

ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(12)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ
СОБСТВЕННОСТИ

(19) ВУ (11) 4974

(13) U

(46) 2009.02.28

(51) МПК (2006)

E 21C 49/00

(54)

ТОРФОДОБЫВАЮЩИЙ ЭКСКАВАТОР

(21) Номер заявки: u 20080420

(22) 2008.05.28

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

(72) Авторы: Басалай Григорий Антонович; Яскель Алексей Константинович (ВУ)

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

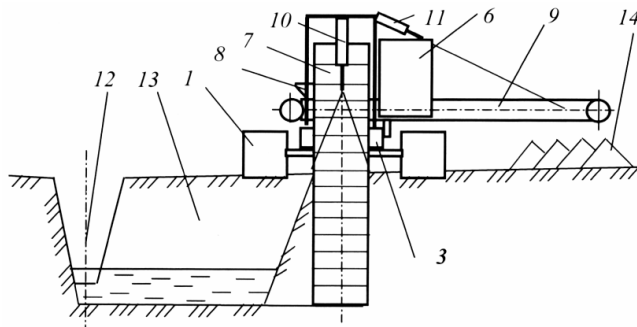
(57)

Торфодобывающий экскаватор, состоящий из самоходной гусеничной машины, включающей уширенно-удлиненный гусеничный движитель, раму, опорно-поворотный круг, поворотную платформу, на которой установлены двигатель, трансмиссия, кабина с органами управления и исполнительный орган, выполненный в виде многоковшовой рамы, отличающийся тем, что снабжен конвейером, установленным на поворотной платформе, при этом продольные плоскости конвейера и многоковшовой рамы перпендикулярны, кроме того, между ними установлен загрузочный лоток.

(56)

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

2. Справочник по торфу / Под ред. Лазарева А.В. и Корчунова С.С. - М.: Недра, 1982. - С. 391-393.



Фиг. 1

Полезная модель относится к машинам по ремонту технологических площадей на разрабатываемых торфяных месторождениях.

Известна машина для ремонта картовых канав [1] типа К-1Б, самоходная на уширенно-удлиненном гусеничном ходу, исполнительным органом которой является многоковшовая

рама в сочетании с загрузочным лотком, конвейером и роторным метателем, закрепленными консольно. Продольные плоскости конвейера и многоковшовой рамы перпендикулярны. В рабочем положении машина располагается над картовой канавой, многоковшова рама опускается в картовую канаву и производится фрезерование залежи по боковым стенкам, а также по дну канавы с одновременным транспортированием сфрезерованного материала и гидромассы вверх и перегрузкой на конвейер с отбрасыванием ее роторным метателем слоями по поверхности карты.

Существенным недостатком машины является неспособность машины экскавировать торфяную залежь из приканавных полос, что требует дополнительной технологической машины.

Известен также торфодобывающий экскаватор [2] (прототип), состоящий из самоходной гусеничной машины, включающей уширенно-удлиненный гусеничный движитель, раму, опорно-поворотный круг, поворотную платформу, на которой установлены двигатель, трансмиссия, кабина с органами управления и исполнительный орган, выполненный в виде многоковшовой рамы, перерабатывающего пресса и накопительного бункера с донным конвейером.

Существенным недостатком машины является неспособность машины распределять экскавируемую залежь слоями по поверхности карты, что требует дополнительной технологической машины.

Задачей полезной модели является при экскавации торфяной залежи из приканавной полосы и углублении картовой канавы распределение сфрезерованного материала слоями по поверхности карты.

Задача решается тем, что торфодобывающий экскаватор, состоящий из самоходной гусеничной машины, включающей уширенно-удлиненный гусеничный движитель, раму, опорно-поворотный круг, поворотную платформу, на которой установлены двигатель, трансмиссия, кабина с органами управления и исполнительный орган, выполненный в виде многоковшовой рамы, снабжен конвейером, установленным на поворотной платформе, при этом продольные плоскости конвейера и многоковшовой рамы перпендикулярны, кроме того, между ними установлен загрузочный лоток.

Исполнительный орган позволяет за один проход экскаватора проводить одновременно экскавацию торфяной залежи из приканавной полосы с углублением картовой канавы, а также распределение сфрезерованного материала по поверхности карты, повышая производительность труда и снижая энергозатраты при ремонте технологических площадей на разрабатываемых торфяных месторождениях. Торфодобывающий экскаватор, представленный на фигуре 1 - вид спереди и на фигуре 2 - вид сверху, включает в себя гусеничный движитель 1, раму 2, установленную на опорно-поворотном круге 3, двигатель 4, трансмиссию 5, кабину с органами управления 6, многоковшовую раму 7, загрузочный лоток 8 и конвейер 9. Подъем в транспортное положение и удержание в заданном рабочем положении как многоковшовой рамы 7, так и конвейера 9 обеспечивается силовыми гидроцилиндрами 10 и 11. При движении торфодобывающего экскаватора вдоль картовой канавы 12 производится экскавация залежи из приканавной полосы 13 и распределение ее слоями 14 по поверхности карты, которое обеспечивается одновременно с поворотом многоковшовой рамы 7 в рабочем режиме подачи конвейером 9.

Принцип действия торфодобывающего экскаватора состоит в следующем.

Торфодобывающий экскаватор с поднятой в транспортное положение многоковшовой рамой 7 заезжает с торца картовой канавы 12, располагаясь параллельно с ней. Ближняя гусеница движителя 1 при этом находится от картовой канавы 12 на расстоянии, исключающем обрушение торфяной залежи по боковым стенкам. Отключается подача крутящего момента на гусеницы 1, и экскаватор останавливается. От двигателя 4 с помощью трансмиссии 5 приводятся во вращение тяговая цепь с ковшами многоковшовой рамы 7 и грузонесущее полотно конвейера 9. Затем многоковшова рама 7 опускается гидроцилиндрами 10

на определенную глубину от поверхности бермовых полос в канаву. Подается вращение опорно-поворотный круг 2 и поворотная платформа вместе с закрепленными на ней многоковшовой рамой 7, загрузочным лотком 8 и конвейером 9 начинает рабочий поворот на определенный угол γ . Многоковшовая рама 7 фрезерует по откосу канавы режущими кромками слой торфяной залежи и экскавирует массу в ковшах на поверхность. При отгибании цепями верхних звездочек происходит перегрузка ее через загрузочный лоток 8 на конвейер 9, который распределяет сфрезерованную массу по поверхности карты. Когда нижняя часть многоковшовой рамы достигает дна картовой канавы 12, включается привод на реверсивное вращение опорно-поворотного круга 2, и поворотная платформа возвращается в холостом режиме в исходное состояние. Торфодобывающий экскаватор отъезжает назад на расстояние, равное глубине разработки ковшей, и очередной рабочий цикл с поворотом платформы повторяется.

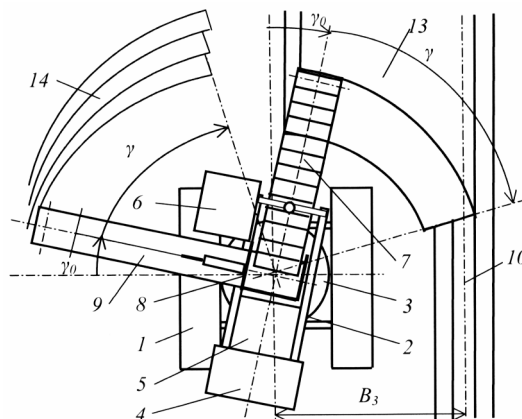
По мере завершения ремонта одной картовой канавы многоковшовая рама 7 исполнительного органа поднимается в транспортное положение и отключается от двигателя. Машина делает разворот на 180° и заезжает на соседнюю канаву для продолжения работы.

Для придания формируемому каналу заданного откоса необходимо выдерживать отклонение начального положения рабочего поворота платформы по плоскости многоковшовой рамы относительно продольной оси гусеничного движителя под углом γ_0 .

Для придания требуемого продольного уклона канаве машина оснащается теодолитной системой.

Таким образом, исполнительный орган, выполненный в виде многоковшовой рамы, загрузочного лотка и конвейера, установленных на поворотной платформе, продольные плоскости которых взаимно перпендикулярны, позволяет за один проход экскаватора проводить одновременно экскавацию торфяной залежи из приканавной полосы с углублением картовой канавы, а также распределение сфрезерованного материала слоями по поверхности карты, повышая производительность труда и снижая энергозатраты.

В итоге, при ремонте осушительной сети и технологических полей в результате проведения экскавации части торфяной залежи на максимальную глубину полосами шириной до одной четверти от ширины карт вдоль картовых канав с равномерной укладкой ее слоями на поверхность карт и последующим их профилированием повышается эффективность сушки при поверхностно-последойной добыче торфа на завершающем этапе разработки торфяных месторождений.



Фиг. 2