

Воронко Алексей Валерьевич

инженер

ФГБОУ ВПО «Петрозаводский государственный университет»

г. Петрозаводск, Республика Карелия

НОВЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ НА КОНСТРУКЦИИ ЛЕСОПОСАДОЧНЫХ МАШИН

Аннотация: на основе выполненного патентного поиска представлены конструкции, рассмотренные в патентах в сфере создания машин для посадки леса при лесовосстановлении.

Ключевые слова: лесовосстановление, патент, посадка леса.

В развитие работ [1–6] на основе выполненного патентного поиска дан анализ интеллектуальной собственности, рассмотренной в патентах в сфере создания машин для посадки леса при лесовосстановлении. Технические решения, связанные с повышением производительности работы лесопосадочных машин, связаны с автоматической подачи семян или саженцев в приемник; возможностью расположить материал параллельно вертикали направления движения; улучшить условия труда сажальщика; упрощением конструкции.

Для повышения производительности посадки лесных культур согласно пат. RU 2323562 предлагается заделывающее устройство в виде корытообразных лыж, снабженных уплотнителями почвы, которые расположены на опорных поверхностях лыж. Повысить производительность по пат. RU 2262221 можно за счет того, что в лесопосадочной машине содержащей двуплечий сошник с захватно-высаживающим механизмом, шарнирно закрепленный на качающемся относительно рамы машины поводке, ограничители подъема и опускания поводка относительно рамы машины, а также шарнирно закрепленный на раме гидроцилиндр поворота сошника относительно поводка, для этого в свою очередь шарнирно соединенный с верхним плечом сошника и управляемый в работе гидрораспределителем с механизмом его переключения, подключенным к гидросистеме трактора.

Технические решения, связанные с повышением качества посадки в основном связаны с решением следующих задач: снижения уплотнения почвы в нижней части посадочной щели; предотвращение попадания сухой почвы в корневую систему сеянцев; обеспечение равномерной глубины посадки; исключения образования воздушных пустот при проведении работ; повышения надежности устройств при проведении работ.

Задача п. м. RU 153681 состоит в улучшение влагообеспеченности сеянцев, высаживаемых в защитных лесных насаждениях в аридных зонах. Технический результат достигается тем, что предлагается лесопосадочная машина включающая раму, сошник, посадочный аппарат и уплотняющие катки, на раме которой установлены емкости с дозирующими устройствами для дискретной подачи гидрогеля во внутреннюю полость сошника на корневую систему сеянцев и связующей жидкости на поверхность почвы ряда высаживаемых растений, выполненные в виде бункеров с валами и укрепленными на них крыльчатками, дискретно вращаемыми лучами посадочного механизма.

Повысить качества посадки согласно пат. RU 2535400 можно за счет того, что в лесопосадочной машине опорные колеса установлены на коленчатой оси и меняют свое положение по высоте в разных направлениях с помощью выносного гидроцилиндра, обеспечивая горизонтальное положение основной рамы, создавая удобное вертикальное положение сажальщиков.

Согласно пат. RU 2555009 повысить качества посадки, а также возможность использование в качестве посадочного материала как саженцев, так и сеянцев можно за счет того, что в машине, содержащей раму, ящики для посадочного материала, опорные и приводные колеса, механизм навески, сошник, посадочный аппарат, механизм подачи, заделывающие элементы, уплотняющие катки и привод, согласно изобретению механизм подачи выполнен в виде скатной доски, регулируемой по высоте в зависимости от глубины посадки и размеров посадочного материала, и расположенных над ней двух прижатых друг к другу вращающихся на шкивах бесконечных ремней, осуществляющих перемещение растений

к посадочному аппарату со скоростью, равной, но противоположной по направлению скорости поступательного движения посадочного агрегата.

Цель изобретения пат 2004105 заключается в повышении качества посадки. Стойка сошника жестко связана с приводным поводком. Лобовая часть сошника выполнена по радиусу качания относительно оси шарнира приводного поводка, а наиболее удаленная задняя часть сошника совпадает или не выходит за пределы траектории движения концов створок захватно-высаживающего механизма, при этом расположение ограничителя на створках совпадает с серединой выступающего за стойку верхнего обреза сошника.

Технические решения, связанные с повышением эксплуатационной надежности, в основном связаны с упрощением конструкции; снижением материалоемкости; выполнением носка сошника отдельной деталью, с целью замены, из-за интенсивного абразивного износа; снижением коэффициента трения металлических лекал.

Список литературы

1. Васильев А.С. Некоторые направления развития теории формирования сквозных технологий лесопромышленных производств [Текст] // Наука, образование, общество: тенденции и перспективы развития: Сборник материалов II Международной научно-практической конференции. – Чебоксары: Центр научного сотрудничества «Интерактив плюс», 2016. – С. 113–114.

2. Интеллектуальная собственность как фактор повышения конкурентоспособности университета [Текст] / Шегельман И.Р., Васильев А.С., Будник П.В. // Научные исследования: от теории к практике сборник материалов II Международной научно-практической конференции. – Центр научного сотрудничества «Интерактив плюс», 2015. – С. 199–200.

3. Методика оптимизаций транспортно-технологического освоения лесосырьевой базы с минимизацией затрат на заготовку и вывозку древесины [Текст] / Шегельман И.Р. [и др.] // Инженерный вестник Дона. – 2012. – Т. 23. – №4–2 (23). – С. 35.

4. Методология синтеза патентоспособных объектов интеллектуальной собственности: Монография [Текст] / И.Р. Шегельман, А.С. Васильев, П.В. Будник. – Петрозаводск: Verso, 2015. – 131 с.

5. Минимизация затрат при строительстве усов с покрытием из древесных отходов [Текст] / Шегельман И.Р., Скрыпник В.И., Кузнецов А.В. // Перспективы науки. – 2012. – №1 (28). – С. 103–106.

6. Функционально-технологический анализ: метод формирования инновационных решений для лесной промышленности [Текст] / И.Р. Шегельман; М-во образования и науки Российской Федерации, Федеральное гос. бюджетное образовательное учреждение высш. проф. образования Петрозаводский гос. ун-т. – Петрозаводск, 2012.