



ESPAÑA

| | | |
|----------------------------|--|--------|
| (10) ES (11) 21 (22) | NUMERO 265261 | (10) Y |
| | FECHA DE PRESENTACION 18 MAYO 1982 | |

MODELO DE UTILIDAD

1 DIC. 1982

| | | |
|-------------------|---------------|-----------|
| (30) PRIORIDADES: | (32) FECHA | (33) PAIS |
| (31) NUMERO | | |
| 21795A(81) | 19 Mayo 1.981 | ITALIA |

| | |
|--------------------------|----------------------------------|
| (47) FECHA DE PUBLICIDAD | (61) CLASIFICACION INTERNACIONAL |
| | H01H 13/00 |

| |
|--|
| (54) TITULO DE LA INVENCIÓN |
| "TOMA DE CORRIENTE INDUSTRIAL CON INTERRUPTOR DE BLOQUEO MECANICO" |

| |
|----------------------|
| (71) SOLICITANTE (S) |
| SARNO, S.p.A. |

| |
|-----------------------------------|
| DOMICILIO DEL SOLICITANTE |
| NAPOLI (Italia) Via Crispi, nº 96 |

| |
|-----------------------|
| (72) INVENTOR (ES) |
| D. PERLUIGI RANZANIGO |

| |
|-------------------|
| (73) TITULAR (ES) |
| SARNO, S.p.A. |

| |
|-------------------------|
| (74) REPRESENTANTE |
| M.V. DE LA TORRE 003(5) |

- Memoria Descriptiva -

La invención tiene por objeto una toma de corriente industrial con interruptor de bloqueo mecánico, cuyo interruptor multipolar está constituido por interruptores unipolares automáticos dispuestos adosados en número igual al de las polaridades de la toma, estando las palancas de mando de dichos interruptores unipolares conectadas rígidamente entre si, de manera que un dispositivo de maniobra de apertura y cierre pueda actuar simultáneamente sobre los dichos interruptores por medio de la rotación de una empuñadura prevista en el exterior del envoltente de la toma y otro dispositivo pueda transformar el movimiento oscilatorio de dichas palancas en movimiento rotatorio del disco del dispositivo de bloqueo mecánico que permite la introducción o la extracción de la clavija solamente con el interruptor abierto.

.....

La presente invención tiene por objeto una toma de corriente industrial con interruptor de bloqueo mecánico

Don conocidas las tomas de corriente industriales con interruptores de bloqueo mecánico. Estas están constituidas por una caja de material aislante, cerrada por una tapa, en la que se encuentra dispuesta una toma multipolar, frente a una abertura a través de la cual se introduce una clavija de conexión. La toma es mandada por un interruptor multipolar por medio del cual se puede cortar o aplicar tensión a la toma, estando alojado dicho interruptor en el interior de dicha caja y siendo accionable desde el exterior por medio de una empuñadura hermética sobresaliente de la tapa.

+

Por razones de seguridad está previsto un dispositivo de bloqueo mecánico y opera de manera que impide la --

introducción y la extracción de la clavija eléctrica conectable a la toma con el interruptor cerrado, es decir con la toma bajo tensión, así como el cierre del interruptor en ausencia de la clavija.

5 Los interruptores usados en estas tomas de corriente industriales son de tipo rotativo, conocido como "interruptor de paquete" y llevan un árbol axial, dispuesto perpendicularmente al fondo de la caja, el cual, en su extremidad superior, está vinculado a la empuñadura de mando sobresaliente de la tapa, para la maniobra del interruptor, mientras que en la extremidad inferior está dotado de un disco o leva giratorio junto con el propio árbol, sobre cuyo perfil se encuentra dispuesta una cavidad que asume una posición angular bien determinada en la condición de interruptor abierto.

10

15

La cavidad dispuesta en dicha posición permite la introducción en ella de la extremidad posterior de una barra que, en tal posición, corta el vínculo a una palanca que queda libre para oscilar bajo el arrastre por la introducción o la extracción de la clavija. Con la clavija sacada, dicha barra permanece establemente engarzada en dicha cavidad por la acción de un medio elástico, con el fin de impedir la maniobra de cierre del interruptor.

20

En estas tomas de corriente conocidas, precisamente a causa del uso de un interruptor de paquete giratorio se dan diversos inconvenientes.

25

Un primer inconveniente viene dado por el hecho de que el interruptor de paquete resulta pesado y voluminoso, imponiendo a la caja unas dimensiones desproporcionadas con respecto a las de la toma y, sobre todo, respecto a la corriente

30

te nominal prevista para la toma.

Otro inconveniente viene dado porque, a causa de su estructura, los interruptores de paquete no pueden ser montados a pie de obra, para permitir al instalador que ade
5 cue la toma a necesidades imprevistas, ya sea en la propia instalación o en el mantenimiento normal.

Otro inconveniente está determinado porque en el caso de avería de uno de los componentes del interruptor, -
'este debe ser desmontado y sustituido entero, por cuanto -
10 su reparación en obra resultaría notablemente costosa.

Otro e importante inconveniente viene dado porque los citados interruptores de paquete sólo son interruptores de maniobra manual, por lo cual cada toma industrial necesi-
ta la instalación de aparatos separados de protección multi-
15 polares, previstos para la intervección en casos de sobrecargas, de cortocircuitos y, a menudo, en caso de pérdidas de -
corriente a tierra, todo con sostos de instrumentos, instala
ción e impedimentos notables.

La toma de corriente industrial objeto de la prese
20 te invención tiene la finalidad de eliminar todos los incon-
venientes citados.

Dicha toma se caracteriza por el hecho de que uti
liza como interruptor multipolar de mando de la toma propia-
mente dicha un número de interruptores unipolares automáti-
25 cos, uno al lado de los otros, equivalente al número de pola
ridades de la toma, accionables por medio de las respectivas palancas ostilantes, rígidamente conectadas entre si para el mando manual simultáneo, estando dichos interruptores monta-
dos sobre un rail previsto en el fondo de la caja contenedo-
30 ra, estando previsto un dispositivo para el accionamiento si

multáneo de las citadas palancas, mediante una empuñadura -
giratoria que sobresale de la tapa de la caja, estando uni-
do el conjunto de las citadas palancas al disco del disposi-
tivo de bloqueo, con el fin de transformar el movimiento -
5 oscilante de dichas palancas en movimiento rotatorio de di-
cho disco para el funcionamiento normal del dispositivo de
bloqueo.

El uso de los interruptores automáticos unipolares
permite gozar en las tomas de corriente industriales de to--
10 das las ventajas técnicas y prácticas que pueden ofrecer.

Su limitado volumen, incluso para corrientes nomi-
nales notablemente altas, permite reducir el volumen y el pe-
so de las tomas industriales. Su producción de gran serie y
su costo relativamente bajo permiten sustituir con ventaja -
15 un interruptor de paquete, con ahorro en el gasto.

Además, permiten la instalación en la toma a pie -
de obra, la sustitución individual de cada uno de ellos en
el mantenimiento, y la variación de las polaridades y, por -
lo tanto, de su número, en caso de necesidad.

20 Otra ventaja notable viene dada porque los interrup-
tores automáticos unipolares sirven por si mismos de órganos
de protección contra las anomalías de la corriente, reducien
do drásticamente los costos de material, de instalación y el
volumen.

25 Estas y otras características se haran evidentes --
en la descripción que sigue, de un ejemplo no limitativo de -
realización de la invención ilustrado en los adjuntos dibujos
en los que:

30 La figura 1 muestra una vista lateral, parcialmen-
te en sección, de la parte de una caja que contiene una toma

de corriente industrial, que aloja el conjunto de los interruptores unipolares y del dispositivo de mando de los mismos.

5 Las figuras 2 y 3 muestran en despiece las partes componentes, respectivamente la empuñadura de mando y el dispositivo interpuesto para el accionamiento simultáneo de las palancas de los interruptores.

La figura 4 es una vista desde debajo del conjunto de las figuras 2 y 3, en posición montada.

10 La figura 5 muestra una vista en planta del fondo de la caja con la disposición del disco del dispositivo de bloqueo.

15 La figura 6 es una vista axonométrica de la palanca que une las palancas de mando de los interruptores a dicho disco, para la rotación de este último.

Con referencia a dichas figuras, con -1- se indica en general parte de un envolvente que contiene una toma industrial con interruptor de bloqueo mecánico.

20 : El envolvente -1- está constituido por una caja -2- y por una tapa -3- que se cierre herméticamente sobre la caja.

25 Sobre el fondo -4- de la caja -2- se encuentran dispuestos asientos para el alojamiento de un cuerpo de toma (que no se ilustra en las figuras), de un interruptor multipolar -5-, conectado eléctricamente a la toma y a la línea de red mediante los respectivos conductores no representados y de un dispositivo de bloqueo mecánico del cual es visible, en las figura 1 y 5, un disco -6- y una barra de seguridad -7- engarzada deslizablemente dentro de una guía -8-. La barra -7- está destinada a engarzarse operativamente con una -

30

extremidad -7a-, dentro de una oquedad -9- realizada radialmente en el disco -6-. Aquella, por otra parte, de modo conocido y convencional, está articulada, poco más o menos en correspondencia con la otra extremidad no representada en --
5 las figuras, a una palanca que está fulcrada a la base y es desplazable en la situación de interruptor abierto, por medio de una clavija durante la fase de introducción o extracción de esta última en la toma propiamente dicha. Tampoco dicha toma ha sido representada en las figuras, por cuanto es
10 conocida de por sí y convencional.

De conformidad con el presente hallazgo, el interruptor multipolar -5- está compuesto por el adosamiento de un número adecuado de interruptores automáticos unipolares yuxtapuestos normalmente modulares, que presentan frontalmente una palanca de maniobra -10-, estando las palancas de todos los interruptores adosados rígidamente conectadas entre sí para la maniobra simultánea.

Los interruptores unipolares, de los que sólo uno se muestra de lado en la figura 1, en cuanto los demás se --
20 consideran conocidos por el primero, están montados sobre un rail indicado esquemáticamente con -11-, fijo en el fondo -4 de la caja -2- por medio de órganos de vinculación conocidos que forman parte de los propios interruptores unipolares.

Con referencia a las figuras 1 a 4, el conjunto de las palancas -10- es accionado por medio de una empuñadura -12- que se aloja en un asiento adecuado -13- que se abra sobre la superficie externa de la tapa -3-. En el asiento -13- está prevista una acanaladura anular -14- dentro de la cual está destinado a alojar una guarnición de estanqueidad -15--
25 que impida la infiltración al interior de la caja -2- de --
30

agua o de otros agentes no deseados. La empuñadura -12- está unida operativamente a la palanca -10- a través de un dispositivo de conexión que permite transformar el movimiento rotatorio de la empuñadura -12- en movimiento oscilatorio de la palanca -10-.

Dicho dispositivo comprende una brida -16- provista de un sector dentado -17- y dotada por la parte superior de una cabeza -18- de sección poligonal, con preferencia cuadrada, destinada a engarzarse axialmente dentro de la correspondiente cavidad -19- realizada en la base de la empuñadura -12-. La cabeza -18- está hueca y presenta interiormente un elemento tubular -20- en cuyo orificio está destinado a penetrar un tornillo autorroscante -21- que, introduciéndose en un agujero -22- realizado coaxialmente en la base de la empuñadura -12-, permite la fijación de la brida -16- a la empuñadura.

Dicho dispositivo prevé, además, un pequeño bastidor -23-, de forma en esencia rectangular provisto en dos lados opuestos -23a- y -23b- de asas -24-, paralelas dos a dos y coaxiales. Las asas -24- se engarzan sobre espárragos de sustentación y guía -25- situados sobre la cara interna de la tapa -2-, en correspondencia con el asiento -13- de la empuñadura -12- (figura 3). Los espárragos -25- presentan un tramo inferior de sección reducida respecto al tramo superior y están dotados interiormente de un orificio roscado dentro del cual se engarzan, previa la interposición de arandelas distanciadoras -26-, los respectivos tornillos de fijación -27-. El bastidor -23- se monta disponiendo las asas -24- en correspondencia con los espárragos -25- y fijando sucesivamente los tornillos -27-. De este modo, los espárragos -25-

proporcionan una guía de desplazamiento axial de bastidor -
-23- completo. Este último, por otra parte, está dotado de
una cremallera corta -28- cuyos dientes se engranan operativ
vamente con los dientes -17- de la brida -16- de modo que -
5 cuando se hace girar la empuñadura -12-, a un desplazamient
to rotativo de la brida -16- le corresponde un desplazamient
to de traslación del bastidor -23-.

El bastidor -23- está provisto además de un par -
de resaltes -29- sobre los que se acopla un travesero -30--
10 (figura 4) que une entre si los lados -23a- y -23b- del bast
tidor -23-.

El travesero -20- está provisto inferiormente de
por lo menos un par de tacos -31- dispuestos uno frente a -
otro y previstos para engranarse sobre la palanca de maniob
bra -10- del interruptor subyacente -5-.
15
.....

Con referencia en particular a las figuras 1 y 5,
y de conformidad con la presente invención, están previstos
medios de conexión adecuados para transformar el movmie
ntos oscilatorio de la palanca -10- en movimiento rotatorio
del disco -6- del dispositivo de bloqueo mecánico. A este respe
20 pecto, se ha de advertir que el disco -6- está montado, gira
toriamente sobre un espárrago -32- que está fijo, en posici
ción oportuna, sobre el fondo -4-.
.....
.....

Los antedichos medios de conexión están constitui
dos por una palanca -33- fulcrada, en un punto previament
25 determinado de la misma, sobre un espárrago -34- que encuent
tra alojamiento en un adecuado asiento -35- realizado en --
una pared lateral -2a- de la caja.

La palanca -33- presenta la extremidad superior -
30 -33a- con forma de horquilla doblada por encima de los inte

rruptores para engarzarse sobre la palanca -10-. La extremi-
dad inferior -33b- de la palanca -33- está ligeramente incli-
nada hacia el interior para poder introducirse en el interi-
or de una entalladura -36- realizada en sentido radial en el
5 disco -6- del dispositivo de bloqueo mecánico.

Por lo que se refiere al funcionamiento, este se -
limita en la presente a la descripción de las operaciones de
apertura y cierre del conjunto de los interruptores, cuyas -
operaciones intervienen sobre el dispositivo de bloqueo mecá-
10 nico impartiendo una rotación al disco -6-, pero sin entrar
en el aspecto de las operaciones correspondientes a la intro-
ducción o extracción de una clavija en la toma, con el consi-
guiente accionamiento del bloqueo mecánico, por cuanto este
último es de tipo convencional y no entra por lo tanto en la
15 presente invención.

.....
Imprimiendo una rotación a la empuñadura -12-, la
cabeza de sección poligonal -18- permite transmitir un des-
plazamiento análogo a la brida -16-.

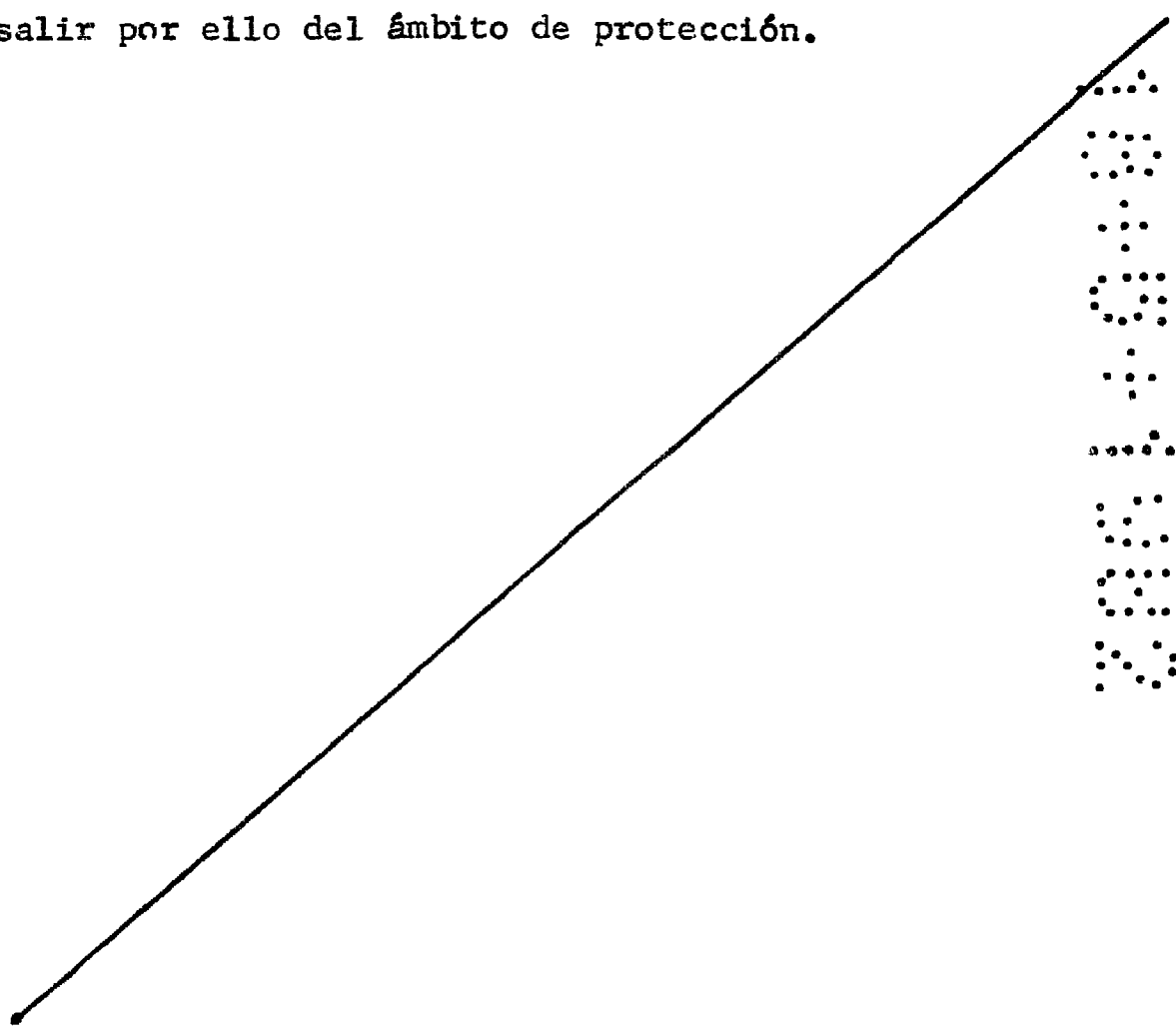
20 Durante dicha rotación, el sector dentado -17-, en
granándose con la cremallera -28- del bastidor -23- impone a
este último un movimiento de traslación que es idénticamente
transmitido al travesero -30-. Gracias a la presencia de los
dientes -31- que engranan la palanca -10-, al movimiento os-
cilar de la palanca -10-. Según el movimiento de rotación
25 imprimido a la empuñadura -12-, la palanca -10- será despla-
zada en un sentido u otro, causando la apertura o el cierre
del interruptor.

DE manera simultánea, la palanca -33- será hecha -
oscilar en un sentido u otro, de manera que con el interrup-
30 tor abierto la cavidad -9- del disco -6- será llevada a la -

posición indicada con líneas continuas en la figura 5, permitiendo la introducción de la extremidad posterior de la barra -7-. Con la clavija introducida, y con el interruptor cerrado, el disco será hecho girar a una posición angular en la que la cavidad -9- se encuentra desplazada en la posición indicada por líneas discontinuas, impidiendo de este modo la introducción de la clavija en la toma de corriente.

Se ha visto que el empleo de los interruptores automáticos unipolares, montados adosados, en sustitución de un interruptor rotatorio de paquete, presenta ventajas ya indicadas en la parte de introducción de esta descripción.

Naturalmente, se pueden aportar numerosas modificaciones y variantes a la toma según la presente invención, sin salir por ello del ámbito de protección.



- REIVINDICACIONES -

1ª.- Toma de corriente industrial con interruptor de bloqueo mecánico, del tipo que se compone de una caja cerrada por -- una tapa, en la cual se encuentra dispuesta una toma multipo-
lar de corriente frente a una abertura a través de la cual -
5 se introduce una clavija de conexión, siendo dicha toma con-
trolada por un interruptor multipolar accionable por medio -
de una empuñadura dispuesta en el exterior de la tapa, medi-
ante el cual se puede cortar y aplicar tensión a la toma de
corriente; de un dispositivo de bloqueo mecánico que lleva -
10 un disco o leva giratorio con la maniobra del interruptor de
una cavidad periférica que, con el interruptor abierto, se
dispone frente a la extremidad posterior de una barra que se
introduce en dicha cavidad y que, a través de una palanca, -
permite la introducción y la extracción de la clavija que se
15 acopla con la toma con el interruptor abierto, y que impide
la maniobra con cierre del interruptor en ausencia de la ci-
tada clavija, caracterizada porque, como interruptor multipo-
lar de mando de la toma propiamente dicha está previsto un -
número de interruptores unipolares automáticos yuxtapuestos,
20 equivalente al número de las polaridades de la toma, acciona-
bles mediante las correspondientes palancas oscilantes, rígi-
damente conectados entre si para el mando manual simultáneo,
estando dichos interruptores montados sobre un rail previsto
para el accionamiento simultáneo de dichas palancas, por me-
25 dio de una empuñadura giratoria sobresaliente de la tapa de
la caja, estando el conjunto de dichas palancas conectado al
disco del dispositivo de bloqueo, a fin de transformar el mo-
vimiento oscilante de dichas palancas en movimiento rotato--
rio de dicho disco, para el normal funcionamiento del dispo-
30 sitivo de bloqueo.

2a.- Toma de corriente según la reivindicación 1a, caracte-
rizada porque el dispositivo de accionamiento de las palan-
cas de maniobra de los interruptores consiste en una empuña-
5 dura giratoria alojada herméticamente en un asiento y abier-
ta hacia el exterior, una brida dispuesta en el interior de
la tapa, un sector dentado dispuesto en el interior de la ta-
pa y giratorio rígidamente con la empuñadura, un bastidor --
desplazable alternativamente sobre la cara interna del asien-
to por medio de adecuadas asas alargadas paralelas que engar-
zan en los respectivos espárragos de guía, estando dicho bas-
10 tidor dotado de una cremallera rectilínea que engrana con el
sector dentado, de modo que con una rotación, en un sentido
o en el sentido inverso, de la empuñadura, el bastidor es in-
ducido a desplazarse rectilíneamente en un sentido u otro; -
15 medios de engarce, como por lo menos un par de tacos lléva-
dos por un travesaño de dicho bastidor y sobresalientes ha-
cia abajo los cuales actúan sobre las palancas rígidamente -
conectadas del conjunto de los interruptores automáticos pa-
ra accionar estos últimos a la posición de cierre o de aper-
20 tura, cuando dicha empuñadura es hecha girar en un sentido o
en el sentido contrario.

3a.- Toma de corriente según la reivindicación 1a, caracte-
zada porque la conexión entre las palancas de los interrump-
25 tes automáticos y el disco del dispositivo de bloqueo está -
constituida por una palanca fulcrada sobre un espárrago me-
dio y que tiene la extremidad superior en forma de horquilla
doblada por encima de los interruptores para engarzar por lo
menos una de dichas palancas, y la extremidad inferior incli-
nada, para que entre en una cavidad de dicho disco, todo --
30 ello de forma que cuando las citadas palancas están en posi-

ción de interruptores abiertos la cavidad del disco se encuentra en coincidencia con la extremidad posterior del propio dispositivo de bloqueo, de modo que dicha extremidad pueda penetrar en dicha cavidad.

5 4a.- "TOMA DE CORRIENTE INDUSTRIAL CON INTERRUPTOR DE BLOQUEO MECANICO".-

Consta la presente memoria descriptiva de catorce hojas numeradas y mecanografiadas por una sola cara a las que se acompañan tres de planos para su mejor comprensión.

Madrid, 18 de Mayo de 1.982

M. V. DE LA TORRE
P. I.
Emilio García Arteaga

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

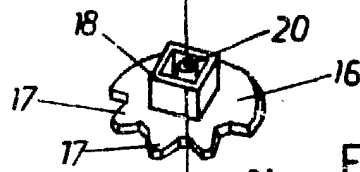
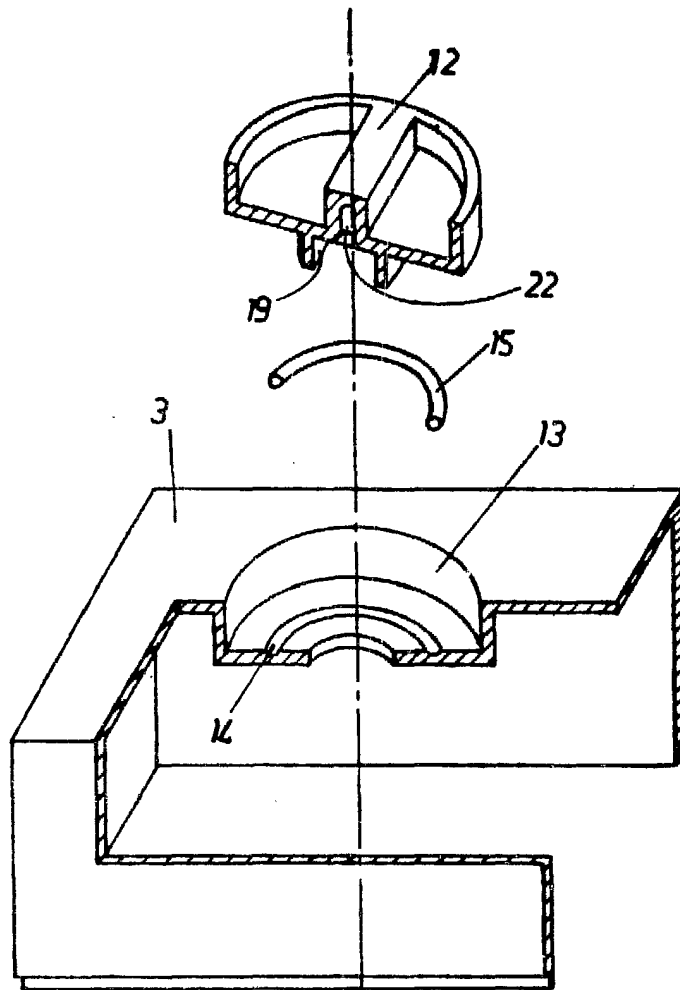


FIG. 2

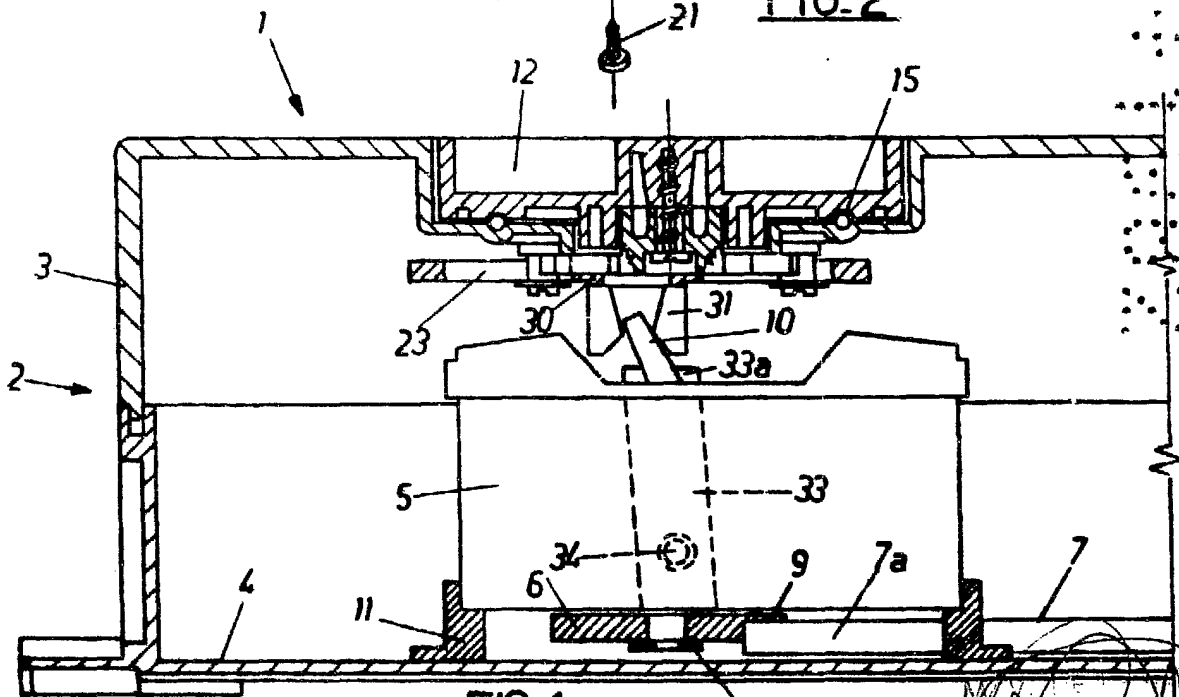


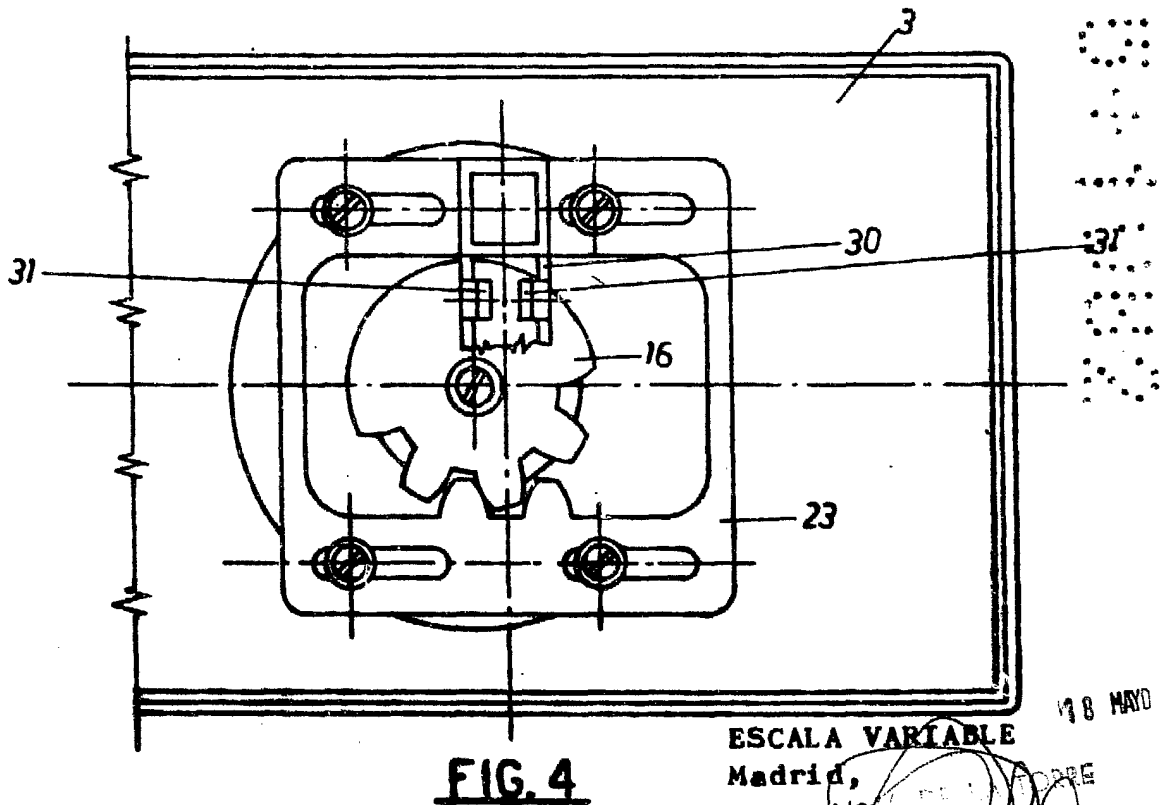
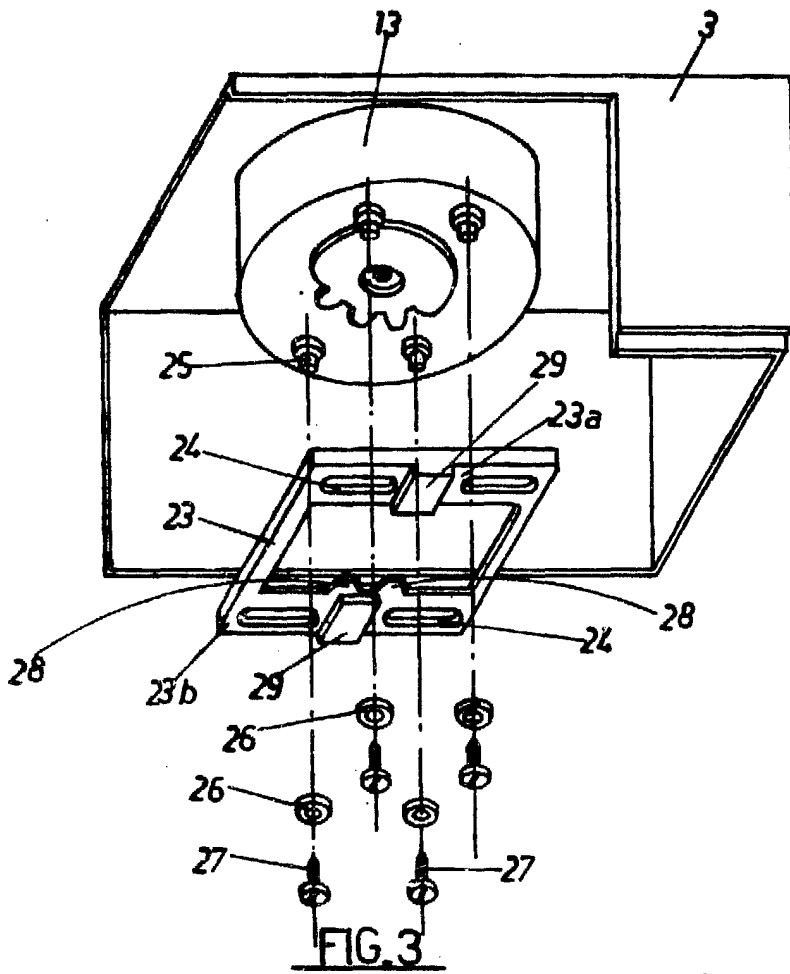
FIG. 1

32 ESCALA VARIABLE

Madrid,

18 MAYO 1962

Emilio García y Hoaga



ESCALA VARIABLE
Madrid,

18 MAYO 1982

Emilio García Arteaga
Emilio García Arteaga

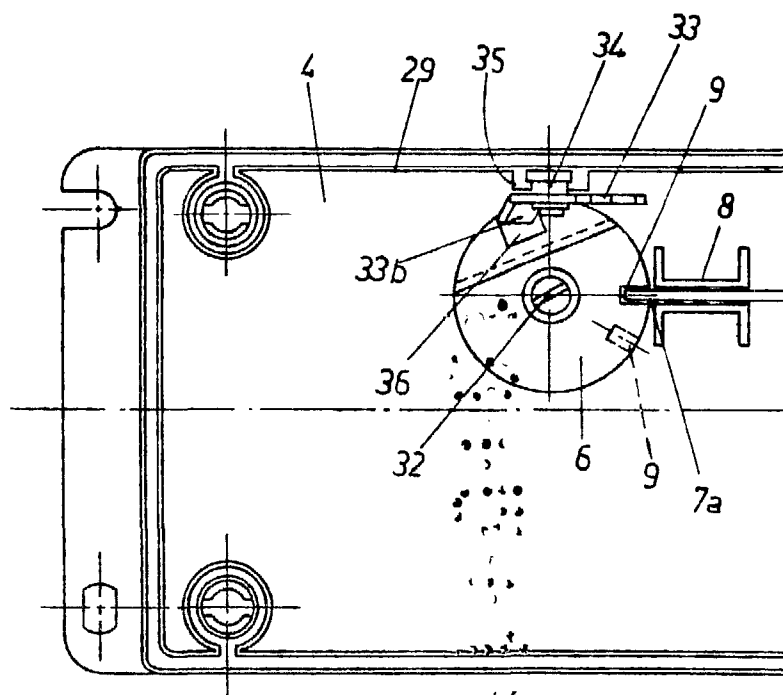


FIG. 5

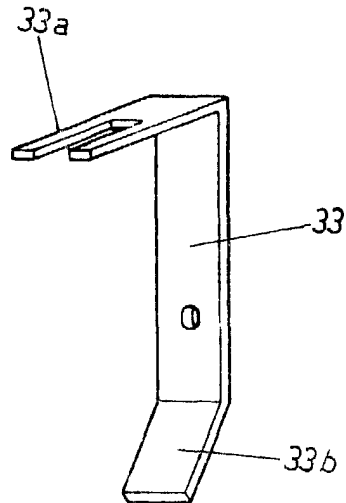
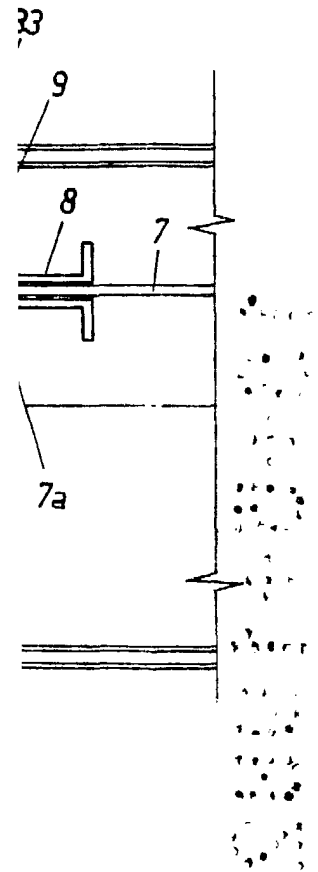


FIG. 6

ESCALA VARIABLE
Madrid, 10 MAYO 1982

Emilio García Arteaga