

A 246 1/10



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ OPIS PATENTOWY

Nr 36945

Kl. 79 a, 1

Škodovy závody Plzeň, národní podnik

(Plzeň, Czechosłowacja)

Sposób sprasowywania materiałów włóknistych i podobnych za pomocą maszyn do pakowania oraz urządzenie do wykonywania tego sposobu

Udzielono patentu z mocą od dnia 1 października 1951 r.

Pierwszeństwo: 21 października 1950 r. (Czechosłowacja)

Wynalazek niniejszy dotyczy sposobu i odpowiedniego urządzenia do sprasowywania materiałów włóknistych w zastosowaniu do maszyn do pakowania.

Jest rzeczą ogólnie znaną, że w celu pakowania lub w celu innej obróbki materiałów włóknistych np. tytoniu, herbaty itp. materiał ten musi być mocno sprasowany i doprowadzony do pewnej określonej postaci np. do kształtu odpowiadającego opakowaniu.

Znane są urządzenia do sprasowywania tytoniu i podobnego materiału, w których promieniowo umieszczone komory poruszają się po linii kołowej i są zaopatrzone w tłoki skokowe, które przy przejściu komory z jednego położenia do drugiego na linii kołowej wsuwają się do komór stłaczając znajdujący się tam materiał. Niedogodność takich urządzeń polega na tym, że materiał wraz z komorą musi odbyć długą dro-

gę od miejsca załadowania do miejsca odbiorczego, a ponadto takie urządzenia stanowią duże masy ruchome i zajmują dużo miejsca. W innych znanych urządzeniach materiał jest doprowadzany do komory, posiadającej jedną ścianę ruchomą. Po zaopatrzeniu komory w materiał do prasowania ściana przesuwa się tak daleko aż pojemność komory zostanie zmniejszona do wielkości wypychacza, po czym częściowo sprasowany materiał, przy jednoczesnym jego tłoczeniu zostaje wprowadzony do pudełek. Niedogodność takiego urządzenia polega zasadniczo na stracie czasu, gdyż następny załadunek może być dokonany dopiero wtedy, gdy ruchoma ściana komory powróci do swego położenia końcowego oddalonego od wypychacza.

Wynalazek oprócz poniżej opisanych dalszych zasadniczych zalet pozwala na usunięcie niedogodności dotychczas znanych urządzeń i zapew-

nia stały spokojny przebieg sprasowywania przy minimalnej stracie czasu, eliminując przy tym duże masy ruchome.

Zasada wynalazku polega na takim sposobie sprasowywania, przy którym ilości materiału doprowadzane są na przemian z przerwami do dwóch sąsiednich komór, w zmiennych objętościach, których ogólna suma objętości pozostaje jednakowa i które przesuwane są do wspólnego miejsca odbiorczego przy jednoczesnym tłoczeniu.

Odmienne postać wykonania tego sposobu polega na odwrotnym przebiegu, przy czym ilości materiału, doprowadzane na przemian z przerwami do dwóch różnych sąsiednich komór o zmiennych objętościach, których jednakże suma pozostaje jednakowa są przemieszczane do dwóch różnych punktów odbiorczych przy równoczesnym tłoczeniu.

Na rysunku przedstawiono przykład wykonania urządzenia do sprasowywania według wynalazku i mianowicie dla przypadku w którym przewidziane są dwa miejsca doprowadzające i tylko jedno miejsce odbiorcze, przy założeniu, że przesuw komór odbywa się prostolinijnie. Drugi przypadek, w którym jest jedno wspólne miejsce doprowadzające i dwa miejsca odbiorcze, nie jest ani uwidoczniony na rysunku ani też opisany, ponieważ staje się on zrozumiały na podstawie podanego przykładu. Nie podany jest również przypadek, w którym komory posuwają się po linii krzywej np. po linii kołowej. Fig. 1 przedstawia widok urządzenia według wynalazku w rzucie na płaszczyznę pionową w położeniu, gdzie lewa komora napełniona jest materiałem, prawa zaś komora ze sprasowanym już materiałem znajduje się w miejscu odbiorczym, fig. 2 przedstawia rzut na płaszczyznę pionową urządzenia w momencie napełniania prawej komory, fig. 3 — widok boczny, fig. 4 — rzut na płaszczyznę poziomą urządzenia, fig. 5 — przykład konstrukcyjnego rozwiązania w rzucie na płaszczyznę pionową w położeniu odpowiadającym położeniu pokazanemu na fig. 2; fig. 6 — przedstawia rzut na płaszczyznę pionową odmiany urządzenia według wynalazku w położeniu odpowiadającym fig. 1; fig. 7 — rzut na płaszczyznę poziomą urządzenia z odpowiednim napędem i wrzście fig. 8 — rzut boczny tego wykonania.

Zasada sprasowywania wynika z schematycznych rysunków przedstawionych na fig. 1 — 4. Ograniczona przez ramę 3 przestrzeń jest podzielona za pomocą ściany 4 na dwie komory 1 i 2. Rama 3 i ściana 4 są wprawiane w ruch prostolinijny tam i z powrotem w jednakowym kierunku,

jednakże z różną wielkością przesuwu. Wskutek tego zmieniają się na przemian objętości komór z większych na mniejsze i na odwrót. Jednakże suma objętości obu komór pozostaje zawsze stałą.

Na fig. 1 uwidoczniona jest lewa komora 1 w pozycji końcowej w której posiada ona największą objętość, natomiast komora 2 wykazuje swą najmniejszą objętość. Odważana lub odmierzana porcja materiału np. tytoniu, porusza się do komory 1 (fig. 1) np. poprzez lejek napełniający 5. Po doprowadzeniu całej porcji, rama 3 i ściana 4 zaczynają swój ruch prostolinijny od położenia końcowego w kierunku strzałki (fig. 1) do drugiego położenia końcowego (fig. 2). Napęd ramy 3 i ściany 4 na fig. 1 — 4 niewidoczny jest wykonany w ten sposób, że rama 3 wykonuje większy skok w tym samym czasie niż ściana 4. Wskutek tego lewa ściana ramy zbliża się do środkowej ściany 4, natomiast prawa ściana ramy 3 od niej się oddala. Przez to zmniejsza się objętość komory 1 i zawarty w niej materiał zostaje stłoczony i równocześnie przesunięty nad miejsce odbioru. W tym czasie objętość komory 2 zwiększa się i komora 2 zostaje przesunięta pod drugie miejsce zasilania surowcem. Po przejściu ramy 3 i ściany 4 do prawego położenia końcowego, to jest po zakończeniu skoku, komora 2 posiada swą największą objętość (fig. 2) zaś komora 1 sprowadza się do objętości najmniejszej. W tym położeniu (fig. 2) komory pozostają w stanie spoczynku przez pewien czas, dostateczny do usunięcia materiału sprasowanego z komory 1, np. za pomocą wypychacza 6, do oprawy pakującej lub tym podobnego narządu znajdującego się na urządzeniu transportowym 8, poniżej otworu doprowadzającego 7 oraz wystarczający do napełnienia komory 2 materiałem z leja 9 (fig. 2). Po usunięciu sprasowanego materiału z komory 1 i po napełnieniu komory 2 rozpoczyna się ruch ramy 3 i ściany 4 w lewo w kierunku strzałki (fig. 2) do położenia pokazanego na fig. 1. W komorze 2 materiał ten zaczyna być stłaczany i przesuwany do miejsca odbioru, natomiast komora 1 zwiększa swą objętość w celu przyjęcia nowej ilości materiału.

Pojemność komór zmienia się za tym na przemian od minimum do maksimum tak że skoro tylko jedna z komór posiada swą najmniejszą objętość druga — osiąga swą objętość największą czyli suma objętości pozostaje stałą. Materiał doprowadzany przy pomocy leja do miejsca napełniania (w danym przypadku każda komora posiada swoje własne miejsce napełniania) przedostaje się na przemian do jednej lub do drugiej

komory i jest ściskany progresywnie do przepisanego objętości, zostając doprowadzany w danym przypadku z obu komór do wspólnego miejsca odbioru do opakowania.

Jest rzeczą zrozumiałą, że zasada prasowania nie ulegnie żadnej zmianie, jeżeli zamiast dwóch komór zostaną zastosowane cztery lub więcej komór z odpowiednią ilością lejów oraz miejsc odbiorczych.

Fig. 5 — 8 przedstawiają przykład wykonania urządzenia do sprasowywania według wynalazku. Rama 3, umieszczona jest na stole 10 i posiada dno 11, zaopatrzone w otwory 12, 13, przylegające do ścian czołowych 14, 15. Ściany te wystają prawie połową swej wysokości ponad boczne ściany ramy, które na zewnętrznej stronie są zaopatrzone w występy z oczkami 16, 17 (fig. 8) do przeprowadzenia drążków prowadniczych 18, 19, umocowanych w postumentach 20, 21 przytwierdzonych do stołu 10. Drążki te tworzą prowadnicę dla ramy 3. Nad drążkami 18, 19 są umocowane w tychże postumentach 20, 21 (fig. 8) dalsze drążki 22, 23, stanowiące prowadnicę zacisków 24, 25 górnej ramy 26, dźwigającej ścianę 4 (fig. 5, 6). Ściana ta sięga w dół do ramy 3 i dzieli przestrzeń utworzoną przez ściany ramy 3 na dwie komory. Boczne ściany ramy 26 kończą się na wysokości bocznych ścian ramy 3 (fig. 8) tak, że górne końce ścian obydwóch ram leżą w jednej poziomej płaszczyźnie wraz ze ścianą środkową 4. Rama 26, otwarta na stronie czołowej, jest usztywniona przy pomocy kątownika 27 (fig. 5, 6, 7), na którym utworzone są widełki 28 dla połączenia przegubowego z drążkiem pociagowym 29. Na ścianie czołowej 14 ramy 3 zastosowane jest uszko 30 dla połączenia z drążkiem pociagowym 31 (fig. 5, 6, 7).

Rama 3 i rama 26 ze ścianką 4 otrzymują ruch prostoliniowy tam i z powrotem o różnej wielkości skoku za pomocą mimośrodów 32 (fig. 7) zaopatrzonych w rowki, w które wchodzi rolki dźwigni 33, 34, połączonych za pomocą drążków pociagowych 29, 31 z ramą 3 i 26. Krzywizny mimośrodu 32 przebiegają w ten sposób, że ramy poruszają się jednocześnie w tym samym kierunku z różną wielkością skoku w tym samym czasie i pozostają w położeniach końcowych przez pewien określony czas w stanie spoczynku, który wystarcza do wykonania wymaganych czynności.

Odmierzone ilości materiału są doprowadzone np. poprzez leje 5 i 9 na przemian do jednej i do drugiej komory w czasie, gdy te komory wykazują największą pojemność. Jest rzeczą zrozumiałą, że nie zmieniając istoty wynalazku można dopro-

wadzać materiał tak skutecznie względnie leje 5 i 9 tak umieścić, aby materiał zaczynał przedostawać się do komór jeszcze przed uzyskaniem przez nie ich maksymalnej pojemności, lub też aby to następowało na początku zmniejszania się komór.

Po doprowadzeniu porcji materiału np. do komory 2 (fig. 5), na skutek działania mimośrodu 32, dźwigni 33, 34 i drążki pociągowe 29, 31, ramy 3 i 26 zaczynają poruszać się w lewo. Dolna rama 3 wykonuje w tym samym czasie większy skok aniżeli górna rama 26, wskutek czego czołowa ściana 15 ramy 3 zbliża się do środkowej ściany 4 ramy 26 i ściska materiał znajdujący się w komorze 2, przy równoczesnym przesuwaniu tego materiału do otworu odbiorczego 7. Równocześnie ściana 14 ramy 3 oddala się od ściany 4, wskutek czego komora 1 zwiększa swoją objętość. Po zakończeniu skoku, komora 2 posiada najmniejszą objętość (fig. 6), zaś jej otwór 13 w dnie 11 pozostaje nad otworem odbiorczym 7, natomiast komora 1 posiada wówczas największą objętość, najkorzystniejszą do odbioru nowej porcji materiału. Z chwilą kiedy komora 2 zatrzyma się nad otworem 7 znajdującym się w stole 10, sprasowana ilość materiału może być wypchnięta za pomocą wypychacza 6, z komory 2 do naczynia, opakowania lub do tym podobnego narzędzia znajdującego się pod stołem 10. Równocześnie z wypchnięciem materiału z komory 2, albo nieco wcześniej, rozpocząć się może napełnienie komory 1 materiałem.

Po zakończeniu tych czynności i po powrocie wypychacza do oddalonego od komory położenia skrajnego, ramy mogą rozpocząć swój ruch powrotny do położenia uwidocznionego na fig. 5. Podczas tego ruchu ściana czołowa 14 ramy 3 zbliża się do ściany 4, wskutek czego znajdujący się w komorze 1 materiał zostaje sprasowywany. W momencie najmniejszej objętości, komora 1 zatrzymuje się nad otworem 7. W tym czasie komora 2 posiada swą największą pojemność, do odbioru nowej porcji materiału.

W przypadku kiedy tego wymaga stosunek czasowy pomiędzy wypychaczem 6 względnie pomiędzy posuwem komór 1 lub 2 ponad otworem odbiorczym 7, a urządzeniem transportowym dźwigającym opakowanie, można między otworem odbiorczym a urządzeniem transportowym zastosować zasuwę, otwierającą otwór dopiero w odpowiednim momencie.

Nie zmienia również istoty wynalazku, jeżeli podłużne ściany ramy 3 i ramy 26 nie są prostoliniowe, lecz są wygięte, np. jeżeli ograniczają one

sobą w rzucie poziomym pewną przestrzeń, której część tworzy wycinek koła, jak również jeżeli te podłużne ściany wykonują ruch nie prostoliniowy lecz np. ruch kołowy lub podobny i gdy podobny ruch wykonuje również ściana przedziałowa 4. W tym przypadku odpadają drążki prowadnicze 17, 18, 22, 23, a ramy i przedziałowa ściana 4 są dźwigane w inny sposób.

W przedstawionym przypadku wykonania, ściany czołowe 14 i 15 są połączone z dolną ramą 3, zaś środkowa ściana 4 jest połączona z górną ramą 26. Można jednak także zastosować układ odwrotny, przy którym ściany 14 i 15 będą dźwigane przez górną ramę 26, zaś środkowa ściana 4 — przez dolną ramę 3. W tym przypadku należy inaczej ukształtować dno lub zastąpić je innym urządzeniem.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób sprasowywania materiałów włóknistych, ziarnistych i podobnych przy pomocy maszyn do pakowania, znamienne tym, że ilości materiału doprowadzone na przemian do dwóch sąsiednich komór o zmiennych objętościach, lecz posiadających w sumie objętość stałą, doprowadza się na przemian i z przerwami do wspólnego miejsca odbioru, lub do dwóch różnych miejsc odbioru, przy równoczesnym ciągłym prasowaniu.
2. Urządzenie do wykonywania sposobu według zastrz. 1, znamienne tym, że dwie komory (1, 2), do których w różnych miejscach są na przemian doprowadzane pewne ilości materiału, oddzielone są od siebie ścianą (4) poruszającą się z przerwami w zmiennym kierunku ponad wspólnym miejscem odbioru (7), która ta ściana porusza się zawsze w tym samym kierunku co i komory, jednak o innym skoku niż komory, przy czym napełniona komora podczas swego ruchu w jednym kierunku zmniejsza swą objętość o różnicę skoku środkowej ściany (4) ruchomej przy równoczesnym swym przemieszczaniu z miejsca napełniania do miejsca odbioru, natomiast

komora, przeznaczona do napełniania materiału zwiększa swoją objętość w tym samym stosunku, przy równoczesnym posuwie od miejsca odbioru do drugiego miejsca napełniania.

3. Urządzenie do wykonywania sposobu według zastrz. 1, znamienne tym, że dwie komory, do których z jednego miejsca są doprowadzane na przemian pewne ilości materiału, są oddzielone od siebie za pomocą ściany poruszającej się z przerwami i w zmiennym kierunku między dwoma miejscami napełniania, przy czym ruch tej ściany odbywa się zawsze w tym samym kierunku co komory, jednak o mniejszym skoku niż komory, wskutek czego komora napełniona doprowadzonym materiałem zmniejsza swą objętość podczas swego ruchu w jednym kierunku o różnicę skoku środkowej ściany przedziałowej komór, przy równoczesnym posuwie od miejsca napełniania do miejsca odbioru, natomiast objętość drugiej komory przeznaczonej do odbioru materiału zwiększa się w tym samym stosunku, przy równoczesnym przesuwie od drugiego miejsca odbioru do miejsca napełniania.
4. Urządzenie według zastrz. 2 lub 3, znamienne tym, że podłużne ściany wspólne dla obu komór (1, 2) są utworzone przez dwie leżące nad sobą ramy (3, 26), z których jedna (3) dźwiga ściany czołowe (14, 15) komór, zaczepiająca w kierunku podłużnym także o podłużne ściany drugiej ramy (26), która dźwiga środkową ścianę (4), która w kierunku wysokości zaczepia o podłużne ściany pierwszej ramy (3).
5. Urządzenie według zastrz. 4, znamienne tym, że w przestrzeni ograniczonej przez ściany (14, 15) komór umocowane jest dno (11) zaopatrzone w otwory opróżniające (12, 13).

Škodovy závody Plzeň
národní podnik

Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych

