



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1033042** **A**

3(5D) **A 01 D 23/02**

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3434242/30-15

(22) 05.05.82

(46) 07.08.83. Бюл. № 29

(72) С.В. Чернявский, М.Б. Дынкин,
И.В. Бойко, В.Г. Кузьминов,
Н.Д. Хмель, А.А. Покуса, А.С. Бар-
винко, А.С. Кравченко и В.И. Жуков

(53) 631.358.4(088.8)

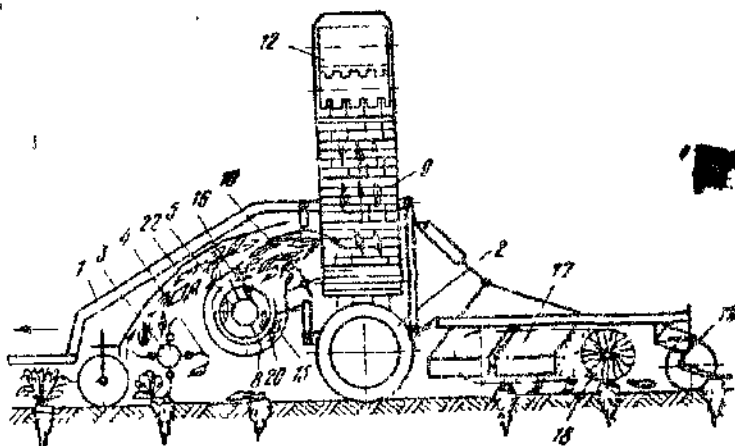
(56) 1. Авторское свидетельство СССР
№ 473490, кл. А 01 D 23/02, 1972

2. Верещагин Н.И., Пшеченгов К.А.
Рабочие органы машин для возделыва-
ния, уборки и сортирования картофе-
ля, 1965, с. 101, 108-109.

(54) (57) 1. БОТВОУБОРОЧНАЯ МАШИНА,
содержащая раму, на которой последо-
вательно установлены горизонтальный
ротор с ботвосрезающими ножами,
поперечный шнековый транспортер с
винтом, имеющим правую, левую навив-
ки и плоские лопасти, расположенные
между навивками в центральной части
винта, и устройство для выгрузки

ботвы, содержащее наклонный транспор-
тер, отличающаяся тем,
что, с целью повышения производи-
тельности работы машины и улучшения
компактности ее конструкции, шнеко-
вый транспортер снабжен цилиндричес-
ким кожухом, охватывающим плоские
лопасти и имеющим окно в верхней
задней части шнекового транспортера,
при этом каждая плоская лопасть сов-
мещена своими боковыми кромками с
концами правой и левой навивок и
имеет по сравнению с последними боль-
шее расстояние от своей наружной
кромки до оси винта.

2. Машина по п. 1, отлича-
ющаяся тем, что она снабжена
расположенными перпендикулярно друг
к другу лопастными битерами, один
из которых установлен сзади шнеково-
го транспортера, параллельно оси
винта, а другой - в нижней зоне
наклонного транспортера.



Фиг. 1

(19) **SU** (11) **1033042** **A**

Изобретение относится к сельскохозяйственному машиностроению, в частности к свеклоуборочным машинам, предназначенным для обрезки ботвы на корню двухфазным способом и погрузки ее в транспортные средства.

Известна ботвоуборочная машина для сахарной свеклы, включающая ботвосрезающие аппараты, приемно-транспортирующие устройства в виде транспортеров и битеров, устройство для выгрузки ботвы и очиститель рядков и междурядий [1].

Недостатками известной машины являются загрязнение ботвы в процессе обрезки ее почвенными включениями, особенно при работе во влажных условиях, и значительные отходы сахароносной массы в ботву. Это объясняется тем, что ботвосрезающие аппараты находятся на уровне почвы и осуществляют обрезку ботвы вместе с головкой, в розетке которой скапливаются мелкие частицы почвы.

Кроме того, ботвосрезающие аппараты известной машины кинематически связаны с копирами и обладают значительной массой, что отрицательно сказывается на качестве копировки корней, способствует их выбиванию из почвы и ограничивает поступательную скорость машины. Этот тип машин имеет сложную конструкцию и большую металлоемкость.

Наиболее близкой к предлагаемой является ботвоуборочная машина, содержащая раму, на которой последовательно установлены горизонтальный ротор с ботвосрезающими ножами, поперечный шнековый транспортер с винтом, имеющим правую, левую навивки и плоские лопасти, расположенные между навивками в центральной части винта, и устройство для выгрузки ботвы, содержащее наклонный транспортер [2].

Недостатками этой машины являются усложнение конструкции машины и увеличение ее массы за счет введения в ее конструкцию самостоятельного устройства - швырялки ботвы, чем ухудшаются качественные показатели продукта за счет дополнительного дробления зеленой массы швырялкой и снижение производительности за счет малой пропускной способности, особенно в поздние сроки уборки ботвы. При этом имеются простые машины, связанные с необходимостью очистки шнека и швырялки, особенно при уборке полустершей или подмороженной ботвы и выгрузкой ботвы с бункера.

Кроме того, машина не приспособлена для уборки ботвы поточным способом, а бункер по мере заполнения замедляет ее поступательную скорость.

и сдерживает, таким образом, повышение ее производительности.

Цель изобретения - повышение производительности работы машины и улучшение компактности ее конструкции.

Поставленная цель достигается тем, что шнековый транспортер снабжен цилиндрическим кожухом, охватывающим плоские лопасти и имеющим окно в верхней задней части шнекового транспортера, при этом каждая плоская лопасть соемлена своими боковыми кромками с концами правой и левой навивок и имеет по сравнению с последними большее расстояние от своей наружной кромки до оси винта.

При этом машина снабжена расположенными перпендикулярно друг к другу лопастными битерами, один из которых установлен сзади шнекового транспортера, параллельно оси винта, а другой - в нижней зоне наклонного транспортера.

На фиг. 1 изображена ботвоуборочная машина, вид сбоку; на фиг. 2 - то же, вид в плане; на фиг. 3 - то же, вид сзади; на фиг. 4 - то же, рабочие органы и их взаимная связь в аксонометрии.

Ботвоуборочная машина включает основную раму 1, опирающуюся на ходовые колеса 2. На раме 1 последовательно расположены устройство для обрезки основной массы ботвы, выполненное в виде горизонтального ротора 3 с шарнирно закрепленными на нем ботвосрезающими ножами 4, поперечный шнековый транспортер с винтом 5, имеющим правую и левую навивки 6 и 7 и плоские лопасти 8, расположенные между навивками в центральной части винта, устройство для выгрузки ботвы, выполненное в виде наклонного транспортера 9, в нижней части которого установлены расположенные перпендикулярно друг другу два лопастных битера - приемный 10 и подающий 11, один из которых установлен сзади шнекового транспортера, параллельно оси винта, а другой в нижней зоне наклонного транспортера 9. На выходе последнего установлено ботовшвыряльное устройство 12. Навивки 6 и 7 шнекового транспортера и лопасти 8 расположены ступенчато с превышением высоты H лопасти 8 над радиусом R навивки 6 и 7 винта 5. Плоские лопасти 8 примыкают непосредственно к торцам навивки 6 и 7 своими боковыми кромками и охвачены цилиндрическим кожухом 13, имеющим основания, расположенные с боков лопастей 8 в их нижней 15 и передней 16 частях, и окно 14. Направление вращения винта 5 с навивками 6 и 7 соответствует направлению вращения ботвосрезающего ротора 3.

Сзади на раме 1 отдельным агрегатом навешен очиститель 17 рядков и междурядий, включающий ротор 18 и дообрезчик черешков 19.

Под поперечным шнековым транспортером с винтом 5 установлен желоб 20. За наклонным транспортером 9 размещается транспортное средство 21 для накопления и перевозки ботвы, которая поступает на транспортер 9 по ботвопроводу 22.

Машина представляет собой вид ботвоуборочных машин для сахарной свеклы, в которых окончательная обрезка верхушечной почки корневой производится дообрезчиком черешков 19 (вторая фаза) после предварительного удаления основной массы ботвы ротором 3 ботвосрезающего устройства (первая фаза).

Машина работает следующим образом.

При движении по рядкам ротор 3, во вращении, производит обрезку основной массы ботвы и подает ее на поперечный шнековый транспортер, который, вращаясь, перемещает ботву встречными наливками 6 и 7 по желобу 20 в его центральную часть на лопасти 8, заключенные в цилиндрический кожух 13.

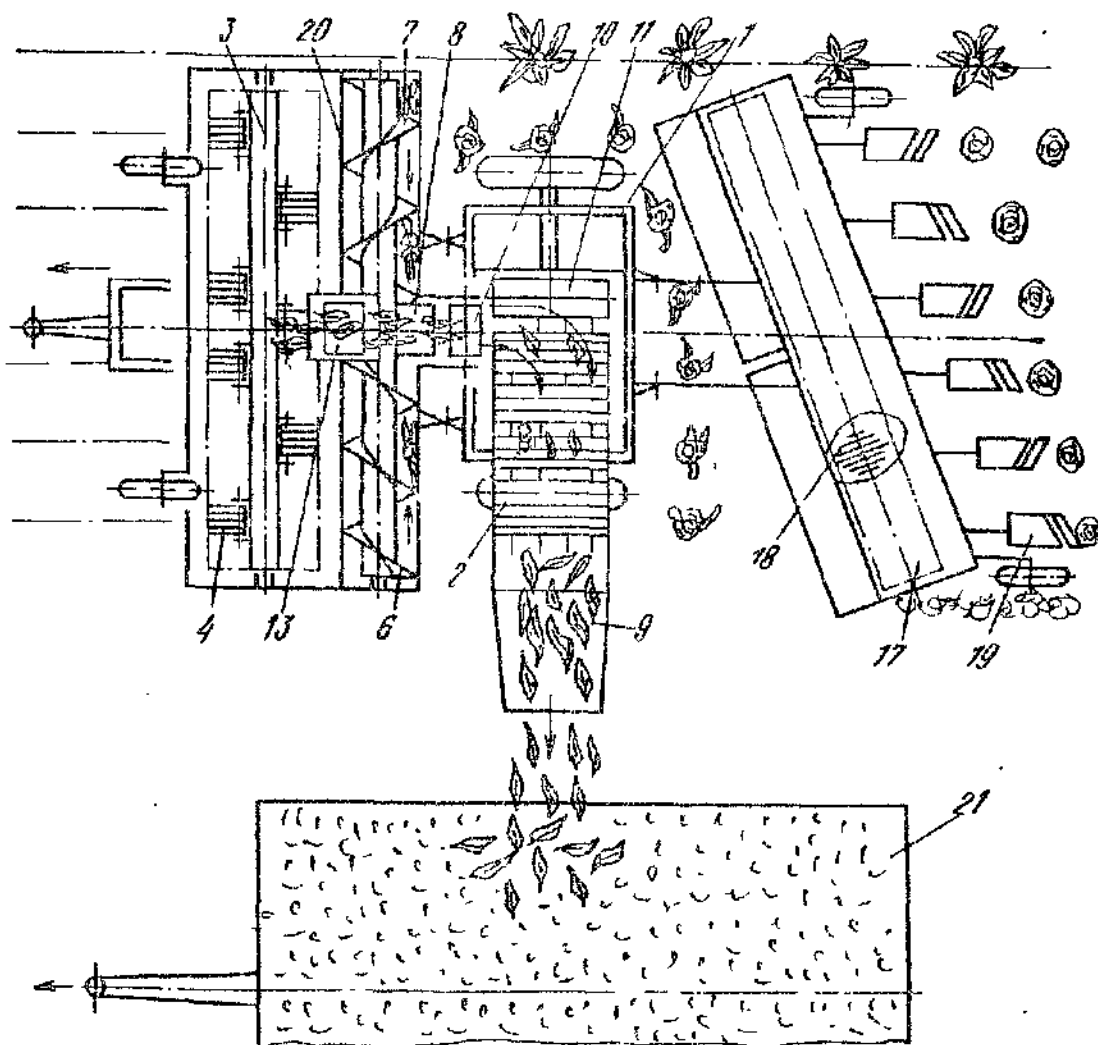
Ботва лопастями 8 перемещается по образующей поверхности цилиндрического кожуха 13 и, получив ускорение, направляется передней частью 16 цилиндрического кожуха на приемный 10 и подающий 11 лопастные битеры и далее на наклонный транспортер 9, где ботвошвырльным устройством 12 подается в транспортное средство 21. Черешки ботвы, оставшиеся после прохода первой фазы оббиваются бичами ротора 18, очистителя 17 рядков и междурядий, а верхушечная почка обрезается дообрезчиком черешков 19.

Часть ботвы в центральной части машины подается ротором 3 непосредственно на лопасть 8 лискового транспортера и далее по ботвопроводу 22, закрывающему ротор 3 и шнековый транспортер сверху, на битеры 10 и 11. Битер 10 подхватывает и передает ботву, брошенную лопастями 8, на битер 11, который меняет направление потока ботвы и постоянно поддерживает ботву во взвешенном состоянии, чем способствует более активному отбору ее скребками наклонного транспортера 9. В этом объеме происходит активное перемещение ботвы и перетряска ее от пыли.

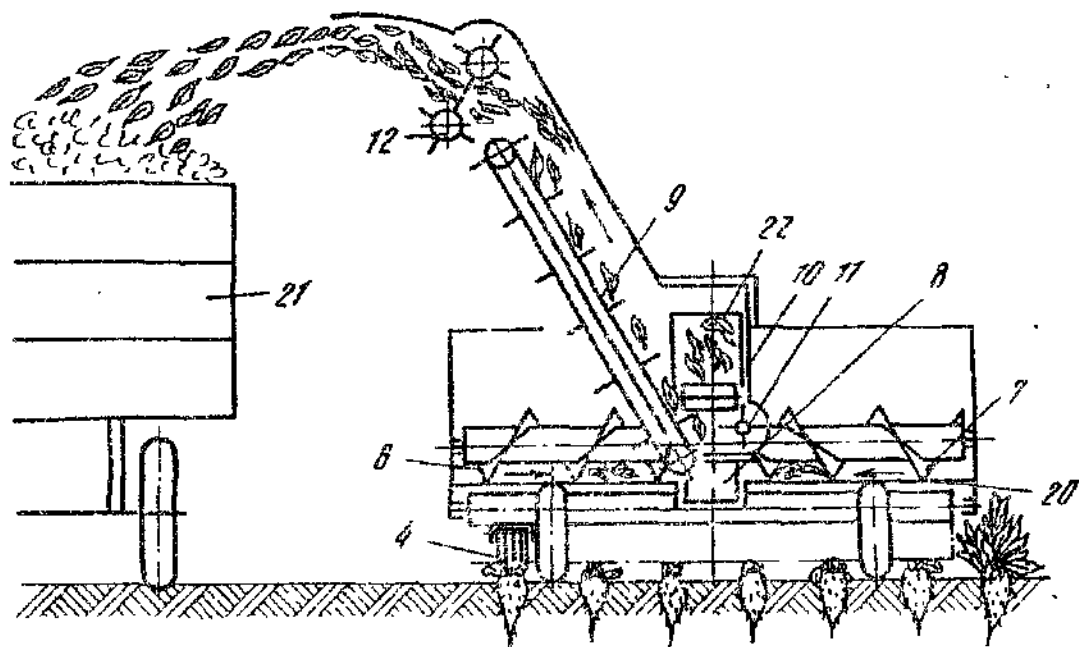
Превышение высоты H лопастей 8, охваченных цилиндрическим кожухом над радиусом R наливки 6 и 7 шнека, и наличие приемного 10 и подающего 11 битеров, расположенных в нижней части наклонного транспортера 9, направлено на упрощение конструкции машины, ее компактности, снижение металлоемкости и повышение производительности на уборке сахарной свеклы.

Лопастные битеры, расположенные под углом 90° в нижней части наклонного транспортера, изменяют направление подачи потока ботвы на наклонный транспортер и далее в рядом идущее транспортное средство и способствуют, таким образом, осуществлению машиной поточной уборки ботвы. Кроме того, такое расположение лопастных битеров способствует очистке ботвы от почвенных включений, активному отбору ботвы наклонным транспортером, улучшает качество продукта и повышает пропускную способность машины, не увеличивая при этом ее габаритов.

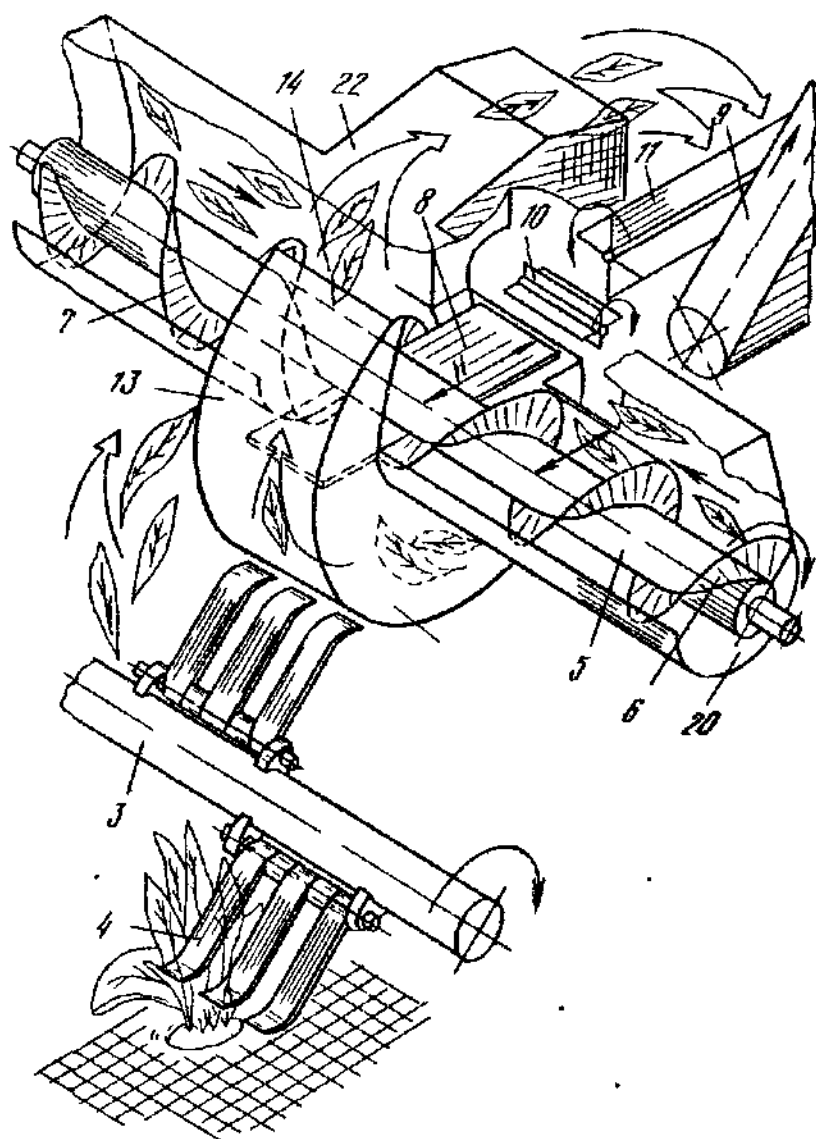
Данное устройство способствует повышению производительности, улучшению качества ботвы, упрощению конструкции и компактности машины в целом.



Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4

Редактор Т.Веселова	Составитель В.Протурнов Техред И.Метелева	Корректор Л.Боклан
Заказ 5456/2	Тираж 721	Подписное
ВНИИПИ Государственного комитета СССР по делам изобретений и открытий 113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5		
Филиал ИПП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4		

