

ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(12)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ
СОБСТВЕННОСТИ

(19) ВУ (11) 4822

(13) U

(46) 2008.10.30

(51) МПК (2006)

E 02F 3/76

(54)

САМОХОДНАЯ ЗЕМЛЕРОЙНАЯ МАШИНА

(21) Номер заявки: u 20080382

(22) 2008.05.13

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

(72) Авторы: Скоробогатый Владимир Анатольевич; Цуранов Роман Вячеславович (ВУ)

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

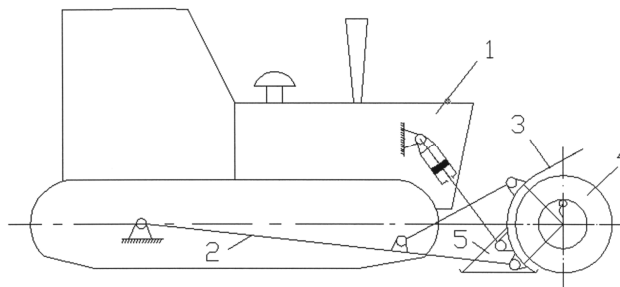
(57)

Самоходная землеройная машина, содержащая базовый трактор, толкающие брусья, отвал и установленный перед ним шнек, привод управления, вибратор направленных колебаний, отличающаяся тем, что на тыльной стороне отвала установлена трамбующая плита, кроме того, в полости вала шнека расположен вибратор направленных колебаний, выполненный в виде эксцентрикового вала, на котором посредством поводков установлены бегунки с возможностью обкатки поверхности полости вала шнека.

(56)

1. Патент Германии EP 1 477 616 A2, МПК E 02F 3/78; 3/815; E 01C 19/15, 2004.

2. А.с. СССР 787571, МПК E 02F 3/76, 1980.



Фиг. 1

Полезная модель относится к землеройным машинам, а именно к машинам типа бульдозеров для засыпки траншеи, перемещения и разравнивания грунта с одновременным уплотнением.

Известно устройство для перемещения и разравнивания грунта [1]. Устройство предназначено для перемещения грунта с помощью ковша, который расположен на стреле машины. Указанный ковш имеет боковые стенки и днище. На боковых стенках ковша установлен вращающийся шнек с приводом.

Недостатками указанного аналога являются большая энергоемкость рабочего оборудования, вызванная наличием значительных сил трения при взаимодействии шнекового рабочего оборудования с грунтом, а также сложность его конструкции, обусловленная наличием стрелы, ковша и его привода.

Наиболее близкой к заявляемой полезной модели является самоходная землеройная машина [2], выбранная в качестве прототипа. Она содержит базовый трактор, толкающие брусья, отвал и установленный перед ним шнек, привод управления, отвал снабжен шарнирно соединенным с ним двуплечим рычагом и вибратором направленных колебаний, установленным на одном из плечей рычага, причем другое плечо посредством прижимной муфты связано со шнеком.

Недостатками указанной самоходной землеройной машины являются низкая долговечность и невысокая надежность механизма вибрации шнека и цепной передачи.

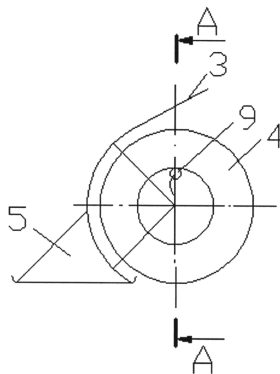
Задача полезной модели - повышение долговечности и надежности механизма вибрации шнека и цепной передачи путем исключения осевых колебаний шнека и цепной передачи, а также уменьшение габаритов рабочего органа.

Указанная задача достигается тем, что в самоходной землеройной машине, содержащей базовый трактор, толкающие брусья, отвал и установленный перед ним шнек, привод управления, вибратор направленных колебаний, на тыльной стороне отвала установлена трамбующая плита, кроме того, в полости вала шнека расположен вибратор направленных колебаний, выполненный в виде эксцентрикового вала, на котором посредством поводков установлены бегунки с возможностью обкатки поверхности полости вала шнека.

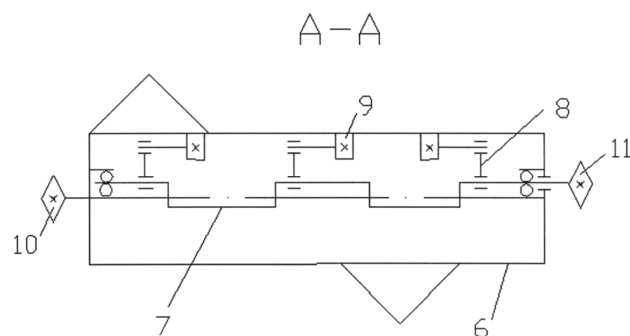
На фиг. 1 схематически изображена машина, общий вид; на фиг. 2 - схема планировочно-уплотняющего агрегата самоходной землеройной машины; на фиг. 3 - схема поводкового вибратора направленных колебаний.

Самоходная землеройная машина состоит из базового трактора 1 и присоединенного к нему посредством толкающих брусьев 2 отвала 3 с установленным перед ним шнеком 4. С тыльной стороны отвал 3 снабжен трамбующей плитой 5. В полости вала 6 шнека 4 расположен вибратор направленных колебаний, выполненный в виде эксцентрикового вала 7, на котором посредством поводков 8 установлены бегунки 9. Привод шнека 4 и эксцентрикового вала 7 осуществляется от гидромоторов (на фигурах не показаны) через цепные передачи (на фигурах не показаны) на звездочки 10 и 11 соответственно.

Рабочий процесс предлагаемой самоходной землеройной машины осуществляется следующим образом: при включенном приводе шнека 4 посредством звездочки 10 осуществляется вращение шнека 4; при включенном приводе звездочки 11 осуществляется вращение эксцентрикового вала 7, которое передается поводками 8 к бегункам 9, что обкатываются по поверхности полости вала 6 шнека 4 и вызывают его круговые колебания, при этом они передаются на отвал 3, а от него - трамбующей плите 5. При поступательном перемещении самоходной землеройной машины шнек 4 перемещает грунт в осевом направлении и одновременно уплотняет его. При этом в результате воздействия круговых колебаний значительно уменьшаются силы внешнего и внутреннего трения грунта, которые приводят к значительному сопротивлению копанью и мощности привода всего рабочего органа.



Фиг. 2



Фиг. 3