

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

20 SET. 1978

Concedido el Registro de patente
con los datos que figuran en la pre-
sente descripción y según el con-
tenido de la Memoria adjunta.

ES

11

21

23

NUMERO

467735

AI

FECHA DE PRESENTACION

10 MAR 1978

PATENTE DE INVENCION

50 PRIORIDADES:		
51 NUMERO	52 FECHA	53 PAIS
47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL A61F	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
54 TITULO DE LA INVENCION MECANISMO DE ARTICULACION CON AUTOFRENADO PARA PIERNAS ORTOPEDICAS.		
71 SOLICITANTE (S) D. Silvino Cervelló López, D. Fernando Ballester Miquel, y D. Juan Antonio González Pomares		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE C. San Vicente 53, VALENCIA, C. Conde Altea, 60, VALENCIA, y C. Dr. Sanchis Sivera 15 VALENCIA, Respectiv.		
72 INVENTOR (ES) LOS SOLICITANTES		
73 TITULAR (ES) LOS SOLICITANTES		
74 REPRESENTANTE JUAN JOSE ALONSO YAGUE		

Consiste el presente mecanismo, en una pieza que dispuesta convenientemente en la rótula de -- una pierna ortopédica, puede llegar a actuar de manera muy parecida a la que se realiza normalmente por personas que poseen en buen uso las dos extremidades posteriores.

La prótesis que lleva éste mecanismo, es de la forma que tenga la pierna de la cual tiene que ser pareja, alojando en el interior de la rodilla de la artificial, éste mecanismo que actúa según se verá de forma muy parecida a una pierna normal.

El mecanismo de funcionamiento consiste en dos piezas que poseen una forma macho-hembra de forma que en utilización, pueden frenarse mediante un movimiento que pudieramos llamar involuntario, al apoyar la pierna artificial en el suelo para realizar la sustentación.

El alma del mecanismo es el sistema de frenado, ya que sin él, sería todo el sistema de rótula de la prótesis, una simple bisagra que se le daría movimiento por medio del muñón con el que se manejaría, pero incapaz de sostener a una persona, con la pierna ligeramente torcida, ya que en éste caso el peso del cuerpo del usuario haría doblarse la pierna artificial y de éste modo inútil el sistema para el usuario.

La única manera de conseguir el suficiente frenado del sistema, y por lo tanto de lograr una seguridad en quien utiliza dicho sistema, está en do--

30 tar al mismo de una capacidad de utilización con la -
pierna descargada, y de ésta manera permitir el accio-
namiento normal de la pierna, mientras no aguanete el
peso del usuario, asimismo como lograr que la pierna
se frene, es decir detenga el ángulo de giro de la ro-
35 dilla en el momento en que ésta prótesis que la con-
tenga, haga contacto con el suelo.

Otro gran problema que puede llegar a plan-
tearse en éstos casos, podría ser que el sistema que
nos hemos empeñado en bloquear dado el momento en que
40 el usuario ha tocado con la pierna el suelo, se des-
bloquee dado el momento en que el usuario del mismo -
levante la pierna y la lance hacia adelante para ini-
ciar un nuevo paso, lo que sucederá muchas veces en -
el transcurso de cada minuto que transcurra utilizan-
45 do una pierna artificial.

Ante todos éstos problemas que brevemente -
hemos expuesto arriba, los solicitantes de esta Patente
de Invención, después de muchos años pensando la -
manera de dar solución a los sistemas que proporciona-
rán a los impedidos una forma de andar más o menos co-
50 rrectamente, han conseguido dar con un sencillo siste-
ma de frenado automático que consigue con gran seguri-
dad el efecto que persigue, al mismo tiempo dotado de
un eficaz sistema de desbloqueo, lo cual proporciona,
55 junto con su reducido peso y su nulo entretenimiento
una utilización óptima para cualquier circunstancia -
del usuario, tanto si es de edad avanzada como si es
joven y por lo tanto ágil en sus movimientos.

Para hacer más inteligible la explicación que
60 va a seguir acompañamos a ésta memoria, formando parte
de la mismo cuatro hojas de dibujos, que en once figu--
ras representán únicamente a modo de ejemplo, aquello --
en que consiste la esencia de ésta Patente de Invención.

Con esta explicación vamos a tratar de expli-
65 car el funcionamiento de cada uno de los elementos que
conforman el presente mecanismo, y su función dentro --
del mismo.

La figura A) representa el cuerpo del aparato,
en el que podemos ver con (1) el hueco que está destinado
70 do a ser soporte del sistema de autofrenado, con (2) vemos
el soporte que hueco, está destinado a poseer un --
tornillo que ajustará haciendo presión y logrando así -
la velocidad de recuperación de la pierna, según la presi
sión que se le de, regulando de ésta forma la abertura
75 (5), de tal forma que cuando más abierta esté, mayor será
la velocidad de recuperación de la pierna, y por lo
tanto, más rápido el paso. El (4) nos muestra el engan-
che para el muelle recuperador. El (3) es la parte superior
del cuerpo, que se une de forma apropiada con la -
80 parte superior de la pierna, por procedimientos y me--
dios convencionales.

La figura B), nos muestra una vista superior
desde arriba del cuerpo representado en la figura A). -
en esta vemos con (3) la parte superior del cuerpo, destinado
85 a ser únido a la parte superior de la prótesis -
que se utilice.

La figura C) nos proporciona una vista del en

ganche inferior, en el que vemos con (6), el eje o me
 90 jor dicho el soporte del eje que por tener forma alar
 gada, permite una oscilación en el recorrido del mis-
 mo, en sentido vertical que proporcionará más adelan-
 te el adecuado frenado en la articulación artificial.
 El (7) corresponde por su forma redondeada al (1) de
 la figura A), que firando éste enganche inferior so-
 95 bre el cuerpo, logrará fundamentalmente el movimien-
 to de rótula que se persigue.

La figura D) nos enseña otra vista del en-
 ganche inferior, en la cual vemos con (8) la parte -
 inferior correspondiente a la parte baja de la próte-
 100 sis, el soporte del eje (6) sobre el que se desliza
 el eje de giro y la hembra del cono del frenado (9).
 El radio de giro situado en la parte superior, se --
 utilizará automáticamente al estar el mecanismo no -
 sujeto a una fuerza de presión. Cuando se ejerza es-
 105 ta presión, el eje de giro se desplazará automática-
 mente por efecto de ésta presión a la parte inferior
 del enganche logrando el efecto de frenado buscado -
 aprisionando los casquillos de rozamiento.

La figura E), representa dos vistas del --
 110 eje.

La figura F), nos muestra dos vista en ---
 frente y perfil seccionado, del eje cónico de giro -
 que en número de dos y situados dentro de los casqui-
 llos de fricción de la figura G), proporcionan la --
 115 acción de frenado buscada.

La figura H) nos permite apreciar el deta-

lle del enganche del muelle recuperador que hemos nombrado en la figura A) con (4).

120 La figura I) nos muestra el tope amortiguador del enganche inferior, que situado convenientemente en la parte superior del enganche inferior, en el lugar correspondiente a (2), donde se alojará el tornillo regulador de la velocidad. Este amortiguador --
125 sirve para evitar ruidos y detener los posibles golpes que puedan darse.

La figura J) nos muestra un perfil del mecanismo ya montado en el que podemos ver con facilidad, el lugar que destinada a sujetar el eje soporta ya los mecanismos para el frenado del mismo, siendo
130 (10) el eje representado en el dibujo de E), el eje cónico (11) representado en la figura F) y el casquillo de fricción dispuesto en el exterior con el número --
(12). El tornillo (13), permite fijar la abertura de la ranura (5) con lo cual se regula la velocidad de --
135 recuperación, por comprimir ésta los mecanismos de --
(1), (10), (11) y (12).

La figura K) nos muestra un corte de la figura J) por la parte del eje, en la que vemos claramente: el (10) nos muestra el eje de giro, el (11) el
140 eje cónico, el (12) el casquillo de fricción, los ---
(14) los tornillos de soporte del eje, siendo el (3) el punto de sujeción a la parte superior de la prótesis del cuerpo, y el (8), el enganche a la parte inferior de la misma, que se une mediante elementos ---
145 apropiados.

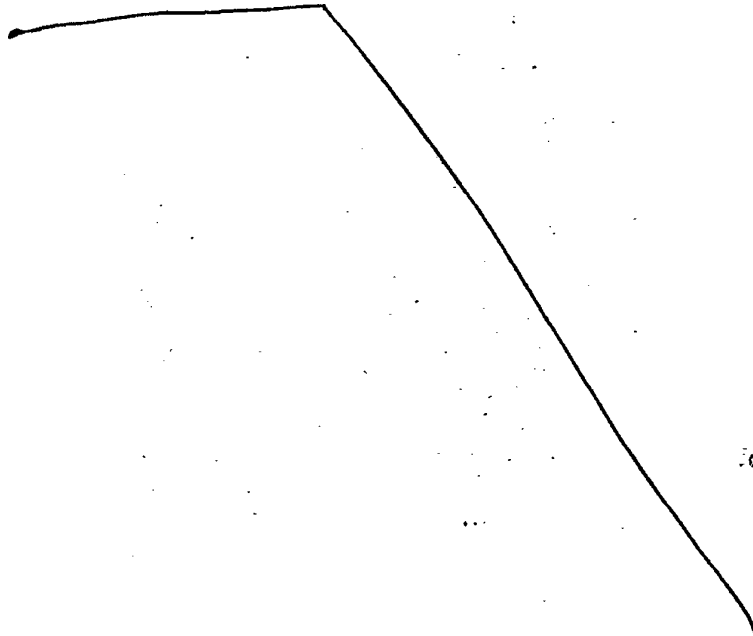
POOR
QUALITY

El funcionamiento del mecanismo es como sigue: Al iniciar la deambulaci3n, el usuario de este sistema, impulsa hacia adelante su pierna que suspendida desde el mu3n se mantiene en la posici3n adecuada simulando la deambulaci3n de un individuo normal, gracias a la tensi3n que hace el muelle recuperador sobre ella, Este va sujeto s3lidamente al soporte que hemos representado en la figura H). En el momento en que apoyamos la pierna en el suelo se pone en funcionamiento el mecanismo de autofrenado, bloqueando as3 todo el sistema en el momento en que se encuentre y en la posici3n en que se halle en el momento de efectuar la presi3n, por efecto del deslizamiento que del eje c3nico se ha realizado sobre el enganche inferior, cambiando la posici3n del eje de la parte superior en que gira libre, a la inferior, por medio de la cual, se detendr3 el movimiento que efect3e o tienda a efectuar, por efecto del roce que sobre los casquillos de fricci3n (12) tendr3 lugar por la acci3n de acua3amiento del eje c3nico (11), en las superficies (15). En el momento en el que levantemos del suelo la pierna, el freno se desactivar3 por efecto de la presi3n que sobre los ejes c3nicos efect3a el muelle, bloque3ndose el mecanismo en cualquier momento en que apoyemos la pierna artificial en el suelo, siendo la posici3n en la que est3 situada de m3nima importancia ya que se efect3a por el desplazamiento del eje c3nico, lo cual se efect3a en cualquier posici3n.

175 Para regular la rapidez, según el usuario -
sea joven o anciano, se someterá a la presión adecuada
la pieza señalada con (13), la cual permite apretar o
soltar el mecanismo para la utilización por cualquier
persona, o adaptarlo a una misma con el avance de los
años.

180 Hacemos constar, que tanto los dibujos como
las explicaciones que de este mecanismo hemos dado, se
refieren únicamente a ejemplos del funcionamiento, de
lo que es esencial. Cualquier modificación de forma --
que no altere la esencia de esta patente de invención,
185 como la adición de partes como arandelas etc., debe --
quedar comprendida en la misma.

Expresadas las características de funciona-
miento de la presente invención, sólo nos queda concre-
tar en la siguiente nota las



190

R e i v i n d i c a c i o n e s

195 1^a.- Mecanismo de articulación con autofrena
do para piernas ortopédicas, caracterizado por consis-
tir fundamentalmente en dos piezas que giran una y otra
sobre el mismo eje, estando alrededor de éste, situados,
un eje cónico y unos casquillos de fricción, de tal ma-
nera que siendo móvil éste dicho eje, cuando de le apli-
ca una fuerza desde abajo, se desplaza hacia arriba el
enganche inferior, aprisionando en éste momento los ---
ejes cónicos, quedando así frenado este mecanismo, por
200 efecto de la cuña que forman por este desplazamiento --
los ejes cónicos con los casquillos de rozamiento, de -
tal modo que cuando mayor sea la fuerza aplicada, mayor,
por tanto será el efecto de frenado conseguido.

205 2^a.- Mecanismo de articulación con autofrena
do para piernas ortopédicas, según la reivindicación an-
terior, caracterizado por poseer, para su desbloqueo --
automático de un muelle, que ayudado por el peso de la
prótesis, separa, y por éste efecto, desbloquea el meca-
nismo, permitiendo la articulación.

210 3^a.- Mecanismo de articulación con autofrena
do para piernas ortopédicas, caracterizado por poseer -
un eje de giro autofrenable, según la 1^a reivindicación,
siendo la rapidez del movimiento oscilante de éste meca-
nismo regulado por la presión de un tornillo de uso por
215 el usuario que situado en la parte inferior del mismo,
permite según la rapidez de los pasos, animar o retar--
dar el movimiento.

4^o. - Mecanismo de articulación con autofre-
nado para piernas ortoédicas, caracterizado por poseer

220 en la parte anterior del mismo, un enganche que permite,
por estar unido por un muelle a la parte inferior de la
protésis, recuperar la pierna que ha sido adelantada, por
la otra, y ponerla delante de su paralela para la acción
de deambular.

225 5^a.- MECANISMO DE ARTICULACIÓN CON AUTOFRENA
DO PARA PIERNAS ORTOPÉDICAS.

Tal y como aparece representado, descrito y -
reivindicado en la presente memoria descriptiva que cons-
ta de diez páginas de texto, mecanografiadas por una so-
la cara y cuatro hojas de dibujos.
230

M a d r i d , a 10 de Marzo de mil novecien-
tos setenta y ocho.

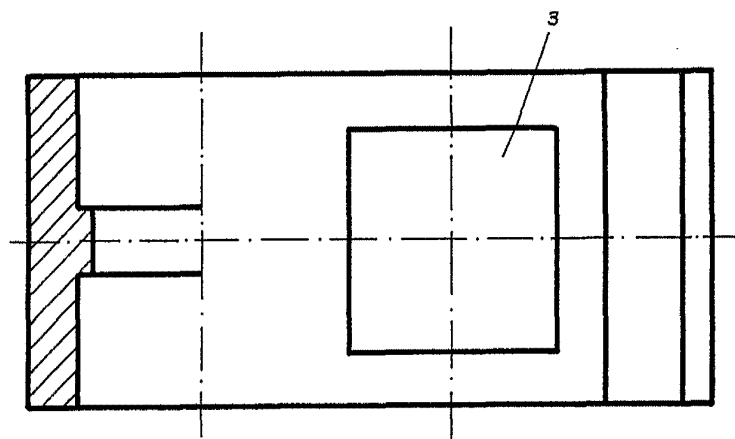
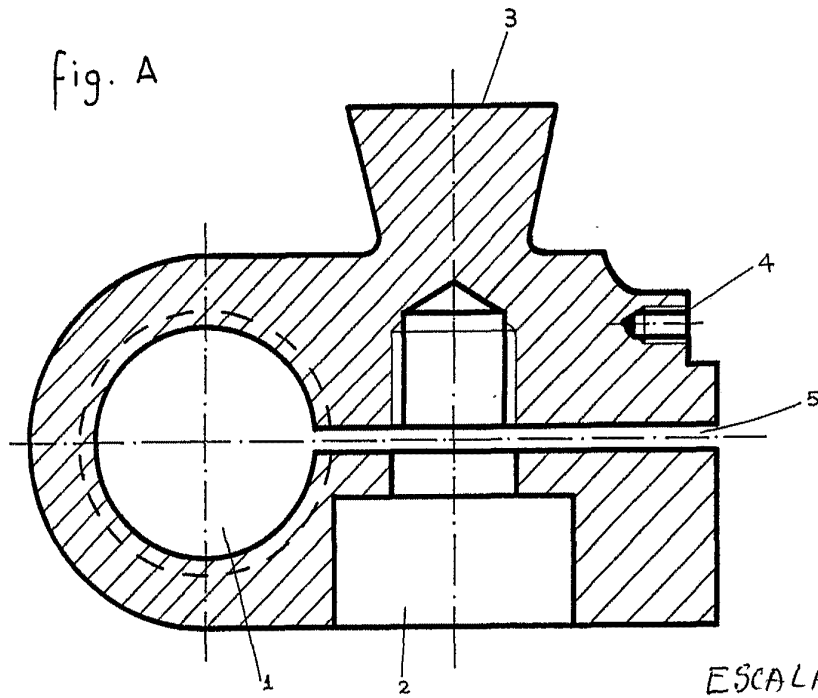
P.P.
Felipe Llave

POOR
QUALITY

D. SILVINO CERVELLO LOPEZ
D. FERNANDO BALLESTER MIQUEL
D. JUAN ANTONIO GONZALEZ POMARES

PATENTE DE INVENCION

Hoja 1 (4 hojas)



J. de la Varga

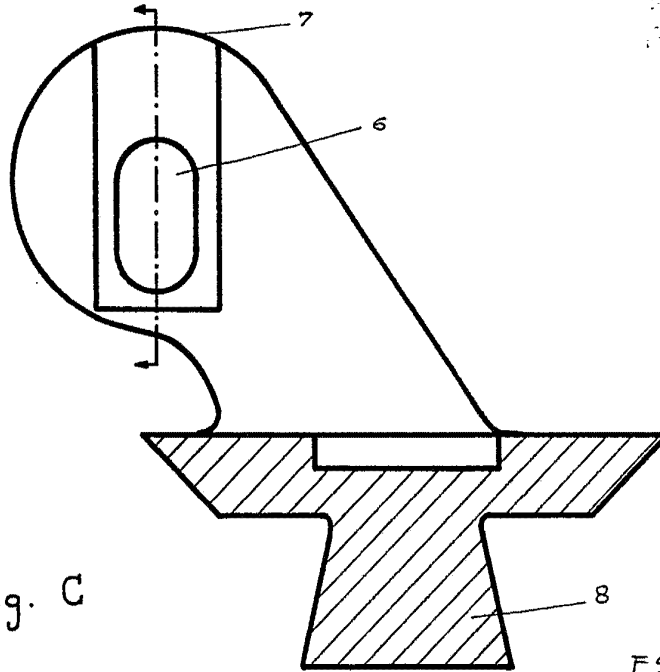


fig. C

ESCALA 2:1

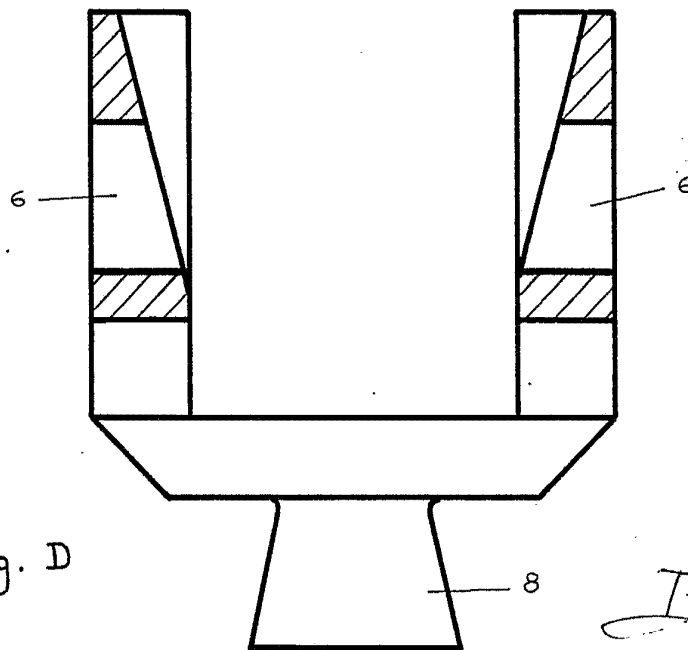


fig. D

T. de la clove

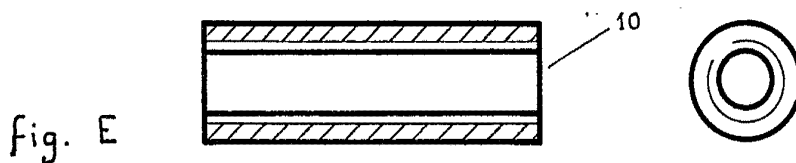


fig. E

D. SILVINO CERVELLO LOPEZ
D. FERNANDO BALLESTER MIQUEL
D. JUAN ANTONIO GONZALEZ POMARES

PATENTE DE INVENCION

Hoja 3 (4 hojas)

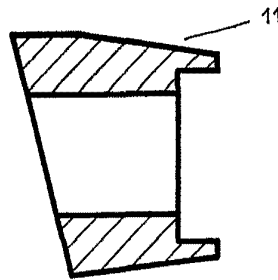
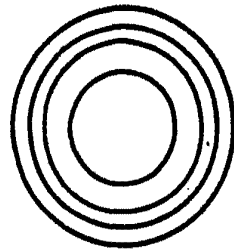


fig. F

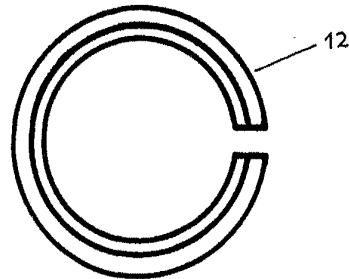


fig. G

ESCALA 2:1

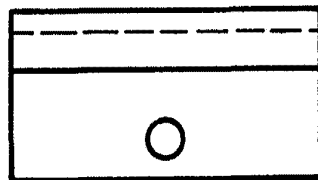


fig. H

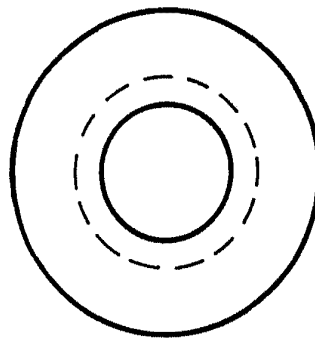
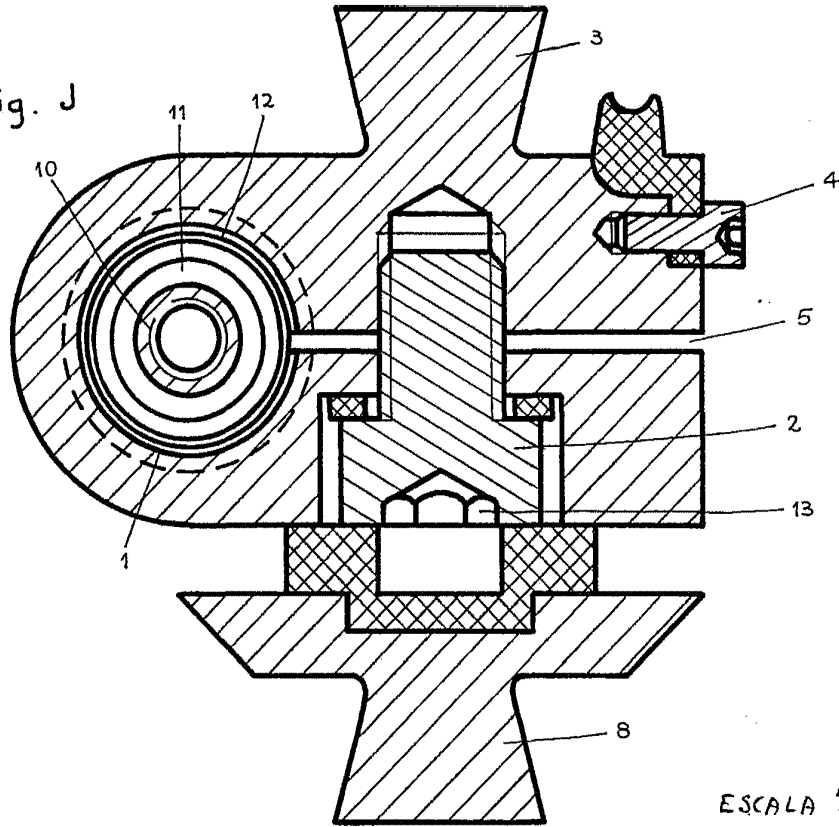


fig. I

T. de la S. Llave

fig. J



ESCALA 2:1

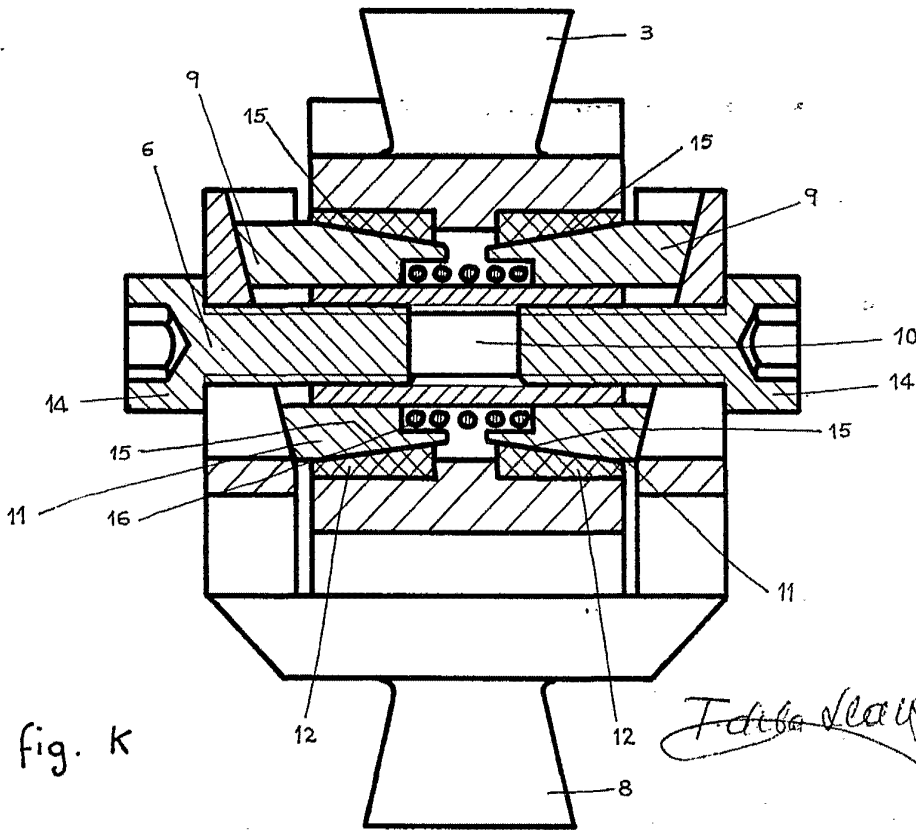


fig. K

F. de la Cruz