

I października 1927 r.

URZĄD PATENTOWY



13414, 9/02

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIIS PATENTOWY

Nr 6120.

Kl. 15 d 16.

American Bank Note Company
(New York, Stany Zjednoczone Ameryki).

Tłocznia drukarska do banknotów.

Zgłoszono 11 lipca 1924 r.
Udzielono 21 października 1926 r.

Wynalazek dotyczy rotacyjnej tłoczni do wielobarwnego drukowania, posiadającej znacznie większą ilość formowych walców, z których każdy jest zwykłym sposobem pokrywany farbą. Każdy taki wałek przenosi część zafarbowanego wzoru na górną powierzchnię przenoszącego walca, sprzężonego z walcem tłoczącym, przyczem ten ostatni wykonywa w jednym roboczym przebiegu wielokolorową odbitkę. Nowość wynalazku polega na zastosowaniu formowych walców, składających się z dwóch części, przyczem na każdą część zakłada się jedną formę. Obie części są połączone przedstawiającem urządzeniem, które umożliwia przesunięcie ich w kierunku obwodu i wzdłuż osi. Tym sposobem obie części mogą być z największą dokładnością przedstawiane w wyznaczone względem siebie

położenie. Następnie zastosowano drugie urządzenie, które pozwala przedstawiać jednocześnie obie części w kierunku obwodu tak, iż znajdujące się na nich wzory zajmują określone położenie względem wzorów na innych walcach. Walce te są używane w ten sposób, że formy jednej części walca muszą mieć na sobie części wzoru, stanowiącego ze swej strony części całej odbitki jednej strony drukowanego banknotu, gdy druga forma zawiera część wzoru rysunku drugiej strony banknotu. Drukowany arkusz, otrzymujący, każdy odcisk maszyny, ma na jednej stronie dwa rysunki: przy jednym brzegu odcisk wzoru, mającego być na przedniej stronie banknotu, przy drugim zaś — rysunek strony odwrotnej. Odbitki przy obu brzegach arkusza są jednak w bardzo dokładnem wzajemnem

położeniu tak, iż gdy ten sam arkusz przebiega maszynę powtórnie, lecz odwrócony, odbitki obu stron wzajemnie pokrywają się. Aby zapewnić dokładność wzajemnego położenia obu części walca, należy przestawiające urządzenie tak zbudować, by umożliwiało ono ściśle ustawienie jednej części walca przeciwko drugiej w kierunku obwodowym jak również w podłużnym. W ten sposób uzyskuje się dokładność pokrywania się znajdujących się na obu stronach arkusza względnie banknotu wzorów. Nie wystarcza jednak jedno tylko dokładne ustawienie w kierunku obwodowym obu części walca, lecz muszą one być ustawione dokładnie względem prostopadłej do osi płaszczyzny środkowej.

Maszyna podług niniejszego wynalazku nadaje się przede wszystkim do wykonywania na banknotach lub innych wartościowych papierach rysunków ochronnych, przyczem formy jednakowo leżących części walców zawierają części wzoru, przeznaczonych dla prawej strony banknotów, gdy formy na innych częściach walców zawierają części wzorów lewej strony banknotu. Zazwyczaj każda forma zawiera pewną ilość podobnych lub jednakowych wzorów tak, iż każdy drukowany arkusz zawiera wielokrotną ilość jednakowych lub podobnych odbitek. Po dwukrotnem przejściu każdego arkusza przez maszynę zostaje on rozcięty tak, iż tworzą się brzegi banknotu. W maszynie, walce której są nastawiane w powyżej opisany sposób, odbitki prawej strony banknotów mają to samo położenie, jak i odbitki strony lewej. Osiąga się to przez możność dokładnego ustawiania tak walca jak i jej części oraz przez trwałe utrzymanie tego położenia. Do drukowania obu stron arkusza używa się tych samych form.

Tak zbudowana maszyna nie posiada wad, gdyż jednakowej ilości podobnych wzorów jednej formy odpowiada taka ilość innych również jednakowych wzorów na

drugiej formie, przyczem oba rodzaje wzorów znajdują się względem siebie na walcach w dokładnie oznaczonym położeniu. Opisana maszyna umożliwia dokładne ustawienie obu części walcowych zapomocą urządzenia, dopuszczającego bardzo nieznaczne poruszenia tych części tak połączonych jednak ze sobą, że poruszają się podczas roboty maszyny jako jedna całość. Walce mogą być również jako całość przestawione względem siebie celem uzyskania pożądanego wzajemnego położenia form.

Na załączonych rysunkach fig. 1 wskazuje schematyczny przekrój rotacyjnej tłoczni do wielobarwnego drukowania, która posiada urządzenie według niniejszego wynalazku; fig. 2 wskazuje widok z boku formowego walca z częściowo wyłamaną ścianką; fig. 3 przedstawia widok z góry walca według fig. 1, przyczem niektóre części są odłamane; fig. 4 — 7 wskazują przekroje walca według fig. 2 wzdłuż linii 4—4 do 7—7.

Przedstawiona na fig. 1 maszyna posiada tłoczący walec 10 i naciskowy walec 11, zaopatrzone w drukujące powierzchnie. Następnie rozmieszczone są cztery formowe walce 12 — 13 współdziałające z tłoczącym walcem 10.

Oprócz tego maszyna posiada formowy walec 16, współdziałający z walcem 11 w razie potrzeby odbicia części wzoru na jednej stronie arkusza, gdy walec 10 odbija inne części wzoru na drugiej stronie tego arkusza.

Urządzenia, doprowadzające do form farby, są oznaczone na fig. 1 przez litery A—E. Urządzenie A posiada dwa naczynia A^1 i A^2 do farby oraz rozdzielcze walce A^3 . Urządzenie B posiada trzy naczynia B^1 — B^3 do farby i walce rozdzielcze B^4 . Urządzenie C zawiera trzy naczynia C^1 — C^3 i walce rozdzielcze C^4 . Urządzenie D posiada dwa naczynia D^1 i D^2 i walce rozdzielcze D^3 , wreszcie urządzenie E posia-

da dwa naczynia E^1 i E^2 i walce rozdzielcze E^3 . Poszczególne części maszyny nie są pokazane, gdyż wynalazek dotyczy tylko formowych walców 12 — 16. Każdy z tych walców składa się z dwóch części, podtrzymujących formy. Na jednej formie znajduje się część wzoru, odbijanego na prawej stronie drukowanego banknotu, na drugiej zaś — znajduje się część wzoru lewej jego strony. Obydwie części tego walca są przestawiane względem siebie w kierunku obwodowym jak również wzdłuż osi walca tak, iż gdy arkusz przebiegnie w jedną stronę maszyny na jednej jego stronie odbija się wzór prawej strony banknotu, gdy zaś arkusz ten przebiegnie w maszynie drogę powrotną, przy drugim brzegu arkusza odbija się wzór lewej strony banknotu; odbite na obu stronach części wzorów pokrywają się dokładnie.

Walce 12 — 16 są zupełnie jednakowe i zbudowane podług fig. 2 — 7.

Każdy formowy walec składa się z dwóch części 17 i 18. Część 18 jest przestawiana w kierunku obwodowym i osiowym na cieńszym obtoczonym trzonie 25 części 17. Na cieńszym występie 19 części 17 jest osadzone luźno koło zębate 20, zaczepiające koło zębate 21 walca 10.

Walec 17 posiada wycięcie 22 oraz walcową część 23 dla osadzenia wytrawionej cynkowej lub glinowej matrycy, przytrzymywanej zaciskami 24.

W wycięciu 23 mieści się urządzenie przestawiające, zapomocą którego obie części mogą być pokręcone jednocześnie niezależnie od koła 20, ustawiając znajdujące się na nich formy w położenie przeciwległe odpowiednio do form innych podobnych walców.

Wycinek 22 jak również i cylindryczna część 23 zajmują połowę długości walca 17, 18. Część 17, jak już zaznaczono, jest zaopatrzona w cieńszy obtoczony trzon 25, na którym luźno jest osadzona i dokładnie dopasowana część 18. Walec 17, 18 posia-

da na obu końcach czopy 26, 27 i płyty 28, 29 mocno połączone ze sobą.

Część 18 walca posiada wycięcie 31 i część cylindrową 32, która służy do założenia cynkowej lub glinowej matrycy, przytrzymywanej zaciskami 33. Średnice części 17, 18 jak również ich zaciski są jednakowe. Dla utrzymania części 17 i 18 na wspólnej geometrycznej osi, część 17 posiada pierścieniową wyłobioną 34, w którą wchodzi dokładnie dopasowana nasada 35 części 18. Na obwodzie części 25 znajduje się pierścieniowy żłobek 36, w który wchodzi śruba nastawnicza 37; żłobek ten doprowadza również oliwę do śrubowych rowków widocznych na rysunku. Żłobek 36 jest tak szeroki, że umożliwia pewne podłużne przesunięcie części 18 na części 17.

Walec 17 i jego część 25 są połączone z kołem 20 zapomocą przestawiającego urządzenia, składającego się z dwóch trzpiegni 38 i 39, osadzonych na zębatego koła 20 i przechodzących w kierunku podłużnym przez otwory w płycie 28. Część 17 posiada naśrubek 43, w który jest wkręcona śruba 42 ze stożkowo zaostrzonymi końcami. Boki tych końców opierają się na trzpiegniach 38 i 39. Łeb 44 służy do obracania śruby kluczem. Zapomocą opisanego przestawiającego urządzenia obie części walca 17, 18 mogą być niezależnie od koła 20 przestawione w kierunku obwodu tak, iż formom walca 17 i 18 można nadać położenie odpowiednio ustosunkowane do form innych walców.

Część 18 łączy się z częścią 17, 25 zapomocą przestawiającego urządzenia, umożliwiającego pokręcenie części 17, 18, jako jednej całości, zapomocą koła zębatego 20 lub też śruby 40, jednak część 18 może obracać się niezależnie od części 17 tak, iż rysunek na formie części 18 otrzymuje dokładne położenie w stosunku do rysunku na formie części 17. Wskazane urządzenie składa się z trzpiegni 45, 46, osadzonych w płycie 29 i wchodzących w wy-

cięcie 31 części 18. Urządzenie to posiada również śrubę 47 wkręconą w naśrubek 50, mającą dwa stożkowe końce 48 i 49 oraz łeb 51. Koło zębate 52, zaczepiające koło zębate 53, jest osadzone luźno na czopie 27, podczas gdy koło 53 znajduje się na walcu 10. Oba te koła służą do napędu urządzenia, doprowadzającego farbę do formowych walców. Sworznie 54 i 55 łączą płyty 28 i 29 z częściami 17 i 25; sworznie te przechodzą przez otwory w kołach 20 i 52 w kierunku podłużnym. Części 17 i 18 są tak połączone, iż mogą być przestawione w kierunku podłużnym zapomocą drażka 56, jeden koniec którego jest zaopatrzony w gwint, wchodzący w naśrubek 57, znajdujący się na części 18. Na drugim końcu drażka 56 znajduje się łeb zaopatrzony w rowek. Drażek 56 posiada mniej więcej pośrodku sześcián dla klucza. Naśrubek 61, nakręcony na gwintowany koniec drażka 56, zabezpiecza ten drażek od mimowolnego pokręcenia.

Oprócz urządzenia przestawiającego części 17 i 18 w kierunku obwodu znajduje się również urządzenie do przestawiania tychże części w kierunku podłużnym, które składa się z nastawniczej śruby 62 wkręconej w pałąk 63 i naciskającej na czop 27 części 25. Zwężony wałek 26 części 17 przechodzi w trzon 64, przepuszczony przez pałąk 65; pomiędzy tym pałąkiem 65 a wałkiem 26 jest założona napięta sprężyna 66.

By zabezpieczyć walec 25 od kurzu, umieszcza się pomiędzy częściami 17, 18 dwa płaskie pierścienie ochronne. Dla przygotowania maszyny do roboty na każdej z walców 17 i 18 nakłada się formową matrycę, każda matryca zawiera pewną ilość wzorów. Wzory jednej matrycy przeznaczone są dla lewej strony banknotu, wzory zaś drugiej — dla strony prawej. Zwykle matryce są wyrabiane z kruszców szlachetnych i posiadają wycięte figury, które odbijają się na banknotach jako ry-

sunki ochronne, przyczem wzór każdej poszczególnej matrycy jest częścią całego wzoru, do odbicia którego należy użyć walców 12 — 15 oraz w niektórych wypadkach walca dodatkowego 16.

Na walec 17 nakłada się matrycę mniej więcej dokładnie względem matrycy walca 18, poczem ten ostatni przestawia się w kierunku obwodu zapomocą śruby 47 i trzpieni 45 oraz 46, póki pionowo leżące części wyciętego wzoru nie ustawią się dokładnie względem części wzoru matrycy walca 17. Śruby 45 i 46 umożliwiają to nastawienie z dokładnością $\frac{1}{1000}$ części cala.

Następnie zapomocą obracania drażka 56 wzory obydwóch części walca ustawiają się w równych odstępach względem środkowej prostopadłej do osi walców płaszczyzny; położenie to zabezpiecza się przez dokręcenie śruby 61. Wskazaniem jest, by obracanie części 18 skuteczniało się zapomocą takiego samego urządzenia, które służy do obracania obu części walca jako jednej całości i żeby połączenie tych dwóch części przy przestawieniu w kierunku obwodu nie zostało naruszone.

Skoro obydwie części 17 i 18 zostały wymienionym sposobem dokładnie ustawione, i dokonana jest odbitka na jednej stronie arkusza, a po odwróceniu go i na drugiej stronie bez zmiany jednak brzegów tego arkusza przy wprowadzaniu go do maszyny, odbitki wykonane przez część 17 znajdują się dokładnie w wyznaczonym położeniu względem odbitek wykonanych przez część 18, to jest odbitki obu stron arkusza dokładnie się pokrywają, i po przejściu tego arkusza przez maszynę odbicia rysunków różnych walców formowych okażą się na walcu tłoczącym 10. Gdy część wzoru prawej strony drukującego się banknotu jest odbita przy jednym brzegu arkusza, a część strony lewej wzoru przy drugiej, to ze względu na dokładność ustawienia zabezpieczonego niniejszym wynalazkiem, obie te części pokrywają się

dokładnie na gotowych banknotach, dokładność ta ujawnia się również na brzegach przeciętego arkusza wykonanych banknotów.

Jeżeli przeświecać silnym światłem gotowy taki banknot, wówczas widać, że wzory na obu jego stronach dokładnie się pokrywają względnie zajmują wyznaczone wzajemne położenie.

Sruby 40 i 62 są przeznaczone tylko do ustawiania matryc jednego walca w odpowiednie położenie względem matryc innych walców i nie tamują przesunięcia części 17, 18 w pożądané położenie.

Ponieważ rozmieszczone na walcach 12 — 15 wzory mają wykonywać odbitki obu stron banknotów, więc walec matrycowy 16 przy współdziałaniu z walcem przenoszącym 11 może być użyty do odbicia wszystkich części wzoru lub do wykonania uzupełniającego wzoru na obu stronach banknotu; w żadnym jednak razie walec 16 nie może być użyty do wykonania takiej roboty, która wymaga doskonałości, ponieważ niezbędnem jest, by drukowany arkusz dwukrotnie przebiegał maszynę.

Długość matrycowych walców wynosi zwykle 750 do 1000 mm, wskutek czego matryce mogą znajdować się bliżej jedna przy drugiej niż w poprzednio używanych walcach, przez co ułatwia się przebieg i dokładność wytrawiania. Urządzenie przedstawiające, łączące każdy walec z jego kołem zębatem 20, dopuszcza przesuwanie walca w obydwóch kierunkach bez jakiegokolwiek naruszenia wzajemnego położenia części 17, 18; właściwość ta dotyczy również urządzenia nastawniczego, łączącego części 18 z końcową płytą 19.

W czasie wykonywania przez tłocznię odbitek, części walca 17 i 18 obracają się jako jedna całość i przy przeniesieniu odbitek na walec 10 wzajemne przesuwanie się poszczególnych części wzorów nie może nastąpić, mimo znacznej ilości uszeregowanych zdjęć.

W maszynach drukarskich podług tego wynalazku nietylko linie, znajdujące się na jednej matrycy, części wzoru dokładnie są położone względem linii wzorów innych matryc, lecz i części długości tych linii mogą być przeniesione na walec 11 takim sposobem, że np. cała linja składa się z dokładnie uszeregowanych linii krótszych, posiadających różne zabarwienie.

Główna zaleta tych maszyn polega na tem, że całkowity wzór prawej strony banknotu zajmuje dokładne położenie względem wzoru lewej strony tegoż, przez co w znacznej mierze jest ułatwione rozpoznawanie fałszywych banknotów, których obie strony stale nie pokrywają się wzajemnie. Jakkolwiek taka dokładność osiąga się nastawieniem części maszyny, nie jest jednak zależną od zręczności i wprawy robotnika, przeto wszystkie banknoty odbijane w dowolnie długim przeciągu czasu roboty maszyny są zupełnie podobne jedne do drugich, co oczywiście posiada ważne znaczenie nietylko przy drukowaniu banknotów, lecz również i innych obiegowych papierów wartościowych.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Tłocznia drukarska do banknotów, znamienna tem, że składa się z walca tłoczącego (11), walca przenoszącego (10) z jedną lub kilku matrycami i z pewnej ilości matrycowych walców (12 — 16), z których każdy jest zaopatrzony w urządzenie farbujące (A—E) i zawiera części całkowitego wzoru.

2. Tłocznia drukarska według zastrz. 1, znamienna tem, że każdy matrycowy walec jest przestawiany w kierunku obrotu względem wszystkich innych walców.

3. Tłocznia drukarska według zastrz. 1, znamienna tem, że każdy matrycowy walec jest przestawiany w kierunku podłużnym względem innych walców.

4. Walec matrycowy do tłoczni według zastrz. 1—3, znamieny tem, że składa się co najmniej z dwóch przestawianych względem siebie w kierunku obwodu części (17, 18), z których każda zawiera część całego wzoru.

5. Walec matrycowy według zastrz. 4, znamieny tem, że części jego (17, 18) mogą być przestawiane względem siebie w kierunku podłużnym.

6. Walec matrycowy według zastrz. 4, znamieny tem, że jedna z wzajemnie przestawianych części (17, 18) posiada co najmniej jedno walcowe wydłużenie (25), na którym jest osadzona i przesuwana druga część (18).

7. Walec matrycowy według zastrz. 4, znamieny tem, że części walca (17, 18) zaopatrzone są w wycięcia (22, 31), biegnące równolegle do osi walca, w których mieszczą się zaciski (24 i 33) do umocowania matryc, jak również urządzenia do przestawiania części walca względem siebie i względem wszystkich walców.

8. Walec matrycowy według zastrz. 6 i 7, znamieny tem, że jedna z części (17, 18) posiada pierścieniową nasadę (35) wchodzącą w pierścieniowe wydrążenie (34) drugiej, w celu wzmocnienia nasuwanej części (18), osłabionej przez utworzenie wycięcia (31).

9. Walec matrycowy według zastrz. 4, 5, znamieny tem, że służące do jego napędu koło zębate (20) jest umieszczone luźno na występie (19) jednej z części walca (17 i 18) i zaopatrzone w równych odstępach od geometrycznej osi walca w dwa trzpienie (38, 39), do których przylegają końce nastawnej śruby (40), wkręconej w odpowiedni występ części (17) walca.

10. Walec matrycowy według zastrz. 4 — 6, znamieny tem, że wydłużenie (25) jednej części tego walca łączy się na stałe

z tarczą (29), na której w równych odstępach od geometrycznej osi walca są osadzone dwa trzpienie (45, 46), do których końców przylegają dwa końce nastawnej śruby (47), obracającej się w naśrubku (50), przymocowanym do części (18) walca.

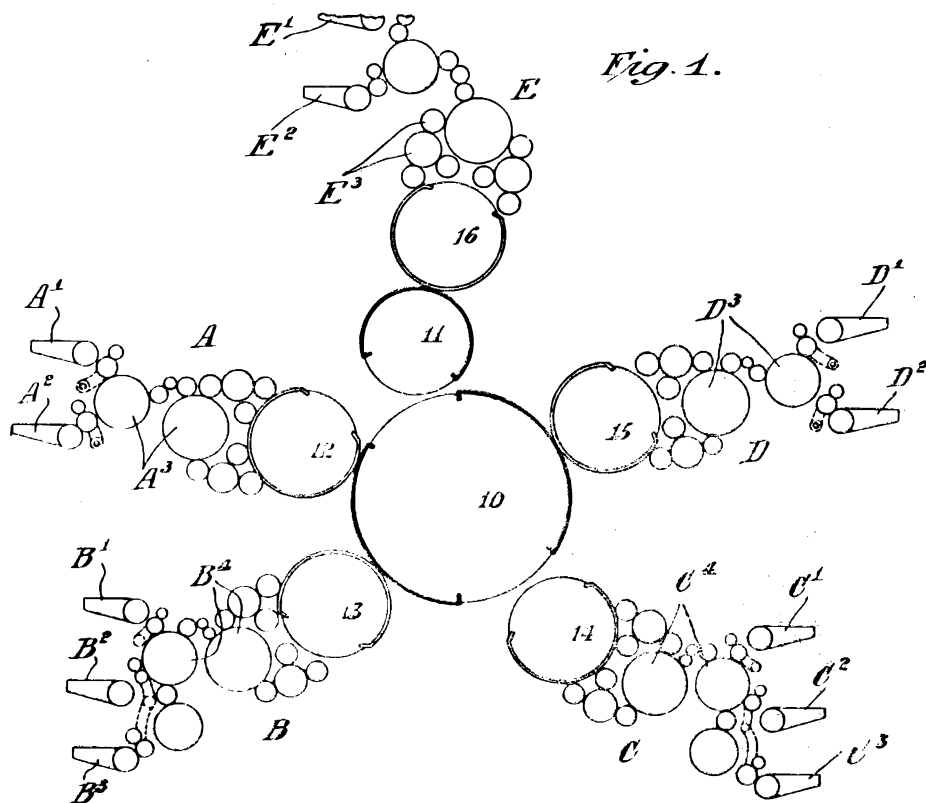
11. Walec matrycowy według zastrz. 9 i 10, znamieny tem, że śruby nastawne (40, 47) przylegają do trzpieni stożkowymi końcami (41, 42 względnie 48, 49).

12. Walec matrycowy według zastrz. 7, znamieny tem, że urządzenie przestawiające jego części w kierunku podłużnym składa się z jednego lub kilku dźwigni (56) równoległych do osi walca, przy czem jeden koniec dźwigni jest połączony gwintem z częścią (18) walca, gdy drugi koniec jest przytrzymany na drugiej części (17) tego walca takim sposobem, że może zmieniać swoje położenie względem tej części tylko w kierunku obwodu, nie zaś w kierunku podłużnym.

13. Tłocznia drukarska według zastrz. 3, znamienna tem, że jej walce są przesuwane wzdłuż w jedną stronę przymusowo zapomocą nastawnego urządzenia, zaś przesunięcie ich w odwrotnym kierunku uskutecznia się przy stałym oddziaływaniu na wskazane urządzenie nastawne.

14. Tłocznia drukarska według zastrz. 14, znamienna tem, że łożyska do walca formowego są zaopatrzone w dwa pałaki (63, 65), z których pierwszy posiada śrubę nastawną do osiowego przesuwania tego walca, podczas gdy drugi pałak służy jako stała opora dla działającej na drugi koniec walca sprężyny (66).

American Bank Note Company.
Zastępca: M. Kryzan,
rzecznik patentowy.



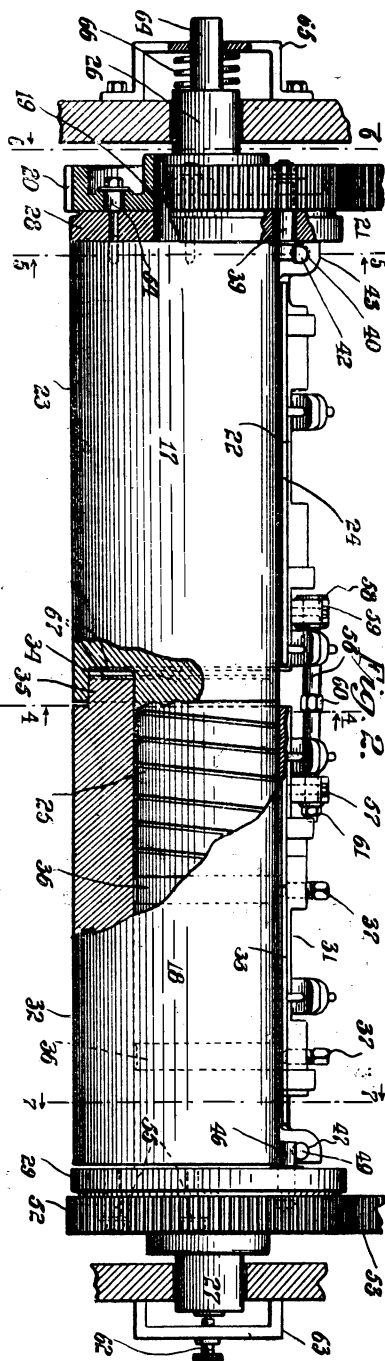


Fig. 3.

