

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

20 MAR. 1979

ES

NUMERO
473368

A1

FECHA DE PRESENTACION
14.9.78

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES:		
31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
Feria del automovil en Frankfurt	15.9.77	Rep.Fed.A1.
P.27 59 230.9	31.12.77	"
P.28 36 749.9	23.8.78	"

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL <i>B60R; F16H</i>	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
------------------------	---	--------------------------------------

64 TITULO DE LA INVENCION
"MEJORAS EN LOS DISPOSITIVOS PARA ORIENTAR UN ELEMENTO DE POSICION VARIABLE"

71 SOLICITANTE (ES)
SWF SPEZIALFABRIK FUR AUTOZUBEHOR GUSTAV RAU GMBH

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
Stuttgart Strasse, 119, 7120 Bietigheim-Bissingen, República Federal Alemana

72 INVENTOR (ES)
Marcel Andrei Alexandru, Dieter Hanselmann, J.M. Longney, Hans Prohaska y E. Schmid

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE
D. FERNANDO DE ELZABURU MARQUEZ (P.- 69.980)

1 Este invento se refiere a mejoras en los dispositi-
tivos para orientar un elemento de posición variable como
puede ser el espejo retrovisor de los vehículos de motor,
siendo tomada como base del invento una realización que com-
5 prende un mecanismo de rueda helicoidal y husillo fijamente
montado y un miembro de ajuste que engrana con dicho husi-
llo y está acoplado al elemento orientable.

10 En un dispositivo ya conocido para la orientación
con motor del espejo de los vehículos automóviles se mue-
ve con un motor eléctrico y rueda helicoidal un husillo en
el que hay una tuerca desplazable que constituye el miem-
bro de ajuste y el cual tiene una elasticidad radial que
hace que su diámetro sea variable de tal modo que, cuando
la fuerza empleada para el elemento de orientación sube
15 a un determinado valor, se desacoplan el husillo y la rue-
da helicoidal.

20 Con esta realización la rueda helicoidal y el hu-
sillo pueden seguir su funcionamiento, cuando el miembro
de ajuste llega a un límite de tope, por un aumento del diá-
metro de la tuerca desplazable. Además, el elemento ajus-
table puede ser orientado a mano cuando el husillo se blo-
quea ya que la tuerca desplazable, con su elasticidad, pue-
de saltarse algunos hilos.

25 Un inconveniente de esta realización es el de que
la orientación manual del elemento ajustable no puede ser
hecha con la necesaria precisión; en realidad solamente se
puede efectuar el bloqueo en ciertas posiciones de la tuer-
ca desplazable, por lo que la distancia entre dos posicio-
nes de bloqueo dependen del peso de la rosca del husillo.

1 Además, con esta realización, la fuerza que se necesita pa-
ra la orientación a mano es relativamente grande y, sobre
todo, muy variable, ocurriendo en la práctica que con fre-
cuencia la tuerca desplazable salta más allá de la posición
5 de bloqueo que se desea. Por último incluso es un inconveniente también, sobre todo cuando la tuerca desplazable se
mueve durante una detención del vehículo, el castañeteo por
ella producido.

10 El invento tiene por objeto resolver el problema
de crear un dispositivo de orientación que, en lo que con-
cierne a su diseño, sea de fabricación sencilla, esté pro-
visto de protección contra las sobrecargas y permita la
orientación a mano, mientras que con un pequeño consumo de
energía pueda ser llevado a cualquier posición que se desee.
15 Por otra parte deberá asegurarse, por supuesto, que el ele-
mento desplazable se mantenga firmemente en la posición en
que se ajustó.

Este problema se resuelve con el invento porque
al miembro de orientación va fijo de modo que puede girar
20 una rueda helicoidal que engrana con el husillo sin fin,
pudiendo el giro de esta rueda helicoidal ser bloqueado por
un freno.

El invento se basa, por tanto, en el principio de
que una rueda dentada que engrana con un husillo que puede
25 girar libremente puede también girar sobre el husillo cuan-
do éste se encuentra bloqueado. Sí, por otra parte, también
es bloqueado el giro de la rueda dentada, ésta se ajusta
por el husillo paralelamente a su eje de rotación.

De este modo, cuando la orientación se hace con
motor, el frenado sirve para bloquear la rueda, estando

1 ajustada la fuerza de frenado de modo que, cuando el elemento orientable gire ya a tope, ya no baste para bloquear la rueda dentada. Cuando el elemento orientable debe poder ser ajustado a mano ejerciendo fuerza sobre el mismo, la
5 fuerza de frenado deberá no ser tan grande que bloquee la rueda dentada.

Todas estas condiciones se cumplen si el freno funciona con dependencia del par; lo cual puede materializarse mediante bloqueo de fuerza o bien con bloqueo de forma.
10 ma.

Una realización de bloqueo de fuerza es, por ejemplo, la caracterizada porque un elemento elástico, p.e. un muelle cónico, oprima a una superficie frontal de la rueda dentada contra una superficie de fricción del miembro de ajuste. Con una realización de bloqueo de forma una cara frontal de la rueda dentada puede tener unos dientes que engranen con otros correspondientes del miembro de ajuste. Un ajuste normal del elemento orientable no es realmente así posible pero en comparación con las realizaciones conocidas los pasos intermedios se reducen mucho.
15
20

En la realización del invento, tal como se indica en las reivindicaciones 4 y 5 del mismo, la rueda dentada es oprimida elásticamente contra el husillo, pudiéndose obtenerse este efecto elástico también con un adecuado diseño del brazo basculante. Dependiendo del paso del husillo la presión del resorte puede disponerse todo lo fuerte que sea necesario para conseguir un acoplamiento seguro de la rueda dentada con el husillo.
25

30
120978

También cabe hacer una realización en la que el elemento desplazable con la rueda dentada sean llevados

1 a su acoplamiento con el husillo paralelamente al eje de éste. Con ello se requerirán unas tolerancias de fabricación muy pequeñas.

5 En las reivindicaciones 6 a 9 se establecen las características de un mecanismo económico y sin ruido y cuyo funcionamiento se hace sin gran pérdida de la eficiencia. En esta realización las patillas del brazo basculante no pueden abrirse elásticamente al someterse a una carga fuerte, lo cual haría que el frenado fuese imperfecto; además, el extremo del brazo basculante es mantenido en su posición correcta por una ranura guía, impidiéndose de ese modo el contacto de las patillas con el husillo.

10 En la descripción que sigue, en que se muestran unos cuantos ejemplos de realización, pueden verse otras innovaciones ventajosas del invento. Esta descripción se hace en relación con los dibujos que se acompañan, en los que

- la Fig. 1 muestra una vista esquemática en perspectiva de una primera realización;

20 - la Fig. 2 muestra en sección un espejo retrovisor;

- la Fig. 3 es una vista en conjunto de un dispositivo de orientación;

25 - la Fig. 4 muestra una segunda realización que modifica la correspondiente a la Fig. 1;

- la Fig. 5 es una representación esquemática de otra realización;

- la Fig. 6 muestra un dispositivo de orientación de acuerdo con la Fig. 5;

30 - las Figs. 7 a 9 son secciones del dispositivo de

1 orientación de acuerdo con la Fig. 6, y

- la Fig. 10 es una sección parcial por la línea X-X de la Fig. 9.

5 En la Fig. 1 vemos que el elemento orientable, que es un espejo retrovisor, es designado por 10. El eje motor 11 de un motor eléctrico 12 mueve una rueda helicoidal 13, que tiene rigidamente acoplado un husillo 14. Dicha rueda helicoidal 13 está también acoplada rigidamente a otra rueda helicoidal 15, la cual puede engranar con otra rueda helicoidal 16 que acciona a la segunda rueda helicoidal 17 montada en el segundo husillo 18. La rueda helicoidal 16 está montada en una palanca 19 que puede ser desplazada por un electroimán 20. De este modo el motor eléctrico acciona únicamente al husillo 14 o bien a dicho husillo y también al husillo 18.

15 En la realización de acuerdo con la Fig. 1 el miembro de orientación, que en conjunto está designado por 30, es un brazo basculante que está montado en el pivote 31 perpendicularmente al eje del husillo y que puede tener un movimiento oscilante. Dicho brazo oscilante está constituido por dos palancas 32 y 33 guiadas telescópicamente. La palanca 32 tiene una forma de horquilla, con sus patillas paralelas 34 y 35. Entre ambas patillas 34 y 35 puede girar una rueda helicoidal 36. Un muelle cónico 37 soportado por la patilla 35 oprime a la rueda helicoidal 36 con una de sus superficies frontales contra la otra patilla 34 que hace de superficie de fricción. La palanca con forma de horquilla 32 está montada en la otra palanca 33 con un muelle de presión 38, con lo que la rueda helicoidal es presionada

20

25

30

elásticamente contra el husillo 14 (o el husillo 18).

1

El dispositivo de orientación descrito funciona del siguiente modo. Cuando el husillo 14 (o el 18) gira, el brazo basculante 30 oscila alrededor del punto de rotación 31 y el muelle cónico 37 oprime a la rueda helicoidal 36 tan fuertemente contra la superficie de fricción de la patilla 34 de la horquilla que dicha rueda helicoidal 36 queda bloqueada.

5

10

Sin embargo, tan pronto como el elemento orientable queda bloqueado, es decir, sigue girando contra una limitación de carrera, la rueda helicoidal 36 continúa en su giro porque el acoplamiento a fricción del bloqueo de fuerza no puede con el par incrementado. A pesar del bloqueo del elemento orientable el husillo 14 (o el 18) puede continuar en su giro, pudiendo ser observado solo un ligero aumento en el consumo de corriente.

15

Por otra parte se tiene que cuando una fuerza actúa sobre el elemento orientable 10 (o el brazo basculante 30) la rueda helicoidal 36 puede girar sobre el husillo detenido 14 (o bien el 18).

20

25

El dispositivo de orientación puede así ser accionado a mano aún cuando el motor 12 sufra una avería, lo cual hace que sea de gran interés que se puede hacer la orientación continuada con un consumo de energía constante. Por otra parte se tiene que el motor queda muy eficazmente protegido contra las sobrecargas, incluso en las posiciones extremas del elemento orientable, lo cual hace innecesarios los disyuntores de protección. Además, la orientación con el motor sigue siendo posible aún teniendo bien inmovilizado el elemento ajustable por los engranajes con bloqueo automático.

30

1 El elemento esencial para que se cumplan todos es-
tos requerimientos es un frenado por bloqueo de fuerza efec-
tuado por el elemento 37 junto con la fuerza de fricción en
5 tre la cara frontal de la rueda helicoidal 36 y una de las
patillas 34. Este freno así formado puede bloquear a la rue-
da helicoidal 36 si se quiere hacer la orientación con mo-
tor. Por otra parte, este freno permite el giro de la rueda
helicoidal 36 cuando actúa sobre el elemento orientable 10
10 desde el exterior. Finalmente, el mencionado elemento elás-
tico 37 tiene además la finalidad de mantener al elemento
orientable en la posición correspondiente.

El elemento orientable 10 está montado con posi-
bilidad de movimiento en un bastidor 40 por medio de una
15 junta de charnela 41. La fuerza para la orientación es trans-
mitida al elemento 10 por la palanca 33 a través de una ar-
ticulación de rótula 42 (o bien la 43). En la Fig. 1 puede
verse que la articulación de rótula 42 actúa sobre el ele-
mento orientable 10 en el eje X de rotación. Sin embargo,
la otra articulación de rótula 43 está acoplada lateralmen-
20 te al elemento 10 de modo que la recta G que une los dos
puntos de aplicación es perpendicular al eje X y por tanto
paralela al eje Y. Con la actuación de uno solo de los miem-
bros de orientación, la articulación de rótula 43, el ele-
mento orientable 10 basculará sobre el eje X mientras que,
25 si son los dos miembros de orientación los que actúan, di-
cho elemento basculará sobre el eje Y.

En la realización de acuerdo con la Fig. 4 ambos
husillos 14 y 18 son accionados separadamente por dos moto-
res eléctricos 12a y 12b. Con objeto de economizar espacio,
30 estas unidades de accionamiento están dispuestas paralelas

1 entre sí pero con sus ejes dispuestos de tal modo que cada uno de los motores queda al lado del miembro de orientación del otro. Además, en esta realización la transmisión de energía entre el brazo basculante 30 y el elemento orientable 10 es de un diseño más sencillo, El espejo retrovisor está adherido a la placa de montaje 50 de material plástico que, por supuesto, puede necesitar una chapa de refuerzo. En esta placa de montaje hay formada una bola de plástico 51 que es abrazada con ajuste fuerte por una parte en forma de horquilla 52 de una pieza con el brazo basculante 30. Estas bolas de plástico están dispuestas en la placa de montaje 50 de tal modo que cada una está en uno de los ejes de rotación, ya que en esta realización cada vez es uno de los husillos el que actúa.

15 Finalmente se destacarán de un modo adicional unos cuantos detalles de diseño.

20 En la realización de acuerdo con la Fig. 2 hay montada una membrana de seguridad 60 que tiene por objeto impedir que la rueda helicoidal 36 se salte dientes en su engrane con el husillo. Esta membrana de seguridad 60 está dispuesta de tal modo que la palanca 32 del brazo basculante 30 unicamente pueda volver elásticamente hacia atrás en la dirección de su eje de giro una distancia menor que la profundidad de los dientes de la rueda helicoidal o del husillo.

25 El dispositivo de orientación es insertado en el bastidor del espejo retrovisor como unidad preensamblada y mediante una tapa 70 es asegurado a un nervio periférico 72 de una pieza con el bastidor. Como se ve en la Fig. 2, en la placa de montaje 50 hay moldeados con ella varios ele-

1 mentos de material plástico como son los elementos de la
rótula y unos nervios de sujeción 73 para la junta de fue-
lle.

5 En la Fig. 2 se ve también que por medio de un re-
sorte 74 se puede compensar una cierta holgura del disposi-
tivo de orientación. Este resorte puede ser un resorte de
lámina fijo en la placa de montaje y apoyado lateralmente
contra una pieza de soporte fija. De este modo se puede
evitar el movimiento del elemento móvil al quedar algo suel-
10 to.

En la realización de acuerdo con las Figs. 5 a 10
son empleados dos motores de gran velocidad de tal modo que
se necesita la correspondiente reducción de velocidad. En
esta realización los miembros de ajuste 30 están diseñados
15 en forma de un brazo oscilante integral. Los ejes 80 de la
rueda helicoidal 36 están guiados en unos agujeros oblongos
81 de las patillas 34 y 35 de tal modo que la rueda helicoi-
dal 36 y el elemento helástico 37 pueden ser ajustados en
la dirección longitudinal del brazo basculante. Esta ajus-
20 tabilidad axial es importante ya que con el ajuste del bra-
zo basculante la rueda helicoidal 36 queda engranada con el
husillo 14 (o 18). Mediante un ajuste del brazo oscilante
los ejes 80 que sobresalen de las patillas efectúan su giro
entre las membranas de seguridad 60 que se extienden para-
25 lelas al husillo 14, 18.

Las dos patillas 34 y 35 se juntan al final en una
unión 82, con lo que la estabilidad del brazo oscilante
aumenta. Puede además verse en la Fig. 5 que dicha unión
está guiada por una ranura 83, que impide totalmente la
flexión del conjunto de brazo basculante.

1 En la realización de acuerdo con las Figs. 5 a 10
junto al elemento orientable 10 hay una bola 84 que está
montada entre dos alojamientos de bola 85 y 86 de modo que
puede girar en ellos. Uno de estos alojamientos de bola 85
5 está formado en la tapa 87 y el otro 86 está soportado como
pieza independiente, a través de un resorte laminar 88, en
una placa de montaje 89. Un tetón 90 de dicho segundo alo-
jamiento de bola 86 se proyecta dentro de un rebaje del re-
sorte laminar casi rectangular 88, el cual está fijo a la
10 placa de montaje por unas aletas laterales y se apoya en
el fondo de dicha placa de montaje.

 En la bola hay formados, de una pieza con ella,
dos brazos 92 y 93 que forman entre sí un ángulo de 90º y
que, por tanto, definen también el eje de ajuste del elemen-
15 to. El extremo abultado 94 de ambos brazos 92 y 93 está en
el interior de una ranura longitudinal 95 de cada unión 82.
Las ranuras longitudinales 95 están ajustadas transversal-
mente al eje de rotación de cada brazo basculante en la di-
rección longitudinal de estos. La anchura de las ranuras
20 95 se corresponde con el tamaño del extremo abultado 94 de
los brazos 92 y 93 de modo que estos son guiados sin hol-
gura perpendicularmente a la dirección longitudinal de las
ranuras.

 Las ranuras 9 y 10 muestran que los brazos 92 y 93
25 están adicionalmente guiados en las ranuras 97 de los alo-
jamientos de bola 85. La Fig. 10 muestra el contorno de es-
tas ranuras 97, la anchura de las cuales empieza por decre-
cer desde el borde y en la posición central de ajuste es
la que corresponde al diámetro de los brazos 92 y 93 para
30 aumentar de nuevo. De este modo la holgura se reduce. En

1 las dos posiciones extremas del elemento orientable el bra-
zo toca uno u otro lado de la ranura 97. En la Fig. 10 se
muestran con líneas a trazos dos posiciones posibles de
ajuste. Los rebajes 98 son necesarios para poder hacer el
5 desmoldeo del alojamiento de bola y la ranura sin difícil-
tades.

En las Figs. 5 a 10 vemos que el conjunto del dis-
positivo de orientación se encuentra en un alojamiento cons-
tituido por una placa de montaje 89 y una tapa 87. Esta uni-
10 dad puede ser fácilmente insertada en el bastidor del espe-
jo retrovisor, que en los dibujos no se muestra en detalle.
En este caso, en contraste con los otros ejemplos, no se
requieren medidas especiales para el sellado.

También es esencial que el resorte de amortigua-
15 ción 74 esté fijado directamente entre el elemento orienta-
ble 10 y el alojamiento, con lo que el elemento orientable
puede ser insertado en diferentes tipos de alojamiento de
espejo retrovisor sin cambio alguno. Respecto a esto debe
ser especialmente indicado que con la inserción elástica
20 de la bola 84 entre los alojamientos de bola 85 y 86 ya
se tiene una amortiguación muy buena, con la reducción a
valores insignificantes del movimiento del elemento orienta-
ble, pudiéndose así en muchos casos prescindir de otros ele-
mentos adicionales de amortiguación.

25

1

REIVINDICACIONES

5

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10

1ª.- Mejoras en los dispositivos para orientar un elemento de posición variable como puede ser el espejo retrovisor de los vehículos de motor, siendo tomada como base del invento una realización que comprende un mecanismo de rueda helicoidal y husillo fijamente montado y un miembro de ajuste que engrana con dicho husillo y está acoplado al elemento orientable, caracterizadas porque al miembro de orientación va fija de modo que pueda girar una rueda helicoidal que engrana con el husillo sin fin pudiendo el giro de esta rueda helicoidal ser bloqueado por un freno.

15

20

2ª.- Mejoras de acuerdo con la reivindicación 1ª, caracterizadas porque el freno está diseñado para efectuar el bloqueo de fuerza o el bloqueo de forma y actúa en dependencia del par.

25

3ª.- Mejoras de acuerdo con la reivindicación 2ª, caracterizadas porque el freno está provisto de un elemento elástico que oprime una superficie frontal de la rueda helicoidal contra una superficie de fricción del miembro de orientación.

30

4ª.- Mejoras de acuerdo con la reivindicación 3ª, caracterizadas porque el miembro de orientación es un bra-

1 zo basculante que está montado de modo que pueda oscilar
perpendicularmente al eje de rotación del husillo y tiene
dos patillas con cierta separación entre sí y entre las
5 cuales están situados la rueda helicoidal y el elemento
elástico.

5^a.- Mejoras de acuerdo con la reivindicación 4^a,
caracterizadas porque el brazo basculante está constituido
por dos palancas acopladas elásticamente entre sí, de la
que una de ellas tiene forma de horquilla de dos patillas
10 y estando la rueda helicoidal y el elemento elástico monta-
dos sin posibilidad de desplazamiento en dicha palanca en
dirección longitudinal de la misma..

6^a.- Mejoras de acuerdo con la reivindicación 4^a,
caracterizadas porque la rueda helicoidal y el elemento
15 elástico están montados en el brazo basculante de una pie-
za con posibilidad de desplazamiento en la dirección longi-
tudinal del mismo, estando los ejes de la rueda helicoidal
dispuestos en unos orificios oblongos de las patillas la-
terales.

7^a.- Mejoras de acuerdo con las precedentes reivin-
20 dicaciones, caracterizadas porque hay por lo menos una mem-
brana de seguridad dispuesta paralelamente al husillo de
modo que se asegure el acoplamiento de la rueda helicoidal
con el husillo.

8^a.- Mejoras de acuerdo con la reivindicación 7^a,
25 caracterizadas porque el eje de la rueda dentada hace tam-
bién su giro en las membranas de seguridad por fuera de las
patillas del brazo basculante.

9^a.- Mejoras de acuerdo con las reivindicaciones
30 6^a a 8^a, caracterizadas porque las dos patillas del brazo

1 basculante por el lado de los husillos opuesto al eje de rotación del brazo basculante terminan en una unión que por su extremo frontal se introduce en una ranura guía estacionaria.

5 10^a.-- Mejoras de acuerdo con las precedentes reivindicaciones, caracterizadas porque el elemento orientable está rigidamente conectado a una bola que está montada entre dos alojamientos de bola de modo que puede girar; porque desde dicha bola se proyectan dos brazos perpendiculares entre sí, estando acoplados dichos brazos con su extremo abultado en una ranura longitudinal de las uniones, estando ajustados transversalmente al eje de rotación del brazo basculante, con lo que los extremos abultados de dichos brazos son guiados sin holgura transversalmente a la dirección longitudinal de las ranuras.

15 11^a.-- Mejoras de acuerdo con la reivindicación 10^a, caracterizadas porque uno por lo menos de los alojamientos de bola está sujeto a una pieza fija, como por ejemplo a una placa de montaje, con un elemento elástico de tal modo que es presionado contra el otro alojamiento de bola.

20 12^a.-- Mejoras de acuerdo con la reivindicación 11^a, caracterizadas porque un resorte laminar con un rebaje central sirve de elemento elástico en el que se acopla el tén de un alojamiento de bola estando el resorte laminar soportado por una pieza fija.

25 30 13^a.-- Mejoras de acuerdo con las reivindicaciones 10^a a 12^a, caracterizadas porque dos brazos formados de una pieza con la bola son guiados en unas ranuras de uno de los alojamientos de bola disminuyendo la anchura de estas ranuras desde el borde, siendo en el centro la que co-

1 rresponde al diámetro de los brazos y aumentando desde allí
de nuevo.

5 14ª.- Mejoras de acuerdo con la reivindicación 13ª,
caracterizadas porque al lado de las ranuras de alojamiento
de bolas y paralelamente a ellas hay provistos unos rebajes.

10 15ª.- Mejoras de acuerdo con las reivindicaciones 1ª
a 9ª, caracterizadas porque el elemento orientable está
montado en un bastidor por intermedio de una articulación
de rótula, estando provisto de dos miembros de orientación
de rueda helicoidal y husillo para inclinarle alrededor de
dos ejes (X e Y) perpendiculares entre sí.

15 16ª.- Mejoras de acuerdo con la reivindicación 15ª,
caracterizadas porque los dos husillos están acoplados entre
sí con un elemento de acoplamiento intermedio que se
prefiere que pueda ser desacoplado electromagnéticamente.

20 17ª.- Mejoras de acuerdo con la reivindicación 16ª,
caracterizadas porque los brazos oscilantes ajustados por
medio de los dos husillos están unidos con una articulación
al elemento orientable, estando situado uno de los puntos
de pivotación sobre el eje (X) de rotación y estando situado
el otro punto de pivotación lateralmente a éste en una
recta (G) perpendicular a dicho eje de rotación.

25 18ª.- Mejoras de acuerdo con las reivindicaciones
1ª a 15ª, caracterizadas porque los dos husillos pueden ser
conducidos independientemente uno de otro y los brazos
oscilantes ajustables están aplicados a dos ejes de pivota-
ción del elemento que están situados en los dos ejes de ro-
tación.

30 19ª.- Mejoras de acuerdo con la reivindicación 18ª,

1 caracterizadas porque cada uno de los dos husillos es ac-
cionado por un motor eléctrico, estando dichos dos motores
dispuestos con sus ejes paralelos de tal modo que el dis-
positivo de orientación accionado por uno de los motores
5 eléctricos está al lado del otro motor eléctrico.

20^a.- Mejoras de acuerdo con las precedentes rei-
vindicações, caracterizadas porque el elemento orienta-
ble está adicionalmente soportado por un miembro de apoyo
montado con intermedio de un elemento elástico, como por
10 ejemplo un resorte laminar.

21^a.- Mejoras de acuerdo con una al menos de las
precedentes reivindicaciones, caracterizadas porque los mo-
tores y los elementos de transmisión incluida la bola co-
nectada con el espejo están dispuestos de modo que queden
15 protegidos por un alojamiento constituido por dos piezas,
teniéndose cada una de estas piezas unos apoyos para las
partes móviles y porque el elemento elástico constituye un
elemento de amortiguación eficaz entre el elemento orienta-
ble y el alojamiento.

20 22^a.- Mejoras de acuerdo con una de las preceden-
tes reivindicaciones, caracterizadas porque en el elemento
orientable hay formada una bola que está abrazada sin hol-
guras por una horquilla conectada al miembro de orienta-
ción.

25 23^a.- Mejoras en los dispositivos para orientar un
elemento de posición variable.

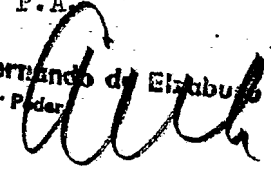
Tal y como se ha descrito en la Memoria que antece-
de, representado en los dibujos que se acompañan y con los
fines que se han especificado.

1 Esta Memoria consta de DIECISIETE hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 14. SET. 1978

P. A.

5 **Fernando de Elsteban**
Por Poder



10

15

20

25

30

120978

VAL

Fig.1

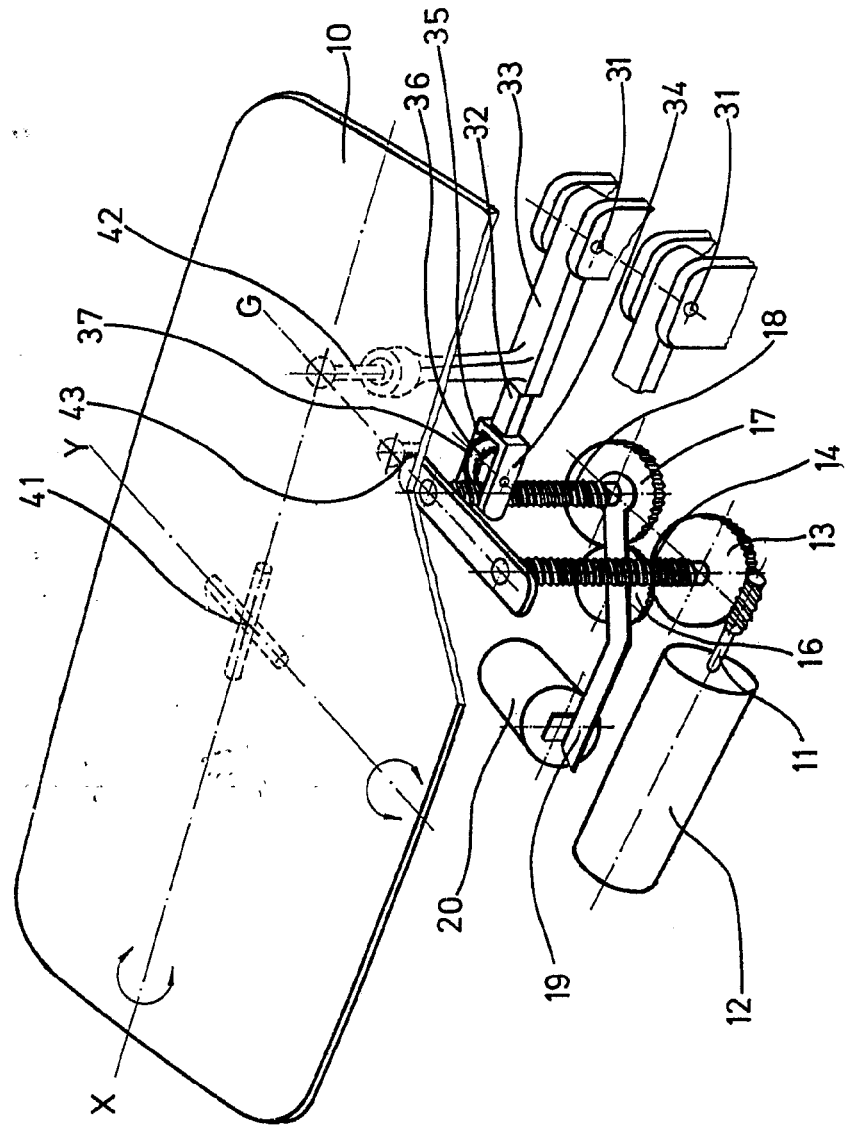
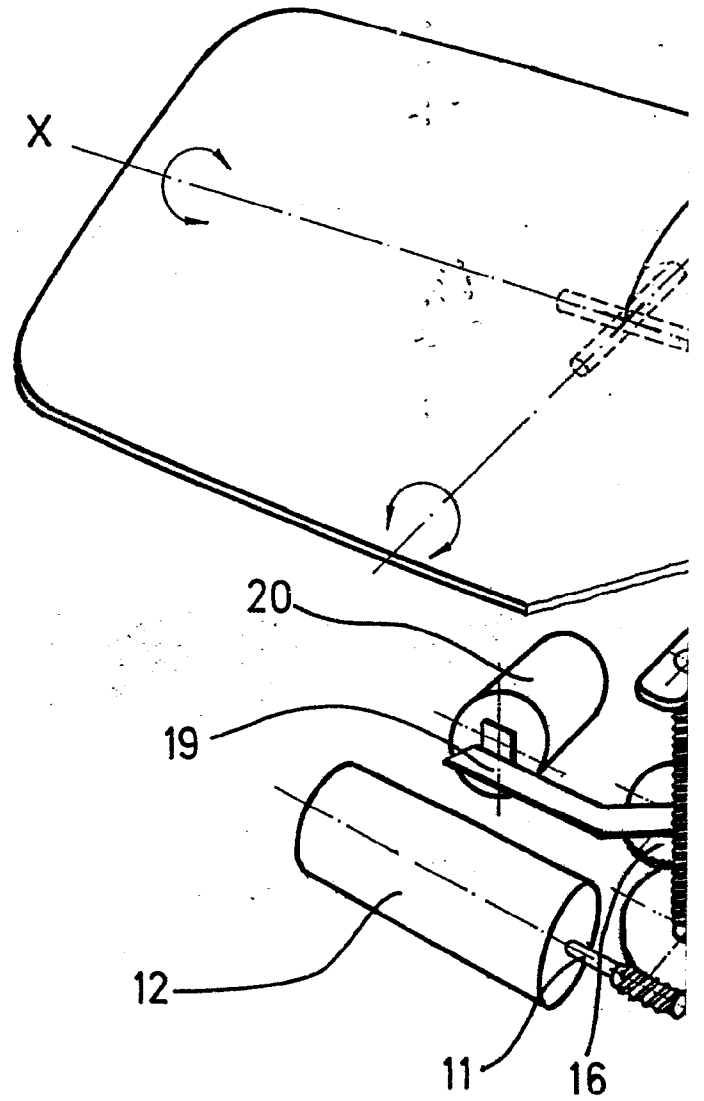
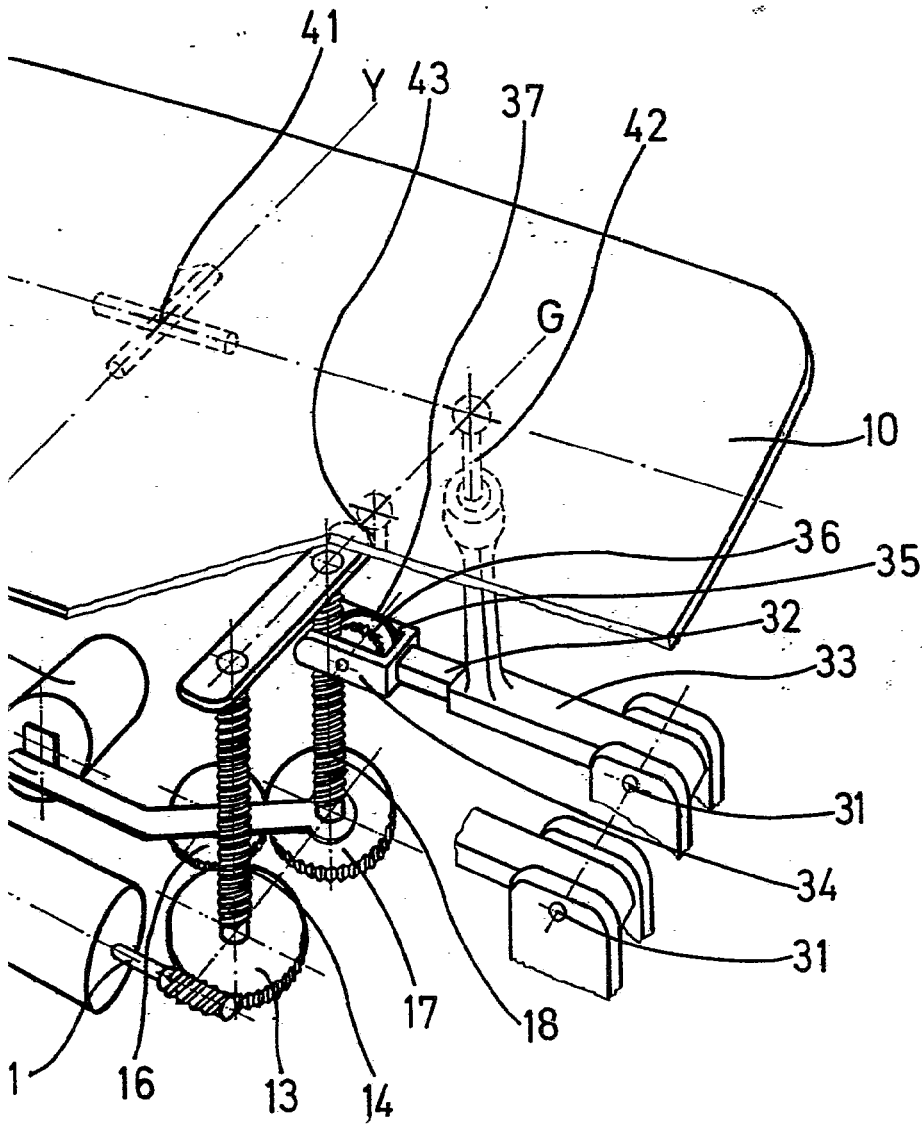


Fig. 1





Ferramentas de Escaburo
Por Ferramentas

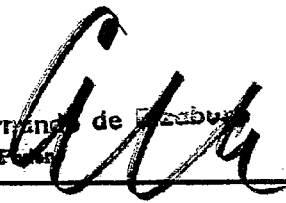
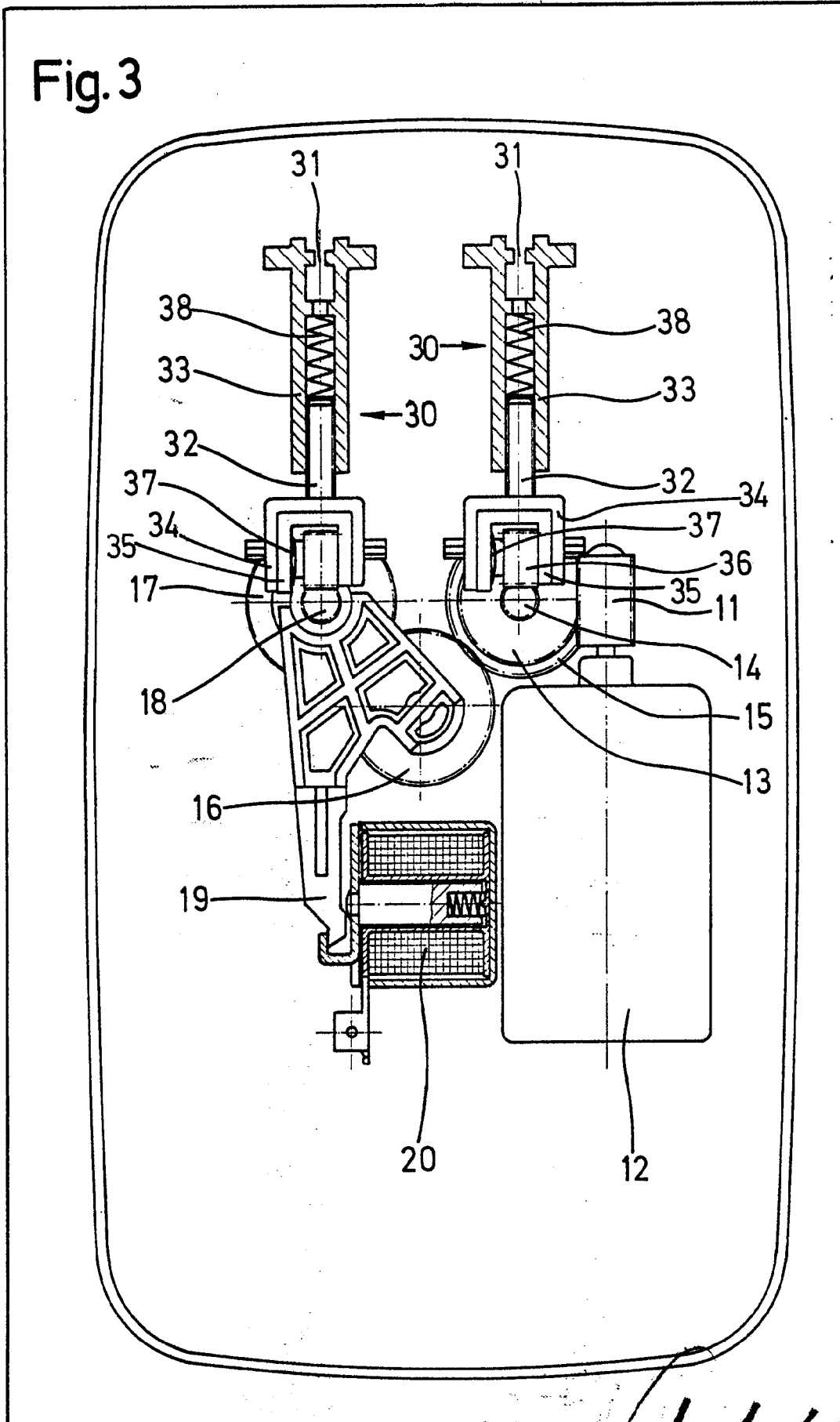


Fig. 3



Fernando de Ebra
Für Patent

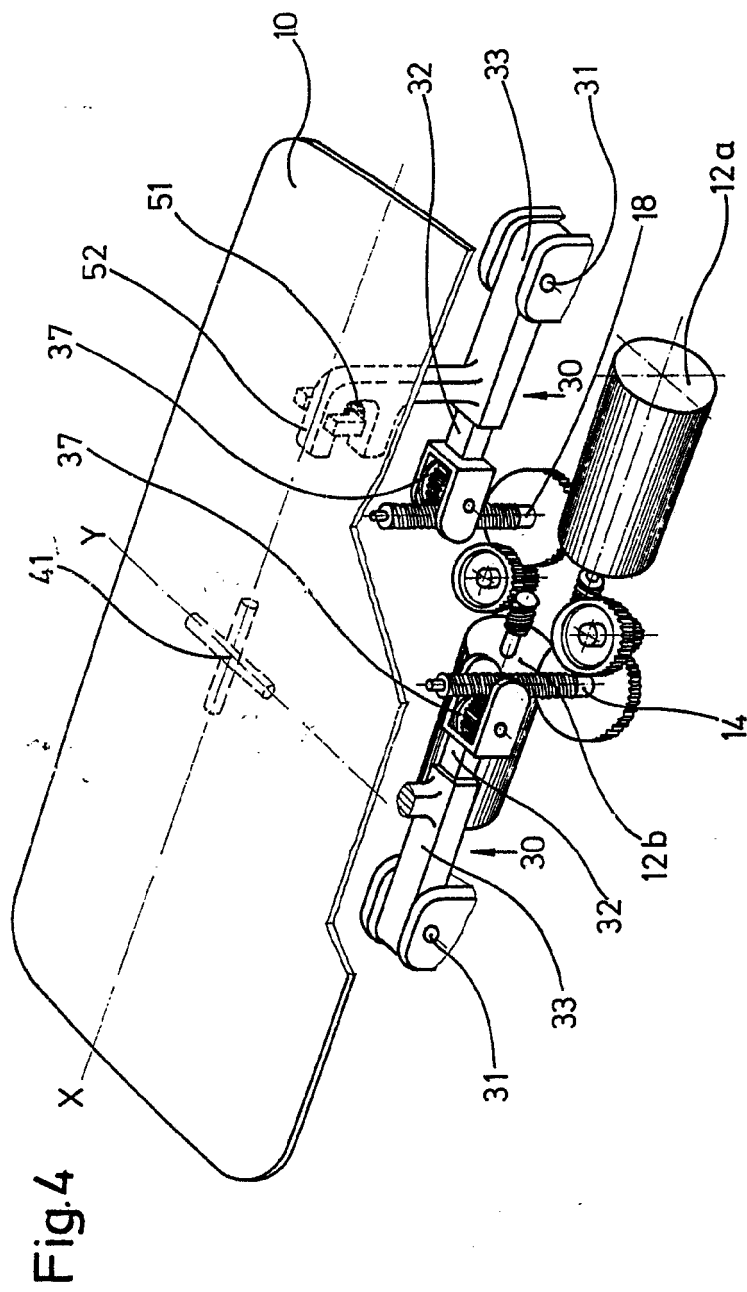
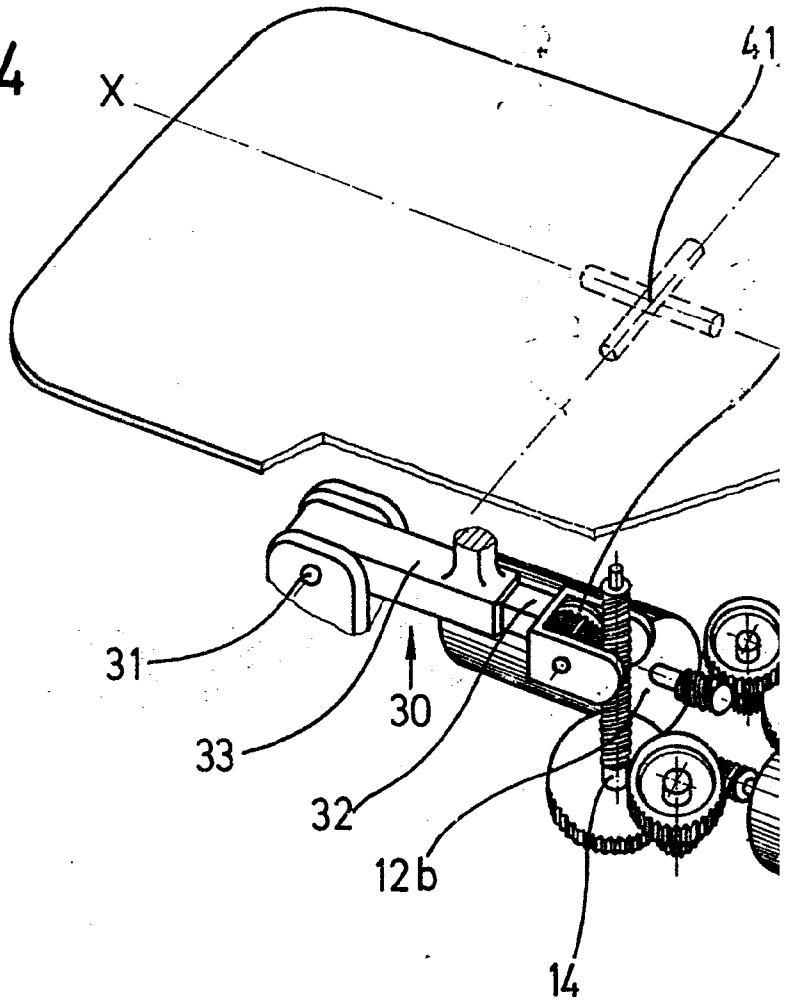
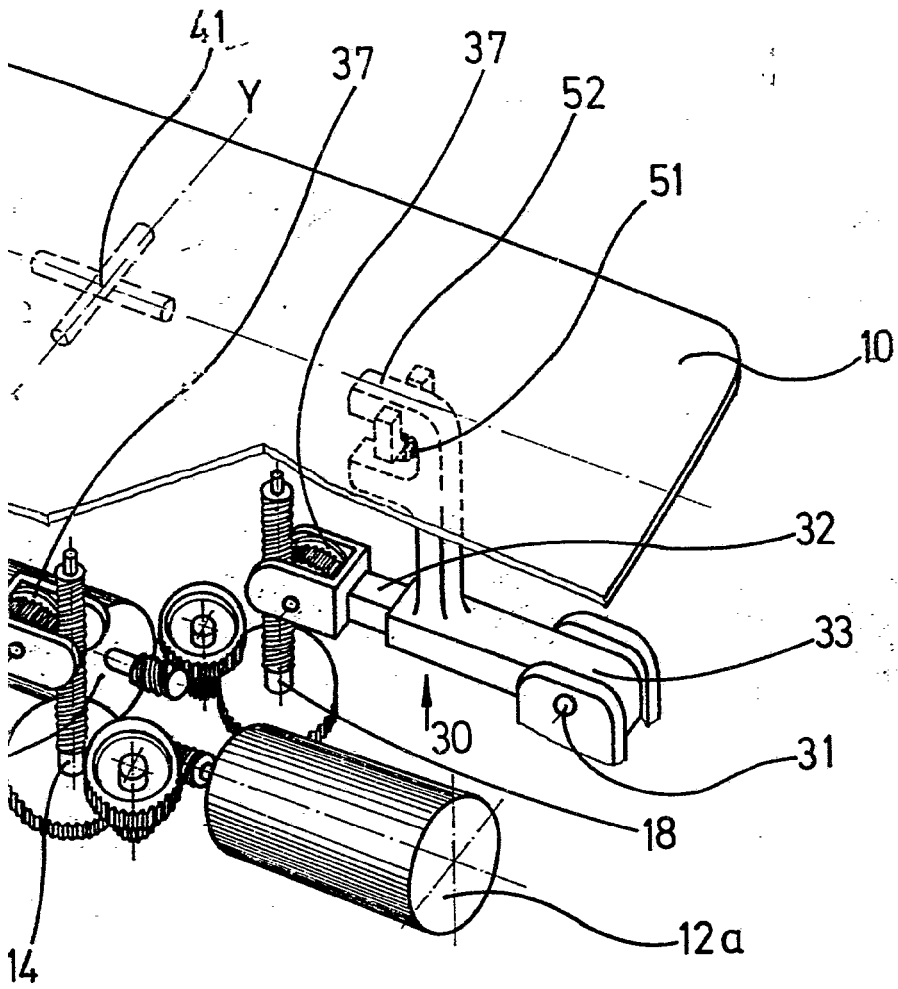


Fig. 4

Fig.4





Fernando de Elzaburt
Por Poder

Fig. 5

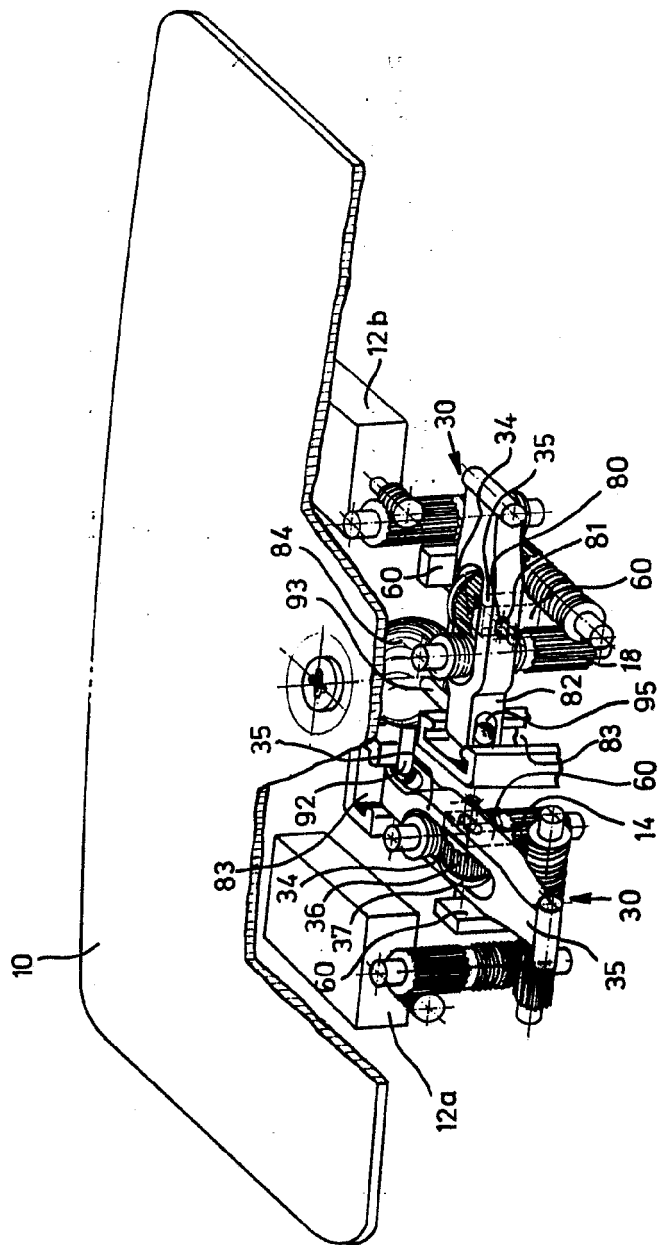
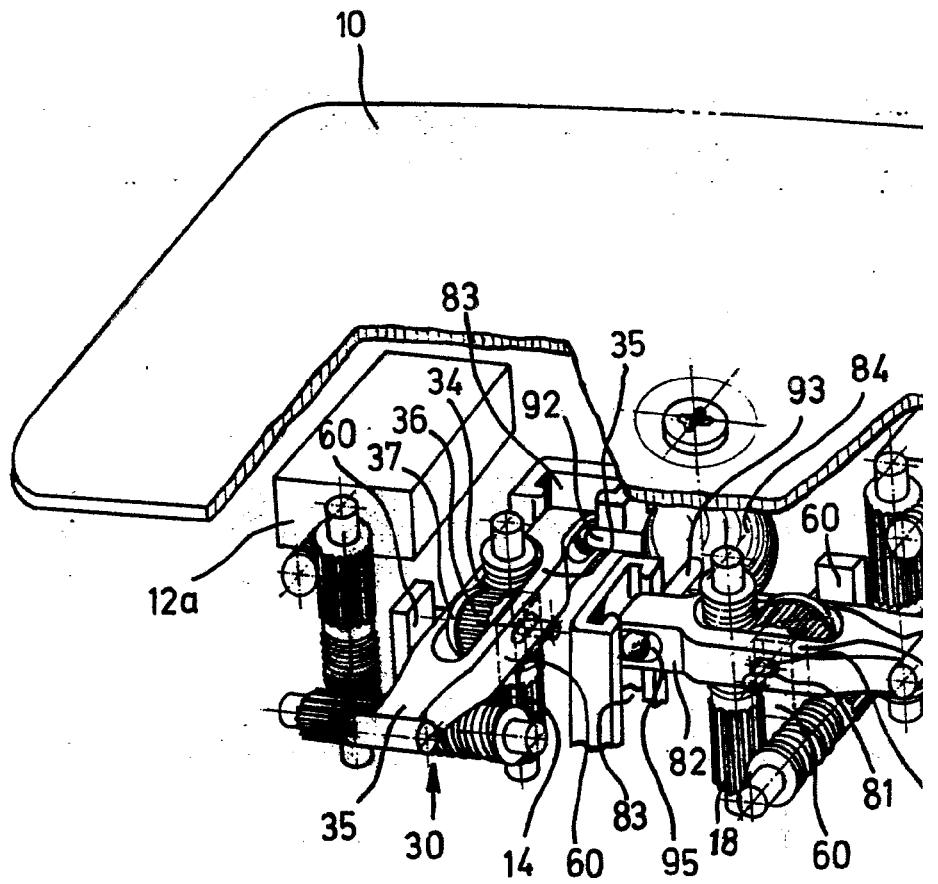
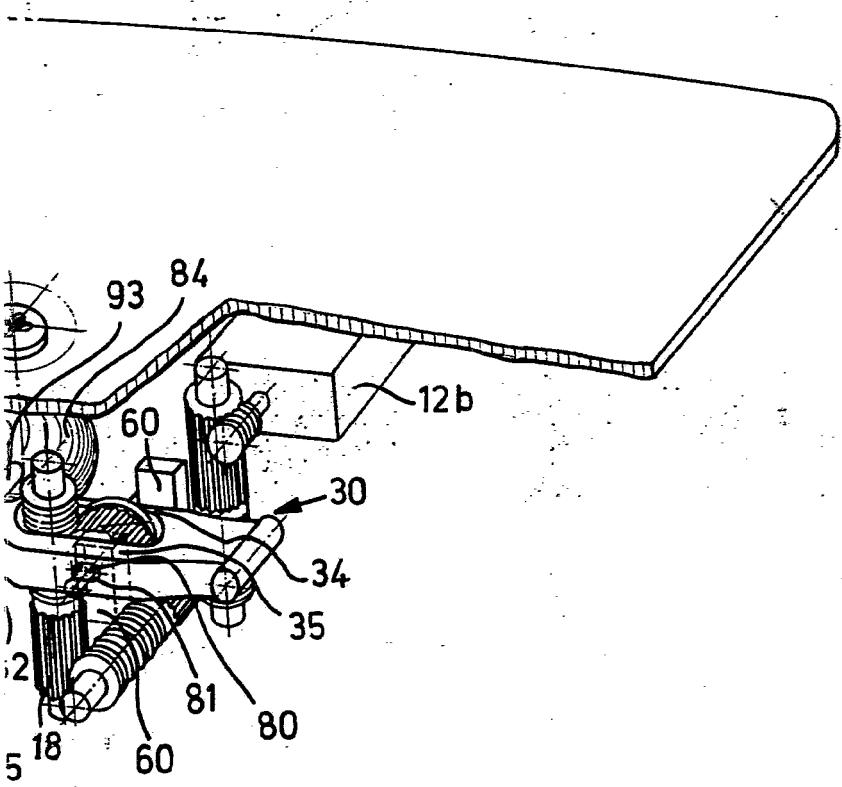


Fig. 5



89988



Fernando de Elizaburu
Por Pedra

1 69988

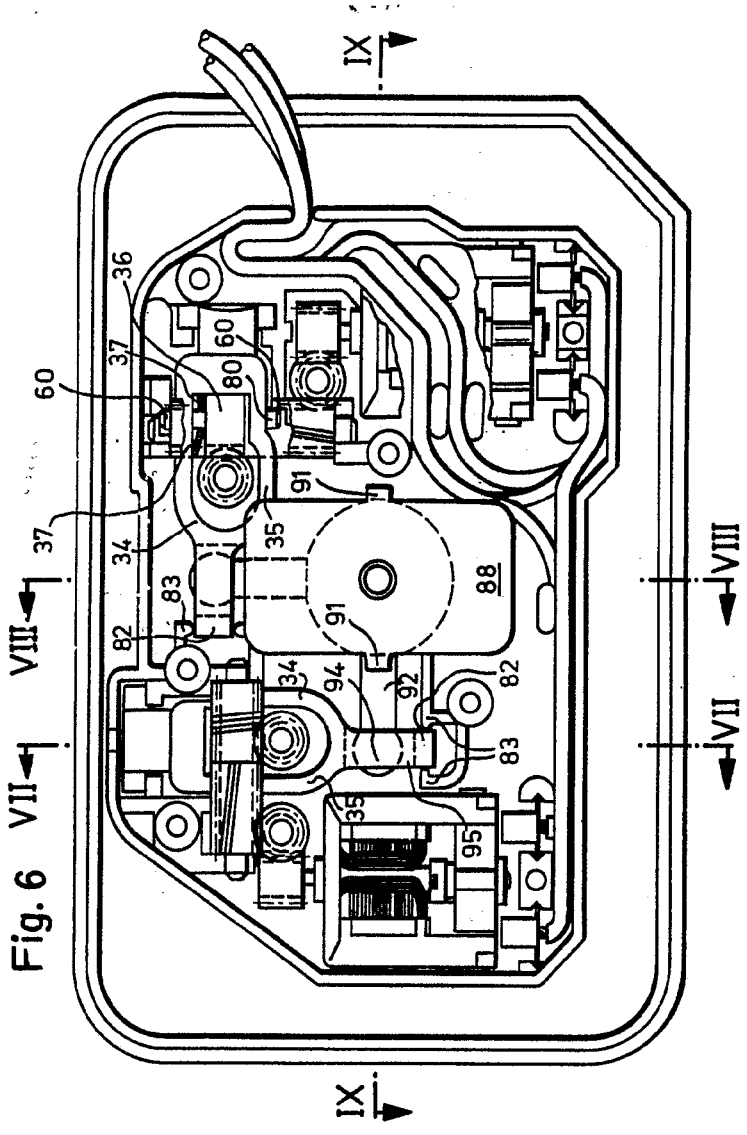
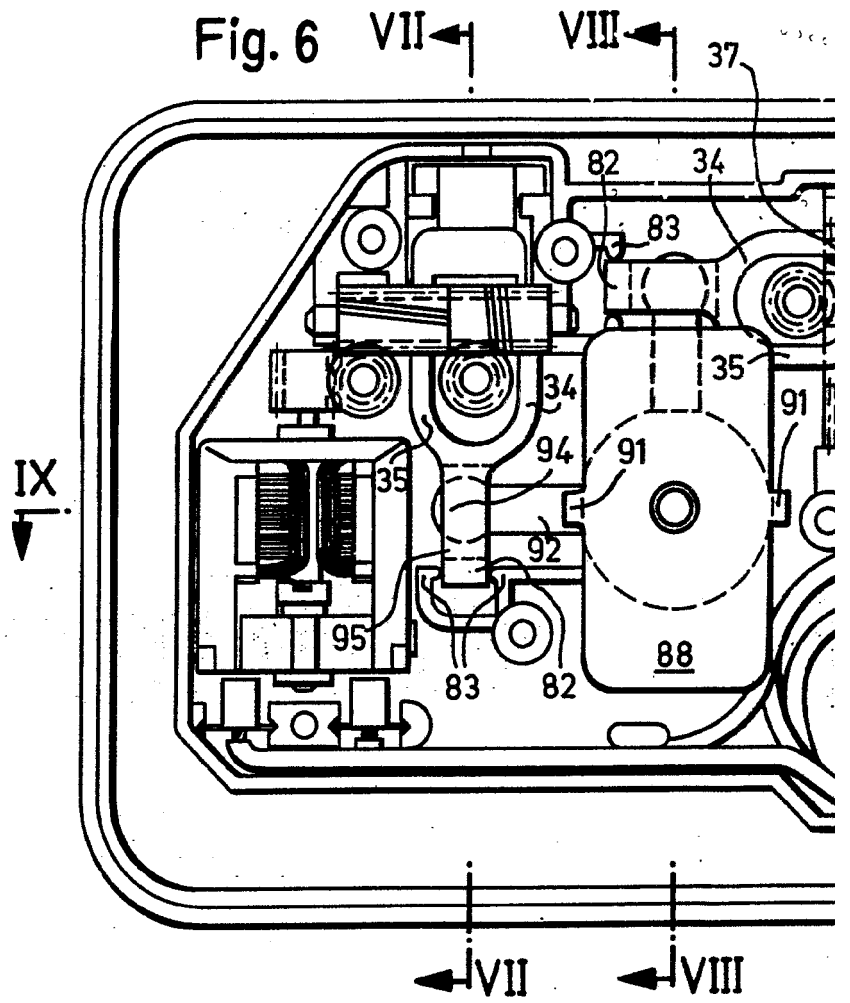


Fig. 6

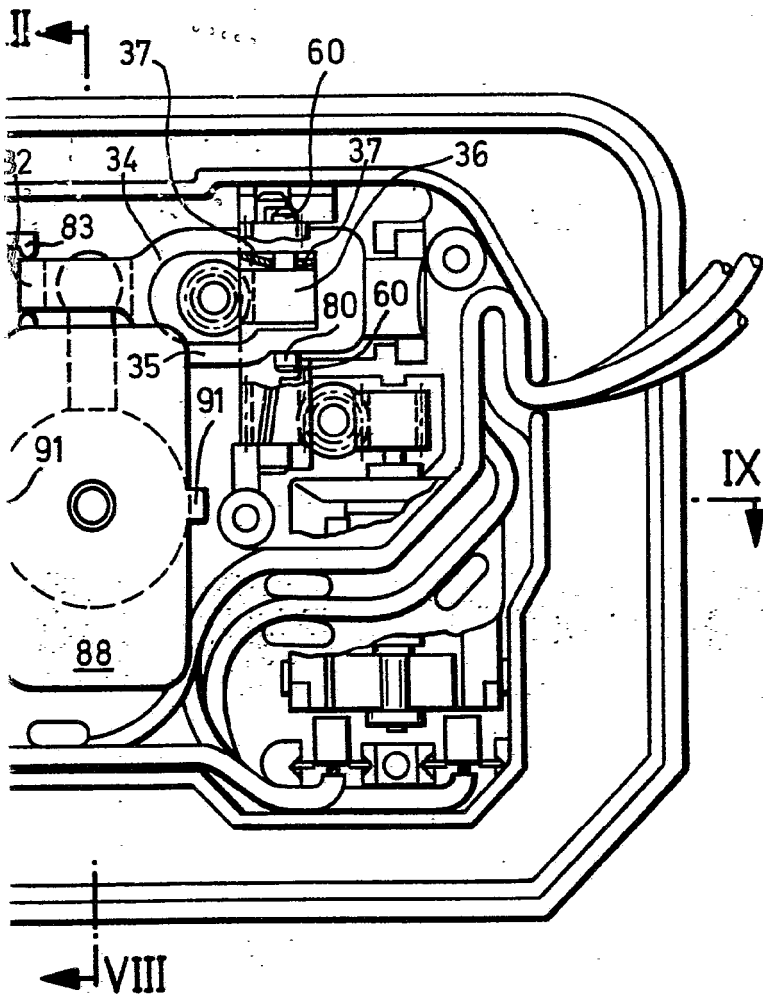
Fig. 6

Handwritten signature and text: "Handwritten signature and text, possibly 'G. M.' and 'G. M. G. M.'"/>



Dr. Ing. H. G. ...
...
...

69988



Fernando de Elzaburo
Por hacer

Fig.7

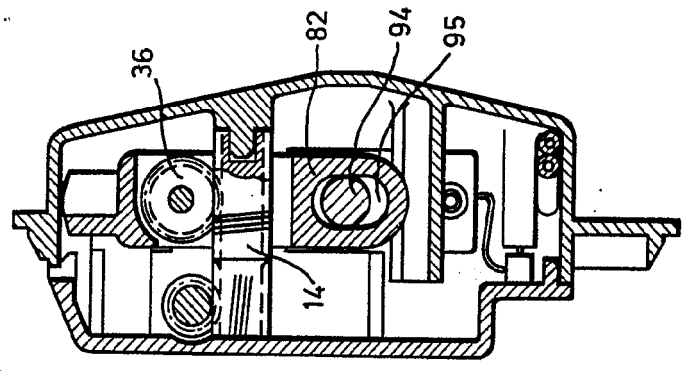
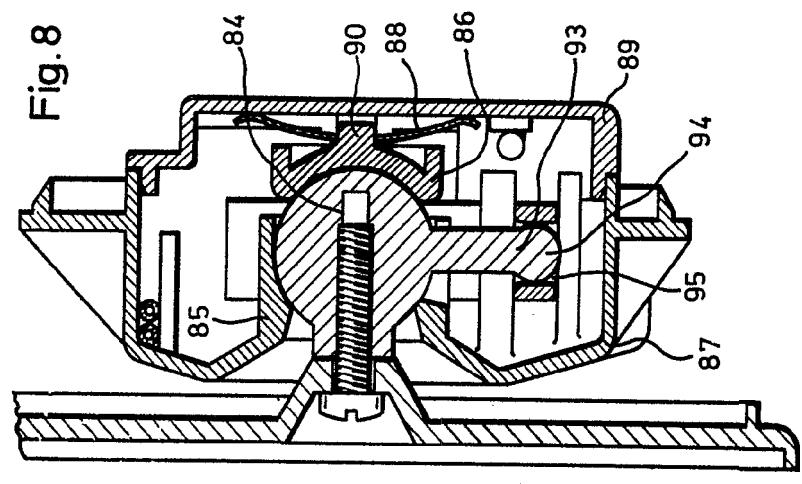
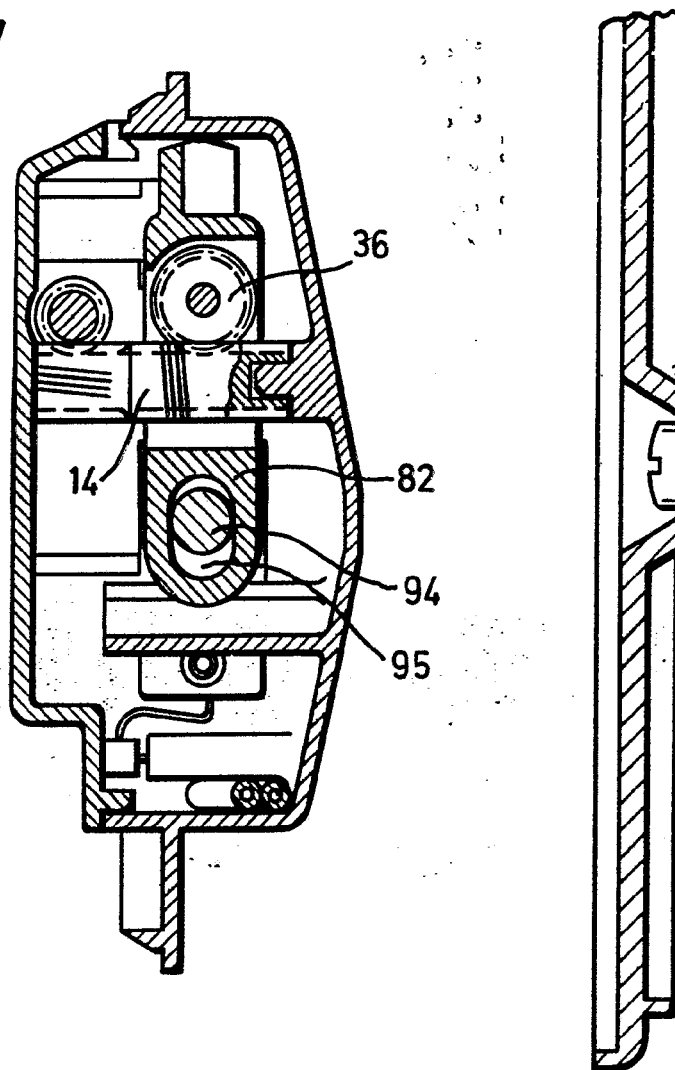


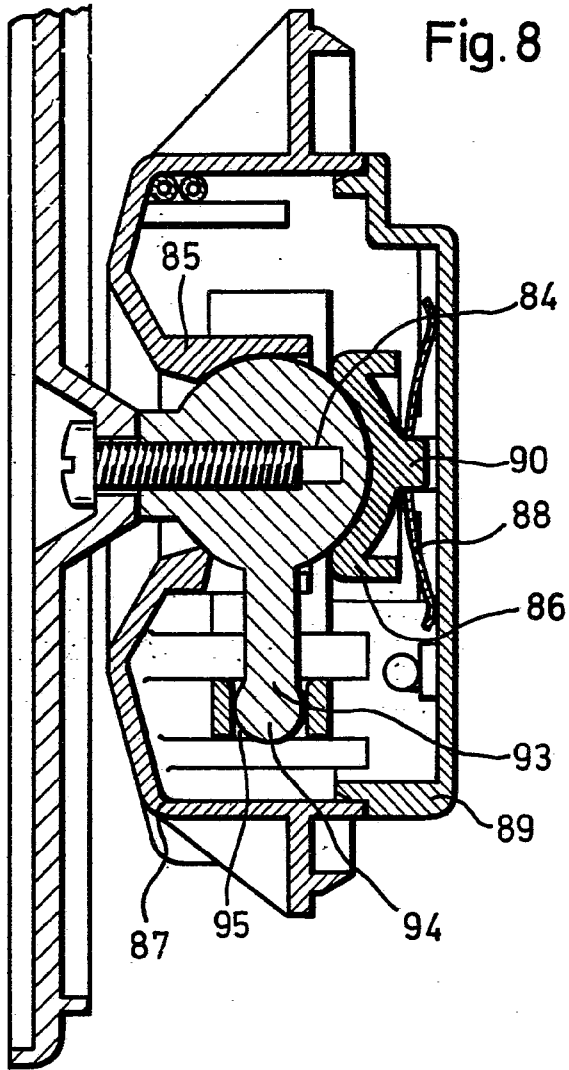
Fig.8



Fernando de Azevedo
Por Patente

Fig.7





Fernando de Lizaso
Per Roden

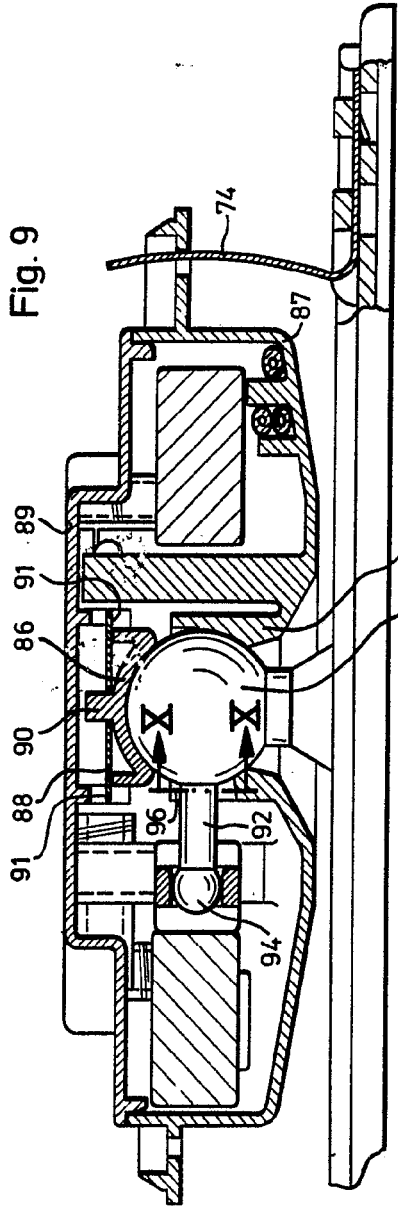


Fig. 9

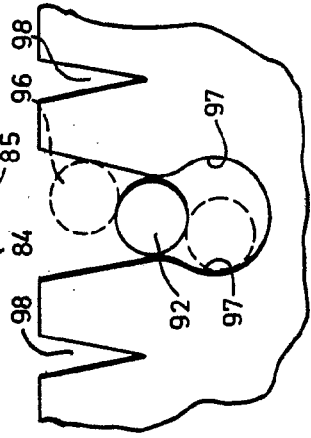
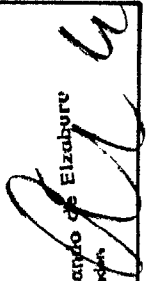


Fig. 10

Fernando de Elizaburu
Por Pedro



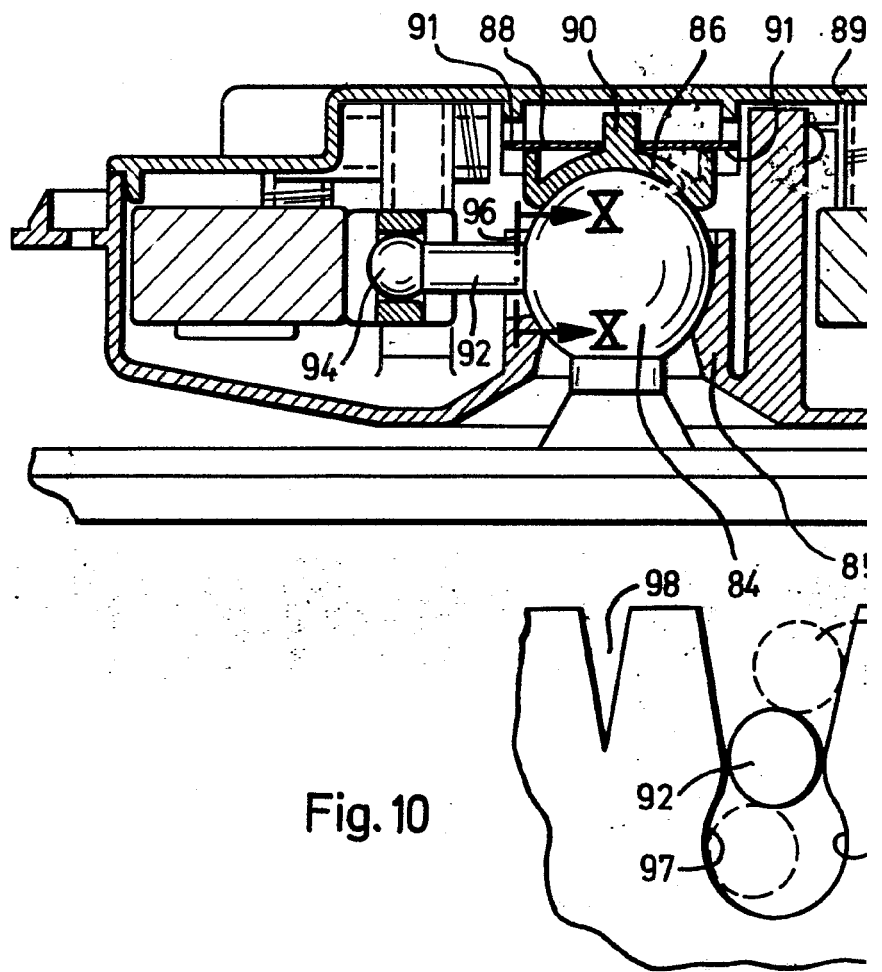
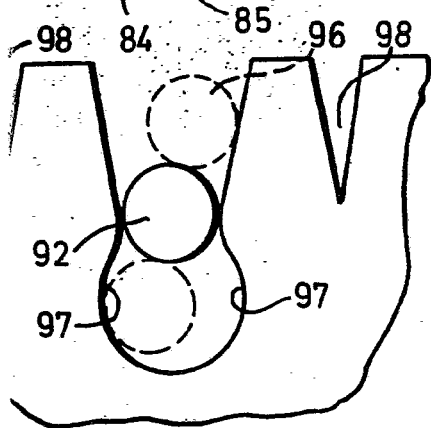
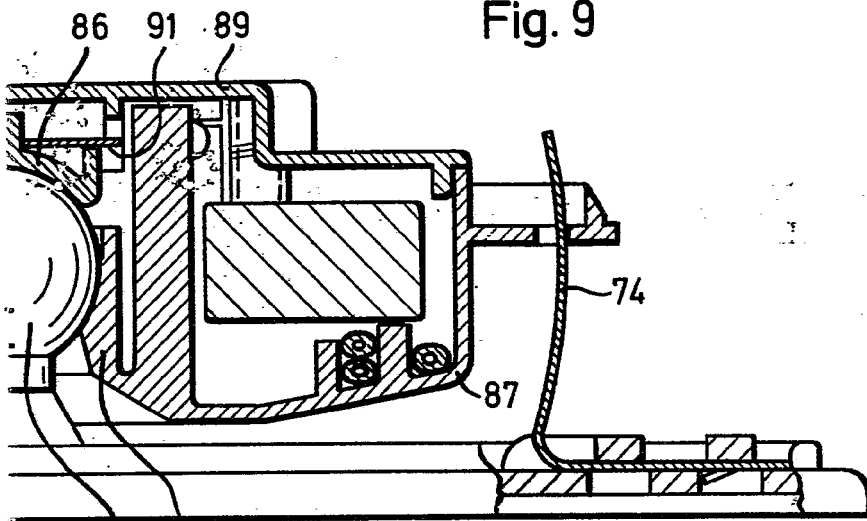


Fig. 10

Fig. 9



Fernando de Elizaburu
Per Fedin.

