

URZĄD PATENTOWY w WARSZAWIE OPIS PATENTOWY

Nr 31325

Kl. 81 a, 3/10
B65b 1/10

Verpackungsbedarf G. m. b. H., Krefeld

Urządzenie do napełniania worków zaworowych materiałami mączkowatymi lub ziarnistymi

Zgłoszono 14 kwietnia 1939

Udzielono 5 stycznia 1943

Pierwszeństwo: 16 kwietnia 1938 (Niemcy)

Wynalazek niniejszy dotyczy urządzenia do napełniania worków zaworowych materiałami mączkowatymi lub ziarnistymi. Niektóre materiały tego rodzaju, np. superfosfat, wykazują w wysokim stopniu skłonność do zbijania się pod wpływem zgniatania lub ogrzewania, ponieważ wskutek tego stają się one łatwo ciastowate. Podczas napełniania nie można przeto materiałów takich zgniatać, ani nie powinny też one doznawać tarcia wskutek szybkiego ślizgania się wzdłuż ścianek przyrządu. Znane urządzenia do napełniania worków zaworowych ulegają więc łatwo zatkanium w razie stosowania ich do napełniania worków superfosfatem, co powodowało dotychczas

trudności ładowania tego materiału do worków.

W znanych dotychczas urządzeniach stosuje się najczęściej koła łopatkowe, bębny odśrodkowe lub podobne narządy, do których materiał doprowadza się powoli wielkim przekrojem, po czym odrzuca się go w postaci szybkiego strumienia o znacznie mniejszym przekroju. Uważano przy tym dotychczas za rzecz niezbędną stosowanie całkowicie zamkniętej komory, w której zachodzi odrzucanie odśrodkowe, w celu przeszkodzenia rozrzucaniu materiału, które powodowałoby oczywiście straty i niewygody dla otoczenia. Jednakże właśnie to zamknięcie ze wszystkich stron tej komory stanowi przyczynę zbijania się ma-

teriału, ponieważ właśnie dlatego występują w nim miejsca stłoczenia, gdyż nie jest on w stanie wymijać najdrobniejszego nawet miejsca przypadkowego nagromadzenia się.

Stwierdzono, że można temu zaradzić, jeżeli ciało sypkie wprowadzi się na szybko wirującą misę, do której brzegu przylega taśma bez końca, prowadzona przez krażki, ustawione np. równolegle do osi obrotu misy, tak iż tworzy ona, aż do rury wlotowej prowadzącej do zaworu napełnianego worka, rodzaj brzegu zapobiegającego wylatywaniu materiału poza misę. Ponieważ ładowany materiał przechodzi pod działaniem siły odśrodkowej od brzegu, utworzonego przez wspomnianą taśmę, bezpośrednio do rury napełniającej, stamtąd zaś do napełnionego worka, przeto osłanianie misy wirującej jest zbędne, tym bardziej, że superfosfat, do którego przeładunku ma w pierwszej linii służyć niniejszy wynalazek, posiada niewielką tylko skłonność skłębiania się w powietrzu i tworzenia w ten sposób mieszaniny o charakterze cieczy.

Dobrze jest natomiast, jeśli powierzchnia misy jest chropowata lub posiada kształt stożkowy, albo też jeśli jest zaopatrzona w promienisto przebiegające żebra, ponieważ wówczas można zadowolić się mniejszą szybkością misy.

Na rysunku przedstawiono parę przykładów wykonania przedmiotu wynalazku. Fig. 1 przedstawia w przekroju urządzenie do napełniania worków zaworowych, fig. 2 — to samo urządzenie w widoku z góry, fig. 3 — w przekroju inną odmianę wykonania takiegoż urządzenia, fig. 4 — również w przekroju jeszcze inną odmianę takiego urządzenia i w końcu fig. 5 — widok z góry na tę ostatnią odmianę wykonania. Strzałki na rysunku wskazują kierunek obrotu i przesuwu materiału.

Na wałku 3, osadzonym pionowo i obracalnie w łożysku 1 i wprowadzanym w

szybki obrót za pomocą pasa 2 (fig. 1 i 2), osadzoną jest misa 4, zaopatrzona na górnej powierzchni w promieniowo rozchodzące się żebra 5. Wspornik 6, przymocowany do łożyska 1, dźwiga wałki 7, dookoła których przebiega taśma bez końca 8, tak iż przylega ona do zewnętrznej krawędzi misy 4 wzdłuż łuku, sięgającego, w kierunku obrotu misy, od punktu położonego przed zesypem 9, wprowadzającym materiał z góry na powierzchnie misy, aż do rury 10, którą wtyka się w otwór zaworu napełnianego worka. Sam worek nie jest na rysunku przedstawiony.

Materiał, spadający na misę z przewodu doprowadzającego 9, zostaje porwany przez żebra 5 i misę 4 i zostaje odrzucony na zewnątrz. Jeżeli przy tym osiąga on krawędź misy, zanim nie dojdzie on jeszcze do rury napełniającej 10, to taśma 8, którą misa 4 zabiera ze sobą podczas swego obrotu zapobiega jego wyrzucaniu poza krawędź misy i skierowuje go ku wlotowi rury napełniającej 10. Materiał nie może przy tym nigdzie osadzać się. Z misy 4 i z żeber 5 zostaje on odrzucony natychmiast po spadnięciu na powierzchnię misy, z drugiej zaś strony nie może też on przywierać do gładkiej powierzchni taśmy, ponieważ taśma nie spoczywa na niej lecz od niej się odbija prowadzi go bardzo łagodnie. Wskutek tego transportowany materiał nie ulega nigdzie zgnieceniu ani zbiciu i nie doznaje też wydatniejszego ogrzania, ponieważ na obracającej się wraz z materiałem taśmie nie występuje tarcie, a strumień materiału zostaje rozprowadzony płasko na misie 4 i pomiędzy żebrami 5 podczas swego przesuwu ku brzegowi misy, co powoduje rozluźnienie materiału. Jeżeli pomimo to na taśmie 8 miałyby się jeszcze osadzać pewna ilość materiału, to materiał ten ulega natychmiast strąceniu z tej taśmy w miejscu silnego zakrzywienia jej biegu tuż przed rurą napełniającą 10, gdzie taśma wchodzi

na wałek prowadniczy 7', tak iż materiał ten wpada do tej rury.

Szerokość taśmy obiera się tak, aby sięgała ona dość znacznie poniżej brzegu misy, do brzegu misy przylega ona przeto nie swym dolnym brzegiem, lecz swą strefą środkową. Dzięki temu unika się ewentualnego przechylania się górnego brzegu taśmy ponad misę, spowodowanego przez wyginanie się taśmy na tym wklęsło zakrzywionym odcinku toru ruchu taśmy.

W przykładzie wykonania według fig. 3 misa 20 nie posiada żeber, lecz współśrodkową z jej osią nasadę obrotową kształtu ściętego stożka o wklęsłej powierzchni bocznej 21. Nasada ta powoduje zesuwanie się materiału, spadającego na środkową część talerza ze strefy o niewielkim działaniu siły odśrodkowej w dół i na zewnątrz, tak iż materiał zostaje poddany działaniu większej siły odśrodkowej, wystarczającemu do odrzucenia go.

Na fig. 4 i 5 przedstawiono przykład wykonania, w którym wałek 30 dźwiga gwiazdę z żeber 31, nie połączoną z umieszczoną pod nią misą 32, ponieważ misa ta jest osadzona na tulei 33, otaczającej wałek 30. Tuleję 33 z misą 32 wprawia się w obrót za pomocą pasa 35 niezależnie od wału 30, napędzanego pasem 34. Oba pasy 34 i 35 napędzane są przez wspólny wał główny 36. Stosunek szybkości obrotowych gwiazdy 31 i misy 32 jest ustalony przeto przez rozmiary napędowych kół pasowych, tak iż można go z łatwością zmieniać przez wymianę tych kół. W przedstawionym na rysunku przykładzie wykonania gwiazda 31 wiruje szybciej niż osadzona na tulei 33 misa 32, wprawiająca w ruch przylegającą do niej taśmę 37. Zewnętrzne końce żeber gwiazdy 31 wyprzedzają przeto nieco taśmę 37 i zgarniają w ten sposób już podczas biegu materiał, który mógłby osiąść na taśmie, a więc czynią to jeszcze, zanim taśma ta dojdzie do wałka prowadniczego 38.

W tym przykładzie wykonania przedni, licząc w kierunku obrotu misy 32, krążek 39 można nieco przesuwac, w celu regulowania napięcia taśmy, po obwodzie misy w sposób, którego szczegółowy opis może być pominięty. Oprócz tego stosuje się tu wałek szczotkowaty 40, służący do ciągłego oczyszczania powierzchni taśmy. Żebra gwiazdy 31 nie sięgają aż do wału 30, lecz pozostawiają pewną swobodną przestrzeń dookoła tego wału, do której przedostaje się najpierw materiał spadający z przewodu 41. Materiał ten jest przeto najpierw wprawiany w ruch przez powierzchnię misy 32 i zostaje uchwycony przez żebra 31 dopiero z chwilą, gdy osiągnie już pewną określoną szybkość obrotową. W ten sposób zapobiega się wszelkiemu raptownemu zbijaniu, zderzaniu lub zginiataniu się materiału.

Żebra 5 można pominąć również i przy misie płaskiej, nie posiadającej stożkowej nasadki, jeżeli liczba obrotów lub średnica misy jest tak wielka, iż sama siła odśrodkowa, wywierana na materiał przez powierzchnię misy, udziela już materiałowi przyspieszenia, wystarczającego do wrzucenia go do worka poprzez rurę napełniającą.

Taśmę bez końca 8, 37 oraz stożkową nasadę 21 misy w drugim przykładzie wykonania można z korzyścią wykonać z gumy lub podobnego materiału, tym bardziej, iż okazało się, że na powierzchniach gumowych nie występuje znaczniejsze przyleganie superfosfatu lub ciał podobnych. Aby mieć pewność, że taśma będzie zabierana przez misę, dobrze jest okryć jej brzeg gumą lub podobnym materiałem, o ile cała misa nie jest wykonana z tego materiału.

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

1. Urządzenie do napełniania worków zaworowych materiałami mączkowatymi, lub ziarnistymi, znamienne tym, że materiał wprowadza się na szybko wirującą mi-

sę (4, 20, 32), do której brzegu przylega taśma bez końca (8, 37), prowadzona przez wałki (7, 7', 38, 39) ustawione w przybliżeniu równolegle do osi obrotu misy, tak iż taśma ta tworzy brzeg sięgający aż do rury napełniającej (10), prowadzącej do zaworu napełnianego worka, który to brzeg zapobiega opadaniu materiału poza misę.

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że na misie (4) lub nad misą (32) znajdują się promieniowo ustawione żebra (5, 31).

3. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że na misie lub nad misą (20) znajduje się nasada (21), najlepiej w kształcie stożka o wklęsłej powierzchni bocznej.

4. Urządzenie według zastrz. 2 lub 3, znamienne tym, że żebra (31) względnie nasada (21), umieszczone nad misą, obracają

się z szybkością obrotową inną, niż sama misa.

5. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że jeden z wałków (39), prowadzących taśmę (37), daje się przestawiać dla regulowania napięcia taśmy.

6. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że posiada walec szczotkowy (40), oczyszczający taśmę (37).

7. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że taśma (8, 37), a najlepiej też i misa (4, 32, 20) lub jej brzeg, są wykonane z gumy lub z podobnego materiału.

8. Urządzenie według zastrz. 3, znamienne tym, że nasada (21) jest wykonana z gumy lub podobnego materiału.

V e r p a c k u n g s b e d a r f G. m. b. H.

Zastępca: M. Skrzypkowski

rzecznik patentowy

Fig. 1

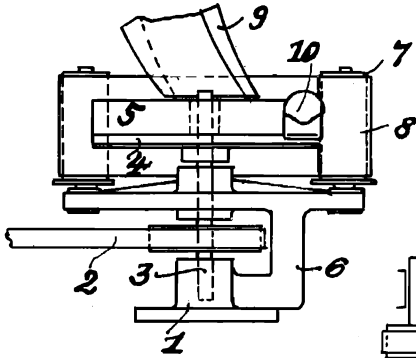


Fig. 4

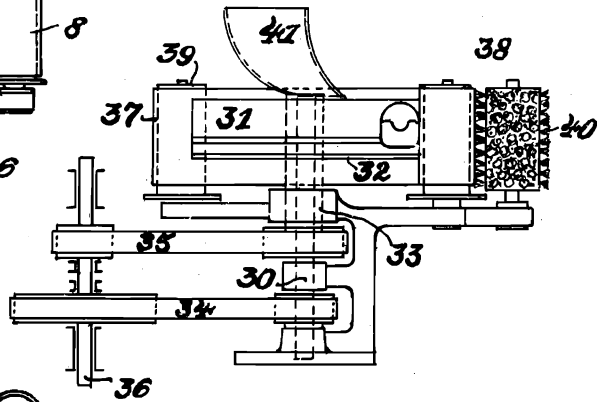


Fig. 2

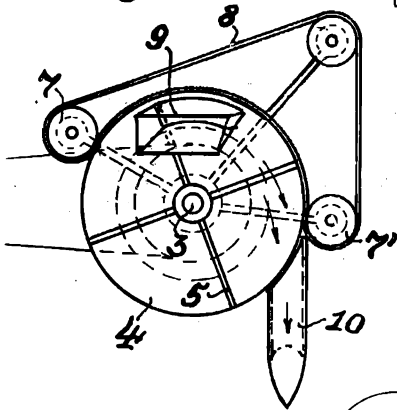


Fig. 5

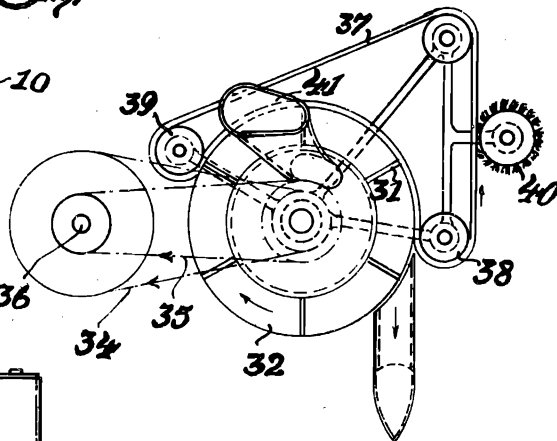


Fig. 3

