

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(12)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ
СОБСТВЕННОСТИ

(19) ВУ (11) 14230

(13) С1

(46) 2011.04.30

(51) МПК (2009)

Е 21С 49/00

(54)

МАШИНА ДЛЯ УБОРКИ ФРЕЗЕРНОГО ТОРФА

(21) Номер заявки: а 20071624

(22) 2007.12.27

(43) 2009.08.30

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

(72) Авторы: Басалай Григорий Антонович; Слесарчик Петр Петрович (ВУ)

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

(56) Справочник по торфу / Под ред. А.В. Лазарева и др. - М.: Недра, 1982. - С. 288-290.

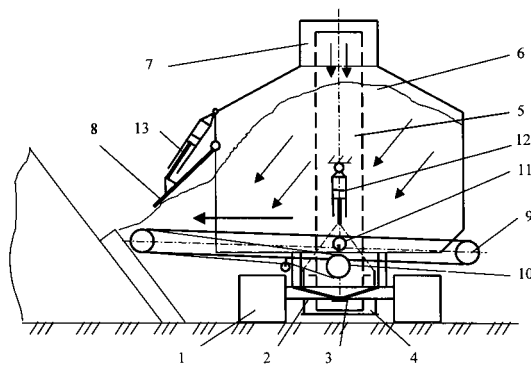
SU 875056, 1981.

SU 1610017 А1, 1990.

SU 1765427 А1, 1992.

(57)

Машина для уборки фрезерного торфа, содержащая привод рабочих органов, включающий гидроцилиндр открывания расположенного на боковой стенке бункера выгрузного люка, снабженный возвратной пружиной гидроцилиндр управления кулачковой муфтой и гидроцилиндр подъема скрепера с ковшовым элеватором в транспортное положение, при этом рабочие полости упомянутых трех гидроцилиндров соединены трубопроводами между собой и общим трубопроводом с гидросистемой управления для обеспечения одновременного включения кулачковой муфты, подъема в транспортное положение скрепера и открывания выгрузного люка.



Фиг. 1

Изобретение относится к технологическому оборудованию фрезерного способа добычи торфа, в частности к уборочным машинам.

Известна машина для уборки фрезерного торфа пневматическим способом из расстила ППФ-5 [1], включающая движитель, раму с прицепным устройством, уборочно-транспортную установку, бункер с загрузочным колпаком и выгрузным люком, вы-

ВУ 14230 С1 2011.04.30

полненным в боковой стенке бункера, а также выгрузной конвейер, привод вентилятора и выгрузного конвейера, а также привод рабочих органов, включающий гидроцилиндр управления кулачковой муфтой включения выгрузного конвейера и гидроцилиндр управления заслонкой вентилятора, приводимых в действие от гидросистемы управления.

Недостатком известной машины является то, что выгрузной конвейер создает значительные перегрузки в приводе при трогании с места под действием вертикальной нагрузки от массы торфа в бункере и сопротивления от веса выгрузного люка, что отрицательно сказывается на надежности элементов привода вентилятора и выгрузного конвейера, а также повышенных энергозатратах на выполнение технологической операции.

Известна машина для уборки фрезерного торфа механическим способом из продольных валков МТФ-43А [2] - прототип, включающая движитель, раму с прицепным устройством, скрепер с ковшовым элеватором, бункер с загрузочным колпаком и выгрузным люком, выполненным в боковой стенке бункера, выгрузной конвейер, привод ковшového элеватора и выгрузного конвейера, а также привод рабочих органов, включающий гидроцилиндр управления кулачковой муфтой включения выгрузного конвейера и гидроцилиндр подъема скрепера в транспортное положение, приводимых в действие от гидросистемы управления.

Недостатком прототипа является то, что выгрузной конвейер создает значительные перегрузки в приводе при трогании с места под действием вертикальной нагрузки от массы материала в бункере и сопротивления от веса выгрузного люка, а также требует подводить к нему большой крутящий момент при выгрузке торфа. Это отрицательно сказывается на надежности элементов привода ковшového элеватора и выгрузного конвейера, а также повышенных энергозатратах на выполнение технологической операции.

Задача, решаемая изобретением, заключается в повышении надежности элементов привода ковшového элеватора и выгрузного конвейера, а также снижении энергозатрат на выполнение технологической операции.

Поставленная задача решается тем, что машина для уборки фрезерного торфа содержит привод рабочих органов, включающий гидроцилиндр открывания расположенного на боковой стенке бункера выгрузного люка, снабженный возвратной пружиной гидроцилиндр управления кулачковой муфтой и гидроцилиндр подъема скрепера с ковшовым элеватором в транспортное положение, при этом рабочие полости упомянутых трех гидроцилиндров соединены трубопроводами между собой и общим трубопроводом с гидросистемой управления для обеспечения одновременного включения кулачковой муфты, подъема в транспортное положение скрепера и открывания выгрузного люка.

Предлагаемое техническое решение позволяет за счет применения гидроцилиндра открывания выгрузного люка и соединения рабочих полостей трех гидроцилиндров трубопроводами между собой, связанных общим трубопроводом с гидросистемой управления таким образом, что при включении выгрузного конвейера обеспечиваются подъем скрепера в транспортное положение и открывание выгрузного люка над выгрузным конвейером в момент трогания с места при полностью заполненном бункере материалом и в процессе выгрузки торфа, снизить пиковые нагрузки от работы выгрузного конвейера и ковшového элеватора, тем самым повысить надежность элементов привода рабочих органов, а также снизить энергозатраты на выполнение технологической операции.

На чертежах изображена принципиальная схема уборочной машины: фиг. 1 - вид спереди машины для уборки фрезерного торфа; фиг. 2 - принципиальная схема подключения трех гидроцилиндров управления кулачковой муфтой, скрепером и выгрузным люком.

Машина для уборки фрезерного торфа, показанная на фиг. 1 и 2, включает движитель 1, раму 2 с прицепным устройством 3, скрепер 4 с ковшовым элеватором 5, бункер 6 с загрузочным колпаком 7 и выгрузным люком 8, выполненным в боковой стенке бункера 6, выгрузной конвейер 9, привод 10 ковшového элеватора 5 и выгрузного конвейера 9, а также привод рабочих органов, включающий гидроцилиндр 11 управления кулачковой муф-

ВУ 14230 С1 2011.04.30

той включения привода выгрузного конвейера 9, гидроцилиндр 12 подъема скрепера 4 в транспортное положение и гидроцилиндр 13 открывания выгрузного люка 8, при этом рабочие полости трех гидроцилиндров соединены трубопроводами 14 между собой и общим трубопроводом 15 через быстроразъемную муфту 16 с гидросистемой управления. Гидроцилиндр 11 управления кулачковой муфтой включения выгрузного конвейера 9 снабжен возвратной пружиной 17 для управления кулачковой муфтой.

Принцип действия машины для уборки фрезерного торфа состоит в следующем.

Во время уборки фрезерного торфа гидроцилиндры 11, 12 и 13 отключены. Торф из скрепера 4, транспортируемый ковшовым элеватором 5, через загрузочный колпак 7 ссыпается в бункер 6 и опирается вниз на выгрузной конвейер 9.

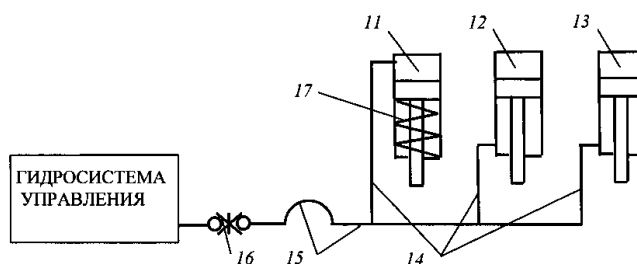
Выгрузка торфа из бункера в навалы обеспечивается гидроцилиндром 11 управления кулачковой муфтой включения выгрузного конвейера 9.

Одновременно с этим гидроцилиндр 12 обеспечивает подъем скрепера 4 в транспортное положение, а гидроцилиндр 13 открывает выгрузной люк 8. За счет этого ковшовый элеватор 5 работает в холостом режиме, а выгрузной люк 8 не препятствует движению торфа из бункера 6, поэтому создается минимальный момент сопротивления в приводе 10 ковшового элеватора 5 и выгрузного конвейера 9, чем достигается повышение надежности элементов привода рабочих органов, а также снижение энергозатрат на выполнение технологической операции.

Перед началом очередного процесса уборки торфа с помощью гидросистемы управления общий трубопровод 15 соединяется со сливной магистралью и под воздействием возвратной пружины 17, установленной в гидроцилиндре 11 управления кулачковой муфтой, отключается выгрузной конвейер 9, а также под собственным весом происходят закрытие выгрузного люка 8 и опускание скрепера 4 в рабочее положение.

Источники информации:

1. Справочник по торфу / Под ред. А.В. Лазарева и др. - М.: Недра, 1982. - С. 298-300.
2. Справочник по торфу / Под ред. А.В. Лазарева и др. - М.: Недра, 1982. - С. 287-290.



Фиг. 2