



Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

PETITORIO

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 07-117781- -00000-0000

Fecha: 2007-11-07 17:06:26 Dep. 2020 NUECREACIONE
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 379 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 78

FORMULARIO UNICO DE SOLICITUD DE PATENTE
PCT
ENTRADA EN FASE NACIONAL

11 Nov. 2007

SOLICITUD DE:

- 1

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

2 SOLICITANTE (71)	Nombre: BTICINO S.P.A. sociedad constituida y existente bajo las leyes de Italia. Dirección: Via Messina 38, I-20154, Milano, Italia Domicilio: Milano, Italia	IDENTIFICACIÓN C.C. ☐ NIT ☐ C.E. ☐ Otro ☐ Cual Número
--	--	---

3 REPRESENTANTE O APODERADO	Nombre: EMILIO FERRERO Dirección: Carrera 4ª. No. 72-35 Teléfono: 347 36 11 Fax: 211 86 50 E-mail: clientes@camyp.com Domicilio: Bogotá, Colombia.	IDENTIFICACIÓN C.C. ☒ NIT ☐ C.E. ☐ Otro ☐ Cual Número <u>438.019</u> T.P <u>31.929</u>
---	---	--

4 INVENTOR (ES) (72)	1. Ennio CALDERARA Via Crocetta 4, I-21050, Cuasso Al Piano, Italia
--	---

5 PCT (86)	Solicitud Internacional No. <u>PCT/IT2006/000218</u> Publicación Internacional No. <u>WO 2006/106554 A1</u>	Fecha: <u>03 de abril de 2006</u> Fecha: <u>12 de Octubre de 2006</u>
----------------------------------	--	--

6 Título (54)	<u>INTERRUPTOR DE PULSADOR</u>
-------------------------------------	--------------------------------

7 Clasificación Internacional (51)	<u>H01H 013/014</u>
--	---------------------

8 Prioridad	(33) País de Origen	(32) Fecha	(31) Número de Solicitud
SI ☒ NO ☐	<u>IT</u>	<u>07 de abril de 2005</u>	<u>RM2005A000163</u>

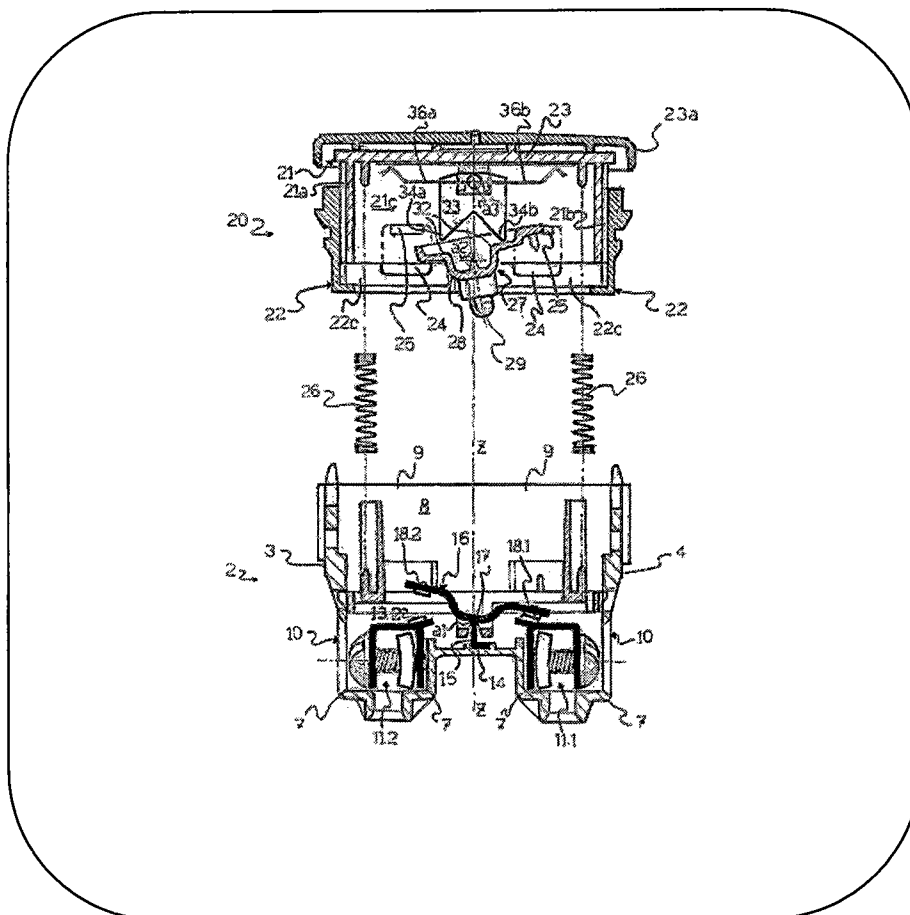
9 Comprobante de pago No.:	<u>07-84,937</u>	Fecha: <u>16 de Octubre de 2007</u>
--	------------------	-------------------------------------

10

Anexos:

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud por \$ 482.000.00.
- ☐ Comprobante de pago por reivindicación de prioridad.
- ☒ Documento que acredita la existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica.
- ☒ Poderes, si fuere el caso.
- ☐ 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 efectuado por la IPEA.
- ☒ Traducción del examen preliminar 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.
- ☒ Otros: VER HOJA DE DOCUMENTOS ANEXOS

11

FIGURA CARACTERÍSTICA

12

Solicito la concesión de la patente,

NOMBRE:

EMILIO FERRERO

FIRMA :

C.C. 438.019 de Usaquén T.P. 31.929

DOCUMENTOS ANEXOS

1. ☒ Publicación Internacional WO 2006/106554 A1

Descripción:

Páginas 15 en el idioma original

Páginas 13 en español

Reivindicaciones: Número (s) 14

Figuras: Número (s) 4

2. ☒ **Forma PCT/ISA/210.** Informe de Búsqueda Internacional.

3. ☒ Traducción Al Español De Los Anexos Presentados Junto Con El Informe Del Examen Preliminar Internacional.

4. ☒ Extracto de publicación.

**SE REALIZARON MODIFICACIONES EN LA FASE
INTERNACIONAL**

CAVELIER

ABOGADOS
ED. LOS
CARRERA 4ª N° 72-35
BOGOTÁ, COLOMBIA

006846

07134

Per patenti, modelli di utilità, disegni industriali; marchi di fabbrica, nomi commerciali, insegne, slogan commerciali.

Para patentes, modelos de utilidad, diseños industriales; marcas de fábrica, nombres comerciales, enseñas, lemas comerciales.

REPRESENTACION, RATIFICACION Y PODER

RAPPRESENTAZIONE, RATIFICAZIONE E PROCURA

Io (noi) sottoscritto (i)/Yo (nosotros), abajo firmado (s)
BTICINO S.p.A.

residente(i) a/domiciliado (s) en Via Messina, 38

20154 MILANO - ITALIA

por el presente ratificamos la

presentada por

ante

y nombramos a GERMAN CAVELIER, tpa. 832; GONZALO PERDOMO, tpa. 831; EMILIO FERRERO, tpa. 31929; y LUZ CLEMENCIA DE PAEZ, tpa. 23555; domiciliados en la Carrera 4ª N° 72-35, Bogotá, Colombia, en obediencia a lo dispuesto en el parágrafo 1º del Artículo 543 del Código de Comercio, el primero como principal y los demás como suplentes, en su orden, como mis (nuestros) representantes en todos los asuntos de propiedad industrial con facultad para recibir notificaciones y nombrar apoderados judiciales o extrajudiciales. El primer representante suplente reemplazará al principal en caso de ausencia o impedimento temporal o definitivo de aquél. La misma regla se aplicará cuando el segundo representante suplente haya de reemplazar al primero, o el tercero al segundo. En tales casos, el representante principal, o el primero, o segundo suplente, en su caso, o ambos, declararán su intención de no ejercer la representación mediante declaración autenticada por Notario Público en Colombia, o por Notario u otro Funcionario Público, o Cónsul de Colombia, en el extranjero; y si se tratare de impedimento, con el certificado respectivo. Si alguno de los nombrados faltare definitivamente, el siguiente tomará su lugar. Cuando cesare la ausencia o impedimento del representante principal, o de su primero o segundo suplentes, en su caso, podrán ejercer la representación, en su orden, uno u otros según el caso, asumiéndola por el solo hecho de ejercerla, cesando en ese momento el ejercicio de la representación por el primero, segundo o tercer suplente en su caso.

Además, confiero (conferimos) poder a los abogados arriba nombrados, para obtener la protección de mi (nuestra) propiedad industrial y contra la competencia desleal, a cuyo efecto autorizo (amos) a los dichos apoderados para que me (nos) representen ante cualesquiera entidades o personas, ejerzan o no jurisdicción, especialmente ante las del orden administrativo, contencioso-administrativo y judicial, así como los tribunales de arbitramento, en todo lo concerniente a los siguientes asuntos: a) Obtención de patentes de invención, modelos de utilidad, diseños industriales; el registro de marcas de fábrica, colectivas, defensivas, de servicio, lemas comerciales, nombres comerciales, enseñas, variedades vegetales y denominaciones de origen; su renovación, traspaso, cambio de nombre o domicilio, cancelación voluntaria; y el registro de licencias de uso de esos derechos; b) Las acciones de competencia desleal, protección del consumidor, oposición,

per mezzo del presente documento ratifichiamo la

presentata per

davanti

a

il

e nominiamo nostro procuratore a GERMAN CAVELIER, tpa. 831, GONZALO PERDOMO, tpa. 832; EMILIO FERRERO, tpa. 31929; ed LUZ CLEMENCIA DE PAEZ, tpa. 23555; domiciliati nella Carrera 4ª N° 72-35, Bogotá, Colombia, ai sensi del paragrafo 1 dell'articolo 543 del Codice del Commercio, come nostri rappresentanti, principale il primo e supplenti gli altri, nell'ordine sopra indicato, in tutti gli affari relativi a proprietà industriale, con la facoltà di ricevere notificazioni e di nominare procuratori giudiziari o estragiudiziali. Il primo rappresentante supplente sostituirà il rappresentante principale in caso di assenza o di impedimento temporaneo o definitivo di costui. La stessa regola verrà applicata qualora il primo rappresentante supplente dovesse venire sostituito dal secondo, o il secondo dal terzo. In tali casi il rappresentante principale, o il primo o il secondo supplente in sua vece, o ambedue, dichiareranno la loro intenzione di non esercitare la rappresentazione mediante una dichiarazione autenticata da un Notaro Pubblico in Colombia, o da un Notaio o altro Funzionario Pubblico, o dal Console colombiano, all'estero; qualora si trattasse di impedimento, andrà presentato il certificato corrispondente. Se qualcuno dei nominati mancasse in forma definitiva, il suo posto verrà preso dal seguente. Quando sarà cessata l'assenza del rappresentante principale, o del primo, secondo o terzo supplente in sua vece, la rappresentazione potrà essere esercitata - a seconda del caso e nell'ordine summenzionato - dagli altri avvocati nominati, i quali la assumeranno per il semplice fatto di esercitarla e in quel momento il primo, il secondo o il terzo supplente - a seconda del caso - cesseranno di esercitare la rappresentazione.

Inoltre concediamo agli avvocati suddetti l'incarico per ottenere la protezione della mia (nostra) proprietà industriale e contro la concorrenza sleale; a questo fine autorizzo (iamo) le persone menzionate affinché mi (ci) rappresentino presso qualsiasi entità o persona, esercitino o no giurisdizione, specialmente presso quelle d'ordine amministrativo, contenzioso-amministrativo, arbitrale e giudiziale, in tutto ciò che si riferisce ai seguenti incisi: a) conseguimento delle patenti di invenzione, modelli di utilità, disegni industriali; il deposito dei marchi di fabbrica, collettivi, difesi, di servizio, slogan commerciali, nomi commerciali, delle insegne, varietà vegetale e denominazioni di origine, loro rinnovamento, trasferimento, cambio di nome o domicilio, l'annullamento volontario, e il permesso delle licenze per l'uso di questi diritti; b) gli atti di

A la vuelta →

A tergo →

10 OCT 2007

JUAN MANUEL ROTUNDO MEDINA
NOTARIO

cancellación administrativa y judicial, nulidad, medidas cautelares, concesión de licencias, la tutela, la protección de secretos industriales, y en general los juicios civiles, penales, administrativos o contencioso-administrativos relacionados con estos derechos; acciones y procesos que promovamos o se nos promuevan. Y para que en todos los asuntos arriba determinados, puedan sustituir este mandato, transigir, conciliar, admitir los hechos del proceso, desistir, cancelar, recibir, renunciar, y ratificar los actos de agentes oficiosos.

concorrenza sleale, protezione del consumatore, posizione annullamento amministrativo e giudiziale, nullità cautelare, misure cautelative, concessione di licenze, tutela diritti, la protezione dei segreti industriali, ed in generale le cause civili, penali, amministrative o contenzioso amministrativo riferentesi a questi diritti; azioni o cause promosse da noi o che siano dirette contro di noi; e c) affinché, in tutti i punti sopra indicati, possano sostituire questo mandato, transigere, conciliare, ammettere i fatti del processo, desistere, e ratificare quanto attuato da rappresentanti non ufficiali.

Rilasciato e firmato oggi / Dado y firmado hoy _____

28 aprile 2000

a/en Milano

BTICINO S.p.A.

Per

F. Fabrizio

Por

Fabrizio FABRIZI

Product Development Manager



LEGALIZACION

AUTENTICAZIONE

El Señor Cónsul de Colombia debe expedir un certificado consular sobre (1) la existencia legal de las compañías que celebran el traspaso, (incluyendo aquella que otorga el poder), (2) que aquellas ejercen su objeto social, y (3) que las personas que otorgan el documento y el poder están autorizadas para darlo. A este efecto les solicitamos que muestren al Señor Cónsul las pruebas que acreditan esos hechos (1), (2) y (3).

Il console di Colombia deve rilasciare un certificato consolare in cui si attesti: 1) che le società che celebrano il traspaso (inclusa quella che rilascia la procura) sono legalmente costituite; 2) che esse perseguono il proprio oggetto legale; 3) che le persone che rilasciano il documento e la procura sono a ciò autorizzate. A questo riguardo siete pregati di esibire al console le prove che dimostrino tali fatti (1), (2) e (3).

Vista vera ed autentica la firma apposta in mia presenza dal signor:

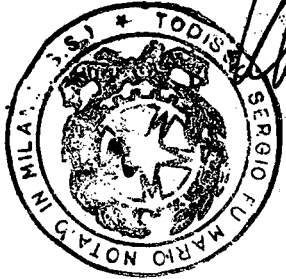
FABRIZI FABRIZIO, nato ad Udine il giorno 20 ottobre 1951, domiciliato a Milano Via Messina n. 38, dirigente;



personale io Notaio sono certo.

Milano, nel mio studio in

Via Mercalli n. 4 addì ventotto aprile duemila.



Sergio Todisco

NOTAIO IN MILANO

V° si legalizza la firma del
dell' *Sergio Todisco*

Notaio in *Milano*

Milano li *8/5/2000*

Ada Rizzi
Sottosegretario della Repubblica
(Dott.ssa Ada Rizzi)

NOTA PARA EL SEÑOR CONSUL DE COLOMBIA: Según los artículos 65 del C. de P.C. y 480 del C. de Co., si el poderdante es una sociedad, el Señor Cónsul debe certificar que tuvo a la vista las pruebas de su existencia, que ejerce su objeto social y que quien confiere el poder es su representante.

85

CONSULADO GENERAL DE COLOMBIA EN MILAN

JUNIO 07 de 2007 N. 895

El suscrito, Consul GNAL CERTIFICA
que DEA ADA RIZZI que autoriza
el presente documento, ejercia legalmente,
en la fecha alli expresada, las funciones
de Just. Procuradora Republica
EN MILAN

que la firma y sello que en el documento
aparecen como suyos son los que usa en sus
actos oficiales.

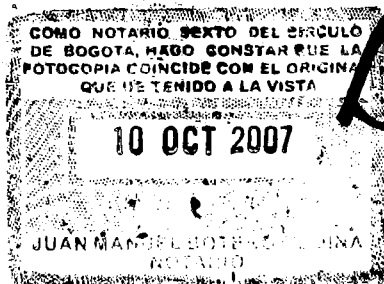
El Consul no asume responsabilidad alguna
por el contenido del documento.



Rafael McAllister Moreno

RAFAEL McALLISTER MORENO
Vicecónsul

PAGADO IMPUESTO DE TIMBRE: US\$ 7
Y DERECHOS FONDO ROTATORIO: US\$ 15



MINISTERIO DE RELACIONES
EXTERIORES

[Handwritten signature]
1984
2000 JUN 23

CUYA FIRMA APARECE EN EL
DOCUMENTO DE SEMPEÑA
LAS FUNCIONES INDICADAS

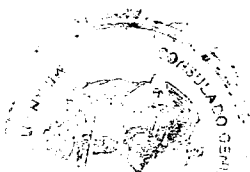
10 OCT 2000
NOTARIO SECTOR DEL MERCADO
DE BOGOTÁ, HUGO CONCHA
QUE HE TENIDO A LA VISTA
LA ORIGINAL
DE LA FIRMA DE MEDINA

NO SE ASUME
RESPONSABILIDAD DEL TEXTO

2000 JUN 23 A 1:05

EFE DE LEGALIZACIONES
SANTAFE DE BOGOTA D.C.

[Large handwritten signature]



CONSULADO GENERAL DE COLOMBIA

Certificación N° 572

(Expedida de conformidad con el Artículo 480 del Código del Comercio de la República de Colombia).

El suscrito CONSUL GENERAL de la REPUBLICA DE COLOMBIA en - Milàn, Italia, con base en los documentos exhibidos por el interesado y depositados en los archivos de esta sede:

Certificado N° CER/85718/2000/EMI0014 de fecha 31 de mayo de 2000 expe-

dido por la CAMARA DE COMERCIO, INDUSTRIA, ARTESANIA Y AGRICULTURA DE MILAN (ITALIA) -----

CERTIFICA que la compañía: BTICINO S.P.A. -----

con sede en: MILAN (ITALIA), Via Messina, 38 CAP 20154 -----

es una Sociedad constituida de acuerdo con las leyes de Italia y cumple su objeto conforme a las mismas.

CERTIFICA además que el Señor FABRIZIO FABRIZI -----

quien en su carácter de Director nombrado el 01/08/1994; duración en el cargo: ILIMITADA ----- de la ci-

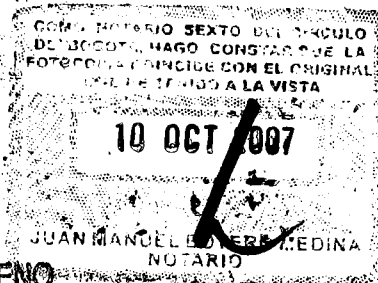
tada compañía confiere el poder precedente y cuya firma fué - autenticada ante el Notario SEGIO TODISCO ----- de la ciudad de MILAN ----- de este país.

El Cònsul no asume responsabilidad por el contenido del documento.

Se expide la presente certificación a solicitud del interesado en la ciudad de Milàn, Italia, en fecha 07 de JUNIO del año 2000.-----

DERECHOS FONDO ROTATORIO US\$ 100,00
DERECHOS PARA LA NACION US 7,00


RAFAEL McALLISTER MORENO
Vicecònsul



MINISTERIO DE RELACIONES
EXTERIORES

Referend
199543
[Signature]

CUYA FIRMA APARECE EN EL
DOCUMENTO DESEMPEÑA
LAS FUNCIONES INDICADAS

NO SE ASUME
RESPONSABILIDAD DEL TEXTO

2000 JUN 23 A 11:05

JEFE DE LEGALIZACIONES
SANTAFE DE BOGOTA D.C.

[Signature]

10 OCT 2007
JUAN MANUEL SOTERO MEDINA
COMO NOTARIO SEXTO DEL CIRCULO
DE BOGOTA, HAGO CONSTAR QUE LA
FOTOCOPIA CONFORMA CON EL ORIGINAL
QUE ME FUE PRESENTADA PARA
SU LEGITIMACION

TRADUCCION OFICIAL DE UN DOCUMENTO ESCRITO EN LENGUA ITALIANA

(A continuación se traducen los sellos y legalizaciones de un documento escrito en italiano y español mediante el cual BTICINO S.P.A. otorga poder a GERMAN CAVELIER, GONZALO PERDOMO, EMILIO FERRERO y LUZ CLEMENCIA DE PAEZ). Dado y firmado el 28 de Abril de 2000 por Fabrizio Fabrizi en Milán - Italia.

Existe una estampilla de timbre nacional de L.20.000 anulada con el sello redondo del Dr.Sergio Todisco, Notario en Milán.

Vista verdadera y auténtica la firma hecha en mi presencia por el Señor:

FABRIZI FABRIZIO, nacido en Udine el día 20 de octubre de 1951, domiciliado en Milán, Via Messian n.38, gerente;

de cuya identidad personal yo, Notario, estoy seguro.

Milán, en mi oficina en Via Mercalli n.14, el día veintiocho de abril del año dos mil.

F.do:ilegible

Sello redondo del Dr.Sergio Todisco, Notario en Milán.

PROCURADURIA DE LA REPUBLICA EN MILAN

Visto, se legaliza la firma del Dr.Sergio Todisco, Notario en Milán.

Milán, 05.05.2000

F.do:ilegible

Dra Ada Rizzi

Sustituto Procurador de la República

Sello redondo de la Procuraduría de la República en Milán.

CONSULADO GENERAL DE COLOMBIA EN MILAN

Milán, 07 de Junio del 2000 N° 895

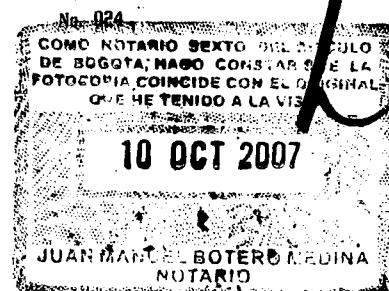
El suscrito Cónsul General certifica que la Dra Ada Rizzi, que autoriza el presente documento, ejercía legalmente, en la fecha

5

Adalisa Lattuada de Rodríguez

Traductora e interprete Oficial

Res. Min. Justicia del 18-1-89



JILIGENCIA DE AUTENTICACION

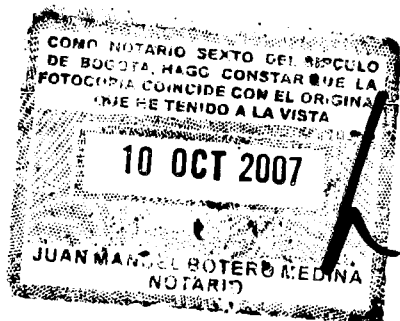
El suscrito Notario Octavo del Circulo de Bogotá
CERTIFICA Que la firma que aparece en el presente
documento es, similar a la registrada en la Notaria
por Adalysa Lettuga de

Rodriguez

según confrontación que se ha hecho de ella
Bogotá, D. E.



10 JUL 2000



28

CONTINUACION DE LA TRADUCCION OFICIAL DE UN DOCUMENTO ESCRITO
EN ITALIANO

allí expresada, las funciones de Sustituto Procurador de la República en Milán, y que la firma y sello que en documento aparecen como suyos son los que usa en sus actos oficiales.

F.do:ilegible Rafael Mc'Allister Moreno Vicecónsul
Pagado impuesto de timbre de US \$ 7 y derechos Fondo Rotatorio US \$ 15.

Legalización de la firma de Rafael Mc'Allister Moreno por parte del Ministerio de Relaciones Exteriores, Jefe de Legalizaciones, de fecha 23 de junio de 2000 Prot. N° 188542 .F.do:ilegible.

CONSULADO GENERAL DE COLOMBIA

Certificación N° 572

El suscrito Cónsul General de Colombia en Milán, con base en los documentos exhibidos por el interesado y depositados en el archivo de esta sede consular, a saber Certificado N° CER/85718/2000/EMI 0014 del 31 de mayo del 2000 expedido por la Cámara de Comercio de Milán, CERTIFICA que la Compañía BTICINO S.P.A. con sede en Milán (Italia), Via Messina 38, es una Sociedad constituida de acuerdo con las leyes de Italia, que el señor FABRIZIO FABRIZI, en su carácter de Director de la citada compañía, confiere el poder precedente, cuya firma fue autenticada ante el Notario Sergio Todisco de Milán (Italia).
Milán, 07 de Junio de 2000.

F.do:ilegible

Rafael Mc' Allister Moreno Vicecónsul

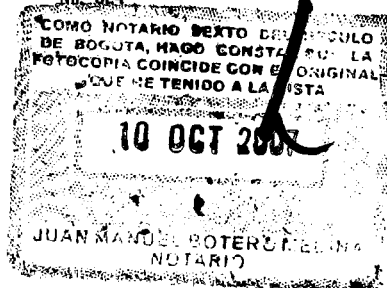
Pagado impuesto de timbre U.S.\$ 7.00 y Fondo Rotatorio US 100

Adaliso Lattuada de R
ADALISA LATTUADA DE RODRIGUEZ

Traductora e Interpreté Oficial

Res. Min. Justicia del 18-1-89

No. 024

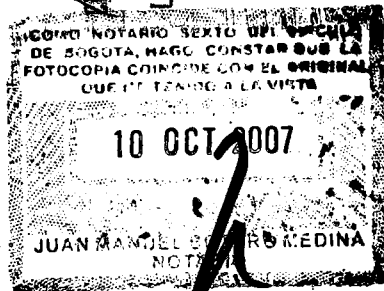


NO SE ASUME
RESPONSABILIDAD DEL TEXTO

2000 JUL - 7 P 12 H 18
Jefe de LEGALIZACIONES
SANTAFE DE BOGOTA B.C.

MINISTERIO DE RELACIONES
EXTERIORES

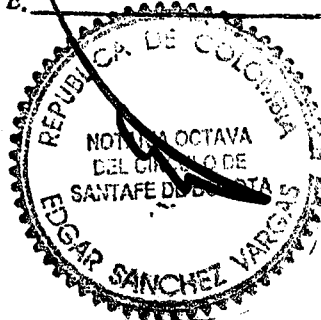
293653
ADALISA LATTUADA
UNA FIRMA ADECUADA
DOCUMENTO DESEMPENA
LAS FUNCIONES INDICADAS



DILIGENCIA DE AUTENTICACION

El suscrito Notario Octavo del Circuito de Bogotá
CERTIFICA Que la firma que aparece en el presente
documento es similar a la reputada en la Notaría
por Adalisa Lattuada de
Rodriguez

según constará en con se ha hecho de di.
Bogotá, D. E.



10 JUL 2000

CONTINUACION DE LA TRADUCCION OFICIAL DE UN DOCUMENTO ESCRITO
EN ITALIANO

Legalización de la firma de Rafael Mc'Allister Moreno por parte
del Ministerio de Relaciones Exteriores, Jefe de Legalizaciones ,
de fecha 23 de junio de 2000 Prot. NQ 188543 .F.do:ilegible.

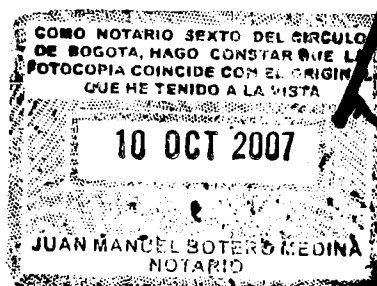
Adaliso Lattuada de R
ADALISA LATTUADA DE RODRIGUEZ
Traductora e interprete Oficial
Res. Min. Justicia del 18-1-89
No. 024

VIGILANCIA DE AUTENTICACION
El suscrito Notario Octavo del Circulo de Bogotá,
CERTIFICA Que la firma que aparece en el presente
documento es similar a la registrada en la Notaria
por Adalisa Lattuada de
Rodriguez
según confrontación que se ha hecho de ella
Bogotá, D. E.



MINISTERIO DE RELACIONES
EXTERIORES
293652
ADALISA LATTUADA
CUYA FIRMA APARECE EN EL
DOCUMENTO DESEMPEÑA
LAS FUNCIONES INDICADAS

NO SE ASUME
RESPONSABILIDAD DEL TEXTO
2000 JUN - 31
Jefe de Legalizaciones
SANTAFE DE BOGOTA D.C.



10/10

CAVELIER
ABOGADOS

WEB SITE: www.cavelier-abogados.com
E-MAIL: cavelier@colomsat.net.co

EDIFICIO SISKI
CARRERA 4 No. 72 - 35
BOGOTA 8, COLOMBIA

TELEFONO: (57) (1) 347-3611
TELEFAX: (57) (1) 217-9211 (57) (1) 310-4995

Señor Jefe de la

DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

Superintendencia de Industria y Comercio

E. S. D.

Poderdante: **BTICINO S.P.A.**

Poder conferido el: 28-04-2000

Yo, GERMAN CAVELIER, obrando en mi calidad de apoderado principal del poderdante arriba mencionado, atentamente manifiesto a Usted que sustituyo el poder que me ha sido conferido en la persona del doctor EMILIO FERRERO, Abogado con Tarjeta Profesional No. 31.929, con todas las facultades que me fueron conferidas.

Hago la anterior sustitución conforme al artículo 66 del Código de Procedimiento Civil ya que los otros sustitutos faltan en este momento.

Señor Jefe,



GERMAN CAVELIER

T.P.A. No. 832

C.C. No. 2.877.924 de Bogotá

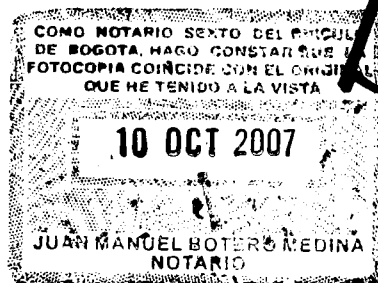
Acepto:



EMILIO FERRERO

T.P.A. N° 31.929

C.C. No. 438.019 de Usaquén



NOTARIA SEXTA DE BOGOTA
RECONOCIMIENTO Y PRESENTACION PERSONAL
Santafé de Bogotá D. C. 15 JUN. 2000

Ante MI JUAN MANUEL BOTERO MEDINA
NOTARIO SEXTO DEL CIRCULO DE BOGOTA

Compareció(eron) personalmente, GERMAN CAVALIER
EMILIO FERRERO

quien(es) exhibió(eron) la(s) C. U. 2.877.924
438.019

y la(s) Libreta(s) Militar(es): T. P. A 832
31.929

domiciliado(s) en Bogotá, y declaró(aron) que la(s) firma(s) que
aparece(n) en el presente documento es(son) la(s) suya(s) y que
el contenido del mismo es cierto.
Fue leído y se firmó esta diligencia..

German Cavalier

Emilio Ferrero

NOTARIO SEXTO DEL CIRCULO DE BOGOTA
MANUEL BOTERO MEDINA
NOTARIO
10 OCT 2007



(19) World Intellectual Property Organization
International Bureau



(43) International Publication Date
12 October 2006 (12.10.2006)

PCT

(10) International Publication Number
WO 2006/106554 A1

(51) International Patent Classification:

H01H 13/14 (2006.01) H01H 13/60 (2006.01)
H01H 13/02 (2006.01)

(21) International Application Number:

PCT/IT2006/000218

(22) International Filing Date: 3 April 2006 (03.04.2006)

(25) Filing Language: Italian

(26) Publication Language: English

(30) Priority Data:

RM2005A000163 7 April 2005 (07.04.2005) IT

(71) Applicant (for all designated States except US): BTI-CINO S.P.A. [IT/IT]; Via Messina, 38, I-20154 Milano (IT).

(72) Inventor; and

(75) Inventor/Applicant (for US only): CALDERARA, Ennio [IT/IT]; Via Crocetta, 4, I-21050 Cuasso Al Piano (IT).

(74) Agents: CARANGELO, Pierluigi et al.; c/o Jacobacci & Partners S.p.A., Via delle Quattro Fontane, 15, I-00184 Roma (IT).

(81) Designated States (unless otherwise indicated, for every kind of national protection available): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

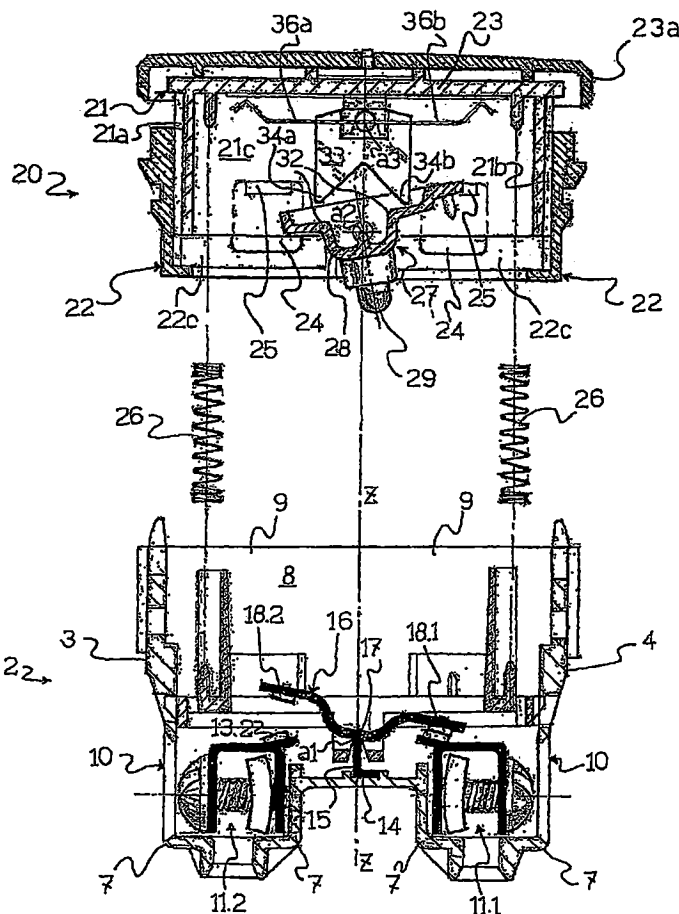
(84) Designated States (unless otherwise indicated, for every kind of regional protection available): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasian (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Published:

— with international search report

[Continued on next page]

(54) Title: PUSH-BUTTON SWITCH



(57) Abstract: The present invention relates to a push-button switch comprising: - a box-like supporting structure (2) defining an inner chamber (8), the box-like structure (2) having at least one opening (9) communicating with the inner room (8) and having an opening axis (Z-Z); - a push-button (21) to be matched with the supporting structure (2) at said opening (9); - mechanical coupling means (22) for coupling the push-button (21) to said structure (2) such that the push-button (21) is allowed to be fastened to the supporting structure (2) while being movable relative thereto in a direction substantially parallel to the opening axis (Z-Z). The push-button switch is characterized in that the mechanical coupling means include a holding and guide frame (22) for the push-button (21), which can be fixed to the supporting structure (2) and can be interposed between the push-button (21) and the structure (2).

WO 2006/106554 A1

B
B**PUSH-BUTTON SWITCH****DESCRIPTION**

The present invention relates to electric switches,
5 and more particularly, a push-button switch.

A switch of this type, as described for example in
the Italian Patent Application IT RM2003A00018, includes
a supporting structure made of insulating material having
a box-like shape and defining an inner chamber for
10 housing and holding the electromechanical components
composing the switch. The supporting structure has an
open side through which the inner chamber communicates
with the outside of the box-like structure. In addition,
the switch includes a push-button to be matched with the
15 box-like structure to close the open side thereof. This
push-button consists of a plaque provided with four
coupling tongues suitable to be attached to opposite side
walls of the box-like supporting structure to
mechanically couple the push-button to the box-like
20 supporting structure. By the mechanical coupling between
the push-button and the box-like supporting structure,
the push-button can slide in a relative and guided manner
with respect to the box-like structure. This sliding
movement is required to command an electric switching of
25 the switch by means of the push-button.

It has been noted that in the prior art switches of

the type described above, the sliding coupling between the push-button and the box-like supporting structure generates a drawback due to the fact that when the push-button is biased by pressure forces applied in a distinct point from a substantially middle portion of the plate, the push-button is inclined and tends to rotate relative to the supporting structure rather than axially translate relative thereto, thereby a loss in the sliding coupling is determined between button and structure which results in the switch being blocked, either temporary or permanently. In practice, this blocking is due to the push-button jamming against the supporting structure.

This drawback is particularly felt in several applications, for example in the lighting installations for dwellings and offices, in which the switches have a plaque having a plan considerably larger than a human finger, such that when push-button switches are operated in low light, a pressure is frequently applied to a point other than the middle of the plate.

The object of the present invention is to propose a switch operated by a push-button, which is such as to solve the problem described above with reference to the switches of the prior art.

This object is achieved by means of a switch as generally defined in claim 1. Preferred and advantageous

embodiments of a switch in accordance with the present invention are defined in the annexed dependent claims.

The invention will be better understood from the following detailed description of a particular embodiment, which is given by way of example and is not to be considered limitative in any way, with reference to the annexed drawings, in which:

- Fig. 1 is a side, partially cut-away, sectional view of a preferred embodiment of the switch according to the invention;

- Fig. 2 is a bottom view of the switch of Fig. 1 showing several parts in phantom;

- Fig. 3a and 3b show an axonometric view of a detail of the switch from Fig. 1 in first and second operating positions, respectively; and

- Fig. 4a-4d schematically show the operation of the switch from Fig. 1 in four different operating positions.

In the figures, equal or similar elements will be designated with the same numerals.

In Fig. 1 there is shown a particularly preferred embodiment of a push-button switch in accordance with the present invention.

In this description, by the term "switch" is meant both a device that opens and closes a single contact and a device that opens one contact and simultaneously closes

another contact, and vice versa (diverter switch).

The switch, which is depicted in Fig. 1 with partially cut-away parts, comprises a supporting structure 2 of insulating material, such as plastics, preferably and in a non-limiting manner having the shape of a parallelepiped with two pairs of side walls, smaller 3,4 and greater 5,6, respectively.

The side walls 3,4,5,6 are closed and joined to a bottom portion 7 of the supporting structure 2. Between the side walls and the bottom portion 7, the supporting structure 2 defines an inner chamber 8 facing, by means of an opening 9, the outside of the supporting structure 2. In Fig. 1, the opening 9 has an opening axis Z-Z.

In the particular example as illustrated in the figures, the supporting structure 2 is practically an open box-like structure, i.e. it does not have a wall counter-posed to the bottom portion 7, the latter being counter-posed to the opening 9.

In the particular example as illustrated in the figures, the bottom portion 7 has shaped walls defining a contact-holder structure 10 made of insulating material. The contact-holder structure 10 preferably contains three connection terminals 11.1, 11.2, 11.3, such as screw clamps, each being accessible via two openings, the one for having access to the screw of the clamp and the other

17

to insert an electric lead in the clamp. Two of the three connection terminals 11.1, 11.2, are connected, as one piece in this example, to respective sheet-metal tags 12.1, 12.2 (seen in Fig. 2) being in the contact-holder 10 of the bottom portion 7 of the supporting structure 2. Each of these tags is provided with a fixed electric contact 13.1, 13.2, respectively, at one end thereof.

The third connection terminal 11.3 is connected, as one piece in this example, to L-shaped sheet-metal bar 14, which is arranged in the contact-holder structure 10 such that an edge 15 thereof protrudes towards the opening 9 in a substantially central position relative to the fixed electric contacts 13.1, 13.2.

The push-button switch further includes an oscillating switching body suitable to establish electric connections, which in this particular example is embodied by a pivoting metallic jumper 16. In the example, the pivoting jumper 16, is shaped as a rocker arm with a central rounded profile and is located in the inner chamber 8 of the supporting structure 2 pivotally about an axis a1 orthogonal to the greater walls 5 and 6. The jumper 16 has a central seating part 17 in contact with the edge 15 of the tongue 14 and two arms having mobile electric contacts 18.1, 18.2 at the ends thereof. The jumper 16 is such that it can be moved to rotate about

14

14

28
18

its central seating part in order to establish electric connections.

The push-button switch further includes a control mechanism 20 to be associated with the bearing structure 2 at the opening 9 thereof.

The control mechanism 20 includes a push-button 21 and means for mechanically couple the push-button 21 to the supporting structure 2 such that the push-button 21 is fastened to the supporting structure 2 while being movable relative thereto in a substantially parallel direction to the opening axis Z-Z. In greater detail, these mechanical coupling means advantageously include a holding and guide frame 22 for the push-button 21. The holding and guide frame 22 can be preferably though not exclusively snap fixed to the supporting structure 2. More preferably, the holding and guide frame 22 can be keyed within the opening 9 to be at least partially received within the inner chamber 8 of the supporting structure 2.

Preferably, the push-button 21 includes an upper portion formed by a key 23 and comprises a lower portion formed by push-button side walls 21a, 21b, 21c protruding from the key 23 towards the opening 9, substantially parallel to the axis Z-Z of said opening. In Fig. 1, which illustrate a sectional view, a fourth wall opposite

the wall 21c is not seen (this wall is seen in Fig. 3a where it is designated with the reference 21d). In the example, the key 23 is embodied in a plate with a substantially rectangular plan. Preferably, the key 23
5 can be coupled with a cover-plate 23a.

Advantageously, the holding and guide frame 22 comprises side walls 22a, 22b, 22c annularly developing about the push-button 21 to envelope the side portion 22a, 22b, 22c of the push-button 21. In Fig. 1, which
10 illustrates a sectional view, a fourth wall opposite the wall 22c is not seen (this wall is seen in Fig. 3a where it is designated with the reference 22d).

In a particularly advantageous embodiment, the frame side walls on the side facing the push-button have
15 surfaces, provided with projections and recesses being substantially counter-shaped relative to corresponding surfaces of the push-button side walls facing the holding and guide frame 22. Practically, projections of the frame side are received in corresponding recesses and vice
20 versa, thereby defining a plurality of guides provided in the thickness of the frame and push-button side walls.

Advantageously, the push-button 21, due to the interaction between the push-button side walls and the frame side walls, is slidingly embedded in the holding
25 and guide frame 22 such as to be able to translate

relative thereto in a substantially parallel direction to the opening axis Z-Z in a guided manner. In particular, the push-button 21 can translate by sliding within the holding and guide frame 22 through a stroke comprised
5 between a first limit position, as illustrated in Fig. 3a, in which the push-button 21 is in the distal position from the frame 22 and a second limit position, as illustrated in Fig. 3b, in which the push-button 21 is in the proximal position relative to the frame 22.

10 In a particularly advantageous embodiment, the push-button 21 and frame 22 form a directly assembled kinematism consisting of two pieces being almost irreversibly coupled to each other, i.e. they cannot be separated from each other in an easy manner or without
15 damaging the structure of these pieces. For example, the push-button 21 and the holding and guide frame 22 are made of two distinct materials that cannot be chemically adhered, by means of an insert-moulding technique comprising two consecutive sequential injections. An
20 insert-moulding technique of this type is, for example, described in the European Patent Application published as EP 1386716.

In a particularly advantageous embodiment, the push-button side walls include end-of-stroke projecting
25 members 25 which protrude from the push-button side walls

21

to corresponding frame side walls. In the thickness of these frame side walls there are provided pockets (i.e. blind cavities) or windows (i.e. through openings) 25 suitable to receive these end-of-stroke projecting members. In Fig. 2, which illustrates a sectional view of the control mechanism 20, two openings 24 are partially seen, which are provided in the side wall 22c of the frame 22. Corresponding openings are provided in the wall 22d of the frame 22 not seen in Fig. 1 (and seen in Fig. 3a and 3b) and opposite the side wall 22c of the frame 22.

With reference to Fig. 3a, preferably, the first limit position of the push-button 21 is defined by an abutment contact between the projecting members 25 and the edges defining the respective cavities 24 in which the latter are received.

In an alternative embodiment, the end-of-stroke projecting members can be provided on the frame walls and the cavities suitable to receive these members in the thickness of the push-button side walls.

With reference to Fig. 3b, preferably, the second limit position is dictated by an abutment interference of the upper portion, or key 23, of the push-button 22 against the side walls 22a, 22b, 22c, 22d of the holding and guide frame 22.

The push-button switch further includes thrust elastic means suitable to hold the push-button 1 in its distal position relative to the frame 22, and thus distal relative to the supporting structure 2. This distal position is the rest position of the push-button 21. In the example as illustrated in Fig. 1, these thrust elastic means are embodied, in a non-limiting manner, by two helical compression springs 26 having respective first ends counteracting the supporting structure 2 and respective second ends counteracting a key surface 23 facing the inner chamber 8 of the supporting structure 2.

As illustrated in Fig. 1, the push-button switch further includes a control element 27 comprising a block 28 of insulating material and a spring-controlled pin 29.

In a particularly advantageous embodiment, the block 28 is pivotally mounted to the holding and guide frame 22 about an axis a2 substantially parallel to the axis of rotation a1 of the jumper 16. More particularly, on two opposite frame side walls 22c, 22d there are provided two opposite holes 40, one of which is seen in Fig. 3a and 3b, suitable to house two opposite ribs provided on the block 28 of the control member 27.

The pin 29 has a rounded tip and is biased by a spring (not seen in the figures) being compressed in a

73
B

cavity of the block 28 in order to provide an elastic connection between the block 28 and the underlying metal jumper 16, when the control mechanism 20 is fixed to the supporting structure 2. The block 28 is shaped on top
5 such as to have a cavity with substantially step-shaped surfaces 32, which are substantially symmetrical relative to a plane containing the axis of rotation a2.

The control mechanism 20 further comprises, a pressure transmission means 33, illustrated in phantom in
10 Fig. 1, which has two substantially pointed ends 34a, 34b and a surface facing the lower surface of the key 23. This pressure transmission means is attached to the button 21 below the key 23 in a pivotal manner about a third axis a3 substantially parallel to the two axes a1
15 and a2.

More particularly, on two push-button opposite side walls 21c, 21d there are provided two opposite holes 50, one of which is seen in Fig. 3a and 3b, suitable to house two opposite relieves provided on the pressure
20 transmission means 33.

Two foil springs 36a and 36b, being as one piece in the example, are arranged between the key 23 and the pressure transmission means 33 such that the latter is hold in a rest position, in which the ends 34a and 34b
25 thereof are substantially equidistant from the plate 23.

With reference to Fig. 4a-4d the operation of the push-button switch as illustrated in Fig. 1 will be briefly explained below. In order to better understand the operation, a number of details that have been illustrated in the switch from Fig. 1 are omitted in these figures, for example, the frame 22 has been voluntarily omitted and the structure of the push-button 21 has been voluntarily simplified, which has been reduced only to the plate-like key 23.

10 Prior to each switching of the switch, the button 21 is in its rest position (distal position from the frame 22) at a certain distance from the supporting structure. The transmission means 33 is also in the rest position, with its symmetry plane being substantially coincident with the plane containing the axes of rotation a1, a2 and 15 a3, for the elastic action of the foil spring 36a, 36b, which in this embodiment of the invention is made as one piece. Simultaneously, the block 28 of the control member 27 and the jumper 16 are inclined in one of the their two 20 stable angular positions. For example, such as shown in Fig. 3a, if the block 28 is inclined to the left, the jumper 16 is inclined to the right and the mobile contact 18.1 is joined to the fixed contact 13.2. When a pressure greater than the elastic resistance of the 25 springs 26 is applied on the key 23 by counteracting the

resistance of these springs, the push-button 21 slides in a guided manner within the frame 22 by moving downwards, and the pressure transmission means 33 meets by its right end 34b one of the step surfaces 32 of the block 28 and transfers the pressure applied on the key 23 thereto. Particularly, as shown in Fig. 4b, the end 34b hits the bottom of the right step surface 32, thereby starting a clockwise rotation of the block 28 and a counter-clockwise rotation of the transmission means 33, then hits the flank of the step, thereby transferring the pressure vertically applied to the key 23 in a crosswise direction. The crosswise pressure, as shown in Fig. 4c, causes a further clockwise rotation of the block 28 about its axis of rotation a2, until it snaps to its second stable position (Fig. 4d) in which it is inclined to the right. While the block 28 is moving, the pin 29 slides on the jumper 16 from one end of the rounded profile to the other, thereby causing the jumper 16 to rotate about its axis a1, i.e. about the edge 15 of the L-shaped rod 14, until it snaps into its left stable position, in which the mobile contact 18.2 is joined to the fixed contact 13.2. When the external pressure action is finished, the spring 26 elastically bring the push-button 21 to the rest position, the pressure transmission means 33 takes back its rest position, while the block 28 and the jumper

26 26

14

16 remain in their new positions.

For the symmetry relative to the plane passing through the axes of rotation a1, a2, a3, of the various pivoting parts, a further pressure applied to the key 23 brings both the block 28 and the jumper 16 back to the positions they occupied prior to the first switching, i.e. with the block 28 inclined to the left and the jumper 16 inclined to the right, such as shown in Fig. 4a.

From the above description, it is understood how the switch in accordance with the invention fully achieves the pursued object.

Advantageously, it should be noted how the provision of a holding and guide frame 22 being interposed between the button 21 and the supporting structure 2 allows avoiding the jamming problem occurring with the prior art push-button switches. This frame 22, in fact, prevents the push-button 21 from rotating.

Advantageously, providing the assembly consisting of the holding and guide frame 22 and the push-button 21 by means of an insert-moulding technique, allows providing an assembly of sliding parts with very high size tolerances, thereby the translation movement of the push-button 21 relative to the frame 22 is made even more accurate.

2A 27

Advantageously, the provision of members 25 projecting from the push-button side walls and such to be received in corresponding pockets or openings 24 provided within the thickness of the frame side walls, allows
5 obtaining end-of-stroke means having a negligible size within the room 8 of the supporting structure 2.

Advantageously, the provision of pivotally mounting the pressure transmission means 33 to the push-button 21 and pivotally mounting the control member 27 to the
10 holding and guide frame 22 has a first advantage in that it makes the operative coupling between the pressure transmission means 33 and the control member 27 more accurate. Advantageously, this provision further allows to have a room 8 with a low depth. Furthermore, this
15 provision advantageously allows to greatly simplify the switch assembly operations.

Obviously, to the push-button switch as described above, those skilled in the art, aiming at satisfying contingent and specific requirements, may carry out a
20 number of modifications and variations, all being however contemplated within the scope of protection of the invention, such as defined in the annexed claims.

CLAIMS

1. A push-button switch comprising:

- a box-like supporting structure (2) defining an inner room (8), the box-like structure (2) having at least one opening (9) communicating with the inner room (8) and having an opening axis (Z-Z);
- a push-button (21) to be matched with the supporting structure (2) at said opening (9);
- mechanical coupling means (22) for coupling the push-button (21) to said structure (2) such that the push-button (21) is allowed to be fastened to the supporting structure (2) while being movable relative thereto in a direction substantially parallel to the opening axis (Z-Z);

15 characterized in that

said mechanical coupling means include a holding and guide frame (22) for the push-button (21), which can be fixed to the supporting structure (2) and interposed between the push-button (21) and said structure (2).

20 2. The push-button switch according to claim 1, wherein the push-button (21) comprises an upper portion formed by a key (23) and comprises a side portion formed by push-button side walls (21a, 21b, 21c, 21d) protruding from the key (23) to the opening (9) parallel to the opening axis (Z-Z), the holding and guide frame (22)

25

29.
29

17

comprise frame side walls (22a, 22b, 22c, 22d) that annularly develop about the push-button (21) to envelope said push-button side portion.

3. The push-button switch according to claim 2,
5 wherein the frame side walls (22a, 22b, 22c, 22d) include projections and recesses and are substantially counter-shaped relative to corresponding push-button side walls (21a, 21b, 21c, 21d).

4. The push-button switch according to any
10 preceding claim, wherein the push-button (21) is slidably embedded within the holding and guide frame (22), the push-button (21) being translatable through a stroke delimited between a first position in which the push-button (21) is in the distal position relative to
15 the supporting structure (2) and a second position in which the push-button (21) is in the proximal position relative to the structure (2).

5. The push-button switch according to claim 4, in which the distal position is identified by means of end-
20 of-stroke teeth (25) protruding from push-button side walls (21a, 21b, 21c, 21d) to the frame (22) to pass, at least partially, through respective pockets or openings (24) provided in the thickness of frame side walls (22a, 22b, 22c, 22d).

25 6. The push-button switch according to any

20
30

preceding claim, wherein the push-button (21) and the holding and guide frame (22) form a directly assembled kinematism consisting of two pieces that are irreversibly coupled to each other.

5 7. The push-button switch according to any preceding claim, wherein the holding and guide frame (22) and the push-button (21) are made of two distinct materials that cannot be chemically adhered, by means of an insert moulding technique comprising two consecutive
10 sequential injections.

8. The push-button switch according to claim 1, wherein the frame (22) can be keyed in the opening (9) to be snap fixed to the supporting structure (2).

9. The push-button switch according to any
15 preceding claim, further comprising:

- a metallic switching jumper (16) arranged within said room (8) and pivoting about a first axis of rotation (a1) to establish electric connections by oscillating between two preset positions;
- 20 - a control member (27) being pivotally coupled to the holding and guide member (22) about a second axis of rotation (a2) parallel to the first axis (a1) and comprising two surfaces (32) symmetrically arranged relative to a plane containing the second axis (a2);
- 25 - a pressure transmission means (33) being pivotally

31
24

coupled to the push-button (21) about a third axis of rotation (a3), parallel to the first axis of rotation (a1), maintained in a preset position by elastic means (36a, 36b) and having two ends (34a, 34b) suitable to be
5 alternatively engaged with the two surfaces (32) of the control member (27) to bring the latter to either one of two angular positions corresponding to either one of the two preset positions of the jumper (16).

10 10. The push-button switch according to claim 9, further comprising:

- two connection terminals (11.1, 11.3),
- a fixed electric contact (13.1) that is electrically connected to one of the two connection terminals (11.1),

and wherein said jumper (16) is provided at one end
15 thereof with a mobile electric contact (18.1), the jumper being electrically connected to the other (11.3) of the two connection terminals, in one of said two preset positions of the jumper (16) said mobile electric contacts (18.1) being in contact with said fixed electric
20 contact (13.1).

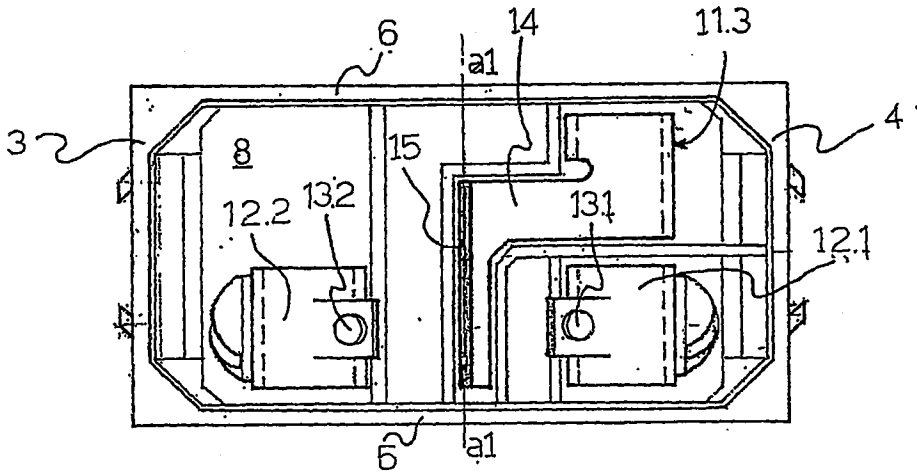
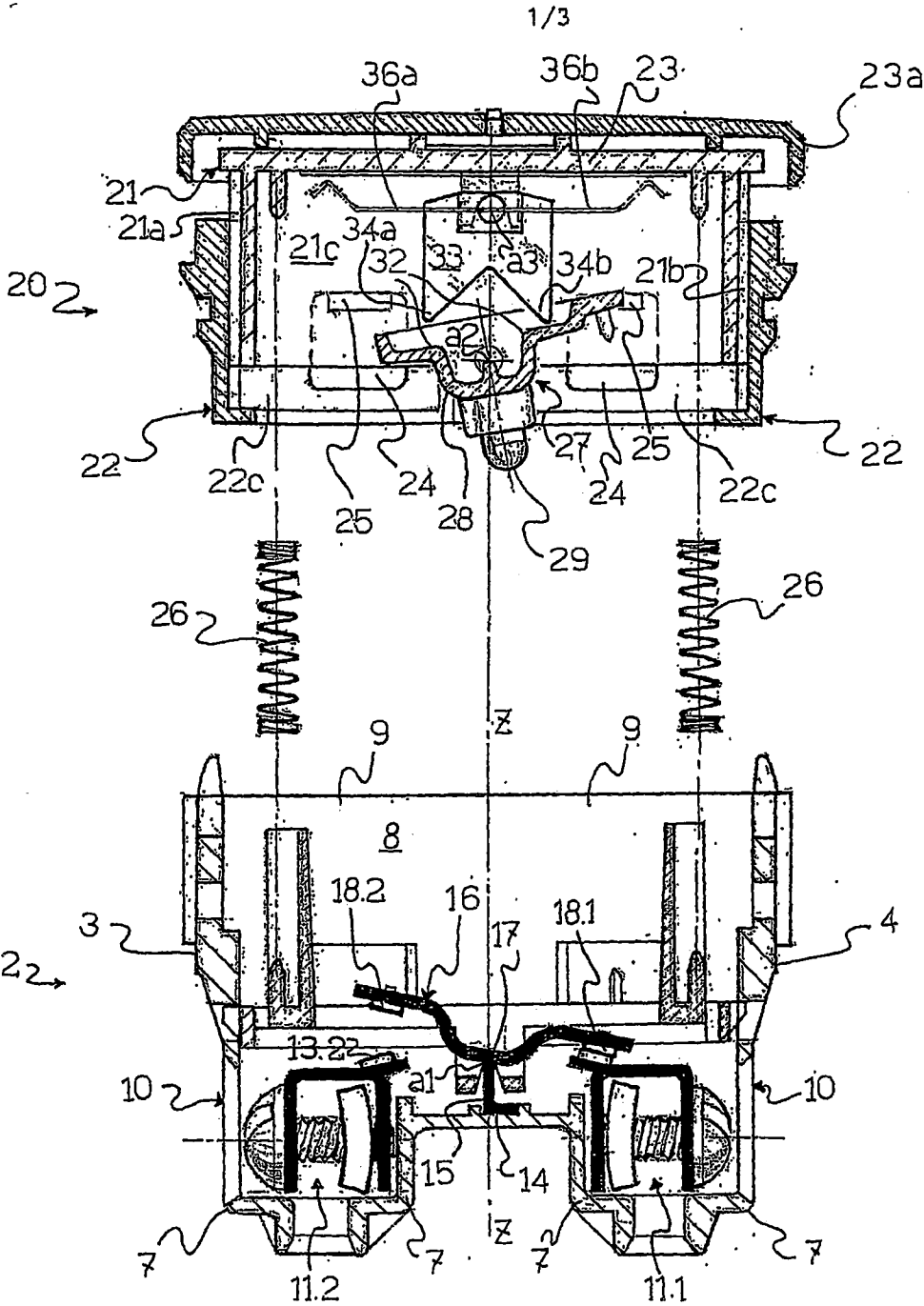
11. The push-button switch according to claim 10, comprising another connection terminal (11.2) and another fixed electric contact (13.2) electrically connected to the other connection terminal (11.2), wherein the
25 metallic jumper (16) is provided, at one other end

thereof, with another mobile electric contact (18.2) and wherein this other mobile electric contact is in contact with the other fixed electric contact (13.2) in the other of the two angular positions of the control member (27).

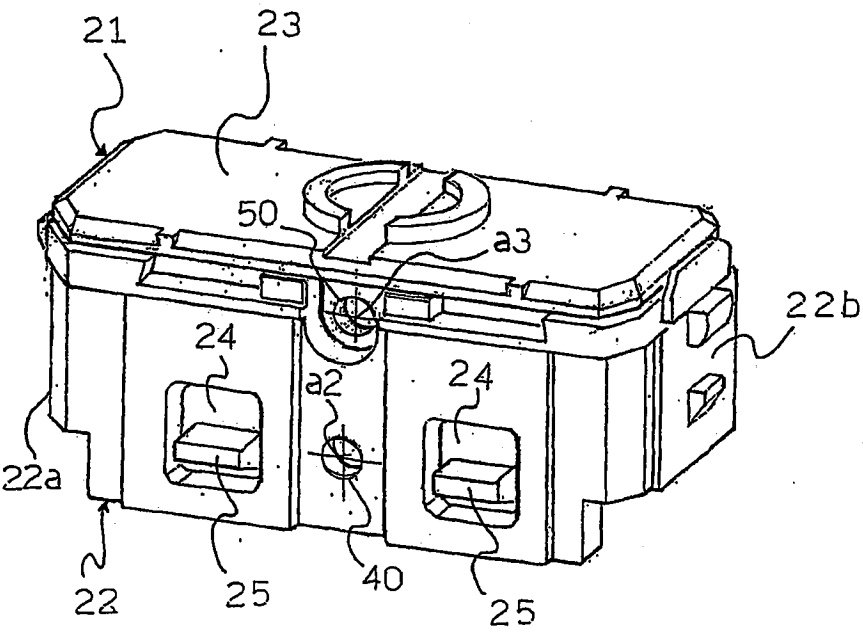
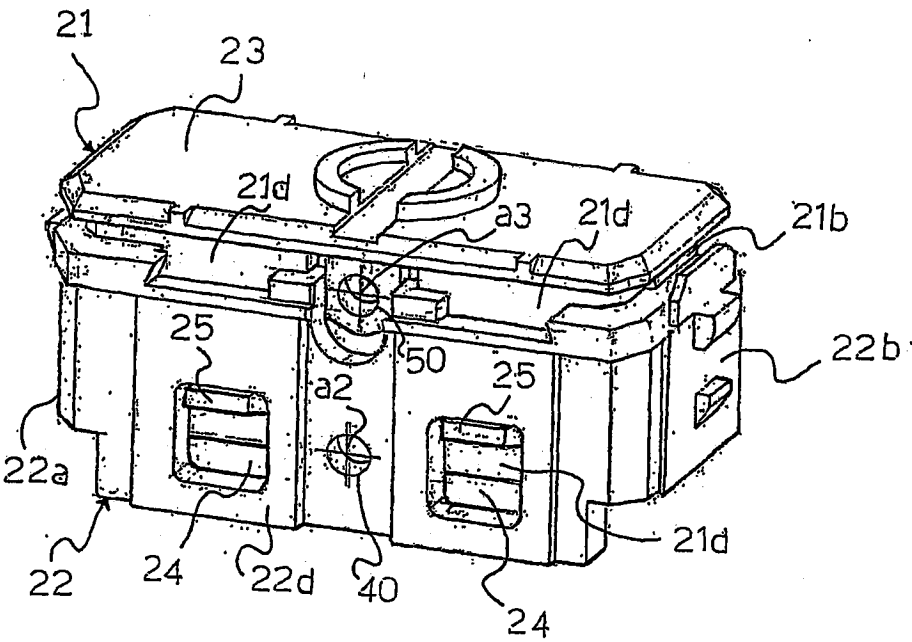
5 12. The push-button switch according to claim 10, wherein said surfaces (32) are substantially shaped in the manner of a step and wherein each of the two ends (34a, 34b) of the pressure transmission means (33) is shaped and arranged such that a thrust is subsequently
10 applied on the step surfaces in the push-button moving direction and a thrust is applied in the orthogonal direction to the push-button moving direction.

13. The switch according to claim 9, wherein the elastic means (36a, 36b) of the pressure transmission
15 means (22) comprise at least one foil spring.

14. The switch according to any preceding claim, wherein the metallic jumper (16) has a central rounded profile and the control member (27) comprises a block (28) and a spring-controlled pin (29) being slidably in
20 contact with the rounded profile of the jumper (16).



34
34



INTERRUPTOR DE PULSADOR

DESCRIPCIÓN

La presente invención se refiere a los interruptores eléctricos y, más particularmente, a un interruptor de pulsador.

Un interruptor de este tipo, como se describe por ejemplo en la solicitud italiana de patente IT RM2003A00018, incluye una estructura de soporte de material aislante que tiene una forma de caja y que define un vano interior para el alojamiento y el soporte de los componentes electromecánicos que forman parte del interruptor. La estructura de soporte presenta un lado abierto a través del cual el vano interior se comunica con el exterior de la estructura en forma de caja. El interruptor incluye, además, un pulsador acoplable a la estructura en forma de caja para cerrar el lado abierto. Tal pulsador está formado por una pletina provista de cuatro pestañas de acoplamiento aptas para engancharse en paredes laterales opuestas de la estructura en forma de caja de soporte para acoplar mecánicamente el pulsador a la estructura en forma de caja de soporte. El acoplamiento mecánico entre el pulsador y la estructura en forma de caja de soporte permite un deslizamiento relativo y guiado del pulsador con respecto a la estructura en forma de caja. Tal deslizamiento es necesario para comandar por medio del pulsador una conmutación eléctrica del interruptor.

Si se observa que, en los interruptores de la técnica conocida del tipo descrito anteriormente, el acoplamiento deslizante entre el pulsador y la estructura en forma de caja de soporte crea un inconveniente debido al hecho de que, cuando el pulsador se empuja por fuerzas de presiones ejercidas en un punto distinto a una porción

1 sustancialmente central de la pletina, el pulsador se
inclina y tiende a rotar con respecto a la estructura de
soporte antes que a trasladarse axialmente ~~con~~ respecto a
ésta, determinando de tal modo una pérdida del acoplamiento
5 deslizando entre el pulsador y la estructura con el bloqueo
relativo temporal o permanente del interruptor. En la
práctica, tal bloqueo es debido al enclavamiento del
pulsador contra la estructura de soporte.

objet.
v

10 Este inconveniente se siente particularmente en
algunas aplicaciones, por ejemplo en las instalaciones de
iluminación de viviendas y oficinas, en las cuales los
interruptores presentan una pletina que tiene una planta
con dimensiones considerablemente mayores ~~con~~ respecto a la
punta de un dedo humano, por lo cual, accionando los
15 interruptores de pulsador en condiciones de escasa
iluminación, sucede que no es raro ejercer sobre el
pulsador una presión en un punto distinto del centro de la
pletina.

20 El objetivo de la presente invención es proponer un
interruptor con accionamiento de pulsador que sea tal como
para resolver el problema descrito anteriormente con
referencia a los interruptores de la técnica conocida.

25 Tal objetivo se consigue mediante un interruptor como
se define en general en la reivindicación 1. Se definen en
las reivindicaciones dependientes anexas formas de
realización preferidas y ventajosas de un interruptor de
acuerdo con la presente invención.

30 La invención se comprenderá mejor por la siguiente
descripción detallada de una forma particular de ejecución
hecha a título de ejemplo y, por tanto, de ningún modo
limitativo, con referencia a los dibujos adjuntos, en los
que:

9

b

- la figura 1 es una vista en corte lateral y con partes parcialmente separadas de una forma preferida de ejecución del interruptor según la invención;

5 - la figura 2 es una vista desde abajo del interruptor de la figura 1 que muestra algunas partes mediante transparencia;

10 - las figuras 3a y 3b muestran respectivamente una vista axonométrica de un detalle del interruptor de la figura 1 en una primera y en una segunda posición operativa; y

 - las figuras 4a-4d muestran esquemáticamente en funcionamiento el interruptor de la figura 1 en cuatro posiciones operativas distintas.

15 En las figuras, elementos iguales o similares se indicarán mediante los mismos números de referencia.

 En la figura 1 se muestra una forma de realización particularmente preferida de un interruptor de pulsador de acuerdo con la presente invención.

20 En esta descripción, con el término interruptor se pretende designar tanto un dispositivo de apertura y cierre de un solo contacto como un dispositivo de apertura de un contacto con cierre simultáneo de otro contacto y viceversa (derivador).

25 El interruptor, que se representa en la figura 1 con partes parcialmente separadas, comprende una estructura 2 de soporte de material aislante, por ejemplo plástico, que tiene, preferiblemente y no de manera limitativa, aproximadamente la forma de un paralelepípedo con dos pares de paredes laterales, menores 3, 4 y mayores 5, 6
30 respectivamente.

 Las paredes laterales 3, 4, 5, 6 se cierran y se empalman sobre una porción 7 de fondo de la estructura 2 de



soporte. La estructura (2) de soporte, entre las paredes laterales y la porción (7) de fondo, define un vano interior 8, ~~que está~~ orientado mediante una abertura 9 hacia el exterior de la estructura (2) de soporte. En la figura 1, la
5 abertura 9 presenta un eje Z-Z de abertura.

En el ejemplo particular representado en las figuras, la estructura (2) de soporte es, en la práctica, una estructura abierta en forma de caja, esto es, le falta una pared contrapuesta a la porción (7) de fondo, estando
10 contrapuesta esta última a la abertura 9.

En el ejemplo particular representado en las figuras, la porción (7) de fondo presenta paredes moldeadas que definen una estructura porta-contactos 10 de material aislante. La estructura porta-contactos 10 contiene
15 preferiblemente tres terminales 11.1, 11.2, 11.3 de conexión, por ejemplo clemas de tornillo, cada uno de los cuales es accesible a través de dos aberturas, una para acceder al tornillo de la clema y la otra para insertar en la clema un conductor eléctrico. Dos 11.1, 11.2 de los tres
20 terminales de conexión están conectados, en este ejemplo en una sola pieza, a respectivas pletinas 12.1, 12.2 (indicadas en la figura 2) de chapa metálica que se encuentran en la estructura porta-contactos 10 de la porción (7) de fondo de la estructura (2) de soporte. Cada una
25 de tales pletinas está dotada en uno de sus extremos de un contacto eléctrico fijo, 13.1, 13.2 respectivamente.

El tercer terminal 11.3 de conexión está conectado, en este ejemplo en una sola pieza, a una barra (14) de chapa metálica con sección en L dispuesta en la estructura porta-
30 contactos 10, de modo que uno de sus bordes 15 se proyecta en dirección a la abertura 9 en posición sustancialmente central con respecto a los contactos eléctricos fijos 13.1,

13.2.

El interruptor de pulsador incluye además un órgano de conmutación oscilante apto para estabilizar conexiones eléctricas, que, en el ejemplo particular, se materializa en una puentecilla metálica giratoria 16. En el ejemplo, la puentecilla giratoria 16 tiene forma de balancín con perfil central redondeado y está colocada en el vano interior 8 de la estructura 2 de soporte de modo giratorio alrededor de un eje al ortogonal a las paredes mayores 5 y 6. La puentecilla 16 tiene una parte central 17 de apoyo en contacto con el borde 15 de la pestaña 14 y dos brazos que tienen en el extremo contactos eléctricos móviles 18.1, 18.2. La puentecilla 16 es tal que se puede mover para rotar alrededor de su parte central de apoyo con el fin de establecer conexiones eléctricas.

El interruptor de pulsador incluye, además, un mecanismo 20 de comando asociable a la estructura portante 2 en correspondencia con su abertura 9.

El mecanismo 20 de comando incluye un pulsador 21 y medios para acoplar mecánicamente el pulsador 21 a la estructura 2 de soporte de tal modo que se permite que el pulsador 21 se una a la estructura 2 de soporte pero sea móvil con respecto a ésta en una dirección sustancialmente paralela al eje Z-Z de abertura. Más en detalle, tales medios de acoplamiento mecánico incluyen ventajosamente un chasis 22 de retención y guía para el pulsador 21. El chasis 22 de retención y guía se puede fijar, preferiblemente pero no de forma limitativa, por acción de resorte a la estructura 2 de soporte. Más preferiblemente, el chasis 22 de retención y guía se puede encajar en la abertura 9 para ser recibido al menos parcialmente en el vano interior 8 de la estructura 2 de soporte.

Preferiblemente, el pulsador 21 incluye una porción superior formada por una tecla 23 y comprende una porción inferior formada por paredes laterales 21a, 21b, 21c de pulsador que se proyectan desde la tecla 23 hacia la
5 abertura 9, de forma sustancialmente paralela al eje Z-Z de dicha abertura. En la figura 1, que representa una vista en corte, no es visible una cuarta pared opuesta a la pared 21c (tal pared es visible en la figura 3a en la cual está indicada con el símbolo de referencia 21d). En el ejemplo,
10 la tecla 23 se materializa en una pletina de planta sustancialmente rectangular. Preferiblemente, la tecla 23 es acoplable a una cubierta 23a de tecla.

Ventajosamente, el chasis 22 de retención y guía comprende paredes laterales 22a, 22b, 22c que se extienden
15 de forma anular alrededor del pulsador 21 para envolver la porción lateral 22a, 22b, 22c del pulsador 21. En la figura 1, que representa una vista en corte, no es visible una cuarta pared opuesta a la pared 22c (tal pared es visible en la figura 3a en la cual está indicada con el símbolo de referencia 22d).
20

En una forma de realización particularmente ventajosa, las paredes laterales del chasis del lado vuelto hacia el pulsador presentan superficies, dotadas de proyecciones y entrantes, sustancialmente contra-moldeados
25 con respecto a superficies correspondientes de las paredes laterales del pulsador que están orientadas hacia el chasis 22 de retención y guía. En la práctica, proyecciones de las paredes laterales del chasis son recibidas en entrantes correspondientes de las paredes del pulsador y viceversa,
30 definiendo de tal modo una pluralidad de guías realizadas en el espesor de las paredes laterales del chasis y del pulsador.



42
42

Ventajosamente, el pulsador 21, gracias a la interacción de las paredes laterales del pulsador con las paredes laterales del chasis, está sujeto de forma deslizante en el chasis 22 de retención y guía de modo que se puede trasladar de modo guiado con respecto a éste en una dirección sustancialmente paralela al eje Z-Z de abertura. En particular, el pulsador 21 se puede trasladar deslizándose en el chasis 22 de retención y guía a lo largo de una carrera comprendida entre una primera posición límite, representada en la figura 3a, en la cual el pulsador 21 está en posición distal del chasis 22, y una segunda posición límite, representada en la figura 3b, en la cual el pulsador 21 está en posición proximal con respecto al chasis 22.

En una forma de realización particularmente ventajosa, el pulsador 21 y el chasis 22 forman un cinematismo directamente ensamblado formado por dos piezas casi irreversiblemente acopladas, esto es, que no se pueden separar entre sí con facilidad o sin dañar estructuralmente tales piezas. Por ejemplo, el pulsador 21 y el chasis 22 de retención y guía se realizan en dos materiales distintos y no adhesivos químicamente mediante una técnica de co-troquelado que comprende dos aumentos secuenciales consecutivos. Una técnica de co-troquelado de este tipo está descrita, por ejemplo, en la solicitud de patente europea publicada con el número EP 1386716.

En una forma de realización particularmente ventajosa, las paredes laterales del pulsador incluyen elementos sobresalientes 25 de fin de carrera que se proyectan desde las paredes laterales del pulsador hacia correspondientes paredes laterales del chasis. En el espesor de tales paredes laterales del chasis se realizan

2

43
43
2557
A2?

bolsillos (esto es, una cavidad ciega) o ventanas (esto es, aberturas pasantes) (25) aptas para recibir tales elementos sobresalientes de fin de carrera. En la figura 1, estando representada una vista en corte del mecanismo (20) de comando, son parcialmente visibles dos aberturas 24 realizadas en la pared lateral 22c del chasis 22. Se disponen aberturas correspondientes en la pared 22d del chasis 22 no visible en la figura 1 (y visible en las figuras 3a y 3b) y opuesta a la pared lateral 22c del chasis 22.

Con referencia a la figura 3a, preferiblemente, la primera posición límite del pulsador 21 se define por un contacto de tope entre los elementos sobresalientes 25 y bordes que delimitan la respectiva cavidad 24 en los que estos son recibidos.

En una forma de realización alternativa, es posible disponer los elementos sobresalientes de fin de carrera sobre paredes del chasis y la cavidad aptas para recibir tales elementos en el espesor de las paredes laterales del pulsador.

Con referencia a la figura 3b, preferiblemente, la segunda posición límite está impuesta por una interferencia de tope de la porción superior, o tecla 23, del pulsador 22 contra las paredes laterales 22a, 22b, 22c, 22d del chasis (22) de retención y guía.

El interruptor de pulsador incluye, además, medios elásticos de impulso aptos para retener el pulsador 1 en su posición distal con respecto al chasis 22, y por lo tanto distal con respecto a la estructura (2) de soporte. Esta posición distal representa la posición en reposo del pulsador 21. En el ejemplo representado en la figura 1, tales medios elásticos de impulso se materializan, de forma

?

①

no limitativa, en dos muelles helicoidales 26 a compresión que tienen un respectivo primer extremo que reacciona contra la estructura (2) de soporte y un respectivo segundo extremo que reacciona contra una superficie de la tecla 23 que está orientada hacia el vano interior 8 de la estructura (2) de soporte.

Como se muestra en la figura 1, el interruptor de pulsador incluye además un elemento (27) de comando que comprende un bloque (28) de material aislante y un pasador almohadillado 29.

En una forma de realización particularmente ventajosa, el bloque 28 está montado en el chasis (22) de retención y guía de modo giratorio alrededor de un eje a2 sustancialmente paralelo al eje a1 de rotación de la puentecilla 16. Más particularmente, sobre dos paredes laterales opuestas 22c, 22d del chasis están presentes dos agujeros opuestos 40, uno de los cuales es visible en las figuras 3a y 3b, aptos para alojar dos relieves opuestos presentes sobre el bloque 28 del elemento (27) de comando.

El pasador 29 tiene una punta redondeada y está impulsado por un muelle (no visible en las figuras) comprendido en una cavidad del bloque 28 para constituir un enlace elástico entre el bloque 28 y la subyacente puentecilla metálica 16, cuando el mecanismo (20) de comando está fijado a la estructura (2) de soporte. El bloque 28 está moldeado superiormente de modo que presenta una cavidad con superficies 32, conformadas sustancialmente de forma escalonada, que son sustancialmente simétricas con respecto a un plano que contiene el eje a2 de rotación.

El mecanismo (20) de comando comprende, además, un medio (33) de transmisión de la presión, representado en transparencia en la figura 1, que tiene dos extremos 34a,

44
44

no hay
además
visible
observas

?

45
45

34b sustancialmente en punta y una superficie orientada hacia la superficie inferior de la tecla 23. Tal medio de transmisión de la presión está fijado al pulsador 21 por debajo de la tecla 23 de modo giratorio alrededor de un tercer eje a3 sustancialmente paralelo a los dos ejes a1 y a2.

Más particularmente, sobre dos paredes laterales opuestas 21c, 21d del pulsador, están presentes dos agujeros opuestos 50, uno de los cuales es visible en las figuras 3a y 3b, aptos para alojar dos relieves opuestos presentes sobre el medio (33) de transmisión de la presión.

Dos muelles (36a y 36b) de lámina, en el ejemplo en una sola pieza, están dispuestos entre la tecla 23 y el medio (33) de transmisión de la presión, de modo se mantiene este último en una posición de reposo, en la cual sus extremos 34a y 34b están sustancialmente equidistantes de la tecla 23.

Con referencia a las figuras 4a-4d se explicará brevemente a continuación el funcionamiento del interruptor de pulsador representado en la figura 1. Para una mejor comprensión del funcionamiento, en tales figuras se han omitido numerosos detalles representados en el interruptor de la figura 1, por ejemplo se ha omitido a propósito el chasis 22 y se ha simplificado a propósito la estructura del pulsador 21, que se ha reducido sólo a la tecla 23 con forma de pletina.

Antes de cada conmutación del interruptor, el pulsador 21 está en su posición de reposo (posición distal del chasis 22) a una cierta distancia de la estructura de soporte. También el medio (33) de transmisión se encuentra en posición de reposo, con su plano de simetría sustancialmente coincidente con el plano que contiene los

?

ejes a1, a2 y a3 de rotación, por la acción elástica del muelle 36a, 36b de lámina que, en esta forma de ejecución de la invención, es de una sola pieza. Paralelamente, el bloque 28 del elemento 27 de comando y la puentecilla 16 están inclinados en una de las dos posiciones angulares estables que les corresponden. Por ejemplo, como se muestra en la figura 3a, si el bloque 28 está inclinado a la izquierda, la puentecilla 16 está inclinada hacia la derecha y el contacto móvil 18.1 está unido al contacto fijo 13.2. Cuando una presión, superior a la resistencia elástica de los muelles 26, se ejerce sobre la tecla 23 en contra de la resistencia de tales muelles, el pulsador 21 se desliza de forma guiada al interior del chasis 22 colocándose hacia la parte inferior, y el medio 33 de transmisión de la presión encuentra con su extremo derecho 34b una de las superficies escalonadas 32 del bloque 28 y le transfiere la presión ejercida sobre la tecla 23. En particular, como se muestra en la figura 4b, el extremo 34b aprieta contra el fondo de la superficie escalonada derecha 32, dando comienzo a una rotación en el sentido de las agujas del reloj del bloque 28 y a una rotación en el sentido contrario al de las agujas del reloj del medio 33 de transmisión, y después aprieta contra el lado del escalón mismo, transfiriendo en sentido transversal la presión aplicada verticalmente a la tecla 23. El impulso transversal, como se muestra en la figura 4c, hace rotar adicionalmente en el sentido de las agujas del reloj el bloque 28 alrededor de su eje a2 de rotación, hasta hacerlo saltar a su segunda posición estable (figura 4d) en la cual se inclina hacia la derecha. Durante el movimiento del bloque 28, el pasador 29 oprime sobre la puentecilla 16 de un extremo al otro del perfil redondeado haciendo rotar la

46
46

no
correcto

X

X

no
correcto



puentecilla 16) alrededor de su eje a1, esto es, alrededor del borde 15 de la barra en L 14, con el fin de hacerlo saltar a su posición estable izquierda, en la cual el contacto móvil 18.2 está unido al contacto fijo 13.2.

5 Cuando cesa la acción de la presión exterior, los muelles 26 devuelven elásticamente el pulsador 21 a la posición de reposo, el medio de transmisión de la presión 33 recupera su posición de reposo, mientras el bloque 28 y la puentecilla 16 permanecen en las nuevas posiciones
10 adoptadas.

Por la simetría con respecto al plano que pasa por los ejes a1, a2, a3 de rotación de las diversas partes giratorias, una presión ulterior ejercida sobre la tecla 23 devuelve tanto el bloque 28 como la puentecilla 16 a la
15 posición anterior a la primera conmutación, esto es, con el bloque 28 inclinado hacia la izquierda y la puentecilla 16 inclinada hacia la derecha como se muestra en la figura 4a.

A partir de la descripción recién hecha es posible comprender como el interruptor de acuerdo con la invención
20 alcanza plenamente el objetivo prefijado.

Ventajosamente, se observa como la presencia de un chasis 22 de retención y guía interpuesto entre el pulsador 21 y la estructura 2 de soporte permite evitar el problema del bloqueo de los interruptores de pulsador de la técnica
25 conocida. Tal chasis 22 impide, de hecho, que el pulsador 21 rote.

Ventajosamente, la realización mediante una técnica de co-troquelado del conjunto constituido por el chasis 22 de retención y guía y el pulsador 21 permite realizar un
30 conjunto de partes deslizantes con tolerancias dimensionales muy elevadas, haciendo todavía más preciso el movimiento de traslación del pulsador 21 con respecto al

D

chasis 22.

Ventajosamente, la presencia de elementos sobresalientes 25 de las paredes laterales del pulsador y que tales sean recibidos en correspondientes bolsillos o
5 aberturas 24 realizadas en el espesor de las paredes laterales del chasis, permite obtener medios de fin de carrera que suponen un estorbo prácticamente nulo en el interior del vano 8 de la estructura 2 de soporte.

Ventajosamente, la disposición de montar de forma
10 giratoria el medio (33) de transmisión de la presión en el pulsador 21 y de montar de forma giratoria el elemento (27) de comando en el chasis (22) de retención y guía presenta una primera ventaja debida al hecho de hacer más preciso el acoplamiento operativo entre el medio (33) de transmisión de
15 la presión y el elemento (27) de comando. Ventajosamente, tal disposición permite además mantener reducida la profundidad del vano 8. Además, tal disposición permite, ventajosamente, simplificar notablemente las operaciones de montaje del interruptor.

20 Obviamente, al interruptor de pulsador anteriormente descrito, un experto en la técnica, con el objetivo de satisfacer requisitos contingentes y específicos, podrá aportar numerosas modificaciones y variantes, contenidas todas por otra parte en el ámbito de protección de la
25 invención, como se define por las siguientes reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Interruptor de pulsador, que comprende:

- una estructura (2) de soporte, en forma de caja, que define un vano interior (8), teniendo la estructura (2) en forma de caja al menos una abertura (9) que se comunica con el vano interior (8) y que tiene un eje (Z-Z) de abertura;
- un pulsador (21) acoplable a la estructura (2) de soporte en correspondencia con dicha abertura (9);
- medios (22) de acoplamiento mecánico para acoplar dicho pulsador (21) a dicha estructura (2) de tal modo que se permite que el pulsador (21) se una a la estructura (2) de soporte pero sea móvil con respecto a ésta en una dirección sustancialmente paralela al eje (Z-Z) de abertura;

caracterizado por el hecho de que dichos medios de acoplamiento mecánico incluyen un chasis (22) de retención y guía para el pulsador (21), que se puede fijar a la estructura (2) de soporte y que se puede interponer entre el pulsador (21) y dicha estructura (2).

2. Interruptor de pulsador según la reivindicación 1, en el que el pulsador (21) comprende una porción superior formada por una tecla (23) y comprende una porción lateral formada por paredes laterales (21a, 21b, 21c, 21d) del pulsador que se proyectan desde la tecla (23) hacia la abertura (9) paralelamente al eje (Z-Z) de abertura, comprendiendo el chasis (22) de retención y guía paredes laterales (22a, 22b, 22c, 22d) del chasis que se extienden de forma anular alrededor del pulsador (21) para envolver dicha porción lateral del pulsador.

3. Interruptor de pulsador según la reivindicación 2, en el que las paredes laterales (22a, 22b, 22c, 22d) del

chasis incluyen proyecciones y entrantes y están sustancialmente contra-moldeadas con respecto a correspondientes paredes laterales (21a, 21b, 21c, 21d) del pulsador.

5 4. Interruptor de pulsador según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que el pulsador (21) está sujeto de manera deslizante en el chasis (22) de retención y guía, siendo trasladable el pulsador (21) a lo largo de una carrera delimitada entre una primera posición
10 en la que el pulsador (21) está en posición distal con respecto a la estructura (2) de soporte y una segunda posición en la que el pulsador (21) está en posición proximal con respecto a la estructura (2).

 5. Interruptor de pulsador según la reivindicación 4,
15 en el que la posición distal está definida mediante dentados (25) de fin de carrera que se proyectan desde paredes laterales (21a, 21b, 21c, 21d) del pulsador hacia el chasis (22) para atravesar al menos en parte respectivos bolsillos o aberturas (24) realizados en el espesor de las
20 paredes laterales (22a, 22b, 22c, 22d) del chasis.

 6. Interruptor de pulsador según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que el pulsador (21) y el chasis (22) de retención y guía forman un cinematismo ensamblado directamente, formado por dos piezas
25 acopladas irreversiblemente.

 7. Interruptor de pulsador según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que el chasis (22) de retención y guía y el pulsador (21) están realizados en dos materiales distintos y no adhesivos químicamente,
30 mediante una técnica de co-troquelado que comprende dos aumentos secuenciales sucesivos.

 8. Interruptor de pulsador según la reivindicación 1,

en el que el chasis (22) se puede encajar en la abertura (9) para ser fijado por acción de resorte en la estructura (2) de soporte.

5 9. Interruptor de pulsador según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, que además comprende:

- una puentecilla metálica (16) de conmutación dispuesta en dicho vano (8) y giratoria alrededor de un primer eje (a1) de rotación para estabilizar conexiones eléctricas oscilando entre dos posiciones prefijadas;

10 - un elemento (27) de comando acoplado al chasis (22) de retención y guía de modo giratorio en torno a un segundo eje (a2) de rotación paralelo al primer eje (a1) y que comprende dos superficies (32) dispuestas simétricamente con respecto a un plano que contiene el segundo eje (a2);

15 - un medio (33) de transmisión de la presión acoplado al pulsador (21) de modo giratorio en torno a un tercer eje (a3) de rotación, paralelo al primer eje (a1) de rotación, mantenido en una posición prefijada por medios elásticos (36a, 36b) y que tiene dos extremos (34a, 34b) aptos para
20 prenderse alternativamente a las dos superficies (32) del elemento (27) de comando para llevar éste último a una u otra de dos posiciones angulares que corresponden a una u otra de las dos posiciones prefijadas de la puentecilla (16).

25 10. Interruptor de pulsador según la reivindicación 9, que además comprende:

- dos terminales (11.1, 11.3) de conexión,

- un contacto eléctrico fijo (13.1) enlazado eléctricamente a uno (11.1) de los dos terminales de
30 conexión;

y en el que dicha puentecilla (16) está dotada de un contacto eléctrico móvil (18.1) en uno de sus extremos,

estando enlazada eléctricamente la puentecilla al otro (11.3) de los dos terminales de conexión, estando en contacto con dicho contacto eléctrico fijo (13.1) dicho contacto eléctrico móvil (18.1) en una de dichas dos posiciones prefijadas de la puentecilla (16).

11. Interruptor de pulsador según la reivindicación 10, que comprende otro terminal (11.2) de conexión y otro contacto eléctrico fijo (13.2) enlazado eléctricamente al otro terminal (11.2) de conexión, en el que la puentecilla metálica (16) está dotada, en otro de sus extremos, de otro contacto eléctrico móvil (18.2) y en el que tal otro contacto eléctrico móvil está en contacto con el otro contacto eléctrico fijo (13.2) en la otra de las dos posiciones angulares del elemento (27) de comando.

12. Interruptor de pulsador según la reivindicación 10, en el que dichas superficies (32) están conformadas sustancialmente escalonadas y en el que cada uno de los dos extremos (34a, 34b) del medio (33) de transmisión de la presión está conformado y dispuesto de modo que se ejerce sucesivamente sobre las superficies escalonadas un impulso en la dirección del movimiento del pulsador y un impulso en dirección ortogonal a la del movimiento del pulsador.

13. Interruptor según la reivindicación 9, en el que los medios elásticos (36a, 36b) del medio (22) de transmisión de la presión comprenden al menos un muelle de lámina.

14. Interruptor según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que la puentecilla metálica (16) tiene un perfil central redondeado y el elemento (27) de comando comprende un bloque (28) y un pasador almohadillado (29) que está en contacto deslizante con el perfil redondeado de la puentecilla (16).

RESUMEN

La presente invención se refiere a un interruptor de pulsador, que comprende:

5 - una estructura (2) de soporte, en forma de caja, que define un vano interior (8), teniendo la estructura (2) en forma de caja al menos una abertura (9) que se comunica con el vano interior (8) y que tiene un eje (Z-Z) de abertura;

10 - un pulsador (21) acoplable a la estructura (2) de soporte en correspondencia con dicha abertura (9);

15 - medios (22) de acoplamiento mecánico para acoplar el pulsador (21) a dicha estructura (2) de tal modo que se permite que el pulsador (21) se una a la estructura (2) de soporte pero que sea móvil con respecto a ésta en una dirección sustancialmente paralela al eje (Z-Z) de abertura.

20 El interruptor de pulsador está caracterizado por el hecho de que los medios de acoplamiento mecánico incluyen un chasis (22) de retención y guía para el pulsador (21), que se puede fijar a la estructura (2) de soporte y que se puede interponer entre el pulsador (21) y la estructura (2).

(Figura 1)

54 54

WO 2000/100354

101/112000/000210

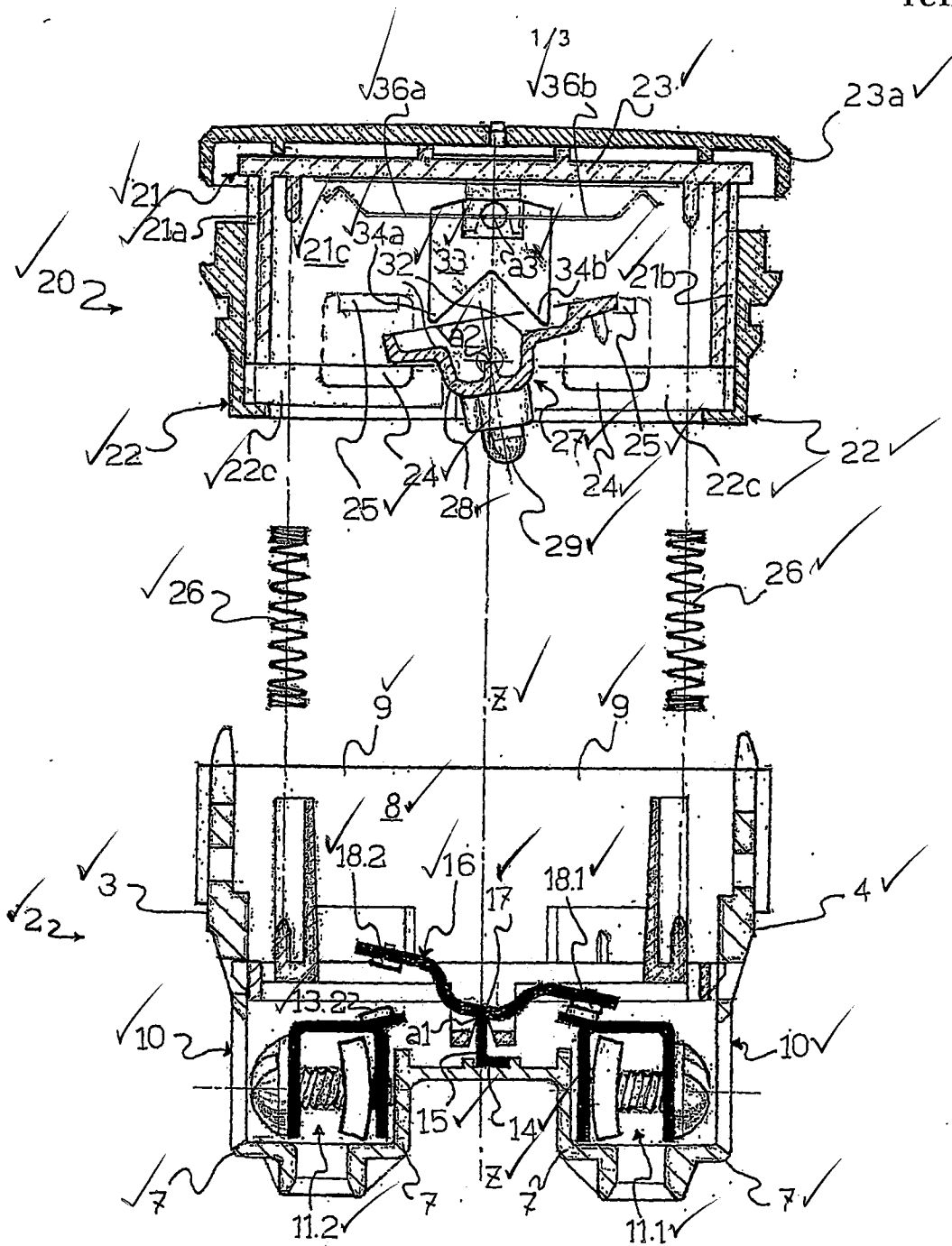


FIG. 1

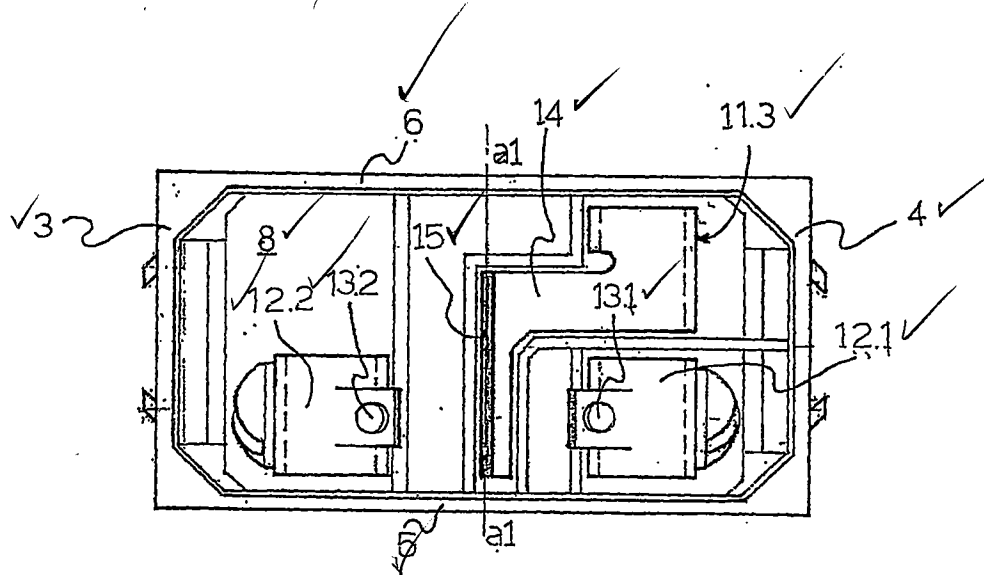
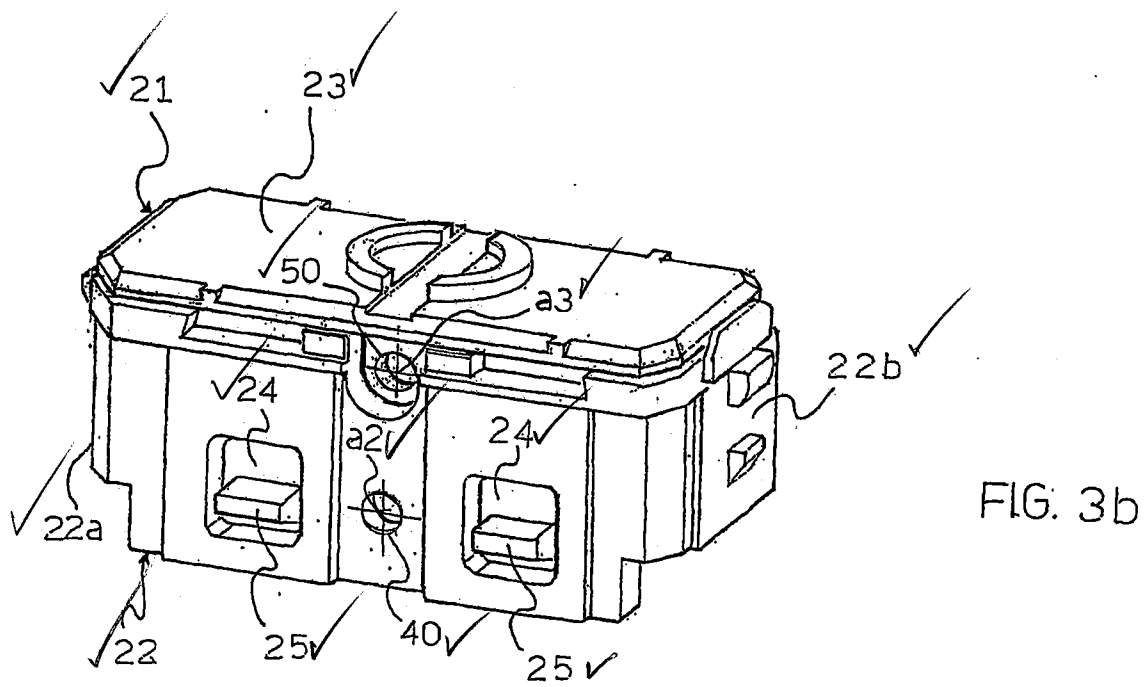
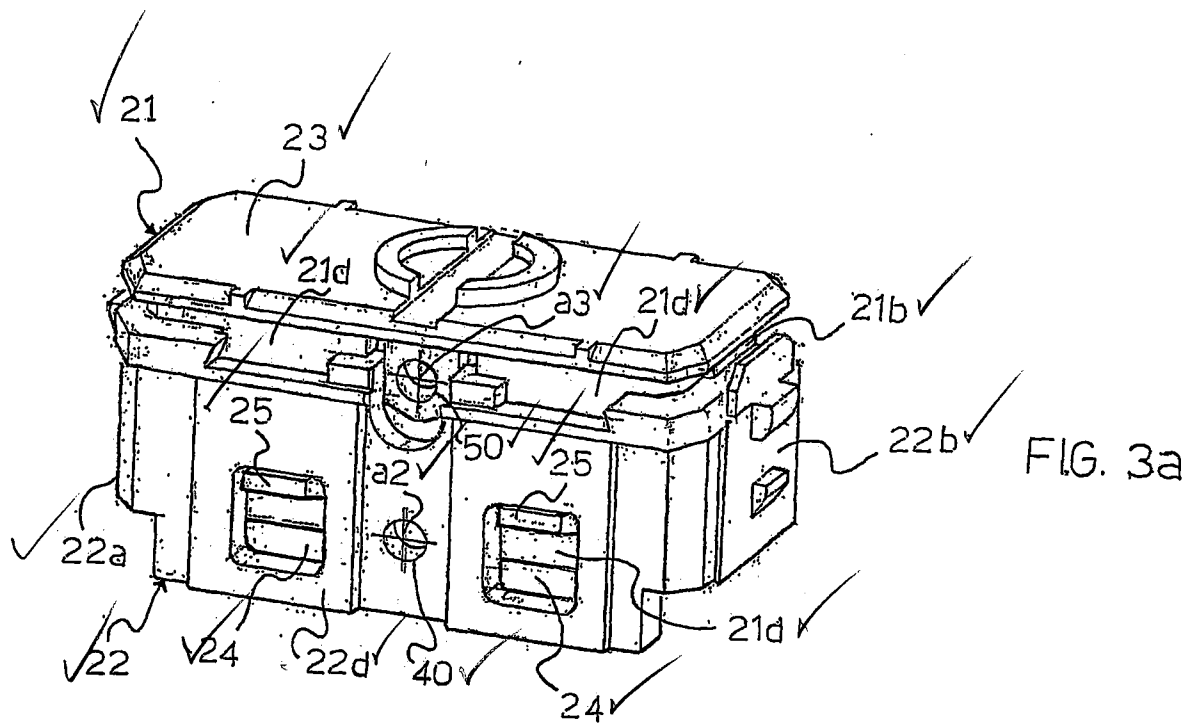


FIG. 2

35 55

FIG. 1/112000/000410

2/3



3/3

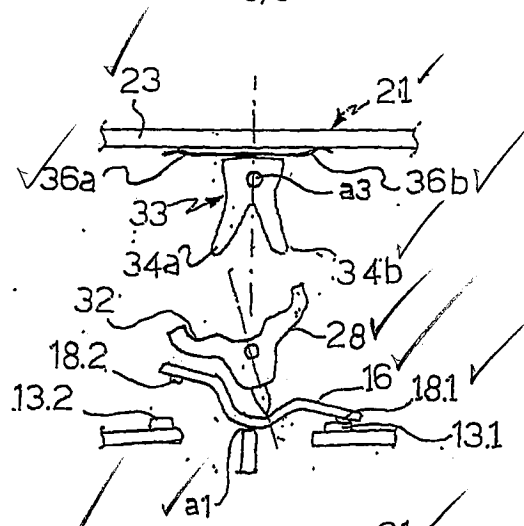


FIG. 4a

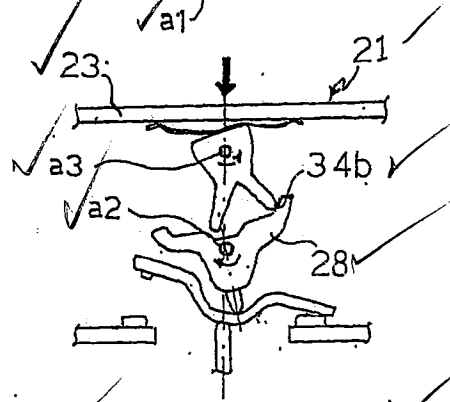


FIG. 4b

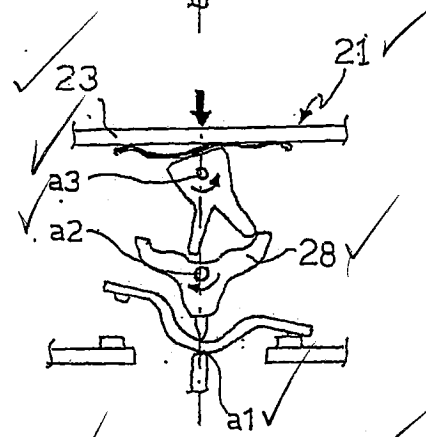


FIG. 4c

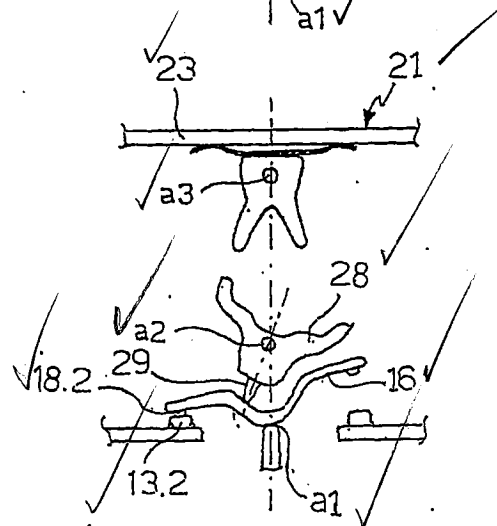


FIG. 4d

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

 International application No
 PCT/IT2006/000218

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. H01H13/14 H01H13/02 H01H13/60

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H01H

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 3 770 925 A (NELSON T, US ET AL) 6 November 1973 (1973-11-06)	1,2,4-6
Y	column 2, line 47 - column 4, line 10; figures	3,7,9-14
X	FR 2 122 513 A (CARR FASTENER CY LTD) 1 September 1972 (1972-09-01) the whole document	1,2,4-6
X	US 4 742 198 A (MARTIN ET AL) 3 May 1988 (1988-05-03) column 3, line 1 - line 15; figures	1,2,4
X	DE 44 11 919 A1 (EATON CONTROLS GMBH & CO. KG, 55411 BINGEN, DE; DELPHI TECHNOLOGIES, I) 12 October 1995 (1995-10-12) column 6, line 11 - line 29; figures	1,2,4,8
	----- -/-	

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

A document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

E earlier document but published on or after the international filing date

L document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

O document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

P document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

T later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

X document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

Y document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

& document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

19 June 2006

Date of mailing of the international search report

30/06/2006

Name and mailing address of the ISA/

 European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Desmet, W

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/IT2006/000218

58

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	EP 1 071 105 A (KABUSHIKI KAISHA . TOKAI-RIKA-DENKI-SEISAKUSHO) 24 January 2001 (2001-01-24) the whole document -----	3,7
Y	WO 2004/066329 A (BTICINO S.P.A; DE AMBROGGI, RENATO; GATTI, GUIDO) 5 August 2004 (2004-08-05) cited in the application the whole document -----	9-14
A	DE 41 32 645 A1 (SWF AUTO-ELECTRIC GMBH, 7120 BIETIGHEIM-BISSINGEN, DE) 8 April 1993 (1993-04-08) abstract; figures -----	1-14
A	EP 0 307 364 A (GALLONE, CESARE) 15 March 1989 (1989-03-15) abstract; figures -----	1-14
A	EP 0 925 968 A (HELLA KG HUECK & CO) 30 June 1999 (1999-06-30) abstract; figures -----	1-3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/IT2006/000218

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 3770925	A	06-11-1973	CA 966183 A1 DE 2333327 A1 FR 2192398 A1 GB 1399975 A	15-04-1975 31-01-1974 08-02-1974 02-07-1975
FR 2122513	A	01-09-1972	DE 2202677 A1	03-08-1972
US 4742198	A	03-05-1988	CA 1283729 C	30-04-1991
DE 4411919	A1	12-10-1995	NONE	
EP 1071105	A	24-01-2001	WO 9949485 A1 US 6335499 B1	30-09-1999 01-01-2002
WO 2004066329	A	05-08-2004	AU 2003296743 A1 EP 1584096 A1 TW 230386 B	13-08-2004 12-10-2005 01-04-2005
DE 4132645	A1	08-04-1993	NONE	
EP 0307364	A	15-03-1989	DE 3889179 D1 IT 211825 Z2 JP 1072432 A	26-05-1994 25-05-1989 17-03-1989
EP 0925968	A	30-06-1999	DE 19757929 A1 ES 2202726 T3	08-07-1999 01-04-2004

60

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT ON PATENTABILITY

(Chapter II of the Patent Cooperation Treaty)

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference E063144-PLC	FOR FURTHER ACTION See Form PCT/PEA/416	
International application No. PCT/IT2006/000218	International filing date (day/month/year) 03.04.2006	Priority date (day/month/year) 07.04.2005
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC INV. H01H13/14		
Applicant BTICINO S.P.A.		
1. This report is the international preliminary examination report, established by this International Preliminary Examining Authority under Article 35 and transmitted to the applicant according to Article 36. 2. This REPORT consists of a total of <u>5</u> sheets, including this cover sheet. 3. This report is also accompanied by ANNEXES, comprising: a. ☒ sent to the applicant and to the International Bureau) a total of <u>5</u> sheets, as follows: ☒ sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis of this report and/or sheets containing rectifications authorized by this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions). ☐ sheets which supersede earlier sheets, but which this Authority considers contain an amendment that goes beyond the disclosure in the international application as filed, as indicated in item 4 of Box No. I and the Supplemental Box. b. ☐ (sent to the International Bureau only) a total of (indicate type and number of electronic carrier(s)) , containing a sequence listing and/or tables related thereto, in electronic form only, as indicated in the Supplemental Box Relating to Sequence Listing (see Section 802 of the Administrative Instructions).		
4. This report contains indications relating to the following items: ☒ Box No. I Basis of the report ☐ Box No. II Priority ☐ Box No. III Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability ☐ Box No. IV Lack of unity of invention ☒ Box No. V Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement ☐ Box No. VI Certain documents cited ☐ Box No. VII Certain defects in the international application ☐ Box No. VIII Certain observations on the international application		
Date of submission of the demand 2006-11-07	Date of completion of this report 02.07.2007	
Name and mailing address of the International preliminary examining authority:  European Patent Office - P.B. 5818 Patentlaan 2 NL-2280 HV Rijswijk - Pays Bas Tel. +31 70 340 - 2040 Tx: 31 651 epo nl Fax: +31 70 340 - 3016	Authorized officer Desmet, Willy Telephone No. +31 70 340-3609 	

**INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT
ON PATENTABILITY**

International application No.
PCT/IT2006/000218

Box No. I Basis of the report

1. With regard to the **language**, this report is based on
- ☐ the international application in the language in which it was filed
 - ☒ a translation of the international application into English, which is the language of a translation furnished for the purposes of:
 - ☒ international search (under Rules 12.3(a) and 23.1(b))
 - ☐ publication of the international application (under Rule 12.4(a))
 - ☐ international preliminary examination (under Rules 55.2(a) and/or 55.3(a))
2. With regard to the **elements*** of the international application, this report is based on (*replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report*):

Description, Pages

1-15 as originally filed

Claims, Numbers

1-12 filed with telefax on 31.01.2007

Drawings, Sheets

1/3-3/3 as originally filed

- ☐ a sequence listing and/or any related table(s) - see Supplemental Box Relating to Sequence Listing
3. ☒ The amendments have resulted in the cancellation of:
- ☐ the description, pages
 - ☒ the claims, Nos. 13,14
 - ☐ the drawings, sheets/figs
 - ☐ the sequence listing (*specify*):
 - ☐ any table(s) related to sequence listing (*specify*):
4. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments annexed to this report and listed below had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).
- ☐ the description, pages
 - ☐ the claims, Nos.
 - ☐ the drawings, sheets/figs
 - ☐ the sequence listing (*specify*):
 - ☐ any table(s) related to sequence listing (*specify*):

* If item 4 applies, some or all of these sheets may be marked "superseded."

62

**INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT
ON PATENTABILITY**

International application No.
PCT/IT2006/000218

Box No. V Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty (N)	Yes: Claims	<u>1-12</u>
	No: Claims	
Inventive step (IS)	Yes: Claims	<u>1-12</u>
	No: Claims	
Industrial applicability (IA)	Yes: Claims	<u>1-12</u>
	No: Claims	

2. Citations and explanations (Rule 70.7):

see separate sheet

**INTERNATIONAL PRELIMINARY
REPORT ON PATENTABILITY
(SEPARATE SHEET)**

International application No.

PCT/IT2006/000218

Re Item V

Reasoned statement with regard to novelty and inventive step; citations and explanations supporting such statement.

1. Reference is made to the following document:
D1: US-A-3 770 925 (NELSON T,US ET AL) 6 November 1973 (1973-11-06)

2. INDEPENDENT CLAIM 1

The document D1 is regarded as being the closest prior art to the subject-matter of claim 1 and shows (the references in parentheses applying to this document):

A push-button switch comprising:

- a box-like supporting structure (2) defining an inner room, the box-like structure (2) having at least one opening communicating with the inner room and having an opening axis;
- a push-button (11,23) to be matched with the supporting structure (2) at said opening;
- mechanical coupling means (4,6) for coupling the push-button (11,23) to said structure (2) such that the push-button (11,23) is allowed to be fastened to the supporting structure (2) while being movable relative thereto in a direction substantially parallel to the opening axis.

The mechanical coupling means include a holding and guide frame (4,6) for the push-button (11,23), which can be fixed to the supporting structure (2) and interposed between the push-button (11,23) and said structure (2).

The subject-matter of claim 1 differs from this known push-button switch in that:

The push-button and the holding and guide frame form a directly assembled kinematism consisting of two pieces that are irreversibly coupled to each other, the holding and guide frame and the push-button being made of two distinct materials that cannot be chemically adhered, by means of an insert moulding technique comprising two consecutive sequential injections.

The subject-matter of claim 1 is therefore new (Article 33(2) PCT).

64 64

**INTERNATIONAL PRELIMINARY
REPORT ON PATENTABILITY
(SEPARATE SHEET)**

International application No.

PCT/IT2006/000218

The problem to be solved by the present invention may be regarded as:

To avoid the jamming of the push button against the supporting frame and to provide a switch that can be assembled in a simple way.

The solution to this problem proposed in claim 1 of the present application is considered as involving an inventive step (Article 33(3) PCT) for the following reasons:

It is not obvious for a person skilled in the art, faced with the problem to be solved, to modify or adapt the push-button switch known from D1 and thereby arriving at a push-button switch falling within the terms of claim 1

3 DEPENDENT CLAIMS 2-12

Claims 2-12 are dependent on claim 1 and as such also meet the requirements of the PCT with respect to novelty and inventive step.

CLAIMS

1. A push-button switch comprising:

- a box-like supporting structure (2) defining an inner room (8), the box-like structure (2) having at least one opening (9) communicating with the inner room (8) and having an opening axis (Z-Z);
- a push-button (21) to be matched with the supporting structure (2) at said opening (9);
- mechanical coupling means (22) for coupling the push-button (21) to said structure (2) such that the push-button (21) is allowed to be fastened to the supporting structure (2) while being movable relative thereto in a direction substantially parallel to the opening axis (Z-Z),

15 said mechanical coupling means including a holding and guide frame (22) for the push-button (21), which can be fixed to the supporting structure (2) and interposed between the push-button (21) and said structure (2)

characterized in that

20 the push-button (21) and the holding and guide frame (22) form a directly assembled kinematism consisting of two pieces that are irreversibly coupled to each other, the holding and guide frame (22) and the push-button (21) being made of two distinct materials that cannot be
25 chemically adhered, by means of an insert moulding

technique comprising two consecutive sequential injections.

2. The push-button switch according to claim 1, wherein the push-button (21) comprises an upper portion
5 formed by a key (23) and comprises a side portion formed by push-button side walls (21a, 21b, 21c, 21d) protruding from the key (23) to the opening (9) parallel to the opening axis (Z-Z), the holding and guide frame (22) comprise frame side walls (22a, 22b, 22c, 22d) that
10 annularly develop about the push-button (21) to envelope said push-button side portion.

3. The push-button switch according to claim 2, wherein the frame side walls (22a, 22b, 22c, 22d) include projections and recesses and are substantially counter-
15 shaped relative to corresponding push-button side walls (21a, 21b, 21c, 21d).

4. The push-button switch according to any preceding claim, wherein the push-button (21) is slidably embedded within the holding and guide frame
20 (22), the push-button (21) being translatable through a stroke delimited between a first position in which the push-button (21) is in the distal position relative to the supporting structure (2) and a second position in which the push-button (21) is in the proximal position
25 relative to the structure (2).

5. The push-button switch according to claim 4, in which the distal position is identified by means of end-of-stroke teeth (25) protruding from push-button side walls (21a, 21b, 21c, 21d) to the frame (22) to pass, at least partially, through respective pockets or openings (24) provided in the thickness of frame side walls (22a, 22b, 22c, 22d).

6. The push-button switch according to claim 1, wherein the frame (22) can be keyed in the opening (9) to be snap fixed to the supporting structure (2).

7. The push-button switch according to any preceding claim, further comprising:

- a metallic switching jumper (16) arranged within said room (8) and pivoting about a first axis of rotation (a1) to establish electric connections by oscillating between two preset positions;
- a control member (27) being pivotally coupled to the holding and guide frame (22) about a second axis of rotation (a2) parallel to the first axis (a1) and comprising two surfaces (32) symmetrically arranged relative to a plane containing the second axis (a2);
- a pressure transmission means (33) being pivotally coupled to the push-button (21) about a third axis of rotation (a3), parallel to the first axis of rotation (a1), maintained in a preset position by elastic means

(36a, 36b) and having two ends (34a, 34b) suitable to be alternatively engaged with the two surfaces (32) of the control member (27) to bring the latter to either one of two angular positions corresponding to either one of the two preset positions of the jumper (16).

8. The push-button switch according to claim 7, further comprising:

- two connection terminals (11.1, 11.3),
- a fixed electric contact (13.1) that is electrically connected to one of the two connection terminals (11.1),

and wherein said jumper (16) is provided at one end thereof with a mobile electric contact (18.1), the jumper being electrically connected to the other (11.3) of the two connection terminals, in one of said two preset positions of the jumper (16) said mobile electric contacts (18.1) being in contact with said fixed electric contact (13.1).

9. The push-button switch according to claim 8, comprising another connection terminal (11.2) and another fixed electric contact (13.2) electrically connected to the other connection terminal (11.2), wherein the metallic jumper (16) is provided, at one other end thereof, with another mobile electric contact (18.2) and wherein this other mobile electric contact is in contact with the other fixed electric contact (13.2) in the other

of the two angular positions of the control member (27).

10. The push-button switch according to claim 8,
wherein said surfaces (32) are substantially shaped in
the manner of a step and wherein each of the two ends
5 (34a, 34b) of the pressure transmission means (33) is
shaped and arranged such that a thrust is subsequently
applied on the step surfaces in the push-button moving
direction and a thrust is applied in the orthogonal
direction to the push-button moving direction.

10 11. The switch according to claim 7, wherein the
elastic means (36a, 36b) of the pressure transmission
means (22) comprise at least one foil spring.

12. The switch according to any preceding claim,
wherein the metallic jumper (16) has a central rounded
15 profile and the control member (27) comprises a block
(28) and a spring-controlled pin (29) being slidably in
contact with the rounded profile of the jumper (16).

1. Un interruptor de botón pulsador que comprende:

- una estructura de soporte similar a caja (2) que define un compartimiento interior (8), la estructura de soporte similar a caja (2) tiene por lo menos una abertura (9) con el compartimiento interior (8) y ~~que tiene~~ un eje de abertura (Z-Z);
- un botón pulsador (21) para que coincida con la estructura de soporte (2) en dicha abertura (9);
- medios de acoplamiento mecánicos (22) para acoplar el botón pulsador ((21) a dicha estructura (2) de tal forma que el botón pulsador (21) se le permite sujetarse a la estructura de soporte (2) mientras se mueve con relación a este en una dirección sustancialmente paralela al eje de abertura (Z-Z),

dichos medios de acoplamiento mecánicos incluyen una carcasa ^(?) y una estructura guía (22) para el botón pulsador (21), que se puede fijar a la estructura de soporte (2) e interpuesta entre el botón pulsador (21) y dicha estructura (2).

Caracterizado porque

El botón pulsador (21) y la carcasa y la estructura de guía (22) forman un dispositivo cinemático ensamblado directamente que consiste de dos piezas que se acoplan irreversiblemente la una a la otra, y la carcasa y la estructura guía (22) y el botón pulsador (21) se hacen de dos materiales distintos que no se pueden adherir químicamente, por medio de una técnica

32
X

de moldeo de inserto que comprende dos inyecciones secuenciales consecutivas.

2. El interruptor de botón pulsador de acuerdo con la reivindicación 1, en

5 donde el botón pulsador (21) comprende una porción superior formada por una llave (23) y que comprende una porción lateral formada por las paredes laterales del botón pulsador (21a, 21b, 21c, 21d) que sobresalen de la llave (23) a la abertura (9) paralela al eje de abertura (Z-Z), la carcasa y la estructura guía (22) comprenden paredes laterales de estructura (22a, 22b, 10 22c, 22d) que se desarrollan angularmente alrededor del botón pulsador (21) para envolver dicha porción lateral del botón pulsador.

3. El interruptor de botón pulsador de acuerdo con la reivindicación 2, en

15 donde las paredes laterales de estructura (22a, 22b, 22c, 22d) incluyen proyecciones y hendiduras y se contraforman sustancialmente con relación a las paredes laterales del botón pulsador correspondientes (21a, 21b, 21c, 21d).

4. El interruptor de botón pulsador de acuerdo con cualquiera de las

20 reivindicaciones precedentes, en donde el botón pulsador 21 está embebido de forma deslizante dentro de la carcasa y la estructura guía (22) el botón pulsador (21) es trasladable a través de un recorrido delimitado entre una primera posición en la que el botón pulsador (21) está en la posición distal con relación a la estructura de soporte (2) y una segunda posición en la que 25 el botón pulsador (21) está en la posición próxima con relación a la estructura (2).

5. El interruptor de botón pulsador de acuerdo con la reivindicación 4, en la que la posición distal se define por medio de dientes de extremo de recorrido (25) que sobresalen de las paredes laterales del botón pulsador ((21a, 21b, 21c, 21d) para que la estructura (22) pase, por lo menos parcialmente, a través de bolsillos respectivos o aberturas (24) proporcionadas en el espesor de las paredes laterales de estructura (22a, 22b, 22c, 22d).

6. El interruptor de botón pulsador de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la estructura (22) se le pueden colocar llaves en la abertura (9) para fijarse rápidamente a la estructura de soporte (2).

7. El interruptor de botón pulsador de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes que comprende adicionalmente:

- un puente de interruptor metálico (16) dispuesto dentro de dicho compartimiento (8) y que pivota alrededor de un primer eje de rotación (a1) para establecer conexiones eléctricas al oscilar entre dos posiciones preestablecidas;
- un miembro de control (27) que se acopla pivotantemente a la estructura de guía y estructura guía (22) alrededor de un segundo eje de rotación (a2) paralelo al primer eje (a1) y que comprende dos superficies (32) dispuestas simétricamente a un plano que contiene el segundo eje (a2());
- unos medios de transmisión de presión (33) que se acoplan pivotantemente al botón pulsador (21) alrededor de un tercer eje de rotación (a3), paralelo

al primer eje de rotación (a1), mantenido en una posición preestablecida por medios elásticos (36a, 36b) y que tiene dos extremos (34a, 34b) adecuados para ser acoplados alternativamente con las dos superficies (32) del miembro de control (27) para llevar el último a una de dos posiciones angulares que corresponden a una de las pos posiciones preestablecidas del puente (16).

8. El interruptor de botón pulsador de acuerdo con la reivindicación 7, que comprende adicionalmente:

- 10 - Dos terminales de conexión (11.1, 11.3),
- Un contacto eléctrico fijo (13.1) que se conecta eléctricamente a uno de los dos terminales de conexión (11.1),

y en donde dicho puente (16) se proporciona en un extremo de este con un contacto eléctrico móvil (18.1), el puente se conecta eléctricamente al otro (11.3) de las dos terminales de conexión, en una de dos posiciones preestablecidas del puente (16) dichos contactos eléctricos móviles (18.1) están en contacto con dicho contacto eléctrico fijo (13.1).

9 El interruptor de botón pulsador de acuerdo con la indicación 8, que comprende otra terminal de conexión (11.2) y otro contacto eléctrico fijo (13.2) conectado eléctricamente a la otra terminal de conexión (11.2) en donde el interruptor metálico (16) en otro extremo de este, con otro contacto eléctrico móvil (18.2) y en donde este otro contacto eléctrico móvil está en contacto con el otro contacto eléctrico fijo (13.2) en el otro de las dos posiciones angulares del miembro de control (27).

10 Un interruptor de botón pulsador de acuerdo con la reivindicación 8, en
donde dichas superficies (32) son sustancialmente formadas de en la
manera de una etapa y en donde cada uno de los dos extremos (34a, 34b)
de los medios de transmisión de presión (33) se forma y esta dispuesto de
5 tal manera que se aplica posteriormente un impulso en las superficies de
etapa en la dirección de movimiento del botón pulsador y se aplica un
impulso en la dirección octogonal a la dirección que se mueve el botón
pulsador.

10 11 El interruptor de acuerdo con la reivindicación 7, en donde los medios
elásticos (36a, 36b) de los medios de transmisión de presión (22)
comprenden por lo menos un resorte de hoja.

12 El interruptor de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones
15 precedentes, en donde el puente metálico (16) tiene un perfil redondeado
central y el miembro de control (27) comprende un bloque (28) y un pasador
controlado por resorte (29) que esta en contacto deslizadamente con el
perfil redondeado del puente (16).

 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA		SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO DIVISION DE NUEVAS CREACIONES EXTRACTO PARA PUBLICACIÓN SOLICITUD DE PATENTE DE INVENCION PCT	
(21) N° de solicitud: 22) Fecha de solicitud: (30) Prioridad (31) Prioridad (32) Fecha (33) País RM2005A000163 07/04/2005 IT		(51) Int Cl: H01H 013/014 (71) Solicitante(s) BTICINO S.P.A. (72) Inventor(es) ENNIO CALDERARA (74) Apoderado: EMILIO FERRERO	
(85) Fecha limite inicio fase nacional: 07/11/2007 (86) Datos relativos a la presentación de la solicitud PCT Fecha de presentación de la solicitud: 03/04/2006 No. de solicitud PCT/IT2006/000218		(87) Publicación internacional Fecha: 12/10/2006 N° publicación: WO 2006/106554 A1	
(54) Titulo: INTERRUPTOR DE PULSADOR			

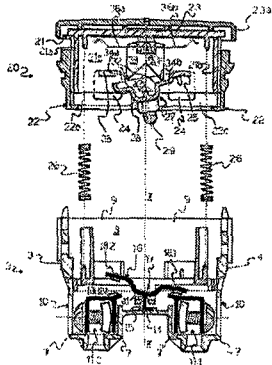
Reivindicación(es):

1. Un interruptor de botón pulsador que comprende:
- una estructura de soporte similar a caja (2) que define un compartimiento interior (8), la estructura de soporte similar a caja (2) tiene por lo menos una abertura (9) con el compartimiento interior (8) y que tiene un eje de abertura (Z-Z);
 - un botón pulsador (21) para que coincida con la estructura de soporte (2) en dicha abertura (9);
 - medios de acoplamiento mecánicos (22) para acoplar el botón pulsador ((21) a dicha estructura (2) de tal forma que el botón pulsador (21) se le permite sujetarse a la estructura de soporte (2) mientras se mueve con relación a este en una dirección sustancialmente paralela al eje de abertura (Z-Z),

dichos medios de acoplamiento mecánicos incluyen una carcasa y una estructura guía (22) para el botón pulsador (21), que se puede fijar a la estructura de soporte (2) e interpuesta entre el botón pulsador (21) y dicha estructura (2).

Caracterizado porque

El botón pulsador (21) y la carcasa y la estructura de guía (22) forman un dispositivo cinemático ensamblado directamente que consiste de dos piezas que se acoplan irreversiblemente la una a la otra, y la carcasa y la estructura guía (22) y el botón pulsador (21) se hacen de dos materiales distintos que no se pueden adherir químicamente, por medio de una técnica de moldeo de inserto que comprende dos inyecciones secuenciales consecutivas.



78

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 07-117781- -00000-0000

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 07 - 84,937
FECHA : OCTUBRE 16 DE 2007

Fecha: 2007-11-07 17:06:26 Dep. 2020 NUECREACIONE
Trs. 11 PATENTE IYII Eve: 379 FASENACIONALII
Act. 411 PRESENTACION Folios: 78

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
CAVELIER ABOGADOS	RECIBO DE CAJA			84885	16/10/2007	34,060,000.00

***** CONCEPTO *****

CONCEPTO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1 50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE IN	482,000.00
	TOTAL :	\$ 482,000.00

SON: CUATROCIENTOS OCHENTA Y DOS MIL PESOS

RESPONSABLE :

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No.

COLO: 06846-841-005-2.



No. 07-117781- -00000-0000

Fecha: 2007-11-07 17:06:26 Dep. 2020 NUECREACIONE
Tra. 11 PATENTEIYI Eve: 379 FASENACIONALII
Act 411 PRESENTACION Folios: 78

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

**REQUISITOS MINIMOS PARA ADMISION A TRAMITE
PCT**

PATENTE DE INVENCION

[☒]

MODELO DE UTILIDAD

[☐]

- ◆ Indicación de que se solicita la concesión de una patente [☒]
- ◆ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud [☒]
- ◆ Descripción de la invención [☒]
- ◆ Dibujos de ser estos pertinentes [☒]
- ◆ Comprobante de pago de las tasas establecidas [☒]

COMPLETA [☒]

INCOMPLETA [☐]

DISEÑO INDUSTRIAL

[☐]

- ◆ Indicación de que se solicita el registro de Diseño Industrial [☐]
- ◆ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud [☐]
- ◆ Representación gráfica y fotográfica del Diseño Industrial o muestra del material que incorpora el diseño [☐]
- ◆ Comprobante de pago de las tasas establecidas [☐]

COMPLETA [☐]

INCOMPLETA [☐]

ESQUEMA DE TRAZADO

[☐]

- ◆ Indicación de que se solicita el registro de un Esquema de Trazado [☐]
- ◆ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud [☐]
- ◆ Representación gráfica del esquema trazado [☐]
- ◆ Comprobante de pago de las tasas establecidas [☐]

COMPLETA [☐]

INCOMPLETA [☐]

Firma Responsable

Fecha _____

Carrera 13 No. 27-00 Piso 5, 7 y 10
Conmutador: 3 82 08 40
Fax: 350 52 20
E-mail: info@sic.gov.co
www.sic.gov.co
Bogotá, D.C., Colombia

80

REPUBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Bogotá,
2020

Doctor(a)
FERRERO EMILIO
Apoderado(a) y/o Representante de
BTICINO S.P.A.

REFERENCIA	Radicación No.	07 117781
	Solicitud internacional	PCT/IT2006/000218
	Fecha inicio fase nacional	07/11/2007
	Trámite	11
	Evento	379
	Actuación	430
	Oficio No.	15890

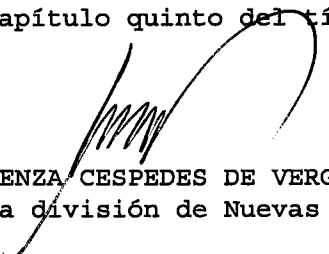
Como resultado del examen de forma, realizado con fundamento en el artículo 38 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, artículo 27 del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes (PCT), regla 51 bis del Reglamento y Circular Única de la Superintendencia de Industria y Comercio, se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

1. 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.

2. El solicitante debe presentar un nuevo título que permita identificar la materia de la cual trata la solicitud, ya que el título relacionado no se encuentra con la precisión necesaria para identificar claramente el objeto de la solicitud de patente. (Regla 4.3 PCT, Art 26-27 D-486, Circular Única 5.2.9)

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 No.10 de 2001.


ALIX CARMENZA CESPEDES DE VERGEL
Jefe de la división de Nuevas Creaciones

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista de fecha 07 Dic. 2021
cegomez