



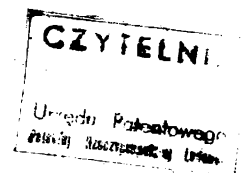
Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 12.07.77 (P. 199563)

Pierwszeństwo: 13.07.76 Austria

Zgłoszenie ogłoszono: 24.04.78

Opis patentowy opublikowano: 27.02.1982



Int. Cl.² B65G 23/02

Twórcy wynalazku: Siegfried Sigott, Hermann Hacker

Uprawniony z patentu: Vereinigte Österreichische Eisen-und Stahlwerke
Alpine Montan Aktiengesellschaft, Wiedeń
(Austria)

Stacja napędowa do taśmowego urządzenia wydobywczego

1

Przedmiotem wynalazku jest stacja napędowa do taśmowego urządzenia wydobywczego, zwłaszcza do podziemnych przenośników taśmowych, stosowanych w górnictwie, wyposażona w ramę, która posiada dwie boczne podłużnice, na których umieszczone są łożyska bębnow napędowych, przy czym stacja wyposażona jest również w pomost do zespołów napędowych.

W znanych stacjach napędowych tego rodzaju rama, służąca do ułożyskowania bębnow napędowych, posiada duże wymiary, jest ciężka i trudna w operowaniu nią. Stacje takie zastosowane zwłaszcza w kopalni, powodują duże kłopoty związane z transportem, między innymi dlatego, że wymagają one oddzielnych fundamentów do których zamocowana jest przeważnie rama oraz zespół napędowy składający się z przekładni, sprzęgła i silnika. Stwarza to niedogodności w kopalni, gdzie będąca do dyspozycji przestrzeń jest bardzo ograniczona. Z tych też powodów nie są chętnie stosowane napędy przekładni zębatych, bowiem przy wymianie takiej przekładni należy skrzynię przekładniową ściągnąć z wału bębna, a do tej czynności na ogół zawsze brakuje potrzebnego miejsca. W rozwiązaniach znanych boczne podłużnice, jak również pomost do zespołu napędowego połączone są nierozłącznie z ramą fundamentową. Tak więc rama stacji napędowej stanowi jednostkę transportową o stosunkowo dużych gabarytach

2

i transport takiej stacji napędowej do miejsca przeznaczenia jest niezwykle utrudniony.

Wynalazek niniejszy ma na celu usunięcie podanych niedogodności a tym samym umożliwienie łatwego transportu całej stacji napędowej w poszczególnych zespołach do miejsca przeznaczenia i łatwe złożenie ramy stacji na miejscu przeznaczenia.

Postawiony cel został osiągnięty dzięki temu, że boczne podłużnice połączone są ze sobą rozłącznie przy pomocy sztywnej belki, wytrzymałej na skręcanie i zginanie, natomiast pomost, na którym umieszczony jest zespół napędowy, zamocowany jest rozłącznie po zewnętrznej stronie bocznej podłużnicy oraz obrotowo-wychylnie dokoła osi, usytuowanej równolegle do osi bębna napędowego. W wyniku tego zbędny się staje nakład pracy, potrzebny do uzyskania miejsca pod fundament zespołu napędowego, ponieważ boczna podłużnica sama przytrzymuje ten zespół napędowy.

Obrotowo-wychylnie ułożyskowanie pomostu układu napędowego umożliwia w dużym przybliżeniu poziome usytuowanie agregatu napędowego w przypadku, gdy stacja umieszczona jest na pochyłości. Ważne jest to również wtedy, kiedy przekładnia agregatu napędowego posiada tylko stosunkowo niewielkie wzdłużne pochylenie. Połączenie wału przekładni i wału bębna następuje tutaj ko-

rzystnie wymuszone przy pomocy elastycznego i łatwo rozłącznego sprzęgła palcowego.

Zgodnie z wynalazkiem boczne podłużnice posiadają odsadzenia, natomiast wytrzymała na skręcanie belka posiada elementy końcowe, przy czym odsadzenia te i elementy końcowe sztywnej belki są tak ukształtowane, że zachodzą na siebie tworząc złącze kształtowe i mogą być ze sobą połączone. W ten sposób możliwa jest konstrukcja sztywnej ramy, składającej się z dwóch bocznych podłużnic, połączonych sztywną belką. Jest przy tym celowe, jeżeli zakończenia sztywnej belki zaopatrzone są w wystające kły, dostosowane do kształtu odsadzenia i obejmujące to odsadzenie, natomiast odsadzenia posiadają również zaczepy, obejmujące na zasadzie złącza kształtowego zakończenia sztywnej belki, przy czym zaczepy odsadzenia przedstawione są o 90° względem zaczepów, przynależnych do końców belki.

Korzystnym jest również, jeżeli odsadzenia i zakończenia sztywnej belki wystają w kierunku bocznym poza przekrój tej belki, a w częściach wystających poza obrys belki znajdują się otwory dla śrub mocujących. W wyniku zastosowania zaczepów uzyskuje się połączenie, wytrzymałe na skręcanie obejmujące obydwie podpory boczne, podczas gdy wytrzymałość na zginanie i rozciąganie zapewniają śruby mocujące.

Odsadzenia do zamocowania belki wytrzymałej na skręcanie, są umieszczone celowo w pobliżu dolnej krawędzi bocznych podłużnic, na których przeciwnych końcach usytuowane są łożyska bębna napędowego, podczas gdy miejsce zamocowania osi obrotowo-wychylnej pomostu znajduje się poniżej łożyska bębna napędowego i jest przesunięte o pewną odległość w kierunku usztywnionej belki.

Zgodnie z inną, korzystną odmianą wykonania przedmiotu wynalazku, po obydwóch stronach każdej bocznej podłużnicy umieszczone są jednakowe odsadzenia na wspólnej linii, przy czym przewidziany jest dodatkowy dźwigar nośny do podparcia obrotowo-wychylnej pomostu, który to dźwigar posiada na jednym ze swych końców zakończenie takie samo, jakie posiada usztywniona belka. Dźwigar nośny może być tym samym zamocowany w zwykły sposób do bocznej podłużnicy i tworzy w danym przypadku drugi punkt podparcia pomostu napędu, ponieważ jest on umieszczony w pewnym odstępnie równoległe do obrotowo-wychylnej osi tego pomostu. Tak więc, ponieważ z obydwóch stron każdej podłużnicy zamocowane są jednakowe odsadzenia, a także obrotowo-wychylna oś, możliwe jest wykonanie bocznych podłużnic na zasadzie odbicia lustrzanego oraz zmontowanie całej ramy napędu jako lewo- lub prawostronnej.

Urządzenie jest celowo wykonane w ten sposób, że dźwigar nośny posiada na swoim wolnym końcu płytę z otworami, których pewna liczba jest usytuowana na łuku kołowym, odpowiadającym wychylonemu położeniu obrotowego pomostu napędu. Podobna płyta z jednakowo pokrywającymi się otworami może być także zamocowana po ze-

wewnętrznej stronie każdej bocznej podłużnicy. Wychylny pomost napędu posiada rurę, która w różnych pozycjach jej wychylenia schodzi się z tymi otworami oraz kołek przetykowy, który zostaje wsunięty przez rurę do otworu i tym samym ustala pomost w danym położeniu wychylenia.

Zaprojektowanie stacji napędowej zgodnie z wynalazkiem umożliwia więc łatwy jej transport w pojedynczych częściach, łatwy montaż tych części na miejscu przeznaczenia oraz, jeżeli to konieczne, poziome usytuowanie agregatu napędowego niezależnie od kąta nachylenia, pod którym stacja napędowa została ustawiona, jak również dopasowanie jej do przestrzeni będącej do dyspozycji. Stąd też wynika wiele możliwości stosowania takiej stacji napędowej.

Stacja napędowa według wynalazku pokazana jest w przykładzie wykonania na załączonym rysunku w ujęciu schematycznym, na którym fig. 1 przedstawia stację napędową w widoku z boku, fig. 2 — rzut poziomy ramy stacji napędowej z obrotowo-wychylnym pomostem napędu, fig. 3 — ramę w przekroju pionowym według linii III—III na fig. 1, fig. 4 — ramę w przekroju pionowym według linii IV—IV na fig. 1, fig. 5 — szczegół połączenia wytrzymałej na skręcanie belki z bocznymi podłużnicami oraz fig. 6 i 7 — przykłady możliwości zastosowania stacji napędowej.

Zgodnie z wynalazkiem, rama stacji napędowej zawiera dwa boczne wsporniki 1 i 2, które są połączone ze sobą za pomocą belki 3, usztywnionej przeciwko skręcaniu i gięciu. Usztywniona belka 3 posiada zakończenia 4, które sprzęgnięte są rozłącznie z odsadzeniami 5. Odsadzenia 5 składają się z bloków, przyspawanych do bocznych podpór 1 i 2, które to bloki przedstawione są oddzielnie na fig. 5 w widoku z góry. Odsadzenia 5 posiadają zaczepowe kły 6, które obejmują zakończenia 4.

Zakończenia 4 wyposażone są w kły 7, które są przedstawione względem kłków 6 o 90° i obejmują odsadzenia 5. Blok 5' uwidoczniiony na fig. 5 zawiera dwa takie odsadzenia 5, które są umieszczone po obydwóch stronach każdej podłużnicy bocznej. Zakończenia 4 i odsadzenia 5 wystają poza przekrój sztywnej belki 3 a wystające części skrócone są czterema śrubami 8 w sposób, zapobiegający skręcaniu i gięciu. Poprzez kły 6 i 7, zostaje utworzone połączenie obydwóch podpór bocznych podłużnic 1 i 2, wytrzymałe na skręcanie i zginanie. Boczne podłużnice 1 i 2 są wykonane z konstrukcji spawanej z blachy.

We wspornikach bocznych podłużnic 1 i 2 zamocowane są przy pomocy śrub łożyska bębna napędowego 10 taśmy przenośnikowej. Usztywniona belka 3 składa się z dwóch zespalanych ze sobą kształtowników U i jest połączona z dolnymi krawędziami bocznych podłużnic.

Poniżej łożyska 9, nieco w kierunku sztywnej belki, na podporze bocznej podłużnicy 1 znajdują się elementy łączące 36, wykonane na przykład z elementu rurowego, w którym osadzona jest obrotowo-wychylna oś 11. Na tej osi 11 ułożony jest wychylnie pomost 12. Z platformą ze-

spawana jest rura 37, w której znajduje się obrotowa oś 11. Przy przechyleniu pomostu 12 oś 11 może się obrócić w miejscu ułożyskowania elementu 36 lub w rurze 37. Druga boczna podłużnica 2 posiada również element łączący 36 tak, że wychylna oś może być umieszczona według wyboru w podporze bocznej podłużnicy 1 lub 2. Na pomoście 12 zostaje zmontowany nie pokazany na rysunku silnik napędowy jak również nie pokazana przekładnia, służąca do obracania napędowego bębna 10. Do odsadzenia 5, zamocowanego na zewnątrz z boku pomostu 12, przyłączona jest belka 13 w ten sam sposób, jak sztywna belka 3 przy pomocy jednakowo wykonanego zakończenia 4.

Na zewnętrznej stronie wspornika bocznego podłużnicy 1 zamocowana jest płyta 16 z otworami 15, które są usytuowane na łuku kołowym, obejmującym wychylną oś 11. Na zewnętrznym końcu belki 13 zamocowana jest również płyta z otworami, które leżą na jednej linii z otworami 15. Do pomostu 12 dospawana jest rura 21. Kołek przetykowy 18 zostaje w określonym przypadku wychylonego położenia pomostu 12, wsunięty przez rurę 21 i przewidzianą parę otworów w płytach 16 i 14, w wyniku czego pomost 12 zostaje ustalony w określonym położeniu wychylenia. Tym samym więc pomost 12 może być zawsze wychylony w takie położenie, że będzie usytuowany poziomo nawet w przypadku, gdy rama złożona z bocznych podłużnic 1 i 2 i usztywnionej belki 3 umieszczona jest w pochyłości.

Ponieważ oś obrotu 11 nie zbiega się z osią wału napędowego bębna 10, podczas przechylania pomostu 12 zmienia się położenie wału napędowego przekładni zamontowanej na tym pomoście względem położenia wału napędowego bębna 10. Z tego też powodu na wierzchniej stronie pomostu 12 znajdują się otwory 19 do zamontowania silnika i otwory 20 do zamontowania przekładni tak, że przez przesunięcie przekładni na pomoście 12 i wsunięcie odpowiedniej grubości podkładek wał napędowy przekładni może być naprowadzony do położenia w jednej linii z wałem napędowym bębna 10. Dlatego też z uwagi na fakt, że także po zewnętrznej stronie bocznej podłużnicy 2 znajduje się łącznik dla belki 13, jak również element łączący 36 dla obrotowej osi 11, pomost 12 może być zamontowany według wyboru z prawej lub z lewej strony ramy, utworzonej przez boczne podłużnice 1 i 2 i belkę 3, w zależności od tego, jak ukształtowana jest przestrzeń w kopalni, będąca do dyspozycji.

Na wierzchniej stronie bocznych wsporników podłużnicy 1 i 2 zamocowane są blachy ochronne 22 i 23, które uzupełniają te wsporniki 1 i 2 i zakrywają boki napędowego bębna 10. W miejscu, gdzie znajdują się łożyska 9, ochrony boczne 22 i 23 mają wycięcia 24. Obydwie osłony boczne, a tym samym całe wsporniki, połączone są ze sobą dźwigarem poprzecznym 25, który dodatkowo usztywnia całość konstrukcji. Do dźwigara poprzecznego 25 przyłączone są dźwigary 26 konstrukcji nośnej taśmy, na których spoczywają podpory,

krążków nośnych 27 taśmy przenośnikowej 28. Blachy osłonowe 22 i 23 są z bocznymi podłużnicami 1 i 2 skrócone za pomocą śrub w celu ułatwienia transportu w stanie zdemontowanym.

Na bocznych wspornikach podłużnic 1 i 2 zamocowane są łożyska 29 krążka napinającego 30, współpracującego z cięgnem taśmy przenośnikowej 28. W bocznych wspornikach podłużnicy znajdują się wybrania 31, przeznaczone do zamontowania urządzenia do oczyszczania taśmy. Czołowe blachy 34 i 35 bocznych wsporników podłużnicy 1 i 2 posiadają jednakowo pokrywające się otwory, które umożliwiają połączenie przy pomocy śrub bocznych wsporników podłużnicy 1 i 2 wielu stacji napędowych w jedną stację wielokrotną.

Na figurze 6 przedstawiony jest układ ramy stacji napędowej 32 przenośnika taśmowego. Rama usytuowana jest w położeniu odchylonym, określonym przez pochylenie chodnika. Pomost 12 jest więc tak wychylony wokół osi obrotu 11, że zajmuje położenie mniej więcej poziome. Kierunek przenoszenia oznaczony jest strzałką 33. Układ na fig. 7 przedstawia napęd podwójny z wysięgnikiem odrzucającym, stosowanym na ogół w górnictwie w przypadku, gdy urobek zostaje przekazywany z jednego przenośnika na drugi.

Zastosowane są dwie stacje napędowe 32a i 32b, sprzęgnięte czołowo, które są opasane taśmą przenośnikową 28 w formie pętli. Bęben odrzucający 38 jest jedynym bębniem, nie posiadającym napędu. W układzie według fig. 7 stacje napędowe 32a i 32b ustawione są także na pochyłości a pomosty 12 napędów są tak wychylone dookoła osi obrotu 11, że zajmują w przybliżeniu położenie poziome. Połączenie obydwóch stacji napędowych następuje w danym przypadku przy pomocy śrub, łączących stykające się ze sobą blachy czołowe.

Zastrzeżenia patentowe

1. Stacja napędowa do taśmowego urządzenia wydobywczego, zwłaszcza do podziemnych przenośników taśmowych, stosowanych w górnictwie, wyposażona w ramę, która posiada dwie boczne podłużnice, na których umieszczone są łożyska bębnow napędowych, przy czym stacja wyposażona jest również w pomost do zespołów napędowych, **znamienna tym**, że boczne podłużnice (1, 2) połączone są ze sobą rozłącznie przy pomocy sztywnej belki (3) wytrzymałej na skręcanie i zginanie, natomiast pomost (12), na którym umieszczony jest zespół napędowy, zamocowany jest rozłącznie po zewnętrznej stronie bocznej podłużnicy (1, 2) oraz obrotowo-wychylnie dookoła osi (11), usytuowanej równolegle do osi bębna napędowego.

2. Stacja napędowa według zastrz. 1, **znamienna tym**, że boczne podłużnice (1, 2) posiadają odsadzenia (5) a wytrzymała na skręcanie i zginanie belka (3) posiada zakończenia (4), przy czym odsadzenia (5) i zakończenia (4) tworzą złącze kształtowe.

3. Stacja napędowa według zastrz. 1 albo 2, **znamienna tym**, że zakończenia (4) wytrzymałej na

skręcanie i zginanie belki (3) są wyposażone w zaczepowe kły (7), które obejmują kształtowo odsadzenia (5), natomiast odsadzenia (5) zaopatrzone są w zaczepowe kły (6), przestawione o 90° względem kłów (7) znajdujących się na zakończeniach (4) wytrzymałej na skręcanie i zginanie belki (3), przy czym zaczepowe kły (6) obejmują kształtowo zakończenia (4) belki (3).

4. Stacja napędowa według zastrz. 3, **znamienna tym**, że odsadzenie (5) i zakończenia (4) wystające w kierunku bocznym poza przekrój poprzeczny wytrzymałej na skręcanie i zginanie belki (3) zawierają otwory do śrub mocujących.

5. Stacja napędowa według zastrz. 1, **znamienna tym**, że po obydwóch stronach każdej bocznej podłużnicy (1, 2) zamocowane są jednakowe odsadzenia (5) na jednej wspólnej linii, przy czym również obydwa wsporniki boczne podłużnic (1, 2) zaopatrzone są w elementy łączące (36) do zamontowania osi obrotu (11) dla napędu wychylno-obrotowego pomostu (12).

6. Stacja napędowa według zastrz. 2, **znamienna tym**, że odsadzenia (5), do mocowania wytrzymałej na skręcanie i zginanie belki (3), usytuowane są na przeciwnych końcach bocznych podłużnic (1, 2) względem łożysk (9) bębna napędowego (10), oraz w pobliżu dolnych krawędzi tych bocznych podłużnic (1, 2).

7. Stacja napędowa według zastrz. 1, **znamienna tym**, że oś obrotu (11) wychylno-obrotowego pomostu (12) usytuowana jest pod łożyskami (9) napędowego bębna (10) i przesunięta o pewną odległość w kierunku wytrzymałej na skręcanie i zginanie belki (3).

8. Stacja napędowa według zastrz. 1, **znamienna tym**, że zawiera dźwigar podporowy (13), stanowiący wspornik wychylno-obrotowego pomostu

(12), którego jeden z końców zaopatrzony jest w zakończenie (4) wytrzymałej na skręcanie i zginanie belki (3).

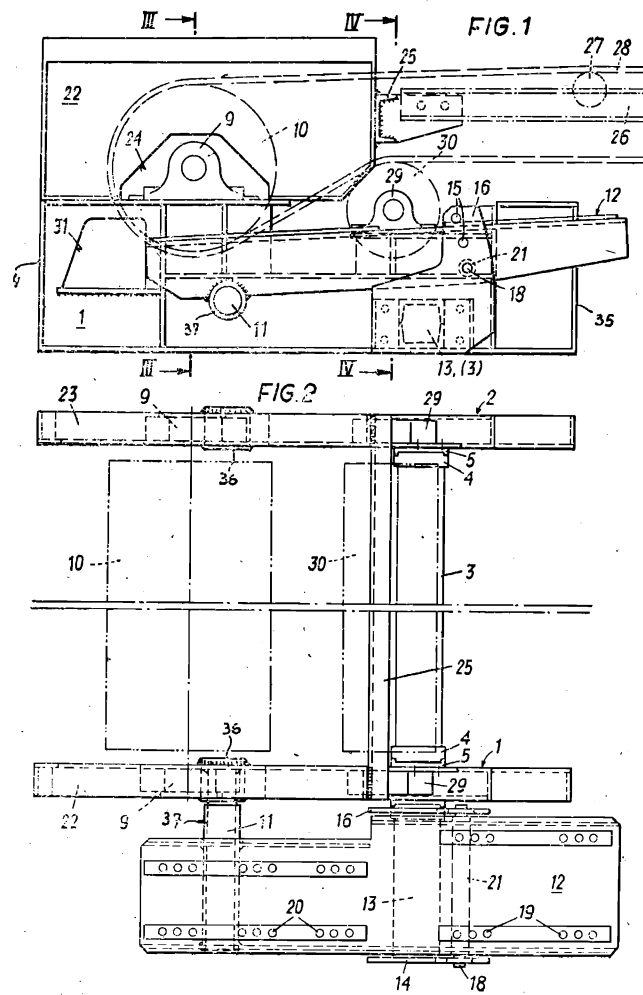
9. Stacja napędowa według zastrz. 8, **znamienna tym**, że do swobodnego końca dźwigara podporowego (13) zamocowana jest płyta (14), która zawiera pewną liczbę otworów, usytuowanych na łuku kołowym, odpowiadającym wychyleniom obrotowego pomostu (12), przy czym płyta (14 i 16) z pokrywającymi się otworami (15) zamocowane są według potrzeby po zewnętrznej stronie każdej bocznej podłużnicy (1, 2), natomiast wychylno-obrotowy pomost (12) wyposażony jest w rurę (21), pokrywającą się z otworami (15) w różnych położeniach wychylenia tego pomostu (12), w wyniku czego jest ona ustalona w określonym położeniu wychylenia przy pomocy kołka przetykowego (18).

10. Stacja napędowa według zastrz. 1, **znamienna tym**, że boczne podłużnice (1, 2) wyposażone są w łożyska (29) dla krążka napinającego (30), współpracującego z ciągnem taśmy przenośnikowej (28).

11. Stacja napędowa według zastrz. 1, **znamienna tym**, że na obrotowo-wychylnym pomoście (12) zamontowany jest przestawnie w różnych położeniach silnik napędowy i przekładnia.

12. Stacja napędowa według zastrz. 1, **znamienna tym**, że na wierzchnich stronach bocznych podłużnic (1, 2) zamontowane są rozłącznie blachy osłonowe (22, 23).

13. Stacja napędowa według zastrz. 1, **znamienna tym**, że na obydwóch końcach bocznych podłużnic (1, 2) zamocowane są blachy czołowe, przy pomocy których dwie ramy (32a, 32b) z napędem są połączone przy pomocy śrub w jeden napęd podwójny.



112 970

FIG. 3

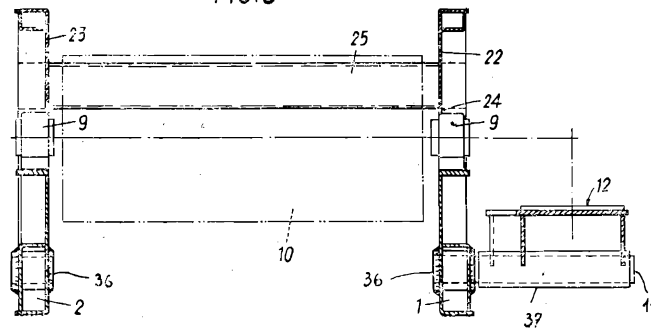


FIG. 4

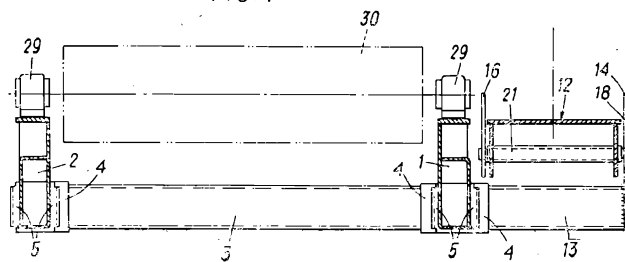


FIG. 5

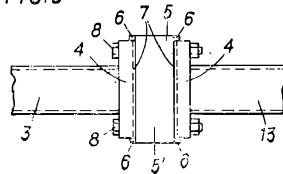


FIG. 6

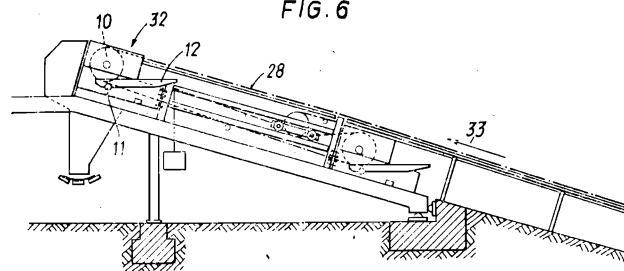


FIG. 7

