



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 44338

Kl. 81 e, 63

Metallgesellschaft Aktiengesellschaft

Frankfurt n/Menem, Niemiecka Republika Federalna

Urządzenie do nadawania rozpylonych i drobnoziarnistych materiałów stałych do pionowego pneumatycznego rurociągu transportującego

Patent trwa od dnia 25 listopada 1958 r.

Pierwszeństwo: 21 grudnia 1957 r. (Niemiecka Republika Federalna).

W wielu przypadkach drobnoziarniste materiały stałe są transportowane w górę w pneumatycznym przewodzie transportującym, w którym materiały stałe zostają podawane od dołu i za pomocą przeważnie podgrzanego czynnika w postaci gazu lub pary zostają przedmuchiwane do góry do osadnika. Tu materiały stałe zostają znów oddzielone od czynnika transportującego i zebrane zostają odprowadzone do podgrzewacza lub reaktora. W pewnych przypadkach transport pneumatyczny jest jednocześnie związany z ponownym podgrzewaniem materiałów stałych.

Znane są także urządzenia i sposoby, w których materiały stałe są doprowadzane do pneumatycznych odcinków przewodów transportujących i następnie mogą być porywane do góry przez czynnik transportujący. W wielu przypadkach wprowadzanie materiałów stałych odbywa się w ten sposób, że czynnik transportu-

jący zostaje wdmuchiwany od dołu do przewodu transportującego, a dopływające przez szczeliny za pomocą nacisku zsypu materiały stałe zostają przez niego porwane, przy czym dostarczane ilości materiału stałego sterowane są przez zasuwę lub coś podobnego. W innych znanych urządzeniach drobnoziarniste materiały stałe z powietrza, gazu lub pary zostają wciskane do przewodu transportującego przez czynnik transportujący, przy czym ilość tego czynnika wyznacza ilość doprowadzanego materiału stałego.

Znane urządzenia do podawania materiałów stałych do pionowego przewodu transportującego mają jednakże tę wadę, że materiały stałe nie są równomiernie rozdzielone na obwodzie przewodu transportującego. Spowodowane to jest tym, że zsyp materiału stałego nie jest wystarczająco jednorodny, a układanie się lub ruch materiału stałego nie są wystarczająco równomierne. W ten sposób wznacnia się strumień

czynnika napędowego w niektórych miejscach, a w innych miejscach zanika praktycznie biorąc prawie całkowicie. Odpowiednio do różnego wpływu czynnika napędowego do przewodu transportującego zostają również nierównomiernie podawane materiały stałe. Przez to dochodzi do gromadzenia się materiałów stałych w częściach przewodu transportującego i na skutek czego występują ruchy wirowe i ruchy powrotne, jako też okresowe zatykania, które prowadzą do wahań ciśnienia i uderzeń w przewodzie transportującym. Wynikiem tego jest nierównomierny transport i zwiększone ścieranie się zarówno materiałów stałych jak i ścianek rurociągu transportującego.

Za pomocą zgodnego z wynalazkiem urządzenia wady te zostały całkowicie usunięte. Znana na ogół przestrzeń pierścieniowa, która obejmuje rurociąg transportujący, na jego dolnym końcu ma oprócz szczelin, przez które rozpylone lub drobnoziarniste materiały wchodzi z przestrzeni pierścieniowej do rurociągu transportującego, jeszcze dalsze otwory, które są równomiernie rozdzielone na obwodzie przestrzeni pierścieniowej i przez które część czynnika transportującego zostaje doprowadzana do przestrzeni pierścieniowej, podczas gdy główna część czynnika transportującego wchodzi współśrodkowo od dołu do rurociągu transportującego. Te otwory dla czynnika napędowego najkorzystniej znajdują się w rurociągu rozdzielającym umieszczonym na obwodzie przestrzeni pierścieniowej. Za pomocą odpowiedniego ciśnienia wstępnego czynnika napędowego w rurociągu doprowadzającym do otworów dmuchających i przez odpowiednie dobranie wielkości tych otworów uzyskuje się, że czynnik napędowy zostaje równomiernie rozdzielony w przestrzeni pierścieniowej i w wyniku tego również równomierny strumień materiałów stałych może wpływać przez szczeliny z przestrzeni pierścieniowej do rurociągu transportującego.

Zgodne z wynalazkiem urządzenie ma tę zaletę, że unika się prawie całkowicie wahań ciśnienia w rurociągu transportującym i że materiały stałe są transportowane bez większych ruchów wirowych i zatem również bez godnego uwagi ścierania, przy czym jednocześnie ścianki rurociągu transportującego są obciążane w bardzo małym stopniu i prawie wcale nie ulegają erozji.

Wynalazek zostanie szczegółowiej opisany na podstawie rysunku, który schematycznie pokazuje dolną część pneumatycznego rurociągu transportującego. Liczbą 1 oznaczono pionowy

pneumatyczny przełot transportujący, liczbą 2 — rurociąg doprowadzający czynnik transportujący a liczbą 3 — rurociąg doprowadzający transportowany materiał stały. Przeznaczone do transportu materiały stałe spływają na dół zamkniętym zsysem przez rurociąg 3 do przestrzeni pierścieniowej 4, otaczającej rurociąg transportujący 1 i przez szczeliny 5 zostają wprowadzone do rurociągu transportującego 1. Zostają one przy tym zabierane przez czynnik transportujący: powietrze, gaz lub parę, który wpływa przez rurociąg 2 i porywane w górę do przełotu transportującego 1. W przestrzeni pierścieniowej 4 znajduje się rurociąg rozdzielczy 6 dla czynnika napędowego, który wypływa przez poszczególne otwory 7 i przez zsyyp materiału stałego i szczeliny 6 wpływa do rurociągu transportującego 1, przy czym porywa materiały stałe z przestrzeni pierścieniowej 4. Przez odpowiednie dobranie wielkości otworów 7 w rurociągu rozdzielczym 6 zostaje w nim osiągnięte takie ciśnienie wstępne, że prędkość wylotowa na wszystkich otworach wydmuchowych jest praktycznie jednakowa, pomimo pewnych nierównomierności w zsyypie materiałów stałych, że czynnik napędowy równomiernie przepływa przez zsyyp materiałów stałych i na skutek tego materiały stałe zostają równomiernie wprowadzane przez szczeliny 5 do rurociągu transportującego 1 lub tam wpływają na skutek rozluźnienia.

Wskazane jest umieszczenie otworów wydmuchowych na rurociągu rozdzielczym 6 jako ukośnie pochylonych na dół, a to aby zapobiec wtargnięciu do nich drobnoziarnistych materiałów stałych w czasie postoju urządzenia. Rurociąg rozdzielczy 6 może składać się z rurociągu pierścieniowego z doprowadzeniem 8 dla czynnika napędowego. Rurociąg doprowadzający otrzymuje najkorzystniej organ sterujący 9 i przeponę pomiarową 10, aby móc dokładnie mierzyć ilość czynnika napędowego. Szerokość i wysokość szczelin 5 najkorzystniej jest tak dobrać, aby materiały stałe nie mogły wpływać do rurociągu transportującego bez dodania czynnika napędowego. Poza tym ilość czynnika napędowego określa ilość materiału stałego, jaki zostaje doprowadzony do rurociągu transportującego.

Również przy dużych rurociągach transportujących doprowadzanie drobnoziarnistych materiałów stałych odbywa się na ogół przez jeden jedyny rurociąg doprowadzający i na skutek tego w tym miejscu przestrzeni pierścieniowej powstaje jednostronny nacisk zsyypu, który może doprowadzić do nierównomiernego wpływania materiałów stałych do rurociągu transpor-

tującego. A zatem w pewnych okolicznościach wskazane jest podzielić rurociąg rozdzielczy 6, na przykład na cztery, sześć lub jeszcze więcej poszczególnych ogniw z własnymi rurociągami doprowadzającymi 8 organami sterującymi 9 i przeponami pomiarowymi 10. Przy tym również poszczególne ogniwa mogą być mniej lub obficie zasilane czynnikiem napędowym i na skutek tego można wyrównywać powstające nierównomierności.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do nadawania rozpylonych i drobnoziarnistych materiałów stałych do pionowego pneumatycznego rurociągu transportującego z dopływem materiałów stałych przez szczeliny w obwodowej przestrzeni pierścieniowej oraz z doprowadzaniem czynnika transportującego od dołu do rurociągu transportującego, znamienne tym, że ma liczne małe otworki (7) w przestrzeni pierścieniowej (4), przez które wchodzi dodatkowy czynnik transportujący, który przez swą ilość wy-

znacza ilość materiału stałego, wpływającego przez szczaliny (5) do rurociągu transportującego (1).

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że otworki (7) na obwodzie przestrzeni pierścieniowej (4) są obok siebie równomiernie umieszczone.
3. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, znamienne tym, że ma wspólny rurociąg rozdzielczy (6) z organem sterującym i organem mierzącym do rozdziału czynnika napędowego na poszczególne otworki (7).
4. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, znamienne tym, że rurociąg rozdzielczy dla czynnika napędowego jest podzielony na poszczególne ogniwa z osobnymi organami sterującymi i organami mierzącymi.

Metallgesellschaft
Aktiengesellschaft

Zastępca: mgr Józef Kamiński

rzecznik patentowy

