

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 840 451**

51 Int. Cl.:

B29C 45/14 (2006.01)

B29C 45/26 (2006.01)

B29L 31/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **26.12.2018** **E 18215907 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **23.09.2020** **EP 3505325**

54 Título: **Soporte de inserto para molde de inyección de un cubo de recogida**

30 Prioridad:

27.12.2017 FR 1763246

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

06.07.2021

73 Titular/es:

SULO FRANCE (100.0%)

3 rue Garibaldi

69800 Saint-Priest, FR

72 Inventor/es:

PECHINE, JEAN-BENOÎT;

GIROD, LAURENT y

ALLANCHE, ETIENNE

74 Agente/Representante:

ARIAS SANZ, Juan

ES 2 840 451 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

Soporte de inserto para molde de inyección de un cubo de recogida

5 La invención se refiere a la fabricación de contenedores de recogida de residuos y se refiere, de manera más particular, a un procedimiento de fabricación de un contenedor de material plástico provisto de un dispositivo electrónico de identificación de lectura por ondas de radio, tal como un chip RFID.

10 Por chip RFID se entiende el conjunto de los siguientes elementos secundarios: chip (frecuencias de 13,56 a 125 Hz), antena. Estos chips RFID están incrustados en resinas/materiales y son permeables a las ondas.

15 Los contenedores de recogida de residuos de material plástico, cuyo volumen útil actualmente está comprendido entre 60 litros y más de 1100 litros, están constituidos principalmente por un receptáculo que incluye una pared inferior y paredes laterales. El receptáculo generalmente está provisto de una tapa (a menudo de tipo pivotante) y equipado con dos o cuatro ruedas en el caso de un contenedor rodante.

20 El receptáculo se obtiene convencionalmente mediante moldeo por inyección de un material plástico. El material plástico caliente se inyecta a través de una o más boquillas dispuestas al nivel del fondo del receptáculo, estando el molde a una temperatura controlada.

25 Por otro lado, se conocen cubos de recogida provistos de un dispositivo de identificación con la ayuda de un dispositivo electrónico de lectura por ondas de radio y un soporte destinado a recibir un dispositivo de este tipo. Se conoce, concretamente, a partir del documento EP0412020, un procedimiento de identificación de cubos de recogida con la ayuda de etiquetas electrónicas de lectura por ondas de radio. Estas etiquetas también se denominan "transpondedores" o bien "chips RFID" (del inglés Radio Frequency IDentification).

30 Estos chips RFID dan la posibilidad de garantizar la trazabilidad del cubo durante las recogidas y permiten a las comunidades facturar a los particulares por la recogida de desechos. Al ser este chip RFID de lectura/escritura, esto permite, asimismo, tener un seguimiento del mantenimiento y las recogidas del cubo. Dado que la tarificación incentivadora se está desarrollando con fuerza, cada día hay más contenedores equipados con un chip RFID. El chip RFID está asociado a un usuario, lo que permite generar la factura vinculada a la recogida.

35 Como se ilustra en la figura 1, generalmente, hay un chip RFID situado en la cara frontal del cubo, para que se lea con facilidad con la ayuda de una antena colocada en el peine de un sistema de elevación/vaciado del medio de recogida.

40 La ubicación del chip RFID está estandarizada ya que el medio de elevación efectúa la lectura del chip durante la recogida del cubo: la distancia de lectura está limitada voluntariamente para no interferir con otras ondas durante recogida e, idealmente, la antena de lectura está situada en el peine del medio de recogida. La figura 1 ilustra esta ubicación estandarizada. Estos chips RFID son de tamaño reducido para poder implantarse bajo el reborde de los cubos.

45 Para equipar un cubo con un dispositivo electrónico de este tipo de lectura por ondas de radio, los cubos se inyectan primero en una celda robotizada, luego, un operario monta los chips RFID montan a pie de prensa o en el taller con la ayuda de un destornillador. El chip RFID actualmente en uso se monta manualmente a pie de prensa después del ciclo de inyección o en la zona de recogida de piezas por un operario con la ayuda de un destornillador. El chip RFID también se puede montar a presión.

50 Para hacerlo, el utillaje de inyección está diseñado para recibir un chip RFID de forma redonda que se retiene en el cubo con la ayuda de unas nervaduras que se "aplastan" durante el atomillado o el montaje a presión. Estas nervaduras garantizan que el chip RFID quede debidamente sujeto durante la utilización del cubo.

55 El documento FR 2806 343 divulga un molde para moldeo por inyección con nervaduras discontinuas que están dispuestas en forma anular sobre la cara de la cavidad. Sobre estas nervaduras es posible disponer un inserto anular. Las nervaduras discontinuas hacen que pueda pasar una corriente de material inyectado a través de este inserto anular y, de este modo, revestir zonas del inserto anular.

60 Por tanto, es necesaria una operación de ensamblaje adicional. Este es también el caso para los chips RFID de tipo etiqueta. Asimismo, como en cualquier operación manual, existe el riesgo de olvidar montar el componente. Por último, el coste de la operación de montaje es mucho más alto que el coste del chip RFID.

El objetivo de la invención es remediar estos inconvenientes proporcionando un soporte para un inserto, tal como un chip RFID, adecuado para sobremoldear el inserto mientras se mantiene colocado en la cavidad de moldeo, y adecuado para sobremoldear ambas caras del inserto.

65 De este modo, el objetivo de la invención se refiere a un soporte de inserto para un molde de inyección de un cubo de recogida. El soporte comprende un cuerpo principal provisto, en un primer extremo, de un medio de fijación del cuerpo

al molde, en un segundo extremo, de un medio de retención del inserto en el cuerpo, estando el medio de retención equipado con un sistema adecuado para guiar un material inyectado desde una primera superficie del inserto, hacia una segunda superficie del inserto opuesta a la primera superficie.

- 5 Un soporte de este tipo permite la automatización de la operación de montaje del chip RFID en el cubo. Por tanto, este soporte permite prescindir de costosas etapas de ensamblaje adicionales, sin que implique ninguna modificación de la geometría de los cubos ni modificaciones significativas de los utillajes de inyección.

- 10 La automatización del ensamblaje del chip RFID permite prescindir de la operación de recogida de piezas manual después de la inyección. Esto, por tanto, representa una ganancia financiera y suprimir el riesgo de olvido.

- 15 Además, el desmontaje del chip RFID para "cambiarlo" o por robo se ha vuelto muy complicado o incluso imposible gracias al sistema de anclaje del chip RFID al cubo: la geometría del medio de retención del inserto en el cuerpo permite asegurar la correcta colocación del inserto, evitando que sea arrastrado por el flujo de material durante la inyección, pero también la retención del inserto en el cubo una vez finalizada la inyección (sobremoldeo de ambas caras).

- 20 De ello resulta, un ahorro de tiempo, un ahorro financiero y una limitación del riesgo de una mala fabricación (olvido, mala colocación del chip...).

- Al ser el soporte intercambiable, se pueden utilizar diferentes geometrías y tamaños de chip para un mismo utillaje de inyección.

- 25 Por último, el soporte no comprime el chip RFID, por lo tanto, no hay posible daño/deterioro del chip RFID durante la operación de sobremoldeo.

El soporte también puede incluir una o más de las siguientes características, tomadas por sí solas o combinadas:

- 30 - el cuerpo forma sustancialmente un cilindro, cuyo primer extremo está adaptado para encajarse en una forma complementaria del molde;
 - el medio de retención es una espiga que se proyecta desde la superficie del segundo extremo formando un saliente;
 - la espiga está configurada para recibir el inserto de manera que se habilite un volumen entre el saliente y el inserto;
 - la espiga incluye al menos un canal que forma una ranura vertical en los flancos de la espiga, siendo el canal adecuado para guiar un material inyectado desde la superficie superior de la espiga hacia el volumen;
 35 - el saliente está provisto de canales radiales que se comunican con el canal de la espiga.

La invención también se refiere a un conjunto de un inserto y de un soporte según la invención.

- 40 Este conjunto también puede incluir una o más de las siguientes características, tomadas por sí solas o combinadas:

- el sistema es adecuado para guiar un material inyectado desde una primera superficie del inserto hacia una segunda superficie del inserto opuesta a la primera superficie;
 - el medio de retención es una espiga que se proyecta desde la superficie del segundo extremo formando un saliente, y el inserto se retiene en el soporte habilitando un volumen entre el saliente y el inserto;
 45 - el inserto es un dispositivo electrónico de lectura por ondas de radio, por ejemplo, un chip RFID;
 - el cuerpo forma sustancialmente un cilindro, el medio de retención es una espiga que se proyecta desde la superficie del segundo extremo, y el inserto tiene forma de anillo, cuyo diámetro exterior es idéntico al del cilindro del cuerpo y cuyo diámetro interior es idéntico a la espiga.

- 50 La invención también se refiere a un conjunto de un molde y un conjunto de un inserto y de un soporte según la invención, en donde el soporte está encajado en una forma complementaria del molde.

- 55 El molde puede incluir una cavidad de moldeo, y el sistema es adecuado para guiar un material inyectado desde una primera superficie del inserto enfrente de la cavidad de moldeo, hacia una segunda superficie del inserto opuesta a la primera superficie.

El molde puede incluir una cavidad de moldeo y el volumen en conexión con la cámara de moldeo forma una subcavidad de moldeo que permite sobremoldear la cara del inserto opuesta a la cavidad de moldeo.

- 60 La invención también se refiere a un procedimiento de inyección de plástico para la fabricación de un receptáculo de un contenedor de recogida de residuos provisto de un dispositivo electrónico de lectura por ondas de radio en un alojamiento debajo de un reborde superior del receptáculo, en donde se utiliza un molde de inyección. El procedimiento incluye las siguientes etapas:

- 65 - colocación de un dispositivo electrónico de lectura por ondas de radio en un soporte según una de las reivindicaciones 1 a 6;

- colocación del soporte en el molde;
- cierre del molde;
- inyección de material plástico al nivel de al menos un punto de inyección en la cavidad de moldeo;
- apertura del molde.

5 La invención se comprenderá mejor tras la lectura de las figuras adjuntas, que se proporcionan a modo de ejemplo y no presentan ningún carácter limitativo, en las que:

- 10 - la figura 1 ilustra un cubo de recogida de residuos, así como la ubicación estandarizada de un chip RFID debajo del reborde del contenedor;
- la figura 2 ilustra un ejemplo de un soporte de inserto según la invención;
- 15 - la figura 3 ilustra un ejemplo de un conjunto según la invención, que incluye un soporte de inserto y un inserto;
- la figura 4 ilustra un ejemplo de un conjunto según la invención, que incluye un molde de inyección, un soporte de inserto y un inserto;
- 20 - la figura 5 ilustra el resultado del procedimiento de moldeo según la invención y, en concreto, un inserto sobremoldeado debajo del reborde del cubo.

Haciendo ahora referencia a la figura 2, que ilustra un soporte 10 de inserto 20 para un molde de inyección 30 de un cubo 40 de recogida según la invención.

25 El soporte 10 comprende un cuerpo principal 50 provisto, en un primer extremo 52, de un medio de fijación 60 del cuerpo 50 al molde 30.

El cuerpo 50 comprende un segundo extremo 54, opuesto al primer extremo 52. Este segundo extremo 54 está destinado a estar en contacto con la cavidad de moldeo del molde de inyección 30.

30 El segundo extremo 54 está provisto de un medio de retención 70 del inserto 20 en el cuerpo 50.

Por último, el medio de retención 70 está equipado con un sistema 80 adecuado para guiar un material inyectado desde una primera superficie 22 del inserto 20, hacia una segunda superficie 24 del inserto 20 opuesta a la primera superficie.

El **soporte 10 de inserto 20** permite así moldear las dos caras de un inserto 20, retenido en el soporte 10.

A continuación, se describe un ejemplo de realización particular, con referencia a las figuras 2 a 5.

40 Según un ejemplo ilustrado en las figuras 2 y 3, el cuerpo 50 forma sustancialmente un cilindro, cuyo primer extremo 52 está adaptado para encajarse en una forma 34 complementaria de un molde 30. Este encajado permite fijar el cuerpo 50 en un molde, de manera sencilla y reversible. Obviamente, la invención no está limitada a este modo de fijación.

45 El segundo extremo 54 del cilindro 50 está destinado a estar en la cavidad de moldeo 32 del molde 30. Es, por tanto, al nivel de este segundo extremo donde llega el material inyectado y sobremoldea el inserto 20.

50 De este modo, el segundo extremo 54 está provisto del medio de retención 70, que es, según el ejemplo de realización descrito en las figuras, una espiga que se proyecta desde la superficie del segundo extremo 54 formando un saliente 56. En efecto, el cilindro 50 y la espiga 70 están así separados por un saliente 56.

55 La espiga 70 forma un medio de retención 70 sencillo para el inserto 20. También en este caso, la invención no está limitada a este modo de retención. Con este fin, la espiga 70 está configurada para recibir el inserto 20, rodeando este último la espiga 70 de manera que el inserto no se pueda mover durante la inyección del material plástico en la cavidad de moldeo 32 del molde 30.

60 La geometría de la espiga 70 permite garantizar la correcta colocación del inserto 20 al tiempo que evita que sea arrastrado por el flujo de material durante la inyección. Como recordatorio, en un cubo de 120 l, el tiempo de inyección es de aproximadamente 6 s, por lo tanto, los flujos de material son extremadamente rápidos y la presión en el utillaje al nivel de la zona del chip se acerca a los 200 bar.

El inserto 20 rodea la espiga 70 de modo que se habilite un volumen 90 entre el saliente 56 y el inserto 20.

65 Este volumen 90 permite el moldeo de la segunda cara del inserto 20 como se explica a continuación.

El inserto 20 incluye una primera cara 22 en contacto directo con la cavidad de moldeo 32 cuando el inserto 20 está retenido en el soporte 10 y cuando el soporte 10 está colocado en el molde 30.

Por tanto, esta cara 22 está sobremoldeada en la cavidad de moldeo 32. Sin embargo, el inserto 20 incluye una segunda cara 24, opuesta a la primera superficie, que no está en contacto directo con la cavidad de moldeo 32. Esta segunda cara 24 está en contacto con el volumen 90.

Para sobremoldear esta segunda cara 24, es por tanto necesario equipar el soporte 10 con un sistema 80 adecuado para guiar el material inyectado en la cavidad de moldeo 32 desde la primera superficie 22 del inserto 20, hacia la segunda superficie 24 del inserto 20.

Según el ejemplo de realización descrito en las figuras, el sistema 80 incluye al menos un canal 72 que lleva la espiga 70. Este canal 72 forma una ranura vertical en los flancos de la espiga 70 y es adecuado para guiar el material inyectado desde la superficie superior 74 de la espiga 70 hacia el volumen 90. De este modo, incluso cuando el inserto 20 encierra la espiga 70, uno de los extremos del canal 72 forma una abertura en la superficie de la espiga 70 en contacto con la cavidad de moldeo 32. De esta forma, el material inyectado en la cavidad penetra por esta abertura, fluye por el canal 72 hasta el volumen 90.

El volumen 90 forma entonces una segunda cavidad de moldeo, lo que permite sobremoldear la superficie 24 del inserto 20 que no está en contacto con la cavidad del moldeo 32 del molde 30.

El volumen 90 está definido por un lado por el saliente 56, es decir, la superficie del extremo del cuerpo 50. Por el lado opuesto, el volumen 90 está limitado por la superficie 24 del inserto. Por los lados, el volumen 90 está limitado por las paredes del molde 30.

Según un ejemplo de realización ventajoso ilustrado en las figuras, el saliente 56, está provisto de canales radiales 58 que se comunican con el canal 72 de la espiga 70.

La invención también se refiere a un conjunto 100 (figura 3) de un inserto 20 y de un soporte 10 según la invención.

Según un modo de realización, el inserto 20 tiene forma de anillo (o collarín), cuyo diámetro exterior es idéntico al del cilindro del cuerpo 50 y cuyo diámetro interior es idéntico al diámetro exterior de la espiga 70.

Según un modo de realización, el inserto 20 es un dispositivo electrónico de lectura por ondas de radio. El inserto 20 puede ser, en concreto, un chip RFID.

La invención también se refiere a un conjunto 200 (figura 4) que comprende un molde 30 y un conjunto 100 según la invención, en donde el soporte 10 está encajado en una forma 34 complementaria del molde 30. Este encajado permite fijar el cuerpo 50 en un molde, de manera sencilla y reversible. Obviamente, la invención no está limitada a este modo de fijación.

Como se ha descrito anteriormente, el molde 30 incluye una cavidad de moldeo 32, y el sistema 80 es adecuado para guiar un material inyectado desde la cavidad de moldeo 32 hacia el volumen 90, en contacto con la segunda superficie 24 del inserto. Formando el volumen 90 en este conjunto 200 una subcavidad de moldeo que permite sobremoldear la cara 24 del inserto opuesta a la cavidad de moldeo 32.

La invención también se refiere a un procedimiento de inyección de plástico para la fabricación de un receptáculo de un contenedor de recogida de residuos provisto de un dispositivo electrónico de lectura por ondas de radio, de tipo chip RFID, por ejemplo, en un alojamiento debajo de un reborde superior del receptáculo, en el que se utiliza un molde de inyección 30.

El procedimiento incluye las siguientes etapas:

- colocación de un dispositivo electrónico 20 de lectura por ondas de radio en un soporte 10 según la invención; se obtiene así un conjunto 100 según la invención;
- colocación del soporte 10 en el molde 30; se obtiene así un conjunto 200 según la invención;
- cierre del molde;
- inyección de material plástico al nivel de al menos un punto de inyección en la cavidad de moldeo 32;
- apertura del molde.

La figura 5 ilustra el resultado del procedimiento de moldeo según la invención y, en concreto, un inserto 20 sobremoldeado debajo del reborde del cubo 40.

Nomenclatura

- 10 : soporte de un inserto para sobremoldear
- 20 : inserto para sobremoldear
- 22 : primera superficie del inserto 20 en contacto con la cavidad de moldeo 32 del molde
- 24 : segunda superficie del inserto 20 opuesta a la primera superficie.
- 30 : molde de inyección
- 32 : cavidad de moldeo del molde 30
- 34 : forma del molde 30, complementaria al medio de fijación del cuerpo 50 al molde 30
- 40 : cubo de recogida
- 50 : cuerpo principal del soporte 10
- 52 : primer extremo del cuerpo 50
- 54 : segundo extremo del cuerpo 50, opuesto al extremo 52 y destinado a estar en contacto con la cavidad de moldeo 32 del molde 30
- 56 : saliente entre el segundo extremo 54 del cuerpo 50 y el pitón 70
- 58 : canales radiales 58 del saliente 56, que se comunican con el canal 72 del pitón 70.
- 60 : medio de fijación del cuerpo 50 al molde 30
- 70 : medio de retención del inserto 20 en el cuerpo 50
- 72 : canal del sistema 80 que lleva el pitón 70
- 74 : superficie superior 74 del pitón 70, en contacto con la cavidad de moldeo 32
- 80 : sistema adecuado para guiar un material inyectado desde la primera superficie 22 del inserto 20, hacia la segunda superficie 24 del inserto 20 opuesta a la primera superficie.
- 90 : volumen habilitado entre el saliente 56 y el inserto 20, que permite el sobremoldeo de la segunda cara 24 del inserto 20
- 100 : conjunto de un inserto 20 y de un soporte 10 según la invención.
- 200 : conjunto que comprende un molde 30 y un conjunto 100

REIVINDICACIONES

1. **Soporte (10) de inserto (20)** para molde de inyección (30) de un cubo de recogida (40), caracterizado por que comprende un cuerpo principal (50) provisto, en un primer extremo (52), de un medio de fijación (60) del cuerpo al molde (30), en un segundo extremo (54), de un medio de retención (70) del inserto (20) en el cuerpo (50), estando el medio de retención (70) equipado con un sistema (80) adecuado para guiar un material inyectado desde una primera superficie (22) del inserto (20), hacia una segunda superficie (24) del inserto (20) opuesta a la primera superficie.
2. Soporte (10) según la reivindicación 1, en donde el cuerpo (50) forma sustancialmente un cilindro, cuyo primer extremo (52) está adaptado para encajarse en una forma (32) complementaria del molde (30).
3. Soporte (10) según una de las reivindicaciones anteriores, en donde el medio de retención (70) es una espiga que se proyecta desde la superficie del segundo extremo (54) formando un saliente (56).
4. Soporte (10) según la reivindicación anterior, en donde la espiga (70) está configurada para recibir el inserto (20) de manera que se habilite un volumen (90) entre el saliente (56) y el inserto (20).
5. Soporte (10) según la reivindicación anterior, en donde la espiga (70) incluye al menos un canal (72) que forma una ranura vertical en los flancos de la espiga, siendo el canal (72) adecuado para guiar un material inyectado desde la superficie superior (74) de la espiga (70) hacia el volumen (90).
6. Soporte (10) según la reivindicación anterior, en donde el saliente (56) está provisto de canales radiales (58) que se comunican con el canal (72) de la espiga (70).
7. **Conjunto (100) de un inserto (20) y de un soporte (10)** según una de las reivindicaciones anteriores.
8. Conjunto (100) según la reivindicación anterior, en donde el sistema (80) es adecuado para guiar un material inyectado desde una primera superficie (22) del inserto (20) hacia una segunda superficie (24) del inserto opuesta a la primera superficie.
9. Conjunto (100) según la reivindicación anterior, en donde el medio de retención (70) es una espiga que se proyecta desde la superficie del segundo extremo (54) formando un saliente (56), y el inserto (20) se retiene en el soporte (10) habilitando un volumen (90) entre el saliente (56) y el inserto (20).
10. Conjunto (100) según una de las reivindicaciones anteriores, en donde el inserto (20) es un dispositivo electrónico de lectura por ondas de radio, por ejemplo, un chip RFID.
11. Conjunto (100) según una de las reivindicaciones anteriores, en donde el cuerpo (50) forma sustancialmente un cilindro, el medio de retención (70) es una espiga que se proyecta desde la superficie del segundo extremo (54), y el inserto (20) tiene forma de anillo, cuyo diámetro exterior es idéntico al del cilindro del cuerpo (50) y cuyo diámetro interior es idéntico al de la espiga (70).
12. **Conjunto (200) de un molde (30) y de un conjunto (100)** según una de las reivindicaciones 7 a 11, en donde el soporte (10) está encajado en una forma (32) complementaria del molde (30).
13. Conjunto (200) según la reivindicación anterior, en donde el molde incluye una cavidad de moldeo, y el sistema (80) es adecuado para guiar un material inyectado desde una primera superficie del inserto enfrente de la cavidad de moldeo, hacia una segunda superficie del inserto opuesta a la primera superficie.
14. Conjunto (200) según la reivindicación anterior, en donde el molde (30) incluye una cavidad de moldeo (32), y el volumen (90) en conexión con la cámara de moldeo (32) forma una subcavidad de moldeo que permite sobremoldear la cara (24) del inserto opuesta a la cavidad de moldeo (32).
15. **Procedimiento de inyección de plástico** para la fabricación de un receptáculo de un contenedor de recogida de residuos provisto de un dispositivo electrónico de lectura por ondas de radio en un alojamiento debajo de un reborde superior del receptáculo, en donde se utiliza un molde de inyección, estando el procedimiento **caracterizado por que** incluye las siguientes etapas:
 - colocación de un dispositivo electrónico de lectura por ondas de radio en un soporte (10) según una de las reivindicaciones 1 a 6;
 - colocación del soporte (10) en el molde (30);
 - cierre del molde;
 - inyección de material plástico al nivel de al menos un punto de inyección en la cavidad de moldeo;
 - apertura del molde.

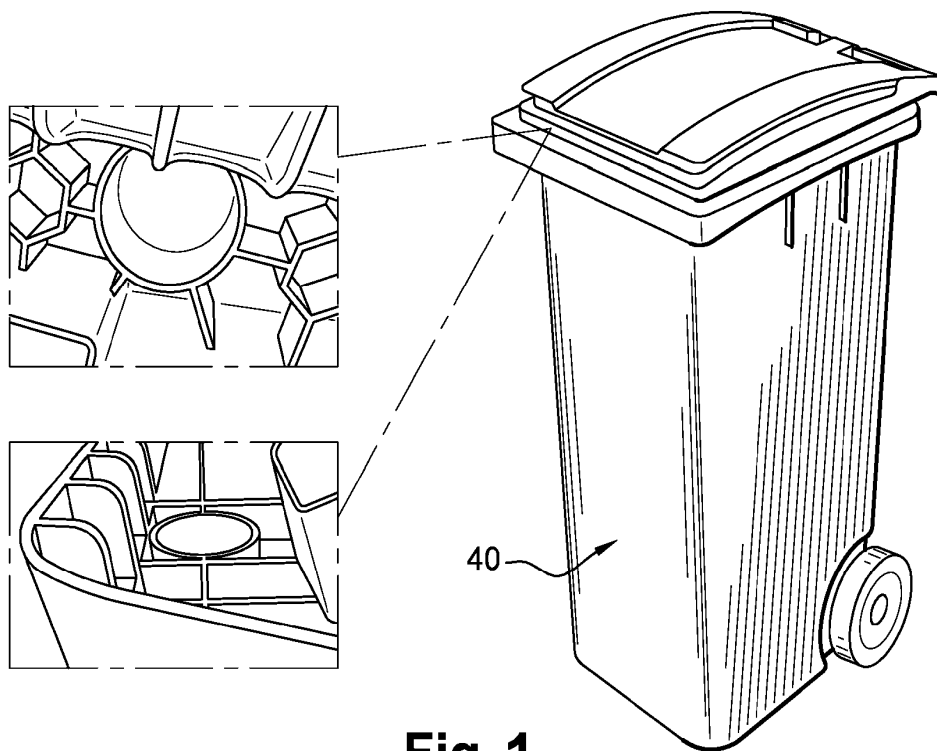


Fig. 1

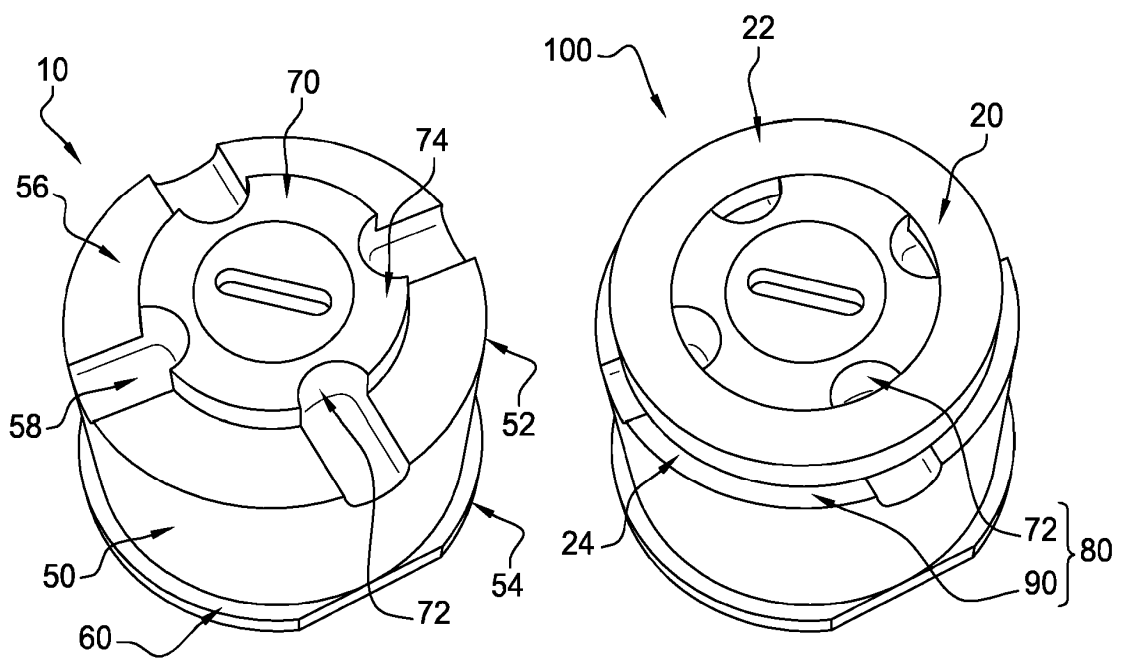


Fig. 2

Fig. 3

