



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) **ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ**

(21)(22) Заявка: 2015156309, 05.06.2014

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:

07.06.2013 JP 2013-120514;

19.08.2013 JP 2013-169345

(43) Дата публикации заявки: 17.07.2017 Бюл. № 20

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на национальной фазе: 11.01.2016

(86) Заявка РСТ:

JP 2014/065001 (05.06.2014)

(87) Публикация заявки РСТ:

WO 2014/196609 (11.12.2014)

Адрес для переписки:

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

(71) Заявитель(и):

**МИЦУБИСИ ЭЛЕКТРИК  
КОРПОРЕЙШН (JP)**

(72) Автор(ы):

**ХАНАОКА Соу (JP),  
НАКАЦУ Сатоси (JP),  
САКАМОТО Кацумаса (JP),  
ИИДА Саори (JP),  
НАКАСИМА Хироси (JP),  
ОИСИ Такаси (JP)**(54) **ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЙ КОРОБЧАТЫЙ КОРПУС И ХОЛОДИЛЬНИК**

(57) Формула изобретения

1. Холодильник, содержащий:

коробчатый корпус, сформированный из внешнего корпуса и внутреннего корпуса, причем коробчатый корпус включает в себя:

заднюю стенку; и

боковые стенки;

отделение для хранения, сформированное посредством разделения внутренней части коробчатого корпуса с помощью разделительной стенки и имеющее участок отверстия, сформированный на передней стороне коробчатого корпуса;

выдвижной ящик, размещенный в отделении для хранения и выдвигаемый посредством направляющих элементов, размещенных соответственно на боковых стенках отделения для хранения;

вакуумный теплоизоляционный материал, размещенный в позиции, обращенной к каждому из направляющих элементов, между частью внутреннего корпуса и частью внешнего корпуса, соответствующих каждой из боковых стенок, на которых размещены направляющие элементы; и

промежуточный элемент, загруженный между внутренним корпусом и вакуумным теплоизоляционным материалом в позиции, обращенной к каждому из направляющих элементов,

при этом боковые стенки имеют толщину в диапазоне от 20 мм до 40 мм,

вакуумный теплоизоляционный материал соединен клеевым веществом, отличающимся от теплоизоляционного пеноматериала, с внешним корпусом, промежуточный элемент между внутренним корпусом и вакуумным теплоизоляционным материалом в позиции, обращенной к каждому из направляющих элементов, представляет собой теплоизоляционный пеноматериал, который вспенивается после его загрузки между внутренним корпусом и вакуумным теплоизоляционным материалом,

толщина промежуточного элемента установлена меньше 10 мм, и

плотность промежуточного элемента установлена больше  $60 \text{ кг/м}^3$  и  $100 \text{ кг/м}^3$  или меньше.

2. Холодильник, содержащий:

коробчатый корпус, сформированный из внешнего корпуса и внутреннего корпуса, причем коробчатый корпус включает в себя:

верхнюю стенку,

заднюю стенку,

боковые стенки, и

нижнюю стенку;

отделение для хранения, сформированное посредством разделения внутренней части коробчатого корпуса с помощью разделительной стенки и имеющее участок отверстия, сформированный на передней стороне коробчатого корпуса;

выдвижной ящик, размещенный в отделении для хранения и выдвигаемый посредством направляющих элементов, каждый из которых размещен на боковой стенке, соответствующей нижней поверхности или верхней поверхности отделения для хранения;

вакуумный теплоизоляционный материал, размещенный в разделительной стенке, на которой размещены направляющие элементы; и

промежуточный элемент, загруженный, наложенный или размещенный между элементом внешней оболочки, формирующей разделительную стенку, и вакуумным теплоизоляционным материалом,

при этом разделительная стенка имеет толщину в диапазоне от 20 мм до 40 мм,

промежуточный элемент между внутренним корпусом и вакуумным теплоизоляционным материалом в позиции, обращенной к каждому из направляющих элементов, представляет собой теплоизоляционный пеноматериал, который вспенивается после его загрузки между элементом внешней оболочки и вакуумным теплоизоляционным материалом,

в разделительной стенке вакуумный теплоизоляционный материал не размещен в позиции, где установлен фиксирующий направляющие элемент, предназначенный для фиксации направляющих,

толщина промежуточного элемента, загруженного между элементом внешней оболочки и вакуумным теплоизоляционным материалом, установлена меньше 10 мм, и

плотность промежуточного элемента установлена больше  $60 \text{ кг/м}^3$  и  $100 \text{ кг/м}^3$  или меньше.

3. Холодильник, содержащий:

коробчатый корпус, сформированный из внешнего корпуса и внутреннего корпуса, причем коробчатый корпус включает в себя:

заднюю стенку; и

боковые стенки;

отделение для хранения, сформированное посредством разделения внутренней части

коробчатого корпуса с помощью разделительной стенки и имеющее участок отверстия, сформированный на передней стороне коробчатого корпуса;

выдвижной ящик, размещенный в отделении для хранения и выдвигаемый посредством направляющих элементов, каждый из которых размещен на боковой стенке в отделении для хранения;

вакуумный теплоизоляционный материал, сформированный из волокнистого наполнителя, изготовленного из неорганического волокна или органического волокна, и размещенный между частью внутреннего корпуса и частью внешнего корпуса, образующих боковые стенки, на которых размещены направляющие элементы; и

теплоизоляционный материал, загруженный между внутренним корпусом и вакуумным теплоизоляционным материалом в позиции, обращенной к каждому из направляющих элементов,

при этом боковые стенки имеют толщину в диапазоне от 20 мм до 40 мм,

теплоизоляционный материал между внутренним корпусом и вакуумным теплоизоляционным материалом в позиции, обращенной к каждому из направляющих элементов, представляет собой теплоизоляционный пеноматериал, который вспенивается после его загрузки между внутренним корпусом и вакуумным теплоизоляционным материалом,

толщина теплоизоляционного материала, после вспенивания, установлена меньше 10 мм, и

отношение толщины теплоизоляционного материала относительно суммы толщины теплоизоляционного материала и толщины вакуумного теплоизоляционного материала составляет 0,3 или меньше.

4. Холодильник по любому из пп.1-3, дополнительно содержащий укрепляющий элемент, размещенный на стороне внутреннего корпуса между внутренним корпусом и вакуумным теплоизоляционным материалом в позиции, обращенной к каждому из направляющих элементов, для поддержки или удержания каждого из направляющих элементов,

при этом промежуточный элемент загружен между укрепляющим элементом и вакуумным теплоизоляционным материалом в позиции, обращенной к каждому из направляющих элементов.

5. Холодильник по любому из пп.1-4,

в котором промежуточный элемент содержит жесткий пенополиуретан, и

в котором модуль упругости изгиба жесткого пенополиуретана составляет 15 МПа или больше.

6. Холодильник по любому из пп.1-5, в котором каждый из направляющих элементов содержит двухступенчатую направляющую, которая может выдвигаться в два этапа, или трехступенчатую направляющую, которая может выдвигаться в три этапа.

7. Холодильник по любому из пп.1-6, дополнительно содержащий:

вогнутый участок, сформированный в центральном участке в направлении ширины задней стенки отделения для хранения; и

вакуумный теплоизоляционный материал, размещенный между внутренним корпусом и внешним корпусом в позиции, обращенной к вогнутому участку, причем вакуумный теплоизоляционный материал имеет форму плоской пластины, которая больше по ширине, чем вогнутый участок, по меньшей мере в направлении ширины,

при этом промежуточный элемент загружен между внутренним корпусом и вакуумным теплоизоляционным материалом в позиции, обращенной к вогнутому участку.

8. Холодильник по любому из пп.1-7,

в котором вакуумный теплоизоляционный материал содержит вакуумные

теплоизоляционные материалы, размещенные по меньшей мере в боковых стенках и задней стенке, и

в котором отношение площадей размещения вакуумных теплоизоляционных материалов относительно площадей внешней поверхности задней стенки и боковых стенок составляет 70% или больше.

9. Холодильник по п.7,

в котором вогнутый участок сформирован на задней поверхности отделения для хранения, и

в котором холодильник дополнительно содержит внутренний осветитель, размещенный в верхней поверхности, нижней поверхности или боковой поверхности отделения для хранения, для освещения внутренней части отделения для хранения.

10. Холодильник по любому из пп.7 или 9, дополнительно содержащий охладитель для генерации охлаждающего воздуха для охлаждения отделения для хранения,

при этом отделение для хранения представляет собой отделения холодильника,

охладитель сформирован в виде двух охладителей – охладителя отделение

холодильника и охладителя морозильное отделение, и

охладитель отделения холодильника предусмотрен на задней стороне нижней части отделения холодильника.

11. Холодильник по п.7 или 9, дополнительно содержащий охладитель для генерации охлаждающего воздуха для охлаждения отделения для хранения,

при этом вогнутый участок сформирован по вертикальному направлению и используется в качестве канала охлаждающего воздуха, через который течет охлаждающий воздух, сгенерированный охладителем.

12. Холодильник по п.7 или 9, дополнительно содержащий:

охладитель для генерации охлаждающего воздуха для охлаждения отделения для хранения;

выступающие участки, сформированные таким образом, что они выступают к передней стороне по меньшей мере в двух позициях в направлении ширины вогнутого участка; и

второй вогнутый участок, сформированный между выступающими участками, сформированными по меньшей мере в двух позициях,

при этом второй вогнутый участок используется в качестве канала охлаждающего воздуха, через который течет охлаждающий воздух, сгенерированный охладителем.

13. Холодильник по любому из пп.7, 9 и 11, дополнительно содержащий устройство генерации тумана для подачи тумана в отделение для хранения,

при этом вогнутый участок используется в качестве канала тумана, через который течет туман, сгенерированный устройством генерации тумана.

14. Холодильник по п.12, дополнительно содержащий устройство генерации тумана для подачи тумана в отделение для хранения,

при этом второй вогнутый участок используется в качестве канала тумана, через который течет туман, сгенерированный устройством генерации тумана.

15. Холодильник по п.12, дополнительно содержащий токопроводящие проводники управления и трубопровод хладагента, формирующий холодильный цикл, при этом токопроводящие проводники управления или трубопровод хладагента размещены через каждый из выступающих участков.

16. Холодильник по любому из пп.1-15, в котором вакуумный теплоизоляционный материал и внешний корпус соединены непосредственно друг с другом с помощью клеящего вещества, отличающегося от теплоизоляционного пеноматериала.

17. Холодильник по любому из пп.7-16, дополнительно содержащий выпуклые участки, сформированные соответственно в одном угловом участке между вогнутым

участком и одной из боковых стенок, размещенной на одной боковой стороне относительно вогнутого участка, и в другом угловом участке между вогнутым участком и другой из боковых стенок, размещенной на другой боковой стороне относительно вогнутого участка, причем каждый из выпуклых участков выступает на сторону участка отверстия относительно вогнутого участка,

при этом каждый из выпуклых участков сформирован таким образом, что он накладывается с вакуумным теплоизоляционным материалом на заданную длину в направлении ширины.

18. Холодильник по п.17, в котором теплоизоляционный пеноматериал загружен между вакуумным теплоизоляционным материалом и внутренним корпусом, соответствующим каждому из выпуклых участков.

19. Холодильник по п.18, в котором теплоизоляционный пеноматериал содержит жесткий пенополиуретан.

20. Холодильник по любому из пп.1-19, дополнительно содержащий загрузочные порты для теплоизоляционного пеноматериала, причем загрузочные порты сформированы во внешнем корпусе,

при этом вакуумный теплоизоляционный материал размещен таким образом, что он не закрывает загрузочные порты.

21. Холодильник по любому из пп.1-20, в котором выдвижной ящик содержит: боковые стенки ящика, формирующие выдвижной ящик; и ступенчатые участки, сформированные на боковых стенках ящика таким образом, чтобы выдвижной ящик поддерживался направляющими элементами,

при этом каждый из ступенчатых участков размещен в позиции 1/3 или меньше в направлении высоты выдвижного ящика.

22. Холодильник по любому из пп.1-21, в котором толщина стенок задней стенки или каждой из боковых стенок составляет 20 мм или больше и 40 мм или меньше.

23. Холодильник, содержащий: коробчатый корпус, сформированный из внешнего корпуса и внутреннего корпуса, причем коробчатый корпус включает в себя:

заднюю стенку; и

боковые стенки;

отделение для хранения, сформированное внутри коробчатого корпуса и имеющее участок отверстия, сформированный на передней стороне коробчатого корпуса; и

дверь для закрывания участка отверстия, сформированную на передней стороне коробчатого корпуса, которая свободно открывается и закрывается,

при этом дверь содержит:

внешнюю оболочку двери, сформированную из участка дверной рамы и внутренней пластины двери;

элемент в виде стеклянной пластины, размещенный во внешней оболочке двери;

вакуумный теплоизоляционный материал, размещенный во внутреннем пространстве двери, сформированном из элемента в виде стеклянной пластины и внешней оболочки двери; и

теплоизоляционный пеноматериал, загруженный, наложенный или герметизированный во внутреннем пространстве двери,

при этом плотность теплоизоляционного пеноматериала, загруженного, наложенного или герметизированного между элементом стеклянной пластины и вакуумным теплоизоляционным материалом, составляет больше  $60 \text{ кг/м}^3$  и  $100 \text{ кг/м}^3$  или меньше после вспенивания, и

толщина теплоизоляционного пеноматериала, загруженного, наложенного или герметизированного между элементом стеклянной пластины и вакуумным

теплоизоляционным материалом, составляет меньше 10 мм после вспенивания.

24. Холодильник по п.23,

в котором толщина теплоизоляционного пеноматериала составляет меньше 10 мм в позиции, обращенной к элементу в виде стеклянной пластины, и

в котором отношение толщины теплоизоляционного пеноматериала в позиции, обращенной к элементу в виде стеклянной пластины, относительно суммы толщины теплоизоляционного пеноматериала, в позиции, обращенной к элементу стеклянной пластины, и толщины вакуумного теплоизоляционного материала составляет 0,3 или меньше.

25. Холодильник по п.23 или 24,

в котором модуль упругости изгиба вакуумного теплоизоляционного материала составляет 20 МПа или больше, и

в котором модуль упругости изгиба теплоизоляционного пеноматериала составляет 15 МПа или больше.

26. Холодильник по любому из пп.23-25, в котором толщина двери составляет 20 мм или больше и 40 мм или меньше.

27. Холодильник по любому из пп.23-26, в котором пропорция объема вакуумного теплоизоляционного материала относительно объема внутреннего пространства двери составляет 40% или больше.

28. Теплоизоляционный коробчатый корпус, сформированный из внешнего корпуса и внутреннего корпуса, с задней стенкой и боковыми стенками, при этом теплоизоляционный коробчатый корпус содержит:

отделение для хранения, сформированное внутри теплоизоляционного коробчатого корпуса и имеющее участок отверстия, сформированный на передней стороне теплоизоляционного коробчатого корпуса;

вакуумный теплоизоляционный материал, размещенный на стороне внешнего корпуса в задней стенке; и

инжекционные порты, сформированные в оконечных участках в направлении ширины задней стенки или в оконечных участках в вертикальном направлении задней стенки, для инъекции жидкого сырья теплоизоляционного пеноматериала в заднюю стенку,

при этом вакуумный теплоизоляционный материал содержит вырезанные участки, содержащие вырезы или отверстия, причем вырезанные участки сформированы в частях, обращенных к инъекционным портам, таким образом, чтобы вакуумный теплоизоляционный материал не создавал помех инъекционным портам, и

толщина теплоизоляционного пеноматериала, инжестированного в часть, обращенную к вакуумному теплоизоляционному материалу, установлена меньше 10 мм после вспенивания.

29. Теплоизоляционный коробчатый корпус по п.28, в котором плотность теплоизоляционного пеноматериала составляет больше  $60 \text{ кг/м}^3$  и  $100 \text{ кг/м}^3$  или меньше.

30. Теплоизоляционный коробчатый корпус по п.28 или 29, в котором отношение толщины теплоизоляционного пеноматериала относительно суммы толщины теплоизоляционного пеноматериала и толщины вакуумного теплоизоляционного материала составляет 0,3 или меньше.

31. Теплоизоляционный коробчатый корпус по любому из пп.28-30,

в котором теплоизоляционный пеноматериал содержит жесткий пенополиуретан, и в котором модуль упругости изгиба жесткого пенополиуретана составляет 15 МПа или больше.

32. Теплоизоляционный коробчатый корпус по любому из пп.28-31,

в котором вакуумный теплоизоляционный материал содержит вакуумные теплоизоляционные материалы, размещенные по меньшей

мере в боковых стенках и задней стенке, и  
в котором отношение площадей размещения вакуумных теплоизоляционных материалов относительно площадей внешней поверхности задней стенки и боковых стенок составляет 70% или больше.

33. Теплоизоляционный коробчатый корпус по любому из пп.28-32, в котором пропорция объема вакуумного теплоизоляционного материала относительно объема пространства между внешним корпусом и внутренним корпусом, образующими теплоизоляционный коробчатый корпус, составляет 40% или больше.

34. Теплоизоляционный коробчатый корпус по любому из пп.28-33,

в котором вакуумный теплоизоляционный материал имеет по существу четырехугольную пластинчатую форму, и

в котором в частях, обращенных к инъекционным портам, соответствующим угловым участкам по существу четырехугольной пластинчатой формы, сформированы вырезанные участки, таким образом, чтобы вакуумный теплоизоляционный материал не создавал помех инъекционным портам.

35. Холодильник, в котором используется теплоизоляционный коробчатый корпус по любому из пп.28-34, при этом холодильник содержит дверь для закрывания участка отверстия, сформированного на передней стороне отделения для хранения,

причем дверь содержит:

внешнюю оболочку двери, сформированную из участка дверной рамы и внутренней пластины двери;

элемент в виде стеклянной пластины, размещенный во внешней оболочке двери;

вакуумный теплоизоляционный материал, размещенный во внутреннем пространстве двери, сформированном из элемента в виде стеклянной пластины и внешней оболочки двери; и

теплоизоляционный пеноматериал, загруженный, наложенный или герметизированный во внутреннем пространстве двери,

при этом плотность теплоизоляционного пеноматериала, загруженного, наложенного или герметизированного между элементом стеклянной пластины и вакуумным теплоизоляционным материалом,

составляет больше  $60 \text{ кг/м}^3$  после вспенивания, и

толщина теплоизоляционного пеноматериала, загруженного, наложенного или герметизированного между элементом стеклянной пластины и вакуумным теплоизоляционным материалом, составляет меньше 10 мм после вспенивания.