ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(12)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(19) **BY** (11) **3823**

(13) **U**

(46) **2007.08.30**

(51) МПК (2006)
A 01D 33/00

(54) СЕПАРАТОР ДЛЯ ОТДЕЛЕНИЯ КЛУБНЕЙ КАРТОФЕЛЯ ОТ БОТВЫ, СОРНЯКОВ И ЗАГРЯЗНЕНИЙ

(21) Номер заявки: u 20070121
(22) 2007.02.19

(71) Заявитель: Учреждение образования "Белорусский государственный аграрный технический университет" (BY)

(72) Авторы: Шило Иван Николаевич; Агейчик Валерий Александрович; Агейчик Михаил Валерьевич (BY)

(73) Патентообладатель: Учреждение образования "Белорусский государственный аграрный технический университет" (BY)

(57)

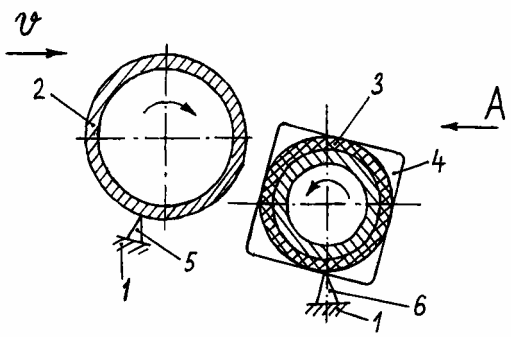
1. Сепаратор для отделения клубней картофеля от ботвы, сорняков и загрязнений, содержащий чистики и два с возможностью вращения вокруг параллельных осей вверху навстречу друг другу элемента, причем второй, считая по ходу движения содержащего клубни вороха, элемент имеет плоские грани, **отличающийся** тем, что второй элемент выполнен цилиндрическим и снабжен ребрами, образующими своими удаленными от центра элемента гранями плоские касающиеся цилиндра поверхности, параллельные его оси.

2. Сепаратор по п. 1, **отличающийся** тем, что расстояние между ребрами больше толщины стеблей отделяемых сорняков и ботвы.

3. Сепаратор по п. 1, **отличающийся** тем, что чистики выполнены с возможностью очистки всех цилиндрических поверхностей элементов.

(56)

1. Патент Великобритании 2292874 A1, МПК A 01D 33/02, 1998.



Фиг. 1

BY 3823 U 2007.08.30

Полезная модель относится к сельскохозяйственному машиностроению, в частности к устройствам для отделения клубней картофеля от сорняков, ботвы и других посторонних веществ и предметов, а также загрязнений.

Известен сепаратор для отделения посторонних веществ и загрязнений от сельскохозяйственных культур [1], содержащий чистики и два элемента, вращающихся вокруг параллельных осей навстречу друг другу, причем один из этих элементов имеет по меньшей мере одну плоскую грань.

Известный сепаратор не обеспечивает в полной мере отделения клубней картофеля от сорняков, ботвы и других посторонних веществ и предметов, а также загрязнений. Это происходит вследствие того, что содержащий клубни и примеси ворох, двигаясь относительно элементов с определенной скоростью, по большей части проскакивает периодически образующуюся между элементами щель. Гладкие поверхности элементов не способны захватить стебли ботвы и сорняков, а налипающие на поверхность второго элемента частицы почвы не могут быть полностью очищены чистиком, так как при вращении его плоские поверхности оказываются недоступными для жестко закрепленного чистика, в результате чего при работе на влажных и липких почвах элементы сепаратора будут иметь вид расположенных вплотную друг к другу гладких цилиндрических поверхностей. Выполнение для целей очистки плоских поверхностей чистика подпружиненным не приемлемо, так как, вследствие большой амплитуды колебаний и значительных относительных скоростей движения, необходимое для выполнения технологического процесса усилие прижатия приведет в условиях абразивной среды к быстрому износу как самих очищаемых поверхностей, так и чистика, а также к повышению энергоемкости процесса.

Задача, которую решает полезная модель, заключается в повышении эффективности отделения клубней картофеля от сорняков, ботвы и других посторонних веществ и предметов, а также загрязнений.

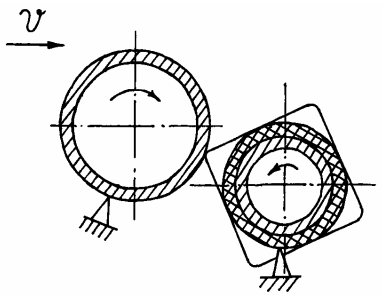
Поставленная задача решается с помощью сепаратора для отделения клубней картофеля от ботвы, сорняков и загрязнений, содержащего чистики и два с возможностью вращения вокруг параллельных осей вверху навстречу друг другу элемента, причем второй, считая по ходу движения содержащего клубни вороха, элемент имеет плоские грани, где второй элемент выполнен цилиндрическим и снабжен ребрами, образующими своими удаленными от центра элемента гранями плоские касающиеся цилиндра поверхности, параллельные его оси, а расстояние между ребрами больше толщины стеблей отделяемых сорняков и ботвы, а чистики выполнены с возможностью очистки всех цилиндрических поверхностей элементов.

На фиг. 1 показан вид сепаратора сбоку в момент наличия зазора между элементами; на фиг. 2 - вид сепаратора сбоку в момент отсутствия зазора между элементами; на фиг. 3 показан вид А на фиг. 1.

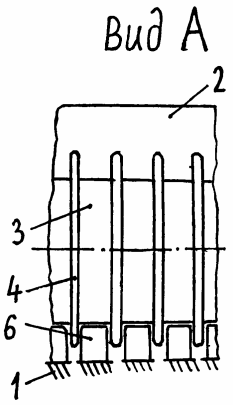
Сепаратор содержит закрепленные на раме 1 за элеватором для транспортировки вороха с клубнями картофеля (на фигуре не показан) расположенные на перпендикулярных направлению движения вороха (показано вектором скорости V на фиг. 1) и параллельных друг другу осях, считая по этому направлению, первый цилиндрический элемент 2, а также второй элемент 3. Элемент 3 выполнен из эластичного материала цилиндрическим и снабжен закрепленными на цилиндрической поверхности перпендикулярными осям элементов 2 и 3 ребрами 4, образующими своими удаленными от центра элемента гранями плоские касающиеся цилиндра поверхности, параллельные его оси. Расстояние между ребрами 4 больше толщины стеблей отделяемых сорняков и ботвы, но меньше минимального размера клубней. На раме 1 жестко закреплены с возможностью очистки цилиндрической поверхности элемента 2 чистик 5 и с возможностью очистки цилиндрической поверхности элемента 3 между ребрами 4 секционные чистики 6. Элементы 2 и 3 выполнены с возможностью вращения их вокруг параллельных осей в верхней части навстречу друг другу, при этом вершины ребер 4 элемента 3 периодически располагаются вплотную к цилиндрической поверхности элемента 2 (фиг. 2).

Сепаратор работает следующим образом.

Ворох с клубнями картофеля поступает с элеватора (на фигуре не показан) на вращающуюся в направлении движения вороха верхнюю часть элемента 2 и далее на вращающийся в противоположном элементу 2 направлении элемент 3. Поскольку между элементами 2 и 3 в процессе работы периодически образуется щель (фиг. 1), то часть примесей в виде комков почвы, сорняков, отделившихся от клубней стеблей ботвы туда проваливаются. Основная масса сорняков и стеблей ботвы проходит между вращающимися ребрами 4 и, за счет своей сложной конфигурации и ответвлений, защемляется в них. Далее эта масса подается к элементу 2 и поступает, пройдя между элементами 2 и 3, в нижнюю часть сепаратора, где под воздействием секционных чистиков 6 удаляется из межреберного пространства на поверхность поля. Клубни картофеля остаются на поверхности ребер 4 и под действием динамических нагрузок, а также поверхностей элементов 1 и 2 отделяются от ботвы и поступают далее по ходу движения вороха на транспортер (на фигуре не показан). При этом под действием граней ребер 4 происходит дополнительное отделение от поверхностей клубней налипших на них частиц почвы. Поверхность элемента 2 очищается от налипших частиц почвы чистиком 5.



Фиг. 2



Фиг. 3

Национальный центр интеллектуальной собственности.
220034, г. Минск, ул. Козлова, 20.