

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 700 354**

51 Int. Cl.:

A47G 19/12 (2006.01)

A47G 19/22 (2006.01)

B44C 1/16 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **22.12.2015 PCT/GB2015/054134**

87 Fecha y número de publicación internacional: **30.06.2016 WO16102963**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.12.2015 E 15820582 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.09.2018 EP 3193675**

54 Título: **Recipiente de comida o bebida**

30 Prioridad:
22.12.2014 US 201462095652 P

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
15.02.2019

73 Titular/es:
**AT PROMOTIONS LTD (100.0%)
24 Rollesby Road, Hardwick Industrial Estate,
King's Lynn
Norfolk PE30 4LS, GB**

72 Inventor/es:
TURNER, ALEXANDER E

74 Agente/Representante:
SALVÀ FERRER, Joan

ES 2 700 354 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

Recipiente de comida o bebida

- 5 **[0001]** La presente invención se refiere a recipientes de comida o bebida que tienen una capa decorativa y a procedimientos para la producción de tales recipientes.
- [0002]** Los recipientes de comida y bebida hechos de sustratos de superficie duros tales como cerámica o vidrio se decoran con frecuencia, por ejemplo, con un patrón decorativo o imagen tal como una imagen gráfica o imagen fotográfica. Los procedimientos de decoración conocidos incluyen la impresión por serigrafía, tanto directamente al sustrato o a través de calcos. No obstante, estos procedimientos de decoración requieren grandes tiradas para justificar los costes iniciales.
- 10 **[0003]** Los procedimientos de decoración conocidos en la técnica, tales como los utilizados para decorar un recipiente con una imagen fotográfica, producen una decoración que es muy brillante por naturaleza. Tiene un número de desventajas asociadas: reflejos de la superficie brillante pueden distraer a un usuario y dificultar que vea la decoración; la superficie brillante puede llevar también a que la decoración parezca distorsionada y puede reducir la calidad de una imagen fotográfica reproducida en un recipiente.
- 15 **[0004]** El documento WO 2013/160630 A1 describe recipientes de comida o bebida antimicrobianos.
- [0005]** El documento WO 2007/027710 A1 describe imágenes de transferencia térmica de recepción de hojas.
- 20 **[0006]** Existe por tanto una necesidad de recipientes de comida o bebida decorados con capas decorativas mejoradas y procedimientos para su producción.
- [0007]** La presente invención aborda el problema anteriormente descrito mediante el suministro de recipientes de comida o bebida que tienen una capa decorativa y procedimientos para la producción de tales recipientes, según las presentes reivindicaciones.
- 25 **[0008]** En un aspecto, la invención proporciona un recipiente de comida o bebida que comprende una superficie interna que define un volumen para la recepción de comida sólida o líquida y una superficie externa que soporta un revestimiento polimérico y una capa decorativa; en el que el revestimiento polimérico comprende un polímero formado mediante el curado de una mezcla de revestimiento un agente mateante, en el que el agente mateante comprende partículas de sílice; en el que el revestimiento polimérico tiene una superficie interna en contacto con el recipiente de comida o bebida y una superficie externa expuesta al contacto por un usuario del recipiente; y en el que la capa decorativa forma una capa difusa dentro del revestimiento polimérico.
- 30 **[0009]** El término "recipiente de comida o bebida" incluye recipientes tales como tazas, tazones, cuencos y platos. El término "recipiente de comida o bebida" incluye también recipientes de almacenamiento (por ejemplo, botellas y botes) del tipo de los que los productos de comida se pueden consumir directamente.
- 35 **[0010]** El recipiente de comida o bebida puede estar hecho de cualquier material adecuado conocido en la técnica y puede ser de cualquier forma adecuada y diseño conocido en la técnica. En una forma de realización, el recipiente es un recipiente cerámico. A modo de ejemplo, el recipiente puede estar hecho de porcelana fina, porcelana, loza o cerámica de gres. En una forma de realización, el recipiente es un recipiente de vidrio. El recipiente de comida o bebida puede estar hecho también de metal, por ejemplo, acero (por ejemplo, acero inoxidable) o aluminio.
- 40 **[0011]** El recipiente tiene una superficie interna y una superficie externa. La superficie interna se encuentra en el interior (durante uso normal) del recipiente, específicamente la porción en la cual se recibe o mantiene la comida sólida o líquida o en la cual se soporta dicha comida. La superficie externa se encuentra en el lado externo (durante uso normal) del recipiente antes de que se aplique cualquier procedimiento de revestimiento de la invención. La superficie externa incluye la superficie externa proporcionada por el cuerpo de un recipiente y puede incluir la superficie externa de cualquier apéndice (por ejemplo, un asa) al mismo.
- 45 **[0012]** En una forma de realización, el recipiente de comida o bebida no comprende un revestimiento antimicrobiano. En una forma de realización, el revestimiento polimérico del recipiente de comida o bebida no
- 50

comprende ningún agente antimicrobiano. En una forma de realización, el revestimiento polimérico del recipiente de comida o bebida no tiene propiedades antimicrobianas.

5 **[0013]** Los recipientes de la invención tienen un revestimiento polimérico. Un revestimiento es una capa de material que se aplica sobre una superficie del recipiente. El revestimiento polimérico s puede aplicar a una superficie externa del recipiente o a una superficie interna del recipiente o a ambas superficie interna y externa del recipiente.

10 **[0014]** El revestimiento polimérico puede aplicarse de cualquier manera adecuada y apropiada, por ejemplo, por revestimiento por pulverización o por revestimiento por inmersión. Los procedimientos de revestimiento por pulverización adecuados incluyen una aplicación por pulverización de baja presión con elevado volumen (HVLP, por sus siglas en inglés).

15 **[0015]** El revestimiento polimérico puede ser un revestimiento blanco.

[0016] El revestimiento polimérico puede ser un revestimiento claro, incoloro, transparente o translúcido.

20 **[0017]** El revestimiento polimérico del recipiente se puede curar sobre la superficie externa (y/o superficie interna) del recipiente de bebida a una temperatura de curado de menos de 600 °C, por ejemplo, menos de 400 °C o menos de 300 °C. Los polímeros adecuados son bien conocidos para una persona experta en la técnica.

[0018] En una forma de realización, el revestimiento es un revestimiento que se produce mediante el curado a una temperatura de 180-240 °C.

25 **[0019]** “Curado” y “curación” se refiere al procedimiento químico de curación, a través de cuyo procedimiento una composición (que contiene típicamente monómeros o pequeños polímeros) se endurece (por ejemplo, debido a la formación de reticulación) cuando se expone al calor, aire, radiación ultravioleta, radiación de infrarrojos o aditivos químicos. De este modo, el revestimiento se puede producir por la curación de una mezcla de revestimiento para formar un revestimiento endurecido.

30 **[0020]** De este modo, en una forma de realización, el revestimiento polimérico se produce mediante la aplicación de una mezcla de revestimiento a un recipiente seguido de la curación de la mezcla de revestimiento a una temperatura propicia para la formación de revestimiento. Una “mezcla de revestimiento” comprende (o consiste en) los ingredientes que curan para formar un revestimiento en un recipiente.

35 **[0021]** En una forma de realización, el revestimiento polimérico comprende (o consiste en): (i) un polímero formado a una temperatura de curación de menos de 250 °C y (ii) un agente mateante, en el que el agente mateante comprende partículas de sílice.

40 **[0022]** El polímero es un polímero que no es de vidrio.

45 **[0023]** Por ejemplo, el revestimiento puede comprender (o consistir en): (i) uno o más de: un poliuretano (laca o pintura), un epoxi (resina), un poliéster, un acrílico o mezclas de los mismos y (ii) un agente mateante, en el que el agente mateante comprende partículas de sílice. Un epoxi puede ser un copolímero termoendurecible que está formado por la reacción entre un epóxido y una poliamina. Los revestimientos se pueden proporcionar como, por ejemplo, una mezcla de revestimiento a base de agua o una mezcla de revestimiento a base de solvente.

50 **[0024]** En una forma de realización, el revestimiento comprende un poliuretano curado y/o un epoxi curado (resina). Por ejemplo, el revestimiento puede comprender (o consistir en): (i) poliuretano y (ii) un agente mateante, en el que el agente mateante comprende partículas de sílice. En una forma de realización, el revestimiento comprende (o consiste en): (i) un epoxi, y (ii) un agente mateante, en el que el agente mateante comprende partículas de sílice.

55 **[0025]** Por ejemplo, el revestimiento puede comprender (o consistir en): (i) un epoxi diisocianato alifático bloqueado polimérico o un poliuretano (acrílico) alifático y (ii) un agente mateante, en el que el agente mateante comprende partículas de sílice.

60 **[0026]** Una composición (resina) de epoxi típica puede comprender (o consistir en): poliisocianato (por ejemplo, un poliisocianato basado en diisocianato alifático), por ejemplo 5-30 % en peso;

propilenglicol o acetato de éter (por ejemplo, un acetato de éter monometil propilenglicol), por ejemplo 10-40 % en peso); xileno (CAS n.º 1330-20-7), por ejemplo 1-15 % en peso; un solvente orgánico (por ejemplo, solvente nafta), por ejemplo 1-10 % en peso; una resina epoxi (por ejemplo, 5-20 % en peso).

5 En la que se indican los valores en % en peso, dichos componentes de la composición suman hasta el 100 %.

[0027] Un ejemplo de una composición (resina) epoxi comprende (o consiste en):

10 diisocianato alifático de cetoxima bloqueada de etilo metilo a base de poliisocianato ≤30 % en peso; acetato de éter monometílico de propilenglicol (CAS n.º 108-65-6) ≤40 % en peso; xileno (CAS n.º 1330-20-7) ≤15 % en peso; aromático 100 (solvente nafta) (CAS n.º 64742-95-6) ≤10 % en peso; resina epoxi ≤20 % en peso.

En la que se indican los valores en % en peso, dichos componentes de la composición suman hasta el 100 %.

15 **[0028]** A modo de ejemplo específico, se hace referencia a DuraGlaze®, que es una resina epoxi de diisocianato alifático bloqueado polimérico.

[0029] Por lo tanto, el revestimiento puede comprender (consistir en): (i) DuraGlaze®, y (ii) un agente mateante, en el que el agente mateante comprende partículas de sílice.

20

[0030] Otro ejemplo más de un revestimiento epoxi comprende (o consiste en):

25 un componente de etanol (por ejemplo, 2- (2-butoxi) etanol), por ejemplo, 5-15 % en peso; un componente de solvente orgánico (por ejemplo, xileno), por ejemplo, 25-50 % en peso; un componente de butanol (por ejemplo, n-butanol), por ejemplo, 5-15 % en peso; resina epoxi (por ejemplo, peso molecular promedio en número ≤700), por ejemplo, > 50 % en peso.

En la que se indican los valores en % en peso, dichos componentes de la composición suman hasta el 100 %.

30 **[0031]** Un ejemplo de un revestimiento epoxi adecuado es Ceraglaze S1475, que puede obtenerse de Neogene LLP, Watford, Hertfordshire, Reino Unido.

[0032] A modo de ejemplo, los revestimientos de epoxi como Ceraglaze S1475 se curan normalmente en 8-14 minutos a una temperatura de 180-240 °C.

35

[0033] El revestimiento puede comprender un revestimiento orgánico, tal como un acabado de horno transparente (TSF, por sus siglas en inglés). A modo de ejemplo, un TSF puede ser una mezcla de poliuretano y resina epoxi.

40 **[0034]** Un TSF típico puede comprender (o consistir en):

acetato de 2-metoxi-1-metiletilo (CAS n.º 108-65-6) 5-15 %; acetato de n-butilo (CAS n.º 123-86-4) 5-15 %; xileno (CAS n.º 1330-20-7) 25-50 %; etilbenceno (CAS n.º 100-41-4) 5-15 %; resina epoxi (peso molecular promedio en número ≤700) (CAS n.º 25068-38-6) 1-5 %.

45

en el que se indican los valores en % en peso, dichos componentes de la composición suman hasta el 100 %.

[0035] Los ejemplos disponibles comercialmente de TSF están disponibles en Neogene LLP, Watford, Hertfordshire, Reino Unido, como el código de producto TSF S1805.

50

[0036] El revestimiento puede comprender (o consistir en): (i) un poliéster, y (ii) un agente mateante, en el que el agente mateante comprende partículas de sílice.

[0037] Se pueden emplear otros materiales de revestimiento y son bien conocidos para una persona experta en la técnica.

55

[0038] El revestimiento polimérico no es una capa de vidrio. Por ejemplo, el revestimiento polimérico de la presente invención no es uno que se obtiene por acristalamiento, que se refiere al calentamiento de una mezcla de revestimiento a una temperatura superior a 650 °C (por ejemplo, 1210 °C).

60

[0039] El revestimiento polimérico puede ser un revestimiento que es resistente al daño cuando el recipiente revestido se lava (por ejemplo, a mano o en un lavavajillas). Los ejemplos de tales revestimientos incluyen lacas/pinturas de poliuretano, resinas epoxi y resinas epoxi de diisocianato alifático bloqueado polimérico (por ejemplo, DuraGlaze® como se ha descrito anteriormente).

5

[0040] El revestimiento polimérico de los recipientes de comida o bebida de la invención se forma curando una mezcla de revestimiento sobre la superficie externa del recipiente de comida o bebida, comprendiendo dicha mezcla de revestimiento un agente mateante, en el que el agente mateante comprende partículas de sílice. Los presentes inventores han encontrado que el suministro de un agente mateante en la mezcla de revestimiento produce un recipiente revestido que tiene un aspecto mate y/o textura de superficie. La aplicación de una capa decorativa a tal recipiente revestido, en el que la capa decorativa forma una capa difusa dentro del revestimiento polimérico, produce ventajosamente un recipiente de comida o bebida decorado, en el que la decoración tiene un aspecto y un acabado mate. Esto produce una decoración nítida y clara que es fácil de ver para un usuario y que tiene poca o ninguna distorsión. El acabado mate mejora la calidad de una imagen reproducida como parte de la decoración. Además, el acabado mate reduce o elimina los reflejos que pueden dificultar la visualización del usuario de la decoración.

[0041] En una forma de realización, el recipiente de comida o bebida de la invención es resistente al lavavajillas. A modo de ejemplo, la capa decorativa puede ser resistente al menos a 250, 300, 400, 500, 600, 700, 750, 800 o 1000 ciclos de lavavajillas. Las pruebas para evaluar la resistencia al lavavajillas de recipientes de comida o bebida son conocidas para una persona experta en la técnica; por ejemplo, la norma británica BS EN 12875-4: 2006, "Resistencia mecánica al lavavajillas de los utensilios".

[0042] El grado de acabado mate mostrado por los recipientes de la invención se puede alterar variando la cantidad de agente mateante presente en el revestimiento polimérico. Una baja cantidad de agente mateante producirá un acabado que retiene algunas propiedades de reflectividad, mientras que una elevada cantidad de agente mateante producirá un acabado muy mate sin reflectividad. Si está presente muy poco agente mateante, entonces el recipiente no mostrará ninguna de las ventajas mencionadas anteriormente. Alternativamente, si se usa una cantidad excesiva de agente mateante, entonces la textura de la superficie del recipiente puede volverse demasiado rugosa, lo que hace que el recipiente sea propenso a marcar y atraer la suciedad.

[0043] Los presentes inventores han encontrado que se puede lograr un acabado mate óptimo cuando el agente mateante está presente en el revestimiento polimérico a una concentración de entre aproximadamente 20 y 100 partes por 1000 (equivalente a aproximadamente 20 a 100 gramos de agente mateante por litro de mezcla de revestimiento), por ejemplo, entre aproximadamente 40 y 80 partes por 1000. En una forma de realización, el agente mateante está presente en el revestimiento polimérico a una concentración de aproximadamente 60 partes por 1000 (aproximadamente 60 gramos de agente mateante por litro de mezcla de revestimiento).

[0044] El agente mateante comprende (o consiste en) partículas de sílice. Por ejemplo, el agente mateante puede comprender (o consistir en) sílice precipitada, o el agente mateante puede comprender (o consistir en) sílice pirógena.

[0045] La sílice precipitada puede haber experimentado un tratamiento posterior, por ejemplo, con cera.

[0046] En una forma de realización, el agente mateante comprende (o consiste en) sílice precipitada que tiene un tamaño de partícula medio de aproximadamente 2-20 μm , por ejemplo, aproximadamente 2-16 μm , 2-12 μm , 2-10 μm , 4-12 μm , 4-10 μm , 4-8 μm , o 5-6 μm . En una forma de realización, el agente mateante comprende (o consiste en) sílice precipitada que tiene un tamaño de partícula medio de aproximadamente 2, 4, 6, 8 o 10 μm .

[0047] En una forma de realización, el agente mateante comprende (o consiste en) sílice pirógena que tiene un tamaño de partícula medio de 4-8 (por ejemplo, 5-6) μm .

[0048] En una forma de realización, el término "tamaño de partícula medio" se refiere al tamaño de partícula aglomerada medio d_{50} como se mide por difracción láser.

55

[0049] Un ejemplo de un agente mateante de sílice adecuado es ACEMAT® OK 412 [CAS n. ° 112926-00-8 (ex 7631-86-9), 9002-88-4], una sílice precipitada de grano fino tratada posteriormente con cera, que tiene un tamaño de partícula medio de 6,3 μm , producida por Evonik Industries AG.

[0050] Un ejemplo adicional de un agente mateante de sílice adecuado es ACEMATT® OK 607, una sílice precipitada de grano fino tratada posteriormente con cera, que tiene un tamaño de partícula medio de 4,4 µm, que es producida por Evonik Industries AG.

5 **[0051]** Un ejemplo adicional de un agente mateante de sílice adecuado es SYLOID® ED 30, que tiene un tamaño de partícula medio de 5,0-6,0 µm, un pH de 6,0-8,5, un volumen de poro de 1,8 ml/g y un tratamiento de superficie del 10 % en cera, que es producido por Neogene LLP, Watford, Hertfordshire, Reino Unido.

[0052] Los recipientes revestidos de la invención comprenden una capa decorativa. Una capa decorativa
10 comprende una decoración que cubre la totalidad o parte de una superficie (típicamente al menos parte de la superficie externa y/o interna) del recipiente, y puede proporcionar un efecto estético para el usuario.

[0053] La capa decorativa puede ser un patrón o una imagen tal como una imagen gráfica o una imagen
fotográfica. La capa decorativa puede ser de color. De este modo, a modo de ejemplo, la capa decorativa puede
15 comprender patrones, textos, logotipos, anuncios u otros diseños (por ejemplo, marca corporativa o marcas comerciales), o combinaciones de los mismos. La capa decorativa puede comprender una imagen o imágenes, tales como imágenes o imágenes fotográficas.

[0054] La capa decorativa puede cubrir parte de una superficie del recipiente de comida o bebida.
20 Alternativamente, la capa decorativa puede cubrir toda la superficie del recipiente de comida o bebida. Se puede aplicar una capa decorativa a una superficie externa, o a una superficie interna (o a ambas), de un recipiente de comida o bebida.

[0055] La capa decorativa del recipiente de comida o bebida forma una capa difusa dentro del revestimiento
25 polimérico. De este modo, tras la aplicación de la capa decorativa al recipiente revestido, la capa decorativa puede infiltrarse en el revestimiento polimérico o ser absorbida por el revestimiento polimérico de manera que forme una capa difusa dentro del revestimiento polimérico.

[0056] Una técnica adecuada para producir una capa decorativa según la invención es la sublimación de
30 tinta. En esta técnica, se prepara un papel de sublimación (que comprende una imagen deseada, tal como una fotografía) mediante el uso, por ejemplo, de tintas orgánicas (como se describe a continuación con más detalle). El papel de sublimación se corta en una forma deseada y se envuelve herméticamente alrededor de un recipiente revestido, antes de someterlo a calor (con el fin de fijar o curar la tinta), por ejemplo, mediante el uso de un horno de taza a una temperatura de 180° a 220 °C o una prensa de calor a una temperatura de 180° a 200 °C durante 2 a 3
35 minutos. Esto da como resultado que las tintas se absorban en el revestimiento polimérico, para formar una capa difusa dentro de dicho revestimiento. A modo de ejemplo, las tintas pueden volverse gaseosas y teñir permanentemente el revestimiento.

[0057] Ventajosamente, el uso de sublimación de tinta permite que se forme una capa decorativa mediante el
40 uso de técnicas que no requieren grandes plantas de fabricación.

[0058] Cualquier tinta de sublimación adecuada para su uso en cerámica o vidrio se puede utilizar con la presente invención.

45 **[0059]** Un ejemplo de una tinta adecuada para su uso en un procedimiento de sublimación de tinta es una tinta orgánica (acuosa). A modo de ejemplo, la tinta orgánica es una tinta que se aplica (por ejemplo, se fija o se cura) a una temperatura de hasta 250 °C, por ejemplo, a una temperatura de hasta 222 °C, o en el rango de temperatura de 180-220 °C.

50 **[0060]** Ejemplos de tales tintas están disponibles en Sawgrass Europe, Jubilee House, Hillsborough, Sheffield, S6 1LZ, Reino Unido. Los ejemplos pueden incluir cian Rotech, magenta, amarillo, negro, negro plus, cian claro, magenta claro y negro claro.

[0061] Un ejemplo adicional de una tinta adecuada para su uso en la sublimación de tinta es una tinta de
55 inyección de tinta para impresión por transferencia que se aplica (por ejemplo, se fija o se cura) a una temperatura de hasta 250 °C, por ejemplo, a una temperatura de hasta 220°, o en el rango de temperatura 180-220 °C. Los ejemplos de tales tintas están disponibles en Sensient Imaging Technologies SA, especialidad en tintas y colores, ZI Rioud-Bosson 8, 1110 Morges 2, Suiza. Un ejemplo de tal tinta tiene el nombre S4 Subli Blue 770 (artículo n. ° 648770W).

- 5 **[0062]** En un aspecto, la invención proporciona un procedimiento para la producción de un recipiente de comida o bebida que tiene una capa decorativa, en el que el recipiente comprende una superficie interna que define un volumen para la recepción de comida sólida o líquida y una superficie externa que soporta un revestimiento polimérico y una capa decorativa, comprendiendo dicho procedimiento las etapas de: suministro de una mezcla de revestimiento que comprende un agente mateante, en la que el agente mateante comprende partículas de sílice; aplicación de la mezcla de revestimiento a la superficie externa del recipiente de comida o bebida; curación de la mezcla de revestimiento para formar un revestimiento polimérico que tiene una superficie interna y una superficie externa, estando dicha superficie interna en contacto con la superficie externa del recipiente de comida o bebida; y
- 10 aplicación de una imagen a la superficie externa del revestimiento polimérico mediante el uso de sublimación de tinta para formar una capa decorativa, en la que la capa decorativa forma una capa difusa dentro del revestimiento polimérico.
- 15 **[0063]** En una forma de realización, la mezcla de revestimiento se cura a una temperatura inferior a 250 °C, o a una temperatura en el rango de 150-300 °C (por ejemplo, en el rango de 180-240 °C).
- [0064]** La mezcla de revestimiento puede ser curada durante un período de tiempo de entre 1 y 30 minutos, por ejemplo, 5-25 minutos, 5-20 minutos, 5-15 minutos o 5-10 minutos.
- 20 **[0065]** En ciertas formas de realización, el procedimiento de curado requiere calor. El calor requerido para el procedimiento de curado puede ser proporcionado, por ejemplo, por radiación de infrarrojos (como en un horno de infrarrojos), o por convección (como en un horno de convección). Alternativamente, el curado puede efectuarse por aire en un procedimiento de curado de aire.
- 25 **[0066]** En una forma de realización, la mezcla de revestimiento comprende el agente mateante en una cantidad de aproximadamente 20 a 100 gramos de agente mateante por litro de mezcla de revestimiento, por ejemplo, aproximadamente 40 a 80 gramos por litro, o aproximadamente 50 a 70 gramos por litro. En una forma de realización, la mezcla de revestimiento comprende el agente mateante en una cantidad de aproximadamente 60
- 30 gramos por litro.
- [0067]** En una forma de realización, la mezcla de revestimiento no comprende partículas antimicrobianas. En una realización, el revestimiento polimérico no comprende ningún agente antimicrobiano. En una forma de realización, el revestimiento polimérico no tiene propiedades antimicrobianas.
- 35 **[0068]** Los revestimientos poliméricos, los agentes mateantes y las capas decorativas descritas en esta invención con referencia al recipiente de comida o bebida se aplican igualmente al aspecto del procedimiento de la invención.
- 40 **[0069]** En un aspecto adicional, la invención proporciona un recipiente de comida o bebida que puede obtenerse mediante un procedimiento como se describe en esta invención.
- [0070]** Los valores/rangos de temperatura descritos en esta invención con referencia al aspecto del recipiente de comida o bebida se aplican igualmente a la etapa de revestimiento del aspecto del procedimiento.
- 45 **[0071]** La referencia en esta invención a "comida sólida o líquida" abarca cualquier elemento que un mamífero (por ejemplo, un ser humano) podría comer o beber. Dicho elemento puede tener cualquier valor calorífico (incluyendo cero).
- 50 **[0072]** La referencia en esta invención a "una superficie interna que define un volumen para la recepción de comida sólida o líquida" abarca cualquier estructura que sea capaz de soportar un elemento de comida sólida o líquida. Dicha estructura puede incluir placas y elementos de fabricación similar a una placa (ya sea plana o curvada en una sección transversal vertical), y cuencos o elementos de fabricación similar a un cuenco (ya sean capaces de retener líquido o no).
- 55 **[0073]** La referencia en esta invención a "soportes" indica simplemente que se ha aplicado un revestimiento polimérico a la superficie externa (y/o interna) del recipiente. De este modo, el revestimiento polimérico puede estar en contacto directamente con la superficie externa (y/o interna) y/o puede estar separado de la misma por una o más capas/revestimientos intermedios.
- 60 **[0074]** Las formas de realización de la invención se describirán ahora únicamente a modo de ejemplo.

Ejemplo 1:

- 5 **[0075]** Se prepara una mezcla de revestimiento que comprende un agente mateante por medio de la mezcla de sílice precipitada en una mezcla de revestimiento a una concentración de aproximadamente 60 gramos de agente mateante por litro de mezcla de revestimiento. En este ejemplo, el agente mateante de sílice ACEMATT® OK 412 se mezcla con DuraGlaze® y resina epoxi.
- 10 **[0076]** La mezcla de revestimiento preparada se aplica a un recipiente de bebida (un tazón cerámico) utilizando un pulverizador de baja presión de elevado volumen.
- [0077]** La mezcla de revestimiento se cura sobre el tazón mediante el uso de calor a una temperatura de 180-240 °C durante 15-20 minutos.
- 15 **[0078]** Se deja enfriar el tazón revestido.
- [0079]** Una imagen fotográfica deseada se imprime sobre un papel de sublimación. El papel de sublimación se corta al tamaño y forma deseados y se envuelve herméticamente alrededor del tazón curado y se calienta en un horno de taza a una temperatura en el rango de 180 ° a 220 °C. Durante el procedimiento de calentamiento, las tintas se vuelven gaseosas y tiñen permanentemente el revestimiento DuraGlaze®.
- 20 **[0080]** Se deja enfriar el ensamblaje, después de lo cual se retira el papel de sublimación del tazón, dejando la imagen formada en el tazón como una capa decorativa.
- 25 **[0081]** La capa decorativa tiene una apariencia mate y es resistente a la abrasión. El tazón se puede lavar en un lavavajillas durante al menos 750 ciclos sin un deterioro significativo de la capa decorativa.

Ejemplo 2:

- 30 **[0082]** El Ejemplo 2 es como el Ejemplo 1 anterior, con la excepción de que la etapa de calentamiento del papel de sublimación se lleva a cabo mediante el uso de una prensa de calor a una temperatura de 180° a 200 °C durante 2,5 a 3,0 minutos.

REIVINDICACIONES

1. Un recipiente de comida o bebida que comprende una superficie interna que define un volumen para la recepción de comida sólida o líquida y una superficie externa que soporta un revestimiento polimérico y una capa decorativa;
- 5 en el que el revestimiento polimérico comprende un polímero formado mediante el curado de una mezcla de revestimiento en la superficie externa del recipiente de comida o bebida, comprendiendo dicha mezcla de revestimiento un agente mateante, en el que el agente mateante comprende partículas de sílice;
- 10 en el que el revestimiento polimérico tiene una superficie interna en contacto con el recipiente de comida o bebida y una superficie externa expuesta al contacto por un usuario del recipiente; y en el que la capa decorativa forma una capa difusa dentro del revestimiento polimérico.
2. El recipiente de comida o bebida de la reivindicación 1, en el que el agente mateante comprende sílice precipitada.
- 15 3. El recipiente de comida o bebida de la reivindicación 1, en el que dicho recipiente comprende cerámica y/o vidrio.
4. El recipiente de comida o bebida de la reivindicación 1, en el que el revestimiento polimérico comprende: (i) un polímero seleccionado de: un poliuretano, un epoxi, un acrílico o mezclas de los mismos; y (ii) dicho agente mateante.
- 20 5. El recipiente de comida o bebida de la reivindicación 1, en el que la capa decorativa está formada por sublimación de tinta
- 25 6. Un procedimiento para la producción de un recipiente de comida o bebida que tiene una capa decorativa, en el que el recipiente comprende una superficie interna que define un volumen para la recepción de comida sólida o líquida y una superficie externa que soporta un revestimiento polimérico y una capa decorativa, comprendiendo dicho procedimiento las etapas de:
- 30 suministro de una mezcla de revestimiento que comprende un agente mateante, en la que el agente mateante comprende partículas de sílice;
- aplicación de la mezcla de revestimiento a la superficie externa del recipiente de comida o bebida;
- 35 curación de la mezcla de revestimiento para formar un revestimiento polimérico que tiene una superficie interna y una superficie externa, estando dicha superficie interna en contacto con la superficie externa del recipiente de comida o bebida; y
- aplicación de una imagen a la superficie externa del revestimiento polimérico mediante el uso de sublimación de tinta para formar una capa decorativa, en la que la capa decorativa forma una capa difusa dentro del revestimiento polimérico.
- 40 7. El procedimiento de la reivindicación 6, en el que el agente mateante comprende sílice precipitada.
8. El procedimiento de la reivindicación 6, en el que la mezcla de revestimiento comprende al agente mateante en una cantidad de 10-100 gramos por litro de mezcla de revestimiento, preferiblemente en el que la
- 45 mezcla de revestimiento comprende al agente mateante en una cantidad de 60 gramos por litro de mezcla de revestimiento.
9. El procedimiento de la reivindicación 6, en el que la mezcla de revestimiento se aplica mediante revestimiento por pulverización o revestimiento por inmersión.
- 50 10. El procedimiento de la reivindicación 6, en el que la mezcla de revestimiento se cura a una temperatura de menos de 600 °C.
11. El procedimiento de la reivindicación 6, en el que la mezcla de revestimiento se cura a una
- 55 temperatura en el rango de 180-240 °C.
12. El procedimiento de la reivindicación 6, en el que el revestimiento polimérico comprende: (i) un polímero seleccionado de: un poliuretano, un epoxi, un acrílico o mezclas de los mismos; y (ii) dicho agente mateante.