

30 marca 1928 r.

B65b

19/28



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 7037.

Kl. 81 a 9.

Vladimir Popov
(Pilzno, Czechosłowacja).

Sposób i urządzenie do pakowania różnych materiałów w pudełka.

Zgłoszono 9 stycznia 1926 r.

Udzielono 26 lutego 1927 r.

Pierwszeństwo: 20 czerwca 1925 r. (Niemcy).

Przedmiotem niniejszego wynalazku jest sposób i urządzenie do pakowania różnych materiałów w pudełka i uproszczony sposób wyrobu pudełek, składających się z dwóch osłon. Wynalazek polega na tem, że czynności robocze przy wyrobie pudełka z jednego tylko arkusza służą do przygotowania następnego arkusza papieru tak, że maszyna nie potrzebuje osobnych do tego urządzeń, w które znane maszyny są zwykle zaopatrzone.

Na rysunku przedstawiono schematycznie przykład wykonania maszyny według wynalazku. Fig. 1 przedstawia maszynę w widoku z przodu; fig. 2 — w przekroju wzdłuż linii A—B fig. 1; fig. 3 — w przekroju wzdłuż linii C—D fig. 2; fig. 4 — w przekroju wzdłuż linii E—F fig. 2; fig. 5 — w

przekroju wzdłuż linii G—H fig. 1; fig. 6 przedstawia schemat.

Celem nowej maszyny jest pakowanie różnych materiałów do pudełek, składających się z osłony wewnętrznej i zewnętrznej.

Do stołu 1 jest przymocowane pudło 2 zawierające mechanizm ruchu. W pudle 3 mającym kształt płyty znajduje się również mechanizm ruchu. Pudło 2 posiada nakrywę 4 (fig. 2). Obydwa pudła 2 i 3 służą za podstawę dla właściwego urządzenia maszyny, składającego się z trzech głównych części, to jest z bębnow 6, 7 i wału 5, który otrzymuje okresowy ruch obrotowy wraz z bębnami 6, 7 od głównego wału 8 wprowadzanego w ruch obrotowy za pomocą koła pasowego 9 (fig. 2). Okre-

sowe obroty wału 5 odpowiadają $\frac{1}{6}$ pełnego obrotu i sześciu położeniom roboczych bębnow. Wspomniany ruch okresowy można uzyskać dowolnym sposobem, np. zapomocą czopa 10, osadzonego mimośrodowo na głównym wale 8, drążka 11, zapadki 12 i koła zapadkowego 13 o sześciu zębach (fig. 3).

Na bębnie 6 jest przymocowanych sześć kształtowników 14a, 14b, 14c, 14d, 14e i 14f. Wewnątrz tych kształtowników znajdują się wypychadła 15a, 15b, 15c, 15d, 15e i 15f, które posiadają na swych końcach zęby i wskutek okresowego obrotu bębna 6 ząbiają się naprzemian z drążkiem 16, zaopatrzonym w zęby na przednim końcu (fig. 2). Kształtowniki 14a—14f przechodzą w czasie obrotu bębna 6 położenia I, II, III, IV, V, VI (fig. 6).

Bęben 7, utworzony z koła, jest zaopatrzony w pochwy 17a, 17b, 17c, 17d, 17e i 17f, leżące naprzeciw kształtowników 14a—14f bębna 6. Pochwy te są umocowane na końcach wałów 18a—18f (fig. 2 i 5), których przeciwne końce są zaopatrzone w łopatki 19a, b, c, d, e i f.

W położeniach I — IV łopatki te znajdują się w żłobkach tarczy 20, która jest przymocowana do płyty zapomocą klina i nakrętki 21, tworząc zarazem łożysko dla wału 5, przyczem piasta tej tarczy jest czopem dla dwuskrzydłowego wycinka 22 (fig. 1, 2 i 4). Łopatką zajmującą właśnie położenie III znajduje się w wykroju stożkowego koła zębatego 27 opisanego później.

Dolne skrzydło wycinka 22 posiada czołowe zęby zachodzące w zęby dźwigni 23, która wykonuje na wale 24 ruchy wahadłowe pod działaniem mimośrodowego żłobka zębatego koła 25, przyczem koło 25 otrzymuje ruch od koła zębatego 26, zaklinowanego na głównym wale 8. Przy jednym obrocie koła 26, koło 25 wykonuje tylko pół obrotu tak, że za każdym obrotem wału dźwignia 23 wykonuje wahnięcie w

jedną stronę, przyczem stosownie do kształtu żłobka na kole 25 (fig. 1) dźwignia się waha, gdy bębny się obracają.

Wahania wycinka 22, spowodowane dźwignią 23 przenoszą się zapomocą zębów górnego skrzydła wycinka 22 na koło stożkowe 27, osadzone obrotowo na czopie 28, który jest umocowany w wykroju tarczy 20, przyczem kąt wahań wycinka 22 musi być taki, że koło 27 obraca się o 180° . Ponieważ koło 27 posiada wykroń, w który wchodzi łopatką pochwy, znajdującej się właśnie w położeniu III, więc obrót koła 27 przenosi się także na pochwę, wskutek czego każda pochwa, która zajęła położenie III obraca się o 180° .

Pudło 3 zawiera drążki 29, 30, 31, 32 i 33, które posiadają na dolnych końcach zęby, zachodzące w zęby wycinków 34, 35, 36, 37 i 38, wahających się w czasie obrotu głównego wału pod działaniem mimośrodków tak, że wahania te przenoszą się na drążki 29 — 33, które wykonują ruch w górę i w dół (fig. 4).

Na drążkach 29—33 znajdują się urządzenia do zaginania papieru około kształtowników bębna 6. Drążek 29 posiada dwa urządzenia do zaginania, składające się ze wsporników 39, 40, których końce są zaopatrzone w płyty (fig. 2 i 4). Drążek 30 posiada również dwa wsporniki 41 i 42. Na drążku 31 znajdują się również dwa stosownie wygięte wsporniki 43 i 44 z płytami 45 i 46. Drążek 33 posiada wsporniki 47 i 48 z płytami 49 i 50. Drążek 32 wprawia w ruch zapomocą kół zębatych 51 i 52 wały 53 i 54, na których są umocowane zaginacze 55 i 56, mające kształt płaskich haków.

Drążek 16, który łączy się naprzemian z wypychadłami 15a — 15f, otrzymuje w czasie spoczynku bębnow ruch zwrotny, który przenosi się na wypychadła. Na fig. 2 i 3 przedstawiono schematycznie przekładnię, zapomocą której drążek 16 otrzymuje ruch od wału roboczego, a mianowicie za-

pomocą dźwigni 57, cięgła 58, drażka 59 i kół zębatych 60, 61, z których to ostatnie przenosi ruch bezpośrednio na drażek 16.

Tylny koniec drażka 16 jest połączony zapomocą śrub i podkładek 62 z drażkiem 63, który wykonywując takie same ruchy jak drażek 16 przesuwa się w prowadnicach 64, przymocowanych do ściany pudła 2.

Na przednim końcu drażka 63 znajduje się wyskok 65, który w określonych warunkach może się wahać na czopie 66. Na fig. 2 wyskok 65 zajmuje takie położenie, że nie może się obrócić na czopie 66, bo przeszkadza temu odbój 67, znajdujący się po lewej stronie. W prawą stronę wyskok 65 także nie może się obrócić, bo jego przedni koniec opiera się na drażku 63.

Inne części, dotąd nie wspomniane, będą uwzględnione w opisie działania maszyny.

Na fig. 3 przedstawiono bęben w tem położeniu, w którym kształtownik 14a zajmuje położenie I, a kształtownik 14d położenie IV. W tem położeniu kładzie się ponad kształtownik 14a na stole 68 arkusz papieru o wymiarach odpowiadających zewnętrznej osłonie pudełka. Papier ten zaznaczono na fig. 3 dwoma kreskami. Pod kształtownik 14d kładzie się papier nad wewnętrzną osłonę pudełka. Jak opisano wyżej, wał 5 wykonywa równocześnie z bębni 1/6 obrotu. Kształtownik 14a chwytając papier ze stołu 68, przechodząc przez kanał utworzony z dwóch prowadnic 70 i 71, zagina papier na dwóch krawędziach tak, że gdy dojdzie do położenia II, papier ma kształt taki jak na fig. 6. Podobnie kształtownik 14d przechodzi jednocześnie z drugim arkuszem pomiędzy prowadnicami 69 i 72, aby zająć położenie V.

Kształtownik 14a dochodzi do położenia II z dwukrotnie zagiętym papierem, tak samo też kształtownik 14d dochodzi do położenia V. W tych położeniach (II i V) drażki 33 zaginają znowu papier, podobnie jak przedtem, przyczem płyta 49 zagina

jednocześnie zewnętrzny papier dokoła kształtownika 14d, poczem drażek 33 cofa się z płytami 50 i 49, a drażek 31 podnosi się wgórę z płytami 46, 45 i zagina papier na kształtownikach 14a, 14d po raz czwarty. Po powrocie drażka 31 do położenia początkowego zaczyna pracować drażek 32, wprawia w ruch urządzenia 55 i 56, które wykonują jednocześnie czołowe zagięcia pudełek na kształtownikach 14a i 14d, w położeniach II i V. Potem bęben obraca się znowu o 1/6, a w czasie jego obrotu dwie płyty 75, 76, umocowane na stojakach 73, 74 powodują drugie zagięcie się czołowych ścianek pudełka na kształtownikach 14a, d. W ten sposób kształtowniki przechodzą w położenie III i VI, gdzie następuje dalsze zaginanie papieru zapomocą drażka 29 i przymocowanych do niego urządzeń 39, 40, które uskuteczniają trzecie zagięcie (od strony czołowej), natomiast czwarte zagięcie odbywa się zapomocą drażka 30 oraz urządzeń 41 i 42. Należy zauważyć, że w każdym okresie spoczynku bębna 6 kładzie się na stół 68 i 69 nowe arkusze papieru tak, że maszyna pracuje bez przerwy. Kształtownik 14a owinięty już papierem, doprowadzonym w położenie I, przechodzi do położenia IV, w którym doprowadza się zewnętrzny papier, poczem wraz z tym papierem kształtownik przechodzi w położenie V. Po drodze papier ten prowizorycznie się kształtuje tak, jak już opisano. W położeniu V papier ten otrzymuje dalsze dwie fałdy podłużne i jedną czołową. Dalsze czynności kształtowania papieru odbywają się w czasie drogi kształtownika 14a od położenia V—VI, poczem przechodzi on do położenia I.

W położeniu I wypychadło 15a musi wyrzucić pudełko z kształtownika 14a do odpowiedniej pochwy 17a bębna 7. Ponieważ przy takim przesuwaniu wypychadło mogłoby tworzyć dno pudełka, trzeba więc temu zapobiec. Do tego celu służy opisany już wyskok 65, który w czasie wysuwania

się pudełka z kształtownika bębna 6 porusza się przed pudełkiem i przytrzymuje jego dno nawet wtedy, gdy pudełko weszło już do pochwy. Pochwy są zaopatrzone w wykroje (fig. 1 i 2), aby wyskok mógł w nich zachować swe położenie robocze. W chwili gdy pudełko zajęło już swoje ostateczne położenie w pochwie, wyskok 65 musi zmienić swoje położenie w ten sposób, że jego wolny koniec przesuwają się w bok (fig. 2), gdyż uderza w ścianę koryta zbiorczego 77, które zmusza wyskok do obrotu około czopa 66 i zajęcia położenia równoległego do drążka 63 tak, że wyskok 65 wraca do początkowego położenia nie dotykając pudełka znajdującego się w danej pochwie. Wracając wyskok 65 uderza w odboj 67, który obraca go znowu dookoła czopa 66 i daje mu położenie robocze.

Z opisu przebiegu pracy przy wyrobie pudełka w bębnie 6 wynika, że w każdym okresie spoczynku bębna odbywają się w przeciwnych położeniach te same czynności, tak samo jak przy przejściu jednego położenia do drugiego.

W położeniu I pudełko składające się z dwóch warstw papieru wchodzi do odpowiedniej pochwy bębna 7 pod działaniem wypychadła i wyskoku 65. Przy dalszym obrocie bębna pudełko to przechodzi do położenia II. Wspomniano już wcześniej, że w położeniu II pochwa wykonuje pół obrotu pod działaniem koła zębatego 27, wskutek czego pudełko (które do położenia II dochodzi z końcem otwartym ku tyłowi) obraca się tak, że jego otwarty koniec zwraca się naprzód, co umożliwia wprowadzenie do jego wnętrza pakowanego materiału. Z położenia II pudełko przechodzi do położenia III i IV. W jednym z tych położeni pudełko napełnia się materiałem np. papierosami. Z położenia IV przechodzi pudełko do położenia V, gdzie następuje zagięcie obu czołowych ścianek pudełka zapomocą szczypiec (fig. 1), utworzonych z dźwigni 78 i 79, które są ze sobą sprzężone zazębie-

niem i które są napędzane mimośrodowo na wale 8, uruchamiającymi je zapomocą dźwigni 80 i cięgła 81.

W czasie przejścia pudełka z położenia V do VI odbywa się trzecie zagięcie ścianki czołowej pudełka zapomocą szablonu 82, który jest przymocowany do stojaka 83.

W czasie przejścia od położenia VI do I następuje ostateczne zamknięcie pudełka zapomocą szablonu 84, umocowanego na stojaku 85.

Ponieważ w położeniu I, w pochwie 17a znajduje się gotowe pudełko, a w tym samym położeniu i do tej samej pochwy 17a na bębnie 6 wsuwa się z kształtownika 14a gotowe pudełko próżne, przebieg przenoszenia pudełka z bębna 6 do bębna 7 odbywa się następująco:

Pudełko wypchnięte z kształtownika 14a wypychadłem 15a zderza się w pochwie 17a z napełnionym pudełkiem, przyczem naprzód uderza w pełne pudełko wyskok 65 i wskutek napotkanego tu oporu usuwa się w bok tak, że dno pudełka, wysuwającego się z kształtownika 14a opiera się o czołową ściankę pełnego pudełka, znajdującego się w pochwie 17a.

Z chwilą gdy bęben 7 zaczyna w położeniu I oddawać pełne pudełka, wyskok 65 prowadzi próżne pudełka wychodzące z bębna 6, tylko tak długo, dopóki one się nie zetkną z pełnymi pudełkami w bębnie 7, poczem dalszy ruch wyskoku 65 odbywa się w położeniu równoległym do drążka 63. W tem położeniu wyskok 65 omija pudełka i wraca do swego początkowego położenia, gdzie pod działaniem odboju 67 przyjmuje znowu położenie robocze. Ponieważ pochwy po odebraniu pudełek w położeniu I obracają się w jednym z następnych położeni o 180° i w tem nowem położeniu wracają do położenia I po przejściu wszystkich innych położeni, więc pudełka z pierwszego bębna wchodzi do pochew naprzemian raz z jednej raz z drugiej strony.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób i urządzenie do pakowania różnych materiałów w pudełka, składające się z dwóch osłon, znamieny tem, że dwa bębny są w ten sposób umocowane na wspólnym wale, że kształtowniki pierwszego bębna, służące do wyrobu otwartych pudełek i pochwy drugiego bębna, służące do odbierania gotowych pudełek, leżą naprzeciw siebie i wykonywują wspólnie ruch obrotowy z jednego położenia roboczego w drugie.

2. Sposób według zastrz. 1, znamieny tem, że na każdej parze kształtowników, które leżą naprzeciw siebie i są umocowane na pierwszym bębnie, obrabia się jednocześnie i zapomocą takich samych czynności, odbywających się pod działaniem głównego wału, dwa arkusze papieru, które służą jako wewnętrzna i zewnętrzna osłona pudełka, poczem wszystkie dalsze czynności robocze odbywają się równocześnie z obu arkuszami papieru w czasie przechodzenia bębna z jednego położenia roboczego do drugiego.

3. Sposób według zastrz. 1 i 2, znamieny tem, że pudełka wykonane na kształtownikach pierwszego bębna, wchodzą do pochwy drugiego bębna pod działaniem stosownie ukształtowanych wypychadeł i połączonego z niemi drążka, który posiada na przednim końcu wyskok, przytrzymujący swym przednim końcem zamknięte dno pudełka i zapobiegający w ten sposób otwo-

zeniu się pudełka w czasie przesuwania się tego ostatniego pod działaniem wypychadła, przyczem działanie wyskoku trwa tak długo, dopóki jego końce nie odtrąci w bok pudełko znajdujące się już w pochwie drugiego bębna, wskutek czego wyskok w położeniu równoległym do drążka omija pudełka i wraca do swego początkowego położenia, gdzie uderzając w odbój przyjmuje znowu położenie robocze, natomiast gdy w pochwie drugiego bębna nie znajduje się jeszcze gotowe pudełko, wyskok przesuwa się przez wykroje drugiego bębna i zachowuje swe położenie robocze tak długo, aż przy końcu swego skoku uderzy w odbój, który go przedstawia w położenie początkowe.

4. Sposób według zastrz. 1 — 3, znamieny tem, że pudełka przesunięte w którymkolwiek z położen roboczych kształtownika pierwszego bębna do pochwy drugiego bębna są zwrócone swemi otwartymi końcami do tyłu, lecz w jednym z następnych położen roboczych obracają się wraz z pochwami o 180° , aby ich otwarte końce zwróciły się ku przodowi, co umożliwia napełnienie i zamknięcie pudełek, przyczem pochwy odbierają pudełka naprzemian raz z jednej raz z drugiej strony, dzięki czemu unika się jałowego odwracania pochwy.

Vladimir Popov.
Zastępca: Dr. inż. M. Kryzan.
rzecznik patentowy.

FIG. 1.



FIG. 2

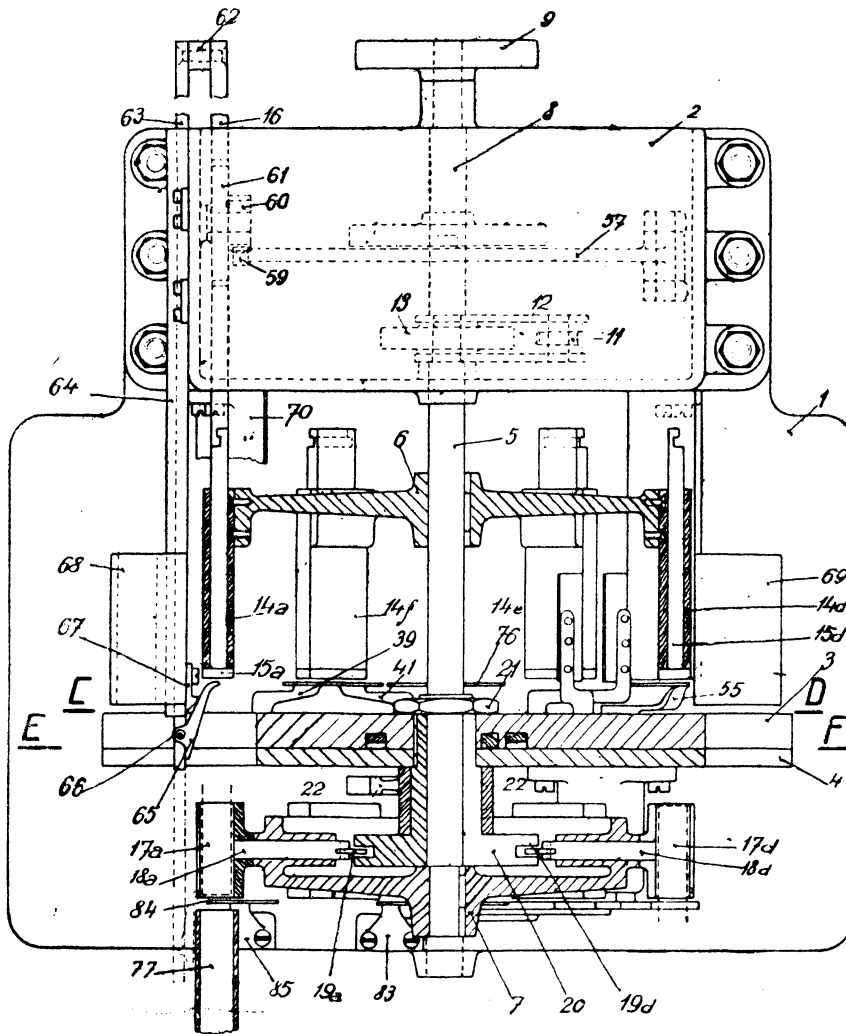


FIG. 3.

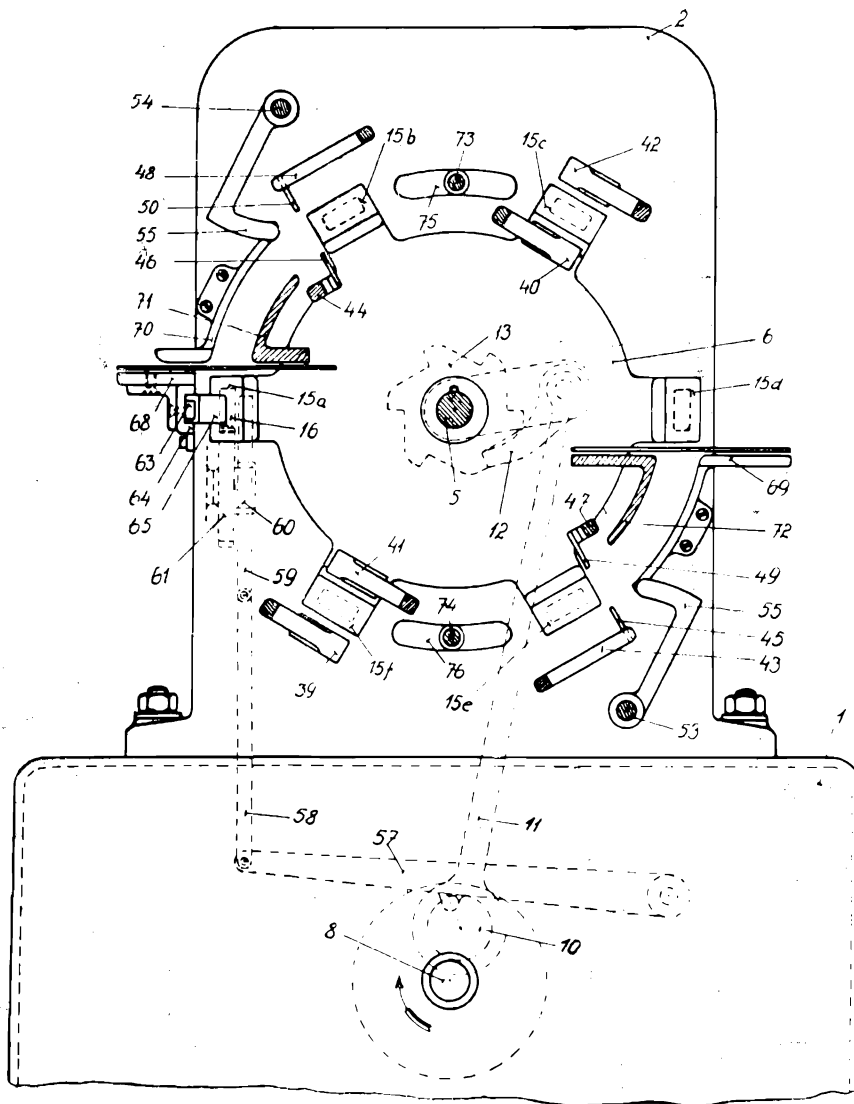


FIG. 4.

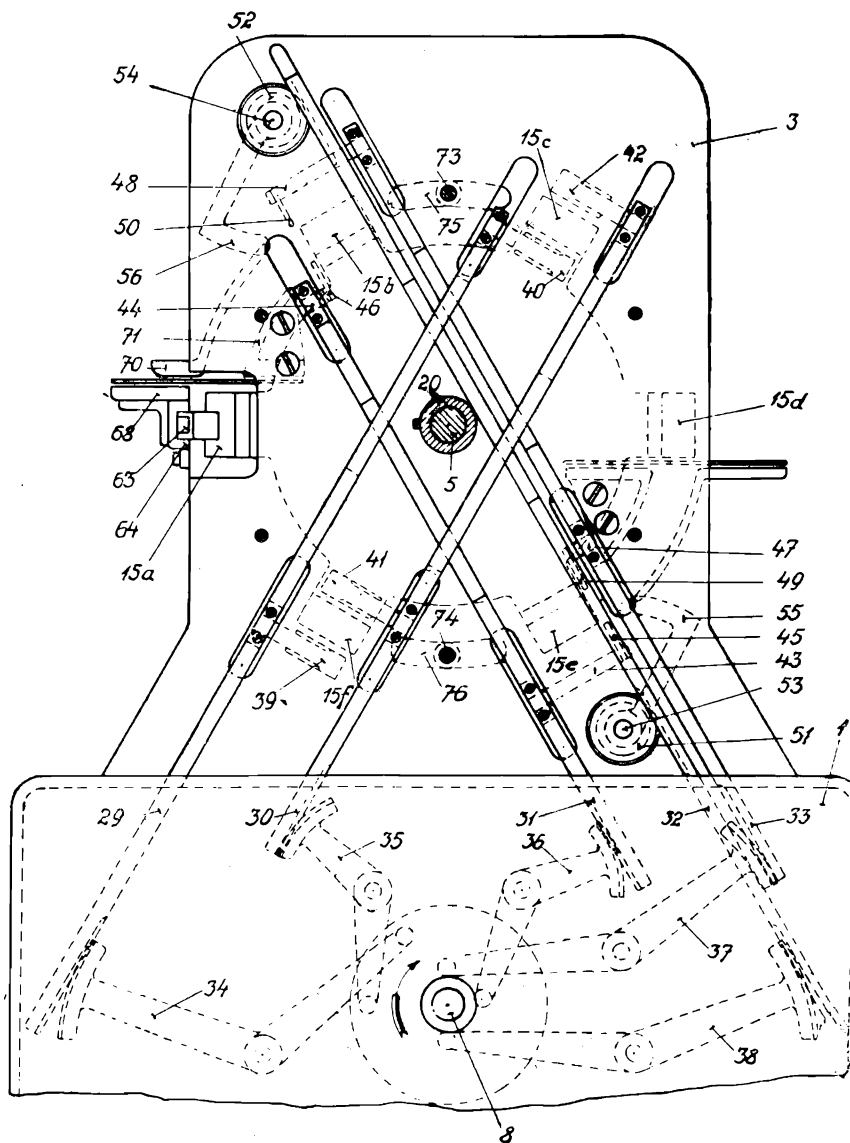


FIG. 5.

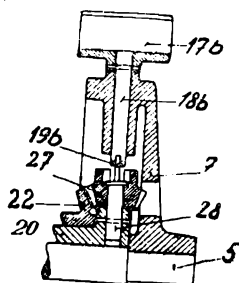


FIG. 5.

