

Warszawa, dnia 20 lutego 1953 r.

URZĄD PATENTOWY



B04b 3/00

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 35095

Kl. 82 b, 3/02

Inż. Józef Morze

(Kraków, Polska)

Wirówka pierścieniowa

Udzielono patentu z mocą od dnia 5 października 1950 r.

Obecnie stosowane wirówki do wydzielania kryształu z masy krystalicznej pracują z przerwami. Wirówka taka składa się z bębna wirującego, umocowanego na wrzecionie zawieszonym lub wrzecionie z dolnym podparciem. Wrzeciono, na którym jest zawieszony bęben, jest napędzane silnikiem elektrycznym bezpośrednio lub za pomocą pasa napędowego. Bęben składa się z płaszcza z dnem, zaopatrzonym w otwór do opróżniania bębna. Płaszcz bębna posiada otwory niedużej średnicy, równomiernie rozmieszczone na całej powierzchni. Wewnętrzna powierzchnia płaszcza jest zaopatrzona w sita, umieszczone w dwóch warstwach. Górne sito posiada otwory takiej wielkości, aby odwirowywany kryształ mógł być całkowicie zatrzymany, natomiast dolne sito posiada otwory o znacznie większych wymiarach.

Praca na opisanej wirówce odbywa się w ten sposób, że bęben wirówki jest napełniany masą krystaliczną, która wskutek działania siły odśrodkowej, wywołanej dużą liczbą obrotów bębna, układa się na górnym sicie równą warstwą o grubości, uznanej za najkorzystniejszą dla wirowania danego produktu. Przy dalszym wirowaniu, wskutek siły odśrodkowej, płynna część masy odpływa na zewnątrz przez otwory

w sitach i w bębnie, a na sicie pozostaje odwirowany kryształ. Kryształ ten jest wyładowany przez dolny otwór w dnie bębna wirówki, przeważnie ręcznie za pomocą łopatki. Wirówka taka wymaga ciągłego zatrzymywania i uruchamiania, z powodu czego jest mało wydajna i uciążliwa w obsłudze oraz zużywa dużo energii elektrycznej. Z powyższych względów praca na opisanej wirówce jest nieekonomiczna. W przemyśle próbowane były wirówki, przystosowane do pracy ciągłej, których konstrukcja oparta była na bębnie sitowym o kształcie stożka. Wirówki te nie rozpowszechniły się jednak w przemyśle, ponieważ odwirowany kryształ był zbyt wilgotny.

Wirówka pierścieniowa według wynalazku różni się od obecnie stosowanych w przemyśle wirówek pracujących z przerwami budową bębna. Zawieszenie bębna na wrzecionie górne lub dolne oraz sposób uruchomienia za pomocą silnika elektrycznego, pozostają bez zmiany.

Bęben wirówki według wynalazku (fig. 1) jest zbudowany z oddzielnych płaskich pierścieni *a*, ułożonych jeden na drugim tak, że tworzą łącznie wewnątrz bębna powierzchnię, w dolnej części zbliżoną do cylindrycznej, a w górnej części stopniowo rozszerzającą się w kształcie

kielicha. Pierścienie *a*, wykonane z materiału o dużej twardości i małym przyleganiu między płynem międzykryształowym i powierzchnią pierścieni, są ułożone jeden na drugim tak, żeby między pierścieniami *a* na zewnętrznym obwodzie bębna znajdowały się wąskie szczeliny *g* (fig. 2), które na niedużej głębokości rozszerzają się i przechodzą w kanały pozaszczelinowe *b* większych wymiarów, zaopatrzone z zewnętrznej strony powierzchni bębna w wyloty *d*. Pierścienie *a* są połączone między sobą od strony zewnętrznej bębna przez spawanie w miejscach *c* lub też za pomocą bolców. Przy połączeniu przez spawanie, wyloty kanałów pozaszczelinowych *b* są wykonane przez borowanie otworów *d* ponad miejscami spawanymi *c*. Przy połączeniu pierścieni *a* za pomocą bolców, kanały pozaszczelinowe *b* są całkowicie otwarte od strony zewnętrznej bębna.

Powierzchnie sąsiednich pierścieni *a* tworzą w górnej części bębna przy szczelinach *g* progi kaskadowe *h*.

Wirówka poza tym jest zaopatrzona w lej dopływowy *m* i komorę odciekową *k*, zawierającą osłonę z dnem i lej ściekowy *l*.

Miedzy osłoną odciekową i osłoną zewnętrzną wirówki znajduje się kanał *f* do odprowadzenia odwirowanego kryształu.

Praca na wirówce pierścieniowej według wynalazku odbywa się w ten sposób, że masa krystaliczna, przeznaczona do wirowania, jest doprowadzana bez przerwy lejem dopływowym *m* do dolnej części bębna, gdzie pod działaniem siły odśrodkowej jest odrzucana na powierzchnię pierścieniową, po której przepływa cienką warstwą z dolnej do górnej części bębna. Przy przepływie masy wirującej przez szczeliny *g* płynna część masy przenika na zewnątrz bębna do komory odciekowej *k*, skąd odpływa na zewnątrz wirówki przez lej ściekowy *l*.

Masa wirująca przepływając z dolnej do górnej części bębna pozbywa się stopniowo płynnej części masy krystalicznej, która przez szczeliny

g między pierścieniami odpływa do komory ściekowej *k* bębna. Po przejściu dolnej części bębna, zbliżonej do cylindrycznej, cała płynna część masy jest całkowicie odprowadzona na zewnątrz. Pozostała, wilgotna jeszcze, masa krystaliczna przechodząc w górnej części bębna przez progi kaskadowe *h*, pozbywa się pozostałej wilgoci jaka znajduje się jeszcze w nadmiarze na powierzchni kryształów. Kryształy po dojściu do górnego obrzeża bębna są wyrzucane siłą odśrodkową na zewnątrz przez kanał *f*.

Wirówka według wynalazku pracując w sposób ciągły jest więcej wydajna i ekonomiczniejsza od wirówek znanych. Zużycie energii na pracę wirówki jest znacznie mniejsze niż dla wirówki pracującej z przerwami, ponieważ wirówka, pracująca w sposób ciągły, raz uruchomiona pracuje stale, bez strat energii na częste rozruchy.

Zastrzeżenia patentowe

1. Wirówka pierścieniowa, w której bęben jest zbudowany z oddzielnych pierścieni, ułożonych jeden na drugim, znamienna tym, że między pierścieniami (*a*) na wewnętrznym obwodzie bębna znajdują się szczeliny (*g*), które na niedużej odległości od brzegu rozszerzają się i przechodzą w kanały pozaszczelinowe (*b*) większych wymiarów, mające na zewnętrznej stronie powierzchni bębna wyloty (*d*).
2. Wirówka według zastrz. 1, znamienna tym, że pierścienie (*a*) tworzą w dolnej części bębna powierzchnię cylindryczną, rozszerzającą się stopniowo w górnej części w kształcie kielicha.
3. Wirówka według zastrz. 1, 2, znamienna tym, że powierzchnie sąsiednich pierścieni (*a*) tworzą w górnej części bębna przy szczelinach (*g*) progi kaskadowe (*h*).

Inż. Józef Morze

