

ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(12)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ
СОБСТВЕННОСТИ

(19) ВУ (11) 9290

(13) U

(46) 2013.06.30

(51) МПК

B 60P 3/40 (2006.01)

B 60P 3/41 (2006.01)

(54)

ТРАНСПОРТНОЕ СРЕДСТВО ДЛЯ СБОРА И ТРЕЛЕВКИ ДРЕВЕСИНЫ

(21) Номер заявки: u 20120993

(22) 2012.11.15

(71) Заявитель: Учреждение образования
"Белорусский государственный техно-
логический университет" (ВУ)

(72) Авторы: Симанович Василий Антоно-
вич; Исаченков Владимир Сергеевич;
Климчик Геннадий Яковлевич; Арико
Сергей Евгеньевич; Данилович Мак-
сим Александрович (ВУ)

(73) Патентообладатель: Учреждение обра-
зования "Белорусский государственный
технологический университет"
(ВУ)

(57)

Транспортное средство для сбора и трелевки древесины, содержащее установленную на передних и задних колесах раму, привод технологического оборудования в виде лебедки с канатом и трелевочного щита, оборудованного опорным устройством, имеющим привод от гидроцилиндра, закрепленного на корпусе щита горизонтально, отличающееся тем, что на конце штока гидроцилиндра закреплен двуплечий рычаг, который поворачивается на неподвижной оси, закрепленной на щите, противоположная сторона которого служит местом установки опоры качения в виде колеса.

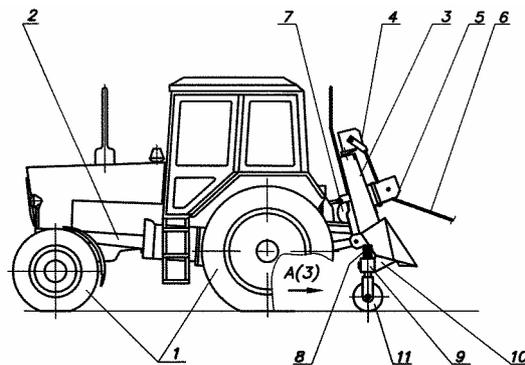
(56)

1. Жуков А.В., Федоренчик А.С., Коробкин В.А., Бычек А.Н. Лесные машины "Беларус". - Минск, 2001. - С. 54-59.

2. А.с. СССР 694408, МПК В 60Р 3/40, 1979.

3. ВУ 11781, МПК В 60Р 3/40 С1, 2009.

4. ВУ 15303, МПК В 60Р 3/40 С1, 2011 (прототип).



Фиг. 2

ВУ 9290 U 2013.06.30

Полезная модель относится к колесным трелевочным тракторам, осуществляющим трелевку деревьев на погрузочную площадку в полуподвешенном состоянии.

Известна трелевочная машина ТТР-401, созданная на базе трактора МТЗ-82.1, оснащенная технологическим оборудованием, состоящим из лебедки с тяговым канатом и чо-керами, оградительного устройства в виде щита. Трелевочное оборудование приводится в действие от гидравлической системы и специального механического привода [1].

Недостатком конструкции технологического оборудования машины ТТР-401 является ее несовершенство, особенно при работе на грунтах с низкой несущей способностью в случае преодоления труднопроходимых участков местности, что приводит к увеличению затрат времени при транспортировке древесины.

Известно приспособление для полуподвесной трелевки древесины, монтируемое на раму трактора и содержащее лебедку с тяговым канатом, арку с подпружиненным блоком и щит, выполненный из двух шарнирно соединенных частей, свободные концы которых соединены амортизирующими элементами [2].

Недостатком конструкции приспособления для полуподвесной трелевки древесины является ее несовершенство при работе на грунтах с низкой несущей способностью. В случае буксования трактора приходится оставлять пачку деревьев, выезжать на более доступное место, подтягивать пачку к оборудованию. В процессе подтягивания пачки затрачивается время на выполнение этой операции, что приводит в конечном итоге к снижению производительности работ на трелевке древесины.

Известно транспортное средство для сбора и трелевки древесины, содержащее установленную на передних и задних колесах раму и привод технологического оборудования, содержащий лебедку с канатом и трелевочный щит с опорным устройством в виде колес, расположенных на Г-образных рычагах, смонтированных с возможностью перемещения по направляющим, установленным на боковых частях щита, посредством гидроцилиндра [3].

Недостатками такого транспортного средства для сбора и трелевки древесины являются сложность конструкции опорного устройства в виде балансирной тележки, затрудненные условия его работы при преодолении труднопроходимых участков местности на лесосеке, имеющих неровности в виде пней, порубочных остатков древесины и других препятствий.

Наиболее близким к предлагаемому изобретению по своей технической сущности и достигаемому положительному результату является транспортное средство для сбора и трелевки древесины, содержащее установленную на передних и задних колесах раму и привод технологического оборудования в виде лебедки с канатом и трелевочного щита, оборудованного опорным устройством, имеющим привод от гидроцилиндра, закрепленного на нижней части корпуса щита горизонтально [4].

Недостатком конструкции транспортного средства для сбора и трелевки древесины является сложность изготовления механизма привода опорного устройства, что является существенным ограничением его применения.

Целью предлагаемого изобретения является совершенствование конструкции транспортного средства для сбора и трелевки древесины, повышение производительности работ на трелевке древесины при работе на грунтах с низкой несущей способностью.

Указанная цель достигается тем, что транспортное средство для сбора и трелевки древесины, содержащее установленную на передних и задних колесах раму, привод технологического оборудования в виде лебедки с канатом и трелевочного щита, оборудованного опорным устройством, имеющим привод от гидроцилиндра, закрепленного на корпусе щита горизонтально, причем на конце штока гидроцилиндра закреплен двуплечий рычаг, который поворачивается на неподвижной оси, закрепленной на щите, противоположная сторона которого служит местом установки опоры качения в виде колеса.

При сравнении предложенного технического решения с объектами аналогичного назначения, обнаруженными в процессе поиска, установлено, что в известных транспортных

ВУ 9290 U 2013.06.30

средствах для сбора и трелевки древесины отсутствуют признаки, сходные с признаками, отличающими заявленное техническое решение от аналогов и прототипа. Предложенное техническое решение обладает существенными отличиями.

Транспортное средство для сбора и трелевки древесины поясняется фигурами:

фиг. 1 - транспортное средство для сбора и трелевки древесины (вид сбоку);

фиг. 2 - транспортное средство для сбора и трелевки древесины (вид сбоку при преодолении труднопроходимых участков местности);

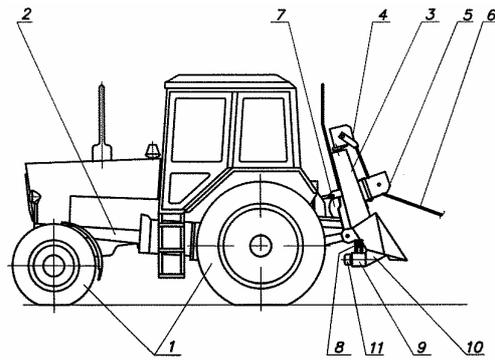
фиг. 3 - конструкция опорного устройства транспортного средства для сбора и трелевки древесины.

Транспортное средство для сбора и трелевки древесины состоит из колесного движителя 1, рамы 2, на задней части которой установлено технологическое оборудование, состоящее из трелевочного щита 3, направляющих блоков 4 и 5, каната 6 лебедки 7. На нижней части внутренней стороны трелевочного щита 3 горизонтально расположен гидроцилиндр 8. На конце штока гидроцилиндра 8 закреплен двулучий рычаг 9 на оси 10, закрепленной на щите 3. Противоположный конец рычага 9 служит местом установки опоры качения в виде колеса 11.

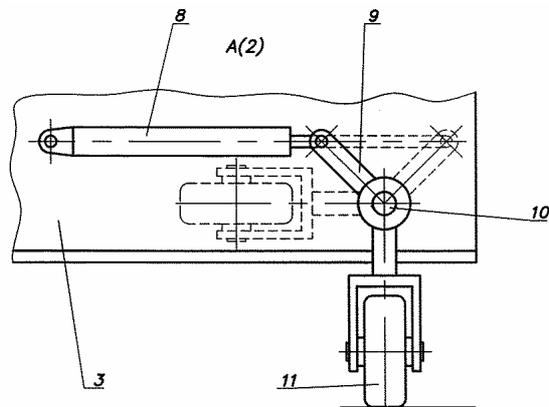
Транспортное средство для сбора и трелевки древесины работает следующим образом. Двигаясь по волоку лесосеки, оператор подъезжает к заранее поваленным деревьям и разворачивает транспортное средство. Управляя гидравлической системой транспортного средства, оператор опускает щит 3 до упора в землю, распускает канат 6, проходящий через направляющие блоки 4 и 5. После чокеровки древесины оператор собирает пачку, подтаскивая ее к щиту 3. В последующем оператор приподнимает щит 3 и трелюет пачку древесины из лесосеки на погрузочный пункт к месту разгрузки. В процессе движения опоры качения в виде колеса 11 находится в положении, как показано на фиг. 1. В случае движения транспортного средства по труднопроходимым участкам волока оператор, управляя гидравликой транспортного средства, переводит опору качения 11 в крайнее нижнее положение относительно щита 3 за счет перемещения штока гидроцилиндра 8, чем достигается поворот относительно оси 10 двулучевого рычага 9, на конце которого расположена опора качения 11, опускает щит 3 до контакта опоры качения 11 с поверхностью волока, как показано на фиг. 2. В последующем, при выезде на более благоприятное место, оператор переводит технологическое оборудование в транспортное положение, т.е. приподнимает щит 3, воздействуя на рычаги гидравлической системы, при этом двулучий рычаг 9 поворачивается на оси 10 и опора качения 11 занимает за счет перемещения штока гидроцилиндра 8 первоначальное положение, как показано на фиг. 3. В случае повторного преодоления труднопроходимых участков операция по переводу технологического оборудования и опоры качения в виде колеса 11 в рабочее положение повторяется в последовательности, описанной выше.

Такая конструкция позволит снизить нагрузки на поверхность трелевочного волока с низкой несущей способностью, что приведет к снижению повреждения поверхностного слоя и быстрому восстановлению биологического разнообразия. Одновременно достигается эффект совершенствования конструкции транспортного средства и повышение производительности работ на трелевке древесины на 15...18 %.

BY 9290 U 2013.06.30



Фиг. 1



Фиг. 3