



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) **ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ**(21), (22) Заявка: **2005120747/12**, **14.10.2003**(30) Приоритет: **02.12.2002** **EP RST/EP02/13614**(43) Дата публикации заявки: **20.01.2006** Бюл. № **02**(85) Дата перевода заявки РСТ на национальную фазу: **04.07.2005**(86) Заявка РСТ:
EP 03/11385 (14.10.2003)(87) Публикация РСТ:
WO 2004/050321 (17.06.2004)

Адрес для переписки:
**129010, Москва, ул. Б.Спасская, 25, стр.3,
ООО "Юридическая фирма Городисский и
Партнеры", пат.пов. Г.Б. Егоровой**

(71) Заявитель(и):
ПИРЕЛЛИ ЭНД К. С.П.А. (IT)(72) Автор(ы):
**ТИРЕЛЛИ Диего (IT),
ГАЛЬБУЗЕРА Микеле (IT),
ПЕРУЦЦОТТИ Франко (IT),
ПУППИ Кристиано (IT),
ТЕСТИ Стефано (IT),
МОНТЕРОССО Антонио (IT),
ДИ БЬЯЗЕ Маттео (IT)**(74) Патентный поверенный:
Егорова Галина Борисовна(54) **СПОСОБ ИЗМЕЛЬЧЕНИЯ РЕЗИНОВОГО МАТЕРИАЛА В ПОРОШОК**

Формула изобретения

1. Способ получения порошкообразного вулканизованного каучука, включающий стадии: подачи в устройство для измельчения упомянутого вулканизованного каучука; контактирование упомянутого вулканизованного каучука, по меньшей мере, с одним жидким хладагентом; введения в упомянутое устройство для измельчения, по меньшей мере, одной измельчающей добавки; эксплуатации устройства для измельчения таким образом, чтобы измельчить упомянутый вулканизованный каучук с получением упомянутого порошкообразного каучука, и выгрузки упомянутого порошкообразного каучука из упомянутого устройства для измельчения.

2. Способ по п.1, дополнительно включающий стадию введения жидкого хладагента в устройство для измельчения.

3. Способ по п.1, где диспергирующую добавку вводят в устройство для измельчения, по меньшей мере, через одно питающее впускное отверстие вместе с материалом вулканизованной резины.

4. Способ по п.2, где введение жидкого хладагента в устройство для измельчения проводят при помощи, по меньшей мере, одного дополнительного питающего впускного отверстия.

5. Способ по п.4, где упомянутое, по меньшей мере, одно дополнительное питающее впускное отверстие представляет собой точку нагнетания жидкого хладагента.

6. Способ по пп.2 и 3, где введение жидкого хладагента в устройство для измельчения производят с использованием упомянутого, по меньшей мере, одного питающего впускного отверстия.

7. Способ по п.2, где введение жидкого хладагента в устройство для измельчения производят введением по каплям.

8. Способ по п.1, где упомянутая стадия контактирования включает смачивание упомянутого вулканизованного каучука упомянутым жидким хладагентом до упомянутой стадии подачи.

9. Способ по п.1, где упомянутая стадия контактирования включает пропитку упомянутого вулканизованного каучука упомянутым жидким хладагентом до упомянутой стадии подачи.

10. Способ по п.1, дополнительно включающий стадию измельчения вулканизованного каучука с получением кусков до стадии подачи.

11. Способ по п.10, дополнительно включающий стадию измельчения упомянутых кусков с получением крошки, имеющей размеры меньше размеров упомянутых кусков.

12. Способ по п.11, дополнительно включающий стадию отделения металлсодержащего материала от резинового материала, измельченного до размера кусков.

13. Способ по п.12, где металлсодержащий материал отделяют при использовании магнитного сепаратора.

14. Способ по п.11, дополнительно включающий стадию отделения текстильсодержащего материала от резинового материала, измельченного до размера кусков.

15. Способ по п.1, дополнительно включающий стадию отделения остаточного количества текстильсодержащего материала от порошкообразного каучука, покидающего устройство для измельчения.

16. Способ по п.14 или 15, где текстиль содержащий материал отделяют просеиванием.

17. Способ по п.1, дополнительно включающий стадию рециклизации, по меньшей мере, части упомянутого порошкообразного каучука после упомянутой стадии просеивания.

18. Способ по п.1, где упомянутым жидким хладагентом является вода.

19. Способ по п.18, где упомянутая вода имеет температуру, не превышающую 30°C.

20. Способ по п.19, где упомянутая температура не превышает 20°C.

21. Способ по п.1, где упомянутый жидкий хладагент представляет собой водную эмульсию, по меньшей мере, одного полимерного материала.

22. Способ по п.1, где упомянутый жидкий хладагент представляет собой водную суспензию, по меньшей мере, одного полимерного материала.

23. Способ по п.1, где упомянутый жидкий хладагент вводят в устройство для измельчения в количестве, не превышающем 20 мас.% в расчете на количество упомянутого вулканизованного каучука.

24. Способ по п.23, где упомянутое количество находится в диапазоне от 0,5 до 10 мас.% в расчете на количество резинового материала.

25. Способ по п.1, где упомянутую, по меньшей мере, одну измельчающую добавку выбирают из: диоксида кремния, силикатов, оксидов металлов, карбонатов металлов и их смесей.

26. Способ по п.1, где упомянутую, по меньшей мере, одну измельчающую добавку вводят в устройство для измельчения в количестве, не превышающем 20 мас.% в расчете на количество упомянутого вулканизованного каучука.

27. Способ по п.26, где упомянутое количество находится в диапазоне от 0,5 до 10 мас.% в расчете на количество резинового материала.

28. Способ по п.1, где упомянутым устройством для измельчения является мельница.

29. Способ по п.1, где упомянутым устройством для измельчения является экструдер, при этом упомянутый экструдер включает цилиндр и, по меньшей мере, один шнек, установленный в упомянутый цилиндр с обеспечением возможности вращения.

30. Способ по п.1, где упомянутым устройством для измельчения является разрыхлитель.

31. Способ по п.1, где упомянутым устройством для измельчения является гранулятор.

32. Способ по п.1, где упомянутым устройством для измельчения является смеситель Бэнбери.

33. Способ по п.29, где эксплуатация экструдера включает проведение, по меньшей мере, одной стадии транспортировки вулканизованного каучука вдоль экструдера и, по меньшей мере, одной стадии измельчения вулканизованного каучука в экструдере.

34. Способ по п.29, стадию контактирования с каучуком проводят в результате введения жидкого хладагента в цилиндр экструдера.

35. Способ по пп.2 и 33, где стадию введения жидкого хладагента проводят во время упомянутой, по меньшей мере, одной стадии транспортировки.

36. Способ по пп.2 и 33, где стадию введения жидкого хладагента проводят в сочетании с упомянутой, по меньшей мере, одной стадией измельчения.

37. Способ по пп.2 и 33, где стадию введения жидкого хладагента проводят во время упомянутой стадии измельчения.

38. Способ по пп.2 и 33, где стадию введения жидкого хладагента проводят до упомянутой стадии измельчения.

39. Способ по пп.2 и 33, где жидкий хладагент вводят в упомянутый экструдер, по меньшей мере, через одно питающее впускное отверстие.

40. Способ по п.39, где упомянутое питающее впускное отверстие представляет собой основной питатель.

41. Способ по п.39, где упомянутое питающее впускное отверстие представляет собой точку нагнетания.

42. Способ по п.39, где упомянутое питающее впускное отверстие представляет собой боковое питающее впускное отверстие.

43. Способ по п.41 или 42, где упомянутое питающее впускное отверстие располагают в соответствии, по меньшей мере, с одним перемешивающим элементом упомянутого шнека.

44. Способ по п.41 или 42, где упомянутое питающее впускное отверстие располагают в соответствии с транспортирующим элементом упомянутого шнека, при этом упомянутый транспортирующий элемент располагают непосредственно вверх по потоку от перемешивающего элемента упомянутого шнека.

45. Способ по п.29, где упомянутую, по меньшей мере, одну измельчающую добавку вводят в упомянутый экструдер, по меньшей мере, через одно питающее впускное отверстие.

46. Способ по п.45, где упомянутое питающее впускное отверстие представляет собой основной питатель.

47. Способ по п.45, где упомянутое питающее впускное отверстие представляет собой боковое питающее впускное отверстие.

48. Способ по п.1, где температура порошкообразного каучука, выпускаемого из устройства для измельчения, не превышает 100°C.

49. Способ по п.48, где упомянутая температура не превышает 60°C.

50. Способ по п.1, где упомянутый вулканизованный каучук основан, по меньшей мере, на одном синтетическом или натуральном эластомерном полимере.

51. Способ по п.1, где упомянутый вулканизованный каучук получают из отбракованных покрышек.