

PATENTOVÝ SPIS

(11) Číslo dokumentu:

293 402

(13) Druh dokumentu:

B6

(51) Int. Cl. : ⁷

B 65 D 75/10

B 65 D 65/14

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: 1999-1216
(22) Přihlášeno: 23.09.1997
(30) Právo přednosti: 08.10.1996 EP 1996/96202789
(40) Zveřejněno: 16.08.2000
(Věstník č: 08/2000)
(47) Uděleno: 18.02.04
(24) Oznámení o udělení ve Věstníku: 14.04.2004
(Věstník č: 4/2004)
(86) PCT číslo: PCT/EP1997/005256
(87) PCT číslo zveřejnění: WO 1998/015470

(73) Majitel patentu:

TRANSPAC, N. V., Bruxelles, BE

(72) Původce:

Daelmans Eddy, Dilsen-Stokkem, BE
Vanoppre Raymond, Diest, BE

(74) Zástupce:

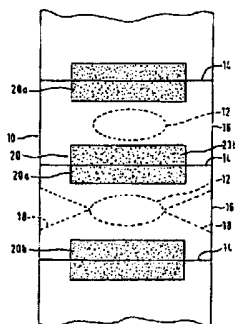
Hakr Eduard Ing., Přístavní 24, Praha 7, 17000

(54) Název vynálezu:

Způsob balení předmětů a obal jím vytvořený

(57) Anotace:

Obal je vytvořen z přířezu (16) z pásu (10, 40) fólie uzavíraného dvěma zákruty (18), vytvořenými na obou stranách baleného předmětu (12), a opatřeného na své vnitřní straně vzhledem k balenému předmětu (12) těsnícím povlakem, naneseným na boční okraj přířezu (16), do dvou příčných proužků (20a, 20b, 46a, 46b) po obou stranách baleného předmětu (12) a probíhající rovnoběžně s osou procházející dvěma zákruty (18) obalu. Způsob balení spočívá v utěšňování obalu v místě příčných proužků (20a, 20b, 46a, 46b) před vytvořením obou zákrutů (18).



CZ 293402 B6

Způsob balení předmětů a obal jím vytvořený

Oblast techniky

5

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

Zejména se vynález týká balení cukrovinek a podobného zboží.

10

Dosavadní stav techniky

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

20 V tomto popisu se zákrutem rozumí výsledný stav uzavírání 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 25 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.

30 Tento problém se stává zvláště výrazný, jestliže do obalu mají balit předměty malých rozměrů a mající v postatě okrouhlý tvar, například cukrovinkové výrobky jako jsou bonbóny, lízátko, tvrdé bonbóny, ovocné želé, tyčky s čokoládovou polevou, nebo jiné rozměrnější výrobky, jako lahve nebo role svinutých výrobků a podobně.

35 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.

40 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, přihlíží se 45 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, nasměrovaného na vytvářené zákruty, přičemž zahřátím dochází k roztavení povlaku slepovaného při působení tepla a k utěsnění a zajištění takto vytvořeného zákrutu po zchladnutí lepicího povlaku.

50

Dokument GB-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 55 podélných prouzcích, umístěných v oblastech vytváření zákrutů po obou stranách předmětu, který má být do obalu zabalen.

5 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. Slepění je tak dosaženo bez dodávání přídavného tepla pro zvýšení teploty spoje nad teplotu okolního prostoru, ve kterém je umístěna balicí jednotka.

10 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.

15 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

20 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 přířez fólie je opatřen na své vnitřní straně vzhledem k balenému předmětu těsnicím povlakem, naneseným ve formě dvou příčných proužků na každé straně baleného předmětu a probíhajícími rovnoběžně s osou procházející oběma zákruty.

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

30 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 těsnicí povlaky mohou být rovněž vytvořeny buď z materiálu lepícího 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-li tvořeny výrobky čokoládového průmyslu, je výhodnější používat povlakové materiály mající lepící vlastnosti za studena.

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

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

45 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.

50 Tyto povlakové vrstvy lepící za studena jsou nanášeny na podkladový materiál v množství od 1 do 5 g/m² 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 také vyřešen způsob balení výrobku do přířezů fólie a podstata vynálezu spočívá v tom, že použitý přířez fólie se opatří nejméně dvěma okrajovými příčnými proužky těsnicího povlakového materiálu, balený předmět se uloží na přířez fólie stranou od příčných proužků a mezi ně, oba boční úseky přířezu, opatřené dvěma proužky povlakového materiálu, se ohnou nahoru do v podstatě svislé polohy a přiblíží se 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 těsnicí 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 unikátní aromatických látek a tím jsou vytvořeny dokonale uzavřené obaly.

U obalů opatřených podélnými oblastmi ve formě proužků povlaku vytvořeného z materiálu lepicího za studena nebo za tepla, které jsou opatřeny nepropustným uzavřením v místech vytvořených zákrutů, je pomocí příčných proužků lepicího 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.

Přehled 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 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 lepicí spojovací povlak pro zachování zákrutů. Takovou fólií může být

například celofánová fólie, litá polypropylenová fólie, voskový papír, laminát hliníku a orientovaného polypropylenu a podobně.

- 5 Předmety 12 určené k zabalení jsou zobrazeny čárkovou 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 čárkovými čarami.

- 10 Pás 10 fólie podle vynálezu obsahuje proužky 20 těsnicího povlaku, probíhající v příčném směru pásu 10 fólie na jeho vnitřní straně ve vztahu k předmětům 12, které se mají balit. Tyto proužky 20 těsnicího 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 těsnicího povlaku, probíhajícími podél jeho obou příčných okrajů.

- 15 V příkladu zobrazeném na obr. 1 je těsnicí povlak tvořen materiálem lepidivým za studena, například materiálem 22-392 společnosti Croda, který je nanesen v množství 3 g/m^2 .

- 20 Obr. 2 zobrazuje druhé příkladné provedení pásu 40 obalové fólie podle vynálezu. Tento pás 40 je vyroben z vytlačovaného orientovaného polypropylenu, který sám o sobě nemá potřebné vlastnosti zajišťující tvarovou stálost zákrutů 18. Pro umožnění vytváření takových zákrutů 18 je pás 40 obalové fólie opatřena ve dvou oblastech vytváření zákrutů 18 a na vnitřní straně ve vztahu k balenému předmětu 12 lepidivým povlakem těsnicím 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 těsnicího za tepla, který po rozřezání pásu 40 obalové fólie na jednotlivé přířezy vytváří příčné proužky 46a, 46b podél okrajů každého přířezu. Tyto příčné proužky 46 materiálu vytvářejícího těsné spoje působením tepla mohou být tvořeny vrstvou polyethylenu vytlačovaného společně s orientovaným polypropylenem.

- 30 Je třeba připomenout, že jsou možné různé kombinace příkladných provedení podle obr. 1 a obr. 2. Tak například 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 spojeného teplem, tak také z materiálu lepidivého za studena.

- 40 Na obr. 3a až 3d a na obr. 4a až 4d jsou zobrazena různá po sobě následující stádia způsobu balení podle vynálezu, kterým se výrobky balí do obalu popsaného v předchozí části při objasňování příkladů z obr. 1 a obr. 2. V těchto příkladech je předmět 12 uložen na jeden z fóliových přířezů 16 do oblasti mezi příčnými proužky 20a, 20b. Fóliové přířezy 16 u 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 k sobě, 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 vnitřních okrajů bočních úseků A, B vzájemným slepením nanesených povlaků, lepidivých za studena. Pracovní operace, při kterých se přehýbají boční úseky A, B a utěšňují 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 3b. v další operaci se toto těsnicí žebro 50 přehne 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 55 obou konců ve směru přehýbání těsnicího žebra 50 pro vytvoření dvou zákrutů 18 podle obr. 4d.

Účinkem přítomnosti dvou příčných proužků 20a, 20b z naneseného materiálu, lepicího a utěšňujícího 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 těsnícího povlaku podle obr. 2. 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 °C, 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 °C až 180 °C před jejich přiložením na sebe a stlačením k sobě.

PATENTOVÉ NÁROKY

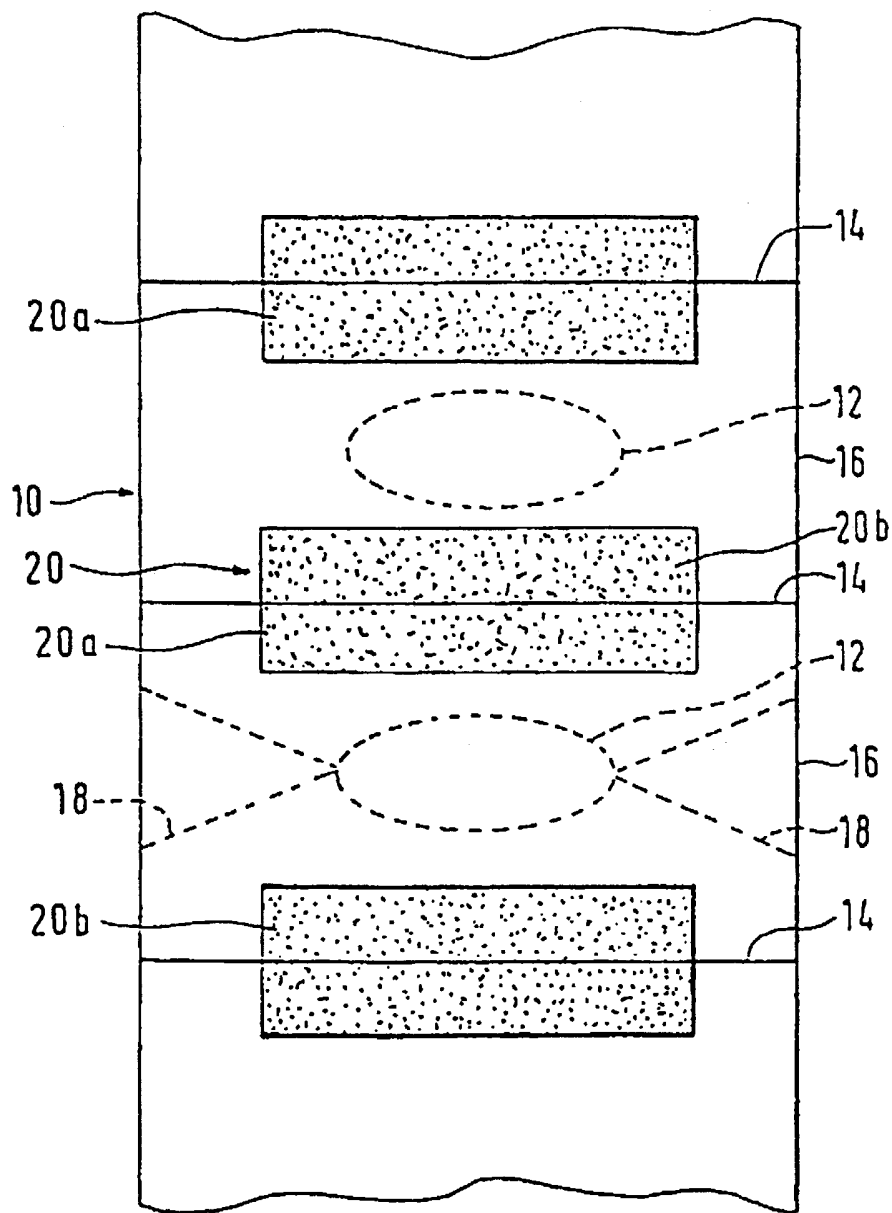
1. Způsob balení předmětů, do přířezů (16) pásu fólie (10, 40), uzavíraných na obou stranách baleného předmětu (12) dvěma zákruty (18), **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že přířez (16) fólie se opatří nejméně dvěma příčnými proužky (20a, 20b, 46a, 46b) těsnícího povlakového materiálu, balený předmět (12) se uloží na přířez (16) fólie stranou od příčných proužků (20a, 20b, 46a, 46b) a mezi ně, a vzniklé dva boční úseky (A,B) přířezu (16) s proužky (20a, 20b, 46a, 46b) povlakového materiálu se ohnou nahoru do v podstatě svislé polohy a jejich předmět (12) přesahující části se přiblíží těsně k sobě na horní straně předmětu (12) a jejich okraje se spolu spojí a utěsní příčnými proužky (20a, 20b, 46a, 46b), poté se takto spojené a utěsněné okraje přehnou zpět na horní stranu předmětu (12) a 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 ě u j í c í s e t í m**, že ohýbání a utěšňování okrajových částí bočních úseků (A,B) nad výrobkem (12) se provádí v jediné operaci mezi čelistmi (48) lisu.
3. Obal pro balení předmětů způsobem podle nároků 1 a 2, tvořený jednotlivým přířezem (16) fólie rozřezaného pásu (10,40) a uzavřený dvěma zákruty (18) na obou stranách zabaleného předmětu (12), **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že přířez (16) pásu (10,40) fólie je opatřen na jedné straně přířezu (16) těsnícím povlakem, naneseným ve formě dvou příčných proužků (20a, 20b, 46a, 46b) tvořících boční okraje přířezů (16) fólie.
4. Obal podle nároku 3, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že povlak je tvořen materiálem těsnícím za studena.
5. Obal podle nároku 3, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že povlak je tvořen materiálem slepovaným teplem.
6. Obal podle nároku 4, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že přířez (16) fólie je opatřen přidavně dvěma podélnými proužky (42,44) tvořenými povlakovým materiálem lepicím 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. Obal podle nároku 5, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že přířez (16) fólie je opatřen přidavně 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.

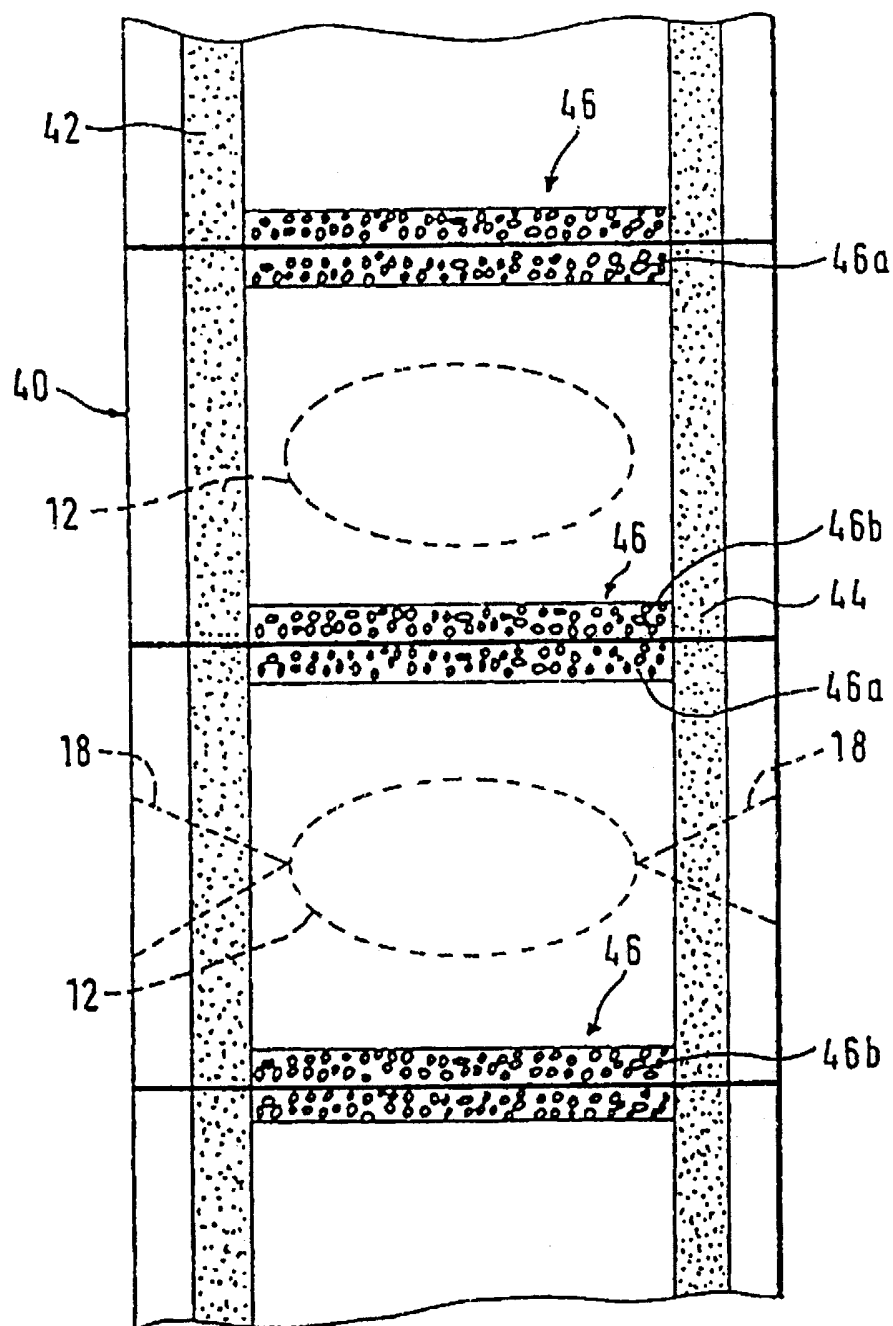
5

5 výkresů

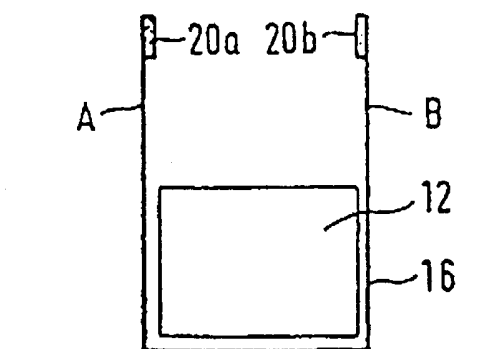
10



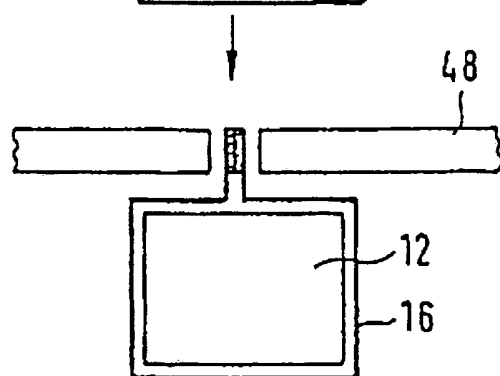
OBR. 1



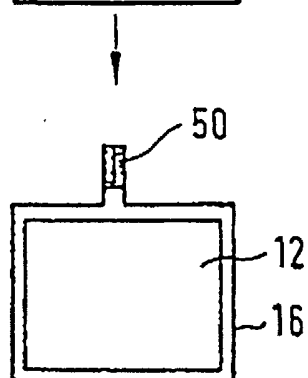
OBR. 2



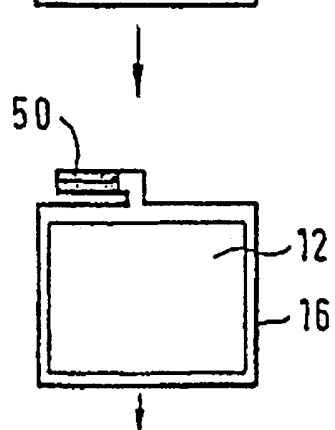
OBR. 3a



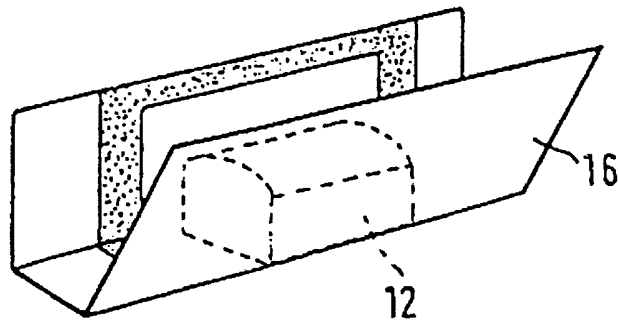
OBR. 3b



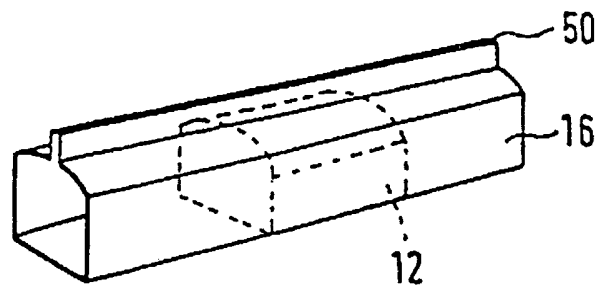
OBR. 3c



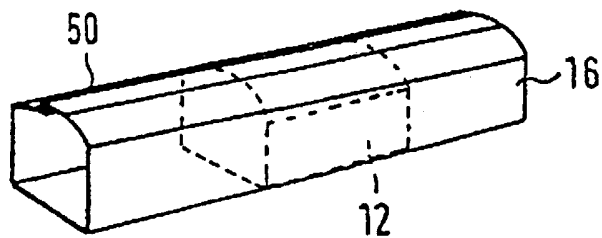
OBR. 3d



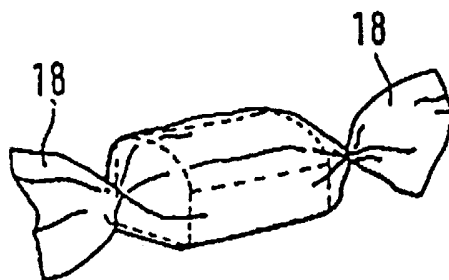
OBR. 4a



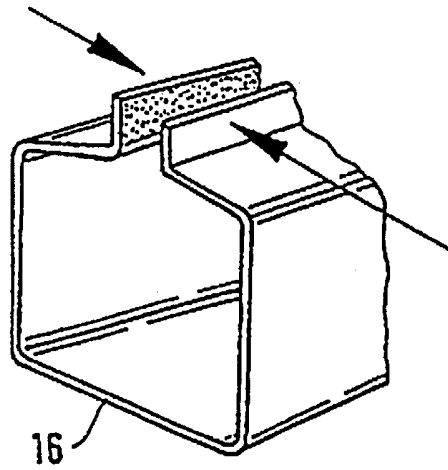
OBR. 4b



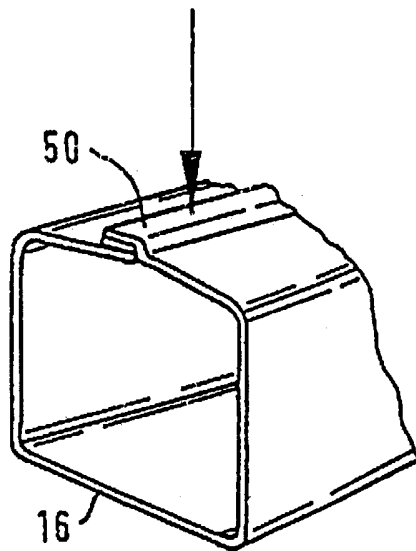
OBR. 4c



OBR. 4d



OBR. 5



OBR. 6

Konec dokumentu
