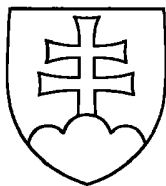


SLOVENSKÁ REPUBLIKA

(19) SK



ÚRAD
PRIEMYSELNÉHO
VLASTNÍCTVA
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

ZVEREJNENÁ PRIHLÁŠKA VYNÁLEZU

- (22) Dátum podania: 23.10.97
(31) Číslo prioritnej prihlášky: 9622047.0, 9706888.6
(32) Dátum priority: 23.10.96, 04.04.97
(33) Krajina priority: GB, GB
(40) Dátum zverejnenia: 08.10.99
(86) Číslo PCT: PCT/GB97/02930, 23.10.97

(21) Číslo dokumentu:

516-99

(13) Druh dokumentu: A3

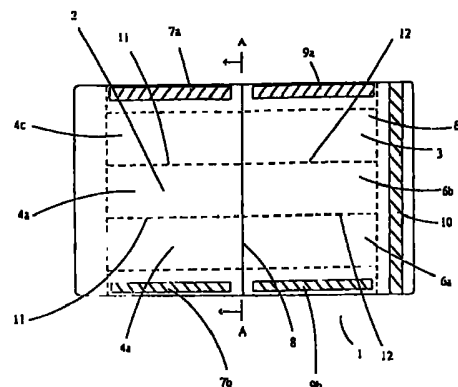
(51) Int. Cl.⁶:

A 61J 1/16,
F 25D 3/08,
A 61J 5/02

(75) Prihlasovateľ a pôvodca vynálezu: Wolsey Henry Garnet, Haverfordwest, Pembroke-shire, GB;
Wolsey Althea, Haverfordwest, Pem-brookeshire, GB;

(54) Názov prihlášky vynálezu: **Chladiace puzdro**

(57) Anotácia:
Prenosné flexibilné chladiace puzdro na chladenie a uchovávanie liekoviek obsahujúcich liečivo je zložené z proti sebe otočených dielov (1, 2, 3) vyrobených z materiálu prepúšťajúceho vodu, pričom tieto diely sú na okrajoch spojené. Najmenej jeden z uvedených dielov konštrukcie obsahuje viac komôrok obsahujúcich granulovaný materiál absorbujúci vodu.



Chladiace puzdro

Oblasť techniky

Vynález sa týka chladiacich puzdier, ako sú puzdra obvyklé na uchovávanie liečiv, ako sú liekovky obsahujúce inzulín alebo podobne.

Doterajší stav techniky

Osoby, ktoré majú diabetes mellitus ("cukrovka"), nie sú schopné sekretovať dostatočné množstvo inzulínu, čo vedie k nadbytku cukru v krvi. U pacientov trpiacich cukrovkou môže byť potrebná liečba spočívajúca v hypodermálnych injekciách inzulínu, pretože ten prispieva k metabolizácii nadbytku cukru. Často je nutné uchovávať inzulín v stave pripravenom na injekčné podanie alebo podobne.

Aby si inzulínový prípravok zachoval vlastnosti práve pripraveného prípravku, mal by byť uchovávaný pri teplote nižšej, ako je bežná teplota miestnosti. To vyžaduje, aby tento inzulín bol uchovávaný v chladničke alebo v inom chladiacom zariadení, ako napríklad v mraziacom boxe. Avšak ľudia trpiaci cukrovkou, ktorí potrebujú niekoľko injekcií inzulínu denne majú problémy, ak sú dlhšiu dobu mimo domova.

Vo WO83/04089 je uvedené prenosné puzdro obsahujúce vyberateľné chladiivo určené na uchovávanie inzulínu. Sú známe ďalšie prenosné zariadenia určené na iné účely, ako je uchovávanie liekov, napríklad na prepravu potravín. Napríklad v US patente č.4211091 je uvedený pružný izolovaný vak určený na použitie ako desiatové vrečko na dočasné uchovávanie potravín; US patent č.4530220 uvádza deformovateľný vak určený na použitie ako chladiace médium, kde tento vak zahrnuje obal vyplnený gélovitou substanciou, a celý vak sa ochladzuje na teplotu pod -10 °C.

Japonská patentová přihláška 6178792A uvádí lékařsky izolační prostředek s vysoko chladivými, protizápalovými a dezinfekčními účinky. Tento prostředek se zvyčajne používa po ochlazení v chladničke. Avšak tento prostředek je navrhnutý na ochladenie časti tela a nie na transport a/alebo chladenie liečiva.

Cieľom tohto vynálezu je preto poskytnúť prenosné chladiace puzdro, ktoré nevyžaduje chladenie a neobsahuje vyberateľné chladiace prvky.

Podstata vynálezu

Vynález poskytuje prenosné puzdro na chladenie a uchovávanie liekoviek a podobne, kde uvedené puzdro obsahuje:

- a) prvý diel konštrukcie z materiálu priepustného pre vodu;
- b) druhý diel konštrukcie z materiálu priepustného pre vodu;
- c) prostriedky na otočné pripevnenie okraja uvedeného prvého dielu konštrukcie priamo alebo nepriamo k uvedenému druhému dielu konštrukcie;
- d) upevňovacie prostriedky na pripevnenie zvyšných okrajov uvedeného prvého dielu konštrukcie ku zvyšným okrajom uvedeného druhého dielu konštrukcie, pričom najmenej jeden z uvedených dielov konštrukcie obsahuje viac komôr, z ktorých každá obsahuje granulovaný materiál absorbujúci vodu a pričom uvedené prostriedky na otočné pripevnenie tieto komôrky neobsahujú.

Zvyčajne každý z týchto konštrukčných dielov obsahuje viac takýchto komôr, z ktorých každá obsahuje uvedený granulovaný materiál absorbujúci vodu.

Výhodne má každý tento diel konštrukcie štvoruholníkový tvar, ako je obdĺžnikový tvar. Výhodne sa diely konštrukcie pripravujú naraz z jedného kusu prehnutím okolo otočného pripevnenia. Upevňovacie prostriedky zvyčajne zahŕňujú najmenej jeden prvý prvok obsahujúci veľký počet háčikov a najmenej jeden komplementárny druhý prvok obsahujúci veľký počet slučiek, ktoré je

možné spojiť s háčikmi na prvom prvku. Zvyčajne sú tieto ako prvé, tak druhé prvky vo forme prúžkov alebo pások.

Výhodne sú tieto konštrukčné diely usporiadané na vzájomné spojenie upevňovacími prostriedkami tak, že jeden diel konštrukcie je predĺžený za voľný okraj druhého dielu konštrukcie tak, aby vytvoril chlopňu zložiteľnú cez krajnú časť tohto druhého dielu konštrukcie.

Táto chlopňa má výhodne upevňovacie prostriedky na prvej strane jedného z dielov konštrukcie, ktoré sú spojitelné s komplementárnymi upevňovacími prostriedkami na okrajovej časti druhého dielu konštrukcie.

Podľa prvého uskutočnenia vynálezu prostriedky na otočné pripevnenie pripojujú okraj prvého dielu konštrukcie priamo k druhému dielu konštrukcie.

Podľa druhého uskutočnenia vynálezu prostriedky na otočné pripevnenie pripojujú okraj prvého dielu konštrukcie nepriamo k druhému dielu konštrukcie.

V druhom uskutočnení vynálezu je výhodné zaradiť medzi oba diely dielec, pripojujúci prostriedky na otočné pripojenie k druhému dielu konštrukcie. V tomto uskutočnení môže v niektorých usporiadaniach puzdro mať tvar v podstate uzavretej škatule, v ktorej prvý diel konštrukcie má funkciu vrchnáka misky tvorenej druhým dielom konštrukcie, vyššie uvedeným dielcom a niekoľkými bočnými dielcami. V tomto uskutočnení sa však predpokladá, že prvý diel konštrukcie, druhý diel konštrukcie, dielec medzi obidvoma dielmi a bočné dielce môžu byť vyrobené z jedného kusu.

Materiál prepúšťajúci vodu výhodne obsahuje trvanlivý, pružný textilný materiál, ako je tkanina. Obzvlášť výhodný textilný materiál obsahuje textilnú zmes polyester/bavlna, aj keď je možné použiť ďalšie textilné materiály, ako sú nylonové a akrylové materiály.

Materiál absorbujúci vodu je výhodne materiál, ktorý je možné regenerovať jeho vysušením, výhodne umožňujúcim opakované cykly absorpcie a desorpcie vody. Materiál absorbujúci vodu je výhodne polymérny materiál, ako ak-

rylový polymér. Týmto polymérom môže byť zosieťovaný akrylátový alebo metakrylátový polymér a jeho sodná soľ.

Obzvlášť výhodné je, keď granulovaný materiál je materiál, ktorého prechod medzi príslušnými hydratovanými formami prebieha pri teplote miestnosti alebo v blízkosti teploty miestnosti, takže absorbované alebo uvoľnené skupenské teplo pri prechode cez prechodovú teplotu pomáha udržať v podstate konštantnú teplotu v podstate počas predĺženej doby.

Komôrky obsahujúce materiál absorbujúci vodu je možné vyrobiť zošitím podlhovastého dvojvrstvého dielu konštrukcie švíkmi vedenými po dĺžke tohto dielu; výhodné je použitie viac takýchto švíkov tak, aby sa diel konštrukcie rozdelil po dĺžke na viac komôr.

Výhodne sa uvedený diel vybaví najmenej jedným ďalším švíkom vedúcim priečne k uvedeným švíkom tak, aby bolo možné riadiť rozdelenie materiálu absorbujúceho vodu v príslušnej komore alebo komôrkach. Výhodné je, keď uvedený diel obsahuje ďalší švík vedúci pozdĺž prostriedkov na otočné pripevnenie.

Výhodné je flexibilné vyhotovenie puzdra.

Vynález ďalej zahŕňa spôsob uchovávania liečiva (výhodne v liekovke alebo podobne), ktorý zahŕňa spracovanie uvedených dielov konštrukcie s vodou, a to buď pred zložením týchto dielov do formy puzdra alebo po ich zložení, pri ktorom dochádza k napučaniu materiálu absorbujúceho vodu, ktorý je obsiahnutý v komôrkach, a ktorý ďalej zahŕňa umiestnenie liečiva do puzdra, v ktorých komôrkach je obsiahnutý napučaný materiál absorbujúci vodu.

Prehľad obrázkov na pripojených výkresoch.

Vynález je ďalej opísaný, len formou príkladu, nasledujúcimi obrázkami, v ktorých:

obrázok 1 znázorňuje pôdorys puzdra podľa prvého uskutočnenia vynálezu;

obrázok 2 znázorňuje priečny rez v línii AA znázornenej na obrázku 1;
a obrázok 3 znázorňuje pôdorys puzdra podľa druhého uskutočnenia vynálezu.

V týchto obrázkoch textilný diel 1 obsahuje predný dvojvrstvový textilný dielec 2 a zodpovedajúci zadný dvojvrstvový textilný dielec 3. Predný dielec 2 obsahuje sériu paralelných, pozdĺžne vedených švíkov 11, ktoré tvoria príslušné komôrky 4a, 4b, a 4c (so zodpovedajúcimi okrajmi príslušného dielca), z ktorých každá obsahuje zrnká prostriedku absorbujúceho vodu 5, polyakrylátu sodného (viď obrázok 2).

Zadný dielec 3 takisto obsahuje sériu paralelných pozdĺžne vedených švíkov 12, ktoré tvoria príslušné komôrky 6a, 6b, a 6c (so zodpovedajúcimi okrajmi príslušného dielca). Na bočnom okraji predného panelu je prišitý prúžok 7a s jednou časťou upevňovacieho prostriedku typu háčik - slučka obchodne dostupného pod značkou Velcro; komplementárna časť tohto prostriedku 9a je našitá na bočnom okraji zadného dielca 3.

Ďalší prúžok 7b s jednou časťou upevňovacieho prostriedku typu háčik-slučka je prišitý na opačnom bočnom okraji predného dielca 2; komplementárna časť tohto upevňovacieho prostriedku 9b je našitá na zodpovedajúcom bočnom okraji zadného dielca 3.

Ďalší prúžok 10 s jednou časťou tohto typu upevňovacích prostriedkov háčik - slučka je našitý na voľný koniec predného dielca 2; komplementárna časť tohto upevňovacieho prostriedku (nie je znázornená) je našitá na zodpovedajúci okraj zadného dielca 3 (na jeho lícnu stranu). Voľný koniec predného dielca 2, na ktorý je prúžok 10 našitý tak, že vytvára chlopňu, ktorá môže prekryť zodpovedajúci voľný koniec zadného dielca 3.

Medzi čelným dielcom 2 a zadným dielcom 3 je umiestnená línia ohybu 8. Táto línia ohybu je výhodne vymedzená líniou stehov deliacich komôrku 4a od komôrky 6a, komôrky 4b od 6b, 4c od 6c, a 4d od 6d.

Čelný panel 2 a zadný panel 3 sú vzájomne zložiteľné cez líniu ohybu a je možné ich zaistiť rôznymi upevňovacími prostriedkami, čím sa získa puzdro.

Celý sieťový systém je možné ponoriť do chladnej vody, zvyčajne asi na 90 sekúnd; zrná 5 potom vytvoria gélovitú substanciu, ktorá si zachová teplotu vody po dobu asi 3 až 4 dní. Ak je potrebná teplota nižšia, ako je teplota chladnej vody, je možné umiestniť celý sieťový systém do chladničky alebo podobného zariadenia, tak aby sa docielila nižšia teplota.

Len čo sieťový systém dosiahne požadovanú teplotu, zloží sa cez líniu ohybu 8 tak, aby čelný dielec 2 mohol byť upevnený k zadnému dielcu 3 pomocou upevňovacích prostriedkov 7a, 7b, 9a a 9b tak, aby sa vytvorilo puzdro. Inzulín alebo iné liečivo, ktoré je nutné uchovávať pri teplote nižšej, ako je teplota miestnosti, je možné v tomto puzdre vo forme liekoviek alebo v podobnom obale uchovávať zvyčajne po dobu 3 až 4 dní.

Na obrázku 3 je znázornené textilné sieťové puzdro v tvare škatule 31, ktoré obsahuje dvojvrstvový spodný textilný dielec 32 a zodpovedajúci dvojvrstvový horný textilný dielec 33. Spodný dielec 32 je pripojený k hornému dielcu 33 nepriamo pomocou otočného dielca 34. Otočný dielec 34 je pripojený ku spodnému dielcu 32 pozdĺž línie stehov 35; otočný dielec 34 je tiež pripojený k hornému dielcu 33 pozdĺž línie stehov 36.

Pozdĺž príslušných línií stehov 40, 41, a 42 sú k spodnému dielcu 32 pripojené tri ďalšie dohora smerujúce stenové dielce 37, 38, a 39, ktoré tak vytvárajú štruktúru podobnú škatuli. Horný panel 33 je možné pripojiť k vzostupným stenám tvorených dielmi 37, 38, a 39 upevnením pomocou zipsu 43.

Spodný dielec 32 obsahuje sériu paralelných pozdĺžne vedených švíkov 44, ktoré (s príslušnými okrajmi príslušného dielca) vytvárajú komôrky 45a, 45b, a 45c, z ktorých každá obsahuje zrná 5 vodu absorbujúceho polyakrylátu sodného (zodpovedajúce tým, ktoré sú uvedené vyššie s ohľadom na obrázok 2).

Horný dielec 33 tiež obsahuje sériu paralelných, pozdĺžne vedených švíkov 46, ktoré (so zodpovedajúcimi okrajmi príslušného dielca) tvoria zodpovedajúce komôrky 47a, 47b, a 47c.

Celé puzdro je možné umiestniť do chladnej vody, zvyčajne na asi 90 sekúnd; zrná 5 tým vytvoria gélovitú substanciu, ktorá udržiava teplotu vody po asi 3 až 4 dni. Ak je potrebné dosiahnuť nižšiu teplotu ako je teplota chladnej vody, je možné umiestniť celú konštrukciu do chladničky alebo do podobného zariadenia umožňujúceho dosiahnutie nižšej teploty.

Příklad uskutočnění vynálezu

Bolo vykonané stanovenie teploty vo vnútri prázdneho puzdra podľa vynálezu. Po ponorení puzdra do chladnej vody bolo vykonané meranie teplôt v puzdre, ktoré bolo zavesené v inkubátore, v ktorom bola teplota udržiavaná v blízkosti 37,8 °C (100 °F) pri nízkej relatívnej vlhkosti (15 %). Meranie teplôt bolo vykonávané v 10 minútových intervaloch v rozmedzí 24 a 48 hodín. Vnútorné teploty v puzdre sa udržali po dobu viac než 14 hodín pod 30 °C.

P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Prenosné flexibilné puzdro na chladenie a uchovávanie liekoviek a podobne, kde uvedené puzdro obsahuje:

a) dvojvrstvový textilný diel konštrukcie z materiálu priepustného pre vodu, kde uvedený diel konštrukcie obsahuje prvú dvojvrstvovú časť konštrukcie spojenú priamo alebo nepriamo pomocou prostriedkov na otočné pripojenie na jeho okraji k druhej dvojvrstvovej časti konštrukcie, pričom uvedené prostriedky na otočné pripojenie neobsahujú uvedený polymérny materiál; a

b) upevňovacie prostriedky na upevnenie zvyšných okrajov uvedenej prvej časti konštrukcie k uvedenej druhej časti konštrukcie,

pričom najmenej jedna z uvedených častí konštrukcie obsahuje viac komôrok, z ktorých každá obsahuje granulovaný polymérny materiál absorbujúci vodu, ktorý je schopný alternatívne vodu absorbovať a pri sušení desorbovať, a kde prechod medzi príslušnými hydratovanými formami uvedeného polymérneho materiálu je pri teplote miestnosti alebo v blízkosti teploty miestnosti, **vyznačujúce sa tým**, že uvedené prostriedky na otočné pripojenie sú vymedzené radom stehov a uvedené komôrky sú od seba vzájomne oddelené stehami, kde uvedené stehy spájajú príslušné vrstvy uvedeného dvojvrstvého textilného dielu.

2. Puzdro podľa nároku 1, **vyznačujúce sa tým**, že každá z uvedených častí konštrukcie obsahuje viac uvedených komôrok.

3. Puzdro podľa nároku 1 alebo 2, **vyznačujúce sa tým**, že každá z uvedených častí konštrukcie má štvoruholníkový tvar.

4. Puzdro podľa niektorého z nárokov 1 až 3, **vyznačujúce sa tým**, že uvedené upevňovacie prostriedky obsahujú najmenej jeden prvý prvok obsahujúci veľký počet háčikov a najmenej jeden komplementárny druhý prvok obsahujúci veľký počet slučiek spojitelných s uvedenými háčikmi.
5. Puzdro podľa nároku 4, **vyznačujúce sa tým**, že uvedené komplementárne prvky sú vo forme prúžku alebo pásky.
6. Puzdro podľa niektorého z nárokov 1 až 5, **vyznačujúce sa tým**, že uvedené časti konštrukcie sú usporiadané tak, že je možné ich vzájomne spojiť uvedenými upevňovacími prostriedkami spôsobom, pri ktorom jeden diel konštrukcie presahuje za voľný okraj druhého dielu konštrukcie tak, že vytvorí chlopňu preložitelnú cez okraj druhého dielu konštrukcie.
7. Puzdro podľa nároku 6, **vyznačujúce sa tým**, že uvedená chlopňa má upevňovacie prostriedky na prvej čelnej strane uvedenej časti konštrukcie, umožňujúce spojenie s komplementárnymi upevňovacími prostriedkami na okrajovej časti uvedenej druhej časti konštrukcie.
8. Puzdro podľa niektorého z nárokov 1 až 7, **vyznačujúce sa tým**, že uvedené okraje sú pozdĺžne predĺžené okraje príslušných častí konštrukcie.
9. Puzdro podľa niektorého z nárokov 1 až 8, **vyznačujúce sa tým**, že uvedený textilný materiál je tkanina.

10. Puzdro podľa nároku 9, **vyznačujúce sa tým**, že uvedená tkanina obsahuje zmesovú tkaninu polyester/bavlna.
11. Puzdro podľa niektorého z nárokov 1 až 9, **vyznačujúce sa tým**, že uvedený polymérny materiál obsahuje akrylový polymér.
12. Puzdro podľa nároku 11, **vyznačujúce sa tým**, že uvedený akrylový polymér obsahuje zosieťovaný akrylátový alebo metakrylátový polymér.
13. Puzdro podľa niektorého z nárokov 1 až 12, **vyznačujúce sa tým**, že uvedené komôrky obsahujúce materiál absorbujúci vodu sú pripravené zošitím pozdĺžneho dvojvrstvového dielu konštrukcie švíkmi vedenými po dĺžke tejto časti konštrukcie.
:
14. Puzdro podľa nároku 13, **vyznačujúce sa tým**, že obsahuje viac uvedených švíkov tak, že rozdeľujú časti konštrukcie po dĺžke na viac komôrok.
15. Puzdro podľa nároku 14, **vyznačujúce sa tým**, že obsahuje najmenej jeden ďalší švík priečny na uvedený pozdĺžny smer.
16. Puzdro podľa niektorého z nárokov 1 až 15, **vyznačujúce sa tým**, že uvedené prostriedky na otočné pripojenie spájajú okraj uvedenej prvej časti konštrukcie priamo k druhej časti konštrukcie.

17. Puzdro podľa niektorého z nárokov 1 až 15, **vyznačujúce sa tým**, že uvedené prostriedky na otočné pripojenie spájajú okraj uvedenej prvej časti konštrukcie k uvedenej druhej časti konštrukcie nepriamo.
18. Puzdro podľa nároku 17, **vyznačujúce sa tým**, že okraj uvedenej prvej časti konštrukcie je spojený s uvedenou druhou časťou konštrukcie cez spojovací dielec umiestnený medzi obidvoma časťami.
19. Puzdro podľa nároku 17 alebo 18, **vyznačujúce sa tým**, že puzdro vytvára v podstate uzavretú škatuľu.
20. Puzdro podľa nároku 19, **vyznačujúce sa tým**, že uvedená druhá časť konštrukcie má funkciu vrchnáka misky tvorenej uvedenou prvou časťou konštrukcie, uvedeným spojovacím dielcom medzi obidvoma časťami a viacerými bočnými dielcami.
21. Puzdro podľa nároku 20, **vyznačujúce sa tým**, že prvá časť konštrukcie, druhá časť konštrukcie, spojovací dielec medzi nimi a uvedené bočné dielce sú vyrobené z jedného sieťovaného dielu.
22. Spôsob uchovávanía liečiva, **vyznačujúci sa tým**, že zahrnuje spracovanie uvedených častí konštrukcie tvoriacich puzdro podľa niektorého z nárokov 1 až 21 s chladnou vodou tak, aby došlo k napučaniu uvedeného materiálu absorbujúceho vodu, obsiahnutého v uvedených komôrkach, a vloženie uvedeného liečiva do puzdra v stave, keď komôrky obsahujú napučaný materiál absorbujúci vodu.

23. Spôsob podľa nároku 22, vyznačujúci sa tým, že obalom na uvedené liečivo je liekovka.

•

•

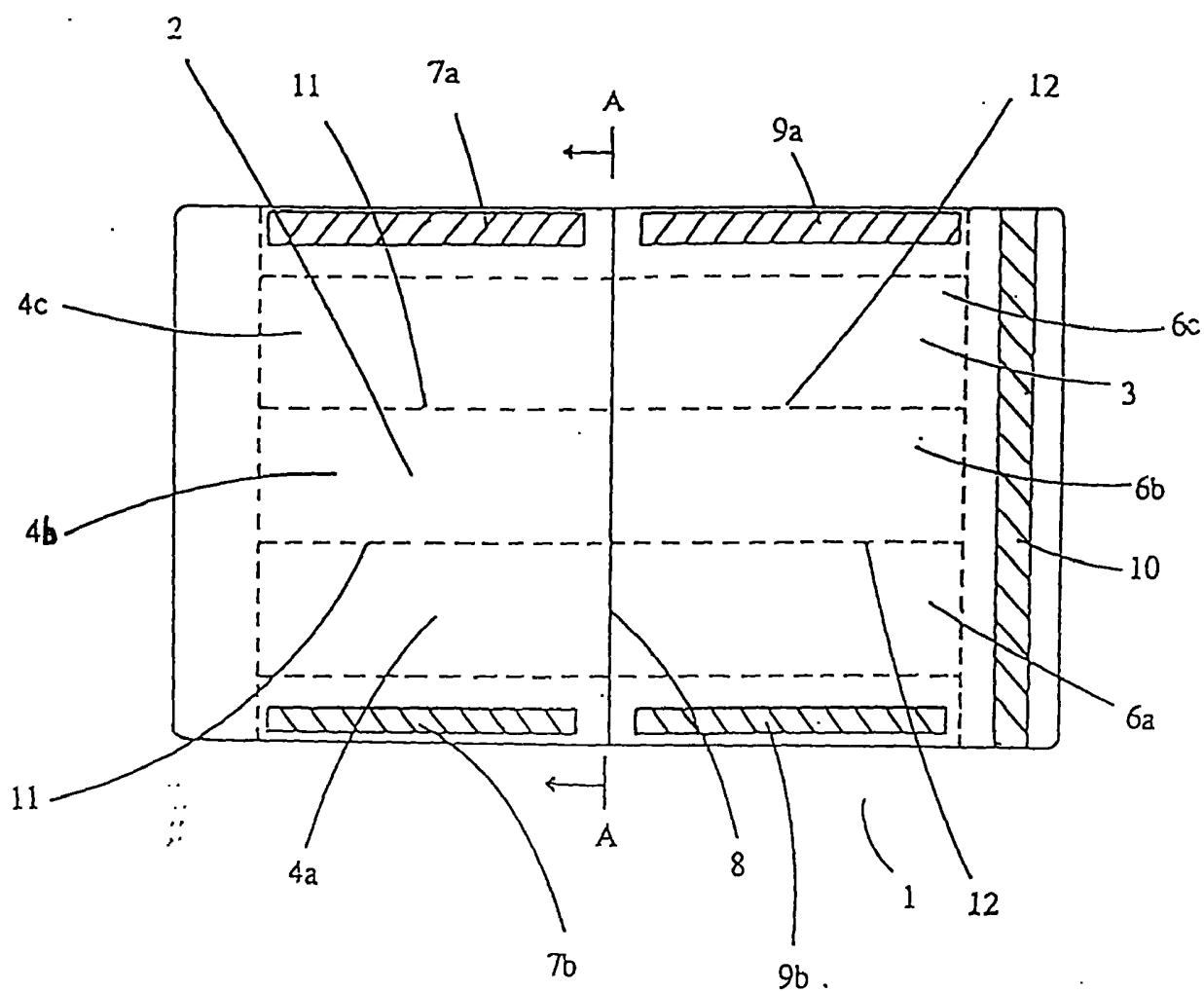
•
•
•
•

•

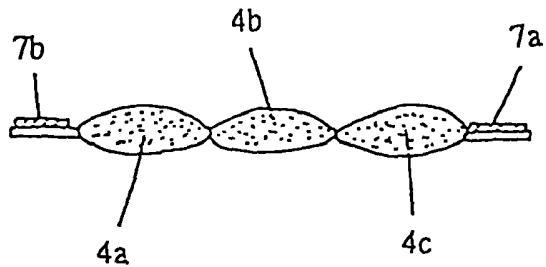
•

Obr.1

1/2



Obr.2



Obr.3

2/2

