

**ОПИСАНИЕ
ПОЛЕЗНОЙ
МОДЕЛИ К
ПАТЕНТУ**
(12)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ
СОБСТВЕННОСТИ

(19) **ВУ** (11) **4075**
(13) **U**
(46) **2007.12.30**
(51) МПК (2006)
В 60С 11/02

(54)

**КОЛЕСО НИЗКОГО ДАВЛЕНИЯ
И ПОВЫШЕННОГО ДЕМПФИРОВАНИЯ**

(21) Номер заявки: u 20070424

(22) 2007.06.12

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

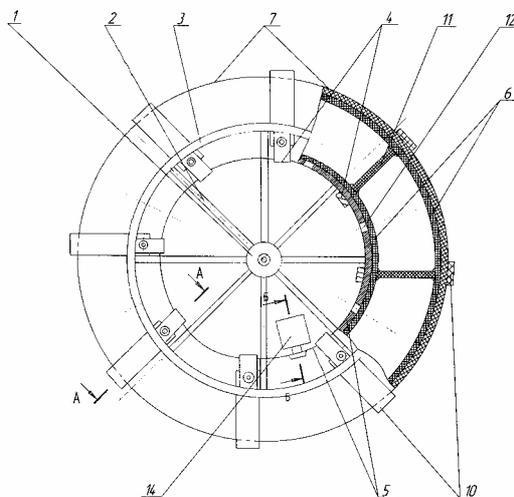
(72) Авторы: Шило Иван Николаевич;
Чигарев Юрий Власович; Романюк
Николай Николаевич; Сашко Кон-
стантин Владимирович; Мелешко

Михаил Григорьевич; Кузнецов Антон
Дмитриевич; Усс Иван Никодимович;
Ермаленок Валерий Генрихович; Ста-
сюкевич Николай Николаевич (ВУ)

(73) Патентообладатель: Учреждение образо-
вания "Белорусский государственный
аграрный технический университет"
(ВУ)

(57)

Колесо низкого давления и повышенного демпфирования, содержащее ступицу, спицы и ободья, ложементы, камеру, разделенную на секторы герметичными перегородками, шину, грунтзацепы, закрепленные на внутренней стороне ложементов болтами, отличающееся тем, что ложементы выполнены с присоединенным к ним с внутренней стороны диском, охватывающим по контуру шину и камеру, а в плоскости симметрии диска имеются радиальные отверстия с закрепленными в них дросселирующими трубками, каждая из которых соединена с пневматическим демпфером, включающим сильфонную камеру с внутренней пружиной и наружным винтом, регулирующим рабочий ход сильфонной камеры.



Фиг. 1

ВУ 4075 U 2007.12.30

(56)

1. Патент РБ на полезную модель 2784, МПК В 60С 11/02, 2006.

Полезная модель относится к конструкции транспортных средств и может быть использована для изготовления колес низкого давления для сельскохозяйственной техники, а также вездеходов.

Известна конструкция колеса, содержащего ступицу, спицы и ободья, ложементы, камеру, разделенную на секторы герметичными перегородками, шину, грунтозацепы, закрепленные на внутренней стороне ложементов болтами [1].

Известная конструкция повышает плавность хода, увеличивает проходимость транспортного средства, повышает долговечность колеса в работе.

Недостатком известной конструкции является сложность и трудоемкость технологии монтажа внутренних перепускных клапанов, ее невозможность снизить частоту собственных колебаний, уменьшить вибродинамические нагрузки на элементы ходовой части, а также выход камеры из строя в случае попадания острых предметов в те ее части, которые не защищены шиной, что снижает долговечность конструкции в целом.

Технической задачей полезной модели является понижение сложности и трудоемкости изготовления камеры, повышение плавности хода, снижение частоты собственных колебаний, уменьшение вибродинамических нагрузок на элементы ходовой части, увеличение проходимости транспортного средства, а также повышение долговечности и безотказности колеса в работе.

Техническая задача решается с помощью колеса, содержащего ступицу, спицы и ободья, ложементы, камеру, разделенную на секторы герметичными перегородками, шину, грунтозацепы, закрепленные на внутренней стороне ложементов болтами, где ложементы выполнены с присоединенным к ним с внутренней стороны диском, охватывающим по контуру шину и камеру, а в плоскости симметрии диска имеются радиальные отверстия с закрепленными в них дросселирующими трубками, каждая из которых соединена с пневматическим демпфером, включающим сильфонную камеру с внутренней пружиной и наружным винтом, регулирующим рабочий ход сильфонной камеры.

Отличительные признаки полезной модели позволяют снизить сложность и трудоемкость изготовления камеры, повысить плавность хода, снизить частоту собственных колебаний, уменьшить вибродинамические нагрузки на элементы ходовой части, увеличить проходимость транспортного средства, а также повысить долговечность и безотказность колеса в работе.

На фиг. 1 показан общий вид колеса сбоку, выполненный с разрезом; на фиг. 2 - разрез А-А на фиг. 1; на фиг. 3 - разрез Б-Б на фиг. 1.

К ступице 1 присоединены спицы 2, охваченные по периферии ободьями 3, соединенными ложементами 4 с присоединенным к ним с внутренней стороны диском 5. Диск 5 охватывает по контуру камеру 6 и шину 7. На внутренней стороне ложементов 4 с помощью болтов 8 с гайками 9 и диска 5 закреплены грунтозацепы 10. Камера 6 разделена на секторы герметичными перегородками 11.

В плоскости симметрии диска 5 имеются радиальные отверстия 12 с закрепленными в них дросселирующими трубками 13, каждая из которых соединена с пневматическим демпфером 14, включающим сильфонную камеру 15 с внутренней пружиной 16, нажимным диском 17, внутренним диском 18 и наружным винтом 19. С помощью резьбового соединения наружный винт 19 - дросселирующая трубка 13 регулируется рабочий ход h сильфонной камеры 15. Количество пневматических демпферов 14 равно числу секторов камеры 6.

BY 4075 U 2007.12.30

Работает конструкция следующим образом.

В зависимости от микропрофиля опорной поверхности с помощью наружного винта 19 устанавливается рабочий ход h сифонной камеры 15, причем, чем более ровная поверхность, тем величина h меньше.

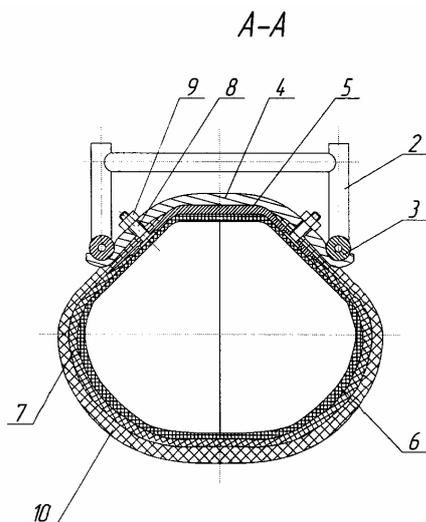
При наездах на препятствия и колебаниях транспортного средства часть воздуха из взаимодействующего с препятствием сектора камеры 6 через отверстие в дросселирующей трубке 13 поступает в сифонную камеру 15, растягивая пружину 16. Уменьшение объема воздуха во взаимодействующем с препятствием секторе камеры 6 приводит к увеличению пятна контакта колеса с опорной поверхностью, а следовательно, к повышению его демпфирующих свойств, т.е. способности гасить ударные воздействия неровностей микропрофиля опорной поверхности и, таким образом, уменьшать колебания неподрессоренных масс за счет повышенной деформации шины (уменьшаются вертикальные перемещения и ускорения колебаний оси колеса).

После преодоления препятствия пружина 16 сжимается и воздух из сифонной камеры 15 через отверстие в дросселирующей трубке 13 поступает обратно в соответствующий сектор камеры 6.

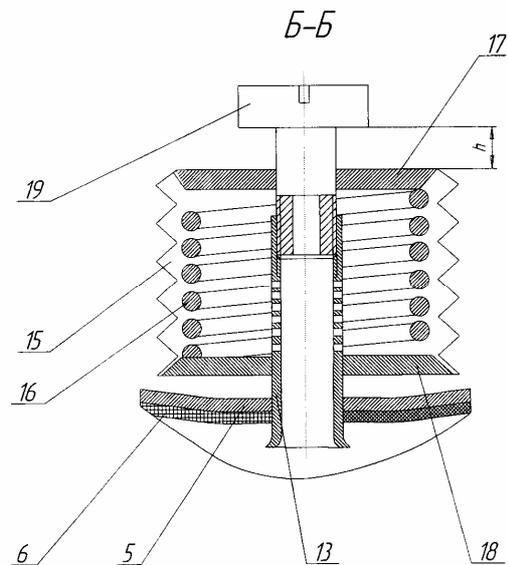
Дросселирование воздуха создает необходимые энергетические потери, а включение в работу пружины 16 ведет к снижению частоты собственных колебаний транспортного средства, а следовательно, и уменьшению вибродинамических нагрузок на элементы ходовой части.

Полное закрытие камеры 6 с наружной стороны диском 5 и шиной 7 приводит к тому, что исключается возможность выхода ее из строя за счет попадания острых предметов.

Использование заявляемой полезной модели позволит снизить сложность и трудоемкость изготовления камеры, повысить плавность хода, снизить частоту собственных колебаний, уменьшить вибродинамические нагрузки на элементы ходовой части, увеличить проходимость транспортного средства за счет увеличения пятна контакта при движении колеса по неровностям микропрофиля опорной поверхности, а также повысить долговечность и безотказность колеса в работе.



Фиг. 2



Фиг. 3