

(19)



URZĄD
PATENTOWY
RZECZYPOSPOLITEJ
POLSKIEJ

(10) **PL 246664 B1**

(12)

Opis patentowy

(21) Numer zgłoszenia: **438259**

(22) Data zgłoszenia: **2021.06.23**

(43) Data publikacji o zgłoszeniu: **2022.12.27 BUP 52/2022**

(45) Data publikacji o udzieleniu patentu: **2025.02.24 WUP 08/2025**

(51) MKP:

E21D 15/02 (2006.01)

E21D 15/55 (2006.01)

E04G 5/06 (2006.01)

(73) Uprawniony z patentu:

**PRZEDSIĘBIORSTWO PRODUKCYJNO
HANDLOWO USŁUGOWE WITMET SPÓŁKA
Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ,
Witkowice, PL**

(72) Twórca(-y) wynalazku:

**TADEUSZ DZIEDZIC, Katowice, PL
MATEUSZ FRYSZTAK, Andrychów, PL**

(54) Tytuł:

Górnicy stojak z kształtowników korytkowych

PL 246664 B1

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest górniczy stojak z kształtowników korytkowych typu **V** przeznaczony do wykonywania odrzwi obudowy lub jej wzmacniania.

W górniczych odrzwiach prostokątnych lub łukowo prostokątnych stropnica z kształtownika korytkowego typu **V** wspiera się na rdzenniku stojaka. Warunki bezpieczeństwa wymagają stabilnego i pewnego połączenia stropnicy z stojakiem uniemożliwiającego ich rozdzielenia w trakcie eksploatacji wyrobiska.

Z tego względu rdzennik stojaka zakończony jest specjalną głowicą stanowiącą gniazdo w którym osadzona jest stropnica. Najczęściej głowica jest trwale połączona z kształtownikiem rdzennika lub jest to samodzielny element nasuwany na stojak. W praktyce dołowej jest znanych wiele konstrukcji głowic wykonanych według rozwiązań zawartych w katalogu wyrobów dla górnictwa Huty Łabędy. Najbardziej rozpowszechnionym jest to prosty odcinek kształtownika trwale połączony spoiną z rdzennikiem wzdłuż linii wzajemnego przenikania profili stropnicy i stojaka najczęściej pod kątem prostym. W innym wariantcie prosty odcinek jest mocowany do płyty trwale posadowionej na powierzchni czołowej kształtownika rdzennika. Inną konstrukcją jest płyta na powierzchni czołowej wyposażona w kabłąk obejmujący profil stropnicy. Znane jest również połączenie w którym jarzmo strzemia jest odpowiednio przyspawane do stojaka, a kabłąk obejmuje i dociąga stropnicę do jarzma.

Przytoczone rodzaje połączeń i konstrukcji są proste i łatwe w wykonaniu ale posiadają pewne niedogodności.

Należą do nich pękanie spoin przy asymetrycznym obciążeniu stropnicą, zwłaszcza w stojakach z odcinkiem kształtownika wspawanego w rdzennik. W tym rozwiązaniu utrudnione jest odpowiednie wykonanie podczas cięcia powierzchni przenikania dwóch kształtowników i układania spoiny.

Celem wynalazku jest opracowanie takiego stojaka wyposażonego w głowicę, który zapewni stabilne, bezpieczne połączenie ze stropnicą i będzie prosty w zabudowie.

Powyższe problemy rozwiązuje stojak, którego głowicę stanowią dwie równoległe do osi pionowej rdzennika kształtowe płyty wewnętrzna i zewnętrzna, trwale z nim połączone, posiadające gniazda, których kształt odpowiada zewnętrznemu obrysowi kształtownika stropnicy. Płyta wewnętrzna wspiera się poprzez występy na czołowej powierzchni kształtownika rdzennika, a jej wystająca ponad rdzennik część sięga korzystnie do kołnierzy stropnicy, natomiast dolne jej krawędzie są styczne do wewnętrznej powierzchni kształtownika rdzennika. Z kolei płyta zewnętrzna jest trwale mocowana do zewnętrznej powierzchni dna kształtownika rdzennika.

Gniazda płyty wewnętrznej i zewnętrznej, są tak względem siebie usytuowane, że kąt pomiędzy linią łączącą krawędzie dna gniazd, a krawędziami wzdłużnymi kształtownika rdzennika stojaka wynosi $90^\circ \pm 8^\circ$.

Korzystnie, dno gniazda płyty zewnętrznej usytuowane jest na poziomie czołowej powierzchni rdzennika.

Stojak wykonany według wynalazku bardzo dobrze współpracuje ze stropnicą, która dobrze przylega do gniazd głowicy, przez co obciążenie pochodzące od górotworu jest równomiernie rozłożone na powierzchni czołowej rdzennika. Stropnica w płaszczyźnie płyty zewnętrznej bezpośrednio wspiera się na dennej części rdzennika, a w płaszczyźnie płyty wewnętrznej pośrednio przekazuje obciążenie na kołnierze profilu rdzennika przez jej występy stanowiące jednolity materiał z płytą. W rozwiązaniu tym spoiny głowicy nie pracują na ścinanie i nie zachodzi zjawisko oddzielenia głowicy od stojaka. Korzystnie usytuowane gniazda w płytach względem siebie – dna gniazd na różnych wysokościach – dają możliwość zabudowy stojaka względem stropnicy pod kątem $90^\circ \pm 8^\circ$.

Przedmiot wynalazku w przykładowym wykonaniu zilustrowano rysunkiem na którym fig. 1 to fragment rdzennika z głowicą w widoku od otwartej strony jego profilu z widoczną płytą wewnętrzną (płyta zewnętrzna i stropnica zaznaczone linią kreskową), a fig. 2 to ten sam fragment rdzennika w przekroju pionowym. Natomiast fig. 3 przedstawia płytę wewnętrzną, a fig. 4 płytę zewnętrzną.

Jak uwidoczniło na rysunku rdzennik stojaka **5** z kształtownika o profilu **V** posiada dwie kształtowe płyty wewnętrzną **1** i zewnętrzną **2** przyspawane do profilu równoległe do osi pionowej stojaka. Płyty wykonane są z blachy odpowiedniej grubości, które posiadają gniazda **3** o obwiedni odpowiadającej w przybliżeniu zewnętrznemu obrysowi profilu stropnicy **4**. Płyta wewnętrzna **1** posiada zewnętrzne występy **1a**, korzystnie o szerokości kołnierzy profilu rdzennika **5**, usytuowane korzystnie na poziomie dna **3a** gniazda **3**. Szerokość płyty powyżej tego poziomu jest w przybliżeniu równa szerokości kształtownika i sięga do kołnierzy **4a** stropnicy. Dolna część płyty poniżej występow wchodzi do wnętrza profilu

rdzennika, a jej pionowe krawędzie są styczne do kształtownika i połączone z nim trwale wzdłużnymi spoinami. Szerokość dolnej części płyty jest tak ustalona, aby występy **1a** mieściły się w obrębie przekroju kołnierzy rdzennika, natomiast głębokość poniżej występów wynosi **1** do **3** grubości blachy. Płyta zewnętrzna **2** przyspawana jest do zewnętrznej płaszczyzny dna **5b** kształtownika rdzennika, a dno gniazda **3a** znajduje się na poziomie powierzchni czołowej **5a** rdzennika stojaka. Minimalna wysokość części płyty nad stojakiem jest równa grubości blachy, a maksymalna sięga do kołnierzy stropnicy, korzystnie ma wymiar w połowie tych wielkości. Część dolna współpracująca z rdzennikiem ma tę samą długość, co płyta wewnętrzna.

W celu uzyskania większego kąta od 90° pomiędzy stropnicą a stojakiem, płyta wewnętrzna **1** może mieć gniazdo **3** przesunięte w górę na taką wysokość, aby linia **6** łącząca krawędzie den **3a** w obu płytach, tworzyła z płaszczyzną czołową rdzennika kąt do $+8^\circ$. Natomiast w celu uzyskania kąta w przedziale 90° do 82° płyta wewnętrzna **1** może mieć gniazdo **3** obniżone w dół o taką wielkość, aby linia **6** przeprowadzona poprzez krawędzie den **3a** tworzyła z płaszczyzną czołową rdzennika kąt do -8° . Obrys zewnętrzny płyty **2** jest podobny do trapezu, w którym krótsza podstawa ma długość odpowiadającą szerokości dna kształtownika rdzennika.

Zastrzeżenia patentowe

1. Górniczy stojak z kształtowników korytkowych typu **V** złożony z rdzennika i spodnika połączonych na zakładkę strzemionami, wyposażony w stopę podporową i głowicę dla stropnicy trwale połączoną z kształtownikiem rdzennika, **znamienny tym**, że głowicę stanowią dwie równoległe do osi pionowej rdzennika (**5**) kształtowe płyty wewnętrzna (**1**) i zewnętrzna (**2**), trwale z nim połączone, posiadające wewnętrzne gniazda (**3**), których kształt odpowiada zewnętrznemu obrysowi kształtownika stropnicy (**4**), przy czym płyta wewnętrzna wspiera się poprzez występy (**1a**) na czołowej powierzchni (**5a**) kształtownika rdzennika, a jej wystająca ponad rdzennik część sięga korzystnie do kołnierzy (**4a**) stropnicy (**4**), natomiast dolne jej krawędzie są styczne do wewnętrznej powierzchni kształtownika rdzennika, zaś płyta zewnętrzna (**2**) jest trwale mocowana do zewnętrznej powierzchni (**5b**) dna kształtownika rdzennika.
2. Górniczy stojak według zastrz. 1 **znamienny tym**, że gniazda (**3**) płyty wewnętrznej i zewnętrznej, są tak względem siebie usytuowane, że kąt pomiędzy linią (**6**) łączącą krawędzie den (**3a**) gniazd (**3**), a krawędziami wzdłużnymi kształtownika rdzennika stojaka wynosi $90^\circ \pm 8^\circ$.
3. Górniczy stojak według zastrz. 1 **znamienny tym**, że dno (**3a**) gniazda (**3**) w płycie (**2**) zewnętrznej usytuowane jest na poziomie czołowej powierzchni rdzennika (**5a**).

Rysunki

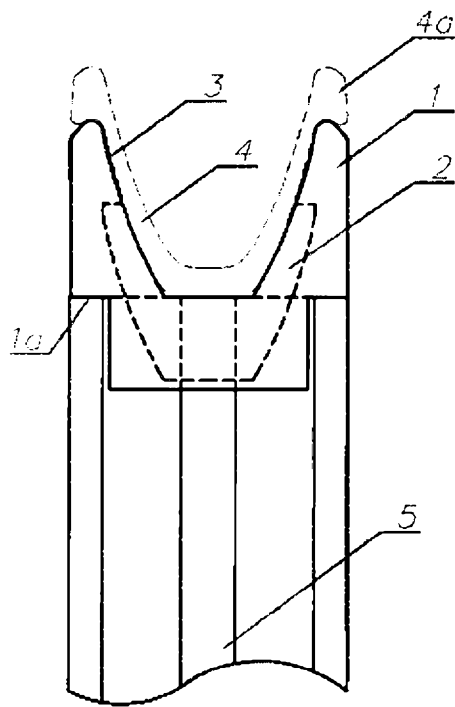


fig. 1

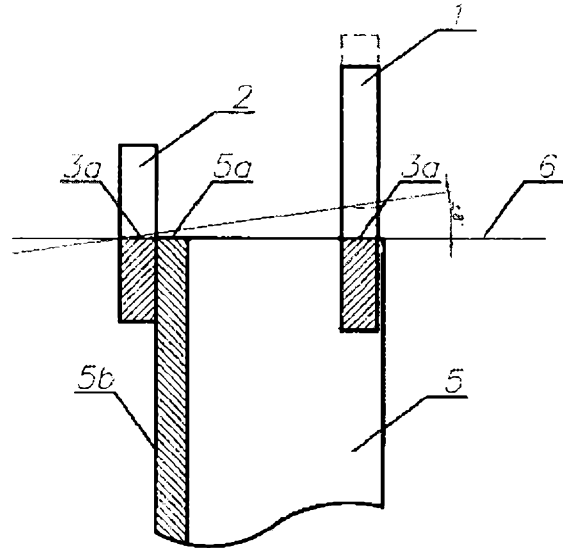


fig. 2

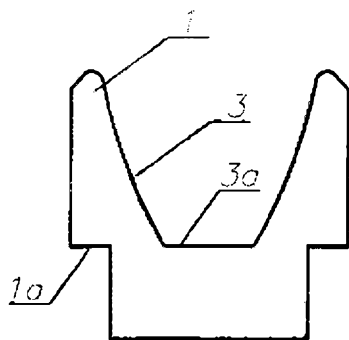


fig. 3

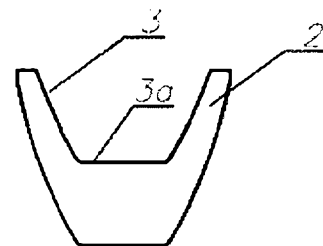


fig. 4