

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(12)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ
СОБСТВЕННОСТИ

(19) ВУ (11) 14681

(13) С1

(46) 2011.08.30

(51) МПК

E 21C 49/00 (2006.01)

(54)

ШНЕКОВЫЙ ПРОФИЛИРОВЩИК

(21) Номер заявки: а 20081630

(22) 2008.12.18

(43) 2010.08.30

(71) Заявитель: Белорусский национальный технический университет (ВУ)

(72) Авторы: Басалай Григорий Антонович; Язенков Алексей Александрович (ВУ)

(73) Патентообладатель: Белорусский национальный технический университет (ВУ)

(56) ЛАЗАРЕВА А.В. Справочник по торфу. - М.: Недра, 1982. - С. 174-179.

ВУ 7467 С1, 2005.

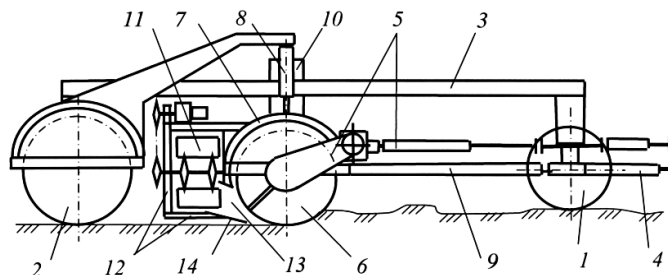
SU 1610019 А1, 1990.

SU 1652574 А1, 1991.

GB 2103687 А, 1983.

(57)

Шнековый профилировщик, включающий движитель с передней колесной тележкой и задними опорными катками, раму, исполнительный орган в виде шнек-фрезы, установленной фронтально по отношению к продольной оси движителя в кожухе и подвешенной на двух гидроцилиндрах на раме, а также шарнирно соединенной с передней колесной тележкой, следящее устройство поддержания заданного угла наклона исполнительного органа, отличающийся тем, что исполнительный орган снабжен скребковым конвейером, установленным фронтально по отношению к продольной оси движителя между шнек-фрезой и задними опорными катками, при этом нижняя рабочая ветвь скребкового конвейера со стороны задних опорных катков снизу закрыта кожухом, на котором закреплен наклонный нож, а в кожухе со стороны шнек-фрезы по всей длине конвейера на высоту скребков выполнено загрузочное окно.



Фиг. 1

Изобретение относится к машинам по профилированию поверхности карт производственных площадей на разрабатываемых торфяных месторождениях.

Известна машина по профилированию поверхности карт производственных площадей на разрабатываемых торфяных месторождениях [1] типа МТП-52, прицепная к гусеничному трактору, исполнительным органом которой является шнек-фреза, закрепленная

ВУ 14681 С1 2011.08.30

фронтально по ходу агрегата. В рабочем положении исполнительный орган опускается, и производится фрезерование залежи с одновременным транспортированием сфрезерованного материала к середине карты. Существенными недостатками машины являются низкая производительность машины и повышенные энергозатраты по профилированию поверхности карт.

Известен также шнековый профилировщик [2] (прототип), представляющий собой прицепную машину, включающую движитель, состоящий из передней колесной тележки и задних опорных катков, раму, прицепное устройство, трансмиссию, а также исполнительный орган в виде шнек-фрезы, установленной фронтально по отношению к продольной оси машины в кожухе и подвешенной на двух гидроцилиндрах на раме, а также шарнирно соединенной с передней колесной тележкой, следящее устройство поддержания заданного угла наклона исполнительного органа. Существенным недостатком машины является невысокая производительность исполнительного органа, а также повышенные энергозатраты на транспортирование сфрезерованной массы.

Задачей изобретения является повышение производительности машины и снижение энергозатрат по профилированию поверхности карт производственных площадей.

Задача достигается тем, что в шнековом профилировщике, включающем движитель с передней колесной тележкой и задними опорными катками, раму, исполнительный орган в виде шнек-фрезы, установленной фронтально по отношению к продольной оси движителя в кожухе и подвешенной на двух гидроцилиндрах на раме, а также шарнирно соединенной с передней колесной тележкой, следящее устройство поддержания заданного угла наклона исполнительного органа, исполнительный орган снабжен скребковым конвейером, установленным фронтально по отношению к продольной оси движителя между шнек-фрезой и задними опорными катками, при этом нижняя рабочая ветвь скребкового конвейера со стороны задних опорных катков и снизу закрыта кожухом, на котором закреплен наклонный нож, а в кожухе со стороны шнек-фрезы по всей длине конвейера на высоту скребков выполнено загрузочное окно.

Исполнительный орган позволяет за один проход машины проводить обработку поверхности карты с распределением сфрезерованного материала по поверхности, повышая производительность труда и снижая энергозатраты.

Шнековый профилировщик, представленный на фиг. 1 - вид сбоку и на фиг. 2 - вид сверху, представляет собой прицепную машину, включающую движитель, состоящий из передней колесной тележки 1 и задних опорных катков 2, раму 3, прицепное устройство 4, трансмиссию 5, а также исполнительный орган в виде шнек-фрезы 6, установленной фронтально по отношению к движителю в кожухе 7 и через него подвешенной на двух гидроцилиндрах 8 на раме 3, а также шарнирно соединенной с помощью треугольной рамки 9 с передней колесной тележкой 1, и следящее устройство 10 поддержания заданного поперечного угла наклона исполнительного органа. Исполнительный орган снабжен скребковым конвейером 11, установленным фронтально по отношению к продольной оси движителя между шнек-фрезой 6 и задними опорными катками 2. Нижняя рабочая ветвь скребкового конвейера, т.е. цепь со скребками, со стороны задних опорных катков 2 и снизу закрыта кожухом 12. Со стороны шнек-фрезы 6 по всей длине конвейера 11 на высоту скребков выполнено загрузочное окно 13. На кожухе внизу по всей длине скребкового конвейера закреплен наклонный нож 14, передняя кромка которого расположена на уровне нижней образующей шнек-фрезы 6.

Для придания требуемого поперечного уклона карте профилировщик оснащен следящим устройством 10 поддержания заданного угла наклона исполнительного органа.

Принцип действия шнекового профилировщика состоит в следующем.

Шнековый профилировщик с поднятым в транспортное положение исполнительным органом заезжает на карту слева от картовой канавы. От двигателя трактора с помощью трансмиссии 5 приводятся во вращение шнек-фреза 6 и скребковый конвейер 11. Затем

исполнительный орган опускается гидроцилиндрами 8 на определенную глубину от поверхности карты. Профилирование поверхности карты в поперечном сечении производится при поступательном движении машины, присоединенной через прицепное устройство 4 к трактору. Шнек-фреза 6 фрезерует слой залежи и сдвигает его в левую сторону от канавы к середине карты. Сфрезерованная масса проталкивается шнек-фрезой 6 по наклонному ножу 14 через загрузочное окно 13 во внутреннее пространство нижней рабочей ветви скребкового конвейера 11, ограниченное снизу и сзади кожухом 12, и транспортируется скребками влево по ходу машины. Работа скребкового конвейера 11 обеспечивает существенное увеличение производительности по сравнению со шнек-фрезой 6 и снижает энергозатраты на транспортирование.

Поперечный уклон карты формируется заданным углом наклона шнек-фрезы 6 по поперечному сечению карты и автоматически поддерживается следящим устройством 10.

По мере завершения одного прохода по карте шнек-фреза 6 со скребковым конвейером 11 исполнительного органа поднимаются в транспортное положение и отключаются от двигателя. Машина делает разворот на 180° и заезжает на соседнюю канаву для продолжения работы.

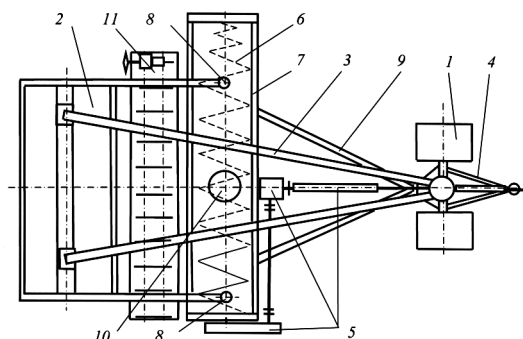
Рабочие проходы шнекового профилировщика на одной карте совершаются от картовых канав с последующим смещением к центру. При этом при следующих проходах машина не только фрезерует слой залежи для придания поперечного уклона, но и продолжает транспортировать влево ранее сформированный валок материала. В местах углублений часть сфрезерованного материала от шнек-фрезы 6 попадает под ножом 14 на поверхность карты.

Таким образом, комбинированный исполнительный орган, выполненный в виде шнек-фрезы и скребкового конвейера, установленных фронтально по отношению к продольной оси движителя, позволяет за один проход машины проводить фрезерование верхнего слоя торфяной залежи с распределением сфрезерованного материала по поверхности карты, повышая производительность труда и снижая энергозатраты по профилированию поверхности карт производственных площадей на разрабатываемых торфяных месторождениях.

Источники информации:

1. Справочник по торфу / Под ред. А.В. Лазарева, С.С. Корчунова. - М.: Недра, 1982. - С. 174-179.

2. Антонов В.Я., Копенкин В.Д. Технология и комплексная механизация торфяного производства. - М.: Недра, 1983. - С. 230-232.



Фиг. 2