

304b 3/02



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 44082

Kl. 82 b, 3/03

VEB Erste Maschinenfabrik Karl-Marx-Stadt *)

Karl-Marx-Stadt, Niemiecka Republika Demokratyczna

Wirówka suwna z wielostopniowym bębnem sitowym

Patent trwa od dnia 4 marca 1960 r.

Pierwszeństwo: 16 listopada 1959 r. (Niemiecka Republika Demokratyczna).

Wynalazek dotyczy wirówki suwnej do odwadniania krystalicznych produktów wirowania, w której wydalenie produktu wirowania odbywa się w obu kierunkach suwu.

Znane są wirówki suwne, w których wydalenie materiału stałego oddzielonego od ługu macierzystego odbywa się tylko w jednym kierunku suwu i które dla uzyskania wielorakiego nawarstwienia i wysokiego stopnia suchości posiadają wielostopniowy bęben sitowy.

Zastosowanie takich znanych konstrukcji z wielostopniowym bębnem sitowym do wirówek suwnych, w których wydalenie pozostałości wirowania odbywa się w dwóch kierunkach suwu, nie jest możliwe, ponieważ przęty suwne uruchamiające poszczególne stopnie, bębna, przeszkadzają

w wypieraniu pozostałości wirowania w kierunku dna bębna.

Wynalazek ma na celu przekształcenie znanej wirówki suwnej, wydalającej w obu kierunkach suwu, na wielostopniową wirówkę suwną wydalającą w obie strony.

Według wynalazku zagadnienie to rozwiązuje się w ten sposób, że na obwodzie osadzonego na wale wydrążonym dna bębna są umieszczone mostki, które za pośrednictwem wielu łączników są połączone ze stopniem bębna nieprzesuwным w kierunku osiowym. Ten stopień bębna jest połączony za pomocą członów pośrednich z innym stopniem bębna, również nieruchomym w kierunku osiowym. Dno suwne bębna osadzone na wale suwnym, ruchomym w kierunku poosiowym, podtrzymuje stopień bębna z ramionami łącznikowymi, na których jest umocowany dalszy stopień bębna. Na przedniej nasadce wału suwnego jest umieszczone dno suwne, którego

*) Właściciel patentu oświadczył, że współtwórcami wynalazku są inż. Hans Jarausch i inż. Gerhard Panzner.

pierścień suwny jest połączony z nim za pomocą sworzni. Przez wzajemne współdziałanie poszczególnych stopni bębna każdy stopień spełnia zadanie elementu suwnego dla następnego stopnia. Dno suwne bębna posiada na swym obwodzie otwory do usuwania pozostałości wirowania. Dla przepuszczenia elementów połączeniowych poszczególnych stopni bębna, wszystkie te stopnie prócz wewnętrznego posiadają otwory szczelinowe, przebiegające w kierunku posoiowym. Aby uniknąć nadmiernych wymiarów wału suwnego, wał wydrążony posiada przedłużenie, na którym jest prowadzone dno suwne bębna w kierunku osiowym. Mostki umocowane na dnie bębna przeznaczone są do ochrony przed usuwanym materiałem wirowania i dla zapewnienia niezakłóconego wysuwania materiału znajdują się nad żebrami dna suwnego bębna. Dla zapewnienia prawidłowego oddzielnego odprowadzania odwirowanej cieczy do przemywania i ługu macierzystego, mostki posiadają nieobrotowe blachy przewodnicze. Aby umożliwić przemywanie z obu stron bębna wirowkowego i móc oddzielnie przeprowadzać zabieg przemywania co najmniej w dwóch stopniach bębna, z obu stron pierścienia suwnego umieszczone są po dwie komory płuczne, przy czym wewnętrzne komory są połączone ze sobą poprzez otwory przelotowe sworzni sięgających do ich obszaru i podtrzymujących pierścień suwny, a obydwie zewnętrzne komory płuczne są połączone ze sobą poprzez otwory przelotowe innych sworzni dłuższych podtrzymujących pierścień suwny. Aby również na miejscach pokrywania się stopni bębna umożliwić niezawodne oddzielne odprowadzanie odwirowanej cieczy, stopnie bębna posiadają na swych stronach wyjściowych kanały pierścieniowe, które rozszerzają się stożkowo ku stronie wyjściowej poszczególnych stopni bębna i są połączone co najmniej z jednym rzędem otworów natryskowych, przy czym ich szerokość odpowiada rozpiętości drogi suwu. Dla doprowadzania materiału wirowanego do środka lejka wejściowego są zastosowane dwie rury wlewowe. Jedna rura wlewowa jest otwarta do środka lejka wejściowego, umieszczonego na pierścieniu suwnym, a druga rura wlewowa jest wprowadzona do rury otaczającej pierwszą rurę wlewową i prowadzącej do drugiego lejka wejściowego. Dla umożliwienia oddzielnego doprowadzania materiału wirowania oddzielnie do lejów wejściowych, we-

wnętrza rura wlewowa posiada stożkową przewodnicę.

Na rysunku uwidoczniono schematycznie przykład wykonania wynalazku, przy czym fig. 1 przedstawia przekrój podłużny bębna sitowego wielostopniowej wirówki suwnej z obustronnym wydaleniem materiału wirowanego, fig. 2 — widok osadzenia rury wlewowej i fig. 3 — przekrój wzdłuż linii A—B na fig. 1, uwidoczniający mostki na dnie bębna i otwory wyjściowe dna suwnego bębna.

Na wale wydrążonym 1 jest umocowane dno 2 bębna, posiadające na swym zewnętrznym obwodzie mostki 3, które na przeciwnych końcach podtrzymują dwa lub kilka łączników 4, do których jest przymocowany sztywno stopień 5 bębna. Na tym stopniu są umieszczone z kolei człony pośrednie 7, podtrzymujące następny stopień 6 bębna. Wał suwny 8, ruchomy w kierunku osiowym w wale wydrążonym 1, podtrzymuje dno suwne 9 bębna, które jest jednocześnie prowadzone przesuwnie w kierunku osiowym na przedłużeniu 10 wału wydrążonego 1. Na zewnętrznym obwodzie dna suwnego 9 bębna znajdują się otwory 11 do wyprowadzania pozostałości wirowania, przedzielone żeberkami 12 (fig. 3). Dno suwne 9 bębna podtrzymuje stopień 13 bębna połączony na stałe za pośrednictwem ramion łącznikowych 14 z dalszym stopniem 15 bębna. Dla umożliwienia połączenia poszczególnych stopni bębna, ze sobą umieszczone są na obwodzie stopni 5, 13 i 15 bębna otwory 16, 17 i 18 o kształcie szczelinowym, przebiegające w kierunku osiowym. Na przedniej nasadce 19 wału suwnego 8 jest osadzone dno suwne 20 z równomiernie rozłożonymi na obwodzie sworzniami 21 i 22, na których jest umocowany pierścień suwny 23. Pierścień suwny 23 podtrzymuje lej wejściowy 24, a sworznie 21 i 22 podtrzymują drugi lej wejściowy 25. Aby umożliwić proces przemywania, z obu stron pierścienia suwnego 23 zastosowane są na dnie suwnym 20 komory płuczne 28 i 29, a na leju wejściowym 25 — komory płuczne 30 i 31. Komory płuczne 29 i 31 są połączone ze sobą poprzez otwory przelotowe 26 sworzni 21, a komory płuczne 28 i 30 są połączone ze sobą przez otwory przelotowe 27 sworzni 22. Dopływ czynnika do komór płucznych 29 i 31 odbywa się przez rurę 32, a do komór płucznych 28 i 30 — przez rurę 33. Na

stopniach bębna 5, 6, 13 i 15 są zastosowane kanały pierścieniowe 34, 35, 36 i 37 dla oddzielnego odprowadzania odwirowanej cieczy. Aby umożliwić również oddzielne odzyskiwanie cieczy odwirowanej na poszczególnych stopniach bębna, a zwłaszcza ługu macierzystego i cieczy do przemywania, osłona 38 posiada przegrody 39, a mostki 3 podtrzymują blachy osłonowe, obracające się wraz z mostkami.

Aby ochronić mostki 3 przed materiałem wirowania wychodzącym z otworów 11, są one umieszczone na żeberkach 12 dna suwnego 9 bębna.

Rura wlewowa 41 prowadząca najlepiej do środka leja wejściowego 24 posiada stożkową prowadnicę blaszaną 42 i jest otoczona rurą 43. Do rury 43, która prowadzi do środka leja wejściowego 25, jest otwarta rura wlewowa 44.

Działanie opisanej wielostopniowej wirówki suwnej z wydalaniem materiału wirowania w obie strony jest następujące:

Materiał wirowania doprowadza się w sposób ciągły przez rury wlewowe 41 i 44 do obrotowego, lecz w kierunku osiowym nieprzesuwne stopnia bębna 6, przez leje rozdzielcze 24 i 25. Wał suwny 8, pozostający pod działaniem nie przedstawionej na rysunku nastawnicy i przesuwany w kierunku osiowym tam i z powrotem, wydalą w obie strony oddzielony od cieczy materiał stały, znajdujący się na okładzinie filtrującej stopnia 6 bębna, do stopnia 15 bębna, za pomocą pierścienia suwnego 23 połączonego sworzniami 21 i 22 z dnem suwnym 20. Podsuszony materiał wirowania doprowadzony do stopnia 15 bębna zostaje doprowadzony do następnego stopnia 5 bębna poprzez stopień 15, który za pośrednictwem ramion łącznikowych 14 stopnia 13 bębna i dna suwnego 9 bębna jest połączony z wałem suwnym 8 i jest przesuwany w kierunku poosiowym względem stopnia 6 nieruchomego w kierunku osiowym. Ponieważ stopień 5 bębna jest z kolei tak samo nieruchomy w kierunku osiowym, doprowadzany do niego materiał wirowania zostaje przenoszony za pomocą przesuwne tam i z powrotem stopnia 15 bębna do następnego stopnia 13 bębna, a stamtąd, dzięki ruchowi poosiowemu, przechodzi do nieruchomego w kierunku osiowym stopnia 5 bębna i zostaje wypchnięty z jednej strony za pomocą krawędzi bębna do osłony odbiorczej 45, a z drugiej strony przez otwory 11 dna suwnego 9 bębna do osłony odbiorczej 46. Ponie-

waż często potrzebne jest ponowne przemywanie pozostałości wirowania za pomocą dwóch różnych czynników, ciecz do komory płucnej 31 jest doprowadzana przez rurę 32, a do komory płucnej 30 — przez rurę 33. Ciecz wprowadzona do komory płucnej 31 przepływa przez otwory przelotowe 26 sworzni 21, również do komór płucnych 29, i w ten sposób zwilża poprzez otwory znajdujące się w tych komorach płucnych jednocześnie obydwie należące do niej stopnie bębna. Ciecz znajdująca się w komorze płucnej 30 przepływa przez otwory przelotowe 27 sworzni 22 do komór płucnych 28 i zapewnia również i tu zabieg przemywania na przynależnych do niej stopniach bębna. Ponieważ w wielu przypadkach jest potrzebne oddzielne odprowadzanie ługu macierzystego i cieczy, stopnie 5, 6, 13 i 15 bębna posiadają kanały pierścieniowe 34, 35, 36 i 37 na długości drogi suwu, w których ciecz zostaje pochwycona i poprzez otwory natryskowe, połączone z kanałami pierścieniowymi, zostaje doprowadzana do komór odbiorczych osłony 38 utworzonych przez przegrody 39.

Zastrzeżenia patentowe

1. Wirówka suwna z wielostopniowym bębniem sitowym wydalającym materiał wirowania w obu kierunkach suwu, znamionna tym, że na obwodzie dna (2) bębna osadzonego na wale wydrążonym (1) są umieszczone mostki (3), połączone przeciwnymi końcami poprzez dwa lub kilka łączników (4) ze stopniem (5) bębna, a ten stopień poprzez człony pośrednie (7) jest połączony z następnym stopniem (6) bębna, przy czym dno suwne (9) bębna, osadzone na ruchomym w kierunku osiowym wale suwnym (8), podtrzymuje stopień (13) bębna z ramionami połączeniowymi (14), na których jest przymocowany stopień (15) bębna, a na przedniej nasadce (19) wału suwnego (8) jest osadzone dno suwne (20) z pierścieniem suwnym (23), umocowanym na sworzniach (21) i (22), przy czym każdy stopień bębna służy jako element suwny dla następnego stopnia bębna, a dno suwne (9) bębna posiada na swym obwodzie otwory (11) do usuwania pozostałości wirowania, przy czym każdy ze stopni (5, 13 i 15) bębna, oprócz wyznaczonego stopnia (6) bębna, posiada szczelinowe otwory (16, 17 i 18) przebiegające w kierunku osiowym.

2. Wirówka suwna według zastrz. 1, znamien-
na tym, że wał wydłużony (1) posiada prze-
dłużenie (16), na którym jest prowadzone
przesuwanie posłowo dno suwno (9) bębna.
3. Wirówka suwna według zastrz. 1 i 2, zna-
mienna tym, że mostki (3) umocowane na
dale (2) bębna są umieszczone ponad łożer-
kami (12) dna suwnego (9) bębna, przy czym
mostki (3) podtrzymują blachy osłonowe (40).
4. Wirówka suwna według zastrz. 1 — 3, zna-
mienna tym, że z obu stron pierścienia suw-
nego (23) są umieszczone po dwie komory
płuczne (28, 29) lub (30, 31), przy czym oby-
dwie wewnętrzne komory płuczne (28, 30) są
połączone przez otwory przelotowe (27) krót-
kich sworzni (22), podtrzymujących pier-
ścień suwny (23), a obydwie zewnętrzne ko-
mory płuczne (29, 31) są połączone przez
otwory przelotowe (28) długich sworzni (21),
również podtrzymujących pierścień suwny
(23).
5. Wirówka suwna według zastrz. 1 — 4, zna-
mienna tym, że stopnie (5, 6, 13 i 15) bębna
posiadają na stronach wyjściowych kanały
pierścieniowe (34, 35, 36 i 37), rozszerzające

się stożkowo ku stronie wyjściowej poszcze-
gólnych stopni bębna i są połączone co naj-
mniej z jednym szeregiem otworów natrys-
kowych, a ich szerokość odpowiada długości
drogi suwu.

6. Wirówka suwna według zastrz. 1 — 5, zna-
mienna tym, że jedna rura wlewowa prowa-
dzi do środka lejka wejściowego (24), umiesz-
czonego na pierścieniu suwnym (23), a druga
rura wlewowa (44) jest otwarta do rury (43)
otaczającej pierwszą rurę wlewową (41) i
prowadzącej do lejka wlewowego (25), umo-
cowanego na sworzniach (21, 22) podtrzymu-
jących pierścień suwny (23), przy czym rura
wlewowa (41) prowadząca do lejka wyjście-
wego (24), umieszczonego na pierścieniu
suwnym (23), posiada stożkową blachę pro-
wadniczą (42).

VEB Erste Maschinenfabrik

Karl-Marx-Stadt

Zastępcy: Józef Felkner & Wanda Modlibowska
rzecznicy patentowi

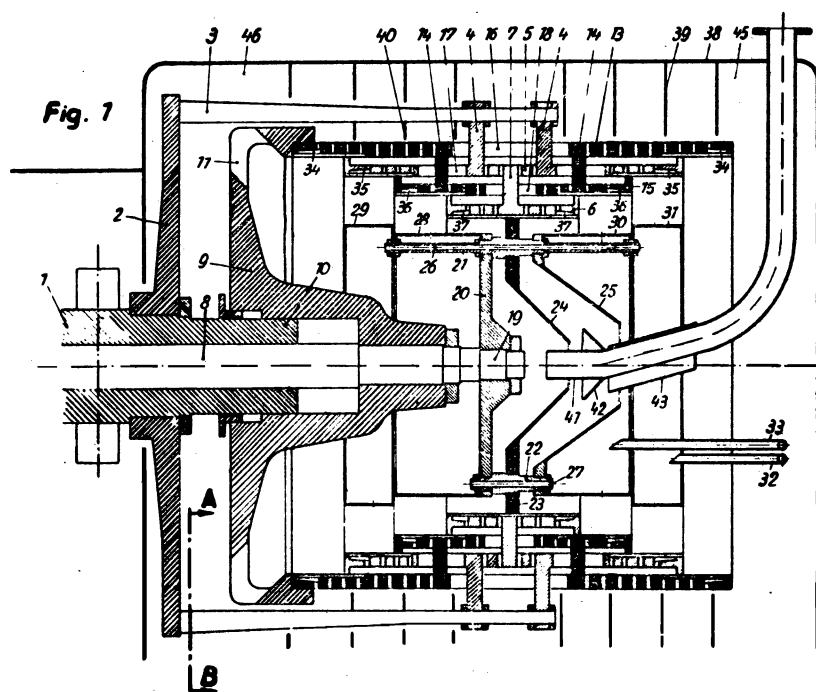


Fig. 2

