

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 862 389**

51 Int. Cl.:

A23G 9/12 (2006.01)

A23G 9/22 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.07.2019 E 19184565 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.03.2021 EP 3590351**

54 Título: **Vaso de preparación de comida con un dispositivo de refrigeración**

30 Prioridad:

05.07.2018 DE 102018116336

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

07.10.2021

73 Titular/es:

**VORWERK & CO. INTERHOLDING GMBH
(100.0%)**

**Mühlenweg 17-37
42275 Wuppertal, DE**

72 Inventor/es:

**KELLENBERGER, MICHEL y
STAHL, STEFAN**

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 862 389 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Vaso de preparación de comida con un dispositivo de refrigeración

Campo de la técnica

5 La invención concierne a un vaso de preparación de comida, especialmente para una máquina de cocina, en el que el vaso de preparación presenta una pared y un espacio de preparación de comida rodeado por la pared del vaso, en el que la pared del vaso lleva asociado un dispositivo de refrigeración que limita la pared del vaso, concretamente un dispositivo de refrigeración que contacta de manera conductora del calor con la pared interior de la pared del vaso que limita el espacio de preparación, para enfriar un producto de preparación de comida presente en el espacio de preparación, y en el que el dispositivo de refrigeración está en contacto conductor del calor con la pared interior.

10 Asimismo, la invención concierne a una máquina de cocina con un aparato base y un vaso de preparación de comida que puede unirse con el aparato base, en la que el aparato base y el vaso de preparación presentan unos contactos eléctricos correspondientes para suministrar energía a consumidores eléctricos del vaso de preparación por medio de una fuente de energía del aparato base.

Estado de la técnica

15 En el estado de la técnica se conocen vasos de preparación de comida y máquinas de cocina con tales vasos de preparación.

20 La publicación WO 2007/135130 A1 divulga, por ejemplo, una máquina de cocina, concretamente un equipo de preparación de hielo comestible, con un dispositivo de refrigeración asociado a una pared del vaso y realizado en forma de un elemento Peltier. El elemento Peltier está unido mediante su lado refrigerante con la pared del vaso y se refrigera en su lado caliente por medio de un circuito de refrigeración en el que se conduce un medio de transmisión de calor. El circuito de refrigeración puede llevar asociado otro elemento Peltier para fines de refrigeración.

25 En el estado de la técnica se conocen diversas construcciones adicionales para refrigerar un vaso de preparación de comida o los productos de preparación de comida contenidos en el mismo. Se consignan los documentos WO 2006/010538 A1, CN 205 358 065 U, JP S60 160847 A, US 2016/215194 A1, GB 2 304 179 A, EP 3 501 353 A1, BR 8 505 264 A, US 2013/221013 A1, EP 0 133 844 A1, DE 39 21 115 A1, GB 2 144 208 A.

Aunque, por ejemplo, la máquina de cocina divulgada en el documento WO 2007/135130 A1 es adecuada para preparar, por ejemplo, helados u otros productos de preparación refrigerables o congelados, esta máquina es de fabricación costosa y tiene un tamaño relativamente grande debido a la habilitación de un circuito de refrigeración independiente en el que se hace circular un medio de transmisión de calor.

30 Sumario de la invención

Por tanto, el problema de la presente invención radica en proponer un vaso de preparación de comida y también una máquina de comida que posibiliten una refrigeración del vaso de preparación, sin que el vaso de preparación o la máquina de cocina tengan que equiparse con un circuito de refrigeración que necesite una bomba eléctrica.

35 Para resolver este problema se propone primeramente que la pared del vaso de preparación esté constituida por una doble pared en al menos una zona parcial con un pared interior, que limita el espacio de preparación, y una pared exterior construida por separado de la pared interior y distanciada de ella por un espacio intermedio, presentando el espacio intermedio, considerado en una dirección del espacio de preparación a la pared exterior, el dispositivo de refrigeración y un material de cambio de fase (PCM, Phase Change Material) situado entre el dispositivo de refrigeración y la pared exterior, siendo el material de cambio de fase un material acumulador de calor latente cuya cantidad de energía calorífica absorbible en el rango de la temperatura de transformación característica del material de cambio de fase sea sensiblemente mayor que una cantidad de energía calorífica que pueda acumularse fuera del efecto de transformación de fase debido a la capacidad calorífica específica del material de cambio de fase, y estando el material de cambio de fase distanciada de la pared interior debido a la interposición del dispositivo de refrigeración.

45 Según la invención, el vaso de preparación dispone ahora de una doble pared en la que están dispuestos, por un lado, el dispositivo de refrigeración para refrigerar la pared interior y, por otro lado, el material de cambio de fase, para conducir el calor del dispositivo de refrigeración a la pared exterior del vaso de preparación. En la dirección de observación del espacio de preparación al lado exterior del vaso de preparación la pared del vaso presenta, sucesivamente, primero la pared interior, luego el dispositivo de refrigeración, seguidamente el material de cambio de fase y finalmente la pared exterior, encontrándose el dispositivo de refrigeración y el material de cambio de fase dentro del espacio intermedio de la doble pared del vaso. El dispositivo de refrigeración conduce adicionalmente la energía calorífica recibida del espacio de preparación al material de cambio de fase, el cual puede absorber la energía calorífica debido a la alta capacidad calorífica específica para materiales de cambio de fase. El material de cambio de fase está distanciada de la pared interior por la interposición del dispositivo de refrigeración. Por tanto, el material de cambio de fase no presenta un contacto directo con la pared interior del vaso de preparación y así la transmisión de calor del espacio de preparación al material de cambio de fase se efectúa exclusivamente a través del dispositivo de

refrigeración. Sin embargo, no queda en principio excluido que la pared del vaso presente tanto zonas parciales, en las que la pared interior es contactada directamente por el material de cambio de fase, como zonas parciales en las que está dispuesta al menos una zona parcial del dispositivo de refrigeración entre el material de cambio de fase y la pared interior. En contraste con el estado de la técnica, ya no es necesario que, para la refrigeración del dispositivo de refrigeración o del espacio de preparación, se forme un circuito de refrigeración que sea accionado por una bomba eléctrica. Por el contrario, tanto el dispositivo de refrigeración como el material de cambio de fase pueden introducirse en la propia pared del vaso, concretamente en el espacio intermedio entre una pared interior y una pared exterior de la pared del vaso. Por tanto, el vaso de preparación según invención puede ser, por un lado, un vaso que esté concebido para unirse con un aparato base de la máquina de cocina y que tome energía eléctrica, por ejemplo para el dispositivo de refrigeración, de una fuente de energía del aparato base de la máquina de cocina, o bien puede ser un vaso de preparación que esté concebido como "aparato autónomo" y disponga de un suministro de energía propio de modo que el vaso de preparación esté preparado para utilizarse como tal sin la ayuda de otros aparatos.

Los materiales de cambio de fase, llamados también materiales acumuladores de calor latente, poseen capacidades caloríficas específicas de más de 2 kJ/(kg K). Los materiales de cambio de fase se caracterizan por que esta energía calorífica puede acumularse sin pérdidas y durante largo tiempo. El calor de fusión latente, es decir, la cantidad de energía calorífica absorbible, en el rango de la temperatura de transformación característica del respectivo material de cambio de fase es sensiblemente mayor que la cantidad de energía calorífica que puede almacenarse fuera del efecto de transformación de fase debido a la capacidad calorífica específica del material. Estos materiales de cambio de fase se emplean en objetos cotidianos, por ejemplo, en almohadas de calentamiento y acumuladores eléctricos de refrigeración. Los medios acumuladores de calor, aprovechando su transición de fase, se utilizan desde sólidos hasta líquidos, y viceversa. Al recargar el medio acumulador de calor con energía calorífica se funde el medio acumulador de calor, pudiendo absorberse muchísima energía calorífica. La liberación de la energía calorífica acumulada tiene lugar al solidificarse el medio acumulador de calor, cediéndose nuevamente al entorno la gran cantidad de calor previamente absorbida como calor de solidificación. La ventaja de los materiales de cambio de fase reside en que en un pequeño rango de temperatura prefijado por la temperatura de transformación se puede acumular una gran cantidad de energía calorífica en una masa relativamente pequeña. A esto se añade que la energía calorífica, a consecuencia de la utilización de estados metaestables del medio acumulador de calor, puede acumularse con muy pocas pérdidas incluso sin aislamiento térmico o con un aislamiento térmico menor que en el caso de materiales en los que no se utiliza ningún efecto de transformación relativo a una acumulación de calor. La liberación de la energía calorífica acumulada procedente del material de cambio de fase puede conseguirse entonces nuevamente mediante, por ejemplo, una refrigeración del vaso de preparación en un frigorífico o mediante un calentamiento de un medio contenido en el espacio de preparación, como, por ejemplo, agua.

En particular, se propone que el dispositivo de refrigeración sea un elemento Peltier. El dispositivo de refrigeración puede constar de varios elementos Peltier dispuestos uno tras otro en la dirección periférica de la pared del vaso de modo que la pluralidad de elementos Peltier rodee el espacio de preparación en forma de anillo. Los elementos Peltier están en contacto conductor del calor con la pared interior del vaso de preparación, pudiendo emplearse eventualmente para ello un gel conductor del calor o una pasta conductora del calor. Un elemento Peltier consta de dos placas de cerámica que están unidas a través de elementos semiconductores p-dopados y n-dopados, estando conectados los elementos semiconductores p-dopados y n-dopados uno con otro a través de puntos de contacto de manera que se alternan por parejas. Si se conduce una corriente por dos puntos de contacto consecutivos de los conductores p y n, se absorbe entonces energía calorífica en un punto de contacto y se cede energía calorífica en el otro punto de contacto. En este caso, dependen de la dirección de la corriente qué lado del elemento Peltier se convierte entonces en lado frío y qué lado se convierte en lado caliente. Si se refrigera entonces el lado caliente del elemento Peltier, aquí, por ejemplo, por medio del material de cambio de fase, que sustrae calor del lado caliente, se refrigera adicionalmente el lado frío opuesto del elemento Peltier. Por tanto, se puede conseguir una temperatura aún más baja dentro del espacio de preparación del vaso de preparación. Para regenerar el material de cambio de fase, es decir, para ceder la energía calorífica absorbida, se puede variar preferiblemente la dirección de la corriente a través del elemento Peltier de modo que el lado que cede calor esté entonces en contacto con la pared interior y pueda cederlo a un medio frío, por ejemplo, agua fría. El material de cambio de fase está entonces nuevamente disponible para absorber energía calorífica. Sin embargo, como alternativa, es posible también colocar el vaso de preparación en su totalidad, por ejemplo, en una cámara frigorífica o un frigorífico para enfriar el material de cambio de fase. No obstante, como alternativa a la configuración como elemento Peltier, el dispositivo de refrigeración puede ser también simplemente en un caso especialmente sencillo un cuerpo de refrigeración, por ejemplo, con aletas de refrigeración, que contacte con la pared interior del vaso de preparación. Este cuerpo de refrigeración puede estar construido, por ejemplo, en una sola pieza con el vaso de preparación y/o en el mismo material que ésta y, de manera especialmente preferida, puede consistir en un material buen conductor del calor, especialmente un metal compatible con alimentos.

En combinación con un dispositivo de refrigeración configurado como un elemento Peltier se propone, además, que en el lado del elemento Peltier alejado de la pared interior esté dispuesto un cuerpo de refrigeración. En este caso, el cuerpo de refrigeración puede ser también un cuerpo de refrigeración dotado de aletas de refrigeración. El cuerpo de refrigeración sirve para derivar ventajosamente la energía calorífica procedente del lado caliente del elemento Peltier de modo que se refrigere el lado caliente del elemento Peltier y así pueda refrigerarse aún más el lado frío del elemento Peltier que se aplica a la pared interior del vaso de preparación. Es recomendable que el cuerpo de refrigeración proporcione una superficie de refrigeración lo más grande posible, por ejemplo, mediante una multiplicidad de aletas

de refrigeración yuxtapuestas, entre las cuales esté dispuesto el material de cambio de fase. La transmisión de energía calorífica es así posible de una manera óptima.

Asimismo, se propone que el material de cambio de fase presente una capacidad calorífica específica de más de 2 kJ/(kg K). En particular, el material de cambio de fase puede presentar una capacidad calorífica específica de más de 4 kJ/(kg K). Se puede acumular así dentro del espacio intermedio una cantidad lo más grande posible de energía calorífica que se sustrae correspondientemente entonces del espacio de preparación del vaso de preparación. El material de cambio de fase puede estar constituido también por una composición de material de cambio de fase-polímero. Los polímeros empleados para la composición son preferiblemente polietilenos, especialmente polietilenos de baja densidad (LDPE), por ejemplo, copolímeros dibloques y tribloques. Estas composiciones tienen ventajosamente de poca exudación o carecen de exudación, son mecánicamente resistentes, ofrecen estabilidad de forma frente al calor y presentan una conductividad calorífica mejorada. Asimismo, como material de cambio de fase puede emplearse también agua, la cual presenta una capacidad calorífica específica especialmente alta de 4,182 kJ/(kg K). Por ejemplo, al congelarse el agua, es decir, en la transición de fase de líquido a sólido, se necesita aproximadamente una cantidad de calor tan grande como la requerida para calentar la misma cantidad de agua de 0°C a 80°C. Aparte del agua, entran en consideración también otros materiales de cambio de fase, por ejemplo, hexahidrato de hidrogenofosfato dipotásico y hexahidrato de acetato sódico.

En este contexto, se propone especialmente que el material de cambio de fase presente una temperatura de transformación que sea superior a -10°C e inferior a 25°C, especialmente superior a 5°C e inferior a 20°C. Estas temperaturas de transformación están ventajosamente en el rango de temperatura que es ventajoso en comidas que deben enfriarse en el espacio de preparación. Las temperaturas de transformación pueden ser ventajosamente inferiores a 5°C, especialmente también temperaturas de transformación negativas, para conseguir, por ejemplo, una congelación del producto de preparación de comida dentro del espacio de preparación. En este caso, el material de cambio de fase puede fabricarse preferiblemente a base de parafina o sal de modo que la temperatura de transformación esté, por ejemplo, por debajo de 0°C, preferiblemente hasta menos 10°C.

Asimismo, se propone que el espacio intermedio presente varios materiales de cambio de fase con temperaturas de transformación diferentes entre ellas. Se puede ampliar así ventajosamente el campo de funcionamiento del vaso de preparación refrigerado.

Asimismo, se propone ventajosamente que un volumen del material de cambio de fase contenido en el espacio intermedio sea aproximadamente igual que un volumen del espacio de preparación. En particular, es recomendable que el volumen del material de cambio de fase sea 0,75 veces a 1,25 veces el volumen del espacio de preparación. Estas relaciones de volumen han demostrado ser especialmente ventajosas para enfriar rápida y efectivamente el producto de preparación de comida contenido dentro del espacio de preparación. En un espacio de preparación que presente, por ejemplo, un volumen de 1,2 l, es recomendable un volumen del material de cambio de fase en un intervalo de 1,0 a 1,3 l.

Finalmente, además del vaso de preparación de comida previamente descrito, se propone también una máquina de cocina que presenta un aparato base y un vaso de preparación de comida que puede unirse con el aparato base, en la que el aparato base y el vaso de preparación presentan unos contactos eléctricos correspondientes para suministrar energía a consumidores eléctricos del vaso de preparación por medio de un fuente de energía del aparato base, y en la que el vaso de preparación está construido según cualquiera de las formas de realización previamente descritas y el dispositivo de refrigeración es un consumidor eléctrico del vaso de preparación.

La máquina de cocina puede ser, por ejemplo, un aparato de cocción-mezclado combinado que presente un dispositivo de calentamiento para el vaso de preparación y un motor eléctrico para accionar un mecanismo batidor que penetra en el vaso de preparación. El vaso de preparación y el aparato base presentan unos contactos eléctricos correspondientes que, al unir el vaso de preparación con el aparato base, posibilitan un suministro de energía a los consumidores eléctricos del vaso de preparación a través del aparato base. Un consumidor eléctrico del aparato de preparación es aquí el elemento Peltier previamente descrito, el cual se emplea para refrigerar la pared del vaso o un producto de preparación de comida contenido dentro del espacio de preparación.

Breve descripción de los dibujos

En lo que sigue se explicará la invención con más detalle ayudándose de ejemplos de realización. Muestran:

- 50 La figura 1, una máquina de cocina según la invención con un vaso de preparación de comida según la invención,
- La figura 2, la máquina de cocina con el vaso de preparación en una vista lateral.
- La figura 3, el vaso de preparación en solitario en un corte longitudinal,
- La figura 4, una zona parcial ampliada de una pared del vaso de preparación,
- La figura 5, un corte transversal del vaso de preparación y

La figura 6, una zona parcial ampliada del vaso de preparación según la figura 5.

Descripción de las formas de realización

La figura 1 muestra únicamente a modo de ejemplo una máquina de cocina 2 accionada por motor eléctrico que está construida aquí como un aparato de cocción-mezclado combinado. La máquina de cocina 2 dispone de un aparato base con una carcasa 12 con la que está unido de manera soltable un vaso de preparación de comida 1. La carcasa 12 presenta una pantalla 16 y un interruptor 17 a través de los cuales un usuario puede manejar la máquina de cocina 2. A través de la pantalla 16, configurada como una pantalla táctil, y del interruptor 17 el usuario puede activar, por ejemplo, una selección de recetas y producir entradas de órdenes para controlar la máquina de cocina 2. En la carcasa 12 están dispuestos también unos elementos de bloqueo 19 que sirven para bloquear el vaso de preparación 1 con un elemento de tapa 14. Los elementos de bloqueo 19 son aquí unos rodillos de bloqueo rotativos alrededor de un eje longitudinal, los cuales se aplican sobre un borde 24 del vaso de preparación 1 (véase la figura 3) y del elemento de tapa 14 para bloquear éstos uno con otro. Asimismo, el elemento de tapa 14 presenta una abertura central 15 a través de la cual un usuario puede añadir ingredientes al vaso de preparación 1 y puede observar un estado de preparación del producto de preparación de comida. Durante una operación de preparación de comida la abertura central 15 está usualmente cerrada con un recipiente medidor (no representado) de modo que el producto de preparación no pueda salpicar hacia fuera del vaso de preparación 1. La máquina de cocina 2 presenta también un cable eléctrico 18 de suministro de energía que puede unirse de la manera usual con el suministro de energía de un hogar.

El vaso de preparación 1 está configurado aquí, por ejemplo, como un vaso de batido. Como se representa en la figura 2, éste presenta un mecanismo batidor 20 que penetra en un espacio de preparación de comida 4 del vaso de preparación 1 a través de una abertura de fondo 23 (véase la figura 3) del vaso de preparación 1. El mecanismo batidor 20 está unido con un accionamiento de giro por motor eléctrico de la máquina de cocina 2. El mecanismo batidor 20 dispone de una pluralidad de cuchillas 21 que son adecuadas para triturar o mezclar un producto de preparación de comida. En el vaso de preparación 1 está dispuesta por el lado del fondo una parte de base 22 que sirve al mismo tiempo para inmovilizar el mecanismo batidor 20 en el vaso de preparación 1. En una pared 3 del vaso de preparación 1 está dispuesta también un asa 13 que puede agarrar un usuario para, por ejemplo, retirar el vaso de preparación 1 de la máquina de cocina 2 o para insertarlo de nuevo en la máquina de cocina 2.

La pared 3 del vaso de preparación 1 está construida con doble pared, tal como se representa con más detalle en las figuras 3 a 6, y dispone de una pared interior 5 vuelta hacia el espacio de preparación 4 y una pared exterior 7 que mira hacia fuera. Entre la pared interior 5 y la pared exterior 7 está formado un espacio intermedio 6. El espacio intermedio 6 presenta un dispositivo de refrigeración 8 que está en contacto conductor del calor con la pared interior 5. El dispositivo de refrigeración 8 consta aquí de una pluralidad de elementos Peltier que rodean en forma de anillo el espacio de preparación 4 del vaso de preparación 1.

El lado del dispositivo de refrigeración 8 alejado de la pared interior 5 lleva conectada una pluralidad de cuerpos de refrigeración 10 que presentan cada uno de ellos varias aletas de refrigeración 11. En el espacio intermedio 6 se encuentra también, lindando con tanto el dispositivo de refrigeración 8 como el cuerpo de refrigeración 10, un material de cambio de fase 9 que presenta un volumen que corresponde aproximadamente al volumen del espacio de preparación 4.

Particularmente en las figuras 5 y 6 se puede reconocer el modo en que el material de cambio de fase 9 encaja también entre las aletas de refrigeración 11 del cuerpo de refrigeración 10 y, por tanto, proporciona una óptima evacuación de calor del cuerpo de refrigeración 10 o del dispositivo de refrigeración 8 y la pared interior 5 del vaso de preparación 1. Para poder enfriar el producto de preparación de comida contenido en el espacio de preparación 4 hasta una temperatura inferior a la temperatura ambiente, el material de transformación de fase 9 presenta preferiblemente una temperatura de transformación inferior a la temperatura ambiente, aquí por ejemplo en el rango de 10°C. Eventualmente, pueden utilizarse al mismo tiempo dos materiales de cambio de fase 9 diferentes para ampliar el campo de funcionamiento del vaso de preparación refrigerado 1.

La potencia de refrigeración y la eficiencia del dispositivo de refrigeración 8 constituido aquí por varios elementos Peltier dependen fuertemente de una diferencia de temperatura entre el lado caliente y el lado frío del dispositivo de refrigeración 8. Gracias a la utilización del material de cambio de fase 9 en el lado caliente de los elementos Peltier se pueden aumentar claramente la potencia de refrigeración y la eficiencia de los elementos Peltier, para la misma temperatura del lado frío, en comparación con elementos Peltier refrigerados por aire ambiente. Particularmente para, por ejemplo, la preparación de hielo comestible puede ser necesaria una mayor diferencia de temperatura entre el lado caliente y el lado frío del dispositivo de refrigeración 8, la cual no podría alcanzarse con sistemas de elementos Peltier convencionales refrigerados por aire ambiente.

Para hacer que la diferencia de temperatura sea lo más grande posible se enfría de preferencia previamente el material de cambio de fase 9. Esto puede realizarse alojando el vaso de preparación 1 en una cámara frigorífica o en un frigorífico o bien calentando un medio, como, por ejemplo, agua, dentro del espacio de preparación 4 del vaso de preparación 1 de modo que el calor acumulado en el material de cambio de fase 9 pueda transferirse al agua contenida en el espacio de preparación 4.

REIVINDICACIONES

1. Vaso de preparación de comida (1), especialmente para una máquina de cocina (2), en el que el vaso de preparación (1) presenta una pared (3) y un espacio de preparación de comida (4) rodeado por la pared del vaso (3), en el que la pared (3) del vaso lleva asociado un dispositivo de refrigeración (8) que limita la pared (3) del vaso, concretamente un dispositivo de refrigeración que contacta de manera conductora del calor con la pared interior (5) de la pared (3) del vaso que limita el espacio de preparación (4), para enfriar un producto de preparación de comida presente en el espacio de preparación (4), y en el que el dispositivo de refrigeración (8) está en contacto conductor del calor con la pared interior (5), **caracterizado** por que la pared (3) del vaso está constituida por una doble pared en al menos una zona parcial con un pared interior (5), que limita el espacio de preparación (4), y una pared exterior (7) construida por separado de la pared interior (5) y distanciada de ella por un espacio intermedio (6), presentando el espacio intermedio (6), considerado en una dirección del espacio de preparación (4) a la pared exterior (7), el dispositivo de refrigeración (8) y un material de cambio de fase (PCM, Phase Change Material) (9) situado entre el dispositivo de refrigeración (8) y la pared exterior (7), siendo el material de cambio de fase (9) un material acumulador de calor latente cuya cantidad de energía calorífica absorbible en el rango de la temperatura de transformación característica del material de cambio de fase (9) es sensiblemente mayor que una cantidad de energía calorífica que pueda acumularse fuera del efecto de transformación de fase debido a la capacidad calorífica específica del material de cambio de fase (9), y estando el material de cambio de fase (9) distanciada de la pared interior (5) debido a la interposición del dispositivo de refrigeración (8).
2. Vaso de preparación de comida (1) según la reivindicación 1, **caracterizado** por que el dispositivo de refrigeración (8) es un elemento Peltier.
3. Vaso de preparación de comida (1) según la reivindicación 2, **caracterizado** por que en el lado del elemento Peltier alejado de la pared interior (5) está dispuesto un cuerpo de refrigeración (10), especialmente un cuerpo de refrigeración (10) dotado de aletas de refrigeración (11).
4. Vaso de preparación de comida (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por que el material de cambio de fase (9) presenta una capacidad calorífica específica de más de 2 kJ/(kg K), en particular de más de 4 kJ/(kg K).
5. Vaso de preparación de comida (1) según la reivindicación 4, **caracterizado** por que el material de cambio de fase presenta una temperatura de transformación que es superior a -10°C e inferior a 25°C, especialmente superior a 5°C e inferior a 20°C.
6. Vaso de preparación de comida (1) según la reivindicación 4 o 5, **caracterizado** por que el espacio intermedio (6) presenta varios materiales de cambio de fase (9) con temperaturas de transformación diferentes entre ellas.
7. Vaso de preparación de comida (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por que un volumen del material de cambio de fase (9) es 0,75 veces a 1,25 veces el volumen del espacio de preparación (4).
8. Máquina de cocina (2) que comprende un aparato base (12) y un vaso de preparación de comida (1) que puede unirse con el aparato base (12), en la que el aparato base (12) y el vaso de preparación (1) presentan unos contactos eléctricos correspondientes para suministrar energía a consumidores eléctricos del vaso de preparación (1) por medio de un fuente de energía del aparato base (12), **caracterizada** por que vaso de preparación (1) está construido según cualquiera de las reivindicaciones anteriores y el dispositivo de refrigeración (8) es un consumidor eléctrico del vaso de preparación (1).

Fig:1

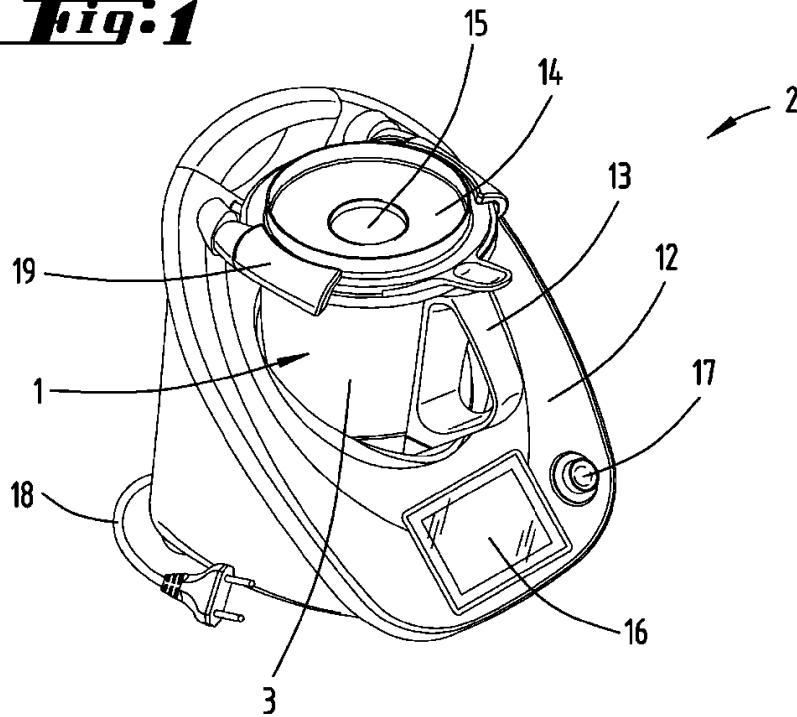
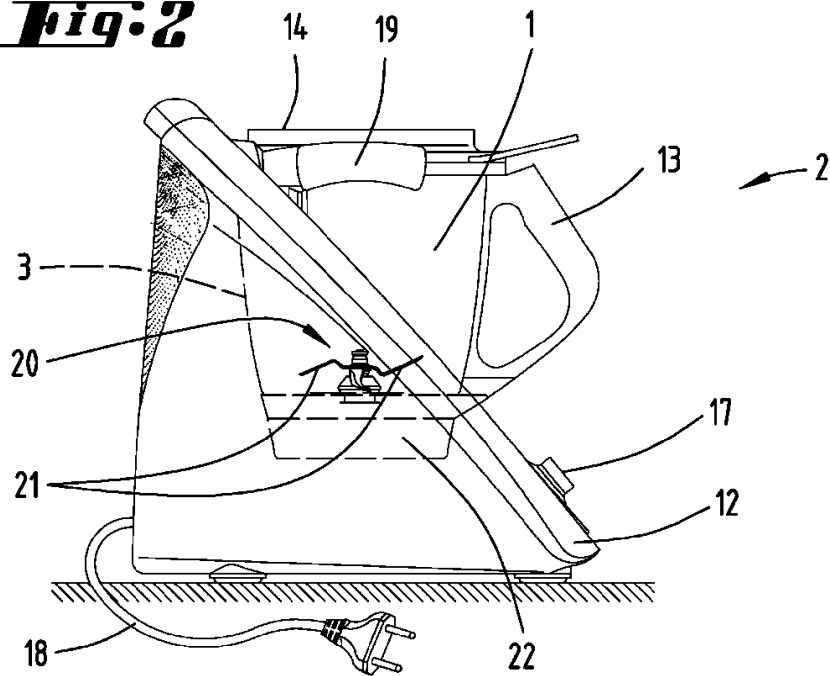


Fig:2



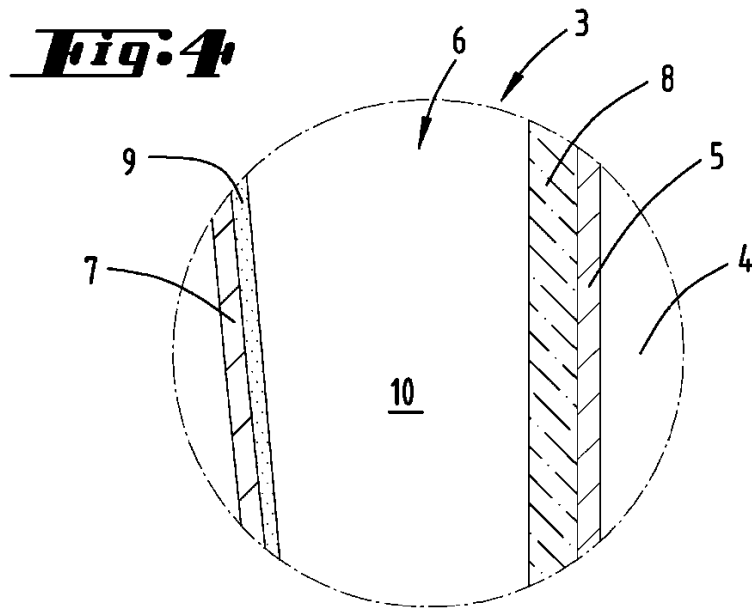
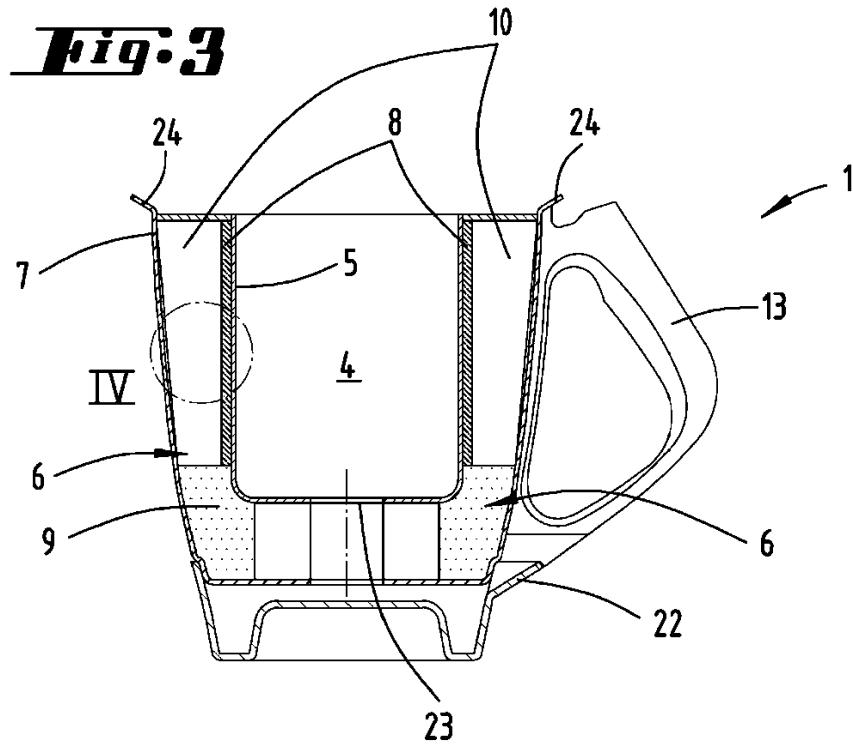


Fig. 5

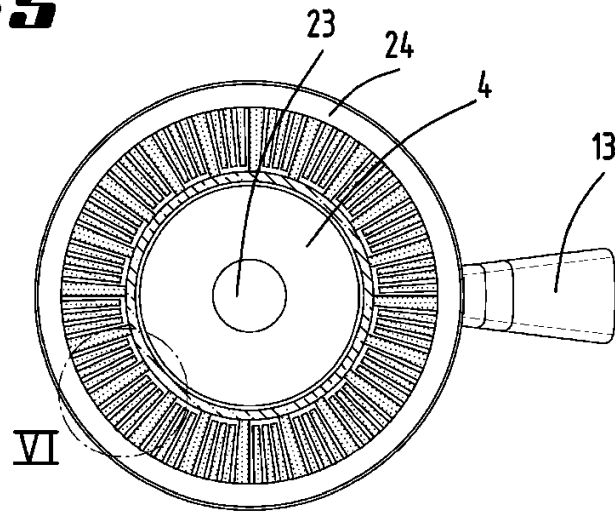


Fig. 6

