

15 marca 1930 r.

2

URZĄD PATENTOWY



G07d 3/00

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIŚ PATENTOWY

43a³ 3/00

Nr 11450.

Friedrich Fast
(Berlin, Niemcy).

Kl. 43 a³ 3/00

Urządzenie do sortowania monet.

Zgłoszono 20 października 1928 r.

Udzielono 20 grudnia 1929 r.

Pierwszeństwo: 5 grudnia 1927 r. (Niemcy).

Przedmiot niniejszego wynalazku stanowi urządzenie do sortowania monet, które rzucane są na obracające się tarcze. Konstrukcja znanych urządzeń tego typu jest skomplikowana, działanie ich nie jest pewne, tak że urządzenia te nie rozposzechniły się w praktyce. Celem wynalazku jest uproszczenie konstrukcji takiego urządzenia, którego działanie musi być przytem niezawodne. W tym celu zastosowano kilka tarcz obrotowych, umieszczonych jedna nad drugą i zamkniętych w osłonie. Odstępy pomiędzy zewnętrznymi brzegami tarcz i ścianą osłony stają się stopniowo coraz mniejsze, a wymiary ich są dobrane w ten sposób, że przez najszerszą szczelinę mogą spaść wszystkie monety z wyjątkiem największych. Następna

szczelina jest o tyle mniejsza, że nie przepuszcza monet drugich z kolei co do wielkości, natomiast wszelkie pozostałe monety spadają na następną tarczę, na której pozostają znowu monety największe z pozostałych i t. d. Monety pozostałe na każdej z tarcz dostają się wskutek obrotu tarcz do kanałów, które odprowadzają je do oddzielnych zbiorników dla monet każdej wielkości.

Obrotowe tarcze nie są płaskie, lecz stożkowe, aby monety szybko się zesuwały w kierunku kanałów. Ponad krawędziami tarcz obrotowych znajdują się pierścieniowe przegrody, które od strony wylotów kanałów zbiorczych dochodzą tuż do obrotowych tarcz tak, że monety nie mogą się dostać bezpośrednio z tarcz do tych kanałów.

W innych miejscach jest pewien odstęp pomiędzy dolną krawędzią przegród i powierzchnią tarcz, przyczem prześwit tej szczeliny odpowiada grubości tych monet, które mają być na danej tarczy wysortowane. Przez wymienioną szczelinę może przejść tylko jedna z tych monet, które mają być wysortowane. Jeżeli na tej monecie leży np. jakaś mniejsza moneta, to dolna krawędź przegrody odsuwa ją.

Średnice zbiorników, w których gromadzą się sortowane monety, są dostosowane do średnic poszczególnych monet i są zaopatrzone w cylindryczne części do otwierania, których wysokość odpowiada wysokości słupka monet, mających być wyjętymi każdorazowo ze zbiornika. Wykonanie takie umożliwia wyjmowanie ze zbiornika monet w słupkach, zawierających zawsze pewną określoną ilość monet, przyczem kontrola tej ilości jest samoczynna.

Przykrywa stanowi część ściany zbiornika i jest połączona celowo z jego dnem, osadzonem obrotowo na osi poziomej, będącej jednocześnie osią obrotu przykrywy. W celu otworzenia zbiornika odchyła się przykrywę naprzód, przyczem obraca się również dno zbiornika. Jednocześnie wsuwa się do wnętrza zbiornika przegroda, która przytrzymuje monety, znajdujące się wewnątrz zbiornika powyżej górnej krawędzi przykrywy, aby te monety nie mogły wypaść. Wraz z przykrywą wychyla się nazewnątrz cały słupek monet, które można wtedy wyjąć z przykrywy w dowolny sposób. Ilość monet, znajdujących się w słupku, jest dokładnie określona wysokością przykrywy.

Na rysunku przedstawiono przykład wykonania wynalazku.

Fig. 1 przedstawia nowy sortownik w przekroju podłużnym; fig. 2 — w przekroju wzdłuż linii A—B—C—D—E—F fig. 1; fig. 3 — zbiornik w przekroju podłużnym wzdłuż linii G—H fig. 1; fig. 4 — szczegół zbiornika.

Wewnątrz osłony 1 sortownika znajdu-

je się wał 2, wprawiany w ruch obrotowy zapomocą silnika 3 lub w inny sposób. Na wale 2 znajduje się szereg stożkowych tarcz sortowniczych 4, 5, 6, 7, których średnice są ku dołowi kolejno coraz większe. Wskutek tego szerokość szczelin pomiędzy krawędzią tarcz i ścianą osłony 1 jest ku dołowi coraz mniejsza. W górnej części osłony 1 znajduje się otwór wrzutowy 8. Ponad najwyżej położoną tarczą 4 znajduje się dokoła jej krawędzi pierścieniowa ściana, której część 9a schodzi mniej więcej na łuku o długości ćwiartki koła tak nisko, że jej dolna krawędź znajduje się tuż ponad stożkową powierzchnią tarczy 4. Skutkiem tego w tem miejscu żadna moneta nie może spaść z tarczy. Dolna krawędź pozostałej części 9b pierścieniowej ścianki, wygięta nazewnątrz, znajduje się w takiej odległości od powierzchni tarczy 4, że przez powstałą w ten sposób szczelinę mogą się przesuwać największe monety, lecz jeżeli dwie monety leżą na sobie, to krawędź ścianki zesuwa górną monetę.

Ponad innemi tarczami znajdują się podobne ścianki pierścieniowe, których części 10a znajdują się tak blisko powierzchni tarcz, że w tych miejscach monety nie mogą spaść z tarczy; części te zajmują również w przybliżeniu ćwierć obwodu koła. Pomiedzy dolną krawędzią części 10b pierścieniowych ścianek i powierzchnią tarcz pozostają szczeliny, których prześwit odpowiada grubości tych monet, które na danej tarczy mają być wysortowane. Prześwit tych szczelin jest tem mniejszy, im niżej leży dana tarcza. Ścianki 10a, 10b są wykonane w ten sposób, że ich górne krawędzie, zapomocą których ścianki te są przymocowane do osłony 1, podpierają jeszcze wysortowane monety poprzedniej wielkości, gdy te ostatnie zesunęły się już z tarczy pod ściankę 9b względnie 10b i opierają się na tarczy jeszcze tylko wąską powierzchnią przy samej krawędzi.

Wloty do kanałów 11, 12, 13 i 14, które

odprowadzają wysortowane monety do zbiorników 15, 16, 17, 18, znajdują się z tej strony, z której znajdują się części 9a względnie 10a pierścieniowych ścianek. Przy wejściu do kanałów 11, 12, 13, 14 znajdują się ścianki kierownicze 20, które ułatwiają wchodzenie monet do właściwych kanałów. Na dolnych końcach zbiorników 15, 16, 17, 18 znajdują się półcyldryczne, wychylne przykrywy 21, stanowiące część ściany zbiorników. Przykrywa 21 (fig. 2) jest połączona z dnem 22 zbiornika. Przykrywa 21 i dno 22 obracają się dokoła poziomej osi 23.

Wysokość przykrywy 21 odpowiada wysokości słupka, zawierającego określoną ilość monet 19, wysokość zatem przykryw 21 poszczególnych zbiorników jest różna, gdyż odpowiada zawsze celowo tej samej ilości monet. Na wysokości górnej krawędzi przykrywy znajduje się w ścianie szczelina, przez którą można wsuwać do zbiornika zasuwę 24 o grubości, równej grubości jednej monety. Z jednej strony zasuwy 24 znajduje się półkoliste wycięcie 25, którego promień odpowiada promieniowi monet, mieszczących się w danym zbiorniku. Na przednim końcu zasuwy 24 znajdują się dwa wysoki 26, wystające poza półkolistą wykrój. Na tylnym końcu zasuwy znajduje się wykrój 27, w który wchodzi pionowe ramie 28 dźwigni kątowej, obracającej się na osi 29. Na poziomym ramieniu 30 tej dźwigni znajduje się przycisk 31. Do zbiorników 15, 16, 17, 18 mogą wpadać monety tylko pojedynczo, gdyż w kanałach znajdują się przegrody 32, których dolna krawędź znajduje się tak nisko, że pomiędzy tą krawędzią i dnem kanału może się przesunąć tylko jedna moneta.

Sortownik działa w sposób następujący.

Monety wrzuca się przez otwór 8 do sortownika na najwyższą tarczę obrotową 4, po której się one szybko zesuują wskutek działania siły odśrodkowej i pochyłości tarczy. W tych miejscach, w których

znajduje się ścianka 9a, monety nie mogą spaść z tarczy i nie mogą się dostać bezpośrednio do kanału 11, natomiast w tych miejscach, w których znajduje się ścianka 9b, monety przedostają się przez szczelinę pod dolną wygiętą nazewnątrz krawędzią ścianki 9b. Odległość obwodu tarczy 4 od ściany osłony 1 jest nieco mniejsza od średnicy największych monet, lecz większa od średnicy innych monet, które spadają zatem na niżej leżącą tarczę 5. Największe monety zaś opierają się z jednej strony na krawędzi tarczy 4, a z drugiej strony na górnej krawędzi pierścieniowej ścianki 10a, względnie 10b, należącej do następnej tarczy sortowniczej 5. Tarcza 4, obracając się w kierunku strzałki *a* (fig. 2), pociąga dzięki temu największe monety i doprowadza je do kanału 11, którym spadają one do zbiornika 15. Pomocną jest tu ścianka kierownicza 20, która zapobiega nieprawidłowemu obiegowi monet wzdłuż ściany osłony 1.

Reszta monet podlega dalszemu sortowaniu na tarczy 5, której brzeg jest o tyle oddalony od ściany osłony 1, że największe z kolei monety 19 nie mogą spaść na tarczę 6, lecz zatrzymują się na krawędzi tarczy 5 i górnej krawędzi drugiej ścianki 10b. Prześwit szczeliny pomiędzy górną ścianą 10b i tarczą 5 jest znowu tak dobrany, że monety 19 mogą się przez nią prześlizgnąć. Jeżeli jednak na monecie 19 leży inna mniejsza, to dolna krawędź ścianki 10b zesuwa ją przy prześlizgiwaniu się monety 19 przez wymienioną szczelinę. Nigdy zatem nie może zająć przypadek taki, że mniejsza moneta dostanie się do niewłaściwego zbiornika, ponieważ leżała na monecie większej. Tarcza 5 doprowadza monetę 19 do kanału 12 i do zbiornika 16 tak samo, jak wyżej.

Dalsze sortowanie poszczególnych monet odbywa się w sposób podobny. Wysortowane monety gromadzą się w zbiornikach, tworząc słupki dowolnej wysokości.

Chcąc wyjąć ze zbiornika słupek monet, zawierający np. 50 monet, naciska się przycisk 31, wskutek tego zasuwa 24 wysuwa się naprzód i jej występy 26 uderzają w górny brzeg przykrywy 21, która odchyła się wtedy wraz z dnem 22 zbiornika do położenia, wskazanego na fig. 4 linią przerywaną. Wraz z przykrywą 21 wychyla się spoczywający na niej słupek monet. Monety, znajdujące się w zbiorniku powyżej odchylonego słupka, nie mogą spaść, ponieważ zapobiega temu zasuwa 24, wsunięta do zbiornika. Słupek monet, leżących na przykrywie 21, można teraz zdjąć, wsuwając je odrazu w tulejkę papierową, poczem przykrywa 21 się zamyka. Jednocześnie z tym ruchem zasuwa 24 wraca również do pierwotnego położenia tak, że przytrzymywane przez nią monety spadają na dno zbiornika. Gdy w zbiorniku zebrała się odpowiednia ilość monet, można je znowu wyjąć w sposób podany wyżej.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie do sortowania monet z obrotowymi tarczami sortowniczymi, umieszczonymi jedna nad drugą, znamienne tem, że pomiędzy brzegami tarcz sortowniczych (4, 5, 6, 7) i ścianą (1) osłony tarcz znajduje się pewien odstęp o kształcie pierścieniowych szczelin, których szerokość maleje stopniowo od góry ku dołowi, przyczem szerokość poszczególnych szczelin jest tak dobrana, że ten rodzaj monet, które mają być na danej tarczy wysortowane, nie może się przesunąć przez szczelinę pomiędzy tą tarczą i ścianą (1) osłony, natomiast wszystkie monety mniejsze spadają na tarczę niżej leżącą.

2. Urządzenie do sortowania według zastrz. 1, znamienne tem, że ponad tarczami (4, 5, 6, 7) znajdują się przegrody (9b względnie 10b), których dolna krawędź znajduje się w takim odstępie, iż prześwit powstałej w ten sposób szczeliny odpowia-

da grubości monet, które mają być wysortowane na danej tarczy, wskutek czego drugą monetę, leżącą na wysortowanej monecie, krawędź przegrody zesuwa.

3. Urządzenie do sortowania według zastrz. 1 i 2, znamienne tem, że górne krawędzie przegród (10) służą, jako podpora dla monet, wysortowanych na tarczach, poprzedzających tę tarczę, z którą współdziała dolna krawędź odnośnej przegrody (10).

4. Urządzenie do sortowania według zastrz. 1 i 2, znamienne tem, że od strony wlotów do kanałów (11, 12, 13), zbierających wysortowane monety, przegrody (9a względnie 10a) dochodzą tuż do powierzchni tarcz (4, 5, 6), wskutek czego w tych miejscach monety nie mogą spadać z tarcz.

5. Urządzenie do sortowania według zastrz. 4, znamienne tem, że łuk, na którym przegrody (9a) dochodzą prawie do powierzchni tarcz, równa się w przybliżeniu $\frac{1}{4}$ koła.

6. Urządzenie do sortowania według zastrz. 1 i 2, znamienne tem, że u wlotów do kanałów (11, 12, 13, 14), zbierających wysortowane monety, znajdują się ścianki kierownicze (20), które wprowadzają monetę do kanałów zbiorczych i zapobiegają nieprawidłowemu krążeniu monet wewnątrz osłony (1) urządzenia.

7. Urządzenie do sortowania według zastrz. 1, znamienne tem, że wysortowane monety gromadzą się w zbiornikach jedna na drugiej, przyczem zbiorniki te są zaopatrzone w wychylne przykrywy półcylindryczne (21), stanowiące część ściany ostatniego o wysokości, odpowiadającej wysokości słupka ściśle określonej ilości monet.

8. Urządzenie do sortowania monet według zastrz. 7, znamienne tem, że zbiorniki monet posiadają na wysokości górnego brzegu przykrywy szczelinę, w którą wsuwa się równocześnie z otwieraniem się

półcylindrycznej przykrywy (21) zasuwą (24), podtrzymująca monety, znajdujące się jeszcze w zbiorniku powyżej otworzonej przykrywy (21), i uniemożliwiająca ich spadanie na dno zbiornika.

9. Urządzenie według zastrz. 7 i 8, znamienne tem, że zasuwą (24) posiada na przednich końcach występy (26), wystające poza półokrągły wykrój (25) zasuwę i uderzające w górny koniec przykrywy (21) w celu jej otworzenia.

10. Urządzenie według zastrz. 7—9, znamienne tem, że do przesuwania zasuwę (24), której półokrągły wykrój (25) od-

powiada promieniowi monety w zbiorniku, a tem samem do otwierania przykrywy (21), służy dźwignia kątowa (28, 30).

11. Urządzenie według zastrz. 7, znamienne tem, że w kanałach doprowadzających monety do zbiorników (15, 16, 17, 18) znajdują się nieruchome przegrody (32), które zwężając w pewnem miejscu prześwit kanałów, pozwalają wpadać do zbiornika monetom tylko po jednej sztuce.

Friedrich Fast.
Zastępca: Dr. inż. M. Kryzan,
rzecznik patentowy.

