

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

19	ES	11	461182	10	A1
		21			
		22	FECHA DE PRESENTACION		
			29-7-77		

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES:		
31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	B24B	
54 TITULO DE LA INVENCION		
CABEZAL MUELA HIDRODINAMICO PARA RECTIFICADORAS TANGENCIALES.		
71 SOLICITANTE (S)		
DANOBAT, S. Coop.		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
Poligono Industrial Arriaga, ELGOIBAR (Guipúzcoa)		
72 INVENTOR (ES)		
D. Javier Zologaitoa Larreategui		
73 TITULAR (ES)		
DANOBAT, S. Coop.		
74 REPRESENTANTE		
VICTOR GIL VEGA		

Memoria Descriptiva

La presente invención, se refiere a un cabezal
muela especialmente aplicable a rectificadoras tangencia-
les que teniendo como finalidad proporcionar a la muela -
el movimiento de giro a la velocidad adecuada para que di
5 cha muela pueda efectuar su operación de mecanizado en óp-
timas condiciones, tiene como característica mas sobresa-
liente el carácter hidrodinámico del sistema de engrase -
de sus cojinetes de giro.

En las rectificadoras tangenciales, para las
10 que esta previsto el cabezal de la invención, el despla-
zamiento longitudinal relativo entre la muela y la pieza
se obtiene mediante el movimiento de esta última, para -
lo cual es la propia mesa de la máquina la que se somete
a un movimiento de vaivén. La muela se mueve con respec-
15 to a la pieza en sentido vertical de aproximación, así -
como en sentido anteroposterior, siendo estos movimientos
ajenos al cabezal, que unicamente tiene como misión origi

nar el aludido movimiento de giro de la misma.

Para ello, según la invención, dicho cabezal cuenta con un motor eléctrico cuyo eje se solidariza por medios adecuados al eje portamuelas del cabezal, estando
5 dicho eje portamuelas montado a través de dos cojinetes extremos sobre el cuerpo del cabezal, el cual es solidario a la ménsula de la máquina.

El citado eje portamuelas se dispone antero-
posteriormente en la zona media de la máquina, incorpo-
10 rando la muela perfectamente solidarizada a su extremo anterior y recibiendo posteriormente al motor, de tal modo que dicha muela queda dispuesta en un plano longitudinal perpendicular a la mesa.

Los cojinetes de giro se fijan mediante tornillos a las zonas correspondientes del cuerpo del cabezal, de modo que dichos cojinetes reciben al eje portamuelas por sus zonas próximas a sus extremos, contando
15 los aludidos cojinetes, en sus frentes opuestos, con arandelas y juntas de protección que impiden la mezcla del aceite de engrase con el refrigerante de la muela -
20 en el extremo del eje correspondiente a ésta y una estanqueidad adecuada en el extremo opuesto, que impide la salida del lubricante así como la entrada de suciedad a los cojinetes.

25 Estos cojinetes son de fricción por lo que -

han de estar convenientemente engrasados, para lo cual -
sobre el propio eje y entre los dos cojinetes se encuen-
tra una bomba de engrase constituida por dos arandelas -
determinantes de una cámara anular de sección rectangular
5 en el interior de la cual se aloja el cuerpo de bomba -
constituído por un anillo solidario al eje y que gira en
la citada cámara, incorporando dicho cuerpo una serie de
estrias en el sentido de su eje, las cuales determinan -
alojamientos para sendos barriletes que en el giro del -
10 eje adquieren un movimiento de balanceo que los hace ac-
tuar como paletas impulsoras del aceite que llega a la
bomba mediante una conducción que proviene de un depósi-
to suministrador, impulsando el aceite mediante dos con-
ducciones hacia los cojinetes extremos para la lubrica-
15 ción de los mismos, de donde el aceite retorna de nuevo
al depósito.

El eje portamuelas, equilibrado dinámicamente,
se solidariza por su extremo posterior al eje del motor
eléctrico de accionamiento, por lo que al ser una trans-
20 misión directa, la muela girará exactamente al mismo nú-
mero de revoluciones que el motor, siendo por consiguien-
te la velocidad de la misma función de las característi-
cas del motor.

La fijación de la muela se realiza mediante -
25 un platillo soporte que se acopla al extremo anterior del

eje mediante un tornillo con rosca a izquierdas puesto que el motor girara a derechas, colocándose la muela sobre este platillo y fijándose con la ayuda de una tapa que se atornilla al citado platillo en varios puntos de su periferia.

5

Dado que el apoyo del eje portamuelas sobre el cuerpo del cabezal, se realiza a través de dos amplios cojinetes que afectan a más de la mitad de la longitud del eje, se obtiene un perfecto equilibrio cinético en el acoplamiento, que hace prácticamente imposible la existencia de cabeceo en la muela, lo que repercutiría desfavorablemente en la mecanización realizada por la misma.

10

Para complementar la descripción que seguidamente se va a realizar, y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, se acompaña a la presente memoria descriptiva, como parte integrante de la misma, un juego de planos en el que con carácter ilustrativo y no limitativo se ha representado lo siguiente:

15

La figura 1, muestra un alzado lateral del cabezal muela hidrodinámico objeto de la invención, dotado de un corte diametral en la zona de su eje correspondiente a los cojinetes y al acoplamiento de la muela y de una sección a un cuarto en la zona de su eje de acoplamiento al eje del motor eléctrico.

20

25

La figura 2, muestra una sección transversal del dispositivo según la línea de corte AA de la figura 1.

La figura 3, muestra una sección transversal de la bomba de engrase, según la línea de corte BB de la figura 1.

La figura 4, muestra un detalle en planta del aspecto externo de la bomba de engrase montada sobre el eje portamuelas, y de las conducciones de alimentación de la citada bomba y de alimentación de los cojinetes.

A la vista de estas figuras, se observa como el dispositivo está constituido por un eje portamuelas (1), que gira, a través de dos cojinetes de fricción (2) y (3), sobre el cuerpo (4) del cabezal.

El citado eje (1), se prolonga posteriormente mas alta del cojinete (2) en una zona (5) axialmente enfrentada al eje (6) del motor (7) encargado de suministrar el movimiento de giro al aludido eje portamuelas (1), realizándose la unión de estos ejes mediante las chavetas (8) y la colaboración de la pieza de acoplamiento (9).

El grupo motor (7), se fija al cuerpo (4) del cabezal por medio de los tornillos (10).

El cojinete (2) se fija al cuerpo (4) del cabezal mediante los tornillos (11) y los tornillos (13), siendo estos últimos los encargados de fijar también la arandela de protección (12) que produce la estanqueidad

del extremo correspondiente del cojinete, con la colaboración de la junta (14).

5 El cojinete (3) se fija al cuerpo (4) del cabezal también mediante los tornillos (15), así como mediante los tornillos (17) que a la vez aseguran la fijación de la correspondiente arandela de protección (16) - que produce la estanqueidad del extremo correspondiente del cojinete, con la colaboración de la junta (18), impidiendo que pueda mezclarse el aceite lubricante de los
10 cojinetes con el líquido refrigerante de la muela.

Los tornillos (17) fijan también al cuerpo (4) del cabezal, el anillo (19) que actúa de soporte de la bomba de engrase, para lo cual dicho soporte (19) cuenta con alojamientos roscados para la recepción de los citados tornillos (17).
15

El soporte (19), determina una cámara anular alrededor del eje (1), en la cual se alojan dos arandelas (20) y (21), que constituyen la cámara de la bomba de engrase, efectuándose la fijación de estas arandelas mediante presión de las mismas contra un escalonamiento interno (19') del soporte (19), proporcionando la presión un anillo de apriete axial (22), que rosca en la pared interna del extremo del soporte (19) opuesto al que va dotado del escalonamiento.
20

25 Las citadas arandelas (20) y (21), determinan

como anteriormente se ha dicho, la cámara de la bomba, la cual es anular y de sección rectangular, alojándose en la misma el rotor (23) de la bomba que es solidario al eje portamuelas (1).

5 La arandela (20) cuenta con un orificio de acceso de la conducción (24) a la cámara de la bomba de donde el ~~aceites~~ ^{aceite} es impulsada a través del orificio (25) hacia las ~~conducciones~~ ^{conducciones} (26) y (27) que desembocan respectivamente en los cojinetes (2) y (3) existiendo un
10 tercer conducto (28) comunicado con los anteriores a través del cual el exceso de aceite suministrado por la bomba, retorna al depósito (29) que alimenta dicha bomba a través de la conducción (24), mientras que el acei
15 te que ha lubricado los cojinetes retorna también al depósito mediante conducciones (30).

 El rotor (23) de la bomba, que como anterior
mente se ha dicho es solidario del eje (1), presenta -
una serie de estrias o cajeados longitudinales (31) en
los que se alojan sendos barriletes (32) que en el giro
20 de la bomba adoptan un movimiento de cabeceo que los con
vierte en paletas impulsoras del aceite lubricante. Pa
ra ello, la arandela (20) que constituye el frente de la
cámara, incorpora dos rehundidos (33) dispuestos en opo
sición y que se extienden cada uno de ellos aproximada
25 mente en una cuarta parte de su circunferencia, siendo -

POOR
QUALITY

precisamente en estas zonas rehundidas (33) donde tienen acceso los conductos (24) y (25) de entrada y salida de aceite.

5 Por efecto del giro del propio eje del cabezal, se produce un bombeo de aceite desde la cámara (33) comunicada con el depósito suministrador (29), hacia la otra cámara (33) comunicada con los conductos de alimentación de los cojinetes (2) y (3), efectuándose este bombeo mediante la basculación alternativa de los barri letes (32) y existiendo lógicamente una cierta holgura entre la arandela (20) y el rotor de la bomba (23) que se ve acentuada en las zonas (33).

10 El extremo anterior (34) del eje (1), más allá del cojinete (3), adopta una forma troncocónica para la recepción del platillo portamuela (35) que se fija mediante el tornillo (36), roscado a izquierdas. Sobre este platillo (35) se posiciona la muela (37) la cual se fija mediante una tapa (38) convenientemente atornillada (39) al platillo (35) en la periferia de éste y sin afectar dichos tornillos (39) al cuerpo de la muela (37).

15 Al cuerpo (4) del cabezal, se fija una cubierta (40) que aísla la muela (37) impidiendo el contacto ocasional con la misma, de tal modo que únicamente queda libre de dicha cubierta (40) el sector inferior de la muela (37) incidente sobre la pieza a mecanizar fijada -

25

a la mesa.

Se obtiene pues mediante la presente invención, un perfecto equilibrio dinámico en la muela (37) que asegura una óptima funcionalidad, mediante sus amplios cojinetes de fricción (2) y (3), los cuales además de asegurar el aludido equilibrio dinámico, ofrecen un rozamiento mínimo a causa de su constante lubricación por bombeo mediante el mecanismo descrito.

Los materiales, forma, tamaño y disposición de los elementos serán susceptibles de variación, siempre que ello no suponga una alteración en la esencialidad del invento.

Los términos en que se ha redactado esta memoria deberán ser tomados siempre en sentido amplio, no limitativo.

REIVINDICACIONES

Se reivindica como de propia y nueva invención, a favor de Danobat, S. Coop., con domicilio en El goibar (Guipúzcoa), lo especificado en las siguientes -
5 reivindicaciones:

1.- Cabezal muela hidrodinámico para rectificadoras tangenciales, que contando con un eje portamue-
las equilibrado dinámicamente, que recibe el movimiento =
de un motor eléctrico por uno de sus extremos mientras
10 que por el otro incorpora solidarizada la muela convenientemente protegida por una cubierta, esencialmente -
se caracteriza porque el giro del aludido eje sobre el cuerpo del cabezal, se realiza a través de amplios coji-
netes de fricción dispuestos en zonas extremas del eje,
15 estando dichos cojinetes lubricados hidrodinamicamente por una bomba dispuesta en la zona central del eje,
que recibe el aceite de un depósito suministrador y la bombea mediante las canalizaciones adecuadas hacia los
mencionados cojinetes, de donde, cumplida su misión lu-
brificante, retorna al depósito suministrador, con la
20 particularidad de que cada cojinete cuenta en su frente externo con una arandela de protección que con la ayuda de una junta impide la pérdida de aceite, realizándose la fijación de estos elementos con la colaboración de -
25 los mismos tornillos que aseguran la fijación de los co



5 jinetes al cuerpo del cabezal, y habiéndose previsto que los tornillos de fijación correspondientes al cojinete próximo a la muela se prolonguen interiormente constituyendo así mismo los elementos de anclaje del anillo soporte de la bomba.

10 2.- Cabezal muela hidrodinámico para rectificadoras tangenciales, según reivindicación 1, caracterizado porque la cámara de la bomba se constituye mediante dos arandelas alojadas entre el anillo soporte y el eje portapiezas, que se fijan a dicho anillo con la colaboración de un anillo de apriete roscado internamente al anillo soporte, determinando las citadas arandelas una 15 cavidad anular dotada de dos amplios rehundidos periféricos dispuestos en oposición, cada uno de los cuales afecta aproximadamente a una cuarta parte de su extensión y esta comunicado mediante un conducto con el exterior, - siendo una de estas comunicaciones o conductos la relacionada con el depósito suministrador de aceite, mientras que la otra se bifurca en dos ramas orientadas una hacia 20 cada cojinete, habiéndose previsto una tercera conducción de retorno al depósito para el posible exceso de caudal - suministrado por la bomba, así como conducciones de retorno de la salida de los cojinetes hacia el citado depósito.

25 3.- Cabezal muela hidrodinámico para rectificadoras tangenciales, según reivindicaciones 1 y 2, caract



5 terizado porque el rotor de la bomba está constituido
por un anillo solidario al eje portamuelas que juega
con cierta holgura en el interior de la aludida cáma-
ra, siendo dicha holgura sensiblemente mayor en las -
zonas correspondientes a los citados rehundidos, y -
contando dicho anillo con cajeados perimétricos en los
que se alojan barriletes libres susceptibles de un mo-
vimiento de balanceo alternativo en el giro del rotor
constituyéndose en paletas impulsoras del aceite lubri-
10 ficante.

4.- "CABEZAL MUELA HIDRODINAMICO PARA RECTI-
FICADORAS TANGENCIALES".

15 Tal y como se deja descrito en la memoria
precedente, que consta de doce hojas foliadas y mecano-
grafiadas por una sola de sus caras y planos de forma
y tamaño reglamentarios.

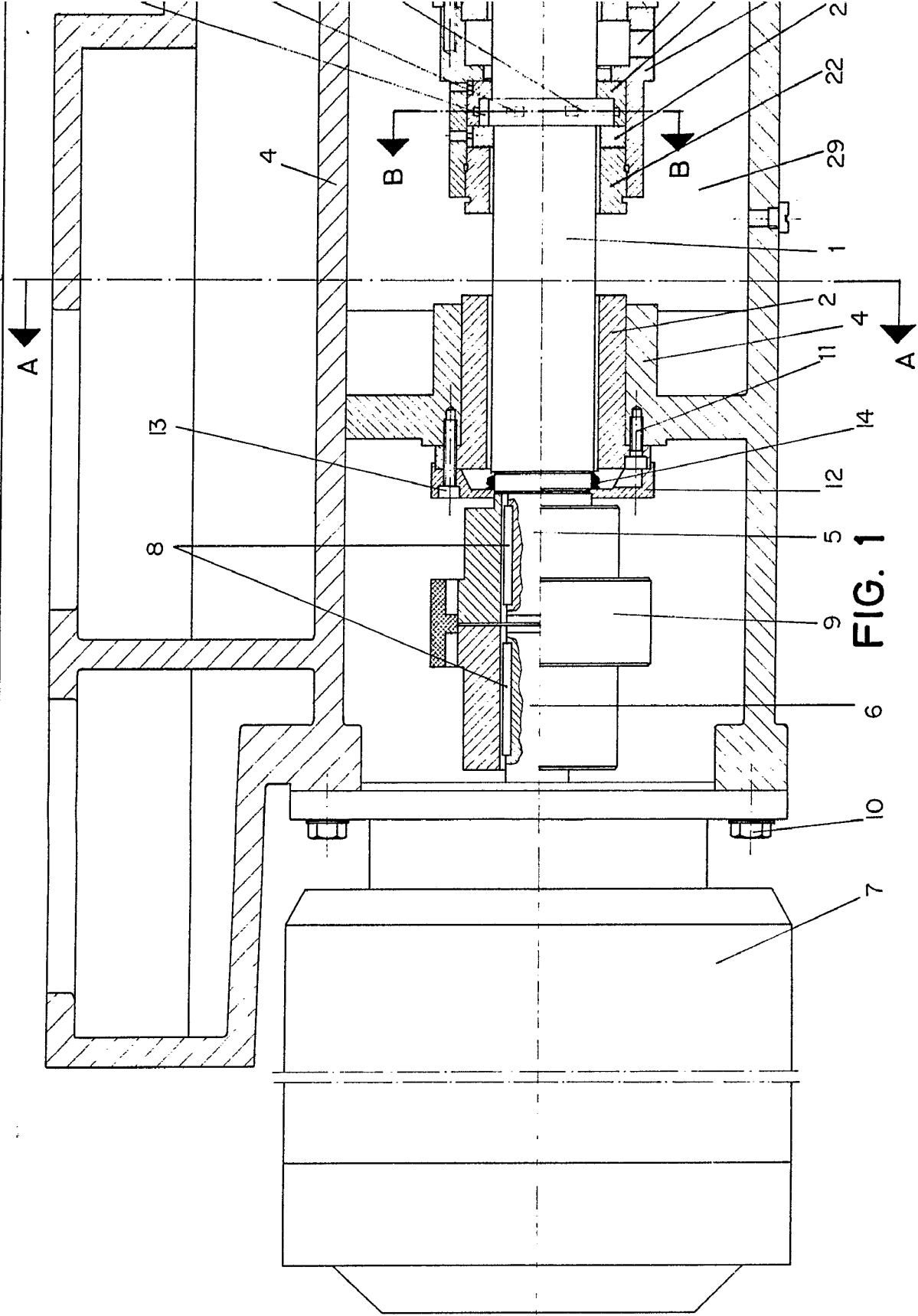
Madrid, 29 de Julio de 1977

P. A. de Danobat, S. Coop.

Victor Gil Vega:

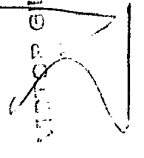
VICTOR GIL VEGA
por poder

DANOBAT, S.COOP



461182

ESMA LA VAS AS-
MADRID 23 JUL. 1977

VECTOP EIL VEG


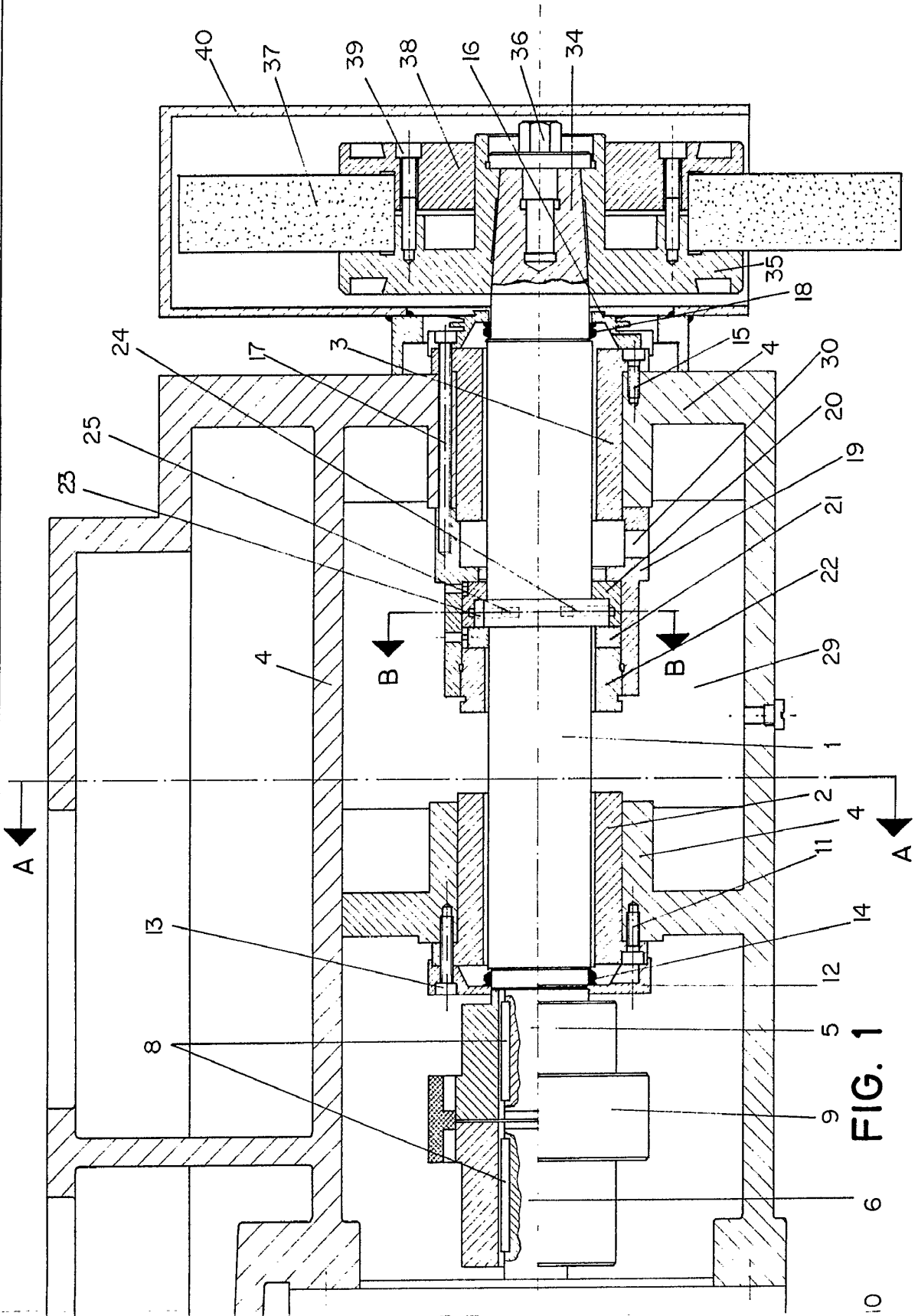
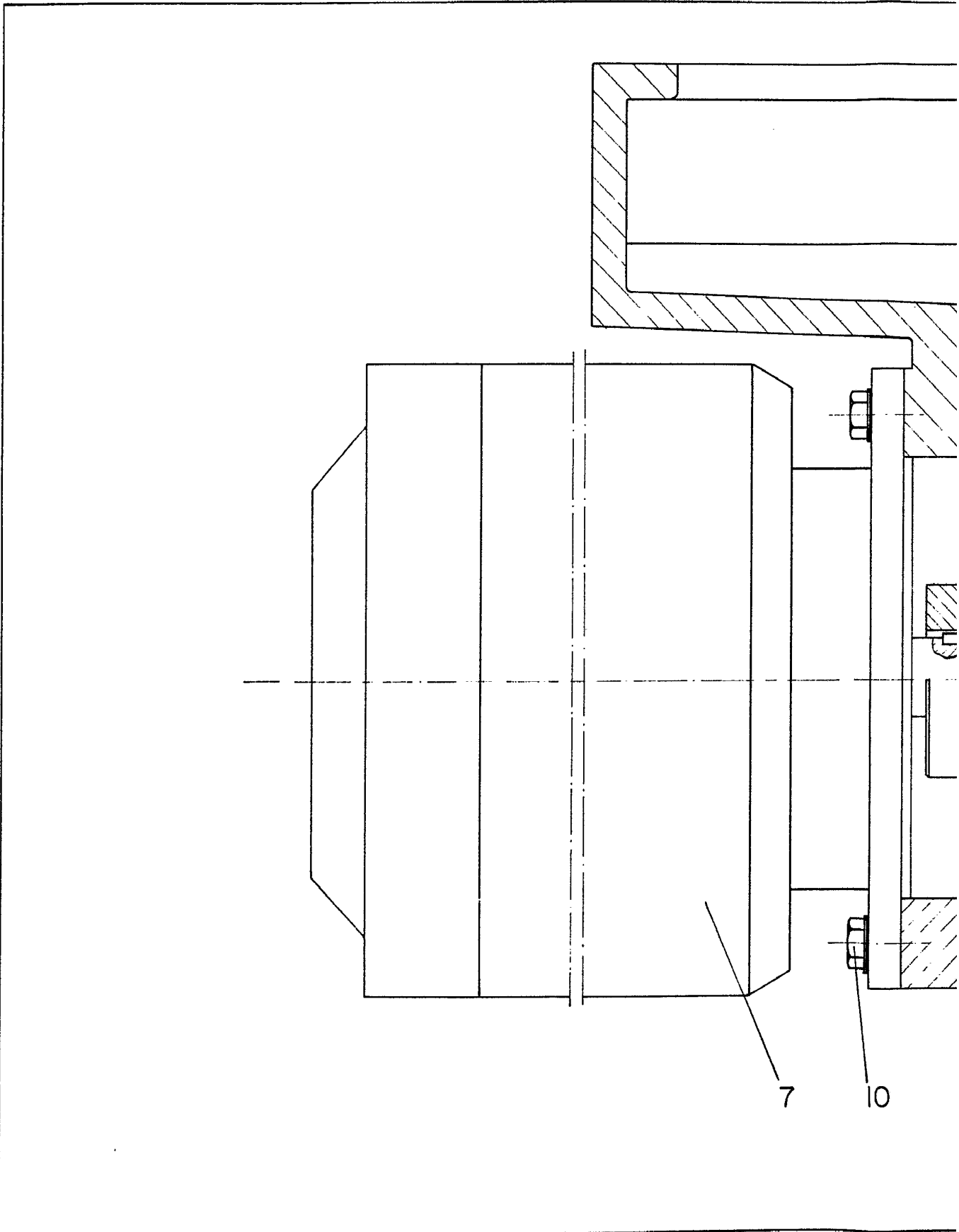
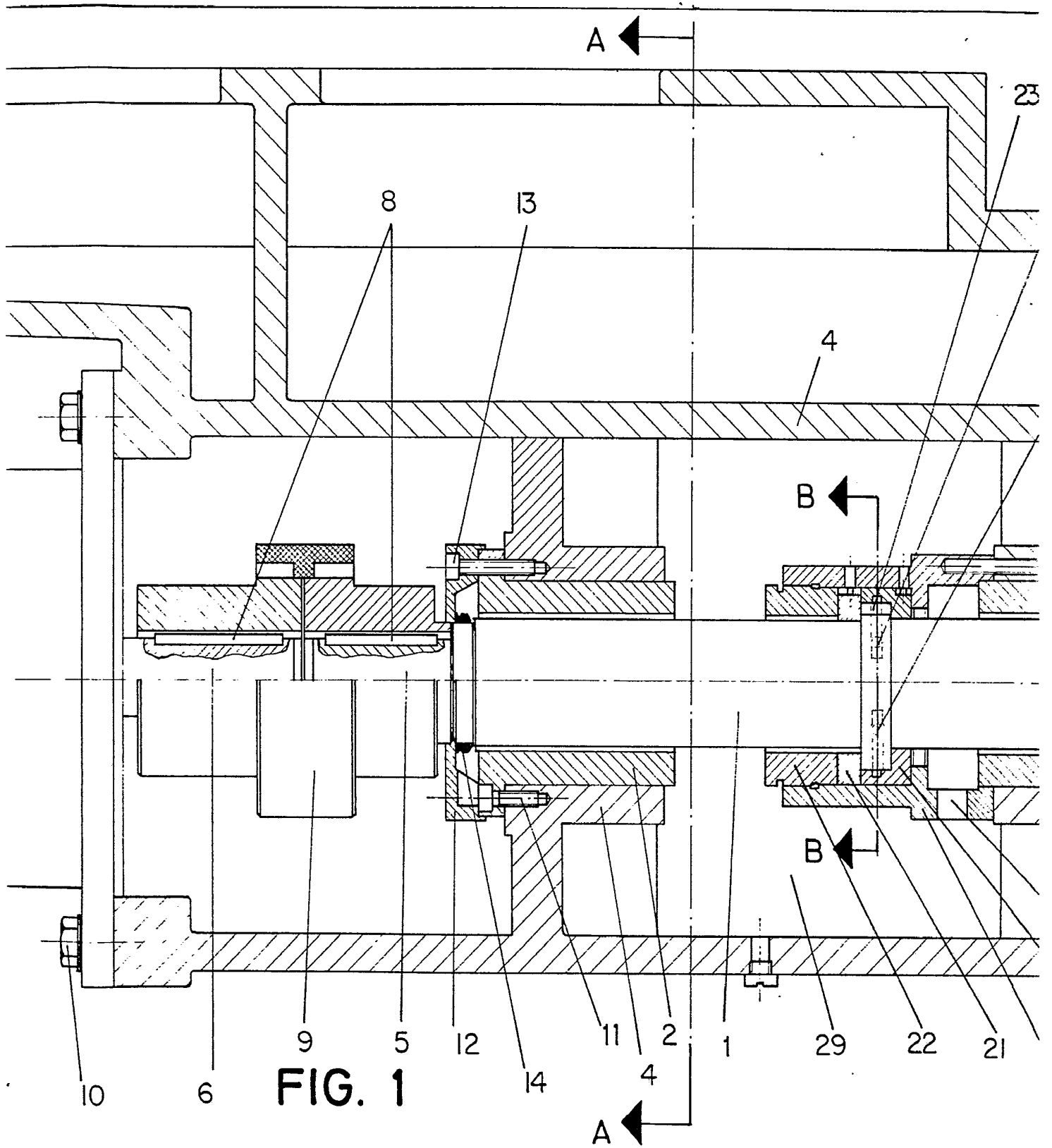
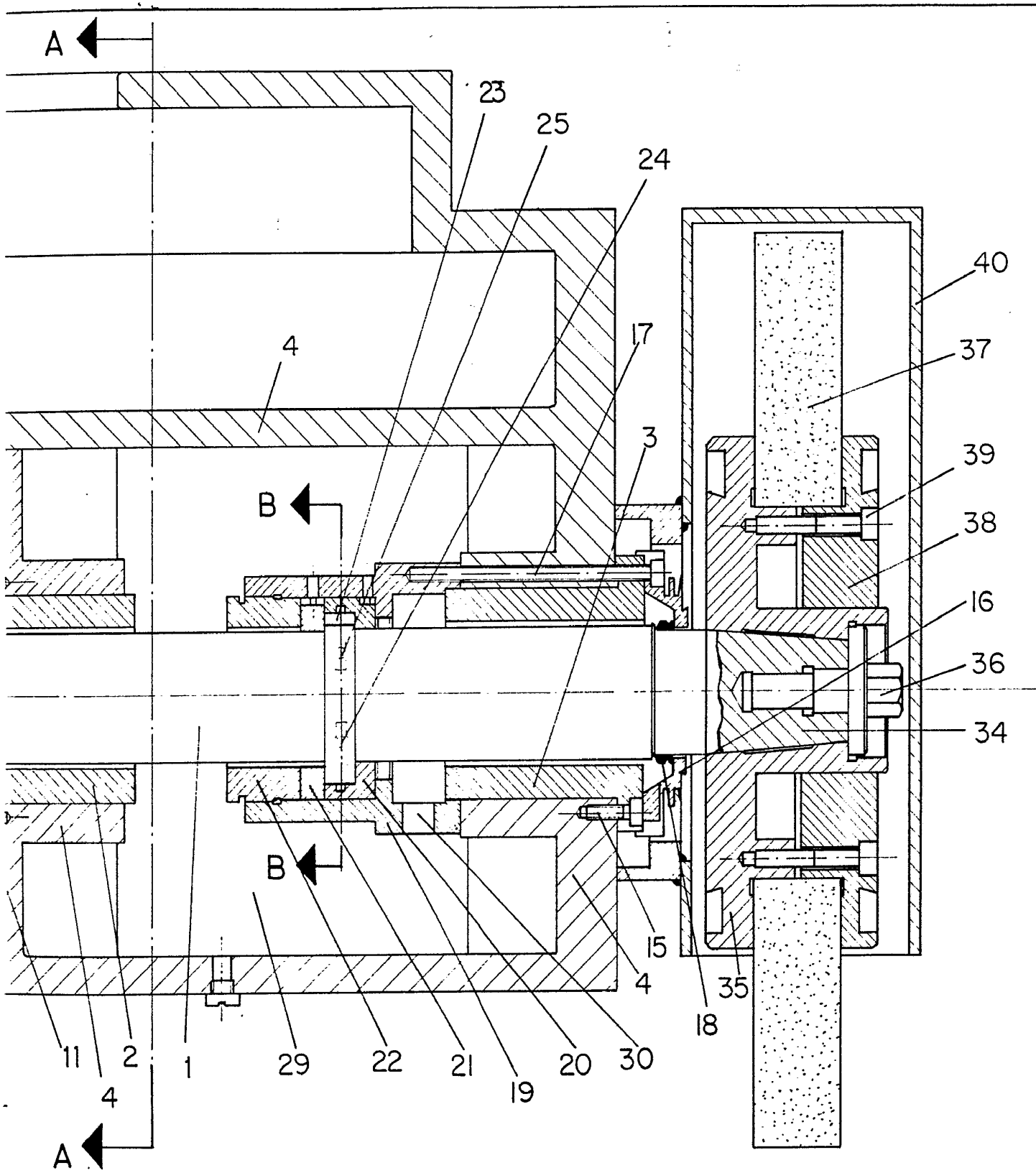


FIG. 1

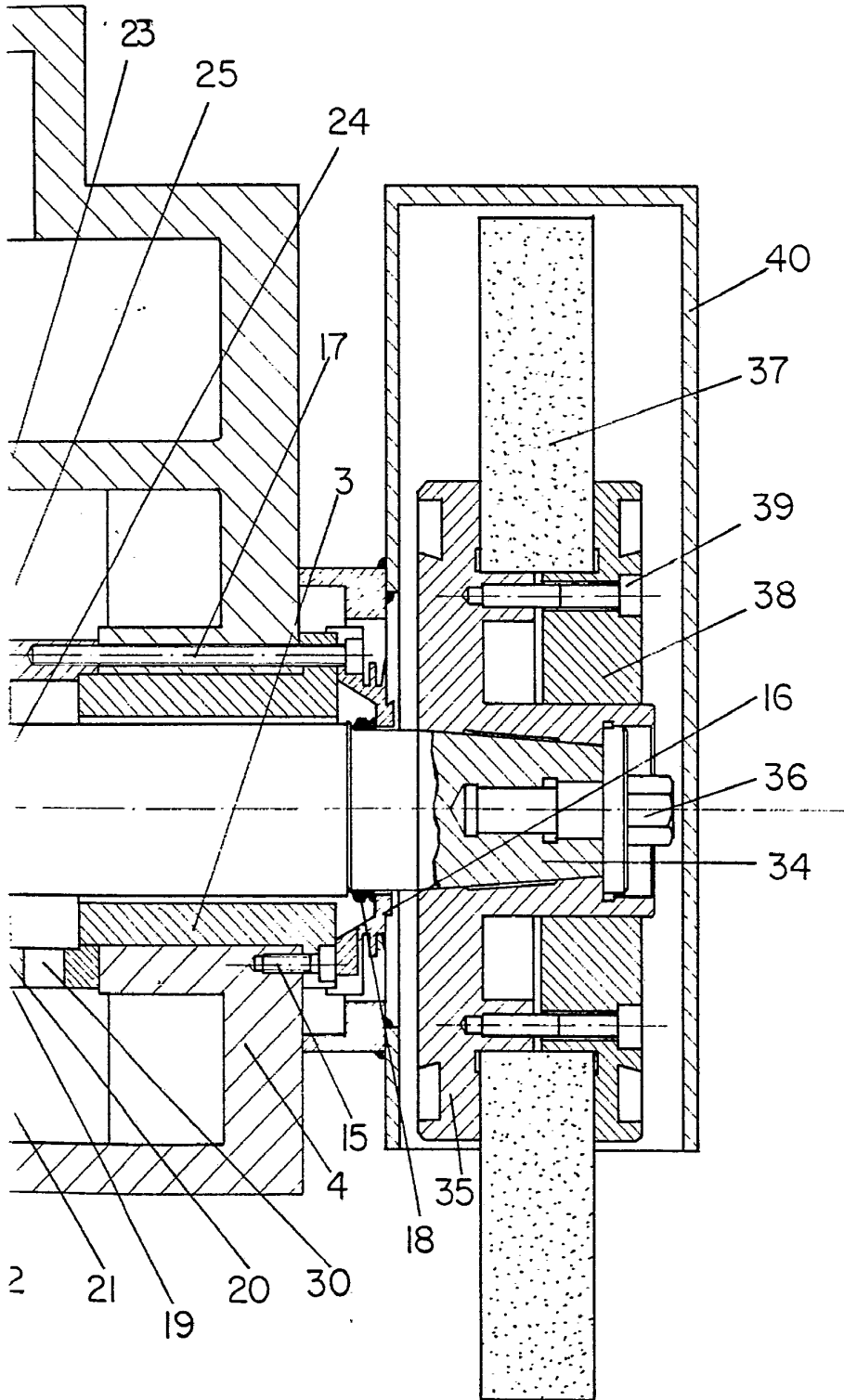
DANOBAT, S.COOP







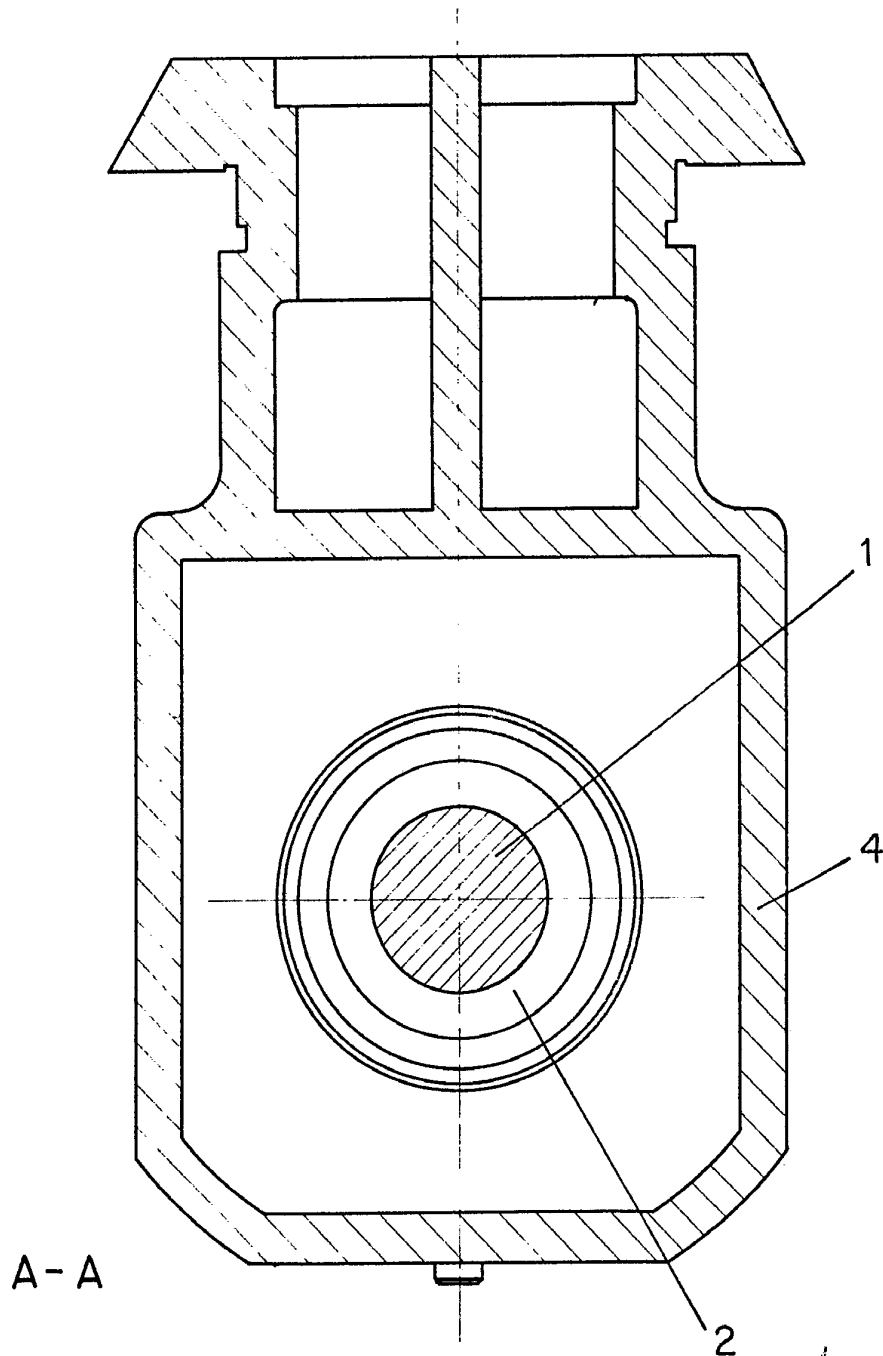
461182



ESCALA VAR. A5/L1
MADRID. 29 JUL. 1977

VICTOR GIL VEGA

461182

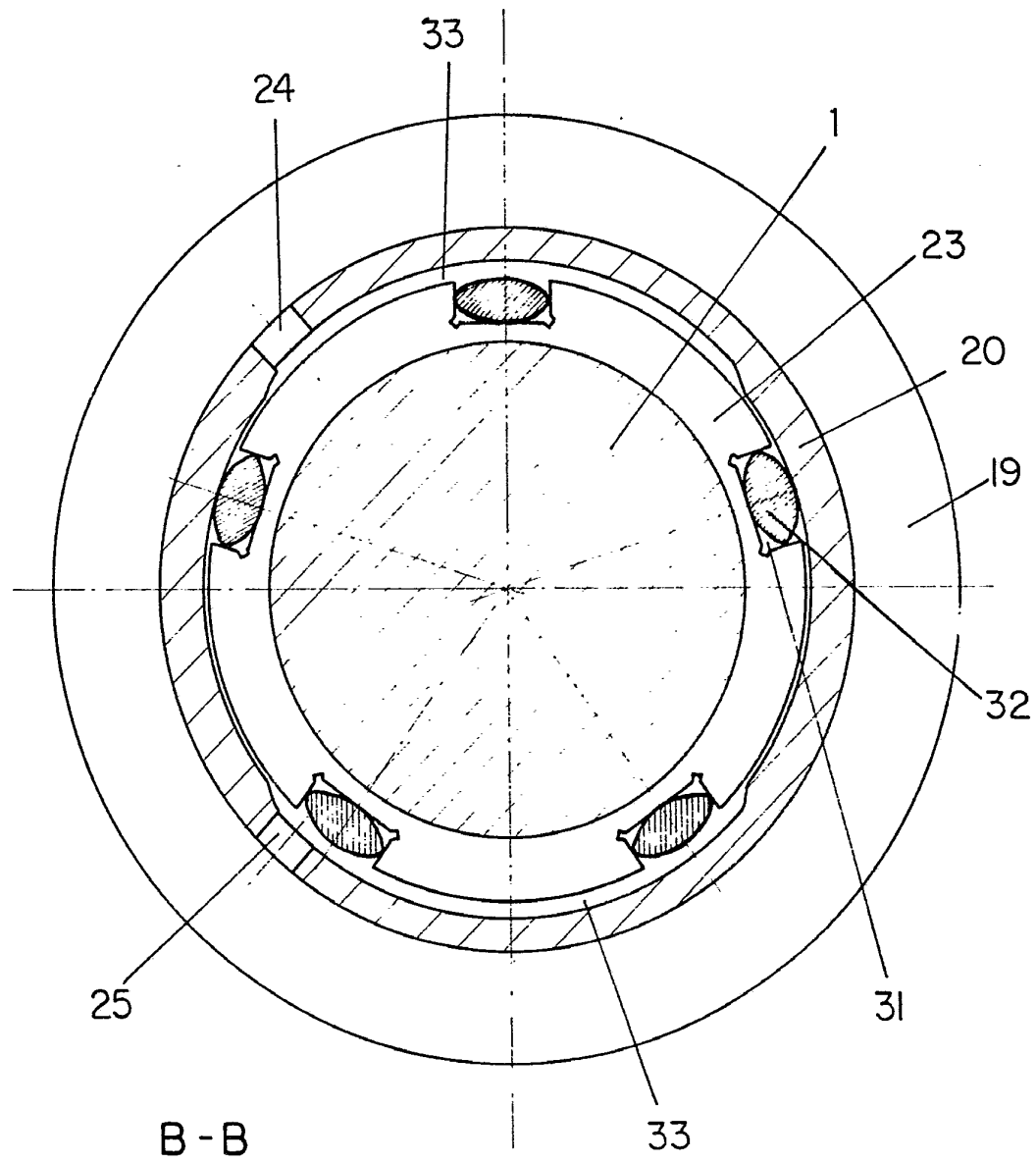


A-A

FIG. 2

ESCALA VARIABLE
MADRID. 29 JUL. 1977
VICTOR GIL VEGA
por poder

401182



B - B

FIG. 3

ESCALA VARIABLE
MADRID. 29 JUL. 1977

VICTOR GIL VEGA
Ingeniero

461182

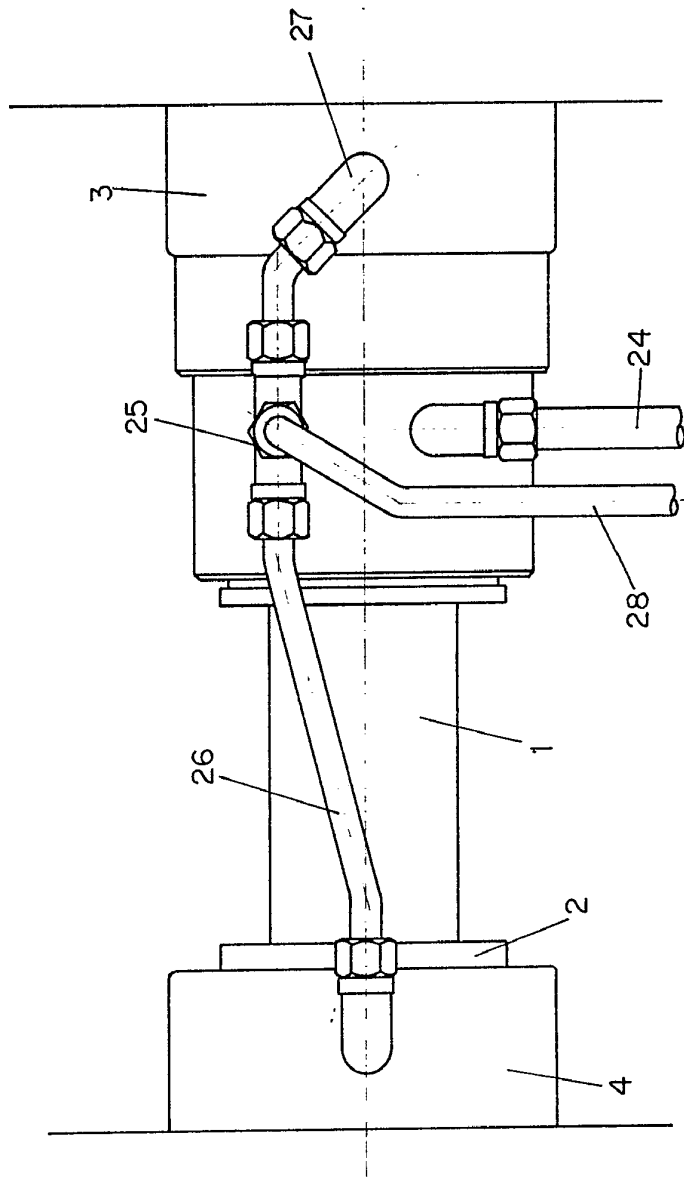
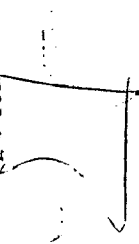


FIG. 4

ESCUELA TÉCNICA
MADRID, 29 JUL 1977



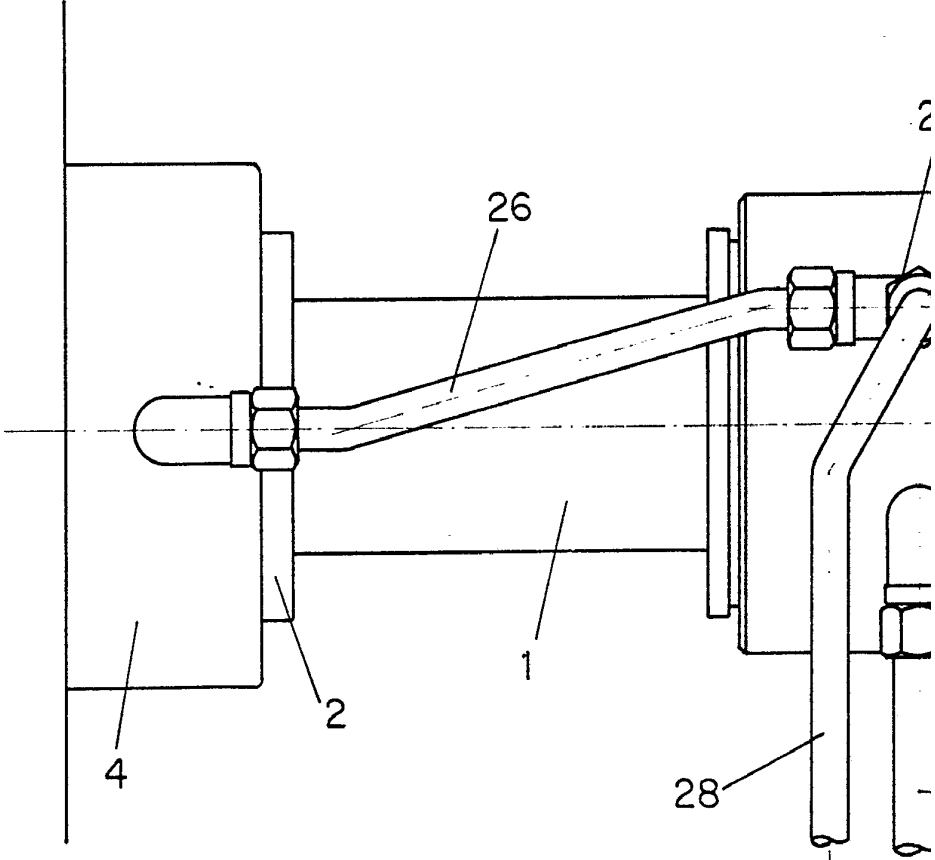


FIG. 4

461182

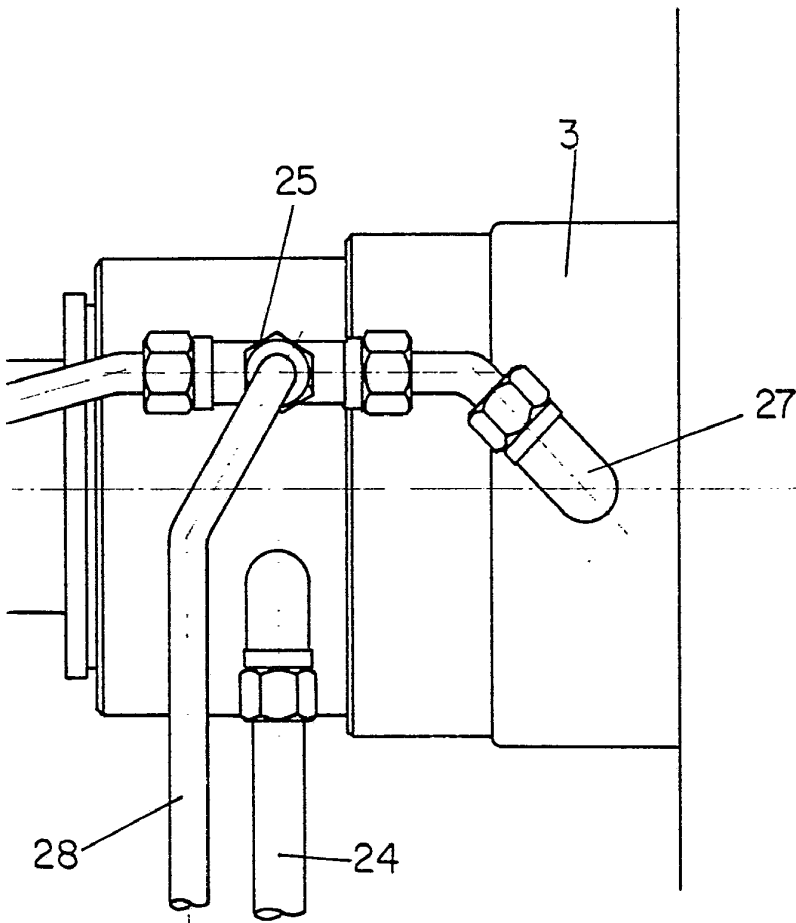


FIG. 4

ESCALA VARELLA
MADRID, 29 JUL, 1977

SILVEBA