



URZĄD
PATENTOWY
PRL

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr ———

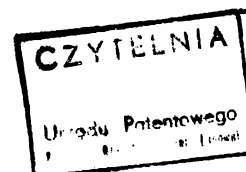
Int. Cl.³ B65D 88/54

Zgłoszono: 30.04.80 (P. 223941)

Pierwszeństwo ———

Zgłoszenie ogłoszono: 22.05.81

Opis patentowy opublikowano: 15.12.1983



Twórcy wynalazku: Roman Jelonek, Zdzisław Sapiński, Adam Swędzioł

Uprawniony z patentu tymczasowego: Przedsiębiorstwo Projektowania
i Wyposażania Odlewni „Prodlew”,
Warszawa (Polska)

Urządzenie do opróżniania przenośnych pojemników materiałów pylistych

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do opróżniania przenośnych pojemników materiałów pylistych wyposażonych w obwodowo zamocowany w króćcu wylotowym elastyczny rękaw rozładowniczy. Na okres ładowania i transportu rękaw jest wiązany, a po umieszczeniu go wewnątrz pojemnika otwór króćca osłonięty zostaje odejmowalną pokrywą. Wynalazek szczególnie dotyczy sytuacji dozowanego pobierania materiału z pojemnika, występujących na przykład w procesach sporządzania mieszanin technologicznych w przemyśle odlewniczym, spożywczym, chemicznym, materiałów budowlanych.

Pojemniki z elastycznym rękawem rozładowniczym stosowane są w celu ograniczenia strat materiałów pylistych jakie powstają przy przesypywaniu, a przede wszystkim z zadaniem zmniejszenia zanieczyszczenia środowiska zapyleniem atmosfery zagrażającemu zdrowiu przebywających w otoczeniu pracowników. Dotychczasowe rozwiązania posiadają zamocowaną powyżej i w osi otworu odbiornika ramę, która wyposażona jest w gniazda dostosowane do konstrukcji nóg pojemnika. Odbiornikiem materiału sypkiego może być zbiornik pośredni względnie urządzenie podające, na przykład dozownik celkowy, ślimakowy lub taśmowy. W celu zabezpieczenia przed zawieszaniem się materiału do podpartej sprężystości ramy urządzenia zamocowane są wibratory wspomagające drganiem jego osypywanie. Po posadowieniu pojemnika na ramie zostaje zdjęta pokrywa króćca wylotowego i rękaw rozładowniczy wysuwa się w dół. Rękaw wypełniony jest materiałem pylistym do miejsca zamknięcia jego przelotu przez obwodowe zawiązanie, na przykład sznurkiem. Po wsunięciu swobodnego końca rękawa w otwór odbiornika, obsługujący pracownik rozwiązuje sznurek umożliwiając opadanie materiału. Pylenie występuje między rękawem a ścianką otworu odbiornika. Zaciśnięcie swobodnego końca rękawa na króćcu odbiornika zaburza przepływ materiału w wyniku załamania się brzegów rękawa, mocowanego na króćcu przed rozwiązaniem sznurka. Rozwiązanie sznurka zwiększa czynną długość rękawa a powstałe załamanie sprzyja zawieszaniu się materiału. W tym przypadku naciągnięcie i wyprostowanie rękawa, przy zwiększającym się przy opróżnianiu pojemnika oddziaływaniu sprężyn podpierających ramę — prowadzi do szybkiego niszczenia rękawa.

Urządzenie według wynalazku ma zapewnić szczelność oraz eksploatacyjną skuteczność rozładunku pojemników rękawowych, bez ujemnego wpływu na żywotność rękawa. W tym celu urządzenie wyposażone zostało w zespół kompensacyjny naciągu rękawa, składający się z korpusu mocowanego do króćca otworu odbiornika, tulei ruchomej osadzonej współosiowo w korpusie na pierścieniach uszczelniająco-przewodzących oraz osiowo zaczepionych między nimi sprężyn ociągających. Koniec rękawa mocowany jest obejmą na górnym końcu tulei ruchomej a ponadto zewnętrznie objęty jest elastycznym rękawem ochronnym. Rękaw ochronny przenoszący obciążenie naciągu i wibracji mocowany jest rozłącznie do króćca wylotowego pojemnika oraz do górnego końca tulei ruchomej. Dodatkowe uszczelnienie teleskopowego połączenia korpusu z tuleją ruchomą zapewnia mocowana na kołnierzach osłona mieszkowa. Ponadto w celu ograniczenia do niezbędnego minimum czasu pracy wibratorów, urządzenie wyposażono w dwie wychylne dźwignie sygnalizacyjne, obustronnie z ustaloną siłą opierające się końcami o rękaw ochronny. W zależności od sztywności rękawa wynikającej z jego napełnienia, położenie dźwigni uzależnia sygnał czujników włączonych w układ sterowania pracą wibratorów.

Pełne zrozumienie wynalazku umożliwia opis przykładowego rozwiązania dostosowanego do stacji przygotowania odlewniczych mas formierskich. Dostarczane w pojemnikach dodatki pyliste bentonitu oraz pyłu węglowego doprowadzane są według ustalonego programu poprzez dozowniki ślimakowe do mieszarek. Rysunek przedstawia na fig. 1 fragmentaryczny przekrój przez króciec wylotowy posadowionego na ramie pojemnika, pokazujący położenie rękawa przed i po odjęciu pokrywy, a na fig. 2 — urządzenie według wynalazku w przekroju osiowym połączone z dozownikiem ślimakowym.

Urządzenie do opróżniania pojemników posiada sprężyste zawieszoną ramę 5 z gniazdami na nogi pojemnika 1. Rama 5 z zamocowanymi do niej wibratorami 6 ustalona jest na pomoście powyżej dozownika ślimakowego 14 w położeniu zapewniającym współosiowość króćca wylotowego 2 pojemnika 1 z króćcem wlotowym 15 dozownika ślimakowego 14. Pokrywa 4 nakręcana na gwint zewnętrzny króćca wylotowego 2 utrzymuje rękaw rozładowniczy 3 pojemnika 1 w jego wnętrzu. Po posadowieniu pojemnika 1 na ramie 5 i odkręceniu pokrywy 4 rękaw 3 wysuwa się zwisając w dół. Na końcu wlotowym 15 dozownika 14 mocowany jest zespół kompensatora naciągu rękawa 3. Składa się z kołnierzowo zamocowanego do króćca 15 korpusu 7, w którym zabudowane są pierścienie 8 uszczelniające prowadzące suwliwie po ustalonej w nim tulei ruchomej 9. Tuleja ruchoma 9 ma kołnierz o średnicy równej kołnierzowi korpusu 7, między którymi zamocowana jest osłona mieszkowa 10. Między mocowanymi do kołnierza korpusu 7 zaczepami 12 a uchwyty 13 mocowanymi do kołnierza tulei ruchomej 9 napięte są sprężyny zciągające 11. Na rękaw 3 nakładany jest rękaw ochronny 16 wykonany z mocnego, elastycznego materiału, zespolony z nakrętką 17 mocowaną na króćcu wylotowym 2 w miejsce pokrywy 4. Tuleja ruchoma 9 na górnym końcu posiada nacięte rowki, na których mocowane są: luźną obejmą 19 rękaw 3 oraz rękaw ochronny 16 zamocowanym do niego na końcu zaciskiem 18. Na uchwyty 13 tulei ruchomej 9 w fazie zakładania rękawów zaczepione są cięgna 20 o regulowanej długości. Ponadto urządzenie posiada zainstalowane na odchylnych ramionach 21 dwie wychylne dźwignie sygnalizacyjne 22, oparte końcami z dwóch stron o rękaw ochronny 16 i przeciwcieżarami do niego dociskane. Położenie dźwigni oddziałuje na sygnał elektronicznych czujników 23, włączonych w układ sterowania pracą wibratorów 6.

Po osadzeniu elektrowciągiem pojemnika 1 na ramie 5 i odkręceniu pokrywy 4, spoczywający nad nią związany rękaw 3 wydostaje się na zewnątrz. Na zwisający rękaw 3 nakłada się rękaw ochronny 16 i nakrętką 17 przykręca się go na króciec wylotowy 2 pojemnika 1. Tuleja ruchoma 9 podciągnięta jest do góry przy pomocy cięgien 20 zaczepionych o uchwyty 13. Umożliwia to łatwe założenie rękawa 3 na górny koniec tulei 9 i obwodowe zaciśnięcie go obejmą 19. Kolejno rozwiązuje się rękaw 3 i odczepia cięgna 20, co powoduje rozprostowanie się rękawa 3. Następnie na górnym końcu tulei 9 mocuje się zacisk 18 rękawa ochronnego 16. Montaż kończy przekręcenie ramion odchylnych 21 w położenie robocze i oparcie dźwigni 22 o rękaw ochronny 16. Rękaw ochronny 16 posiada rozciągliwość mniejszą od osłanianego nim rękawa rozładowniczego 3, co powoduje że całkowicie przenosi on zmienne w czasie obciążenia statycznego naciągu, wibracji a również mechanicznego oddziaływania dźwigni 22. Rękaw rozładowniczy 3 przez cały czas rozładunku jest rozciągany stałą, niezbędną jedynie do utrzymania stanu wyprostowanego siłą, ustaloną

przy montażu. Oprócz optymalnych warunków osypywania się materiału pylistego urządzenie zapewnia bardzo wysoką szczelność pracy.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do opróżniania przenośnych pojemników materiałów pylistych, wyposażonych w zamocowany obwodowo w króćcu wylotowym elastyczny rękaw rozładowczy, posiadające sprężyscie zawieszoną i wprowadzaną wibratorom w drgania ramę z gniazdami dla posadowienia pojemniaka w osi otworu odbiornika materiału, **znamiennie tym**, że ma zespół kompensacyjny naciągu rękawa (3), składający się z korpusu (7) zamocowanego do króćca wlotowego (15) odbiornika, osadzonej współosiowo w korpusie (7) na pierścieniach uszczelniająco-przewodzących (8) tulei ruchomej (9) oraz osiowo zaczepionych między nimi sprężynami zciągającymi (11), przy czym rękaw (3) mocowany jest obejmą (19) na górnym końcu tulei ruchomej (9) i zewnętrznie objęty jest elastycznym rękawem ochronnym (16), który końcami mocowany jest rozłącznie do króćca wylotowego (2) pojemnika (1) oraz górnego końca tulei ruchomej (9).

2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że korpus (7) oraz tuleja ruchoma (9) posiadają kołnierze, na których mocowana jest osłona mieszkowa (10).

3. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że posiada dwie wychylne dźwignie sygnalizacyjne (22), obustronnie z ustaloną siłą oparte końcami o rękaw ochronny (16), a od których położenia uzależniony jest sygnał czujników (23) włączonych w układ sterowania parabolą wibratora (6).

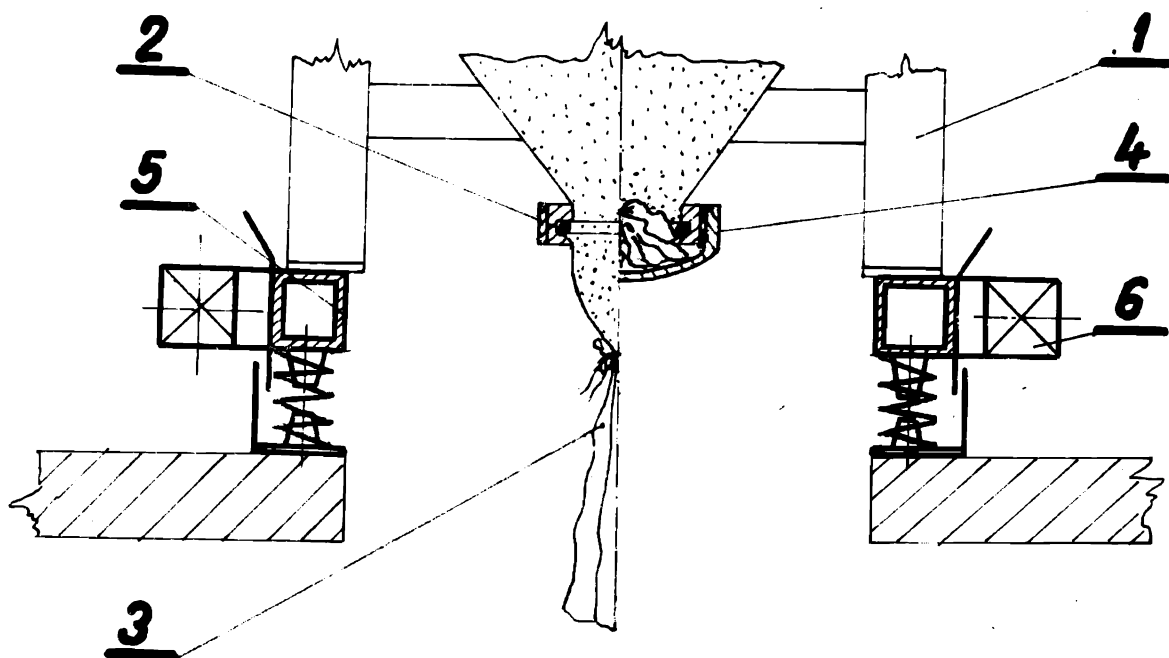


Fig. 1

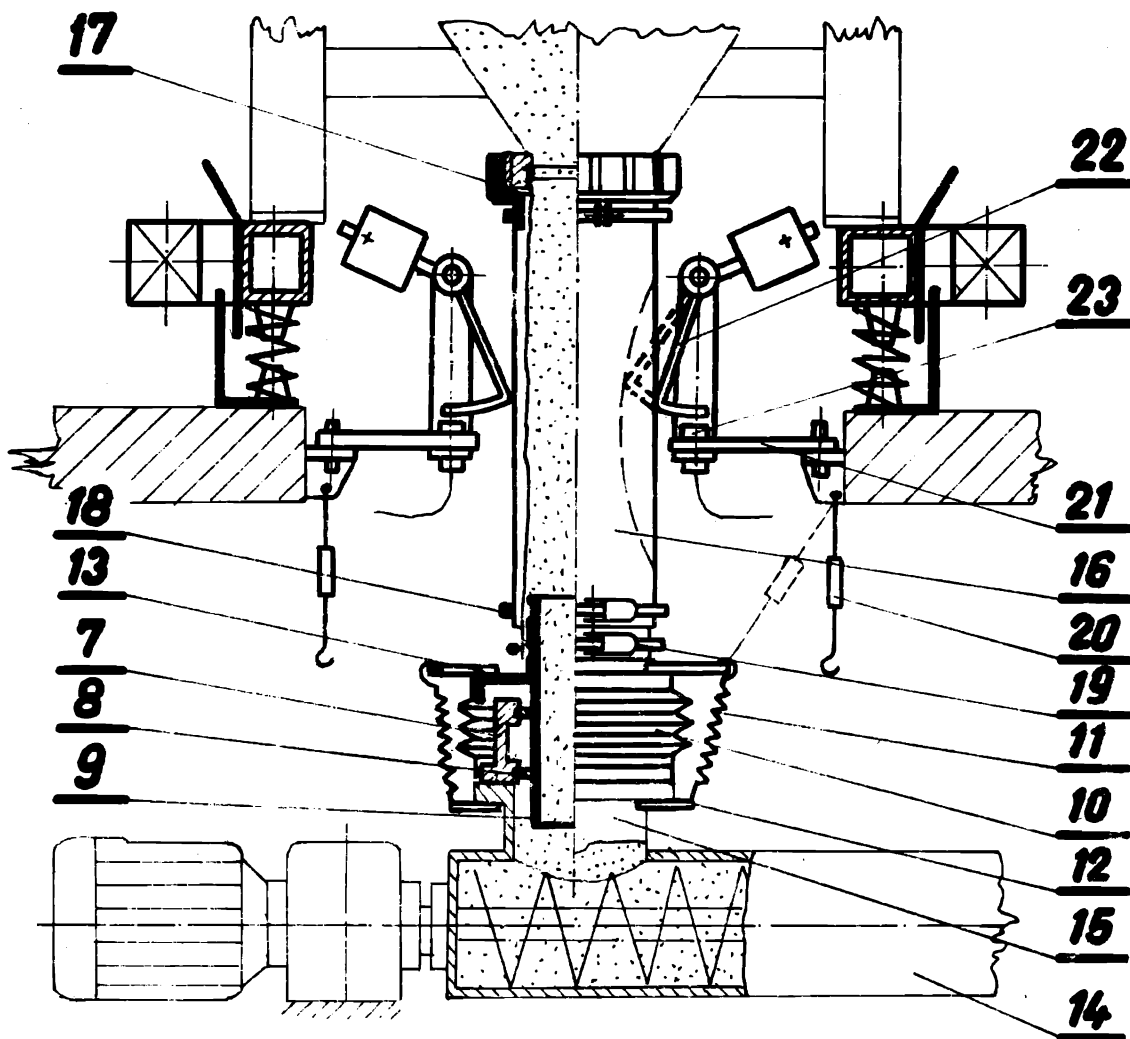


Fig. 2