

(19)



URZĄD
PATENTOWY
RZECZYPOSPOLITEJ
POLSKIEJ

(10)

PL 72905 Y1

(12)

Opis ochronny wzoru użytkowego

(21) Numer zgłoszenia: **129819**

(22) Data zgłoszenia: **2021.02.09**

(43) Data publikacji o zgłoszeniu: **2022.08.16 BUP 33/2022**

(45) Data publikacji o udzieleniu ochrony: **2023.02.13 WUP 07/2023**

(51) MKP:

E04B 1/48 (2006.01)

E04B 1/61 (2006.01)

E04F 13/21 (2006.01)

E04B 1/76 (2006.01)

E04D 3/36 (2006.01)

E04C 2/292 (2006.01)

(73) Uprawniony:

**POLITECHNIKA RZESZOWSKA IM. IGNACEGO
ŁUKASIEWICZA, Rzeszów, PL**

(72) Twórca(-y):

**MARCIN GÓRSKI, Nowodworze, PL
ALEKSANDER KOZŁOWSKI, Rzeszów, PL**

(74) Pełnomocnik:

Ilona Szuba, Rzeszów, PL

(54) Tytuł:

Złącze do łączenia płyty warstwowej do stalowej konstrukcji

PL 72905 Y1

Opis wzoru

Przedmiotem wzoru użytkowego jest złącze do łączenia płyty warstwowej do stalowej konstrukcji.

W znanych, ze stosowania, rozwiązaniach łączenia płyt warstwowych do konstrukcji metalowych stosowane są długie wkręty samowierjące. Jednak z uwagi na niewielką sztywność, siły w płaszczyźnie poszycia, są przekazywane jedynie na wewnętrzną okładzinę, co ogranicza nośność takich połączeń.

Z opisu patentowego PL178714B1 znane jest złącze płyt warstwowych dachowych, w którym jedna płyta ma dolną okładzinę wystającą poza warstwę termoizolacyjną i wygiętą równolegle w kierunku tej warstwy, zaś dolna okładzina drugiej płyty ma wzdłużne wgłębienie o szerokości większej od długości wystającej części okładziny. Okładziny górne płyt mają wzdłużne, prostopadle wygięte stójki, przy czym pierwsza stójka ma większą wysokość od drugiej stójki. Obie stójki w górnej części są zagięte o kąt 180° tworząc grzbiet.

Z opisu zgłoszeniowego wynalazku PL339871A1 znane jest połączenie płyt warstwowych, dachowych, w którym płyty zbudowane są z dwóch okładzin, wykonanych z blachy, lakierowanej dwustronnie, które połączone są nierozłącznie z rdzeniem, zakończonym wpustem i piórem. Wyprowadzona umownie z pomiędzy okładzin każdej z płyt płaszczyzna styku dzieli elementy łączenia płyt tak, że położenie rąbka, wpustu, pióra węzła nośnego jest skierowane na prawo. Rąbek składa się z dwu okładzin odpowiednio ukształtowanych, a węzeł jest to wzajemne połączenie elementów nośnych wspornika z prowadnicą.

Z opisu zgłoszeniowego wzoru użytkowego PL334143A1 znany jest zespół łączący płyty warstwowe, w którym każda z płyt składa się z metalowych warstw wierzchnich z umieszczonym pomiędzy nimi rdzeniem z innego, korzystnie izolacyjnego, materiału. Ten znany zespół łączący płyty warstwowe stanowią końce łączonych płyt, z których każda posiada z jednej strony odgiętą warstwę wierzchnią. W jednej płycie, bezpośrednio w pobliżu warstwy wierzchniej, rdzeń wystaje poza obręb odgiętej jej części. W drugiej płycie odgięta część warstwy wystaje poza obręb rdzenia. Pomiedzy płytami wzdłuż ich łączenia umieszczony jest pas, który w przekroju poprzecznym ma kształt zbliżony do litery L, którego krótsze ramię jest połączone z zamkiem utworzonym przez warstwy wierzchnie z drugiej strony płyty zespołu łączącego.

Celem wzoru użytkowego jest zwiększenie nośności połączeń pomiędzy płytami warstwowymi a konstrukcją.

Złącze do łączenia płyty warstwowej do stalowej konstrukcji zawierające wkręt samowierzący, według wzoru użytkowego charakteryzuje się tym, że zawiera profil o kształcie walca dwustronnie otwartego, w którego górnej części jest otwór wlotowy, który zakończony jest, umieszczonym po stronie przeciwnej profilu, otworem wylotowym, przy czym na profilu, od strony otworu wlotowego, umieszczona jest okrągła w obrysie oprawa kołnierkowa, której średnica jest większa od średnicy profilu, a w centralnej części tej oprawy kołnierkowej jest otwór przelotowy na wkręt samowierzący, zaś na profilu, pod oprawą kołnierkową jest podkładka uszczelniająca.

Korzystnie w górnej części profilu, na co najwyżej 25% jego powierzchni zewnętrznej, wykonane są rowki, zaś średnica profilu ma wielkość od 50 mm do 60 mm.

Nowe złącze do łączenia płyty warstwowej do stalowej konstrukcji zwiększa nośność połączeń pomiędzy płytami warstwowymi a konstrukcją. Dzięki zastosowaniu znacznej średnicy profilu, pole docisku do stalowej konstrukcji jest o wiele większe, co redukuje naprężenia w blasze. Sztywność profilu umożliwia również przekazanie sił w płaszczyźnie również na zewnętrzną okładzinę płyty warstwowej, co dwukrotnie zwiększa nośność połączenia. Włączenie zewnętrznej okładziny płyty warstwowej do współpracy, przy jednoczesnej realizacji połączeń zewnętrznych okładzin sąsiednich płyt warstwowych pozwala na przekazywanie sił z jednej płyty na drugą, co znacząco podnosi sztywność całego poszycia, dzięki czemu to poszycie lepiej współpracuje z konstrukcją przy przenoszeniu obciążeń, zwiększając jej stateczność i redukując jej wyężenie, co prowadzi do jej większej nośności i bardziej ekonomicznego projektowania.

Przedmiot wzoru użytkowego jest bliżej wyjaśniony na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia złącze do łączenia płyty warstwowej do stalowej konstrukcji w przekroju wzdłużnym.

Złącze do łączenia płyty warstwowej 1 do stalowej konstrukcji, według wzoru użytkowego, w pierwszym przykładzie realizacji, charakteryzuje się tym, że zawiera profil 2, który ma kształt walca dwustronnie otwartego, którego średnica ma wielkość 50 mm. W górnej części profilu 2 jest otwór wlotowy, który zakończony jest otworem wylotowym, który jest w dolnej części profilu 2. W górnej części profilu 2, od strony otworu wlotowego, umieszczona jest okrągła w obrysie oprawa kołnierkowa 3, która

w centralnej części ma otwór przelotowy, w którym umieszczany jest wkręt samowiercący 4, który dociska złącze do pasa górnego płyty warstwowej 1 i przejmuje siłę poprzeczną. Oprawa kołnierзова 3 ma grubość kilku milimetrów. Średnica oprawy kołnierзовой 3 jest większa od średnicy profilu 2. Na profilu 2, pod oprawą kołnierзовą 3, umieszczona jest podkładka uszczelniająca 5, która zapobiega dostawaniu się wody do otworu w płycie warstwowej 1. Na 25% zewnętrznej powierzchni profilu 2, w górnej jego części, są wykonane rowki 6, przez co profil jest karbowany, co umożliwia ściślejsze doleganie do zewnętrznej okładziny płyty warstwowej 1 i skuteczniejsze przekazywanie na nią obciążeń. Umieszczenie złącza wymaga wcześniejszego wywiercenia, w płycie warstwowej 1, otworu o średnicy profilu 2.

Złącze do łączenia płyty warstwowej 1 do stalowej konstrukcji, według wzoru użytkowego, w drugim przykładzie realizacji, takie jak w przykładzie pierwszym, z tym, że średnica profilu 2 ma wielkość 55 mm, zaś rowki 6 są wykonane na 10% zewnętrznej powierzchni profilu 2.

Złącze do łączenia płyty warstwowej 1 do stalowej konstrukcji, według wzoru użytkowego, w trzecim przykładzie realizacji, takie jak w przykładzie pierwszym, z tym, że średnica profilu 2 ma wielkość 60 mm, zaś rowki 6 są wykonane na 15% zewnętrznej powierzchni profilu 2.

Złącze do łączenia płyty warstwowej 1 do stalowej konstrukcji, według wzoru użytkowego, w czwartym przykładzie realizacji, takie jak w przykładzie pierwszym, z tym, że oprawa kołnierзова 3 ma grubość dwóch milimetrów.

Złącze do łączenia płyty warstwowej 1 do stalowej konstrukcji, według wzoru użytkowego, w piątym przykładzie realizacji, takie jak w przykładzie pierwszym, z tym, że oprawa kołnierзова 3 ma grubość sześciu milimetrów.

Złącze do łączenia płyty warstwowej 1 do stalowej konstrukcji, według wzoru użytkowego, w szóstym przykładzie realizacji, takie jak w przykładzie pierwszym, z tym, że oprawa kołnierзова 3 ma grubość dziesięciu milimetrów.

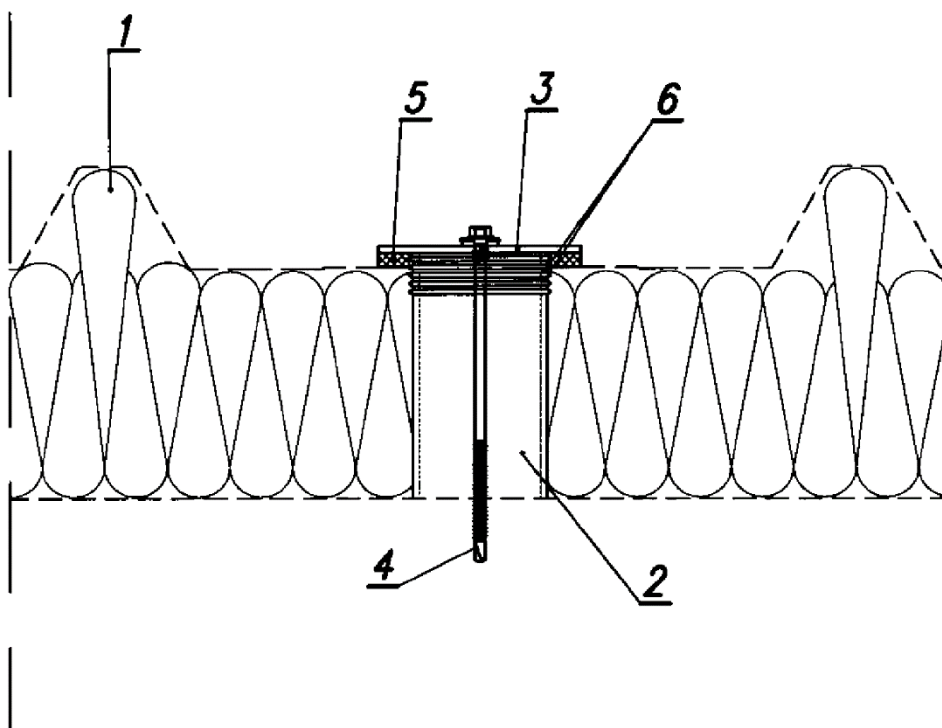
Wykaz oznaczeń

- 1 – płyta warstwowa
- 2 – profil
- 3 – oprawa kołnierзова
- 4 – wkręt samowiercący
- 5 – podkładka uszczelniająca
- 6 – rowek

Zastrzeżenia ochronne

1. Złącze do łączenia płyty warstwowej do stalowej konstrukcji zawierające wkręt samowiercący, **znamiennie tym**, że zawiera profil (2) o kształcie walca dwustronnie otwartego, w którego górnej części jest otwór wlotowy, który zakończony jest, umieszczonym po stronie przeciwnej profilu (2), otworem wylotowym, przy czym na profilu (2), od strony otworu wlotowego, umieszczona jest okrągła w obrysie oprawa kołnierзова (3), której średnica jest większa od średnicy profilu (2), a w centralnej części tej oprawy kołnierзовой (3) jest otwór przelotowy na wkręt samowiercący (4), zaś na profilu (2), pod oprawą kołnierзовą (3) jest podkładka uszczelniająca (5).
2. Złącze według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że w górnej części profilu (2), na co najwyżej 25% jego powierzchni zewnętrznej, wykonane są rowki (6).
3. Złącze według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że średnica profilu (2) ma wielkość od 50 mm do 60 mm.

Rysunek

*Fig. 1*