

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

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

ES

NUMERO 479427

A1

FECHA DE PRESENTACION 9 APR. 1979

PATENTE DE INVENCION

40 PRIORIDADES: 41 NUMERO 78 10 809	42 FECHA 12-4-1978	43 PAIS FRANCIA
--	------------------------------	---------------------------

44 FECHA DE PUBLICIDAD	45 CLASIFICACION INTERNACIONAL A62R 35/02 B60R 21/10	46 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
------------------------	--	--------------------------------------

47 TITULO DE LA INVENCION

Dispositivo para enrollar y desenrollar un cinto de un cinturón de seguridad comprendiendo un motor eléctrico

48 SOLICITANTE (S)

SECURIGLON, S.A. (Sociedad francesa).

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

St.-Barthélemy d'Anjou-49800 Trélaze (FRANCIA) 21 Rue Champleur.

49 INVENTOR (ES)

DON ROGER MULLER, de nacionalidad francesa

50 TITULAR (ES)

51 REPRESENTANTE

D. CARLOS ROEB INGENIERO

POOR QUALITY

1 El invento se relaciona con un dispositivo enrollador y desenrollador de un cinto, tal como aquel de un cinturón de seguridad para vehículos, especialmente automóviles.

5 Se sabe que los dispositivos enrolladores-desenrolladores de cintos de cinturones de seguridad comprenden medios de recuperación, en general resortes espirales, que permiten enrollar el cinto sobre un árbol y ejercer sobre este cinto una fuerza de recuperación para mantenerlo en tensión, de manera que el mismo se aplique contra el cuerpo del usuario. El empleo de un resorte presenta inconvenientes. En particular, las características de los resortes pueden modificarse por razón de su envejecimiento o de su falta de conservación. Además, el funcionamiento de los resortes espirales es perturbado por el rozamiento entre las espiras. Además, los medios de recuperación con resorte ejercen una fuerza de recuperación, que es tanto más importante, cuanto que la longitud del cinto desenrollado sea mayor. Este aumento de la fuerza de recuperación no contribuye al buen funcionamiento del cinturón.

15 Ya se ha propuesto anteriormente un enrollador-desenrollador de cinto de cinturón de seguridad, en que se utiliza, para enrollar el cinto, un motor eléctrico. Sin embargo, en este dispositivo conocido el mantenimiento en tensión mecánica del cinto contra el cuerpo del usuario se efectúa con ayuda de un resorte. Los inconvenientes, arriba mencionados, por lo tanto, no están enteramente eliminados.

20 Un objeto del invento es permitir la realización de un dispositivo enrollador-desenrollador del cinto de cinturón de seguridad, que no comprenda ningún resorte.

25 Otro objeto del invento es suministrar un dispositivo enrollador-

30

1 dor-desenrollador de cinto de un cinturón de seguridad, que sea de realización simple y económica.

5 El dispositivo, conforme al invento, se caracteriza, porque comprende un motor eléctrico, que sirve a la vez para enrollar el cinto y para mantenerlo en tensión sobre el cuerpo del usuario.

Así, tal dispositivo enrollador-desenrollador puede no comprender ningún resorte y además es de realización, tanto mecánica, como eléctrica, particularmente simples.

10 En un modo de realización del invento, el árbol del motor eléctrico arrastra directamente, o por intermedio de un reductor, el árbol, sobre el que se enrolla el cinto o se desenrolla el mismo.

15 En el modo de realización preferido del invento se han previsto medios para que la potencia suministrada por el motor eléctrico sea más débil para el mantenimiento del cinto contra el cuerpo del usuario, que para enrollar este cinto. Así, la tensión mecánica, ejercida sobre el cinto es mas débil cuando el mismo está dispuesto contra el cuerpo del usuario, que cuando se enrolla dicho cinto; de esta manera, la molestia ocasionada al usuario por la fuerza de recuperación, pueda ser reducida al mínimo. Además, esta fuerza de recuperación es independiente de la longitud del cinto desenrollado.

25 Otros objetos, disposiciones y ventajas del invento aparecerán con la descripción de alguno de sus modos de realización, efectuando esta descripción haciéndose referencia a los dibujos anexos, en los que:

30 -la figura 1 es una vista, parcialmente cortada, de un dispositivo enrollador-desenrollador de cinto del cinturón de segu-

1 ridad, conforme al invento;

-La figura 2 es una vista análoga a la de la figura 1, pero para una variante;

5 - Las figuras 3 a 7 muestran cinco modos de realización, conformes al invento, de la alimentación del motor de un enrollador-desenrollador según el invento;

-La figura 8 muestra una sección de una hebilla de cinturón de seguridad según el invento, estando abierta esta hebilla, es decir desbloqueada;

10 -La figura 9 es una vista análoga a la figura 8, pero para posición cerrada de la hebilla, es decir bloqueada; y

-La figura 10 es una vista según la flecha F de la figura 8. El enrollador-desenrollador de cinto, de cinturón de seguridad, para vehículo automóvil, que se representa en la figura 1, comprende, para hacer girar el árbol 1 - sobre el que el cinto (no mostrado) se enrolla y se desenrolla- en el sentido de enrollamiento del cinto, encontrándose un conjunto de arrastre 2 en un lado de este árbol. Este conjunto 2 está dispuesto en una caja, formada por una gualdera 3, que constituye una parte del bastidor fijo del enrollador y que presenta una abertura para dejar pasar el extremo del árbol 1 por una tapa 4.

20 El conjunto 2 comprende un motor eléctrico 5 de corriente continua, alimentado a través de los hilos de conexión 6 y un paso 7, que atraviesa la tapa 4, por la batería de acumuladores 8 (figuras 3 a 7) del vehículo.

25 El eje del árbol de salida 9 del motor 5 es en el ejemplo, perpendicular al eje del árbol 1, y el mismo lo arrastra por intermedio de medios reductores de velocidad. A este efecto, este árbol 9, termina por una rueda dentada 10 de sección -

30

1 tronco-cónica, cuya sección menor forma el extremo libre.
Esta rueda dentada 10 coopera con los dientes 11 -inclinados
como los de la rueda 10- de un piñón 12, de eje paralelo al
del árbol 1. Este piñón 12 es solidario de un árbol 13 girato-
5 rio, por un lado, en una abertura 14 de la qualdera 3 y, del
otro, en una abertura 15, dispuesta en una prominencia 16,
que presenta la pared interna del lado de la tapa 4, que es
paralelo a la qualdera 3.
La parte 17 del árbol 13 que se encuentra entre el piñón 12 y
10 la qualdera 3, presenta dientes con aristas paralelas al eje
del árbol 1, que cooperan con una rueda dentada 18, fijada -
al extremo del árbol 1.
El segundo extremo del árbol 1 es solidario de un dispositivo
15 19, no ilustrado en detalle, que permite bloquear el árbol y,
por lo tanto, el cinto, cuando el vehículo experimenta una
aceleración o una deceleración, que sobrepase límites prede-
terminados o con la aceleración, ejercida por el ocupante
sobre el cinto, sobrepasa otro valor límite.
En el modo de realización, representado en la figura 2, el
20 piñón 10a, que se encuentra en el extremo del árbol de sali-
da 9a del motor eléctrico 5a, presenta, como el piñón 10,
(figura 1), una sección troncocónica, pero en este caso es
la sección mayor la que forma el extremo libre. Este piñón
10a coopera con los dientes 20 de una rueda dentada 21, que
25 está fijada directamente al árbol 1a. Esta rueda dentada 21
tiene forma de cubeta y aloja parcialmente el motor eléctri-
co 5a.
El motor 5 (ó 5a) está dispuesto en un circuito 21 (figura 3)
de alimentación con energía eléctrica, que comprende, además
30

1 de la batería 8, el interruptor general 22 de alimentación
de energía eléctrica de los diversos circuitos en el interior
del vehículo -interruptor que es mandado en general por una
llave 23 llamada de "contacto" -. Una resistencia 24 está en
5 paralelo sobre esta resistencia 24, permitiendo, cuando está
cerrado, ponerla en cortocircuito.

10 El interruptor 25 está mandado de tal manera, que esté cerrado
cuando la hebilla del cinturón de seguridad esté desbloqueada
y abierto, cuando esta hebilla esté bloqueada. Una realización
de tal mando, en función de estas condiciones, se describirá
posteriormente en relación con las figuras 8 a 10.

15 La resistencia 24 está así dispuesta en serie con el motor
5 en su circuito de alimentación, sólo cuando la hebilla de
cinturón de seguridad está bloqueada. DE esta manera, cuando
el cinto está dispuesto contra el cuerpo del usuario, la fuerza
de recuperación, que ejerce el motor 5 sobre este cinto,
es inferior a aquella que el mismo ejerce para enrollar este
último.

20 Como variante (figura 4) en lugar de una simple resistencia
24 se prevé un regulador de corriente 26, en serie y con el
motor 5. Este regulador 26 presenta dos entradas 27 y 28 y
una salida 29. La entrada 27 está unida directamente a una
borna de la batería 8, mientras que la entrada 28 está conec-
25 tada a la misma borna de la batería 8, pero por intermedio
de un interruptor 25a, mandado de la misma manera que el in-
terruptor 25 (figura 3).

30 El regulador 26 está dispuesto de tal manera que, cuando el
interruptor 25a, está abierto, suministra, desde su salida

1 29, una corriente, que tiene una intensidad i_1 , y, cuando este interruptor esta cerrado, entrega sobre esta salida 29, una corriente de intensidad i_2 superior a i_1 .

5 En el modo de realización, representado en la figura 5, el motor 5b comprende dos arrollamientos (no ilustrados) que no presentan el mismo número de espiras. Según el estado de un interruptor 25b es uno u otro de los arrollamientos de este motor 5b el que es alimentado y, por lo tanto, según el estado de este interruptor, el par del motor 5b es más o menos importante. El motor 5b, presenta tres bornas, 30, 31 y 10 32. Entre las bornas 30 y 32 está dispuesto el arrollamiento, que corriere, a intensidad igual, el par más elevado, mientras que entre las bornas 31 y 32 se encuentra el otro arrollamiento.

15 La borna 31 está unida a una borna de la batería 8, mientras que la borna 30, que está unida a la misma borna de la batería 8, por intermedio del interruptor 25b, mandado de la misma manera que los interruptores 25 y 25a (figuras 3 y 4).

20 En el conjunto, mostrado en la figura 6, el motor 5c comprende dos arrollamientos (tampoco ilustrados) en serie y, como el motor 5b, tres bornas 30a, 31a, y 32a. Entre las bornas 30a y 32a están dispuestos los dos arrollamientos en serie, mientras que en las bornas 31a y 32a sólo se encuentra uno solo de los dos arrollamientos. La borna 31a está unida a un polo de la batería 8 por intermedio de las bornas de un 25 conmutador 25c, mientras que la borna 31a está conectada al mismo polo de batería 8, pero por intermedio de otras bornas del mismo conmutador 25c. Este último está maniobrado - 30 de tal manera que los dos arrollamientos del motor 5c sean

1 alimentados, cuando la hebilla del cinturón de seguridad -
esté desbloqueada y cuando uno solo de estos arrollamientos
entre las bornas 31a y 32a sea alimentado, cuando la hebilla
está desbloqueada.

5 El modo de realización, representado en la figura 7, es aná-
logo al mostrado en la figura 3. Se distingue del mismo por
el punto siguiente: En lugar de una resistencia 24 se utiliza
un regulador de corriente 33.

10 Las figuras 8 a 10 ilustran una hebilla de cinturón de segu-
ridad, en que se encuentra un pulsador 35 de mando de un in-
terruptor 25a, 25b, 25c (figuras 3 a 7).

15 La hebilla, representada en estas figuras 8 a 10 comprende,
de manera conocida en sí, un cuerpo de hebilla 36, alojando
a uno y otro lado de un plano de simetría 37, dos órganos -
de bloqueo pivotantes 38 y 39, que presentan, cada uno, un
pico 40, que se encuentra en el extremo opuesto a aquel, que
comprende su eje de pivotamiento, el cual está colocado entre
dos placas 60 y 61. Estos dos órganos de pivotamiento, con
pico, son solicitados a acercarse por un resorte 42.

20 Esta hebilla comprende una segunda parte, constituida por
un vástago plano 42a, que presenta, a uno y otro lado del
plano 37, biselamientos 43, 44, cuyo borde anterior, de cada
uno, está destinado a cooperar con el pico 40 del órgano -
pivotante correspondiente, 38 ó 39.

25 El cuerpo 36 es solidario del chasis del vehículo por inter-
medio de un cable 62, fijado a las placas 60 y 61, mientras
que el vástago 42a es solidario del cinto (no ilustrado).

30 El cuerpo de la hebilla 36 presenta una abertura 45 (figura
10) de introducción del vástago 42a y un botón empujador 46

1 para el mando de la apertura de la hebilla.

5 Un botón empujador 35 del interruptor 25 está dispuesto simétricamente respecto al plano 37, siendo su dirección de desplazamiento aquella del vástago 42a (flecha F). Se encuentra sensiblemente entre los ejes 41 de los órganos pivotantes 38 y 39. Este interruptor 25 presenta un cuerpo 47, que descansa sobre una pieza 48, fija respecto a las placas 60 y 61 en el cuerpo de la hebilla 36. El cuerpo 47 pasa a través de una abertura de la pieza 48, así como a través de una abertura de la rama central, perpendicular al plano 37, del resorte de lámina 42.

10 Unos conductores 47a salen del cuerpo 47 para el enlace del interruptor 25 con el circuito de alimentación del motor 5. Estos conductores salen del cuerpo 36 al lado opuesto de la abertura 45.

15 Entre los órganos pivotantes 38 y 39 está dispuesta igualmente una varilla 49, cuyo extremo libre 50 está vuelto hacia el pulsador 35 para apoyarse sobre este último (figura 9). El otro extremo de esta varilla 49 presenta una cabeza 51, que comprende una hendidura, en que va a alojarse el extremo del vástago 42a, cuando este último es introducido en el cuerpo de la hebilla 36.

20 Un resorte helicoidal 52 está dispuesto entre la base de la cabeza 51 de la varilla 49 y la cara del cuerpo 47, de la que sobresale el empujador 35.

25 El funcionamiento de esta hebilla es el siguiente: Cuando el vástago 32a es introducido en el cuerpo 36, los picos 40 de los órganos pivotantes 38 y 39 son separados del plano 37, después introducidos (figura 9) en las escotaduras 43 y 44, gracias a

30

1 la acción del resorte 42. En el transcurso de esta introducción, el extremo del vástago 42a penetra en la hendidura, - que presenta la cabeza 51 de la varilla 49 y desplaza esta última en el sentido de la flecha F. Al final de la carrera (figura 9), el pulsador 35 es hundido, de manera que el interruptor 25 sea abierto (figura 3).

5 La apertura de la hebilla se efectúa apoyando sobre el botón pulsador 46, que permite separar los picos de los órganos pivotantes, de las escotaduras 43, 44, del vástago 42a. Al mismo tiempo, el resorte 52 expulsa la varilla 49 y, por lo tanto, el vástago 42a, hacia la abertura 45. El empujador - 35 tiene entonces una posición, que corresponde a aquella - del cierre del interruptor 25. La carrera de la cabeza 51, en el sentido contrario al de la flecha F está limitada - por un tope 53, que presentan las placas 60 y 61 en el cuerpo de la hebilla 36, entre los picos 40 de los órganos pivotantes 38 y 39.

15 El motor 5 es alimentado constantemente con energía eléctrica; se ha comprobado, que esta disposición no presentaba inconveniente, porque dicho motor pueda ser elegido de manera tal, que su consumo de energía eléctrica sea suficientemente pequeño respecto a la capacidad de la batería 8.

20 El invento, bien entendido, no está limitado, ni a los modos de realización, ni al modo de aplicación especialmente descrito. El mismo abarca, por el contrario, todas las variantes. A título de ejemplo, entre estas últimas se indicará que no es indispensable que estén previstos pifones reductores entre el árbol de salida del motor 5 y el árbol 1. En una variante (no mostrada) el árbol de salida del motor eléctrico

REIVINDICACIONES

1

5

10

15

20

25

30

1 - Dispositivo para enrollar y desenrollar un cinto de un cinturón de seguridad comprendiendo un motor eléctrico, para enrollar el cinto, caracterizado porque comprende medios para que el motor esté constantemente en acción cuando el cinto - esté dispuesto contra el cuerpo del usuario, con el fin de mantener en tensión este cinto.

2 - Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque comprende medios para que la potencia eléctrica, suministrada al motor sea más débil cuando el cinto está dispuesto contra el cuerpo del usuario, que cuando dicho cinto se enrolla.

3 - Dispositivo según la reivindicación 2, caracterizado porque dichos medios son gobernados por el estado, desbloqueado o bloqueado, de la hebilla de cinturón de seguridad.

4 - Dispositivo según la reivindicación 3, caracterizado porque dichos medios comprenden un conmutador con elemento de accionamiento dispuesto en una de las dos partes de la hebilla, permitiendo este conmutador asegurar la alimentación del motor con potencia más elevada, cuando las dos partes de la hebilla están separadas y la alimentación con potencia más débil, cuando las dos partes de la hebilla son solidarias una de otra.

5 - Dispositivo según la reivindicación 4, caracterizado porque la parte de la hebilla, en que está dispuesto el conmutador, presenta la forma de un cuerpo de hebilla, destinado a recibir un pasador, que forma la segunda parte de dicha hebilla, siendo el elemento de accionamiento de este conmutador

- 1 Un empujador, sobre el que está dispuesto a actuar el extremo del pasador, de manera que el mismo se meta hasta que la hebilla esté bloqueada y se levante cuando la hebilla esté desbloqueada.
- 5 6 - Dispositivo según una de las reivindicaciones 2 a 5, caracterizado porque está dispuesta una resistencia en serie con el motor en su circuito de alimentación y porque están previstos medios para poner en cortocircuito esta resistencia, cuando el cinto se enrolle después de desbloqueo de la hebilla.
- 10 7 - Dispositivo según una de las reivindicaciones 2 a 5, caracterizado porque el motor está alimentado por un regulador de corriente, gobernado de manera que genere una corriente de una primera intensidad cuando el cinto esté dispuesto contra el cuerpo del usuario y de una segunda intensidad más importante que la primera, cuando el cinto se enrolla y la hebilla esté desbloqueada.
- 15 8 - Dispositivo según una de las reivindicaciones 2 a 5, caracterizado porque el motor presenta dos enrollamientos en paralelo, que no presentan el mismo número de espiras, y porque un órgano de conmutación está previsto para permitir la alimentación de uno u otro ^{de} estos enrollamientos según que el cinto se enrolle, estando desbloqueada la hebilla, o esté dispuesto contra el cuerpo del usuario.
- 20 9 - Dispositivo según una de las reivindicaciones 2 a 5, caracterizado porque el motor comprende dos enrollamientos en serie y porque dicho dispositivo comprende medios de conmutación para que uno solo de estos enrollamientos o los dos sean alimentados, según que el cinto esté dispuesto contra el cuerpo del
- 25 usuario o se enrolle, estando desbloqueada la hebilla.
- 30

- 1 10 - Dispositivo según la reivindicación 3, caracterizado por-
que dichos medios comprenden un conmutador, con elemento de
accionamiento, dispuesto al exterior de la hebilla, estando pre-
5 vistos medios de transmisión, de tipo mecánico, entre la habi-
lla y este conmutador, para asegurar el mando, en función del
estado de la hebilla.
- 11 - Dispositivo según una de las reivindicaciones precedentes,
caracterizado porque están dispuestos medios reductores de ve-
10 locidad entre el árbol de salida del motor y el árbol del en-
rollador-desenrollador.
- 12 - Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 10, -
caracterizado porque el árbol de salida del motor está acopla-
do directamente al árbol de-1 enrollador-desenrollador.
- 13 - Dispositivo según las reivindicaciones precedentes, caracte-
15 rizado porque comprende una hebilla de cinturón de seguridad,
que tiene un órgano de conmutación, apropiado para actuar sobre
un circuito de alimentación de energía eléctrica de un motor,
acoplado al árbol del enrollador-desenrollador del cinto del
20 cinturón con el fin de permitir, cuando dicha hebilla esté blo-
queada, alimentar el motor eléctrico con una primera potencia
y, con una potencia superior, cuando la hebilla esté desblo-
queada.
- 25 14 - Dispositivo para enrollar y desenrollar un cinto de un
cinturón de seguridad comprendiendo un motor eléctrico.
- 30

1 Según se describe y reivindica en la presente memoria descrip-
tiva y consta de 14 hojas de texto foliadas y escritas a má-
quina por una sola de sus caras y los planos que a la misma
se acompañan.

Madrid, a 9 de Abril de 1979.

5 CARLOS ROEB
P. A.

10 F. de. Alfonso Sánchez

15

20

25

30

Fig:1

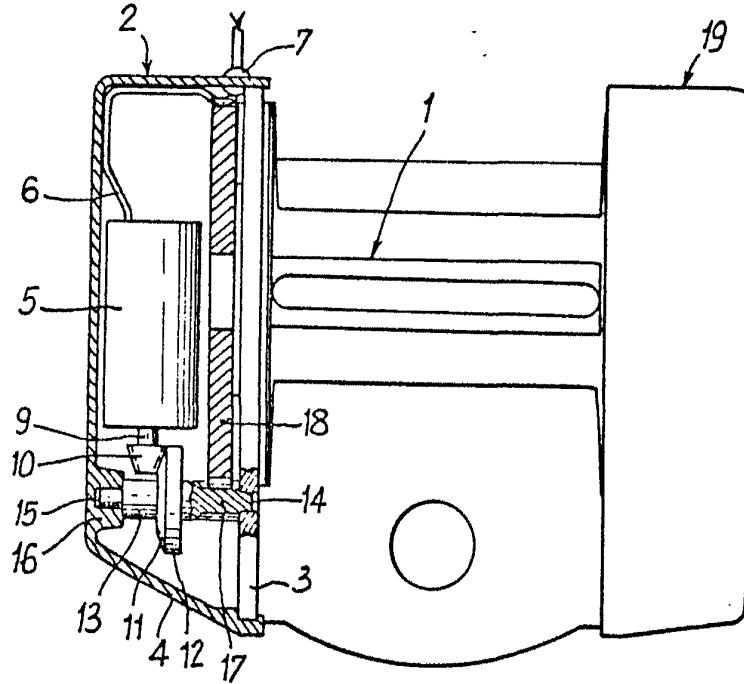
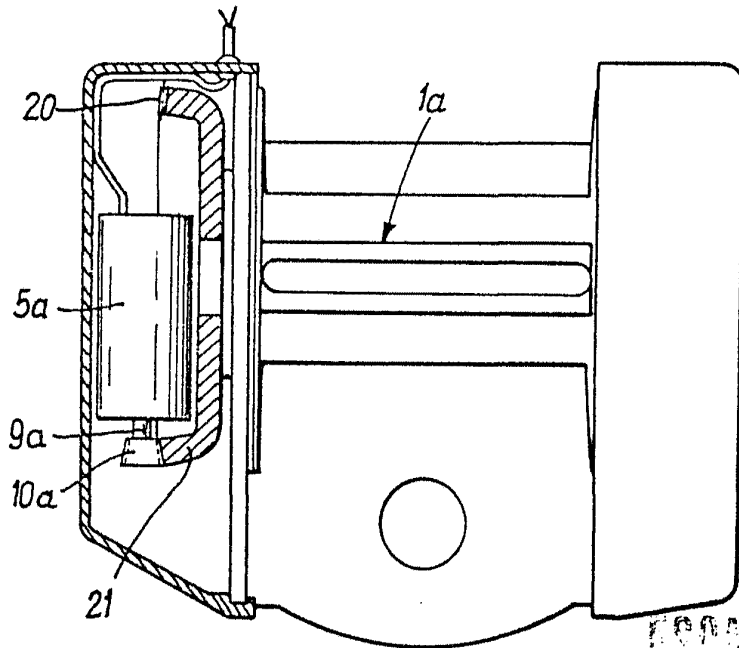


Fig:2



ESCOMA S.A. CARLOS ROES

Fig:3

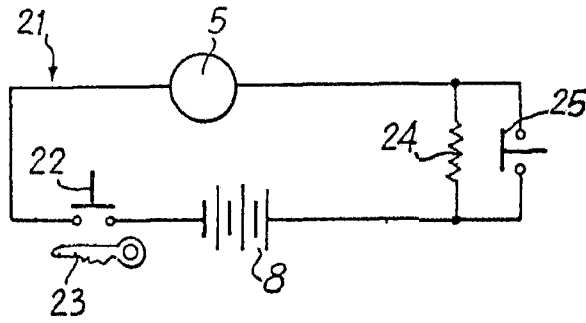


Fig:4

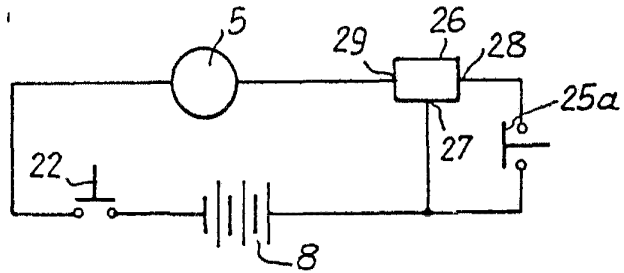


Fig:5

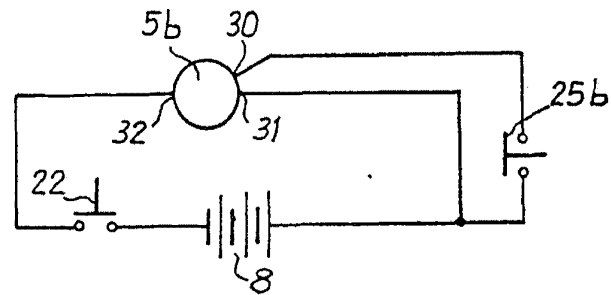


Fig:6

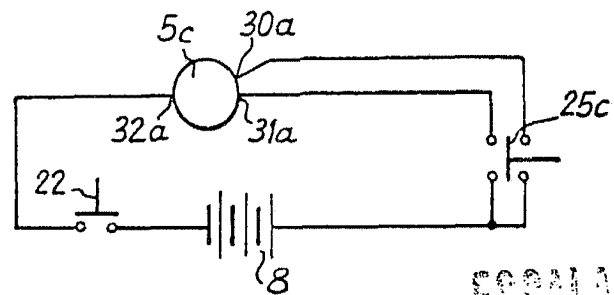
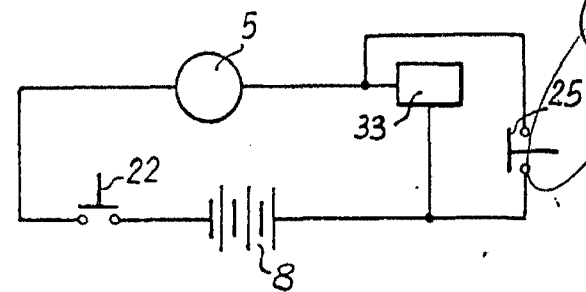


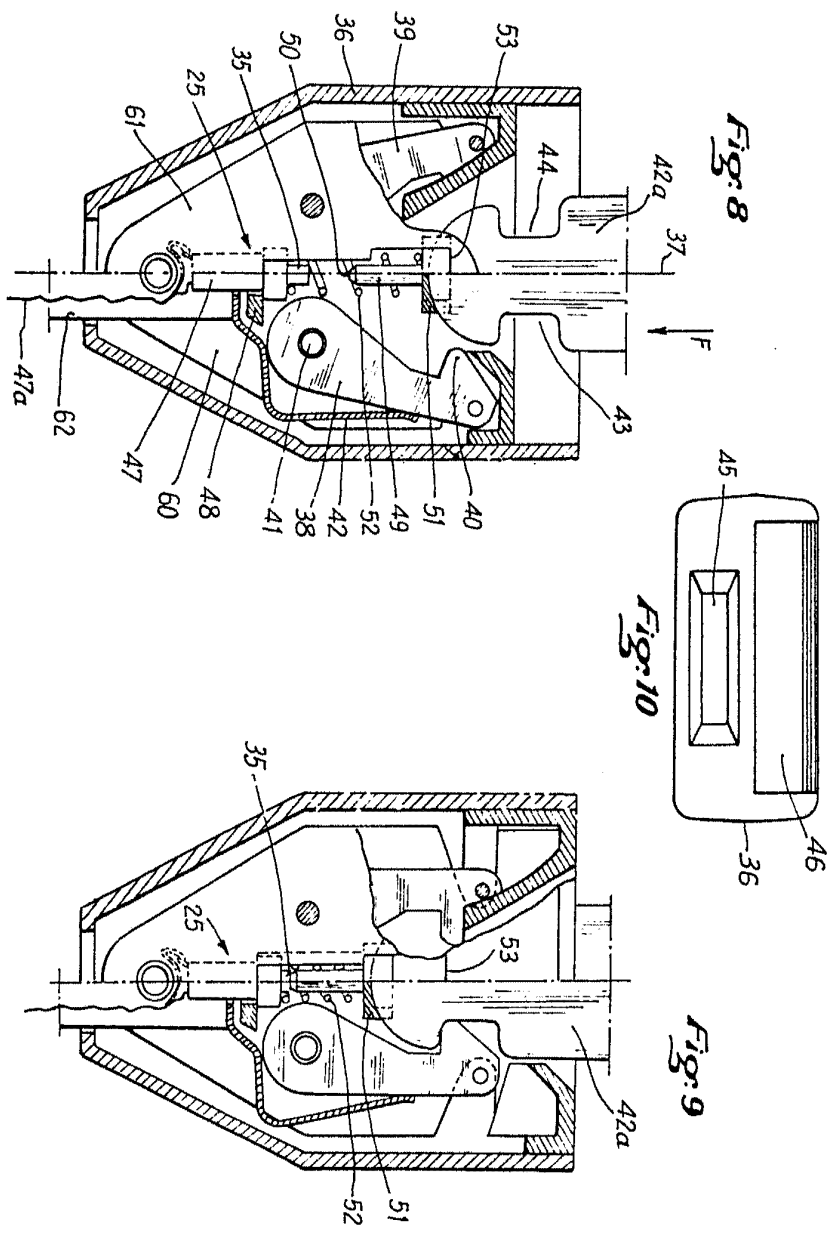
Fig:7



ESCALA VARIABLE

CARLOS ROEB
P. P.

Des.: Alfonso Sánchez



ESQUEMA
CARLOS ROEB
P. P.
Ingeniero Sancho

Fig: 8

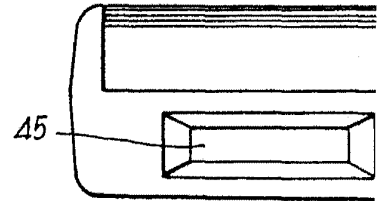
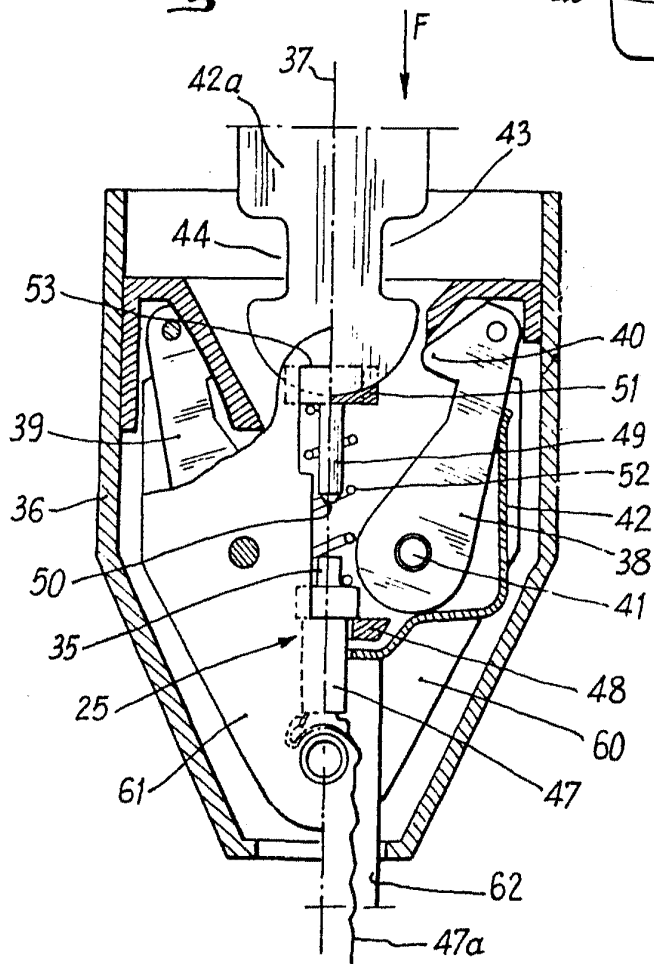


Fig: 10

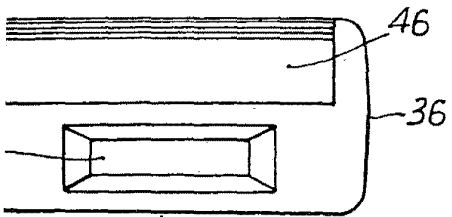
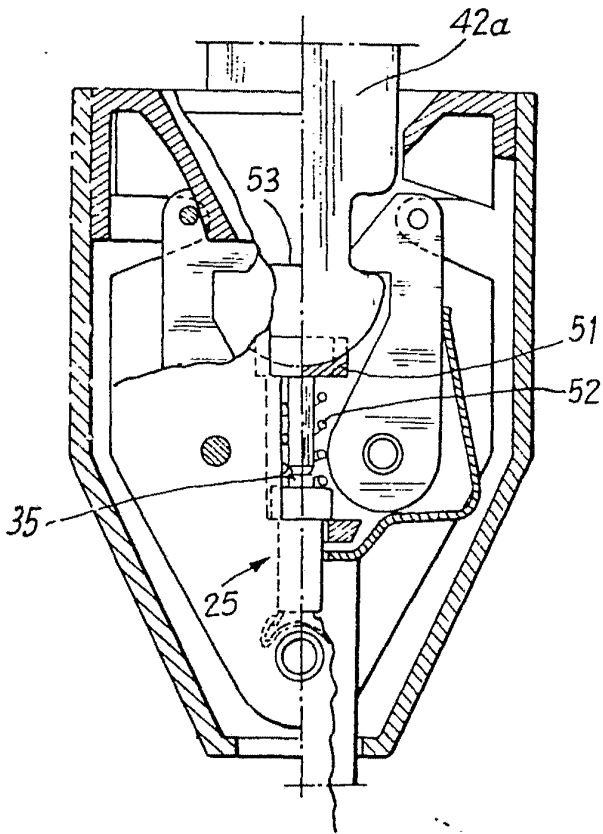


Fig:10

Fig:9



0
1
9
2
2
8
4

EGGALA VENTALE

CARLOS ROEB
P. P.

Foto.: Alfonso Sánchez