

Wydano 31 lipca 1940 r.

URZĄD PATENTOWY w WARSZAWIE OPIS PATENTOWY

43a⁵, 5/16
B07c, 5/15

Nr 29171.

Kl. ~~42-f, 31/01~~

Vladimir Dmitrijevič Popov, Praga-Bubenec.

Sposób samoczynnego ważenia za pomocą wag mechanicznych oraz urządzenie do wykonywania tego sposobu.

Zgłoszono 22 sierpnia 1938 r.

Udzielono 12 lipca 1940 r.

Pierwszeństwo: 6 września 1937 r. (Czechosłowacja).

Każde urządzenie do ważenia materiałów w puszkach o jednakowym ciężarze albo do sortowania przedmiotów według ich ciężaru posiada przyrządy składowe trzech rodzajów, a mianowicie: przyrząd do doprowadzania materiału lub przedmiotów do urządzenia, przyrząd do przenoszenia materiału lub przedmiotów przez urządzenie i jeden lub kilka przyrządów do ważenia czyli wag.

Wynalazek niniejszy dotyczy wyłącznie przyrządu przenoszącego przedmioty przez urządzenie do ważenia względnie sortowania, wobec czego przyrząd doprowadzający i wagi nie są tutaj dokładnie opisane, a w przykładzie wykonania przedstawionym na rysunku są uwidocz-

nione tylko schematycznie o tyle, o ile to jest konieczne do wyjaśnienia zasady wynalazku niniejszego.

Przyrząd przenoszący według wynalazku niniejszego umożliwia, w odróżnieniu od dotychczas znanych tego rodzaju przyrządów, wykonanie urządzenia do ważenia, ważącego jednocześnie podwójnie lub wielokrotnie za pomocą dwóch lub kilku grup wag, rozmieszczonych z dwóch stron wspólnego przyrządu przenoszącego.

Według wynalazku doprowadza się materiał lub przedmioty w dwóch szeregach do wag, przy czym przedmioty przesuwają się za pomocą osobnego przyrządu po obu stronach urządzenia do ważenia

tak, że każdy szereg przedmiotów zasila jedną grupę wag. Obydwie grupy wag mogą być nastawione na jednakowe obciążenie albo też każda grupa może być nastawiona na inne obciążenie. Tak np. w urządzeniach do sortowania jedna grupa wag z jednej strony przyrządu przenoszącego może sortować przedmioty na lekkie o wadze do 9.9 g, średnie o wadze od 9.9 do 10.1 g i cięższe o wadze powyżej 10.1 g, zaś druga grupa wag z drugiej strony przyrządu przenoszącego może jednocześnie sortować przedmioty lekkie o wadze do 9.95 g, średnie o wadze od 9.95 do 10.05 g i cięższe o wadze powyżej 10.05 g.

Do urządzeń z większą liczbą wag stosuje się według wynalazku wspólny przyrząd przenoszący, który jednak otrzymuje materiał do ważenia lub przedmioty do sortowania z kilku źródeł, np. do urządzenia z czterema wagami — z czterech źródeł, z sześcioma wagami — z sześciu źródeł itd., wskutek czego wspólny przyrząd przenoszący, uruchomiany za pomocą mechanizmu, może obsługiwać kilka grup wag, umieszczonych z dwóch stron długiego przyrządu przenoszącego, przy czym każda grupa wag może być przy sortowaniu przedmiotów nastawiona na dowolne obciążenie.

Na rysunku uwidocznione jest urządzenie do sortowania pocisków zaopatrzone w przyrząd przenoszący i w dwie grupy wag, umieszczonych z dwóch stron tego przyrządu, a poza tym uwidocznione są schematycznie przykłady zastosowania przyrządu przenoszącego do urządzeń o dużej wydajności i do sortowania przedmiotów na różne gatunki.

Fig. 1 przedstawia w widoku z przodu urządzenie do sortowania przedmiotów na trzy gatunki, fig. 2 i 3 wyjaśniają sposób doprowadzania przedmiotów do urządzenia, fig. 4 przedstawia przekrój urządzenia wzdłuż linii *a — b* uwidocznionej na fig. 6, fig. 5 — przekrój urządze-

nia wzdłuż linii *c—d* uwidocznionej na fig. 6, fig. 6 — urządzenie w widoku z boku i częściowo w przekroju, fig. 7 — urządzenie w widoku z góry, fig. 8 — 12 — przedstawiają szczegóły wykonania urządzenia, fig. 13 przedstawia schemat urządzenia do sortowania przedmiotów na pięć gatunków, fig. 14 — schemat belki wagowej według patentu niemieckiego 273 371, fig. 15 — schemat urządzenia do sortowania przedmiotów na pięć gatunków przy użyciu belki wagowej według patentu niemieckiego 273 371, fig. 16 — schemat przyrządu stykowego, fig. 17 — schemat urządzenia do sortowania z kilkoma grupami przyrządów doprowadzających i wag.

Na fig. 1 — 12 uwidocznione jest urządzenie według wynalazku do sortowania pocisków na trzy gatunki, mianowicie: na lżejsze niż 9.9 g, na cięższe, niż 10.1 g i o ciężarze pomiędzy 9.9 — 10.1 g.

Na stole 1 znajdują się dwa stojaki pionowe 2*a*, 2*b*, z których przez stojak 2*a* przechodzi osiowo sworzeń wydrążony 3*a*, a przez stojak 2*b* — sworzeń wydrążony 3*b* (fig. 6). Na górnych końcach tych sworzni umieszczona jest płyta ruchoma 4, zaś ich końce dolne są zaopatrzone w zębatki 3*c*, 3*d*, zazębiające się z kółkami zębatymi 5*a*, 5*b*, osadzonymi na wałku wspólnym 6, umieszczonym w łożyskach 7*a*, 7*b*. Na jednym końcu wałka 6 znajduje się ramię 8 zaopatrzone w sworzeń 8' i wykonujące wahadłowe ruchy dzięki obrotowi tarczy 10, zaopatrzonej w rowek 9, do którego wchodzi sworzeń 8' (fig. 1). Tarcza 10 jest osadzona na wale 43, napędzanym za pomocą koła pasowego 44 i np. silnikiem. Ruchy wahadłowe ramienia 8 są za pomocą wału 6 przenoszone na kółka zębate 5*a*, 5*b*, zazębiające się z zębatkami 3*c*, 3*d*, wskutek czego płyta 4 może zajmować położenie dolne (fig. 1 i 4) lub górne (fig. 5).

Wewnątrz sworzni wydrążonych 3*a*,

3b osadzone są przesuwnie drążki 11a, 11b, na górnych końcach których umocowane są uchwyty 12a, 12b, w których umieszczona jest belka 13, wykonująca poziomy ruch posuwisto-zwrotny. Belka ta jest uruchamiana za pomocą dźwigni 15, połączonej z belką 13 drążkiem 14, przy czym dźwignia 15 otrzymuje z kolei ruchy wahadłowe dzięki obrotowi tarczy 10 zaopatrzonej, prócz wspomnianego rowka 9, w rowek 16, do którego wchodzi sworznie 17' umocowany na ramieniu 17, osadzonym na wałku 18 razem z wycinkiem zębatym 19, zazębiającym się ze stożkowym kółkiem zębatym 20, osadzonym na czopie 21 (fig. 1, 6 i 7). Na dolnych końcach sworzni 11a, 11b, znajdują się zębatki 22a, 22b, zazębiające się z kółkami zębatymi 23a, 23b umocowanymi na wałku 24 osadzonym w łożyskach 7a, 7b. Jak widać na fig. 1 i 5 kółka zębate 23a, 23b zazębiają się z kółkami zębatymi 5a i 5b, wskutek czego przy każdym przesuwie płyty 4 w górę lub w dół belka 13 przesuwa się w kierunku przeciwnym, to znaczy położeniu górnemu płyty 4 odpowiada położenie dolne belki 13 (fig. 5) i odwrotnie (fig. 1). Na belce 13 umieszczone są w pewnych odstępach między sobą palce 36, tworzące z tą belką narząd w rodzaju grzebienia podwójnego (fig. 1 i 4) jak on w dalszym ciągu opisu i będzie nazywany. Płyta 4 jest główną częścią składową urządzenia według wynalazku i posiada kształt wydłużonego czworoboku *e, f, g, h* (fig. 7, 13 i 17), na którego bokach *e, f* i *g, h* wykonane są żłobki podłużne o przekroju poprzecznym zależnym od przedmiotów przenoszonych. Na rysunku uwidocznione są żłobki 25a, 25b o przekroju trójkątnym dostosowanym do przenoszenia przedmiotów cylindrycznych 26. Płyta 4 posiada na bokach *e, f* i *g, h* naprzeciw belek wagowych w miejscach II — II i IV — IV (fig. 7) odpowiedniego kształtu wycięcia 27, przez które przechodzą koń-

ce belek wagowych przyrządów do ważenia A_1, A_3 po stronie boku *e, f*, zaś przyrządów A_2, A_4 — na stronie boku *g, h*. Końce ramion belek wagowych mogą być wykonane w celu umieszczania na nich pocisków, w postaci widełek 28 ukształtowanych tak, że odpowiadają w przekroju poprzecznym żłobkom 25a, 25b (fig. 1, 5 i 7). Przy dolnym położeniu płyty 4 widełki 28 znajdują się wyżej tej płyty (fig. 1) zaś przy górnym położeniu płyty 4 znajdują się one w wycięciach pod górną powierzchnią płyty 4 (fig. 5).

Płyta 4 posiada na boku *e, f* otwory czworokątne 29a, 29c, 29e, a na boku *g, h* — otwory czworokątne 29b, 29d, 29f (fig. 7), które są przeznaczone do usuwania pocisków, doprowadzanych do nich z wag w żłobkach 25a, 25b podczas ruchu tych pocisków w kierunku strzałki *x*. Z otworami znajdującymi się na boku *e, f* płyty 4 współdziałają kłapy 30a, 30c a z otworami znajdującymi się na boku *g, h* współdziałają kłapy 30b, 30d, przy czym kłapy te mogą zajmować w otworach dwa różne położenia. W jednym położeniu zamykają one otwory i tworzą wraz z płytą 4 żłobek, wobec czego pociski 26 nie mogą przejść przez te otwory, zaś w drugim położeniu kłapy uwalniają pociski znajdujące się nad tymi otworami i umożliwiają usuwanie tych pocisków. Kłapa 30c na fig. 4 jest uwidoczniona w położeniu pierwszym, w którym pocisk 26 nie może przejść przez otwór, gdyż jest trzymany kłapą 30c, kłapa zaś 30d zajmuje położenie drugie, to znaczy jest wychylona, wskutek czego pocisk 26 może przejść przez otwór (fig. 4, 11). W swych częściach dolnych kłapy są ukształtowane w postaci widełek za pomocą których są osadzone luźno na sworzniach 31 we wsporniku 32 (fig. 4). Wsporniki 32 są połączone na stałe, np. śrubami z płytą 4, razem z którą jak również z kłapami 30a, 30b itd. przesuwały się w górę i w dół.

Pod klapami 30a, 30b itd. znajdują się leje 33a, 33b, 33c, 33d częściowo sięgające pomiędzy ramiona widełek, wskutek czego po zwolnieniu pocisku 26 przez klapę spada on przez lej i prowadnice 34 (fig. 1) do odpowiedniej ze skrzynek 35a, 35b, 35c, 35d, przeznaczonych do gromadzenia pocisków odpowiedniego gatunku. Otwory skrajne 29e, 29f płyty 4 nie są zaopatrzone w klapy, wobec czego każdy doprowadzony do nich pocisk spada do skrzynki 35e lub 35f.

Pociski przeznaczone do sortowania doprowadza się pojedynczo w sposób dowolny do żłobków 25a, 25b i umieszcza się w miejscu oznaczonym na rysunku cyfrą I. Na fig. 2, 3 i 7 uwidocznione są przyrządy do doprowadzania pocisków, wykonane w postaci prowadnic B_1 , B_2 , z których prowadnica B_1 doprowadza pociski do żłobka 25a a prowadnica B_2 — do żłobka 25b (fig. 7).

Pociski mogą być doprowadzane np. gdy płyta 4 znajduje się w położeniu dolnym. Gdy płyta 4 zajmie położenie górne, to grzebień 13 zajmujący położenie dolne, przesuwa się w kierunku strzałki x zabierając za pomocą pierwszej pary palców 36 pociski i przesuwa je z miejsca I — I w żłobkach 25a, 25b do miejsca II — II na widełki 28 belki wagowej. Płyta 4 przesuwa się następnie w dół, zaś grzebień 13 podnosi się jednocześnie w górę, wskutek czego pociski 26 pozostają na widełkach 28 belki wagowej (fig. 1), przy czym gdy płyta 4 znajduje się w położeniu dolnym grzebień 13 cofa się w kierunku przeciwnym, niż kierunek oznaczony strzałką x , zaś pociski 26 zostają w tym czasie zważone na wagach A_1 , A_2 .

Belki wagowe mogą być zaopatrzone w dowolny znany narząd ryglujący, np. widełki 37, które, gdy płyta 4 znajduje się w położeniu dolnym (fig. 1), zwalniamy belkę wagową, gdy zaś płyta ta znajduje się w położeniu górnym zaryglowu-

ją ją (fig. 5). Samo urządzenie wagowe nie jest przedmiotem wynalazku przeto w przykładzie tym jest mowa o dowolnym znanym urządzeniu wagowym, uruchomianym, np. za pomocą styków elektrycznych i elektromagnesów.

Belki 28 wag A_1 , A_2 są zaopatrzone w styki K_1 , zamykające obwód prądu elektrycznego z włączonymi do obwodu tego elektromagnesami 38a, 38b, znajdującymi się w miejscu III — III (fig. 1 i 7), zaś belki 28 wag A_3 , A_4 są zaopatrzone w styki K_2 , służące do uruchomienia elektromagnesów 38c, 38d znajdujących się w miejscu V — V (fig. 4). Każdy z tych elektromagnesów oddziałują za pomocą przynależnych narządów na klapy 30a, 30b itd. i przedstawia je z jednego położenia w drugie (fig. 4), aby odnośny pocisk 26 mógł być usunięty.

Pociski 26, umieszczone, jak wspomniano na widełkach 28 belki wagowej wagi A_1 lub A_2 , mogą spowodować ruch tej belki w kierunku styku K_1 lub w kierunku przeciwnym. Przyjmując, że odważniki na wagach A_1 , A_2 posiadają ciężar równy 9.9 g, a pociski doprowadzone do wag w miejscu II — II są cięższe niż 9.9 g, to żadna z belek tych wag, nie zetknie się z stykami K_1 . Przez ruch płyty 4 w górę zostają pociski zdjęte z belek wagowych i umieszczone w żłobkach 25a, 25b, po czym na skutek ruchu grzebień 13 w kierunku strzałki x zostają przesunięte do miejsca III — III, w którym otwory 29a, 29b są jeszcze zamknięte klapami 30a, 30b, wobec czego pociski nie mogą być usunięte z płyty 4. Przy ponownym przesuwie grzebień 13 w kierunku strzałki x wspomniane pociski zostają przeniesione na następne belki wagowe wag A_3 , A_4 , których odważniki posiadają ciężar równy 10.1 g.

Jeżeli przyjmuje się, że pocisk umieszczony na belce wagowej wagi A_3 jest lżejszy niż 10.1 g a pocisk umieszczony na

belce wagowej wagi A_4 — cięższy niż 10.1 g, to belka wagowa wagi A_4 , gdy płyta 4 znajduje się w położeniu dolnym, zetknie się ze stykiem K_2 , wskutek czego nastąpi zamknięcie przewodu prądu elektrycznego i wzbudzenie elektromagnesu 38d. Elektromagnes ten przyciąga wtedy kotwicę 39d, która przechodzi z położenia według fig. 8 w położenie według fig. 9, w którym pozostaje aż do następnego ruchu w dół płyty 4. Osadzona obrotowo na kotwicy 39d dźwignia 40d jest unieruchomiona zapadką sprężynującą 41d (fig. 9), wskutek czego kotwica nie może odpaść od rdzenia elektromagnesu. Z powodu zaryglowania dźwigni 40d, zaopatrzonej na jednym końcu w wycięcie (fig. 9), ramię 42d, zawieszone swobodnie np. na klapie 30d przechodzi z położenia pionowego (fig. 8) w położenie nachylone (fig. 9). Ramię 42d przy przesuwie płyty 4 w dół może zetknąć się z zaopatrzonym w wycięcie końcem dźwigni 40d i przestawić klapę 30d z położenia według fig. 8 w położenie według fig. 11. Przy tym jest obojętne, czy wspomniane przestawienie klapy 30d powstaje wskutek działania elektromagnesu na odpowiednią kotwicę czy też w sposób inny mechaniczny, np. uskuteczni-
ane jest bezpośrednio przez belkę wagową.

Cięższy pocisk, który w miejscu $IV — IV$ spowodował zetknięcie się belki wagowej wagi A_4 ze stykiem K_2 , zostaje za pomocą grzebienia 13 przesunięty do miejsca $V — V$, po czym płyta 4 zaczyna przesuwac się w dół. Przed ruchem płyty 4 w dół ramię 42d zajmuje położenie względem dźwigni 40d takie, jakie jest uwidocznione na fig. 10, wskutek czego przy przesuwie płyty 4 w dół koniec ramienia 42d wpada w wycięcie dźwigni 40d, naciska na nią i powoduje w ten sposób rozłączenie dźwigni 40d i zapadki 41d (fig. 11), przy czym klapa 30d przechodzi z położenia według fig. 10 w położenie według

fig. 11, wycięcie w żłobku 25b zostaje otwarte i pocisk 26 przechodzi przez otwór 29d i zostaje następnie usunięty do odpowiedniej skrzynki w miejscu $V — V$. Obwód prądu elektrycznego na skutek przerwania styczności belki wagowej ze stykiem K_2 jest przerywany i klapa 39d odsuwa się od rdzenia elektromagnesu 38d. Jeżeli w czasie uchyłania się klapy 30d (fig. 11) w miejscu $V — V$, w miejscu $IV — IV$ pod działaniem następnego cięższego pocisku, doprowadzonego na belkę wagową wagi A_4 , ponownie ma nastąpić zetknięcie belki wagowej tej wagi ze stykiem K_2 , to kotwica 39d zostaje ponownie przyciągnięta do rdzenia elektromagnesu 38d (fig. 11) i podczas ruchu płyty 4 w górę, zapadka 41d zaryglowuje ponownie dźwignię 40d. Gdy płyta 4 zajmie położenie górne, pocisk z miejsca $IV — IV$ za pomocą palców grzebienia 13, zostaje przesunięty w miejsce $V — V$, gdy zaś płyta 4 zacznie przesuwać się w dół koniec czujnika 42d zachodzi ponownie w wycięcie dźwigni 40d i powoduje odchylenie klapy 30d od rowka 25b, wskutek czego uwolniony pocisk spada do odpowiedniej skrzynki.

Gdy w czasie odchyłania się klapy 30d w miejscu $IV — IV$ nie nastąpi zetknięcie się belki wagowej ze stykiem K_2 , to kotwica 39d oddala się od rdzenia elektromagnesu 38d (fig. 12) i przy następnym przesuwie płyty 4 w dół zapadka 41d, dźwignia 40d i ramię 42d znajdują się w położeniu według fig. 8, wskutek czego klapa 30d zamyka przejście pocisku przez otwór 29d.

Pocisk, który w miejscu $IV — IV$ nie spowodował zetknięcia się belki wagowej wagi A_3 ze stykiem K_2 , ponieważ jest lżejszy niż 10.1 g, mija miejsce $V — V$ przy zamkniętym przez klapę 30a otwórze 29c i wchodzi w miejscu $VI — VI$ w otwór 29e (fig. 7), który jest tak samo jak otwór 29f zawsze otwarty, wobec cze-

go do otworu tego dochodzą wszystkie te pociski, które nie zostały usunięte w poprzednich miejscach, a więc posiadające ciężar w granicach 9.9 do 10.1 g.

W opisanym przykładzie sortuje się przedmioty na trzy gatunki, lecz przedmiot wynalazku nie zmienia się w niczym, gdy po każdej stronie płyty 4 sortuje się przedmioty na dwa gatunki albo na cztery lub więcej gatunków za pomocą kilku wag umieszczonych z każdej strony płyty 4. Liczba gatunków sortowania zależy więc od liczby poszczególnych wag.

Na fig. 13 jest uwidoczniony schemat sortowania według wynalazku na pięć gatunków za pomocą czterech wag.

Z dwóch stron płyty 4 znajdują się w miejscu I przyrządy doprowadzające B_1 , B_2 do wprowadzania pocisków do żłobków 25a, 25b. W miejscach II, IV, VI i VIII znajdują się wagi A_1 , A_2 , A_3 A_8 , które są nastawione np. na ciężary 9.9, 10.1, 9.95, 10.05 g, przy czym usuwanie odpowiednich gatunków przedmiotów w zależności od działania wag odbywa się jak opisano wyżej. W miejscu x usuwane są przedmioty, które przeszły przez wszystkie miejsca poprzedzające.

Przedmiot lżejszy niż 9.9 g zostaje usunięty w miejscu III, cięższy niż 10.1 g — w miejscu V. Przedmioty o ciężarze w granicach od 9.95 do 9.9 g zostają usunięte w miejscu VII. Przedmioty o ciężarze w granicach od 10.05 do 10.1 g zostają usunięte w miejscu IX, zaś do miejsca X dochodzą przedmioty o ciężarze między 9.95 i 10.05 g.

Działanie i ruchy płyty 4 i grzebień 13 w urządzeniu według fig. 13 nie różnią się niczym od działania i ruchów tych narządów w przykładzie wykonania według fig. 1 — 12. Różnica polega tylko na tym, że w urządzeniu według fig. 13 jest większa liczba belek wagowych, otworów do usuwania oraz grzebień 13 posiada większą liczbę palców wskutek czego sortowa-

nie przedmiotów odbywa się na większą liczbę gatunków.

Należy jednak zaznaczyć, że przy użyciu belek wagowych z ciężarkami według patentu niemieckiego 273 371 (klasa 42 f) można za pomocą jednej belki wagowej sortować przedmioty według ciężaru na trzy grupy.

Podobna belka wagowa jest uwidoczniona na fig. 14, dostosowana w tym przypadku do sortowania pocisków 26. Belka ta jest zaopatrzona w styki K_1 , K_2 i odważniki dodatkowe 45, 46. Odważnik normalny tej belki waży 10 g, a odważniki dodatkowe 45, 46 ważą np. po 0.1 g. Przy zastosowaniu takiej belki wagowej do sortowania przedmiotów za pomocą urządzenia według wynalazku osiąga się, np. za pomocą dwóch belek wagowych możliwość sortowania na pięć gatunków.

Podobne urządzenie przedstawia fig. 15. Płyta 4 posiada z każdej strony tylko po dwa wycięcia 27 przeznaczone do przejścia widełek 'belek wagowych wag A_1 , A_3 na boku g, h. Przyrządy doprowadzające B_1 , B_2 znajdują się w miejscu I — I. W miejscach III, IV, VI, VII i VIII znajdują się otwory 29a, 29b itd. do usuwania przedmiotów pewnego gatunku, przy czym w otworach tych z wyjątkiem ostatniego, są zastosowane kłapy 30a, 30b itd., jak opisano w przykładzie według fig. 1 — 13. Każda belka wagowa jest zaopatrzona w styki K_1 , K_2 , znajdujące się na przeciw odpowiedniego ramienia belki wagowej, która oprócz normalnego ciężarka posiada ciężarki dodatkowe 45, 46. W miejscu II odważnik dodatkowy waży 0,1 g, zaś w miejscu V na belce wagowej wagi A_3 , A_4 odważniki dodatkowe ważą po 0,05 g.

Pocisk doprowadzony na płytę 4 za pomocą przyrządu B_1 lub B_2 w miejscu I zostaje przesunięty za pomocą grzebień 13 do miejsca II i umieszczony na belce wagowej wagi A_1 lub A_2 . Gdy pocisk wa-

ży mniej niż 9.9 g to belka wagowa styka się ze stykiem K_1 i pocisk zostaje przesunięty w miejsce *III*. Gdy pocisk waży więcej niż 10.1 g następuje zetknięcie się belki wagowej ze stykiem K_2 i pocisk zostaje usunięty w miejsce *IV* — *IV* przez otwór *29c* lub *29d*. Przedmioty o ciężarze w granicach od 10 g — 0,1 g do 10 g + 0,1 g przechodzą więc dalej na belkę wagową wagi A_3 lub A_4 i mogą wskutek połączenia obwodu prądu elektrycznego przez zetknięcie się odnośnej belki wagowej ze stykiem K_1 być usunięte w miejsce *VI* lub wskutek zetknięcia się belki wagowej ze stykiem K_2 w miejsce *VII*. Przedmioty o ciężarze w granicach od 10 g — 0,05 g do 10 g + 0,05 g przechodzą dalej do miejsca *VIII* i zostają usunięte, jako szczególnie dokładne, przez otwory *29k* lub *29l*. Wystarcza więc przy użyciu belek wagowych według patentu niemieckiego 273 371 do sortowania na pięć gatunków dwie pary belek wagowych zamiast czterech, jak to wynika z urządzeń według fig. 13 i 15.

Na fig. 16 uwidoczniiony jest schemat działania styku K_1 celem usuwania lżejszych przedmiotów do pierwszego otworu za belką wagową. Kłapa *30a* współdziałająca z otworem *29a* posiada ramię *42a* jak w przykładzie według fig. 1 — 12. Na ramię to mogą np. oddziaływać dwa elektromagnesy, jeden *38a* z kotwicą *39a* i drugi *47* z kotwicą *48*. Gdy belka wagowa wagi A_1 zetknie się ze stykiem K_1 zostaje wzbudzony elektromagnes *38a*, który przyciąga kotwicę *39a*, wskutek czego pocisk zostaje usunięty, jak opisano w przykładzie według fig. 8 — 12, przy czym ramię *42a* przechyli się w lewo. Przy zetknięciu się belki wagowej ze stykiem K_2 oddziaływa elektromagnes *47* na kotwicę *48*, która zostaje przyciągnięta do rdzenia elektromagnesu a dźwignia *49* zostaje unieruchomiona za pomocą zapadki *50*, przy czym zapadka *42a* wychyla się w prawo i przyjmuje położenie uwidocznione na fig.

16 linią przerywaną, wskutek czego, gdy przedmiot ciężki dojdzie w miejscu *III* do otworu *29a* to podczas przesuwania się stołu *4* razem z kłapą *30a* i czujnikiem *42a* w dół, naciska czujnik *42a* na dźwignię *49* i powoduje zetknięcie się tej dźwigni ze stykiem K_3 , przy czym kłapa *30a* nie odsłania otworu *29a*. Wskutek zetknięcia się styku K_3 z dźwignią *49* zostaje wzbudzony elektromagnes w miejscu *IV*, przy czym dźwignia ta jest zaopatrzona w kłapę *30c* podobną do kłapy przedstawionej na fig. 8 — 12.

Na skutek impulsu spowodowanego przez styk K_2 w miejscu *II* wzbudza się elektromagnes *47* w miejscu *III*, wskutek czego w miejscu *IV* za pomocą styku K_3 wzbudzony zostaje elektromagnes, a przedmiot — usunięty w sposób opisany w związku z fig. 8 — 12.

Przedmiot nie powodujący zetknięcia się pierwszej belki wagowej ze stykiem K_1 lub K_2 , czyli przedmiot odpowiadający ciężarowi 10 — 0,1 g, przechodzi na następną belkę wagową A_3 lub A_4 , zaopatrzoną w dodatkowe odważniki o wadze 0.05 g. Wskutek tego zostają za pomocą styku K_1 w miejscu *VI* usunięte przedmioty o ciężarze mniejszym niż 9.95 g, zaś za pomocą styku K_2 zostają w miejscu *VII* usunięte przedmioty o ciężarze większym niż 10.05 g, natomiast przedmioty o ciężarze 10 — 0.05 g przechodzą do miejsca *VIII*, gdzie zostają usunięte.

Na fig. 17 uwidoczniiony jest schemat urządzenia, podobnego do urządzenia przedstawionego na fig. 13, lecz służącego do sortowania przedmiotów wyrobu masowego na wiele grup z ewentualnym przenoszeniem przedmiotów sortowanych za pomocą dowolnego przenośnika, nie uwidocznionego na rysunku, do dalszej obróbki. W urządzeniu tym płyta *4* jest także prostokątna, lecz znacznie dłuższa niż w urządzeniu według fig. 7 — 13. Wzdłuż jednego boku płyty *4* (fig. 17) znajduje

się kilka przyrządów doprowadzających $B_1, B_2, B_3 \dots$ i odpowiednia liczba grup wag $A_1, A_2 \dots A_n$, przydzielonych do każdego przyrządu doprowadzającego. Przy takim sposobie sortowania jest uproszczone całe postępowanie, ponieważ za pomocą jednego mechanizmu napędowego, podobnego do uwidocznionego na fig. 1 — 12 oraz jednego silnika elektrycznego jest uruchamiana płyta wspólna 4 i grzebień 13, wobec czego jedno urządzenie może zastąpić kilka poszczególnych urządzeń. Przy tym każda grupa wag po obydwóch stronach płyty 4 może być nastawiona na obciążenie odmienne, jak również jedna lub kilka grup wag mogą być nastawione na jedno obciążenie, zaś reszta grup wag — na obciążenie inne, jak to uwidoczniono na fig. 17.

Przy tym każda grupa wag należących do przyrządów doprowadzających B_1, B_2, B_3, B_4 itd. może być niezależnie jedna od drugiej włączana i wyłączana.

Wszystko co powiedziano wyżej o urządzeniach do sortowania przedmiotów odnosi się także do urządzeń służących do ważenia materiałów w puszkach z tą różnicą, że w urządzeniach tych, przy przyrządach przeznaczonych do usuwania przedmiotów, znajdują się przyrządy, doprowadzające materiał do puszek nie zawierających odpowiedniej ilości materiału. Przy użyciu płyty 4 i grzebienia 13 do urządzeń do ważenia materiałów w puszkach jednakowego ciężaru, przenosi się te puszki w dwóch szeregach, a nie w jednym, przy czym dopełnianie puszek brakującą ilością materiału odbywa się z dwóch stron e, f i g, h płyty 4, wobec czego wydajność urządzenia jest podwojona.

Z a s t r z e ż e n i a p a t e n t o w e.

1. Sposób samoczynnego ważenia za pomocą wag mechanicznych, według którego materiał w puszkach jednakowego

ciężaru albo przedmioty sortowane według ciężaru waży się na przyrządach do ważenia z belkami wagowymi i po zważeniu w zależności od wyniku ważenia przesuwa się na przyrządy następne albo się usuwa, tak że podczas ważenia materiał albo przedmiot jest kolejno ważony na kilku przyrządach do ważenia, a na przyrządzie ostatnim jest usuwany, znamienny tym, że przedmioty ważone doprowadza się na posuwającą się na przemian w górę i w dół płytę wzdłuż jej boków podłużnych w dwu szeregach po jednym szeregu z każdego boku i przesuwa się je, gdy płyta znajduje się w położeniu górnym, jednocześnie w rowkach prowadzących po obu bokach płyty za pomocą grzebienia z dwoma szeregami palców, gdy zaś płyta znajduje się w położeniu dolnym, przedmioty w obu szeregach niezależnie od siebie waży się, przy czym, gdy płyta przyjmie znów położenie górne, a następnie zacznie posuwać się w dół, to w zależności od wyniku ważenia, jedne przedmioty przesuwa się do przyrządów następnych, a drugie się usuwa.

2. Odmiana sposobu według zastrz. 1, znamienna tym, że przedmioty do ważenia doprowadza się na płytę ruchomą wagi z obu boków podłużnych w kilku miejscach, wskutek czego za pomocą jednej płyty i jednego grzebienia obsługuje się jednocześnie kilka grup belek wagowych, działających niezależnie jedna od drugiej.

3. Urządzenie do wykonywania sposobu według zastrz. 1 i 2, znamiennie tym, że jest zaopatrzone w przesuwaną do góry i na dół znanym sposobem płytę (4), posiadającą na bokach podłużnych ($e — f, g — h$) odpowiednią liczbę otworów (29a, 29b...) i dwa rowki podłużne (25a, 25b), służące do prowadzenia przedmiotów w ustalonym kierunku, w klapy (30) z czujnikami (42), poruszające się wahadłowo w otworach płyty, w dźwignie dwuramiennych (40), posiadające na jednym końcu

wycięcia i uruchomiane, w zależności od wyniku ważenia, przez elektromagnes lub w inny sposób, tak że w przypadku, gdy ciężar przedmiotu jest odpowiedni, to podczas poruszania się płyty w dół, czujnik wpada w wycięcie na odpowiedniej dźwigni dwuramiennej (40), wskutek czego kłapa (30) odchyła się od brzegu otworu i przedmiot jest usuwany, w przypadku zaś, gdy ciężar przedmiotu jest nieodpowiedni, czujnik (42) nie wpada w wycięcie dźwigni dwuramiennej (40), wskutek czego przy przesuwie płyty (4) w dół przedmiot jest przenoszony dalej.

4. Odmiana urządzenia według zastrz. 3, znamienna tym, że urządzenie jest zaopatrzone w kilka przyrządów doprowadzających ($B_1, B_3, B_5 \dots$), z których dla każdego przeznaczona jest odpowiednia liczba belek wagowych i miejsc, w których odbywają się dodatkowe czynności pomocnicze, zależnie od wyniku ważenia, np. dodawanie materiału lub usuwanie przedmiotów.

V l a d i m i r D m i t r i j e v i c h P o p o v.

Zastępca: inż. F. Winnicki.
rzecznik patentowy.

Fig. 2.

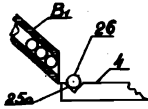


Fig. 1.

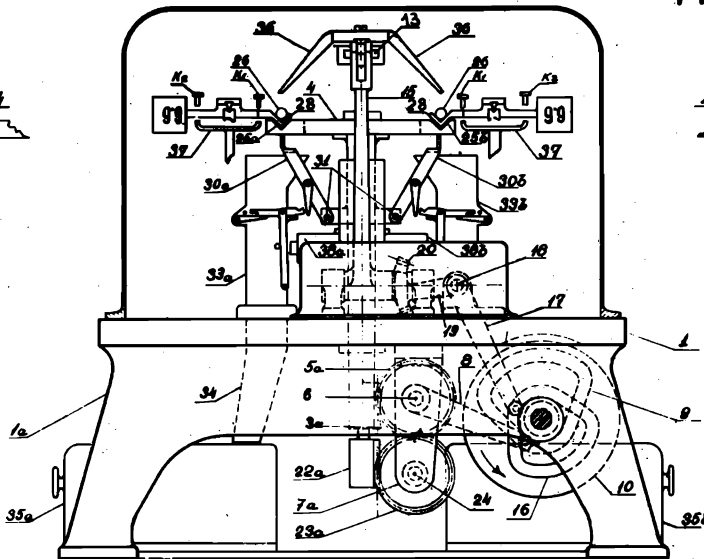


Fig. 3.

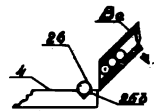


Fig. 4.

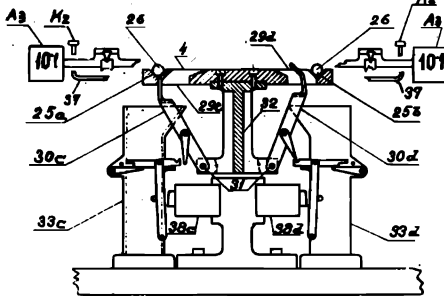
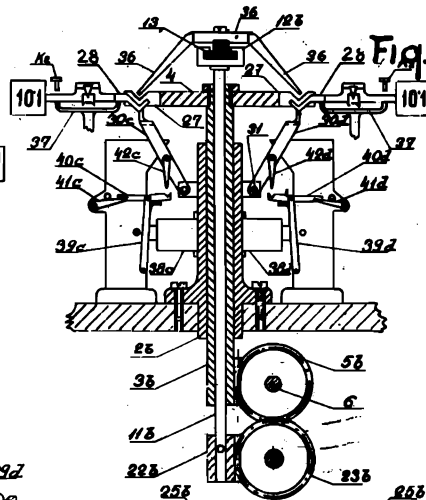


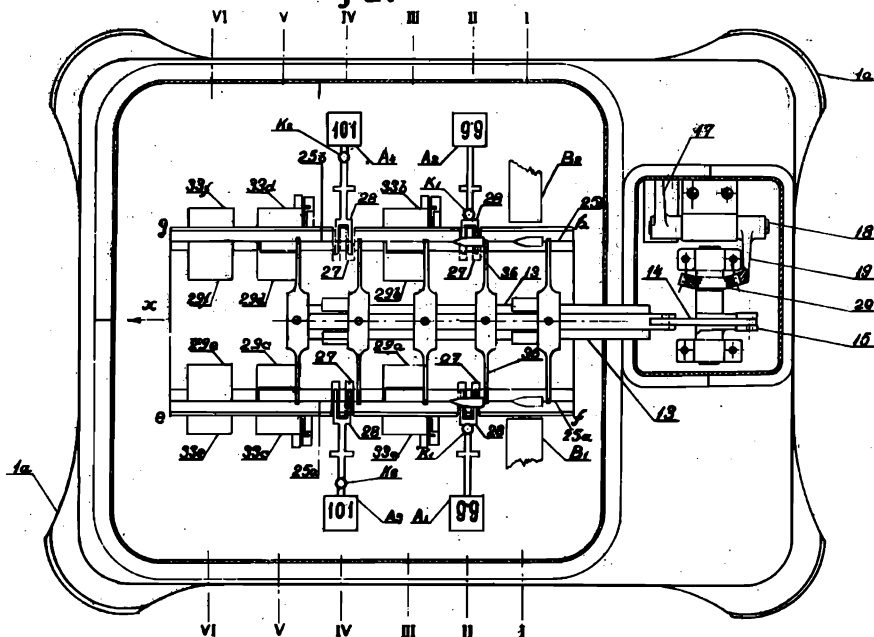
Fig. 5.



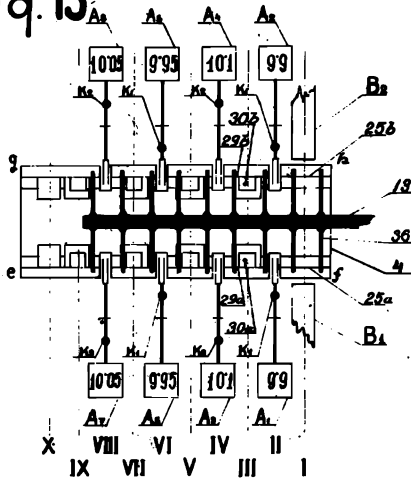
a



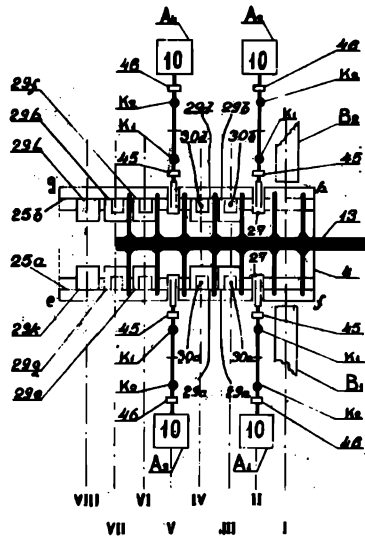
81



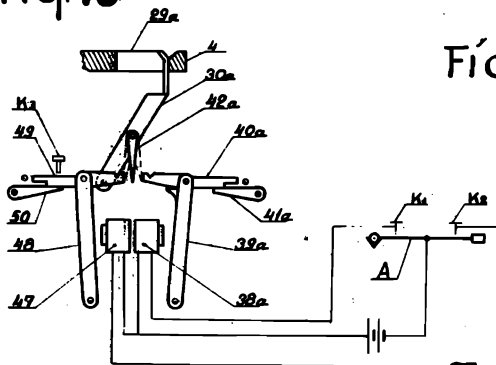
Fíg. 13



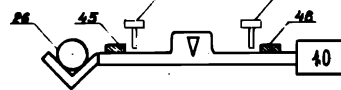
Fíg. 15



Fíg. 16



Fíg. 14



Fíg. 17

