

ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(12)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ
СОБСТВЕННОСТИ

(19) ВУ (11) 11798

(13) U

(46) 2018.10.30

(51) МПК

A 01G 23/00 (2006.01)

A 01C 11/02 (2006.01)

(54)

ЛЕСОХОЗЯЙСТВЕННАЯ МАШИНА

(21) Номер заявки: u 20180038

(22) 2018.02.09

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

(72) Авторы: Арико Сергей Евгеньевич;
Симанович Василий Антонович; Мо-
хов Сергей Петрович; Голякевич Сер-
гей Александрович; Кононович Денис
Александрович; Дудко Евгений Ми-
хайлович; Путрич Андрей Юрьевич
(ВУ)

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

(57)

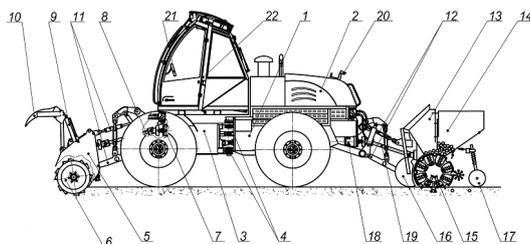
Лесохозяйственная машина, состоящая из самоходного шасси с установленным на нем фрезерным орудием, отличающаяся тем, что фрезерное орудие оснащено управляемым от гидроцилиндра толкателем и установлено на фронтально расположенной навесной системе машины с приводом ротора фрезерного орудия от фронтального вала отбора мощности, а посевное орудие смонтировано на задней навесной системе с приводом от заднего вала отбора мощности, при этом видеокамера установлена на капоте, а дисплей - в кабине лесохозяйственной машины.

(56)

1. Шегельман И.Р., Ивашнев М.В., Будник П.В.. Повышение эффективности удаления древесно-кустарниковой растительности при непрерывном движении лесной машины // Инженерный вестник Дона. - 2014. - № 3.

2. Патент РФ на полезную модель 165 226, МПК А 01G 23/00, 2016.

3. Патент РФ 2040140, МПК А 01С 11/02, 1995 (прототип).



Полезная модель относится к транспортным средствам на колесном шасси, осуществляющим измельчение древесно-кустарниковой растительности, подготовку почвы и посев лесохозяйственных культур. Лесохозяйственная машина может использоваться при созда-

нии мелиорационных противопожарных полос, расчистке участков под линиями электропередач.

Известна машина универсальная лесохозяйственная, состоящая из двух рабочих органов: основного, предназначенного для срезания древесно-кустарниковой растительности, и дополнительного, производящего измельчение и перемешивание измельченной растительности с верхним слоем грунта, а также уничтожение пней и корней [1].

Недостатком данной конструкции машины является низкая мобильность, значительные нагрузки на навесную и ходовую системы, низкая профильная проходимость, отсутствие навесной системы и вала отбора мощности в задней части машины, значительные затраты на перебазировку.

Известна машина для измельчения древесно-кустарниковой растительности и предотвращения пожаров, которая включает самоходное шасси с навешенным впереди измельчающим рабочим органом, устройством радиолокационного зондирования подстилающей поверхности, состоящего из экранированного антенного блока, установленного на измельчающем рабочем органе, и блоков управления и обработки, установленных на самоходном шасси, причем блоки управления и обработки связаны с антенным блоком с возможностью приема и передачи сигнала [2].

Недостатком машины для измельчения древесно-кустарниковой растительности и предотвращения пожаров является сложность конструкции, ограниченная мобильность, невысокая производительность работ на участках почвы, засоренных камнями, корнями и другими неоднородностями.

Наиболее близкой к предлагаемому изобретению по технической сущности и достигаемому положительному результату является лесохозяйственная машина, состоящая из самоходного шасси с установленным на нем фрезерным орудием [3] (прототип).

Недостатками данной конструкции являются невысокая мобильность лесохозяйственной машины, ограниченные технические и функциональные возможности и, как следствие, низкая производительность выполнения подготовительных работ при измельчении древесно-кустарниковой растительности и подготовке почвы под посев и посадку лесных культур. Эксплуатация такой лесохозяйственной машины требует значительных затрат, связанных с ее доставкой к месту эксплуатации по причине установки оборудования на гусеничном шасси.

Задачей предлагаемой полезной модели является повышение эксплуатационных свойств лесохозяйственной машины и увеличение ее функциональных возможностей.

Указанная задача достигается тем, что лесохозяйственная машина состоит из самоходного шасси с установленным на нем фрезерным орудием, причем фрезерное орудие оснащено управляемым от гидроцилиндра толкателем и установлено на фронтально расположенной навесной системе машины с приводом ротора фрезерного орудия от фронтального вала отбора мощности, а посевное орудие смонтировано на задней навесной системе с приводом от заднего вала отбора мощности, при этом видеокамера установлена на капоте, а дисплей - в кабине лесохозяйственной машины.

При сравнении предложенного технического решения с объектами аналогичного назначения, обнаруженными в процессе поиска, установлено, что в известных лесохозяйственных машинах отсутствуют признаки, сходные с признаками, отличающими заявленное техническое решение от аналогов и прототипа. Предложенное техническое решение обладает существенными отличиями.

Полезная модель поясняется фигурой, на которой изображена лесохозяйственная машина.

Лесохозяйственная машина содержит заднюю полураму 1 с установленным на ней двигателем 2 и соединяется с передней полурамой 3 шарниром 4. На передней полураме 3 установлено фрезерное орудие 5, включающее ротор 6, который приводится от фронтального вала отбора мощности 7 через карданную передачу 8. На верхней части фрезерного

ВУ 11798 U 2018.10.30

орудия 5 установлен управляемый гидроцилиндром 9 толкатель 10. Фрезерное орудие 5 установлено на фронтально расположенной навесной системе 11. На задней навесной системе 12 смонтировано посевное орудие 13, содержащее бункер 14 для семян, высевающий аппарат 15, сошники 16 и каток 17. Посевное орудие 13 приводится в действие от заднего вала отбора мощности 18 через карданную передачу 19. На капоте лесохозяйственной машины имеется видеокамера 20, соединенная с дисплеем 21, установленным в кабине 22.

Лесохозяйственная машина работает следующим образом. При движении лесохозяйственной машины по лесосеке с древесно-кустарниковой растительностью и пнями фрезерное орудие 5 опускается в рабочее положение с помощью фронтально расположенной навесной системы 11, управляемой гидравлической системой. При работе фрезерного орудия 5 крутящий момент от фронтального вала отбора мощности 7 через карданную передачу 8 передается на ротор 6, который осуществляет валку древесно-кустарниковой растительности, ее измельчение с пнями и производит обработку почвы на глубину до 18 см. Для снижения затрат мощности на валку древесно-кустарниковой растительности создается его наклон путем перемещения гидроцилиндром 9 толкателя 10 по направлению движения лесохозяйственной машины. Последующие операции технологического цикла осуществляются посевным орудием 13 при одновременно работающем фрезерном орудии 5. Оператор, управляя гидравлической системой машины, осуществляет опускание задней навесной системы 12 и приводит посевное орудие 13 в рабочее положение. Далее оператор начинает движение лесохозяйственной машины и включает задний вал отбора мощности 18, который приводит в действие высевающий аппарат 15. Двигаясь по лесосеке, фрезерное орудие 5 подготавливает почву, а сошники 16 посевного орудия 13 формируют посадочные места. Высевающий аппарат 15 подает семена из бункеры 14, которые прикапываются катком 17. Норма высева семян регулируется изменением скоростей движения лесохозяйственной машины и вращения заднего вала отбора мощности 18. Для контроля процесса работы посевного орудия 13 на капоте лесохозяйственной машины расположена видеокамера 20, соединенная с дисплеем 21, установленным в кабине 22.

Использование в качестве базового шасси колесного движителя обеспечивает снижение затрат на перебазировку лесохозяйственной машины, а ее оснащение фронтальной и задней навесными системами с гидравлическим приводом, а также валами отбора мощности существенно расширяет функциональные возможности. Лесохозяйственная машина с фрезерным и посевным орудиями обеспечивает повышение эффективности проведения лесовосстановительных работ на 17-25 %.

Предлагаемая конструкция лесохозяйственной машины найдет применение в лесной отрасли при проведении лесовосстановительных работ и осуществлении противопожарных мероприятий, а также при очистке участков линий электропередач от древесно-кустарниковой растительности. Конструктивные предложения могут быть использованы на ОАО "МТЗ" и ОАО "Амкодор" - управляющая компания холдинга.