

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ(12) **ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ**

(21)(22) Заявка: 2012108842/05, 29.07.2010

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:

12.08.2009 IT MI2009A001468;

15.09.2009 US 61/272,347

(43) Дата публикации заявки: 20.09.2013 Бюл. № 26

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: 12.03.2012

(86) Заявка РСТ:

IB 2010/001925 (29.07.2010)

(87) Публикация заявки РСТ:

WO 2011/018687 (17.02.2011)

Адрес для переписки:

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

(71) Заявитель(и):

ПИРЕЛЛИ ТАЙР С.П.А. (ИТ)

(72) Автор(ы):

МАРКИНИ Маурицио (ИТ),**МАНЧИНИ Джанни (ИТ),****МИРТО Антонио (ИТ),****КРИППА Пьерлуиджи (ИТ),****ДАМБРОЗИО Андреа (ИТ)**(54) **СПОСОБ И УСТАНОВКА ДЛЯ СБОРКИ ШИН ДЛЯ КОЛЕС ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ**

(57) Формула изобретения

1. Способ сборки шин для колес транспортных средств на сборочной установке, содержащей множество формующих барабанов (6), на которых осуществляют сборку шин, и множество пар опорных колец (4), выполненных с возможностью соединения с, по меньшей мере, одним из множества формующих барабанов (6) с возможностью отделения, при этом способ включает:

а') управляемое манипулирование, по меньшей мере, одним формующим барабаном (6), не снабженным опорными кольцами;

б') управляемое манипулирование, по меньшей мере, одной парой опорных колец (4), отсоединенных от соответствующего формующего барабана (6);

с') управляемое манипулирование, по меньшей мере, одним формующим барабаном (6), соединенным с парой опорных колец (4);

при этом каждую из указанных операций а'), б') и с') выполняют независимо и одновременно по отношению к оставшимся операциям а'), б') и с') во время установившегося режима работы сборочной установки.

2. Способ по п.1, при котором операция а') включает в себя, по меньшей мере, один из следующих этапов сборки конструктивных элементов:

наложение, по меньшей мере, одной пары фиксирующих кольцевых конструктивных элементов на противоположные в аксиальном направлении концы, по меньшей мере, одного слоя каркаса;

наложение, по меньшей мере, одной части элемента, стойкого к истиранию;
наложение, по меньшей мере, одной части боковин изготавливаемой шины.

3. Способ по п.1, при котором операция b') включает в себя, по меньшей мере, один из следующих этапов:

перемещение, по меньшей мере, одной пары опорных колец с одной рабочей станции отделения опорных колец от соответствующего формующего барабана на склад временного хранения опорных колец;

перемещение, по меньшей мере, одной пары опорных колец со склада временного хранения опорных колец на рабочую станцию, предназначенную для соединения опорных колец с соответствующим формующим барабаном.

4. Способ по п.1, при котором указанная операция с') включает в себя этап сборки, по меньшей мере, одного из следующих конструктивных элементов: ткани для армирования борта; по меньшей мере, одной части элемента, стойкого к истиранию; герметизирующего слоя; слоя, расположенного под герметизирующим слоем; слоя самоуплотняющегося материала; по меньшей мере, одного первого слоя каркаса; внутренних усилителей, соединенных с указанным первым слоем каркаса; промежуточных элементов, расположенных между указанным первым слоем каркаса и указанными внутренними усилителями.

5. Сборочная установка (1) для сборки шин для колес транспортных средств, содержащая группу элементов, включающую формующие барабаны (6), на которых осуществляется сборка шин, и пары опорных колец (4), пригодных для взаимодействия с формующими барабанами (6) при сборке указанных шин, при этом при установившемся режиме работы сборочной установки (1) имеются следующие три подгруппы элементов:

i) формующие барабаны (6), не снабженные опорными кольцами (4);

ii) пары опорных колец (4), отсоединенных от соответствующих формующих барабанов (6);

iii) формующие барабаны (6), соединенные с парами опорных колец (4);

при этом каждая из указанных подгрупп i), ii) и iii) является физически отдельной и независимой от остальных подгрупп i), ii) и iii).

6. Сборочная установка (1) по п.5, в которой число элементов подгруппы ii) больше числа элементов подгруппы i).

7. Сборочная установка (1) по п.5, в которой число элементов подгруппы ii) равно числу элементов подгруппы i).

8. Сборочная установка (1) по п.5, в которой каждая шина содержит каркасный конструктивный элемент, имеющий, по меньшей мере, один слой каркаса и два фиксирующих кольцевых конструктивных элемента, при этом установка включает в себя линию (2) сборки каркасных конструктивных элементов, которая, в свою очередь, включает в себя:

указанные формующие барабаны (6);

указанные пары опорных колец (4), выполненных с возможностью соединения с формующими барабанами (6) с возможностью отделения;

по меньшей мере, одну рабочую станцию (8) присоединения опорных колец, включающую в себя, по меньшей мере, одно устройство, предназначенное для соединения, по меньшей мере, одной из указанных пар опорных колец (4) с соответствующим формующим барабаном (6);

по меньшей мере, одну рабочую станцию (9) отделения опорных колец, включающую в себя, по меньшей мере, одно устройство для отделения, по меньшей мере, одной из указанных пар опорных колец (4) от соответствующего формующего барабана (6).

9. Сборочная установка (1) по п.8, в которой линия (2) сборки каркасных

конструктивных элементов содержит первое транспортно-загрузочное устройство (R1), пригодное для перемещения формующего барабана (6), отсоединенного от пары опорных колес (4), с рабочей станции (9) отделения опорных колес на рабочую станцию (2) линии сборки каркасных конструктивных элементов.

10. Сборочная установка (1) по п.8, в которой линия (2) сборки каркасных конструктивных элементов содержит второе транспортно-загрузочное устройство (R2), пригодное для перемещения пары опорных колес (4), отсоединенных от формующего барабана (6), на склад (7) временного хранения опорных колес.

11. Сборочная установка (1) по п.9, в которой первое транспортно-загрузочное устройство (R1) также пригодно для перемещения формующего барабана (6), который соединен с парой опорных колес (4), с одной рабочей станции линии (2) сборки каркасных конструктивных элементов на станцию (9) отделения опорных колес.

12. Сборочная установка (1) по п.10, в которой второе транспортно-загрузочное устройство (R2) также пригодно для перемещения пары опорных колес (4) со склада (7) временного хранения опорных колес на рабочую станцию (8) присоединения опорных колес.

13. Сборочная установка (1) по п.9, в которой первое транспортно-загрузочное устройство (R1) также пригодно для перемещения формующего барабана (6), отсоединенного от пары опорных колес (4), с одной рабочей станции линии (2) сборки каркасных конструктивных элементов на следующую рабочую станцию.

14. Сборочная установка (1) по п.9, в которой первое транспортно-загрузочное устройство (R1) содержит роботизированную руку.

15. Сборочная установка (1) по п.10, в которой второе транспортно-загрузочное устройство (R2) содержит роботизированную руку.

16. Сборочная установка (1) по п.8, в которой линия (2) сборки каркасных конструктивных элементов дополнительно содержит склад (5) временного хранения формующих барабанов.

17. Сборочная установка (1) по п.8, в которой линия (2) сборки каркасных конструктивных элементов содержит, по меньшей мере, одну из следующих рабочих станций:

рабочую станцию (18) наложения фиксирующих кольцевых конструктивных элементов, снабженную устройствами для наложения, по меньшей мере, одной пары фиксирующих кольцевых конструктивных элементов на противоположные в аксиальном направлении концы указанного, по меньшей мере, одного слоя каркаса после отсоединения пары опорных колес (4) от формующего барабана (6);

первую рабочую станцию (19) наложения элементов, стойких к истиранию, которая снабжена устройствами для наложения, по меньшей мере, одной части элемента, стойкого к истиранию, после отсоединения пары опорных колес (4) от формующего барабана (6);

первую рабочую станцию (20) сборки боковин, снабженную устройствами для наложения, по меньшей мере, одной части боковин изготавливаемой шины после отсоединения пары опорных колес (4) от формующего барабана (6).

18. Сборочная установка (1) по п.8, в которой указанная линия (2) сборки каркасных конструктивных элементов также содержит рабочую станцию наложения самоуплотняющегося материала, снабженную устройствами для наложения слоя самоуплотняющегося материала.

19. Сборочная установка по п.8, содержащая, по меньшей мере, одну линию (3) сборки конструктивных элементов коронных зон, содержащую множество рабочих станций, при этом каждый конструктивный элемент коронной зоны содержит, по меньшей мере, один брекерный конструктивный элемент.

20. Сборочная установка (1) по п.19, содержащая, по меньшей мере, одну рабочую станцию (10) для придания формы и сборки изготавливаемой шины, пригодную для придания определенной формы указанному каркасному конструктивному элементу посредством сборки его вместе с указанным конструктивным элементом коронной зоны изготавливаемой шины.

21. Сборочная установка (1) по п.8, в которой линия (2) сборки каркасных конструктивных элементов содержит множество транспортно-загрузочных устройств (21), пригодных для перемещения формующего барабана (6), соединенного или не соединенного с опорными кольцами (4), с одной рабочей станции, на которой осуществляется сборка конструктивного элемента, на следующую рабочую станцию.

22. Способ сборки шин для колес транспортных средств, при этом каждая шина содержит каркасный конструктивный элемент, имеющий, по меньшей мере, один слой каркаса и пару фиксирующих кольцевых конструктивных элементов, причем способ включает следующие этапы, выполняемые на линии (2) сборки каркасных конструктивных элементов:

а) соединение пары опорных колец (4) с формующим барабаном (6) на рабочей станции (8) присоединения опорных колец;

б) сборку, по меньшей мере, одного конструктивного элемента изготавливаемой шины на формующем барабане (6), снабженном указанной парой опорных колец (4), на, по меньшей мере, одной рабочей станции линии (2) сборки каркасных конструктивных элементов;

с) отделение пары опорных колец (4) от формующего барабана (6) на рабочей станции (9) отделения опорных колец;

д) перемещение пары опорных колец (4), отсоединенных от формующего барабана (6), на склад (7) временного хранения опорных колец;

е) сборку, по меньшей мере, одного дополнительного конструктивного элемента изготавливаемой шины на формующем барабане (6) без пары опорных колец (4) на рабочей станции линии (2) сборки каркасных конструктивных элементов.

23. Способ по п.22, включающий после этапа а) следующий этап:

а1) перемещение формующего барабана (6), соединенного с парой опорных колец (4), с одной рабочей станции линии (2) сборки каркасных конструктивных элементов на следующую рабочую станцию.

24. Способ по п.22, включающий перед этапом с) этап:

б1) перемещения формующего барабана (6), соединенного с парой опорных колец (4), на рабочую станцию (9) отделения рабочих колец.

25. Способ по п.22, включающий после этапа с) этап:

с1) перемещения формующего барабана (6) без пары опорных колец (4) с рабочей станции (9) отделения опорных колец на рабочую станцию линии (2) сборки каркасных конструктивных элементов.

26. Способ по п.22, включающий после этапа с) этап:

с2) перемещения формующего барабана (6) без пары опорных колец (4) с одной рабочей станции линии (2) сборки каркасных конструктивных элементов на следующую рабочую станцию.

27. Способ по п.22, включающий после этапа d) следующий этап:

д1) перемещение пары опорных колец (4) со склада (7) временного хранения опорных колец на рабочую станцию (8) присоединения опорных колец.

28. Способ по п.24, при котором этап b1) выполняют посредством использования первого транспортно-загрузочного устройства (R1).

29. Способ по п.25, при котором этап c1) выполняют посредством использования первого транспортно-загрузочного устройства (R1).

30. Способ по п.27, при котором, по меньшей мере, один из этапов d) и d1) выполняют посредством использования второго транспортно-загрузочного устройства (R2).

31. Способ по п.28, при котором первое транспортно-загрузочное устройство (R1) содержит роботизированную руку.

32. Способ по п.29, при котором первое транспортно-загрузочное устройство (R1) содержит роботизированную руку.

33. Способ по п.30, при котором второе транспортно-загрузочное устройство (R2) содержит роботизированную руку.

34. Способ по п.22, при котором этап e) включает в себя, по меньшей мере, один из следующих этапов сборки конструктивных элементов:

наложение, по меньшей мере, одной пары фиксирующих кольцевых конструктивных элементов на противоположные в аксиальном направлении концы, по меньшей мере, одного слоя каркаса;

наложение, по меньшей мере, одной части элемента, стойкого к истиранию;

наложение, по меньшей мере, одной части боковин изготавливаемой шины.

35. Способ по п.34, при котором этап наложения фиксирующих кольцевых конструктивных элементов включает подэтапы:

размещения фиксирующих кольцевых конструктивных элементов у концов указанного, по меньшей мере, одного слоя каркаса, противоположных в аксиальном направлении; и

загибания концов указанного, по меньшей мере, одного слоя каркаса на, по меньшей мере, один слой каркаса для образования клапанов, которые содержат/удерживают указанные фиксирующие кольцевые конструктивные элементы.

36. Способ по п.22, включающий этап сборки конструктивного элемента коронной зоны на, по меньшей мере, одной линии (3) сборки конструктивных элементов коронных зон, содержащей множество рабочих станций, при этом конструктивный элемент коронной зоны содержит, по меньшей мере, один брекерный конструктивный элемент.

37. Способ по п.36, включающий этап придания тороидаальной формы каркасному конструктивному элементу посредством сборки его вместе с конструктивным элементом коронной зоны на, по меньшей мере, одной рабочей станции (10), предназначенной для придания формы и сборки изготавливаемой шины.