

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY 89752

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 14.12.73 (P. 167323)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 01.02.75

Opis patentowy opublikowano: 31.08.1978

MKP A01f 15/02

Int. Cl.² A01F 15/02

Twórcy wynalazku: Tadeusz Jastrzębski, Ryszard Drzewiecki, Maria Różycka,
Bernard Miś

Uprawniony z patentu: Katowickie Przedsiębiorstwo
Produkcji Leśnej „Las”,
Wojkowice (Polska)

Prasa hydrauliczna pionowa do prasowania suszonych warzyw i owoców

Przedmiotem wynalazku jest prasa hydrauliczna pionowa do prasowania suszonych warzyw i owoców w porcjowane kształtki, zwłaszcza w formie graniastostupów o podstawie kwadratu lub prostokąta.

Do prasowania w kształtki suszu owocowo-warzywnego, w praktyce najczęściej stosuje się prasy mechaniczne, wyposażone w matryce formujące, o ustalonych kształtach i wymiarach. Prasy te, z uwagi na ograniczoną wielkość nacisku, nie umożliwiają jednoczesnego prasowania większej ilości kształtek suszu owocowo-warzywnego. W przypadku potrzeby zastosowania większych nacisków, konieczne jest stosowanie do tego celu pras o znacznych gabarytach. Prasy takie zajmują znaczną powierzchnię produkcyjną a ponadto są kłopotliwe w praktycznej eksploatacji.

W praktyce stosowane są również do prasowania suszu owocowo-warzywnego prasy hydrauliczne, o konstrukcji zbliżonej do pras ogólnego przeznaczenia, dostosowane do wymienionego celu. Są to prasy hydrauliczne pionowe, z głównym cylindrem usytuowanym nad stale umocowanym stołem, na którym umieszcza się matryce formujące prasowany susz owocowo-warzywny. Tak usytuowany główny cylinder prasy znacznie zwiększa jej gabaryt wysokościowy, a usytuowane po bokach cylindra głównego, pomocnicze siłowniki, służące do powrotnego przesuwu głównego nurnika, komplikowały układ ich połączenia z głównym nurnikiem i zwiększały gabaryty szerokościowe tej prasy.

Dolna część matrycy formującej mocowana była do stołu prasy i tak usytuowana, że załadowanie jej suszem owocowo-warzywnym odbywało się od góry, a prasowanie tego suszu następowało w wyniku przesuwu stempla, mocowanego do trawersy głównego nurnika prasy, w kierunku od górnego położenia ku dołowi. Po sprasowaniu ustalonej porcji suszu owocowego lub warzywnego na żądany kształt i wielkość, zależne od kształtu i wymiarów formującej matrycy, stempel prasujący wraz z nurnikiem głównym, przemieszczały się ruchem powrotnym ku górze, napędzane pomocniczymi siłownikami prasy. Stosowany układ wypychaczy, usytuowanych w obrębie matrycy, wypycha sprasowaną kształtkę suszu owocowego lub warzywnego z matrycy na zewnątrz ku górze, ponad górną powierzchnię matrycy, skąd zostaje odbierana i przekazywana ręcznie do

przygotowanych pojemników, poza samą prasą. Takie rozwiązanie opróżniania matrycy i odbierania sprasowanych kształtek suszu było kłopotliwe, i w znacznym stopniu utrudniało mechanizację tych czynności.

Znane prasy wyposażone były w matryce, pozwalające prasować jednorazowo tylko jedną kształtkę suszu, o ustalonym kształcie i wymiarach. Każdorazowa zmiana wielkości kształtki suszu owocowo-warzywnego, wymagała wymiany matrycy formującej i stempla prasującego. Te wymienione czynniki miały wpływ na zwiększenie prac pomocniczych przy prasowaniu, co w efekcie było powodem uzyskiwania zaniżonej wydajności znanych pras.

Zadaniem wynalazku jest usunięcie lub co najmniej zmniejszenie wymienionych wad i niedogodności znanych pras, przez zmianę zarówno układu podstawowych zespołów prasy, jak również zmianę konstrukcji zespołu formującego prasowane kształtki suszu owocowo-warzywnego. Zadanie to zostało rozwiązane według wynalazku w ten sposób, że w prasie o pionowej konstrukcji zastosowano układ z głównym cylindrem usytuowanym w dolnej części prasy, a zespół formujący umieszczono nad głównym cylindrem, pomiędzy górną trawersą prasy, połączoną z głównym cylindrem za pomocą kolumn ściąających, a dodatkowym stołem roboczym, połączonym w sposób rozłączny z prasą, z możliwością ustawienia go na żądany poziom wysokości, zależny od wysokości pojemników załadowniczych zespołu formującego kształtki suszu.

W układzie tym, prasowanie kształtek suszu odbywa się podczas ruchu nurnika głównego cylindra w kierunku od dołu ku górze. W rozwiązaniu tym, nurnik głównego cylindra prasy wyposażono od strony czołowej w trawersową płytę, do której z kolei przymocowanych jest kilka tłoczysk, prasujących jednocześnie kilka kształtek suszu owocowego lub warzywnego. Pomiedzy stołem a górną trawersą prasy, umieszczono rozłącznię i obrotowo, wokół pionowej osi, kilkusekcyjny pojemnik załadowniczy matrycy, który łącznie z górną trawersą tworzy kilkusekcyjną matrycę formującą, umożliwiającą jednoczesne prasowanie kilku kształtek suszu. Regulacja wysokości pomiędzy stołem a górną trawersą prasy, umożliwia mocowanie pojemników załadowniczych matrycy o różnych, ustalonych wysokościach, co stwarza możliwość prasowania kształtek suszu o różnych wysokościach, to jest o różnych wielkościach porcji namiarowych. Ponadto, rozwiązanie według wynalazku, umożliwia prasowanie w każdej sekcji matrycy, dwóch lub czterech kształtek o mniejszych wymiarach poprzecznych, poprzez wmontowanie do końców tłoczysk prasujących dodatkowych, nożowych końcówek dzielących daną sekcję matrycy na dwie lub cztery części. Wymiennosc pojemników matryc o różnych wysokościach, oraz możliwość dalszego podziału poszczególnych sekcji matrycy na mniejsze, umożliwia otrzymanie kształtek suszu o kilkunastu różnych wielkościach.

Obrotowe połączenie załadowniczej części matrycy formującej, umożliwia dogodne załadowanie poszczególnych sekcji po obroceniu jej o 90° , w czasie którego to załadowania nową porcją suszu, układ wypychaczy usuwa uprzednio sprasowane kształtki suszu z formujących gniazd matrycy, usytuowanych w górnej trawersie prasy, ponad pojemnikami załadowniczymi. Usunięte z matrycy sprasowane kształtki suszu, opadają na specjalną płytę odbiorczą, połączoną z obrotowo zamocowanym pojemnikiem załadowniczym matrycy. Takie rozwiązanie zespołu formującego skraca czas pomocniczy cyklu pracy prasy, a więc wpływa korzystnie na wzrost jej wydajności. Ponadto, automatyczny cykl pracy prasy, z zastosowaniem samoczynnej blokady, zapewnia bezpieczną jej obsługę.

Przedmiot wynalazku uwidoczniony jest w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia prasę w widoku z przodu, fig. 2 — prasę w widoku z boku, fig. 3 — prasę w przekroju pionowym, fig. 4 — prasę w przekroju poprzecznym w płaszczyźnie I-I, fig. 5 — prasę w przekroju poprzecznym w płaszczyźnie II-II, fig. 6 — szczegół matrycy wraz z tłoczyskiem w przekroju podłużnym, podczas prasowania dzielonych kształtek, a fig. 7 — szczegół matrycy wraz z tłoczyskiem w przekroju poprzecznym, podczas prasowania dzielonych kształtek suszu.

Główny cylinder 1 prasy według wynalazku, usytuowany w jej dolnej części, w pozycji pionowej, wyposażony w przesuwnie umieszczony w nim nurnik 2, osadzony jest na fundamencie 3 i połączony rozłącznię z górną trawersą 4, za pomocą pionowo i symetrycznie usytuowanych ściąających kolumn 5 i nakrętek 6. Nurnik 2 głównego cylindra 1, połączony jest swym dolnym końcem z tłoczyskiem 7 pomocniczego siłownika 8, który jest połączony z dolną ścianą dna głównego cylindra 1. Przewód 9 łączy wewnętrzną komorę 10 cylindra 1 z rozdzielnią hydrauliczną (nie uwidocznioną na rysunku), natomiast przewody 11 i 12 łączą pomocniczy siłownik 8 z tą rozdzielnią. W górnej części cylindra 1, pomiędzy nurnikiem 2 a wewnętrzną ścianą tego cylindra 1, umieszczone jest uszczelnienie 13, zabezpieczone dławikiem 14. Pomiedzy głównym cylindrem 1 a górną trawersą 4, usytuowany jest roboczy stół 15, połączony w sposób rozłączny z kolumnami 5, z zachowaniem możliwości ustawienia go na dowolny poziom wysokości, pomiędzy tym cylindrem 1 a górną trawersą 4. Nurnik 2 swym górnym końcem, połączony jest rozłącznię z trawersową płytą 16, usytuowaną poziomo, przylegającą po dwóch przeciwnych bocznych stronach, swymi promieniowo ukształtowanymi powierzchniami ślizgowymi 17, do kolumn 5, będących również prowadnicami tej płyty 16, w czasie jej

pionowego przemieszczania wraz z nurnikiem 2. Do płyty 16, od strony górnej, przymocowanych jest rozłącznie kilka tłoczysk 18, najkorzystniej dwa lub cztery, usytuowane pionowo i symetrycznie względem pionowej osi 19 prasy, przy czym drugie końce tych tłoczysk 18 umieszczone są przesuwnie w otworach 20 roboczego stołu 15. Pomiedzy górną powierzchnią stołu 15 a dolną powierzchnią górnej trawersy 4, umieszczony jest kilkusekcyjny pojemnik matrycowy 21, najkorzystniej 2 lub 4 sekcyjny, usytuowany rozłącznie i obrotowo względem pionowej osi 19, swymi komorami 22 pionowo nad tłoczyskami 18, w czasie pracy prasy. Komory 22 pojemnika 21 na całej swej wysokości, w swym poprzecznym przekroju, mają kształt regularnych figur geometrycznych, najkorzystniej kwadratu. Do końców tłoczysk 18 przymocowane są rozłącznie płaskie końcówki 23, w przypadku gdy prasuje się kształtki suszu o wielkości całego przekroju poprzecznego komór 22.

Natomiast w przypadku prasowania kształtek 25 zmniejszonych, np. połówkowych lub ćwiartkowych, do tłoczysk 18 przymocowane są rozłącznie nożowe końcówki 24, dzielące każdą komorę 22 na połowy lub cztery części, na wysokość sprasowanych kształtek suszu 25. Kształt i wymiary poprzeczne końcówek 23 i 24 są takie jak komór 22 w ich przekroju poprzecznym, co umożliwia przemieszczanie się tłoczysk 18 wraz z tymi końcówkami 23 lub 24 w komorach 22, w czasie prasowania suszu 26.

W celu łatwiejszego obracania pojemnikiem matrycowym 21 do napełnienia go suszem 26, pojemnik ten wyposażony jest w uchwyty 27. Natomiast w celu dokładnego ustalenia położenia pojemnika 21 względem prasy, oraz w celu niedopuszczenia do nieprzewidzianego, przedwczesnego włączenia przesuwu nurnika 2 głównego cylindra 1, pojemnik 21 wyposażony jest w zabezpieczający element 28. Do bocznych ścian pojemnika matrycowego 21, prostopadle do jego wzdłużnej osi, przymocowane są odbiorcze płyty 29, na które opadają sprasowane kształtki suszu 25, po obróceniu pojemnikiem 21 w położenie załadowania, tj. gdy płyty 29 zajmą położenie pionowo pod gniazdami matrycowymi 30. Gniazda matrycowe 30 usytuowane są w górnej trawersie 4, na przedłużeniu osi komór 22 pojemnika matrycowego 21, w położeniu prasowania, przy czym ich poprzeczny kształt i wymiary odpowiadają kształtowi i wymiarom poprzecznym tych komór 22. Ponadto, w górnej trawersie 4, na przedłużeniu osi tłoczysk 18, komór 22 i gniazd matrycowych 30, znajdują się pionowo usytuowane otwory 31, w których umieszczone są przesuwne prętowe wypychacze 32, sięgające jednymi swymi końcami 33 gniazd matrycowych 30, a drugimi końcami połączone są z łącznikową belką 34. Belka 34 połączona jest z tłoczyskiem siłownika 35, usytuowanego pionowo i przymocowanego do górnej trawersy 4, za pośrednictwem wspornika 36. Siłownik 35, służący do przemieszczenia wypychacza 32 w czasie opróżniania gniazd matrycowych 30, posiada przewodowe połączenie z rozdzielnią hydrauliczną prasy.

Po wyłączeniu przesuwu ruchowych zespołów prasy, pojemnik matrycowy 21 należy obrócić wokół pionowej osi 19 prasy o kąt 90° , w wyniku czego komory 22 tego pojemnika 21 znajdują się poza obrębem górnej trawersy 4, umożliwiając ich załadowanie owocowym lub warzywnym suszem 26. Wymienność pojemników matrycowych 21 o różnych, ustalonych wysokościach, umożliwia otrzymanie sprasowanych kształtek suszu 25 o różnych wysokościach, tj. o różnych porcjach namiarowych. Po zapełnieniu komór 22 suszem 26, pojemnik matrycowy 21 obraca się w położenie prasowania. Zajęcie właściwego położenia przez ten pojemnik 21, zabezpieczone bezpiecznikowym elementem 28, umożliwia włączenie nurnika 2, który przemieszczając się ku górze wraz z trawersową płytą 16 i tłoczyskami 18, powoduje sprasowanie suszu 26, mieszczącego się w komorach 22 pojemnika 21, na żądane kształtki 25, najkorzystniej w formie graniastostupa, które zostają umiejscowione w gniazdach matrycowych 30, w górnej trawersie 4. Po dojściu tłoczysk 18 w górne, ustalone położenie, następuje powrotny przesuw nurnika 2 wraz z płytą 16 i tłoczyskami 18, powodowany włączeniem pomocniczego siłownika 8 i przesuwem jego tłoczyska 7 w stronę ku dołowi. Po osiągnięciu przez nurnik 2 wraz z tłoczyskami 18 dolnego położenia, następuje zatrzymanie się ich i zablokowanie przed ewentualnym, przypadkowym włączeniem, co umożliwia obrót pojemnika matrycowego 21 o 90° i bezpieczne, ponowne załadowanie. W tym czasie następuje włączenie do układu górnego siłownika 35, który przesuwając wypychacze 32 w kierunku ku dołowi, powoduje usunięcie sprasowanych kształtek suszu 25 z gniazd 30, na odbiorcze płyty 29, skąd przemieszczane są dalej do przygotowanych palet.

W przypadku, gdy zajdzie potrzeba wykonania mniejszych kształtek suszu 25 od poprzecznych wymiarów komór 21 pojemnika matrycowego 21, tłoczyska 18 wyposaża się w wymienne, nożowe końcówki 24, dzielące w przekroju komory 22 na dwie lub cztery części mniejsze, na wysokość odpowiadającą wysokości sprasowanej kształtki 25. W wyniku takiego prasowania warzywnego lub owocowego suszu 26, otrzymać można każdorazowo z każdego gniazda matrycowego 30 dwie lub cztery, odpowiednio mniejsze w wymiarach poprzecznych, kształtki suszu 25.

Uwzględniając zastosowanie pojemników 21 o różnych, ustalonych wysokościach, oraz możliwość podziału poszczególnych komór 22 nożowymi wkładkami 24, na przedmiotowej prasie można otrzymać sprasowane kształtki suszu 25 o kilku do kilkunastu różnych wielkościach.

Zastrzeżenia patentowe

1. Prasa hydrauliczna pionowa do prasowania suszonych warzyw i owoców w kształtki, z n a m i e n n a t y m, że pomiędzy głównym cylindrem (1), usytuowanym pionowo w dolnej stronie prasy, a górną trawersą (4), połączoną z tym cylindrem (1) za pomocą ściąających kolumn (5) i nakrętek (6), usytuowany jest w sposób rozłączny roboczy stół (15), natomiast pomiędzy górną powierzchnią tego stołu (15) a górną trawersą (4), umieszczony jest kilkusekcyjny, najkorzystniej cztero-sekcyjny, wymienny pojemnik matrycowy (21), usytuowany obrotowo i symetrycznie względem pionowej osi (19) prasy, załadowniczymi komorami (22) w pozycji pionowej, natomiast górny koniec nurnika (2) głównego cylindra (1), połączony jest rozłącznie w trawersową płytę (16), wyposażoną w kilka, najkorzystniej cztery, tłoczysk (18), usytuowanych symetrycznie i równolegle do osi (19) prasy, pionowo nad komorami (22) pojemnika (21) w pozycji prasowania tak, że ich górne końce umieszczone są przesuwnie w otworach (20) stołu (15), z możliwością pionowego przemieszczania się w komorach (22) pojemnika (21), przy czym w górnej trawersie (4), nad pojemnikiem matrycowym (21), na pionowym przedłużeniu tłoczysk (18) i komór (22), usytuowane są formujące gniazda matrycowe (30), w których w wyniku prasowania, umiejscowione są sprasowane kształtki suszu (25).

2. Prasa według zastrz. 1, z n a m i e n n a t y m, że w górnej trawersie (4), na przedłużeniu osi tłoczysk (18) i gniazd matrycowych (30), znajdują się otwory (31), pionowo usytuowane, w których umieszczone są przesuwnie prętowe wypychacze (32), połączone z górnym siłownikiem (35) za pośrednictwem belki (34), przy czym końce (33) tych wypychaczy (32) w swym wyjściowym położeniu, przylegają do gniazd matrycowych (30).

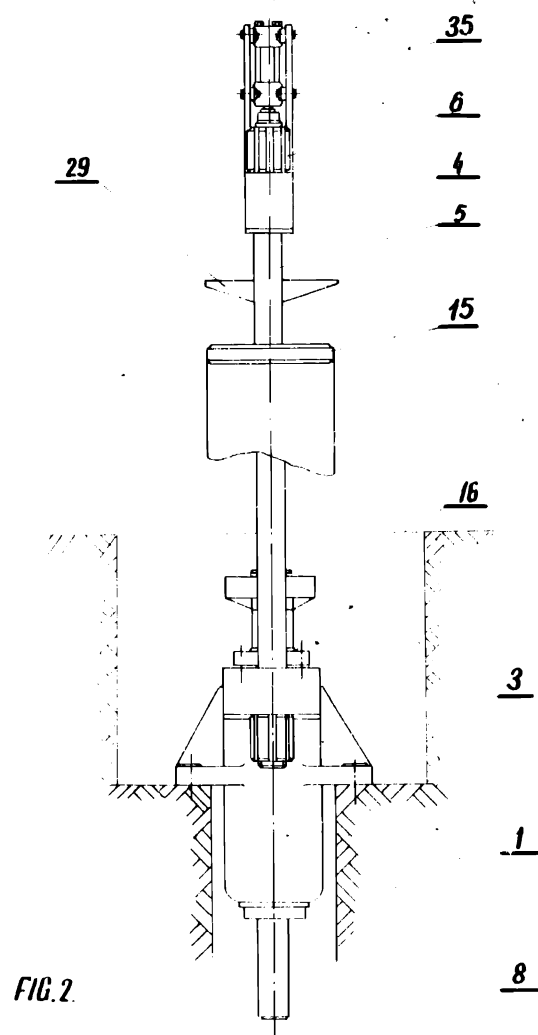
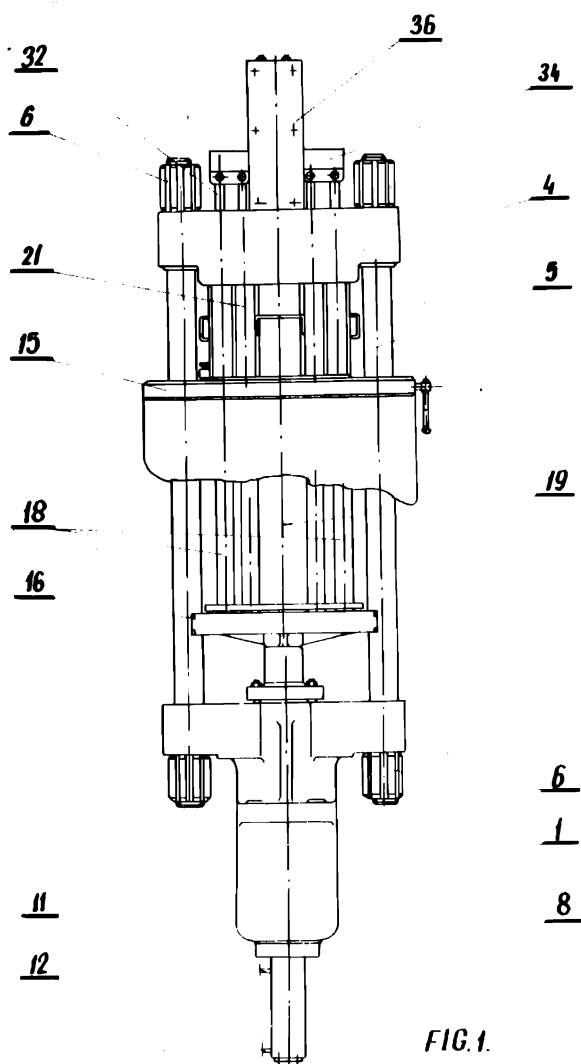
3. Prasa według zastrz. 1, z n a m i e n n a t y m, że roboczy stół (15) połączony jest z kolumnami (5) w sposób umożliwiający ustawienie go na żadaną odległość od górnej trawersy (4), zależną od wysokości wymiennych pojemników matrycowych (21).

4. Prasa według zastrz. 1, z n a m i e n n a t y m, że trawersowa płyta (16) usytuowana jest poziomo i przylega po dwóch przeciwnych stronach, swymi promieniowo ukształtowanymi powierzchniami ślizgowymi (17), do kolumn (5), będącymi jednocześnie prowadnicami tej płyty (16), w czasie jej pionowego przemieszczania wraz z nurnikiem (2) i tłoczyskami (18).

5. Prasa według zastrz. 1, z n a m i e n n a t y m, że górne końce tłoczysk (18) wyposażone są w wymienne końcówki (23 lub 24), o kształcie i wymiarach poprzecznych równych wymiarom i kształtowi poprzecznych komór (22) pojemników (21).

6. Prasa według zastrz. 1, z n a m i e n n a t y m, że do prasowania kształtek (25) suszu o wymiarach poprzecznych równych poprzecznemu przekrojowi komór (22) pojemnika (21), tłoczyska (18) wyposażone są w płaskie końcówki (23), a do prasowania kształtek (25) mniejszych od poprzecznego przekroju komór (21), tłoczyska (18) wyposażone są w końcówki (24), zaopatrzone w nożowe przegrody, dzielące każdą komorę (22) na dwie lub cztery części, na wysokość równą wysokości sprasowanych kształtek (25).

7. Prasa według zastrz. 1, z n a m i e n n a t y m, że nurnik (2), od strony dolnej, połączony jest z tłoczyskiem (7) pomocniczego siłownika (8), umocowanego w pozycji pionowej do dna głównego cylindra (1).



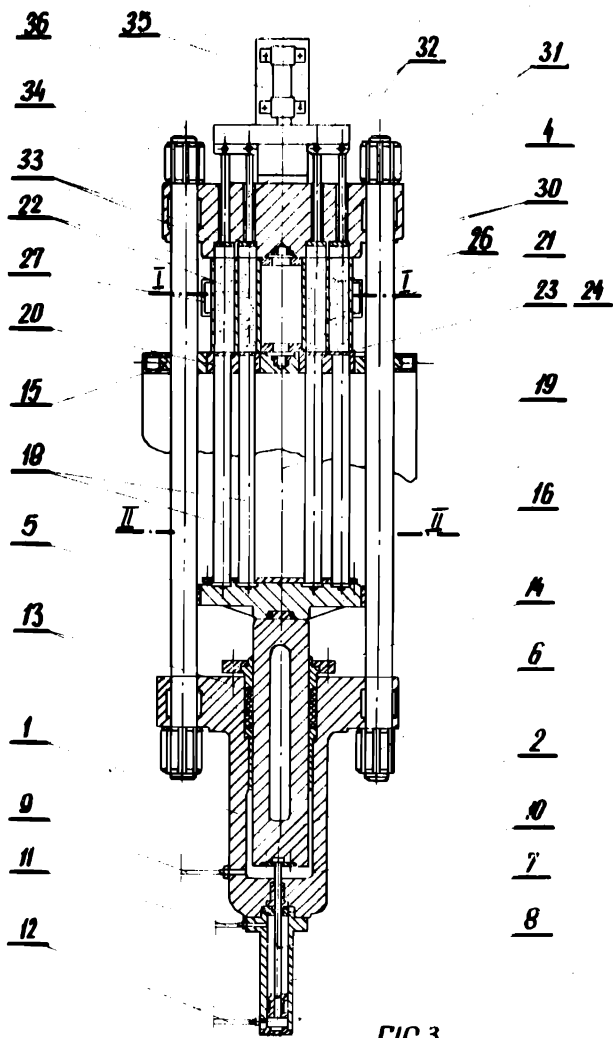


FIG. 3.

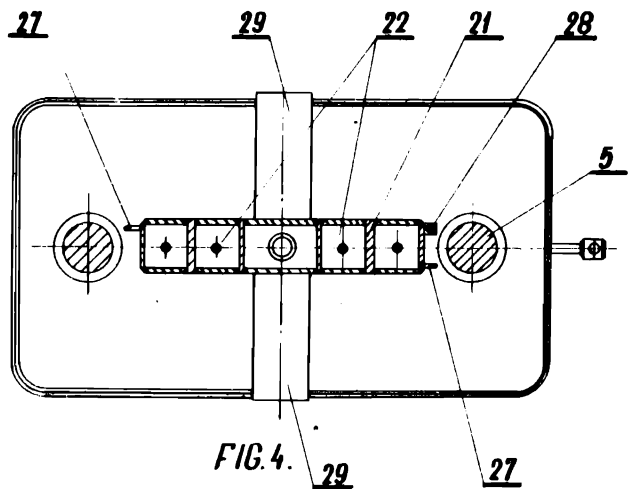


FIG. 4.

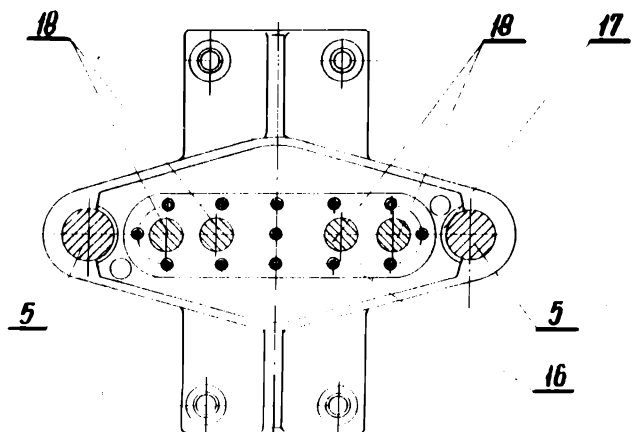


FIG. 5.

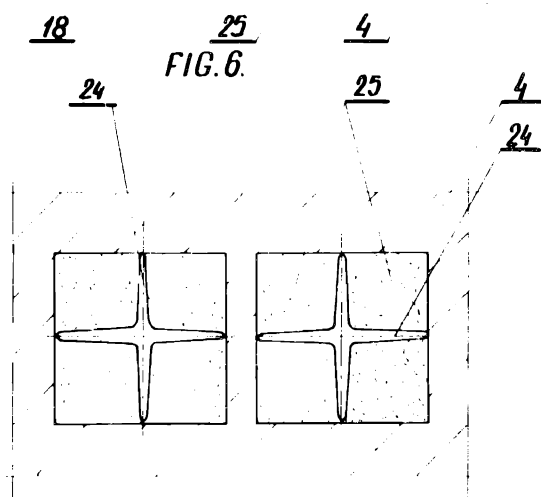
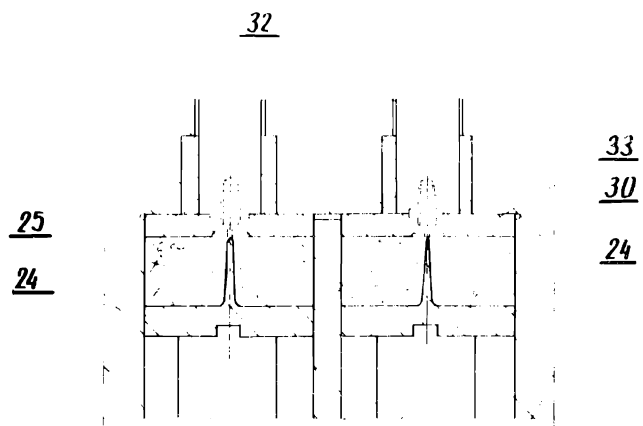


FIG. 7.