



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

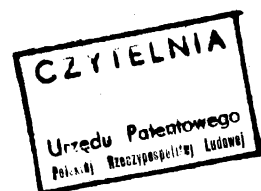
Zgłoszono: 16.01.78 (P. 204029)

Pierwszeństwo: 17.01.77 Republika Federal-
na Niemiec

Zgłoszenie ogłoszono: 25.09.78

Opis patentowy opublikowano: 31.05.1982

Int. Cl.²
E21D 11/12



Twórca wynalazku _____

Uprawniony z patentu: Bochumer Eisenhütte Heintzmann GmbH & Co.,
Bochum (Republika Federalna Niemiec)

Przesuwna obudowa pomocnicza dla obszaru przejścia ściana-chodnik

1

Wynalazek dotyczy obudowy pomocniczej dla obszaru przejścia ściana-chodnik, która na czas trwania przejścia ściany podpira odrzwia chodnikowe, złożone z elementów profilowych, umieszczone w tym obszarze, przy usuniętych z boku ściany elementach ociosu.

Obszar przejścia ściana-chodnik stanowi, pomimo nowoczesnych maszyn urabiających i sposobów urabiania oraz środków przenoszących, zawsze strefę niebezpieczną w podziemnym górnictwie. Przyczyna tego leży w tym, że tutaj spotykają się ze sobą z jednej strony środki robocze umieszczane w ścianie, a z drugiej strony w chodniku. Oprócz tego ten obszar przejścia jest także miejscem, gdzie muszą odbywać się jednocześnie obok siebie różne procesy robocze. Do tego zalicza się przykładowo przenoszenie materiału urabianego przez środki przenoszące od ściany do chodnika, przemieszczanie napędów przenośnika i/lub maszyn urabiających odpowiednio do postępu frontu urabiania i przesuwania tamy równoległego chodnika. Ponieważ napędy przenośnika i/lub maszyny urabiającej są z reguły wyprowadzane do chodnika, jest dalej wymagane, po usunięciu od strony ściany elementów ociosu odrzwi chodnikowych, na czas trwania przejścia ściany i postawienia brakujących odrzwi, podchwytywanie przez obudowę pomocniczą.

Wreszcie zwraca się jeszcze uwagę, że w tym krytycznym obszarze muszą być zapewnione także

2

możliwości swobodnego przeprowadzania wszystkich wyżej wspomnianych procesów roboczych, dotyczących takich środków, jak przenoszenie materiału, poruszanie personelu i przewietrzanie.

Dotychczas dla obszaru przejścia ściana-chodnik proponowane obudowy pomocnicze, mają w przeważającej większości części dobudowane przyciskane lub przykręcone do odrzwi chodnikowych, jak np. ślizgi podchwytyjące stropnicę, oraz te nośne części dobudowywane, przeważnie wieloczęściowe podciągi stropnicy, które są podchwytywane przez stojaki pomocnicze. Tego rodzaju obudowy pomocnicze składają się więc ze względnie dużej ilości elementów konstrukcyjnych montowanych i demontowanych, które odpowiednio do postępu frontu urabiania często przestawia się, a zatem odpowiednio często montuje i ponownie demontuje. Czasowy i osobowy nakład dla tych wyłącznie ręcznie przeprowadzanych robót jest wysoki. Oprócz tego te prace muszą być przeprowadzane przez kwalifikowanych górników. Następnie są uszkodzane różnorodne elementy obudowy pomocniczej oraz urządzeń przenoszących i urabiających, zwłaszcza jednak są uszkodzane pozostające elementy odrzwi chodnikowych przez co z trudnościami przyciska się lub przykręca części dobudowywane. Łukowe elementy obudowy jeszcze bardziej przeszkadzają w pracy przedstawiania.

Ze znanymi obudowami pomocniczymi jest związana dalsza niedogodność, że często się powtarzające przestawianie różnorodnych elementów konstrukcyjnych powoduje znaczny niepokój górotworu. Uwzględniając powyżej opisany stan rzeczy jest dalej wymagane, że górnicy pracujący w tej podziemnej strefie problemowej muszą posiadać większą zdolność improwizacji, aby przynajmniej do pewnego stopnia sprostać zadaniom wymaganiom.

Stosownie do tego zadaniem leżącym u podstaw wynalazku jest stworzenie przesuwnej obudowy pomocniczej, wspomnianego rodzaju, która umożliwia w dalekim stopniu uniknięcie pracy ręcznej w obszarze przejścia ściana-chodnik, przy ciągłym podpieraniu górotworu tak, że górnicy tutaj zatrudnieni nie muszą wykazywać szczególnych zdolności do improwizacji.

Według wynalazku rozwiązanie tego zadania scharakteryzowane jest przez ramę obudowy przemieszczaną w kierunku wzdłużnym chodnika, która zawiera co najmniej dwa, względnie przesuwne do siebie oraz zmieniające wysokość zespoły podpierające i która podchwytuje z jednej strony, za pomocą zmiennych w długości oraz przesuwnych korpusów wyrównawczych, odrzwia, a z drugiej strony, za pomocą przynajmniej jednej, bocznej stropnicy wysuwnej, bliskochodnikowy obszar stropu ściany.

Rozwiązanie według wynalazku umożliwia w szczególnie korzystny sposób ciągle podpieranie, w wysokim stopniu wolne od obciążeń zmiennych, odrzwi chodnikowych, znajdujących się w obszarze przejścia ściana-chodnik. Ramę obudowy tutaj stosowaną przemieszczaną wraz z postępem frontu urabiania w ścianie należy umieścić niezależnie od tego, czy chodzi o odrzwia chodnikowe w obudowie łukowej podatnej lub w obudowie odrzwiami. Każde odrzwia chodnikowe zostają podparte z określoną siłą, przez cały okres trwania przejścia ściany tak, że przez prace montażowe lub demontażowe stajaków, podpierających stropnic lub ślizgów podpierających stropnice, nie poddają się odrzwia zmiennym obciążeniom.

Zespoły podpierające przesuwne względnie do siebie oraz zmieniające wysokość przejmują, przy przemieszczaniu ramy obudowy, wzajemne podparcie odrzwi chodnika. Każdy zespół podpierający stanowi przy tym na kres czasu, w którym on przejmuje funkcje podpierające, jednocześnie element prowadzący dla drugiego, wtedy odciążonego zespołu podpierającego, który jest przesuwany w kierunku wzdłużnym chodnika, korzystnie za pomocą przynajmniej jednego, hydraulicznie zasilanego przesuwника tłokowego przesuwnego, przykładowo o wymiar postępu frontu urabiania.

Przez doprowadzenie określonej siły do odrzwi chodnikowych, poprzez korpusy wyrównawcze, która zostaje utrzymana przez cały okres trwania układu korpusów wyrównawczych na odrzwiach chodnikowych, odpadają także uszkodzenia odrzwi i związane z tym dotąd trudności, przy ręcznym przeprowadzaniu prac przestawiania. Nakład na górników jest obniżony, ponieważ przesunięcie ramy obudowy pomocniczej i korpusów wyrów-

nawczych jest przeprowadzane maszynowo i pozostaje jako ręczna czynność jedynie przestawienie elementów ociosu odrzwi chodnika. Jednakże z tym związane prace montażowe i demontażowe są zasadniczo uproszczone przez ramę obudowy pomocniczej, ponieważ korpusy wyrównawcze zaczepiają, zawsze powyżej miejsca połączenia elementów ociosu a ograniczające elementy obudowy, przykładowo segment pułapu przy obudowie łukowej podatnej lub element stropnicy przy obudowie odrzwiami a więc samo połączenie jest w znacznym stopniu bez naprężeń. Dzięki temu może być przeprowadzone luzowanie elementów ociosu i ich ponowne osadzanie bez szczególnych trudności.

Przez to, że korpusy wyrównawcze są nie tylko o zmiennej długości, ale także przestawne na odrzwiach jest także zapewnione ich bezpośrednie dopasowanie do zmiennych wysokości zabudowy i odległości zabudowy odrzwi chodnika. Korpusy wyrównawcze są przy tym nie przyciskane lub przekręcane, lecz jedynie ustalone zamocowaniem siłą tarcia. To zamocowanie siłą tarcia wystarcza całkowicie, aby zabezpieczyć określone położenie korpusów wyrównawczych na odrzwiach i umożliwić przesunięcie ram pomocniczych, przy jednoczesnym oddziaływaniu siły na każdą odrzwie chodnika.

Korpusy wyrównawcze są w sposób celowy utworzone z rur teleskopowych, przykładowo o prostokątnym przekroju poprzecznym, które są względnie przesuwne do siebie przez mechaniczny lub hydrauliczny środek. Mechaniczne środki mogą być utworzone, np. z wieńców śrubowych podczas, gdy hydrauliczne środki składają się z przesuwników tłokowych odpowiednio zasilanych. Zwłaszcza zastosowanie przesuwników tłokowych jest związane z zaletą rur prostokątnych, że te siły przesuwu przyjmują bez zarzutu i dzięki temu uwalniają przesuwniki tłokowe od obciążeń gnących. Każdy przesuwnik tłokowy umieszczony wewnątrz obudowy teleskopowej, oddaje przy tym przez zawór nadciśnieniowy tylko w taki sposób określoną siłę, że w odrzwiach nie występują żadne trwałe odkształcenia. Oprócz tego zawór nadciśnieniowy zabezpiecza to, że każde odrzwia są jednakowo obciążone.

Dalsza istotna zaleta obudowy pomocniczej według wynalazku polega na tym, że rama obudowy przemieszczana w kierunku wzdłużnym chodnika podchwytuje także, co najmniej jedną boczną stropnicę wysuwną bliskochodnikowy obszar stropowy ściany. Stropnica wysuwna może być przy tym połączona przez odpowiednio ukształtowaną dźwignię kierującą z ramą obudowy i podparta przez hydraulicznie zasilany przesuwnik tłokowy jak stajak i wychylana wokół osi przegubu, przebiegającej w kierunku wzdłużnym chodnika. Podpora stojaka znajduje się przy tym w korzystny sposób na ramie obudowy tak, że spąg uginany i z reguły nieokreślony, w obszarze wylotu ściany nie jest obciążany.

Zaleta stropnicy wysuwnej przyporządkowanej bezpośrednio takiej ramie obudowy dla bliskochodnikowego obszaru stropu ściany polega na

tym, że zmiany w długości ściany nie wywierają żadnego wpływu. Stropnica wysuwna tworzy stale, w wysokim stopniu zamkniętą pokrywę w obszarze pracy, tutaj pracujących górników i zapewnia zatem bezpieczną ochronę, wobec spadających skał. Oprócz tego nie jest więcej wymagane obudowywanie obszaru krawędziowego przez hydrauliczny stojak pojedynczy, który tworzył dotąd w pewnym stopniu strefę buforową, między obudową ściany i chodnika i musiał być z dużym ręcznym i siłowym nakładem przesuwany. Oprócz tego jakość prac obudowywania przy pojedynczych stojakach jest zależna od pracy górników, a przez to jest powiększone niebezpieczeństwo powstania błędów w obudowie.

Przez stropnicę wysuwną według wynalazku jest doprowadzana do stropu ściany jednakowa siła i dzięki temu w znacznym stopniu zmniejsza się, lub obniża rozczepianie warstw stropu bezpośredniego w obszarze przejścia ściana-chodnik. Konsekwencją jest to, że zachowuje się dobry opór dla przyjęcia tamy chodnikowej.

Przy dobrych stosunkowo stropach na krawędzi ściany i delikatnym drażnieniu chodnika np. za pomocą maszyn częściowo tnących może być zupełnie wystarczające podchwytywanie bliskochodnikowego stropu ściany tylko za pomocą jednej, jedynej wielkopowierzchniowej stropnicy wysuwnej, która przy jej odpowiednim przesunięciu, w kierunku wzdłużnym chodnika, wymierzonym postępowaniem frontu urabiania, odciąża strop w wymaganym obszarze. Jednakże wymogi warunków geologicznych pozwalają, żeby blisko-chodnikowy obszar stropu ściany przy przesunięciu ramy obudowy pomocniczej był przynajmniej częściowo nieodciążony tak, że wynalazek przewiduje że każdemu zespołowi podpierającemu jest przyporządkowana boczna stropnica wysuwna. W tym przypadku pozostaje więc przynajmniej połowa obszaru stropu, podchwytywanego przez stropnicę wysuwną o możliwie dużej powierzchni, zawsze w pełni podpierana przez tę stropnicę wysuwną, która jest przyporządkowana nieobciążonemu zespołowi podpierającemu, przy przesuwaniu ramy obudowy pomocniczej. W związku z tym postaci wykonania wynalazku przewidują, że stropnice wysuwne zespołów podtrzymujących są umieszczone w kierunku wzdłużnym chodnika równolegle obok siebie.

Możliwa jest także postać wykonania, w której stropnice wysuwne zespołów podpierających są umieszczone kolejno, w kierunku wzdłużnym chodnika. Celowość zastosowania którejś postaci wykonania zależy od warunków geologicznych oraz jednostek obudowy zastosowanych w ścianie.

Tam, gdzie warunki górotworu pozwalają jest przewidziana tylko jedna stropnica wysuwna dla bliskochodnikowego obszaru stropu ściany, co może być również zaletą wynalazku, że stropnica wysuwna jest połączona z zespołem podpierającym przez, co najmniej jeden mechanizm czworoboku przegubowego, mający osie przegubów przebiegające, zasadniczo w kierunku wzdłużnym chodnika, przy czym stropnica wysuwna tworzy jednocześnie część składową ramy obudowy krawędziowej,

której spągnica jest połączona również z zespołem podpierającym.

Rama obudowy krawędziowej jest sprzężona w ten sposób z jednym, z obydwu zespołów podpierających ramę obudowy pomocniczej, wykonuje zatem ten sam ruch, co ten zespół podpierający. Przy tym mechanizm czworoboku przegubowego zaopatrzony w osie przegubów, przebiegające w kierunku wzdłużnym chodnika umożliwia także, przy większych wyłomach zawsze jeszcze pewną obudowę bliskochodnikowego obszaru stropu ściany, przy czym odpowiednie włączenie hydraulicznie zasilanych przesuwników tłokowych, zapewnia wymagane wzmocnienie w każdym położeniu obudowy, bez jego wpływu na stan krawędzi. W takich układach obydwie dźwignie kierujące mechanizmu czworoboku przegubowego są zamocowane przegubowo do zespołu przegubowego podczas, gdy łącznik, zamocowany wychylnie na wolnych końcach dźwigni kierującej, jest połączony ze stropnicą wysuwną swoim wolnym odcinkiem końcowym, wystającym do ściany.

Wymiary dźwigni kierujących i łącznika są tak dobrane, że przegub między łącznikiem, a stropnicą wysuwną, wykonuje, w wymaganym obszarze wysokości, w wysokim stopniu pionowe ruchy. Przesuwniki tłokowe przeprowadzające wzmocnienie mogą być włączone między wolny odcinek końcowy łącznika i zespół podpierający. Połączenie spągnicy ramy obudowy krawędziowej z zespołem podpierającym następuje przez pakiet sprężyn.

W ramach tej postaci wykonania dalsza odmiana według wynalazku polega na tym, że rama obudowy krawędziowej jest zestawiona z dalszej, z boku ściany umieszczonej ramy obudowy krawędziowej, w jeden kroczący zespół obudowy krawędziowej. Ruch względny obydwu zespołów obudowy krawędziowej jest przeprowadzany w uprzywilejowany sposób przez przynajmniej jeden hydraulicznie zasilany przesuwnik tłokowy, który w sposób celowy jest przewidziany w obszarze obydwu spągnic ramy obudowy krawędziowej.

Aby, przy procesie kroczenia ramy obudowy pomocniczej, potrzebnego w ciągu postępu frontu urabiania i ramy obudowy krawędziowej z nią sprzężonej, utrzymać możliwie niezmienną wolną powierzchnię stropu, powstającą wtedy między, już osadzoną tamą chodnika równoległą, np. stosem, a stropnicą wysuwną, wynalazek przewiduje, że przynajmniej stropnica wysuwna ramy obudowy krawędziowej, połączonych w zespół podpierający, jest ukształtowana na odcinku końcowym, od strony podszkazy, zmiennie w długości. Ta zmiana długości może być przykładowo zrealizowana przez stropnicę wysięgnikową. To może być także zrealizowane przez odcinek końcowy, od strony podszkazy stropnicy wysuwnej pionowo wychylny. Wymagane przy tym przebiegi ruchów są w sposób celowy dokonywane przez hydraulicznie zasilany przesuwnik tłokowy. Za pomocą tego rodzaju stropnicy wysuwnej, ukształtowanej zmiennie w długości, jest możliwe dostosowanie wymiaru długości, wniesionej tamy chodnika podwójnego do wymiaru kroczenia ramy obudowy pomocniczej, lub ramy obudowy krawędziowej z nią sprzężonej,

Według wynalazku zespoły podpierające mają belkę stropową i spągową, odsuwane od siebie, oraz prowadzone przymusowo przez przesuwnik tłokowy. Przesuwniki tłokowe są korzystnie zasilane hydraulicznie i mogą być otoczone, po umieszczeniu ramy obudowy pomocniczej, przez przewodnice rurowe teleskopowe, które nie tylko zatrzymują zewnętrzne obciążenia przed przesuwnikiem, lecz także umożliwiają przejmowanie obciążeń gnących.

W związku z tym postać wykonania charakteryzuje się przez to, że belka stropowa i spągowa jednego zespołu podpierającego są prowadzone przymusowo w wybraniach wzdłużnych belki stropowej, lub spągowej drugiego zespołu podpierającego. Przez to osiąga się wąską ramę obudowy, dopasowaną do podziemnych wymagań, jednak mimo to odporną na skręcanie. Zewnętrzny zespół podpierający, w tej postaci wykonania może być zaopatrzony, od strony końcowej, w mechanizmy czworoboku przegubowego, których osie przegubów przebiegają poprzecznie do kierunku wzdłużnego chodnika. W tych mechanizmach czworoboku przegubowego są do belki spągowej zamocowane obrotowo obydwie dźwignie kierujące podczas, gdy wolne końce łączników, zamocowanych od strony końcowej dźwigni kierującej są połączone przegubowo do belki stropowej. Także te mechanizmy czworoboku przegubowego są tak ukształtowane, że obszar połączenia przegubowego łącznika na belce stropowej ma pionowy przebieg ruchu tak, że pomimo wymaganego usztywnienia tego zespołu podpierającego jest możliwe równoległe przesunięcie belki podpierającej, względem belki spągowej. W tej postaci wykonania każda belka stropowa z obydwu wzajemnie obudowanych zespołów podpierających, przy każdorazowym przemieszczaniu drugiego zespołu podpierającego, przejmuje funkcje nośne dla umieszczanego od góry korpusu wyrównawczego, to znaczy od odrzwi i przez całą długość ramy obudowy pomocniczej jest przewidziany podzielony korpus wyrównawczy, który po krocącym przesunięciu ramy obudowy musi być przestawiany, od tylnego końca w kierunku kroczenia, do przodu. Dla tego procesu przestawiania musi być przyporządkowane odpowiednio ukształtowane urządzenie przenoszące ramę obudowy w obszar obydwu belek stropowych.

Druga również celowa postać wykonania według wynalazku polega na tym, że belka spągowa jednego zespołu podpierającego jest prowadzona przymusowo, w wybraniu wzdłużnym belki spągowej drugiego zespołu podpierającego, a belki stropowe obydwu zespołów podpierających są umieszczone równoległe obok siebie.

Natomiast inna postać wykonania, która jest z korzyścią specjalnie zastosowana w chodnikach z obudową odrzwiami, charakteryzuje się według wynalazku tym, że zespoły podpierające są umieszczone obok siebie i są połączone między sobą, w przybliżeniu w obszarze wysokości belki spągowej i stropnicy, przez zespoły tłoka przesuwnego.

W obydwu ostatnio wymienionych postaciach wykonania ram obudowy pomocniczej wynalazek

przewiduje w uprzywilejowany sposób, że każdemu zespołowi podpierającemu są przyporządkowane korpusy wyrównawcze, zmieniane w długości, przez własny środek mechaniczny lub hydrauliczny. W tym przypadku każda belka stropowa z obydwu zespołów podpierających niesie po jednym korpusie wyrównawczym na odrzwiu. Zaleta takiego ukształtowania polega na tym, że korpusy wyrównawcze, po krocącym przesunięciu ramy obudowy nie muszą być więcej przestawiane, od tylnego końca ramy obudowy, do przedniego końca. One są jedynie przyparządkowane ruchowo-wzdłużnie każdej belce stropowej tak, że one mogą być odpowiednio dopasowane do odległości zabudowy odrzwi.

Chodzi o to, aby korpusy wyrównawcze, które są zmienne w długości, za pomocą środków hydraulicznych są tak przewidziane według wynalazku, że korpusy wyrównawcze wykazują, między sobą połączenie przesuwnikami tłokowymi. Złączenie połączonych przesuwników tłokowych zasilanych hydraulicznie, umożliwia samoczynne wyrównanie przy obciążeniu, różnych poziomów, między belką stropnicą a odrzwiami. Dzięki temu są spełnione wszystkie górnicze wymagania, że wszystkie przewidziane do podparcia odrzwia, przy procesach przemieszczania stojaków obudowy pomocniczej, są podpierane stałą siłą tak, że nie muszą być same siły podpierające chwilowo podwójne lub zmniejszone o połowę. Hydrauliczne przesuwniki tłokowe mogą być w tej postaci wykonania ukształtowane jako podwójny wciągnik hydrauliczny. Zadaniem takiego podwójnego wciągnika hydraulicznego, jest wtedy z jednej strony wyrównanie różnych poziomów wysokości, a z drugiej strony umożliwienie zawsze wystarczającego skoku końcowego, który wyrównuje zbieżne osadzanie lub różne przegięcia między belkami stropu.

Rama obudowy chodnikowej według wynalazku może być umieszczona nie tylko pod kątem, do kierunku wzdłużnego chodnika, ale także przyjmuje położenie ukośne do pionowej płaszczyzny środkowej, wzdłużnej. Tego rodzaju zboczenia kierunkowe mogą być korygowane w ramach utrzymwanego luzu wewnątrz ramy obudowy. Wymagana korektura kierunku może być realizowana przykładowo za pomocą, korzystnie hydraulicznie zasilanych przesuwników tłokowych, które służą do przesunięcia względnego zespołów podpierających.

W tych przypadkach zastosowania, gdzie to jest celowe lub pomysłowe przyjęcie przez ramę obudowy pomocniczej także sił odciągowych, dla urządzeń przenoszących i urabiających, umieszczonych w ścianie, jest przewidziane według uprzywilejowanego przykładu wykonania, że odcinkom końcowym, przynajmniej jednego zespołu podpierającego, jest przyporządkowany każdorazowo mechanizm czworoboku przegubowego, o osiach przegubów przebiegających w kierunku wzdłużnym chodnika. Także w tych mechanizmach czworoboku przegubowego elementy kierujące są wtedy w sposób celowy, zamocowane wychylnie na belkach spągowych zespołu podpierającego podczas, gdy wolny koniec łącznika włączonego od strony koń-

cowej dźwigni kierującej jest połączony z belką stropową odpowiedniego zespołu podpierającego.

Dalsze korzystne cechy wynalazku charakteryzują się przez to, że przy przemieszczaniu ramy obudowy, ciśnienie nastawiania, w przesuwnikach tłokowych, odsuwających belkę stropową i spągową, zespołu pozostającego w zamocowaniu, jest nastawiane na podwójną wartość. Na podstawie tych cech jest możliwe, także podczas przesuwania ramy obudowy, przy którym są zasilane tylko przesuwniki tłokowe, zespołu podpierającego, ciągle utrzymanie bez większych wahań, wysokiej siły podpierającej raz, uprzednio ustalonej, dla odrzwi podpierających w obszarze przejścia ściana-chodnik.

Gdy więc obydwa zespoły podpierające podpierają, z ustaloną poprzednio siłą, odrzwia chodnika, nastawia się ustalone ciśnienie w przesuwnikach tłokowych, zespołów podpierających. Ponieważ siła podpierająca, także przy zbieżności nie może przekraczać określonej wielkości, gdyż oczywiście prowadziłoby to do uszkodzeń korpusów wyrównawczych obudowy chodnika lub ramy obudowy pomocniczej, jest w przesuwnikach tłokowych ustalone wstępnie dopuszczalne maksymalne ciśnienie i utrzymywane także przez zabezpieczenie przeciążeniowe. W ciągu procesu przesuwania zmniejsza się jednakże ilość przesuwników tłokowych, biorących udział w podpieraniu, co przy jednakowej sile podpierającej wywołuje ciśnienie w przesuwnikach tłokowych, wtedy jeszcze zasilanych. Aby to podwyższanie ciśnienia nie wywoływało żadnego zadziałania zabezpieczeń przeciążeniowych przy normalnej sile podpierającej, to te zabezpieczenia przeciążeniowe są przełączane na początku, to znaczy przy rozpoczęciu procesu przesuwania, za pomocą odpowiednio ukształtowanego hydraulicznego włącznika, na podwójne ciśnienie nastawiania.

W dalszym rozbudowaniu zasadniczej myśli według wynalazku, korzystne cechy charakteryzują się przez to, że ramie obudowy są przyporządkowane stropnice boczne, podpierające od strony ściany, ociosu chodnika. Korzystne właściwości tego rodzaju stropnic bocznych okazały się zwłaszcza przy obudowie odrzwiami, w których z reguły elementy ociosu, od strony chodnika muszą być usunięte, na całej wysokości chodnika, na czas trwania przejścia ściany. Okazało się to możliwe za pomocą szczególnie wielkoprzestrzennie ukształtowanych stropnic bocznych, które podpierają bez zarzutu wolne powierzchnie ociosu chodnika i wstrzymują ich wyłamanie w chodniku. Stropnice boczne są zmienne w długości, wobec ramy obudowy. Zmiany są wywoływane w sposób celowy, przez hydraulicznie zasilany przesuwnik tłokowy. Przez odpowiedni układ przesuwnika tłokowego jest poza tym osiągnięte, że może być zmieniane także położenie wysokości stropnic bocznych.

Jeśli tylko zezwalają warunki górotworu może wystarczyć przyporządkowanie odpowiednich stropnic bocznych tylko jednemu zespołowi podpierającemu. Korzystne jest natomiast, w odniesieniu do procesu kroczenia ramy obudowy, że każdemu zespołowi podpierającemu ramy obudowy

jest przyporządkowana, co najmniej jedna stropnica boczna. Większość stropnic bocznych jest tak wymiarowana, że ocios chodnika jest podpierany bez zarzutu.

Przez tę niezależność od wyłomu chodnika i odległości ramy obudowy chodnika, od ociosu chodnika osiąga się według uprzywilejowanej postaci wykonania według wynalazku, że każdemu zespołowi podpierającemu są przyporządkowane dwie, jedna nad drugą umieszczone stropnice boczne. W ramach tej postaci wykonania jest wtedy celowe, że górne stropnice boczne są przesuwne zasadniczo tylko poziomo, za pomocą im przyporządkowanych przesuwników tłokowych. Natomiast jest szczególna korzyść, gdy dolne stropnice boczne są utrzymywane przez przesuwniki tłokowe, które umożliwiają nie tylko poziome przesunięcia stropnic bocznych, ale także pionowe przesunięcia. To może przekładowo zdarzyć się przez to, że dolne stropnice boczne są niesione przez dwa, w postaci V różniące się przesuwniki tłokowe, z których jeden przesuwnik tłokowy, jest połączony przegubowo z belką stropową, a drugi przesuwnik tłokowy na belce spągowej z odpowiednim zespołem podpierającym. Przez odpowiednie zmniejszanie lub wydłużanie przesuwników tłokowych można we względnie prosty sposób zmieniać położenie stropnic bocznych.

Dzięki temu, że nie występują żadne trudności przy zachodzących procesach roboczych zabierania elementów ociosu i przemieszczania ramy obudowy pomocniczej, wynalazek przewiduje w końcu, że stropnice boczne są ukształtowane zmiennie w długości. Zmiana przesuwu może być np. zrealizowana przez to, że część stropnic bocznych jest podnoszona za pomocą hydraulicznie zasilanych przesuwników tłokowych. Dalej jest możliwe zmiennie ukształtowanie odcinka wzdłużnego stropnic bocznych. Za pomocą tych zmiennych w długości stropnic bocznych, można poza tym doprowadzić dodatkowe siły podpierające do ociosu chodnika.

Wynalazek jest następnie bliżej wyjaśniony za pomocą przykładów wykonania przedstawionych na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia w pionowym przekroju poprzecznym obszar przejścia, od chodnika wyposażonego w obudowę podatną łukową, do ściany z ramą obudowy pomocniczej, według pierwszej postaci wykonania, w widoku od przodu, fig. 2 — ramę obudowy pomocniczej w widoku z góry według linii II—II na fig. 1, fig. 3 — widok czołowy ramy obudowy pomocniczej z fig. 1 i 2 w kierunku do wlotu ściany, fig. 4 — w pionowym przekroju poprzecznym obszar przejścia, od chodnika wyposażonego w obudowę podatną łukową, do ściany z ramą obudowy pomocniczej według drugiej postaci wykonania w widoku od przodu, fig. 5 — widok z góry na ramę obudowy według linii V—V na fig. 4, fig. 6 — widok czołowy ramy obudowy z fig. 4 i 5 w kierunku do wylotu ściany, fig. 7 — trzecia postać wykonania ramy obudowy pomocniczej, przedstawionej tylko częściowo w widoku od przodu, na chodnik, wyposażony w obudowę odrzwiami, fig. 8 — w pionowym przekroju poprzecznym

obszar przejścia, od chodnika, wyposażonego w obudowę odrzwiami, do chodnika z ramą obudowy pomocniczej, według czwartej postaci wykonania w widoku od przodu, fig. 9 — widok z góry na ramę obudowy według fig. 8, fig. 10 — w pionowym przekroju poprzecznym obszar przejścia, od chodnika wyposażonego w obudowę podatną łukową, do ściany z ramą obudowy pomocniczej według piątej postaci wykonania w widoku od przodu, a fig. 11 — hydrauliczny układ połączeń dla stojaka, zastosowanego do ramy obudowy pomocniczej, według różnych postaci wykonania w uproszczonym przedstawieniu.

Chodnik transportowy na fig. 1 do 3 oznaczony 1, jest wyposażony w łukową obudowę chodnika 2 z segmentami profilowymi, korytkowymi o przekroju poprzecznym w przybliżeniu w postaci U. W chodniku transportowym 3 jest wlot ściany urabianej 3, którego nie zasłaniają bliżej nie przedstawione urządzenia obudowy. Urządzenia urabiające i przenoszące, ułożone w ścianie, są również bliżej nie pokazane. Również są opuszczone środki przenoszące w chodniku.

Do podchwytywania łukowej obudowy chodnika 2 skróconej o elementy ociosu na czas trwania przejścia ściany oraz bliskochodnikowego obszaru stropu ściany 3 jest przewidziana rama obudowy pomocniczej 4. Ta rama obudowy jest przesuwana w kierunku wzdłużnym chodnika i do tego celu jest podzielona na dwa, obok siebie prowadzone, zespoły podpierające A i B.

Zespół podpierający A ma górną belkę stropową 5 i dolną belkę spagową 6, które posiadają wybrania wzdłużne 7 i są odsuwane od siebie przez hydraulicznie zasilany stojak 8. Od strony końcowej zespołu podpierającego A jest umieszczony mechanizm czworoboku przegubowego 9 o osiach przegubów 10 przebiegających poprzecznie do kierunku wzdłużnego chodnika. Dźwignie kierujące 11 tego mechanizmu są zamocowane wychylnie na wspornikach 12, które są umieszczone na belce spagowej 6. Wolne odcinki końcowe łączników 13 mechanizmu, zamocowanych od strony końcowej dźwigni kierujących 11, są przyłączone przegubowo do strony dolnej belki stropowej 5. Ukształtowanie mechanizmu 9 jest tak przeprowadzone, że osie przegubów 14 między łącznikami 13, a belką stropową 5, w wymaganym obszarze wysokości wykonują znaczny pionowy ruch, przez co jest zapewnione równoległe przesuwanie belki stropowej 5, względem belki spagowej 6.

Zespół podpierający B składa się również z dolnej belki spagowej 15 i górnej belki stropowej 16, których długość i szerokość jest tak wymierzona, że one są przesuwane wzdłużnie z luzem, w wybraniach wzdłużnych 7 belki spagowej 6 i stropowej 5 zespołu podpierającego A. Między belką stropową 16, a belką spagową 15 zespołu podpierającego B są przewidziane teleskopowe prowadnice rurowe 17, których części zewnętrzne i wewnętrzne są zamocowane sztywno do belki spagowej 15 lub do belki stropowej 16. Prowadnice rurowe 17 z korpusów o przekroju poprzecznym prostokątnym, przy czym ich luz ruchowy jest wymierzony względnie nieznacznie. Do prowadnic rurowych 17

są dołączone hydrauliczne zasilane stojaki 18, które powodują odsuwanie belki stropowej 5 od belki spagowej 6. Sztywność kątowa zamocowania prowadnic rurowych 17 do belki stropowej 15 i belki spagowej 16 zespołu podpierającego B, przy zasilaniu stojaków 18 jest przesuwana stale równoległe do belki spagowej 16.

Względna zdolność ruchowa obydwu zespołów podpierających A i B w kierunku wzdłużnym chodnika 1 jest powodowana przez hydraulicznie zasilany przesuwnik tłokowy 19, który jest umieszczony, w przybliżeniu środkowym odcinku wzdłużnym ramy obudowy 4 i swoim cylindrem 20 przyłączony do belki spagowej 6 zespołu podpierającego A, a swoim tłoczyskiem 21 do belki spagowej 15 zespołu podpierającego B.

Na belce stropowej 5 zespołu podpierającego A są osadzone w odpowiedniej ilości korpusy wyrównawcze 22 łukowej obudowy chodnika 2, umieszczone kolejno w pewnej odległości, w kierunku wzdłużnym chodnika (patrz fig. 1 i 3). Każdy korpus wyrównawczy 22 składa się ze zmiennej w długości, obudowy teleskopowej o przekroju poprzecznym przykładowo prostokątnym. Zewnętrzna, dolna część obudowy 23 posiada wygiętą, w przybliżeniu w postaci U, płytę podporową 24, która w kierunku poprzecznym zaczepta stroną górną belki stropowej 5. Korpusy wyrównawcze 22 są przez to ustalone w położeniu poprzecznym do belki stropowej 5, jednakże przesuwnie w kierunku wzdłużnym.

Wewnętrzna górna część obudowy 25 jest za pomocą, bliżej nie przedstawionego hydraulicznie zasilanego przesuwnika tłokowego, przesuwana w wysokości, na zewnętrznej części obudowy 23. Wewnętrzna część obudowy 25 posiada od strony górnej podporę 26, która jest dopasowana do zarysu łukowej obudowy chodnika 2. Jest dalej widoczne, że strony zewnętrzne nie tylko zewnętrznej ale i wewnętrznej części obudowy są ukształtowane odpowiednio do krzywizny łukowej obudowy chodnika 2. Podpora 26 powstająca w styku z łukową obudową chodnika 2 może być wyposażona w środki podwyższające tarcie.

Belki stropowe 5 lub 16 obydwu zespołów podpierających A i B są od strony ściany każdorazowo wyposażone w dwa miejsca łożyskowe 27 lub 28, w których są połączone przegubowo dźwignie kolankowe 29, 30, utworzone z dwóch równoległych do siebie łączników. Wolne końce dźwigni kolankowych 29, 30 podchwytyują stropnice wysuwne 31, 32, które w układzie obok siebie podpierają ścianę 3 w bliskochodnikowym obszarze stropu. Stropnice wysuwne 31, 32 są ukształtowane wielkoprzestrzennie i rozciągają się prawie przez całą szerokość ściany.

W punkcie przecięcia ramion każdej dźwigni kątowej 29, 30 są połączone przegubowo hydraulicznie zasilane stemple 33, które podpierają się od strony spągu na wspornikach 34, które są przyporządkowane z jednej strony belce spagowej 6 zespołu podpierającego A, a z drugiej strony belce spagowej 15 zespołu podpierającego B. Z fig. 1 do 3 jest dalej widoczne, że rama obudowy 4 jest

umieszczona lekko ukośnie do pionu, w kierunku do wlotu ściany.

Poza tym fig. 3 pokazuje, że odległość d wymierzona w kierunku wzdłużnym chodnika, między przednią w kierunku ruchu prowadnicą rurową 17, a sąsiadującym stojakiem 33 dla stropnicy wysuwnej 32 jest tak zapewniona, że głowica napędowa urządzenia urabiającego i przenoszącego umieszczonego w ścianie może być przeprowadzana przez ramę obudowy 4.

Na fig. 1 do 3, a także na następnie opisywanych fig. 4 do 6 rama obudowy pomocniczej 4, 4' jest przedstawiona w położeniu pracy, w którym przodek wybierakowy 35 według fig. 2 i 3 jest dalej urabiany. Jeżeli uzyska się pożądaný postępy frontu urabiania i przodek wybierakowy według fig. 2 zostanie przedłużony, aż do linii punktowo-kreskowej 35', to najpierw stojak 18 odciąża na prowadnicach rurowych 17 zespół podpierający B i ten zespół podpierający, za pomocą przesuwnika tłokowego 19, po podparciu na zespole podpierającym A, jest przesuwany odpowiednio do postępu frontu urabiania. Wreszcie stojak tak osadza się, że teraz zespół podpierający B podchwytuje korpus wyrównawczy 22 za pomocą belki stropowej 16. Po tym procesie przesunięcia jest niepotrzebny korpus wyrównawczy ostatni w kierunku ruchu, ponieważ odpowiedni łuk obudowy chodnika 2 został ponownie uzupełniony o element ociosu od strony ściany.

Po odciążeniu przesuwników tłokowych przyporządkowanych do tych korpusów wyrównawczych, korpus wyrównawczy jest zdejmowany z zespołu podpierającego A. Wreszcie stojak 8 zespołu podpierającego A jest odciążany i ten zespół podpierający po podparciu na zespole podpierającym B przesuwa za pomocą przesuwnika tłokowego 19 o wymiar postępu frontu urabiania, aż ponownie osiągnie położenie według fig. 1 do 3. Teraz stojak 8 jest ponownie odciążany, a zespół podpierający A przejmie podparcie korpusu wyrównawczego. Przedtem zdjęty korpus wyrównawczy jest następnie osadzony na przednim odcinku belki stropowej 5 zespołu podpierającego A, w kierunku ruchu ramy obudowy 4, 4', odpowiednio do położenia tam leżących łuków obudowy chodnika 2 i zasilany.

Postaci wykonania ramy obudowy pomocniczej według fig. 4 do 6 odpowiadają zasadniczo obydwa zespoły podpierające A i B oraz korpusy wyrównawcze, identyczne jak te z fig. 1 do 3 tak, że można nie powtarzać opisu odpowiednich części urządzeń.

Odmiana polega jedynie na ukształtowaniu i układzie stropnic wysuwnych 31', 32'. Jak pokazują, zwłaszcza fig. 4 i 5 stropnice wysuwne 31', 32' ukształtowane wielokrotnie, są teraz umieszczone kolejno w kierunku wzdłużnym chodnika. Także te stropnice wysuwne są jak stropnice wysuwne 31, 32 postaci wykonania według fig. 1 do 3; podpierane przez dźwignie kolankowe 29', 30' i dźwignię kolankową podtrzymującą stojak 33'.

Odnosnie układu dźwigni kolankowych i stojaka jest jednakże w odniesieniu do postaci wykonania według fig. 4 do 6, uprzywilejowane, że tylko

dźwignia kolankowa 30', znajdująca się w tyle, w kierunku ruchu ramy obudowy 4', dźwigni kolankowej podtrzymującej, przednią w kierunku ruchu, stropnicę wysuwą 32' jest bezpośrednio podpierana przez stojak 33'. Przy bezpośrednim podparciu przedniej dźwigni taki stojak leży, mianowicie dokładnie w jednym kierunku ze ścianą 3 i w danym wypadku przeszkadza wyprowadzaniu ze ściany do chodnika 1 części przenoszących i urabiających. Aby tego uniknąć jest przewidziana belka nośna 36, do której jest połączona przegubowo przednia dźwignia kolankowa. Ta belka nośna 36 jest wtedy połączona z dźwignią kolankową 30' znajdującą się w tyle i podpierana w kierunku ruchu przez stojak 33', który jest umieszczony w obszarze ramy obudowy 4', która leży blisko w jednym kierunku ze ścianą 3, to znaczy między przednimi prowadnicami rurowymi 17 a stojakiem 8.

W przykładzie wykonania fig. 7 zespoły podpierające A' i B' nie są połączone ze sobą lecz umieszczone obok siebie. Przesuwanie takich zespołów podpierających jest wywołane przez hydraulicznie zasilane przesuwniki tłokowe 37, 38, które są umieszczone w obszarze belki spągowej 6' lub 15' i belki stropowej 5' lub 16', między obydwozma zespołami podpierającymi A' i B'. Oprócz tego, w tej postaci wykonania, każda belka stropowa 5' lub 16' niesie korpusy wyrównawcze 22, odpowiadające korpusom wyrównawczym opisanych na podstawie fig. 1 i 3. Tego rodzaju rama obudowy 4'' jest odpowiednia, zwłaszcza dla chodników 1', które są wyposażone w obudowę odrzwiami 2'. Przy przesuwaniu jednego lub drugiego zespołu podpierającego A' lub B' wszystkie korpusy wyrównawcze mogą zatem pozostać na przesuwym zespole podpierającym, bez zmniejszenia całkowitej siły podpierającej.

Stojaki 39 hydraulicznie zasilane (fig. 7) odsuwają belkę stropową 5' lub 16' od belki spągowej 6' lub 15' mogą być także zastąpione przez takie przesuwniki tłokowe, jakie są przewidziane w postaciach wykonania na fig. 1 do 3 lub 4 do 6. Następnie rama obudowy 4'' (fig. 7) może być przewidziana ze stropnicami wysuwymi i odpowiednimi dźwigniami kolankowymi podieranymi przez stojak, jak to przedstawiono na fig. 1 do 3 lub 4 do 6 i celowo zostało pominięte na rysunku, w ramach fig. 7.

Postać wykonania fig. 8 i 9 pokazuje ramę obudowy pomocniczej 4''', w której zespoły podpierające 4'' i B'' są połączone ze sobą. Także ta rama obudowy jest korzystnie umieszczona w chodnikach, które są wyposażone w obudowę odrzwiami 2'.

W tej postaci wykonania stropnica wysuwna 40 podchwytująca bliskochodnikowy obszar stropu ściany 3, jest od strony końca łącznika 41 połączona przez dwa mechanizmy czworoboku przegubowego 42, które są zamocowane przegubowo do belki spągowej 6' zespołu podpierającego A'' i posiadają osie przegubów, przebiegające w kierunku wzdłużnym chodnika.

Do usztywnienia mechanizmów czworoboku przegubowego są przewidziane hydraulicznie za-

silane przesuwniki tłokowe 43, włączone między belkę spagową 6", a wolny odcinek końcowy łącznika 41. Następnie jest widoczne, że stropnica wysuwna 40 jest podchwytywana przez jeden lub szereg hydraulicznie zasilanych stojaków 44, które opierają się na spągnicy 45 w ścianie 3. Spągnica 45 jest poza tym połączona przez pakiet sprężyn 46 z belką spagową 6" zespołu podpierającego A".

Fig. 8 i 9 oprócz tego pokazują, że równoległe do ramy obudowy krawędziowej 47, utworzonej ze stropnicy wysuwnej 40, stojaków 44 i spągnicy 45 jest umieszczona dalsza rama obudowy krawędziowej 47', utworzona ze stropnicy 40', stojaków 44' i spągnicy 45', która jest względnie przesuwana, wobec ramy obudowy krawędziowej 47, umieszczonej od strony chodnika, za pomocą hydraulicznie zasilanego przesuwnika tłokowego 48. Oprócz tego rama obudowy krawędziowej 47 posiada, w obszarze stropnicy 40' bocznie wysuwane blachy uszczelniające 49, które w znacznym stopniu zmniejszają przelot skał i pyłu, między stropnicą wysuwą 47 a stropnicą 47'.

Do podpierania wolnych, od strony ściany powierzchni ociosu 50, są przewidziane wielkopowierzchniowe stropnice boczne 51, 52, które przez dźwignie kierujące 53 lub hydraulicznie zasilane przesuwniki tłokowe 54, 55, 56 są umieszczane w zmiennej odległości, wobec ramy obudowy 4". Każdemu zespołowi podpierającemu są przyporządkowane przy tym dwie stropnice boczne, z których górne stropnice boczne 51 są połączone z belką stropową 5" zespołu podpierającego A", a dolne stropnice boczne 51 z belką stropową 16" lub belką spagową 15" zespołu podpierającego B". Każdorazowo górne stropnice boczne 51 zmieniają odległość od zespołu podpierającego A", w poziomym kierunku, za pomocą hydraulicznie zasilanego przesuwnika 56 i dźwigni kierującej 53. Dolne stropnice boczne 52 są połączone natomiast z zespołem podpierającym B przez, o postaci V, różniące się przesuwniki tłokowe 54, 55. Przez odpowiednie zasilanie tych przesuwników tłokowych, może być zatem zmieniana nie tylko odległość stropnic bocznych do zespołu podpierającego, ale także położenie wysokości stropnic bocznych. Oczywiście jest także możliwe, że każdorazowo dwie leżące jedna nad drugą stropnice boczne są przyporządkowane jednemu zespołowi podpierającemu. Do nastawiania stojaków 57 mogą być także zastosowane przesuwiki tłokowe według przykładu wykonania fig. 1 do 3 lub 4 do 6.

Na fig. 10 są przedstawione jedynie belki stropowe 5" lub 16" i belki spagowe 6" lub 15" na dwóch zespołach podpierających A", B", jak te, które były przykładowo zastosowane w ramach postaci wykonania fig. 1 do 3, 4 do 6 lub 8 i 9. Dodatkowo zespołowi podpierającemu A" jest jednak przyporządkowany, w obszarze obydwu odcinków końcowych, mechanizm czworoboku przegubowego 58 o osiach przegubu, przebiegających w kierunku wzdłużnym chodnika. Dźwignie kierujące 59 tego mechanizmu są przy tym przyłączone do wspornika 60, który jest zamocowany do belki spagowej 6" podczas, gdy wolny koniec łącznika 61 przyłączonego od strony końcowej

dźwigni kierującej 59 jest połączony przegubowo do belki stropowej 5". Usztywnienie mechanizmu 58 następuje przez hydraulicznie zasilany przesuwnik tłokowy 62, między belką spagową 6" a łącznikiem 61. Do odsuwania belki stropowej od belki spagowej są przewidziane stojaki 63.

Na podstawie układu połączeń hydraulicznych, pokazanego w uproszczonym przedstawieniu na fig. 11, jest wyjaśnione, jak siły podpierające określone wstępnie do wysokości różnych ram obudowy 4, 4', 4", mogą być utrzymane bez większych wahań, także wtedy, gdy stemple jednego zespołu podpierającego są odciążone. Przykładowo przyjmuje się, że rama obudowy 4 jest przesuwana za pomocą zespołów podpierających A, B, przy czym wszystkie stojaki 8 zespołu podpierającego A są połączone w przesuwnik tłokowy 64, a stojak 18 zespołu podpierającego B w przesuwnik tłokowy 65.

Przewód ciśnieniowy jest oznaczony P a przewód obiegu powrotnego R hydraulicznego obiegu wysokiego ciśnienia. Przy przesunięciu rozdzielacza 4/3 drogowych 66 i 67 w prawe końcowe połączenie, przestrzeń cylindryczna przesuwnika tłokowego jest zasilana w ciśnienie, ponieważ przewód ciśnieniowy P jest połączony z przewodem 68 lub 69. Maksymalne dopuszczalne ciśnienie nastawiania jest przy tym kontrolowane przez zabezpieczenia przeciążeniowe 70 lub 71, które są połączone każdorazowo przez rozdzielacz 2/2 drogowy 72 lub 73 i przewód 74 lub 75 z przewodami 68 lub 69.

Ponieważ zespół podpierający B jest przesuwany za pomocą przesuwnika tłokowego 65, rozdzielacz 4/3 drogowy 67 jest przeprowadzany w lewe położenie końcowe tak, że przestrzeń cylindryczna przesuwnika tłokowego 65, opróżniając się z ciśnienia, może odciążać się, gdyż ciśnienie z przewodu ciśnieniowego P, przez dławik 76 włączony do przewodu sterującego 77, odblokowuje zawór zwrotny 78 w przewodzie 69. Zmniejszenie ilości podpierających stempli jednakże, przy jednakowej sile podpierającej, wywołuje podwojenie ciśnienia w dalej zasilanych stemplach zespołu podpierającego A. Aby te wzrosty ciśnienia nie wywoływały żadnego zadziałania zabezpieczenia przeciążeniowego 70, nastawionego na normalną siłę podpierającą, przyłącza się przez przewód sterujący 79 rozdzielacz 2/2 drogowy 72, a przesuwnik tłokowy 64 zespołu podpierającego A dalej zasilany w ciśnienie z przewodu ciśnieniowego P, jest zabezpieczony tylko przez zabezpieczenie przeciążeniowe 80 nastawione na podwójną wartość. Całkowita siła podpierająca zostaje zatem utrzymana także, przy zmniejszeniu ilości stojaków.

Jeżeli przesunięcie zespołu podpierającego B jest zakończone, rozdzielacz 4/3 drogowy 67 ponownie porusza się w prawe położenie końcowe i zasila przez to przestrzeń cylindryczną przesuwnika tłokowego 65. Przez to jest jednakże ponownie przerwane doprowadzenie ciśnienia do rozdzielacza 2/2 drogowego 72 tak, że on jest w swoim pierwotnym, to znaczy oznaczonym położeniu, położeniu powrotnym i przesuwnik tłokowy zespołu podpierającego A jest ponownie zabezpieczony przez zabezpieczenie przeciążeniowe 70, którego

wartość nastawienia, odpowiada normalnej wielkości. Przykładowo może być przyjęte, że zabezpieczenia przeciążeniowe 70 i 71 są nastawione na 200 bar, a zabezpieczenia przeciążeniowe 80 i 81 na 400 bar.

Po odbyciu przesunięcia zespołu podpierającego A, rozdzielacz 4/3 drogowy 66 porusza się w lewe położenie końcowe tak, że przerywa się doprowadzenie cieczy ciśnieniowej do przestrzeni cylindrycznej przesuwnika tłokowego 64 i zamiast tego przewód sterujący 82 prowadzący do rozdzielacza 2/2 drogowego 73 jest zasilany w ciśnienie. Przesuwnik tłokowy 64 jest odcciążany bezwzględnie przez zawór zwrotny 85 przez przewód sterujący 83 i odblokowany dławik 84. Rozdzielacz 2/2 drogowy 73 poruszany jest zatem w lewe położenie końcowe i przez to zabezpieczenie przeciążeniowe 81 przyjmuje funkcje. Jeśli ten proces przesuwania jest zakończony, rozdzielacz 4/3 drogowy porusza się ponownie w prawe położenie końcowe tak, że doprowadzenie cieczy ciśnieniowej do rozdzielacza 2/2 drogowego 73 jest przerwane, powraca on w swoje pierwotne położenie wyjściowe i ciecz ciśnieniowa jest doprowadzana do przestrzeni cylindra przesuwnika tłokowego 64 zespołu podpierającego A. Przez powrót rozdzielacza 2/2 drogowego do oznaczonego położenia wyjściowego, przesuwnik tłokowy 65 zespołu podpierającego B dostaje się ponownie pod wpływ zabezpieczenia przeciążeniowego 71, nastawionego na normalną wartość.

Aby uniemożliwić to, że zabezpieczenia przeciążeniowe 80 lub 81 nastawione na podwyższonej wartości, nie mogły zadziałać, gdy w stemplach uprzednio przesuniętych zespołów podpierających jeszcze nie wytworzyło się wymagane ciśnienie, są w przewodach sterujących 79 lub 82, między zaworami zwrotnymi 86 lub 87 i rozdzielaczami 2/2 drogowymi 72 lub 73, odpowiednie człony opóźniające 88 lub 89.

Zastrzeżenia patentowe

1. Przesuwna obudowa pomocnicza, dla obszaru przejścia ściana-chodnik, która na czas trwania przejścia ściany podpira odrzwia chodnikowe, złożone z elementów profilowych, umieszczone w tym obszarze, przy usuniętych z boku ściany elementach ociosu i składa się z ramy obudowy, przesuwnej w kierunku wzdłużnym chodnika, zawierającej co najmniej dwa ruchome względem siebie oraz zmieniające wysokość dzięki stojakom zespoły podpierające, **znamienna tym**, że zespoły podpierające (A, B; A', B'; A'', B'') ramy obudowy (4, 4', 4'', 4''') podchwytyują z jednej strony, za pomocą zmiennych w długości oraz przesuwnych korpusów wyrównawczych (22) odrzwia chodnikowe (2, 2'), a z drugiej strony za pomocą przynajmniej jednej bocznej stropnicy wysuwnej (31, 32; 31', 32'; 40) podpierają blisko chodnika obszar stropu ściany (3).

2. Przesuwna obudowa pomocnicza według zastrz. 1, **znamienna tym**, że każdemu zespołowi podpierającemu (A, B; A', B') jest przyporządko-

wana boczna stropnica wysuwana (31, 32; 31', 32').

3. Przesuwna obudowa pomocnicza według zastrz. 1 lub 2, **znamienna tym**, że stropnice wysuwne (31, 32) zespołów podpierających (A, B) są umieszczone, w kierunku wzdłużnym chodnika, równolegle obok siebie.

4. Przesuwna obudowa pomocnicza według zastrz. 1 lub 2, **znamienna tym**, że stropnice wysuwne (31', 32') zespołów podpierających (A, B) są umieszczone kolejno, w kierunku wzdłużnym chodnika.

5. Przesuwna obudowa pomocnicza według zastrz. 1, **znamienna tym**, że stropnica wysuwana (40) jest połączona z zespołem podpierającym (A'') przez, co najmniej jeden mechanizm czworoboku przegubowego (42), mający osie przegubów, przebiegające w kierunku wzdłużnym chodnika, przy czym stropnica wysuwana (40) tworzy jednocześnie część składową ramy obudowy krawędziowej (47), której spąglica (45) jest połączona, również z zespołem podpierającym (A'').

6. Przesuwna obudowa pomocnicza według zastrz. 5, **znamienna tym**, że rama obudowy krawędziowej (47) jest zestawiona z dalszej, z boku ściany umieszczonej, ramy obudowy krawędziowej (47'), w jeden kroczący zespół obudowy krawędziowej.

7. Przesuwna obudowa pomocnicza według zastrz. 5 lub 6, **znamienna tym**, że przynajmniej stropnica wysuwana (40) ramy obudowy krawędziowej (47), połączonych w zespół podpierający (A'') jest ukształtowana w odcinku końcowym, od strony podsadzki, zmiennie przesuwnie.

8. Przesuwna obudowa pomocnicza według zastrz. 1, **znamienna tym**, że zespoły podpierające (A, B; A', B'; A'', B'') mają belki stropowe (5, 16; 5', 16'; 5'', 16'') i belki spągowe (6, 15; 6', 15'; 6'', 15'') odsuwane od siebie, oraz prowadzone przymusowo przez przesuwniki tłokowe.

9. Przesuwna obudowa pomocnicza według zastrz. 8, **znamienna tym**, że belka stropowa (16, 16', 16'') i belka spągowa (15, 15', 15'') jednego zespołu podpierającego (B, B', B'') są prowadzone w wybraniach wzdłużnych (7) belki stropowej (5, 5', 5'') lub belki spągowej (6, 6', 6'').

10. Przesuwna obudowa pomocnicza według zastrz. 8, **znamienna tym**, że belka spągowa (15, 15', 15'') jednego zespołu podpierającego (B) jest prowadzona przymusowo w wybraniu wzdłużnym (7) belki spągowej (6, 6', 6'') drugiego zespołu podpierającego (A), a belki stropowe (np. 5', 16') obydwu zespołów podpierających (A lub B) są umieszczone równolegle obok siebie.

11. Przesuwna obudowa pomocnicza według zastrz. 1 lub 8, **znamienna tym**, że zespoły podpierające (A', B') są umieszczone obok siebie i są połączone między sobą, w obszarze wysokości belki spągowej i stropowej (6', 15' lub 5', 16'), przez przesuwnik tłokowy (37, 38).

12. Przesuwna obudowa pomocnicza według zastrz. 1, **znamienna tym**, że odcinkom końcowym, przynajmniej jednego zespołu podpierającego (np. A'') jest przyporządkowany mechanizm czworoboku przegubowego (58), o osiach przegubu przebiegających w kierunku wzdłużnym chodnika.

13. Przesuwna obudowa pomocnicza według zastrz. 1, **znamienna tym**, że przy przemieszczaniu ramy obudowy (4, 4', 4'', 4'''), ciśnienie nastawiania w przesuwniku tłokowym odsuwającym belkę stropową i spagową, zespołu podpierającego pozostałego w zamocowaniu, jest nastawiane na podwójną wartość.

14. Przesuwna obudowa pomocnicza według zastrz. 1, **znamienna tym**, że każdemu zespołowi podpierającemu są przyporządkowane korpusy wyrównawcze (22), zmienne w długości, przez własny środek mechaniczny lub hydrauliczny.

15. Przesuwna obudowa pomocnicza według zastrz. 14, **znamienna tym**, że korpusy wyrównawcze (22) mają połączone między sobą przesuwniki tłokowe.

16. Przesuwna obudowa pomocnicza według

zastrz. 1, **znamienna tym**, że ramie obudowy chodnikowej (4'''), są przyporządkowane stropnice boczne (51, 52), podpierające od strony ściany ociosu chodnika (50).

17. Przesuwna obudowa pomocnicza według zastrz. 16, **znamienna tym**, że każdemu zespołowi podpierającemu (A'', B'') ramy obudowy (4''') jest przyporządkowana, co najmniej jedna stropnica (51 lub 52).

18. Przesuwna obudowa pomocnicza według zastrz. 16 lub 17, **znamienna tym**, że każdemu zespołowi podpierającemu (A'', B'') są przyporządkowane dwie umieszczone jedna nad drugą stropnice boczne (51 lub 52).

19. Przesuwna obudowa pomocnicza według zastrz. 18, **znamienna tym**, że stropnice boczne (51, 52) są ukształtowane zmiennie w długości.

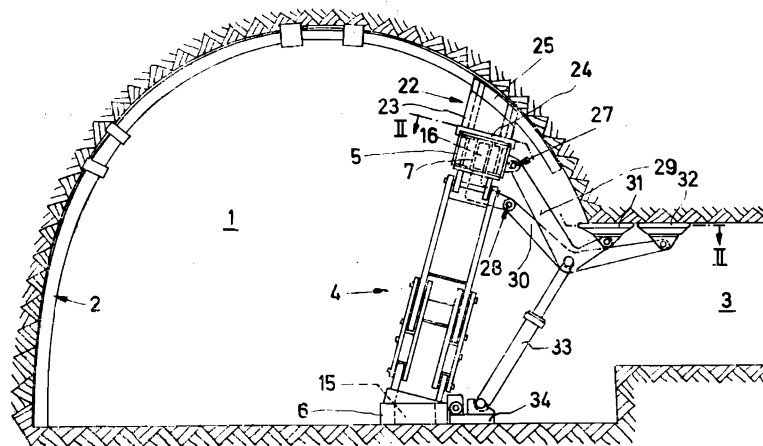
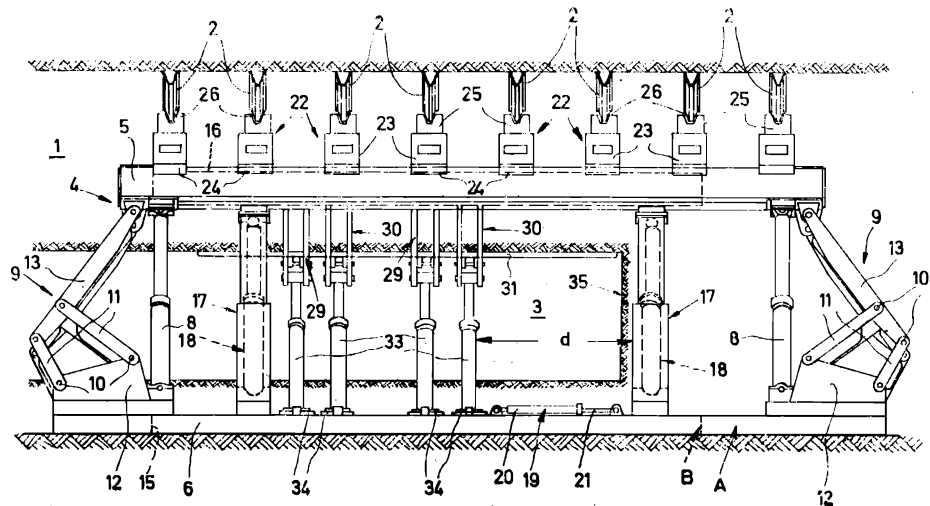
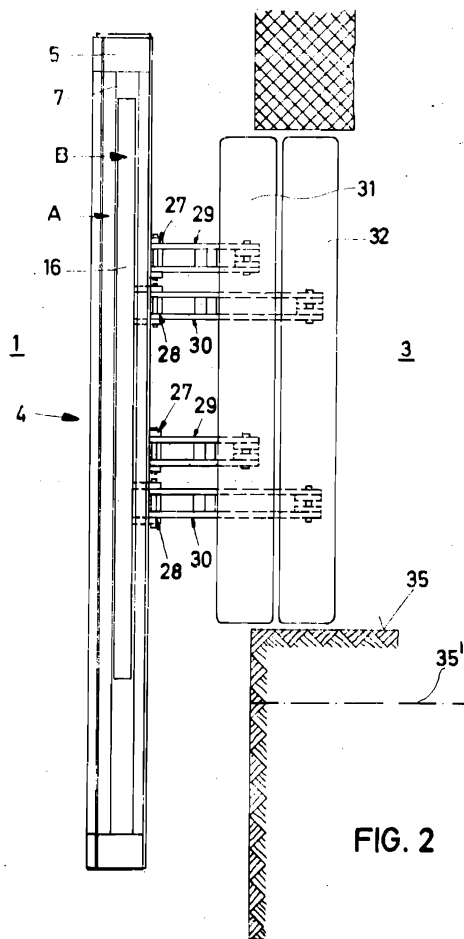


FIG. 1



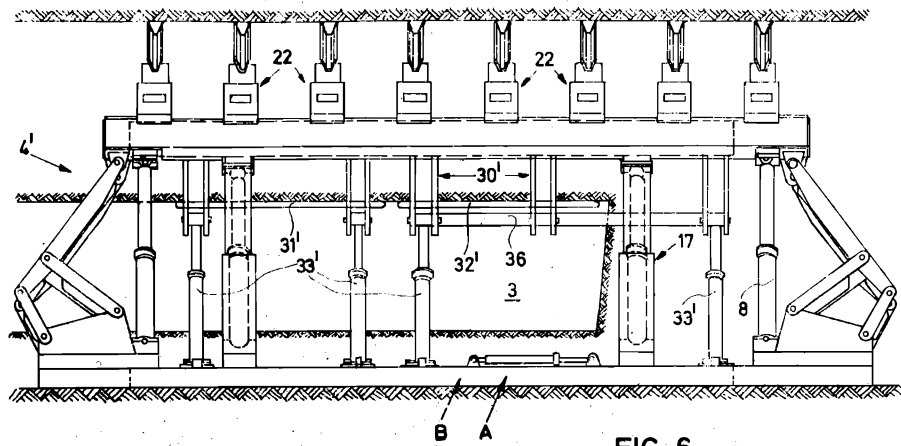


FIG. 6

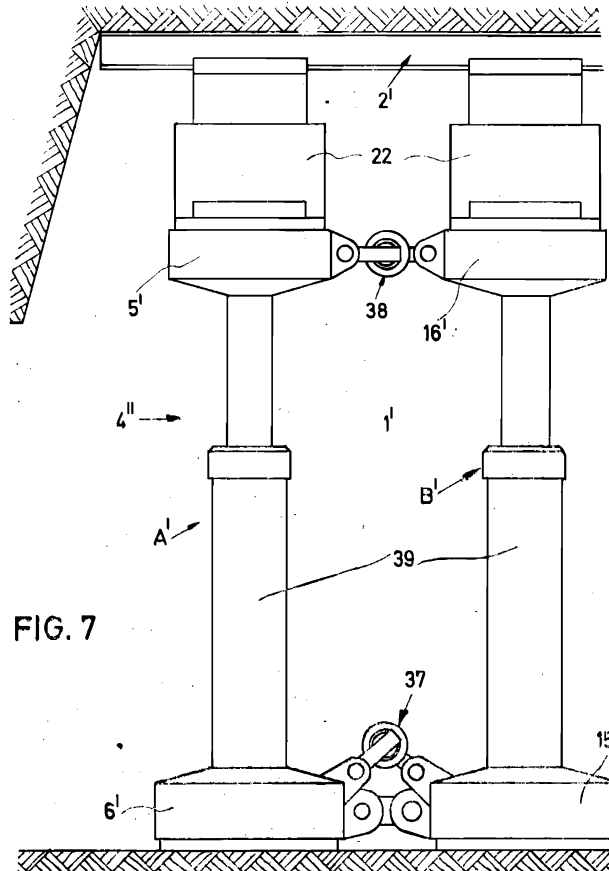


FIG. 7

FIG. 8

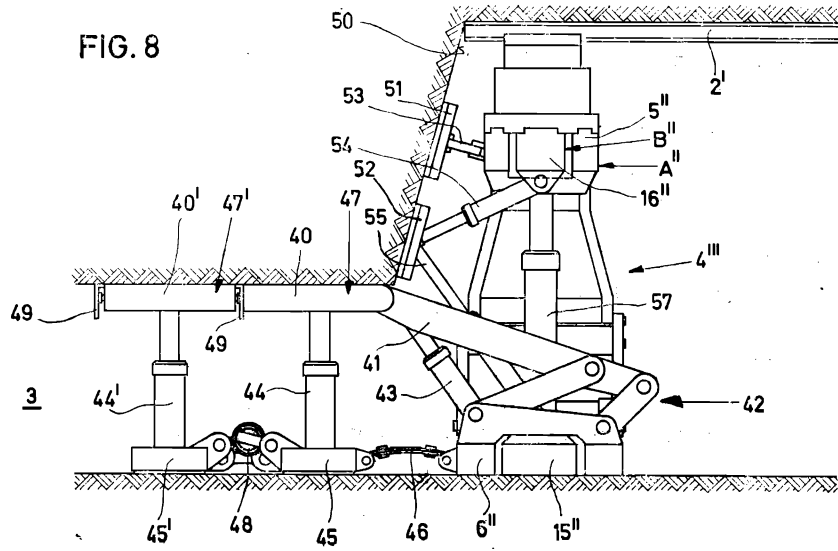


FIG. 9

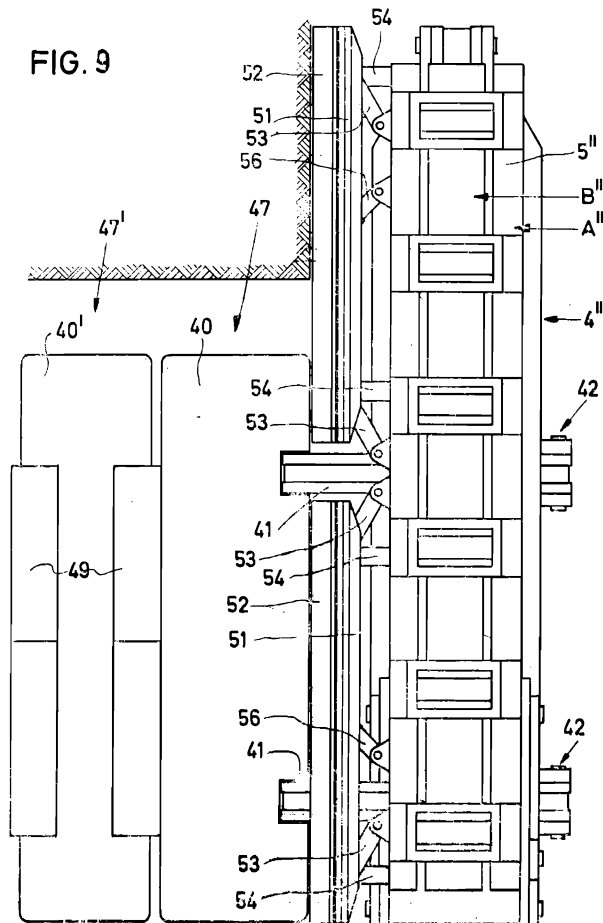


FIG. 10

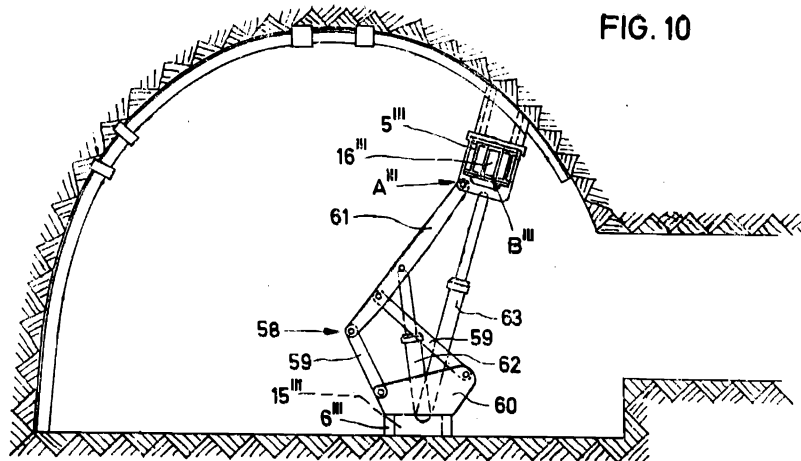


FIG. 11

