

POLSKA  
RZECZPOSPOLITA  
LUDOWA



URZĄD  
PATENTOWY  
PRL

# OPIS PATENTOWY

66020

Patent dodatkowy  
do patentu \_\_\_\_\_

Zgłoszono: 30.VI.1967 (P 121 462)

Pierwszeństwo:

30.VI.1966 dla zastrz. 1-9 i 12  
1.VI.1967 dla zastrz. 10, 11, 13, 14 i 15  
Szwajcaria

Opublikowano: 30.XII.1972

Kl. 81e,108

MKP B65d 19/20

UKD

Współtwórcy wynalazku

i współwłaściciele patentu: Werner Achermann, Zurych (Szwajcaria)  
Franz Achermann, Zurych (Szwajcaria)

## Urządzenie wsporcze do palet i pojemników transportowych

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie wsporcze do palet i pojemników transportowych w postaci wykonanych z tektury falistej belek wsporczych, które usytuowane są od spodu palety lub pojemnika i są wykonane jako wychylne, prostopadłościenne, wewnątrz puste kształtki ze znajdującymi się w ich wnętrzu ukośnymi usztywnieniami z tektury falistej.

W znanych paletach lub pojemnikach z tego rodzaju urządzeniami wsporczymi, w celu zapewnienia połączenia poszczególnych części konieczne są specjalne elementy łączące, takie jak spinacze lub gumowe czy pokryte klejem taśmy papierowe. Połączone ze sobą w ten sposób części są wprowadzane sztywne, jednak nie mogą być już składane, na skutek czego urządzenie takie nadają się tylko do jednorazowego użycia.

Zadaniem wynalazku jest stworzenie takiego urządzenia wsporczego, które nadaje się do wielokrotnego składania wszystkich części na czas przesyłki zwrotnej lub składowania.

Zadanie to zostało według wynalazku rozwiązane w ten sposób, że ukośne usztywnienia są jedynie luźno wetknięte w belki wsporcze a po ich wyjęciu nadają się do złożenia lub do ułożenia jedno na drugim.

Uzyskuje się przez to tę zaletę, że usztywnienia w stanie złożonym lub ułożone jedno na drugim zajmują bardzo mało miejsca, co ma duże znaczenie przy składowaniu a zwłaszcza przy przesyłaniu.

2

Przedmiot wynalazku jest przykładowo opisany na podstawie rysunku, na którym fig. 1 przedstawia paletę w widoku perspektywicznym, fig. 2 — paletę w widoku z boku ze złożonymi belkami wsporczymi, fig. 3 — belkę wsporczą, fig. 4 — element usztywniający, fig. 5 — paletę według drugiego przykładu wykonania w widoku perspektywicznym, fig. 6 — belkę wsporczą palety z fig. 5, fig. 7 — element usztywniający belki z fig. 6, fig. 8 i 9 — dalsze odmiany wykonania belki wsporczej w przekroju, fig. 10 — sposób wykonania obrzeży skróconych płaszczyzn belki wsporczej z fig. 9, fig. 11 — pojemnik w widoku perspektywicznym z dnem częściowo otwartym, fig. 12 — ten pojemnik z dnem zamkniętym, fig. 13 — pojemnik według innego przykładu wykonania z dnem otwartym, fig. 14 — pojemnik z fig. 13 z dnem zamkniętym, fig. 15 — paletę składaną w pół w widoku z dołu, fig. 16 — paletę w stanie częściowo złożonym w widoku z boku, fig. 17 — tę paletę w stanie złożonym, fig. 18 — element usztywniający w kształcie litery V, fig. 19 — element usztywniający w kształcie litery W, fig. 20 — belkę wsporczą z elementem usztywniającym w kształcie litery V, fig. 21 — belkę wsporczą z elementem usztywniającym w kształcie litery W, fig. 22 — element usztywniający o przekroju w kształcie trójkąta, fig. 23 — wykrój z tektury falistej przygotowany do ukształtowania z niego elementu usztywniającego lub belki wsporczej.

Na fig. 1 pokazano paletę 1 utworzoną z płyty 1' z tektury falistej i z usytuowanej od jej spodu płyty kłizniaczej 1" z tektury falistej oraz z belek wsporczych 2, 3. Paleta ta ma kształt prostokątny i z obu boków wzdłużnych posiada odgięte od płyty 1' i tworzące z nią jedną całość belki wsporcze 2. Belki wsporcze 2, 3 są prostopadłościennymi, wewnątrz pustymi kształtkami z tektury falistej lub z podobnego sztywnego materiału. Paletę można za pomocą widłowego chwytaka narzędzia podnoszącego uchwycić z dwóch przeciwległych stron przez wprowadzenie chwytaka pomiędzy belki wsporcze pod spód palety. Jako usztywnienie poprzeczne i wzdłużne w belki wsporcze wsunięte są wysuwnie, wykonane z tektury falistej lub z podobnego materiału, elementy usztywniające 6 o przekroju w kształcie litery V. Obie zewnętrzne belki wsporcze 2 są swymi płaszczyznami 2' przylegającymi do płyty bliźniaczej 1" połączone trwale z tą płytą na przykład przez sklejenie. Środkowa belka wsporcza 3 stanowi sklejoną nałożonymi na siebie płaszczyznami końcowymi 4 kształtkę prostopadłościenną, wewnątrz pustą, która płaszczyzną prostopadłą do płaszczyzn 4 jest przyłączona trwale do płyty bliźniaczej 1" przez przyklejenie. Każdy element usztywniający wchodzi krawędzią wierzchołkową 6' w podłużny rowek 7 po stronie wewnętrznej belki wsporczej 2 lub 3, natomiast krawędzie 6" ramion tego elementu usztywniającego podparte są w zwróconych do podstawy narożnikach belek wsporczych 2, 3. W ten sposób utworzone jest bardzo skuteczne usztywnienie belek wsporczych, charakteryzujące się dużą wytrzymałością na zginanie.

Tektura falista płyt 1', 1" palety 1 jest pofalowana poprzecznie do belek wsporczych 2, 3, a więc w kierunku pokazanym strzałką A. Również w belkach wsporczych 2, 3 i w elementach usztywniających 6 pofalowania przebiegają w kierunku pokazanym strzałką A na fig. 1 i 3.

Przed składowaniem lub transportem nieużywanej aktualnie palety, belki wsporcze 2, 3, z których uprzednio wyciągnięto elementy usztywniające 6, zostają płasko złożone, przez co znacznie zmniejsza się miejsce potrzebne na paletę.

Paleta 1 pokazana na fig. 5 nadaje się do uchwycenia chwytakiem widłowym z czterech stron. Paleta ta również składa się z płyt 1', 1", z tektury falistej, które są ze sobą sklezione. Od spodu do dolnej płyty 1" przez przyklejenie przymocowane są trzy belki wsporcze 3, utworzone z części 3, 3', 3", usytuowanych w odstępach od siebie. Do wnętrza tych części 3, 3', 3" belek wsporczych 3, wsunięte są wysuwnie elementy usztywniające 6 w kształcie litery V. Przestrzenie pomiędzy belkami wsporczymi 3 oraz pomiędzy częściami 3, 3' i 3', 3" tych belek służą do wprowadzenia w nie nieprzedstawionego chwytaka widłowego. Również w tym przykładzie wykonania kierunek pofalowania tektury falistej jest oznaczony strzałką A na fig. 5—7. Części 3, 3', 3" belek 3 są wykonane analogicznie jak w pierwszym przykładzie wykonania i po wyjęciu elementów usztywniających 6 są składane tak jak na fig. 2.

Na fig. 8 i 9 pokazano belki wsporcze 8, w których zamykające wewnątrz tych belek płaszczyzny 4'

są skrócone w celu utworzenia rowka 7. Te skrócone płaszczyzny 4' są swymi zaopatrzonymi w klej stronami zewnętrznymi przyklejone do spodu palety lub pojemnika. Na fig. 9 uzyskano rowek 7 o większej głębokości dzięki przyklejeniu do skróconych płaszczyzn 4' obrzeży 4".

Te strony belek wsporczych 2, 3, które mają być przyklejone do spodu palety lub pojemnika mają stale klejącą się powierzchnię 5, która jest w znany sposób chroniona łatwym do ściągnięcia pokryciem z folii.

Na fig. 11 i 12 pokazany jest pojemnik 9, którego dno jest utworzone przez dwie zewnętrzne i dwie wewnętrzne, parami naprzeciwko siebie usytuowane klapowe części denne 9', 9". Części denne 9" mają belki wsporcze 3, a mianowicie dwie belki zewnętrzne i jedną dwuczęściową belkę środkową. Zewnętrzne belki 3 są zamocowane przez przyklejenie przy zewnętrznych krawędziach wzdłużnych pojemnika. Środkowa belka 3 jest utworzona z dwóch części 13 o jednakowej długości, które w położeniu zamkniętym części dennych 9" są usytuowane współosiowo i zakrywają szczelinę 10 pomiędzy obiema częściami dennymi 9". Jedna część 13 belki jest przy tym przymocowana przez przyklejenie płaszczyzną 4 do lewej części dennej 9" a druga część 13 belki środkowej jest tak samo przymocowana do prawej części dennej 9". Części 13 belki środkowej na swych płaszczyznach zewnętrznych 4 mają przedłużenia 14, które służą jako przyklejane kołnierze by zapewnić lepsze mocowanie do części dennej. W belki wsporcze wsuwane są elementy usztywniające 6, które łączą ze sobą obie części 13 belki środkowej tak, że części denne 9" zostają zablokowane w położeniu zamknięcia. Górna część pojemnika jest zamykana w konwencjonalny sposób. Oczywiście dodanie usztywnienia jest przeznaczone zwłaszcza dla pojemników o dużej pojemności i wadze, które są transportowane przez stertownik. Przy wyciągnięciu elementu usztywniającego z belki 3 aż do szczeliny 11, lub przy całkowitym jego wyciągnięciu, połączenie części 13 belki środkowej zostaje usunięte, na skutek czego części denne 9" można wychylić w położenie otwarcia. Po wyjęciu elementów usztywniających 6 belki wsporcze 3 dają się płasko złożyć. W celu umożliwienia łatwego wsuwania elementów usztywniających 6 mają one z jednego końca przy krawędziach 6" i przy wierzchołku ściecia 15, 15' (fig. 4 i 7).

Pojemnik 9 z fig. 13 i 14 ma trzy belki wsporcze 3, z których każda składa się z dwóch części 13, przyklejonych do zewnętrznych części dennych 9" poprzecznie do osi ich wychylenia. Każda część denna 9" ma, jak pokazano na fig. 14, trzy części 13 belek, które w położeniu zamknięcia części dennych 9" są połączone przez wsunięcie w każdą belkę 3 elementu usztywniającego 6 o długości równej całkowitej długości belki 3.

Na fig. 15—17 pokazana jest składana wzdłuż osi środkowej paleta 1, której belki wsporcze 3 są poprzecznie do osi składania 16 i są podzielone w połowie ich długości. Jedna część 13 belki jest przy tym połączona z jedną połową palety a druga część 13 belki z drugą połową palety. Dzięki połączeniu dwudzielnych belek 3 przez wsunięcie w nie ele-

mentów usztywniających 6 paleta uzyskuje sztywność konstrukcyjną. Złożone w pół palety dają się przechowywać w stosie zajmując przy tym mało miejsca. W stanie złożonym palety, jak pokazano na fig. 16 i 17, oczywiście belki wsporcze również dają się złożyć płasko.

Opisane urządzenie wsporcze charakteryzuje się zwłaszcza zaskakująco dużą wytrzymałością na rozciąganie, nacisk pionowy oraz poprzeczny, zginanie i skręcanie. Ponadto jest ono tanie i nadaje się do kilkakrotnego użycia. Urządzenia wsporcze wraz z pojemnikiem czy paletą nadają się do zaimpregnowania, co uniezależnia ich stosowanie od stanu pogody. Składane belki wsporcze nadają się również do oddzielnego rozprowadzania w handlu, ponieważ ich przymocowanie do palety lub pojemnika jest proste i łatwe.

Jako element usztywniający, przeznaczony do wsuwania go w belkę wsporczą wykonaną jako prostopadłościenna kształtka wewnątrz pusta, może służyć kształtka V według fig. 18 lub element pokazany na fig. 19, złożony z dwóch kształtek V. Aby uzyskać czyste krawędzie złożenia, zwłaszcza krawędź wierzchołkową 6' elementu usztywniającego 6, na stanowiącej stronę wewnętrzną kształtki płaszczyźnie wykroju 1' z tektury falistej, przeznaczonego na element usztywniający lub na belkę wsporczą, wykonane są, jak pokazano na fig. 23, rowki 7 które przy zginaniu tektury zamykają się. Dla uchwycenia krawędzi wierzchołkowej 6' elementu usztywniającego 6 z fig. 18 i 19 na wewnętrznej stronie belki wsporczej 3 w odpowiednim miejscu również nacięty jest i wytłoczony rowek 7. Takie rowki prowadzące 7 ułatwiają wsuwanie elementów usztywniających 6, ustalając ich położenie w belkach wsporczych 3, a ponadto usztywniają kształt przekroju poprzecznego belki wsporczej. Przez wykonanie wgłęć 7' na ściankach pionowych belki wsporczej 3 jak pokazano na fig. 20 uzyskano to, że przy dużym obciążeniu ścianki boczne wyginają się nie na zewnątrz lecz do wewnątrz, dając jeszcze lepsze uchwycenie elementu usztywniającego. Siła obciążenia belki 3 jest w każdym przypadku przekazywana jedynie na element usztywniający 6. Ponieważ elementy usztywniające przyjmują cały nacisk, w większości przypadków do ich wykonania potrzebna jest podwójna lub wielowarstwowa tektura falista o dobrej jakości. Dzięki temu, że cały nacisk jest przyjmowany przez elementy usztywniające, grubość ścianek belek wsporczych 3 może być stosunkowo mała. Dlatego można stosować tekturę falistą o drobnym i najdrobniejszym pofalowaniu. Musi być ona jednak dobrej jakości, ponieważ na dolnej powierzchni belki wsporczej jest poddana naprężeniom rozciągającym. Tylko przez zastosowanie cienkiej tektury falistej można uzyskać zadowalające składanie belek wsporczych.

Jako element usztywniający zamiast elementu usztywniającego w kształcie litery V można również zastosować element o przekroju trójkątnym według fig. 22. Tworzy on zamkniętą, sztywną kształtkę trójkątną 17, w której skierowana do góry krawędź wierzchołkowa 6' jest podparta za pomocą pionowego usztywnienia 17'. Kształtka trójkątna 17 jest wygięta z jednego wykroju, przy czym wykrój

1' z tektury falistej, który przez pięć rowków 7 jest podzielony na sześć części i jest zgięty w trzech miejscach pod kątem 60° i w dwóch miejscach pod kątem 90° tak, że obie części krańcowe 17' tworzą pionowe usztywnienie trójkątnej kształtki.

Aby umożliwić łatwe wsuwanie ich, elementy usztywniające można na przynajmniej jednej ze stron czołowych wykonać tak, że narożniki są usunięte a w ich miejsca utworzone są zaokrąglenia 15, fig. 22. Zaokrąglenia te mogą być wykonane również na elementach usztywniających 6 w kształcie litery V, jak pokazano na fig. 18 i 19.

Łatwość składania belek wsporczych po wyjęciu z nich elementów usztywniających uzyskana została przez to, że do wytworzenia belek wsporczych 3 zastosowano tekturę falistą o drobnych pofalowaniach (typ B lub E), która korzystnie z obu stron jest zaimpregnowana lub pokryta warstwą tworzywa sztucznego.

Belki wsporcze będące prostopadłościennymi kształtkami wewnątrz pustymi i służące do ich usztywnienia elementy usztywniające mają korzystnie krawędzie zagięte na wewnętrznych rowkach.

Urządzenie wsporcze utworzone z belek wsporczych i z wsuniętych w nie elementów usztywniających nadaje się zwłaszcza do palet i pojemników przez to, że urządzenie to dzięki prostopadłościennemu kształtowi belek może być umieszczone w każdym żądanym miejscu dna pojemnika lub płyty oraz przez to, że dzięki ukośnemu usztywnieniu belek za pomocą elementów usztywniających urządzenie to wytrzymuje duże obciążenia.

Belki wsporcze i elementy usztywniające mogą być wykonane przykładowo z wodoszczelnego materiału, na przykład z obustronnie zaimpregnowanej lub pokrytej tworzywem sztucznym tektury falistej, z tworzywa sztucznego, z drewna lub z blachy.

Ukośne usztywnienie prostopadłościennej, pustej wewnątrz kształtki za pomocą elementu usztywniającego zapewnione jest dzięki temu, że krawędź wzdłużna elementu usztywniającego wchodzi w rowek wykonany wewnątrz wymienionej kształtki. Rowki takie ustalają elementy usztywniające w ich położeniu pracy. Rowki prowadzące przejmują funkcję osi nacisków, które umożliwiają działanie samousztywniające elementów usztywniających przy zmieniających się obciążeniach na ściskanie. Rowki prowadzące umożliwiają ponadto szybkie i pewne wsuwanie elementów usztywniających w belki wsporcze.

Element usztywniający może być wykonany jako kształtka V lub kształtka o przekroju trójkątnym, posiadająca dwa boczne ramiona nachylone w stosunku do siebie pod kątem ostrym. Ponadto element usztywniający może być wykonany z wielu usytuowanych obok siebie lub ze sobą połączonych kształtek o przekroju trójkątnym.

Element usztywniający w kształcie litery V wykonany z dwu- lub wielowarstwowej tektury falistej charakteryzuje się zaskakująco dużą wytrzymałością na obciążenia, jest odporny na skręcanie, lekki i jest o wiele tańszy niż konwencjonalny element usztywniający z wielu nałożonych na siebie warstw tektury falistej. Ponadto element taki, gdy

nie jest stosowany, to znaczy nie jest włożony w belkę wsporczą, zajmuje bardzo mało miejsca.

Aby pojemnik miał najlepsze własności statyczne w obszarze ścianek zewnętrznych i by przy małych pojemnikach przestrzenie pomiędzy belkami wsporczymi nie były zbyt wąskie aby nie utrudniały manipulacji stertownikiem, według wynalazku belki wsporcze będące prostopadłościennymi, pustymi wewnątrz kształtkami, zostały zestawione w układy pierścieniowe, czy to w postaci zamkniętych zespołów czy to z przestrzeniami pośrednimi tworzącymi rowki prowadzące, przez co osiągnięto, że belki wsporcze mogą być mocowane w położeniach odpowiednich funkcjonalnie.

Ponieważ wielokrotnie okazało się, że wilgoć jest największym wrogiem tektury falistej, przewidziano, by zarówno belki wsporcze jak i elementy usztywniające były chronione odpowiednimi środkami, na przykład przez impregnację, obustronne pokrycie tworzywem sztucznym, przez położenie okładzin, na przykład przez elektrostatyczne przyspawanie wodoszczelnej folii, lub przez zastosowanie innych środków ochrony.

Aby umożliwić wielokrotne stosowanie urządzenia wsporcze, korzystne jest również stosowanie zamiast tektury falistej innych materiałów, które dzięki swym specjalnym własnościom i możliwości obrabiania nadają się do wytwarzania urządzenia wsporcze, na przykład takich jak tworzywo sztuczne, drewno, blacha i ich połączenia.

Przy belkach wsporczych usytuowanych na klapach dennych pojemnika przez wsuwanie elementów usztywniających osiągnięte jest podwójne działanie. Mianowicie usztywniania poprzeczne i wzdłużne oraz szybkie zamykanie dna.

Dwa lub więcej wyposażonych w belki wsporcze palet lub pojemników można przez wsunięcie odpowiednio długich elementów usztywniających połączyć rozłącznie w jeden zestaw, co jest korzystne ze względu na ułatwienie przeładunku.

#### Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie wsporcze do palet i pojemników transportowych, w postaci wykonanych z tektury falistej belek wsporczych, które usytuowane są od spodu palety lub pojemnika i są wykonane jako wychylne, prostopadłościenne, wewnątrz puste kształtki ze znajdującymi się w nich ukośnymi usztywnieniami z tektury falistej, **znamiennie tym**, że elementy usztywniające (6, 17) są wsunięte w belki wsporcze (2, 3) jedynie luźno i po ich wyjęciu nadają się do złożenia lub do ułożenia jeden na drugim.

2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że pofalowania tektury falistej belek wsporczych (2, 3) i elementów usztywniających (6, 17) przebiegają poprzecznie do ich kierunku wzdłużnego.

3. Urządzenie według zastrz. 1—2, **znamiennie tym**, że elementy usztywniające (6) mają kształt litery V.

4. Urządzenie według zastrz. 3, **znamiennie tym**, że elementy usztywniające (6) swymi krawędziami wierzchołkowymi (6') wchodzą w podłużne rowki (7) we wnętrzu u góry belek wsporczych (2, 3), natomiast krawędzie (6'') wolnych ramion oparte są w wewnętrznych narożnikach przy płaszczyźnie podstawy belek wsporczych (2, 3).

5. Urządzenie według zastrz. 1—4, **znamiennie tym**, że belki wsporcze (3) na stronie górnej mają powierzchnię samoklejącą, przeznaczoną do połączenia z paletą (1) lub pojemnikiem transportowym (9).

6. Urządzenie według zastrz. 4, **znamiennie tym**, że belki wsporcze (3) po stronie górnej mają skrócone o połowę, skierowane przeciw sobie płaszczyzny (4'), a rowki wzdłużne (7), służące do umieszczenia w nich krawędzi wierzchołkowych (6) elementów usztywniających (6) utworzone są przez szczeliny pomiędzy skróconymi płaszczyznami (4').

7. Urządzenie według zastrz. 6, **znamiennie tym**, że skrócone płaszczyzny (4') mają zagięte do środka obrzeża (4''), pogłębiające rowki wzdłużne (7).

8. Urządzenie według zastrz. 1—7, **znamiennie tym**, że belki wsporcze (2, 3) są usytuowane na klapowych częściach dna palety (1) lub pojemnika (9).

9. Urządzenie według zastrz. 8, **znamiennie tym**, że usytuowane na klapach (9'') belki wsporcze (3) są wykonane jako dwudzielne i są połączone ze sobą przez wsunięte w nie elementy usztywniające (6).

10. Urządzenie według zastrz. 1—2, **znamiennie tym**, że elementy usztywniające (6) są kształtkami zygzakowatymi i swymi krawędziami wierzchołkowymi (6') wchodzą w rowki wzdłużne (7) znajdujące się u góry na powierzchni wewnętrznej belek wsporczych (3).

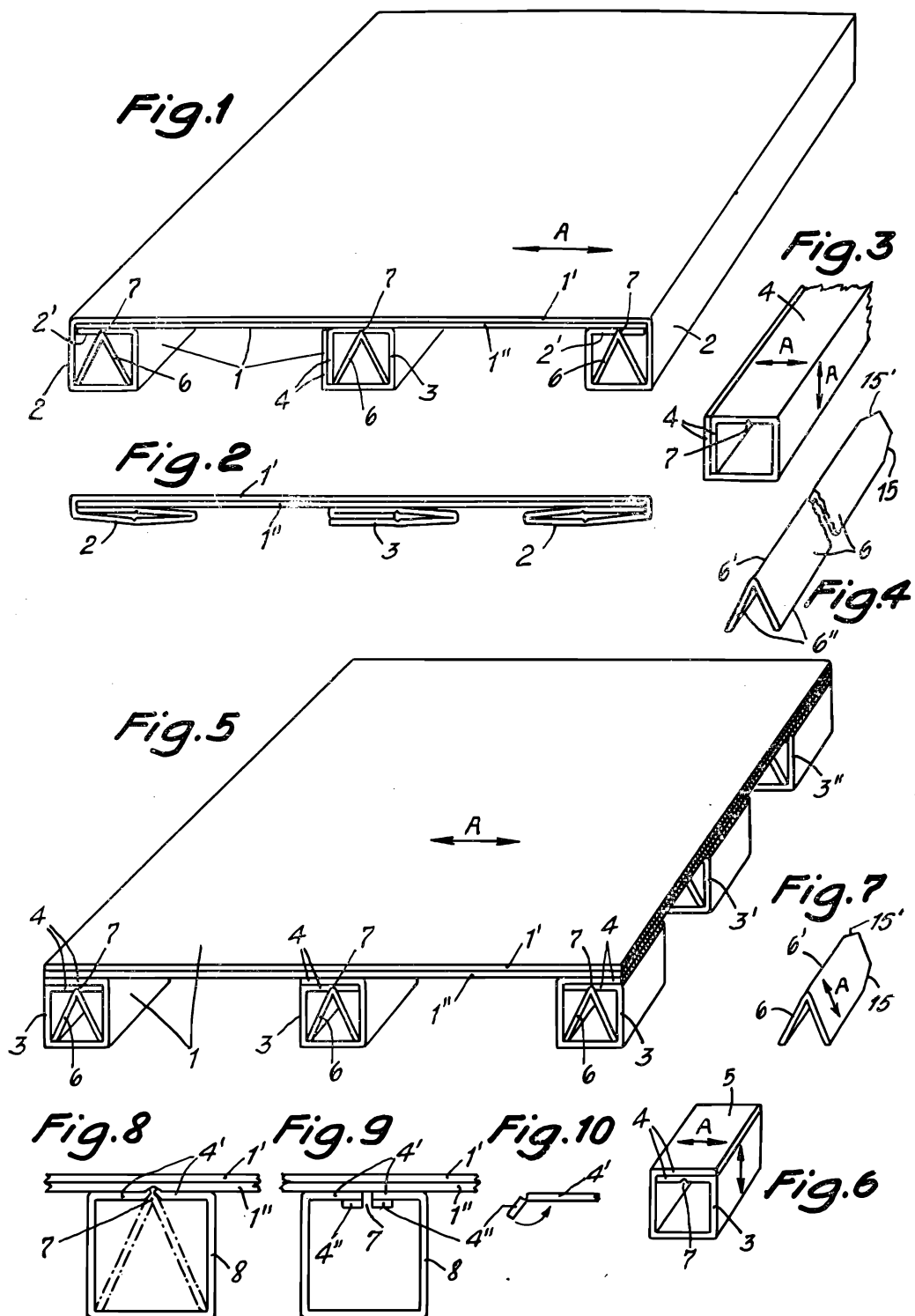
11. Urządzenie według zastrz. 1—2, **znamiennie tym**, że elementy usztywniające (17) są wewnątrz pustymi kształtkami o przekroju trójkątnym ze skierowanymi do góry krawędziami wierzchołkowymi (6') i mają podpierające te krawędzie pionowe usztywnienia (17').

12. Urządzenie według zastrz. 3, 4, 10, 11, **znamiennie tym**, że elementy usztywniające (6, 17) na końcach swych krawędzi wzdłużnych (6', 6'') mają w celu ułatwienia ich wsuwania w belki wsporcze (2, 3) zaokrąglenia lub ścięcia (15, 15').

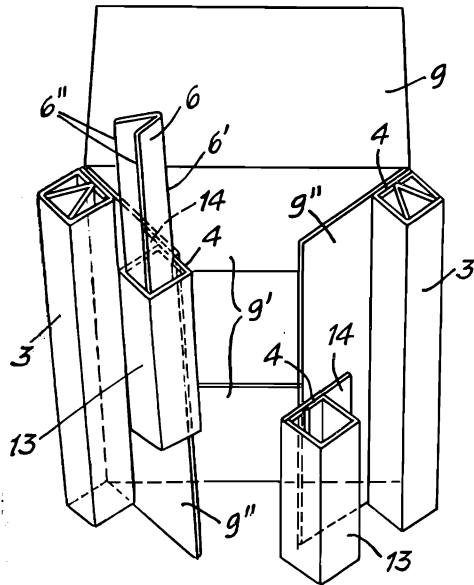
13. Urządzenie według zastrz. 1—12, **znamiennie tym**, że w pionowych ściankach bocznych belek wsporczych (3) od zewnątrz wykonane są wgłębienia (7').

14. Urządzenie według zastrz. 1—13, **znamiennie tym**, że belki wsporcze (2, 3) i elementy usztywniające (6, 17) w celu ich ochrony przed wilgocią są impregnowane, lub mają nałożone warstwy ochronne, lub opakowanie z materiału wodoszczelnego.

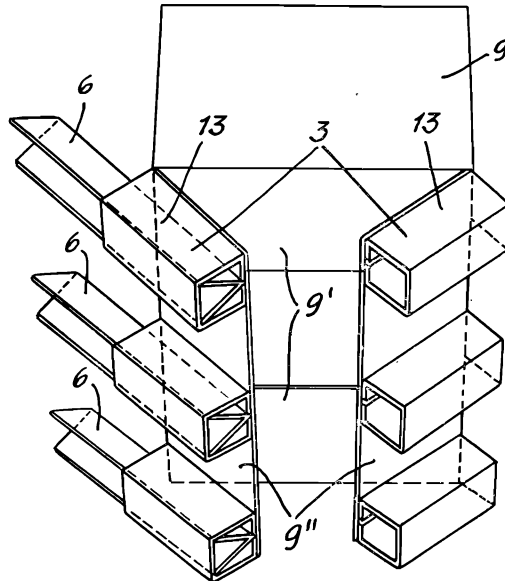
15. Urządzenie według zastrz. 1—14, **znamiennie tym**, że za pomocą elementów usztywniających (6, 17), które mają długość równą przynajmniej podwójnej długości palety (1) lub pojemnika (9), połączone są ze sobą przynajmniej dwie palety (1) lub dwa pojemniki (9).



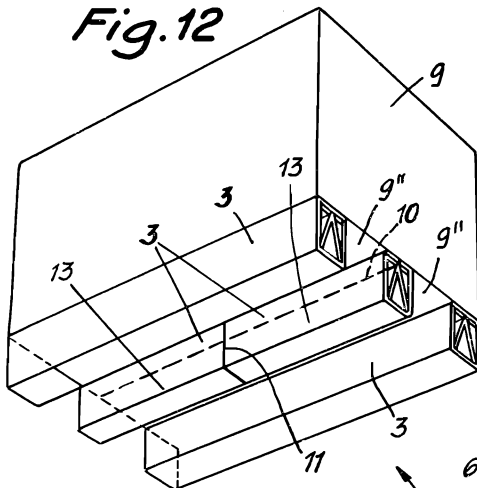
*Fig.11*



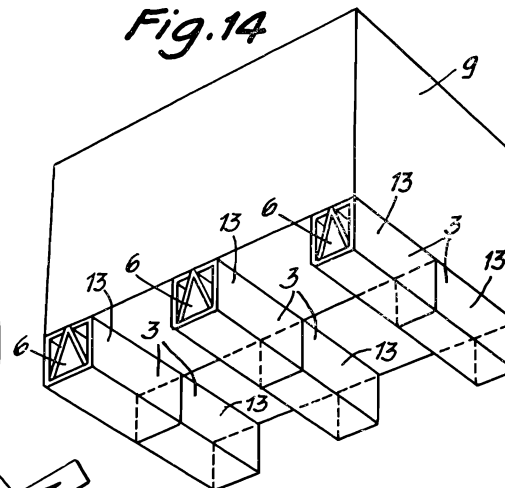
*Fig.13*



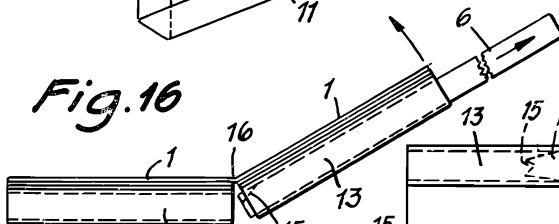
*Fig.12*



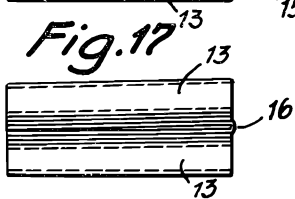
*Fig.14*



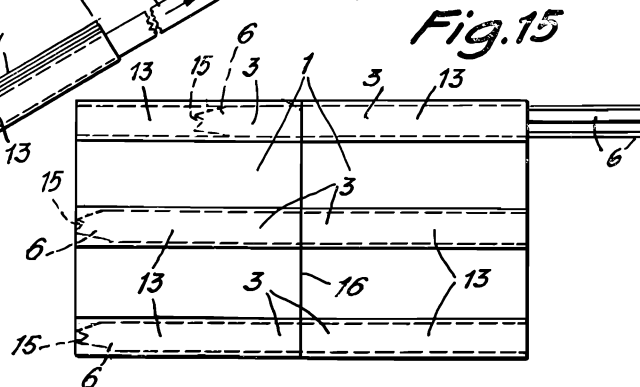
*Fig.16*



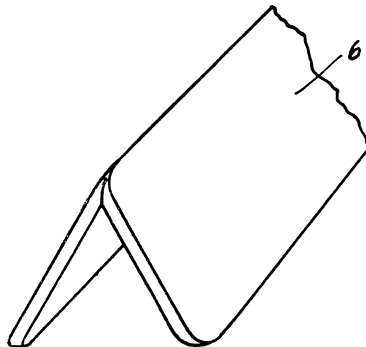
*Fig.17*



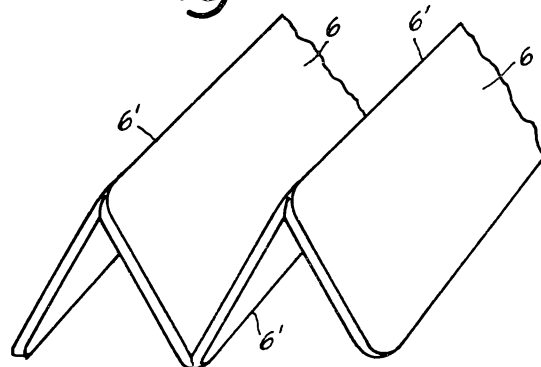
*Fig.15*



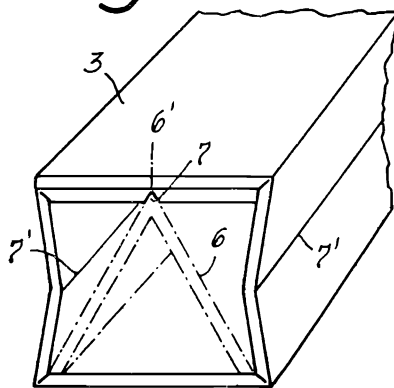
*Fig.18*



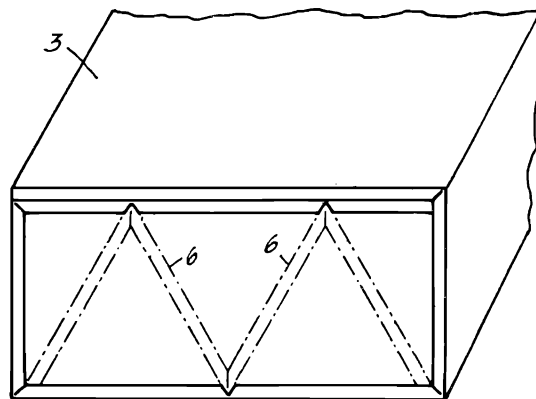
*Fig.19*



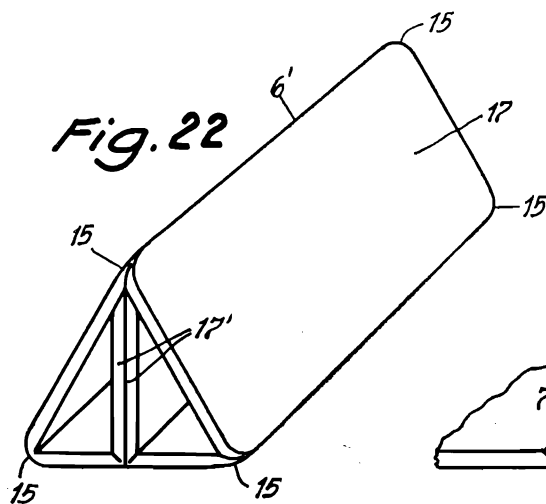
*Fig.20*



*Fig. 21*



*Fig.22*



*Fig.23*

