



ESPAÑA

(18) ES	(11) NUMERO	(19) Y
	252302	
	(21) FECHA DE PRESENTACION	
	29 Julio 1980	

MAYO 1981

MODELO DE UTILIDAD

(30) PRIORIDADES:	(32) FECHA	(33) PAIS
(31) NUMERO		

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL
	F16 B 2/16

(64) TITULO DE LA INVENCIÓN	
UN DISPOSITIVO PERFECCIONADO DE APRIETE PARA MORDAZAS	

(71) SOLICITANTE (S)	
D. ANGEL SADORNIL SANTAMARIA	

DOMICILIO DEL SOLICITANTE	
BURGOS - Avd. Vena, 8	

(72) INVENTOR (ES)	

(73) TITULAR (ES)	

(74) REPRESENTANTE	
FRANCISCO JAVIER PLAZA 281 X	

1 Este Modelo de Utilidad se refiere a un dispositivo perfeccionado de apriete para mordazas, que básicamente consiste en ^{un} husillo de gran presión por efecto de cuña y unas bocas descendentes.

5 Con el objeto de éste Modelo de Utilidad, se han conseguido ventajas bastante importantes y comparables en su resultado a los obtenidos en los husillos hidráulicos. Además, está compuesto de menos piezas - que aquellos y éstas son de más fácil mecanización y menor precisión, sin otro mantenimiento que el engrase normal y que por añadidura puede montarse en diversos tipos de mordazas, de las existentes actualmente
10 en el mercado.

Entre las diversas pruebas realizadas, cabe destacarse que con un dinamómetro hidráulico que no sobrepasaba los 5,000 Kg, se ha
15 medido la presión conseguida en una mordaza de un modelo del mercado, disponiendo de una llave de apriete con brazo de palanca acortado a 170 mm en radio.

Se comprobó colocada en una mesa y sujetando la mordaza, ^{mientras} se giraba el husillo apretándolo sin golpear en la llave de apriete.

Con el husillo normal se consiguieron 3.500 Kg como máximo.

20 Con el dispositivo de mordaza perfeccionado, se llegó a la fuerza o presión máxima del dinamómetro, o sea 5.000 Kg con un esfuerzo en la manilla aproximadamente equivalente al necesario para llegar a 3.000 Kg con el husillo normal.

25 Posteriormente se ha tenido trabajando en taller, comprobándose que con 1/4 de vuelta de manivela se consigue que las piezas que-

1 den fuertemente sujetas. Apenas se consigue pasar unos grados de dicho recorrido por más que se apriete sobre la manilla. Como el recorrido - máximo de apriete del prototipo es de 3mm en dos vueltas de manivela, 5 supone que con menos de 0,4mm de avance se consigue compensar las resistencias elásticas de todo el sistema y llegar a la presión máxima.

En la adjunta hoja de dibujos, se muestra:

La figura 1, el sistema de apriete.

La figura 2, corresponde a la figura 1, incluyendo el mecanismo del seguro.

10 Las figuras 3 y 4, corresponden a sendas vistas, ampliadas de unas piezas ya representadas en la figura 2.

La figura 5, nos muestra básicamente las figuras 1 y 2, con la rosca posterior en el interior del husillo.

La figura 6, es una vista en detalle de uno de los rodillos.

15 Y la figura 7, muestra el sistema de bocas descendentes.

Se refiere éste Modelo de Utilidad, a un dispositivo perfeccionado de apriete para mordazas, constituido por un husillo de gran presión, que lleva un sistema de bolas que ruedan libremente entre tres 20 pistas cónicas independientes entre sí; una de ellas con cono interior, actúa como apoyo de cabeza de una cuña. Las otras dos son sendos casquillos, por cuyo interior pasa el husillo y actúan como apoyo de los lados de la cuña, en contacto con un resalte del husillo el uno y en la parte posterior de la garra móvil el otro. Unos muelles de plati- 25 llos tensados, mantienen el conjunto unido y las tres pistas en contacto con las bolas, permitiendo un desplazamiento entre el husillo y la

1 garra móvil.

Comprende asimismo unas bocas descendentes, que consiguen - que la presión entre la pieza y las bocas de la mordaza produzcan un desplazamiento de éstas hacia abajo, presionando a la pieza contra la base, realizando así un apoyo perfecto.

Haciendo referencia a los dibujos, tenemos en la figura 1, que el husillo -1- presenta un resalte roscado en su extremo libre, en el que se atornilla la pieza de acero templado -2-, que tiene por un lado el polígono de maniobra y por otro, una parte cónica interior en contacto con las bolas.

El husillo pasa por el interior de los casquillos de acero templado -3- y -5-, que tienen sus partes cónicas enfrentadas y, entre ellas el mayor número posible de bolas -4- ó de rodillos. El casquillo -5- apoya en el resalte del husillo y el casquillo -3- empuja indirectamente la parte posterior de la garra móvil de la mordaza.

Unos platillos -6- retenidos por un anillo -7- situados en una ranura del husillo, mantienen el conjunto unido, las tres pistas en contacto con las bolas y permiten por su elasticidad que la garra móvil puede separarse del husillo una distancia.

Durante el recorrido de acercamiento de la mordaza, el mecanismo continua bloqueado en la posición de partida por la presión de los muelles de platillos, pero cuando llega a la pieza a sujetarse ceden los muelles, comenzando a girar enroscándose la pieza -2- en el resalte del husillo -1-, presentando a las bolas un camino helicoidal - y cónico por el que pueden rodar. Esta superficie actúa como apoyo de

1 la cabeza de cuña, empujando a las bolas entre los lados de los casqui-
llos cónicos -3- y -5- por los que también puede rodar y los cuales se
separan entre sí por el efecto ya dicho de cuña. Como uno está apoyado
en el husillo que ha quedado fijo, sujeto a su tuerca, el otro avanzará
5 a la garra móvil una pequeña distancia.

El paso o avance por vuelta de manivela, depende del paso de
la pieza -2- y de los ángulos de los conos de las tres pistas en que -
se apoyan las bolas, pudiendo ser tan pequeño como se desee, e incluso
puede una pista tener dos conos consecutivos, consiguiendo así dos pa-
10 sos distintos, a continuación uno de otro. Los ángulos de los conos de
los casquillos -3- y -5- normalmente no son iguales, incluso puede ser
uno en ángulo recto. El diámetro de la pieza -2- que está en contacto
con el casquillo -3- es ligeramente inferior al diámetro mínimo del ex-
terior de las bolas, lo que imposibilita un desmontaje, accidental. La
15 brida de sujección a la garra móvil se representa en -10- y por -8- y
-9- una arandela y un anillo elástico.

El eje de simetría de la figura 1, muestra la parte inferior
como correspondiente a la posición de partida, mientras que la parte
superior corresponde a la posición de apretado.

20 En la figura 2, se representan los muelles de platillo -6-
retenidos con una tuerca y arandela de bloqueo -11- y -12-, pudiendose
regular la presión de los platillos.

El casquillo distanciador -13- une el casquillo -3- con los
platillos -6- para transmitir la fuerza de los platillos al casquillo.

25 El mecanismo de seguro para los recorridos de acercamiento,

1 que ilustra esta figura, muestra que el husillo lleva ahora en su parte posterior un agujero y en él un casquillo metido a presión ó pegado
-15- que tiene un sobrediámetro interior y está templado. Aquí se introduce parte de la pieza -21- por la que sobresalen lateralmente unas
5 bolas -16- que son empujadas por la boia -17- que toca en ellas con un ángulo aproximado de 45°. A ésta la empuja un muelle -18- que apoya en el bulón -19-, al que empuja, regulando la presión del muelle el espárrago -20-.

10 Para que comience a enroscarse la pieza -2- en el husillo -1- no basta con vencer la presión de los muelles de platillos -6-, sino que es necesario también que las bolas -16- se introduzcan en la pieza -21- remontando el resalte de la pieza -15- y comprimiendo el muelle -18-. En la parte inferior lleva un engrasador -14-.

15 El embrague de seguridad está constituido por la pieza -21-, la cual tiene, en una zona estrecha, un diámetro mayor exterior, en el que se han practicado tres alojamientos (ver vista ampliada de la figura 3), para tres bolas -22-, de forma que en el sentido de apretar, las bolas están en el centro del eje de simetría, pero girando en sentido contrario quedan retrasadas y acuñadas por efecto de la forma de sus alojamientos y de los muelles de platillo -23-, que actúan como un mecanismo de trinquete.

20 La pieza -2- tiene tres rebajes en la superficie de contacto con la pieza -21- y en ellos se introducen las bolas -22- hasta 1/4 de su diámetro, lo que supone que para salir de ellos han de remontar una
25 pendiente de unos 60° empujando a los muelles de platillo -23-, cuya

1 presión regula la pieza -24- roscada en la pieza -2-. La pieza -24- está cortada en parte según se ve de forma ampliada en la figura 4, y en ella se introduce el tornillo -25- que sirve para bloquearla impidiendo que varíe la presión de los muelles de platillo una vez regulada.

5 Otra mejora es representada en la figura 5. En ella, la rosca posterior está situada en el interior del husillo y la pieza que se introduce en él -28-, está sujeta a la pieza -2- mediante dos espárragos -27-.

10 Una variación en el acoplamiento, está representado por las -26- y -29-. Este acoplamiento igualmente se puede utilizar en las otras figuras. Los muelles de platillos se pueden sustituir por gomas de las utilizadas en matricería, en el caso del limitador de par, llevará una arandela entre las bolas y la goma.

15 El eje de simetría de esta figura deja ver que en la mitad superior se representa con limitador de par similar al de la figura 2. En este caso la pieza -28- se divide a su vez en dos piezas para separar por el embrague la zona de rosca del cuadrado de maniobra.

En la parte inferior, se representa sin embrague de seguridad, siendo el resto igual.

20 Se puede hacer el husillo sin resalte en la parte posterior e incluso todo él de una varilla roscada, introduciendo el casquillo -5- roscado y sujeto con pasador o tornillo. También se puede roscar a izquierdas el resalte y la pieza -2- invirtiendo el sentido del cono en la mencionada pieza -2- y la posición y longitud de la pieza -15-,
25 puesto que lo fundamental es el sistema de cuña.

1 El dispositivo de bocas descendentes, señalado en la figura 7,
muestra que cada una de las bocas consta de dos piezas fundamentales;
la pieza -30- que sirve de base y se sujeta a la garra mediante los -
tornillos -32- y la pieza -31- que es la boca descendente. La cota -a-
5 de la boca descendente es ligeramente superior a la cota -b- de la ba-
se, de manera que en su posición inicial se forma un pequeño ángulo -
entre ambas piezas, entonces la pieza -31- es empujada hacia arriba por
el anillo inferior de goma -33- (si es necesario reforzado con muelles)
El tornillo -34- regula la separación máxima entre ambas y está atorni-
10 llado y pegado a la boca descendente. El tornillo -35- sirve para blo-
quear el sistema descendente cuando está apretado. Para evitar que pe-
netren virutas entre las piezas -30- y -31- se disponen gomas y juntas
tóricas resistentes a los aceites en las proximidades de los bordes de
las superficies en contacto.

15 El funcionamiento es muy simple: Las bocas inicialmente están
algo inclinadas y levantadas (posición de partida). Al apretarse contra
la pieza a sujetar, tienen un desplazamiento hacia abajo y tornan
ponerse verticales, por acción del plano inclinado que tienen, hasta
llegar a la posición de apretado, en que apoya en toda su superficie -
20 con la pieza base. En su movimiento angular y descendente, arrastran a
la pieza presionándola contra la base, realizando un apoyo perfecto.

N O T A

En resumen, la presente solicitud recaerá sobre, las siguientes

REIVINDICACIONES

1
5
10
15
20
25

1.- Un dispositivo perfeccionado de apriete para mordazas, -
caracterizado por estar constituido básicamente por un husillo de gran
presión por efecto de cuña y unas bocas descendentes, teniendo un husi-
llo que presenta un resalte roscado en su extremo libre al que se ator-
nilla una pieza de acero templado que tiene por un lado el polígono de
maniobra, y por el otro, una sección cónica en contacto con las bolas,
introduciéndose este husillo por el interior de sendos casquillos que
muestran sus partes cónicas enfrantadas y entre ellas un número no de-
terminado de bolas ó rodillos, de manera que uno de los casquillos apo-
ya en el resalte del husillo y el otro empuja directamente en la parte
posterior de la garra móvil de la mordaza, manteniendo el conjunto un-
do mediante unos platillos retenidos por un anillo situado en la ramu-
ra del husillo.

2.- Un dispositivo perfeccionado para mordazas, según la rei-
vindicación primera, caracterizado porque los platillos están reteni-
dos mediante tuerca y arandela de bloqueo, mediante las cuales se re-
gula presión de los mismos, disponiendo de un casquillo distanciador -
para transmisión de fuerza.

3.- Un dispositivo perfeccionado de apriete de mordazas, según
las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el mecanismo de
seguro para los recorridos de acercamiento está constituido por un -
casquillo metido a presión en el husillo, una pieza por la que sobre-
salen lateralmente unas bolas, otras bolas que empujan a las primeras,
un muelle y un bulón, regulados en su presión por un espárrago.

1 4.- Un dispositivo perfeccionado de apriete para mordazas, se-
gún las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el embrague
de seguridad tiene una pieza con alojamiento para bolas que al apretar
están en el centro del eje de simetría, pero al girar en sentido con-
5 trario quedan retrasadas y acuñadas, teniendo un tornillo de bloqueo
de una pieza que a su vez regula la presión de los platillos.

5.- Un dispositivo perfeccionado de apriete para mordazas, se-
gún las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque las bocas -
descendentes están constituidas por una pieza base sujeta a la garra
10 y otra pieza descendente, estando dispuestas ambas con diferentes nive-
les de manera que en su posición inicial forman un ángulo entre ellas,
siendo la pieza descendente empujada hacia arriba por un anillo y te-
niendo un tornillo que regula la separación máxima entre ambas, unido
a su vez a la boca descendente y disponiendo de otro tornillo de blo-
15 queo del sistema descendente, una vez apretado, llevando juntas tóricas
en las proximidades de los bordes de las superficies de contacto.

6.- UN DISPOSITIVO PERFECCIONADO DE APRIETE PARA MORDAZAS.

Según se describe en la presente memoria descriptiva que cons-
ta de nueve hojas escritas a máquina por una sola de sus caras y dibu-
20 jos.

Madrid, 29 Julio 1980

Francisco Javier Plaza



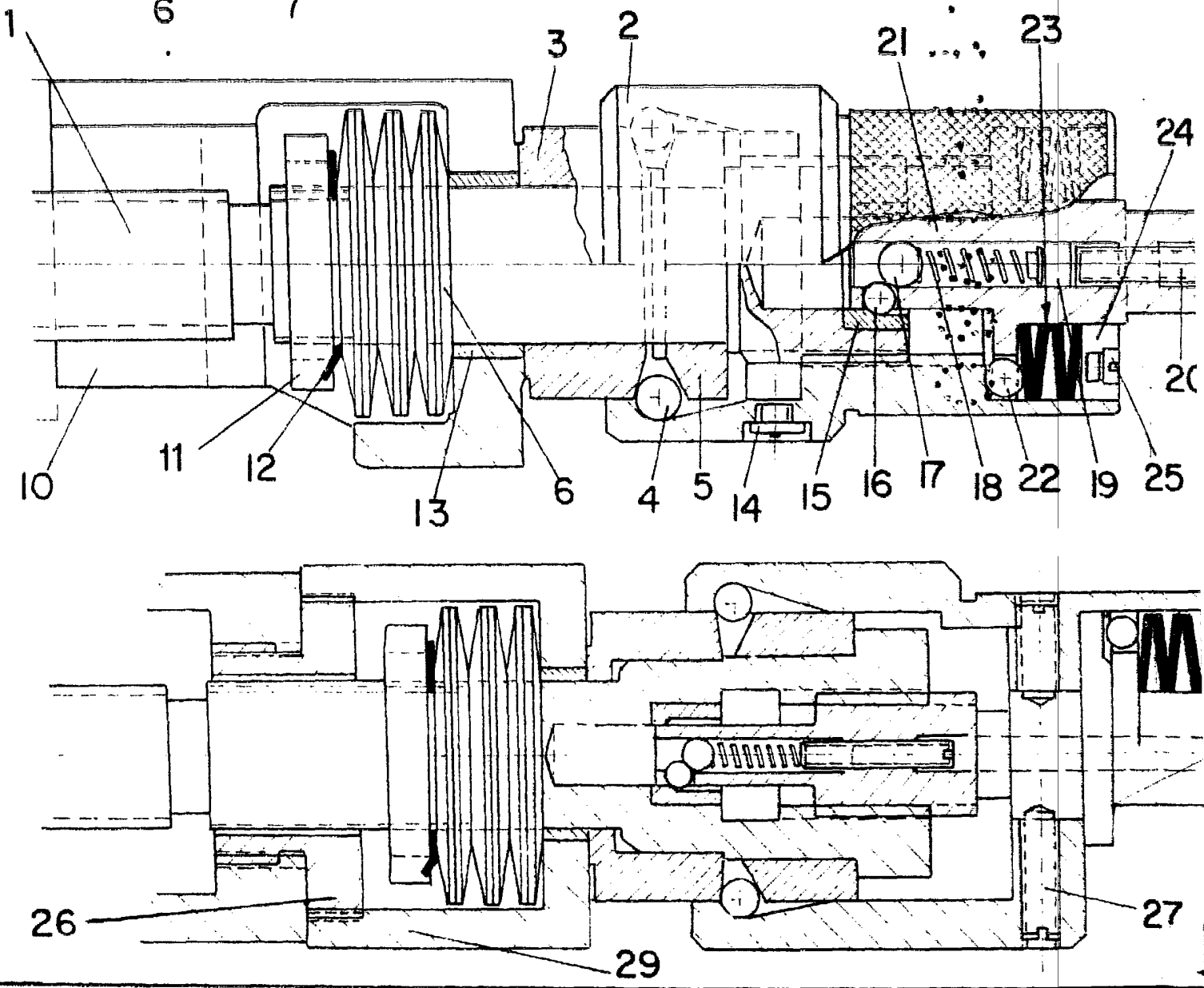
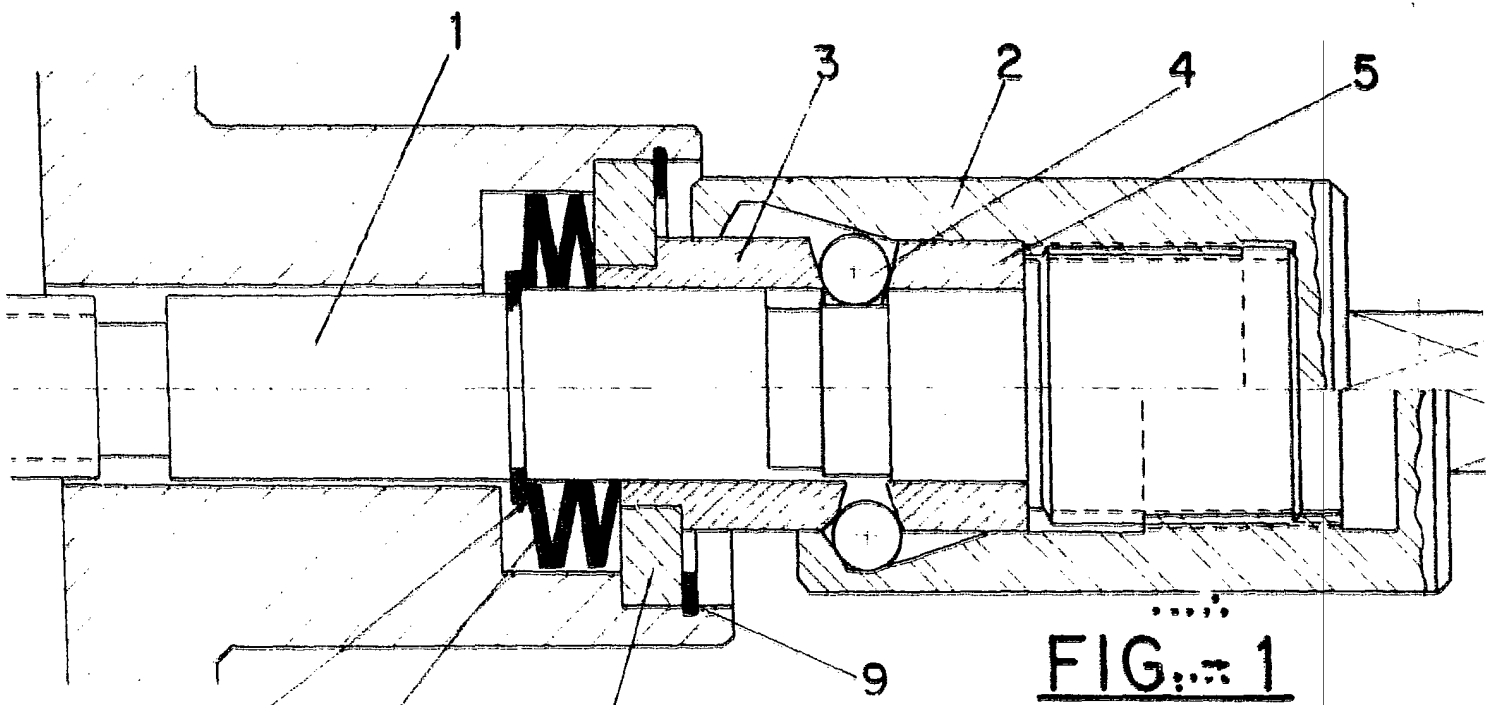


FIG.-7

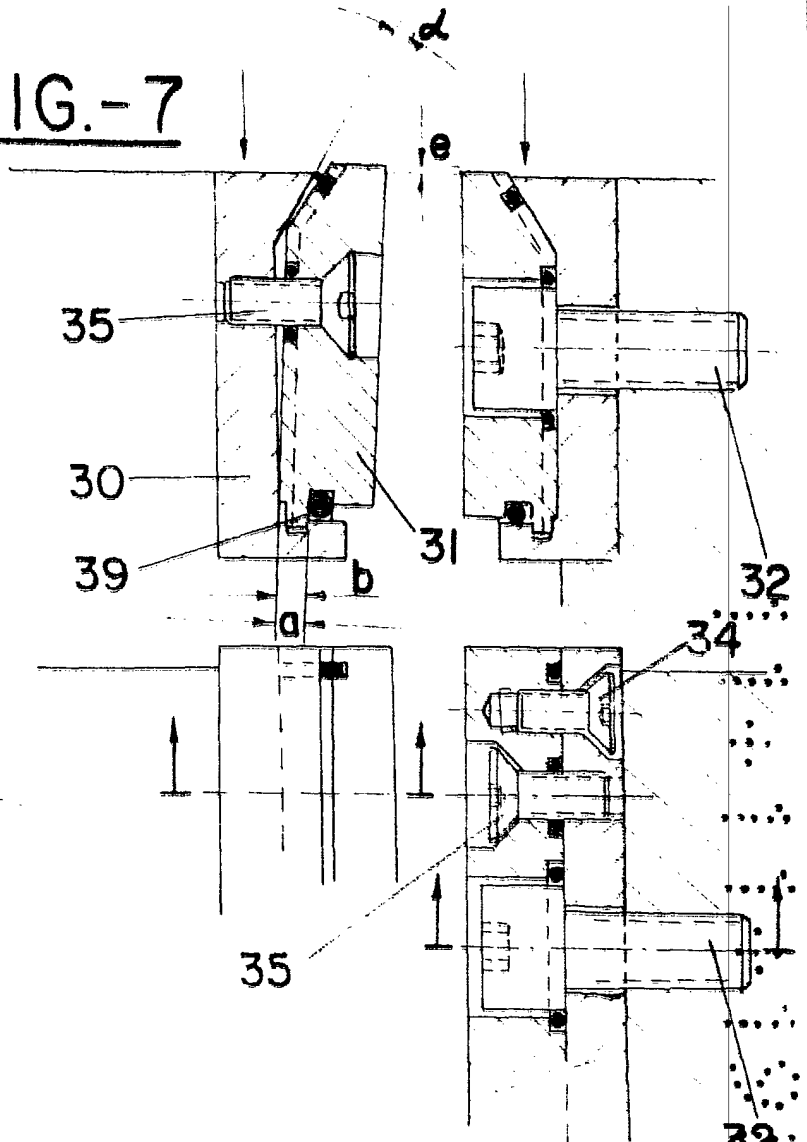


FIG.-6

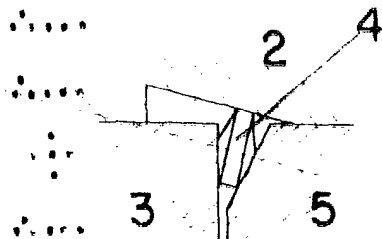


FIG.-2

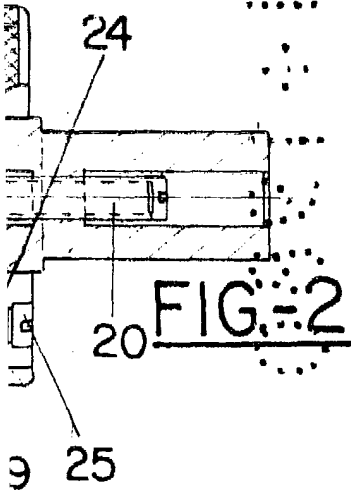


FIG.-3

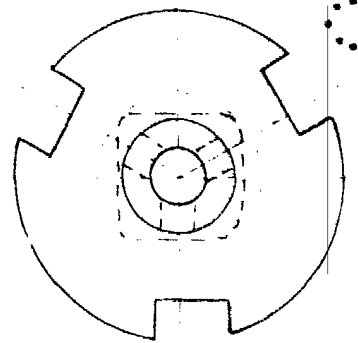
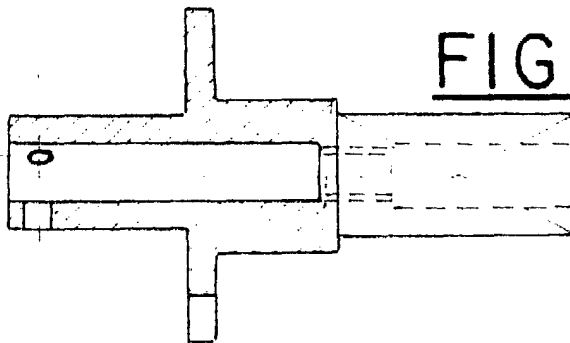
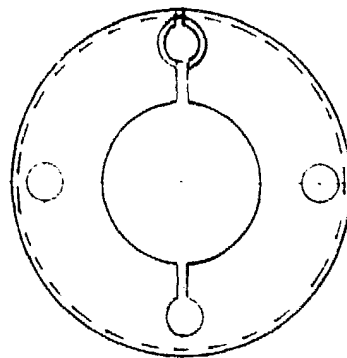
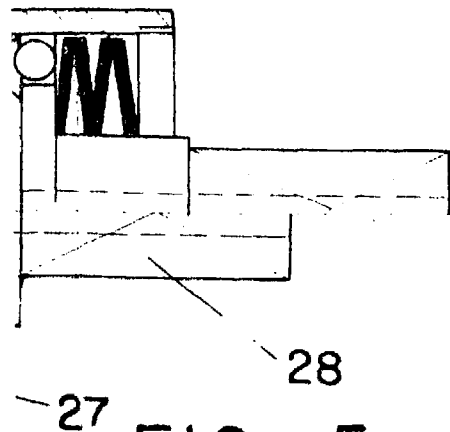


FIG.-4



29 JUL 1980

FIG.-5



ESCALA VARIABLE

Francisco Javier Plaza
P. P.