

**ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE**

Fakulta životního prostředí

Katedra environmentálního inženýrství a ochrany krajiny



**Patentová ochrana technologií kompostování  
a vermikompostování a biodegradačních technologií  
používaných pro odstraňování, využití odpadů  
a čištění půd a vod.**

Patent protection technology composting and  
vermicomposting and biodegradation technology used  
for removing, reusing and sanitation of soil and water.

**Bakalářská práce**

**Vedoucí bakalářské práce**

Ing. Andrea Hlavová

**Vypracoval**

Oldřich Machát

**2010**



Česká zemědělská univerzita v Praze

Katedra: Environmentálního inženýrství a ochrany prostředí

Fakulta životního prostředí

Školní rok: 2009/2010

## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE (PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

pro: Oldřicha Macháta

obor: UTSS

Název tématu: Patentová ochrana technologií kompostování a vermikompostování a biodegradačních technologií používaných pro odstraňování, využití odpadů a čištění půd a vod

Název tématu v anglickém jazyce: Patent protection of composting and vermicomposting and biodegradation technologies used for removing, reusing and sanitation of soil and water

### Zásady pro vypracování:

Diplomant využije elektronickou databázi Úřadu pro ochranu průmyslového vlastnictví (Praha 6) obsahující údaje z ČR, EU a USA. Zhodnotí stupeň patentové ochrany kompostovacích atp. metod a sestaví přehled nejnámějších metod. Práce bude rozdělena na část 1 Úvod, 2 Informační systémy v oblasti ochrany duševního vlastnictví, 3 Jednoduchý manuál využití systémů, 4 Seznam patentů a jejich popis a zhodnocení, 5 Výsledky, 6 Závěr a diskuze.

Cílem bakalářské práce je posoudit využitelnosti databáze ÚPV pro zkvalitnění výuky předmětu Sanace a Technologie výrob.



Rozsah grafických prací: 20

Rozsah průvodní zprávy: 30

Seznam odborné literatury:

Informační báze provozované Úřadem pro ochranu průmyslového vlastnictví.

Vedoucí bakalářské práce: Ing. Andrea Hlavová

Konzultant bakalářské práce:

Datum zadání bakalářské práce: 25.9.2009

Termín odevzdání bakalářské práce: 30.4.2010



Doc. RNDr. Ing. Ivan Landa, DrSc.

.....  
Vedoucí katedry

Doc. Ing. Petr Sklenička, CSc.

.....  
Děkan

V Praze dne ..... 25. 9. 2009 .....

### **Prohlášení**

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma „Patentová ochrana technologií kompostování a biodegradačních technologií používaných pro odstraňování, využití odpadů a čištění půd a vod.“ vypracoval samostatně a s použitím literatury uvedené v seznamu literatury.

V Praze dne 30. 4. 2010

.....

## **Poděkování**

Chtěl bych podělovat své vedoucí bakalářské práce Ing. Andree Hlavové a Doc. RNDr. Ing. Ivanu Landovi DrSc. za jejich pomoc při vypracování této práce.

V Praze dne 30. 4. 2010

.....

## **Abstrakt**

Bakalářské práce se zabývá elektronickými patentovými databázemi v České republice, Evropské unii, USA a ve světě. Dále se zabývá stavem patentové ochrany v kompostování a biodegradačních technologiích v ČR a částečně i v ostatních databázích. Součástí práce je i hodnocení elektronických katalogů a orientace v nich.

Klíčová slova: Elektronická databáze, duševní vlastnictví, kompostování, biodegradabilita.

## **Abstract**

The Bachelor's thesis deals with electronic patent database in the Czech Republic, European Union, the USA and the world. Next it deals with the state of patent protection in composting and biodegradation technology in the Czech Republic and partly in the other databases. The work also includes evaluation of e-catalogs and orientation of them.

Key words: Electronic database, intelligence property, composting, biodegradability.

## Obsah

<b>1. Úvod</b> .....	1
1.1 Cíl práce .....	2
<b>2. Metodika prací</b> .....	3
<b>3. Informační systémy</b> .....	4
<b>4. Úřad průmyslového vlastnictví ČR (ÚPV ČR)</b> .....	5
4.1 Obsah databáze a její zaměření .....	6
4.2 Práce s databází .....	6
4.2.1 Základní vyhledávání v databázi .....	7
4.2.2 Pokročilé vyhledávání.....	8
4.2.3 Výsledková listina (hitlist) a základní informace o patentu .....	11
<b>5. Příklad využití databáze ÚPV ČR</b> .....	14
5.1 Základní vyhledávání .....	14
5.2 Patenty související s kompostováním.....	15
5.2.1 Organominerální průmyslový kompost na bázi stabilizovaného kalu z čištění odpadních vod.....	15
5.2.2 Způsob řízeného kompostování biodegradabilních odpadů ve foliových obalech .....	16
5.2.3 Přídavné zařízení pro dávkování kapalin do kompostu .....	17
5.2.4 Zařízení pro aeraci kompostu a odsávání zápašných plynů.....	18
5.2.5 Zařízení pro zpracování biologicky rozložitelných surovin kompostováním .....	20
5.2.6 Kompostovací klec .....	21
5.2.7 Inhibitor emisí oxidu dusného při kompostování .....	21
5.2.8 Zařízení pro měření kvality kompostu na kompostárnách.....	22
5.2.9 Aktivátor humifikace pro kompostování .....	23
5.3 Patenty související s biodegradabilitou .....	23
5.3.1 Směs mikroorganismů, schopných biodegradace uhlovodíků a způsob biodegradace uhlovodíků .....	23
5.3.2 Biologicky odbouratelné nebo kompostovatelné obaly.....	24
5.3.3 Biologicky degradovatelné termoplastické polyestery .....	24
5.3.4 Biologicky odbouratelná směs polyesterů .....	24
5.3.5 Způsob přeměny biodegradabilního hygienicky nestabilizovaného substrátu na hygienicky stabilizovaný výrobek .....	25

5.3.6 Nový prostředek biodegradabilního polymeru vhodného pro přípravu biodegradabilního plastu a způsob přípravy .....	25
5.3.7 Pěstební substrát pro plnění biodegradabilních pěstebních obalů .....	26
<b>6. Zahraníční báze</b> .....	<b>27</b>
6.1 Databáze PatFT .....	27
6.2 Databáze esp@cenet.....	28
6.3 Databáze Patentscope .....	28
6.4 Zahraníční patenty .....	29
6.4.1 Metoda kompostování organického odpadu společně s jeho lepenkovými obaly.....	29
6.4.2 Biologicky rozložitelné květináčky .....	30
6.4.3 Postup a zařízení na rozložení organického odpadu vermikompostováním .....	30
6.4.4 Vermičajové granule.....	31
6.4.5 Kompostovací nádoba.....	31
6.4.6 Kompostovací nádoba.....	32
7.1 Katalogy .....	34
7.2 Patenty .....	37
<b>8. Závěr</b> .....	<b>39</b>
<b>9. Seznam zkratk</b> .....	<b>40</b>
<b>11. Přílohy</b> .....	<b>44</b>



## 1. Úvod

Se zvyšováním požadavků na ekologizaci výrobních procesů, nakládání s odpady a hlavně na ochranu životního prostředí je stále větší pozornost věnována na rozpracování nových, ekologicky efektivních technologií, které by v první řadě umožnily zpětné využití biologicky rozložitelných látek. Především jde o biologicky rozložitelný odpad např. z domácností, zemědělství, zahradnictví a dalších odvětví. V příloze č. 1 je uvedena tabulka s přehledem některých kompostovatelných odpadů zpracovaná jako Metodický návod o podrobnostech nakládání s biologicky rozložitelnými odpady podle stávajících právních předpisů MŽP a podle nařízení Parlamentu a rady EU č. 1774/2002 (MŽP, 2010). Pro přehlednost se v této tabulce nalézá také číslo, pod kterým jsou odpady vedeny stejně jako v platném katalogu odpadů.

Současné trendy ukazují, že právě technologie nakládání a recyklace biologicky rozložitelných odpadů budou určovat další rozvoj např. ekologického zemědělství, péči o veřejnou zeleň atp.

Protože se ukazuje, že vývoj nových technologií nakládání s odpady je značně finančně náročný, řada firem si své nové poznatky, zkušenosti, technická řešení a jimi objevené zákonitosti a technologické procesy systematicky chrání. Nejvýznamnějším stupněm ochrany je přitom patentová ochrana čili vynález, užitný vzor atp. Tato významná ochrana se poskytuje jak na národní, tak i evropské a celosvětové úrovni.

Mezi nejprogresivnější metody recyklace biologicky rozložitelných odpadů, které se používají souběžně s historickým rozvojem lidstva, patří metody kompostování. Za posledních 50 let přitom nastaly takové technologické změny v postupech kompostování, díky nimž došlo k jejich výraznému zrychlení a efektivnosti rozkladu organických složek na kompost.

Jako v každé lidské činnosti je i v kompostování řada vynálezů a postupů, jež si chtějí jejich autoři chránit prostřednictvím ochranných patentů a užitných vzorů.

Proto by bylo vhodné na úvod definovat samotný pojem kompostování. Jedná se tedy o proces, kde dochází k přeměně organické hmoty odpadů na humusové látky v aerobním prostředí čili bez přístupu vzduchu a za pomoci mikroorganismů. Tento proces se dělí na tři základní fáze: rozklad, přeměna a dozrávání. Zvláštním druhem

kompostování je vermikompostování. Probíhá při obdobném procesu, ale však s pomocí žížal, jež obohacují kompost o své výkaly (Váňa a kol. 2005).

### **1.1 Cíl práce**

- vyhledat patenty týkající se kompostování v databázích úřadů České republiky, Evropské unie a Spojených států amerických,
- rozčlenit je,
- popsat je,
- popsat a zhodnotit také elektronické databázové systémy patentů.

## 2. Metodika prací

Zpracovaná bakalářská práce se zaměřuje v souladu se zadáním na systematizování informačních zdrojů, zvláště v elektronické podobě tj. dostupných především z internetu. Soustřeďuje se při tom na systém, který je provozován Úřadem průmyslového vlastnictví ČR v Praze, a to konkrétně na stránce [www.upv.cz](http://www.upv.cz)

Vlastní postup při zpracování údajů spočíval v tom, že byla určena klíčová slova, která byla následně vložena k vyhledání v katalogu. Slova byla zadávána tak, aby byly ve výsledku zahrnuty i všechny vyskoňované tvary. Celkový součet takto nalezených dokumentů byl zapsán do zde uvedených tabulek, ze kterých je možno zjistit, kolik z nich bylo ke dni zpracování platných a tematicky správných. Seznam těch platných byl uveden ve vedlejším sloupci dané tabulky.

### Pro upřesnění:

**patenty** se udělují na vynálezy, které jsou nové, jsou výsledkem vynálezecké činnosti a průmyslově využitelné. Vynálezem přitom nejsou jen objevy, vědecké teorie, matematické metody; estetické výtvoř; plány, pravidla a způsoby vykonávání duševní činnosti, hraní her nebo vykonávání obchodní činnosti, ale také programy počítačů; podávání informací a jiné. Předmětem patentové ochrany rovněž nejsou chirurgické nebo terapeutické postupy (látky a směsi při nich použité však ano). Patenty se udělují na dobu dvaceti let s možností dalšího prodloužení, avšak je nutné za ně každoročně hradit poplatek. Nezaplacení obvykle vede ke ztrátě patentového nároku (zákon č. 520/1990 Sb. v pozdějším znění).

**Užitný vzor** (dále jen UV) je ochrana technických řešení, která jsou nová, přesahují rámec pouhé odborné dovednosti a jsou průmyslově využitelná. K technickým řešením podle tohoto zákona nepatří objevy, vědecké teorie a matematické metody, spíše pouhé vnější úpravy výrobků; plány, pravidla a způsoby vykonávání duševní činnosti, programy počítačů a pouhé uvedení informací. UV se také nevztahují na technická řešení, která jsou v rozporu s obecnými zájmy, zejména se zásadami lidskosti a veřejné morálky. Dále nemají vliv ani na odrůdy rostlin a plemena zvířat, jakož i biologické reproduktivní materiály; způsoby výroby nebo pracovní činnosti. UV se udělují na dobu čtyř let (zákon č. 428/1992 Sb. v pozdějším znění).

### 3. Informační systémy

V České republice jsou volně dostupné informační systémy. Dají se nalézt na příslušných internetových stránkách mající volný přístup bez jakýchkoliv omezení.

Patenty jsou přitom zpracovávány v následujících databázích:

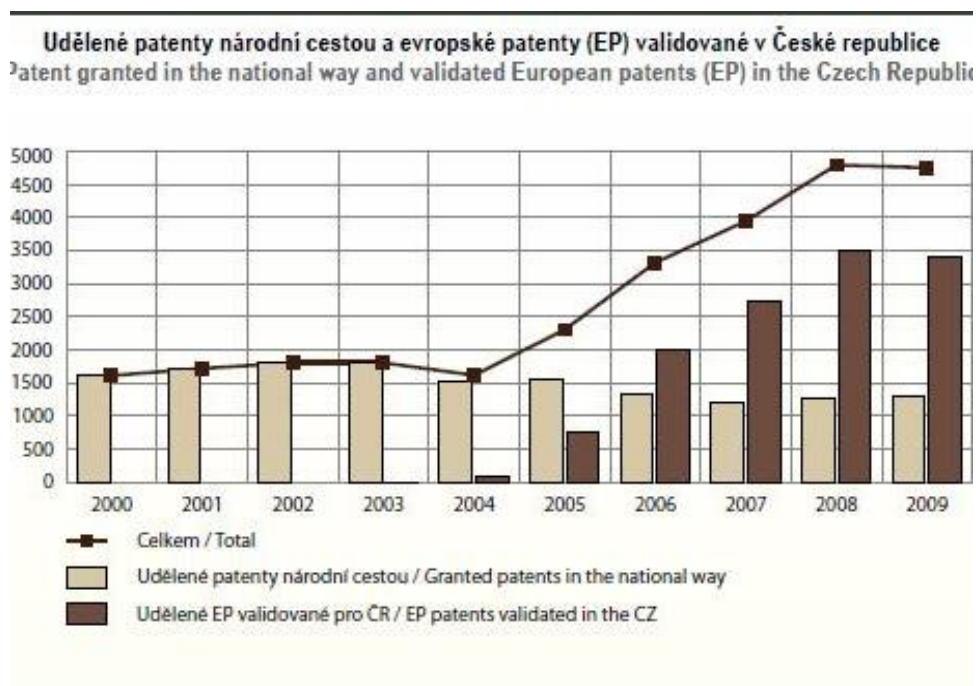
- ÚPV - <http://www.upv.cz/cs/sluzby-uradu/databaze-on-line/databaze-patentu-a-uzitnych-vzoru/narodni-databaze.html> - tato databáze je budována Úřadem průmyslového vlastnictví,
- esp@cenet - <http://www.espacenet.com/index.en.htm> - jde o vstup do báze budované EPO – Evropským patentovým úřadem,
- PATFT - <http://patft.uspto.gov/> – zde je možné vyhledávat ve federální databázi USA, systém byl vytvořen USPTO - Kanceláří pro patenty a ochranné známky USA,
- PATENTSCOPE - <http://www.wipo.int/pctdb/en/index.jsp> – je databáze provozovaná Světovou organizací duševního vlastnictví (WIPO).

#### 4. Úřad průmyslového vlastnictví ČR (UPV ČR)

Úřad průmyslového vlastnictví České republiky je jedním z ústředních orgánů státní správy. Jeho činnost je založena na úseku patentů a ochranných známek, mj. vytváří a spravuje jejich databázi a je gestorem mezinárodních smluv zavazujících Českou republiku. Náplň jeho práce se neustále rozšiřuje s ohledem na zvětšování rozsahu předmětů práv průmyslového vlastnictví.

Předchůdcem Úřadu průmyslového vlastnictví byl Patentní úřad založený zákonem č. 305/1919 ze dne 27. května 1919. Současně s ním byl založen i Patentní soud. K 1. dubnu roku 1952 ho nahradil Úřad pro vynálezy a zlepšovací náměty, poté se jeho název zkrátil na Úřad pro vynálezy a později opět změnil na Státní úřad pro vynálezy a normalizaci. Po rozdělení Československa byl zákonem č. 21/1993 Sb. zřízen současný Úřad průmyslového vlastnictví se sídlem v Praze. Jeho nynější přesná adresa je Praha 6 - Bubeneč, ul. Antonína Čermáka 2a [[www.upv.cz](http://www.upv.cz)] (ÚPV, 2010a).

Tento úřad provozuje národní databázi ÚPV. Pro zajímavost jeho báze obsahuje 22 000 patentů, 455 000 průmyslových vzorů, 788 000 ochranných známek. Ve Výroční zprávě Úřadu průmyslového vlastnictví za rok 2009 byl zveřejněn graf č. 1 s uvedením udělených národních patentů a validovaných evropských patentů v ČR v letech 2001- 2009 (Výroční zpráva ÚPV, 2007).



*Graf č. 1: Udělené národní patenty a validované evropské patenty v ČR 2001 – 2009 (Výroční zpráva UPV, 2009).*

#### **4.1 Obsah databáze a její zaměření**

Databáze obsahuje přihlášky od roku 1991. Každý z patentů má své vlastní evidenční číslo, přičemž číselná řada začíná číslem 1. V této databázi jsou též užité vzory a evropské patenty s platností na území České republiky.

Databáze podporuje české a anglické rozhraní, avšak samotné dokumenty patentové přihlášky jsou pouze naskenovány a je možná v nich číst pouze v českém jazyce. Případný zahraniční návštěvník se tedy bez znalosti českého jazyka či případně tlumočnicka neobejde.

#### **4.2 Práce s databází**

Na vstupní stránce: <http://www.upv.cz/cs/sluzby-uradu/databaze-online/databaze-patentu-a-uzitnych-vzoru/narodni-databaze.html> se nachází čtyři odkazy, jimiž jsou:

- základní vyhledávání,
- pokročilé vyhledávání,
- nápověda k pokročilému vyhledávání,
- přehled položek v řízení.

Postupy pro samotné vyhledávání vybraných dokumentů jsou specifikovány ve speciálním návodu. Celý tento návod můžeme rozdělit do dvou hlavních částí:

- vyhledávání pomocí základního vyhledávání,
- vyhledávání pomocí pokročilého vyhledávání,

Součástí je i výsledková listina (hitlist) a základní informace o patentu.

#### 4.2.1 Základní vyhledávání v databázi

Vyhledávání v databázi se provádí podle jedenácti základních podmínek, jako je: číslo přihlášky, přihlašovatel/majitel, název (stačí i část slova), anotace či datum podání přihlášky aj. Ovládání je jednoduché, lehké a srozumitelné. Nastane-li však případný problém nebo jakákoliv nejasnost, k dobrání se ke konečnému řešení pomáhá praktická nápověda.

Základní vyhledávání slouží jako nejjednodušší forma vyhledávání v databázi ÚPV. Jedná se o stránku založenou na principu formuláře, kde se nachází jedenáct zadávacích polí. Za každým polem je zobrazen krátký textový příklad, jak lze konkrétní pole vyplnit. Ve spodní části formuláře se nachází dvě příkazová tlačítka:

*Hledej* – slouží k vyhledání pomocí zadaných hodnot.

*Vyčisti* – vymaže z kolonek vyplněné údaje (poté odpadá ruční vymazání příkazu).

Jak již bylo zmíněno, formulář se skládá z jedenácti položek, které jsou stálé a tudíž neměnné.

**Zadejte podmínky pro výběr**

(21)	Číslo přihlášky		<input type="text"/>	např. 1988-535
(11)	Číslo dokumentu/zápisu	= ▾	<input type="text"/>	např. 277680
(54)	Název	<input type="checkbox"/> *)	<input type="text"/>	např. %ventil%
(71/73)	Přihlašovatel/Majitel	<input type="checkbox"/> *)	<input type="text"/>	např. Škoda
(72/75)	Původce	<input type="checkbox"/> *)	<input type="text"/>	např. %Novák%
(22)	Datum podání přihlášky	= ▾	<input type="text"/>	např.: 15.5.2000
(32)	Datum práva přednosti	= ▾	<input type="text"/>	např. 12.4.1995
(40)	Datum zveřejnění vynálezu	= ▾	<input type="text"/>	např. 04/1995
(47)	Datum zápisu/publikace patentu	= ▾	<input type="text"/>	např. 12/1997
(51)	MPT		<input type="text"/>	např. B 60 N 2 / 42
(57)	Anotace	<input type="checkbox"/> *)	<input type="text"/>	např. %ventil% #)

\*) Při zaškrtnutí prohledává data bez ohledu na diakritiku.

#) Spisy EP nelze hledat pomocí slov obsažených v anotaci.

Pozn.: Pokud má výsledek dotazu obsahovat hledaný víceslovný textový řetězec jen v podobě, ve které byl zadán a nikoliv jako kombinaci všech možností bez ohledu na pozici jednotlivých slov v textu, uzavřete hledaný výraz do uvozovek - např.: Přihlašovatel/Majitel = "Josef Novák"

Obr. č. 1: Náhled na výřez z internetové stránky zobrazující základní vyhledávání (ÚPV, 2010b)

Jsou to:

*Číslo přihlášky* – je tvořeno kombinací roku podání a čísla odděleného pomlčkou.

*Číslo dokumentu/zápisu* – může být vloženo až šestimístné číslo. Zde je možné vybrat pomocí zvolených matematických operátorů nejen konkrétní patent, ale podle volby i patenty s čísly vyššími nebo nižšími (dále již jen VNR funkce).

*Název* – zde je možné zaškrtnout vypnutí diakritiky a daný výraz je poté vyhledáván bez háčeků a čárek. V případě vyhledávání slov včetně přípon a předpon, vložíme na místo jejich pozic symbol procenta (%). Pokud je zadáno více slov, výsledky jsou brány jako jejich kombinace. Jestliže chceme vyhledat přímo určitou zvolenou frázi, je třeba vložit její tvar do závorčky.

*Přihlašovatel/majitel* – tato kolonka má stejné vlastnosti jako *Název*.

*Původce* – rovněž se tato kolonka shoduje s vlastnostmi jako již zmíněný *Název*.

*Datum podání přihlášky* - má stejné vlastnosti jako *Číslo dokumentu/zápisu*.

*Datum práva přednosti* – opět shodné vlastnosti jako *Číslo dokumentu/zápisu*.

*Datum zveřejnění vynálezu* - opětovně totožné vlastnosti jako *Číslo dokumentu/zápisu*.

*Datum zápisu/datum publikace* - stejné vlastnosti jako *Číslo dokumentu/zápisu*.

*MPT* – je zkratka pro mezinárodní patentové třídění.

*Anotace* – má stejné vlastnosti jako *Název*. Pomocí anotace však nelze vyhledávat Evropské patenty.

#### **4.2.2 Pokročilé vyhledávání**

Jedná se o modulárnější verzi základního vyhledávání, v níž se dá definovat více možných vyhledávacích kritérií. Avšak je tato verze vyhledávání o poznání složitější a komplikovanější. Po otevření odkazu se zobrazí formulář skládající se ze čtyř částí. Mimo nich se nad formulářem nacházejí ještě některé doplňující informace např.: datum poslední aktualizace katalogu, typy pro vyhledávání



v katalogu aj. Pro lepší přehlednost je zde uveden upravený náhled na tento formulář, jež poskytuje obrázek č. 2.

**Rešerše Patenty a Užité vzory**

*te obsahuje české přihlášky vynálezů zveřejněné od roku 1991, patenty od č. 1, evropské patenty platné na území ČR a zapsané užité vzory.*  
*Titulní strany národních patentů můžete podle jejich čísla vyhledávat na adrese <http://isdv.upv.cz/portals/pls/portals/portlets.pts.frm>*  
*skenované dokumenty podle jejich čísla nebo čísla přihlášky naleznete na adrese <http://isdv.upv.cz/portals/pls/portals/portlets.spis.formular>*

---

**Mezera** mezi jednotlivými hledanými výrazy je totožná s operátorem OR.

---

**Poslední aktualizace databáze:** 24.03.2010 20:20

---

Počet řádků výstupu: 10

Číslo dokumentu/zápisu	=	<input type="text"/>	AND	} 1 } 2
Číslo přihlášky	=	<input type="text"/>	AND	
Stav dokumentu	=	<input type="text"/>	AND	
Druh dokumentu	=	<input type="text"/>	AND	
Datum podání	=	<input type="text"/>	AND	
Datum registrace v ÚPV (zahr.)	=	<input type="text"/>	AND	

Skupina:  PV  PUV  EP  SPC

Licence: Ano  Ne  Obojí

Normalizovaný tvar <sup>1)</sup>:  Spojený tvar <sup>2)</sup>:

Řadit sestupně:

Výstup: Typ 1  Typ 2  Typ 3

Hledat Vymaž formulář

} 3  
} 4

Obr. č. 2: Náhled na výřez z internetové stránky s vlastním rozčleněním. (UPV, 2010b – upravil O. Machát)

Vysvětlivky: 1) vypisovací část, 2) zadávací část, 3) zaškrtačící část, 4) tlačítka.

### Vypisovací část

V pravé horní části formuláře se nachází kolonka vyjadřující počet řádků na stránku výsledkové listiny. Tato hodnota s dosaženými zjištěnými údaji je standardně nastavena na 10 řádků.

### Zadávací část

Šest identických řádků s rolovacím polem umístěným vlevo je obsaženo v zadávací části tohoto formuláře. Po rozbalení konkrétního pole se ukáže výběr z dvaceti zadávacích položek, kromě těch uvedených v předchozím návodu, se zde ještě navíc zobrazí: stav dokumentu; druh dokumentu; datum registrace (platí pro zahraniční dokumenty); datum zveřejnění přihlášky; právo přednosti podle země, čísla, data; číslo PCT přihlášky (mezinárodní přihláška); hlavní MPT.

Vedle zadávacího pole se nachází další rolovací pole, kde je možné vybrat matematický operátor větší, menší nebo rovno (vysvětlení viz. kapitola 4.2.1).

Do třetího pole se zapisují hledaná klíčová hesla.

Čtvrté a poslední pole je opět rolovací, ale s logickými operátory. Ty se používají v případě, že je vyplňováno více řádků a je nutné definovat vztah mezi nimi. Jedná se o následující operátory:

*AND* – výsledek musí obsahovat veškeré položky, které mají shodné parametry.

Např.: Zadáním do prvního řádku pod kolonku majitel – použité příjmení Novák a do druhého řádku pod stejnou kolonku jméno Josef. Následným vložením mezi ně nám tento operátor v hitlistu zobrazí pouze patenty majitele Josefa Nováka.

*OR* – (v překladu nebo) vyhledává podle parametru bez ohledu na ostatní zadané parametry. Např.: Po zadání stejných parametrů jako v předchozím případě, nám výsledek nalezne nejen jméno a příjmení majitele - Josef Novák, ale i všechna jména s příjmení Novák a také všechny Josefy.

*AND NOT* – v tomto případě dochází k vyloučení následujícího parametru. Např.: Použijeme opět stejné zadání a ve výsledku se nám ukážou všechna nalezená jména Novák s výjimkou Josefa Nováka.

Nastane-li případ, že do jedné kolonky je zapsáno více slov oddělených mezerou, nahrazuje nám tato použitá mezera poté operátor OR. Naproti tomu symbol & mezi slovy nahrazuje operátor AND a znak – supluje AND NOT.

Zaškrťovací část

V této části se zadávají spíše jen dodatkové parametry.

Část Skupina definuje druh hledaného dokumentu. Na výběr je zde z několika možností: PV - přihláška vynálezu, PUV - přihláška užitého vzoru, EP - evropského patentu, SPC - dodatkového osvědčení léčiva. Zmíněné možnosti jsou standardně nezaškrtnuté tedy prázdné, čímž dojde k vyhledání všech typů potřebných dokumentů.

Část Licence zase nabízí možnost výběru Ano - Ne - Obojí. Díky tomu se dále ovlivňují, blíže specifikují a zužují konkrétní kritéria.

V třetí části najdeme tři parametry: rozlišování diakritiky, možnost zadání logických operátorů přímo do řádku a sestupné řazení výsledků. Parametry jsou všechny tři standardně vypnuté.

Část Výstup určuje počet zobrazených údajů o patentu na výsledkové listině. Standardně je zde zaškrtnut typ jedna.

### Tlačítka

Základní tlačítka sloužící k ovládání a formátování formuláře jsou označena příkazy - Hledat a Vymaž formulář.

Pod formulářem se ještě nachází nápověda umožňující zaškrtnutí třetího řádku.

### **4.2.3 Výsledková listina (hitlist) a základní informace o patentu**

Po stisknutí tlačítka Hledat se zobrazí výsledková listina neboli hitlist i s daným seznamem patentů. Její podobu ilustruje příklad v obrázku č 3.

		Č. přihlášky	Č. dokumentu	Stav	Název	Příhlašovatel/Majitel	Původce	Priorita
<input type="checkbox"/>	PV	<a href="#">1955-1102</a>	105034	Zaniklý dokument	Kombinovaná sejačka na vysev semena s kompostom	EDUARD ROSENBERG	EDUARD ROSENBERG	
<input type="checkbox"/>	PV	<a href="#">1958-450</a>	90601	Zaniklý dokument	Nakladač zemědělských hmot, překopávač kompostu a rozmetadlo	BOHUMIL KAPIC	BOHUMIL KAPIC	
<input type="checkbox"/>	PV	<a href="#">1958-1290</a>	91464	Zaniklý dokument	Zemědělský stroj pro nakládání a rozmetání hnoje, překopávání kompostu se současným drčením, pro sbírání a drčení silážních pícnin	ROMAN GRUND	ROMAN GRUND	
<input type="checkbox"/>	PV	<a href="#">1958-3074</a>	104786	Zaniklý dokument	Překopávač kompostu a nakladač těžkých a slezých hmot	BOHUMIL KAPIC	BOHUMIL KAPIC	
<input type="checkbox"/>	PV	<a href="#">1959-2496</a>	96603	Zaniklý dokument	Překopávač a nakladač kompostů	TOMÁŠ KOHOUT	TOMÁŠ KOHOUT	
<input type="checkbox"/>	PV	<a href="#">1960-4192</a>	100483	Zaniklý dokument	Zařízení pro překopávání a nakládání kompostu	KAREL POSPÍŠIL ING. EDUARD ČERNOCH	ING. EDUARD ČERNOCH KAREL POSPÍŠIL	
<input type="checkbox"/>	PV	<a href="#">1960-4658</a>	102680	Zaniklý dokument	Zařízení na nakládání a překládání sypkých hmot, zejména kompostů	RNDR. VIKTOR KOŘÁN FRANTIŠEK KRÍŠICA	FRANTIŠEK KRÍŠICA RNDR. VIKTOR KOŘÁN	
<input type="checkbox"/>	PV	<a href="#">1961-1446</a>	105502	Zaniklý dokument	Způsob výroby humusových kompostů z kaustociolitů a odpadních vod řízenými mikrobiologickými pochody	PROF. DR. JAN KAŠPAR ING. EVA HUDCOVÁ ING. JIŘÍ BARTA	PROF. DR. JAN KAŠPAR ING. JIŘÍ BARTA ING. EVA HUDCOVÁ	
<input type="checkbox"/>	PV	<a href="#">1962-4073</a>	109855	Zaniklý dokument	Způsob výroby rychlokompostů z prasečích výkalů	DR. VLADIMÍR ŠKOLA UH. VLADIMÍR ŠEVČIK	DR. VLADIMÍR ŠEVČIK UH. VLADIMÍR ŠKOLA	
<input type="checkbox"/>	PV	<a href="#">1964-3590</a>	115407	Zaniklý dokument	Překopávač a nakladač kompostů	ING. ALEXANDR ČERMÁK ING. OLDŘICH HORA	ING. OLDŘICH HORA ING. ALEXANDR ČERMÁK	

1

Přejít

Další

Zpět na formulář

Vybraný hitlist Hromadný detail

Obr. č. 3: Náhled na výřez internetové stránky obsahující hitlist (ÚPV, 2010b).

Počet sloupců v tabulce závisí na typu jeho nastavení. Obvykle se uvádí typ jedna, pro který se zobrazuje osm sloupců a pro typ dvě devět sloupců.

Obsah jednotlivých sloupců a jejich popis je následovně vysvětlen:

- *První sloupec* – obsahuje zaškrtnuté políčko. Uživatel si s ním může vytvořit vlastní seznam patentů.
- *Druhý sloupec* – zde je definováno, o jaký typ daného dokumentu se jedná (PV, PUV EP, SPC).
- *Třetí sloupec* – obsahuje číslo přihlášky. Kliknutím na něj se zobrazí fulltextová přihláška.
- *Čtvrtý sloupec* – obsahuje specifické číslo dokumentu.

- *Pátý sloupec* – informuje o současném stavu přihlášky/dokumentu. Může mít charakter: negativně ukončená po podání, zveřejněná přihláška, zrušený platný dokument, platný dokument, negativně ukončená po zveřejnění, výmaz dokumentu, zaniklý dokument, neúčinný EP od počátku, platný dokument na poshovou lhůtu, platný dokument (prošla poshovou lhůtu).
- *Šestý sloupec* – uvádí MPT. Jedná se o mezinárodní zařidovací systém, který se skládá ze čtyř částí čili kódů. První část tvoří písmeno abecedy s rozsahem A-H, další je dvojmístné číslo, třetí část je opět písmeno nyní již v neomezeném rozsahu a čtvrtou část se skládá opět čísla ve formátu x/xx.
- *Sedmý sloupec* – název patentu, je uveden buď v českém jazyce anebo ve slovenském dokumentu sepsaných před rokem 1993. Anglický název se používá hlavně pro evropské patenty.
- *Osmý sloupec* – majitel/přihlašovatel patentu. Obsahuje jméno a příjmení osoby, zodpovědné za obsah celého patentu a jeho podílení se na něm.

V případě, že při vyhledávání byla zaškrtnuta v položce výstup hodnota typ nastavení dvě, objeví se i *sloupec devátý* – země priority.

Na stránce výsledkové listiny je ve spodní části umístěno několik tlačítek. Kromě posunu na další a předchozí stránku seznamu zde nalezneme také tlačítko k návratu na formulář, tlačítko k již zmiňované tvorbě vlastního hitlistu a tlačítko Hromadný detail, jež u označených položek zobrazí fulltextovou přihlášku.

## 5. Příklad využití databáze ÚPV ČR

### 5.1 Základní vyhledávání

V souladu se zaměřením předložené práce je její další část soustředěna na technologie, jejichž vyhledání v české databázi ÚPV ČR odpovídalo přibližně následujícím klíčovým slovům či jejich použité části.

- %kompost% - pro vyhledání slovních spojení např. vermikompost, kompostování
- biodegr% - pro vyhledání všech slovních spojení např. biodegradace/ční
- recyklace
- %skládk% - pro vyhledání slovních spojení např. skládkování
- naklád% + odpad% - pro vyhledání slovních spojení např. nakládání s odpadem
- %vermi% - pro vyhledání spojení např. vermikultura, vermikompostování, vermičej, vermiodpad atp.
- žíza% - pro vyhledání spojení např. žížaly
- členov% - pro vyhledání spojení např. členovci
- kaly - pro vyhledání spojení např. nakládání s čistírenskými kaly
- Esenia

Výsledky vyhledávání jsou shrnuty v následující tabulce, kde jsou uvedeny pouze ty dokumenty, které mají přímý vztah ke kompostování, vermikompostování a nakládání s vermikompostem.

Klíčové slovo	Nalezených výsledků/platný a tematicky správný výsledek	Seznam
%kompost%	52/9 <sup>1</sup>	UV 10090, P 297411, UV 17523, UV 17246, UV 17565, EP 2057108, UV 18917, UV 19946, UV 20253
%biodegr%	123/7 <sup>2</sup>	P 279021, EP 1327663, EP 1506246, P 295922, EP 1656423, EP 2013280, UV 18722
recykl%	138/38	P 282289, P 288528, P 286704, P 286243, P 289980, P 290174, P 297055, P 294682, P 296206, P 288976, P 288622, P 299012, P 293717, EP 1425445, EP 1454376, P 299176, P 293565, EP 1439237, P 296280, P 296343, EP 1522529, EP 1710226, EP 1628812, EP 1628813, EP 1673205, EP 1673206, UV 16223, UV 16166, EP 1609877, EP 1733451, EP 1768824, P 301118, UV 16496, UV 17245, EP 1907462, P 299761, UV 19169, UV 19440
%skládk%	56/2	EP 1661635, UV 17917
Naklád% + odpad%	7/1	EP 1691913
vermi%	56/0	-----
žíža%	9/0	-----
členov%	15/0	-----
kaly	37/0	-----
Esenia	7/0	-----

Tab. č. 1: Klíčová slova a výsledky hledání v databázi ÚPV seřazené podle data zveřejnění (ÚPV, 2010b – upravil O. Machát).

## 5.2 Patenty související s kompostováním

### 5.2.1 Organominerální průmyslový kompost na bázi stabilizovaného kalu z čištění odpadních vod

Jde o užitný vzor č. 10090 zveřejněný dne 16. 8. 2000. Zaměřuje se

<sup>1</sup> Tyto patenty jsou rozebrány v kapitole 5.2

<sup>2</sup> Tyto patenty jsou rozebrány v kapitole 5.3

především na přeměnu kalů z čistíren odpadních vod a papírenských kalů používaných na hnojivo, jež se získávají pomocí speciálního kompostovacího postupu. Konečným výsledkem je daleko levnější a ekologičtější produkt oproti hnojivům obsahujícím rašelinu.

#### Podstata užitého vzoru:

Smícháním stabilizovaného kalu z čištění odpadních vod (40 – 85 %), papírenského kalu (10 – 50 %) a odpovídajícího množství vody s vápenohořečnatým hnojivem tak, aby pH této směsi nekleslo po následujících 24 hodin pod hodnotu 11,5. Poté se nechá směs 30 dní aerobně, čili za přístupu vzduchu, kompostovat ve vrstvě o maximální výšce 1 m. Následně po dalších 30 – 90 dní fermentuje. Do směsi je také možné přidat některé složky živočišného původu. Nejčastěji se směs obohacuje o látky z produktů drůbežního hnoje, chlévské mrvy a jiných (Křepelková a Křepelka, 2000).

### **5.2.2 Způsob řízeného kompostování biodegradabilních odpadů ve foliových obalech**

Patent č. 297411 zveřejněný dne 13. 9. 2006

Tento patent se snaží umožnit kompostování biologicky degradabilní odpad i menším obcím, pro které jsou stávající možnosti nevhodné a hlavně nedostupné. Jelikož je na jejich produkci potřeba velký obnos finančních nákladů.

#### Podstata patentu:

Spočívá v odděleném předzpracování jednotlivých druhů odpadu

- travní část za anaerobních podmínek ve foliovém obalu,
- dřevní část aerobně.

Poté se obě části smíchají při dodržení stanoveného poměru uhlíku a dusíku (C-N), zvolených hodnot pH a vlhkosti a vtlačí se do dalšího foliového obalu, ve kterém se nechá proběhnout aerobní kompostovací proces při kontrolované teplotě, vlhkosti a pH.

Při míchání rostlinných zbytků je také možné dodávat vyříděný kuchyňský odpad, kejdu, biologicky odbouratelný průmyslový odpad či chlévskou mrvu.



Během obou procesů (předzpracování a vlastního kompostování) dochází k neustálému měření výše zmíněných vlastností a jejich hodnot. Podle dosažených výsledků dochází k regulaci podmínek samotného zpracování (Janda a Jandová, 2005).

### **5.2.3 Přídavné zařízení pro dávkování kapalin do kompostu**

Užitný vzor č. 17523 zveřejněný dne 23. 5. 2007

Přídavné zařízení je určeno k připojení na nosič jako například překopávač kompostu. Na rozdíl od současných dostupných dávkovačů se odlišuje svou univerzálností uchycení, což znamená, že není omezeno jediným konkrétním typem nosiče. Navíc se odlišuje také vyšší přesností oproti ostatním zařízením, kde je dávkování vesměs na úsudku dotyčné obsluhy.

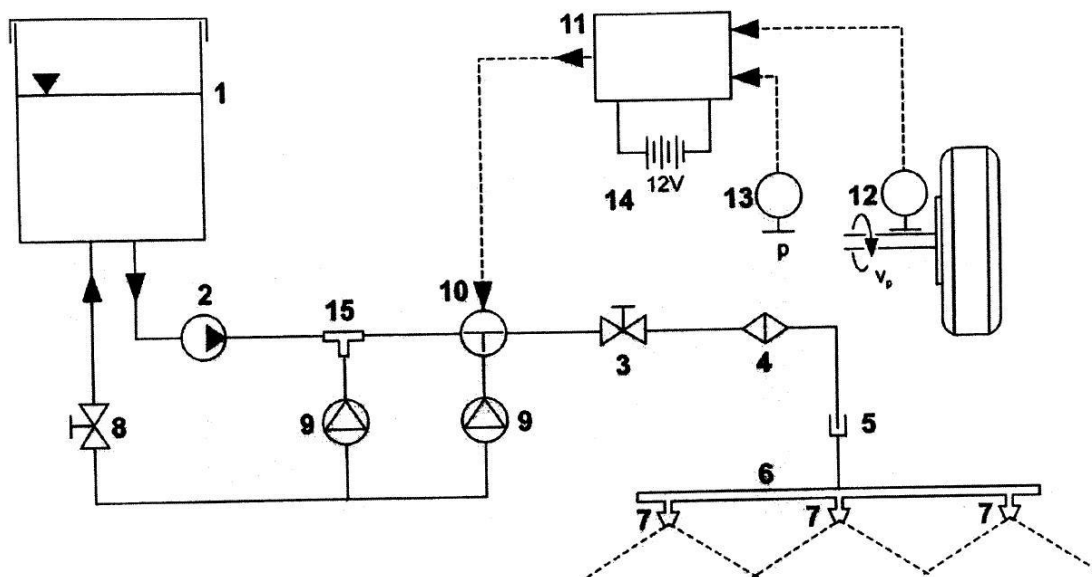
Podstata užitného vzoru:

Zařízení se skládá ze zásobníku kapaliny (1), čerpadla (2), hlavního ventilu (3), jemného filtru (4), rychlospojky (5), aplikačního rámu (6) s vyměnitelnými tryskami (7), škrťacího ventilu (8), jednocestného ventilu (9) a ventilu regulačního (10). Čerpadlo je napojeno na 12V akumulátor (14).

Dávkování jednotlivých kapalin může být prováděno dvojím způsobem:

- ručně - podle uvážení příslušné obsluhy,
- automaticky - dávkování provádí řídicí jednotka.

Nastavením různých typů ventilů je také možné zvolit režim míchání nebo režim aplikace (Výzkumný ústav zemědělské techniky, 2006a).



Obr. č. 4: Schéma zařízení (Výzkumný ústav zemědělské techniky, 2006a)

Vysvětlivky: 1) zásobník kapaliny, 2) čerpadlo, 3) hlavní ventil, 4) jemný filtr, 5) rychlospojka, 6) aplikační rám, 7) vyměnitelná tryska, 8) otevřený škrtkový ventil, 9) jednocestný ventil, 10) regulační ventil, 11) řídicí jednotka, 12) snímač pracovní rychlosti, 13) snímač tlaku kapaliny, 14) akumulátor, 15) rozbočný T-kus.

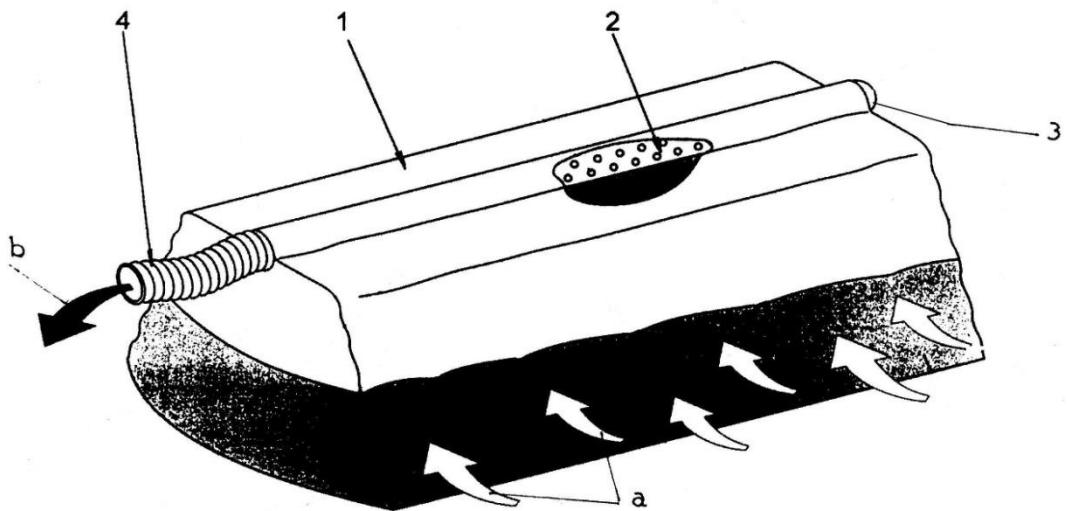
#### 5.2.4 Zařízení pro aeraci kompostu a odsávání zápašných plynů

Užitný vzor č. 17246 zveřejněný dne 21. 2. 2007

Předchozí způsoby zabývající se řešením problému provzdušňování a odsávání zápašných plynů, se jeví jako investičně nákladná situace, případně nevhodná pro některé typy kompostáren.

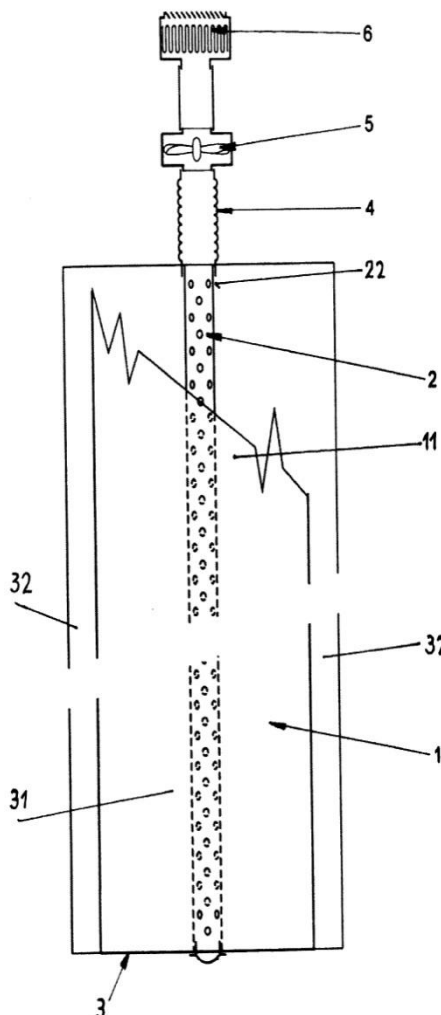
##### Podstata užitného vzoru:

Samotné zakládání kompostu (základky) se prioritně uspořádá do vhodného tvaru – nejlépe pásové hromady. Horní část základky a vrchní část jejích boků se překryjí neprodyšným materiálem, nejlépe plachtou. V horní části pásové hromady pod plachtou (1) je umístěna perforovaná trubka (2), která je z jedné strany zaslepena (3) a na druhé straně vychází mimo základku (4). Tady je připojena na vzduchové čerpadlo, za kterým je sériově napojen biologický filtr. Zařízení tak využívá komínový efekt (a, b) a současně nemá zvláštní nároky na umístění kompostu, čímž se hodí pro ambulantní a dočasné kompostoviště umístitelné prakticky kdekoli (Výzkumný ústav zemědělské techniky, 2006b).



Obr. č. 5: Zařízení pro aeraci kompostu (Výzkumný ústav zemědělské techniky, 2006b – upravil O. Machát)

Vysvětlivky: 1) plachta, 2) perforovaná trubka, 3) uzávěra, 4) odvodní trubka, a) přívod vzduchu, b) odvod vzduchu



Obr. č. 6: Řez kompostovou hromadou (Výzkumný ústav zemědělské techniky, 2006b)

Vysvětlivky: 1) kryt, 2) perforovaná trubka, 3) hromada, 4) ohebná spojovací trubka, 5) vzduchové čerpadlo, 6) biologický filtr, 11) plachta, 22) volný konec trubky, 31) vrchní plocha, 32) boční stěna.

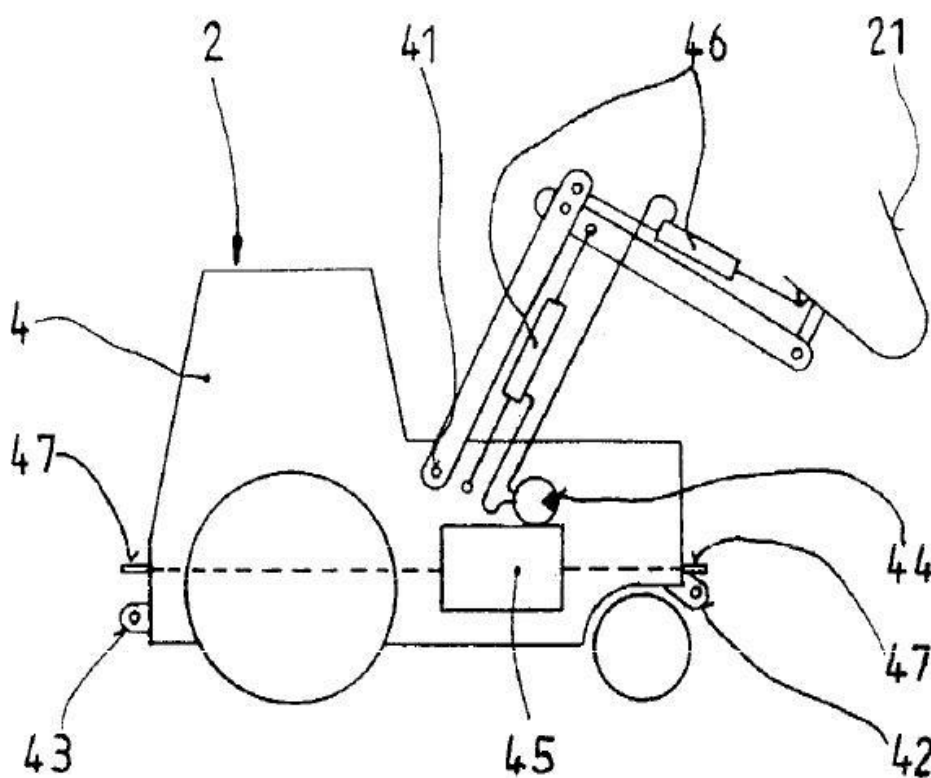
### 5.2.5 Zařízení pro zpracování biologicky rozložitelných surovin kompostováním

Užitný vzor č. 17565 zveřejněný dne 13. 6. 2007

Kompostovací proces vyžaduje použití mechanizačních prostředků. Tento vynález je snahou o zlevnění a zefektivnění jejich využití, díky jeho zavedení jako jediného univerzálního prostředku pro celý proces kompostování oproti dosavadní praxi používání specializovaných mechanizačních prostředků k jedinému účelu, dojde ke snížení investičních a provozních nákladů.

Podstata užitného vzoru:

Základem je samohybné vozidlo (nejčastěji používaný traktor nebo čelní nakladač) (2), které má tři uzly (41, 42, 43) na propojení s pracovním příslušenstvím. Na stroji se nacházejí vpředu, před kabinou řidiče a vzadu. Toto samohybné vozidlo je současně zdrojem energie pro zmíněné příslušenství (Výzkumný ústav zemědělské techniky, 2007).



Obr. č. 7: zařízení na zpracování biodegradabilních surovin (Výzkumný ústav zemědělské techniky, 2007)

*Vysvětlivky: 2) samohybné vozidlo, 4) zadní část vozu, 21) nakládací ústrojí, 41) připojovací uzly, 42) připojovací uzly, 43) připojovací uzly, 44) hřídel sprážená s motorem, 45) mechanický náhon, 46) hydraulický válec, 47) mechanický náhon.*

### **5.2.6 Kompostovací klec**

Evropský patent č. 2057108 zveřejněný dne 6. 3. 2008

Tento vynález má poskytnout alternativu předchozím zařízením, a to především s ohledem na nižší složitost mechanismu a menší finanční nákladnost.

#### Podstata patentu:

Přihlašovatel si nárokuje patent na kompostovací klec, která se skládá z ohrazení a vykládacího zařízení nacházejícího se mezi ohrazením. Klec slouží k vybírání kompostu ze dna ohrazení. Vykládací zařízení se skládá z protáhlé řezačky, jež je schopná pohybu pod ohrazením a má podobu nekonečného řetězce poháněného motorem, osazeného řezacími zuby a navijákové soustavy nacházející se u každé strany ohrazení. Navijáková soustava je tvořena motorem poháněným navijákem, kladkou a lanem. V principu se řezačka pohybuje v kolmém směru na její podélnou osu právě za pomoci navijákové soustavy (The Teg Group Plc, 2006).

### **5.2.7 Inhibitor emisí oxidu dusného při kompostování**

Užitný vzor č. 18917 zveřejněný dne 1. 10. 2008

Při aerobním kompostování vznikají oxidy dusíku přispívající ke skleníkovému efektu. Jeho omezování se děje pomocí vyváženého poměru dusíku a uhlíku, neboť není znám žádný inhibitor, který by emise zneškodnil. Tento patent jednu takovou instanci, jež snižuje emise až o 60 %, chrání.

#### Podstata užitého vzoru:

Inhibitor se skládá ze sulfidových výluhů (70 - 90 %) a vodorozpustných tříselných extraktů (10 - 30 %). Sulfidové výluhy pocházejí z chemické výroby sulfidové buničiny (Výzkumný ústav rostlinné výroby, 2008).

### 5.2.8 Zařízení pro měření kvality kompostu na kompostárnách

Užitný vzor č. 19946 zveřejněný dne 26. 8. 2009

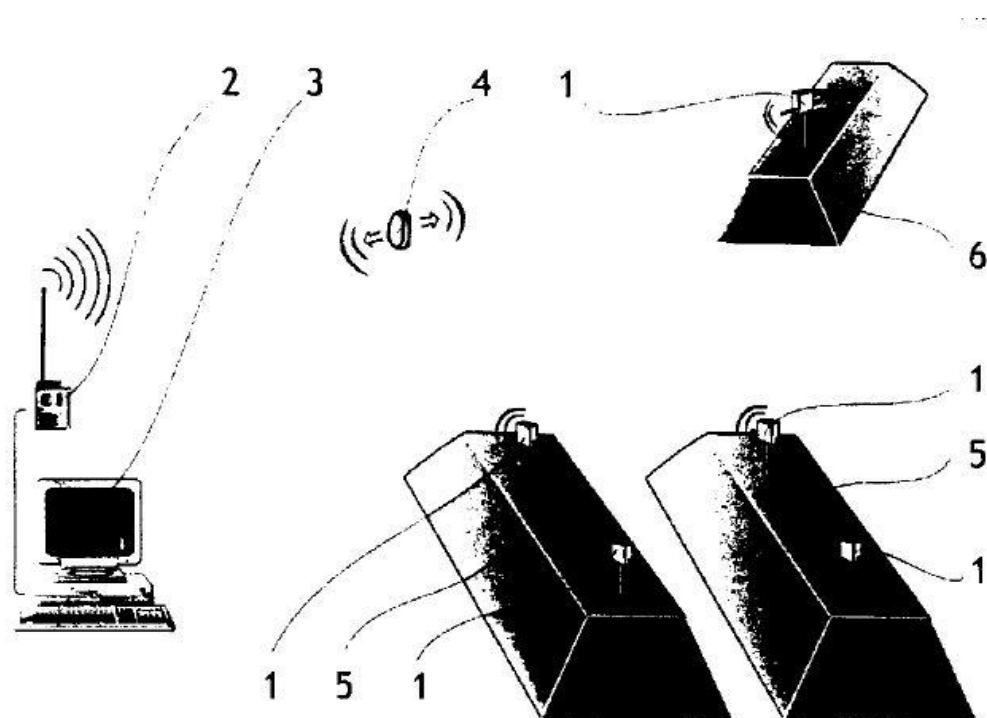
Vynález je určen k měření teploty v kompostovišti a následnému bezdrátovému přenosu údajů do řídicího a sběrného zařízení. Tím je odstraněna nepraktičnost drátového přenosu a současně se řeší i chaotičnost ručních zápisů, popř. kontrola v místě měření.

Podstata užitného vzoru:

Zařízení obsahuje:

- sběrné a řídicí zařízení, k čemuž je možné využít jakýkoliv počítač,
- měřiče teploty, které jsou schopné vysílat bezdrátově naměřené hodnoty,
- opakovače pro případ, že je měřič mimo dosah signálu. Jako opakovač lze využít i jiný měřič.

Dosah takového vysílacího měřicího zařízení je asi 1000 m, s využitím opakovačů se dá zvýšit, až na vzdálenost 10 000 m. Přirozeně negativním a přírodním limitem může být samotná konfigurace terénu a jeho členitý reliéf (Výzkumný ústav zemědělské techniky, 2009).



Obr. č. 8: Zařízení pro měření kvality kompostu (Výzkumný ústav zemědělské

*techniky, 2009)*

*Vysvětlivky: 1) Měřič teploty, 2) přijímač, 3) vyhodnocovací počítač, 4) opakovač, 5) zakládka.*

### **5.2.9 Aktivátor humifikace pro kompostování**

Užitný vzor č. 20253 zveřejněný dne 25. 11. 2009

Aktivátor humifikace nahrazuje předchozí nákladné a mnohdy ne zcela vhodné urychlovače. Je určen pro malé zakládky, hlavně pro domácí a komunitní kompostování.

#### Podstata užitého vzoru:

Podstatou jeho užitého vzoru je aktivační směs skládající se z 30 - 80 % ze zrn zeolitu o velikosti 4 - 6 mikronů, výměnné kapacitě 1 až 1,7 mol.kg<sup>-1</sup> a vnitřního povrchu pórů 500 – 1000 m<sup>2</sup>.g<sup>-1</sup>, 10 – 40 % bentonitu, 10 – 25 % mletého vápence a až 5 % fosforečnanu vápenatého (Výzkumný ústav rostlinné výroby, 2009).

## **5.3 Patenty související s biodegradabilitou**

### **5.3.1 Směs mikroorganismů, schopných biodegradace uhlovodíků a způsob biodegradace uhlovodíků**

Patent číslo 279021 zveřejněný dne 17. 11. 1993

Patent má využitelnost pro degradaci prostředí kontaminovaného uhlovodíky nejčastěji při haváriích ropných látek dostávajících se do půdního profilu, hydrologických poměrů a ovlivňující také ovzduší a tím celé okolní životní prostředí.

Dosavadní možnost odbourávání těchto ropných uhlovodíků spočívá ve třech způsobech.

Prvním je tzv. fertilizace (hnojení) kontaminovaného prostředí látkami, jež mají za úkol urychlit rozvoj mikroorganismů, které jsou již v prostředí přirozeně obsaženy. Současně musí ovšem také docházet k provzdušňování zasaženého místa. Obecně je tento způsob preferován při kontaminaci vodních ploch, aby se zasažené místo rychleji oživilo a vrátilo se do své původní podoby ekosystému.

Druhý způsob je tzv. seeding (setí), kdy dochází k přidávání selektovaných mikroorganismů vytvořených v čistých nebo směsných kulturách. Je vhodný pro podmínky čerstvé kontaminace, kdy nedošlo ještě k rozvoji přirozených mikroorganismů. Tento způsob není často využíván, jeho využití je spíše zaměřeno jen na laboratorní podmínky.

Třetí způsob je použití geneticky upravených organismů (GEM). Tento způsob je však zakázán z důvodu nesouhlasu veřejnosti a jejich obav z možných důsledků na prostředí.

#### Podstata patentu:

Podstatou patentu je směs mikroorganismů *Pseudomonas putida* a *Geotrichum candidum* v poměru 5:1 až 1:1. Tato směs má velkou degradační schopnost a lehkou kultivovatelnost. Nejvýhodnější je využívat jí v oblastech s pH 5 – 6,5 a teplotou kolem 15 – 35° Celsia, množství kontaminace prostředí je 1 – 10 gramů na kilogram či na jeden litr. Aplikace může být „ex situ“ nástřikem nebo „in situ“ - rozpuštěním do kontaminovaného vodního zdroje. Zdravotní následky na zvířatech a lidech tato směs nezanechává a nikterak je tedy fyzicky ani psychicky nepoškozuje (SITA CZ a. s., 1992).

### **5.3.2 Biologicky odbouratelné nebo kompostovatelné obaly**

Evropský patent č. 1327663 zveřejněný dne 16. 7. 2003

### **5.3.3 Biologicky degradovatelné termoplastické polyestery**

Evropský patent číslo 1506246 zveřejněný dne 30. 10. 2003

### **5.3.4 Biologicky odbouratelná směs polyesterů**

Evropský patent číslo 1656423 zveřejněný dne 24. 2. 2005.

Tyto tři patenty obsahují chemicko-biologické postupy výroby biologicky rozložitelných látek, které mají zastoupit v současné době hojně rozšířené plasty, jejichž ekologické zneškodnění je velice obtížné a finančně nákladné.



### **5.3.5 Způsob přeměny biodegradabilního hygienicky nestabilizovaného substrátu na hygienicky stabilizovaný výrobek**

Patent číslo 295922 zveřejněný 16. 11. 2005

Vynález je určen pro přeměnu bioodpadu, který by běžným způsobem kontaminoval své okolí, přičemž výsledný produkt může být buď dále zpracováván, nebo spálen.

Dosavadní praxe spočívá ve skládkování, které je však velmi náročné na prostor, oproti němu je kompostování náročné pouze na čas. Na skládkování se v dnešní době hodně zaměřuje také stát, jenž zvyšuje a stále zpřísňuje své kontroly. Další nepříznivou skutečností je možnost kontaminování podzemních vod. Bioodpad se může také spalovat, avšak obsahuje-li vysoký podíl vody, je jeho výhřevnost podstatně menší než u jiného kvalitnějšího odpadu.

#### Podstata patentu:

Patent spočívá v tom, že se zakládka umístí do prostoru odděleného od okolní atmosféry, poté se rovnoměrně a současně zahřívá na teplotu 70 – 80° Celsia na dobu 30 – 60 minut. Teplota zakládky se alternativně řídí množstvím přivedeného vzduchu a převrstvením navrstvené zakládky (AGRO-EKO spol. s. r. o., 2004).

### **5.3.6 Nový prostředek biodegradabilního polymeru vhodného pro přípravu biodegradabilního plastu a způsob přípravy**

Evropský patent číslo 2013280 zveřejněný dne 8. 11. 2007

Patent se zabývá výrobou biologicky rozložitelného plastu použitého zejména pro oblast obalů v praktickém využití. Měl by být natolik dobrý, aby odstranil nedostatky předchozích vynálezů. Je založen převážně na přírodních materiálech s ohledem na jeho nízkou cenu.

#### Podstata patentu:

Jedná se o směs polymeru (polyethylen, polypropylen, PVC, polystyren popř. z jejich směsi) v množství 90 – 99 %, celulózy 0,35 – 3,50 %, amidů 0,15 – 0,50 %, živin získaných ze sinic anebo kvasnic 0,30 – 3 % a nakonec vody 0,2 – 2 %.

Tento polymer je určen hlavně jako materiál pro obaly např. na nákupní tašky, obaly na odpady z domácností a dalších lidských sfér. Využit se dají také na jednorázový nemocniční odpad a další druhy různých látek, které chceme odstranit (vyhodit). Optimální doba jeho rozkladu se pohybuje mezi 6 – 36 měsíci (BNT Force Biodegradable Polymers PVT Ltd., 2007).

### **5.3.7 Pěstební substrát pro plnění biodegradabilních pěstebních obalů**

Užitný vzor číslo 18722 zveřejněného dne 7. 7. 2008

Předchozí praxe spočívala v plnění obalů jílovitorašelinovou či kůrorašelinovou směsí obohacenou o kompostovaný hnůj či listovku. V extrémních případech se používá vermikompost smíšený se zeminou. Velkým negativem u takto používaných směsí je vysychavost a nedostatečné obohacení o humusové látky (konkrétně lignohumáty).

#### Podstata užitného vzoru:

Užitným vzorem je směs obsahující z 65 – 85 % aerobně stabilizovaného kompostu z bioodpadu (vlhkost kompostu 40 – 60 %, maximální zrnitost 20 mm a minimální obsah spalitelných látek 25 %), 15 – 30 % hlinité, hlinitopísčité nebo hlinitojílovité zeminy a 1 – 5 % lignohumátu (o maximální vlhkosti 15 %, 90 % humusových látek v sušině při 50 % obsahu fulvových kyselin). Pro použití ve vláhově nepříznivých podmínkách se přidává ještě 3 – 5 % hydroabsorpčního polyakrylátového polymeru. Chceme-li ukládat směs ve formě výlisku, musíme ji nejprve zpevnit přísadou 5 – 8 % biodegradovatelného pojiva (škrob, melasa, lihovarských výpalků aj.) (Rákos a TOP UMWELT s. r. o., 2008).

## 6. Zahraniční báze

Pro porovnání zaměření české databáze patentů (upv.cz) bylo provedeno namátkové vyhledání patentů v následujících databázích, přitom byla zvolena klíčová slova, tak aby se co nejlépe shodovala s použitými v databázi ÚPV a bylo následně možné tyto výsledky mezi sebou snadno porovnat a vyhodnotit. Za klíčová slova byla vybrána tato:

- \$compost\$ - k vyhledání slov composting, vermicomposting, composter aj.
- biodegr\$ - k vyhledání slov biodegradability aj.
- recycling
- vermi\$ - k vyhledání slova vermitea aj.
- lombri\* - jako francouzský ekvivalent slova vermi\* pro databázi EPO k vyhledání slovních spojení jako lombricompostage aj.
- Esenia

### 6.1 Databáze PatFT

Jedná se o databázi provozovanou Úřadem pro patenty a ochranné známky Spojených států amerických dostupnou na internetové adrese <http://patft.uspto.gov> – jako databáze platných patentů. Mimo PatFT (Patent full-text) tento úřad provozuje také AppFT (Application full-text) čili databázi patentových přihlášek. V databázi lze vyhledávat full-textově patenty zapsané od roku 1976, naskenované od roku 1790 (USPTO, 2010). Výsledek použitého vyhledání popisuje následující tabulka č. 2:

Klíčové slovo	Nalezených výsledků	Seznam <sup>3</sup>
\$compost\$	152	US 6399366
biodegr\$	1519	US 7681359
recycling	2118	-----
vermi\$	158	-----
esenia	0	-----

Tab. č. 2: Klíčová slova a výsledky hledání v databázi PatFT (USPTO 2010 – upravil O. Machát)

## 6.2 Databáze esp@cenet

Jedná se o databázi Evropského patentového úřadu (EPO) volně přístupného ze stránek <http://www.espacenet.com> popř. z její slovenské lokalizace <http://sk.espacenet.com>. Členy nejsou pouze země spadající do EU, ale i některé další např. Turecko či San Marino aj. O patentovou ochranu však mohou žádat i zájemci mimo členskou základnu (EPO, 2010). V následující tabulce č. 3 se nacházejí výsledky vyhledávání v databázi a je zde namátkově uveden i patent, který je popsán v následující podkapitole.

Klíčové slovo	Nalezených výsledků	Seznam <sup>3</sup>
*compost*	267	EP 1741689, EP 2003102
biodegr*	2443	-----
recycling	2851	-----
vermi*	6040	-----
lombri*	3	-----
esenia	0	-----

Tab. č. 3: Klíčová slova a výsledky hledání v databázi esp@cenet (EPO, 2010 – upravil O. Machát)

## 6.3 Databáze Patentscope

Jde o databázi Světové organizace duševního vlastnictví (WIPO) náležející k Organizaci spojených národů (OSN). V současné době má WIPO 184 členských zemí, což představuje zhruba cca 90 % celého světa (WIPO, 2010). V tabulce č. 4 jsou uvedeny výsledky vyhledávání v katalogu a namátkově vybrány dva patenty, jež jsou v následující části popsány.

<sup>3</sup> Patenty uvedené v kapitole 6.4

Klíčové slovo	Nalezených výsledků/platných	Seznam <sup>3</sup>
compost*	385	-----
biodegr*	1500	-----
recycling	1124	-----
vermi*	62/4	WO/2008/129158, WO/2005/067550
lombri*	10/8	-----
esenia	0	-----

Tab. č. 4: Klíčová slova a výsledky hledání v databázi Patentscope (WIPO, 2010 - upravil O. Machát).

## 6.4 Zahraniční patenty

Zde je namátkově uvedeno několik patentů, které ilustrují, s jakými patenty se v zahraničních databázích lze setkat a je možné volně je používat a dále s nimi pracovat.

### 6.4.1 Metoda kompostování organického odpadu společně s jeho lepenkovými obaly

Patent č. US 6399366 vydaný dne 4. 6. 2002

Tento patent se zabývá možností kompostování organického odpadu (např. zbytků shnilé zeleniny, ovoce, masa aj.) společně s jejich přepravními obaly, tvořenými např. lepenkou, dřevem atp. Metoda spočívá v odděleném rozmixování obalů a odpadu a následném smíchání s kompostovatelnou homogenizovanou směsí (Seagren, 2000).

#### 6.4.2 Biologicky rozložitelné květináčky

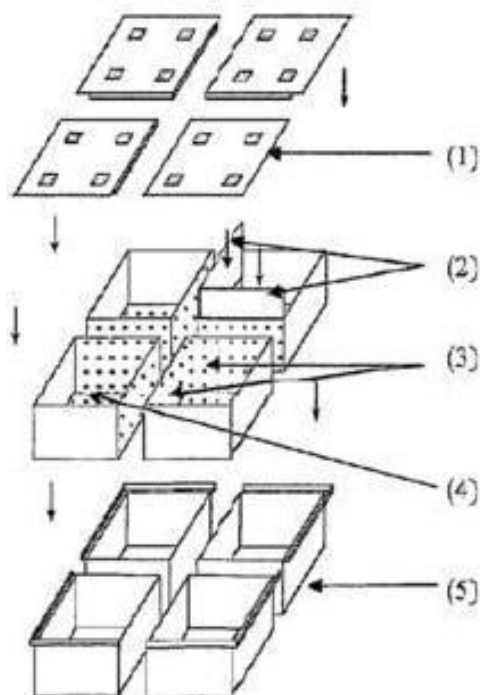
Patent č. US 7681359 vydaný dne 23. 3. 2010

Autor vynálezu představuje možnost zasazení sadebních stromků společně s květináčkem, v němž byl zakoupen, jenž se v průběhu času samovolně rozloží. Květináč je vyroben ze směsi rýžové slámy a kokosového vlákna, jejichž poměr je v závislosti na době, za kterou se má materiál rozpadnout od 1 % - 99 % slámy ku 99 % - 1 % kokosu (Van de Wetering a Athalage, 2006).

#### 6.4.3 Postup a zařízení na rozložení organického odpadu vermikompostováním

Záznam č. WO/2008/129158 zveřejněný dne 30. 10. 2008, země původu Francie.

Vynález se skládá ze spojených nádob opatřených děrovanými víčky (1), jež umožňují propouštění vzduchu do nádob. Vnitřní stěny (3) jsou rovněž perforovány, aby byl možný přesun rozkladných organizmů - červů z jedné nádoby do druhé. V případě opačného zájmu se stěny dají uzavřít pomocí přepážky oddělující daný prostor (2). Odtok tekuté části vermikompostu je umožněn skrz děrované dno (4) na příslušný podnos (5). Názornou ilustraci poskytuje obrázek číslo 9.



Obr. č. 9: Zařízení na rozložení organického odpadu (Couet-Lannes, 2008).

Vysvětlivky: 1) děrované víčko, 2) přepážka, 3) vnitřní stěna, 4) dno, 5) podnos.

Princip vynálezu spočívá v naplnění první z nádob odpadem a rozkladnými červi, kteří odpad zpracují, rozmělní a následně přesunou do vedlejší plné nádoby. Kompost se poté z první nádoby odebere a je připravený k dalšímu použití (Couet - Lannes, 2008).

#### **6.4.4 Vermičajové granule**

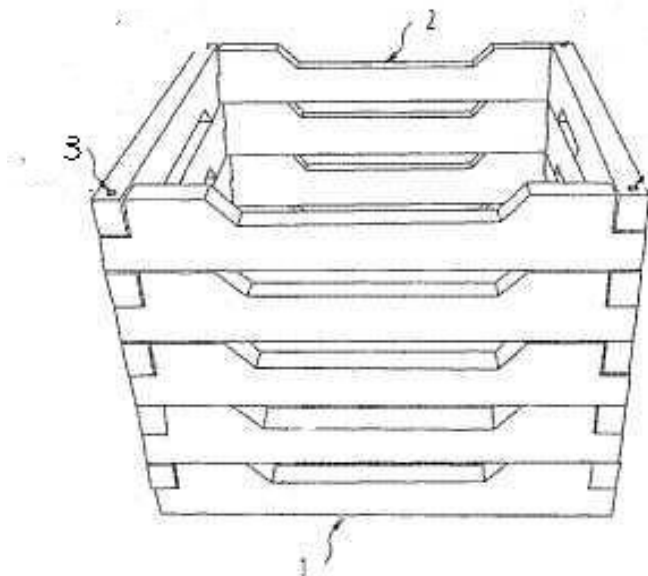
Záznam č. WO/2005/067550 zveřejněný dne 28. 7. 2005, jehož zemí původu je USA.

Předmětem patentu je následující postup, kdy lze kompostováním vytvořit kompostovací směs vhodnou pro výrobu granulí. Předtříděný odpad se nechá po dobu nejlépe 3 - 4 dnů vařit spolu s přidanými živinami ve vermikompostovacím koši. Je dobré, když tento proces probíhá nejlépe za studena. Vytvořenou směs je možné aplikovat přímo na půdu nebo rostliny. Dále se tato směs může ještě tvarovat po přidání nasyceného uhlíku. Výsledkem procesu tvarování vznikají granule (Thorton a Laine, 2004).

#### **6.4.5 Kompostovací nádoba**

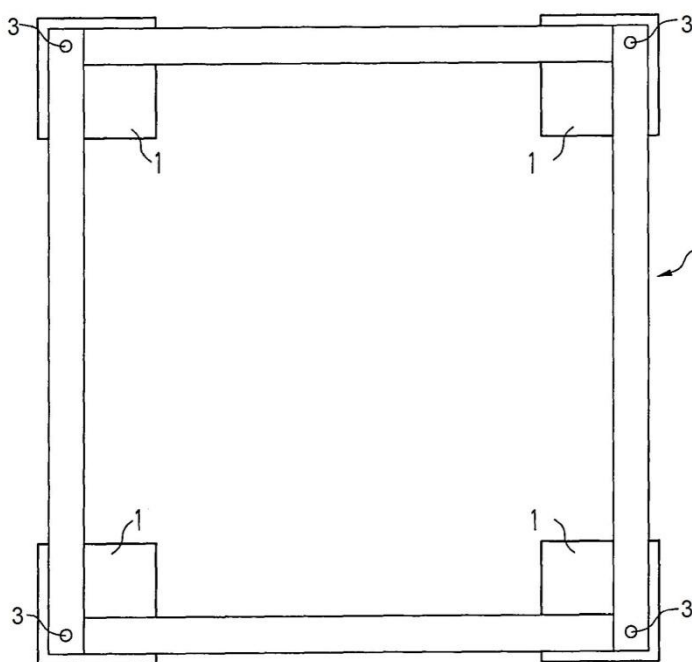
Evropský patent č. EP 1741689 zveřejněný dne 10. 1. 2007

Tento patent se skládá z kompostovací nádoby čtvercového či obdélníkového tvaru, která má v rozích podložky (1), z nichž ční železné pruty (3). Na tyto pruty pak následně dosedají panely (dřevěné, plastové či kovové) (2), tvořící bočnice celé nádoby. Jedná se tak o jakousi skládací nádobu určenou pro zahrádkáře (ALBRECHT BRAUN GMBH, 2006).



Obr. č. 10: Kompostovací nádoba (ALBRECHT BRAUN GMBH, 2006 – upravil O. Machát)

Vysvětlivky: 1) podložky, 2) panely, 3) železný prut



Obr. č. 11: Půdorys nádoby (ALBRECHT BRAUN GMBH, 2006 – upravil O. Machát)

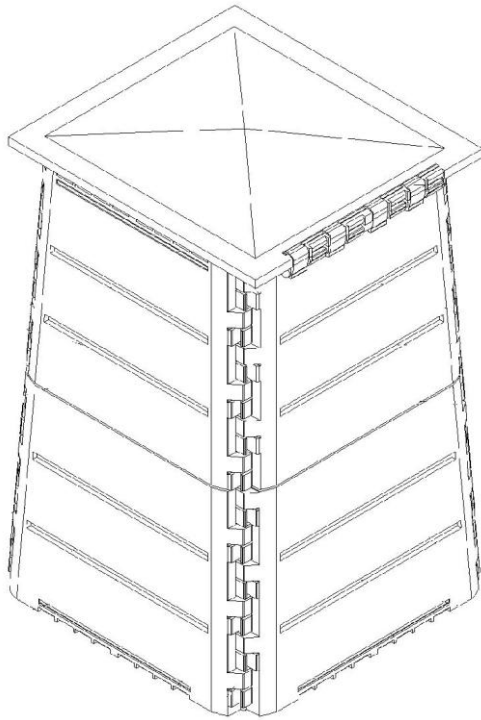
Vysvětlivky: 1) podložka, 2) panel, 3) železný prut.

#### 6.4.6 Kompostovací nádoba

Evropský patent č. EP 2003102 zveřejněný dne 17. 12. 2008.

Předmětem dokumentu je kompostovací nádoba složená z 85 - 90 % z polyolefinu a 10 - 15 % z papíru, lepenky, látky, hliníku nebo PET. Nádoba má pyramidovou konstrukci, jejíž stěny tvoří plastové panely. Výhodou této nádoby je především nízká cena, neboť materiál je tvořen recyklovanými látkami. Názorným příkladem je uveden v obrázku č. 12 (Castejon-Travieso, 2008).





*Obr. č. 12: Kompostovací nádoba (Castejon-Travieso, 2008 – upravil O. Machát).*

## 7. Diskuze

V této části práce se nachází polemika nad kvalitou a uživatelským komfortem jednotlivých vyhledávačů a posléze samotných patentových dokumentů. Tyto vyhledávače jsou sice v principu stejné, nicméně právě v některých ohledech se od sebe naprosto odlišují.

### 7.1 Katalogy

#### Databáze ÚPV

Databáze Úřadu průmyslového vlastnictví je, co se týká počtu dokumentů, v porovnání s nimi poměrně malá. Oproti ostatním porovnávaným databázím je uživatelsky poměrně příznivá, snadná a velmi přínosná. Vyhledávání v databázi pomocí základního vyhledávání je jednoduché, srozumitelné a výsledky zpravidla odpovídají zadaným slovům. Pokročilé vyhledávání po následném pochopení jeho principu a možností, jak s ním pracovat, je také poměrně dobře zvládnutelné a pochopitelné pro každého člověka.

Na první pohled se tedy může zdát, že se tvůrcům databáze vydařilo, ale při podrobnějším zkoumání nakonec uživatel většinou dojde k závěru, že má poměrně dost nedostatků.

V současné době se stalo v zahraničí prakticky standardem full-textové zpracování dokumentů. Je to poměrně jednoduché řešení pro zahraniční návštěvníky, kteří češtinu neovládají a ani s ní nejsou jazykově spřízněni. Naskenované dokumenty pro ně pak postrádají význam v případě, že nehodlají využít služeb kurzů češtiny či tlumočnicka. Oproti tomu full-text je v tomto mnohem příznivější, neboť cizincům umožňuje použití služeb virtuálních překladačů. Nehledě na to, že v případě citování z patentu je uživatel osvobozen od přepisování a může text jen čistě pouze zkopírovat.

Pozitivem je zobrazování stavu patentu ve výsledcích vyhledávání. Uživatel tak dostává možnost zabývat se přímo platnými dokumenty a nezdržovat se zbytečně starými, mrtvými a dávno překonanými dokumenty.

Na první pohled se jeví jako výhodná možnost ve výsledkové listině pokročilého vyhledávání označit zajímavé dokumenty a přesunout je na vlastní

výsledkovou listinu. To co se zdá být ideálním prostředkem pro zpřehlednění práce, se však vzápětí ukáže jako nedomyšlené, neboť s dokumenty se nedá žádným způsobem už dále pracovat a nelze ani záznam z tohoto hitlistu otevřít. Jediný přínos pak je, že se uživatel může podle toho holistu, jež se otvírá naštěstí v novém okně, dobře orientovat.

V konečném výsledku lze tedy konstatovat, že katalog má poměrně dobrý základ, ale potřebuje řadu menších či větších úprav pro komfortnější práci.

### Databáze PatFT

Hodnocení této databáze je poměrně složité, neboť je ve srovnání s ostatními velice odlišná. Tvůrci se příliš nezabývali grafickou stránkou, a proto v základním vyhledávání nalezneme pouze dvě vypisovací pole a ke každému pak jeho rolovací listu definující konkrétní parametr vyhledávání (např. název, anotace atp.). Výsledek databáze tvoří pouze seznam patentů obsahující pouze číslo samotného patentu a jeho název.

Pokročilé vyhledávání se skládá z jediného vypisovacího pole, kde si uživatel vše definuje sám pomocí logických operátorů, což je jednoznačně originální a velice modulární řešení. Zdaleka však tento přístup není vhodný pro každého.

Jak už název napovídá, jedná se o full-textovou databázi, takže je zde možné užití překladače.

Zásadním problémem a nejenom zde je, že kromě zadaného klíčového slova jsou vyhledávány i slova příbuzná. Při velikosti databáze je pak množství nalezených výsledků s použitím obecnějšího výrazu, opravdu velké, ačkoliv skutečný počet zájmových dokumentů je mnohem nižší.

Konečné hodnocení a shrnutí je tedy, že se jedná o účelnou databázi s minimálním grafickým zpracováním, která jednoznačně plní dobře svou funkci, avšak na kolonku s počtem nalezených výsledků se nedá zcela spolehnout pro její velkou obšírnost.

### Databáze esp@cenet

Hodnocení této databáze je poměrně obtížné. Základní vyhledávání tvoří v tomto případě formulář o třech krocích. Prvním krokem je výběr katalogu z rolovací lišty (kromě EPO databáze je zde i WIPO a národní databáze). Druhým krokem je určit v zaškrťovacím poli, zda jde o hledání v osobách/organizacích či v názvu/anotaci. Pokročilé vyhledávání má podobu přibližně srovnatelnou se Základním vyhledáváním v katalogu ÚPV.

Základní nedostatek této databáze souvisí s trojjazyčností této organizace, neboť ani jedno vyhledávání neumožňuje definovat, v jakém jazyce se má klíčové slovo vyhledat. Výsledkem může být (a je), že při užití kratších slov jsou výsledky negativně ovlivněny. Za příklad může sloužit klíčové slovo *vermi\** na které se v databázi objevuje 6040 výsledků, což ve srovnání s databází WIPO (64 výsledků), je opravdu obrovské číslo.

V souvislosti s předchozím příkladem zajímavé, že počet zobrazených výsledků je omezen pouze na hodnotu 500 možných variant.

Nabízí se tedy úvaha, zdali je současný způsob vyhledávání dostatečný pro tak velkou a složitou databázi. Neboť ne vždy je možné klíčové slovo definovat natolik přesně, aby uživatel vyloučil možnost jeho výskytu v jiném jazyce. Tento problém se projevuje zvláště v případech rešeršního vyhledávání.

Nicméně samotné zobrazování patentu formou karty a zobrazování naskenovaného originálu lze hodnotit rozhodně kladně a velmi přínosně pro uživatele.

### Databáze Patentscope

Tato databáze v sobě zahrnuje to nejlepší ze všech předcházejících. Její hitlist a zobrazování dokumentů je prakticky stejné jako v databázi esp@cenet. Základní vyhledávání by se dalo přirovnat k vypisovací části pokročilého vyhledávání databáze ÚPV. Dokonce je zde vhodně vyřešena i vícejazyčnost slov. Na výběr má uživatel při zadávání z anglické, francouzské nebo japonské verze názvu či abstraktu. Pokročilé vyhledávání je stejné jako americké, tj. prostřednictvím povelového řádku.

Díky tomu je vyhledávání poměrně přesné, můžou se však vyskytovat

i zavádějící výsledky, ale o dost v menším množství než v katalogu esp@cenet.

Z uvedených systémů můžeme tento velmi kladně hodnotit jako uživatelsky nejpříznivější. Základní vyhledávání je v něm relativně jednoduché a výsledky s ohledem na obsáhlou databázi bývají poměrně spolehlivé. Jediným nedostatkem je absence naskenovaných dokumentů.

## 7.2 Patenty

### Formální stránka

Ze zkoumaných patentových dokumentů vyplynulo, že formálně nejobsáhlejšími dokumenty bývají americké, neboť na rozdíl od ostatních se v nich zpravidla vyskytuje výčet předcházejících tematicky souvisejících patentů. Bývají doprovázené zpravidla krátkým komentářem popisujícím jejich klady či zápory. Tato praxe tak poskytuje čtenáři alespoň základní orientaci v dané problematice.

Jinak je obsah všech zmíněných patentů stejný: charakteristika oblasti působnosti, krátká verze podstaty patentu, případně delší verze podstaty patentu, několik názorných příkladů z praxe, někdy i spojených s jejich případnými kresbami. Dokument také obsahuje zpravidla bodový výčet patentových nároků. Kvalita zpracování formuláře se liší podle zpracovatele, většinou jsou však tyto dokumenty jasně a zřetelně srozumitelné.

Obsáhlou a rozsah výše uvedených dokumentů se obvykle pohybovaly mezi 3 – 75 stranami.

### Obsah a možnosti třídění

Z výše uvedených patentů vyplývá, že vermikompostování a biodegradční technologie prochází poměrně velkým rozvojem. Rozpětí současné patentové ochrany sahá od ochrany přístrojů a zařízení až k ochraně kompostovacích metod a postupů. S ohledem na to lze poté patenty setřídit podle charakteristiky obsahu do následujících oblastí:

- kompostovací směsi,
- technologické postupy,

- mechanizačně-technická zařízení,
- fyzikálně-chemické postupy,
- biologické prostředky.

V následující tabulce č. 5 je shrnuté konečné porovnání výsledků v jednotlivých databázích

Klíčové slovo	ÚPV	PatFT	esp@cenet <sup>4</sup>	Patentscope
%kompost%	52/9	152	267	385
%biodegr%	123/7	1519	2443	1500
recyklace	138/38	2118	2851	1124
%skládk%	56/2	-----	-----	-----
Naklád% odpad%	+ 7/1	-----	-----	-----
vermi%	56/0	158	6040	62/4
lombri*	-----	-----	3	10/8
žíža%	9/0	-----	-----	-----
členov%	15/0	-----	-----	-----
kaly	37/0	-----	-----	-----
Esenia	7/0	0	0	0

Tab. č. 5: Celkové srovnání databází (ÚPV, PatFT, esp@cenet, Patentscope, 2010 upravil O. Machát).

Vysvětlivky: Čísla uvedená za lomítkem označují skutečně platné patenty vztahující se k tématu. Proškrtnutá pole nám zase říkají, že toto slovo nebylo vyhledáno.

<sup>4</sup> Lze předpokládat velkou nepřesnost

## 8. Závěr

Patentová ochrana v oblasti kompostování a biodegradace je poměrně rozsáhlá, a při jejich současném velkém rozvoji a zájmu obecné veřejnosti o životní prostředí, je více než jisté, že množství patentů bude i nadále stoupat.

Z tohoto rozvoje vyplývá i potřeba:

- 1) kvalitních patentových databází,
- 2) snadné vyhledávání dokumentů s patenty a užitnými vzory v databázích,
- 3) patentové přihlášky koncipovat tak, aby byly vynálezy jednoduše, srozumitelně a přitom přesně popsány.

Současná roztržičnost patentové kompetence na jednotlivé státy s sebou nese poměrně složitou praxi v získávání patentu, nehledě s tím spojenými poměrně vysokými finančními náklady. Nutno dodat, že tato zavedená praxe je z pohledu jednotlivých států logická, neboť ne všechny patenty jsou zpřístupněny veřejnosti.

## **9. Seznam zkratk**

MŽP – ministerstvo životního prostředí

EPO – European patent office, evropský patentový úřad

PatFT – Patent full-text and image database, databáze USA

ÚPV – Úřad průmyslového vlastnictví, český patentový úřad

USPTO – United states patent and trademark office, patentový úřad USA

WIPO – World intelligence property organization, Světový úřad duševního vlastnictví



## 10. Literatura

- AGRO - EKO spol. s r. o., 2004: Způsob přeměny biodegradabilního hygienicky nestabilizovaného substrátu na hygienicky stabilizovaný výrobek. Patent č. 295922 v databázi ÚPV, 5 s.
- ALBRECHT BRAUN GMBH, 2006: Container, especially a compost container. Patent č. EP 1741689 v databázi ESP@CEnet, 15 s.
- BNT Force Biodegradable Polymers PVT Ltd., 2007: Nový prostředek biodegradabilního polymeru vhodného pro přípravu biodegradabilního plastu a způsob přípravy. Evropský patent č. 2013280 v databázi ÚPV, 29 s.
- Castejon-Travieso E, 2008: Composter. Evropský patent č. EP 2003102 v databázi ESP@CEnet, 6 s.
- Couet - Lannes G., 2008: Method and device for processing organic waste by vermicomposting. Patent č. WO/2008/129158 v databázi WIPO, 12 s.
- Esp@cenet, 2010: Esp@cenet portal. On-line: <http://www.espacenet.com>, Datum stažení 20. 2. 2010.
- European patent office, 2010: About us - European Patent Organization. On-line: <http://www.epo.org/about-us/epo.html>, Datum stažení 24. 3. 2010.
- Janda P., Jandová M., 2005: Způsob řízeného kompostování biodegradabilních odpadů ve foliových obalech. Patent č. 297411 v databázi ÚPV, 4 s.
- Křepelková B., Křepelka J., 2000: Organominerální průmyslový kompost na bázi stabilizovaného kalu z čištění odpadních vod. Užiténý vzor č. 10090 v databázi ÚPV, 7 s.
- MŽP, 2008: Metodický návod o podrobnostech nakládání s biologicky rozložitelnými odpady podle stávajících právních předpisů. MŽP, 2010.
- Rákos L., TOP UMWELT, s. r. o., 2008: Pěstební substrát pro plnění biodegradabilních pěstebních obalů. Užiténý vzor č. 18722 v databázi ÚPV, 3 s.
- Seagren E., 2000: Method and apparatus for composting organic waste together with its packaging cartons, boxes or crates on site. Patent č. 6399366 v databázi PatFT, 17 s.
- SITA CZ a.s., 1992: Směs mikroorganismů, schopných biodegradace uhlovodíků a způsob biodegradace uhlovodíků. Patent č. 279021 v databázi

ÚPV, 13 s.

- The Teg Group Plc, 2006: Kompostovací klec. Evropský patent č. 2057108 v databázi ÚPV, 14 s.
- Thorton S., Laine J., 2004: Vermicompost tea granules. Patent č. WO/2005/067550 v databázi WIPO, 35 s.
- Úřad průmyslového vlastnictví, 2007: Výroční zpráva 2009. Úřad průmyslového vlastnictví, 86 s.
- Úřad průmyslového vlastnictví, 2010a: Historie. On-line: [http://www.upv.cz/cs/upv/zakladni-informace/historie\\_html](http://www.upv.cz/cs/upv/zakladni-informace/historie_html), Datum stažení 20. 2. 2010.
- Úřad průmyslového vlastnictví, 2010b: Národní databáze. On-line: <http://www.upv.cz/cs/sluzby-uradu/databaze-on-line/databaze-patentu-a-uzitnych-vzoru/narodni-databaze.html>, Datum stažení 24. 3. 2010.
- United States patent and trademark office, 2010: Patent Full-Text and Image Database. On-line: <http://patft.uspto.gov/>, Datum stažení 25. 3. 2010.
- Van de Wetering J., Athalage S., 2006: Biodegradable planters. Patent č. 7681359 v databázi PatFT, 7 s.
- Váňa J., Balík J., Tlustoš P., 2005: Pevné odpady. Česká zemědělská univerzita, Praha, 177 s.
- Výzkumný ústav rostlinné výroby, 2008: Inhibitor emisí oxidu dusného při kompostování. Užitný vzor č. 18917 v databázi ÚPV, 3 s.
- Výzkumný ústav rostlinné výroby, 2009: Aktivátor humifikace pro kompostování. Užitný vzor č. 20253 v databázi ÚPV, 4 s.
- Výzkumný ústav zemědělské techniky, 2006a: Přídavné zařízení pro dávkování kapalin do kompostu. Užitný vzor č. 17523 v databázi ÚPV, 5 s.
- Výzkumný ústav zemědělské techniky, 2006b: Zařízení pro aeraci kompostu a odsávání zápašných plynů. Patent č. 17246 v databázi ÚPV, 9 s.
- Výzkumný ústav zemědělské techniky, 2007: Zařízení pro zpracování biologicky rozložitelných surovin kompostováním. Užitný vzor č. 17565 v databázi ÚPV, 7 s.
- Výzkumný ústav zemědělské techniky, 2009: Zařízení pro měření kvality kompostu na kompostárnách. Užitný vzor č. 19946 v databázi ÚPV, 6 s.

- World intellectual property organization: Patentscope database. On-line: <http://www.wipo.int/treaties/en/general/>. Datum stažení 18. 3. 2010.
- Zákon č. 428/1992 Sb. o užitných vzorech v platném znění.
- Zákon č. 528/1992 Sb. v platném znění.

## 11. Přílohy

### Příloha č. 1

Číslo odpadu	Název odpadu
02 01	Odpady ze zemědělství, zahradnictví, lesnictví, myslivosti, rybářství
02 01 06	Zvířecí trus, moc a hnůj (včetně znečištěné slámy), kapalné odpady, soustředované odděleně a zpracováváné mimo místo vzniku
02 02	Odpady z výroby a zpracování masa, ryb a jiných potravin živočišného původu
02 02 01	Kaly z praní a z čištění
02 02 03	Suroviny nevhodné ke spotřebě nebo zpracování
02 02 04	Kaly z čištění odpadních vod v místě jejich vzniku
02 05	Odpady z mlékárenského průmyslu
02 05 01	Suroviny nevhodné ke spotřebě nebo zpracování
04 01	Odpady z kožedělného a kožešnického průmyslu
04 01 01	Odpadní klišovka a štípenka
19 08	Odpady z čistíren odpadních vod jinde neuvedené
19 08 09	Směs tuků a olejů z odlučovačů tuku obsahujících pouze jedlé oleje a jedlé tuky
20 01	Složky z odděleného sběru (kromě odpadů uvedených v podskupině 15 01)
20 01 08	Biologicky rozložitelný odpad z kuchyní a stravoven
20 01 25	Jedlý olej a tuk

Tab. č. 6: Přehled vybraných kompostovatelných odpadů z katalogu odpadů (MŽP, 2008).