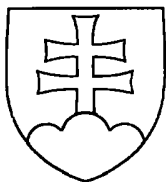


SLOVENSKÁ REPUBLIKA

(19) **SK**



ÚRAD
PRIEMYSELNÉHO
VLASTNÍCTVA
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

ZVEREJNENÁ PRIHLÁŠKA VYNÁLEZU

- (22) Dátum podania prihlášky: **2. 7. 1999**
(31) Číslo prioritnej prihlášky: **9802370-8**
(32) Dátum podania prioritnej prihlášky: **2. 7. 1998**
(33) Krajina alebo regionálna organizácia priority: **SE**
(40) Dátum zverejnenia prihlášky: **6. 8. 2001**
Vestník ÚPV SR č. **08/2001**
(62) Číslo pôvodnej prihlášky v prípade vylúčenej prihlášky.
(86) Číslo podania medzinárodnej prihlášky podľa PCT: **PCT/SE99/01205**
(87) Číslo zverejnenia medzinárodnej prihlášky podľa PCT: **WO00/01335**

(11), (21) Číslo dokumentu:

1978-2000

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl.⁷:

A61F 13/15
A61L 15/24

(71) Prihlasovateľ: **SCA Hygiene Products AB, Göteborg, SE;**

(72) Pôvodca: **Lakso Elisabeth, Stenungsund, SE;**
Simmons Eva, Mölndal, SE;
Nurmi Hannele, Rönneå, SE;
Jönbrink Anna Karin, Lerum, SE;
Silfverstrand Anders, Mölnlycke, SE;

(74) Zástupca: **ROTT, RŮŽIČKA & GUTTMANN, v. o. s., Bratislava, SK;**

(54) Názov: **Použitie polyeténového materiálu vyrobeného z obnoviteľného východiskového materiálu na časť absorpčného výrobku a absorpčný výrobok**

(57) Anotácia:

Opisuje sa použitie materiálu, ktorý obsahuje polyetén vyrobený z obnoviteľného východiskového materiálu na časť absorpčného výrobku a absorpčný výrobok. Opisuje sa tiež spôsob výroby absorpčného výrobku z obnoviteľného východiskového materiálu polymerizáciou eténu na polyetén; výrobu fólie, ktorá obsahuje uvedený polyetén; vytvorenie najmenej jednej časti výrobku z uvedenej fólie, vloženie časti do stroja spoločne s absorpčným telesom a eventuálne s inými vrstvami a spojenie uvedenej časti do absorpčného výrobku, pričom obal zahŕňajúci fóliový materiál obsahuje polyetén vyrobený z obnoviteľného východiskového materiálu.

SK 1978-2000 A3

Použitie polyeténového materiálu vyrobeného z obnoviteľného východiskového materiálu na časť absorpčného výrobku a absorpčný výrobok

Oblasť techniky

Predkladaný vynález sa týka použitia materiálu, ktorý obsahuje polyetén vyrobený z obnoviteľného východiskového materiálu na časť absorpčného výrobku, vynález sa ďalej týka absorpčného výrobku, spôsobu výroby absorpčného výrobku, častí absorpčného výrobku a baliaceho materiálu alebo častí obsahujúcich materiál, ktorý zahrnuje polyetén vyrobený z obnoviteľného východiskového materiálu.

Doterajší stav techniky

Súčasná spoločnosť ponúkla viacero nápadov na ochranu životného prostredia. Noviny, obalové materiály zahrnujúce sklo, kov, papier, plast atď. sa recyklujú s cieľom šetriť existujúce zdroje, také ako nafta, lesy a kov. Je teda žiaduce, aby sa čo najviac používali materiály, ktoré sú šetrné k životnému prostrediu a ktoré sú prijateľné aj na výrobu výrobkov. Toto je veľmi dôležité aj s ohľadom na výrobu sanitárnych a hygienických výrobkov len na jednorázové použitie, takých ako plienky, hygienické vložky, inkontinenčné ochrany alebo plienky, slipové vložky atď., ďalej s ohľadom na výrobu obalových materiálov a obalov. Okrem toho je taktiež nevyhnutné šetriť prírodné zdroje a životné prostredie s ohľadom na odpad a jeho znečisťovanie. Odpadové materiály sa vysypávajú na skládky odpadov, kde zostávajú dlhý čas, rozpadajú sa alebo sú spaľované. Keď sa používajú takzvané jednorázové výrobky a jednorázové obaly a baliace materiály, tieto výrobky a materiály sa tiež dostávajú na skládku odpadu, ktoré sa tým rozširujú do veľkosti alebo sa tieto materiály spália a tým sa produkujú nečistoty a oxid uhličitý (CO_2), čo prispieva k nežiaducemu skleníkovému efektu a k znižovaniu zásob prírodných zdrojov.

Časť spoločných zdrojov je rastlinného pôvodu, pričom rastliny sa nepretržite reprodukovujú. Iné zdroje existujú v limitovaných množstvách a sú veľmi pomaly regenerované. Príkladom takýchto zdrojov je ropa. Používanie ropy ako východiskového materiálu vyčerpáva existujúce zdroje, ktoré sú k dispozícii. Trvalo mnoho rokov, kým vznikla ropa, ktorá je využívaná v súčasnosti.

Podstata vynálezu

Predmetom predkladaného vynálezu je snaha zmierniť tieto problémy a poskytnúť absorpčný jednorázový výrobok a obalový materiál, ktorý je šetrnejší k životnému prostrediu než ostatné výrobky.

V súlade s vynálezom je možné toto dosiahnuť použitím materiálu, ktorý obsahuje polyetén, ktorý je vyrobený z obnoviteľného východiskového materiálu. Pod pojmom obnoviteľný východiskový materiál je v kontexte vynálezu myslený materiál vyrobený z materiálu na rastlinnej báze. Obnoviteľný východiskový materiál je produkován rastlinami. Rastliny sú obnoviteľné vysadením nových stromčekov, nových sadeníc, siatím semien atď. Oproti tomu, výrobok vyrobený z neobnoviteľného východiskového materiálu je výrobok, ktorý využíva východiskový materiál, ktorý nemôže byť obnoviteľný, napríklad polyetén vyrobený z ropných východiskových produktov. V technickom náučnom slovníku je obnoviteľný zdroj energie definovaný ako zdroj energie, ktorý sa môže reprodukovať tou istou rýchlosťou ako je využívaný. Príkladmi obnoviteľných zdrojov energie sú lesná energia, energia stromov a energia plodín. Tento istý význam má aj tu používaný termín, dokonca aj vtedy, keď tento termín nezodpovedá zdroju energie ale východiskovému materiálu.

Sú známe určité príklady, čo určitý ľudia považujú za absorpčné výrobky šetrné voči životnému prostrediu. Jedným príkladom sú produkty, ktoré je možné používať viac krát, tým že sa medzi použitiami vyperú. Týmto spôsobom sú používané látkové plienky. US-A-5,032,119 pojednáva o znovu použiteľnej látkovej plienke. Jednorázové výrobky šetrné k životnému prostrediu

môžu byť výrobky, ktoré obsahujú časti vyrobené z odbúrateľného materiálu, takého ako polykaprolaktón, polylaktid alebo latexový materiál.

WO-A1-9407941 pojednáva o vrstve vytvorenej z polyaktidu, ktorá je odbúrateľná a môže byť kompostovateľná, takúto vrstvu je, napríklad, možné použiť v plienkach. Ďalší odbúrateľný materiál, ktorý je možné použiť ako vrstvy zahŕňa kopolyméry, ktoré zahŕňujú kopolyméry medzi ktoré patrí polykaprolaktón a polyaktidové bloky, takýto materiál je opisovaný v WO-A1-9529200. Táto vrstva sa môže použiť napríklad v plienkach. Biologicky odbúrateľný latexový materiál, ktorý je možné použiť v plienkach ako vrstvu je opísaný v EP-A1-454 104. Polyaktid je príkladom obnoviteľného materiálu, ktorý je použiteľný v absorpčných výrobkoch. Škrob, ktorý je obnoviteľný materiál, je tiež použiteľný v kombinácii s polykaprolaktónom.

Vynález sa týka použitia materiálu, ktorý obsahuje polyetén vyrobený z obnoviteľného východiskového materiálu na časť absorpčného výrobku, takého ako plienka, hygienická vložka, inkontinenčná ochrana, slipová vložka, slipová plienka alebo podobné výrobky.

Vynález sa tiež týka absorpčného výrobku, takého ako plienka, hygienická vložka, inkontinenčná ochrana, slipová vložka, slipová plienka alebo podobného výrobku, pričom najmenej jedna jeho časť obsahuje materiál, ktorý zahŕňa polyetén, ktorý je vyrobený z obnoviteľného východiskového materiálu.

Vynález sa tiež týka absorpčného výrobku, ktorý zahŕňa vrstvu obalového materiálu, ktorá obsahuje polyetén vyrobený z obnoviteľného východiskového materiálu, uvedený obal buď obsahuje jeden výrobok alebo niekoľko výrobkov.

Vynález sa tiež týka spôsobu výroby absorpčného výrobku, takého ako plienka, hygienická vložka, inkontinenčná ochrana, slipová vložka, slipová plienka alebo podobný výrobok.

Vynález sa týka časti absorpčného výrobku, pričom touto časťou môže byť pre kvapalinu nepriepustná výstužová vrstva, vonkajšia vrstva alebo

vrchná vrstva, upevňovacie prostriedky alebo elastický pás, vyrobenej z materiálu, ktorý obsahuje polyetén, ktorý môže byť vyrobený z obnoviteľného východiskového materiálu.

Nakoniec, vynález sa tiež týka obalového materiálu, ktorý zahrnuje vrstvu, ktorá obsahuje materiál, ktorý zahrnuje polyetén vyrobený z obnoviteľného východiskového materiálu.

Jedná sa o tie časti absorpčných výrobkov, ktoré môžu byť celé vyrobené z polyeténu a tiež o iné možné časti, ktoré eventuálne môžu byť vyrobené z polyeténu. Príklady častí vyrobených z polyeténu sú plastické vrstvy, ktoré majú funkciu pre kvapalinu nepriepustnej vystužovej vrstvy na absorpčnom výrobku, elastického pásu v plienkach, vrchnej vrstvy hygienických vložiek a slipových vložiek a pásy používanej ako upevňovacie prostriedky u plienok.

Časť obalu môže obsahovať vrstvu materiálu, ktorý obsahuje polyetén. Ak je obal zložený z niekoľkých častí je nevyhnutné, aby všetky tieto časti obsahovali uvedený materiál, ale tieto časti môžu, napríklad, obsahovať aj ďalší typ plastickej vrstvy alebo iný vhodný materiál. Vyššie uvedená obalová časť výrobku môže mať aj iný tvar, ako je fólia, ktorý tiež môže byť vyrobený z polyeténu.

Polyetén sa v súčasnosti vyrába polymerizáciou eténu získaného tepelným a katalytickým krakovaním rôznych uhľovodíkov z etánu získaného zo zemného plynu.

Výroba polyeténu, ktorá je opísaná v nasledujúcom je uvedená v učebnici polymérnej chémie, tretie vydanie, Fred W. Billmeyer, JR, A. Wiley-Interscience Publication John Willey & Sons.

Etén sa môže polymerizovať s benzénom alebo chlórbenzénom ako rozpúšťadlom. Polymér aj monomér týchto zlúčenín sa rozpúšťa pri bežných teplotách a tlakoch, čoho dôsledkom je, že reakcie sú len roztokové polymerizácie. Na odvádzanie reakčného tepla sa môže pridať voda alebo iné kvapaliny.

V kontinuálnom procese sa využívajú rúrkovité reaktory, ktoré majú priemer menší než 2,5 cm a dĺžku až do 30 m. Rúrka z nehrdzavejúcej oceli je plnená vodou a eténom obsahujúcim iniciátor a eventuálne je zavedený benzén. Ďalší iniciátor a voda alebo benzén sú injektované do systému v jednom alebo viacerých bodoch pozdĺž rúrky na udržanie v podstate konštantnej koncentrácie iniciátora cez reaktor. Etén je polymerizovaný v poslednej časti reaktora v množstve 10 percent alebo vyššom. V tomto bode sú plyn a kvapalné fázy plynulo odstránené a polymér je odvedený preč. Etén, ktorý zostal, je recyklovaný a následne čistený. Ďalší proces využíva objemovú polymerizáciu v reaktore vežového typu. Etén obsahujúci malé množstvo kyslíka je zavedený do reaktora pri 1500 atm a 190 °C. Reakcia je v podstate udržiavaná izotermicky a jej výsledkom je výťažok 10 až 15 %. Reaktorový vývod prechádza do separačnej nádoby, v ktorej je odstraňovaný nekonvertovaný etén na recyklizáciu. Roztavený polyetén je ochladený na teplotu nižšiu ako je jeho teplota topenia a prechádza cez konečný úsek.

LDPE (low density polyethene = nízko hustotný polyetén) je možné vyrobiť vyššie uvedeným spôsobom, tento polyetén je polyetén použitý primárne vo výrobe polyeténovej vrstvy.

HDPE (high density polyethene = vysoko hustotný polyetén), ktorý je možné tiež použiť na výrobu fólie, môže byť vyrobený viacerými spôsobmi, medzi ktoré patria polymerizácia eténu pri extrémne vysokých tlakoch, koordináčna polymerizácia eténu a polymerizácia eténu podporovaná katalyzátormi takými ako oxidy kovov.

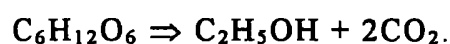
V koordináčnej polymerizácii eténu sa využíva katalyzátor získaný, ako koloidná disperzia, reakciou alkyl alumínia a TiCl_4 v rozpúšťadle, takom ako heptán. Etén je zavedený do reakčnej nádoby pod slabým tlakom a pri teplote 50 až 75 °C. Polymerizačné teplo je odstránené chladením. Polymér je získaný vo forme prášku alebo granúl a je nerozpustný v reakčnej zmesi. Katalyzátor je odstránený na konci reakčného procesu vstupom vody alebo alkoholu do systému a polymér je odstránený filtráciou alebo centrifugáciou, potom sa premyje a vysuší.

Podporujúce katalyzátory vo forme oxidu kovu je možné použiť v rozdielnych pracovných procesoch zahrnujúcich pevné lôžka, pohyblivé lôžka, skvapalnené lôžka a polosuchý proces. Etén je doplnený parafínom alebo cykloparafínom ako nastavovadlom pri 60 – 200 °C a pri tlaku asi 3,5 kPa. Polymér je získaný chladením alebo odparením rozpúšťadla.

Tým istým spôsobom aký bol použitý na výrobu HDPE sa môže pripraviť polyetén majúci určitý stupeň elasticity. V tomto prípade sa použije ako katalyzátor metallocén a pridá sa malé množstvo monoméru takého ako hexén alebo butén.

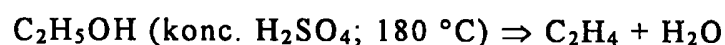
Takto sa v súčasnej dobe z ropy získa etén, ktorý nie je obnoviteľný a z tohto hľadiska vyčerpáva prírodné zdroje. Ďalej spaľovanie polyeténu má za následok formovanie oxidu uhličitého, ktorý prispieva k nežiaducemu skleníkovému efektu.

V súlade s vynálezom, obnoviteľný etén sa používa na výrobu výrobkov šetrných k životnému prostrediu v tom prípade, ak je vyrobený z obnoviteľného východiskového materiálu, takého ako etanol. Etanol je obnoviteľný vtedy, ak je vyrobený z reprodukovateľnej rastliny (*Plantae*). Cukor je konvertovaný na etanol a oxid uhličitý fermentáciou pod vplyvom kvasníc:



Vo fermentačnom procese sa používajú ako východiskové materiály sadenice, semená, stromy a iné rastliny. Každé ovocie, každá bobuľa alebo rastlina, ktorá obsahuje cukor sa môže fermentovať.

Etén je vyrobený z obnoviteľného etanolu napríklad dehydratáciou etanolu. Z alkoholu sa odštiepuje molekula vody a vzniká alkén, ktorý sa zahrieva so silnou kyselinou pri 180 °C a silnou kyselinou môže byť kyselina sírová:



Polyetén môže byť vyrobený z obnoviteľného eténu vyššie opísaným spôsobom, ktorý je známy v stave techniky. Taktiež je známa výroba eténu

z etanolu spôsobom, ktorý je uvedený vyššie. Novosť predkladaného vynálezu spočíva vo využití obnoviteľných východiskových materiálov na výrobu polyeténu, ktorý je použiteľný v absorpčných výrobkoch a v súlade s predkladaným vynálezom sú tieto absorpčné výrobky šetrné k životnému prostrediu. Polyetén sa využíva ako materiál v častiach výrobku napríklad ako sú pre kvapalinu nepriepustné vystužovacie vrstvy, vonkajšie vrstvy alebo vrchné vrstvy, a pásy používané ako upevňovacie prostriedky u plienok alebo elastický pás. Novosť vynálezu tiež spočíva vo využití obnoviteľných východiskových materiálov na výrobu polyeténu na využitie ako baliaci materiál.

Inou možnosťou výroby eténu z obnoviteľného etanolu je „krakovanie“ dlhých uhlíkových reťazcov na eténe napríklad uhlíkových reťazcov olejov alebo tukov. V tomto procese sú dlhé reťazce olejov a tukov rozbíjané na menšie molekuly, pričom niektoré z nich sú eténové molekuly. Prirodzene ak má ísť o obnoviteľné oleje a tuky budú to rastlinné oleje a tuky. Viacero zlúčeniny reagujú za vzniku eténu cez etanol, napríklad kyselina octová a etylén oxid.

Vynález sa týka úplne nového použitia materiálu, ktorý obsahuje polyetén vyrobený z obnoviteľných východiskových materiálov v absorpčných výrobkoch a obalových materiáloch.

Je známe, že použitie polyeténu, ktorý bol vyrobený z obnoviteľných východiskových materiálov na výrobu absorpčných výrobkov a obalových materiálov šetrných pre životné prostredie chráni naše životné prostredie a nevyčerpáva existujúce zdroje ropy. Ďalšia výhoda, ktorú predkladaný vynález poskytuje je možnosť spálenia jednorázových výrobkov a jednorázových obalových materiálov následne po ich použití. Spaľovaním polyeténu vzniká oxid uhličitý. Tento oxid uhličitý zodpovedá za nežiaduci skleníkový efekt. Ak sa však použije obnoviteľný východiskový materiál, oxid uhličitý sa spotrebuje pri raste rastlín. K tomuto pozitívnemu javu dochádza v prípade, keď výrobky alebo obalové materiály sú vysypané do odpadkov alebo na skládky smetia, keďže oxid uhličitý sa aj v tomto prípade využije na rast rastlín. Pou-

žitie obnoviteľných východiskových materiálov má teda priaznivý účinok na skleníkový efekt.

Prehľad obrázkov na výkresoch

Vynález bude opísaný detailnejšie pomocou priložených obrázkov, na ktorých

obr. 1 je pohľad na prierez absorpčným výrobkom takým ako plienka;

obr. 2 znázorňuje plienku z obrázka 1;

obr. 3 je bočný pohľad na absorpčný výrobok zabalený v polyeténovej fólii a

obr. 4 je bočný pohľad znázorňujúci niekoľko absorpčných výrobkov zabalených v polyeténovej fólii.

Polyetén je vyrobený z obnoviteľného východiskového materiálu a je využiteľný na časti absorpčného výrobku takého ako plienka, hygienická vložka, inkontinenčná ochrana, slipová vložka, slipová plienka lebo podobný výrobok. Polyetén vyrobený z obnoviteľných východiskových materiálov je tiež použiteľný ako obalový materiál. Spomínaným obalovým materiálom sú napríklad fólia alebo iná časť obalu. Obrázok 1 je prierez absorpčným výrobkom, ktorým môže byť plienka alebo hygienická vložka a obrázok 2 znázorňuje absorpčný výrobok vo forme plienky. Absorpčný výrobok na obrázku 1 zahrnuje na spodku vystužujúcu vrstvu 1 nepriepustnú pre kvapalinu, ktorá je v tomto texte označovaná ako pre kvapalinu nepriepustná výstužová vrstva 1, absorpčnú vrstvu 2 a vrchnú pre kvapalinu priepustnú vonkajšiu vrstvu alebo povrchovú vrstvu 3, ktorá pri používaní dochádza ku styku s užívateľom.

Obrázok 2 znázorňuje plienku 4, ktorá zahrnuje vrchnú pre kvapalinu priepustnú vrstvu 5, absorpčnú vrstvu alebo jednotku 6 a na spodku pre kvapalinu nepriepustnú výstužovú vrstvu 7, uvedené vrstvy sú spojené dvoma priečnymi okrajmi 8, 9 a dvoma pozdĺžnymi okrajmi 10, 11. Plienka tiež zahrnuje pozdĺžne umiestnené elastické prostriedky 12, 13 okolo stehien a e-

ventuálne kvapalinovú bariéru 14, 15 na každej strane pozdĺžnej stredovej línie. Plienka tiež zahrnuje upevňovací prostriedok 16, 17 vo forme upevňovacích pásoch a pásové elastické prostriedky 18, 23. Polyetén je použitý ako zložkový materiál v pre kvapalinu nepriepustnej výstužovej vrstve, v pásových elastických prostriedkoch, vrchnej vrstve a v upevňovacej páske. Dokonca aj iné časti môžu byť prípadne vyrobené z materiálu, ktorý obsahuje polyetén. Pre kvapalinu nepriepustná výstužová vrstva 1, 7 je vrstva, ktorá zabraňuje presakovaniu kvapaliny z výrobku. V prípade hygienických vložiek a slipových vložiek môže byť vrchná vrstva 3, 5 takisto vyrobená z polyeténu. Vonkajšia alebo vrchná vrstva 3, 5 je vrstva, ktorá je najvyššie a dochádza pri používaní do styku s užívateľom. Táto vrstva, by mala byť priepustná pre kvapalinu, tak že zachytená tekutina môže rýchlo presakovať do pod ňou ležiacej absorpčnej vrstvy 2, 6. Plienky tiež zahrnujú pásové elastické prostriedky 18, 23 a upevňovacie prostriedky 16, 17 vo forme pásoch. Pásové elastické prostriedky 18, 23 sú na plienke umiestnené tak, aby plienka pri používaní bola pre užívateľa pohodlná. Upevňovacími prostriedkami 16, 17 vo forme adhézneho pásu alebo vo forme dotykom uzavierajúcich sa upevňovacích prostriedkov je plienka pri použití zabezpečená tak, aby ju užívateľ nestratil.

Obrázok 3 znázorňuje preloženú hygienickú vložku 19, ktorá je vložená do obalu 20, ktorý obsahuje vrstvu zahrnujúcu polyetén vyrobený z obnoviteľného východiskového materiálu. Obrázok 4 znázorňuje niekoľko hygienických vložiek 21 zabalených v príslušnom obalovom materiáli 21, ktorý zahrnuje vrstvu, ktorá obsahuje polyetén vyrobený z obnoviteľného východiskového materiálu. Uvedené jednotlivé balíčky sú zabalené do baliacej jednotky 22 obsahujúcej materiál, ktorý zahrnuje polyetén vyrobený z obnoviteľného východiskového materiálu. Absorpčné výrobky v obaloch môžu zahŕňať časti obsahujúce materiál, ktorý zahŕňa polyetén vyrobený z obnoviteľného východiskového materiálu, pričom môžu byť zahrnuté aj absorpčné výrobky, ktoré sú zložené z častí vyrobených z úplne rozdielnych materiálov. V spôsobe balenia znázornenom na obrázku 4, jeden z obalov (21, 22) môže obsahovať vrstvomý materiál, ktorý zahrnuje polyetén vyrobený

z obnoviteľného východiskového materiálu, aj keď iné obaly môžu obsahovať úplne rozdielny materiál.

Vynález sa teda týka použitia materiálu, ktorý obsahuje polyetén vyrobený z obnoviteľného východiskového materiálu na časť absorpčného výrobku, takého ako plienka, hygienická vložka, inkontinenčná ochrana, slipová vložka, slipová plienka alebo podobne.

Použitý materiál obsahuje do 100 % polyeténu vyrobeného z obnoviteľného východiskového materiálu. Alternatívne sa polyetén môže zmiešať s inými materiálmi, takými ako škrob, ktorý sa, napríklad, pridáva na uľahčenie degradácie materiálu. Príklady zahrnujú iné obnoviteľné materiály, neobnoviteľné materiály alebo plnivá. Ak použitý materiál obsahuje polyetén vyrobený z obnoviteľného východiskového materiálu a tiež obsahuje nejaký iný materiál je polyetén prítomný v množstve zodpovedajúcom asi 50 až 99 % a zostatok je nejaký iný materiál. Percentuálne zastúpenie uvedeného iného materiálu bude závisieť na povahe materiálu a od dôvodu na základe ktorého bol iný materiál zmiešaný s polyeténom. S ohľadom na relatívne veľké percento polyeténu je polyetén prítomný v množstve zodpovedajúcom 60 – 80 %. V takomto prípade bude použité len malé percento iného materiálu, napr. 5 % alebo od 1 do 20 % v prípade, že percento polyeténu vyrobeného z obnoviteľného východiskového materiálu bude 95 % alebo od 80 do 99 %. Konkrétne je jedna materiálová zmes a to zmes polyeténu vyrobeného z obnoviteľného východiskového materiálu a polyeténu vyrobeného z ropného produktu. Percento polyeténu vyrobeného z obnoviteľného východiskového materiálu bude variovať od 1 do 99 %. Teda, percento polyeténu vyrobeného z obnoviteľného východiskového materiálu bude závisieť od cieľa a od s ním zmiešaného materiálu. Materiál opísaný vyššie je takisto zahrnutý v nasledujúcich nárokoch ako zmes. Ak polyetén vyrobený z obnoviteľného východiskového materiálu je zmiešaný s nejakým iným materiálom bude sa to tiež označovať ako zmes. Tu opísaná materiálová kompozícia sa používa na materiál slúžiaci ako obal v súlade s predkladaným vynálezom.

Časti absorpčného výrobku sú vyrobené v súlade so známou technológiou. Fólia môže byť vyrobená a použitá pri výrobe pre kvapalinu nepriepust-

ných výstužových vrstiev, ktoré sú potom zahrnuté vo výrobnom procese plienky. Tento proces je tiež uskutočňovaný v súlade s konvenčnými metódami. Fólia môže byť použitá ako páska na upevňovacie prostriedky. Vrchné vrstvy a pásové elastické prostriedky sú takisto vyrobené konvenčným spôsobom a sú zahrnuté v konvenčnej výrobe absorpčného výrobku. Vrchné vrstvy môžu byť vyrobené ako fólie a potom sú predierované. Povrchový materiál môže byť vyrobený vo forme netkaného materiálu mykaním vlákien, ktoré sú potom spojené v peci. Avšak toto sa týka dvojzložkových vlákien polyetén/polypropén. V prípade metalocénových katalyzátorov môže byť vyrobený elastický polyeténový materiál použitý v elastickom páse. Ako už bolo spomínané, niektoré časti ako napr. výstužové vrstvy sú prítomné vo všetkých typoch absorpčných výrobkov, vrchné vrstvy v hygienických vložkách a slipových vložkách, elastické pásy v plienkach a upevňovacie prostriedky sa nachádzajú len u plienok. Časti vymenúvané v závislých nárokoch sú teda závislé od typu výrobku, ktorý sa diskutuje.

Vynález sa tiež týka spôsobu výroby absorpčného výrobku takého ako plienka, hygienická vložka, inkontinenčná ochrana, slipová vložka, slipová plienka alebo podobne, v ktorom je etén vyrobený z obnoviteľného východiskového materiálu, výhodne z etanolu, polymerizovaním na polyetén, pričom je získaná fólia obsahujúca polyetén, ktorá sa použije na vytvorenie najmenej jednej časti výrobku, ktorá sa vkladá do stroja spoločne s absorpčným telesom alebo vatovaním a eventuálne so zvyšnými vrstvami, aby sa časti spojili na vytvorenie absorpčného výrobku.

Absorpčný výrobok bude normálne zahrnovať na spodku pre kvapalinu nepriepustnú bariérovú vrstvu, absorpčnú vrstvu na povrchu uvedenej pre kvapalinu nepriepustnej výstužovej vrstvy, vrchnú pre kvapalinu priepustnú vonkajšiu vrstvu, ktorá počas používania dochádza ku styku s užívateľom, elastické a upevňovacie prostriedky.

Analýza „životného-cyklu“ (LCA) sa skladá z etáp zahrnujúcich vyššie opísanú metódu a tiež použitie absorpčného výrobku a znovu získanie použitého výrobku. V procese regenerácie výrobku je výrobok zničený alebo spálený. Oxid uhličitý vytvorený počas horenia alebo degradácie a počas výroby

etanolu sa spotrebuje v zodpovedajúcich množstvách na vytvorenie východiskových materiálov, takých ako zemiaky, semená a stromy.

Etanol je získavaný z rastliny konvenčným spôsobom a etén je vyrábaný z etanolu ako je opísané vyššie. Etén sa potom polymerizuje na polyetén, ktorý je opísaný vyššie. Potom sa vyrába určitá časť absorpčného výrobku. Takouto časťou môže byť fólia, ktorá sa využíva na výrobu pre kvapalinu nepriepustnej výstužovej vrstvy výrobku. Fólia je vyrábaná procesom vyfukovania vrstvy, procesom lisovania alebo extrúziou za studena. Fólia sa potom zavedie do výrobného procesu konvenčným spôsobom, v ktorom je fólia aplikovaná na výrobok, napríklad v zariadení na výrobu plienky. Alternatívne sa časť výrobku môže vyrábať iným spôsobom, napríklad v prípade vrchnej vrstvy opísanej vyššie. Následne na to, je potom zložka výrobku zavedená do výrobného linky.

Vynález sa týka časti absorpčného výrobku, uvedená časť je, napríklad, pre kvapalinu nepriepustná výstužová vrstva 1, 7, vonkajšia vrstva 3, 5, upevňovacie prostriedky 16, 17 alebo pásové elastické prostriedky 18, 23, pričom tieto časti obsahujú materiál, ktorý zahŕňa polyetén, ktorého aspoň časť je vyrobená z obnoviteľného východiskového materiálu; výhodne je etén vyrobený z etanolu.

Vynález sa týka absorpčného výrobku, takého ako plienka, hygienická vložka, inkontinenčná ochrana, slipová vložka, slipová plienka alebo podobne, pričom najmenej jedna časť výrobku obsahuje materiál, ktorý zahŕňa polyetén, ktorý je vyrobený z obnoviteľného východiskového materiálu, výhodne je etén vyrobený z etanolu.

Výrobok bude bežne zahŕňať na spodku pre kvapalinu nepriepustnú výstužovú vrstvu 1, 7, absorpčnú vrstvu alebo absorpčnú jednotku 2, 6, ktoré ležia na uvedenej vrstve, vonkajšiu alebo vrchnú pre kvapalinu priepustnú vonkajšiu vrstvu 3, 5, upevňovacie prostriedky 16, 17 a pásové elastické prostriedky 18, 23.

Tieto absorpčné výrobky 4, 19, 21 môžu byť zabalené jednotlivo ako pri 19 alebo ako je ukázané pri 20, 22. Niekoľko výrobkov 21 môže byť zabale-

ných do polyeténovej fólie vyrobenej z obnoviteľného východiskového materiálu, výhodne z eténu vyrobeného z etanolu. Ak sú absorpčné výrobky 19, 21 zabalené do väčšej, mnohopočetnej jednotky 22, sú vždy jednotlivé zabalené v jednotlivých obaloch 19. Zabalenie a výroba obalov alebo balíčkov je v súlade so známymi metódami.

Vynález sa týka absorpčných výrobkov, ktoré sú jednotlivo zabalené ako pri 19 alebo je niekoľko výrobkov 21 zabalených do obalovej jednotky 20, 22, ktorá sa skladá z fólie obsahujúcej polyetén vyrobený z obnoviteľného východiskového materiálu, výhodne je etén vyrobený z etanolu.

Nakoniec sa vynález tiež týka obalovej jednotky 20, 22, ktorá zahrnuje fóliu obsahujúcu materiál, ktorý zahrnuje polyetén vyrobený z obnoviteľného východiskového materiálu, výhodne je etén vyrobený z etanolu. V tomto prípade, ako vo všetkých iných uskutočneniach vynálezu, materiál môže výhradne obsahovať polyetén vyrobený z obnoviteľného východiskového materiálu alebo môže obsahovať materiál zahrnujúci 50 – 99 % polyeténu. Príklady materiálu a percentuálny obsah, ktorý je uvádzaný vyššie platí aj pre obalový materiál.

Obal je vyrobený v súlade s konvenčnými postupmi. Napríklad, fólia sa môže vyrobiť z materiálu zahrnujúceho polyetén a obal sa môže vyrobiť potom. Ako už bolo spomínané predtým, obalový materiál nemusí byť výhradne vo forme fólie.

Obalový materiál zahrnuje polyeténovú fóliu vyrobenú z obnoviteľného východiskového materiálu a môže byť použitá na vybraný typ balenia, výhodne na balenie absorpčného výrobku, takého ako plienka, hygienická vložka, inkontinenčná ochrana, slipová vložka, slipová plienka alebo podobne. Avšak, obal je možné použiť aj pre papierové obrúsky, napríklad, kuchynský papier, toaletný papier, papierová utierka. Teda zabalený výrobok sa nemusí vždy týkať len výrobku, ktorý zahrnuje časť obsahujúcu polyetén vyrobený z obnoviteľného východiskového materiálu a nemusí ísť ani o absorpčný výrobok.

Vynález sa týka použitia materiálu, ktorý obsahuje polyetén vyrobený z obnoviteľného východiskového materiálu na zabalenie rôznych výrobkov.

Jednou výhodou predkladaného vynálezu je, že vďaka tomu, že časti výrobku sú vyrobené z materiálu, ktorý obsahuje polyetén a ten je vyrobený z obnoviteľného východiskového materiálu, tieto výrobky ochraňujú životné prostredie. Tento východiskový materiál nevyčerpáva zdroje ropy. Ďalšia výhoda použitia obnoviteľných východiskových materiálov spočíva v tom, že rastliny spotrebúvajú oxid uhličitý, ktorý sa uvoľňuje pri spaľovaní výrobkov po použití, na svoj vývoj, čím sa znižuje riziko skleníkového efektu, ak sa využívajú obnoviteľné východiskové materiály namiesto ropy. K tomuto výhodnému procesu dochádza, aj keď sa výrobok nespája, pretože rastlina vždy absorbuje oxid uhličitý a teda tým znižuje riziko skleníkového efektu.

P A T E N T O V É N Á R O K Y

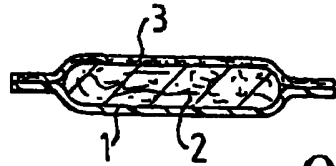
1. Použitie materiálu, ktorý zahrnuje polyetén vyrábaný z obnoviteľného východiskového materiálu na časť absorpčného výrobku, takého ako plienka, hygienická vložka, inkontinenčná ochrana, slipová vložka, slipová plienka alebo podobne.
2. Použitie podľa nároku 1, **vyznačujúce sa tým, že materiál obsahuje 100 % uvedeného polyeténu.**
3. Použitie podľa nároku 1, **vyznačujúce sa tým, že materiál obsahuje od 50 do 99 % uvedeného polyeténu.**
4. Použitie podľa nároku 1, **vyznačujúce sa tým, že časťou je pre kvapalinu nepriepustná výstužová vrstva.**
5. Použitie podľa nároku 1, **vyznačujúce sa tým, že časťou je vonkajšia vrstva alebo vrchná vrstva.**
6. Použitie podľa nároku 1, **vyznačujúce sa tým, že časťou je elastický pás.**
7. Použitie podľa nároku 1, **vyznačujúce sa tým, že časťou je upevňovací prostriedok.**

8. Absorpčný výrobok taký ako plienka, hygienická vložka, inkontinenčná ochrana, slipová vložka, slipová plienka, **vyznačujúci sa tým, že časť uvedeného výrobku obsahuje materiál, ktorý zahŕňa polyetén, pričom polyetén je vyrobený z obnoviteľného východiskového materiálu, výhodne je etén vyrábaný z etanolu.**
9. Absorpčný výrobok podľa nároku 8, **vyznačujúci sa tým, že materiál obsahuje 100 % uvedeného polyeténu.**
10. Absorpčný výrobok podľa nároku 8, **vyznačujúci sa tým, že materiál obsahuje od 50 do 99 % uvedeného polyeténu.**
11. Absorpčný výrobok podľa nároku 8, **vyznačujúci sa tým, že uvedená časť je pre kvapalinu nepriepustná výstužová vrstva.**
12. Absorpčný výrobok podľa nároku 8, **vyznačujúci sa tým, že časťou je vonkajšia alebo vrchná vrstva.**
13. Absorpčný výrobok podľa nároku 8, **vyznačujúci sa tým, že časťou je elastický pás.**
14. Absorpčný výrobok podľa nároku 8, **vyznačujúci sa tým, že časťou je upevňovací prostriedok.**
15. Absorpčný výrobok podľa ktoréhokoľvek nároku 8 až 14, **vyznačujúci sa tým, že uvedený výrobok je zabalený buď sám (19) alebo spoločne**

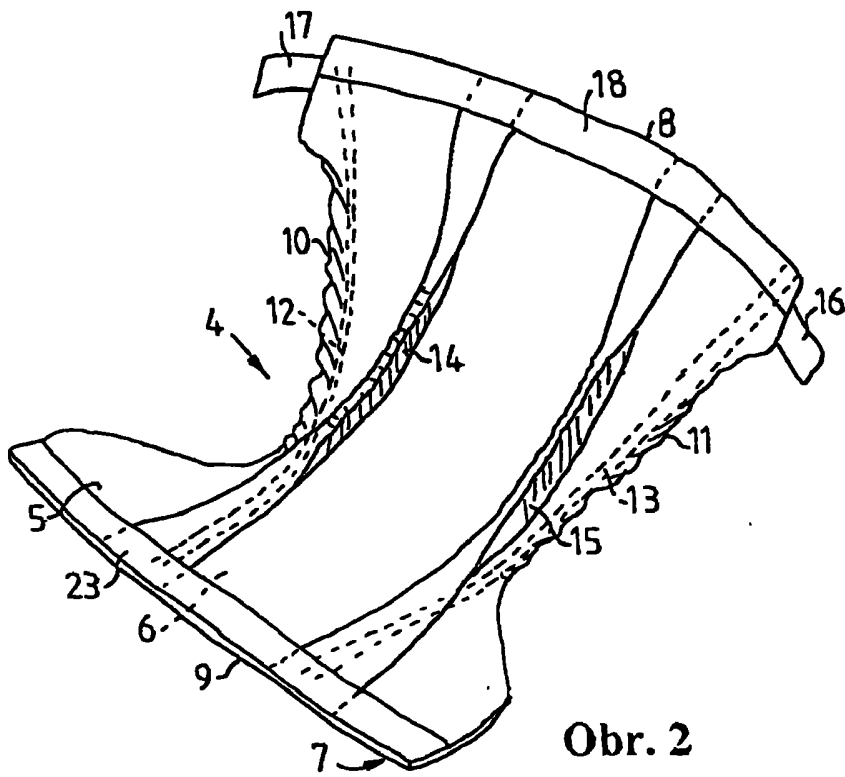
s niekoľkými (21) výrobkami do baliacej jednotky (20, 22) obsahujúcej fóliu, ktorá zahŕňa polyetén vyrobený z obnoviteľného východiskového materiálu, výhodne je etén vyrobený z etanolu.

- 16. Spôsob výroby absorpčného výrobku takého ako plienka, hygienická vložka, inkontinenčná ochrana, slipová vložka, slipová plienka alebo podobne, **vyznačujúci sa tým, že etén je vyrábaný z obnoviteľného východiskového materiálu, výhodne z etanolu polymerizáciou eténu na polyetén; vyrobená fólia obsahuje uvedený polyetén; sa formuje najmenej jedna časť výrobku z uvedenej fólie; sa vkladá uvedená časť do stroja spolu s absorpčným telesom a eventuálne s inými vrstvami; sa spojuje uvedená časť do absorpčného výrobku.**
- 17. Spôsob podľa nároku 16, **vyznačujúci sa tým, že sa fólia vyrába výhradne z uvedeného polyeténu.**
- 18. Spôsob podľa nároku 16, **vyznačujúci sa tým, že sa fólia vyrába zo zmesi, ktorá zahŕňa od 50 do 99 % uvedeného polyeténu.**
- 19. Spôsob podľa nároku 16, **vyznačujúci sa tým, že pre kvapalinu nepriepustná výstužová vrstva je vyrobená z uvedenej fólie.**
- 20. Spôsob podľa nároku 16, **vyznačujúci sa tým, že vonkajšia vrstva alebo vrchná vrstva sú vyrobené s uvedenej fólie.**
- 21. Spôsob podľa nároku 16, **vyznačujúci sa tým, že elastický pás je vyrobený z uvedenej fólie.**

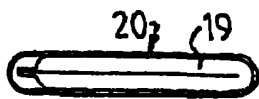
22. Spôsob podľa nároku 16, **vyznačujúci sa tým, že** upevňovací prostriedok je vyrobený z uvedenej fólie.
23. Časť absorpčného výrobku, napríklad, pre kvapalinu nepriepustná výstužová vrstva (1, 7), vonkajšia vrstva alebo vrchná vrstva (3, 5), upevňovací prostriedok (16, 17) alebo elastický pás (18, 23) **vyznačujúca sa tým, že** je vyrobená z materiálu, ktorý zahŕňa polyetén, pričom aspoň časť polyeténu by mala byť vyrobená z obnoviteľného východiskového materiálu, výhodne je etén vyrobený z etanolu.
24. Obalový materiál (20, 22), **vyznačujúci sa tým, že** zahŕňa fóliu z materiálu, ktorý obsahuje polyetén vyrobený z obnoviteľného materiálu, výhodne je etén vyrobený z etanolu.
25. Obalový materiál podľa nároku 24, **vyznačujúci sa tým, že** materiál obsahuje 100 % uvedeného polyeténu.
26. Obalový materiál podľa nároku 25, **vyznačujúci sa tým, že** uvedený materiál obsahuje 50 až 99 % uvedeného polyeténu.



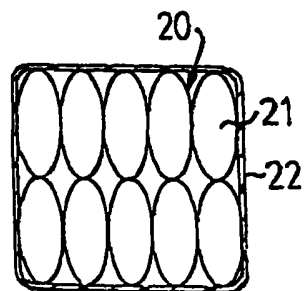
Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3



Obr. 4