

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

61162

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 19.IV.1966 (P 114 109)

Pierwszeństwo: 21.IV.1965 dla zastrz. 1-4, 8-15, 19-20
Niemiecka Republika Federalna
03.VIII.1965 dla zastrz. 5-7, 16-18
Wielka Brytania

Opublikowano: 5.X.1970

Kl. 5 c, 23/00

MKP E 21 d, 23/00

CZYTELNIKA

Urząd Patentowy
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórca wynalazku i
właściciel patentu: Dipl.-Ing. Karl Maria Groetschel, Bochum
(Niemiecka Republika Federalna)

Jednostka podporowa stropu do zmechanizowanej obudowy kroczącej wyrobisk górniczych

1

Przedmiotem wynalazku jest jednostka podporowa stropu do zmechanizowanej obudowy kroczącej wyrobisk górniczych.

Taka obudowa jest samoczynna, której górna część styka się całą swą powierzchnią górną ze stropem. Wynalazek ma zastosowanie do obudowy górniczej przesuwającej się w jednym i drugim kierunku.

W przypadku kroczącej obudowy ścianowej ze stropnicą wysuniętą ku przodkowi znane jest rozwiązanie, w którym swobodny koniec wysuniętej stropnicy jest podparty przesuwным, wzdłużnie wisząco prowadzonym na stropnicy pomocniczym stojakiem, który można podnieść ze spągu i który jest wychylny na boki.

Wadą takiego rozwiązania jest to, że wysunięta do przodka stropnica podczas posuwania stojaka pomocniczego nie jest podparta i dlatego w świeżo oczyszczonym polu poddaje się łatwo naciskowi stropu, co może doprowadzić do ruchów stropu.

Przy mechanicznej obudowie ścian stosuje się częściej bezpośrednio po przejściu urządzenia urabiającego wyprzedzające podparcie oczyszczonego stropu już przed przesunięciem przenośnika.

Wady związane ze znanymi urządzeniami z wyprzedzającymi stropnicami, obniżające w znacznym stopniu użyteczność tych urządzeń, polegają bądź na zbyt skomplikowanej budowie, bądź na tym, że podparcie stropu na zbyt małej powierzchni

2

ni jest w wyniku tego za słabe lub zbyt oddalone albo też za mało dopasowane.

Celem wynalazku jest usunięcie wymienionych wyżej wad znanych urządzeń z wyprzedzającymi stropnicami kroczącej obudowy ścianowej, mającej nad nieuruchomionym jeszcze po przejściu urządzenia urabiającego urządzeniem transportowym wysuwną na zewnątrz stropnicę.

Cel ten osiągnięto według wynalazku przez to, że samoposuwająca się do przodu stropnica w kształcie dźwigara leży na miseczkowym łączniku, nasadzonym wahliwie na głowicy stojaka podtrzymwanego prosto przez część dolną agregatu i może być przesuwalna ślizgowo na tym korpusie łożyska przez urządzenie naciskające i/lub ciągnące.

Celowe jest przy tym, aby urządzenie naciskające i/lub ciągnące było skonstruowane jako hydrauliczna jednostka tłok-cylinder obustronnego działania.

Ta konstrukcja pozwala także, na przykład przy słabych stropach, na wysuwanie do przodu stropnicy o dużej powierzchni przylegania także przy częściowym tylko obciążeniu.

Górna część obudowy w rodzaju dźwigara jest przy tym przeważnie ukształtowana w formie odwróconej litery U i składa się z dwóch ramion prowadzących między sobą miseczkowy łącznik, połączonych ze sobą pośrodku płytą, której strona wewnętrzna tworzy płaszczyznę ślizgową dla łącznika. Najkorzystniej jest ukształtować ramiona jako

profile skrzynkowe. Dzięki temu uzyskuje się obok zabezpieczonego prowadzenia ślizgowego dla stropnicy wyprzedzającej na stojaku także dosyć dużą wytrzymałość nisko budującego korpusu górnej obudowy.

W celu zabezpieczenia stropnicy wyprzedzającej przed dużym opadaniem jej przedniego końca w stanie nieobciążonym, można przewidzieć w tyle górnej części obudowy, urządzenie z bocznymi ramionami, których końce, wystające z boku stropnicy, obejmują od dołu biegnące równoległe do stropnicy krawędzie bocznych stropnic tylnego korpusu górnej obudowy.

Celowe okazało się zastosowanie na końcu stropnicy przedłużacza wraz z hydrauliczną jednostką tłok-cylinder. Dzięki temu, ramie dźwigni części stropnicy leżącej za korpusem łożyska, skrócone przy wysunięciu stropnicy, może być powiększone i można zapobiec zmniejszeniu siły podpierającej, działającej na wysuniętej części stropnicy.

Poza tym można wytworzyć przy wysuniętej części stropnicy dodatkową siłę podpierającą, jeśli poniżej stropnic bocznych są zainstalowane przy swobodnych końcach ramion bocznych w położeniu pionowym jednostki tłok-cylinder lub jeśli układ ramion bocznych jest związany ze stropnicą za pomocą ustawionej pionowo jednostki tłok-cylinder.

W dalszym korzystnym ukształtowaniu jednostki podporowej według wynalazku jest przewidziany podpierający elastycznie przednią część stropnicy stojak hydrauliczny, którego cylinder jest połączony przegubowo z dolną częścią obudowy i którego tłok na swoim swobodnym końcu jest połączony przegubowo z prowadnicą suwliwą, zainstalowaną na stropnicy i utrzymywany za pomocą liny lub podobnie ukształtowanego cięgła na ustawionym poniżej stropnicy stojaku, w pewnym odstępie od niego. Rozpora przejmuje rosnącą wraz z wysunięciem stropnicy nadwagę przedniej części stropnicy i jednocześnie służy do podwyższenia siły podpierającej stropnicy wyprzedzającej w przedniej części.

Przy ukośnie opadającym wyrobisku jest korzystne przewidzieć dla przejścia składowej ciężaru stropnicy wyprzedzającej, pionowo do płaszczyzny głównej agregatu, zainstalowaną na boku rozpory lub ukośnie po stronie spadu, sprężynującą podporę, współpracującą z ruchem wahliwym rozpory.

W dalszym innym korzystnym rozwiązaniu, urządzenie według wynalazku ma wsparty na spagu stojak z urządzeniem podnoszącym w tylnej części stropnicy ślizgowej, umocowany na niej wisząco i przechodzący przez przewidzianą w dolnym korpusie podłużną szczelinę.

Stojak jest podnoszony w znany samoczynny sposób w stanie obciążonym i ze sprężynującym urządzeniem utrzymującym go w jego położeniu pionowym. Ten dodatkowy stojak wzmacnia w szczególności korzystny sposób docisk stropnicy także podczas stanu wyzwolonego oraz ruchu wstecznego agregatu, gdyż opiera się on na spagu i dlatego nie uczestniczy we wstecznym ruchu agregatu. Dzięki temu możliwe jest wzmożenie procesu wstecznego, spowodowanego przez zainstalowany w części dolnego korpusu cylinder zwrotny, dodatkowo przez jednostkę tłok-cylinder, służącą do

przesuwu stropnicy. Dzięki temu możliwe jest przeprowadzenie procesu wstecznego także w przypadku, gdy agregat znajduje się pod obciążeniem niższym od obciążenia częściowego.

Układ ogólny, który umożliwia w korzystny sposób zrealizować niniejszy wynalazek ma miejsce wówczas, gdy przednia podpora jednostki stanowi znany w istocie podwójny stojak współosiowy. Hydrauliczną podporą przesuwanej na niej stropnicy jest wewnętrzny stojak współosiowy, osadzony w dążnym tłoku zewnętrznego stojaka współosiowego, podpierającego ze swej strony za pośrednictwem jarzma inny element stropnicowy.

W celu całkowitego zabezpieczenia stropu skłonnego do małych pęknięć, wynalazek niniejszy przewiduje kombinację jednej lub wielu, albo wszystkich znamion jednostki obudowy przesuwnej bądź kroczącej lub całej obudowy ścianowej zestawionej z tych jednostek z wykładziną ochronną osłaniającą praktycznie całą powierzchnię podieranego stropu ściany. Taka stropowa wykładzina ochronna może składać się z pojedynczych pasm o szerokości zbliżonej do długości skoku obudowy i o długości odpowiadającej wielkości ściany lub dużych jej odcinków.

Pojedyncze pasma wykładziny przesuwane bezpośrednio po przejściu urządzenia urabiającego są przykładane mechanicznie w polu odbudowy do stropu i bezzwłocznie podtrzymywane i podpierane z wstępnym napięciem przez przesuwane części konstrukcji przystropowej jednostki obudowy i w następnej fazie całkowicie podparte przez przesuniętą jednostkę obudowy, przy czym pasma wykładziny wywierają działanie osłonowe również w polu podsadzkowym, a przy urabianiu na zawał bez podparcia podsadzką powodują one odchylenie i przyhamowywanie pękającej skały.

Maty wykładzinowe mogą być wykonane na przykład ze zwykłego drutu siatkowego albo z warstw tego drutu lub innego podobnego materiału. Korzystnie, każda pojedyncza mata jest zawijana na bębnie zasobnikowym przenoszonym przez urządzenie urabiające lub naprowadzanym bezpośrednio po nim, przy czym po ustaleniu końca maty w stropie jest ona rozwijana w wyniku działania siły pociągowej urządzenia urabiającego korzystnie za pomocą krawężnika, dociskającego również do stropu i przykładającego tę matę do stropu w sposób ciągły.

Szczegóły i dalsze cechy wynalazku przedstawiono tytułem przykładu w postaci wykonania nowej jednostki podporowej stropu na załączonych rysunkach, na których fig. 1 przedstawia obudowę w widoku z boku, a fig. 2 — w widoku z góry pierwszą postać wykonania przesuwanej jako całość jednostki podporowej stropu w postaci podpory trójstojakowej, fig. 3 — w mniejszej podziale przykładowy szczegół wynalazku, fig. 4 i 5 — w tym samym układzie, co na fig. 1 i 2 częściowo w przekroju taką samą jednostkę obudowy z elementami urządzenia według wynalazku, fig. 7 i 8 — w tym samym układzie co na fig. 1 i 2 — przystosowanie istoty wynalazku do jednostki obudowy, złożonej z przesuwnej przedniej i tylnej części, fig. 9 — w układzie odpowiadającym fig. 7 — postać wykonania jednostki kroczącej zmienionej za pomocą dodatkowych cech w stosunku do postaci

na fig. 7, fig. 10 — w widoku z boku, a fig. 11 — w widoku z góry, częściowo w przekroju, ewentualną odmianę i uzupełnienie jednostki obudowy według fig. 9.

Przedstawiona na fig. 1 i 2 trójnożna podpora jest wyposażona w dwa niezależne od siebie korpusy górnej obudowy. Jeden z nich jest szerokim korpusem w kształcie ramy, składającym się z połączonych dźwigarów podłużnych 26 tworzących przez wygięcie poprzecznic 33. Drugim korpusem górnej obudowy jest stropnica B, wnioskująca do pierwszego korpusu i ukształtowana według korzystnego przykładu wykonania wynalazku. Z trzech hydraulicznych wsporników, ustawionych w skrzynkowym korpusie dolnym D agregatu, dwa z nich oznaczone przez 27 podtrzymują tylną część stropnic 26. Trzeci wspornik, przedni stojak K, jest współosiowym stojakiem podwójnym, którego zewnętrznym stojak L podpira przednią część stropnic 26 przez czopy nośne 28 (fig. 2) jarzma 29 nasadzonego na wydrążony tłok 30 (fig. 1).

Na dnie wydrążonego tłoka 30 zewnętrznego stojaka współosiowego L jest ustawiony wewnętrzny stojak współosiowy C. Stojak C, dzięki któremu trójnożna podstawa ma wprawdzie trzy wsporniki, ale cztery stojaki, tworzy przez osadzony na jego głowicy miseczkowy łącznik 17 podporę stropnicy B, posuwanej na niej według wynalazku do świeżo oczyszczonego pola E po przeciwległej stronie urządzenia transportowego 5 urządzenia urabiającego 6 i mającego w tym celu na długości kroku obudowy odpowiednie łożysko ślizgowe, które tworzy płyta 18.

Płyta łożyska ślizgowego 18, poprzeczka 19 i krótkie ścianki poprzeczne 14, 15, 16 łączą obydwie puste profile 13 stropnicy B, mające na swych końcach listwy przyosiecznicowe 63, widoczne szczególnie na fig. 4, z długimi, wąskimi ramionami w kształcie odwróconej litery U.

Urządzeniem posuwającym stropnicy B, pokazanym w stanie wysuniętym, a liniami przerywanymi także w stanie wyjściowym, jest jednostka tłok-cylinder 20, 21, która jest połączona przegubowo jednym swym końcem ze ścianką 16 stropnicy B, a drugim końcem przez łącznik 17 ze stojakiem C, nieruchomym w czasie posuwu stropnicy, podpierającym się na przykład za pomocą pierścienia 43 na ścianie wewnętrznej wydrążonego tłoka 30 zewnętrznego stojaka współosiowego L.

W przedstawionym przykładzie wykonania urządzenia, w którym średnica tłoka jednostki tłok-cylinder 20, 21 jest mniejsza od średnicy stojaka C, to urządzenie posuwające może posuwać naprzód stropnicę przy niewielkiej podporności wstępnej stojaka. Przy większej średnicy tłoka w urządzeniu posuwającym w stosunku do średnicy stojaka C, stropnica B może być posuwana przy pełnej podporności wstępnej stojaka.

W celu zwiększenia sprawności urządzenia, może być zastosowany dodatkowy docisk stropnicy B do stropu, niezależny od rozwiązania agregatu, pokazanego na fig. 1 i 2, o czym będzie mowa przy opisie fig. 4 i 5.

Jeśli przejściowo w pewnych okolicznościach rezygnuje się z możliwości posuwu stropnicy B, to jednostka tłok-cylinder 20, 21 na czas trwania ta-

kich okresów może być zastąpiona urządzeniem sztywno podpierającym łącznik 17 przy stropnicy B, np. pokazanym na fig. 3 przesuwym wzdłużnie drążkiem 82.

W przykładzie według fig. 1 i 2 przedłużacz 22 o kształcie skrzynkowym, połączony teleskopowo ze stropnicą B, przedłuża wsteczne ramię stropnicy, przy czym ruch przedłużacza względem stropnicy jest ograniczony przez zderzak 23, zainstalowany na stropnicy w szczelinie 24 przedłużacza 22. Przy przesuwie stropnicy przedłużacz 22 jest powstrzymywany przez opór tarcia jego powierzchni lub krawędzi na stropie dopóty, dopóki nie wy-czerpie się jego ograniczona droga wysuwu. Potem wykonuje on wraz ze stropnicą ruch naprzód. Za pomocą jednostki tłok-cylinder 83, do wstawienia między skrzynkowe puste profile 13 na stropnicy, przedłużacz 22 powraca w danym momencie także przy obciążeniu stropnicy do swego położenia wyjściowego. Tam, gdzie warunki stropu pozwalają wówczas na odciążenie końca stropnicy, wystarcza także zamiast jednostki tłok-cylinder 83 wstawienie sprężyny ciągnącej.

Przy przedłużaczu 22 lub w przypadku jego braku przy samej stropnicy B, mogą być zainstalowane boczne ramiona 25, które w pewnej odległości podtrzymują boczne stropnice 26 tylnego korpusu górnej obudowy i dzięki temu tworzą dodatkowe względem przedniego podciągu 31 zabezpieczenie wysuniętej stropnicy przeciw zbyt niemu opadnięciu jego przedniego ramienia w odciążonym stanie stojaka C.

Boczne ramiona 25 mogą być wyposażone w jednostkę tłok-cylinder 36, przede wszystkim hydraulicznie współdziałającą z jednostką tłok-cylinder 20, 21 stropnicy, tworzącą urządzenie posuwające stropnicy, która to jednostka ciągnie do dołu lub naciska wsteczny koniec stropnicy. Według przedstawionego na fig. 1 i 2 przykładu rozwiązania są przewidziane w tym celu działające na końcach ramion 25, zainstalowane w stojącym położeniu względem stropnic 26 jednostki tłok-cylinder 36.

Podciąg 31 wykonany w kształcie płaskownika, podtrzymującego bezpośrednio przednie ramię stropnicy B, jest oparty na sprężynach płytkowych 32' (fig. 9). Podciąg ustala stropnicę przy jej wysunięciu w stanie odciążonym, co ma znaczenie w tych przypadkach, w których strop nie wymaga w tej fazie podparcia przez stropnice. Płytkowe sprężyny 32 są, jak to szczególnie widać na fig. 2, zainstalowane po obu stronach stropnicy B i zamocowane na przedniej poprzecznic 33, która łączy ze sobą wzdłuż stropnice 26 tylnego głównego korpusu górnej obudowy jednostki obudowującej i podparte przy elemencie 34 na łącznikach 35, zainstalowanych zgodnie z potrzebą dla każdorazowo możliwego wstawienia znanych stropnic wyprzedzających 86 (fig. 5). Zainstalowane na podciągu 31 nasady 62 tworzą trwałe lub też przede wszystkim ukształtowane przestawnie krawędzie prowadzące dla ślizgającej się po podciągu stropnicy.

Na fig. 3 jest pokazany poza podparciem dla łącznika 17 przez drążek 82, przedstawiony liniami przerywanymi w postaci płyty 84 wahliwej na wszystkie strony znany element dla stałej, to zna-

czy czynnej również przy falistym stropie zamierzonej koncentracji części siły podpierającej stropnicy w jej przedniej części.

Przez kombinację z takim urządzeniem i/lub z temu samemu celowi służącym wygięciem bądź wyobleniem w górę przedniego lub obu ramion stropnicy, na przykład w formie pokazanej na fig. 4 przerywaną linią 85, skuteczność osiągalnego wczesnego podparcia stropu w polu wyrabianym przez wysuniętą według wynalazku stropnicę może być jeszcze większa, szczególnie wówczas, gdy strefy stropu, sąsiadujące ze stropnicą, nie przylegającą całkowicie w środkowej części do stropu, są podparte przez przedłużenie drugiego korpusu górnej obudowy agregatu, na przykład przez wyprzedzające stropnice 86 (fig. 5).

Szczególną zaletą opisaną wyżej konstrukcji stropnicy jest to, że powoduje ona, iż przy koniecznej obróbce cieplnej stropnicy, koszt wykonania zaprojektowanego podgięcia ramion kompensuje się dzięki zaoszczędzeniu kosztów nie wydatkowanych na konieczne w innych przypadkach prostowanie stropnicy.

W przedstawionych na fig. 4 i 5 przykładach rozwiązania przesuwna stropnica B' trójnożnego agregatu A' jest wyposażona w jednostkę obustronnego działania tłok-cylinder 20', 21' i na swym wstecznym końcu połączona z pomocniczym stojakiem 46, opartym własną płytą stropową 53 na spągu. Głowica tego pomocniczego stojaka, wchodząca w łożysko zainstalowane między profilami 13 stropnicy, może być na przykład połączona za pomocą wieńca 49 z hakowymi nasadami 48 stropnicy w ten sposób, że pomocniczy stojak 46, może być przemieszczony wisząc na stropnicy od swego położenia wyjściowego, oznaczonego na fig. 5 przez 50, między stojakami 27 wewnątrz ograniczonej ścianką obudowy 51 szczeliny 52 w korpusie dolnym D, zawsze razem ze stojakiem B' do położenia, w którym jest przedstawiony na rysunku.

W tym celu dolna część pomocniczego stojaka jest po jego odciążeniu uniesiona za pomocą podnoszącej sprężyny 54 lub t.p. i ustabilizowana za pomocą działającego na stojak pomocniczy elementu podpierającego, który jest umocowany na stropnicy i sięga od niego w dół po stronie posadzki. Takim elementem może być na przykład wyposażony w stopkę 55 pakiet sprężyn 56 lub t.p.

Zastosowanie takiego stojaka pomocniczego ma praktyczne znaczenie z dwu względów. Przede wszystkim wzmacnia on znacznie podpierające działanie stropnicy B' po stronie podszkoki i przez to także całego agregatu po jego całkowicie zakończonym wstępnym przesunięciu. Poza tym wysunięta, zakleszczona między ponownie osadzonym, to znaczy znajdującym się pod pełnym ciśnieniem, głównym pomocniczym stojakiem a stropem, stropnica B' przedstawia dla przesterowanej w razie potrzeby jednostki tłok-cylinder 20', 21' podporę mocno działającą na ciągnięcie. Dzięki temu, po przesunięciu naprzód przenośnika 5 w pole E możliwym jest również wprowadzenie także pełnej siły ciągnącej jednostki tłok-cylinder 20', 21' dla podparcia następującego za pomocą głównego hydraulicznego elementu przesuwanego 57 przekładki drugiego agregatu. Możliwość wy-

warcia takiego działania ciągnącego na górną część agregatu obudowującego przy jego przekładce, może przynieść duże korzyści przy większej wysokości budowy agregatu, ewentualnie może mieć rozstrzygające znaczenie dla jego zdolności eksploatacyjnej.

Taki pomocniczy stojak na końcu stosunkowo krótkiego, wstecznego ramienia wysuniętej stropnicy B' może z drugiej strony przy odpowiedniej jakości stropie spowodować także konieczność szczególnie mocnego w porównaniu z podparciem za pomocą do tego celu przewidzianych sprężyn 32 według fig. 1 i 2, wielokrotnie skuteczniejszego podparcia zbyt długiego w tej pozycji przedniego ramienia stropnicy. Te wymogi może spełnić na przykład hydrauliczny zastrzał 58, który w celowo pionowym kierunku ruchomą osią przegubu 59 podpiera się na wysuniętym wysoko korpusie dolnym D w szerokim zakresie pionowo i w wąskim zakresie wychylnie na boki oraz działa na stropnicę B' za pośrednictwem stopy ślizgowej 61, zabezpieczonej przez podwójną linię lub t.p. na stojaku C, podpierającym się przy tym za pośrednictwem pierścienia 43 na zewnętrznej ścianie wydrążonego tłoka stojaka 30. Dla zabezpieczenia stopy ślizgowej stropnicy brzozi prowadzące mogą być wykonane w kształcie haków, mogących ślizgać się na listwach krawędziowych 63 profili 13 stropnicy.

Jak przedstawiono na fig. 4, a szczególnie na fig. 5, na boku zastrzału 58 skierowanym w stronę nachylenia, jest zainstalowana sprężynująca podpora zastrzału, która składa się, stosownie do podanego przykładu rozwiązania, z pakietu sprężyn 65, zaopatrzonego w nastawny trzpień 64 lub inny element regulujący, który obejmuje zastrzał w miejscu elementu regulującego 64 w ten sposób, że element ten może wykonać razem z zastrzałem każdy ruch wychylny dookoła osi 59. To urządzenie stanowi tworzący całość układ podpierający 58, 59, 60, 61, 62, 64, 65 w drugiej czynności według każdorazowych potrzeb nastawnym urządzeniem prowadzącym i kierującym dla suwliwej stropnicy.

W przypadkach, w których podparcie przedniego ramienia wysuwalnej stropnicy przez siłę hydrauliczną nie jest potrzebne, to znaczy, gdy zamiast niej wystarczą elementy sprężynujące (jak element) 32 na fig. 1 i 2 lub element 32' na fig. 7, 8, 9 itp.) bądź też, gdy lepsze warunki stropu w ogóle nie wymagają podparcia przedniego ramienia stropnicy, wówczas tę drugą czynność spełnia także wstawiony w miejsce hydraulicznego zastrzału prosty teleskop, na przykład korpus drążkowy składający się z dwóch wzajemnie przesuwnych rur o dostatecznej wytrzymałości na zginanie.

Kombinacja takiego elementu połączanego przegubowo z jednej strony z górną częścią, z drugiej z korpusem dolnym agregatu obudowującego z układem sprężynującym, skonstruowanym identycznie lub podobnie do przedstawionego jako części 64, 65, nadaje się poza tym do zainstalowania w innych miejscach agregatu dla sprężynującego prowadzenia i/lub ustawienia górnych części agregatu.

Stropnica B' może być wówczas przy nieruchomym drugim agregacie A' wysunięta także pod do-

datkową lub też samą podpornością wstępną zastrzału 58, a także podczas okresu docisku agregatu, w którym to okresie pozostający przy tym napięciu korpus 61, ślizgający się po stropnicy, może być utrzymywany pod jednakowym ciśnieniem na stropie.

Dodatkowe, w danym przypadku także samo wystarczające urządzenie prowadzące i ustawiające dla dźwigara B' może składać się — jak to pokazano na fig. 4 i 5, jak też na fig. 6 w prostym przykładzie wykonania — również z elementów zainstalowanych na wstecznym końcu stropnicy, które współdziałają z jednej strony ze stropnicą, a z drugiej — z częściami agregatu obudowującego opierającymi się posuwowi stropnicy.

W przykładzie wykonania, przedstawionym na fig. 4 i 5 są wprowadzone w tym celu z możliwością ślizgania się w kierunku podłużnym agregatu dwa poprzeczne sworznie 68. Sworznie te są docisknięte mocnymi sprężynami spiralnymi 66 do zainstalowanej na stropnicy B' środkowej ścianki 67. Sworznie 68 mają kuliste łby i są ułożyskowane w profilach 13 stropnicy z ograniczonym pionowym luzem w bocznych komorach 69 na wewnętrznym boku podłużnych stropnic 26 wstecznego korpusu górnej budowy.

W uzupełnieniu, do tego sprężynującego urządzenia prowadzącego, możliwe jest zainstalowanie nie przedstawionego na rysunku tłoka dociskowego, działającego w kierunku poprzecznym stropnicy. Przewidziana jest więc możliwość nie tylko prowadzenia stropnicy, ale także zmiany jej kierunku.

W przykładzie wykonania, przedstawionym na fig. 6, sworznie, wchodzące w komorę profilu 69 części górnej obudowy 26, są połączone w jeden, dwustronnie działający układ prowadzący 70. W środkowej części tego układu jest wykonana podłużna szczelina 71, przez którą przechodzi na wylot śruba zaciskowa 72, obsługiwana ręcznie rączką 72' lub t.p., współdziałająca ze ścianką 73 wstawioną z tyłu sworznia między korpusami profilowymi 13. Ten układ działa zasadniczo w taki sam sposób, jak przedstawiony na fig. 3 i 4, z tym, że zrezygnowano w nim z konstrukcji sprężynującej i zamiast niej przewidziano, dzięki śrubie zaciskowej 72, możliwość poprzecznego przesunięcia prowadzącego sworznia 70, która powoduje z drugiej strony zmianę kierunku stropnicy B'.

Fig. 7 i 9 pokazują wyposażenie obudowującej dwustronnie jednostki, składającej się z samoposuwających się częściowych agregatów G i H, z przesuwalną przeważnie w identyczny lub podobny sposób podłużną stropnicą B'', jako elementem wyprzedzającym, który także i w tym przypadku dźwiga swym przednim ramieniem matę 1 dla zabezpieczenia na całej powierzchni stropu w zasięgu pola E. Przy tym dwukrokovym agregacie podpora C tworzy ze stropnicą B'' przesuwną na łączniku 17 za pomocą jednostki tłok-cylinder 20, 21, główną część składową przedniego agregatu częściowego H. Dla dostosowania do tego dodatkowego podparcia dla części stropnicy B'', leżącej przed tym podparciem, w tym przykładzie jest ono dłuższe i mocniejsze niż przedstawione na fig. 1 i 2. Według omawianego przykładu rozwiązania składa się ono z pakietów sprężyn 32',

umocowanych na obu przednich poprzeczkach 33 korpusu górnej obudowy częściowego agregatu G i podpartych nasadami 34, które to pakiety działają za pośrednictwem poprzeczki 31'.

W przypadku tej dwukrotnej jednostki, nasada 74, umocowana na dolnym boku poprzeczki 33 w jej części środkowej, tworzy podporę dla stojaka C, na której opiera się on przy uruchomieniu jednostki tłok-cylinder 20, 21 w kierunku posuwu stropnicy. Gdy stropnica jest przeniesiona w położenie wysunięte, w którym podtrzymuje ona w przedstawionym przypadku matę 1, następuje posuw jednostki obudowującej w taki sposób, że po uprzednim przesunięciu przenośnika 5 w pole eksploatacyjne „E” przede wszystkim przez uruchomienie hydraulicznego urządzenia posuwającego 57', stojak C jest przesunięty do położenia, pokazanego przerywaną linią 75 — przy tym pod nie przesuwającą się razem lub przesuwającą się tylko do zderzenia z przodkiem wybierkowym stropnicą — przy czym tłok 21 wchodzi w cylinder 20. Gdy stojak C w swym nowym położeniu przy 75 jest znowu osadzony ze swą całkowitą podpornością wstępną, następuje w zwykły sposób, przez przedstawienie hydraulicznego przesuwnika 57 agregatu, powrotny posuw odciażonej od nacisku tylnej jednostki częściowej G. Przy dwukrokovych agregatach tego typu okazuje się szczególnie celowe, gdy stojak podpierający przesuwną stropnicę, jest wyposażony w znany wzmacniacz ciśnienia z dowolnym stopniowaniem ciśnienia, np. w jednostkę tłok-cylinder, tworzącą obsadę dla tego stojaka w dolnym korpusie D''.

Zainstalowane jest także tutaj bezpośrednio na stropnicy, przewidziane na wstecznym końcu dźwigara B'' dodatkowe urządzenie zabezpieczające przeciw zbyt niemu opadaniu wysuniętego przedniego ramienia stropnicy. Jak przedstawiono na fig. 7, urządzenie to może być zasilane po stronie ciągnącej zamocowaną wewnątrz stropnicy jednostką tłok-cylinder 36', której tłoki są połączone poprzeczką, przy czym końce 25' poprzeczki (analogicznie do ramion na fig. 1 i 2) podtrzymują ślizgowo stropnicę 26' korpusu górnej obudowy częściowego agregatu G.

Takie urządzenie może być zastosowane również do wykonywania innej czynności lub też istnieć samodzielnie dla przyspieszenia procesu opadania przy ich posuwie stojaków podtrzymujących inne części górnej obudowy, w omawianym przypadku stojaków 27 i 30 wstecznej jednostki częściowej G. W tym celu jednostka tłok-cylinder 36' jest zasilana środkiem, przenoszącym ciśnienie po przeciwnej stronie tłoka, tak że wywiera on wtedy przeciwnie skierowany nacisk przez poprzeczne ramiona 25' na przykład na jarzmo 45, stosownie do tego przykładu rozwiązania, umocowane na stropnicach 26' korpusu górnej obudowy częściowej jednostki G.

Przedstawiony na fig. 9, składający się z częściowych agregatów G' i H', dwukrokovy agregat odpowiada prawie zupełnie rozwiązaniu przedstawionemu na fig. 7 i 8, przy czym różni się od poprzedniego jedynie usunięciem przewidzianych poprzednio dodatkowych elementów wyposażenia 25', 36' i 45. W miejsce tych, przykładowo podanych ele-

mentów, odpowiednio do przykładu wykonania, przedstawionego na fig. 9 jako dodatkowa podpora stropnicy B'' w jej wstecznym końcu przewidziany jest stojak 46', który ma sprężynujące podparcie 55', 56' oraz sprężynę podnoszącą 54' lub 54'' i płytkę stopową 53'.

Z przodu stojaka C' przenoszącego podporę przedniego agregatu częściowego H', przednia część stropnicy B''' jest podparta na poprzeczce rozciągającej się u dołu, nie przedstawionej na rysunku. Poprzeczka ta może być podtrzymywana przez dwa sztywne ramiona 77, których wsteczne końce są zamocowane przegubowo przy elemencie 78 na przedniej części korpusu górnej obudowy częściowego agregatu G', i które są połączone przegubowo między ich końcami przy elemencie 79 z górnymi końcami zastrzałów 58' podpartych przegubowo przy elemencie 59' na przedniej części głównego korpusu D'.

Zastrzały 58' są również tu ukształtowane jako hydrauliczne cylindry względnie jako stojaki i dociskają przez ich wysuwanie występującą część stropnicy B''' z naprężeniem wstępnym od stropu.

Ponadto na rysunku jest przedstawiona, opisana powyżej na podstawie fig. 7 i 8, alternatywa zastosowania pakietów sprężyn 32' jako dodatkowego podparcia dla wysuniętej części stropnicy B''.

Według fig. 10 i 11 boczna podpora, łącząca po stronie nachylenia obydwu zastrzałów 58', zabezpieczonych tutaj elementami ciągnącymi 60' na zasadzie części stojaka 30' częściowego agregatu G' i podpierających przez trzewiki ślizgowe i prowadzące 80 przednie ramię dźwigar B'', podobnie do pojedynczego zastrzału przy jednostce jednokrokowej według fig. 4 i 5, jest wyposażona w element regulujący 64', utworzony przez pakiet sprężyn 65' i na nim zainstalowany.

Zastrzeżenia patentowe

1. Jednostka podporowa stropu do zmechanizowanej obudowy kraczącej wyrobisk górniczych, stykająca się całą górną powierzchnią ze stropem samowysuwaną na podporze częścią górnej obudowy, **znamienna tym**, że mechanicznie samowysuwana górna część obudowy, ukształtowana jako stropnica (B, B'', B'''), leży na miseczkowym łączniku (17), wahliwie wygiętym na głowicy stojaka (C, C') umocowanego w podstawie obudowy i jest przesuwana ślizgowo (fig. 1, 2, 4, 5 i 7-10) na tym bloku łożyskowym za pomocą urządzenia naciskającego i/lub ciągnącego (20, 21, 20', 21', 8, 21).

2. Jednostka podporowa obudowy według zastrz. 1, **znamienna tym**, że urządzenie naciskające i/lub ciągnące jest hydrauliczną jednostką tłok-cylinder, której przedni koniec jest umocowany przegubowo na samoprzesuwalnej stropnicy (B, B'', B'''), a tylny koniec również jest umocowany przegubowo na miseczkowym łączniku (17).

3. Jednostka podporowa według zastrz. 1-3, **znamienna tym**, że samoprzesuwana stropnica (B, B'', B'''), wykonana w rodzaju dźwigara ma przekrój w kształcie odwróconej litery U i składa się z dwóch ramion (13) prowadzących między sobą miseczkowy łącznik (17), połączonych pośrodku płytką (18), której bok wewnętrzny tworzy powierzchnię

ślizgową dla łącznika (17), i że jednostka tłok-cylinder (20, 21, 20', 21') jest umieszczona między ramionami (13).

4. Jednostka podporowa według zastrz. 3, **znamienna tym**, że ramiona (13) mają profil skrzynkowy.

5. Jednostka podporowa według zastrz. 1-4, **znamienna tym**, że jednostka tłok-cylinder jest samodzielnym, w razie potrzeby wstawianym elementem konstrukcyjnym, przy czym łącznik w przypadku niezastosowania jednostki tłok-cylinder może być unieruchomiony na stropnicy przeważnie za pomocą wzdłużnie przestawnego drążka (32) (fig. 3).

6. Jednostka podporowa według zastrz. 1-5 **znamienna tym**, że przy stałych częściach obudowy względem stojaka (C, C'), podpierającego stropnicę, zainstalowane są po obu stronach stropnicy płaskie sprężyny (32, 32'), które połączone są przy swych wolnych końcach poprzecznym podciągim (31, 31'), na którym przednia część stropnicy (B, B') przeważnie zabezpieczona przeciw bocznemu wychyleniu jest zainstalowana ślizgowo.

7. Jednostka podporowa według zastrz. 1-6 **znamienna tym**, że na wstecznym końcu posuwowej stropnicy są zainstalowane elementy prowadzące, wykonane w kierunku poprzecznym do stropnicy, przeważnie jako sprężyste lub przesuwne, lub też uruchamiane za pomocą jednostki tłok-cylinder, które to elementy umożliwiają kontrolowaną boczną zmianę kierunku stropnicy.

8. Jednostka podporowa według zastrz. 1-7 **znamienna tym**, że zawiera przy wstecznej części stropnicy (26 i 26') układ bocznych ramion (25 i 25'), których końce wystające po bokach stropnicy podchwytywają biegnące równoległe do stropnicy krawędzie bocznych stropnic (26, 26') wstecznego korpusu górnej obudowy agregatu.

9. Jednostka podporowa według zastrz. 8 **znamienna tym**, że układ bocznych ramion (25'), podchwytywający swymi górnymi powierzchniami krawędzie bocznych dźwigarów (26'), wnika swymi dolnymi powierzchniami w jarzmo (45) połączone z bocznymi stropnicami (26').

10. Jednostka podporowa według zastrz. 1-9 **znamienna tym**, że ma na tylnym końcu stropnicy (B) suwliwie osadzony przedłużacz (22) i przyporządkowaną mu jednostkę tłok-cylinder (33).

11. Jednostka podporowa według zastrz. 8-10 **znamienna tym**, że boczne ramiona (25) są zainstalowane na przedłużaczu (22).

12. Jednostka podporowa według zastrz. 8-11 **znamienna tym**, że układ bocznych ramion jest umocowany na stropnicy (B') za pomocą krótkiej, zainstalowanej w pionowym położeniu jednostki tłok-cylinder (36') lub za pomocą dwóch zainstalowanych w pionowym położeniu na wolnych końcach (25) jednostek tłok-cylinder (36), działających na spód bocznych stropnic (26).

13. Jednostka podporowa według zastrz. 1-12 **znamienna tym**, że ma wysuwany, z przedniego końca stropnicy wyprzedzający (B) sprężynujący w górę element wyprzedzający (40, 42), przedłużający stropnicę (B).

14. Jednostka podporowa według zastrz. 1-13 **znamienna tym**, że stojak (C) podpierający suwliwie stropnicę jest ustawiony wewnątrz stojaka (L),

13

który na przykład przez jarzmo (21) podpira inną część górnej obudowy (26', 26) agregatu.

15. Jednostka podporowa według zastrz. 1-13 **znamienna tym**, że stojak (C, C') podpierający stropnicę (B'') i (B''') jest wyposażony w znany nastawny wzmacniacz nacisku z dowolnym stopniowaniem.

16. Jednostka podporowa według zastrz. 1-15, **znamienna tym**, że ma co najmniej jeden hydrauliczny zastrzał podpierający sprężyste przednią część stropnicy (B', B'''), przy czym cylinder zastrzału jest umocowany przegubowo na dolnej części obudowy, a jego tłok (58, 58') na swym dolnym końcu osadzony przegubowo na zainstalowanym na stropnicy (B', B''') trzewiku ślizgowym (61, 62' 80), przy czym zastrzał jest umocowany w pewnej odległości na ustawionym poniżej stropnicy (B', B''') stojaku (C, 30') za pośrednictwem elementu ciągnącego na przykład w postaci liny (60, 60').

17. Jednostka podporowa według zastrz. 16, **znamienna tym**, że ma sprężynującą podporę (65, 65'), zainstalowaną na zastrzale lub na zastrzałach po stronie nachylenia.

14

18. Jednostka podporowa według zastrz. 1-17, **znamienna tym**, że ma oparty na spagu stojak (46, 46'), zamocowany wisząco na wstecznym końcu stropnicy suwliwej i wchodzący weń w ustalonym stanie przez przewidzianą w korpusie dolnym podłużną szczelinę (52), przy czym stojak ma urządzenie (54, 54''), które w znany sposób podnosi go w odciażonym stanie ze spagu.

19. Jednostka podporowa, według zastrz. 1-18, **znamienna tym**, że wysunięte stropnice suwliwe następujących po sobie w podłużnym kierunku ściany agregatów obudowujących, tworzą podpory dla przejściowo przylegającej do stropu maty ochronnej (1) przed położeniem urządzenia transportującego wzdłuż ociosu.

20. Jednostka podporowa, zwłaszcza urządzenie do przyłożenia maty do stropu, według zastrz. 19, **znamienna tym**, że ma zasobnik napędzany najlepiej przez urządzenie urabiające wzdłuż ściany, na przykład w postaci elementu o kształcie rolki (2) dla maty (1), z którego to zasobnika mata, po umocowaniu jej brzegu na stropie, jest bieżąco wyprawiana przez współpracującą rolkę (8), dociśniętą przeważnie sprężynująco do stropu.

FIG. 1

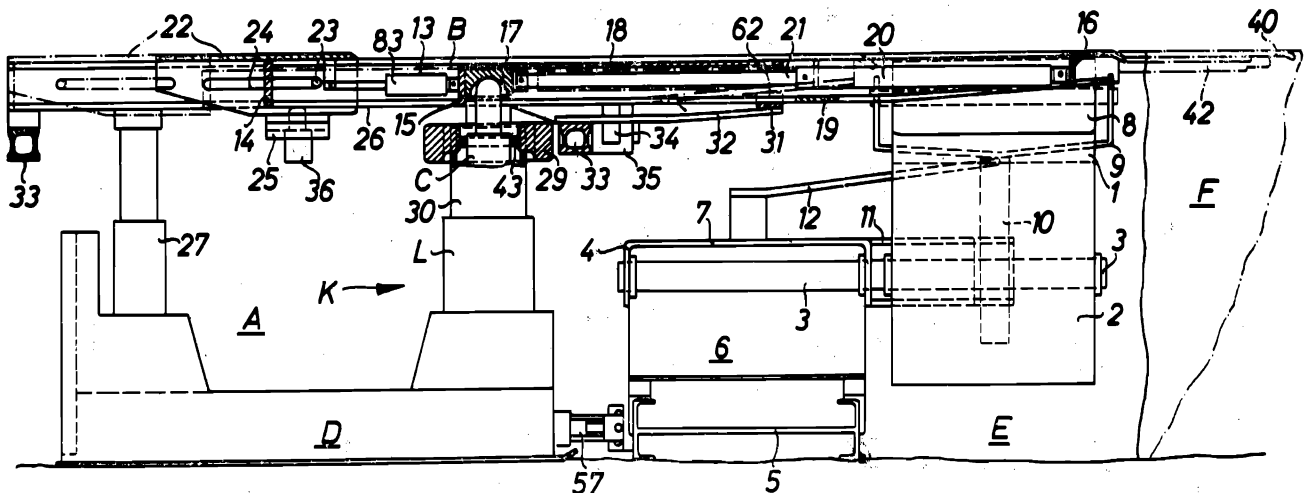


FIG. 2

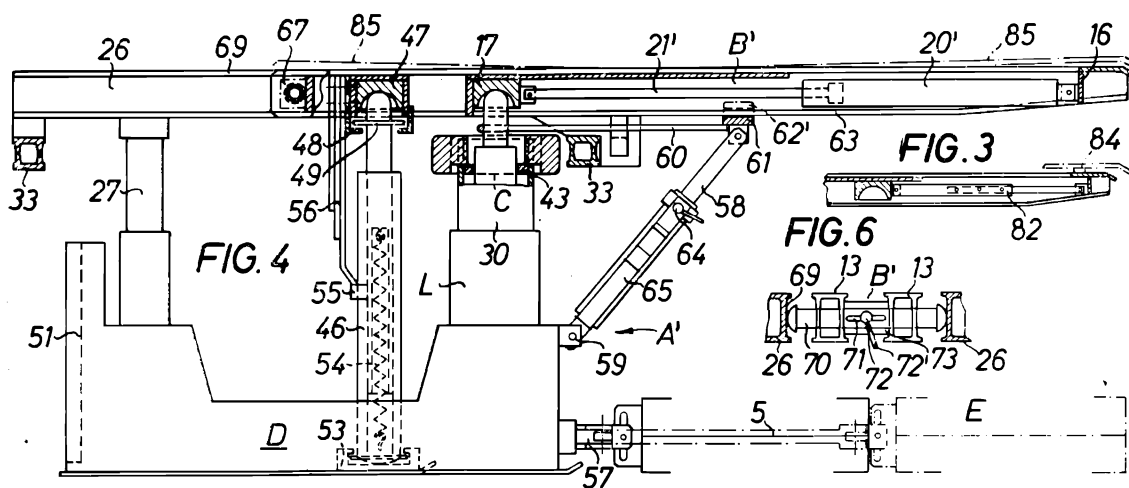
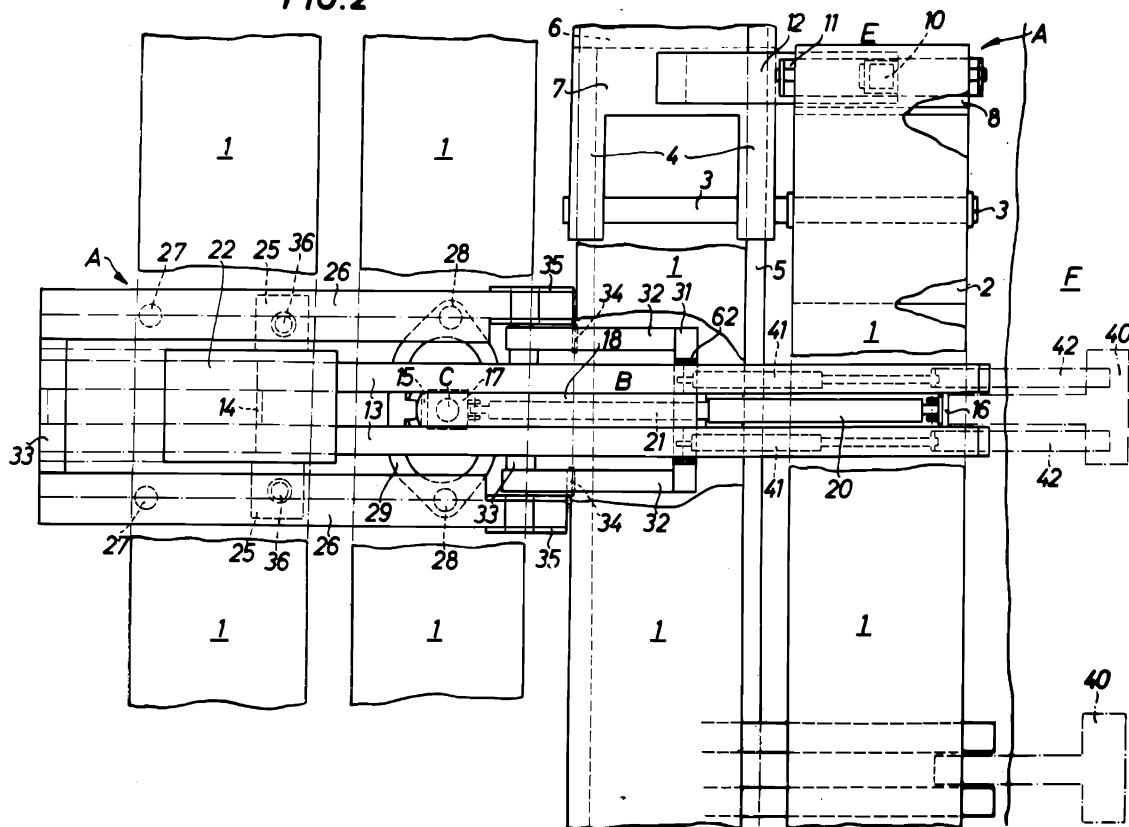


FIG. 3

FIG. 6

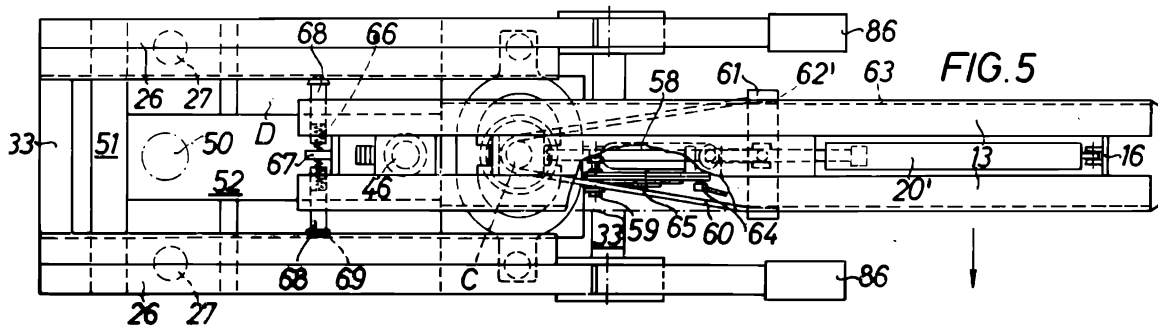
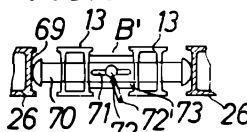


FIG. 5

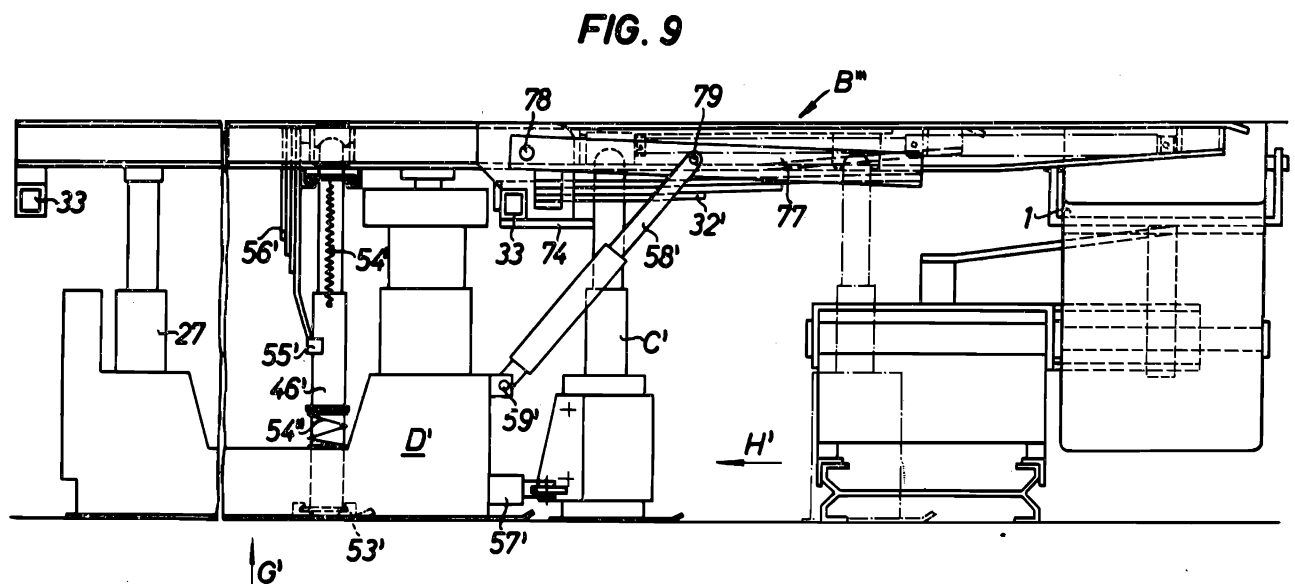
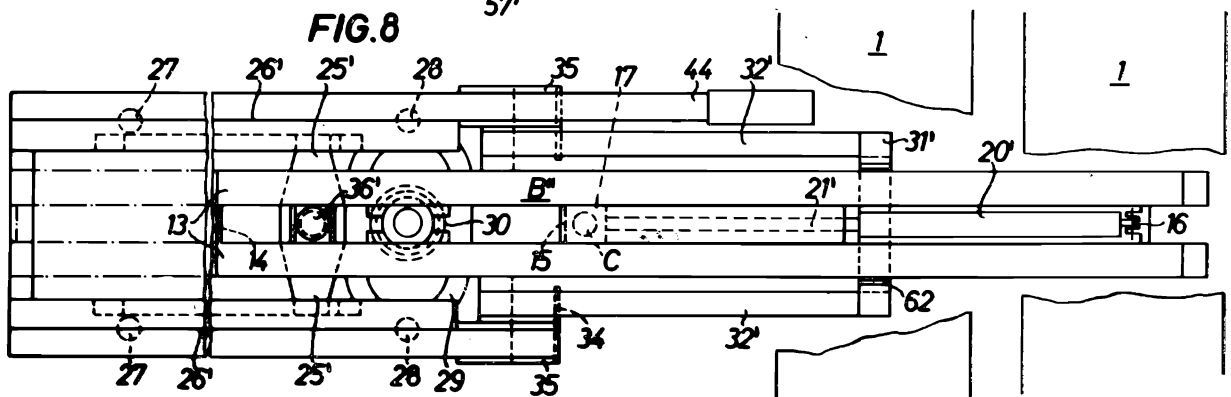
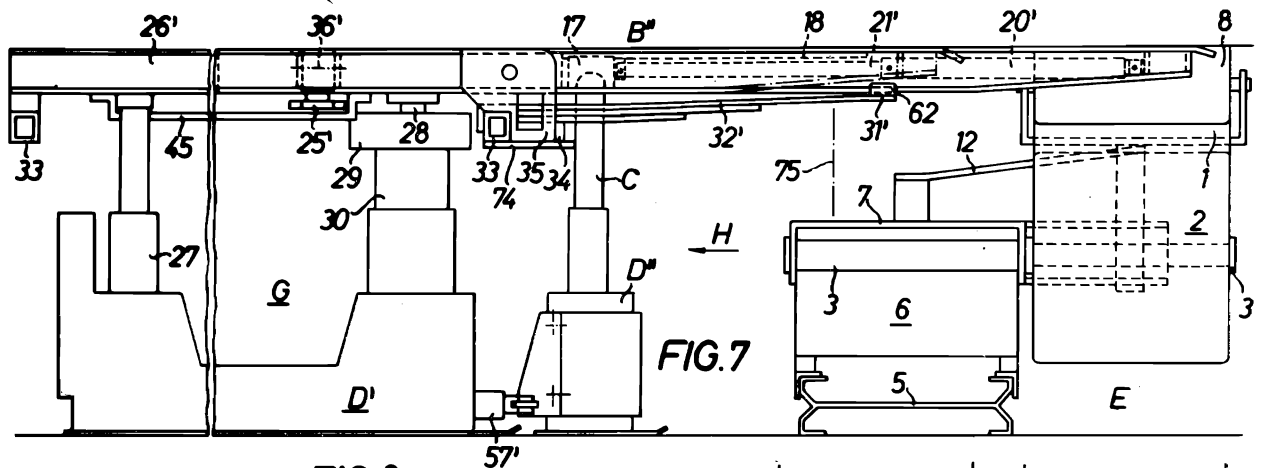


FIG. 10

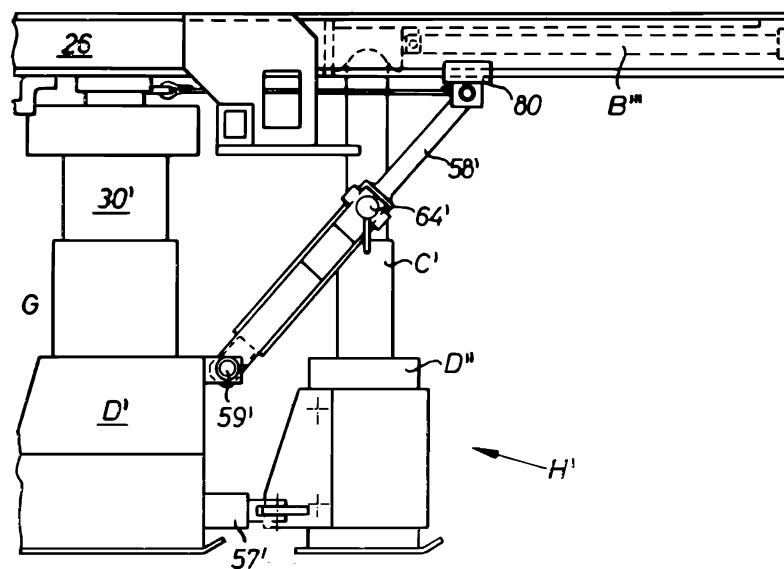


FIG. 11

