



Patent dodatkowy
do patentu: _____

Zgłoszono: 30. IV. 1965 (P 108 617)

Pierwszeństwo: 10. VII. 1964 Niemiecka
Republika
Federalna

Opublikowano: 28. VI. 1968

Kl. 5 c, 17/00

MKP E 21 d 17/0

CZYTELNIJA

UKD
Urzedu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórca wynalazku: Heinrich Keller

Właściciel patentu: Salzgitter Maschinen Aktiengesellschaft, Salzgitter-
Bad (Niemiecka Republika Federalna)

Wieloczęściowa stropnica obudowy wyrobisk górniczych

1

Przedmiotem wynalazku jest wieloczęściowa stropnica obudowy wyrobisk górniczych, której części są wzajemnie przesuwane za pomocą przesuwnika hydraulicznego. Do stropnicy są przymocowane przegubowo stojaki kopalniane.

Przy podobnych stropnicach wieloczęściowych zachodzi konieczność zastosowania odpowiedniego połączenia przedniej i tylnej części stropnicy, zezwalającego na zmianę jej długości. W znanych stropnicach do połączenia ich części stosuje się tylko przesuwnik hydrauliczny, który jednak ze względu na swą wrażliwość na uszkodzenia okazał się nieodpowiedni i niewystarczający jako łącznik.

Wynalazek umożliwia wyeliminowanie tych wad dzięki temu, że płaska sprężyna, stosowana jako łącznik między częściami stropnicy jest jednym końcem przymocowana na stałe do jednej części stropnicy, a względem drugiej części stropnicy jest przesuwana. Wieloczęściowa stropnica według wynalazku nadaje się ze względu na prostotę jej konstrukcji do zastosowania w trudnych warunkach kopalnianych, ponieważ jest pewniejsza w pracy, niż dotychczas znane podobne stropnice.

Koszty wykonania takiej stropnicy są znacznie niższe oraz wykazuje ona tę zaletę, że wysuwna część stropnicy sprężynuje podczas przesuwania obudowy w stosunku do stropu. Umożliwia to łatwe pokonywanie nierówności calizny stropu. Stropnica według wynalazku nadaje się również do zastoso-

2

wania w wyrobiskach górniczych wypełnianych podsadzką.

5 Dalszą zaletą takiej stropnicy, uzyskaną dzięki zaopatrzeniu części stropnicy znajdującej się najbliżej ociosu węglowego w ramiona zabezpieczające. Ramiona te przeznaczone są do ochrony osób zatrudnionych na dole tak przy podparciu tej części stropnicy jak i przy wyrabowywaniu stojaków. Przesuwanie stropnicy, zwłaszcza jej tylnej części, jak również podpieranie w tym czasie stropu jest dzięki temu pewne, niezawodne i nie nastręcza trudności w eksploatacji wyrobiska. Celowe jest, aby ramiona te były umieszczone poniżej górnej płaszczyzny części stropnicy.

15 Przesuwnik hydrauliczny do przesuwania poszczególnych części stropnicy, umieszczony jest poniżej płaskiej sprężyny. W ten prosty sposób uzyskuje się pewne zabezpieczenie przesuwnika hydraulicznego, który nawet przy rozsuniętych 20 częściach stropnicy jest dobrze zabezpieczony. Celowe jest zaopatrzenie tylnej części stropnicy w podporowe ramię sprężyny, która przedłuża tę część stropnicy i zabezpiecza strop wyrobiska wypełnianego podsadzką przed zawaleniem. Dalsze 25 zalety wynalazku wynikają z nadania stropnicy specjalnego kształtu o przekroju poprzecznym i postaci litery „U”.

30 Stojaki są zamocowane do stropnicy za pomocą znanych przegubów i tulei. Uzyskano przez to możliwość zastosowania dowolnych stojaków hy-

draulicznych oraz ich prostopadłego ustawiania na spągu, pomimo pochyłości stropu.

Zabezpieczenie stropu wyrobiska podczas przesuwania jednej z części stropnicy, uzyskuje się przez zastosowanie płaskiej sprężyny napiętej w kierunku stropu. W ten sposób podczas przesuwania części stropnicy uzyskuje się stałe podparcie stropu, co zapobiega powstawaniu obrywów lub zawałów.

W celu ulepszenia tego zabezpieczenia stropnicy stosuje się do podparcia poprzedniej części stropnicy stojak zaopatrzony w znane dodatkowe urządzenie dociskowe, działające sprężystością o podłużnym kierunku stojaka. Urządzenie to składa się z elementu osadzonego przesuwnie na podstawie stojaka oraz ze sprężyny umieszczonej na stojaku pomiędzy jego spodnikiem i rdzennikiem.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w kilku przykładach wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia pierwszy przykład wykonania wieloczęściowej stropnicy w widoku z boku, fig. 2 — w przekroju wzdłuż linii A—B zaznaczonej na fig. 1, fig. 3 — w widoku z góry, fig. 4 — w widoku z boku przy rozsuniętych częściach stropnicy i przy wyrabowanych poprzednich stojakach przedniej części stropnicy, a fig. 5 — w widoku z boku przy wyrabowaniu tylko tylnego stojaka przed dosunięciem tylnej części stropnicy.

Fig. 6 — przedstawia w widoku z boku drugi przykład wykonania wieloczęściowej stropnicy, przewidziany do stosowania jako obudowa wypełniającego podsadzką pola wyrobiska, fig. 7 — trzeci przykład wykonania wieloczęściowej stropnicy z urządzeniem dociskowym, fig. 8 — stropnicę według fig. 7 w pierwszej fazie przesuwania, a fig. 9 — w drugiej fazie przesuwania.

Wieloczęściowa stropnica, która może być nazwana również stropnicą ślizgową, składa się z dwóch części, przedniej części 5 i tylnej części 6. Części 5 i 6 stropnicy są wzajemnie względem siebie przesuwne o wielkości H . Od dołu stropnica jest zaopatrzona w tuleje 7, do których są wsunięte stojaki hydrauliczne 1, 2, 3, itd. Tuleje 7 i tym samym stojaki 1, 2, 3, itd. są zamocowane przegubowo za pomocą poziomych sworzni 17 leżących prostopadle do kierunku posuwu stropnicy.

Części 5 i 6 stropnicy są najkorzystniej wykonane z blachy wygiętej na kształt litery „U” i składają się z poziomej ściany 8 służącej do podparcia stropu i z wygiętych ku dołowi bocznych ścian 9. Poniżej poziomej ściany 8 stropnicy jest zamocowana silna płaska sprężyna 10 łącząca przesuwne obydwie części 5 i 6. Do przesuwania części 5 i 6 względem siebie stosuje się działający dwustronnie hydrauliczny przesuwnik 11 umieszczony pod sprężyną 10.

Celowe jest zamocowanie płaskiej sprężyny 10 na stałe do jednej z części 5 lub 6 stropnicy na przykład za pomocą sworzni 12 tak, że przy wzajemnym przesuwaniu, sprężyna 10 ślizga się wyłącznie pod poziomą ścianą 8 przedniej części 5 stropnicy (fig. 1, 5—6). Przednia część 5 stropnicy jest podparta i najkorzystniej zaopatrzona w dwa hydrauliczne stojaki 1 i 2 o budowie otwartej lub zamkniętej oraz w dwa ramiona 13 zamocowane

do obydwóch bocznych ścian 9 przedniej części 5 stropnicy.

Ramiona 13 przedłużają do tyłu przednią część 5 stropnicy i zabezpieczają strop wyrobiska gdy tylna część 6 stropnicy jest odsunięta lub ma wyrabowane stojaki np. 3. Ramiona 13 korzystnie jest umieścić o wielkość h poniżej górnej płaszczyzny ściany 8 części 5 i 6 stropnicy. Tylna część 6 stropnicy wyposażona jest podobnie jak przednia część 5 w jeden albo więcej stojaków, 3 (i 4). Przesuwniki 11 są połączone giętkimi przewodami 14 ze źródłem wytwarzającym ciśnienie.

Przedstawiona na fig. 1—5 wieloczęściowa stropnica ślizgowa przewidziana jest do zastosowania przy wydobywaniu metodą na zawał, podczas gdy odmienny rodzaj wykonania przedstawiony na fig. 6 przewidziany jest do stosowania przy wydobywaniu z jednoczesnym wypełnieniem wyrobiska podsadzką. Przy stropnicy, którą wykorzystuje się jednocześnie do wykonywania podsadzki, tylna część 6 wyposażona jest w podpartą od tyłu płaską sprężynę 15. Płaska sprężyna 15 opiera się od tyłu na wykonanej już podsadźce 16, zabezpieczając odkryty strop wyrobiska przed częściowym zapadnięciem lub zawałem. Tylna część 6 stropnicy ze stojakami 3 i 4 wisi podczas przesuwania na sprężynach 10 i 15.

Przedstawione na fig. 1—6 rodzaje wykonania stropnicy stosuje się w sposób następujący.

Stropnice wraz z przynależnymi stojakami hydraulicznymi ustawia się z zasady w kilku rzędach przy ścianie wyrobiska i rozpiera. Przy posuwającym się urabianiu, najpierw wysuwa się przednie części 5 stropnic ze stojakami 1 i 2. Odbywa się to w ten sposób, że na przykład przesuwnik 11 stropnicy przełącza się na pchanie i następnie rabuje stojaki 1 i 2. Przy dostatecznym wysunięciu przedniej części 5 stropnicy zatrzymuje się przesuwnik 11, a stojaki 1 i 2 stawia prostopadle do spągu i rozpiera.

Podczas rabunku stojaków 1 i 2 przesuwana przednia część 5 stropnicy jest na sprężynie 10 odgięta ku dołowi jak to przedstawiono na fig. 4, przez co przeszkody względnie nierówności w stropie zostają przebyte bez trudności. W przypadku wyczerpania całego skoku H przedniej części 5 stropnicy w wyniku jedno — lub wielokrotnego przesuwania, dociąga się tylną część 6 stropnicy jednym posuwem. W tym celu najpierw przełącza się przesuwnik 11 na ciągnięcie a następnie rabuje się stojaki.

Po przesunięciu tylnej części 6 stropnicy do wyjściowego położenia, odłącza się przesuwnik 11 i rozpiera ponownie stojak 3. Podczas powrotnego ruchu części 6 stropnicy ramiona 13 zabezpieczają odciążoną część stropu wyrobiska. Również podczas tego powrotu tylna część 6 stropnicy pod wpływem ciężaru własnego i stojaków odgina się na sprężynie 10 ku dołowi przez co unika się znacznego tarcia pomiędzy stropem i stropnicą podczas cyklu przesuwania.

Oba rodzaje przesunięć przeprowadza się każdorazowo na jednej wieloczęściowej stropnicy ślizgowej, z kolei na następnej, ale nigdy równocześnie na większej ilości leżących obok siebie stropnic.

Przy postaci wykonania stropnicy przedstawionej na fig. 7 płaska sprężyna 10, na jej przesuwym odcinku 10 zostaje napięta w stosunku do stropu. W wyniku napięcia płaskiej sprężyny 10, przednia część 5 stropnicy zostaje dociśnięta ku górze do stropu nawet przy wyrabowaniu podpierających tę część 5 stojaków 1 i 2 i przy rozparciu tylko tylnej części 6 stropnicy przez stojak 3.

Jak dalej wynika z fig. 7 przedni stojak 1 przedniej części 5 stropnicy jest zaopatrzony w działające w kierunku podłużnym sprężynujące dociskowe urządzenie 18. Urządzenie to składa się z części posuwowej wykonanej w postaci cylindra 20 obejmującego podstawę (19) stojaka 1. Zamknięte dno 23 cylindra 20 opiera się na spagu. Pomiędzy górną pokrywą 24 cylindra 20 i stałym występem 21 na stojaku 1 jest osadzona sprężyna 22. Pokrywa 24 służy z jednej strony dla ograniczenia skoku f a z drugiej strony jako gniazdo oporowe dla sprężyny 22.

Sposób działania dociskowego urządzenia 18 zgodnie z fig. 7—9 jest następujący.

Przy przesuwaniu przedniej części 5 stropnicy rabuje się najpierw stojak 1. Cylinder 20 zostaje pod wpływem siły sprężyny 22 dociśnięty w swym położeniu krańcowym ku dołowi. Następnie stojak przesuwa się w kierunku przesuwu stropnicy, odchyła o kąt α i opiera się o spąg (fig. 8). Następnie rabuje się stojak 2 przedniej części 5 stropnicy. Po wyrabowaniu stojaka 2, część 5 stropnicy zostaje dociśnięta do stropu przez siłę sprężyny 22 (napięcie wstępne) oraz przez napięcie płaskiej sprężyny 10.

Przy zachowaniu tego naprężenia wstępnego, część 5 stropnicy przesuwa się o wielkość H' w kierunku calizny węglowej. W wyniku przebytej drogi przedniej części 5 stropnicy, stojak 1 ulega skróceniu, a sprężyna 22 ściśnięciu, co daje pożądaný

efekt wstępnego podparcia stropnicą niezabezpieczonego jeszcze stropu. Po przyjęciu pionowego położenia stojaka 1, następuje rozparcie przedniej części 5 stropnicy stojakami 1 i 2.

Zastrzeżenia patentowe

1. Wieloczęściowa stropnica obudowy wyrobisk górniczych, której części są przesuwane wzajemnie za pomocą przesuwnika hydraulicznego i do której są zamocowane przegubowo stojaki, przy czym przesuwane wzajemnie części stropnicy są połączone ze sobą za pomocą płaskiej sprężyny, **znamienna tym**, że płaska sprężyna (10) jest zamocowana na stałe do jednej części stropnicy, a przesuwnie do drugiej części stropnicy tak, aby była nośnikiem dla części stropnicy zwolnionej od podpierania stropu.
2. Stropnica według zastrz. 1, **znamienna tym**, że znajdująca się najbliżej ociosu węglowego część (5) stropnicy jest zaopatrzona od tyłu w podpierające strop ramiona (13) tak, aby zabezpieczyć od wypadku zatrudnione w podziemiu osoby przy rabowaniu stojaków lub przesuwaniu stropnicy zwłaszcza tylnej jej części (6).
3. Stropnica według zastrz. 1 i 2, **znamienna tym**, że ramiona (13) są umieszczone poniżej górnej ściany (8) obydwóch części (5 i 6) stropnicy.
4. Stropnica według zastrz. 1—3, **znamienna tym**, że hydrauliczny przesuwnik (11) jest umieszczony, dla ochrony, bezpośrednio pod płaską sprężyną (10).
5. Stropnica według zastrz. 1—4, **znamienna tym**, że części (5 i 6) stropnicy mają w przekroju kształt litery „U” i są wygięte z blachy.

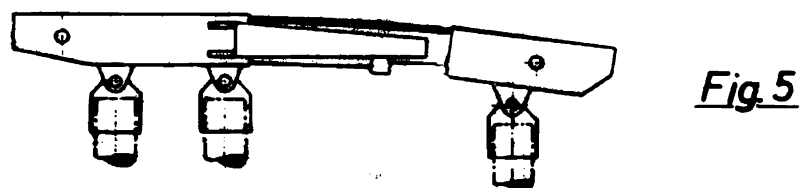
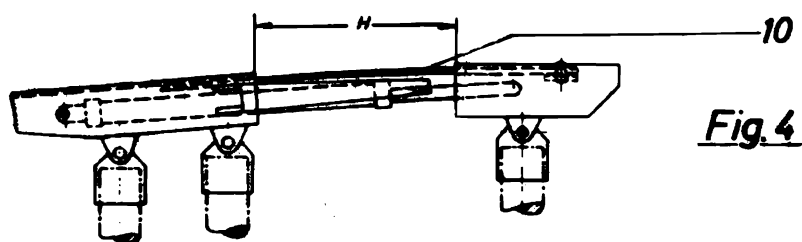
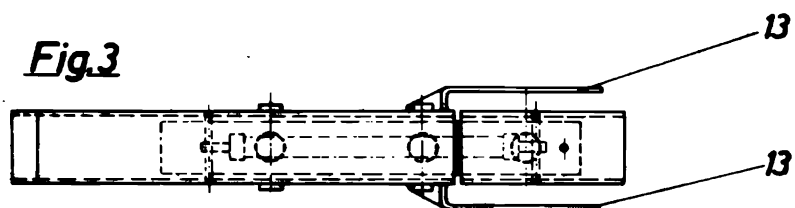
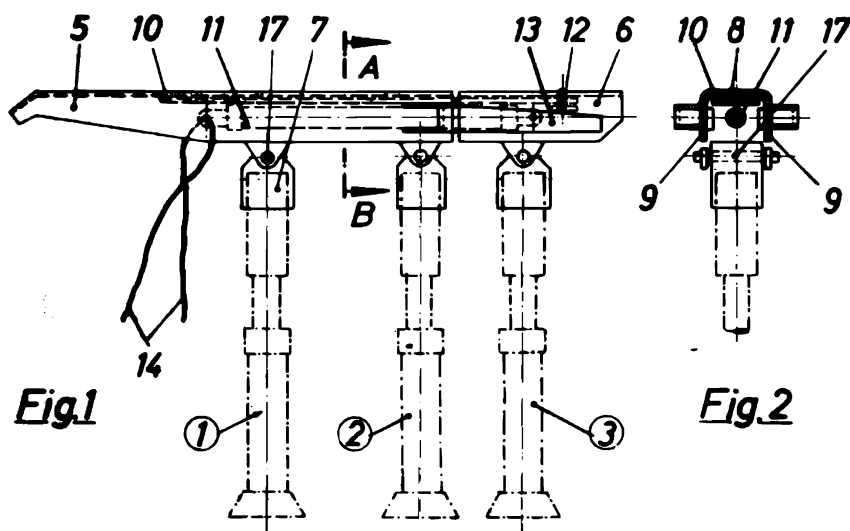


Fig. 6