

(19)



URZĄD
PATENTOWY
RZECZYPOSPOLITEJ
POLSKIEJ

(10)

PL 242136 B1

(12)

Opis patentowy

(21) Numer zgłoszenia: **428856**

(22) Data zgłoszenia: **2019.02.08**

(43) Data publikacji o zgłoszeniu: **2020.08.10 BUP 17/2020**

(45) Data publikacji o udzieleniu patentu: **2023.01.23 WUP 04/2023**

(51) MKP:

B65D 33/25 (2006.01)

B65D 30/10 (2006.01)

B65D 50/02 (2006.01)

(73) Uprawniony z patentu:

**ELPLAST EUROPE SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ
ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ, Żory, PL**

(72) Twórca(-y) wynalazku:

MARCIN PAWELAK, Katowice, PL

(74) Pełnomocnik:

Joanna Marek, Rybnik, PL

(54) Tytuł:

**Zamknięcie strunowe z zabezpieczeniem przed otwarciem oraz opakowanie z zamknięciem
strunowym z zabezpieczeniem przed otwarciem**

PL 242136 B1

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest zamknięcie strunowe z zabezpieczeniem przed niepożądanym otwarciem stosowane w przemyśle opakowaniowym, umożliwiające wielokrotne zamknięcie i otwarcie opakowania. Przedmiotem wynalazku jest również opakowanie z zamknięciem strunowym z zabezpieczeniem przed otwarciem.

Ze stanu techniki znane są zabezpieczenia przed otwarciem worków strunowych, stosowanych zwykle do opakowań środków chemicznych w celu ochrony przed niepożądanym otwarciem opakowania, zwłaszcza przez dzieci.

Z amerykańskiego zgłoszenia patentowego US2017152085 (A1) znane jest opakowanie z zamknięciem strunowym z zabezpieczeniem przed otwarciem. Zamknięcie strunowe charakteryzuje się dużą wewnętrzną siłą otwierającą i niską zewnętrzną siłą otwierającą, przy czym trzy kołnierze zamknięcia są połączone ze ścianami opakowania, a jeden zewnętrzny kołnierz pozostaje niepołączony.

W kolejnym amerykańskim zgłoszonym wynalazku US2016122087A1 ujawniono opakowanie z zamknięciem strunowym z zabezpieczeniem przed otwarciem przez dzieci. Zamknięcie strunowe zawiera pierwsze i drugie pasmo adhezyjne z którego każdy zawiera górną i dolną powierzchnię na dolnym i górnym końcu pasma, z których jedna powierzchnia jest przeznaczona do połączenia z wewnętrzną powierzchnią przeciwległej ściany opakowania, oraz zawiera korpus składający się z pierwszego i drugiego elementu łączącego umieszczonymi odpowiednio na przeciwległych powierzchniach pasma adhezyjnego, przy czym pierwszy i drugi element łączący są do siebie dopasowane tworząc rozłączne zamknięcie, ponadto powierzchnia adhezyjna pierwszego pasma adhezyjnego na swojej dolnej powierzchni jest w postaci adhezyjnego korpusu, z którego element łączący jest rozmieszczony wzdłuż górnego końca pierwszego pasma adhezyjnego, a element zwalniający jest umieszczony w górnej części pierwszego pasma adhezyjnego dolnej powierzchni korpusu podczas gdy element zwalniający drugiego pasma adhezyjnego jest otwierany w przeciwnym kierunku.

Zamknięcia strunowe nie zawierające dodatkowych elementów zabezpieczających, takich jak na przykład suwaków, są stosunkowo łatwe do otwarcia.

Ze stanu techniki są również znane zamknięcia strunowe, które połączone są z opakowaniami przeciwległymi częściami zamknięcia strunowego. Takie połączenie utrudnia otwarcie opakowania i jest stosowane jako zabezpieczenie przed dziećmi, jednakże podczas energicznej próby otwarcia następuje zerwanie zamknięcia.

Celem wynalazku było dostarczenie zamknięcia strunowego z zabezpieczeniem przed niekontrolowanym otwarciem opakowania. Istotą wynalazku jest zamknięcie strunowe z zabezpieczeniem przed otwarciem zawierające pierwsze pasmo zamykające składające się z co najmniej jednego profilu zamykającego oraz kołnierza zewnętrznego oraz drugie pasmo zamykające składające się z co najmniej jednego profilu zamykającego oraz kołnierza zewnętrznego, przy czym co najmniej jedno pasmo zamykające zawiera kołnierz wewnętrzny charakteryzujący się tym, że kołnierz wewnętrzny co najmniej jednego pasma zamykającego jest zagięty w punkcie zgięcia znajdującym się za co najmniej jednym profilem zamykającym.

Korzystnie pierwsze pasmo zamykające i drugie pasmo zamykające zawierają po dwa profile zamykające.

Opcjonalnie kołnierz zewnętrzny pasma zamykającego niezgiętego zawiera warstwę klejową umieszczoną na powierzchni jego tylnej części.

Opcjonalnie kołnierz wewnętrzny pasma zamykającego ze zgięciem zawiera warstwę klejową umieszczoną na powierzchni jego przedniej części.

Korzystnie, kołnierze wewnętrzne obu pasm zamykających są zagięte w punktach zgięcia znajdujących się za profilami zamykającymi.

Korzystnie, kołnierz wewnętrzny pasma zamykającego jest zagięty w punkcie zgięcia znajdującym się za pierwszym profilem zamykającym.

Opcjonalnie, długość zagiętego kołnierza wewnętrznego pasma zamykającego jest równa długości kołnierza zewnętrznego.

Korzystnie, długość zagiętego kołnierza wewnętrznego pasma zamykającego jest większa niż długość kołnierza zewnętrznego.

Korzystnie, długość zagiętego kołnierza wewnętrznego pasma zamykającego jest mniejsza od długości kołnierza zewnętrznego.

Opcjonalnie, na części powierzchni przedniej kołnierza zewnętrznego pasma zamykającego niezgiętego znajdują się karby wzmacniające.

Korzystnie, na części powierzchni tylnej kołnierza wewnętrznego pasma zamykającego zgiętego znajdują się karby wzmacniające.

Korzystnie, jeden z profili zamykających jest profilem żeńskim i w przekroju ma kształt litery „U” z zagiętymi końcami ramion do wewnątrz natomiast drugi z profili zamykających jest profilem męskim i w przekroju ma kształt grota strzały.

Korzystnie na jednym paśmie zamykającym znajdują się profile zamykające żeńskie, a na drugim paśmie zamykającym znajdują się profile zamykające męskie.

Korzystnie na każdym z pasm zamykających znajdują się profile zamykające żeńskie i męskie.

Opcjonalnie za zgięciem kołnierza wewnętrznego pasma zamykającego znajduje się kołnierz wzmacniający.

Istotą wynalazku jest również opakowanie z zamknięciem strunowym z zabezpieczeniem przed otwarciem zawierającym pierwsze pasmo zamykające składające się z co najmniej jednego profilu zamykającego oraz kołnierza zewnętrznego oraz drugie pasmo zamykające składające się z co najmniej jednego profilu zamykającego oraz kołnierza zewnętrznego, przy czym co najmniej jedno pasmo zamykające zawiera kołnierz wewnętrzny charakteryzujący się tym, że kołnierz wewnętrzny co najmniej jednego pasma zamykającego jest zagięty w punkcie zgięcia znajdującym się za co najmniej jednym profilem zamykającym, przy czym zamknięcie strunowe jest połączone z wewnętrzną powierzchnią ścianek opakowania zgrzewem tylnej części kołnierza zewnętrznego pasma zamykającego niezgiętego oraz przedniej części kołnierza wewnętrznego pasma zamykającego ze zgięciem.

Korzystnie opakowanie wykonane jest z tworzywa sztucznego.

Korzystnie pierwsze pasmo zamykające i drugie pasmo zamykające zamknięcia strunowego zawierają po dwa profile zamykające.

Opcjonalnie kołnierz zewnętrzny pasma zamykającego niezgiętego zawiera warstwę klejową umieszczoną na powierzchni jego tylnej części.

Opcjonalnie kołnierz wewnętrzny pasma zamykającego ze zgięciem zawiera warstwę klejową umieszczoną na powierzchni jego przedniej części.

Korzystnie, kołnierze wewnętrzne obu pasm zamykających są zagięte w punktach zgięcia znajdujących się za profilami zamykającymi.

Korzystnie, kołnierz wewnętrzny pasma zamykającego jest zagięty w punkcie zgięcia znajdującym się za pierwszym profilem zamykającym.

Opcjonalnie, długość zagiętego kołnierza wewnętrznego pasma zamykającego jest równa długości kołnierza zewnętrznego.

Korzystnie, długość zagiętego kołnierza wewnętrznego pasma zamykającego jest większa od długości kołnierza zewnętrznego.

Korzystnie, długość zagiętego kołnierza wewnętrznego pasma zamykającego jest mniejsza od długości kołnierza zewnętrznego.

Opcjonalnie, na części powierzchni przedniej kołnierza zewnętrznego pasma zamykającego niezgiętego znajdują się karby wzmacniające.

Korzystnie, na części powierzchni tylnej kołnierza wewnętrznego pasma zamykającego zgiętego znajdują się karby wzmacniające.

Korzystnie, jeden z profili zamykających jest profilem żeńskim i w przekroju ma kształt litery „U” z zagiętymi końcami ramion do wewnątrz natomiast drugi z profili zamykających jest profilem męskim i w przekroju ma kształt grota strzały.

Korzystnie na jednym paśmie zamykającym znajdują się profile zamykające żeńskie, a na drugim paśmie zamykającym znajdują się profile zamykające męskie.

Korzystnie na każdym z pasm zamykających znajdują się profile zamykające żeńskie i męskie.

Opcjonalnie za zgięciem kołnierza wewnętrznego pasma zamykającego znajduje się kołnierz wzmacniający.

Poprzez określenie „kołnierz wewnętrzny” rozumie się część pasma zamykającego za profilem zamykającym, od strony opakowania.

Poprzez określenie „kołnierz zewnętrzny” rozumie się część pasma zamykającego przed profilem zamykającym, od strony użytkownika.

Poprzez określenie „przednia część” kołnierza wewnętrznego/zewnętrznego rozumie się część powierzchni pasma zamykającego, na której znajdują się profile zamykające, natomiast „część tylna” – to część powierzchni pasma zamykającego bez profili zamykających.

Poprzez zastosowanie w zamknięciu większej ilości profili zamykających, zmniejsza się ryzyko niekontrolowanego otwarcia i jednocześnie zwiększa się szczelność zamknięcia. Dodatkowo, w przypadku zastosowania większej ilości profili zamykających, ich naprzemienne położenie – na jednym paśmie zamykającym znajdują się dwa profile o różnym kształcie (męski i żeński) a na drugim paśmie dwa im odpowiadające – dodatkowo wzmacnia siłę zamknięcia.

Zamknięcie strunowe jest mocowane do wewnętrznej powierzchni opakowania poprzez zgrzewanie pasma zamykającego ze ściankami opakowania lub opcjonalnie za pomocą warstwy klejowej z karami klejowymi, która w zależności od pasma zamykającego może być umieszczona na:

- tylnej części kołnierza zewnętrznego pasma zamykającego niezgiętego, i/lub
- przedniej części kołnierza wewnętrznego pasma zamykającego ze zgięciem, a także w opcjonalnie poprzez
- kołnierz wzmacniający znajdujący się za profilami zamykającymi.

Poprzez zastosowanie zgięcia w paśmie zamykającym i ułożenie kołnierza wewnętrznego po stronie użytkownika uzyskuje się zabezpieczenie zamknięcia strunowego. Otwarcie zamknięcia strunowego według wynalazku przebiega przez pociągnięcie kołnierzy zewnętrznych pasm strunowych. Jednakże, co najmniej jeden z kołnierzy zewnętrznych jest trudniej dostępny ze względu na leżący obok niego, zgięty kołnierz wewnętrzny. Krótsza długość kołnierza zewnętrznego od zgiętego kołnierza wewnętrznego tej samej struny zamykającej dodatkowo utrudnia otwarcie zamknięcia strunowego, zwłaszcza przez dzieci. W przypadku pociągnięcia za zgięty kołnierz wewnętrzny uzyskuje się jedynie rozchylenie ścian opakowania nie otwierając przy tym zamknięcia strunowego.

Zgięcie kołnierza wewnętrznego dodatkowo rozkłada siły działające na zamknięcie strunowe podczas próby jego niekontrolowanego otwarcia (np. przez dziecko), dzięki czemu zamknięcie to ma większą trwałość nawet w przypadku wielokrotnego użycia. W przypadku braku zgięcia i zgrzania zamknięcia strunowego z wewnętrznymi ściankami opakowania z kołnierzami zewnętrznymi lub też jednocześnie z kołnierzem zewnętrznym jednego pasma zamykającego i nad kołnierzem wewnętrznym drugiego pasma zamykającego, otwarcie opakowania nie wymaga użycia dużej siły a przy mocnym zacisku profili zamykających, energiczne otwarcie może powodować rozerwanie opakowania z zamknięciem strunowym.

Znajdujące się na kołnierzach zewnętrznych i/lub wewnętrznych karby wewnętrzne pozwalają na wzmocnienie struktury zamknięcia strunowego na siły działające w trakcie wielokrotnego otwierania i zamykania opakowania. Dodatkowo, zamknięcie strunowe może zawierać kołnierz wzmacniający znajdujący się za profilami zamykającymi wewnątrz opakowania. Na kołnierzu dodatkowym może znajdować się warstwa klejowa z karami klejowymi.

Wynalazek przedstawiono w korzystnym przykładzie wykonania na rysunku, na którym odpowiednio figury przedstawiają:

- Fig. 1 pierwszy przykład zamknięcia strunowego według wynalazku;
- Fig. 2 drugi przykład zamknięcia strunowego według wynalazku;
- Fig. 3 trzeci przykład zamknięcia strunowego według wynalazku;
- Fig. 4 czwarty przykład zamknięcia strunowego według wynalazku;
- Fig. 5 piąty przykład zamknięcia strunowego według wynalazku;
- Fig. 6 szósty przykład zamknięcia strunowego według wynalazku;
- Fig. 7 siódmy przykład zamknięcia strunowego według wynalazku;
- Fig. 8 ósmy przykład zamknięcia strunowego według wynalazku;
- Fig. 9 dziewiąty przykład zamknięcia strunowego według wynalazku;
- Fig. 10 dziesiąty przykład zamknięcia strunowego według wynalazku;
- Fig. 11 przykład opakowania z zamknięciem strunowym według wynalazku.

Na rysunku fig. 1 widoczny jest pierwszy przykład zamknięcia strunowego z zabezpieczeniem przed otwarciem. Zamknięcie strunowe składa się z pierwszego pasma zamykającego 1 oraz drugiego pasma zamykającego 2. Pierwsze pasmo zamykające składa się z dwóch profili zamykających 11 oraz kołnierza zewnętrznego 12 i kołnierza wewnętrznego 13. Drugie pasmo zamykające 2 składa się z dwóch profili zamykających 21 oraz kołnierza zewnętrznego 22 i kołnierza wewnętrznego 23. Kołnierz

wewnętrzny 23 drugiego pasma zamykającego 2 jak i kołnierz wewnętrzny 13 pierwszego pasma zamykającego 1 jest zagięty w punktach zgięcia 4 znajdujących się za profilami zamykającymi 11, 21. Miejsce zgrzewu 3 zamknięcia strunowego z opakowaniem znajduje się w przedniej części kołnierza wewnętrznego 13, 23 pierwszego i drugiego pasma zamykającego 1, 2. Kołnierz zewnętrzny 22 drugiego pasma zamykającego 2 ma długość krótszą od zgiętego kołnierza wewnętrznego 23. Na tylnej części kołnierzy wewnętrznych 13, 23 oraz na przedniej części kołnierza zewnętrznego 12 pierwszego pasma zamykającego 1 umieszczone są karby wzmacniające 5.

Drugi przykład zamknięcia strunowego według wynalazku przedstawiony jest na rysunku fig. 2. Zamknięcie strunowe składa się z pierwszego pasma zamykającego 1 oraz drugiego pasma zamykającego 2. Pierwsze pasmo zamykające składa się z dwóch profili zamykających 11 oraz kołnierza zewnętrznego 12 i kołnierza wewnętrznego 13. Drugie pasmo zamykające 2 składa się z dwóch profili zamykających 21 oraz kołnierza zewnętrznego 22 i kołnierza wewnętrznego 23. Kołnierz wewnętrzny 23 drugiego pasma zamykającego 2 jak i kołnierz wewnętrzny 13 pierwszego pasma zamykającego 1 jest zagięty w punktach zgięcia 4 znajdujących się za profilami zamykającymi 11, 21. Miejsce zgrzewu 3 zamknięcia strunowego z opakowaniem znajduje się w przedniej części kołnierzy wewnętrznych 13, 23 pierwszego i drugiego pasma zamykającego 1, 2. Kołnierze zewnętrzne 12, 22 pierwszego i drugiego pasma zamykającego 1, 2 mają równą długość i są krótsze od zgiętych kołnierzy wewnętrznych 13, 23. Na tylnej części kołnierzy wewnętrznych 13, 23 obu pasm zamykających 1, 2 umieszczone są karby wzmacniające 5. Za zgięciem 4 kołnierzy wewnętrznych 13, 23 obu pasm zamykających znajdują się kołnierze wzmacniające 6, które również mogą być połączone z opakowaniem poprzez zgrzew 3.

Na rysunku fig. 3 widoczny jest trzeci przykład zamknięcia strunowego według wynalazku. Zamknięcie strunowe składa się z pierwszego pasma zamykającego 1 oraz drugiego pasma zamykającego 2. Pierwsze pasmo zamykające składa się z dwóch profili zamykających 11 oraz kołnierza zewnętrznego 12 i kołnierza wewnętrznego 13. Drugie pasmo zamykające 2 składa się z dwóch profili zamykających 21 oraz kołnierza zewnętrznego 22 i kołnierza wewnętrznego 23. Kołnierz wewnętrzny 23 drugiego pasma zamykającego 2 jak i kołnierz wewnętrzny 13 pierwszego pasma zamykającego 1 są zagięte w punktach zgięcia 4 znajdujących się za profilami zamykającymi 11, 21. Miejsce zgrzewu 3 zamknięcia strunowego z opakowaniem znajduje się w przedniej części kołnierza wewnętrznego 13, 23 pierwszego i drugiego pasma zamykającego 1, 2. Kołnierz zewnętrzny 22 drugiego pasma zamykającego 2 ma długość krótszą od zgiętego kołnierza wewnętrznego 23. Kołnierz zewnętrzny 12 pierwszego pasma zamykającego 1 ma długość równą długości zgiętego kołnierza wewnętrznego 13. Na tylnej części kołnierzy wewnętrznych 13, 23 oraz na przedniej części kołnierza zewnętrznego 12 pierwszego pasma zamykającego 1 umieszczone są karby wzmacniające 5. Za zgięciem 4 kołnierzy wewnętrznych 13, 23 obu pasm zamykających znajdują się kołnierze wzmacniające 6, które również mogą być połączone z opakowaniem.

Na rysunku fig. 4 widoczny jest czwarty przykład zamknięcia strunowego z zabezpieczeniem przed otwarciem według wynalazku. Zamknięcie strunowe składa się z pierwszego pasma zamykającego 1 oraz drugiego pasma zamykającego 2. Pierwsze pasmo zamykające składa się z dwóch profili zamykających 11 oraz kołnierza zewnętrznego 12 i kołnierza wewnętrznego 13. Drugie pasmo zamykające 2 składa się z dwóch kołnierzy zamykających 21 oraz kołnierza zewnętrznego 22 i kołnierza wewnętrznego 23. Kołnierz wewnętrzny 23 drugiego pasma zamykającego 2 jest zagięty w punkcie zgięcia 4 znajdującym się za profilami zamykającymi 21. Miejsce zgrzewu 3 zamknięcia strunowego z opakowaniem znajduje się w tylnej części kołnierza zewnętrznego 12 pierwszego pasma zamykającego 1 oraz w przedniej części kołnierza wewnętrznego 23 drugiego pasma zamykającego 2. Kołnierz zewnętrzny 22 drugiego pasma zamykającego 2 ma długość krótszą od zgiętego kołnierza wewnętrznego 23. Na tylnej części kołnierza wewnętrznego 23 drugiego pasma zamykającego 2 oraz na przedniej części kołnierza zewnętrznego 12 pierwszego pasma zamykającego 1 umieszczone są karby wzmacniające 5. Za zgięciem 4 kołnierza wewnętrznego 23 drugiego pasma zamykającego znajduje się kołnierz wzmacniający 6, które również mogą być połączone z opakowaniem poprzez zgrzew 3.

Na rysunku fig. 5 uwidoczniiony jest piąty przykład zamknięcia strunowego z zabezpieczeniem przed otwarciem według wynalazku. Zamknięcie strunowe składa się z pierwszego pasma zamykającego 1 oraz drugiego pasma zamykającego 2. Pierwsze pasmo zamykające składa się z dwóch profili zamykających 11 oraz kołnierza zewnętrznego 12 i kołnierza wewnętrznego 13. Drugie pasmo zamykające 2 składa się z dwóch profili zamykających 21 oraz kołnierza zewnętrznego 22 i kołnierza wewnętrznego 23. Kołnierz wewnętrzny 13 pierwszego pasma zamykającego 1 jest zagięty w punkcie zgięcia 4 znajdującym się za profilami zamykającymi 11. Miejsce zgrzewu 3 zamknięcia strunowego

z opakowaniem znajduje się w tylnej części kołnierza zewnętrznego 22 drugiego pasma zamykającego 2 oraz w przedniej części kołnierza wewnętrznego 13 pierwszego pasma zamykającego 1. Kołnier z zewnętrzny 22 drugiego pasma zamykającego 2 ma długość krótszą od kołnierza zewnętrznego 13 pierwszego pasma zamykającego 1. Na tylnej części kołnierza wewnętrznego 13 i zewnętrznego 12 pierwszego pasma zamykającego 1 umieszczone są karby wzmacniające 5. Za zgięciem 4 kołnierza wewnętrznego 13 pierwszego pasma zamykającego 1 znajduje się kołnier wzmacniający 6, na którym znajduje się warstwa klejowa.

Na rysunku fig. 6 ujawniono szósty przykład zamknięcia strunowego według wynalazku. Zamknięcie strunowe składa się z pierwszego oraz drugiego pasma zamykającego. Pierwsze pasmo zamykające składa się z dwóch profili zamykających 11 oraz kołnierza zewnętrznego 12 i kołnierza wewnętrznego 13. Drugie pasmo zamykające 2 składa się z dwóch profili zamykających 21 oraz kołnierza zewnętrznego 22 i kołnierza wewnętrznego 23. Kołnier wewnętrzny 23 drugiego pasma zamykającego jak i kołnier wewnętrzny 13 pierwszego pasma zamykającego jest zagięty w punktach zgięcia 4 znajdujących się za profilami zamykającymi 11, 21. Miejsce zgrzewu 3 zamknięcia strunowego z opakowaniem znajduje się w przedniej części kołnierzy wewnętrznych 13, 23 pierwszego i drugiego pasma zamykającego 1, 2. Kołnierze zewnętrzne 12, 22 pierwszego i drugiego pasma zamykającego 1, 2 mają równą długość i są krótsze od zgiętych kołnierzy wewnętrznych 13, 23. Na tylnej części kołnierzy wewnętrznych 13, 23 obu pasm zamykających 1, 2 umieszczone są karby wzmacniające 5.

Na rysunku fig. 7 przedstawiony jest siódmy przykład zamknięcia strunowego według wynalazku. Zamknięcie strunowe składa się z pierwszego pasma zamykającego 1 zawierającego dwa profile zamykające 11 i kołnier z zewnętrzny 12 oraz drugiego pasma zamykającego 2 zawierającego dwa profile zamykające 21, kołnier z zewnętrzny 22 i kołnier w wewnętrzny 23. Kołnier w wewnętrzny 23 drugiego pasma zamykającego jest zagięty w punkcie zgięcia 4 znajdującym się za profilami zamykającymi 21. Miejsce zgrzewu 3 zamknięcia strunowego z opakowaniem znajduje się w przedniej części kołnierza wewnętrznego 23 drugiego pasma zamykającego jak i w tylnej części kołnierza zewnętrznego 12 pierwszego pasma zamykającego. Kołnier z zewnętrzny 12 pierwszego pasma zamykającego jak i kołnier w wewnętrzny 23 drugiego pasma zamykającego mają równą długość i są dłuższe od kołnierza zewnętrznego 22 drugiego pasma zamykającego. Na tylnej części kołnierza wewnętrznego 23 drugiego pasma zamykających jak i na przedniej części kołnierza zewnętrznego 12 pierwszego pasma zamykającego umieszczone są karby wzmacniające 5.

Na rysunku fig. 8 przedstawiony jest ósmy przykład zamknięcia strunowego według wynalazku. Zamknięcie strunowe składa się z pierwszego pasma zamykającego zawierającego dwa profile zamykające 11 i kołnier z zewnętrzny 12 oraz drugiego pasma zamykającego 2 zawierającego dwa profile zamykające 21, kołnier z zewnętrzny 22 i kołnier w wewnętrzny 23. Kołnier w wewnętrzny 23 drugiego pasma zamykającego jest zagięty w punkcie zgięcia 4 znajdującym się za profilami zamykającymi 21. Miejsce zgrzewu 3 zamknięcia strunowego z opakowaniem znajduje się w przedniej części kołnierza wewnętrznego 23 drugiego pasma zamykającego jak i w tylnej części kołnierza zewnętrznego 12 pierwszego pasma zamykającego. Kołnier w wewnętrzny 23 i kołnier z zewnętrzny 22 drugiego pasma zamykającego mają równą długość i są krótsze od kołnierza zewnętrznego 12 pierwszego pasma zamykającego. Na tylnej części kołnierza wewnętrznego 23 drugiego pasma zamykającego jak i na przedniej części kołnierza zewnętrznego 12 pierwszego pasma zamykającego umieszczone są karby wzmacniające 5.

Na rysunku fig. 9 widoczny jest dziewiąty przykład zamknięcia strunowego według wynalazku. Zamknięcie strunowe składa się z pierwszego pasma zamykającego oraz drugiego pasma zamykającego. Pierwsze pasmo zamykające składa się z dwóch profili zamykających 11 oraz kołnierza zewnętrznego 12 i kołnierza wewnętrznego 13. Drugie pasmo zamykające 2 składa się z dwóch profili zamykających 21 oraz kołnierza zewnętrznego 22 i kołnierza wewnętrznego 23. Kołnier w wewnętrzny 23 drugiego pasma zamykającego jest zagięty w punkcie zgięcia znajdującym się za profilami zamykającymi 21, natomiast kołnier w wewnętrzny 13 pierwszego pasma zamykającego 1 jest zagięty w punkcie zgięcia 4 znajdującym się pomiędzy profilami zamykającymi 11. Miejsce zgrzewu 3 zamknięcia strunowego z opakowaniem znajduje się w przedniej części kołnierza wewnętrznego 13, 23 pierwszego i drugiego pasma zamykającego. Kołnier z zewnętrzny 22 drugiego pasma zamykającego ma długość krótszą od zgiętego kołnierza wewnętrznego 23. Kołnier w wewnętrzny 23 drugiego pasma zamykającego ma długość równą do długości kołnierza zewnętrznego 12 pierwszego pasma zamykającego. Kołnier ze-

wewnętrzny 12 pierwszego pasma zamykającego ma długość krótszą od długości zgiętego kołnierza wewnętrznego 13. Na tylnej części kołnierza wewnętrznych 13, 23 oraz na przedniej części kołnierza zewnętrznego 12 pierwszego pasma zamykającego umieszczone są karby wzmacniające 5.

Na rysunku fig. 10 wskazano przykład wykonania zamknięcia strunowego według wynalazku zawierającego trzy profile zamykające 11, 21 umieszczone na pierwszym i drugim paśmie zamykającym. Drugie pasmo zamykające 2 składa się ponadto z kołnierza zewnętrznego 22 i kołnierza wewnętrznego 23. Kołnierz wewnętrzny 23 drugiego pasma zamykającego jest zagięty w punkcie zgięcia znajdującym się za pierwszym profilem zamykającym 21. Miejsce zgrzewu 3 zamknięcia strunowego z opakowaniem znajduje się w tylnej części kołnierza zewnętrznego 13 pierwszego pasma zamykającego i w przedniej części kołnierza wewnętrznego drugiego pasma zamykającego. Kołnierz zewnętrzny 22 drugiego pasma zamykającego ma długość krótszą od zgiętego kołnierza wewnętrznego 23. Kołnierz wewnętrzny 23 drugiego pasma zamykającego ma długość krótszą od długości kołnierza zewnętrznego 12 pierwszego pasma zamykającego. Na tylnej części kołnierza wewnętrznego 23 oraz na przedniej części kołnierza zewnętrznego 12 pierwszego pasma zamykającego umieszczone są karby wzmacniające 5.

Na rysunku fig. 11 przedstawiono przykład opakowania z zamknięciem strunowym według wynalazku. Ścianki 7 opakowania są połączone z zamknięciem strunowym poprzez zgrzanie. Zamknięcie strunowe składa się z pierwszego pasma zamykającego zawierającego dwa profile zamykające 11 i kołnierz zewnętrzny 12 oraz drugiego pasma zamykającego 2 zawierającego dwa profile zamykające 21, kołnierz zewnętrzny 22 i kołnierz wewnętrzny 23. Kołnierz wewnętrzny 23 drugiego pasma zamykającego jest zagięty w punkcie zgięcia 4 znajdującym się za profilami zamykającymi 21. Miejsce zgrzewu 3 zamknięcia strunowego z opakowaniem znajduje się w przedniej części kołnierza wewnętrznego 23 drugiego pasma zamykającego jak i w tylnej części kołnierza zewnętrznego 12 pierwszego pasma zamykającego. Kołnierz zewnętrzny 12 pierwszego pasma zamykającego jak i kołnierz wewnętrzny 23 drugiego pasma zamykającego mają równą długość i są dłuższe od kołnierza zewnętrznego 22 drugiego pasma zamykającego. Na tylnej części kołnierza wewnętrznego 23 drugiego pasma zamykającego jak i na przedniej części kołnierza zewnętrznego 12 pierwszego pasma zamykającego umieszczone są karby wzmacniające 5. Aby otworzyć opakowanie należy jednocześnie pociągnąć za kołnierz zewnętrzny 12 pierwszego pasma zamykającego jak i kołnierz zewnętrzny 22 drugiego pasma zamykającego.

Opcjonalnie we wszystkich przykładach wykonania kołnierze zewnętrzne profili mogą zawierać na końcach znaczniki, które ułatwiałyby użytkownikowi zlokalizowanie odpowiednich do otwarcia elementów zamknięcia strunowego. Miejsce zgrzewu zamknięcia strunowego z opakowaniem może być również pokryte warstwą klejową, opcjonalnie z karami klejowymi. Zastosowana warstwa klejowa może dodatkowo wzmacniać połączenie zamknięcia strunowego z opakowaniem.

Zastrzeżenia patentowe

1. Zamknięcie strunowe z zabezpieczeniem przed otwarciem zawierające pierwsze pasmo zamykające (1) składające się z co najmniej jednego profilu zamykającego (11) oraz kołnierza zewnętrznego (12) oraz drugie pasmo zamykające (2) składające się z co najmniej jednego profilu zamykającego (21) oraz kołnierza zewnętrznego (22), przy czym co najmniej jedno pasmo zamykające (1, 2) zawiera kołnierz wewnętrzny (13, 23), **znamienne tym**, że kołnierz wewnętrzny (13, 23) co najmniej jednego pasma zamykającego (1, 2) jest zagięty w punkcie zgięcia (4) znajdującym się za co najmniej jednym profilem zamykającym (11, 21).
2. Zamknięcie strunowe według zastrz. 1, **znamienne tym**, że pierwsze pasmo zamykające (1) i drugie pasmo zamykające (2) zawierają po dwa profile zamykające (11, 21).
3. Zamknięcie strunowe według zastrz. 1, **znamienne tym**, że kołnierz zewnętrzny pasma zamykającego niezgiętego zawiera warstwę klejową umieszczoną na powierzchni jego tylnej części.
4. Zamknięcie strunowe według zastrz. 1, **znamienne tym**, że kołnierz wewnętrzny pasma zamykającego ze zgięciem zawiera warstwę klejową umieszczoną na powierzchni jego przedniej części.
5. Zamknięcie strunowe według zastrz. 1, **znamienne tym**, że kołnierze wewnętrzne (13, 23) obu pasm zamykających są zagięte w punktach zgięcia (4) znajdujących się za profilami zamykającymi (11, 21).

6. Zamknięcie strunowe według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że kołnierz wewnętrzny (13, 23) pasma zamykającego jest zagięty w punkcie zgięcia (4) znajdującym się za pierwszym profilem zamykającym (11, 21).
7. Zamknięcie strunowe według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że długość zagiętego kołnierza wewnętrznego (13, 23) pasma zamykającego jest równa długości kołnierza zewnętrznego (12, 22).
8. Zamknięcie strunowe według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że długość zagiętego kołnierza wewnętrznego (13, 23) pasma zamykającego jest większa od długości kołnierza zewnętrznego (12, 22).
9. Zamknięcie strunowe według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że długość zagiętego kołnierza wewnętrznego (13, 23) pasma zamykającego jest mniejsza od długości kołnierza zewnętrznego (12, 22).
10. Zamknięcie strunowe według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że na części powierzchni przedniej kołnierza zewnętrznego (12, 22) pasma zamykającego niezgiętego znajdują się karby wzmacniające (5).
11. Zamknięcie strunowe według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że na części powierzchni tylnej kołnierza wewnętrznego (13, 23) pasma zamykającego zgiętego znajdują się karby wzmacniające (5).
12. Zamknięcie strunowe według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że jeden z profili zamykających (11, 12) jest profilem żeńskim i w przekroju ma kształt litery „U” z zagiętymi końcami ramion do wewnątrz natomiast drugi z profili zamykających jest profilem męskim i w przekroju ma kształt grota strzały.
13. Zamknięcie strunowe według zastrz. 1 i 10, **znamiennie tym**, że na jednym paśmie zamykającym znajdują się profile zamykające żeńskie, a na drugim paśmie zamykającym znajdują się profile zamykające męskie.
14. Zamknięcie strunowe według zastrz. 1 i 10, **znamiennie tym**, że na każdym z pasm zamykających znajdują się profile zamykające żeńskie i męskie.
15. Zamknięcie strunowe według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że za zgięciem (4) kołnierza wewnętrznego (13, 23) pasma zamykającego znajduje się kołnierz wzmacniający (6).
16. Opakowanie z zamknięciem strunowym z zabezpieczeniem przed otwarciem zawierającym pierwsze pasmo zamykające (1) składające się z co najmniej jednego profilu zamykającego (11) oraz kołnierza zewnętrznego (13) oraz drugie pasmo zamykające (2) składające się z co najmniej jednego profilu zamykającego (21) oraz kołnierza zewnętrznego (22), przy czym co najmniej jedno pasmo zamykające zawiera kołnierz wewnętrzny (13, 23), **znamiennie tym**, że kołnierz wewnętrzny (13, 23) co najmniej jednego pasma zamykającego jest zagięty w punkcie zgięcia (4) znajdującym się za co najmniej jednym profilem zamykającym (11, 21), przy czym zamknięcie strunowe jest połączone z wewnętrzną powierzchnią ścianek (7) opakowania zgrzewem (3) tylnej części kołnierza zewnętrznego (12, 22) pasma zamykającego niezgiętego oraz przedniej części kołnierza wewnętrznego (13, 23) pasma zamykającego ze zgięciem.
17. Opakowanie według zastrz. 16, **znamiennie tym**, że opakowanie wykonane jest z tworzywa sztucznego.
18. Opakowanie według zastrz. 16, **znamiennie tym**, że pierwsze pasmo zamykające (1) i drugie pasmo zamykające (2) zamknięcia strunowego zawierają po dwa profile zamykające (11, 21).
19. Opakowanie według zastrz. 16, **znamiennie tym**, że kołnierz zewnętrzny pasma zamykającego niezgiętego zawiera warstwę klejową umieszczoną na powierzchni jego tylnej części.
20. Opakowanie według zastrz. 16, **znamiennie tym**, że kołnierz wewnętrzny pasma zamykającego ze zgięciem zawiera warstwę klejową umieszczoną na powierzchni jego przedniej części.
21. Opakowanie według zastrz. 16, **znamiennie tym**, że kołnierze wewnętrzne (13, 23) obu pasm zamykających zamknięcia strunowego są zagięte w punktach zgięcia (4) znajdujących się za profilami zamykającymi (11, 21).
22. Opakowanie według zastrz. 16, **znamiennie tym**, że kołnierz wewnętrzny (13, 23) pasma zamykającego (1, 2) zamknięcia strunowego jest zagięty w punkcie zgięcia (4) znajdującym się za pierwszym profilem zamykającym (11, 21).

23. Opakowanie według zastrz. 16, **znamiennie tym**, że długość zagiętego kołnierza wewnętrznego (13, 23) pasma zamykającego (1, 2) zamknięcia strunowego jest równa długości kołnierza zewnętrznego (12, 22).
24. Opakowanie według zastrz. 16, **znamiennie tym**, że długość zagiętego kołnierza wewnętrznego (13, 23) pasma zamykającego (1, 2) zamknięcia strunowego jest większa od długości kołnierza zewnętrznego (12, 22).
25. Opakowanie według zastrz. 16, **znamiennie tym**, że długość zagiętego kołnierza wewnętrznego (13, 23) pasma zamykającego (1, 2) zamknięcia strunowego jest mniejsza od długości kołnierza zewnętrznego (12, 22).
26. Opakowanie według zastrz. 16, **znamiennie tym**, że na części powierzchni przedniej kołnierza zewnętrznego (12, 22) pasma zamykającego (1, 2) niezgiętego znajdują się karby wzmacniające (5).
27. Opakowanie według zastrz. 16, **znamiennie tym**, że na części powierzchni tylnej kołnierza wewnętrznego (13, 23) pasma zamykającego zgiętego znajdują się karby wzmacniające (5).
28. Opakowanie według zastrz. 16, **znamiennie tym**, że jeden z profili zamykających zamknięcia strunowego jest profilem żeńskim i w przekroju ma kształt litery „U” z zagiętymi końcami ramion do wewnątrz natomiast drugi z profili zamykających jest profilem męskim i w przekroju ma kształt 5 grota strzały.
29. Opakowanie według zastrz. 16, **znamiennie tym**, że na jednym paśmie zamykającym (1, 2) zamknięcia strunowego znajdują się profile zamykające żeńskie, a na drugim paśmie zamykającym znajdują się profile zamykające męskie.
30. Opakowanie według zastrz. 16, **znamiennie tym**, że na każdym z pasm zamykających (1, 2) zamknięcia strunowego znajdują się profile zamykające żeńskie i męskie.
31. Opakowanie według zastrz. 16, **znamiennie tym**, że za zgięciem kołnierza wewnętrznego pasma zamykającego zamknięcia strunowego znajduje się kołnierz wzmacniający (6).

Rysunki

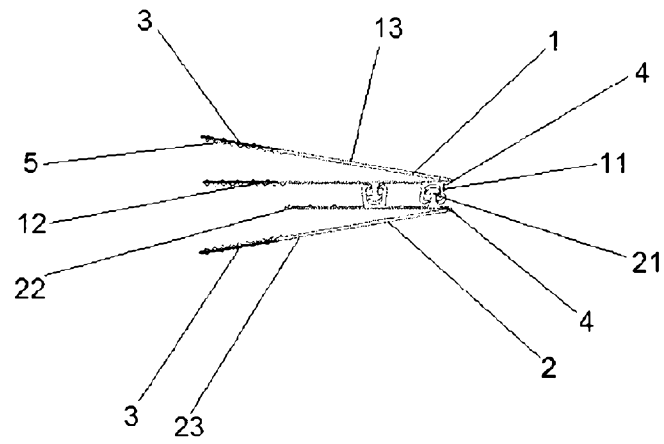


Fig. 1

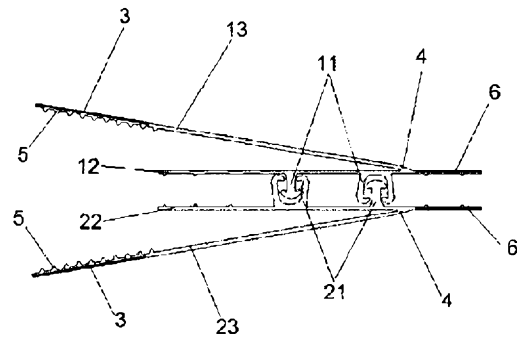


Fig. 2

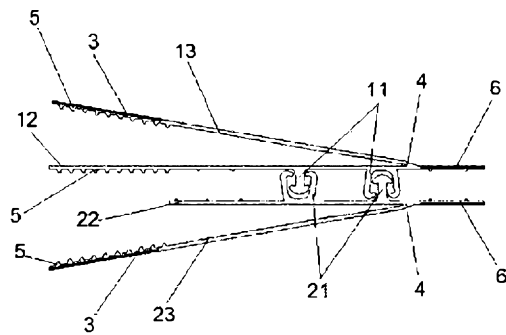


Fig. 3

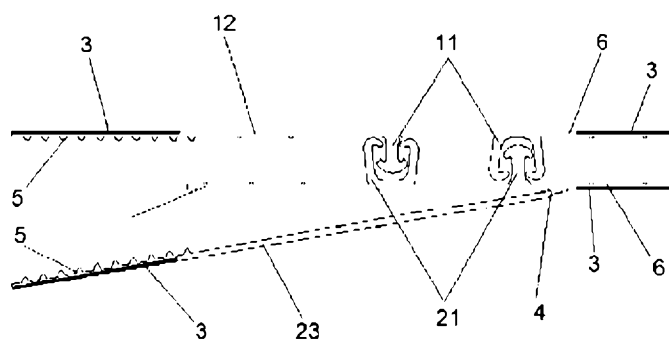


Fig. 4

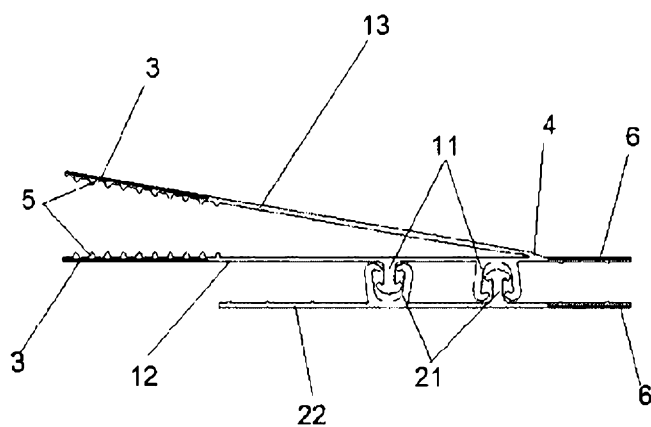


Fig. 5

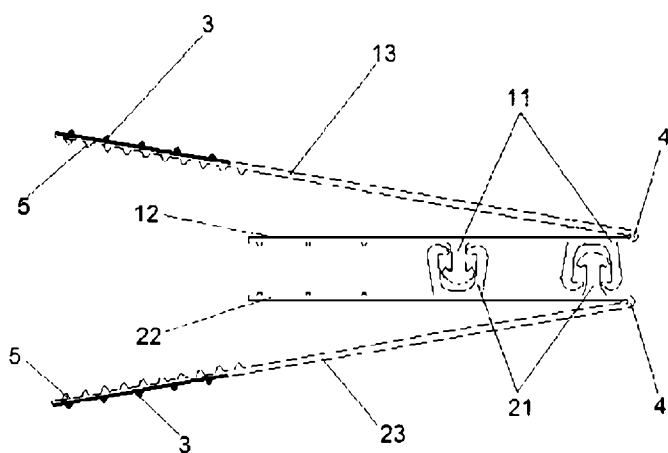


Fig. 6

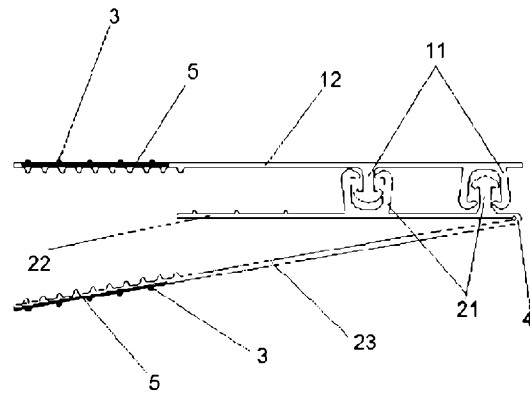


Fig. 7

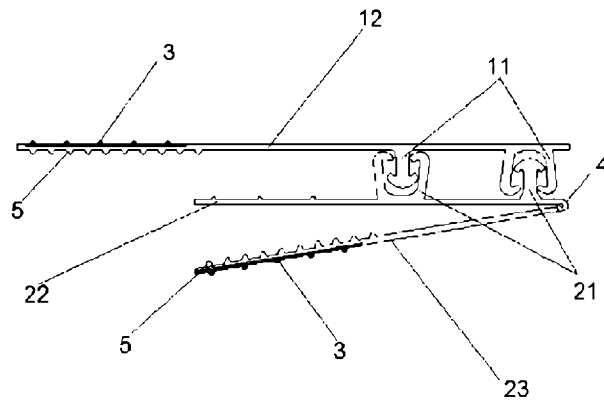


Fig. 8

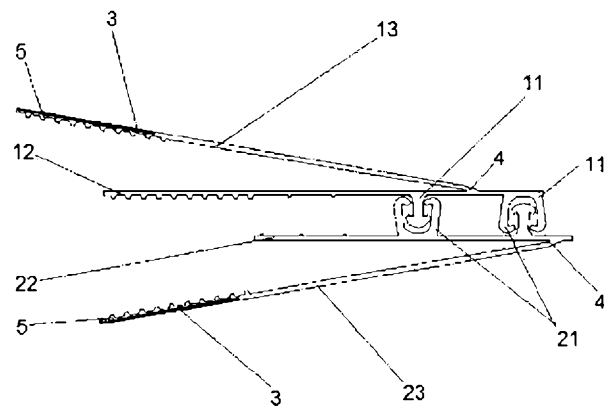


Fig. 9

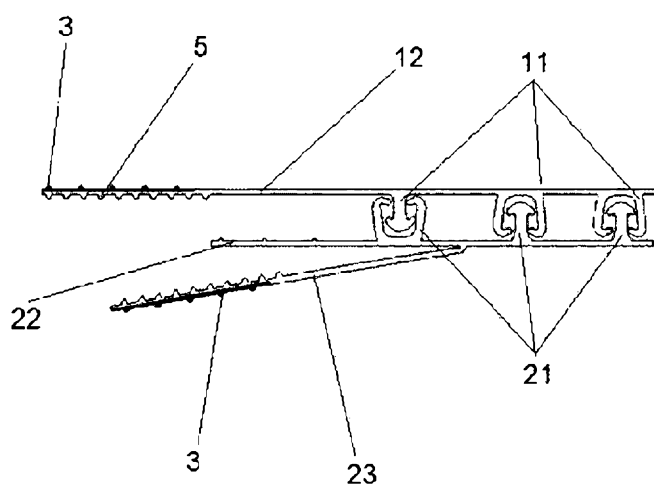


Fig. 10

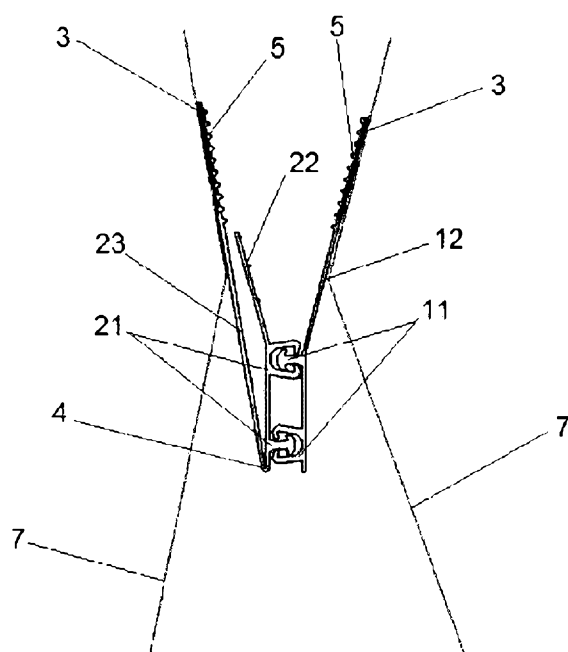


Fig. 11