

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

63639

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 08.V.1969 (P 133 415)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 25. I. 1972

Kl. 5 c, 15/44

MKP E 21 d, 15/44

CZYTELNIA

UKŁAD 622-204/54
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Współtwórcy wynalazku: Jerzy Cieślik, Alfred Janion, Stanisław Romanowicz

Właściciel patentu: Zakłady Konstrukcyjno-Mechanizacyjne Przemysłu Węglowego, Gliwice (Polska)

Sekcja obudowy górniczej

1

Przedmiotem wynalazku jest sekcja górniczej obudowy rozpięta hydraulicznie między spągami, na którym spoczywa jej podstawa, a stropem, który sekcja podpira swą stropnicą.

Ważnymi elementami stale występującymi w znanej obudowie rozpiętej hydraulicznie są stojaki będące siłownikami hydraulicznymi. Stojaki są ustawione w gniazdach na podstawie sekcji lub na odrębnych podstawach, a na nich spoczywa stropnica. Stojaki mają z reguły kierunek osi prostopadły do podstawy i do stropnicy. Dla uproszczenia dalszego opisu przyjęto położenie podstawy i stropnicy nazywać poziomym, a kierunek osi stojaków pionowym, co jest ściśle jedynie w przypadku poziomych pokładów.

Zbudowanie typowej sekcji lecz o znacznie większej podporności niż mają sekcje dotychczas stosowane, wymaga albo zwiększenia podporności poszczególnych stojaków, co przy założeniu maksymalnego ciśnienia cieczy hydraulicznej jest osiągalne drogą zwiększenia ich wymiarów, albo wymaga zwiększenia ilości stojaków w sekcji. Jedno i drugie jest z różnych względów niewskazane.

Transport znanej sekcji, zwłaszcza transport poprzez szyb, wymaga całkowitej rozbiórki, a więc odłączenia stropnicy, powyjmowania stojaków z gniazd podstawy oraz odłączenia wszelkich przewodów hydraulicznych. Są to czynności pracochłonne.

Celem wynalazku było nowe rozwiązanie sekcji

2

dla umożliwienia wykonywania sekcji o dowolnie wielkiej podporności, a przy tym nie wymagającej gruntownej rozbiórki do transportu.

Cel ten osiągnięto przez zastosowanie do rozpię-
5 rania sekcji przegubowych układów dwuramien-
nych. Jedno ramię ma koniec przymocowany uchyl-
nie do podstawy, a drugie do stropnicy. Drugie
końce ramion są ze sobą połączone przegubowo. Ra-
miona te znajdują się pod działaniem siłownika,
10 którego siła powoduje prostowanie ich układu,
czyli zwiększa między nimi kąt.

Siłownik działa na przegub między ramionami
układu lub na jedno z ramion w bliskości prze-
gubu siłą poziomą lub siłą skośną o dużej składo-
15 wej poziomej. Jeśli składowa pozioma działająca
na przegub ma wartość S , a siła pionowa Q , z za-
leżności między tymi siłami, a kątem α , który two-
rzają ze sobą ramiona, wynika, że przy stałej war-
tości siły Q , gdy kąt α dąży do 180° siła S dąży
20 do zera. Oznacza to praktycznie, że w miarę pro-
stowania układu ramion nacisk górotworu w coraz
większym stopniu przejmują same ramiona.

Ponieważ przegub między ramionami przy roz-
25 pieraniu sekcji zmienia położenie w pionie, siłownik
działający na ten przegub musi być również prze-
suwny w pionie lub może być zamocowany uchyl-
nie, a w tym ostatnim przypadku wywierała siłę
skośną, której składowa pozioma przyłożona w osi
30 przegubu stanowi siłę P .

Dwuramienny układ przegubowy do multiplikacji siły jest znany w różnych urządzeniach, na przykład w tak zwanych prasach kolanowych, w których bardzo wielką siłą nacisku w prasie uzyskuje się przesuwaniem przegubu, czyli kolana, siłą rąk ludzkich za pośrednictwem ślimaka bądź śruby. Zastosowanie dwuramiennego układu przegubowego do rozpierania obudowy górniczej, zwłaszcza w połączeniu go z siłownikiem hydraulicznym i wyeliminowanie tą drogą powszechnie stosowanego stojaka hydraulicznego jest nowością.

Zastosowanie według wynalazku układów przegubowych zamiast stojaków umożliwia budowę sekcji o bardzo wielkiej podporności. Ilość układów dwuramiennych jednej sekcji może być dowolna poczynawszy od jednego układu. Wydaje się niecelowe stosowanie tych układów w jednej sekcji w liczbie większej niż cztery, wobec możliwości osiągnięcia w jednym układzie wielkiej podporności.

Para układów zwróconych przegubami w przeciwnych kierunkach wymaga pojedynczego siłownika do obsługi. Siłownik ten obustronnie przymocowany do przegubów może nie być związany z podstawą sekcji. Dzięki temu przyjmuje on różne położenia w pionie w zależności od kąta rozwarcia ramion.

Nawet przy założeniu, że każdy z układów danej sekcji będzie obsługiwany własnym siłownikiem, siłowniki te jako znacznie mniejsze niż w stojakach hydraulicznych, są tańsze, co wysoce zmniejsza koszt sekcji. Ponadto znacznie tańsze są ramiona niż, na przykład, rdzenniki stojaków wymagające bardzo dokładnej obróbki. Ramiona stanowią pojedyncze kształtowniki lub sztywne układy kształtowników połączonych ze sobą. Korzystne jest wykonywanie ramienia z dwóch równoległych kształtowników połączonych i oddległych od siebie tak, aby siłownik mieścił się między nimi.

Złącza przegubowe między ramionami w najprostszym wykonaniu stanowi sworzeń umieszczony w otworach kształtowników tworzących ramiona. Na ten sworzeń siłownik może działać bezpośrednio. Korzystne jest niewiązanie z tym złączem siłownika, lecz uchylnie zamocowanie siłownika do ramienia w bliskości przegubu między ramionami. W celu transportu wystarcza jedynie jednostronne odłączenie siłowników, wówczas ramiona składają

się, powodując bardzo wydajne obniżenie całej sekcji.

W dalszym rozwinięciu wynalazku przewidziano ramiona przedłużane przez dodawanie odcinków lub wysuwne teleskopowo, aby sekcja w danym wykonaniu mogła służyć w pokładach różnej wysokości. Rozsuwność ramion bez obciążenia może być dokonywana małymi siłownikami hydraulicznymi pod warunkiem utrwalania nastawionej długości przy pomocy znanych środków jak śruby, zawleczki itp.

Rysunek przedstawia schematycznie sekcję obudowy górniczej w przykładowym wykonaniu z trzema przegubowymi układami ramion w widoku bocznym. Dolne ramiona 1 każdego układu są przymocowane uchylnie do podstawy 2 sekcji, a górne ramiona 3 do stropnicy 4. Do prostowania układów ramion służą siłowniki hydrauliczne 5 i 6, przy czym siłownik 5 jest uchylnie zamocowany jednym końcem do wspornika 7 związanego sztywno z podstawą 2, a drugim końcem bezpośrednio do złącza 8 między ramionami 1, 2, zaś siłownik 6 jest obydwoma końcami uchylnie zamocowany do dolnych ramion 1 dwóch układów. Oba przedstawione tu sposoby łączenia siłownika z układem ramion mogą być stosowane według wyboru.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sekcja obudowy górniczej rozpierana hydraulicznie między spagiem, a stropem, **znamienna tym**, że ma co najmniej jeden przegubowy układ dwuramienny, którego jedno ramię (1) jest przymocowane uchylnie do podstawy (2) sekcji, a drugie ramię (3) jest przymocowane uchylnie do stropnicy (4) oraz ma co najmniej jeden siłownik hydrauliczny do prostowania przegubowych układów (1, 3).

2. Sekcja obudowy górniczej, według zastrz. 1, **znamienna tym**, że jej siłownik (5) jest zamocowany uchylnie jednym końcem do wspornika (7) sztywno połączonego z podstawą (2), a drugim do przegubowego układu złożonego z ramion (1, 3).

3. Sekcja obudowy górniczej, według zastrz. 1, **znamienna tym**, że jej siłownik (6) jest zamocowany uchylnie obydwoma końcami do dwóch przegubowych układów złożonych z ramion (1, 3).

