



Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 14.XII.1964 (P 106 609)

Pierwszeństwo: 21.XII.1963 dla zastrz.
1,4—21;
Niemiecka Republika
Federalna
14.V.1964 dla zastrz.
2, 3, 22—29
Austria

Opublikowano: 25.II.1969

Kl. 5 c, 15/44

MKP E 21 d 15/44

CZYTELNIJA

Urzędu Patentowego
PRL Rzeczypospolitej Ludowej

Twórca wynalazku
i
właściciel patentu

Dypl. inż. Karl Maria Groetschel, Bochum (Niemiec-
ka Republika Federalna)

Urządzenie do utrzymywania kierunku przesuwu obudowy górnictwej

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do utrzymywania kierunku przesuwu obudowy górniczej.

Celem wynalazku jest wyeliminowanie niebezpieczeństwa istniejącego podczas przesuwu takiej obudowy dzięki temu, że odciążona jednostka obudowy nachyla się podczas jej posuwu odżądanego kierunku przesuwu i ustawia się w większym lub mniejszym stopniu ukośnie do ustalonego prostoliniowego kierunku jej ruchu do przodu i/lub ślizga się na dół po upadzie.

W celu osiągnięcia tego opracowano już wiele projektów, które swoje zadanie wypełniają niedostatecznie i to przede wszystkim dlatego, że w przypadku istnienia przechyłnego spągu nie zapobiegają one stopniowemu obsuwaniu się jednostek obudowy w kierunku upadu.

Nie rozwiązuje to jednak zagadnienia ciągłego naprostowywania jednostek obudowy we właściwym kierunku przesuwu całej obudowy w możliwie niezależnie od różnych wymagań pojedynczych przypadków stosowania albo też tylko możliwości skierowania na kierunek przesuwu. To zadanie ma szczególne znaczenie w przypadku stosowania jednostek obudowy, których stateczność co najmniej na płaskim spągu zabezpieczają określone wymiary ich podstaw, ponieważ ze względu na swój ciężar są one narażone w bardzo dużym stopniu w czasie ich przesuwu na niebezpieczeństwo wzajemnego odchyłania się z ich kierunku mar-

2

szu i potęgowanego w wyniku następujących po sobie posuwów, aż do utworzenia niedopuszczalnie dużych odstępów między następującymi po sobie jednostkami obudowy i z tego powodu trzeba stosować duże siły naprostowujące do zapobieżenia takim odchyleniom.

Stwierdzeniu, że zapewnienie kierunku marszu jednostek obudowy wymaga uprzedniego nakreślenia na jeden kierunkowy punkt drogi dokładnie zachowywanej w czasie przesuwu przez wymuszone prowadzenie jednostek obudowy.

Zgodnie z istotą wynalazku to prowadzenie następuje przez co najmniej jedną szynę kierującą o długości odpowiadającej co najmniej wielkości posuwu, tworzącą część konstrukcyjną samoistną, przestawną niezależnie od obudowy i powiazaną ze stałym punktem tworzącym punkt kierunkowy oraz która korzystnie tylko za pomocą jednego poprzecznie ustawionego elementu pośredniego opiera się o każdorazowo ustalony przez dwie sąsiednie jednostki obudowy stały punkt, w sposób przechyłny dokoła ich punktu połączenia.

Ten stały punkt jest utworzony korzystnie przy przenośniku, to znaczy koniec szyny prowadniczej jest przyłączony do przenośnika. Zgodnie z inną postacią wykonania, punkt stały może być również utworzony przy jednej z dwóch jednostek obudowy, między którymi działa układ szyny prowadniczej.

Przegubowe połączenie szyny prowadniczej w

punkcie stałym następuje w podatnie sprężysty sposób w kierunku co najmniej poprzecznym do kierunku marszu.

Element podpierający poprzecznie szynę prowadniczą przy podciągniętej jednostce obudowy jest organem uruchamianym ręcznie lub mechanicznie, przechylającym szynę prowadniczą wokół jej punktu zaczepienia, korzystnie przestawnym wzdłużnie, zabezpieczonym przed przewróceniem przez swe zastrzały dopuszczające ruchy robocze i wyposażonym w płożę ślizgającą się na powierzchni jednostki obudowy i połączoną przegubowo z szyną prowadniczą, korzystnie przy jej swobodnym końcu.

Zgodnie z inną postacią wykonania wynalazku, zamiast tylko jednej szyny prowadniczej można połączyć w jedną parę dwie szyny z których każda może ślizgać się po sąsiadującej z nią jednostce obudowy, przy czym wówczas jej oparcie w kierunku poprzecznym stanowi organ rozpięający obydwie szyny prowadnicze.

Zabezpieczenie tych oporowych lub przechylnych organów przed przesuwem poprzecznym następuje celowo przez połączenie ich końca przytrzymującego płożę lub też płoży z przednią lub tylną częścią szyny prowadniczej albo też z przenośnikiem lub wyżej wspomnianą liną poprzez przekątny zastrzał lub tym podobne w danym przypadku również łańcuch.

W przypadku postaci wykonania nowego urządzenia prowadniczego i prostującego z dwiema równymi lub nierównymi szynami prowadniczymi, osadzonymi między dwiema sąsiednimi jednostkami obudowy i które są połączone ze sobą w jednostkę przez przestawne wzdłużnie organy odległościowe i łączące lub przez pary takich organów, każdy z tych organów jest przywiązany do punktu stałego poprzez wspólny drążek pośredni albo oddzielnie, każda szyna prowadnicza jest połączona z tym punktem.

Jeżeli w ostatnim przypadku elementy odległościowe lub łączące łączą obydwie szyny ze sobą sztywno — w sposób przestawny lub też nieprzestawny, wówczas zostaje celowo utworzony z nich nie prostokątny, korzystnie trapezowy lub trójkątny układ ogólny, którego kąt ostry jest zwrócony do posadzki. Za pomocą takich urządzeń zabezpieczających i prowadniczych połączonych sprężysto z przenośnikiem w odstępnie wynoszącym prawie szerokość jednostki obudowy i ułożonych z tym przenośnikiem z przodu, zostaje zachowany założony uprzednio kierunek marszu samokroczących członów obudowy, zwłaszcza przy stosunkowo płaskim spągu zaś obsuwanie się jednostek obudowy zaczepionych do przenośnika, występuje już przy średnim upadzie, zostaje ograniczone do znacznych wymiarów.

W zależności od potrzeby jako urządzenie oporowe korzystnie tworzące również urządzenie przechylne i rozprężne przewiduje się wrzeciono, zębatki, mimośrod, dźwignie kolankowe lub tym podobne siłowniki pojedynczego lub podwójnego działania albo dowolne zestawy takich elementów lub układów. O ile te organy nie pracują samostatnie, celowe jest zastosowanie układu spe-

cialnych urządzeń (układ drążków wtykowych, łańcuchy przestawne lub tym podobne) umożliwiającymi dowolne ograniczenie skoku.

Przy bardziej stromym upadzie, szyny prowadnicze oprócz funkcji elementu prowadniczego przejmują na siebie funkcję elementu zabezpieczającego jednostki obudowy przystosowane do obsuwania się na nachylonym spągu i działają w końcu również jako element prostujący w przypadku samokroczących lub mechanicznie przesuwanych jednostek obudowy, których częściowe obsuwanie się na ukośnej powierzchni nie mogą być zupełnie wykluczone również przy istnieniu własnego układu prowadniczego.

Zastosowanie układów prowadniczych, zabezpieczających lub prostujących według wynalazku nie tylko w jednostkach obudowy niezależnych od przenośnika i składających się z kierowanych oddzielnie członów obudowy lecz także w nie kierowanych samoczynnie jednostkach obudowy dowolnej konstrukcji i niezależnie od tego, czy są one zależne od przenośnika czy też nie, ma korzystne a przy większym upadzie decydujące znaczenie.

W dalszym rozwiązaniu wynalazku w przypadku jednostek obudowy wyposażonych w przesuwniki składające się z siłowników przyłączonych przede wszystkim do przenośnika, układ szyn prowadniczych, tworzący najistotniejszą cechą wynalazku może być uzupełniony dodatkowym urządzeniem prowadniczym w postaci szyny lub drąga prowadzonego w kanale podstawy jednostki obudowy, zabezpieczając jednostkę obudowy przed możliwością zbyt dużego przechylenia się na bok i osadzonego w danym przypadku w tulei ślizgowej z korzystnie celowo obliczonym luzem oraz połączonego bezpośrednio lub pośrednio z przenośnikiem.

Gdy przesuwnik stanowi siłownik, jego trzon tłokowy zamiast istniejącego dotychczas bezpośredniego połączenia z przenośnikiem jest w przeciwnieństwie do tego przyłączony do niego w korzystny sposób poprzez wspomniany drąg prowadniczy lub poprzez jego małe boczne ramię lub tym podobnie zamocowane do jego przedniego końca.

Zgodnie ze szczególną postacią wykonania wynalazku, nowe układy prowadnicze i/lub zabezpieczające albo prostujące, zamiast do przenośnika mogą być również przyłączone do nie sztywnego i znanego w istocie swej elementu, korzystnie liny rozłożonej wzdłuż ściany przebiegającej równolegle do przenośnika i w zależności od potrzeby przedstawianej niezależnie lub zależnie od przenośnika.

W przypadku użycia urządzeń według wynalazku do prostowania lub prowadzenia jednostek obudowy składających się z przesuwanych członów, może każdemu członowi obudowy być podporządkowany własny układ szyny prowadniczej, przy czym jednak jego szyna może stanowić odcinek długiej szyny, rozciągającej się przez całą jednostkę obudowy i zestawionej z tych odcinkowych członów, połączonych ze sobą przegubowo. Również, możliwe jest zastosowanie jednoczęściowej, odpowiednio długiej szyny pojedynczej (lub pary takich szyn).

Przestawne umieszczenie punktu zaczepienia szyn przy przenośniku (lub linii ścianowej) albo jednostce obudowy i człona oporowego, który przechyla szynę i przylegająca do niej odciążona, opuszczona i przesuwana do przodu jednostka obudowy, w wyniku ich współdziałania umożliwiają również uzyskanie dowolnie pożądaných zmian odstępu między jednostkami obudowy w kierunku upadu w celu zagęszczenia lub rozluźnienia całej obudowy ścianowej użytej do robót eksploatacyjnych.

Przestawianie do przodu urządzenia prostującego i przesuwającego według wynalazku następuje dzięki temu, że podczas posuwu obudowy ścianowej są one wzajemnie pociągane za pomocą przenośnika lub liny ścianowej. Przy połączeniu urządzeń prowadniczych z sąsiednią jednostką obudowy, zostają one przesunięte do przodu wspólnie razem z nią. Istnieje również możliwość ręcznego lub za pomocą własnych przesuwników przesuwania szyn prowadniczych lub układów szyn prowadniczych.

Nowe urządzenia prostujące i prowadnicze mogą być umieszczone nie tylko między dolnymi częściami jednostek obudowy lecz również dodatkowo między częściami przystropowymi sąsiednich agregatów obudowy, przy czym w tym przypadku górne urządzenia mogą być przyłączone i podtrzymywane przez jedną z tych jednostek obudowy. Z reguły jednak jest pożądané lub korzystne przy tym podparcie górnych urządzeń za pomocą specjalnych, korzystnie przestawnych w górę podpór. Te podpory są osadzone celowo w garnkowych urządzeniach osadczych utworzonych w dolnym urządzeniu prowadniczym. W przypadku zastosowania stojaków, korzystnie stojaków hydraulicznych jako podpór górnych urządzeń prowadniczych, mogą one być w danym przypadku również osadzone na spągu i przyczyniać się do podparcia stropu.

W szczególnie korzystny sposób z punktu widzenia opanowania stropu podczas przesuwu obudowy, takie podpory mogą być wykonane jako stojaki wyposażone we własną podstawę i własną stropnicę lub głowicę, pociągane razem z dolnym urządzeniem prostującym; taki stojak jest oznaczony krótko jako „stojak ciągniony”. Nadaje się on do stosowania zarówno oprócz w danym przypadku specjalnie osadzonego i odejmowalnego urządzenia podporowego dla górnego urządzenia prostującego, jak również bez istnienia takiego urządzenia podporowego.

Zgodnie z dalszą cechą wynalazku, o ile urządzenia prowadnicze i prostujące są wyposażone korzystnie w urządzenia podporowe w postaci siłowników cylinder tego korzystnie hydraulicznego stojaka może być połączony hydraulicznie z komorą ciśnieniową siłownika dolnego urządzenia prostującego w ten sposób, że po zakończeniu posuwu do przodu siłownik holujący stojaka urządzenia prostującego, który w tej chwili jest zwolniony, podobnie jak i zwolniony stojak hydrauliczny są zasilane czynnikiem roboczym równocześnie (to znaczy przez uruchomienie wspólnego zaworu dopływowego).

W przypadku istnienia górnego urządzenia pro-

stującego celowe jest przy tym również połączenie jego siłownika z siłownikiem dolnego urządzenia prostującego.

W większości przypadków opisany wyżej „stojak ciągniony” jest umieszczony w przedniej części szyny prowadniczej jako uzupełnienie takiego przedniego stojaka, w danym przypadku również zamiast jego, może być również celowe zastosowanie stojaka ciągnionego w tylnej części urządzenia prowadniczego i prostującego.

Szczególnie proste zamocowanie górnych urządzeń prowadniczych i/lub prostujących, składa się zgodnie z dalszą w danym przypadku samoistną cechą wynalazku z „górną linią ścianową” przebiegającej równolegle do przenośnika lub do już opisanej równoległej do niego dolnej liny ścianowej i podtrzymującej na przykład na przenośniku albo na podporach istniejącej ewentualnie dolnej liny ścianowej.

Przekładanie do przodu górnej liny ścianowej następuje równocześnie z dolną liną lub przenośnikiem może następować w różny jednak zgodny z istniejącymi warunkami sposób.

W przypadku zastosowania według wynalazku szynowych układów prowadniczych albo ich organów podporowych lub przechyłnych przy mało nachylonym lub zupełnie płaskim spągu, urządzenie przechylające do szyn prowadniczych może (ponieważ w tych przypadkach nie może być użyty inny działający w dwóch kierunkach element na przykład układ śrubowy) być wykonane celowo jako siłownik dwustronnego działania, aby w razie potrzeby, przy przeciwnym kierunku działania urządzenia prostującego, mógł on być użyty do przybliżenia sąsiadujących ze sobą jednostek obudowy do siebie. Do przeprowadzenia tej ostatniej operacji wymagane jest przede wszystkim uzupełnienie zarówno urządzenia jak i jednostek obudowy organami łączącymi (przesuwne osadzonymi hakami, łańcuchami itp.) zamocowanymi do nich i współdziałającymi ze sobą.

W przypadku użycia siłownika jako organu przechylającego i podporowego dla szyny prowadniczej istnieje możliwość szczególnie prostego wykonania i obsługi całego urządzenia według wynalazku, jeżeli — zgodnie ze szczególną cechą wynalazku — czynna komora robocza hydraulicznego organu przechylającego jest połączona przewodami ciśnieniowymi z czynną komorą roboczą przesuwnika obudowy. W wyniku tego zapewnia się zadziałanie hydraulicznego urządzenia prostującego następujące samoczynnie z przesuwem opuszczonej jednostki obudowy, zabezpieczonej i prowadzonej za pomocą urządzenia prostującego.

Górne części jednostek obudowy i dodatkowe urządzenia są wykonane celowo z możliwie lekkich materiałów zaś części dolne z ciężkich lub możliwie ciężkich materiałów, aby można było dzięki temu uzyskać niższe położenie środka ciężkości jednostki obudowy.

Szczegóły i dalsze cechy wynalazku wynikają z dalszego opisu przykładowych jego postaci wykonania uwidocznionych na rysunku na którym fig. 1 przedstawia w widoku z góry kilka ustawionych kolejno jednostek obudowy z osadzonymi

między nimi urządzeniami prowadniczymi i prostującymi o różnych postaciach wykonania według wynalazku, fig. 1a obudowę ścianową w widoku z boku; fig. 2 — w widoku z góry, urządzenia prowadzącego; fig. 3 i 4 przedstawiają podobnie w widoku z góry inne odmiany urządzenia; fig. 5 przedstawia w widoku z góry dalszą odmianę urządzenia prowadniczego i prostującego; fig. 5a — urządzenie w widoku z boku i w przekroju według linii x—x na fig. 5, fig. 5b — urządzenie w widoku od tyłu w kierunku strzałki „y” na fig. 5, fig. 5c i 5d przedstawiają w widoku z góry i z boku dalsze odmiany urządzenia do podtrzymywania górnych elementów prowadniczych i prostujących, fig. 6 — przedstawia w widoku z góry jednostkę obudowy, składającą się z dwóch członów i wyposażoną w nową postać wykonania urządzenia prowadniczego i prostującego a fig. 7 — również w widoku z góry urządzenie prowadnicze i prostujące, nie połączone z obudową, lecz przymocowane tylko do przenośnika i stosowane z dwuczłonową jednostką obudowy.

Wszystkie jednostki obudowy jak również człony wieloczęściowych agregatów obudowy są oznaczone liczbami rzymskimi, ich przesuwniki — dużymi literami, ich punkty łączenia w krawędzi łączącej 100 do przenośnika lub dolnej liny ścianowej — liczbą 101, a wszystkie punkty przylegania do tej krawędzi 100 szyn prowadniczych lub zabezpieczających i prostujących — liczbą 102. Strzałki skierowane z góry na dół pokazują kierunek upadu spagu.

Z jednostek obudowy I do IV według fig. 1 połączonych z przenośnikiem i z których jednostka I—IV jest tylko zaznaczona, do krawędzi 100 są przyciągnięte ja kwidać tylko dolne jednostki III i IV zaś górne jednostki I i II — jeszcze nie. Zastosowane w tym przykładzie wykonania trzy urządzenia prostujące z cechami wynalazku mają w istocie swej taką samą konstrukcję i składają się z szyn 10 połączonych przechyłnie w miejscu 102 krawędzi 100 i tworzących w tym przypadku urządzenie prowadnicze i prostujące oraz podporządkowanych im organów podporowych przechylających lub rozporowych 30 wykonanych w postaci siłowników.

Każdy organ przechylający się połączony przegubowo w miejscu 31 ze swoją szyną 10 a w miejscu 32 — z przegubową płożą lub tym podobnie 2 za pomocą której organ przechylający opiera się o każdorazowo dolną jednostkę obudowy. Drażek 50 przystający również do punktu przegubowego 32 i połączony w miejscu 33 z szyną 10 tworzy, zgodnie z przykładem wykonania, zabezpieczenie organu przechylającego 30 w jego położeniu roboczym. Jak oznaczono linią przerywaną zamiast tego, taki sam drażek 50a może być przyłączony z jednej strony do płoży 2 a z drugiej — do krawędzi 100 w miejscu 33a.

Na fig. 1 są przedstawione trzy urządzenia prostujące w różnych położeniach roboczych. Urządzenie osadzone między jeszcze nie przesuniętymi jednostkami I—II jest przedstawione linią ciągłą jeszcze w fazie zluźniania w stosunku do prowadzonej przez nie lub prostowanej jednostki, zaś

urządzenie osadzone między jednostkami II i III i przylegające do odciążonej, zgodnie z fig. 1a jednostki II, znajduje się w swym położeniu roboczym a urządzenie osadzone między już przesuniętymi jednostkami III i IV jest znowu zluźwane w stosunku do jednostki III po uprzednim przyczynieniu się do prowadzenia lub zabezpieczenia albo naprostowania ostatniej jednostki obudowy podczas jej posuwu do przodu.

Jako organiczniki skoku, zgodnie z przykładem wykonania są zastosowane łańcuchy 68 (środek fig. 1) z obydwu stron organu rozporowego 30.

W miejscu 85 na fig. 1a jest zaznaczone linią przerywaną w jakim w przybliżeniu odstępie od spagu byłoby zamocowane opisane urządzenie prostujące, aby przy danym upadzie, jednak przy większej miąższości pokładu i potrzebnej do tego większej wysokości jednostki obudowy można było przybliżyć płaszczyznę jej środka ciężkości, która powinna leżeć możliwie nisko.

W przypadku przykładu wykonania według fig. 2 siłownik 34 z urządzeniem rozporowym, osadzony w kierunku marszu jednostki obudowy, połączony przegubowo w miejscu 36 do wspornika szynny prowadniczej 10 i tworzący dla niej organ przechylający jest w tym przypadku jednostronnie działającą dźwignią kolanową, która tworzy połączenie między szyną prowadniczą 10 a płożą ślizgową 2 i jest zabezpieczona w położeniu roboczym drażkiem 51.

Linią przerywaną jest oznaczone zluźwane położenie urządzenia zaś linią ciągłą — urządzenie w położeniu roboczym. Przez uruchomienie siłownika 34 zostaje wyprostowana dźwignia kolanowa 35 i przez to — przy dopuszczalnym drobnym przesuwie płoży 2 przylegającej do przesuniętej już i znowu rozpartej jednostki VI — szyna prowadnicza 10 zostaje przechylona wokół swego punktu zamocowania 102 przy jednoczesnym odchyleniu zluźowanej jednostki obudowy V. Ta konstrukcja urządzenia prostującego wymaga jak widać stosunkowo małej przestrzeni do jej osadzenia między jednostkami obudowy.

Również przedstawiony na fig. 3 przykład wykonania nowego prowadniczego i prostującego urządzenia nadaje się do zastosowania w jednostkach obudowy działających w stosunkowo małym odstępie od siebie. W tej postaci wykonania, organ przechylający 37 nie jest połączony z szyną prowadniczą 10 sięgającą aż do punktu przyłożenia 102 lecz obydwa organy działają razem w układzie rozdzielonym. Jak widać, siłownik przechylający 37, który powoduje naprostowywanie zluźowanej do przesunięcia jednostki VII jest umieszczony wewnątrz przesuniętej już i znowu rozpartej jednostki obudowy VIII.

W następstwie tego, przegubowa płoża 2 organu przechylającego 37 nie współdziała z wspomnianą ostatnio jednostką lecz z szyną prowadniczą naprostowującą i prowadzącą przesuwaną jednostkę VIII. Drażek 52 połączony przegubowo z przestawnym występem 53 jednostki VIII zabezpiecza, jak widać, organ przechylający 37 w jego położeniu roboczym. W tym tego rodzaju rozdzielonym układzie szyny prowadniczej i organu przechylającego,

przesuwanie do przodu szyny prowadniczej 10 połączonej z przenośnikiem następuje w rytmie przenośnika zaś organu przechylającego 37 — w rytmie jednostki VIII.

Liniami przerywanymi 11 na fig. 3 jest również zaznaczone połączenie szyny 10 (przy braku jej części 12) z elementem łączącym 53 jednostki obudowy VIII, które umożliwia doprowadzenie całego urządzenia przechylającego do przenośnika za pomocą wspomnianej jednostki obudowy. Łańcuch 68 o zmiennej długości łączący drążek 52 z jednostką VII służy tu również do ograniczenia skoku urządzenia.

Przykład wykonania według fig. 4 jest podobny do przykładu według fig. 3. Jak widać tutaj, urządzenie prostujące zamocowane w całości do ustalonej jednostki sąsiedniej prostujące i zabezpieczające przesuw jednostki IX za pomocą szyny prowadniczej 13, zawiera teleskopowy i zaczepiający o kadłub przyspagowy jednostki X organ mocujący 54 lub (jak pokazano linią przerywaną) drążek przytrzymujący 55. Te elementy zabezpieczają przed bocznym przesuwem szynę prowadniczą 13, jak również siłowniki 38a, 38b przewidziane jako organy przechylające w określonych odstępach, z obydwu stron zamocowania.

Nowa podstawowa postać wykonania urządzenia prowadniczego i prostującego według wynalazku pokazana na fig. 5 w widoku z góry, na fig. 5a w widoku z boku według linii X—X na fig. 5, a na fig. 5b znowu w widoku od tyłu (strzałka Y na fig. 5) przedstawia zestaw składający się z dolnego urządzenia (fig. 5a i 5b) działającego między podstawami 4 jednostek XVI i XVII i z drugiego takiego urządzenia (wszystkie fig. 5) działającego nad pierwszym między częściami przystropowymi 81, 82 wspomnianych jednostek i które stwarza równocześnie w sposób podany dalej korzystną możliwość ustawiania pionowego lub ukośnego stojaków obudowy.

Jak widać na fig. 5 i 5b dolna XVII z połączonych ze sobą w ten sposób jednostek jest już przesunięta i znowu rozparta zaś górna XVI jest odsunięta od stropu.

Zespolone urządzenie prostujące osadzone między wspomnianymi jednostkami obudowy i składające się z jednego dolnego i jednego górnego takiego urządzenia, znajduje się teraz w położeniu roboczym. Dolne urządzenie prostujące zawiera dwie szyny prowadnicze 15a, 15b połączone przegubowo organami przechylającymi (siłownikami 48a, 48b, fig. 5a), zaś górne ma dwie szyny prowadnicze 16a, 16b, również połączone siłownikami 49a, 49b jednak nieco inaczej ukształtowane.

Dolne szyny prowadnicze są zabezpieczone za pomocą łączącego je trzyczęściowego drążka mocującego 17, 18 i są przed wzajemnym ich względnym przesuwem pod wpływem sił pociągowych wywodzących się z poruszanej jednostki obudowy (fig. 5). Przy górnych szynach prowadniczych to zabezpieczenie następuje za pomocą teleskopowo nakładanych elementów płaskich 20i, 20a i 21i, 21a lub tym podobnie osadzonych pod siłownikami 49a, 49b.

Nad tylnym z tych elementów płaskich 20a, 20i

leżą również tylne części górnych szyn prowadniczych na wsporniku 22, który zgodnie z przedstawioną korzystną postacią wykonania jest podtrzymywany przez podpórę 23 górnego urządzenia prostującego, wykonaną w postaci stojaka hydraulicznego podpierającego również strop, zaś celowo zukosowano przednie części górnych szyn prowadniczych sięgają aż do w danym przypadku nasadzonej górnej liny ścianowej 100a i są o nią bezpośrednio zaczepione, przy czym lina ta jest przytrzymywana przez stojaki 25 o zmiennej długości nasadzone na przenośnik i z nim razem przesuwane do przodu.

W przypadku istnienia takiej liny, do podparcia przednich końców szyn prowadniczych 16 może również być zamocowana lina lub drąg 24 (oznaczony linią przerywaną) przebiegający od liny 100a do wspornika 22 podpory 23. Oczywiście podparcie przednich końców górnych szyn prowadniczych, jak już wspomniano, może nastąpić zamiast przez linę 100a również przez nie uwidocznioną na rysunku drugą podpórę podtrzymującą wspornik i ustawioną od czoła dolnego organu przechylającego 48b. W ogólności nie jest celowe i również nie jest wymagane prowadzenie górnych szyn prowadniczych bezpośrednio przy stropie (fig. 5a, 5b).

Jeżeli widoczna na fig. 5b jednostka XVII jest wyposażona w kadłub przystropowy prawie taki sam jak górny człon 81 jednostki XVI i który jest nałożony na samoistnie stojącym stojaku poprzez ruchomą poprzeczkę na przykład 92 lub zamocowaną trwale poprzeczkę rozgałęzioną na zwykłym stojaku 89, istnieje możliwość do tak przekształconej jednostki przyłączenia z przodu człona obudowy zaopatrzonego w zwykłe stojaki z kadłubem przystropowym wykonanym jako podłużna stropnica i z połączeniem ślizgowym według jednostki obudowy XVIIIa, XVIIIb, XIXa i XIXb i tym samym stworzenie nowego dwuczęściowego, zespolonego agregatu obudowy, który składa się z opisanego w dalszej części tego opisu trzystojakowego człona z prostokątną podstawą i/lub prostokątną i wygiętą częścią przystropową jako jednego człona obudowy i z jednego jednostojakowego drugiego człona obudowy, którego część przystropowa sięgająca aż do tylnej części obszaru odkrytego wskutek wygięcia części przystropowej tylnego człona obudowy, może być wprowadzona do tego ostatniego tak, że nie potrzebuje zabezpieczenia za pomocą specjalnego zewnętrznego urządzenia prowadniczego i/lub zabezpieczającego albo prostującego.

Jak również widać na fig. 5 i 5a, stojak 23 jest połączony nad osadzonym na nim wspornikiem 22 podtrzymującym górne urządzenie prostujące z szyną prowadniczą 15b za pomocą uchwytu 22 obejmującego z pewnym luzem jej dolną część i wysięgającego aż prawie do środka odstępu między jednostkami XVI i XVII, przy czym uchwyt ten zezwala na ruchy względne równoległe do kierunku osi stojaka, między stojakiem i szyną prowadniczą 15b lub wspomnianym uchwytem.

Taki układ, umożliwiający wspólny ruch do przodu stojaka i urządzenia prostującego, jest czynny niezależnie od tego, czy przesuwany sto-

jak jest użyty do podparcia stropu lub podparcia górnego urządzenia prostującego albo do obydwu funkcji. Umożliwia on zatem, również przy założeniu braku potrzeby istnienia górnego urządzenia prostującego, użycie stojaka przesuwanego w operacji posuwu jednostki obudowy.

Z drugiej strony jak wspomniano, aby niezależnie od tego możliwego w tylnej lub przedniej części jednostki obudowy albo w obydwu jej częściach użycie stojaka przesuwanego można było zastosować w każdym dowolnym czasie górne urządzenie prostujące, jest przewidziana korzystna postać wykonania potrzebnego teraz specjalnego stojaka do podpierania górnego urządzenia prostującego, opisana poniżej i pokazana na fig. 5c i d.

Podobnie jak widocznie na fig. 5 i 5b ramię mocujące do stojaka, wspornik 22a jest zamocowany korzystnie rozłącznie (np. za pomocą śrub) do jednej z dwóch długich lub do dłuższej z dwóch dolnych szyn prowadniczych o różne długości i wysięgu z nich do przestrzeni zawartej między jednostkami XXII i XXIII. Na tym wsporniku jest ustawiony i połączony z nim stojak teleskopowy 23a, którego rdzennik podtrzymuje górne urządzenie prostujące, które w istocie swej może być równe lub podobne górnemu urządzeniu prostującemu pokazanemu na fig. 5 i 5b zawierającemu ślizgowo zachodzące na siebie płyty mocujące 20i i 20a szyn prowadniczych 16a, 16b, przy czym dolna płyta mocująca 20i jest połączona teraz sztywno ze stojakiem teleskopowym 23a.

Długość stojaka teleskopowego 23a można dopasować do różnej miąższości pokładu przez użycie określonych środków na przykład sworzni przetykowych 23b, które są nasadzone w otwory lub wręby wykonane w obydwu częściach teleskopowych i zabezpieczają te części przed wzajemnym obrotem w przypadku cylindrycznej postaci stojaka. Zastosowanie takiego stojaka zabezpieczonego przed obrotem dokoła swej osi podłużnej i zakotwionego sztywno w dolnej podłużnej szynie ślizgowej zezwala na użycie stosunkowo krótszych szyn ślizgowych dla górnego urządzenia, zabezpieczonych ze swej strony przed przekręceniem względem stojaka i w wielu przypadkach czyni zbyt rzadkim zastosowanie drugiego takiego stojaka.

W danym przypadku, odbiegając od układu pokazanego na fig. 5c i 5d istnieje również możliwość wyrzeczenia się łącznika 67a, który zgodnie z ostatnimi przykładami wykonania łączy wykonanie w postaci siłownika urządzenie podporowe z nasadką szyny prowadniczej.

Jeżeli jest to pożądane, wydłużalny stojak teleskopowy jest zabezpieczony przed niezamierzonym działaniem naciskami górotworu, które mają wystąpić na przykład przy dużych wahaniami miąższości pokładu. W tym celu (bez użycia sworzni przetykowych) stojak zostaje wykonany jako bezstopniowo podatny w znany sposób na przykład przez zastosowanie znanych podatnych urządzeń zaciskowych 23d lub tym podobnie przy jednoczesnym zastosowaniu nieokrągłych lub wielobocznych profili stojaka wykluczających ich wzajemne przekręcanie się.

Na fig. 5c i 5d widać szczególnie wyraźnie układ

i działanie organów ogranicznikowych 48 w postaci łańcuchów za pomocą których rozciąga się zakres działania organów rozpychających lub przechylających górnych urządzeń prowadniczych i prostujących poprzez zakres działania dolnego urządzenia prowadniczego w ten sposób, że stojaki prowadzonej przez nich obudowy mogą być ustawione do położenia prostopadłego do spągu.

Na fig. 6 i 7 jest przedstawiony przykład, jak może być wykonane zgodnie z wynalazkiem urządzenie prowadnicze, zabezpieczające lub prostujące, aby spełnić również wymagania stawiane jemu w przypadku przesuwania w dwóch suwach dwuczłonowej jednostki obudowy.

W przypadku przykładu na fig. 6 urządzenie prostujące może mieć dla każdego przesuwanego człona obudowy XVIIIa i XVIIIb specjalną i niezależną od innej szyny prowadniczej. Zgodnie z przykładem wykonania układ szyn prowadniczych składa się z dwu odcinków szyn 26a, 26b połączonych ze sobą przegubowo w miejscu 104. Ponadto jest przewidziany każdorazowo specjalny organ przechylający 26a, 26b. Obydwa te organy przechylające opierają się na długiej płozie 27, która jest przyłączona poprzez łącznik 67 do tego samego miejsca przyłączenia 102 przy przenośniku co szyna 26b ustalonego człona obudowy XIX. Jak widać, szyna 26b w danym przypadku dla przedniego człona obudowy XVIIIb znajduje się w położeniu roboczym zaś szyny prowadnicze dla pozostałych członów obudowy (XVIIIa, XIX, XIXb) znajdują się w stanie zluźowanym, zezwalającym na przesuw.

W przypadku jednostki obudowy przedstawionej na fig. 6 uwidocznił tam cały układ tworzy urządzenie używane z reguły tylko dodatkowo ponieważ te dwuczłonowe jednostki obudowy są wyposażone już we własne urządzenie prostujące lub prowadnicze, które jest wystarczająco skuteczne przy małych upadach. Jak zaznaczono schematycznie linią przerywaną na fig. 6 składa się ono, zgodnie z przykładem wykonania, z jednego dwudrogowego członu prowadniczego 71a, 71b z poprzeczką 70 łączącą ze sobą obydwie dragi, który jest osadzony przesuwnie w tulejach 72 zamocowanych w podstawie 4, bez specjalnego punktu obrotu i z wielostronnym luzem (ograniczonym lub zupełnie wykluczonym za pomocą nie przedstawionych na rysunku środków na przykład klinów lub tym podobnych).

Układ tworzący ślizgowe połączenie między członami obudowy XVIIIa i XVIIIb lub XIXa i XIXb należy w świetle współdziałania urządzenia prostującego i jednostki obudowy, połączyć z przednim członem XVIIIb lub XIXb w ten sposób, aby w zależności od potrzeby mógł on działać sztywno na boki lub przechylić poziomo. W tym przypadku przesuwniki Q i R jednostki obudowy są przyłączone każdorazowo do poprzeczki łączącej 70 dragi prowadnicze 71a, 71b.

Dlatego też i z powodu bocznego luzu w tulejach ślizgowych 72, przez pojedyncze uruuchomienie przesuwnika Q i R, przy nieruchomym tylnym członie obudowy, może dla naprostowania przedniego człona przechylić go według wyboru na

jedną lub drugą stronę. Następnie, po zlurowaniu tylnego członka i po rozparciu przesuniętego do przodu członka przedniego i ustaleniu tym samym drągów prowadniczych, można w podobny sposób ustawić tylny człon we właściwe położenie.

Wspomniana możliwość przedstawienia sztywnego na boki połączenia drągów prowadniczych 71a, 71b z przednim członem obudowy XVIIIb (lub XIXb) na połączenie przechylne na boki (na przykład przez zlurowanie śruby 98 w tulei 99 otaczającej zgodnie z przykładem wykonania jedyny stojak członka przedniego) jest przewidziana w celu uruchomienia prostowanego każdorazowo członka obudowy względem urządzenia prostującego.

Na fig. 7 jest przedstawiona szczególnie uproszczona postać wykonania urządzenia prowadniczego i zabezpieczającego według wynalazku przystosowana do płaskiego spągu. To urządzenie składa się z dwóch odstających od siebie szyn prowadniczych 73a, 73b lub 74a, 74b zaczepionych swymi zagiętymi hakowo końcami razem ze sprężynami zderzakowymi do krawędzi 100 (przenośnik lub linia ścianowa) w miejscu 102 które mogą być ze sobą zespolone w jeden człon ukształtowany według potrzeby trapezowo, jednostronnie prostokątnie lub tym podobnie za pomocą elementów odległościowych 76, 77 o zmiennej długości.

W oparciu o rysunek i na podstawie uprzednio podanych rozwiązań jest zupełnie zrozumiałe, że po przesunięciu do przodu tego rodzaju członów prowadniczych z przenośnikiem, zespolone człony obudowy XXIa, XXIb przesuwające się krokowo w przestrzeni leżącej między sąsiadującymi ze sobą członami prowadniczymi i niezależnie od nich, są przez nie zabezpieczane przed zbyt wielkim odchyleniem od przepisanego kierunku marszu. Na fig. 7 w miejscu 78a i 79a jest zaznaczony linią przerywaną zrozumiały bez bliższego wyjaśnienia przykład jeszcze bardziej uproszczonej i zmniejszonej postaci wykonania.

Jak już wspomniano, układy szyn prowadniczych według wynalazku wymagają do swej funkcji istnienia określonych powierzchni oporowych przy przesuwanych jednostkach. Jednostki obudowy zawierające parzystą liczbę stojaków na przykład czterostojakowe jednostki III, VI, VII, VIII o ile są wyposażone w skrzynkowe podstawy, mają w ogólności te odpowiednie powierzchnie oporowe.

Aby jednak można było wyposażać w urządzenia prostujące według wynalazku również jednostki obudowy o nieparzystej liczbie stojaków na przykład tylko trzy lub jednostojakowe jednostki lub człony obudowy, zgodnie z figurami na rysunku, jak to było już wspomniane uprzednio, jednostki lub agregaty trzystojakowe II, V, IX, X, XVI, XVII, XVIIIa, XIXa, XXIa są wyposażone w prostokątne podstawy, które zgodnie z przykładami wykonania są tak rozsunięte, że między stojakami mogą one utworzyć również drogę przejazdową. Jednostki XVI, XVII na fig. 5, 5b, oprócz prostokątnej i skrzynkowej podstawy są wyposażone dodatkowo również w prostokątne części przystropowe, które od strony podsadki są osadzone na parze stojaków 90 lub 91. W jednostce XVI, element stropnicowy 81 wygięty do dołu spo-

czywa na samoistnym stojaku 88 poprzez jarzmową poprzeczkę 99 podtrzymującą na obydwóch końcach głowicowe nasadki stojakowe 93.

Oczywiście wynalazek nie jest ograniczony tylko do opisanych szczegółowo i/lub przedstawionych na rysunku przykładów wykonania lub ich kombinacji lub do stosowania razem wszystkich jego cech, lecz obejmuje również stosowanie oddzielne pojedynczych cech i zmiany opisanych układów o ile nie odbiegają one od podstawowej myśli wynalazku.

Zgodnie z nie przedstawioną na rysunku postacią wykonania wynalazku, organ lub organy przechylające lub rozpierające układ szyn prowadniczych mogą być w danym przypadku w korzystny sposób całkowicie lub częściowo osłonięte i osadzone nie sztywno w podstawie jednej z współdziałających z nimi jednostek obudowy.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do utrzymywania kierunku przesuwu obudowy górniczej z jednostkami, których podstawy mają wymiary zapewniające im stateczność co najmniej na płaskim spągu i które w swym kierunku marszu są prowadzone za pomocą urządzenia prowadniczego w zależności od w danym przypadku przestawnego punktu kierunkowego **znamiennie tym**, że ma co najmniej jedną szynę prowadniczą, połączoną z elementem konstrukcyjnym, przestawny niezależnie od obudowy i przyłączoną do stałego punktu tworzącego punkt kierunkowy albo jedną lub kilka par takich szyn, która lub które opierają się odchylnie dokoła swego punktu położenia poprzez korzystnie jeden tylko element pośredni o każdorazowo nieruchomą z dwóch sąsiednich jednostek.
2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że szyna prowadnicza jest przyłączona podatnie sprężysto do korzystnie przestawnego punktu stałego w kierunku co najmniej poprzecznym do kierunku marszu obudowy.
3. Urządzenie według zastrz. 1 i 2 **znamiennie tym**, że ma punkt stały utworzony przy przenośniku.
4. Urządzenie według zastrz. 1 i 2 **znamiennie tym**, że punkt stały do którego jest przyłączony samoistny element konstrukcyjny tworzący szynę prowadniczą znajduje się w jednej z dwóch jednostek obudowy.
5. Urządzenie według zastrz. 1—4 **znamiennie tym**, że element pośredni przewidziany między szyną prowadniczą i jednostką obudowy lub między parą szyn prowadniczych i je podpierający jest wykonany jako ręcznie lub mechanicznie uruchomiony organ o przestawnej długości odchylający co najmniej jedną szynę prowadniczą dokoła jej punktu połączenia lub rozpierający dwie szyny prowadnicze, połączony przegubowo do swoich uchwytów i zabezpieczony przed przewróceniem przez rozpory dopuszczające jego ruchy robocze, który to organ w przypadku zastosowania tylko jednej szyny prowadniczej zawiera płożę połączoną do nie-

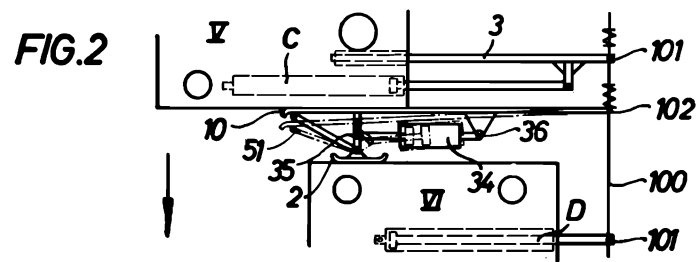
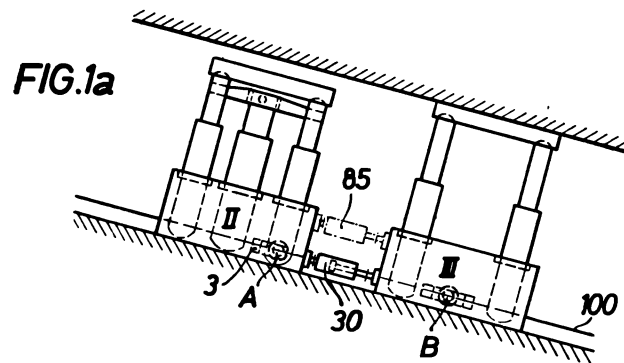
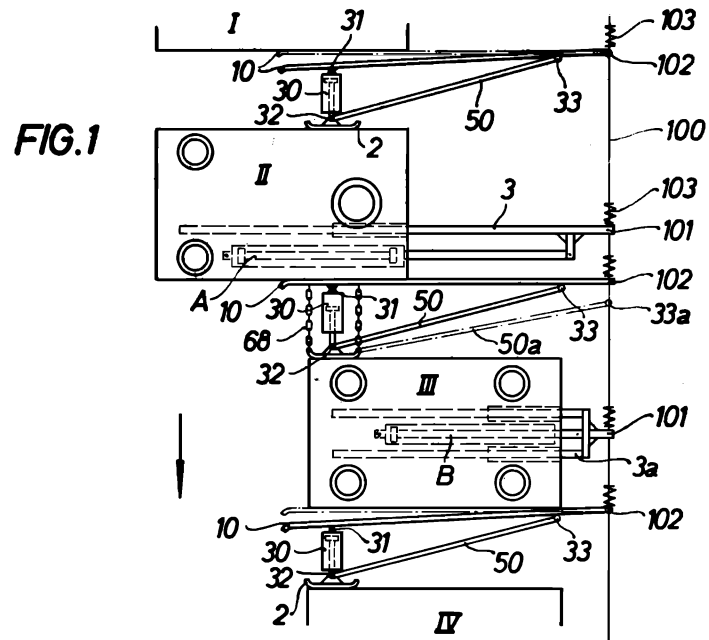
- go przegubowo w obszarze jego swobodnego końca.
6. Urządzenie według zastrz. 5 **znamiennie tym**, że odwrócona od szyny prowadniczej płoza podpierającego elementu pośredniego z przednim końcem szyny prowadniczej jest podparta przekątną rozporą łączącą ze sobą przegubowo obydwie części.
 7. Urządzenie według zastrz. 5 i/lub 6 **znamiennie tym**, że organ rozpierający i przechyłny stanowi siłownik pojedynczego działania.
 8. Urządzenie według zastrz. 5—7 **znamiennie tym**, że organ rozpierający i przechyłny jest wykonany jako działające w jednym kierunku urządzenie naciskowe, a działające w przeciwnym kierunku jako urządzenie pociągowe na przykład śruba, zębata z dwustronnie działającym napędem, mimośród, dźwignia kolonowa, przesterowywany siłownik.
 9. Urządzenie według zastrz. 5—8 **znamiennie tym**, że w przypadku nie samohamowanej konstrukcji organu rozpierającego i przechylającego są przewidziane osadzone korzystnie dwustronnie i ograniczające dowolnie jego skok urządzenia na przykład łańcuchy o przestawnej długości przestawne drążki lub tym podobne.
 10. Urządzenie według zastrz. 1—9 stosowane przy jednostkach obudowy składających się z dwóch lub kilku następujących po sobie liniowo członów **znamiennie tym**, że jego szyny rozciągają się na kilku członach.
 11. Urządzenie według zastrz. 10 **znamiennie tym**, że każdemu członowi jednostki obudowy złożonej z takich członów jest podporządkowana każdorazowo jedna samoistna szyna lub samoistna para szyn prowadniczych o wymaganej długości.
 12. Urządzenie według zastrz. 11 **znamiennie tym**, że każdemu członowi obudowy jest podporządkowany odcinek elementu szynowego lub par szyn zestawionego z części połączonych ze sobą.
 13. Urządzenie według zastrz. 1—12 **znamiennie tym**, że w przypadku zastosowania siłownika jako przesuwnika lub jego części przy każdorazowo posuwanej jednostki obudowy i również siłownika jako organu przechylającego do podporządkowanego tej jednostce obudowy urządzenia prowadniczego lub prostującego; obydwa te siłowniki są ze sobą sprzężone hydraulicznie tak, że przez otwarcie tego samego zaworu w przewodzie doprowadzającym czynnik roboczy, tłoki obydwóch siłowników są obciążone w tym samym czasie w żądanym kierunku roboczym.
 14. Urządzenie według zastrz. 1—13 **znamiennie tym**, że układ szyn prowadniczych jest przewidziany zarówno w dolnych jak i górnych częściach sąsiednich jednostek obudowy i między nimi, przy czym w przypadku ich uruchamiania za pomocą siłownika te układy szyn prowadniczych są czynne korzystnie w zależności od siebie przez odpowiednie sprzężenie komór ciśnieniowych tych siłowników.

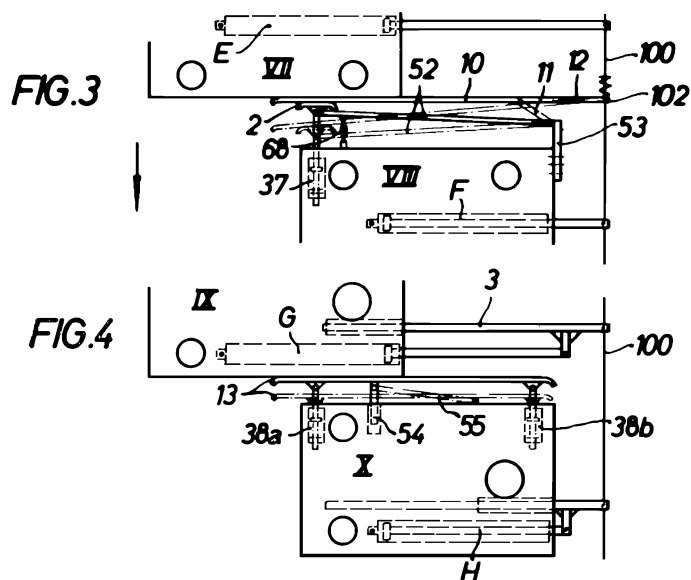
15. Urządzenia według zastrz. 14, **znamiennie tym**, że górny układ szyn prowadniczych jest podtrzymywany przez jedną z jednostek obudowy.
- 5 16. Urządzenie według zastrz. 14 **znamiennie tym**, że górny układ szyn prowadniczych jest podtrzymywany za pomocą elementów podporowych spoczywających na dolnym układzie szyn prowadniczych.
- 10 17. Urządzenie według zastrz. 16 **znamiennie tym**, że spoczywający na dolnym układzie szyn prowadniczych, podatny i przestawny w swej długości element podporowy górnego układu szyn prowadniczych jest zabezpieczony przed przewróceniem oraz przed przekręceniem,
- 15 a szyna prowadnicza podtrzymywana przez niego jest zabezpieczona przed przechylaniem.
18. Urządzenie według zastrz. 1—18 **znamiennie tym**, że górny układ szyn prowadniczych jest podtrzymywany wyposażonymi we wsporniki lub podobnymi elementami podporowymi w postaci jednego lub wielu, korzystnie hydraulicznych stojaków spoczywających na spągu i holowanych przez układ szyn prowadniczych przy jego posuwie do przodu, przy czym stojaki poprzez własne płyty głowicowe tworzą równocześnie podparcie stropu.
- 20 19. Urządzenie według zastrz. 1—18 **znamiennie tym**, że w przednim i/lub tylnym obszarze dolnego układu szyn prowadniczych są zamocowane środki mocujące dla stojaka holującego przyłączonego do niego w razie potrzeby lub osadzonego w nim i który podczas przesuwania do przodu jednostki obudowy, prowadzonej wzdłuż szyny prowadniczej zabezpiecza pole nie podparte przy tym przez tą jednostkę.
- 30 20. Urządzenie według zastrz. 19, **znamiennie tym**, że ma sprzężyste nastawki zamocowane na dolnym układzie szyn prowadniczych do osadzenia stojaków przesuwnych.
- 35 21. Urządzenie według zastrz. 18—20, **znamiennie tym**, że gdy stojak przesuwny ma postać stojaka hydraulicznego, jego układ hydrauliczny jest sprzężony z organem rozporowym układu szyn prowadniczych.
- 40 22. Odmiana urządzenia według zastrz. 1 z układem szyn prowadniczych według zastrz. 2—21, **znamiennie tym**, że cylinder lub cylindry hydrauliczne stojaka lub stojaków przesuwnych jest połączony hydraulicznie z komorą roboczą siłownika dolnego urządzenia podporowego i prostującego szyny prowadnicze w ten sposób, że po przesuwie do przodu dolnego urządzenia podporowego i prostującego razem z nasadzonym na nim stojakiem, zluźwany podczas przesuwu cylinder tego urządzenia, jak również zluźwany też hydrauliczny stojak holowany są zasilane równocześnie czynnikiem roboczym i wysuwane.
- 50 23. Urządzenie z układem szyn prowadniczych według zastrz. 1—22, **znamiennie tym**, że ma na wysokości górnych części jednostek obudowy linę rozciągniętą na stojakach ustawionych na przenośniku lub dolnej linie ścianowej prze-
- 55
- 60
- 65

chylnie lub z ograniczoną przechylnością, przy czym lina ta tworzy oparcie dla przednich części górnych szyn prowadniczych.

24. Urządzenie według zastrz. 1—23, **znamiennie tym**, że obszar działania organów rozporowych lub przechylających górnych urządzeń prowadniczych i prostujących jest rozszerzony przez obszar organów przechylających dolnego urządzenia prowadniczego w ten sposób, że stojaki prowadzonej przy nim jednostki mogą być przez nie ustawione w położenie prostopadłe do spągu.
25. Urządzenie według zastrz. 1—24, **znamiennie tym**, że jako dodatkowe urządzenie prowadnicze do zabezpieczenia jednostki obudowy lub jej części przed wywróceniem się na szczególnie mocno pochylonym spągu, zawiera co najmniej jedną szynę lub drąg albo parę takich szyn lub drągów, prowadzonych w kanałach jednostek obudowy, z boku przesuwnika wykonanego zwłaszcza w postaci siłownika i połączonych przegubowo i/lub sprężysto z przenośnikiem lub liną ścianową.

26. Urządzenie według zastrz. 1—24, **znamiennie tym**, że dodatkowa szyna prowadnicza obudowy osadzona według zastrz. 25 ma boczne ramie o które zahacza przesuwnik.
- 5 27. Urządzenie według zastrz. 1—26, **znamiennie tym**, że pociągane przy ruchu obudowy do przodu urządzenie prowadnicze zabezpieczające i prostujące są przestawne również ręcznie lub za pomocą własnych przesuwników.
- 10 28. Urządzenie według zastrz. 1—28, **znamiennie tym**, że organy rozporowe i przechylające układ szyn prowadniczych są osłonięte całkowicie lub częściowo i osadzone elastycznie w podstawie jednej z dwóch z nimi współdziałającymi jednostkami obudowy.
- 15 29. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że zawiera skierowaną poprzecznie i przechylaną za pomocą sprężyn nawrotnych parę szyn prowadniczych tworzących między sobą zwężony kanał prowadniczy i zamocowanych do przenośnika we wzajemnie przestawnych odstępach określających odstęp jednostki obudowy.
- 20





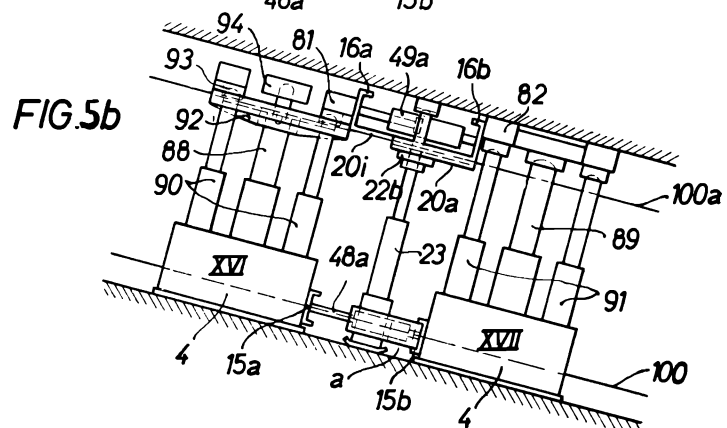
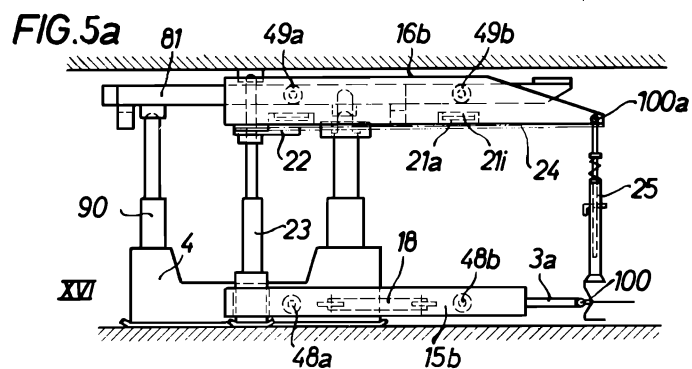
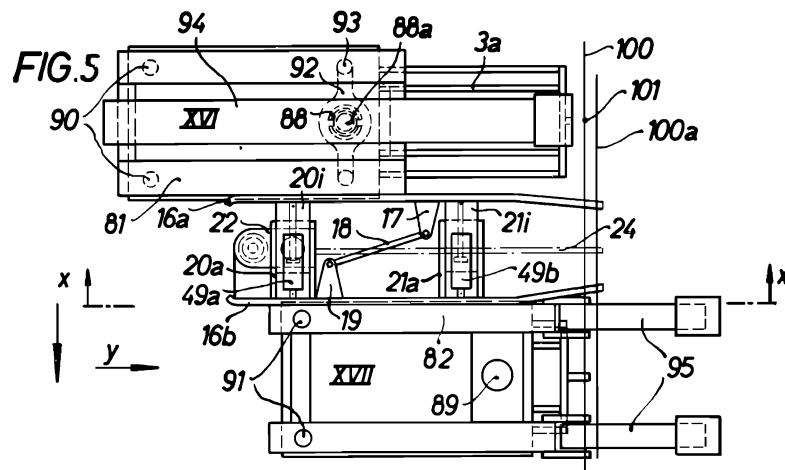


FIG.5c

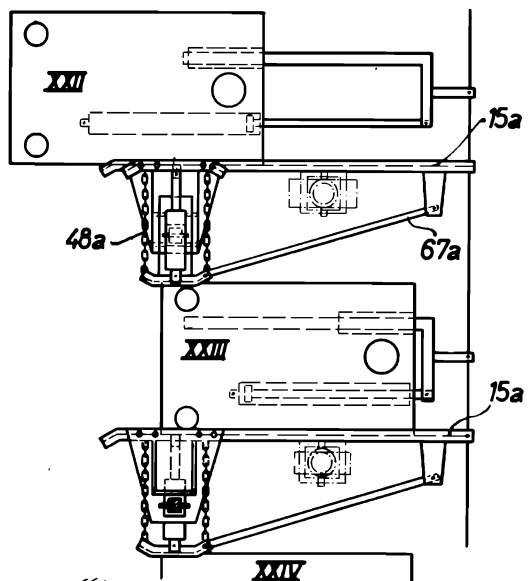


FIG.5d

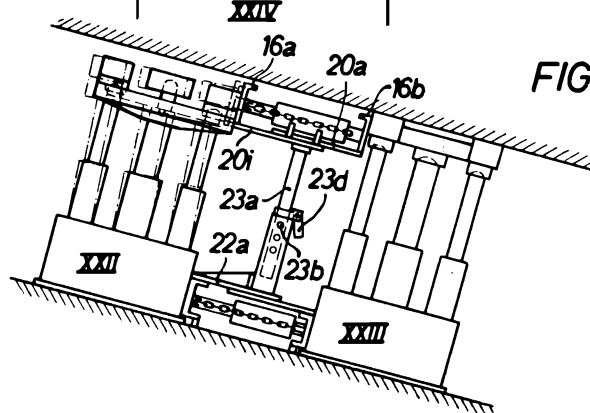


FIG. 6

