

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 608 791**

51 Int. Cl.:

B29C 45/26 (2006.01)

B29L 31/00 (2006.01)

B29C 45/16 (2006.01)

B29C 45/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.04.2012** **E 12002659 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.10.2016** **EP 2664434**

54 Título: **Procedimiento de moldeo por inyección para formar una caja para botellas, caja para botellas y aparato correspondiente para obtener dicha caja para botellas**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
17.04.2017

73 Titular/es:

D.W. PLASTICS NV (100.0%)
Nijverheidsstraat 26
3740 Bilzen, BE

72 Inventor/es:

ISENBORGHS, FRANÇIS

74 Agente/Representante:

CURELL AGUILÁ, Mireia

ES 2 608 791 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

Procedimiento de moldeo por inyección para formar una caja para botellas, caja para botellas y aparato correspondiente para obtener dicha caja para botellas.

5 La presente invención se refiere a un procedimiento de moldeo por inyección para formar por lo menos parcialmente una caja para botellas de material plástico fundido que incluye elementos de aditivo, que comprende la etapa de inyectar en un molde a través de por lo menos una tobera de inyección dicho plástico fundido para formar por lo menos parcialmente un panel de dicha caja para botellas, en el que el plástico fundido se extiende en dos flujos opuestos uno hacia otro hasta por lo menos una zona de unión.

Está relacionada también con un aparato de moldeo por inyección para formar dicha caja para botellas.

15 La invención se utiliza, más particularmente, pero no exclusivamente, para fabricar cajas para bebidas y, por ejemplo, para cajas de botellas utilizadas por la industria de bebidas, en la que se prevé el sobremoldeo de partes de los paneles con una segunda capa de plástico generalmente más blando.

20 En el caso de tales cajas bicomponentes para botellas, así como en el caso de un producto de un solo componente, es particularmente ventajoso emplear elementos aditivos o pigmentos (conocidos como mezclas madre de color o mezclas madre de aditivos), principalmente, por razones estéticas o para modificar diversas propiedades del material plástico.

25 Sin embargo, el uso de un pigmento colorante metálico o de una mezcla madre de aditivos en el moldeo por inyección presenta inconvenientes debido a que, en ciertas zonas, debido al diseño del proceso de inyección en el que dos flujos de material se encuentran y se detienen uno contra otro, aparece una línea de flujo oscura o aparecen muchas.

Esto destruye parcialmente el aspecto estético deseado de la pieza moldeada.

30 La razón probable de la aparición de líneas de flujo oscuras es el hecho de que las partículas en el pigmento de color metálico y/o el elemento de aditivo se desorientan durante el flujo.

Cuando dos flujos se encuentran, se crean las líneas de flujo oscuras.

35 Por lo tanto, un objetivo principal de la presente invención es proporcionar un procedimiento mejorado, un aparato mejorado y las cajas de botellas correspondientes obtenidas para eliminar o reducir estas líneas de flujo oscuras en las zonas donde se detiene el flujo de material, con el fin de obtener un producto de aspecto más estético, a un bajo costo y de una manera fácil.

40 Otro objetivo de la invención es evitar que los dos flujos de material se junten en una zona visible del producto.

45 Para este fin la invención propone, principalmente, un procedimiento de moldeo por inyección para formar por lo menos parcialmente una caja para botellas de material plástico fundido que incluye pigmento colorante metálico, que comprende la etapa de inyectar en un molde a través de por lo menos una tobera de inyección de dicho plástico fundido para formar por lo menos parcialmente un panel de dicha caja para botellas, en el que el plástico fundido se extiende en dos flujos opuestos uno hacia otro hasta por lo menos una zona de unión visible para proporcionar una capa de contacto inicial de plástico fundido cuando dichos flujos opuestos se encuentran uno con otro, caracterizado por que comprende además la etapa de canalizar los flujos en un extremo de dicha zona de unión hacia un conducto de rebose externo fuera de la zona de unión visible, y llenar dicho conducto de rebose con el plástico fundido de dicha capa de contacto inicial, para eliminar las líneas de flujo oscuras en dicha zona de unión.

50 La capa de contacto inicial de los dos flujos de material no permanece en la zona de unión visible del producto al desplazarla a una zona que no es visible.

55 En otras palabras, después de formar el panel, el flujo de material continuará fluyendo en este conducto de rebose, recogiendo la línea de flujo oscura en el conducto de rebose que ya no aparece en la parte visible del panel.

60 Ventajosamente, la capa de contacto inicial de los dos flujos se mueve al conducto de rebose situado en una zona cubierta u oculta de la caja.

Por zona cubierta u oculta, se entenderá una zona que un usuario no puede ver desde el exterior de la caja por un usuario o por lo menos no puede verse directamente mientras se manipula normalmente la caja para botellas.

65 En otra forma de realización ventajosa, se desplaza la capa de contacto inicial al conducto de rebose para formar una parte sobrante que se elimina después del curado.

Ventajosamente, el procedimiento comprende por lo tanto además la retirada de la caja para botellas del molde después del curado y el recorte de dicha parte sobrante.

5 Al recortar el conducto o la parte sobrante después del curado de la caja inyectada, el producto presenta un aspecto estético puesto que ya no existen líneas de flujo oscuras visibles.

10 El flujo puede tardar una parte de un segundo en llenar el conducto de rebose, dependiendo del volumen de la caja para botellas, las características del plástico fundido, la dimensión de los paneles, la extensión o línea de la capa de contacto inicial y el volumen del conducto de rebose y/o la parte sobrante o depósito correspondiente.

15 Ventajosamente, la parte sobrante se forma en una cavidad que comprende un depósito de un volumen predeterminado incluido en el molde en las inmediaciones de dicha zona de unión y conectado a dicha zona de unión para formar dicho conducto.

15 En otra forma de realización ventajosa, el depósito está conectado al panel a través de un enlace de conexión estrecho y el recorte se proporciona mediante el corte de dicho enlace y el desbarbado.

La caja para botellas presenta, por tanto, un aspecto limpio, sin rebabas.

20 Ventajosamente, el volumen predeterminado está comprendido entre 1 cm^3 y 5 cm^3 .

25 En una forma de realización ventajosa, la caja para botellas comprende una pared inferior y paredes laterales, estando las paredes laterales cubiertas por lo menos parcialmente por un revestimiento sobremoldeado externo, caracterizada por que dicho revestimiento sobremoldeado se forma por los dos flujos opuestos de dicho material plástico fundido con el procedimiento que se describe arriba.

30 Ventajosamente, el procedimiento de moldeo por inyección comprende la inyección del plástico fundido proporcionado en dos zonas separadas con lo que se proporcionan dos zonas de unión separadas en el mismo panel.

35 En una forma de realización ventajosa, el procedimiento comprende, para cada panel de la caja, dirigir la primera capa de contacto a dos zonas opuestas ocultas o destinadas a ser recortadas dispuestas en la dirección del lado superior y el lado inferior de la caja.

35 La invención propone además un aparato para el moldeo por inyección usando el procedimiento descrito anteriormente.

40 Asimismo, propone un aparato de moldeo por inyección para formar por lo menos parcialmente una caja para botellas, que comprende un dispositivo de suministro para el plástico fundido, paneles de molde y por lo menos una tobera de inyección para formar por lo menos parcialmente un panel de dicha caja para botellas dentro de una cavidad de por lo menos uno de dichos paneles de molde, con lo cual dicho plástico fundido se inyecta en dos flujos opuestos uno hacia otro hasta una zona de unión para proporcionar una capa de contacto inicial de plástico fundido cuando dichos flujos opuestos se encuentran, caracterizado por que dicho panel de molde comprende por lo menos un conducto de rebose que está conectado a dicha cavidad en un extremo de dicha zona de unión para canalizar y
45 contener la capa de contacto inicial.

En algunas formas de realización ventajosas, también se propone un aparato que incluye una y/o más de las siguientes características:

- 50
- el conducto de rebose está situado en una zona cubierta u oculta de la caja una vez inyectada y curada;
 - el conducto de rebose comprende un depósito para una parte sobrante que está situado en una parte externa de la caja una vez inyectada y curada, debiéndose eliminar dicha parte sobrante después del curado;
 - 55 - estando formada la parte sobrante en una cavidad, dicha cavidad comprende un depósito de un volumen predeterminado incluido en el molde en las inmediaciones de dicha zona de unión y conectado a dicha zona de unión mediante un enlace de conexión estrecho para formar dicho conducto;
 - 60 - el aparato de moldeo por inyección comprende por lo menos cuatro paneles de molde que forman las paredes laterales de la caja para botellas, quedando dichas paredes laterales cubiertas por lo menos parcialmente por un revestimiento sobremoldeado externo formado por los dos flujos opuestos de dicho material plástico fundido y dicho aparato incluye por lo menos dos toberas para cada panel de molde, para inyectar dos zonas separadas por panel, con lo cual se proporcionan dos zonas de unión separadas en el mismo panel conectado a un respectivo conducto de rebose.
- 65

La invención también propone una caja para botellas fabricada por el procedimiento descrito anteriormente.

La presente invención se entenderá mejor a partir de la lectura de la siguiente descripción de formas de realización particulares dada a modo de ejemplo no limitativo, con referencia a los dibujos anexos, en los que:

5 las figuras 1 a 4 muestran esquemáticamente las etapas principales del procedimiento de la forma de realización de la invención descrita más particularmente en la presente memoria.

10 las figuras 5 y 6 muestran en perspectiva dos formas de realización de una caja para botellas obtenida con el procedimiento de la invención, una con conductos de rebose que comprenden partes sobrantes antes de recortar (figura 5) y una con zonas ocultas (figura 6).

la figura 7 muestra un panel de un aparato de moldeo según la invención para crear un panel de la caja de la figura 5.

15 La figura 1 a la figura 4 muestran en una vista lateral y esquemáticamente la superficie exterior 1 de un panel lateral 2 de una caja para botellas, como se forma dentro de un panel de molde 3.

20 Más particularmente el plástico fundido (ondas frontales progresivas 4, 4', 4" ... y 5, 5', 5" ...) se inyecta a través de dos toberas separadas y lateralmente opuestas 6 y 7 de una manera conocida *per se*, en una cavidad 8, por ejemplo, dispuesta alrededor de un bloque central 9 en el panel de molde, para formar en última instancia después del curado un orificio en el panel lateral de la caja.

25 El procedimiento de moldeo por inyección comprende la etapa de inyectar un material plástico fundido, tal como plástico de polietileno que incluye mezclas madre. Las mezclas madre son aditivos sólidos o líquidos para el plástico utilizados para colorear el plástico (mezcla madre de color) o impartir otras propiedades al plástico (mezcla madre de aditivos).

30 Entre otras cosas, las mezclas madre de aditivos modifican varias propiedades del plástico básico, como la resistencia a la luz ultravioleta, el efecto retardante de llama, antiestático, resistencia, antideslizante, antimicrobiano, etc.

35 De acuerdo con el procedimiento de una forma de realización de la invención, el material plástico fundido es empujado progresivamente dentro de la cavidad 8 en dos flujos opuestos (ondas 4, 4', 4" y ondas 5, 5', 5") hacia dos zonas de unión visibles 10, 11 dispuestas respectivamente enfrente de cada uno de los dos lados longitudinales del bloque paralelepípedo 9, para proporcionar una onda o capa de contacto frontal inicial 12, 13 cuando los flujos opuestos se encuentran y/o establecen contacto entre sí.

40 Al producirse este contacto, el procedimiento comprende entonces la etapa de canalizar, o dirigir, el flujo en un extremo 14, 15 de tal respectiva zona de unión 10, 11 hacia y/o en un conducto de rebose externo 16, 17 fuera de la zona de unión visible correspondiente, (es decir, en las figuras por encima o al lado de esas zonas).

45 En esta forma de realización el conducto de rebose comprende una parte sobrante que comprende un depósito 18, 19 de un volumen predeterminado, por ejemplo 5 cm³, conectado a la zona de unión a través de un enlace estrecho (uno o dos tubos cilíndricos pequeños, por ejemplo, previstos en el panel de molde) cuyo contenido se puede recortar después de curada la caja.

En la siguiente descripción, las mismas referencias numéricas se usarán para designar los mismos elementos o uno similar.

50 La figura 5 muestra una caja para botellas 20 que presenta cuatro paneles laterales 21, 22, opuestos e idénticos de dos en dos. Antes de recortar en cada panel correspondiente, comprende respectivamente dos partes sobrantes 23, 24 y 25, 26 formadas en cada extremo 27, 28 y 29, 30 de la zona de unión visible que se llena por el plástico fundido de la capa de contacto inicial.

55 Las partes sobrantes 23, 24, 25, 26 se recortan luego con el fin de obtener la caja para botellas limpia de la invención sin líneas oscuras en las zonas de unión visibles.

60 La figura 6 muestra otra forma de realización de una caja para botellas 35, que presenta el panel parcial 36, 37, presentando dicho panel parcial 36 un asa 38 cubierta por un revestimiento 39 de material plástico blando, con pigmento colorante metálico.

65 Aquí la capa de contacto inicial para los dos flujos es desplazada al conducto de rebose que recibe la parte sobrante 40, 41 situada en una zona cubierta u oculta no visible porque está detrás de la cara externa 42 de la parte superior del asa.

La figura 7 muestra una parte de panel 43 de un aparato de moldeo según una forma de realización de la invención,

que comprende cuatro de dichos tipos de paneles de moldeo para formar las caras externas del panel 21 de la caja para botellas de la figura 5.

5 El panel de moldeo 43 comprende una pared exterior metálica 44 que presenta una cavidad plana general 45 para formar una superficie granulada 46 para cubrir y/o sobremoldear recubriendo una parte estructural de la caja para botellas (véase la figura 5).

10 El panel de moldeo comprende dos orificios o toberas de inyección 46, 47 para inyectar en la cavidad 45 dos flujos opuestos (flecha 48, 49) de material plástico fundido, para inyectar dos zonas separadas 50 y 51 por panel, por encima y por debajo de un bloque central 52 (en este caso sustancialmente circular), por lo que se proporcionan dos zonas de unión separadas 53 y 54 en el mismo panel.

15 El panel de molde comprende además dos conductos de rebose correspondientes 55 y 56. Un conducto 55 comprende una cavidad paralelepípedica 57, (cerrada por un segundo panel de molde correspondiente (no representado) insertado en dos orificios de conexión laterales 58 para cooperar con unas patillas de conexión correspondientes (no representadas) de dicho segundo panel de molde.

20 La cavidad 57 está conectada, por ejemplo, a la cavidad plana 45 por dos pequeños orificios cilíndricos 59 dispuestos a una distancia pequeña (inferior a 1 o 2 mm) del eje central hipotético 60 (en línea de trazos) de la zona de unión visible 53.

El otro conducto 56 está formado, por ejemplo, de manera diferente por una cavidad 61 que presenta dos cámaras pequeñas 62 conectadas a dicha cavidad plana 45 por un enlace central, fácil de recortar.

25 Se describirá ahora la fabricación de una caja para botellas según el procedimiento de la invención más particularmente desarrollado anteriormente en la presente memoria.

30 Este procedimiento comprende una primera etapa de fabricar la estructura principal e interior de la caja para botellas de una manera conocida *per se*.

La caja para botellas, debidamente curada se inserta entonces en un segundo molde que comprende paneles de moldeo como se describe anteriormente para la inyección de una superficie de sobremoldeo, por ejemplo (véanse las figuras 5 y 7), en cada uno de los paneles laterales de la caja.

35 Este plástico fundido se extiende (véanse las figuras 1-4) hasta que los dos flujos se encuentran uno con otro, en un tiempo relevante, (es decir, normalmente en el proceso regular, menos de 1 minuto).

40 El plástico luego rebosa en los conductos de reboses externos formados por las cavidades 55 y 56, que sorprendentemente hacen desaparecer las líneas negras que de otro modo aparecen en la técnica anterior.

A continuación, se desmolda la caja para botellas, recortándose entonces y preparándose las partes sobrantes 23, 24, 25, 26 para evitar cualquier rebaba en las superficies cortadas, para proporcionar una caja para botellas limpia y mejorada.

45 El experto en la materia concebirá ventajas y modificaciones adicionales. La presente invención a este respecto adicional no está limitada a los detalles específicos, aparatos representativos y ejemplos ilustrados mostrados y descritos anteriormente en la presente memoria.

50 Por ejemplo, también incluye el uso de diferentes formas de paneles, que también, por ejemplo, pueden no estar limitados a dos toberas de inserción.

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento de moldeo por inyección para formar por lo menos parcialmente una caja para botellas (20, 35) con material plástico fundido que incluye elementos aditivos, que comprende la etapa de inyectar en un molde (3, 43) a través de por lo menos una tobera de inyección (6, 7; 59) dicho plástico fundido para formar por lo menos parcialmente un panel (2; 21, 22; 36, 37) de dicha caja para botellas, en el que el plástico fundido se extiende en dos flujos opuestos (4, 4', 4", ...; 5, 5', 5") uno hacia otro hasta por lo menos una zona de unión visible (10, 11; 53, 54) para proporcionar una capa de contacto inicial (12, 13) de plástico fundido en una relación de onda delantera cuando dichos flujos opuestos se encuentran uno con otro, caracterizado por que comprende además la etapa de canalizar los flujos en un extremo (14, 15) de dicha zona de unión hacia un conducto de rebose externo (16, 17; 55, 56) fuera de la zona de unión visible, y llenar dicho conducto de rebose con el plástico fundido de dicha capa de contacto inicial, para eliminar líneas de flujo oscuras en dicha zona de unión, siendo desplazada la capa de contacto inicial de los dos flujos al conducto de rebose situado en una zona cubierta u oculta de la caja, y/o formar una parte sobrante (23, 24, 25, 26) que se elimina después del curado,
- 15 por que la parte sobrante se forma en una cavidad (57, 61) que comprende un depósito (18, 19) de un volumen predeterminado incluido en el molde en las inmediaciones de dicha zona de unión y conectado a dicha zona de unión para formar dicho conducto y
- 20 por que dicha caja comprende una pared inferior y paredes laterales, dichas paredes laterales están cubiertas por lo menos parcialmente por un revestimiento sobremoldeado externo (39) formado por los dos flujos opuestos (4, 4', 4", 5, 5', 5") de dicho material plástico fundido.
2. Procedimiento de moldeo por inyección según la reivindicación 1, caracterizado por que, estando conectado el depósito al panel a través de un enlace de conexión estrecho (59), el procedimiento comprende la etapa de recortar el contenido de dicho enlace después de curar y de desbarbar dicho recorte, por lo que la caja para botellas presenta un aspecto limpio.
- 25 3. Procedimiento de moldeo por inyección según la reivindicación 2, caracterizado por que el volumen predeterminado está comprendido entre 1 cm^3 y 5 cm^3 .
- 30 4. Procedimiento de moldeo por inyección según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que una unión está prevista en dos zonas separadas; estando dos zonas de unión separadas (53, 54) previstas en el mismo panel.
- 35 5. Procedimiento de moldeo por inyección según la reivindicación 4, caracterizado por que, para cada panel de la caja, el procedimiento comprende la etapa de dirigir la primera capa de contacto hacia dos zonas opuestas ocultas o destinadas a ser recortadas dispuestas en la dirección del lado superior y el lado inferior de la caja.
- 40 6. Aparato de moldeo por inyección para formar por lo menos parcialmente una caja para botellas, que comprende un dispositivo de suministro de plástico moldeado, paneles de molde (3, 43) y por lo menos una tobera de inyección (6, 7; 46, 47) para formar por lo menos parcialmente un panel de dicha caja para botellas dentro de una cavidad (8) de por lo menos uno de dichos paneles de molde, con lo que dicho plástico fundido se inyecta en dos flujos opuestos (48, 49) uno hacia otro hasta una zona de unión (53, 54) para proporcionar una capa de contacto inicial de plástico fundido cuando dichos flujos opuestos se encuentran uno con otro, caracterizado por que dicho panel de molde comprende por lo menos un conducto de rebose (55, 56) que está conectado a dicha cavidad en un extremo de dicha zona de unión para canalizar y contener la capa de contacto inicial, estando situado el conducto de rebose en una zona cubierta u oculta de la caja una vez inyectada y curada, y/o comprendiendo el conducto de rebose un depósito (18, 19) para una parte sobrante que está situado en una parte externa de la caja una vez inyectada y curada, debiéndose eliminar dicha parte sobrante después del curado, por que, formándose la parte sobrante en una cavidad (61), tal cavidad comprende un depósito de un volumen predeterminado incluido en el molde en las inmediaciones de dicha zona de unión y conectado a dicha zona de unión a través de un enlace de conexión estrecho (59) para formar dicho conducto, y por que comprende por lo menos cuatro paneles de molde (43) que forman las paredes laterales de la caja para botellas, estando cubiertas dichas paredes laterales por lo menos parcialmente por un revestimiento sobremoldeado externo formado por los dos flujos opuestos de dicho material plástico fundido, y por que incluye por lo menos dos toberas para cada panel de molde, para inyectar dos zonas separadas por panel, con lo cual se proporcionan dos zonas de unión separadas en el mismo panel conectado a un respectivo conducto de rebose.
- 50 55 60 7. Caja para botellas que presenta por lo menos un panel obtenido a partir de plástico fundido inyectado, inyectándose dicho plástico fundido en dos flujos opuestos uno hacia otro hasta una zona de unión para proporcionar una capa de contacto inicial de plástico fundido cuando dichos flujos opuestos se encuentran uno con otro,
- 65 caracterizada por que dicha zona de unión carece de cualesquiera líneas de flujo oscuras y está dispuesta para estar conectada a una parte de volumen predeterminado a través de un enlace de conexión estrecho destinado a ser

cortado,

y por que se forma según el procedimiento correspondiente a cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5.

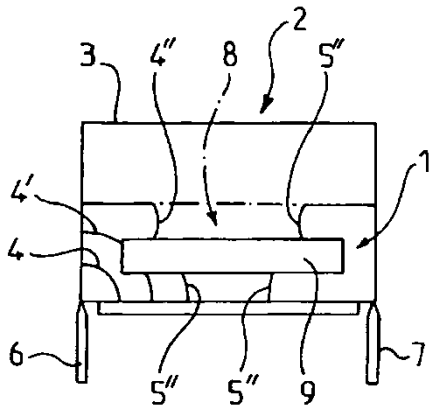


FIG.1

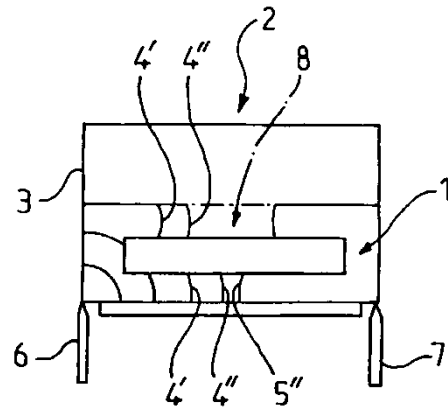


FIG.2

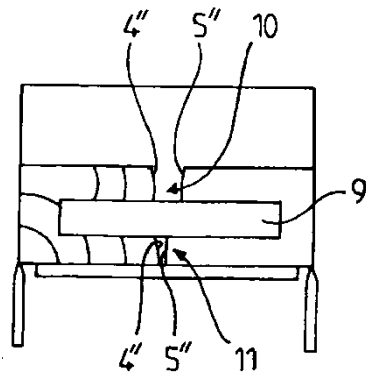


FIG.3

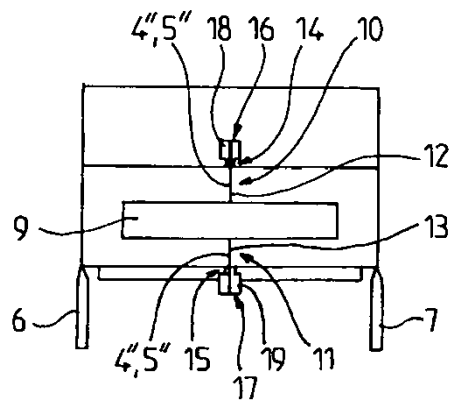


FIG.4

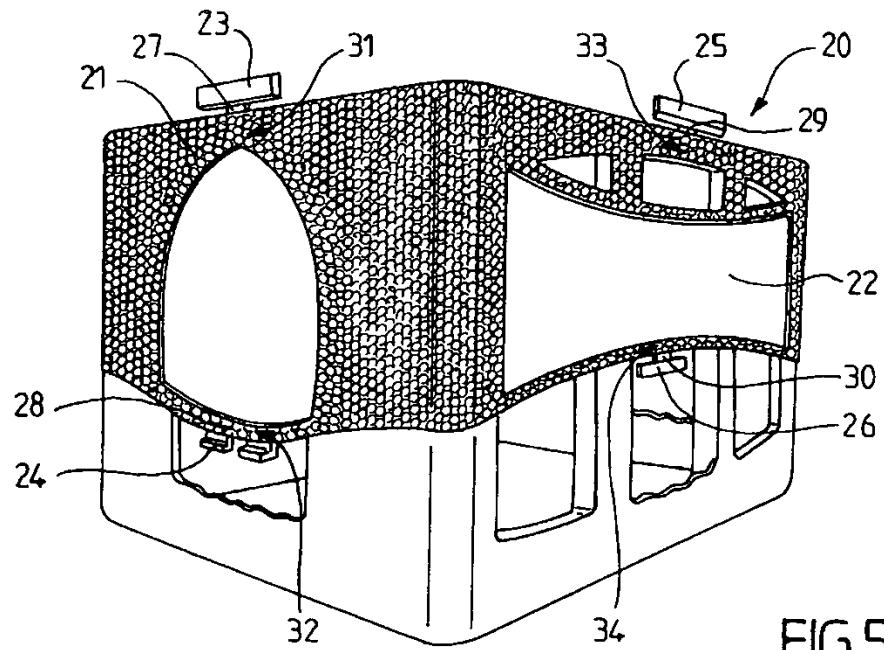


FIG. 5

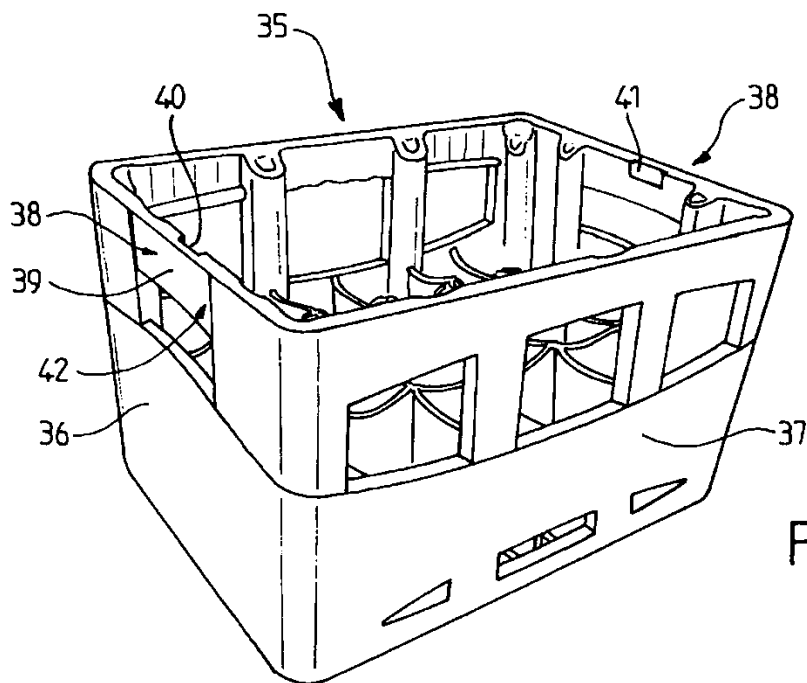


FIG. 6

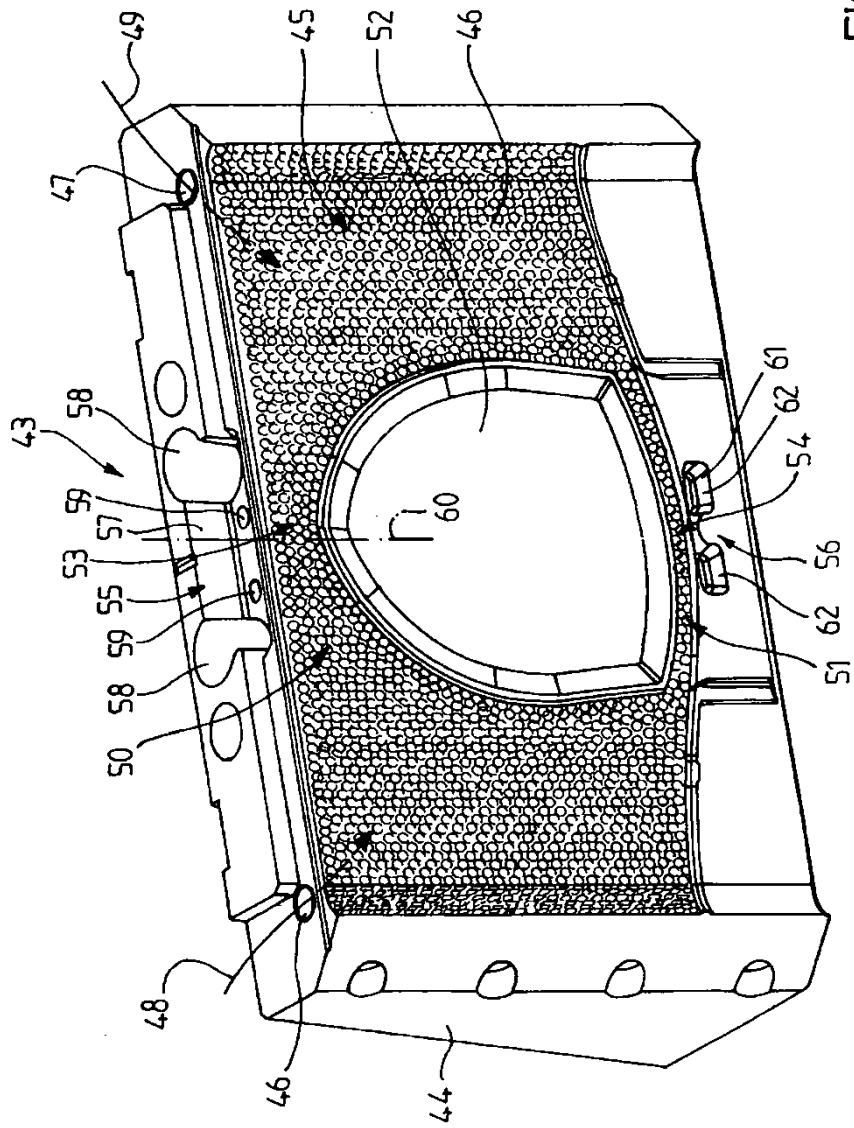


FIG.7