



406961

P A T E N T E
D E
I N V E N C I O N

por "UN PROCEDIMIENTO PARA PRODUCIR RECIPIENTES INTEGRALES DE VIDRIO O MATERIALES SIMILARES", a favor de la firma mexicana CRISTALERIA, S.A. residente en Doblado y Progreso, Monterrey, Nuevo León (México).

- Int. Cl.: ~~C~~ C03B

MEMORIA DESCRIPTIVA

- La presente invención se refiere a la fabricación de recipientes de vidrio o de materiales similares y más específicamente a un método mejorado de fabricación de recipientes de globo y pie integral. El método mencionado comprende
5. cargar una cantidad de material moldeable en un primer molde y por medio de una acción de prensado utilizando un pistón desplazable, se obtiene una preforma. La preforma, posteriormente, se coloca en un segundo molde en el cual su base sólida se estira hasta apoyarse en un estrangulamiento del segun-

406961

- 2 -

23



do molde y en el fondo móvil del mismo. Durante el estiramiento se efectúa una operación de soplado, por medio de la cual se obliga a la parte hueca de la preforma a apoyarse en las paredes del segundo molde, con lo que se obtiene un globo.

5. Debido el soplado hay una mayor penetración de material moldeable dentro de la cavidad formada entre el segundo molde y su fondo móvil. Cuando se tiene una penetración adecuada se eleva el fondo móvil para estrechar la cavidad mencionada anteriormente y se sigue la operación de soplado hasta terminar
10. la formación de la base, después de lo cual se separa del segundo molde un primer producto final. Durante todos los pasos mencionados anteriormente el producto está girando para lograr una uniformidad en la manufactura. Y la operación de giro comienza antes de la acción de soplado hasta estar totalmente
15. terminado el primer producto final. Posteriormente, una vez separado el primer producto final del segundo molde, se sujeta por su base y se le aplica una estrangulación en la unión entre la base y el globo para formar una sección estrechada de una configuración deseada. Durante esta operación no hay
20. necesidad de calor adicional, ya que el primer producto final tiene un estado moldeable apropiado para llevar a cabo las deformaciones necesarias.

- Una vez hecho esto, la mencionada sección estrechada se calienta para formar un vástago que una la base con el
25. globo. La formación del vástago se efectúa mediante una operación de estiramiento, la cual puede consistir de: sujetar el recipiente por la base, girarlo para uniformizar un calentamiento aplicado a la sección estrechada y por gravedad se irá estirando hasta topar la boca del globo con un dispositivo,
 30. el que le sirve de guía y le da una longitud deseada al



- vástago. Otras modalidades de la formación del vástago comprenden un estiramiento mecánico, ya sea jalando de la boca del globo ó de la base del mismo, y simultáneamente aplicando calor para obtener el mencionado vástago. Finalmente, se procede a cortar la boca del globo con lo que se obtiene un segundo producto final, constituido integralmente de base, vástago y globo.
- 5.

ANTECEDENTES DEL INVENTO

- En los procedimientos de fabricación de recipientes de vidrio o materiales similares conocidos hasta la fecha, el
10. globo y el pie se fabrican por separado y posteriormente se unen. Dentro de estos procesos podemos citar el de fabricación de copa con pie prensado sobre el globo y el de copa automática soldada. En el primer proceso el de copa con pie prensado
15. sobre globo, se obtienen los globos fabricados en una máquina en la que se recibe una masa de vidrio moldeable en un molde hueco y por medio de un pistón se hace una preforma, al prensar el pistón la masa de vidrio dentro del molde hueco. Posteriormente, la mencionada preforma se coloca en un molde de forma final para por medio de un soplo proporcionar un globo
20. intermediario al que después se le corta, por medio de un cortador de oxígeno, obteniéndose así un globo final. Dicho globo final se coloca con la boca orientada hacia abajo en un dispositivo centrado en un soporte. En la base del globo se cierra
25. una matriz conformadora del pie en la cual se coloca vidrio fundido que se prensa por medio de dos dispositivos, uno de guía y otro de extrusión de vidrio. De esta manera, al formarse el pie, se adhiere también a la base del globo. Como último paso se retiran los dispositivos de guía y de extrusión y
30. se abre la matriz quedando ya la copa final formada.

406961

- 4 -



- El proceso de copa automática soldada, utiliza un globo fabricado de la misma manera descrita anteriormente y el pie ya debidamente formado el cual se obtiene de un proceso de prensa automático. En este proceso de copa automática soldada se colocan, por medio de dos mecanismos posicionadores, el globo y el pie en una máquina soldadora. En la máquina soldadora se lleva a cabo una operación de fundición por medio de dos quemadores, uno que funde el pie, en el extremo del vástago opuesto a la base, y otro que funde la base del globo. Ya que se han fundido apropiadamente ambas partes se procede a soldarlas, para esto se sube el globo mediante un mecanismo elevador y se une al vástago. Una vez unidas las dos piezas se rebordea la unión de ellas mediante una operación de giro aplicando calor con un quemador. Posteriormente, se enfría esta unión con una corriente de aire controlada. Finalmente; tras de haber enfriado el recipiente, se tiene el producto final.
- 5.
- 10.
- 15.

- Los procesos anteriores presentan una serie de desventajas debido a que se forma el globo y el pie por separado, por lo tanto, se requiere tanto de equipo de manufactura para el globo como equipo para manufacturar el pie. De igual forma se requiere de mayor mano de obra y por consiguiente de una serie de gastos que encarecen el producto final.
- 20.

- Con el objeto de eliminar las anteriores desventajas se ideó otro proceso el cual proporciona un recipiente manufacturado integralmente. En este proceso la conformación del globo se hace prácticamente igual a la de los dos procedimientos anteriores y posteriormente la formación del vástago se efectúa mediante estiramiento. Este paso de estiramiento comprende colocar el producto, con conformación de globo, en
- 25.
- 30.



5. un aparato de estiramiento, por medio del cual se separan la base y el globo. Estas últimas partes se han acoplado con anterioridad a unos dispositivos, del aparato de estiramiento, que se mueven opuestamente y en la misma dirección del vástago y con los que se obtiene la longitud deseada del mismo. De esta manera se manufactura un producto final constituido de forma integral.

OBJETOS DEL INVENTO

10. Es un objeto de la presente invención proporcionar un método mejorado de fabricación de un recipiente constituido integralmente de globo, vástago y base.

15. Otro objeto de la presente invención es proporcionar un método mejorado de fabricación de recipientes en el que el globo se constituye de una preforma, la cual se obtiene en un primer molde por prensado, y posteriormente, mediante estiramiento del mismo y una operación de soplado y girado, simultáneamente.

20. Un objeto más, de la presente invención, es proporcionar un método mejorado de fabricación de recipientes en él que durante la manufactura del recipiente se le guía desde la base,

25. Otro objeto de la presente invención es proporcionar un método mejorado de fabricación de recipientes en él que se obtiene un recipiente constituido de un globo unido a una base integral.

- Otro objeto más, de la presente invención, es proporcionar un método mejorado de fabricación de recipientes en el que la base integral se constituye mediante una operación de prensado y soplado, simultáneamente.

30. Otro objeto más, de la presente invención, es pro-

406961

- 6 -



porcionar un método mejorado de fabricación de recipientes en el que la unión integral del globo y la base incluye un prensado de conformación.

5. Otro objeto más, de la presente invención, es proporcionar un método mejorado de fabricación de recipientes él que incluye la formación de un vástago que une la base con el globo de un recipiente; la cual puede llevarse a cabo en forma de estiramiento gravitacional.

10. Otro objeto más, de la presente invención, es proporcionar un método mejorado de fabricación de recipientes él que incluye la formación de un vástago en forma mecánica mediante estiramiento, ya sea, jalando el globo por la boca o por la base.

15. Un objeto adicional de la presente invención es proporcionar un método mejorado de fabricación de recipientes en él que el vástago puede manufacturarse con una longitud variable, la cual depende del estiramiento gravitacional o mecánico.

RESUMEN DEL INVENTO

20. La presente invención se refiere a un método de fabricación de un recipiente de globo y pie integral.

25. El procedimiento de la presente invención está constituido por los siguientes pasos: se coloca dentro de un molde preliminar una cantidad o carga de un material moldeable, posteriormente, se introduce un pistón desplazable dentro del molde preliminar con el objeto de formar una preforma. Esta preforma se pasa a un segundo molde, en el que se le permite a la parte sólida inferior de dicha preforma que se estire hasta apoyarse en un estrangulamiento del molde y en un fondo móvil del mismo; mientras se efectúa este estiramiento se sopla la porción hueca de la preforma obligándola hacia las pa-
- 30.



- redes del molde formándose así un globo y también se ocasiona una mayor penetración del material moldeable en la cavidad entre el molde y el fondo móvil. Una vez que la penetración es apropiada, se eleva el fondo móvil para cerrar la cavidad mencionada y se prosigue con la operación de soplado hasta terminar la formación de la base. Durante todos los pasos anteriores el artículo está girando para uniformizar su manufactura. Posteriormente se separa del molde, obteniendo un primer producto final constituido por un recipiente, o globo, unido a una base sólida.
- 5.
- 10.

- Este primer producto final tiene todavía un estado moldeable que permite llevar a cabo diferentes operaciones. Por lo tanto, una vez separado del molde se soporta por la base el mencionado primer producto final y se le estrangula mediante un dispositivo de estrangulamiento en la unión entre la base y el globo para formar una sección estrechada, la cual puede tener la configuración que se desee. Dicha sección estrechada se estira, por calentamiento, ya sea en forma gravitacional o mecánica de manera que se forma un vástago que une la base y el globo del recipiente. Finalmente se somete el producto a una operación de corte del excedente de material moldeable en la parte superior del globo con lo que se obtiene un segundo producto final, él que está constituido de globo vástago y base.
- 15.
- 20.

25. DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

- La figura nº 1, es una vista que ilustra el paso del procedimiento de esta invención que consiste de cargar una cantidad de un material moldeable, con temperatura y peso definidos, dentro de un primer molde, el cual se muestra en corte longitudinal.
- 30.

406961

- 8 -



5. La figura nº 2 es una vista que ilustra el paso del procedimiento de esta invención, en el que se efectúa una operación de prensado de conformación de una preforma, al introducir un pistón dentro del primer molde; mostrando el primer molde y la preforma en corte longitudinal y el pistón en elevación vertical fragmentada.

10. La figura nº 3 es una vista que ilustra el paso del procedimiento de esta invención, el cual comprende pasar la preforma a un segundo molde en él que se permite que la parte sólida de la base del mismo cuelgue hasta apoyarse en un estrechamiento del segundo molde. Y muestra el segundo molde en corte longitudinal, la preforma con corte convencional de detalle ilustrando el hueco interior, y un mecanismo de elevación del fondo móvil del mismo en forma esquemática.

15. La figura nº 4 es una vista igual a la figura 3 que ilustra el paso del procedimiento de esta invención en el que la parte sólida de la base de la preforma se apoya en el fondo móvil.

20. La figura nº 5 es una vista que ilustra el paso del procedimiento de esta invención, que comprende una operación de soplado interior para configurar el globo mostrando el segundo molde en corte longitudinal, el recipiente semi-manufacturado con corte convencional de detalle y esquemáticamente el mecanismo de elevación del fondo móvil.

25. La figura nº 6 es una vista igual a la figura 5 que ilustra el paso del procedimiento de esta invención en el que se ha finalizado la formación de la base integral del artículo, mediante elevación del fondo móvil y con operación de soplado simultáneo.

30. La figura nº 7 es una vista que ilustra el paso del



procedimiento de esta invención que consiste en una operación de estrechamiento de la unión entre la base y el globo para proporcionarle una conformación deseada.

5. La figura nº 8 es una vista que ilustra el paso del procedimiento de esta invención que consiste de una modalidad de manufactura de un vástago mediante una operación de estiramiento mecánico y aplicando calor a la sección estrechada. Y muestra un corte de detalle en la boca del globo que enseña el dispositivo de estiramiento, el cual puede ser aplicado interior o exteriormente (líneas punteadas).

10. La figura nº 9 es una vista que muestra una modalidad del paso de estiramiento del procedimiento de esta invención para la manufactura del vástago en la que el estiramiento se lleva a cabo en forma gravitacional. Y muestra un corte longitudinal del recipiente y una elevación vertical fragmentada de un mecanismo de guía y tope.

15. La figura nº 10 es una vista que ilustra una modalidad adicional del paso de estiramiento del procedimiento de esta invención para la manufactura del vástago mediante un estiramiento mecánico aplicado en la base del globo. Y muestra el recipiente en elevación vertical y el mecanismo de estiramiento esquemáticamente y en corte longitudinal.

20. La figura nº 11 es una vista que ilustra el paso del procedimiento de esta invención, en el que se efectúa el corte final de la boca del globo, mediante un cortador de exígeno mostrado esquemáticamente.

25. La figura nº 12 es una vista en elevación vertical que ilustra el recipiente, constituido integralmente de globo, vástago y base, totalmente terminado.

30. DESCRIPCION DETALLADA DEL INVENTO

406961

- 10 -



El método mejorado para producir recipientes integrales de la presente invención comprende los siguientes pasos:

5. Se carga dentro de un primer molde (21) una cantidad de un material moldeable (22) con una temperatura y peso definidos. Con el objeto de evitar cambios bruscos de temperatura, el primer molde (21) ha sido previamente calentado. Se introduce un pistón desplazable (23), también previamente calentado, dentro del primer molde (21), para que por medio de una operación de prensado se manufacture una preforma (24), la cual está constituida de tal forma que su base (25) es una parte sólida de mucho mayor espesor que la parte superior (26). La mencionada preforma (24) mantiene un estado tal que le permite continuar el proceso sin mayor calentamiento.

10. Una vez efectuada la preforma, la boca (27) de la parte superior (26) se sujeta, durante las siguientes operaciones mediante unos mecanismos de embudo y gajos (no ilustrados), los cuales la mantienen recta y ejecutan una operación de girado para mantener una uniformidad de manufactura. Se cierra un segundo molde (28) alrededor de la preforma (24) en el cual, sin calor adicional debido al estado semifundido de la misma, la parte sólida (25) cuelga hasta apoyarse en un estrangulamiento (29) del segundo molde (28) y continúa colgándose hasta apoyarse en un fondo móvil (30) del segundo molde (28). Cuando se ha logrado una preforma (24) bastante colgada, o sea que cuando la base del hueco (31) de la preforma (24) está cercana al estrangulamiento (29) del segundo molde (28) se procede a iniciar una operación de soplado, orientando el soplo hacia el hueco (31) de la preforma (24), con el objeto de obligar a la parte superior (26) de la preforma (24) a apoyarse en las paredes (32) del segundo molde (28). Con esta ope



- ción de soplado se obtiene la formación de un globo (33) y comienza la formación de una base integral (34). Cuando la mencionada base integral (34) tiene cierta forma opera un mecanismo elevador (35), el cual sube el fondo móvil (30) para estrechar la cavidad formada por la base (36) del segundo molde (28) y el fondo móvil (30). Con el objeto de que el material moldeable (22) no se descentre en el fondo móvil (30) éste tiene un resalto (37) que sirve de guía y además una flecha estriada (38). Se continúa la operación de soplado hasta obtener un primer producto final (39) totalmente manufacturado constituido de un globo (33) y una base integral (34).

- Una vez que el primer producto final (39) está totalmente manufacturado, se separa del segundo molde (28), eliminando la operación de soplado y retirando los dispositivos de embudo y gajos. Se procede posteriormente, a pasar el mencionado primer producto final (39) a una máquina de alargamiento (no ilustrada), en donde se sujeta de su base integral (34) en posición vertical hacia abajo, el primer producto final (39) mediante unos sujetadores (40) y se efectúa una operación de estrangulamiento por medio de un dispositivo estrangulador (41), el cual conforma una sección estrechada (42) de cualquier configuración, ya sea rectangular, cuadrada o circular. En la operación anterior de estrangulamiento no es necesario la aplicación de calor adicional, ya que el primer producto final (39) tiene un estado apropiado para poder efectuar las deformaciones necesarias.

- Después de manufacturar la sección estrechada (42), con la configuración deseada, se procede al estiramiento de la misma. Este estiramiento puede ser efectuado en diferentes modalidades como son:

406961

- 12 -



- Se aplica un calentamiento adicional en la sección estrechada (42) mediante unos quemadores (43), se mantiene sujeto el artículo de su base (34), por medio de unos sujetadores (40), y se somete el mencionado artículo a una operación de girado, por medio de un mecanismo de giro (no ilustrado), con el objeto de uniformizar el calor aplicado. Posteriormente, se colocan, ya sea interior o exteriormente, en la boca del globo (33) unos dispositivos de estiramiento (44) mediante los cuales, una vez que la sección estrechada (42) tenga un estado apropiado debido a la aplicación de calor, se efectúa una operación de estiramiento mecánico hasta obtener un vástago (45) de una longitud deseada.
- 5.
- 10.

- Otra modalidad comprende sujetar la base (34) del artículo mediante unos sujetadores (40), aplicar calor en la sección estrechada (42) por medio de unos quemadores (43) someter el artículo a una operación de girado para uniformizar el calor aplicado. Se mantiene este calentamiento y operación de girado hasta que por el propio peso del globo (33) se efectúa un alargamiento de conformación del vástago (45) en la sección estrechada (42) hasta que el vástago (45) tenga una longitud deseada. Con el objeto de obtener la longitud deseada del vástago (45) se tiene colocado interiormente en el globo (33) un dispositivo de tope y guía (46), en el que se detiene la boca del globo (33) al apoyarse en un tope (47) y se guía la manufactura del vástago (45) mediante un resalto (48) colocado en la parte superior del dispositivo de tope y guía (46) al acoplarse el mismo en el hueco más interior del globo (33).
- 15.
- 20.
- 25.

- Finalmente, otra modalidad adicional de estiramiento es mediante una operación también mecánica. Como en los ca-
- 30.



5. sos anteriores, se sujeta la base (34) del artículo mediante unos sujetadores (40), se aplica un calentamiento adicional por medio de unos quemadores (43) en la sección estrechada (42) y se lleva a cabo una operación de girado para uniformizar el calor aplicado. Ya que la sección estrechada (42) tiene el estado apropiado, debido al calentamiento aplicado, se colocan unos dispositivos (48) acoplados a la base del globo (33), por medio de los cuales se estira el globo (33) en forma recta, para evitar que el artículo se deforme, hasta obtener un vástago (45) de una longitud deseada.

10. Posterior a la operación de formación del vástago (45), ya sea por cualquiera de las tres modalidades de estiramiento anteriores, se procede a cortar el excedente de material moldeable (22) solidificado en la porción superior del globo (33). Para efectuar esta operación de corte se mantiene sujeto el artículo de su base (34) por unos sujetadores (40) y se aplica en la sección por cortar un cortador de oxígeno (49), con el cual se corta la boca final del globo (33). Esta operación de corte se lleva a cabo también, en el primer producto final (39), después de haberlo separado del segundo molde (28), para el caso que se desee un primer producto final (39), totalmente terminado, como último producto.

15. Finalmente, se separa el artículo retirando los sujetadores (40) de la base (34) del mismo, obteniendo así un segundo producto final (50) constituido integralmente de globo (33), vástago (45) y base (34).

20. No obstante que la anterior descripción se ha efectuado con relación a una modalidad específica del invento, deberá entenderse por todos aquellos expertos en el ramo que cualquier cambio en forma y detalle deberá estar comprendido

25.
30.

406961

- 14 -

23 SEP 1972



dentro del campo y alcance del mismo.

- . -

N O T A

Descrito el objeto del presente invento, se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones con prioridad de la solicitud de patente mexicana número

5. 133.733 del 4 de Marzo de 1.972.

1.- Un procedimiento para producir recipientes integrales de vidrio o materiales similares del tipo en que se manufacturan recipientes constituidos por un globo y un pie,

10. caracterizado porque comprende los pasos de: colocar una carga de un material moldeable con temperaturas y peso definidos dentro de un primer molde; prensar el material moldeable mediante un pistón desplazable para formar una preforma en la cual la base comprende una porción sólida de mayor espesor

15. que el resto de la misma; sujetar la preforma y colocarla dentro de un segundo molde, caracterizadas las mejoras porque se le permite a la porción sólida que se estire hasta apoyarse inicialmente en un estrangulamiento del segundo molde, y posteriormente en un fondo móvil del mismo; durante el estira-

20. miento, se efectúa una operación de soplado que obliga a la porción hueca de la preforma a apoyarse en las paredes del segundo molde, con lo cual se conforma un globo y hay una mayor penetración del material moldeable dentro de una cavidad formada entre la base del segundo molde y su fondo móvil; ya que

25. se tiene una penetración adecuada en la cavidad, se eleva el fondo móvil para estrecharla y se continúa la operación de soplado hasta terminar la formación de una base; posteriormente





- se separa el segundo molde del artículo constituido por los pasos anteriores; durante todos los pasos mencionados hasta antes de la separación, el artículo está girando, operación que comienza antes del soplado y la cual le da uniformidad de manufactura al producto; se continúa el procedimiento sujetando el producto de su base y como todavía tiene un estado semifundido apropiado para sufrir deformaciones, se aplica un estrangulamiento en la unión entre la base y el globo sin aplicación de calor adicional, con esta operación de estrangulación se conforma una sección estrechada de configuración deseada; una vez efectuado este estrangulamiento, se somete el artículo a una operación de estiramiento por medio de la cual se manufactura un vástago que une la base con el globo; en esta operación se aplica un calentamiento adicional, simultáneamente a una acción de girado para uniformizar el calentamiento, y se estira la sección estrechada hasta formar el vástago con una longitud deseada; después de los pasos anteriores, se aplica una operación de corte por medio de la cual se elimina el excedente de material moldeable en la porción superior del globo para manufacturar la boca final del mismo; finalmente, se separa el producto manufacturado obteniéndose un producto final constituido integralmente por globo, vástago y base.
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.

25. 2.- Un procedimiento de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado además, porque posteriormente a la formación de la base y anteriormente al paso de manufactura del vástago, se procede a efectuar la operación de corte de boca del globo con el objeto de eliminar el material residual para obtener un producto terminado constituido de globo y base integral.

30. 3.- Un procedimiento de conformidad con la reivindi-



406961



- cación 1, caracterizada además, porque el paso de estiramiento para conformar el vástago se lleva a cabo soportando el artículo por la base en posición recta hacia abajo, aplicando calentamiento en la sección estrechada y girando el artículo para uniformizar el calentamiento, efectuándose el estiramiento en forma gravitacional, hasta obtener la longitud deseada del vástago mediante un dispositivo de tope y guía en el cual se detiene la boca del globo y se guía central e interiormente el artículo.
- 5.
10. 4.- Un procedimiento de conformidad con la reivindicación 1, caracterizada porque el paso de estiramiento se lleva a cabo soportando el artículo de su base en posición vertical hacia abajo, aplicando un calentamiento en la sección estrechada, y mediante unos dispositivos de estiramiento colocados interior o exteriormente en la boca del globo estirando la sección extendida hasta una longitud deseada, obteniéndose el vástago por estiramiento mecánico.
- 15.
20. 5.- Un procedimiento de conformidad con la reivindicación 1, caracterizada porque el paso de estiramiento comprende soportar el artículo de su base en posición vertical hacia arriba o hacia abajo, aplicar un calentamiento en la sección estrechada y mediante un dispositivo de sujeción colocado en la base del globo estirar la sección estrechada para conformar el vástago de longitud deseada.
25. 6.- Un procedimiento de conformidad con la reivindicación 1, caracterizada porque el paso de formación de la base integral, el material moldeable es gufado por medio de un resalto colocado en el fondo móvil que evita que se descen- tre dicho material.
30. 7.- Un procedimiento para producir recipientes inte-






23 SET 1972

grales de vidrio o metariales similares.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de 17 hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras y acompañadas de los dibujos reglamentarios.

Madrid, a 23 SET. 1972

p.a. JAIMÉ ISERN
p.p.


~~_____~~
Firmado: JOSE F. NIETO



406961

406961

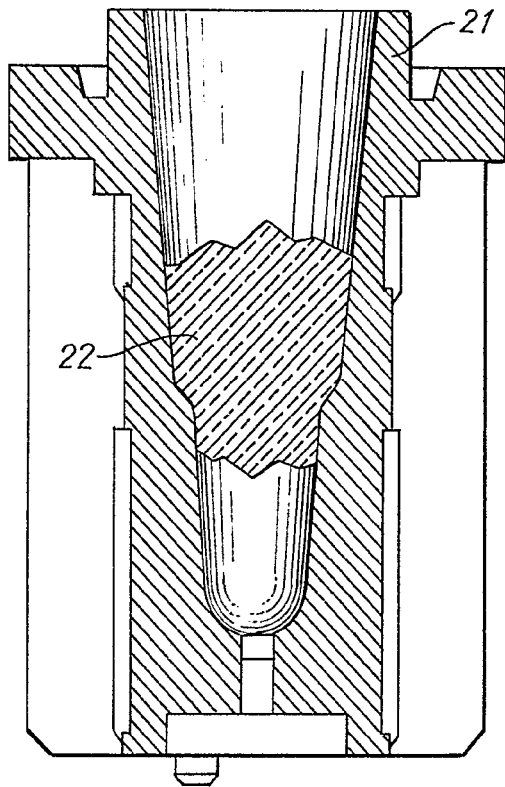


Fig. 1.

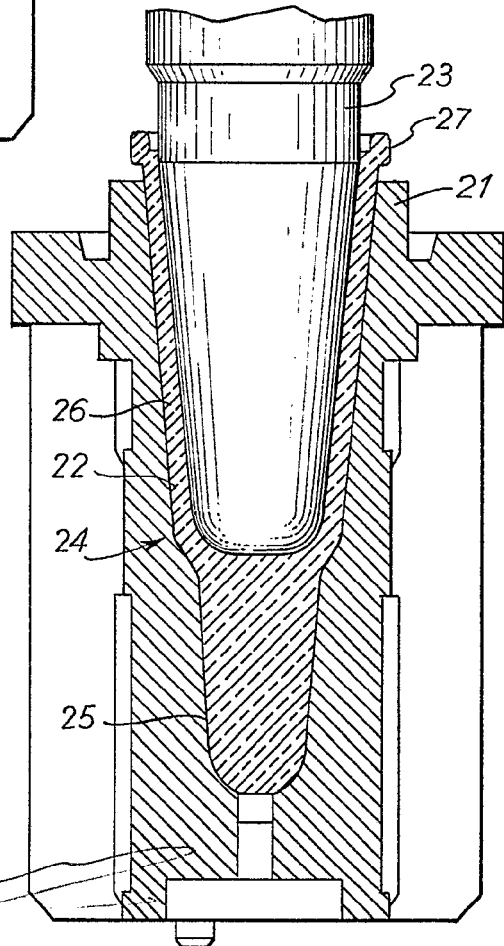


Fig. 2.

MADRID, a ...

p. a.

JAIME ISERN

p. p.

Firmado: JOSE f. NIETO

406961

406961

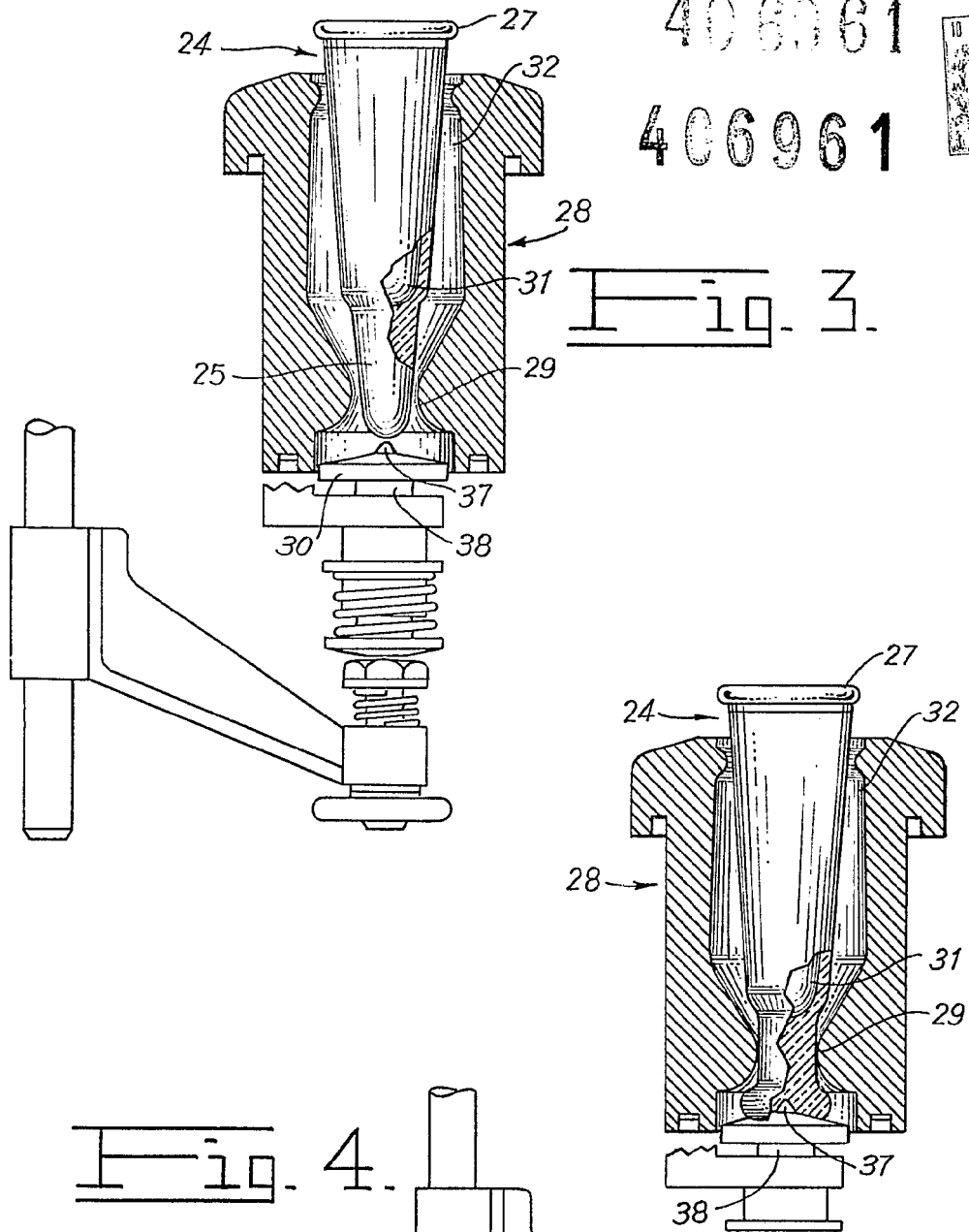


Fig. 3.

Fig. 4.

MADRID, a 28 SET. 1972

JAIME ISERN

p. a.

P. P.

Firmado: JOSÉ F. NIETO

406961

406961

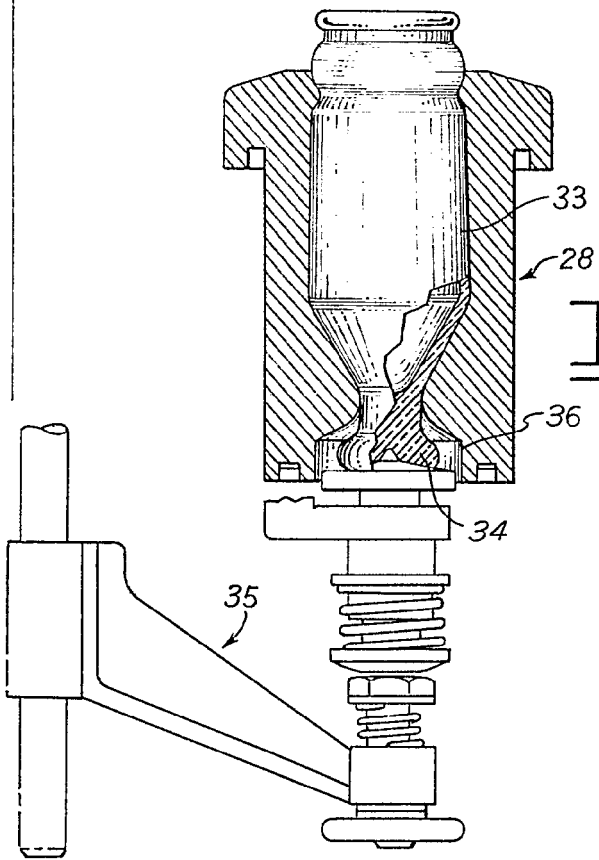


Fig. 5.

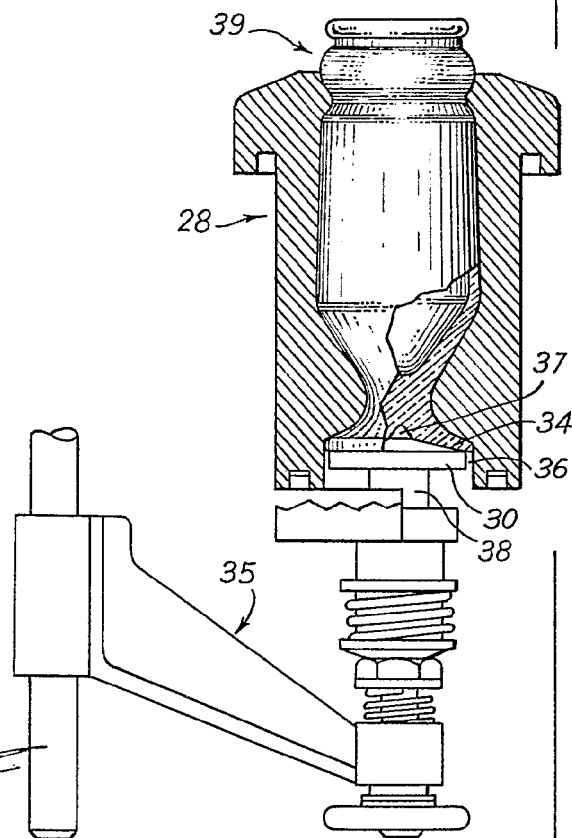


Fig. 6.

MADRID, d 29 SEI. 1972

p. d.
p. p. JAIME ISERN
FERRER, GARCIA NIETO

406961

406961

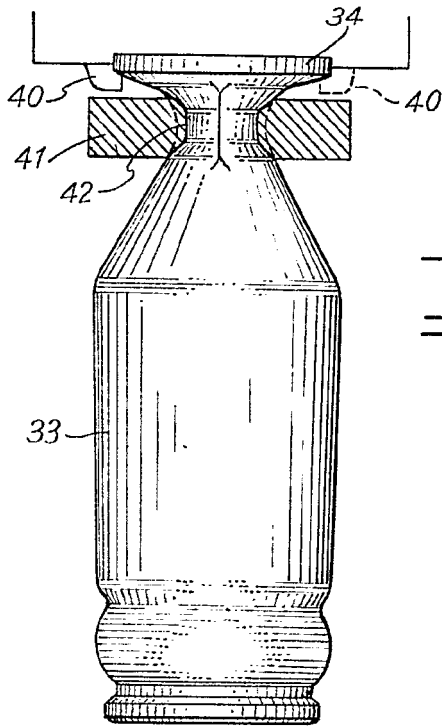


Fig. 7.

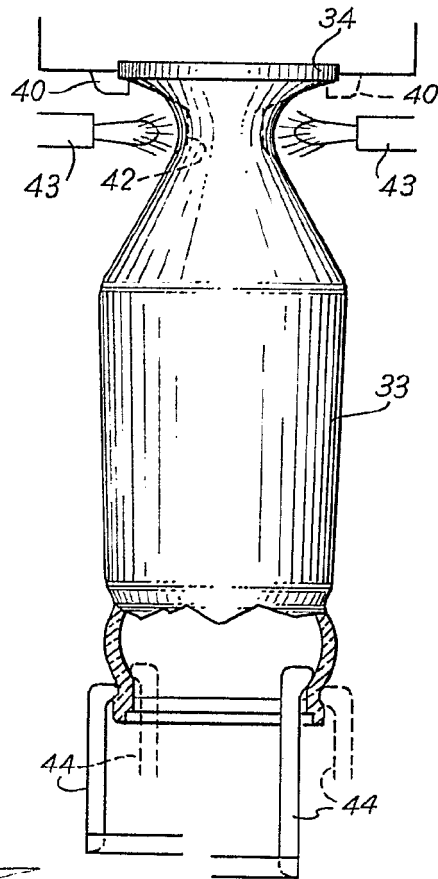


Fig. 8.

MADRID, a 23 SET. 1972

p. d.

190 15 103033

[Handwritten signature]

406961

406961

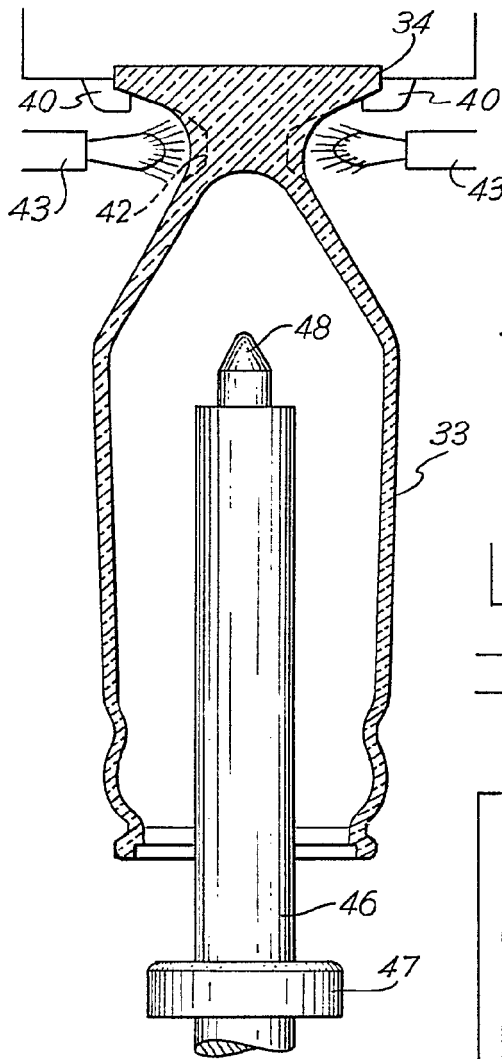


Fig. 9.

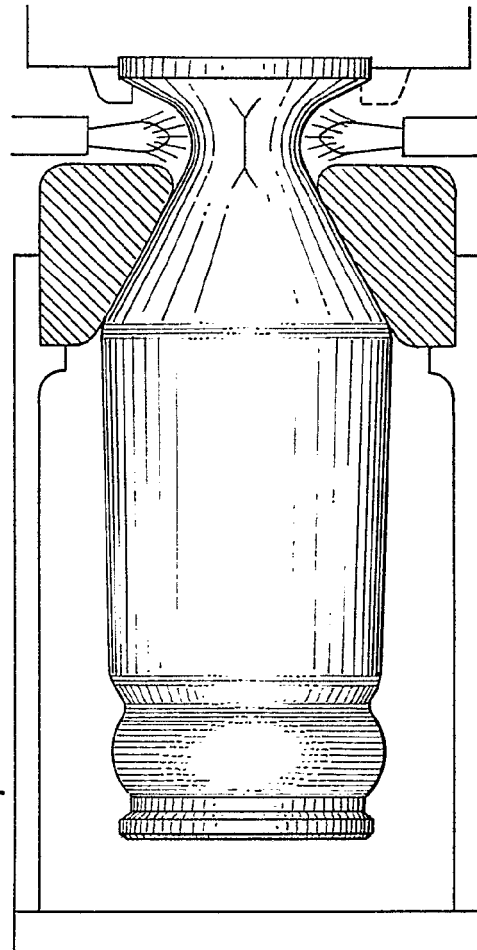


Fig. 10.

MADRID, a 23 SET. 1972

p. d. DA WIE IBERN
D. P. [Signature]

Firmado: JOSE F. N. ESTO

406961

406961

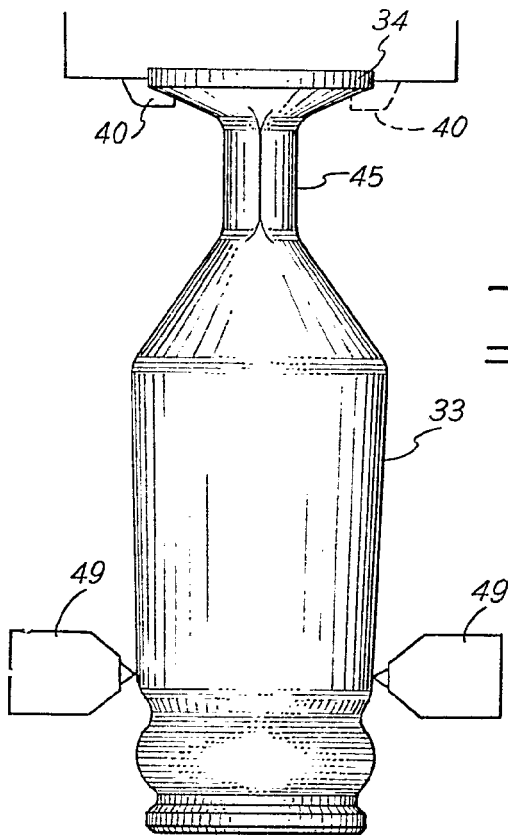


Fig. 11.

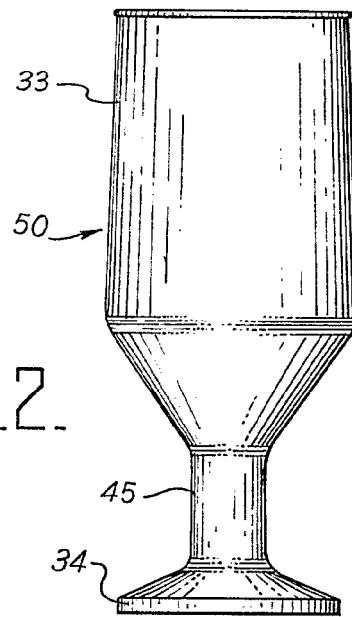
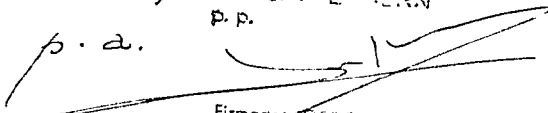


Fig. 12.

MADRID, a 31 de Julio de 1976
P. P.

p. a. 
Firma de Jose E. Nieto