

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

147 023

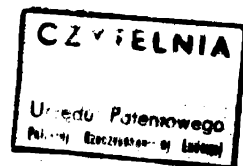
Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 86 06 14 /P. 260097/

Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 88 02 04

Opis patentowy opublikowano: 89 09 30



Int. Cl.⁴ E21C 35/12
B65G 19/28

Twórcy wynalazku: Roman Balik, Antoni Jurkiewicz, Leszek Piskorczyk,
Tadeusz Michalik, Zbigniew Tarnawski, Zbigniew Zwoliński,
Herbert Widera

Uprawniony z patentu: Dąbrowskie Gwarectwo Węglowe Kopalnia Węgla
Kamienno "Jowisz", Będzin /Polska/

ZASTAWKA PRZENOŚNIKA ZGRZEBŁOWEGO

Przedmiotem wynalazku jest zastawka przenośnika zgrzeblowego przeznaczonego dla górnictwa do pracy w wyrobisku ścianowym.

Znana jest z polskiego opisu patentowego nr 128 670 zastawka do górniczego przenośnika zgrzeblowego składa się z dwóch elementów wzajemnie połączonych śrubami. Jeden z nich jest zamocowany do rynny przenośnika wzdłuż jej jednego boku i ma kształt koryta otwartego od góry. Boczne ściany koryta są wzajemnie połączone w połowie wysokości poprzeczkami. Boczna ściana koryta przylegająca do boku przenośnika ma na górnej krawędzi rurowy przewód. Przeciwległa boczna ściana koryta jest wyższa i do niej mocuje się śrubami drugi element, również o przekroju koryta, w którym są ułożone kable i przewody związane z kombajnem poruszającym się wzdłuż przenośnika. Drugi element zastawki składa się z płyty mocowanej do pierwszego elementu zastawki, do której to płyty są zamocowane w odstępach zagrody złożone z jednej ściany i pionowej ścianki tworzących koryto na kable i przewody. Wspomniana denna ścianka jest umieszczona na pewnej wysokości nad spęgiem, a poniżej są umieszczone kadłuby ze sworzniem służące do łączenia górniczej obudowy ścianowej przesuwnej z zastawką.

Znana z polskiego opisu patentowego nr 128 670 zastawka ma stosunkowo wiotką budowę, mimo zastosowania poprzeczek usztywniających położenie wzajemne bocznych ścian koryta pierwszego elementu. Na wiotkość struktury zastawki ma wpływ także jej budowa złożona z kilku oddzielnych elementów, łączonych wzajemnie spoinami. Wspomniana wiotkość jest z tego względu niekorzystna, ponieważ zastawka jest obciążona siłą poprzeczną do jej ko-

rytkowej budowy. Jest to siła pochodząca od przesuwnika umocowanego do wspomnianego kadłuba ze sworzniem, a jest to siła przesuwająca na przemian ciężki przenośnik po nierównym spągu bądź ciężką obudowę. Koryto tworzące zastawkę jest więc ściskane lub rozciągane poprzecznie do przekroju koryta, toteż jego wiotkość jest niekorzystna. Znana zastawka ma drugą wadę, a mianowicie jest szeroka, co powoduje, że obudowa ścianowa jest oddalona o od przenośnika i tym samym od czoła wyrobiska. W rezultacie tego koniec stropnicy obudowy od strony czoła ściany jest oddalony nadmiernie od czoła ściany pozostawiając fragment odkrytego stopu w niedozwolonych rozmiarach.

Istotą zastawki według wynalazku jest jej szczególna struktura, a mianowicie zastawka jest utworzona z czołowej płyty w przekroju o zarysie dużej litery L przylegającej dłuższym bokiem do przenośnika, a krótszym bokiem spoczywającej na spągu. Drugim elementem składowym zastawki jest górna płyta w przekroju o zarysie dużej litery L zwróconym krótszym bokiem ku czołowej płycie, a dłuższym bokiem skierowanym ku górze. Górna płyta jest zamocowana do czołowej płyty krawędzią krótszego boku w górnej części czołowej płyty.

Poniżej górnej płyty zastawka ma żebra łączące górną płytę z dolną płytą, które wystają w poziomie poza górną płytę i w tym obszarze są zwężone ku górze podpierając denne blachy kablowego kanału, zawierającego ponadto pionowe zagrody. W środkowej części zastawki ma ucho w obszarze wspomnianych żebier. Jest ono zamocowane poprzecznie do zastawki poniżej kablowego kanału i ma dwa otwory umieszczone jeden nad drugim i służące do mocowania przesuwnika obudowy do zastawki. Otwory te są przy krawędziach ukształtowane w stożkowe powierzchnie rozszerzające się na zewnątrz. Na zewnątrz kablowego kanału na pionowych zagrodach zastawki ma wsporniki wygięte w kształcie litery Z. Wsporniki są osadzone pionowo i obrotowo w tulejkach zamocowanych do wspomnianych zagród.

Zastawka według wynalazku składająca się z płyt czołowej i górnej tworzy strukturę sztywną poprzecznie i zwartą, a przez to odporną na działającą poprzecznie do zastawki siłę. Jest przy tym względnie wąska przez co obudowa przesuwna znajduje się blisko czoła wyrobiska osłaniając stropnicę skały stropu jak najbliższej czoła wyrobiska. Zbliżeniu obudowy do czoła ściany sprzyja dodatkowo zarys żebier, które zwężone ku górze zezwalają na wsunięcie końców spągnic w obszar zastawki i przez to jeszcze bardziej zbliżyć obudowę do czoła wyrobiska. Dodatkową zaletą zastawki według wynalazku jest jej prostota wytwarzania, gdyż składa się ona z niewielu elementów składowych, nadaje się więc do wytwarzania jako konstrukcja spawana, a także do wytwarzania jako konstrukcja odlewana uzupełniania elementami z blachy przyłączonymi spoinami.

Zastawkę według wynalazku przedstawiono w przykładzie wykonania, w szczególności jako konstrukcję spawaną, na rysunku, na którym fig. 1 jest widokiem z boku zastawek zamocowanych do przenośnika zgrzeblowego, fig. 2 - poprzecznym przekrojem przez zastawkę i przenośnik zgrzeblowy, fig. 3 - widokiem zastawki z boku, fig. 4 - widokiem zastawki z góry, fig. 5 - poprzecznym przekrojem przez zastawkę, a fig. 6 - przekrojem poprzecznym przez ucho i otwór w uchu.

Przenośnik zgrzeblowy składa się z ciągu rynien 12 na końcach którego do ciągu są zamocowane zwrotne stacje 13 z mechanizmami napędowymi zgrzebeł 14 przenośnika. Zgrzebła 14 są wzajemnie połączone łańcuchami 15. Wzdłuż ciągu rynien 12 porusza się górniczy kombajn 16 z urabiającym organem 17. Zastawka jest zamocowana śrubami 18 do boku rynny 12 przenośnika zgrzeblowego i ma długość pojedynczej rynny 12. Zastawka ma czołową płytę 1 w przekroju w kształcie dużej litery L - przy czym dłuższym bokiem przylega do boku rynny 12, a jej krótszy bok znajduje się od strony spągu i jest zwrócony na zewnątrz względem rynny 12. Do czołowej płyty 1 jest przyłączona górna płyta 2, również w przekroju o zarysie dużej litery L. Krótszy bok górnej płyty 2 jest usytuowany równolegle do krótszego boku czołowej płyty 1, ale jest zwrócony w stronę rynny 12, przy czym jest usytuowany w obszarze górnej części czołowej płyty 1 i łączy się z nią wzdłuż

krawędzi krótszego boku. Poniżej górnej płyty 2 i w obszarze krótszego boku czołowej płyty 1 zastawka ma żebra 5, które wypełniają przestrzeń między płytami 1 i 2 w obszarze ich krótszych boków. Żebro 5 wystaje w poziomie poza górną płytę 2 zwracając się ku górze wzdłuż linii 21, czyli pozostawiając przy spągu wolną przestrzeń. Wystająca część żebra 5 stanowi podporę dennej płyty 3. W przykładzie wykonania zastawka ma cztery żebra 5 usytuowane w pobliżu końców zastawki i każde dwa żebra 5 podpierają jedną denną płytę 3. Do krawędzi dennej płyty 3 jest zamocowana zagroda 4 tak, że zastawka w przykładzie wykonania ma dwie zagrody 4, które od góry są połączone rurą 19, która je usztywnia. Zagrody 4 dennej płyty 3 i dłuższy bok górnej płyty 2 tworzą kablowy kanał 8 rozciągający się wzdłuż zastawki, przy czym rura 19 tworzy jego ciągłą górną krawędź także w przestrzeni między zagrodami 4.

Górna krawędź czołowej płyty 1 ma zamocowany przewód 20 w formie rury służącej jako element prowadzący dla kombajnu 16. W połowie długości zastawki ma ucho 6 usytuowane poprzecznie do zastawki między czołową płytą 1, górną płytą 2 i denną płytą 3 i sięgające do zagrody 4. Ucho 6 służy do łączenia zastawki z przesuwnikiem obudowy i w tym celu ma dwa otwory 7 umieszczone jeden nad drugim. Przesuwnik obudowy łączy się z uchem 6 za pomocą sworzni osadzonego w jednym z otworów 7. Otwory 7 są przy krawędziach ukształtowane w stożkowe powierzchnie 10 rozszerzające się na zewnątrz. Stożkowe powierzchnie 10 umożliwiają sworzniowi łączącemu zastawkę z przesuwnikiem na skośne ustawienie się względem ucha 6, co czyni połączenie obudowy z zastawką swobodnym i umożliwia swobodne skośne ustawianie się w pewnym zakresie obudowy względem zastawki. Ucho 6 jest usztywnione względem czołowej płyty 1 za pomocą żebra 22. Do zewnętrznych powierzchni zagród 4 zastawka ma zamocowane tuleje 11, a w nich ma osadzone obrotowo wsporniki 9. Wsporniki 9 mają zarys litery Z i jednym końcem tkwią w tulejach 11. Służą one do układania w nich dodatkowych kabli lub przewodów. Sąsiadujące ze sobą zastawki łączy się łącznikami 23 tak ukształtowanymi, iż zezwalają na skośne wzajemne ustawianie się dwóch sąsiadujących ze sobą w ciągu zastawek, a także na ich przemieszczanie się wzajemne w płaszczyźnie pionowej w ograniczonym zakresie.

Zastawka stanowi ogniwo w zespole maszyn pracujących w wyrobisku ścianowym, gdzie pierwszym w zespole jest kombajn 16 z urabiającym organem 17. Następnym ogniwem jest rynna 12 przenośnika, dalej zastawka i na końcu obudowa łącząca się z zastawką przez otwór 7. Na fig. 2 pokazano tylko fragment obudowy, a to koniec stropnicy 24 i koniec spągnicy 25. Po urobieniu przez organ 17 węgla należy przenośnik przesunąć w kierunku czoła 26 ściany. W tym celu działa się siłą wywieraną przez przesuwnik obudowy na sworzeń w otworze 7. Siła przenosi się na ucho 6, a stąd na rynnę 12 przez czołową płytę 1. Płaska czołowa płyta 1 ulega w tym czasie ścisnaniu, a nie zginaniu jak to jest w przypadku korytowej budowy znanych zastawek. Na skutek przesunięcia przenośnika zastawka oddala się od spągnicy 25. Następnie przesuwają się obudowę ku przestawionemu przenośnikowi i w tym czasie przesuwnik obudowy ciągnie ją zaczepiony o otwór 7. Obudowa jest wówczas zrabowana, a spągnica 25 zbliża się do zastawki, by wreszcie swym końcem wsunąć się pod zastawkę, jak to pokazano na fig. 2. Wsuniecie się spągnicy pod zastawkę, aż po dolną krawędź żebra 5 powoduje, że także koniec stropnicy 24 zbliży się na najmniejszą możliwą odległość do czoła 26 ściany. Przy zastosowaniu znanych korytowych zastawek koniec stropnicy nie może być równie zbliżony do rynny 12, a przez to koniec stropnicy 24 nie sięga równie blisko czoła 26 ściany.

W przykładzie wykonania przedstawiono zastawkę według wynalazku spawaną z licznych elementów. Jednakże zastawki według wynalazku, ze względu na ich prostotę, umożliwiają wykonanie jej w części z odlewu i w części z elementami z blachy połączonymi z elementami odlewanymi za pomocą spoin. Jako jeden odlew można wykonać czołową płytę 1, górną płytę 2 i żebra 5. Resztę elementów można wykonać oddzielnie i przyspawać do wspomnianego odlewu.

Z a s t r z e ż e n i a p a t e n t o w e

1. Zastawka przenośnika zgrzebiowego przeznaczonego dla górnictwa, z n a m i e n n a t y m, że jest utworzona z czołowej płyty /1/ w przekroju o zarysie dużej litery L przylegającej dłuższym bokiem do przenośnika, a krótszym bokiem spoczywającej na spągu wyrobiska oraz z górnej płyty /2/ w przekroju o zarysie dużej litery L zwróconym krótszym bokiem ku czołowej płycie /1/, a dłuższym bokiem skierowanym ku górze i zamocowanej do czołowej płyty /1/ krawędzią krótszego boku w górnej części czołowej płyty /1/, a poniżej górnej płyty /2/ ma żebra /5/ łączące czołową płytę /1/ z górną płytą /2/, przy czym żebra /5/ wystają w poziomie poza górną płytę /2/ i w tym obszarze są zwężone ku górze podpierając denne płyty /3/ kablowego kanału /8/, ponadto w środkowej części zastawki ma ucho /6/ umieszczone poprzecznie do zastawki poniżej kablowego kanału /8/ z dwoma otworami /7/ umieszczonymi jeden nad drugim.

2. Zastawka przenośnika według zastrz. 1, z n a m i e n n a t y m, że otwory /7/ są przy krawędziach ukształtowane w stożkowe powierzchnie /10/ rozszerzające się na zewnątrz.

3. Zastawka przenośnika według zastrz. 1, z n a m i e n n a t y m, że ma wsporniki /9/ zamocowane do zagród /4/ kablowego kanału /8/, przy czym wsporniki /9/ są wygięte w kształcie litery Z i jednym końcem są osadzone pionowo i obrotowo w tulejkach /11/ zamocowanych do zagród /4/ na ich zewnętrznej powierzchni.

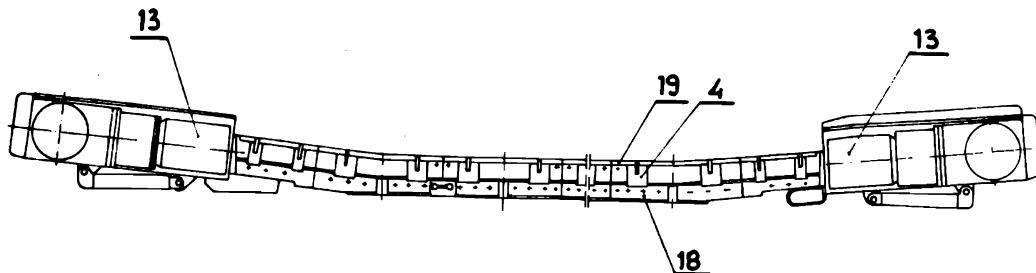


Fig. 1

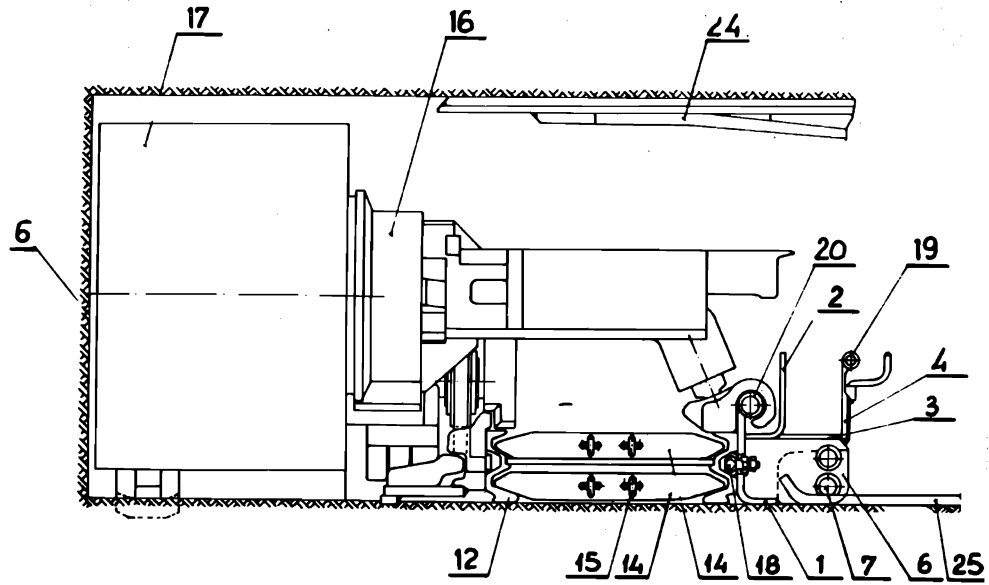


Fig. 2

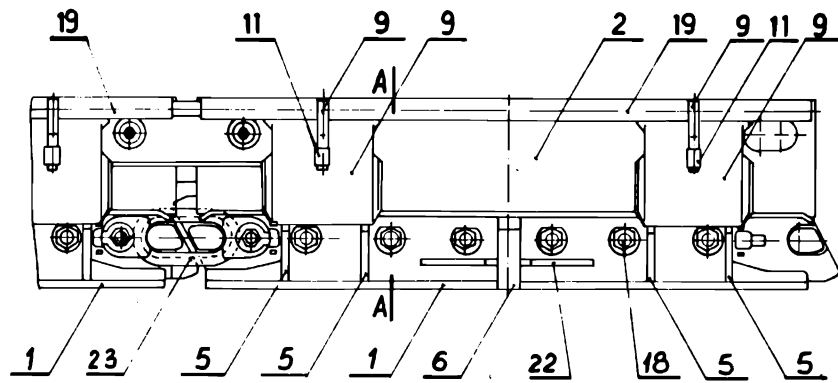


Fig. 3

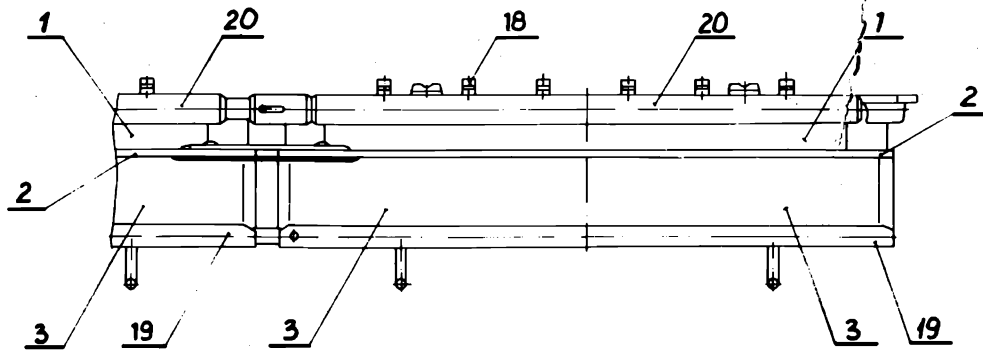


Fig. 4

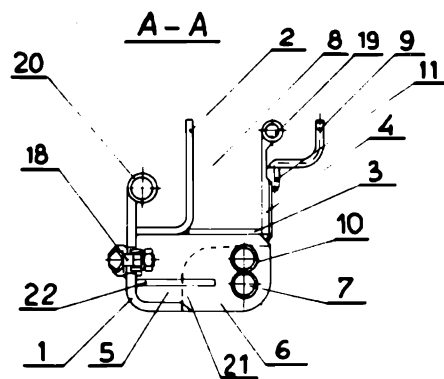


Fig. 5

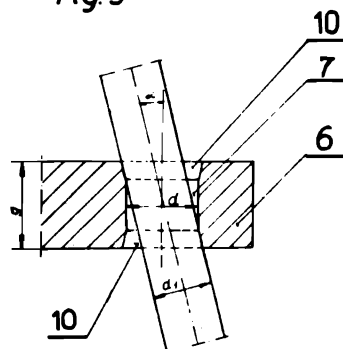


Fig. 6