

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 668 274**

51 Int. Cl.:

C03C 17/09 (2006.01)

C03C 17/36 (2006.01)

F24C 15/10 (2006.01)

H05B 6/12 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.05.2013** **E 13168936 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **25.04.2018** **EP 2671849**

54 Título: **Procedimiento para fabricar un dispositivo de aparato electrodoméstico y dispositivo de aparato electrodoméstico**

30 Prioridad:

04.06.2012 ES 201230853

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

17.05.2018

73 Titular/es:

**BSH HAUSGERÄTE GMBH (100.0%)
Carl-Wery-Strasse 34
81739 München, DE**

72 Inventor/es:

**ALAMAN AGUILAR, JORGE;
ALCALA BORAO, RAQUEL;
ESTER SOLA, FRANCISCO JAVIER;
PEREZ CABEZA, PILAR;
PLANAS LAYUNTA, FERNANDO y
ROMEO VELILLA, ROSARIO**

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

ES 2 668 274 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).

DESCRIPCION

Procedimiento para fabricar un dispositivo de aparato electrodoméstico y dispositivo de aparato electrodoméstico

- 5 La invención parte de un procedimiento de fabricación de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1. Se conoce a partir del documento WO 2011/020720 A1 un procedimiento de fabricación para un dispositivo de aparato electrodoméstico configurado como placa de campos de cocción. La placa de campos de cocción comprende un cuerpo de base configurado como placa de campos de cocción, en cuyo lado inferior está dispuesta una unidad de capas que comprende dos capas.
- 10 El cometido de la invención consiste, en particular, en desarrollar de manera ventajosa un procedimiento de fabricación del tipo indicado al principio. El cometido se soluciona de acuerdo con la invención por medio de los rasgos característicos de la reivindicación 1 de la patente, mientras que las configuraciones ventajosas y los desarrollos de la invención se pueden deducir a partir de las reivindicaciones dependientes.
- 15 La invención parte de un procedimiento de fabricación de un dispositivo de aparato electrodoméstico, que comprende un cuerpo de base y al menos una unidad de capas dispuesta en al menos una zona parcial de la superficie del cuerpo de base.
- 20 Se propone que la unidad de capas sea sometida, al menos parcialmente, a una erosión abrasiva a través de una sustancia abrasiva. Por un "cuerpo de base" debe entenderse especialmente un componente, que representa al menos el 60 %, en particular al menos el 70 %, con preferencia al menos el 80 % y de manera especialmente ventajosa al menos el 90 % de una masa total del dispositivo de aparato electrodoméstico. El cuerpo de base está configurado como una placa de base. Por una "placa de base" debe entenderse en este contexto especialmente una
- 25 unidad de placa, que representa al menos el 60 %, en particular al menos el 70 %, con preferencia al menos el 80 % y de manera especialmente ventajosa al menos el 90 % de una masa total del dispositivo de aparato electrodoméstico. Por una "unidad de placa" debe entenderse en este caso en particular una unidad espacial que, considerada en un despliegue en un plano, presenta en una sección transversal perpendicular al plano un área de la sección transversal no redonda y presenta perpendicularmente al plano un espesor del material en particular al
- 30 menos esencialmente constante que es inferior al 50 %, con preferencia inferior al 25 % y de manera especialmente preferida inferior al 10 % de una extensión de la unidad espacial paralela al plano, en particular una extensión mínima de la unidad paralela al plano. Con preferencia, el cuerpo de base está constituido, al menos parcialmente, de una vitrocerámica. El cuerpo de base está constituido al menos en parte ópticamente transparente. Por una "zona parcial de la superficie" debe entenderse en particular una zona de una superficie lateral del cuerpo de base. Con
- 35 preferencia, la zona parcial de la superficie se extiende sobre todo un lado inferior del cuerpo de base, dirigido hacia un espacio interior de un aparato electrodoméstico en el estado montado, en particular de una placa de base. Por una "superficie lateral" debe entenderse en este contexto en particular una superficie con preferencia lisa microscópicamente y de manera especialmente ventajosa una superficie plana del cuerpo de base, que está delimitada especialmente por cantos, en particular también por cantos ligeramente redondeados. En este caso, por
- 40 un "canto" debe entenderse en particular una zona de la superficie, que presenta un radio de curvatura de máximo 3 mm, en particular de máximo 2 mm, con preferencia de máximo 1 mm y de manera especialmente ventajosa de máximo 0,5 mm. Por una "unidad de capas" debe entenderse en este contexto en particular una unidad, que comprende al menos una capa. Por una "capa" debe entenderse especialmente un elemento espacial, que está adaptado a una forma de una superficie del cuerpo de base, en particular de la placa de base y presenta
- 45 especialmente un espesor máximo, que es menor que una extensión mínima del cuerpo de base, en particular un espesor mínimo de la placa de base. El espesor máximo de la capa está con ventaja entre 20 nm y 200 nm y de manera especialmente ventajosa entre 30 nm y 150 nm. Con preferencia, la capa es una capa metálica, en particular un recubrimiento metálico, que presenta de manera especialmente ventajosa un acero noble. Por un componente "metálico" debe entenderse especialmente un componente, que presenta al menos una propiedad metálica. La
- 50 cantidad de las "propiedades metálicas" comprende en este caso especialmente una conductividad eléctrica de al menos 105 S/m a 27°C, una conductividad térmica de al menos 10 W/m/K a 27°C y un brillo de espejo. Que la unidad de capas "está dispuesta" en la zona parcial de la superficie del cuerpo de base debe significar que al menos una capa de la unidad de capas se apoya en la zona parcial de la superficie, con preferencia directamente. De manera especialmente ventajosa, la capa está fijada en la zona parcial de la superficie del cuerpo de base. Con
- 55 preferencia, la capa está aplicada por medio de un procedimiento de recubrimiento, en particular por medio de un procedimiento de impresión con tamiz de seda o con preferencia por medio de una separación química o física de fases de gas sobre la zona parcial de la superficie. Por una "erosión abrasiva" debe entenderse una erosión mecánica del material, en particular utilizando al menos un medio abrasivo. Por una "sustancia abrasiva" debe entenderse en este contexto especialmente una sustancia, que se utiliza para la consecución de una erosión del
- 60 material durante una erosión abrasiva. En particular, la sustancia abrasiva se mueve con relación a la unidad de capas durante la erosión abrasiva.

A través de tal configuración se puede desarrollar un procedimiento de fabricación del tipo indicado anteriormente. En particular, durante una fabricación de dispositivos de aparato electrodoméstico se pueden abrir otras

posibilidades de configuración. Así, por ejemplo, se puede reducir especialmente un reflejo de espejo de la unidad de capas, en particular bajo la influencia al menos en gran medida insignificante de un grado de transmisión de la unidad de capas. Además, se puede crear una simulación de acero noble y/o una simulación de acero cepillado. Además, se puede evitar un daño del cuerpo de base. Por lo demás, se puede conseguir de manera ventajosa sencilla una automatización del procedimiento de fabricación.

En una configuración preferida de la invención, se propone que se aplique al menos una capa de la unidad de capas a través de una atomización catódica. Por una "atomización catódica" debe entenderse especialmente un procedimiento de recubrimiento, en el que se desprenden átomos y/o moléculas desde un objetivo de cuerpo sólido a través de disparo con iones ricos de energía, con preferencia iones de gas noble, se pasan a la fase de gas y se acumulan sobre la pieza de trabajo a recubrir. De esta manera, se pueden proveer con ventaja superficies grandes en particular con una capa relativamente fina. Además, se puede con seguir una alta flexibilidad, puesto que se pueden utilizar especialmente muchos materiales y combinaciones de materiales diferentes. Por lo demás, se pueden modificar propiedades ópticas de la capa con ventaja a través de una adaptación de una estructura cristalina de la capa.

En una configuración especialmente preferida de la invención, se propone que como sustancia abrasiva se utilice al menos esencialmente óxido de aluminio. Que como sustancia abrasiva "se utilice al menos esencialmente óxido de aluminio" significa que se utiliza una sustancia abrasiva que está constituida con una porción en masa de al menos 60 %, en particular de al menos 70 %, con preferencia de al menos 80 % y de manera especialmente ventajosa de al menos 90 % de óxido de aluminio. De esta manera, se puede utilizar una sustancia abrasiva con ventaja más dura y más tenaz. Además, se pueden reducir los costes. Una sustancia abrasiva se utiliza con un tamaño medio del grano entre 75 μm y 350 μm . En particular, se utiliza una sustancia abrasiva con un tamaño medio del grano entre 100 μm y 300 μm , con preferencia entre 100 μm y 275 μm y de manera especialmente ventajosa de 101 μm y/o 254 μm . De esta manera, se puede conseguir una erosión abrasiva ventajosa de la unidad de capas. En particular, se puede conseguir una erosión visible a simple vista. Además, se puede evitar un daño del cuerpo de base. Además, se propone que la erosión abrasiva se realice con una sustancia abrasiva incrustada en un cuerpo de soporte. Por un "cuerpo de soporte" debe entenderse especialmente un cuerpo geométrico, en el que está ligada la sustancia abrasiva, con preferencia en forma distribuida de manera homogénea. De este modo, se puede conseguir una erosión abrasiva precisa y con ventaja controlable.

Cuando se utiliza como cuerpo de soporte un cuerpo al menos esencialmente elástico, se puede evitar en gran medida una erosión del material en el cuerpo de base durante la erosión abrasiva. Por un "cuerpo al menos esencialmente elástico" debe entenderse especialmente un cuerpo, que presenta un módulo de elasticidad de máximo 10 kN/mm^2 , en particular de máximo 5 kN/mm^2 , con preferencia de máximo 1 kN/mm^2 y de manera especialmente ventajosa de máximo 0,1 kN/mm^2 a 20°C.

En otra configuración de la invención, se propone que como cuerpo de soporte se utilice un cuerpo que está constituido al menos esencialmente de goma. Por un "cuerpo que está constituido al menos esencialmente de goma" debe entenderse en este contexto un cuerpo, que está constituido una porción en masa de al menos 60 %, en particular de al menos 70 %, con preferencia de al menos 80 % y de manera especialmente ventajosa de al menos 90 % de goma. De esta manera, se pueden reducir los costes. Además, se puede conseguir un soporte de fijación ventajoso de la sustancia abrasiva en el cuerpo de soporte.

Con ventaja, el cuerpo de soporte se mueve durante la erosión abrasiva con relación a la unidad de capas. Que el cuerpo de soporte "se mueve con relación a la unidad de capas" durante la erosión abrasiva significa en particular que la unidad de capas y/o el cuerpo de soporte se mueven con relación al suelo, de manera que resulta un movimiento relativo entre la unidad de capas y el cuerpo de soporte. En este caso, son concebibles movimientos relativos y combinaciones de varios movimientos relativos que le parezcan convenientes al técnico entre la unidad de capas y el cuerpo de soporte, en particular movimientos de traslación especialmente lineales, pero también movimientos curvados, en particular de forma circular. Además, es concebible un movimiento relativo con una aceleración diferente de cero. De esta manera, se puede posibilitar una erosión abrasiva controlable de manera especialmente ventajosa. Además, se pueden abrir una pluralidad de diferentes posibilidades de configuración.

Además, se propone un dispositivo de aparato electrodoméstico, en particular una placa de aparato electrodoméstico, que está fabricada por medio de un procedimiento de fabricación según la invención. Por una "placa de aparato electrodoméstico" debe entenderse una unidad de placa de un aparato electrodoméstico. De esta manera, se pueden abrir otras posibilidades de configuración para dispositivos de aparatos electrodomésticos, en particular placas de aparatos electrodomésticos.

Además, se propone un aparato electrodoméstico, en particular un campo de cocción y con preferencia un campo de cocción por inducción, con un dispositivo de aparato electrodoméstico según la invención. Con preferencia, el dispositivo de aparato electrodoméstico se emplea como placa de campo de cocción. De esta manera, se puede conseguir una simulación unitaria de diferentes aparatos electrodomésticos integrados en una cocina. En particular,

cuando los aparatos electrodomésticos presentan, en parte, una simulación de acero noble, especialmente una simulación de acero noble cepillado, se puede realizar con ventaja un diseño unitario, puesto que se puede crear una placa de campo de cocción con una simulación de acero noble correspondiente y esto especialmente sin perjuicio de una función de un campo de cocción, en particular de un campo de cocción por inducción.

Otras ventajas se deducen a partir de la siguiente descripción del dibujo. En el dibujo se representa un ejemplo de realización de la invención. El dibujo, la descripción y las reivindicaciones contienen numerosas características en combinación. Un técnico considerará las características de manera más conveniente también individualmente y las agrupará en otras combinaciones convenientes. En este caso:

La figura 1 muestra un campo de cocción con un dispositivo de aparato electrodoméstico configurado como placa de aparato electrodoméstico en una vista en planta superior.

La figura 2 muestra un dispositivo de aparato electrodoméstico en una representación en sección esquemática no a escala a lo largo de una línea II-II en la figura 1.

La figura 3 muestra una etapa de un procedimiento de fabricación del dispositivo de aparato electrodoméstico en una representación esquemática no a escala, y

La figura 4 muestra un cuerpo de soporte utilizado en el procedimiento de fabricación con una sustancia abrasiva incrustada.

La figura 1 muestra un aparato electrodoméstico 32 configurado como campo de cocción 34 con un dispositivo de aparato electrodoméstico 10 de acuerdo con la invención. El campo de cocción 34 está configurado como un campo de cocción por inducción 36. El dispositivo de aparato electrodoméstico 10 está configurado como una placa de aparato electrodoméstico 30 y, en concreto, como una placa de campos de cocción 38. La placa de campos de cocción 38 está dispuesta horizontal en un estado preparado para el funcionamiento y está prevista de manera conocida para una colocación de vajilla de cocción sobre un lado superior 40 de una placa de base 42 de la placa de campos de cocción 38 (no se representa).

La figura 2 muestra el dispositivo de aparato electrodoméstico 10 en una representación en sección esquemática no a escala a lo largo de una línea II-II en la figura 1. La placa de base 42 forma un cuerpo de base 12 del dispositivo de aparato electrodoméstico 10. El cuerpo de base 12 está constituido por una vitrocerámica. La vitrocerámica es al menos parcialmente transparente. En un lado inferior 44, opuesto al lado superior 40, del cuerpo de base 12 está dispuesta una unidad de capas 16 en una zona parcial de la superficie 14. La zona parcial de la superficie 14 se extiende sobre todo el lado inferior 44 del cuerpo de base 12. La unidad de capas 18 comprende dos capas 20, 22. Las capas 20, 22 están dispuestas paralelas entre sí. En la capa 20 se trata de un recubrimiento 46 del cuerpo de base 12. El recubrimiento 46 es metálico. La capa 20 presenta un espesor máximo de aproximadamente 50 nm. En la capa 22 se trata de un recubrimiento 48 de la capa 20. La capa 22 está configurada como una capa de protección 50, que está prevista para proteger la capa 20 contra repercusiones mecánicas y/o químicas y/o térmicas. La capa de protección 50 es dieléctrica. La capa 22 presenta un espesor máximo de aproximadamente 150 nm. Como se indica de forma esquemática en la figura 2, la capa 20 está interrumpida por secciones. De manera alternativa, una capa puede presentar también por secciones sólo un espesor de capa reducido y en particular puede no estar ininterrumpida.

El dispositivo de aparato electrodoméstico 10 está fabricado de acuerdo con un procedimiento de fabricación descrito a continuación. La figura 3 muestra a este respecto una etapa del procedimiento de fabricación del dispositivo de aparato electrodoméstico 10. La figura 4 muestra un cuerpo de soporte 24 utilizado en el procedimiento según la invención. Después de una fabricación del cuerpo de base 12 se recubre éste en primer lugar sobre su lado inferior 44 por medio de una atomización catódica con la capa 20. A continuación se somete la capa 20 de la unidad de capas 16, como se representa en la figura 3, a una erosión abrasiva a través de la sustancia abrasiva 18. Como sustancia abrasiva 18 se utiliza óxido de aluminio. Un tamaño medio del grano de la sustancia abrasiva 18 está en 101 µm y/o 254 µm. En este caso, la sustancia abrasiva 18 está incrustada de forma homogénea en el cuerpo de soporte 24. Como cuerpo de soporte 24 se utiliza un cuerpo 26 al menos esencialmente elástico y, en concreto, un cuerpo 28 que está constituido de goma. El cuerpo de soporte 24 puede presentar una conformación opcional que le parezca conveniente al técnico. En el presente caso, el cuerpo de soporte 24 está configurado en forma de paralelepípedo. De manera alternativa, un cuerpo de soporte, en particular en el caso de una automatización del procedimiento de fabricación, puede estar presente también en forma de una cinta con preferencia enrollada. Sólo es decisivo que durante la erosión abrasiva se mueva una superficie 52 del cuerpo de soporte 24, dirigida hacia el cuerpo de base 12, con relación a la zona parcial de la superficie 14. De esta manera, se erosiona la capa 20 por secciones. A través de la utilización del cuerpo de soporte 24 al menos esencialmente elástico, se puede evitar un daño del cuerpo de base 12 durante la erosión abrasiva. En el presente caso, un movimiento de la superficie 52 con relación a la zona parcial de la superficie 14 es un movimiento lineal paralelo a una dirección 54, con lo que se puede generar una simulación de acero noble y/o una simulación de acero cepillado,

5 en particular en el caso de una consideración de la capa 20 a través del cuerpo de base 12. Para conseguir una simulación uniforme, se somete toda la zona parcial de la superficie 14, es decir, todo el lado inferior 44 del cuerpo de base 12, a la erosión abrasiva. De manera alternativa, también es concebible cualquier trayectoria del movimiento de la superficie 52 con relación a la zona parcial de la superficie 14 que le parezca conveniente al técnico. Al término de la erosión abrasiva se recubre sobre la capa 20 la capa 22, con preferencia por medio de un procedimiento de impresión con tamiz de seda.

10 En el caso de que la capa 22 presente una coloración, se pueden conseguir otros efectos ópticos ventajosos. Además, es concebible que se apliquen varias capas de una unidad de capas alternativa, en particular al menos parcialmente a través de una atomización catódica y que estas capas sean sometidas en común a una erosión abrasiva. Por lo demás, también es concebible que se prescinda de una capa de protección.

Lista de signos de referencia

15	10	Dispositivo de aparato electrodoméstico
	12	Cuerpo de base
	14	Zona parcial de la superficie
	16	Unidad de capas
	18	Sustancia abrasiva
20	20	Capa
	22	Capa
	24	Cuerpo de soporte
	26	Cuerpo elástico
	28	Cuerpo
25	30	Placa de aparato electrodoméstico
	32	Aparato electrodoméstico
	34	Campo de cocción
	36	Campo de cocción por inducción
	38	Placa de campos de cocción
30	40	Lado superior
	42	Placa de base
	44	Lado inferior
	46	Recubrimiento
	48	Recubrimiento
35	50	Capa de protección
	52	Superficie
	54	Dirección

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Procedimiento para la fabricación de un dispositivo de aparato electrodoméstico (10), que comprende un cuerpo de base (12), que está configurado como una placa de base y está constituido, al menos parcialmente, por una vitrocerámica y comprende al menos una unidad de capas (16) dispuesta en al menos una zona parcial de la superficie (14) del cuerpo de base (12), **caracterizado** porque la unidad de capas (16) es sometida, al menos parcialmente, a una erosión abrasiva a través de una sustancia abrasiva (18) y se utiliza una sustancia abrasiva (18) con un tamaño medio del grano entre 75 μm y 350 μm .
- 10 2.- Procedimiento de fabricación de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque se aplica al menos una capa (20, 22) de la unidad de capas (16) a través de una atomización de cátodos.
- 15 3.- Procedimiento de fabricación de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado** porque como sustancia abrasiva (18) se utiliza al menos esencialmente óxido de aluminio.
- 20 4.- Procedimiento de fabricación de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la erosión abrasiva se realiza con una sustancia abrasiva (18) incrustada en un cuerpo de soporte (24).
- 25 5.- Procedimiento de fabricación de acuerdo con la reivindicación 4, **caracterizado** porque como cuerpo de soporte (24) se utiliza un cuerpo (26) al menos esencialmente elástico.
- 30 6.- Procedimiento de fabricación de acuerdo con la reivindicación 4 ó 5, **caracterizado** porque como cuerpo de soporte (24) se utiliza un cuerpo (28) que está constituido al menos esencialmente de goma.
- 35 7.- Procedimiento de fabricación de acuerdo con una de las reivindicaciones 4 a 6, **caracterizado** porque el cuerpo de soporte (24) se mueve durante la erosión abrasiva con relación a la unidad de capas (16).
- 8.- Dispositivo de aparato electrodoméstico (10), en particular placa de aparato electrodoméstico (30), que se fabrica a través de un procedimiento de fabricación de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores.
- 9.- Aparato electrodoméstico (32), en particular campo de cocción (34), con un dispositivo de aparato electrodoméstico (10) de acuerdo con la reivindicación 8.

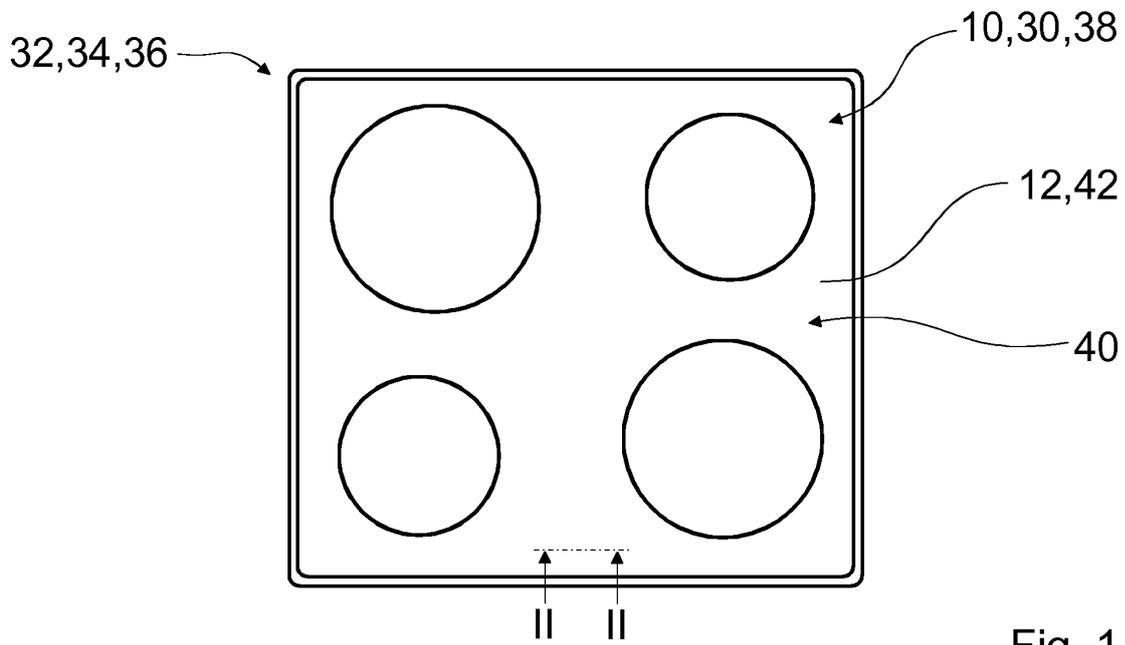


Fig. 1

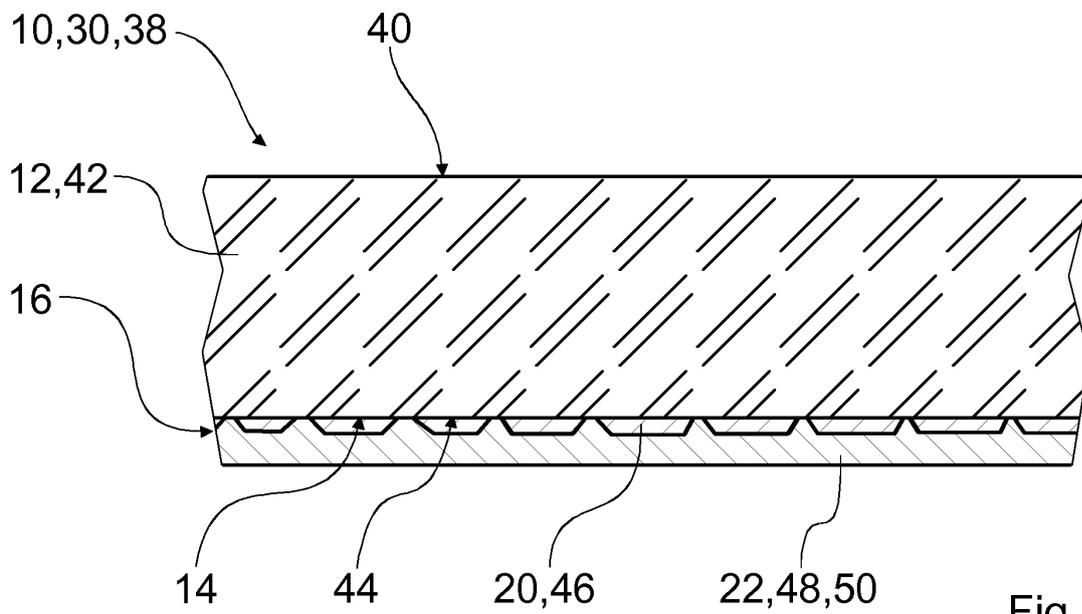


Fig. 2

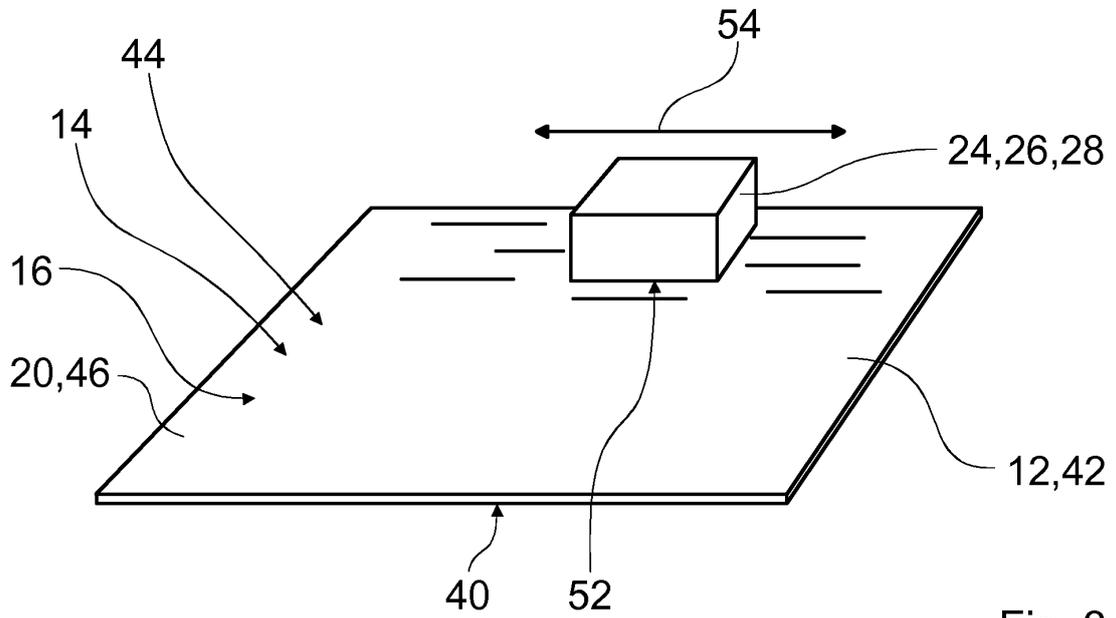


Fig. 3

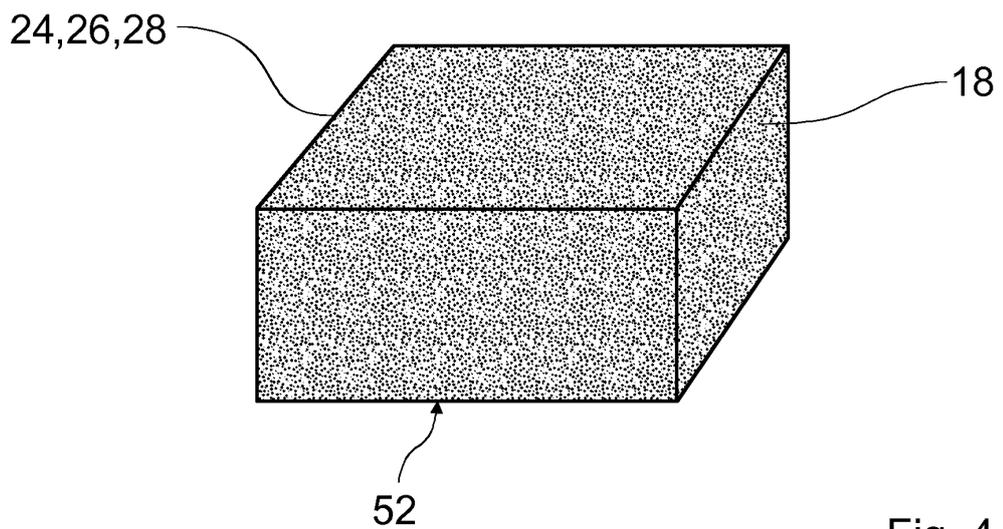


Fig. 4