

PATENTOVÝ SPIS

(11) Číslo dokumentu:

306 063

(13) Druh dokumentu: **B6**

(51) Int. Cl.:

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2011-567**
(22) Přihlášeno: **13.09.2011**
(40) Zveřejněno: **12.06.2013**
(Věstník č. 24/2013)
(47) Uděleno: **08.06.2016**
(24) Oznámení o udělení ve věstníku: **20.07.2016**
(Věstník č. 29/2016)

C08J 3/20 (2006.01)
C08J 5/00 (2006.01)
C08L 89/00 (2006.01)
C08L 97/02 (2006.01)
C08K 3/16 (2006.01)
C08K 5/06 (2006.01)
C08K 5/21 (2006.01)
A23P 1/00 (2006.01)
B29C 43/00 (2006.01)

(56) Relevantní dokumenty:

EP 2 206 741 A.

(73) Majitel patentu:

Jaroslav Horák, Černilov, CZ

(72) Původce:

Ing. Terezie Dembinská, Pardubice, CZ

(74) Zástupce:

Ing. Milan Škoda, Nahořanská 308, 549 01 Nové
Město nad Metují

(54) Název vynálezu:

**Způsob výroby výlisků a výrobek tímto
způsobem vyrobený**

(57) Anotace:

Způsob výroby výlisků, zejména způsob výroby výlisků z otrub, zejména z pšeničných otrub, podle kterého se nejprve připraví lisovací směs tak, že se smíchá 4 až 20 % hmotn. močoviny, 4 až 20 % hmotn. katalyzátoru, kterým je mírně kyselá látka schopná převést močovinu na $\text{NH}_2\text{CONH}_3^+\text{Cl}^-$, 4 až 20 % hmotn. paraformaldehydu a 40 až 88 % hmotn. otrub, a následně se tato směs slisuje. Výlisek, zejména výlisek z otrub, zejména z pšeničných otrub vyrobený výše uvedeným způsobem výroby výlisků, který obsahuje 4 až 20 % hmotn. močoviny, 4 až 20 % hmotn. katalyzátoru, kterým je mírně kyselá látka schopná převést močovinu na $\text{NH}_2\text{CONH}_3^+\text{Cl}^-$, 4 až 20 % hmotn. paraformaldehydu a 40 až 88 % hmotn. otrub.

CZ 306063 B6

Způsob výroby výlisků a výrobek tímto způsobem vyrobenýOblast techniky

5

Vynález se týká způsobu výroby výlisků, zejména způsob výroby biologicky odbouratelných výlisků z otrub, zejména z pšeničných otrub, a výlisku, zejména biologicky odbouratelných výlisků z otrub, zejména z pšeničných otrub.

10

Dosavadní stav techniky

Při zpracování obilí vzniká velké množství odpadu, kterým jsou otruby. Nejčastějším způsobem jejich zpracování je jejich zkrmování hospodářským zvířectvem.

15

V současné době je také známa celá řada výrobků, které jsou biologicky odbouratelné.

Z patentu PL 171 872 je znám materiál obsahující 30 až 85 % hmotn. biologicky odbouratelného syntetického materiálu a 15 až 70 % hmotn. škrobu nebo nemodifikované celulózy jako biologicky odbouratelné přísady, jakož i malých množství pomocných přísad. Tento materiál se získává roztavením jeho polysacharidového základu a přidáním škrobu nebo celulózy k tavenině. Tato směs má zpočátku formu disperze škrobu, majícího obsah vlhkosti ne více než 25% nebo celulózy v polysacharidové bázi. Potom se tato směs peletizuje a pelety se používají na tváření požadovaných výrobků ve formách. Tento způsob je poměrně složitý a zahrnuje mnoho stupňů.

25

Z patentové přihlášky CZ PV 2002-1917 je znám materiál na výrobu biologicky odbouratelných výlisků z otrub, zejména stolního nádobi a obalových nádobek, který se skládá z 95 až 100 % hmotn., vztaženo na hmotnost směsi, sypkých otrub, zejména pšeničných, tvořících vybranou frakci otrub o velikosti zrn od 0,01 do 2,80 mm, obsahující od 7 do 45 % hmotn. strukturně vázané vody ve formě vlhkosti a popřípadě až 5 % hmotn., vztaženo na hmotnost směsi, impregnujících látek a/nebo vonících přísad a/nebo aroma dodávajících přísad a/nebo nevlákninových plniv a/nebo vodu zadržujících činidel a/nebo barvicích přísad. Způsob výroby těchto biologicky odbouratelných výlisků spočívá v tom, že otruby, zejména pšeničné otruby, s velikostí zrn 0,01 až 2,80 mm v množství 96 až 100 % hmotn., vztaženo na hmotnost směsi, obsahující 7 až 45 % strukturálně vázané vody ve formě vlhkosti, jsou za sucha smíchány se směsí impregnujících látek a/nebo vonících a/nebo aroma dodávajících přísad a/nebo vlákninových plniv a/nebo vodu zadržujících činidel a/nebo barvicích přísad v množství do 5 % hmotn., vztaženo na hmotnost směsi. Odměřené množství takto získaného tvářecího materiálu se umístí na díl vícedílné formy, s výhodou vícedílné. Forma se uzavírá, za současného vystavení tvářecího materiálu v ní umístěné, na několik desetin sekundy teplotě v rozmezí od 20 do 450 °C a tlaku v rozsahu od 1 do 10 MPa a/nebo stlačující síle až 100 t/cm² při tlaku až 320 MPa, působícím na píst uzavírající formu. Nevýhodou výše popsaného materiálu je to, že výrobky z něj vyrobené jsou tvarově stabilní poměrně krátkou dobu.

Z patentu PL 1672 13 je dále znám způsob výroby tenkostěnných biologicky odbouratelných tvarovek. Tento způsob spočívá v tom, že je směs zahrnující, vztaženo na hmotnost 30 až 63 % hmotn. vody, 27 až 69 % hmotn. škrobového základu, antiadhezivní činidlo, zahušťovací činidlo, až 16 % hmotn. surovin bohatých na celulózu, až 10 % nevlákninových pojiv, vlhkost zadržujících činidel, barviva, tvrdidla, konzervačního prostředku a antioxidantu, pečena ve formě po dobu 25 až 230 vteřin při 145 až 230 °C a následně stabilizována tak, až se ve výlisku dosáhne obsahu vlhkosti 6 až 22 % hmotn., vztaženo na hmotnost směsi. Tento způsob se dá použít k výrobě kelímků na jedno použití, táček na rychlé stravování, balicích krabiček, vložek na balení potravin, jakož i na listy nebo pásy papírového nebo kartónového charakteru. Výrobky získané tímto způsobem mají tloušťku stěny, které je na jedné straně dostatečně tlustá k tomu, aby se za dodržení předepsaného pokynu k použití dosáhlo požadované odolnosti proti zlomení a prasknutí

a na druhé straně dostatečně tenká, aby bylo umožněno účinné pečení mezi dvěma polovinami běžné formy, která se používá ve strojích na automatické pečení oplatek. Nevýhodou tohoto způsobu výroby je jeho relativní složitost a materiálová náročnost.

- 5 Použití ekologicky přátelského materiálu a způsob výroby stolního nádobí na jedno použití a obalových nádobek je popsán v patentu PL 174 572. Suchá směs tohoto materiálu obsahuje výrobky vzniklé při mletí obilí v množství 50 až 95 % hmotn., vztaženo na hmotnost směsi, suché látky, výrobky vzniklé drcením brambor, sojových bobů a jiných rostlin v množství 0 až 90 % hmotn., sušiny, vztaženo na hmotnost směsi a živočišný protein jako pojivo v množství až 30 % hmotn.
- 10 vztaženo na sušinu, jakož i vonící nebo aroma dodávající přísady, konzervační prostředky a barviva. Výše uvedené složky jsou spolu smíchány a s vodou a jsou hněteny, až se získá homogenní těsto. Potom se těsto vytlačuje a několik minut obvyklým způsobem peče. Nevýhodou tohoto materiálu je to, že během procesu pečení se odpaří voda obsažená v těstu, což vede k destrukcím homogenní vláknité struktury tvarovek. Konečné výrobky tak vykazují četné stejné velké trhliny.
- 15

Z výše uvedeného stavu techniky je zřejmá celá řada nevýhod současného stavu techniky, přičemž jako největší nevýhoda se jeví to, že neexistuje jednoduchý způsob zpracování obilních otrub vedoucí k výrobě biologicky odbouratelných, ale delší dobu tvarově stálých výrobků.

20

Cílem vynálezu je způsob výroby výlisků z otrub, který bude jednoduchý a levný, přičemž bude umožňovat výrobu pevných tvarově stálých výrobků.

25 Podstata vynálezu

- Uvedené nedostatky do značné míry odstraňuje a cíle naplňuje způsob výroby výlisků, zejména způsob výroby výlisků z otrub, zejména z pšeničných otrub, podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že nejprve se připraví lisovací směs tak, že se smíchá 4 až 20 % hmotn. močoviny, 4 až 20 % hmotn. katalyzátoru, kterým je mírně kyselá látka schopná převést močovinu na $\text{NH}_2\text{CONH}_3^+ \text{Cl}^-$, 4 až 20 % hmotn. paraformaldehydu a 40 až 88 % hmotn. otrub, a následně je tato směs slisována.
- 30

- Podle výhodné varianty se nejprve smíchá 50 % hmotn. močoviny a 50 % hmotn. katalyzátoru, k této směsi se následně postupně přimíchají otruby a paraformaldehyd v takovém poměru, že výsledná směs obsahuje 25 % hmotn. močoviny, 25 % hmotn. katalyzátoru, 25 % hmotn. paraformaldehydu a 25 % hmotn. otrub a nakonec se domíchají další otruby tak, že výsledná směs obsahuje 4 až 20 % hmotn. močoviny, 4 až 20 % hmotn. katalyzátoru, 4 až 20 % hmotn. paraformaldehydu a 40 až 88 % hmotn. otrub.
- 35

- 40 Katalyzátorem je nejvýhodněji chlorid amonný.

Výhodné také je, když se směs slisuje při teplotě 100 až 200 °C, přičemž nejvýhodněji se směs slisuje při teplotě 120 až 130 °C a tlakem v rozmezí 25 až 120 MPa.

- 45 Způsob výroby výlisků podle vynálezu je velice jednoduchý, umožňuje zpracovat otruby rozdílné kvalitativní úrovně, přičemž vzniklé výrobky jsou pevné a prostorově stálé. Změnou výšky lisovací teploty lze ovlivňovat vzhled a vlastnosti výlisků. Čím vyšší teplota, tím je výlisek pevnější, má tmavší vzhled a zároveň lesklejší povrch výlisků má, a má delší biologický poločas rozpadu.
- 50 Výšší teploty lze ovlivnit také přilnavost výlisku ke kovovým materiálům. Při 180 °C se pevně přichytne i ke kovové lisovací formě. Pro slisování s kovovým předmětem je optimální teplota 150 °C, přičemž je tak možné vytvořit výlisek, který obsahuje kovovou matku, úhelník, či jiný kovový předmět. Výlisky je také možné vyrábět ve formě plošných profilů, které mohou nahradit papír, přičemž mají vyšší životnost, vzhledem k tomu, že lisování probíhá za sucha.

Uvedené nedostatky do značné míry odstraňuje a cíle naplňuje výlisek, zejména výlisek z otrub, zejména výlisek z pšeničných otrub vyrobený výše uvedeným způsobem, podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že obsahuje 4 až 20 % hmotn. močoviny, 4 až 20 % hmotn. katalyzátoru, kterým je mírně kyselá látka schopná převést močovinu na $\text{NH}_2\text{CONH}_3^+ \text{Cl}^-$, 4 až 20 % hmotn. paraformaldehydu a 40 až 88 % hmotn. otrub.

Katalyzátorem je nejvýhodněji chlorid amonný.

Výlisek podle vynálezu dále vykazuje stabilní, pevnou a prostorově stálou povahu. Výlisek dobře saje, proto je ho možné natírat prakticky všemi druhy barev, například i vodou ředitelnými barvami. Zároveň byla prokázána výborná přilnavost k samotnému epoxidu, proto je možné použití také epoxidových nátěrů. Výlisky je také možné mechanicky upravovat, například řezat, vrtat do výlisku, nebo zabrušovat a obrábět, aniž by docházelo k trhání či třepení výrobku. Výlisky mají také velký izolační odpor.

Příklady uskutečnění vynálezu

Podle způsobu výroby výlisků z pšeničných otrub, se nejprve smíchá 50 % hmotn. močoviny a 50 % hmotn. katalyzátoru, kterým je mírně kyselá látka schopná převést močovinu na $\text{NH}_2\text{CONH}_3^+ \text{Cl}^-$, kterou je chlorid amonný.

K této směsi se následně postupně přimíchají otruby a paraformaldehyd v takovém poměru, že výsledná směs obsahuje 25 % hmotn. močoviny, 25 % hmotn. katalyzátoru, 25 % hmotn. paraformaldehydu a 25 % hmotn. otrub a nakonec se domíchají další otruby tak, že výsledná směs obsahuje 10 % hmotn. močoviny, 10 % hmotn. katalyzátoru, 10 % hmotn. paraformaldehydu a 70 % hmotn. otrub.

Směs se slisuje při teplotě 120 °C tlakem 100 MPa.

Výlisek z pšeničných otrub obsahuje 10 % hmotn. močoviny, 10 % hmotn. katalyzátoru, kterým je chlorid amonný, 10 % hmotn. paraformaldehydu a 70 % hmotn. otrub.

Průmyslová využitelnost

Způsob výroby výlisků podle vynálezu lze využít pro efektivní zpracování otrub, zejména pšeničných otrub, přičemž výlisky způsobem výroby výlisků vyrobené lze použít zejména jako materiál mající široké průmyslové užití.

PATENTOVÉ NÁROKY

1. Způsob výroby výlisků, zejména způsob výroby výlisků z otrub, zejména způsob výroby výlisků z pšeničných otrub, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že nejprve se připraví lisovací směs tak, že se smíchá 4 až 20 % hmotn. močoviny, 4 až 20 % hmotn. katalyzátoru, kterým je mírně kyselá látka schopná převést močovinu na $\text{NH}_2\text{CONH}_3^+ \text{Cl}^-$, 4 až 20 % hmotn. paraformaldehydu a 40 až 88 % hmotn. otrub, a následně je tato směs slisována.

2. Způsob výroby výlisků, nároku 1, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že nejprve se smíchá 50 % hmotn. močoviny a 50 % hmotn. katalyzátoru, k této směsi se následně postupně přimíchají

otruby a paraformaldehyd v takovém poměru, že výsledná směs obsahuje 25 % hmotn. močoviny, 25 % hmotn. katalyzátoru, 25 % hmotn. paraformaldehydu a 25 % hmotn. otrub a nakonec se domíchají další otruby tak, že výsledná směs obsahuje 4 až 20 % hmotn. močoviny, 4 až 20 % hmotn. katalyzátoru, 4 až 20 % hmotn. paraformaldehydu a 40 až 88 % hmotn. otrub.

5

3. Způsob výroby výlisků, některého z předchozích nároků, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že katalyzátorem je chlorid amonný.

10

4. Způsob výroby výlisků, některého z předchozích nároků, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že směs se slisuje při teplotě 100 až 200 °C.

5. Způsob výroby výlisků, některého z předchozích nároků, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že směs se slisuje při teplotě 120 až 130 °C.

15

6. Způsob výroby výlisků, některého z předchozích nároků, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že směs se slisuje tlakem v rozmezí 25 až 120 MPa.

20

7. Výlisek, zejména výlisek z otrub, zejména výlisek z pšeničných otrub vyrobený podle některého z předchozích nároků, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že obsahuje 4 až 20 % hmotn. močoviny, 4 až 20 % hmotn. katalyzátoru, kterým je mírně kyselá látka schopná převést močovinu na $\text{NH}_2\text{CONH}_3^+ \text{Cl}^-$, 4 až 20 % hmotn. paraformaldehydu a 40 až 88 % hmotn. otrub.

25

8. Výlisek, podle nároku 7, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že katalyzátorem je chlorid amonný.

30

Konec dokumentu
