

# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(12)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР  
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ  
СОБСТВЕННОСТИ

(19) ВУ (11) 15436

(13) С1

(46) 2012.02.28

(51) МПК

В 60Р 3/40 (2006.01)

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

(21) Номер заявки: а 20100072

(22) 2010.01.21

(43) 2011.08.30

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

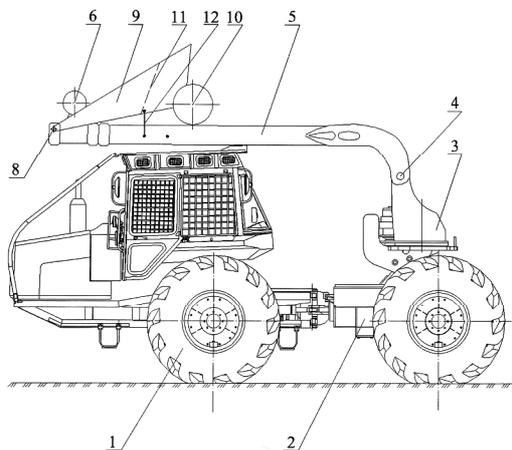
(72) Авторы: Симанович Василий Анто-  
нович; Мохов Сергей Петрович;  
Коробкин Владимир Андреевич;  
Арико Сергей Евгеньевич; Пищов  
Сергей Николаевич; Асмоловский  
Михаил Корнеевич (ВУ)

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

(56) SU 1452729 А1, 1989.  
ВУ 7064 С1, 2005.  
ВУ 10340 С1, 2008.  
RU 2074825 С1, 1997.  
JP 10309975 А, 1998.  
FR 2071265 А, 1971.

(57)

Транспортное средство для сбора и трелевки древесины, содержащее самоходное шасси с шарнирно закрепленной на его раме гидроуправляемой поворотной стрелой и трелевочной лебедкой с канатом, отличающееся тем, что часть поворотной стрелы выполнена телескопической, трелевочная лебедка с канатом имеет гидравлический привод и установлена на конце телескопической части поворотной стрелы, к которой шарнирно одной вершиной закреплена опорная рамка, выполненная в виде треугольной конструкции, причем на соединении катетов треугольной конструкции расположена опора качения в виде колеса, а гипотенуза треугольной конструкции связана с вертикальным катетом треугольной конструкции через несущую полку, выполненную с возможностью расположения на ней комлевой части древесины при выполнении работ по трелевке древесины.



Фиг. 1

Изобретение относится к транспортным средствам для сбора и трелевки древесины.

Известна машина для рубок ухода за лесом, состоящая из базового шасси, поворотной стрелы, выполненной телескопической, и наклонной платформы, соединенной с рамой шарнирно, в верхней части которой расположено фиксирующее устройство для стволов деревьев [1].

Недостатками конструкции такой машины являются большая металлоемкость, сложность конструкции технологического оборудования, невозможность работы машины в лесных массивах с большой плотностью лесонасаждений, что приводит к повреждению деревьев и надпочвенного покрова. Ограниченные маневренные возможности будут сказываться на производительности работ на рубках ухода.

Известна машина для рубок ухода за лесом, состоящая из базового шасси, на котором закреплена рама захватно-срезающего устройства, на тыльной стороне которой расположена гребенка фиксирующего устройства для уложенных деревьев, контактирующая по всей длине передней неподвижной части наклонной платформы [2].

Недостатками конструкции такой машины являются большая металлоемкость, сложность конструктивного выполнения узлов для фиксации перевозимых деревьев на наклонной платформе. Технологические возможности машины на рубках ухода за лесом ограничены по причине способа перевозки древесины, а также ограниченных размерных параметров захватно-срезающего устройства, что влияет на поперечную и продольную устойчивость транспортного средства и производительность работ на заготовке древесины.

Наиболее близким по своей технической сущности и достигаемому положительному результату является транспортное средство для сбора и трелевки древесины, содержащее самоходное шасси с шарнирно закрепленной на его раме гидроуправляемой поворотной стрелой и трелевочной лебедкой с канатом [3].

Недостатком данной конструкции транспортного средства являются ограниченные возможности при работе машины на рубках различного назначения. Подтаскивание деревьев или сортиментов будет осуществляться по поверхности волока, что неблагоприятно скажется на растительности лесных почв и в конечном итоге приведет к снижению продуктивности лесовосстановительных мероприятий. Технологические возможности машины на лесозаготовительных операциях ограничены по причине несовершенства конструкции, что приведет к снижению производительности работ на трелевке и вывозке древесины.

Целью предлагаемого изобретения является уменьшение повреждения растущих деревьев и поверхностного растительного покрова, повышение технологических возможностей транспортного средства за счет совершенства конструкции технологического оборудования при выполнении работ по трелевке древесины.

Указанная цель достигается тем, что в транспортном средстве для сбора и трелевки древесины, содержащем самоходное шасси с шарнирно закрепленной на его раме гидроуправляемой поворотной стрелой и трелевочной лебедкой с канатом, часть поворотной стрелы выполнена телескопической, трелевочная лебедка с канатом имеет гидравлический привод и установлена на конце телескопической части поворотной стрелы, к которой шарнирно одной вершиной закреплена опорная рамка, выполненная в виде треугольной конструкции, причем на соединении катетов треугольной конструкции расположена опора качения в виде колеса, а гипотенуза треугольной конструкции связана с вертикальным катетом треугольной конструкции через несущую полку, выполненную с возможностью расположения на ней комлевой части древесины при выполнении работ по трелевке древесины.

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

## BY 15436 C1 2012.02.28

Транспортное средство для сбора и трелевки древесины поясняется чертежами:

фиг. 1 - транспортное средство для сбора и трелевки древесины (вид сбоку) при расположении оборудования на шасси;

фиг. 2 - транспортное средство в момент сбора поваленных деревьев;

фиг. 3 - транспортное средство для сбора и трелевки древесины в момент подтаскивания деревьев к технологическому оборудованию;

фиг. 4 - транспортное средство для сбора и трелевки древесины в момент перемещения стрелы и дерева к базовому шасси;

фиг. 5 - конструкция опорной рамки транспортного средства.

Транспортное средство для сбора и трелевки древесины содержит самоходное шасси 1, на раме 2 которого установлена опора 3, к которой при помощи шарнира 4 прикреплена гидроуправляемая телескопическая стрела 5, на конце которой установлена лебедка 6 с канатом 7, завершающимся крюком. Лебедка 6, установленная на стреле 5, имеет гидравлический привод из кабины самоходного шасси 1. На конце телескопической стрелы 5 при помощи шарнира 8 установлена треугольная опорная рамка 9, на соединении катетов которой установлена опора качения в виде колеса 10. Один из катетов треугольной конструкции соединен с гипотенузой несущей полкой 11. Опорная рамка 9 в транспортном положении (фиг. 1) крепится к телескопической стреле 5 при помощи стопорного устройства 12.

Транспортное средство для сбора и трелевки древесины работает следующим образом. Перемещение средства на лесосеку происходит в транспортном положении элементов оборудования на самоходном шасси 1, как показано на фиг. 1. При работе транспортного средства в лесу при проведении рубок различного назначения водитель находится в кабине самоходного шасси 1 и движется по заранее подготовленным волокам или дороге. Подъехав к заранее поваленным деревьям на лесосеке разворачивает машину и устанавливает ее, как показано на фиг. 2. Самоходное шасси 1 может устанавливаться таким образом, чтобы водителю и помощнику было удобно производить зацепку деревьев и последующую их трелевку к транспортному средству. Стопорное устройство 12 освобождается и телескопическая стрела 5 подается на возможную длину к лежащим на пасеке деревьям. При этом треугольная рамка 8 поворачивается на шарнире 7, занимает положение, как показано на фиг. 3 и 4. В этот момент она служит опорой для телескопической стрелы 5, затем помощник разматывает канат 7 из гидроуправляемой лебедки 6 и производит им зацепку деревьев или хлыстов. Управляя из кабины лебедкой 6, оператор подтаскивает деревья к рамке 9 таким образом, чтобы их комлевая часть была уложена на несущую полку 11. В последующем, управляя телескопической стрелой 5 из кабины, водитель подтаскивает деревья к месту стоянки трактора. При этом треугольная опорная рамка 9 перемещается по поверхности пути благодаря опорному колесу 10. Вытянув таким образом деревья (хлысты) на необходимое место, помощник расцепляет канат 7 лебедки 6. В последующем операция по захвату лесной продукции повторяется в последовательности, описанной выше, с прежней точки стояния транспортного средства или же после его перемещения на другую точку стояния. В транспортное положение оборудование на шасси 1 переводится поворотом телескопической стрелы 5 вокруг шарнира 4 с последующей фиксацией стопорным устройством 12. Треугольная рамка 8 в момент подтаскивания деревьев или хлыстов служит опорой и препятствует опрокидыванию транспортного средства, что позволяет повысить устойчивость базового шасси при работе. В процессе перемещения деревьев к транспортному средству, благодаря расположению комлевой части груза на несущей полке 11 рамки 9, динамические нагрузки на элементы гидравлики телескопической стрелы снижаются, что позволяет увеличить срок службы технологического оборудования транспортного средства.

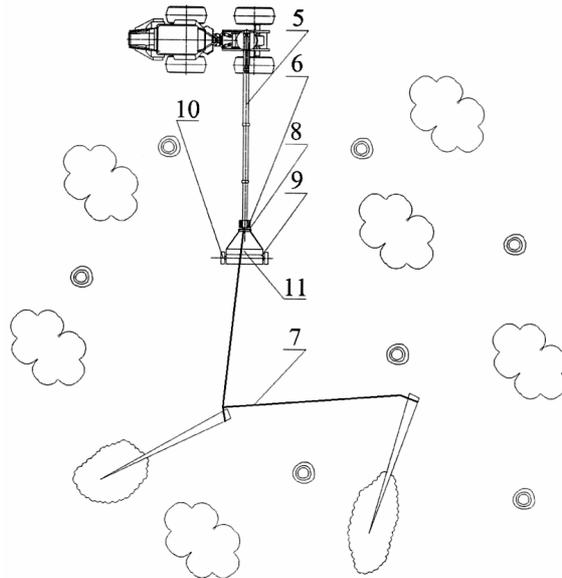
Применение предлагаемой конструкции транспортного средства для сбора и трелевки древесины позволит уменьшить повреждаемость растущих деревьев и поверхностного

# ВУ 15436 С1 2012.02.28

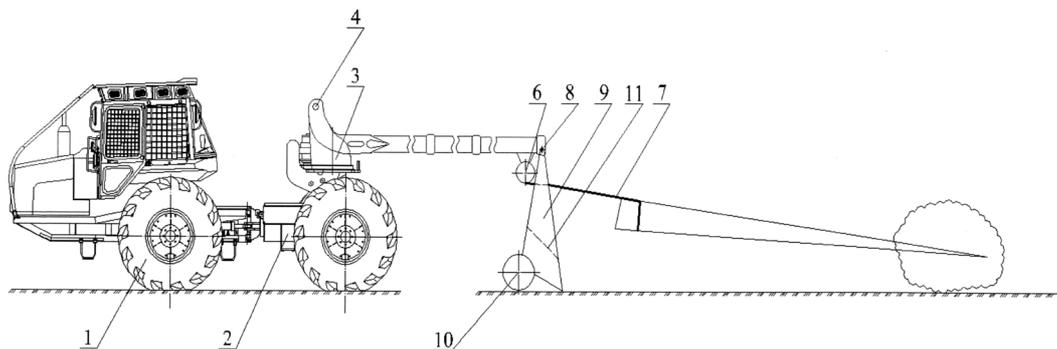
растительного покрова, улучшить эксплуатационные качества лесных машин при формировании пачек деревьев на лесосеке, снизит динамические нагрузки в технологическом оборудовании при вытаскивании деревьев из труднодоступных мест, что приведет к повышению производительности работ на трелевке на 14-19 %.

Источники информации:

1. Патент РФ 2064759, МПК А 01G 23/02, 1996.
2. Патент РФ 2101925, МПК А 01G 23/02, 1998.
3. А.с. СССР 1452729, МПК В 60Р 3/40, 1/48, 1989 (прототип).

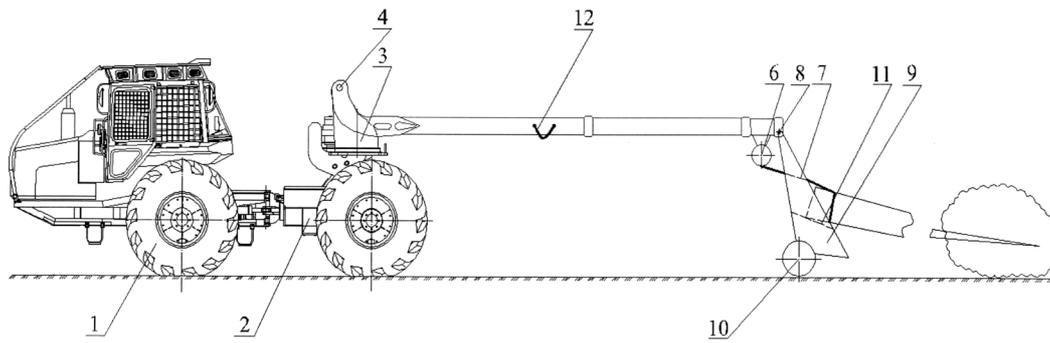


Фиг. 2

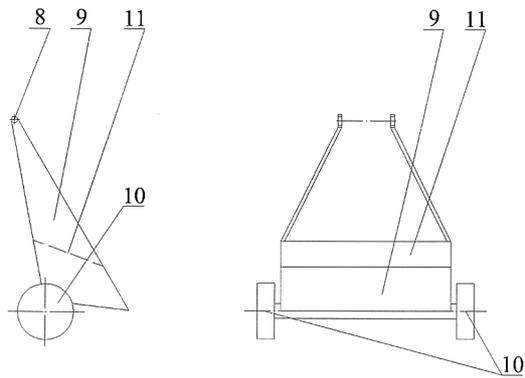


Фиг. 3

# BY 15436 C1 2012.02.28



Фиг. 4



Фиг. 5