РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

(19) **RU** (11) **2015 112 217**(13) **A**

(51) МПК
B01J 19/18 (2006.01)

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

(21)(22) Заявка: **2015112217, 17.12.2013**

Приоритет(ы):
(30) Конвенционный приоритет:
21.12.2012 SE 1251493-1;
21.12.2012 US 61/740,815

(43) Дата публикации заявки: **30.01.2017** Бюл. № **04**

(85) Дата начала рассмотрения заявки PCT на национальной фазе: **21.07.2015**

(86) Заявка PCT:
SE 2013/051543 (17.12.2013)

(87) Публикация заявки PCT:
WO 2014/098747 (26.06.2014)

Адрес для переписки:
191036, Санкт-Петербург, а/я 24, "НЕВИНПАТ"

(71) Заявитель(и):
КАССАНДРА ОЙЛ ТЕКНОЛОДЖИ АБ (SE)

(72) Автор(ы):
ОЛЬССОН Андерс (GB)

RU 2015112217 A

RU 2015112217 A

(54) РЕАКТОР, СПОСОБ УМЕНЬШЕНИЯ КОЛИЧЕСТВА ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ В ГАЗОВОМ ПОТОКЕ, ВЫХОДЯЩЕМ ИЗ РЕАКТОРА, И ПРИМЕНЕНИЕ РЕАКТОРА

(57) Формула изобретения

1. Реактор (1) для разделения материала, включенного в композиционное сырье, включающий по меньшей мере одну реакционную камеру (2) и по меньшей мере один ротор (3), причем указанная реакционная камера (2) содержит по меньшей мере один корпус (6, 6a, 6b), который герметичен по отношению к окружающей среде и имеет по меньшей мере одно впускное отверстие (8a, 8b, 8c) и по меньшей мере одно выпускное отверстие (9a, 9b), и указанный ротор (3) включает по меньшей мере один вал (5), и по меньшей мере первая часть указанного ротора (3) расположена в указанном корпусе (6, 6a, 6b), и указанный вал (5) проходит от указанной первой части через указанный корпус (6, 6a, 6b) и выходит из него, при этом указанная первая часть указанного ротора (3) включает по меньшей мере один молоток (4), отличающийся по меньшей мере одной лопастью (29), которая расположена непосредственно или косвенно на указанном валу (5) и рядом с выпускным отверстием (9a) для газа из указанного по меньшей мере одного выпускного отверстия (9a, 9b) в указанной реакционной камере (2), при этом указанное выпускное отверстие (9a) для газа расположено рядом с по меньшей мере одним уплотнением (24) вала, расположенным непосредственно или косвенно на указанном валу (5) между указанной реакционной камерой (2) и окружающей средой, при этом указанная лопасть (29) расположена между указанным уплотнением (24) вала и центральной частью реактора (1), причем лопасть (29) расположена во входе (30), который сконструирован специально для этой цели и расположен в указанной

реакционной камере (2), в указанное выпускное отверстие (9a) для газа, при этом указанный вал (5) проходит только в одном направлении от указанной первой части через указанный корпус (6, 6a, 6b) и выходит из него, и указанная лопасть (29) расположена на расстоянии по оси от указанного молотка (4) на указанной первой части указанного ротора (3).

2. Реактор (1) по п. 1, где указанная лопасть (29) расположена в указанной реакционной камере (2).

3. Реактор (1) по п. 1, где указанная лопасть (29) расположена рядом с указанным по меньшей мере одним выпускным отверстием (9a, 9b) в указанной реакционной камере (2).

4. Реактор (1) по п. 1, где указанная лопасть (29) направлена так, что, когда указанный вал (5) вращается, она противодействует направлению движения потока газа, выходящего из реактора (1), причем частицы твердого материала, сопутствующие газовому потоку, вбрасываются обратно внутрь к центральной части реактора (1).

5. Реактор (1) по п. 1, где указанная лопасть (29) направлена, главным образом, в том же направлении, что и воображаемая резьба воображаемого винта с правой резьбой, который, как полагают, расположен в центре указанного вала (5), где он проходит через указанную лопасть (29), и, как полагают, проходит, главным образом, параллельно указанному валу (5) и предназначен для завинчивания внутрь к центральной части реактора (1).

6. Реактор (1) по п. 1, где указанный вал (5) при работе реактора вращается против часовой стрелки, если смотреть от указанной лопасти (29) и внутрь по направлению к центральной части реактора (1).

7. Реактор (1) по п. 1, где присутствуют три лопасти (29), расположенные непосредственно или косвенно на указанном валу (5).

8. Реактор (1) по п. 1, где на часть указанного вала (5), расположенную снаружи указанного корпуса (6, 6a, 6b), или альтернативно, на дополнительный вал, соединенный с указанной частью, оказывает действие по меньшей мере одно опорное устройство (11), причем вместе с тем указанное опорное устройство (11) полностью поддерживает реактор (1).

9. Реактор (1) по п. 1, где на часть указанного вала (5), расположенную снаружи указанного корпуса (6, 6a, 6b), или альтернативно, на дополнительный вал, соединенный с указанной частью, оказывает действие по меньшей мере одно опорное устройство (11), причем вместе с тем указанное опорное устройство (11) частично поддерживает реактор (1).

10. Реактор (1) по любому из предшествующих пунктов, где указанный вал (5) установлен в подшипниках по меньшей мере в двух плоскостях, проходящих главным образом перпендикулярно основному направлению указанного вала (5), и где указанные плоскости расположены за пределами указанного корпуса (6, 6a, 6b).

11. Реактор (1) по п. 8 или 9, где указанное опорное устройство (11) включает по меньшей мере одну стойку (11).

12. Реактор (1) по п. 10, когда п. 10 зависит от п. 8 или 9, где указанное опорное устройство (11) включает по меньшей мере два подшипника (12) для опоры указанного вала (5) в указанных плоскостях.

13. Реактор (1) по п. 8 или 9, где указанное опорное устройство (11) включает по меньшей мере один корпус подшипника (10).

14. Реактор (1) по п. 1, где указанный корпус (6, 6a, 6b) имеет главным образом цилиндрическую форму.

15. Реактор (1) по п. 1, где указанный корпус (6, 6a, 6b) имеет по меньшей мере одну съемную часть (6a).

RU 2015112217 A

RU 2015112217 A

16. Реактор (1) по п. 15, где указанная съемная часть (6a) присоединена к остальной части (6b) указанного корпуса посредством винтовых и/или болтовых соединений.

17. Реактор (1) по п. 15, где указанная съемная часть (6a) снабжена внутри износостойким материалом (13a).

18. Реактор (1) по любому из пп. 16 или 17, где остальная часть (6b) указанного корпуса присоединена по меньшей мере к одному из указанных по меньшей мере одного корпуса подшипника (10) и полностью поддерживается им/ими.

19. Реактор (1) по любому из пп. 16 или 17, где остальная часть (6b) указанного корпуса присоединена по меньшей мере к одному из указанных по меньшей мере одного корпуса подшипника (10) и частично поддерживается им/ими.

20. Реактор (1) по любому из пп. 16 или 17, где остальная часть (6b) указанного корпуса присоединена по меньшей мере к одному из указанных по меньшей мере двух подшипников (12) и полностью поддерживается им/ими.

21. Реактор (1) по любому из пп. 16 или 17, где остальная часть (6b) указанного корпуса присоединена по меньшей мере к одному из указанных по меньшей мере двух подшипников (12) и частично поддерживается им/ими.

22. Реактор (1) по любому из пп. 16 или 17, где остальная часть (6b) указанного корпуса присоединена по меньшей мере к одной из указанной по меньшей мере одной стойки (11) и полностью поддерживается ей/ими.

23. Реактор (1) по любому из пп. 16 или 17, где остальная часть (6b) указанного корпуса присоединена по меньшей мере к одной из указанной по меньшей мере одной стойки (11) и частично поддерживается ей/ими.

24. Реактор (1) по п. 1, где по меньшей мере один из указанных молотков (4) включает по меньшей мере одну неподвижную часть (4a) и по меньшей мере одну шарнирную часть (4b).

25. Реактор (1) по п. 24, где указанная неподвижная часть (4a) жестко присоединена к указанной первой части ротора (3), и указанная шарнирная часть (4b) шарнирно присоединена к указанной неподвижной части (4a).

26. Реактор (1) по п. 25, где указанная шарнирная часть (4b) имеет центр тяжести (15), который лежит на первом радиусе r1 указанного ротора (3), в то время как ось вращения (14) для вращения между указанной шарнирной частью (4b) и указанной неподвижной частью (4a) лежит на втором радиусе r2 указанного ротора (3), при этом указанный первый радиус r1 отстает от указанного второго радиуса r2 при вращении указанного ротора (3) в связи с работой реактора (1).

27. Способ уменьшения количества твердых частиц, сопутствующих газовому потоку, выходящему из реактора (1), для разделения материала, включенного в композиционное сырье, причем реактор (1) включает по меньшей мере одну реакционную камеру (2) и по меньшей мере один ротор (3), причем указанная реакционная камера (2) содержит по меньшей мере один корпус (6, 6a, 6b), который герметичен по отношению к окружающей среде и имеет по меньшей мере одно впускное отверстие (8a, 8b, 8c) и по меньшей мере одно выпускное отверстие (9a, 9b), и указанный ротор (3) включает по меньшей мере один вал (5), и по меньшей мере первая часть указанного ротора расположена в указанном корпусе (6, 6a, 6b), и указанный вал (5) проходит от указанной первой части через указанный корпус (6, 6a, 6b) и выходит из него, причем указанная первая часть указанного ротора (3) включает по меньшей мере один молоток (4), при этом способ включает стадии:

- обеспечения указанного вала (5) лопастью (29), расположенной непосредственно или косвенно на валу (5),

- размещения указанной лопасти (29) во входе (30), который сконструирован специально для этой цели и расположен в реакционной камере (2), в указанное выпускное

RU 2015112217 A

RU 2015112217 A

отверстие (9a) для газа из указанного по меньшей мере одного выпускного отверстия (9a, 9b),

- размещения указанной лопасти (29) на расстоянии по оси от указанного молотка (4) на указанной первой части указанного ротора (3), и

- направления указанной лопасти (29) так, что, когда указанный вал (5) вращается, она противодействует направлению движения потока газа, выходящего из реактора (1), причем частицы твердого материала, сопутствующие газовому потоку, вбрасываются обратно внутрь к центральной части реактора (1), в то время как остальная часть потока газа покидает реактор (1) через указанное выпускное отверстие (9a) для газа.

28. Применение реактора (1) по любому из пп. 1-26 для разделения материала, включенного в композиционное сырье.

29. Применение по п. 28, где сырье состоит из шин для автомобилей и/или других транспортных средств.

30. Применение по п. 28, где сырье состоит из пластика.

31. Применение по п. 28, где сырье состоит из нефти или масла.

32. Применение по п. 28, где сырье состоит из нейлона.

33. Применение по п. 28, где сырье состоит из сложного полиэфира.

34. Применение по п. 28, где сырье состоит из сброженного осадка сточных вод.

35. Применение по п. 28, где сырье состоит из древесины.

36. Применение по п. 28, где сырье состоит из отходов со скотобойни.

37. Применение по п. 28, где сырье состоит из масличных растений.

RU 2015112217 A

RU 2015112217 A