

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(12)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ
СОБСТВЕННОСТИ

(19) ВУ (11) 17207

(13) С1

(46) 2013.06.30

(51) МПК

B 60C 7/10 (2006.01)

B 60B 9/10 (2006.01)

(54)

ШИНА БЕСКАМЕРНОГО КОЛЕСА

(21) Номер заявки: а 20110053

(22) 2011.01.14

(43) 2012.08.30

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

(72) Авторы: Шило Иван Николаевич;
Агейчик Валерий Александрович;
Романюк Николай Николаевич;
Агейчик Александр Валерьевич (ВУ)

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

(56) RU 2390427 С2, 2010.

SU 1445, 1926.

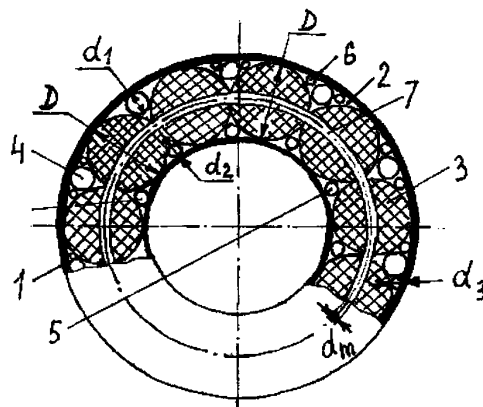
SU 1807951 А3, 1993.

RU 2048988 С1, 1995.

US 5031679, 1991.

(57)

Шина бескамерного колеса, содержащая тороидальную оболочку, образующую тороидальную полость, заполненную примыкающими друг к другу упругими базовыми шарами, причем базовые шары имеют диаметр, соизмеримый с поперечным размером тороидальной полости шины, при этом дополнительно полость заполнена упругими шарами с меньшими диаметрами, отличающаяся тем, что базовые шары установлены на выполненном из стали торе, ось которого совпадает с осью шины и который образован вращением вокруг оси окружности, диаметр которой в 8-10 раз меньше диаметра базового шара и центр тяжести которой проходит через центры тяжести базовых шаров.



Изобретение относится к тракторно- и автомобилестроению, в частности к конструкциям колес транспортных средств с шинами бескамерными и сплошными (ненадувными) по преимуществу.

Известно бескамерное колесо [1], содержащее обод (диск), шину, установленную на ободе, и силовой каркас, выполненный в виде упругого амортизирующего кольца, уста-

новленного внутри шины на обод колеса, из материала с эффектом памяти формы типа сплава "титан-никель" или "медь-цинк-алюминий".

Такое бескамерное колесо является тяжелым и недостаточно упругим, что ограничивает его эксплуатационные возможности.

Известно бескамерное колесо [2], содержащее обод и смонтированную на нем шину, образующие полость, заполненную упругими шарами, причем шары имеют диаметр, соизмеримый с поперечным размером тороидальной полости шины, и расположены примыкающими друг к другу, при этом дополнительно полость заполнена упругими шарами с меньшими диаметрами.

Недостатком такого бескамерного колеса являются его низкие упругие свойства, так как при взаимодействии с дорогой деформации подвергается, как правило, один шар большого диаметра, а остальные шары слабо деформируются или вообще не подвергаются деформации.

Задача, которую решает изобретение, заключается в повышении упругих свойств бескамерной шины колеса.

Поставленная задача решается с помощью шины бескамерного колеса, содержащей тороидальную оболочку, образующую тороидальную полость, заполненную примыкающими друг к другу упругими базовыми шарами, причем базовые шары имеют диаметр, соизмеримый с поперечным размером тороидальной полости шины, при этом дополнительно полость заполнена упругими шарами с меньшими диаметрами, где базовые шары установлены на выполненном из стали торе, ось которого совпадает с осью шины и который образован вращением вокруг оси окружности, диаметр которой в 8...10 раз меньше диаметра базового шара и центр тяжести которой проходит через центры тяжести базовых шаров.

На фигуре изображена шина бескамерного колеса.

Шина бескамерного колеса содержит тороидальную оболочку 1, образующую тороидальную полость 2, заполненную примыкающими друг к другу упругими, выполненными, например, из резины базовыми шарами 3. Базовые шары 3 имеют диаметр D , соизмеримый с поперечным размером тороидальной полости 2 шины. Дополнительно тороидальная полость 2 заполнена упругими шарами 4, 5 и 6 с меньшими диаметрами d_1 , d_2 и d_3 . Базовые шары 3 установлены на выполненном из жесткого материала, например стали, торе 7, ось которого совпадает с осью шины и который образован вращением вокруг оси окружности, диаметр которой d_m в 8...10 раз меньше диаметра D базового шара 3 и центр тяжести которой при образовании тора 7 проходит через центры тяжести базовых шаров 3. Такое выполнение базовых шаров 3 с тором 7 может производиться, например, во время их одновременной совместной вулканизации в литейной форме.

Шина бескамерного колеса работает следующим образом.

При контакте установленной на диск колеса (на фигуре не показана) шины с опорной поверхностью, в первую очередь, деформируется наиболее низко расположенный базовый шар 3 шины. При этом усилие деформации распространяется на жесткий тор 7, который, смещаясь в пространстве, деформирует в той или иной степени остальные базовые шары 3 шины, увеличивая ее упругие свойства в целом.

Предлагаемое техническое решение позволяет сделать более упругой шину бескамерного колеса, что расширяет эксплуатационные возможности последнего.

Источники информации:

1. Патент РФ на изобретение 2285623 С2, МПК В 60С 7/20, 2004.
2. Патент РФ на изобретение 2390427 С2, МПК В 60С 7/12, 2010.