

F 24 f 3/16



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 47011

Kl. 36 d, 4/25

Kl. internat. F 24 f

VEB Maschinen — und Apparatebau Schkeuditz*)

Schkeuditz, Niemiecka Republika Demokratyczna

Urządzenie do usuwania cząstek pyłu lub innych ciał obcych łatwo unoszących się w powietrzu lub osiadających na maszynach, zwłaszcza włókienniczych

Patent trwa od dnia 28 maja 1962 r.

Pierwszeństwo: 9 października 1961 r. (Niemiecka Republika Demokratyczna)

Wynalazek dotyczy urządzenia do usuwania cząstek pyłu lub innych ciał obcych unoszących się łatwo w powietrzu lub osiadających na maszynach, zwłaszcza na maszynach włókienniczych.

Urządzenie to jest przewidziane np. dla pomieszczeń, w których wskutek pracy maszyn włókienniczych i wobec związanego z tym ruchem powietrza zostaje wywołane niepożądane unoszenie się włókien lub też osiadanie pyłu i podobnych ciał obcych na nieruchomych powierzchniach. Niepożądanym skutkiem tego zjawiska są braki w gotowych wyrobach i tym

samym znaczne pogorszenie jakości. Unoszące się w powietrzu włókna zanieczyszczają atmosferę pomieszczenia roboczego.

Znane są urządzenia ssące, jako dodatkowe wyposażenie maszyn włókienniczych, przesuwane tam i z powrotem na jednej stronie maszyny, przy czym elementy ssące, jak np. nastawne nury ssące lub dysze, oczyszczają przez ssanie części maszyn oraz obszar podłogi, a urządzenia ssące pracujące na zasadzie dmuchawy odśrodkowej posiadają filtr, który zatrzymuje porwane wraz z powietrzem cząstki pyłu.

Inne znane urządzenie do usuwania pyłu włóknistego oparte jest na zasadzie dmuchania, przy czym przesuwne urządzenie dmuchawkowe, poruszane za pomocą własnego na-

*) Właściciel patentu oświadczył, że współtwórcami wynalazku są inż. Kurt Schoenbrodt i inż. Kurt Kasper.

neđu elektrycznego w górnym obszarze maszyny przedziałniczej, w kierunku podłużnym maszyny, posiada z każdej strony po jednej dmuchawie, napędzanej za pomocą własnego silnika elektrycznego, do usuwania osiadającego pyłu.

Znane są również urządzenia oparte zarówno na dmuchaniu jak i ssaniu, przy czym dmuchawa unosi pył osadzony na maszynie, który zostaje następnie pochwycony przez urządzenie ssące. Wszystkie te znane urządzenia nie dają w praktyce pożądanego rezultatu. Przyrządy oparte na zasadzie ssania usuwają co prawda pył z miejsc maszyny do których sięga dysza ssąca, nie usuwają jednak z pomieszczenia roboczego zanieczyszczeń unoszących się w pomieszczeniu albo osiadających na niedostępnych częściach maszyny. Urządzenia dmuchawkowe oczyszczają wprawdzie maszynę, mają jednak tę wadę, że pył unosi się stale w atmosferze pomieszczenia roboczego, wobec czego powietrze pomieszczenia jest szkodliwe dla zdrowia. Również kombinowane urządzenia nie zapobiegają unoszeniu się pyłu w pomieszczeniach roboczych, a więc nie są całkowicie skuteczne. Wadami znanych urządzeń są duże rozmiary, znaczny ciężar, znaczne zapotrzebowanie energii do napędu urządzeń, konieczność stałego dozoru i łatwość podlegania uszkodzeniu, a poza tym produkcja takich urządzeń jest bardzo kosztowna. Szczególnie niekorzystnie oddziałują urządzenia ssące i dmuchawkowe na urządzenia klimatyzacyjne w pomieszczeniach roboczych maszyn włókienniczych, gdyż ruch powietrza urządzenia oczyszczającego niekorzystnie wpływa na przepływ powietrza wywołany urządzeniem klimatyzacyjnym.

Celem wynalazku jest stworzenie urządzenia, które nie wykazuje wad i braków znanych urządzeń, zapewnia skuteczne usuwanie pyłu tak z maszyny jak i z powietrza, utrzymuje atmosferę pomieszczenia dogodną do pracy, posiada prostą konstrukcję i mały ciężar, jak również nie wymaga wysokich kosztów produkcyjnych a w szczególności nie wymaga do napędu dodatkowego źródła energii.

Rozwiązanie postawionego zadania osiąga się według wynalazku za pomocą elektrostatycznie naładowanej powierzchni przyciągającej pył lub inne cząstki zanieczyszczenia i utrzymującej je na sobie, przy czym ta powierzchnia jest umieszczona w pobliżu maszyny i ma postać taśmy łatwo ładującej się elektrostatycznie, jak np. taśma z polichlorku winylu lub po-

dobnego sztucznego tworzywa, która przebiega w sposób ciągły na dwóch gładkich lub profilowanych wałkach zewnętrznych, znajdujących się w stojanie między dwiema prowadnicami i posiada perforację na brzegach w pewnej od nich odległości. Pomiędzy wałkami zewnętrznymi znajduje się jeden lub kilka luźnych obrotowych wałków nawrotnych, z których jeden jest przewidziany do napędu taśmy i w tym celu na czołowych stronach posiada wieńce zębate, natomiast sam jest napędzany za pomocą krążka.

Według wynalazku pomiędzy elementami czołowymi jest umieszczone jedno lub kilka urządzeń ciernych, ładujących taśmę elektrostatycznie, przy czym te urządzenia są najlepiej wykonane w postaci wałków obracających się w kierunku przeciwnym i wykonane z drzewa, najlepiej z drzewa bukowego. Poza tym według wynalazku wałek cierny na całej szerokości jest osłonięty elastyczną, na powierzchni chropowatą taśmą, najlepiej wykonaną z zamkowej skóry i ułożoną w postaci szeregu pętli, przez które jest przeciągnięty sznur wykonany z gumy lub innego elastycznego materiału, przy czym taśma jest umocowana na wałku ciernym za pośrednictwem dodatkowych paszków dociskowych, przytwierdzonych przy pomocy znanych elementów mocujących.

Zarówno wałek do napędu taśmy jak i wałki cierne są napędzane według wynalazku od maszyny włókienniczej za pomocą elementów kinematycznych.

Na przeciwległej stronie taśmy znajduje się według wynalazku zgarniacz, umieszczony w pojemniku zbierającym zanieczyszczenia, przy czym zgarniacz jest wykonany z elastycznego lub ciągliwego materiału, który zbiera zanieczyszczenia. Wreszcie według wynalazku konstrukcja podtrzymująca elektrostatycznie ładowaną taśmę jest ruchoma wzdłuż całej długości maszyny.

Na rysunku uwidoczniono przykład wykonania wynalazku, przy czym fig. 1 przedstawia widok urządzenia do oczyszczania obu stron przedzarki obraczkowej, a prawe urządzenie pokazuje ukrytą stronę lewego urządzenia, fig. 2 przedstawia schematycznie widok z przodu urządzenia według fig. 1; fig. 3 przedstawia wałek cierny z przełączaniem na ten sam kierunek obrotu taśmy przy zmiennym ruchu posuwu urządzenia, fig. 4 przedstawia urządzenie cierne jako wałek z otoczką taśmową i fig. 5 — wałek cierny w przekroju według fig. 4.

Na przedzarce obrączkowej, przedstawionej schematycznie na rysunku (fig. 1), z obu jej stron jest umieszczone urządzenie do oczyszczania. Cyfra 1 oznacza stojan posiadający dwie prowadnice 2, między którymi są osadzone dwa wałki zewnętrzne 3, 4. Wokół tych wałków 3, 4 obiega zamknięta taśma 5, która za pomocą wałków nawrotnych 6, 7, 8 jest dostosowana do kształtu i wysokości maszyny. W taśmie 5 przewidziana jest na brzegach perforacja 9. Dwa urządzenia cierne 11, 12, wykonane w postaci wałków są umieszczone między prowadnicami 2 na taśmie 5. Wałki cierne 11, 12 są obite chropowatą na powierzchni elastyczną taśmą 13, wykonaną najlepiej z zamszowej skóry, przy czym taśma tworzy pętlę 14, przez którą jest przeciągnięty sznur 15, wykonany z gumy lub innego materiału elastycznego. Taśma 13 jest przymocowana za pomocą znanych elementów mocujących, np. gwoździ lub wkrętów przy użyciu pasków dociskowych 16, które dociskają taśmę do wałka ciernego 11.

Na stronie zbiegania taśmy znajduje się umieszczony w pyłochłonnym zasobniku 17 zgarniacz 18, który ślizga się po taśmie 5 dociskając ją do wałka 7 za pomocą sprężyny.

Pojemnik 17 posiada klapę 19 do wybierania uchwyconych cząstek pyłu. Na stojanie 1 z obu stron znajduje się pałak 20, w którym osadzony jest wał 21, podtrzymujący krążek cierne 22 i koło stożkowe 23. Kątownik 24 znajdujący się na przedzarce obrączkowej stanowi szynę jezdnią urządzenia do oczyszczania. W obsadzie 25 przytwierdzonej do głowicy stojana 1 jest osadzony wał 26 z krążkiem 27 prowadzonym w kątowniku 28, umocowanym na przedzarce obrączkowej.

Napęd przedzarki obrączkowej, nie pokazany na rysunku, napędza sprężony z nim wał 29, na którym jest osadzony krążek linowy 30. Na krążku linowym 30 i na krążku linowym 31, znajdującym się na przeciwległym końcu długości roboczej przedzarki obrotowej, założona jest linka obiegowa 32 napinana w żądanym stopniu za pomocą krążków rozporowych 33.

Linka 32 jest połączona ze stojanem urządzenia do oczyszczania i przy pomocy krążków ciernych 22 posuwa urządzenie po szynach 24, równoległe do przedzarki obrączkowej na całej długości roboczej maszyny. Krążki cierne 22 przenoszą ruch obrotowy za pośrednictwem wału 21 i koła stożkowego 23 na parę kół stożkowych 24, umieszczonych na wale 35,

podtrzymującym wałek cierny 11. Krążek linowy 36 obracający się na wale 35, jest połączony za pomocą elementu przenoszącego 39 z krążkiem linowym 38 umieszczonym na wale 37 wałka ciernego 12, natomiast krążek linowy 40, umieszczony również na wale 35 jest połączony za pomocą liny 41 z krążkiem linowym 42, znajdującym się na wale 43 wałka 10 napędu taśmy. Wieniec zębaty 44 osadzony na wałku napędowym 10 zazębia się z perforacją 9 taśmy 5 i wprawia ją w ruch obiegowy. Ponieważ ruch obiegowy taśmy 5 od strony maszyny powinien przebiegać stale od dołu do góry, mechanizm przełączający 45, który współdziała zarówno z parą kół stożkowych 44, jak i z drugą parą kół stożkowych 46, umieszczonych na wale 35, utrzymuje stały kierunek ruchu taśmy podczas przesuwu tam i z powrotem urządzenia do oczyszczania wzdłuż przedzarki obrączkowej. Wskutek tarcia o taśmę 5 wałków ciernych 11, 12 obracających się w kierunku przeciwnym, taśma 5 ładuje się elektrostatycznie, tak iż pył i inne ciała obce np. puszek, włókna itd., zarówno wzbijające się w powietrze podczas pracy przedzarki obrączkowej, jak i osiadłe na przedzarce, zostają przyciągnięte do taśmy, przywierają do niej, a na odwrotnej stronie taśmy zostają zgarnięte do pojemnika 17, za pomocą zgarniaczy 18. W ten sposób nie tylko osiąga się skuteczne odpylenie maszyny i atmosfery, lecz również i podłoga znajdująca się przed maszyną jest oczyszczana przez to urządzenie.

Najlepiej jeżeli z każdej strony maszyny znajduje się jedno takie urządzenie, przy czym ruch tam i z powrotem wzdłuż maszyny odbywa się na przemian, czyli urządzenia do oczyszczania są najwięcej oddalone od siebie na krańcach długości roboczej maszyny, natomiast pośrodku maszyny urządzenia ustawiają się na wprost siebie. Konstrukcja według wynalazku pozwala na wielostronne zastosowanie urządzenia i nie jest związana z określonym typem maszyny, lecz może być zastosowana do każdej maszyny, która zanieczyszcza atmosferę i samą siebie podczas przerabiania materiałów wywiązujących pył, przy czym wielkość urządzenia jest dostosowana do wielkości danej maszyny. Urządzenie według wynalazku może być również zastosowane jako tzw. oczyszczalnik powietrza w pomieszczeniach roboczych, które wskutek przerabiania materiału włóknistego są szczególnie zanieczyszczone w sposób szkodliwy dla zdrowia, przy czym wobec braku elemen-

tów przenoszenia ruchu dla przesuwu, stosuje się własny samodzielny napęd do uzyskania ruchu obiegowego taśmy.

Szczególną zaletą urządzenia jest mały ciężar, nieograniczona w czasie praca urządzenia bez dozoru, niewielkie koszty produkcyjne, jak również pominięcie dodatkowych źródeł energii wymaganych do uzyskania napędu.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do usuwania cząstek pyłu lub innych ciał obcych łatwo unoszących się w powietrzu lub osiadających na maszynach, zwłaszcza włókienniczych, znamienne tym, że na maszynie lub w jej pobliżu jest umieszczona ładowana elektrostatycznie za pomocą urządzenia ciernego powierzchnia przyciągająca pył lub inne cząstki zanieczyszczenia oraz przytrzymująca je na sobie, mająca postać elektrostatycznie łatwo ładującej się taśmy, np. z polichlorku winylu lub podobnego sztucznego tworzywa, która obiega w sposób ciągły na dwóch gładkich lub ~~profilowanych~~ wałkach zewnętrznych, znajdujących się w stanie między dwiema prowadnicami.
2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że w obiegowej zamkniętej taśmie na jej brzegach i w pewnej od nich odległości znajduje się perforacja.
3. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, znamienne tym, że między wałkami zewnętrznymi znajduje się jeden lub kilka obrotowych wałków nawrotnych, z których jeden stanowi napęd taśmy, posiada na stronach czołowych wieńce zębate i sam jest napędzany za pomocą krążka.
4. Urządzenie według zastrz. 1 — 3, znamienne tym, że między prowadnicami są osadzone — jedno lub kilka urządzeń ciernych ładujących taśmę elektrostatycznie.
5. Urządzenie według zastrz. 4, znamienne tym, że urządzenie cierne jest wykonane najkorzystniej w postaci wałka obracającego się w kierunku przeciwnym.
6. Urządzenie według zastrz. 5, znamienne tym, że wałek cierny jest wykonany z drzewa, najlepiej z drzewa bukowego.
7. Urządzenie według zastrz. 5 i 6, znamienne tym, że wałek cierny na całej szerokości jest obity chropowatą na powierzchni elastyczną taśmą i wykonaną najlepiej z zamszowej skóry.
8. Urządzenie według zastrz. 7, znamienne tym, że taśma otaczająca wałek cierny jest ułożona w szereg pętli, przez które jest przeciągnięty sznur wykonany z gumy lub innego materiału elastycznego, przy czym taśma jest umocowana na wałku ciernym za pomocą znanych elementów mocujących z zastosowaniem pasków dociskowych.
9. Urządzenie według zastrz. 1 — 8, znamienne tym, że zarówno wałek do napędu taśmy jak i wałki cierne otrzymują napęd od maszyny za pośrednictwem elementów kinematycznych.
10. Urządzenie według zastrz. 1 — 9, znamienne tym, że na odwrotnej stronie taśmy jest umieszczony zgarniacz, znajdujący się w pojemniku zbierającym zanieczyszczenia.
11. Urządzenie według zastrz. 10, znamienne tym, że zgarniacz jest wykonany z elastycznego lub ciągliwego materiału zbierającego zanieczyszczenia.
12. Urządzenie według zastrz. 1 — 11, znamienne tym, że konstrukcja z elektrostatycznie ładowaną taśmą jest ruchoma na całej długości roboczej maszyny.

VEB Maschinen- und Apparate-
bau Schkeuditz

Zastępca: inż. J. Feikner
rzecznik patentowy

Fig 1

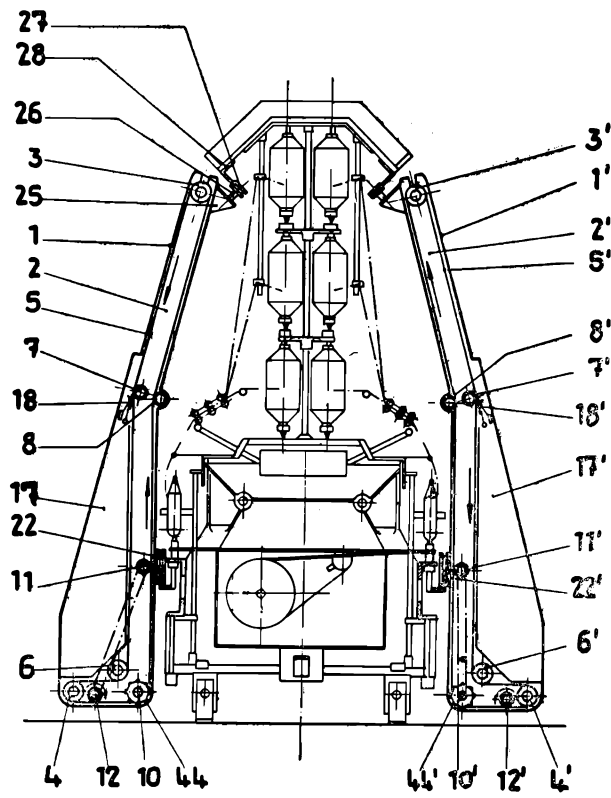


Fig. 2

