

URZĄD PATENTOWY w WARSZAWIE OPIS PATENTOWY

Nr 31634

Kl. 81 a, 9/10

Vladimir Dmitrijevič Popov, Praga

B65b 19/04

**Urządzenie do zabierania, przenoszenia, układania i doprowadzania
papierosów lub podobnych przedmiotów do opakowań, np. paczek**

Zgłoszono 30 września 1940

Udzielono 20 marca 1943

Pierwszeństwo: 6 grudnia 1938 (Czechosłowacja)

Wynalazek niniejszy dotyczy urządzenia do maszyn do pakowania, przeznaczonego do zabierania papierosów lub podobnych przedmiotów z komór zapasowych, w których papierosy lub podobne przedmioty są ułożone w pionowych stosach, w warstwach jedna nad drugą tak, iż z każdej komory najniższy papieros lub kilka najniższych papierosów może być za pomocą narzędzi wypychających oddzielone od pozostałego zapasu i przesunięte w inne położenie w grupach o pewnej określonej liczbie. W tym nowym miejscu papierosy podlegają dalszemu porządkowaniu, np. układaniu w położenie nachylone, gdy chodzi o płaskie papierosy. Z tego miejsca są one następnie przenoszone w inne, w którym np. mają zajmować mniejszą prze-

strzeń, po czym zostają one przesunięte do miejsca pakowania względnie wsunięte bezpośrednio do paczki.

Na rysunku uwidoczniono przykłady wykonania przedmiotu wynalazku. Fig. 1 i 2 przedstawiają ramę służącą do przesuwania papierosów z jednego miejsca na drugie, fig. 3, 4, 5 — urządzenie zaopatrzone we wspomnianą ramę, fig. 6 przedstawia urządzenie to w widoku z góry, fig. 7 — w przekroju poprzecznym wzdłuż linii A — A na fig. 3 widziane w kierunku strzałek, fig. 8 — w przekroju poprzecznym wzdłuż linii B — B na fig. 3 widziane w kierunku strzałek, fig. 9 — w przekroju poprzecznym wzdłuż linii C — C na fig. 3 widziane w kierunku strzałek, fig. 10 — w przekroju poprzecznym jak na fig. 9 z u-

widocznymi narządami do wsuwania papierosów do paczki, fig. 11 — inny układ papierosów w urządzeniu, fig. 12 — część urządzenia według fig. 8, fig. 13 — przyrząd obrotowy do przestawiania osłon z jednego położenia w inne, a fig. 14 — wprowadzanie papierosów z osłony do paczki.

Uwidocznione na rysunku urządzenie różni się od znanych tym, że papierosy są zabierane z komór zapasowych i przesuwane z jednego miejsca w drugie i do paczek za pomocą tylko jednego narządu przenoszącego, który tworzy rama 1, zaopatrzona w tym celu w potrzebne narządy przesuwane 4a, 5a, 6a, 4b, 5b, 6b do chwytania papierosów, jak to uwidoczniono na fig. 1 i 2. Przez odpowiednio złożony ruch tej ramy 1 przeprowadza się wszystkie czynności potrzebne w maszynie do pakowania, a przez zmianę tego złożonego ruchu w prostoliniowy ruch zwrotny osiąga się samoczynnie przerwanie tych przebiegów.

Wskutek wspomnianego złożonego ruchu ramy 1 papierosy mogą być odpowiednio do potrzeby doprowadzane w kilku grupach z kilku grup komór zapasowych, np. z dwóch grup takich komór *N* i *M* (fig. 7), dzięki czemu do odnośnych opakowań lub paczek są one doprowadzane jednocześnie kilku strumieniami i wypełniają w kilku warstwach te opakowania lub paczki. Jak już wspomniano, papierosy są ułożone w komorach zapasowych w pionowych stosach jedna warstwa nad drugą i za pomocą wypychacza można wysuwać jeden, dwa lub kilka papierosów.

Przykład doprowadzania dwóch lub kilku papierosów z każdej komory do urządzenia według niniejszego wynalazku jako znany i oczywisty nie jest uwidoczniony na rysunku.

Na rysunku przedstawiono urządzenie, polegające na zastosowaniu wspomnianej ramy 1 i służące do doprowadzania płaskich papierosów do paczek w dwóch war-

stwach. Z każdej komory zapasowej zabiera się jednakże tylko jeden papieros najniżej się znajdujący, przy czym nadaje się papierosom położenie nachylone, jakie jest konieczne przy pakowaniu papierosów płaskich.

Narząd przenoszący (fig. 1 i 2) stanowi, jak już wspomniano, obrotowo na czopie 2 osadzona rama *a*, *b*, *c*, *d*. Czop 2 jest osadzony w łożysku 3. Łożysko 3 z czopem 2 i ramą 1 wykonuje w kierunku *e* — *f* prostoliniowy ruch posuwisto-zwrotny na przestrzeni *g* — *h* (fig. 1). Prócz tego prostoliniowego ruchu wychyla się rama 1 w dół około czopa 2 o kąt α w dolne położenie *v* — *q* (uwidocznione na fig. 1 liniami kreskowanymi), gdy czop 2 przebył już przestrzeń *g* — *h* równą odstępowi między grupami papierosów *I* — *IV*. W tym nachylnym w dół położeniu wykonuje rama 1 prostoliniowy ruch powrotny *g* — *h* i po ukończeniu tego ruchu powraca, po powrotnym swym wychyleniu w górę o wspomniany kąt, do położenia pierwotnego (fig. 1).

Wzdłuż ramy osadzone są na niej różne narządy przesuwowe 4a, 4b, 5a, 5b, 6a, 6b do przesuwania papierosów względnie innych przedmiotów *p* w płaszczyźnie *i* — *k* z jednego miejsca na drugie.

Pierwszy narząd przesuwowy 4a w postaci grzebienia z pięcioma długimi zębami, służący do przesuwu grupy przedmiotów *p*, przesuwą te przedmioty przy swym posuwie do przodu z położenia *I* w położenie *II*, drugi pięcioramienny narząd posuwowy 5a przesuwą przedmioty te z położenia *II* w położenie *III*, a trzeci narząd 6a przesuwą je z położenia *III* w położenie *IV*. Po ukończeniu przesuwu przedmiotów do przodu wychyla się rama 1 na czopie 2 o kąt α w dół. Narządy posuwowe przesuwają się z powrotem pod płaszczyzną *i* — *k*, to znaczy pod przedmiotami *p* w położenie początkowe i zostają w tym położeniu podniesione w górę, po czym poprzedni przebieg się powtarza, wskutek czego przedmio-

ty są przesuwane okresowo z położenia *I* w położenie *IV*.

Prócz wspomnianych narządów posuwowych *4a*, *5a*, *6a*, umieszczonych na linii *l — m* (fig. 2), rama posiada drugi szereg takich narządów posuwowych *4b*, *5b*, *6b* na linii *n — o*. Za pomocą tego szeregu narządów posuwowych mogą być pod działaniem ramy *1* przesuwane z miejsca na miejsce dalsze grupy przedmiotów równolegle do pierwszego strumienia *l — m*.

Oczywiście rama może być zaopatrzona w jeszcze jeden lub kilka dalszych szeregów narządów posuwowych, a wtedy przedmioty mogą być przesuwane w trzech, czterech itd. równoległych szeregach.

Na zastosowaniu wspomnianej ramy *a — d* polega działanie urządzenia uwidocznionego na fig. 3 — 14. Za pomocą pasa *7* i tarczy pasowej *8* napędza się wał *9*, na którym znajduje się korba *10* i tarcza kciukowa *11*. Za pomocą korby *10*, cięgła *12*, dźwigni *13*, osadzonej obrotowo na nie uwidocznionym na rysunku czopie, drążka *14*, wspornika *15*, przymocowanego do drążka przewodniczego *16* i tworzącego na górnym końcu łożysko *3* czopa *2*, wykonuje rama *1* przesuw na przestrzeni *g — h*. Za pomocą tarczy kciukowej *11* następuje wychylenie ramy o kąt α np. za pośrednictwem krążka *17*, znajdującego się na drążku *18*, osadzonym w odpowiedniej przewodnicy i zaopatrzonym na końcu w kulisę *19* z rowkiem, w którym znajduje się czop *20* ramy *1* (fig. 3). Drążek *18* jest wypychany w górę przez sprężynę *21*, wskutek czego krążkiem *17* na dolnym swym końcu przylega on stale do tarczy kciukowej *11*. Pod naciskiem tej tarczy kciukowej *11* na krążek *17* sprężyna *21* jest ściskana przy ruchu drążka *18* w dół (fig. 5).

Na drążku *18* znajduje się wycięcie *22*, które przy dolnym położeniu kulisy *19* (fig. 5) i drążka *18* zaczepia o zapadkę *23*, obracalną na czopie *24* i połączoną z drążkiem *25*, zaopatrzonym na końcu w zwore

26, znajdującą się pod działaniem elektromagnesu *27*. Ten napęd nie stanowi przedmiotu wynalazku, jest on tylko opisany dla przykładu i może być zastąpiony jakimkolwiek innym napędem.

Na stole *28* (fig. 3 i 6), w którego przewodnicy przesuwają się drążek *16*, jest umieszczony w miejscu *I* zbiornik *A* na papierosy, posiadający pewną liczbę pionowych komór zapasowych, podzieloną np. na dwie grupy, mianowicie na jedną grupę *M* o pięciu komorach na linii *l — m* (fig. 6 i 7) i na drugą grupę również pięciokomorową *N* na linii *n — o*. Każda grupa komór jest obsługiwana przez odpowiadające jej narządy przesuwowe, a mianowicie narząd przesuwowy *4a* obsługuje grupę komór na linii *l — m*, narząd zaś posuwowy *4b* — grupę komór na linii *n — o*. Przy posuwie tych narządów (fig. 3 i 7) do przodu chwytają każdy z nich najniżej znajdujące się pięć papierosów i przesuwają je z położenia *I*, tj. z komór zapasowych, w położenie *II*. Na dole w każdej komorze zapasowej znajdują się dostatecznie głębokie rowki *29* (fig. 7), aby wypychacze, po doprowadzeniu papierosów z położenia *I* w położenie *II* przy wychyleniu się ramy w dolne położenie, miały w tych rowkach dosyć miejsca i mogły przesunąć się z powrotem pod płaszczyznę *i — k*, nie dotykając papierosów, jak to uwidoczniono na fig. 7 liniami kreślowanymi.

W miejscu *II* znajduje się na stole *28* przyrząd *B*, a dalej w położeniu *III* znajduje się przyrząd *C* (fig. 3 — 6). Przyrząd *B* służy do nadawania płaskiemu papierosowi, doprowadzonemu z położenia *I*, położenia ukośnego, koniecznego przy pakowaniu płaskich papierosów. W przyrządzie *C* w położeniu *III* układa się papierosy, doprowadzane z przyrządu *B*, we właściwy sposób jeden przy drugim (fig. 6), aby mogły być one odpowiednio wsunięte do przygotowanego opakowania.

W komorach zapasowych zbiornika *A*

papierosy płaskie mają różne położenia, przy czym mogą być zupełnie nieregularnie nachylone w lewo lub w prawo (fig. 7). Przy przenoszeniu ze zbiornika *A* do przyrządu *B* otrzymują jednakże wszystkie papierosy samoczynnie nachylenie tylko w jednym kierunku.

Papierosy nachylone w prawo w komorach zbiornika *A*, jak np. papieros 30 (fig. 8 i 12), przechodzą do przyrządu *B* (fig. 12), to znaczy wpadają do rowków utworzonych z ścianek 31, 32 itd., posiadających pewien określony przekrój poprzeczny, i zachowują to w prawo nachylone położenie. Papierosy nachylone w zbiorniku *A* w lewo, jak np. papieros 34 (fig. 8 i 12), opierają się podczas przesuwu z komory zapasowej zbiornika *A* do przyrządu *B* o żebro 35 ścianki 33, wobec czego nie mogą one zachować swego nachylenia w lewo. Przy wpadaniu do rowków utworzonych ze ścianek 32, 33 obracają się one wskutek oparcia o żebro 35 i zajmują w rowku położenie nachylone w prawo tak, jak np. papieros sąsiedni. Ułożone w opisany sposób papierosy w rowkach przyrządu *B* zostają uchwycone przez narząd posuwowy 5*a* względnie 5*b* przy jego posuwie do przodu (fig. 12) i przeniesione do przyrządu *C*. Podczas tego przenoszenia zachowują papierosy swe nachylone położenie i przy przesuwaniu się przez przyrząd *C* zostają one ułożone w ciaśniejszej przestrzeni, jak to widać na fig. 6. Z przyrządu *C* papierosy są wysuwane za pomocą narządów posuwowych 6*a* względnie 6*b* do osłony 36 względnie 37 (fig. 6, 9).

Osłony, do których papierosy są doprowadzane w opisany sposób w jednej warstwie z każdego strumienia, są przenoszone od jednego strumienia do drugiego tak, iż na dnie pierwszej osłony jest układana pierwsza warstwa papierosów; z tą warstwą posuwa się osłona przed drugi strumień, z którego otrzymuje ona drugą warstwę papierosów, nakładaną na pierwszą. Na fig. 9

uwidoczniono położenie pięciu papierosów z pierwszego strumienia w miejscu III w osłonie 36 i położenie pięciu papierosów z drugiego strumienia w osłonie 37. Jak to widać z fig. 9, osłona 37, przenoszona do drugiego strumienia papierosów, zawiera już dolną warstwę papierosów z pierwszego strumienia. Osłony muszą być więc przedstawiane okresowo o przestrzeń $r - s$ na prostej, nachylonej linii $t - u$ (fig. 10), na której widać pierwszą osłonę 36 w położeniu naprzeciw pierwszego strumienia, a w odległości $r - s$ od niej drugą osłonę 37 naprzeciw drugiego strumienia, a dalej w tej samej odległości od niej trzecią osłonę 38, która przeszła już oba położenia do napełniania, przy czym narząd posuwowy 6*a* napełnia osłonę 36 dolną warstwą papierosów, narząd zaś 6*b* — górną warstwą papierosów. W osłonach 36, 37 na fig. 10 papierosów nie wrysowano.

W opisanym przykładzie wykonania urządzenia przesuwają się osłony 36, 37 itd. na prostej nachylonej linii w kierunku $t - u$, lecz one mogą także przesuwac się po obwodzie koła. Takie urządzenie jest dla przykładu uwidocznione na fig. 13. Na wale 41 obraca się okresowo o pewien kąt bęben 42, na którego obwodzie są w określonych odstępach założone osłony 36, 37 itd. Osłony są zaopatrzone w ramiona 43 z krążkami 44. Pod działaniem na rysunku nie uwidocznionych sprężyn krążki 44 są dociskane do nieruchomej tarczy kciukowej 45 o takim kształcie, że osłony w dolnym położeniu, np. osłony 36, 37, mogą zajmować względem siebie i względem strumieni papierosów $l - m$ oraz $n - o$ takie położenie, iż przesuwają się one w kierunku linii prostej $t - u$, jak na fig. 10.

Osłony na bębnie 42 mogą być za pomocą tarczy kciukowej 45 przedstawiane z jednego miejsca w drugie od jednego strumienia do drugiego w tych przypadkach, w których nie ma większej liczby strumieni papierosów. Natomiast przy

większej liczbie strumieni najlepiej przedstawiać osłony w kierunku nachylonej prostej $t - u$ (fig. 10) lub poziomej prostej $x - y$ (fig. 11). W tym ostatnim przypadku jednakże papierosy z obu strumieni mają być przesunięte względem siebie o pewną wysokość (fig. 11) tak, aby pierwszy strumień odpowiadał dolnej warstwie papierosów w osłonie 36, drugi zaś strumień — górnej warstwie papierosów w osłonie 37. W tym przykładzie wykonania przesuwają się więc osłony na linii poziomej $x - y$, papierosy zaś z każdego strumienia muszą być wypychane na różne wysokości względem tej linii poziomej za pomocą wysuwaczy, które w tym celu dla każdego strumienia muszą być założone na ramie 1 w różnej wysokości, jak np. wysuwacze 6a, 6b na fig. 11. W tym przypadku przesuwają się więc osłony na linii poziomej $x - y$, natomiast papierosy z każdego strumienia doprowadza się do osłon na różnych wysokościach.

W opisanych przykładach wykonania przyjęto, że papierosy są wyprowadzane przejściowo do osłon 36, 37 itd., a następnie są przesuwane do paczek 46 (fig. 14). Paczkę doprowadza się np. do osłony 40 (fig. 13 i 14), z której papierosy zostają wsunięte do paczki w znany sposób za pomocą posuwacza 47. Oczywiście można wprowadzić papierosy bezpośrednio do paczek wsuwając puste paczki do osłony w bębnie 42 (fig. 13) np. w położeniu Ia. W położeniu IIa można doprowadzić do paczki pierwszą warstwę papierosów, a w położeniu IIIa — drugą. W dalszych położeniach paczka może być w znany sposób zamykana i np. w położeniu Xa usunięta z urządzenia, po czym, w położeniu Ia, doprowadza się znowu nową paczkę bo pustej osłony itd.

Urządzenie według niniejszego wynalazku umożliwia, jak to już wyżej wspomniano, przerwanie doprowadzania papierosów w razie nagłej konieczności, bez zatrzymania maszyny, co osiąga się przez zmianę

złożonego ruchu ramy 1 w ruch prostoliniowo-zwrotny. Przerwa w doprowadzaniu papierosów jest konieczna np. wtedy, gdy w odpowiednim miejscu brak opakowania. Po napełnieniu opakowania 46 papierosami (fig. 13 i 14) paczka musi być w położeniu Xa usunięta i zastąpiona nowym opakowaniem, aby po obróceniu bębna 42 to nowe opakowanie mogło być, poczynawszy od miejsca Ia, napełniane papierosami. Gdy z jakiegokolwiek przyczyny nastąpi przerwa w doprowadzaniu opakowań, np. wskutek zużycia zapasu lub przerwy w działaniu automatu, bęben 42 musi przerwać swój obrót, aby w miejscu Xa nie były wyrzucone nieopakowane papierosy. Do tego celu istnieje szereg znanych przyrządów, za pomocą których bęben z osłonami może być zatrzymany samoczynnie w zależności od doprowadzania opakowań. Z zatrzymaniem bębna 42 musi być także samoczynnie przerwane doprowadzanie papierosów do osłon 36, 37 (fig. 13). W celu objaśnienia przebiegu przerywania doprowadzania papierosów w urządzeniu według wynalazku przyjmuje się, że to przerwanie następuje wskutek niedostarczenia opakowania i jest przeprowadzane za pomocą elektromagnesu 27 (fig. 3 i 5). Gdy w miejscu Xa brak opakowania, elektromagnes zostaje zasilony prądem, przyciągającym zworę 26 (fig. 5), wskutek czego zapadka 23 wpada w odpowiedniej chwili w wycięcie 22 drążka 18. Może to nastąpić oczywiście tylko w dolnym położeniu kulisy 19, gdy rama 1 wykonuje ruch powrotny. Po ukończeniu tego ruchu powrotnego kulisa 19 i rama 1 pozostają w dolnym swym położeniu, ponieważ zapadka 23 przytrzymuje drążek 18, wskutek czego sprężyna 21 nie może podnieść kulisy 19 i ramy 1 w ich górne położenie. Wskutek tego podczas dalszego prostoliniowego ruchu zwrotnego ramy 1 pozostaje ona wraz z narządami przesuwowymi w położeniu nachylonym w dół, wobec czego narządy przesuwowe nie mogą przesunąć

papierosów z miejsca na miejsce ani też do osłon lub opakowań. Następuje to tak długo, dopóki elektromagnes jest zasilany prądem, to znaczy aż nie nastąpi przerwanie dopływu prądu elektrycznego wskutek doprowadzenia nowego opakowania.

Doprowadzanie papierosów może być przerwane na przeciąg jednego przebiegu roboczego, gdy brak jednego opakowania, albo na przeciąg kilku przebiegów roboczych, gdy brak kilku opakowań, lub wreszcie na stałe, gdy doprowadzanie opakowań jest w ogóle przerwane.

Przerwanie działania może nastąpić oczywiście także z innych przyczyn, a nie tylko z powodu braku opakowań. Do przeprowadzania przerywania mogą również służyć wyłącznie narządy mechaniczne bez stosowania elektromagnesu, uwidocznionego dla przykładu na rysunku.

Z opisu wynika, że istotą niniejszego wynalazku jest urządzenie, posiadające dźwignię względnie ramę, zaopatrzoną w kilka narządów przesuwowych *4a, 5a, 6a*, służących do przesuwania przedmiotów pakowanych z jednego położenia w drugie. Ta rama może być zaopatrzona w drugi równoległy szereg narządów przesuwowych *4b, 5b, 6b*, wskutek czego papierosy z komór zapasowych są doprowadzane do dalszych miejsc jednocześnie w dwóch względnie kilku równoległych strumieniach *l — m, n — o* itd.

W urządzeniu według niniejszego wynalazku osiąga się przerywanie strumienia papierosów przez zmianę złożonego ruchu ramy przenoszącej w prostoliniowy ruch zwrotny, podczas którego jej narządy przesuwowe nie mogą zabierać papierosów. Napełnianie każdej osłony względnie paczki papierosami następuje przez przestawianie jej z jednego miejsca w drugie tak, iż każda osłona lub paczka otrzymuje z każdego strumienia zawsze jedną grupę papierosów, przy czym jednak papierosy są doprowadzane jednocześnie wszystkimi strumieniami.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie do zabierania, przenoszenia, układania i doprowadzania papierosów lub podobnych przedmiotów do opakowań, np. paczek, posiadające wypychacze, przenoszące papierosy w jednej lub kilku grupach z odpowiednich komór zapasowych, w których te papierosy są ułożone w stosach, w szereg dalszych miejsc, w których papierosy otrzymują pewne określone położenie względem siebie, a następnie wsuwające je w jednej lub kilku warstwach do odpowiednich osłon lub bezpośrednio do paczek, znamienne tym, że rama (*1*), obrotowo osadzona na czopie (*2*), przesuwным wraz z tą ramą w kierunku zwrotnym po linii prostej, oraz urządzenie do przestawiania tej ramy z jej górnego względnie poziomego położenia (*e — f*) w dolne względnie nachylone w dół położenie (*v — q*) są sprzężone tak, iż podczas jej ruchu w kierunku strumienia papierosów rama (*1*) może się znajdować w górnym względnie poziomym położeniu (*e — f*) lub w dolnym względnie nachylonym w dół położeniu (*v — q*), a podczas ruchu w kierunku odwrotnym znajduje się ona tylko w położeniu dolnym względnie nachylonym w dół (*v — q*).

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że na przesuwnej ramie (*1*) osadzona jest odpowiednia liczba równoległych grup narządów przesuwowych (*4a, 4b; 5a, 5b; 6a, 6b*), przesuwających papierosy w kilku równoległych strumieniach (*l — m, n — o* itd.) jednocześnie do różnych osłon lub paczek na różnych wysokościach odpowiedniej osłony lub paczki, wobec czego każdy strumień papierosów odpowiada określonej warstwie papierosów w pudełku, przy czym wspomniane narządy przesuwowe (*4a, 4b; 5a, 5b; 6a, 6b*) podczas ruchu ramy (*1*) w kierunku strumienia papierosów sięgają aż do płaszczyzny (*i — k*), w której leżą papierosy, tak iż mo-

gą je przesuwając, albo wskutek nachylenia ramy (1) nie sięgają do tej płaszczyzny i nie mogą wobec tego przesuwąć papierosów z jednego położenia w drugie, a podczas ruchu tej ramy (1) przeciw strumieniowi papierosów narządy przesuwowe wskutek nachylenia ramy (1) przesuwają się pod płaszczyzną ($i - k$), w której leżą papierosy tak, iż papierosów przesuwanych nie mogą.

3. Urządzenie według zastrz. 1, 2, znamiennie tym, że w pewnym miejscu na drodze przesuwu papierosów z komór zapasowych zbiornika papierosów (A) przewidziane są dla każdego papierosa żebra (35),

które są tak ułożone względem osi papierosów, iż papierosy (30) płaskie o owalnym przekroju poprzecznym, nachylone we właściwym kierunku, wpadają bezpośrednio z nachyleniem do rowków utworzonych przez te żebra, a papierosy (34), nachylone w kierunku przeciwnym, opierają się swymi podłużnymi bokami o te żebra (35), wskutek czego przy wpadaniu do tych rowków obracają się tak, iż zmieniają niewłaściwe nachylenie na właściwe (fig. 8, 12).

Vladimir Dmitrijevič Popov
Zastępca: inż. F. Winnicki
rzecznik patentowy

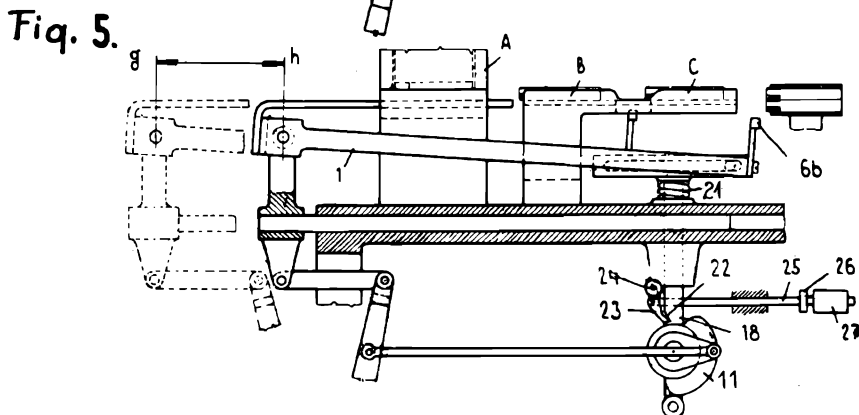
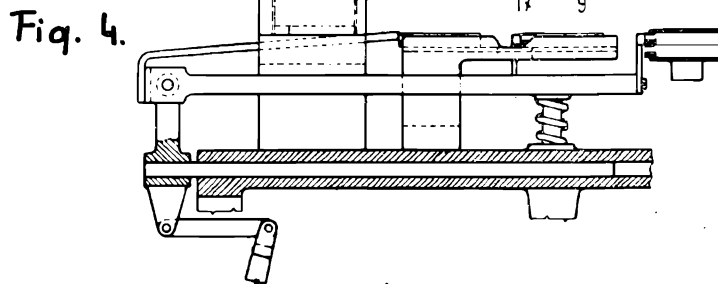
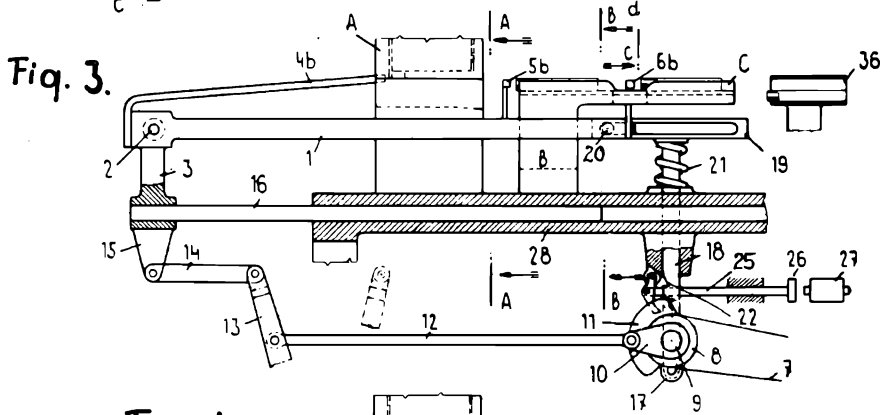
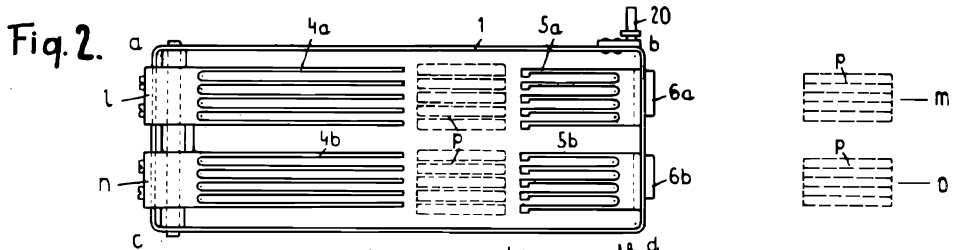
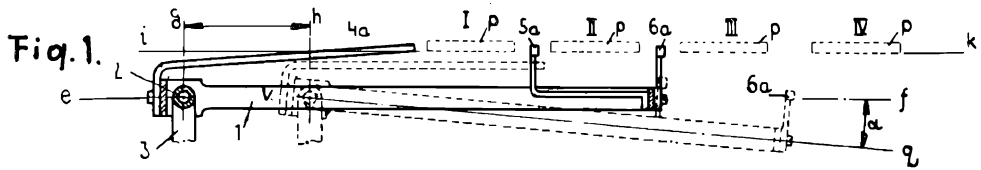


Fig. 6

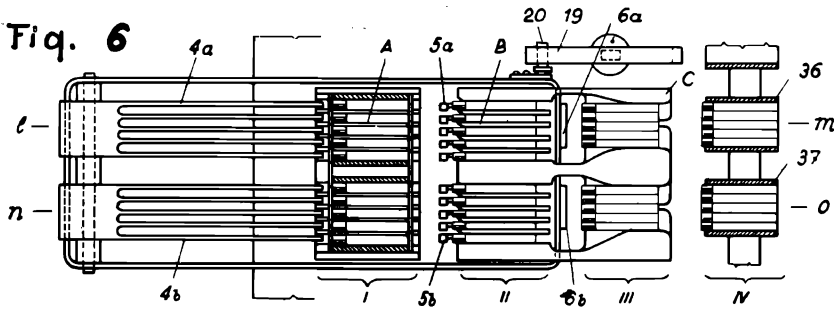


Fig. 7

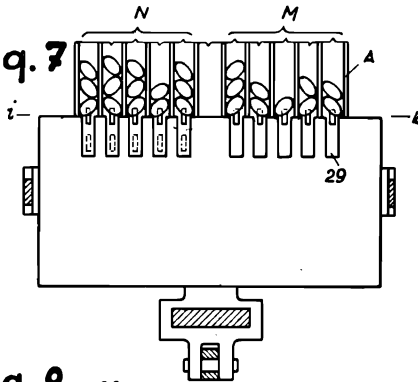


Fig. 8

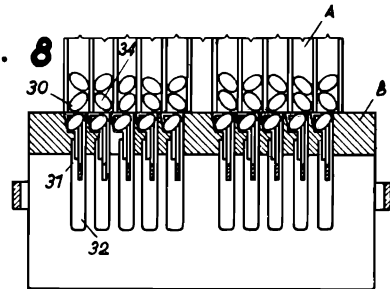


Fig. 9

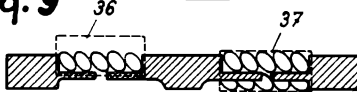


Fig. 10

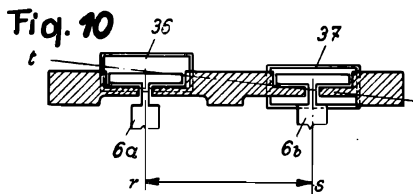


Fig. 11

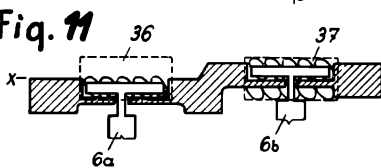


Fig. 14

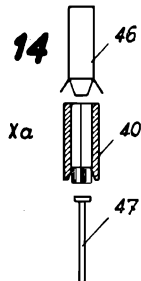


Fig. 12

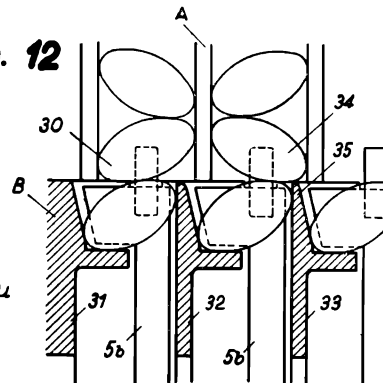


Fig. 13

