



УКРАЇНА

(19) UA (11) 61476 (13) U

(51) МПК (2011.01)

A23N 12/00

B03B 5/26 (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ВЛОВЛЮВАЧ ЛЕГКИХ ДОМІШОК

1

2

(21) u201014130

(22) 26.11.2010

(24) 25.07.2011

(46) 25.07.2011, Бюл.№ 14, 2011 р.

(72) ПОНОМАРЕНКО ВІТАЛІЙ ВАСИЛЬОВИЧ,
ЛЮЛЬКА ДМИТРО МИКОЛАЙОВИЧ, СВЯЩУК
ОЛЕКСАНДР ФРАНЦОВИЧ

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ
ТЕХНОЛОГІЙ

(57) Вловлювач легких домішок, що являє собою
прямокутний каркас з встановленими на ньому

парою ведучих та ведених зірочок, які обхоплюються двома гілками ролико-втулкового ланцюга, до яких на горизонтальних валах шарнірно приєднані комплекти плоских гребінок, а в верхній частині каркаса вловлювача закріплена струшуюча рамка та розміщений під нею приймальний лоток для домішок, який **відрізняється** тим, що в проміжках між гребінками додатково шарнірно розміщені вигнуті перфоровані пластини, причому форма згину перфорованих пластин відповідає формі домішок, що вловлюються.

Корисна модель належить до обладнання безперервної дії для відокремлення легких домішок від коренеплодів в потоці рідини. Найбільше використання корисна модель може знайти для відділення легких домішок від коренеплодів (буряків, картоплі, моркви) в бурякоцукровому, картоплекоромалевому виробництвах.

За прототип прийнятий соломогичковловлювач (Колесник Б.Г. и др. Справочник механика сахарного завода. Технологическое оборудование. - М.: Легкая и пищевая пром-ть, 1983. - С. 8...11), що являє собою прямокутний каркас, на якому встановлені ведуча та ведена пари зірочок, які обхоплюються двома гілками ролико-втулкового ланцюга і до яких на горизонтальних валах шарнірно приєднані комплекти плоских гребінок. В верхній частині каркаса-вловлювача закріплена струшуюча рамка, а під нею розміщений приймальний лоток для домішок.

Недоліком конструкції прототипу є те, що внаслідок великого зазору між зубцями грабелів (приблизно 80 мм) велика частина домішок не вловлюється, а пропливає між ними. Ефективність вловлювання легких домішок складає всього 11...20%. Такі ж домішки, як ПЕТ-упаковка для рідких продуктів зовсім не вловлюються і на деяких цукрових заводах це створює значну проблему.

В основу корисної моделі поставлена задача вдосконалення пристрою безперервної дії для відокремлення легких домішок від корнебульбоплодів в потоці рідини шляхом встановлення додаткових вигнутих перфорованих пластин, що прикри-

пліні до гребінок соломогичковловлювача шарнірно.

Вловлювач легких домішок являє собою прямокутний каркас з встановленими на ньому парою ведучих та ведених зірочок, які обхоплюються двома гілками ролико-втулкового ланцюга, до яких на горизонтальних валах шарнірно приєднані комплекти плоских гребінок, а в верхній частині каркаса вловлювача закріплена струшуюча рамка та розміщений під нею приймальний лоток для домішок.

Згідно з корисною моделлю, в проміжках між гребінками додатково шарнірно розміщені вигнуті перфоровані пластини, причому форма згину перфорованих пластин відповідає формі домішок, що вловлюються.

Причинно-наслідковий зв'язок між запропонованими ознаками і технічним результатом полягає в наступному.

Встановлення додаткових вловлювачів легких домішок у вигляді перфорованих пластин в проміжках між плоскими гребінками дозволяє вловити ті дрібні домішки, які не зависають на зубцях гребінок і можуть пройти між ними.

Згин перфорованих пластин, що відповідає формі ПЕТ-тари, дозволяє затримати у потоці і в подальшому вивести за межі гідротранспортера такі специфічні домішки, як пуста ПЕТ-тара.

Таким чином встановлення додаткових перфорованих пластин дозволить збільшити ефективність уловлювання домішок, легших за воду, і при цьому досягається вловлювання таких специфічних домішок, як пуста тара. Це дозволить прово-

(13) U

(11) 61476

(19) UA

дити більш якісно наступні технологічні операції по переробці сировини.

На фіг. 1 показано загальний вигляд вловлювача легких домішок, на фіг. 2 - поперечний переріз вловлювача, на фіг. 3,4 - конструкція плоских гребінок.

Вловлювач легких домішок складається з каркаса 1, на якому встановлено пару ведучих зірочок 2 та пару ведених 3. Зірочки обхоплюються двома ролико-втулковими ланцюгами 4. Між двома ланцюгами на горизонтальних валах 5 шарнірно закріплені комплекти плоских гребінок 6. В верхній частині каркаса вловлювача закріплений струшуючий механізм 7, що являє собою кілька рядів приварених до каркаса кутників. Під струшуючим механізмом розміщений лоток 8 для прийому легких домішок і відведення їх за межі вловлювача. Сам вловлювач розміщений в лотку гідротранспортера 9.

До плоских гребінок 6 додатково шарнірно на осях 10 прикріплені зігнуті перфоровані пластини 11, а для фіксації їх від провертання встановлено штифт 12.

Працює вловлювач легких домішок наступним чином.

Буряководяна суміш протікає по гідротранспортеру 9, на якому зверху змонтований вловлювач легких домішок, плоскі гребінки 6 якого частково занурені у воду. Так як в місці встановлення вловлювача гідротранспортер трохи розширений, то швидкість суміші в ньому знижується, буряки опускаються в нижні шари потоку, а у верхніх шарах знаходиться вода з легкими домішками.

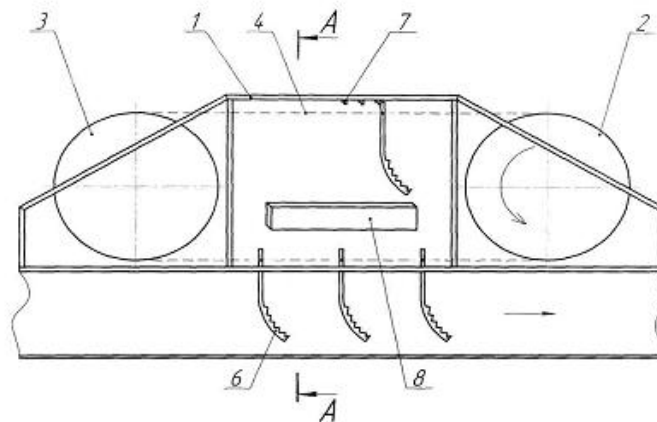
Плоскі гребінки рухаються разом з ланцюгами 4 на валах 5 назустріч потоку (можливий рух гребінок і за потоком), зубцями пластини захоплюють довгі легкі домішки. Короткі домішки не можуть захоплюватись зубцями гребінок і затримуються перфорованими пластинами, що розміщені шарнірно на осях самих гребінок. Перфорація необхідна для зменшення гідравлічного опору потоку.

Такий вид домішок, як пуста ПЕТ-тара, що рухається в верхніх шарах водяного потоку затримується гребінками, орієнтується поперек напрямку руху потоку і потрапляє в вигини додатково встановлених перфорованих пластин. Вигин таких пластин відповідає формі тари. Рухаючись в подальшому разом з ланцюгами гребінки з додатковими пластинами піднімаються з потоку з вловленими домішками, огинають ведучий барабан 2, залишаючись у вертикальному положенні (вони підвишені шарнірно на валах).

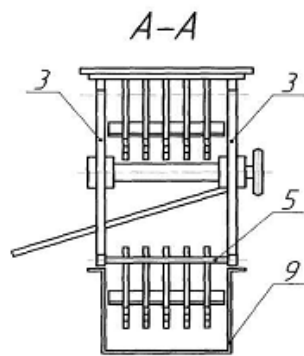
Проходячи по верхній гілці ланцюга гребінки зачіплюються за кутники струшуючого механізму і відбувається струшування домішок з зубців гребінок та з додаткових пластин на похилий лоток для відведення домішок за межі вловлювача.

Ефект уловлювання домішок в такому вловлювачі значно підвищується, так як на перфорованих пластинах затримуються практично всі короткі легкі домішки, що протікають в верхніх шарах буряководяного потоку, так як потік перекритий повністю вловлюючими елементами. Крім того, згин перфорованих пластин дозволяє затримувати новий вид домішок - пусту поліетиленову тару. Збільшення ефективності вловлювання домішок дозволяє проводити наступні технологічні операції більш якісно. Наприклад, в бурякоцукровому виробництві, якщо не всі домішки вловлено, то при потраплянні в бурякорізку відбувається швидке затуплення ножів, що погіршує проведення наступної операції - екстрагування цукру в дифузійному апараті. Особливо це стосується ПЕТ-тари.

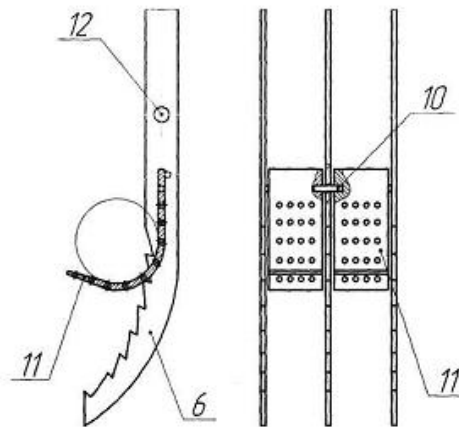
Технічний результат від використання корисної моделі полягає в збільшенні ефективності вловлювання легких домішок внаслідок додаткового встановлення між плоскими гребінками перфорованих зігнутих пластин, на яких проходить основне вловлювання як відносно коротких і легких фракцій домішок, так і довгих та об'ємних домішок, наприклад поліетиленової тари. Це дасть змогу виконувати наступні технологічні операції по обробці сировини більш якісно.



Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3