

30 kwietnia 1928 r.

2

B41f 13/02



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIŚ PATENTOWY

Nr 7332.

Kl. 15 d 26.

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

Urządzenie do doprowadzania arkuszy w rotacyjnych maszynach drukarskich.

Zgłoszono 27 stycznia 1925 r.

Udzielono 7 kwietnia 1927 r.

Wynalazek dotyczy urządzenia doprowadzającego arkusze w rotacyjnych maszynach drukarskich i polega na zastosowaniu do pary walców tłocznych (z których jeden podtrzymuje grawerowaną płytę stalową, a drugi jest walcem naciskowym) nieruchomej podstawy, znajdującej się w pobliżu linii zetknięcia, względnie linii odbijania druku, pary wskazanych walców i służącej do podejmowania przedniej części doprowadzonego arkusza. Przednia przykładnica formatowa może się zbliżać lub oddalać od podstawy i wchodzi periodycznie na drogę przebiegu arkusza, który w pierwszej chwili wkłada się ręcznie w ten sposób, że jego przednia krawędź wchodzi w zetknięcie z przykładnicą, przy czem ustala się jego położenie dla ustawie-

nia podłużnego, podczas gdy przykładnica może się oddalić od podstawy, aby umożliwić doprowadzenie arkusza odbywające się pod działaniem stołu wykonywującego ruch zwrotny pomiędzy nieruchomą podstawą a przykładnicą formatową, tak że nadaje się ruch przesuwowy arkuszowi, który w czasie ruchu powrotnego stołu spoczywa na nieruchomej podstawie. Stół uruchamia się synchronicznie z parą walców drukarskich, i w tym celu jest on zaopatrzony w szpony, które podnoszą się w tej samej chwili, gdy przednią krawędź arkusza chwyciły walce drukarskie, poczem szpony te pozostają podniesione tak długo, żeby robotnik miał czas ułożyć następny arkusz i ustawić go podług bocznych orientacyjnych znaków, poczem

wspomniane szpony chwytają znowu arkusz prawie równocześnie z początkowym ruchem stołu w kierunku nieruchomej podstawy i walców drukarskich. Konstrukcja ta umożliwia bardzo dokładne ułożenie arkusza względem przednich przykładnic formatowych, przyczem przednią krawędzią arkusz opiera się jeszcze na nieruchomej podstawie, więc robotnik ma dość czasu na ułożenie arkusza, gdyż ruchy stołu są krótkie, i w czasie podsuwania arkusza między walce robotnik może przygotować następną arkuszy.

Środki napędowe przednich przykładnic są uruchamiane synchronicznie z parą walców drukarskich, i przykładnice te są zawsze podniesione, gdy walce przeciągają arkusz przez podstawę, lecz natychmiast opadają, gdy tylna krawędź arkusza zesunie się z podstawy i z pod przykładnic, które nie mają przesuwac arkusza, lecz służą tylko do zabezpieczenia dokładnego ustawienia podłużnego, celem przygotowania arkusza do przesuwu, mającego się odbyć pod działaniem stołu wykonywującego ruch zwrotny, przyczem szpony przylegające do stołu i poruszające się razem z nim zabezpieczają arkusz przed jakąkolwiek nieprzewidzianą zmianą położenia, aż do chwili uchwycenia arkusza przez walce drukarskie. Konstrukcja ta umożliwia dosunięcie przedniej krawędzi arkusza tuż do linii styku pary walców drukarskich tak, że wilgotny papier nie może się przejąć wdół, skrócić lub sfałdować. Konstrukcja przykładnic jest taka, że można je nastawiać w kierunku długości maszyny, przystosowując do różnych szerokości arkuszy, przyczem odległość przykładnic jest tak wielka, że arkusz nie może się ustawić skośnie. Położenie przykładnic, niezależnie od wielkości arkuszy, jest jednak niezmiennie względem linii druku, t. j. linii styku walców drukarskich, więc nie wymaga żadnego nastawienia w razie zmiany długości arkuszy. Zastosowanie nierucho-

mej podstawy, ponad którą przechodzi ruchomy stół, umożliwia wysuwanie się arkusza przed stół doprowadzający, przyczem jednak nigdy żadna część arkusza nie jest pozbawiona podparcia w odległości od przedniej krawędzi arkusza większej, niż jest odległość krawędzi nieruchomej podstawy od pary walców drukarskich.

Rysunki przedstawiają przykład wykonania przedmiotu wynalazku.

Fig. 1 przedstawia boczny widok pary walców drukarskich rotacyjnej maszyny drukarskiej z urządzeniem doprowadzającym według wynalazku; fig. 2 przedstawia w większej skali widok urządzenia doprowadzającego, którego części robocze zajmują położenie odpowiadające chwili tuż przed początkowym przesuwem arkusza; fig. 3 przedstawia szczegół części roboczych, znajdujących się w pobliżu pary walców drukarskich i czynnych przy końcu przesuwu arkusza; fig. 4 jest widokiem z góry fig. 1; fig. 5 jest szczegółem przedniej przykładnicy formatowej.

W skład pary walców drukarskich wchodzi cylinder płytowy 10 dla dwóch grawerowanych płyt i cylinder tłoczący 11 zwykłej konstrukcji. Do napędu tych walców służą koła zębate 12, 13 oraz nieprzestawione urządzenie do puszczania walców w ruch i zatrzymywania. Części barwiących, urządzenia do sukien ocierających, polerujących oraz urządzenia oddawczego nie uwidoczniiono, gdyż konstrukcja ich jest zwykła. Nieruchoma podstawa przechodzi w zasadzie pod całą szerokością walca 11 i posiada gładką powierzchnię; krawędź tej podstawy znajduje się możliwie blisko linii styku walców 10 i 11, przyczem jest dość miejsca, aby był możliwy ruch przednich przekładnic formatowych. Liczba 15 oznacza doprowadzany arkusz. Przednie przykładnice 16 są osadzone na wahającym się wale 17, który pod działaniem sprężyny 18 usiłuje przykładnice podnieść. Wał 17 posiada korbę 19 z krążkiem 20

stykającym się z występem 21 koła zębatego 12. Jeżeli cylinder 10 jest zaopatrzony w dwie płyty, to używa się dwóch występów. Występ 21 daje się na kole 12 przestawiać zapomocą wycinka 22, który jest przymocowany do koła 12, przyczem występ posiada sanki 23, zaopatrzone w szczeliny 24 dla sworzni 25. Szczeliny 23 posiadają przeciwległe oparcie 26 i 27, pomiędzy którymi znajduje się wrzeciono śrubowe 28 osadzone na jednym z ramion zębatego koła 12. Celem tego urządzenia jest regulacja chwili uruchomienia przedniej przykładnicy formatowej stosownie do długości doprowadzanego arkusza. Przednie przykładnice 16 są zrobione z blachy i posiadają rozbieżne ramiona, zaopatrzone w zgięte ku dołowi, rozwidlone końce 29, które ślizgają się po występach 30 przedniej krawędzi podstawy 14 i wystają poprzecznie w kierunku powierzchni podstawy. Przykładnice 16 są osadzone na głowicy 31, połączonej zawiasowo w rozcięciu pochwy 32 na wale 17. Śruba nastawnicza 33 działająca na pochwę umożliwia nastawianie głowicy 31, celem nadania widełkom 29 właściwego położenia względem występów 30, natomiast śruba 34 służy do ustalania obranego położenia. Rozcięta pochwa umożliwia nastawianie przykładnic w kierunku bocznym maszyny, przyczem podstawa 14 może stosownie do tego nastawienia przykładnic wykonywać ruch boczny wzdłuż prowadnicy 35.

Stół doprowadzający 36 porusza się za pośrednictwem krążków 37 na prowadnicach 38. Wpobliżu ruchomego stołu znajduje się nieruchomy stół 39 do składania zwilżonych arkuszy papieru.

W kozłach, ponad stołem 36 jest osadzony wahający się wał 40, zaopatrzony w szereg szponów 41 do przyciskania arkusza 15 do stołu. Wał 40 znajduje się dość wysoko, aby pod nim ułożyć arkusz. Każdy ze szponów 41 posiada płaską, giętką i sprężystą część 42 do chwytania arkusza

i przyciskania go, aby się nie mógł przesunąć. Pochwy 43, przesuwane na wale 40, trzymają szpony 41, a położenie ich ustalają śruby 44. Szpony 41 są sterowane zapomocą trzech mechanizmów, których działanie jest synchroniczne z ruchem przykładnic formatowych, stołu doprowadzającego i z działaniem walców drukarskich. Sprężyna zwita 45 działa na wał 40, powodując przytrzymywanie przez szpony 41 i 42 arkusza na stole 36. Ramię 46 na wale 40 zaczepia o zapadkę 47, umocowaną zawiasowo na ramieniu podtrzymującym wymieniony wał, i służy do wstrzymywania ruchu szponów 41 w kierunku stołu pod wpływem sprężyny 45 wtedy, gdy szpony mają być podniesione, aby można było odręcznie położyć arkusz na stole 36. Na zapadkę działa sprężyna 48, usiłując utrzymać ją na ramieniu 46. Zapadka puszcza ramię pod działaniem mechanizmu wyłączającego, składającego się z dźwieszki popychającego 49, osadzonego w łożysku 50 podstawy maszyny i połączonego na jednym końcu zawiasowo z wahaczem 51, który jest zaopatrzony w krótką poprzecznicę stykającą się z krążkiem 53. Występ 52 robi dwa obroty na każdy obrót walca 10 i otrzymuje ruch od koła zębatego 12 za pośrednictwem koła łańcuchowego 54 i łańcucha. Występ 52 działa na ramię 51 tuż przed rozpoczęciem się ruchu stołu 36. Wahacz 51 przyciska do występu sprężyna 55, a oporek 56 ogranicza ruch wahacza.

Wpobliżu pary walców drukarskich znajduje się nieruchoma równia pochyła 57 tak umieszczona, że może się zetknąć z rolką 58 na ramieniu 59 wału 40 i to w tej samej chwili, w której arkusz 15 wchodzi pomiędzy parę walców drukarskich, wobec czego ramię 46 podnosi się, a zapadka 47 może opaść, wskutek czego szpony się podnoszą, i arkusz może być przeciągnięty ze stołu 36 i z podpory 14, przyczem szpony unoszą się w tem nowem położeniu, aby

umożliwić odręczne podsuniecie następnego arkusza. Ruch zwrotny stołu 36 powoduje krzywka 60, posiadająca dwa występy 61, 62 (fig. 1) i osadzona na wale koła zębatego 12. Na krzywce 60 toczy się krążek 64 osadzony na wahaczu 63. Drażek 65 jest połączony zawiasowo z wahaczem 63 i z krótką korba 66 wału korbowego 67, którego dłuższa korba 68 jest połączona ze stołem 36 zapomocą łącznika 69. Ciężar 70, połączony ze stołem liną 71, sprowadza powrotny ruch stołu.

Działanie opisanego urządzenia jest w zasadzie następujące.

Zwilżone arkusze papieru składa się na nieruchomym stole 39 w pobliżu stołu 36, wykonywującego ruch zwrotny. Arkusze te zdejmują się ze stosu ręcznie i układają na stole 36 w ten sposób, że przednia część arkusza spoczywa na podporze 14, a przednia krawędź wchodzi w zetknięcie z zagiętymi wdół końcami 29 przednich przykładnic 16, które wszystkim arkuszom nadają jednakowe położenie dla nastawienia podłużnego, przyczem robotnik musi tylko ułożyć arkusz na stole 36 według bocznych znaków formatowych dla nastawienia bocznego. W chwili ręcznego układania arkusza szpony 41, 42 są podniesione, a przykładnice 16 opuszczone, przyczem stół 36 zajmuje krańcowe położenie swego ruchu względem nieruchomego stołu 39. Przed skokiem stołu 36 w kierunku pary walców drukarskich występ 52 i ramię 51 uruchamiają drażek 49 tak, że zapadka 47 puszcza ramię 46, wskutek czego sprężyna 45 opuszcza szpony 41, 42 na arkusz 15 i przyciska go w ten sposób lekko do stołu 36, lecz nie nadaje mu żadnego ruchu, natomiast nacisk jej zapewnia tylko wspólny ruch arkusza ze stołem. W tym samym momencie jeden z występów 21 uwalnia krążek 30 ramienia 19 tak, że sprężyna 18 działająca na ramię 19 może obrócić wał 17, wskutek czego przekładnice 16 odsuwają się od występów 30 podpory

14, i arkusz uzyskuje przesunięcie się po podporze 14 w czasie skoku naprzód stołu 36, wchodząc pomiędzy płytę tłoczną cylindra 10 i podkładkę cylindra 11. W chwili uchwycenia arkusza przez walce drukarskie ruch stołu 36 powoduje zetknięcie się walca 58 z równią pochyłą 57 tak, że ramię 59 obraca wał 40, a szpony 41, 42 odsuwają się od stołu 36 i uwalniają arkusz 15, natomiast ramię 46 podnosi się, wobec czego zapadka 47 może opaść, aby utrzymywać szpony w położeniu wznieśionem, nawet po zesunięciu się krążka 58 z powierzchni 57 wskutek powrotnego ruchu stołu 36 dla ręcznego wprowadzenia następnego arkusza.

Przednia krawędź stołu 36 jest cieńsza, tak że może przejść ponad podstawą 14 i przysunąć się bliżej do pary walców drukarskich. Ponieważ podstawa 14 znajduje się tuż przy walcach drukarskich, więc arkusz 15 znajduje w pobliżu przedniej jej krawędzi oparcie i nie ugina się, mimo że wskutek zwilżenia nie jest sztywny, poczem podczas ruchu arkusza pomiędzy walcami drukarskimi, odbywającego się w czasie pierwszej części ruchu powrotnego stołu 36, arkusz opiera się częściowo na podstawie 14, a częściowo na stole 36. Mniej więcej równocześnie gdy tylna krawędź arkusza przechodzi przez nieruchomą podstawę 14, występ 21 powoduje za pośrednictwem ramienia 19 wsteczny obrót wału 17, wskutek czego przednie przykładnice 16 przesuwają się wdół tak, że rozwidlone końce przykładnic wchodzi znowu na występy 30 przedniej krawędzi podstawy 14 i przygotowują urządzenie do ręcznego nałożenia następnego arkusza. Wysokość występu 61 na krzywce 60 jest tak dobrana, że stół 36 pozostaje przez określony czas w spoczynku, aby zapewnić dokładne uchwycenie arkusza 15 przez parę walców drukarskich i pozostawić dość czasu do ręcznego nałożenia arkusza. Rzeczywiste doprowadzanie arkusza przez

stół jest dość szybkie z powodu niezwykle stromego spadku występu, przez co zapobiega się lub przynajmniej zmniejsza się ugięcie się przedniej krawędzi arkusza po jej zejściu z podstawy 14. Ruchy przednich przykładnic 16 można regulować bardzo dokładnie zapomocą śruby 28. Stosunek prędkości poszczególnych części maszyny jest taki, że urządzenie doprowadzające nadaje się do maszyny drukarskiej o dwóch płytach grawerowanych na cylindrze 10, przyczem odpowiednie momenty ruchu mogą być zmieniane celem dostosowania do ilości płyt na cylindrze 10.

Opisane urządzenie doprowadzające zostawia robotnikowi dość czasu do dokładnego ułożenia każdego zwilżonego arkusza 15 na stole 36 i na nieruchomej podstawie 14 w zetknięciu z przykładnicami 16. Robotnik może to z łatwością wykonać w tym czasie, gdy stół przesuwany na podstawie 14 poprzedni arkusz. Szybki ruch stołu 36 naprzód i powolny ruch powrotny wpływa na powiększenie okresu czasu, który robotnik ma do dyspozycji. Z przytoczonych powodów opisane urządzenie nadaje się do rotacyjnych maszyn drukarskich płytowych, w których dokładność ułożenia arkusza ma pierwszorzędne znaczenie, podczas gdy szybkie doprowadzenie następnego — nie jest konieczne ze względu na warunki pracy. Robotnik ma przytem 3—4 sekundy czasu na doprowadzenie arkusza i większą część tego czasu może zużyć na dokładne jego ułożenie.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie do doprowadzania arkuszy w rotacyjnych maszynach drukarskich posiadających parę walców tłocznych, z których jeden służy do zakładania grawerowanych płyt metalowych, a drugi współdziała z nim jako walec naciskowy, znamienne tem, że w pobliżu linii styku pary walców drukarskich znajduje się nierucho-

ma podstawa (14) do podtrzymywania przedniej części arkusza papieru, przyczem przednie przykładnice formatowe (16) zbliżają się i oddalają od powierzchni tej podstawy tak, że jeśli arkusz ułożyć od ręcznie przed samoczynnem urządzeniem doprowadzającym, to jego przednia krawędź przylega do przykładnic i arkusz nastawia się podłużnie, poczem wskazane przykładnice oddalają się od powierzchni podstawy, podczas gdy stół (36) lub podobna część wykonywująca ruch zwrotny przechodzi nad nieruchomą podstawą, między nią a wspomnianymi przykładnicami, aby nadać arkuszowi ruch posuwowy i wprowadzić go pomiędzy płytę cylindra płytowego i cylinder naciskowy, przyczem podstawa (nieruchoma) służy do podtrzymywania arkusza także w czasie ruchu powrotnego wymienionego stołu.

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że stół (36) o ruchu zwrotnym jest zaopatrzony w szpony (41), które chwytają arkusz przed każdym ruchem doprowadzającym stół i zwalniają go mniej więcej równocześnie z tą chwilą, gdy przednią krawędź arkusza uchwycą walce drukarskie.

3. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, znamienne tem, że normalnie szpony nie stykają się ze stołem doprowadzającym, przyczem zastosowano środki, które działają niezależnie od ruchu stołu i zwalniają szpony przed każdym rozpoczęciem doprowadzającego ruchu stołu.

4. Urządzenie według zastrz. 1—3, znamienne tem, że na wahający się wał (40) podtrzymujący szpony działa sprężyna (45), która obraca wskazany wał w ten sposób, że szpony wchodzi w zetknięcie ze stołem doprowadzającym, przyczem wał (40) posiada korbę (50), która wchodzi w zetknięcie z równią pochyłą (57) powoduje podnoszenie się szponów, a prócz tego posiada jeszcze ramię (46) współdziałające z zapadką (47), która pod działa-

niem sprężyny chwytą to ramię (46) wtedy, gdy szpony mają być podniesione, jeżeli natomiast szpony mają opaść i przycisnąć arkusz do stołu, to mechanizm wyłączający działając na zapadkę zwalnia ramię (46).

5. Urządzenie według zastrz. 1 i 4, znamienne tem, że posiada drążek uderzający (49), który popycha zapadkę (47) naprzód w tym momencie, gdy nastąpi uruchomienie wahacza (51), sprowadzającego odłączenia zapadki od ramienia (46) w chwili rozpoczynania się ruchu doprowadzającego stołu w tym celu, żeby szpony pod działaniem sprężyny przycisnęły arkusz do stołu.

6. Urządzenie według zastrz. 1—5, znamienne tem, że szpony posiadają płaską sprężynową część (42), która przyciska arkusz do stołu uginając się.

7. Urządzenie według zastrz. 1 i 4, znamienne tem, że drążek uderzający (49) i wahacz (51) otrzymują ruch od cylindra płytkowego za pośrednictwem przekładni i służą do odłączenia zapadki od ramienia (46) w momencie rozpoczynania się ruchu stołu doprowadzającego.

8. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że na wahający się wał (17), podtrzymujący przykładnice formatowe (16) działa sprężyna (18) lub podobna część w ten sposób, że przykładnice podnoszą się, przyczem ramię (19) osadzone na tymże wale współdziała z występem (21) osadzonym na jednej z części pary walców drukarskich i uruchamiającym ramię (19) w ten sposób, że przykładnice (16) po ukończeniu doprowadzania każdego arkusza pochylają się ku nieruchomej podstawie (14), a bezpośrednio przed rozpoczęciem się następującego ruchu doprowadzającego znowu się odchylają.

9. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że przednie przykładnice for-

matowe (16) są osadzone na rozbieżnych ramionach w ten sposób, że każde z ramion posiada rozwidlone końce odgięte wdół i stykające się w pewnych okresach ze stosownymi występami (30) podpory (14).

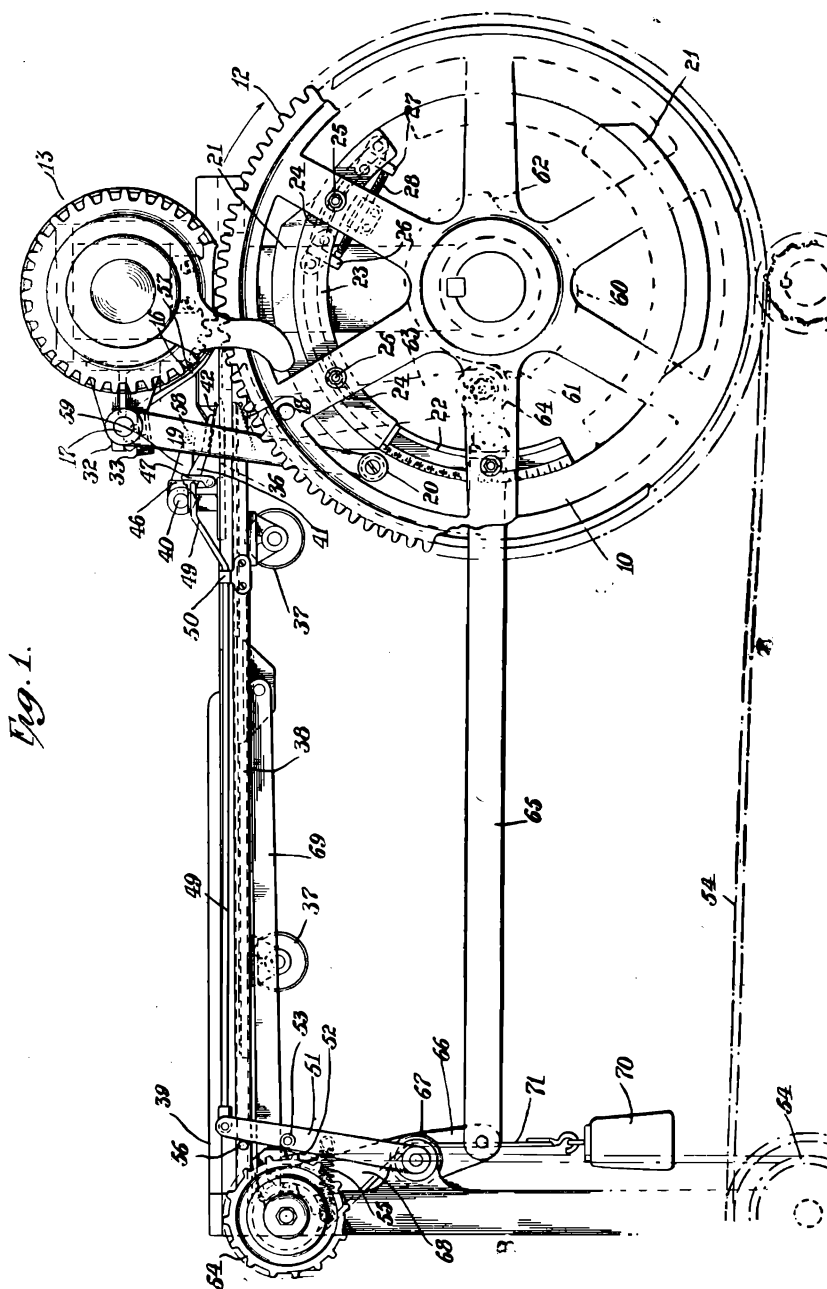
10. Urządzenie według zastrz. 1 i 7, znamienne tem, że występ (21) można przedstawiać w kierunku obwodu cylindra, aby dokładnie naregulować momenty uruchomienia przednich przykładnic formatowych.

11. Urządzenie według zastrz. 1 i 10, znamienne tem, że nastawianie występu (21) odbywa się przy pomocy wycinka (22), osadzonego nieruchomo na jednym z walców, natomiast odnośny występ jest osadzony na sankach, przesuwanych na tym wycinku i ustalonych w nastawionem położeniu zapomocą śruby nastawniczej (28) i oporków.

12. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne środkami do uruchomienia stołu doprowadzającego (36), składającymi się z dwukorbowego wału (67), którego jedna korba (68) jest połączona ze stołem łącznikiem (69), natomiast druga korba (68) jest połączona łącznikiem (61) z wahaczem (63), który uzyskuje ruch za pośrednictwem krzywek (61, 62).

13. Urządzenie według zastrz. 1 i 5, znamienne środkami do uruchomienia drążka uderzającego (49), składającymi się z wahacza (51), połączonego zawiasami z drążkiem (49) i współdziałającego z obracającą się krzywką (52), do której przyciska ten wahacz (51) sprężyna (55) i która wykonywa swój ruch synchronicznie z walcem drukarskim (10), przyczem oporek (53) ogranicza ruch wahacza (51).

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



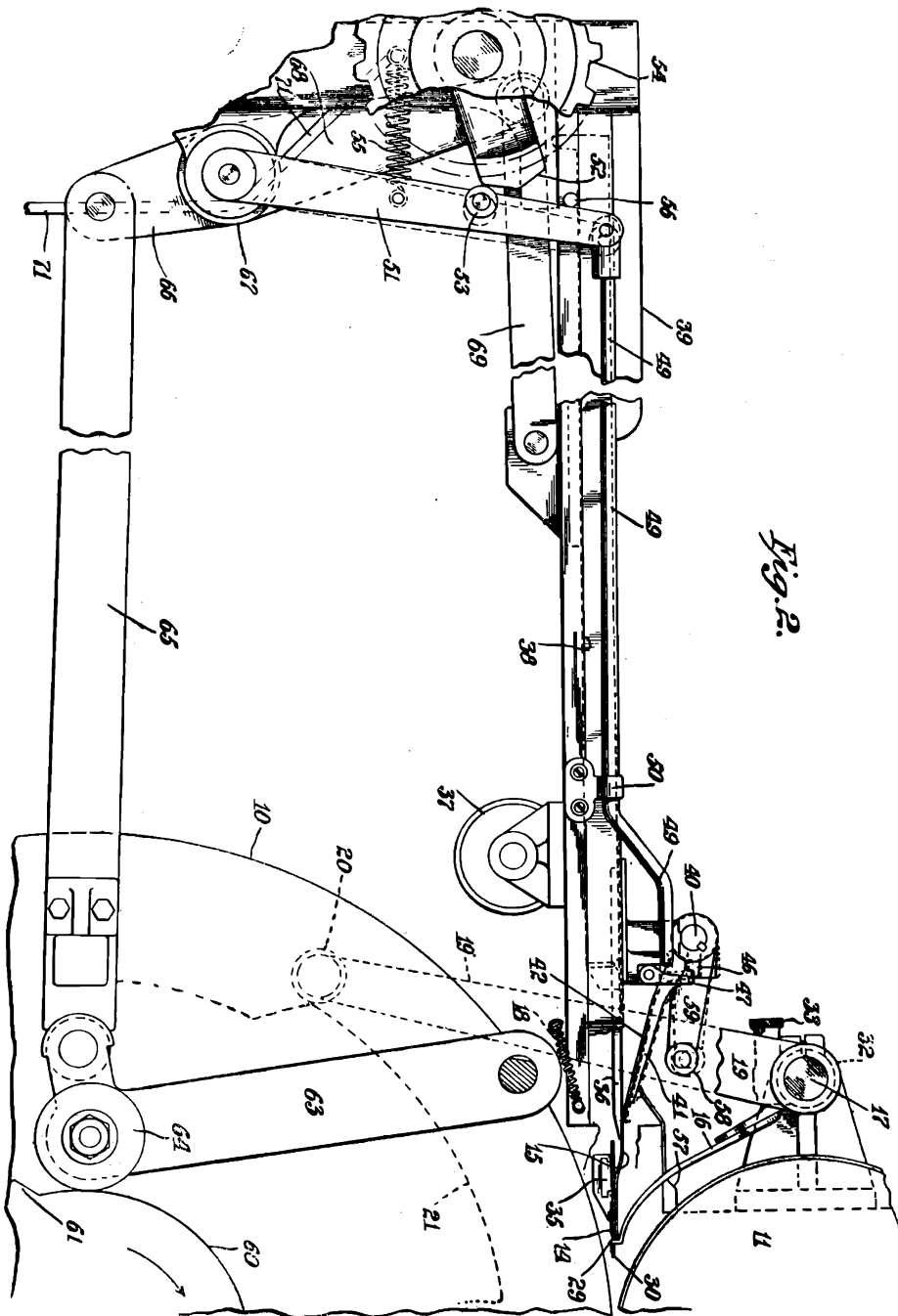
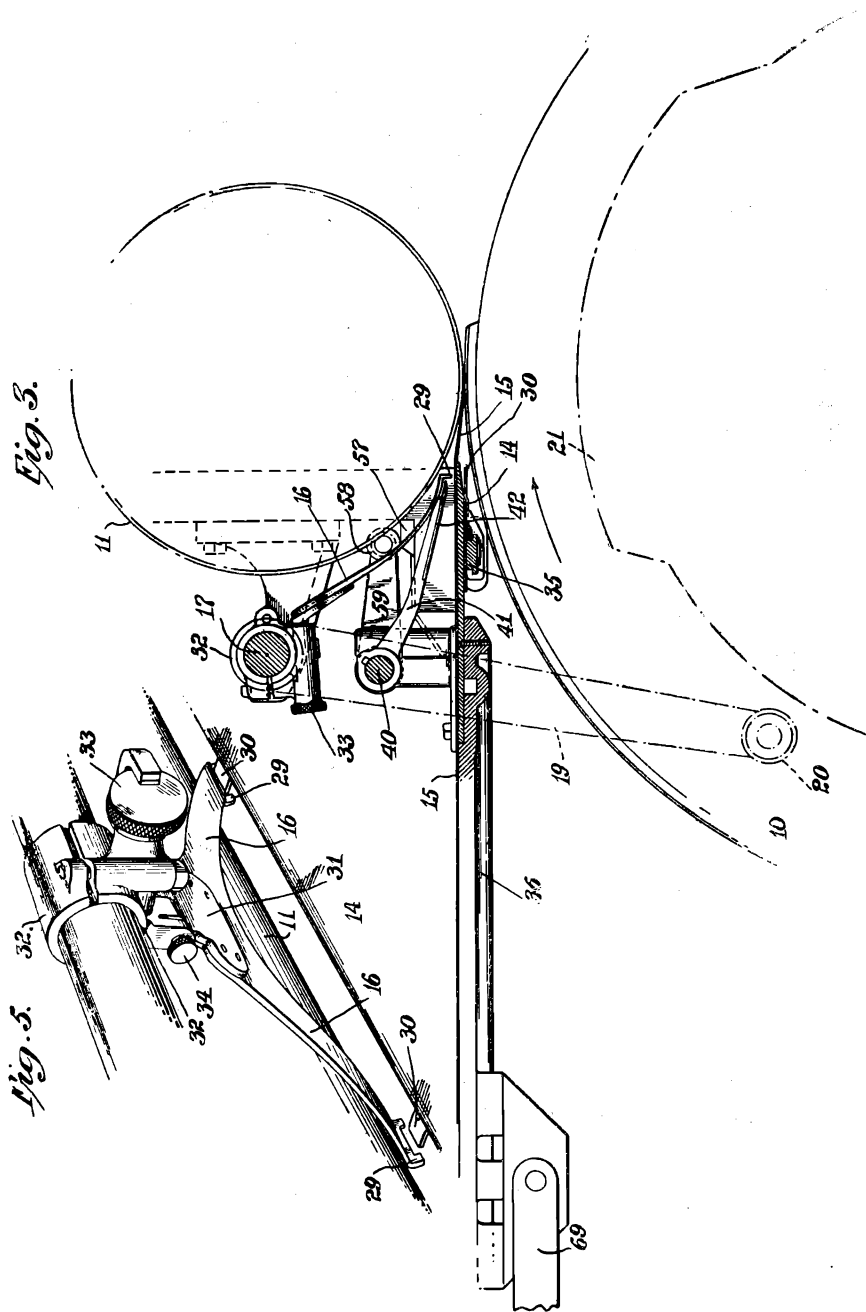


Fig. 2.



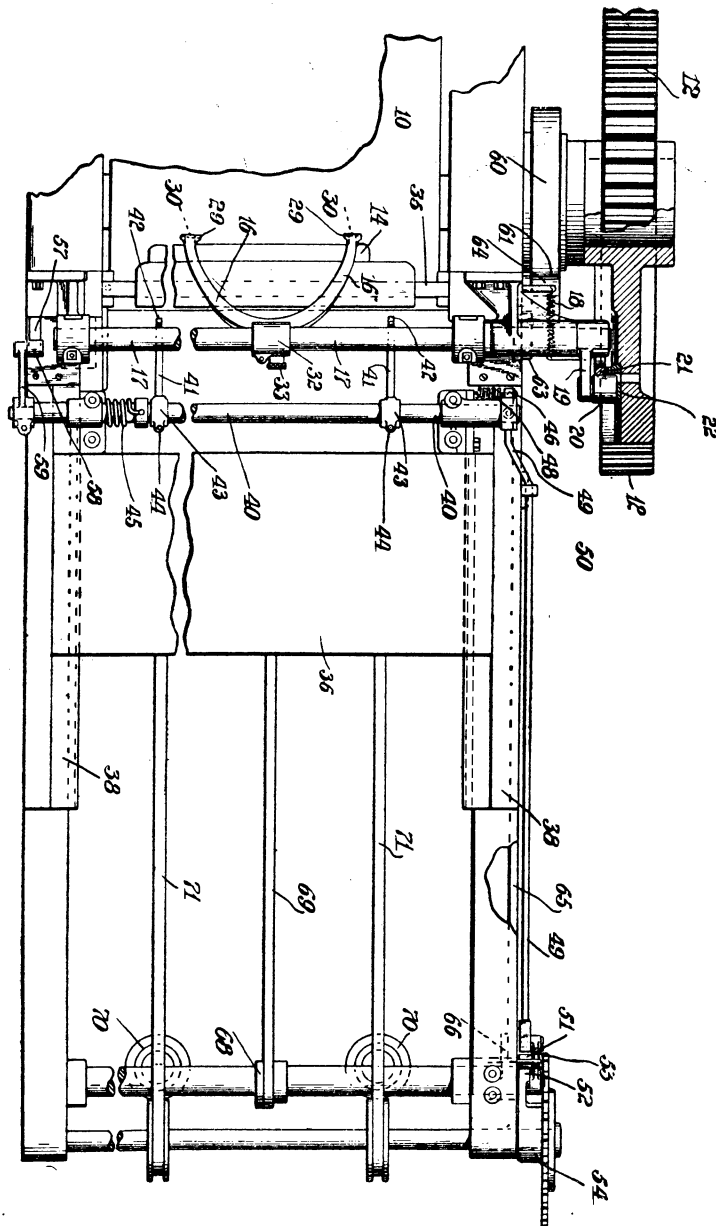


Fig. 4