

PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

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

(21) Číslo dokumentu:

2647-97

(19)

ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **26. 02. 96**

(32) Datum podání prioritní přihlášky: **28.02.95**

(31) Číslo prioritní přihlášky: **95/9503940**

(33) Země priority: **GB**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **16. 06. 99**
(Věstník č. 6/99)

(86) PCT číslo: **PCT/IB96/00142**

(87) PCT číslo zveřejnění: **WO 96/26865**

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl.⁶:

B 65 D 5/06

(71) Přihlášovatel:

ELOPAK SYSTEMS AG, Glattbrugg, CH;

(72) Původce:

Tywonluk Andrzej Wieslaw, Solbergmoen,
NO;

(74) Zástupce:

Kania František Ing., Mendlovo nám. 1a,
Brno, 60300;

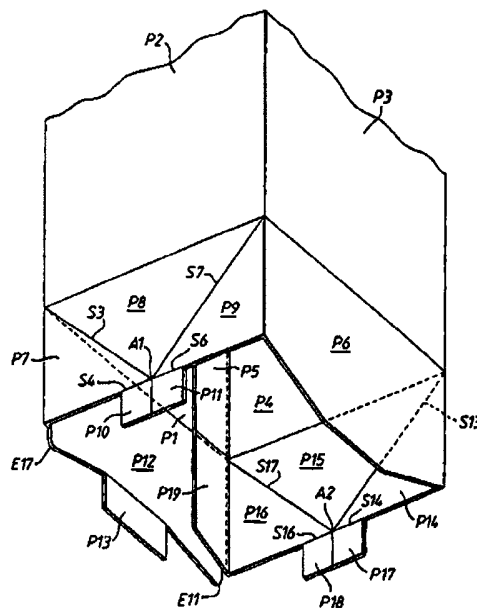
(54) Název přihlášky vynálezu:

Krabicový obal z lepenkového polotovaru

(57) Anotace:

Spodní koncová zavírací část lepenkového obalu pro uzavření teplem a tlakem má čtyři pravoúhlé panely /P6, P7-P9, P12 a P14-P16/, ze kterých panely /P7-P9 a P14-P16/ jsou rozděleny zeslabovacími liniemi /S3, S7 a S13, S17/ na vnitřní trojúhelníkové subpanely /P8 a P15/ a vnější trojúhelníkové subpanely /P7, P9 a P14, P16/ a mají středové příchytky vytvořené dvojicemi malých pravoúhlých subpanelů /P10, P11 a P17, P18/, zajišťujících plynutěsnost ve vrcholech /A1 a A2/ v uzavřené zavírací části. Rýhové linie /s4, S6 a S14, S16/ zajišťují linie podél celé šířky paty středových příchyttek, které jsou slabé, takže když se příchyttky přeloží, mohou přizpůsobit svoji orientaci vně přeloženému panelu /P13/ zatímco se panel /P13/ zasune do příchyttek, které jsou mezi panely /P6, P13/. U polotovaru jsou příchyttky a panely /P6 a P13/ takových velikostí, že do sebe mohou vzájemně zasahovat s odpovídajícími příchytkami a panely spodních částí řady identických polotovarů. Okrajové části /E11 a E17/ vyčnívající částí panelu /P12/ začínají jako sousedící a paralelní s vertikálními okraji panelu /P12/ a pokračují konvexním

zahnutím směrem k panelu /P13/, kde spolupracují se zahnutými mezi panelem /P6/ na jedné straně a supanely /P9 a P14/ na druhé straně, čímž zvětšují vytvoření a udržení samozaváděcí zavírací části.



CZ 2647-97 A3

KRABICOVÝ OBAL Z LEPENKOVÉHO POLOTOVARU

Oblast techniky

Vynález se týká krabicového obalu z vrstevného materiálu a polotovaru pro výrobu takového obalu.

Dosavadní stav techniky

Polotovary a lepenkové obaly podle obrázků 1 a 2 nebo jim podobné jsou běžně známy.

V US-A-4,192,446 jsou popsány polotovary a lepenkové obaly podle obrázků 3 a 4.

GB-A-2,176,767 jsou popsány polotovary a lepenkové obaly podle obrázků 5 až 7.

Podstata vynálezu

Podle jednoho aspektu tohoto vynálezu se zhotoví polotovar z vrstevného materiálu, ze kterého se vyrobí krabicový obal, obsahující:-

řadu hlavních panelů tvořenou prvním, druhým, třetím a čtvrtým hlavním panelem, a

řadu pravoúhlých panelů koncové zavírací části napojících se paralelně na již zmíněnou řadu hlavních panelů a tvořených prvním, druhým, třetím a čtvrtým panelem koncové zavírací části, z nichž vždy první a třetí panely koncové zavírací části mají první a druhé šikmé linie zeslabení, které rozdělují svůj panel na středový subpanel tvaru v podstatě rovnoramenného trojúhelníku a dva koncové subpanely

trojúhelníkovitého tvaru,

kde každý z prvních a třetích panelů koncové zavírací části včetně středové příchytky vyčnívající centrálně směrem ven vzhledem ke svému panelu a tím obklopující příslušné výřezy nejzevnější okrajové zóny svého panelu,

druhý panel koncové zavírací části včetně středové příchytky vyčnívající centrálně směrem ven vzhledem ke svému panelu,

příchytky prvního, druhého a třetího panelu koncové zavírací části vyčnívající pryč od podélné středové linie zmíněné řady hlavních panelů do stejné vzdálenosti, a

čtvrtý panel koncové zavírací části vyčnívající od zmíněné středové linie alespoň do stejné míry jako zmíněné příchytky,

vyznačující se tím, že středová příchytka zmíněného druhého panelu koncové zavírací části obklopuje příslušné výřezy nejzevnější okrajové zóny svého panelu, kde tyto výřezy jsou obklopeny příslušnými okraji, které se táhnou stejným hlavním směrem jako zmíněná řada hlavních panelů,

a tím, že zmíněné příchytky prvního, druhého a třetího panelu koncové zavírací části a okrajová zóna zmíněného čtvrtého panelu koncové zavírací části, která je nejdále od zmíněné podélné středové linie jsou dimenzovány tak, že příchytky a okrajové zóny první řady polotovarů identických se zmíněným polotovarem mohou do sebe vzájemně zasahovat s odpovídajícími příchýtkami a odpovídajícími okrajovými zónami druhé řady polotovarů rovněž identickými se zmíněným polotovarem.

Díky tomuto aspektu tohoto vynálezu lze významně snížit množství odpadového materiálu produkovaného při výrobě těchto polotovarů a zároveň i zajistit plynotěsnost koncové zavírací části.

Podle druhého aspektu tohoto vynálezu je zhotoven polotovar z materiálu, z něhož se má vyrobit krabicový obal, skládající se z:-

řady hlavních panelů tvořené prvním, druhým, třetím a čtvrtým hlavním panelem, a

řady pravoúhlých panelů koncové zavírací části napojující se úplně paralelně na zmíněnou řadu hlavních panelů a tvořené prvním, druhým, třetím a čtvrtým panelem koncové zavírací části, kde každý z prvních a třetích panelů koncové zavírací části má první a druhou šikmou zeslabující linii, které rozdělují svůj panel na středový subpanel ve tvaru úplně rovnoramenného trojúhelníku a dva koncové subpanely trojúhelníkového tvaru,

každý ze zmíněných prvních a třetích panelů koncové zavírací části včetně středové příchytky vyčnívající centrálně směrem ven vzhledem ke svému panelu a tím obklopující příslušné výřezy nejzevnější okrajové zóny svého panelu,

druhý panel koncové zavírací části včetně středové příchytky vyčnívající centrálně směrem ven vzhledem ke svému panelu a směrem ven vyčnívající části na odpovídajících opačných stranách středové příchytky panelu koncové zavírací části k vyčnívání za odpovídající sousedící volné okraje prvního a třetího panelu,

příchytky prvního, druhého a třetího panelu koncové za-

29.10.97

vírací části vyčnívající pryč od podélné středové linie řady hlavních panelů do stejné vzdálenosti, a

čtvrtý panel koncové zavírací části vyčnívající od středové linie alespoň do stejné míry jako příchytka,

vyznačující se tím, že směrem ven vyčnívající části mají odpovídající okraje, které začínají úplně kolmo ke středové linii řady hlavních panelů a pokračují směrem ke středové příchytce.

Podle třetího aspektu tohoto vynálezu se zhotoví krabícový obal z vrstevového materiálu, obsahující:-

sadu hlavních částí skládající se z první, druhé, třetí a čtvrté hlavní části, a

koncovou zavírací část včetně vnitřních a vnějších pravoúhlých stěnových částí, rozprostírající se od odpovídajících okrajů první a třetí hlavní části, kde vnější část překrývá vnějšně vnitřní část vnitřní části, a také včetně prvních a druhých skupin trojúhelníkových stěnových částí,

první a druhé skupiny trojúhelníkových stěnových částí obsahující příslušné vnitřní trojúhelníkové stěnové části táhnoucí se od druhé a čtvrté hlavní části jednotlivě k odpovídajícím spolu sousedícím vrcholům, a odpovídající dvojice vnějších trojúhelníkových stěnových částí táhnoucích se od vnitřních trojúhelníkových stěnových částí a od vnitřních a vnějších pravoúhlých stěnových částí,

první a druhé příchytky táhnoucí se navzájem paralelně od odpovídajících dvojic vnějších trojúhelníkových stěnových částí v zónách příslušných vrcholů a každá je na sobě přeložena,

vnitřní pravoúhlou stěnovou část včetně třetí příchytky vyčnívající centrálně vzhledem ke zbytku té stěnové části a přeloženou zpět lícem k líci na zbytek a vložená mezi zbytek a vnější pravoúhlou stěnovou část, kde první a druhé příchytky jsou vloženy mezi třetí příchytku a vnější pravoúhlou stěnovou část,

a vnitřní pravoúhlou stěnovou část také včetně vyčnívajících částí na odpovídajících opačných stranách třetí příchytky a směřovanou pryč od třetí příchytky,

vyznačující se tím, že vyčnívající části jsou vloženy mezi vnější pravoúhlou stěnovou část na jedné straně a jim odpovídající vnější trojúhelníkové stěnové části na straně druhé a mají odpovídající postranní okraje, které začínají v těsném sousedství a paralelně k odpovídajícím překládacím liniím mezi vnější pravoúhlou stěnovou částí na jedné straně a jim odpovídajícími vnějšími trojúhelníkovými stěnovými částmi na straně druhé a pokračují směrem ke zmíněné třetí příchytkce.

Díky těmto dvěma aspektům vynálezu lze zlepšit vytvoření a udržení samozavádění zavírací části a přitom i zajistit její plynutěsnost.

Podle čtvrtého aspektu tohoto vynálezu se zhotoví polotovar z materiálu, ze kterého se vyrobí krabicový obal, skládající se z:-

řady hlavních panelů skládající se z prvního, druhého, třetího a čtvrtého hlavního panelu, a

řady pravoúhlých panelů koncové zavírací části táhnoucí se úplně paralelně se zmíněnou řadou hlavních panelů a sklá-

dající se z prvního, druhého, třetího a čtvrtého panelu koncové zavírací části, kde každý z prvních a třetích panelů koncové zavírací části má první a druhou šikmou linii slabosti, které rozdělují svůj panel na středový subpanel ve tvaru úplně rovnoramenného trojúhelníku a dva koncové subpanely trojúhelníkového tvaru,

každý ze zmíněných prvních a třetích panelů koncové zavírací části zahrnuje středovou příchytku vyčnívající centrálně směrem ven vzhledem ke svému panelu a tím obklopující příslušné výřezy nejzevnější okrajové zóny svého panelu,

druhý panel koncové zavírací části vyčnívající směrem ven

vyznačující se tím, že odpovídající linie slabosti se táhnou podél celé šířky paty středových příchýtek.

Podle pátého aspektu tohoto vynálezu se zhotoví krabícový obal z materiálu, obsahující:-

řady hlavních panelů skládající se z prvního, druhého, třetího a čtvrtého hlavního panelu,

koncovou zavírací část obsahující vnitřní a vnější pravoúhlé stěnové části, rozprostírající se od odpovídajících okrajů první a třetí hlavní části, kde vnější část překrývá vnějšně vnitřní část vnitřní části, a také zahrnuje první a druhou skupinu trojúhelníkových stěnových částí,

první a druhé skupiny trojúhelníkových stěnových částí obsahující příslušné vnitřní trojúhelníkové stěnové části táhnoucí se od druhé a čtvrté hlavní části jednotlivě k odpovídajícím vzájemně sousedícím vrcholům, a odpovídající dvojice vnějších trojúhelníkových stěnových částí táhnoucí

se od vnitřních trojúhelníkových stěnových částí a od vnitřních a vnějších pravoúhlých stěnových částí,

první a druhé paralelně uspořádané příchytky táhnoucí se od odpovídajících dvojic vnějších trojúhelníkových stěnových částí v zónách příslušných vrcholů a každá je na sobě přeložena,

vnitřní pravoúhlou stěnovou část včetně třetí příchytky vyčnívající centrálně vzhledem ke zbytku té stěnové části a přeloženou zpět lícem k líci na zmíněný zbytek a vložená mezi tento zbytek a vnější pravoúhlou stěnovou část, kde první a druhé příchytky jsou vloženy mezi třetí příchytku a vnější pravoúhlou stěnovou část,

vyznačující se tím, že odpovídající linie slabosti, každá na sobě zdvojená, se táhnou podél celé šířky paty první a druhé příchytky.

Díky těmto dvěma aspektům vynálezu lze snížit riziko malformace střední části koncové zavírací části.

Přehled obrázků na výkresech

Vynález bude dále podrobněji popsán podle přiložených výkresů, kde na obrázku 1 je pohled na vnitřní stranu známého polotovaru, ze kterého se vyrobí lepenkový obal pro tekutiny, na obrázku 2 je zlomkovitý perspektivní pohled zespodu na uzávěr dna známého lepenkového obalu ve složeném stavu před tlakovým zatavením, na obrázku 3 je pohled na vnitřní stranu dalšího známého polotovaru, ze kterého se vyrobí další známý lepenkový obal pro tekutiny, na obrázku 4 je pohled podobný tomu na obrázku 2, ale týkající se druhého známého

lepenkového obalu, na obrázku 5 je zlomkovitý pohled na vnější stranu dalšího známého polotovaru, ze kterého se vyrobí další známý lepenkový obal pro tekutiny, na obrázku 6 je pohled podobný obrázku 2, ale týkající se tohoto dalšího známého polotovaru, na obrázku 7 je pohled podobný obrázku 5, ale modifikované verze tohoto dalšího známého polotovaru, na obrázku 8 je zlomkovitý pohled na vnitřní stranu prvního příkladného provedení polotovaru podle vynálezu, na obrázku 9 je pohled na vnitřní strany šesti polotovarů podle obrázku 8 tak, jak se vytvoří řezáním a rýhováním z pásu, na obrázku 10 je pohled na vnější stranu spodních uzavíracích panelů druhého příkladného provedení polotovaru podle vynálezu, zvláště identifikující jednotlivé panely, na obrázku 11 je znázorněno totéž jako na obrázku 10, ale s identifikací lomových linií, na obrázku 12 je znázorněno totéž jako na obrázku 10, ale s identifikací okrajů polotovaru, na obrázku 13 je zlomkovitý perspektivní pohled na lepenkový obal druhého příkladného provedení vynálezu, na obrázku 14 je pohled podobný obrázku 2, ale týkající se uzávěru dna lepenkového obalu podle druhého příkladného provedení vynálezu, na obrázku 15 je pohled zespodu na tepelně a tlakem uzavřený uzávěr dna lepenkového obalu podle druhého příkladného provedení vynálezu, na obrázku 16 je pohled shora na uzávěr dna lepenkového obalu z obrázku 15, a na obrázku 17 je pohled odpovídající obrázku 9, ale znázorňující šest polotovarů, každý podle obrázku 10.

Příklady provedení vynálezu

Obrázky 1 a 2 znázorňují běžný polotovar a lepenku používanou pro produkty s tím, že průnik plynu lepenkou dovnitř nebo ven se zanedbá, například u produktů, které se spotřebují krátce po balení. Polotovar a lepenková obal mohou být zhotoveny z obalového lepenkového polyethylenu. Polotovar obsahuje řadu hlavních panelů P1 až P5 a paralelní řadu spodních panelů zavírací části. Druhá řada se skládá ze čtyř pravoúhlých panelů P6, P7/P9, P12, a P14/P16 spojených s příslušnými panely P1 až P4 odpovídajícími lomovými liniemi S1, S8, S11 a S18 paralelními s podélnou středovou linií polotovaru. Panely P7/P9 a P14/P16 se skládají ze dvou skupin trojúhelníkových subpanelů P7 až P9 a P14 až P16, z nichž středové subpanely ve tvaru rovnoramenného trojúhelníku P8 a P15 jsou spojeny s odpovídajícími panely P2 a P4 lomovými liniemi S8 a S18. Se subpanelem S8 je odpovídajícími šikmými lomovými liniemi S3 a S7 spojena dvojice trojúhelníkových subpanelů P7 a P9, které jsou samy spojeny s panely P6 a P12, a to odpovídajícími lomovými liniemi S2 a S9 kolmými k podélné středové linii polotovaru. Trojúhelníkový subpanel P15 je spojen odpovídajícími lomovými liniemi S13 a S17 s odpovídajícími trojúhelníkovými subpanely P14 a P16, které jsou samy spojeny s panelem P12 a pravoúhlým panelem P19, a to odpovídajícími lomovými liniemi S12 a S19 kolmými k podélné středové linii polotovaru. K panelům P1 až P5 jsou také připojeny odpovídající horní těsnící panely P30 až P41 koncové zavírací části a horní zavírací panely P50 až P56 koncové zavírací části.

Jak je známo, při tvorbě naplněného a uzavřeného lepenkového obalu z polotovaru jsou panely P5, P19, P40, P41 a P56 jednotlivě teplem a tlakem přitěsněny k pravé okrajové zóně panelů P1, P6, P30, P31 a P50 a tak tvoří lepenkový obal s postranním švem. Lepenkový obal se umístí na trn, kde spodní panely koncové zavírací části vyčnívají axiálně z axiální koncové strany trnu, potom se lomové linie S1, S3, S7, S8, S11, S13, S17 a S18 přednalomí otočením panelů a subpanelů P6 až P19 vzájemně k sobě, potom se příslušné zóny panelů a subpanelů P6 až P19 zahřejí, aby se staly lepkavými, potom se panely a subpanely P6, P8, P12 a P15 přeloží směrem dovnitř v příslušném pořadí, čímž se dosáhne stavu znázorněného na obrázku 2, potom se na vnější pravoúhlý panel P12 a vnitřní pravoúhlý panel P6 aplikuje přítlačná deska, čímž se tyto panely tlačí proti trojúhelníkovým subpanelům P7 až P9 a P14 až P16 a všechny spodní panely a subpanely koncové zavírací části P6 až P19 se vtlačí mezi přítlačnou desku a trn a tím k sobě tlakem přilnou. Potom se zespodu uzavřený lepenkový obal posune k místu horního přednalomení, kde se lomové linie horní koncové zavírací části přednalomí, načež se posune k jenomu nebo více místům plnění, kde je obal naplněn výrobkem, například tekutinou. Naplněný obal se potom posune k místu horního zahřívání, kde se příslušné části panelů P50 až P56 zahřívají a tím se stanou lepkavými a potom se horní panely zavírací části P30 až P41 a P50 až P56 přeloží dovnitř a panely P50 až P56 tlakem přilnou k sobě a tak vytvoří uzavírací šev.

Panely a subpanely P6, P7, P9, P12, P14 a P16 mají každý volné okraje E30 až E35, které se táhnou paralelně vůči sobě a vůči podélné středové linii polotovaru. Panel P6 má také volné zarovnané okraje E36 a E37, které se rozbíhají směrem dovnitř od odpovídajících konců okraje E30 a které končí ve volných okrajích E38 a E39, které se táhnou navzájem paralelně, ale kolmo k podélné středové linii polotovaru. Panel P12 má šikmý volný okraj E40 táhnoucí se od jednoho konce okraje E33 k sousednímu konci lomové linie S12. Bude o, že okraje E30 a E33 vyčnívají za okraje E31, E32, E34 a E35, které jsou navzájem kolineární. Rozměry panelů a subpanelů P6 až P19 jsou takové, že příchytky panelu P6 ohraničená okraji E30 a E36 až E39 může vniknout mezi panel P12 na jedné straně a subpanely P9 a P14 na straně druhé a že jakmile jsou panely P9 až P19 tlačeny mezi přítlačnou desku a trn, okraje E31 a E32 k sobě přiléhají podélně, stejně jako okraje E34 a E35. Když příchytky ohraničená lomovými liniemi E30 a E36 až E39 vnikne mezi panel P12 a subpanely P9 a P14, chová se alespoň jeden ze zarovnaných okrajů E36 a E37 jako přívodný člen pro příchytku vůči přehybům v lomových liniích S9 a S12, čímž se dosáhne samozasměrování zavírací části. Toto samozasměrování se zvýší okraji E31 a E32 a okraji E34 a E35, které k sobě pak přilnou.

Polotovar a lepenkový obal popsané v popisech k obrázkům 1 a 2 sice zajišťují dobré samozasměrování spodní koncové zavírací části, což způsobuje rozměrově správné uzavření spodní koncové zavírací části a také způsobuje tvorbu rozměrově správného lepenkového obalu, avšak střední část okraje

E30 a části okrajů E31 a E32 ve vrcholu A1 a okraje E34 a E35 ve vrcholu A2 jsou vystaveny výrobku a, protože to jsou seříznuté okraje, je i pórovitá lepenka vystavena výrobku. To má tu nevýhodu, že v těchto místech mohou skrze lepenku pronikat plyny a snad i tekutiny.

Aby se zhotovila lepenková obal jako na obrázcích 1 a 2 mající spodní koncovou zavírací část plynotěsnou, je z US-A-4192446 známé zhotovení polotovaru a lepenkového obalu podle obrázků 3 a 4. U polotovaru znázorněného na obrázku 3 byly subpanely P7, P9, P14 a P16 prodlouženy pouze v jednotlivých zónách vrcholů A1 a A2, aby se vytvořily dvě středové příchytky, které obsahují jednotlivé malé pravoúhlé subpanely P10 a P18 jednotlivě ohraničené jednak lomovými liniemi S5 a S15 táhnoucími se středem jednotlivých příchyttek od vrcholů A1 a A2, jednak lomovými liniemi S4 a S16 jednotlivě hraničící se subpanely P7 a P16. V okraji E33 panelu P12 jsou symetricky vytvořeny dva výřezy N1 a N2, které mezi sebou zanechávají středovou příchytka ve formě panelu P13 ohraničenou lomovou linií S10 táhnoucí se mezi vrcholy výřezů N1 a N2 a které za sebou zanechávají dva výčnělky směrem ven ohraničené jednotlivými seříznutými okraji E41 a E42. Středová příchytka ve formě panelu P13 je alespon tak široká jako každá ze dvou ostatních středových příchyttek. U subpanelů P40a, P5a a P19a na obrázku 3 se vytvoří konvenční skosený pás. Jak je znázorněno na obrázku 4, když se spodní koncová zavírací část přeloží dovnitř, otočí se panel P13 kolem lomové linie S10 zpět směrem ven na vnější povrch panelu P12, takže seříznutý okraj uprostřed vnějšího okraje

panelu P12 už není vystaven výrobku. Navíc jsou malé pravoúhlé subpanely P10 a P18 přeloženy zpět na vnější strany prodloužení subpanelů P9 a P14, takže ve vrcholech A1 a A2 vytvořených jednotlivými skupinami subpanelů P7 až P10 a P14 až P18 už nejsou žádné seříznuté okraje vystavené výrobku v lepenkovém obalu. Dvě přeložené středové příchytky včetně subpanelů P10 a P18 překrývají panel P13 na jeho vnější straně a nejzevnější okrajová zóna panelu P6 leží na těchto dvou příchytkách. Dva výčnělky ohraničené okraji E41 a E42 a výřezy N1 a N2 jsou každý zvlášť vloženy mezi panely P8 a P9 a panely P14 a P15 a spodní koncová zavírací část je uzavřena. Avšak u této koncové zavírací části není prakticky žádná samozasměrovací interakce mezi panely P6 a P12. Důsledkem toho je, že uzavření spodní koncové zavírací části je velmi často nesprávně dimenzováno a lepenková obal s otevřenou horní stranou takto vyrobená je také velmi často nesprávně dimenzována, přestože ve srovnání s koncovou zavírací částí lepenkového obalu z obrázků 1 a 2 se získá poměrně dobré plynotěsné uzavření spodní koncové zavírací části není-li uzavření nesprávně dimenzováno. Ale protože zpět přeložený panel P13 se přilepí dovnitř dvou přeložených příchytek, měly by být tyto příchytky schopny přizpůsobit svoji orientaci panelu P13, avšak dvě prodloužení subpanelů P9 a P14 kladou odpor vůči otáčení oproti zbytkům svých panelů P9 a P14 s tím důsledkem, že se někdy vyskytne malformace střední části uzavřeného dna obalu. Navíc u polotovaru jsou rozměry těchto dvou příchytek, nejzevnější okrajové zóny panelu P12 s výřezy a nejzevnější okrajové zóny panelu P6,

takové, že nemohou prolínat s odpovídajícími členy jednoho nebo více identických polotovarů ani s vystupujícími částmi panelů P52 a P53.

Tedy pro zhotovení lepenkového obalu majícího plynotěsnou spodní koncovou závěrací část jako je lepenkový obal na obrázcích 1 a 2 je známo z GB-A-2176767 zhotovení polotovaru a lepenkového obalu v souladu s obrázky 5 a 6 nebo polotovaru a lepenkového obalu, kde polotovar odpovídá obrázku 7. U polotovaru znázorněného na obrázku 5 vyčnívá panel P12 jen do stejné míry jako subpanely P9 a P14, ale z panelu P12 zase vyčnívá jazykovitý panel P13 připojený k panelu P12 lomovou linií S10 paralelní s lomovou linií S11, přičemž se v panelu P12 na jednotlivých koncích panelu P13 vytvoří výřezy, čímž se získají seříznuté volné okraje E12 a E16 šikmé k lomové linii S10. Navíc subpanely P7 a P16 jsou sestaveny tak, aby vyčnívaly ven za jednotlivé subpanely P9 a P14. Vyčnívající části subpanelů P7 a P16 jsou spojeny s jednotlivými subpanely P9 a P14 malými pravoúhlými subpanely P11 a P17, které jsou jednotlivě spojeny se subpanely P7 a P16 lomovými liniemi S5 a S15 a se subpanely P9 a P14 lomovými liniemi S6 a S14. Jak je znázorněno na obrázku 6, jakmile se spodní koncová závěrací část přehne dovnitř, otočí se panel P13 kolem lomové linie S10 zpět směrem ven na vnější povrch panelu P12, takže seříznutý okraj již není ve středu vnějšího okraje panelu P12 vystaven výrobku. Navíc jsou malé pravoúhlé subpanely P11 a P17 přeloženy zpět na vnější strany prodloužení subpanelů P7 a P16, takže ve vrcholech A1 a A2 vytvořených jednotlivými skupinami subpanelů P7 až P11

a P14 až P17 již nejsou žádné seříznuté okraje vystaveny náplni lepenkového obalu. Avšak u této koncové zavírací části leží panel P6 na subpanelech P12 a P13 a panel P12 leží na subpanelech P8 a P15. To má tu nevýhodu, že zde není prakticky žádná samonaváděcí interakce mezi jednotlivými panely P6 a P12, ani mezi subpanely P14 a P16 a subpanely P7 a P9. V důsledku toho slepení dna je často nesprávně dimenzováno a lepenkový obal s otevřeným vrškem takto vyrobený je také velmi často nesprávně dimenzován, přestože ve srovnání se slepeným dnem lepenkového obalu z obrázků 1 a 2 se získá poměrně dobré plynotěsné uzavření dna za předpokladu, že uzavření není nesprávně dimenzováno. Avšak když se zpět přeložený panel P13 vlepí dovnitř subpanelů P11 a P17, má za sebou nejzevnější okrajové zóny subpanelů P7 a P16, měly by tyto členy být schopny přizpůsobit svoji orientaci panelu P13, ale ta dvě prodloužení subpanelů P7 a P16 kladou odpor vůči otáčení vůči zbytkům jejich panelů P7 a P16 s tím důsledkem, že někdy dojde k malformaci ve střední části dna. Navíc jsou u polotovaru rozměry nejzevnějších okrajových zón subpanelů P7 a P16 prodloužené subpanely P11 a P17, nejzevnější okrajovou zónou panelu P6 a panelem P13 takové, že nemohou prolínat s odpovídajícími členy jednoho nebo více identických polotovarů.

Obrázek 7 znázorňuje odlišnou konfiguraci částí dna a pásu postranního uzavření P5, P19 a tak dále. Přesto se vytvoří stejná struktura dna jako na obrázku 6.

Pro obrázek 8 platí, že k zachování vlastnosti poměrně dobré plynotěsnosti složeného dna z obrázku 4 se zachovaly

středové příchytky pravoúhlých panelů P7-P9 a P14-P16, ale lomové linie S4 a S16 byly prodlouženy jako jednotlivé lomové linie S6 a S14, aby tím vytvořily linie slabosti S4, S6 a S14, S16 podél celé šířky paty těchto dvou středových příchyttek, zanechávající jednotlivé subpanely P11 a P17 spojeny s jednotlivými subpanely P10 a P18 jednotlivými lomovými liniemi S5 a S15 a spojeny se subpanely P9 a P14 jednotlivými lomovými liniemi S6 a S14, zatímco dvě středové příchytky mají lepší schopnost přizpůsobení se orientaci panelu P13, který je vlepen dovnitř těch dvou příchyttek, přičemž však se nepřítomnost seříznutých okrajů od vrcholů A1 a A2 zachová a navíc seříznuté okraje E4 a E9 subpanelů P7 a P9 k sobě přiléhají podélně stejně jako seříznuté okraje E19 a E24 subpanelů P14 a P16, když spodní panely koncové zavírací části a subpanely P6 až P19 jsou spolu vtlačeny mezi přítlačnou desku a trn, čímž způsobí samonavádění spodní koncové zavírací části.

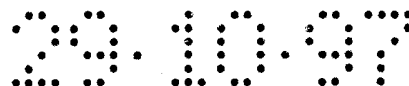
Další výhodou zhotovení pouze středových příchyttek jako prodloužení panelů P7-P9, P12 a P14-P16 je to, že spodní strany polotovarů mohou být dimenzovány tak, aby spolu vytvořily velmi těsnou skupinku, jak je to znázorněno na obrázku 9, čímž lze zredukovat odřezky z obalové lepenky. Jak je to znázorněno na obrázku 9, skupinka spočívá v prolínání popořádku mezi panelem P6, dvojicí subpanelů P10 a P11, panelem P13, a dvojicí subpanelů P17 a P18 jednoho polotovaru a dvojicí subpanelů P17 a P18, panelem P13, dvojicí subpanelů P10 a P11, a panelem P6 dalšího polotovaru.

Předměty zobrazené na obrázcích 10 až 17 se liší od toho zobrazeného na obrázku 8 v tom, že okrajové části E11 a E17 panelu P12 poblíž odpovídajících subpanelů P16 a P7 u na boku slepovaného lepenkového obalu vyčnívají za seříznuté okraje E24 a E4 jednotlivých subpanelů P16 a P7. U na boku slepovaného lepenkového obalu začínají okrajové části E11 a E17 ihned v sousedstvích jednotlivými lomovými liniemi S19 a S12 a a paralelně s nimi a pokračují konvexně zakřiveně směrem k panelu P13. Tyto dva zakřivené výčnělky spolupracují s jednotlivými záhyby vytvořenými v lomových liniích S2 a S9 popořádku mezi panelem P6 a subpanelem P14 a mezi panelem P6 a subpanelem P9, čímž vytvoří yaváděcí člen těch výčnělků mezi jednotlivými subpanely P14 a P9 a panelem P6 krátce předtím, než okraje E4 a E9 a okraje E19 a E24 k sobě přilehnou a čímž vytvoří opěru mezi těmi přehyby jakmile okraje E4 a E9 a okraje E19 a E24 k sobě přilnou. Tyto přívodné a opěrné účinky tedy zvětšují tvorbu a zachování samozavádění spodní koncové zavírací části.

Obrázek 17 ukazuje, že polotovary podle obrázků 10 až 12 spolu mohou vytvořit těsnou skupinku s přilehlými dny, až na to, že v tomto případě prolínání jakéhokoliv polotovaru významně překrývá dva protilehlé polotovary.

Co se týká zejména verze obrázků 10 až 17, dosáhne se následujícími cestami následujících výhod:-

Výhoda I - poměrně plynotěsné dno. Toho se dosáhne, protože složené dno je tak navrženo, aby tam nebyl žádný styk mezi lepenkou dna a náplní. V tomto ohledu jsou významné následující znaky:-



- (1) skosený podélný okraj uzavíracího pásu.
- (2) subpanely P10, P11, P17 a P18 chrání špičky subpanelů P7, P9, P14 a P16.
- (3) panel P13 chrání okraj panelu P12.
- (4) nejvyšší panel P6 zakrývá okraje dalších panelů zespodu.
- (5) lomové linie S5 a S15 a okraje E4, E9, E10, E18, E19, E24 a E25 jsou umístěny vzhledem k podélné středové linii polotovaru tak, aby vyvolaly napětí na zavíracích okrajích v koncové zavírací části.
- (6) Vzájemná umístění lomové linie S10 na jedné straně a lomových linií S4, S6, S14 a S16 na straně druhé jsou přizpůsobeny v závislosti na rozličných vlastnostech polotovaru, například na tloušťce lepenky.
- (7) Okraj E25 je umístěn tak, aby vyvolal napětí proti okraji E3 skrze panel P12, když probíhá zavírání tlakem.

Výhoda II - samonaváděcí konfigurace spodní části. Následující znaky jsou významné:-

- (1) Je to samonaváděcí ve dvou směrech, které jsou navzájem k sobě kolmé a oba jsou v rovině zavírací části. Takovéto samonavádění je zajištěno okraji, které se spolu stýkají a uzavírají se na přesných místech:

v jednom směru:

okraj E4 se stýká s okrajem E9

okraj E19 se stýká s okrajem E24

přehyby v lomových liniích S4 a S16 se stýkají

s přehybem v lomové linii S10.

ve druhém směru:

přehyb v lomové linii S2 je nasměrován ven okrajem E11, aby přiléhal k okraji E10

přehyb vytvořený v lomové linii S9 je nasměrován okrajem E17, aby přiléhal k okraji E18

okraj E25 je zase nasměrován a vytlačován okrajem E3 pod tlakem.

(2) viz znak I (5)

(3) viz znak I (6)

Výhoda III - je jednodušší přeložit k sobě spodní panely. Znaky II(1) až II(4) jsou významné. Dalším významným znakem je to, že lomové linie S6 a S14 podporují symetrické přehyby.

Výhoda IV - prasknutí jakékoliv hraniční vrstvy (např. hliníkové nebo EVOH) při přehýbání a uzavírání teplem a tlakem i v lepence není podporováno. Následující znaky mají význam:-

(1) Panel P19 je přeložen raději podél rovinného panelu P12 než přeloženého panelu P7-P9 nebo P14-P16.

(2) Vzdálenost mezi lomovými liniemi S4 a S16 a lomovou linií S10 je v souladu s úhly přehnutí a vlastnostmi polotovaru, aby se tím zajistila těsnost a přehyb na středové linii spodní konfigurace.

(3) Šířky a hloubky lomových linií jsou přiměřené úhlům přehybů a vlastnostem polotovaru.

Výhoda V - Lomové linie redukují praskání v přehybech a podporují lepší uzavření. Následující znaky jsou význam-

né:-

- (1) Lomové linie S6 a S14 slouží k tomu, aby odstranily napětí na subpanelech P9 a P11, a P14 a P17 v jednom smyslu.
- (2) Tvorba lomových linií S6 a S14 napíná materiál v těchto lomových liniích a tím roztahuje subpanely P11 a P17 při uzavírání tlakem pro lepší uzavření a kompenzaci přehybového poloměru.

Výhoda VI - ekonomické využití lepenkového obalu. Následující znaky jsou významné:-

- (1) Konfigurace spodního okraje umožňuje, aby spodní okraje polotovaru do sebe zasahovaly, jak je to znázorněno na obrázcích 7 a 14, čímž se redukuje odřezky.
- (2) Samozavádění přeložených spodních panelů do úplně stejných pozicí a konfigurace se znovu a znovu vyhýbá příliš velkým spodním panelům, aby se zajistila těsnost.
- (3) Samozavádění zavírací části dovoluje použít jednodušších mechanismů pro přeložení spodních panelů.
- (4) Překrytí spodních panelů může být zredukováno na pouze dostačující k zajištění přeložení, řízení konfigurace složeného dna a plynutěsnosti.

Výhoda VII dobrá stabilita lepenkového obalu. Znak VI(4) je významný, protože umožňuje slepení dna pod tlakem, aby bylo zvnějšku ploché.

P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Polotovár z vrstevného materiálu pro výrobu krabicevého obalu, obsahující:-

řadu hlavních panelů (P1-P4) složenou z prvního, druhého, třetího a čtvrtého hlavního panelu (P1-P4), a

řadu pravoúhlých panelů koncové zavírací části (P6-P18) táhnoucích se paralelně k řadě hlavních panelů (P1-P4) a skládající se z prvního, druhého, třetího a čtvrtého panelu koncové zavírací části (P6-P18), kde každý první panel (P7-P9) a třetí panel (P14-P16) koncové zavírací části má první a druhou šikmou zeslabenou linii (S3, S7, S13, S17), která rozděluje svůj panel na středový subpanel (P8, P15) ve tvaru rovnoramenného trojúhelníku a dva koncové subpanely ve tvaru trojúhelníku.

každý z prvních panelů (P7-P9) a třetích panelů (P14-P16) koncové zavírací části včetně středové příchytky (P10, P11, P17, P18) vyčnívající centrálně směrem ven vzhledem ke svému panelu (P7-P9, P14-P16) a tím obklopující příslušné výřezy (E4, E9, E19, E24) v nejzevnější okrajové zóně svého panelu (P7-P9, P14-P16),

druhý panel koncové zavírací části (P12) včetně středové příchytky (P13) vyčnívající centrálně směrem ven vzhledem ke svému panelu (P12),

příchytky (P10, P11, P13, P17, P18) prvního, druhého a třetího panelu (P7-P18) koncové zavírací části vyčnívající směrem od podélné středové linie řady hlavních panelů (P1-P4) do přibližně stejné vzdálenosti, a

čtvrtý panel koncové zavírací části (P6) vyčnívající od středové linie alespoň do stejné vzdálenosti jako příchytka (P10, P11, P13, P17, P18),

v y z n a č u j í c í s e t í m , že středová příchytka (P13) druhého panelu (P12) koncové zavírací části obklopuje příslušná vybrání (E12, E16) v nejzevnější okrajové zóně svého panelu (P12), kde tato vybrání jsou obklopena příslušnými okraji (E12, E16), které jsou ve stejném obecném směru jako řada hlavních panelů (P1-P4),

příčemž příchytka (P10, P11, P13, P17, P18) prvního, druhého a třetího panelu (P7-P18) koncové zavírací části a okrajové zóny čtvrtého panelu (P6) koncové zavírací části, která je nejdále od podélné středové linie, jsou dimenzovány tak, že takovéto příchytka (P10, P11, P13, P17, P18) a takovéto okrajové zóny první řady polotovarů identických s polotovarem se prolínají s odpovídajícími příchýtkami (P10, P11, P13, P17, P18) a odpovídajícími okrajovými zónami druhé řady polotovarů, které jsou všechny identické s polotovarem.

2. Polotovar z vrstevného materiálu podle nároku 1, kde druhý panel (P12) koncové zavírací části obsahuje směrem ven vyčnívající části (E11, E12, E16, E17) na příslušných protilehlých stranách středové příchytka (P13) druhého panelu (P12) koncové zavírací části vyčnívající za příslušné sousední volné okraje (E9, E19, E4, E24) prvního panelu (P7-P9) a třetího panelu (P14-P16) koncové zavírací části, v y z n a č u j í c í s e t í m , že směrem ven vyčnívající části (E11, E12, E16, E17) mají příslušné okraje (E11,

E17), které začínají kolmo ke středové linii řady hlavních panelů (P1-P4) a pokračují směrem ke středové příchytce (P13).

3. Polotovár z vrstevového materiálu podle nároku 2, v y z n a č u j í c í s e t í m , že příslušné okraje (E11, E17) směrem ven vyčnívající částí (E11, E12, E16, E17) pokračují konvexním zahnutím směrem ke středové příchytce (P13).

4. Polotovár z vrstevového materiálu podle nároku 1, 2 nebo 3, v y z n a č u j í c í s e t í m , že příslušné zeslabené linie (S4, S6, S14, S16) se táhnou podél celých šířek pat středových příchyttek (P10, P11, P17, P18) prvního (P7-P9) a třetího panelu (P14-P16) koncové zavírací části.

5. Polotovár z vrstevového materiálu pro výrobu krabicevého obalu, skládající se z:-

řady hlavních panelů (P1-P4), složené z prvního, druhého, třetího a čtvrtého hlavního panelu (P1-P4), a

řady pravoúhlých panelů (P6-P18) koncové zavírací části táhnoucí se paralelně k řadě hlavních panelů (P1-P4) a složené z prvního, druhého, třetího a čtvrtého panelu koncové zavírací části (P6-P18), kde každý první panel (P7-P9) a třetí panel (P14-P16) koncové zavírací části má první a druhou šikmou zeslabenou linii (S3, S7, S13, S17), která rozděluje svůj panel na středový subpanel (P8, P15) ve tvaru rovnoramenného trojúhelníku a dva koncové trojúhelníkovité

29.10.97

subpanely (P7, P9, P14, P16),

kde každý z prvních panelů (P7-P9) a třetích panelů (P14-P16) koncové zavírací části zahrnuje středovou příchyt-ku (P10, P11, P17, P18) vyčnívající centrálně směrem ven vzhledem ke svému panelu (P7-P9, P14-P16) a tím obklopuje příslušná vybrání (E4, E9, E19, E24) v nejzevnější zóně svého panelu (P7-P9, P14-P16),

druhý panel (P12) koncové zavírací části zahrnuje středové příchyt-ky (P13) vyčnívající centrálně směrem ven vzhle-dem ke svému panelu (P12), a směrem ven vyčnívající části (E11, E12, E16, E17) na příslušných protilehlých stranách středové příchyt-ky (P13) druhého panelu (P12) koncové zaví-rací části pro vyčnívání za příslušné sousední volné okraje (E9, E19, E4, E24) prvního panelu (P7-P9) a třetího panelu (P14-P16) koncové zavírací části,

příchyt-ky (P10, P11, P13, P17, P18) prvního, druhého a třetího panelu (P7-P18) koncové zavírací části vyčnívající směrem od podélné středové linie řady hlavních panelů (P1-P4) do přibližně stejné vzdálenosti, a

čtvrtý panel (P6) koncové zavírací části vyčnívající od středové linie alespoň do stejné vzdálenosti jako příchyt-ky (P10, P11, P13, P17, P18),

v y z n a č u j í c í s e t í m , že směrem ven vyčnívající části (E11, E12, E16, E17) mají příslušné okraje (E11, E17), které začínají kolmo ke středové linii řady hlavních panelů (P1-P4) a pokračují směrem ke středové příchytce (P13).

6. Polotovar z vrstevného materiálu podľa nároku 5, v y z n a č u j í c í s e t í m , že príslušné okraje (E11, E17) smerom von vyčnievajúcich častí (E11, E12, E16, E17) pokračujú konvexným zakrivením smerom ke stredovej príchytke (P13).

7. Krabicový obal z vrstevného materiálu, obsahujúci:-
radu hlavných častí (P1-P4) složených z prvej, druhej, tretej a štvrtej hlavnej časti (P1-P4), a

koncovou závierací časť obsahujúci vnútornú a vonjšiu pravouhlú stenovú časť (P12, P6) ťahnoucu sa od príslušných okrajů (S11, S1) prvých a tretích hlavných častí (P3, P1, P1, P3), kde vonjšia časť (P6) prekryva vnútornú časť (P12) zvonku vnútornú časť (P12) a tiež obsahujúci prvú a druhú skupinu trojuholníkových stenových častí (P7-P9, P14-P16),

prvú a druhú skupinu trojuholníkových stenových častí (P7-P9, P14-P16) skladajúcu sa z príslušných vnútorných trojuholníkových stenových častí (P8, P15) ťahnoucích sa od druhej a štvrtej hlavnej časti (P2, P4) k príslušným vrcholům (A1, A2), ktoré spolu susedia, a príslušných dvojíc vonjších trojuholníkových stenových častí (P7, P9, P14, P16) ťahnoucích sa od príslušných vnútorných trojuholníkových stenových častí (P8, P15) a od vnútornú a vonjšiu trojuholníkovú stenovú časť (P12, P6),

prvú a druhú navzájom rovnobežne usporiadané príchytky (P10, P11, P17, P18) ťahnoucu sa od príslušných dvojíc vonjších trojuholníkových stenových častí (P7, P9, P14, P16) v zónach príslušných vrcholů (A1, A2) a každá sama pres sebe

29.10.97

přeložená,

vnitřní pravoúhlou stěnovou část (P12) obsahující třetí příchytku (P13) vyčnívající centrálně vzhledem ke zbytku té stěnové části (P12) a přeloženou zpět lícem k líci na zbytek a vloženou mezi zbytek a vnější pravoúhlou stěnovou část (P6), kde první a druhé příchytky (P10, P11, P17, P18) jsou vloženy mezi třetí příchytku (P13) a vnější pravoúhlou stěnovou příchytku (P6),

a vnitřní pravoúhlou stěnovou část (P12), která také obsahuje vyčnívající části (E11, E12, E16, E17) na příslušných protilehlých stranách třetí příchytky a nasměrované směrem od třetí příchytky (P13),

v y z n a č u j í c í s e t í m , že vyčnívající části (E11, E12, E16, E17) jsou vloženy mezi vnější pravoúhlou stěnovou část (P6) na jedné straně a těmi příslušnými stěnovými částmi (P7, P16) vnějších trojúhelníkových stěnových částí (P7, P9, P14, P16) na straně druhé, a mají příslušné postranní okraje (E11, E17), které začínají ihned v sousedství a paralelně s příslušnými ohybovými liniemi mezi vnější pravoúhlou stěnovou částí (P6) na jedné straně a příslušnými stěnovými částmi (P7, P16) vnějších trojúhelníkových stěnových částí (P7, P9, P14, P16) na straně druhé, a pokračují směrem ke třetí příchytkce (P13).

8. Krabicový obal podle nároku 7, v y z n a č u j í c í s e t í m , že příslušné okraje (E31, E32, E34, E35) trojúhelníkových stěnových částí (P7, P9, P14, P16) každé dvojice vnějších trojúhelníkových stěnových částí k sobě přiléhají.

9. Krabicový obal podle nároku 7 nebo 8, v y z n a č u j í c í s e t í m , že příslušné boční okraje (E11,E17) pokračují konvexním zakřivením směrem ke třetí příchytce (P13).

10. Krabicový obal podle nároku 7, 8 nebo 9, v y z n a č u j í c í s e t í m , že příslušné zeslabovací linie (S4, S6, S14, S16), které jsou na sobě zdvojené, se táhnou podél celé šířky pat prvních a druhých příchyttek (P10,P11,P17,P18).

11. Polotovár z vrstevového materiálu pro zhotovení krabicového obalu, skládající se z:-

řady hlavních panelů (P1-P4), skládajících se z prvního, druhého, třetího a čtvrtého hlavního panelu (P1-P4), a

řady pravoúhlých panelů koncové zavírací části (P6-P18) táhnoucí se paralelně k řadě hlavních panelů (P1-P4) a složené z prvního, druhého, třetího a čtvrtého panelu koncové zavírací části (P6-P18), kde každý první panel (P7-P9) a třetí panel (P14-P16) koncové zavírací části má první a druhou šikmou zeslabovací linii (S3, S7, S13, S17), která rozděluje svůj panel na středový subpanel (P8, P15) ve tvaru rovnoramenného trojúhelníku a dva koncové trojúhelníkovité subpanely (P7, P9, P14, P16),

každý z prvních panelů (P7-P9) a třetích panelů (P14-P16) koncové zavírací části včetně středové příchytky (P10, P11, P17, P18) vyčnívající centrálně směrem ven vzhle-

dem ke svému panelu (P7-P9, P14-P16) a tím obklopující příslušné výřezy (E4, E9, E19, E24) v nejzevnější zóně svého panelu (P7-P9, P14-P16),

druhý panel (P12) koncové zavírací části vyčnívající směrem ven,

v y z n a č u j í c í s e t í m , že příslušné zeslabovací linie (S4, S6, S14, S16) se táhnou podél celých šířek pat středových příchytek (P10, P11, P17, P18).

12. Krabicový obal z vrstevného materiálu, obsahující:- řadu hlavních částí (P1-P4) složených z první, druhé, třetí a čtvrté hlavní části (P1-P4), a

koncovou zavírací část obsahující vnitřní a vnější pravoúhlé stěnové části (P12, P6) táhnoucí se od příslušných okrajů (S11, S1) prvních a třetích hlavních částí (P3, P1, P1, P3), kde vnější část (P6) překrývá vnitřní část (P12) zvenku vnitřní části (P12) a také obsahující první a druhé skupiny trojúhelníkových stěnových částí (P7-P9, P14-P16),

první a druhé skupiny trojúhelníkových stěnových částí (P7-P9, P14-P16) skládající se z příslušných vnitřních trojúhelníkových stěnových částí (P8, P15) táhnoucích se od druhé a čtvrté hlavní části (P2, P4) k příslušným vrcholům (A1, A2), které spolu sousedí, a příslušných dvojic vnějších trojúhelníkových stěnových částí (P7, P9, P14, P16) táhnoucích se od příslušných vnitřních trojúhelníkových stěnových částí (P8, P15) a od vnitřní a vnější trojúhelníkové stěnové části (P12, P6),

první a druhé příchytky (P10, P11, P17, P18) táhnoucí

29.10.97

se navzájem k sobě paralelně od příslušných dvojic vnějších trojúhelníkových stěnových částí (P7, P9, P14, P16) v zónách příslušných vrcholů (A1, A2) a každá sama přes sebe přeložená,

vnitřní pravoúhlou stěnovou část (P12) obsahující třetí příchytku (P13) vyčnívající centrálně vzhledem ke zbytku stěnové části (P12) a přeložená zpět lícem k líci na zbytek a vložená mezi zbytek a vnější pravoúhlou stěnovou část (P6), kde první a druhé příchytky (P10, P11, P17, P18) jsou vloženy mezi třetí příchytku (P13) a vnější pravoúhlou stěnovou příchytku (P6),

v y z n a č u j í c í s e t í m , že příslušné zeslabovací linie (S4, S6, S14, S16), které jsou každá na sobě zdvojeny, se táhnou podél celých šířek pat prvních a druhých příchyttek (P10, P11, P17, P18).

1/11

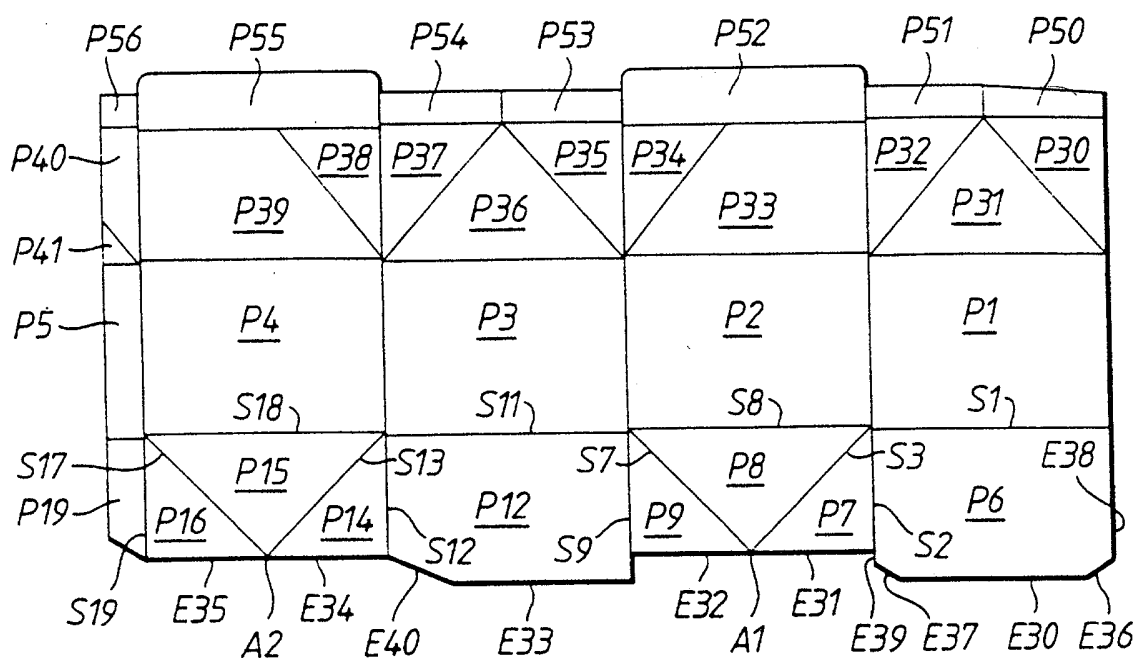


Fig. 1

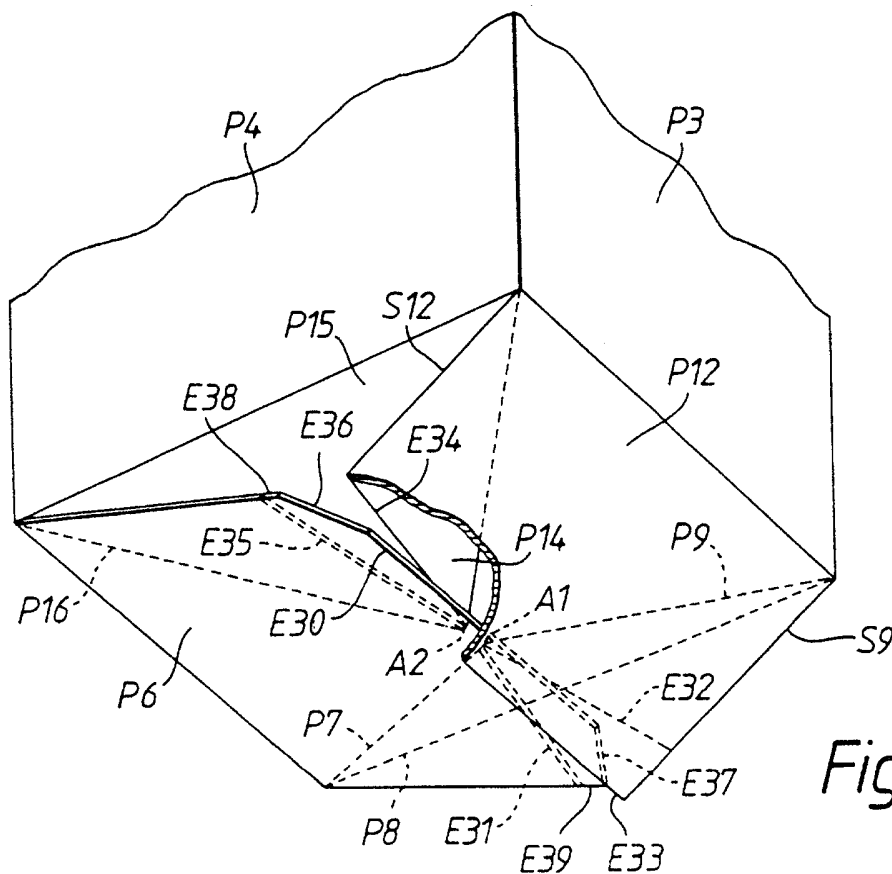


Fig. 2

2/11

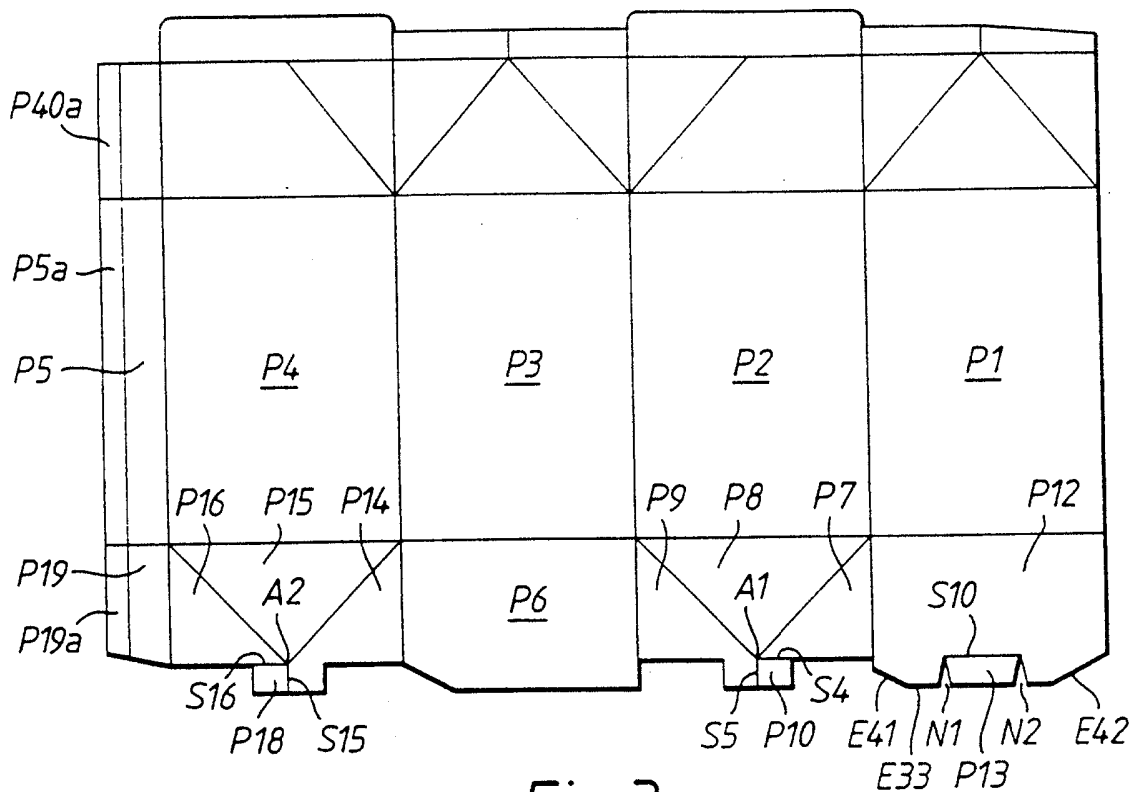


Fig. 3

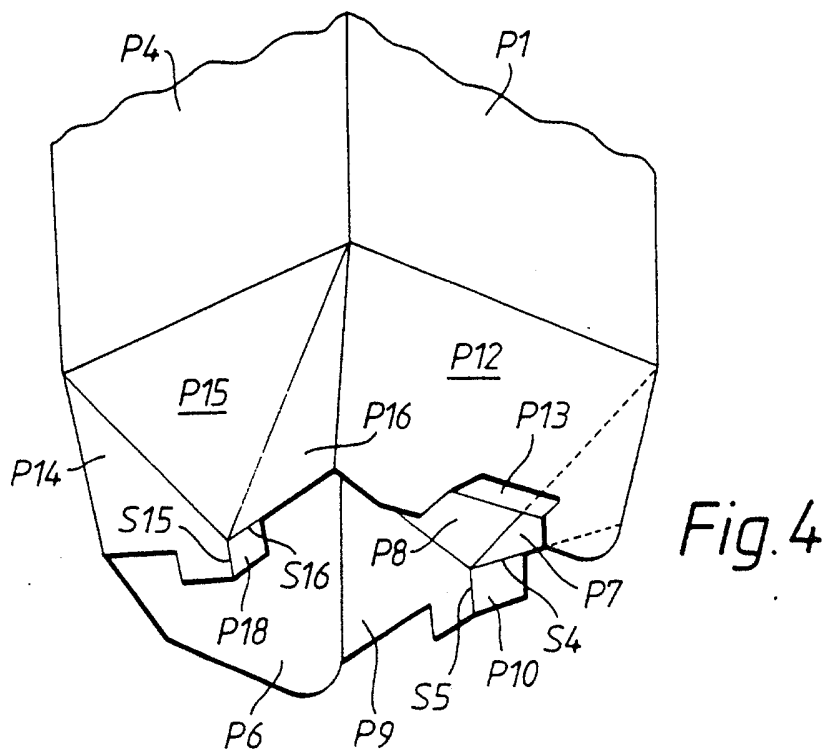


Fig. 4

3/11

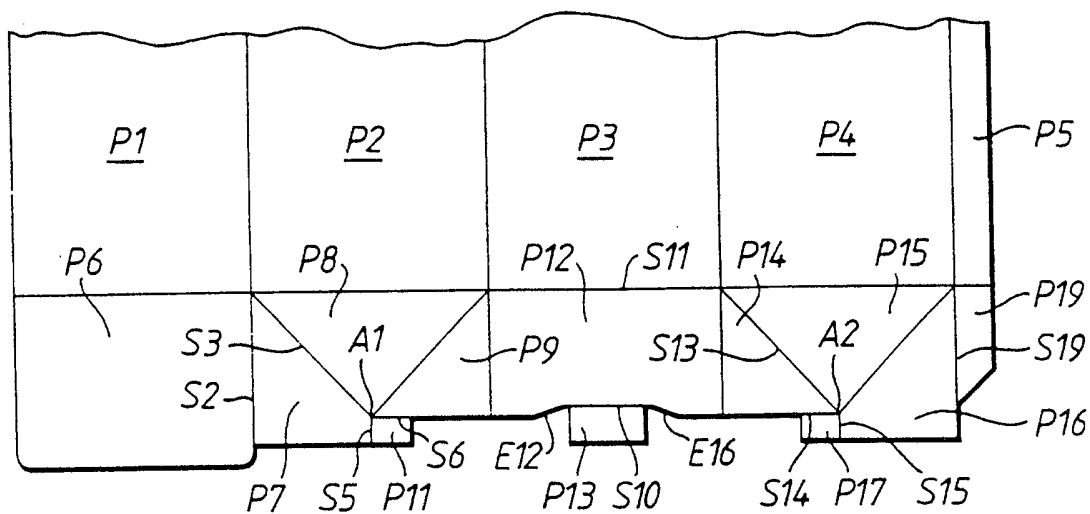


Fig. 5

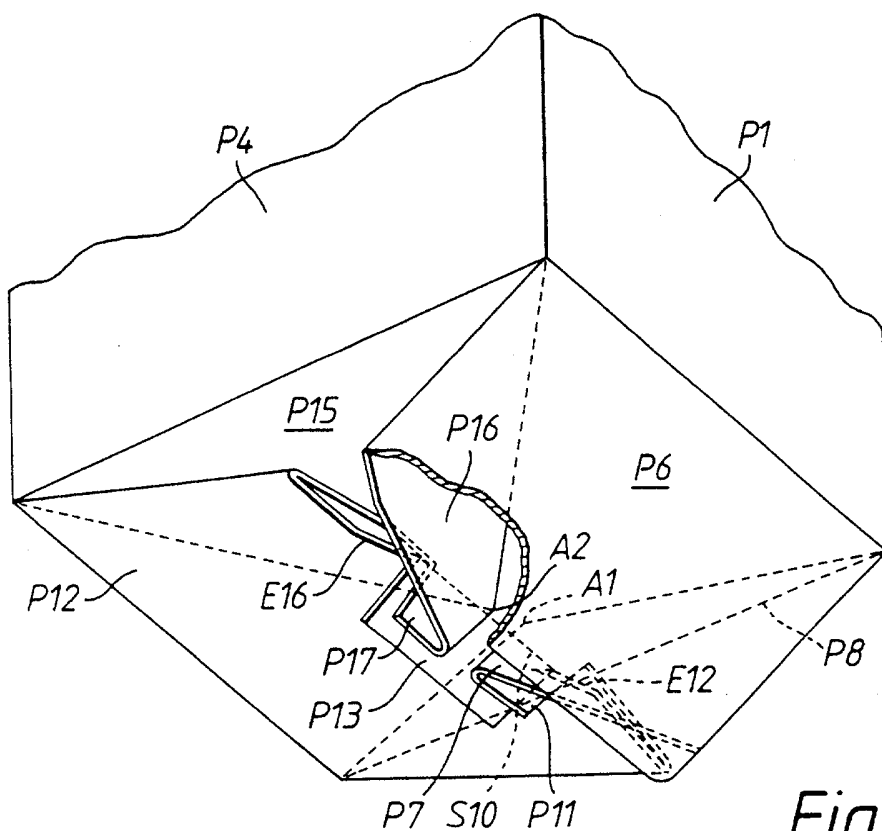


Fig. 6

4/11

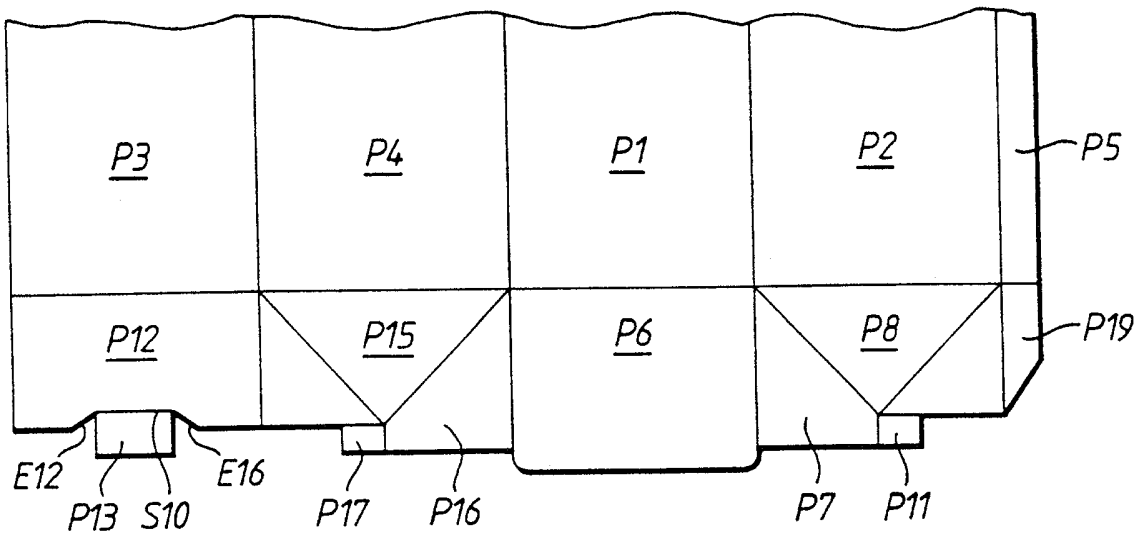


Fig. 7

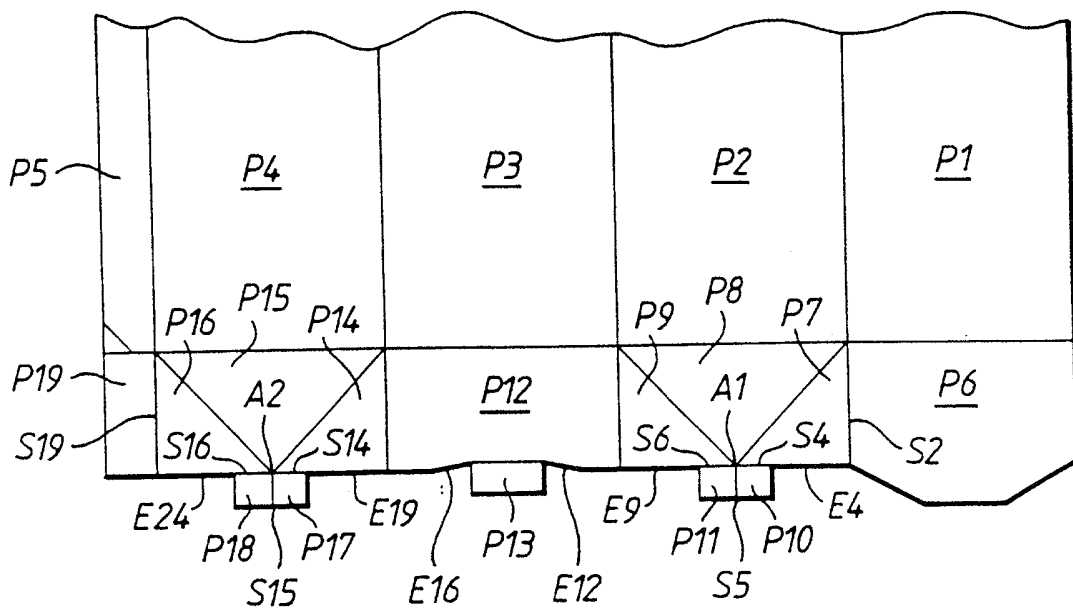


Fig. 8

5/11

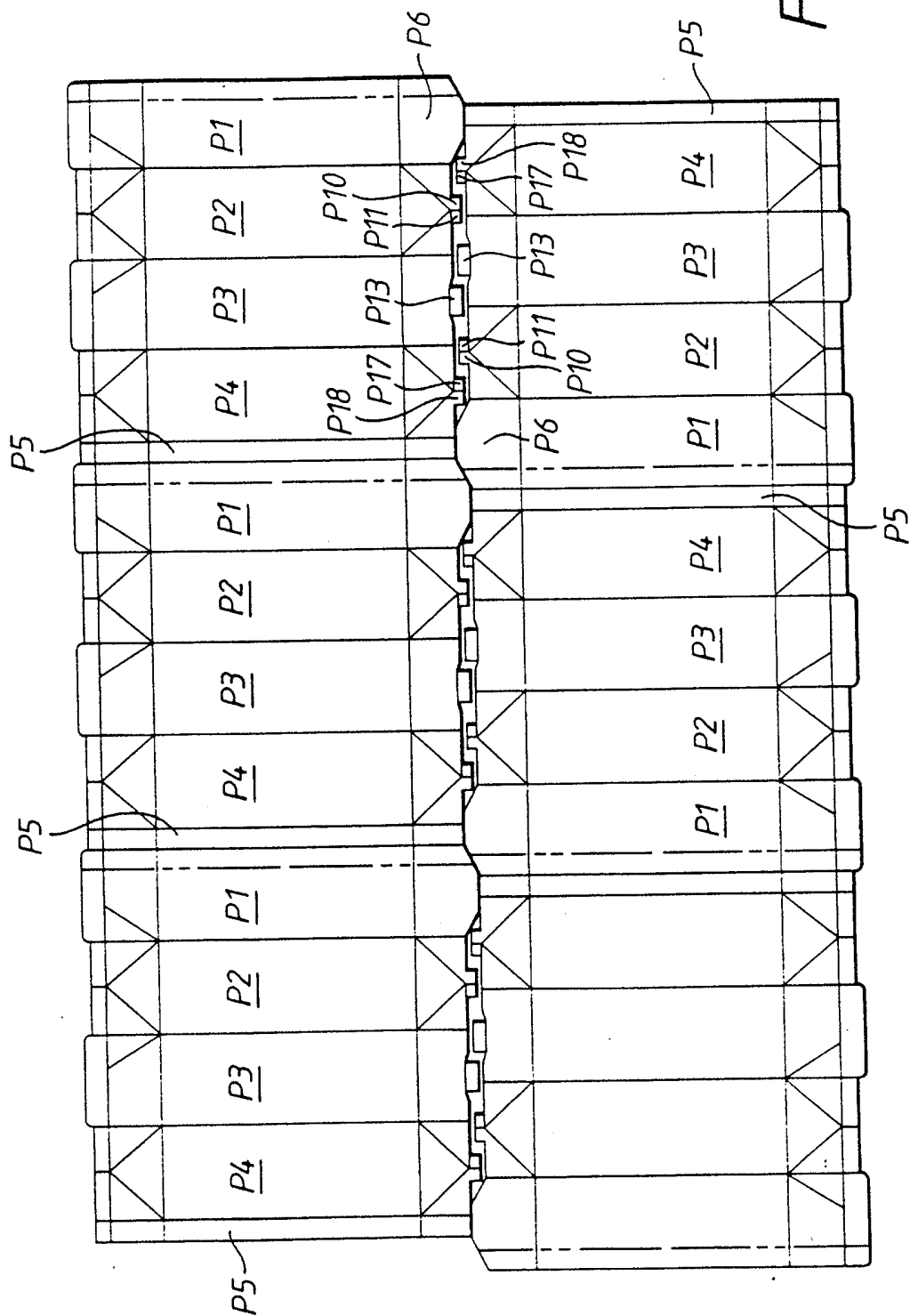


Fig. 9

6/11

Fig.10

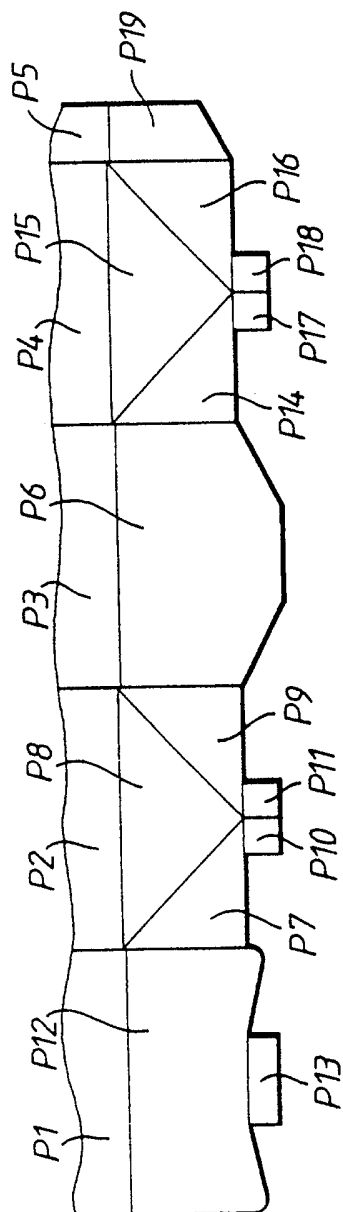


Fig.11

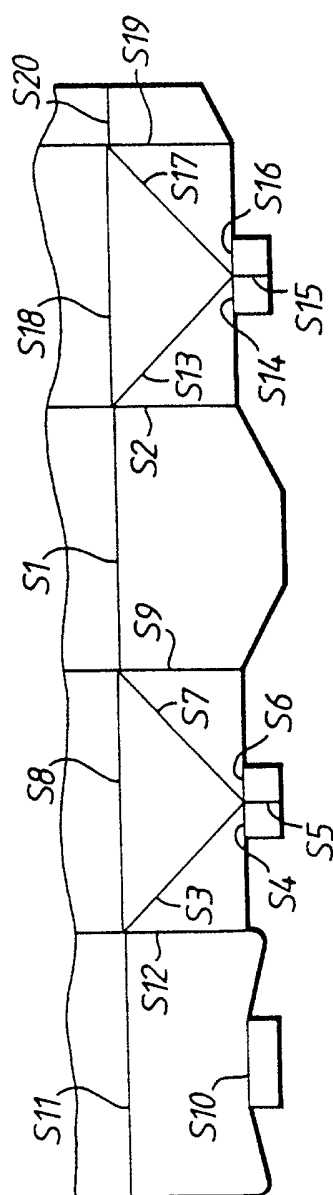
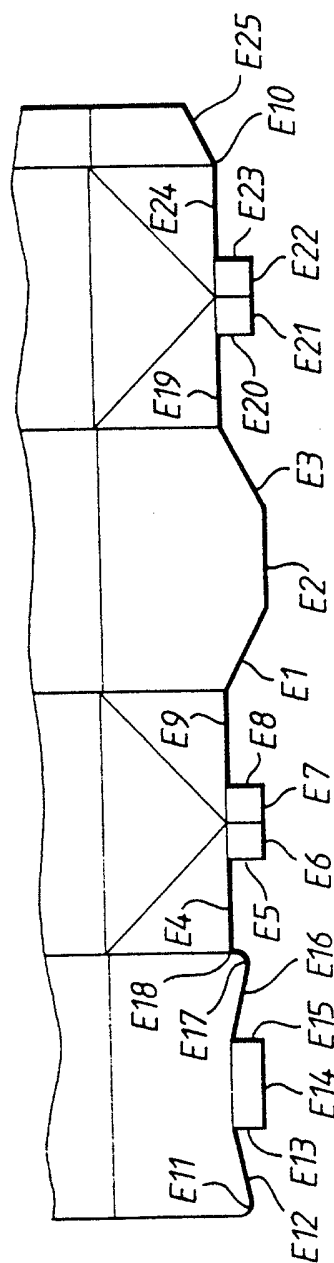


Fig.12



7/11

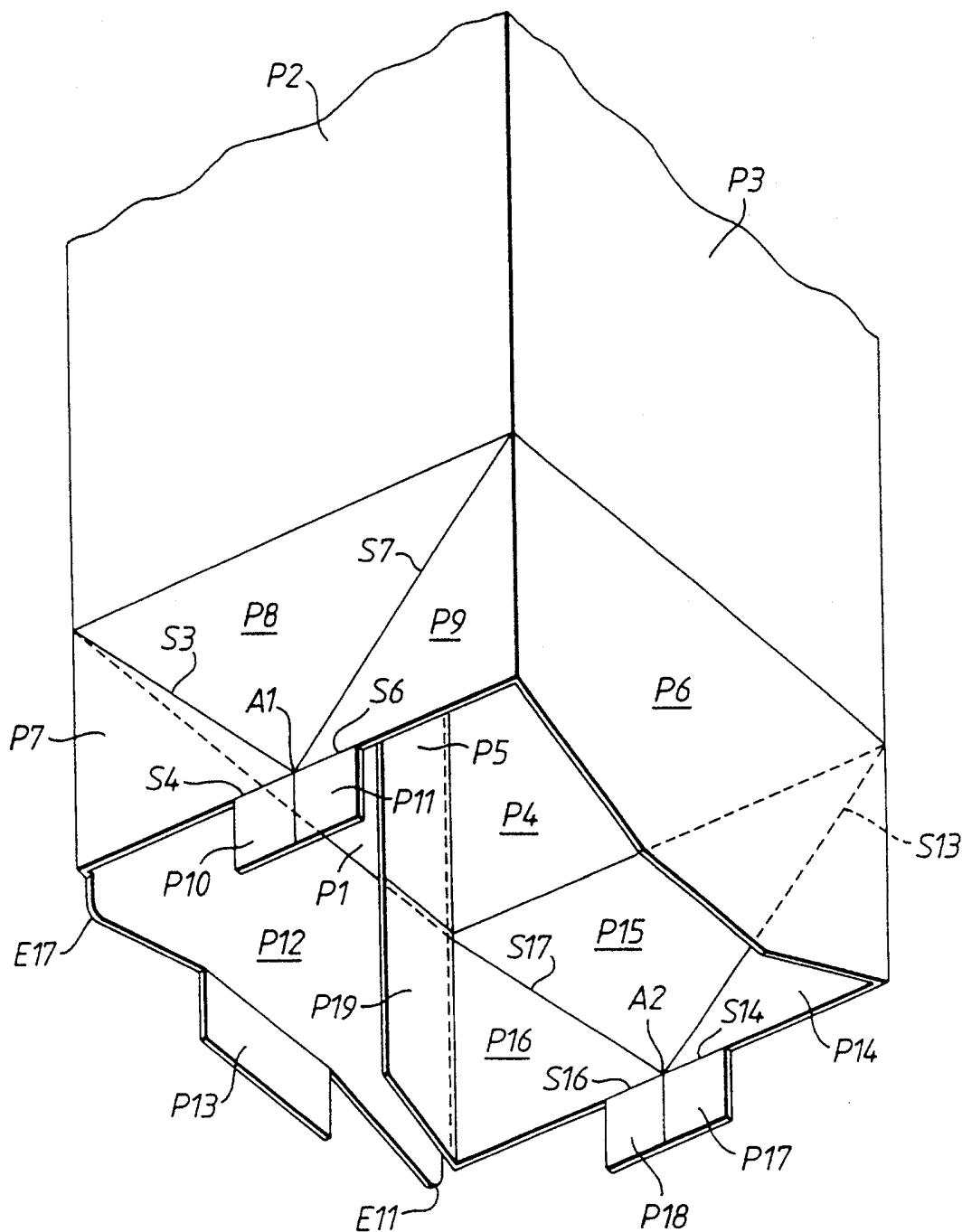


Fig.13

8/11

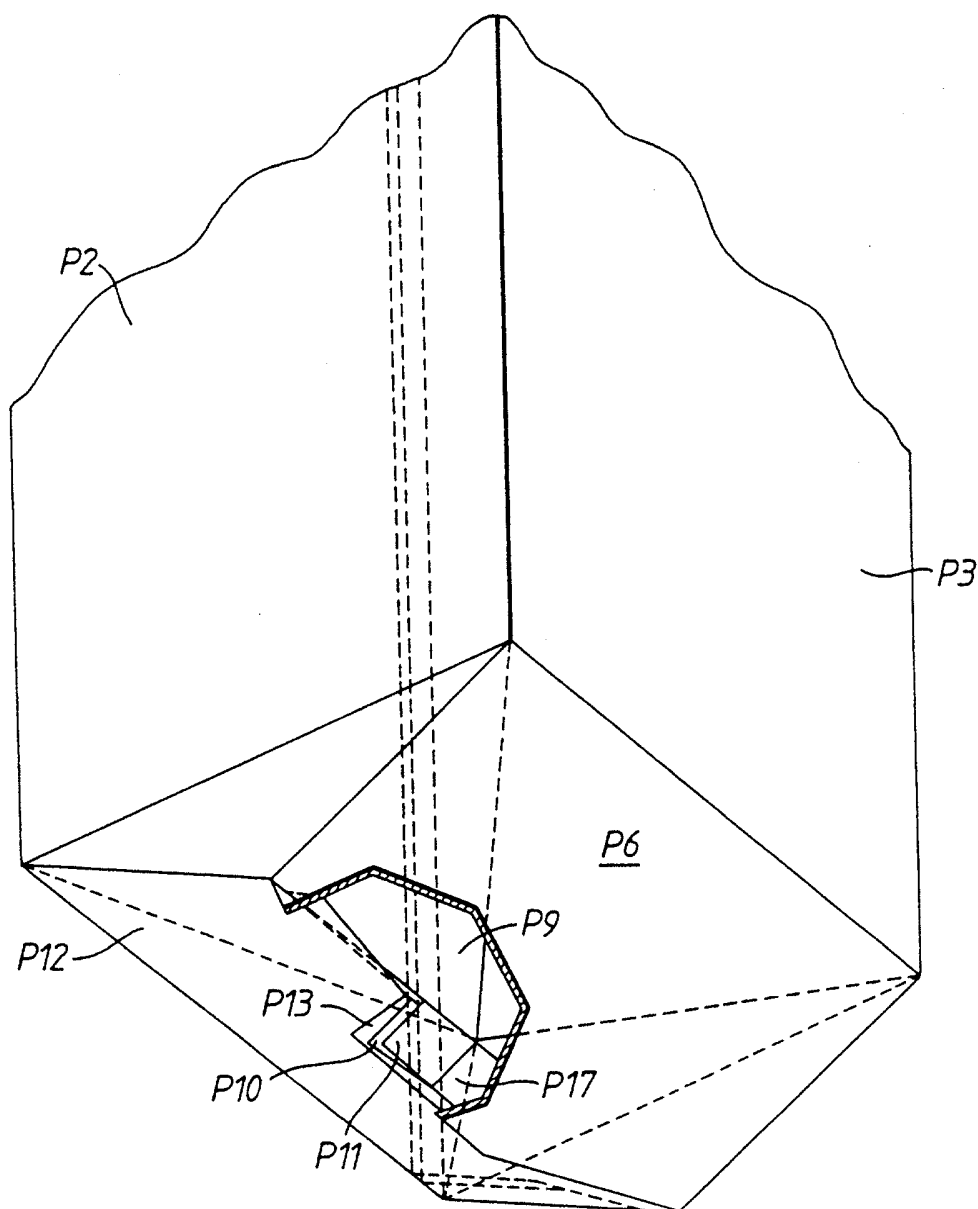


Fig.14

9/11

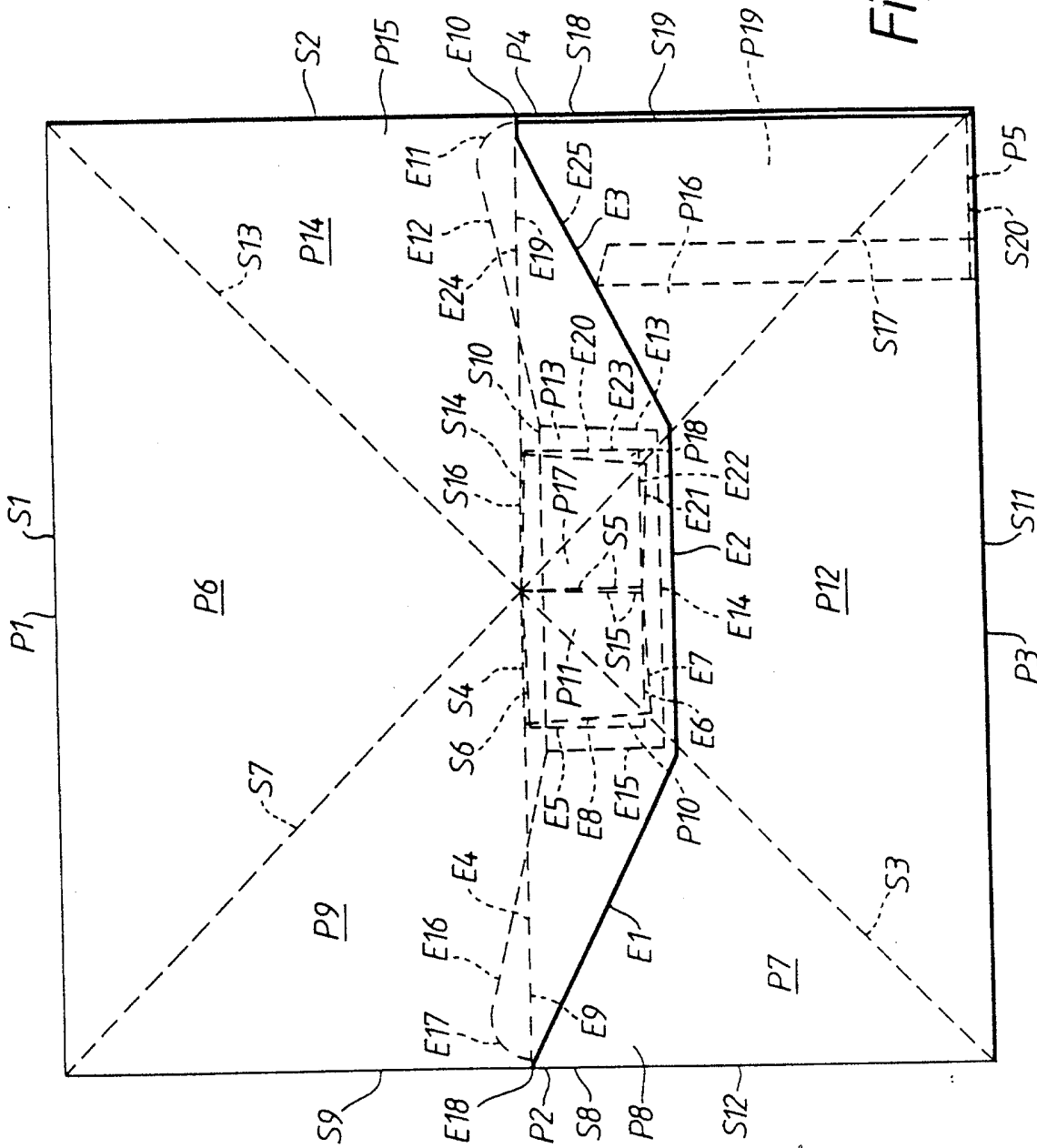
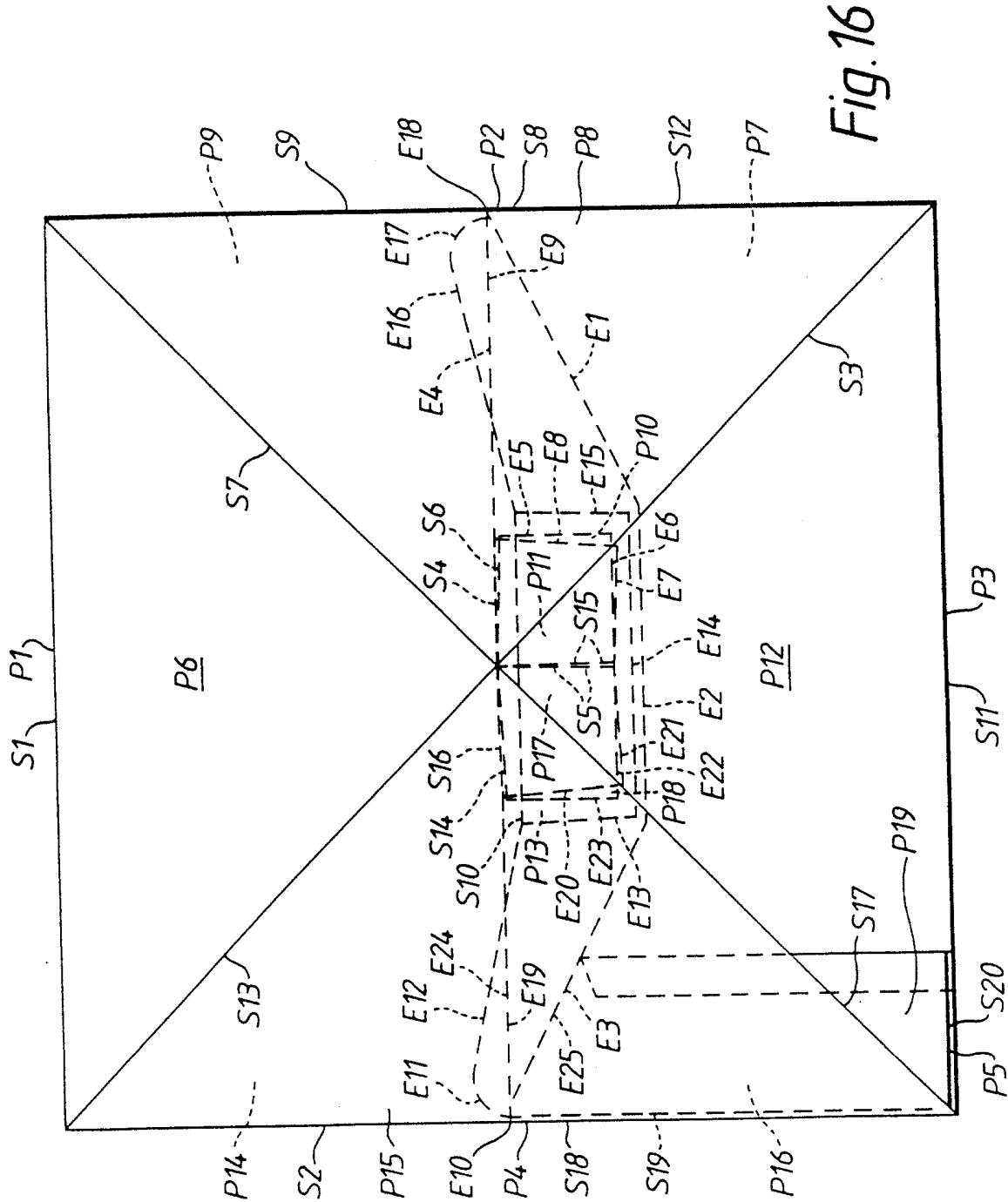


Fig. 15

10/11



11/11

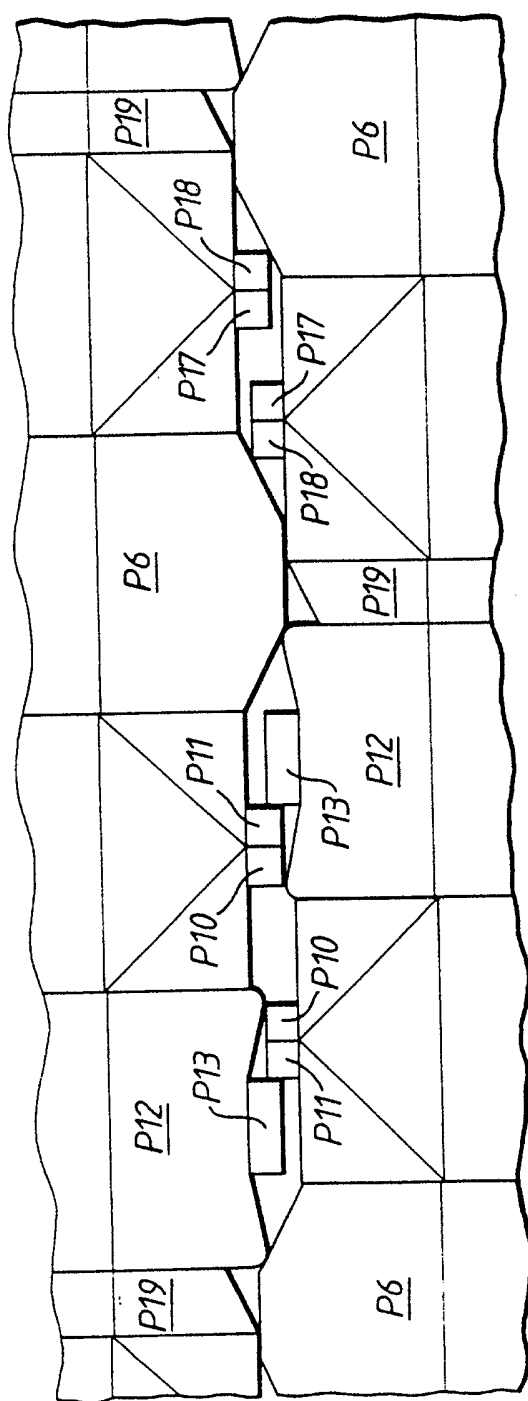


Fig.17