

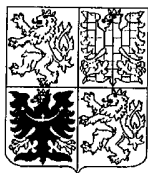
# PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

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

(21) Číslo dokumentu:

**1999 - 1216**

(19)  
ČESKÁ  
REPUBLIKA



ÚŘAD  
PRŮMYSLOVÉHO  
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **23.09.1997**

(32) Datum podání prioritní přihlášky: **08.10.1996**

(31) Číslo prioritní přihlášky: **1996/96202789**

(33) Země priority: **EP**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **16.08.2000**  
(Věstník č. 8/2000)

(86) PCT číslo: **PCT/EP97/05256**

(87) PCT číslo zveřejnění: **WO98/15470**

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl. <sup>7</sup>:

**B 65 D 75/10**

**B 65 D 65/14**

(71) Přihlašovatel:  
TRANSPAC, N. V., Bruxelles, BE;

(72) Původce:  
Daelmans Eddy, Dilsen-Stokkem, BE;  
Vanoppre Raymond, Diest, BE;

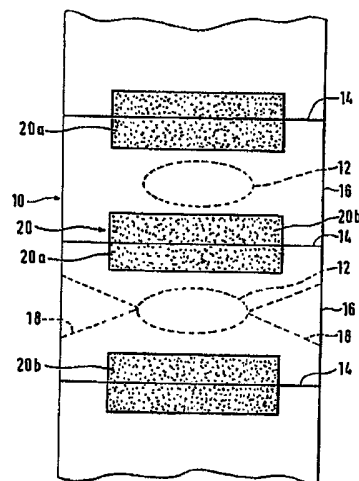
(74) Zástupce:  
Hakr Eduard Ing., Přístavní 24, Praha 7, 17000;

(54) Název přihlášky vynálezu:

**Způsob balení předmětů a obal uzavřený zakroucením**

(57) Anotace:

Obal je vytvořen z fólie (10, 40) uzavírané dvěma zákruty (18) obalu, vytvořenými na obou stranách baleného předmětu (12), a opatřené na své vnitřní straně vzhledem k balenému předmětu (12) těsnicím povlakem naneseným do dvou příčných proužků (20a, 20b, 46a, 46b) na obou stranách baleného předmětu (12), probíhajícím rovnoběžně s osou procházející dvěma zákruty (18) obalu. Způsob balení spočívá v utěšňování obalu v místě příčných proužků (20a, 20b, 46a, 46b).



Způsob balení předmětů a obal uzavřený zakroucením

### Oblast techniky

Vynález se týká obalu pro balení předmětů, sestávajícího z přířezu fólie, uzavíraného dvěma zákruty vytvořenými na obou stranách baleného předmětu, a způsobu balení předmětu do tohoto obalu.

Zejména se vynález týká balení cukrovinek a podobného zboží.

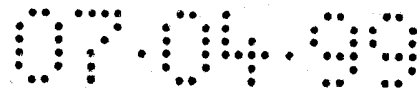
### Dosavadní stav techniky

Cukrovinky se obecně balí jednotlivě do potištěných kousků papíru nebo fólie, majících příslušný tvar a velikost, přičemž je potom možné tyto jednotlivé zabalené kousky cukrovinek balit do pytlíků majících potřebné rozměry. Balené cukrovinky nebo jiné předměty se nejprve zabalí do přířezů balicího papírku nebo balicí fólie majících pravoúhelníkový tvar a vytvářený obal se uzavře zákruty vytvořenými ve dvou místech po obou stranách baleného předmětu.

V tomto popisu se zákrutem rozumí výsledný stav uzavírací operace, při které se koncové části obalu zakroutí.

Významným problémem u tohoto druhu obalu je retence obalového materiálu a jeho schopnost udržovat tvar zákrutu. Dostatečné zachování zákrutu může být dosud dosaženo jen za cenu zvláštního výběru papíru nebo fólie sloužící za základ obalu, který musí mít potřebné mechanické vlastnosti jako je poddajnost nebo zejména vysloveně omezenou tendenci k navracení se do původní polohy po zakroucení fólie.

Tento problém se stává zvláště výrazný, jestliže se do obalu mají balit předměty malých rozměrů a mající v podstatě okrouhlý tvar, například cukrovinkové výrobky jako jsou bonbóny, lízátko, tvrdé bonbóny, ovocné želé, tyčky s čokolá-



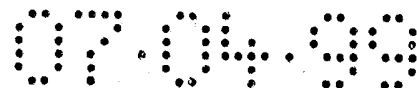
dovou polevou nebo jiné rozměrnější výrobky jako jsou láhve nebo role svinutých výrobků a podobně.

Jedno známé řešení tohoto problému spočívá v tom, že se vyberou zvláštní materiály, které jsou známy svou vysokou ohebností a poddajností, například voskovaný papír nebo celofán, popřípadě syntetické fólie obsahující vhodné množství přísad zvyšujících ohebnost a poddajnost plošného materiálu.

Toto řešení však výrazně omezuje možnosti výběru tenkých plošných materiálů, využitelných jako obalový základní materiál, a výrazně zvyšuje cenu obalů.

Obaly uzavírané zákruty, které jsou vytvořeny z obalových základních vrstev, předem pokrytých povlakovým materiálem, který může být slepován působením tepla, jsou na trhu běžně dostupné. Jestliže se mají na koncích obalu obsahujícího balený předmět vytvářet zákruty, přiblíží se k obalu na určitou dobu zdroj tepla mající teplotu přibližně 120°C až 160°C. Tímto zdrojem tepla jsou zpravidla vyhřívané čelisti, které zajišťují zakrucovací operaci, ale je také možné zahřívat obalový materiál foukáním horkého vzduchu z potrubí vhodných rozměrů, nasměrovaných na vytvářené zákruty, přičemž zahřátím dochází k roztavení povlaku slepovatelného při působení tepla a k utěsnění a zajištění takto vytvořeného zákrutu po zchlazení lepicího povlaku.

Dokument GB-A-1 096 058 navrhuje použití tenkého plošného materiálu s povlakem z materiálu lepicího za studena, který má vynikající retenci po uzavření obalu zakroucením obou koncových úseků do formy zákrutů. Tento povlak z materiálu lepicího za studena je nanesen ve dvou podélných proužcích, umístěných v oblastech vytváření zákrutů po obou stranách předmětu, který má být do obalu zabalen.



Materiálem lepícím za studena se rozumí takový materiál, který se slepuje okamžitě a pouze kontaktem s dalším materiálem při teplotě asi 0 až 50°C. V praxi není teplota rozhodujícím činitelem pro dosažení slepení a utěsnění pomocí povlaku z materiálu lepícího za studena a nemá také prakticky žádný vliv na kvalitu dosaženého slepení a utěsnění. Slepení je tak dosaženo bez dodávání přídavného tepla pro zvýšení teploty spoje nad teplotu okolního prostoru, ve kterém je umístěna balicí jednotka.

Tento způsob tedy umožňuje používat tenké plošné materiály, které jsou levnější a mají příznivější vlastnosti (tuhost, možnost potisku, estetickou kvalitu) pro balení předmětů, aniž by se přitom objevovala některá omezení pokud se týká tvaru nebo citlivosti na teplo u balených předmětů.

Úkolem vynálezu je vyřešit zdokonalený obal typu používajícího uzavíracích zákrutů, který by umožňoval lepší uzavření než dosud známé obaly, a také nový zdokonalený způsob balení.

#### Podstata vynálezu

Tento úkol je vyřešen obalem pro balení předmětů, tvořeným fólií rozřezanou na jednotlivé přířezy, uzavřeným dvěma zákruty na obou stranách zabaleného předmětu a vytvořeným podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že fólie je opatřena na své vnitřní straně vzhledem k balenému předmětu těsnicím povlakem, naneseným ve formě dvou příčných proužků na každé straně baleného předmětu a probíhajících rovnoběžně s osou procházející dvěma zákruty.

Těsnicí povlak pro vytvoření neprodyšného uzavření je tvořen povlakem lepícím za studena nebo při působení tepla.

Přířez obalové fólie je opatřen přídavně dvěma podélnými



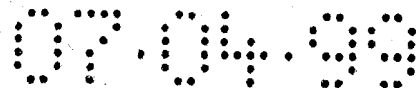
proužky tvořenými povlakovým materiálem a probíhajícími po obou stranách baleného předmětu kolmo na příčné proužky v oblastech vytváření zákrutů. Tyto těsnící povlaky mohou být rovněž vytvořeny buď z materiálu lepicího za studena nebo z materiálu, k jehož slepení je nutný přívod tepla. Jestliže základní složky plošného materiálu mají nižší odolnost proti zvýšeným teplotám a/nebo jestliže jsou balené předměty citlivé na působení tepla, zejména jsou tvořeny výrobky čokoládového průmyslu, je výhodnější používat povlakové materiály mající lepicí vlastnosti za studena.

Povlakové vrstvy slepované působením tepla mohou být tvořeny vrstvami polyethylenu vytlačovaného současně na povrch orientovaného polypropylenu.

Pro vytvoření povlakových vrstev lepicích za studena mohou být použita lepidla citlivá na tlak, tak zvané samolepicí materiály, které jsou trvale lepivé a které mají spontánní přilnavost k povrchům většiny materiálů při působení prostého mírného tlaku.

Základním pravidlem pro lepidla citlivá na tlak je jejich složení založené na přírodním a/nebo syntetickém kaučuku, použitém v kombinaci s modifikovanými celofány, fenolformaldehydovými pryskyřicemi nebo uhlovodíkovými pryskyřicemi (vosky). Kromě kaučuků jsou v široké míře používány polymery na bázi styrenu, kyselina metakrylová nebo vinyl-ether samostatně nebo ve směsích a také v kombinaci s pryskyřicemi. Kromě toho je také možno použít silikonových pryskyřic. Za nejvýhodnější jsou považovány směsné materiály obsahující směsi přírodních a syntetických kaučuků a kopolymerů kyseliny metakrylové a styrenu.

Tyto povlakové vrstvy lepicí za studena jsou nanášeny na podkladový materiál v množství od 1 do 5 g/m<sup>2</sup> a mohou být



nanášeny ve formě roztoku nebo disperze nebo také v roztaveném stavu. Pro vytváření povlakových vrstev je možno využít nanášecích technik, které jsou odborníkům dostatečně známé a kterými může být například heliografický tisk nebo gumotisk, popřípadě jiný ofsetový tisk.

Vynálezem je vyřešen také způsob balení výrobku do přířezů fólie a podstata vynálezu spočívá v tom, že použitý přířez fólie se opatří nejméně dvěma příčnými proužky těsnícího povlakového materiálu, balený předmět se uloží na přířez fólie stranou od příčných proužků a mezi ně, dva úseky, opatřené dvěma proužky povlakového materiálu, se ohnou nahoru do v podstatě svislé polohy a jejich části se přiblíží těsně k sobě na horní straně předmětu a jejich okraje se spolu spojí a utěsní dvěma příčnými proužky, dva takto spojené a utěsněné okraje se ohnou zpět na horní stranu předmětu a dva úseky přířezu fólie, přesahující na obě strany od baleného předmětu se zakroutí a vytvoří se dva zákruty.

Jestliže obsahují proužky povlaku materiál těsnící a lepicí za studena, může se ohýbání a spojování okrajů přířezů v oblasti proužků na horní straně baleného předmětu provádět výhodně jedinou pracovní operací mezi čelistmi lisu.

Je-li povlakový materiál tvořen materiálem slepovaným za tepla, jsou okraje spojovány k sobě lepicím procesem, při kterém se využívá působení tepla.

Výhodou řešení podle vynálezu je v první řadě to, že obal typu používajícího uzavíracích zákrutů je uzavřen a utěsněn v příčném směru mezi dvěma zákruty. Je skutečností, že i obal bez podélného povlaku v oblastech vytváření zákrutů je utěsněn proti unikání aromatických látek a tím jsou vytvořeny dokonale uzavřené obaly.

U obalů opatřených podélnými oblastmi ve formě proužků povlaku vytvořeného z materiálu lepícího za studena nebo za tepla, které jsou opatřeny nepropustným uzavřením v místech vytvořených zákrutů, je pomocí příčných proužků lepícího povlakového materiálu vytvořen prakticky hermetický obal. Takto vytvořený obal s úplným uzavřením na všech stranách je velmi výhodný z hlediska konzervování předmětů, protože obal zamezuje přístupu vlhkosti, plynů, vzduchu nebo jiných škodlivých látek a pachů a současně uchovává aroma uvnitř obalu.

#### Seznam obrázků na výkresech

Vynález bude blíže objasněn pomocí příkladů provedení zobrazených na výkresech, kde znázorňují

obr. 1 schematický půdorysný pohled na první příkladné provedení obalu,

obr. 2 schematický půdorysný pohled na druhé příkladné provedení obalu,

obr. 3a, 3b, 3c a 3c pohledy na čtyři postupné fáze balení výrobku do obalu podle vynálezu,

obr. 4a, 4b, 4c a 4d axonometrické pohledy na sled různých balicích operací a

obr. 5 a 6 axonometrické pohledy na utěsňování a přehýbání obalu v příčném směru, rovnoběžném s osou procházející zakroucenými úseky.

#### Příklady provedení vynálezu

Obr. 1 zobrazuje pás 10 fólie vytvořené z materiálu zajišťujícího dobrou retenci, kde samotné zakroucení je postačující k dosažení tuhého zákrutu, který se neotevívá, to znamená je základní vrstvou, která nevyžaduje lepivý spojovací povlak pro zachování zákrutů. Takovou fólií může být například celofánová fólie, litá polypropylénová fólie, voskovaný papír, laminát hliníku a orientovaného polypropylenu a podobně.

Předměty 12 určené k zabalení jsou zobrazeny čárkovanou čarou. Pás 10 fólie se má nařezat podél řezných čar 14 pro vytvoření fóliových přířezů 16, které jsou všechny stejné a slouží jako balicí obal pro předměty 12. Vnější obrysy zákrutů 18 získaných zakroucením přesahujících částí obalu na každé straně baleného předmětu 12 jsou rovněž zobrazeny na obr. 1 čárkovanými čarami.

Pás 10 fólie podle vynálezu obsahuje proužky 20 těsnícího povlaku, probíhající v příčném směru pásu 10 fólie na jeho vnitřní straně ve vztahu k předmětům 12, které se mají balit. Tyto proužky 20 těsnícího povlaku jsou vytvořeny po obou stranách řezných čar 14, takže po rozřezání pásu 10 fólie na jednotlivé přířezy 16 je každý fóliový přířez 16 opatřen dvěma příčnými proužky 20a, 20b těsnícího povlaku, probíhajícími podél jeho obou příčných okrajů.

V příkladu zobrazeném na obr. 1 je těsnící povlak tvořen materiálem lepivým za studena, například materiálem 22-392 společnosti Croda, který je nanesen v množství  $3 \text{ g/m}^2$ .

Obr. 2 zobrazuje druhé příkladné provedení obalové fólie 40 podle vynálezu. Tato obalová fólie 40 je vyrobena z vytlačovaného orientovaného polypropylenu, který sám o sobě nemá potřebné vlastnosti zajišťující tvarovou stálost zákrutů 18. Pro umožnění vytváření takových zákrutů 18 je obalová fólie 40 opatřena ve dvou oblastech vytváření zákrutů 18 a na vnitřní straně ve vzhledu balenému předmětu 12 lepivým povlakem těsnícím za studena, naneseným ve formě dvou podélných proužků 42, 44 a tvořeným například stejným materiálem jako byl použit pro příčné proužky 20 v příkladu na obr. 1. Příkladné provedení podle obr. 2 obsahuje rovněž příčné proužky 46 z materiálu těsnícího za tepla, který po rozřezání obalové fólie 40 na jednotlivé díly vytváří příčné proužky 46a, 46b podél okrajů každého přířezu. Tyto příčné proužky 46 materiá-

lu vytvářejícího těsné spoje působením tepla mohou být tvořeny vrstvou polyethylenu vytlačovaného společně s orientovaným polypropylenem.

Je třeba připomenout, že jsou možné různé kombinace příkladných provedení podle obr. 1 a obr. 2. Tak například příčné proužky povlaku z materiálu těsnicího za studena mohou být nahrazeny příčnými proužky z povlakového materiálu slepovaného za tepla. Podobně mohou být příčné proužky 46 tvořené vrstvou materiálu slepovaného za tepla nahrazeny proužky povlakového materiálu těsnicího za studena. Kromě toho je možné, že podélné proužky 42, 44 z obr. 2 i příčné proužky 46 mohou být vytvořeny jak z materiálu spojovaného teplem, tak také z materiálu lepivého za studena.

Na obr. 3a až 3d a na obr. 4a až 4d jsou zobrazeny různé po sobě následující stádia způsobu balení podle vynálezu, kterým se výrobky balí do obalu popsáného v předchozí části při objasňování příkladů z obr. 1 a 2. V těchto příkladech je předmět 12 uložen na jeden z fóliových přířezů 16 do oblasti mezi příčnými proužky 20a, 20b. Fóliové přířezy 16 z obr. 1, které byly zobrazeny na obr. 1, jsou jen jedním možným příkladem provedení, ale je samozřejmé, že způsob balení je možno stejně dobře provádět s přířezy podle obr. 2 nebo s ještě jinými možnými kombinacemi dílů fólie. V další balicí operaci se ohnou dva boční úseky A, B s příčnými proužky 20a, 20b těsnicího povlaku směrem nahoru, jak je to zobrazeno na obr. 3a a 4a. Oba boční úseky A, B se potom ohnou současně dovnitř kolem předmětu 12, takže jejich vnitřní okraje s příčnými proužky 20a, 20b se přiloží na sebe, jak je to zobrazeno na obr. 3b. Na vnější strany každého z okrajů bočních úseků A, B se v celé jejich šířce působí tlakem, jak je to zobrazeno na obr. 5, aby se dosáhlo utěsnění okrajů bočních úseků A, B vzájemným slepením nanesených povlaků, lepivých za studena. Pracovní operace, při kterých se přehý-

bají boční úseky A, B a utěsňují okrajové příčné proužky 20a, 20b lepidivého povlaku, mohou být prováděny jako jediná současná operace mezi čelistmi 48 lisu (obr. 3b). Tím se vytvoří těsnicí žebro 50, probíhající v celé šířce okraje, jak je to patrné z obr. 3c a 4b. V další operaci se toto těsnicí žebro 50 ohne zpět kolem obalu, jak je to zobrazeno na obr. 3d a 4c, zejména působením tlaku ve svislém směru podle zobrazení na obr. 6, aby obal získal atraktivnější vzhled. Balení se ukončí zakroucením obou konců ve směru přehýbání těsnicího žebra 50 pro vytvoření dvou zákrutů 18 podle obr. 4.

Účinkem přítomnosti dvou příčných proužků 20a, 20b z naneseného materiálu, lepicího a utěsňujícího za studena, a působením tlaku se vytvoří dokonalé uzavření po celé šířce obalu. Kromě toho zákruty 18 zajišťující boční uzavření, zejména jestliže jsou vytvořeny v oblastech podélných proužků 42, 44 těsnicího povlaku podle obr. 3. Tak je vytvořen prakticky hermetický obal, zamezující unikání aromatických látek nebo přístupu vzduchu, vlhkosti, škodlivých pachů a podobně.

Při použití příčných proužků z povlakového lepicího materiálu aktivovaného teplem jsou čelisti 48 lisu zahřívány na teplotu řádově kolem  $150^{\circ}$ , aby se dosáhlo dokonalého slepení obou příčných proužků 20a, 20b a tím také utěsnění. Je také možné foukat na oba okraje bočních úseků A, B horký vzduch o teplotě asi  $150^{\circ}\text{C}$  až  $180^{\circ}\text{C}$  před jejich přiložením na sebe a stlačením k sobě.

P A T E N T O V É    N Á R O K Y

1. Způsob balení výrobku (12) do přířezů (16) fólie (10, 40), uzavíraných na obou stranách baleného výrobku (12) dvěma zákruty (18), v y z n a č u j í c í s e t í m , že použitý přířez (16) fólie se opatří nejméně dvěma příčnými proužky (20a, 20b, 46a, 46b) těsnicího povlakového materiálu, balený předmět (12) se uloží na přířez (16) fólie stranou od příčných proužků (20a, 20b, 46a, 46b) a mezi ně, dva úseky (A, B), opatřené dvěma proužky povlakového materiálu, se ohnou nahoru do v podstatě svislé polohy a jejich části se přiblíží těsně k sobě na horní straně předmětu (12) a jejich okraje se spolu spojí a utěsní dvěma příčnými proužky (20a, 20b, 46a, 46b), dva takto spojené a utěsněné okraje se ohnou zpět na horní stranu předmětu (12) a dva úseky přířezu (16) fólie, přesahující na obě strany od baleného předmětu (12) se zakroutí a vytvoří se dva zákruty (18).

2. Způsob podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m , že ohýbání a utěsňování okrajových částí bočních úseků (A, B) nad výrobkem (12) se provádí v jediné operaci mezi čelistmi lisu.

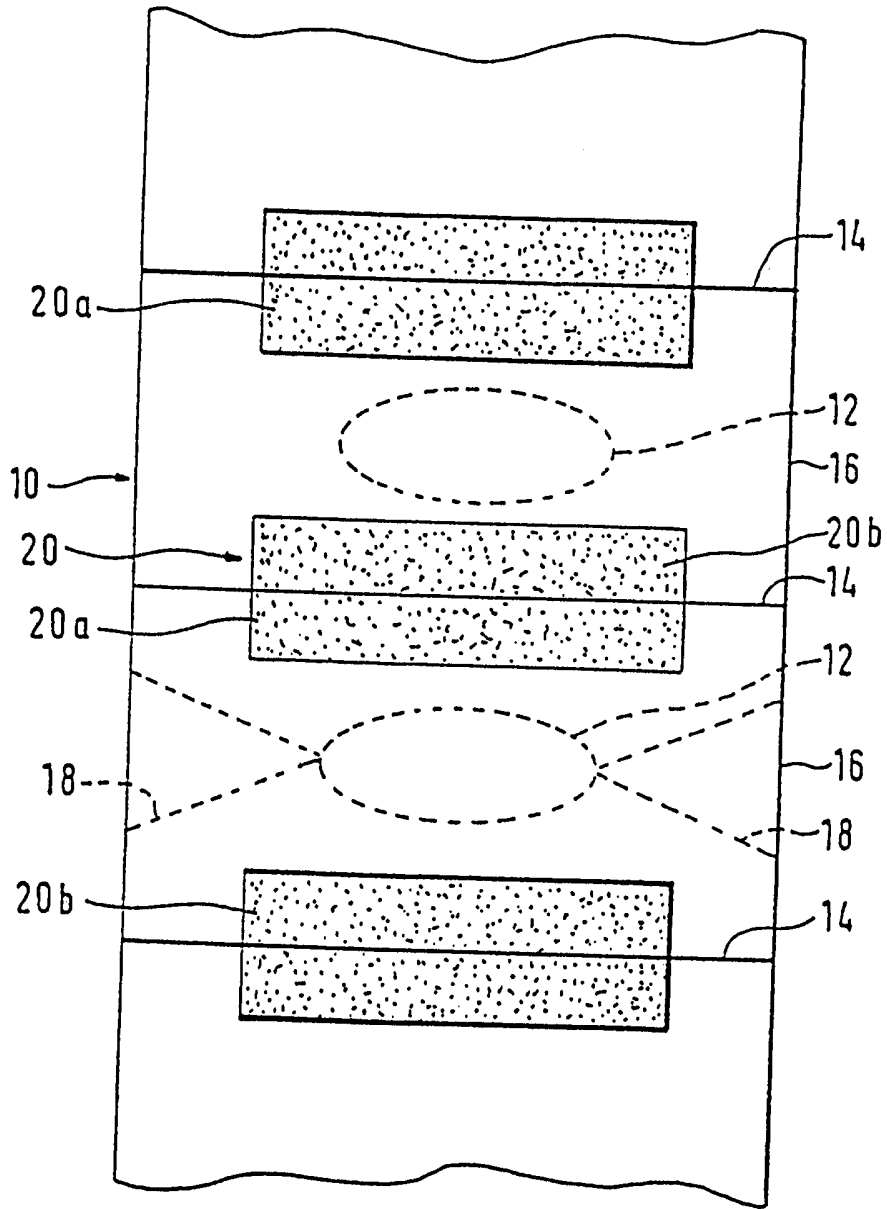
3. Balicí obal pro balení předmětu způsobem podle nároků 1 a 2, tvořený fólií rozřezanou na jednotlivé přířezy (16) a uzavřený dvěma zákruty (18) na obou stranách zabaleného předmětu (12), v y z n a č u j í c í s e t í m , že fólie (10, 40) je opatřena na jedné straně a na každém přířezu (16) těsnicím povlakem, naneseným ve formě dvou příčných proužků (20a, 20b, 46a, 46b) tvořících okraje přířezů (16) fólie.

4. Balicí obal podle nároku 3, v y z n a č u j í c í s e t í m , že povlak je tvořen materiálem těsnicím za studena.

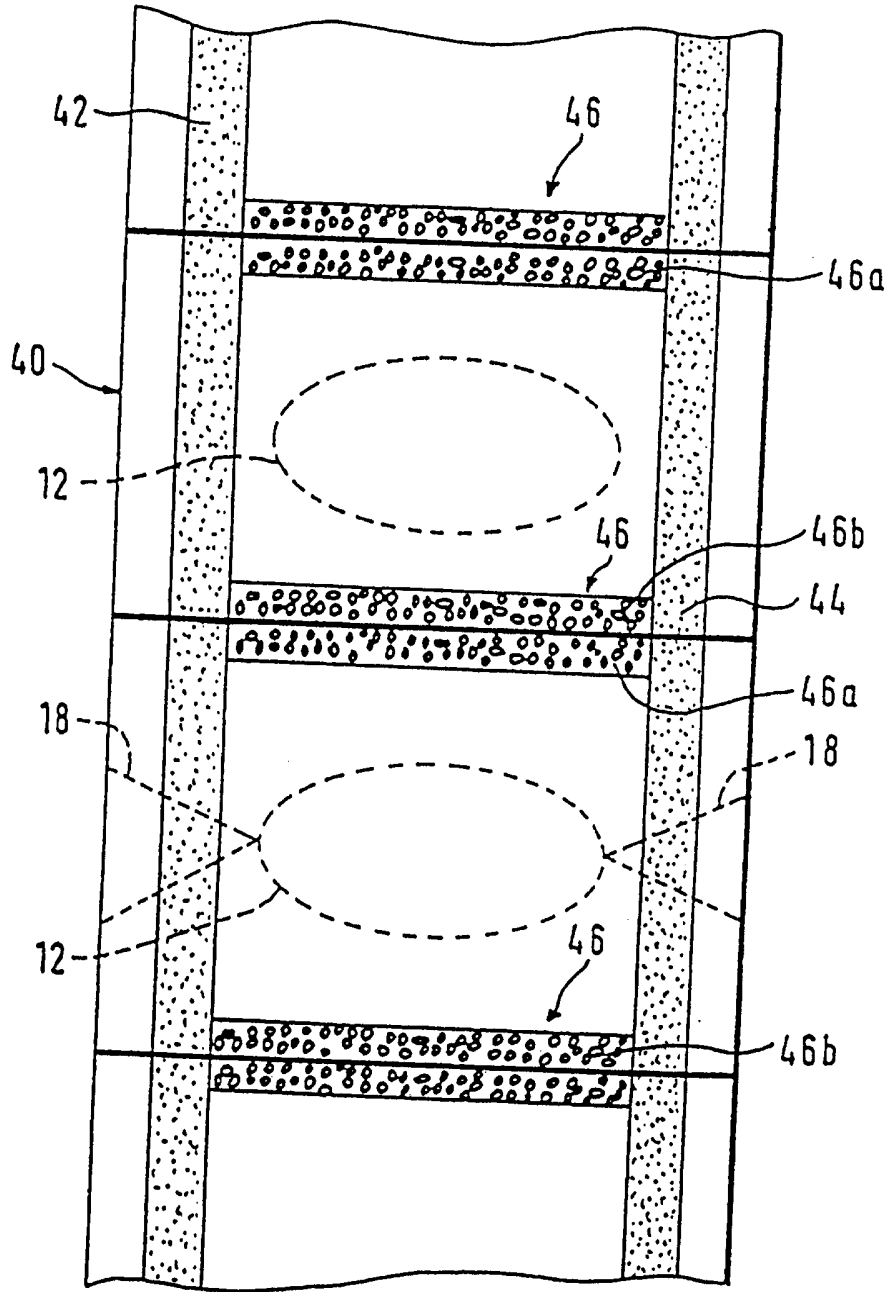
5. Balicí obal podle nároku 3, v y z n a č u j í c í s e t í m , že povlak je vytvořen materiálem slepovaným teplem.

6. Balicí obal podle nároků 4 a 5, v y z n a č u j í c í s e t í m , že přířez (16) fólie je opatřen přídatně dvěma podélnými proužky (42, 44) tvořenými povlakovým materiálem lepícím za studena a probíhajícími po obou stranách baleného předmětu (12) kolmo na příčné proužky (46a, 46b) v oblastech vytváření zákrutů (18) v odstupu od podélných okrajů přířezu (16) fólie.

7. Balicí obal podle nároku 4 a 5, v y z n a č u j í c í s e t í m , že přířez (16) fólie je opatřen přídatně dvěma podélnými proužky (42, 44) tvořenými povlakovým materiálem lepícím při působení tepla a probíhajícími po obou stranách baleného předmětu (12) kolmo na příčné proužky (46a, 46b) v oblastech vytváření zákrutů (18) v odstupu od podélných okrajů přířezu (16) fólie.

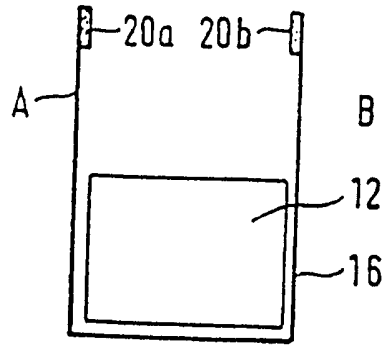


OBR. 1

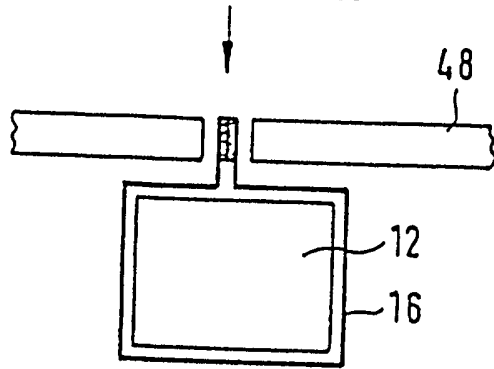


OBR. 2

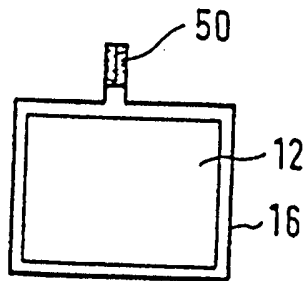
3/5



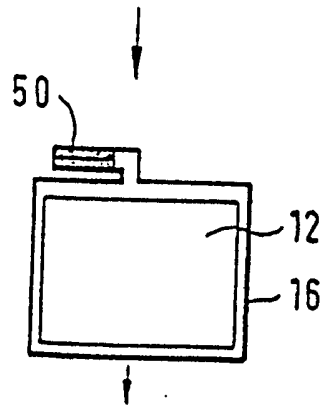
OBR. 3a



OBR. 3b

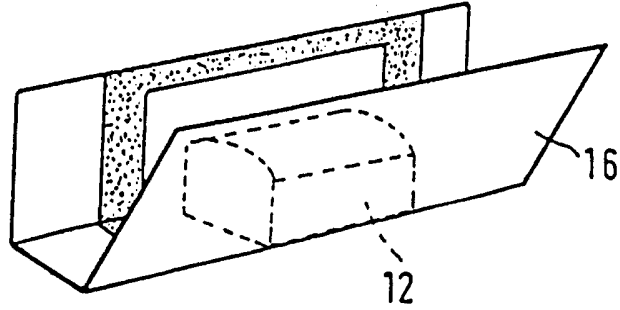


OBR. 3c

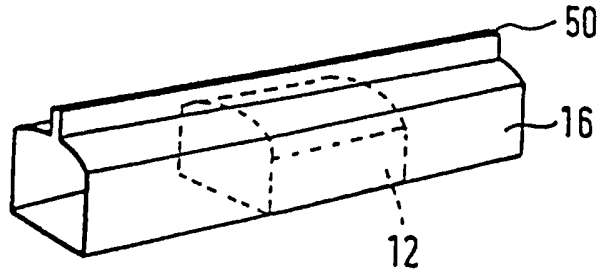


OBR. 3d

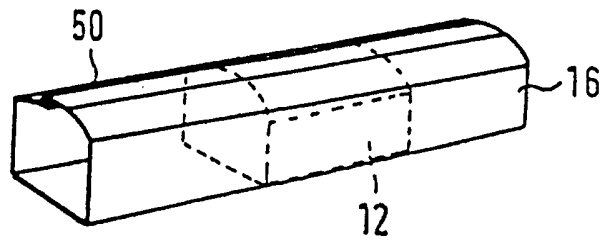
4/5



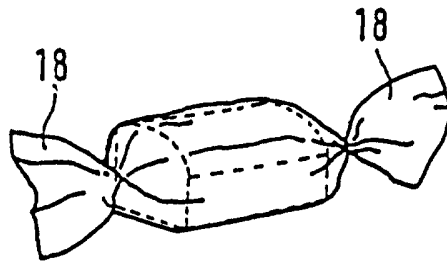
OBR. 4a



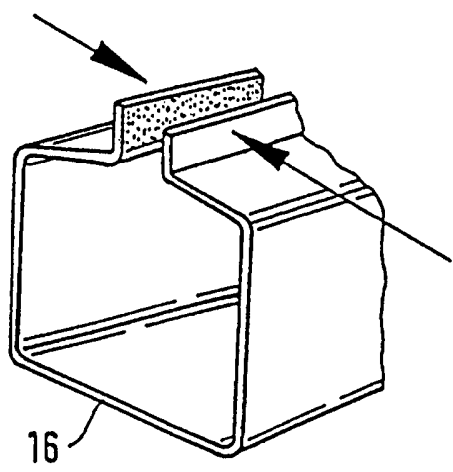
OBR. 4b



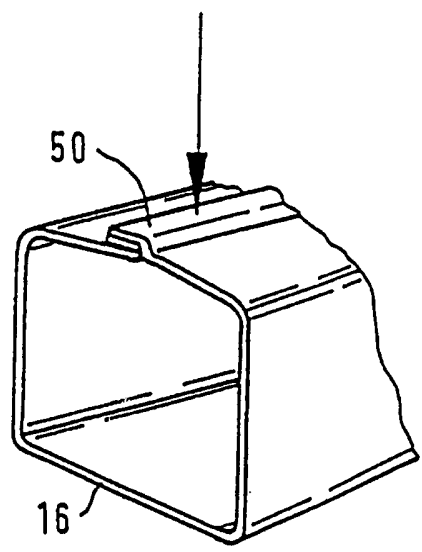
OBR. 4c



OBR. 4d



OBR. 5



OBR. 6