

URZĄD PATENTOWY w WARSZAWIE OPIS PATENTOWY

Nr 30513

Kl. ~~24-708~~

Otto Florian, Stuttgart

Maszyna do ugniatacia ciasta

Zgłoszono 12 października 1938

Udzielono 14 kwietnia 1942

Pierwszeństwo: 13 października 1937 dla zastrz. 1 — 5; 19 sierpnia 1938 dla zastrz. 6, 7;
26 sierpnia 1938 dla zastrz. 8 — 10 (Niemcy)

Wynalazek niniejszy dotyczy maszyny do ugniatacia ciasta z ugniataczem, prowadzonym podczas przebiegu ugniatacia stale równoległe do jego pierwotnego położenia. Takie maszyny są już znane, a mianowicie w postaciach wykonania, w których obok napędu ugniatacza (np. talerza ugniatającego) potrzebny jest osobny tj. niezależny od napędu zespół do równoległego prowadzenia ugniatacza, jak również w postaciach wykonania, w których jednoczesne poruszanie i równoległe prowadzenie ugniatacza przeprowadza się za pomocą dwóch mimośrodów lub korb napędowych.

Urządzenia o dwóch mimośrodach lub korbach napędowych do ugniatacza wyma-

gają specjalnej staranności wykonania, gdyż te mimośrody lub korby napędowe muszą być zupełnie jednakowe, a ich osie obrotu powinny być bezwzględnie równoległe, oprócz tego muszą one być dokładnie wpasowane do ugniatacza, aby uniknąć zakleszczenia, zatarcia i przedwczesnego zużycia tych części. Głównym celem niniejszego wynalazku jest odmiana napędu ugniatacza o prostszym i tańszym wykonaniu, a ponadto tak wykonana, żeby można było uniknąć osobnego urządzenia do równoległego prowadzenia ugniatacza, jak również i do dodatkowego podparcia ugniatacza, które dotychczas powszechnie uznawano za konieczne.

Według wynalazku jako urządzenie na-

pędowe ugniatacza, prowadzonego zawsze równolegle do siebie po dowolnym torze, przewidziana jest przekładnia z kół zębatach tego rodzaju, że główne koło zębate jest osadzone na osi głównej, na której założona jest obracalna dokoła niej podwójna tuleja, przy czym oś obrotu ugniatacza jest równoległa do osi głównej oraz jest osadzona obrotowo w łożysku tulei i tak połączona z osią główną względnie z kołem głównym osadzonym na tej osi, że szybkość kątowna obrotu podwójnej tulei jest taka sama, lecz skierowana w przeciwnym kierunku niż szybkość kątowna ugniatacza względem tej tulei, wobec czego ugniatacz jest skierowany stale równolegle do swego pierwotnego położenia.

Szczególnie korzystne jest takie wykonanie, w którym łożysko posiada głowicę obracalną na wale bocznym, równoległym do osi głównej, przy czym ugniatacz jest osadzony obrotowo w tej głowicy na osi oddalonej od osi obrotu głowicy, a odległość pomiędzy osią główną i wałem bocznym jest równa odległości pomiędzy wałem bocznym i osią obrotu ugniatacza. Szczególna zaleta takiego wykonania polega na możliwości dowolnej zmiany wielkości wychylenia ugniatacia.

Zwarta w sobie budowa całego układu, to znaczy takie wykonanie, że napęd ugniatacza może być jako jedna całość zdejmowany z osi głównej, jak też i znowu na nią nasadzany, osiąga się według wynalazku w ten sposób, że stosuje się wał boczny, na którego dolnym końcu osadzone jest koło zębate, zazębające się z kołem głównym, a na górnym końcu tego wału umocowane jest drugie koło tej samej wielkości, odpowiadające swą wielkością kołu głównemu i zazębione z kołem zębatym, połączonym z ugniataczem.

Odchylenie głowicy wywołuje się za pomocą jakiegokolwiek układu, który w sposób korzystny oddziałuje na układ dźwigniowy, przesuwany w podwójnej tu-

lei i prowadzony na osi głównej, a za pomocą tego układu, np. górnego końca dźwigni, oddziałuje na prowadzenie ukośne, przewidziane na głowicy. Odchylenie głowicy zarówno w jednym jak i w drugim kierunku, przewidziane w tym celu, aby wychylenie ugniatacia następowało od zera do pożądanej wartości najwyższej i odwrotnie wracało znowu do zera, przeprowadza się według wynalazku również zupełnie samoczynnie i to tylko przez odwrócenie kierunku obrotu w przekładni z obiegowych kół zębatach.

Urządzenie według wynalazku polega na tym, że ugniatacz jest skierowany stale równolegle do swego pierwotnego położenia nie tylko podczas ruchu ugniatacia, lecz również i podczas nastawiania wychylenia ugniatacia.

Na rysunku uwidoczniono przykład wykonania urządzenia według wynalazku. Fig. 1 przedstawia napęd ugniatacza w przekroju pionowym, fig. 2 i 2a — 2d przedstawiają schematy napędu ugniatacza według fig. 1, w widoku z góry i w różnych położeniach kół, z których wynika, że ugniatacz, współdziałający z kołkiem 3 i nie przedstawiony osobno, porusza się stale równolegle do swego pierwotnego położenia, fig. 3 wyjaśnia zasadę samoczynnego odchylenia głowicy, względnie nastawiania wychylenia ugniatacia, fig. 4 przedstawia, jakie wady mogą wyniknąć, np. w ugniatarce z nożem gwiazdowym do dzielenia ciasta, gdy ugniatacz przy nastawianiu wychylenia ugniatacia może wykonywać ruch obrotowy dokoła własnej osi, fig. 5 przedstawia specjalną postać wykonania w celu zapobieżenia własnemu obracaniu się ugniatacza przy nastawianiu wychylenia ugniatacia, fig. 6 — dalszą postać wykonania wynalazku, fig. 7 — przekrój wzdłuż linii A — B na fig. 6, a fig. 8 — przekrój wzdłuż linii C — D na fig. 6.

Na nieruchomej osi głównej 6 umocowane jest główne koło zębate 2, ponad któ-

rym podwójna tuleja 8 jest napędzana za pomocą np. przekładni zębatej 9, 10. W tulei 8 obraca się wał boczny 7, sprzężony z głównym kołem zębatym 2 za pomocą koła zębatego 4 i zaopatrzony w głowicę 11, którą można odchyłać naokoło wału 7 za pomocą urządzenia nastawczego. Nastawcze urządzenie to składa się w wykonaniu według fig. 1 ze skośnego wykroju prowadniczego 13 na obwodzie głowicy 11 oraz z sięgającego w wykroj ten czopa 14 oraz pręta 15, prowadzonego w uchu 16 tulei 8 i połączonego z częścią 17 przesuwnej tulei 18. Czop 14 może być również umocowany na głowicy 11, wiążąc się z ukośnym wykrojem w pręcie 15. Głowica 11 jest osadzona na osi 12, której odległość od wału bocznego 7 jest równa odległości wału bocznego 7 od osi głównej 6. Na osi 12 obraca się koło zębate 3, zespolone sztywno z ugniataczem 1 (np. talem ugniatającym). Tak samo byłoby możliwe zespolenie koła zębatego 3 z osią 12 i osadzenie obrotowe tej osi w głowicy 11. Zaleca się, żeby koło zębate 3 było oparte na głowicy 11 za pomocą łożyska stopowego. Koło 3 zazębia się z kółkiem 5, osadzonym na górnym końcu wału bocznego 7.

Działanie takiego napędu ugniatacza, wykonanego według wynalazku jako przekładnia obrotowa, staje się jasne po rozpatrzeniu fig. 2, 2a, 2b, 2c i 2d. Przez odchylenie głowicy 11 oś 12 zostaje ustawiona od osi 6 w odległości b , odpowiadającej żadanemu wychyleniu ugniatacia. Gdy podwójna tuleja 8 (fig. 1) obraca się np. w kierunku strzałki a dokoła osi głównej 6 (fig. 2a — 2d), to kierunek obrotu kółka 3 dokoła jego własnej osi 12 jest przeciwny kierunkowi jego obiegu dokoła osi głównej 6 (strzałki a i a'), przy czym jednak szybkość obrotowa koła 3 dokoła osi 12 jest taka sama, jak szybkość kątowna jego obiegu dokoła osi głównej 6, tak iż koło 3 z ugniataczem 1 we wszystkich położeniach

swego obrotu zawsze jest skierowane równolegle do swego pierwotnego położenia. Ponieważ kółko zębate 4 toczy się po obwodzie koła głównego 2 np. od p^1 poprzez p^2 , p^3 aż do p^4 itd., przeto koło zębate 3 musi przetaczać się dokładnie o te same długości na obwodzie kółka zębatego 5, które jest zupełnie tej samej wielkości, co i kółko 4 i jest połączone z nim sztywno poprzez oś 7. Gdy kółko 4 toczy się na kole głównym 2 od p^1 do p^2 , to koło 3 musi przetoczyć się na kółku 5 o tę samą długość, tj. od px^1 do px^2 (fig. 2a — 2b). Podczas przetwarzania się kółka 4 od p^2 do p^3 koło 3 przetacza się o tę samą długość, tj. od px^2 do px^3 (fig. 2c). Gdy kółko 4 toczy się potem jeszcze dalej poza p^3 aż do p^4 , to koło 3 musi toczyć się na kółku 5 o odpowiednią długość od px^3 do px^4 (fig. 2d). Gdy przez środek koła 3 przeprowadzi się promień do jakiegokolwiek miejsca px^1 — px^4 , to łatwo stwierdzić, że ten sam promień w kolejnych figurach 2a — 2d jest zawsze skierowany równolegle do swego pierwotnego położenia (np. do promienia poprowadzonego do miejsca px^1). W ten sposób jest rzeczą oczywistą, że również ugniatacz, zespolony z kołem zębatym 3, podczas ruchu ugniatacia względnie podczas obrotu dokoła osi 6 jest zawsze skierowany równolegle do swego pierwotnego położenia.

Gdy środek obrotu koła 3, przez odpowiednie odchylenie głowicy 1, pokryje się ze środkiem nieruchomej osi koła głównego 2, wówczas wychylenie ugniatacia b spada do wartości zerowej, a koło 3 zatrzymuje się całkowicie wraz z ugniataczem 1. W ten sposób nie potrzeba przerywać napędu przekładni obrotowej przy zatrzymaniu ugniatacza.

Wielkość wychylenia ugniatacia b można zmieniać dowolnie podczas ugniatacia od wartości zerowej do określonej wartości największej. W ten sposób istnieje również możliwość kształtowania przesuwu osi 12

dokoła osi głównej 6, a tym samym i ruchu ugniatania nie po drodze kołowej, lecz również spiralnie albo owalnie.

Łatwo zauważyć, że napęd ugniatania w ogólności byłby znacznie prostszy, mniej ciężki i zajmujący mniej miejsca, a również w wykonaniu byłby znacznie tańszy, gdyby nie był potrzebny specjalny układ 14 — 18, umieszczony na napędzie ugniatacza i służący do odchyłania głowicy 11, a mimo to istniała możliwość odchyłania tej głowicy, a więc i doprowadzania wychylenia ugniatania b od zera do żądanej wartości największej i odwrotnie z powrotem do zera. Układ 14 — 18 można według wynalazku pominąć, a pomimo to można osiągnąć odchyłanie głowicy w jednym lub drugim kierunku, jeżeli według wynalazku jest przewidziana możliwość zmiany kierunku obrotu podwójnej tulei 8. W ten sposób osiąga się zmianę kierunku nacisku zębów w miejscu zazębienia się kół zębatych 3, 5. Samoczynne odchylenie głowicy 11 w jednym lub w drugim kierunku otrzymuje się w zależności od kierunku nacisku zębów (fig. 3), wyzyskanego według wynalazku jako siła napędowa do odchyłania głowicy, przy czym ze wszech miar godne jest polecenia umieszczenie na podwójnej tulei 8 jakichkolwiek oporków ograniczających ruch głowicy, aby można było ściśle ograniczać jej samoczynne odchyłanie zarówno w jednym, jak i w drugim kierunku.

Przyjmując, że łożysko 8 i wszystkie części 3, 4, 5, 7, 11, 12 napędu ugniatacza, obracające się dokoła osi głównej 6, są obracane za pomocą koła napędowego 9 w kierunku strzałki α , to koło 5 wału bocznego 7, obiegające dokoła osi głównej 6, wywiera na koło 3 nacisk zębów w kierunku strzałki Z (fig. 3). Ten nacisk zębów powoduje odchylenie głowicy 11 w takim kierunku, że pożądane wychylenie ugniatania b następuje samorzutnie. Gdy wychylenie ugniatania b ma być sprowadzone do wartości zerowej, a więc środek osi koła 3

względnie ugniatacza 1 ma pokryć się ze środkiem osi koła głównego 2, odwraca się kierunek obrotu α , a wówczas kierunek Z nacisku zębów w miejscu zazębienia się kół 3, 5 odwraca się na kierunek Z' , wskutek czego następuje odchylenie głowicy wraz z kołem 3 i ugniataczem 1 w pożądanym, to znaczy odwrotnym kierunku.

W jaki sposób i przy pomocy jakich środków następuje zmiana kierunku obrotu podwójnej tulei 8, jest rzeczą obojętną. Przy napędzie elektrycznym można stosować z korzyścią silnik napędowy ze zmianą biegunów. Można również włączyć gdziekolwiek pomiędzy koło napędowe 9 i jego silnik napędowy bądź to specjalny zespół odwracający, np. odpowiedni napęd pasowy, bądź też jakąkolwiek odpowiednią przekładnię zwrotną.

Należy jeszcze zaznaczyć, że wynik ugniatania według doświadczeń nie podlega niekorzystnemu wpływowi, gdy zmienia się kierunek obrotu ugniatacza przy końcu przebiegu ugniatania.

Fig. 4 i 5 dotyczą specjalnie przypadku zastosowania niniejszego wynalazku do maszyny do dzielenia i ugniatania ciasta z gwiazdą nożową.

Fakt, że ugniatacz 1 przy nastawianiu lub zmianie wychylenia ugniatania b wykonuje obrót dokoła własnej osi, a więc nie pozostaje w kierunku równoległym do kierunku jego pierwotnego położenia, najłatwiej można zrozumieć, gdy przyjmuje się, że przekładnia obiegowa pozostaje nieruchoma, a głowica 11 wraz z ugniataczem 1 i zespolonym z nim kołem 3 zostanie odchylona dokoła wału bocznego 7. Na fig. 4 przyjęto, że kierunek odchylenia głowicy 11 jest przeciwny kierunkowi obrotu wskazówek zegara, a środek ugniatacza 1 przesunie się względem gwiazdy nożowej z 0 do $0'$, tj. do kreskowanego położenia ugniatacza 1. Koło 3 podczas przesunięcia się jego środka z 0 do $0'$ powinno toczyć się na obwodzie kółka 5, osadzonego na wale

bocznym 7. Jest zatem rzeczą pewną, że ugniatacz 1 podczas nastawiania pożądanego wychylenia ugniatacia b wykonywa ruch obrotowy dokoła własnej osi, co powoduje, iż każde pojedyncze miejsce ugniatacza przesuwa się względem gwiazdy nożowej M albo przedziału do ugniatacia po torze, jaki wynika z ruchu odchylenia własnego obrotu ugniatacza 1 i nie jest równoległy do ruchu wychylenia $0, 0'$, a w swym liniowym wymiarze jest tym większy i szkodliwszy, im dalej dane miejsce leży od osi środkowej.

Na rysunku położenie to jest przedstawione dla dwu miejsc ugniatacia W (fig. 4). Dopóki ugniatacz 1 leży współśrodkowo z gwiazdą nożową M , to i miejsce ugniatacia W znajduje się w przybliżeniu pośrodku danego przedziału do ugniatacia. Po nastawieniu wychylenia ugniatacia o wielkości $0, 0'$ każde z miejsc ugniatacia przesuwa się względem gwiazdy nożowej wzdłuż toru kreskowanego aż do położenia W' i może wysunąć się z zasięgu odpowiedniego przedziału do ugniatacia względnie może wsunąć się do sąsiedniego przedziału.

Gdy teraz ugniatacz 1 wraz ze swym środkiem, położonym teraz w $0'$, jest obracany dokoła środka 0 gwiazdy nożowej M , względnie dokoła zgodnej z tym środkiem, a na fig. 4 nie przedstawionej osi głównej 6 przekładni obrotowej, przy czym ugniatacz 1 zachowuje stale kierunek równoległy do swego pierwotnego położenia, to przesunięte do położenia W' miejsca ugniatacia opisują jedno z dwóch narysowanych kółek i przy tym pracują na przemian w różnych przedziałach do ugniatacia. Ugniatanie całkowicie bez zarzutu nie jest w tych warunkach możliwe. Kawałki ciasta w przedziałach ugniatacia są rozrywane wskutek tego, że miejsca ugniatacia ugniatacza 1 znajdują się na przemian w zasięgu różnych przedziałów. W związku z tym należy jeszcze podkreślić, że do ugniatacia nie można nigdy stosować płytki ugniatacza 1, na

którym pojedyncze miejsca ugniatacia W miałyby postać wzniesień lub występów, chyba że odchylenie ugniatacia względnie odchylenie od środka 0 byłoby ciasno ograniczone tak, że miejsca ugniatacia W nie wystawałyby nigdy poza zasięg odpowiedniej przedziałki ugniatacia. Wówczas jednak należałoby się liczyć z reguły ze zbyt małym wychyleniem ugniatacia.

W zmienionej postaci wykonania według fig. 5 pomiędzy koło 5 i koło 3 włączone jest pośrednie koło zwrotne 20, którego zadaniem jest to, ażeby kołu 3 względnie ugniataczowi 1, odpowiednio do jego nastawienia kąowego dokoła wału bocznego 7, nadawać stale nastawienie kąowe tej samej wielkości dokoła własnej osi. Požadane prowadzenie równoległe jest w ten sposób zapewnione. W każdym razie należy jeszcze zaznaczyć, że koło pośrednie tej samej wielkości co i koło zwrotne 20 należy włączyć do przekładni zębatej pomiędzy wałem bocznym 7 i nieruchomą osią główną 6 przekładni obrotowej, gdyż ta przekładnia 2, 4 powinna być dokładnie zgodna z przekładnią 5, 3, toczącą wał boczny 7 z osią 12 ugniatacza 1, jeżeli ma on podczas właściwego ugniatacia pozostawać stale w położeniu równoległym do swego pierwotnego położenia.

Z fig. 5 wynika wyraźnie, że przy nastawianiu wychylenia ugniatacia z 0 do $0'$ miejsce ugniatacia W przesuwa się wewnątrz swego przedziału do ugniatacia aż do położenia W' , a tor $W-W'$ jest dokładnie równoległy do toru $0-0'$, jak również liniowo jest dokładnie tej samej długości co i ten tor. Wielkość wychylenia ugniatacia $0-0'$ (fig. 5) jest dokładnie taka sama co na fig. 1. Koło ugniatacia, zakreślane przez wspomniane miejsce ugniatacia z jego położenia W' , jest zaznaczone na fig. 5 linią kreskowaną i, jak widać, nigdzie nie wystaje poza zasięg przedziałki.

Gdy kółka zębate 3, 5 na fig. 4 mają inne wymiary niż odpowiednie kółka zębate

3, 5 na fig. 5, nie ma to żadnego znaczenia. Ważną rzeczą co do rozmiarów kółek przekładni obrotowej jest zawsze tylko ten warunek, aby obydwa koła 4, 5, osadzone na wale bocznym 7, były jednakowe, a poza tym, aby koło 3 i koło główne 2 były jednakowe i wreszcie aby koła pośrednie 20 były jednakowe (o ile takie koła są w obu połączeniach przekładniowych przewidziane).

Zamiast koła pośredniego 20 można z tym samym skutkiem stosować według wynalazku również przekładnię łańcuchową w obu połączeniach od wału bocznego 7 do osi ugniatacza 12 i do osi głównej 6 przekładni.

W innej postaci wykonania (fig. 6 — 8) przewidziano pewien obrót zwrotny koła głównego 2 na osi głównej 6 w celu zrównoważenia własnego obrotu ugniatacza 1, jaki zdarza się przy nastawianiu wychylecia ugniatania *b*. Na osi głównej 6 osadzone jest luźno koło główne 2, a do jego tulejowego przedłużenia w dół wkręcony jest z boku czop 21 z łącznikiem 22, który na drugim końcu jest połączony z ramieniem 23 dźwigni. Dźwignia ta jest osadzona na osi 24 rozwidlonej dźwigni 25, połączonej z tuleją nastawczą 18 układu dźwigniowego 17, 15, prowadzącego do głowicy 11. Gdy rozwidloną dźwignię 25 przestawi się np. za pomocą dźwigni 26, osadzonej na osi 24 w celu przesunięcia tulei 18 w kierunku osiowym i wykonania odchylenia głowicy za pomocą układu dźwigniowego 17, 15, czyli nastawienia wychylecia ugniatania, wtenczas ramię 23 dźwigni z łącznikiem 22 będzie jednocześnie obracało koło główne 2, a mianowicie w takim kierunku, żeby obrót własny ugniatacza 1 został zrównoważony przez odpowiedni przeciwny ruch obrotowy kółek 4 i 5, osadzonych na wale bocznym 7. Ruch osiowy tulei 18 sprawia, dzięki przesunięciu pręta 15, odchylenie głowicy 11 około osi 7, zmieniając w ten sposób wielkość wychylecia ugniatania *b*.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Maszyna do ugniatania ciasta z ugniataczem, skierowanym podczas ugniatania zawsze równolegle do swego pierwotnego położenia, znamienna tym, że jako zespół do obracania ugniatacza posiada przekładnię, złożoną z głównego koła zębatego (2), osadzonego na osi głównej (6), i podwójnej tulei (8), obracającej się na tej osi, ugniatacz zaś (1), obracający się dokoła własnej osi (12), równoległej do osi głównej (6), jest sprzężony z osią główną (6) za pośrednictwem takiego połączenia przekładniowego, iż szybkość kątowna podwójnej tulei (8) jest równa lecz przeciwna szybkości kątowej ugniatacza (1) względem tej tulei.

2. Maszyna według zastrz. 1, znamienna tym, że tuleja (8) jest połączona z głowicą (11), obracalną na wale bocznym (7), równoległym do osi głównej (6), przy czym nad tą głowicą osadzony jest ugniatacz (1), obracający się na osi (12), położonej od wału bocznego (7) w takiej odległości, która równa się odległości pomiędzy osią główną (6) i wałem bocznym (7).

3. Maszyna według zastrz. 2, znamienna tym, że na dolnym końcu wału bocznego (7) osadzone jest koło zębate (4), zazębiające się z kołem głównym (2), a na górnym końcu tego wału osadzone jest tej samej wielkości koło zębate (5), zazębiające się z kołem zębatym (3), mającym tę samą wielkość co koło główne (2) i połączonym sztywno z ugniataczem (1).

4. Maszyna według zastrz. 2, znamienna tym, że do nastawiania ugniatacza (1) przy udziale głowicy (11) służy umocowany w tulei (8) i prowadzony wzdłuż osi głównej układ transmisyjny, składający się z przesuwnej na osi głównej tulei (18), poprzeczki (17) drążka (15), czopa (14) i wykroju (13).

5. Maszyna do zagniatania ciasta we-

dług zastrz. 2, znamienna tym, że jako samoczynne urządzenie do odchyłania głowicy (11), czynne w obu kierunkach, posiada osadzone na wał boczny (7) koło zębate (5), oddziaływające samoczynnie przez nacisk swych zębów na odchyłanie tej głowicy łącznie z urządzeniem do przekręcania podwójnej tulei (8), przy czym zasięg odchylenia głowicy (11) względem tulei (8) jest ograniczony z obu stron przez oporki.

6. Maszyna według zastrz. 2, znamienna tym, że posiada urządzenie do obracania zwrotnego (np. 20 albo 22, 21), które przy odchyłaniu głowicy (11) oddziałuje na koło zębate (3), sztywno połączone z ugniataczem (1), w kierunku przeciwnym do tego odchyłania, w celu utrzymania równoległego prowadzenia ugniatacza (1) również i podczas zmiany wychylenia ugniatacia, skutecznego przez odchyłanie głowicy (11).

7. Maszyna według zastrz. 2 — 6, znamienna tym, że w połączenie zębate między wałem bocznym (7) i kołem zębatym (3) i w połączenie zębate między osią

główną (6) i wałem bocznym (7) włączone jest osobne koło pośrednie (20).

8. Maszyna według zastrz. 2 — 7, znamienna tym, że obydwa połączenia, tj. pomiędzy wałem bocznym (7) i osią (12) ugniatacza (1) względnie koła zębatego (3) z jednej strony i między osią główną (6) i wałem bocznym (7) z drugiej strony, są wykonane jako przekładnie łańcuchowe.

9. Maszyna według zastrz. 2 — 7, znamienna tym, że głowica (11) za pośrednictwem narządów przekładni obiegowej jest sprzężona dodatkowo z kołem głównym (2), osadzonym na osi głównej (6), dla obrotu w przeciwnym kierunku.

10. Maszyna według zastrz. 9, znamienna tym, że dla obrotu koła głównego (2) w przeciwnym kierunku posiada specjalny mechanizm dźwigniowo-łącznikowy (23, 22, 21), sprzężony z mechanicznym urządzeniem nastawczym głowicy (11).

Otto Florian
Zastępca: M. Skrzypkowski
rzecznik patentowy



Fig.1

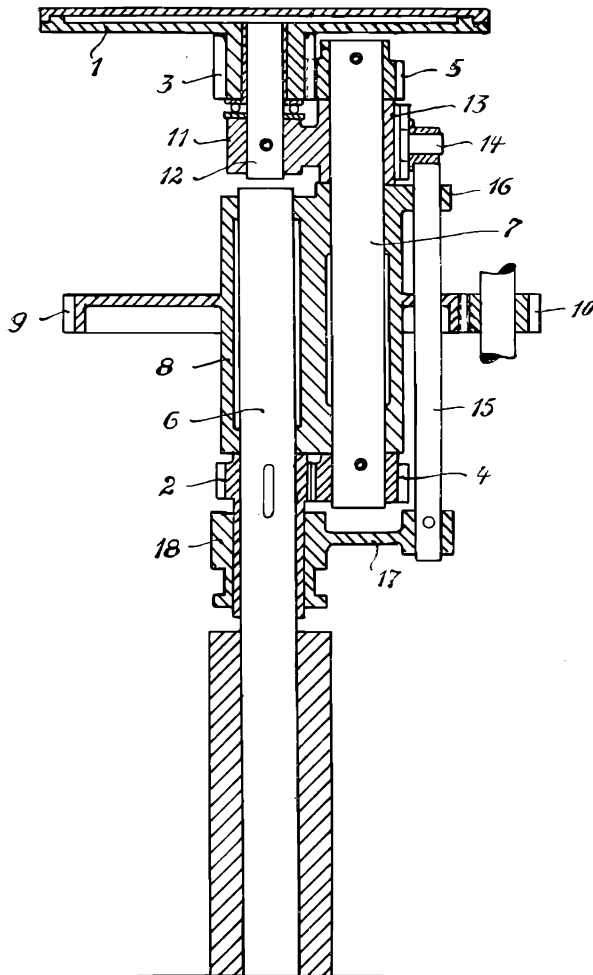


Fig. 2a

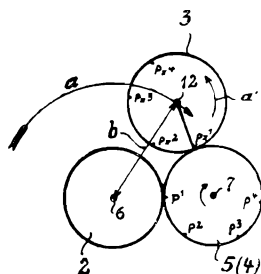


Fig. 2b

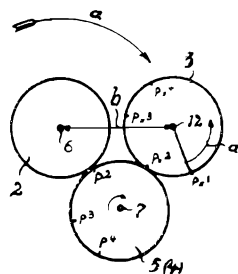


Fig. 2

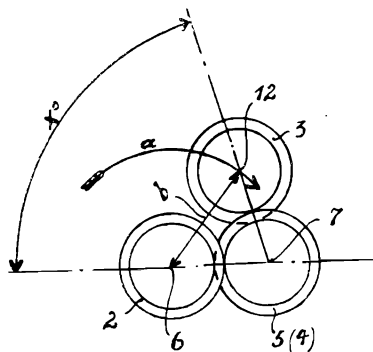


Fig. 2c

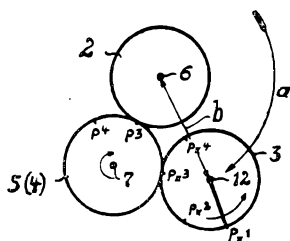


Fig. 2d

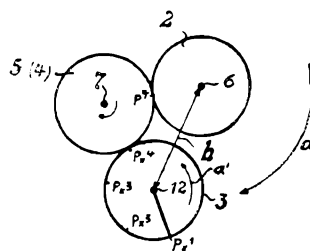


Fig. 3

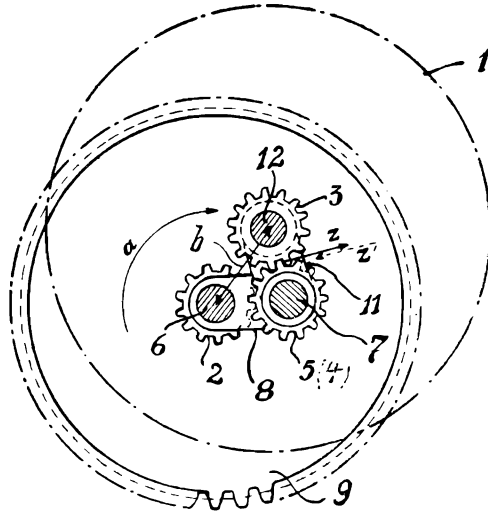


Fig. 4

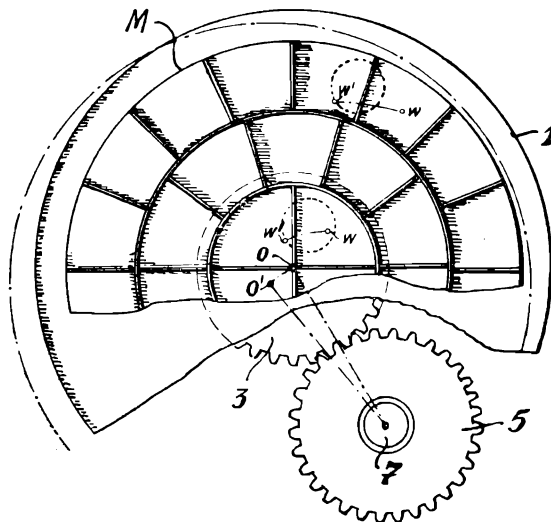


Fig. 5

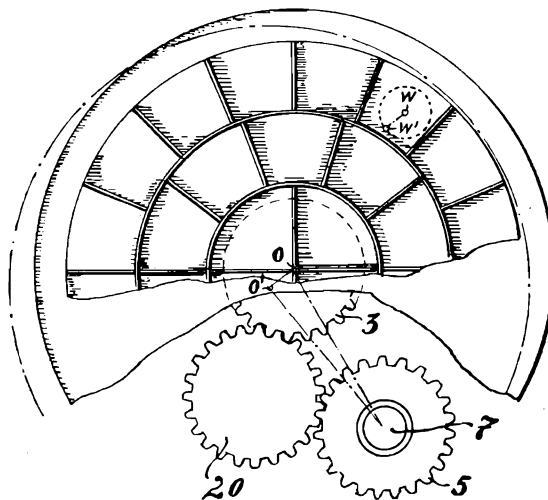


Fig.6

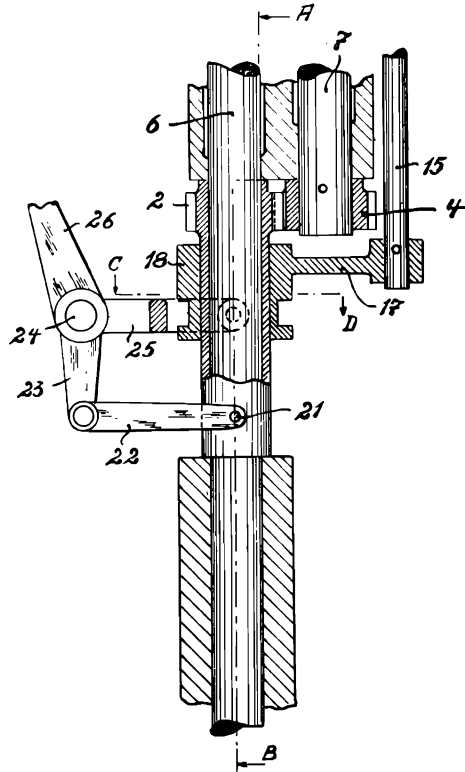


Fig.7

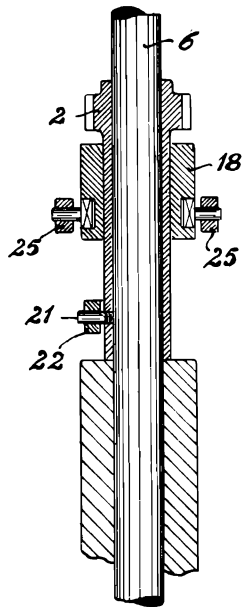


Fig.8

