

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(12)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ
СОБСТВЕННОСТИ

(19) ВУ (11) 12258

(13) С1

(46) 2009.08.30

(51) МПК (2006)

Е 21С 49/00

(54) ПНЕВМАТИЧЕСКАЯ МАШИНА ДЛЯ УБОРКИ ФРЕЗЕРНОГО ТОРФА

(21) Номер заявки: а 20070397

(22) 2007.04.12

(43) 2008.12.30

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

(72) Авторы: Басалай Григорий Антонович (ВУ)

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

(56) ЛАЗАРЕВ А.В. Справочник по торфу.- М.: Недра, 1982.- С. 298-300.

RU 2007572 С1, 1994.

SU 1355712 А1, 1987.

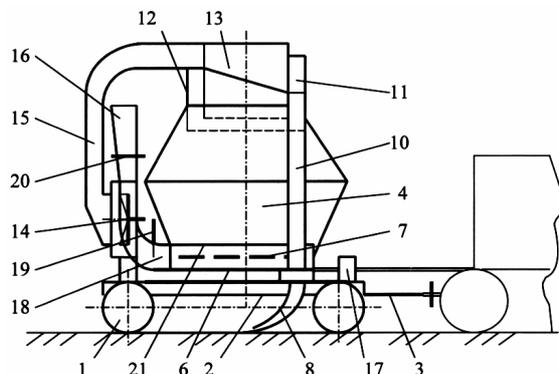
SU 1735588 А1, 1992.

SU 1388561 А1, 1988.

US 4738036, 1988.

(57)

Пневматическая машина для уборки фрезерного торфа, включающая движитель, раму с прицепным устройством, уборочно-транспортирующую установку, содержащую сопла с трубопроводами, закрепленные на выносной рамке, соединительные рукава, циклон в виде двух соосных труб, вентилятор с подводным трубопроводом и выходным патрубком, бункер с днищем и выгрузным люком, выполненным в боковой стенке бункера, и привод рабочих органов, отличающаяся тем, что бункер снабжен воздухопроницаемой перегородкой, установленной над днищем, и трубопроводом с управляемой заслонкой, соединяющим выходной патрубок вентилятора, оборудованный управляемой задвижкой, и распределительный рукав, расположенный вдоль по нижней кромке боковой стенки бункера с противоположной стороны от выгрузного люка, при этом распределительный рукав имеет систему отверстий, соединяющих его внутреннюю полость с объемом между днищем бункера и воздухопроницаемой перегородкой.



Фиг. 1

ВУ 12258 С1 2009.08.30

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

Известна машина для уборки фрезерного торфа механическим способом из продольных валков МТФ-43А [1], включающая движитель, раму с прицепным устройством, скрепер с ковшовым элеватором, бункер с загрузочным колпаком и выгрузным люком, выполненным в боковой стенке бункера, выгрузной конвейер и привод рабочих органов.

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, а также требует подводить к нему большой крутящий момент при выгрузке торфа. Это отрицательно сказывается на надежности элементов привода рабочих органов, а также повышенных энергозатратах на выполнение технологической операции.

Известна пневматическая машина для уборки фрезерного торфа из расстила ППФ-5 [2] - прототип, агрегируемая с трактором, включающая движитель, раму с прицепным устройством, уборочно-транспортирующую установку, состоящую из сопел с трубопроводами, соединительного рукава, циклона в виде двух соосных труб, вентилятора с подводным трубопроводом и выходным патрубком, бункер с днищем и выгрузным люком, выполненным в боковой стенке бункера, а также выгрузной конвейер и привод рабочих органов.

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, а также требует подводить к нему большой крутящий момент при выгрузке торфа. Это отрицательно сказывается на надежности элементов привода рабочих органов, а также повышенных энергозатратах на выполнение технологической операции.

Задача, решаемая изобретением, заключается в уменьшении металлоемкости конструкции, а также снижении энергозатрат на выполнение технологической операции.

Поставленная задача решается тем, что в пневматической машине для уборки фрезерного торфа, включающей движитель, раму с прицепным устройством, уборочно-транспортирующую установку, содержащую сопла с трубопроводами, закрепленные на выносной рамке, соединительные рукава, циклон в виде двух соосных труб, вентилятор с подводным трубопроводом и выходным патрубком, бункер с днищем и выгрузным люком, выполненным в боковой стенке бункера, и привод рабочих органов, бункер снабжен воздухопроницаемой перегородкой, установленной над днищем, и трубопроводом с управляемой заслонкой, соединяющим выходной патрубок вентилятора, оборудованный управляемой задвижкой, и распределительный рукав, расположенный вдоль по нижней кромке боковой стенки бункера с противоположной стороны от выгрузного люка, при этом распределительный рукав имеет систему отверстий, соединяющих его внутреннюю полость с объемом между днищем бункера и воздухопроницаемой перегородкой.

Предлагаемое техническое решение позволяет за счет применения воздухопроницаемой перегородки, установленной над днищем бункера, а также трубопровода с управляемой заслонкой, одним концом соединенным с выходным патрубком вентилятора, оборудованным управляемой задвижкой, а другим - с распределительным рукавом, расположенным вдоль по нижней кромке боковой стенки бункера с противоположной стороны от выгрузного люка, уменьшить металлоемкость конструкции, а также снизить энергозатраты на выполнение технологической операции.

На чертежах изображена принципиальная схема уборочной машины: фиг. 1 - пневматическая машина для уборки фрезерного торфа (вид справа); фиг. 2 - схема работы пневматической машины при уборке фрезерного торфа из расстила (вид спереди); фиг. 3 - схема работы пневматической машины при выгрузке фрезерного торфа в навалы (вид спереди).

Пневматическая машина для уборки фрезерного торфа в агрегате с трактором, представленная на фиг. (1-3), включает движитель 1, раму 2 с прицепным устройством 3, бун-

ВУ 12258 С1 2009.08.30

кер 4 с выгрузным люком 5, выполненным в боковой стенке бункера 4, установленную над днищем 6 бункера 4 воздухопроницаемую перегородку 7, уборочно-транспортирующую установку, состоящую из сопел 8 с закрепленными на выносной рамке 9 трубопроводами 10, соединительного рукава 11, циклона в виде двух соосных труб (наружная 12 и внутренняя 13), вентилятора 14 с подводным трубопроводом 15 и выходным патрубком 16, и привод 17 рабочих органов, а также трубопровод 18 с управляемой заслонкой 19, одним концом соединенным с выходным патрубком 16, который оборудован управляемой задвижкой 20, а другим - с распределительным рукавом 21, расположенным вдоль по нижней кромке боковой стенки бункера 4 с противоположной стороны от выгрузного люка 5, при этом распределительный рукав 21 имеет систему отверстий, соединяющих его внутреннюю полость с объемом между днищем 6 и воздухопроницаемой перегородкой 7.

Принцип действия пневматической машины для уборки фрезерного торфа состоит в следующем.

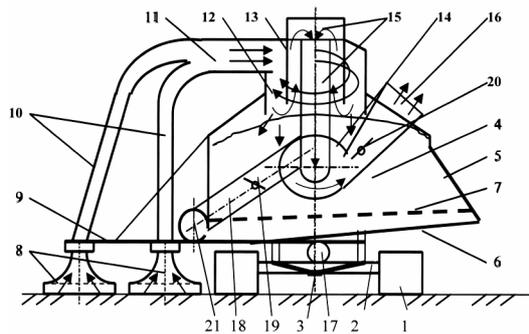
Во время уборки фрезерного торфа пневматическая машина в агрегате с трактором движется по технологической площадке. При этом сопла 8 опущены в рабочее положение, а выгрузной люк 5 плотно закрыт (фиг. 2). Управляемая задвижка 20, расположенная в выходном патрубке 16, находится в открытом положении, а установленная в трубопроводе 18 управляемая заслонка 19 - в закрытом положении. От привода рабочих органов 17 вращается вентилятор 14, создавая в уборочно-транспортирующей установке направленное движение воздуха, который засасывается вместе с фрезерным торфом, находящимся в расстиле, через сопла 8 и поступает в виде торфо-воздушной смеси по трубопроводам 10 и соединительному патрубку 12 в циклон. Частицы торфа, двигаясь в циклоне по спирали вниз между соосными трубами (наружная 12 и внутренняя 13), тормозятся и осаждаются в бункер 4, а очищенный воздух восходящим потоком по внутренней трубе 13 попадает по подводному трубопроводу 15 в вентилятор 14 и выбрасывается через выходной патрубок 16 в атмосферу.

Процесс выгрузки торфа из бункера в навалы, как показано на фиг. 3, состоит в следующем. Пневматическая машина в агрегате с трактором движется вдоль штабеля. Сопла 8 подняты в транспортное положение, а выгрузной люк 5 открыт. Управляемая задвижка 20, расположенная в выходном патрубке 16, переводится в закрытое положение, а управляемая заслонка 19, установленная в трубопроводе 18, - в открытое положение. От привода рабочих органов 17 вращается вентилятор 14, создавая в уборочно-транспортирующей установке направленное движение воздуха, который засасывается через сопла 8 и поступает по трубопроводам 10 и соединительному патрубку 12 в циклон, откуда восходящим потоком по внутренней трубе 13 попадает по подводному трубопроводу 15 в вентилятор 14 и через трубопровод 18 и отверстия в распределительном рукаве 21 нагнетается под воздухопроницаемую оболочку 7. Под действием проходящего через перегородку 7 воздуха под давлением создается направленное движение слоев торфа в бункере к выгрузному люку 5, через который он выгружается в навалы.

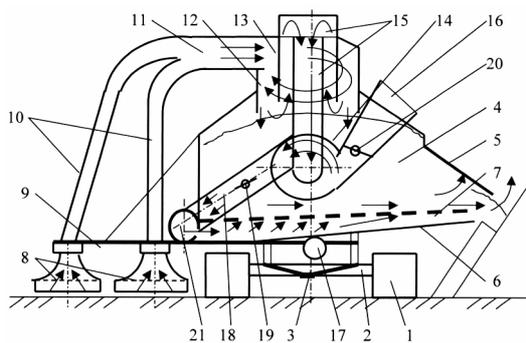
После выгрузки фрезерного торфа в навал, перед началом очередного процесса уборки торфа из расстила заслонка 19 в трубопроводе 18 переводится в закрытое положение, а задвижка 20, расположенная в выхлопном патрубке 16, - в открытое положение.

Источники информации:

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



Фиг. 2



Фиг. 3