RZECZPOSPOLITA POLSKA

Urząd Patentowy Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS PATENTOWY** (19) **PL** (11) **233972**

(13) **B1**

(21) Numer zgłoszenia: **419010**

(22) Data zgłoszenia: **05.10.2016**

(51) Int.Cl.
A47F 5/11 (2006.01)
B65D 5/32 (2006.01)

(54) **Regał ekspozycyjny**

(43) Zgłoszenie ogłoszono:
09.04.2018 BUP 08/18

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:
31.12.2019 WUP 12/19

(73) Uprawniony z patentu:
WERNER KENKEL SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ, Krzycko Wielkie, PL

(72) Twórca(y) wynalazku:
ADAM MARCZUK, Leszno, PL
DOMINIK ZIELIŃSKI, Włoszakowice, PL

(74) Pełnomocnik:
rzecz. pat. Paweł Górnicki

PL 233972 B1

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest regał ekspozycyjny wolnostojący o konstrukcji składanej przeznaczony do eksponowania produktów.

Znane regały tego typu składają się z korpusu nośnego wykonanego z co najmniej jednego arkusza tektury lub innego materiału oraz półek łączonych z korpusem za pomocą elementów łączących. Korpus wykonany jest albo z jednego wykroju obejmującego ścianę tylną korpusu i ściany boczne, które to ściany są oddzielone od siebie liniami giąć, albo ze sklejonych ze sobą ściany tylnej i ścian bocznych stanowiących odrębne wykroje. Półki w znanych regałach łączone są ze ścianą tylną i/lub ze ścianami bocznymi. Elementami łączącymi półki z korpusem są przeważnie współpracujące ze sobą zaczepy i rygle zamocowane w korpusie i półkach oraz języki, zakładki i szczeliny umieszczone w nacięciach i szczelinach wykonanych w ścianach korpusu. Konstrukcje znanych regałów umożliwiają ich składanie do postaci płaskiej, wygodnej i użytecznej w transporcie i przechowywaniu. Zewnętrzne powierzchnie ścianek bocznych stanowią w niektórych konstrukcjach powierzchnie ekspozycyjne zadrukowane materiałami reklamowymi.

Znany z polskiego wzoru użytkowego 119898 składany regał ekspozycyjny zawierający tekturowy wykrój konstrukcji nośnej obejmujący ściankę tylną mającą po lewej i po prawej stronie ścianki boczne oddzielone od ścianki tylnej pionowymi liniami zagięcia, które to ścianki boczne mają zamocowane w pobliżu skrajnie zewnętrznych pionowych krawędzi i rozmieszczone wzdłuż tych krawędzi prowadnice oporowe do osadzania zaczepów półek. Każda z półek stanowi oddzielny tekturowy wykrój i ma prostokątną powierzchnię zaopatrzoną w języki mocowane do ścianki tylnej a ponadto każda półka ma pas czołowy rozmieszczony pod kątem zasadniczo prostym do powierzchni półki, na końcach którego do pasa czołowego po lewej i po prawej stronie półki, są trwałe zamocowane zasadniczo prostopadle do powierzchni półki zaczepy do osadzenia prowadnic oporowych zamontowanych trwale na ścianach bocznych. Na ścianach bocznych ponadto trwale zamocowane podpory półek w postaci tworzywowych kątowników. Półki mają usztywnienia w postaci prostokątnych profili tekturowych. Zarówno podpórki jak i prowadnice i zaczepy wykonane są z termoplastycznego tworzywa sztucznego. W ściance tylnej mamy nacięcia do mocowania języków półek. Wykrój konstrukcji nośnej jest wykonany z co najmniej jednej warstwy tektury falistej oklejonej kartonem, przy czym powierzchnia licowa wykroju konstrukcji nośnej oraz wykroju półki jest powlekana warstwą laminatu foliowego.

Znany z polskiego opisu wynalazku PL 212265 składany regał ekspozycyjny posiadający korpus w postaci jednoelementowego wykroju obejmującego ścianę tylną i ściany boczne mający co najmniej jedną poziomą krawędź zaginania, przy czy do ścianki tylnej zamocowane są trwale i wahliwie półki wzdłuż swojej tylnej krawędzi. Do wewnętrznych powierzchni bocznych korpusu na wysokości przednich krawędzi półek zamocowane trwale zaczepy stanowiące elementy wsporcze półek. Do powierzchni krawędzi półek z ich boków osadzono trwale rygle ustalające półkę. Po wyprostowaniu płyty nośnej wzdłuż pionowych linii gięć co do płaszczyzny i zagięciu jej wzdłuż tych linii otrzymujemy regał w postaci złożonej przygotowanej do transportu. Zaczepy posiadające wybranie rozciągające się centralnie przez ściankę przeciwległą do powierzchni bocznej korpusu, oraz ściankę dolną, ponadto rygle utworzone są z dwóch płaskich powierzchni połączonych łącznikiem. Na zewnętrznej powierzchni rygli umieszczone są dodatkowo wałeczki wzmacniające. Płaskie powierzchnie rygli posiadają zaokrąglone krawędzie górne i dolne, przy czym dolne zaokrąglenia ułatwiają wprowadzenie rygli do zaczepów. W zestawionym regale półka opadając do pozycji roboczej ruchem obrotowym natrafia ryglami na zaczep i zostaje ustalona w tym położeniu.

Łączenie półek regału ze ścianami bocznymi odbywa się za pomocą współpracujących ze sobą rygli, mocowanych przeważnie przez klejenie do gniazd ścian bocznych regału i osobnych zaczepów mocowanych wzdłuż krawędzi półek mocowanych również najczęściej przez klejenie.

Celem wynalazku jest opracowanie regału o lekkiej konstrukcji, umożliwiającej jego bezproblemowy transport, łatwe rozkładanie i składanie oraz optymalne instalowanie i wykorzystanie w punktach sprzedaży z zastosowaniem zaczepów do mocowania półek ze ścianami bocznymi korpusu w postaci jednoczęściowych kotwic nie wymagających klejenia z łączonymi elementami tekturowymi.

Regał ekspozycyjny posiadający korpus w kształcie otwartego z przodu i od góry prostopadłościanu, składający się ze ściany tylnej, ścian bocznych i półek, połączonych wahliwie wzdłuż swojej tylnej krawędzi, ze ścianą tylną korpusu, a wzdłuż bocznych krawędzi rozłącznie ze ściankami bocznymi korpusu za pomocą zaczepów zamocowanych na bokach półki od strony przedniej krawędzi, przy czym

ścianki boczne łączą się ze ścianą tylną wzdłuż pionowych linii gięć, charakteryzuje się tym, że wykroje ścian bocznych korpusu w widoku z góry stanowią swoje lustrzane odbicie, a ich powierzchnie podzielone są pionowymi liniami gięć na płaty tworzące w stanie złożonym regału warstwy zewnętrzne i wewnętrzne ścian bocznych, przy czym warstwę zewnętrzną ścian tworzą płaty zewnętrzne ograniczone pionowymi liniami gięć stanowiącymi w stanie złożonym przednie krawędzi ścian bocznych regału, wzdłuż których łączą się z pionowymi zakładkami klejowymi łączącymi ściany boczne ze ścianą tylną, natomiast warstwę wewnętrzną ścian bocznych regału tworzą pionowe płaty wzmacniające ze szczelinowymi otworami, za pomocą których ustala się położenie półki wewnątrz korpusu poprzez zaryglowanie pionowych elementów zaczepów zamocowanych na bokach półki, przy czym zaczep stanowi monolityczny element kątowy, którego pozioma w stanie złożonym część ma postać półowalnej płytki podstawowej mocowanej pomiędzy warstwami tworzącymi półkę, zaopatrzonej na powierzchni w dwa prostokątne zatrzaski o kształcie odpowiadającym kształtom otworów ryglujących wykonanych w pasie przednim dolnym półki i otworów wykonanych w dodatkowej wewnętrznej wkładce wzmacniającej półki, przy czym pierwszy zatrzask współpracujący z otworem pasa dolnego jest odchylony ku górze, a drugi współpracujący z otworem wkładki wzmacniającej w dół pod powierzchnię płytki, przy czym od strony prostokątnej końcówki płytki odchodzą prostopadle w dół dwie ścianki zewnętrzna i wewnętrzna tworzące między sobą szczelinę zaciskową, a ścianka pionowa zewnętrzna jest wydłużona o odchylony na zewnątrz język stanowiący prowadnicę naprowadzającą zaczep w otwory szczelinowe płatów wzmacniających ścian bocznych i wprowadzenie materiału w szczelinę, przy czym płaty wzmacniające łączą się z drugiej strony wzdłuż pionowych linii gięć z płatami wzmacniającymi wewnętrznymi, które łączą się z drugiej strony wzdłuż pionowych linii gięć z płatami wewnętrznymi tworzącymi w stanie złożonym wewnętrzną warstwę ścian bocznych natomiast półka w wykroju w widoku z góry podzielona jest wzdłuż poziomej linii gięcia, na część tworzącą w stanie złożonym warstwę górną półki oraz warstwę spodnią półki, a warstwę górną półki tworzy płat główny wykroju oddzielony z jednej strony od pasa poziomego wykroju linią gięcia, a z drugiej strony poziomą linią gięcia od poziomej zakładki klejowej, łączącej półkę ze ścianą tylną korpusu, a warstwę spodnią półki tworzą płat przedni dolny, dwa pasy poziome dolne tworzące w stanie złożonym wzdłużny dolny występ wzmacniający o przekroju trójkąta, a pomiędzy warstwę górną i spodnią półki usytuowana jest opcjonalnie wkładka wzmacniająca dodatkowa, przy czym płat przedni dolny zaopatrzony jest na powierzchni w dwa otwory, a wkładka dodatkowa wzmacniająca w dwa otwory usytuowane przy jego przeciwległych profilowanych krawędziach bocznych, przy czym otwory usytuowane są względem siebie w ten sposób, że po umieszczeniu między warstwami półki płytki podstawowej w otworach płata dolnego zatrzaskują się odchylone ku dołowi zatrzaski, a w otworach wkładki wzmacniającej odchylone ku górze zatrzaski.

Korzystnie jest, gdy ścianka pionowa wewnętrzna płytki podstawowej zaczepu połączona jest ze spodem płytki wspornikiem stabilizującym jej położenie w półce dzięki dopasowaniu kształtu wspornika do trójkątnych wpustów profilowanych krawędzi przedniego płata dolnego półki.

Korzystnie jest, gdy szczelina zaciskowa płytki podstawowej zaczepu zaopatrzona jest w dwa dodatkowe trójkątne w zarysie wzmocnienia, a dolne krawędzi otworów ryglujących płatów ścian bocznych zaopatrzone są w trójkątne występy odpowiadające w kształcie trójkątnym wzmocnieniom szczeliny co stabilizuje położenie zaczepów przy ich maksymalnym wsunięciu.

Regał ekspozycyjny według wynalazku jest uwidoczniony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia regał w widoku perspektywicznym od dołu, fig. 2 przedstawia wykrój pierwszej ściany bocznej regału przed sklejeniem od strony zewnętrznej w widoku z góry, fig. 3 – widok ściany bocznej regału przedstawionej w wykroju na fig. 2 po sklejeniu od strony wnętrza, fig. 4 przedstawia wykrój drugiej ściany bocznej regału przed sklejeniem od strony zewnętrznej w widoku z góry, fig. 5 – widok ściany bocznej regału przedstawionej w wykroju na fig. 4 po sklejeniu od strony wnętrza, fig. 6 – wykrój ściany tylnej regału przed sklejeniem w widoku z góry, fig. 7 przedstawia widok ściany tylnej regału przedstawionej na fig. 6 po sklejeniu, fig. 8 przedstawia wykrój półki regału wraz z ścianką wzmacniającą przed złożeniem i sklejeniem, fig. 9 przedstawia półkę w wykroju przedstawionym na fig. 8 po złożeniu i sklejeniu, fig. 10 przedstawia schematycznie położenie zaczepu w pobliżu łączonych przez nią elementów ściany bocznej i półki przed jej zamontowaniem w półce, fig. 11 przedstawia schematycznie położenie zaczepu po jego zatrzaśnięciu w półce między płatem dolnym przednim półki a wkładką dodatkową, fig. 12 przedstawia schematycznie położenie półki z zatrzaśniętym zaczepem przed jego zamocowaniem w otworze ryglowym ściany bocznej, fig. 13 przedstawia schematycznie

położenie półki z zatrzaśniętą kotwicą po jej zamocowaniu w gnieździe ściany bocznej, fig. 14 przedstawia zaczep z zatrzaskami góra – dół łączący półkę ze ścianami bocznymi korpusu w widoku perspektywicznym, fig. 15 przedstawia zaczep z fig. 14 w widoku z boku, fig. 16 przedstawia zaczep z fig. 14 w widoku z góry, fig. 17 przedstawia zaczep z fig. 14 w widoku z dołu, fig. 18 przedstawia ten zaczep w widoku od frontu, fig. 19 przedstawia zaczep w widoku z tyłu, fig. 20 przedstawia widok perspektywiczny zaczepu w przykładzie wykonania z obydwoma zatrzaskami skierowanymi w dół, fig. 21 przedstawia widok perspektywiczny zaczepu w przykładzie wykonania z obydwoma zatrzaskami skierowanymi w dół, fig. 22 przedstawia widok perspektywiczny zaczepu w przykładzie wykonania z pojedynczym zatrzaskiem skierowanym do góry, fig. 23 przedstawia widok perspektywiczny zaczepu w przykładzie wykonania z pojedynczym zatrzaskiem skierowanym w dół, fig. 24 przedstawia widok perspektywiczny zaczepu w przykładzie wykonania bez zatrzasków, z otworami klejowymi.

Regał ekspozycyjny w przykładzie wykonania pokazanym na fig. 1 do 15 posiada korpus w kształcie otwartego z przodu i od góry prostopadłościanu, wykonany ze ścian z utworzonych z odrębnych wykrojów, i składa się ze ściany tylnej **1**, ścian bocznych **2**, **3** oraz poziomych półek **4** zaopatrzonych z przodu w przednią ściankę oporową **5**, połączonych wahliwie wzdłuż swojej tylnej krawędzi **403**, ze ścianą tylną korpusu **1**, a wzdłuż bocznych krawędzi rozłącznie ze ściankami bocznymi korpusu **2, 3** za pomocą zaczepów **6** zamocowanych na bokach półki **4** od strony przedniej ścianki oporowej, przy czym ścianki boczne **2, 3** łączą się ze ścianą tylną **1** wzdłuż pionowych linii gięć **20**, **30**. Wykroje ścian bocznych korpusu **2, 3** w widoku z góry stanowią swoje lustrzane odbicie, a ich powierzchnie podzielone są pionowymi liniami gięć **26**, **36** na płaty tworzące w stanie złożonym regału warstwy zewnętrzne i wewnętrzne ścian bocznych **2**, **3**, przy czym warstwę zewnętrzną ścian tworzą płaty zewnętrzne **21**, **31** ograniczone z drugiej strony pionowymi liniami gięć **22**, **32** stanowiącymi w stanie złożonym przednie krawędzi ścian bocznych **2, 3** regału, wzdłuż których łączą się z pionowymi zakładkami klejowymi **23**, **33** łączącymi ściany boczne ze ścianą tylną **1**. Warstwę wewnętrzną ścian bocznych regału tworzą pionowe płaty wzmacniające **24**, **34** ze szczelinowymi otworami **25**, **35**, za pomocą których ustala się położenie półki wewnątrz korpusu poprzez zaryglowanie pionowych elementów zaczepów **6** zamocowanych na bokach półki **4**. Zaczep **6** stanowi monolityczny element kątowy, którego pozioma w stanie złożonym część ma postać półowalnej płytki podstawowej **61** mocowanej pomiędzy warstwami tworzącymi półkę **4**, zaopatrzonej na powierzchni w dwa prostokątne zatrzaski o kształcie odpowiadającym kształtom otworów ryglujących **408**, **409** wykonanych w pasie przednim dolnym **44** półki i otworów **414**, **415** wykonanych w dodatkowej wewnętrznej wkładce wzmacniającej **49** półki **4**, przy czym pierwszy zatrzask **62** współpracujący z otworem pasa dolnego **44** jest odchylony ku górze, a drugi **63** współpracujący z otworem wkładki wzmacniającej w dół pod powierzchnię płytki **61**. Od strony prostokątnej końcówki płytki **61** odchodzą prostopadle w dół dwie ścianki zewnętrzna **64** i wewnętrzna **65** tworzące między sobą szczelinę zaciskową **66** z dodatkowymi trójkątnymi wzmocnieniami **67**, przy czym ścianka pionowa wewnętrzna połączona jest ze spodem płytki **61** wspornikiem **68** stabilizującym jej położenie w półce **4** dzięki dopasowaniu kształtu wspornika do profilowanej krawędzi przedniego płata dolnego półki, a ścianka pionowa zewnętrzna **64** jest wydłużona o odchylony na zewnątrz język **641** stanowiący prowadnicę naprowadzającą zaczep w otwory szczelinowe **25**, **35** płatów wzmacniających **24**, **34** ścian bocznych **2, 3** i wprowadzenie materiału w szczelinę **66**. Dolne krawędzi otworów ryglujących **25**, **35** zaopatrzone są w trójkątne występy **251**, **351** odpowiadające w kształcie trójkątnym wzmocnieniom **67** szczeliny **66** co ułatwia stabilizuje położenie zaczepów **6** przy jej maksymalnym, przy czym płaty wzmacniające **24**, **34** łączą się z drugiej strony wzdłuż pionowych linii gięć **26**, **36** z płatami wzmacniającymi wewnętrznymi **27**, **37**, które łączą się z drugiej strony wzdłuż pionowych linii gięć **28**, **38** z płatami wewnętrznymi **29**, **39**, tworzącymi w stanie złożonym wewnętrzną warstwę ścian bocznych **2**, **3**. Płaty zewnętrzne **21**, 31 zaopatrzone są od góry wzdłuż poziomych linii gięć **211**, **311** w poziome zakładki klejowe **212**, **312**, a płaty wzmacniające **24**, **34** w poziome zakładki klejowe **242**, **342**, natomiast półka **4** w wykroju w widoku z góry podzielona jest wzdłuż poziomej linii gięcia **400**, tworzącej w stanie złożonym dolną krawędź ścianki przedniej oporowej **5**, na część tworzącą w stanie złożonym warstwę górną półki **4** i jej ścianki oporowej **5** oraz warstwę spodnią półki **4**, przy czym powierzchnie przednią i tylną ścianki przedniej oporowej **5** tworzą dwa pasy poziome **40**, **41** wykroju, przedzielone poziomą linią gięcia **401** stanowiącą w stanie złożonym górną krawędź ścianki przedniej oporowej **5**. Warstwę górną półki **4** tworzy płat główny **42** wykroju oddzielony z jednej strony od pasa poziomego wykroju **41** linią gięcia **402**, a z drugiej strony poziomą linią gięcia **403** od poziomej zakładki klejowej **43**, łączącej półkę 4 ze ścianą tylną korpusu **1**. Warstwę spodnią półki **4** tworzą płat przedni dolny **44**, dwa pasy poziome dolne **45**, **46**

tworzące w stanie złożonym wzdłużny dolny występ wzmacniający o przekroju trójkąta, przedzielone poziomą linią gięcia **405** stanowiącą w stanie złożonym krawędź tego występu oraz płat tylni dolny **47** spodniej warstwy półki zaopatrzony na zewnętrznej krawędzi **407** w prostokątny wypust **48** stanowiący hamulec zabezpieczający przed zerwaniem półki **4** w czasie składania, a pomiędzy warstwę górną i spodnią półki usytuowana jest wkładka wzmacniająca dodatkowa **49**. Płat przedni dolny **44** zaopatrzony jest na powierzchni w dwa otwory **408**, **409**, a wkładka dodatkowa wzmacniająca **49** w dwa otwory **414**, **415** usytuowane przy jego przeciwległych profilowanych krawędziach bocznych **410**, **411**, przy czym otwory usytuowane są względem siebie w ten sposób, że po umieszczeniu między warstwami półki **4** płytki podstawowej **61** w otworach **408**, **409** płata dolnego **44** zatrzaskują się odchylone ku dołowi zatrzaski **63**. W otworach wkładki wzmacniającej **49** odchylone ku górze zatrzaski **63**, przy czym wspornik wzmacniający **68** po wsunięciu płytki **61** usytuowany jest w wycięciach **412**, **413** profilowanych krawędzi **410**, **411** płata dolnego przedniego **44** półki **4** w celu dodatkowego ustabilizowania położenia zaczepu, a płat przedni dolny **44** łączy się z pierwszym pasem poziomym dolnym **45** wzdłuż linii gięcia **404**. Płat tylni dolny łączy się z drugim paskiem poziomym dolnym wzdłuż linii gięcia **406**, przy czym ściana tylna **1** w wykroju w widoku z góry składa się z powierzchni głównej ściany **11**, oddzielonej górną poziomą linią gięcia **111** od górnej zakładki klejowej **12**, a dolną poziomą linią gięcia **112** od dolnej zakładki stabilizującej **13**.

Składanie regału przedstawionego w przykładzie wykonania na fig. od 1 do 19 rozpoczyna się od zaginania wzdłuż linii gięć **28**, **38** i sklejania płatów wzmacniających **24**, **34** i **27**, **37** ścian bocznych korpusu **2**, **3**, następnie łączymy z wcześniej sklejonymi płatami wzmacniającymi z elementami wzmacniającymi **27**, **37** zaginając całość wzdłuż linii gięć **26**, **36**. Tak przygotowany element sklejamy z płatami zewnętrznymi **21**, **31** ścian bocznych **2**, **3**. Dalej sklejamy poziome zakładki **212**, **312** i **242**, **342**. Ścianę tylną **1** przygotowujemy zaklejając górną zakładkę **12** i wywijając zakładkę dolną **13** o 90°. Składając półkę jeśli wkładka wzmacniająca **49** jest zastosowana to sklejamy ją od strony wewnętrznej z płatem głównym **42** wykroju półki **4**. Następnie łączymy powierzchnie **40**, **41** zginając je wzdłuż linii gięcia **401** formułując ściankę przednią oporową **5**. Ostatnim etapem jest sklejenie od spodu powierzchni płata tylnego dolnego **47** ze spodem płata głównego **42** formując przy tym wzdłużne wzmocnienie o przekroju trójkąta otworzonego poprzez zagięcie pasów poziomych **45**, **46** wzdłuż linii zagięcia **405**. Następnie sklejamy ze sobą ściany boczne i ścianę tylną za pomocą zakładek klejowych **23**, **33**. Następnie do tyłu korpusu doklejamy półki za pomocą zakładki klejowej tylnej **43**. Potem doklejamy hamulec półki **48**. Zaczepy **6** montowane są w punkcie sprzedaży lub w momencie sklejania regału bez użycia kleju.

W przykładzie wykonania regału bez zastosowania wkładki wzmacniającej, gdy regał przeznaczony jest na bardzo lekkie produkty wtedy stosujemy zaczep z zatrzaskami skierowanymi w dół jak to przedstawiono na fig. 20. Zaczep przedstawiony w przykładzie wykonania na fig. 21 z dwoma zatrzaskami skierowanymi do góry stosujemy w przypadku pojedynczego wzmocnienia półki od góry. Zaczep przedstawiony na fig. 22 z jednym zatrzaskiem górnym stosujemy dla miniaturowych regałów ze wzmocnieniem górnym. Zaczep przedstawiony, na fig. 23 z jednym zatrzaskiem dolnym stosujemy dla – miniaturowych regałów bez wzmocnienia. Zaczep bez zatrzasków przedstawiony w przykładzie wykonania na fig. 24 stosujemy tam gdzie pojawi się konieczność klejenia zaczepu. Wtedy zatrzaski są zbędne, a otwory na płytce podstawowej ułatwiają penetrację kleju.

Tak zaprojektowany regał ekspozycyjny posiada jednoczęściowy tworzywowy zaczep mocujący półki z bokami regału. Taka konstrukcja zaczepu pozwala uniknąć dwuczęściowych łączników złożonych z zaczepów i rygli, które musiały być klejone do półek i ścian bocznych, co zabierało czas i było materiałochłonne.

Zastrzeżenia patentowe

1. Regał ekspozycyjny posiadający korpus w kształcie prostopadłościanu, składający się ze ściany tylnej, ścian bocznych i półek, połączonych wahliwie wzdłuż swojej tylnej krawędzi ze ścianą tylną korpusu, a wzdłuż bocznych krawędzi rozłącznie ze ściankami bocznymi korpusu za pomocą zaczepów zamocowanych na bokach półki, przy czym ścianki boczne łączą się ze ścianą tylną wzdłuż pionowych linii gięć, **znamienny tym**, że wykroje ścian bocznych korpusu (**2**, **3**) w widoku z góry stanowią swoje lustrzane odbicie, a ich powierzchnie podzielone są

pionowymi liniami gięć (**26**, **36**) na płaty tworzące w stanie złożonym regału warstwy zewnętrzne i wewnętrzne ścian bocznych (**2**, **3**), przy czym warstwę zewnętrzną ścian tworzą płaty zewnętrzne (**21**, **31**) ograniczone pionowymi liniami gięć (**22**, **32**) stanowiącymi w stanie złożonym przednie krawędzi ścian bocznych (**2**, **3**) regału, natomiast warstwę wewnętrzną ścian bocznych regału tworzą pionowe płaty wzmacniające (**24**, **34**) ze szczelinowymi otworami (**25**, **35**), za pomocą których ustala się położenie półki wewnątrz korpusu poprzez zaryglowanie pionowych elementów zaczepów (**6**) zamocowanych na bokach półki (**4**), przy czym zaczep (**6**) stanowi monolityczny element kątowy, którego pozioma w stanie złożonym część ma postać płytki podstawowej (**61**) zaopatrzonej na powierzchni w dwa prostokątne zatrzaski o kształcie odpowiadającym kształtom otworów ryglujących (**408**, **409**) wykonanych pasie przednim dolnym (**44**) półki i opcjonalnie otworów (**414**, **415**) wykonanych w dodatkowej wewnętrznej wkładce wzmacniającej (**49**) półki (**4**), przy czym pierwszy zatrzask (**62**) jest odchylony ku górze, a drugi (**63**) w dół pod powierzchnię płytki **61**, przy czym od strony prostokątnej końcówki płytki (**61**) odchodzą prostopadle w dół dwie ścianki zewnętrzna (**64**) i wewnętrzna (**65**) tworzące między sobą szczelinę zaciskową (**66**) a ścianka pionowa zewnętrzna (**64**) jest wydłużona o odchylony na zewnątrz język (**641**) stanowiący prowadnicę naprowadzającą zaczep w otwory szczelinowe (**25**, **35**) płatów wzmacniających (**24**, **34**) ścian bocznych (**2, 3**) i wprowadzenie materiału w szczelinę (**66**), przy czym płaty wzmacniające (**24**, **34**) łączą się z drugiej strony wzdłuż pionowych linii gięć (**26**, **36**) z płatami wzmacniającymi wewnętrznymi (**27**, **37**), które łączą się z drugiej strony wzdłuż pionowych linii gięć (**28**, **38**) z płatami wewnętrznymi (**29**, **39**), tworzącymi w stanie złożonym wewnętrzną warstwę ścian bocznych (**2**, **3**), natomiast półka (**4**) w wykroju w widoku z góry podzielona jest wzdłuż poziomej linii gięcia (**400**), na część tworzącą w stanie złożonym warstwę górną i warstwę spodnią półki (**4**), a warstwę górną półki tworzy płat główny (**42**) wykroju oddzielony z jednej strony od pasa poziomego wykroju (**41**) linią gięcia (**402**), a z drugiej strony poziomą linią gięcia (**403**) od poziomej zakładki klejowej (**43**), łączącej półkę (**4**) ze ścianą tylną korpusu (**1**), a warstwę spodnią półki (**4**) tworzą płat przedni dolny (**44**), dwa pasy poziome dolne (**45**, **46**) tworzące w stanie złożonym wzdłużny dolny występ wzmacniający o przekroju trójkąta, oraz płat tylni dolny (**47**) spodniej warstwy półki, a pomiędzy warstwę górną i spodnią półki usytuowana jest opcjonalnie wkładka wzmacniająca dodatkowa (**49**).

2. Regał ekspozycyjny według zastrz. 1, **znamienny tym**, że ścianka pionowa wewnętrzna (**65**) płytki podstawowej (**61**) zaczepu (**6**) połączona jest ze spodem płytki (**61**) wspornikiem (**68**) stabilizującym jej położenie w półce (**4**) dzięki dopasowaniu kształtu wspornika do trójkątnych wpustów (**412**, **413**) profilowanych krawędzi (**410**, **411**) przedniego płata dolnego (**44**) półki.
3. Regał ekspozycyjny według zastrz. 1, **znamienny tym**, że szczelina zaciskowa (**66**) płytki podstawowej (**61**) zaczepu, (**6**) zaopatrzona jest w dwa dodatkowe trójkątne w zarysie wzmocnienia (**67**), a dolne krawędzi otworów ryglujących (**25**, **35**) płatów (**24**, **34**) ścian bocznych (**2**, **3**) zaopatrzone są w trójkątne występy (**251**, **351**) odpowiadające w kształcie, trójkątnym wzmocnieniom (**67**) szczeliny (**66**) co stabilizuje położenie zaczepów (**6**) przy ich maksymalnym wsunięciu.

Rysunki

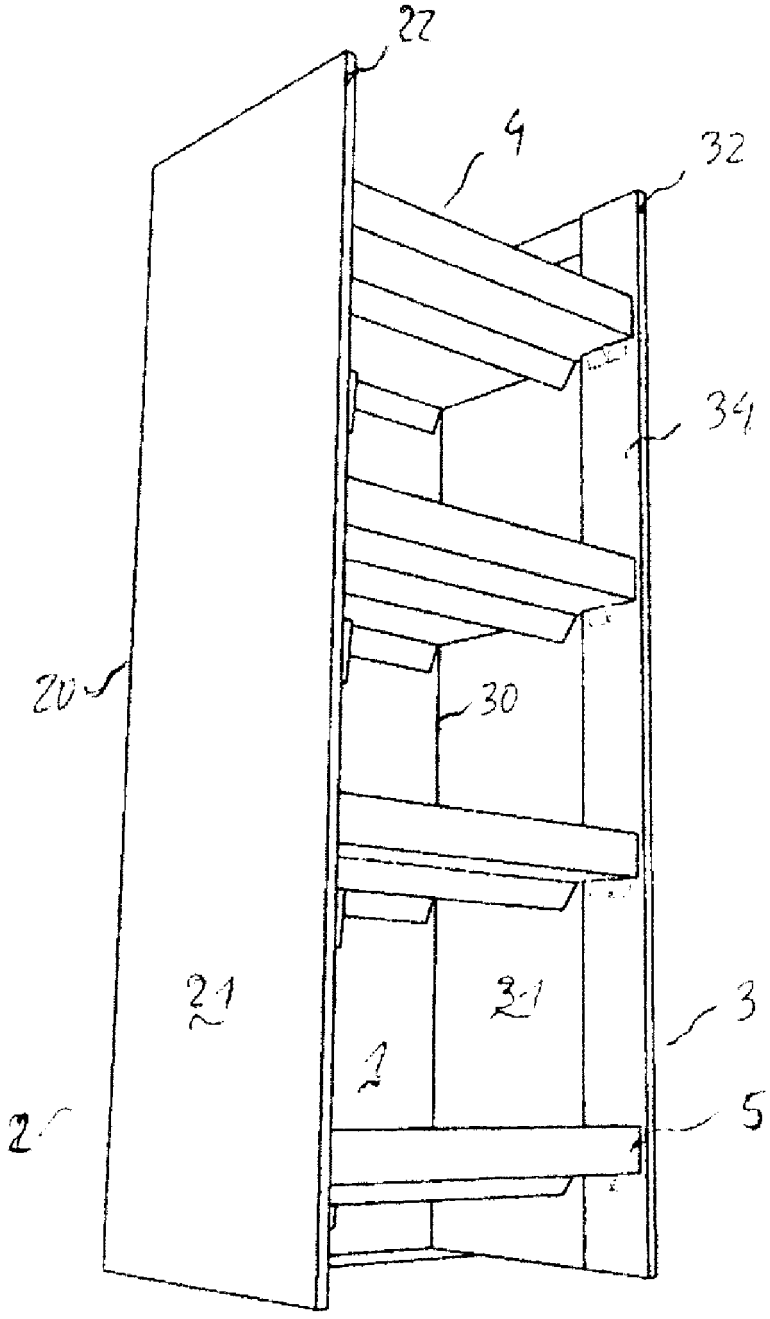

Fig. 1

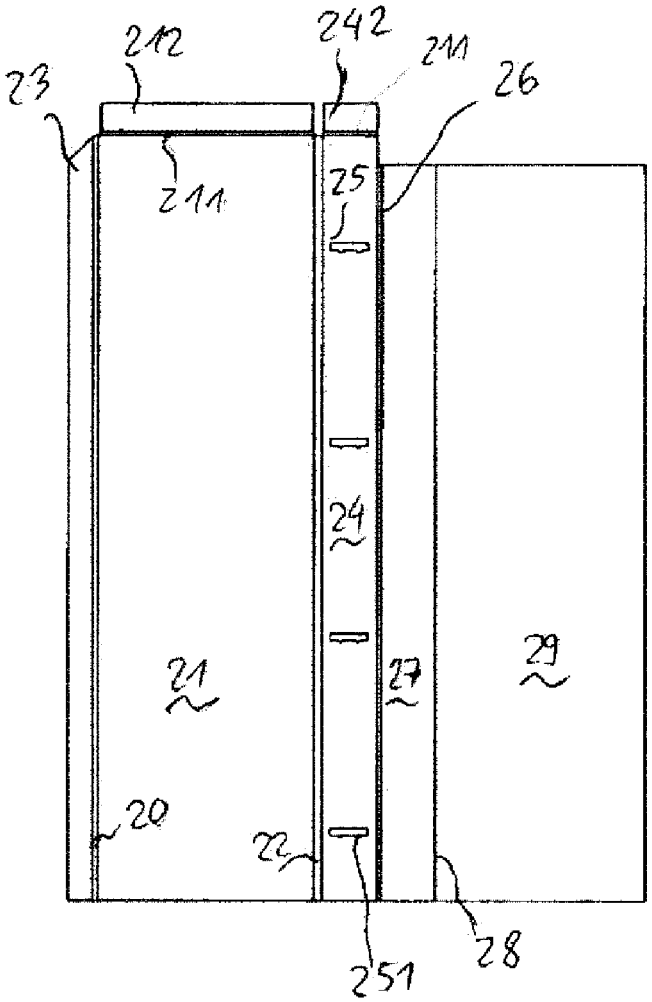

Fig. 2

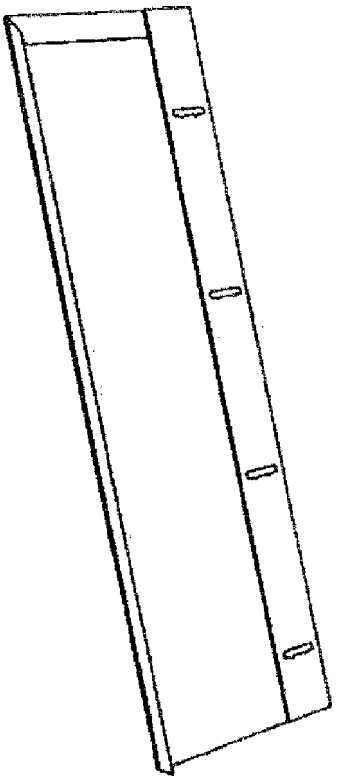

Fig. 3

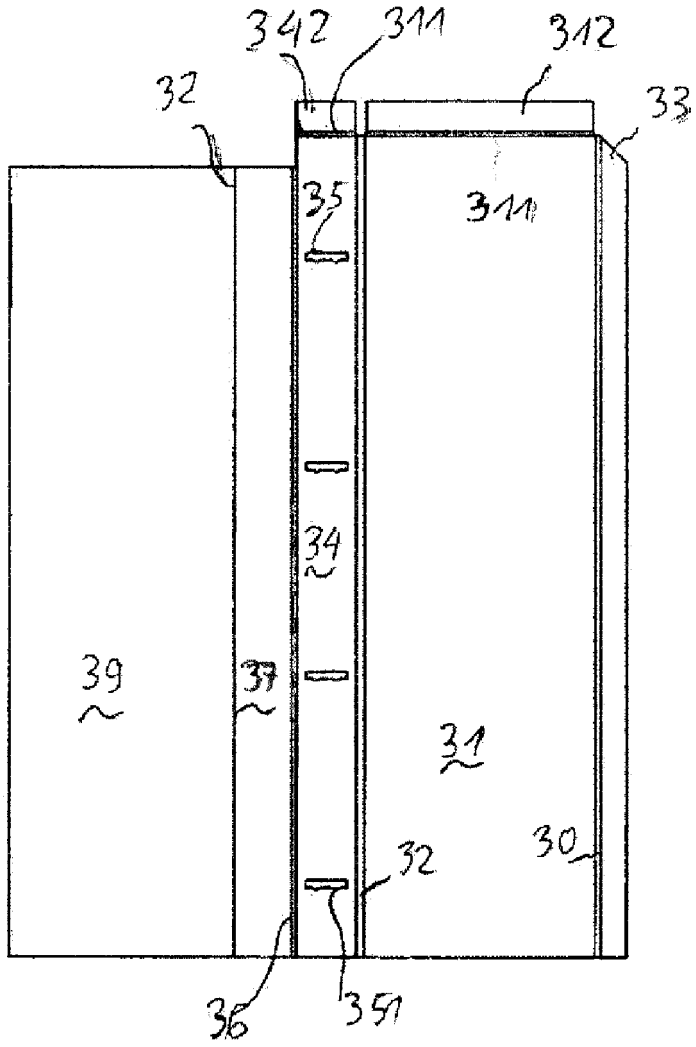

Fig. 4

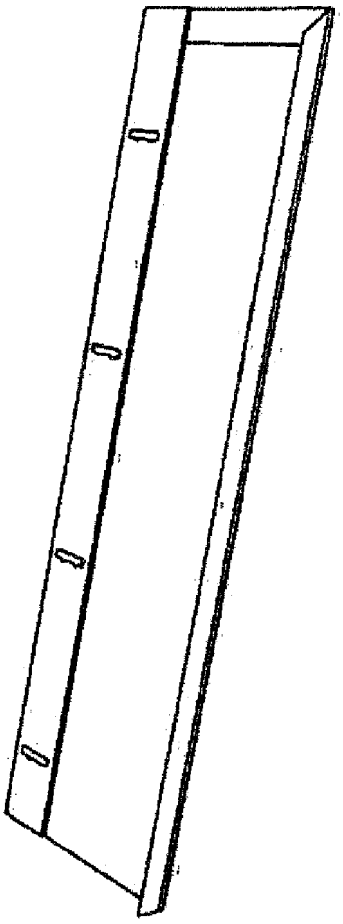

Fig. 5

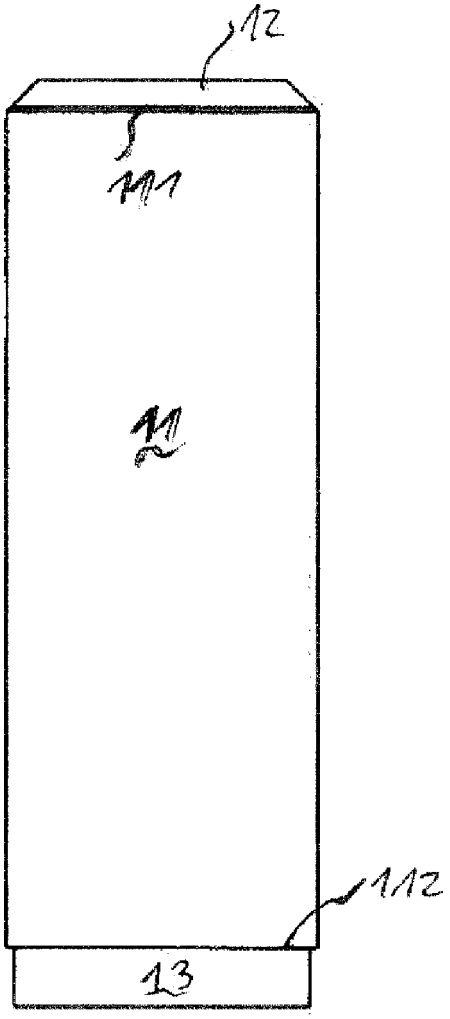

Fig. 6

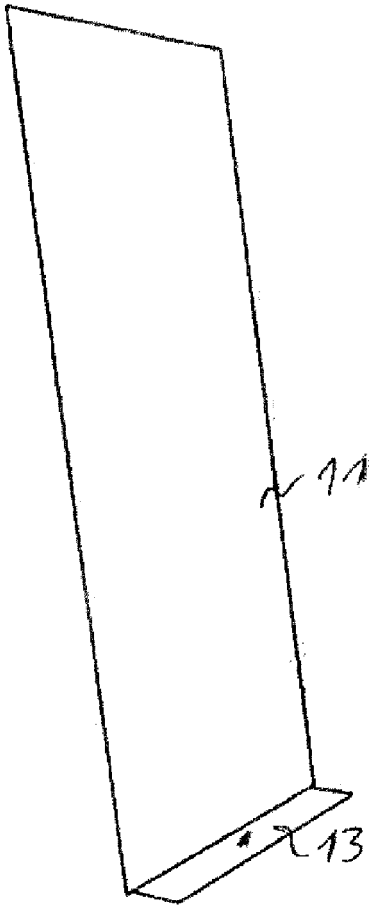

Fig. 7

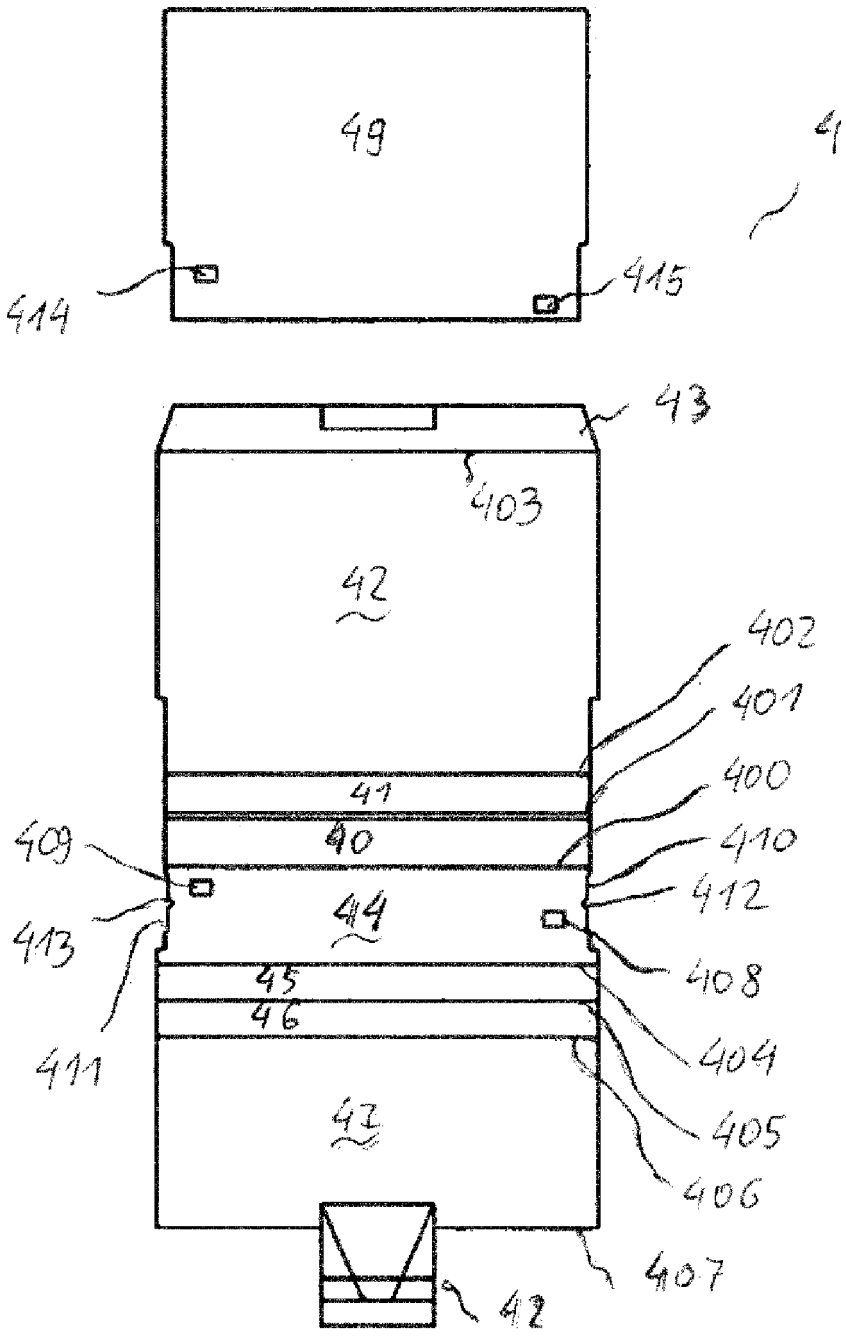
49
41
414
415
43
403
42
402
401
400
41
40
410
409
412
44
413
408
45
46
404
411
405
47
406
407
48

Fig. 8

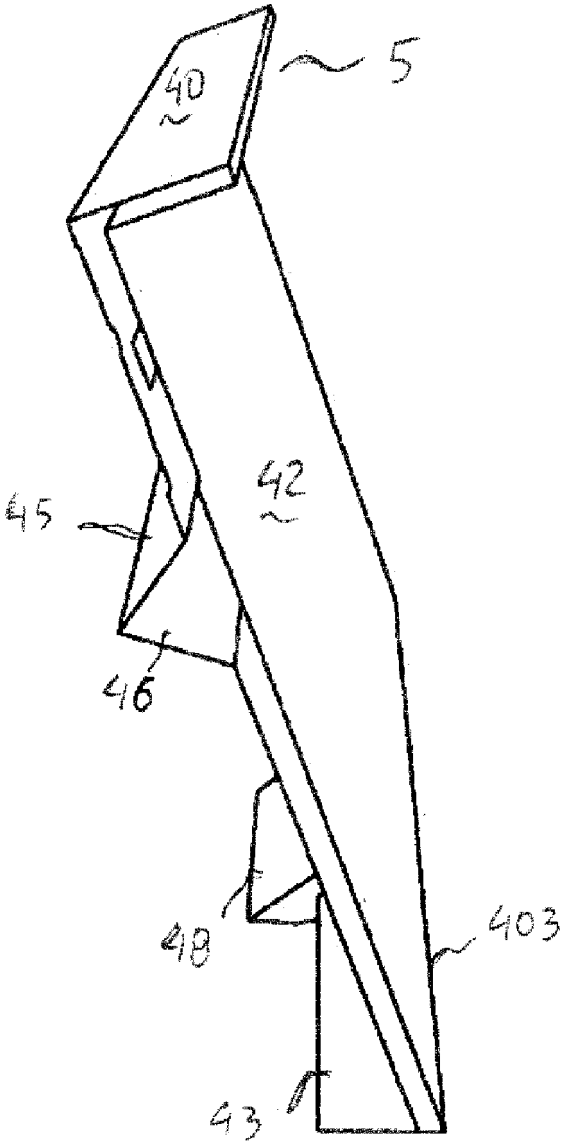

Fig. 9

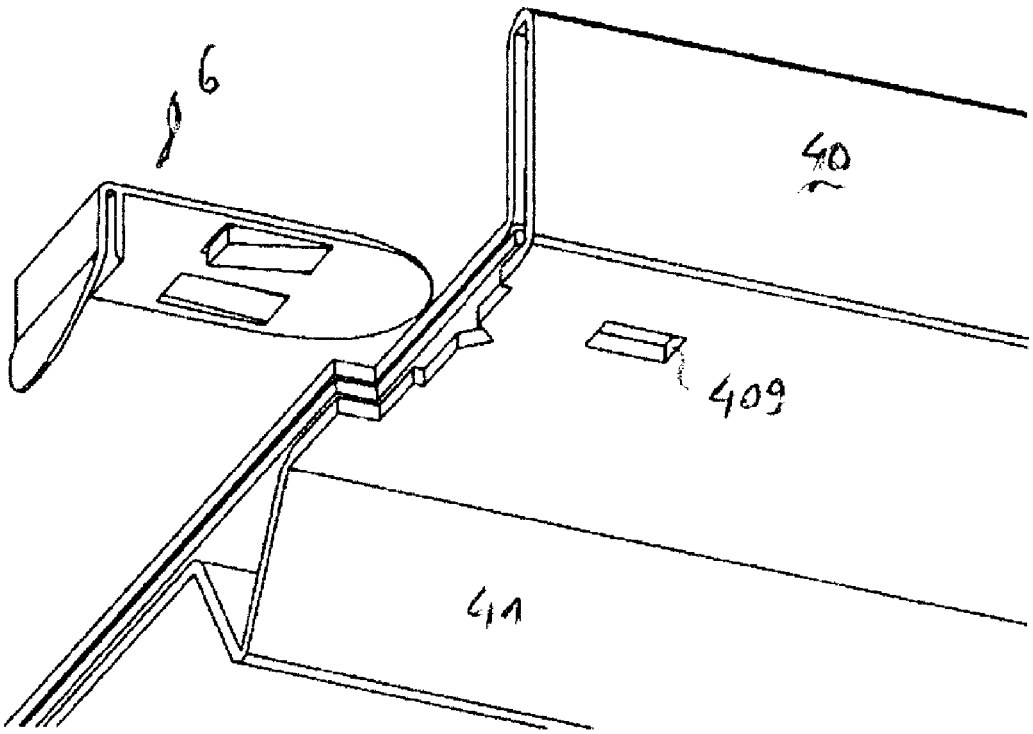

Fig. 10

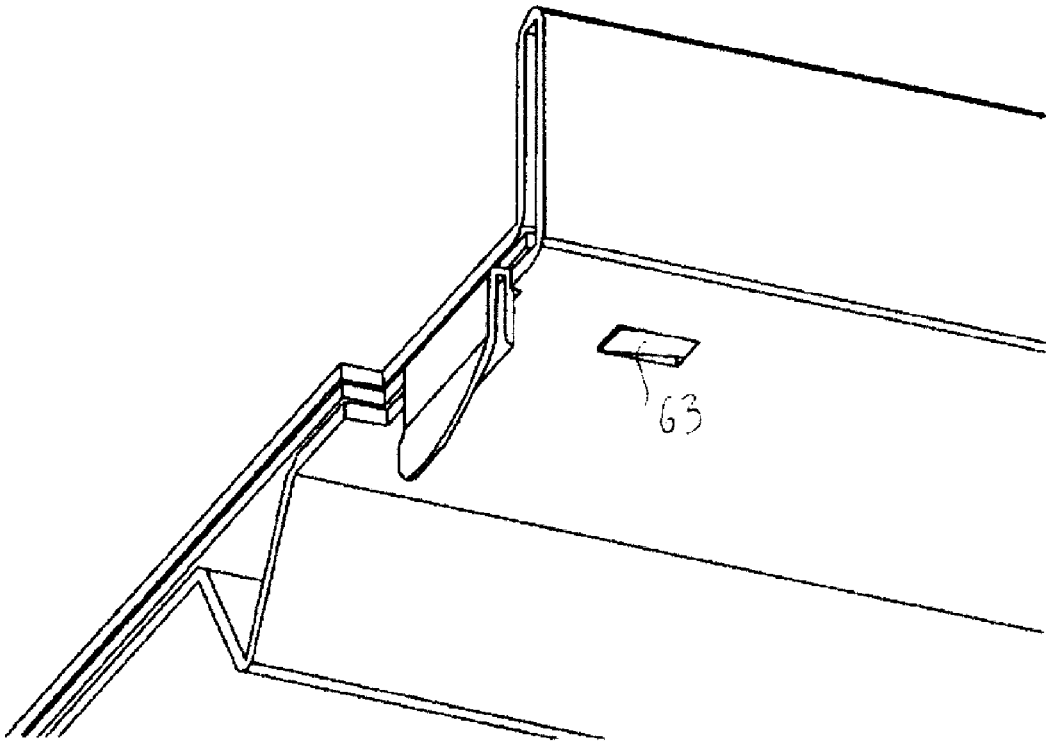

Fig. 11

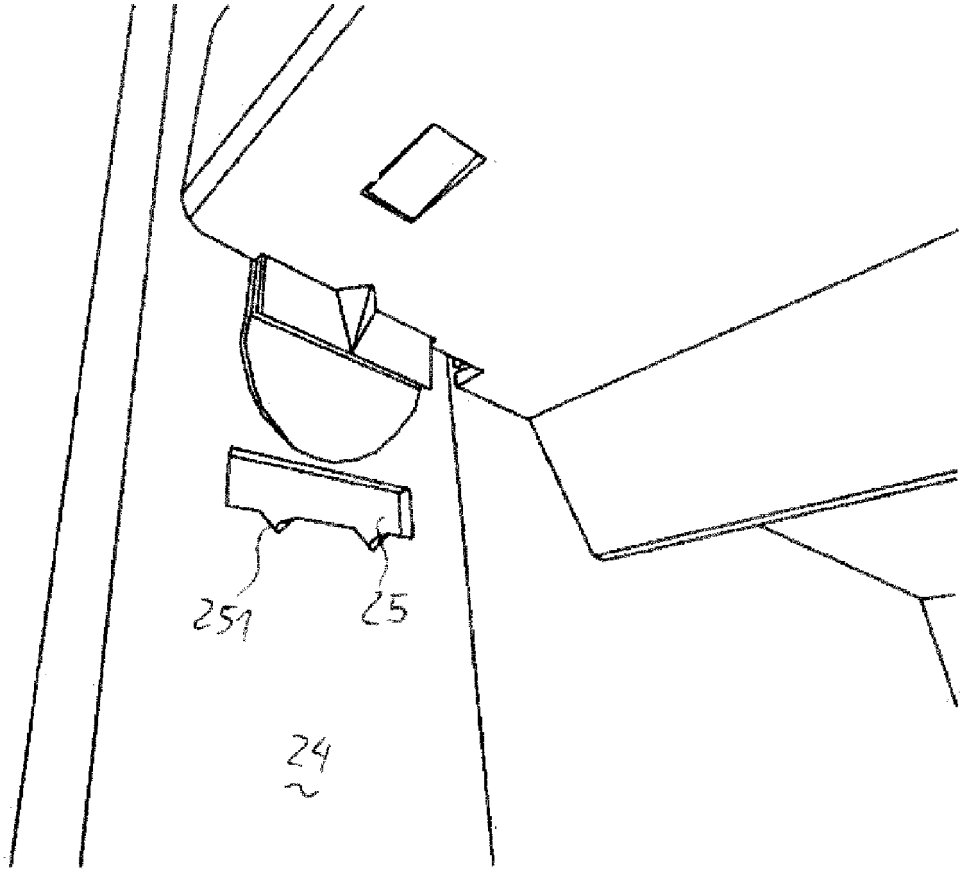

Fig. 12

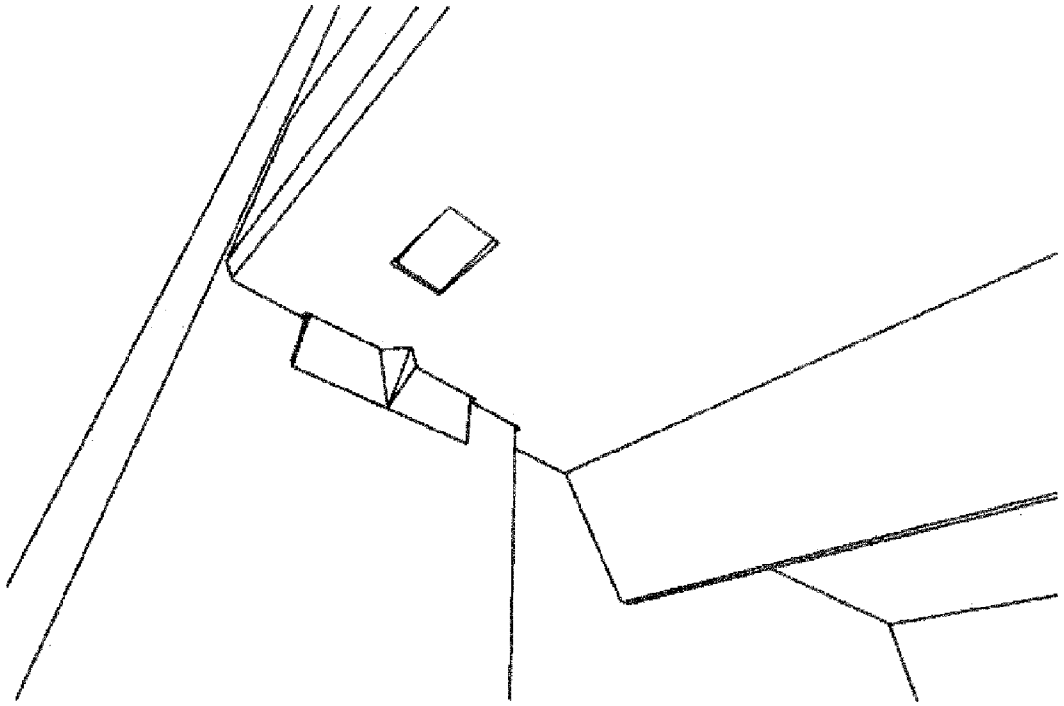

Fig. 13

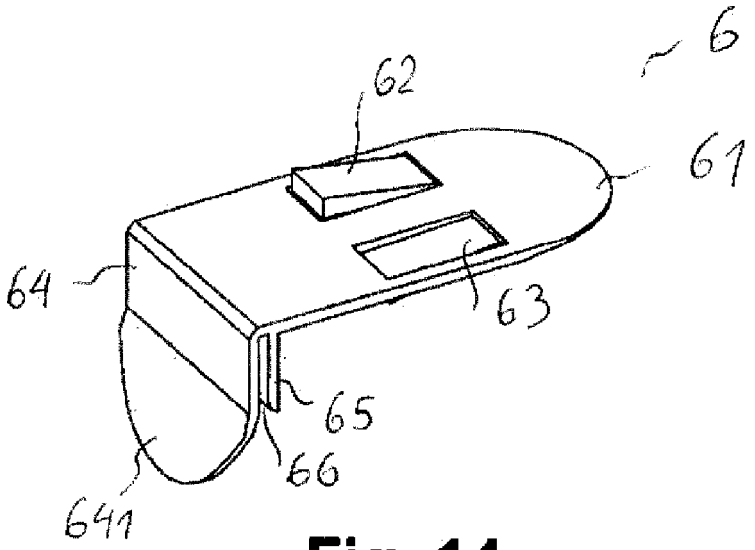

Fig. 14

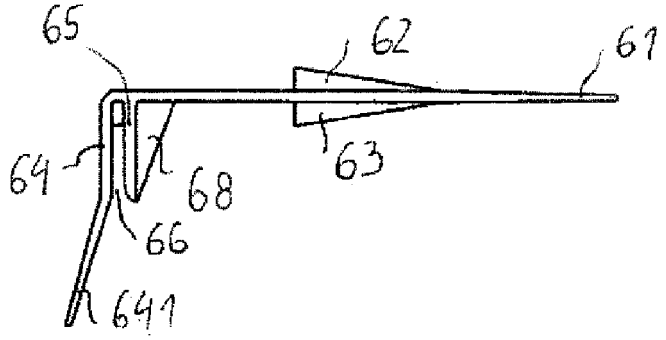

Fig. 15

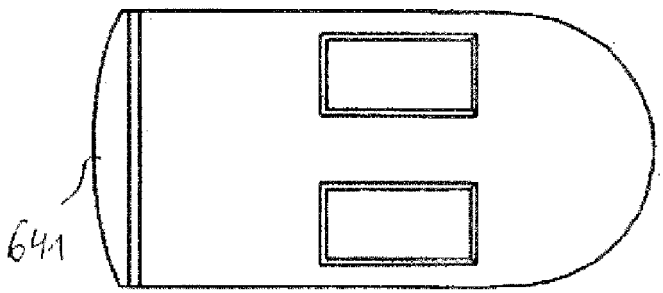

Fig. 16

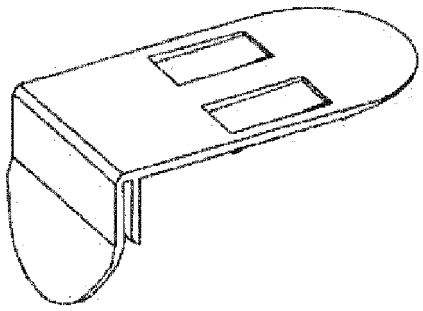

Fig. 20

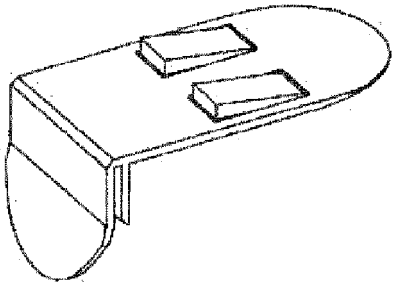

Fig. 21

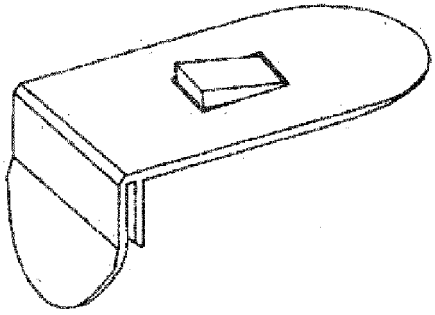

Fig. 22

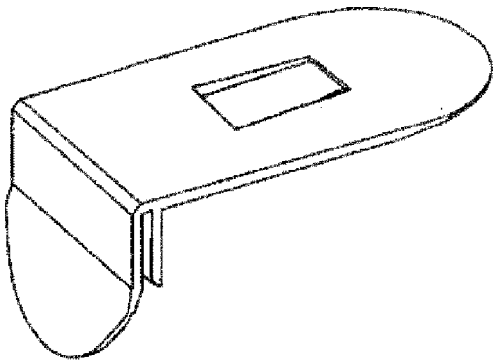

Fig. 23

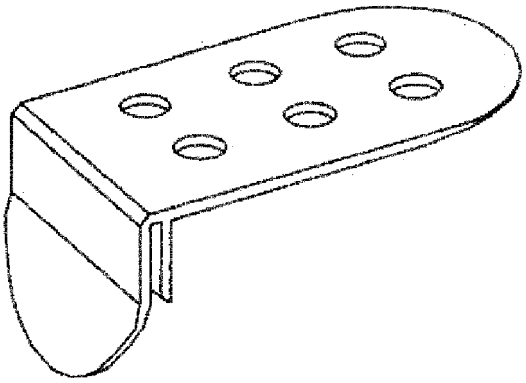

Fig. 24

Departament Wydawnictw UPRP
Cena 4,92 zł (w tym 23% VAT)