



374536

374536

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE <u>F-16</u>
SUBCLASE <u>B</u>

PATENTE DE INVENCION
 POR VEINTE AÑOS
 EN ESPAÑA

Solicitada a favor de Pierre Louis LAUNAY, de nacionalidad francesa, con domicilio en PARIS-16 (Francia) Quai Louis - Eleriot, 134

p o r

=/= " PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LOS SISTEMAS --
 CONSTITUIDOS POR LAS TUERCAS PRISIONERAS Y SUS CAJAS " =/=

MEMORIA DESCRIPTIVA

La invención se refiere a los sistemas constituidos por las tuercas prisioneras y sus cajas que son colocadas a partir de una plancha sobre una de sus caras y que están destinadas a recibir unos pernos, presentandose sobre esta misma cara, en razon concretamente de la inaccesibilidad de la otra cara debida, por ejemplo, al hecho de que la plancha forma parte de un cajón cerrado, al menos -



parcialmente.

Ella se refiere, mas particularmente aún, a aquellos de dichos sistemas, comprendiendo:

5 - una tuerca de orejas, propia para cooperar con un agujero de muescas, perforado en la plancha en el lugar deseado,

10 - y una caja de sosten y de guia, propia para -- ser igualmente montada en este agujero, cuya caja presenta unas ventanas longitudinales, propias para cooperar con -- las orejas de la tuerca, permitiendo los desplazamientos -- axiales, pero no angulares, de estos elementos de tope limi-- tando el hundimiento de dicha caja en el agujero; y elemen-- tos de cierre angular, propios para cooperar con las mues-- cas del agujero, tras la introducción axial de la caja pro-- vista de la tuerca en el agujero, luego del desplazamiento angular de esta caja, de preferencia de 90°.

15 Tales sistemas han sido descritos, en particular en la segunda adición nº 61.552, depositada el 5 abril 1951 y expedida el 24 Noviembre 1954, a la patente principal -- francesa nº 1.008.903, depositada bajo el mismo nombre el 20 de enero 1950 y expedida el 27 febrero 1952.

25 En estos sistemas conocidos, las cajas estaban -- formadas por embutido de un trozo de plancha delgada, previamente recortada en forma de estrella, formando cada caja una suerte de corola, cuyos diferentes pétalos tenían -- el extremo libre curvado hacia el exterior. Dos de estos -- pétalos, estaban especialmente deformados de manera que -- pudieran penetrar en las muescas del agujero ranurado, a -- los fines de cierre angular de la caja, tras la introduc-- ción de esta, provista de la tuerca, en el agujero, des-- pués de la rotación de una cuarto de vuelta del conjunto.

30 Estas realizaciones, a pesar de su interés científico, presentaban los siguientes inconvenientes.



5 - carencia de estanqueidad de los conjuntos realizados, en razon de la presencia de aberturas entre los diferentes pétalos donstitutivos de la caja, y sobre todo entre sus extremos curvos, repartidos anularmente y apretados entre la plancha y la pieza montada,

10 - creación de ruidos o silbidos por penetración del aire en dichas aberturas, incluso aún teniendo estas una sección transversal muy pequeña, cuando los conjuntos equipados con estas tuercas prisioneras son desplazados a gran velocidad, constituyendo dichos conjuntos, por ejemplo, carrocerias de automoviles o de aeronaves.

15 - riesgo de que las cajas montadas sean arrancadas de sus agujeros prematuramente, es decir, antes de que haya sido efectuado el montaje al cual ellas estan destinadas, sin que nada pueda impedir, que bajo el efecto de las vibraciones u otras causas, cada caja no sea desplazada, desde luego axialmente, en el sentido de la extraccion fuera del agujero, lo que la abre angularmente, despues angularmente en un cuarto de vuelta, lo que permite su extraccion axial con la tuerca fuera del agujero, por simple traslación.

20 La invención tiene por objeto el remediar estos inconvenientes asegurando la estanqueidad y el silencio de los montajes realizados con ayuda de tales sistemas y de preferencia, además, el cierre axial automatico de las cajas comprendidas por estos sistemas, al final de su puesta en posición.

30 Ella consiste, principalmente, en constituir la caja de un sistema del género en cuestion por una cubierta hendida longitudinalmente, formada de una materia plástica moldeada, (concretamente de nylon), y empalmada en uno de sus extremos a una collarin exterior continuo, estando constituidos los elementos de cierre angular de este sistema, por salientes obtenidos del moldeado con



esta cubierta.

5 Comprende también, puesta aparte esta disposición principal, algunas otras disposiciones que se utilizan preferentemente al mismo tiempo, pero de las que algunas podrían llegado el caso, ser utilizadas aisladamente y de las cuales se hablará mas explicitamente a continuación.

10 Y podrá de todas maneras ser bien comprendida, con la ayuda del complemento de descripción que sigue, así como de los dibujos anexos, los cuales, complemento y dibujos, son facilitados, bien entendido, sobre todo a título de indicación.

15 Las figuras 1 y 2, de estos dibujos, muestran respectivamente en corte axial segun I-II, fig. 2, y en vista de extremo, un sistema de tuerca prisionera-caja, establecido conforme a la invención.

La fig. 3 ilustra una fase del montaje de este sistema, sobre una plancha.

20 Las figuras 4 y 5, muestran segun dos cortes axiales perpendiculares uno a otro, el conjunto constituido por un sistema tal, una parte de la plancha sobre la cual va montado, un perno cooperante con él y una parte de la pieza ensamblada sobre la plancha, correspondiendo la mitad derecha de la figura 4, al principio del enroscado.

25 La fig. 6 muestra la forma de un agujero a ranuras, practicadas en una plancha y propio para recibir el sistema antes citado.

Y la fig. 7 muestra, parecidamente a la fig. 1, una variante de sistema de tuerca prisionera-caja, establecido de acuerdo con la invención.

30 Proponiendose montar una tuerca prisionera sobre una plancha, a partir de la cara misma donde se presentarán los pernos destinados a cooperar con esta tuerca, a los fines de ensamblaje de piezas apropiadas sobre esta plancha, se procede como sigue o de manera análoga.

13 DIC



De una manera conocida por si misma, por ejemplo por la patente de adición mencionada arriba, se puede recurrir:

5 - por una parte a una tuerca -1-, conteniendo -- al menos, dos orejas -2-, propias para atravesar, con un ligero juego, un agujero -3- de ranuras -4-, perforado en la parte de la plancha -5-, sobre la cual se desea montar dicha tuerca.

10 - por otra parte, a una caja -6- perforada de -- ventanas longitudinales -7-, extendiendose sobre toda la altura de esta caja y en las cuales son guiadas las orejas de la tuerca, sin que la tuerca pueda girar, siendo el espesor de esta caja bastante debil para que pueda alojarse entre la tuerca -1- y el agujero -3-.

15 Dicha caja presenta un fondo -8-, perforado por un agujero -9-, al menos tan grande como el agujero taladrado de la tuerca, impidiendo el borde de dicho agujero - que la tuerca se escape.

20 En lugar de constituir esta caja -6- por una -- plancha recortada en estrella y plegada, como en los sistemas conocidos, se la constituye aqui por un casquillo de materia plastica moldeable, por ejemplo, de superpoliamide conocido bajo la designación de " Nylón " comportando dicho casquillo, como las precedentes, unas ventanas de -- guiado longitudinal -7- y un fondo -8-, perforado por un -- agujero -9-, pero terminandose en su extremo opuesto al -- fondo por un collarin exterior continuo -10-.

30 Los elementos de cierre angular estan constituidos por unos salientes -11-, obtenidos del moldeado con -- el casquillo, en posiciones angularmente de caladas en 90º respecto a las ventanas -7-.

En los modos de realización preferidos ilustrados, el collarin presenta un radio superior al radio mayor del agujero ranurado y recubre, por lo tanto, la parte de



5

mayor radio de las ranuras. Presenta, además, al menos, una nervadura continua -19-, preferentemente anular, formando saliente axialmente sobre una y/o la otra cara de dicho collarin, siendo la altura axial de esta nervadura la misma a lo largo de todo él.

10

Dicha nervadura -19- puede estar prevista en la periferia del collarin -10- o en la parte intermedia de este collarin.

15

Varias nervaduras concentricas pueden ser previstas.

20

Cada nervadura puede estar constituida por un sobre espesor local de materia (fig. 7) o por el contrario, por un plisado local (pudiendo estar en el borde abatido del collarin), no correspondiendo a ningun sobre espesor local (fig. 1 a 4).

25

Esta última solución puede presentar interés en el caso en que se desee limitar el espesor total del collarin en su estado aplastado, pudiendo, el plisado en extremo, ser totalmente aplastado en el momento de su aplastamiento axial.

30

Para realizar un ensamblaje con un tal sistema tuerca caja, se procede como sigue:

- estando la tuerca -1- aprisionada en el casquillo -6-, por ejemplo desde el moldeo, se introduce el conjunto de dicho casquillo provisto de la tuerca en el agujero ranurado -3- hasta el tope axial de los salientes -11-, contra el borde de dicho agujero.

- se hace entonces girar este conjunto un cuarto de vuelta y, con el final de este desplazamiento, los salientes -11- penetran axialmente en las ranuras -4-, lo que asegura el cierre angular del conjunto.

El collarin -10- es aplicado entonces, conjuntamente, contra el borde del agujero.

- 7-374536

180



En el momento del ensamblaje subsiguiente de una pieza -12- (plancha u otra), sobre la plancha -5-, es suficiente que se aplique esta pieza sobre esta plancha -5-, -- disponiendo enfrente del agujero -3- un agujero -13-, perforado en la dicha pieza, enroscando después un perno -14- en la tuerca prisionera -1-, a través de estos dos agujeros, lo que aprieta la pieza -12- contra la plancha -5-, - con interposición del collarin -10- y aplastamiento de la nervadura -19-, la cual forma así, una junta de estanqueidad entre esta pieza y esta plancha.

El ensamblaje obtenido es particularmente estanco y silencioso.

Es ventajoso prever, además sobre el casquillo, - unos elementos que aseguren un cierre axial del sistema -- montado sobre la plancha, impidiendo así la extracción involuntaria de este sistema, antes de su utilización.

En un primer modo de realización de esta disposición, ilustrada en las figuras 1 a 5, estos elementos son rampas delimitando exteriormente los salientes -11-.

Estas rampas son en número de dos por cada saliente empalmadas por una arista viva -15-, de radio máxima a saber:

- una primera rampa -16-, propia para cooperar al principio de la introducción de la caja en el agujero -3- con los fondos de las ranuras -4-, comprimiendo radial y progresivamente la caja, como se vé en la fig. 3, siendo posible esta compresión por la presencia de ventanas -7- - de bordes -7₁- relativamente flexibles en la superficie lateral del casquillo,

- después una segunda rampa -17-, de inclinación opuesta a la primera, siendo el ángulo de inclinación de esta segunda rampa sobre el eje de la caja preferentemente mas pequeño que el de la primera rampa sobre este eje; esta segunda rampa coopera con un fondo de ranura -4-, al fi



nal de la introducción axial del casquillo, lo que se traduce por una retención elástica radial del casquillo, y por ello, por una cierta resistencia elástica a su extracción axial subsiguiente.

5 Una tal extracción axial no es imposible, pero no puede ser involuntaria y exige un cierto esfuerzo.

Si se desea que el montaje de la caja sea absolutamente irreversible, basta con reemplazar la segunda rampa -17- por una garganta.

10 La dimensión axial de esta rampa o garganta, es con preferencia, relativamente grande, de forma que un mismo sistema pueda ser utilizado para ensamblar piezas de espesores diferentes.

15 En un segundo modo de realización, de dicha disposición relativa al cierre axial, ilustrado en la fig. 7, se preve, exteriormente, sobre la falda cilíndrica del casquillo, al menos, una protuberancia -20-, presentándose -- bajo la forma de una o varias cuñas ó, preferentemente, --
20 bajo la forma de un rodete anular, compuesto, en realidad, por dos arcos, vista la presencia de las ventanas-7- .

La sección transversal del casquillo a nivel de esta protuberancia -20-, es ligeramente superior a la del agujero -3-, considerado sin sus ranuras.

25 De esta manera, la introducción axial del casquillo en este agujero, necesita una ligera contracción radial de este casquillo (hecha posible por la elasticidad del material constitutivo del casquillo y sobre todo, por
30 la presencia de ventanas -7-).

La retención elástica que sigue, da a la sección transversal, considerada su forma dilatada normal, lo que impide ulteriormente toda extracción axial, involuntaria del casquillo, fuera del agujero.

Hay que hacer notar que este cierre de cerrojo es particularmente eficaz frente a las tentativas de ex--



5 tracción axial para las cuales una parte de la tuerca está axialmente dispuesta en la zona del casquillo donde se encuentra la protuberancia -20-, pues su presencia en esta zona, impide, entonces, toda contracción de la sección transversal del casquillo, considerada anteriormente.

Para permitir, un montaje del casquillo sobre -- planchas de espesores diferentes, conviene que la protuberancia no este demasiado cercana axialmente al collarin.

10 De todas formas, la separación axial de este collarin es preferentemente limitada por la posibilidad de extracción de los salientes -11-, fuera de las ranuras del agujero -3-: para impedir tal extracción involuntaria, la distancia axial entre la protuberancia -20- y la cara del collarin -10-, vuelta hacia ella, es inferior a la suma del
15 espesor de la plancha -5- y de la dimension axial de los salientes -11-.

La tuerca de orejas comprende, preferentemente un rodete anular -18-, dispuesto del lado opuesto al fondo -8- y en el que, el diametro exterior, no es sino ligeramente inferior al diametro interior del casquillo -6-: este rodete aumenta la longitud del fileteado, para una dimension axial, dada de las orejas -2- y reduce los riesgos de deformacion de la tuerca en el momento del apretado máximo.

25 NOTA REIVINDICATORIA

En esta Patente de Invencion se reivindica:

30 1.- Perfeccionamientos introducidos en los sistemas constituidos por las tuercas prisioneras y sus cajas que estan destinados a ser situados sobre una plancha a partir de una de las caras de dicha plancha con vistas a recibir pernes, presentandose sobre esta misma cara, cuyos sistemas comprenden: una tuerca de orejas propias para cooperar con un agujero de ranuras perforado en la plancha; y una caja de sosten y guia, propia para ser montada igual---



mente en dicho agujero, caracterizados porque la caja está constituida por un casquillo -6- de materia plastica moldeada, hendido longitudinalmente por ventanas -7- propias para cooperar con las orejas -2- de la tuerca -1-, cuyo casquillo esta empalmado en uno de sus extremos a un collarín exterior continuo -10-, estando previstos salientes -11- obtenidos en el moldeado con este casquillo, para cooperar con las ranuras o muescas -4- del agujero -3-, a los fines de cierre angular del casquillo, tras introducción axial de este provisto de la tuerca, dentro de dicho agujero, despues del desplazamiento angular de dicho casquillo.

2.- Perfeccionamientos introducidos en los sistemas constituidos por las tuercas prisioneras y sus cajas, según la reivindicacion 1, caracterizado en que el casquillo esta constituido de un superpoliamido.

3.- Perfeccionamientos introducidos en los sistemas constituidos por las tuercas prisioneras y sus cajas según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizados porque el collarin exterior del casquillo comporta, al menos, una nervadura continua -19-, haciendo saliente axialmente sobre una y/o la otra de las caras de dicho collarin.

4.- Perfeccionamientos introducidos en los sistemas constituidos por las tuercas prisioneras y sus cajas, según la reivindicacion 3, caracterizado porque la nervadura es anular.

5.- Perfeccionamientos introducidos en los sistemas constituidos por las tuercas prisioneras y sus cajas según cualquiera de las reivindicaciones 3 y 4, caracterizados porque la nervadura esta constituida por un plisado local del collarin.

6.- Perfeccionamientos introducidos en los sis-



temas constituidos por las tuercas prisioneras y sus cajas segun la reivindicacion 5, caracterizados porque la nervadura esta constituida por el borde externo abatido del collarin.

5 7.- Perfeccionamientos introducidos en los sistemas constituidos por las tuercas prisioneras y sus cajas segun una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizados porque la pared lateral cilindrica del casquillo comporta al menos una protuberancia -20-, formando saliente radialmente hacia el exterior, sobre la superficie exterior de esta pared, siendo la seccion transversal del casquillo, al nivel de esta protuberancia, ligeramente superior a la del agujero de ranuras destinado a co-actuar con dicho sistema, abstraccion hecha de dichas ranuras y la distancia axial entre esta protuberancia y la cara del collarin vuelta hacia ella, siendo inferior a la suma del espesor de la plancha perforada por el agujero a ranuras y de la dimension axial de un saliente.

10

15

20 8.- Perfeccionamientos introducidos en los sistemas constituidos por las tuercas prisioneras y sus cajas segun la reivindicacion 7, caracterizados porque la protuberancia se presenta bajo la forma de un rodete anular compuesto de dos arcos, separados uno de otro por las ventanas practicadas en la pared cilindrica del casquillo.

25 9.- Perfeccionamientos introducidos en los sistemas constituidos por las tuercas prisioneras y sus cajas segun cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizados porque los salientes comprenden unas rampas inclinadas -16-, propias para cooperar elasticamente con los fondos de las muescas de los agujeros ranurados, al principio de su introduccion en estas ranuras, estando las cimas o partes de mayor diametro -15-, de estas rampas, empalmadas axialmente a partes de diametro mas pequeno propias para -

30



co-actuar con dichos bordes al final de dicha introducción.

Y

10.- " PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LOS SISTEMAS CONSTITUIDOS POR LAS TUERCAS PRISIONERAS Y SUS CAJAS" de conformidad en un todo en lo esencial y fines industriales a lo descrito en la precedente memoria descriptiva y - graficamente representada en los adjuntos planos para su mejor comprensión.

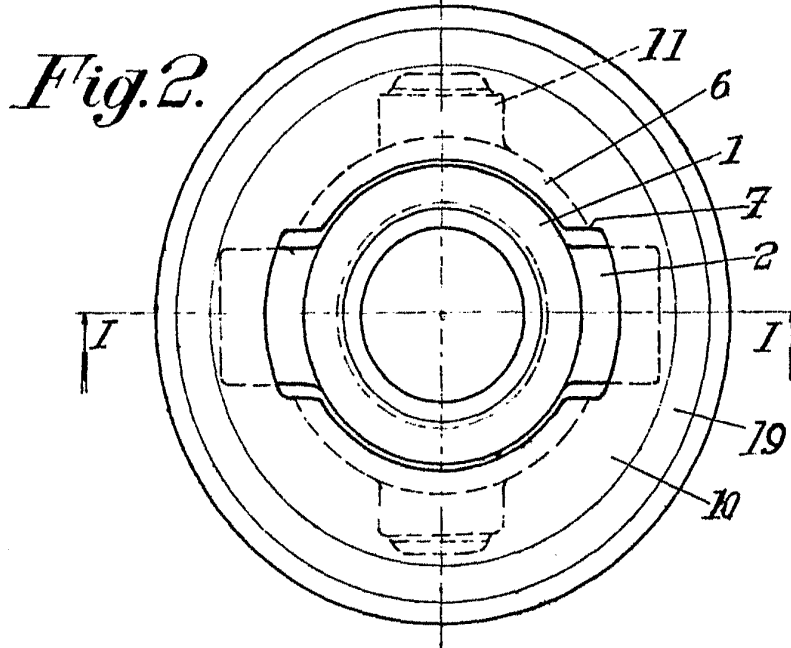
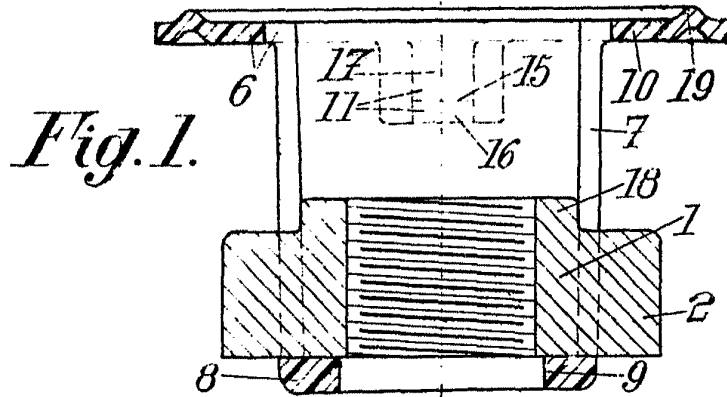
Esta memoria consta de DOCE hojas escritas ó mecanografiadas por una sola cara a doble espacio.

Madrid, 13 DIC. 1969

Por autorizacion del interesado.

JOSE LOPEZ.
P.P.

374338

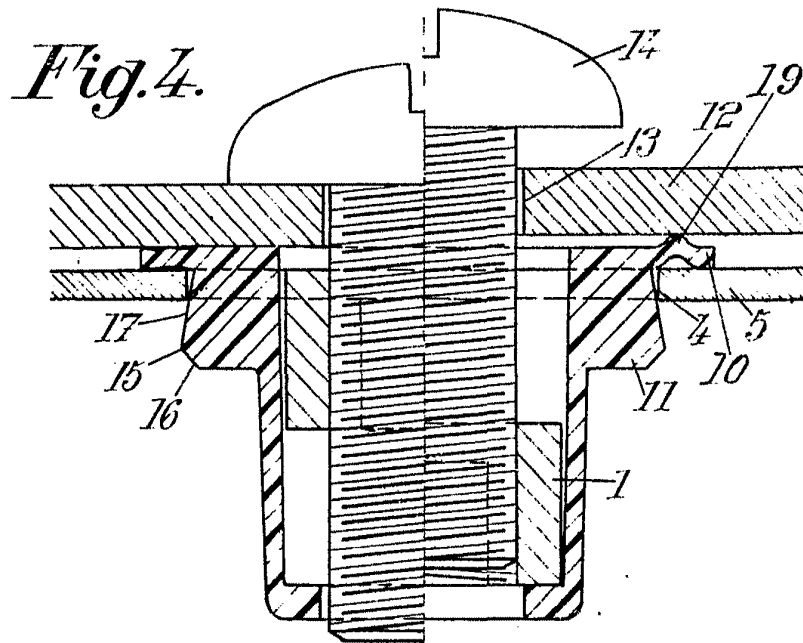
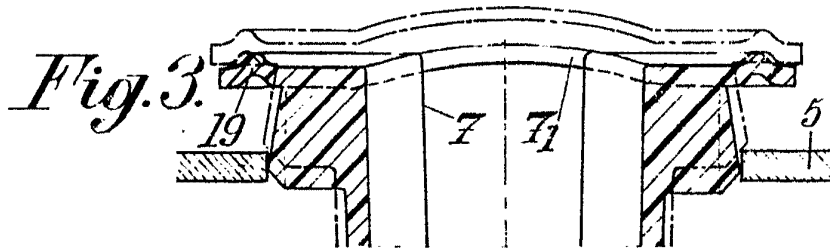
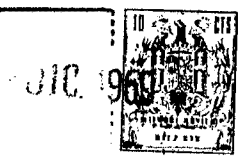


ESCALA VARIABLE

Madrid, 13 Diciembre 1969

JOSE LOPEZ

Handwritten signature or initials.



ESCALA VARIABLE

Madrid, 13 Diciembre 1969

JOSE LOPEZ

374570

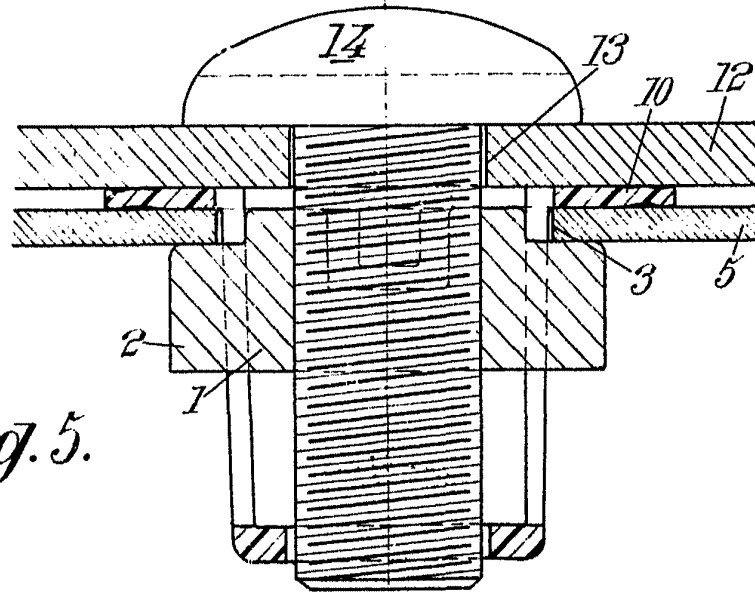


Fig. 5.

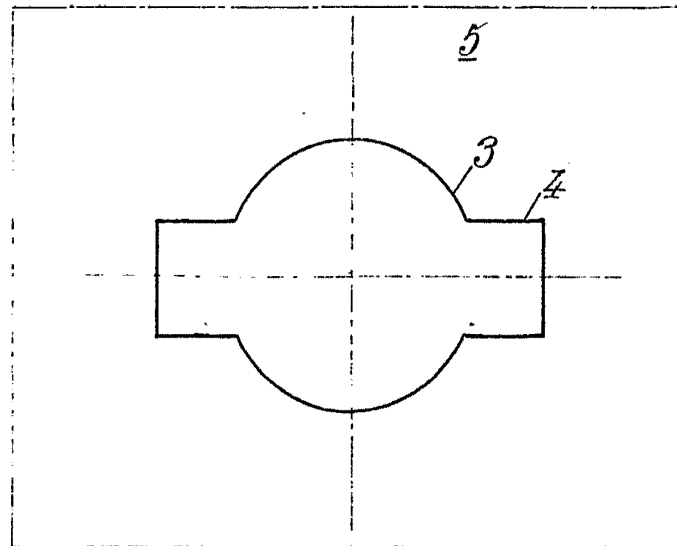


Fig. 6.

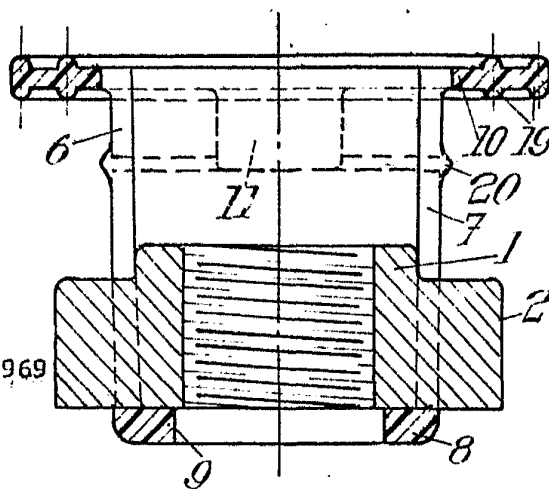


Fig. 7.

ESCALA VARIABLE
Madrid, 13 Diciembre 1969