

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(12)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ
СОБСТВЕННОСТИ

(19) ВУ (11) 17551

(13) С1

(46) 2013.10.30

(51) МПК

В 60Р 3/40

(2006.01)

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ПОГРУЗКИ ДЛИННОМЕРНОГО ГРУЗА НА ТРАНСПОРТНОЕ СРЕДСТВО

(21) Номер заявки: а 20110368

(22) 2011.03.24

(43) 2012.10.30

(71) Заявитель: Учреждение образования "Белорусский государственный технологический университет" (ВУ)

(72) Авторы: Симанович Василий Антонович; Третьяков Олег Анатольевич; Арико Сергей Евгеньевич; Квентень Владимир Мечиславович (ВУ)

(73) Патентообладатель: Учреждение образования "Белорусский государственный технологический университет" (ВУ)

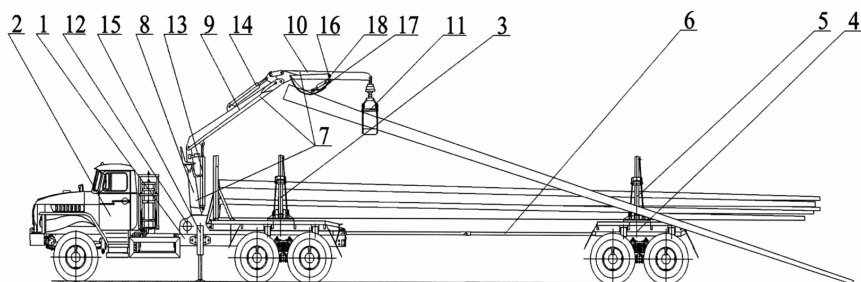
(56) RU 2240239 С2, 2002.

RU 2090392 С1, 1997.

RU 2031016 С1, 1995.

(57)

Устройство для погрузки длинномерного груза на транспортное средство, содержащее грузовой механизм, устанавливаемый на раме транспортного средства и выполненный в виде манипулятора, включающего поворотную колонну, стрелу и рукоять с полноповоротным захватом и управляемым упором, отличающееся тем, что управляемый упор имеет привод от гидроцилиндра, выполнен в виде сектора, один конец которого закреплен на рукояти и имеет углубление в центральной части, обеспечивающее охват длинномерного груза сверху.



Фиг. 1

Изобретение относится к автопоездам, осуществляющим погрузку и перевозку длинномерных грузов в виде хлыстов, труб и других конструкций.

Известен лесовозный автопоезд для транспортировки хлыстов, содержащий тягач и прицеп-ропуск, соединенный дышлом и крестообразной сцепкой и снабженный поворотными кониками на тягаче и прицепе-ропуске [1].

BY 17551 C1 2013.10.30

Недостатком такого автопоезда для перевозки длинномерных грузов является несовершенство его конструкции ввиду невозможности автономной погрузки грузов на коник автомобиля и прицепа-ропуски. Погрузка хлыстов на автопоезд осуществляется погрузчиками перекидного типа или другими грузоподъемными механизмами.

Известно устройство для погрузки длинномерных грузов, включающее автомобильный тягач с навесным гидроманипулятором и прицепом-ропуском с жестко прикрепленной к стойке направляющей, выполненной в виде телескопической полки, имеющей поперечные и продольные пазы для взаимодействия съемного погрузочного рычага с лебедкой, установленной на автомобиле [2].

Недостатком данного устройства для погрузки длинномерных грузов является сложность конструкции для погрузки вершинной части дерева на коник прицепа-ропуски. Производительность данного устройства невысокая по причине больших затрат времени на переоборудование прицепа-ропуски при погрузке длинномерных грузов.

Наиболее близким к предполагаемому изобретению по своей технической сущности и достигаемому положительному результату является устройство для погрузки длинномерных грузов на транспортное средство, содержащее установленный на раме транспортного средства грузоподъемный механизм с полноповоротным захватом и управляемым упором [3].

Недостатком данного устройства для погрузки длинномерных грузов на транспортное средство является несовершенство конструкции, так как управляемый упор необходимо переводить в рабочее положение вручную, что в конечном итоге ведет к снижению производительности на погрузке хлыстов.

Задачей предлагаемого изобретения является повышение производительности работ при погрузке хлыстов на лесосеке за счет сокращения отдельных составляющих времени технологического цикла.

Указанная задача достигается тем, что устройство для погрузки длинномерных грузов на транспортное средство содержит грузовой механизм, устанавливаемый на раме транспортного средства и выполненный в виде манипулятора, включающего поворотную колонну, стрелу и рукоять с полноповоротным захватом и управляемым упором, причем управляемый упор имеет привод от гидроцилиндра, выполнен в виде сектора, один конец которого закреплен на рукояти и имеет углубление в центральной части, обеспечивающее охват длинномерного груза сверху.

Устройство для погрузки длинномерных грузов на транспортное средство поясняется фигурами:

фиг. 1 - устройство для погрузки длинномерных грузов в момент захвата и подъема комлевой части дерева;

фиг. 2 - устройство для погрузки длинномерных грузов на транспортное средство при переносе вершинной части на коник прицепа-ропуски;

фиг. 3 - расположение управляемого упора на рукояти манипулятора.

Устройство для погрузки длинномерных грузов на транспортное средство монтируется на раме 1 лесовозного автомобиля 2. На раме 1 лесовозного автомобиля 2 смонтировано кониковое устройство 3, а на раме прицепа-ропуски 4 - кониковое устройство 5. Рама прицепа-ропуски 4 соединяется с лесовозным автомобилем 2 при помощи дышла 6. На раме 1 лесовозного автомобиля 2 смонтирован манипулятор 7, который состоит из поворотной колонны 8, стрелы 9, рукояти 10 и полноповоротного захвата 11. Поворотная колонна 8, стрела 9, рукоять 10 управляются соответственно гидроцилиндрами 12, 13 и 14. Лесовозный автомобиль 2 оборудован гидроуправляемыми аутригерами 15. На рукояти 10 манипулятора 7 при помощи шарнира 16 присоединен управляемый поворотный упор 17, приводимый в действие гидроцилиндром 18. Управляемый поворотный упор 17 выполнен в виде сектора, один конец которого закреплен на рукояти 10 и имеет углубление в центральной части, обеспечивающее охват длинномерного груза сверху.

ВУ 17551 С1 2013.10.30

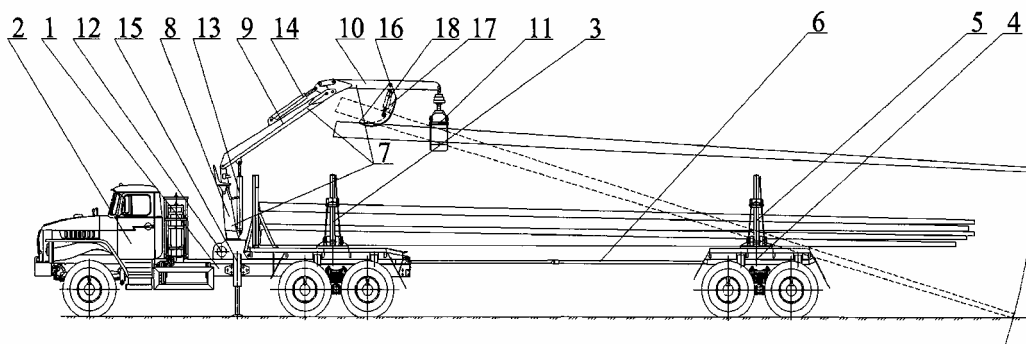
Устройство для погрузки длинномерных грузов на транспортное средство работает следующим образом. Лесовозный автомобиль 2 с прицепом-ропуском 4, управляемый водителем, подъезжает к пачке хлыстов, подготовленных к транспортировке. Транспортное средство устанавливается параллельно подготовленной пачке хлыстов. Водитель устанавливает гидроуправляемые аутригеры 15 до упора в землю, что позволяет разгружать раму автомобиля 2 от динамических нагрузок в процессе погрузки хлыстов в кониковые устройства 3 и 5 автомобиля 2 и прицепа-ропуска 4. Управляя манипулятором 7, водитель наводит рукоять 10 с полноповоротным захватом 11 на лежащий хлыст и производит его захват на расстоянии 2,1-3,3 м от комлевой части. Комлевая часть хлыста приподнимается (фиг. 1) и направляется на управляемый поворотный упор 17, который охватывает дерево сверху. В последующем водитель при помощи гидроцилиндра 18 приводит управляемый упор 17 в действие и перемещает вершинную часть хлыста (фиг. 2) в кониковое устройство 5 прицепа-ропуска 4. Затем гидроцилиндром 14 опускает рукоять 10 с полноповоротным захватом 11 и укладывает комлевую часть хлыста в кониковое устройство лесовозного автомобиля 2. В дальнейшем происходит повторение операции укладки следующего хлыста в коники 3, 5 прицепа-ропуска 4 лесовозного автомобиля 2. После загрузки лесовозного автомобиля 2 полностью водитель укладывает стрелу 9, рукоять 10 и полноповоротный захват 11 гидроцилиндрами 12 и 13 в транспортное положение, приподнимает аутригеры 15 и совершает перевозку хлыстов к месту разгрузки.

Применение предлагаемой конструкции устройства для погрузки длинномерных грузов на транспортное средство позволит сократить составляющие времени загрузки автопоезда хлыстами на 18-27 %, что приведет к повышению производительности транспортного средства на 14-19 % при вывозке древесины на расстояние 30-50 км.

Предлагаемая конструкция устройства для погрузки длинномерных грузов на транспортное средство может быть создана на образцах лесовозных автомобилей ОАО "Минский автомобильный завод".

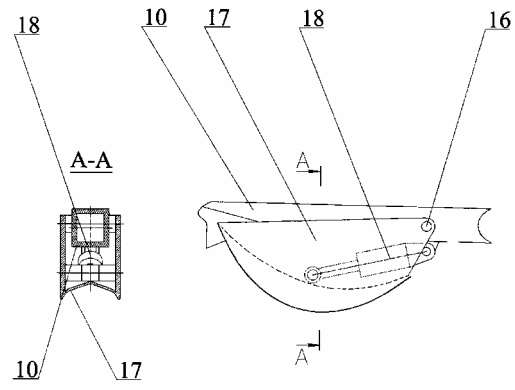
Источники информации:

1. Автомобиль-тягач лесовозный МАЗ-509А. Руководство по эксплуатации / Под общей ред. М.С. Высоцкого. - Минск, 1990. - С. 129-134.
2. Патент РФ 2240239, МПК В 60Р 1/54, 3/40, В 52D 63/00, А 01G 23/08, В 65G 67/12, 2004.
3. А.с. СССР 1232525, МПК В60Р3/40, 1986 (прототип).



Фиг. 2

BY 17551 C1 2013.10.30



Фиг. 3