

26 86 88



27 007 108

26 86 88

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

de

PATENTE DE INVENCION

formulada el 30 de Junio de 1961, con el Núm. 268.688

en

ESPAÑA

por VEINTE años

a nombre de JEAN GACHOT, de nacionalidad francesa, residente en 179 Avenue de la División Leclerc, Enghien (S. & O.), Francia, por:

"UN PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE VALVULAS METALICAS".

El presente invento se refiere a un procedimiento que permite fabricar válvulas en condiciones de sencillez particularmente interesantes. Este invento comprende también la instalación que permite la ejecución del procedimiento en cuestión y, a título de productos industriales, las válvulas así obtenidas.

Actualmente, en la fabricación de las válvulas metálicas, el cuerpo está constituido habitualmente por chapas mecanizadas y luego soldadas en su sitio. Es igualmente conocido formar el cuerpo de la válvula por medio de dos semi-coquillas dispuestas enfrente y soldadas una a otra. Estas operaciones son sin embar

26 86 88



5 go lentas de realizar, lo que es un serio inconveniente. Por otra parte, es necesario en general después de la soldadura, efectuar pasos de mecanización, lo que grava sensiblemente el precio de coste de la válvula. Además, las tolerancias pueden variar notablemente de una válvula a otra, lo que es todavía un inconveniente.

El presente invento trata de remediar estas desventajas.

10 Uno de los objetos del invento es, en efecto, permitir una fabricación rápida de válvulas metálicas, tales como válvulas de acero inoxidable, reduciendo en toda la medida posible las operaciones de soldadura y de mecanización, y recurriendo en cambio a operaciones de embutición.

15 Según el invento, el procedimiento para la fabricación de válvulas metálicas consiste principalmente en estrechar por embutición uno de los extremos de un manguito sensiblemente cilíndrico, en perforar en el cuerpo de este manguito dos aberturas en las cuales se fijan embocaduras tubulares, en obturar el orificio que subsiste en la parte estrechada del manguito y en fijar sobre la parte opuesta de este un sombrerete provisto de un
20 dispositivo para el mando de un obturador regulable, viniendo este obturador, en posición de cierre de la válvula, a insertarse entre los extremos opuestos de las embocaduras cuyos otros extremos, situados al exterior del cuerpo de la válvula, permiten la unión de ésta a una canalización.

25 De preferencia, las aberturas formadas por perforación en el cuerpo del manguito están ensanchadas hacia el exterior por forzamiento a través de éstas de una bola de mayor diámetro, lo que provoca la formación de collarines que facilitan la colocación en su sitio de las embocaduras, mientras que la parte no es
30 trechada del manguito sufre por su parte una embutición que for



268697

ma hacia el exterior un gollete que facilita el montaje del som-
brerete de la válvula.

Según otra particularidad del invento, la prensa de embu-
tir para la ejecución de un cuerpo de válvula a partir de un man-
guito cilíndrico, se caracteriza principalmente porque una de
5 sus estampas que recibe este manguito tiene un mandril cuyo ex-
tremo libre que está estrechado está retrasado con relación a
dicho manguito, presentando la otra estampa una cavidad de for-
ma complementaria a la del mandril, de tal manera que la aproxi-
10 mación progresiva de las dos estampas provoca la retracción ra-
dial del manguito por aplicación de éste sobre la parte estre-
chada del mandril.

El invento se extiende igualmente, a título de productos
industriales, a las válvulas especialmente de acero inoxidable,
15 obtenidas por aplicación del procedimiento precedente o por em-
butición de un manguito por medio de la prensa de embutir defi-
nida más arriba.

Otras particularidades del invento resultarán todavía de
la descripción que sigue.

20 En los dibujos anejos dados a título de ejemplos no limi-
tativos:

Las figuras 1 y 2 muestran en corte axial parcial las es-
tampas de una prensa de embutir en el curso de dos fases sucesi-
vas de la embutición de un manguito.

25 La figura 3 representa en corte axial el manguito embuti-
do, retirado de las estampas y después de la perforación de las
aberturas.

La figura 4 muestra la fijación de las embocaduras sobre
el cuerpo de válvula anteriormente formado.

30 La figura 5 es una vista en alzado con corte axial parcial

268688



y arranques de una válvula completamente montada en posición de cierre del obturador.

5 El procedimiento considerado por el invento va a ser descrito a continuación al mismo tiempo que una forma de ejecución preferida de instalación que permite ejecutarlo. Esta instalación comprende esencialmente una prensa de embutir de la que se ha re-

10 La contramatriz 1 está constituida por una estampa que comprende un mandril 3 cuya base 5 es sobresaliente y cuya parte superior 7 presenta una forma ojival, truncada en su extremo. De preferencia, la superficie de la parte 7 está formada por una zona esférica 9 prolongada por una zona troncocónica 11 que se une a la anterior.

15 Por su parte, la matriz móvil 2 está constituida por una estampa 4 que presenta un vaciado cilíndrico 6, prolongado más allá de un saliente 8 por una cavidad 10. La superficie interior de la cavidad 10 es homotética de la superficie terminal 7 del mandril 3 y comprende como esta última una zona esférica 12 prolongada por un apoyo troncocónico 14.

20 Para poner en forma el cuerpo de la válvula, se parte inicialmente de un manguito cilíndrico 21. Este puede estar constituido ventajosamente por un tramo de tubo normalizado de acero inoxidable cuyo diámetro interior corresponde al diámetro exterior del mandril 3. La longitud del manguito 21 es tal que una vez en-

25 filado sobre el mandril 3, su parte libre se encuentra enfrente de la parte estrechada 7 de éste. Estando así colocado en su sitio el manguito 21, es luego zunchado por un collar 23 de menor altura que se detiene delante de la parte 7 del mandril 3 y cuyo diámetro exterior corresponde al del vaciado 6 practicado en la

30 estampa 4.

26 86 88



Antes de la embutición, las piezas están en la posición de la figura 1. La operación de embutición es efectuada luego progresivamente. La estampa 4 es desplazada en el sentido f, y el vaciado cilíndrico 6 de esta última viene a cubrir el collar de zunchado 23.

En el curso de este desplazamiento, la parte terminal del manguito 21 es empujada hacia el interior por el apoyo 12, luego por el apoyo 14 de la cavidad 10 y la retracción radial así conferida al manguito se prosigue hasta que éste viene en apoyo sobre los apoyos 9 y 11 del mandril 3 (fig. 2). Al final de la embutición, el saliente 8 de la estampa está en apoyo sobre el collar 23. La progresión de la estampa móvil se efectúa con una velocidad suficientemente pequeña para evitar cualquier plegado o formación de grietas en el metal.

El manguito 21 así preformado, es luego separado de las estampas de la prensa. Presenta entonces una parte estrechada esférico-truncocónica 20 en uno de sus extremos, terminada en un orificio 22 de poco diámetro.

Se practican luego por perforación en los flancos del manguito 21 dos aberturas 24 (figura 3). Estas aberturas son ensanchadas luego hacia el exterior por una nueva operación de embutición del tipo punzonado. Esta operación puede ser realizada ventajosamente de la manera siguiente: estando el manguito 21 sólidamente mantenido, por ejemplo por zunchos no representados, dispuestos a uno y otro lado de las aberturas 24, recibe una bola 25 cuyo diámetro corresponde al diámetro exterior previsto para las embocaduras de unión de la válvula. La bola 25 es fijada sobre un vástago fileteado 26 introducido por una de las aberturas 24, y es luego atraída hacia el exterior gracias a la tracción ejercida sobre el vástago 26 en el sentido g. Siendo el diámetro de

26 86 88



la bola 25 superior al de la abertura 24, se produce un arrastre del metal del manguito 21, lo que provoca la formación hacia el exterior de un collarín 27. En la figura 3 se ha supuesto que esta operación de ensanche estaba realizada para una de las aberturas 24 y a punto de ser ejecutada para la otra abertura.

El orificio 22 (figura 2) que termina la parte estrechada 20 del manguito 21 es obturado por otra parte por medio de un tapón aplicado 28 (figura 3) que puede ser fijado por soldadura pero igualmente puede ser encajado a viva fuerza por embutición, estando asegurada entonces la estanqueidad por un simple filete de soldadura dispuesto en la unión de las dos piezas.

La parte no estrechada 30 del manguito 21, sufre por su parte una operación de embutición destinada a formar un collar 29 que permite la fijación ulterior del sombrerete de la válvula. Esta operación puede permitir igualmente la formación de una garganta circular 31, destinada a recibir una junta de estanqueidad en el momento del montaje del sombrerete.

Naturalmente, las diversas operaciones de embutición y de perforación que acaban de ser expuestas pueden ser ejecutadas en un orden diferente del que precede. Especialmente la formación del collar 29 puede tener lugar antes del estrechamiento del manguito 21. La única condición es que la embutición no deforme el contorno de las aberturas 24 ni de los collarines 27, en el caso en que éstos estuvieran ya realizados.

Para llevar a cabo el montaje del cuerpo de la válvula, se preparan dos embocaduras cortando en bisel según 32 dos elementos de tubos 33 cuyo diámetro corresponde al de los collarines 27. Sobre los elementos 33 son fijadas por soldadura embocaduras 34. Una brida circular 35 es enfilada sobre cada uno de los elementos tubulares 33 antes de su colocación en su sitio, y es manteni

268588



da en apoyo contra la embocadura 34 por un anillo soldado 36. Una vez colocados en su sitio los elementos 33 así equipados, las partes en bisel 32 vienen enfrente una de otra con una cierta separación. La sujeción definitiva por soldadura del anillo 36 no tiene lugar más que después de la fijación del
5 sombrerete 37 de la válvula, el cual presenta una nervadura 38 que se aplica en la garganta 31 (fig. 5) con interposición de una junta de estanqueidad 41.

El dispositivo de mando del obturador 42 de la válvula
10 puede ser de un tipo conocido y tener un vástago deslizante 43 guiado por horquellas 44 en apoyo sobre columnas 45. Un volante 46 permite hacer girar una tuerca 47 montada rotativamente en placas laterales 48 llevadas por las columnas 45. La tuerca 47 recibe la parte fileteada 49 del vástago 43 que
15 lleva en su otro extremo dos piezas prismáticas 52 previstas para adaptarse sobre las aberturas en bisel 32 de las embocaduras 33.

Cuando el obturador 42 está en la posición de la figura 5, la válvula está cerrada, estando interrumpida toda comunicación entre las embocaduras 33.
20

La maniobra del volante 46 alzando el obturador 42 permite el paso del fluido.

La válvula realizada como se ha visto, presenta la ventaja de ofrecer una gran resistencia mecánica. Por otra parte,
25 su superficie no es alterada por operaciones de soldadura de modo que su presentación es excelente (metal muy brillante). Al mismo tiempo, la embutición permite asegurar una gran pureza de línea.

Es evidente que el invento no está limitado a las realizaciones descritas y que se pueden introducir en estas numero-
30

26 86 88



5 sas variantes. En particular, el cuerpo de la válvula podría ser formado a partir de un manguito de sección poligonal. Igualmente la formación del collar 29 y la de la parte estrechada 20 podrían ser efectuadas en el curso de una misma operación de embutición utilizando para el mandril 3 una base curvada hacia el exterior, lo que permitiría provocar por deslizamiento del manguito a lo largo del mandril 3 la formación del collar 29, teniendo por efecto la fase siguiente de la embutición estrechar la parte opuesta del manguito 21.

10 Esta solicitud que corresponde a la presentada en Francia, el 29 de Julio de 1960, bajo el Núm. FV. 834.379, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

15 N O T A

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

20 1º.- Un procedimiento para la fabricación de válvulas metálicas, especialmente del género que tiene un cuerpo de acero inoxidable, consistiendo este procedimiento en restringir por embutición uno de los extremos de un manguito sensiblemente cilíndrico, perforar en el cuerpo de este manguito dos aberturas en las cuales están fijadas embocaduras tubulares, obturar el orificio subsistente en la parte restringida del manguito y fijar en la parte opuesta de este un sombrerete provisto de un dispositivo para el mando de un órgano obturador regulable, viniendo este órgano en posición de cierre de la válvula a insertarse entre los extremos enfrentados de las embocaduras cuyos otros extremos,

25

30

26 86 88



situados al exterior del cuerpo de la válvula, permiten la unión de ésta a una canalización.

5 2º.- Un procedimiento según el punto 1º, caracterizado porque las aberturas formadas por perforación en el cuerpo del manguito están ensanchadas hacia el exterior forzando a través del cuerpo una bola de mayor diámetro, lo que provoca la formación de collarines que facilitan la aplicación de las embocaduras.

10 3º.- Un procedimiento según el punto 1º, caracterizado porque la parte no restringida del manguito sufre una embutición que forma hacia el exterior un collar que facilita el montaje del sombrerete de la válvula.

15 4º.- Un procedimiento según el punto 1º, en el cual el cuerpo de la válvula está formado por embutición a prensa en una sola pasada y caracterizado porque la estampa de la prensa que recibe el manguito tiene un mandril cuyo extremo libre, que está restringido, está retirado con relación a dicho manguito, presentando la otra estampa una cavidad de forma complementaria a la del mandril de tal modo que el acercamiento progresivo de
20 las dos estampas provoque la retracción radial del manguito por aplicación de este sobre la parte restringida del mandril.

25 5º.- Un procedimiento según el punto 4º, caracterizado porque el extremo del mandril y la cavidad de la estampa móvil presentan una superficie formada por una zona esférica prolongada por una parte tronocónica.

268688



6º.- Un procedimiento para la fabricación de válvulas metálicas.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, re
presentado en los dibujos que se acompañan y con los fines que
se han especificado.

Esta Memoria consta de diez hojas escritas a máquina por
una sola cara.

Madrid, 1961

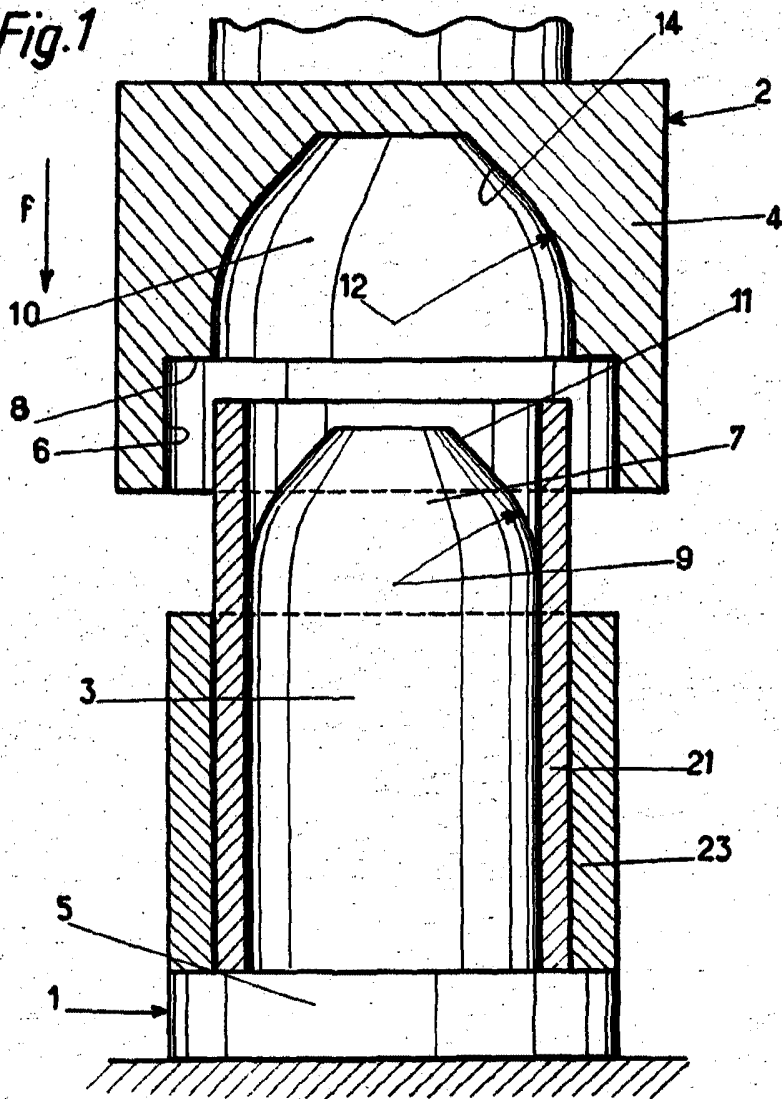
P.A.

Alfonso de Euzkadi



26 86 88

Fig.1

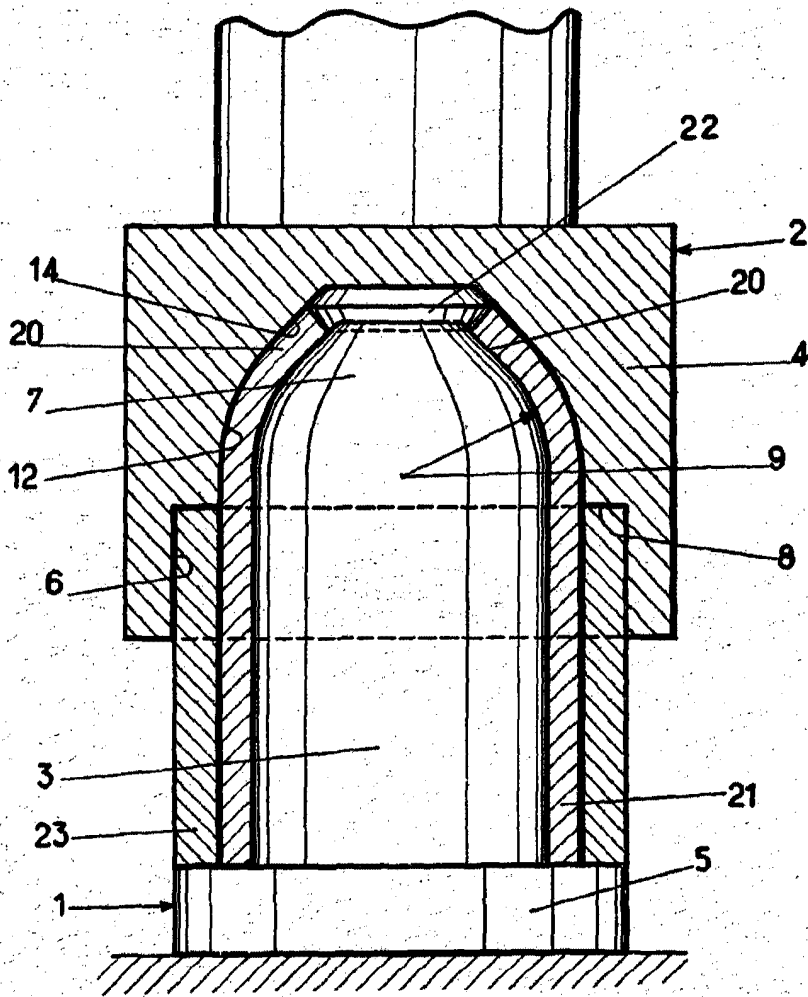


Handwritten signature or initials.

26 86 88



Fig.2



Handwritten signature or initials, possibly 'G. Gachot'.

26 86 88

Fig. 3

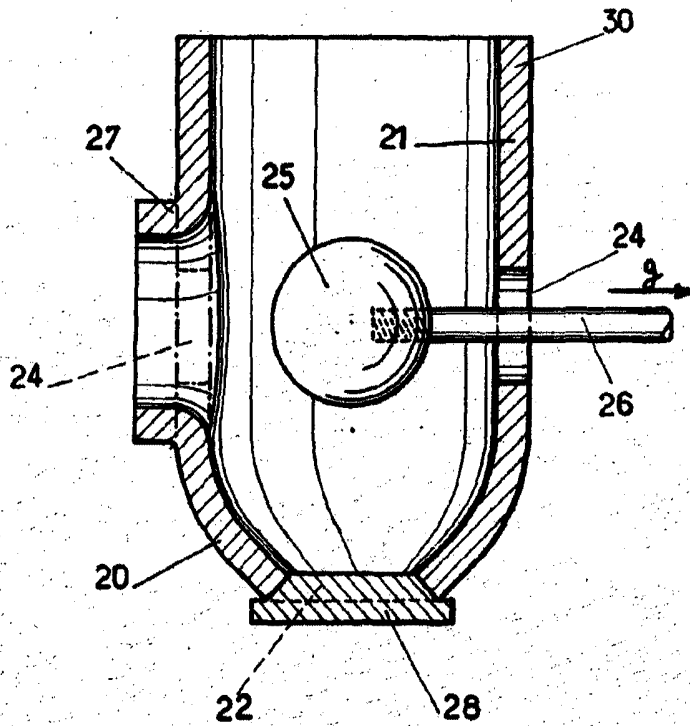


Fig. 4

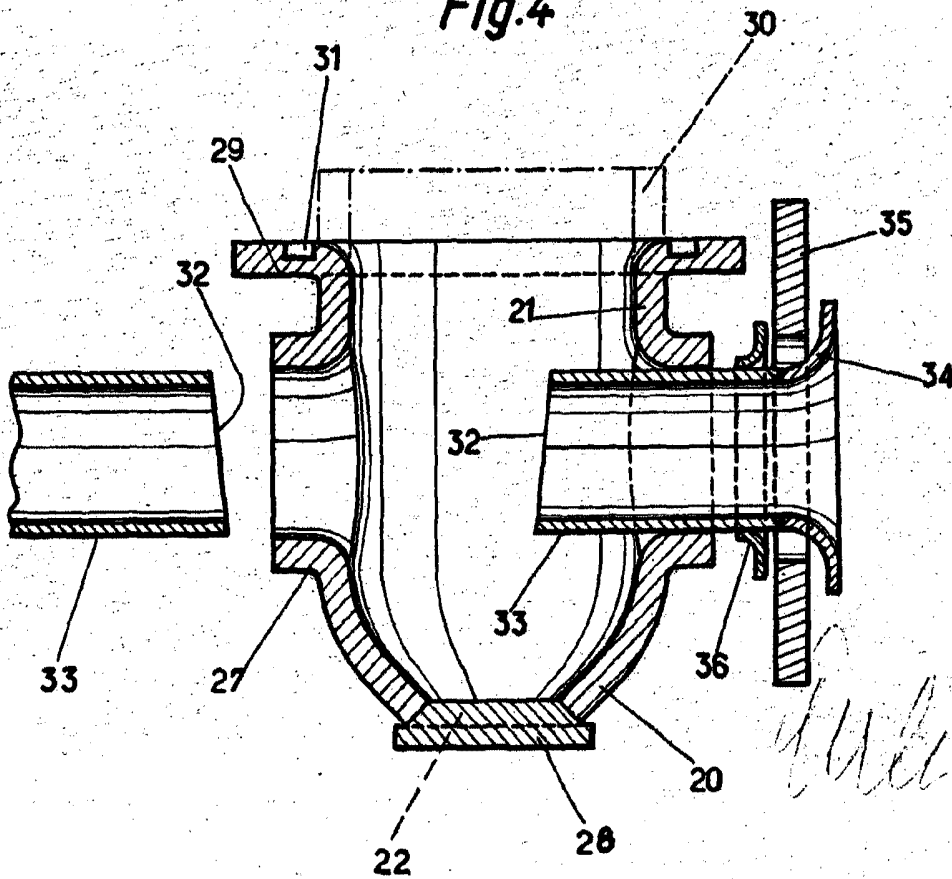


Fig.5

26 86 88

