

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

68 351

Patent dodatkowy
do patentu _____

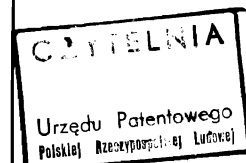
Kl. 5c,23/00

Zgłoszono: 16.X.1969 (P. 136 347)

Pierwszeństwo: 17.X.1968 Wielka Brytania

MKP E21d 23/00

Opublikowano: 3.I.1974



Twórca wynalazku i właściciel patentu: Karl Maria Groetschel, Monachium (Niemiecka Republika Federalna)

Krocząca obudowa górnicza

1

Przedmiotem wynalazku jest krocząca obudowa górnicza składająca się z zewnętrznego i wewnętrznego systemu podporowego, z których zewnętrzny system złożony jest z dwóch części połączonych przez czołowy i tylny dźwigar. Znajdująca się między częściami zewnętrznego systemu podporowego wolna przestrzeń służy dla pomieszczenia wewnętrznego systemu podporowego, przy czym długość tej przestrzeni jest większa od wewnętrznego systemu o wartość skoku przesuwника powrotnego łączącego oba systemy. Z obu stron korpusu dennego wewnętrznego systemu podporowego umieszczone są przypory, które usytuowane są w luzie przewidzianym między obu systemami i służą do prowadzenia systemów w ich tylnej części. Do kierowania wewnętrznym systemem przewidziana jest para żerdzi prowadzona ślizgowo po bocznych kanałach jego korpusu dennego. Umieszczone na żerdziach kliny wyrównawcze służą do sterowania zewnętrznym systemem podporowym. Żerdzie te połączone są belką poprzeczną, która w pewnym punkcie na osi symetrii łączy się z zakotwiczeniem umieszczonym przed strefą obudowy.

W znanej obudowie tego typu, oba systemy podporowe nakierowywane są posobnie na pewien stały w toku przemieszczenia krokowego punkt. Korpus denny środkowego systemu podporowego prowadzony jest w swej czołowej części przez czołowe części żerdzi, które współpracują z korpusem

2

w zestyku ślizgowym, a jego tylna część za pomocą bocznie umieszczonych przypór ukształtowanych jako wychylne wsporniki, które w połączeniu z zewnętrznym systemem podporowym znajdującym się pod obciążeniem zabezpieczają wewnętrzny system podporowy przed bocznym ześlizgiem.

Zewnętrzny system podporowy przemieszczony zostaje natomiast przy prowadzeniu jego tylnej części za pośrednictwem przypór wspierających się o znajdujący się w stanie obciążenia środkowy system podporowy. W końcowej fazie tego przemieszczenia nasuwa się jedna z krawędzi bocznych czołowej części systemu, na jeden z dwóch klinów kierujących i system wychylony zostaje w kierunku wyznaczonym przez oba kliny. W celu dodatkowego oddziaływania na kierunek ruchu krokowego istnieje możliwość bocznego przemieszczenia żerdzi znajdujących się w położeniu wysuniętym dokoła ich tylnych części znajdujących się w bocznych wyżłobieniach korpusu dennego. Przy tym znanym układzie kierującym, kliny kierujące zewnętrznego systemu podporowego, umieszczone są po stronach zewnętrznych obu żerdzi i stykają się z przednimi krawędziami bocznymi belek dennych korpusu dennego zewnętrznego systemu podporowego.

Zastosowanie tego układu kierowania ograniczone jednak w pewnych niekorzystnych warunkach wyrobiska przez to, że siły oddziałujące na żerdzie w końcowej fazie kierowania zewnętrznego

systemu podporowego działają na nie, na skutek oddziaływania klinów w sensie skręcającym je dookoła ich osi podłużnych i to tym silniej im większa jest rozbieżność między kierunkiem siły oddziaływania, a kierunkiem prostopadłym do osi podłużnej pary żerdzi.

Przy nierównych i opadających spągach występujące znaczne siły powodują, że żerdzie i ich zamocowanie poddawane są znacznym obciążeniom zginającym i skręcającym. Przy nierównych spągach istnieje tendencja do nasunięcia się korpusu dennego zewnętrznego systemu podporowego na klin znajdujący się na skróconej w kierunku spągu parze żerdzi w szczególności, gdy klin wejdzie w strefę leżącą poniżej górnej krawędzi przedniej płozy belki dennego korpusu dennego.

Powoduje to nie tylko wychylenie z wytyczonego kierunku kroczenia, ale stwarza też niebezpieczeństwo, że żerdzie przy późniejszym osadzeniu zewnętrznego systemu podporowego zostają zaklinowane i uszkodzone.

Celem wynalazku jest zrealizowanie takiego układu sił oddziałującego w toku kierowania zewnętrznego systemu podporowego na parę żerdzi, by wyłączyć możliwość ich skręcania dookoła ich osi podłużnej, a tym samym wyłącznie negatywnych zjawisk ograniczających roboczą przydatność kroczonej obudowy.

Cel ten osiągnięto zgodnie z wynalazkiem przez to, że kliny kierujące umieszczone są na stronach wewnętrznych pary żerdzi, a na przedniej belce poprzecznej zewnętrznego korpusu dennego umocowana jest skierowana w dół nasadka, która w położeniu korpusu podciągniętego do przenośnika wchodzi między kliny i której szerokość odpowiada co najmniej odstępowi między klinami.

Przy tak ukształtowanym urządzeniu kierującym nie mogą wystąpić siły, które powodowałyby odchyłki od założonego równoległego położenia pary żerdzi, a jakieś uprzednio powstałe odchyłki od założonego położenia usuwane są przez wzajemne oddziaływanie pary klinów i połączonej z korpusem dennym nasadki.

Skierowana od belki poprzecznej w dół nasadka może posiadać równoległe krawędzie zestyku sięgające prawie do spągu tak, że nawet przy bardzo nierównym spągu zabezpieczony jest dostateczny pionowy zakres sprzężenia klinów z nasadką korpusu dennego zewnętrznego systemu. Krawędzie nasadki współpracujące z klinami wyrównawczymi są w tym wypadku dłuższe o wartość wysokości płóz usytuowanych na przednich końcach belek dennych niż to ma miejsce w znanym wykonaniu urządzenia sterowania.

Urządzenie kierujące według wynalazku urządzenie kierowania umożliwia zastosowanie kroczonej obudowy, która z uwagi na swą szeroką podstawę i posobne przesuwanie systemów podporowych wykazuje dużą stateczność, odporność przed ześlizgiwaniem nawet przy nachyleniach spągu do około 50 stopni. W wypadku gdy przy większych nachyleniach przenośnik nie wyznacza już dostatecznie dokładnie kierunku kroczenia obudowy, wtedy dla dodatkowej korekcy tego kierunku można od

czasu do czasu przestawić punkt zaczepienia żerdzi na przenośniku.

Kierunek kroczenia może być wytyczony również innymi środkami na przykład przez łańcuch lub podobne zamocowanie w górnej części ściany, które łączy parę żerdzi agregatu obudowarki ze zmieniwalnym odstępem, przy czym para żerdzi może być podwieszona ślizgowo na krawędzi profilu przenośnika.

Przedmiot wynalazku objaśniono bliżej na podstawie rysunku, na którym fig. 1 przedstawia kroczącą obudowę górniczą w widoku z góry w jej położeniu wyjściowym, fig. 2 — układ kroczonej obudowy z wysuniętym do przodu wewnętrznym systemem podporowym, fig. 3 — układ kroczonej obudowy z wysuniętym do przodu systemem wewnętrznym i po przemieszczeniu do przodu środka transportowego, fig. 4 — układ kroczonej obudowy z przysuniętym do przenośnika zewnętrznym systemem podporowym, fig. 5 — korpus denny zewnętrznego systemu podporowego w widoku z przodu ze znanym urządzeniem do kierowania, fig. 6 — korpus denny zewnętrznego urządzenia podporowego w widoku z przodu z urządzeniem do kierowania według wynalazku.

W przedstawionej na rysunku (fig. 1 ÷ 4) kroczonej obudowie zewnętrzny system podporowy A składa się z dwu części bocznych połączonych przez czołowy i tylny dźwigar 1 i 2, których belki boczne 3 i 3' mieszczą po dwa stojaki 4. Wewnętrzny dwustojakowy system podporowy B znajduje się w położeniu wyjściowym w tylnej części przestrzeni 5 utworzonej przez części boczne 3, 3' oraz czołowy i tylny dźwigar 1 i 2 zewnętrznego systemu podporowego. Zakończenia połączone przez belkę poprzeczną 6 pary żerdzi C prowadzone są w bocznych kanałach korpusu dennego 7 systemu wewnętrznego. Para żerdzi C zaklinowana jest w jednym z otworów 8 usytuowanej na przenośniku listwy wielootworowej 10. Na stronach wewnętrznych żerdzi 11, 11' pary żerdzi C umieszczone są dwa kliny 12, 12', między które wchodzi nasadka 13. umieszczona na czołowym dźwigarze 1 i współpracująca z klinami 12, 12' gdy zewnętrzny system podporowy A podciągnięty jest do przenośnika 9. System wewnętrzny przedstawiony jest w położeniu ukośnym w stosunku do kierunku kroczenia w przestrzeni 5 utworzonej przez belki boczne 3, 3' zewnętrznego systemu w ramach przewidzianego bocznego luzu 14, 14' o mały kąt.

Po przesunięciu się wrębiarki do przodu nie przedstawionej na rysunku zwalniającej przestrzeń ścianową przed przenośnikiem 9, przemieszczony zostaje wewnętrzny system podporowy B po jego odciążeniu w obrębie zewnętrznego systemu A za pomocą łączącego systemy A i B cylindra posuwowego 15 do położenia ukazanego na fig. 2. Przesuwany korpus denny 7 jest prowadzony w swej części tylnej przez przypory 16, 16' umieszczone na końcu korpusu dennego 7, wypełniające luz 14, 14' przewidziany między belkami bocznymi 3, 3' będącego pod obciążeniem systemu wewnętrznego A. Przednia część korpusu dennego 7 naprowadzana jest przez części przednie prowadzonych ślizgowo w korpusie dennym 7 żerdzi 11, 11'. W końcowej

fazie przesunięcia system wewnętrzny B zajmuje położenie wyrównane z żerdziami 11, 11' w którym to położeniu poddany zostaje obciążeniu.

Na fig. 3 jest przedstawiony przenośnik przesunięty o krok do przodu przy czym zakotwiczona w nim para żerdzi C przemieszczona została w położenie odchylone w kierunku prawym. Położenie pary żerdzi C wyznaczające kierunek posuwu krokowego może być łatwo zmienione przez przesunięcie miejsca zaklinowania belki poprzecznej pary żerdzi 6 w innym z otworów 8 listwy wielootworowej 10 przenośnika 9, przy czym para żerdzi C poddana zostaje wychyleniu w około ich końców pozostających w korpusie dennym 7.

Po przemieszczeniu przenośnika w nowe położenie następuje przesunięcie, za pomocą cylindra posuwowego 15, zewnętrznego systemu podporowego A do przodu w położenie wyjściowe. Przy tym ruchu system A prowadzony jest w swej partii tylnej przez przypory 16, 16' w oparciu o będący pod obciążeniem wewnętrzny system B, a skierowana w dół nasadka 13 umieszczona na czołowym dźwigarze systemu, wprowadzona między kliny naprowadzające 12, 12' nakierowuje zewnętrzny system A w ostatniej fazie przesuwania na pokazany na fig. 4 punkt zaklinowania 20 pary żerdzi usytuowanych na listwie wielootworowej 10 przenośnika.

Fig. 5 ilustruje siły występujące w toku nakierowywania zewnętrznego systemu podporowego na parze żerdzi C' znanego urządzenia. Korpus denny 22 zewnętrznego systemu podporowego spoczywający na pochylonym spągu 21 wspiera się stroną zewnętrzną belki dennej 23 na klinie zewnętrznym 24 skreślonej w odniesieniu do spągu o mały kąt pary żerdzi C'. Przyłożona do górnego klina 24 para żerdzi C' siła P_1 oddziałuje na parę żerdzi C' w odstępnie „a” od osi podłużnej 26 tej pary przechodzącej przez punkt jej zaklinowania na przenośniku. Wywołany przez to moment obrotowy M_1 dąży do zwiększenia kąta wychylenia pary żerdzi, przez co wywołane zostają niepożądane naprężenia skręcające tak na parze żerdzi jak i jej zamocowaniu na przenośniku. Przy znaczniejszych kątach wychylenia pary żerdzi istnieje niebezpieczeństwo, że zewnętrzny system nasunie się swą belką denną 23 na skreślonej w kierunku spągu część pary żerdzi C' i spowoduje zerwanie jej zakotwiczenia co ma w szczególności miejsce, gdy klin 24 znajdzie się poniżej krawędzi górnej umieszczonej na przednim końcu belki dennej 23 płozy 27.

Fig. 6 przedstawia działanie sił w urządzeniu kierującym zastosowanym w obudowie według wynalazku. Przy pewnej odchyłce φ położenia pary żerdzi C od płaszczyzny 28 równoległej do spągu 21 działają siły P_2 przenoszone przez umieszczoną na dźwigarze czołowym 1 korpusu dennego 29 i skierowaną w dół nasadkę 13 w odstępnie b od osi podłużnej 31 pary żerdzi C na dolny wewnętrzny klin 12'. Powstaje w wyniku tego moment obrotowy M_2 usiłujący skrócić parę żerdzi w kierunku przeciwnym do wychylenia w kierunku położenia żądane-

go 28. W położeniu żądanym osiąga kąt φ odchyłki, a tym samym moment skręcający zależny od odstepu b wektora siły od osi 31 pary żerdzi w przybliżeniu wartość zerową.

W ten sposób para żerdzi uwolniona zostaje od sił skręcających.

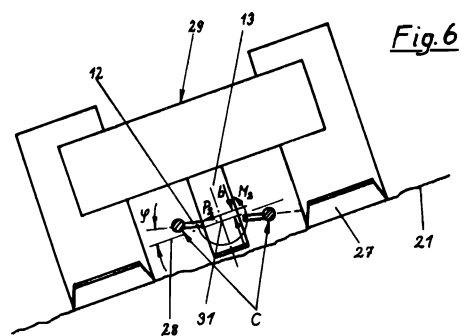
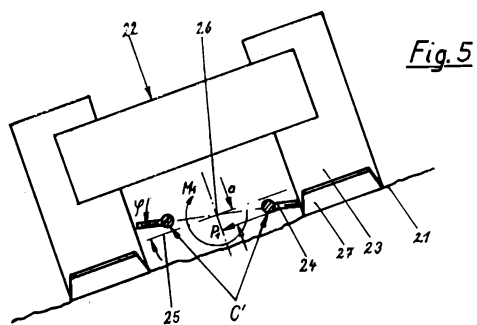
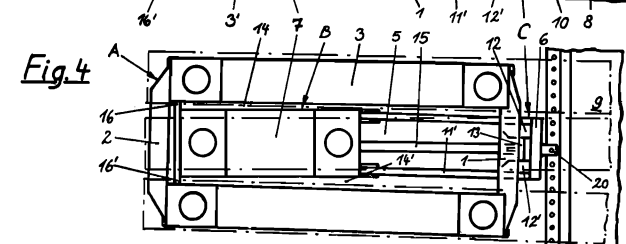
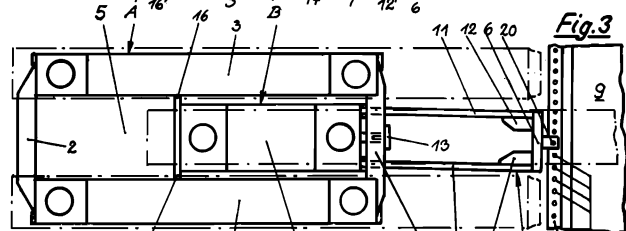
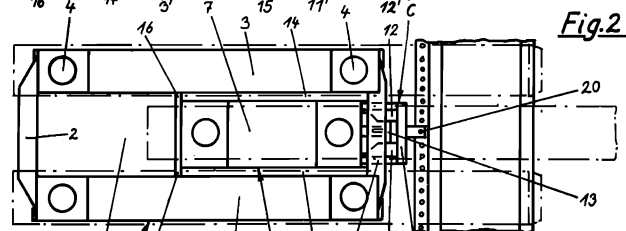
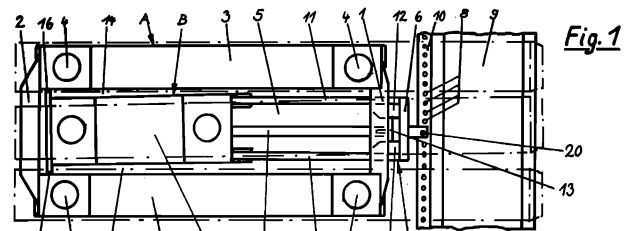
Nawet przy ewentualnym niskim położeniu klina kierującego nie istnieje obawa nasunięcia się na niego względnie na parę żerdzi płozy belki dennej, gdyż krawędzie natarcia nasadki 13 mogą sięgać prawie do spągu, a płozy na przednich końcach belek dennych przewidzianych dla pokonania nierówności spągu nie mogą na nie oddziaływać.

Z uwagi na to, że w urządzeniu kierującym według wynalazku usunięto przyczyny powodujące skręcanie pary żerdzi i uwolniono ją od sił skręcających oraz, że kliny kierujące współpracują z korpusem dennym wzdłuż długich prostych krawędzi natarcia, zaistniała możliwość zastosowania agregatu urządzenia składającego się z dwóch statecznych posobnie krocących części w warunkach trudniejszych to znaczy przy większych nierównościach spągu i przy większych nachyleniach niż to jest możliwe przy stosowaniu znanych urządzeń kierujących, których zastosowanie ogranicza się do warunków z płaskimi i równymi spągami.

Zastrzeżenia patentowe

1. Krocząca obudowa górnicza składająca się z zewnętrznego i wewnętrznego systemu podporowego, z których zewnętrzny system złożony jest z dwóch części połączonych przez czołowy i tylny dźwigar, które tworzą między sobą przestrzeń służącą do pomieszczenia wewnętrznego systemu podporowego, przy czym długość tej przestrzeni większa jest od korpusu dennego wewnętrznego systemu podporowego o wartość skoku łączącego oba systemy, urządzenia przesuwowego, a z obu stron wewnętrznego systemu podporowego umieszczone są przypory, które usytuowane są w luzie przewidzianym między obu systemami i służą do prowadzenia tych systemów w zakresie ich tylnych partii, przy czym do kierowania wewnętrznego systemu przewidziana jest para żerdzi prowadzona ślizgowo w bocznych kanałach korpusu dennego tego systemu, a do kierowania zewnętrznego systemu, żerdzie te zaopatrzone są w kliny kierujące, a poszczególne żerdzie pary połączone są przez belkę poprzeczną, która w punkcie leżącym na osi symetrii łączy się z zakotwiczeniem umieszczonym przed strefą obudowy, **znamienna tym**, że kliny kierujące umieszczone są na stronach wewnętrznych pary żerdzi a na dźwigarze czołowym zewnętrznego korpusu dennego umieszczona jest skierowana w dół nasadka, która w położeniu przysuniętego do przenośnika zewnętrznego systemu podporowego wchodzi między kliny kierujące i której szerokość odpowiada najmniejszemu odstepowi między klinami.

2. Krocząca obudowa według zastrz. 1, **znamienna tym**, że nasadka posiada równoległe krawędzie natarcia sięgające prawie do spągu.



Cena 10 zł