



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 364 528**

51 Int. Cl.:
B29C 47/04 (2006.01)
B29C 47/22 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **08802174 .6**
96 Fecha de presentación : **05.09.2008**
97 Número de publicación de la solicitud: **2188104**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **26.05.2010**

54 Título: **Procedimiento y dispositivo para la producción de envases de plástico.**

30 Prioridad: **21.09.2007 DE 20 2007 013 318 U**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
06.09.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
06.09.2011

73 Titular/es: **MAUSER-WERKE GmbH**
Schildgesstrasse 71-163
50321 Brühl, DE

72 Inventor/es: **Jacobs, Jan, Peter y**
Keusch, Stefan

74 Agente: **Lehmann Novo, María Isabel**

ES 2 364 528 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 y dispositivo para la producción de envases de plástico

5 La invención se refiere a un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 8 y a un dispositivo para la producción de envases de dos o más capas moldeados por soplado de material termoplástico y a envases de plástico fabricados de acuerdo con franjas de visión acordes con la reivindicación 1, en particular para el alojamiento y para el transporte de productos de llenado líquidos.

10 Un envase de plástico de este tipo presenta, en general, paredes de envases que se extienden verticalmente con fondo superior y fondo inferior del envase que se extienden horizontalmente, en el que al menos en el fondo superior o bien en la tapa del envase está dispuesto un orificio de ventilación y de vaciado, respectivamente, que se puede cerrar de forma hermética al gas y al líquido.

El envase de plástico puede estar configurado, por ejemplo, como bidón, tonel, envase de tapón, envase de tapa con tapa de envase y cierre de anillo tensor o como depósito interior de volumen grande de un contenedor de plataforma de carga, estando equipado éste habitualmente con una grifería de toma inferior.

Estado de la técnica

15 Con frecuencia, los envases de plástico se pintan de colores –en el caso de envases de plástico de varias capas al menos en la capa exterior- como por ejemplo envases de tapón azules o envases de plástico negros, coloreados con negro de humo conductor con capa exterior derivable eléctricamente.

20 En los envases de plástico con capa exterior coloreada es deseable poder reconocer en cualquier momento estado de llenado o de vaciado respectivo del envase. A tal fin, los envases de plástico de color están provistos habitualmente con una franja de visión estrecha que se extiende vertical de plástico (virgen) de color natural, a través de la cual se puede reconocer bien el estado de llenado respectivo del producto de llenado en el envase. La fabricación de envases de plástico con franja de visión de acuerdo con el procedimiento de moldeo por soplado es, sin embargo, en cierto modo costosa y requiere un equipamiento mecánico adicional correspondiente de la cabeza de extrusión (de manera continua o discontinua) y una máquina de extrusión separada correspondiente para el material de la franja de visión.

25 Otro campo de aplicación se refiere al almacenamiento y transporte de líquidos combustibles, Durante el llenado y vaciado, por ejemplo, de un contenedor de plataforma de carga (DE 196 05 890 A1; Sch 19.02.96) o en general en el caso de agitación de líquidos en envases de plástico para fines de mezcla, entre otras cosas, las cargas eléctricas que se producen a través de la fricción del líquido en la superficie interior del envase son derivadas por medio de conexión conductora de electricidad a través de un recubrimiento exterior conductor de electricidad del recipiente interior y a través del bastidor inferior metálico (plataforma de carga de acero) hacia el suelo. De esta manera, se excluyen las descargas eléctricas con una formación de chispas entre el envase interior de plástico y la envolvente de rejilla metálica, que pueden conducir a un encendido de productos de llenado amenazados de fuego del contenedor de plataforma de carga así como de mezclas explosivas de gases y vapores en espacios cerrados. Un inconveniente del contenedor de plataforma de carga conocido consiste en que no presenta franjas de visión, y en virtud de la coloración negra del recipiente interior de plástico no es posible un control óptico del nivel de llenado.

30 En un contenedor de plataforma de carga conocido a partir del documento DE 38 44 605 (Sch. 11.06.88) se conoce una franja de visión de material de plástico transparente o traslúcido, que forma una unidad con el material de plástico coloreado negro; además de la franja de visión está prevista una indicación del nivel de llenado. Para la fabricación del envase de plástico con franja de visión insertada, es necesario el equipamiento de aparatos habitualmente requerido.

35 Se conoce a partir del documento DE 41 36 766 (Ro, 08.11.91) una pared de envase de varias capas con capa envolvente exterior coloreada del envase con zona de interrupción de la capa configurada en forma de franja. La zona de interrupción de la capa en forma de franja está conectada por unión del material con el material de plástico coloreado de la pared del envase. El dispositivo correspondiente para ello para la fabricación discontinua de una pieza bruta de moldeo en forma de tubo flexible para el moldeo por soplado de los envases se describe en la publicación DE-U-91 07 812.

40 Otro contenedor de plataforma de carga con envase interior de varias capas, con capa exterior antiestática duradera de color negro de humo con al menos una franja de visión integrada de material de plástico transparente se conoce a partir del documento DE 202 06 436 (Pro. 23.04.02). Un dispositivo para la fabricación de envases de plástico con franja de visión en la forma de realización de una cabeza de extrusión de una capa múltiple según el preámbulo de la reivindicación 1 se conoce, por ejemplo a partir del documento EP-A-0 491 093 (Hoover). En esta cabeza de extrusión, el tubo flexible distribuido en la periferia, coloreado azul o negro, es recortado o bien hendido sobre todo el espesor de pared por u elemento de corte. Sobre el lado inferior del elemento de corte se alimenta desde una máquina de extrusión separada un material de plástico transparente y se introduce en el intersticio en el tubo

flexible.

Inconvenientes del estado de la técnica

5 Todas las formas de realización de varias capas conocidas tienen una franja de visión continua, que está constituida por el material de plástico incoloro de la capa interior. Una fabricación de este tipo de la franja de visión es realmente costosa en cuanto al dispositivo y a la técnica del procedimiento. Así, por ejemplo, durante la asociación de franjas de visión y de escalas de volumen, debe adaptarse la posición periférica de la franja de capa del envase interior exactamente con la posición periférica de la escala de volumen. También un desarrollo vertical exacto de la franja de visión sobre el envase interior es difícil de mantener en virtud de los diferentes grados de estiramiento durante el moldeo por soplado en la fabricación del envase interior.

10 Por lo tanto, el cometido de la presente invención es indicar un dispositivo correspondiente y un procedimiento, por medio de los cuales se puede fabricar un envase de plástico coloreado con franja de visión de manera sencilla y con coste favorable, sin que sea necesaria una máquina de extrusión adicional con conductos de alimentación de plástico líquido fundido para el material de la franja de visión. Además, el dispositivo de acuerdo con la invención debe ser sencillo en el diseño con la posibilidad de que se pueda montar posteriormente en cabezas de extrusión de 15 varias capas existente.

Este cometido se soluciona de acuerdo con la invención con las características de acuerdo con la parte de caracterización de la reivindicación 1 de la patente. Desde el punto de vista de la técnica del procedimiento, se retira 20 parcialmente en este caso material de plástico incoloro desde la capa interior en el intersticio anular de la cabeza de extrusión poco antes de la salida del material desde la tobera anular por medio de un dispositivo adecuado, se deriva y se desvía en dirección radial, y se introduce en la capa exterior separada (transferencia de material virgen desde la capa interior dentro de la capa exterior).

Las reivindicaciones siguientes contienen desarrollos convenientes de la invención.

25 Con respecto al dispositivo, la invención comprende una cabeza de extrusión para la fabricación de cuerpos huecos de plástico de varias capas moldeados por soplado, con una carcasa, en la que están previstas dos o más conexiones para dos o más máquinas de extrusión, a través de las cuales se alimentan diferentes materiales de plástico líquidos fundidos, que son distribuidos en la periferia a través de dos o más distribuidores periféricos para obtener una pieza moldeada bruta en forma de tubo flexible de dos o más capas, circulando la pieza moldeada bruta en forma de tubo flexible a través de un espacio de almacenamiento de forma cilíndrica, siendo provista con una 30 franja de visión y siendo expulsada a través de una tobera anular controlable, de manera que en el lateral de la carcasa de la cabeza de extrusión debajo de los distribuidores periféricos y por encima de la tobera anular está prevista otra conexión, a través de la cual se inserta un tubo hueco en el espacio de almacenamiento de forma cilíndrica, que presenta en el lado interior en el espacio de almacenamiento un orificio de entrada que apunta hacia arriba y en el lado exterior en el espacio de almacenamiento presenta un orificio de salida que apunta hacia abajo, a través del cual se puede desviar material de plástico desde la capa interior y se puede incorporar en la capa exterior 35 coloreada de la pieza moldeada bruta en forma de tubo flexible para la introducción de la franja de visión.

En una configuración de la invención, dentro del tubo hueco está prevista una espira helicoidal provista con un accionamiento para el transporte de material de plástico. De esta manera, se puede regular y modificar de manera sencilla la cantidad de material de plástico extraída desde la capa interior de la pieza moldeada bruta en forma de tubo flexible. El accionamiento para la espira helicoidal se puede realizar, por ejemplo, por medio de motor hidráulico 40 o motor eléctrico.

En otra configuración de la invención está previsto que el tubo hueco se pueda extraer fuera de la carcasa y la otra conexión correspondiente está configurada de manera que se puede cerrar por medio de una tapa colocada encima o tapón ciego. De esta manera, en caso necesario, con la cabeza de extrusión de acuerdo con la invención se pueden fabricar envases de plástico con o sin tira de visión.

45 De manera ventajosa, el tubo hueco con espira helicoidal accionada está configurado como conjunto de reequipamiento muy económico, que se puede incorporar en cada cabeza de extrusión existente. En este caso, la cabeza de extrusión puede estar configurada como cabeza de tubo flexible continua o Conti-Cabeza o como cabeza de extrusión discontinua con pistón de expulsión (cabeza de almacenamiento, cabeza de acumulación. Así, por ejemplo, los fabricantes de cuerpos huecos de plástico moldeados por soplado pueden equipar de manera sencilla y económica sus máquinas de moldeo por soplado existentes de tal forma que –según las necesidades– se pueden 50 fabricar envases de plástico de diferentes tipos, como por ejemplo envases de tapón o envases de tapa con o sin tira de visión, sin que sea necesario para ello un reequipamiento intensivo de costes con máquina de extrusión adicional.

En otra configuración de la invención está previsto que el tubo hueco con espira helicoidal esté configurado de forma desplazable en dirección radial y a tal fin esté equipado de manera ventajosa con un accionamiento correspondiente 55 para el desplazamiento en dirección radial.

En cuanto al procedimiento, de acuerdo con la invención, en la cabeza de extrusión dentro del espacio de almacenamiento de forma cilíndrica se desvía material de plástico líquido fundido desde la capa interior y se incorpora en la capa exterior coloreada para la introducción de la franja de visión. A este respecto, en caso necesario, la desviación del material de plástico líquido fundido desde la capa interior y la incorporación en la capa exterior coloreada para la introducción de la tira de visión solamente se puede realizar de forma secuencial (discontinua), de modo que la tira de visión solamente está dispuesta en la pared vertical y no en el fondo superior y el fondo inferior del envase moldeado por soplado acabado.

Otras ventajas: En virtud de la desviación del material desde el interior hacia el exterior dentro de la pared de tubo flexible de la pieza moldeada bruta no existen tampoco dentro de la pared del producto moldeado por soplado acabado ninguna de las líneas de separación continuas en otro caso habituales (líneas de separación que se extienden verticalmente en la pared del envase), de manera que tampoco existen influencias desfavorables sobre los datos de potencia (como por ejemplo el ensayo de caída, el ensayo de presión interior hidráulica, etc.) del envase acabado. La superficie interior del tubo flexible o bien del envase acabado se mantiene intacta y no se separa.

Con la cabeza de extrusión de acuerdo con la invención con tubo hueco insertado y con espira helicoidal accionada se pueden fabricar envases de diferentes tamaños de volumen desde aproximadamente 60 hasta 1000 litros, como por ejemplo bidones, toneles o envases interiores de plástico de Fran volumen para contenedores de plataformas de carga. A tal fin no es necesaria una máquina de extrusión adicional o un acumulador de masas adicional (para un modo de funcionamiento secuencial).

A continuación se explica y describe en detalle la invención con la ayuda de un ejemplo de realización representado de forma esquemática en los dibujos. En este caso:

La figura 1 muestra una cabeza de extrusión de acuerdo con la invención con transportador transversal de colada indicado de forma esquemática.

La figura 2 muestra la parte inferior de una cabeza de extrusión de acuerdo con la invención con transportador transversal de colada en representación ampliada.

La figura 3 muestra un envase con tapa de plástico con franje de visión y

La figura 4 muestra un envase interior de plástico de gran volumen con tira de visión.

En la figura 1 se representa con el número de referencia 10 una cabeza de extrusión para la fabricación de cuerpos huecos de plástico de dos capas moldeados por soplado en la forma de realización de una cabeza de almacenamiento (cabeza de acumulación) con una carcasa 12, en la que están previstas (no mostradas en la representación parcial) dos conexiones para dos máquinas de extrusión.

Desde las máquinas de extrusión conectadas se alimentan dos distribuidores periféricos 14, 16 con material de plástico líquido fundido. Los dos distribuidores periféricos 14, 16 están configurados como casquillos cilíndricos concentrados con canales helicoidales incorporados para la distribución periférica de las corrientes de material de plástico que afluyen desde las máquinas de extrusión en cada caso en una colada maciza. El distribuidor periférico 16 se cubre todavía por otro casquillo cilíndrico 42. Los tres casquillos cilíndricos 14, 16, 42 con canales helicoidales interiores o bien cubiertos están fijados mutuamente y forman conjuntamente el llamado pistón de expulsión. El pistón de expulsión rodea un mandril central 46 y está alojado de forma desplazable verticalmente en la carcasa y está provisto a tal fin con un accionamiento de expulsión correspondiente.

Por el extremo inferior de los casquillos cilíndricos o bien del pistón de expulsión sale el material de plástico distribuido totalmente sobre la periferia como pieza moldeada bruta 18 en forma de manguera de dos capas, circula a través de un espacio de almacenamiento 20 de forma cilíndrica, en el que se incorpora durante el proceso de extrusión una franje de visión 24, y es expulsada finalmente a través de una tobera anular 22 controlable fuera de la cabeza de extrusión 10. En el modo de funcionamiento discontinuo de la cabeza de almacenamiento, la pieza moldeada bruta 18 en forma de tubo flexible es expulsada por medio del pistón de expulsión de forma secuencial fuera del espacio de almacenamiento 20 a través de la tobera anular 22 controlable. El mandril central 46 está dispuesta de la misma manera de forma desplazable en la carcasa 12. A través del desplazamiento hacia debajo de la punta del mandril de forma cónica se abre y se ensancha el intersticio de la tobera anular 22, a través de la elevación de la punta del mandril de forma cónica, se estrecha el intersticio de la tobera y se puede cerrar totalmente. La cabeza de extrusión 10 puede estar concebida evidentemente también como cabeza de extrusión continua con salida continua del tubo flexible. De acuerdo con la presente invención, dentro del espacio de almacenamiento 20, debajo de los distribuidores periféricos 14, 16 y por encima de la tobera anular 22 controlable está dispuesto un dispositivo especial, en el que se lleva a cabo una distribución periférica del material. Esta distribución periférica del material se realiza por medio de un tubo hueco 28, de tal manera que en dirección radial desde dentro hacia fuera, material de plástico es extraído en primer lugar desde la capa interior 34, que está constituida por material natural original, de la pieza moldeada en bruto 18 fabricada en sí, es desviado en dirección

radial y es conducido hacia fuera, y luego es desviado de nuevo en la dirección de la circulación axial y es incorporado como franja de visión transparente en la capa exterior coloreada 36 de la pieza moldeada bruta 18.

5 A través de la distribución periférica parcial del material se producen en una zona local alrededor de las franjas de visión incorporadas unas modificaciones ligeras de los espesores de capa (disminución de la capa interior y aumento de la capa exterior), que son, sin embargo, totalmente insignificantes en el producto acabado y no tienen ningún tipo de influencia negativa sobre los valores de potencia mecánica (ensayo de presión interior, resistencia a la caída, capacidad de carga de apilamiento), del envase.

10 En determinadas formas de realización del envase, como por ejemplo envases con tapón cerrados con altos grados de estiramiento de la pieza moldeada bruta en forma de tubo flexible en zonas que están dispuestas desplazadas 90° con respecto al plano de la costura de separación del molde en las mitades del molde de soplado, es deseable poder asociar la franja de visión a una posición periférica especial. Con esta finalidad, la parte inferior de la carcasa 48, en la que está dispuesto el tubo hueco 28 para la introducción de la franja de visión 24, está fijada de forma giratoria en la carcasa 12 de la cabeza de extrusión, de manera que la franja de visión se puede posicionar e la pieza moldeada bruta expulsada exactamente en una posición deseada, por ejemplo en el plano de la costura de separación del molde. La parte inferior de la carcasa 48 puede estar provista también con un servo motor, con el que se puede regular la rotación de la parte inferior de la carcasa en ambos sentidos de giro y, por lo tanto, la posición de la franja de visión con relación al molde de soplado o bien a su posición en el envase moldeado por soplado.

15 En una forma de realización constituida de tamaño medio, el tubo hueco 28 insertado en la parte inferior de la carcasa 48 presenta un diámetro exterior de aproximadamente 45 mm y penetra aproximadamente 50 mm de profundidad en el interior del espacio de almacenamiento 20. El orificio superior 30 tiene aproximadamente 30 mm de anchura y la misma longitud, mientras que el orificio inferior 32 tiene aproximadamente 35 mm de largo, pero solamente 10 mm de ancho. La espira helicoidal 38 está diseñada con preferencia como espiral de dos pasos y presenta una longitud de sólo aproximadamente 55 mm. Hacia el exterior, el tubo hueco 28 está cerrado herméticamente detrás de la espira helicoidal 38 en su árbol de accionamiento totalmente por medio de anillos de obturación correspondientes.

20 En envases coloreados con estructura de pared de dos o tres capas, la capa exterior coloreada por medio de pigmentos colorantes incorporados en la mezcla o por medio de negro de humo conductor, está realizada comparativamente fina, puesto que los pigmentos colorantes o bien el negro de humo conductor son comparativamente caros. De esta manera, es ventajoso que la capa exterior coloreada solamente presente de 5 a 20 %, con preferencia aproximadamente 10 % de la pared del envase.

25 El espesor de capa de la capa interior, que está constituida de material nuevo (HD-PE Polietileno de alta densidad) no debe tener un espesor inferior al 50 %. En el caso de una estructura de la pared de tres capas, la capa central con un espesor de capa entre 20 % y 60 % está constituida, en general, de un polietileno de alta densidad, utilizando granulado reciclado o producto triturado (HD-PE incoloro o de color natural).

30 Para el empleo en campos amenazados de explosión o bien para una utilización para productos de llenado combustibles, los envases de plástico están equipados con una capa exterior conductora de electricidad negra –a través de adición de negro de humo conductor a la mezcla-. También esta capa exterior debería estar configurada lo más fina posible, ya por razones de ahorro de costes.

35 Como ejemplo de realización de un envase moldeado por soplado fabricado de acuerdo con el procedimiento según la invención, se representa en la figura 3 un envase de tapa 50 de plástico de 220 litros con franja de visión 52 y escala de medición 54 en la pared vertical del envase.

40 La figura 4 muestra otro ejemplo de realización en forma de un envase interior 56 de plástico de gran volumen con franja de visión 58 y escala de medición 60 para un contenedor de plataforma de carga con una capacidad de contenido de 1000 litros.

45 La franja de visión debe presentar –considerado en la dirección circunferencial- una anchura de aproximadamente 10 a 20 mm, de manera que se puede reconocer bien en cualquier momento el nivel de llenado respectivo del producto de llenado líquido.

Lista de signos de referencia

10	Cabeza de extrusión
50 12	Carcasa
14	Distribuidor periférico I interior
16	Distribuidor periférico II exterior
18	Pieza moldeada bruta
20	Espacio de almacenamiento
55 22	Tobera anular

	24	Franja de visión
	26	Otra conexión (28)
	28	Tubo hueco
	30	Orificio de entrada
5	32	Orificio de salida
	34	Capa interior
	36	Capa exterior
	38	Espira helicoidal
	40	Accionamiento giratorio (38)
10	42	Casquillo cilíndrico de cubierta
	44	Accionamiento de desplazamiento (28)
	46	Mandril central
	48	Parte inferior de la carcasa (giratoria)
	50	Envase de tapa de plástico
15	52	Franja de visión
	54	Escala de medición
	56	Envase interior de plástico
	58	Franja de visión
	60	Escala de medición
20		

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Cabeza de extrusión (10) para la fabricación de cuerpos huecos de plástico de varias capas moldeados por soplado, con una carcasa (12), en la que están previstas dos o más conexiones para máquinas de extrusión, a través de las cuales se alimenta material de plástico líquido fundido, que es distribuido en la periferia a través de dos o más distribuidores periféricos (14, 16) para obtener una pieza moldeada bruta (18) en forma de tubo flexible de dos o más capas, la cual circula a través de un espacio de almacenamiento (20) de forma cilíndrica y que se puede expulsar a través de una tobera anular (22) controlable, en la que la pieza moldeada bruta (18) en forma de tubo flexible expulsada está provista con una franja de visión (24), caracterizada porque en el lateral de la carcasa (12) debajo de los distribuidores periféricos (14, 16) y por encima de la tobera anular (22) está prevista otra conexión (26), a través de la cual se inserta un tubo hueco (28) en el espacio de almacenamiento (20) de forma cilíndrica, que presenta en el lado interior dentro del espacio de almacenamiento (20) un orificio de entrada (30) que apunta hacia arriba y en el lado exterior en el espacio de almacenamiento (20) presenta un orificio de salida (32) que apunta hacia abajo, a través del cual se puede desviar material de plástico desde la capa interior (34) y se puede incorporar en la capa exterior coloreada (36) para la introducción de la franja de visión (24).
- 10 2.- Cabeza de extrusión de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque dentro del tubo hueco (28) está prevista una espira helicoidal (38) provista con un accionamiento (40) para el transporte de material de plástico.
- 15 3.- Cabeza de extrusión de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, caracterizada porque el tubo hueco (28) se puede extraer fuera de la carcasa (12) y la otra conexión (26) correspondiente está configurada de manera que se puede cerrar por medio de una tapa colocada encima o un tapón ciego.
- 20 4.- Cabeza de extrusión de acuerdo con la reivindicación 1, 2 ó 3, caracterizada porque el tubo hueco (28) está configurado con espira helicoidal (38) y accionamiento (40) como conjunto de reequipamiento, que se puede incorporar en cada cabeza de extrusión existente.
- 25 5.- Cabeza de extrusión de acuerdo con las reivindicaciones 1, 2, 3 ó 4, caracterizada porque el tubo hueco (28) con espira helicoidal (38) está configurado de forma desplazable en dirección radial.
- 6.- Cabeza de extrusión de acuerdo con la reivindicación 5, caracterizada porque el tubo hueco (28) con espira helicoidal (38) está equipado con un accionamiento (44) para el desplazamiento en dirección radial.
- 30 7.- Cabeza de extrusión de acuerdo con las reivindicaciones 1, 2, 3, 4, 5 ó 6, caracterizada porque la parte inferior de la carcasa (48) con tubo hueco (28) insertado con espira helicoidal (38) está fijada en la carcasa (12) de forma giratoria en ambos sentidos de giro.
- 35 8.- Procedimiento para la fabricación de cuerpos huecos de plástico de varias capas moldeados por soplado, en el que dos o más materiales de plástico líquidos fundidos son alimentados desde máquinas de extrusión correspondientes en una cabeza de extrusión (10), que son distribuidos en la periferia a través de dos o más distribuidores periféricos (14, 16) para formar una pieza moldeada bruta (18) en forma de tubo flexible de dos o más capas, de acuerdo con el cual la pieza moldeada bruta 18 en forma de tubo flexible de varias capas circula a través de un espacio de almacenamiento (20) de forma cilíndrica, es provista con una franja de visión (24) y es expulsada a través de una tobera anular (22) controlable, caracterizado porque dentro del espacio de almacenamiento (20) de forma cilíndrica, material de plástico líquido fundido es desviado desde la capa interior (34) y es incorporado en la capa exterior coloreada (36) para introducir la tira de visión (24).
- 40 9.- Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 8, caracterizado porque la desviación del material de plástico líquido fundido desde la capa interior (34) y la incorporación en la capa exterior coloreada (36) para la introducción de la franja de visión (24) solamente se puede realizar secuencialmente, de tal modo que la franja de visión (24) solamente está dispuesta en la pared vertical del envase moldeado por soplado acabado.

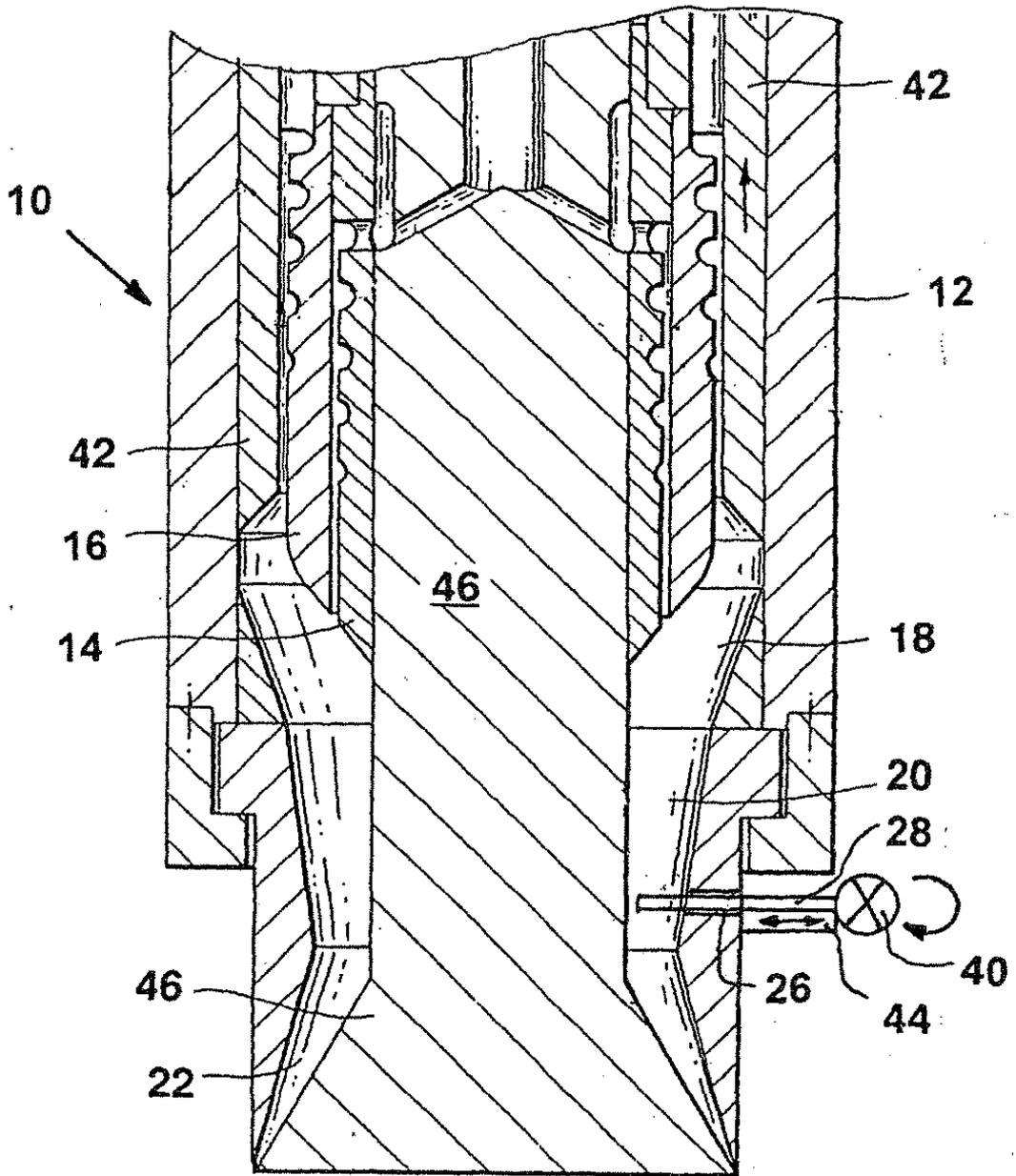
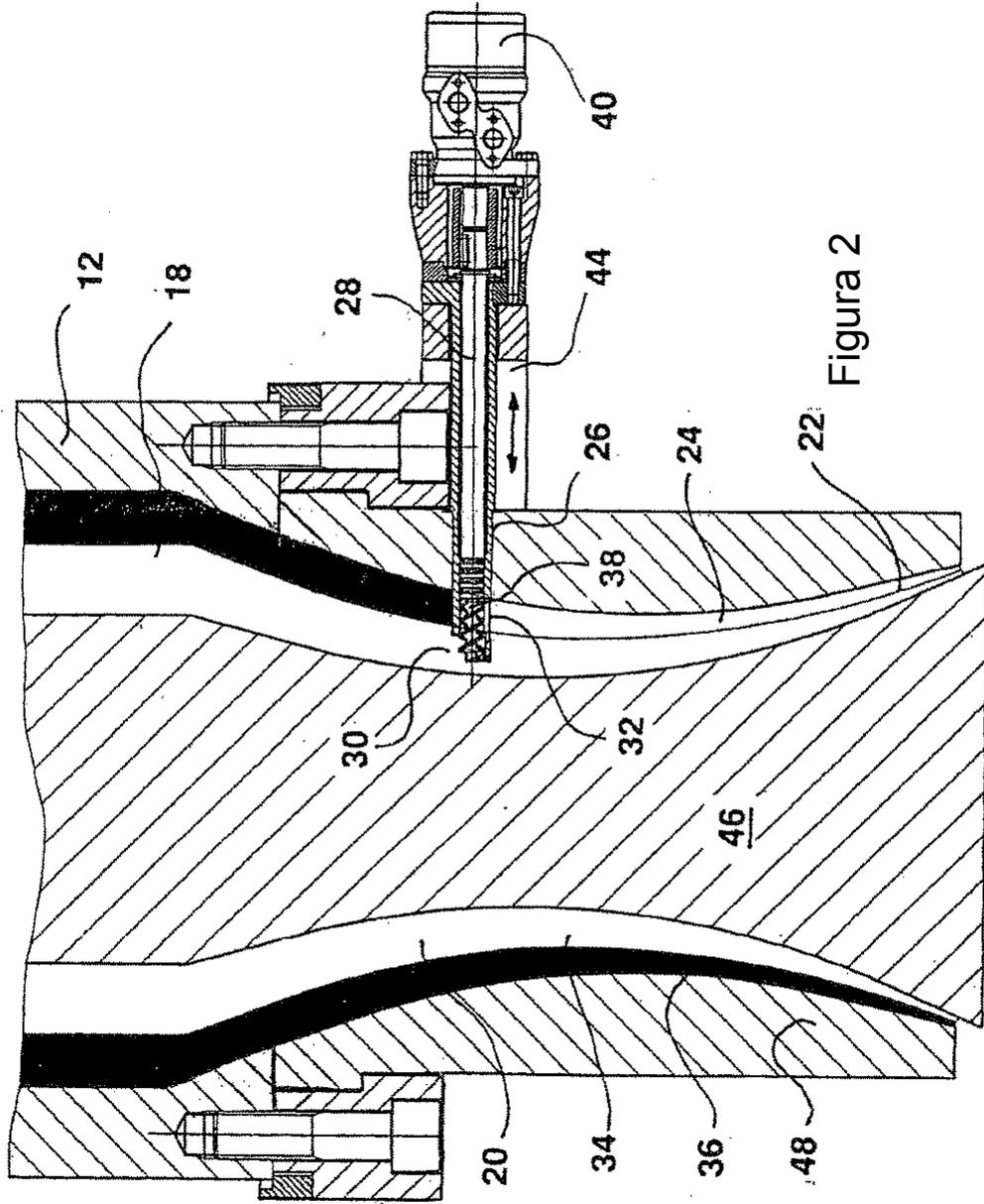


Figura 1



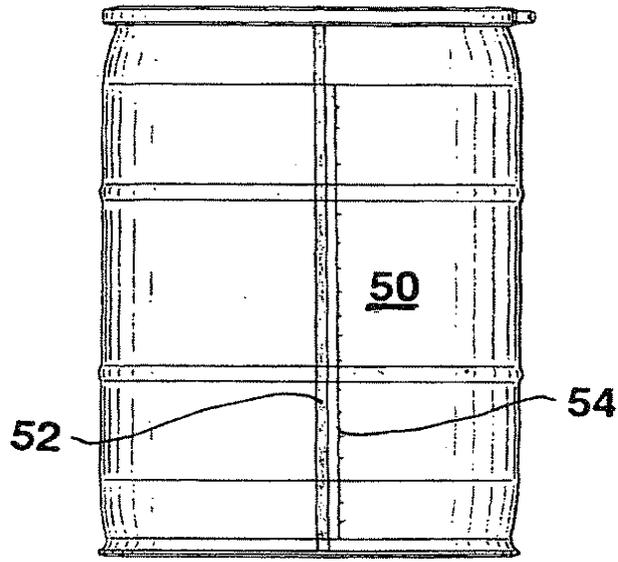


Figura 3

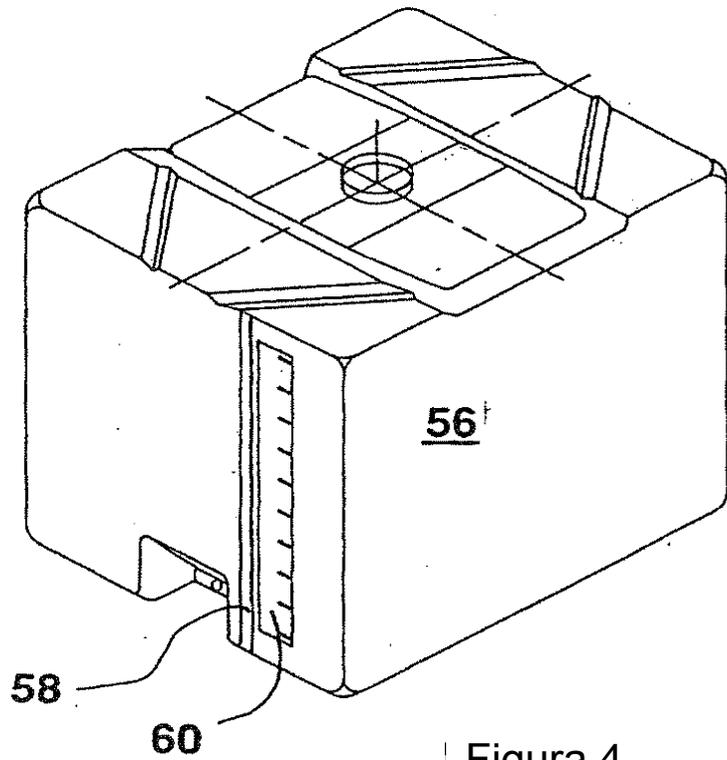


Figura 4