

MINISTERIO DE INDUSTRIA  
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



28 ABR. 1978

10	ES	11	NUMERO	799 463	10	AI
21		22	FECHA DE PRESENTACION			

**CONCEDIDA**  
**PATENTE DE INVENCION**

60	PRIORIDADES:	62	FECHA	63	PAIS
61	NUMERO				
	A 6975/76		21.9.1976		AUSTRIA

67	FECHA DE PUBLICIDAD	61	CLASIFICACION INTERNACIONAL	62	PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
			F16 B		

64	TITULO DE LA INVENCION
	"SEGURO PARA TORNILLOS EMBUTIDOS EN LAS PIEZAS EN ESPECIAL PARA TORNILLOS CON EXAGONO INTERIOR"

71	SOLICITANTE (S)	La Compañia Austriaca: MASCHINENFABRIK ANDRITZ ACTIENGESELLSCHAFT
----	-----------------	--

DOMICILIO DEL SOLICITANTE	Reichsstrasse 66 A-8045 GRAZ-ANDRITZ (Austria)
---------------------------	---

72	INVENTOR (ES)	1.- Franz Stadler, austriaco. 2.- Franz Rechberger, austriaco.
----	---------------	---

73	TITULAR (ES)	
----	--------------	--

74	REPRESENTANTE	D. FRANCISCO GARCIA CABRERIZO	.N/REF:O.G.33284/AS .S/REF: 2075SP
----	---------------	-------------------------------	---------------------------------------

POOR  
QUALITY

El invento tiene por objeto un seguro para tornillos para tornillos embutidos en las piezas, en especial para tornillos con exágono interior (tornillos Allen), en el que los elementos de los tornillos permanecen en su posición cuando -  
5. se produce una rotura.

Un seguro para tornillos tiene por objeto producir, después del apriete del tornillo o de la tuerca, un seguro - contra giro, que evite de forma eficaz el desatornillado de - la unión con tornillos. Para ello se conoce toda una serie de  
10. elementos de máquinas, cuya descripción detallada no es, sin embargo, necesaria. Como seguros especiales para tornillos se pueden mencionar también las conocidas chapas de seguridad, - que en sus diferentes variantes tienen la finalidad de evitar el giro de la cabeza del tornillo. La chapa de seguridad se -  
15. compone generalmente de un disco de chapa aproximadamente circular, que posee en su centro un taladro para el paso del espárrago del tornillo y que posee en el lado exterior una pestaña, que se une después de una forma cualquiera con la pieza. En este caso es posible fijar la pestaña con un tornillo más  
20. pequeño o doblarla sencillamente por encima de un canto de la carcasa. También se conocen ranuras especiales en las que se introduce la pestaña o al menos una parte de ella o en la que se incrusta golpe de martillo. En la mayoría de los casos se trata de un seguro para tornillos en los que la cabeza del tor  
25. nillo tiene forma de cabeza exagonal. Una vez que el tornillo ha sido apretado hasta asentar fuertemente se elige el flanco más favorable de la cabeza exagonal, doblando en este punto - la chapa de seguridad hacia arriba y apoyándola en el flanco. Con ello se satisface la función de asegurar el tornillo, que  
30. ya no puede girar, ya que el flanco lateral apoya, análogamen

te a una llave de tuercas, en la tira de chapa doblada hacia arriba.

Sin embargo, todos estos seguros para tornillos sólo son utilizables en un campo de aplicación limitado. Normalmente, sólo es posible utilizar para ello tornillos con cabezas exagonales o análogas, mientras que éste método de seguridad sólo se presta para cabezas de tornillo, que sobresalen de la pieza.

Si se establece la demanda de crear un dispositivo de seguridad, que pueda ser aplicado a cabezas de tornillo embutidas, se requirieran medidas constructivas más amplias.

Sin embargo, todos estos dispositivos tienen en común el inconveniente de que en caso de rotura del tornillo se desprende la cabeza, que queda suelta en el entorno. Esto, sin embargo, no es admisible cuando se utilizan uniones con tornillos en bombas, en especial en la técnica de reactores. Estas cabezas de tornillo arrancadas no sólo pueden producir faltas de hermeticidad, por ejemplo de las piezas unidas, sino que pueden provocar también daños muy considerables en los elementos interiores, en las piezas directoras y en los álabes.

El invento tiene por objeto un seguro para tornillos que sea utilizable tanto para tornillos embutidos en la pieza como para retener con seguridad en su posición la cabeza de tornillo arrancada. Según el invento se logra esto por el hecho de que entre la cabeza del tornillo y el taladro de embutición se utiliza un elemento de seguridad tubular, que posee en su extremo inferior un collar dirigido hacia fuera, que se aloja en un rebaje anular del taladro de embutición, al mismo tiempo, que el extremo superior puede ser fijado por doblado

de forma en si conocida, tanto en una ranura longitudinal de la cabeza del tornillo como en una ranura longitudinal de la pieza, situada con preferencia en el lado opuesto a la primera.

5. Con esta construcción del seguro para tornillos resulta posible, que un tornillo Allen, apretado en una pieza, pueda ser fijado en cualquier posición del exágono interior por colocación de un elemento tubular provisto de un collar, al mismo tiempo, que por medio de un elemento doblado, plegado hacia la cabeza del tornillo, se asegura una retención de la cabeza tanto en el sentido de giro como en el sentido axial. Con esta medida se asegura, que al producirse una rotura de la cabeza del tornillo éste sea retenido realmente en su posición hasta que este elemento de máquina pueda ser sustituido durante una inspección.
- 10.
- 15.

El invento se describe con detalle por medio de un ejemplo de ejecución.

Las figuras 1, 3 y 5 representan una sección longitudinal de un seguro para tornillos.

20. Las figuras 2, 4 y 6 representan la correspondiente planta.

- Como se desprende de la figura 1, se representó en sección un tornillo Allen montado de forma embutida. En la pieza 1 se prevé un taladro 2 algo mayor que el espárrago 3 del tornillo Allen. La cabeza 4 del tornillo se aloja en el taladro de embutición 11, cuya profundidad es tal, que la cabeza se aloje perfectamente en él y no sobresalga en su lado superior. El exágono interior 5 está representado con trazo discontinuo. Entre el taladro de embutición 11, cuyo diámetro es algo mayor que la cabeza 4 del tornillo, se introduce el
- 25.
- 30.

elemento de seguridad 8 en forma de tubo. En el extremo infe-  
rior del taladro de embutición 11 se prevé además un rebaje -  
15, que se eligió tan grande, que se pueda alojar perfectamen-  
te en él el collar 9 anular previsto en el extremo inferior -  
5. del elemento de seguridad 8. En la pieza 1 se prevé, por ejem-  
plo en el lado izquierdo, una ranura 6 cuyo ancho equivale -  
aproximadamente a la boca de la llave. En el lado opuesto se  
fresa en la cabeza del tornillo una ranura 7 análoga. Una vez  
introducido el elemento de seguridad 8 también es posible in-  
10. troducir el tornillo y apretarlo fuertemente. Después del con-  
trol de asiento usual es posible proceder al seguro del torni-  
llo introduciendo el elemento 13 por doblado en la ranura 6 y  
el elemento 14 en la ranura 7. Como se desprende a simplevis-  
ta de la figura, el elemento de seguridad 8 está representado  
15. en la posición final. Cuando se produce una rotura del espá-  
rrago 3 del tornillo no es posible que la cabeza 4 del torni-  
llo se separe de su posición. Igualmente, se establece un se-  
guro contra giro.

En la figura 2 se representan en planta el tornillo  
20. y el seguro descritos más arriba, al mismo tiempo, que el ele-  
mento de seguridad 8 está cortado en toda su longitud, de ma-  
nera que se forman cantos de ranura 16. Esto es necesario, ya  
que para el seguro para tornillos se eligió un material en el  
que es posible al menos un determinado pretensado para que el  
25. collar 9 encaje en el rebaje 15 cuando se introduce en él. -  
Una vez que el collar 9 se aloja en el rebaje, el elemento de  
seguridad 8 retrocede a la posición representada en la figura.  
Por lo tanto, los cantos de ranura 16 quedan separados una de  
terminada distancia.

30. La figura 3 representa una sección de otro tipo de -

seguro para tornillos en la que se aprecian igualmente la pieza 1, el taladro 2, el espárrago 3 del tornillo con cabeza 4 del tornillo, en sí conocidos. El taladro de embutición 11 es también algo mayor que el diámetro 4 de la cabeza del tornillo, de manera que el elemento de seguridad 8a también puede ser introducido en este caso. En el lado exterior del elemento de seguridad 8a se prevé, aproximadamente en el centro, un collar 9a, que posee aproximadamente las mismas dimensiones que el rebaje. El rebaje se prevé convenientemente con un asiento de ajuste 10. Por encima del rebaje y del collar 9a se prevé otro rebaje 12, que permite introducir, para la colocación de elemento de seguridad 8a, una herramienta tubular apropiada para introducir el elemento de seguridad a presión en el asiento ajustado 10. En este caso no es necesaria una ranura longitudinal para crear un pretensado. Una vez realizado esto se puede introducir el tornillo y apretarlo. Igualmente en la pieza 1 se prevé una ranura 6 y, aproximadamente, opuestamente a ella una ranura 7 análoga en la cabeza 4 del tornillo. A continuación se puede introducir a golpe de martillo el elemento 13 en la ranura 6 y el elemento 14 en la ranura 7 de la cabeza 4 del tornillo. Este elemento de seguridad tiene a su vez la ventaja de que puede ser colocado posteriormente en el taladro de embutición 11, es decir cuando el tornillo ya está apretado. Sin embargo, el seguro contra desprendimiento y giro queda asegurado de la misma manera que en la forma de ejecución representada en la figura 1.

La figura 4 representa una planta de la disposición de la ranura 6 en la pieza 1 y del elemento 13 correspondiente, así como del elemento 14 de la ranura 7 en la cabeza 4 del tornillo.

Las figuras 5 y 6 representan un seguro para tornillos de otra clase en el que también se debe satisfacer plenamente

la exigencia de una retención de la cabeza de tornillo arrancada y de un seguro contra giro. También en este caso se prevé en la pieza 1 el taladro 2 para el tornillo en el que se aloja el espárrago 3. En la parte superior se halla la cabeza 4 del tornillo en el que se aprecia nuevamente el exágono interior 5. La diferencia reside en el hecho de que la cabeza del tornillo tiene que introducirse a mayor profundidad en el taladro de embutición 11, de manera, que en el lado superior todavía quede un rebaje para alojar una arandela elástica 19, que se debe alojar en él con una holgura tan grande que sea posible introducir un seguro de chapa comercial entre la cabeza 4 del tornillo y el anillo elástico 19. Este seguro de chapa 8b posee en su centro un taladro, que es, sin embargo, considerablemente menor que el exágono interior. En un extremo exterior se prevé en el elemento de seguridad 8b una pestaña 18, que puede ser introducida en una ranura 17 de la pieza 1. La ranura 17 puede ser fabricada de una forma sencilla. En la pieza 1 se taladra en primer lugar en forma de taladro ciego un taladro pequeño, cuyo radio sea igual a la profundidad de la ranura y a continuación se realiza el taladro de embutición 11. Después del apriete por medio del exágono interior 5 se asegura el tornillo introduciendo la chapa de seguridad 8b con su pestaña 18 en la ranura 17, al mismo tiempo, que con una herramienta especial, es decir con un macho exagonal, se introduce a golpe de martillo en el exágono interior 5 del tornillo 4 una parte de la chapa de seguridad colocada alrededor del taladro interior, de manera, que el exágono así formado permanezca alojado en el tornillo.

La figura 6 representa nuevamente una planta de la figura 5 y en ella se aprecian claramente la arandela elástica

ca 19, la ranura 17 y la pestaña 18. En el interior se representa con trazo discontinuo el exágono interior 5, al mismo tiempo, que el extremo 20 doblado del elemento de seguridad - 8b es visto en toda su extensión.

5. Con esta configuración del seguro para tornillos se satisface la exigencia de que el tornillo apretado quede asegurado tanto contra giro como contra desprendimiento de la cabeza del tornillo, evitando de forma eficaz los daños producidos por cabezas de tornillo arrancadas.

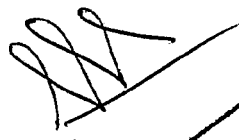
10.

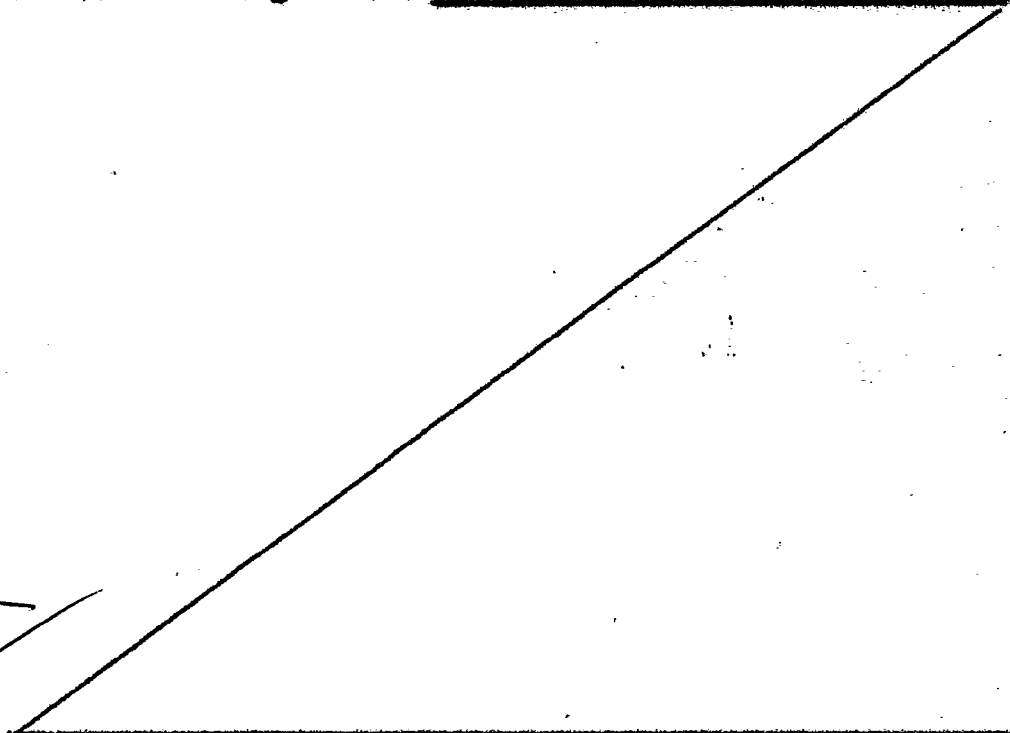
N O T A

La Patente de Invención que se solicita por veinte años para España, de acuerdo con la vigente legislación, deberá recaer sobre: "SEGURO PARA TORNILLOS EMBUTIDOS EN LAS PIEZAS EN ESPECIAL PARA TORNILLOS CON EXAGONO INTERIOR", con Prioridad de la Demanda de Patente en Austria nº A 6975/76 de fecha 21 de Septiembre de 1976, según las características esenciales de las siguientes:

20.

25.

  
30:



REIVINDICACIONES

1.- Seguro para tornillos embutidos en las piezas, -  
en especial para tornillos con exágono interior, en el que -  
los elementos de los tornillos permanecen en su posición cuan-  
do se produce una rotura, caracterizado por el hecho de que -  
entre la cabeza (4) del tornillo y el taladro de embutición -  
(11) se utiliza un elemento de seguridad (8, 8a, 8b) tubular,  
que en su extremo inferior posee un collar (9, 9a) dirigido -  
hacia fuera, que se aloja en un rebaje (15) anular del tala-  
dro de embutición (11), al mismo tiempo, que el extremo supe-  
rior puede ser fijado de forma en si conocida por doblado tan-  
to en una ranura longitudinal (7) de la cabeza (4) del torni-  
llo, como en una ranura longitudinal (6) de la pieza (1) si-  
tuada preferentemente en el lado opuesto a la primera.

2.- Seguro para tornillos embutidos en las piezas, -  
en especial para tornillos con exágono interior, según la rei-  
vindicación 1, caracterizado por el hecho de que el elemento  
de seguridad (8) en forma de tubo posee una ranura longitudi-  
nal pudiendo ser introducido con un pretensado en el rebaje -  
(15) anular.

3.- Seguro para tornillos embutidos en las piezas, -  
en especial para tornillos con exágono interior, según la rei-  
vindicación 1, caracterizado por el hecho de que en el elemen-  
to de seguridad tubular (8a) se prevé en el centro un collar  
exterior (9a), que se fija con asiento ajustado (10) en un re-  
baje anular.

4.- "SEGURO PARA TORNILLOS EMBUTIDOS EN LAS PIEZAS,  
EN ESPECIAL PARA TORNILLOS CON EXAGONO INTERIOR"

Según queda sustancialmente descrito en la pre-

... / ...

30. 

ente memoria que consta de nueve hojas escritas a máquina,  
por una sola cara y acompañada de dibujos.

Madrid, 19 SET. 1977

MASCHINENFABRIK ANDRITZ

AGRIENGESELLSCHAFT

P.P. FRANCISCO GARCIA CABRERIZO  
P.P.

Firmado: M.ª Dolores Jerquera

5.



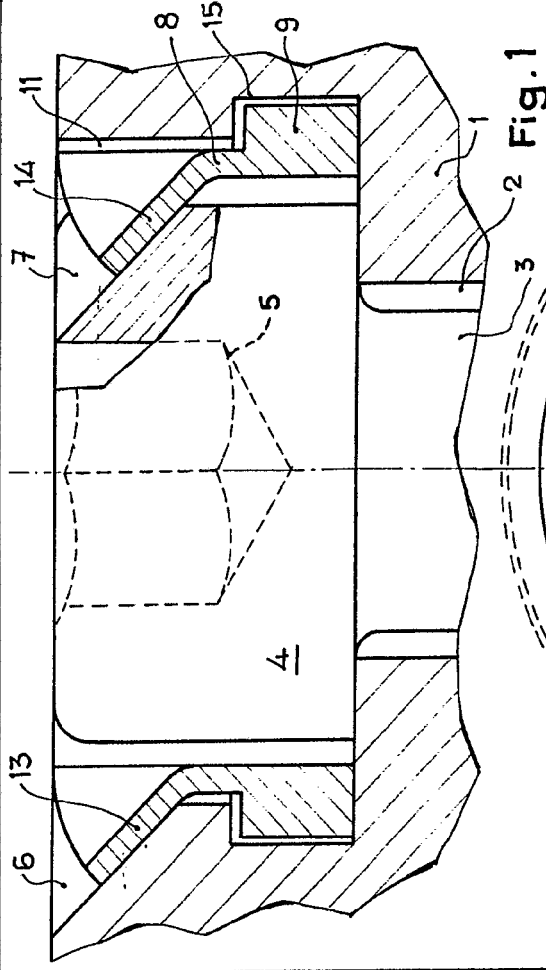


Fig. 1

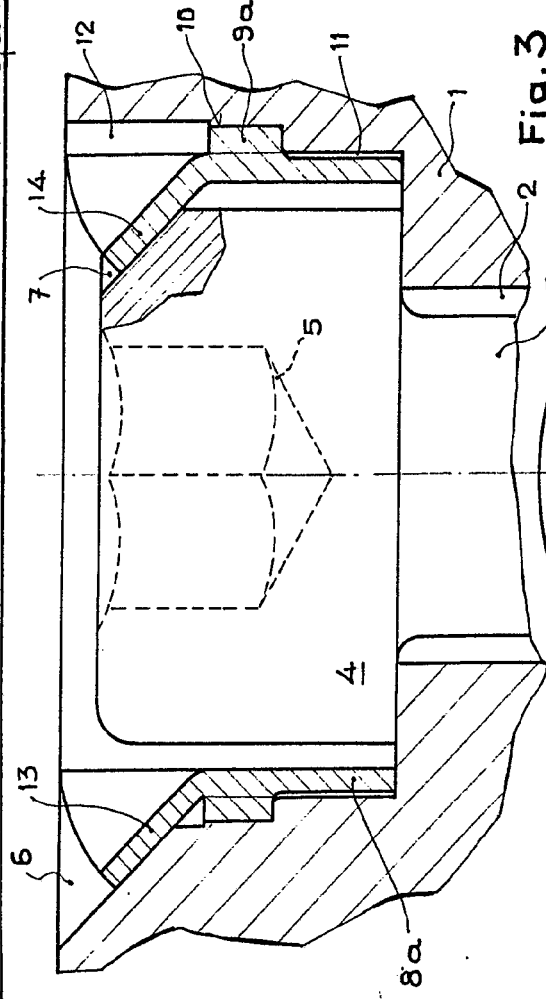


Fig. 3

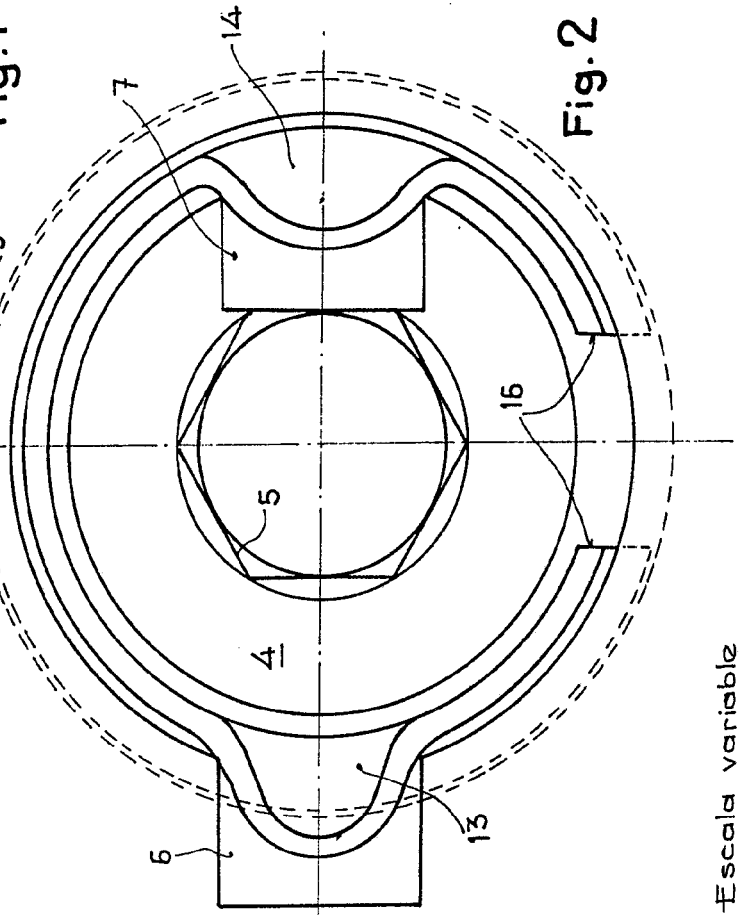


Fig. 2

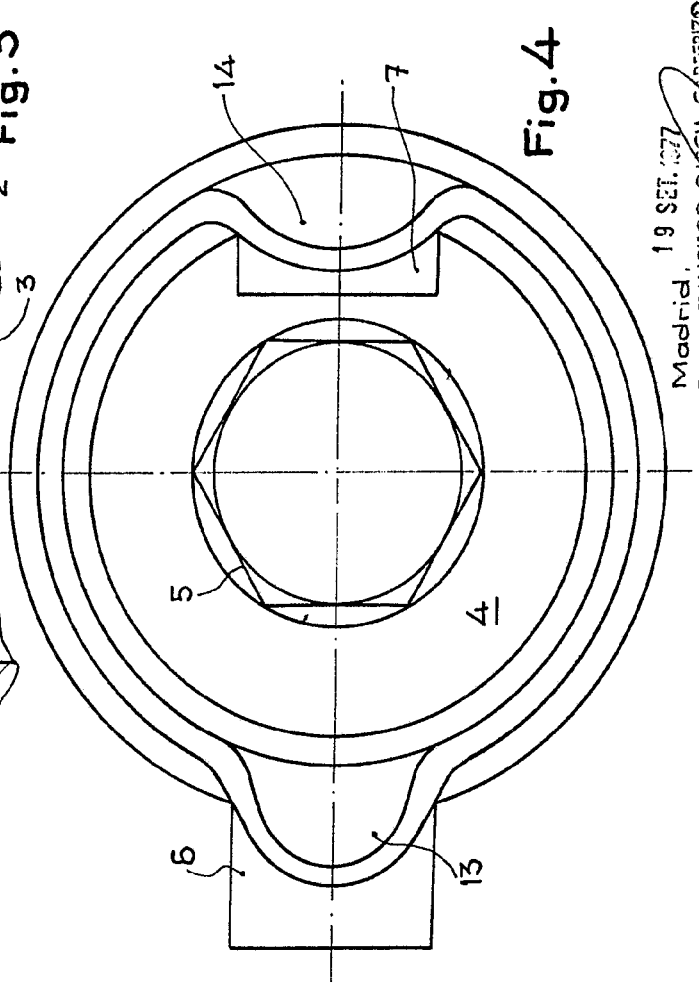
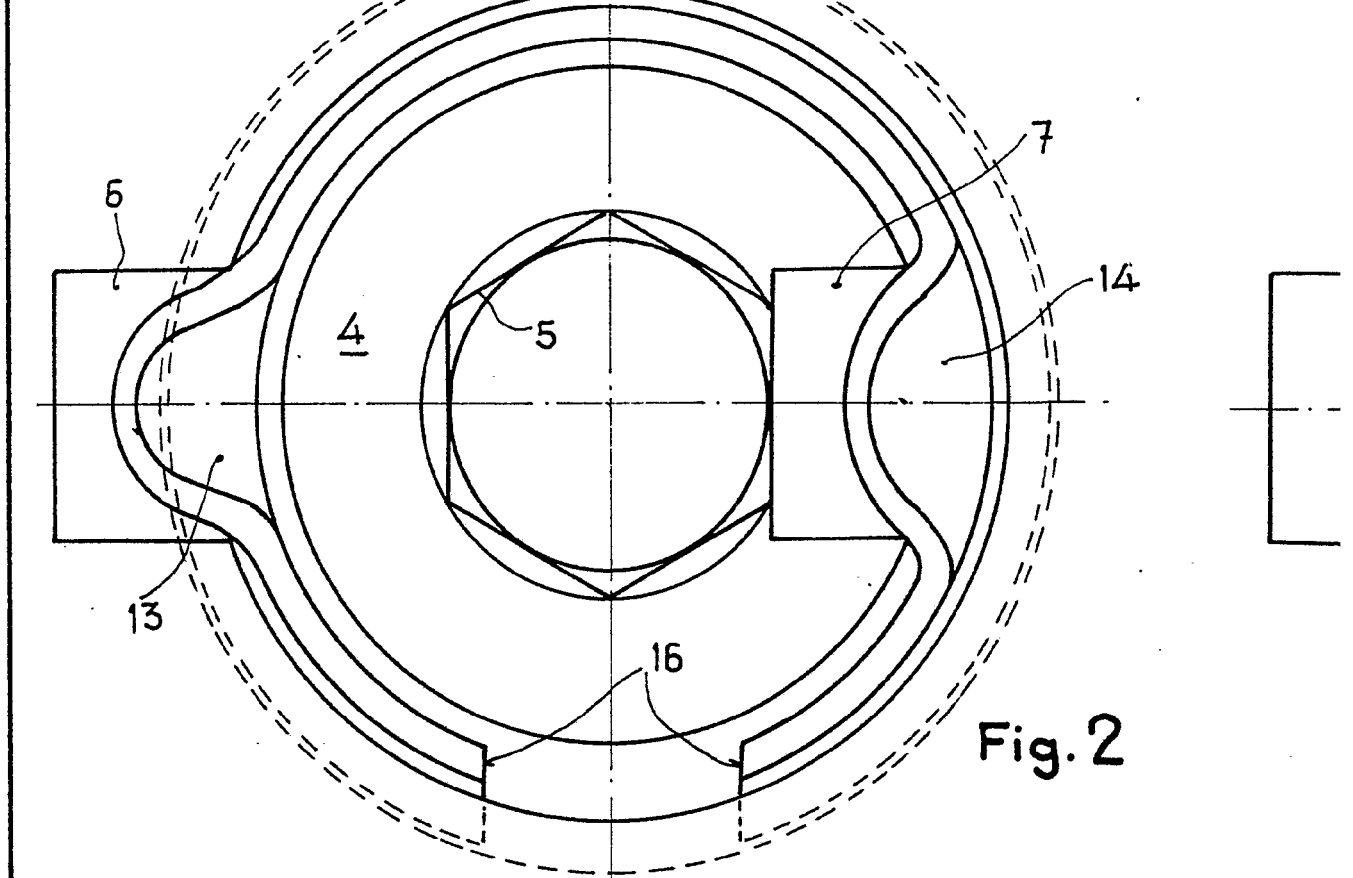
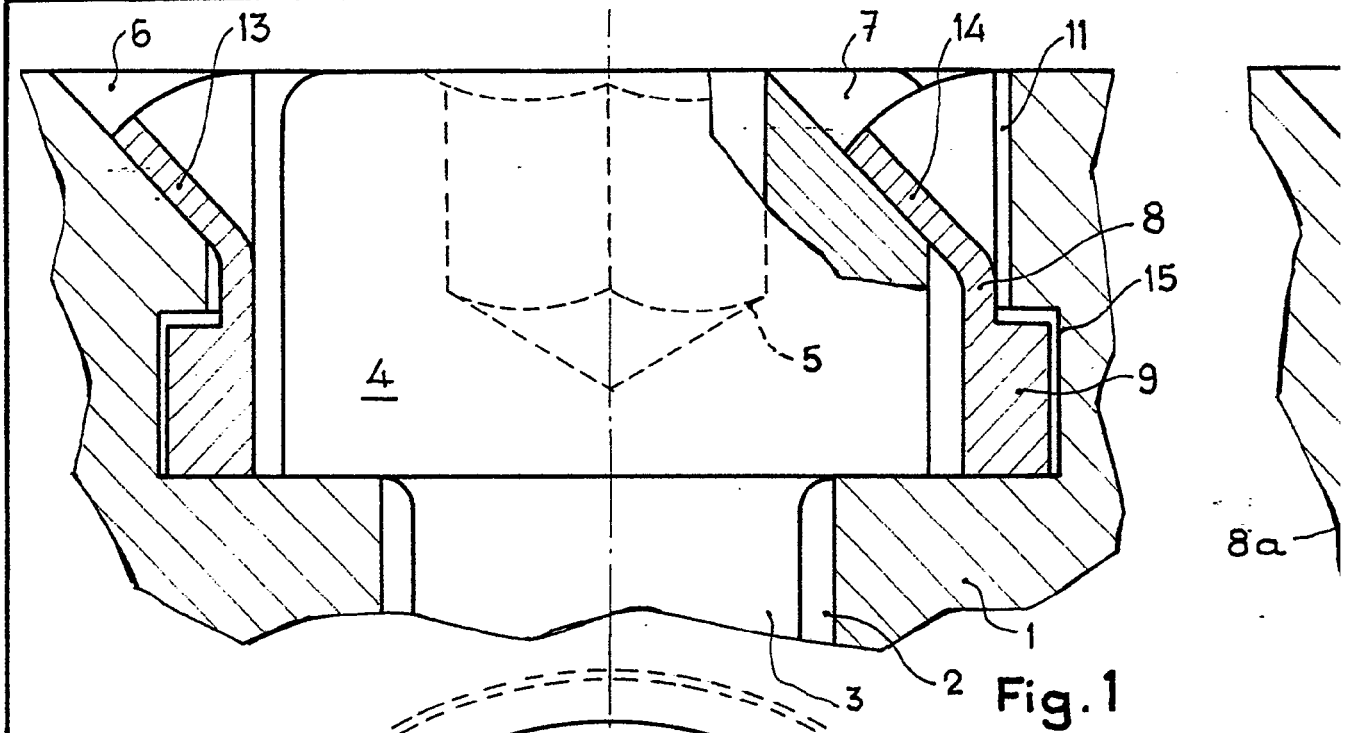


Fig. 4

19 SET. 1937  
 Madrid,  
 FRANCISCO GARCIA GASTRIZO  
 P. P. F. F.



Escala variable

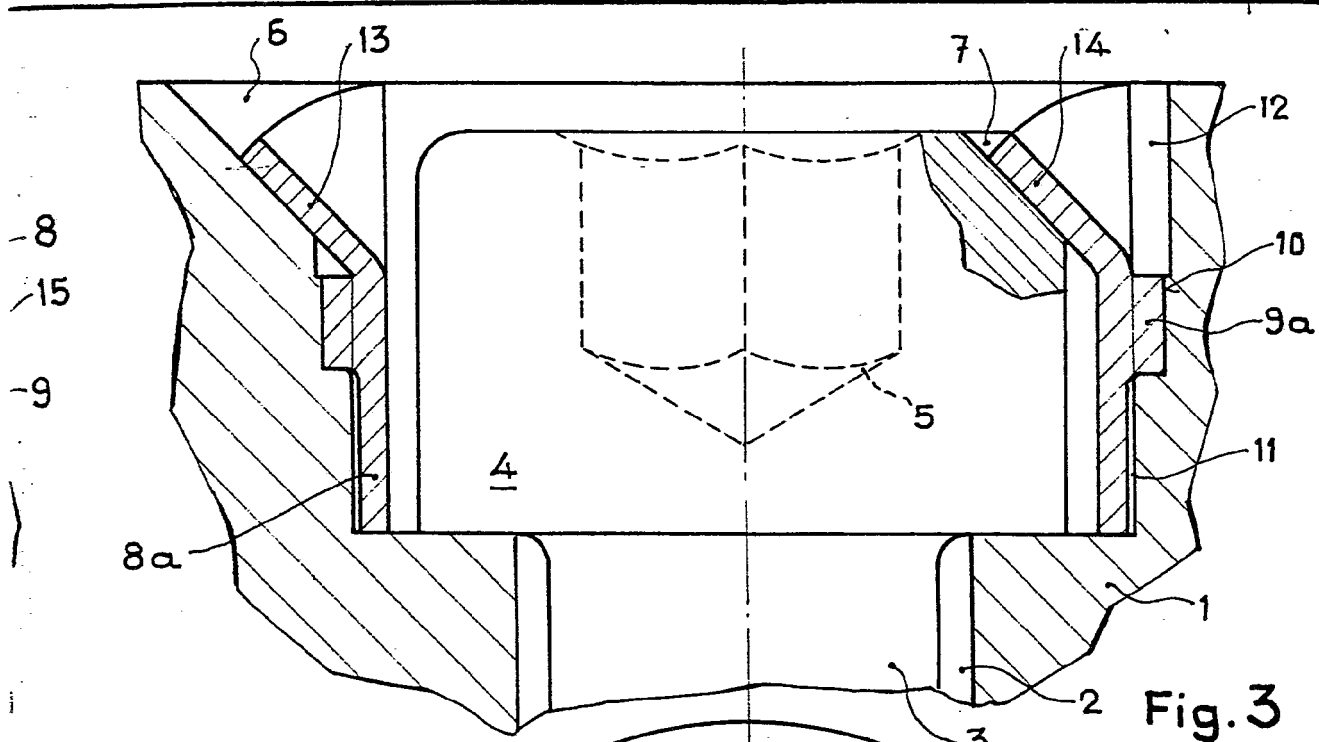


Fig. 3

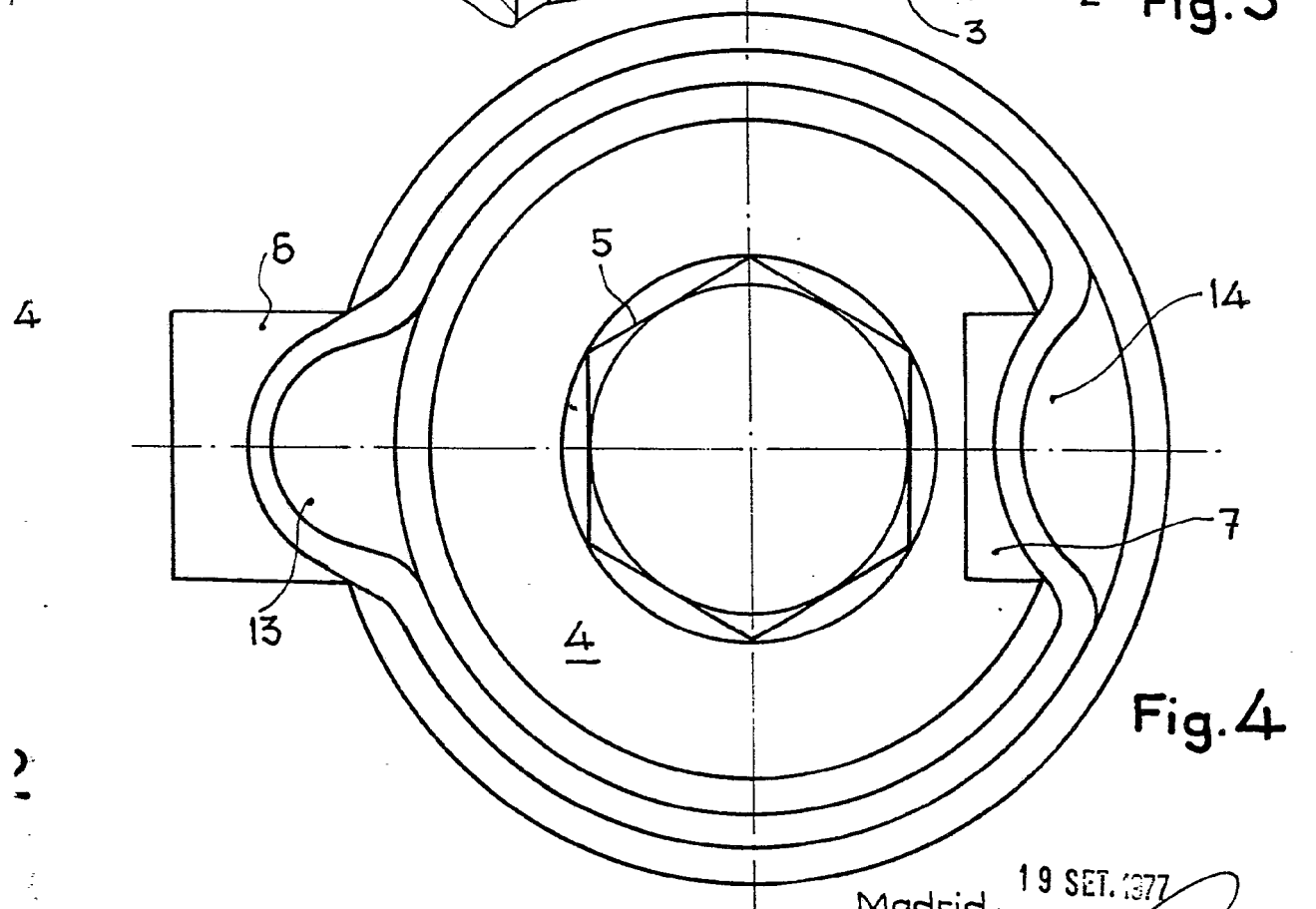


Fig. 4

Madrid, 19 SET. 1977  
P. P. FRANCISCO GARCIA GADPERIZO  
F. P.

*[Handwritten Signature]*  
Firmado: Sr. Carlos Jordana

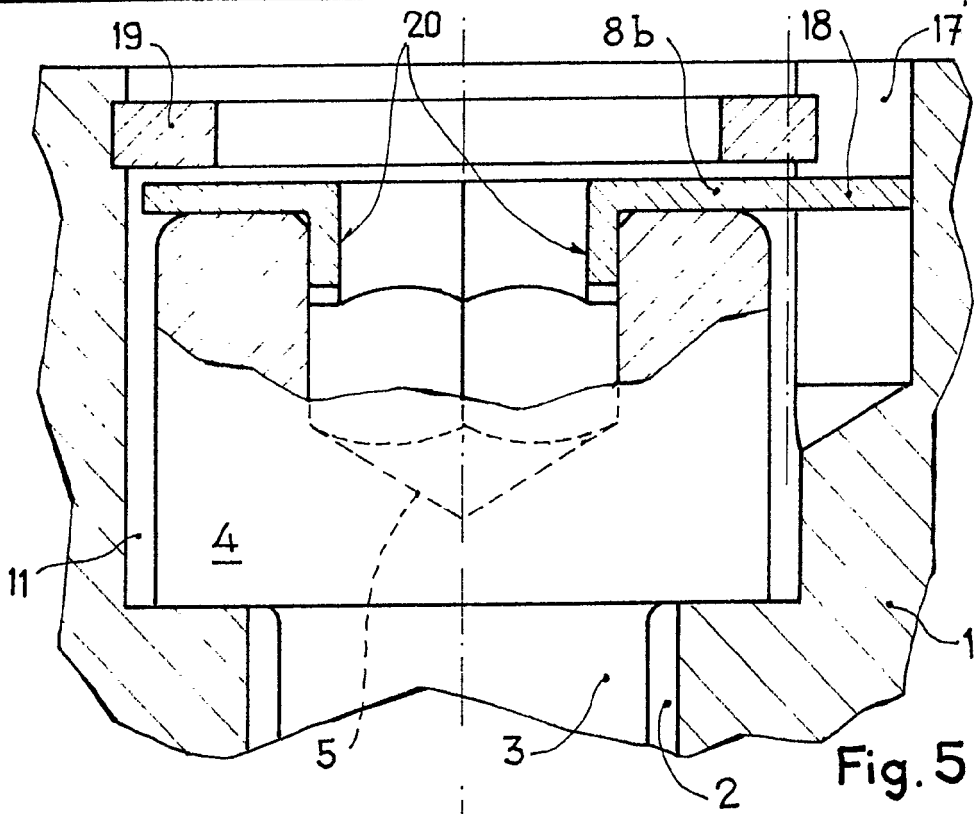


Fig. 5

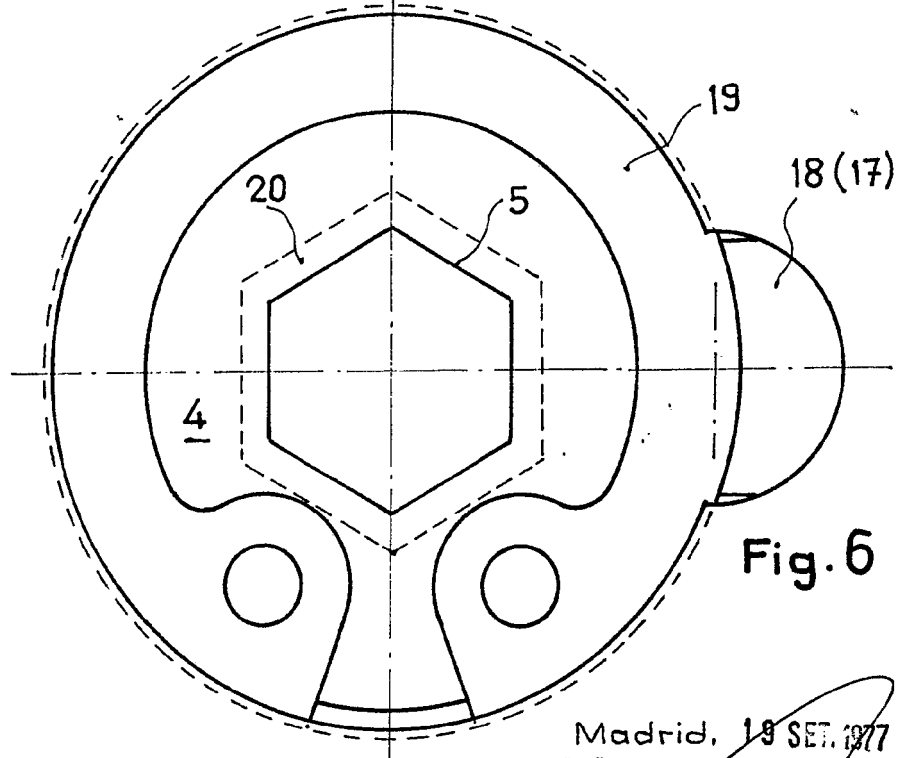


Fig. 6

Escala variable

Madrid, 19 SET. 1977  
P. P. FRANCISCO GARCIA CABRERO  
P. P.

*[Signature]*  
Firma de M.<sup>a</sup> Dolores Jorquera