



СОЮЗ СОВЕТСКИХ  
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ  
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1722344 A1**

(51)5 A 01 M 5/08

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ  
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ  
ПРИ ГКНТ СССР

## ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1

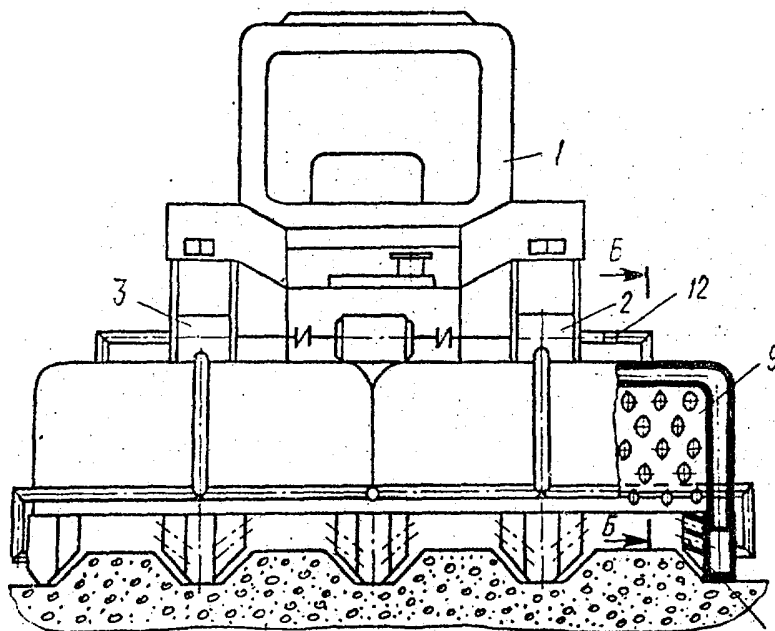
(21) 4777579/15  
(22) 05.01.90  
(46) 30.03.92. Бюл. № 12  
(71) Белорусский политехнический институт

(72) А.М. Расолько, А.Д. Пашин и А.С. Сай  
(53) 632.935(088.8)  
(56) Авторское свидетельство СССР  
№ 1110429, кл. А 01 М 5/08, 1982.

(54) АГРЕГАТ ДЛЯ СБОРА И УНИЧТОЖЕНИЯ НАСЕКОМЫХ

2

(57) Изобретение относится к сельскохозяйственному машиностроению и касается оборудования для обработки растений. Цель изобретения – улучшение подавления двигательной активности насекомых и снижение энергозатрат. Агрегат содержит заборник 9 и связанную с вентилятором систему трубопроводов, нагнетательные ветви которых сообщены с выходными каналами обдувочных приспособлений, которые выполнены в виде сопел 13 Лавалья, критическое сечение каждого из которых сообщено с выпускным трактом двигателя, 5 ил.



Фиг. 2

(19) **SU** (11) **1722344 A1**

Изобретение относится к сельскохозяйственному машиностроению и может быть использовано в устройствах для уничтожения насекомых-вредителей сельскохозяйственных растений.

Известен агрегат для сбора и уничтожения насекомых, содержащий смонтированные на навесной системе энергетического средства с двигателем внутреннего сгорания устройство для обдува растений, имеющее заборник и связанную с вентилятором систему трубопроводов, нагнетательные ветви которых сообщены с выходными каналами обдувочных приспособлений, смонтированных по боковым сторонам заборника, а также связанную с последним емкость для сбора насекомых.

Недостаток такого агрегата состоит в том, что здесь не подавляется двигательная активность насекомых и наблюдаются повышенные затраты мощности двигателя, т.е. большие энергозатраты.

Цель изобретения – улучшение подавления двигательной активности насекомых и снижение энергозатрат.

На фиг. 1 изображен предлагаемый агрегат, вид сверху; на фиг. 2 – то же, вид сзади; на фиг. 3 – разрез А-А на фиг. 1; на фиг. 4 – разрез Б-Б на фиг. 2; на фиг. 5 – вид по стрелке В на фиг. 4.

Агрегат для сбора насекомых и их уничтожения содержит установленные на навесной системе энергетического средства, например универсального трактора 1, устройства для обдува растений. Последние включают в себя вентиляторы 2 и 3, соединенные посредством муфт 4 и 5 с редуктором 6, который, в свою очередь, посредством карданной передачи 7 связан с валом 8 отбора мощности трактора 1. Таким образом, трактор имеет два устройства, которые обрабатывают несколько рядов растений с приводом от одного вала 8 отбора мощности. Устройства содержат также заборники 9, систему трубопроводов 10 и 11, и емкость 12 для сбора насекомых, боковые обдувочные приспособления, выходные каналы которых выполнены в виде сопел 13 Лаваля, критические сечения которых сообщены с выпускным трактом 14 двигателя посредством трубопроводов 11. Связь с критическими сечениями сопел 13 осуществлена посредством отверстий 15. Заборники 9 расположены наклонно к горизонтальной поверхности за обдувочными приспособлениями. Последние выполнены с возможностью регулирования по высоте за счет телескопической связи корпуса 16 с корпусом 17 обдувочных приспособлений. Фиксация осуществлена вставными паль-

цами 18. Емкость 12 содержит выходные 19 и входные 20 отверстия.

Агрегат для сбора и уничтожения насекомых работает следующим образом.

5 В соответствии с технологией обработки растений трактор 1 с навесными устройствами движется в междурядьях. Высота устанавливается в соответствии с высотой обрабатываемых растений за счет перемещения пальцев 18. При этом автоматически открывается или закрывается часть сопел 13.

10 Одновременно с началом движения включается привод вала 8 отбора мощности и крутящий момент передается посредством карданной передачи 7 на редуктор 6, а затем посредством муфт 5 и 4 на два вентилятора 3 и 2 двух устройств для обдува растений. В зависимости от характеристик трактора 1 на него можно навешивать и большее количество устройств, захватывая большее количество рядков для обработки. Поскольку вентиляторы 2 и 3 засасывают воздух из заборников 9, а трубопроводы 10 соединены с обдувочными приспособлениями, то воздух непрерывно циркулирует в системе. Выходя из обдувочных приспособлений, воздух под давлением предварительно проходит через сопла 13, а затем 15 подается на растения, сдувая насекомых. Одновременно работает двигатель внутреннего сгорания трактора 1, а значит происходит горение топлива, которое сопровождается образованием отработавших газов (окись углерода, углеводороды и т.д.). Последние поступают в выпускной тракт 14 и в сообщенные с ним посредством трубопроводов 11 обдувочные приспособления, а именно в отверстия 15 сопел 13. Воздух под давлением проходит от вентиляторов 2 и 3 в критические сечения сопел 13, создает разрежение благодаря эжекционному эффекту и уменьшает давление в выпускном тракте 14. Отработавшие газы устремляются по пути наименьшего сопротивления, т.е. на растения, где находятся вредители. При этом парализуется двигательная активность последних. Но вентиляторы 2 и 3 засасывают воздух из заборников 9, т.е. благодаря разрежению насекомые попадают в заборники, а затем в емкость 12 для сбора насекомых. Последняя имеет сетку с отверстиями различного диаметра на входе и выходе, причем на входе – большего размера, в результате насекомые попадают в емкость 12, а выйти не могут.

Отработавшие газы непрерывно циркулируют в системе, а значит в емкости 12 можно создать необходимую концентрацию отработавших газов, достаточную для гибели

ли насекомых без механического воздействия на них.

Изобретение позволяет использовать отработавшие газы для воздействия на двигательную систему насекомых, чем повышается эффективность их сбора. Наличие сопла Лаваля повышает силу струи воздуха, а наличие эжекционного эффекта уменьшает сопротивление на выходе из двигателя, тем самым уменьшаются энергозатраты. Более того, снижается шум, так как, проходя через отверстия, уменьшается шум при выхлопе.

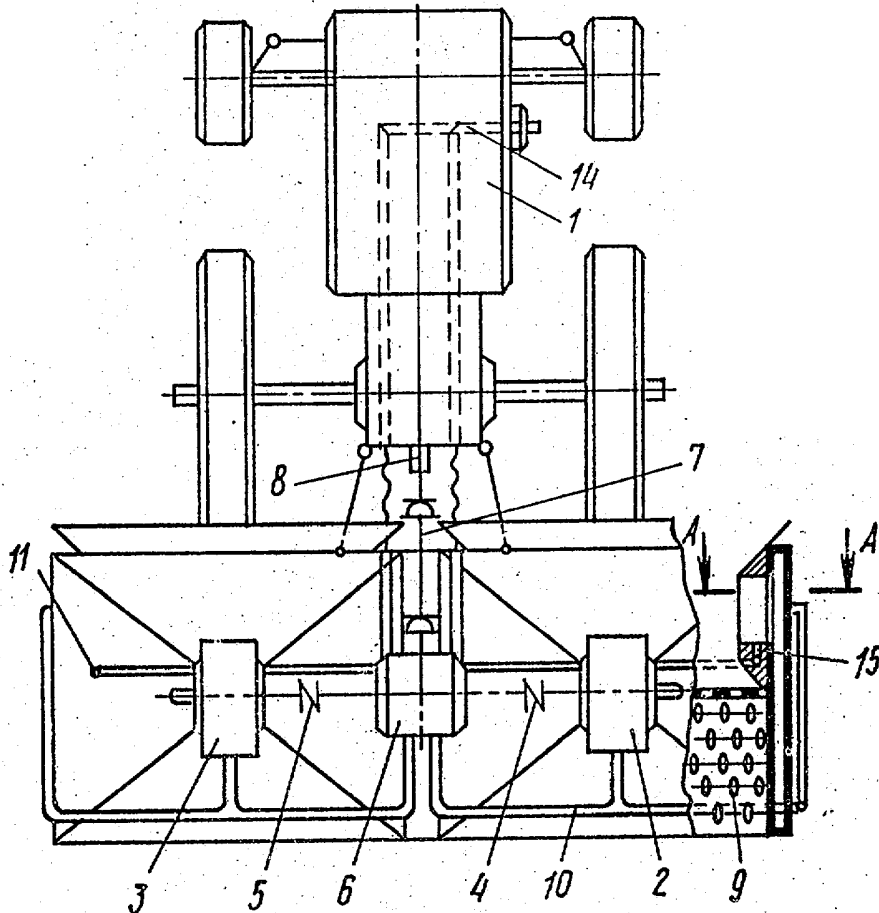
Обдувочные приспособления имеют специальный профиль, за счет которого происходит обжатие растений с последующим расширением, т.е. происходит встряхивание, что также способствует повышению эффективности сбора насекомых.

Использование агрегата позволяет на 20-30% повысить эффективность сбора на-

секомых и снизить потери мощности на 7-9%.

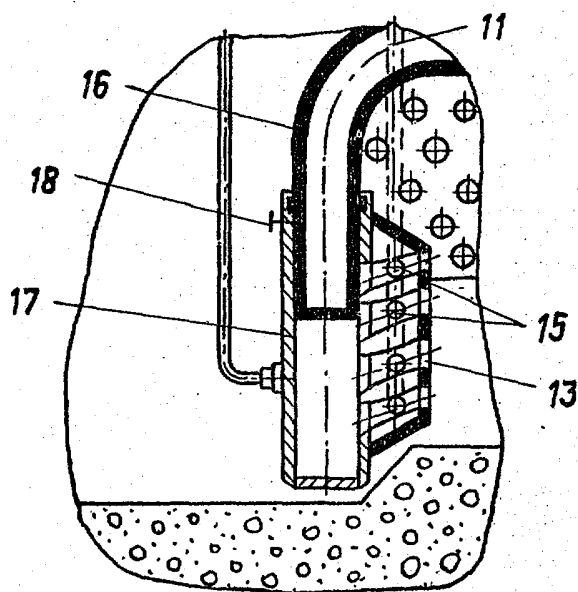
#### Формула изобретения

Агрегат для сбора и уничтожения насекомых, содержащий смонтированные на навесной системе энергетического средства с двигателем внутреннего сгорания устройство для обдува растений, имеющее заборник и связанную с вентилятором систему трубопроводов, нагнетательные ветви которых сообщены с выходными каналами обдувочных приспособлений, смонтированных по боковым сторонам заборника, а также связанную с последним емкость для сбора насекомых, отличающийся тем, что, с целью улучшения подавления двигательной активности насекомых и снижения энергозатрат, выходные каналы обдувочных приспособлений выполнены в виде сопел Лаваля, критические сечения которых сообщены с выпускным трактом двигателя.



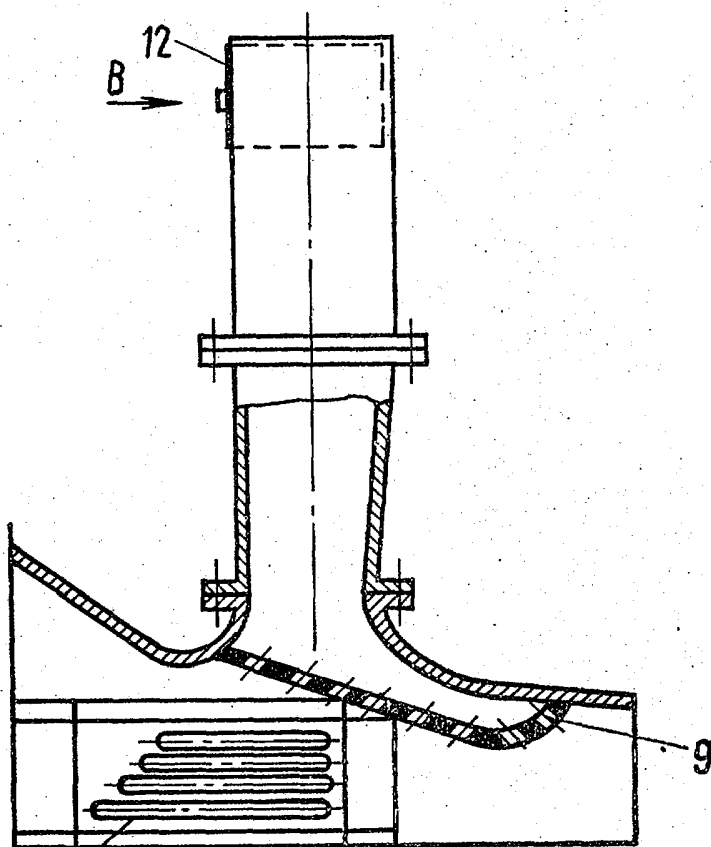
Фиг.1

A-A



Фиг. 3

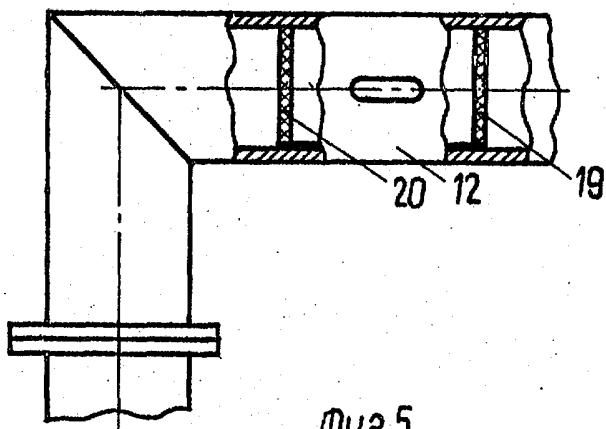
Б-Б



Фиг. 4

1722344

Вид В



Редактор Т. Горячева

Составитель А. Расолько  
Техред М.Моргентал

Корректор Л. Патай

Заказ 1004

Тираж

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР  
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул.Гагарина, 101