



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) **ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ**

(21)(22) Заявка: 2014136465, 31.01.2013

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:  
09.02.2012 FR 1251215

(43) Дата публикации заявки: 27.03.2016 Бюл. № 09

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на  
национальной фазе: 09.09.2014(86) Заявка РСТ:  
EP 2013/051844 (31.01.2013)(87) Публикация заявки РСТ:  
WO 2013/117476 (15.08.2013)

Адрес для переписки:

129090, Москва, ул. Б. Спасская, 25, строение 3,  
ООО "Юридическая фирма Городисский и  
Партнеры"

(71) Заявитель(и):

**КОМПАНИ ЖЕНЕРАЛЬ ДЕЗ  
ЭТАБЛИССМАН МИШЛЕН (FR),  
МИШЛЕН РЕШЕРШ Э ТЕКНИК С.А.  
(CH)**

(72) Автор(ы):

**ЛАРДЖАН Ороп (FR),  
ЛЕ КЛЕРК Кристоф (FR),  
МОРЕЛЬ-ЖАН Жак (FR),  
ВЕРЛЕН Арно (FR)**(54) **ПНЕВМАТИЧЕСКАЯ ШИНА С ОБЛЕГЧЕННОЙ ЦЕНТРАЛЬНОЙ СТРУКТУРОЙ**

## (57) Формула изобретения

1. Радиальная пневматическая шина (1), определяемая по трем основным направлениям: окружному (X), осевому (Y) и радиальному (Z), содержащая вершину (2), над которой размещен протектор (3), две боковины (4), две закраины (5), при этом каждая боковина (4) связывает каждую закраину (5) с вершиной (2), причем каркасная арматура (7) закреплена в каждой из закраин (5) и простирается в боковинах (4) и в вершинах (2), при этом вершинная арматура, или брекер (10), простирается в вершине (2) в окружном направлении (X) и размещен радиально между каркасной арматурой (7) и протектором (3), причем упомянутый брекер (10) содержит слоистый композитный многослойный материал (10a, 10b, 10c), включающий, по меньшей мере, три наложенных один на другой усилительных слоя (110, 120, 130), при этом упомянутые усиления выполнены в каждом слое однонаправленными и утоплены в толще резины (соответственно C1, C2, C3), причем:

со стороны протектора первый слой (10a) резины (C1) включает первый слой (110) усилений, ориентированный на угол альфа от -5 до +5° относительно окружного направления (X), при этом усиления (110), называемые первыми усилениями, выполнены из текстильного термоусаживающегося материала;

содержит в контакте с первым слоем (10a) и расположенный под ним второй слой (10b) резины (C2), включающий второй ряд усилений (120), ориентированный на заданный угол бета, положительный или отрицательный, составляющий от 10 до 30°

относительно окружного направления (X), причем эти усиления (120), называемые вторыми усилениями, являются металлическими усилениями;

содержит в контакте со вторым слоем (10b) и расположенный под ним третий слой (10c) резины (С3), включающий третий ряд усиления (130), ориентированный на угол  $\gamma$ , противоположный углу  $\beta$  и составляющий от 10 до 30° относительно окружного направления (X), причем эти усиления, называемые третьими усилениями, являются металлическими усилениями;

отличающаяся тем, что, с одной стороны:

вторые (120) и третьи (130) усиления выполнены из единичных стальных проволок, диаметр которых, обозначенный соответственно D2 и D3, составляет от 0,20 до 0,50 мм;

а следующие характеристики, измеренные в центральной части брекера пневматической шины в вулканизированном состоянии с обеих сторон медианной плоскости (M) по общей осевой ширине в 4 см, заключаются в том, что:

средний габаритный диаметр D1 первых усиления (110) составляет от 0,40 до 0,70 мм;

плотность  $d_1$  первых усиления (110) в первом резиновом слое (С1), измеренная в осевом направлении (Y), составляет от 70 до 130 нитей/дм;

плотность, соответственно  $d_2$  и  $d_3$ , вторых (120) и третьих (130) усиления соответственно во втором (С2) и третьем (3) резиновых слоях, измеренная в осевом направлении (Y), составляет от 120 до 180 проволок/дм;

средняя толщина  $Ez_1$  резины, отделяющей первое усиление (110) от второго усиления (120), наиболее близкого к нему, измеренная в радиальном направлении (Z), составляет от 0,25 до 0,40 мм;

средняя толщина  $Ez_2$  резины, отделяющая второе усиление (120) от третьего усиления (130), наиболее близкого к нему, измеренная в радиальном направлении (Z), составляет от 0,35 до 0,60 мм;

при этом шина отвечает следующим неравенствам:

- (1)  $СТ < 7,5\%$
- (2)  $0,20 < Ez_1 / (Ez_1 + D1 + D2) < 0,30$
- (3)  $0,30 < Ez_2 / (Ez_2 + D2 + D3) < 0,50$ ,

где СТ является термоусадкой первых усиления (110) из текстильного термоусаживающегося материала после 2 мин при 185°C.

2. Пневматическая шина по п. 1, в которой диаметры D2 и D3 каждый превышает 0,25 мм, но меньше 0,40 мм.

3. Пневматическая шина по п. 1 или 2, в которой диаметр D1 составляет от 0,45 до 0,65 мм.

4. Пневматическая шина по одному из пп. 1-3, в которой плотность  $d_1$  составляет от 80 до 120 нитей/дм.

5. Пневматическая шина по одному из пп. 1-4, в которой плотности  $d_2$  и  $d_3$  составляют каждая от 130 до 170 проволок/дм.

6. Пневматическая шина по одному из пп. 1-5, в которой толщина  $Ez_1$  составляет от 0,25 до 0,35 мм.

7. Пневматическая шина по одному из пп. 1-6, в которой толщина  $Ez_2$  составляет от 0,35 до 0,55 мм.

8. Пневматическая шина по одному из пп. 1-7, в которой термоусадка СТ меньше 3,5%.

9. Пневматическая шина по одному из пп. 1-8, в которой:

$$0,225 < E_{z1} / (E_{z1} + D1 + D2) < 0,275.$$

10. Пневматическая шина по одному из пп. 1-9, в которой:

$$0,325 < E_{z2} / (E_{z2} + D2 + D3) < 0,475.$$

11. Пневматическая шина по одному из пп. 1-10, в которой:

$$0,325 < (E_{z1} + E_{z2}) / (E_{z1} + E_{z2} + D1 + D2 + D3) < 0,425.$$

12. Пневматическая шина по одному из пп. 1-11, в которой сталь, образующая вторые (120) и третьи (130) усиления, является углеродистой сталью.

13. Пневматическая шина по одному из пп. 1-12, в которой в качестве текстильного термоусаживающего материала использован сложный полиэфир.

RU 2014136465 A

RU 2014136465 A