

POLSKA  
RZECZPOSPOLITA  
LUDOWA



URZĄD  
PATENTOWY  
PRL

# OPIS PATENTOWY

# 147 322

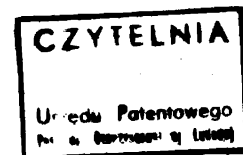
Patent dodatkowy  
do patentu nr \_\_\_\_\_

Zgłoszono: 86 03 19 (P. 258 521)

Pierwszeństwo \_\_\_\_\_

Zgłoszenie ogłoszono: 87 11 30

Opis patentowy opublikowano: 89 10 31



Int. Cl.<sup>4</sup> B65G 53/40

Twórcy wynalazku: Wacław Sakwa, Zbigniew Piątkiewicz, Henryk Szluczyk,  
Damian Homa, Eugeniusz Kowalski

Uprawniony z patentu: Politechnika Śląska im. W. Pstrowskiego, Gliwice (Polska)

## URZĄDZENIE DO STEROWANIA PODAJNIKA DWUKOMOROWEGO TRANSPORTU PNEUMATYCZNEGO

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do sterowania podajnika dwukomorowego transportu pneumatycznego.

Znane jest sterowanie podajnikiem dwukomorowym z cyklicznym załadunkiem materiału poprzez śluzę polegający na uruchomieniu poszczególnych operacji przy pomocy zaworów pneumatycznych (W.A. Łazowski, Torkretowanie pieców metalurgicznych, Moskwa, 1968, w języku rosyjskim).

Wadą znanego rozwiązania jest duża zawodność działania zwłaszcza przy transporcie materiałów pylastych oraz duże zużycie zaworów sterowniczych. Wady te wynikają z zaburzeń i zmienności kierunku przepływu powietrza w przewodach łączących komorę ciśnieniową załadowniczą i roboczą ze źródłem zasilania sprężonego powietrza. Zaburzenia te mają miejsce w całym cyklu sterowania a w szczególności podczas wyrównywania ciśnień powietrza w komorach załadowniczej i roboczej oraz podczas dekompresji komory załadowniczej (śluzy). W dotychczasowych rozwiązaniach układów sterowania wady te wynikają również z konieczności umieszczania zaworów sterowniczych na przewodach łączących komory ciśnieniowe śluzy i podajnika, a więc na przewodach, którymi przepływa powietrze o dużym stopniu zapylenia i znacznej prędkości.

Urządzenie do sterowania podajnika dwukomorowego transportu pneumatycznego według wynalazku posiada element dławiący o stałym lub regulowanym przekroju umieszczony pomiędzy zaworem przestawnym a śluzą na przewodzie doprowadzającym sprężony gaz do śluzy oraz zawór zwrotny umieszczony na przewodzie doprowadzającym sprężony gaz ze źródła zasilania do przewodu doprowadzającego sprężony gaz do śluzy oraz przewodu łączącego komorę podajnika ze źródłem zasilania. Wszystkie przewody posiadają zróżnicowane przekroje, a sumaryczny przekrój przewodu łączącego komorę podajnika ze źródłem zasilania i przekrój elementu dławiącego jest mniejszy od przekroju przewodu doprowadzającego sprężony gaz ze źródła zasilania. Śluza posiada element dławiący, a między śluzą a elementem dławiącym jest umieszczony zawór przestawny.

Przy sterowaniu podajnikiem dwukomorowym transportu pneumatycznego według wynalazku stosuje się jeden kierunek przepływu powietrza do śluzy i podajnika komorowego w przewodach doprowadzających sprężony gaz o zróżnicowanych przekrojach podczas całego cyklogramu sterowania. Stosowanie jednokierunkowego przepływu powietrza w przewodach łączących poszczególne elementy robocze podajnika dwukomorowego zapewnia ich drożność nawet przy transporcie materiałów pylistych jak również zwiększa trwałość i niezawodność działania urządzeń sterujących umieszczonych na tych przewodach.

Przedmiot wynalazku jest pokazany w przykładzie wykonania na rysunku, na którym przedstawiono urządzenie do sterowania podajnika dwukomorowego transportu pneumatycznego.

Urządzenie posiada element dławiący 1 o stałym lub regulowanym przekroju, zawór przestawny 2 i zwrotny 3 umieszczone na przewodach 4 łączących komory ciśnieniowe śluzy 6 i podajnika 7 ze źródłem zasilania 5. Element dławiący 1 jest umieszczony między zaworem przestawnym 2 a śluzą 6 na przewodzie 4 doprowadzającym sprężone powietrze do śluzy, natomiast zawór zwrotny 3 na przewodzie 8 doprowadzającym sprężone powietrze ze źródła zasilania 5 do komór ciśnieniowych śluzy 6 i podajnika 7.

Ciągłość pracy podajnika dwukomorowego transportu pneumatycznego uzyskuje się przez współdziałanie ze sobą dwóch komór ciśnieniowych dolnej (roboczej) stanowiącej podajnik komorowy 7 zasilający rurociąg transportowy 9 ciągłą strugą materiału transportowanego oraz górnej (załadowniczej) stanowiącej zbiornik śluzowy spełniający funkcję cyklicznego wprowadzania materiału do roboczej komory podajnika 7.

Urządzenie zapewnia jednokierunkowy przepływ powietrza w przewodach 4, 8, 12 tj. w kierunku ze źródła zasilania 5 przewodami 8 i 4 do komory ciśnieniowej śluzy 6 oraz przewodami 8 i 12 do komory ciśnieniowej podajnika 7. Zachowanie opisanego kierunku przepływu powietrza w całym cyklu pracy podajnika dwukomorowego uzyskuje się przez umieszczenie elementu 1 dławiącego przepływ powietrza oraz zaworu przestawnego 2 na przewodzie 4. Mianowicie w czasie operacji załadunku materiałem śluzą 6 przy równoczesnym transporcie pneumatycznym materiału z podajnika 7 rurociągiem transportującym 9 (zawory 2, 10 - zamknięte, a 11, 13 - otwarte) sprężone powietrze ze źródła zasilania 5 przewodami 8 i 12 przepływa do komory ciśnieniowej podajnika 7. Również podczas wyrównywania ciśnień w komorach śluzy 6 i podajnika 7 przez otwarcie zaworu 2 (przy zamkniętych zaworach 10, 11, 13) kierunek przepływu powietrza w przewodzie 12 nie ulega zmianie ponieważ sumaryczny przekrój przewodu 12 i elementu dławiącego 1 jest mniejszy od przekroju rurociągu 8 doprowadzającego sprężone powietrze ze źródła zasilania 5. Natomiast podczas dekompresji śluzy 6 przez otwarcie zaworu 13 (zawory 2, 10, 11 są zamknięte) prędkość przepływu powietrza przez zawór 13 jest ograniczony wielkością przekroju elementu dławiącego 14 co zwiększa jego trwałość i niezawodność działania.

#### Z a s t r z e ż e n i e   p a t e n t o w e

Urządzenie do sterowania podajnika dwukomorowego transportu pneumatycznego, z n a m i e n n e   t y m, że posiada element dławiący (1) umieszczony pomiędzy zaworem przestawnym (2) a śluzą (6) na przewodzie (4) doprowadzającym sprężony gaz do śluzy (6) oraz zawór zwrotny (3) umieszczony na przewodzie (8) doprowadzającym sprężony gaz do przewodu (4) oraz do przewodu (12) łączącego komorę podajnika (7) ze źródłem zasilania (5), przy czym przewody (4, 8, 12) posiadają zróżnicowane przekroje, a sumaryczny przekrój przewodu (12) łączącego komorę podajnika (7) ze źródłem zasilania (5) i przekrój elementu dławiącego (1) jest mniejszy od przekroju przewodu (8) doprowadzający sprężony gaz ze źródła zasilania (5), ponadto śluza (6) posiada element dławiący (14), a między śluzą (6) a elementem dławiącym (14) jest umieszczony zawór przestawny (13).

