

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

O P I S P A T E N T O W Y

P A T E N T U T Y M C Z A S O W E G O

78700

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 15.11.1972 (P. 158855)

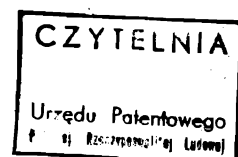
Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 30.09.1973

Opis patentowy opublikowano: 30.10.1975

Kl. 5c, 15/58

MKP E21d 15/58



Twórcy wynalazku: Wincenty Krystian Pretor, Alfred Janion,
Zbigniew Rączka, Henryk Zych

Uprawniony z patentu tymczasowego: Zakłady Konstrukcyjno-Mechanizacyjne
Przemysłu Węglowego, Gliwice (Polska)

Urządzenie do nadawania kierunku stojakowi górniczemu

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do wstępnego nadawania hydraulicznemu stojakowi kierunku w stosunku do stropnicy, przeznaczone do obudowy wyrobisk górniczych, której sekcje przestawia się podczas oderwania od spągu wraz ze spągownicami. Obudowę taką nazywa się „wiszącą” lub „kroczącą” w odróżnieniu od obudowy „przesuwnej”, którą przesuwa się po spągu.

Najprostrze i najpowszechniej stosowane złącze stojaka ze stropnicą polega na tym, że kulista końcówka stojaka jest osadzona we wklęsłej czaszy kulistej ukształtowanej w stropnicy. W przypadku obudowy wiszącej złącze to musi być w dowolny sposób zabezpieczone przed rozłączeniem pod ciężarem zwisającego stojaka. Może to być dokonane w różny sposób, na przykład za pomocą sworznia przechodzącego ze znacznym luzem przez końcówkę stojaka i elementy konstrukcji stropnicowej. Złącze to nie wpływa na kierunkowe ustawienie stojaka.

Stojak po zlurowaniu powinien być właściwie skierowany względem stropnicy np. prostopadle lub tak pochyło, aby po rozparciu sekcji powstał najkorzystniejszy układ przeciwstawiający się siłom statycznym wynikającym z działania górotworu bądź z przesuwania przenośnika w oparciu o sekcję obudowy, jak również siłom dynamicznym pochodzącym ze spełzania stropu albo spągu w pochyłych wyrobiskach. W związku z powyższym zadania poszczególnych stojaków sekcji obudowy mogą być różne i pożądane jest ich różne ustawianie kierunkowe.

W celu nadawania kierunku ustawienia stojakowi po jego zlurowaniu, stosowane są różne rozwiązania zawierające elementy elastyczne jak resory, sprężyny, poduszki gumowe itp. W obudowie przesuwnej rozwiązania te wchodziły w skład złącza stojaka z płytą spagową. Niektóre z tych rozwiązań bywają również stosowane w obudowie wiszącej, w której wchodziły one w skład złącza stojaka ze stropnicą. Ogólna wada znanych rozwiązań do nadawania wstępnego kierunku stojakowi polega na tym, że znane urządzenia wywołują nacisk na stojak w ściśle określonym kierunku przy założeniu, że stojak uległ podczas pracy odchyleniu w kierunku przeciwnym. Przeważnie nacisk ten nie jest ograniczony i dlatego nie zachodzi precyzyjne ustalenie kąta pochylenia stojaka w danym kierunku. Ponadto urządzenia te nie mają możliwości korygowania ustawienia stojaka jeżeli przypadkowe okoliczności spowodowały, że stojak wychylił się z właściwego położenia w innym kierunku niż kierunek brany pod uwagę przy konstrukcji urządzenia.

Wymagania stawiane ukierunkowaniu stojaka są tak subtelne i tak zmienne, że nie ma możliwości ścisłego ich przewidywania z góry przy wykonywaniu obudowy. Przeważnie wymagania te kształtują się z całą precyzją dopiero w czasie pracy eksploatacyjnej.

Pośród układów stosowanych dotychczas jedynie przy złączu stojaka ze spągownicą, rozwiązanie za pomocą pęku prętów elastycznych obejmujących stojak wykazuje szereg zalet. Ustala ono z góry wyznaczone położenie stojaka, a więc jego pochylenie w pożądanym kierunku względem spągownicy o kąt określonej wielkości. Mianowicie stojak nie może się dalej wychylić, gdyż jest zmuszony przyjąć położenie środkowe wewnątrz pęku prętów. Ponadto pęk prętów zapewnia korektę przypadkowego wychylenia się stojaka w dowolnym innym kierunku. Wadą tego rozwiązania jest niezmiennosc jego działania wynikająca z osadzenia dolnych końców prętów w otworach wykonanych w spągownicy nadających określony im kierunek.

Celem wynalazku jest urządzenie, które nie tylko powoduje pochylenie zluźwanego stojaka w założonym kierunku, ale ściśle ustala jego kąt ustawienia względem stropu, oraz koryguje każde przypadkowe wyboeczenie. Przy tym zakłada się możliwość łatwej zmiany zadań, które to urządzenie ma do wypełnienia, czyli łatwe przestawienie urządzenia, aby nadawało ono inne ustawienie zluźowanemu stojakowi.

Cel ten został osiągnięty dzięki zastosowaniu układu podobnego do określonego powyżej jako pęk prętów elastycznych z tym, że górne końce tych prętów są pod określonym kątem pochylenia osadzone w pośrednim elemencie, mocowanym do stropnicy łatwo przestawnym i wymiennym.

Samo zastosowanie pęku elastycznych prętów przy złączu stojaka ze stropnicą jest nowością, ponieważ jak zaznaczono powyżej układ prętów jest znany z zastosowania jedynie w złączu stojaka ze spągownicą. Główną istotą wynalazku jest zastosowanie elementu pośredniego między stropnicą, a prętami. Ten element pośredni jest mocowany do stropnicy rozłącznie i zawiera otwory do osadzania prętów wykonane pod określonym kątem w celu nadania prętom określonego kierunku. Przetawienie elementu na drugą stronę, czy też jedynie przetawienie na inne otwory do wkrętów skierowuje inaczej osadzone w nim pręty. W każdym przypadku pręty te są stale w określonym położeniu kątowym względem elementu pośredniego, które wynika z kierunku otworów w tym elemencie. Jeżeli zachodzi potrzeba zmiany tego kąta, wymienia się dany element pośredni na inny z otworami wykonanymi pod innym kątem. Elementy pośrednie są bardzo proste i tanie w wykonaniu, wobec czego można je z góry dodać do obudowy w szeregu odmian w celu wymieniać na miejscu pracy. Należy zaznaczyć, że ta prosta wymiana może być dokonywana podczas pracy obudowy, mianowicie gdy dana sekcja jest rozparta, gdyż działanie prętów korygujące ustawienie stojaka zachodzi jedynie podczas jego zluźwania, to jest wówczas, gdy jego spągownica jest oderwana od spągu.

Doświadczenia z zastosowaniem wynalazku wykazały, że nie jest potrzebna duża liczba prętów tworzących pęk w dosłownym znaczeniu tego słowa, np. przy doborze właściwej stali i odpowiedniej średnicy prętów, wystarczają cztery pręty do obsługi danego stojaka pod warunkiem właściwego ich osadzenia i unieruchomienia ich górnych końców w elemencie pośrednim i przy zapewnieniu przesuwności prętów w otworach obejmującej na stojaku. Osadzanie górnych końców w elementach pośrednich przymocowanych rozłącznie do stropnicy polega na dostosowaniu średnicy otworów do średnicy pręta oraz na niewielkim, zwłaszcza pierścieniowym wgłębieniu dokonanym na powierzchni pręta przy jego końcu. Wsuniecie zawleczonego lub sworzni do przeznaczonego do tego celu otworu w elemencie pośrednim unieruchamia pręt. Połączenie prętów ze stojakiem polega na przymocowaniu do stojaka kryzy lub występów zaopatrzonych w otwory. Najkorzystniejsze i najprostsze jest nałożenie na stojak obejmę z otworami. Średnica tych otworów ma być nieco większa od średnicy prętów, aby mogły się w nich swobodnie przesuwować.

W przypadku występowania pod jedną konstrukcją stropnicową dwóch stojaków bardzo zbliżonych do siebie, okazało się możliwe obsługiwanie obu stojaków za pomocą jednego urządzenia według wynalazku umieszczonego w środku między stojakami. Tą drogą można ograniczyć ilość prętów oraz ilość elementów pośrednich.

Wynalazek jest uwidoczniony na rysunku schematycznym, na którym fig. 1 przedstawia stropnicę i stojak w widoku bocznym od strony, z której najlepiej widoczne jest celowo przesadnie skośne ustawienie stojaka względem stropnicy, fig. 2 przedstawia dwa stojaki niosące wspólną stropnicę w widoku bocznym, fig. 3 przedstawia również dwa stojaki niosące wspólną stropnicę, jednakże zaopatrzone w jedno tylko urządzenie w odmianę służącą do nadawania tego samego kierunku obu stojakom.

Stojak 1 mający cylinder hydrauliczny w górze, a rdzennik w dole, jest połączony ze stropnicą 2 złączem rozwiązaniem w sposób znany, stanowiącym łożysko czasza — kula zabezpieczona przed rozłączaniem. Złącze to jako znane jest uwidocznione na rysunku jedynie w obrysie 3. Urządzenie według wynalazku stanowi zespół prętów 4 osadzonych w pośredniczących elementach 5, które są przymocowane wkrętami lub śrubami z nakrętkami do płyt 6 specjalnie służących do tego celu związanych sztywno z konstrukcją stropnicy. Górne końce

prętów 4 są osadzone w otworach wywierconych w elementach 5, przy czym każdy pręt jest zabezpieczony przed wysunięciem, a zarazem unieruchomiony za pomocą sworznia 7 współdziałającego z pierścieniowym wgłębieniem na obwodzie pręta 4. Dolne końce prętów 4 są przesunięte swobodnie poprzez otwory w obejmie 8 stojaka 1.

Ukierunkowanie prętów 4 powoduje ustawienie zluźnianego stojaka 1 w danym kierunku. Jeżeli założyć, że płaszczyzna w której leży oś stojaka 1 i oś stropnicy 2, jest równoległa do płaszczyzny rysunku, można łatwo sobie wyobrazić, że przestawienie lewego elementu 5 na prawą stronę, a prawego na lewą spowoduje pochylenie stojaka w tej samej płaszczyźnie w przeciwną stronę i ustawienie go względem stropnicy o kąt o tej samej wartości bezwzględnej co zaznaczony na rysunku kąt α . Natomiast najmniejsze przestawienie elementów pośrednich w kierunku prostopadłym do płaszczyzny rysunku np. o jeden otwór na wkręt jednego elementu pośredniego do przodu, a drugiego do tyłu spowoduje wychylenie stojaka z wymienionej płaszczyzny.

Rysunek przedstawia stojak częściowo zsunięty ze spągownicą 9 oderwaną od spągu, przy czym położenie kątowne spągownicy uwidocznione na nim jest przypadkowe. Dopiero po rozparciu stojaka spągownica 9 przyjmie położenie, które jej nada spąg, gdyż zakłada się, że stojak jest uchylnie połączony ze spągownicą w dowolny znany sposób.

Na fig. 2 jest uwidocznione odmienne ukształtowanie elementów pośrednich, które mają tu oznaczenie 10, aby zaznaczyć, że ukształtowanie elementów pośrednich może być rozmaite, byle by spełniało zadanie polegające na nadaniu prętom 4 kierunku pod wymaganym kątem względem stropnicy. Elementy 10 są przymocowane do stropnicy 2 od dołu w płaszczyźnie równoległej do powierzchni styku stropnicy ze stropem w przeciwieństwie do pośrednich elementów 5 na fig. 1, które są umieszczone prostopadle do tej powierzchni. Na tym rysunku pośrednie elementy 10 dwóch stojaków są w położeniu obróconym względem siebie o 180° . Ponieważ mają one tę samą skośność otworów, dwa stojaki na tym rysunku są skierowane względem stropnicy, o kąty tej samej wartości bezwzględnej, jeden dodatni, drugi ujemny.

Na fig. 3 przedstawiony jest poszczególny przypadek, w którym dwa stojaki niosące wspólną konstrukcję stropnicową są tak zbliżone do siebie, że do ich obsługi, w celu nadawania im tego samego kierunku, wystarcza jedno urządzenie według wynalazku. Urządzenie to ma cztery pręty 4, z których tylko dwa są widoczne na rysunku, oraz ma na każdym stojaku obejmę 11. Obejmy te nie mają otworów na pręty jak obejmę 8 na fig. 1 i 2 lecz są ze sobą uchylnie połączone płytą 12 mającą cztery otwory.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do nadawania kierunku stojakowi górniczemu przeznaczone do zastosowania przy złączeniu stojaka hydraulicznego ze stropnicą obudowy wiszącej, **znamiennie** tym, że ma zespół elastycznych prętów (4), których końce górne są osadzone w pośrednich elementach (5, 10) przytwierdzonych rozłącznie do stropnicy (2), zaś dolne są przesunięte poprzez otwory w obejmie (8) stojaka (1) lub w innym elemencie analogicznym przytwierdzonym do stojaka (1).

2. Odmiana urządzenia według zastrz. 1 przeznaczona do nadawania tego samego kierunku dwom stojakom, **znamienna** tym, że ma obejmę (11) na obu stojakach (1) połączone ze sobą płytą (12) zaopatrzoną w otwory na pręty (4).



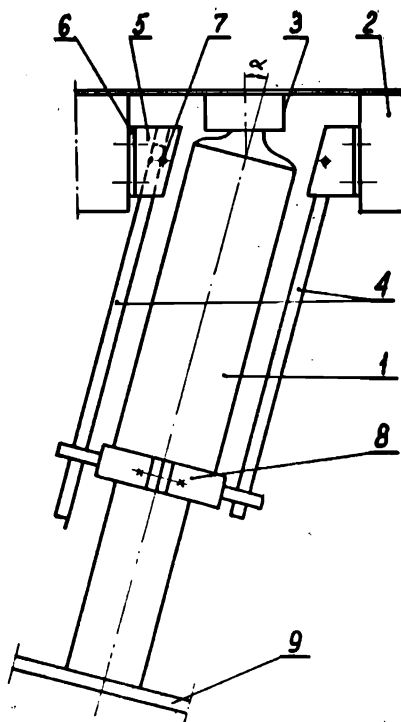


Fig. 1

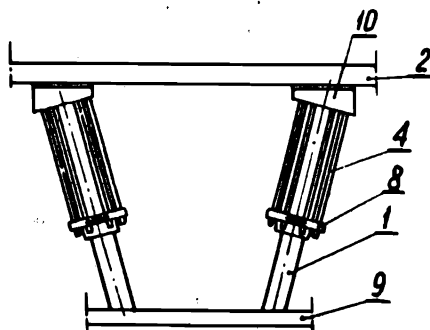


Fig. 2

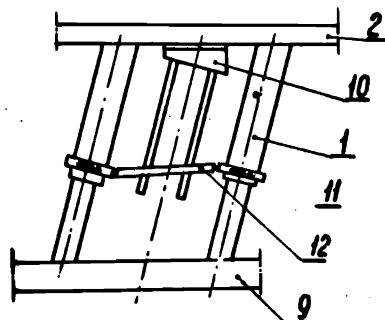


Fig. 3

