



УКРАЇНА

(19) UA (11) 77461 (13) C2
(51) МПК
C13D 1/08 (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

(54) КОЛОННИЙ ЕКСТРАКТОР

1

(21) 20040604251

(22) 03.06.2004

(24) 15.12.2006

(46) 15.12.2006, Бюл. № 12, 2006 р.

(72) Близнюк Анатолій Сергійович

(73) Близнюк Анатолій Сергійович

(56) UA C1 58, 30.04.1993.

SU A 1082818, 30.03.1984.

SU A1 1549997, 15.03.1990.

(57) 1. Колонний екстрактор, що містить циліндричний корпус, оснащений по висоті рядами контролопатей, горизонтальне сито в нижній частині корпусу для відбирання дифузійного соку, встановлений центральний трубовад з лопатями та пристроєм для підведення сокоотружкової суміші, що містить патрубок для підведення сокоотружкової суміші та коробчасту камеру, яка має нижню, задню, бокову і передню стінки, до якої ззовні закріплені ситоочисні ножі, який відрізняється тим, що нижня стінка коробчастої камери виконана сітчастою, а задня стінка коробчастої камери розміщена до трубовади радіально.

2

2. Колонний екстрактор за п.1, який відрізняється тим, що отвори в сітчастій поверхні нижньої стінки коробчастої камери виконані довгастими і розміщені радіально до трубовади.

3. Колонний екстрактор за п.1 або п.2, який відрізняється тим, що до задньої стінки коробчастої камери зверху прикріплена полицка з сітчастою поверхнею.

4. Колонний екстрактор за п.3, який відрізняється тим, що отвори в сітчастій поверхні виконані довгастими і розміщені тангенціально до трубовади.

5. Колонний екстрактор за будь-яким з пп.1-4, який відрізняється тим, що отвори в сітчастій поверхні виконані з розширенням донизу.

6. Колонний екстрактор за будь-яким з пп.1-5, який відрізняється тим, що колонний екстрактор оснащений колектором та додатковими пристроями для підведення сокоотружкової суміші, які рівномірно розміщені по перерізу корпусу.

Винахід відноситься до цукрової галузі агропромислового комплексу, а саме до обладнання для екстрагування цукру з бурякової стружки.

Відомий колонний екстрактор, що містить циліндричний корпус, оснащений по висоті рядами контролопатей, а в нижній частині - горизонтальне сито для відбирання дифузійного соку, встановлений центральний трубовад з лопатями та пристроєм для підведення сокоотружкової суміші, що містить коробчасту камеру з однієї сторони якої розміщено патрубок для підведення сокоотружкової суміші, до передньої стінки коробчастої камери із зовні закріплені ситоочисні ножі, верхня стінка коробчастої камери має отвір для відведення сокоотружкової суміші висхідним потоком [Патент України №58, публ. 30.04.1993 р. Бюл. № 1].

Недоліком відомого колонного екстрактора є подрібнення ситоочисними ножами на горизонтальному ситі мезги, яка була переміщена дифузійним соком на горизонтальне сито при

розділенні сокоотружкової суміші на виході з отвору для висхідного потоку сокоотружкової суміші, що впливає на чистоту відібраного через горизонтальне сито дифузійного соку.

В основу винаходу поставлена задача створення колонного екстрактора, в якому шляхом заміни конструкції апарата та коробчастої камери, можливо було забезпечити поліпшення чистоти відібраного дифузійного соку.

Поставлена задача вирішується тим, що у відомому колонному екстракторі, що містить циліндричний корпус, оснащений по висоті рядами контролопатей, горизонтальне сито в нижній частині корпусу для відбирання дифузійного соку, встановлений центральний трубовад з лопатями та пристроєм для підведення сокоотружкової суміші, що містить патрубок для підведення сокоотружкової суміші та коробчасту камеру, яка має нижню, задню, бокову і передню стінку, до якої із зовні закріплені ситоочисні ножі, згідно винаходу нижня стінка коробчастої камери виконана сітча-

(13) C2

(11) 77461

(19) UA

тою, а задня стінка коробчатої камери розміщена до трубовала радіально.

Поставлена задача вирішується тим, що отвори в ситчатій поверхні нижньої стінки коробчатої камери виконані продовгуватими і розміщені радіально до трубовала.

Поставлена задача вирішується тим, що до задньої стінки коробчатої камери зверху прикріплена полицка з ситчатою поверхнею.

Поставлена задача вирішується тим, що отвори в ситчатій поверхні полицки виконані продовгуватими і розміщені тангенціально до трубовала.

Крім того отвори в ситчатій поверхні виконані з розширенням донизу.

Поставлена задача вирішується тим, що колонний екстрактор оснащений колектором та додатковими пристроями для підведення сокоотружкової суміші, які рівномірно розміщені по перерізу корпусу.

Сукупність всіх ознак заявленого колонного екстрактора, а саме: застосування ситчатої поверхні нижньої стінки коробчатої камери, розміщення задньої стінки радіально до трубовала, застосування в екстракторі декількох коробчатих камер, а крім того виконання отворів в ситчатих поверхнях визначеним чином, дозволяє забезпечити зменшення кількості мезги на горизонтальному ситі, яка подрібнюється ситоочисними ножами, що впливає на чистоту відібраного через горизонтальне сито дифузійного соку.

Завдяки тому, що нижня стінка коробчатої камери виконана ситчатою, а задня стінка розміщена радіально до трубовала збільшується поверхня для відведення частини дифузійного соку із сокоотружкової суміші через ситчату поверхню безпосередньо при подачі сокоотружкової суміші в камеру, що призводить до зменшення швидкості дифузійного соку після розділення сокоотружкової суміші на виході з отвору для висхідного потоку сокоотружкової суміші і зменшує вимивання з неї мезги дифузійним соком, що впливає на чистоту відібраного через горизонтальне сито дифузійного соку.

Завдяки тому, що до задньої стінки коробчатої камери зверху прикріплена полицка з ситчатою поверхнею для підтримання частини бурякової стружки та мезги, усувається вихроутворення, вільне переміщення мезги дифузійним соком до горизонтального сита одразу при виході з коробчатої камери висхідного потоку сокоотружкової суміші, що сприяє транспортуванню бурякової стружки та мезги вгору і відведення її у вигляді жому.

Завдяки тому, що отвори в ситчатій поверхні нижньої стінки виконані продовгуватими і розміщені радіально до трубовала, а в ситчатій поверхні полицки виконані продовгуватими і розміщені тангенціально до трубовалу, усувається подрібнення бурякової стружки при її переміщенні по ситчатим поверхням, а виконання отворів ситчатих поверхонь розширеними донизу покращує умови проходження дифузійного соку через ситчаті поверхні.

Завдяки тому, що колонний екстрактор оснащений додатковими пристроями для підведення сокоотружкової суміші аналогічної конструкції, які

рівномірно розміщені по перерізу корпусу, додатково оснащений колектором та патрубками для підведення сокоотружкової суміші в коробчаті камери, в кожну з коробчатих камер поступає пропорційно їх кількості менша кількість сокоотружкової суміші, що дозволяє істотно зменшити швидкість дифузійного соку після розділення сокоотружкової суміші і усунути вимивання мезги із сокоотружкової суміші дифузійним соком і зменшити таким чином подрібнення мезги на горизонтальному ситі, що поліпшує чистоту відібраного через горизонтальне сито дифузійного соку.

Винахід пояснюється кресленнями:

Fig.1 - загальний вигляд колонного екстрактора,

Fig.2 - переріз А-А на Fig.1,

Fig.3 - переріз Б-Б на Fig.2,

Fig.4 - переріз А-А на Fig.1 (варіант - додатково установлені коробчаті камери),

Fig.5 - переріз В-В на Fig.4.

Колонний екстрактор містить циліндричний корпус 1 оснащений по висоті рядами контрлопатей 2, а в нижній частині горизонтальне сито 3 для відбирання дифузійного соку, встановлений центральний трубовал 4 з лопатями 5, та пристроєм 6 для підведення сокоотружкової суміші. Пристрій 6 для підведення сокоотружкової суміші містить коробчатую камеру 7, з однієї сторони якої розміщений патрубок 8 для підведення сокоотружкової суміші і має стінки: бокову 9, що протилежна патрубку 8 для підведення сокоотружкової суміші, передню 10, із зовні до якої закріплено ситоочисні ножі 11, нижню 12, яка виконана ситчатою, задню 13, яка розміщена радіально до трубовала, до якої зверху може бути прикріплена полицка з ситчатою поверхнею 14.

Отвори в нижній 12 стінці можуть бути виконані продовгуватими і розміщені радіально до трубовала. Отвори на полицці 14 можуть бути виконані продовгуватими і розміщені тангенціально до трубовала. Отвори можуть бути виконані з розширенням донизу.

Колонний екстрактор може бути оснащений додатковими пристроями для підведення сокоотружкової суміші аналогічної конструкції 7, що рівномірно розміщені по перерізу корпусу, додатково оснащений колектором 15 та патрубками 8 для підведення сокоотружкової суміші в коробчаті камери.

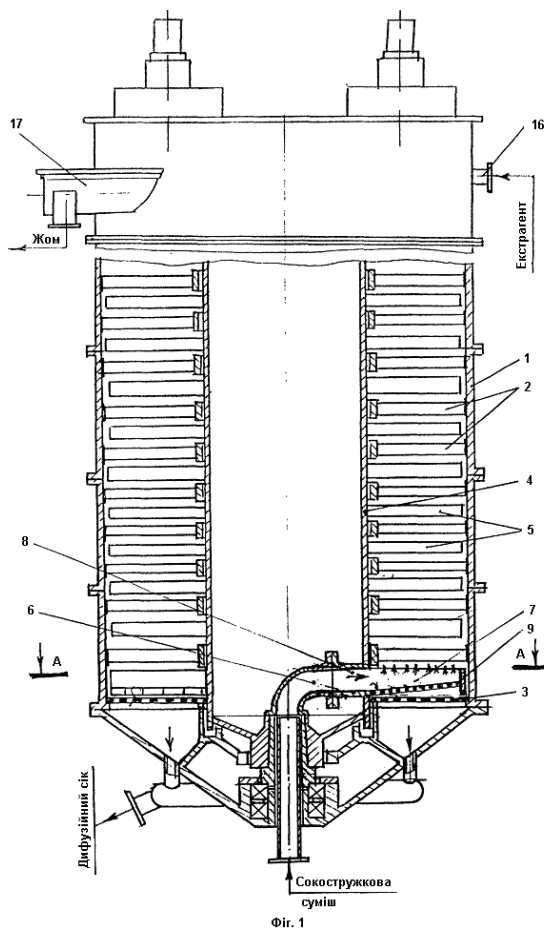
Колонний екстрактор працює наступним чином.

Сокоотружкову суміш із ошпарювача насосом (на кресленнях не показано) подають всередину циліндричного корпусу 1 висхідним потоком за допомогою пристрою 6 для підведення сокоотружкової суміші. Сокоотружкова суміш через патрубок 8 потрапляє в коробчатую камеру 7, прикріплену до трубовала, нижня стінка якої виконана ситчатою 12, і висхідним потоком з коробчатої камери поступає в надситовий простір корпусу 1. При цьому частина дифузійного соку, яка міститься в сокоотружковій суміші відводиться через ситчату поверхню нижньої стінки 12 коробчатої камери 7 і через горизонтальне сито 3 безпосередньо відбирається з екстрактора, а сокоотружкова суміш при обертанні трубовала розподіляється по поперечному перерізу циліндричного корпусу 1 над горизонтальним си-

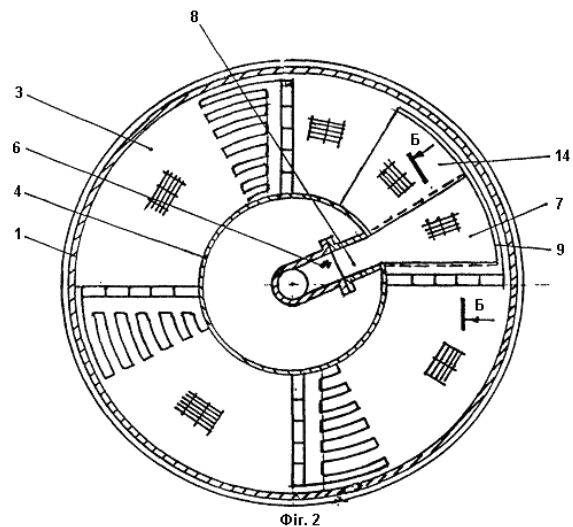
том 3. Внаслідок меншої питомої ваги бурякова стружка в дифузійному соці спливає і транспортною системою колонного екстрактора (лопатями 5 та контрлопатями 2) переміщується вгору назустріч екстрагенту, який подають через патрубок 16. При переміщенні бурякової стружки вгору відбувається процес екстракції цукру з бурякової стружки, після чого бурякова стружка у вигляді жому виводиться з колонного екстрактора пристроєм для відведення жому 17. Внаслідок відбирання частини дифузійного соку через ситчасту поверхню нижньої стінки 12 коробчатої камери 7 зменшується швидкість висхідного потоку сокостружкової суміші на виході з коробчатої камери, що зменшує швидкість дифузійного соку при розділенні сокостружкової суміші на бурякову стружку і дифузійний сік в надситовому просторі корпусу 1. Бурякова стружка разом з мезгою

переміщується вгору і виводиться з колонного екстрактора пристроєм для відведення жому 17, а дифузійний сік через горизонтальне сито відбирають з колонного екстрактора на подальшу обробку.

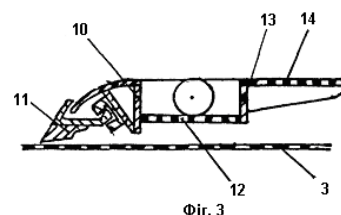
Більш інтенсивне зменшення швидкості бурякової стружки і дифузійного соку, що усуває вимивання мезги із сокостружкової суміші дифузійним соком при розділенні її на виході з коробчатої камери і поліпшує чистоту відібраного через горизонтальне сито дифузійного соку, досягається тим, що колонний екстрактор може бути оснащений додатковими пристроями для підведення сокостружкової суміші аналогічної конструкції 7, що рівномірно розміщені по перерізу корпусу, додатково оснащений колектором 15 та патрубками 8 для підведення сокостружкової суміші в коробчаті камери.



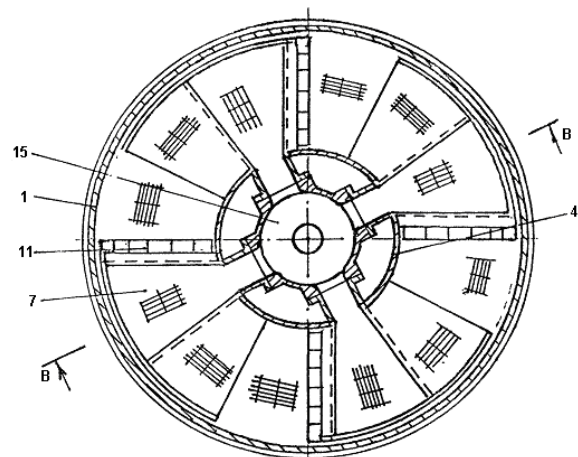
Фиг. 1



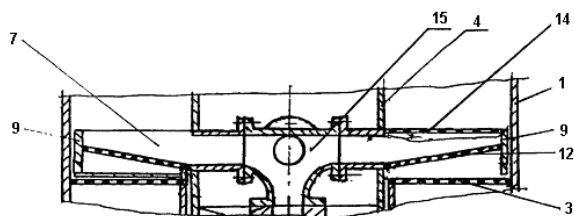
Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4



Фиг. 5