

(19)



URZĄD
PATENTOWY
RZECZYPOSPOLITEJ
POLSKIEJ

(10) **PL 246004 B1**

(12)

Opis patentowy

(21) Numer zgłoszenia: **439044**

(22) Data zgłoszenia: **2021.09.27**

(43) Data publikacji o zgłoszeniu: **2023.04.03 BUP 14/2023**

(45) Data publikacji o udzieleniu patentu: **2024.11.18 WUP 47/2024**

(51) MKP:

E21D 11/34 (2006.01)

E21D 11/22 (2006.01)

(73) Uprawniony z patentu:

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

(72) Twórca(-y) wynalazku:

**TADEUSZ DZIEDZIC, Węgierska Górka, PL
MATEUSZ FRYSZTAK, Andrychów, PL**

(54) Tytuł:

Złącze stojaka ze stropnicą

PL 246004 B1

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest złącze stojaka ze stropnicą stosowane do wykonywania obudowy odrzwiowej w wyrobiskach górniczych z kształowników korytkowych.

W górniczych odrzwiach prostokątnych lub łukowo prostokątnych stropnica z kształownika korytkowego typu V wspiera się na rdzenniku stojaka. W praktyce dołowej jest znanych wiele konstrukcji połączeń stropnicy ze stojakiem.

Powszechnie stosowane są rozwiązania w postaci głowic koronowych trwale połączonych z rdzennikiem stojaka przedstawionych w katalogu wyrobów dla górnictwa Huty Łabędy. Również rozpowszechnionymi są samodzielne nakładane na stojak konstrukcje, które często dodatkowo stabilizowane są na stropnicy za pomocą różnych połączeń śrubowych lub klinowych.

Najczęściej jest to prosty odcinek kształownika korytkowego przyspawany dnem do płyty przekazującej obciążenie na stojak, która od spodu posiada dwa odcinki kształownika korytkowego obejmujące profil rdzennika stojaka.

Podane ogólne przykłady połączeń i konstrukcji są proste i łatwe w wykonaniu, ale posiadają pewne niedogodności.

Dla samodzielnych złączy jest to najczęściej gabarytowo duży wyrób o dużej masie, a odcinek kształownika na płycie dodatkowo jest wzmacniany pośrednimi żebrami zabezpieczającymi przed ścięciem spoin łączących płytę z korytkiem. Pociąga to za sobą dodatkowe koszty wykonania oraz wzrost ciężaru.

Celem wynalazku jest opracowanie złącza pozbawionego wymienionych wad i o szkieletowej lżejszej konstrukcji.

Istota rozwiązania według wynalazku polega na tym, że złącze stanowi odcinek kształownika korytkowego stropnicowego i zamknięta rama o wewnętrznym obrysie zbliżonym do zewnętrznego kształtu profilu rdzennika stojaka, trwale połączone ze sobą, co najmniej dwoma żebrami. Żebra zewnętrzne i/lub wewnętrzne usytuowane w pobliżu kołnierzy kształownika rdzennika stojaka mają powierzchnie oporowe wykonane na wysokości powierzchni dennej odcinka kształownika korytkowego. Rama opasująca rdzennik stojaka jest oddalona od powierzchni dennej kształownika korytkowego stropnicy, co najmniej na odległość dwóch grubości ramy.

Odcinek kształownika korytkowego może posiadać niewielką krzywiznę dla której strzałka ugięcia na tym odcinku wynosi 1–5 mm.

Rama posiadać może również otwory dla śrub hakowych lub kabłąka, usytuowane na linii przechodzącej przez oś obojętną rdzennika stojaka.

Rozwiązanie według wynalazku jest bardzo stabilne i zapewnia szybkie wykonanie połączenia. Złącze wykonane z krzywizną kształownika korytkowego pozwala na zabudowę stojaka względem stropnicy pod kątem $90^\circ \pm 7^\circ$, a dodatkowy kabłąk zamocowany w ramie uniemożliwia przesuwanie stropnicy względem stojaka.

Przedmiot wynalazku uwidoczniono w przykładowym wykonaniu na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia złącze nałożone na stojak w widoku od strony kołnierzy stojaka, fig. 2 – złącze w widoku z boku, a fig. 3 – ramę w widoku z góry z zaznaczonymi w postaci prostokątów miejscami styku żeber z ramą.

Jak zilustrowano rysunkiem złącze zbudowane jest z odcinka kształownika **1** korytkowego (będącym gniazdem dla stropnicy) i zamkniętej ramy **2** połączonej, co najmniej dwoma pionowymi żebrami **4**. Wewnętrzny kształt ramy **2** zbliżony jest do obrysu zewnętrznego profilu korytkowego rdzennika **3** stojaka. Żebra zewnętrzne **4a** i/lub wewnętrzne **4b** usytuowane w pobliżu kołnierzy **3a** kształownika rdzennika **3** stojaka posiadają powierzchnie oporowe **5**, które wspierają się po zamontowaniu złącza na powierzchni czołowej kołnierzy **3a** kształownika rdzennika **3** stojaka. Dla żebra wewnętrznego **4b** rama posiada wypust **2a** wchodzący do wnętrza profilu kształownika rdzennika **3** stojaka, na którym się wspiera zebró **4b**. Powierzchnie oporowe **5** wykonane są na poziomie płaszczyzny przeprowadzonej przez dno odcinka kształownika korytkowego. Rama **2** oddalona jest od powierzchni **6** dennej kształownika **1** korytkowego na odległość **L**, co najmniej dwóch jej grubości **a**. Żebra zewnętrzne **4a** i/lub wewnętrzne **4b** mogą sięgać do kołnierzy **1a** odcinka kształownika **1** korytkowego i przylegać na całej wysokości do jego powierzchni bocznej. Na figurze 3 pokazano symbolicznie cienkimi prostokątami przykładowe rozmieszczenie i mocowanie żeber do ramy. Najbardziej optymalnym rozwiązaniem jest złącze z dwoma żebrami zewnętrznymi **4a** i jednym żebrem **4c** umieszczonym po zewnętrznej stronie dna **3b** rdzennika stojaka. Żebra mogą być również usytuowane równolegle do osi **8** kształownika rdzennika **3** stojaka.

Dla uzyskania możliwości montażu stojaka względem stropnicy pod kątem większym lub mniejszym od prostego, odcinek kształtownika **1** korytkowego może być wygięty promieniem dla którego cięciwa na tym odcinku wynosi 1 do 5 mm.

W takim rozwiązaniu stropnica przylega do gniazda punktowo, co umożliwia zabudowę stropnicy względem stojaka pod kątem $90^\circ \pm 7^\circ$.

W celu zabezpieczenia stropnicy przed poziomym przesunięciem względem stojaka, rama **2** może posiadać poszerzenie **2b** (symbolicznie zaznaczone jednostronnie linią przerywaną na fig. 3), z otworami **7** usytuowanymi na linii przechodzącej przez oś **8** obojętną rdzennika **3** stojaka. Śruby hakowe lub kabłąk zabudowane w złączu i dokręcone odpowiednim momentem, uniemożliwiają przesuw stropnicy.

W innym przykładzie wykonania z dwoma żebrami wewnętrznymi **4b**, żebra te mogą stanowić jeden wspólny element.

Zastrzeżenia patentowe

1. Złącze stojaka ze stropnicą złożone z gniazda dla stropnicy oraz elementów mocujących i stabilizujących złącze na rdzenniku stojaka, **znamienne tym**, że stanowi go odcinek kształtownika (**1**) korytkowego stropnicowego i zamknięta rama (**2**) o wewnętrznym obrysie zbliżonym do zewnętrznego kształtu profilu rdzennika (**3**) stojaka, trwale połączone ze sobą, co najmniej dwoma żebrami (**4**), przy czym żebra zewnętrzne (**4a**) i/lub wewnętrzne (**4b**) usytuowane w pobliżu kołnierzy (**3a**) kształtownika rdzennika stojaka mają powierzchnie (**5**) oporowe wykonane na wysokości powierzchni (**6**) dennej kształtownika (**1**) korytkowego, natomiast rama (**2**) jest oddalona od powierzchni dennej kształtownika (**1**) co najmniej na odległość (**L**) dwóch grubości (**a**) ramy.
2. Złącze według zastrz. 1 **znamienne tym**, że odcinek kształtownika (**1**) korytkowego, posiada niewielką krzywiznę dla której strzałka ugięcia na tym odcinku wynosi 1–5 mm.
3. Złącze według zastrz. 1, albo 2 **znamienne tym**, że rama (**2**) posiada otwory (**7**) dla śrub hakowych lub kabłąka, usytuowane na linii przechodzącej przez oś (**8**) obojętną rdzennika (**3**) stojaka.

Rysunki

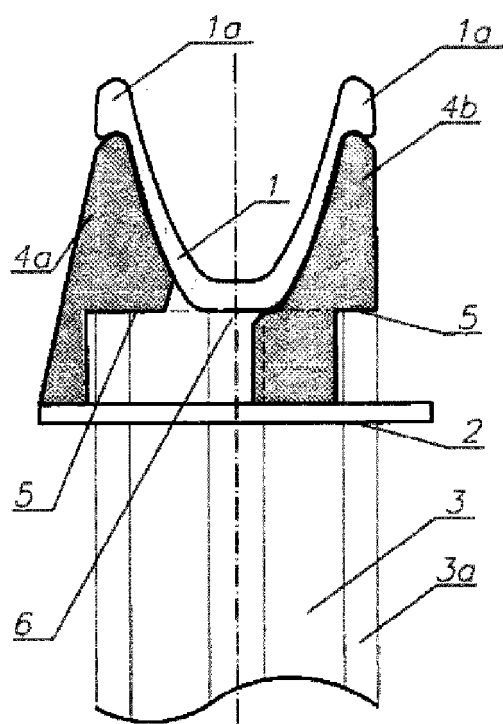


fig. 1

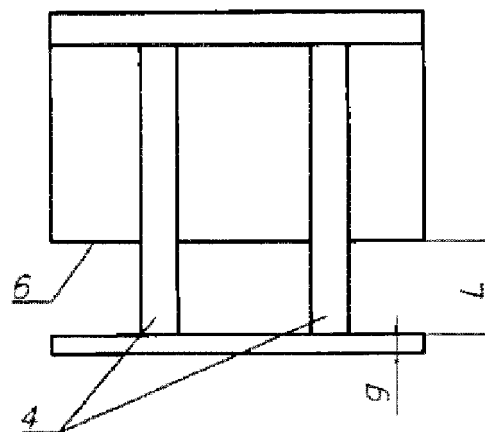


fig. 2

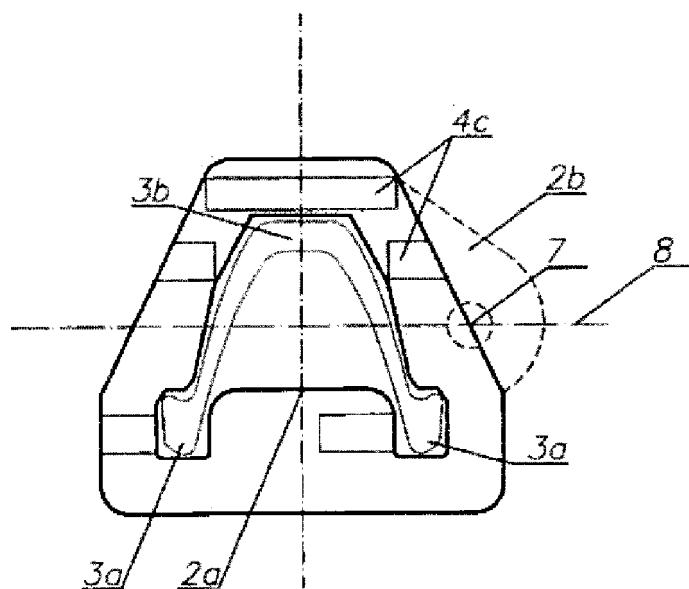


fig. 3