



УКРАЇНА

(19) UA (11) 43294 (13) A

(51) 7 C13D1/10

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ  
НА ВИНАХІДвидається під  
відповідальність  
власника  
патенту

## (54) КОЛОННИЙ ДИФУЗІЙНИЙ АПАРАТ

(21) 2001075127

(22) 18.07.2001

(24) 15.11.2001

(33) UA

(46) 15.11.2001, Бюл. № 10, 2001 р.

(72) Серьогін Олександр Олександрович, Винник  
Іван Йосипович, Адаменко Валерій Прокопович,  
Серьогіна Лілія Кирилівна, Бут Юрій Гаврилович(73) ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДА-  
ЛЬНІСТЮ "ФІРМА ДИФУЗІЯ", UA(57) 1. Колонний дифузійний апарат, що склада-  
ється з вертикально встановленого циліндричного  
корпусу з привареними контрлопатями, в якому  
установлено трубова з лопатями, що приводить-  
ся до руху за допомогою двох мотор-редукторів  
через зубчасте колесо, у верхній частині корпусуустановлено шнек вивантаження жому з приво-  
дом, в нижній частині корпусу встановлено сито,  
через яке сік потрапляє в колектор, який **відрізня-  
ється** тим, що кожна лопать має задню площинну  
ділянку верхньої робочої поверхні лопаті, розта-  
шовану під кутом 0-40° до передньої площинної  
ділянки.2. Колонний дифузійний апарат за п. 1, який **відрі-  
зняється** тим, що має один привід для обертання  
шнека вивантаження жому, встановлений на кор-  
пусі дифузійного апарата.3. Колонний дифузійний апарат за п. 1, який **відрі-  
зняється** тим, що апарат має один шнек виванта-  
ження жому, напрямок обертів якого співпадає з  
напрямком обертів трубова.

Винахід відноситься до обладнання харчової,  
зокрема - цукрової промисловості до колонних  
дифузійних апаратів для видобування цукру з по-  
передньо ошпареної бурякової стружки методом  
безперервної протиточної дифузії.

Відомий колонний дифузійний апарат, склада-  
ється з вертикально встановленого циліндричного  
корпусу, до якого приварені контрлопаті, через які  
у верхніх рядах подається вода, в середині якого  
обертається трубова з привареними до нього ло-  
патями за допомогою двох мотор-редукторів через  
зубчасте колесо, з вилученням жому у верхній части-  
ні апарату за допомогою двох шнеків з двома при-  
водами, горизонтального щільового сита, яке крі-  
питься до нижньої частини корпусу і відділяє вну-  
трішню частину апарату, заповнену сокостружко-  
вою сумішшю, від підситового простору, фільтру-  
ючого сік, який збирається в кільцевому колекторі  
(Гребенюк С.М. Технологическое оборудование  
сахарных заводов. - М.: Легкая и пищевая промыш-  
ленность, 1983. - С. 113).

Недоліками колонного дифузійного апарату є  
високі енерговитрати, сильне перемішування стру-  
жки, змішування соків різних концентрацій, подріб-  
нення стружки, висока матеріалоемність, невід-  
сконалені лопаті, високий вихід цукру в жомі.

За прототип вибрано колонний дифузійний  
апарат, що складається з вертикально встановле-  
ного циліндричного корпусу з привареними кон-  
трлопатями, в якому встановлено трубова з ло-

патями, що приводиться до руху за допомогою  
двох мотор-редукторів через зубчасте колесо, у  
верхній частині корпусу встановлено шнек вилуч-  
ки жому з приводом, в нижній частині корпусу ус-  
тановлено сито, через яке сік потрапляє в колек-  
тор, кожна лопать має задню площинну ділянку  
верхньої робочої поверхні лопаті, розташовану під  
кутом 0-40° до передньої площинної ділянки, має  
один привод для обертання шнека вилучки жому,  
апарат має один шнек вилучки жому (патент UA  
23476 А. Бюл. № 4 від 31.08.1998).

Недоліками колонного дифузійного апарату є  
високі енерговитрати, сильне перемішування стру-  
жки, змішування соків різних концентрацій, подріб-  
нення стружки, висока матеріалоемність, невід-  
сконалені лопаті, високий вихід цукру в жомі.

Поставлена задача вирішується тим, що:  
1) змінюється конструкція лопаті; 2) встановлю-  
ється один шнек вилучки жому, напрямок обертів  
якого співпадає з напрямком обертів трубова з  
одним приводом, що встановлений на корпусі ди-  
фузійного апарату.

Причинно-наслідковий зв'язок заключається в  
тому, що:

1) задня площинна ділянка верхньої робочої  
поверхні лопаті розташована під кутом 0-40° до  
передньої площинної ділянки, що зменшує пе-  
ремішування стружки та її подрібнення;

2) потужність одного привода в 1,8 рази менше  
потужності двох приводів, що зменшує витрати

(19) UA (11) 43294 (13) A

електроенергії, привод встановлений на корпусі дифузійного апарату, що зменшує кількість передаточних елементів;

3) один шнек з одним приводом на 1,5 тони легше двох шнеків з двома приводами, що дозволяє знизити металоємність конструкції, напрямок обертів шнека вивантаження жому співпадає з напрямком обертів трубовала, що зменшує витрати електроенергії.

На фіг. 1 показано колонний дифузійний апарат, на фіг. 2, 3 - лопать.

В середині вертикально встановленого циліндричного корпусу 1 з привареними контрлопатями 2 встановлено трубовал 3 з лопатями 4, який приводиться до руху за допомогою двох мотор-редукторів 5 через зубчасте колесо 6. У верхній частині корпусу встановлено шнек вивантаження жому 7 з приводом 8, в нижній частині корпусу встановлено сито 9, через яке сік потрапляє в колектор 10. Лопать має верхню 11 з передньою площинною ділянкою 12 і нижню 13 робочі поверхні, а в задній частині площинну ділянку 14, розташовану під кутом

0-40° до передньої площинної ділянки, яку підтримує ребро 15.

Колонний дифузійний апарат працює таким чином: в корпус 1 з контрлопатями 2 знизу подається сокостружкова суміш, трубовал 3 з лопатями 4 приводиться до руху за допомогою двох мотор-редукторів 5 через зубчасте колесо 6, сокостружкова суміш піднімається догори за допомогою лопатей, під час якого зустрічний потік води вивантажує цукор з бурякового жому, який вивантажується з колонного дифузійного апарату за допомогою шнека 7 з приводом 8, сік стікає до низу, відділяється від стружки за допомогою горизонтального щільового сита 9, заповнює колектор 10, бурякова стружка потрапляє на верхню 11 з передньою площинною ділянкою 12 робочу поверхню і рухається по ній прискорено, під нижньою робочою поверхнею 13 утворюється розрідження в той час, як на задній верхній площинній ділянці 14 відбувається стиснення, ребро 15 підтримує верхню робочу поверхню і направляє стружку.

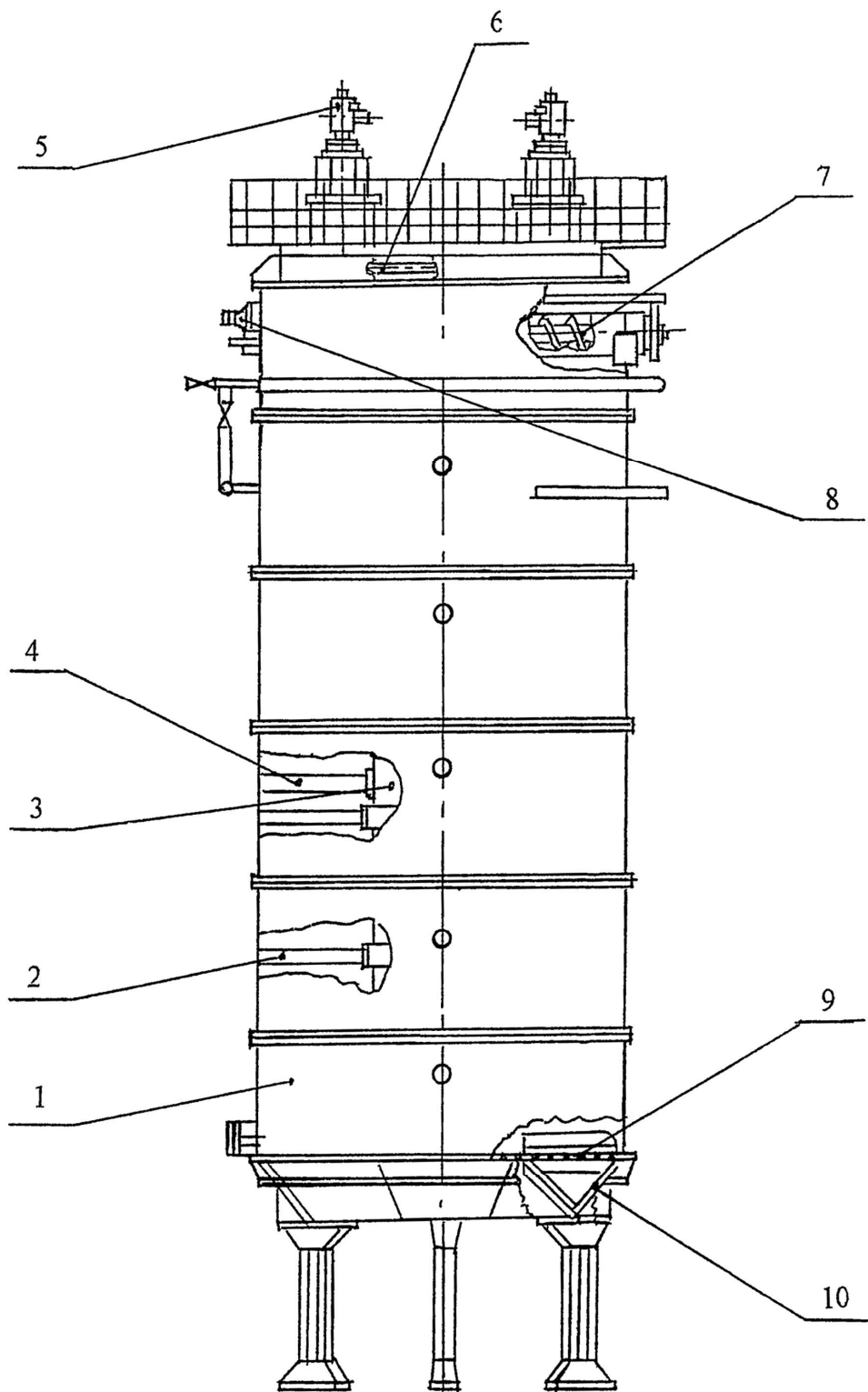
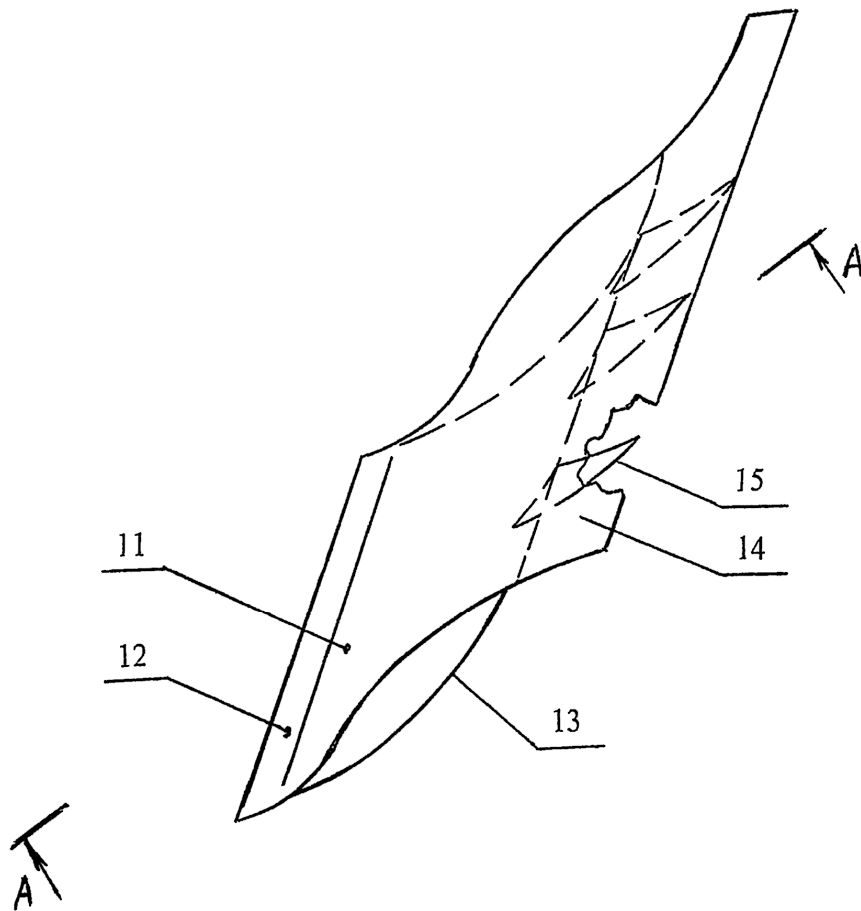
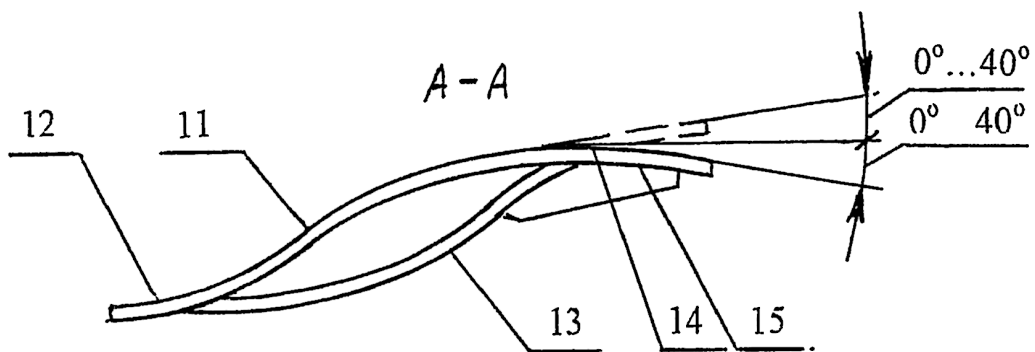


Fig. 1



Фіг. 2



Фіг. 3

ДП "Український інститут промислової власності" (Укрпатент)  
Україна, 01133, Київ-133, бульв. Лесі Українки, 26  
(044) 295-81-42, 295-61-97

Підписано до друку \_\_\_\_\_ 2002 р. Формат 60x84 1/8.  
Обсяг \_\_\_\_\_ обл.-вид. арк. Тираж 50 прим. Зам. \_\_\_\_\_

УкрІНТЕІ, 03680, Київ-39 МСП, вул. Горького, 180.  
(044) 268-25-22