

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

93531

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 01.02.75 (P. 177758)

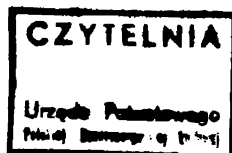
Pierwszeństwo: 02.02.74
Wielka Brytania

Zgłoszenie ogłoszono: 13.03.76

Opis patentowy opublikowano: 15.12.1977

MKP
E21c 29/24

Int. Cl.²
E21C 29/24



Twórca wynalazku: _____

Uprawniony z patentu: Perard Engineering Limited, Ripley (Wielka Brytania)

Urządzenie przesuwające kombajn urabiający po przenośniku

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie przesuwające kombajn urabiający po przenośniku.

Znane są urządzenia przesuwające kombajny urabiające, napędzane przy pomocy łańcucha tulejowego napędzanego przez znane koła łańcuchowe.

Znane urządzenie posiada dwa szeregi bocznych ramion. Ramiona jednego szeregu połączone są ze sobą przegubowo. Między bocznymi ramionami znajdują się tuleje pomiędzy którymi usytuowane są występy zębów. Urządzenia te zdają egzamin w praktyce, niemniej jednak stosowanie ich pociąga za sobą szereg niedogodności.

W przodku ścianowym znajduje się przenośnik pancerny za pomocą którego odprowadzany jest urobiony węgiel. Przenośnik wykonany jest z odcinków połączonych ze sobą przegubowo i przesuwany jest w miarę postępu w urabianiu ściany. Konieczność przesuwania przenośnika wymaga by miał on możliwość wykonywania ruchów w płaszczyźnie poziomej, pionowych ruchów wynikających z nierówności spągu i przesunięć teleskopowych między odcinkami.

Na przenośniku przesuwany jest kombajn urabiający węgiel, co wymaga zapewnienia toru zębatego dla łańcucha napędowego. Łańcuch tulejowy jest poprzecznie usztywniany, co nastręcza trudności w czasie przechożenia jego przez tor zębaty, podobnie do tych, jakie wykonuje przenośnik.

Dla wyeliminowania tych trudności, łańcuch musi być wykonany z odcinków podobnych do odcinków przenośnika.

Ponadto ustawienie zębów w poprzek połączeń w poszczególnych odcinkach toru zębatego musi być stałe, ponieważ nawet małe przesunięcie może to ustawienie, co spowoduje niemożliwość dopasowania łańcucha do zębów toru zębatego. Trudności występują też przy próbach zwiększenia wymiarów zębów, ponieważ pociąga to za sobą konieczność zwiększenia wymiarów łańcucha.

Zwiększenie wymiarów poszczególnych elementów urządzeń górniczych jest niewskazane, ponieważ urządzenia pracujące w kopalniach są i tak bardzo masywne z uwagi na warunki pracy.

Łańcuchy pracujące w urządzeniach górniczych są kosztowne i w warunkach kopalnianych narażone są na szybkie zużycie.

Celem wynalazku jest opracowanie konstrukcji urządzenia przesuwającego kombajn urabiający, które nie posiada wad urządzeń stosowanych dotychczas. Cel wynalazku został osiągnięty przez to, że ma mechanizm napędowy utrzymujący i napędzający łańcuch bez końca w kontakcie z torem zębatym. Mechanizm napędowy posiada koło łańcuchowe osadzone w sposób umożliwiający obracanie wokół pionowej osi, mający zęby przystosowane do współdziałania z łańcuchem.

Sąsiednie ogniwa łańcucha usytuowane są do siebie w płaszczyznach prostopadłych. Ustawienie zębów koła napędowego umożliwia wchodzenie członów łańcucha między zęby. Mechanizm napędowy zawiera także prowadnik i koło pośredniczące, usytuowane wzdłuż ramy tak, że umożliwiają odchylenie łańcucha w płaszczyźnie prostopadłej do koła oraz blok odchylający, umieszczony między prowadnikiem i kołem pośredniczącym dla odchylenia łańcucha w dół poniżej prowadnika i koła pośredniczącego do styku z torem zębatym.

Przenośnik ma równoległe rozmieszczone szyny, po których przesuwany jest kombajn urabiający. Wzdłuż przenośnika przebiega tor zębaty mający pewną ilość zębów, przystosowanych do współpracy z obwodami ogniów łańcucha.

Urządzenie ma zespół osłonowy, składający się z płyty bocznej, za pośrednictwem której zespół zamocowany jest do przenośnika pancernego, z płyty osłonowej zamocowanej do płyty podstawowej i płyty zębatej, na której umieszczony jest tor zębaty składający się z zębów, rozmieszczonych wzdłuż przenośnika. Zęby są przystosowane do współpracy z obwodami ogniów łańcucha.

Łańcuch w urządzeniu według wynalazku jest mocny i lepiej przystosowany do trudnych warunków kopalnianych niż łańcuch tulejkowy w znanych urządzeniach. Jest również bardziej elastyczny, przystosowany do wykonywanych przez przenośnik poziomych i pionowych ruchów i przystosowany do pewnych przesunięć w ustawieniu zębów, stosownie do ruchów odcinków toru zębatego. Zęby te są też mocniejsze i masywniejsze niż w znanych urządzeniach, ponieważ ogniwa łańcucha wchodzą między zęby zewnętrznymi obwodami.

W urządzeniu według wynalazku mogą być stosowane znane płyty osłonowe, jak również znane przenośniki pancerne, które w takim przypadku łatwo są wyposażone w tory zębate.

Urządzenie według wynalazku może być zastosowane nie tylko do przesuwania kombajnu urabiającego, lecz również do transportowania różnego rodzaju sprzętu górniczego, a także do transportu innych materiałów i ludzi i to nie tylko w kopalniach.

Urządzenie według wynalazku może być stosowane wszędzie tam, gdzie nie można uniknąć odchyżeń w płaszczyznach poziomej i pionowej. Aczkolwiek zaleca się by zespół osłaniający i tor zębaty usytuowane były na przenośniku od strony zrobów, to jednak tor może znajdować się też na boku przenośnika, od strony czoła urabiającej ściany.

Korzystnie jeśli łańcuch jest odchylony w dół do styku z zębami wystającymi do góry w stosunku do łańcucha, nie mniej jednak może też być odchylony w płaszczyźnie poziomej do styku z poziomo wystającymi zębami.

Korzystnie jeśli blok odchylający jest przystosowany do powodowania kontaktu z dwóch stron łańcucha działając na oba jego boki, co zapewnia dobre działanie odchylające i przeciwdziała nadmiernemu boczemu odchylaniu się łańcucha i w konsekwencji zapewnia dobry styk łańcucha z zębami. Korzystnym jest, że blok odchylający zamocowany jest elastycznie mając możliwość wykonywania ruchów kątowych w płaszczyźnie poziomej. Właściwość ta umożliwia łańcuchowi wykonywanie dostatecznych bocznie skrętnych ruchów i pozwala na wyginanie się łańcucha w czasie wykonywania przez przenośnik ruchów w płaszczyźnie poziomej.

Blok odchylający przystosowany jest do podtrzymywania w pewnym momencie pewnej ilości ogniów łańcucha we wspólnej dla nich płaszczyźnie poziomej w ich maksymalnie odchylonym w dół położeniu. Fakt, że jednocześnie duża ilość ogniów ma zapewniony styk roboczy z torem zębatym, zapewnia dużą siłę pociągową. W takim układzie pewne zęby mogą być pominięte, na przykład w miejscach połączeń odcinków toru zębatego. Zaleca się wyposażenie bloku odchylającego w człon, którego przeznaczeniem jest oczyszczanie toru zębatego w czasie przesuwania kombajnu urabiającego.

W przodkach wydobywczych kopalń węgla, praktycznie zawsze występuje problem zanieczyszczania urządzeń mechanicznych zwalami węgla i skały płonnej, a także miazgi węglowej, co nieraz powoduje całkowite zablokowanie toru zębatego. Dlatego bardzo ważnym jest, w sposób prosty i skuteczny, oczyszczanie toru zębatego przez odpychanie zanieczyszczeń na boki, w czasie przesuwania kombajnu.

Najkorzystniej jest, gdy każdy ząb toru zębatego składa się z dwóch umieszczonych naprzeciw siebie występow, między które wchodzi pionowy człon łańcucha. Człon przechodząc między dwoma występami zębów oczyszcza je w sposób tani i skuteczny. Układ napędowy stanowią koła łańcuchowe i koła prowadzące. Wszystkie koła zębate mogą być usytuowane w jednej płaszczyźnie, zwłaszcza gdy są usytuowane pionowo i mają głębokie rowki.

Układ napędowy składa się z poziomo osadzonego koła łańcuchowego i dwóch par kół łańcuchowych osadzonych pionowo, które prowadzą łańcuch do i od napędowego koła poziomego. Łańcuch napędowy przechodzi między kołami każdej pary kół łańcuchowych.

Takie rozmieszczenie kół jest zwarte w przypadku rowków płytkich w porównaniu z dużymi kołami napędowymi, umieszczonymi wewnątrz kombajnu i zajmującymi mało miejsca w płaszczyźnie pionowej. Przy zastosowaniu łańcucha tulejkowego wszystkie koła łańcuchowe mogą być osadzone pionowo, co ogranicza stosowanie głębokich rowków. Poziome rozmieszczenie kół napędowych możliwe jest przy zastosowaniu łańcuchów tulejkowych, ale wymaga obecności specjalnych zespołów płyt osłonowych, z uwagi na konieczność zastosowania przewodników bocznych na kombajnie urabiającym, dla utrzymywania łańcucha w styku z torem zębatym, a także ogranicza możliwość zabudowy wolnej przestrzeni między czołem ściany a obudową przesuwaną.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia zespół urabiający, składający się z kombajnu urabiającego osadzonego na przenośniku pancernym, na którym znajduje się tor zębaty, w widoku perspektywicznym, fig. 2 – schemat napędu łańcuchowego w urządzeniu z fig. 1 w widoku perspektywicznym, fig. 3 – blok odchylający, prowadzący łańcuch w urządzeniu według wynalazku, w widoku perspektywicznym, fig. 4 – blok odchylający z fig. 3 w przekroju wzdłuż linii IV – IV na fig. 3, fig. 5 – zespół urabiający z fig. 1 w częściowym przekroju, fig. 6 – fragment zespołu urabiającego w widoku perspektywicznym.

Zespół urabiający przedstawiony na rysunku obejmuje przenośnik pancerny 11 i ramę 12 kombajnu urabiającego. Do ramy 12 zamocowana jest w znany sposób głowica urabiająca (nie pokazana na rysunku). W ramie 12 osadzone jest poziomo, ponad płytą nośną 14 koło łańcuchowe 13, obracające się wokół pionowej osi. W pewnym oddaleniu od koła 13, poniżej płyty nośnej 14 i nad płytą 15, umieszczone jest poziomo koło łańcuchowe pośredniczące 16. Wzdłuż ramy 12 w pewnym oddaleniu od koła łańcuchowego 13 umieszczone są koła łańcuchowe pośredniczące 17a, 17b, 18a, 18b, osadzone pionowo w obudowach 20 i 21, znajdujących się po obu bokach kombajnu urabiającego. W każdej obudowie 20 i 21 znajdują się dwa pionowe koła pośredniczące (fig. 2).

Fragment koła 18a pokazany jest na fig. 1. Dwa koła 18a i 18b służą do zmiany kierunku łańcucha 30 bez końca, w czasie gdy schodzi on z koła napędowego 13. W ten sposób łańcuch 30 przechodzi od położenia pionowego do styku z blokiem odchylającym 31, od którego przechodzi dalej do przewodnika 19 kierującego łańcuch 30 do poziomego koła pośredniczącego 16. Z koła 16 łańcuch biegnie do pierwszej pary kół pośredniczących 17a i 17b, które służą do podnoszenia łańcucha 30 i kierowania go z powrotem do koła napędowego 13.

Łańcuch 30 składa się z wielu połączonych ogniw obróconych na przemian o 90° . Każde ogniwo łańcucha ma kształt owalny. Każde koło posiada na obrzeżu zęby współpracujące z owalnymi ogniwami łańcucha 30. Każde koło posiada na swym obrzeżu wiele zębów 29 (fig. 1). Każdy z zębów posiada dwa występy 29a i 29b usytuowane promieniowo na obrzeżu koła.

Łańcuch 30 przylega do zębów 29 koła łańcuchowego 13 w ten sposób, że ogniwa 30a umieszczone są między występami 29a i 29b zębów 29 w płaszczyźnie koła 13, natomiast ogniwa 30b umieszczone są między zębami 29 w położeniu prostym do sąsiednich członów 30a.

Prowadnik 19 stanowi człon mający zakrzywioną powierzchnię prowadzącą, ograniczoną ściankami bocznymi, tworzącymi kanał w kształcie łuku. Prowadnik 19 umieszczony jest między występami 24. Blok odchylający 31 umieszczony jest między prowadnikiem 19 i kołem 18a. Zadaniem bloku odchylającego 31 jest odchylanie łańcucha 30 w dół do styku z torem zębatym 40.

Blok odchylający 31 posiada korpus 32 z otworem 33, w którym znajduje się wałek 34. Wałek 34 usytuowany jest poziomo między dwoma występami 35a zamocowanymi do ramy 12. Korpus 32 bloku odchylającego 31 umieszczony jest między występami 35a i wykonuje ruchy w płaszczyźnie pionowej wokół wałka 34.

Blok odchylający 31 jest także przystosowany do wykonywania ruchów w płaszczyźnie poziomej, dzięki kształtowi ścianek ograniczających otwór 33. Średnica otworu 33 zwiększa się począwszy od osi środkowej w obu przeciwnych kierunkach, tworząc wewnątrz otworu 33 części 33a i 33b w kształcie stożka ściętego. Układ taki umożliwia blokowi 31 wykonywanie ograniczonych ruchów w płaszczyźnie poziomej.

Korpus 32 przyspawany jest do członu 35 posiadającego rowek 36, w którym umieszczony jest bok ogniwa łańcucha 30. Korpus 32 zamocowany jest swymi końcami do zespołów 37a i 37b, w których umieszczony jest łańcuch.

Każdy z zespołów 37a i 37b posiada dwie płyty 38 i 39 i płytę przewodnikową 42, usytuowaną między płytami 38 i 39 i przyspawaną do nich. W płycie 42 znajduje się otwór 43 w kształcie krzyża przez który przechodzą ogniwa łańcucha 30 usytuowane poziomo i pionowo.

Do każdego zespołu 37a i 37b, poniżej płyty przewodnikowej 42, zamocowany jest człon 41. Korpus 32 posiada występy 44, których przeznaczenie będzie opisane niżej. Tor zębaty 40 przebiega wzdłuż górnej powierzchni szyny 45 przenośnika 11, znajdującej się od strony zrobów.

Tor zębaty posiada płytę 46, na której umieszczone są zęby 47. Każdy ząb posiada dwa występy 48 i 49 umieszczone po bokach płyty zębatej 46. Każdy występ 48 i 49 ma dwie wklęsłe powierzchnie 48a i 48b usytuowane w ten sposób, że cztery występy każdej pary sąsiednich zębów 47 mają wklęsłe powierzchnie, które obejmują owalne obrzeża poziomych członów łańcucha 30. Płyta zębata 46 zamocowana jest do płyty bocznej 50, która zamocowana jest do przenośnika pancernego 11 (fig. 1 i 5).

Płyta boczna 50 stanowi nierozdzieloną część z płytą podstawową 51 umieszczoną wzdłuż przenośnika 11. Górna część płyty bocznej 50 wygięta jest w kształcie cylindrycznej poręczy 52, która wystaje nad przenośnikiem 11 do poziomu toru zębatego 40.

Poręcz 52 wzmocniona jest pionową płytą podporową 53 przyspawaną do poręczy 52 i płyty podstawowej 51. Do płyty podstawowej 51 przyspawana jest też płyta osłonowa 55. Między płytą osłonową 55 i płytą podporową 53 znajduje się pomost 56. Do płyty osłonowej 55 przyspawany jest płaskownik 57 za pomocą którego przenośnik połączony jest z przesuwą obudową. Do występów 44 zamocowany jest człon prowadzący 60, który posiada zakrzywione do dołu ramię 61 zakończone hakiem 62. Kształt ramienia-61 dostosowany jest do kształtu poręczy 52 płyty bocznej 50.

W czasie pracy koło 13 jest napędzane tak, że łańcuch 30 przechodzi wzdłuż drogi pokazanej na fig. 2. Na drodze tej łańcuch przechodzi przez płytę prowadzącą 42 bloku odchylającego 31 i w tym czasie pionowe człony łańcucha 30 znajdujące się w bloku 31 przylegają do rowka 36. Blok 31 odchyła łańcuch 30 a jego pionowe człony przylegające do rowka 36 utrzymywane są między występami 48 i 49 każdego zęba 47 a jednocześnie człony poziome łańcucha są obwodowo obejmowane przez wklęsłe powierzchnie 48a i 48b zębów. Równocześnie obejmowane są trzy człony poziome łańcucha w styku z zębami 47. Dzięki temu kombajn przesuwany jest wzdłuż przenośnika.

W czasie gdy kombajn przesuwany jest po przenośniku 11, człon 41 przechodzi wzdłuż toru zębatego 40, między występami 48 i 49 każdego zęba 47, oczyszczając przed nadejściem łańcucha 30 tor 40 z pyłu i kawałków urobku. W czasie tych czynności człon prowadzący 60 dociska blok odchylający 31 umożliwiając członowi 41 unoszenie się nad kawałkami urobku, zgromadzonymi na torze zębatym 40.

Przenośnik 11 wykonany jest z odcinków wzajemnie połączonych przegubowo, co umożliwia wykonywanie ruchów w płaszczyznach poziomej i pionowej w czasie przesuwania po nierównym spągu. Blok odchylający 31 ma możliwość wykonywania elastycznych ruchów w płaszczyznach pionowej i poziomej wokół wałka 34, co umożliwia przesuwanie go po torze zakrzywionym. Podobnie elastyczny jest łańcuch.

Człon 41, lub równoważny element może być zamocowany gdzie indziej do kombajnu, niekoniecznie do bloku odchylającego 31. Można też zmienić usytuowanie kół pośredniczących w ten sposób, że w miejsce prowadnika 19 może być zainstalowane koło pośredniczące i na odwrót. Można również zastosować oddzielny mechanizm do regulowania naciągu łańcucha.

Tor zębaty 40 wykonany jest z odcinków, które odpowiadają odcinkom przenośnika 11. Odcinki przenośnika połączone są przegubowo w znany sposób, co umożliwia wykonywanie przez przenośnik ruchów w płaszczyźnie pionowej i poziomej, a także przemieszczeń teleskopowych.

Każdy odcinek toru zębatego 40 stanowi część płytowego zespołu osłonowego, składającego się z elementów 40, 50, 51, 53, 55 i 56 (fig. 5).

Płyta boczna 50 tego zespołu połączona jest za pomocą śrub z odpowiednim odcinkiem przenośnika 11.

Na fig. 6 pokazano połączenie dwóch płytowych zespołów osłonowych 70 i 71.

Między płytą boczną 50 i płytą osłonową każdego zespołu zamocowane są pionowe płyty 73 i 74. Każda z płyt 73 i 74 ma w górnej części półkoliste wgłębienie 76.

Cylindryczny łącznik 75 posiada dwa pierścieniowe rowki 77 i 78, którymi spoczywa w półkolistych wgłębieniach płyt 73 i 74. Rowki 77 i 78 są dostatecznie szerokie i zapewniają luźne połączenie między dwoma zespołami 70 i 71, umożliwiając wykonywanie ograniczonych ruchów towarzyszących teleskopowym ruchom odcinków przenośnika 11. Ruchy te są wystarczające dla umożliwienia odcinkom przenośnika na wykonywanie odpowiednich ruchów na połączeniach przegubowych, jednocześnie nie powodują zmiany w stopniu który umożliwiałby normalną pracę elastycznego łańcucha.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie przesuwające kombajn urabiający po przenośniku, z n a m i e n n e t y m, że ma mechanizm napędowy osadzony w ramie (12) utrzymujący i napędzający łańcuch (30) bez końca w kontakcie z torem

zębata (40), przesuwając kombajn wzdłuż toru zębatego (40), a mechanizm napędowy zawiera koło łańcuchowe (13) osadzone w sposób umożliwiający obracanie wokół pionowej osi, mające zęby (29) przystosowane do współdziałania z łańcuchem (30) którego poszczególne sąsiednie ogniwa (30a i 30b) usytuowane są w płaszczyznach prostokątnych tak, że zęby (29) obejmują zewnętrzne obrzeża ogniwa łańcucha (30), prowadnik (19) i koło pośredniczące (18a) usytuowane wzdłuż ramy (12) tak, że umożliwiają odchylenie łańcucha (30) w płaszczyźnie prostokątnej do koła (13), blok odchylający (31) usytuowany między prowadnikiem (19) i kołem pośredniczącym (18a) dla odchylania łańcucha w dół, poniżej prowadnika (19) i koła pośredniczącego (18a) do styku z torem zębatym (40).

2. Urządzenie według zastrz. 1, z n a m i e n n e t y m, że łańcuch (30) odchylony jest w dół do styku z torem zębatym (40).

3. Urządzenie według zastrz. 1 albo 2, z n a m i e n n e t y m, że blok odchylający (31) przystosowany jest do obejmowania łańcucha (30) z obu przeciwnych stron, działając na dwa jego boki jednocześnie.

4. Urządzenie według zastrz. 3, z n a m i e n n e t y m, że blok odchylający (31) zamocowany jest elastycznie tak, że może wykonywać ruchy w płaszczyźnie poziomej.

5. Urządzenie według zastrz. 1, z n a m i e n n e t y m, że blok odchylający (31) przystosowany jest do jednoczesnego utrzymywania pewnej ilości ogniwa łańcucha (30) we wspólnej płaszczyźnie poziomej, w położeniu maksymalnie odchylonym w dół.

6. Urządzenie według zastrz. 1, z n a m i e n n e t y m, że blok odchylający (31) wyposażony jest w człon (41) dla oczyszczania toru zębatego (40) w czasie przesuwania kombajnu po przenośniku (11).

7. Urządzenie według zastrz. 1, z n a m i e n n e t y m, że napędzane koło (13) usytuowane jest poziomo, a dwie pary kół łańcuchowych (17a, 17b, 18a i 18b) usytuowane są w płaszczyźnie pionowej dla prowadzenia łańcucha (30) do i od koła (13), przy czym w czasie przebywania tej drogi łańcuch (30) przechodzi między kołami każdej pary kół (17a, 17b i 18a, 18b).

8. Urządzenie według zastrz. 1, z n a m i e n n e t y m, że przenośnik (11) ma tor zębata (40) z którym współpracuje część łańcucha (30) odchylona przez blok odchylający (31) w czasie przesuwania łańcucha przez koło (13) dla przesuwania kombajnu urabiającego umieszczonego na przenośniku (11).

9. Urządzenie według zastrz. 8, z n a m i e n n e t y m, że tor zębata (40) zawiera pewną ilość zębów (47), a każdy ząb (47) ma dwa występy (48 i 49), przy czym każde dwa kolejne zęby (47) przystosowane są do współpracy z zewnętrznym obrzeżem poziomo usytuowanego ogniwa łańcucha (30), a ogniwa łańcucha (30) usytuowane pionowo, przechodzą przez szczeliny między występami (48 i 49) zębów (47), a człon (41) zamocowany jest tak, że przechodzi między szczelinami toru zębatego (40) dla oczyszczania toru (40).

10. Urządzenie według zastrz. 8, z n a m i e n n e t y m, że przenośnik (11) ma równolegle usytuowane szyny (45) po których przesuwany jest kombajn urabiający oraz tor zębata (40) mający pewną ilość zębów (47) umieszczonych wzdłuż przenośnika (11) z którymi wchodzi w kontakt stykowy zewnętrzne obrzeża ogniwa łańcucha (30).

11. Urządzenie według zastrz. 10, z n a m i e n n e t y m, że każde dwa kolejne zęby (47) mają wklęsłe powierzchnie (48a i 48b) ograniczające przestrzeń, która obejmuje owalne obrzeża ogniwa łańcucha (30), a między każdym zębem (47) znajduje się szczelina, w którą wchodzi ogniwa łańcucha usytuowane prostopadle do ogniwa, które przemieszczają się przez przestrzeń ograniczoną wklęsłymi powierzchniami (48a i 48b) zębów (47).

12. Urządzenie według zastrz. 11, z n a m i e n n e t y m, że każdy ząb posiada dwa występy (48 i 49).

13. Urządzenie według zastrz. 1, z n a m i e n n e t y m, że koła łańcuchowe (13, 16, 17a, 17b, 18a i 18b) i tor zębata (40) przystosowane są do współpracy z łańcuchem (30) mającym odpowiednie wymiary.

14. Urządzenie według zastrz. 1, z n a m i e n n e t y m, że ma zespół osłony zawierający płytę boczną (50) zamocowaną do przenośnika (11), płytę osłonową (55) zamocowaną do płyty (51) stanowiącej całość z płytą (50), płytę (46) zamocowaną do płyty (50) na której usytuowany jest tor zębata (40) składający się z pewnej ilości zębów (47) przystosowanych do współdziałania roboczego z ogniwami łańcucha (30).

15. Urządzenie według zastrz. 14, z n a m i e n n e t y m, że zespół osłony ma płyty (73 i 74) posiadające wgłębienia oraz cylindryczny łącznik (75) posiadający pierścieniowe rowki (77 i 78) osadzone we wgłębieniach płyt (73 i 74) przy czym łącznik (75) i płyty (73 i 74) służą do łączenia odcinków płytowych zespołów osłonowych jeden do drugiego tak, że umożliwiają połączonym odcinkom dokonywanie ograniczonych ruchów względem siebie.

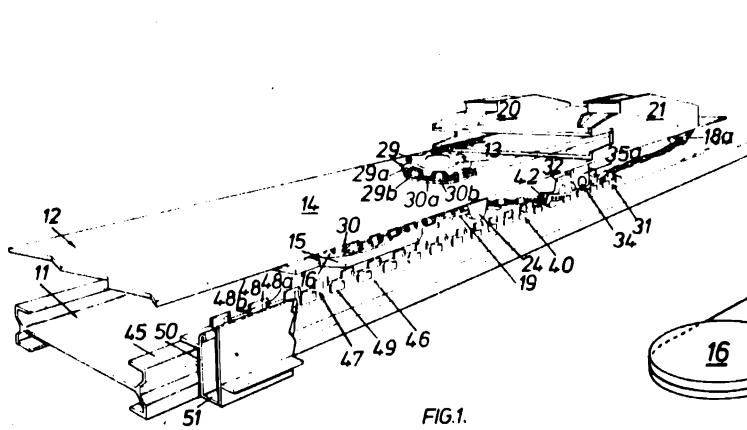


FIG. 1.

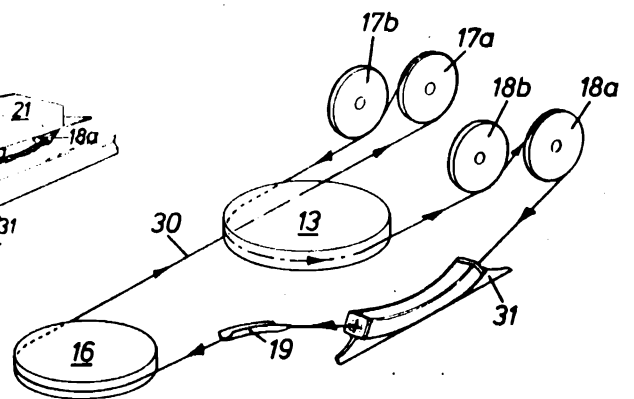


FIG. 2.

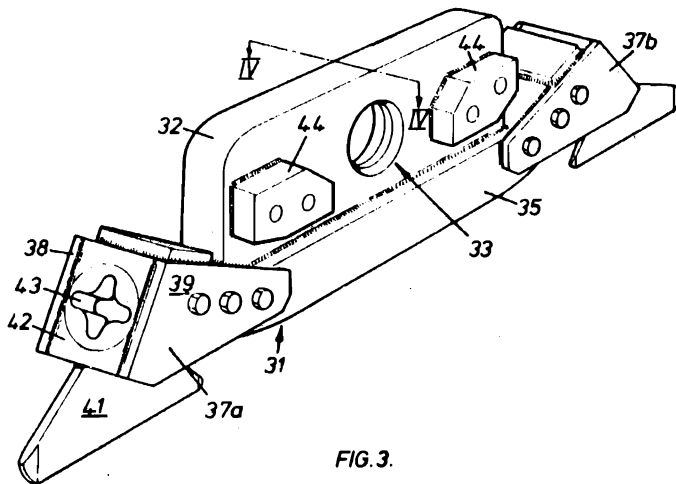


FIG. 3.

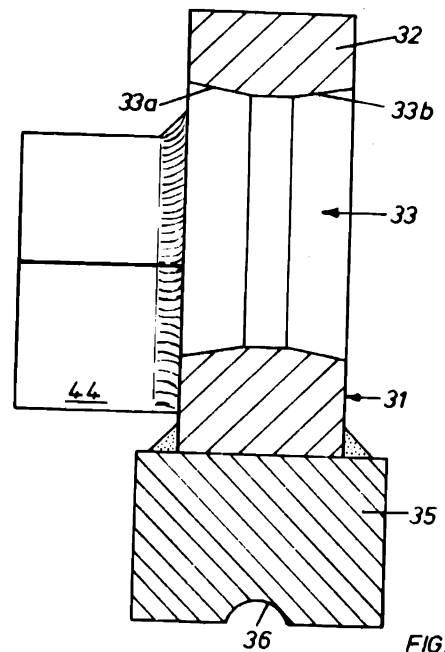


FIG. 4.

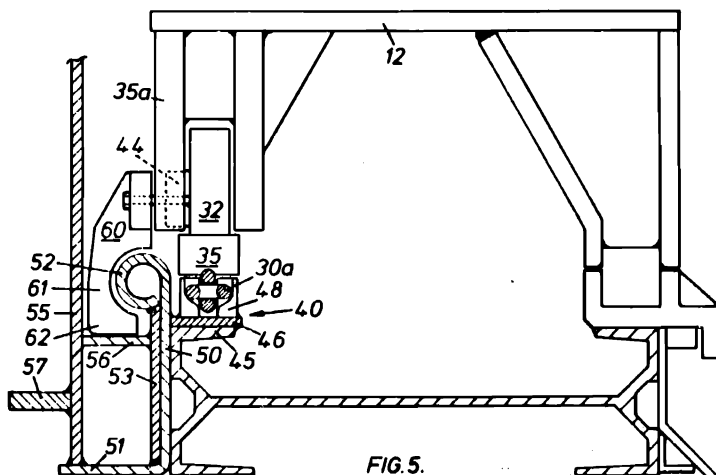


FIG. 5.

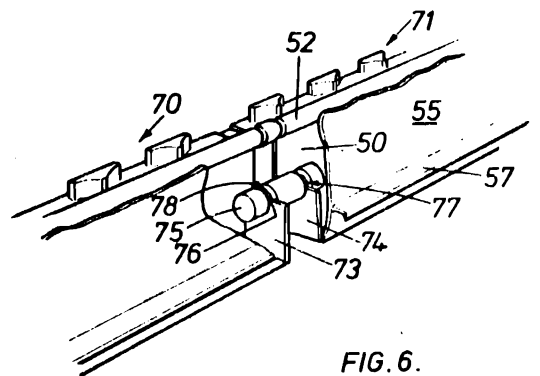


FIG. 6.