



3 0 0 7 1 5

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

por "PROCEDIMIENTO CON SU DISPOSITIVO PARA DESMOLDEAR PIEZAS MOLDEADAS POR INYECCIÓN DE TERMOPLÁSTICOS", a favor de Don HEINRICH KÖSSMANN, de nacionalidad alemana, domiciliado en BARCELONA, Ronda General Mitre nº 169, ático 4.

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La invención se refiere a un procedimiento para el desmoldeo de piezas obtenidas por inyección posterior de materias plásticas, tales como cubos, cestos y similares, a base de una matriz en forma de cubo o maceta, cuya parte interna lleva un grabado en hueco de la pieza a moldear y un macho, o punzón adecuado, con movimientos relativos de la matriz, del macho y de la pieza inyectada, así como un molde de inyección para ejecutar el procedimiento.

5. Las piezas moldeadas de termoplásticos con punto de inyección posterior, como: cubos con soportes late-



300715

rales para fijar la abrazadera, cesta para ropa con  
asas laterales rebatibles y cestas no planos con super-  
ficies laterales desiguales o caladas, o en parte, con  
rejilla o imitaciones de malla, se desmoldeaban hasta  
ahora retirando primero todo el macho y luego secándo-  
las de la matriz.

5.

Para ello, las piezas con los puntos de inyección  
posterior que quedan adheridos a la matriz, se separan  
de esta a mano. Para pequeñas piezas, por ejemplo, fun-  
das para macetas, esto podía hacerse con un ayudante,  
mientras que para cetas de ropa, de tamaño más grande,  
por ejemplo, se necesitaban dos operarios.

10.

Este conocido y manual desmoldeo de las piezas,  
puede ser para los operarios un trabajo corporal cansa-  
do, dado que las ordenanzas de la Inspección Industrial  
correspondiente a las máquinas de inyectar, obligan al  
empleo de rejillas de protección pues se trabaja con so-  
bre-presión, para cada proceso de desmoldeo se ha de  
abrir la rejilla proyectora y luego ha de ser cerrada.  
Como consecuencia, el desmoldeo parcial a mano es caro  
en jornales y por tanto de coste elevado.

15.

20.

Es objeto de la invención crear un procedimiento  
que permita desmoldear la pieza mecánica. Sin embargo,  
para ello no debe ser preciso ningún mecanismo indepen-  
diente o externo al propio molde de inyección, por ejem-  
plo, que imite simplemente el desmoldeo a mano, intro-  
duciéndose en el molde abierto, y extrayendo la pieza  
de la matriz, sino que, en esencia, deben ser utiliza-  
das solamente partes del mismo molde, para extraer el  
objeto por movimiento relativo del punzón y de la

25.

30.



300715

pieza.

Se ha resuelto el problema de este procedimiento, según la invención, haciendo que la pieza sea liberada, primero del macho, excepto el fondo de la misma, luego

5.

de la matriz y, finalmente, la parte del fondo de la pieza, del macho. Las máquinas de inyectar conocidas tienen, en general, una matriz fija y un macho solidario de una placa de sujeción móvil. De ello se deduce, según la invención, el procedimiento preferible para

10.

desmoldear el objeto, basado en separar primero, mediante un desplazamiento parcial, las superficies laterales de la pieza y del macho, quedando sólo unidos por el fondo, luego en extraer ambas piezas, por completo, fuera de la matriz, y por último expulsar el fondo de la base, del macho.

15.

La principal ventaja del procedimiento, según la invención, estriba en que la pieza terminada se extrae del molde de inyección, en un sólo ciclo de trabajo, al retirar el macho. El empleo de este procedimiento está limitado, únicamente, a las piezas cuya abertura superior es mayor que su base, esto es, las partes del molde de inyección, matriz y punzón, así como la superficie lateral de la pieza, están conformadas con ligera coincidencia en dirección al eje longitudinal. Este es

20.

el caso, empero, en todos los cubos, cestos, baldes y similares. Por medio del primer desplazamiento parcial del núcleo principal del macho, que inicia el desmoldeo de la pieza, se forma entre dicho núcleo y la matriz un huelgo en el que, al sacar la pieza con la parte inferior del punzón, queda engastada la parte posterior de la pieza inyectada en la matriz. Solo cuando

30.



300715

la pieza se ha sacado del todo de la matriz, se separa también su fondo de la parte inferior del punzón.

Entonces, las piezas moldeadas individuales, caen una dentro de otra, retirándolas apiladas de debajo de la

5. máquina. Con este método de trabajo, que funciona automáticamente y que se ajusta sin acción alguna exterior, puede aumentarse considerablemente el rendimiento de la máquina de inyectar y utilizar el operario libre para otros trabajos.

10. Un sistema conveniente para construir el molde de inyección, de acuerdo con el procedimiento de desmoldeo,

según la invención, consiste en ejecutar un punzón que

tenga, por lo menos, dos partes móviles, una con rela-

15. ción a la otra, esto es, un núcleo principal que alcance desde la abertura de la matriz de forma tronco-cónica,

hasta el fondo de la pieza a moldear, y una placa tractora cuya prolongación forme el cierre del punzón,

placa que, en el espacio desde el fondo hasta su borde libre, está provista de una ranura para moldear hacia

20. dentro un bordón saliente en la parte inferior interna del pie de la pieza moldeada.

Según la invención, el macho está de tal manera conformado, que se ha de extraer en dos etapas. Mientras

que con el movimiento inicial de la parte superior del

25. punzón, la mayor parte de la cara interna de la pieza moldeada queda libre, la parte inferior del mismo que

es la placa tractora, permanece unida al fondo de la

pieza y en la placa conformadora. En el contorno de la superficie lateral de dicha placa se ha entallado una ranura;

30. con ello, entre el contorno de la placa y la pieza,



300715

se ha establecido una unión a presión entre el bordón elástico formado en la pieza y la ranura, con lo que, al continuar el movimiento del macho, la pieza es arrastrada fuera de la matriz.

En los moldes de inyección para piezas pequeñas:

5. de planta circular, la placa está fijada a un solo vástago tractor, móvil axialmente en un taladro centrado a lo largo del núcleo principal. La placa y el vástago tractores pueden ser mecanizados de una pieza. El movimiento axial de la pieza tractora queda limitado encima del núcleo por un reborde del extremo superior del vástago, a una distancia que depende del movimiento parcial previsto para el desmoldeo.
- 10.

El objeto o pieza moldeada extraída de la matriz por la placa tractora, es separado de ésta por medio de un extractor móvil coaxial con ella, que al desplazarse el macho y topar con el reborde de su extremo anterior, expulsa a dicha pieza.

- 15.
20. En moldes de inyección para piezas mayores cuya planta no es cilíndrica como las cetras para ropa, la placa de tracción puede ser fijada a varias piezas tractoras, insertas en el núcleo principal paralelamente a su eje. En este caso conviene disponer varios extractores, uno en cada pieza tractora.

25. Las piezas elaboradas en moldes, según la invención, tienen moldeado en el lado interno de su base, unos salientes, por ejemplo, lengüetas, botones o similares, en los cuales puede encajar la placa tractora del punzón. Estos salientes pueden ser eliminados mecánicamente, cuando, por las condiciones de empleo, pueden ser un estorbo.
- 30.



300715

A continuación se dan más particularidades, observaciones y ventajas del objeto de la invención, con la descripción de los dibujos correspondientes, en los cuales está representado un corte de una forma ventajosa de ejecutar un molde de inyección de acuerdo con el invento.

5.

Los dibujos ilustran:

la figura 1 una vista en alzado de un molde cerrado y, en sección a lo largo de un plano medio de la matriz, para indicar la pieza moldeada.

10.

la figura 2 el mismo molde abierto, visto en alzado y en corte a lo largo de un plano medio, pero con el macho desplazado para mostrar los elementos que lo constituyen.

15.

la figura 3 una vista en corte del macho desplazado al expulsar la pieza.

El molde de inyección, que para mayor claridad está representado sin dispositivos de calefacción y de refrigeración, consiste esencialmente en una matriz fija 1 y un macho móvil 2. Estando el molde cerrado, entre la matriz 1 y el macho 2 se forma un espacio vacío que corresponde a la pieza 3 que se ha de moldear. El ejemplo de ejecución del dibujo representa una funda para maceta de flores.

20.

25.

La pieza moldeada 3 tiene en su base una parte 4 en forma de cubeta plana y el cuerpo formado por nervios 5 que se entrecruzan. La cara interna de estos:



300715

- nervios es lisa, la externa es convexa y entre ellos quedan unos calados de forma rómbica o triangular. En la matriz 1 se traccian, por fresado, unas ranuras 3' de la pieza moldeada 3 con el fondo 4' y los nervios 5'. La superficie del macho 2, por el contrario, es lisa, con lo que al cerrar el molde, la matriz 1 y el macho 2 se ajusta mutuamente en la zona de los calados 6 de la pieza inyectada 3. Por inyección de termoplástico líquido dentro del molde cerrado, hemético a la presión, precalentado y evacuado, a través de un canal 7 dispuesto en el fondo de la matriz 1, la pieza 3 queda formada. Enfriando el molde se solidifica la pieza 3, que puede extraerse al abrirlo.
15. El macho 2, según la invención, consta de varias partes mutuamente coaxiales. En el taladro central de un núcleo principal cónico 8, (cuyo extremo superior lleva un reborde 9 que ajustado contra la matriz 1 cierra herméticamente el molde) está colocada y desliza por él en sentido axial, una pieza tractora 10. Esta pieza en su extremo inferior se ensancha en una placade tracción 11 en forma de plato, que al ser empujada con el conjunto del macho 2, forma una prolongación del núcleo principal, con la cual ajusta y cierra de modo estanco. En la pared externa de la placa de tracción 11, cuya altura es casi la mitad de la del fondo 4 de la pieza moldeada 3, se ha practicado una ranura 12' en la cual encaja una lengüeta 12 del objeto moldeado. El deslizamiento axial de la pieza tractora 10 en el núcleo principal 8 queda limitado a una distancia a de la cara superior del macho 2, por un reborde 13 dispuesto



300715

en el vástago de dicha pieza.

5. En un taladro central de la pieza tractora 10 está alojado un extractor 14, movable coaxial con el núcleo principal 8 y con la pieza de tracción 10. el extractor 14 lleva en su extremo inferior un cabezal tronco-cónico ajustado, parte al plato 11 y parte a la pieza tractora 10, que al empujar con el macho cierra herméticamente la parte inferior de la placa de tracción 11.

10. Para separar del molde la pieza 3, ya fría y solidificada, se desplaza el núcleo principal 8 hasta la distancia a. Debido a la coincidencia de la matriz 1 y del macho 2 se forma entre el macho 8 y la matriz 1, un huelgo al que puede ser arrastrada la pieza 3, cuando el reborde 13 de la pieza tractora lo entra en

15. contacto con el núcleo 8, y la pieza moldeada 3 a causa del enlace de accionado de resorte de la lengüeta 12 y en la ranura 12' de la pieza de tracción 11, es extraída de la matriz 1. Con ello, la base 4 de la pieza 3 puede introducirse también, parcialmente, en el huelgo abierto a la distancia a entre el núcleo 8 y la placa de tracción 11. Cuando el

20. macho 2 está completamente separado de la matriz 1, el extractor 14 con su extremo exterior toca contra un tope o similar, y con su cabezal 15, empuja hacia abajo la base 4 de la pieza moldeada 3 y la separa de la placa de tracción 11 de la pieza

25. tractora 10.



300715

N O T A

Descrito el objeto de la invención, se declara nuevas las siguientes reivindicaciones, con prioridad alemana número K 52246 X/39a<sup>2</sup> del 29 de febrero de 1964:

5. 1. Procedimiento con su dispositivo para desmoldear piezas moldeadas por inyección de termoplásticos, como cubos, cestos y similares, con cuerpo y fondo de inyección posterior y una matriz en forma de cubo circular con un relieve grabado en su cara interna para la pieza, y un macho de molde de inyección con movimiento relativo de la matriz, del macho y de la pieza, caracterizado por que la pieza es extraída: primero, hasta su pié, de una de las dos partes de que consta el macho, después de la matriz y por último la parte de pié, de la otra pieza del macho.
10. 2. Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque una parte del macho 2 es extraído primero de la matriz fija (1), con un desplazamiento parcial (a), desde el borde de la superficie lateral de la pieza inyectada (3) hasta la parte de su pie (4); después el objeto (3) unido por el pie (4) a la otra parte del macho (2), es extraído por completo fuera de la matriz
15. (1) y por último el pie (4) de la pieza (3) es extraído fuera de la otra parte del macho (2).
20. 3. Procedimiento según las reivindicaciones 1 y 2, en el que el dispositivo consta de un molde de inyección que se caracteriza porque el macho está constituido, a lo menos por
- 25.

300715

6 Ju



dos piezas móviles, un macho principal que se extiende desde la boca de la matriz tronco-cónica hasta el pie de la pieza a elaborar, y otro cuya prolongación está formada por la placa tractora que actúa como cierre del macho.

5.

4. Procedimiento en el que el dispositivo según la reivindicación 3, se caracteriza porque el núcleo principal (8) y la placa tractora (11) se empuja con el conjunto del macho (2) a cuya superficie lateral ajustan bien, formando mutuamente un cierre estando a presión.

10.

5. Procedimiento en el que el dispositivo según las reivindicaciones 3 y 4, se caracteriza porque en la superficie lateral de la placa tractora (11) se ha entallado una ranura (12').

15.

6. Procedimiento en el que el dispositivo según la reivindicación 3 se caracteriza porque el núcleo principal (8) y/o la placa tractora (11) tiene cerca de su superficie de separación una ranura circular, con lo que ambas piezas (8, 11) empujadas junto con el macho (2) por medio de una lengüeta, forman un cierre estanco a la presión.

20.

7. Procedimiento en el que el dispositivo según la reivindicación 3, se caracteriza porque en el núcleo principal (8) y/o en la placa tractora (11) desde su plano de separación y en la superficie lateral, hay unas escotaduras abiertas, intercaladas a cierta distancia unas de otras.

25.

8. Procedimiento en el que el dispositivo según las reivindicaciones 3 a 7, se caracterizan porque, a lo menos, una pieza de tracción (10) solidaria de la placa tractora



300715

(11), insertada y movable axialmente en un taladro longitudinal del núcleo principal (8).

5. 9. Procedimiento en el que el dispositivo según las reivindicaciones 3 a 8, se caracteriza porque la placa tractora (11) y la de tracción (10) son de una sola pieza y está dispuesta coaxial con el núcleo principal (8).

10. 10. Procedimiento en el que el dispositivo según las reivindicaciones 3 a 9, se caracteriza por un reborde (13) dispuesto en el extremo superior del vástago de la pieza tractora (10) para limitar el movimiento axial de ésta.

11. 11. Procedimiento en el que el dispositivo según las reivindicaciones 3 a 10, se caracteriza por un extractor (14) con movimiento axial, colocado en un taladro longitudinal centrado en la pieza tractora (10) y en la placa (11).

15. 12. Procedimiento en el que el dispositivo según las reivindicaciones 3 a 11, se caracteriza porque el extractor (14) está previsto de un cabezal tronco-cónico (15), ajustado en parte a la placa (11) y a la pieza (10), que al estar sujeto a compresión, cierra de modo hermético la parte inferior de la placa de tracción (11).

20. 13. Procedimiento de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque la pieza moldeada según las reivindicaciones 3 a 13, presenta por lo menos, un saliente moldeado en la parte interna de su pie, tal como, un reborde elástico, por secciones o continuos botones o similares, en el cual encaja la placa tractora (11) del punzón (2) al iniciar el desmoldeo.



300715

14. Procedimiento con su dispositivo para desmoldear piezas moldeadas por inyección de termoplásticos.

Según se describe y reivindica en la presente memoria que consta de 12 hojas, foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras, acompañadas de 3 láminas de dibujos.

5.

Madrid, a - 6 JUN 1984

p.a.

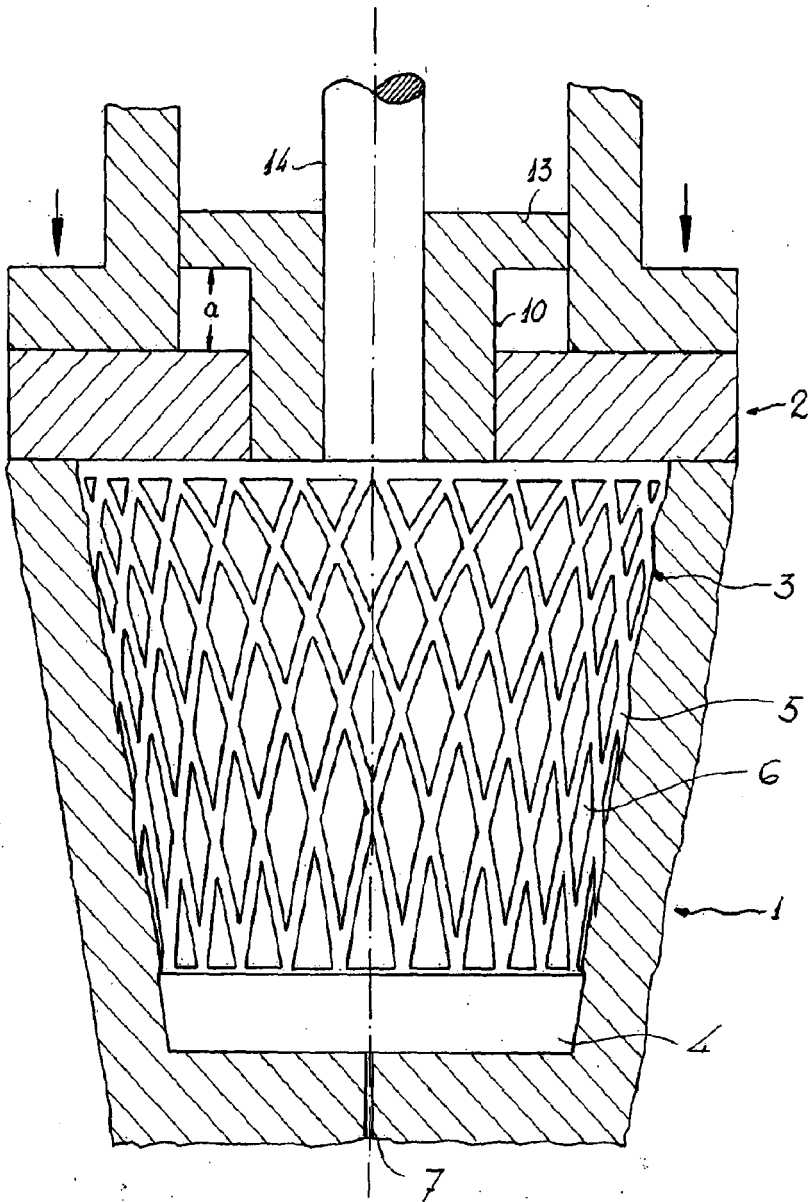
JAIME ISERN

P. P.

300715



Fig. 1

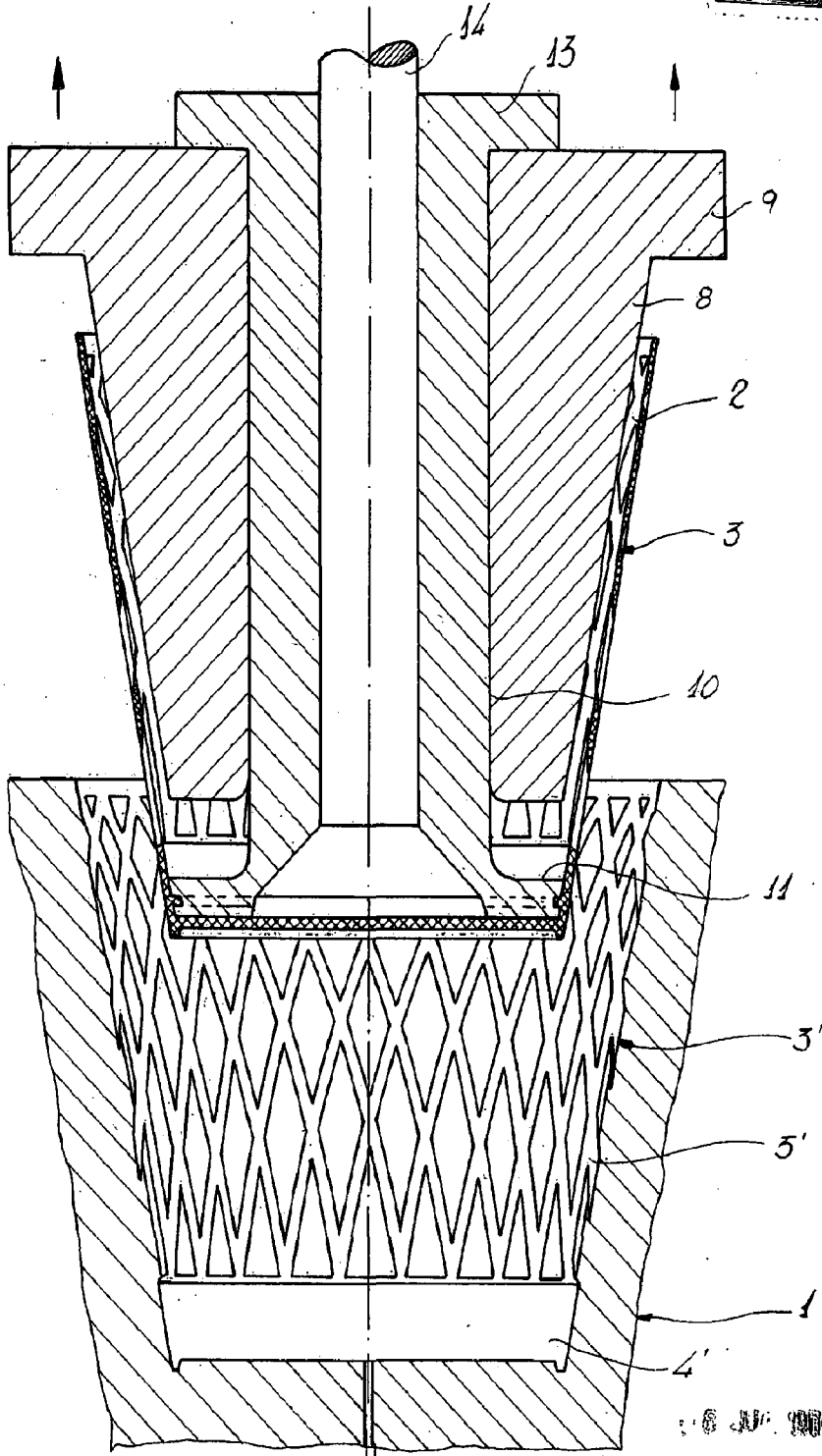


Madrid, JUN 1906

Jaime Isern

Fig. 2

300715



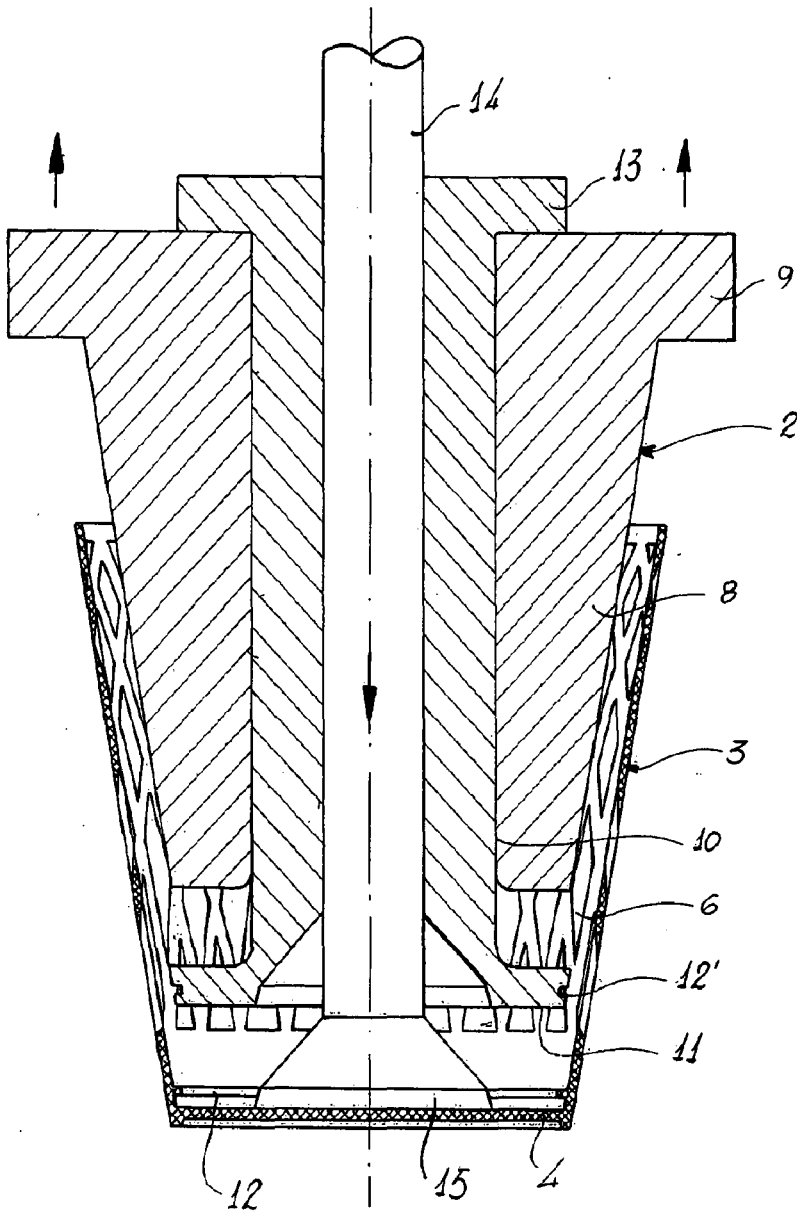
6 JUN 1900

Madrid, Jaime Isern  
P. P.

30075



Fig. 3



Madrid, 1887  
J. Isern  
P. P.