

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY 8316 3/60

Nr 2854.

Kl. 54 b 3.

The Vortex Mfg. Co.
(Chicago, Stany Zjednoczone Ameryki).

Maszyna do wyrobu kubków papierowych.

Zgłoszono 4 czerwca 1924 r.

Udzielono 11 września 1925 r.

W maszynie do wyrobu kubków papierowych podług wynalazku, wytłoczone kawałki papieru wychodzą kolejno i samoczynnie ze zbiornika, dostając się w obręb działania chwytacza, który je chwytą. Chwytacz układa poszczególne papierki w takim położeniu, aby je można zaopatrzyć na odwrotnej stronie w klej. Następnie papierki te zagina się, składa i nadaje im kształt trójkątny. Wierzchołek trójkątny złożonego kubka zagina się potem tak, że wchodzi on w zetknięcie z powierzchnią, zaopatrzoną w klej, i kubek jest gotowy.

Wykończony kubek wchodzi samoczynnie od dołu do urządzenia zbiorczego, skąd można potem zabierać zgóry dowolną ilość kubków. Gdy kubki wsuwają się od dołu do tego zbiornika, to równocześnie cały stos kubków porusza się w górę.

Przykład maszyny przedstawiony na dołączonych rysunkach.

Fig. 1 przedstawia maszynę w widoku zgóry; fig. 2 i 3 są przekrojem wzdłuż 2—2 względnie 3—3 fig. 1 i przedstawiają główne części maszyny z tyłu względnie z przodu; fig. 4 przedstawia widok zgóry na stoły do składania i na składarkę; fig. 5 jest szczegółowym przekrojem maszyny wzdłuż 5—5 fig. 1 i przedstawia mechanizm do uruchamiania i wyłączania maszyny; fig. 6 jest częściowym przekrojem wzdłuż 6—6 fig. 5 i przedstawia mechanizm uruchamiania i wyłączania maszyny; fig. 7 przedstawia w szczegółowym przekroju wzdłuż 7—7 fig. 1 urządzenie do odbierania papierków z ich zbiornika i do nakładania kleju; fig. 8 przedstawia w częściowym widoku zgóry i w płaszczyźnie 8—8 fig. 5, sanki z płytą składa-

jącą i z innymi częściami do przenoszenia papierków; fig. 9 jest przekrojem tych części wzdłuż 9—9 fig. 8; fig. 10 i 11 są szczegółowymi przekrojami wzdłuż 10—10 i 11—11 fig. 4; fig. 12 jest przekrojem urządzenia odwodowego dla gotowych kubków, wzdłuż 12—12 fig. 1; fig. 13 jest widokiem z góry na części przedstawione na fig. 12; fig. 14 jest szczegółowym przekrojem wzdłuż 14—14 przez część składacza; fig. 15 i 16 są szczegółowymi przekrojami wzdłuż 15—15 i 16—16 fig. 1 i przedstawiają części przenośnika i sprzęgła; fig. 17 jest szczegółowym przekrojem wzdłuż 17—17 fig. 15; fig. 18 przedstawia zbiornik kleju z nanośnikiem kleju; fig. 19 jest powiększonym przekrojem szczegółowym wzdłuż 19—19 fig. 1 przez część przenośnika; fig. 20 jest przekrojem wzdłuż 20—20 fig. 15 i przedstawia szczegół przenośnika; fig. 21 jest podobnym przekrojem wzdłuż 21—21 fig. 13; fig. 22 jest przekrojem wzdłuż 22—22 fig. 21; fig. 23 jest bocznym widokiem stołu roboczego wzdłuż 23—23 fig. 4 i z papierkiem w takim położeniu, jakie on przyjmuje przy pierwszym złożeniu; fig. 24 jest widokiem z góry na tę część stołu z papierkiem; fig. 25—29 przedstawiają papierki w rozmaitych składaczach i w różnych okresach roboczych, przyczem fig. 29 przedstawia gotowy, złożony kubek.

Podstawa 1 maszyny służy jako podparcie wału napędowego 2 (fig. 1), który wprowadzany w dowolny sposób w ruch obrotowy, pędzi wał główny 9 zapomocą łańcucha 3 i koła łańcuchowego 4 (fig. 5 i 16). Sprzęgło 6 na którego piaście 5 jest umocowane koło łańcuchowe 4, otrzymuje ruch od tegoż koła zapomocą sworznia 7. Sprzęgło nie siedzi bezpośrednio na wale 9, lecz jest osadzone obrotowo na luźnej piaście 8 tarczy 18. Wał 9 spoczywa w łożyskach 10 i 11 podstawy 1 (fig. 5). Z piastą 8 jest klinowo połączone jarzmo 18 (fig. 5), na którym znajdują się przeciwległe sobie ra-

miona wahające 13; ramiona te posiadają na wewnętrznych końcach trzpień 14, które wchodzi w pobliżu wału 9 pomiędzy stożkową piastę jarzma 12, a kołnierz 15, zwężający się w przeciwnym kierunku. Kołnierz ten obraca się i przesuwa luźnie na pochwie 16 połączonej z wałem 9. Ramiona 13 są połączone zewnętrznymi końcami (fig. 6) z taśmowymi pierścieniami zabierakowymi 17, które znajdują się wewnątrz kryzy części sprzęgłych 6.

Nacisk pierścieni zabierakowych powoduje zatem obrót pochwy 8 wraz ze sprzęgłem.

Tarcza 18, stanowiąca jedną całość z tą pochwą (fig. 5) posiada promieniowo przebiegający żłobek 19, w który wchodzi trzpień 20, osadzony przesuwalnie w ręcznym kółku 21, zaklinowanym na wale 9, tak że ten wał również się obraca. Inny trzpień, wpuszczony w piastę 2, wchodzi w zakrzywioną szczelinę tarczy 18. Sprężyna śrubowa 23, obejmująca piastę kółka ręcznego, usiłuje utrzymać te części w ich położeniu.

Nasadę 24 piasty kółka ręcznego 21 obejmuje luźnie pierścień 25, który jest zakończeniem jednego ramienia 26 dźwigni katowej (fig. 5, 7 i 16), obracającej się na czopie 27 i posiadającej drugie ramię 28, zaopatrzone w śrubę nastawniczą 29. Śruba ta działa w chwili przechylenia się dźwigni 26, 28, spowodowanego przez przesuwę kółka ręcznego 21 na ramieniu 30 dźwigni katowej, która jest zaklinowana na drążku 31 i której drugie ramię 33 kończy się widłami 34. Ramiona tych widel leżą w żłobku 33 (fig. 16) luźnego kołnierza 15 na wale 9. Wychylenie wału 31 można też spowodować ręcznie zapomocą rękojeści 32 (fig. 1), znajdującej się w pobliżu jednego końca maszyny.

Na głównym wale 9 jest osadzone (fig. 4, 5 i 7) zębate koło 36, zazębiające się z kołem zębata 37 na wale przystawnym 38 które zapomocą kół stożkowych 39, 40

pędzi wał sterowy 107 (fig. 4), a zapomocą kół czołowych 41, 42, obraca wał 43, którego zadaniem jest doprowadzanie papierków ze zbiornika.

W tym celu na płycie 44 stołu roboczego (fig. 1 i 3) znajduje się stożkowaty zbiornik 46 papierków, nieposiadający dna. W kryzie łukowej zbiornika 46 znajduje się szczelina 47, przez którą oddaje się kolejno przerabiane papierki. Układanie stosu papierków w zbiorniku 46 umożliwiają drażki 48, wystające z jego kryzy, a układ ich widoczny jest na fig. 1 i 2.

W dodatkowej nasadzie 44 (fig. 7) znajduje się śruba 49, która trzyma podłużnie drażek nastawialny 50 z czopkiem 51, wchodzącym od dołu do zbiornika 46. Na tym czopku spoczywa cały stos papierków.

Na części wału 43, znajdującej się pod zbiornikiem 46, widać węzły 45, a pomiędzy nimi gumowe poduszki 52, które w czasie obrotu wału chwytają od spodu najniższej leżącej papierki i wysuwają go nazewnątrz przez szczelinę 47.

Na wolnym końcu wału 38 znajduje się (fig. 1 i 3) tarcza korbowa 53, której czop 54 jest połączony drażkiem 55 z czopem 56 krótkiego człona 57, a ten człon jest połączony zawiasowo z czopem 58 sanek 59. Sanki ślizgają się w prowadnicy 60 (fig. 8 i 9) przedniej ściany podstawy 1; prawy koniec drażka 55 posiada nachylone do niego przedłużenie 61 (fig. 3). Z wolnym końcem przedłużenia 61 jest połączony ruchomo drażek 62, który jest znowu połączony z głowicą dźwigni 63. Drugi koniec tej dźwigni jest osadzony kolankowo w podporze kątowej 64 na ramie maszyny (fig. 3).

Z sankami 59 jest połączona pozioma szyna 65 (fig. 8), która ślizga się tam i nazad pod nakrywą 66 (fig. 9) głównej podstawy. Szyna ślizgowa 65 posiada na odwrotnej stronie podporę 67 (fig. 1 i 8), na której jest przymocowane szczególne ramie 68. Pod tym ramieniem 68 przymocowana

jest do sanek 59 płyta 69, która powoduje wysuwanie się papierków ze zbiornika 46.

Na ramieniu 68 spoczywają inne sanki 70 z górnym ramieniem chwytem 71, które posiada w 72 poduszkę do chwytania poszczególnych papierków. Na sankach 70 znajduje się jeszcze płyta 73 skierowana ku drugiemu końcowi, odgięta w 74 i posiadająca na końcu kryzę 75, na której może się opierać krawędź wsuniętego papierka.

Czop 58 sanek, przechodzi przez nie i podpira górny koniec innego człona 76 (fig. 9 i 11), którego dolny koniec jest połączony ruchomo z szyną 77. Szyna jest połączona wychylnie z końcem dźwigni kątowej 78, osadzonej w podporze 67. Drugie ramie dźwigni 78 podpira w środku szynę 79, której jeden koniec jest przymocowany wychylnie do podpory 67. Drugi koniec szyny 79 jest zaopatrzony w poduszkę lub w chwytacz 80, który współdziała z wyżej opisanym urządzeniem chwytem 72, aby przytrzymywać papierki.

Jeśli jeden z papierków 90, które mają być złożone wysunie się ze zbiornika 46 przez szczelinę 47, to dostaje się na nieruchomy stół 81, mający w 82 wzniesienie ograniczone zakrzywioną krawędzią 83 (fig. 1, 4, 7). Inna nieruchoma płyta 84 (fig. 4 i 23) leży w tej samej płaszczyźnie co stół 81, lecz jest od niego oddzielona przekątną szczeliną 85, w której mogą być poruszane pionowo dwie nad sobą leżące szyny fałdujące 86 i 87. Obie te szyny są odgródzone szczeliną 88, ale w jednym końcu leżą na sobie i spoczywają na płycie 89 (fig. 9 i 11) która jest przesuwalna pionowo w podstawie 1 maszyny.

Gdy tarcza korbowa 53 się obraca, to korbówód 55 wykonywa znany ruch i ciągnie sanki 59 np. (na fig. 3) w lewo, tak że sanki dostają się w pobliże zbiornika 46 papierków. W czasie tego ruchu sanek 59 w lewo, czop 58 powoduje za pośrednictwem człona 76 przesuw szyny 77 (fig. 8 i 9) oraz

dźwigni kątowej 78 (osadzonej na suwaku 65), tak że dolna szczeka chwytowa 80, która jest połączona z tą dźwignią kątową, otwiera się, a wysunięty papierek wchodzi między obie szczęki 80 i 77.

Dalszy ruch tarczy korbowej 53 powoduje zwarcie się obu szczęk, które trzymając teraz papierek kładą go na stole 81, 84 i papierek przyjmuje ponad szczelinę 86 położenie takie, jak na fig. 24. Część papierka leży wtedy ponad otworem 91 płyty stożkowej 84 (fig. 4).

Płyta stołowa 81 leży ponad zbiornikiem 92 kleju (fig. 18). Zbiornik rozciąga się poprzecznie względem podstawy (fig. 11) i posiada na końcu parę oczek łożyskowych 93, w których waha się krótki wał 94 z zaklinowaniem na nim ramieniem 95. Z ramieniem jest połączone korytko 92 oraz szyna 96, na której swobodnym końcem znajduje się sterzący w górę trzpień 97, który w chwili wychylenia się ramienia w górę, przechodzi przez otwór 91 w płycie stołowej 81.

Wał 94 posiada na jednym końcu (fig. 4) głowicę 98, w którą jest wetknięty jeden koniec sprężyny śrubowej 99, podczas gdy jej drugi koniec jest połączony z wewnętrznym końcem 100 ramienia 101. Ramię to posiada na wolnym końcu zgrubienie 102 (fig. 11), na którego zaokrąglonej powierzchni opiera się koniec części ślizgowej 103, przesuwalnej w górę i w dół. Przesuwak ten prowadzony jest w łożu 104, na tylnej stronie maszyny przewidziano trzy takie łoża (fig. 2). Przesuwak 103 jest zaopatrzony w krążek 105, stykający się z krzywką 106, która jest zaklinowana na wale 107, spoczywającym w łożach 104 (fig. 2). W ten sposób trzpień 97, wyskakujący przez otwór 91 w stole 81, nakłada w 108 (fig. 25—27) kroplę kleju na dolną powierzchnię podsuniętego papierka.

Gdy szczęki chwytowe 72 i 80 znajdują się w tem położeniu końcowym, w którym

chwytają rozek papierka, aby go wyciągnąć ze zbiornika 46, to wtedy płyta 49, osadzona na szynie ślizgowej 65 znajduje się ponad papierkiem 90 (fig. 24), wyciągniętym ze zbiornika poprzednio. Jedna krawędź płyty 69 leży wtedy ponad tą krawędzią stołu 81, która ogranicza szczelinę 85. Tuż przed odsunięciem się chwytacza od zbiornika 46 podnoszą się obie szyny fałdujące 86 i 87 w szczelinie 85, zaginając przytem papierek prostokątnie i wzdłuż przekątnej krawędzi płyty 69 (fig. 23) tak, że papierek posiada od tej chwili wycinki 109, 110, leżące w różnych płaszczyznach (fig. 25).

Do pionowego przesuwania przesuwaka 89, na którym są umieszczone obydwie szyny fałdujące 86 i 87, służy prowadnica 111 (fig. 11 i 7), połączona z ramieniem wahadłowym 112. Wolny koniec tego ramienia, połączonego zawiasowo z ramą opiera się za pośrednictwem krążka 113 w żłobku prowadniczym 114 i nakrzywce 115, która jest umocowana na jednej stronie tarczy sterowniczej 116, zaklinowanej na wale 107.

W czasie wstecznego skoku sanek 59—65, chwytacze biorą następny papierek, a płyta 69 wsuwa się między wzniesione jeszcze szyny fałdujące 86, 87 i w szczelinę 88. Wskutek tego wystająca część 109 papierka (fig. 23) przegina się płasko na powierzchnię płyty 69, podczas gdy częściowo złożony papierek przesuwa się ponad krótką, podłużną szczeliną 117, widoczną w stole 84 (fig. 4).

Przy tym ruchu papierka część jego brzegu przechodzi pod głowicą 118 (fig. 7) dźwigni 119, który na tym półfabrykacie papierka znaczy linię zgięcia 120 (fig. 25), aby krawędź 121 odgiąć nieco z płaszczyzny papierka w górę, gdyż tak zarysowany brzeg łatwiej się prześlizguje ponad wyskokiem 122 stołu 84 (fig. 4, 24, 25).

Po przejściu papierka pod działaniem płyty 69 z położenia według fig. 24 do po-

łożenia według fig. 25, zaczyna działać drugie urządzenie, które nakłada samoczynnie klej na powierzchnię krawędzi 121.

Korytka 123 (fig. 7) spoczywa na słupku 124, przesuwalnym pionowo. W dnie korytka 123 znajduje się otwór spustowy 125 (fig. 1) dla płynnego kleju; pod spustem 125 jest osadzona na wale 127 tarcza 126 (fig. 7). Na końcu wału, wystającym z korytka, jest osadzone także obok zbiornika koło 128, zazębiające się z większym kołem 129 a to większe koło zazębia się z małym kółkiem 130 na wale 131. Wał 131 opiera się na ramionach 132, które wystają wtył z korytka 123. Na końcu tego wału jest osadzone koło zębate 133 (fig. 2), zazębiające się z kołem 134 na wale 135, który ma oparcie w słupku łożyskowym 136 (fig. 12). Zębate koło 137, na wolnym końcu wału 135, chwyta koło 138 wału pośredniego 139 (fig. 2, 12 i 13), który spoczywa w łożu 140. Na końcu wału 139 znajduje się znowu krzywka 141 (fig. 12), której obrót powoduje dalszy przesuw częściowo złożonych papierków. Zębate koło 143 siedzi na wale 144 i otrzymuje napęd za pośrednictwem koła 142, zazębiającego się kołem 138 (fig. 2). Na wale 144, dźwigającym koło zębate 143, jest osadzony na jednym końcu krążek 145 (fig. 12), służący do dalszego przesuwania papierków.

Koło pośrednie 143 zazębia się jednak także z większym kołem 146 na wale 147, a koło stożkowe 148 na tym wale, zazębia się z kołem stożkowym 149 (fig. 2) na wolnym końcu wału sterowniczego 107.

Drugi krążek pociagowy 150 (fig. 1, 12 i 13), współpracujący z krążkiem 145, jest osadzony na końcu wału 151 (fig. 2) w łożysku 152 (fig. 13). Na tylnym końcu wału 151 znajduje się koło zębate 153, otrzymując ruch za pośrednictwem zębatego kółka 143 (fig. 2).

Zbiornik kleju 123 musi się naprzemian podnosić i opuszczać. W tym celu pionowa

przesuwalna podpora 124 (fig. 10) jest zaopatrzona w żebro 154, z którym jest połączony zawiasowo człon 155, prowadzący do ramienia 156. Krążek 157 wprowadza to ramię w krzywy żłobek 158, zależnie od zarysu krzywki 159 wewnątrz tarczy 116. Zbiornik 123 jest nastawialny na tej podporze 124, wykonywującej ruch zwrotny, zapomocą śruby 160 (fig. 2, 10).

Odgięty brzeg papierka 121 po zaopatrzeniu go w klej musi być przyciśnięty do boku 109. Dzieje się to po przejściu papierka przez wyskok 122, zapomocą skośnej płyty 161 (fig. 4).

W tym celu znajduje się na wale sterowniczym 107 krzywka 162 (fig. 14), na której prowadzony jest krążek 163. Krążek ten jest osadzony na krótkim ramieniu dźwigni kątowej 164, ulegającej działaniu sprężyny i dźwigającej w rozwidłonym końcu 166 drugiego ramienia klocek 165. Czop 167 tego klocka jest połączony z sankami 168, które ślizgają się w podporze 169. Na sankach 168 znajduje się przewracalna płyta 170, która w chwili ruchu sanek porusza się ku wystającemu w górę brzegowi 121 papierka i składa go na korpus kubka tak, jak to widać na fig. 26.

Ten częściowy wykończony kubek papierowy znajduje się wtedy w położeniu widocznym na fig. 27 i leży częściowo pod nieruchomą płytą 171 (fig. 1, 14), umocowaną ponad stołem 84. Tępy wierzchołek 172 kubka wystaje poza ścięty koniec 173 stołu 84 (fig. 27) i może być odgięty pod kątem prostym względem płaszczyzny kubka. Odgięcie to powoduje krzywka 173 (fig. 17) osadzona na wale 157 obok koła zębatego 146. Na tej krzywej opiera się krążek 174 (fig. 2) dźwigni kątowej 175 (fig. 17), która jest zamocowana w podporze 176. Z dłuższym końcem dźwigni 175 jest przechyłnie połączony uderzak 177. Uderzak ten przechodzi przez prowadnicę

178, w której jest także pomieszczona sprężyna 179, która naciska zwykle uderzak ku dołowi, aby w ten sposób zapewnić przyleganie drążka 174 do krzywki 173. Na górnym końcu uderzaka 177 jest umocowany klocek 180, który posiada po jednej stronie wykrój dla płyty 181 (fig. 12 i 13). Płyta ta posiada wyskok 182 z ukośną krawędzią 183 (fig. 13), równoległą do skośnej krawędzi 173 płyty stołowej 84.

Na tej płycie 181 jest też umocowany inny klocek 184 (fig. 22, 21, 12), zaopatrzony w 185 w otwory dla drążków 186. Na dolnym końcu tych drążków znajduje się płyta 187, która, będąc naciskana wdół sprężyną 188, wchodzi w uchwyt z wyskokiem 182 płyty 181.

W czasie obrotu krzywka 173 pociąga w pewnej chwili drążek 177 wdół i naciska płytę 182 ku tępemu wierzchołkowi 172 kubka (fig. 21), podczas gdy druga płyta 187 opuszcza się obok krawędzi 173 i w ten sposób kubek przytrzymuje.

Gdy fałdowanie i składanie kubka już tak daleko postąpiło, wtedy część krzywki 141 (fig. 12) o większym promieniu, wchodzi w zetknięcie z częściowo złożonym kubkiem i posuwa go naprzód przez krawędzi 188. W czasie tego posuwu kubka z położenia według fig. 28 do kreskowanego położenia według fig. 21, odgięta poprzednio część 172 zostaje dokładnie przyciśnięta do dolnej strony kubka, a ponieważ w tym miejscu znajduje się nieco kleju 108, więc nacisk ten wykończy składanie kubka, który w gotowym stanie wygląda tak jak na fig. 29.

Krzywka 141 wsuwa kubek w tej postaci pomiędzy krawędzi transportowe 145 i 150, które sklezione części jeszcze mocniej dociskają i gotowy kubek wsuwają na przedłużenie 189 (fig. 1, 8, 9 i 15) płyty stołowej w podstawie maszyny. Płytę tę widać na fig. 1 po prawej stronie.

Na tej części podstawy znajduje się też lana część 190 z poziomą prowadnicą

191, po której ślizgają się sanki 192 (fig. 3, 8, 9, 15). Na końcu prowadnicy 191 jest przymocowany zderzak 193 a sanki 192 posiadają pionowy żłobek do prowadzenia dodatkowej płyty 194, na której spoczywa poprzecznie do kierunku ruchu sanek, pozioma płyta 195, mogąca wykonywać ruch zwrotny pod przedłużeniem 189 stołu.

Ta pozioma płyta 195 posiada podłużne listwy 196, leżące po obu stronach przedłużenia 189 stołu i zaopatrzone w pobliżu przedniego końca we wcięcia 197 (fig. 9).

Przed wcięciami 197 sterczą wgórę haki lub nasady 189 (fig. 8 i 9). Przednie powierzchnie nasad 198 są nieco zakrzywione stosownie do zakrzywienia otwartego końca kubka.

W ten sposób powstaje tu skrytka do odbierania kubków i skrytka ta, utworzona w listwach 196, ślizga się między prowadnicami 199 i 200 wspornika 190.

Na tych prowadniczych płytach 199, 200 spoczywa podstawa 201 (fig. 2, 3, 15, 19) zbiornika, który w 203 (fig. 19) posiada szczelinę do wsuwania gotowych kubków.

Z tej podstawy sterczą w górę drążki 203, na których spoczywa płyta 204, podobna do dolnej płyty 201 (fig. 2). W dolnej płycie 201 pomieszczono pewną ilość giętkich, pionowych sprężyn 205, pomiędzy które można włożyć pudełko, mające obrys taki, jak gotowe kubki i mogące pomieścić stos takich kubków.

Płyta 194, unoszona przez sanki 192, posiada (fig. 20) szczelinę 206, przez którą wystaje trzon 207, przymocowany do sanek 192. Na zewnętrznym końcu tego trzona jest osadzona dźwignia kątowa 209. Krzywka 210 na krótkim ramieniu dźwigni kątowej wchodzi w szczelinę 206 płyty 194, aby ją opuszczać lub podnosić względem sanek 192. Drugie ramię dźwigni kątowej 209 jest połączone drążkiem 211 (fig. 3) z dźwignią 63.

Gdy listwy 196 zostaną pchnięte w lewo

(fig. 3), to gotowy kubek wchodzi do skrytki 197, poczem listwy te wraz ze skrytką z kubkiem cofają się i przechodzą przez zbiornik 201 gotowych kubków, aby kubki tam oddać.

Działanie maszyny jest zatem następujące.

Stos papierków kształtu takiego jak na fig. 24, wkłada się do zbiornika 46, gdzie drążek 48 zapewnia ich nakrywanie się. Najniżej leżący papierek spoczywa w pobliżu jednego swego końca na trzpieniu 51 (fig. 4 i 7), a w pobliżu drugiej krawędzi na tarczach lub krążkach wyprowadzających 45.

Jeżeli rączką napędową 32 (fig. 1) przekręci się nieco wał 31, to widły 30, 33 (fig. 15) przesuwają też ku wewnątrz kryzę 16, tak że zwężenie tego kołnierza naciska za pośrednictwem ramion 13 taśmy hamulcze 17 (fig. 6), wskutek czego piasta 8 uzyskuje napęd; napęd ten przenosi się na kółko ręczne 21 za pośrednictwem trzpieni 20 i 22, a koło ręczne, zaklinowane na wale 9, obraca ten wał i tem samem też przekładnię 36, 37, 41 i 42 (fig. 1). Z zębatego koła 42 przenosi się ruch na ten wał 43, na którym są umieszczone krążki 45, wyprowadzające poszczególne papierki ze zbiornika 46. Poduszki 52 na tych krążkach wysuwają kolejno papierki ze zbiornika 46 przez szczelinę 47, przyczem trzpień 51 (fig. 7) uderza w papierek w pobliżu jego tylnej krawędzi, aby go przenieść na nieco podwyższoną część 82 stołu 81. Wskutek wysuwania się papierków nazewnątrz, stos papierków w zbiorniku opada oczywiście w dół samoczynnie.

Tarcza korbowa 52 na wale 38 uruchamia drążkami 55, 57 sanki 59—65, do których z jednej strony jest przymocowana prowadnica 76 (fig. 4). Równocześnie drążek 77 wprawia w ruch dźwignię kątową 68, a dolna szyna chwytowa 79 podnosi dolną, szczękę 80. Drążek 85 przesuwa też sanki

70 ku zbiornikowi 46, wskutek czego otwarte właśnie szczęki chwytowe 72, 80 ustawiają się poniżej i powyżej przedniej krawędzi papierka.

W czasie dalszego półobrotu tarczy 53 dolna szczeka chwytowa 80 podnosi się czyli zamyka i przytrzymuje papierek wraz ze szczęką 72. Dopiero wtedy sanki odsuwają się od zbiornika 46 i unoszą papierek przez wzniesienie 82 stołu 81. W czasie tego ruchu papierek dostaje się pomiędzy obydwie odcinki 81 i 84 stołu, przyczem zajmuje położenie według fig. 24. Szyna fałdująca 86 znajduje się wtedy w małej odległości pod papierkiem. Tylne krawędzie papierka leży na stole 81 obok zakrzywionej krawędzi 83 wzniesienia 82.

Przy dalszym półobrocie tarczy korbowej 63 szczeka chwytowa otwiera się, a sanki 70 wchodzi znowu pod zbiornik 46, aby przenieść następny papierek. Płyta 69 na sankach przesuwa się przytem ponad papierkiem 90 i wchodzi w takie położenie, jakie uwidoczniło na fig. 24, tak że papierek leży na części 110 stołu 81 i przylega do płyty 69 sanek. Kryza 75 sanek 70 przylega do krawędzi części 109 i przyciska papierek do krawędzi 83 wzniesienia 82 stołu 81. W ten sposób położenie papierka jest dokładnie ustalone.

Krzywka 106 na wale sterowniczym 107 działa na krążek 105 (fig. 18) podnosi przesuwał 103, który uderza zdołu w występ 102 dźwigni 101. Wskutek tego trzpień 97 na ramieniu 96 przechodzi przez otwór 91 i układa małą kroplę kleju 108 na dolnej powierzchni papierka.

Po nałożeniu kleju, krzywka 115 (fig. 11) na wale 107, podnosi podporę 89 zapomocą krążka 113. Obie szyny 86 i 87 przechodzą wskutek tego w położenie kreskowane według fig. 23, przez co część 109 papierka zostaje przegięta w górę i zajmuje położenie kreskowane według fig. 23, wyciągnięte według fig. 25.

Sanki 70 przesuwają się znowu w prawo (fig. 1), aby rozpocząć nowy ruch doprowadzania, a w czasie tego powtórnego cofania się sanek ku końcowi wyrzutowemu maszyny przesuwa się także płyta 69, która naciska tarczę na odgiętą w górę część 109 papierka, zagina go i przepycha przez szczelinę 88 między podniesionymi szynami 86 i 87. Pionowo zagięta część 109 przechodzi teraz prawie w poziome położenie ponad częścią 110 papierka, a płyta 69 znajduje się między częściami 109 i 110.

Gdy papierek przesuwa się z położenia, przedstawionego na fig. 24, to prowadnica 155 (fig. 10) opuszcza podporę kątową 124, aby przybliżyć tarczę z klejem 126 do brzegu 212 papierka. Klej spływa ze zbiornika 123 na obwód tarczy 126 otworem 125. Po naprowadzeniu kleju, prowadnica 155 podnosi zbiornik kleju 123 w górę, tak że tarcza 126 uwalnia papierek.

Przy przejściu papierka przez szczelinę 88 między szynami fałdującymi 86 i 87, przedni koniec papierka przechodzi pod zaokrągloną głowicę 118 ramienia 119 (fig. 7) i ponad szczelinę 117 (fig. 4). Ramię 118 działa w ten sposób, że załamuje papierek wzdłuż linii 120 (fig. 25), aby ułatwić odgięcie brzegu 121.

W czasie dalszego ruchu papierka pod wpływem płyty 69 przechodzi brzeg 121 przez skośną powierzchnię występu 122, a potem dostaje się na klinową powierzchnię 161 (fig. 4). Wskutek tego brzeg ten odgina się wzdłuż linii 120 i to właśnie wtedy, gdy częściowo wykonczony kubek wchodzi na stół 84.

Całkowite zagięcie brzegu 121 powoduje krzywka 162 (fig. 14) na wale sterowym 107, która działa na krążek 163 dźwigni kątowej 164, tak że sanki 168 przesuwają się w kierunku stołu 84. Płyta 170 przymocowana do tych sanek przyciska brzeg 121 do górnej części 109 papierka, tak że brzeg 121, zaopatrzony w klej, przyczepia się do czę-

ści 109, a kubek przyjmuje postać według fig. 26.

Płyta 69 przesuwa częściowo wykonczony kubek w położenie wskazane na fig. 27, w którym wierzchołek 172 kubka wystaje poza krótką krawędź 173 stołu 84.

Teraz zaczyna działać krzywka 175 (fig. 17) na wale 157. Za pośrednictwem krążka 174 wychyla ona wdół dźwignię kątową 175 wbrew działaniu sprężyny 169; wskutek tego słupek 177 ciągnie wdół, tak że wyskok 182 przechodzi z położenia, zaznaczonego pełną linią (fig. 21), do położenia kreskowanego i odgina wdół wierzchołek 172 kubka. Równocześnie płyta naciskowa 187 (pod działaniem sprężyny) kładzie się jednym narożem na jednej części kubka. Podczas odgipania wierzchołka 172 kubek leży między stołem 84 a płytą 187 (fig. 21, 27, 28).

Podczas tych działań sanki 70 wracają znowu do zbiornika 46, zawierającego nieobrobione papierki 90. Wskutek tego ruchu sanek 70 wycofuje się równocześnie płyta 69 z gotowego już prawie kubka. W tym momencie krzywka 141 na wale 139 (fig. 12 i 13), wchodzi w zetknięcie z powierzchnią kubka i przesuwa go przez krążki 188 do krążków wywodzących 145 i 150. Wskutek tego odgięty wierzchołek 172 zagina się całkowicie i dociska do dolnej strony kubka, przyczem kropla kleju 108 zapewnia jego dobre połączenie z korpusem kubka. W ten sposób kubek jest wykonczony.

Krążki 145 i 150, otrzymujące ruch od wału 107 zapomocą przekładni, przesuwają kubek ku przedłużeniu stołu 189, gdzie kubek spada własnym ciężarem do skrytki 197 obu listw 196 (fig. 8, 9). Sanki 192 podsunięły obie te listwy ku krążkom 145 i 150. Ruch sanek 192 odbywa się za pośrednictwem dźwigni 65 i drążka 211 (fig. 3), bo dźwignia 63 jest połączona drążkiem 62 z ramieniem 61 szyny 56 (fig. 3). Jeżeli san-

ki 192 przesuwają się z położenia na fig. 3 w lewo, to przytem uzyskuje ruch dźwigni katowa 209, a klocek 210 (fig. 2 i 20), przymocowany do jej ramienia podnosi nieco płytę 144, tak że listwy 196 również się podnoszą. Listwy te wchodzi pod stos gotowych kubków i podnoszą go nieco do odnośnego zbiornika. Gdy sanki 192 przesuwają się znowu nazewnątrz, to jeszcze nieco podniesione listwy 196 zabierają jeden kubek, tak że stos kubków uzupełnia się od dołu. Cały ten stos spada w kierunku skrytki 197 listw i wtedy dopiero listwy te znowu opadają, poczem sanki 192 kończą swój przesuw nazewnątrz.

Złożone kubki przechodzą kolejno i bez przerwy przez maszynę, przyczem jeden po drugim wchodzi do zbiornika. Płaskie kubki gromadzą się zatem nad sobą pomiędzy giętkimi prowadnicami lub sprężynami 205, tak że zgóry można je wyjmować w dowolnej ilości.

Do wyjmowania kubków, może służyć odpowiednio ukształtowana skrzynka, nakładana zgóry na górny koniec sprężyn 205, tak że otwarty koniec skrzynki leży na górnej krawędzi części 204. W ten sposób cały stos kubków wchodzi do skrzynki i może być wyjęty z prowadnic 205.

W razie jakiegś przeszkody w pracy pierwszy wał przekładni 9 będzie się obracał powolniej i wtedy następuje ruch względny między kółkiem ręcznym 21 a tarczą 18 (fig. 5). Wskutek tego względnego ruchu trzpień 20 w piaście ręcznego kółka ciśnie wstecz na pierścień 25, znajdujący się na długim ramieniu 26 dźwigni katowej, wahającej około czopa 27 (fig. 16). Ramię 28 odchyła się wgórę tak, że śruba nastawnicza 29 uderza w krótkie ramię dźwigni katowej 30, które w czasie pracy maszyny musi zajmować określone położenie, a wskutek opisanego działania z położenia tego wychodzi.

Obrót dźwigni 30, 33 przesuwają kryzę 15

nazewnątrz, wyłącza sprzęgło i maszyna sama się zatrzymuje.

Jeżeli robotnik sam chce maszynę zatrzymać, to przekręca tylko ręczne koło (fig. 1), aby przestawić trzpień kontrolny 20 w położenie wyłączające.

Wyłączenie i włączenie maszyny można też oczywiście uskutecznić przez przełożenie rękojeści 32 na wale wahadłowym 31.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Maszyna do wyrobu kubków papierowych, znamienna tem, że łączy w sobie zbiornik (46) papierków z urządzeniem (59) do ich kolejnego wysuwania z tegoż zbiornika, dania kleju na częściowo złożone papierki, i zbiornik (201) na gotowe kubki, które wsuwa do tego zbiornika kolejno dodatkowe urządzenie transportowe (145, 196).

2. Maszyna według zastrz. 1, znamienna tem, że chwytacz (72, 80), połączony z sankami (59), chwytając papierki ze zbiornika (46) i z powodu ruchu sanek nadaje mu określone położenie względem roboczego stołu (81, 84), a w tem położeniu odbywa się częściowe złożenie papierka.

3. Maszyna według zastrz. 1 i 2, znamienna tem, że płyta (69), połączona z sankami (59), przechodzi w czasie ruchu sanek w jednym kierunku, ponad wyciągniętym ze zbiornika papierkiem, aby w czasie ruchu powrotnego uskutecznić załamanie papierka.

4. Maszyna według zastrz. 1 i 2, znamienna tem, że w chwili gdy papierki zajmują pewne położenie, określone ruchem sanek, to przez otwór (91) w roboczym stole (81) następuje nałożenie na dolną stronę papierka kropli kleju (108).

5. Maszyna według zastrz. 1, 2 i 3, znamienna tem, że do nałożenia papierka, wprowadzonego w określone położenie na stole (81, 84), służy szyna (86), która porusza się pionowo do płaszczyzny stołu i

obok krawędzi płyty (69), spoczywającej na sankach (59), aby w ten sposób odgiąć papierek wzdłuż wspomnianej krawędzi płyty (69).

6. Maszyna według zastrz. 1 i 5, znamiona tem, że odginająca szyna (86) porusza się pionowo do płaszczyzny papierka wraz z drugą szyną (87), aby spowodować odgięcie dwu części (109, 110), poczem płyta (69), połączona z sankami (59), przechodzi przez szczelinę między obu szynami (86, 87) i powoduje złożenie obu części (109, 110) papierka na samej sobie, przy czem przesuwają papierki z położenia roboczego, określonego poprzednio.

7. Maszyna według zastrz. 1 i 5, znamiona tem, że, w czasie przesuwu złożonego papierka, ramię (118) wywiera nań nacisk w miejscu, leżącym ponad szczeliną (117) stołu (84), i zarysowuje w tymże papierku linię równoległą do kierunku przesuwu, a leżącą w pobliżu krawędzi papierka, aby w ten sposób ułatwić późniejsze odgięcie obrzeża papierka.

8. Maszyna według zastrz. 1 i 7, znamiona tem, że w czasie przesuwu papierka jego brzeg wchodzi na nieruchomą na stole (84) klinową powierzchnię (122, 161), wskutek czego obrzeże papierka odgina się stopniowo na tej klinowej powierzchni wzdłuż narysowanej poprzednio linii.

9. Maszyna według zastrz. 1, 7 i 8, znamiona tem, że całkowite założenie narysowanego i odgiętego obrzeża (122), odbywa się przy pomocy sanek (170), przesuwających się poprzecznie do kierunku wędrówki papierka i otrzymujących ruch od wału sterowniczego (107) maszyny, za pośrednictwem stosownej przekładni.

10. Maszyna według zastrz. 1, 7 i 8, znamiona tem, że, w czasie przesuwu papierka, ta jego część, która leży obok narysowanej linii zostaje zaopatrzona w klej ze zbiornika (123), sterowanego przez napęd maszyny, poczem po założeniu obrzeża

(122) przytrzymuje się papierek w tem położeniu.

11. Maszyna według zastrz. 1, znamiona tem, że wyskok lub płyta (182), działająca w kierunku prostopadłym do płaszczyzny papierka, odgina z tejże płaszczyzny wierzchołek papierka, powstały przy jego pierwszym zagnaniu.

12. Maszyna według zastrz. 1—11, znamiona tem, że równocześnie, gdy działa wyskok, odginający prostopadłe wierzchołek papierka, opuszcza się też na stół (84) płyta (183), naciskana przez sprężynę, aby papierki w czasie odginania jego wierzchołka nie mógł zmienić swego położenia.

13. Maszyna według zastrz. 1, 11 i 12, znamiona tem, że papierki z odgiętym wierzchołkiem przechodzi przez krążki (141), pod działaniem dwóch krążków pociągowych (145, 150), wskutek czego odgięty wierzchołek zagina się całkowicie i dociska do korpusu wykończonego już kubka, przy czem wierzchołek ten, zaopatrzony przedtem w klej (108), przykleja się do korpusu kubka pod naciskiem wspomnianych krążków (145, 150).

14. Maszyna według zastrz. 1 i 13, znamiona tem, że krążki pociągowe (145, 150) wsuwają gotowy kubek na sanki (190), które przechodzą pod zbiornikiem (201) gotowych kubków i w ten sposób uzupełniają od dołu zapas gotowych kubków w tym zbiorniku.

15. Maszyna według zastrz. 1 i 14, znamiona tem, że dwie listwy (196), znajdujące się na sankach (190), są zaopatrzone w skrytkę (197), do której krążki pociągowe (145, 150) wsuwają gotowy kubek tak, że w czasie przesuwu sanek (190) pod zbiornikiem (201) skrytki (197) w listwach (196) oddają kubki do zbiornika.

16. Maszyna według zastrz. 1 i 5, znamiona tem, że w czasie ruchu sanek w kierunku podawania kubków, listwy (196), niosące kubek, wykonywują ruch taki, aby

przechodziły w jedną stronę pod stosem kubków w zbiorniku (200), natomiast, przesuwając się w drugą stronę listwy pod zbiornikiem, podnoszą się i niesiony kubek podsuwają pod stos kubków w zbiorniku, poczem znowu opadają.

17. Maszyna według zastrz. 1, znamiona tem, że sprzęgło (18, 20), włączone w napęd maszyny, utrzymuje się elastycznie w położeniu sprzęgowem, jeżeli natomiast kubki spiętrzą się przed zbiornikiem (201), to sprzęgło samoczynnie się wyłącza i wstrzymuje ruch maszyny.

18. Maszyna według zastrz. 1 i 17, znamiona tem, że jedną część sprzęgła tworzy ręczne kółko (21), które jest stale złączone z wałem (9) przekładnią, tak że gdy robotnik uchwyci to kółko (21), to wyłącza sprzęgło i wstrzymuje ruch wału.

19. Maszyna według zastrz. 1 i 16, znamiona tem, że na jednym końcu maszyny znajduje się urządzenie do włączania i wyłączania maszyny (32, 21), które działa na sprzęgło (12, 18) tak, że z tego końca maszyny można ją uruchamiać lub wstrzymać.

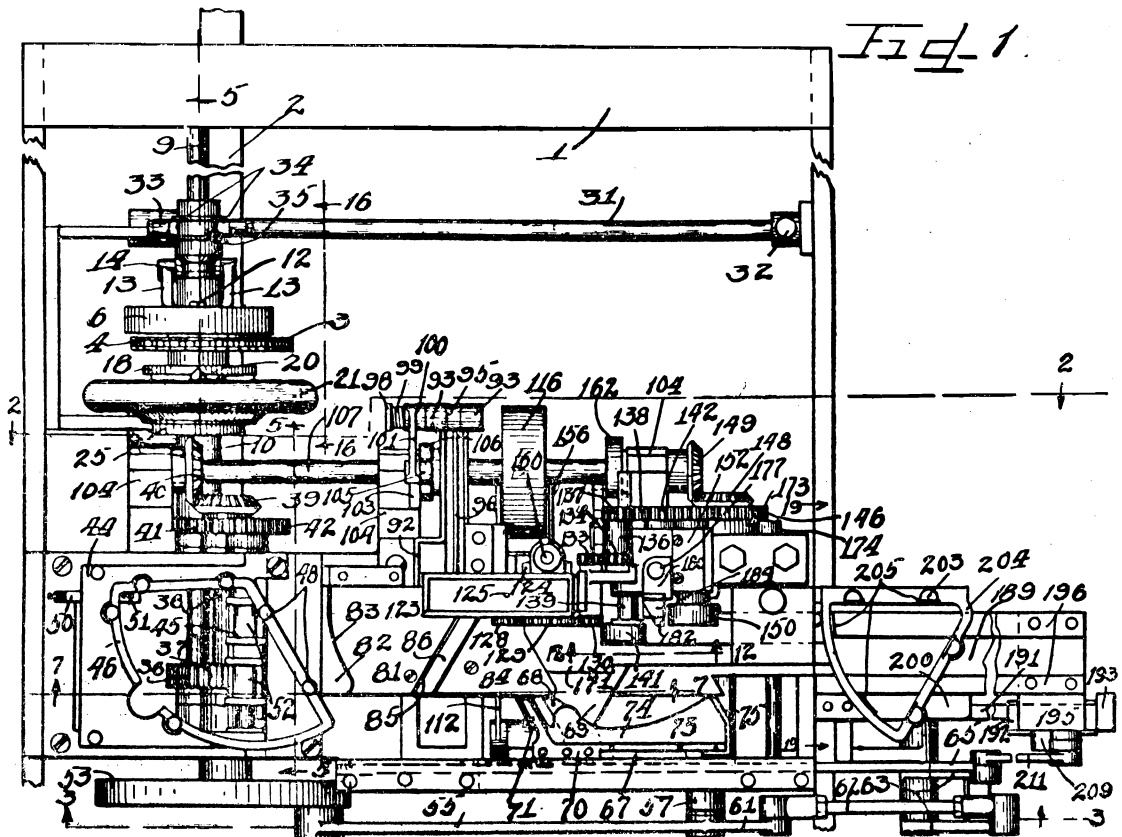
20. Maszyna według zastrz. 1 i 17, znamiona tem, że gdy się chwyci ręczne kółko (21), to znajdujący się w niem trzpień (20) przesuwa się w kierunku swej osi, przesuwając przytem kryzę (25), która zmusza dźwignię kątową (26) do działania na urządzenie (31, 32), wyłączające maszynę.

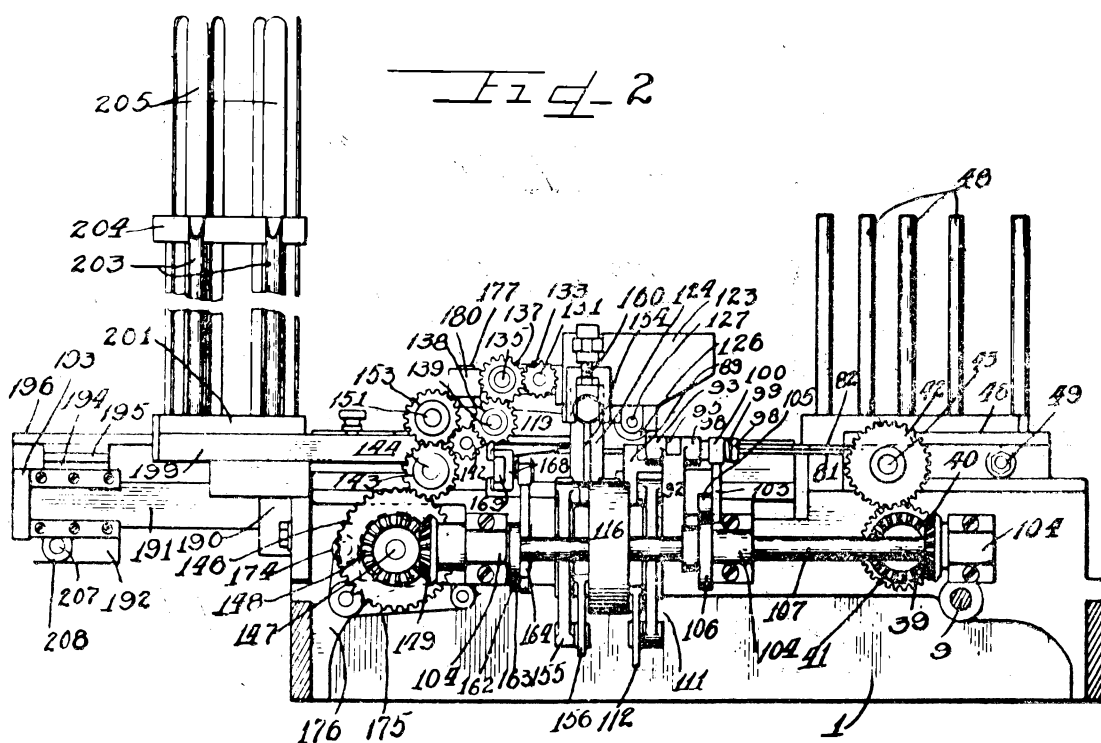
21. Maszyna według zastrz. 1 i 2, znamiona tem, że roboczy stół (84) jest zaopatrzony we wznesienie (83), przez które chwytacz sanek (59) przeprowadza papierki, wyciągnięte ze zbiornika (46), poczem w czasie powrotnego ruchu sanek ich kryza (75) przyciska papiery do tego wznesienia (83) tak, że zajmują one na stole określone położenie konieczne do ich złożenia.

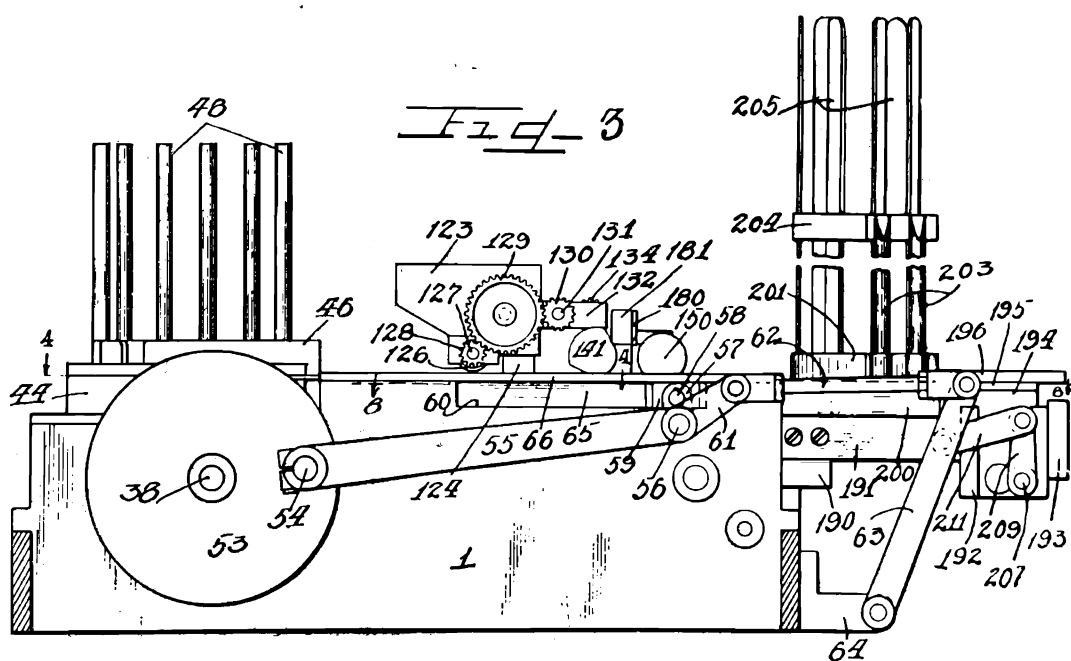
22. Maszyna według zastrz. 1 i 4, znamiona tem, że ramię (96), wsparte wahadłowo na zbiorniku kleju (92), posiada czopek (97), zanurzony w kleju, który pod czopem w chwili przymusowego wychYLENIA ramienia (96) przechodzi przez otwór (91) w stole (81) i nakłada na dolną stronę kroplę kleju o wielkości, odpowiadającej powierzchni czopka (97).

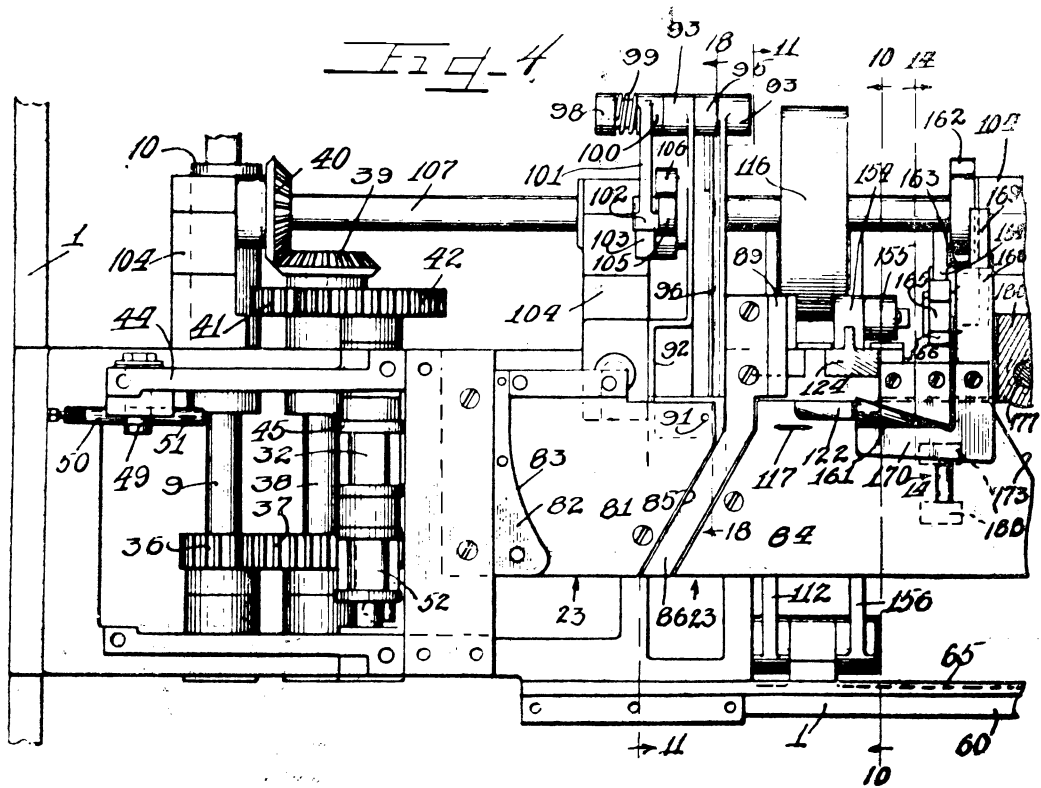
23. Maszyna według zastrz. 1, 4 i 7, znamiona tem, że wał sterowniczy (107), otrzymujący ruch od napędu maszyny, uruchamia te mechanizmy, które wykonywują pierwsze zagięcie papierka za pośrednictwem szyny (86), nałożenie kropli kleju (108) za pośrednictwem ramienia (92), główne nałożenie kleju za pośrednictwem krawka klejowego (126), zagięcie obrzeża (122) i całkowite zagięcie wierzchołka kubka.

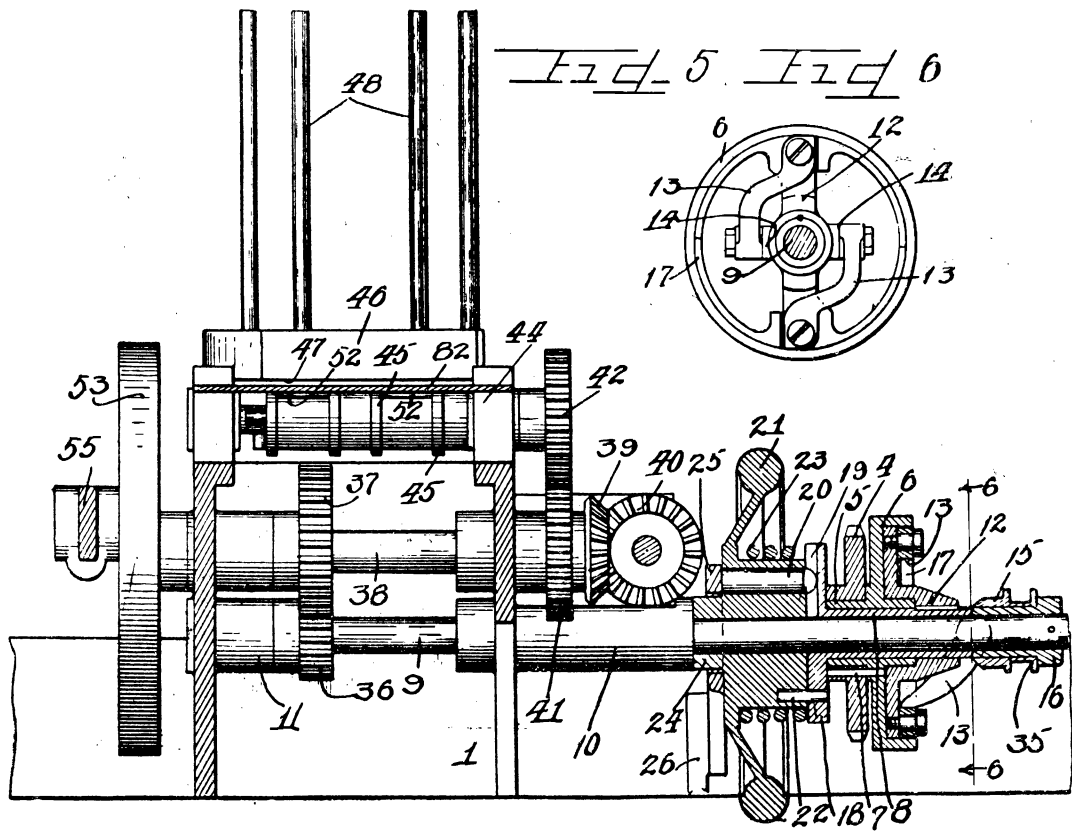
The Vortex Mfg. Co.
Zastępca: M. Kryzan,
rzecznik patentowy.

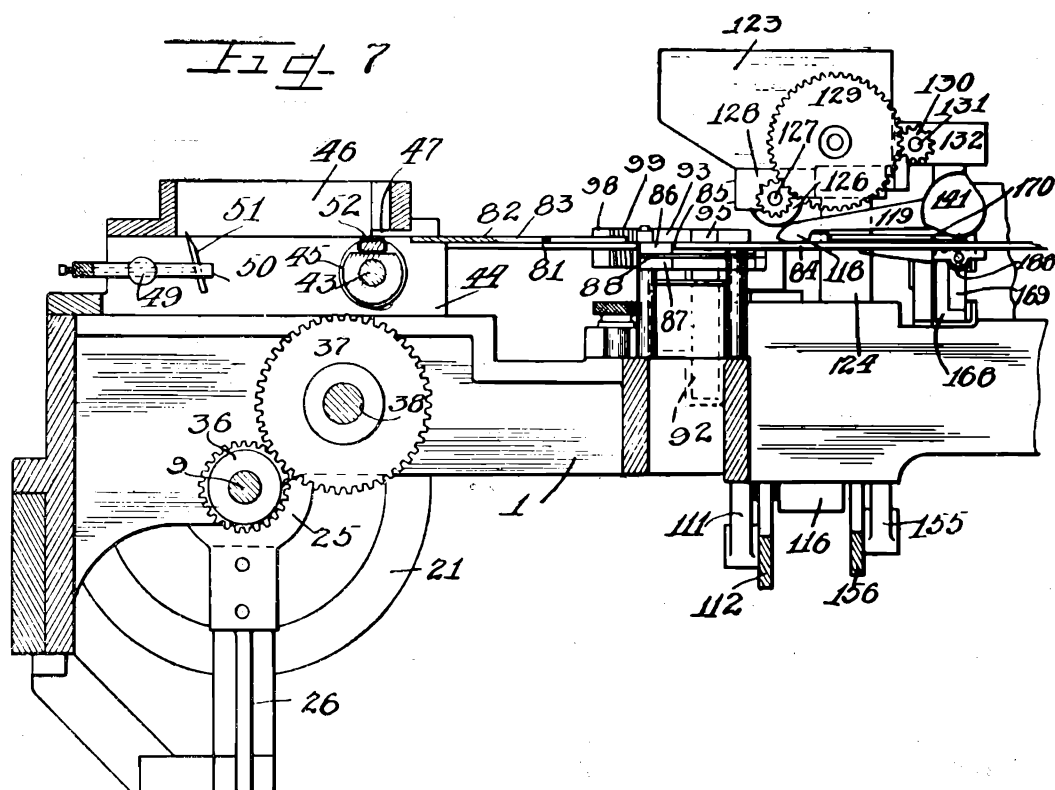


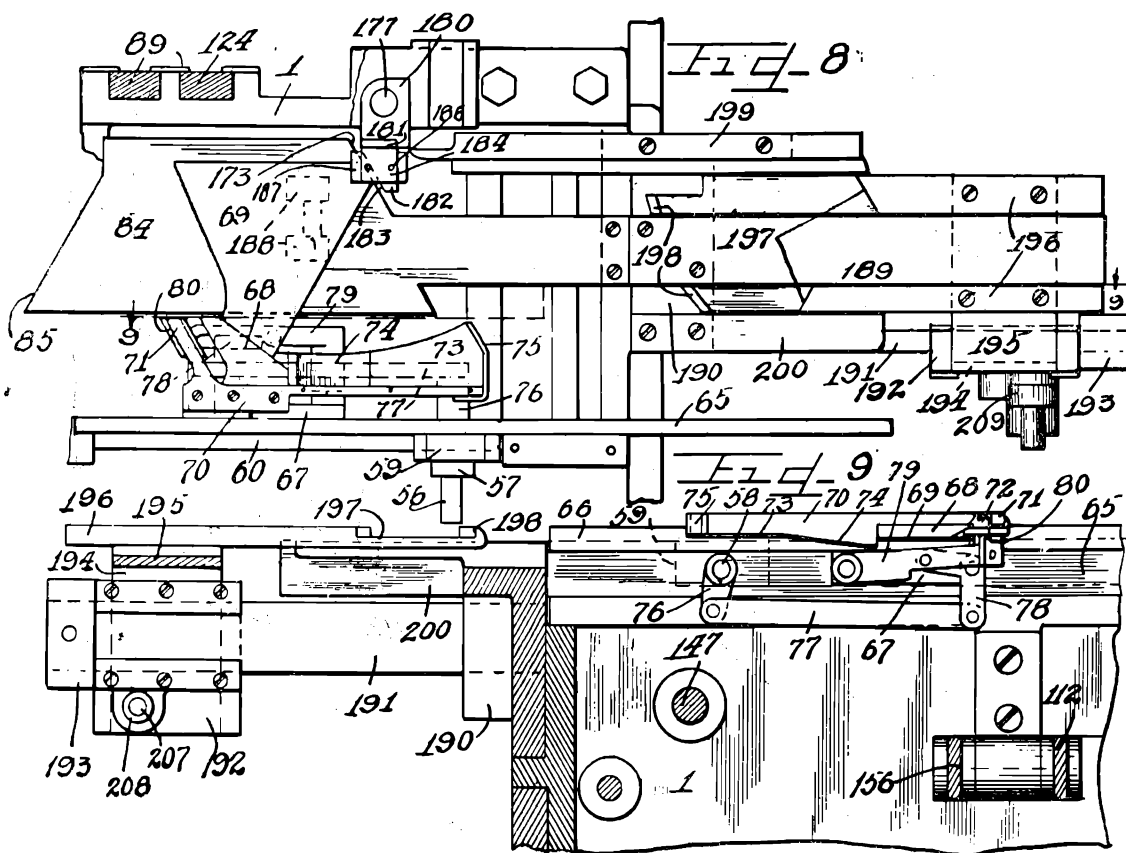


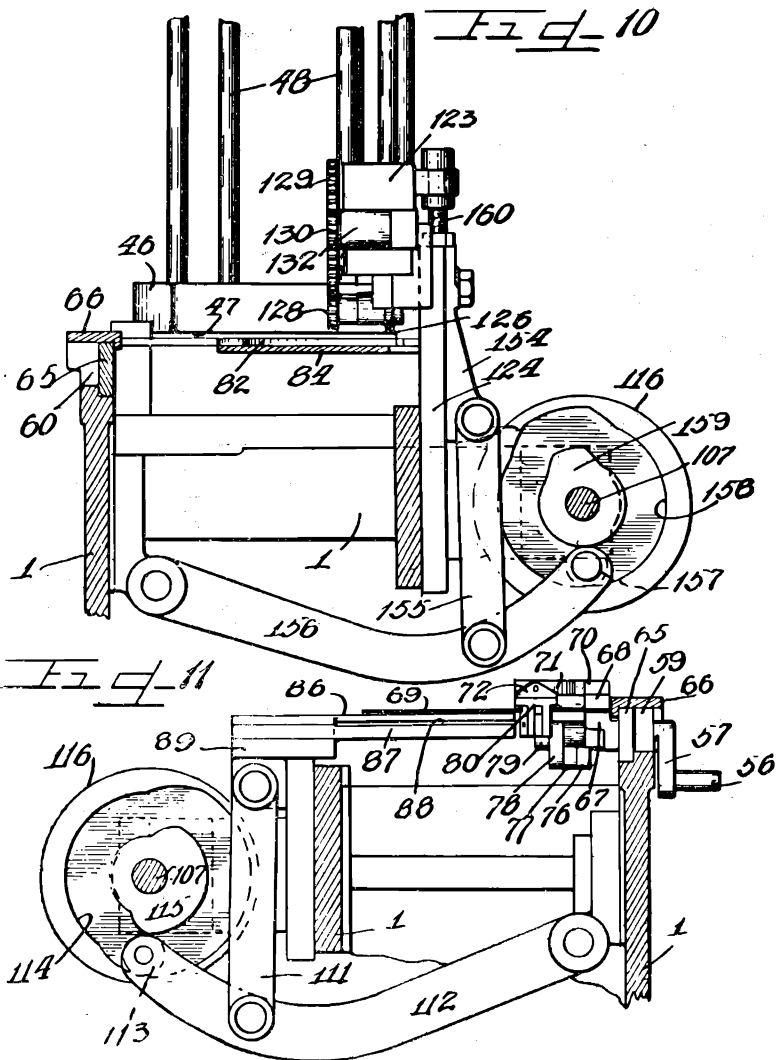


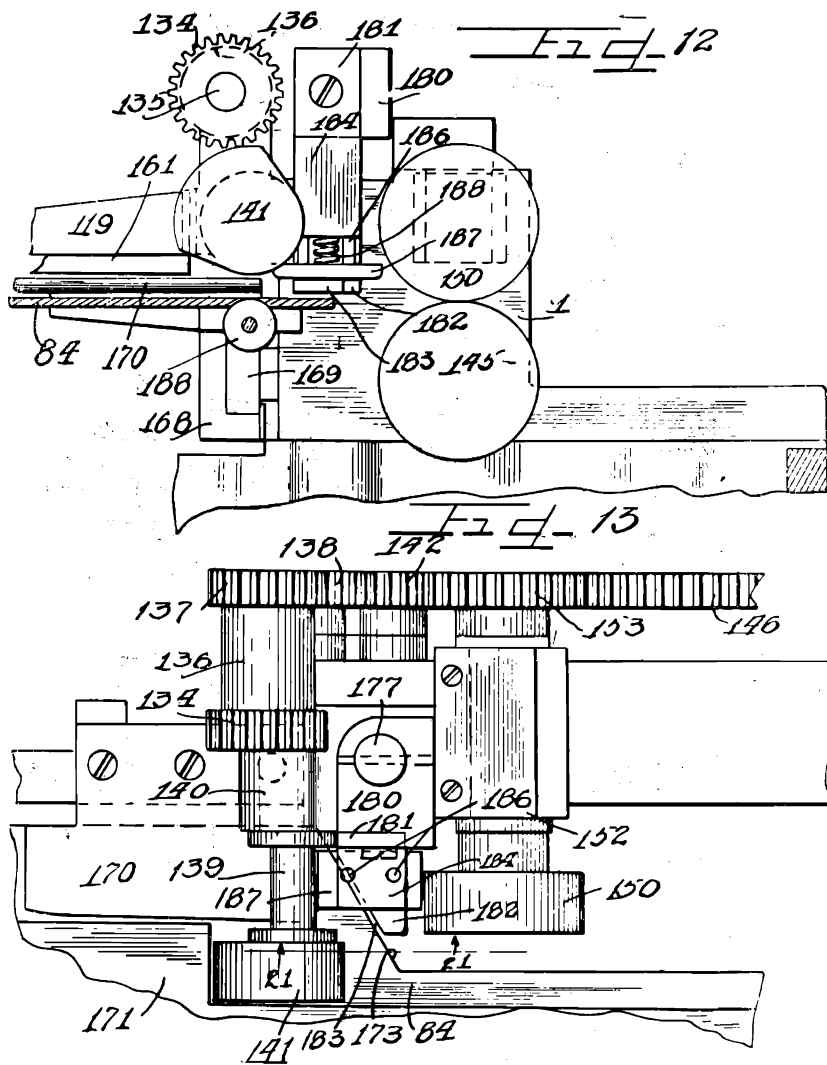


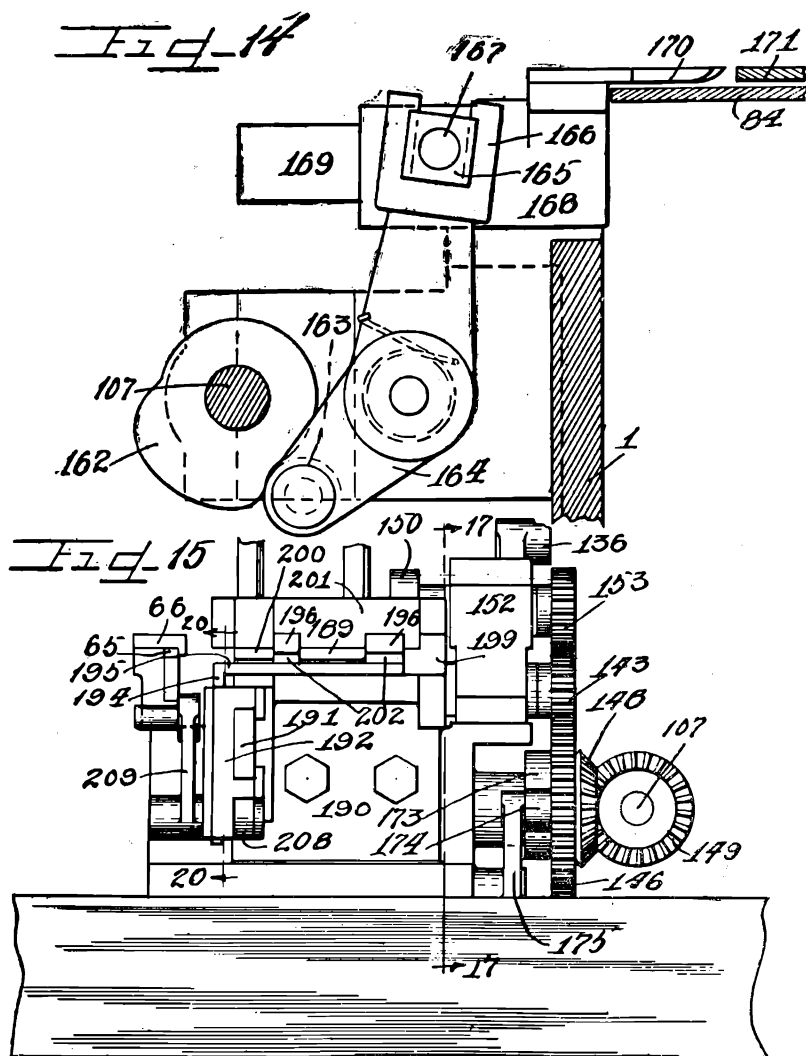












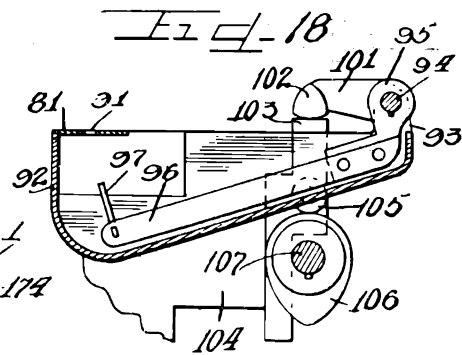
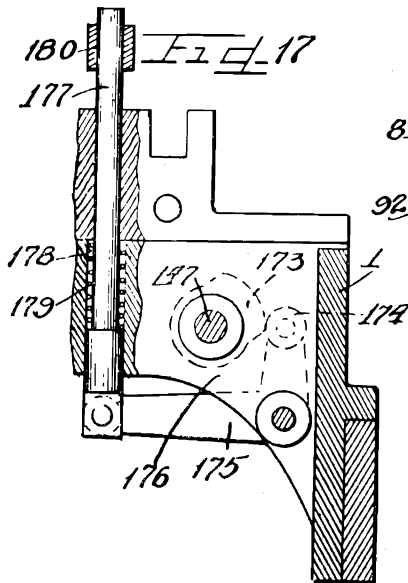
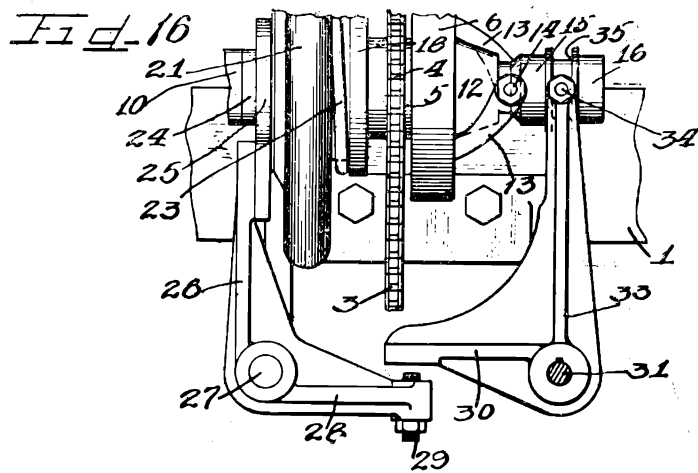


Fig. 22

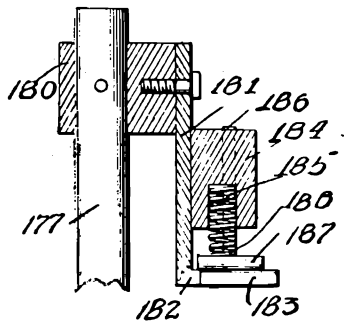


Fig. 21

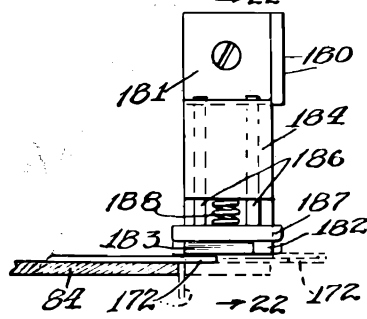


Fig. 20

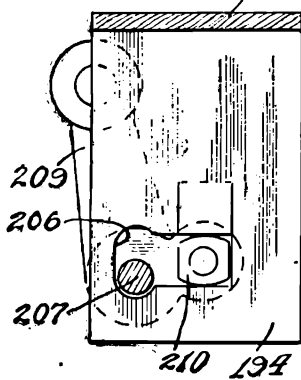


Fig. 19

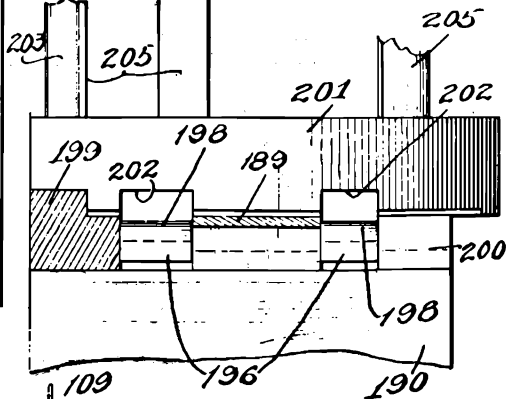


Fig. 23

