



ESPAÑA

10	ES	11	NUMERO	277210	19	Y
		21				
		22	FECHA DE PRESENTACION	31 ENERO 1.984		

MODELO DE UTILIDAD

16 JUL. 1984

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
31	NUMERO				

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL
			F16L 37/28

54	TITULO DE LA INVENCIÓN
	OBTURADOR PERFECCIONADO PARA MANGUITOS DE ACOPLAMIENTO RAPIDO HI-DRAULICO.

71	SOLICITANTE (S)
	D. MANUEL ESTRELLA ABRIL

	DOMICILIO DEL SOLICITANTE
	Avda. de Barcelona, nº 3 ALELLA(Barcelona)

72	INVENTOR (ES)

73	TITULAR (ES)

74	REPRESENTANTE
	D. BERNARDO UNGRIA GOIBURU

1 El Estatuto vigente sobre Propiedad Industrial, de
26 de Julio de 1929, en su texto refundido publicado el 30
de Abril de 1930, establece los caracteres de patentabili-
dad de las invenciones de tipo industrial que tienen por
5 objeto obtener ventajas sobre lo ya conocido, admitiendo
por consiguiente como patentables, las nuevas máquinas, a-
paratos, instrumentos, procesos de fabricación, etc. La am
plitud de conceptos previstos como patentables, ha llevado
al legislador a aclarar (Artº. 46) que la enumeración con-
10 tenida en dicho cuerpo legal es puramente enunciativa y no
limitativa, haciéndola extensiva incluso a los descubrimien
tos de tipo científico (Artº. 47).

El Decreto de 26 de Diciembre de 1947, recogiendo
la Orden de 18 de Noviembre de 1935, confirma el criterio
15 legal de que también serán patentables los instrumentos, ob
jetos, o partes de los mismos, que aporten a la función a
que son destinados, un beneficio o efecto nuevo, y en defi
nitiva que constituyan una mejora sustancial sobre lo ante
riormente conocido.

20 Pues bien, a tenor de lo expuesto, y en base al ar
ticulado que recoge los conceptos expresados, debe conside-
rarse, que la invención a que se refiere la presente memo-
ria, constituye una novedad industrial, con características
y ventajas que la hacen merecedora del privilegio de explo-
25 tación exclusiva que por ella se solicita, premiando así
los méritos de quien aporta a la industria del país una me-
jora efectiva y precisamente comprendida entre las enuncia-
das por la Ley como patentables. (Arts. 46 y 47 en relación
con el 171, en su nueva redacción afectada por la Orden de
30 18 de Noviembre de 1.935).

1

El objeto de la invención lo constituye un obturador perfeccionado para manguitos de acoplamiento rápido hidráulico que viene a resolver los problemas de caudal, resistencia y estanqueidad habituales en éste tipo de dispositivos.

5

Actualmente cualquier observador puede apreciar en ferias y exposiciones que las máquinas o útiles de accionamiento hidráulico, bajo los terminales de los conductos de acoplamiento forman manchas de líquido hidráulico que se extienden a medida que transcurre el tiempo; no deja de preguntarse el observador lo que sucederá cuando las máquinas en exposición pasen del letargo a su actividad normal, es decir cuando los circuitos hidráulicos queden con presión.

10

15

Los culpables de esas pérdidas son los terminales de conexión, también llamados conectores o manguitos de acoplamiento rápido; estos manguitos, ineludiblemente utilizados en la tecnología hidráulica consisten fundamentalmente en dos conectores acoplables entre sí; uno de los conectores, macho, penetra dentro del otro, hembra, y ensamblan un circuito generalmente construido en tubería de cobre de alta resistencia que en sus extremos libres incorporan, generalmente soldados, tuercas terminales en las que se acoplan tramos de tubería flexible, llamados latiguillos, que por su extremo opuesto conectan con un conector macho o hembra.

20

25

El tramo de tubería flexible, es decir el latiguillo posibilita acoplar entre sí circuitos hidráulicos que por su naturaleza no son fijos, por ejemplo el circuito hidráulico de un vehículo tractor a su remolque, sin temor a desalineaciones y sin la servidumbre de una unión rígida.

30

Sin embargo, y eso es muy importante, entre ambos

1 circuitos no ha de interponerse aire, también es necesario
 que cada uno de los circuitos conserve su presión hidráulica
 y, por supuesto el caudal hidráulico en ambos circuitos debe
 ser el mismo.

5 La misión de conectar y desconectar circuitos está
 confiada a los manguitos de acoplamiento que, como ya se ha
 citado comprenden dos conectores, uno macho y otro hembra, a
 fin de mantener efectiva la conexión de uno en el otro se pre-
 10 vén medios de retención y éstos consisten en un collar desli-
 zante alrededor de conector hembra que presenta interiormente
 un labio con el cual presiona rodillos o bolas que asoman
 al interior de la matriz del conector hembra gracias a que
 en éste conector se prevén unos alveolos cónicos cuya boca
 interna es de un diámetro igual al de un casquete de la bola,
 15 o bien unos alveolos alargados cuya boca interna sólo deja
 pasar un sector cilíndrico.

En cualquiera de los casos, bolas o rodillos, el
 labio presor actúa como medio de empuje haciendo que asomen
 por el interior de la matriz mordiendo el punzón del conec-
 20 tor macho; en éste punzon se prevé, en correspondencia con
 las bolas o los rodillos una garganta periférica en la cual
 penetran dichas bolas o rodillos inmovilizando ambas partes,
 macho y hembra entre sí en tanto el labio del collar desli-
 zante ejerza presión.

25 Como medio de mantener constante la presión ejer-
 cida por el labio sobre las bolas o los rodillos se prevén
 entre éste y el conector hembra que enfunda dos topes y un
 resorte; uno de los topes está constituido por un saliente
 periférico practicado en el conector hembra, el otro es un
 30 aro prensor alojado en una garganta practicada en un punto

1 cercano a la boca de ese conector; el aro se dispone ante el labio prensor y tras éste, entre éste y el tope se dispone un resorte cuya acción determina una acción constante entre el labio y las bolas o los rodillos.

5 En éstas condiciones es siempre necesario ejercer una acción voluntaria sobre el collar, venciendo la acción del resorte para que éste permita desplazar el collar de modo que el labio no ejerza presión; por tanto para acoplar o separar los conectores es necesario desplazar el collar.

10 Hasta aquí, lo descrito es de uso universal, se viene utilizando con muy ligeras variantes desde hace muchos años y su funcionamiento es seguro.

15 Naturalmente en el interior de cada uno de los conectores, macho y hembra deben existir unos medios automáticos que obturen cada una de sus bocas en tanto que los conectores se encuentren desacoplados o separados; también es necesario que automáticamente los obturadores se desplacen cuando se produce el acoplamiento dejando libre el paso.

20 Esta misión, hasta ahora, se ha confiado a sendas bolas coaxiales, una dispuesta en el conector hembra y otra en el conector macho; ambas bolas son iguales, tienen igual recorrido y liberan una misma sección de paso, de modo que el caudal del fluido circulante no se vé afectado.

25 Para que las bolas ejerzan su acción obturada es necesario que se apoyen sobre asientos y éstos se materializan en cada caso por medio de un estrechamiento del dintorno de la boca de salida del conector; éste estrechamiento es, precisamente, uno de los factores causa de problema de funcionamiento tal y como más adelante quedará expuesto.

30 En el estrechamiento, por su parte interior, se

1 practica un bisel, generalmente a cuarenta y cinco grados,
que constituye un asiento sobre el que se autocentra y pre-
siona la bola cerrando teóricamente la boca.

5 Cuando la bola encaja en su asiento asoma al exte-
rior un casquete esférico cuya altura está determinada por
dos valores: el diámetro de la boca y el diámetro de la bola;
la relación entre ambos diámetros nos determina la sección
de abertura o de paso y esa sección influye sobre el caudal,
pero la altura del casquete es la que determina el caudal -
10 pues cuando se acoplan ambos conectores una bola empuja la o-
tra y ambas ceden, retrocediendo una distancia igual que equi-
vale a la mitad de la altura del casquete por tanto es ésta
altura la que determina la abertura de paso y consecuentemen-
te el caudal. . . .

15 La interrelación de éstos tres parámetros, altura
del casquete, diámetro de la boca y diámetro de la bola dá
como resultado un asiento de bola de paredes muy ajustadas y
borde afilado, es decir que la línea imaginaria en donde se
20 apoya la bola coincide con el borde del orificio y éste bor-
de tan sumamente delgado es débil y sufre continuamente la
acción del obturador que transmite la fuerza de un resorte y
la presión hidráulica.

El resorte se apoya por un lado en la bola y por
otro en un tabique transversal fijo al interior del conector;
25 lógicamente en el tabique se prevén orificios transversales
cuya sección es igual o mayor al diámetro de interno del la-
tiguillo o de la tubería de presión. Dicho resorte cede cuan-
do se ejerce un empuje exterior sobre la bola siempre que di-
cho empuje sea superior a la suma de presiones del resorte y
30 el fluido hidráulico.

1 Hemos constatado entonces que el filo del asiento
de la bola y su espesor son consecuencia a factores fijos y
por tanto no alterables fijando las posibilidades de realiza
ción y limitándolas de modo que ha sido necesario elegir cui
5 dadosamente los materiales y dar un acabado muy meticuloso al
asiento y a las bolas que deben tener una exactitud poco co-
rriente a fin de que cierren con efectividad a pesar de lo
cual pierden, es decir que dejan escapar fluido hidráulico en
cantidad perceptible.

10 Finalmente la normalización en las medidas de los
diámetros de los conectores a fin de que todos obedezcan a un
calibre patrón que permita intercambiabilidad ha complicado
aún más el asunto pues no todos presentan una calidad igual.

15 Todo ésto dá lugar a que un elemento tan sencillo
sea caro y poco fiable causando desorientación en el mercado,
sin embargo hasta ahora no se ha encontrado un sustituto váli-
do.

20 La invención propone un obturador perfeccionado -
que es perfectamente acoplable a cualquier obturador de bola
y que sin embargo no obedece al mismo principio admite una
gran tolerancia de fabricación y resulta extremadamente bara
to de fabricar dando a cambio una fiabilidad total.

25 Consiste en una cabeza prolongada en un vástago me
diante el cual se guía en el tope de apoyo del resorte de em
puje a cuyo fin dicho apoyo presenta un orificio de paso pa-
ra el vástago.

30 La cabeza está formada por un casquete esférico de
altura igual al que presenta un obturador de bola; tras el
casquete sigue un tramo cilíndrico y tras éste un tramo cóni
co que forma un ajuste perfecto en el asiento del conector.

1 Justamente detrás del asiento se prevé un anillo
de goma y tras éste un plato pisador. El anillo se centra
en el plato y éste lo hace en un regruessamiento previsto en
el vástago, el plato sufre la acción del resorte y mantiene
5 fijo el anillo elástico.

El casquete esférico tiene como única misión el con-
tactar con el casquete de un obturador de bola, el cuerpo ci-
lindrico tiene por misión dejar que el asiento no termine en
filo, es decir regruessarlo, el tramo cónico hace de tope de
10 asiento y el anillo elástico asegura el cierre absorbiendo
tolerancias.

El resultado es un conjunto sencillo, barato y fia-
ble que es mostrado en las hojas de dibujos que, acompañando
a éste escrito, constituyen un ejemplo puramente ilustrativo y
15 no limitativo del invento.

En la figura 1 se aprecia una perspectiva de despie-
ce de un obturador realizado de acuerdo con la invención.

En la figura 2 aparece un corte longitudinal de un
manguito de acoplamiento rápido en donde los conectores están
20 acoplados y los obturadores obedecen a la invención.

En la figura 3 aparece un detalle de un obturador
y su asiento, y en la figura 4 se muestra el detalle de un ob-
turador de bola y su asiento.

25 Tal y como se aprecia en las figuras 1, 2 y 3, el
obturador, de acuerdo con la invención consiste en una cabe-
za prolongada en un vástago 1; la cabeza está constituida en
tres partes; el casquete esférico 2, el tramo cilíndrico 3 y
el sector cónico o troncocónico 4; bajo el sector troncocóni-
co 4 se dispone el anillo de goma o similar 5; dicho anillo
30 presenta un resalte 6 mediante el cual se aloja en un rebaje

1 8 previsto en el plato 7 el cual centra el anillo.

Como se aprecia en el dibujo el plato se centra en un regresamiento 9 del vástago 1 dicho regresamiento sirve a la vez como medio de centraje del resorte de expansión 10 tal como indica la figura 2.

5 Siguiendo con la figura 2, los conectores, macho 11 y hembra 12, presentan sus asientos 13 formando un bisel a 45° para recibir el tramo troncocónico 4 del obturador y el anillo de goma 5 que sellará el cierre.

10 Los resortes 10 se centran en el buje 14 de los tabiques intermedios 15 que aparecen roscados al cuerpo interior de los respectivos conectores. Cada uno de los bujes está soportado por tres brazos radiales 16 y la forma del buje y los brazos es hidrodinámica para favorecer el paso del fluido.

15 La matriz 17 del conector hembra recibe el punzón 18 del conector macho y éste incorpora la garganta perimetral donde se enclavan las bolas 20 que pisa el labio 21 del collar deslizante 19 que está alrededor del conector hembra 12.

20 El collar deslizante 19 está solicitado por el resorte 22 que por un lado se apoya en un tope saliente 23 del conector hembra 12 y por el otro en el frente 24 previsto en el collar el cual hace tope con el aro prensor 25 alojado en una garganta prevista cerca de la boca del conector hembra.

25 Ambos conectores, 12 y 11 están dotados de rosca de acoplamiento 26 para conectar los respectivos latiguillos y mientras que en el conector 12 se prevé un plano 27 para una herramienta de apriete, en el conector 11 se prevé un facetado exagonal no visible en la sección. Finalmente el collar deslizante 19 presenta un estriado antideslizante que

30

1 facilita su manejo.

La figura 4, muestra en detalle un obturador de bo-
la convencional que permite ejercer una comparación directa
entre éste y la realización que propone la invención repre-
5 sentada en la figura 3.

Como se aprecia en ambos casos, el diámetro de la
boca es el mismo, también son idénticas las alturas H de los
casquetes, sin embargo en el caso de la figura 3 se observa
un cierre total efectivo mientras que en la figura 4 el cie-
10 rre es teórico, basta cualquier deformación en el filo 28 pa-
ra que se originen una pérdida.

Es evidente que la resistencia mecánica de las bo-
cas de ambos conectores no es la misma, también es fácil ver
como en un caso entre la bola 29 y el filo 28 es necesaria
15 una mecanización muy cuidadosa y exacta, en tanto que según
la invención las exigencias en materiales y calibrado son más
humildes lo cual en definitiva explica la importancia del in-
vento que no por ser más simple es menos meritoria.

20 El funcionamiento se deduce simplemente de cuanto
se ha expuesto y representado y las ventajas ya expuestas son
resumibles en tres apartados: eficacia o fiabilidad, coste y
resistencia mecánica que permite el empleo de presiones su-
periores a las ahora utilizadas.

25

30

1 Hecha la descripción a que se refiere la memoria
que antecede, es preciso insistir en que los detalles de
realización de la idea expuesta, pueden variar, es decir,
que pueden sufrir pequeñas alteraciones, basadas siempre
5 en los principios fundamentales de la idea, que son en esen-
cia los que quedan reflejados en los párrafos de la descrip-
ción hecha. En efecto, el Artículo 48 del Estatuto vigente
sobre Propiedad Industrial, establece como no patentables,
en su apartado tercero, "los cambios de forma, dimensiones,
10 proporciones y materias de un objeto ya patentado" fijando
así el criterio del legislador en el sentido de que paten-
tada una idea que pueda dar lugar a una realidad práctica
e industrializable, nadie podrá apoyarse en ella para, a
pretexto de haber introducido ligeras modificaciones, pre-
15 sentarla como nueva y propia.

Este principio, en cuanto al alcance de la protec-
ción del objeto patentado se refiere, se halla confirmado
por numerosas Sentencias del Tribunal Supremo, y entre -
20 ellas, como más terminantes, en las de fechas 16 de octubre
de 1954, 23 de enero de 1959, 20 de marzo de 1964 y otras.

Establecido el concepto expresado, en cuanto a la
amplitud que debe darse a la protección solicitada, se re-
dacta a continuación la Nota de Reivindicaciones, de acuer-
do con lo que se establece en el último párrafo del apar-
25 tado tercero del Artículo 100 de la Ley, sintetizando así
las novedades que se desean reivindicar:

NOTA DE REIVINDICACIONES

En resúmen, el privilegio de explotación exclusi-
va que se solicita, recaerá sobre las reivindicaciones si-
30 guientes:

1 1ª.- "OBTURADOR PERFECCIONADO PARA MANGUITOS DE A-
COPLAMIENTO RAPIDO HIDRAULICO".- que siendo del tipo que com-
prende dos conectores acoplables entre sí, provistos de me-
dios de retención que mantienen su acoplamiento se caracteri-
5 za esencialmente porque el obturador presenta una cabeza -
constituída por un sector esférico que emerge de un tramo ci-
lindrico que es a su vez prolongación de un cuerpo troncocó-
nico tras el cual se dispone un anillo flexible que se ajusta
bajo la base mayor del cuerpo troncocónico por la acción
10 de un plato pisador que es empujado por un resorte de expan-
sión apoyado en un buje centrador previsto en un tabique in-
termedio, efectuándose la obturación por aplastamiento del a-
nillo sobre el asiento en el cual se apoya en cuerpo tronco-
cónico en tanto emerge al exterior el casquete esférico cuya
15 altura es igual al doble del desplazamiento del obturador,
estando el tramo cilíndrico ajustado a un alojamiento cilín-
drico previsto entre el frente del conector y el asiento del
obturador.

20 2ª.- "OBTURADOR PERFECCIONADO PARA MANGUITOS DE A-
COPLAMIENTO RAPIDO HIDRAULICO".- según reivindicación ante-
rior caracterizado esencialmente porque el obturador, por de-
ajo del sector troncocónico se prolonga en un vástago que
está dotado de un reguesado de centraje del plato pisador y
el resorte de expansión estando dicho plato dotado de un re-
25 baje en donde se aloja y centra un saliente anular previsto
en el anillo.

1

3^a.- Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer el Modelo de Utilidad que se solicita: "OBTURADOR PERFECCIONADO PARA MANGUITOS DE ACOPLAMIENTO RAPIDO HIDRAULICO".

5

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva que consta de trece páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

10

Madrid, 31 de Enero de 1.984
BERNARDO UNGRIA
P.P.



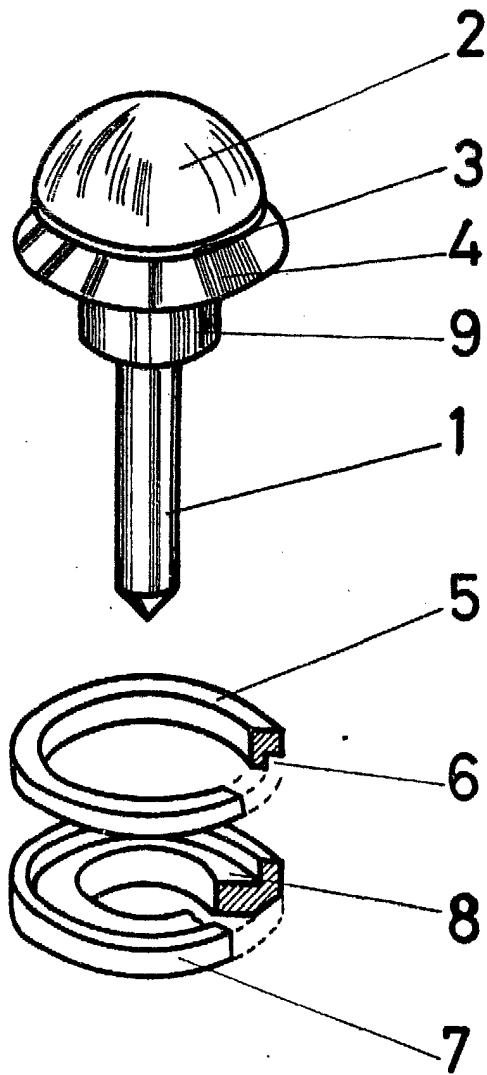
15

20

25

30

Fig.1



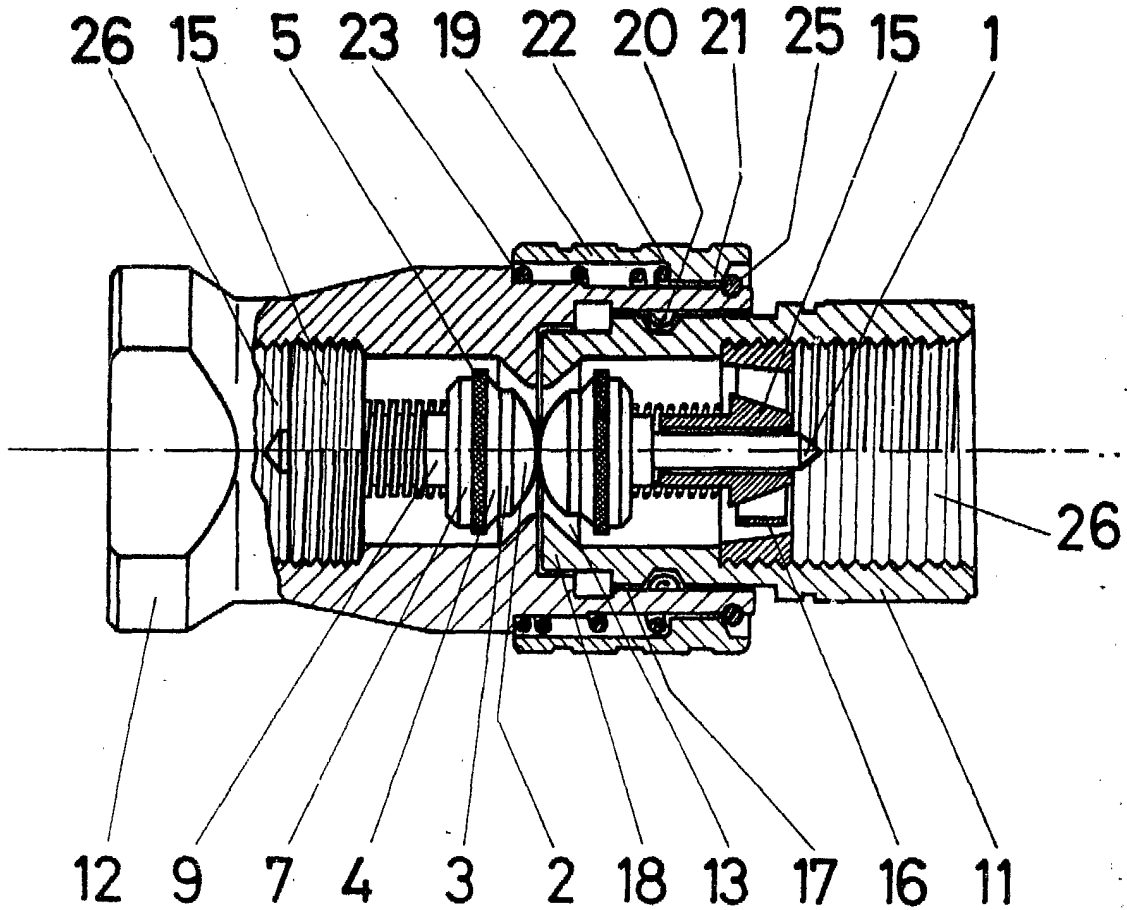
ESCALA VARIABLE

Madrid, 31 de Enero de 1984

BERNARDO UNGA

P. P.

Fig. 2



ESCALA VARIABLE

Madrid, 31 de Enero de 1984

BERNARDO UNGRIA

P. P.

Fig. 3

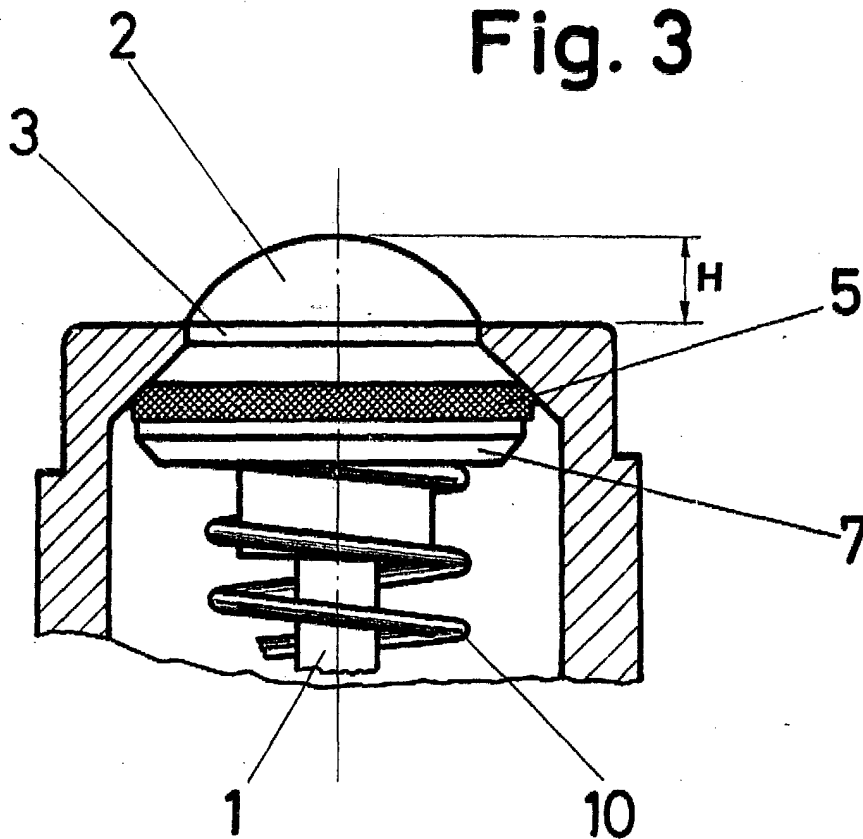
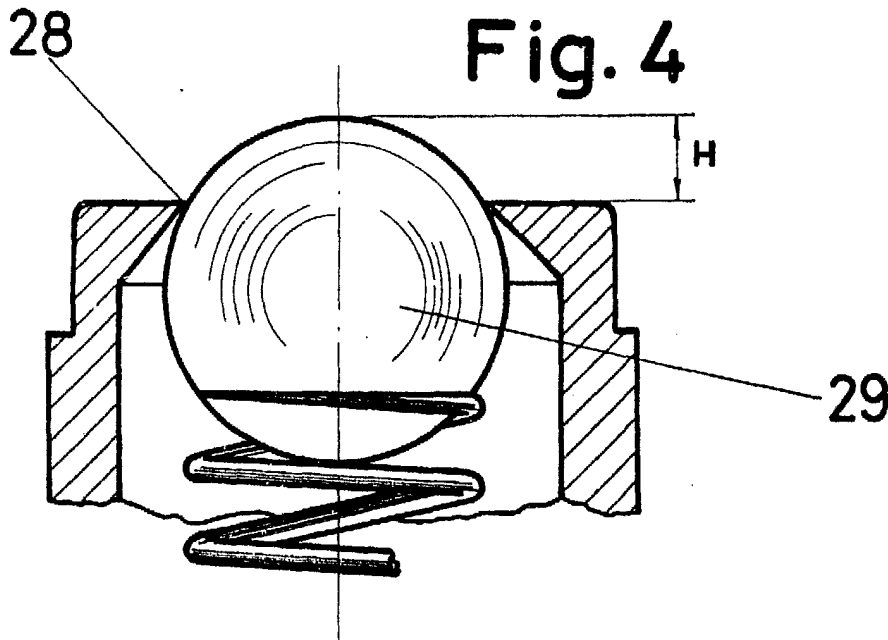


Fig. 4



ESCALA VARIABLE

Madrid, 31 de Enero de 1984

BERNARDO UNGRIA

P. P.