

Изобретение относится к землеройной машиностроению, а именно к рабочим органам шнекового типа для планирования откосов.

Цель изобретения — повышение производительности и снижение энергоемкости при разработке различных типов грунтов.

На фиг. 1 изображен рабочий орган, общий вид; на фиг. 2 — то же; вид сзади; на фиг. 3 — разрез А—А на фиг. 1; на фиг. 4 — схема работы рабочего органа с роторными экскаватором и перемещением грунта сверху — вниз при движении подвижного кожуха в сторону ротора; на фиг. 5 — то же, при движении подвижного кожуха в обратную сторону; на фиг. 6 — схема работы рабочего органа с желобчатым шнеком при перемещении грунта по горизонтали к роторному экскаватору; на фиг. 7 — схема работы рабочего органа с трактором — тягачем на планировании откоса и перемещении грунта снизу — вверх; на фиг. 8 — рабочий орган в откиннутом положении и подготовленный к проведению технического обслуживания.

Рабочий орган состоит из транспортирующей спиральной ленты 1, закрепленной с помощью вала 2 и подшипников 3 на неподвижном кожухе 4, на котором шарнирно с помощью нижних 5 и верхних 6 опорных роликов установлен дополнительный полусилиндрический подвижный кожух 7, который имеет арочные вырезы, которые образуют у кожуха кронштейны 8, где установлены рыхлящие зубья 9, а на тыльной стороне дополнительного подвижного кожуха 7 имеются продольные прорезы 10, для установки кронштейнов неподвижного кожуха с упорными роликами 11. Причем упорные ролики 11 расположены непосредственно на горизонтальной плоскости ХХ (фиг. 3), проведенной через ось вращения шнека, и закреплены на внутренней стороне дополнительного подвижного кожуха 7, верхние опорные ролики 6 расположены на вертикальной плоскости УУ, а нижние опорные ролики 5 ниже горизонтальной плоскости ХХ, проведенные через ось вращения шнека. Нижние опорные ролики с помощью горизонтального шарнира 12 закреплены на кожухе 4, на торце которого установлен привод 13 шнека и неподвижный шарнир гидроцилиндра 14 привода дополнительного подвижного кожуха 7.

Зубья 9 на кронштейнах 8 дополнительного подвижного кожуха 7 установлены в шахматном порядке, кроме первого и последнего кронштейнов, где они установлены в один ряд с перекрытием зоны их взаимного действия, т. е. с расстоянием между зубьями, равным 2,5 ширины режущей кромки зуба. Рабочий орган (ротор) 15 может быть установлен на роторный экскаватор (фиг. 5 и 6) или трактор-тя-

гач 16 (фиг. 7). Для перемещения грунта вверх передняя открытая часть неподвижного кожуха 3 может быть закрыта съемным кожухом 17 (фиг. 7), имеющим выгрузное окно 18, выполненное в виде эллипса.

Шнек имеет выносную опору 19.

Рабочий орган работает следующим образом.

Укорачиванием и удлинением штока гидроцилиндра 13 дополнительного подвижного кожух 7 получает возвратно-поступательное движение и, опираясь на опорные ролики 5 и 6, перекачивается по ним, непрерывно перемещаясь в ту или другую сторону, а при поступательном движении рабочего органа зубьями 9 (фиг. 3) грунт разрушается и давлением последующих порций разрушенного грунта направляется к вращающейся приводом 13 ленте 1 шнека и перемещается ею в сторону его разгрузки вниз по наклонной (фиг. 4, 5) или горизонтальной (фиг. 6) поверхности в сторону ковшей ротора 15 или вверх по откосу (фиг. 7), где он загружается в ковши ротора или отсыпается в виде валика на бровке канала сзади трактора — тягача 16.

Расстановка зубьев в шахматном порядке позволяет разрабатывать грунт крупным сколом, когда предыдущие зубья разрушают грунт на значительном расстоянии друг от друга, а последующие, заглубляясь, разрушают одновременно или со сдвигом во времени оставшиеся целики грунта. Толщина разрушаемого грунта регулируется изменением частоты перемещения подвижного шнека. При разработке слабых грунтов частоту продольного перемещения подвижного шнека уменьшают и срезают стружку большой толщины, а при разработке прочных грунтов частоту перемещения увеличивают и срезают стружку малой толщины при неизменной поступательной скорости перемещения шнека, т. е. без изменения его производительности, это позволяет в процессе работы индивидуально выбирать оптимальные режимы разрушения грунта зубьями и его перемещения шнеком.

Малый зазор между вращающейся лентой шнека и неподвижным кожухом и постоянное движение подвижного кожуха способствуют снижению энергоемкости перемещения грунта, в первом случае за счет уменьшения коэффициента трения и замены его на трение грунта по металлу (вместо грунта по грунту), во втором случае — замены трения покоя, когда происходило перемещение грунта лентой по неподвижному грунту забор и при большом зазоре (выступали ножи за пределы ленты), на трение движения, когда постоянно движущийся подвижный кожух непрерывно его перемещает. Уменьшение сопротивления перемещению грунта дополнительно способствует цилиндрической форме подвижного кожуха.

ха, которая не разрушает сформированный поток грунта и в то же время создает герметичность зоны работы шнека, а вырезы, выполненные в форме эллипса, позволяют работать шнеку над завалом, регулируя доступ грунта к шнеку.

Лента шнека не имеет выступающих частей, которые создают дополнительные сопротивления при вращении в среде грунта, и может работать при большем коэффициенте заполнения рабочего пространства шнека.

Силы тяжести подвижного кожуха и вертикальные силы от разрушения грунта зубьями воспринимаются верхними 6 и нижними 5 опорными роликами, а горизонтальные силы резания — упорными роликами 11. Вертикальные и горизонтальные силы передаются от роликов на неподвижный кожух 4, который, выполняя функцию рамы, передает их на базовую машину. Крепление подвижного кожуха к неподвижному выполнено шарнирным (шарнир 12). Это позволяет перемещать подвижный кожух в поперечном направлении, вращая его вокруг точки С относительно неподвижного, и открывать закрытые труднодоступные места для проведения монтажных работ и выполнения технических обслуживаний рабочего органа.

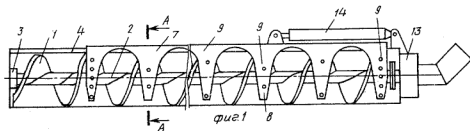
Формула изобретения

1. Рабочий орган землеройной машины, включающий приводной шнек с транспортирующей лентой и охватывающий его не-

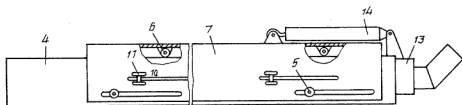
подвижный кожух, отличающийся тем, что, с целью повышения производительности и снижения энергоемкости при разработке различных типов грунтов, он снабжен дополнительным полуцилиндрическим кожухом, связанным с неподвижным кожухом посредством горизонтального шарнира и верхних и нижних опорных роликов и концентрично с ним установленным с возможностью возвратно-поступательного перемещения вдоль продольной оси шнека посредством механизма привода, при этом подвижный кожух выполнен с арочными вырезами и имеет рыхлящие зубья, закрепленные на его наружной поверхности, причем тыльная сторона дополнительного кожуха имеет продольные прорезы для размещения в них верхних и нижних опорных роликов, первые из которых размещены в вертикальной плоскости, проходящей через ось вращения шнека, а вторые — ниже горизонтальной оси шнека, а неподвижный кожух имеет закрепленные на нем кронштейны с роликами, расположенными в горизонтальной плоскости, проходящей через ось вращения шнека для взаимодействия с наружной поверхностью подвижного кожуха.

2. Рабочий орган по п. 1, отличающийся тем, что механизм привода дополнительного кожуха выполнен в виде гидrocилиндра.

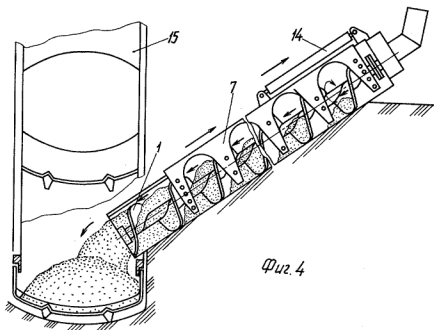
3. Рабочий орган по п. 1, отличающийся тем, что шнек имеет выносную опору.



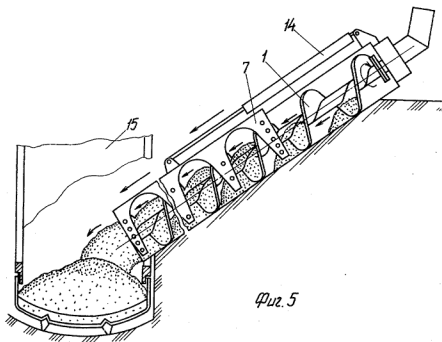
фиг. 1



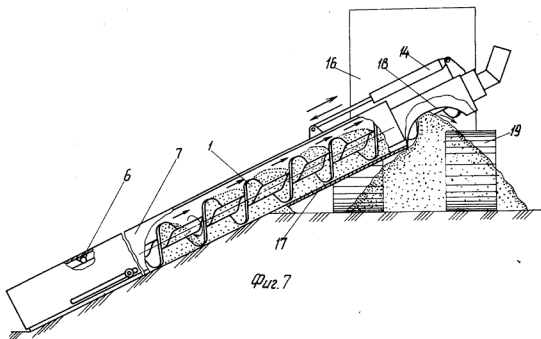
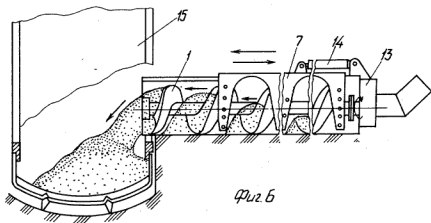
фиг. 2

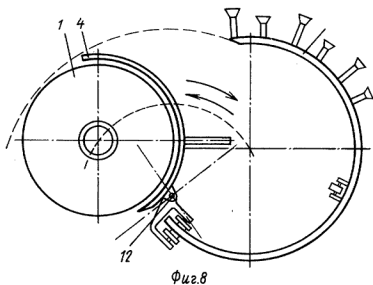


Фиг. 4



Фиг. 5





Редактор И. Сегляник
 Заказ 5459/36
 ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
 113035, Москва, Ж—35, Раушская наб., д. 4/5
 Производственно-издательский комбинат «Патент», г. Ужгород, ул. Гагарина, 101

Составитель Л. Котельникова
 Техред И. Верес
 Тираж 589

Корректор М. Максимшинцев
 Подписное