



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 04.XII.1964 (P 106 505)

Pierwszeństwo: _____

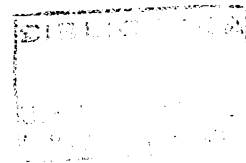
Opublikowano: 3.I.1966

Kl. 81a, 16

MKP B 65 b

57/20

UKD



Współtwórcy wynalazku: Tadeusz Ślusarek, Edmund Plewiński

Właściciel patentu: Pabianickie Zakłady Farmaceutyczne „Polfa” Przed-
siębiorstwo Państwowe, Pabianice (Polska)

Urządzenie do liczenia tabletek i dozowania ich do opakowań

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do masowego liczenia tabletek i wsypywania określonej ich liczby do słoików, fiolek i tym podobnych, opakowań.

Znane są różnego typu urządzenia do odliczania tabletek w celu wsypywania ich do opakowań. W jednym z nich posuwanie tabletek osiąga się przez wprowadzanie pojedynczego toru zsywowego w ruch drgający, przy czym dozowanie tabletek odbywa się przez naciskanie ich od góry ruchomymi bolcami. Bolce te są wprowadzone osadzone na spiralnych sprężynach, jednak pomimo tego nie daje się uniknąć dość znacznego zgniatania tabletek przez bolce. Poza tym cały tor zsypowy wraz z lejkiem drga podczas pracy urządzenia, co jest uciążliwe dla oczu obsługującego, zaś wydajność urządzenia, ze względu na istnienie jednego tylko toru zsywowego, jest niewielka.

Znane jest też urządzenie o kombinowanym posuwie tabletek, w którym tabletki są przenoszone z zasobnika przenośnikiem taśmowym i podawane na obracający się talerz. Dzięki sile odśrodkowej tabletki są wrzucane na pojedynczy tor zsypowy, gdzie dozowanie ich odbywa się za pomocą bolców, naciskających je od góry. Wady tego urządzenia są podobne do opisanych wyżej.

Znane jest wreszcie urządzenie, w którym wprowadzanie elektromagnetycznie w ruch drgający przenośnik podaje tabletki na obracający się talerz, skąd

2

są odrzucane do przewężenia pojedynczego toru zsywowego. Do dozowania tabletek wykorzystuje się tu komórkę fotoelektryczną i przelicznik elektronowy. Wadą tego urządzenia jest jego stosunkowo skomplikowana budowa, wrażliwość na wstrząsy i pył, co powoduje konieczność częstych napraw i zmniejsza faktyczną wydajność urządzenia. Poza tym w urządzeniach pracujących przy użyciu komórki fotoelektrycznej nie można uniknąć przedostawania się do opakowań również i tabletek uszkodzonych.

Urządzenie według wynalazku nie ma opisanych wad i przy swej prostej konstrukcji umożliwia dozowanie tabletek do opakowań z dużą wydajnością. Osiąga się to dzięki temu, że w przedłużeniu stołu wibracyjnego, poddanego drganiom w kierunku ruchu posuwu tabletek, zastosowano wielotorowy zsuw z kanalikami, w które wchodzi poruszające się wahadłowo grzebień igłowy, oddzielające żadaną liczbę tabletek, zsypywanych następnie do opakowania.

Przykład wykonania urządzenia według wynalazku jest uwidoczniony na rysunku, na którym fig. 1, fig. 2 i fig. 3 przedstawiają widok urządzenia z góry, z boku i od strony zsywu tabletek, fig. 4 przedstawia przekrój pionowy urządzenia wzdłuż kanalików, którymi tabletki zsuwają się do opakowania, fig. 5 i fig. 6 przedstawiają szczegóły zawieszenia grzebieni igłowych, fig. 7 przedstawia perspektywiczny widok tych grzebieni, wraz z wprowadzającym je w ruch wahadłowy urządzeniem, a fig. 8 — widok

toru zsykowego i przedłużenia stołu wibracyjnego oraz przekrój tych elementów wzdłuż linii A-A i B-B.

Urządzenie według wynalazku składa się z dwóch zasadniczych zespołów, a mianowicie stołu wibracyjnego 1 do przesuwania tabletek, wraz z częścią 2, wprowadzającą tabletki do torów i mechanizmem napędzającym oraz toru zsykowego 3 wraz z mechanizmem odliczającym i dawującym tabletki. Stół wibracyjny 1 jest oparty na trzech płaskich sprężynach 4, 5 i 6. Stół wibracyjny ma przymocowaną od spodu zworę 7 elektromagnesu 8, zasilanego prądem zmiennym. W celu zmniejszenia częstotliwości drgań stołu 1, to jest dla zwiększenia szybkości przesuwania tabletek, urządzenie jest wyposażone w prostownik selenowy 9 z dzięki czemu elektromagnes 8 pracuje na dodatnich półokresach prądu zmiennego. Szybkość przesuwania tabletek po stole 1 jest regulowana w znany sposób przez zmianę napięcia prądu zasilającego elektromagnes 8. W płycie stołu wibracyjnego 1 są wywiercone otwory 10, przez które resztki pyłu, niesionego wraz z tabletkami, opadają do zbiornika 11, umieszczonego pod płytą stołu 1 i uszczelnionego w miejscach stykania się z tą płytą za pomocą uszczelki 12, wykonanej na przykład z mikrogumy. Proszek jest odprowadzany ze zbiornika 11 na zewnątrz urządzenia przez wysp 13.

Dolna część 2 stołu wibracyjnego 1, tak zwane przedłużenie, jest początkiem nieruchomego toru zsykowego 3, który w przykładzie uwidocznionym na rysunku ma pięć wlotów 14 do tabletek. Szerokość tych wlotów jest jednakowa i równa średnicy tabletek, które mają być odliczane. Wloty 14 mają w dolnej części obustronnie wyfrezowane wycięcia 15 w postaci kanalików o długości stanowiącej dowolnie wybraną wielokrotność średnicy odliczanych tabletek, na przykład równej dwudziestu średnicom tych tabletek.

Pod torem zsykowym 3 znajduje się właściwe urządzenie dozujące określoną liczbę tabletek do opakowania. Na nieruchomych szynach 16, zamocowanych równoległe do toru zsykowego 3, znajdują się przesuwne łożyska 17, w których spoczywa wałek 18. Przez wałek ten, przechodzi płaskownik 19 o dwóch jednakowych ramionach, połączony trwale z wałkiem 18. Na końcach obu ramion tego płaskownika 19 są zamocowane symetrycznie wymienne wykrojniki 20 z igłami 21 w postaci grzebieni. Płaskownik z wykrojnikami 20 jest sprzęgnięty z ruchomym ramieniem 22 elektromagnesu 23 odciągany na potrzebną wysokość przez spiralne sprężyny 24.

Przy wyłączonym elektromagnesie 23 dolne ramie płaskownika 19 z wykrojnikami 20 znajduje się w położeniu górnym i wówczas igły 21 tego wykrojnika wchodzi w tor zsykowy 3 przez wycięcia 15, stanowiąc zaporę dla znajdujących się tam tabletek. Przy lekkim naciśnięciu lejka zsykowego 25 następuje włączenie elektromagnesu 23, który przyciąga ruchome ramie 22, powodując przesuwanie ku górze górnego ramienia płaskownika z drugim wykrojnikiem 20, którego igły 21 wchodzi w tor zsy-

wy 3, odliczając w kanalikach 15 określoną liczbę tabletek. Równocześnie gdy igły 21 na dolnym ramieniu płaskownika 19 wychodzą z toru wspomnianego, określona liczba tabletek zsuwa się przez lejek 25 do naczynia, po czym ponownie dolne ramie z igłami 21 podnosi się ku górze, a górne wychyla się z toru, do którego zsuwają się dalsze tabletki.

Odległość między obydwooma grzebieniami igieł 21 jest wielokrotnością średnicy danego rodzaju tabletek, toteż igły te trafiają w kanalikach zawsze w przerwy między tabletkami, nie powodując uszkodzenia tabletek.

Urządzenie według wynalazku ma lekką konstrukcję i spoczywa na trzech ruchomych nóżkach 26, umożliwiających właściwe ustawienie. Instalacja elektryczna urządzenia jest zabezpieczona bezpiecznikiem 27, umieszczonym na tylnej ścianie. Tabletki do dozowania wysypuje się do zasobnika 28 nad stołem wibracyjnym 1. Obsługa urządzenia według wynalazku jest prosta, a jego wydajność wysoka, rzędu 90000 tabletek na godzinę. Przy przejściu na dozowanie tabletek o innej wielkości należy wymienić przedłużenie 2 stołu wibracyjnego, tor zsykowy 3 oraz wykrojnik z igłami 20. Czynność ta trwa krótko, gdyż wspomniane elementy są przymocowane kilkoma tylko wkretami.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do liczenia tabletek i dozowania ich do opakowań, **znamiennie tym**, że składa się ze stołu wibracyjnego (1), wprawianego w ruch drgający, powodujący przesuwanie się tabletek oraz nachylonego ku dołowi, nieruchomego toru zsykowego (3) o kilku wlotach (14), których szerokość jest równa średnicy tabletek, jakie mają być odliczane i które w dolnej części mają obustronnie wyfrezowane wycięcia (15) w postaci kanalików o długości, będącej dowolnie dobraną wielokrotnością średnicy odliczanych tabletek, zaś pod torem zsykowym (3), na nieruchomych szynach (16) równoległych do tego toru, są umieszczone przesuwne łożyska (17), w których jest oparty wałek (18) z przymocowanym doń trwale płaskownikiem o dwóch jednakowych ramionach (19), do których są przytwierdzone wymienne wykrojniki (20) z igłami (21) w postaci grzebieni, służące do oddzielania w kanalikach (15) określonej liczby tabletek, które zsuwają się do opakowania, przy czym do wprawiania płaskownika (19) z wykrojnikami (20) w ruch wahadłowy służą sprężyny (24) i elektromagnes (23) z ruchomym ramieniem (22), włączany przez naciśnięcie lejka zsykowego (25) w dolnej części toru zsykowego (3).
2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że wymienne wykrojniki (20) mają rozstawienie igieł (21) przystosowane do wielkości odliczanych tabletek, że odległość między grzebieniami igieł (21) jest równa wielokrotności średnicy tabletek, dzięki czemu igły (21) trafiają w kanalikach w przerwy między tabletkami.

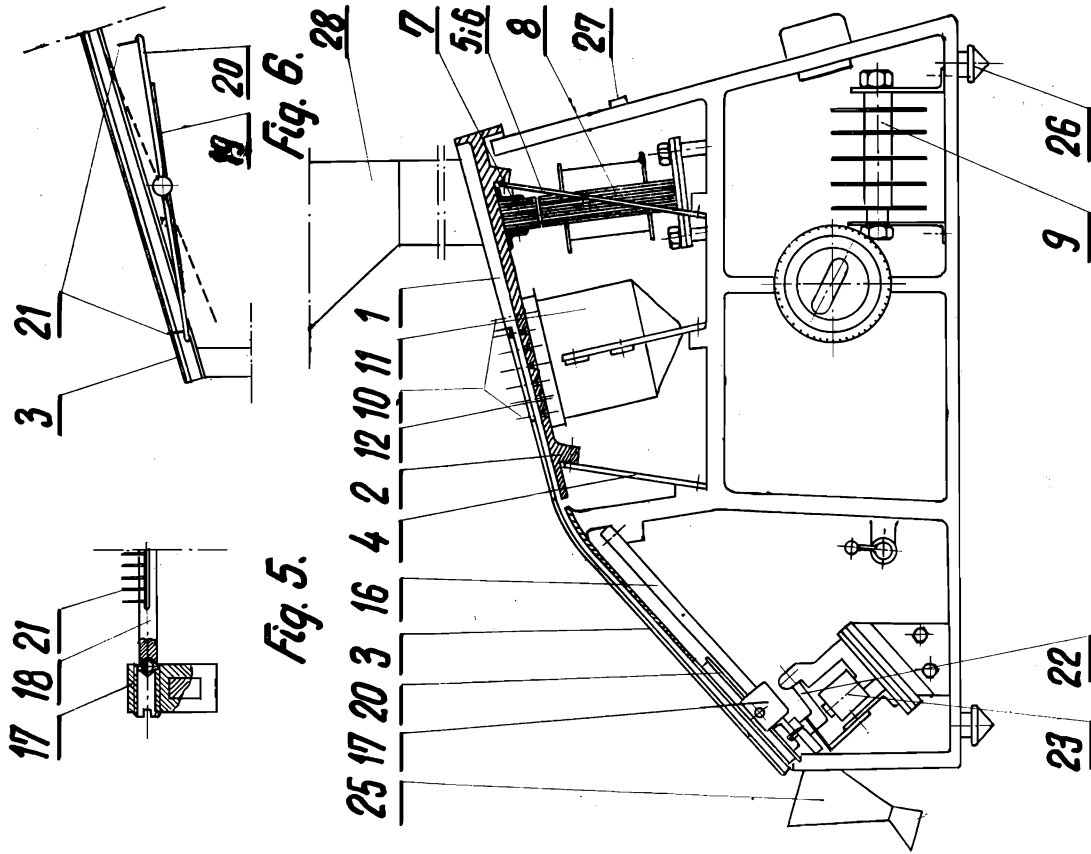


Fig. 4.

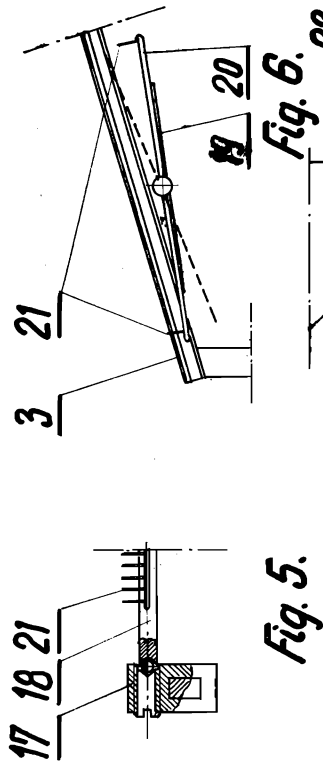


Fig. 5.

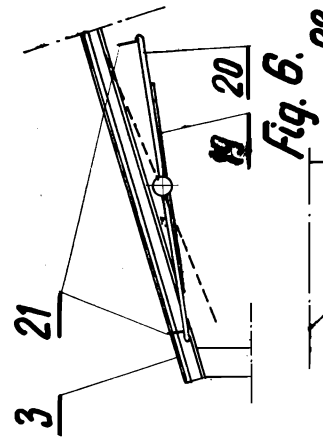


Fig. 6.

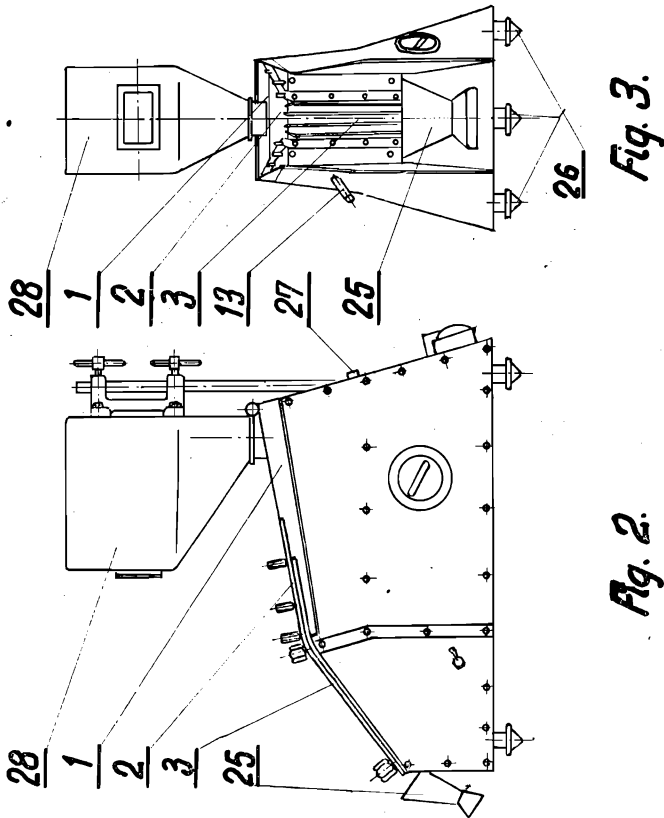


Fig. 2.

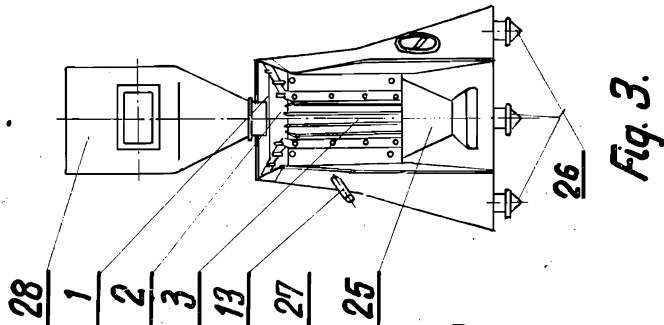


Fig. 3.

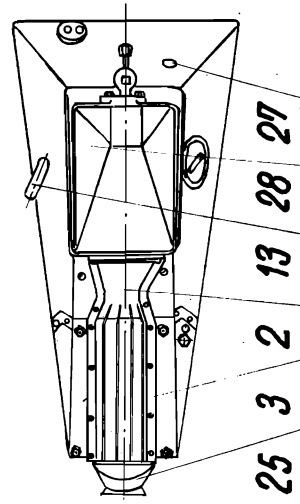


Fig. 1.

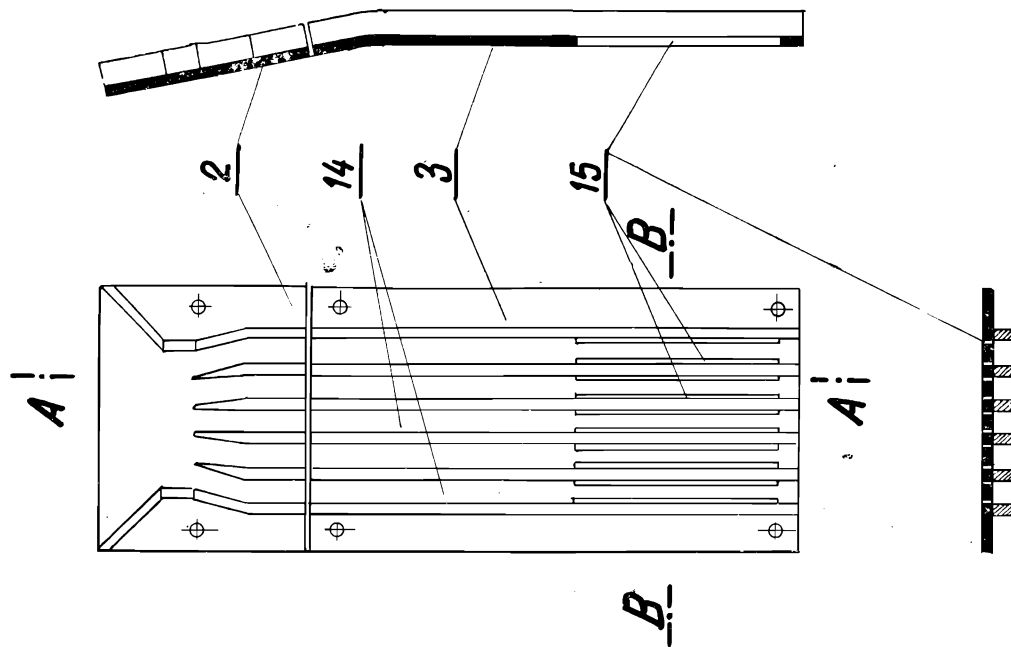


Fig. 8

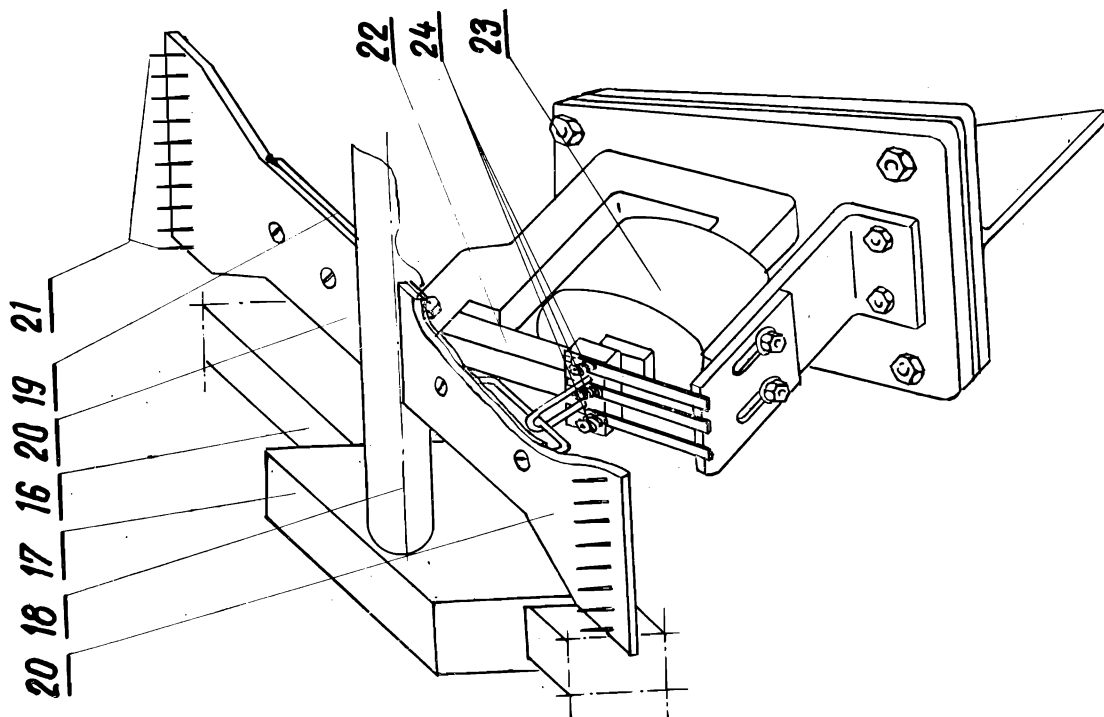


Fig. 7