



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

## (12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: 2013116827/11, 12.04.2013

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
12.04.2013

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 12.04.2013

(43) Дата публикации заявки: 20.10.2014 Бюл. № 29

(45) Опубликовано: 27.12.2014 Бюл. № 36

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: **Трелевочные тракторы, АБЛОНСКИЙ Е. И. и др., М., Лесная промышленность, 1972, с. 156-157. DE 19620759 A1, 05.12.1996. SU 734054 A1, 15.05.1980. GB 2393696 A, 07.04.2004. EP 0832027 A1, 01.04.1998**

Адрес для переписки:

424000, Республика Марий Эл, г.Йошкар-Ола,  
пл. Ленина, 3, ФГБОУ ВПО "Поволжский  
государственный технологический университет",  
отдел интеллектуальной собственности

(72) Автор(ы):

**Багаутдинов Ильдар Нургаязович (RU),  
Шестаков Яков Иванович (RU),  
Шоль Николай Рихардович (RU),  
Жилин Степан Сергеевич (RU),  
Богданов Евгений Николаевич (RU),  
Патраков Роман Витальевич (RU)**

(73) Патентообладатель(и):

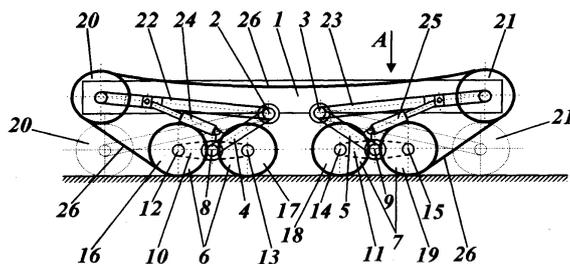
**Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего  
профессионального образования  
"Поволжский государственный  
технологический университет" (RU)**

## (54) СИСТЕМА ХОДОВАЯ ЛЕСОЗАГОТОВИТЕЛЬНОЙ МАШИНЫ

(57) Реферат:

Изобретение относится к системам ходовым лесозаготовительных машин, преимущественно с гусеничным движителем, и может быть использовано в лесной промышленности и лесном хозяйстве. В предлагаемой системе ходовой лесозаготовительной машины ведущие колеса установлены на рычагах с возможностью поворота рычагов посредством приводов, например гидроцилиндров, в вертикальной

продольной плоскости. Рычаги установлены на осях поворота рычагов соответственно передних и задних рычажно-балансирных кареток. Приводы одними концами шарнирно соединены с рычагами рычажно-балансирных кареток, а другими концами - шарнирно с рычагами направляющих и ведущих колес. Достигается увеличение проходимости лесозаготовительной машины. 1 з.п. ф-лы, 2 ил.



Фиг. 1



FEDERAL SERVICE  
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21)(22) Application: 2013116827/11, 12.04.2013

(24) Effective date for property rights:  
12.04.2013

Priority:

(22) Date of filing: 12.04.2013

(43) Application published: 20.10.2014 Bull. № 29

(45) Date of publication: 27.12.2014 Bull. № 36

Mail address:

424000, Respublika Marij Ehl, g.Joshkar-Ola, pl.  
Lenina, 3, FGBOU VPO "Povolzhskij  
gosudarstvennyj tekhnologicheskij universitet", otdel  
intelektual'noj sobstvennosti

(72) Inventor(s):

Bagautdinov Il'dar Nurgajazovich (RU),  
Shestakov Jakov Ivanovich (RU),  
Shol' Nikolaj Rikhardovich (RU),  
Zhilin Stepan Sergeevich (RU),  
Bogdanov Evgenij Nikolaevich (RU),  
Patrakov Roman Vital'evich (RU)

(73) Proprietor(s):

Federal'noe gosudarstvennoe bjudzhetnoe  
obrazovatel'noe uchrezhdenie vysshego  
professional'nogo obrazovanija "Povolzhskij  
gosudarstvennyj tekhnologicheskij universitet"  
(RU)

(54) **UNDERCARRIAGE OF TIMBER HARVESTING MACHINE**

(57) Abstract:

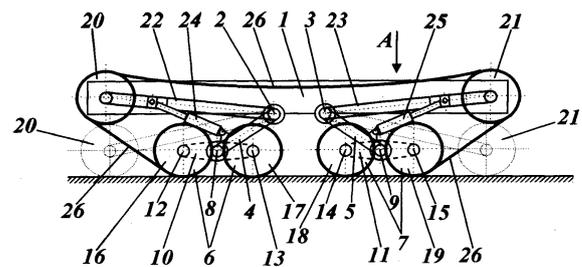
FIELD: agriculture.

SUBSTANCE: invention relates to undercarriages of timber harvesting machines, mostly with a caterpillar drive, and can be used in the forest industry and forestry. In the proposed system of the undercarriage of a timber harvesting machine driving wheels are mounted on levers with the ability of rotation of the levers by means of actuators, such as hydraulic cylinders, in the vertical longitudinal plane. The levers are mounted on the axes of rotation of the levers of front and rear lever-balancer carriages, correspondingly. The actuators with one ends are pivotally connected to the levers of the lever-balancer carriages and with the other ends - pivotally with the levers of guiding and driving

wheels.

EFFECT: increase in passing ability of the timber harvesting machine is achieved.

2 cl, 2 dwg



Фиг. 1

Изобретение относится к системам ходовым лесозаготовительных машин, преимущественно с гусеничным движителем, и может быть использовано в лесной промышленности и лесном хозяйстве.

5 Известная система ходовая лесозаготовительной машины, включающая несущую раму, с которой посредством осей соединены передние и задние рычажно-балансирные каретки, на концах балансиров которых посредством осей установлены опорные катки, направляющие колеса с натяжными и амортизирующими устройствами, ведущие колеса и гусеничные цепи (Аблонский Е.Н. и др. Трелевочные тракторы. - М.: Лесн. пром-сть, 1972. - 224 с. см. стр. 156...157).

10 При такой конструкции системы ходовой лесозаготовительной машины неизменна величина площади опорных поверхностей гусеничных цепей, что снижает проходимость машиной участков с низкими несущими свойствами грунта.

15 Известна также система ходовая лесозаготовительной машины, включающая несущую раму, с которой посредством осей соединены передние и задние рычажно-балансирные каретки, направляющие колеса с натяжными и амортизирующими устройствами, установленные на рычагах с возможностью поворота посредством приводов, например, гидроцилиндров, в вертикальной продольной плоскости, при этом указанные выше рычаги установлены на осях поворота рычагов передних рычажно-балансирных кареток, а приводы одними концами шарнирно связаны с рычагами 20 рычажно-балансирных кареток, а другими концами - шарнирно с рычагами направляющих колес, на концах балансиров рычажно-балансирных кареток посредством осей смонтированы опорные катки, ведущие колеса и гусеничные цепи (DE 19620759 A1, кл. B62D 55/112, 05.12.1996).

25 В известной системе ходовой лесозаготовительной машины величина площади опорной поверхности гусеничных цепей не может быть увеличена за счет участков между задними опорными катками и ведущими колесами, что снижает проходимость машины участков трелевочных волоков с низкими несущими свойствами грунта.

Технический результат заключается в улучшении проходимости лесозаготовительной машины.

30 Технический результат достигается тем, что система ходовая лесозаготовительной машины включает несущую раму, с которой посредством осей соединены передние и задние рычажно-балансирные каретки, направляющие колеса с натяжными и амортизирующими устройствами, установленные на рычагах с возможностью поворота последних посредством приводов, например, гидроцилиндров, в вертикальной 35 продольной плоскости, при этом указанные выше рычаги установлены на осях поворота рычагов передних рычажно-балансирных кареток, а приводы одними концами шарнирно связаны с рычагами рычажно-балансирных кареток, а другими концами - шарнирно с рычагами направляющих колес, на концах балансиров рычажно-балансирных кареток посредством осей смонтированы опорные катки, ведущие колеса и гусеничные цепи, 40 при этом новым является то, что в системе ходовой лесозаготовительной машины ведущие колеса установлены на рычагах с возможностью поворота этих рычагов посредством приводов, например гидроцилиндров, в вертикальной продольной плоскости, при этом указанные рычаги установлены на осях поворота рычагов задних рычажно-балансирных кареток или на осях, закрепленных на рычагах рычажно-балансирных кареток выше осей соединения с ними балансиров, приводы поворота 45 рычагов одними концами шарнирно соединены с рычагами задних рычажно-балансирных кареток, а другими концами - шарнирно с рычагами ведущих колес.

Такая конструкция позволяет улучшить проходимость лесозаготовительной машины.

В патентной и научно-технической литературе подобной конструкции системы ходовой лесозаготовительной машины нами не обнаружено.

На фиг. 1 схематично изображена система ходовая лесозаготовительной машины, вид сбоку, пунктиром изображены направляющие и ведущие колеса и их рычаги при преодолении труднопроходимых участков; на фиг. 2 - то же, вид по стрелке А на фиг. 1.

Система ходовая лесозаготовительной машины включает несущую раму 1, на которой шарнирно посредством осей 2 и 3 установлены рычаги 4 и 5 передние и задние рычажно-балансирующие каретки 6 и 7. На концах рычагов 4 и 5 шарнирно посредством осей 8 и 9 установлены передние и задние балансиры 10 и 11, на концах которых посредством осей 12, 13, 14 и 15 установлены опорные катки 16, 17, 18 и 19. Направляющие колеса 20 с натяжными и амортизирующими устройствами (не показаны) и ведущие колеса 21 установлены на поворотных рычагах 22 и 23. Поворотные рычаги 22 и 23 могут быть установлены на осях 2 и 3 или на рычагах 4 и 5 выше осей 12, 13, 14 и 15. Рычаги 22 и 23 имеют возможность поворачиваться в вертикальной продольной плоскости посредством приводов 24 и 25, например гидроцилиндров, одними концами шарнирно соединенными с рычагами 4 и 5, а другими шарнирно - с рычагами 22 и 23. Колеса направляющие 20, ведущие 21 и опорные катки 16, 17, 18 и 19 охватывают гусеничные цепи 26.

Система ходовая лесозаготовительной машины работает следующим образом.

При работе лесозаготовительной машины на грунтах с удовлетворительной несущей способностью оператор управляет приводами 24 и 25 устанавливает направляющие колеса 20 с натяжными и амортизирующими устройствами (не показаны) и ведущими колесами 21 в верхнее положение (показаны сплошными линиями) и оставляет приводы 24 и 25 в положении «заперто», система ходовая лесозаготовительной машины в этом случае работает как обычная четырехкатковая рычажно-балансирующая система ходовая. В случае работы на грунтах с низкими несущими свойствами или при буксовании, оператор, управляя приводами 24 и 25, устанавливает направляющие 20 и ведущие колеса 21 (показаны пунктирными линиями) до соприкосновения их с грунтом и ставит приводы 24 и 25 в положение «заперто». При этом опорная поверхность гусеничного движителя увеличивается, удельное давление на грунт снижается и машина лесозаготовительная преодолевает труднопроходимый участок. При работе технологического оборудования для увеличения устойчивости лесозаготовительной машины в продольной плоскости направляющие 20 и ведущие 21 колеса также можно устанавливать до соприкосновения их с грунтом.

Такое конструктивное решение системы ходовой лесозаготовительной машины позволяет уменьшить удельное давление на грунт и улучшить проходимость машины.

#### Формула изобретения

1. Система ходовая лесозаготовительной машины, включающая несущую раму, с которой посредством осей соединены передние и задние рычажно-балансирующие каретки, направляющие колеса с натяжными и амортизирующими устройствами, установленные на рычагах с возможностью поворота последних посредством приводов, например гидроцилиндров, в вертикальной продольной плоскости, при этом указанные выше рычаги установлены на осях поворота рычагов передних рычажно-балансирующих кареток, а приводы одними концами шарнирно связаны с рычагами рычажно-балансирующих кареток, а другими концами - шарнирно с рычагами направляющих колес, на концах балансиров рычажно-балансирующих кареток посредством осей смонтированы

опорные катки, ведущие колеса и гусеничные цепи, отличающаяся тем, что ведущие колеса установлены на рычагах с возможностью поворота этих рычагов посредством приводов, например гидроцилиндров, в вертикальной продольной плоскости, при этом указанные рычаги установлены на осях поворота рычагов задних рычажно-балансирующих кареток, приводы поворота рычагов одними концами шарнирно соединены с рычагами задних рычажно-балансирующих кареток, а другими концами - шарнирно с рычагами ведущих колес.

2. Система ходовая по п.1, отличающаяся тем, что рычаги направляющих и ведущих колес установлены шарнирно на рычагах передних и задних рычажно-балансирующих кареток выше осей соединения с ними балансиров.

15

20

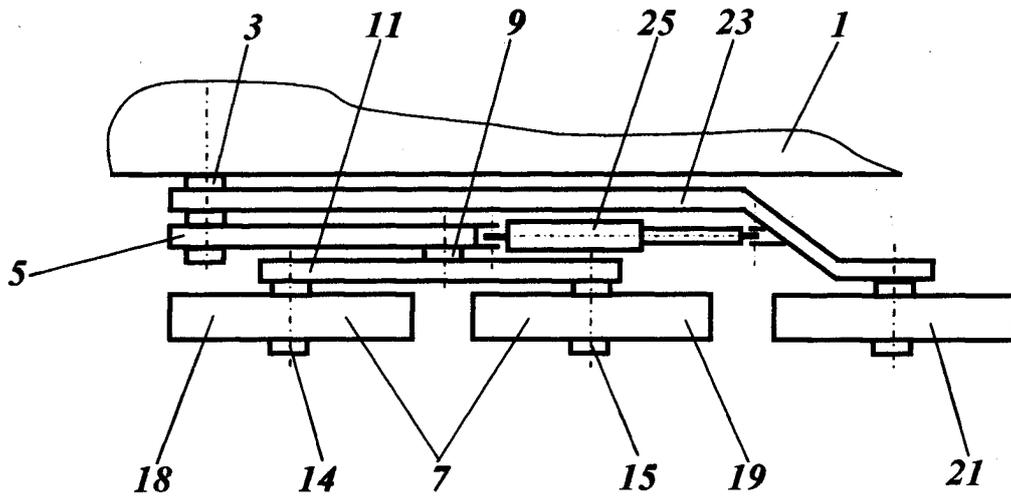
25

30

35

40

45



Фиг. 2