

ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(12)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ
СОБСТВЕННОСТИ

(19) **ВУ** (11) **13371**

(13) **U**

(46) **2023.12.30**

(51) МПК

B 60P 3/40 (2006.01)

B 27B 31/00 (2006.01)

A 01G 23/02 (2006.01)

(54) **ТРАНСПОРТНОЕ СРЕДСТВО ДЛЯ СБОРА И ТРЕЛЕВКИ ДРЕВЕСИНЫ**

(21) Номер заявки: u 20230147

(22) 2023.07.14

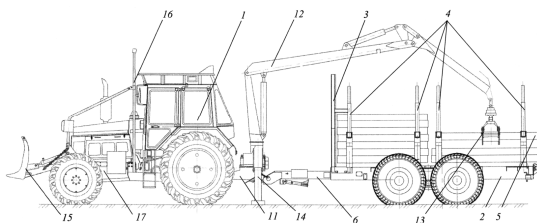
(71) Заявитель: Учреждение образования
"Белорусский государственный техно-
логический университет" (ВУ)

(72) Авторы: Арико Сергей Евгеньевич;
Исаченков Владимир Сергеевич; Мо-
хов Сергей Петрович; Кононович Де-
нис Александрович; Колос Максим
Александрович; Пархимович Матвей
Иванович (ВУ)

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

(57)

Транспортное средство для сбора и трелевки древесины, включающее базовую машину, лесовозный полуприцеп, гидроманипулятор с грейферным захватом, ограждение, коники и аутригеры, **отличающееся** тем, что гидроманипулятор с грейферным захватом и аутригерами установлены на основании, соединенном с балкой и задним мостом базовой машины, в передней части которой располагаются отвал-толкатель, стойка и защита подмоторного пространства, а рама лесовозного полуприцепа соединена с дышлом при помощи шарнира и гидроцилиндров его поворота, спаренных между собой.



Фиг. 2

(56)

1. RU 2008 151 240, 2010.

2. ХАЙНОВСКИЙ В.В. Повышение тягово-сцепных свойств двухзвенной погрузочно-транспортной машины с активным приводом прицепного звена: дис. ... канд. техн. наук: 05.21.01. Минск, 2005, 157 л.

3. ФЕДОРЕНЧИК А.С. и др. Лесные машины "Амкодор": учеб.-метод. пособие для студентов специальностей 1-46 01 01 "Лесоинженерное дело", 1-36 05 01 "Машины и оборудование лесного комплекса", 1-75 01 01 "Лесное хозяйство". Минск: БГТУ, 2013.

Полезная модель относится к транспортным средствам на колесном шасси, осуществляющим погрузку и транспортировку древесины.

Известна машина для трелевки древесины, состоящая из самоходного шасси в виде энергетического модуля с манипулятором и прицепными к нему взаимозаменяемыми технологическими модулями, на одном из которых установлена лебедка с грузонесущим канатом и чокером, а на втором технологическом модуле в виде шасси с платформой - устройство для удержания транспортируемой древесины, которое выполнено в виде грузового отсека форвардера [1].

Недостатками данной конструкции машины для трелевки древесины являются значительная металлоемкость и сложность конструкции.

Известна двухзвенная погрузочно-транспортная машина, включающая тяговое звено - лесохозяйственный трактор и прицепное двухосное звено с активным приводом колес, аутригерами, гидроуправляемым дышлом, гидроманипулятором, грузовой платформой с кониками и элементами ограждения. Привод ведущих колес прицепа, установленных на балансирных тележках, осуществляется путем прижатия их гидравлическими цилиндрами к ведущему ролику. При этом ведущий ролик своими цилиндрическими стержнями, расположенными по его периметру, входит в зацепление с гребнями протектора ведущих колес, осуществляя передачу мощности от ролика непосредственно к колесам прицепа. Сочленение тягового трактора и прицепного звена осуществляется с помощью гидрофицированного крюка. Привод гидроцилиндров аутригеров, манипулятора и гидроцилиндров прижима ведущих колес к ведущему ролику осуществляется от шестеренчатого масляного насоса трактора [2].

Недостатками данной конструкции являются низкие маневренность и надежность.

Известен прицепной форвардер, представляющий собой двухзвенную погрузочно-транспортную машину, одним звеном которой является тяговый базовый трактор, другим - полуприцеп балансирный с установленным на нем технологическим оборудованием. К технологическому оборудованию относятся гидроманипулятор с ротатором и грейферным захватом, аутригеры, грузовая платформа со стойками коников и щитом, гидросистема [3].

Недостатком данного прицепного форвардера является низкая надежность технологического оборудования, в частности сцепного устройства.

Наиболее близким к предлагаемому изобретению по технической сущности и достигаемому положительному результату является транспортное средство для сбора и трелевки древесины, включающее базовую машину, лесовозный полуприцеп, гидроманипулятор с грейферным захватом, ограждение, коники и аутригеры (прототип) [4].

Недостатком данной конструкции транспортного средства является низкая надежность сцепного устройства, а также невысокая производительность при работе на рубках ухода.

Задачей предлагаемой полезной модели является увеличение надежности конструкции полуприцепа и повышение производительности при сборе и трелевке древесины на рубках ухода за счет увеличения маневренности.

Указанная задача достигается тем, что транспортное средство для сбора и трелевки древесины включает базовую машину, лесовозный полуприцеп, гидроманипулятор с грейферным захватом, ограждение, коники и аутригеры, причем гидроманипулятор с грейферным захватом и аутригерами установлены на основании, соединенном с балкой и задним мостом базовой машины, в передней части которой располагаются отвал-толкатель, стойка и защита подмоторного пространства, а рама лесовозного полуприцепа

соединена с дышлом при помощи шарнира и гидроцилиндров его поворота, спаренных между собой.

При сравнении предложенного технического решения с объектами аналогичного назначения, обнаруженными в процессе поиска, установлено, что в известных транспортных 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 (транспортное положение).

Фиг. 2 - транспортное средство для сбора и трелевки древесины (технологическое положение).

Фиг. 3 - гидроуправляемое дышло (вид сверху).

Транспортное средство для сбора и трелевки древесины содержит базовую машину 1 и лесовозный полуприцеп, на раме 2 которого установлено ограждение 3, коники 4, в пространстве между которыми располагается транспортируемая древесина 5. Рама 2 соединена с дышлом 6 при помощи шарнира 7 и гидроцилиндров 8 и 9 поворота дышла 6, спаренных между собой. Лесовозный полуприцеп своим дышлом 6 при помощи сцепного устройства 10 соединен с базовой машиной 1, к балке и заднему мосту которой прикреплено основание 11 с установленными на нем гидроманипулятором 12 с грейферным захватом 13 и аутригерами 14. В передней части базовой машины 1 располагается отвал-толкатель 15, стойка 16 и защита подмоторного пространства 17.

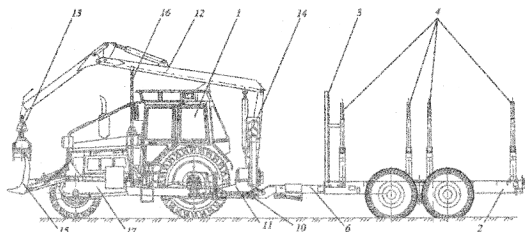
Транспортное средство для сбора и трелевки древесины работает следующим образом. При движении базовой машины 1 с лесовозным полуприцепом по лесосеке оператор производит его остановку в месте набора древесины 5. Управляя гидравлической системой базовой машины 1, оператор опускает аутригеры 14. В последующем при управлении гидроманипулятором 12 с грейферным захватом 13 осуществляется погрузка древесины 5 на раму 2 лесовозного полуприцепа в пространство между кониками 4, прижимая древесину к ограждению 3, а в случае укладки в два ряда первый ряд прижимается к ограждению 3, а второй - к первому ряду древесины 5. При переезде к следующему месту складирования древесины 5 аутригеры 14 поднимаются. Далее процесс погрузки повторяется. При движении в стесненных условиях и для обеспечения лучшей видимости, управляя гидроцилиндрами 8 и 9, осуществляют поворот дышла 6 относительно рамы 2 лесовозного полуприцепа. После полного заполнения лесовозного полуприцепа гидроманипулятор 12 укладывается на стойку 16, а грейферный захват 13 фиксируется на отвал-толкателе 15. На месте разгрузки производится опускание аутригеров 14, а гидроманипулятором 12 с грейферным захватом 13 производится разгрузка или перегрузка древесины 5 для дальнейшего ее использования по назначению. В последующем процесс сбора, трелевки и выгрузки древесины 5 повторяется в описанной выше последовательности.

Транспортное средство для сбора и трелевки древесины может использоваться для погрузки лесоматериала на сортиментовозы, при этом при помощи сцепного устройства 10 производится отсоединение лесовозного полуприцепа от базовой машины 1. Далее базовая машина переезжает на место погрузки, опускаются аутригеры 14 и при помощи гидроманипулятора 12 и грейферного захвата 13 осуществляется погрузка древесины 5 из штабеля на сортиментовоз.

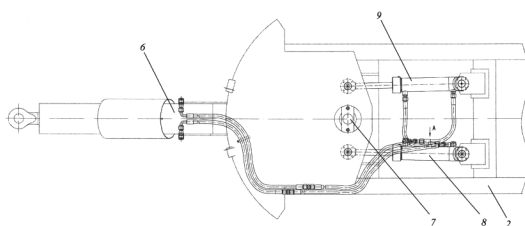
Использование транспортного средства для сбора и трелевки древесины предлагаемой конструкции позволяет повысить производительность труда на транспортировке древесины на 5-7 % за счет повышения надежности сцепного устройства и увеличения маневренности, а также можно использовать транспортное средство для сбора и трелевки древесины на погрузочных операциях при отгрузке древесины.

ВУ 13371 U 2023.12.30

Предлагаемая конструкция транспортного средства для сбора и трелевки древесины найдет применение в лесной отрасли при проведении работ по заготовке древесины. Конструктивные предложения могут быть использованы на ОАО "МТЗ" и ОАО "Амкодор" - управляющая компания холдинга", а также в частных организациях, занимающихся сбором и трелевкой древесины.



Фиг. 1



Фиг. 3