

285004



P A T E N T E D E I N V E N C I O N
P O R V E I N T E A Ñ O S
E N E S P A Ñ A

Solicitada a favor de D. Francisco Rubio Remigio de nacionalidad española, domiciliado en VALENCIA, C/. Zapadores, 11, 2º :

p o r

=;=;="DISPOSITIVO PARA MANDO DE CAMBIO DE VELOCIDADES"=;=;
~~~~~

M E M O R I A   D E S C R I P T I V A  
= = = = =

En la presente Memoria Descriptiva y con la ayuda de los planos adjuntos, vamos a dar a conocer las características constitutivas de un mecanismo de cambio de marcha acoplable a toda clase de vehículos de motor, para cuya fabricación y venta en España y territorios dependientes, se insta el privilegio de exclusividad que para estos casos acuerda la vigente Ley de Propiedad Industrial.

5

Siempre ha sido tendencia de los constructores de automóviles, camiones, autocares, etc., el colocar el cambio



10 de marcha lo más cercano posible del conductor, para que este,  
con la mayor comodidad, pudiera accionarlo sin verse obligado  
a desviar su atención del camino que sigue. Han sido muchos  
los intentos realizados y poco satisfactorios los resultados  
obtenidos. Sin embargo con el mecanismo que se presenta ahora,  
15 la solución será definitiva y de muy buenos resultados.

Indudablemente el mejor lugar para la situación de  
la palanca del cambio es debajo mismo del volante y sobre su  
mismo árbol, tal como se puede apreciar en diversidad de tu-  
rismos, por las ventajas de comodidad y seguridad de maniobra  
que ofrece para el conductor. Este procedimiento ha presentado  
20 siempre serios inconvenientes, que nunca han podido ser salva-  
dos, ya que la transmisión de la palanca hasta la caja de  
engranajes se hace por medio de varillas articuladas que co-  
rren paralelas al árbol del volante. Estas varillas originan  
25 no pocas averías, además de desgastarse pronto y adquirir de-  
masiado juego en sus uniones, haciendo totalmente inseguro  
el cambio de velocidades que precisamente ha de distinguirse  
por su precisión.

Esta es la causa de que el procedimiento no sea muy  
30 aceptado y totalmente desechado para su aplicación en vehí-  
culos de mayor peso que los turismos, tal como autocares y  
camiones. En estos otros vehículos la palanca de accionamien-  
to va conectada directamente sobre la caja de engranajes, de  
la que sobresale en forma de larga varilla, generalmente dobla-  
35 da en ángulo recto, quedando su empuñadura junto al lado de-  
recho del conductor, o bien al mismo lado pero ligeramente re-  
trasada. Esta posición obliga al conductor a empuñarla sin  
desviar la vista del camino, cosa que no resulta cómoda, ni  
mucho menos segura, defectos que se agrandan cuando, además,



40 concurre la circunstancia de que la palanca queda materialmente  
detrás del asiento del conductor, ya que esta es su posición  
en los grandes autocares.

Todavía se está dando otra circunstancia que  
contribuye a agravar el problema. Para dotar de mayor equili-  
45 brio a los vehículos, sobre todo los de gran tonelaje, los  
constructores desplazan el motor hacia la parte central o  
trasera del bastidor, detalle que hace necesario el empleo  
de varillas, como explicamos anteriormente, o el de palancas  
sumamente largas que restan espacio a la capacidad del vehí-  
culo y son motivo de continuas averías.

50 El objeto de la presente Patente soluciona de una  
manera magistral este problema, de no poca importancia y, a  
mayor abundamiento, presenta la ventaja de que es aplicable  
a toda clase de vehículos fuera cual fuere su tonelaje, esto  
55 sin necesidad del empleo de varillas, ni otros medios mecáni-  
cos de transmisión de poco resultado, permitiendo que la  
palanca de mando vaya montada sobre el árbol del volante e  
inmediatamente debajo de él.

60 Para la mejor descripción de este mecanismo de  
cambio de marcha de tan utilísima concepción y fácil manejo,  
se ha considerado conveniente la aportación de dos hojas de  
dibujos, en las que se representan diversas vistas del mismo,  
como un ejemplo práctico de su realización. Con la natural  
advertencia de que como tal ejemplo, que es, deberá ser to-  
65 mado en el sentido más amplio.

La figura 1ª nos muestra una vista lateral del  
volante, en cuyo árbol se monta la caja de mando con su co-  
rrespondiente palanca, observando como se deslizan a lo largo  
del mismo las tuberías que llegarán hasta la caja de cambio,  
70 instalada en lugar conveniente del bastidor del vehículo. La



75 figura 2ª es una vista en planta de dicha caja de mando, la figura 3ª nos representa, también en planta, la caja de cambio, las figuras 4ª y 5ª nos muestran las secciones A-A y B-B de la caja de mando, siendo las figuras 5ª y 7ª las secciones C-C y D-D, respectivamente, de la caja de cambio.

80 Haciendo referencia a las antedichas figuras vemos, que el nuevo mecanismo de cambio que presentamos, consta de dos partes claramente diferenciadas, aunque su funcionamiento está tan íntimamente ligado que no tiene ninguna utilidad una de ellas por si misma. Estas partes son las formadas por la caja de mando el- y la caja de cambio -2-. En la primera se observa su forma sensiblemente rectangular, aunque muy bien podría adoptar otra forma conveniente, apreciándose en uno de sus lados un rebaje circular -3- que permite el acoplamiento de la caja sobre el 'arbol del volante, por un medio adecuado de sujeción. Esta caja es atravesada por un eje cilíndrico hueco -4- que sobresale por la parte superior de la misma y que exteriormente va provisto de una zona cónica -5- sobre la que se hace fuertemente solidario el anillo -6- que forma un solo cuerpo con la horquilla -7- a la que está fijada la palanca acodada -8-, de accionamiento, por un bulón o eje -9- con la suficiente holgura para permitir su movimiento de arriba hacia abajo o viceversa. El movimiento de giro a derecha e izquierda de la palanca -8- se transmite por la horquilla -7- y el anillo -6-(encerrados en la cámara A), al eje hueco -4-, asegurándose de esta manera los movimientos característicos de todo cambio de marchas.

95  
100 Al accionar hacia arriba la palanca -8- esta gira sobre el eje -9- desplazándose hacia abajo su extremo opuesto -10- en forma de pico que empujará en la misma dirección al vástago -11- que deslizándose en el interior del eje hueco



105 -4- transmitirá su empuje al émbolo -12-, venciendo la resistencia del muelle -13- que le obliga a mantenerse en su posición más elevada (según se ve en la fig. 4ª). Este émbolo -12-, cuyo extremo inferior se aloja en el manguito -14- empujará al aceite allí estacionado y que asimismo llena toda la caja -1- que servirá de depósito, entrando en la tubería -15- con cierta presión, después de atravesar el racor -16- cuyo agujero interior es de menor diámetro que el del manguito -14-.

110 El aceite empujado a través de la tubería -15- llegará a la caja de cambio -2- después de pasar por el racor -16- y el manguito -17- en cuyo interior se aloja el émbolo -18- que, a través de la pletina oscilante -19- empuja a la prolongación trapecial -20- del eje -21- de la caja de cambio, imprimiéndole un movimiento de péndulo hasta obtener la posición adecuada de la prolongación troncocónica -22- cuyo extremo se alojará en la horquilla de la barra desplazable portadora de los engranajes del cambio. El eje -21- volverá a su posición primitiva en el momento de soltar la palanca de mando -8-, por la acción del muelle de recuperación -23-, alojado en el casquillo -24- que empujará la prolongación trapecial -20- del eje -21- a través de una segunda pletina oscilante -25-.

125 El engrase de la caja de mando -1- está perfectamente asegurado ya que, como queda dicho, actúa como depósito de aceite, el de la caja de cambio -2-, se verifica por el salpiqueo producido al accionar el cambio.

130 Al imprimir un giro de derecha a izquierda o viceversa a la palanca -8- se transmite dicho giro al eje -4-, como ya queda expuesto más arriba, merced al mecanismo encerrado en la cámara A, este eje va provisto en su zona media exterior y dentro de la caja -1- de una pletina -26- fuertemente solidaria al mismo en el extremo de la cual se mantiene un bulón -27-, eje de la pieza cilíndrica -28-, a la que soporta con



135 holgura, provista en sus dos extremos de sendos alojamientos  
horizontales -29- en los que se introducen las cabezas de  
los émbolos -30- que se deslizan ajustadamente en el interior  
de los manguitos -31-, llenos de aceite, que es expulsado al  
alcanzar el émbolo correspondiente su posición más profunda  
(tal como se puede observar en el émbolo de la derecha de la  
140 figura 6ª), pasando a través de los racores -32- y -33- en  
comunicación con las tuberías -34- y -35-. El huelgo existen-  
te entre el bulón -27- y la pieza cilíndrica -28- permite  
que el movimiento circular del eje -4- se defina en un despla-  
zamiento axial obligado por los mismos émbolos -30- cuyas ca-  
bezas se encuentran en los cajetines -29- de la misma pieza  
145 -28- retenidos por los prisioneros -28'-.

Tanto los manguitos -31- como los émbolos -30- y  
los racores -32- y -33- están asegurados a la caja -1- por  
medio de las carcacas -36- que se mantienen solidarias de la  
150 misma por los medios de fijación convenientes, adoptando todo  
el conjunto una posición transversal con respecto al eje -4-.

El aceite que ha sido expulsado bien por la tube-  
ría -34- o la -35- (en este ejemplo por la -35-) llega a la  
caja de cambio donde entra a través de los racores -37-, y  
155 pasa al interior del manguito -38- correspondiente empujando  
a su émbolo -39- (en la fñg. 7ª, <sup>el</sup> de la derecha), que a su vez  
transmitirá este empuje al eje -21- en su prolongación trape-  
cial -20-, descrita anteriormente, hasta que ocupe la posi-  
ción deseada, para ello el eje se deslizará suavemente a  
160 través de los orificios -40- provistos de sendos casquillos,  
practicados en las paredes laterales de la caja de cambio -2-.

Suficientemente descrita la naturaleza y funciona-  
miento del dispositivo para mando de cambio de velocidades,  
objeto de la presente Patente, sólo nos resta exponer que se-  
rán variables las circunstancias de materiales, tamaños y for-  
165



mas de sus diferentes partes, siempre y cuando estas variaciones no afecten a su esencialidad que queda resumida en la siguiente

N O T A  
= = = =

170 Los puntos que se reivindicacion en la presente Patente de Invencion, son:

175 1º.-Dispositivo para mando de cambio de velocidades, caracterizado esencialmente por constar de dos cajas, una de mando y otra de cambio, en la primera de las cuales que sirve como depósito de aceite se halla instalado un eje hueco, sobresaliendo de la misma, que lleva solidario un anillo que se define en una horquilla sobre la que se fija la correspondiente palanca acodada de accionamiento, por medio de un bulón-eje, que, por su holgura, permite el movimiento de arriba a abajo a la palanca empujando esta por su parte posterior en forma de pico un vástago que sobresale del eje hueco que transmitirá su desplazamiento vertical a un émbolo deslizable dentro del eje, después de vencer la resistencia que ofrece un muelle colocado al efecto, de tal manera que el émbolo hará salir el aceite, mantenido en el manguito donde se aloja, por una tuberia apropiada, hasta la caja de cambio donde el aceite empujará un segundo émbolo que accionando sobre una pletina oscilante variará la posición del eje de la caja de cambio volviendo este a su posición primitiva, una vez soltada la palanca de mando, 180 por la acción de un muelle de recuperacion montado en el lado opuesto al de empuje del segundo émbolo.

185 2º.-Dispositivo para mando de cambio de velocidades, según la reivindicacion anterior, caracterizado porque el eje de la caja de mando de la precedente reivindicacion, mantiene solidaria una pletina que soporta un bulón sobre el que se 195 monta holgadamente una pieza cilindrica provista de dos rebajes



en sus caras laterales, a modo de cajetines, donde se alojan las cabezas de sendos émbolos horizontales y deslizables en sentidos opuestos en sus respectivos manguitos, de tal manera que al accionar de izquierda a derecha o viceversa la palanca de mando es impulsado el aceite del émbolo correspondiente a través de una tubería que lo lleva hasta la caja de cambio donde acciona sobre otros émbolos y estos alternativamente, según el giro de la palanca, empujan el eje de la caja de cambio, cambiándolo de posición, en su parte central de mayor sección, definida en un apéndice troncocónico que actuará sobre la horquilla de la barra desplazable portadora de los engranajes del cambio. Y

3º.-"DISPOSITIVO PARA MANDO DE CAMBIO DE VELOCIDADES" de conformidad en un todo en lo esencial y fines industriales a lo descrito en la precedente Memoria Descriptiva y gráficamente representado en los adjuntos planos para su mejor comprensión.

Esta Memoria consta de OCHO hojas escritas o mecanografiadas por una sola cara a doble espacio en 213 líneas.

Valencia, 6 Febrero 1963

Por autorización del interesado.

*Juan López*

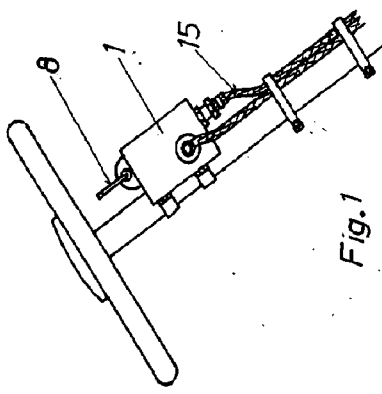
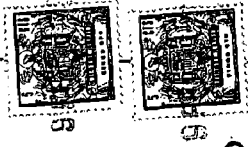


Fig. 1

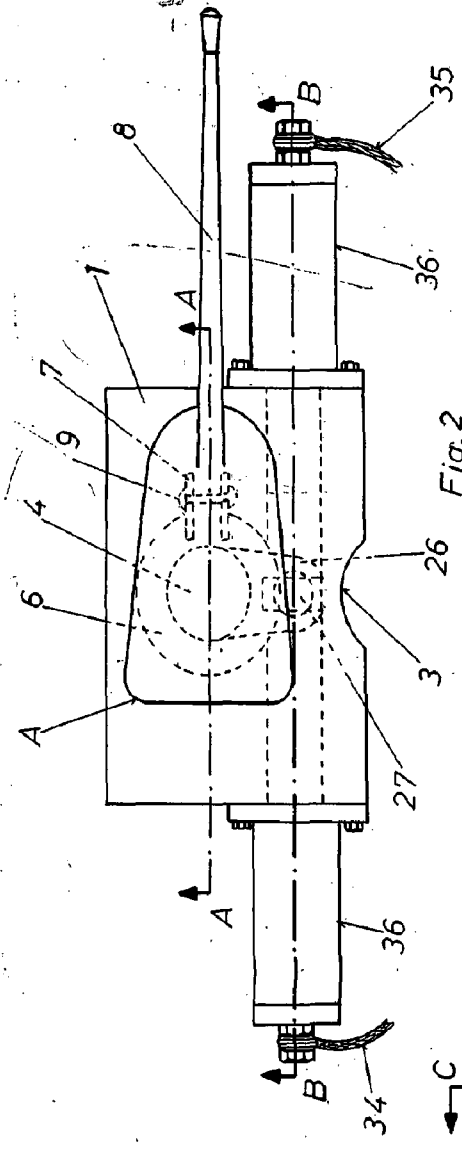


Fig. 2

285004

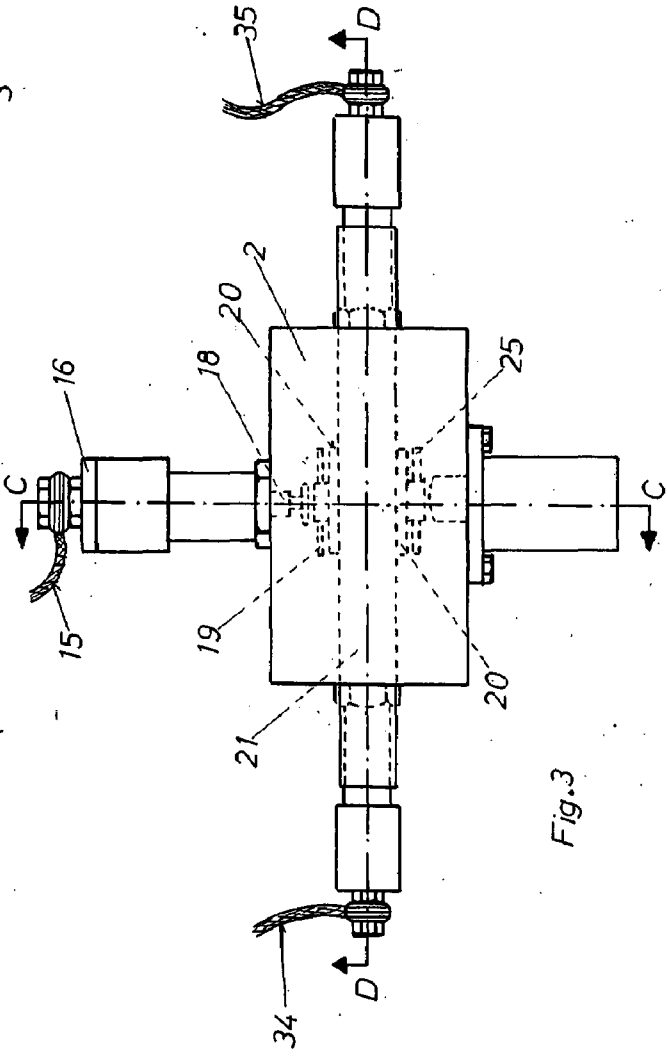


Fig. 3

Escala variable  
Valencia, Febrero 1963  
P.A. *Francisco*

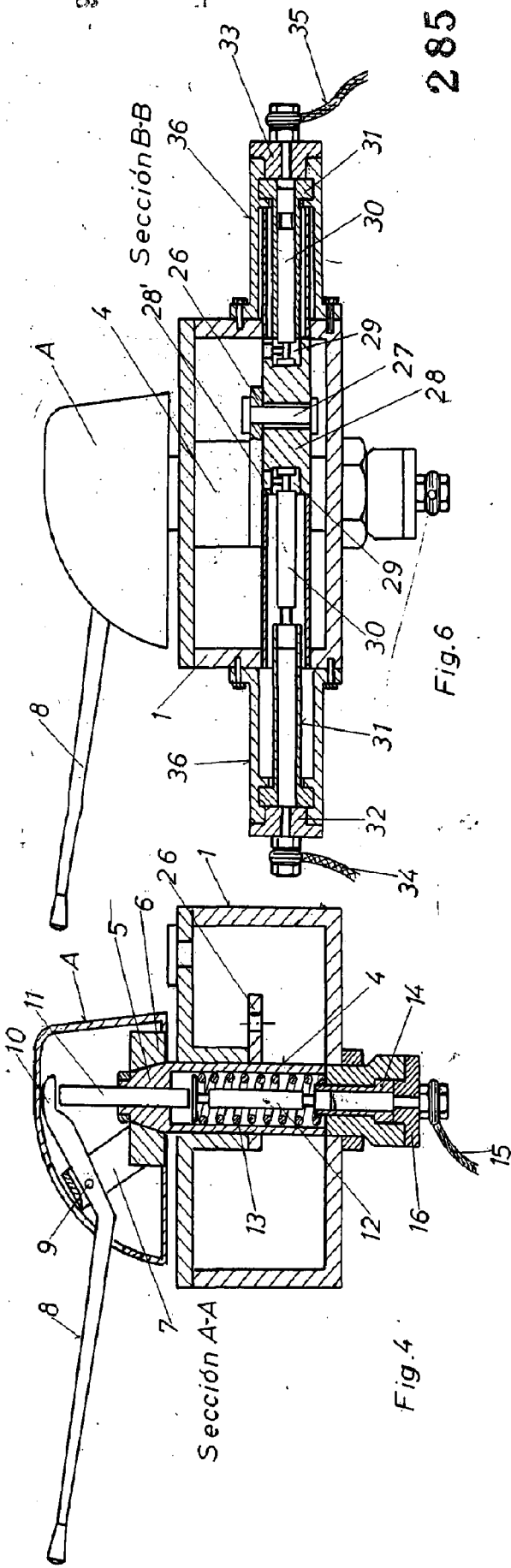


Fig. 4

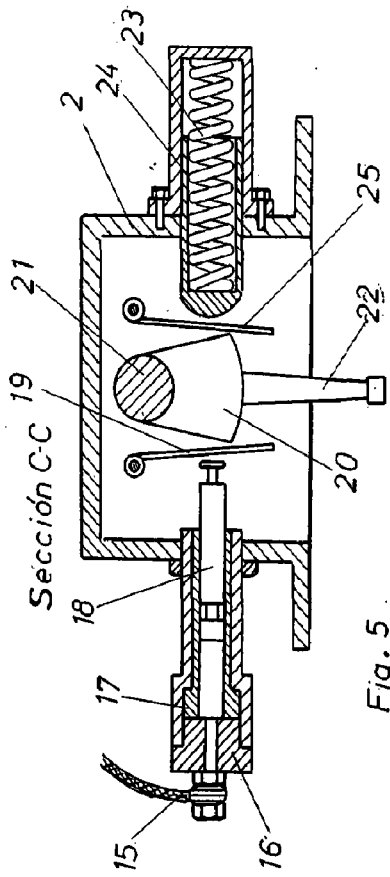


Fig. 5

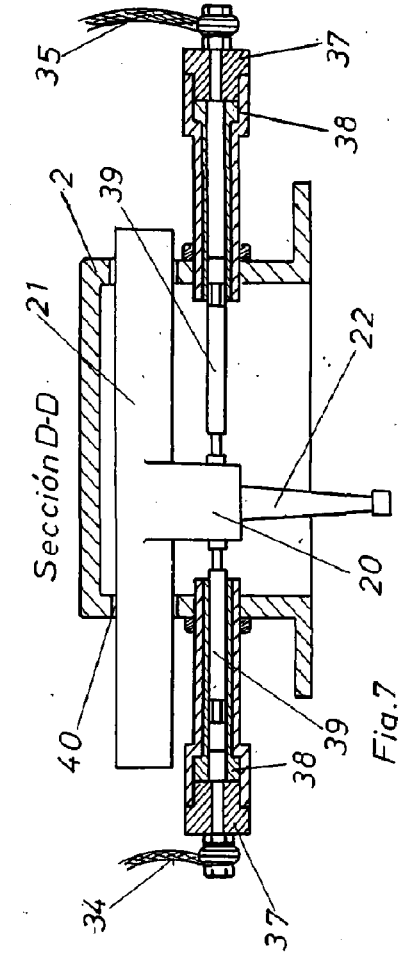


Fig. 6

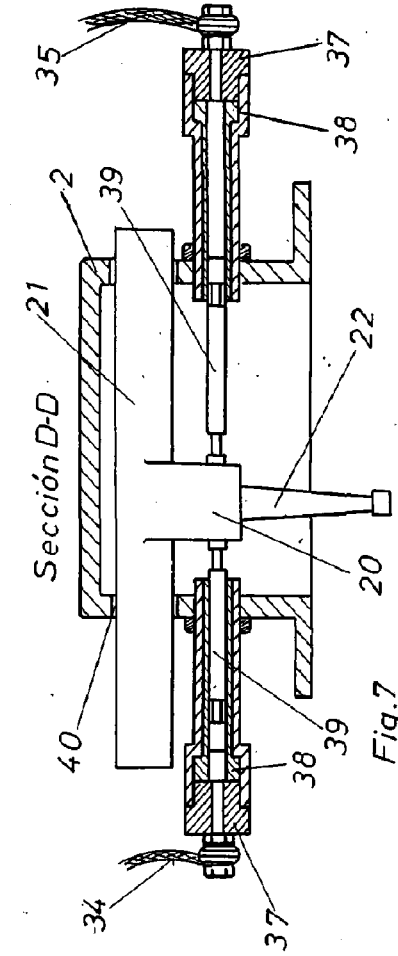


Fig. 7

285004

Escala variable  
Valencia, Febrero 1963  
P.A.

*Remigio*