



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 11.08.75 (P. 182698)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 14.02.77

Opis patentowy opublikowano: 30.12.1978

Int. Cl.² D01B 1/00

Twórcy wynalazku: Jerzy Chwiła, Jerzy Łach, Czesław Okulicz

Uprawniony z patentu: Lubuskie Zakłady Roszarnicze „Gorzów”,
Gorzów Wielkopolski (Polska)

**Urządzenie do transportu pneumatycznego odpadów konopnych
z jednoczesnym wydzieleniem nasion i rozdrobnieniem liści**

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do transportu pneumatycznego odpadów, zawierających mieszaninę liści i nasion konopnych z jednoczesnym wydzieleniem nasion i rozdrobnieniem liści.

W procesie wydzielania włókna ze słomy konopnej w przerobie roszarniczym otrzymuje się znaczne ilości odpadów niewłóknistych, z których 15—20% stanowi mieszanina liści i nasion, a pozostałą część stanowią paździerz.

Znane są urządzenia do transportu pneumatycznego paździerzy. W urządzeniach tych paździerz spada do koszy zasypowych umieszczonych w kilkunastu punktach pod maszynami produkcyjnymi roszarni. Z koszy zasypowych paździerz opada do sieci przewodów rurowych wprowadzonych następnie do jednego przewodu, z którego wentylator zasysa i przetłacza powietrze wraz z paździerzami do przewodu zasilającego cyklon. W cyklonie następuje oddzielenie nadmiaru zanieczyszczonego powietrza, a masa paździerzowa opada przewodem do odwłóknarki. W odwłóknarce o konstrukcji sitowo-bębnowej oddziela się zawarte w paździerzach nieznaczne ilości włókienek, a oczyszczone paździerz są zasysane przez wentylator wyciągowy do przewodu i cyklonu rozładowego.

Transport paździerzy w tych urządzeniach przebiega prawidłowo pomimo niewielkich i zmiennych szybkości przepływu, ponieważ struktura masy paździerzowej jest jednorodna, a ciężar usypowy nie przekracza 90 kg/m³.

2

Urządzenia te nie mogą być wykorzystane do transportu odpadów stanowiących mieszaninę liści i nasion. Odpady zawierają około 10—15% nasion o ciężarze usypowym 500 kg/m³ i swoistych właściwościach fizycznych (kształt kulisto-jajowaty, gładka powierzchnia, niewielkie wymiary) oraz około 50—60% ilości o ciężarze usypowym 60 kg/m³ i odmiennych właściwościach fizycznych (nieregularny kształt, szorstka powierzchnia, duże wymiary), ponadto około 20% innych stałych zanieczyszczeń o różnych właściwościach fizycznych. Udziały poszczególnych składników ulegają zmianie w zależności od asortymentu i jakości przerabianej słomy konopnej. Niejednolita struktura i duży ciężar usypowy odpadów wymaga zastosowania dużych i stałych szybkości przepływu, co jest nieosiągalne w urządzeniach do transportu paździerzy działających na zasadzie zasysania. Konieczne jest też wyeliminowanie zawirowań i zakłóceń ruchu odpadów, w celu zabezpieczenia przed osiadaniem odpadów w przewodach, co nie stanowi tak istotnego problemu przy transporcie pneumatycznym paździerzy. Zadaniem jest również rozdzielanie odpadów na nasiona i liście w warunkach ciągłych wahań udziałów poszczególnych składników różniących się istotnie właściwościami fizycznymi.

Urządzenie do transportu pneumatycznego odpadów konopnych z jednoczesnym wydzieleniem nasion i rozdrobnieniem liści według wynalazku, składające się z koszy zasypowych, przewodów ru-

rowych, cyklonu, komory rozdzielczej, wentylatora i filtra, ma w każdym koszu zasypowym umieszczoną dmuchawę naprzeciw przewodu zasilającego, a kolejne przewody zasilające w końcowej części usytuowane są poziomo jeden pod drugim i zakończone są wewnątrz cyklonu klapami zamocowanymi wychylnie, natomiast komorę rozdzielczą stanowią stożki ścięte różnej wysokości połączone większymi podstawami, przy czym stożek górny o wysokości ponad 2,5 raza większej od średnicy podstawy posiada wzdłuż prawie całej tworzącej podłużny otwór zakończony obrzeżem, do którego jest doprowadzony na efektywnej wysokości przewód teleskopowy łączący komorę rozdzielczą z cyklonem. W urządzeniu jest zainstalowany wentylator o zmiennej wydajności posiadający zdolność dokładnego rozdrabniania liści.

Urządzenie umożliwia pneumatyczne doprowadzenie odpadów konopnych spod maszyn produkcyjnych w wyniku tłoczenia masy odpadowej do przewodów zasilających przez dmuchawy z szybkością przekraczającą 30 m/min. W urządzeniu nie występują zawirowania i zakłócenia ruchu odpadów dzięki oddzielnemu wprowadzeniu kolejnych przewodów zasilających do cyklonu i zakończeniu wychylnymi klapami. Rozdział odpadów na liście i nasiona odbywa się prawidłowo w wyniku odpowiedniej konstrukcji komory rozdzielczej, a zwłaszcza stożka górnego. Niezależnie od udziału składników przebieg rozdziału jest sprawny dzięki zastosowaniu szerokiego zakresu zmian wysokości wprowadzenia odpadów do komory rozdzielczej. Dodatkowa regulacja rozdziału odpadów, a zwłaszcza siły zasysania liści z komory rozdzielczej jest zapewniona przez wentylator o zmiennej wydajności. Liście konopne transportowane w masie odpadów z dużą szybkością ulegają rozdrobnieniu uderzając ze znaczną siłą o ściany cyklonu i komory rozdzielczej, przy czym ostateczne rozdrobnienie następuje na skutek uderzeń o łopatki wentylatora.

Urządzenie według wynalazku jest uwidocznione w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 — przedstawia schemat ideowy urządzenia, fig. 2 — usytuowanie przewodów zasilających w ścianie cyklonu, fig. 3 — komorę rozdzielczą i fig. 4 — stożek górny komory rozdzielczej w przekroju.

Urządzenie posiada kilka koszy zasypowych 2 osłoniętych kratkami 1. W koszach zasypowych 2 naprzeciw przewodów zasilających 4 są umieszczone dmuchawy 3. Przewody zasilające 4 w końcowej części są usytuowane poziomo jeden pod drugim i wprowadzone równolegle do cyklonu 5, w którym są zakończone klapami 6 zamocowanymi wychylnie na zawiasach 7. Cyklon 5 jest połączony przewodem teleskopowym 8 z komorą rozdzielczą 12. Do przewodu teleskopowego 8 jest przymocowane ciągnie 11. Zakończenie przewodu teleskopowego 8 stanowi kołnierz 9 połączony sztywno z listwą uszczelniającą 10. Komora rozdzielcza 12 jest zbudowana z dwóch stożków ściętych o różnej wysokości połączonych większymi podstawami. Stożek dolny 14 jest połączony ze zbiornikiem 17. Stożek górny 13

o wysokości ponad 2,5 raza większej od średnicy podstawy posiada wzdłuż prawie całej tworzącej otwór 15 zakończony wyprofilowanym obrzeżem 16. Stożek górny 13 jest również połączony przewodem 18 z wentylatorem 19 napędzanym silnikiem kumulatorowym 20. Wentylator 19 jest dalej połączony przewodem 21 z filtrem 22 współpracującym ze znanym układem oczyszczająco-granulującym 23.

Urządzenie według wynalazku jest stosowane w zakładach rozszarpiących przy przerobieniu konopi. Odpady konopne stanowiące mieszaninę liści i nasion po wstępnym oczyszczeniu na kratkach 1 spadają do koszy zasypowych 2 umieszczonych w pobliżu maszyn odliściających, suszarek i agregatów miedlaco-trzepiących. W koszach zasypowych 2 odpady są tłoczone dmuchawami 3 do przewodów zasilających 4. Ruch masy odpadów w przewodach zasilających 4 powoduje samoczynne wychylenie klap 6 w zawiasach 7. Jednocześnie klapy 6 są zamknięte na przewodach zasilających 4 wyłączonych z pracy.

W cyklonie 5 następuje oddzielenie zanieczyszczonego powietrza oraz częściowe rozdrobnienie liści. Następnie odpady spadają do przewodu teleskopowego 8, a z niego do komory rozdzielczej 12. W komorze rozdzielczej 12 następuje wydzielenie nasion, które opadają do zbiornika 17. Prawidłowy rozdział nasion i liści jest uwarunkowany doborem odpowiedniej efektywnej wysokości wprowadzenia przewodu teleskopowego 8 do otworu 15 w stożku górnym 13 przez nastawienie ciągnie 11 położenia kołnierza 9 z listwą uszczelniającą 10 w obrzeżu 16. Jednocześnie silnikiem kumulatorowym 20 ustala się potrzebną siłę zasysania 19 częściowo rozdrobnionych liści z komory rozdzielczej 12 do przewodu 18. Z powodu 18 liście wpadają na łopatki wentylatora 19, gdzie ulegają ostatecznemu rozdrobnieniu na mączkę konopną przetwarzaną następnie do przewodu 21 i filtra 22. Z filtra 22 stanowiącego zasobnik mączka konopna jest okresowo odbierana przez znany układ oczyszczająco-granulujący 23.

Zastrzeżenie patentowe

Urządzenie do transportu pneumatycznego odpadów konopnych z jednoczesnym wydzieleniem nasion i rozdrobnieniem liści, składające się z koszy zasypowych, przewodów rurowych, cyklonu, komory rozdzielczej, wentylatora i filtra, **znamiennie tym**, że w każdym koszu zasypowym (2) jest umieszczona dmuchawa (3) naprzeciw przewodu zasilającego (4), a kolejne przewody zasilające (4) w końcowej części usytuowane są poziomo jeden pod drugim i zakończone wewnątrz cyklonu (5) klapami (6) zamocowanymi wychylnie, natomiast komorę rozdzielczą (12) stanowią stożki ścięte różnej wysokości połączone większymi podstawami, przy czym stożek górny (13) o wysokości ponad 2,5 raza większej od średnicy podstawy posiada wzdłuż prawie całej tworzącej podłużny otwór (15) zakończony obrzeżem (16), do którego jest doprowadzony na efektywnej wysokości przewód teleskopowy (8) łączący komorę rozdzielczą (12) z cyklonem (5).

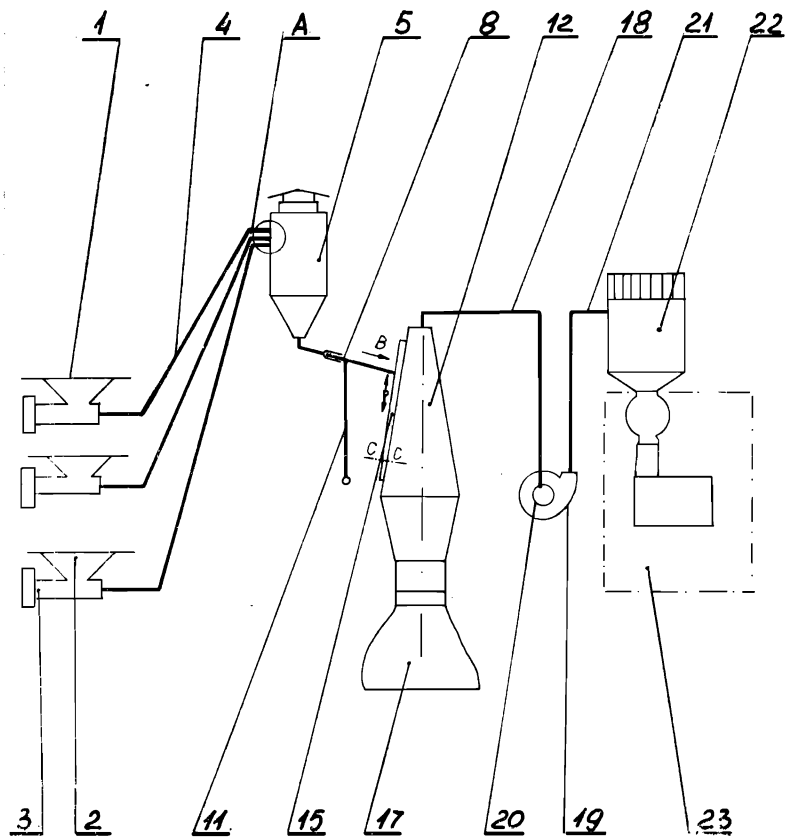


fig. 1

Widok B

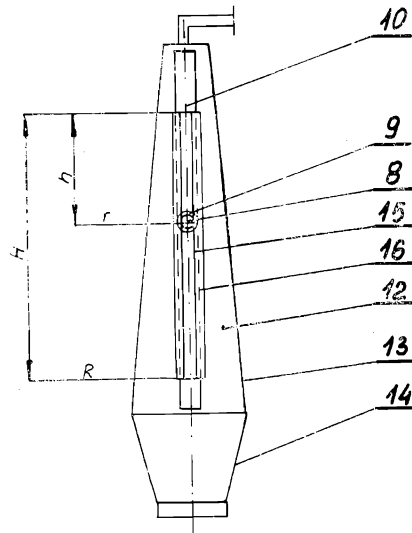


fig 3

Szczegół A

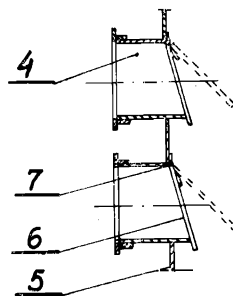


fig.2

Przekroj C-C

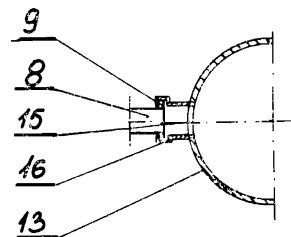


fig.4