



362097

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE <u>C</u> <u>05</u>
GRUPO <u>B</u>

MEMORIA DESCRIPTIVA.

PATENTE DE INVENCION.

P A I S : ESPAÑA.

DURACION : 20 AÑOS.

OBJETO : "DISPOSITIVO DE MACHO GIRATORIO PARA
"LLAVE DE PASO DE CAJA ESFERICA Y
"PROCEDIMIENTO PARA SU FABRICACION"

A nombre de : ETABLISSEMENTS THEVIGNOT.

Residente en : PARIS, 8 bis, Avenue Vion-Whitcomb.

Nacionalidad : FRANCESA.



El presente invento concierne a perfeccionamientos en las llaves de paso con macho giratorio esférico para conductos que transportan corrientemente flúidos y más precisamente a los propios machos esféricos y a su modo de febricación.

- 5.- Se sabe que las llaves que tienen que soportar una gran presión en conductos de gran tamaño son generalmente de caja y de machos esféricos porque con este modo de construcción es relativamente fácil asegurar la estanqueidad al cierre por medio de juntos de estanqueidad circulares, como se ha
- 10.- descrito en la patente francesa Nº. 1466302 de la misma solicitante por ejemplo.

Sin embargo, la confección de machos esféricos presenta dificultades, sobre todo cuando son de gran dimensión. Corrientemente estos machos esféricos son de acero moldeado.

- 15.- La pieza, hecha por fundición, pasa sobre un torno especial que configura la superficie exterior. Después de lo cual se examina muy cuidadosamente la superficie mecanizada para descubrir los defectos del metal; estos se encuentran casi siempre. A cada defecto de fundición (granos de arena, grietas, sopladuras, etc.) es preciso reponer metal después de
- 20.- haber hecho un hueco local y luego repasar la pieza en el torno. Pero no se tiene aún seguridad de que la pieza sea estanca, y el ensayo en carga hace que bastante a menudo sean rechazadas piezas en las que ha sido gastada una mano
- 25.- de obra considerable en pura pérdida, lo que se traduce por



un serio aumento del precio de coste de aquellas piezas que han satisfecho los ensayos.

30.- Por otra parte, los machos esféricos de acero moldeado son bastante pesados, en particular en razón de las servidumbres propias del moldeo de piezas que tienen una forma complicada.

35.- Para reemplazar los machos de acero moldeado, se han propuesto machos confeccionados a partir de chapas de acero. Un trozo de chapa por "arrollamiento, prensado y estirado" da la esfera exterior del macho, otro trozo de chapa sirve para confeccionar el conducto de paso del macho; estas dos piezas son ensambladas a continuación por soldadura autógena.

40.- Pero la conformación en esfera de una chapa de acero no es una operación fácil para los tamaños medios y es impracticable para los tamaños muy grandes.

45.- Se ha propuesto también, para dar forma a la esfera del macho, partir de un trazo de tubo, es más fácil que partir de una hoja de chapa pero sin embargo todavía delicado. Por otra parte, formando la esfera a partir del tubo, se hace irregular el espesor del metal. Finalmente, esto es igualmente impracticable para los tamaños muy grandes de macho.

50.- Se ha propuesto aún para constituir un macho esférico, configurar por embutición de una chapa de metal dos coronas semi-esféricas semejantes, disponerlas una enfrente de la otra conectándose según un círculo máximo de esfera, hacen cordones de soldadura a lo largo de ese círculo máximo, hacer pasar un conducto tubular rectilíneo de tamaño apropiado por las aberturas de las coronas, y soldar los bordes

55.-



de este conducto sobre los bordes interiores de las coronas semi-esféricas.

Se obtiene así un macho relativamente barato; sin embargo, presenta el defecto siguiente; cuando está cerrado, 60.- la soldadura de las semi-esferas según un círculo máximo está en un plano que pasa por el eje del conducto obturado por el macho; el fluido, bloqueado por el macho, ejerce pues una fuerte presión sobre la soldadura principal del macho, lo cual constituye inevitablemente una región de 65.- puntos débiles, cualquiera que sea el cuidado con el que haya sido hecha esta soldadura. Estas condiciones son muy desfavorables para llaves que deban funcionar a alta presión.

El invento tiene por objeto un procedimiento de fabricación 70.- de machos para llaves de caja esférica que sea lo menos costoso posible, teniendo a la vez por resultado muchos esféricos menos pesados que los de acero moldeado, más resistentes que estos últimos, más resistentes también que los machos esféricos de la construcción anterior confeccionados hasta ahora a partir de chapas de acero y que convenga 75.- para la fabricación de machos de gran tamaño.

El invento considera igualmente un producto industrial nuevo.

Un macho para llave de caja esférica según el invento 80.- está constituido por costados semi-esféricos de acero laminado ensamblados de modo que se forme una superficie esférica entallada según cuatro casquetes esféricos diametralmente opuestos dos a dos y que forman un primer par y un segundo par, siendo los ejes diametrales de los dos pares 85.- perpendiculares, estando dichos costados soldados uno al



otro según cuatro cordones de soldadura sobre un círculo máximo de dicha superficie esférica por un conducto cilíndrico de acero laminado dispuesto según el diámetro de la superficie esférica que corresponde al eje del primer par, estando

90.- soldado dicho conducto a dicha superficie esférica sobre los bordes de los dos casquetes esféricos del primer par, en el interior de uno de los casquetes esféricos del segundo par un gorrón soldado sobre dicho conducto cilíndrico y en el interior de otro casquete esférico del segundo par otro gorrón soldado sobre dicho conducto cilíndrico.

95.-

El procedimiento de fabricación según el invento consiste:

1) En cortar en una chapa de laminado de acero dos placas idénticas de forma general cuadrangular cuyo perfil está

100.- limitado por dos arcos de un primer par de círculos exteriores uno al otro y centrados sobre un eje, dos arcos de un segundo par de círculos exteriores uno al otro y centrados sobre un eje perpendicular al del primer par y cuatro segmentos de rectas paralelos dos a dos y perpendiculares a las

105.- diagonales de la forma general cuadrangular.

2) en embutir y forjar en caliente por matrices esféricas dichas placas de modo que se de a cada una de ellas la forma de una semi-esfera troncada de diámetro exterior D y limitada por un primer par y un segundo par de pequeños

110.- semicírculos y cuatro sectores del mismo círculo máximo que corresponden a los cuatro segmentos de recta paralelos dos a dos; las dos semi-esferas así obtenidas son idénticas; en cada par los ejes de los pequeños semi-círculos están confundidos;

115.- 3) en rectificar sobre cada una de las semi-esferas



los cuatro sectores de círculo máximo; de preferencia, estos sectores de círculo máximo están preparados con un bisel,

- 4) en disponer sobre un montaje un conducto cilíndrico de sección circular de acero, de espesor mayor que el de la chapa de laminado, siendo el diámetro interior de dicho conducto ligeramente superior al del primer par de pequeños semicírculos de las semi-esferas, y siendo la longitud de dicho conducto ligeramente inferior a la distancia de los planos de los semi-círculos de este par en disponer sobre el mismo montaje las dos semi-esferas frente a frente y rodeando el conducto, coincidiendo los cuatro sectores de círculo máximo, de cada semi-esfera con los de la otra semi-esfera, formando los dos primeros pares de pequeños semi-círculos de cada semi-esfera un primer par de pequeños círculos cuya distancia es L y que rebasan ligeramente los dos cantos terminales del conducto, formando los dos segundos pares de pequeños semi-círculos de cada semi-esfera un segundo par de pequeños círculos cuya distancia es H y que dan acceso a la superficie exterior del conducto, estando los ejes de los dos pares de pequeños círculos en ángulo recto;

- 5) en hacer cordones de soldadura en una o varias pasadas a lo largo de los cuatro sectores de círculo máximo de la esfera truncada así constituida y en el interior de esta esfera a lo largo del primer par de pequeños círculos en contacto con el conducto cilíndrico, de modo que se obtenga una nuez de macho esférico de diámetro D atravesada por un conducto cilíndrico que tiene un diámetro interior d , cuya altura es H y cuya longitud, contada según el eje del conducto es L .

- 6) en aplicar por soldadura un manguito sobre la su-



- 7 -

perficie exterior del conducto y en el interior de la esfera en cada una de las dos cavidades accesibles por cada uno de los pequeños círculos del segundo par de pequeños círculos; en una de las cavidades se aplica un gorrón de guía, 150.- y en la otra cavidad se aplica un gorrón de arrastre;

7) en escariar el conducto cilíndrico y los bordes de los dos pequeños círculos que están soldados a él.

8) en mecanizar la superficie exterior de la esfera.

De preferencia las cantidades D, d, L y H son escogidas para que la relación D/d sea próxima a 1,50 que la relación L/d sea próxima a 1,20, y que la relación H/d sea próxima a 1,20. 155.-

De una manera más general, es posible construir nueces conforme al invento en las que las tres relaciones citadas 160.- están comprendidas entre uno y dos.

El invento será mejor comprendido por la lectura de la descripción que sigue y por el examen de las figuras y dibujos adjuntos en los que:

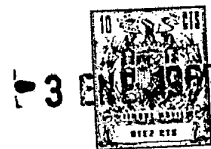
± la figura 1 representa una placa cortada de una chapa de laminado de acero según un perfil conforme al invento. 165.-

- la figura 2 representa en perspectiva las piezas constitutivas de un macho esférico conforme al invento antes del ensamble.

- la figura 3 representa en corte un macho conforme al 170.- invento, mitad derecha antes del escariado y mecanizado, mitad izquierda después del escariado y mecanizado y

- la figura 4 representa un macho conforme al invento después de acabado.

En la figura 1 está representada una placa 1 obtenida 175.- por corte (por ejemplo al soplete) en una chapa de acero



laminado de un perfil particular; este perfil está limitado por dos arcos de círculo 11 y 12 simétricos con relación a un eje 13, dos arcos de círculo 14 y 15 simétricos con relación a un eje 16 perpendicular al eje 13, y cuatro segmentos rectilíneos 17, 17', 18, 18'; dos segmentos opuestos tales como 17 y 17' son paralelos y sensiblemente perpendiculares a la diagonal que les corresponde, dicho de otro modo, estos segmentos 17 y 17' tienen una mediatriz común.

La placa 1 de la figura 1, está destinada a ser forjada y embutida entre una matriz y un punzón esférico para tomar la forma esférica; el perfil de la figura 1 se ha escogido para que, después de embutición;

- los cuatro segmentos rectilíneos 17, 17', 18, 18' formen sensiblemente cuatro sectores del mismo círculo máximo de una esfera.

- los dos arcos 11 y 12, por una parte, 14 y 15 por otra parte, formen cada uno sensiblemente un pequeño semicírculo de la misma esfera, formando los dos primeros arcos un par de pequeños semicírculos iguales, paralelos entre sí y perpendiculares al círculo máximo formado por los segmentos 17, 17', 18, 18', formando los otros dos de estos arcos un par de pequeños semicírculos iguales, paralelos entre sí y perpendiculares a la vez a los pequeños semicírculos precedentes y al círculo máximo citado,

Dicho de otra forma, el perfil de la placa 1 de la figura 1 ha sido escogido para que, al salir de la prensa, la placa 1 adopte la forma general del costado semi-esférico representado en 1 en la figura 2.

En realidad lo que sale de la prensa no es exactamente el costado 1 de la figura 2. La estampación sobre todo cuan-



do es a la forma esférica, da resultados irregulares e imprevisibles. Lo que se respeta mejor, es la esfericidad interior y exterior del costado. Pero los bordes del costado están festoneados y presentan rebabas.

210.- Es preciso pues hacer sufrir a la pieza obtenida al salir de la prensa, una rectificación de los cuatro sectores de círculo máximo al menos, y de preferencia con un bisel apropiado. En razón de la elección que se ha hecho como perfil para la placa antes de estampación, esta rectificación

215.- no quita más que una cantidad poco importante de metal.

Es entonces cuando se obtiene el costado semi-esférico representado en 1 en la figura 2.

Los segmentos rectilíneos 17, 17', 18, 18' de la figura 1 se han convertido en la figura 2 en sectores circulares indicados por las mismas referencias, colocados todos sobre un mismo círculo máximo de esfera 19, representados en trazo discontinuo. Los arcos 11 y 12 forman ahora dos pequeños semi-círculos de la misma esfera paralelos entre sí y perpendiculares al plano del círculo máximo 19. Igual-

225.- mente los arcos 14 y 15 se han convertido en dos pequeños semi-círculos de la misma esfera, paralelos entre sí y perpendiculares a la vez a los pequeños semi-círculos 11 y 12 y al círculo máximo 19. Dicho de otro modo, el eje del círculo máximo 19, el de los pequeños semicírculos 11 y 12 y

230.- el de los pequeños semicírculos 14 y 15 forman un triedro trirrectángulo.

En la figura 2 se ve también otro costado 2 exactamente semejante al costado 1 y obtenido del mismo modo que este último. Los detalles del costado 2 han recibido los

235.- mismos números de referencia que los detalles correspondien-



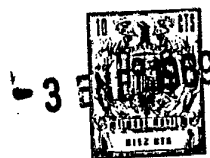
tes del costado 1, salvo los números de las decenas.

En la figura 2 se ve aún un elemento de tubo cilíndrico/circular 3, igualmente de acero, pero más grueso que los costados 1 y 2. Este elemento de tubo tiene una longitud
240.- ligeramente inferior a la distancia L de los planos de los semi-círculos 11 y 12 (o 21 y 22) y su diámetro interior d es ligeramente mayor que el de los cuatro semi-círculos.

En la figura 2, se ven finalmente dos piezas 4 y 5; son porciones de cilindros macizos limitados por un lado
245.- por una sección recta tal como 51 y por el otro lado por una superficie cilíndrica 52 que tiene el mismo radio que el tubo 3.

Para comprender mejor como se hace el ensamble de las piezas de la figura 2 para constituir el macho representado
250.- en la figura 4, se hará referencia a la figura 3 (en corte), y más precisamente a la parte derecha de esta figura, La figura 3 corresponde a un corte según el círculo máximo 19 cuando éste ha sido llevado a contacto con el círculo máximo 29, es decir un corte por el plano vertical que pasa
255.- por el eje 31 del tubo 3; este corte es una vista desde la derecha con referencia a la figura 2. Se ve pues el interior del lado del tubo 3 que está por el lado del costado semi-esférico 1 y una pequeña parte de la superficie interior de este costado, en pocas palabras se puede decir que la placa
260.- 1 de la figura 1 es un desarrollo del costado semi-esférico 1 de la figura 3.

Para hacer el ensamble de las piezas, se dispone sobre un montaje el elemento del tubo 3, cuyo eje está en 31, y alrededor de este elemento los dos costados semi-esféricos 1
265.- y 2; solo el elemento 1 se ve parcialmente en la figura 3



y en particular sus sectores de círculos máximos 17 y 18 (estando los otros dos sectores 17' y 18' en la parte izquierda de la figura) y su pequeño semi-círculo 11, que está en el plano perpendicular a la figura.

270.- Por medio de cordones de soldadura tales como 32 interiores a la esfera formada por los dos cordones semi-esféricos, estos dos costados son fijados sobre el elemento de tubo 3. El cordón de soldadura 32 está visto en corte en 132. Los costados 1 y 2 están también hechos solidarios uno del

275.- otro por medio de cuatro cordones de soldadura entre los sectores 17' y 27', 17 y 27, 18' y 28' y 18 y 28 respectivamente. Por el hecho del corte, estos cordones de soldadura no son visibles en la figura 3; se podrá hacer referencia momentáneamente, para comprenderlo mejor a la figura 4.

280.- A continuación las piezas 4 y 5 de la figura 2 son soldadas sobre el tubo 3 por soldaduras 43 y 53.

En este momento, el ensamble corresponde a la parte derecha de la figura 3. Se procede entonces al mecanizado de las piezas 4 y 5. La pieza 4 está destinada a servir de gorrón de guía perforando en ella un agujero de centrado 44

285.- (parte izquierda de la figura 3) la pieza 5, destinada a servir de gorrón de arrastre, recibe dos agujeros ciegos terrajados uno de los cuales es visible en 54 y un alojamiento 55 (visible mejor en la figura 4) para arrastrar el macho como

290.- es conocido. Los agujeros ciegos terrajados permiten roscar en ellos vástagos fileteados para la manipulación del macho.

La pieza así confeccionada tiene el aspecto general de la figura 4. Es una esfera truncada cuyo diámetro es D y cuya altura es H (veanse figuras 2 y 3). Es atravesada por un

295.- conducto de diámetro interior d y que tiene una longitud to-



tal I (cota exterior). Estas cuatro cantidades están relacionadas de preferencia por las tres relaciones indicadas más arriba.

- Esta pieza es habitualmente bastante pesada. Después
- 300.- de haber roscado vástagos fileteados en los agujeros ciegos terrajados del gorrón 5, lo que permite manipularla con medios mecánicos, se retira entonces esta pieza del montaje y se la dispone sobre una escariadora a fin de escariar el cilindro 3 interiormente; sobre la parte izquierda de la
- 305.- figura 3 la línea de trazos discontinuos 33 representa la cota antes de escariado y la línea 34 representa la cota después del escariado. En el curso de esta operación, el cordón de soldadura 35, que era semejante al cordón 32, es adelgazado; la parte 118 del costado 1 salta, lo que hace
- 310.- que el sector 18° esté tallado en bisel (como aparece en la figura 4).

- Hecho esto, el macho es transportado sobre un torno especial con vistas a mecanizar la superficie exterior de la esfera con precisión; en el curso de esta rectificación,
- 315.- la cota de la superficie exterior de la esfera representada en la parte izquierda de la figura 3 por un trazo discontinuo en 127 se convierte en la representada por el sector de círculo 117. Se ha exagerado intencionadamente la diferencia de cota antes y después de la mecanización de la superficie exterior del macho, para la claridad del dibujo. De
- 320.- hecho, el espesor de la viruta quitado es muy pequeño; este espesor puede ser considerablemente menor que para la rectificación de un macho de acero moldeado. Se puede pues adoptar una velocidad mayor de corte, lo que reduce el tiempo de mecanizado.
- 325.-



Se obtiene a menor precio un macho de peso notablemente menos elevado y del que se tiene la seguridad de que el metal esté sano ya que la materia prima es laminado. No hay prácticamente piezas rechazadas en los ensayos con los machos esféricos conforme al invento.

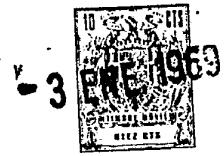
Por otra parte, cuando un macho según el invento está en posición de cierre en una caja, el conducto 3 es perpendicular al conducto principal y el círculo máximo 19 está colocado transversalmente. El fluido bloqueado por el cierre de la llave ejerce su presión sobre aquel de los costados 1 o 2 que el bloquea, y esta presión tiende a aproximar los costados uno al otro; no hace trabajar pues las soldaduras que unen estos costados uno al otro. La superficie del macho que trabaja es de una sola pieza, sin soldadura, y se trata de acero laminado del que se ha podido verificar, antes de la embutición, que está perfectamente sano.

Es solamente cuando el macho está en posición abierta cuando el fluido está en contacto con una soldadura; pero entonces su presión es menor y la soldadura no está sometida a un esfuerzo considerable.

N O T A.-

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

1º.- Dispositivo de macho giratorio para llave de paso de caja esférica constituido por dos costados semi-esféricos semejantes de acero laminado limitados cada uno por un círculo máximo y por un pequeño semi-círculo de eje perpendicular al del círculo máximo, estando ensamblados dichos costados por soldadura según su círculo máximo de modo que



se forme una superficie esférica entallada por un par de casquetes esféricos coaxiales cuyo eje está en el plano del círculo máximo, y por un conducto cilíndrico de acero laminado coaxial con el eje de dichos casquetes; estando soldado dicho conducto cilíndrico sobre los bordes de dichos casquetes esféricos.

2º.- Dispositivo según el punto 1º, en el que los dos costados semiesféricos semejantes están además limitados por otro par de pequeños círculos cuyo eje es perpendicular a la vez al del círculo máximo y al del par de pequeños círculos anteriormente nombrados de donde resulta que dicho macho forma una superficie esférica entallada por dos pares de casquetes esféricos de ejes perpendiculares entre sí y al del círculo máximo.

3º.- Dispositivo según el punto 2º, en el que, en el interior de dichos casquetes esféricos del otro par, unos gorriones están soldados sobre la superficie exterior de dicho conducto cilíndrico.

4º.- Dispositivo de macho giratorio para llave de paso de caja esférica constituido por dos costados sensiblemente semi-esféricos de acero laminado ensamblados de modo que se forme una superficie esférica entallada según cuatro casquetes esféricos diametralmente opuestos dos a dos y que forman un primer par y un segundo par, siendo perpendiculares los ejes diametrales de los dos pares, estando soldados dichos costados uno al otro según cuatro cordones de soldadura sobre un círculo máximo de dicha superficie esférica, por un conducto cilíndrico de acero laminado dispuesto según el diámetro de la superficie esférica que corresponde al eje del primer par, estando soldado dicho conducto a dicha su-



perficie esférica sobre los bordes de los dos casquetes esféricos del primer par; en el interior de uno de los casquetes esféricos del segundo par un gorrón soldado sobre dicho conducto cilíndrico, y en el interior del otro casquete esférico del segundo par por otro gorrón soldado sobre dicho conducto cilíndrico.

5º.- Procedimiento para fabricar un macho giratorio para llave de paso de caja esférica que consiste: en cortar en una chapa de laminado de acero dos placas idénticas de forma general cuadrangular cuyo perfil está limitado por dos arcos de un primer par de círculos exteriores uno al otro y centrados sobre un eje, dos arcos de un segundo par de círculos exteriores uno al otro y centrados sobre un eje perpendicular al del primer par y cuatro segmentos de recta paralelos dos a dos y perpendiculares a las diagonales de la forma general cuadrangular; en embutir y forjar en caliente por matrices esféricas dichas placas de modo que se de a cada una de ellas la forma de una semiesfera truncada de diámetro exterior D y limitada por un primer par y un segundo par de pequeños semi-círculos y cuatro sectores del mismo círculo máximo que corresponden a los cuatro segmentos de recta paralelos dos a dos; las dos semi-esferas así obtenidas son idénticas; en cada par los ejes de los pequeños semi-círculos están confundidos; en rectificar sobre cada una de las semi-esferas los cuatro sectores de círculo máximo, de preferencia estos sectores de círculo máximo están preparados con un bisel; en disponer sobre un montaje un conducto cilíndrico en sección circular de acero, de espesor mayor que la chapa laminada, siendo el diámetro interior d de dicho conducto ligeramente superior al del primer par de pe-



- queños semi-círculos de las semi-esferas, y siendo la longitud de dicho conducto ligeramente inferior a la distancia de los planos de los semicírculos de este par, en disponer sobre el mismo montaje las dos semi-esferas frente a
- 420.- frente y rodeando el conducto, coincidiendo los cuatro sectores, de círculo máximo de cada semi-esfera con los de la otra semi-esfera, formando los dos primeros pares de pequeños semi-círculos de cada semi-esfera un primer par de pequeños círculos cuya distancia es L y que rebosa ligeramente
- 425.- te los dos cantos terminales del conducto, formando los dos segundos pares de pequeños semi-círculos de cada semi-esfera un segundo par de pequeños círculos cuya distancia es H y que dan acceso a la superficie exterior del conducto, estando los ejes de los dos pares de pequeños círculos en
- 430.- ángulo recto; en hacer cordones de soldadura en una o varias pasadas a lo largo de los cuatro sectores de círculo máximo de la esfera truncada así constituida y en el interior de esta esfera a lo largo del primer par de pequeños círculos en contacto con el conducto cilíndrico, de modo que
- 435.- se obtenga una nuez de macho esférico de diámetro D atravesada por un conducto cilíndrico que tiene un diámetro d , cuya altura es H y cuya longitud, contada según el eje del conducto es L ; en colocar por soldadura un manguito sobre la superficie exterior del conducto y en el interior de la
- 440.- esfera en cada una de las dos cavidades accesibles por cada uno de los pequeños círculos del segundo par de pequeños círculos; en una de las cavidades se coloca un gorrón de guía, y en la otra cavidad se coloca un gorrón de arrastre; en escariar el conducto cilíndrico y los bordes de los dos
- 445.- pequeños círculos que están soldados en él en mecanizar la



superficie exterior de la esfera.

6º.- Procedimiento para fabricar un macho giratorio para llave de paso de caja esférica según el punto 5º, en el que las cantidades D, d, L, H son escogidas para que la
450.- relación D/d sea sustancialmente igual a 1,50, que la relación L/d sea sustancialmente igual a 1,20, y que la relación H/d sea sustancialmente igual a 1,20.

7º.- "DISPOSITIVO DE MACHO GIRATORIO PARA LLAVE DE PASO DE CAJA ESFERICA Y PROCEDIMIENTO PARA SU FABRICACION",
455.- todo tal y conforme se describe en la presente Memoria, la cual consta de 457 líneas y a título de ejemplo se representa en los adjuntos dibujos.

Madrid, - 3 EN 1969

A large, stylized handwritten signature in black ink, written over the typed date 'Madrid, - 3 EN 1969'. The signature is cursive and somewhat abstract, with long, sweeping lines.

ESCALA VARIABLE.

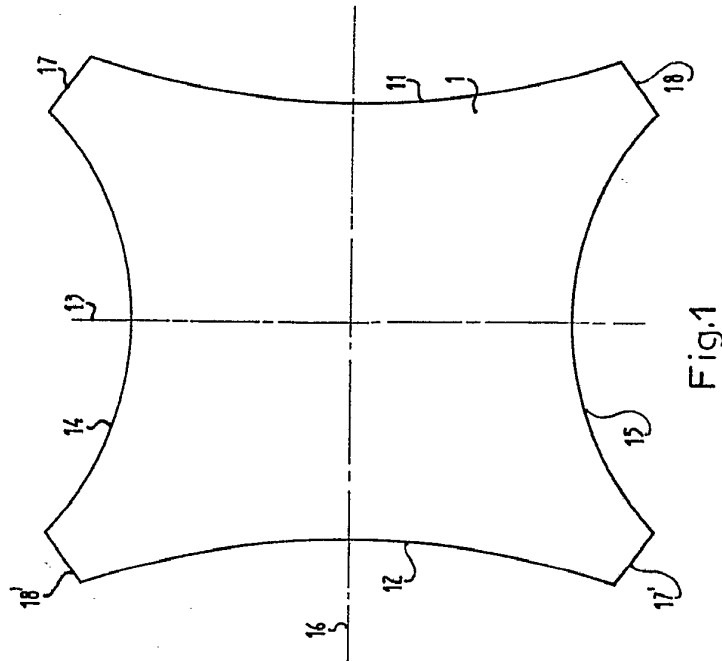


Fig. 1

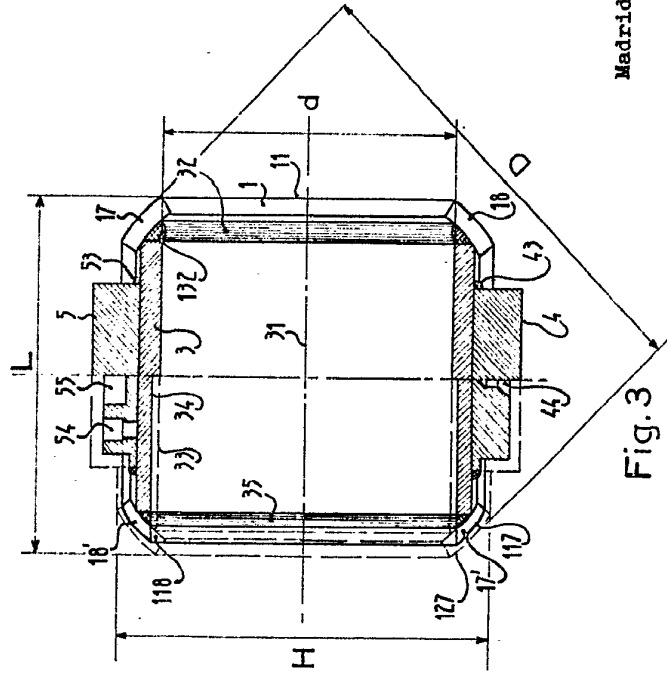


Fig. 3

Madrid, - 3 ENE. 1969

ETABLISSEMENTS THEVIGNOT.

362,097

ESCALA VARIABLE.

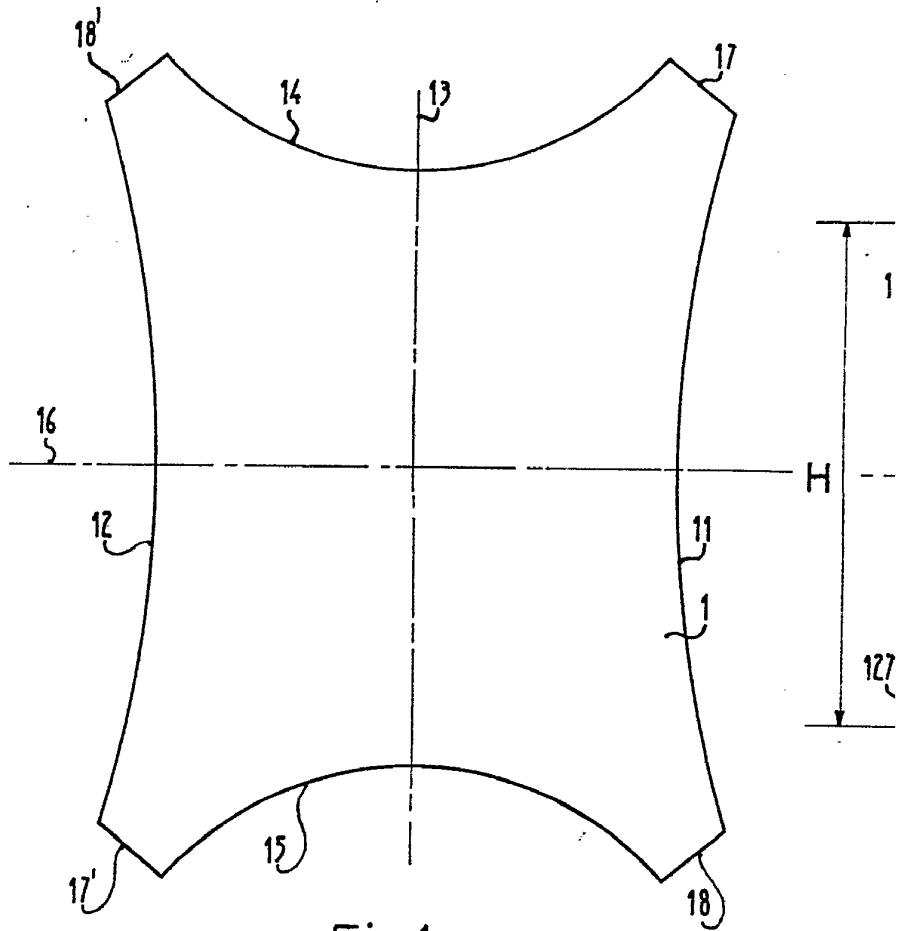
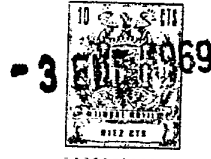


Fig.1

3 ENE 1969

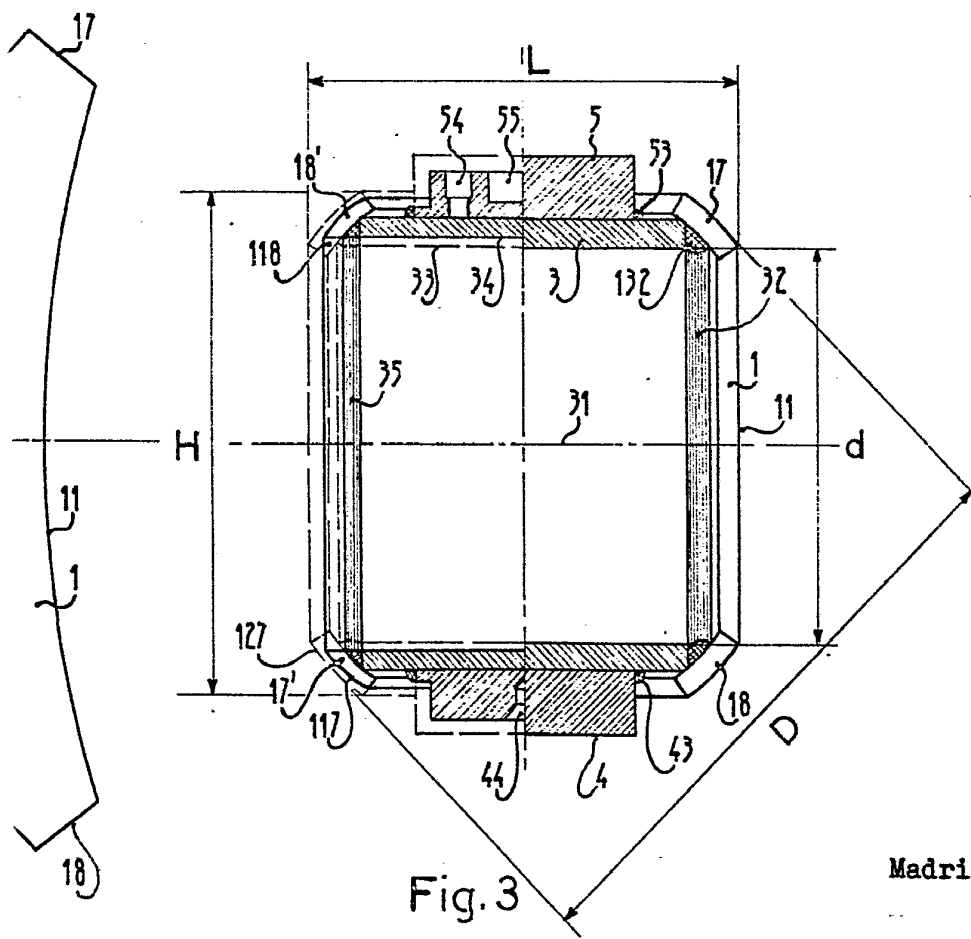


Fig. 3

Madrid, - 3 ENE, 1969

ESCALA VARIABLE.

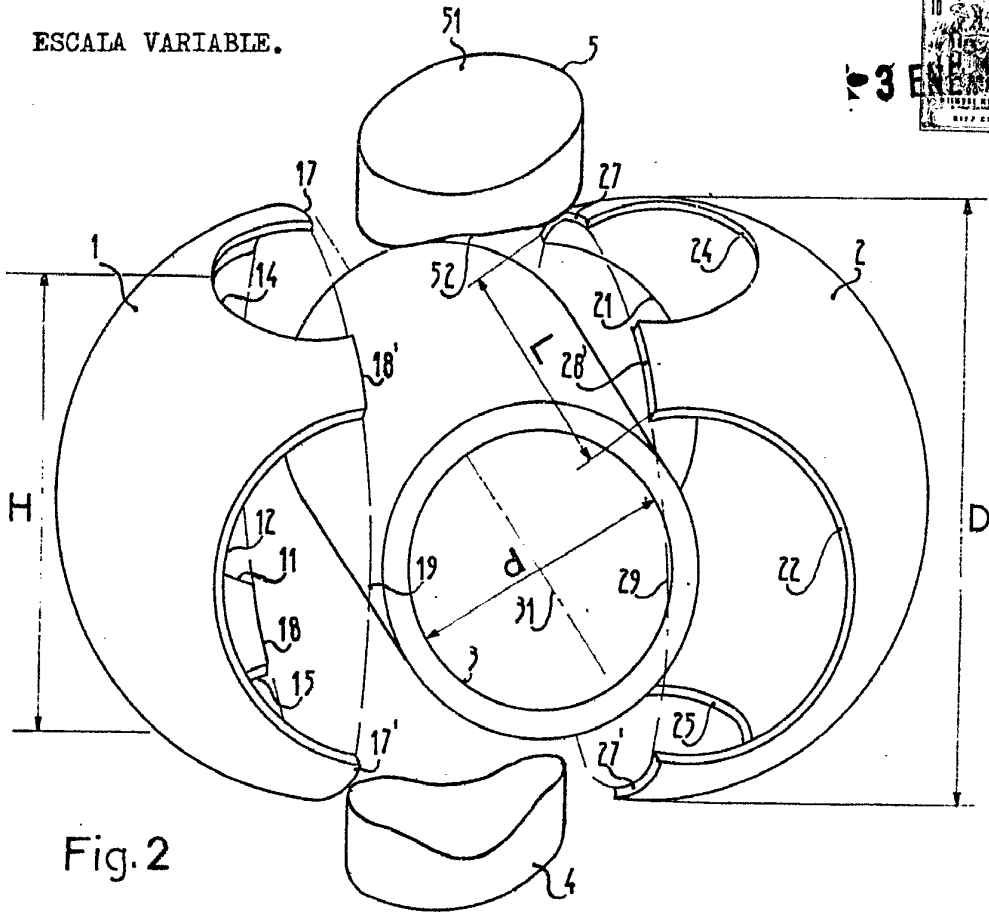
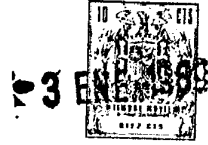


Fig. 2

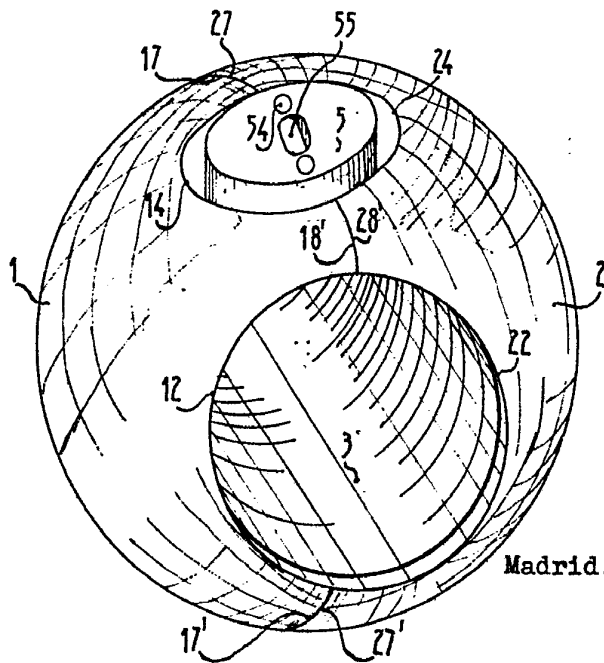


Fig. 4

Madrid, 3 ENE. 1969