



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(52) СПК
B60P 7/12 (2006.01)

(21)(22) Заявка: 2017137340, 24.10.2017

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
24.10.2017

Дата регистрации:
06.11.2018

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 24.10.2017

(45) Опубликовано: 06.11.2018 Бюл. № 31

Адрес для переписки:
185910, Республика Карелия, г. Петрозаводск,
пр. Ленина, 33, отдел ЗИС ПетрГУ,
Горностаеву В.Н.

(72) Автор(ы):

Питухин Александр Васильевич (RU),
Шиловский Вениамин Николаевич (RU),
Скобцов Игорь Геннадьевич (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего
образования "Петрозаводский
государственный университет" (RU)

(56) Список документов, цитированных в отчете
о поиске: SU 1197887 A1, 15.12.1985. RU
2175613 C2, 10.11.2001. US 3865400 A1,
11.02.1975. BY 10341 C1, 28.02.2008. SU
1614980 A1, 23.12.1990.

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ СОЕДИНЕНИЯ ЗАЖИМНОГО КОНИКА С РАМОЙ
ЛЕСОЗАГОТОВИТЕЛЬНОЙ МАШИНЫ

(57) Реферат:

Устройство для соединения зажимного коника с рамой лесозаготовительной машины может применяться в лесопромышленном комплексе на лесосечных и лесотранспортных машинах, а также в лесном хозяйстве при проведении лесовосстановительных работ. Устройство включает соединительные звенья с шаровыми головками, амортизаторы, шаровые опоры,

ползуны и направляющие, оснащенные дополнительными пружинами. Благодаря такой конструкции устройства достигается повышение маневренности и проходимости трелевочной системы с пакетом деревьев или хлыстов за счет дополнительного демпфирования и перемещения соединительных звеньев предлагаемого устройства. 2 ил.

RU
184708
U1

RU
184708
U1

Устройство для соединения зажимного коника с рамой лесозаготовительной машины может применяться в лесопромышленном комплексе на лесосечных и лесотранспортных машинах, а также в лесном хозяйстве при проведении лесовосстановительных работ.

Известно транспортное средство для бесчokerной трелевки деревьев [1], содержащее одноосный тягач и полуприцеп с ведущей осью, на котором установлен зажимной коник с возможностью продольного перемещения относительно полуприцепа и соединенный с его рамой при помощи гидроцилиндра и пружинного демпфера. Недостатком данного устройства является отсутствие возможности перемещения коника в плоскости, перпендикулярной направлению движения машины, что не будет способствовать демпфированию боковой составляющей крюковой силы при криволинейном движении машины в ходе трелевки.

Для бесчokerной трелевки деревьев может применяться машина [2], оборудованная опорной балкой, одним концом закрепленной на раме машины с возможностью подъема другого конца с помощью гидроцилиндров. На балке установлена тележка с коником, снабженная роликами, которая может перемещаться вдоль балки при помощи канатно-блочной системы. Недостатком данной конструкции является то, что балка U-образной формы выступает за габариты машины. Кроме того, хотя тележка имеет возможность перемещаться в поперечной плоскости при погрузке пачки в коник, в транспортном режиме она остается неподвижной и конструкция устройства не обеспечивает возможности снижения нагрузок на элементы ходовой системы при повороте машины или движении по поперечному склону.

Наиболее близким из известных аналогов является устройство [3], которое принято в качестве прототипа. Это устройство содержит соединительные звенья, оснащенные шаровыми головками и установленные в подвижных подпружиненных шаровых опорах, смонтированных в направляющих, которые неподвижно закреплены на основании зажимного коника и раме лесозаготовительной машины. Однако это устройство имеет существенный недостаток - низкая эффективность его использования при повороте лесозаготовительной машины с пакетом хлыстов или деревьев. При повороте гусеничной трелевочной системы происходит перераспределение опорных реакций, действующих на гусеницы, по причине появления поперечной составляющей крюковой силы от части пакета, размещенной в конике. Увеличение данной силы при резких поворотах с небольшими радиусами приводит к повышению интенсивности буксования, снижению скорости движения машины, увеличению глубины колеи и, следовательно, падению производительности. Конструкция рассматриваемого устройства не позволяет производить демпфирование поперечной составляющей крюковой силы и выравнивание нагрузок на элементы ходовой системы машины, что является недостатком данного устройства.

Техническим результатом, на достижение которого направлено заявляемое устройство для соединения зажимного коника с рамой лесозаготовительной машины, является повышение проходимости и маневренности трелевочной системы.

Достигается технический результат за счет того, что направляющие оснащены дополнительными пружинами, на которых установлены ползуны шаровых опор соединительных звеньев.

На фиг. 1 изображена схема устройства для соединения зажимного коника с рамой лесозаготовительной машины, на фиг. 2 - схема крепления соединительного звена к раме лесозаготовительной машины и основанию зажимного коника.

Устройство для соединения зажимного коника с рамой лесозаготовительной машины включает в себя соединительные звенья 1 с шаровыми головками 2, расположенными

между основанием 3 зажимного коника 4 и рамой 5 лесозаготовительной машины (не показана), амортизаторы 6 и 7, шаровые опоры 8, болты крепления шаровых опор 9, ползуны 10, крышки 11 и 12 ползунов, винты 13 и болты 14 крепления крышек ползунов, направляющие 15, пружины 16 и 17, крышки 18 и 19 направляющих, болты 20 и 21

5 крепления крышек направляющих.

Соединительное звено 1 оснащено шаровыми головками 2, установленными внутри шаровых опор 8, состоящих из скрепленных болтами 9 двух половин и подпружиненных амортизаторами 6 и 7. Шаровые опоры 8 смонтированы в ползунах 10, имеющих боковые крышки 12, закрепленные болтами 14, и торцовые крышки 11, закрепленные

10 винтами 13 с потайными головками. Каждая торцовая крышка 11 состоит из двух половин, имеющих зазор между соединительным звеном 1 на величину максимальных деформаций амортизаторов 6 и 7 для беспрепятственного перемещения соединительного звена 1. Каждый из ползунов 10 установлен внутри направляющих 15 на дополнительных демпфирующих элементах - пружинах 16 и 17. Направляющие 15 жестко закреплены

15 на основании 3 коника или на раме 5 лесозаготовительной машины, оснащены боковыми крышками 18, установленными на болтах 20, и торцовыми крышками 19, установленными на болтах 21. Каждая торцовая крышка 19 состоит из двух половин, имеющих зазор между соединительным звеном 1 на величину максимальных деформаций пружин 16 и 17 для беспрепятственного перемещения соединительного звена 1.

20 Работа предлагаемого устройства для соединения зажимного коника с рамой лесозаготовительной машины осуществляется следующим образом. Возникающие при движении машины вертикальные, продольные и боковые знакопеременные силы одновременно и независимо друг от друга воспринимаются установленными в шаровых опорах 8 соединительными звеньями 1 и передаются на амортизаторы 6 и 7.

25 При повороте гусеничной трелевочной системы с пакетом деревьев или хлыстов включаются в работу дополнительные пружины 16 и 17, подпружинивающие ползуны 10 в направляющих 15 и позволяющие дополнительно перемещаться в поперечной плоскости соединительным звеньям 1, расположенным снизу основания 3 зажимного коника 4, и демпфировать возникающую поперечную составляющую крюковой силы,

30 а также производить выравнивание опорных реакций, действующих со стороны грунта на элементы ходовой системы лесозаготовительной машины.

Таким образом, применение предлагаемого устройства для соединения зажимного коника с рамой лесозаготовительной машины позволит повысить маневренность и проходимость трелевочной системы с пакетом деревьев или хлыстов за счет

35 дополнительного демпфирования и перемещения соединительных звеньев предлагаемого устройства. БИБЛИОГРАФИЯ

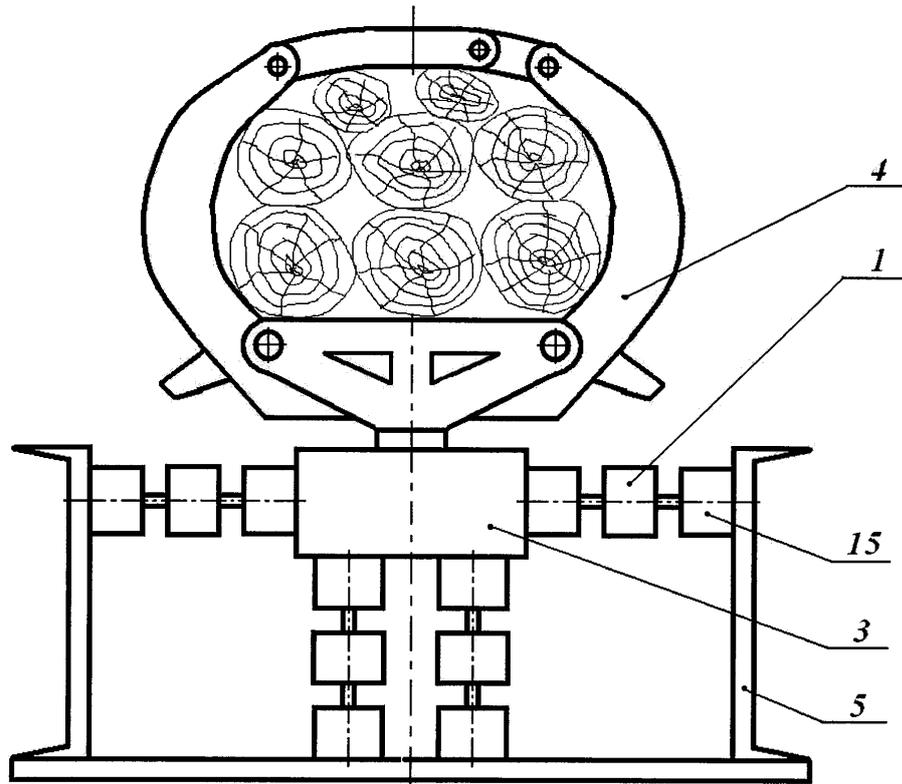
1. Авторское свидетельство СССР, RU №1090592, кл В60Р 3/40, 22.09.1982 г.
2. Авторское свидетельство СССР, RU №1129094, кл В60Р 3/40, 30.05.1983 г.
3. Авторское свидетельство СССР, RU №1197887, кл В60Р 7/12, 14.11.1983 г.

40

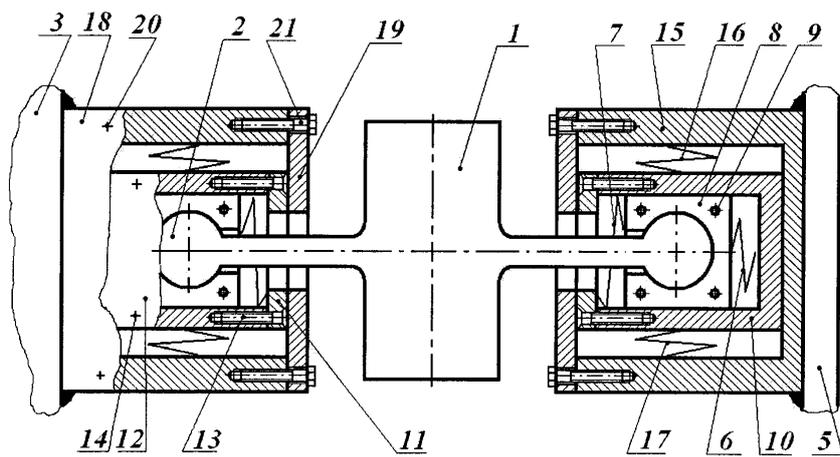
(57) Формула полезной модели

Устройство для соединения зажимного коника с рамой лесозаготовительной машины, содержащее соединительные звенья с шаровыми головками, установленными в подпружиненных шаровых опорах, помещенных в ползуны, которые размещены в

45 направляющих, закрепленных на основании зажимного коника и раме лесозаготовительной машины, отличающееся тем, что направляющие оснащены дополнительными пружинами, на которых установлены ползуны шаровых опор соединительных звеньев.



Фиг. 1



Фиг. 2