



УКРАЇНА

4589

(1.1)

C1

&lt;5i&gt;5 A 01 D 45/00

ДЕРЖАВНЕ  
ПАТЕНТНЕ  
ВІДОМСТВООПИС ДО ПАТЕНТУ  
НА ВІНАХІД

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ВІДОКРЕМЛЕННЯ ПЛОДІВ ВІД СТЕБЕЛ ТА ДОМІШОК

(20) 94230290. 25.05.93

(21) 4890463/15

(22) 21.11.90. SU

(46) 28.12.94. Бюл. № 7-I

(Бб) Диденко Н.Ф. ідр. "Машины для уборки овощей", М., Машиностроение, 1984, рис. 119, стр. 242.

(71) Мелітопольський інститут механізації сільського господарства. Головне спеціалізоване конструкторське бюро виробничого об'єднання "Молдсельмаш"

(72) Кіндзерський Василь Васильович (Молдова), Тарасенко Володимир Віталієвич, Субочев Віталій Михайлович (Молдова), Петренко Анатолій Александрович (Молдова), Пантелеєв Олег Леонідович (Молдова), Антонов Євген Євгенович

(73) Мелітопольський ордену трудової Червоного Прапора інститут механізації сільського господарства (57) Устройство для отделения плодов от стеблей и примесей, содержащее подающий и приемный транспортеры, между которыми расположен барабанный плодотделитель с эксцентрично установленными пальцами, а под ним - поперечный выноской транспортер, отличающееся тем, что барабанный плодотделитель выполнен по крайней мере из двух аналогичных барабанов, причем длина максимального вылета пальцев каждого последующего барабана больше длины максимального вылета пальцев первого барабана.

Изобретение относится к области сельскохозяйственного машиностроения и может быть использовано в комбайнах для уборки овощных культур, имеющих плоды, связанные со стеблем (плетью), преимущественно - в томатуборочных комбайнах.

Известно устройство барабанного типа для переноса вороха с томатуборочном комбайне [1]. Это устройство включает барабан с рядами пальцев, выступающих над его внешней поверхностью, установленный на оси вращения и снабженный приводом. Барабан размещен непосредственно за приспособлением для подачи вороха и снабжен механизмом эксцентриситета, постоянно изменяющем длину вылета пальца над поверхностью барабана при его полном обороте.

Рассмотренное устройство может выполнять функцию плодотделителя и являет-

ся наиболее близким по конструкции и достигаемому эффекту к настоящему изобретению. При его работе частично устраняется повреждаемость плодов за счет активного вращения барабана с пальцами, но сохраняется низкая плодотделяющая способность в связи с тем, что в данной конструкции барабан в основном выполняет функцию переноса вороха.

В основу изобретения поставлена задача усовершенствовать устройство для отделения плодов от стеблей и примесей, а котором путем обеспечения разных окружных скоростей на барабанах барабанного плодотделения повышается плодотделяющая способность устройства и снижается повреждаемость плодов.

Поставленная задача достигается тем, что устройство для отделения плодов от

стеблей и примесей, включающее подающий и приемный транспортеры, между которыми расположен барабанный плодотделитель с эксцентрично установленными пальцами, а под ним - поперечный 5 выносной транспортер, согласно изобретению, барабанный плодотделитель выполнен по крайней мере из двух аналогичных барабанов, причем длина максимального вылета пальцев каждого последующего барабана больше длины максимального вылета пальцев первого барабана.

На фиг. 1 изображено устройство для отделения плодов от стеблей, выполненное в соответствии с изобретением, вид сбоку. 15 На фиг. 2 - поперечное сечение одного из барабанов.

Устройство содержит подающий транспортер - элеватор 1 с наклонным и горизонтальными участками, барабанный 20 плодотделитель, выполненный из трех барабанов 2-4 одинакового диаметра, снабженных приводом (на фиг. не показан), приемный транспортер (на фиг. не показан) для выноса освобожденных от плодов стеблей. Под барабанами установлены транспортеры 5 и 6 для отвода примесей, отпавших и отделенных плодов. Каждый барабан содержит ряды пальцев 7, установленные эксцентрично таким образом, что 30 каждый палец из ряда в своей верхней точке имеет максимальный вылет над поверхностью барабана. Длина пальцев каждого барабана превышает радиус барабана, кроме того длина пальцев каждого последующего барабана больше длины пальцев каждого последующего. Барабан 2 установлен с зазором по отношению к горизонтальному участку транспортера 1 таким образом, чтобы опавшие плоды, комья почвы, мелкая ботва и 40 листья могли просыпаться в зазор на транспортер 4. Зазор между барабаном и горизонтальным участком транспортера 1 образует зону захвата А. Ось барабана 2 расположена выше горизонтального участка транспортера 45 1. Высота установки барабанов 3 и 4 регулируется. Барабаны 2-4 установлены между собой с зазором таким образом, чтобы их пальцы не соприкасались.

Устройство для отделения плодов от 50 стеблей функционирует следующим образом. По транспортеру-элеватору 1 ворох (почва, ботва, опавшие и неотделенные плоды) поступает на горизонтальный участок, за которым расположен барабан 2. Опавшие плоды, комья почвы, мелкая ботва и листья просыпаются через зазор и попадают на транспортер 5, выводящий их из зоны отделения. Ботва с неотделившимися плодами поступает в зону захвата А. Пальцы 7 бара-

бана 2 подхватывают ботву с неотделившимися плодами и переносят через барабан 2 с увеличением окружной скорости пальцев до верхней фазы выхода пальцев (за счет их выдвижения относительно поверхности барабана посредством эксцентриситета Е), что приводит к резкому растягиванию захваченной ботвы и отделению плодов за счет инерции. После прохождения этой фазы скорость пальцев уменьшается за счет их выхода в барабан, что позволяет произвести сброс ботвы с поверхности барабана и исключить ее захват и наматывание на барабан. На барабан 2 поступает ботва с красными, бурными и зелеными плодами. На нем в первую очередь отделяются красные и частично бурные плоды (для томатов). Могут отделяться и слабо соединенные с плодоножкой зеленые плоды. Поэтому длина пальцев на этом барабане минимальна. Плоды просыпаются на транспортер 5. Ботва с неотделившимися плодами захватывается барабаном 3, длина пальцев которого больше, чем барабана 2. Эксцентриситет барабана 2 меньше эксцентриситета барабана 3. На барабане 3 происходит дальнейшее отделение плодов, оставшихся на ботве (бурых и зеленых). Окончательное отделение происходит на барабане 4. Отделенные плоды поступают на транспортер 5 для окончательной переработки, а ботва попадает на приемный транспортер и выносится на убранный участок поля.

Ниже приведены данные сравнительных испытаний устройства, выполненного в соответствии с изобретением, с двумя барабанами и прототипа [1], свидетельствующие о достижении положительного эффекта.

Испытания проведены на томатах при следующих оптимальных параметрах и режимах, определенных многофакторным экспериментом.

Числа оборотов барабанов 2 и 3,  $n$  и  $m$  соответственно равнялись:  $n = 59,6$  мин<sup>-1</sup>,  $m = 70,0$  мин<sup>-1</sup> - для сливовидного сорта;  $n = 53,6$  мин<sup>-1</sup>;  $m = 67,0$  мин<sup>-1</sup> - для шаровидного сорта.

Высота установки барабанов 2 и 3 по отношению к элеватору 1,  $H_1$  и  $H_2$  соответственно равнялись:  $H_1 = 63$  мм;  $H_2 = 50$  мм.

Фазы установки максимального вылета пальцев барабанов 2 и 3  $\Phi_1$  и  $\Phi_2$  соответственно равнялись:  $\Phi_1 = 20^\circ$ ;  $\Phi_2 = 0^\circ$ .

Длины максимального вылета пальцев барабанов 2 и 3, и соответственно -  $N_2$  и  $N_3$  равнялись:  $N_2 = 100$  мм;  $N_3 = 146$  мм.

Эксцентриситет барабана 2 и 3,  $e_1$  и  $e_2$  соответственно равнялись:  $e_1 = 45$  мм;  $e_2 = 68$  мм.

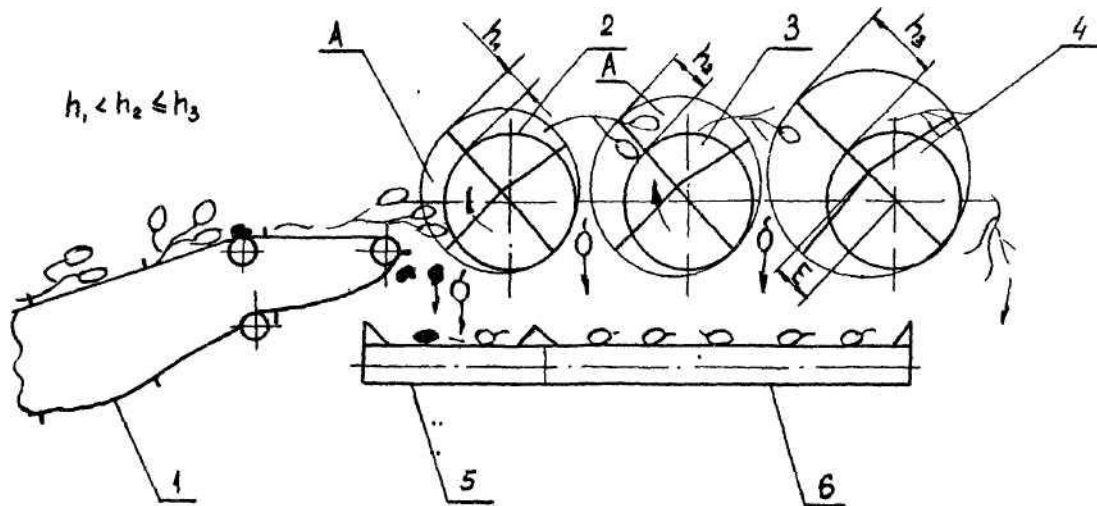
Числа рядов пальцев барабанов 2 и 3  $K_1$  и  $K_2$  соответственно равнялись:  $K_1 = 4$ ;  $K_2 = 4$ .

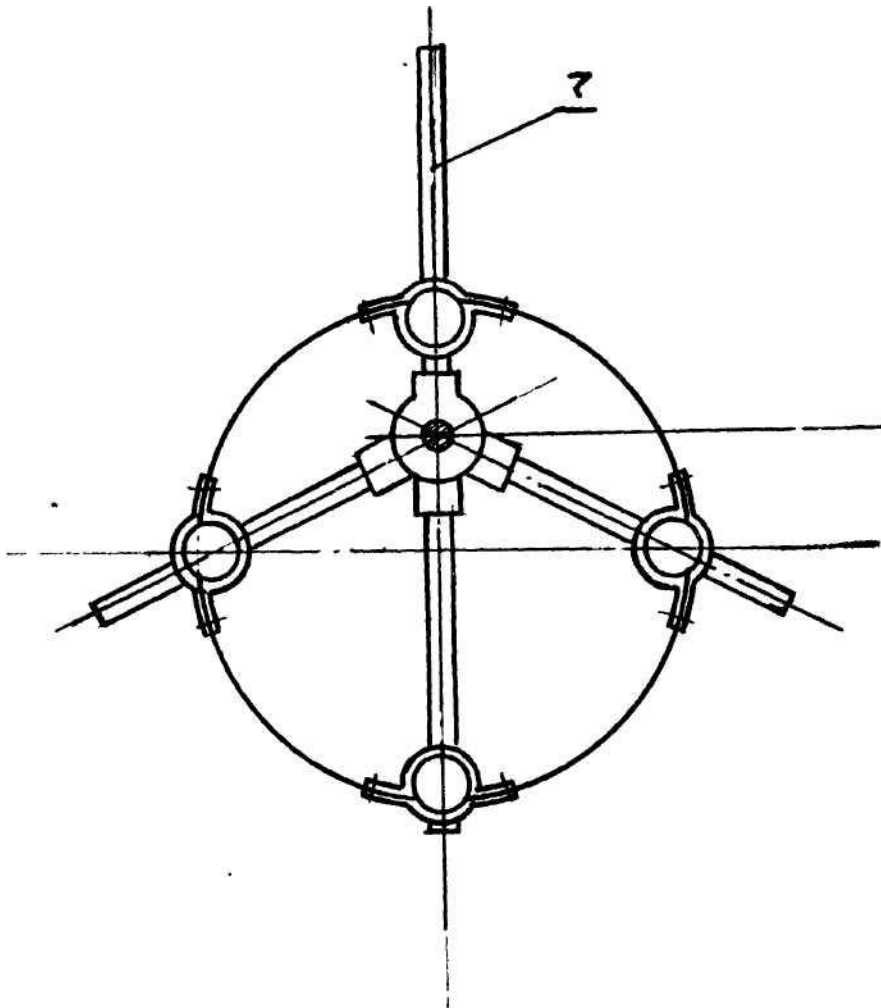
Скорость загрузки вороха -  $V \sim 1,1$  м/с  
 Расстояние в рядах между пальцами барабанов 2 и 3 и 12 соответственно  $l_1 \sim 100$  мм;  $l_2 \sim 150$  мм.

Зазор между прутками элеватора и концом пальца барабана 2  $q_1 = 3D$  мм, концами пальцев барабанов 2 и 3 -  $q_2 = 30$  мм.

Установленные значения повреждаемости и плодоотделяемости в % составили для

прототипа и заявленного изобретения соответственно 3,5...7.1. 51.4.. 56,9 и 3,4. 5,1. 72,5 ..86,6. Таким образом, при работе устройства, выполненного в соответствии с заявленным изобретением, обеспечивается минимальная повреждаемость плодов при высокой плодоотделяющей способности по сравнению с прототипом.





---

Упорядник

Техред М.Моргентал

Коректор А. Обручар

---

Замовлення 589

Тираж

Підписне

Державне патентне відомство України,  
254655, ГСП, КиТв-53, Львівська пл., 8

---

Виробничо-видавничий комбінат "Патент", м. Ужгород, вул.Гагаріна, 101