



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: 2010150171/11, 07.12.2010

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
07.12.2010

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 07.12.2010

(45) Опубликовано: 27.07.2012 Бюл. № 21

(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: US 6406007 B1, 18.06.2002. SU 815347 A1,
28.03.1981. GB 191502828 A, 17.02.1916.

Адрес для переписки:

614990, г.Пермь, ул. Букирева, 15, ПГУ,
пат.пов. А.А. Онорину, рег.№ 126

(72) Автор(ы):

**Таланцев Николай Филаретович (RU),
Третьякова Надежда Вячеславовна (RU),
Колегова Анастасия Борисовна (RU)**

(73) Патентообладатель(и):

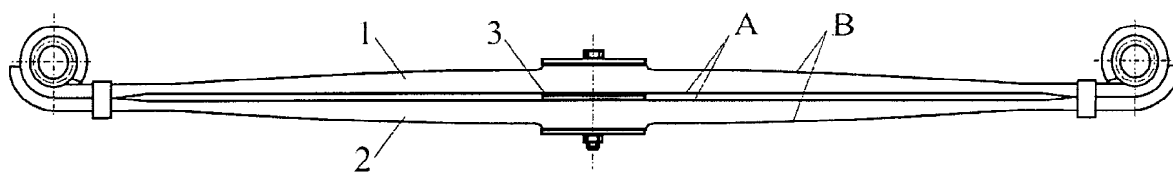
**Открытое акционерное общество
"Чусовской металлургический завод" (RU)**

(54) ЛИСТОВАЯ РЕССОРА

(57) Реферат:

Изобретение относится к подвескам транспортных средств. Листовая рессора имеет два смежных листа продольно-переменного сечения. Одна сторона листа ровная, а другая - профилированная. Указанные стороны листов расположены симметрично относительно друг

друга. Листы контактируют друг с другом непосредственно или через прокладки исключительно через точки на ровной непрофилированной поверхности. Достигается создание листовой рессоры с повышенными демпферными свойствами. 1 з.п. ф-лы, 5 ил.



фиг. 2



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(51) Int. Cl.
F16F 1/18 (2006.01)
F16F 1/20 (2006.01)

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21)(22) Application: **2010150171/11, 07.12.2010**

(24) Effective date for property rights:
07.12.2010

Priority:

(22) Date of filing: **07.12.2010**

(45) Date of publication: **27.07.2012 Bull. 21**

Mail address:

**614990, g.Perm', ul. Bukireva, 15, PGU, pat.pov.
A.A. Onorinu, reg.№ 126**

(72) Inventor(s):

**Talantsev Nikolaj Filaretovich (RU),
Tret'jakova Nadezhda Vjacheslavovna (RU),
Kolegova Anastasija Borisovna (RU)**

(73) Proprietor(s):

**Otkrytoe aktsionernoe obshchestvo "Chusovskoj
metallurgicheskij zavod" (RU)**

(54) **LEAF SPRING**

(57) Abstract:

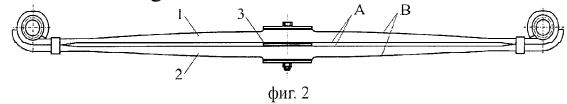
FIELD: transport.

SUBSTANCE: leaf spring has two adjacent leafs with longitudinally varying cross-section. One side of leaf is smooth and the other is shaped. The mentioned leaf sides are located mutually symmetrically. The leaves are contacting with each other directly or through gaskets, solely through

points on smooth, not shaped surface.

EFFECT: creation of leaf spring with improved damping properties.

2 cl, 5 dwg



RU 2 4 5 7 3 7 3 C 1

RU 2 4 5 7 3 7 3 C 1

Изобретение относится к машиностроению, а именно к устройству упругих элементов подвесок транспортных средств.

Известна листовая рессора как элемент подвески автотранспортного средства, содержащая несколько рессорных листов, выполненных из закаленной и отпущенной рессорно-пружинной стали одинаковой ширины и разной длины с постоянным продольным профилем. Такая рессора согласно ГОСТ Р 51585-2000 носит название многолистовой.

Известно, что наиболее прогрессивными конструкциями листовых рессор являются такие, которые используют в своем составе листы переменного профиля. По функции изменения толщины на рабочем участке, имеющей часто вид параболы, такие рессоры называются параболическими, а из-за малого числа листов (в несколько раз меньшего, чем у многолистовых рессор) их второе название согласно ГОСТ Р 51585-2000 - малолистовые. Такие рессоры позволяют уменьшить на одну треть массу листов и повысить долговечность (Горелик Л.М. Малолистовые рессоры. М.: НИИН Автопром., 1981, с.3 - прототип). Классический пример конструкции параболической (малолистовой) рессоры прототипа приведен на фиг.1, где параболическое изменение толщины представлено в виде контура поверхности профилированной стороны листов. При этом противоположная (непрофилированная) сторона представлена ровным контуром поверхности. Характерной особенностью таких рессор является наличие зазора в рабочей зоне между листами. Причем для устранения риска локального контакта листов из-за неровной параболической поверхности зазор приходится делать значительным. Данная рессора взята за прототип.

Перед авторами технического решения ставилась задача разработать малолистовую конструкцию рессоры взамен многолистовой конструкции с условием полного равенства упругих свойств исходной и разрабатываемой конструкций рессор и исключения каких-либо изменений в подвеске автомобиля при их использовании. Задача была классическим образом решена, см. фиг.1, однако выяснилось, что была полностью выполнена только первая часть требований: равенство упругих характеристик. Наличие зазора между листами малолистовой рессоры исключило межлистовое трение, и, как следствие, рессора утратила демпферные свойства. Практика показала, что для компенсации утраченных свойств такие малолистовые рессоры могут быть использованы только при замене амортизаторов, т.е. существенном изменении конструкции подвески автомобиля. Таким образом, рессора-прототип в серию не пошла.

Задачей создания настоящего изобретения является разработка листовых рессор оригинальной конструкции, имеющей в отличие от прототипа демпферные свойства, что позволяет реализовать принцип взаимозаменяемости рессор в многолистовом и малолистовом исполнении, т.е. использовать рессоры, состоящие из листов переменного профиля, вместо многолистовых рессор без изменения конструкций подвесок транспортных средств.

Считается, что наличие зазора между листами переменного профиля в рессоре - явление положительное: отсутствие контакта у листов на рабочей зоне повышает долговечность. Однако известно, что это не главный фактор. Основным фактором повышения долговечности рессоры из листов переменного профиля является равномерность распределения энергии деформации, что обеспечивает специальный прокат листов переменного профиля.

Поставленная задача решается с помощью признаков, указанных в 1-м пункте формулы изобретения общих с прототипом, таких как листовая рессора, имеющая по

крайней мере по два смежных листа продольно-переменного сечения, параболический или иной переменной характер изменения толщины которых выражен в том, что одна из сторон «А» листов ровная, а другая «В» профилированная, и отличительных существенных признаков, таких как: указанные стороны данных листов расположены симметрично относительно друг друга, при этом листы контактируют друг с другом непосредственно или через прокладки исключительно через точки на ровной непрофилированной поверхности.

Согласно п.2 формулы изобретения рабочие участки листов расположенные между их центральным и концевыми участками, находятся в частичном или полном соприкосновении через ровную не профилированную поверхность.

Вышеперечисленная совокупность существенных признаков позволяет получить следующий технический результат:

- уменьшить и выровнять зазор между листами (фиг.2),
- увеличить соприкосновение листов со стороны их концов и получить демпферные свойства рессоры (фиг.3),
- создать условия полного соприкосновения листов по ровной поверхности, что позволяет максимально увеличить демпферные свойства рессоры (фиг.4),
- указанная возможность максимального увеличения демпферных свойств рессоры не ограничена конструкцией малолистовой параболической рессоры и может быть применена в других конструкциях, таких, к примеру, как конструкция комбинированной рессоры (фиг.5).

Изобретение иллюстрируется следующими чертежами.

На фиг.1 представлена рессора-прототип;

на фиг.2 - вариант рессоры, который позволяет уменьшить и выровнять зазор между листами;

на фиг.3 - вариант рессоры, который позволяет увеличить соприкосновение листов со стороны их концов и получить демпферные свойства рессоры;

на фиг.4 - вариант рессоры, который позволяет создать условия полного соприкосновения листов по ровной поверхности, что дает возможность максимально увеличить демпферные свойства;

на фиг.5 - вариант комбинированной рессоры.

Листовая рессора (фиг.2) имеет по крайней мере по два смежных листа 1 и 2 продольно-переменного сечения, параболический профиль или иной переменной характер изменения толщины которых выражен в том, что одна из сторон листов «А» ровная, а другая «В» профилированная. Стороны «А» и «В» листов 1, 2 расположены симметрично относительно друг друга, при этом листы контактируют друг с другом непосредственно (фиг.4, 5) или через прокладки 3 (фиг.3) исключительно через точки на ровной непрофилированной поверхности «А».

Рабочие участки листов переменного сечения находятся в частичном или полном соприкосновении через ровную непрофилированную поверхность.

Стендовые испытания предложенной рессоры и рессоры прототипа показали, что с использованием всех существенных признаков заявленного технического решения создана конструкция рессоры высокой прочности и долговечности.

Взаимозаменяемость с многолистовыми рессорами дала для потребителя возможность модернизации подвесок находящихся в эксплуатации транспортных средств, а для производителя рессор возможность снижения издержек производства посредством производства рессор ресурсосберегающих конструкций.

Из описания и практического применения настоящего изобретения специалистам

будут очевидны и другие частные формы его выполнения. Данное описание и примеры рассматриваются как материал, иллюстрирующий изобретение, сущность которого и объем патентных притязаний определены в нижеследующей формуле изобретения совокупностью существенных признаков и их эквивалентами.

5

Формула изобретения

1. Листовая рессора, имеющая, по крайней мере, два смежных листа продольно-переменного сечения, переменный характер изменения толщины которых выражен в том, что одна из сторон листов ровная, а другая - профилированная, отличающаяся тем, что указанные стороны данных листов расположены симметрично относительно друг друга, при этом листы контактируют друг с другом непосредственно или через прокладки исключительно через точки на ровной непрофилированной поверхности.

10

15

2. Рессора по п.1, отличающаяся тем, что рабочие участки смежных листов, расположенные между их центральным и концевыми участками, находятся в полном соприкосновении через ровную непрофилированную поверхность.

20

25

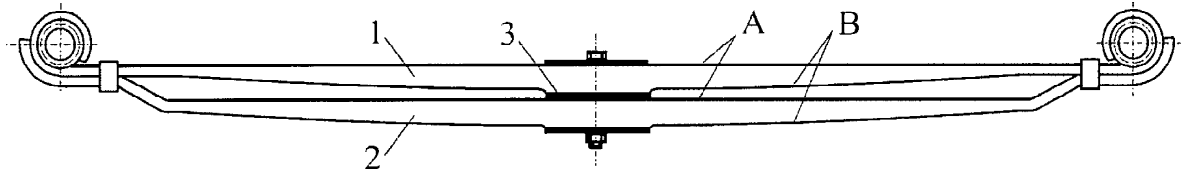
30

35

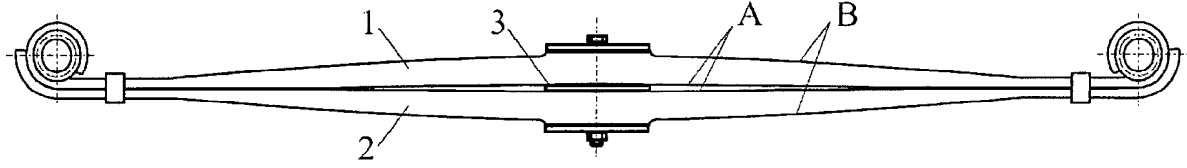
40

45

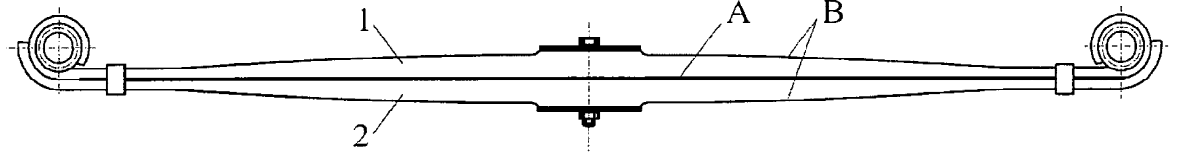
50



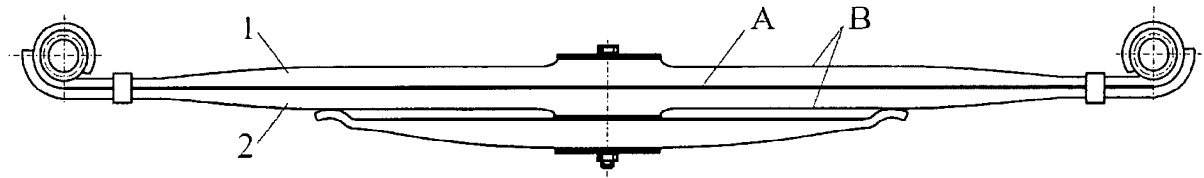
фиг. 1



фиг. 3



фиг. 4



фиг. 5