

УДК 631.316.6 + 631.319.2

# КОНСТРУКЦИИ АКТИВНЫХ СЕПАРИРУЮЩИХ РАБОЧИХ ОРГАНОВ

<sup>1</sup>Анutow Р.М., <sup>2</sup>Котельников В.Я., <sup>3</sup>Козявин А.А., <sup>2</sup>Котельников А.В., <sup>1</sup>Тищенко Д.Е.

<sup>1</sup>Грязинский культиваторный завод, Грязи;

<sup>2</sup>Юго-Западный госуниверситет, Курск, e-mail: rotor9090@mail.ru;

<sup>3</sup>ККГКСХА, Курск

Дано описание конструкций сепарирующих рабочих органов.

**Ключевые слова:** культиваторы, сепарирующие рабочие органы

## DYNAMIC SEPARATE WORKING TOOLS CONSTRUCTIONS

<sup>1</sup>Anutov R.M., <sup>2</sup>Kotelnikov V.Y., <sup>3</sup>Kozyavin A.A., <sup>2</sup>Kotelnikov A.V., <sup>1</sup>Tishchenko D.E.

<sup>1</sup>Gryazinsky cultivator plant, Gryazi

<sup>2</sup>Southwestern State University, Kursk, e-mail: rotor9090@mail.ru;

<sup>3</sup>KKGSKHA, Kursk

The article is about separate working tools.

**Keywords:** cultivators, separate working tools

Сепарирующими активными рабочими органами занимались многие НИИ, изобретатели, ученые. В Украинском НИИМЭСХ д.т.н. проф. М.С. Хоменко разработал игольчатую борону с притормаживающим

устройством для регулирования качества крошения верхнего слоя. При торможении увеличивается скольжение пальцев в почве и усиливается эффект сепарации и рыхления верхнего слоя почвы.

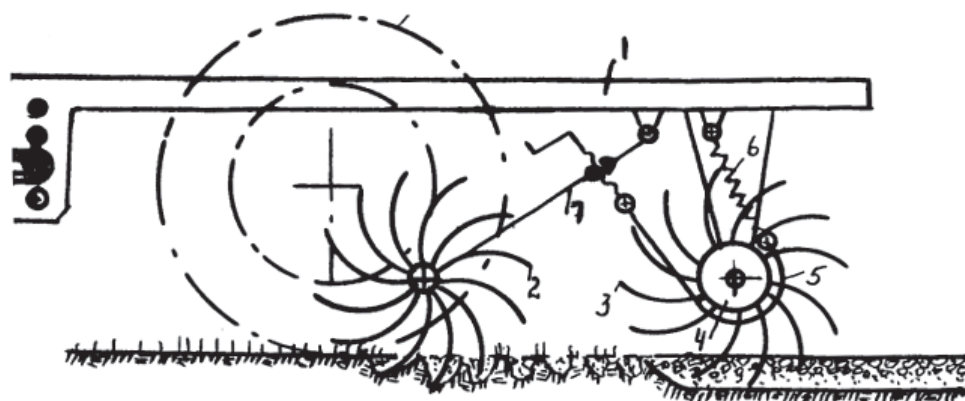


Рис. 1. Борона М.С. Хоменко с тормозом дисков:

1 – рама; 2, 3, 4 – игольчатые пальцы с диском крепления; 5 – тормозная лента; 6 – натяжная пружина

В Казанском сельхозинституте Ю.И. Матяшиным предложено (рис. 2) почвообрабатывающее орудие. Оно, выполненное в виде усеченных конусов с игольчатыми дисками. Конические рабочие органы перекатываются с разными окружными скоростями и сепарируют почву и сорняки.

Сотрудники Волгоградского сельхозинститута под руководством А.Н. Гудкова разработали плуг с решеткой вертикальных ножей для послойного крошения почвенного пласта и его сепарации.

Профессором Г.М. Рудаковым предложено орудие для подрезания сорной растительности и сбора ее в специально установленный на раме культиватора бункер.

Орудия снабжены горизонтальными валами, на которые устанавливаются прутковые рабочие органы и игольчатые диски.

На Северо-Кавказской МИС Н.Х. Репниковым создан культиватор – плоскорез, с установленными на задней кромке лемеха прутковыми рабочими органами.

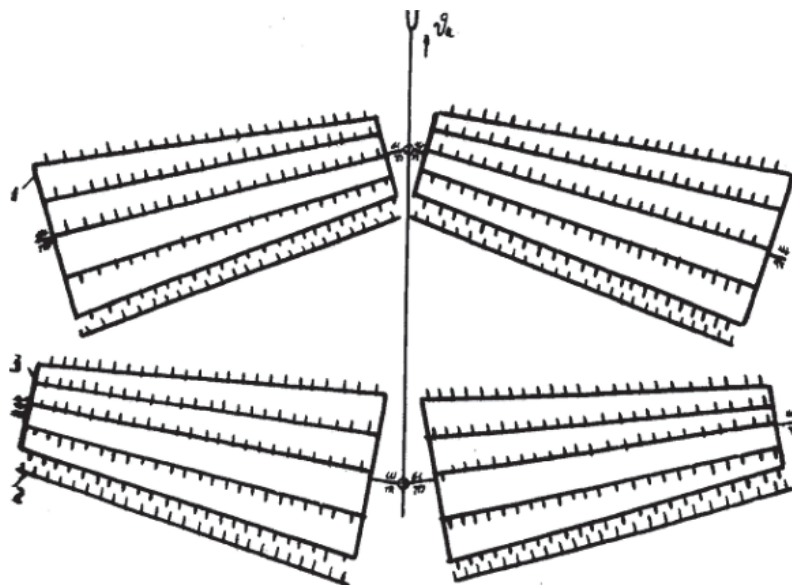


Рис. 2. Сепарирующее почвообрабатывающее орудие Ю.И. Матяшина (Казанский СХИ):  
1, 3 – диски конических роторов; 2 – решетка-чистик

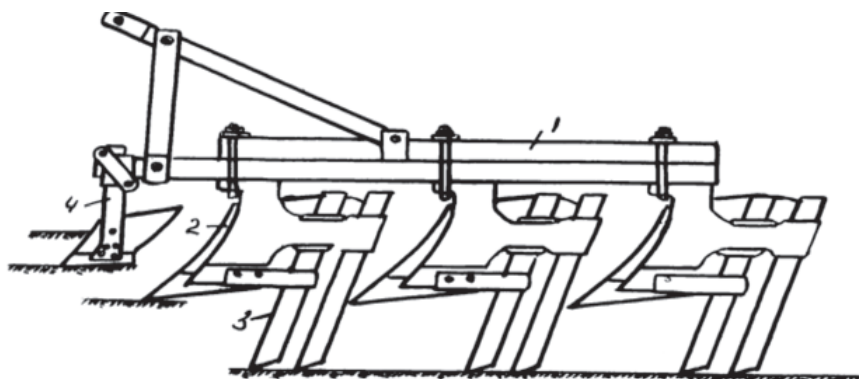


Рис. 3. Плуг-рыхлитель А.Н. Гудкова (Волгоградский СХИ):  
1 – рама; 2 – лемех; 3 – ножи; 4 – отвал

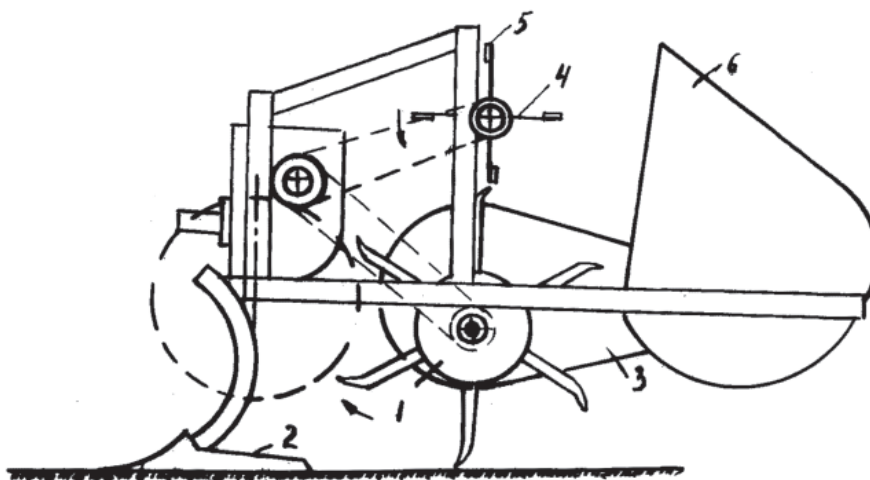


Рис. 4. Орудие для извлечения и сбора корневищевых сорняков Г.М. Рудакова:  
1 – ротор; 2 – лапа культиватора; 3 – кожух привода; 4, 5 – биту; 6 – бункер

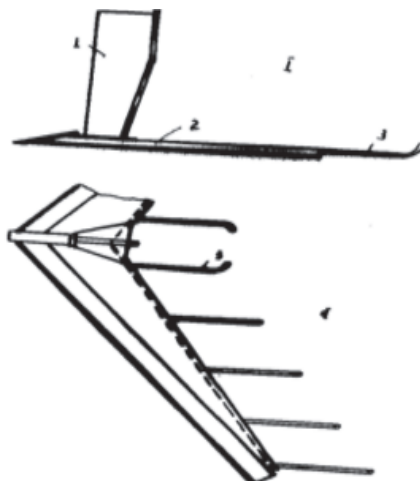


Рис. 5. Плоскорез с сепарирующими рабочими органами Н.Х. Репникова (Северо-Кавказская МИС):  
1 – стойка; 2 – лемех; 3 – сепарирующие прутья

При выполнении технологического процесса почва просыпается между пальцами и сепарируется вместе с подрезаемыми сорняками.

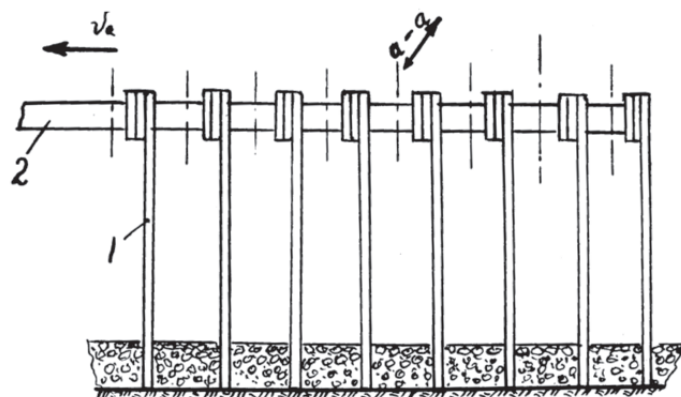


Рис. 6. Вибрационный рабочий орган П.Б. Зайцева для сепарации сорняков в междурядьях пропашных культур:

1 – вертикальные пружинные пальцы приспособления; 2 – штанга с колебательным приводом поперек линии тяги;  $a$ – $a'$ –амплитуда колебаний;  $V_a$  – направление движения агрегата

Изобретателем, проф. Котельниковым В.Я. предложены сепарирующие рабочие органы ротационного типа для поверхностной обработки почвы и сепарации сорняком

с приводом от контакта с почвой. Им разработаны штанговые плуги для глубокого более качественного рыхления нижних слоев пахотного горизонта.

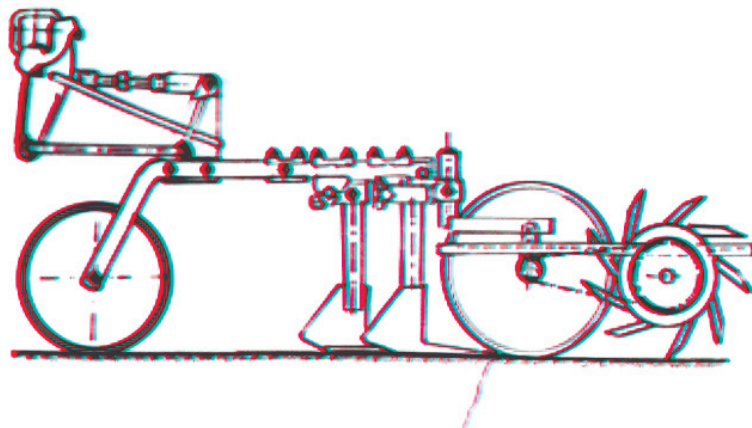


Рис. 7. Секция пропашного культиватора проф. Котельникова В.Я.

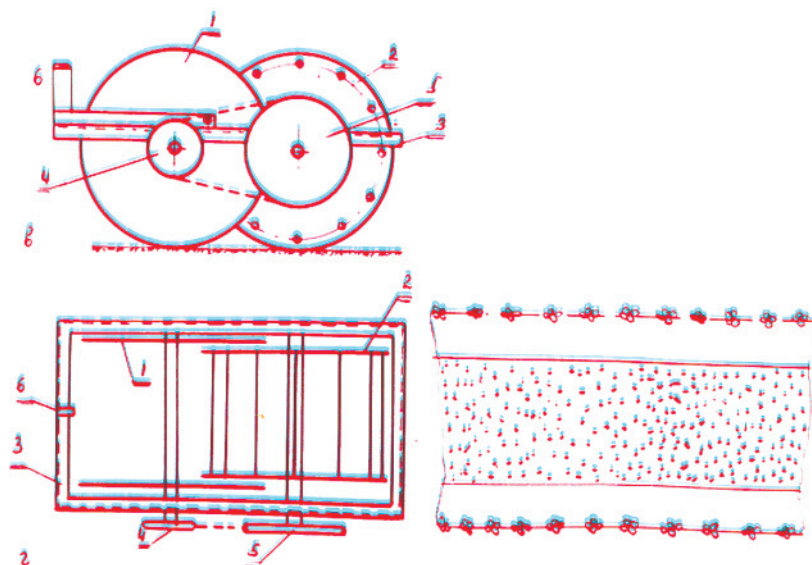


Рис. 8. Секция пропашного катка – сепаратор:  
1 – передние тормозные диски; 2 – сепарирующий ротор; 3 – рама; 4, 5 – звездочки; 6 – навеска

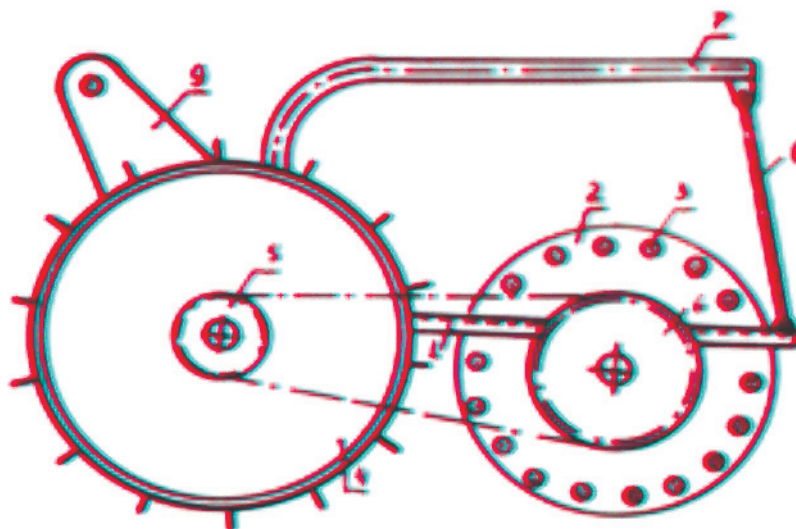


Рис. 9. Навесной каток-сепаратор Котельникова В.Я.:  
1 – рама; 2, 3 – сепарирующий ротор; 4 – тормозное колесо; 5, 6 – цепной привод от колеса на ротор; 7, 8 – подвесной кронштейн; 9 – навесное устройство

В зарубежной практике используются конструкции почвообрабатывающих машин с активными и пассивными рабочими органами в определенной степени решают задачу сепарации и мульчирования верхнего слоя более крупными фракциями почвы и органическими остатками растений. К ним относятся орудия системы

Ротапса, Лоренца, Чевело и других. Однако они не получили распространения из-за низких скоростей движения и высокой потребляемой мощности до 600 л.с. Исходя из анализа можно рекомендовать производству сепарирующие рабочие органы, ротационного типа, защищенные патентами.