

Изобретение относится к сельхозмашиностроению, в частности, к выкапывающим рабочим органам корнеплодоуборочных машин, преимущественно свеклоуборочных.

Известны разнообразные выкапывающие рабочие органы: дисковые, вилчатые, лемешковые (активные или пассивные) и комбинированные - содержащие диск и лемех, или вилку и диск и т.п. В последнее время широкое распространение за рубежом получили лемешковые виброкопатели, которые получают принудительные колебания в продольно-вертикальной плоскости от специального привода [1].

Этот виброкопатель состоит из пары лемехов, закрепленных на стойках и снабженных виброприводом для принудительных колебаний относительно рядка корнеплодов. Основными достоинствами виброкопателя являются снижение тягового -сопротивления уборочной машины, снижение загрязненности вороха за счет меньшей подачи на сепарацию, снижение травмирования корнеплодов за счет более эффективного разрушения их связи с почвой.

К одним из основных недостатков виброкопателя следует отнести сравнительно быстрый износ лезвий и других рабочих поверхностей лемешков, все время работающих в абразивной среде. Применение специальных износостойких сталей и сплавов, наплавка режущих поверхностей твердыми сплавами, т.е. выполнение лемешков из нескольких слоев усложняет технологию производства, что, в целом, существенно удорожает сельхозтехнику.

Известен "Рабочий орган для извлечения корнеплодов из почвы" [2]. Этот рабочий орган содержит 2 - х лемешковый копатель, соединенный с виброприводом, причем на рабочих поверхностях лемешков, обращенных друг к другу, установлены легкоъемные, специальные клинообразные крошители пласта, которые не только эффективно крошат пласт, нарушая связь корнеплодов с почвой, но и принимают на себя основной износ рабочих поверхностей лемешков. Таким образом, периодическая замена легкоъемных крошителей увеличивает срок службы и повышает ремонтпригодность выкапывающего рабочего органа.

Недостатками этого устройства являются чрезмерное травмирования корнеплодов при их выкапывании режущими кромками лемешков и их быстрый износ; особенно на тяжелых и каменистых почвах.

Обусловлены указанные недостатки тем, что корнеплоды свеклы, как правило, попадая в раствор лемешков контактируют с острыми кромками крошителей, в результате чего их боковые поверхности травмируются. Кроме того, крошители почвы выступают во внутреннюю часть лемешков, испытывают значительное давление со стороны пласта почвы, так как они вместе с лемешками движутся (колеблются) в продольно-вертикальной плоскости. При условии поступательного движения всего виброкопателя и его колебании именно на крошители почвы передается значительное давление и они при контакте с абразивной средой интенсивно изнашиваются.

Задачей изобретения является изменение конструкции крошителей, за счет чего происходит усовершенствование конструкции виброкопача.

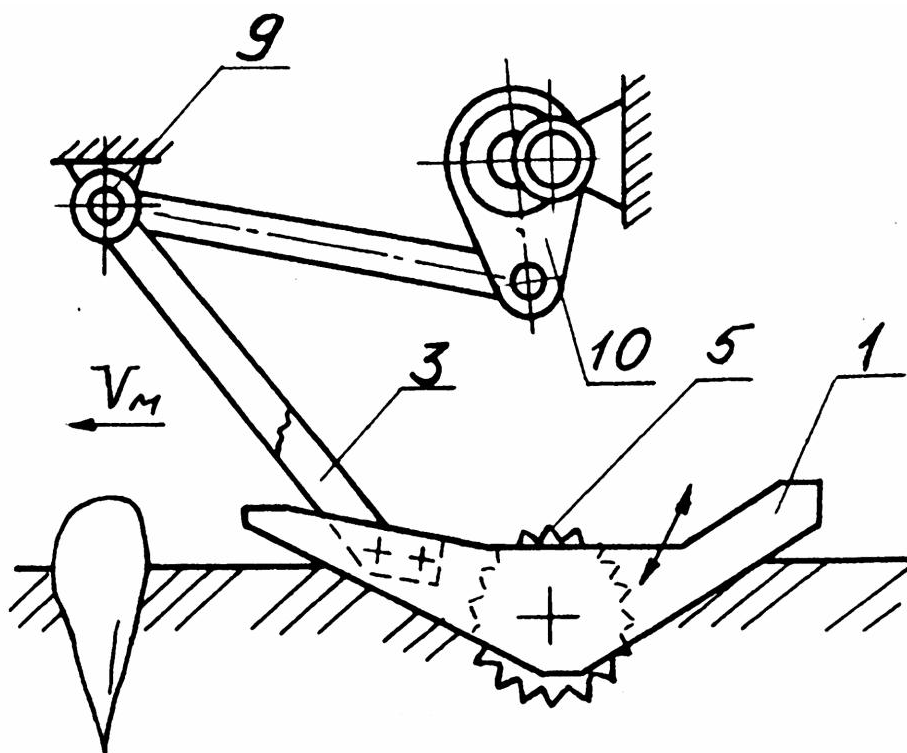
Задача достигается тем, что крошители почвенного пласта выполнены в виде плоских зубчатых дисков, шарнирно установленных на тыльных сторонах лемешков так, что их нижние края выступают за передние кромки лемешков, а зубчатые диски-крошители установлены на консольных осях.

Предлагаемый виброкопатель для корнеплодов схематично изображен на чертеже: на фиг.1 - вид сбоку, на фиг.2 - вид сверху, на фиг.3 - сечение А - А, на фиг.2.

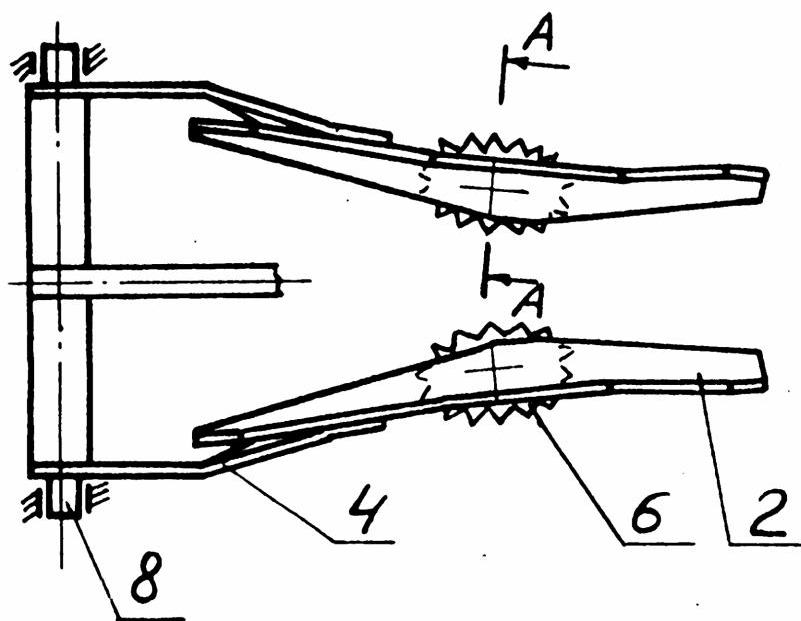
Виброкопатель состоит из правого 1 и левого 2 лемешков, закрепленных соответственно на правой 3 и левой 4 стойках. Зубчатые диски-крошители 5 и 6 установлены на консольных осях 7, выступающих из тыльных сторон лемешков 1 и 2. Стойки 3 и 4 лемешков при помощи шарнира 8 установлены на раме 9 и кинематически связаны с кривошипно-шатунным механизмом привода лемешков в колебательное движение 10, также установленным на раме.

В процессе работы копатель перемещается вдоль рядка корнеплодов, лемешки 1 и 2 заглубляются в почву с дисковыми зубчатыми крошителями, расположенными по обе стороны рядка и, вибрируя под действием механизма 10 в продольно-вертикальной плоскости, извлекают не травмируя корнеплоды из почвы. При этом крошители 5 и 6 поворачиваются на осях 7 и воспринимают усилия от сопротивления почвы, тем самым снижая его на лемешках 1 и 2, чем и достигается поставленная задача.

Применение предлагаемого виброкопателя для корнеплодов позволит снизить травмирование корнеплодов предположительно до 5 - 10% и увеличить срок службы лемешков копателя предположительно в 2 - 3 раза.

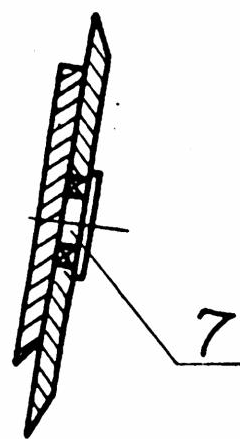


Фиг. 1



Фиг. 2

A-A ○



Фиг. 3