



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) **ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

(21)(22) Заявка: 2014129205, 19.12.2012

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
19.12.2012

Дата регистрации:
18.04.2017

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
23.12.2011 IT MI2011A002368;
08.02.2012 US 61/596,477

(43) Дата публикации заявки: 20.02.2016 Бюл. № 5

(45) Опубликовано: 18.04.2017 Бюл. № 11

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: 23.07.2014

(86) Заявка РСТ:
IB 2012/057466 (19.12.2012)

(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2013/093791 (27.06.2013)

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

(72) Автор(ы):

ПОРТИНАРИ Джанни (ИТ),
КОНТИ Давиде (ИТ),
БАДОЛАТО Луиджи Антонио (ИТ)

(73) Патентообладатель(и):

ПИРЕЛЛИ ТАЙР С.П.А. (ИТ)

(56) Список документов, цитированных в отчете
о поиске: US 4268330 A, 19.05.1981. US
2008190562 A1, 14.08.2008. DE 19918523 C1,
20.04.2000. EP 0555813 A1, 18.08.1993. RU
2344933 C1, 27.01.2009.

(54) **СПОСОБ И ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВОМ ШИН ДЛЯ КОЛЕС
ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ**

(57) **Формула изобретения**

1. Способ управления сборкой шин для колес транспортных средств, при котором:
собирают конструкцию каркаса на формующем барабане (13а-13с);
монтируют на конструкцию каркаса конструкцию короны;
при этом сборка конструкции каркаса содержит этапы, на которых:
собирают промежуточный участок конструкции каркаса за один раз на
соответствующем формующем барабане (13а-13с) на линии (12) промежуточного
формования;
обеспечивают формующий барабан (13а) с промежуточным участком конструкции
каркаса в первом местоположении (19) переноса;
комплектуют промежуточный участок конструкции каркаса, переноса
соответствующий формующий барабан (13а) между первым местоположением (19)

переноса, n местоположениями (20, 21) комплектования, где $n \geq 1$, и вторым местоположением (22) переноса, в котором конструкция каркаса предоставляется для последующего монтажа конструкции короны посредством разгрузки с соответствующего формующего барабана; и

переносят формующий барабан (13а), освобожденный от конструкции каркаса, из второго местоположения (22) переноса в первое местоположение (19) переноса для сборки следующего промежуточного участка конструкции каркаса;

при этом в рабочий момент, в который первое местоположение (19) переноса занимается формующим барабаном, приходящим с линии промежуточного формования или предназначенным для линии промежуточного формования, существует от одного до n местоположений, выбранных из n местоположений (20, 21) комплектования и второго местоположения (22) переноса, которые заняты соответствующими формующими барабанами.

2. Способ по п. 1, при котором в рабочий момент, в который первое местоположение (19) переноса занимается формующим барабаном, приходящим с линии промежуточного формования или предназначенным для линии промежуточного формования, существует n местоположений, выбранных из n местоположений (20, 21) комплектования и второго местоположения (22) переноса, которые заняты соответствующими формующими барабанами, оставляя одно из n местоположений (20, 21) комплектования и второго местоположения (22) переноса свободным.

3. Способ по п. 1 или 2, при котором перенос между первым местоположением (19) переноса, n местоположениями (20, 21) комплектования и вторым местоположением (22) переноса выполняют посредством перемещения формующего барабана по, по меньшей мере, двум траекториям (24, 25), пересекающимся в точке (27).

4. Способ по п. 1 или 2, при котором перенос между первым местоположением (19) переноса, n местоположениями (20, 21) комплектования и вторым местоположением (22) переноса выполняют посредством перемещения устройства-манипулятора (23) вдоль первой траектории (24) и, по меньшей мере, одного челнока (14, 26) вдоль второй траектории (25), пересекающей первую траекторию (24).

5. Способ по п. 4, при котором устройство-манипулятор (23) перемещают по первой траектории (24), по меньшей мере, между фиксированным местоположением и второй траекторией (25).

6. Способ по п. 4, при котором устройство-манипулятор (23) перемещают по первой траектории (24) между двумя фиксированными местоположениями и второй траекторией (25).

7. Способ по п. 6, при котором устройство-манипулятор (23) перемещают по первой траектории (24) между двумя фиксированными местоположениями, пересекая вторую траекторию (25).

8. Способ по п. 4, при котором устройство-манипулятор (23) перемещают по первой траектории (24) между фиксированным местоположением (20, 21) комплектования и второй траекторией (25).

9. Способ по п. 4, при котором устройство-манипулятор (23) перемещают по первой траектории (24) между, по меньшей мере, двумя фиксированными местоположениями (20, 21) комплектования, пересекая вторую траекторию (25).

10. Способ по п. 4, при котором, по меньшей мере, один первый челнок (14), выполненный с возможностью переноса формующего барабана, перемещают между первым местоположением (19) переноса и местоположением (28) обмена по второй траектории (25), пересекающей первую траекторию (24).

11. Способ по п. 4, при котором, по меньшей мере, один второй челнок (26), выполненный с возможностью переноса формующего барабана, перемещают между

местоположением (28) обмена и вторым местоположением (22) переноса по второй траектории (25), пересекающей первую траекторию (24).

12. Способ по п. 11, при котором, по меньшей мере, один первый челнок (14), выполненный с возможностью переноса формующего барабана, перемещают между первым местоположением (19) переноса и местоположением (28) обмена по второй траектории (25), пересекающей первую траекторию (24), причем местоположение (28) обмена соответствует местоположению, в котором формующий барабан обменивается между устройством-манипулятором (23) и первым челноком (14) или вторым челноком (26).

13. Способ по п. 4, при котором в, по меньшей мере, одной конфигурации первое местоположение (19) переноса, n местоположений (20, 21) комплектования и второе местоположение (22) переноса располагаются в вершинах многоугольника.

14. Способ по п. 13, при котором первая траектория (24) и/или вторая траектория (25) пересекает упомянутый многоугольник.

15. Способ по п. 13, при котором первая траектория (24) и вторая траектория (25) пересекаются внутри многоугольника или вдоль его стороны в местоположении (28) обмена.

16. Способ по п. 4, при котором первое местоположение (19) переноса, одно местоположение (20, 21) комплектования и второе местоположение (22) переноса располагаются в вершинах треугольника, причем первая траектория (24) или вторая траектория (25) совпадает со стороной упомянутого треугольника.

17. Способ по п. 4, при котором первое местоположение (19) переноса, два местоположения (20, 21) комплектования и второе местоположение (22) переноса располагаются в вершинах четырехугольника.

18. Способ по п. 17, при котором первое местоположение (19) переноса и второе местоположение (22) переноса располагаются на противоположных вершинах четырехугольника.

19. Способ по п. 18, при котором первая траектория (24) и вторая траектория (25) соответствуют одной диагонали четырехугольника соответственно.

20. Способ по п. 4, при котором первая траектория (24) и/или вторая траектория (25) являются прямолинейными.

21. Способ по п. 20, при котором первая траектория (24) и вторая траектория (25) ортогональны друг другу.

22. Способ по п. 1 или 2, при котором одно местоположение комплектования содержит станцию формования борта шины.

23. Способ по п. 1 или 2, при котором одно местоположение комплектования содержит прокатную станцию.

24. Способ по п. 1 или 2, при котором первое местоположение (19) переноса является местоположением, расположенным вдоль линии (12) промежуточного формования.

25. Способ по п. 1 или 2, при котором второе местоположение (22) переноса является станцией обмена, взаимосвязанной со станцией для монтажа на конструкцию каркаса конструкции короны.

26. Способ управления сборкой шин для колес транспортных средств, включающий: формирование конструкции каркаса шины на формующем барабане посредством: обеспечения формующего барабана на первом челноке (14), подвижном вдоль линии (12) промежуточного формования;

перемещения первого челнока (14) по промежуточной линии (12) формования, чтобы приводить его к, по меньшей мере, некоторым из множества распределяющих станций (16, 17, 18), в которых, в каждой из упомянутых, по меньшей мере, некоторых распределяющих станций, формируется компонент промежуточного участка

конструкции каркаса;

приведения первого челнока (14), содержащего формующий барабан, снабженный промежуточным участком конструкции каркаса, в первое местоположение (19) переноса;

переноса формующего барабана с первого челнока (14) на устройство-манипулятор (23), подвижное между n местоположениями (20, 21) комплектования, где $n \geq 1$, приводя первый челнок (14) в местоположение (28) обмена с устройством-манипулятором (23);

комплектования конструкции каркаса посредством переноса формующего барабана между n местоположениями (20, 21) комплектования посредством устройства-манипулятора (23);

переноса формующего барабана, снабженного укомплектованной конструкцией каркаса, на второй челнок (26), приведенный в позицию (28) обмена с устройством-манипулятором (23);

приведения второго челнока (26) во второе местоположение (22) переноса для последующего переноса конструкции каркаса для монтажа на нее конструкции короны;

и

переноса формующего барабана, освобожденного от конструкции каркаса, со второго челнока (26) на первый челнок (14) для сборки следующего промежуточного участка конструкции каркаса;

при этом в рабочий момент, в который первый челнок (14) занимается формующим барабаном, приходящим с промежуточной линии формования или предназначенным для промежуточной линии формования, от одного до n формующих барабанов (13а-13с) обрабатываются между оставшимися n местоположениями (20, 21) комплектования и вторым челноком (26).

27. Способ по п. 26, при котором в рабочий момент, в который первый челнок (14) занимается формующим барабаном, приходящим с промежуточной линии формования или предназначенным для промежуточной линии формования, n формующих барабанов (13а-13с) обрабатывают между оставшимися n местоположениями (20, 21) комплектования и вторым челноком (26), оставляя одно из n местоположений (20, 21) комплектования и второго челнока (26) свободным.

28. Способ по п. 26 или 27, при котором устройство-манипулятор (23) перемещают по первой траектории (24), при этом первый челнок (14) и второй челнок (26) перемещают по второй траектории (25), пересекающей первую траекторию (24).

29. Способ по п. 28, при котором устройство-манипулятор (23) перемещают по первой траектории (24) между, по меньшей мере, одним фиксированным местоположением (20, 21) комплектования и второй траекторией (25).

30. Способ по п. 29, при котором устройство-манипулятор (23) перемещают по первой траектории (24) между, по меньшей мере, двумя фиксированными местоположениями (20, 21) комплектования, пересекая вторую траекторию (25).

31. Способ по п. 26 или 27, при котором местоположение (28) обмена соответствует местоположению, в котором формующий барабан обменивается между устройством-манипулятором (23) и первым челноком (14) или вторым челноком (26).

32. Оборудование для управления сборкой шин для колес транспортных средств, содержащее:

линию сборки конструкции каркаса на формующем барабане;

станцию для монтажа на конструкции каркаса конструкции короны,

при этом линия сборки конструкции каркаса содержит:

линию (12) промежуточного формования для производства промежуточного участка конструкции каркаса на формующем барабане, причем линия промежуточного формования содержит первое местоположение (19) переноса;

n местоположений (20, 21) комплектования, где $n \geq 1$, для комплектования

промежуточного участка конструкции каркаса и второе местоположение (22) переноса, в котором конструкция каркаса предоставляется для последующего монтажа конструкции короны посредством разгрузки с соответствующего формующего барабана; устройство-манипулятор (23), перемещаемое по первой траектории (24);

первый челнок (14), перемещаемый между устройством-манипулятором (23) и первым местоположением (19) переноса, и второй челнок (26), перемещаемый между устройством-манипулятором (23) и вторым местоположением (22) переноса по второй траектории (25),

при этом, по меньшей мере, один формующий барабан, приходящий с линии промежуточного формования или предназначенный для линии промежуточного формования, ассоциируется с первым челноком (14),

причем соответственно ассоциированными с оставшимися n местоположениями (20, 21) комплектования и вторым челноком (26) являются от одного до n формующих барабанов.

33. Оборудование по п. 32, содержащее формующий барабан, приходящий с линии промежуточного формования или предназначенный для линии промежуточного формования, ассоциированный с первым челноком (14), и n формующих барабанов, ассоциированных с оставшимися n местоположениями (20, 21) комплектования и со вторым челноком (26), оставляя одно из n местоположений (20, 21) комплектования и второго челнока (26) свободным.

34. Оборудование по п. 32 или 33, в котором вторая траектория (25) пересекает первую траекторию (24).

35. Оборудование по п. 34, в котором n местоположений (20, 21) комплектования являются фиксированными, причем устройство-манипулятор (23) является подвижным по первой траектории (24) между, по меньшей мере, одним фиксированным местоположением (20, 21) комплектования и второй траекторией (25).

36. Оборудование по п. 35, в котором устройство-манипулятор (23) является подвижным по первой траектории (24) между двумя фиксированными местоположениями (20, 21) комплектования и второй траекторией (25).