

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY 104223

**Patent dodatkowy
do patentu _____**

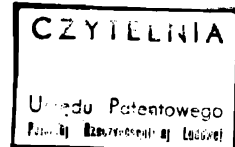
Zgłoszono: 14.07.76 (P. 191200)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 13.02.78

Opis patentowy opublikowano: 15.11.1979

Int. Cl.². B01J 2/30



Twórca wynalazku: Eugeniusz Chrabkowski

Uprawniony z patentu: Dolnośląskie Zakłady Chemiczne „Organika”,
Żarów (Polska)

Ciągły sposób olejowania i aglomeracji materiałów pyłących

Przedmiotem wynalazku jest ciągły sposób olejowania i aglomeracji materiałów pyłących w formie proszków przez traktowanie ich ciekłym rozpylonym lepiszczem.

Znane są z publikacji *Riechstoffe*, *Aromen*, *Körperpflegemittel* nr nr 2, 3, 1964 r. sposoby zmniejszania stopnia pylenia materiałów w formie proszków przez aglomerację kropłową w strumieniu powietrza lub w fazie fluidalnej.

W znanych rozwiązaniach cyklon umieszczony w pokrywie cylindrycznego aparatu rozpyla materiał ruchem wirowym wzdłuż linii spiralnej skierowanej w dół, który napotyka w dolnej części aparatu na rozpylone przez dysze lepiszcze. Wymienione dysze umieszczone są poziomo na obwodzie części walcowej zbiornika. Strumień powietrza skierowany od dołu ponownie zawraca niezwilżone lekkie cząstki pyłu do procesu olejowania a materiał zaglomerowany opada w dół do stożkowego spustu.

Istotą wynalazku jest ciągły sposób olejowania i aglomeracji materiałów pyłących przez grawitacyjne dozowanie materiału do hermetycznie zamkniętego aparatu, na dno, najkorzystniej poprzez stałe przegrody stożkowe i jednocześnie cykliczne rozpylanie lepiszcza, w małych ustalonych porcjach pod wysokim ciśnieniem, kilkoma dyszami w kierunku pionowym lub pod kątem, na frakcję pyłą obrabianego materiału. Osiąga się to w ten sposób, że transportowany do aparatu pyłący materiał spada grawitacyjnie z dużej wysokości minimum 1,5 m, poprzez stałe przegrody, najkorzystniej w kształcie dwóch stożków. Na skutek gwałtownego uderzenia i dwukrotnej zmiany kierunku, rozpyla się wypełniając wolną przestrzeń aparatu frakcją pyłą. Do wolnej przestrzeni aparatu wypełnionej rozpylonym materiałem wtryskuje się proporcjonalnie do ilości unoszonego pyłu i w zależności od własności fizykochemicznych materiału ciekłe lepiszcze, minimum z czterech stron wysypu z częstotliwością od 200 do 1000 cykli na minutę pod ciśnieniem od 100 atn do 400 atn.

Pojedyncze wtryski lepiszcza dozuje się cyklicznie w porcjach od 0,01 cm³ do 1 cm³. Unoszone cząstki ciała stałego spotykają się w górnej części aparatu z areozolem lepiszcza, ulegają zwilżeniu i na skutek wibracji szybko oklejają się pozostałymi suchymi cząstkami pyłu i wraz ze wzrostem ciężaru opadają jako aglomerat na

dno aparatu. Cykliczny wtrysk lepiszcza w małych dawkach w postaci mgły powoduje wibracyjny, o tej samej częstotliwości ruch tłokowy gazu i cząstek stałych podlegających aglomeracji. Powoduje to szybki i skuteczny proces aglomeracji zwilżonych cząstek pyłu.

Rozpylanie lepiszcza cyklicznie pod wysokim ciśnieniem np. 360 atn pozwala na zdyspergowanie gęstego lepiszcza do postaci aerozolu o wielkości zbliżonej do rozmiarów rozpylonego ciała stałego to znaczy poniżej 10 mikrometrów, powodując równocześnie zwiększenie ilości kropeł oraz skuteczną wibrację pyłu. Rozpylanie lepiszcza kilkoma dyszami w kierunku pionowym w dół, minimum z czterech stron wsypu, powoduje równomierne jego rozprowadzenie w całym poziomym przekroju, przeciwny proces olejowania, samoczynną klasyfikację materiału, efektywne wykorzystanie objętości aparatu do intensywnego procesu aglomeracji, dając produkt gotowy niepylący, sypki i nie zbrylający się.

Do realizacji sposobu olejowania i aglomeracji materiałów pyłących stosuje się urządzenie przedstawione na rysunku. Urządzenie to stanowi hermetycznie zamknięty aparat (1) zaopatrzony w króciec (2) wsypowy oraz przegrody (3) stożkowe. Pompą (4) dozującą typu nurnikowego transportuje się lepiszcze do dysz (5) i rozpyla do środowiska pyłu. Zaglomerowany materiał transportuje się przenośnikiem (6) ślimakowym do spustu (7) materiału.

P r z y k ł a d. Po operacji suszenia materiał pyłący np. dwusiarczek czterometylotiuamu transportuje się grawitacyjnie do aparatu (1) o pojemności 3 m³ poprzez wsyp (2) na przegrody (3) stożkowe w ilości 180 kg na godzinę. Jednocześnie dozuje się pompą (4) typu nurnikowego lepiszcze w ilości 3,6 kg na godzinę pod ciśnieniem 360 atn i rozpyla czterema dyszami (5) metodą cykliczną z częstotliwością 500 cykli na minutę. Pojedyncze dawki lepiszcza wtryskuje się w ilości 0,03 cm³. Materiał olejowany i zaglomerowany transportuje się przenośnikiem (6) ślimakowym dolnym spustem (7) do worków lub kontenerów. Zaglomerowany w ten sposób produkt o zawartości 2% lepiszcza, posiada o 20% większy ciężar usypowy, oraz czterdziestokrotnie mniejszy stopień pylenia od materiału wyjściowego. Stosowany jako przyspieszacz wulkanizacji nie powoduje strat przez pylenie, nie ulega zbryleniu oraz szybciej rozprowadza się w kauczuku.

Instalacja olejowania i aglomeracji materiałów pyłących sposobem według wynalazku jest tania w budowie, niezawodną i ekonomiczną w eksploatacji. Nie powoduje strat surowców i produktów poprzez przyklejanie się do ścian aparatu. W procesie bierze udział tylko frakcja pyłaca. Operacja nie wymaga dodatkowych urządzeń np. wentylatorów, filtrów. Proces przebiega z dużą szybkością i efektywnie w małych aparatach. Nie występuje zjawisko wtórnego rozcierania aglomeratu w strumieniu powietrza. Może być wykorzystany do ciągłego olejowania i aglomeracji materiałów pyłących np. farb, pigmentów, barwników, przyspieszaczy, a w szczególności materiałów toksycznych lub niebezpiecznych, tworzących z powietrzem mieszaniny wybuchowe.

Zastrzeżenia patentowe

1. Ciągły sposób olejowania i aglomeracji materiałów pyłących przez działanie ciekłym rozpylonym lepiszczem na obrabiany materiał, z n a m i e n n y t y m, że do hermetycznie zamkniętego aparatu dozuje się grawitacyjnie materiał pyłący na dno, najkorzystniej poprzez stałe przegrody stożkowe i jednocześnie rozpyla się lepiszcze cyklicznie, w małych porcjach pod wysokim ciśnieniem, kilkoma dyszami w kierunku pionowym lub pod kątem na frakcję pyłącą obrabianego materiału.

2. Sposób według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m, że na materiał pyłący wtryskuje się ciekłe lepiszcze minimum z czterech stron wsypu z częstotliwością od 200 cykli do 1000 cykli na minutę pod ciśnieniem od 100 atn do 400 atn, cyklicznie w porcjach od 0,01 cm³ do 1 cm³.

