

16 stycznia 1932 r.

G01g 13/08

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 15034.

Kl. 42 f ~~21~~ 13/08

Vladimir Dmitrijevic Popov
(Praga, Czechosłowacja).

Urządzenie do samoczynnego odważania wszelkiego rodzaju materiałów.

Zgłoszono 2 kwietnia 1930 r.

Udzielono 16 listopada 1931 r.

Pierwszeństwo: 5 kwietnia 1929 r. (Czechosłowacja).

Przedmiotem niniejszego wynalazku jest sposób odważania, znamienny tem, że materiał zostaje doprowadzany z komory zapasowej przy pomocy poruszającej się ciągle taśmy bez końca, przyczem taśma zmienia okresowo kierunek biegu celem przeciennego zasilania z komory zapasowej materiałem to jednej, to drugiej szalki wagi. Zastosowanie taśmy bez końca, zmieniającej kolejno kierunek swego ruchu, usuwa wadę znanych dotychczas urządzeń, służących do transportowania materiału na szalki, polegającą na tem, że przy odważaniu takich materiałów, jak herbata, tytoń i t. d., zapychały one swemi włóknami kanały, którymi doprowadzano je do szalek wagi.

Na załączonym rysunku przedstawiono przykład wykonania urządzenia według wynalazku. Fig. 1 i 2 przedstawiają urządzenie,

służące do doprowadzania materiału, fig. 3, 4, 5, 6 i 7 — poszczególne części wagi.

Wiadomo, że w maszynach papierośniczych tytoń zostaje doprowadzany przez szeroki kolczasty bęben, a następnie rozsypany cienką i możliwie szeroką warstwą na ciągle i równomiernie poruszającej się taśmie, przyczem otrzymuje się pasmo o stałym przekroju poprzecznym, które, przecinane w stałych odstępach czasu, dostarcza papierosy o stałej wadze z dokładnością do $\pm 5\%$.

Ten sposób doprowadzania materiału daje większe prawdopodobieństwo równomiernego dopływu materiału z komory zapasowej, niż w przypadku doprowadzania przy pomocy technicznych urządzeń, zwykle stosowanych przy samoczynnym odwa-

10
żaniu, wobec czego w niniejszym wynalazku zastosowano doprowadzanie materiału przy pomocy znanych bębnow, skombinowanych z dwoma ramionami wagi, przy czem uzyskuje się możliwość odważania porcyj z dowolną dokładnością.

Na fig. 1 i 2 przedstawiono schematycznie wzajemne rozmieszczenie przyrządów *A, B, C*, służących do odważania.

Przyrząd *A* służy do doprowadzania materiału, np. tytoniu, i jest wykonany w zwykły sposób, jak przy maszynach papierosniczych. Tytoń doprowadza się z zapasowej komory *1* przy pomocy obracającego się bez przerwy bębna *2*, zaopatrzonego w igły, do wylotowej szczeliny *3* (fig. 1 i 2). Aby tytoń opuszczał zapasową komorę w sposób równomierny, stosuje się urządzenia, przedstawione na fig. 1, a mianowicie kolczasty bęben *4*, który igłami zdejmuje z bębna *2* nadmiar tytoniu i powoduje równomierne rozłożenie materiału na całej kolczastej powierzchni bębna *2*, następnie graniasty lub zaopatrzony w kolce walec *5*, który odrzuca napowrót do zapasowej komory *1* tytoń przylegający do powierzchni bębna *4*, a wkońcu zaopatrzony w igły walec *6*, który odrzuca tytoń z bębna *2* na poruszającą się bez przerwy taśmę *7*, podającą materiał do wylotowej szczeliny *3*. Taśmę *8* (fig. 1) prowadzi w komorze *1* materiał w kierunku bębna *2* i powoduje porywanie tytoniu przez igły powierzchni bębna *2*.

Podobne urządzenie może być użyte do doprowadzania innych materiałów, jak np. herbaty, z komory *1*, lecz w tym przypadku zamiast bębna *2* o powierzchni zaopatrzonej w igły stosuje się bęben o podłużnych rowkach lub żłobkach.

Urządzenie *B* składa się z dwóch kół pasowych *9* i *10* oraz taśmy bez końca *11* (fig. 1 i 2). Przyrząd *C* stanowi pudło, w którym mieszczą się dwie wagi *12a* i *12b* z szalkami *13a* i *13b*. Lewa waga (fig. 2) zaopatrzona jest w sprężyny kontaktowe *14a*

i *15a*, a prawa waga w sprężyny kontaktowe *14b* i *15b*.

Załóżmy naprzód, że uruchomiono przyrząd *A*; ze szczeliny *3* tytoń dostaje się na taśmę *11*, która się porusza na kołach pasowych *9* i *10* w kierunku prawej strzałki (fig. 2), zasilając materiałem prawą szalkę *13b*.

Szalka *13b* zostaje wkońcu napełniona taką ilością materiału, że podnosi odważnik *16b* i wychyla ramię wagi *12b*. To wychylenie powoduje zetknięcie się obu sprężyn kontaktowych *14b* i *15b*, co może pobudzić jakieś nieprzedstawione na fig. 2 urządzenie, np. elektromagnetyczne, które zmienia kierunek biegu taśmy *11* na przeciwny, zaznaczony na fig. 2 lewą strzałką. W dalszym ciągu materiał, płynący bez przerwy z przyrządu *A* na taśmę *11*, zasilają lewą szalkę wagi *13a*. Jednocześnie należy z prawej szalki *13b* usunąć doprowadzony materiał bądź ręcznie, bądź przy pomocy znanych samoczynnych urządzeń, a następnie ustawić szalkę w początkowym położeniu na ramieniu wagi *12b*.

Po napełnieniu szalki *13a* materiałem ramię wagi *12a* wychyla się, powodując zetknięcie kontaktów *14a* i *15a*, taśma *11* zmienia ponownie kierunek ruchu, a materiał zaczyna dopływać znów do prawej szalki *13b*, przy czem jednocześnie można opróżnić szalkę *13a*.

Należy zauważyć, że sprężyny kontaktowe *14a* i *15a* lub *14b* i *15b* zaczynają działać w chwili, gdy odpowiednia szalka napełni się określoną ilością materiału. Po zetknięciu się tych kontaktów na szalkę spada jeszcze materiał zawarty w słupku *c—d* (fig. 2). Uprzednio już zaznaczono, że powyższe urządzenie doprowadza materiał dostatecznie równomiernie, oraz że waga każdego odcinka pasma materiału odpowiada wadze innych odcinków z dokładnością $\pm 5\%$. Z tego względu w słupku *c—d* znajduje się zawsze ta sama wagowa ilość z błędem $\pm 5\%$ wagi słupka.

Błąd wagi słupka *c — d* przenosi się jednakże na wagę całej porcji materiału, odważonej na szalce wagi; z tego powodu odważanie według opisanego sposobu może być wykonywane z dowolną dokładnością, gdyż w tym celu należy tylko określić szybkość doprowadzania materiału z uwzględnieniem wielkości odważanej porcji, przyczem można naprzód określić bezwzględną wagę słupka *c — d*, a stąd i błąd w odważaniu.

Ciągłe doprowadzanie materiału umożliwia zwiększenie sprawności oraz uproszczenie konstrukcji samoczynnej wagi w porównaniu z samoczynnymi wagami, w których każde odważanie połączone jest z zatrzymywaniem dopływu materiału.

Na fig. 3 do 7 przedstawiono schematycznie budowę samoczynnej wagi według wynalazku.

Materiał zostaje doprowadzany z przyrządu *A* (fig. 3) na taśmę bez końca *11*. Napęd taśmy w obie strony stanowią dwa obracające się bez przerwy w przeciwnych kierunkach bębny *17a* i *17b*, zamocowane na wałach *18a* i *18b*, połączonych ze sobą zębami kołami *19a* i *19b*. Bębny mogą być napędzane z głównego wału *20* przy pomocy kół pasowych *21* i *22* oraz pasa *23*.

Na osi *24* osadzona jest wahająca się dźwignia lub wahadło *25*, którego górna część zaopatrzona jest w dwa ramiona z krążkami *26a* i *26b*. Wahadło *25* służy do dociskania przy pomocy krążków *26a* i *26b* taśmy *11* do kół pasowych *17a* i *17b* celem poruszania jej w jednym lub drugim kierunku. Koło pasowe pokrywa się dowolnym elastycznym materiałem, jak np. gumą, celem zapewnienia dostatecznego tarcia taśmy *11* o koła pasowe *17a* i *17b*.

Na fig. 3 przedstawiono wahadło *25* w położeniu, w którym dociska ono przy pomocy krążka *26a* taśmę *11* do koła pasowego *17a*, dzięki czemu materiał przesuwa się do szalki *13b*.

Skoro szalka *13b* została już zasilona

odpowiednią porcją materiału, wówczas następuje, jak już wspomniano, działanie kontaktów *14b* i *15b*, które przy pomocy elektrycznego prądu włączają elektromagnes *27*; ten ostatni przyciąga kotwicę *28*, a wraz z nią dwa ciężna *29a* i *29b* oraz dźwignię *30a* i *30b*, przyczem wahadło *25* rozłącza się z zębem *31a* dźwigni *30a*, skutkiem czego sprężyna *32* natychmiast odciąga wahadło *25* w lewo (fig. 3), nadając mu położenie zaznaczone linią przerywaną. Jednocześnie koło pasowe *17a* przestaje udzielać napędu taśmie *11*, która natomiast uzyskuje ruch przeciwny przez dociśnięcie krążkiem *26b* do koła pasowego *17b*.

Po dokonaniem napełnienia szalki *13b* należy odważoną porcję z niej usunąć, aby z jednej strony rozewrzeć zetknięcie kontaktów *14b* i *15b*, a z drugiej, by przygotować szalkę *13b* do przyjęcia następnej porcji materiału.

Szalki można opróżnić w jakikolwiek znany, a nie przedstawiony sposób, np. przez samoczynne obrócenie się dookoła osi *33b* (fig. 3).

Sprężyna *32* przymocowana jest jednym końcem do wahadła *25*, a drugim do korby *34* wału *35*, osadzonego w odpowiednich łożyskach. Na wale znajduje się sprzęgło przegubowe, które w określonych warunkach może obrócić wał o pół obrotu. Sprzęgło składa się (fig. 4 i 5) z części cylindrycznej *36* przegubu *37* z zapadką *38* oraz wieńca *39* z rowkami *39a*, *39b* i t. d. Wieniec *39* otrzymuje stały napęd od głównego wału *20* przy pomocy koła pasowego *40* i pasa *41*. Wahadło *25* połączone jest przy pomocy ciężien *42* i *43* z wykorbionymi dźwigniami *44* i *45*, które mogą się wahać dookoła osi *46*, *47*, osadzonych w odpowiednich łożyskach.

Dźwignia *44* swym hakiem *48*, a dźwignia *45* swym występem *49* sterują przegubowe sprzęgło. Dopóki wahadło *25* zaczezione jest zębem *31a* dźwigni *30a*, dopóty ciężno *42* przytrzymuje przy pomocy dźwi-

gni 44 i haka 48 zapadkę 38 oraz przegub 37 w położeniu, które wyklucza możliwość zaczeplenia się tego ostatniego z obracającym się bez przerwy wieńcem 39. Skoro jednak wahadło 25 rozłączy się z zębem 31a dźwignia 30a i pod działaniem sprężyny 32 zajmie położenie oznaczone na fig. 3 linią przerywaną, wówczas hak 48 rozłączy się z zapadką 38, skutkiem czego przegub 37 pod działaniem sprężyny 50 wchodzi do jednego z rowków wieńca 39 i zaczyna obracać wał 35. Wał 35 może jednak dokonać tylko pół obrotu, gdyż uderza on zapadką 38 o występ 49 dźwigni 45, przy czym przegub 37 znów się rozłącza z wieńcem 39. Jednocześnie z dokonaniem przez wał 35 połowy obrotu obraca się również korba 34 w przeciwnym położeniu, skutkiem czego sprężyna 32 działa na wahadło 25 w przeciwnym kierunku, t. j. nie w kierunku od prawej ku lewej, jak to przedstawiono na fig. 3, lecz od lewej do prawej.

Skoro tedy szalka 13a została z kolei napełniona odważanym materiałem i w opisany sposób przy pomocy kontaktów 14a i 15a uruchomiła elektromagnes 27, wówczas pod działaniem sprężyny 32 wahadło 25 przyjmuje znów położenie, zaznaczone ciągłymi linjami na fig. 3, przy którym taśma 11 znów doprowadza materiał do szalki 13b, i t. d.

Wielkość odważanej porcji w szalkach 13a i 13b zależy od wielkości odważników 16a i 16b (fig. 2). Opisaną wagą można tedy odważać rozmaite porcje w każdej szalce, posługując się rozmaitymi odważnikami 16a i 16b.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie do samoczynnego odważania wszelkiego rodzaju materiałów,

znamiennie tem, że zaopatrzone jest w taśmę bez końca, zasilaną sposobem ciągłym przez znane urządzenie doprowadzające ważony materiał, która to taśma porusza się ruchem okresowo zwrotnym, doprowadzając ważony materiał kolejno do dwóch urządzeń wagowych.

2. Urządzenie do samoczynnego odważania wszelkiego rodzaju materiałów według zastrz. 1, znamiennie tem, że do zmiany kierunku ruchu taśmy bez końca (11) służą dwa koła pasowe (17a i 17b), obracające się stale w rozmaitych kierunkach, oraz krążki (26a i 26b), dociskające taśmę (11) kolejno do jednego lub drugiego koła pasowego (17a i 17b).

3. Urządzenie do samoczynnego odważania wszelkiego rodzaju materiałów według zastrz. 1 i 2, znamiennie tem, że krążki (26a i 26b) umieszczone są na wahadle (25), które pod działaniem sprężyny (32) waha się dookoła osi (24), przy czem po każdym odchyleniu wahadła (25) sprężyna zmienia kierunek swego działania na przeciwny przy pomocy sprzęgła przegubowego lub innego podobnego urządzenia, dzięki czemu wahadło (25) przechodzi samorzutnie z jednego położenia w drugie.

4. Urządzenie do samoczynnego odważania wszelkiego rodzaju materiałów według zastrz. 1, 2 i 3, znamiennie tem, że ramiona wagi sprzężone są, np. elektromagnetycznie, z zębami (31a i 31b), o które zaczepia wahadło (25) po każdorazowym wychyleniu, uniemożliwiając następne wychylenie w przeciwnym kierunku, aż do chwili, gdy jedno z ramion wagi rozłączy ząb i wahadło.

Vladimir Dmitrijevici Popov.

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

Fig. 1.

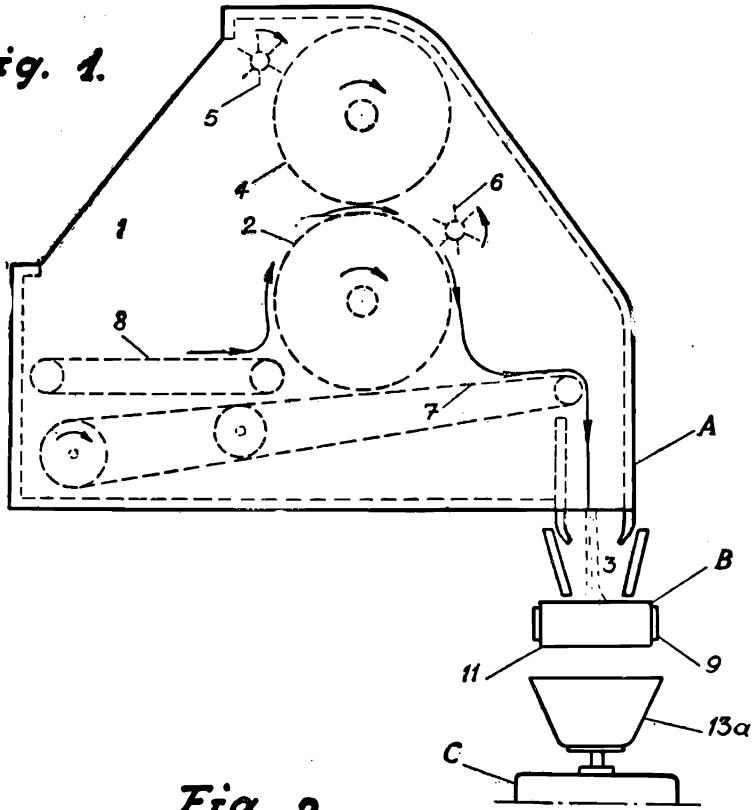
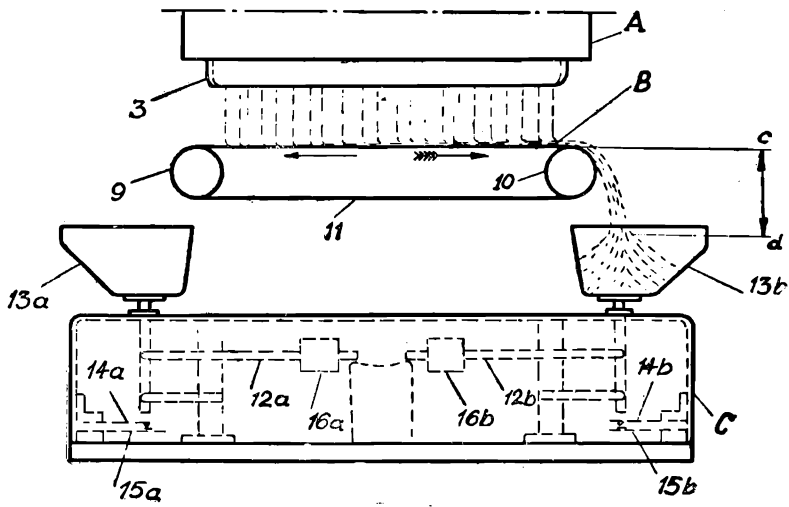


Fig. 2.



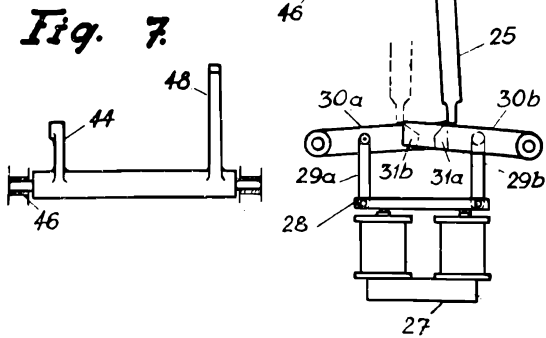
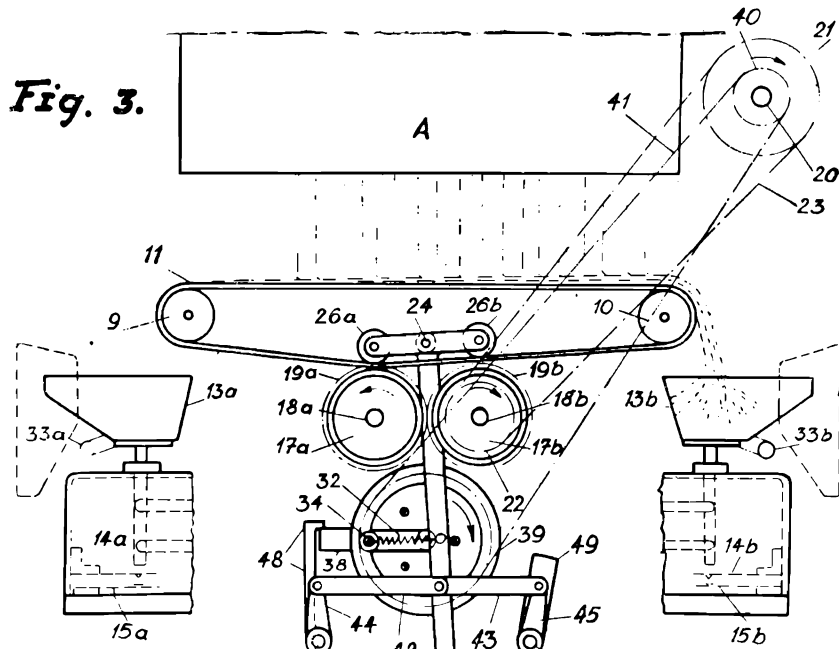


Fig. 4.

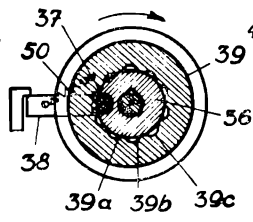


Fig. 5.

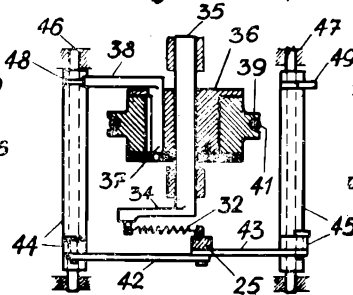


Fig. 6.

