

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

83759

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 12.03.73 (P. 161215)

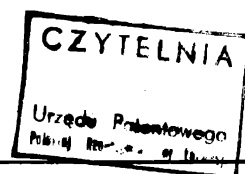
Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 02.08.74

Opis patentowy opublikowano: 31.05.1977

MKP B01j 1/00
B01d 5/00

Int. Cl². B01J 1/00
B01D 5/00



Twórcy wynalazku: Marian Totoń, Zbigniew Bessendowski, Leszek Chomicki

Uprawniony z patentu: Biuro Projektów Przemysłu Hutniczego „Biprohut”,
Gliwice (Polska)

Urządzenie do odzysku alkoholu z procesu suszenia, zwłaszcza węglików metali

Wynalazek dotyczy urządzenia do odzysku alkoholu z procesu suszenia, zwłaszcza węglików metali.

W procesie wytwarzania spieków węglików metali stosuje się alkohol jako intensyfikatory w procesie miedziowania tych węglików. Następnie proszek jest osuszany, a odzysk alkoholu stanowi problem techniczny, gdyż jego ułatwienie i to w dużych ilościach powoduje poza stratami samego alkoholu, zjawisko uboczne jak zagrożenie wybuchem i pożarem, zanieczyszczenie atmosfery, oraz groźne dla pracowników wyziewy. Ponadto, pozostawienie nawet niewielkich ilości alkoholu w proszku, jako produkcie wyjściowym do wytwarzania spieków węglików metali, powoduje wydłużenie cyklu wytwarzania spieku oraz znaczne pogorszenie jakości gotowego wyrobu. Dotychczasowe urządzenia do odzysku alkoholu, wykonane były w postaci skraplacza chłodzonego wodą oraz z pompy próżniowej z pierścieniem wodnym. Na urządzeniu tym odzyskiwano około 30% alkoholu, a pozostała część wraz z wodą zasilającą pompę odpływała do ścieków. Urządzenie to dawało znikomy procent odzysku alkoholu, suszenie proszku przebiegało w długim czasie, wydajność urządzenia była mała a pompy próżniowe były przeciążone, co prowadziło do ich szybkiego zużycia się.

Celem wynalazku jest skonstruowanie takiego urządzenia do suszenia proszków, który poza szybkim i dokładnym suszeniem pozwala na odzysk alkoholu w ponad 85% w sposób wydajny i szybki. Cel ten został osiągnięty przez zastosowanie na wejściu suszarni panwiowych, a na wyjściu pompy próżniowej z pierścieniem wodnym i, co jest charakterystyczne, ma połączone w szereg zespół filtrów, następnie skraplacz wspólny i przeciwprądowy, barbotażowy wykrapacz połączony obejściem z próżniową pompą i ze smoczkiem poprzez zawory, przy czym smoczek zasilany jest za pomocą pompy, alkoholem ze zbiornika. Korzystnie jest, jeśli zespół filtrów pracuje w układzie równoległym a skraplacz, skraplacz barbotażowy i smoczek mają ujścia połączone ze zbiornikiem odzyskiwanego alkoholu.

Urządzenie według wynalazku szybko i skutecznie osusza proszki węglików metali, jednocześnie oddziela proszek od alkoholu w filtrach, przedłużając tym samym żywotność pomp, a ponadto z dużą sprawnością i efektywnością powoduje odzysk alkoholu w ilości ponad 85% w urządzeniach mających prostą budowę i nie wymagających specjalnej obsługi. Ponadto instalacja pracuje bez przestojów, gdyż ma obejście dla filtrów, które

pozwalają na pracę urządzenia na jednym filtrze, podczas gdy drugi jest czyszczony. Podobnie można regulować stopień odzysku alkoholu przez uruchomienie lub zatrzymanie i odcięcie smoczka wraz z pompą alkoholu.

Wynalazek jest bliżej objaśniony w przykładzie wykonania pokazanym na rysunku, który przedstawia urządzenie w schemacie.

Wyloty ze znanej konstrukcji panwiowych suszarek 1 połączone są z zespołem filtrów 2 pracujących w układzie równoległym, zaopatrzonych w różnicowy manometr 3, który sygnalizuje skuteczność pracy filtra. Wylot z filtrów 2 połączony jest ze wspólnym i przeciwnym skraplaczem 4. Wyjście próżniowego przewodu 15 ze skraplacza łączy się z barbotażowym zespołem wykraplaczy 5, skąd z kolei próżniowy przewód poprzez zawory 16 rozdziela się na przewód próżniowego obejścia 14, prowadzący do próżniowej pompy 8 z pierścieniem wodnym i wodnym obiegiem 10 oraz na przewód do smoczka 6, zasilanego alkoholem z pompy 7 podłączonej przewodem ssącym do zbiornika 9. Ze skraplacza 4, przewodem 11, wykroplony alkohol spływa do zbiornika 9. Podobnie z wykraplacza barbotażowego 5, przewodem 13, a ze smoczka 6 przewodem 12 alkohol spływa do zbiornika 9, skąd dostaje się do dystrybutora 17.

Zestaw urządzeń pracuje następująco: opary alkoholu z panwiowej suszarni 1 przedostają się do zespołu filtrów 2, w których następuje oddzielenie części stałych od gazu. Z filtrów 2 opary alkoholu przedostają się do zespołu skraplaczy 4 wspólnym i przeciwnym, w których następuje wstępne skroplenie alkoholu. Skroplony alkohol spływa rurociągiem 11 do zbiornika 9. Ze skraplaczy 4, próżniowym rurociągiem 15 opary alkoholu przedostają się do barbotażowego wykraplacza 5 znanej konstrukcji w którym następuje dalsze wykroplenie alkoholu i spływ skroplin przewodem 13 do zbiornika 9. Pozostała struga oparów alkoholu wychodzi z zespołu barbotażowego wykraplacza 5 i rozdziela się poprzez zawory 16 na – obejście 14, prowadzące do próżniowej pompy 8, w której w pierścieniu wodnym reszta alkoholu się rozpuszcza, oraz na – smoczek 6 pracujący na strudze alkoholu pochodzącej z pompy 7 czerpiącej alkohol ze zbiornika 9. Łączna struga alkoholu ze smoczka 6 opada przewodem 12 do zbiornika 9 skąd alkohol przedostaje się do dystrybutora 17 do ponownego wykorzystania.

Jak wspomniano, zestaw urządzeń według wynalazku szybko i skutecznie osusza proszki węglików metali, oddziela części stałe od lotnych, co znacznie zwiększa uzysk metalu i co wybitnie przedłuża żywotność pompy próżniowej z tego powodu, że twarde węgliki szlifowały dotychczas robocze powierzchnie pompy, a ponadto zestaw urządzeń z dużą sprawnością powoduje odzysk alkoholu dochodzący powyżej 85% przy czym zastosowane urządzenia mają prostą budowę, są łatwe w wykonaniu i montażu, nie wymagają obsługi i konserwacji, a ich działanie może być całkowicie zautomatyzowane. Dalszą zaletą zestawu urządzeń jest możliwość stosowania zarówno w zakładach starych jak i nowo projektowanych.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do odzysku alkoholu z procesu suszenia, zwłaszcza węglików metali, mający na wejściu suszarnie panwiowe, a na wyjściu próżniową pompę z pierścieniem wodnym, z n a m i e n n e t y m, że w szeregu z suszarniami połączony jest zespół filtrów (2), następnie wykrapacz (5) połączony obejściem (14) z próżniową pompą (8) i ze smoczkiem (6) poprzez zawory (16), przy czym smoczek (6), zasilany jest za pomocą pompy (7) alkoholem ze zbiornika (9).

2. Urządzenie według zastrz. 1, z n a m i e n n e t y m, że filtry są połączone w układzie równoległym.

3. Urządzenie według zastrz. 1, z n a m i e n n e t y m, że ujścia skroplin ze skraplacza (4) oraz barbotażowego zespołu (5) i smoczka (6) są połączone ze zbiornikiem (9) odzyskanego alkoholu.

