



УКРАЇНА

(19) UA (11) 30350 (13) U
(51) МПК (2006)
B03B 5/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ВОДОВІДДІЛЬНИК ДИСКОВИЙ

1

2

(21) u200711571

(22) 19.10.2007

(24) 25.02.2008

(72) ПУШАНКО МИКОЛА МИКОЛАЙОВИЧ, UA,
ХОМЕНКО ОЛЕКСАНДР ІВАНОВИЧ, UA(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ
ТЕХНОЛОГІЙ, UA

(56)

(57) Водовіддільник дисковий, що містить станину
прямокутної форми з вертикальними бортами, на
якій розміщено ряд паралельних валів з
набраними на них з зазорами фігурними дисками,

котрі зміщено по осі у сусідніх валах так, що вони
входять у зазор між сусідніми дисками, привід
валів, соплові апарати для підведення води, який
відрізняється тим, що диски на кожному валу
мають різні зовнішній діаметр і діаметр маточин та
набрані на валах послідовно від диска
найменшого діаметра до диска найбільшого
діаметра, утворюючи у цілому тіло умовно конічної
форми, при цьому кожен суміжний вал
встановлено вершинами цих умовно конічних
поверхонь назустріч один одному.

Корисна модель відноситься до цукрової
промисловості, а саме до процесу відділення
коренеплодів буряків від транспортерної води та
додаткового їх очищення від домішок на етапі
транспортування зі складу у переробку.

Відомі дискові водовідділювачі мають подібну
конструкцію [Водоотделители /Азрилевич М.Я.
Оборудование сахарных заводов. -3-е изд. -М.:
Легкая м пищевая пром-сть,1982, с.65],
складаються з станини прямокутної форми з
вертикальними бортами вздовж довгої сторони, на
якій у вальнях паралельно короткій стороні
станини розміщено вали, які обертаються в один
бік у напрямку транспортування коренеплодів
буряків, з встановленими на них фігурними
гумовими дисками. За рахунок ширших, ніж власне
диск, маточин, диски на валах набрано з
зазорами, а паралельні вали розміщено таким
чином, що диски кожного вала входять у зазори
між дисками сусідніх валів, при цьому між дисками
залишаються щілини для відведення
транспортерної води. Кожен фігурний гумовий
диск має шість виступів, які при обертанні валів
штовхають коренеплід буряків у напрямку
транспортування, одночасно підкидаючи і
обертаючи їх у площині, перпендикулярній вісям
валів. Над дисковими валами встановлено
соплоапарати, які формують струмені води для
додаткового очищення коренеплодів буряків від
домішок.

Недоліком відомих конструкцій дискових
водовідділювачів є перекидання і обертання

коренеплодів буряків переважно у одній площині,
яка перпендикулярна до вісі валів і співпадає з
напрямом руху буряків, що знижує рівень активної
механічної взаємодії коренеплодів один з одним та
ступінь відділення за рахунок цього зв'язаних
домішок, а також не дає можливості ефективно
очищувати всю поверхню коренеплодів
струменями води з соплоапаратів.

В основу корисної моделі поставлена задача
удосконалення дискового водовідділювача,
конструкція якого дає можливість перекидання і
обертання коренеплодів буряків одночасно у трьох
площинах, що дасть можливість обробляти
струменями води всю поверхню коренеплодів та
підвищить рівень механічної взаємодії
коренеплодів між собою.

Поставлена задача досягається тим, що на
станині прямокутної форми з вертикальними
бортами розміщено ряд паралельних валів з
набраними на них з зазорами фігурними дисками,
котрі зміщено по осі у сусідніх валах так, що вони
входять у зазор між сусідніми дисками, привід
валів, соплові апарати для підводу води. Згідно
корисної моделі, диски на кожному валу мають
різні зовнішній діаметр і діаметр маточин та
набрані на валах послідовно від диска
найменшого діаметра до диска найбільшого
діаметра, утворюючи у цілому тіло умовно конічної
форми, при цьому кожен суміжний вал
встановлено вершинами цих умовно конічних
поверхонь назустріч один одному.

(13) U

(11) 30350

(19) UA

Причинно-наслідковий зв'язок між запропонованими ознаками і очікуваним технічним результатом буде у наступному.

За рахунок кінчності валів окружна швидкість на їх бічній фігурній поверхні буде різною - найменшою для дисків найменшого діаметра і найбільшою для дисків найбільшого діаметра. При розміщенні валів вершинами конічних поверхонь назустріч один одному диск меншого діаметра одного вала буде суміжним з диском більшого діаметра сусіднього вала, отже кругова швидкість на фігурних поверхнях суміжних дисків суміжних валів також буде різною. Різниця між значеннями окружних швидкостей на фігурних поверхнях дисків водовідділювача призведе до появи сил, які викличуть перекидання та обертання коренеплодів за складними випадковими траєкторіями одночасно у трьох площинах, що підвищить рівень механічної взаємодії коренеплодів за рахунок збільшення кількості зіткнень між собою, сприяючи відділенню зв'язаних забруднень, у першу чергу - зв'язаної землі у бічних борознах буряків, а також покращить умови для обробки всієї поверхні коренеплодів струменями води з сопло апаратів.

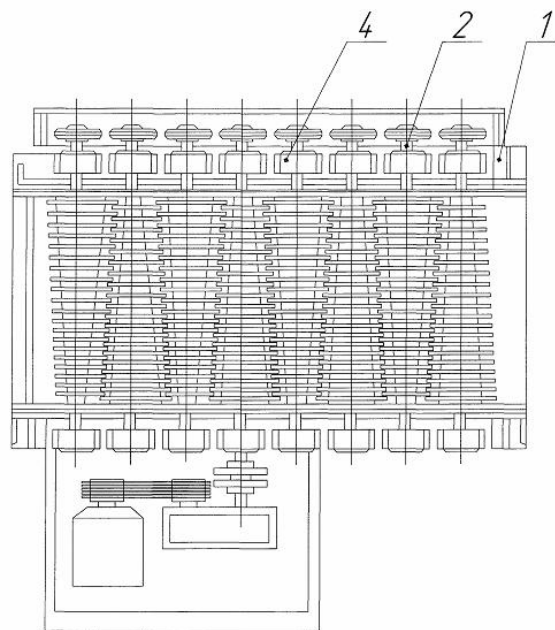
На Фіг.1 зображено водовідділювач (вигляд зверху)

На Фіг.2 зображено поперечний розріз водовідділювача. Дисківий водовідділювач (Фіг.1) складається з станини 1 прямокутної форми з вертикальними бортами 7, установленими вздовж довгих сторін станини. На довгих сторонах станини закріплено також вальниці 4, у яких паралельно короткій стороні станини встановлено вали 2. На кожному валу (Фіг.2) встановлено набір фігурних гумових дисків 3. Кожен диск відрізняється від інших зовнішнім діаметром і діаметром маточин. Диски набрано на вал у послідовності від меншого до більшого з зазором, більшим, ніж ширина власне диска. Суміжні вали встановлено так, що найбільший диск одного вала входить у зазор між найменшими дисками сусідніх валів, при цьому між зовнішньою фігурною поверхнею диска і маточинами дисків суміжних валів залишається зазор. Вали приводяться в рух приводом 6. Над дисковими валами паралельно їх вісям встановлено соплові апарати 5.

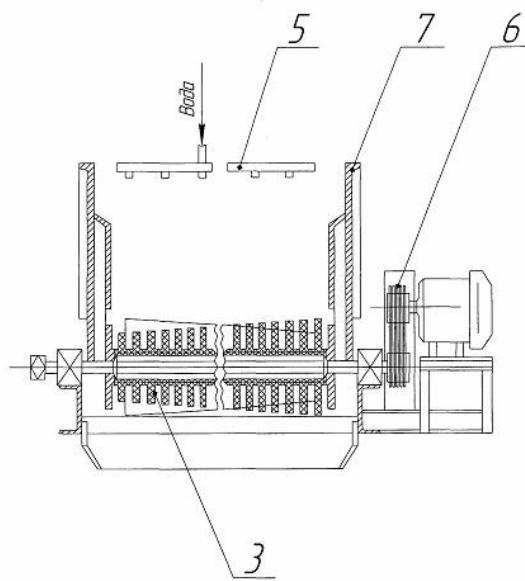
Дисківий водовідділювач працює наступним чином.

Буряководяна суміш подається у водовідділювач. Транспортна вода відводиться через зазори між дисками, а коренеплоди потрапляють на дискові вали. Вали 2 з наборами дисків 3, обертаючись за допомогою приводу 6 по ходу буряководяної суміші у вальницях 4, за рахунок послідовної ударної дії фігурних виступів дисків різного діаметра у випадкові точки коренеплодів, транспортують їх вздовж водовідділювача, одночасно надаючи їм обертання та лінійних переміщень у довільних площинах. По ходу транспортування коренеплоди потрапляють під струмені води, які формуються сопловими апаратами 5.

Запропоноване технічне рішення забезпечить підвищення ефективності очищення коренеплодів буряків від домішок, покращить умови переробки буряків, зменшить втрати цукру у виробництві.



Фіг. 1



Фіг. 2