



Patent dodatkowy
do patentu _____

Kl. 50 e, 1

Zgłoszono: 14.V.1964 (P 104 546)

Pierwszeństwo: _____

MKP B 01 d, 45/12

Opublikowano: 5.I.1967

UKD

BIBLIOTEKA

Współtwórcy wynalazku: mgr inż. Stanisław Dwojak, inż. Bronisław Szewczyk, Józef Śmigiera, mgr inż. Marian Zdunkiewicz

Właściciel patentu: Instytut Mechaniki Precyzyjnej, Warszawa (Polska)

Urzędu Patentowego
Polski Instytut Patentowy

Sposób automatycznego usuwania pyłu z cyklonu oraz urządzenie do stosowania tego sposobu

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób automatycznego usuwania pyłu z cyklonu zwłaszcza pyłu powstałego na skutek oczyszczania śrutem żeliwnym oraz urządzenie do realizacji tego sposobu.

Obecnie w znanych urządzeniach pył odseparowany z powietrza w cyklonie jest zbierany w zbiornikach złączonych na stałe z cyklonem, posiadającym kłapy zamykające uruchamiane ręcznie. Po zebraniu odpowiedniej ilości pyłu względnie po upływie pewnego czasu ustalonego praktycznie przerywa się pracę cyklonu, otwiera zamykającą kłapę i usuwa nagromadzony pył. Sposób ten jako całkowicie uzależniony od obsługi i wymagający częstego przerywania pracy urządzenia, nie gwarantuje właściwej pracy zespołu oczyszczającego powietrze od pyłu.

Urządzenie według wynalazku przedstawione na rysunku składa się z dwóch pojemników: wstępnego 1, połączonego z cyklonem i zasadniczego 2, przy czym pojemnik 1 jest umieszczony wewnątrz pojemnika 2. Pojemnik 1 jest zamykany przez dno stożkowe 4 zrównoważone przez sprężynę 3 i jest dociskane siłą wynikającą z różnicy ciśnień powietrza w pojemniku 2 i w cyklonie do elastycznej uszczelki 7 osadzonej na krawędzi gniazdka otworu zamykanego dnem 4. Pojemnik zewnętrzny 2 jest zamykany dnem stożkowym 5 zrównoważonym przez sprężynę 6, dociskany do elastycznej uszczelki 7 osadzonej na krawędzi gniazda otworu zamykanego dnem 5. Pojemnik zewnętrzny 2 po-

2

siada dławnicę 8, do której podłącza się znane urządzenie nie pokazane na rysunku, które za pomocą nastawianego ręcznie zespołu zegarowego połączonego z zaworem utrzymuje przez ustalony zadany okres czasu odpowiednie ciśnienie w pojemniku. Przy ciśnieniu 1,0 ata w okresie następuje napełnianie pojemnika 2 w sposób pulsacyjny z pojemnika 1, a przy ciśnieniu rzędu 2,5 ata na czas konieczny następuje usunięcie pyłu z zasobnika 2 przy równoczesnym zamknięciu pojemnika 1 i zmniejsza ciśnienie z 2,5 do 1,0 ata dla otwarcia nowego cyklu pracy urządzenia.

Sposób automatycznego usuwania pyłu z cyklonu według wynalazku w układzie pojemnika wstępnego 1 polega na wykorzystaniu siły wynikającej z różnicy ciśnienia panującego w cyklonie i napięcia sprężyny 3 oraz ciężaru zbierającego się w nim pyłu. W układzie pojemnika 2 polega na wykorzystaniu siły wynikającej z ciśnienia przekazywanego przez urządzenie sterujące poprzez dławicę 8, napięcia sprężyny 6 i ciężaru zebranego w nim pyłu.

Realizacja sposobu według wynalazku przebiega zgodnie z niżej opisanym cyklem. W chwili rozpoczęcia pracy urządzenia obydwa zasobniki 1 i 2 są puste, przy czym w zasobniku 1 panuje ciśnienie 0,8 ata wywołane ssącym działaniem cyklonu, a w pojemniku 2 ciśnienie równe 1,0 ata. Na skutek tego dno stożkowe 4 jest dociskane do uszczelki elastycznej 7 osadzonej na krawędzi

otworu pojemnika 1 siłą wynikającą z napięcia sprężyny 3 i różnicy ciśnień panujących w obu pojemnikach, wynoszącej 0,2 ata. Dno stożkowe 5 pojemnika 2 jest dociskane do uszczelki elastycznej 7 osadzonej na krawędzi otworu pojemnika 2 siłą wynikającą z napięcia sprężyny 6.

Z chwili, gdy ciężar pyłu w zasobniku 1 przewyższy wartość siły zamykającej dno 4, następuje przesypywanie w sposób pulsujący pyłu z zasobnika 1 do komory zasobnika 2. Ponieważ opróżnienie zasobnika 2 do worka znajdującego się pod ciśnieniem atmosferycznym nie może zakłócić działania cyklonu przez doprowadzenie powietrza z atmosfery przez pojemnik 2 do pojemnika 1, do obwodu rurowego, regulującego ciśnienie w całym układzie zasilania i odpylania dołączono znane urządzenie zegarowe połączone z zaworem, nie pokazane na rysunku, nastawiane ręcznie, które włącza okresowo, na przykład co 1,5 godziny zawór doprowadzający powietrze o ciśnieniu 2,5 ata do pojemnika 2 przez dławnicę 8. W chwili wytworzenia ciśnienia rzędu 2,5 ata w pojemniku 2, następuje zamknięcie dna 4, ustaje więc pulsacyjne opróżnianie pojemnika 1, a dno 5 pojemnika 2 otwiera się i pył osadzony na nim wysypuje się do podstawionego worka. Po wysypaniu się pyłu z pojemnika 2 sprężyna 6 podnosi dno 5 i dzięki zadziałaniu urządzenia regulacyjnego oddziałującego poprzez dławnicę 8 powietrze zostaje wyssane z pojemnika 2, a cykl pracy powtarza się.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób automatycznego usuwania pyłu z cyklonu, **znamienny tym**, że opróżnianie pojemnika wstępnego (1) odbywa się pulsacyjnie na skutek okresowego przekraczania równowagi, wynikającej z ciężaru zgromadzonego w pojemniku (1) pyłu, ciśnień panujących w pojemnikach (1) o wysokości 0,8 ata i (2) o wysokości 1,0 ata oraz napięcia sprężyny (3), a opróżnianie pojemnika (2) odbywa się okresowo na skutek działania znanego urządzenia zegarowego z zaworem, nastawianego ręcznie, które włącza zawór regulujący ciśnienie w pojemniku (2) poprzez dławnicę (8) i przy ciśnieniu 2,5 ata zamyka dno (4) zasobnika (1) i otwiera dno (5) zasobnika (2) i po wysypaniu pyłu z zasobnika (2) zmniejsza ciśnienie znowu do 1,0 ata.
2. Urządzenie do stosowania sposobu według zastrz. 1, składające się z dwóch pojemników wstępnego i zasadniczego zamkniętych dnami dociskanyymi sprężynami do elastycznych uszczelki gumowych, **znamiennie tym**, że obydwa pojemniki (1) i (2) są zamknięte w jednej obudowie, przy czym do pojemnika (2) dołączona jest dławnica (8) przeznaczona do doprowadzenia powietrza, którego ciśnienie jest regulowane przez znane urządzenie zegarowe z zaworem nastawiane ręcznie.

