

# ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(12)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР  
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ  
СОБСТВЕННОСТИ

(19) ВУ (11) 5372

(13) U

(46) 2009.06.30

(51) МПК (2006)

E 21C 49/00

(54)

## ШНЕКОВЫЙ ПРОФИЛИРОВЩИК

(21) Номер заявки: u 20080933

(22) 2008.12.18

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

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

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

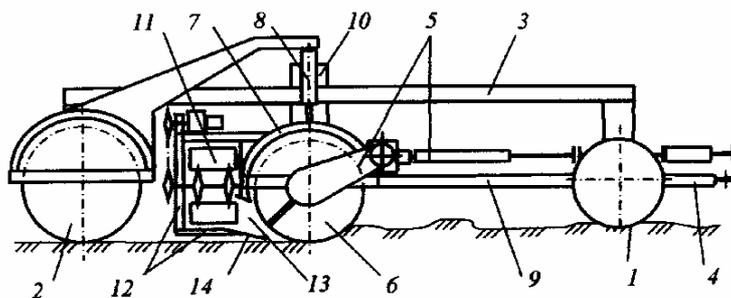
(57)

Шнековый профилировщик, включающий движитель, состоящий из передней колесной тележки и задних опорных катков, раму, прицепное устройство, трансмиссию, исполнительный орган в виде шнек-фрезы, установленной фронтально по отношению к продольной оси движителя в кожухе, 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 и снизу закрыта кожухом, на котором закреплен наклонный нож, при этом его передняя кромка расположена на уровне нижней образующей шнек-фрезы, кроме того, в кожухе со стороны шнек-фрезы по всей длине конвейера на высоту скребков выполнено загрузочное окно.

(56)

1. Агапов А.П., Жемчужин Д.К. Профилирование полей добычи фрезерного торфа. Опыт работы торфопредприятия треста "Ленгосторф". 1955-1957. - М.-Л.: Госэнергоиздат, 1958. - С. 16, 17.

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



Фиг. 1

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

Известна машина по профилированию карт производственных площадей на разрабатываемых торфяных месторождениях [1], прицепная к трактору, исполнительным органом которой является скребковая самотаска, закрепленная 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, исполнительный орган в виде шнек-фрезы, установленной фронтально по отношению к продольной оси движителя в кожухе и через него подвешенной на двух гидроцилиндрах на раме, а также шарнирно соединенной с передней колесной тележкой, следящее устройство поддержания заданного угла наклона исполнительного органа. Существенными недостатками машины являются невысокая производительность исполнительного органа, а также повышенные энергозатраты на транспортирование сфрезерованной массы.

Задачами полезной модели являются повышение производительности машины и снижение энергозатрат по профилированию поверхности карт производственных площадей.

Задача достигается тем, что шнековый профилировщик, включающий движитель, состоящий из передней колесной тележки и задних опорных катков, раму, прицепное устройство, трансмиссию, исполнительный орган в виде шнек-фрезы, установленной фронтально по отношению к продольной оси движителя в кожухе, подвешенной на двух гидроцилиндрах на раме, а также шарнирно соединенной с передней колесной тележкой, следящее устройство поддержания заданного угла наклона исполнительного органа, 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, при этом его передняя кромка расположена на уровне нижней образующей шнек-фрезы, кроме того, 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 представлен на фиг. 1 - вид сбоку и на фиг. 2 - вид сверху и представляет собой прицепную машину, включающую движитель, состоящий из передней колесной тележки 1 и задних опорных катков 2, раму 3, прицепное устройство 4, трансмиссию 5, исполнительный орган в виде шнек-фрезы 6, установленной фронтально по отношению к продольной оси движителя 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 автоматического 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, а со стороны шнек-фрезы по всей длине конвейера на высоту скребков выполнено загрузочное окно 13. К кожуху 12 закреплен наклонный нож 14, передняя кромка которого расположена на уровне нижней образующей шнек-фрезы 6.

# BY 5372 U 2009.06.30

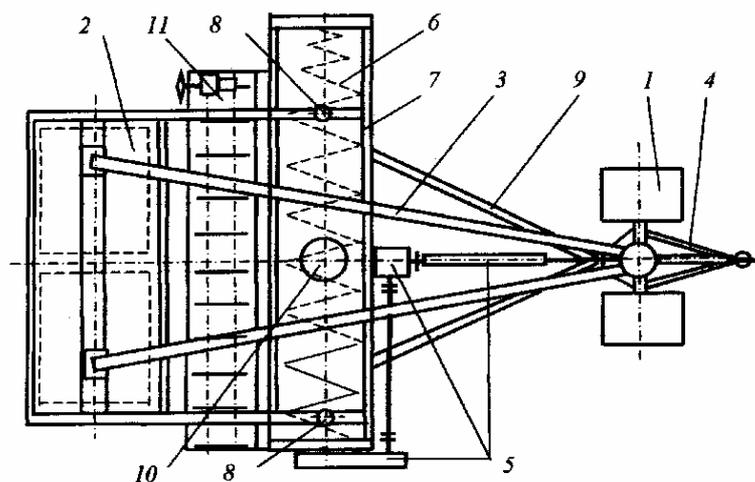
Принцип действия шнекового профилировщика состоит в следующем.

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  $180^\circ$  и заезжает на соседнюю карту для продолжения работы. Рабочие проходы шнекового профилировщика на одной карте совершаются от картовых канав с последующим смещением к центру. 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 между передней одноосной тележкой и задними опорными катками, позволяет за один проход проводить фрезерование верхнего слоя торфяной залежи с распределением сфрезерованного материала по поверхности карты, повышая производительность труда и снижая энергозатраты по профилированию производственных площадей на разрабатываемых торфяных месторождениях.



Фиг. 2