

B 23 d 65/02

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 37271

~~Kl. 49 c, 24/01~~

49c, 65/02

Tadeusz Matyja

Poznań, Polska

Urządzenie do wytwarzania skrobaków, zwłaszcza do maszyn tarkowych do przecierania ziemniaków

Udzielono patentu z mocą od dnia 28 marca 1953 r.

Przedmiotem niniejszego wynalazku jest urządzenie do wytwarzania skrobaków, zwłaszcza do maszyn tarkowych, jakie stosuje się szczególnie w krochmalniach do przecierania ziemniaków.

Na wirniku urządzeń tarkowych osadza się obok siebie na jego obwodzie, równoległe do osi podłużnej i promieniowo skrobaki, które posiadają kształt pił, jednostronnie lub dwustronnie zaopatrzonych w zęby. Takie wirniki obracają się stosunkowo szybko i po przetarciu pewnej ilości ziemniaków, zęby skrobaków zużywają się i stępiają, tak że komplet ich należy wymienić po krótkim stosunkowo czasie na nowy. Posiadając skrobaki w postaci pił, dwustronnie uzębionych, można się zatem posługiwać jednym kompletem do przetarcia podwójnej porcji ziemniaków.

Wykonywanie skrobaków tego rodzaju natrafiało, z powodu dużego na nie zapotrzebowania, na pewne trudności, które sposób według wynalazku omija.

Dotychczas w celu uzyskania skrobaków tego rodzaju postępowano przeważnie w ten sposób,

że taśmy blachy stalowej krajano na odcinki o odpowiedniej długości, odpowiadającej długości gotowych skrobaków, składano je potem obok siebie w warstwy, które poddawano frezowaniu lub nacinaniu na strugarkach, za pomocą noży o odpowiednim kształcie, przy czym wpierw wykonywano nacięcia po jednej stronie, a następnie po drugiej stronie, po czym nacięte pasemka blachy poddawano hartowaniu. Tego rodzaju produkcja była stosunkowo długa i kosztowna i wymagała dwukrotnego obrabiania dwóch krawędzi taśmy tak, że przez długi czas wykonywano takie skrobaki z uzębieniem tylko na jednej krawędzi pasma.

Według niniejszego wynalazku skrobaki tego rodzaju, uzębione na obydwóch przeciwnych brzegach taśmy blaszanej, otrzymuje się przez równoczesne dwustronne udarowe nacinanie obydwóch brzegów pasma w sposób nieprzerwany przy odwijaniu taśmy blaszanej z roli, po czym taśmę, zaopatrzoną w uzębienia na obydwóch brzegach, tną się na odcinki o odpowiedniej długości, odpowiadającej pożądanym roz-

miarom skrobaków, a następnie poddaje się je hartowaniu.

50105
Do wytwarzania tego rodzaju skrobaków nadaje się najlepiej urządzenie mechaniczne w postaci szybkoobrotowej wycinarki, sprzęgniętej z odpowiednim urządzeniem posuwowym dla wycinanej taśmy. W chwili działania noży wycinających o odpowiednich kształtach krawędzi tnących, zamocowanych w uchwycie, stanowiącym głowicę wycinającą, taśma zostaje unieruchomiona na odpowiednim stole — wykrojniczy i równocześnie obustronnie wycięta, po czym w chwili podnoszenia się uchwytu z nożami, taśma przesuwana się o odległość, odpowiadającą odległości jednego zęba. Oczywiście można też dać urządzeniu taką budowę, że uchwyt ujmując kilka noży, równolegle w nim osadzonych, spowoduje przy jednym ruchu obustronne wycięcie w taśmie co najmniej kilku zębów, po czym taśma od razu przesuwa się o odpowiednią ilość wyciętych zębów.

Urządzenie to staje się łatwo zrozumiałe przy szczegółowym opisie przykładu wykonania jednej z możliwych odmian konstrukcyjnych tego urządzenia, uwidocznionego na rysunkach, na których fig. 1 przedstawia główny fragment urządzenia, wycinającego zęby w przebiegającym nieprzerwanie w kierunku strzałki pasmie blachy stalowej; fig. 2 — stół wycinarki oraz urządzenia przesuwowe w widoku z góry; fig. 3 jest widokiem urządzenia przesuwowego, obróconego o 90° względem fig. 1; fig. 4 przedstawia uchwyt z przytwierdzonymi nożami wycinającymi; fig. 5 — nóż w widoku z boku; zaś fig. 5a jest widokiem tego noża z góry; fig. 6 przedstawia w widoku z góry podstawę stołu, uwidocznioną na fig. 1 i 2; fig. 7 — podstawę stołu w widoku z boku; fig. 8 jest szczegółem, uwidaczniającym dociskacz taśmy, przytwierdzony na podstawie według fig. 6; fig. 9 przedstawia stół w widoku z przodu; fig. 10 jest widokiem z góry stołu według fig. 9.

Według wynalazku taśmę metalową 1, odwijaną z roli, umieszcza się między walcami ciernymi 2, 3 i 2', 3', obracającymi się z przerwami w kierunkach, zaznaczonych strzałkami 4, 4', 5, 5', przy czym taśma przesuwa się w urządzeniu w kierunku strzałki 6. Taśmę 1 przetyka się między tymi walcami w ten sposób, że wałce 2, 2' unosi się za pomocą, np. pedału, nie uwidocznionego na rysunku (fig. 1), połączonego odpowiednimi dźwigniami przez czopy 7, 7' z częściami 8, 8', wychylającymi się wokół czopów 9, 9', osadzonych na ramionach 10, 10', przymocowanych i osadzonych na podstawie 11 maszyny. Walce 2, 2' są osadzone na wałkach 16, 16', obracających się

w łożyskach 12, 12', osadzonych na częściach wychylnych 8, 8'. Dolne walce 3, 3' są osadzone na wałkach 15, 15', obracających się w odpowiednich nieruchomych łożyskach 13, 13' (fig. 3). Walce 2, 2' mogą być wykonane w ten sposób, że posiadają na obwodzie wypukłość, zachodzącą w odpowiednie obwodowe wydrążenie przynależnego walca 3, 3'. Między walcami 2, 2' a 3, 3' znajduje się szczelina 14, w której przesuwana się obrabia taśma metalowa 1. Szczelina ta dostosowuje się samoczynnie do grubości taśmy, dzięki sprężynom, przyciskającym części wychylne 8, 8', na których są osadzone łożyska wałków napędowych wałców 2, 2'. Dla uproszczenia rysunku sprężyn tych nie przedstawiono. Taśma metalowa jest w ten sposób elastycznie dociskana między walcami i doznaje właściwego przesuwu.

W urządzeniu według wynalazku wszystkie cztery walce mogą być walcami napędowymi, jednakże możnaby też wykonać urządzenie tak, że tylko dwa walce, np. 3, 3' byłyby napędowymi lub też tylko jedna ich para, np. 2, 3 posiadałaby napęd. Najkorzystniej jest jednak sprząć wałki 15, 15', 16, 16' z osadzonymi na nich walcami tak, by wszystkie walce były napędzane równocześnie, co łatwo osiągnąć dzięki odpowiedniemu połączeniu wszystkich czterech wałków 15, 15', 16, 16' za pomocą odpowiedniego znanego systemu kół zębatach.

Urządzenie według wynalazku posiada umieszczony między parami wałców 2, 3 i 2', 3' postument 18, osadzony w podstawie 17. W postumencie tym jest osadzony odpowiedni stół 19, zaopatrzony w płyty nośne z wykrojnikami, w które zachodzą noże 20, ujęte w tłoczniku 21 i unieruchomione za pomocą uchwytu 22 oraz śruby 23. Uchwyt 21 posiada na swej osi podłużnej drążek 24, przechodzący przez odpowiedni otwór prowadnicy 25 suwaka 26, wykonującego ruch do góry i na dół w prowadnicach ślizgowych 27, 27' maszyny wycinającej.

Suwak 26 jest połączony z nie uwidocznionym na rysunku mimośrodem, który nadaje mu wahadłowe ruchy w dół i do góry. Napęd mimośrodu sprzęga się najlepiej przez koła zębata i odpowiednią zapadkę z systemem kół zębatach, napędzających wałki 15, 16, 15', 16' wałców 2, 2' i 3, 3'.

W ten sposób podczas ruchu suwaka 26 do góry, walce 2, 2' i 3, 3' wykonują obrót o pewien odcinek ich łuku i przesuwają taśmę 1, ujętą między nimi, np. o jeden ząbek wytwarzanej dwustronnie płyty. Z chwilą gdy suwak zbliża się co najmniej na odległość górnej powierzchni taśmy, zespół wałców zostaje unieruchomiony, a przez to również i taśma.

Położenie uchwytu 21 względem uchwytu 25 suwaka 26 można regulować za pomocą śruby 28, osadzonej w nakrętce 29, przytwierdzonej nieruchomo do suwaka 26. Na śrubie 28, posiadającej naśrubek 30, są osadzone przeciwnakrętki 31 i 31'. Dzięki temu urządzeniu niezależnie od długości noży 20 wyregulować można swobodnie i dokładnie dowolne przekroczenie przez te noże poziomu taśmy 1, przesuwającej się na stole 19.

Noże 20 osadzone dwustronnie na uchwycie 21, jak to uwidoczniono na fig. 4, wykonywa się z płytek ze stali narzędziowej o ostrzach 32, 32', posiadających odpowiednie ukośne krawędzie, odpowiadające wycięciom zębów piły i zachodzące dokładnie w wykroje, wykonane w płycie stołu 19.

Stół 19 jest osadzony w postumencie 18, wykonanym najlepiej w jednej części z podstawą 17. Postument, na którym umieszczony jest stół posiada otwór 33 o głębokości, odpowiadającej pożądanej długości stołu 19 i posiada najlepiej kształt kwadratowy. Postument ten posiada dwie podpory 34, 34', których górna powierzchnia odpowiada dokładnie wysokości płyty 40 stołu 19, osadzonego w otworze 33 postumentu 18. Podpory 34, 34' posiadają otwory 35, 35' najlepiej gwintowane. Na podpory te nasadza się dociskacz 36 z ramionami 37, 37', który na całej swej długości i powierzchni odstaje na odległość szczeliny 38, odpowiadającej grubości obrabianej taśmy metalowej. Dzięki takiemu wykonaniu stołu i postumentu oraz dociskacza, taśma w czasie ruchu tłoczniaka jest silnie przytrzymywana i zabezpieczona przed ewentualnymi ruchami ciernymi, wywieranymi przez noże 20 uchwytu 21 w czasie unoszenia się jego tak, że świeżo wycięte zęby piły nie doznają niepożądanych odkształceń.

Stół 19 jest wykonany w postaci bryły o kwadratowym przekroju, posiadającej na nóżkach 39, 39' obustronnie płyty 40 i 40'. W płytach tych są wykonane wykroje 41, 41', 41'', 41'''. Posiadając tak wykonane płyty, stół 19 może być dowolnie osadzony w otworze 33 postumentu 18. Stół ten może być oczywiście inaczej jeszcze wykonany, gdyby chciało się, np. wycinać od razu obustronnie co najmniej po kilka zębów w przesuwanej taśmie. Należałoby wówczas zaopatrzyć przeciwległe boki stołu w większą liczbę obok siebie leżących wykrojów 41, w które zachodziłyby obok siebie równolegle osadzone komplety noży 20.

Tok postępowania przy użyciu urządzenia według wynalazku jest następujący:

Taśmę metalową o odpowiedniej grubości, zwi-

niętą w rolę, osadza się na dowolnym kołowrotku, przy czym odpowiednio do grubości taśmy nastawia się wielkość szczeliny 38 między podporami 34, 34' a ramionami 37, 37' dociskacza 36, przy czym dociskacz przykręca się przy zachowaniu ustalonej wielkości szczeliny śrubami 35, 35' na postumencie 18. Stosując odpowiednie noże 20 o pożądanym kształcie krawędzi i odpowiednio osadzone obustronnie w uchwycie 21, wyregulowuje się ruch uchwytu 21 względem stołu 19 tak, by noże przy najniższym swym położeniu osiągały najlepiej spód płyty 40 w wykrojach 41, 41', po czym unosząc walce 2, 2' za pomocą nie uwidocznionego na rysunkach pedału lub dźwigni ręcznej, przetyka się początek taśmy metalowej 1 w szczelinach 14 między walcami i szczelinach 38, 38' między podporami postumentu 18 a dociskaczem 36 i najlepiej doprowadza początek tej taśmy, aż do zetknięcia się w szczelinie 14' z parą walców 2', 3'. Posiadając tak umiejscowioną i osadzoną taśmę, puszcza się urządzenie w bieg, przy ustaleniu dowolnej żądanej szybkości przesuwu taśmy i wytłaczania zębów, po czym na taśmie, samoczynnie przesuwającej się, zostają wycięte kolejno zęby, aż do wyczerpania rolki.

Za urządzeniem i parą walców 2', 3' można umieścić urządzenie, obcinające ręcznie lub mechanicznie, np. gilotynę, wycinającą odcinki taśmy, odpowiadające pożądanym długościom skrobaków. Urządzenie gilotynowe może też być mechanicznie rozrządzane i sprzężone z urządzeniem według wynalazku tak, że cały proces wycinania zębów na taśmie i cięcia jej na odcinki odpowiedniej długości może być wykonany w znany sposób mechanicznie. Odcinki odpowiadające w długości żądanej długości skrobaków, poddaje się następnie hartowaniu i odpuszczaniu w znany sposób.

Urządzenie według wynalazku, wyżej uwidocznione i opisane, może być oczywiście w szczegółach inaczej wykonane, aniżeli to uwidoczniono na rysunkach i opisano bez wykraczania poza ramy wynalazku. Przede wszystkim urządzenie to służyć może do wytwarzania dowolnych obustronnych pił sposobem ciągłym, służącym np. do cięcia drzewa, piłek do cięcia metali i tym podobnych pił o najrozmaitszych kształtach zębów. Piły tego rodzaju można wykonywać na tym samym urządzeniu przy użyciu stołów, posiadających wykroje 41, 41', 41'', 41''', ukształtowane odpowiednio do pożądaných kształtów zębów wyrabianych pił. Oczywiście noże 20, osadzone w uchwycie 21, muszą w tym przypadku posiadać odpowiednie ukośne krawędzie, dostosowane do wykrojów 41, 41' płyt stołu. Noże 20,

wykonane najlepiej ze stali narzędziowej w postaci płytek, posiadają długą żywotność i są bardzo oszczędne w użyciu, gdyż w razie stępienia ich krawędzi roboczych, płytki należy zeszlifować i znowu otrzyma się gotowe do cięcia noże. Przez wykonanie krawędzi tnących z obu stron płytki stalowej, nóż posiada cztery krawędzie tnące i można go dowolnie zakładać w szczękach (fig. 5).

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do wytwarzania skrobaków, zwłaszcza do maszyn tarkowych do przecierania ziemniaków, przez udarowe wycinanie zębów z taśmy metalowej o dowolnej grubości, znamienne tym, że posiada zespół walców (2, 2', 3, 3') do przesuwania taśmy, dowolnie napędzanych i tak sprzężonych z głowicą o postaci uchwytu (21) wycinającego co najmniej po jednym zębie lub ewentualnie od razu po kilka zębów po obu brzegach taśmy, że walce te i taśma (1) zostają unieruchomione co najmniej w chwili osiągnięcia przez dolne krawędzie noży (20) zamocowanych w uchwycie (21) górnej powierzchni taśmy (1).
2. Odmiana urządzenia według zastrz. 1, znamienne tym, że posiada dodatkowe urządzenie mechaniczne w postaci, najlepiej giętyny, sprzężone mechanicznie, np. za pomocą systemu kół zębatach i zapadek z napędem mimośrodowo suwaka (26) urządzenia, odcinające odpowiednio długie odcinki taśmy, zaopatrzonej w zęby.
3. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, znamienne tym, że posiada między parami walców (2, 3 i 2', 3') stół (19), osadzony najlepiej w otworze (33) jego postumentu (18), przy czym postument ten stanowi matrycę i jest zaopatrzony w podpory (34, 34') dla taśmy, na których jest osadzony dociskacz (36) z listwami (37, 37'), osadzonymi na wysokości pożądanej szczeliny (38).
4. Urządzenie według zastrz. 1 — 3, znamienne tym, że jego głowica wycinająca o postaci uchwytu (21) jest zaopatrzona dwustronnie w szczęki (22) i śruby dociskające (23) noże (20), które wytłaczają równocześnie zęby na obydwóch przeciwnych brzegach przesuwanej taśmy.
5. Urządzenie według zastrz. 1 — 4, znamienne tym, że uchwyt (21) jest osadzony przesuwnie w prowadnicy (25) suwaka (26), w którym zostaje unieruchomiony po wyregulowaniu położenia za pomocą śruby (28), osadzonej w nakrętce (29), umocowanej do suwaka (26).
6. Urządzenie według zastrz. 1 — 5, znamienne tym, że w każdej parze walców (2, 3, 2', 3') co najmniej jeden wałek, np. (2, 2') jest

osadzony odsuwalnie i przyciskany elastycznie do drugiego, np. do walca (3, 3') za pomocą dowolnych sprężyn.

7. Urządzenie według zastrz. 1 — 6, znamienne tym, że walce (2, 2') są osadzone na częściach wychylnych (8, 8'), wachliwych wokół swych czopów (9, 9'), przy czym walce te wraz z ich napędem unoszone są wspólną dźwignią porządczą, połączoną elastycznie za pomocą dowolnego zespołu dźwigni i sprężyn przez czopy (7, 7').
8. Urządzenie według zastrz. 1 — 7, znamienne tym, że walce (2, 3, 2', 3') połączone są parami poprzez wałki napędowe (15, 16, 15', 16') za pomocą systemu kół zębatach, przy czym obydwie pary walców są połączone z napędem mimośrodowo, napędzającym suwak (26) za pomocą kół zębatach i odpowiedniej zapadki.
9. Urządzenie według zastrz. 1 — 8, znamienne tym, że posiada noże (20) wykonane, np. w postaci płytek, najlepiej ze stali narzędziowej, posiadające cztery ostrza do wycinania zębów, przy czym krawędzie ukośne (32, 32') noży tych odpowiadają rozmieszczeniem dokładnie wykrojom (41, 41'), wykonanym w płycie (40) stołu (19).
10. Urządzenie według zastrz. 1 — 9, znamienne tym, że stół (19) jest wykonany w postaci bryły, zaopatrzonej dwustronnie w płyty (40, 40') z wykrojami (41, 41', 41'', 41'''), odpowiadającymi pożądanym kształtom zębów.
11. Urządzenie według zastrz. 1 — 10, znamienne tym, że postument (18) posiada otwór (33) do osadzenia stołu (19), przy czym głębokość otworu i wysokość stołu są tak dobrane, że powierzchnia, na której przesuwa się taśma (1) płyty (40), znajduje się na jednym poziomie z dolną płaszczyzną szczeliny (38, 38') postumentu (18) oraz szczeliny (14, 14') między parami walców (2, 3 i 2' 3').
12. Urządzenie według zastrz. 1 — 11, znamienne tym, że dociskacz (36) z ramionami (37) przytrzymuje na stole przesuwnej taśmę (1) na całej powierzchni.
13. Odmiana urządzenia według zastrz. 1 — 11, znamienne tym, że stół (19) posiada płytę lub płyty (40), zaopatrzone w kilka lub więcej wykrojów (40, 41'), umieszczonych obok siebie.

Tadeusz Matyja

Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych

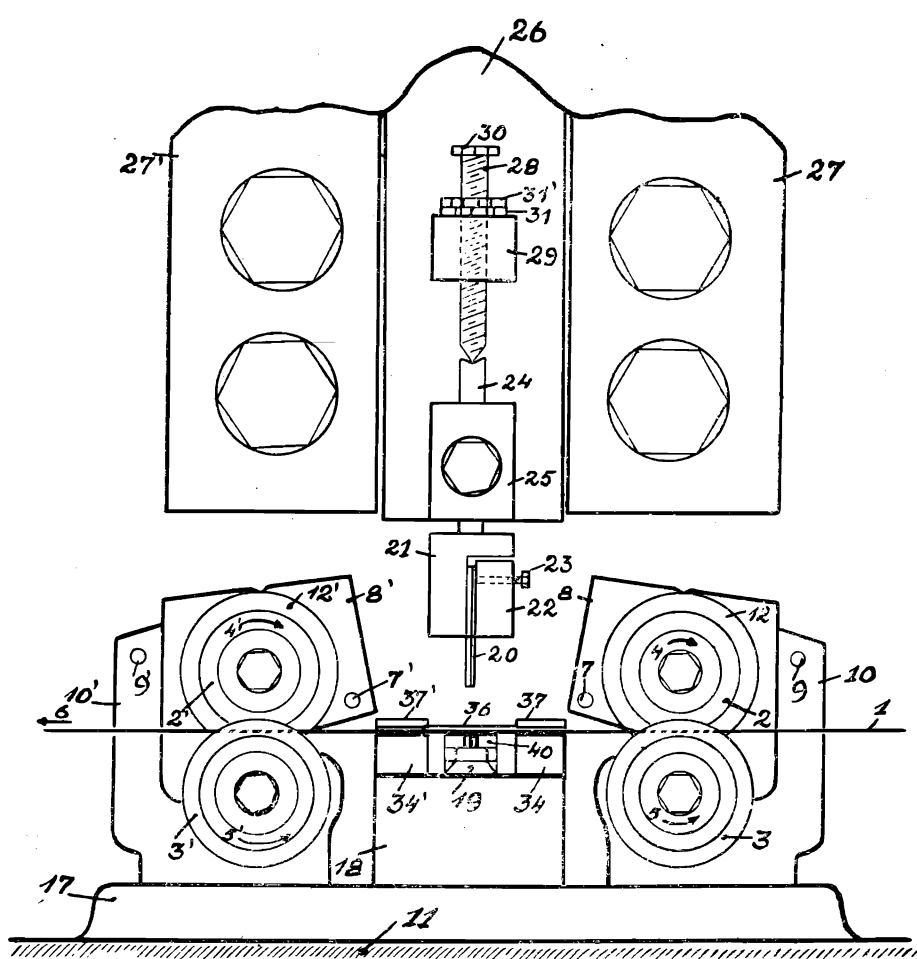


Fig. 1.

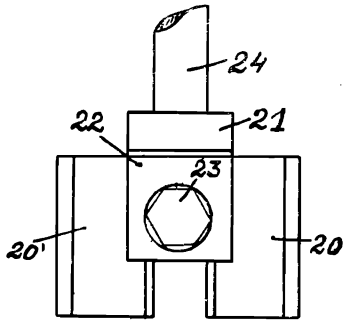


Fig. 4.

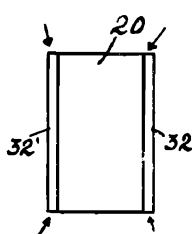


Fig. 5.

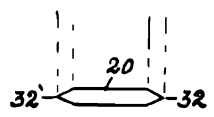


Fig. 5a

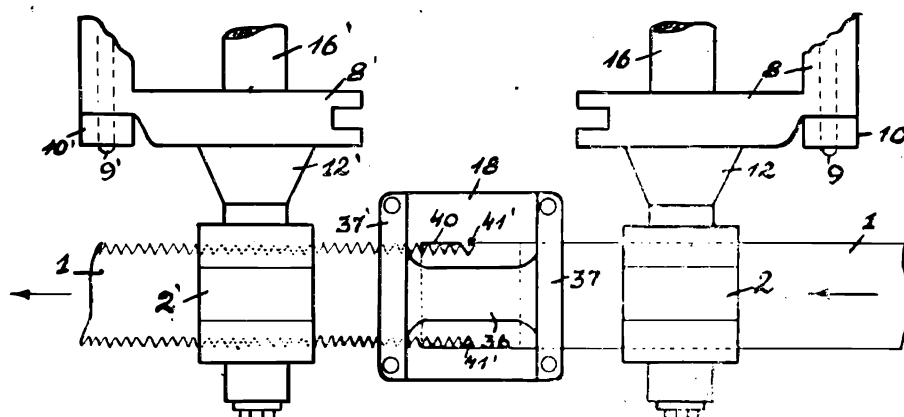


Fig. 2.

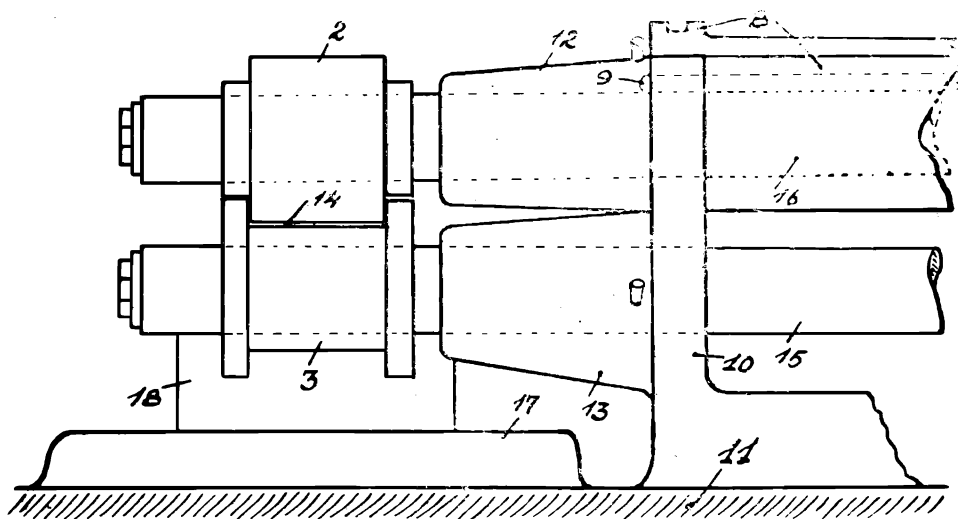


Fig. 3

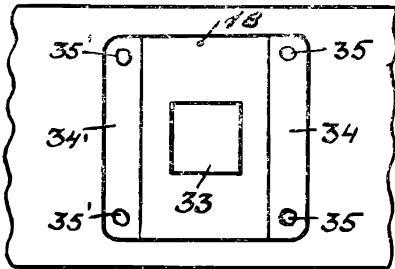


Fig. 6.

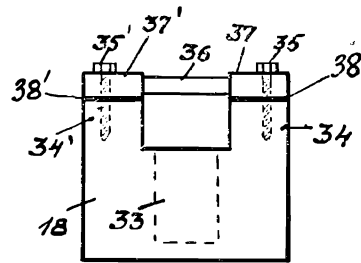


Fig. 7.

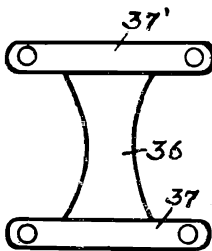


Fig. 8.

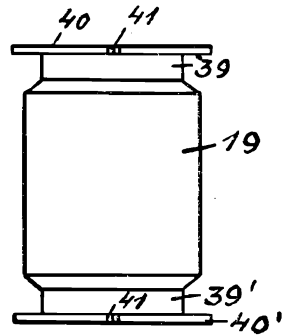


Fig. 9.

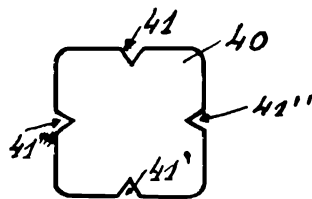


Fig. 10.