

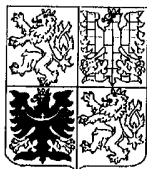
PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

zveřejněná podle § 31 zákona č. 527/1990 Sb.

(21) Číslo dokumentu:

1999 - 2325

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **19.12.1997**

(32) Datum podání prioritní přihlášky: **27.12.1996**

(31) Číslo prioritní přihlášky: **1996/773567**

(33) Země priority: **US**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **16.02.2000**
(Věstník č. 2/2000)

(86) PCT číslo: **PCT/EP97/07281**

(87) PCT číslo zveřejnění: **WO98/29235**

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl. ⁷:

B 30 B 15/02

C 11 D 13/18

B 29 C 33/56

(71) Přihlašovatel:

UNILEVER N. V., Rotterdam, NL;

(72) Původce:

Buzzeo Pasquale Michael, Westminster, MD,
US;

Heinz Daniel John, Shelton, CT, US;

Edmondson Brian, South Wirral, GB;

Story Edward Ross, Fairfield, CT, US;

(74) Zástupce:

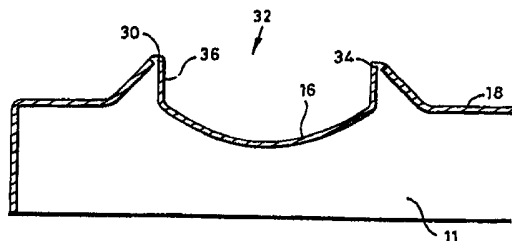
Korejzová Zdenka JUDr., Spálená 29, Praha 1,
110 00;

(54) Název přihlášky vynálezu:

**Způsob vytváření elastomerního potahu a
zařízení k provádění tohoto způsobu**

(57) Anotace:

Zařízení pro lisování detergentní tyčinky, to jest tyčinky zahrnující mýdlo, syntetické detergentní činidlo nebo jejich směsi, zahrnuje lis. Lis /11/ má alespoň jeden lisovací povrch pro lisování tyčinky, který je opatřen alespoň jedním elastomerním potahem /16/, a obsahuje okraj /30/ mající tuhost větší než je tuhost elastomerního potahu /16/. Způsob zahrnuje předběžnou úpravu zařízení chemickými nebo mechanickými prostředky pro vytvoření spojovacího povrchu pro elastomerní potah a nanesení elastomerního potahu na zařízení.



Způsob vytváření elastomerního potahu a zařízení k provádění tohoto způsobu

~~Zařízení a způsob pro lisování, způsob pro vytváření elastomerního potahu a použití zařízení pro lisování~~

Oblast techniky

5 Předkládaný vynález se týká zařízení a způsobu pro lisování plastického materiálu s použitím lisu pro vytvoření tvarovaného předmětu. Zejména se předkládaný vynález týká způsobu pro lisování detergentní tyčinky.

Dosavadní stav techniky

10 Výrazem "detergentní tyčinka" je míněna tableta, bochánek nebo tyčinka, ve které množství povrchově aktivního činidla, které zahrnuje mýdlo, syntetické detergentní činidlo nebo jejich směsi, představuje alespoň 20 % hmotnostních z hmotnosti tyčinky.

15 Při výrobě detergentních tyčinek je obvykle předem připravená směs, zahrnující všechny komponenty tyčinky, vytlačována z trysky, aby vytvořila kontinuální "tyč", která je řezána na menší kousky o předem stanovené délce, přičemž tyto kousky jsou obvykle označovány jako "špalíky". Tyto "špalíky" jsou potom přiváděny do lisovacího stroje nebo, alternativně, jsou opatřeny potiskem na jednom nebo více površích s použitím, například, lisu o stejných rozměrech, jako má povrch tyčinky. Povrch tyčinky je silou ražen prostřednictvím, například, palice nebo lisu do tvaru válečku.

20 Lisovací stroje obvykle mají lis tvořený dvěma polovinami, přičemž každá má povrch, který kontaktuje špalík v průběhu operace lisování. Tyto povrchy jsou upraveny pro uzavření se na předem nastavenou oddělovací vzdálenost, čímž

stlačují špalík mezi poloviny lisu, aby tyčince poskytly její finální tvar a vzhled, a potom jsou odděleny. Přebytečná směs je vytlačována z polovin lisu, jak se uzavírají. To je běžně označováno jako "přetok". Přetok je potom oddělen od mýdlové tyčinky prostřednictvím protažení tyčinky skrz otvory v "desce pro odstraňování přetoku".

Běžné lisovací stroje zahrnují zařízení s "tvarovanými hrotovými lisy", u kterých se dvojice protilehlých lisovacích prvků nebo lisovacích polovin střetává v průběhu lisovacího kroku, a zařízení "s krabicovými lisy", u kterých dvojice protilehlých lisovacích prvků lisuje tyčinku drženou uvnitř průchozího otvoru v krabicovém rámu, ale nestřetává se v průběhu lisování, přičemž obvodový povrch tyčinky je ohraničen krabicovým rámem.

Lisovací poloviny jsou často každá opatřena razídkem nebo vytlačovací vložkou. Ty jsou obvykle drženy uzavřené uvnitř lisovací poloviny prostřednictvím pružin, ale mohou být vytlačeny ven prostřednictvím stlačeného vzduchu nebo mechanických prostředků pro napomáhání při uvolňování tyčinky z lisu. V průběhu uzavírání lisovacích polovin může být aplikováno vakuum pro odstranění vzduchu zachyceného v lisovací dutině mezi detergentní tyčinkou a lisovacím povrchem, přičemž v případě rotačních lisů toto vakuum napomáhá při držení tyčinek na místě v průběhu otáčení.

Lisování detergentních tyčinek s použitím lisu se provádí pro poskytnutí tyčinkám reprodukovatelný tvar, hladký povrch a/nebo pro vtisknutí vzoru, jako je například logo,

ochranná známka, nebo podobně, na alespoň část povrchu tyčinky.

5 Ovšem v důsledku ucpávání lisu, to jest v důsledku množství zbytkových detergentů zůstávajících na lisovacích polovinách, které se hromadí v průběhu pokračujícího používání lisů, jsou tyčinky často vyráběny s viditelnými nedokonalostmi na jejich površích nebo se tyto tyčinky již nemusí uvolnit z lisovacího povrchu.

10 Pro vyřešení těchto problémů bylo navrženo množství řešení. Jedno řešení zahrnuje chlazení lisovacích polovin v průběhu lisovací operace. Chlazení využívá hodnotné zdroje, zejména energetické zdroje.

15 Další řešení je popsáno v GB-A-746 769, který popisuje lisovací sestavu zahrnující lisovací skříň a dvojici přidružených lisovacích prvků vyrobených z plastových materiálů zahrnujících polymery se specifickým modulem pružnosti. Nevýhodou tohoto systému je to, že je potřebné činidlo uvolňující lis pro zabránění detergentům v přilnutí k 20 a v hromadění se na lisech a ve spojování se s povrchy následně lisovaných tyčinek.

Luckow v US patentu č. 1,817,157 popisuje formu na mýdlo.

25 Pinto v US patentu č. 3,127,457 popisuje fluorouhlíkový film použitý jako uvolňovací činidlo pro lisování polyuretanových výrobků.

30 Krugg v US patentu č. 3,539,144 popisuje formu použitelnou pro výrobu polyuretanových pěn, která zahrnuje konstrukční formovací tvar a potah z horké vulkanizované silikonové pryže, umístěný na této konstrukční formě, a také

studenou vulkanizovanou silikonovou pryž, uloženou na horké vulkanizované silikonové pryži.

5 Ladney v US patentu č. 3,889,919 popisuje plastickou ventilační vložku pro lisovací komoru pro lisování plastových částí. Lisovací dutina (26) u tohoto zařízení zahrnuje obvodový břit (28).

Cavanugh v US patentu č. 4,035,122 popisuje zařízení na úsporu mýdla pro lisování zbytků mýdlových tyčinek.

10 Austin v US patentu č. 4,076,207 popisuje potravinářskou formu zahrnující vložku a pevný držák, přičemž vložka má okraj pro zajištění držáku.

15 Roussel v US patentu č. 4,809,945 popisuje formovací dutinu pro použití při lisování předmětů, jako jsou mýdlové tyčinky.

Watanabe v US patentu č. 5,332,190 popisuje elastický formovací lis sestavený z elastomerního vrstveného filmu, jehož vnitřní vrstva neobsahuje plniva.

20 V US patentu č. 5,269,997 je navrženo opatřit každou ze dvou lisovacích polovin mýdlové formy elastomerní vložkou, roztaženou přes jejich povrchy. Takový systém by byl složitý na použití při rychlostech vyžadovaných pro komerční výrobu a tenký potah by měl sklon k roztržení, přičemž lze očekávat nedostatečnou reprodukci loga.

25 WO 96/00278 popisuje zařízení pro lisování detergentní tyčinky, které zahrnuje lis mající alespoň jeden povrch pro lisování tyčinky, přičemž tento povrch pro lisování tyčinky je opatřen elastomerním potahem, 30 přičemž celková tloušťka tohoto elastomerního potahu je menší

než 200 μm . Ve výhodných provedeních je elastomerní potah jediným elastomerním materiálem povrchu pro lisování tyčinky.

5 Další řešení je navrženo v EP 276 971 a US patentech
č. 4,793,956 a č. 4,822,273, které popisují použití dvou
lisovacích prvků, z nichž každý zahrnuje ne-elastomerní a
elastomerní část. Elastomerní část, která se dotýká mýdlové
tyčinky v průběhu lisovacího procesu, zahrnuje elastomerní
10 potah o tloušťce alespoň 200 μm a mající modul pružnosti ve
specifikovaném rozsahu.

Výroba lisů se silnými potahy je složitý a nákladný proces. Proto je vysoce žádoucí maximalizovat pracovní životnost takovýchto potahů.

15 GB-A-2276345 popisuje způsob výroby výrobků, jako
jsou mýdlové tyčinky, s použitím forem, které mají přes
alespoň část jejich povrchu modul pružnosti v určitém
rozsahu. Popisovaná forma může mít ostré hrany, ve kterých se
střetává hrana části, mající daný modul pružnosti, a dno
20 formy.

Obtíží, která je spojena s elastomerními potahy, je to, že mají sklon mít krátkou pracovní životnost, řádově několik dní nebo více. Problémy, které to způsobuje, jsou nasnadě.

25 Podstata vynálezu

Bylo zjištěno, že krátká pracovní životnost elastomerních potahů lisů vyplývá z vysokého pnutí vyvíjeného hranou lisu v průběhu operace lisování mýdla. To vyplývá z
30 velkých stříhových sil při lisování mýdla, které mají sklon

odtrhnout potah od kovového dna lisu. Tento problém vede k negování výhod použití lisů potažených elastomerními potahy, mezi které například patří možnost vyloučení použití drahých chlazených kovových lisů.

5 Bylo zjištěno, že pnutí, kterému jsou elastomerní potahy vystaveny, může být omezeno použitím okraje nebo příruby mající tuhost větší než je tuhost elastomerního potahu lisu, zejména který je sám podobně potažen elastomerem. Výhodně je hrana nebo příruba vyrobena z kovu
10 nebo jiného tvrdého nebo tuhého materiálu. Použití kovové hrany má za následek zmenšené trhání elastomeru prostřednictvím snížení pnutí, kterému je elastomer vystaven. Výhodně se hrana rozprostírá přes přední hranu elastomeru a tím chrání elastomer před aplikovanými tlaky v průběhu
15 lisování. To znatelně zlepšuje využitelnou životnost lisu potaženého elastomerem a umožňuje to využití výhod takto potažených lisů bez nevýhody extrémně krátké využitelné životnosti.

20 Ačkoliv může být snazší vytvořit hranu ze stejného materiálu jako lis, není to nezbytné.

Hrana nebo příruba mohou být vyrobeny z množství materiálů, včetně plastů na bázi uretanu a složených materiálů. Ve výhodném provedení je hrana tvořena konstrukcí
25 ve tvaru písmene "T" nebo ve tvaru deštníku, přičemž elastomer je chráněn pod vrškem deštníku.

Předkládaný vynález je obzvláště využitelný pro lisy použité pro výrobu detergentních tyčinek, které mají boční stěny procházející obecně kolmo vzhledem k podélné ose
30 tyčinky, to jest "pásových tyčinek". Předpokládá se, že v

lisech s elastomerními potahy, použitých pro výrobu pásových tyčinek, jsou dosahována dokonce ještě větší pnutí než v lisech s elastomerními potahy, které jsou použité pro výrobu tyčinek bez vertikálních bočních stěn nebo jejichž vertikální boční stěny procházejí pouze po krátké procentní vzdálenosti z výšky tyčinky.

Předpokládá se, že hrana nebo příruba podle předkládaného vynálezu může být rovněž použita na lisu, který je sám vyroben z elastomerního materiálu, než aby byl potažen. Hrana bude obecně vyrobena z tvrdšího materiálu, než lis.

Pro úplnější pochopení shora uvedených a dalších znaků a výhod předkládaného vynálezu je v popisu níže předkládán podrobnější popis výhodných příkladných provedení ve spojení s odkazy na připojené výkresy.

Přehled obrázků na výkresech

Obr.1 znázorňuje perspektivní pohled na lisy podle předkládaného vynálezu;

Obr.2 znázorňuje bokorys v příčném řezu lisu podle předkládaného vynálezu;

Obr.3 znázorňuje pohled zepředu v příčném řezu na lis podle předkládaného vynálezu; a

Obr.4 znázorňuje příčný řez lisem znázorněným na obr. 3, u kterého lis byl potažen elastomerním potahem.

Příklady provedení vynálezu

Použití silných elastomerních potahů při lisování mýdlových tyčinek je popsáno v EP 276971 a v US patentech č. 4,793,959 a č. 4,822,273, jejichž popisy jsou tímto začleněny do tohoto popisu prostřednictvím odkazu.

V následujícím popisu termín "povrchová dekorace" označuje jednotný tvar, hladký povrch a označení, jako je logo, ochranná známka nebo podobně.

Termínem "elastomerní" je podle tohoto vynálezu míněn materiál definovaný podle ISO 1382 (mezinárodní organizace pro standardizaci) jako "elastomer" nebo "pryž". V definici "elastomerní" materiály jsou podle předkládaného vynálezu začleněny rovněž termoplastické elastomery a kopolymery a směsi elastomerů, termoplastických elastomerů a pryží.

Elastomery jsou definovány jako polymery s dlouhými pružnými řetězci, nezávislé na surovině a transformované prostřednictvím vulkanizace nebo zesítovacích činidel (sítovadel), která zavádějí příčné vazby a vytvářejí síťovou strukturu. Tato síťová struktura zachycuje pohyb molekul v makromolekulárních řetězcích a v důsledku toho se polymer vrací rychle do přibližně jeho počátečního rozměru a tvaru po deformaci silou a po uvolnění této síly.

Se zvyšující se teplotou elastomer přechází skrz pryžovou fázi po změkčení a zachovává svou pružnost a modul pružnosti, až do dosažení teploty rozkladu.

Termoplastické elastomery zahrnují amorfni a krystalickou fázi. Amorfní fáze má rozsah změkčování pod teplotou okolí a tudíž působí jako elastická pružina, zatímco krystalické segmenty, jejichž rozsah změkčování je nad

teplotou okolí, působí jako místa křížových vazeb pro zesíťování.

Výhodně je elastomerní materiál podle předkládaného vynálezu vybrán ze tříd popsaných Americkou společností pro zkoušení materiálů pod číslem D1418, které zahrnují:

1. Elastomery s nenasyceným uhlíkovým řetězcem (R třída), zahrnující přírodní pryže, například standardní malajskou pryž; butadien, například typ "BUNA" dodávaný firmou Bunaweke Huls; a kopolymer butadienu a akrylonitrilu, například "Perbunan" dodávaný firmou Bayer.
2. Elastomery s nasyceným uhlíkovým řetězcem (M třída), zahrnující typy etylenpropyenu, například "Nordel" dodávaný firmou DuPont; a typy obsahující fluorin, například "Viton" dodávaný firmou DuPont.
3. Elastomery substituované silikonem (Q třída), zahrnující pryže s kapalným silikonem, například Silastic 9050/50 P (A + B) dodávaný firmou Dow Corning.
4. Elastomery obsahující uhlík, dusík a kyslík v polymerním řetězci (U třída), zahrnující polyuretany, například polyuretany dodávané firmou Belzona.

"Elastomerní" materiál, jak byl definován v popisu výše, může být předem upraven, jako například prostřednictvím vytvoření roztoku komerčně dosažitelného elastomeru, předtím, než je aplikován jako potah na povrch lisu. Elastomery, pryže a kopolymery a jejich směsi jsou obecně vytvrzovány

(vulkanizovány) nebo zesítovány na místě na povrchu lisu. Například mohou být komponenty, zahrnující základní elastomerní materiál, zesítovací činidla a další materiály, jako jsou urychlovače, smíchány před aplikací jako potah.

5 Jakmile jsou nanесeny na povrch lisu, jsou potahy vytvrzovány na místě. To může být podpořeno aplikací tepla nebo jinými urychlovacími procesy, například tlakem, zářením nebo UV světlem.

10 Elastomerní materiál může být aplikován jako buď kapalný nebo polotuhý. Například, když je nanášen jako kapalina, jsou dvě poloviny lisu drženy od sebe s předem stanoveným oddálením pro umožnění elastomeru zabrat prostor mezi těmito dvěma částmi. Výhodně je lis plněn elastomerem pod tlakem.

15 V některých případech materiály mohou být rozpuštěny vhodným rozpouštědlem, aplikovány na povrch lisu a rozpouštědlo může být následně odstraněno.

20 V případě termoplastických materiálů mohou být tyto materiály zahřívány do roztaveného stavu, aplikovány na povrch lisu, ochlazeny a opětovně ztuženy.

25 Materiály vhodné jako elastomerní potahy v předkládaném vynálezu budou výhodně mít modul pružnosti v rozsahu od 0,1 do 50 MPa, zvláště výhodně v rozsahu od 1 do 35 MPa.

30 Modul pružnosti elastomerního potahu může být měřen prostřednictvím zaznamenávání síly požadované pro vtlačení do potahu jako funkce hloubky vtlačení. Obvykle může být použito vtlačovací tělísko s kulovým hrotem a je určen sklon s síly jako funkce hloubky vtlačení s mocninou $3/2$. Hloubka vtlačení



je posunutí vtlačovacího tělíska do potahu poté, co toto vtlačovací tělísko se poprvé dotkne povrchu potahu. Obecně je nutné opravit změřenou hloubku vtlačení vzhledem k poddajnosti měřicího přístroje. To znamená, že skutečná
 5 hloubka vtlačení d je vztažena na změřenou zdánlivou hloubku vtlačení d' prostřednictvím následujícího vztahu:

$$d = d' - (F.C)$$

kde F je síla vtlačování. Poddajnost C je určena stlačením vtlačovacího tělíska proti tuhému povrchu a
 10 zaznamenáním zdánlivého posunutí jako funkce aplikované síly, která měla sklon rovnající se C . Modul pružnosti E je vypočítán z následujícího výrazu:

$$E = 3/4 : s 1/(R)^{1/2} (1 - b^2)$$

kde $s = F / d^{3/2}$, R je poloměr kulového hrotu vtlačovacího tělíska a b je Poissonova konstanta potahu, která je pro elastomery přibližně 0,5.

Za určitých podmínek, které budou popsány v popisu níže, může tento shora zmiňovaný způsob vtlačování poskytovat
 20 nepravdivě velké hodnoty modulu pružnosti v důsledku vlivu tuhého materiálu, na který je potah nanášen. Aby se s jistotou zabránilo tomuto problému, je potřebné zajistit, že kontaktní poloměr vtlačovacího tělíska s potahem nepřekročí přibližně 1/10 tloušťky potahu. Kontaktní poloměr a je
 25 vztažen na hloubku vtlačení prostřednictvím následujícího výrazu:

$$a = (dR)^{1/2}$$

Pro potahy menší než 200 μm se doporučuje, aby bylo
 30 použito nanometrického vtlačovacího tělíska, které je schopné

měření vtlačovacích sil při malých hloubkách vtlačení s použitím vtlačovacích tělísek s hrotem majícím malý poloměr. Příkladem takového zařízení je "NanoIntender II" (firma Nano-instruments). Alternativou je provést test na silném potahu (větším než 200 μm), takže může být použito běžnějšího měřicího vybavení, jako je testovací přístroj Instron (například Model 5566).

Výhodně lis zahrnuje tuhý materiál zvolený z kovů a jejich slitin, například mosazi a jiných slitin mědi, hliníku, a ocelí včetně uhlíkových a nerezových ocelí; a dalších ne-elastomerních materiálů, jako jsou termosety a termoplasty, například polyester, epoxidové pryskyřice, furanové pryskyřice; tvrdé odlévané polyuretany; keramické látky; složené materiály a vrstvené materiály.

Přídavné materiály, například plniva, mohou být přidávány do elastomerního materiálu pro modifikaci jeho mechanických vlastností a vlastností při zpracování. Účinky přidávání plniva závisejí na mechanické a chemické interakci mezi elastomerním materiálem a plnivem.

Plniva mohou být použita pro modifikaci elastomerního materiálu tak, že jsou dosaženy žádané vlastnosti, například odolnost proti natržení. Vhodná plniva zahrnují saze; oxidy křemíku; křemičitany; a organická plniva, jako jsou styrenové nebo fenolové pryskyřice.

Další případné příměsi zahrnují modifikátory tření a antioxidanty.

Hrana nebo příruba by měla zasahovat od stěny lisu, aby pokrývala tloušťku dutiny potahu a výhodně tloušťku

potahu vně dutiny. Rozměry hrany pro optimální výkon jsou tudíž určeny požadovanou tloušťkou potahu.

5 Tloušťka a tvrdost elastomerního potahu mohou být měněny podle složení detergentní tyčinky, teploty zpracování a/nebo parametrů procesu, jako je tvar dutiny v lisovacích
polovinách, rychlost lisovacího zařízení a oddělovací vzdálenost lisovacích polovin, aby se docílilo požadovaného
10 výsledku, například dobrého uvolňování detergentní tyčinky z lisu. Pro lisy nesoucí složitější logo nebo pro složitější tvary lisů je přijatelné uvolňování z lisu podpořeno použitím
silnějších potahů a nižších modulů pružnosti. Podobně pro složení tyčinky, které samo o sobě se hůře lisuje, může být
15 dosaženo přijatelného uvolňování z lisu se silnějším elastomerním potahem a/nebo potahem majícím nižší modul pružnosti.

Zařízení podle předkládaného vynálezu může být použito pro lisování detergentní tyčinky zahrnující povrchově
20 aktivní činidlo, které zahrnuje v podstatě mýdlo nebo syntetický detergent nebo směs mýdla a syntetického detergentu. Toto zařízení nalézá využití zejména při lisování měkkých a/nebo lepkavých detergentních a/nebo měkkých
tyčinek, které obsahují syntetická povrchově aktivní činidla, průsvitných a průhledných mýdlových tyčinek, které
25 mají snížený obsah mastných látek, například v rozsahu 63 až 78 % hmotnostních vzhledem k celkové hmotnosti tyčinky, a těch tyčinek, které obsahují činidla vhodná pro ošetření pokožky, jako jsou smáčedla, polyoly, oleje, mastné kyseliny
a mastné alkoholy.

30 Podle dalšího aspektu předkládaného vynálezu je navržen způsob pro lisování detergentní tyčinky, který

zahrnuje:

- i) vytvoření elastomerního potahu na lisu majícím hranu pro zpoždění protržení elastomerního potahu;
- ii) přivedení směsi detergentní tyčinky do lisu vytvořeného podle kroku i;
- iii) lisování směsi v lisu pro vytvoření lisované tyčinky; a
- iv) uvolnění tyčinky z lisu, výhodně takovým postupem, že povrchová dekorace je aplikována na tyčinku snadno reprodukovatelným způsobem.

Výhodně je elastomerní potah spojen s lisovacím povrchem lisu prostřednictvím mechanických a/nebo chemických prostředků pro zvýšení adheze mezi lisem a potahem.

Je obzvláště výhodné, když hrana použitá pro odlehčení napětí na elastomerním potahu je sama rovněž částečně potažena elastomerním potahem. Výhodně je potah na hraně tenčí než potah přítomný na povrchu lisu pro lisování tyčinky. Například může mít tloušťku v rozsahu od 1 do 200 μm , výhodně od 1 do 50 μm .

Nyní bude proveden detailní popis ve spojení s výkresy. Obr. 1 znázorňuje lisovací poloviny 10 sestavené z jednotlivých lisů 12. Každá lisovací polovina 10 je na lisovacím povrchu 14 pro lisování tyčinky opatřena elastomerním potahem 16 (viz obr. 4). Elastomerní potah 16 je rovněž vytvořen na ne-lisovacím povrchu 18 lisovacích polovin 10. Jedna lisovací polovina 10 je opatřena logem 20 na lisovacím povrchu 14 pro lisování tyčinky. (V některých případech budou obě lisovací poloviny opatřeny logem.) Toto logo 20 může být rovněž potaženo elastomerním potahem 16.

Lis 12 zahrnuje kovovou hranu 30, která vystupuje směrem dovnitř od horního obvodu dutiny 32 pro detergentní tyčinku. Jak je patrné na obr. 4, pokrývá hrana 30 horní hranu obecně vertikálně stoupajícího, elastomerního potahu 16. Výhodně je povrch 34 kovové hrany 30, který směřuje do dutiny 32, alespoň v zákrytu s povrchem 36 elastomerního potahu 16, který podobně směřuje do dutiny 32. Ještě výhodnější je uspořádání, ve kterém povrch 34 kovové hrany 30 zasahuje mírně za povrch 36 elastomerního potahu 16.

S použitím hrany nebo příruby podle předkládaného vynálezu je lis zkonstruován tak, že měkký elastomer v blízkosti řezací hrany není poškozen, když lis řeže do mýdla. To je dosaženo krytím tohoto měkkého elastomeru v blízkosti lisovací hrany tuhým a silnějším materiálem. Toto zakrytí působí podobně jako deštník kolem lisovací hrany a mírně přesahuje měkký elastomer, výhodně o přibližně 0,001" až 0,015 " (přibližně 0,0254 mm až 0,381 mm). To ochrání měkký materiál před nadměrnými silami ve stříhu a v tahu, které by mohly urychlit poškození měkkého materiálu a způsobit, že lis by byl nepoužitelný.

Ačkoliv hrana lisu pro uvolnění napětí byla popsána tak, že je kovová, je toto obecně závislé na materiálu, ze kterého je vyroben lis. Obvykle hrana bude ze stejného materiálu, ze kterého je vyroben lis. Ovšem hrana bude obvykle relativně tuhá, aby chránila elastomer.

Předkládaný vynález může být použit s běžným lisovacím zařízením, jako je například zařízení Binacchi USN 100.

Výhodně je hrana podkosena, což poskytuje větší mechanickou pevnost.

PŘÍKLAD

Bylo vyrobeno množství lisovacích polovin z uhlíkové oceli, které byly elektrojiskrově obrobeny pro množství hodnot drsnosti povrchu (Ra), odmaštěny acetonem, ošetřeny podkladovým nátěrem a potom potaženy množstvím elastomerních materiálů.

V příkladech byla rovněž použita řada mosazných lisovacích polovin. Tyto lisovací poloviny byly podobně odmaštěny acetonem, ošetřeny podkladovým nátěrem a potom potaženy.

Elastomerní potahy jsou vytvořeny z polyuretanu. Polyuretan je připraven začínajíc s:

a) polyetherem Andur 80-5AP na bázi kapalného prepolymeru ukončeného isokyanátem. Tento materiál dodává firma: Anderson Development Co., 1415 E Michigan Street, Adrian, MI 49221-3499;

a je vytvrzen s použitím

b) tvrdidla Voronal 234 630 - Triol, které je dodáváno firmou: Dow Chemical Co., 2040 Dow Center, Midland, MI 48674

Složení tyčinek, použitá v příkladech jsou následující:

08.09.99

	Složení A	% hmotnostní
	bezvodé lojové mýdlo	52,3
	bezvodé kokosové mýdlo	29,9
5	mastná kyselina kokosová	5,2
	voda a minoritní příměsi	do 100
	Složení B	% hmotnostní
10	kokylisetionát sodný	27,00
	kokoamidopropylbetain	5,00
	polyetylglykol, molová hmotnost	33,12
	mastná kyselina	11,00
15	stearát sodný	5,00
	voda a minoritní příměsi	do 100
	Složení C	% hmotnostní
20	kokylisetionát sodný	49,78
	mýdlo 82/18	8,31
	stearát sodný	2,98
	alkylbenzensulfonát	2,02
25	kyselina stearová	20,15
	mastná kyselina kokosová	3,08
	isetionát sodný	4,68
	voda a minoritní příměsi	do 100
30		

Lisy obsahují kovové hrany, jak je ilustrováno na obr. 4. Bylo zjištěno, že kovové hrany uvolňují pnutí na horním obvodu dutiny v průběhu lisování a mají za následek delší využitelnou životnost potahu.

5 Mělo by být samozřejmě zcela zřejmé, že specifické formy předkládaného vynálezu, které byly ilustrovány a popsány v tomto popisu, jsou určeny pouze jako
10 reprezentativní příklady a mohou být podrobeny určitým změnám, aniž by byl překročen rozsah nebo opuštěna podstata vynálezu. Pro určení plného rozsahu předkládaného vynálezu je rozhodující obsah následujících připojených patentových nároků.

15 Zastupuje :


JUDr. ZDENKA KOREJZOVÁ
ADVOKÁTKA

20

25

30

P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Zařízení pro lisování substrátu, které zahrnuje lis
mající alespoň jeden lisovací povrch pro lisování substrátu,
pokrytý elastomerním potahem, přičemž tento lisovací povrch
5 pro lisování substrátu má okraj s tuhostí větší než je tuhost
elastomerního potahu, v y z n a č u j í c í s e t í m ,
že okraj tvoří přírubu, která leží v zákrytu nebo zasahuje za
přední hranu elastomerního potahu lisu.

10 2. Zařízení podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e
t í m , že okraj je kovový.

3. Zařízení podle nároku 1 nebo 2, v y z n a č u j í c í
s e t í m , že okraj je vytvořen z materiálu lisu.

15 4. Zařízení podle nároku 1, 2 nebo
3, v y z n a č u j í c í s e t í m , že okraj zahrnuje
elastomerní potah tenčí než je potah lisu.

5. Zařízení podle kteréhokoliv z nároků 1 až
4, v y z n a č u j í c í s e t í m , že elastomerní potah
20 je zvolen z elastomerů, pryží, termoplastických elastomerů a
kopolymerů a jejich směsí.

6. Zařízení podle kteréhokoliv z předcházejících
nároků, v y z n a č u j í c í s e t í m , že lis zahrnuje
25 tuhý materiál zvolený z kovů a jejich slitin, termoplastů
termosetů, tvrdých odlévaných polyuretanů, keramických
materiálů, složených materiálů a vrstvených materiálů.

7. Způsob pro vytvoření elastomerního potahu na zařízení definovaném v kterémkoliv z předcházejících nároků,

v y z n a č u j í c í s e t í m , že zahrnuje kroky:

- i. předběžné úpravy zařízení chemickými a/nebo mechanickými prostředky pro vytvoření spojovacího povrchu pro elastomerní potah; a
- ii. nanesení elastomerního potahu na zařízení.

8. Způsob pro lisování detergentní tyčinky,

v y z n a č u j í c í s e t í m , že zahrnuje kroky:

- i. vytvoření zařízení definovaného v kterémkoliv z nároků 1 až 6;
- ii. přivedení směsi detergentní tyčinky do lisu;
- iii. lisování této směsi v lisu pro vytvoření lisované tyčinky; a
- iv. uvolnění tyčinky z lisu.

9. Použití zařízení definovaného v kterémkoliv z nároků 1 až 6 pro lisování detergentní tyčinky.

Zastupuje :


JUDr. ZDENKA KOREJZOVÁ
ADVOKÁTKA

61553 X

05.09.99

PCT/EP97/0728

1/2

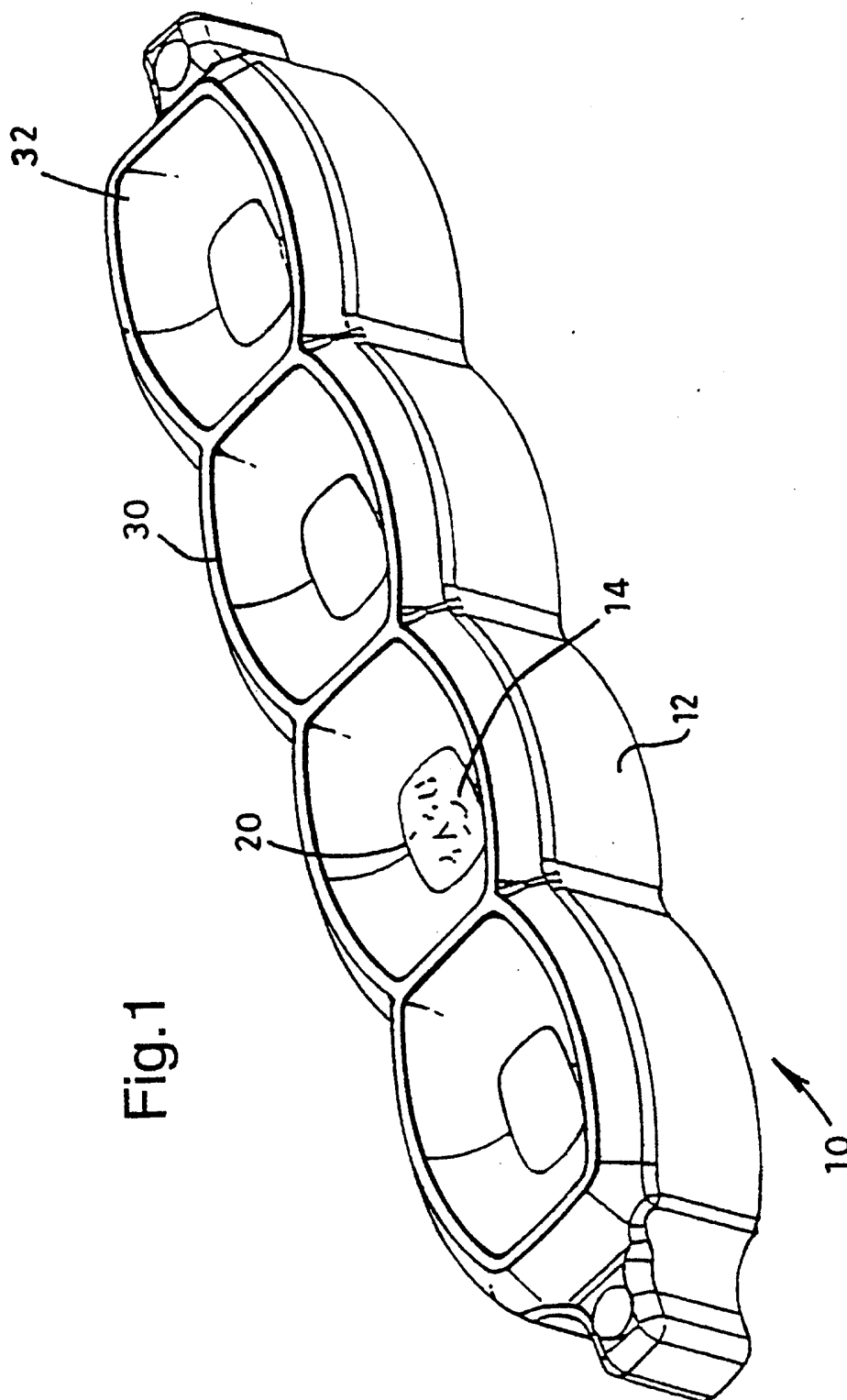


Fig. 1

61553 X

7V2325-99
08.09.99

WO 98/29235

2/2

PCT/EP97/07281

