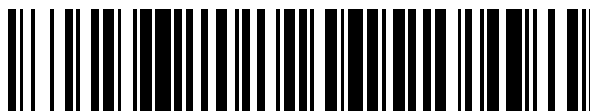


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 550 490**

51 Int. Cl.:

E03D 11/02 (2006.01)

E03D 11/18 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.04.2012** **E 12718401 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **29.07.2015** **EP 2699738**

54 Título: **Taza de inodoro de cerámica**

30 Prioridad:

15.04.2011 IT BO20110202

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

10.11.2015

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 2 550 490 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

5 Campo técnico

La presente invención se refiere a una taza de inodoro de cerámica.

Antecedentes de la técnica

10 Actualmente, una taza de cerámica convencional se obtiene por colada a presión de una suspensión, denominada en la jerga técnica del sector como "barbotina".

15 La taza está compuesta de dos piezas que se combinan entre sí: una primera pieza inferior operativa, o "pieza activa", que comprende un depósito y un sifón de drenaje (es decir las zonas interiores de la taza), y una segunda pieza superior o "borde".

20 En este sentido, la primera pieza, compuesta de la unidad depósito/sifón, constituye la pieza funcional de la taza y debe tener características dimensionales que sean adecuadas para asegurar un correcto funcionamiento de la taza como depósito para recoger y descargar el flujo de líquido.

25 El borde tiene una parte del mismo configurada para reproducir la extensión del límite superior del depósito a la que cubre (por ejemplo, pero no necesariamente, una forma elipsoidal) y una pieza trasera extendida que es paralela a la extensión del sifón y en la que está formado un orificio pasante para suministrar el agua de descarga.

Esta pieza de borde se puede hacer en dos formas definidas que, en la jerga técnica del sector, se denominan "borde abierto" y "borde cerrado".

30 En el caso de un borde abierto, su parte que cubre el límite del depósito tiene una sección transversal en forma de "U" invertida con su superficie inferior abierta para permitir el paso del agua de descarga.

35 En el caso de un borde cerrado, en cambio, su parte que cubre el límite del depósito tiene una sección transversal de tipo toroidal parcialmente cerrado en la que, en la pared orientada hacia el depósito, está formada una pluralidad de circunvoluciones u orificios para descargar el agua.

En este sentido, en la tecnología de fabricación basada en la colada a alta presión de barbotina dentro de moldes, el depósito/sifón (es decir la parte activa) y el borde se hacen por separado (al menos en lo referente a dicho borde cerrado).

40 Únicamente se unen posteriormente entre sí el borde y la unidad activa mediante la adhesión del borde sobre el límite superior del depósito.

45 La operación de unión se realiza utilizando las piezas en un estado "fresco", es decir cuando las piezas todavía tienen un alto porcentaje de agua y se acaban de extraer del molde. La razón por la que las piezas se adhieren en estado fresco es que, tras la adhesión, las piezas pueden experimentar un acabado (realizado también utilizando unidades de robot) mientras se asegura una buena continuidad superficial, es decir, una apariencia atractiva de la taza.

50 En el mercado actual hay una demanda siempre creciente de diseños de tazas de inodoro que son de tal manera que las grandes áreas de los componentes funcionales (a saber, depósito/sifón) deben estar cubiertas y esencialmente se deben proporcionar carcasas de diferentes formas y tamaños en cada caso.

55 Con el fin de poder producir este tipo de taza, se necesita crear moldes con zonas "de grosor libre" muy grandes y complejas, con los consecuentes altos costes y sin problemas insignificantes desde un punto de vista tecnológico.

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

60 En este sentido, la cavidad dentro del molde no se distingue por una disposición de acoplamiento macho/hembra (como en los moldes de grosor preestablecido), sino que las paredes del producto están formadas por una sola superficie interna del molde.

Básicamente, por lo tanto, los requisitos para tazas con diferentes diseños estéticos tienen como resultado una reducción de la estandarización de las piezas de fabricación con la correspondiente diversificación tanto de los tipos de molde como de las operaciones de fabricación con un posible aumento del coste del artículo acabado.

5 El solicitante, en un intento por responder más eficazmente a esta demanda, ha ideado una taza de inodoro de cerámica descrita en la solicitud de patente EP 2017391.

10 En esta solución la taza comprende una primer pieza inferior, que está compuesta por el depósito de recogida de líquido y una parte de sifón de drenaje de líquido, y una segunda pieza superior o borde, que está compuesta por la parte delantera que forma el límite superior del depósito y se proporciona una pieza trasera extendida dentro de un canal de paso de líquido.

15 La taza se forma con la primera y la segunda pieza como un solo cuerpo dentro del molde para definir una sola pieza a la que se añade una tercera pieza de recubrimiento, o carcasa exterior, alojando la última la única pieza configurada para ser unida a la carcasa al menos a lo largo de los límites superiores de la última.

20 Con tal diseño de taza de inodoro es posible fabricar una única pieza estandarizada que comprende los cuatro componentes funcionales del producto, mientras en la parte de carcasa se proporcionan los rasgos estéticos del producto final.

25 Sin embargo, durante la implementación industrial de esta solución, pueden surgir varios problemas asociados con la configuración particular del borde y el consecuente diseño estructural de los moldes necesarios para producir la taza.

30 En particular, la configuración del sifón y, secundariamente, la forma perimetral del borde crean rebajes o recortes particulares en la forma del producto como para requerir la presencia de al menos tres piezas de molde con el fin de obtener la pieza: dos semimoldes laterales, configurados para obtener la superficie exterior de la pieza finalizada, y un pistón/molde central para cerrar los primeros dos semimoldes con el fin de producir la pieza interior borde/depósito y el sifón.

35 Además, se debe añadir que el molde puede tener hasta cuatro piezas, para diseños de tazas particulares, con la introducción de una pieza de inserción que está separada de las piezas laterales de molde.

40 Por lo tanto este molde se gestiona, cuando se abre y se cierra, por medio de movimientos a lo largo de un eje horizontal (primeros dos semimoldes laterales) y a lo largo de un eje vertical para el pistón/molde central.

45 En este sentido, por lo tanto, la planta necesaria para producir la taza en cuestión requiere esencialmente al menos dos moldes que consisten en tres piezas, cada una de las cuales con un movimiento correspondiente necesario para: formar el componente "activo" (depósito/sifón)/borde como una pieza y un molde similar para la producción de la carcasa.

De este modo, el gran número de dichos componentes complica, aumenta el coste y también ralentiza parcialmente la producción de la taza diseñada de este modo, cancelando parcialmente las ventajas resultantes de la estandarización del producto configurado de este modo.

El documento DE 2031642U divulga una estructura convencional de taza de inodoro de una pieza en alto grado, que incluye una carcasa.

Objeto de la invención

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

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

60 Un objetivo adicional de la presente invención es proponer una taza de cerámica que pueda asegurar que su propio ciclo de producción se pueda realizar más rápidamente y utilizando equipos menos costosos necesarios para esta finalidad.

Dichos objetivos se logran completamente por medio de la taza de cerámica según la presente invención que se caracteriza por el contenido de las reivindicaciones proporcionadas más adelante.

65 En particular, la taza de cerámica obtenida por medio de colada en moldes comprende un depósito de recogida de líquido con un eje principal de extensión, una parte de sifón para drenar los líquidos del depósito; un borde de

distribución de líquido con una parte configurada para reproducir el límite superior del depósito en un plano común de apoyo; la parte de borde tiene una sección transversal toroidal que genera una cámara tubular para el paso de líquidos, que tiene como eje de rotación el eje del depósito, y una carcasa exterior, que aloja el depósito y el borde obtenidos como un solo cuerpo.

5 Según la invención, la parte de sifón para drenar los líquidos está separada del depósito, formada como un solo cuerpo con la carcasa y configurada para unirse al depósito dentro de dicha carcasa.

10 Esta medida permite la simplificación de la unidad de depósito/borde que se forma en el molde correspondiente, debido a la eliminación de superficies que generan recortes dentro del molde utilizado para formar el depósito y el borde.

Según la invención, la parte de sifón se forma como un solo cuerpo con la carcasa.

15 Con esta solución, la formación de todos los componentes de la taza se puede realizar dentro de dos moldes, la producción de un componente funcional también está asignada al molde de carcasa.

20 Todavía según la invención, la taza tiene superficies perimetrales que definen la cámara tubular del borde y la superficie que une juntos depósito y parte de borde y que se extienden en una dirección transversal al plano común, que tiene una extensión configurada para generar superficies exteriores continuas que carecen de cavidades o salientes que se extiendan en planos paralelos al plano común de apoyo y están orientadas hacia el eje principal de extensión del depósito. 15

25 Debido al diseño particular de construcción simplificada del borde y la pieza de depósito unida al mismo con superficies continuas que carecen de cavidades o salientes que se extiende substancialmente en horizontal y se orientan hacia dentro del depósito o el borde, estas dos piezas se pueden producir en un solo molde que únicamente consiste en dos piezas y con un solo movimiento de apertura y cierre del molde que, de hecho, es paralelo o coincide con el eje principal de extensión del depósito.

30 Esta configuración principal, por lo tanto, simplifica la estructura y acelera el ciclo de producción, asegurando los rasgos técnicos, funcionales y estéticos de la taza.

35 En otras palabras, existe una evolución en el diseño del borde que está estructurado para tener una geometría lineal particular de la superficies exteriores transversal al plano de apoyo, resultando en una sola dirección de extracción de la unidad depósito/borde desde el molde, es decir a lo largo de un solo eje de movimiento de la piezas de molde.

40 Preferentemente, las superficies perimetrales de la cámara tubular transversales 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 al depósito.

Incluso más preferentemente, la sección superficial que une depósito y borde también es paralela a las dos paredes laterales del borde.

45 En este sentido, las tres superficies tienen una orientación que converge hacia el eje de extensión del depósito, es decir inclinada hacia el fondo de depósito. 45

50 Preferentemente, la cámara tubular del borde tiene una superficie inferior unida, en su extremo, a la superficie de unión de depósito para formar, junto con dicho depósito, un ángulo substancialmente recto que define una parte extendida exterior que sale del propio depósito. 50

Básicamente, la cámara tubular se ensancha hacia afuera del depósito y se estrecha parcialmente hacia dentro de dicho depósito con una configuración cuadrangular definida también por las dos superficies que son transversales al eje de extensión del depósito y son planas y carecen de cavidades o salientes substancialmente horizontales.

55 Preferentemente, la parte de borde comprende un reborde dentro del depósito, que se extiende substancialmente vertical y que define la superficie lateral interior de la cámara tubular.

60 En este sentido, el reborde está configurado con su parte libre inferior mirando parcialmente al límite superior del depósito y la superficie de unión para definir un canal para descargar el líquido que pasa a través de la cámara tubular.

Este diseño de la pieza interior 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 carente de recorte, es decir cavidades y recortes.

Preferentemente, además, el reborde interior, que define la superficie lateral de la cámara tubular, y la superficie de unión de depósito están configurados para obtener variaciones dimensionales en su distancia relativa, para definir zonas más estrechas o zonas más anchas del canal de descarga de líquido.

- 5 En este sentido, la superficie de unión de depósito está formada con una forma ondulada a lo largo de toda su extensión para variar la distancia desde el reborde.

Preferentemente, al variar el arco de ondulación del depósito también es posible obtener una parte intermedia del reborde que se une a una sección que une juntas la superficie inferior y el límite superior del depósito para configurar una zona cerrada a lo largo de la extensión de la cámara tubular, definiendo de ese modo un borde cerrado.

Preferentemente, la superficie inferior de la cámara tubular comprende protusiones que salen hacia dentro de dicha cámara tubular para distribuir el líquido que pasa.

- 15 Este rasgo tiene como resultado un elemento adicional dentro de la cámara tubular (constricción y canalización del paso de líquido) sin afectar a la forma perimetral exterior del depósito).

Breve descripción de los dibujos

- 20 Este rasgo, junto con otros, aparecerá más claramente a partir de la siguiente descripción de una realización preferida ilustrada meramente a modo de ejemplo no limitativo en los conjuntos de dibujos adjuntos, en los que:

- la figura 1 muestra una vista en perspectiva esquemática de una planta para la fabricación de la taza de inodoro según la presente invención;
- 25 – la figura 2 muestra una vista lateral seccionada de una pieza de formación de borde y depósito en un solo cuerpo y de la taza de inodoro en cuestión dentro del molde de formación cerrado;
- la figura 3 muestra una vista lateral seccionada de la pieza de formación de borde y depósito en un solo cuerpo de la taza de inodoro en cuestión dentro del molde de formación abierto;
- 30 – la figura 4 muestra una vista en perspectiva y parcialmente seccionada del depósito en un solo cuerpo con borde según las figuras 2 y 3;
- la figura 5 muestra una vista en perspectiva lateral parcialmente seccionada de una taza de inodoro según la presente invención;
- la figura 6 muestra una vista frontal seccionada de un detalle de la cámara tubular del borde según la figura 4;
- 35 – la figura 7 muestra una variación de realización, con respecto a la figura 6, de un detalle de la cámara de borde;
- la figura 8 muestra una vista en sección transversal diferente de la cámara de borde, comparada con las figuras 6 y 7 precedentes, en la que se pueden ver los salientes dentro del borde;
- 40 – las figuras 9 a 11 muestran dos configuraciones constructivas diferentes y fases operativas diferentes correspondientes de fabricación de la taza de inodoro, siendo todas las figuras vistas laterales esquemáticas con algunas piezas retiradas de modo que se puedan ver otras piezas más claramente, por lo que las realizaciones de las figuras 10 y 11 no están cubiertas por la reivindicación 1 o la reivindicación 11.

- 45 Descripción detallada de las realizaciones preferidas de la invención

Según las figuras adjuntas y con particular referencia a las figuras 2 a 5, la taza de inodoro en cuestión, indicada en general con el 1, está hecha de material cerámico obtenido por colada de líquido (denominada "barbotina") en moldes de resina porosa.

50 La taza 1 comprende un depósito de recogida de líquido 2 que tiene un eje principal Z de extensión, una parte de sifón 16 para drenar los líquidos desde el depósito 2, y un borde de distribución de líquido 3 que tiene una parte configurada para reproducir el límite superior 7 del depósito 2 al que se une a lo largo de un plano común P de apoyo.

55 "Eje principal de extensión" se entiende que significa el eje longitudinal Z de extensión del depósito 2 que está compuesto de una parte superior con una sección transversal ancha que se extiende hasta un fondo o parte de base con una sección transversal más estrecha que la parte previa.

- 60 En este sentido, la parte de borde 3 tiene una sección transversal toroidal que genera una cámara tubular 4 para el paso de líquidos, que tiene un eje de rotación que genera el toroide mencionado anteriormente, el eje principal Z de extensión del depósito 2 mencionado anteriormente.

El borde 3 y el depósito 2 se forman como un solo cuerpo en un solo molde S1 (como también se ilustra en la solicitud de patente EP 2017391 a nombre del mismo solicitante).

5 La taza 1 comprende una carcasa exterior 5 que aloja el depósito 2 y el borde 2 en forma de un solo cuerpo (este rasgo característico también se ilustra en la solicitud de patente EP 2017391).

Preferentemente, la carcasa 5 aloja y cubre completamente el depósito 2, mientras una parte del borde 3 (la parte superior) permanece visible y parcialmente fuera de la carcasa 5.

10 Según la invención, la taza 1 comprende la parte de sifón 16 para drenar los líquidos desde el depósito 2, separada del propio depósito 2 y configurada para unirse al fondo del depósito 2 alojado dentro de la carcasa 5.

Debido a esta división del componente de sifón 16 del depósito 2, se simplifica la estructura del molde S1 en la que se forma depósito 2 y borde 3.

15 Según la invención y en este sentido la taza 1 en cuestión comprende la parte de sifón 16 para drenar los líquidos del depósito 2 que está hecha como un solo cuerpo con la carcasa 5 (figura 9).

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

20 Este rasgo tiene como resultado una simplificación adicional de la configuración inicial de los componentes de la taza 1 y por lo tanto de la planta.

Además, este rasgo aumenta la velocidad de ensamblaje de los componentes de la taza 1, haciendo uso de la etapa que implica la inserción del depósito 2 con el borde 3 dentro de la carcasa 5 y la correspondiente unión del fondo 2a del depósito 2 a la parte de sifón 16.

Preferentemente, la parte de sifón 16 es producida junto con la nervadura de refuerzo 19 dentro de la carcasa 5. Esta nervadura 19, junto con un soporte trasero 20 y la nervadura 21, también tienen la función de soportar parcialmente el depósito 2 y parte del borde 3 dentro de dicha carcasa 5.

30 Como alternativa (véanse las figuras 10 y 11, cuyas realizaciones no están cubiertas por la reivindicación 1 de dos configuraciones diferentes de la parte de sifón), la taza 1 comprende la parte de sifón 16 para drenar los líquidos desde el depósito, que está separada del depósito 2 y unida al fondo de dicho depósito 2 alojado dentro de la carcasa 5. En este caso, la parte de sifón 16 se obtiene por separado de los componentes de la taza 1 y luego se aplica al fondo del depósito 2 ya alojado dentro de la carcasa 5. Este rasgo permite elegir posteriormente el tipo de conducto de sifón 16 que se va a insertar dentro de la taza 1. Las zonas de contacto entre la parte de sifón 16 y el fondo del depósito 2 están configuradas para encajar juntas durante la operación de ensamblaje final. En este sentido, el depósito 2 está abierto en su fondo 2a y/o en su superficie lateral 2b dependiendo del tipo de parte de sifón 16 instalada, es decir la abertura presente en la parte de sifón 16.

40 Todavía según la invención, las superficies perimetrales 8, 14, que definen la cámara tubular 4 del borde 3, y la superficie 31 que une juntos depósito 2 y parte de borde 3 y que se extienden en una dirección transversal al plano común P de apoyo tienen una extensión configurada para generar superficies exteriores continuas que carecen de cavidades o salientes que se extiendan en planos paralelos al plano común P de apoyo y están orientadas para converger hacia el eje principal Z de extensión.

45 En otras palabras, las dos superficies del borde 3 que definen el lado exterior 14 y el lado interior 8 de la cámara tubular 4 y la superficie 31 que une juntos depósito 2 y borde 3 tienen una extensión lineal inclinada hacia el centro del depósito 2.

Preferentemente, estas tres superficies 8, 14 y 31 son substancialmente paralelas entre sí.

50 Preferentemente, el volumen de la cámara tubular 4 es obtenido parcialmente también por la superficie de unión 31 que define el límite superior 7 del depósito 2 y el borde 3.

En este sentido, de hecho, la superficie de unión 31 se une, sin interrupción, a la superficie inferior 6 del borde para producir un saliente del límite del depósito 3 hacia afuera de dicho depósito 2.

60 Debido a este rasgo geométrico descrito hasta ahora, se obtiene la configuración de la cámara tubular 4 con una sección transversal substancialmente cuadrangular carente de cavidades o salientes formados dirigidos horizontalmente tanto hacia dentro como hacia afuera del depósito 2.

Como resultado de estos rasgos geométricos es posible producir depósito 2 y borde 3 en un molde de dos piezas en el que hay una sola dirección de apertura de las dos piezas: es decir perpendicular al plano común P del depósito 2 y el borde 3 y paralelo al eje principal Z de extensión del depósito 2.

5 Esta dirección de apertura coincide con el eje principal Z de extensión.

Preferentemente, el borde 3 comprende la cámara tubular 4, la superficie de extremo inferior 6 de la cual se une, en su extremo, a la superficie de unión 31 (en particular el límite superior 7 de la misma) del depósito 2 para formar un ángulo substancialmente recto α que define una parte extendida exterior que sale del propio depósito 2 (véase la figura 6).

Preferentemente, la parte de borde 3 comprende un reborde 8 dentro del depósito 2, (que define una de las superficies transversales al plano común P de apoyo), que se extiende substancialmente vertical y que define la superficie lateral interior de la cámara tubular 4.

15 En este sentido, el reborde 8 está configurado con su parte libre inferior mirando parcialmente al límite superior 7 y la superficie de unión 31 del depósito 2 para definir un canal de descarga 9 para el líquido que pasa a través de la cámara tubular 4.

20 Más particularmente, el reborde 8 se extiende más allá del límite superior 7 del depósito 2 para orientarse también hacia una parte inferior de la superficie de unión 31 del depósito 2 a una distancia constante de modo que el canal de descarga de líquido 9 se defina más largo con el fin de dirigir mejor dicho líquido saliente.

25 Como alternativa, el reborde 8 y la superficie de unión 31 del depósito 2 están configurados para obtener variaciones dimensionales en su distancia relativa, para definir zonas más estrechas o zonas más anchas del canal de descarga de líquido 9.

Este detalle de diseño se obtiene al proporcionar la superficie de unión 31 del depósito 2 con una forma ondulante.

30 En una solución alternativa no limitativa, este diseño se obtiene al variar el ángulo β de inclinación con el que se forma el reborde 8 con respecto a la pared superior 12 de la cámara tubular 4.

35 En las dos posibilidades descritas, el reborde interior 8 de la cámara tubular 4 tiene una parte intermedia 10 del mismo que se une a una sección que une juntas la superficie inferior 6 y el límite superior 7 del depósito 2 para configurar una zona cerrada a lo largo de la extensión de la cámara tubular 4: esta zona, que alterna zonas abiertas de la cámara tubular 4, define un borde cerrado (véase la figura 7).

Preferentemente, la superficie inferior 6 de la cámara tubular 4 comprende protusiones 11 que salen hacia dentro de dicha cámara tubular 4 para distribuir el líquido que pasa (véase la figura 8).

40 En este sentido, las protusiones 11 están distribuidas a lo largo de toda la cámara tubular 4 alternando con secciones lineales de la superficie inferior 6.

45 Esta configuración del fondo de la cámara tubular 4 permite una constricción y distribución controladas del líquido que pasa, de tal manera que se optimiza su distribución a lo largo de todo el canal 4 y por lo tanto a lo largo de la pared interior del depósito 2.

Preferentemente, la parte de borde 3 comprende una superficie 12 que define la pared superior de la cámara tubular 4 provista de un reborde 13 que sale desde la superficie lateral exterior 14 de la cámara tubular 4.

50 En este sentido, el reborde saliente 13 define una superficie para que descansa el borde 3 en la superficie superior 15 de la carcasa 5.

55 Todavía en este sentido, el reborde 13 forma un ángulo δ con la pared lateral exterior 14 y es substancialmente paralelo a la superficie inferior 6 de la cámara tubular 4.

Preferentemente, el borde 3 comprende una segunda parte trasera 17 que está definida por una parte extendida de la parte que genera la cámara tubular 4 y dentro de la cual está formado un canal de suministro de líquido 18 para la cámara tubular 4.

60 La presente invención también proporciona un procedimiento para fabricar la taza de inodoro 1.

El procedimiento comprende las siguientes etapas:

- proporcionar un primer molde S1 para formar la combinación de depósito 2 y borde 3, compuesta de dos piezas, es decir pieza inferior y pieza superior, que son movibles para ser abiertas y cerradas a lo largo de un eje perpendicular al plano común P de apoyo de el límite superior 7 del depósito 2 y la parte de borde 3 y paralelas al eje principal Z de extensión (véanse las figuras 1 y 2);
- 5 – formar, por medio de colada en el primer molde S1 consistente en dos piezas, el depósito 2 y el borde 3 como un solo cuerpo;
- proporcionar un segundo molde S2 para formar la carcasa 5 (véase la figura 1);
- formar la carcasa 5 y la parte de sifón 16, para drenar los líquidos desde el depósito 2, por medio de colada dentro del segundo molde S2;
- 10 – elevar la pieza superior del primer molde S1 con el fin de extraer el depósito 2 y el borde 3 respecto el molde (véase la figura 3 y la flecha F1);
- abrir el segundo molde S2 con el fin de preparar la carcasa 5 para alojar el depósito 2 y el borde 3 unidos juntos;
- insertar y dejar descansar el depósito 2 y el borde 3 dentro de la carcasa 5 (véanse las figuras 9 a 11 y las flechas F2 y F3);
- 15 – unir la parte de sifón de drenaje 16 al fondo del depósito 2.

Preferentemente, esta etapa de unión se realiza después de la inserción del depósito 2 y el borde 3 dentro de la carcasa 5.

20 Por lo tanto, y según la invención, la etapa de formar la carcasa 5 dentro del segundo molde S2 comprende la formación simultánea de una parte de sifón 16 para drenar líquidos desde el depósito 2.

25 Preferentemente, el procedimiento comprende una etapa para aplicar adhesivo al límite superior de la parte de sifón 16 (por ejemplo "barbotina" con mayor contenido agua porcentual).

Como alternativa, el procedimiento comprende las etapas adicionales de:

- 30 – proporcionar un tercer molde S3 para formar una parte de sifón de drenaje de líquido 16 para el fondo del depósito 2;
- formar la parte de sifón de drenaje 16 por medio de colada dentro del tercer molde S3,
- alojar la parte de sifón de drenaje 16 dentro de la carcasa 5 tras la inserción del depósito 2 y el borde 3 dentro de la carcasa 5 (véase la flecha F4 en la figura 10);
- unir el sifón 16 al fondo 2a del depósito 2.

35 Preferentemente, antes de la etapa de alojar la parte de sifón 16 dentro de la carcasa 5, se extiende adhesivo sobre la parte superior de la parte de sifón 16 con la intención de ser unida al fondo 2a del depósito 2.

40 Preferentemente, el depósito 2 está preparado para unirse a la parte de sifón 16 por medio de la retirada de material cerámico de la zona inferior que comprende el fondo 2a y/o una superficie lateral trasera parcial 2b.

Preferentemente, la etapa de proporcionar el fondo 2a y la superficie lateral 2b se realiza después de la etapa de elevación y extracción del depósito 2 con el borde 3 desde el primer molde S1.

45 Preferentemente, durante la etapa de formación, por medio de colada en el primer molde S1 consistente en dos piezas, el depósito 2 y el borde 3 como un solo cuerpo, se forman las superficies perimetrales 8, 14, dichas superficies definen la cámara tubular 4 del borde 3, y la superficie 31 que une conjuntamente el depósito 3 y la parte de borde 3 y que se extienden en una dirección transversal al plano común P de apoyo con una extensión configurada para generar superficies exteriores continuas que carecen de cavidades o salientes que se extiendan en

50 planos paralelos al plano común P de apoyo y están orientadas para converger hacia el eje principal Z de extensión.

Con una taza diseñada de este modo, se logran los objetivos predefinidos debido a la separación de depósito y borde respecto la parte de sifón.

55 Además de esto, se debe mencionar la forma constructiva particular del depósito y el borde.

La separación de la parte de sifón respecto el depósito permite la simplificación del molde para formar el depósito con borde y al mismo tiempo la posibilidad de elegir el tipo de parte de sifón que es el más adecuado para las necesidades finales.

60 Esto aumenta la capacidad para adaptar el producto de taza no únicamente en cuanto a la gama de diseño estético, sino también en cuanto a los requisitos funcionales del ambiente en el que se va a instalar.

Además de esto, en particular, debido a la continuidad geométrica en el límite superior del depósito 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 o rebajes extendidos horizontalmente de modo que se pueden obtener los dos componentes combinados en un molde consistente únicamente en dos piezas y que tiene una estructura extremadamente simple.

5

Todo eso se logra al tiempo que se aseguran altos estándares en cuanto a calidad y apariencia de la taza y, en particular, una garantía de funcionamiento fiable de la taza en su conjunto.

REIVINDICACIONES

1. Una taza de cerámica obtenida por medio de colada en moldes, que comprende:

- un depósito de recogida de líquido (2);
- una parte de sifón (16) para drenar líquidos desde el depósito (2);
- un borde de distribución de líquidos (3) que tiene al menos una parte configurada para reproducir el límite superior (7) del depósito (2) a lo largo de un plano común (P) de apoyo; teniendo dicha parte una sección transversal toroidal que genera una cámara tubular (4) para el paso de líquidos; estando hechos dicho borde (3) y dicho depósito (2) como un solo cuerpo en un molde (S1);
- una carcasa exterior (5) para alojar dicho depósito (2) y dicho borde (3) en forma de un solo cuerpo, caracterizada por que la parte de sifón (16) para drenar los líquidos está separada del depósito (2), formada como un solo cuerpo con la carcasa (5), y configurada para unirse al depósito (2) dentro de dicha carcasa (5).

2. La taza según la reivindicación 1, en la que al menos las superficies perimetrales (8, 14), que definen la cámara tubular (4) del borde (3) y la superficie (31) que une conjuntamente el depósito (2) y la parte de borde (3) y que se extienden en una dirección transversal al plano común (P) de apoyo tienen una extensión configurada para generar superficies exteriores continuas que carecen de cavidades o salientes que se extiendan en planos paralelos al plano común (P) de apoyo y están orientadas hacia el eje principal (Z) de extensión del depósito (2).

3. La taza según las reivindicaciones 1 o 2, en la que dichas superficies perimetrales (8, 14) de la cámara tubular (4) transversales al plano común (P) de apoyo tienen una extensión paralela entre sí y definen las paredes laterales interior y exterior de la cámara tubular (4) con respecto al depósito (2).

4. La taza según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la que dicha parte de borde (3) comprende la cámara tubular (4), la superficie inferior (6) de la cual se une, en su extremo, al límite superior (7) de la superficie de unión (31) del depósito (2) para formar, con la misma superficie de unión (31), un ángulo substancialmente recto (α) que define una parte extendida exterior que sale del propio depósito (2).

5. La taza según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la que la parte de borde (3) comprende un reborde (8) dentro del depósito (3) que se extiende substancialmente vertical y que define la superficie lateral interior de la cámara tubular (4); estando configurado dicho reborde (8) con una parte libre inferior del mismo orientada parcialmente hacia límite superior (7) de la superficie de unión (31) del depósito (2) para definir un canal de descarga (9) para el líquido que pasa a través de la cámara tubular (4).

6. La taza según la reivindicación 5, en la que el reborde interior (8) que define la superficie lateral de la cámara tubular (4) y la superficie (31) que une el depósito (2) están configurados para obtener variaciones dimensionales en su distancia relativa para definir zonas más estrechas o zonas más anchas del canal de descarga de líquido (9).

7. La taza según la reivindicación 6, en la que el reborde interior (8) de la cámara tubular (4) tiene una parte intermedia (10) del mismo que se une a una sección que une conjuntamente la superficie inferior (6) y el límite superior (7) del depósito (2) para configurar una zona cerrada a lo largo de la extensión de la cámara tubular (4).

8. La taza según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la que la superficie inferior (6) de la cámara tubular (4) comprende protusiones (11) que salen hacia dentro de dicha cámara tubular (4) para distribuir el líquido que pasa.

9. La taza según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la que la parte de borde (3) comprende una superficie (12) que define la pared superior de la cámara tubular (4) y provista de un reborde (13) que sale desde la superficie lateral exterior (14) de la cámara tubular (4); el reborde saliente (13) define una superficie para que el borde (3) descansa en la superficie superior (15) de la carcasa (5).

10. La taza según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la que dicho borde (3) comprende una segunda parte trasera (17) que está definida por una parte extendida de la parte que genera la cámara tubular (4) y dentro de la que está formado un canal de suministro de líquido (18) para la cámara tubular (4).

11. Un procedimiento para fabricar una taza de inodoro que comprende:

- un depósito de recogida de líquido (2) que tiene un eje principal (Z) de extensión;
- una parte de sifón (16) para drenar los líquidos desde el depósito (2);

- un borde de distribución de líquido (3) que tiene al menos una parte configurada para reproducir el límite superior (7) del depósito (2) a lo largo de un plano común (P) de apoyo; teniendo dicha parte una sección transversal toroidal que genera una cámara tubular (4) para el paso de líquido que tiene como eje de rotación dicho eje (Z) del depósito (2);
- 5 – una carcasa exterior (5) para alojar y parcialmente cubrir dicho depósito (2) y dicho borde (3), caracterizado por que comprende las siguientes etapas:
 - proporcionar un primer molde (S1) para formar como un único cuerpo el depósito (2) y el borde (3), compuesto de dos piezas, es decir pieza inferior y pieza superior, que son movibles para abrirse y cerrarse a lo largo de un eje perpendicular al plano común (P) de apoyo y paralelo al eje principal (Z) de extensión;
 - 10 – formar el depósito (2) y el borde (3) por medio de colada en el primer molde (S1);
 - proporcionar un segundo molde (S2) para formar la carcasa (5) que comprende la parte de sifón (16);
 - 15 – formar la carcasa (5) y la parte de sifón (16) para drenar los líquidos desde el depósito (2) por medio de colada dentro del segundo molde (S2);
 - elevar la pieza superior del primer molde (S1) con el fin de extraer el depósito (2) y el borde (3) del molde;
 - abrir el segundo molde (S2) con el fin de preparar la carcasa (5) para alojar el depósito (2) y el borde (3);
 - 20 – insertar y dejar descansar el depósito (2) y el borde (3) dentro de la carcasa (5);
 - unir la parte de sifón de drenaje de líquido (16) al fondo del depósito (2).
- 12. El procedimiento según la reivindicación 11, en el que la etapa de formar el depósito (2) y el borde (3) se realiza de modo que las superficies perimetrales que definen la cámara tubular (4) del borde (3) y las superficies de contacto del depósito (2) y la parte de borde (3) tienen, en sección transversal, una extensión de las correspondientes zonas de conexión configurada para generar una superficie exterior continua que tiene ángulos de conexión mayores que un ángulo agudo, es decir, carece de cavidades orientadas hacia dentro del depósito (2) y en planos paralelos al plano común (P) de apoyo.
- 25

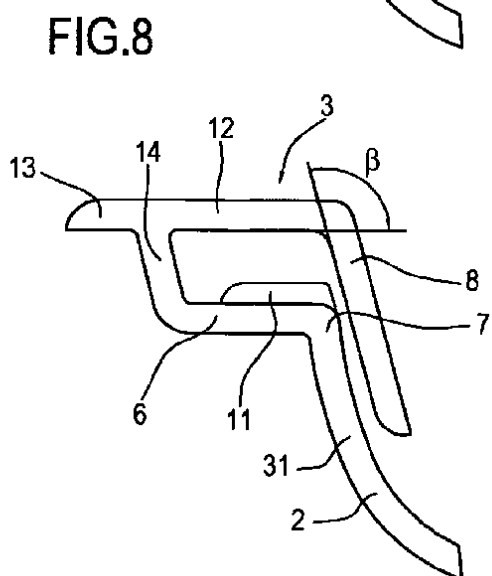
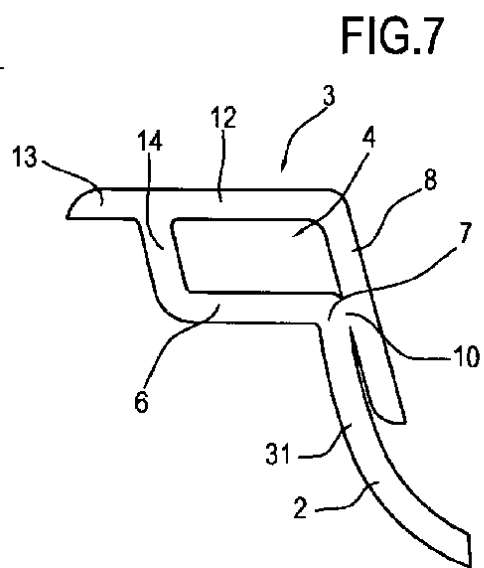
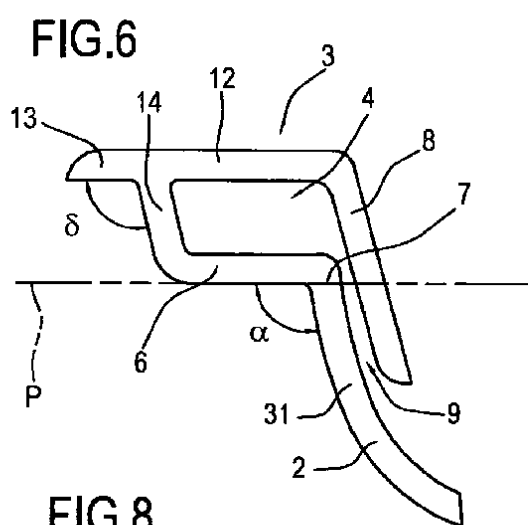
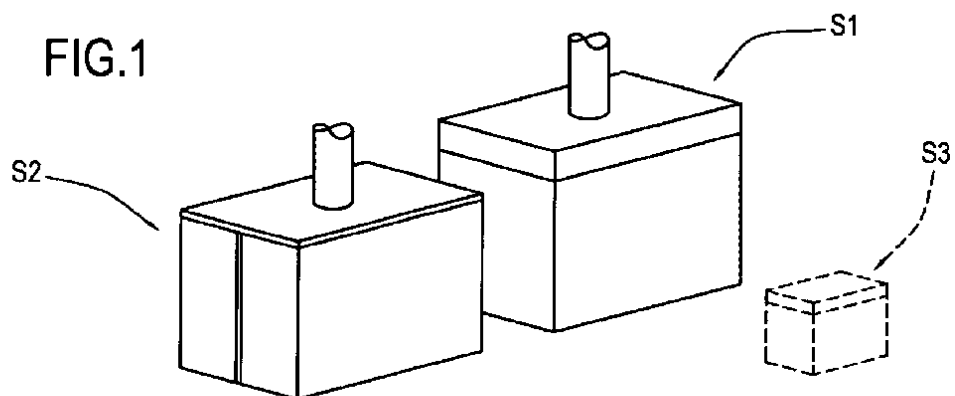


FIG.2

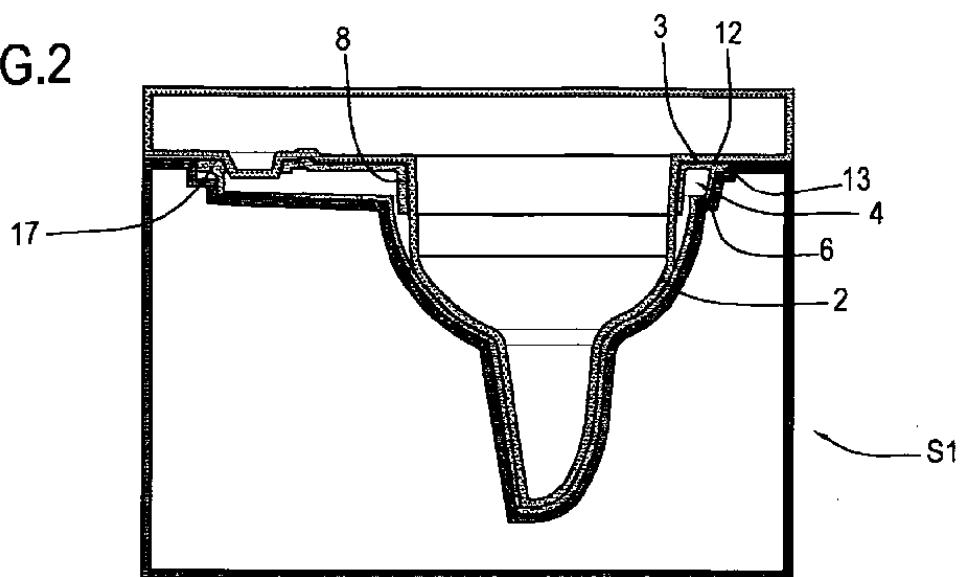
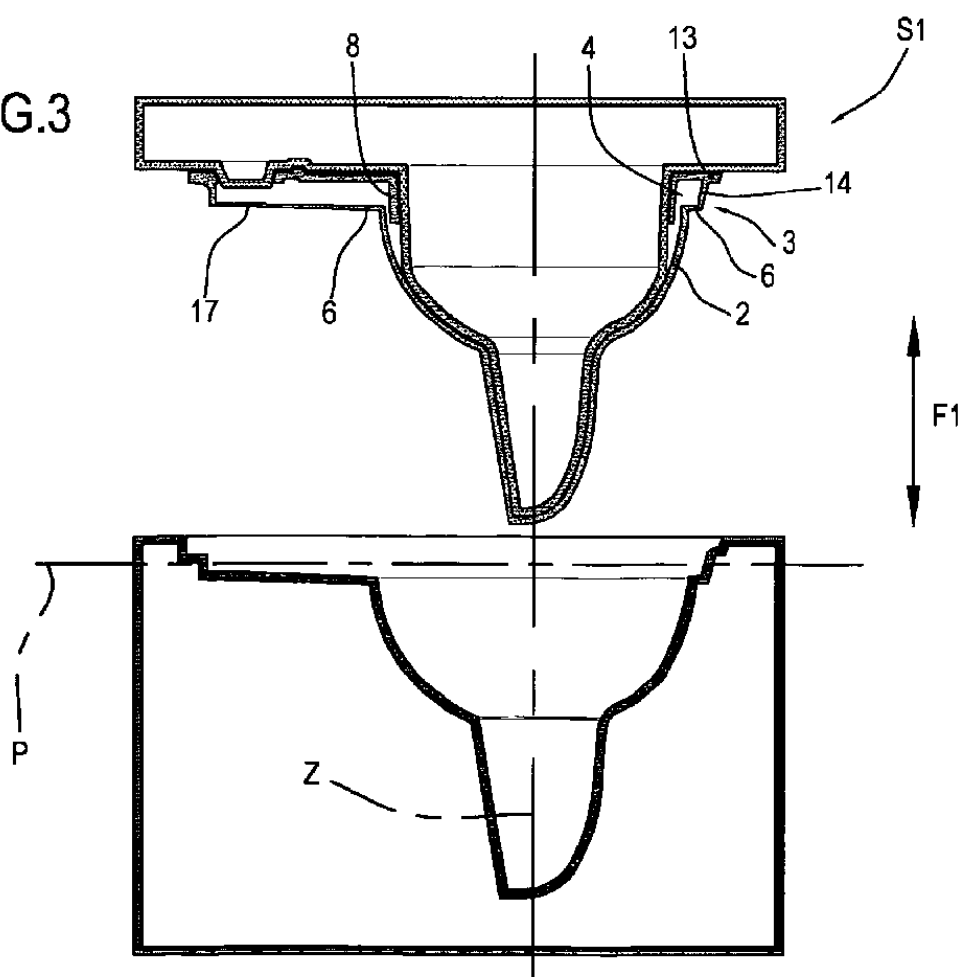
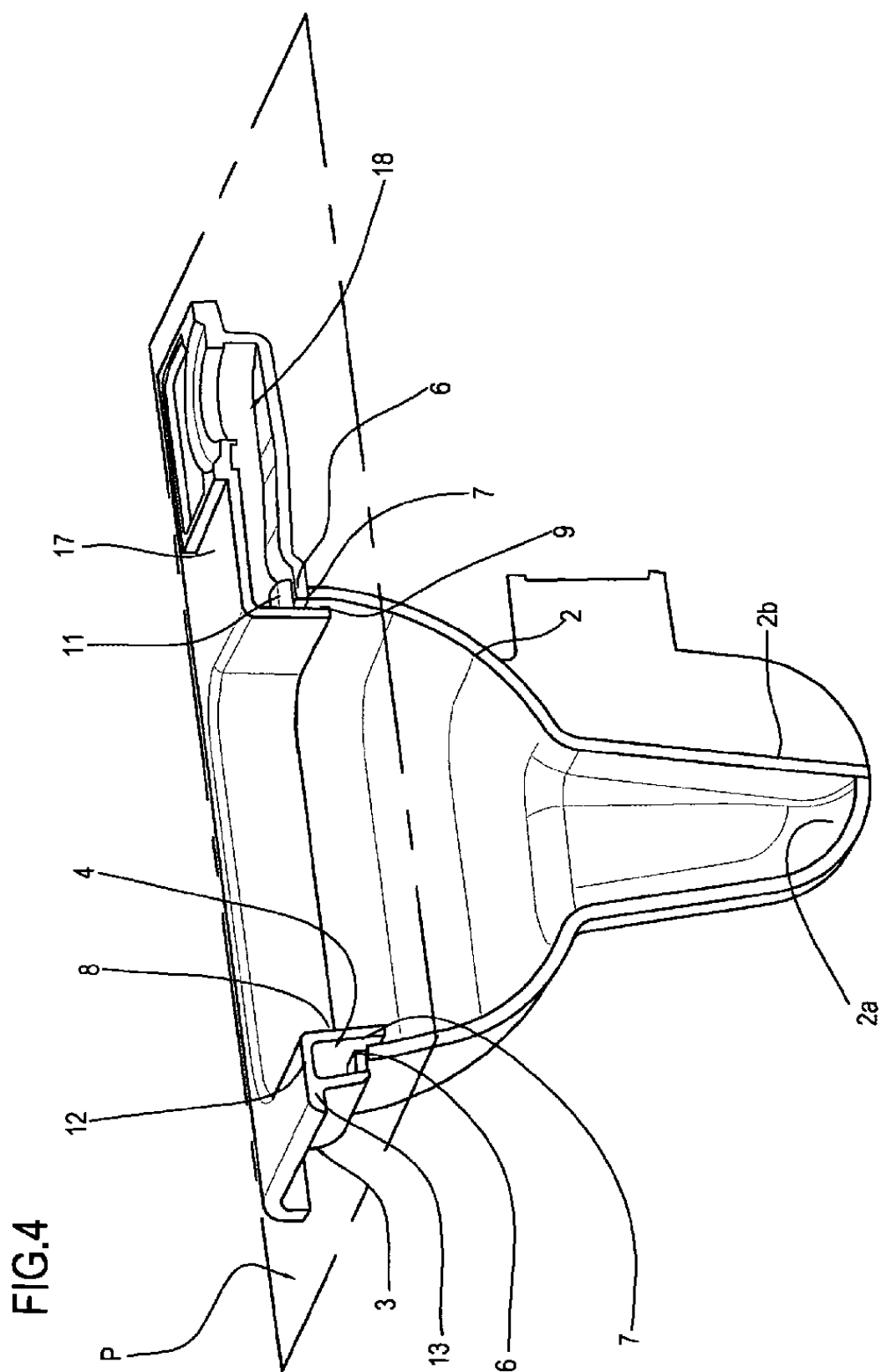


FIG.3





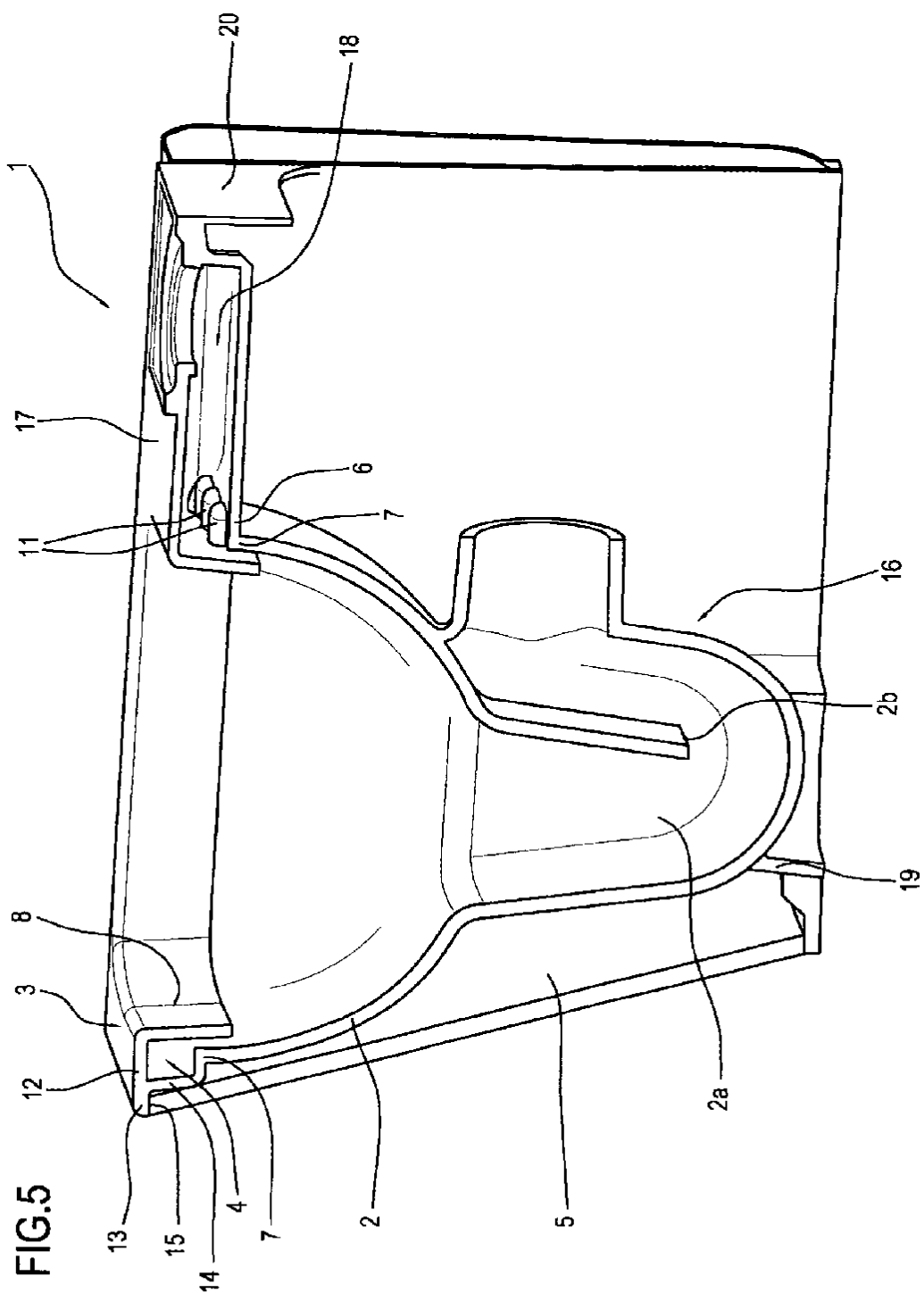


FIG.9

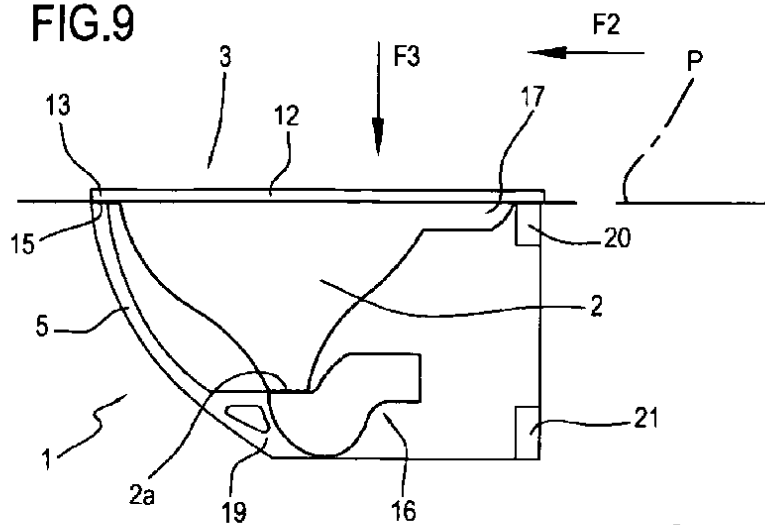


FIG.10

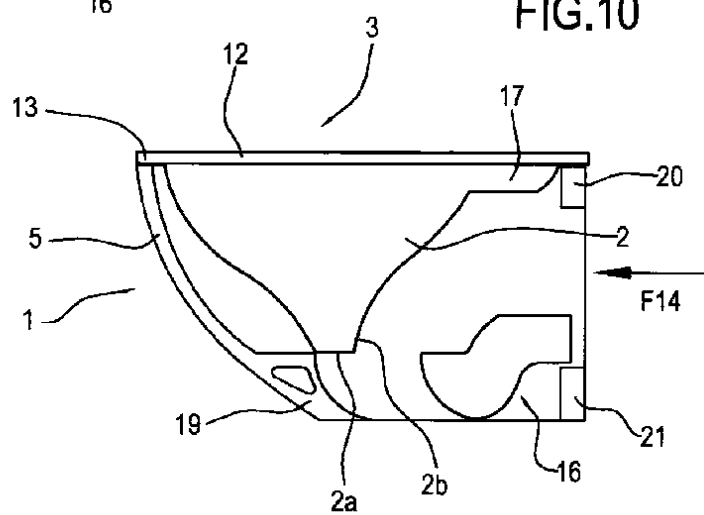


FIG.11

