

10 ES 11 21 22	NUMERO 288667	10 Y
	FECHA DE PRESENTACION 13 AGO. 1985	

RE: ITW CASE 4457



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

1- ENE. 1986

30 PRIORIDADES: 31 NUMERO 59-122878	32 FECHA 13 de agosto de 1984	33 PAIS JAPON
--	---	-------------------------

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL F16C 11/08
------------------------	---

54 TITULO DE LA INVENCIÓN "ARTICULACION ESFERICA"	
---	--

71 SOLICITANTE (ES) NIFCO, INC.	
---	--

DOMICILIO DEL SOLICITANTE 184-1 Maioka-cho, Totsuka-ku, Yokohama-shi, <u>Kanagawa-ken, Japón</u>	
---	--

72 INVENTOR (ES) Hiromichi Nakayama.	
--	--

73 TITULAR (ES) La solicitante.	
---	--

74 REPRESENTANTE D. JULIO HERRERO ANTOLIN	
---	--

Resumen

Articulación esférica en la cual la bola de un espárrago de bola está albergada en una sección de alojamiento de una rótula. La sección de alojamiento tiene un asiento anular en el cual está
5 provisto un obturador y una tapa que ha de ser montada en la sección de alojamiento tiene otro obturador. Los dos obturadores son recibidos en una abertura en un elemento anular elástico montado en el asiento anular de manera que un giro de la tapa aumentará la anchura de la abertura a fin de aumentar el diámetro del elemento
10 anular elástico. En este estado, la bola del espárrago de bola puede ser albergada en la sección de alojamiento de la rótula.



Esta invención se refiere a una articulación esférica que es empleada para fines tales como sujetar giratoriamente un extremo de pistón y un extremo de cilindro de un muelle neumático del tipo pistón-cilindro para
15 acoplar la carrocería de un vehículo y una quinta puerta de un vehículo del tipo de quinta puerta a la carrocería del vehículo y a la puerta.

Para permitir la suve apertura y cierre de una quinta puerta (o puerta de escotilla) de un vehículo de este tipo y para permitir también que la puerta sea mantenida abierta adecuadamente, un muelle neumático
20 acoplador similar está provisto entre la carrocería del vehículo y la quinta puerta. El muelle neumático está compuesto de un cilindro y de un vástago de pistón extensible alojado en aquél. Este muelle neumático adopta la estructura de una articulación esférica para las porciones donde es acoplado a la carrocería del vehículo y a la puerta.

25 Tal articulación esférica está descrita en la Descripción de Solicitud

de Solicitud de Patente Japonesa SHO 59(1984)-17017. La articulación esférica revelada comprende una rótula y un espárrago de bola que tiene una bola albergada en una sección de alojamiento formada en la rótula como paso vertical. En la sección de alojamiento hay albergado también un elemento anular elástico el cual tiene un diámetro interior menor que el diámetro del ecuador de la bola y está rebajado en una porción de su circunferencia para formar una abertura. Además, una tapa está enroscada en la sección de alojamiento desde arriba para cubrir sustancialmente la mitad superior de la bola. En este estado, la porción de la bola por debajo del ecuador es sujeta por el elemento anular elástico.

En la estructura anterior, cuando la tapa es enroscada, su extremo inferior empuja el elemento anular elástico para impedir su expansión. Por consiguiente, cuando se desmonta la rótula y el espárrago de bola, es necesario aflojar la tapa girándola varias vueltas de manera que el extremo inferior de la tapa sea separado del elemento anular elástico, el cual puede así ser extendido. La sujeción de la tapa mediante el enroscamiento hacia abajo y también su aflojamiento mediante el desenroscado son tareas engorrosas y que requieren tiempo.

Una finalidad de la invención es proporcionar una articulación esférica en la cual una tapa para sujetar la bola de un espárrago de bola en una sección de alojamiento de una rótula pueda ser montada fácilmente y el espárrago de bola y la rótula puedan ser montados fácilmente juntos y desmontados uno de otro.

Para conseguir la anterior finalidad de la invención, se proporciona

una articulación esférica que comprende un espárrago de bola que tiene una bola en un extremo, una rótula con una sección de alojamiento para albergar la bola del espárrago, un elemento elástico con forma de anillo montado en un asiento de la sección de alojamiento, teniendo el elemento
5 anular elástico un diámetro interior menor que el diámetro de la bola y estando rebajado para proporcionar una abertura, y una tapa montada en la sección de alojamiento para cubrir sustancialmente la mitad superior de la bola, estando la porción de la bola por debajo del ecuador sujeta por el elemento anular elástico, siendo la tapa giratoria en el estado
10 montado en la sección de alojamiento y estando el asiento de la sección de alojamiento y el extremo inferior de la tapa provistos de los respectivos obturadores que cooperan introduciéndose en la abertura del elemento anular elástico.



Como la tapa no está roscada, sino que está montada elásticamente
15 en la sección de alojamiento y es giratoria cuando está montada, mientras que el asiento de la sección de alojamiento y el extremo inferior de la tapa están provistos de los respectivos obturadores que cooperan introduciéndose en la abertura del elemento anular elástico, girando la
tapa en el sentido de aumentar la abertura del elemento anular elástico
20 uno de sus extremos acopla el obturador en el asiento para restringir el giro del elemento anular elástico mientras que el obturador en el lado de la tapa acopla el otro extremo del elemento anular elástico para aumentar la abertura contra la elasticidad del elemento anular elástico. El diámetro interior del elemento anular elástico puede ser así hecho mayor que el
25 diámetro de la bola del espárrago de bola, de manera que ésta puede ser

sacada fácilmente de la sección de alojamiento de la rótula.

Las anteriores y otras finalidades y características de la invención resultarán más evidentes de la descripción de las realizaciones preferidas cuando la misma sea leída con referencia a los dibujos anexos.

La Figura 1 es una vista de sección que muestra una primera realización de la articulación esférica según la invención.

La Figura 2 es una vista en planta mostrando una rótula.

La Figura 3 es una vista de sección tomada a lo largo de la línea III-III en la Figura 2.

.....

La Figura 4 es una vista en perspectiva fragmentaria y ampliada de una sección de alojamiento de la rótula.

La Figura 5 es una vista lateral, parcialmente en sección, mostrando una tapa.

La Figura 6 es una vista en planta que muestra un elemento anular elástico.

.....

Las Figuras 7 y 8 son vistas para explicar el funcionamiento de la primera realización.

.....

Y la Figura 9 es una vista de sección que muestra otra realización de la invención.

.....

Con referencia a las Figuras 1 a 8, el número de referencia 1 designa un espárrago de bola de metal, 2 una bola dispuesta integralmente en un extremo del espárrago de bola 1 y provisto con el ecuador 2' de la bola, 3 una rótula, 4 una sección de alojamiento para albergar la bola 2 formada como un pasaje vertical a través de uno de sus extremos, 5 una

tapa, y 6 un elemento anular elástico el cual no es un anillo completo sino que tiene extremos opuestos que definen una abertura 6' entre ellos. La rótula y la tapa son piezas moldeadas de plástico.

La sección de alojamiento 4 tiene una abertura inferior extrema 7, cuyo diámetro es ligeramente mayor que el diámetro del ecuador 2' de la bola. Tiene un asiento anular escalonado 8 de un diámetro acoplado al diámetro exterior del elemento anular elástico 6. El diámetro interior del anillo elástico 6 es ligeramente menor que el diámetro del ecuador 2' de la bola 2.

10 La porción superior de la sección de alojamiento 4 es una zona cilíndrica 9 cuyo diámetro es mayor que el diámetro interior del asiento 8. Una superficie cónica 10 se extiende desde el extremo inferior de la zona cilíndrica 9 hacia abajo hacia la superficie superior del asiento anular 8.

15 La tapa 5 está adaptada para montarla cómodamente en la zona cilíndrica 9. La periferia exterior de la tapa 5 o la periferia interior de la superficie cilíndrica 9 está provista de una ranura anular 11, mientras que la otra está provista de un saliente anular 12 adaptado para ser montado de golpe en la ranura anular 11. Cuando la tapa 5 es impulsada introduciéndola en la zona cilíndrica 9 desde arriba hasta que un reborde 5' que sobresale del borde de la parte superior de la tapa 5 acopla la parte superior de la sección de alojamiento 4, la ranura anular 11 y el saliente anular 12 son acoplados instantáneamente, y la tapa es recibida giratoriamente en la sección de alojamiento 4. En este estado, el extremo inferior de la tapa 5 alcanza sustancialmente el

extremo inferior de la zona cilíndrica 9, y la mitad superior de la bola 2 es recibida en un espacio interior de la tapa abierto hacia abajo.

En este momento, la abertura 6' es definida entre los extremos opuestos del elemento anular elástico 6. En esta realización, los extremos opuestos del elemento elástico similar a un bucle son flexados radialmente hacia el exterior para formar cortas garras 13 y 14. La sección de alojamiento 4 tiene una muesca arqueada 15 la cual está formada en la superficie cónica 10. Está provisto un obturador 16 de manera que defina una abertura correspondiente al espesor del elemento anular elástico 6 con respecto a un extremo de la muesca arqueada 15. El obturador 16 define también con el otro extremo de la muesca arqueada 15 una abertura suficiente para aumentar el diámetro interior del elemento anular elástico a mayor que el ecuador 2' de la bola. La tapa 5 tiene un obturador 17 que sobresale por abajo desde el extremo inferior hacia el interior de la muesca arqueada 15. La abertura 6' entre los extremos opuestos del elemento anular elástico 6 es ligeramente mayor que la suma de los espesores de los obturadores 16 y 17.

En el montaje, el elemento anular elástico es puesto sobre el asiento anular 8 encajando el elemento anular elástico en la sección de alojamiento 4 y colocando la garra 13 en el espacio existente entre un extremo de la muesca arqueada 15 y el obturador 16. Después, la tapa es empujada hacia la sección de alojamiento desde arriba de manera que el obturador 17 de la tapa sea guiado a lo largo del obturador 16. Así, los obturadores 16 y 17 son colocados en la abertura 6' en el elemento anular elástico.

Entonces, la bola 2 del espárrago de bola 1 es empujada dentro de la sección de alojamiento desde abajo. La bola 2 entra en la sección de alojamiento a través de la abertura extrema inferior 7 y sube la superficie cónica 10 mientras lleva el elemento anular elástico provisto en el asiento anular 8. El elemento anular elástico que va sobre la bola es subido hasta el extremo superior de máximo diámetro de la superficie cónica, y entonces, llega a entrar en contacto con el extremo inferior de la tapa. Cuando el espárrago de bola es subido más, la bola penetra en el elemento anular elástico desde abajo. Como consecuencia, la garra 14 del elemento anular elástico 14 es movida en la muesca arqueada 13 lejos del obturador 17 de la tapa, con lo cual el diámetro interior del elemento anular elástico es aumentado para permitir el paso del ecuador 2' de la bola a través del elemento anular. Cuando el elemento anular elástico ha dejado libre el ecuador de la bola, vuelve a adoptar su estado inicial debido a su elasticidad. En este momento, cae a lo largo de la superficie cónica para ser asentado sobre el asiento anular 8 de manera que soporte la porción de la bola debajo del ecuador. El montaje es completado de esta manera.

En este estado, la periferia exterior del elemento anular elástico está rodeada por la periferia interior del asiento anular. Así, incluso tirando del elemento anular elástico muy fuertemente, éste no puede ser extendido, y de aquí que el espárrago de bola no sea separado de la rótula.

Para separar el espárrago de bola y la rótula cuando están montados, la tapa es girada de modo que el obturador 17 de la tapa empuje la garra 14 del elemento anular elástico hacia el otro extremo de la muesca

arqueada (Figuras 7 y 8). Como la otra garra 13 está en acoplamiento con el obturador 16 y está limitada contra el giro, el elemento anular elástico aumenta así su diámetro de manera que su diámetro interior se hace mayor que el diámetro del ecuador de la bola. El espárrago de bola puede así ser desmontado tirando de él hacia abajo, con lo cual el ecuador de la bola deja libre el diámetro interior del elemento anular elástico extendido.

Aflojando la fuerza que tiende a girar la tapa, ésta es girada en el sentido opuesto por la fuerza de restablecimiento del elemento anular elástico al estado inicial. Así, el espárrago de bola y la rótula pueden volver a ser montados juntos de la manera que se ha descrito anteriormente. El espárrago de bola y la rótula pueden ser montados juntos girando la tapa de la misma manera que cuando se extrae el espárrago de bola de modo que el elemento anular elástico es extendido por el obturador 17 de la tapa hasta un estado con el diámetro interior hecho mayor que el diámetro del ecuador de la bola, insertando entonces la bola en la sección de alojamiento desde abajo, y disminuyendo la fuerza empleada para girar la tapa.

La Figura 9 muestra una realización diferente, en la cual el espárrago de bola y la rótula son montados juntos de la manera anterior. En este caso, la superficie cónica 10 no está provista en la sección de alojamiento, es decir, el asiento anular 8 está provisto justamente debajo de la zona cilíndrica. En la realización de las Figuras 1 a 8, después de haber sido levantado hasta el extremo superior de la superficie cónica, el elemento anular elástico ha tenido que ser expandido y tiene que caer

sobre el asiento anular después de que haya sido dejado libre por el ecuador de la bola. Por consiguiente, en este caso, la bola rechinará ligeramente en el sentido vertical en la sección de alojamiento. En la realización de la Figura 9, tal rechinamiento puede ser eliminado.

5 En uno o otro caso, la parte superior de la tapa 5 está formada con una ranura en la cual el extremo de una herramienta, tal como un destornillador, pueda ser introducido para ajustar la tapa.

10 Como se ha descrito anteriormente, según la invención el espárrago de bola y la rótula pueden ser desmontados uno de otro girando ligeramente la tapa de manera que se aumente el diámetro interior del elemento anular elástico hasta que sea levemente mayor que el ecuador de la bola.



15 Descrito el objeto de la presente invención, se declara que lo que constituye la esencialidad de la misma es lo que se concreta en las siguientes :



REIVINDICACIONES

1. Articulación esférica que comprende un espárrago de bola que tiene una bola en un extremo ; una rótula con una sección de alojamiento para albergar la bola formada como un pasaje vertical a través de su extremo, siendo la abertura extrema inferior de dicha sección de alojamiento ligeramente mayor que el diámetro de la bola, teniendo la sección de alojamiento una zona cilíndrica que se encuentra encima de la abertura extrema inferior y que termina en un asiento anular provisto en una porción de aquél con un obturador ; un elemento anular elástico montado en el asiento anular de la rótula, estando el elemento anular rebajado para formar una abertura ; y una tapa montada giratoriamente en la sección de alojamiento de la rótula desde arriba y teniendo un reborde que rodea la sección de alojamiento y un obturador que coopera con dicho obturador formado en el asiento anular de la rótula ; estando la tapa montada en la sección de alojamiento de la rótula de manera que el obturador en el asiento anular de la rótula y el obturador de la tapa estén situados en la tapa de dicho elemento anular elástico, con lo cual el diámetro del elemento anular elástico puede ser variado girando la citada tapa.
2. Articulación esférica según la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que la sección de alojamiento tiene una superficie cónica formada encima del asiento anular de la rótula.
3. Articulación esférica según la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que la zona cilíndrica de la sección de alojamiento

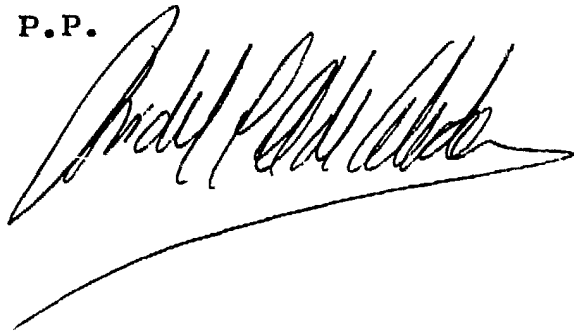
está provista de una ranura anular y la periferia exterior de la tapa está formada con un saliente anular que es montado a presión en la ranura anular.

- 5 4. "ARTICULACION ESFERICA", según queda sustancialmente descrito en la presente memoria que consta de doce hojas, escritas a máquina por una sola cara y acompañada de dibujos.

Madrid, 13 de agosto de 1985

EL AGENTE: JULIO HERRERO

P.P.



10



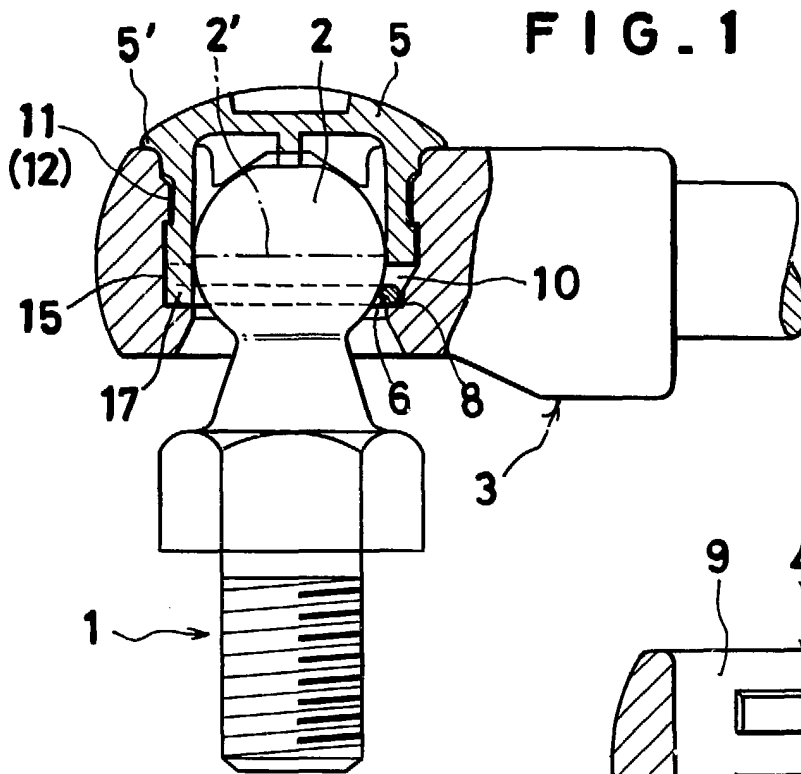


FIG. 1

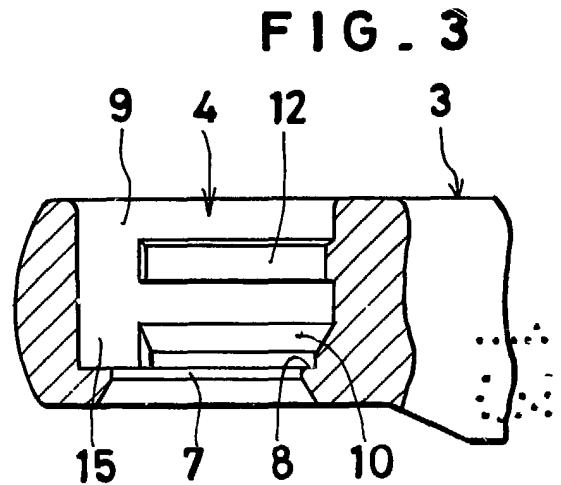


FIG. 3

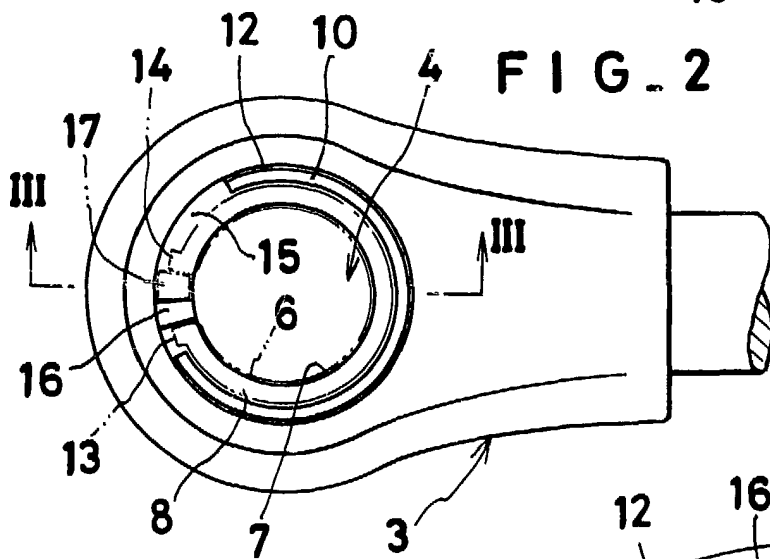


FIG. 2

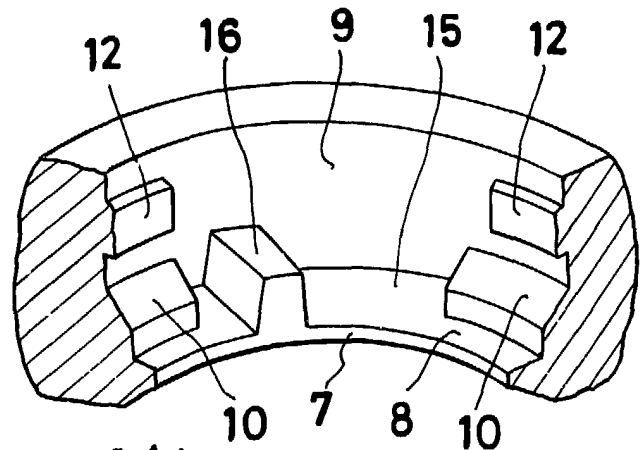


FIG. 4

ESCALA VARIABLE

MADRID 13 AGO. 1985

Julio Herrera
P. P.

FIG. 5

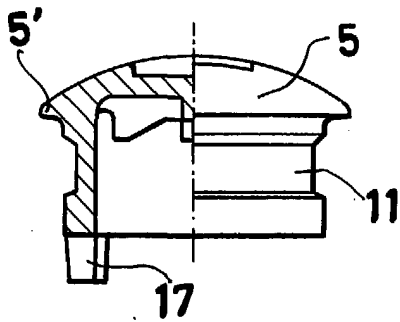


FIG. 7

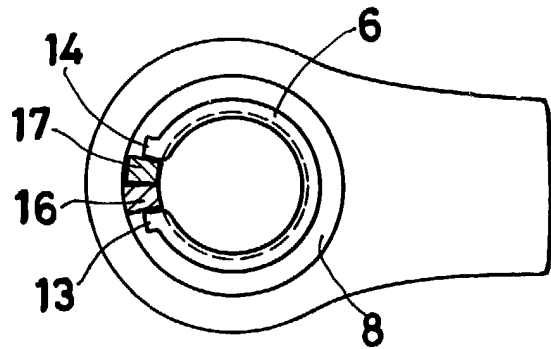


FIG. 6

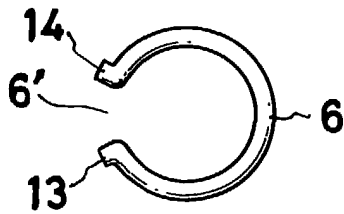


FIG. 8

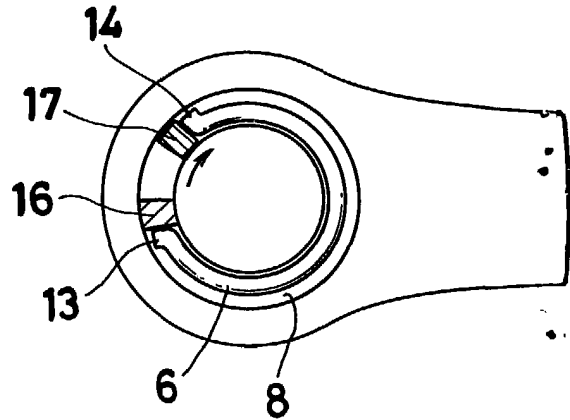
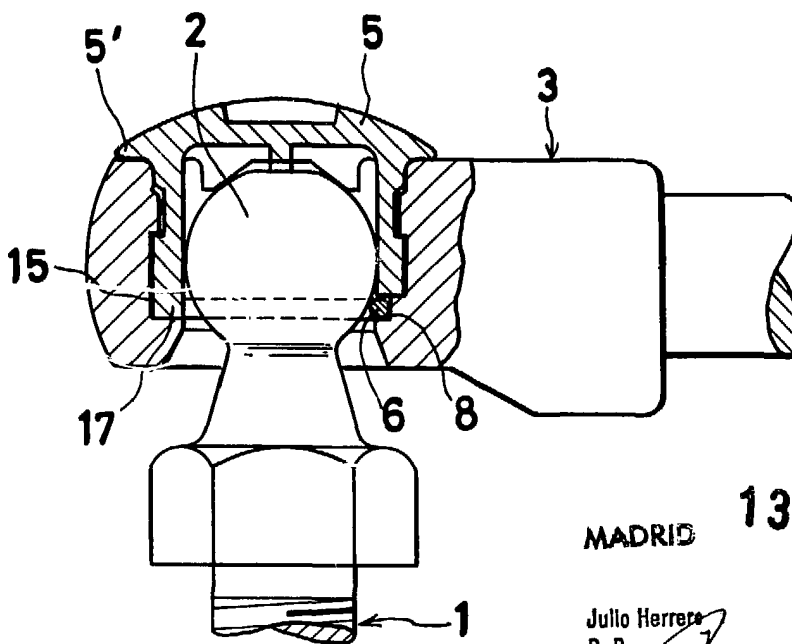


FIG. 9



ESCALA VARIABLE

MADRID 13 AGO. 1985

Julio Herrera
P. P.