

29 JUN 1960

P.- 19.688

J/7460

258555



258555

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud
de

PATENTE DE INTRODUCCION

formulada el 1 de Junio de 1960, con el N° 258.555

en

E S P A Ñ A

por DIEZ años

a nombre de HUBERT LAURENZ NAIMER, de nacionalidad austriaca,
residente en Schumanngasse 35, Viena, Austria, por:

"UN DISPOSITIVO DE ACOPLAMIENTO DE GIRO PARA INTERRUPTORES
ELECTRICOS".

El presente invento crea un acoplamiento de giro para su empleo entre interruptores eléctricos giratorios y dispositivos de accionamiento subordinados a ellos y destinados al mando sucesivo intermitente, especialmente electroimanes de giro. El invento se ocupa del problema de dar a tales acopla-



258555

mientos una forma tal, que el interruptor pueda ser hecho girar a elección, bien sea a mano, para lo cual lleva en uno de los extremos de su eje de giro un botón de mando, o bien telemandado por vía eléctrica, mediante accionamiento de un
5 dispositivo de impulsión, que actúa sobre el otro extremo del interruptor.

No es difícil dar solución a este problema, si entre el dispositivo de accionamiento y el interruptor, se prevé un dispositivo transmisor del momento de giro, que arrastre únicamente en una dirección, conformándose entonces con que el
10 interruptor pueda ser girado a mano tan sólo en un sentido, que es el que deje libre el dispositivo de arrastre en una dirección. Esta limitación de poder accionar el interruptor únicamente en un sentido de giro, no es, empero, admisible para
15 numerosos campos de aplicación, o por lo menos representa un grave inconveniente, no relevando del problema de buscar un dispositivo de acoplamiento que esté libre de esta limitación.

El presente invento resuelve el problema mencionado al principio, por el hecho de que con el dispositivo de accionamiento se halla unida una primera mitad de acoplamiento, que
20 a través de miembros intermedios, desplazables radialmente con relación a ella, regula una segunda mitad de acoplamiento, asentada sobre el eje del interruptor, en cuanto se ha sobrepasado un cierto ángulo de carrera muerta, encontrándose
25 este miembro intermedio fuera de acción sobre la segunda mitad del acoplamiento, cuando la primera mitad del mismo se halla en reposo.

En el dibujo esquemático muestra la fig. 1, la disposición general del interruptor, el acoplamiento y el dispositivo
30 de accionamiento, mientras que las figuras 2, 3 representan

258555



un ejemplo de realización del presente acoplamiento de giro, a saber, en la figura 2, en sección vertical según la línea II-II de la figura 3, y en la figura 3, en sección transversal según la línea III-III de la figura 2.

5 El problema estriba, según se ha indicado ya al principio, en poder accionar un interruptor, consistente en varios apilamientos de interrupción 1 y un mecanismo de muescas 2, que se supone montado de una manera cualquiera, que no interesa en este lugar, por medio de una placa de soporte
10 3, en un soporte 4, con ayuda del electroimán de giro 5 y del acoplamiento 6, pero a elección también por medio del botón de mando 7, estableciéndose como condición, que el botón de mando 7, pueda ser girado en cualquier sentido, mientras que el electroimán de giro 5, sigue estableciendo las conexiones
15 únicamente en una dirección. Este electroimán de giro podría estar constituido p. ej. de la manera que ha sido descrita en la patente austriaca A 5749-58.

El acoplamiento de giro consiste, según la figura 2, en una primera mitad de acoplamiento 10, sobre la que actua,
20 p.e. a través de órganos de unión 9, el dispositivo de accionamiento, que gira intermitentemente y que después de cada giro parcial, vuelve disparado a la posición de partida, y en una segunda mitad de acoplamiento 11, que hay que imaginar está acoplada rígidamente con el eje 8 del interruptor
25 (fig. 1). Entre las dos mitades 10, 11 del acoplamiento, se han previsto miembros de acoplamiento 12, dos en el caso presente, que consisten en una placa 12a y una espiga de guía 12b. Los miembros de acoplamiento están constituidos de tal modo, que son desplazables radialmente con relación a las dos
30 mitades 10, 11 del acoplamiento, de una manera que será toda-

258555



via descrita, y ello de modo, que pueden encajar en escotaduras 13, de la segunda mitad 11, del acoplamiento, acoplado en esta posición, a través de gorriones 12b, las dos partes 10, 11, del acoplamiento. En este estado, por lo tanto, se transmite un momento de giro, actuante sobre la parte 10, a la parte 11 y con ello, al interruptor 1.

Los miembros de acoplamiento 12, están conducidos en ranuras 14a de un miembro intermedio 14, que con relación a la primera mitad de acoplamiento 10, puede girar en una caja 15, con algún rozamiento. Las espigas de guía 12b de los miembros de acoplamiento 12, se deslizan en ranuras excéntricas 10a de la mitad 10 del acoplamiento. El acoplamiento, tal como ha sido descrito hasta aquí, trabaja de la manera siguiente:

La posición de las piezas representada, es la posición de reposo. Cuando la mitad 10 del acoplamiento es hecha girar por el dispositivo de accionamiento en el sentido de la flecha A, entonces los miembros de acoplamiento 12, a través de sus espigas 12a que se deslizan en las ranuras excéntricas 10a, son desplazados, por lo pronto, radialmente hacia afuera, puesto que el miembro de acoplamiento 14, está frenado, no compartiendo, por ello, el giro de la mitad 10. Este frenado puede provocarse de cualquier manera por rozamiento, pero también frenando la pieza 14, mediante rodillos de presión 16, alojados en la caja estacionaria 15, como luego se describirá con más detalle. Después de un determinado ángulo de giro β de la mitad 10 del acoplamiento (en el ejemplo representado es este ángulo $\beta = 60^\circ$), llegan los miembros de acoplamiento a las ranuras 13 y han saltado en éstas (compárese la posición 12'). Las diversas piezas están aho-

258555



ra realizadas de tal modo, que la longitud de las ranuras
10a (ángulo β), concuerda con la profundidad de las incisiones
13, puesto que en la posición 12, también las espigas
de guía 12b han alcanzado el extremo de las ranuras 10a, es
5 decir, que las espigas de acoplamiento han alcanzado la po-
sición 12' siendo por lo tanto, arrastradas ya por la prime-
ra mitad 10 del acoplamiento también en el sentido de giro
de dicha mitad de acoplamiento 10, con lo cual son arrastra-
dos a su vez la mitad del acoplamiento 11, o sea el interrup-
tor 1, figura 1, así como el miembro intermedio 14, este úl-
10 timo a través de las paredes de las ranuras 14a. Con ello se
consigue, por una parte, que el dispositivo de accionamiento
se mueva en vacío durante un cierto tiempo (aquí correspon-
diente al ángulo β), lo que es de importancia decisiva para
15 dispositivos de electromán de giro con avance y acumulación
de energía de acuerdo con la patente número 258433, y por
otra parte, se provoca también un contacto de superficies su-
ficientemente grande entre los miembros de acoplamiento 12
y las incisiones 13, antes de que el interruptor sea hecho
20 girar, lo que reduce el desgaste de las piezas, debido a la
ahora ya pequeña presión superficial.

En cuanto ha quedado establecida la unión transmisora
del momento de giro entre las mitades 10,11 del acoplamien-
to, es decir, en cuanto ha cesado el avance, es hecho girar
25 el interruptor en una medida determinada y vamos a suponer
que este giro sea de p.e. 180° para una fase de mando. Como
se trata de un dispositivo de accionamiento que va mandado
paso a paso, resulta que la mitad 10 del acoplamiento, una
vez desaparecido el momento de giro, vuelve a adoptar su po-
30 sición de partida, visible en el dibujo puesto que la pieza

258555



10 es devuelta a dicha posición por el muelle de recupera-
ción previsto en el diseño. Este movimiento de recuperación
provoca, nuevamente motivado por el frenado del miembro in-
termedio 14, primeramente la retirada de los miembros de
5 acoplamiento 12, de las incisiones 13, al mismo tiempo que
los gorriones 12b son hechos volver desde la posición 12' a
la posición de partida dibujada, para finalmente, al alcan-
zar nuevamente los gorriones 12b los extremos de las ramuras
10a, tal como ha sido representado en la figura 3, provocar
10 una retirada del miembro intermedio 14, que gira con la par-
te 10 del acoplamiento, el cual sigue su marcha, mientras
que la segunda mitad 11 del acoplamiento, que ha sido hecha
avanzar, ya no vuelve a su antigua posición, porque ya no
existe la unión de acoplamiento entre los miembros de ac-
15 plamiento 12 y la mitad 11 del acoplamiento.

Según sea el ángulo de mando que realice el disposi-
tivo de accionamiento en cada recorrido de mando, tienen que
preverse, por lo tanto, más o menos incisiones 13, en la mi-
20 tad 11, del acoplamiento, o bien, expresado de otro modo, tie-
ne que concordar el ángulo de división de las incisiones 13,
suguesto de 180° en el ejemplo representado, con el ángulo
de mando del dispositivo de accionamiento. En la práctica,
desde luego, sería desusadamente grande un ángulo de 180°,
pero es evidente, que el presente acoplamiento puede ser rea-
25 lizado con cualquier ángulo de mando, puesto que éste es úni-
camente cuestión de la regulación del dispositivo de acciona-
miento y de la división o peso de las incisiones 13, pero no
del ángulo de avance β , que depende de las relaciones de la
masa del dispositivo de accionamiento, tal como ha sido ex-
30 plicado ya ampliamente en la patente citada.

258555



Como la mitad de acoplamiento 11, unida al eje del interruptor, normalmente, es decir, estando el dispositivo de accionamiento en reposo, no está unida con el miembro intermedio 14 y, por lo tanto, tampoco con la primera mitad de acoplamiento 10, existe la posibilidad de hacer girar a voluntad el interruptor 1 con un botón de mando, asentado sobre él, y ello en ambas direcciones.

Del dibujo se desprende, que el miembro intermedio 14 puede estar provisto de una leva 18, que a través de un rodillo 16 (o de otro mecanismo elevador), actúa sobre un interruptor (no representado en detalle). Este interruptor, cuyos polos son visibles en la figura 1 en 17, se encuentra en el circuito del electroimán de giro (cuyos bornes de conexión se han designado con 18 en la figura 1), y está constituido de tal modo, que una vez terminado el movimiento de giro hacia atrás de la mitad 10 del acoplamiento, queda cerrado el interruptor 17 y con ello recibe el electroimán de giro nuevamente un impulso de corriente de duración suficiente, con lo que el electroimán de giro se ve precisado a realizar un nuevo paso de giro en sentido hacia adelante; por lo tanto, tiene lugar una serie cualquiera de impulsos de mando, siempre que el interruptor de mando conectado a la línea 19, permanezca cerrado. Como al mismo tiempo se trata de un telemando, según se ha supuesto, se preverán, de la manera en sí conocida, dispositivos de acuse de llamada, que acusan al lugar de mando la posición alcanzada por el interruptor.

Una ventaja del presente acoplamiento de giro, estriba en que la extensión del giro en vacío está determinada exactamente, lo que es de importancia para el trabajo irrepachable de un accionamiento de electroimán de giro con acu

258555



mulación de la energía de mando.

Las diversas piezas del presente acoplamiento pueden fabricarse, incluso siendo grandes las dimensiones del interruptor a accionar, de un material sintético termoplástico, convenientemente a base de poliamidas o superpoliamidas, ya que debido a quedar asegurado el avance, la transmisión del momento de giro total no tiene lugar, hasta que los miembros de unión 12, no han alcanzado su posición extrema 12'. Para a continuación no tener que transmitir todo el momento de giro de mando por las prolongaciones 12b, limitadas constructivamente, pueden preverse entre la pieza 10 y el miembro intermedio 14, todavía dispositivos de transmisión adicionales, convenientemente en forma de pernos 10b, que sobresalen de la pieza 10 y penetran en las ranuras 14b, del miembro intermedio 14, o a la inversa siendo la longitud del arco de la ranura 14b, igual al ángulo β o algo menor que éste, para que después del giro de la magnitud del ángulo β - o bien ya algo antes - la prolongación 10b alcance el extremo de la escotadura 14b y con ello se arrastrado el miembro intermedio 14, por la primera mitad 10 del acoplamiento, de modo que ahora ya la transmisión del momento de giro se realiza a través de las piezas 10, 10b, la pared de la ranura 14b, las ranuras 14a, 12, y la pared de las incisiones 13 y 11.

25

N O T A

Los puntos de invención propia, no nueva, pero no establecida, practicada ni divulgada en España, que se presen-

30



258555

tan para que sean objeto de esta Patente de Introducción, por
DIEZ años, son los siguientes:

1º.- Un dispositivo de acoplamiento de giro para su
utilización entre interruptores eléctricos giratorios y dis-
5 positivos de accionamiento subordinados a ellos y destinados
al mando sucesivo intermitente, especialmente electroimanes
de giro, caracterizado porque con el dispositivo de acciona-
miento está unida una primera mitad de acoplamiento, la cual,
a través de al menos un miembro intermedio, desplazable ra-
10 dialmente con relación a ella, desplaza a una segunda mitad
de acoplamiento, asentada sobre el eje del interruptor, en
cuanto se ha sobrepasado un determinado ángulo de carrera -
muerta, encontrándose este miembro intermedio fuera de acción
sobre la segunda mitad del acoplamiento, cuando la primera mi-
15 tad del mismo se halla en reposo.

2º.- Un dispositivo de acoplamiento de acuerdo con la
reivindicación 1, caracterizado porque los miembros de acopla-
miento son espigas de acoplamiento movibles radialmente en un
miembro intermedio, que se hallan dispuestas de manera desli-
20 zable en guías del miembro intermedio, frenado frente al dis-
positivo de accionamiento, y recibiendo su movimiento radial
debido a que con unas prolongaciones penetran en guías incli-
nadas de la primera mitad del acoplamiento.

3º.- Un dispositivo de acoplamiento de acuerdo con la
reivindicación 2, caracterizado porque entre la primera mitad
25 del acoplamiento y el miembro intermedio, se han previsto me-
dios de acoplamiento adicionales, que no entran en acción, en
el sentido de establecer una unión de giro, hasta que no se
haya realizado el giro del ángulo muerto de la primera mitad del
30 acoplamiento.

258555



4º.- Un dispositivo de acoplamiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque el miembro intermedio se realiza en forma de emisor de impulsos para el cierre o la apertura de los contactos, que domina el suministro de corriente al electroimán de giro del accionamiento.

5 10 5º.- Un dispositivo de acoplamiento de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizado porque el miembro intermedio se realiza en forma de disco de levas, que gobierna un par de contactos.

6º.- Un dispositivo de acoplamiento de giro para interruptores eléctricos.

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

Esta Memoria consta de diez hojas, escritas por una sola de sus caras.

Madrid, 7 de Mayo de 1960

P.A.



108355

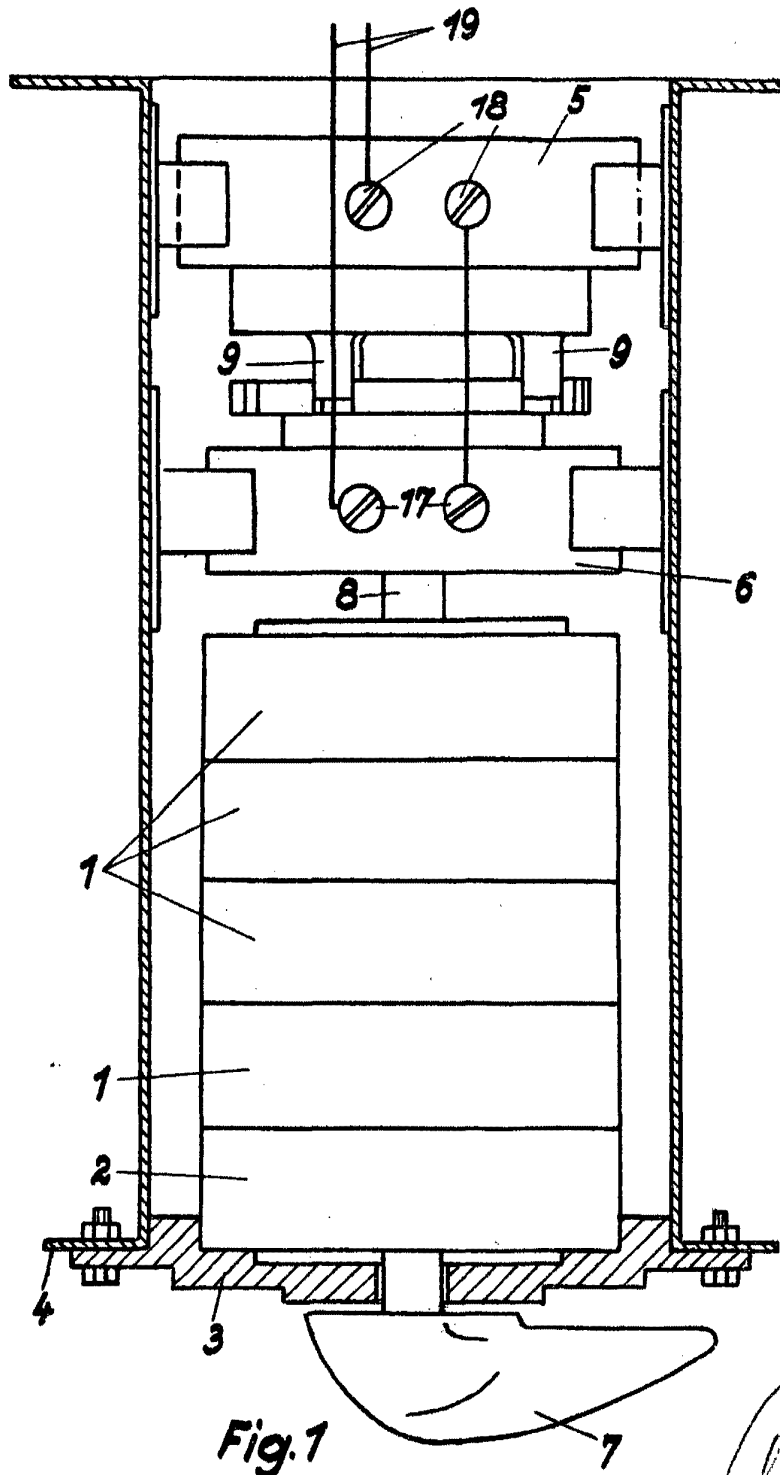


Fig. 1

A. M. S.

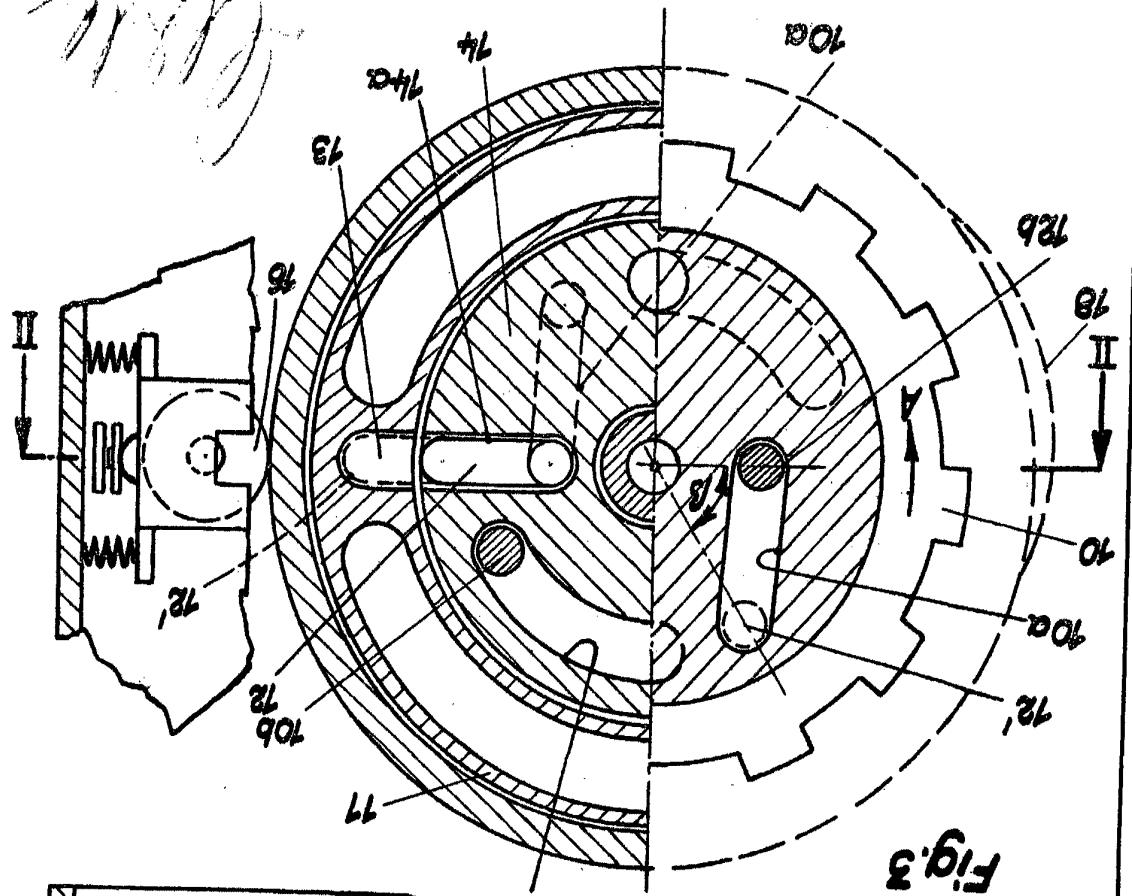


Fig. 3

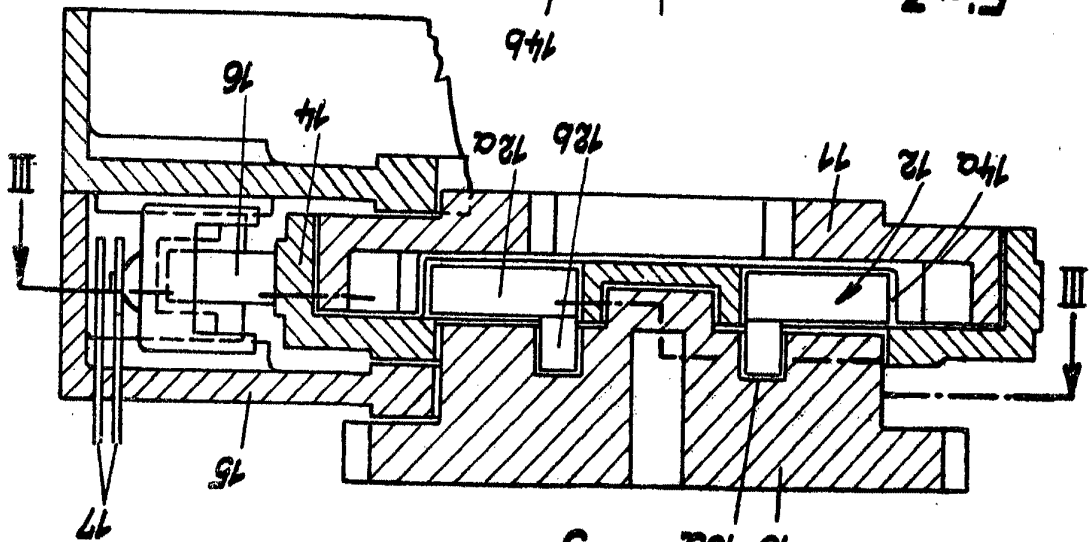


Fig. 2

258555



446

II/II

ESCALA VARIABLE HUBERT LAURENZ NAIMER