

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS PATENTOWY** (19) **PL** (11) **237824**
(13) **B1**

(21) Numer zgłoszenia: **430829**

(22) Data zgłoszenia: **06.08.2019**

(51) Int.Cl.

E04D 13/068 (2006.01)

E04D 13/064 (2006.01)

E04D 13/04 (2006.01)

(54) **Łącznik rynnowy rynien z blachy stalowej oraz sposób łączenia rynien
z blachy stalowej**

(43) Zgłoszenie ogłoszono:
08.02.2021 BUP 03/21

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:
31.05.2021 WUP 11/21

(73) Uprawniony z patentu:

**GPM SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ
ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ
SPÓŁKA KOMANDYTOWA, Balice, PL**

(72) Twórca(y) wynalazku:

SZCZEPAN BURYŁO, Kraków, PL

(74) Pełnomocnik:

rzecz. pat. Marcin Ożóg

PL 237824 B1

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest łącznik rynnowy rynien z blachy stalowej oraz sposób łączenia rynien z blachy stalowej.

Znane są tradycyjne systemy odwodnień z ciągami rynnowymi i rurami spustowymi łączonymi łącznikami w typie połączenia kielichowego. W rozwiązaniach tego typu łącznik pozostaje w rynnie nie wyodrębniony; rynna posiada wlot i wylot, gdzie średnica wlotu jest większa od średnicy wylotu, a rynna ma kształt wydrążonego wycinka stożka ściętego zwężającego się na całej swojej długości według pewnego stałego gradientu, co umożliwia formowanie z takich rynien, poprzez osadzanie ich jedna w drugiej na wcisk, ciągu rynnowego opadającego w kierunku wylotów rynien. Orynnowanie według tych rozwiązań może być wykonywane z dowolnego materiału używanego tradycyjnie w tym celu, w tym drewna i kamienia naturalnego. Wadą tego rodzaju rozwiązań jest nieszczelność układu na łącznikach spowodowana brakiem spasowania bosego końca jednej rynny i kielicha drugiej, dolegliwa w sytuacjach cofania się lub przestoju wody opadowej w rynnie, stąd tego rodzaju łączniki w nowoczesnych systemach odwodnień stosowane są niemal wyłącznie w rurach spustowych.

Znane są również łączniki rynien stalowych stanowiące metalowe niecki o pewnej długości i większej od łączonych rynien średnicy z umiejscowioną w niecce uszczelką grzebieniową, na której spoczywają dociśnięte do uszczelki końce dwóch kolejnych rynien ciągu rynnowego, które to łączniki rozmieszczane są w ciągu rynnowym według pewnej podziałki uwzględniającej rodzaj rynien, sposób ich mocowania i miejsce rozmieszczenia. Łącznik ten może występować w kombinacji z hakiem, jak w polskim wzorze użytkowym RWU.065961, co pozwala na upozorowanie ciągu rynnowego na jedną, bezszwową rynnę.

Znane są rozwiązania i sposoby mocowania rynien w hakach rynnowych wykonanych z metali i tworzyw sztucznych wykorzystujące właściwości sprężyste tych materiałów, gdzie hak rynnowy posiada nosek czy występ frontowy skierowany na zewnątrz haka oraz zaczep tylni opadający ku wnętrzu niecki haka, zaś rynna mocowana jest w haku w ten sposób, że jej wulsta przednia zostaje wprowadzona na nosek haka i zostaje na nim zaparta, a następnie jest wiedziona po łuku względem noska, aż do ustalenia jej położenia roboczego w niecce haka, przy czym w ostatniej fazie tej operacji tylna krawędź rynny zostaje nagięta ku czołu haka dla umożliwienia wprowadzenia jej pod zaczep tylni, a następnie uścisk rynny jest zwalniany, co powoduje zaparcie rynny w tym zaczepie.

Wynalazek stanowi łącznik rynnowy rynien, w szczególności rynien półokrągłych albo kwadratowych, z blachy stalowej typu kielichowego, znamieny tym, że ujście kielicha pierwszej rynny łączonej jest zlicowane z zewnętrzną płaszczyzną niecki rynny, zaś druga rynna łączona ma bosy koniec o pewnej długości x_1 , stanowiący odcinek niecki rynny, bez wulst, z wolnymi krawędziami, przetłoczony równoległe do płaszczyzny niecki tej drugiej rynny, ku wnętrzu niecki o jedną grubość rynien, a pas od strony kielicha o długości $x_2 = x_1$ tylnej wulsty pierwszej rynny łączonej jest wyodrębniony poprzecznym do rynny wycięciem sięgającym ściany niecki rynny w język zaczepowy i odwiedziony, w nastawie przed montażem, poza obręb niecki pierwszej rynny łączonej.

Rozwiązanie według wynalazku stanowi rozwinięcie tradycyjnego rozwiązania połączenia kielichowego rynien umożliwiające wygodny montaż rynien, także przez osoby niewprawne w tej dziedzinie, poprzez ustalenie rynien w położeniu roboczym bez użycia siły i następnie utwalenie tego położenia poprzez zaciśnięcie języka zaczepowego, który stanowi wyodrębniony fragment wulsty rynny i w położeniu roboczym, po zaciśnięciu przywracany jest mu jego pierwotny kształt. Możliwe jest według przedłożonego rozwiązania wytworzenie rynny, a następnie prowadzenie montażu ciągu rynnowego z dużą precyzją i uzyskanie połączenia trwałego, a jednocześnie trudniejszego do zaobserwowania przez użytkownika z uwagi na brak w obrębie łącza dodatkowych w stosunku do samej rynny i jej części składowych innych elementów mocujących jak języczki zaczepowe, czy dodatkowe wytłoczenia, co istotnie wpływa na estetykę wykonania ciągu rynnowego. Rozwiązanie to odznacza się minimalistycznym wyglądem zewnętrznym łącza, co czyni go akceptowalnym z punktu widzenia niektórych trendów w nowoczesnej architekturze czerpiących w szczególności z myśli architektów skandynawskich. Pomimo, że rynny według rozwiązania są orientowane w układzie kielich/ bosy koniec, możliwe jest także ich skracanie poprzez odcięcie fragmentu rynny po stronie kielicha, w sytuacji gdy kielich pozostaje nie wyodrębniony w płaszczyźnie rynny, i tym samym dobór w toku montażu rynien i haków dla ukrycia szwu rynny w obrębie haka. Łącznik rynnowy według wynalazku odznacza się szczególnie korzystnymi parametrami użytkowymi w zastosowaniu z nowoczesnymi klejami i uszczelniającymi o dużej adhezji.

Łącznik rynnowy według wynalazku może mieć krawędź bosego końca drugiej rynny łączonej sfazowaną pod pewnym kątem, korzystnie pod kątem 15° , dla wyładowania światła rynny, w szczególności dla zastosowań łącznika według rozwiązania w wariantcie jednoczesnego spajania rynien klejem. Łącznik rynnowy według rozwiązania może mieć ponadto język zaczepowy z narożnikami wolnego końca zaokrąglonymi, dla zwiększenia komfortu i zmniejszenia urazowości u użytkownika w szczególności w przypadku, gdy język zaczepowy zaciskany jest ręcznie. W łączniku rynnowym według wynalazku pierwsza rynna łączona lub druga rynna łączona, w tym one obie, mogą być rynną stalową powlekaną, w szczególności ocynkowaną lub powlekaną poliuretanem.

Sposób łączenia rynien, w szczególności rynien półokrągłych albo kwadratowych, z blachy stalowej według rozwiązania polega na tym, że stosuje się połączenie typu kielichowego, gdzie ujście kielicha pierwszej rynny łączonej jest zlicowane z zewnętrzną płaszczyzną niecki rynny, zaś w drugiej rynnie łączonej wyodrębnia się bosy koniec o pewnej długości x_1 , który zostaje pozbawiony wulst na tym odcinku niecki rynnowej i zostaje przetłoczony równolegle do płaszczyzny niecki rynny, ku wnętrzu niecki o jedną grubość rynien, jak również wyodrębnia się pas od strony kielicha o długości $x_2 = x_1$ tylnej wulsty pierwszej rynny łączonej poprzecznym do rynny wycięciem w język zaczepowy i odwodzi ten język poza obręb niecki pierwszej rynny łączonej, a następnie przednią krawędź bosego końca drugiej rynny łączonej wprowadza się czołowo, z odchyleniem drugiej rynny łączonej o pewien kąt w stosunku do płaszczyzny poziomej, do przedniej wulsty pierwszej rynny łączonej, osadzonej w haku nośnym pierwszej rynny łączonej zamontowanym na krokwi, a napotkawszy opór przednią krawędź bosego końca drugiej rynny łączonej zapiera na przedniej wulście pierwszej rynny łączonej oraz w haku nośnym drugiej rynny łączonej zamontowanym na krokwi i względem tej linii zaparcia obraca drugą rynną łączoną ku wnętrzu niecki pierwszej rynny łączonej, aż do ustalenia położenia tylnej krawędzi bosego końca drugiej rynny łączonej poniżej nasady języka zaczepowego, po czym zaciska język zaczepowy na tej tylnej krawędzi. Język zaczepowy może być zaciskany na tylnej krawędzi bosego końca drugiej rynny łączonej ręcznie, w szczególności w przypadku rynien o grubości blachy do 0,6 mm lub praską z zaciskiem modelującym kształt tylnej wulsty pierwszej rynny łączonej.

W sposobie według wynalazku przed wprowadzeniem drugiej rynny łączonej do pierwszej rynny łączonej lub w toku przywodzenia drugiej rynny łączonej ku wnętrzu niecki pierwszej rynny łączonej wnętrze kielicha pierwszej rynny łączonej może być w miejscu projektowanego styku kielicha pierwszej rynny łączonej z bosym końcem drugiej rynny łączonej, powleczone przez użytkownika, wedle jego wyboru, klejem lub uszczelniaczem. Zaparcie przedniej krawędzi bosego końca drugiej rynny łączonej na przedniej wulście pierwszej rynny łączonej umożliwia następnie precyzyjne manewrowanie drugą rynną łączoną i odpowiednie dawkowanie uszczelnacza lub kleju dla zmniejszenia strat i uniknięcia zanieczyszczenia montowanego układu zaś po zaciśnięciu języka zaczepowego dociśnięcie rynien dla maksymalnego zmniejszenia dyatacji między nimi i zwiększenie szczelności ciągu rynnowego.

Przedmiot wynalazku został uwidoczniony w przykładach wykonania na załączonym rysunku, na którym poszczególne figury przedstawiają:

Fig. 1 rynna z łącznikiem w widoku ogólnym umieszczona w haku mocującym

Fig. 2a rynna z łącznikiem w rzucie perspektywicznym od strony kielicha rynny

Fig. 2b rynna z łącznikiem w rzucie perspektywicznym od strony bosego końca rynny

Fig. 3a szczegół A Fig. 1 rysunku – język zaczepowy zaciśnięty w widoku ogólnym

Fig. 3b szczegół A Fig. 1 rysunku – język zaczepowy zaciśnięty w widoku od spodu (z niecki rynny)

Fig. 3c szczegół A Fig. 1 rysunku – język zaczepowy odwiedziony w widoku ogólnym

Fig. 3d szczegół B Fig. 1 rysunku – fragment bosego końca rynny z przetłoczeniem

Fig. 4a kadr z przebiegu montażu ciągu rynnowego sposobem według wynalazku

Fig. 4b szczegół C Fig. 4a rysunku – zbliżenie kadru z przebiegu montażu ciągu rynnowego sposobem według wynalazku

Fig. 5a przykład połączenia rynnowego po montażu sposobem według wynalazku

Fig. 5b szczegół D Fig. 5a rysunku – zbliżenie połączenia rynnowego po montażu sposobem według wynalazku.

Rynny są elementami dłużycowymi, a na rysunkach ukazane zostały dla lepszego zobrazowania wynalazku odcinki rynien z łącznikiem o przykładowej długości. Poprzez hak należy rozumieć każdy element nośny, a poprzez krokiew każdą płaszczyznę, do której miałby być przymocowany w położeniu roboczym ciąg rynnowy, w szczególności ścianę budynku lub inną płaszczyznę o podobnym

charakterze. Montaż sposobem według wynalazku może być wykonywany także przed osadzeniem pierwszej rynny łączonej lub drugiej rynny łączonej w hakach.

W przykładzie realizacji wynalazku w kategorii wytworu łącznik według wynalazku zastosowany zostaje w rynnach półokrągłych o średnicy 15 cm, wytworzonych z blachy o grubości 0,6 mm, u których ujście kielicha 2 pierwszej rynny łączonej R1 jest zlicowane z zewnętrzną płaszczyzną niecki rynny R1, zaś druga rynna łączona R2 ma bosy koniec 1 o długości 3,5 cm, stanowiący odcinek niecki rynny, bez wulst, przetłoczony przetłoczeniem 6 równoległe do płaszczyzny niecki rynny R2, ku wnętrzu niecki o jedną grubość rynien R1 i R2, a pas od strony kielicha 2 o długości 3,5 cm tylnej wulsty 5 pierwszej rynny łączonej R1 jest wyodrębniony poprzecznym do rynny wycięciem 4 w język zaczepowy 3 i odwiedziony, w nastawie przed montażem, poza obręb niecki pierwszej rynny łączonej R1. Język zaczepowy 3 ma narożniki wolnego końca zaokrąglone. Krawędź bosego końca 1 drugiej rynny łączonej R2 jest sfazowana pod kątem 15°. W tym przykładzie wykonania pierwsza rynna łączona R1 i druga rynna łączona R2 są rynnami stalowymi powlekаныmi, to jest ocynkowanymi i następnie powlekаныmi poliuretanem.

W przykładzie realizacji wynalazku w kategorii sposób w rynnach kwadratowych o szerokości niecki 125 mm i głębokości 71 mm wytworzonych z blachy stalowej o grubości 0,6 mm stosuje się połączenie typu kielichowego, gdzie ujście kielicha 2 pierwszej rynny łączonej R1 jest zlicowane z zewnętrzną płaszczyzną niecki rynny R1, zaś w drugiej rynnie łączonej R2 wyodrębnia się bosy koniec 1 o długości 3,5 cm, stanowiący odcinek niecki rynny, który zostaje pozbawiony wulst i zostaje przetłoczony przetłoczeniem 6 równoległe do płaszczyzny niecki rynny R2, ku wnętrzu niecki o jedną grubość rynien R1 i R2, jak również wyodrębnia się pas od strony kielicha 2 o długości 3,5 cm tylnej wulsty 5b pierwszej rynny łączonej R1 poprzecznym do rynny wycięciem 4 w język zaczepowy 3 i odwodzi ten język poza obręb niecki pierwszej rynny łączonej R1, powleka się w miejscu 9 projektowanego styku kielicha 2 pierwszej rynny łączonej R1 z bosym końcem 1 drugiej rynny łączonej R2, klejem, a następnie przednią krawędź 8a bosego końca 1 drugiej rynny łączonej R2 wprowadza się czołowo, z odchyleniem drugiej rynny łączonej R2 o kąt 45°–75° w stosunku do płaszczyzny poziomej, do przedniej wulsty 5a pierwszej rynny łączonej R1, osadzonej w haku nośnym pierwszej rynny łączonej H1, zamontowanym na krokwi K, a napotkawszy opór przednią krawędź 8a bosego końca 1 drugiej rynny łączonej R2 zapiera na przedniej wulście 5a pierwszej rynny łączonej R1 oraz w haku nośnym drugiej rynny łączonej H2 zamontowanym na krokwi K i względem tej linii zaparcia 7, obraca drugą rynnę łączoną R2 ku wnętrzu niecki pierwszej rynny łączonej R1, jednocześnie dodając w miarę potrzeby uszczelniacza, aż do ustalenia położenia tylnej krawędzi 8b bosego końca 1 drugiej rynny łączonej R2 poniżej nasady języka zaczepowego 3, po czym zaciska język zaczepowy na tej tylnej krawędzi 8b przy użyciu praski z zaciskiem modelującym kształt tylnej wulsty 5b pierwszej rynny łączonej R1.

Wykaz oznaczeń

- K krokiew
- R1 pierwsza rynna łączona
- R2 druga rynna łączona
- H1 hak nośny pierwszej rynny łączonej
- H2 hak nośny drugiej rynny łączonej
- 1 bosy koniec rynny
- 2 kielich rynny
- 3 język zaczepowy
- 4 wycięcie j ęzyka zaczepowego
- 5a przednia wulsta rynny
- 5b tylna wulsta rynny
- 6 przetłoczenie bosego końca rynny
- 7 linia zaparcia bosego końca rynny przy montażu ciągu rynnowego
- 8a przednia krawędź bosego końca rynny
- 8b tylna krawędź bosego końca rynny
- 9 płaszczyzna styku bosego końca rynny z kielichem rynny

Zastrzeżenia patentowe

1. Łącznik rynnowy rynien, w szczególności rynien półokrągłych albo kwadratowych, z blachy stalowej typu kielichowego, **znamienny tym**, że ujście kielicha 2 pierwszej rynny łączonej R1 jest zlicowane z zewnętrzną płaszczyzną niecki rynny R1, zaś druga rynna łączona R2 ma bosy koniec 1 o pewnej długości x_1 , stanowiący odcinek niecki rynny, bez wulst, przetłoczony przetłoczeniem 6 równoległe do płaszczyzny niecki rynny R2, ku wnętrzu niecki o jedną grubość rynien R1 i R2, a pas od strony kielicha 2 o długości $x_2 = x_1$ tylnej wulsty 5 pierwszej rynny łączonej R1 jest wyodrębniony poprzecznym do rynny wycięciem 4 w język zaczepowy 3 i odwiedziony, w nastawie przed montażem, poza obręb niecki pierwszej rynny łączonej R1.
2. Łącznik rynnowy według zastrz. 1, **znamienny tym**, że krawędź bosego końca 1 drugiej rynny łączonej R2 jest sfazowana pod pewnym kątem, korzystnie pod kątem 15° .
3. Łącznik rynnowy według zastrz. 1, **znamienny tym**, że język zaczepowy 3 ma narożniki wolnego końca zaokrąglone.
4. Łącznik rynnowy według zastrz. 1, **znamienny tym**, że pierwsza rynna łączona R1 lub druga rynna łączona R2 jest rynną stalową powlekaną, w szczególności ocynkowaną lub powlekaną poliuretanem.
5. Sposób łączenia rynien, w szczególności rynien półokrągłych albo kwadratowych, z blachy stalowej, **znamienny tym**, że stosuje się połączenie typu kielichowego, gdzie ujście kielicha 2 pierwszej rynny łączonej R1 jest zlicowane z zewnętrzną płaszczyzną niecki rynny R1, zaś w drugiej rynnie łączonej R2 wyodrębnia się bosy koniec 1 o pewnej długości x_1 , który zostaje pozbawiony wulst i zostaje przetłoczony przetłoczeniem 6 równoległe do płaszczyzny niecki rynny R2, ku wnętrzu niecki o jedną grubość rynien R1 i R2, jak również wyodrębnia się pas od strony kielicha 2 o długości $x_2 = x_1$ tylnej wulsty 5b pierwszej rynny łączonej R1 poprzecznym do rynny wycięciem 4 w język zaczepowy 3 i odwodzi ten język poza obręb niecki pierwszej rynny łączonej R1, a następnie przednią krawędź 8a bosego końca 1 drugiej rynny łączonej R2 wprowadza się czołowo, z odchyleniem drugiej rynny łączonej R2 o pewien kąt w stosunku do płaszczyzny poziomej, do przedniej wulsty 5a pierwszej rynny łączonej R1, osadzonej w haku nośnym pierwszej rynny łączonej H1 zamontowanym na krokwi K, a napotkawszy opór przednią krawędź 8a bosego końca 1 drugiej rynny łączonej R2 zapiera na przedniej wulście 5a pierwszej rynny łączonej R1 oraz w haku nośnym drugiej rynny łączonej H2 zamontowanym na krokwi K i względem tej linii zaparcia 7, obraca drugą rynną łączoną R2 ku wnętrzu niecki pierwszej rynny łączonej R1, aż do ustalenia położenia tylnej krawędzi 8b bosego końca 1 drugiej rynny łączonej R2 poniżej nasady języka zaczepowego 3, po czym zaciska język zaczepowy na tej tylnej krawędzi 8b.
6. Sposób według zastrz. 5, **znamienny tym**, że przed wprowadzeniem drugiej rynny łączonej R2 do pierwszej rynny łączonej R1 wewnątrz kielicha 2 pierwszej rynny łączonej R1 lub w toku przywodzenia drugiej rynny łączonej R2 ku wnętrzu niecki pierwszej rynny łączonej R1 powleka się w miejscu 9 projektowanego styku kielicha 2 pierwszej rynny łączonej R1 z bosym końcem 1 drugiej rynny łączonej R2, klejem lub uszczelniaczem.
7. Sposób według zastrz. 5, **znamienny tym**, że język zaczepowy 3 zaciska się na tylnej krawędzi 8b bosego końca 1 drugiej rynny łączonej R2 praską z zaciskiem modelującym kształt tylnej wulsty 5b pierwszej rynny łączonej R1.

Rysunki

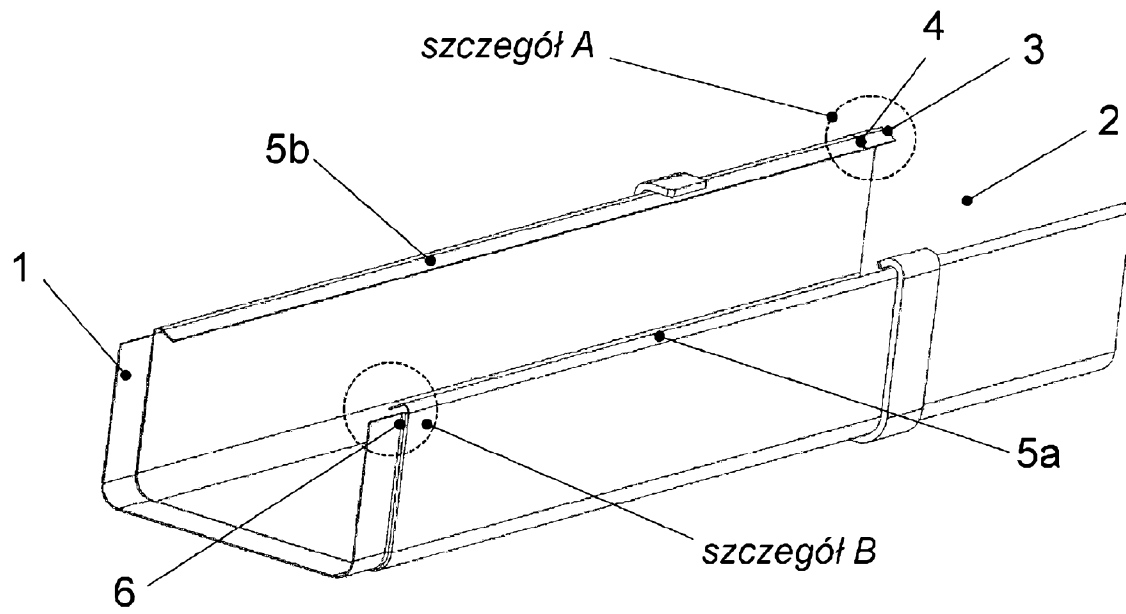


Fig. 1

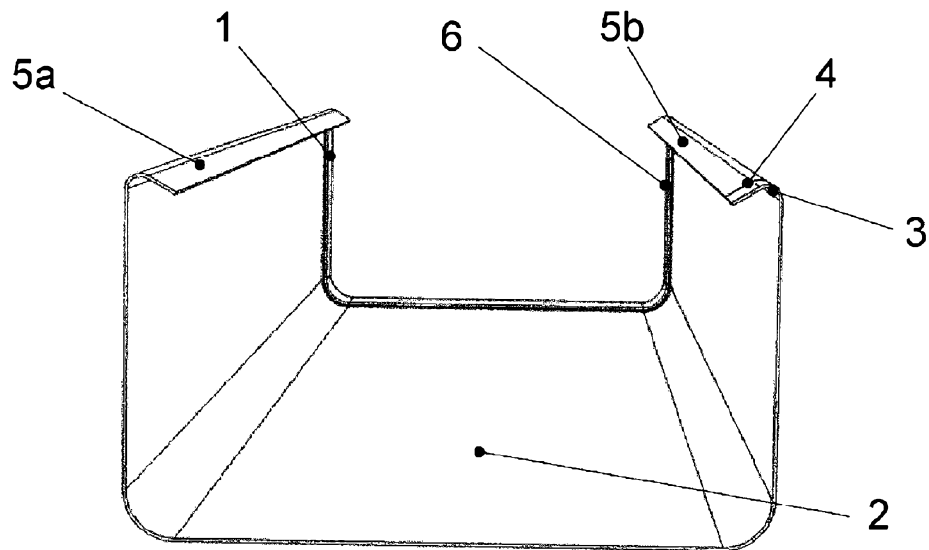


Fig. 2a

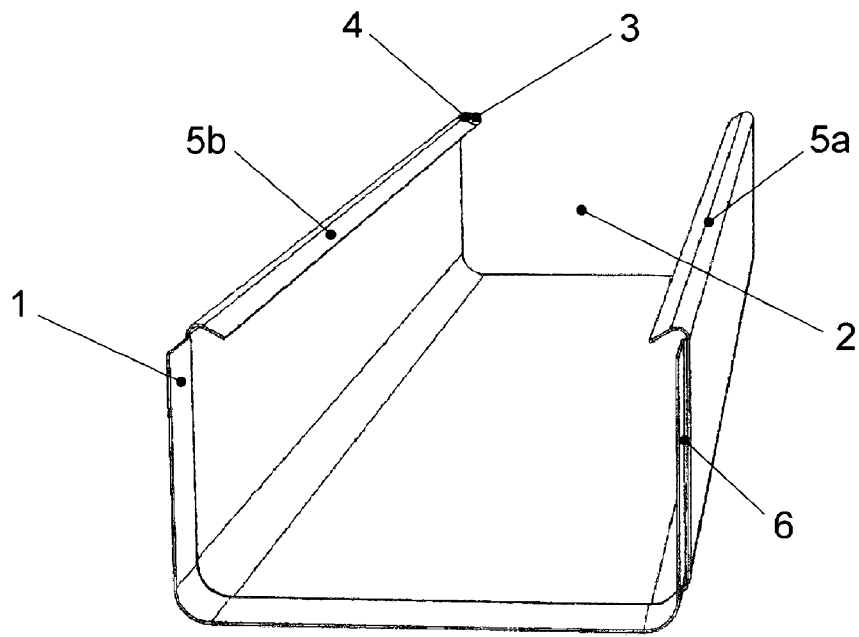


Fig. 2b

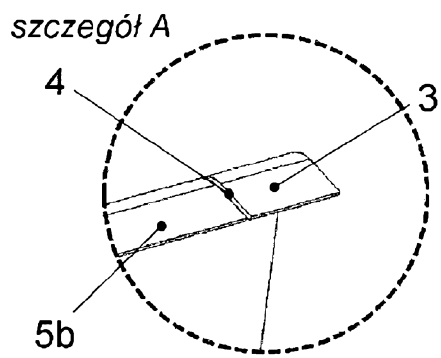


Fig. 3a

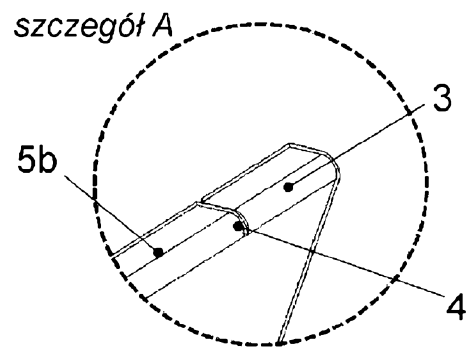


Fig. 3b

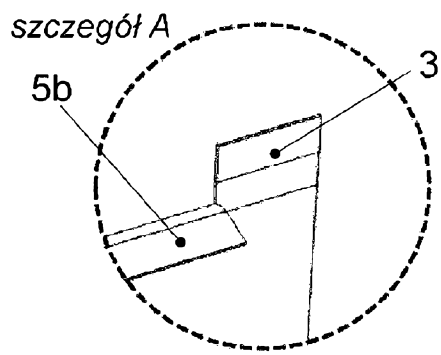


Fig. 3c

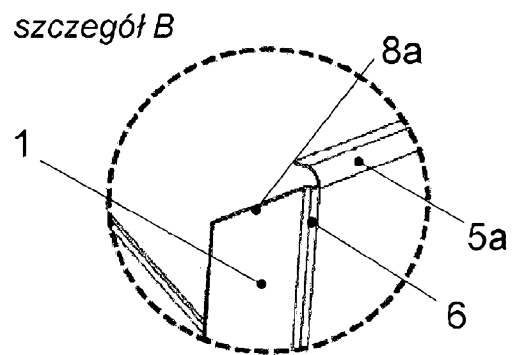


Fig. 3d

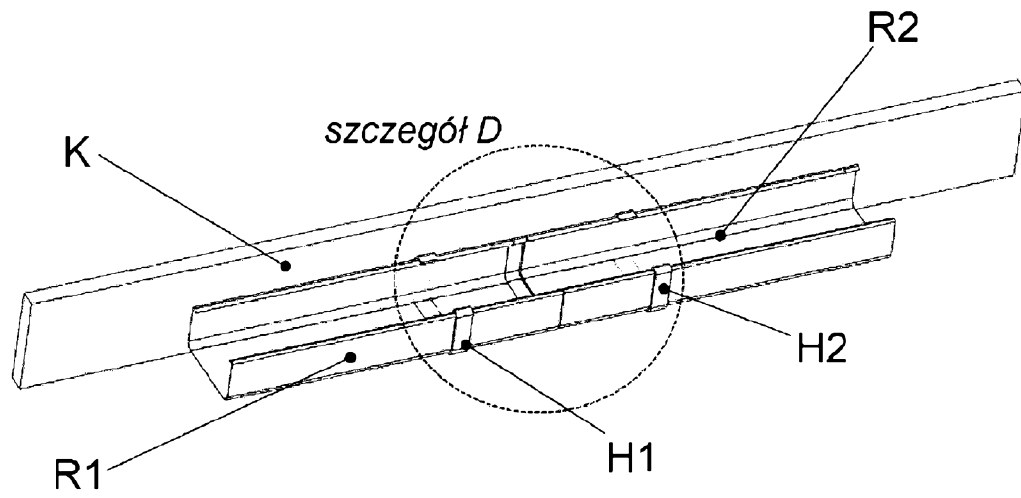


Fig. 5a

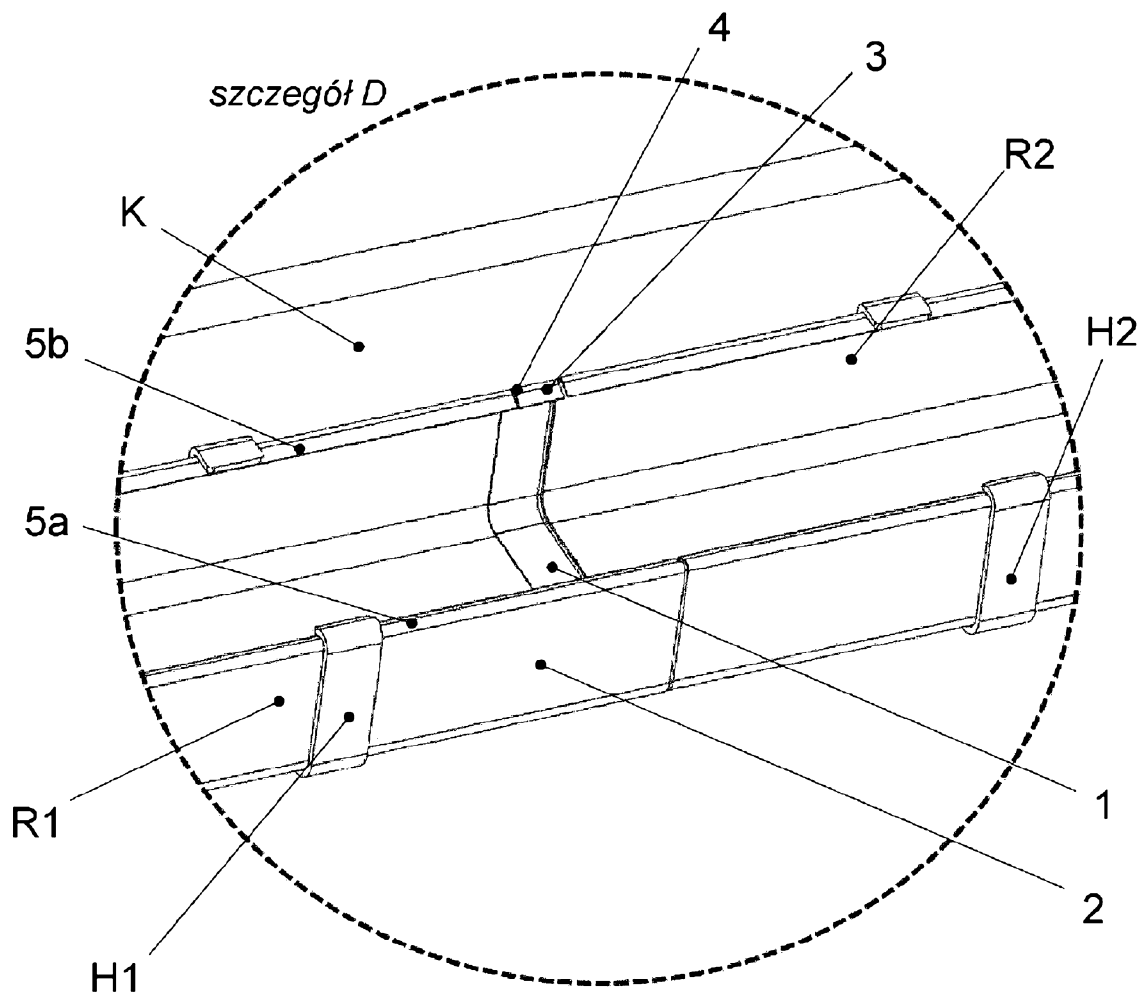


Fig. 5b