

(19)



URZĄD
PATENTOWY
RZECZYPOSPOLITEJ
POLSKIEJ

(10) **PL 244415 B1**

(12)

Opis patentowy

(21) Numer zgłoszenia: **440130**

(22) Data zgłoszenia: **2022.01.14**

(43) Data publikacji o zgłoszeniu: **2023.07.17 BUP 29/2023**

(45) Data publikacji o udzieleniu patentu: **2024.01.22 WUP 04/2024**

(51) MKP:

B65D 5/50 (2006.01)

B65D 81/127 (2006.01)

(73) Uprawniony z patentu:

**WERNER KENKEL SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ
ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ, Krzycko Wielkie, PL**

(72) Twórca(-y) wynalazku:

MARCIN MICHALSKI, Leszno, PL

(74) Pełnomocnik:

rzecz. pat. Agata Górnicka, Poznań, PL

(54) Tytuł:

Wykrój wypełniacza ochronnego

PL 244415 B1

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest wykrój wypełniacza ochronnego, który w stanie złożonym przeznaczony jest do umieszczania w opakowaniu, zwłaszcza transportowym, w celu ochrony produktów podatnych na uszkodzenia mechaniczne, zwłaszcza sprzętu elektronicznego takiego jak telewizory i monitory.

Na rynku powszechnie znane są wypełniacze w postaci granulek, z miękkich, najczęściej spienionych tworzyw sztucznych, np. ze spienionego polistyrenu, ścinków gąbek czy ścinków papieru, wyroby zawierające powietrze, a także narożniki i różne kształtowniki dopasowane do przewożonego przedmiotu, wykonane z takich materiałów jak styropian.

Z polskiego opisu ochronnego PL70536Y1 znany jest wykrój ochraniacza transportowego wykonany z tektury falistej, do składania ręcznego, w którym granice elementów funkcjonalnych stanowią linie gięcia i cięcia. Konstrukcja wykroju zawiera pola budujące jego kształt przestrzenny oraz podpory, zatrzaski i elementy wzmacniające. Wykrój charakteryzuje się tym, że zawiera centralnie usytuowane pole dna zewnętrznego, pole dna wewnętrznego, dwa pola dłuższych ścian zewnętrznych, dwa pola dłuższych ścian wewnętrznych, dwa pola dłuższych ścian górnych, dwa pola krótszej ściany zewnętrznej, po dwa pola krótszych ścian wewnętrznych, dwa pola krótszej ściany górnej, oraz po dwa pola każdego z siedmiu prostokątnych elementów wzmacniających. Korzystnie, w polu dna zewnętrznego znajdują się cztery wydzielone obszary o zarysie trapezu, jak również pole dłuższej ściany wewnętrznej ma szczelinę odpowiadającą szczelinie w obszarze podpory. Korzystnie, pole krótszej ściany zewnętrznej ma wycięcie odpowiadające zaczepowi na klapie, oraz skrzydełka zatrzasków odpowiadające otworom w obszarach wzmocnienia. Korzystnie, pole dłuższej ściany wewnętrznej ma występ odpowiadający prostokątnemu otworowi znajdującemu się na styku pola krótszej ściany wewnętrznej i pola krótszej ściany górnej.

Powszechnie stosowane wypełniacze wykonane ze spienionego polistyrenu (EPS) są rozwiązaniem wysoce nieekologicznym. Styropian jest uciążliwy oraz nieopłacalny w recyklingu, a jego składowanie jest szkodliwe dla środowiska. Ponadto produkcja wskazanych wypełniaczy wiąże się z koniecznością wykonania bardzo kosztownych form wtryskowych, które są dedykowane tylko do danego rozmiaru i kształtu, zatem nie mają charakteru uniwersalnego. Znane rozwiązania ochraniaczy wykonanych z tektury falistej, w tym rozwiązanie PL70536 nie chronią produktu na całym obwodzie opakowania a tylko częściowo, np. po dwóch stronach opakowania.

Celem wynalazku było skonstruowanie wykroju wypełniacza ochronnego do opakowania o prostej konstrukcji, składanego z pojedynczego wykroju, w szybki i intuicyjny sposób, bez konieczności stosowania dodatkowych zabiegów lub korzystania ze specjalnego oprzyrządowania, dużo prostszego w formowaniu od znanych rozwiązań oraz wykonanego z ekologicznego materiału. Ponadto celem wynalazku było pełne zabezpieczenie produktu na jego całym obwodzie.

Cel został osiągnięty dzięki opracowaniu specjalnej konstrukcji wykroju wypełniacza.

Wykrój wypełniacza ochronnego, mającego po uformowaniu postać konstrukcji przestrzennej o kształcie prostopadłościanu, utworzonej z zagiętych wzdłuż linii gięcia pól tworzących powierzchnię wykroju, charakteryzuje się tym, że zawiera pole podstawy, do którego przeciwległych krawędzi przylegają, oddzielone liniami gięcia, panele komór wypełniacza, podzielone liniami gięcia – pierwszą i drugą, w każdym panelu bocznym, na pole zewnętrzne, pole środkowe oraz pole wewnętrzne, przy czym w polu podstawy, wzdłuż linii gięcia stanowiących krawędzie tego pola, znajdują się prostokątne wybrania, zaś każde z pól zewnętrznych zawiera występy dystansujące, każdy ograniczony nacięciem, które to występy dystansujące usytuowane są w wybraniach znajdujących się w polu podstawy, natomiast do obu, równoległych do linii gięcia, krawędzi pól wewnętrznych, będących krawędziami wykroju, przylega co najmniej jeden występ łączący.

Korzystnie jest, jeżeli występy łączące mają postać trapezowych rygli, a w polu podstawy, na wysokości rygli, znajdują się co najmniej dwa podłużne wcięcia, przy czym odległość między tymi wcięciami a liniami gięcia, oddzielającymi pole podstawy od paneli komór, jest równa szerokości pola środkowego.

Korzystnie jest, jeżeli do każdego pola wewnętrznego przylegają dwa rygle, a w polu podstawy znajdują się cztery podłużne wcięcia.

Korzystnie jest, jeżeli występy łączące mają postać prostokątnych występów, do których przylegają, oddzielone linią gięcia, prostokątne klapki łączące.

Korzystnie jest, jeżeli do krawędzi pól wewnętrznych przylegają po trzy prostokątne występy z klapkami łączącymi, z których jeden jest ułożony centralnie, a dwa pozostałe przy krótszych krawędziach pola.

Korzystnie jest, jeżeli wykrój zawiera, wzdłuż linii gięcia pierwszej i drugiej, dzielących panele komór na pola, po co najmniej jednym podłużnym otworze.

Korzystnie jest, jeżeli w polach środkowych, wzdłuż krótszych krawędzi, znajdują się wcięcia.

Zaletą wykroju wypełniacza według wynalazku jest prosta konstrukcja oraz możliwość prostego uformowania przestrzennej formy zabezpieczającej, dopasowanej indywidualnie do produktu i opakowania. Wypełniacz zapewnia ochronę zawartości przed uszkodzeniami mechanicznymi, także w pewnym zakresie przy upadkach. Jest to rozwiązanie ekologiczne, gdyż dzięki zastosowaniu tektury wyeliminowane zostaje użycie styropianu. Ponadto, dzięki niższym kosztom niezbędnych do produkcji narzędzi, niższy jest koszt wykroju wypełniacza.

Przedmiot wynalazku jest bliżej objaśniony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia wykrój wypełniacza z występami łączącymi w postaci występów z klapkami łączącymi, fig. 2 przedstawia wykrój podczas składania maszynowego w widoku aksonometrycznym, fig. 3 przedstawia wykrój sklejoný maszynowo w widoku aksonometrycznym, fig. 4 przedstawia wykrój wypełniacza podczas formowania ręcznego, fig. 5 przedstawia wypełniacz uformowany z wykroju pokazanego na fig. 1, fig. 6 przedstawia uformowany wypełniacz w widoku z boku od strony otworu komory, fig. 7 przedstawia wypełniacz w widoku z boku od strony pola wewnętrznego, fig. 8 przedstawia wypełniacz w widoku z boku od strony pól środkowych, fig. 9 przedstawia wykrój wypełniacza z występami łączącymi w postaci trapezowych rygli, fig. 10 przedstawia wykrój jak na fig. 9 w trakcie składania, fig. 11 przedstawia wypełniacz uformowany z wykroju pokazanego na fig. 9 w widoku aksonometrycznym, fig. 12 przedstawia komplet czterech wypełniaczy do opakowania w widoku aksonometrycznym, fig. 13 przedstawia komplet wypełniaczy w widoku z boku od strony pól zewnętrznych z występami dystansującymi, zaś fig. 14 i 15 przedstawiają produkt umieszczony w opakowaniu z wypełniaczami.

Przykład 1

Wypełniacz do opakowania przedstawiony na fig. 9 formuje się z wykroju wykonanego z jednego arkusza tektury falistej, przedstawionego na fig. 11. Wypełniacz w stanie uformowanym ma postać przestrzennej konstrukcji o kształcie prostopadłościanu, utworzonej z zagiętych wzdłuż linii gięcia pól tworzących powierzchnię wykroju.

Wykrój charakteryzuje się tym, że zawiera prostokątne pole podstawy 1, do którego dłuższych krawędzi przylegają, oddzielone liniami gięcia 3, panele komór wypełniacza 2, dzielone liniami gięcia, pierwszą 4 i drugą 5, paneli komór 2 na pola: zewnętrzne 6, środkowe 7 oraz wewnętrzne 8, które to pola 6, 7 i 8 po uformowaniu tworzą ściany komór wypełniacza. W polu podstawy 1 wzdłuż każdej dłuższej krawędzi znajdują się po 3 prostokątne wybrania 13, ułożone symetrycznie. Pola zewnętrzne 6 posiadają po trzy prostokątne występy dystansujące 10 znajdujące się w wybraniach 13, które ograniczone są nacięciami 9 w kształcie litery „C”, których początki i końce leżą w liniach gięcia 3 oddzielających pole podstawy 1 od paneli komór 2. Do dłuższych krawędzi pól wewnętrznych 8 przylegają po dwa występy łączące 11 mające postać trapezowych rygli 11a, a w polu podstawy 6, na wysokości rygli 11a, znajdują się cztery podłużne wcięcia 12 dopasowane do tych rygli 11a. Odległość między wcięciami 12 a liniami gięcia 3 jest równa szerokości pola środkowego 7. Wykrój zawiera wzdłuż każdej linii gięcia 4 i 5, dzielących panele komór 2 na pola 6, 7 i 8, po trzy podłużne otwory 13, każde znajdujące się w równej odległości od krawędzi wykroju i w równej odległości między sobą. Otwory 13 ułatwiają formowanie oraz klejenie wypełniacza poprzez zmniejszenie oporu tektury przy zginaniu. Wzdłuż krótszych krawędzi wykroju, w polu środkowym 7, znajdują się wcięcia 14, które mają za zadanie ułatwić umieszczanie wypełniacza w opakowaniu zbiorczym.

W fazie składania wykroju wypełniacza pola paneli komór 2 wykroju zaginane są o 90° wzdłuż linii gięcia 3, 4 i 5, tak że rygle 11a ryglowane są we wcięciach 12.

Każdy wypełniacz ma formę prostopadłościanu ze strefami buforowymi w postaci komór, zdystansowanymi od ścian opakowania, unieruchamiając i zabezpieczając produkt przed kontaktem z opakowaniem. Kompletne zabezpieczenie składa się z czterech sztuk wypełniaczy według wynalazku: dwóch bocznych, dolnego i górnego jak pokazano na fig. 12, 13 i 14.

Przykład 2

Wykrój wypełniacza jak opisano w przykładzie 1, z tymi różnicami, że do krawędzi obu pól wewnętrznych 8 przylegają po trzy występy łączące 11, które mają postać prostokątnych występów 11b, do których przylegają, oddzielone liniami gięcia, prostokątne klapki 11c. Jeden z występów 11b z klapką 11c jest ułożony centralnie, a dwa pozostałe znajdują się przy krótszych krawędziach pola 8. Wykrój wypełniacza został przedstawiony na fig. 1.

W pierwszej fazie składania wykroju do formy przestrzennej następuje klejenie wykroju. Pola paneli bocznych są zaginane o 180° wzdłuż pierwszej linii gięcia 4. Klej nakładany jest na powierzchnię kłapek łączących 11c od strony wewnętrznej i po zagięciu wzdłuż linii gięcia o 180° klapki te są doklejane do powierzchni pola podstawy 1.

Kolejnym etapem jest uformowanie wypełniacza. Pola wykroju są zaginane wzdłuż linii gięcia 3, 4 i 5 do 90° , a wzdłuż linii gięcia oddzielającej występ 11b od klapki łączącej 11c, w przeciwnym kierunku, również do 90° . Uformowany wypełniacz jak pokazano na fig. 5 jest gotowy do umieszczenia w opakowaniu.

Zastrzeżenia patentowe

1. Wykrój wypełniacza ochronnego, mającego po uformowaniu postać konstrukcji przestrzennej o kształcie prostopadłościanu, utworzonej z zagiętych wzdłuż linii gięcia pól tworzących powierzchnię wykroju, **znamienny tym**, że zawiera pole podstawy (1), do którego przeciwległych krawędzi przylegają, oddzielone liniami gięcia (3), panele komór wypełniacza (2), podzielone liniami gięcia – pierwszą (4) i drugą (5), w każdym panelu bocznym (2), na pole zewnętrzne (6), pole środkowe (7) oraz pole wewnętrzne (8), przy czym w polu podstawy (1), wzdłuż linii gięcia (3) stanowiących krawędzie tego pola (1), znajdują się prostokątne wybrania, zaś każde z pól zewnętrznych (6) zawiera prostokątne występy dystansujące (10), każdy ograniczony nacięciem (9), które to występy (10) usytuowane są w wybraniach znajdujących się w polu podstawy (1), natomiast do obu, równoległych do linii gięcia (3), (4) i (5), krawędzi pól wewnętrznych (8), będących krawędziami wykroju, przylega co najmniej jeden występ łączący (11).
2. Wykrój według zastrz. 1, **znamienny tym**, że występy łączące (11) mają postać trapezowych rygli (11a), a w polu podstawy (1), na wysokości rygli (11a), znajdują się co najmniej dwa podłużne wcięcia (12), przy czym odległość między wcięciami (12) a liniami gięcia (3) jest równa szerokości pola środkowego (7).
3. Wykrój według zastrz. 2, **znamienny tym**, że do każdego pola wewnętrznego (8) przylegają dwa rygle (11a), a w polu podstawy (1) znajdują się cztery podłużne wcięcia (12).
4. Wykrój według zastrz. 1, **znamienny tym**, że występy łączące (11) mają postać prostokątnych występow (11b), do których przylegają, oddzielone linią gięcia, prostokątne klapki łączące (11c).
5. Wykrój według zastrz. 4, **znamienny tym**, że do krawędzi pól wewnętrznych (8) przylegają po trzy prostokątne występy (11b) z kłapkami łączącymi (11c), z których jeden jest ułożony centralnie, a dwa pozostałe przy krótszych krawędziach pola (8).
6. Wykrój według zastrz. 1, **znamienny tym**, że zawiera wzdłuż linii gięcia pierwszej (4) i drugiej (5), dzielących panele komór (2) na pola, po co najmniej jednym podłużnym otworze (13).
7. Wykrój według zastrz. 1, **znamienny tym**, że w polach środkowych (7), wzdłuż krótszych krawędzi, znajdują się wcięcia (14).

Rysunki

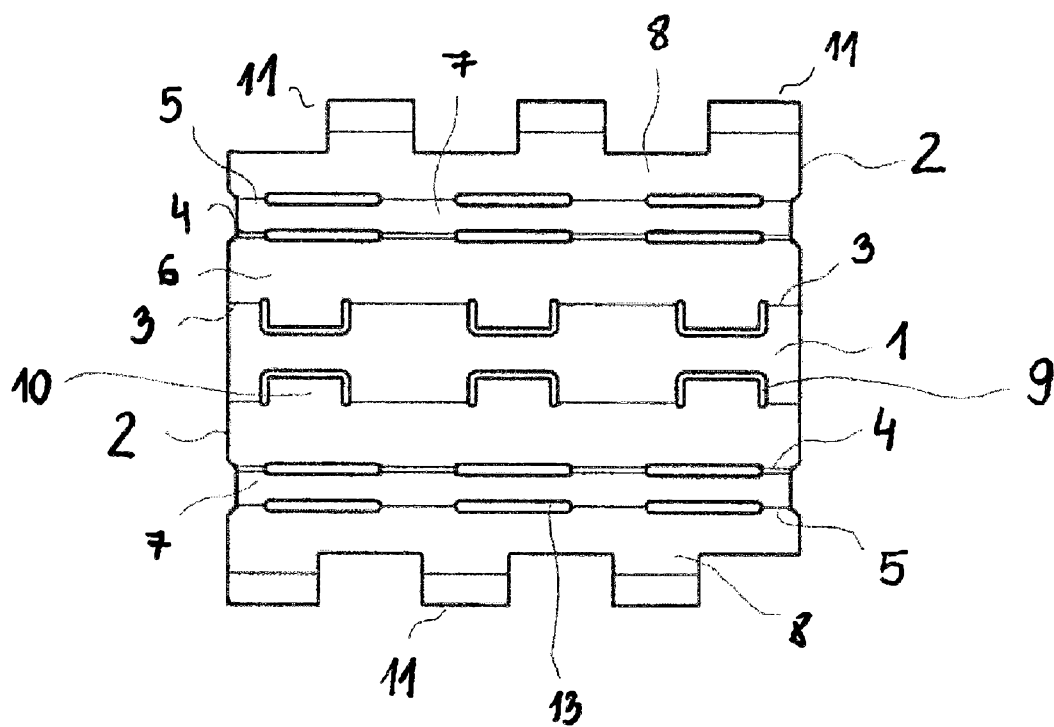


Fig. 1

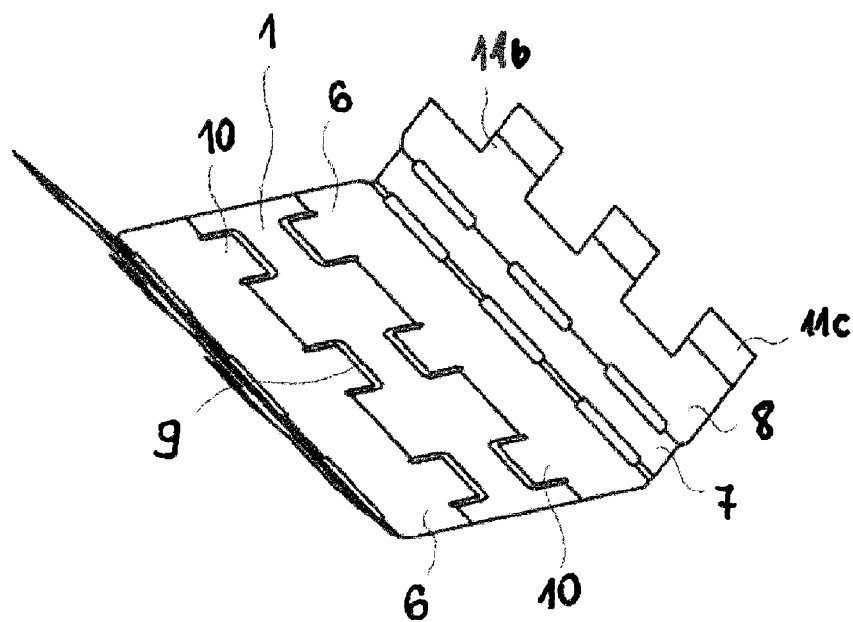
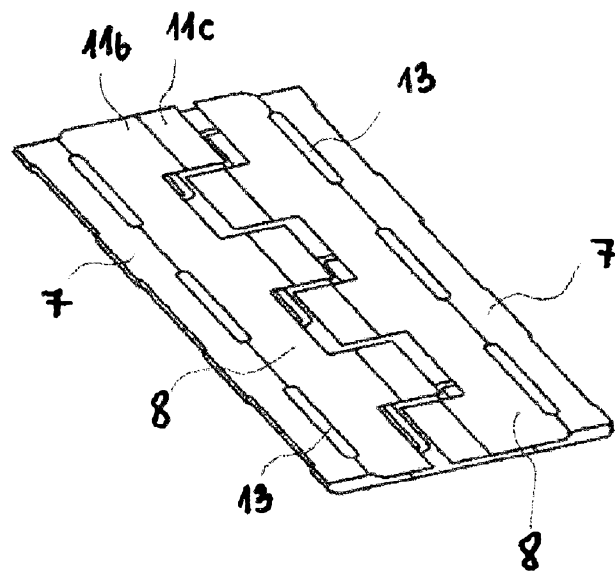
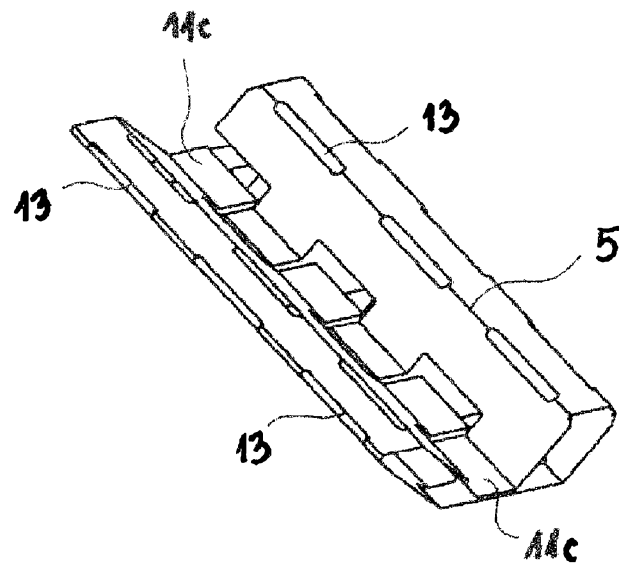
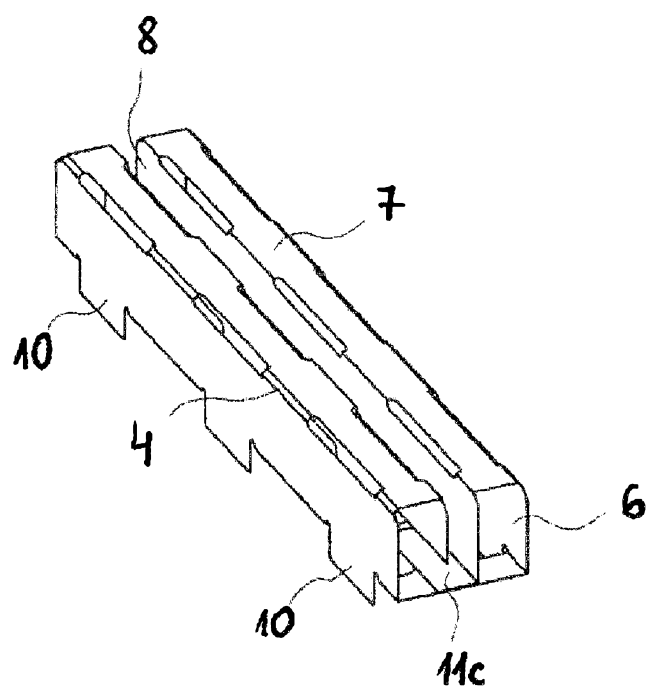
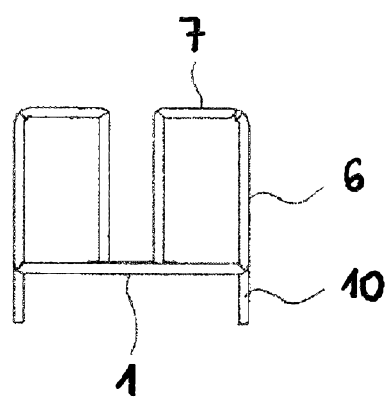
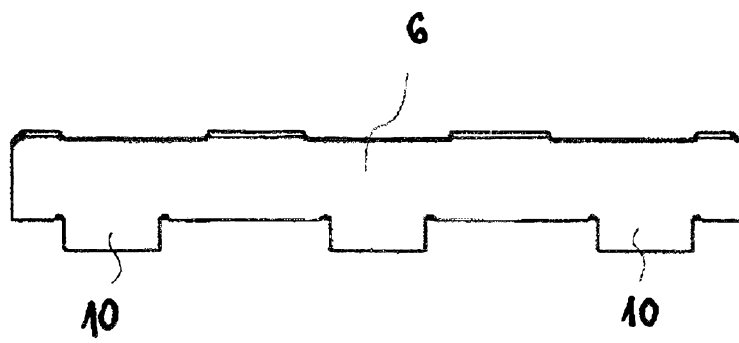
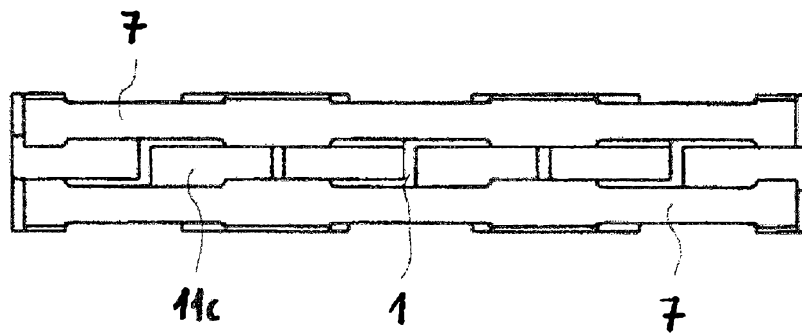


Fig. 2

**Fig. 3****Fig. 4**

**Fig. 5****Fig. 6**

**Fig. 7****Fig. 8**

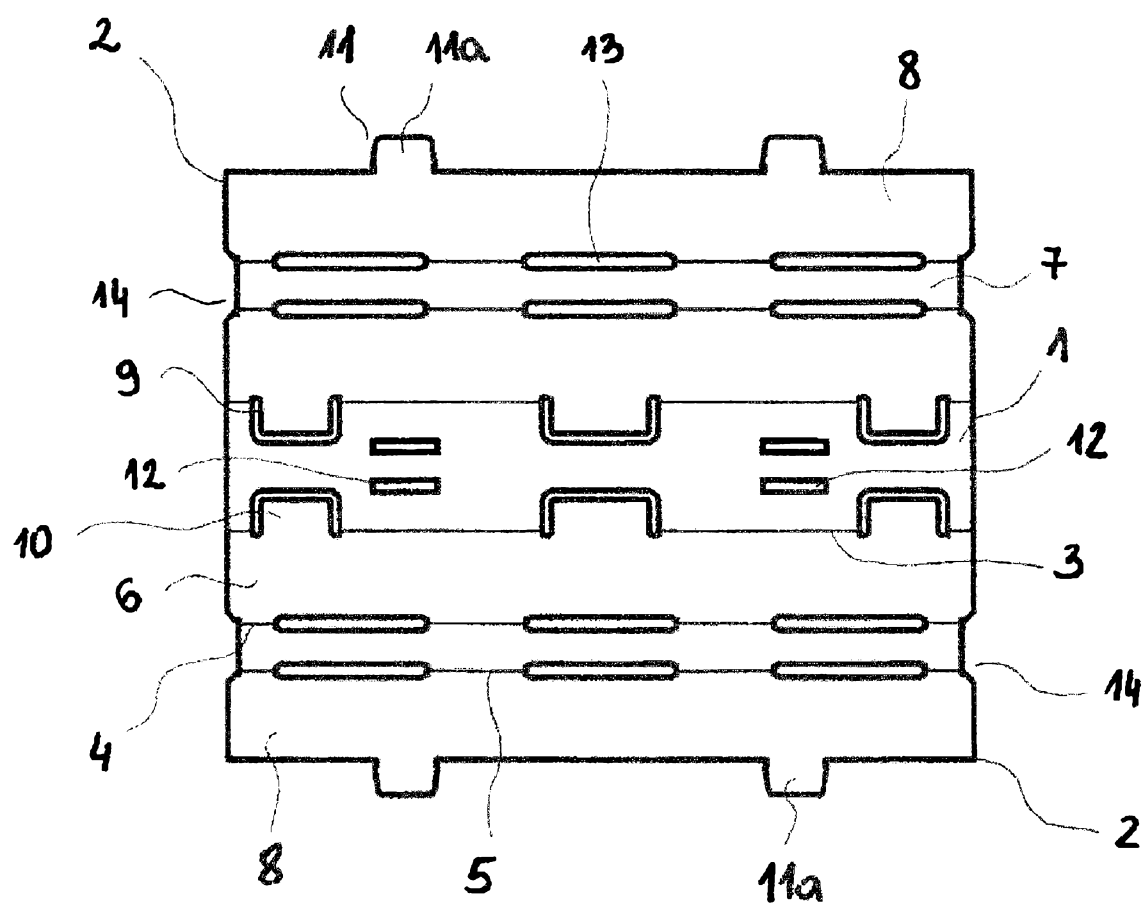


Fig. 9

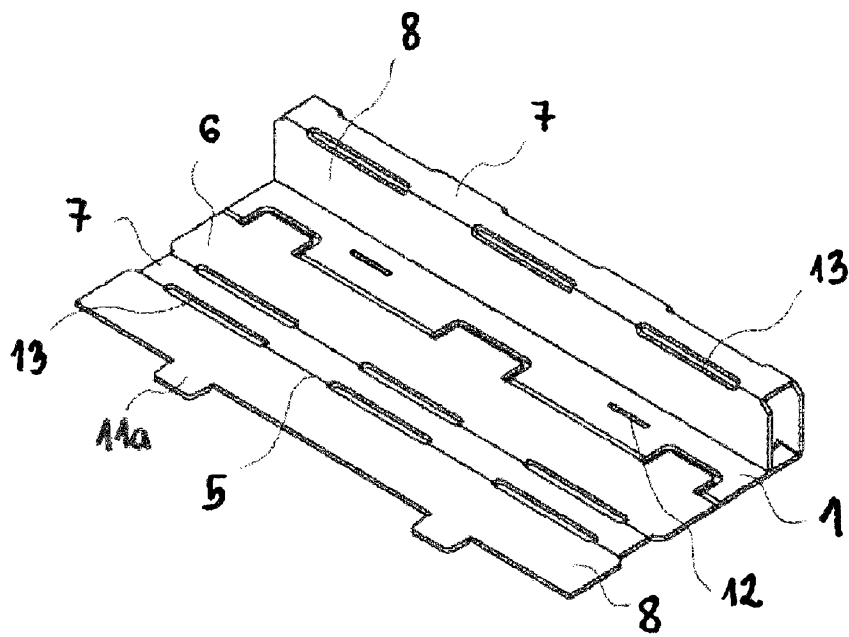


Fig. 10

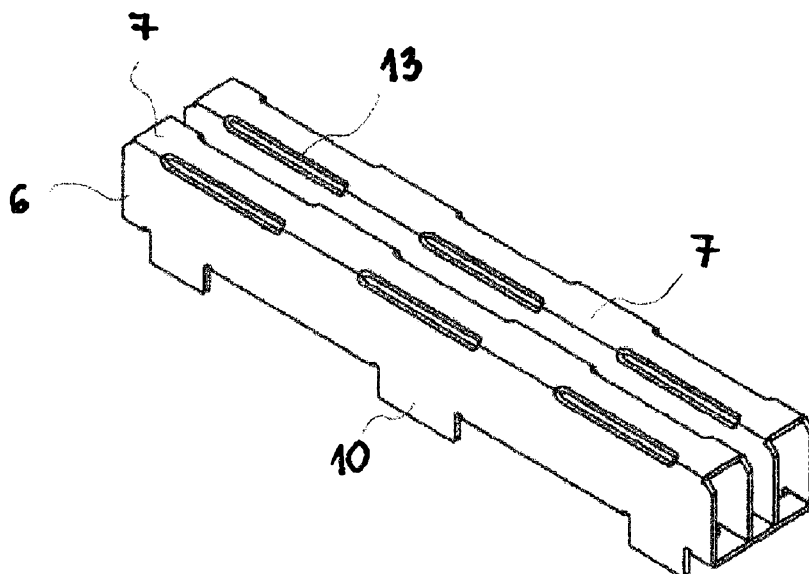


Fig. 11

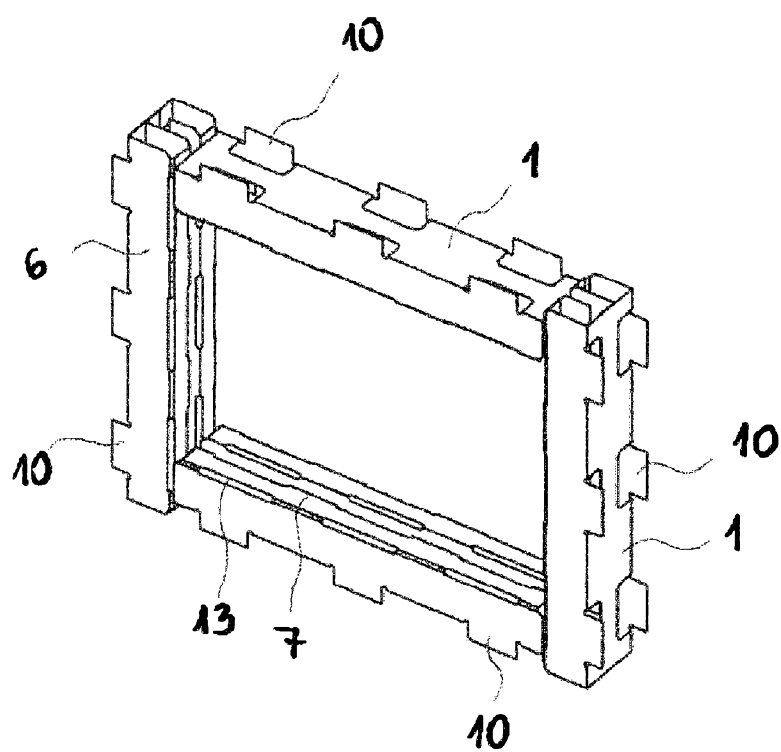


Fig. 12

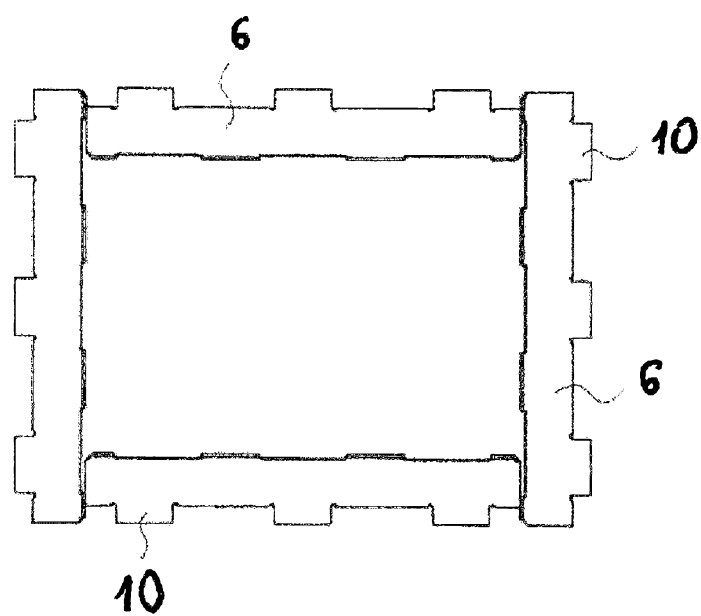
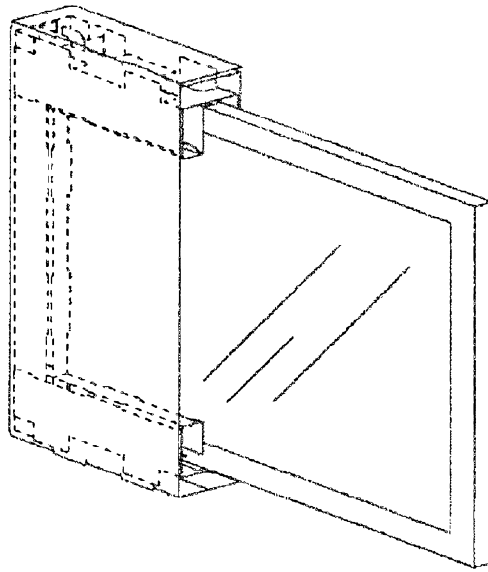
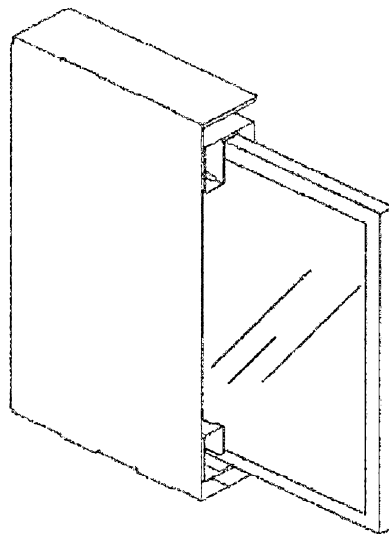


Fig. 13

**Fig. 14****Fig. 15**