



Industria y Comercio
* SUPERINTENDENCIA

PCT

SOLICITUD

PATENTE DE INVENCION

- PCT ENTRADA EN FASE NACIONAL -

21 EXPEDIENTE N°

04-28671

54 TÍTULO — **UN MECANISMO PARA EL ACCIONAMIENTO DE COMPRESION POR MEDIO DE UNA LLAVE**
DE OSCILADOR INTERRUPTORES PERMUTADORES INTERRUPTORES DE SELECTOR Y
SIMILARES

51 CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL

H 01 H 23/86

71 SOLICITANTE — **VIMAR S.p.A.**

DOMICILIO — **Viale Vicenza, 14 36063 Marostica (Vicenza) ITALIA**

74 APODERADO — **DRA. MARGARITA CASTELLANOS ABONDANO**

22 BOGOTÁ, D C

26 MAR 2004



04 028671 00

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO

Radicación : 04028671 00000000

Folios: 52

Fecha (AMB): 2004-03-26 13:04:51

Tramite : 011 PCT-PATENT 379 FASE NACI 411 PRESENTA

Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

FORMULARIO UNICO DE SOLICITUD DE PATENTE
PCT
ENTRADA EN FASE NACIONAL

SOLICITUD DE:

①

☒ Patente de Invención.☐ Patente de Modelo de Utilidad.☐ Capítulo I☒ Capítulo II

②

SOLICITANTE (71)

Nombre: VIMAR S.p.A.

Dirección: Viale Vicenza, 14, 36063 Marostica,
(Vicenza) - ITALIANacionalidad o Domicilio: Marostica, (Vicenza),
ITALIA

Lugar de Constitución: ITALIA

Teléfono:

Fax:

E-mail:

IDENTIFICACIÓN

C.C. ☐ NIT ☐C.E. ☐ Otro ☐

Cual _____

Número _____

③

REPRESENTANTE
O APODERADO (74)

Nombre: MARGARITA CASTELLANOS A.

Dirección: CARRERA 9 No. 83-09

Teléfono: 610 74 80 Fax: 610 07 06

E-mail: acastell@impost.net.co

IDENTIFICACIÓN

C.C. ☒ NIT ☐C.E. ☐ Otro ☐Número 38778.654 TPA 70.819

④

INVENTOR (ES) (72)

Nombre: PIERO CAMILLO GUSI

Dirección: Via Panica 1, 36063 Marostica, (Vicenza), ITALIA

Nacionalidad o Domicilio ITALIANO

⑤

PCT (86)

Solicitud Internacional No. PCT/EP02/10822Fecha 28/09/2002Publicación Internacional No. WO 03/030196 A2Fecha 10/4/03

⑥

Título (54)

**"UN MECANISMO PARA EL ACCIONAMIENTO DE COMPRESIÓN, POR MEDIO DE UNA LLAVE
DE OSCILADOR, INTERRUPTORES, PERMUTADORES, INTERRUPTORES DE SELECTOR Y
SIMILARES"**

⑦

Clasificación Internacional (51)

H01H 23/16

⑧

Prioridad

(33) País de Origen

(32) Fecha

(31) Número de Solicitud

SI ☒ NO ☐IT27/06/2001MI2001A002002

⑨

Comprobante de pago No.

04-23.344

Fecha

Marzo 19, 2004

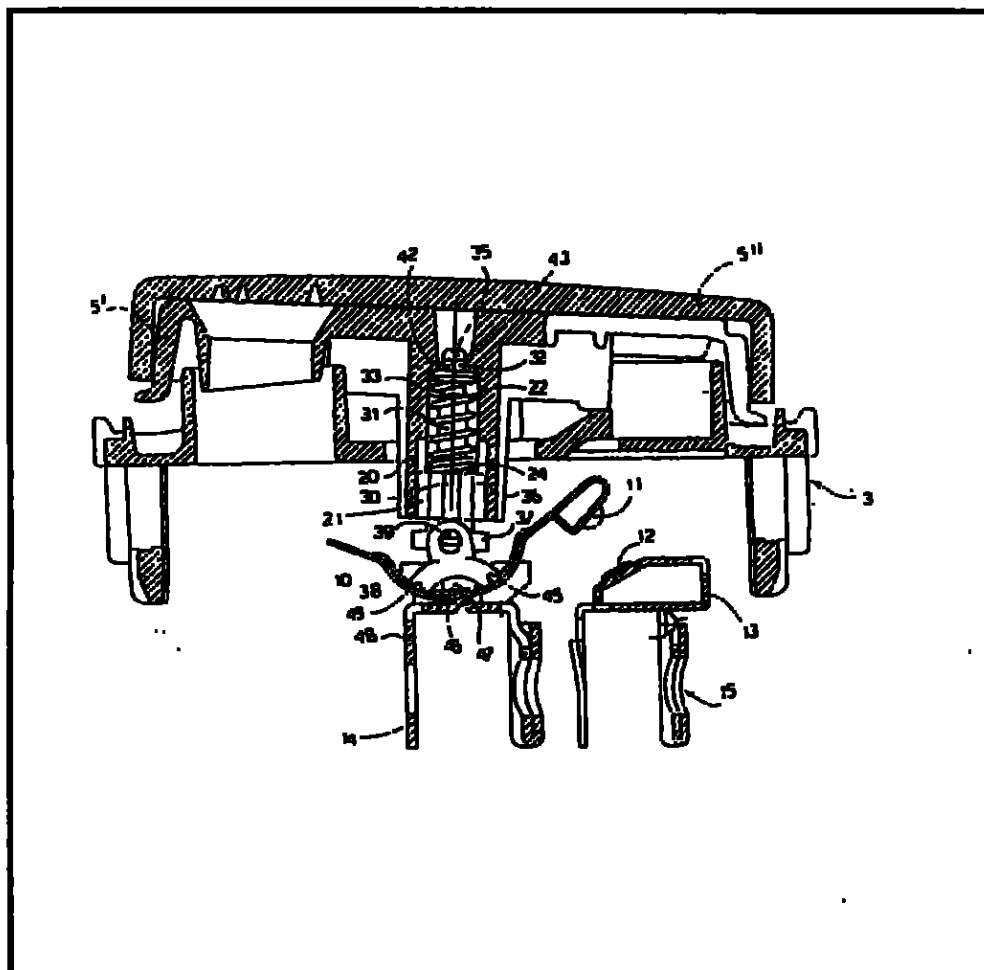
Instrucciones para el diligenciamiento del presente formulario, ver reverso de esta página

10

Anexos

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud.
- ☒ Documento que acredite la existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica.
- ☒ Poderes, si fuere el caso, junto con la sustitución del mismo hecha a mi favor
- ☐ Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante.
- ☐ Declaraciones.
- ☒ Copia de la solicitud Internacional (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos).
- ☒ Traducción de la solicitud Internacional al castellano (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos).
- ☐ Copia del examen preliminar internacional efectuado por la Autoridad Internacional de Examen Preliminar (IPEA).
- ☐ Traducción del examen preliminar internacional efectuado por la IPEA.
- ☐ De ser el caso, copia del contrato de acceso.
- ☐ De ser el caso, documento que acredite la licencia o autorización de uso de conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas.
- ☐ De ser el caso, certificado de depósito del material biológico.
- ☒ Arte final 12x12
- ☐ De ser el caso, información sobre otras solicitudes de patente o títulos obtenidos en el extranjero por el mismo titular o su causante, relacionadas parcial o totalmente con la invención de esta solicitud.
- ☐ De ser el caso, modificaciones efectuadas a la solicitud Internacional.
- ☐ Otros

11 FIGURA CARACTERISTICA:



12 Solicito la concesión de la patente,

NOMBRE: MARGARITA CASTELLANOS ABONDANO

FIRMA:

C.C. No. 39.779.854 Uaequén - TPA 70.819 C.B.J.

26 MAR. 2004

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO

Radicación : 04000671 00000000

Folios: 52

Fecha (MM): 2004-03-ES 15:04:51

Trámite : 011 PET-PATENT 329 PASE INCI 411 PRESENTM
Dependencia: 0200 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

MIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 04 - 23,344
FECHA : MARZO 19 DE 2004

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	Vr. PAGO
HILDA MARIN	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	8781701	19/03/2004	15,643,000.

***** CONCEPTO *****

CANT. RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1 50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE IN	422,000.00
	TOTAL :	\$ 422,000.00

SON: CUATROCIENTOS VEINTIDOS MIL PESOS

RESPONSABLE :

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

4

ALVARO CASTELLANOS M. & CIA.
A B O G A D O S
Carrera 9 No. 93-09
Apartado 6349
Bogotá, D.C. - COLOMBIA

Señor

Jefe de la División de Nuevas Creaciones

Superintendencia de Industria y Comercio

Ministerio de Comercio, Desarrollo, Industria y Turismo

E. S. D.

Ref.: PODER conferido por la sociedad VIMAR S.p.A.

Yo, **XIMENA CASTELLANOS ABONDANO**, mayor de edad, identificada y domiciliada como aparece al pie de mi firma, atentamente manifiesto a Uds. que sustituyo en la Dra. **MARGARITA CASTELLANOS ABONDANO**, el poder que me confirió la sociedad **VIMAR S.p.A.**, con domicilio en **Viale Vicenza, 14, 36063 Marostica (Vicenza), ITALIA**, debidamente legalizado por Apostilla bajo el No. 17/04 el día 30 de Enero de 2004, con las mismas facultades que me fueron conferidas, para tramitar la solicitud de Patente de Invención PCT Entrada en Fase Nacional en Colombia, para: **UN MECANISMO PARA EL ACCIONAMIENTO DE COMPRESION, POR MEDIO DE UNA LLAVE DE OSCILADOR, INTERRUPTORES, - PERMUTADORES, INTERRUPTORES DE SELECTOR Y SIMILARES.**

Del Señor Jefe,

Acepto



Ximena Castellanos Abondano
C.C. No. 39.773.330 de Usaquén
T.P.A. No. 58.236 del C.S.J.
Carrera 9 No. 93-09 - Bogotá, D.C.
Teléfonos: 6107420 - 6107480



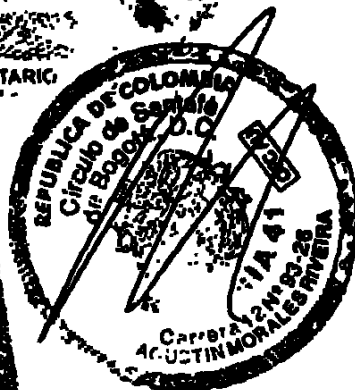
Margarita Castellanos Abondano
C.C. No. 39.779.654 de Usaquén
T.P.A. No. 70.819 del C.S.J.
Carrera 9 No. 93-09 - Bogotá, D.C.
Teléfonos: 6107420 - 6107480

Bogotá, D.C.
XCA/MCA/4919-FNPCT

AUTENTICACION DE FIRMA
MEDIANTE COMPARECENCIA PERSONAL
 (Art. 84 C.R.C. mod. Decr. 2282 de 1989, art. 1 mod. 36)
 Antec. 1: Notario Cuarenta y Uno (41) del círculo
 de esta ciudad compareció personalmente:
 X **Super**
 identificado con C.C. **Super**
 expedida en **Super** y tarjeta profesio-
 nal de abogado(a) No. **Super** del Consejo
 Superior de la Judicatura, con documento di-
 tado a **Super**
 y declara que la firma puesta en este escrito es
 suya.

Super
 Firma del declarante

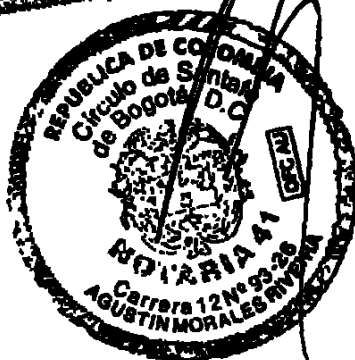
En Bogotá D.C. a **19 de Mayo de 2011**
 AUTORIZÓ ESTA DILIGENCIA EL SUSCRITO NOTARIO



AUTENTICACION DE FIRMA
MEDIANTE COMPARECENCIA PERSONAL
 (Art. 84 C.R.C. mod. Decr. 2282 de 1989, art. 1 mod. 36)
 Antec. 1: Notario Cuarenta y Uno (41) del círculo
 de esta ciudad compareció personalmente:
 X **Super**
 identificado con C.C. **Super**
 expedida en **Super** y tarjeta profesio-
 nal de abogado(a) No. **Super** del Consejo
 Superior de la Judicatura, con documento di-
 tado a **Super**
 y declara que la firma puesta en este escrito es
 suya.

Super
 Firma del declarante

En Bogotá D.C. a **19 de Mayo de 2011**
 AUTORIZÓ ESTA DILIGENCIA EL SUSCRITO NOTARIO



COLOMBIA

TEL. 04...

PODER

El (los)
VIMAR S.p.A.

Domiciliados en
Viale Vicenza, 14 36063 Marostica,
(Vicenza), ITALIA

Nombran por el presente a XIMENA CASTELLANOS A. y/o
MARGARITA CASTELLANOS A. abogadas con oficinas en la
Carrera 9 No. 93-09, Bogotá-Colombia para

y para obtener la protección de mi (nuestra) propiedad
Industrial y con este fin autorizamos a dichos apoderados para
que nos representen ante cualesquiera autoridades o personas
de los órdenes administrativo, contencioso-administrativo y
judicial en todo lo relacionado con los siguientes actos y
gestiones:

- Obtención de patentes de invención, modelos y dibujos
industriales; registro de marcas de fábrica, de servicio,
colectivas o defensivas y de denominaciones de origen,
depósito de nombres y enseñas comerciales; su
renovación, prórroga, inscripción de traspaso y cambio de
nombre o domicilio, cancelación voluntaria y el registro de
licencias de uso de esos derechos;
- Para la obtención de registros sanitarios;
- Acciones de oposición, observación, cancelación, nulidad,
medidas cautelares y en general los juicios civiles, penales,
administrativos o contencioso-administrativos que
promovamos o se nos promuevan.

Pudiendo en todos los actos y gestiones arriba mencionados
sustituir éste mandato, transgír, desistir, recibir, cancelar,
renunciar, aceptar notificaciones y nombrar apoderados
judiciales y extrajudiciales.

Dado y firmado hoy 22 de Enero del 2004

por VIMAR S.p.A.

(El notario debe suscribir el documento en la página siguiente)

(Se requiere legalización consular o mediante apostilla)

CERTIFICADO NOTARIAL (Sociedad)

ALVARO CASTELLANOS M. & CIA.

ABOGADOS COLOMBIA

Carrera 9 No. 93-09- P.O.Box 6349 - Bogotá, Colombia
Tels.: (571) 610 74 20 / 60 / 60 - Fax (571) 610 67 08 - e-mail: avcastellanos@impact.net.co

POWER OF ATTORNEY

I (we) the undersigned
VIMAR S.p.A.

Of
Viale Vicenza, 14 36063 MAROSTICA (Vicenza),
ITALY

hereby grant(s) Power of Attorney to XIMENA
CASTELLANOS A. and for MARGARITA CASTELLANOS A.
attorneys residing at Carrera 9 No. 93-09, Bogotá-Colombia,
to

and to obtain the protection of my (our) Industrial Property, for
which purpose we authorize the said attorneys to represent us
before any authorities, or persons, specially those,
administrative, contentious and judicial, in all matters
concerning the following:

- Obtainment of patents, models and designs, registration of
trademarks, service, collective and defensive marks, and of
designations of origin; the deposit of trade names and
ensigns; its renewal, extension, recordal of assignments,
change of name or domicile, voluntary cancellation, and the
registration of licenses of use of the above rights;
- For the obtainment of Sanitary registrations;
- Actions of opposition, cancellation, nullity, infringement,
granting of licenses; and in general the civil, criminal and
administrative suits related to those rights; actions and
suits instituted by us or against us;

In all the above matters they may substitute this power of
attorney, compromise, desist, cancel, receive, renounce,
accept notifications and appoint attorneys in fact, in or out of
court.

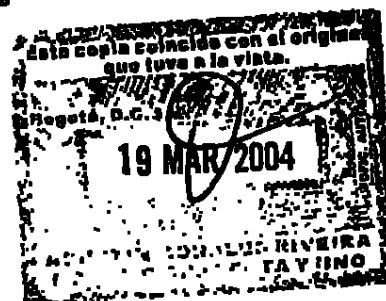
Given and signed this 22-01-04

by *Ximena Castellanos* VIMAR S.p.A.

(Notary shall execute on the other side)

(Consular legalization or apostille is required)

NOTARIAL CERTIFICATION (Corporation)



Certifico io sottoscritto dott. prof. ALESSANDRO TODESCAN
Notaio, residente in Bassano del Grappa ed iscritto al Colle-
gio Notarile dei Distretti Riuniti di Vicenza e Bassano del
Grappa, che previa rinuncia, col mio assenso all'assistenza
dei testi, il signor:

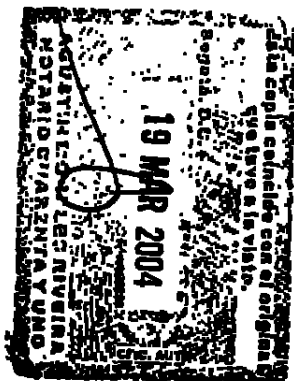
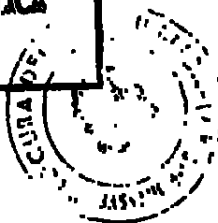
GIUSI PIERO CAMILLO nato a Marostica il 18 settembre 1957,
domiciliato ivi, Viale Vicenza n. 14,
della cui identità personale io Notaio sono certo ha apposto
la sua firma che precede alla presenza mia.

BASSANO DEL GRAPPA, 22 (ventidue) GENNAIO 2004 (duemilaquat-
tro)



APOSTILLE	
(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)	
1. Paese: ITALIA	Il presente atto pubblico
2. è stato sottoscritto da <u>Dr. Alessandro Todescan</u>	
3. nella sua qualità di <u>Notaio</u>	
4. è segnato dai sigilli e timbri <u>Todescan</u>	
ALL' STATO	
5. in Bassano D. Gr. - il <u>30/1/04</u>	
7. dal Procuratore della Repubblica	
8. sotto il numero <u>16/04</u>	

 L'incaricato
IL PROCURATORE DELLA REPUBBLICA
(Dr. Mario Milanese)



COLOMBIA

Hoy 22 de 01 del año 2004
compareció (eron) personalmente
Gusi Piero Camillo

a quienes conozco como la(s) personas que firma(n) en
representación de la Sociedad (Compañía) denominada
VIMAR S.p.A.

Certifico:

a) Que

VIMAR S.p.A.

es una sociedad/Compañía legalmente constituida y
existente de acuerdo con las leyes de Italia

b) Que el domicilio de dicha Sociedad/Compañía es
Viale Vicenza, 14 36063 Marostica,
(Vicenza), ITALIA

c) Que el objeto u objetos para los cuales se otorga el
presente poder están comprendidos dentro del objeto
social de la mencionada Sociedad /Compañía.

d) Que el Sr. Gusi Piero Camillo
está autorizado para otorgar el presente poder. Lo anterior
está probado por medio de los siguientes documentos, que
certifico he visto*

(Ciudad) Bassano del Grappa

(Estado) Italia

Hoy 22 del mes de Enero del 2004

(Notario Público)

*Los documentos debe identificarse con fecha y origen.

On this 22 day of gennaio 2004
personally appeared

GUSI PIERO CAMILLO

whom I know to be the person(s) who signed this document as
representative(s) of the Corporation /Company named
VIMAR S.p.A.

I certify:

a) That

VIMAR S.p.A.

is a corporation (Company legally constituted, with its
existence in accordance with the laws of Italy

b) That the domicile of said Corporation/Company is
Viale Vicenza, 14 36063 Marostica,
(Vicenza), ITALY

c) That the purpose or purposes for which the present
Power of Attorney is granted are comprised within the
object set forth in the charter of the mentioned
Corporation/Company.

d) That Mr. Gusi Piero Camillo
is (are) authorized to grant the present Power of Attorney. The
aforementioned was duly proven through the following
documents, and I duly certify having seen them*:

(City) BASSANO DEL GRAPPA

(State) ITALIA

this 22 day of 01 of the year 2004

(Notary Public)

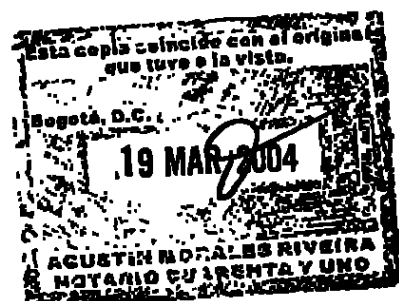
*Documents must be identified with date and origin



ALVARO CASTELLANOS M. & CIA.

ABOGADOS COLOMBIA

Carrera 9 No. 23-00 - P.O. Box 6340 - Bogotá, Colombia
Tels.: (571) 610 74 20 / 60 / 60 - Fax (571) 610 67 66 - e-mail: acastellanos@imperial.net.co



APOSTILLE
(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

1. Paese: ITALIA
Il presente atto pubblico

2. è stato sottoscritto da Dr. Alessandro
Lo Sberco

3. nella sua qualità di notario

4. è segnato dal sigillo limbo 10/04

ATTESTATO

5. in Bassano D. Gr. - il 30/1/04

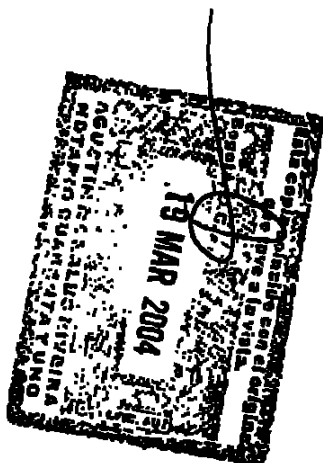
7. dal Procuratore della Repubblica

8. sotto il numero 47/04



L'incaricato

IL PROCURATORE DELLA REPUBBLICA
(Dr. Mario Milanese)



TRADUCCION OFICIAL DE AUTENTICACIONES Y APOSTILLAS DE UN DOCUMENTO ESCRITO EN INGLES Y ESPAÑOL.

AL MARGEN SUPERIOR DERECHO:

DR. PROF. ALESSANDRO TEDESCAN – NOTARIO BASSANO DEL GRAPPA

AL RESPALDO:

Certifico yo suscrito, Dr. Prof. ALESSANDRO TEDESCAN, Notario, residente en Bassano del Grappa e inscrito en el Colegio Notarial de los Distritos Reunidos de Vicenza y Bassano del Grappa, que previa renuncia, con mi consentimiento a la asistencia de los testigos, el señor:

GUSI PIERO CAMILLO nacido en Marostica el 18 de Septiembre de 1957, allí mismo residente, Viale Vicenza No. 14, de cuya identidad personal yo Notario estoy seguro, colocó la anterior firma en mi presencia.

BASSANO DEL GRAPPA, 22 (veintidos) de ENERO de 2004 (dos mil cuatro).

Firma y sello redondo del Notario.

APOSTILLE

(Convención de la Haya del 5 de Octubre de 1961)

1. País (ITALIA)

El presente documento público

2. Ha sido firmado por el Dr. Alessandro Tedescan

3. En su calidad de Notario

4. Lleva el timbre/sello del Notario

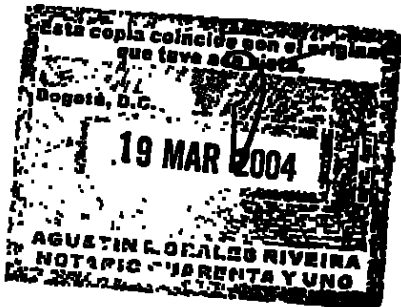
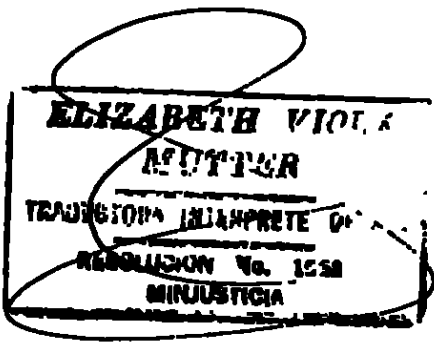
CERTIFICADO

5. En Bassano D Gr.

6. El 30.1.04

7. Bajo el número 16/04.

EL FISCAL DE LA REPUBLICA (Dr. Mario Milanese)



Elizabeth Viola Mutter
704 707

Milano
16/01/04

COPIA DEL TEXTO

8

AL MARGEN SUPERIOR DERECHO:

DR. PROF. ALESSANDRO TEDESCAN – NOTARIO BASSANO DEL GRAPPA

AL RESPALDO:

APOSTILLE

(Convención de la Haya del 5 de Octubre de 1961)

1. País (ITALIA)

El presente documento público

2. Ha sido firmado por el Dr. Alessandro Tedescan

3. En su calidad de Notario

4. Lleva el timbre/sello del Notario

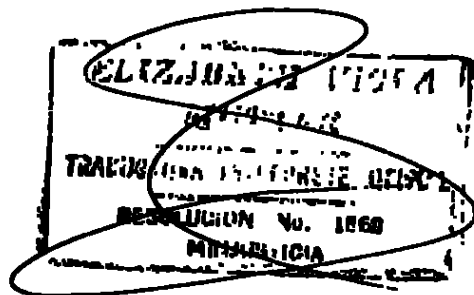
CERTIFICADO

5. En Bassano D Gr.

6. El 30.1.04

7. Bajo el número 17/04.

EL FISCAL DE LA REPUBLICA (Dr. Mario Milanese)



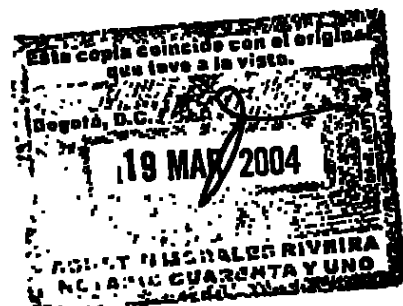
MINISTERIO DE
RELACIONES EXTERIORES

704308
Elizabeth Vida
COINCIDE EN EL
RECUERDO DESEMPEÑA
LAS FUNCIONES INDICADAS

NO SE ASUME
LA VERDAD DEL TEXTO

2004 FEB 13 12:26

M. Porro
RECIBO DE FIRMAS



(19) World Intellectual Property Organization
International Bureau



INTERNATIONAL BUREAU OF PATENT COOPERATION

(43) International Publication Date
10 April 2003 (10.04.2003)

PCT

(10) International Publication Number
WO 03/030196 A2

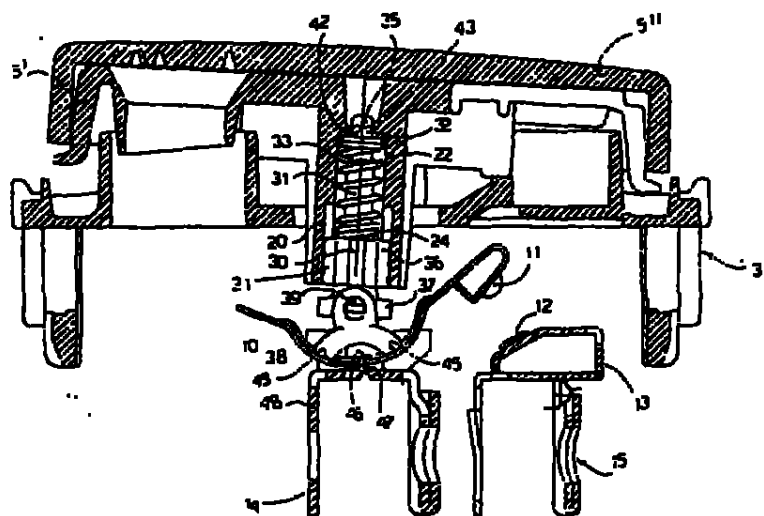
(51) International Patent Classification: H01H
(21) International Application Number: PCT/EP02/10822
(22) International Filing Date: 26 September 2002 (26.09.2002)
(25) Filing Language: English
(26) Publication Language: English
(30) Priority Data: M12001A002002
27 September 2001 (27.09.2001) IT
(71) Applicant (for all designated States except US): VIMAR S.p.A. [IT/IT]; Viale Vicenza, 14, I-36063 Marostica (IT).

(81) Designated States (national): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZM, ZW.
(84) Designated States (regional): ARIPO patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SI, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasian patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SK, TR), OAPI patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Declarations under Rule 4.17:
as to applicant's entitlement to apply for and be granted a patent (Rule 4.17(ii)) for the following designations AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU.

[Continued on next page]

(54) Title: A MECHANISM FOR COMPRESSION ACTUATING, BY MEANS OF A ROCKING KEY, SWITCHES, CHANGE-OVER SWITCHES, SELECTOR SWITCHES AND THE LIKE



(57) Abstract: A mechanism is described for compression actuation, by means of a rocking key, of electric controls such as switches, change-over switches, selector switches and the like, in which there are provided at least one fixed contact (12) and one movable contact (11), carried by a movable anchor (10), rotatively actuated to bring the movable contact (11) towards or away from the fixed contact (12), through a pin (21) operated by the rocking key (5) and pushed against said movable anchor (10) by a compression spring (22), where the pin acts against the movable anchor (10) by means of an articulated head or joint (38) shaped like a fork, so that the two branches of the fork arrange themselves on corresponding areas (45) of the anchor (10) that are substantially symmetrical with respect to its centre (46).

WO 03/030196 A2

- SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, UZ, VN, YU, ZA, ZM, ZI; ARIPO patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZI); Eurasian patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM); European patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SK, TR); OAPI patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GV, ML, MR, NE, SN, TD, TG)
- of inventorship (Rule 4.17(iv)) for US only
- Published:
- without international search report and to be republished upon receipt of that report
- as to the applicant's entitlement to claim the priority of the earlier application (Rule 4.17(ii)) for the following designation US
- For two-letter codes and other abbreviations, refer to the "Guidance Notes on Codes and Abbreviations" appearing at the beginning of each regular issue of the PCT Gazette.

4919 11

**A MECHANISM FOR COMPRESSION ACTUATING, BY MEANS OF A
ROCKING KEY, SWITCHES, CHANGE-OVER SWITCHES, SELECTOR
SWITCHES AND THE LIKE**

DESCRIPTION

This invention relates to a compression device to actuate, by means of a rocking push button, switches, change-over switches, selector switches and electrical equipments in general.

5 Switches are mainly mentioned hereinafter, it being however understood that what is said is applicable to any other type of electrical equipment used to open or close at least one load supplying electrical circuit.

10 It is known that the devices that actuate switches by means of rocking pushbuttons require, between the push button and the anchor carrying the movable contacts, an element that follows the rocking movement of the pushbutton and works by overcoming the dead centre.

15 In one case, between said element and the rocking pushbutton there is provided a traction spring which causes the said element to switch from an extreme position to the other when the rocking of the pushbutton exceeds a certain angle. The movement of the element under traction produces an oscillation of the anchor carrying the movable contact that causes the opening or closing of the circuit, as a result of the movable contact moving away from or, respectively, toward the corresponding fixed
20 contact of the switch.

In the case of compression actuating mechanisms, the element between the pushbutton and the anchor carrying the movable contact is normally a pin which is pushed by a compression spring against the anchor, so that the pin shift following the rocking of
25 the pushbutton causes the oscillation of the anchor carrying the movable contact upon overcoming the dead centre.

These compression actuation mechanisms, though widely spread, have a number of

drawbacks.

For example, they require a rather wide oscillation angle of the rocking push button, as a rule of not less than 12°, as well as a certain force for actuating the pushbutton, giving a feeling of heaviness of the whole assembly.

Such known compression devices also cause remarkable rebounds of the movable contact on the fixed contact upon closing, with a resulting extension of the electric arc and hence a relatively quick wear of the silver layer that usually coats the contacts.

Another drawback of said known mechanisms is that they often make it difficult to break the possible welding bond that occurs due to the passage of overcurrents.

The purpose of the compression actuating mechanism, by means of a rocking pushbutton, of switches, change-over switches, selector switches and the like according to the invention is to eliminate the above-mentioned drawbacks of the similar devices known in the art.

In particular, an aim of the invention is to provide such a mechanism that may be actuated by means of a reduced rocking pushbutton angle, thus making also the actuation of the pushbutton lighter.

Another aim of the invention is to reduce the rebounds of the movable contact on the fixed contact, hence the duration of the electric arc during closure.

Yet another aim of the invention is to allow easy breaking of the possible welding bond between the contacts that might occur due to the passage of overcurrents.

These aims are achieved by the compression actuating mechanism according to the invention, which has the characteristics listed in the attached independent claim 1.

Advantageous embodiments of the invention appear from the dependent claims.

Substantially, according to the invention, at the end of the pin that acts by compression

on the anchor carrying the movable contact there is provided an articulated head or joint, which substantially acts on fixed points of the anchor.

Conveniently, said joint is substantially shaped like a fork which, as a result of a small rotation produced by the actuation of the pushbutton, causes the oscillation of the anchor carrying the movable contact, and thus the opening or closing of the circuit.

Conveniently, the pin with jointed head according to the invention, around which a helicoidal compression spring is arranged, is housed in a guided manner in a suitable sleeve projecting below the pushbutton and can be blocked in it by means of a snap-in end pawl provided on the pin, which facilitates automatic assembly.

The bolt-joint assembly of the mechanism according to the invention can be applied to all traditional controls: switches, change-over switches, selector switches, bipolar switches etc., without modifying their structure.

Further features of the invention will appear clearer from the following detailed description, which is referred to a merely exemplifying, therefore not limiting embodiment, illustrated in the attached drawings, where:

fig. 1 is a middle cross-sectional view showing a compression actuating mechanism, by means of a rocking push button, of a switch according to the prior art;

fig. 2 is a schematic isometric view of a compression actuating mechanism, by means of a rocking pushbutton, of a switch according to the invention;

fig. 3 is a side elevation view of the mechanism of fig. 2, showing schematically also the housing of the electric switch containment module;

fig. 4 is an exploded isometric view of the mechanism according to the invention, without contacts and terminals;

fig. 5 is an isometric view from below of the mechanism of fig. 4 in assembled condition;

fig. 6 and 7 are isometric views, from opposite angles, illustrating the pin with joint of the mechanism according to the invention;

- 5 fig. 8 and 9 are middle cross-sectional views like that in fig. 1, illustrating the compression actuating mechanism according to the invention, in the opened and closed conditions, respectively.

10 With reference to the annexed figures, and for the moment in particular to fig. 3, reference numeral 1 indicates, as a whole, an electric module for installation in built-in boxes including in this case an ordinary switch. Of course, however, what is said hereinafter is applicable to any type of control, such as switches, change-over switches, selector switches, pushbuttons, bipolar switches and the like, where the number and/or position of the electric contacts changes case by case.

15 Fig. 3 shows in dashed lines the body 2 of module 1, which from now on will be called switch, with the provision that what has been specified above remains unchanged.

20 The body 2 consists substantially of a box-shaped housing made from plastic material, which contains the contacts and electric terminals of the switch, to which reference will be made later.

25 The body 2 accommodates a fitted-in lid which has a set of downward protrusions 4, which will limit and/or block the internal parts of the switch in a manner known per sé, which will not be further described..

On the lid 3 there is hinged, at its central part, a rocking push button 5, which controls the switch actuating mechanism.

30 In particular, in the illustrated example, the rocking pushbutton 5 is hinged to the lid 3 by means of a pair of triangular side projections 6 provided on the pushbutton, which are engaged, with a certain clearance, in corresponding seats 7 provided in a pair of opposite fins 8 rising from the two sides of lid 3.

The pushbutton 5 consists in reality of a suitably shaped body 5', which among other things contains said projections 6, covered by a protective and embellishing lid 5". However, for the sake of simplicity, hereinafter the pushbutton 5 will be meant to indicate the assembly of both elements 5' and 5" without distinction between the two.

The operation of the rocking pushbutton 5 causes, by means of a compression actuating device that will be better described later, the oscillation of an anchor 10, substantially shaped as a saddle turned upside down, which carries at one end a movable contact 11 to move it close to or away from a corresponding fixed contact 12, which is installed on a contact holder 13, to close or open, respectively, an electric circuit whose ends are connected to the terminals 14, 15, which are electrically connected to the movable contact 11 and the fixed contact 12, respectively.

Before illustrating the compression actuating device according to the invention, a mechanism of the prior art will be described, with reference to fig. 1, which is turned by 180° with respect to fig. 3.

In said figure the same references are used as previously introduced to indicate the corresponding elements of the device.

As can be seen in fig. 1, a substantially cylindrical sleeve 20 projects below the pushbutton 5, which partially houses a pin 21 contrasting a helicoidal spring 22, which works by compression, acting between the bottom 23 of the sleeve 20 and an annular shoulder 24 provided on the pin 21, an upper portion 25 of which is inserted in the spring 22.

The pin 21 ends with a free pointed tip 26, which is constantly pressed against the concave part of the anchor 10 carrying the mobile contact 11, keeping it in either of the two possible positions, that of closed circuit as shown in fig. 1 and that of open circuit which is obtained with the rocking pushbutton arranged in the opposite position.

The passage from one position to the other occurs by overcoming the dead centre,

which causes the mobile anchor 10 to switch from one position to the other, when, during the rocking of the pushbutton, the pin 21, which rotates integrally with it, goes beyond the central vertical position.

5 In practice, during the rocking of pushbutton 5, the tip 26 of pin 21 slides inside the concave surface 27 of the movable anchor 10, making it swing to open or close the circuit when it goes beyond the centre of the anchor, which theoretically corresponds to the dead centre of the mechanism.

10 For proper operation, the mechanism described above requires a rather wide oscillation angle of the controlling rocking pushbutton 5, for example not less than 12° , as well as a certain operation force, which gives the user a feeling of heaviness in the rocking of the pushbutton.

15 In addition, with a similar device the only mass involved in the circuit opening and closing steps is that of the movable anchor 10, which switches from one position to the other when it overcomes the dead point. In the closing step this causes considerable rebounds of the movable contact 11 on the fixed contact 12, with the previously described effects due to the length of the electric arc.

20 With reference now to figures from 2 to 9, the solution proposed by the invention is described with reference to the same switch structure, trying to use the same already introduced reference numerals.

25 An essential feature of the invention is that pin 21, which works by compression, does not act directly on the movable anchor 10, but through an end joint which will be better described later.

30 With reference, in particular, to figures 6 and 7, note that the pin 21 has a lower part (with reference to the orientation of the figures) or base 30, and an upper part or stem 31 of smaller diameter, between which a shoulder 24 forms, against which abuts an end of the helicoidal spring 22 provided around the stem 31. The stem 31 ends upwardly with a portion 32 of smaller diameter, such as to determine on the contour of the stem 31 a circular abutment 33.

The upper free end of stem 31, or better its terminal part 32, is provided with a radial notch 34 which sets the limits of two opposite teeth 35, which project beyond the diameter of said terminal portion 32.

5

The base 30 of the pin 21 is provided with two opposite fins 36 which extend longitudinally parallel to the axis of pin 21, under which two further opposite radial projections 37 are provided.

10

The pin 21 ends downwardly with an articulated head or joint 38, shaped like a fork or a C turned upside down, which is hinged on pin 21 by means of an orthogonal expansion pin 39 which in the example is shown as a solid body with pin 21 so that it can rotate in a plane that contains the axis of pin 21, and passing through the opposite fins 36.

15

During installation, the maximum rotation angle of the joint 38 is limited by said opposite radial projections 37, against which the upper surface of the joint abuts on.

20

Now, with reference in particular to figures 8 and 9, the installation of the pin 21 with the joint 38 in the rocking pushbutton is illustrated first, later followed by the operation thereof.

25

As can be seen from the figures, the sleeve 20, which protrudes below the pushbutton 5 is provided, at its mouth-piece, with two opposite longitudinal cavities 40, suitable to accommodate the two opposite fins 36 which act as guides to prevent the pin from rotating around its axis and ensure proper operation thereof.

30

Close to the bottom, the sleeve 20 is provided with a transverse partition 42 with a central hole 43 for snap insertion of the end of pin 21. In practice, the two opposite teeth 35 yield elastically during insertion into the hole 43 thanks to the presence of the notch 34 and later expand, thus constraining the pin 21 to the pushbutton 5 and, if necessary, compressing the spring 22, whose upper end abuts on the said partition 42. The spring 22 will be further compressed during operation when pushbutton 5 is installed on lid 3 of body 2 of the switch, with the joint 38 abutting and pressing on

the concave surface of the movable anchor 10.

Of course the pin 21 structure described above is not limitative for the purposes of the invention, even though it is preferred because it allows completely automatic
5 installation of the pin. Thus, for example, the opposed teeth 35 which allow a snap installation of the pin are useful because they constrain the pin to the pushbutton, but the possibility of installing the pin 21 completely free in the sleeve 20 is also contemplated.

10 The ends 44 of the fork joint 38 are suitably beveled off in order that their extensions converge onto the axis of the pin 21. The angle of the bevelled ends 44 essentially corresponds to the bending angle of anchor 10, so that fork joint 38 may rest against the concave surface of anchor 10 on two areas 45 arranged substantially symmetrically
15 with respect to the centre 46 of the anchor, resting on a peak 47 of a support 48, which is electrically connected to the corresponding terminal 14.

With the structure of the compression actuating mechanism according to the invention, the operation of rocking pushbutton 5 in either direction causes a rotation in the
20 opposite direction of the fork joint 38, which in turn causes a similar rotation of the anchor 10 carrying the movable contact 11, thus moving it toward, or away from, the fixed contact 12.

Starting for example from the open circuit condition illustrated in fig. 8, turning the
25 rocking pushbutton 5 counterclockwise will cause clockwise rotation of the fork joint 38, which, by pressing on anchor 10, makes it rotate in the same direction (clockwise), thus closing the contacts, as shown in fig. 9.

On the contrary, starting from the closed circuit condition of fig. 9, turning the toggle
30 pushbutton 5 clockwise will produce counterclockwise rotation of the fork joint 38, which will cause the anchor 10 to turn in the same direction, thus opening the contacts (fig. 8).

The kinematics is such that a small rotation angle of the rocking pushbutton 5 is sufficient to control the compression actuating mechanism according to the invention.

It appears from the measurements made that the rocking of pushbutton 5 to control the mechanism according to the invention is virtually half that required to control a mechanism of the prior art working in the same switch structure, as shown in fig. 1.

So, if the switch pushbutton of fig. 1 requires a 12° rocking, according to the invention a 6° rocking is sufficient to obtain the same circuit opening and closing features, in particular the same distance of the movable contact 11 from the fixed contact 12 during the circuit opening step.

Of course, this is due to the fact that the pin 21 does not act directly on the anchor 10, on which it would be compelled to slide (fig. 1), but through the fork joint 38, which works on two areas 45 symmetrically arranged with respect to the centre of the anchor, thus producing a multiplying effect of the rotation of the pushbutton on the anchor itself.

The reduction of the rocking angle of pushbutton 5 and the way its rotation is transferred to the anchor 10 carrying the movable contact 11 produces a lightening of the rocking feeling, even though the compression spring 22 and the electrical features are the same as those of the switch structure of the prior art shown in fig. 1.

As mentioned above, during the circuit closing step a remarkable reduction of the rebounds of the movable contact 11 on the fixed contact 12 is obtained, resulting in a shorter duration of the electric arc and less wear of contacts 11 and 12. This is due to the fact that anchor 10 is practically guided in its movement by the fork joint 38, which acts on the two areas 45 thereof, and there is an increase in the moving masses, which in the solution of the known art of fig. 1 were limited to the anchor mass, or better of the long arm of the anchor that carries the movable contact 11.

Note that in the contact opening and closing steps the anchor 10 makes a translational movement on support 48, resulting in a sliding of movable contact 11 on fixed contact 12, which allows the breaking of any welding bonds that might occur due to the passage of overcurrent.

The above description highlights the advantages of the compression actuating mechanism, by a rocking pushbutton, of electrical controls such as switches, change-over switches, selector switches, pushbuttons, bipolar switches and the like.

- 5 However, the invention is not limited to the specific embodiment described above and illustrated in the attached drawings, but it can be the object of a number of detail modifications within the ability of any skilled in the art without exceeding the extent of the invention as specified in the following claims.

CLAIMS

1. A compression actuating mechanism, by means of a rocking pushbutton (5), of electrical controls, such as switches, change-over switches, selector switches and the like, of the type comprising at least one fixed contact (12), with relevant contact holder (13) connected to a corresponding terminal (15), and at least a corresponding
5 movable contact (11), carried by an anchor (10) installed movable on a support 43, which is electrically connected to a corresponding terminal (14), such a mechanism comprising a pin (21) placed between said rocking pushbutton (5) and said movable anchor, and pushed against the said movable anchor (10) by a compression spring (22) working in compression so that the rotation of the rocking pushbutton (5) in either
10 direction causes a corresponding rotation of the movable anchor (10) and therefore the opening or closing of the electric circuit connected to said terminals (14, 15), to bring said movable contact (11) away from or toward said fixed contact (12), characterized in that the said pin (21) acts on said movable anchor (10) through an articulated head or joint (38).

15 2. A mechanism according to claim 1, characterized in that said joint (38) is shaped like a fork whose two branches get in contact with the movable anchor (10) at points which are substantially symmetrical with respect to the centre (46) of the anchor.

20 3. A mechanism according to claim 2, characterized in that the ends (44) of the two branches of the fork joint (38) are beveled off substantially by the same angle of curvature of the movable anchor (10), so that between the joint (38) and the anchor (10) two contact areas (45) form which are substantially symmetrical with respect to the centre (46) of the anchor.

25 4. A mechanism according to any of the previous claims, characterized in that said pin (21) is housed in a guided manner in a sleeve (20) projecting inside from said pushbutton (5).

30 5. A mechanism according to claim 4, characterized in that said pin (21) is provided at its upper end with elastic teeth (35) for snap engagement of a transverse partition (42) of the sleeve (20), provided with a hole (43) in order to constrain the pin (21) to the

pushbutton (5).

6. A mechanism according to claim 5, characterized in that said compression spring (22) acts between said partition (42) and a shoulder (24) which marks the limits of parts (30, 31) of the pin (21) having different diameters.

7. A mechanism according to any of the previous claims, characterized in that said joint (38) is installed on said pin (21) by means of an expansion pin (39) which is orthogonal to the pin (21).

8. A mechanism according to any of the previous claims, characterized in that the rocking angle of said pushbutton (5) is limited, conveniently about 6°, and to it there corresponds an amplified rotation of said movable anchor (10).

9. A mechanism according to any of the previous claims, characterized in that in the lower part of the said pin (21) two opposite radial projections (37) are provided, so as to limit the maximum angular excursion of the joint (38) during the installation.

10 A mechanism according to any of the previous claims, characterized in that during the circuit opening and closing steps said movable anchor (10) makes a translational movement on said support (48), thus causing said movable contact to slide on said fixed contact (12).

11. A mechanism according to any of the previous claims, characterized in that the electrical control that it operates is contained in a box (2) closed with a lid (3), on which said rocking pushbutton is installed.

12. A mechanism according to any of the previous claims, characterized in that it is contained, together with the electrical control to be actuated, in a module (1) for built-in electrical installations.

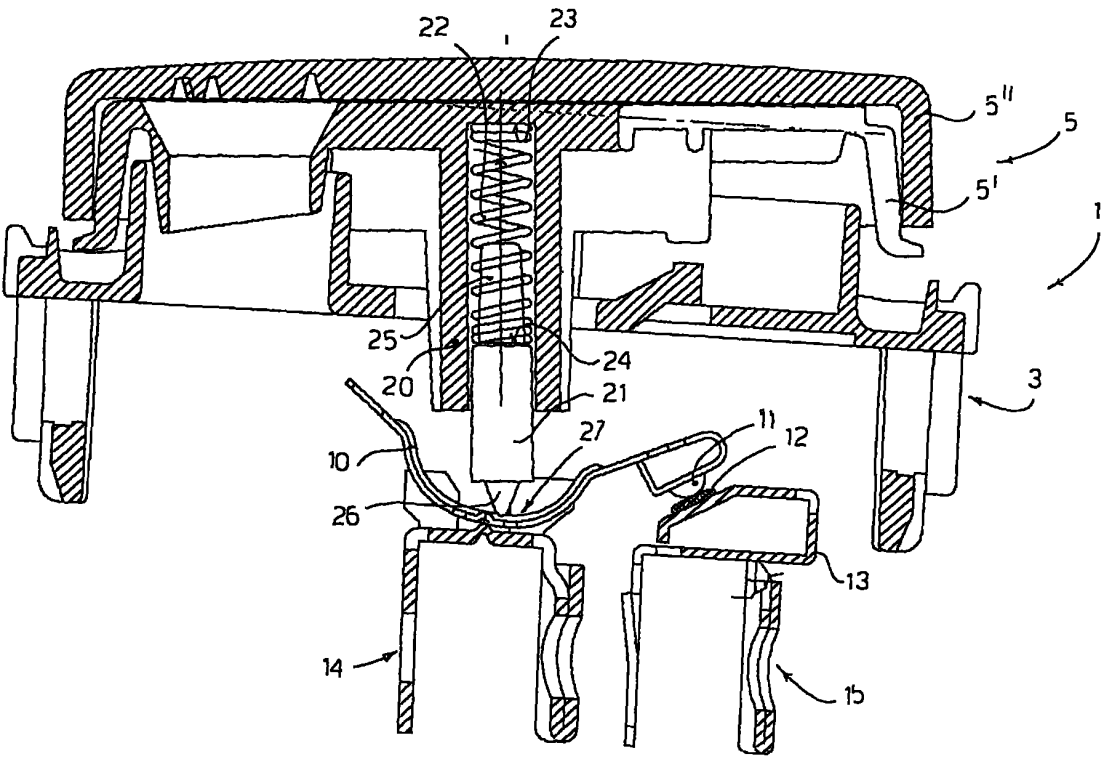


FIG 1

2/6

FIG 2

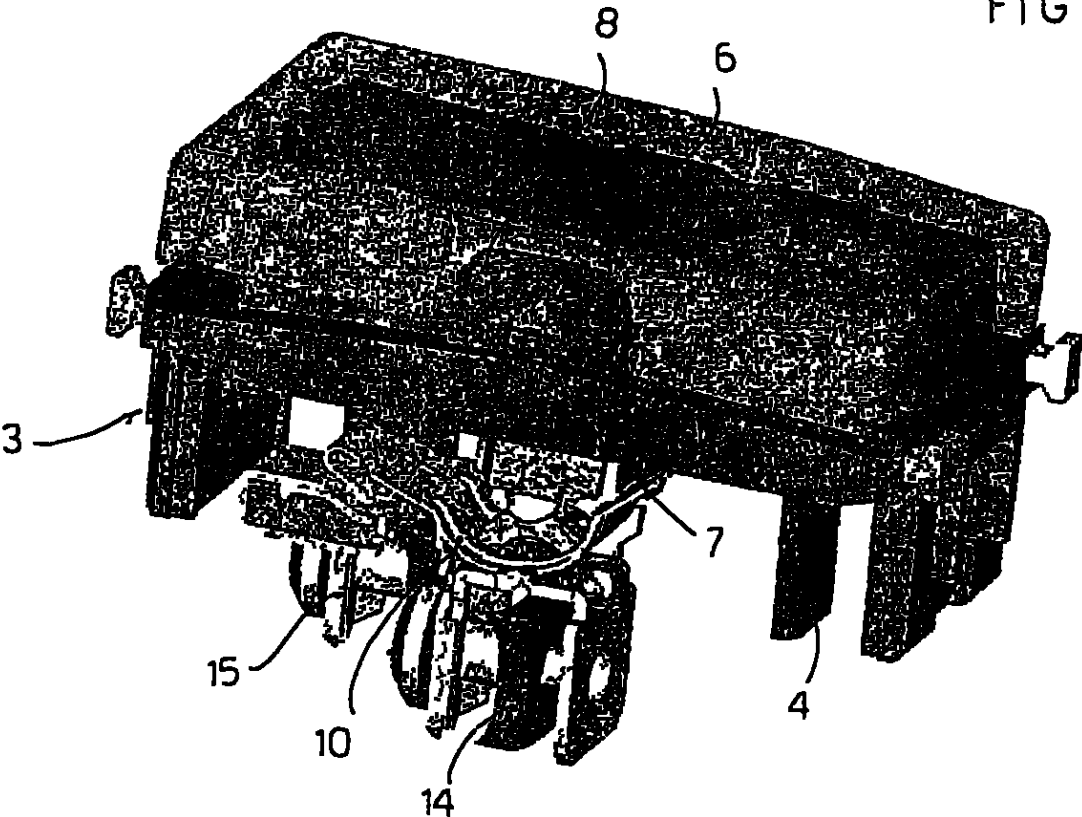
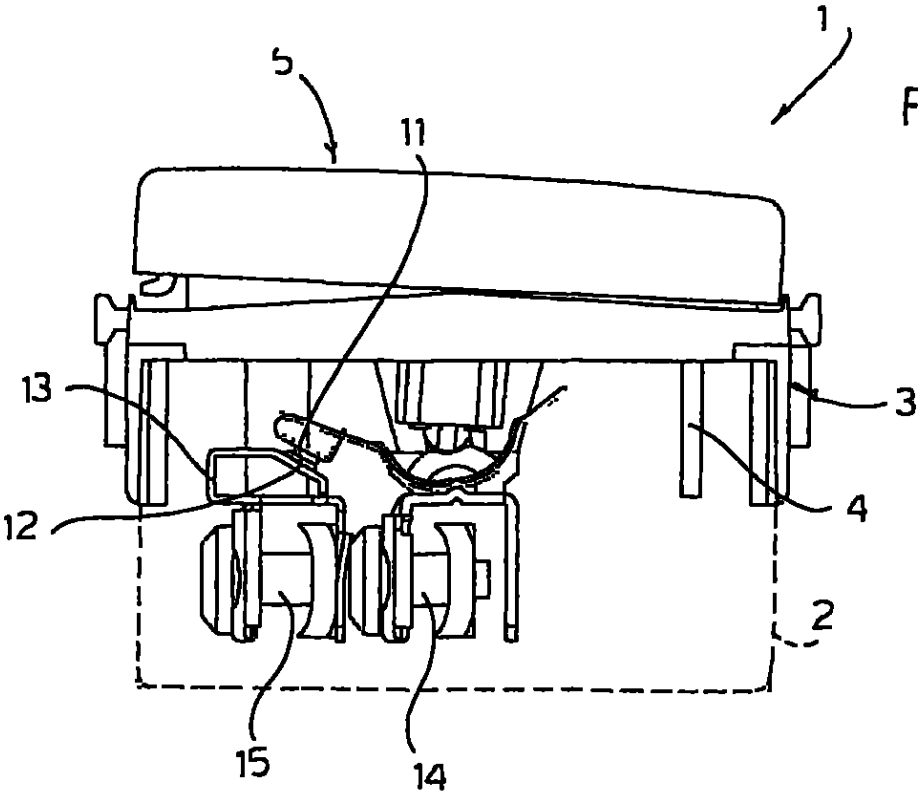


FIG 3



3/6

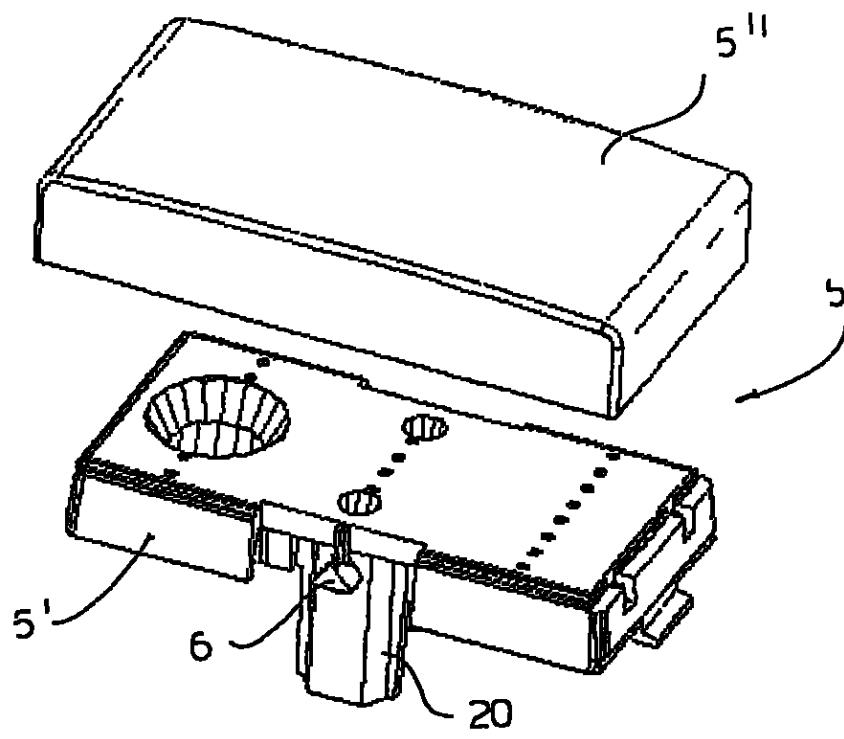
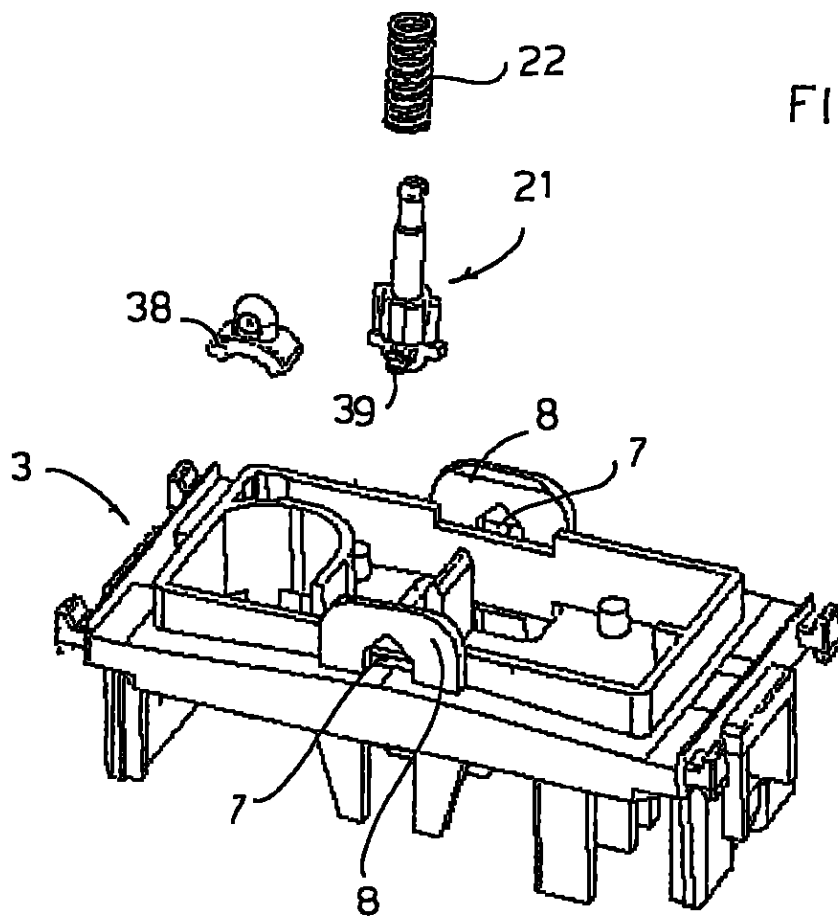


FIG 4



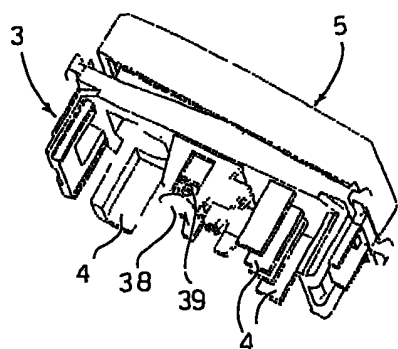


FIG 5

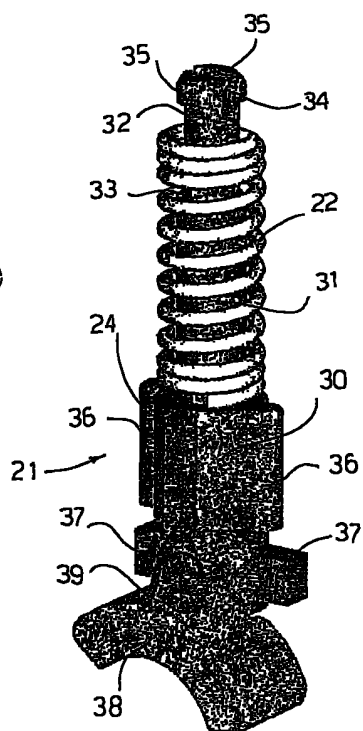


FIG 6

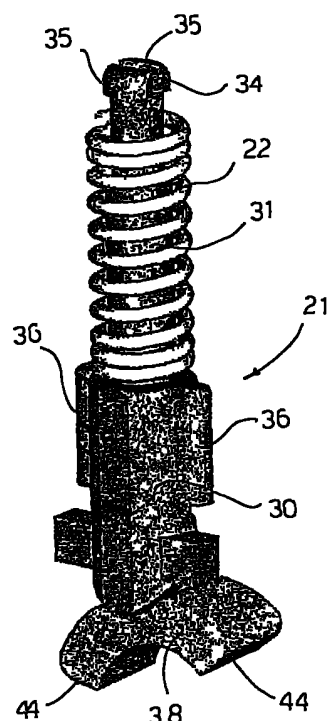


FIG 7

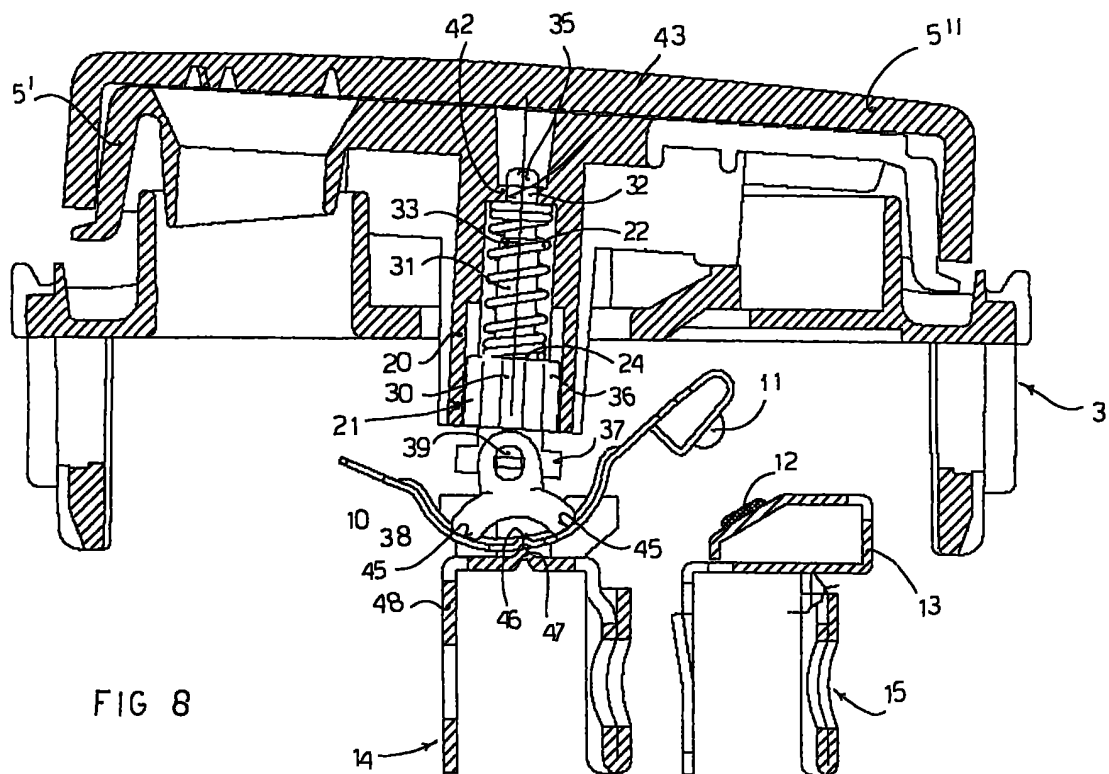


FIG 8

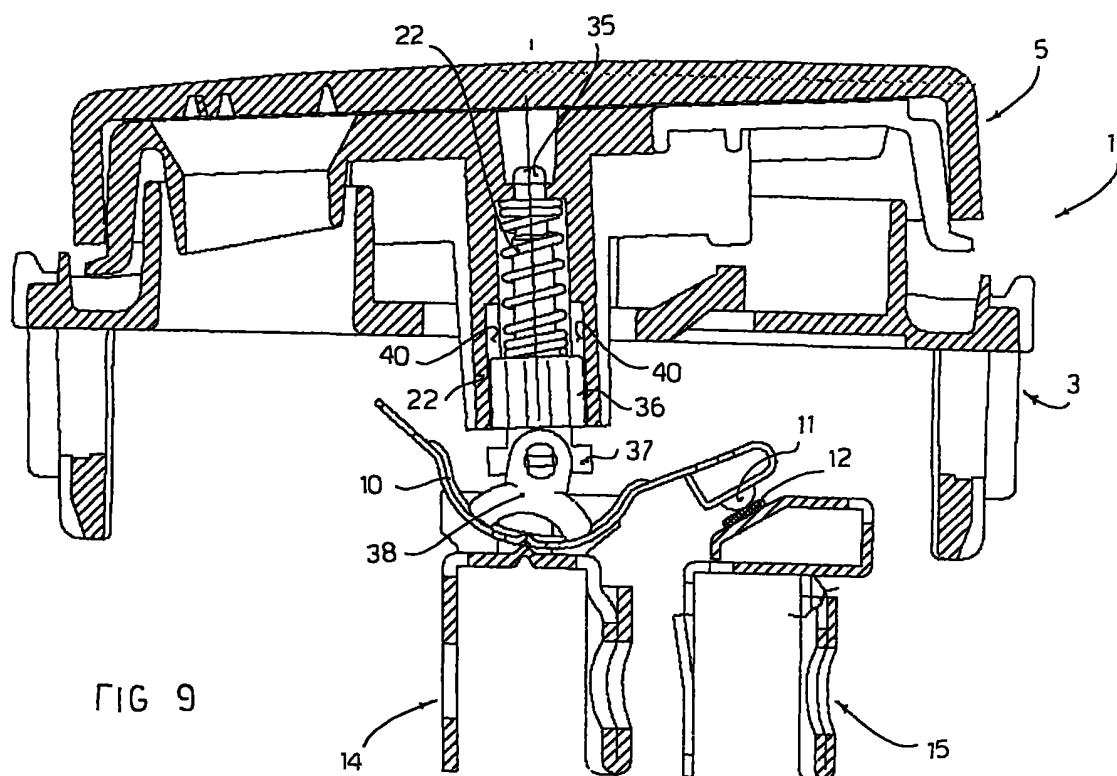


FIG 9

UN MECANISMO PARA EL ACCIONAMIENTO DE COMPRESIÓN, POR MEDIO DE UNA LLAVE DE OSCILADOR, INTERRUPTORES, PERMUTADORES, INTERRUPTORES DE SELECTOR Y SIMILARES

5 DESCRIPCIÓN

Esta invención se refiere a un dispositivo de compresión para accionamiento, por medio de un botón de contacto oscilante, interruptores, permutadores, interruptores de selector y equipos eléctricos en general.

10 Los interruptores están mencionados principalmente a continuación, sin embargo se debe entender que es aplicable a cualquier otro tipo de equipo eléctrico utilizado para abrir o cerrar al menos un circuito eléctrico que suministra carga.

15 Se conoce que los dispositivos que accionan interruptores por medio de botones de contacto oscilantes, requieren, entre el botón de contacto y el ancla que lleva los contactos móviles, un elemento que sigue el movimiento oscilante del botón de contacto y trabaja mediante la superación del punto fijo.

20 En un caso, entre dicho elemento y el botón de contacto oscilante, se proporciona un resorte de tracción, el cual causa que dicho elemento cambie desde una posición extrema a la otra, cuando la oscilación del botón de contacto excede un cierto ángulo. El movimiento del elemento bajo tracción produce una oscilación del ancla que lleva el contacto móvil que causa la
25 apertura o el cierre del circuito, como un resultado del contacto móvil que se

traslada a distancia de, o respectivamente, hacia el contacto fijo correspondiente del interruptor.

En el caso de mecanismos accionados de compresión, el elemento entre el botón de contacto y el ancla que lleva el contacto movable, usualmente es un pasador, el cual es empujado contra el ancla mediante un resorte de compresión, de modo que el desplazamiento del pasador seguido de la oscilación del botón de contacto, causa la oscilación del ancla que lleva el contacto movable sobre la superación del punto fijo.

Estos mecanismos de accionamiento de compresión, aunque ampliamente extendidos, poseen un número de adaptadores.

Por ejemplo, requieren un ángulo de oscilación del botón de contacto oscilante bastante amplio, como una norma de no menos de 12° , como también cierta fuerza para accionar el botón de contacto, que proporciona una sensación de pesadez del montaje completo.

Tales dispositivos de compresión conocidos, también causan rebotes notables del contacto movable sobre el contacto fijo en el cierre, con una extensión resultante del arco eléctrico y por lo tanto un desgaste relativamente rápido de la capa de plata que normalmente recubre los contactos.

Otro adaptador de dichos mecanismos conocidos es que con frecuencia hacen difícil romper la unión de soldadura posible que ocurre debido al paso de sobrecorrientes.

El propósito del mecanismo de accionamiento de compresión, por medio de un botón de contacto oscilante, de interruptores, permutadores, interruptores de selector y similares, de acuerdo con la invención es eliminar los adaptadores anteriormente mencionados de los dispositivos similares conocidos en la técnica.

En particular, un objetivo de la invención es proporcionar tal mecanismo que pueda ser accionado por medio de un ángulo reducido de botón de contacto oscilante y de esta manera hacer también más liviano el accionamiento del botón de contacto.

Otro objetivo de la invención es reducir los rebotes del contacto movable sobre el contacto fijo, por lo tanto la duración del arco eléctrico durante el cierre.

Aún otro objetivo de la invención es permitir el rompimiento fácil de la unión de soldadura entre los contactos que puede ocurrir debido al paso de sobrecorrientes.

Estos objetivos se logran por el mecanismo de accionamiento de compresión de acuerdo con la invención, el cual posee características enlistadas en la reivindicación independiente 1.

Realizaciones ventajosas de la invención aparecen a partir de las reivindicaciones dependientes.

Sustancialmente, de acuerdo con la invención, al extremo del pasador que actúa de compresión sobre el ancla que lleva el contacto movable, se proporciona una cabeza articulada o articulación, la cual sustancialmente actúa sobre los puntos fijos del ancla.

5

Convenientemente, dicha articulación es sustancialmente de forma semejante a una bifurcación la cual, como un resultado de una pequeña rotación producida por el accionamiento del botón de contacto, causa la oscilación del ancla que lleva el contacto movable y por lo tanto la apertura o cierre del circuito.

10

Convenientemente, el pasador con la cabeza articulada de acuerdo con la invención, alrededor de la cual se coloca un resorte helicoidal de compresión se alberga de una manera de guía en un casquillo adecuado que se proyecta por debajo del botón de contacto y puede ser bloqueado por medio de un trinquete de extremo de ajuste a presión proporcionado sobre el pasador, el cual facilita el montaje automático.

15

20

El montaje de perno articulado del mecanismo de acuerdo con la invención puede ser aplicado a todos los controles tradicionales: interruptores, permutadores, interruptores de selector, interruptores bipolares, etc., sin que se modifique su estructura.

CARACTERÍSTICAS ADICIONALES DE LA PRESENTE INVENCION

Aparecerán más claramente a partir de la siguiente descripción detallada, la cual se hace referencia simplemente como ejemplo, sin limitar por lo tanto la modalidad, que se ilustra en los dibujos adjuntos, en donde:

5 La fig. 1 es una vista de media sección transversal que muestra un mecanismo de accionamiento de compresión por medio de un botón de contacto oscilante de un interruptor de acuerdo con la técnica anterior;

La fig. 2 es una vista esquemática isométrica de un mecanismo de accionamiento de compresión por medio de un botón de contacto oscilante de
10 un interruptor de acuerdo con la invención;

La fig. 3 es una vista en elevación lateral del mecanismo de la fig. 2, que también muestra esquemáticamente el alojamiento del módulo de contención del interruptor eléctrico;

La fig. 4 es una vista de despiece isométrica del mecanismo de acuerdo con la
15 invención, sin contactos y terminales;

La fig. 5 es una vista isométrica desde abajo del mecanismo de la fig. 4 en condición de ensamblado;

La fig. 6 y 7 son vistas isométricas desde ángulos opuestos, que ilustran el pasador con la articulación del mecanismo de acuerdo con la invención;

20 Las figs. 8 y 9 son vistas de media sección transversal semejantes a la fig. 1 que ilustran el mecanismo de accionamiento de compresión de acuerdo con la invención, en las condiciones de apertura y cierre, respectivamente.

Respecto a las figuras anexas y por el momento en particular a la fig. 3, la
25 referencia numeral 1 indica, en su totalidad, un módulo eléctrico para la instalación en cajas empotradas que incluyen en este caso un interruptor

ordinario. Sin embargo naturalmente, lo que es dicho a continuación se aplica a cualquier tipo de control, tal como interruptores, permutadores, interruptores de selector, botones de contacto, interruptores bipolares y semejantes, donde el número y/o posición de los contactos eléctricos cambia caso a caso.

5

La fig. 3 muestra en líneas discontinuas, el cuerpo 2 del módulo 1, el cual desde ahora se denominará interruptor, con la condición que lo que ha sido especificado anteriormente permanezca sin cambiar.

10

El cuerpo 2 consiste sustancialmente de un alojamiento de forma de caja, hecho de material plástico, el cual contiene los contactos y terminales eléctricos del interruptor, al cual se hará referencia más adelante.

15

El cuerpo 2 alberga una cubierta empotrada la cual tiene un juego de salientes 4 hacia abajo, las cuales limitarán y/o bloquearán las partes internas del interruptor en una manera *per sé*, que no será descrita adicionalmente.

20

En la cubierta 3 en la parte central es a bisagra, un botón de contacto oscilante 5, el cual controla el mecanismo de accionamiento del interruptor.

25

En particular, en el ejemplo ilustrado, el botón de contacto oscilante 5 es a bisagra a la cubierta 3 por medio de un par de proyecciones triangulares laterales 6 proporcionadas en el botón de contacto, las cuales están engranadas con un cierto espacio libre, en asientos correspondientes 7 proporcionados sobre un par de aletas opuestas 8 que se elevan desde los dos lados de la cubierta 3.

El botón de contacto 5 consiste en realidad de un cuerpo de forma adecuada 5', el cual entre otras cosas contiene dichas proyecciones 6, revestidas por una cubierta protectora y mejorada 5". Sin embargo, por razón de simplicidad, a continuación el botón de contacto 5 será propuesto para indicar el montaje de ambos elementos 5' y 5" sin distinción entre los dos.

La operación del botón de contacto oscilante 5 causa, por medio de un dispositivo de accionamiento de compresión que será descrito mejor más adelante, la oscilación de un ancla 10, sustancialmente configurada como una silla virada al revés, la cual lleva en un extremo un contacto movable 11 para moverlo cerca de o a distancia de un contacto fijo correspondiente 12, el cual es instalado sobre el soporte de contacto 13, para cerrar o abrir, respectivamente, un circuito eléctrico cuyos extremos están conectados a los terminales 14, 15, que están conectados eléctricamente al contacto movable 11 y al contacto fijo 12 respectivamente.

Antes de ilustrar el dispositivo de accionamiento de compresión de acuerdo con la invención, se describirá un mecanismo de la técnica anterior, con referencia a la fig. 1, el cual se vira 180° con respecto a la fig. 3.

20

En dicha figura son utilizadas las mismas referencias como las introducidas previamente para indicar los correspondientes elementos del dispositivo.

Como se puede observar en la fig. 1, un casquillo sustancialmente cilíndrico 20 se proyecta por debajo del botón de contacto 5, el cual parcialmente alberga un pasador 21 contrasta un resorte helicoidal 22, que trabaja de compresión, que

25

acciona entre el botón 23 del casquillo 20 y un hombro anular 24 proporcionado en el pasador 21, una porción superior 25 la cual se inserta en el resorte 22.

El pasador 21 termina con un extremo libre puntiagudo 26, que se aprieta
5 constantemente contra la parte cóncava del ancla 10 que lleva el contacto
movible 11, manteniéndolo en cualquiera de las dos posibles posiciones, la de
cerrar el circuito como se muestra en la fig. 1 y la de abrir el circuito que se
obtiene con la disposición del botón de contacto oscilante en la posición
opuesta.

El paso desde una posición a la otra, ocurre por la superación del punto fijo,
que causa el cambio del ancla movible 10 desde una posición a la otra, cuando
el pasador 21, que rota integralmente con él, va más allá de la posición central
vertical durante la oscilación del botón de contacto.

En la práctica, durante la oscilación del botón de contacto 5, el extremo 26 del
pasador 21 se desliza dentro de la superficie cóncava 27 del ancla movible 10,
que lo hace balancear para abrir o cerrar el circuito cuando va más allá del
centro del ancla, que teóricamente corresponde a la punta fina del mecanismo.

A fin de una operación adecuada, el mecanismo descrito anteriormente
requiere un ángulo de oscilación bastante amplio del botón de contacto
oscilante controlador 5, por ejemplo no menos de 12°, como también de una
cierta fuerza de operación, que le proporciona al usuario la sensación de
25 pesadez en la oscilación del botón de contacto.

Adicionalmente, con un dispositivo similar, únicamente la masa involucrada en los pasos de apertura y cierre del circuito es aquella del ancla movable 10, la cual cambia desde una posición a la otra cuando supera el punto fijo. En el paso de cerrado este causa rebotes considerables del contacto movable 11 sobre el contacto fijo 12, con los efectos previamente descritos debido a la longitud del arco eléctrico.

Ahora con referencia a las figuras 2 a 9, la solución propuesta mediante la invención se describe con respecto a la misma estructura de interruptor, que trata de utilizar los mismos numerales referenciales ya introducidos.

Una característica esencial de la invención es que el pasador 21, el cual trabaja de compresión, no actúa directamente sobre el ancla movable 10, sino a través de una articulación de extremo la cual se describirá mejor más adelante.

En particular, con referencia a las figuras 6 y 7, nótese que el pasador 21 posee una parte inferior (con referencia a la orientación de las figuras) o base 30 y una parte superior o vástago 31 de diámetro más pequeño, entre el cual un hombro 24 forma, contra el cual colinda un extremo del resorte helicoidal 22 proporcionado alrededor del vástago 31. El vástago 31 termina ascendentemente con una porción 32 de un diámetro más pequeño, tal como un soporte circular 33 para delimitar sobre el contorno del vástago 31.

El extremo libre superior del vástago 31, o mejor su parte terminal 32, se proporciona con una ranura radial 34, la cual pone los límites de dos dientes

opuestos 35, los cuales se proyectan más allá del diámetro de dicha porción terminal 32.

La base 30 del pasador 21 se proporciona con dos aletas opuestas 36, las cuales se extienden en paralelo longitudinalmente al eje del pasador 21, bajo el cual se proporciona dos proyecciones radiales opuestas 37 adicionales.

El pasador 21 termina descendentemente con una cabeza articulada o articulación 38, configurada como un bifurcación o una C virada al revés, la cual es a bisagra sobre el pasador 21 por medio de un pasador de expansión ortogonal 39, el cual en el ejemplo se muestra como un cuerpo sólido con el pasador 21 de modo que puede rotar en un plano que contiene el eje del pasador 21 y que pasa a través de las aletas opuestas 36.

Durante la instalación, el ángulo de rotación máxima de la articulación 38 se limita por dichas proyecciones radiales opuestas 37, contra las cuales colinda la superficie superior.

Ahora, con referencia en particular a las figuras 8 y 9, se ilustra primero la instalación del pasador 21 con la articulación 38 en el botón de contacto oscilante, luego seguido por la operación del mismo.

Como se puede observar a partir de las figuras, el casquillo 20, el cual se proporciona, sobresale por debajo del botón de contacto 5, en su pieza-boca con dos cavidades longitudinales opuestas 40, adecuadas para albergar las

dos aletas opuestas 36, que actúan como guías para prevenir al pasador de la rotación alrededor de su eje y asegurar la operación apropiada del mismo.

Cerca al botón, el casquillo 20 se proporciona con una división transversa 42 con un orificio central 43 para la intersección de ajuste a presión del extremo del pasador 21. En la práctica, los dos dientes opuestos 35 producen elásticamente durante la inserción en el orificio 43, gracias a la presencia de la ranura 34 y luego se expande, así la limitación del pasador 21 al botón de contacto 5 y, si es necesario, la compresión del resorte 22, cuyos extremos superiores colindan sobre dicha división 42. El resorte 22 se comprimirá adicionalmente durante la operación cuando el botón de contacto 5 se instala sobre la cubierta 3 del cuerpo 2 del interruptor, con la articulación 38 que colinda y que presiona sobre la superficie cóncava del ancla movable 10.

Naturalmente, la estructura de pasador 21 descrita anteriormente no es limitativa para los propósitos de la invención, incluso aunque sea preferida debido a que permite la instalación automática completamente del pasador. En consecuencia, por ejemplo los dientes opuestos 35 que permiten una instalación de ajuste a presión del pasador, son útiles debido a que limitan el pasador al botón de contacto, pero también es contemplada la posibilidad de instalación del pasador 21 completamente libre en el casquillo 20.

Los extremos 44 de la articulación bifurcada 38 están adecuadamente biselados con el fin de que sus extensiones converjan sobre el eje del pasador 21. El ángulo de los extremos biselados 44 esencialmente corresponden al ángulo de flexión del ancla 10, a fin que la articulación bifurcada 38 pueda

descansar contra la superficie cóncava del ancla 10 en dos áreas 45 colocadas de manera sustancial simétricamente con respecto al centro 46 del ancla, que descansa sobre el pico 47 de un soporte 48, el cual está conectado eléctricamente a la correspondiente terminal 14.

5

Con la estructura del mecanismo de accionamiento de compresión de acuerdo con la invención, la operación del botón de contacto oscilante 5 en cualquier dirección, causa una rotación en la dirección opuesta de la articulación bifurcada 38, la cual a su vez causa una rotación similar del ancla 10 que lleva el contacto movable 11, que por consiguiente se traslada hacia, o a distancia del contacto fijo 12.

10

15

A partir del ejemplo de la condición de circuito abierto ilustrado en la fig. 8, al virar el botón de contacto oscilante 5 en sentido levógiro, causará la rotación en sentido dextrógiro de la articulación bifurcada 38, la cual, por presión sobre el ancla 10, hace que rote en la misma dirección (dextrógira), así, cierra los contactos como se muestra en la fig. 9.

20

Al contrario, a partir de la condición de circuito cerrado de la fig. 9, al virar el botón de contacto de ajuste 5 en sentido dextrógiro, producirá rotación de la articulación bifurcada 38 en sentido levógiro, lo cual causará que el ancla 10 vire en la misma dirección, así, cierra los contactos (fig. 8).

25

La cinemática es tal, que un pequeño ángulo de rotación del botón de contacto oscilante 5 es suficiente para controlar el mecanismo de accionamiento de compresión de acuerdo con la invención.

Lo anterior, sale a partir de la medida hecha al botón de contacto oscilante 5 para controlar el mecanismo, que de acuerdo con la invención es virtualmente la mitad de la requerida para controlar un mecanismo de la técnica anterior que trabaja en la misma estructura de interruptor, como se muestra en la fig. 1.

5

Así, si el botón de contacto del interruptor de la fig. 1 requiere una oscilación de 12° , de acuerdo con la invención es suficiente una oscilación de 6° para obtener las mismas características de apertura y cierre del circuito, en particular la misma distancia del contacto movable 11 desde el contacto fijo 12, durante el paso de apertura del circuito.

10

Naturalmente, esto es debido al hecho que el pasador 21 no actúa directamente sobre el ancla 10, sobre la cual sería obligada a deslizarse (fig. 1), sino a través de la articulación bifurcada 38, que trabaja sobre las dos áreas 45 colocadas simétricamente con respecto al centro del ancla, de tal manera que produce un efecto multiplicador de la rotación del botón de contacto en sí en el ancla.

15

La reducción del ángulo de oscilación del botón de contacto 5 y la manera de su rotación se transfiere al ancla 10 que lleva el contacto movable 11, produce un aligeramiento de la sensación de oscilación, incluso aunque el resorte de compresión 22 y las características eléctricas sean las mismas a aquellas de las estructuras de interruptor de la técnica anterior como se muestra en la fig. 1.

20

25

Como se mencionó anteriormente, durante el paso de cierre del circuito se obtiene una reducción notable de los rebotes del contacto movable 11 sobre el

contacto fijo 12, que resulta en una duración más corta del arco eléctrico y menor deterioro de los contactos 11 y 12. Esto es debido al hecho que el ancla 10 es prácticamente guiada en su movimiento por la articulación bifurcada 38, la cual actúa sobre dos áreas 45 del ancla y hay un incremento en las masas que se mueven, lo cual en la solución de la técnica conocida de la fig.1 fue limitado a la masa del ancla, o mejor del brazo largo del ancla que lleva el contacto movable 11.

Nótese que en los pasos de contacto de apertura y cierre el ancla 10 hace un movimiento transnacional sobre el soporte 48, que resulta en un deslizamiento del contacto movable 11 sobre el contacto fijo 12, lo cual permite el rompimiento de cualquiera de las uniones de soldadura, que puede ocurrir debido al paso de sobrecorriente.

La descripción anterior destaca las ventajas del mecanismo de accionamiento de compresión por un botón de contacto oscilante, de controles eléctricos tales como interruptores, permutadores, interruptores de selector, botones de contacto, interruptores bipolares y semejantes.

Sin embargo, la invención no está limitada a realizaciones específicas descritas anteriormente e ilustradas en los dibujos anexos, sino que puede ser objeto de un número de modificaciones detalladas dentro de la capacidad de cualquier persona versada en la materia, sin que exceda la extensión de la invención como se especifica en las siguientes reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Un mecanismo de accionamiento de compresión, por medio de un botón oscilante (5), de controles eléctricos, tales como interruptores, permutadores, interruptores de selector y similares, del tipo que comprende al menos un contacto fijo (12), con el soporte de contacto relevante (13) conectado a una terminal correspondiente (15) y al menos un contacto movable correspondiente (11), llevado por un ancla (10) movable instalada sobre un soporte 48, que es conectado eléctricamente a una terminal correspondiente (14), tal mecanismo que comprende un pasador (21) localizado entre dicho botón de contacto oscilante (5) y dicha ancla movable y empujado contra dicha ancla movable (10) por un resorte de compresión (22) que trabaja en compresión de modo que la rotación del botón de contacto oscilante (5) en cualquier dirección causa una rotación correspondiente del ancla movable (10) y por lo tanto la apertura o cierre del circuito eléctrico conectado a dichas terminales (14, 15) para producir dicho contacto movable (11) a distancia desde, o hacia dicho contacto fijo (12), caracterizado porque dicho pasador (21) actúa sobre dicha ancla movable (10) a través de una cabeza articulada o articulación (38).
2. Un mecanismo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque dicha articulación (38) tiene forma similar a una bifurcación, cuyas dos ramas logran entrar en contacto con el ancla movable (10) en puntos, los cuales están sustancialmente simétricos con respecto al centro (46) del ancla.
3. Un mecanismo de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado porque los extremos (44) de las dos ramas de la articulación bifurcada (38) están

biseladas sustancialmente por el mismo ángulo de curvatura del ancla movable (10), de tal modo que forman entre la articulación (38) y el ancla (10) dos áreas de contacto (45), las cuales están sustancialmente simétricas con respecto al centro (46) del ancla.

5

4. Un mecanismo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque dicho pasador (21) se alberga en una manera de guía en un casquillo (20) que se proyecta dentro de dicho botón de contacto (5).

10

5. Un mecanismo de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizado porque dicho pasador (21) se proporciona en su extremo superior con dientes elásticos (35) para engrane de ajuste a presión de una división transversa (42) del casquillo (20), provisto de un orificio (43) con el fin de limitar el pasador (21) al botón de contacto (5).

15

6. Un mecanismo de acuerdo con la reivindicación 5, caracterizado porque dicho resorte de compresión (22) actúa entre dicha división (42) y un hombro (24), que marca los límites de las partes (30, 31) del pasador (21) que poseen diferentes diámetros.

20

7. Un mecanismo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque dicha articulación (38) se instala sobre dicho pasador (21) por medio de un pasador de expansión (39) el cual es ortogonal al pasador (21).

25

8. Un mecanismo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el ángulo de oscilación de dicho botón de contacto (5) está limitado, convenientemente alrededor de 6° y a él corresponde una rotación amplificada de dicha ancla movable (10).

5

9. Un mecanismo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque en la parte inferior de dicho pasador (21) se proporcionan dos proyecciones radiales opuestas (37), a fin de limitar la desviación angular máxima de la articulación (38) durante la instalación.

10

10. Un mecanismo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque durante los pasos de apertura y cierre del circuito, dicha ancla movable (10) hace un movimiento transnacional sobre dicho soporte (48), por consiguiente, causa que dicho contacto movable se deslice sobre dicho contacto fijo (12).

15

11. Un mecanismo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el control eléctrico que lo opera está contenido en una caja (2) cerrada con una cubierta (3), sobre la cual se instala dicho botón de contacto oscilante.

20

12. Un mecanismo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque está contenido, junto con el control eléctrico a ser accionado, en un módulo (1) para empotrar en instalaciones eléctricas.

25

RESUMEN

Se describe un mecanismo para el accionamiento de compresión, por medio de un interruptor oscilante, de controles eléctricos tales como interruptores, 5 permutadores, interruptores de selector y equipos similares, en los cuales se suministra al menos un contacto fijo (12) y un contacto movable (11), llevado por un ancla movable (10), actuado rotativamente para traer el contacto movable (11) a distancia desde, o hacia dicho contacto fijo (12), por un pasador (21) operado mediante un interruptor oscilante (5) y empujado contra dicha ancla movable por 10 un resorte de compresión (22), donde dicho pasador actúa en contra del ancla movable (10) por medio de una cabeza articulada o articulación (38) de forma similar a una bifurcación, de esta manera, las dos ramas de la articulación bifurcada se colocan en las correspondientes áreas (45) del ancla, las cuales están sustancialmente simétricas con respecto a su centro (46).

1/6

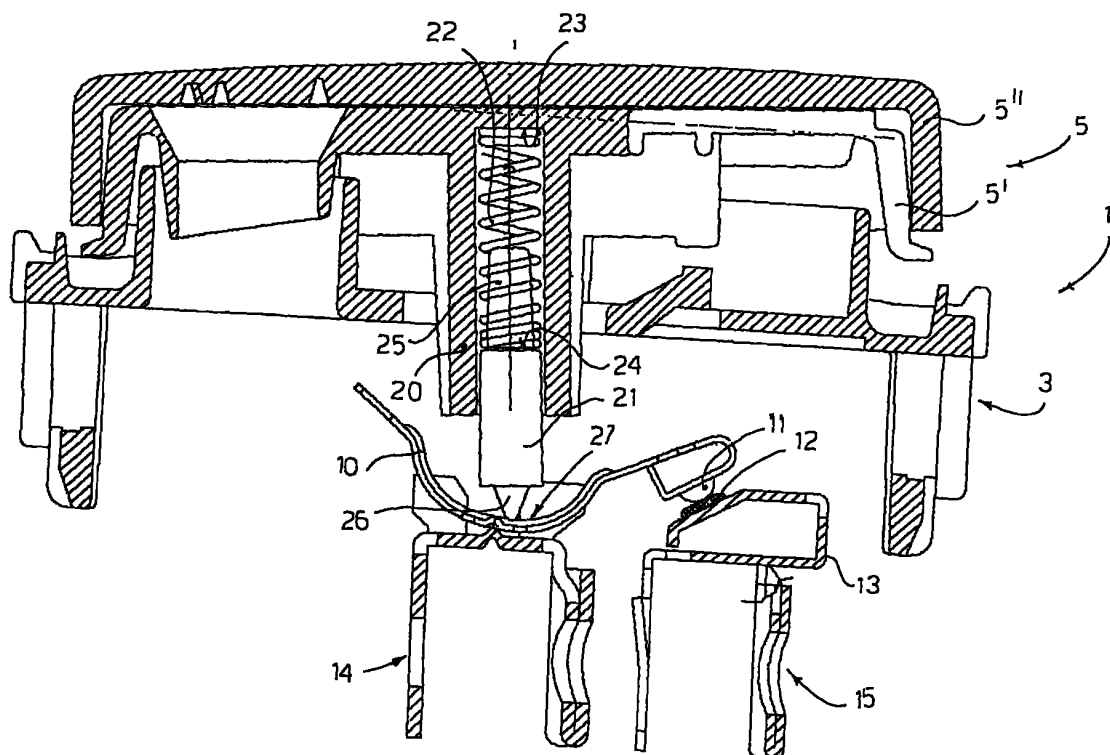


FIG 1

2/6

FIG 2

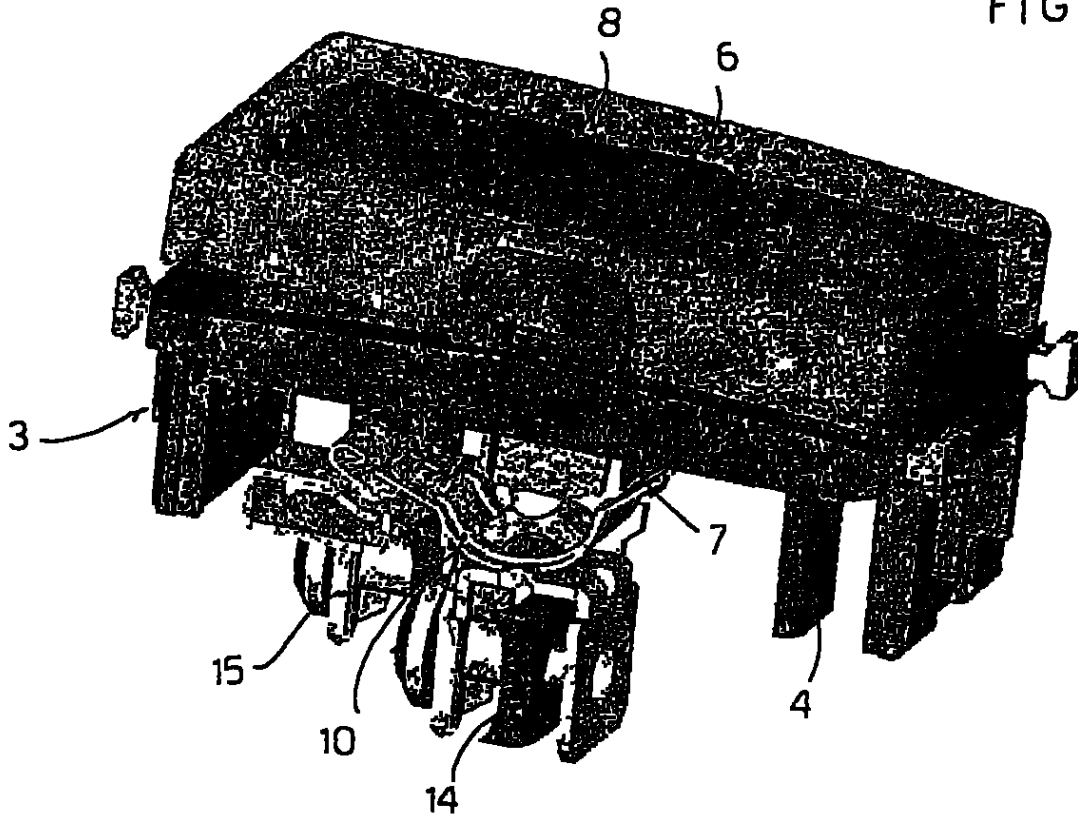
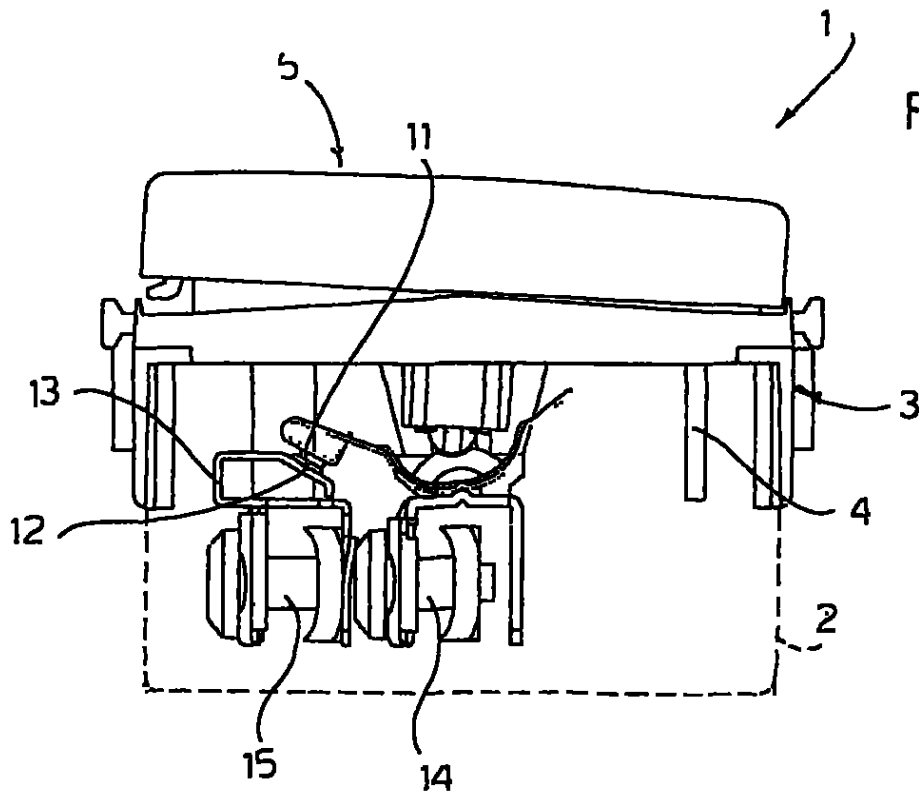


FIG 3



3/6

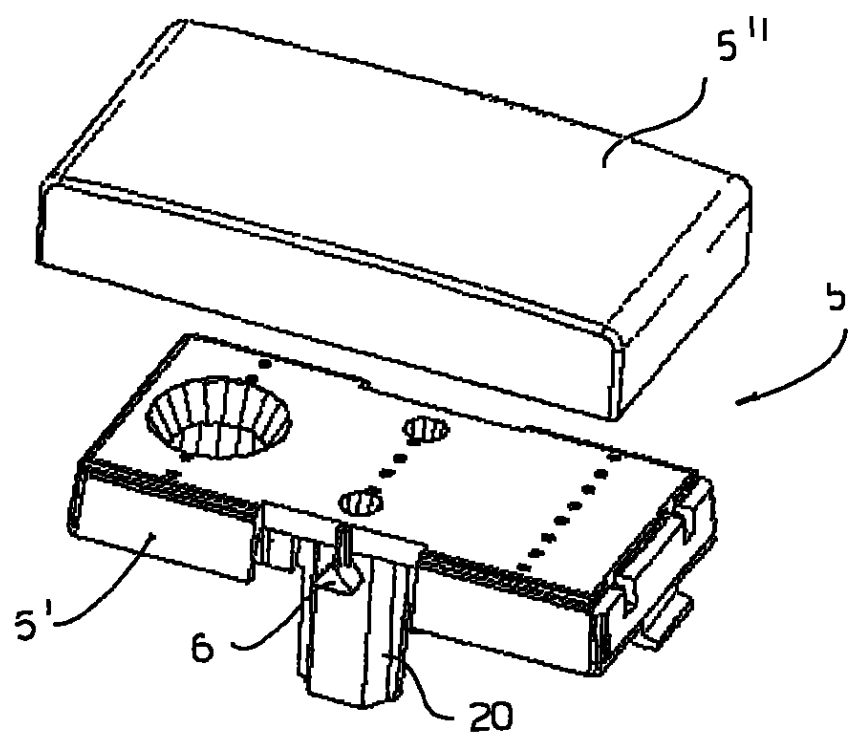
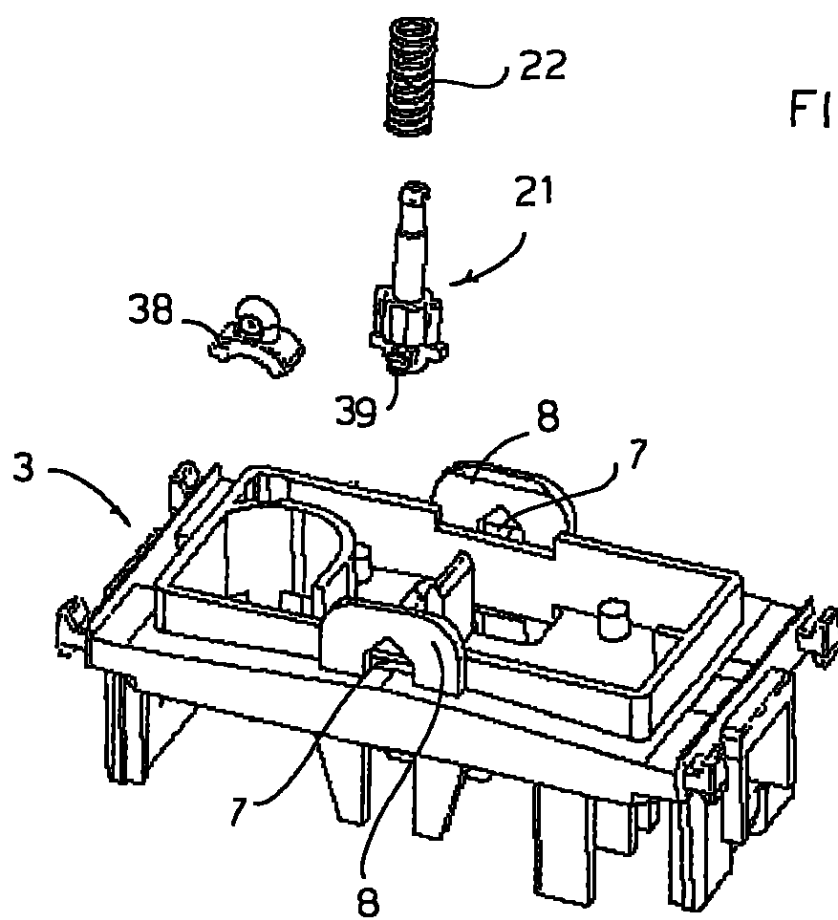


FIG 4



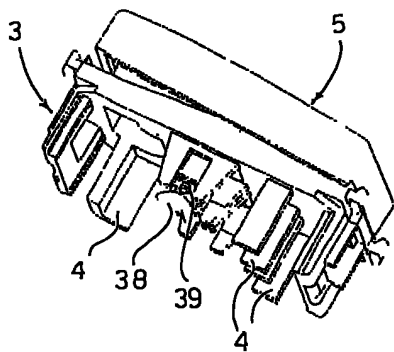


FIG 5

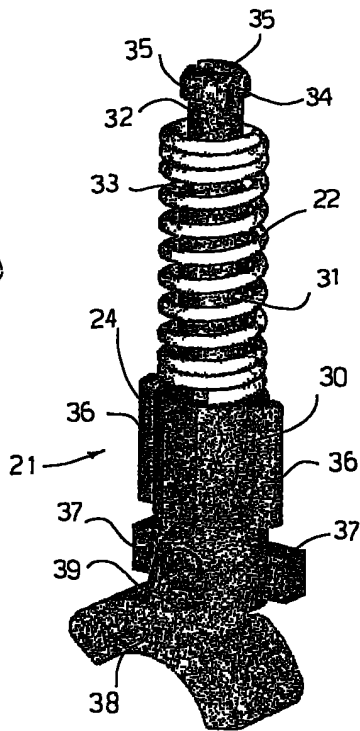


FIG 6

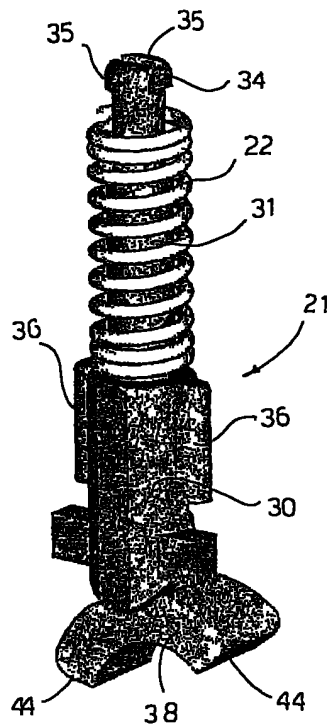
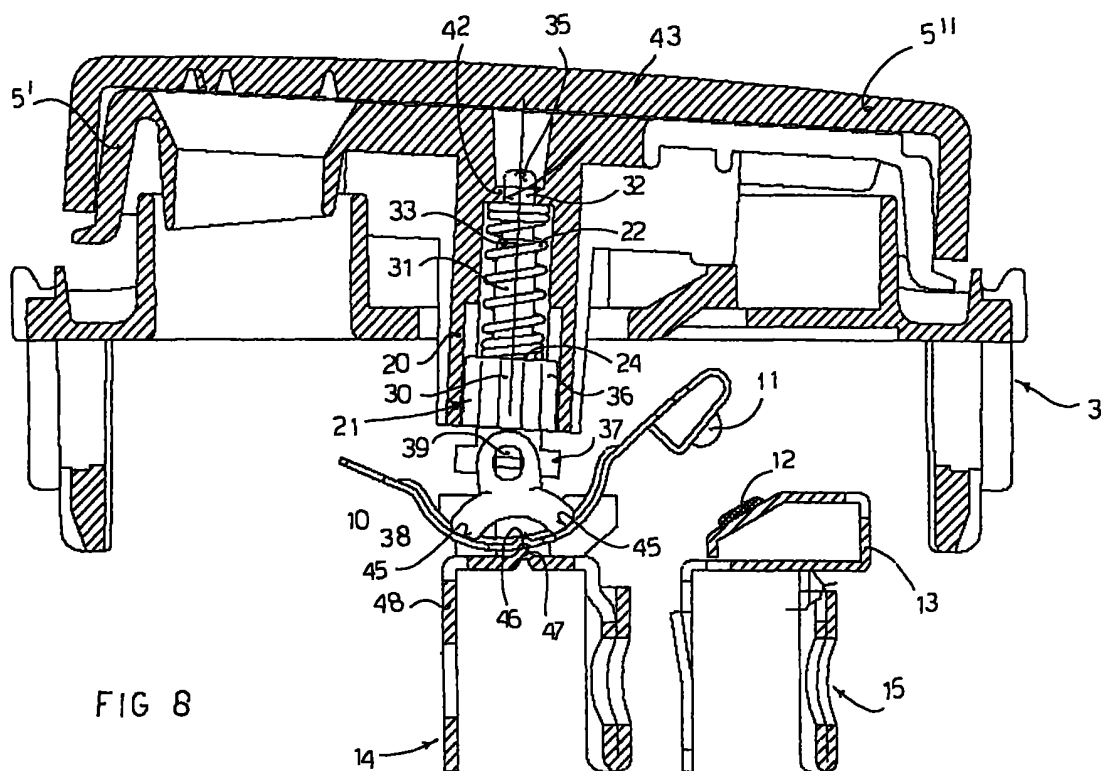


FIG 7



6/6

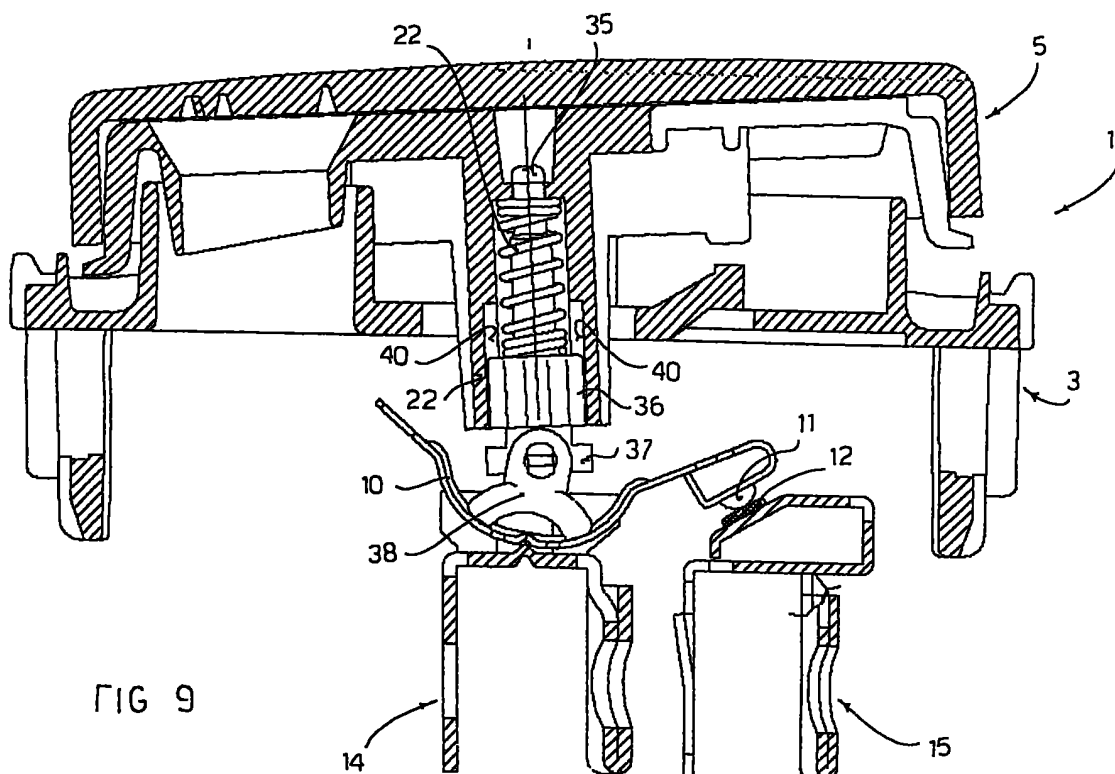


FIG 9

53

REQUISITOS NECESARIOS PARA PRESENTACION Y AGILIZACION DEL TRAMITE

PATENTE DE INVENCION

MODELO DE UTILIDAD

USUARIO RADICADOR

Indicacion de que se solicita la concesion de una patente
Datos de Identificacion del solicitante o de la persona que se presenta la solicitud.
Descripcion de la invencion
Dibujos de ser estos pertinentes.
Comprobante de Pago de las tasas establecidas

() ()
() ()
() ()
() ()

COMPLETA ()

INCOMPLETA ()

DISEÑO INDUSTRIAL ()

Indicacion de que se solicita el registro de Diseño Industrial
Datos de Identificacion del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
Representacion grafica o fotografica del Diseno Industrial o muestra del Material que incorpora el diseno
Comprobante de pago de las tasas establecidas

() ()
() ()
() ()
() ()

COMPLETA ()

INCOMPLETA ()

ESQUEMA DE TRAZADO ()

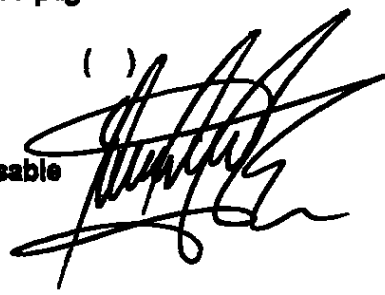
Indicacion de que solicita el registro de un Esquema de trazado
Datos de Identificacion del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
Representacion grafica del esquema de trazado
Comprobante de pago de las tasas establecidas

() ()
() ()
() ()
() ()

COMPLETA ()

INCOMPLETA ()

Firma Responsable



Fecha

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO
Radiazacion : 04028671 00000000 Folios: 52
Fecha (GUB) 2004-03-26 13 04:51
Tramite : 011 PCT-PATENT 379 FASE INCI 411 PRESENTIN
Dependencia: 2000 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES



2020
Bogotá, D.C.,

Doctor:
MARGARITA CASTELLANOS ABONDANO
Apoderado

Oficio N° 05200

ASUNTO:	Radicación N°	04-28871
	Solicitud Internacional	PCT/EP02/10822
	Fecha inicio fase nacional	27/04/2004
	Trámite	011
	Evento	379
	Actuación	430
	Folios	001

Como resultado del examen de forma, realizado con fundamento en el artículo 38 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, artículo 27 del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes (PCT), regla 51 bis del Reglamento y Circular Única de la Superintendencia de Industria y Comercio, se le comunica que:

- ☐ La solicitud no contiene la copia del documento en que consta la cesión del derecho a la patente del inventor al solicitante o a su causante. (Art. 26-k) Decisión 486).
- ☐

En cumplimiento de lo dispuesto por el artículo 39 de la Decisión 486, se le requiere para que dentro del término de dos meses siguientes a la fecha de notificación del presente oficio, complete los requisitos anteriormente enunciados. En caso de no dar cumplimiento al presente requerimiento, la solicitud se considerará abandonada y perderá su prelación.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 5.2, literal e), del capítulo quinto del título primero de la Circular Única N° 10 de 2001.


ALIX CARMENZA CESPEDES DE VERGEL
Jefe de la División de Nuevas Creaciones.

21 MAYO 2004

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista de fecha _____.