



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

## (12) ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

(21)(22) Заявка: 2016106918, 29.07.2014

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:

29.07.2013 AU 2013101024;

04.04.2014 AU 2014901226

(43) Дата публикации заявки: 31.08.2017 Бюл. № 25

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на  
национальной фазе: 29.02.2016

(86) Заявка РСТ:

AU 2014/000758 (29.07.2014)

(87) Публикация заявки РСТ:

WO 2015/013744 (05.02.2015)

Адрес для переписки:

129090, Москва, ул. Б.Спасская, 25, строение 3,

ООО "Юридическая фирма Городисский и

Партнеры"

(71) Заявитель(и):

СИЛЗ ТЕКНОЛОДЖИ ПТИ ЛТД (AU)

(72) Автор(ы):

СИЛИ Стефен (AU)

## (54) КОМПОЗИТНЫЙ КОНСТРУКЦИОННЫЙ МАТЕРИАЛ И ЗАПОЛНИТЕЛЬ ДЛЯ НЕГО

## (57) Формула изобретения

1. Композитный конструкционный материал, образованный из заполнителя в твердой матрице, причем заполнитель представляет собой зернистый материал, в котором каждая частица включает в себя, по меньшей мере, три радиальных ножки, проходящих наружу от центрального ядра.

2. Композитный конструкционный материал по п. 1, в котором количество заполнителя составляет приблизительно от 0,1 об.% до 25,0 об.%.

3. Композитный конструкционный материал по п. 1, в котором количество заполнителя составляет приблизительно от 0,5 об.% до 20,0 об.%.

4. Композитный конструкционный материал по п. 1, в котором количество заполнителя составляет приблизительно от 1,0 об.% до 15,0 об.%.

5. Композитный конструкционный материал по п. 1, в котором количество заполнителя составляет приблизительно от 2,0 об.% до 7,5 об.%.

6. Композитный конструкционный материал по п. 1, в котором количество заполнителя составляет приблизительно от 2,5 об.% до 5,0 об.%.

7. Композитный конструкционный материал по п. 1, в котором частицы заполнителя имеют три ножки, четыре ножки, пять ножек, шесть ножек, семь ножек, восемь ножек, девять ножек или десять ножек.

8. Композитный конструкционный материал по п. 1, в котором частицы заполнителя

имеют шесть ножек.

9. Композитный конструкционный материал по п. 1, в котором некоторые или все ножки проходят радиально симметрично наружу от центрального ядра.

10. Композитный конструкционный материал по п. 1, в котором некоторые или все ножки проходят радиально симметрично наружу от центрального ядра, образуя трехмерные частицы заполнителя.

11. Композитный конструкционный материал по п. 1, в котором ножки имеют одинаковый размер и форму.

12. Композитный конструкционный материал по п. 1, в котором одна или несколько ножек имеют иной размер и/или форму относительно других ножек.

13. Композитный конструкционный материал по п. 1, в котором ножки являются цилиндрическими, коническими или усеченно-коническими, причем у конических и усеченно-конических ножек диаметр уменьшается от центрального ядра.

14. Композитный конструкционный материал по п. 13, в котором некоторые ножки имеют цилиндрическую форму, а некоторые ножки имеют усеченно-коническую форму.

15. Композитный конструкционный материал по п. 1, в котором свободные концы ножек имеют либо плоскую поверхность, либо искривленную поверхность (выпуклую или вогнутую поверхность), шаровидный сферический кончик или являются заостренными.

16. Композитный конструкционный материал по п. 1, в котором все ножки имеют одинаковую длину.

17. Композитный конструкционный материал по п. 1, в котором длина ножек находится в интервале от 3 мм до 20 мм.

18. Композитный конструкционный материал по п. 1, в котором центральное ядро имеет по существу сферическую форму, по существу цилиндрическую форму или по существу кубическую форму.

19. Композитный конструкционный материал по п. 18, в котором центральное ядро является по существу сферическим и имеет диаметр в интервале от 1 мм до 10 мм.

20. Композитный конструкционный материал по п. 18, в котором центральное ядро является по существу цилиндрическим и имеет ширину в интервале от 1 мм до 10 мм.

21. Композитный конструкционный материал по п. 1, в котором ножки имеют диаметр в местоположении, ближайшем к центральному ядру, который равен или меньше диаметра/ширины центрального ядра.

22. Композитный конструкционный материал по п. 21, в котором ножки имеют диаметр в местоположении, ближайшем к центральному ядру, который меньше, чем диаметр/ширина центрального ядра, причем центральное ядро имеет открытые участки поверхности между ножками, причем эти участки имеют поверхностный контур.

23. Композитный конструкционный материал по п. 22, в котором поверхностный контур представляет собой вогнутость.

24. Композитный конструкционный материал по п. 1, в котором частицы заполнителя сделаны из пластического материала, выбранного из группы, состоящей из полистирола, полиэтилена высокой плотности (ПЭВП), полиэтилентерефталата (ПЭТ), поливинилхлорида (ПВХ), поликарбонатов, полипропилена или любого высокоплотного пластика, или сделаны из формуемого или прессуемого непластического материала (такого как зольная пыль), или смеси этих материалов.

25. Композитный конструкционный материал по п. 1, в котором твердая матрица представляет собой цементирующее связующее, энергетически модифицированный цемент или цементную смесь.

26. Заполнитель для использования в композитном конструкционном материале, при этом данный заполнитель представляет собой зернистый материал, причем каждая

частица включает в себя, по меньшей мере, три радиальных ножки, проходящих наружу от центрального ядра.

27. Заполнитель по п. 26, в котором частицы заполнителя имеют шесть ножек.

28. Заполнитель по п. 26, в котором некоторые или все ножки проходят радиально симметрично наружу от центрального ядра.

29. Заполнитель по п. 26, в котором некоторые или все ножки проходят радиально симметрично наружу от центрального ядра, образуя трехмерные частицы.

30. Заполнитель по п. 26, в котором ножки имеют одинаковый размер и форму.

31. Заполнитель по п. 26, в котором ножки являются цилиндрическими, коническими или усеченно-коническими, причем у конических и усеченно-конических ножек диаметр уменьшается от центрального ядра.

32. Заполнитель по п. 26, в котором свободные концы ножек имеют либо плоскую поверхность, либо искривленную поверхность (выпуклую или вогнутую поверхность), шаровидный сферический кончик или являются заостренными.

33. Заполнитель по п. 26, в котором длина ножек находится в интервале от 3 мм до 20 мм.

34. Заполнитель по п. 26, в котором центральное ядро имеет по существу сферическую форму, по существу цилиндрическую форму или по существу кубическую форму.

35. Заполнитель по п. 34, в котором центральное ядро является по существу сферическим и имеет диаметр в интервале от 1 мм до 10 мм.

36. Заполнитель по п. 34, в котором центральное ядро является по существу цилиндрическим и имеет ширину в интервале от 1 мм до 10 мм.

37. Заполнитель по п. 26, в котором ножки имеют диаметр в местоположении, ближайшем к центральному ядру, который равен или меньше диаметра/ширины центрального ядра.

38. Заполнитель по п. 37, в котором ножки имеют диаметр в местоположении, ближайшем к центральному ядру, который меньше, чем диаметр/ширина центрального ядра, причем центральное ядро имеет открытые участки поверхности между ножками, причем эти участки имеют поверхностный контур.

39. Заполнитель по п. 38, в котором данный поверхностный контур представляет собой вогнутость.

40. Заполнитель по п. 26, в котором частицы заполнителя сделаны из пластического материала, выбранного из группы, состоящей из полистирола, полиэтилена высокой плотности (ПЭВП), полиэтилентерефталата (ПЭТ), поливинилхлорида (ПВХ), поликарбонатов, полипропилена или любого высокоплотного пластика, или сделаны из формуемого или прессуемого непластического материала (такого как зольная пыль), или смеси этих материалов.