

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

Відомий колонний дифузійний апарат складається з вертикально усталовленого циліндричного корпусу, для якого приварені контрлопаті, через які у верхніх рядах подається вода, в середині якого обертається трубовал з привареними до нього лопатями за допомогою двох мотор-редукторів через зубчате колесо, з вилрузкою жому у верхній частині апарату через вікна на кільцевий транспортер, що приводиться до руху від привода, горизонтального щільового сита, яке кріпиться до нижньої частини корпусу і відділяє внутрішню частину апарату, заповнену сокостружковою сумішшю, від підситового простору, фільтруючого сік, який збирається в кільцевому колекторі. [Колесник Б.Г., Лысков В.П., Парходько А.П. Справочник механика сахарного завода. - М.: Легкая и пищевая промышленность, 1983, с. 53].

Недоліками колонного дифузійного апарату є високі енергозатрати, сильне перемішування стружки, змішування соків різних концентрацій, подрібнення стружки, висока матеріалоемність, невідосконалені лопаті, високий вихід цукру в жомі.

За прототип вибрано колонний дифузійний апарат, який складається з вертикально усталовленого циліндричного корпусу, до якого приварені контрлопаті, через які у верхніх рядах подається вода, в середині якого обертається трубовал з привареними до нього лопатями за допомогою двох мотор-редукторів через зубчате колесо, з вилрузкою жому у верхній частині апарату за допомогою двох шнеків з двома приводами, горизонтального щільового сита, яке кріпиться до нижньої частини корпусу і відділяє внутрішню частину апарату, заповнену сокостружковою сумішшю, від підситового простору, фільтруючого сік, який збирається в кільцевому колекторі. [Гребенюк С.М. Технологическое оборудование сахарных заводов. - М.: Легкая и пищевая промышленность, 1983, с. 113].

Недоліками колонного дифузійного апарату є високі енергозатрати, сильне перемішування стружки, змішування соків різних концентрацій, подрібнення стружки, висока матеріалоемність, невідосконалені лопаті, високий вихід цукру в жомі.

В основу винаходу поставлена задача вдосконалення колонного дифузійного апарату за рахунок змінення конструкції лопаті, зменшення матеріалоемності та енергозатрат.

Поставлена задача вирішується тим, що:

- 1) змінюється конструкція лопаті;
- 2) встановлюється один шнек вилрузки жому з одним приводом.

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

1) задня площинна ділянка верхньої робочої поверхні лопаті розташована під кутом 0-30° до передньої площинної ділянки, що зменшує перемішування стружки та її подрібнення;

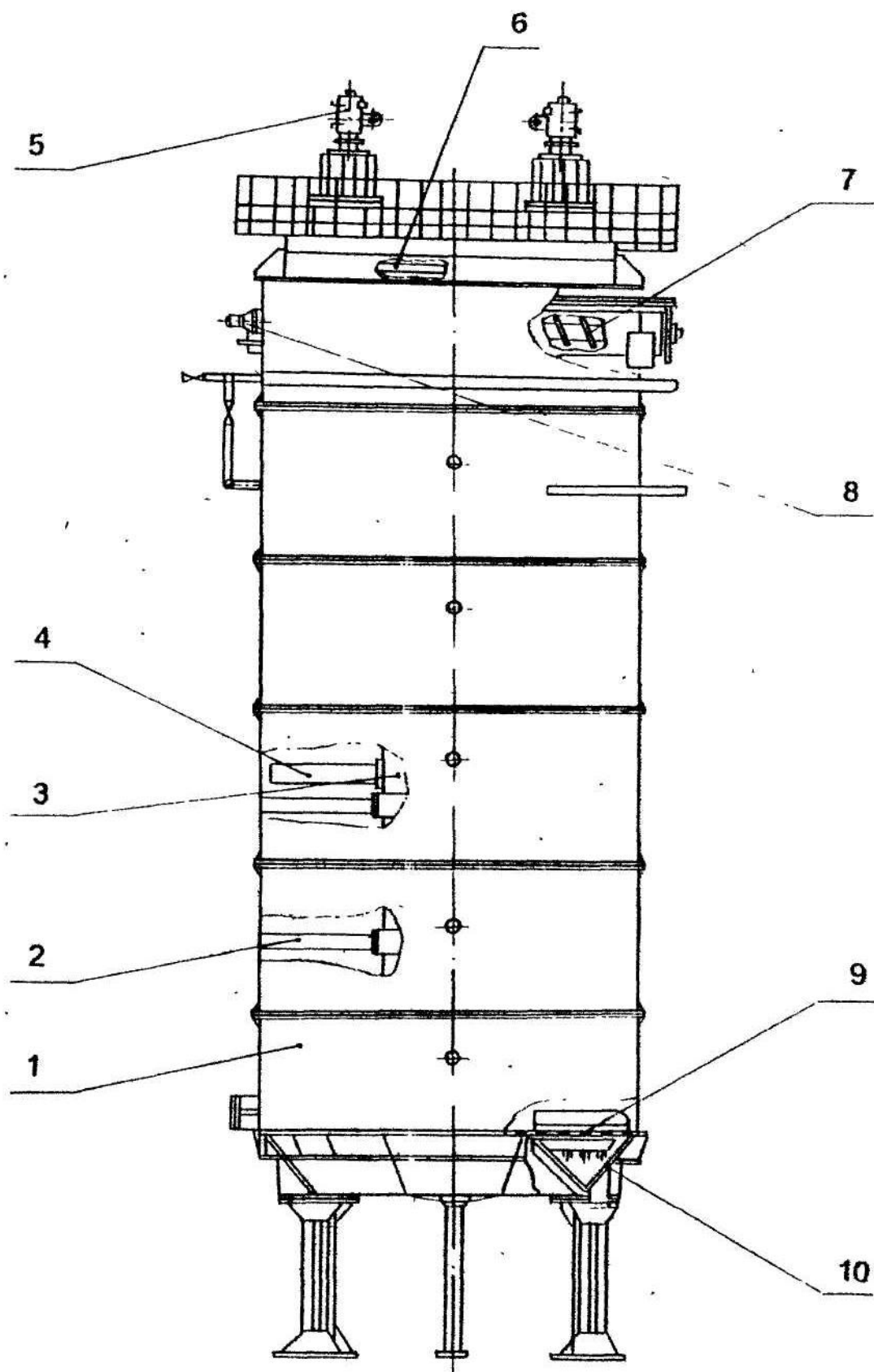
2) потужність одного привода в 1,7 рази менше потужності двох приводів, що зменшує витрати електроенергії;

3) один шнек з одним приводом на 1,2 тони легше двох шнеків з двома приводами, що дозволяє знизити металоемність конструкції.

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

В середині вертикально усталовленого циліндричного корпусу 1 з привареними контрлопатями 2 усталовлено трубовал 3 з лопатями 4, який приводиться до руху за допомогою двох мотор-редукторів 5 через зубчате колесо 6. У верхній частині корпусу усталовлено шнек вилрузки жома 7 з приводом 8, в нижній частині корпусу усталовлено сито 9, через яке сік потрапляє в колектор 10. Лопать має верхню 11 з попередньою площинною ділянкою 12 і нижню 13 робочі поверхні, а в задній частині площинну ділянку 14, розташовану під кутом 0-30° 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 зубчате колесо 6, сокостружкова суміш піднімається догори за допомогою лопатей, під час якого зустрічний потік води вимиває цукор з бурякового жома, який вилрузується 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 ним 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.



фиг. 1

