

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(12)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ
СОБСТВЕННОСТИ

(19) ВУ (11) 15829

(13) С1

(46) 2012.04.30

(51) МПК

В 60Р 3/40 (2006.01)

(54) АВТОПОЕЗД ДЛЯ ПЕРЕВОЗКИ ДЛИННОМЕРНЫХ ГРУЗОВ

(21) Номер заявки: а 20100071

(22) 2010.01.21

(43) 2011.08.30

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

(72) Авторы: Симанович Василий Антонович; Мохов Сергей Петрович; Голякевич Сергей Александрович; Пищов Сергей Николаевич; Арико Сергей Евгеньевич; Бобрович Владимир Аркадьевич; Левковский Сергей Анатольевич (ВУ)

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

(56) SU 1253856 A1, 1986.

SU 409906, 1974.

SU 1346464 A1, 1987.

RU 2057660 C1, 1996.

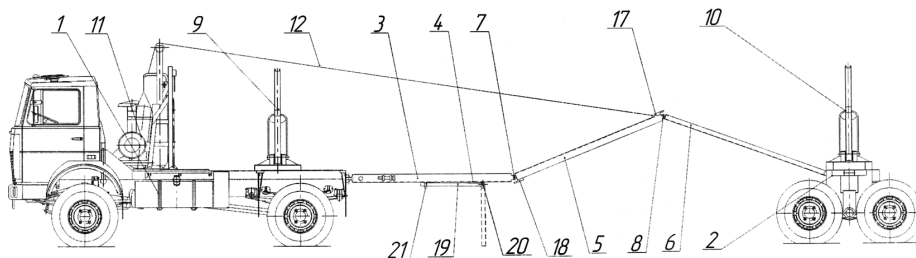
RU 2043220 C1, 1995.

DE 3503504 A1, 1986.

FR 2637550 A1, 1990.

(57)

Автопоезд для перевозки длинномерных грузов, содержащий имеющие коники тягач с установленной лебедкой с тяговым канатом и прицеп-ропуск, соединенные между собой складным дышлом, концы которого шарнирно соединены с тягачом и прицепом-ропуском, отличающийся тем, что складное дышло состоит из трех выполненных из швеллеров частей, соединенных между собой шарнирно, причем часть со стороны тягача содержит откидную опору, а средняя часть выполнена в виде балки с двумя обеспечивающими возможность фиксации трех частей дышла на одной линии пластинами, служит регулятором длины дышла и выполнена с возможностью укладки в соединенную с тягачом часть и фиксации относительно друг друга при помощи цилиндрического устройства в виде пальца.



Фиг. 1

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

ВУ 15829 С1 2012.04.30

ВУ 15829 С1 2012.04.30

Известен автопоезд для транспортировки длинномерных грузов, содержащий тягач и прицеп-ропуск, соединенные дышлом и снабженные поворотным коником на автомобиле и коником на прицепе-ропуске с возможностью фиксации его положения и общего привода лебедок коников от одного гидродвигателя [1].

Недостатком автопоезда для транспортировки длинномерных грузов является то, что конструкция не предусматривает перевозку прицепа-ропуска на шасси автомобиля, невозможность регулирования длины дышла в процессе эксплуатации, что в конечном счете приводит к снижению скоростей холостого хода, уменьшению производительности транспортных работ на перевозке грузов различного назначения.

Известно устройство для буксировки и погрузки прицепа ропуска на шасси тягача, содержащее складывающееся дышло, включающее в себя подвижно связанные звенья, одно из которых шарнирно закреплено на раме тягача, а другое - на прицепе, с механизмом, их фиксации закрепленным на канатах крестообразной сцепки, взаимодействующей с гибкими растяжками и зажимами [2].

Недостатком конструкции устройства для буксировки и погрузки прицепа на шасси тягача является сложность конструкции, низкая эксплуатационная надежность в работе отдельных звеньев, что в конечном счете приведет к снижению производительности транспортных работ при перевозке древесины.

Наиболее близким к предлагаемому изобретению по своей технической сущности и достигаемому положительному результату является автопоезд для перевозки длинномерных грузов, содержащий тягач, на котором установлена лебедка с тяговым канатом, и прицеп-ропуск, соединенные между собой складным дышлом и механизмом его фиксации [3].

Недостатками такой конструкции автопоезда для перевозки длинномерных грузов являются сложность отдельных элементов, их низкая эксплуатационная надежность в работе, что приведет к выходу из строя узлов и, в конечном итоге, к снижению производительности при перевозке грузов.

Задачей предлагаемого изобретения является повышение производительности работ за счет универсальности конструкции прицепа-ропуска, что в конечном итоге приводит к сокращению составляющих времени технологического цикла процесса вывозки древесины.

Указанная задача достигается тем, что автопоезд для перевозки длинномерных грузов, содержащий имеющие коники тягач с установленной лебедкой с тяговым канатом и прицеп-ропуск, соединенные между собой складным дышлом, концы которого шарнирно соединены с тягачом и прицепом-ропуском, отличается тем, что складное дышло состоит из трех выполненных из швеллеров частей, соединенных между собой шарнирно, причем часть со стороны тягача содержит откидную опору, а средняя часть выполнена в виде балки с двумя обеспечивающими возможность фиксации трех частей дышла на одной линии пластинами, служит регулятором длины дышла и выполнена с возможностью укладки в соединенную с тягачом часть и фиксации относительно друг друга при помощи цилиндрического устройства в виде пальца.

Из литературных источников известно, что при увеличении производительности автопоездов на вывозке длинномерных грузов, каким является пачка деревьев, важно иметь конструкцию, которая должна быть одновременно простой и универсальной и должна быть применима при различных эксплуатационных условиях. Это может быть достигнуто за счет совершенства конструкции путем сокращения эксплуатационных составляющих времени технологического процесса.

Автопоезд для перевозки длинномерных грузов поясняется фигурами:

фиг. 1 - взаимодействие элементов дышла в момент их складывания;

фиг. 2 - элементы дышла в момент поворота при складывании;

ВУ 15829 С1 2012.04.30

фиг. 3 - компоновочное расположение частей дышла при движении транспортного средства;

фиг. 4 - особенности конструктивного исполнения частей дышла (вид сверху).

Автопоезд для перевозки длинномерных грузов состоит из тягача 1, прицепа-ропуски 2, соединенных между собой складным дышлом 3, состоящим из трех выполненных из швеллеров частей 4, 5, 6. Составные части 4, 5, 6 дышла 3 между собой связаны посредством шарниров 7 и 8. На раме тягача 1 и прицепа-ропуски 2 расположены кониковые устройства 9, 10 для укладки в них хлыстов или сортиментов. Тягач 1 оборудован лебедкой 11 с канатом 12. На составной части 5 дышла 3 расположена подвижная дуга 13 для крепления каната 12 лебедки 11 при изменении длины дышла 3. Составные части 4, 5, 6 дышла 3 выполнены в виде швеллера, и в случае его складывания основание части 5 укладывается в часть 4 дышла, а часть 6 - в часть 5. Когда части 4 и 5 дышла сложены, водитель или его помощник производит их стопорение цилиндрическим устройством в виде пальца 14, который проходит через направляющие 15 и 16 в составных частях 4 и 5 дышла 3. Составные части 4, 5, 6 выполнены из швеллеров различного сечения с целью возможности их складывания при изменении длины дышла 3 (фиг. 4). Часть 5 выполнена в виде балки, к которой со стороны прицепа-ропуски 2 сверху приварена пластина 17, а со стороны тягача 1, снизу, пластина 18. Пластины 17 и 18 фиксируют положение дышла 3, когда его составные части 4, 5, 6 находятся на одной линии. Составная часть 4 со стороны тягача 1 оборудована откидной опорой 19, закрепленной на шарнире 20. Положение откидной опоры 19 фиксируется стопором 21, закрепленным на боковине части 4.

Автопоезд для перевозки длинномерных грузов работает следующим образом. В случае перевозки хлыстов составные части 4, 5, 6 дышла 3 разложены, как показано на фиг. 3 и 4. Укладка древесины осуществляется в коник тягача 1 и прицепа-ропуски 2. Перемещению составных частей 4 и 6 препятствуют пластины 17 и 18, прикрепленные к составной части 5. При перевозке хлыстов этому смещению также будет препятствовать пачка хлыстов, уложенная в коники тягача 1 и прицепа-ропуски 2. Когда тягач 1 с прицепом-ропуском 2 перевозит сортименты, то перед погрузкой на площадке водитель и его помощник проделывают операцию по уменьшению расстояния между кониками тягача 1 и прицепа-ропуски 2, для чего первоначально отпускают откидную опору 19 для удержания составной части 4 в горизонтальном положении, а затем водитель подает канат 12 лебедки 11 к поворотной дуге 13, расположенной на составной части 5 дышла 3, и закрепляет его. В последующем канат 12 лебедки 11 наматывается на барабан лебедки 11 и составные части 4, 5, 6 дышла 3 приводятся в движение, как показано на фиг. 1 и 2. Составная часть 5 дышла 3 ложится в составную часть 4, и при совпадении направляющих 15 и 16 в частях 4 и 5 цилиндрическим устройством в виде пальца 14 помощник производит стопорение составных частей 4 и 5, а опору 19 переводит в горизонтальное положение и фиксирует стопором 21, закрепленным на составной части 4. Благодаря различным размерам полок швеллеров составных частей 4, 5, 6 в строгой последовательности составная часть 5 укладывается в составную часть 4, а составная часть 6, в основание швеллера составной части 5. Длина дышла сокращается, и транспортное средство таким образом подготовлено к перевозке сортиментов. Сортименты загружаются и перевозятся к месту назначения. В случае переналадки дышла 3 на перевозку обратно хлыстов составные части 4, 5, 6 дышла 3 раскладываются за счет освобождения цилиндрического устройства в виде пальца 14, при этом прицеп-ропуск 2 затормаживается, а тягач 1 за счет маневра "вперед-назад" приводит дышло 3 в состояние, как показано на фиг. 3 и 4. Так транспортное средство снова подготовлено к перевозке хлыстов.

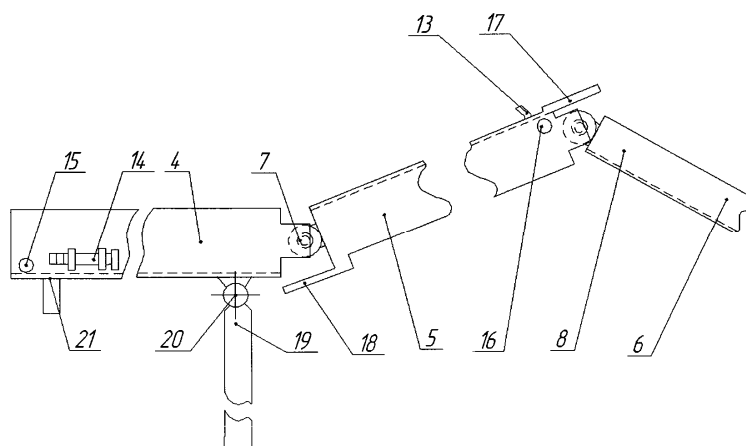
Применение предлагаемой конструкции дышла в автопоездах для перевозки длинномерных грузов позволит улучшить приспособляемость транспортного средства к условиям эксплуатации, снизить затраты времени при переналадке транспортного средства на

ВУ 15829 С1 2012.04.30

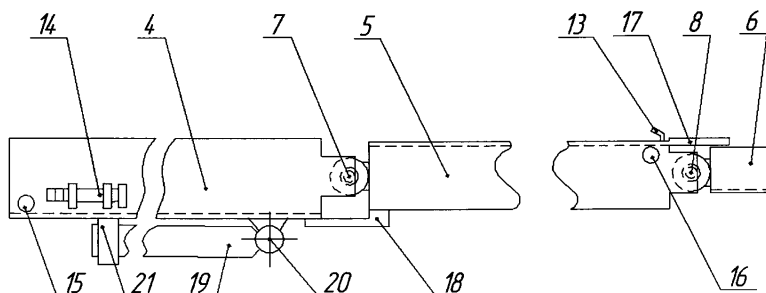
требуемый режим работы, что позволит повысить производительность работ за счет совершенствования конструкции на 10-17 %.

Источники информации:

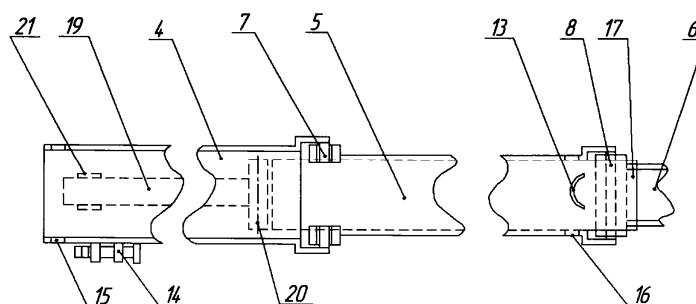
1. Патент РФ 27908, МПК В60Р3/40, 2002.
2. А.с. СССР 1641676, МПК В 60Р 3/40, 2001.
3. А.с. СССР 1253856, МПК В 60Р 3/40, 1986 (прототип).



Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4