



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 82 04 19 (P. 236052)

Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 83 12 05

Opis patentowy opublikowano: 1987 04 30

Int. Cl.³ E21D 23/04



Twórcy wynalazku: Jerzy Cieślak, Jerzy Pilarski, Edward Rozmus,
Stanisław Głonek, Kornel Olender, Bolesław Grycan

Uprawniony z patentu: Gwarectwo Mechanizacji Górnictwa „Polmag”
Centrum Mechanizacji Górnictwa „Komag”,
Gliwice (Polska)

Obudowa górnicza osłonowa lemniskatowa

Przedmiotem wynalazku jest obudowa górnicza osłonowa lemniskatowa zawierająca stropnicę podpartą co najmniej jednym stojakiem spoczywającym na spągnicy, przy czym do stropnicy ma zamocowaną przegubowo osłonę odzawałową łączącą się ze spągnicą za pośrednictwem dwóch wahaczy ustawionych jeden za drugim.

Znana obudowa górnicza osłonowa lemniskatowa z opisu patentowego RFN nr 2 600 455 ma osłonę odzawałową połączoną ze spągnicą za pomocą dwóch wahaczy ustawionych jeden za drugim to znaczy jeden z nich znajduje się bliżej zawалу, drugi zaś bliżej urabianego pokładu. Wahacze są zamocowane do osłony odzawałowej i do spągnicy za pomocą sworzni tworzących przegubowe połączenie. Wahacze mają zarysy linii łamanych. Zarys każdego z nich zawiera dwa odcinki linii łamanej, a do obudowy są wmontowane wklęsłymi stronami linii łamanej ku sobie. Łamane zarysy wahaczy są tak dobrane, że przy całkowitym obniżeniu stropnicy wahacze układają się na sobie. Kosztem zróżnicowania kształtów wahaczy osiągnięto duży zakres rozpięcia obudowy od minimalnego, w którym obudowa składa się w zwartą całość, do maksymalnego, gdy struktura obudowy jest całkowicie rozciągnięta. Przy tym wahacze przedni i tylny łączą się ze stropnicą sworzniami znacznie od siebie oddalonymi, zaś z osłoną odzawałową są połączone sworzniami rozstawionymi w znacznie mniejszej odległości, tak że przy maksymalnym rozparciu obudowy wahacz tylny wspiera się zaokrąglonym końcem o boczną powierzchnię wahacza przedniego.

Znana obudowa górnicza z opisu patentowego USA nr 4,140,430 oraz z polskiego opisu patentowego nr 124 607 ma

również wahacze łączące osłonę odzawałową ze spągnicą ale kształty każdego z wahaczy są odmienne. Wahacz tylny według opisu USA 4,140,430 jest belką prostą, gdy przedni ma zarys linii łamanej, natomiast wahacze według polskiego opisu są rozmieszczone odwrotnie.

Znana z opisu patentowego RFN nr 30 19 697 obudowa osłonowa lemniskatowa ma wahacze tylny i przedni ukształtowane jako proste belki w widoku z boku. Jednakże wahacz przedni i tylny różnią się między sobą długościami. Są one przy tym zamocowane do spągnicy za pomocą przegubów, które leżą na prostej nachylonej do spągu pod kątem 45°, co odpowiada współczynnikiem tej prostej równemu 1 w układzie współrzędnych prostokątnych, którego oś x przechodzi przez dolny przegub w spągnicy i jest równoległe do roboczej powierzchni spągnicy, a oś y przechodzi przez wyżej usytuowany przegub łączący przedni wahacz ze spągnicą. Wzniesienie przegubu w spągnicy przedniego wahacza ponad przegub tylnego wahacza jest przy tym większe od odległości przegubów łączących obydwa wahacze z osłoną odzawałową.

Wadą znanych obudów są różnice kształtów i długości wahaczy tylnego i przedniego, co wyklucza ich wymiennność. Jest to kłopotliwe przy montażu, a także ze względów produkcyjnych.

Celem wynalazku jest obudowa o identycznych w kształcie i rozmiarach obydwóch wahaczach, przy zachowaniu zasadniczej właściwości obudowy lemniskatowej. Tą właściwością jest ruch końca stropnicy w płaszczyźnie pionowej. Obudowy osłonowe lemniskatowe są przeznaczone do pewnego

zakresu grubości pokładu i wówczas obudowa pracuje przy całkowitym rozsunięciu bądź przy jej rozsunięciu częściowym. Chodzi o to, aby przy każdym z tych rozsunięć koniec stropnicy zajmował w przybliżeniu to samo położenie w rzucie pionowym względem końca spągnicy. Wymagają tego warunki eksploatacji wyrobiska górniczego to znaczy wymaga się, aby odległość końca stropnicy od czoła urabianego pokładu była niewielka, w zasadzie przy każdej grubości pokładu jednakowa. Warunek ten w obudowach lemniskatowych jest zachowany dzięki zamocowaniu osłony odzawałowej do spągnicy za pomocą dwóch wahaczy. Dzięki temu w czasie ruchu stropnicy w dół lub w górę jej wierzchołek przesuwa się po części lemniskaty, która to część jest w dużym przybliżeniu niemal prostoliniowa i przebiega pionowo.

Cel ten według wynalazku osiągnięto przy zastosowaniu obydwu wahaczy prostych i jednakowej długości, ale tak zamocowanych że odległość A sworzni mocujących wahacze do osłony odzawałowej jest równa różnicy A wysokości rozmieszczenia sworzni mocujących wahacze do spągnicy, przy czym sworznie mocujące wahacze do spągnicy leżą na prostej opadającej ku zawałowi i spełniającej równanie $Y = -(0,6 + 0,7)X + A$ w układzie współrzędnych prostokątnych, którego oś pionowa y przechodzi przez środek sworznia w spągnicy mocującego wahacz przedni, a oś pozioma x przechodzi przez środek sworznia w spągnicy mocującego wahacz tylny.

Obudowa według wynalazku została przedstawiona w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 jest widokiem z boku obudowy ustawionej w wyrobisku ściannowym i zamocowanym do niej przenośnikiem fig. 2 jest schematem struktury obudowy z zaznaczonymi charakterystycznymi wymiarami.

Do spągnicy 1 są zamocowane wahacze tylny 2 i przedni 3 za pomocą sworzni tylnego 4 i przedniego 5. Do odzawałowej osłony 6 wahacze 2 i 3 są zamocowane odpowiednio sworzniami 7 i 8. Przegub 9 łączy odzawałową osłonę 6 ze stropnicą 10. Między odzawałową osłonę 6 i stropnicę 10 jest wbudowany hydrauliczny siłownik 11. Stojak 12 w postaci hydraulicznego siłownika jest zamocowany przegubem 13 do spągnicy 1, a przegubem 14 do stropnicy 10. Zamocowany do spągnicy 1 przesuwnik 15 jest połączony przegubowo od strony zawałowej z drągiem 16 który przez sworzeń 17 łączy się z przenośnikiem 18. Spągiem 1 spoczywa na spągu 19, a stropnica 10 styka się ze stropem 20. Gdy przenośnik 18 znajduje się w roboczej pozycji, czyli jest dosunięty do czoła ściany 21, koniec stropnicy 10 znajduje się w odległości D od czoła ściany 21. Przez długość L wa-

haczy 2 i 3 rozumie się odległość między geometrycznymi osiami sworzni 4 i 7 oraz odpowiednio sworzni 4 i 7 oraz odpowiednio sworzni 5 i 8. Wahacze 2 i 3 mają długości jednakowe równe. L. Odległość między geometrycznymi osiami sworzni 7 i 8 tkwiącymi w odzawałowej osłonie 6 oznaczono A. Przez oś sworznia 5 poprowadzono pionową oś y, a przez oś sworznia 4 poziomą oś x układu współrzędnych prostokątnych. Oś sworzni 5 i 4 leżą na prostej $y = -(0,6 \div 0,7)x + A$, z czego wynika, że oś sworznia 5 leży wyżej od osi sworznia 4 o odcinek A, równy odległości między osiami sworzni 7 i 8.

Obudowa może zajmować dwa skrajne położenia robocze, dolne i górne. Przy dolnym położeniu roboczym stropnica 10 wznosi się ponad spąg 19 na wysokość H, przy górnym położeniu roboczym stropnica 10 wznosi się ponad wysokość H dodatkowo o odcinek H. Wraz z uniesieniem stropnicy 10 jej koniec oddali się od czoła ściany 21 o odcinek D, przy czym wierzchołek ten w czasie unoszenia posuwa się po trajektorii będącej fragmentem lemniskaty Bernoulliego. Jest to odcinek lemniskaty przebiegający w przybliżeniu pionowo w obszarze przecinania się odgałęzień lemniskaty. Dzięki temu odcinek D przy poszczególnych położeniach stropnicy 10 jest niewielki, co w wyrobisku górniczym oznacza, że tylko niewielka część stropu 20 jest odsłonięta, czyli niczym nie podtrzymywana.

Tę cechę obudowy uzyskano według wynalazku przy zastosowaniu wahaczy 2 i 3 równej długości, ale rozstawionych przy zachowaniu odległości A między sworzniami 7 i 8, powtórzonej w rozmieszczeniu sworzni 4 i 5 na prostej $y = -(0,6 \div 0,7)x + A$.

Zastrzeżenie patentowe

Obudowa górnicza osłonowa lemniskatowa zawierająca stropnicę podpartą co najmniej jednym stojakiem spoczywającym na spągnicy, przy czym do stropnicy ma zamocowaną przegubowo osłonę odzawałową łączącą się ze spągnicą za pośrednictwem dwóch wahaczy ustawionych jeden za drugim i zamocowanych przegubowo do spągnicy i odzawałowej osłony za pomocą sworzni, z tym że tylny wahacz i przedni wahacz mają jednakową długość, znamienne tym, że sworznie (4 i 5) łączące wahacze (2, 3) ze spągnicą (10) leżą na prostej $y = -(0,6 \div 0,7)X + A$, gdzie A jest odległością między sworzniami (7, 8) łączącymi wahacze (2, 3) z odzawałową osłoną (6), przy czym prosta $y = -(0,6 \div 0,7)x + A$ jest określona układem współrzędnych prostokątnych, którego oś pionowa (y) przechodzi przez środek sworznia (5), a oś pozioma (x) przechodzi przez środek sworznia (4) i jest równoległa do roboczej powierzchni spągnicy.

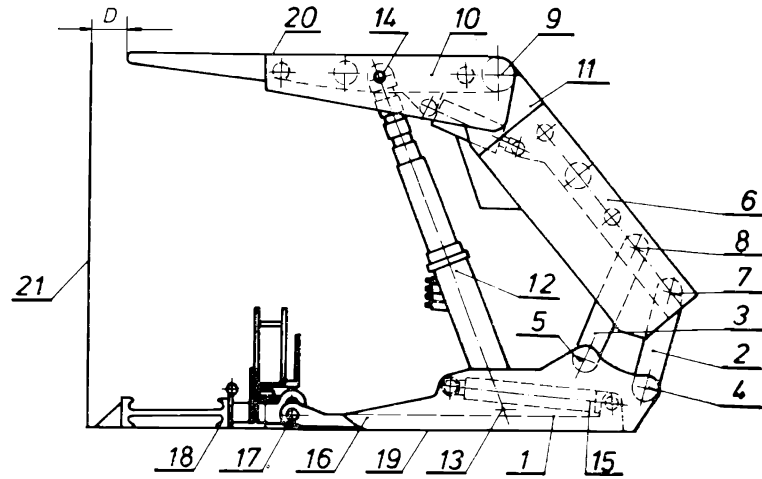


Fig. 1

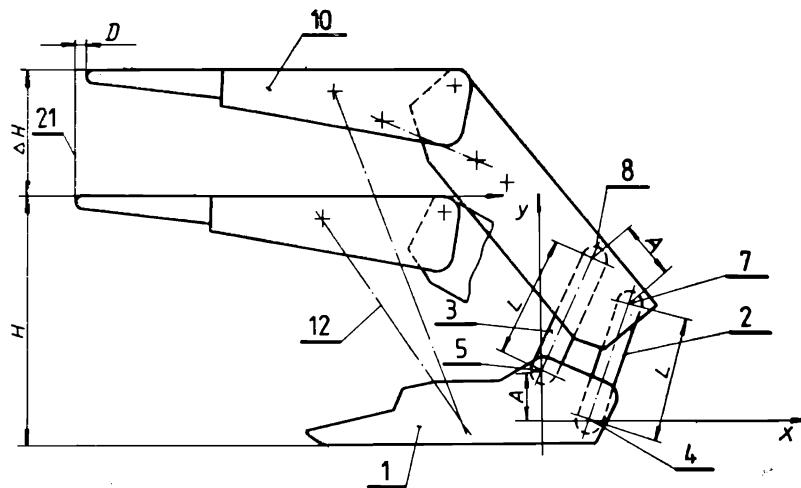


Fig. 2