

345328



PATENTE DE INVENCION

=====

SC. 3171.

Memoria Descriptiva
sobre

"PERFECCIONAMIENTOS EN DISPOSITIVOS DE INSUFLADO
Y LLENADO DE CUERPOS HUECOS FABRICADOS MEDIANTE
EXTRUSION POR INSUFLADO."

Solicitante: MECAPLAST, S.A., entidad suiza, residente,
en: 66 routs de Frontenex, GINEBRA, Suiza.

=====

En ciertos procedimientos de fabricación de cuerpos huecos mediante extrusión por insuflado, los cuerpos se rellenan durante el proceso de fabricación, siendo necesario utilizar dispositivos que efectúen las diferentes funciones de formación y

5.



recorte del cuello y de llenado del cuerpo así formado. Las dificultades encontradas conducen a menudo al empleo de toberas determinadas que aseguren cada una, una función particular. Cuando se quiere proceder, además, a llenados de líquidos alimenticios, tal como la leche en particular, se presentan problemas de higiene y de esterilización, difícilmente compatibles con la complejidad de las operaciones a efectuar.

5.

10.

El presente invento tiene por objeto un dispositivo que responde a todas las exigencias impuestas por el citado procedimiento de fabricación y permite asegurar todas las operaciones requeridas, como son: insuflado de cuerpos huecos, descompresión, llenado, puesta a nivel, eliminación de espumas, supresión de gotas eventuales, limpieza entre dos operaciones consecutivas y desmontaje rápido.

15.

20.

A este efecto, el dispositivo, según el invento, comprende una tobera de cuerpo exterior tubular, abierto en su parte inferior, y en el interior del cual se disponen un par de elementos tubulares igualmente abiertos en su parte inferior, coaxiales con el citado cuerpo exterior, móviles y solidarios en traslación axial, disponiéndose el elemento exterior de este par de elementos en su parte inferior para obturar, de un modo estanco, el orificio inferior del cuerpo exterior, cuando dicho par de elementos es solicitado a su posición alta.

25.

30.

Preferentemente, el orificio inferior del cuerpo exterior, es troncocónico y el extremo inferior



del elemento exterior del par de elementos interiores es un asiento cónico, con objeto de formar una válvula estanca.

5. En principio, el elemento central del par de elementos interiores, se une a un suministrador de aire de insuflado; el espacio anular, comprendido entre los dos elementos interiores, se une a un medio de aspiración, mientras que el espacio anular comprendido entre el elemento exterior del par de elementos interiores y el cuerpo exterior, se une a un suministrador de líquido de relleno.

10. Con objeto de eliminar todo riesgo de gotas en el extremo de la tobera, los dos elementos interiores pueden solidarizarse por una placa horadada de orificios, o una rejilla anular que une el borde interior del elemento exterior con el borde exterior del elemento central, manteniéndose una ligera aspiración en la tobera.

15. Para asegurar un buen funcionamiento de la tobera, con las seguridades exigidas y necesarias, el cuerpo exterior se monta de forma deslizante en un manguito y el par de elementos interiores se acciona positivamente, a su posición de traslación axial descendente, siendo por el contrario impulsado, elásticamente, hacia la parte superior.

20. Para poder llevar la tobera por encima de los moldes y soltarla, el manguito, en el interior del cual desliza el cuerpo exterior, puede fijarse en un soporte dispuesto de manera que pueda desplazarse, guardando siempre un paralelismo consigo mismo.

25. 30.



- Para evitar cualquier falsa maniobra, como la que consistiría en abrir la válvula de la tobera cuando ésta no se encuentra en posición sobre el molde, lo que inundaría la máquina, el accionamiento positivo del par de elementos interiores se asegura ventajosamente por intermedio de dos elementos dispuestos de modo que cooperen solamente cuando la tobera está en posición baja.
- 5.
- Otras particularidades y características de la invención, se pondrán de manifiesto a continuación en la descripción que sigue, en relación con el dibujo adjunto, de un ejemplo de realización del dispositivo según el invento, en el que:
- 10.
- La figura 1, es una vista en alzado de la tobera desprovista de su soporte.
- 15.
- La figura 2, es una vista en sección axial de la parte inferior de la tobera de la figura 1, en posición cerrada.
- 20.
- La figura 3, es una vista análoga a la de la figura 2, pero en posición abierta.
- La figura 4, es una vista en sección parcial del cuerpo hueco y de la tobera durante la fase de relleno.
- 25.
- La figura 5, es una vista en sección axial del manguito-soporte de la tobera, estando alojada ésta en un recipiente de auto-limpieza.
- La figura 6, es una vista esquemática de conjunto del dispositivo que comprende los órganos de montaje y de mando de la tobera.
- 30.
- En el ejemplo representado en el dibujo,

la tobera comprende un tubo exterior 1, constituido de un metal resistente a la corrosión, inoxidable por ejemplo, cuyo cuerpo presenta el menor número de huecos o relieves posible para facilitar con

5. ello la limpieza y la esterilización. El cuerpo tubular 1 incluye dos apoyos o asientos 2, 3, destinados a servir de trinquetes por el accionamiento de sus movimientos, y en cabeza, tres conductos de flúido, a saber: un conducto de alimentación 4 de líquido de relleno, tal como leche, por ejemplo, un conducto 5 por donde penetra el aire comprimido filtrado y un conducto de aspiración 6.

10.

En el interior del cuerpo 1, se insertan dos tubos concéntricos, solidarios entre sí, 9 y 10.

15. El tubo 9 es a su vez solidario de un vástago ó impulsor de tracción 7, sometido a la acción de un resorte de retroceso o retorno 8. El tubo 1 presenta en su extremo una abertura troncocónica 11, que se corresponde con el asiento cónico abocardado 12, del

20. tubo interior 9, con objeto de constituir una válvula estanca, cuando el tubo 9 desliza hacia arriba en el interior del tubo 1, bajo la acción del resorte 8, con lo que de este modo las partes 11 y 12, se ponen en contacto entre sí (figura 2).

25. Los tres tubos 1, 9 y 10 delimitan entre sí los pasos 13, 14 y 15 que sirven, respectivamente, para la llegada de aire de insuflado, paso 13, para la aspiración paso 14 y para la llegada de líquido a acondicionar paso 15. Este último paso 15, tiene

30. una sección considerable para permitir la circulación



5. bajo una débil presión, o incluso por simple gravedad, de un volumen importante de líquido en un lapso de tiempo muy corto. Los tubos 9 y 10 se solidarizan entre sí, uniéndose el extremo de la parte cónica abocardada 12 del tubo 9 con el tubo 10, por intermedio de una rejilla, o placa 16, horadada de numerosos orificios de pequeño diámetro. Esta placa 16 tiene por objeto eliminar el riesgo de formación de gotas en el extremo de la tobera, merced al mantenimiento continuo de una ligera aspiración en el canal 14, incluso durante las fases de insuflado.

15. Durante la fase de relleno del cuerpo hueco (figura 4), el cuerpo de la tobera 1 se apoya en el cuello 17 del recipiente 18, saliendo el tubo móvil 9 bajo la acción del impulsor 7 que comprime el resorte 8, con lo que el líquido 19 transcurre en 20, según las flechas. La salida del líquido a lo largo de las paredes del recipiente, asegura una refrigeración óptima de éste.

20. Cuando el recipiente está lleno, la válvula 12 se cierra de nuevo bajo la acción del resorte 8 que actúa en el impulsor 7, entonces liberado, y la tobera se separa del cuello hacia la parte superior. Una aspiración continua, a través de la parri-
25. lla 16, elimina entonces las gotas del extremo de la tobera, mientras que un muy ligero insuflado en el conducto 13 impide los ascensos de líquido en éste y, las gotas parásitas que resultarían con el insu-
30. flado. Un ligero insuflado es por otra parte, mante-

nido durante el llenado para impedir de este modo los ascensos perjudiciales de líquido en el tubo 13.

5. Como se observa igualmente en la figura 4, una aspiración continua a través del asiento cónico 12, elimina las espumas a medida de su formación y permite un llenado neto, a un nivel bien determinado por la posición del asiento cónico 12, del tubo móvil 9, bajo la acción de un desplazamiento controlado del impulsor 7. Esto supone, bien entendido, que se alimenta una cantidad de líquido ligeramente superior a la requerida para el llenado. Al final del llenado, la válvula 12 obtura automáticamente la tobera 1.

10. Después del llenado, la tobera se transfiere mecánicamente del gollete del recipiente a un puesto de auto-limpieza (figura 5), que consiste en un recipiente 21, en el cual, se aloja la tobera. Esta, una vez puesta en aspiración, es barrida por aire filtrado y estéril, ó un gas conveniente, introducido por las tubuladuras 22 en las paredes del recipiente, eliminándose entonces sin contaminación cualquier resto de líquido.

15. El cuerpo 1 de la tobera desliza libremente en un collar, de fijación formado por dos partes 24 y 25, provisto de un anillo de deslizamiento 26 constituido de material autolubricante, por ejemplo, de Teflon (de la Sdad du Pont de Nemours). Las partes 24 y 25 se articulan, por la charnela 27, y su bloqueo se efectúa por el tornillo 28, accionado por ejemplo, por una empuñadura 29 que permite un des-

20.

25.

30.



22 SEP 1941

- montaje rápido. La tobera 1, que desliza libremente de arriba hacia abajo entre la mordaza 23, 24 es mantenida en posición por la horquilla 30 cuyas rodanas 31 se sitúan a una y a otra parte del cuerpo
5. de la tobera entre los apoyos 2 y 3; esta horquilla 30 acciona de este modo los movimientos de levantamiento o de descenso de la tobera, por deslizamiento en la mordaza 24, 25. Esta última se fija rígidamente al soporte 23 que puede oscilar de izquierda a derecha según la acción de un gato 32 fijado
10. por un lado al soporte 23, mediante una articulación 33, y por el otro, por su vástago 34, en un brazo 35, al punto de articulación 36. El brazo 35 es a su vez fijado al soporte 23 y al bastidor fijo 37
15. de la máquina por las articulaciones 38 y 39; este brazo forma un paralelogramo deformable junto con el brazo 40 fijado como aquél en 23 y 37. Los movimientos imprimidos a este paralelogramo, por la acción del gato 32 permiten entonces llevar la tobera
20. 1 por encima del molde 41, o por el contrario, situarla hacia atrás. Los brazos 35 y 40 se montan por pares a cada lado de los perfiles que constituyen el soporte 23 y el bastidor 37, para constituir un conjunto indeformable.
25. Al soporte 23, se fijan dos gatos, uno 42, que actúa por un brazo de palanca 43 articulado en 44 en la horquilla 30, que acciona el ascenso y el descenso de la tobera, y otro 45, por intermedio del brazo de palanca 46, articulado en 47, que acciona mediante el impulsor 7 la apertura o cierre de la válvula
- 30.

22 SEP 1961

vula de extremo de la tobera.

5. La disposición del gato 45 es tal que cuando la tobera 1 es levantada, éste no actúa sobre la palanca 46 que se encuentra demasiado alejada, lo que elimina, como consecuencia, cualquier falsa maniobra como la que consistiría en abrir la válvula de la tobera cuando ésta no se encuentra en posición sobre el molde, lo que inundaría la máquina.

10. En 21 se dispone un recipiente de limpieza en el que la tobera penetra después del llenado (figura 5).

15. El dispositivo que acaba de ser descrito, puede utilizarse, por ejemplo, durante el ciclo operatorio siguiente, como va a ser indicado a continuación.

20. - El molde 41, que acaba de recibir de la extrusionadora una masa, se desplaza en una conducción por cadena sinfin o circular, el bastidor 37 es solidario de aquél. La tobera 1 desciende en este molde bajo la acción del gato 42; el aire es insuflado en 5 en la tobera e hincha la masa; después, para acelerar el ciclo, la masa se corta y, simultáneamente rompe en el molde por una aspiración efectuada por el conducto 6 a través de la tobera.

25. El llenado se efectúa entonces rápidamente por la abertura de válvula de la tobera, bajo la acción del gato 45 y el impulsor 7, llegando el líquido por el conducto 4. Los acoplamientos o empalmes 4, 5 y 6 de los diferentes conductos de fluido, se constituyen, preferentemente, mediante empalmes rápidos para

30.

facilitar el desmontaje.

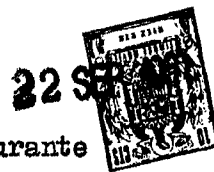
5. El llenado contribuye a la refrigeración rápida del recipiente merced a que el líquido se esparce por las paredes de éste, como consecuencia de la forma cónica 12 (figura 4) de la válvula de la tobera.

10. La aspiración, efectuada por el conducto 6, asegura a continuación el retroceso de la masa y la puesta al nivel conveniente, que depende de la posición del impulsor 7, cuya carrera se regula en amplitud.

15. La válvula 12 es por último cerrada, mediante el retorno del gato 45 y la acción del resorte 8 sobre el impulsor 7, y la tobera elevada por el gato 42. Una ligera aspiración evita entonces la formación de gotas, mientras que, simultáneamente, un ligero insuflado, mantenido durante toda la operación, evita los ascensos de líquido en el conducto de insuflado.

20. El vástago del gato 32, que entra de nuevo, arrastra todo el conjunto hacia atrás para liberar el molde. La tobera, descendida nuevamente por el gato 42, puede entonces ser introducida en el recipiente 21 de secado por aire estéril.

25. Se observa que el dispositivo según el invento, permite asegurar, por intermedio de un órgano único, el insuflado, el llenado y la puesta a nivel precisa de recipientes, ya que éstos se alojan en moldes rígidos, y esto, en condiciones de esterilidad convenientes, asegurando con ello una
30.



eliminación eficaz de espumas durante el llenado y de gotas residuales, fuentes de contaminación.

Es además de un desmontaje muy rápido y simple, para permitir su fácil reposición, por la esterilización, por ejemplo.

5.

Este dispositivo perfectamente adaptado a los llenados de líquidos elementales, conviene para cualquier operación que exija condiciones de un cuidado particular, como por ejemplo, el trabajo en atmósfera inerte, durante el llenado, o cualquier operación análoga.

10.

Quede bien entendido, que la invención no se limita a los detalles de realización representados o descritos, sino que éstos han sido dados únicamente a título de ejemplo.

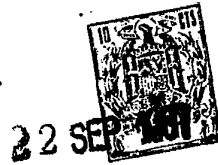
15.

El ciclo operatorio y los detalles de montaje del soporte de la tobera pueden ser diferentes, así por ejemplo, se puede concebir un montaje con brazos que giren y no precisamente oscilando en paralelógramo; el soporte 23 será entonces montado en rotación sobre un pivote vertical u horizontal, solidario del bastidor 37, por ejemplo, y el gato 32 fijado de un lado al bastidor 37 actuará, del otro, en un plano horizontal o vertical sobre una articulación situada en el soporte 23 a cualquier distancia del pivote vertical u horizontal así definido.

25.

A título igualmente de ejemplo, el soporte de la tobera puede situarse en deslizaderas que aseguren el desplazamiento de la tobera por simple traslación, bien por un dispositivo telescópico, o bien por

30.



rodamiento sobre roldanas de guía que permitan los mismos desplazamientos relativos respecto al molde, y el mismo ciclo operatorio.

- N O T A -

5. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas, son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de patente presentada en Francia, con fecha 22 de Septiembre de 1966, bajo el Nº PV.77.262, acogiéndose por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención, por 20 años en España: "PERFECCIONAMIENTOS EN DISPOSITIVOS DE INSUFLADO Y LLENADO DE CUERPOS HUECOS FABRICADOS MEDIANTE EXTRUSION POR INSUFLADO"; caracterizándose por lo siguiente:
 - 1ª.- Perfeccionamientos en dispositivos de insuflado y llenado de cuerpos huecos fabricados mediante extrusión por insuflado, caracterizados porque se dispone una tobera de cuerpo exterior tubular, abierta en su parte inferior y en el interior de la cual se disponen un par de elementos tubulares igualmente abiertos en su parte inferior, coaxiales con el citado cuerpo exterior, móviles y solidarios en traslación axial, disponiéndose el
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



elemento exterior de este par en su parte inferior para obturar, de forma estanca, el orificio inferior del cuerpo exterior cuando el citado par es solicitado hacia la parte alta o superior.

5. 2ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1ª, caracterizados porque el orificio inferior del cuerpo exterior es troncocónico y el extremo inferior del elemento exterior del par de elementos interiores es un asiento cónico.

10. 3ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1ª, caracterizados porque el elemento central del par de elementos interiores se une a un suministro de aire de insuflado, uniéndose el espacio anular comprendido entre los dos elementos interiores a un medio de aspiración y el espacio anular comprendido entre el elemento exterior del par de elementos interiores y el cuerpo exterior se une a un suministro de líquido de llenado.

15. 4ª.-Perfeccionamientos, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque los dos elementos interiores se solidarizan por una placa horadada de orificios, o una rejilla anular, que une el borde interior del elemento exterior con el borde exterior del elemento central.

20. 5ª.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el cuerpo exterior se monta deslizantemente en un manguito y el par de elementos interiores se acciona, positivamente, a su posición de traslación axial descendente, siendo por el contrario impulsado, elásticamente, hacia

30.



la parte superior.

5. 6ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 5ª, caracterizados porque el manguito en el interior del cual se desliza el cuerpo exterior se fija en el soporte de manera que se desplace guardando siempre un paralelismo consigo mismo.

10. 7ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 5ª, caracterizados porque el accionamiento positivo del par de elementos interiores se asegura por intermedio de dos elementos montados de manera que cooperen solamente cuando la tobera está en posición baja ó descendida.

15. 8ª.- Perfeccionamientos en dispositivos de insuflado y llenado de cuerpos huecos fabricados mediante extrusión por insuflado; tal y como queda substancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en los dibujos que se acompañan.

Esta Memoria consta de catorce hojas, escritas a máquina por una sola cara. 22 SEP 1967

Madrid,

MECAPLAST, S.A.

J. GOMEZ ACEBO Y MOJER
p. p. Firmado: F. Hernández

345328



Fig. 1

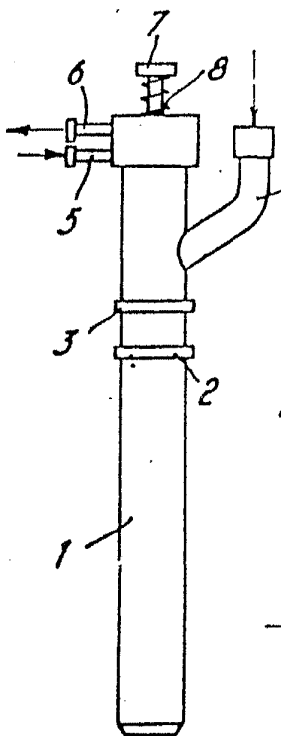


Fig. 4

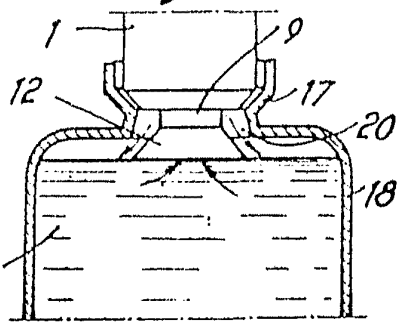


Fig. 2

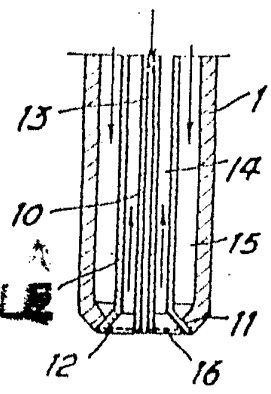
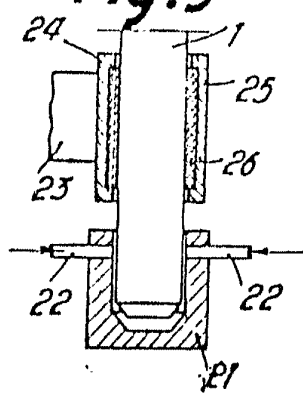


Fig. 5



HOJA UNICA VARIABLE

Fig. 6

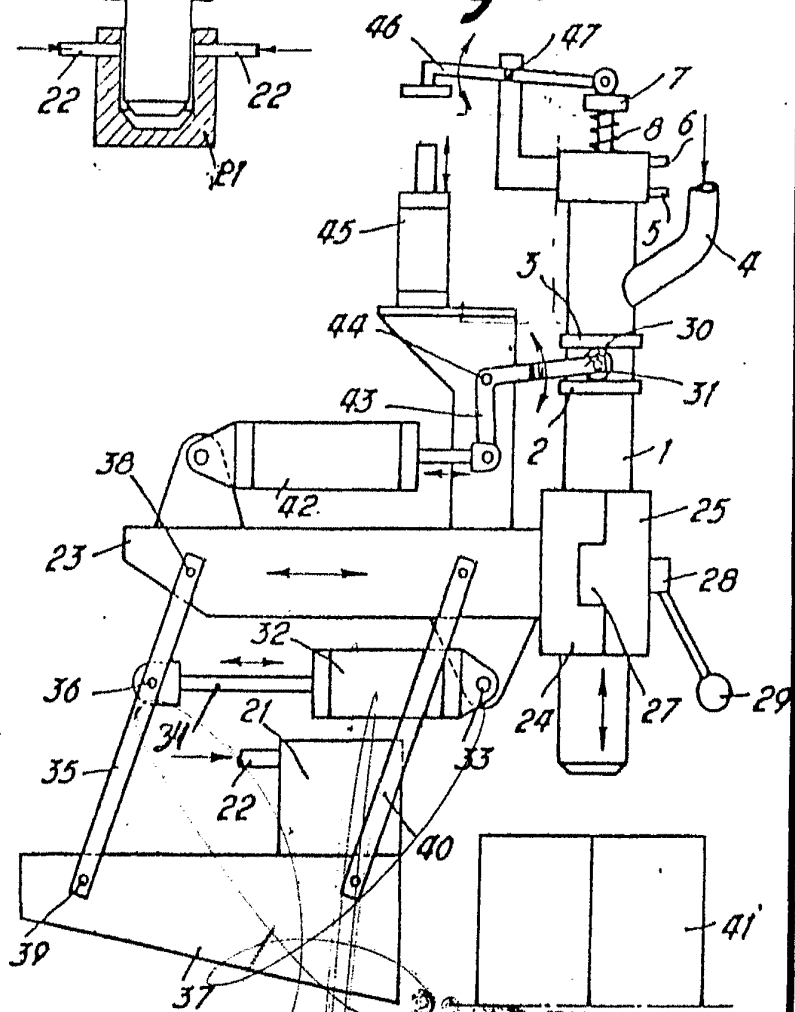


Fig. 3

