

10 maja 1932 r.

Bo7b 7/0832

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 15844.

Kl. 50 d 7.

Hildebrandt-Zerkleinerung G. m. b. H.
(Hannover-Wülfel, Niemcy).

Pytel wiatrowy z wirującym kołem łopatkowym.

Zgłoszono 20 września 1930 r.

Udzielono 9 marca 1932 r.

Znane są pytle, w których przesiewany materiał jest odrzucany przy pomocy talerza rozsypującego na ściankę odbijającą, wskutek czego materiał zostaje poruszony, grubsze części spadają dzięki swemu ciężarowi, a części drobniejsze zostają uniesione przez powietrze, płynące od dołu do góry poprzez poruszony materiał i doprowadzone do oddzielacza. Znane są również pytle, działające zapomocą siły ciężkości, w których, w związku z talerzem rozsypującym urządzone są dwa miechy, napędzane przez ten sam wał i służące do tłumienia szybkości powietrza przy szybszym obrocie talerza rozsypującego. Znane są dalej pytle, w których mieszanina pyłu i powietrza przechodzi od zewnątrz do wewnątrz pomiędzy wirującymi tarczami ciernymi.

Przy zastosowaniu powyższych pytlów równomierne i miałkie pytlowanie jest praktycznie niemożliwe, częściowo wskutek tego, że dzięki strumieniowi powietrza, grubsze cząsteczki, które powietrze porywa wraz z materiałem miałkim, łatwo pokonywają małe siły ciężkości, działające podczas pytlowania, częściowo zaś wskutek tego, że jest rzeczą niemożliwą przenieść grubszy materiał wbrew sile odśrodkowej tarcz ciernych, dzięki czemu powietrze unosi do wewnątrz powyższy materiał wraz z materiałem drobnym.

W powyższych pytlach nie można również osiągnąć miałkiego pytlowania; jeżeli jednakże jest to konieczne, to szybkość powietrza musi być bardzo mała. Wymiary pytla wzrastają jednak przy tem wraz z

miałkością towaru oraz z wydajnością w nieproporcjonalnie wielkim stopniu.

Pytel wiatrowy w myśl niniejszego wynalazku umożliwia przy dużej szybkości powietrza miałkie pytlowanie i jednocześnie przy dużej wydajności posiada bardzo małe wymiary. Polega on na zużytkowaniu działania odrzutowego koła łopatkowego, obracającego się naokoło poziomej lub pionowej osi; równocześnie jednak tarcie materiału o łopatki zmniejsza się do możliwych granic. Równoczesne występowanie tych działań osiąga się w ten sposób, że pytlowany materiał doprowadza się bezpośrednio, przy pomocy powietrza lub gazu, przepływającego między wirującymi łopatkami, od zewnątrz do wewnątrz prostopadłe do osi pod działaniem wirujących łopatek pytowych, biegnących swymi zewnętrznymi i wewnętrznymi brzegami zasadniczo równoległe do osi obrotu, przy czym ich brzegi wewnętrzne leżą przed brzegami zewnętrznymi, ze względu na kierunek obrotu.

Wskutek pochylenia wirujących łopatek pytowych niezupełnie drobne cząsteczki, również przy drobniejszym pytlowaniu miałkiem, odrzucone zostają nazewnątrz, a następnie opadają wdół, podczas gdy całkiem drobne cząsteczki zostają uniesione przez strumień powietrza pomiędzy łopatkami w kierunku od zewnątrz do wewnątrz, do miejsca odprowadzenia, otoczonego przez wewnętrzne brzegi łopatek, a stamtąd doprowadzane są wraz z powietrzem do oddzielacza pyłu, do filtra pyłowego, albo przy wytwarzaniu pyłu palnego lub podobnego, bezpośrednio do miejsca spotrzebowania.

Można w ten sposób zestawzić dwa lub więcej kół pytowych tak, że materiał przesiewa się stopniowo w kilku osłonach, przydzielonych do wylotu, kolejno na coraz bardziej miałki, podczas gdy materiał niedostatecznie drobny spada do osobnego wylotu urządzenia. W celu wprowadzenia

pytlowanego materiału i powietrza, w osłonie znajduje się albo jeden wspólny otwór, albo dwa otwory oddzielne. Przy doprowadzaniu łącznym przez otwór, najkorzystniej urządzony w dolnej części przestrzeni pyłowej, materiał unosi się wraz z powietrzem do łopatek pytowych. Natomiast przy oddzielnym doprowadzaniu materiału można prowadzić przez górny otwór, a powietrze przez dolny otwór, a więc poprzez spadający wdół materiał. Bardzo gruby materiał spada przytem bez trudności, a pozostały materiał zostaje uniesiony przez powietrze w stronę łopatek pytowych. Przesiany materiał i powietrze można również wprowadzić do każdego innego dowolnego miejsca osłony, przy czem najgrubszy materiał można przesiać przy pomocy siły odśrodkowej oraz tarcia, działających np. na ściankę osłony, wykonanej łukowato. Mogą być również wykonane osobne urządzenia, które wzruszają, rozdrabniają i dzielą materiał przed wejściem jego do właściwej przestrzeni pyłowej.

Miałkość pytlowania można miarkować zapomocą zmiany liczby obrotów łopatkowego koła pyłowego, a przez to zmiany działania odrzutowego, jak również zapomocą zmiany szybkości powietrza.

Tak samo łopatki w kole pyłowym mogą się przesuwac lub obracać tak, że przez nastawienie określonej pochyłości lub określonej średnicy ustala się stopień miałkości pytlowania. Łopatki pyłowe mogą posiadać kształt płaski lub krzywy, albo też mogą być wykonane jako tak zwane ciała posiadające kształt linii prądu, w danym wypadku dążone.

Koło pyłowe lub kilka kół pytowych mogą również być umieszczone w osłonie pyłowej pojedynczo lub wspólnie z jednym lub kilkoma kołami miechowymi w najrozmaitszym porządku przy zachowaniu niezbędnego w danej chwili odstępu. Pytel i młyn mogą być również połączone w jedną zamkniętą całość, przy czem dolny

otwór wylotowy pytła do grubszego materiału znajduje się najlepiej bezpośrednio nad przestrzenią mielną albo nad naczyniem zbierającym. W celu wyprowadzania pyłu z młyna do pytła oraz w celu samego pytlowania można stosować dwie rozmaite szybkości powietrza. Stosownie do potrzeby pytlowania wilgotnego lub tłustego materiału powietrze można podgrzewać lub ochładzać w przestrzeni pytłowej lub mielnej, albo też przed wejściem do niej.

Przykład wykonania pytła w myśl niniejszego wynalazku przedstawiono na załączonym rysunku, na którym fig. 1 i 2 przedstawiają pytel w przekroju podłużnym, a fig. 3 przedstawia koło pytłowe, widziane w kierunku osiowym.

Koło pytłowe składa się zasadniczo z łopatek pytowych 1, które umieszczone są na wirujących tarczach pierścieniowych 2. Części te są w ten sposób umocowane, że można regulować pochyłość i odstęp łopatek od osi.

Wewnętrzne brzegi łopatek otaczają przestrzeń odlotową 3 do płynącego przez łopatki od zewnątrz do wewnątrz powietrza i drobnego pyłu. Przestrzeń odlotowa 3 łączy się co najmniej w jednym końcu z otworem odpływowym 4 zapomocą jednego lub kilku otworów w tarczy lub tarczach pierścieniowych 2, przyczem otwór odpływowy 4 może być urządzony w przykrywie 5.

Tarcze pierścieniowe 2 z ich łopatkami 1 umieszczone są na piaście 7, osadzonej na wale 8, zapomocą skrzydełkowych listewek 6, doprowadzających powietrze do rury odprowadzającej 4. Wał 8 otrzymuje napęd np. za pośrednictwem krążka pasowego 9 i umieszczony jest w łożysku 10, urządzonym w przykrywie 11. Łopatki i wał mogą być również połączone z sobą sprychami innego rodzaju. Aby nieprzesiany materiał nie mógł przejść z przestrzeni 19 doprowadzającej pytlowany materiał

do otworu wypływowego 4, a więc między tarczę pierścieniową 2, przylegającą do otworu wypływowego i przykrywą 5 (ścianka osłony), przykrywającą powyższy otwór, na krążącej tarczy pierścieniowej 2 i na przyległej powierzchni przykrywy 5 (albo na innej przeciwległej ustalonej części) znajdują się zachodzące jedno między drugie pierścienie uszczelniające 12, wykonane w postaci grzebieni. Albo też, w połączeniu z nimi lub oddzielnie, na powierzchni tarczy pierścieniowej 2, zwróconej do pokrywy 5, umocowane są wirujące łopatki 13, których wolne brzegi są szczelnie zasłonięte przez przykrywą 5, albo są szczelnie otulone na zewnętrznym obwodzie przez nieruchomą część. Cały wirnik daje się wyjąć przez otwór, zamknięty przykrywą 11, a łopatki z ich pierścieniami tarczami dają się ściągnąć z wału, zwłaszcza wspólnie z piastą i wyjąć przez otwór, zamknięty przykrywą 5.

Koło pytłowe zamknięte jest, z zachowaniem dostatecznego luzu, przez osłonę 14, która równocześnie tworzy miejsce dla dostępu powietrza i przesianego materiału do zewnętrznych brzegów łopatek pytowych. Osłona pytłowa jest w znany sposób jajowato lub korytkowo zwężona w otwór spustowy 15 do niedostatecznie drobnego materiału. Kłapa 16 służy do zamykania otworu spustowego 15. Pytlowany materiał prowadzony jest, wraz z powietrzem lub oddzielnie, albo przez górny otwór 17, albo przez dolny otwór 18, jak zaznaczono strzałkami, do osłony 14, a następnie z powietrzem do zewnętrznych brzegów łopatek pytowych. Drobnny lub lżejszy materiał może być doprowadzany do łopatek pytowych wraz z powietrzem. Jeżeli osłona pytła jest częścią osłony młyna, albo jeżeli jest ona osadzona na tej osłonie zapomocą kołnierza 20, wówczas osłona pytła połączona jest swym dolnym otworem 21 z przestrzenią mielną. W tym przypadku materiał zostaje uniesiony z

przestrzeni mielnej zapomocą przepływającego przez nią powietrza do osłony pytła do łopatek, przyczem gruby materiał, odrzucony przez łopatki pytlowe, może opaść zpowrotem przez otwór 21, albo też osobny przewód, oddzielony od płynącego w górę powietrza, doprowadza go zpowrotem do przestrzeni mielnej. Gruby lub ciężki materiał zostaje doprowadzany najkorzystniej zgóry, np. przez otwór 17, do osłony pytła i wpada do osłony, otaczającej łopatki, podczas gdy powietrze doprowadzane jest przez otwór dolny, np. przez otwór 18 do koła pytlowego. Ażeby materiał nie mógł spaść bezpośrednio na łopatki, koło pytlowe otrzymuje na całej swej szerokości pokrycie w postaci części kierujących 22, opadających podobnie jak dach z jednej lub z dwóch stron, a zatem — jednocześnie jedno lub dwustronny wlot. Dolny otwór wdmuchowy do powietrza, względnie do powietrza i pyłu może również otrzymać podobnie wykonaną kierownicę 23, która prowadzi strumień powietrza lub powietrza i pyłu na obie strony osłony, obejmującej łopatki pytlowe. Otaczającą łopatki pytlowe osłonę można o-

chładzać lub ogrzewać i w tym celu osłona może być otoczona płaszczem chłodzącym lub ogrzewającym.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Pytel wiatrowy z wirującym kołem łopatkowym, w którym strumień pytłowy płynie do koła pytlowego w kierunku od zewnątrz do wewnątrz, znamienny tem, że wewnętrzne brzegi płaskich lub krzywych łopatek koła pytlowego leżą ze względu na kierunek obrotu przed brzegami zewnętrznymi.

2. Pytel wiatrowy według zastrz. 1, znamienny tem, że łopatki koła pytlowego są nastawne przez ich przesunięcie lub obrót.

3. Pytel wiatrowy według zastrz. 1, znamienny tem, że napęd dmuchawy lub dmuchaw strumienia pytlowego może być niezależny od koła pytlowego.

Hildebrandt-Zerkleinerung

G. m. b. H.

Zastępca: Dr. inż. M. Kryzan,
rzecznik patentowy.

