



19 ES	11	NUMERO	10 A1
	21	486272	
	22	FECHA DE PRESENTACION	

PATENTE DE INVENCION

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

20 PRIORIDADES:	22 FECHA	23 PAIS
21 NUMERO 78 11552	24.Nov.78	Holanda

47 FECHA DE PUBLICIDAD	31 CLASIFICACION INTERNACIONAL H01F41/06	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
------------------------	---	--------------------------------------

64 TITULO DE LA INVENCION "MEJORAS EN EL DEVANADO DE BOBINAS"
--

71 SOLICITANTE (S) STANDARD ELECTRICA, S.A.
--

DOMICILIO DEL SOLICITANTE Madrid, calle de Ramirez de Prado, nº 5
--

72 INVENTOR (ES) J. Verhaeghen - M. Van Der Auwera R. Fleurackers - W. Beke - F. Bolssens

73 TITULAR (ES) STANDARD ELECTRICA, S.A.

74 REPRESENTANTE D. Eugenio Barroso Espinosa de los Monteros

El presente invento se refiere al devanado de bobinas y da a conocer un mecanismo adaptado para devanar por lo menos una de ellas, el cual comprende unos medios de sujeción de un carrete en el que dicha bobina es devanada, 5 unos medios de alimentación del hilo a dicho carrete a través de un guíahilos y unos medios para efectuar el desplazamientos relativos de dichos medios de sujeción del carrete con dicho guíahilos.

Estos mecanismo de arrollamientos son ya conocidos en el mercado. En las máquinas de devanar de carrete 10 "al aire" con sujeción por un solo extremo los medios de alimentación del hilo están constituidos, por ejemplo, por un guíahilos en forma de tubo por el que pasa el hilo y que está dispuesto concéntrico al eje del carrete. Este tubo tiene, 15 por ejemplo, el extremo próximo al carrete doblado excéntrico de modo que, cuando el guíahilos gira alrededor de este eje, la parte doblada excéntrica gira alrededor del carrete en el que se hace el devanado, habiendo también unos medios de desplazamiento axial, bien de dicho soporte del carrete o 20 bien del guíahilos, con lo que se obtiene el avance requerido para el paso entre espiras.

Un inconveniente que tiene este tipo de máquinas de devanar es el de que, en su funcionamiento, el hilo roza constantemente en el mismo sitio del interior del extremo del tubo doblado que está frente al carrete. 25

La práctica ha demostrado que, al cabo de unas cuarenta horas de trabajo; el extremo del tubo del guíahilos (que está hecho de un material resistente al desgaste, como puede ser carburo de tungsteno) está cortado en la zona de 30 contacto de tal modo que el guíahilos queda inservible por

las continuas roturas que se producen en el hilo. La consiguiente sustitución o reparación de los guíahilos constituye un coste adicional al de la operación de devanado.

5 Es un objeto del invento la obtención de un mecanismo de devanar que no tanga el inconveniente señalado.

De acuerdo con una característica del invento el mecanismo de devanar que se propone viene caracterizado porque los medios de desplazamiento hacen que el hilo se mueva alrededor de la periferia de la abertura del guíahilos, extendiéndose de ese modo la zona de desgaste.

10 Otra característica de mecanismo de acuerdo con el invento es la de que los medios de desplazamiento hacen que dichos medios de sujeción y dicho guíahilos giren entre sí.

15 Otra característica más del mecanismo de acuerdo con el invento es la de que dicho giro es con un movimiento de traslación, permaneciendo el cuerpo que gira paralelo consigo mismo.

20 En una realización preferida, cada uno de los carretes que se devana y los medios de sujeción, que soportan un determinado número de estos carretes, efectúan un movimiento de traslación alrededor de cada guíahiloa, estando estos últimos estacionarios durante la operación de bobinado, con los ejes de los tubos guíahilos y los de los carretes permaneciendo de este modo paralelos entre sí. De esta forma el hilo resbala sucesivamente en cada uno de los puntos de la periferia completa del guíahilos, con lo que se reduce el desgaste de ésta.

30 Otra característica más del mecanismo de acuerdo con el invento es la de que se tienen unos medios de coor-

dinación de los movimientos que actúan sobre el cuerpo no giratorio. Estos medios de coordinación le comunican a dichos guíahilos un movimiento en tres direcciones ortogonales para situar los guíahilos próximos a los carretes y a los terminales de los carretes en lo que es enrollado el hilo antes de comenzar la operación del devanado. Para el devanado del hilo en el carrete se hace que los medios de sujeción giren efectuando los carretes un movimiento circular de traslación, como ya se dijo, alrededor de sus correspondientes guíahilos lo cual se hace por medio de un mecanismo independiente en lugar de usar los medios de coordinación para que los guíahilos giren en derredor de los carretes. El mecanismo independiente puede desarrollar una velocidad de rotación mucho mayor que la del sistema de coordinación, con lo que se obtienen unas velocidades de bobinado más altas.

El invento provee también un carrete conjunto para ser utilizado con el mecanismo de devanar que ha sido descrito. Dicho carrete conjunto se caracteriza principalmente porque comprende por lo menos dos carretes hechos en una pieza con una base de carrete conjunto, teniendo esta base un orificio entre cada dos carretes inmediatos y unos vástagos de guía de los hilos que van de una a otra de las bobinas devanadas en dichos carretes, manteniendo a dichos orificios libres de estos hilos.

Los objetos y características del invento que han sido mencionados y otros más serán puestos de manifiesto y el invento en sí será mejor comprendido con la descripción que sigue de unas realizaciones, la cual hace referencia a los dibujos que se acompañan, en los que - la fig. 1 es una vista esquemática de parte de un mecanismo

de devanado de bobinas en la que se muestra en sección parte de los medios de alimentación del hilo, del carrete conjunto y de los medios de sujeción de acuerdo con el invento;

- la fig. 2 es una vista en planta de parte de los medios de alimentación del hilo y de los carretes conjunto montados en sus medios de sujeción, y
- la fig. 3 es una vista frontal en detalle de un carrete conjunto.

Refiriéndonos principalmente a la Fig. 1 vemos que la parte del mecanismo de devanar que en ella se muestra comprende un bastidor 1 en el que hay montados un motor 2, un sistema de guíahilos 4 y los medios de coordinación de sus movimientos 3. Unos medios de sujeción, que de ahora en adelante denominaremos soporte 5, que sirven de apoyo a los carretes conjunto 6, están acoplados al motor 2 a través de una excéntrica 7 fijada al soporte por medio de un rodamiento de bolas 8. El soporte está también apoyado sobre una segunda excéntrica fijada en el bastidor 1, que no se muestra. El soporte 5, el rodamiento de bolas 8 y el sistema de guíahilos 4 están representados en sección transversal por la línea A'-A' de la Fig. 2.

Los medios de coordinación de movimientos comprenden un motor 31, y su correspondiente husillo 34, montado en el bastidor 37; un motor 32, con su husillo 35 (que solo se ve en representación frontal), montado en el soporte 39, y un soporte de guíahilos 40 para los guíahilos 41. El bastidor 37, guiado por las varillas de guía 38, puede ser movido arriba y abajo en la dirección z por un motor 33 y su correspondiente husillo 36. De modo similar, el soporte 39, que es guiado por la varilla de guía 39', se puede mo-

ver en la dirección x por el motor 31 y su husillo 34.

El sistema de guíahilos 4, que se muestra en sección transversal por la línea A'-A' de la Fig. 2, comprende un soporte de guíahilos 40 para el guíahilos 41, de los que se muestra uno en sección transversal. Este soporte está guiado por las varillas de guía 42, pudiendo ser movido en la dirección y perpendicular a las direcciones x y z por medio de un motor 32 y su correspondiente husillo 35 (dichas varillas de guía 42 y dicho husillo 35 únicamente se representan frontalmente). Con ello el guíahilos 41 puede ser movido respecto al bastidor 1 en las tres direcciones ortogonales x , y y z al actuar los motores 31, 32 y 33. Tanto el motor 2 como los motores 31, 32, 33 son controlados por la unidad de control 11, la cual está eléctricamente conectada a dichos motores por los conductores 21, 12, 13 y 14, respectivamente. Estas unidades de control para las máquinas bobinadoras son conocidas en el mercado; la unidad de control usada con esta realización es del modelo "185 Tape Control System" de Electronic Counters and Controls Inc. (mundelein Illinois).

Al ser puesta la excéntrica 7 en movimiento por el motor 2, le comunica al soporte 5 y al carrito conjunto 6 un movimiento circular de traslación. Este soporte está provisto además de unos vástagos de fijación del hilo tales como el 51, la necesidad de los cuales será dada a conocer más adelante. En la Fig. 2 se muestran en vista frontal unos carretes conjunto 6 (y en la fig. 3 con mayor detalle) situados en el soporte 5 con los adaptadores de al neación 52 (Figs. 1 y 2). El hilo 10 que ha de devanarse en los carretes conjunto 6 es alimentado por el guíahilos 41 y la polea

9 desde un mecanismo de suministro constituido por una devanadora y su correspondiente tensor, que no se muestran.

Debe tenerse presente que para cada bobina conjunto hay un mecanismo de suministro y un guíahilos y que
5 todos los carretes conjunto 6 son bobinados simultáneamente. Todos estos guíahilos están montados en el soporte de guíahilos 40.

Antes de pasar a describir el funcionamiento de este mecanismo de devanar nos referiremos a la Fig. 3 en
10 la que se muestra un carrete conjunto 6, el cual está formado por los dos carretes 66 y 67 hechos de una pieza con la base 60 en la que hay un orificio rectangular 68 en el que, en el montaje en un receptor transmisor de telefonía, es colocado un imán permanente. La base 60 de carrete conjunto está
15 provista de unos vástagos 63, 64, 65 y 69 para guiar a los hilos 16, 17 y 18 en la operación de devanado. Las circunferencias concéntricas 43, 44, 45 y 46, dibujadas alrededor de los correspondientes carretes 66 y 67, constituyen las proyecciones horizontales sobre el plano de la base del
20 carrete conjunto de las envolventes formadas por las sucesivas posiciones relativas del guíahilos 41 con este plano en el movimiento circular de traslación del soporte 5 respecto a los carretes 66 y 67 del carrete conjunto 6 en su giro alrededor del guíahilos 41.

25 Antes de comenzar la operación de devanado el operario fija el hilo 10 que se va a arrollar al vástago de fijación 51 (fig. 1).

La operación de bobinar, que es controlada por cinta magnética por la unidad de control 11, se lleva a cabo del modo siguiente:
30

1.- Los motores 31, 32 y 33 son activados para poner el eje del guíahilos 41 por encima del punto A Fig, 3, cerca del terminal 61. El hilo es arrollado en el terminal 61, siendo por ello movido el guíahilos en el sentido de las agujas del reloj en el plano horizontal (\underline{x} , \underline{y}) y hacia arriba para darle el paso necesario al arrollamiento. El guíahilos sigue en este plano \underline{x} , \underline{y} una ruta octagonal. Este octágono tiene un par (\underline{x}) de lados diametralmente opuestos paralelos a la dirección \underline{x} de tal modo que el par ortogonal (\underline{y}) de lados diametralmente opuestos es paralelo a la dirección \underline{y} y el resto de pares ortogonales de lados diametralmente opuestos forman con los pares (\underline{x} , \underline{y}) un ángulo de 45° . En consecuencia, para describir la ruta octagonal, los motores 31 y 32 son puestos en marcha, individual o simultáneamente, con la misma velocidad en el orden correcto; este movimiento es controlado por la unidad de control 11. Una vez que el terminal 61 ha sido arrollado, el hilo que conecta este terminal al vástago de fijación 51 es cortado; para ello el guíahilos 41 es movido hacia abajo y a continuación, en sentido contrario al de las agujas del reloj, hacia el hilo que va del terminal 61 al vástago de fijación 51, para así cortar dicho hilo.

2.- Para devanar una bobina 66' en el carrete 66 el guíahilos es llevado del terminal 61 hacia el punto B, en la zona anular delimitada por las circunferencias concéntricas 43 y 44. El hilo se extiende ahora del terminal 61 al guíahilos en la posición B (línea a trazos que va desde el borde superior de la izquierda 15 del núcleo de la bobina 66 a B). Entonces le es comunicado al soporte 5 y al carrete conjunto 6 por el motor 2, a través de la excéntrica

7, un movimiento circular de traslación, de modo que también es devanada la bobina 66' sobre el carrete 66 en el sentido de las agujas del reloj. Cuando esta bobina ha sido devanada, el carrete ocupa nuevamente su posición inicial, el guíahilos 41 es llevado de B al vástago 65 por la zona anular delimitada por las circunferencias 43 y 44, da la vuelta a este vástago 65 como se indica y pasa por el vástago 64 hacia la posición C de la zona anular delimitada por las circunferencias concéntricas 45, 46.

10 3. Para devanar una bobina 67' en el carrete 67 le es de nuevo comunicado un movimiento circular de traslación, al soporte 5 y a los carretes conjunto 6, en el sentido opuesto al de las agujas del reloj. Cuando la bobina 67' ha sido devanada (en el sentido opuesto al de las agujas del reloj) el carrete vuelve a su posición inicial, el guíahilos 41 es llevado de C al vástago 69 pasando por el vástago 63 y la bobina 66' y el hilo es arrollado en el terminal 62 de modo similar a como fue descrito, pero sin cortarle. De este modo, el orificio rectangular 68 queda libre. Igualmente, 15 los vástagos 63, 64 y 65 han sido situados de tal modo que no entorpezcan el movimiento relativo del guíahilos y los carretes. Cuando se ha efectuado el arrollamiento del hilo en el terminal 62 el guíahilos se desplaza hacia el vástago de fijación 51, para sujetar el hilo al mismo. Como se mencionó anteriormente, las bobinas son devanadas sobre los 25 carretes 66 ó 67 de todos los carretes conjunto 6 simultáneamente. A continuación las bobinas terminadas son retiradas del soporte 5 para tratamientos posteriores. Durante esta operación los hilos que conectan los terminales 62 a los 30 vástagos de fijación 51 son automáticamente cortados en los

costados del terminal 62 dejando intacta la conexión del
vástago de fijación con el guíahilos.

5 Cuando se tiene la máquina cargada con un nuevo
juego de carretes conjunto está en condiciones de comenzar
una nueva operación de devanado.

10 Debe hacerse notar que en lugar de mover los
carretes conjunto respecto a los guíahilos fijos pueden tam-
bien montarse los guíahilos en un soporte móvil y desplazar
los guíahilos o el soporte 5 con los carretes conjunto en un
sentido que produzca el paso entre espiras.

15 Si bien los principios de este invento han sido
descritos en relación con unso aparatos específicos, ha de
ser claramente entendido que esta descripción se da única-
mente a modo de ejemplo y sin que suponga una limitación al
alcance del invento.

Este invento corresponde a una solicitud de pa-
tente formulada en Holanda el día 24 de Noviembre de 1978,
señalada con el N^o 78 11552 y se acoge, por tanto, a los be-
neficios que otorgan los convenios internacionales vigentes.

-----NOTA-----

Los puntos de invención propia y nueva que se presenta para que sean objeto de esta patente de veinte años son los siguientes:

- 5 1.- Mejoras en el devanado de bobinas mediante el uso de un mecanismo adaptado para devanar por lo menos una bobina el cual comprende unos medios de sujeción de un carrete en el que dicha bobina es devanada, unos medios de alimentación del hilo a dicho carrete a través de una guía-
10 hilos y unos medios para efectuar el desplazamiento relativo de dichos medios de sujeción del carrete con dicho guiahilos, caracterizadas porque dichos medios de desplazamiento (2, 7) hacen que el hilo se mueva alrededor de la periferia de la abertura (47) del guiahilos, extendiéndose de ese modo la
15 zona de desgaste.
- 2.- Mejoras en el devanado de bobinas de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizadas porque dichos medios para efectuar el desplazamiento hacen que dichos medios de sujeción y dicho guiahilos giren entre sí.
- 20 3.- Mejoras en el devanado de bobinas de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizadas porque dicho giro o rotación es con un movimiento de traslación, permaneciendo el cuerpo que gira paralelo consigo mismo.
- 4.- Mejoras en el devanado de bobinas de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizadas porque los medios de coordinación de los movimientos (3) actúan sobre el cuerpo no giratorio.
- 25 5.- Mejoras en el devanado de bobinas de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizadas porque dicho carrete
30 (66, 67, Fig. 3) gira alrededor de dicho guiahilos (41).

6.- Mejoras en el devanado de bobinas de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizadas porque dicho movimiento de traslación es dado por lo menos por una excéntrica (7).

5 7.- Mejoras en el devanado de bobinas de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizadas porque dicho guía-hilos (41) es un elemento tubular que tiene su eje paralelo al eje de dicho carrete y permaneciendo dichos ejes paralelos entre sí durante dicha operación de devanado.

10 8.- Mejoras en el devanado de bobinas de acuerdo con las reivindicaciones 4 y 7, caracterizadas porque dichos medios de coordinación de los movimientos mueven a dicho cuerpo no giratorio en dicha dirección paralela durante dicho devanado de dicho carrete para dar el necesario paso
15 entre espiras.

9.- Mejoras en el devanado de bobinas de acuerdo con las precedentes reivindicaciones, caracterizadas porque es un mecanismo para el devanado de carretes múltiples.

20 10.- Mejoras en el devanado de bobinas de acuerdo con cualquiera de las precedentes reivindicaciones caracterizados porque comprende por lo menos dos carretes (66, 67) hechos en una pieza con una base (60) de carrete conjunto, teniendo dicha base un orificio (68) entre cada dos carretes inmediatos y unos vástagos de guía (63, 64, 65, 69)
25 para guiar los hilos que van de una a otra de las bobinas devanadas en dichos carretes manteniendo a dichos orificios libres de estos hilos.

11.- Mejoras en el devanado de bobinas.

Tal y como se ha descrito en la memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y a los fines especificados.

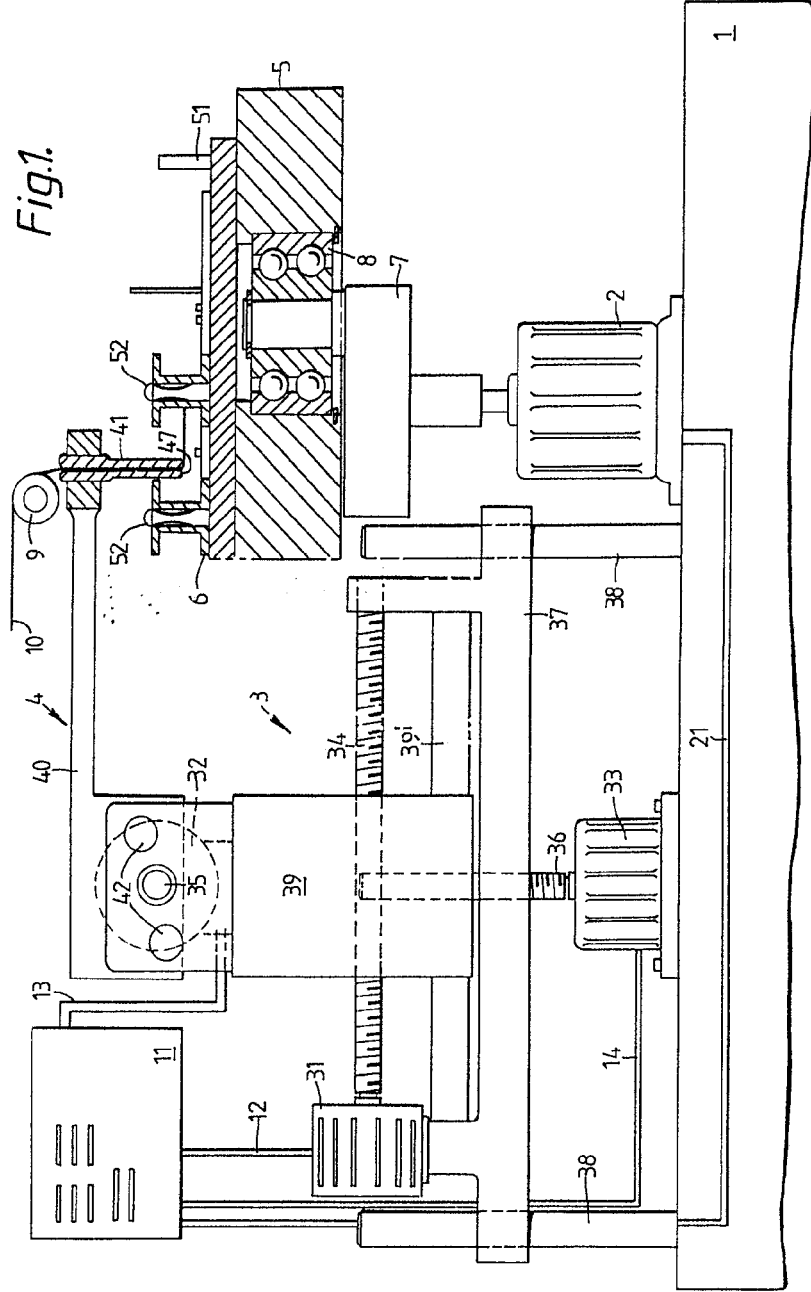
Esta memoria consta de doce hojas escritas
5 por una sola cara.

Madrid, 23 NOV. 1979



Eugenio Barroso
EUGENIO BARROSO
Secretario General

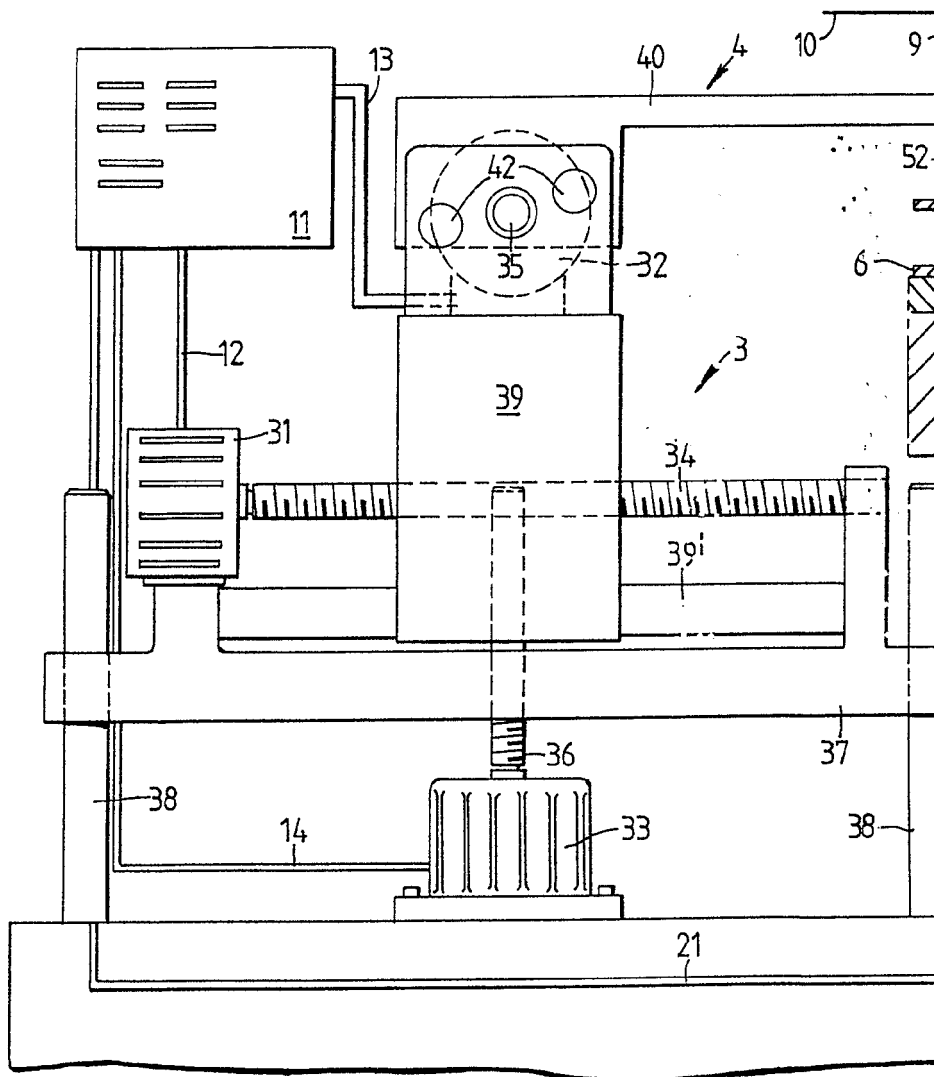
Fig.1.



14 FEB. 1980

EUGENIO BARROSO
Secretario General

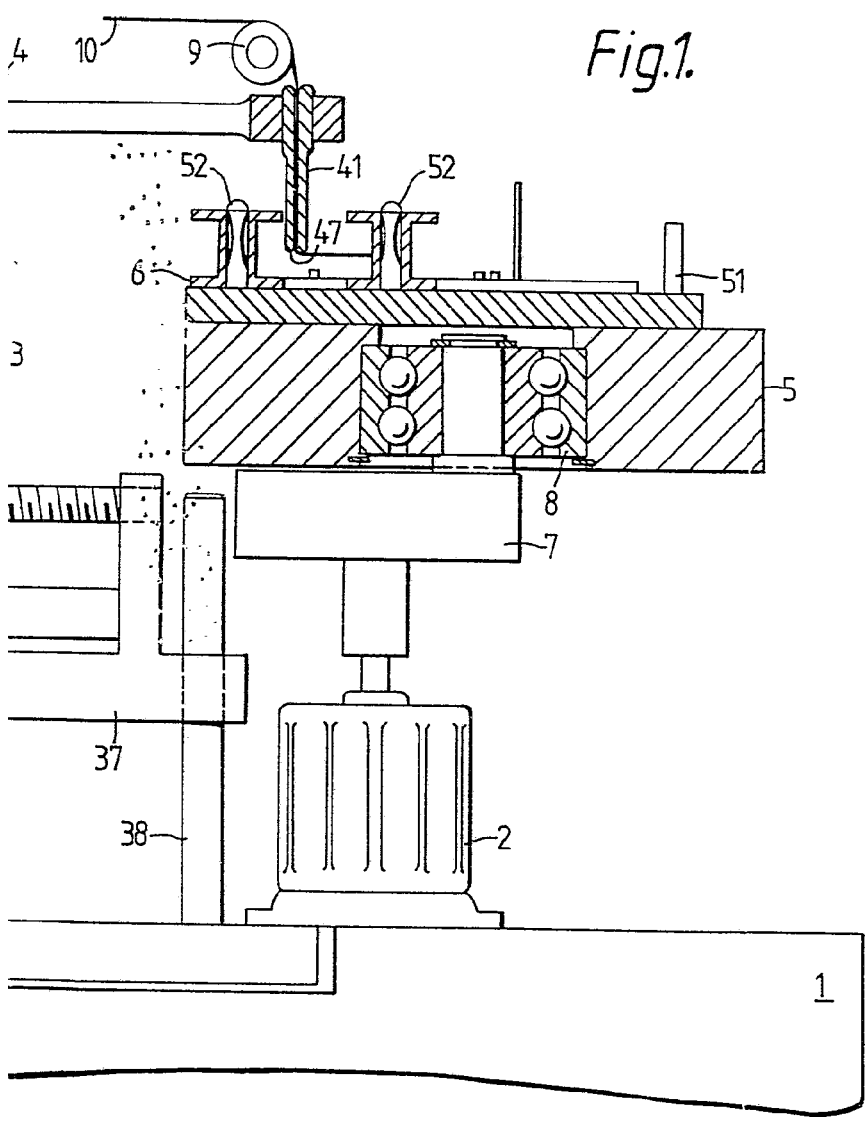




3/1

STANDARD ELECTRICA, S. A.

Fig.1.



14 FEB. 1980

Eugenio Barroso
EUGENIO BARROSO
Secretario General

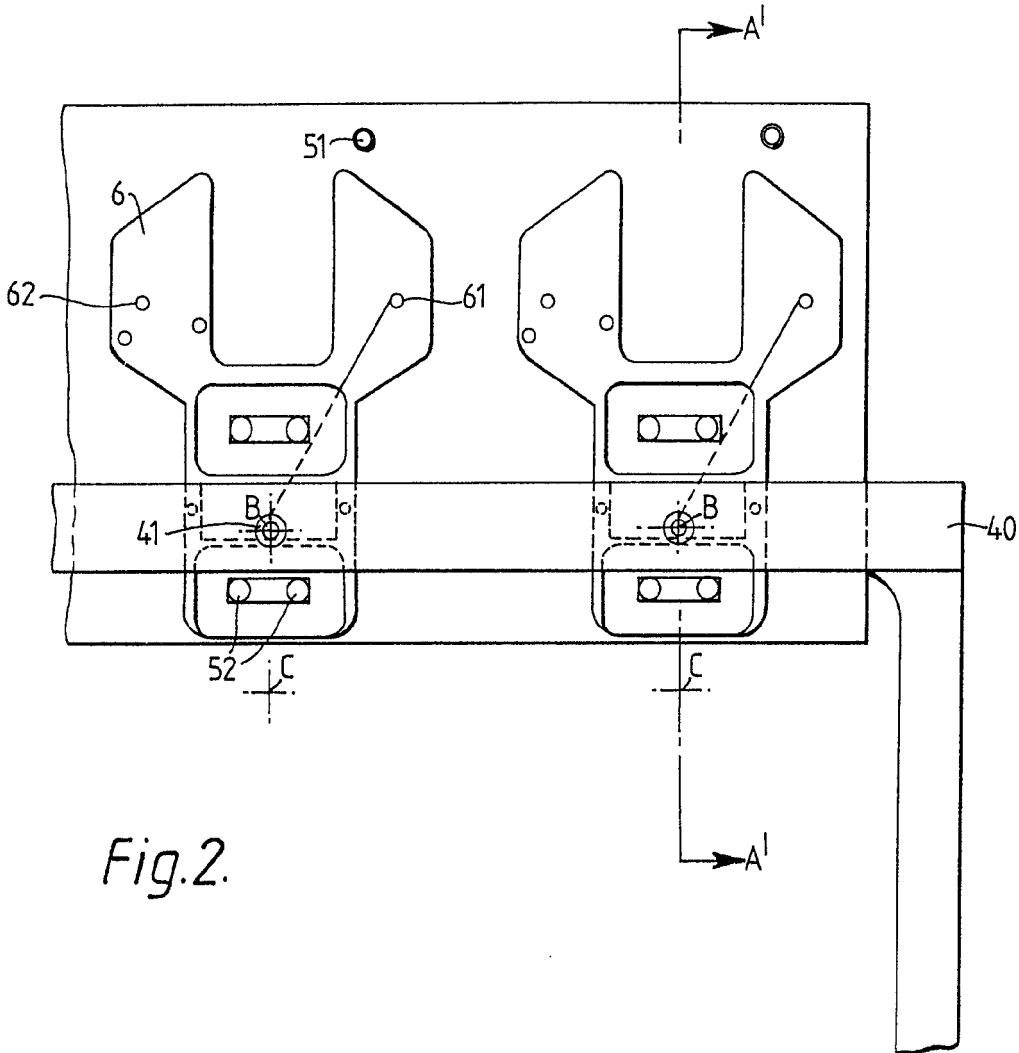


Fig.2.

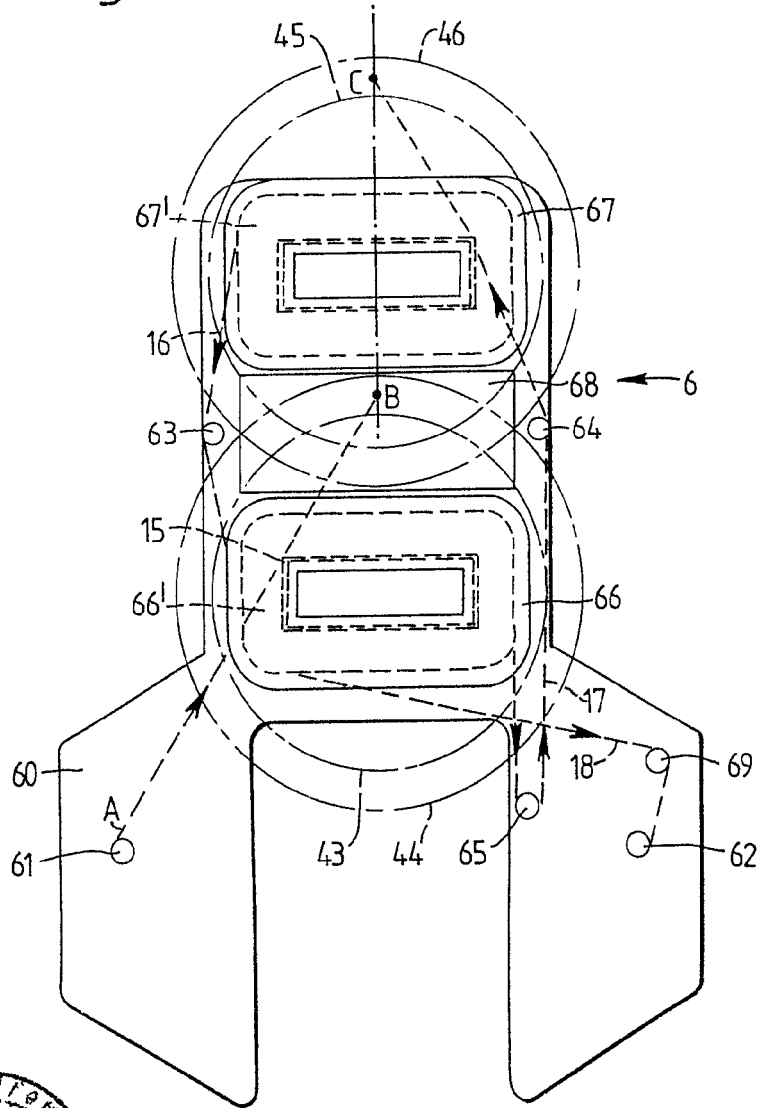
14 FEB. 1980



Eugenio Barroso

EUGENIO BARROSO
Secretario General

Fig. 3.



6877

Eugenio Barroso

EUGENIO BARROSO
Secretario General