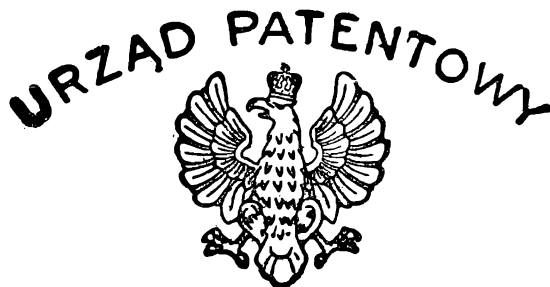


20 listopada 1926 r.



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 4048.

Kl. 80 a 56.

Société Anonyme La Céramique Nationale
(Welkenraedt, Belgja).

Urządzenie do samoczynnego wyrobu płyt wzorzystych.

Zgłoszono 11 listopada 1921 r.

Udzielono 27 stycznia 1926 r.

Przedmiotem wynalazku niniejszego jest maszyna do samoczynnego wyrobu płyt wzorzystych. Płyty lub flizy spoczywają na stole w postaci pierścienia, wprawianego w ruch obrotowy periodyczny w celu podprowadzania płyt do oddzielnych przyrządów, które uskuteczniają poszczególne czynności wyrobu płyt wzorzystych. W szczególności wynalazek dotyczy urządzeń, zaopatrzonych w przyrządy rozdzielcze dla poszczególnych kolorów, aby osiągnąć szczególną dokładność rysunku.

Urządzenia podobne obejmują wogóle przyrządy następujące:

I) Przyrząd do przesiewania farby i wprowadzania jej do formy.

II) Przyrząd, który formę podstawia pod sito i odwraca, gdy pewna oznaczona

ilość farby została wprowadzona, w celu wysypania nadmiaru barwnika.

III) Przyrząd, który gotowe płyty po ukończeniu procesu wytwarzania unosi ze stołu obrotowego i podaje na taśmę przenośnik.

Wynalazek dotyczy napędu i urządzeń mechanizmów wyszczególnionych powyżej.

W celu przesiewania barwnika przez sito powinno ono wykonywać w sposób wreszcie znany, gwałtowne ruchy zwrotne. W myśl wynalazku uskutecznia to w jakikolwiek sposób masa połączona z pomienionym sitem i wykonana np. w postaci tłoka, wprawianego w ruch powietrzem sprężonym w cylindrze połączonym z sitem.

Przy skokach tych tłok nie powinien dochodzić do den cylindra; natenczas

wstrząśnienia sita stanowią rodzaj odskoków jakie wykonywa ono pod wpływem gwałtownych ruchów masy (bijaka) lub tłoka przy każdym skoku, tak iż sito poddane jest sile analogicznej do siły oddziaływującej podczas wystrzału na lufę armatnią.

Zgodnie z wynalazkiem pomieniona masa uruchamia się zapomocą właściwego przyrządu z sprężoną cieczą, której ilość reguluje umieszczony wpobliżu sita kurek w przewodzie dopływowym. Gdy przeto kurek ten jest prawie zupełnie zamknięty, ciecz rozpręża się poza nim i słabo tylko oddziaływa na wskazaną powyżej masę, tak iż ruchy jej zostają zwolnione.

Podobne regulowanie ilości ruchów sita pozwala rozsiać na umieszczonym pod niem przeciwszablone określona ilość barwnika, stosownie do grubości inkrustacji, jaką zamierzamy osiągnąć.

Co do urządzeń napędowych i kierujących przesuwaniem poziomem i odwracaniem form między pozycją pod sitem i miejscem, gdzie następuje odwracanie, to pomienione przesunięcia uskuteczniają, w myśl wynalazku, tłoki połączone z przeciwszablone i uruchamiane sprężoną cieczą. Przeciwszablone ślizga się wówczas w odpowiednich prowadnicach.

W celu zamocowania formy ruchomej podczas wsiewania potrzebnej ilości barwnika i przybliżenia jej do formy nieruchomej, znajdującej się na stole, opuszcza się formę ruchomą tak nisko, aby oba jej czopy weszły w wykrój w części dolnej obu torów prowadzących.

Skoro tylko płyta pobrała właściwą ilość barwnika, należy formę uwolnić, aby mogła wykonać dalszy ciąg swej drogi. Uskuteczniają to dwie dźwignie, których końce podchodzą w odpowiedniej chwili pod formę i unoszą ją do góry.

W celu usunięcia gotowych fliz z obracającego się stołu i odniesienia ich na taśmę przenośnika wynalazek stosuje przy-

rząd, składający się z ramy, którą można obrócić o pewien kąt wokoło strony węższej. Rama ta wyposażona jest w szczęki, chwytające flizę i uruchomiane w odpowiedniej chwili, skoro mianowicie przewidziane w tym celu ksiuki zetkną się z drągkiem, sztywno połączonym ze szczękami i wahającym się w ramie.

Urzeczywistnienie wynalazku uwidacznia załączony rysunek, na którym fig. 1 przedstawia widok ogólny maszyny zgóry, fig. 2 — przyrząd do odwracania formy w widoku perspektywicznym, fig. 3 — część tego przyrządu z formą nachyloną częściowo, fig. 4 — sito w perspektywie, fig. 5 — bijak pneumatyczny do sit, fig. 6 — schemat połączeń przewodów powietrza sprężonego, fig. 7 — przyrząd do unoszenia gotowych płyt w perspektywie, fig. 8 — część tego przyrządu w pozycji nachylonej, fig. 9 — szczegóły tegoż przyrządu.

Stół w kształcie pierścienia, ruchomo amieszczony na rolkach, składa się z odcinków 1. Na obwodzie wewnętrznym stół posiada uzębienie poruszane wycinkiem zazębionym 2 i napędzanym zapomocą przekładni stożkowej od wału głównego. W każdym odcinku stołu jest zrobiony otwór prostokątny, w który wstawiona jest rama, zawierająca formę podwójną, pod którą mieści się suwak uruchamiany ksiukiem.

W czasie obrotu stołu każda z form podchodzi pod poszczególne przyrządy, które wykonują kolejno pojedyncze czynności, mające na celu wytwarzanie płyt. Do czynności tych należy wprowadzanie siatki do formy, przesunięcia ponad formę nieruchomą formy ruchomej, wprowadzanie różnych barwników zapomocą sit, usunięcie nadmiaru barwnika, wyjęcie siatki, wytlaczanie, wypychanie płyty i odprowadzanie gotowych fliz.

Co się tyczy urządzeń sitowych (fig. 4, 5 i 6) to ośrodek wywierający ciśnienie otrzymuje się z kompresora i przez zbior-

nik dostaje się do bijaka pneumatycznego przez króciec połączony z cylindrem roboczym, gdzie działa jednocześnie na obie strony tłoka, a mianowicie na tylną 7', bezpośrednio, a na przednią 3 przez otwór 4.

Powierzchnia tylna 7' tłoka posiada, jako obręczkowa, powierzchnię mniejszą od powierzchni przedniej 3. Wynika stąd, że całkowite ciśnienie sprężonej cieczy na powierzchnię 3 jest większe niż ciśnienie na powierzchnię 7', tak, iż tłok przesuwa się w kierunku strzałki, aż zatrzyma się naprzeciw otworu wydmuchowego 6. Ponieważ w tym momencie powierzchnia przednia 3 tłoka nie podlega już ciśnieniu ośrodka sprężonego, wskutek połączenia (strony 3) z powietrzem zewnętrznym, pod działaniem przeto ośrodka sprężonego na stronę tylną 7' rozpocznie się ruch tłoka 5 w kierunku odwrotnym.

Skoro tłok wróci do położenia początkowego, ośrodek sprężony zacznie działać ponownie na stronę przednią, wywołując ponownie tenże ruch. W ten sposób sito, do którego przymocowany jest bijak, otrzymuje kolejno po sobie następujące uderzenia, wywołujące wysypywanie się barwnika do formy utrzymywanej nieruchomo pod sitem.

Wypada zaznaczyć, że tłok bijaka nie potrzebuje dotykać bezpośrednio sita, aby go wstrząsnąć, lecz że wstrząśnienia te uskutecznią tłok ślizgający się w cylindrze.

Pomienione wstrząśnienia sita stanowią odskoki, jakie wykonywa ono pod wpływem ruchów tłoka, działającego na nie na podobieństwo oddziaływania pocisku opuszczającego lufę działa na ową lufę.

Dla ułatwienia ruchów pomienionego sita dźwiga ono (fig. 4) na stronie przeciwległej cylindrowi, zawierającemu ruchomą masę, na obu końcach tego boku wyskok 12, ślizgający się w sprężynie 10, naciskającej na sito 7 i na wspornik 8, przymocowany do kosza zasypowego 14.

Kosz ten zamyka się dwiema zasuwami

15 i 16, zaopatrzonemi w szczeliny 26; na zasuwach tych leży barwnik. Zasuw dolna jest nieruchoma i spoczywa na dwu kątownikach 17 i 18, zasuw górna jest ruchoma i daje się przesuwać wraz z sitem w wyźłobieniu 19 wyrobionem w jednej ze ścian bocznych kosza. W tym celu ruchoma zasuw 16 posiada zboku w pobliżu swych końców wyskok 24, podpierający sprężynę 20, oddziaływującą z kolei na część 16 i wspornik 22.

Normalnie szpary 26 obu zasuw są względem siebie przesunięte, co pozwala tworzywu, znajdującemu się w szczelinach 26 zasuw, opaść, skoro zostanie ona poruszona, w podobne szpary zasuw nieruchomej 15, skąd przedostaje się na sito 7. Ilość barwnika można regulować, nastawiając skok sita. Podobne regulowanie ilości barwnika posiada wielką doniosłość, pozwala bowiem uwzględniać mniejszą lub większą skłonność masy barwnika do sklejaniania się.

Pod każdym z sit (fig. 2) umieszczona jest forma 27, uruchomiana np. pneumatycznie. Początek podnoszenia się formy przypada w pobliżu poprzecznicy 28 obu prowadnic 29 i 30. Przez środek tej poprzecznicy przechodzi trzon 31 tłoka różniczkowego 32. Forma 27 połączona jest z trzonem 31 jarzmem 33, ślizgającym się czopami bocznymi 34 i 35 w prowadnicach 29, 30.

Do zamocowania formy 27 pod sitem podczas wsiewania i jednocześnie przybliżenia jej do formy stałej służą wykonane w dolnej części prowadnic 29 i 30 wykroje 42, 43, w które wchodzi suwaki 37, 37' (37' brak na rysunku). W tym celu otwory w szponach 44 i 45 jarzma 33 mają kształt elipsy o osi większej pionowej. Skoro forma 27 pobrała przepisaną ilość barwnika, wyciągają ją z wykrojów 42, 43 ramionami 46, 47 dźwigni 48, 49, poruszanych ksiukami 50, 51 wału 53.

Dźwignie 48, 49 kołyszą się na czopach

umocowanych w prowadnicach 29, 30 i zaopatrzone są na końcach w rolki 54, 55, toczące się po krążkach ksiukowych 50, 51.

W celu umożliwienia przechylania się formy, skoro ta przybędzie do końca 36 prowadnic 29, 30, jest ona zaopatrzona po bokach w suwaki 37, 37', które wchodzi w wykroje w szponach 38, 38' (38' nie pokazana) i dają się obracać. Strona tylna szpony 38 zaopatrzona jest w tym celu w koło zębate 39 połączone z drążkiem zazębionym 40, osadzonym na trzonie tłoka 41. Skoro forma powinna być przechylna, drążek zazębiony pod wpływem tłoka 41 opuszcza się i nachyla ją aż do zupełnego obrócenia o kąt około 180° dzięki oddziaływaniu ośrodka sprężonego na przednią stronę tłoka. Należy zaznaczyć, że suwaki 37, 37' z jednej strony służą do przechylania formy, z drugiej zaś do utrzymania tejże w pozycji poziomej podczas ruchu podłużnego. Ponadto szpona 38 na końcu prowadnicy 30 usiłuje, gdy nie jest połączona z formą 27, obrócić się około swego środka ciężkości, wskutek znajdującego się tam wyżłobienia, co przeszkadzałoby przechyleniu formy. Dla usunięcia tej niedogodności szponę utrzymuje w położeniu właściwym przycisk 56, umieszczony, jak wskazuje fig. 2, na dole prowadnicy 30, w odpowiednim korku i obciążony sprężyną 57, działającą pomiędzy dnem korka i obrączkową częścią przycisku, dzięki czemu przycisk wchodzi w otwór stożkowy, znajdujący się w części dolnej szpony (w jej położeniu normalnym). Podczas przechylania przycisk, wskutek stożkowej formy otworu, łatwo zeń wychodzi, gdy szpona 38 obraca się pod działaniem formy.

Rozważane powyżej ruchy formy 27 skuteczniają tak zwane tłoki różniczkowe 32 i 41, z czego wynika, że aby formę cofnąć do jej położenia początkowego, wystarcza w odpowiedniej chwili zwiększyć

ciśnienie na przeciwległą przednią stronę tłoka 32; w ten sposób ciśnienie wywierane na część tylną tłoka przesunie go do położenia początkowego.

W tym celu (fig. 6) ośrodek sprężony, wychodząc ze zbiornika i płynąc przez rozdzielacz ogólny 107 do zbiornika środkowego 108, który znajduje się w pewnej odległości od cylindrów 32, 32', 32'' tłoków różniczkowych, działa na te ostatnie i przesuwają formę wzdłuż. Ciśnienie działa wtedy na przednią powierzchnię tych tłoków. Drugi zbiornik środkowy 109 umieszczony jest na takiej samej odległości od cylindrów 41, 41', 41'' tłoków różniczkowych, które skuteczniają przechylania form. Otrzymuje on powietrze sprężone ze zbiornika rozdzielczego 110 i doprowadza je do przedniej powierzchni tych tłoków.

Powierzchnie tylne wszystkich tych tłoków, które mają przekroje poprzeczne mniejsze niż powierzchnie przednie, przyłączone są do jednej i tej samej sieci przewodów rurowych, w których panuje stale jednakowe ciśnienie i która połączona jest z obydwojema rozdzielaczami 107 i 110.

Urządzenie do wypychania gotowych płyt stanowi ramę składającą się (fig. 7) z dwóch ramion 58, 59, połączonych sztywno z wałem 60 i z wałem 61, na którym obracają się dwa jarzma 112 i 113. Każde z tych jarzm posiada występ, o który mogą się opierać płyty, mające być podniesione. Na końcach ramion w pobliżu wału 60 umieszczone są dźwignie kątowe 62 i 63, obracające się na ośkach 64 i 65 i połączone drążkiem 66. Do nich w 67 i 68 przyłączone są drążki 69 i 70, zaopatrzone w szczęki 71 i 72 do chwytania płyt.

Oba ramiona 58 i 59 połączone są z drugiej strony poprzecznicą 73, do której przymocowane jest ramię pomocnicze 74. Na końcu tego ramienia spoczywa drążek 75, na którym zawisają na sprężynach 76 i 77 jarzma 112 i 113, gdy rama do podno-

szenia jest nachylona. Oprócz tego na końcu dolnym ramienia pomocniczego 74 po obu jego bokach umocowane są mocne szczęki 85, 85'.

W celu umożliwienia poruszania ramy, wał, spoczywający w łożyskach 78 i 79, połączony jest z maszyną napędą gołenią korbowa 82 i korbą 80 z przeciwwagą 81.

Płyty gotowe 83 i 84 na odcinku 1 obracającego się stołu, skoro tylko znajdują się pod urządzeniem podnośnem, są chwytywane przez szczęki 71, 72, 85 i 85', które się zamykają w chwili, gdy drążek 66 uderzy o ksiuk 86, umieszczony w odpowiednim miejscu.

Szczęki otrzymują napęd w sposób następujący: każde z ramion 58 i 59 posiada na swych końcach dwa otwory, w które wchodzi dwa pręty 96 i 97 (fig. 9), umocowane do szczęki ruchomej 71. Dwie sprężyny 99 i 100 owinięte na tych prętach opierają się z jednej strony o szczękę 77, z drugiej zaś o ramię 58. Naśrubowane na końce tych prętów nakrętki 101, 102, w kształcie stożków ściętych, zabezpieczają od obluźowania się odpowiednie kontramutry 103, 104. Naśrubki 101 i 102 spoczywają w stożkowych wydrążeniach 107, 108 w listwie 105, biegnącej na pewnej długości ramienia i połączonej z dźwignią 69 śrubą 106. Można ją przesuwając po dźwigni wskutek stożkowatości naśrubki i wydrążenia w listwie; to ślizganie się listwy wywołuje poprzeczne ruchy szczęki 71. Po uchwyceniu płyty rama podnośna zostaje obrócona w kierunku odwrotnym około wału 60, aż zajmie położenie wskazane na fig. 8, sąsiadujące z równią pochyłą 87. W tym momencie jarzma 112 i 113, które spoczywają na początku ruchu na płytach 83 i 84 (fig. 7), zostają nachylone wskutek zetknięcia się z krążkami 88 i 89, umieszczonemi we wspornikach 90 i 91, pod równią pochyłą.

Wyskoki 114 i 115 utrzymują płyty na jarzmach 112 i 113 i zapobiegają ześlizgi-

waniu się tychże podczas obrotu jarzma około wału 61, gdyż podczas tego ruchu na płyty już nie działają szczęki, które otwierają się na chwilę przed uderzeniem drąga 66 o ksiuk 92, zaopatrzony w sprężynę 93, obliczoną w ten sposób, by jej napięcie przytrzymało ksiuk na czas potrzebny do uskutecznienia otwarcia szczęk, podczas gdy ściskanie sprężyny trwa przez czas, potrzebny na obrót jarzma około osi 61 do momentu, gdy uwolnione i oddzielone żebrzem 95 płyty 83 i 84 zostaną odprowadzone po równi pochyłej 87 nadół.

Płyty te spadają na taśmę bez końca 94, która odwozi je do składu.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie do samoczynnego wyrobu płyt wzorzystych z sitem wstrząsowem do wsiewania barwnika, znamienne tem, że wstrząśnienia sita wywołują gwałtowne ruchy względem niego umocowanej w niem masy, przyczem wstrząśnienia te stanowią odrzuty jakich sito doświadcza wskutek gwałtownych przesunięć, udzielanych pomienionej masie.

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że masa (5) poruszana jest zapomocą ośrodka wywołującego ciśnienie.

3. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, znamienne tem, że masa wykonana jest w postaci tłoka o jednej powierzchni pierścieniowej, na którą ustawicznie działa ciecz sprężona, tudzież drugiej przeciwległej powierzchni całkowitej o średnicy równej zewnętrznej średnicy powierzchni pierwszej, na którą to powierzchnię całkowitą sprężona ciecz oddziałuje okresowo.

4. Urządzenie według zastrz. 1—3, znamienne tem, że ilość przesunięć masy wstrząsającej na jednostkę czasu jest tak uregulowana, aby forma pobrała ilość barwnika niezbędną do wywołaniażądanego efektu barwnego.

5. Urządzenie według zastrz. 1—3, znamienne tem, że w celu uregulowania częstotliwości poruszeń sita, doprowadzenie cieczy sprężonej odbywa się zapomocą przepustnicy.

6. Urządzenie według zastrz. 1, z zastosowaniem sit oddzielnych dla każdego barwnika, pod którymi przesuwana jest forma, która po pobraniu pewnej ilości barwnika zostaje odwrócona prawie o 180° w celu wysypania nadmiaru barwnika, znamienne tem, że odwracanie formy (27) uskutecznia tłok (41), uruchomiany ośrodkiem sprężonym.

7. Urządzenie według zastrz. 6, znamienne tem, że tłok (41), uskuteczniający odwracanie formy (27), urządzone jest w postaci tłoka różniczkowego, którego przekrój poprzeczny mniejszy znajduje się stale pod ciśnieniem ośrodka sprężonego.

8. Urządzenie według zastrz. 6, w którym forma przed odwróceniem wykonuje ruch pionowy, znamienne tem, że na końcach prowadnic promieniowych (38, 39) w miejscu, gdzie zachodzi odwracanie, zastosowane są dwie szpony (38, 38'), które obraca tłok (41), zaopatrzone w przyrząd, dzięki któremu forma (27) również uczestniczy w nachyleniu.

9. Urządzenie według zastrz. 8, w którym jedna ze szpon obraca się pod działaniem tłoka różniczkowego, znamienne tem, że drugą szponę (38') utrzymuje w jej położeniu przycisk sprężynowy (56).

10. Urządzenie według zastrz. 1—9, z wieloma uszeregowanymi przyrządami do wsiewania barwników, znamienne tem, że ośrodek sprężony, wychodząc z ogólnego rozdzielacza (107), przechodzi do zbiornika (108), który znajduje się na jednakowej odległości od urządzeń do wsiewania.

11. Urządzenie według zastrz. 1, z wieloma przyrządami do wsiewania i formą przesuwaną, znamienne tem, że prze-

suwanie formy (27) w kierunku promienia uskutecznia się zapomocą tłoka (32).

12. Urządzenie według zastrz. 11, znamienne tem, że przesuwanie formy (27) w kierunku promienia uskutecznia się zapomocą tłoka o charakterze różniczkowym, na którego mniejszą powierzchnię roboczą oddziaływa stale ośrodek sprężony.

13. Urządzenie według zastrz. 11 i 12, znamienne tem, że w ścianie dolnej obu prowadnic (29 i 30) wykonane są dwa wykroje (43 i 42), w które mogą sięgać wsporniki przeciwszablonu, ślizgające się w pomienionych prowadnicach, a umieszczone w ten sposób, że przeciwszablon opada skoro się znajdzie nad formą.

14. Urządzenie według zastrz. 11, 12 i 13, znamienne tem, że do podniesienia formy (27) z wykrojów (42, 43) służą dwie dźwignie (49), ruchomo umocowane do prowadnic (29, 30).

15. Urządzenie według zastrz. 1—14, z wieloma w szereg ustawionymi przyrządami do wsiewania, znamienne tem, że ośrodek napędny, wychodząc z ogólnego zbiornika rozdzielczego, płynie do zbiornika, umieszczonego na jednakowej odległości od miejsc pracy.

16. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że na końcu drogi roboczej gotowe płyty (83, 84) chwytają szczęki (71, 72, 85, 85'), umocowane do ramy o ruchu wahadłowym (58, 59) podnoszą je ze stołu wskutek obrotu tej ramy około punktu obrotu i układają na przyrządzie przenośnym (9').

17. Urządzenie według zastrz. 16, znamienne tem, że szczęki otwiera i zamyka ksiuk (92), o który uderza połączony z niemi dźwignik (66).

18. Urządzenie według zastrz. 17, znamienne tem, że ksiuk (92) do otwierania szczęk obciąża sprężyna (93), o napięciu obliczonem tak, aby jej napięcie odpowiadało otwieraniu szczęk, a okres ściskania pozwalał na dodatkowy ruch ramy.

19. Urządzenie według zastrz. 16—18, znamienne tem, że w końcu ruchu obrotowego ramy, płyty spoczywają na jarzmach (112, 113), zawieszonych w tej ramie, i odchylonych względem niej.

20. Urządzenie według zastrz. 19, znamienne tem, że nachylenie jarzem (112, 113), wbrew sprężynom (76, 77) skutecz-

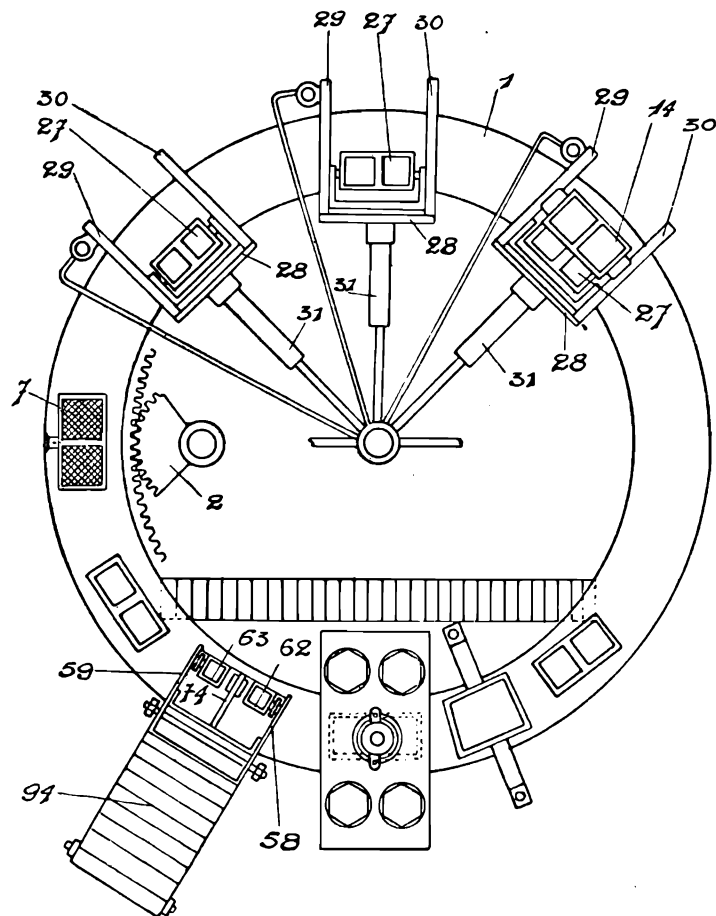
niają ksiuki (88, 89), z którymi jarzma stykają się przed końcem obrotu ramy.

21. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że pojedyncze przyrządy podług zastrz. 2—20 stanowią jedną całość.

Société Anonyme
La Céramique Nationale.

Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

Fig. 1



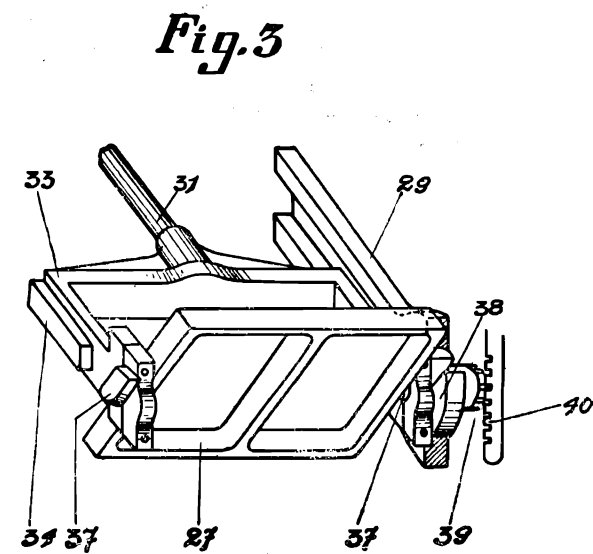
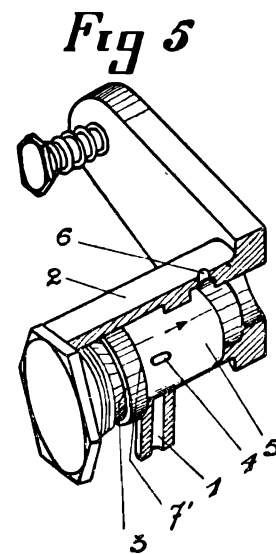
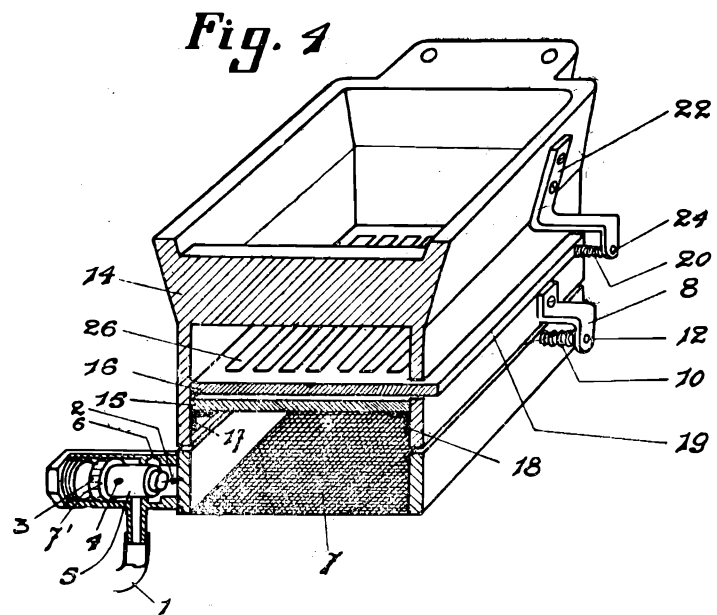
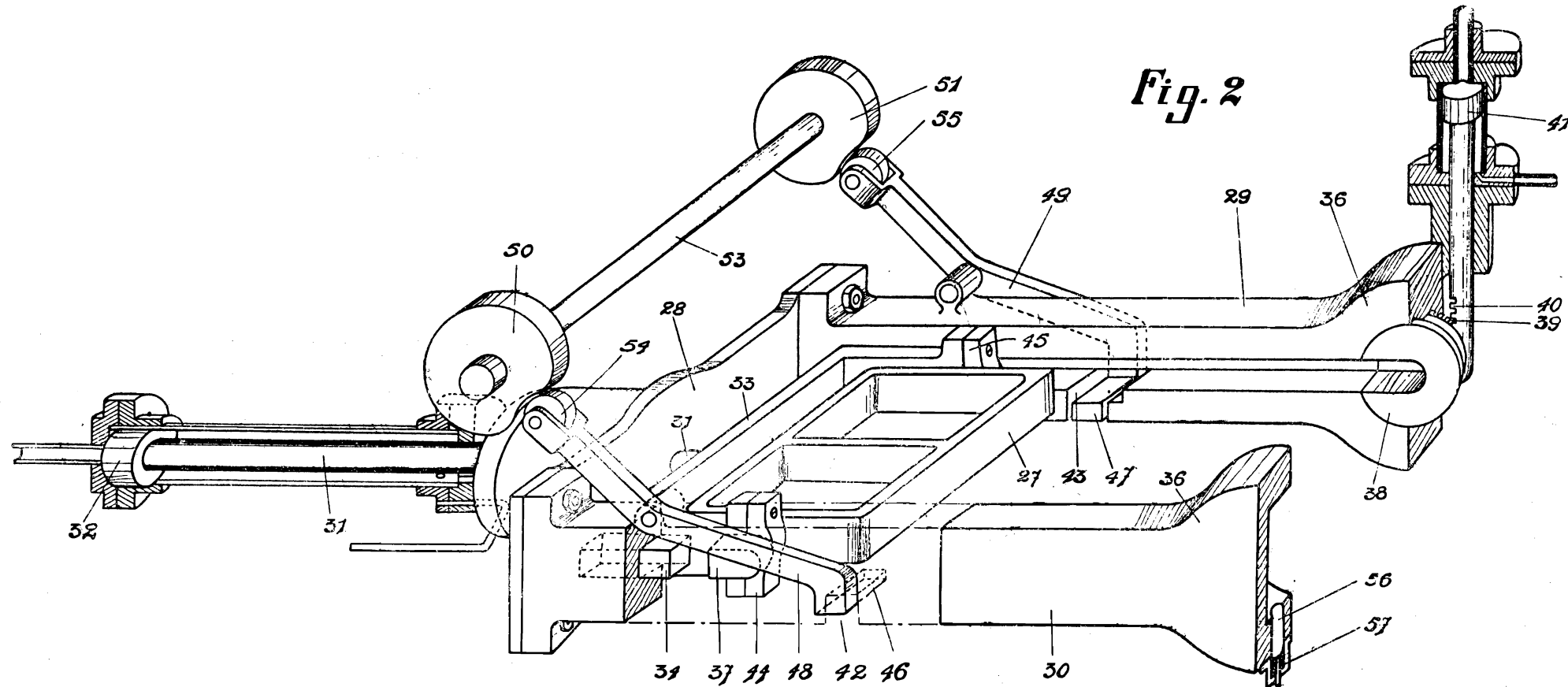


Fig. 6

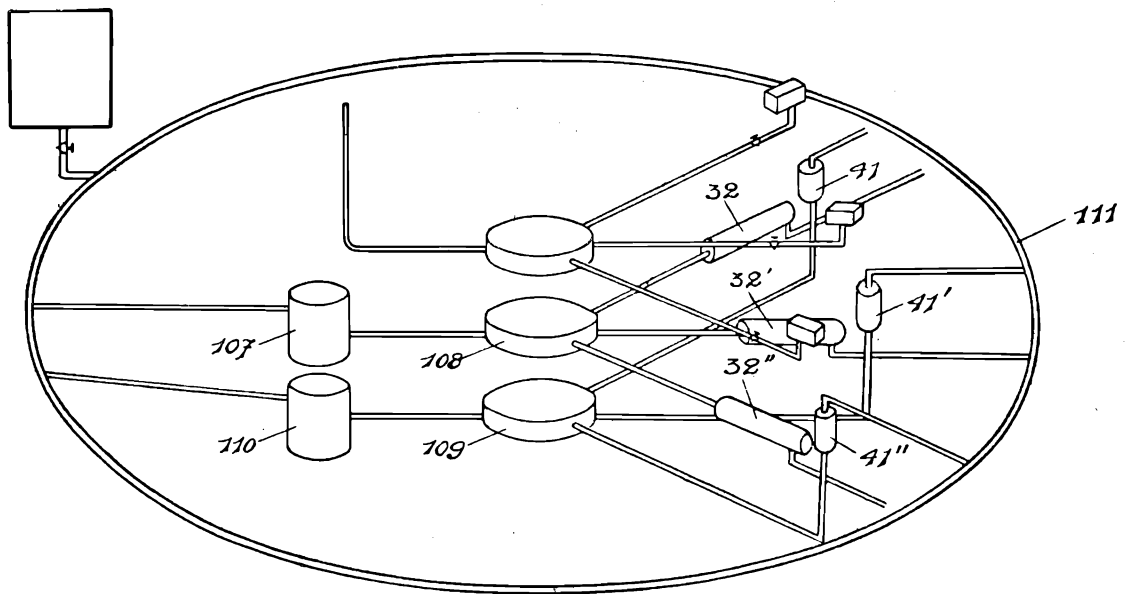


Fig. 7

