



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 20.XII.1965 (P 112 122)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 30.IX.1968

Kl. 58 a, 6

MKP B 30 b 9/30

UKD

Współtwórcy wynalazku: mgr inż. Andrzej Matysiak, mgr inż. Mieczysław Turowski

Właściciel patentu: Centralne Biuro Studiów i Projektów Przemysłu Drobnoego „Drobprojekt”, Warszawa (Polska)

Urządzenie do prasowania balotów torfowych i pakowania ich
w worki

1

Przedmiotem niniejszego wynalazku jest urządzenie do prasowania balotów torfowych i pakowania ich w worki, stanowiące poziomą prasę hydrauliczną, której komora prasowania jest wyposażona w wypychacz hydrauliczny, oraz w prowadnicę wsuwającą sprasowany balot w nasadzony na nią worek. Urządzenie jest zaopatrzone w hydrauliczny zespół sterujący, który umożliwia pełną automatyzację jego pracy.

Torf stosowany jako nawóz lub ściółka jest po uprzedniej przeróbce mechanicznej prasowany w postaci balotów, opakowywanych najczęściej w papier lub płótno i usztywnianych za pomocą listew ściągniętych drutem. Tego rodzaju sposób opakowania jest stosunkowo pracochłonny i drogi, zaś samo opakowanie jest nieuszczelne i uniemożliwia prasowanie mających ostatnio szerokie zastosowanie w ogrodnictwie gotowych mieszanek torfu z nawozami mineralnymi.

Z tych względów czyniono ostatnio próby pakowania sprasowanych balotów torfowych w szczelne worki, eliminujące wysypywanie się dodawanych do torfu sproszkowanych nawozów mineralnych jak również zapobiegające oddziaływaniu nań wpływów atmosferycznych, morskich itp. W tym celu zbudowano na przykład urządzenie do prasowania balotów torfowych bezpośrednio w workach, stanowiące pionową prasę hydrauliczną, wyposażoną w dwie komory prasownicze osadzone

2

obrotowo w układzie karuzelowym oraz w dwa stanowiska robocze: zasypywania torfu i prasowania. Działanie urządzenia polega na tym, że w komorze umieszcza się worek sięgający w przybliżeniu do połowy jej wysokości, po czym napełnia się go torfem, zaś równocześnie w drugiej komorze odbywa się prasowanie wypełniającego worek torfu za pomocą właściwej prasy hydraulicznej. Następnie komory zmieniają nawzajem swoje miejsca, a sprasowany balot torfu jest wyjmowany z otwartej uprzednio komory, po czym zamyka się worek i zakłada następny — pusty worek do komory.

Zasadniczą wadą tego rodzaju urządzeń jest duża pracochłonność, związana z wykonywaniem dwóch oddzielnych operacji oraz dużym udziałem czynności ręcznych takich jak otwieranie komór, wyjmowanie sprasowanych balotów, zakładanie worków itp. Wskutek tego urządzenie to jest również trudne do zautomatyzowania.

Badania eksploatacyjne tych urządzeń wykazały, że nadają się one wyłącznie do prasowania balotów o stosunkowo dużym przekroju poprzecznym, ponieważ w przypadku małych przekrojów występują trudności z napełnieniem worka torfem ze względu na dużą przyczepność cząstek torfu.

Powyższe wady i niedogodności usuwa urządzenie do prasowania balotów torfowych i pakowania ich w worki według wynalazku, które stanowi

znaną poziomą prasę hydrauliczną z dozownikiem dowolnego typu (na przykład w postaci zasuwki odcinającej zasobnik od komory prasowania) z komorą prasowania wyposażoną w wypychacz hydrauliczny i w prowadnicę wysuwającą, na którą jest nasadzony worek.

Działanie urządzenia według wynalazku polega na tym, że po sprasowaniu balotu torfu następuje wypchnięcie go i wsunięcie w nasadzony na prowadnicę worek. Dzięki temu uzyskuje się znaczne zmniejszenie pracochłonności prasowania i odpowiednio zmniejszenie wymiarów prasy, zwłaszcza jej wysokości.

Urządzenie do prasowania i pakowania balotów według wynalazku jest także wyposażone w hydrauliczny zespół sterujący, który umożliwia całkowitą automatyzację jego cyklu pracy.

Wynalazek jest przykładowo wyjaśniony na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia urządzenie do prasowania balotów torfowych i pakowania ich w worki — w osiowym przekroju poziomym, fig. 2 — to samo urządzenie w przekroju pionowym wzdłuż linii CC na fig. 1, fig. 3 — w przekroju pionowym wzdłuż linii BB na fig. 1, a fig. 4, 5, 6 i 7 — kolejne fazy prasowania i pakowania sprasowanego balotu torfowego do worka za pomocą tego urządzenia.

Urządzenie do prasowania balotów torfowych i pakowania ich w worki według wynalazku, składa się z następujących podstawowych zespołów: z komory prasowania, hydraulicznego zespołu prasującego, zespołu zasypująco-dozującego, hydraulicznego zespołu pakującego oraz z zespołu sterującego.

Komora prasowania 1 jest ograniczona od dołu stałą ścianą 2, od przodu stałą ścianą czołową 3, z boku częściowymi stałymi ścianami bocznymi 4 i 5, od tyłu powierzchnią tłoka 8, a od góry zasuwą 6 oddzielającą ją od zasobnika 7 torfu. Ponadto z boku przestrzeń wewnętrzną komory ogranicza z jednej strony powierzchnia tłoka 9 wypychacza, a z drugiej uprzednio sprasowany balot 10 torfu znajdujący się w prowadnicy wysuwającej (ustniku) 11.

Zespół prasujący urządzenia według wynalazku składa się z cylindra hydraulicznego 12 i osadzonego w nim przesuwnie, niewidocznego na rysunku tłoka, połączonego za pomocą tłoczyska 13 z popychaczem 14, połączonym za pomocą widełek 15 z zasuwą 6 zespołu zasypująco-dozującego. Popychacz 14 jest osadzony przesuwnie w prowadnicach 17 tłoka prasującego 8 w ten sposób, że w swym skrajnym lewym położeniu (fig. 1 i 2) powoduje przesunięcie tłoka ruchem roboczym.

Przedstawiony przykładowo na rysunku zespół zasypująco-dozujący urządzenia według wynalazku składa się ze znanego zasobnika 7 torfu, umieszczonego nad komorą prasowania 1 oraz z zasuwki 6 osadzonej przesuwnie w prowadnicach 18 i zamykającej komorę prasowania 1, po napełnieniu jej torfem. Do przesuwania zasuwki służy przedstawiony na fig. 2 układ złożony z wymienionego uprzednio popychacza 14, połączanego z jednej strony z tłoczyskiem 13 hydraulicznego zespołu prasują-

cego, a z drugiej strony — za pomocą widełek 15 z zasuwą 6.

Zespół pakujący urządzenia według wynalazku stanowi hydrauliczny wypychacz, który przemieszcza się w otworze 37 komory prasowania, złożony z cylindra 19 i z niewidocznego na rysunku osadzonego w nim przesuwnie tłoka, połączonego za pomocą tłoczyska 20 z tłokiem wypychającym 9.

Po drugiej stronie komory prasującej 1 jest umieszczona prowadnica wysuwna 11 (ustnik), stanowiąca tuleję o przekroju prostokątnym, na którą nasadzony jest worek 21.

Zespół sterujący urządzenia, w jego przykładowym rozwiązaniu przedstawionym na rysunku, składa się z dwusekcyjnego rozdzielacza 22 i listw zderzakowych. Jedna sekcja 22a rozdzielacza 22 jest przy tym połączona za pomocą przewodów 23a i 24a z cylindrem 19 zespołu pakującego, zaś druga sekcja 22b — za pomocą przewodów 23b i 24b — z cylindrem 12 zespołu prasującego. Listwa 25 zespołu sterującego jest połączona za pomocą cięgła 26 z tłokiem cylindra 12 i współpracuje za pomocą zderzaków 27 i 28 z dźwignią 29 sekcji 22a rozdzielacza sterującej cylindrem 19 zespołu pakującego, zaś listwa 30 jest połączona za pomocą dźwigni 31 z tłokiem cylindra 19 i współpracuje za pomocą zderzaków 32 i 16 i układu dźwigni 33, 34 z dźwignią 35 sekcji 22b rozdzielacza 22, sterującej cylindrem 12 zespołu prasującego.

Ponadto urządzenie według wynalazku jest wyposażone w znany, niewidoczny na rysunku zasilacz hydrauliczny oraz w korpus 36, w którym są umieszczone poszczególne zespoły urządzenia.

Sposób działania urządzenia według wynalazku przedstawionego w poszczególnych fazach pracy na fig. 4 do 7 opisanego poniżej.

Przy zwolnionym położeniu tłoka prasującego 8 (fig. 4) komora prasująca 1 zostaje zasypana grawitacyjnie torfem z zasobnika 7, przy czym po zakończeniu poprzedniego cyklu pracy urządzenia — listwa sterująca 30 połączona z tłokiem 9 wypychacza uderza zderzakiem 32 w dźwignię kątową 33 powodując włączenie za pomocą dźwigni 35 sekcji 22b rozdzielacza 22 i uruchomienie tłoka w cylindrze 12 zespołu prasującego. Połączony w tym niewidocznym na rysunku tłokiem popychacz 14 powoduje w pierwszej fazie swego ruchu wzdłuż prowadnic 17, przesunięcie zasuwki 6 i zamknięcie od góry komory prasującej 1, a w następnej fazie po oparciu się o tłok 8, przesunięcie robocze tego tłoka i sprasowanie zamkniętej w komorze prasowania 1 porcji torfu.

W końcowej fazie prasowania zderzak 8 listwy sterującej 25 włącza za pomocą dźwigni 29 sekcję 22a rozdzielacza 22, uruchamiając tłok w cylindrze 19 wypychacza zespołu pakującego (fig. 6), połączony z tłokiem wypychającym 9, który wysuwa wówczas sprasowany balot 10 do prowadnicy wysuwnej 11.

Równocześnie następuje wysunięcie znajdującego się w tej prowadnicy poprzednio sprasowanego balotu 10a do nasadzonego na nią worka 21.

W końcowej fazie ruchu tłoka 9 zderzak 16 listwy sterującej 30 powoduje za pośrednictwem

układu dźwigni 33, 34 i 35 włączenie sekcji 22b rozdzielacza 22 i uruchomienie tłoka w cylindrze 12 zespołu prasującego w kierunku powrotnym, powodując w początkowej fazie ruchu odsunięcie tłoka prasującego 8 i otwarcie komory prasującej, a w następnej fazie — wysunięcie zasuwy 6 i połączenie komory roboczej 1 z zasobnikiem 7 torfu. W końcowej fazie tego ruchu zderzak 27 listwy sterującej 25 obraca dźwignię 29 sekcji 22a rozdzielacza 22 powodując uruchomienie tłoka w cylindrze 19 wypychacza i przesunięcie tłoka 9 w położenie wyjściowe, a równocześnie opisane na wstępie ponowne włączenie ruchu tłoka w cylindrze 12 zespołu prasującego.

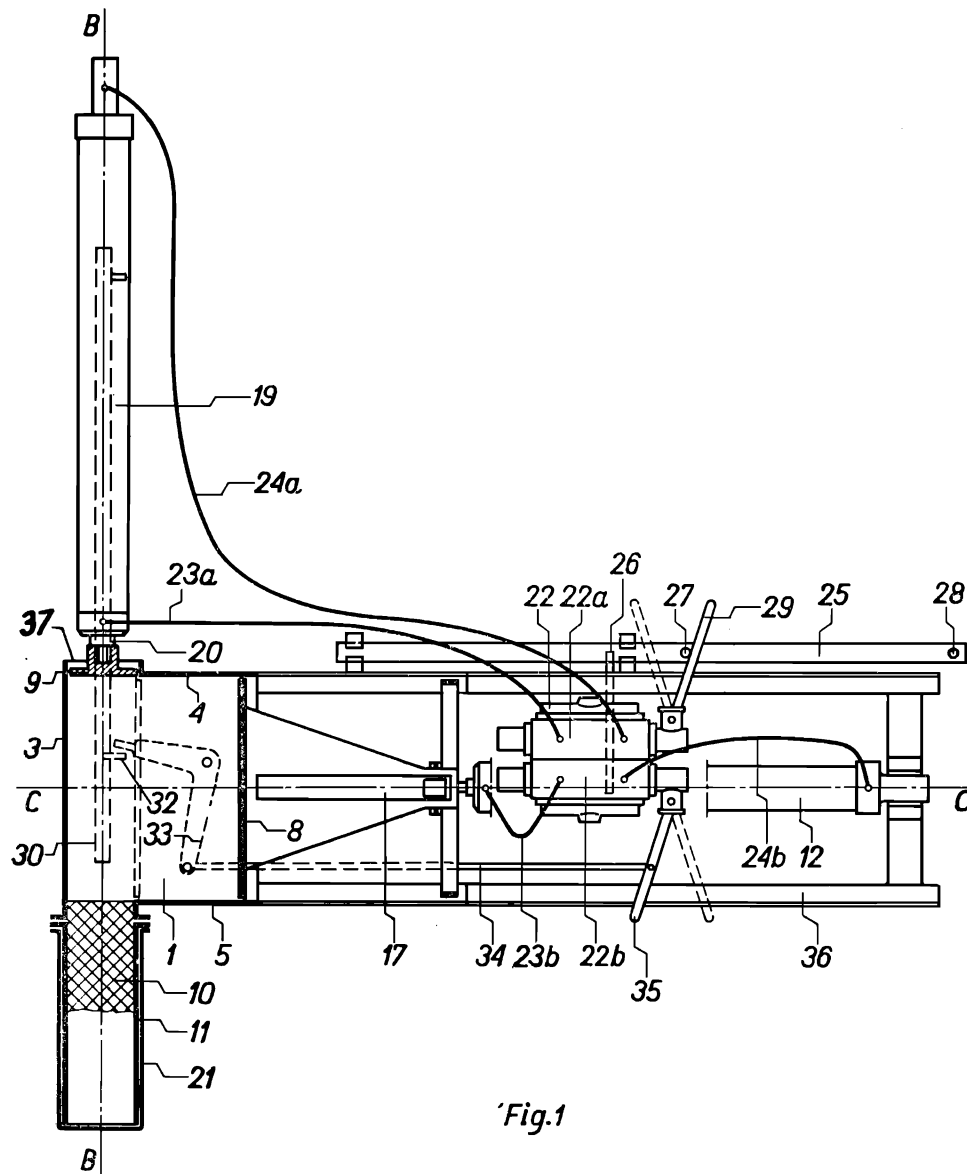
Następnie cykl pracy urządzenia powtarza się. Urządzenie do prasowania balotów torfowych i pakowania ich w worki według wynalazku może znaleźć zastosowanie również do prasowania i pakowania w worki innych tworzyw sypkich lub włóknistych, na przykład wiórów, trocin odpadów przędzalnianych, rozszarniczonych itp.

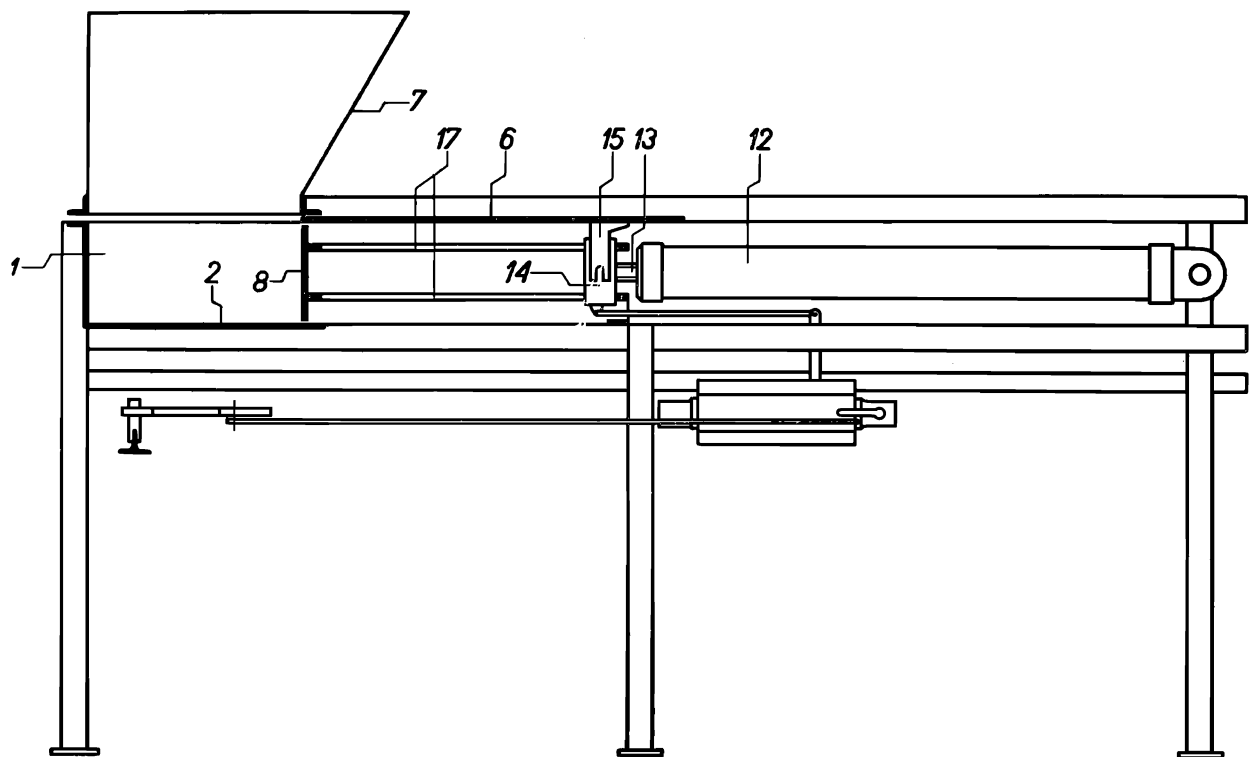
Zastrzeżenia patentowe

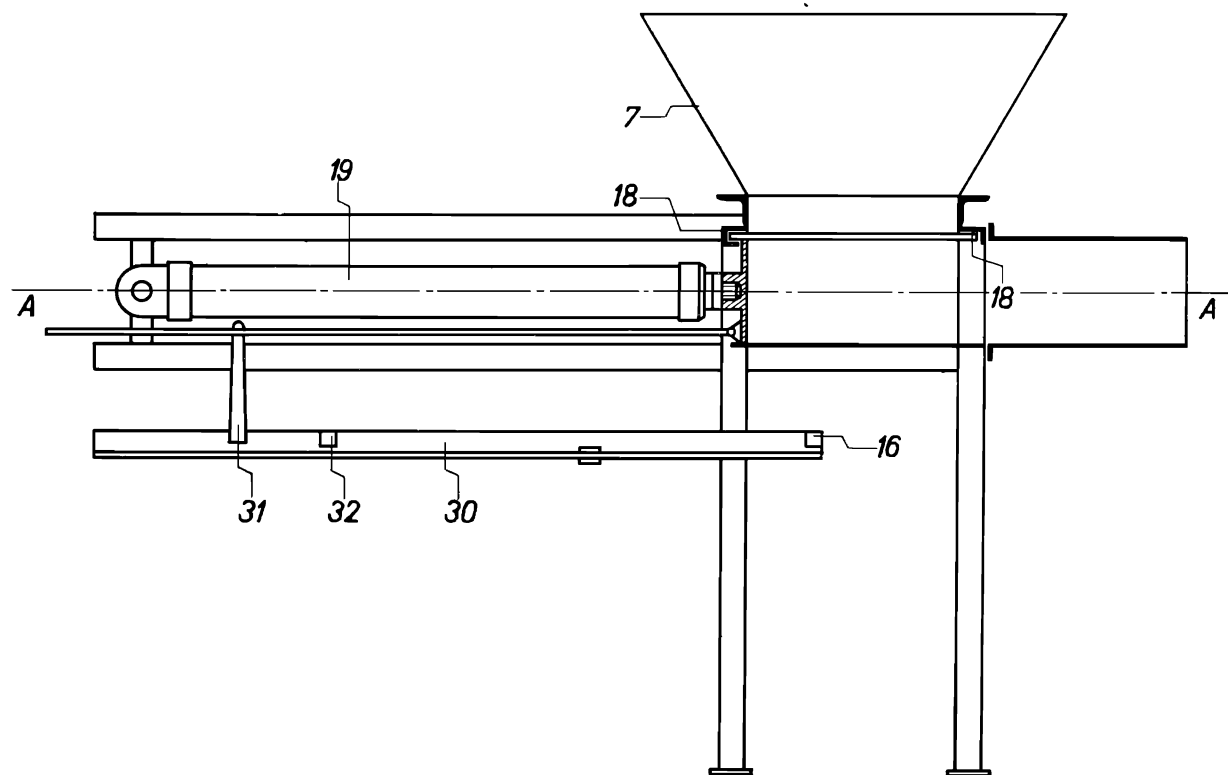
1. Urządzenie do prasowania balotów torfowych i pakowania ich w worki stanowiące prasę poziomą wyposażoną w hydrauliczny układ prasujący i zespół sterujący oraz w komorę prasowania połączoną z zasobnikiem torfu, **znamiennie tym**, że mora prasowania ma otwór

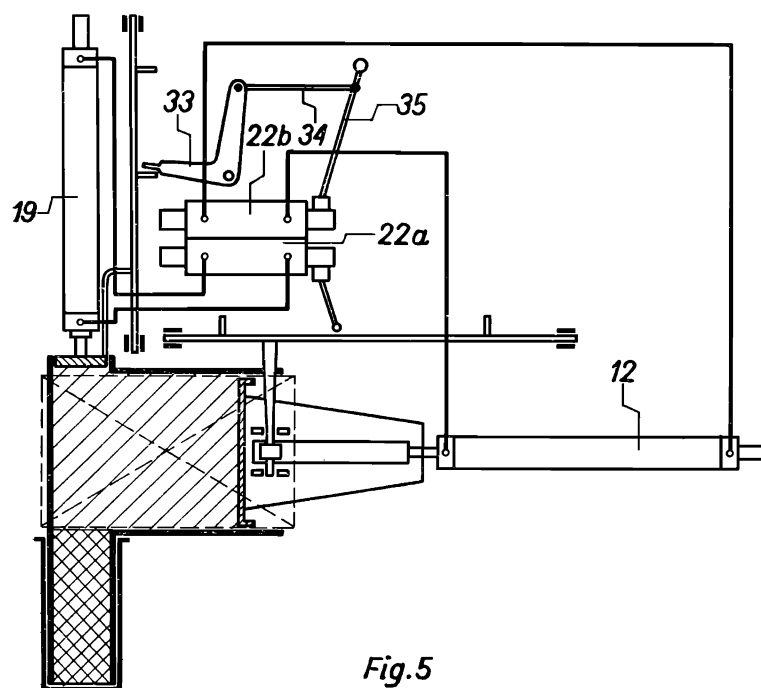
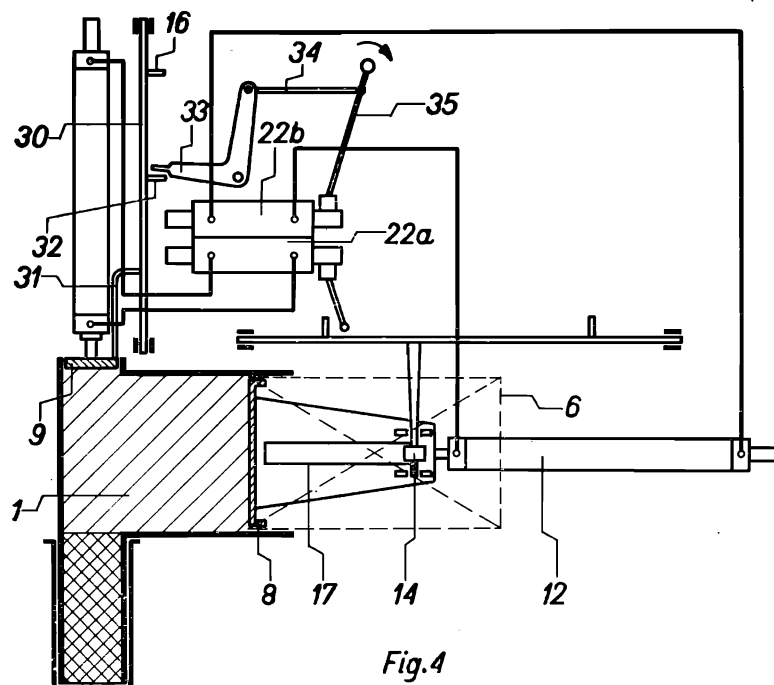
(37) przez który przemieszcza się tłok pakujący (9) sterowany za pomocą zespołu sterującego, stanowiący częściowe zamknięcie ściany (4) komory prasowania (1) i jest wyposażona w usznik (prowadnicę) (11) umieszczony w przedłużeniu osi tłoka pakującego i służący do osadzenia na nim worka.

2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że zespół sterujący złożony jest z dwusekcyjnego rozdzielacza (22), którego jedna sekcja (22a) sterowana listwą (25) sprzężoną z tłokiem prasującym (8) jest połączona z cylindrem hydraulicznym (19) wypychacza, a druga sekcja (22b) sterowana listwą (30) sprzężoną z tłokiem (9) wypychacza jest połączona z cylindrem hydraulicznym (12) zespołu prasującego.
3. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, **znamiennie tym**, że listwy sterujące (25 i 30) są wyposażone przynajmniej w dwa zderzaki (16 i 32 oraz 27 i 28) połączone bezpośrednio lub za pomocą układu dźwigni (33, 34) z dźwigniami sterującymi (29, 35) sekcji (22a i 22b) rozdzielacza (22).
4. Urządzenie według zastrz. 1—3, **znamiennie tym**, że tłoczysko (13) cylindra hydraulicznego (12) zespołu prasowania jest połączone z popychaczem (14) osadzonym przesuwnie w prowadnicach (17) tłoka (8) i połączonym za pomocą widełek (15) z zasuwą (6) którą zamyka w pierwszej fazie ruchu.



*Fig.2*

*Fig. 3*



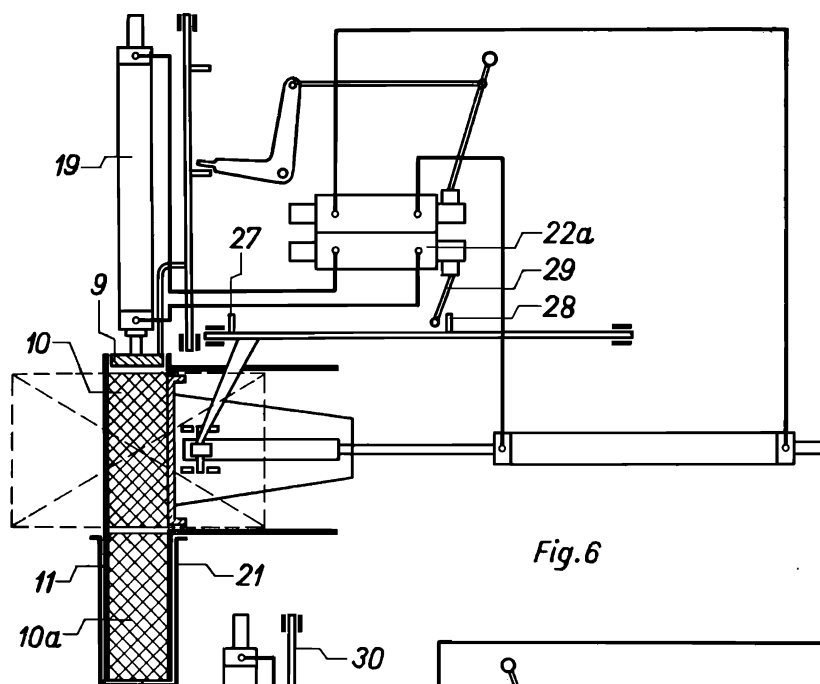


Fig. 6

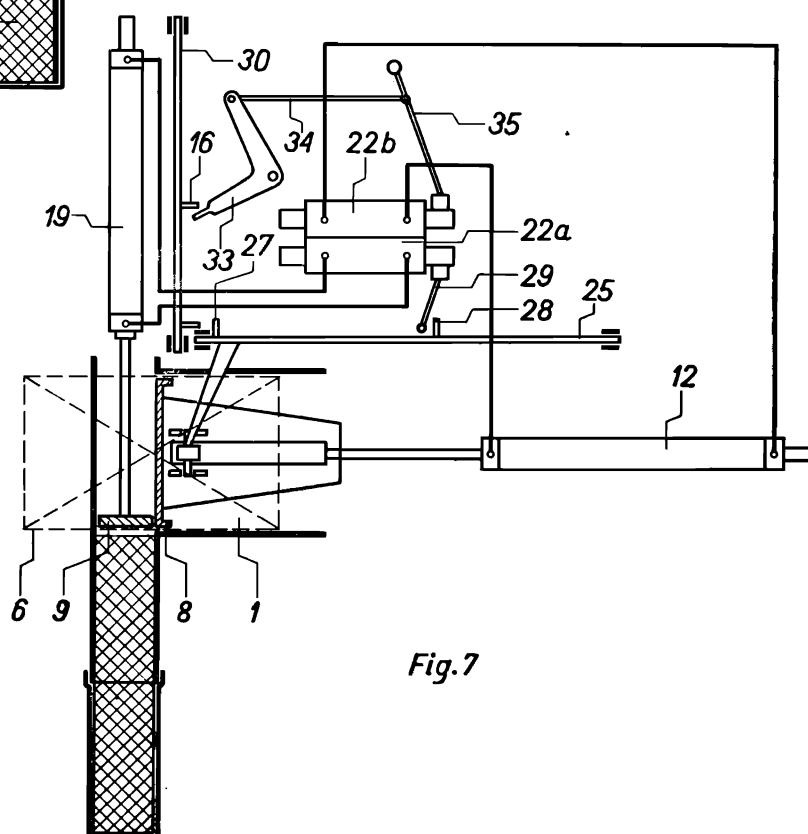


Fig. 7