



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 47079

(13) A

(51) 6 B01D11/02

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ  
НА ВИНАХІДВИДАЄТЬСЯ ПІД  
ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ  
ВЛАСНИКА  
ПАТЕНТУ

## (54) ЕКСТРАКТОР

1

2

(21) 2001075055

(22) 17 07 2001

(24) 17 06 2002

(46) 17 06 2002, Бюл. № 6, 2002 р

(72) Платонов Євгеній Костянтинович, Звонарьов  
Микола Семенович, Ступа Марина Василівна(73) ВІДКРИТЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО  
"ХІМТЕКСТИЛЬМАШ"(57) 1 Екстрактор, що містить вертикальний кор-  
пус з розміщеними всередині нього перегородками  
у вигляді зрізаних конусів, ковпачки, що перекри-вають отвір у перегородках та установлені з  
кільцевим зазором відносно них, пристрої для по-  
дачі твердого матеріалу, розчинника та виводу  
фаз, який відрізняється тим, що ковпачки  
розміщені на вертикальному штоці, установленому  
на опорах всередині корпусу з можливістю пе-  
реміщення вздовж вертикальної осі за допомогою  
механізму переміщення2 Екстрактор за п. 1, який відрізняється тим, що  
механізм переміщення виконано у вигляді пари  
гвинт - гайка

Цей винахід відноситься до хімічної промисло-  
вості, більш детально він стосується конструкції  
екстракційних апаратів для систем тверде тіло -  
рідини і може бути використаний для екстракції  
гранул полікапроаміду гарячою водою

Вже відомий екстрактор для вилучення низь-  
комолекулярних сполук (НМС) з гранул полікапро-  
аміду, що містить вертикальний корпус, пристрої  
для завантаження та вивантаження твердого ма-  
теріалу, патрубки для введення розчинника та  
виводу розчину з низькомолекулярними сполу-  
ками, циркуляційні контури, закриті сітками [1]  
Недоліком такого екстрактора є те, що він не за-  
безпечує рівномірної обробки матеріалу Це ви-  
кликано нерівномірним часом перебування часток  
матеріалу, що обробляється, по перерізу апарата  
Так, частки матеріалу, що обробляється, розмі-  
щені біля стінок апарату знаходяться в ньому  
більш довгий час, ніж частки, розміщені в центра-  
льній його частині Це явище носить назву "при-  
стинного" ефекту

Найближчим по технічній суті до запропонова-  
ного та усуваючим у певній мірі згаданий недолік є  
екстрактор, який містить вертикальний корпус з  
розміщеними всередині його перегородками у ви-  
гляді усічених конусів, ковпачки, що перекривають  
отвір у перегородках та установлені з кільцевим  
зазором відносно них, пристрої для подачі твер-  
дого матеріалу, розчинника та виводу фаз [2] В  
цьому апараті завдяки наявності перегородок та  
ковпачків забезпечується досить висока рівномір-  
ність матеріалу, що обробляється Але суттєвим

недоліком екстрактора є те, що конструкція не до-  
зволяє регулювати його продуктивність Це викли-  
кано тим, що ковпачок, який перекриває отвір пе-  
регородки, установлено відносно до перегородки з  
суворо обчисленим стабільним кінцевим зазором

В основу пропонованого винаходу покладена  
задача створення екстрактора, в якому за рахунок  
забезпечення переміщення ковпачків відносно  
кінцевих перегородок і, тим самим, зміни кільце-  
вого зазору між ними, досягається зміна продукти-  
вності апарата

Поставлена задача вирішується тим, що у ві-  
домому екстракторі, який містить вертикальний  
корпус з розміщеними всередині нього перегород-  
ками у вигляді усічених конусів, ковпачки, що пе-  
рекривають отвір у перегородках та установлені з  
кільцевим зазором відносно них, пристрої для по-  
дачі твердого матеріалу, розчинника та виводу  
фаз, згідно з винаходом, ковпачки розміщені на  
вертикальному штоці, установленому на опорах  
всередині корпусу з можливістю переміщення  
вздовж вертикальної осі з допомогою механізму  
переміщення

Механізм переміщення може бути виконаний у  
вигляді пари гвинт - гайка

Суттєвими ознаками запропонованого екстра-  
ктора спільними з ознаками відомого екстрактора,  
тобто які не являють собою у загальному вигляді  
новини, являються

- екстрактор,
- вертикальний корпус,
- перегородки у вигляді усічених конусів,

(13) A  
(11) 47079  
(19) UA

- ковпачки, що перекривають отвір у перегородках та установлені з кільцевим зазором відносно них,

- пристрої для подачі твердого матеріалу, розчинника та виводу

фаз До нових суттєвих ознак винаходу відносяться наступні

- ковпачки, розміщені на вертикальному штоці,

- шток установлений на опорах з можливістю переміщення вздовж вертикальної осі,

- механізм переміщення штока

Суть винаходу міститься в наступному

В підсумку виконаної конструкторської розробки завдяки розміщенню ковпачків на вертикальному штоці, установленому на опорах всередині корпусу екстрактора з можливістю переміщення вздовж вертикальної осі з допомогою механізму переміщення забезпечується можливість зміни розміру зазору між перегородками та ковпачками Таким чином з'явилася можливість зміни продуктивності екстрактора

Суть винаходу ілюструють креслення, на яких зображено

Фіг 1 - загальний вигляд екстрактора (повздовжній переріз),

Фіг 2 - вузол А на Фіг 1 у збільшеному масштабі

Екстрактор містить вертикальний корпус 1, оснащений патрубком 2 для подачі твердого матеріалу (гранул полікапроаміду), патрубком 3 для подачі розчинника (гарячої води), а також патрубком 4 для вивантаження твердого матеріалу, патрубком 5 для випускання розчину (лактамної води)

Всередині корпусу розміщені перегородки 6 у вигляді усечених конусів. Отвори в конічних перегородках перекривають ковпачки 7, змонтовані на вертикальному штоці 8, установленому всередині корпусу екстрактора на опорах 9. Ковпачки 7 установлені на штоці 8 таким чином, що між ними та перегородками 6 утворений кільцевий зазор для переміщення через нього твердого матеріалу та розчинника

Шток 8 виконано з можливістю переміщення вздовж вертикальної осі екстрактора. Переміщення штока 8 здійснюється в опорах 9 з допомо-

гою механізму гвинт - гайка. Для цього використують гвинт 10, оснащений хвостовиком 11, який взаємодіє зі штоком 8.

Механізм переміщення штока 8 може бути виконано також інакше, наприклад, у вигляді підравлічного чи пневматичного двигуна, розміщеного поза корпусом екстрактора.

Екстрактор працює наступним чином.

Рідка фаза - розчин (гаряча вода) подається в апарат через патрубок 3, проходить між тарілками, а також в зазорах між тарілками 6 та ковпачками 7 вгору та виводиться через патрубок 5. Тверда фаза безперервно подається завантажувачем пристроєм (на кресленні не показано) на першу (верхню) перегородку 6 та ковпачок 7. Далі твердий матеріал через кільцевий зазор між перегородкою та ковпачком зсковзує з верхньої тарілки і потрапляє у простір між верхньою тарілкою та тарілкою, розміщеною нижче. Таким чином, переміщуючись по перегородках та ковпачках зверху вниз, твердий матеріал рівномірно розподіляється по перерізу апарата, рухається протиток до розчинника, обробляється розчинником і потрапляє в нижню частину апарата, звідкіль вивантажується через патрубок 4 з допомогою вивантажувача пристрою (не показано).

Рухаючись вниз, твердий матеріал переміщується в кільцевому зазорі між перегородкою 6 і ковпачком 7, причому продуктивність апарата залежить від розміру кільцевого зазору. Для зміни продуктивності апарата здійснюють піднімання або опускання штока 8 з розміщеними на ньому ковпачками 7 з допомогою обертання гвинта 10. Хвостовик гвинта 11 вгвинчується або вигвинчується з штока 8, шток опускається або підіймається. Таким чином змінюються розмір кільцевого зазору між перегородкою та ковпачками, відповідно змінюється продуктивність апарата.

Конструкція апарата дозволяє простими засобами змінювати його продуктивність відповідно з умовами виробництва.

#### ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

1 Авторське свідоцтво СРСР № 209406 по кл. B01D11/06, заявл. 06.04.63, опубл. 26.11.68.

2 Патент США № 342318 по кл. B01D11/02, заявл. 23.03.66, опубл. 02.01.69.

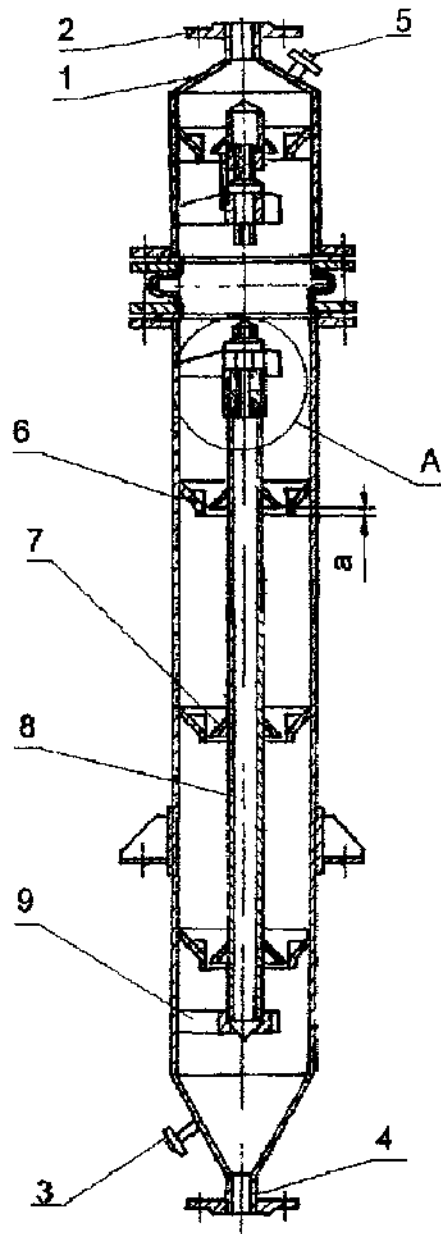
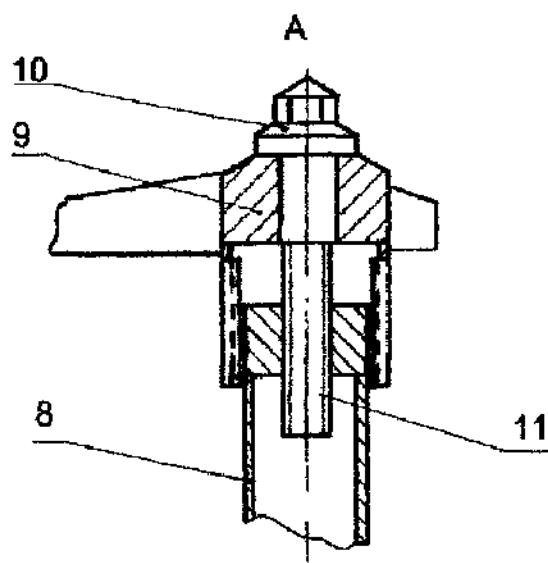


Fig. 1

**Fig. 2**

---

ДП «Український інститут промислової власності» (Укрпатент)  
вул. Сим'ї Хохлових, 15, м. Київ, 04119, Україна  
(044) 456 – 20 – 90

---

ТОВ «Міжнародний науковий комітет»  
вул. Артема, 77, м. Київ, 04050, Україна  
(044) 216 – 32 – 71