

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

49492

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 01.VI.1964 (P 104 734)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 18.VI.1965

Kl. 80 a, 35/01

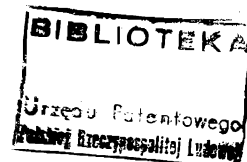
MKP 1230

UKD

B286
13

Twórca wynalazku: Henryk Uniłowski

Właściciel patentu: Lubelskie Zakłady Eternitu, Lublin (Polska)



Urządzenie do wyjmowania falistych płyt eternitowych z matryc ułożonych w stosy oraz do przygotowania tych matryc do następnego cyklu produkcyjnego

1

Wynalazek niniejszy dotyczy urządzenia do wyjmowania i automatycznej segregacji stosu falistych płyt eternitowych i podkładek kształtowych, zwanych matrycami, na które nanosi się wstępnie sprasowaną masę azbesto-cementową w procesie wytwarzania tych płyt, przy czym czynności wykonywane przez to urządzenie, popularnie zwana „rozbiórką płyt”, stanowi ostateczny etap cyklu produkcyjnego znanej metody ciągłego wytwarzania płyt azbesto-cementowych (eternitowych) o dowolnych kształtach i wymiarach.

Technologia znanego procesu ciągłego wytwarzania płyt eternitowych polega na tym, że spreparowaną odpowiednio mieszkankę cementu z azbestem w postaci proszku lub włókien z obfitym dodatkiem wody poddaje się kolejnym zabiegom odfiltrowania wody, w wyniku czego powstaje masa o strukturze, filcu wstępnego prasowania tej masy do postaci dużych arkuszy o wymaganej grubości, a następnie cięcia tych arkuszy na dowolne formaty, ostatecznego prasowania tych formatów wraz z nadania im właściwych kształtów i skomplikowanym procesie suszenia.

Od momentu prasowania pociętych formatów masy azbesto-cementowej, z jednoczesnym ich ukształtowaniem, wytwarzany wyrób przemieszczany jest przez wszystkie dalsze etapy produkcyjne na odpowiednio ukształtowanej podkładce, która w dalszej części opisu będzie nazywana matrycą.

2

O ile wszystkie opisane czynności związane z ciągłym wytwarzaniem płyt eternitowych w znanych metodach są w większym lub mniejszym stopniu zmechanizowane, o tyle ostateczny etap produkcji, a mianowicie zdejmowanie gotowych płyt eternitowych z matryc dokonywany był ręcznie, co stwarzało konieczność zatrudniania dużej liczby pracowników i powodowało zwiększenie kosztów produkcji wyrobu. Ponadto dla ponownego użycia matrycy do następnego cyklu produkcyjnego, po zdjęciu z niej gotowej płyty eternitowej, należy ją poddać odpowiednim zabiegom konserwacyjnym, polegającym na oczyszczeniu powierzchni roboczej tej matrycy z pozostałości masy azbesto-cementowej, a następnie posmarowaniu tej powierzchni odpowiednim olejem. Czynności związane z właściwą konserwacją matryc, które posiadają duży wpływ na jakość powierzchni wytwarzanego wyrobu, były w tych znanych metodach wytwarzania płyt eternitowych również dokonywane ręcznie, przy czym pewien stopień mechanizacji tego procesu roboczego polegał na zastosowaniu mechanicznie napędzanych szczotek obrotowych.

Urządzenie, które stanowi przedmiot niniejszego wynalazku, eliminuje całkowicie pracę ręczną przy wytwarzaniu płyt eternitowych, umożliwiając w pełni zmechanizowanie całego przebiegu procesu wytwarzania tych płyt.

Wynalazek będzie objaśniony szczegółowo na podstawie przykładu wykonania urządzenia przedstawionego na rysunkach, na których fig. 1 przedstawia to urządzenie w widoku z boku, fig. 2 — w widoku w kierunku „A” oznaczonym na fig. 1, a fig. 3 — to samo urządzenie w widoku z góry.

Do spawanej z ceowników konstrukcji 1, stanowiącej ramę urządzenia są umocowane śrubami podwójne prowadnice pionowe 2, 3, w których przemieszczają się zespoły wideł 4 i 5 na rolkach, przy czym zespół wideł 5 służy do załadowywania stosu płyt eternitowych 6 wraz z matrycami 7, natomiast zespół wideł 4 służy do zbierania oczyszczonych matryc 7. Urządzenie według wynalazku, uwidocznione w przykładowym rozwiązaniu na rysunku, jest przystosowane do jednorazowego załadowania stosu składającego się z pięćdziesięciu płyt eternitowych 6 wraz z taką samą liczbą matryc 7. Skokowy napęd obu zespołów widłowych 4, 5, prowadzonych suwliwie w prowadnicach 2, 3 jest zrealizowany za pomocą wałów pędnych 9, 10 ułożyskowanych w przymocowanych do konstrukcji 1 łożyskach 11, na których są osadzone koła łańcuchowe 12, 13, współpracujące z łańcuchami „Galla” 14, 15 i kołami łańcuchowymi 16, przy czym oba łańcuchy 14, 15 są przymocowane do zespołów widłowych 4, 5 niewidocznymi na rysunku uchwytami.

Wały pędne 9, 10 obracane są skokowo w przeciwnych kierunkach za pomocą mechanizmu przekładniowego 17, wskutek czego każdemu przesunięciu w górę zespołu widłowego 5 towarzyszy takie same przesunięcie w dół zespołu widłowego 4. Mechanizm przekładniowy 17 jest wyposażony w zapadkowy układ kół zębatach, napędzany za pomocą silnika współpracującego z mimośrodowo ułożyskowanym kołem napędowym, przy czym przełożenie tego układu kół zębatach jest w sposób regulowany tak dobrane, że skokowy obrót wałów pędnych 9, 10 i związany z tym skokowy ruch zespołów widłowych 4, 5 odpowiada grubości wytwarzanej płyty eternitowej 6 wraz z matrycą 7.

Ponadto zespół przekładniowy zawiera dźwignię, za pomocą której wyzębina się mimośrodowe koło napędowe, przy jednoczesnym zazębieniu się innego koła napędowego służącego do powrotu zespołów widłowych do położenia wyjściowego, przy czym podczas powrotu oba wały pędne 9, 10 sprzężone są z silnikiem w sposób ciągły (nie skokowo). Opisanych elementów zespołu przekładniowego celowo nie naniesiono na rysunku, gdyż jako znane nie stanowią istoty wynalazku. Nie pokazano również na rysunku układów służących do naciągu łańcuchów 14, 15 z podanych wyżej względów.

Nad zespołem widłowym 5 są umocowane dwie poziome prowadnice 18, których poziom jest regulowany śrubowo, współpracujące z suwakami 19 zabieraka 20, uruchamianymi suwliwie napędem łańcuchowym 21 współpracującym z silnikiem 22 przez przekładnię 23.

Przy załadowaniu na zespół widłowy 5 kolejnego stosu płyt eternitowych 6 wraz z matrycami 7, zabierak 20 winien się znajdować w jego lewym skrajnym położeniu, a więc po stronie przeciwnej niż to uwidoczniono na rysunku, przy czym jego

stożkowe czoła 20a muszą opierać się o krawędź pierwszej w stosie płyty eternitowej 6. W tym celu przewidziano regulację położenia poziomych prowadnic 18. Poprzez naciśnięcie przycisku sterowniczego uruchamia się silnik 22 i następuje ruch zabieraka 20 z jego lewego skrajnego położenia w kierunku prawym.

Stożkowe czoła 20a zabieraka 20 przesuwają w tym czasie pierwszą płytę eternitową 6 na dowolny podajnik rolkowy 21 lub inny przenośnik, za pomocą którego gotowa płyta eternitowa jest przenoszona do miejsca składowania. Gdy zabierak 20 dochodzi do skrajnego położenia prawego, uwidocznionego na fig. 1, jego ramię naciska przycisk wyłącznika krańcowego 25, zaopatrzonego w podwójny układ styków, z których jego układ zamyka obwód elektryczny dwóch elektromagnesów 26, a drugi układ styków powoduje przełączenie kierunku obrotów silnika 22. Włączone do obwodu elektrycznego elektromagnesu 26 przeciągają stalową matrycę 7, która jest przesuwana zabierakiem 20 w kierunku lewym.

Współpraca dźwigni zabieraka 20 z wyłącznikiem krańcowym 25 jest tak pomyślana, że przerwanie obwodu zasilającego elektromagnesu 26 następuje dopiero wtedy, gdy matryca 7 oprze się o stożek 20a zabieraka 20. Dzięki przyciąganiu przez elektromagnesu 26 matryce 7 przed przemieszczaniem jej na zespół widłowy 4 eliminuje się możliwość uszkodzenia gotowej płyty eternitowej 6 wskutek tarcia o nią stosunkowo ciężkiej matrycy. W czasie opisanego wyżej ruchu zabieraka 20 w kierunku prawym nastąpiło skokowe przesunięcie się zespołu widłowego 5 ku górze, przy czym oba te ruchy są odpowiednio zsynchronizowane w czasie.

Podczas przesuwania matrycy 7 w kierunku zespołu widłowego 4 jej krawędź znajduje się na wysokości obrotowych szczotek czyszczących 26 oraz zespołu szczotek smarujących 29, ukształtowanych odpowiednio do profilu tych matryc. Oba te zespoły są napędzane silnikiem elektrycznym 27 za pomocą przekładni łańcuchowej 28, przy czym **kierunek obrotów szczotek czyszczących 26** jest przeciwny do kierunku ruchu przesuwanej matrycy 7, natomiast kierunek obrotu szczotek smarujących 29 jest zgodny. Ponadto zespół szczotek czyszczących 26 posiada znacznie większą liczbę obrotów co zostało zrealizowane odpowiednim przełożeniem kół zębatach.

Ze względu na możliwość szybkiego zużywania się obu zespołów szczotek przewidziano ich zamocowanie do konstrukcji 1 w sposób przesuwny w kierunku dośrodkowym, przy czym są one osłonięte niewidoczną na rysunku osłoną. W górnej części tej osłony znajduje się natrysk 30 połączony rurką ze zbiornikiem 31 oleju formatowego, którego dopływ jest regulowany zaworem 32, natomiast w dolnej części osłony znajduje się pochylone dno, połączone rurką ze zbiornikiem 33, w którym gromadzi się nadmiar oleju wraz z zanieczyszczeniami pochodzącymi z czyszczonych matryc.

Po dojściu zabieraka 20 do jego skrajnego lewego położenia, naciskany jest przycisk wyłącznika krańcowego 35, którego zestyki powodują kolejną zmianę kierunku obrotów silnika 22 i związany z tym

ponowny opisany uprzednio ruch w kierunku prawym.

Dalsze przemieszczanie się oczyszczanej matrycy 7 do jej skrajnego położenia na zespole widłowym 4 jest dokonywane za pomocą profilowanej rolki napędowej 34, napędzanej również silnikiem 27, która zapobiega jednocześnie przed naciskiem matrycy na dolne szczotki obu zespołów czyszczącego i smarującego.

Zastosowane napędy kół zębatach oraz łańcuchowe eliminują możliwość występowania poślizgów przy współdziałaniu poszczególnych mechanizmów.

Z chwilą kiedy zespół widłowy 4 znajdzie się w swym dolnym skrajnym położeniu, co następuje po całkowitej segregacji załadowanego do urządzenia stosu, płyt eternitowych 6 wraz z matrycami 7, uruchomiona jest dźwignia wyłącznika krańcowego 36, którego rozwierane styki przerywają obwód cewki trzymającej wyłącznika głównego, przerywającego dopływ prądu do całego urządzenia. Dopiero przemieszczenie się układów widłowych 4, 5 do położenia pierwotnego zwalnia dźwignię wyłącznika krańcowego 36 i następuje ponowne przyłączenie urządzenia według wynalazku do sieci za pomocą wspomnianego wyłącznika głównego.

Po zabraniu oczyszczonych matryc 7 z zespołu widłowego 4 dowolnym urządzeniem transportowym, na przykład akumulatorowym wózkiem widłowym, następuje ponowny cykl opisanego przebiegu segregacji następnego stosu płyt eternitowych 6 wraz z matrycami 7. W tym celu należy opisaną uprzednio dźwignię mechanizmu przekładniowego 17 spowodować powrót zespołów widłowych 4, 5 do położenia jak to uwidoczniło na fig. 1. Dźwignia ta współpracuje z układem stykowym, mostkującym przerwę obwodu cewki trzymającej wyłącznika głównego, który to obwód był przerywany wyłącznikiem krańcowym 36.

Dla prawidłowego umieszczania załadowanego do urządzenia stosu płyt eternitowych z matrycami, konstrukcję 1 urządzenia można wyposażać w odpowiednie ograniczniki 37. Ponadto w celu wyeliminowania wstrząsów zespołu widłowego 5 podczas załadowywania, można zastosować amortyzatory gumowe 38.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do wyjmowania falistych płyt eternitowych z ułożonych w stosy matryc, na które nanosi się wstępnie sprasowaną masę azbesto-cementową w procesie wytwarzania tych płyt oraz do przygotowania matryc do dalszej produkcji, **znamiennie tym**, że w prowadnicach (2, 3) przymocowanych do konstrukcji (1) stanowiącej ramę umieszczone są na rolkach dwa zespo-

ły widłowe (4, 5), z których zespół widłowy (4) służy do zbierania oczyszczonych zakonserwowanych matryc (7), natomiast na zespół widłowy (5) załadowuje się stos płyt eternitowych (6) wraz z matrycami (7), które to zespoły są napędzane skokowo w przeciwnych kierunkach za pomocą przekładni łańcuchowych (12, 14, 16) i (13, 15, 16), współpracujących z wałami pędnymi (9, 10) napędzanymi mechanizmem przekładniowym (17), a nad zespołem widłowym (5) znajdują się dwie poziome prowadnice (18), po których przesuwają się w obu kierunkach zabierak (20) napędzany silnikiem (22) poprzez przekładnię kół zębatach (23) i przekładnię łańcuchową (21), który to zabierak jest zaopatrzony w część stożkową (20a) przesuwającą uniesioną elektromagnesami (26) matrycę na zespół widłowy (4) oraz w przeciwnym kierunku ruchu zabieraka (6) na rolkowy podajnik (24).

2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że jest zaopatrzony w dwa elektromagnesy (26) podnoszące matrycę (7) w cyklu przemieszczania ich na zespół widłowy (4), które są uruchamiane wyłącznikiem krańcowym (25) poprzez nacisk na jego dźwignię załączającą ramienia zderzaka (20).

3. Urządzenie według zastrz. 1—2, **znamiennie tym**, że jest wyposażone w układ obrotowych szczotek czyszczących (26) oraz szczotek smarujących (29) olejem, oczyszczone matryce (7), który to olej jest doprowadzony do natrysków (30) ze zbiornika (31), przy czym dopływ oleju jest regulowany zaworem (32).

4. Urządzenie według zastrz. 1—3, **znamiennie tym**, że zespoły szczotek czyszczących (26) oraz szczotek smarujących (29) są osłonięte obudową, która zawiera pochylone dno zaopatrzone w otwór zlewowy połączony z pojemnikiem (33), w którym osadza się nadmiar oleju wraz z zanieczyszczeniami pochodzącymi z czyszczonych matryc (7).

5. Urządzenie według zastrz. 1—4, **znamiennie tym**, że zawiera wyłącznik krańcowy (36) współpracujący z zespołem widłowym (4) w jego skrajnym dolnym położeniu, którego styki wyłączają obwód cewki trzymającej wyłącznika głównego, odcinającego dopływ prądu do całego urządzenia.

6. Urządzenie według zastrz. 1—5, **znamiennie tym**, że jest zaopatrzony w ograniczniki (37), ustalające właściwe położenie stosu płyt eternitowych (6) wraz z matrycami (7) na zespole widłowym (5).

7. Urządzenie według zastrz. 1—6, **znamiennie tym**, że pod zespołem widłowym (5) znajdują się amortyzatory (38) na przykład gumowe.

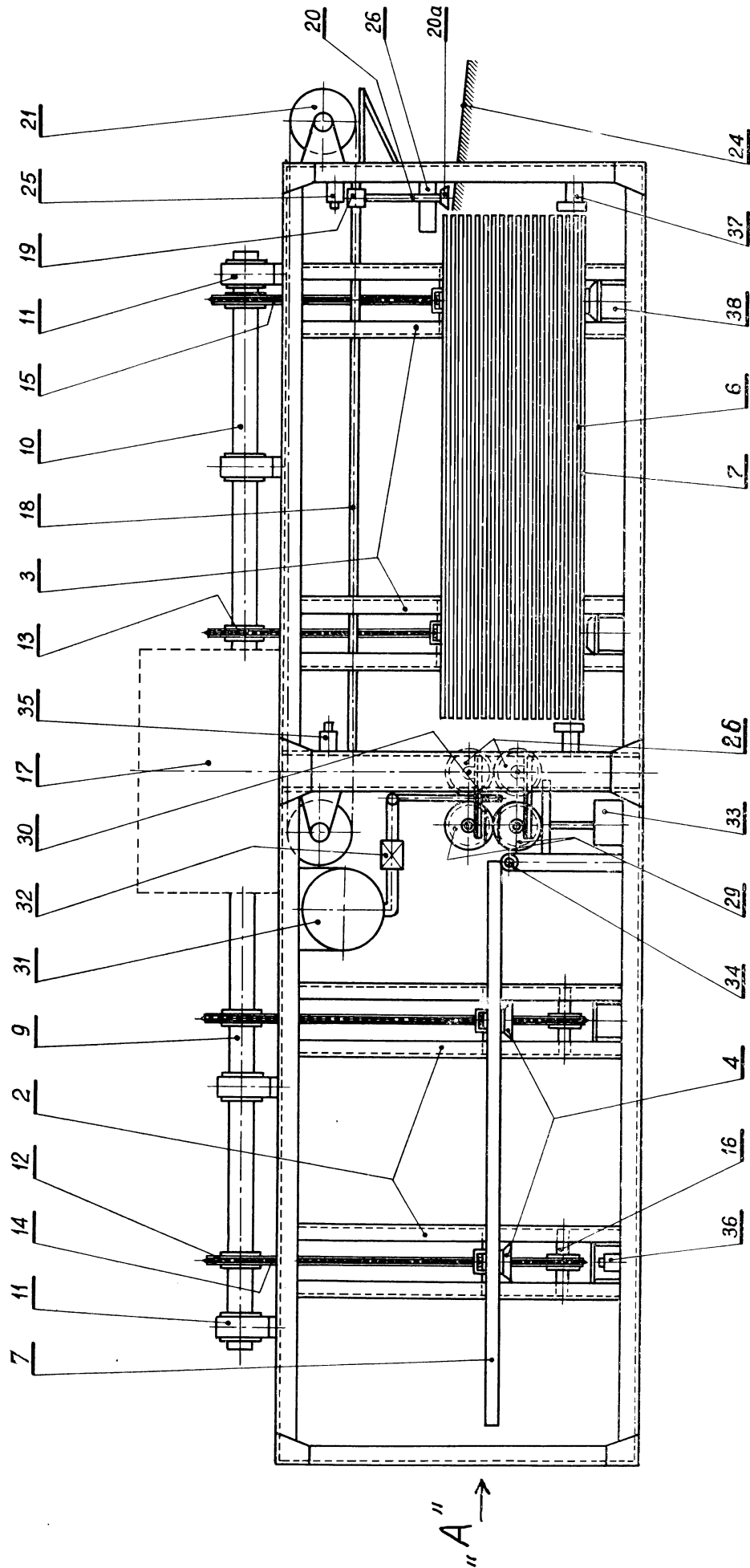
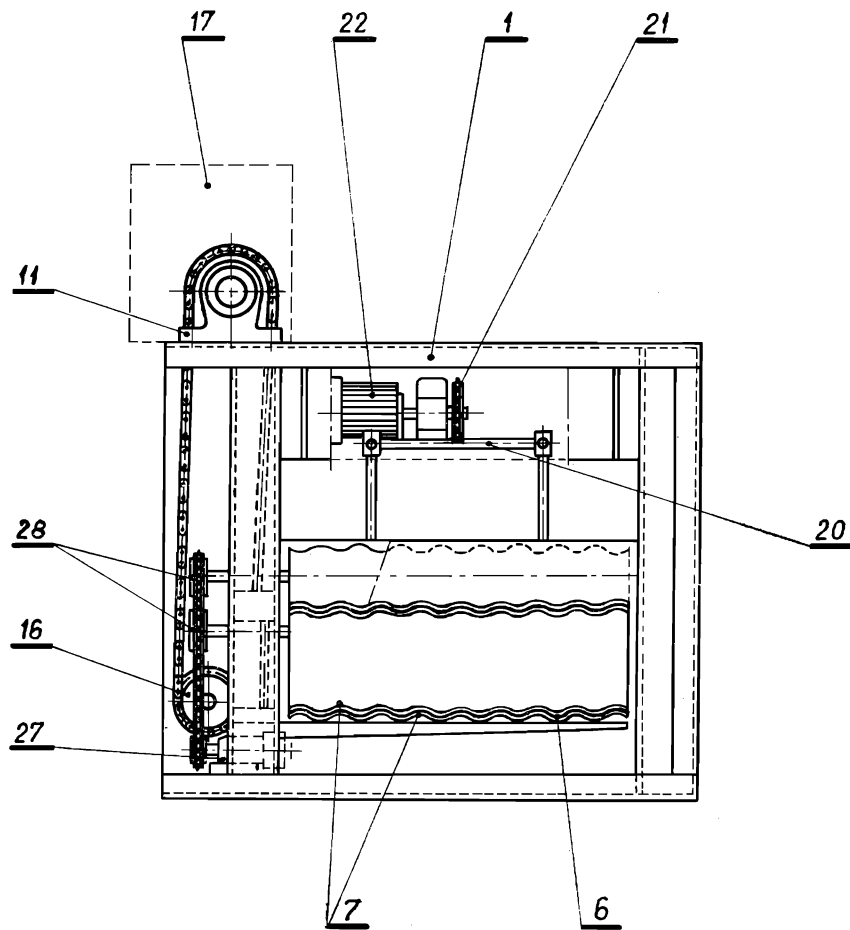


Fig. 1

*Fig. 2*

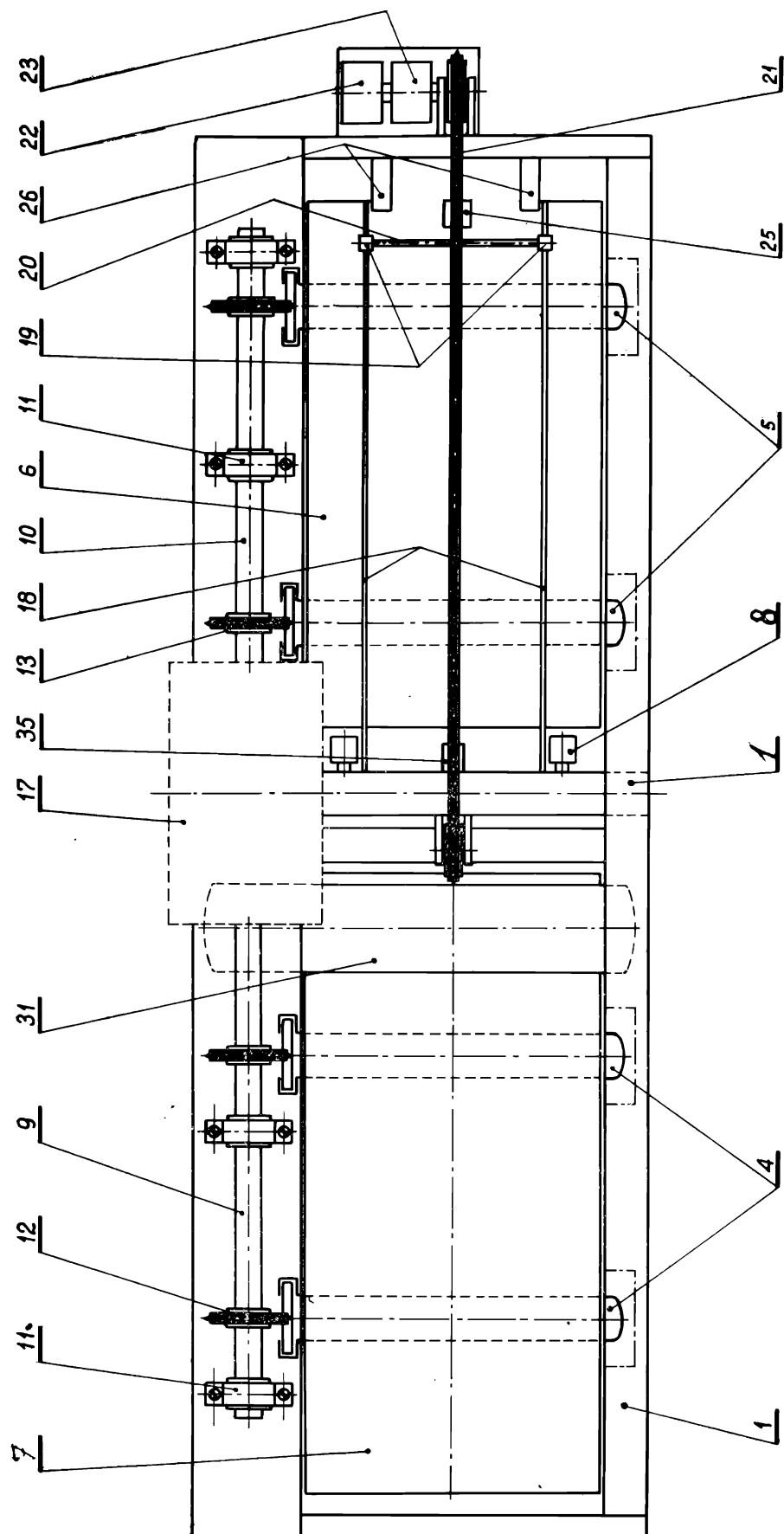


Fig. 3