



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr _____

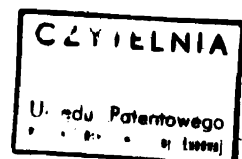
Int. Cl.³ B04C 11/00

Zgłoszono: 29.05.81 (P. 231427)

Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 29.03.82

Opis patentowy opublikowano: 15.06.1984



Twórca wynalazku: Andrzej Pająk

Uprawniony z patentu tymczasowego: Instytut Odlewnictwa,
Kraków (Polska)

Urządzenie do suchego oczyszczania powietrza z substancji pylistych

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do suchego oczyszczania powietrza z substancji pylistych w celu ograniczenia wpływu ich szkodliwego działania w różnych procesach przemysłowych.

Aktualnie do suchego oczyszczania powietrza stosowane są różnego rodzaju urządzenia zwane cyklonami. Wychwytywany przez nie pył magazynowany jest w specjalnych pojemnikach usytuowanych pod cyklonami. Pojemniki po napełnieniu odłącza się od cyklonu, a nagromadzony w nich pył w postaci suchego materiału dyspersyjnego względnie po uprzednim jego zwilżeniu w postaci szlamu, wywozi się na zwałowiska lub przeznacza do dalszego zagospodarowania.

Ten sposób gospodarki pyłem wychwytywanym w cyklonach ma szereg niedogodności, do których zaliczyć można:

- nieszczelności w punktach łączenia cyklonów z pojemnikami, które pogarszają oczyszczanie powietrza (ponieważ zasysane jest tak zwane „fałszywe powietrze”),
- przy odłączaniu pojemników często dochodzi do „wtórnego” zapylenia powietrza i otoczenia,
- „suchy pył” wywieziony na zwałowiska powoduje często zanieczyszczenie naturalnego środowiska,
- zwilżanie pyłu, wymaga specjalistycznych i kosztownych urządzeń.

Obecnie w celu ewentualnego zagospodarowywania, magazynowania i transportowania wychwytywanego pyłu, poddaje się go uprzednio procesowi nawilżania w specjalnie skonstruowanych do tego celu urządzeniach.

Stąd znane są między innymi ze zbiorowego opracowania pt. „Odpylanie odlewni”, wydanego przez Stowarzyszenie Odlewników Polskich, Kraków rok 1979 str. 34 zespoły cyklonów z urządzeniami do nawilżania pyłu dla odprowadzanych z żeliwiaka pyłów. Odpylacze te posiadają pod baterią cyklonów zainstalowany zbiornik, który poprzez króciec odbierający zamknięty jest specjalnym urządzeniem (mieszarką poziomą). Urządzenie nawilżające (mieszarka) składa się między innymi z układu mieszającego (na przykład typu łopatkowego) pulpę składającą się z pyłu i wody oraz z układu dozującego wodę do nawilżania przechwytywanego w cyklonach pyłu i opadającego poprzez zbiornik pośredni do mieszarki, gdzie woda dozowana jest ze stałą wydajnością.

Znane jest również z polskiego opisu patentowego nr 64 838 wodne urządzenie zamykające multicyklon, w którym stożkowa część zbiornika cyklonu zakończona jest pionowym przewodem o wysokości większej od wyrażonej w wysokości słupa wody różnicy ciśnień jaka ma miejsce w przestrzeni gazowej układu oczyszczającego, zamknięta jest dodatkowo otwartym od góry zbiornikiem wodnym zakończonym stożkowo z wymienną dyszą szlamową. Dysza szlamowa umieszczona jest nad zbiorczym korytkiem służącym do odprowadzania wody z gromadzącym się w niej pyłem, przy czym zbiornik wodny posiada w części górnej rurę przelewową oraz dodatkowy przewód wodny z ujściem usytuowanym w bezpośredniej bliskości wylotu dyszy szlamowej.

Wadami tego rodzaju urządzeń jest to, że wychwytywany z powietrza, a następnie wydalany do pojemników pył jest albo niedostatecznie nawilżony albo zawiera nadmiar wody na skutek nierytmicznego jej dopływu do mieszarki, co z kolei przy stałej wydajności wody, powoduje uzyskiwanie szlamu zbyt przewilżonego.

Celem wynalazku jest opracowanie urządzenia, które umożliwiałoby skuteczne odpylanie powietrza, zapobiegałoby wtórnemu zapyłaniu powietrza w obszarze pojemników (zbiorników) wychwytywanego przez cyklon pyłu oraz umożliwiałoby wyeliminowanie stosowanych dotychczas urządzeń dodatkowych służących do jego nawilżania.

Istotą wynalazku jest urządzenie do suchego oczyszczania powietrza z substancji pylistych, wyposażone w znany cyklon z umiejscowionym w nim w części górnej króćcem wlotowym i odciągowym oraz w znany przewód pionowy wypełniony wodą, w którym odpadające grawitacyjnie cząstki pyłu nawilżane są już w dolnej stożkowej części cyklonu za pomocą umieszczonych tam dysz natryskowych, zaś przewód pionowy znajdujący się pod cyklonem w swej dolnej części zamknięty jest bezpośrednio skośną komorą zbiorczą, korzystnie rurową wyposażoną w przenośnik ślimakowy napędzany od dołu silnikiem elektrycznym. Natomiast skośna komora zbiorcza w górnej swej części posiada otwór wysypowy, przy czym otwór ten usytuowany jest w ten sposób, że poziom wody powstający z natrysku, znajdujący się zarówno w przewodzie pionowym jak i w skośnej komorze zbiorczej jest niższy od wylotu tego otworu. Przez otwór wysypowy odprowadza się w sposób ciągły do specjalnego pojemnika lub zbiornika nagromadzone w skośnej komorze zbiorczej cząstki wychwytywanego pyłu w postaci szlamu.

Urządzenie według wynalazku, w przykładzie wykonania przedstawiono na rysunku schematycznym w przekroju osiowym.

Urządzenie to zawiera znany cyklon 1 z umiejscowionymi w górnej jego części króćcami wlotowym 2 i odciągowym 3. Cyklon 1 posiada w swej dolnej części stożkowej zamontowaną jedną lub kilka dysz natryskowych 5, a zakończony jest przewodem pionowym 4. Przewód pionowy 4 połączony jest bezpośrednio z zamykającą go od dołu odbiorczą skośną komorą 6 korzystnie z rury z umieszczonym w niej przenośnikiem ślimakowym napędzanym od dołu silnikiem elektrycznym 7. Górna część skośnej komory zbiorczej 6 posiada otwór wysypowy 8 usytuowany w ten sposób, że znajdująca się zarówno w przewodzie pionowym 4, jak również w skośnej komorze zbiorczej 6 powstała z natrysku woda ma poziom niższy od wylotu otworu 8. Otwór wysypowy 8 umożliwia odbieranie w sposób ciągły do specjalnego pojemnika lub zbiornika, wychwytywanego w i nawilżanego w cyklonie 1 pyłu w postaci szlamu.

Urządzenie do suchego oczyszczania powietrza z substancji pylistych według wynalazku działa w następujący sposób: Pyły wychwytywane z powietrzem poprzez króciec 2 przedostają się do cyklonu 1 gdzie na skutek rozprężającego działania jego komory cząstki pyliste odpadają i zsuwają się po skośnych do przewodu pionowego 4, na początku którego dodatkowo nawilżane są wodą z dyszy natryskowej 5. Stąd pod własnym ciężarem przedostają się do części zbiorczej urządzenia w postaci skośnej komory zbiorczej 6. Napędzany przez silnik elektryczny 7 przenośnik ślimakowy umożliwia z kolei za pomocą otworu wysypowego 8 ciągłe odbieranie do pojemnika lub zbiornika cząstek pyłu w postaci szlamu. Natomiast oczyszczone w górnej części cyklonu 1 z substancji pylistych suche powietrze odprowadzane jest poprzez króciec 3 na zewnątrz.

Urządzenie według wynalazku znajduje zastosowanie w pomieszczeniach o dużym stopniu zapylenia powietrza, zwłaszcza w jednostkach przemysłu odlewniczego na stanowiskach przerobu mas formierskich i rdzeniowych. Ponadto urządzenie według wynalazku umożliwia znacznie pełniejsze i łatwiejsze zagospodarowanie wychwytywanego pyłu.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do suchego oczyszczania powietrza z substancji pylistych, wyposażone w cyklon powietrzny zawierający króciec wlotowy i wylotowy oraz zakończony przewodem pionowym, posiadające komorę zbiorczą, przenośnik i dysze natryskowe, **znamiennie tym**, że w cyklonie (1) nad przewodem pionowym usytuowane są dysze natryskowe (5), zaś przewód pionowy zamknięty jest bezpośrednio skośną zbiorczą komorą (6), w której umieszczony jest przenośnik ślimakowy napędzany silnikiem elektrycznym (7), przy czym skośna zbiorcza komora (6) w swej górnej części ma otwór wysypowy (8).

2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że skośna zbiorcza komora (6) ma korzystnie kształt rurowy.

3. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że zawiera jedną lub kilka dysz natryskowych (5).

4. Urządzenie według zastrz. 1 albo 2, **znamiennie tym**, że skośna zbiorcza komora (6) umieszczona jest w stosunku do poziomu pod kątem pozwalającym na to, że poziom wody wypływającej z dysz natryskowych (5) znajduje się zarówno w przewodzie pionowym jak i w skośnej zbiorczej komorze (6) jest niższy od poziomu wylotu otworu wysypowego (8).

