

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 663 401**

51 Int. Cl.:

E03D 11/02 (2006.01)

B28B 1/14 (2006.01)

B28B 1/00 (2006.01)

B28B 1/26 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **13.04.2012 PCT/IB2012/051824**

87 Fecha y número de publicación internacional: **18.10.2012 WO12140607**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.04.2012 E 12718400 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **31.01.2018 EP 2697442**

54 Título: **Taza de inodoro de cerámica y método para la fabricación de la taza**

30 Prioridad:

15.04.2011 IT BO20110201

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

12.04.2018

73 Titular/es:

**SACMI COOPERATIVA MECCANICI IMOLA
SOCIETA' COOPERATIVA (100.0%)
Via Selice Provinciale, 17/A
40026 Imola, IT**

72 Inventor/es:

**BERNABEI, ALESSANDRO y
MAZZANTI, VASCO**

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 663 401 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

Taza de inodoro de cerámica y método para la fabricación de la taza.

5 Campo de la invención

La presente invención se relaciona con una taza de inodoro de cerámica y con un método para fabricar la taza.

Antecedentes de la técnica

10

En la actualidad, una taza de cerámica convencional se obtiene moldeando a presión una suspensión a la que se hace referencia en la jerga técnica del sector como "deslizamiento".

15

La taza se compone de dos partes que se combinan entre sí: una primera parte inferior operativa, o "parte activa", que comprende una bandeja y un sifón de drenaje (es decir, las zonas interiores de la taza), y una segunda parte superior o "borde".

20

A este respecto, la primera parte o parte activa constituye la parte funcional de la taza y debe tener características dimensionales que sean adecuadas para asegurar el funcionamiento correcto de la taza como una bandeja para recoger y descargar el flujo de líquido.

25

El borde tiene una parte de la misma configurada para reproducir la extensión del borde superior de la bandeja que cubre (por ejemplo, pero no necesariamente, una forma elipsoidal) y una parte posterior extendida que es paralela a la extensión del sifón y en la cual se forma un orificio pasante para suministrar el agua de lavado.

30

Esta parte del borde se puede hacer en dos formas definidas que se mencionan en la jerga técnica del sector como "borde abierto" y "borde cerrado".

35

En el caso de un borde abierto, su parte que cubre el borde de la bandeja tiene un corte transversal en la forma de una "U" volcada con su superficie inferior abierta para permitir el paso del agua de descarga.

40

En el caso de un borde cerrado, en cambio, su parte que cubre el borde de la bandeja tiene un corte transversal del tipo toroidal parcialmente cerrado en el que, en la pared que mira hacia la bandeja, se forma una pluralidad de convoluciones u orificios para descargar el agua.

45

A este respecto, en la tecnología de fabricación con base en la colada a alta presión de moldes internos deslizantes, la parte activa y el borde se fabrican por separado (al menos en lo que se refiere a dicho borde cerrado).

50

Solo posteriormente se unen el borde y la unidad activa uniendo el borde en el borde superior de la bandeja.

La operación de unión se realiza usando las partes en un estado "nuevo", es decir, cuando las partes todavía tienen un alto porcentaje de agua y se acaban de extraer del molde. La razón por la que las partes se unen en el estado nuevo es que, después de la unión, las partes pueden someterse a acabado (realizadas también usando unidades de robot), que asegura una buena continuidad de la superficie, es decir, una apariencia atractiva de la taza.

55

En el mercado actual existe una demanda cada vez mayor de diseños de tazas de inodoros que son tales que deben cubrirse grandes áreas de los componentes funcionales (por ejemplo, bandeja) y que deben proporcionarse esencialmente carcasas de diferentes formas y tamaños en cada caso.

60

Con el fin de poder producir este tipo de la taza es necesario crear moldes con zonas de "espesor libre" muy grandes y complejas con los consiguientes altos costos y problemas no insignificantes desde el punto de vista tecnológico.

De hecho, los moldes de "espesor libre" permiten una libertad máxima con respecto a la forma estética de los artículos, con diferentes proporciones dimensionales dentro del molde y, por lo tanto, con la presencia de cavidades de colada de gran volumen.

65

A este respecto, la cavidad dentro del molde no se distingue por una disposición de acoplamiento macho/hembra (como en los moldes de espesor preestablecido), pero las paredes del producto están formadas por una única superficie interna del molde.

Básicamente, por lo tanto, el recubrimiento para tazas con diferentes diseños estéticos da como resultado una reducción en la estandarización de las partes de fabricación con una diversificación correspondiente tanto de los tipos de molde como de las operaciones de fabricación con un posible incremento en el costo del artículo terminado.

Se conoce un ejemplo de la taza del documento US 2005/0166308 donde el borde se une a la bandeja después de las operaciones de conformado correspondientes dentro de dos moldes diferentes.

5 La bandeja está formada con paredes de cubierta exteriores formadas simultáneamente con su parte interna funcional, para actuar como una estructura de soporte exterior que, en la práctica, se varía dependiendo del tipo de modelo estético que se va a producir.

10 El solicitante, por lo tanto, en un intento de responder a esta demanda más efectivamente, ha ideado una taza de inodoro de cerámica descrito en la solicitud de patente EP 2017391.

15 En esta solución, la taza comprende una primera parte inferior, que está compuesta por la bandeja de recogida de líquido con una parte de sifón de drenaje de líquido, y una segunda parte o borde superior, que está compuesta por la parte frontal que forma el borde superior de la bandeja y se proporciona una parte posterior extendida dentro de un canal de paso de líquido.

20 La taza está formada con al menos la bandeja y el borde (y opcionalmente también el sifón) como un único cuerpo dentro del molde para definir una única parte a la que se agrega una tercera parte de cobertura, o colada exterior, este último que aloja la parte individual configurada para unirse a la carcasa al menos a lo largo de los bordes superiores de este último.

25 Con tal diseño de la taza del inodoro, es posible fabricar una sola parte estandarizada que comprenda todos los componentes funcionales del producto, mientras que las características estéticas del producto final se proporcionan en la parte de la carcasa.

30 Sin embargo, durante la implementación industrial de esta solución, han surgido una serie de problemas asociados con la configuración particular del borde y el consiguiente diseño estructural de los moldes requeridos para producir la taza.

35 En particular, la forma perimetral del borde y, secundariamente, si está presente durante la fundición en el molde, la configuración del sifón, crea rebajos o rebajes y/o proyecciones en forma de producto tales como para requerir el presencia de al menos tres partes del molde para obtener la pieza: dos semimoldes laterales, configurados para obtener la superficie exterior de la pieza terminada, y un pistón/molde central para cerrar los primeros dos semimoldes con el fin de producir el borde interno/parte de la bandeja y, opcionalmente, el sifón.

40 Además, debe añadirse que el molde puede tener hasta cuatro partes, para diseños de tazas particulares, con la introducción de un inserto que está separado de las partes laterales.

45 Por lo tanto, este molde se maneja, cuando se abre y se cierra, por medio de movimientos a lo largo de un eje horizontal (primeras dos mitades de molde laterales) y a lo largo de un eje vertical (pistón/molde central).

50 A este respecto, por lo tanto, la planta requerida para producir la taza en cuestión requiere esencialmente al menos dos moldes que consisten en tres partes, cada uno de los cuales con un movimiento correspondiente necesario para: formar el componente bandeja/borde (con sifón opcional) como una pieza y un molde similar para la producción de la carcasa.

55 El gran número de dichos componentes complica así, aumenta el coste y también ralentiza en parte la producción de la taza así diseñado, que cancela parcialmente las ventajas resultantes de la estandarización del producto así configurado.

60 Divulgación de la invención

El objeto de la presente invención es proporcionar una taza de cerámica que supere los anteriormente mencionados inconvenientes de la técnica anterior.

65 En particular, un objetivo de la presente invención es proporcionar una taza de cerámica capaz de asegurar la producción estandarizada de los componentes funcionales, que simplifica la fabricación de los mismos.

Un objeto adicional de la presente invención es proponer una taza de cerámica que sea capaz de garantizar que su propio ciclo de producción pueda realizarse más rápidamente y que usa un equipo menos costoso.

60 Un objeto adicional es proponer un método para fabricar la taza de cerámica, que es extremadamente rápido, que usa una parte más pequeña y a un coste menor.

65 Dichos objetos se logran completamente por medio de la taza de cerámica y el método asociado de acuerdo con la presente invención que se caracterizan por los contenidos de las reivindicaciones proporcionadas a continuación.

En particular, el método para formar esta taza comprende el paso de proporcionar un primer molde compuesto por una matriz hembra de fondo único cerrada por una unidad extractora o parte macho superior, que se puede abrir y cerrar a lo largo de un eje, perpendicular al plano común P de apoyo y paralelo al eje principal de extensión.

5 De acuerdo con la invención, la matriz y el extractor están configurados, durante su uso, con un primer conjunto de superficies perimetrales que forman la cámara tubular y una pared que une el borde y la bandeja, que están orientados paralelos entre sí, y un segundo conjunto de superficies de formación para unir las superficies precedentes; el segundo conjunto de superficies está orientado transversalmente con respecto al eje de extensión y a lo largo del plano de apoyo con el fin de obtener un primer molde con superficies continuas desprovistas de cavidades o proyecciones, es decir, desprovistas de irregularidades.

10 El método de acuerdo con la invención también comprende los pasos de formar la bandeja y el borde por medio de colada dentro del primer molde; proporcionar un segundo molde para formar la carcasa; formar la carcasa por colada dentro del segundo molde; elevar la unidad extractora de la matriz del primer molde (posición estacionaria) para la extracción completa de la bandeja y el borde como un único cuerpo del molde; abrir el segundo molde para preparar la parte superior de la carcasa para el alojamiento de la bandeja y el borde; insertar y apoyar la bandeja y el borde dentro de la carcasa.

15 Debido a este método y al diseño de la matriz y el extractor, el paso de extracción del molde se realiza en una sola operación de elevación.

20 Esto es posible debido a la linealidad, sin cavidades o irregularidades, de las superficies de formación.

25 La invención también proporciona una taza de cerámica obtenida por colada en moldes y que comprende una bandeja de recogida de líquido con un eje principal de extensión, un borde de distribución de líquido con una parte configurada para reproducir el borde superior de la bandeja en un plano común de apoyo; la parte del borde tiene una cámara tubular con corte transversal toroidal para el paso de líquidos que tiene como eje de rotación el eje de la bandeja, y una carcasa exterior separada para alojar el componente individual formado por la bandeja y el borde.

30 De acuerdo con la invención, la taza tiene un primer conjunto de superficies perimetrales que definen una parte de la cámara tubular del borde y la superficie que une la parte de borde a la bandeja y que son paralelas entre sí y se extienden en una dirección transversal al plano común de apoyo, y un segundo conjunto de superficies perimetrales que definen la otra parte de la cámara tubular y se extienden paralelamente al plano de apoyo y están conectadas al primer conjunto de superficies para configurar superficies continuas externas que están desprovistas de cavidades o proyecciones.

35 De acuerdo con la invención, la taza también tiene una de las superficies de dicho segundo conjunto, que define la pared superior de la cámara tubular, que está provista con una pestaña saliente que forma una superficie para apoyar el borde sobre una superficie superior de la carcasa.

40 Debido al diseño constructivo simplificado particular del borde y la parte de la bandeja unida a la misma con superficies continuas que están desprovistas de cavidades o proyecciones que se extienden sustancialmente de manera horizontal y están orientadas hacia el interior o el exterior de la bandeja o el borde, se pueden producir estas dos partes en un solo molde que consiste en solo dos partes y con un solo movimiento de apertura y cierre del molde que, de hecho, es paralelo a o coincide con el eje principal de extensión de la bandeja.

45 Esta configuración particular, por lo tanto, simplifica la estructura y acelera el ciclo de producción, que asegura las características técnicas, funcionales y estéticas óptimas de la taza.

50 En otras palabras, hay una evolución en el diseño del borde que está estructurada para tener una geometría lineal particular de las superficies exteriores transversales al plano de apoyo, que resulta en una única dirección de extracción de la bandeja/unidad de borde del molde, es decir, a lo largo de un único eje de movimiento de las partes del molde.

55 Preferiblemente, las superficies perimetrales de la cámara tubular transversal al plano común de apoyo tienen una extensión paralela entre sí y definen las paredes laterales interior y exterior de la cámara tubular con respecto a la bandeja.

60 Incluso más preferiblemente, la sección de superficie que une la bandeja y el borde están también paralelos a las dos paredes laterales del borde.

A este respecto, las tres superficies tienen una orientación que converge hacia el eje de extensión de la bandeja, es decir, inclinadas hacia el fondo de la bandeja.

Preferiblemente, la cámara tubular del borde tiene una superficie inferior unida, en su extremo, a la superficie de unión de la bandeja para formar, junto con dicha bandeja, un ángulo recto sustancial que define una parte extendida exterior sobresaliente de la propia bandeja.

5 Básicamente, la cámara tubular se ensancha hacia el exterior de la bandeja y se estrecha parcialmente hacia el interior de dicha bandeja con una configuración cuadrangular también definida por las dos superficies que son transversales al eje de extensión de la bandeja y son planas, y desprovistas de cavidades o proyecciones sustancialmente horizontales.

10 Preferiblemente, la parte de borde comprende una pestaña dentro de la bandeja, que se extiende sustancialmente verticalmente y que define la superficie lateral interior de la cámara tubular.

A este respecto, la pestaña está configurada con su parte libre inferior mirando parcialmente hacia el borde superior de la bandeja y la superficie de unión para definir un canal para descargar el líquido que pasa a través de la cámara tubular.

15 Este diseño de la parte interna de la cámara tubular combina el cierre lateral de la cámara tubular con la formación del canal de descarga de fluido por medio de una estructura lineal desprovista de rebajes, es decir, cavidades o proyecciones.

20 Preferiblemente, además, la pestaña que define la superficie lateral de la cámara tubular y la superficie de unión de bandeja están configuradas para obtener variaciones dimensionales en su distancia relativa de modo que definen zonas más estrechas o zonas más anchas del canal de descarga de líquido.

25 A este respecto, la superficie de unión de bandeja está formada con una forma ondulada a lo largo de toda su extensión para variar la distancia desde la pestaña.

30 Preferiblemente, variando el arco de ondulación de la bandeja también es posible obtener una parte intermedia de la pestaña que se une a una sección que une la superficie inferior y el borde superior de la bandeja para configurar una zona cerrada a lo largo de la extensión de la cámara tubular, que define así un borde cerrado.

Preferiblemente, la superficie inferior de la cámara tubular comprende protuberancias que se proyectan hacia el interior de dicha cámara tubular para distribuir el líquido que pasa.

35 Esta característica da como resultado un elemento adicional dentro de la cámara tubular (constricción y canalización del paso de líquido) sin afectar la forma perimetral externa de la bandeja.

40 Preferiblemente, la bandeja comprende una parte de sifón para drenar los líquidos de la bandeja, formada como un único cuerpo con la carcasa.

Esta medida ayuda a simplificar la formación de la unidad de bandeja/borde en el molde correspondiente, asignando al molde de carcasa, la formación del componente funcional.

45 Alternativamente, la parte de sifón de drenaje de líquido está siempre separada de la bandeja y también de la carcasa y se combina con el fondo de la misma cuando la bandeja, junto con el borde, está alojada dentro de la carcasa.

Esta medida técnica adicional resulta en la aplicación del sifón a los componentes de la bandeja ya obtenidos.

50 Breve descripción de los dibujos

Esta característica, junto con otras, emergerá más claramente de la siguiente descripción de una realización preferida ilustrada puramente a modo de ejemplo no limitante en los conjuntos de dibujos adjuntos en los que:

55 - La Figura 1 muestra una vista en perspectiva esquemática de una planta para la fabricación de la taza del inodoro de acuerdo con la presente invención;

- La Figura 2 muestra una vista lateral seccional de una bandeja de cuerpo individual y un borde que forma parte de la taza del inodoro en cuestión dentro del molde de formación cerrado;

60 - La Figura 3 muestra una vista lateral seccional de la bandeja de cuerpo individual y el borde que forma parte de la taza del inodoro en cuestión dentro del molde de formación abierto;

- La Figura 4 muestra una vista en perspectiva y parcialmente seccionada de la bandeja de cuerpo individual con borde de acuerdo con las Figuras 2 y 3;

- La Figura 5 muestra una vista en perspectiva lateral, parcialmente seccionada, de la taza del inodoro de acuerdo con la presente invención;

65 - La Figura 6 muestra una vista frontal seccional de un detalle de la cámara tubular del borde de acuerdo con la Figura 4;

- La Figura 7 muestra una variación de la realización, con respecto a la Figura 6, de un detalle de la cámara del borde;
- La Figura 8 muestra una vista de corte transversal diferente de la cámara del borde, en comparación con las Figuras 6 y 7 anteriores, en las que se pueden ver las proyecciones dentro del borde;
- Las Figuras 9 a 11 muestran dos configuraciones constructivas diferentes y las correspondientes etapas operativas diferentes de fabricación de la taza del inodoro, donde todas las figuras son vistas laterales esquemáticas con algunas partes retiradas para que otras partes puedan verse más claramente.

Descripción detallada de las realizaciones preferidas de la invención

De acuerdo con las figuras adjuntas y con referencia particular a las Figuras 1 a 5, el método para formar la taza de inodoro de cerámica, indicado globalmente por 1, se realiza mediante la colada de un líquido (llamado "deslizamiento") dentro de moldes de resina porosa.

La taza que se va a producir comprende una bandeja 2 de recogida de líquido que tiene un eje Z principal de extensión y un borde 3 de distribución de líquido que tiene una parte configurada para reproducir el borde 7 superior de la bandeja 2 al que está unido a lo largo de un plano común P de apoyo.

"Eje principal de extensión" se entiende que indica el eje longitudinal de extensión de la bandeja 2 que está compuesto por una parte superior con un corte transversal ancho que se extiende hasta una parte inferior o base con un corte transversal más estrecho que la parte anterior.

A este respecto, la parte 3 del borde tiene una cámara 4 tubular con un corte transversal toroidal para el paso de líquidos y que tiene como eje de rotación la generación del toroide del eje Z principal antes mencionado de extensión de la bandeja 2.

El borde 3 y la bandeja 2 están formados como un solo cuerpo para definir un solo componente.

La taza 1 comprende una carcasa 5 exterior para alojar el componente individual formado por la bandeja 2 y el borde 3.

Preferiblemente, la carcasa 5 aloja y cubre completamente la bandeja 2, mientras que una parte del borde 3 (al menos la superficie plana superior) permanece visible en el exterior de la carcasa 5.

De acuerdo con la invención, el método para formar esta taza 1 comprende el paso de proporcionar un primer molde S1 compuesto por una matriz M individual hembra inferior cerrada por una unidad E de extracción o parte superior macho, móvil para abrirse y cerrarse a lo largo de una eje perpendicular al plano P común de apoyo y paralelo al eje Z principal de extensión de la bandeja 2 (ver Figuras 1 y 2).

Todavía de acuerdo con la invención, la matriz M y el extractor E están configurados, durante el uso, con un primer conjunto de superficies 40, 41, 42 perimetrales que forman la cámara 4 tubular y una pared 31 que une el borde 3 y la bandeja 4, que están orientados paralelamente entre sí, y un segundo conjunto de superficies 43, 44 de formación para unir juntas las superficies 40, 41, 42 anteriores (véanse las Figuras 1 y 2).

Este segundo conjunto 43 y 44 está orientado transversalmente con respecto al eje Z de extensión y se extiende paralelo al plano P de apoyo con el fin de obtener un primer molde S1 con superficies continuas desprovistas de cavidades o proyecciones, es decir, desprovistas de irregularidades.

Aún de acuerdo con la invención, el método comprende los pasos de:

- formar la bandeja 2 y el borde 3 mediante colada dentro del primer molde S1;
- proporcionar un segundo molde S2 para formar la carcasa 5;
- formar la carcasa 5 por colada dentro del segundo molde S2;
- elevar la unidad E extractora de la matriz M (en un solo movimiento, véase la Figura 3 y la flecha F1) para extraer completamente la bandeja 2 y el borde 3 como un solo cuerpo del molde;
- abrir el segundo molde S2 para preparar la parte superior de la carcasa 5 para alojar la bandeja 2 y el borde 3;
- insertar y apoyar la bandeja 2 y el borde 3 dentro de la carcasa 5 (véase la Figura 9 y flechas F2 y F3).

Preferiblemente, el método comprende un paso de unir la parte 16 de sifón de drenaje al fondo de la bandeja 2, después de la inserción de la bandeja 2 y el borde 3 dentro de la carcasa 5.

Preferiblemente, el paso de formar la carcasa 5 dentro del segundo molde S2 comprende la formación simultánea de una parte 16 de sifón para drenar líquidos desde la bandeja 2.

Preferiblemente, el método comprende un paso de aplicación de adhesivo al borde superior de la parte 16 de sifón (por ejemplo "deslizamiento" con un mayor porcentaje de contenido de agua).

Alternativamente, el método comprende los pasos adicionales de:

- proporcionar un tercer molde S3 para formar una parte 16 de sifón de drenaje de líquido para el fondo de la bandeja 2;

- 5 - formar la parte 16 de sifón de drenaje por medio de colada dentro del tercer molde S3,
- alojar la parte 16 de sifón de drenaje dentro de la carcasa 5 después de la inserción de la bandeja 2 y la pestaña 3 dentro de la carcasa 5 (véase flecha F4 en la Figura 10);
- unir el sifón 16 al fondo de la bandeja 2.

- 10 Preferiblemente, antes del paso de alojar la parte 16 de sifón dentro de la carcasa 5, el adhesivo se extiende sobre la parte superior de la parte 16 de sifón destinada a unirse al fondo de la bandeja 2.

Preferiblemente, la bandeja 2 está preparada para unirse a la parte 16 de sifón por medio de la eliminación de material de cerámica de la zona inferior que comprende la base y una superficie lateral posterior parcial.

- 15 Preferiblemente, la matriz M y el extractor E están configurados, durante el uso, con otras dos superficies 45 y 46 de formación que definen una pestaña 13 saliente del borde 3.

La invención también proporciona una taza 1 de cerámica.

- 20 Como se mencionó anteriormente, la taza 1 comprende una bandeja 2 de recogida de líquido con un eje Z principal de extensión y un borde 3 de distribución de líquido con una parte configurada para reproducir el borde 7 superior de la bandeja 2 al que está unido a lo largo de un plano P común de mentira.

- 25 A este respecto, la parte 3 de borde tiene una cámara 4 tubular con corte transversal toroidal para el paso de líquidos y que tiene, como eje de rotación que genera el toroide, el eje Z principal antes mencionado de extensión de la bandeja 2.

El borde 3 y la bandeja 2 están formados como un cuerpo individual para definir un componente individual.

- 30 La taza 1 comprende una carcasa 5 exterior para alojar el componente individual formado por la bandeja 2 y el borde 3.

- 35 Preferiblemente, la carcasa 5 aloja y cubre completamente la bandeja 2, mientras que una parte del borde 3 (al menos la superficie plana superior) permanece visible en el exterior de la carcasa 5.

De acuerdo con la invención, donde la taza 1 comprende:

- 40 un primer conjunto de superficies 8, 14, 31 perimetrales que definen una parte de la cámara 4 tubular del borde 3 y la superficie que une la bandeja 2 y la parte 3 de borde y que son paralelos entre sí y se extienden en una dirección transversal al plano P común de mentira.

- 45 Aún de acuerdo con la invención, la taza 1 comprende un segundo conjunto de superficies 6, 12 perimetrales que definen la otra parte de la cámara 5 tubular y se extienden paralelas al plano P de apoyo y están conectadas al primer conjunto de superficies 8, 14, 31 para configurar superficies continuas externas que están desprovistas de cavidades o proyecciones en la parte de la bandeja/borde.

- 50 Aún de acuerdo con la invención, la taza 1 tiene una 12 de las superficies de dicho conjunto, que define la pared superior de la cámara 4 tubular, que está provista con una pestaña 13 sobresaliente que forma una superficie para reposar del borde 3 en una superficie 15 superior de la carcasa 5.

- 55 Preferiblemente, el primer conjunto de superficies tiene las dos superficies del borde 3 que definen el lado 14 exterior y el lado 8 interno de la cámara 4 tubular y la superficie 31 que conecta la bandeja 2 y el borde 3 que se extienden de forma lineal inclinada hacia el centro de la bandeja 2.

Preferiblemente, estas tres superficies 8, 14, 31 son sustancialmente paralelas entre sí.

- 60 En general, por lo tanto, la geometría de las superficies perimetrales de los dos conjuntos está orientada paralelamente entre sí, para cada conjunto, y para definir una forma de la parte superior de la taza 1 con superficies de conexión lineales dispuestas paralelas o transversales al eje Z o al plano P común de apoyo con el fin de obtener una geometría de dichas superficies que generalmente no presenta irregularidades.

- 65 Preferiblemente, el volumen de la cámara 4 tubular está parcialmente limitado también por la superficie 31 de unión que define el borde 7 superior de la bandeja 2 y del borde 3.

A este respecto, de hecho, la superficie 31 de unión está unida, sin interrupción, a la superficie 6 inferior del borde 3 para producir una proyección del borde de la bandeja 3 hacia el exterior de dicha bandeja 2.

5 Debido a esta característica geométrica descrita hasta ahora, la configuración de la cámara 4 tubular se obtiene con un corte transversal sustancialmente cuadrangular desprovista de cavidades o proyecciones formadas para ser dirigidas horizontalmente tanto hacia el interior como hacia el exterior de la bandeja 2.

10 Como resultado de estas características geométricas es posible producir la bandeja 2 y del borde 3 dentro de un molde sustancialmente único en el que solo hay una dirección de apertura de las dos partes: es decir, perpendicular al plano P común de apoyo de la bandeja 2 y del borde 3 y paralelo al eje Z principal de extensión de la bandeja 2 (como se ve anteriormente).

15 Preferiblemente, del borde 3 comprende la cámara 4 tubular, cuya superficie 6 inferior está unida, en su extremo, a la superficie 31 de unión (en particular al borde 7 superior de la misma) de la bandeja 2 para formar un ángulo α derecho sustancial que define una parte exterior extendida que se proyecta de la propia bandeja 2 (véase la Figura 6).

20 Preferiblemente, la parte 3 de borde comprende una pestaña 8 dentro de la bandeja 2 (que define una de las superficies transversales al plano P común de apoyo), que se extiende sustancialmente de manera vertical y que define la superficie lateral interna de la cámara 4 tubular.

A este respecto, la pestaña 8 está configurada con su parte libre inferior que mira parcialmente hacia el borde 7 superior de la bandeja y la superficie 31 de unión de la bandeja 2 para definir un canal 9 para descargar el líquido que pasa a través de la cámara 4 tubular.

25 Más particularmente, la pestaña 8 se extiende más allá del borde 7 superior de la bandeja 2 para hacer frente también a una parte inferior de la superficie 31 de unión de la bandeja 2 y a una distancia constante para que el canal 9 de descarga de líquido esté definido más tiempo con el fin de dirigir mejor el líquido saliente.

30 Alternativamente, la pestaña 8 y la superficie 31 de unión de la bandeja 2 están configuradas para obtener variaciones dimensionales en su distancia relativa para definir zonas más estrechas o zonas más anchas del canal 9 de descarga de líquido.

35 Preferiblemente, este detalle de diseño se obtiene al proporcionar la superficie 31 de unión de la bandeja 2 con una forma ondulada.

En una solución alternativa, pero no limitante, este diseño se obtiene variando el ángulo β de inclinación con el que se forma la pestaña 8 con respecto a la pared 12 superior de la cámara 4 tubular.

40 En las dos posibilidades descritas, la pestaña 8 interna de la cámara 4 tubular tiene una parte 10 intermedia que está unida a una sección que une la superficie 6 inferior y el borde 7 superior de la bandeja 2 para configurar una zona cerrada a lo largo de la extensión de la cámara 4 tubular: esta zona, que alterna con zonas abiertas de la cámara 4 tubular, define un borde cerrado (véase la Figura 7).

45 Preferiblemente, la superficie 6 inferior de la cámara 4 tubular comprende protuberancias 11 que se proyectan hacia el interior de dicha cámara 4 tubular para distribuir el líquido que pasa (véase la Figura 8).

A este respecto, las protuberancias 11 están distribuidos a lo largo de toda la cámara 4 tubular que alternan con secciones lineales de la superficie 6 inferior.

50 Esta configuración del fondo de la cámara 4 tubular permite la restricción y distribución controlada del líquido que pasa de tal manera que se optimiza su distribución a lo largo de toda la cámara 4 y, por lo tanto, a lo largo de la pared interna de la bandeja 2.

55 Como se mencionó anteriormente, la parte 3 del borde comprende la superficie 12 que define la pared superior de la cámara 4 tubular provista con la pestaña 13 que se proyecta desde la superficie 14 lateral exterior de la cámara 4 tubular.

60 A este respecto, la pestaña 13 sobresaliente define una superficie para apoyar el borde 3 en la superficie 15 superior de la carcasa 5.

Aún a este respecto, la pestaña 13 forma un ángulo δ con la pared 14 lateral externa y es sustancialmente paralela a la superficie 6 inferior de la cámara 4 tubular.

65 Aún de acuerdo con la invención, la taza 1 comprende una parte 16 de sifón para drenar los líquidos de la bandeja 2, configurada para conectarse al fondo de la bandeja 2 alojada dentro de la carcasa 5.

A este respecto, la taza 1 en cuestión comprende la parte 16 de sifón para drenar los líquidos de la bandeja 2, formada como un solo cuerpo con la carcasa 5 (Figura 9).

Preferiblemente, esta parte 16 de sifón está formada en el fondo de la carcasa 5.

Esta característica da como resultado una simplificación adicional de la configuración inicial de los componentes de la taza 1 y por lo tanto de la planta.

Además, esta característica aumenta la velocidad de ensamblaje de los componentes de la taza 1 haciendo uso del paso que implica la inserción de la bandeja 2 con el borde 3 dentro de la carcasa 5 para unir también la parte inferior de la bandeja 2 con la parte 16 del sifón.

Preferiblemente, la parte 16 de sifón se forma junto con una nervadura 19 de refuerzo dentro de la carcasa 5.

Esta nervadura 19, junto con un soporte 20 trasero y una nervadura 21, también tienen la función de soportar parcialmente la bandeja 2 y parte del borde 3 dentro de dicha carcasa 5.

Alternativamente (véanse las Figuras 10 y 11 que muestran dos configuraciones diferentes del conducto de sifón), la parte 16 de sifón de drenaje de líquido de la taza 1 está separada de la bandeja 2 y combinada con el fondo de la propia bandeja 2 alojada dentro de la carcasa 5.

En este caso, la parte 16 de sifón está formada por separado de los componentes de la taza 1 y luego aplicada al fondo de la bandeja 2 ya alojada dentro de la carcasa 5.

Esta característica permite elegir posteriormente el tipo de conducto 16 de sifón que se va a insertar dentro de la taza 1.

Las zonas de contacto entre la parte 16 de sifón y el fondo de la bandeja 2 están configuradas de modo que encajen juntas durante la operación de unión final.

A este respecto, la bandeja 2 está abierta en su fondo 2a y/o en su superficie 2b lateral dependiendo del tipo de parte 16 de sifón ajustada, es decir, el tipo de abertura presente en la parte 16 de sifón.

Preferiblemente, del borde 3 comprende una segunda parte 17 trasera que está definida por una parte extendida de la parte que genera la cámara 4 tubular y en cuyo interior se forma un canal 18 de suministro de líquido para la cámara 4 tubular.

Con un método y una taza así diseñados, los objetos predefinidos se logran debido a la forma constructiva particular de la bandeja y la llanta.

En particular, debido a la continuidad geométrica del borde superior de la bandeja y la parte inferior del borde, junto con la linealidad de las superficies que definen la cámara tubular, es posible obtener una forma sin cavidades que se extienden horizontalmente o rebajes para que los dos componentes combinados puedan obtenerse en un único molde que consiste en solo dos partes y que tiene una estructura extremadamente simple.

Todo esto se consigue al tiempo que se garantizan altos estándares en términos de calidad y apariencia de la taza y, en particular, una operación confiable de la taza como un todo.

Mediante la separación de la parte de sifón de la bandeja es posible simplificar aún más el molde para formar la bandeja con llanta, mientras que al mismo tiempo se permite elegir el tipo de parte de sifón más adecuada para las necesidades finales.

Esto aumenta la capacidad de adaptación del producto de taza no solo en términos de gama de diseño estético sino también en relación con los requisitos funcionales del entorno en el que se va a instalar.

REIVINDICACIONES

1. Un método para fabricar una taza (1) de inodoro de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 6 a 16, que comprende:

- 5 - una bandeja (2) de recogida de líquido que tiene un eje (Z) principal de extensión;
- un borde (3) de distribución de líquido que tiene al menos una parte configurada para reproducir el borde (7) superior de la bandeja (2) a lo largo de un plano (P) común de apoyo; donde dicha porción tiene una cámara (4) tubular con corte transversal toroidal para el paso de líquido y que tiene como eje generador dicho eje (Z) de la bandeja (2);
- 10 - una carcasa (5) exterior separada configurada para alojar la bandeja (2) y del borde (3), el método comprende además los siguientes pasos:
- 15 - proporcionar un primer molde (S1) compuesto de una única matriz (M) hembra inferior cerrada por una unidad (E) extractora o parte superior macho, móvil para abrirse y cerrarse a lo largo de un eje perpendicular al plano (P) común de apoyo y paralela al eje (Z) principal de extensión; donde dicha matriz (M) y dicho extractor (E) se configuran, durante el uso, con
- 20 - un primer conjunto de superficies (40, 41, 42) perimetrales que forman una parte de la cámara (4) tubular y una pared (31) que une del borde (3) y la bandeja (4), que están orientadas paralelas entre sí, el primer conjunto de superficies (40, 41, 42) perimetrales que forman dos superficies del borde (3) que definen el lado (14) externo y el lado (8) interno de la cámara (4) tubular y
- 25 - un segundo conjunto de superficies (43, 44) de formación para unir el primer conjunto (40, 41, 42) precedente; donde dicho segundo conjunto (43, 44) está orientado transversalmente con respecto al eje (Z) principal de extensión y paralelo al plano (P) de apoyo con el fin de obtener el primer molde (S1) con superficies continuas desprovistas de cavidades o proyecciones, es decir, desprovistas de irregularidades; uno del segundo conjunto de superficies (44) de formación que define la pared (12) superior de la cámara (4) tubular, donde la pared (12) superior esta provista con una pestaña (13) saliente que forma una superficie para apoyar el borde (3) en una superficie (15) superior de la carcasa (5); donde la otra superficie de este segundo conjunto (43, 44) define la pared inferior de la cámara (4) tubular;
- 30 - formar, mediante colada en el primer molde (S1), la bandeja (2) y del borde (3);
- proporcionar un segundo molde (S2) para formar la carcasa (5);
- formar la carcasa (5) por colada dentro del segundo molde (S2);
- 40 - elevar la unidad (E) extractora desde la matriz del primer molde (S1) para extraer completamente la bandeja (2) y del borde (3) como un cuerpo individual del molde;
- 45 - abrir el segundo molde (S2) para preparar la parte superior de la carcasa (5) para la bandeja (2) de alojamiento y del borde (3);
- insertar y colocar la bandeja (2) y del borde (3) dentro de la carcasa (5), en la que las superficies (40, 41, 42) del primer conjunto de superficies perimetrales son lineales de manera que el lado (14) exterior del borde y la superficie de unión (31) son continuas y carecen de rebajes de proyección.
- 50
- 2. El método de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el paso de formar la carcasa (5) dentro del segundo molde (S2) comprende la formación simultánea de una parte (16) de sifón para drenar líquidos desde la bandeja (2).
- 3. El método de acuerdo con la reivindicación 1, comprende un paso de unir una parte (16) de sifón de drenaje al fondo de la bandeja (2), después de la inserción de la bandeja (2) y del borde (3) dentro de la carcasa (5) .
- 55
- 4. El método de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende los siguientes pasos de:
- proporcionar un tercer molde (S3) para formar un sifón (16) de drenaje de líquido para el fondo de la bandeja (2);
- 60 - formar el sifón (16) de drenaje mediante colada dentro del tercer molde (S3),
- alojar el sifón (16) de drenaje dentro de la carcasa (5) después de la inserción de la bandeja (2) y del borde (3) dentro de la carcasa (5);
- 65 - unir el sifón (16) al fondo de la bandeja (2).

5. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que dicha matriz (M) y dicho extractor (E) están configurados, durante su uso, con dos superficies (45, 46) de formación adicionales que definen la pestaña (13) saliente del borde (3).

5 6. Una taza de cerámica obtenida por colada en moldes que comprende:

- una bandeja (2) de recogida de líquido que tiene un eje (Z) principal de extensión;

10 - un borde (3) de distribución de líquido que tiene al menos una parte configurada para reproducir el borde (7) superior de la bandeja (2) a lo largo de un plano (P) común de mentira; donde dicha parte tiene una cámara (4) tubular con corte transversal toroidal para el paso de líquidos y que tiene como eje de rotación dicho eje (Z) de la bandeja (2); donde dicho borde (3) y dicha bandeja (2) están hechas como un cuerpo individual en un molde (S1);

15 - una carcasa (5) externa separada para alojar el componente individual formado por dicha bandeja (2) y dicho borde (3),

- un primer conjunto de superficies (8, 14, 31) perimetrales que definen una parte de la cámara (4) tubular del borde (3) y la superficie que une la parte (3) de borde con la bandeja (2) son paralelas entre sí y se extienden en una dirección transversal al plano (P) común de mentira, en el que el primer conjunto de superficies que tienen dos superficies del borde (3) definen el lado (14) externo y el lado (8) interno de la cámara (4) tubular y la superficie (31) que conecta la bandeja (2) y del borde (3), y

25 - un segundo conjunto de superficies (6, 12) perimetrales que definen la otra parte de la cámara (4) tubular se extienden paralelas al plano (P) de apoyo y están conectadas al primer conjunto de superficies (8, 14, 31); una de las superficies (12) de este segundo conjunto que define la pared superior de la cámara (4) tubular, que está provista con una pestaña (13) sobresaliente que forma una superficie para apoyar el borde (3) sobre una superficie (15) superior de la carcasa (5); la otra superficie (6) de este segundo conjunto de superficies (6, 12) perimetrales que define la pared inferior de la cámara (4) tubular, caracterizada porque las superficies (8, 14, 31) del primer conjunto de superficies perimetrales son lineales de modo que el lado (14) exterior del borde y la superficie (31) de unión son continuos y están desprovistos de rebajes de proyecciones.

30 7. La taza de acuerdo con la reivindicación 6, en la que cada superficie (8, 14, 31) del primer conjunto está orientada para converger hacia el eje (Z) principal de extensión de la bandeja (2).

35 8. La taza de acuerdo con la reivindicación 6 o 7, en la que dichas superficies (8, 14) perimetrales del primer conjunto que forman una parte de la cámara (4) tubular que son transversales al plano (P) común de apoyo definen las paredes laterales interiores y exteriores de la cámara (4) tubular con respecto a la bandeja (2).

40 9. La taza de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 6 a 8, en el que la cámara (4) tubular tiene una superficie (6) inferior unida, en su extremo, al borde (7) superior de la superficie (31) de unión de la bandeja (2) para formar, con la misma superficie (31), un ángulo (α) recto sustancial que define una parte externa que se proyecta extendida de la propia bandeja (2).

45 10. La taza de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores 6 a 9, en las que la parte (3) de borde comprende una pestaña (8) dentro de la bandeja (2) que se extiende sustancialmente de manera vertical y que define la superficie lateral interior de la cámara (4) tubular; donde dicha pestaña (8) está configurada con al menos una parte libre inferior de la misma de cara parcialmente al borde (7) superior y la superficie (31) de unión de la bandeja (2) para definir un canal (9) de descarga para el líquido que pasa a través de la cámara (4) tubular.

50 11. La taza de acuerdo con la reivindicación 10, en la que la pestaña (8) dentro de la bandeja (2) que define la superficie lateral de la cámara (4) tubular y la superficie (31) que une la bandeja (2) están configuradas para obtener variaciones dimensionales en su distancia relativa para definir zonas más estrechas o zonas más anchas del canal (9) de descarga de líquido.

55 12. La taza de acuerdo con la reivindicación 11, en la que la pestaña (8) interior de la cámara (4) tubular tiene una parte (10) intermedia que está unida a una sección que une la superficie (6) inferior y el borde (7) superior de la bandeja (2) para configurar una zona cerrada a lo largo de la extensión de la cámara (4) tubular.

60 13. La taza de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores 6 a 12, en el que la superficie (6) inferior de la cámara (4) tubular comprende protuberancias (11) que se proyectan hacia el interior de dicha cámara (4) tubular para distribuir el líquido que pasa.

65 14. La taza de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores 6 a 13, que comprende una parte (16) de sifón de drenaje de líquido que está separada de la bandeja (2) y configurada para conectarse a dicha bandeja (2) dentro de la carcasa (5).

15. La taza de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores 6 a 13, que comprende una parte (16) de sifón para drenar los líquidos de dicha bandeja (2), formada como un cuerpo individual con dicha carcasa (5).

5 16. La taza de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores 6 a 15, en la que dicho borde (3) comprende una segunda parte (17) posterior que está definida por una parte extendida de la parte que genera la cámara (4) tubular y dentro de la cual se forma un canal (18) de suministro de líquido para la cámara (4) tubular.

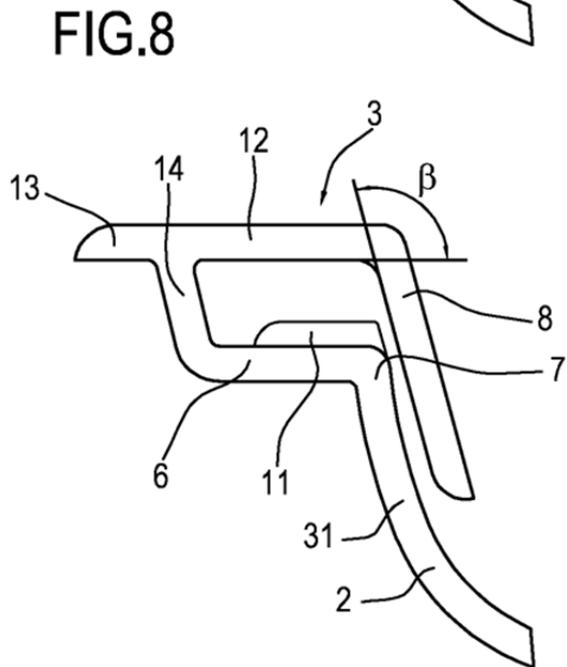
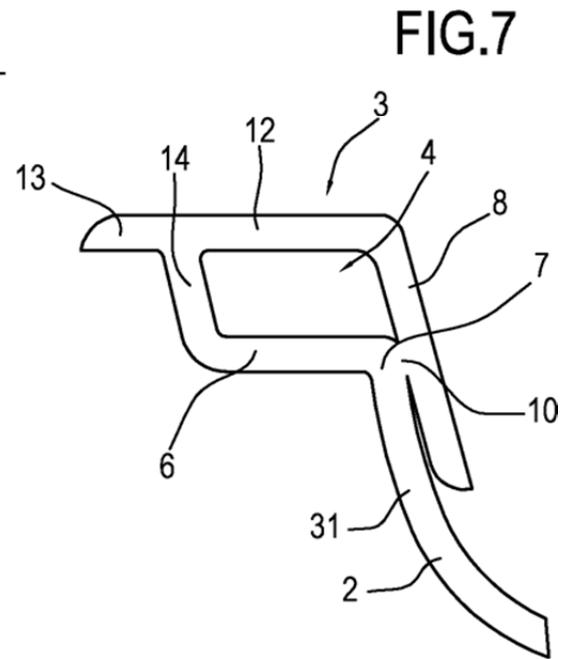
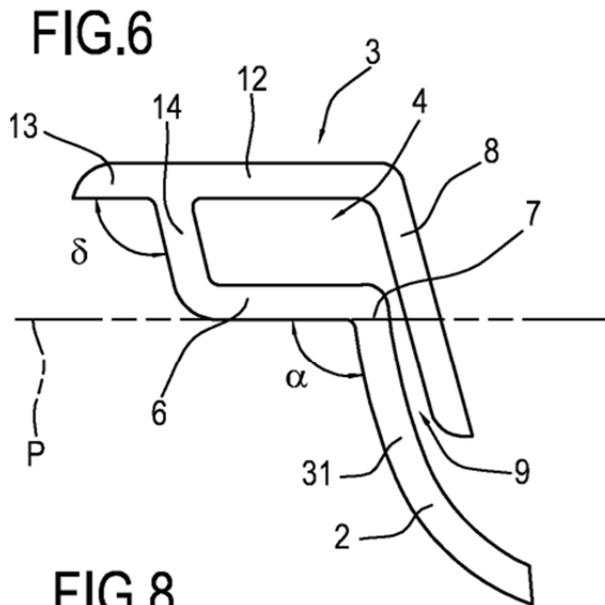
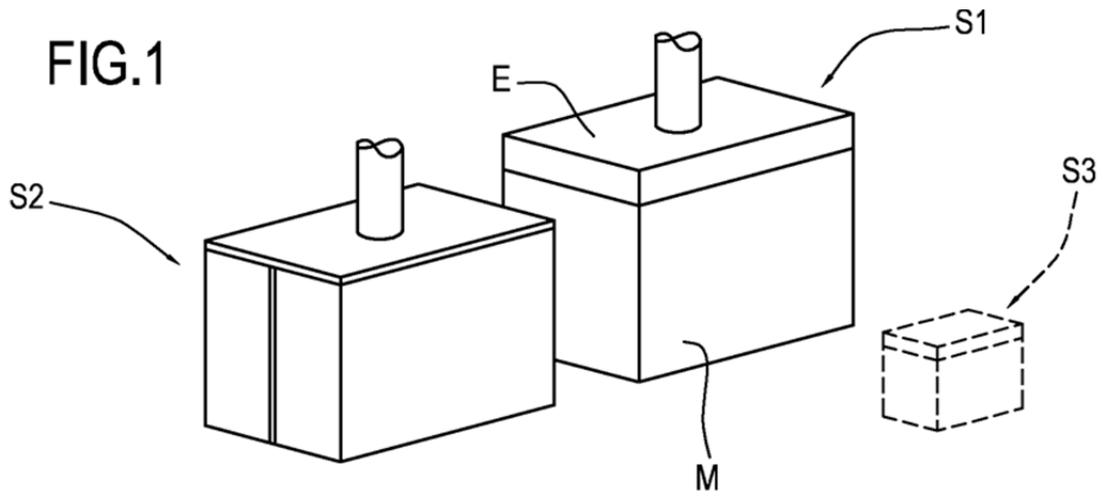


FIG.2

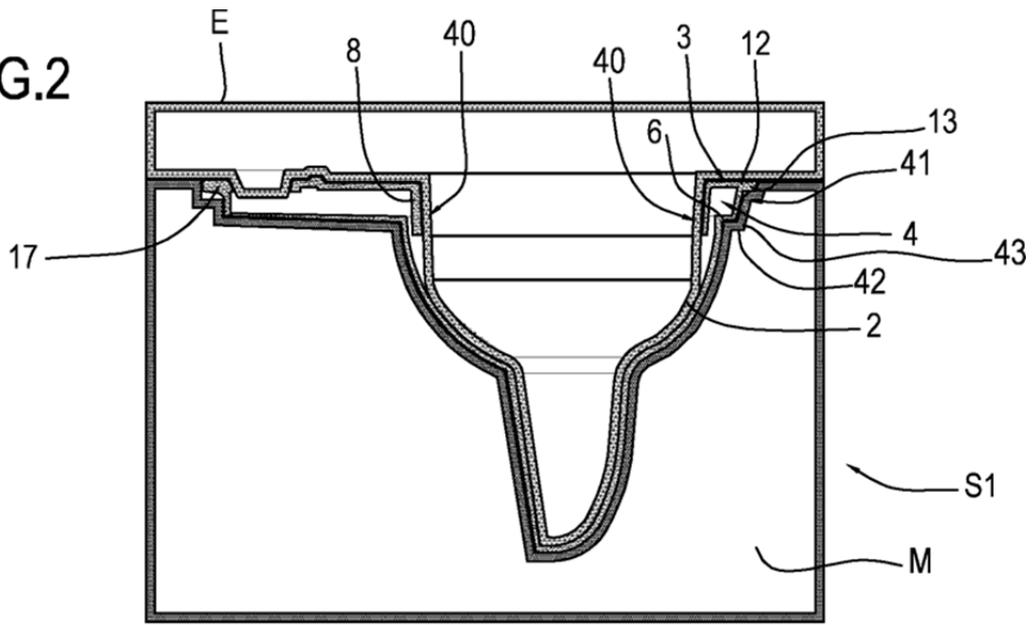
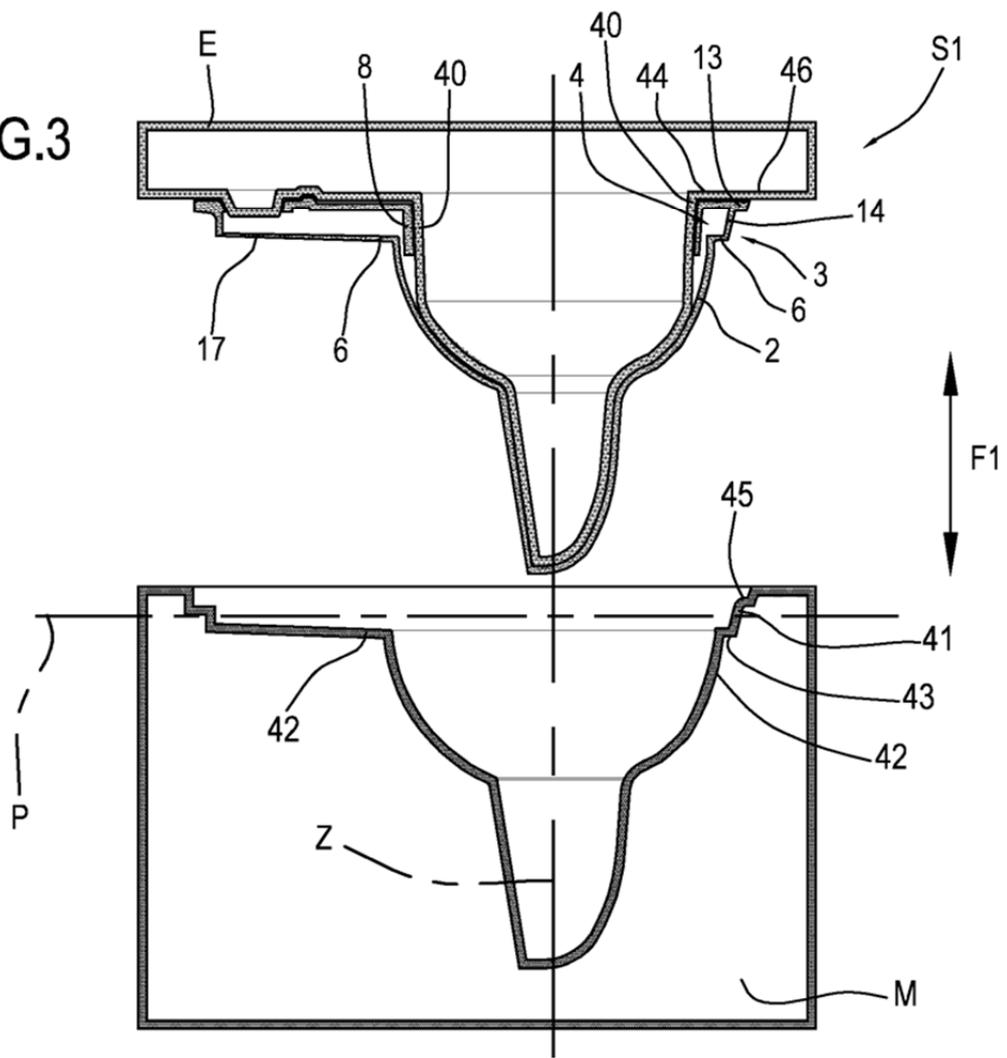
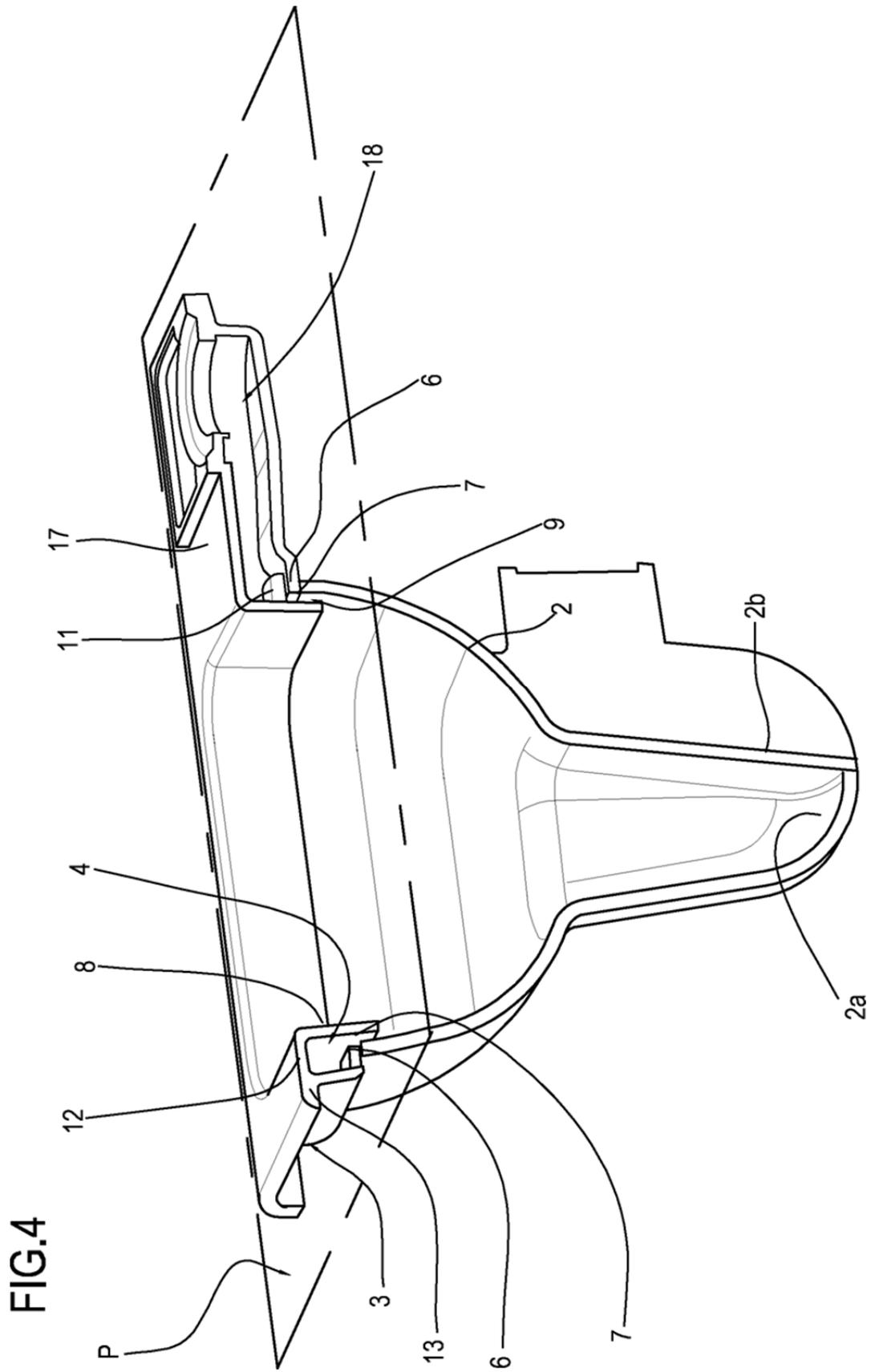


FIG.3





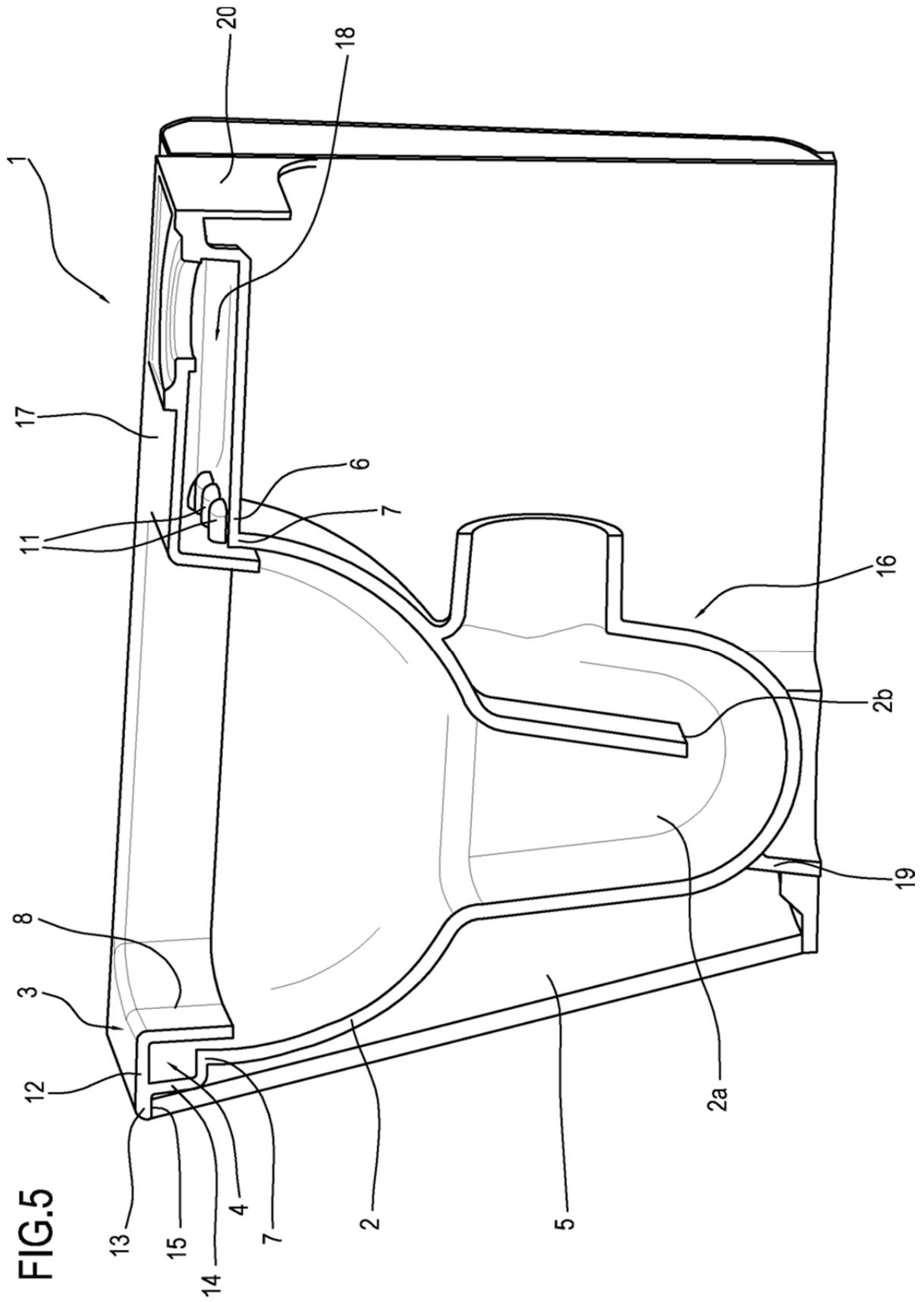


FIG. 5

FIG.9

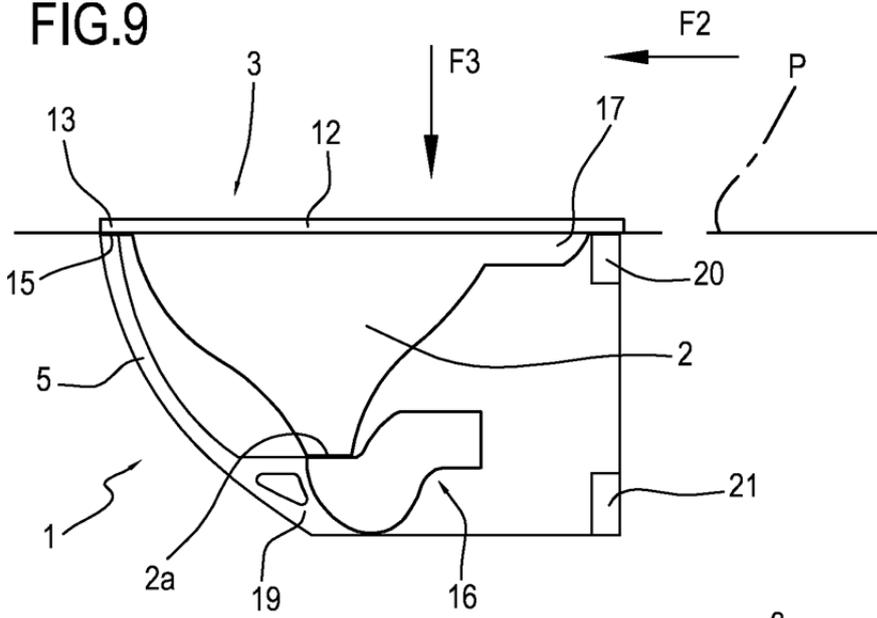


FIG.10

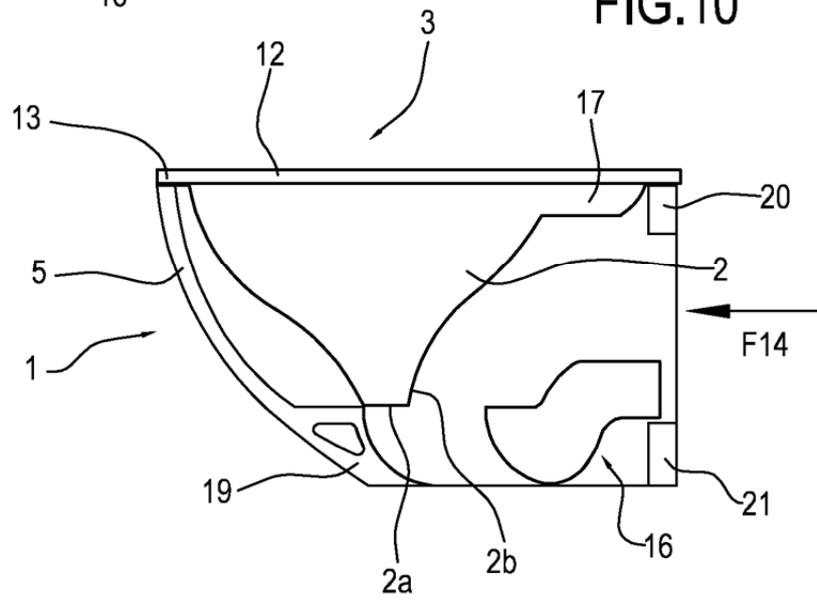


FIG.11

