

10 ES	11 NUMERO	10 Y
	21 284958	
22	FECHA DE PRESENTACION	
	7 de octubre 1983	



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

1- AGO. 1985

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO		
prov. 23119B/82	7 de octubre 1982	Italia

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL
	H01H 8 3/06

54 TITULO DE LA INVENCIÓN
"Interruptor eléctrico seccionable"

61 SOLICITANTE (S)
SACE S.p.A. Costruzioni Elettromeccaniche

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
Via Baioni, 35. BERGAMO (Italia)

72 INVENTOR (ES)
Angelo Mostosi

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE
D. Joaquín Bolibar Pera

M O D E L O   D E   U T I L I D A D  
=====

Memoria descriptiva

5           La presente invención se refiere a un interruptor eléctrico uni o multipolar seccionable, automático o no, y que de aquí en adelante se denominará con fines de abreviación, interruptor eléctrico seccionable.

10           En los interruptores eléctricos seccionables usuales se han previsto mecanismos de seguridad que impiden el seccionamiento o la conexión del interruptor en el caso en que los contactos principales estén cerrados. En efecto, como es sabido, la apertura (en el seccionamiento) o el cierre (en la  
15           conexión) de los contactos secundarios que unen circuitalmente el grupo móvil a la base o grupo fijo del interruptor se deben producir con los contactos principales abiertos con el fin de evitar perjudiciales y peligrosos arcos eléctricos entre los  
20           contactos secundarios.

          Un mecanismo de seguridad adoptado prevé un a modo de gancho solidario del grupo fijo el cual, en caso de seccionamiento o de conexión del interruptor, mueve la contrapalanca de desenganche automático de la palanca de mando del interruptor  
25           para así abrir los contactos principales en el caso en que los mismos fuesen cerrados.

Sin embargo, dicho mecanismo de seguridad es totalmente ineficaz en el caso en que se suelden los contactos.

5 En efecto, la contrapalanca desbloquea el juego de palancas articuladas de conexión de la palanca de mando a los brazos portadores de los contactos principales móviles para poner en acción los muelles que, operando sobre dicho juego de palancas, solicitan bruscamente a la posición de "interruptor abierto" a los brazos portacontactos. Pero si los contactos principales se sueldan, los brazos se mantienen en posición de "interruptor cerrado" a pesar del desbloqueo determinado por el movimiento de la contrapalanca.

10

15 La finalidad de la presente invención es aportar un interruptor eléctrico seccionable provisto de un mecanismo que impida la separación o la conexión del grupo móvil respecto del grupo fijo del interruptor, tanto en el caso en que los contactos principales estén normalmente cerrados, como en el caso en que los mismos se suelden.

20

Con las indicadas finalidades se ha ideado la realización de un interruptor eléctrico seccionable formado por un grupo móvil que comprende contactos principales que se pueden abrir a través de brazos portacontactos unidos entre sí rígidamente y, por un grupo fijo conectado a dicho grupo

25

móvil a través de contactos secundarios, caracterizado porque dichos brazos está acoplados cinemáticamente a un pestillo desplazable en una guía de dicho grupo móvil en correspondencia con un elemento de tope vinculado a dicho grupo fijo, para accionar dicho pestillo, de manera que si dichos contactos principales están cerrados, queda en una posición saliente de dicha guía y de enganche con dicho elemento de tope cuando el interruptor está conectado y de choque contra dicho elemento de tope cuando el interruptor está seccionado, y si dichos contactos principales están abiertos, queda en una posición retirada en dicha guía de completa separación respecto de dicho elemento de tope.

Por tanto, el pestillo impide la separación o la conexión entre el grupo móvil y el grupo fijo del interruptor cuando los contactos principales están unidos, independientemente de que se hayan soldado o estén cerrados normalmente. En efecto, el pestillo está cinemáticamente acoplado a los brazos portaccontactos y actúa exclusivamente en función de su posición operativa.

A continuación se describe una forma de realización a título de ejemplo no limitativo del alcance de la presente invención, ilustrada en los dibujos adjuntos, en los que:

La figura 1 es una vista que muestra en

sección parcial considerada por la línea I-I de la figura 5 un interruptor tripolar seccionable con un mecanismo de pestillo según la invención, en la posición de "conectado" con los contactos principales cerrados.

La figura 2 ilustra el interruptor de la figura 1 en la posición de "conectado con los contactos principales abiertos".

La figura 3 muestra en parte el interruptor de la figura 1 en la posición de "seccionado con los contactos principales cerrados".

La figura 4 ilustra parcialmente el interruptor de la figura 1 en la posición de "parcialmente seccionado (o parcialmente conectado) con los contactos principales abiertos".

La figura 5 es una vista en sección parcial considerada por la línea V-V de la figura 1.

La figura 6 es una vista en sección parcial considerada por la línea VI-VI de la figura 5.

La figura 7 representa el interruptor de la figura 1 en una posición operativa de desbloqueo particular, según la misma vista en sección de la figura 5.

La figura 8 es una vista en sección parcial considerada por la línea VIII-VIII de la figura 7.

El interruptor seccionable ilustrado, indicado en conjunto con -10-, está formado por un grupo fijo -11- y un grupo móvil -12-, según una configuración conocida.

5 El grupo -12- contiene los contactos principales. Los contactos principales móviles, indicados con -13-, están soportados por correspondientes brazos -14- unidos entre sí rígidamente a lo largo de un eje de giro -15-. Una empuñadura exterior -16- permite, a través de juegos de palancas y muelles no ilustrados, accionar bruscamente los brazos -14- para situarlos en una posición de "interruptor cerrado" (Fig. 1) con los contactos -13- principales móviles unidos a los contactos principales fijos, indicados con -17-, o bien en una posición de "interruptor abierto" (Fig. 2) con los contactos -13- separados de los contactos -17-. El grupo -12- comprende asimismo los contactos secundarios móviles, indicados con -18-, conectados eléctricamente con los contactos principales -17-.

20 El grupo -11- incluye simplemente los contactos secundarios fijos, indicados con -19-, conectados a la línea eléctrica a interrumpir.

25 El interruptor se puede seccionar mediante separación del grupo móvil -12- con respecto del grupo fijo -11-, o bien separando los contactos secundarios móviles -18- con respecto de los contactos secundarios fijos -19-. Con el reaceplamiento del grupo

móvil -12- en el grupo fijo -11- y el reacoplamiento de los contactos secundarios se dispone el interruptor en la posición de "conectado".

5 Para garantizar la máxima seguridad durante estas operaciones es necesario que se desarrollen con los contactos principales abiertos. Con tal finalidad, según la invención el grupo móvil -12- está provisto de un pestillo -20- acoplado cinemáticamente al brazo central -14- ( y por tanto indirectamente también a los otros dos brazos laterales -14- rígidamente conectados al brazo -14- central ) y que actúa sobre un elemento pasivo -21- montado en el grupo fijo -11- en correspondencia con el pestillo -20-.

10

15 El pestillo -20- es desplazable en dirección del elemento -21- en una guía -22- de sección substancialmente en "U", fijada al grupo móvil -12-.

El acoplamiento cinemático entre el pestillo -20- y el brazo central -14- se realiza mediante un vástago -23- guiado y desplazable en un talaadro -24- practicado en la estructura interna del grupo móvil -12-. El vástago -23- por un extremo actúa contra el brazo central -14-, mientras que en el extremo opuesto es portador de un bloque -25- alojado en la guía -22-. Un muelle -30- que se apoya contra la guía -22- empuja elásticamente al bloque -25- y, por tanto, al vástago -23- contra el

20

25

brazo central -14-. Un muelle -31- que se apoya contra un saliente -32- de la guía -22- empuja elásticamente al pestillo -20- contra el bloque -25-.

5 En el recorrido de la varilla -23- el bloque -25- y el pestillo -20- se desplazan uno sobre el otro. En particular, en el movimiento rectilíneo de derecha a izquierda del vástago -23- según la figura 3 (desde la posición indicada con líneas de trazos a la indicada con línea continua), del bloque -25- y del pestillo -20- primero resbalan una sobre otra dos caras respectivamente -28- y -29- dispuestas inclinadas respecto de la dirección de desplazamiento del vástago -23- y sucesivamente otras dos caras -26- y -27- dispuestas a lo largo de dicha dirección de desplazamiento del vástago -23-. Como es natural, sucede lo contrario en el movimiento del vástago -23- de izquierda a derecha. En el desplazamiento recíproco de las dos caras -28- y -29-, la interferencia entre ellas debida a su inclinación respecto a la dirección de desplazamiento del vástago -23- mueve el pestillo -20- a lo largo de la propia guía -22- entre una posición retirada en la guía -22- y una posición saliente con su diente -41-. Por el contrario, las caras -26- y -27- se desplazan sin interferencia, quedando a lo largo de la dirección de desplazamiento del vástago -23- y en esta situación el pes

10

15

20

25

tillo -20- permanece en la posición saliente.

El elemento -21-, sobre el que actúa precisamente el pestillo -20- está montado deslizable por medio de dos muescas extremas -33- y -34- sobre dos respectivos pernos -35- y -36- solidarios del

grupe fijo -11-. Una placa -37- aplicada a los pernos -35- y -36- y sujeta a ellos por medio de tuercas -38- fija el elemento -21- sobre los pernos -35- y -36- sin impedir el desplazamiento del mismo.

Un muelle -39- que se aloja en la ventana -33- y actúa sobre un elemento -21- y sobre el elemento -35- mantiene elásticamente al elemento -21- en una posición operativa. El elemento -21- presenta una cavidad -40- que aloja al diente terminal -41- del pestillo -20- en una determinada posición operativa del interruptor -10-.

El funcionamiento del mecanismo de seguridad del interruptor -10- descrito es el siguiente.

Cuando el interruptor -10- se halla en la posición de "conectado con los contactos principales cerrados" (Fig. 1) el brazo central -14- ejerce presión sobre el vástago -23- en oposición al muelle -30-, manteniendo el bloque -25- con la cara -26- en contacto con la cara -27- del pestillo -20-. Ahora el pestillo -20- se encuentra en posición saliente y su diente -41- se encaja en el entrante -40- del elemento -21-. De este modo el grupo móvil

-12- resulta enclavado con el grupo fijo -11-. Por tanto, no es posible seccionar el interruptor cuando los contactos principales -13- y -17- están cerrados.

5

Si se abren dichos contactos principales (Fig. 2) el brazo -14- libera al vástago -23- que es empujado hacia dicho brazo por el muelle -30- hasta que se establece el tope del bloque -25- contra la embocadura del taladro -24-, con la cara -28- en contacto total con la cara -29- del pestillo... -20-. En esta posición el pestillo -20- es solici- tado por el muelle -31- en la guía -22- por lo que el diente -41- se desacopla del entrante -40-. Ahora es posible proceder con toda seguridad al seccionamiento del interruptor -10- separando el grupo móvil -12- ahora desenclavado del grupo fijo -11-.

10

15

20

25

El mecanismo de seguridad descrito actúa asimismo en la operación de reacoplamiento del grupo móvil -12- con el grupo fijo -11- (Fig. 3). En efecto, si los contactos principales -13- y -17- están cerrados, el diente -41- sobresale por la guía -22- y en el momento del reacoplamiento choca contra una porción -42- del elemento -21- antes de que los contactos secundarios -18- y -19- se cierren, impidiendo el reacoplamiento operativo entre el grupo móvil -12- y el grupo fijo -11-.

Si, por el contrario, los contactos principales -13- y -17- están abiertos, el diente -41- se retira en la guía -22- y es posible reacoplar completamente el grupo -12- con el grupo -11-, no habiendo interferencia entre el diente -41- y el elemento -21- como se comprende mediante la observación de la línea de trazos de la figura 3, .....

Si el reacoplamiento no es completo, como ilustra la figura 4, el cierre de los contactos principales -13- y -17- no se puede producir. En efecto, antes del fin de carrera de cierre del brazo central -14- y cuando todavía están en contacto las dos superficies -28- y -29-, el diente -41- choca contra la porción -42- deteniendo el recorrido del vástago -23- y del brazo central -14- que empuja al vástago. Así el operario es advertido de la posición irregular del grupo móvil -12-.

El mecanismo de seguridad descrito comprende asimismo un dispositivo de desbloqueo manual de emergencia del grupo móvil -12- respecto del grupo fijo -11- en caso de soldadura de los contactos principales -13- y -17- (interruptor bloqueado en la posición de la figura 1).

El elemento -21- prevé un saliente -43- sobre el que está destinada a actuar una varilla libre -44-. Esta varilla la introduce manualmente el operario en una guía -45- de la estructura inter

na del grupo móvil -12- hacia el saliente -43-, y es empujada actuando la punta introducida contra una cara -46- del saliente -43-, inclinada respecto de la dirección de desplazamiento de la varilla -44- de modo que la interferencia entre el saliente y la punta de la varilla -44- provoca el desplazamiento de todo el elemento -21- hacia el pesti-  
5 no -35- contra la acción del muelle -39-. El elemento -21- se debe desplazar hasta que el diente -41- se halla en correspondencia con un paso -47- entre el entrante -40- y el exterior del elemento -21- hacia el grupo móvil -12- (Figs. 7 y 8). En esta posición es posible separar para las oportunas reparaciones el grupo móvil -12- del grupo fijo -11- aunque los contactos principales -13- y -17- se hallen cerrados, siendo el diente -41- extraíble del entrante -40- a través del paso -47-.

Como es natural, antes de las citadas operaciones, se debe interrumpir el circuito mediante otro dispositivo de protección.

Como es evidente, la presente realización a título de ejemplo no impone limitaciones a eventuales variaciones y/o adiciones.

En particular, las disposiciones cinemáticas descritas que conectan los brazos portacontactos con el pestillo y que constituyen el dispositivo de desbloqueo en caso de soldadura de los contac-

tos se pueden substituir por disposiciones equivalentes:

N O T A  
\*\*\*\*\*

5

Se reivindica como objeto del presente Modelo de Utilidad:

10 1.- Interruptor eléctrico seccionable formado por un grupo móvil (12) que comprende contactos principales (13, 17) que se puede abrir a través de brazos portacircuitos (14) unidos entre sí rígidamente, y por un grupo fijo (11) conectado a dicho grupo móvil (12) a través de contactos secundarios (18;19) caracterizado porque dichos brazos (14) están acoplados cinemáticamente a un pestillo (20) desplazable en una guía (22) de dicho grupo móvil (12) en correspondencia con un elemento de tope (21) vinculado a dicho grupo fijo (11), para accionar dicho pestillo (20) de manera que si dichos contactos principales (13, 17) están cerrados, queda en una posición saliente de dicha guía (22) y de enganche con dicho elemento de tope (21) cuando el interruptor se halla conectado, y de choque contra dicho elemento de tope (21) cuando el interruptor está seccionado, y si dichos contactos principales (13, 17) están abiertos, queda en una posición retirada en dicha guía (22) de completa separación respecto de dicho

15

20

25

elemento de tope (21).

5 2.- Interruptor, según la reivindicación 1, caracterizado porque dicho elemento de tope (21) comprende una porción (42) de choque de dicho pestillo (20) en una posición intermedia entre dicha posición retirada y dicha posición saliente, cuando el interruptor está parcialmente seccionado o parcialmente conectado.

10 3.- Interruptor, según la reivindicación 1, caracterizado porque dicho elemento de tope (21) está montado en dicho grupo fije (11) de manera desplazable por accionamiento exterior desde la posición de enganche con dicho pestillo (20) hasta una posición de completa separación respecto de dicho pestillo (20).

15 4.- Interruptor, según la reivindicación 1, caracterizado porque dichos brazos portacontactos (14) están acoplados a dicho pestillo (20) por medio de un vástago (23) desplazable en dicho grupo móvil (12), apoyado elásticamente contra uno de los trazos acoplado con dicho pestillo (20) por medio de una transmisión cinemática.

20 5.- Interruptor, según la reivindicación 4, caracterizado porque dicha transmisión cinemática se realiza por acoplamiento mediante deslizamiento de dos caras (28, 29), una de una porción terminal (25) de dicho vástago (23) y la otra de dicho

5 pestille (20), inclinadas con respecto a la dirección de desplazamiento de dicho vástago (23), habiéndose previsto un primer muelle (30) que empuja a dicho vástago (23) contra dicho brazo portacontactos (14) y un segundo muelle (31) que empuja a dicho pestille (20) contra dicha porción terminal (25) a dicho vástago (23). .....

10 6.- Interruptor, según la reivindicación 3, caracterizado porque dicho elemento de tope (21) está montado desplazable sobre pernos (35, 36)..... solidarios de dicho grupo fáje (11) y es mantenido en dicha posición de acoplamiento por un muelle (39) que se apoya contra uno de dichos pernos ..... (35).

15 7.- Interruptor, según la reivindicación 6, caracterizado porque en dicho elemento de tope (21) se ha previsto una cara (46) inclinada respecto de la dirección de desplazamiento de una varilla (44) introducible en un correspondiente alojamiento (45) del interruptor y apta para empujar con su punta contra dicha cara inclinada (46) para separar dicho elemento de tope (21) de dicha posición de acoplamiento contra la acción de dicho muelle (39) que se apoya sobre dicho perno (35).

25 8.- Interruptor, según la reivindicación 7, caracterizado porque dicho elemento de tope (21) comprende una cavidad (40) apta para recibir un

diente terminal (41) de dicho pestillo (20) en dicha posición de enganche y además comprende un paso (47) entre dicha cavidad (40) y su parte exterior en correspondencia con la cual se encuentra dicho diente (41) en una posición separada respecto de dicha posición operativa, que constituye dicha posición de completa separación.

5

9.- Interruptor eléctrico seccionable.

Esta memoria consta de dieciséis páginas escritas por una sola cara.

10

BARCELONA, 7 OCT. 1939

P. A.

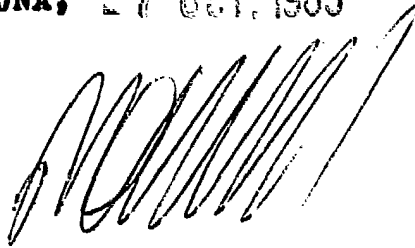
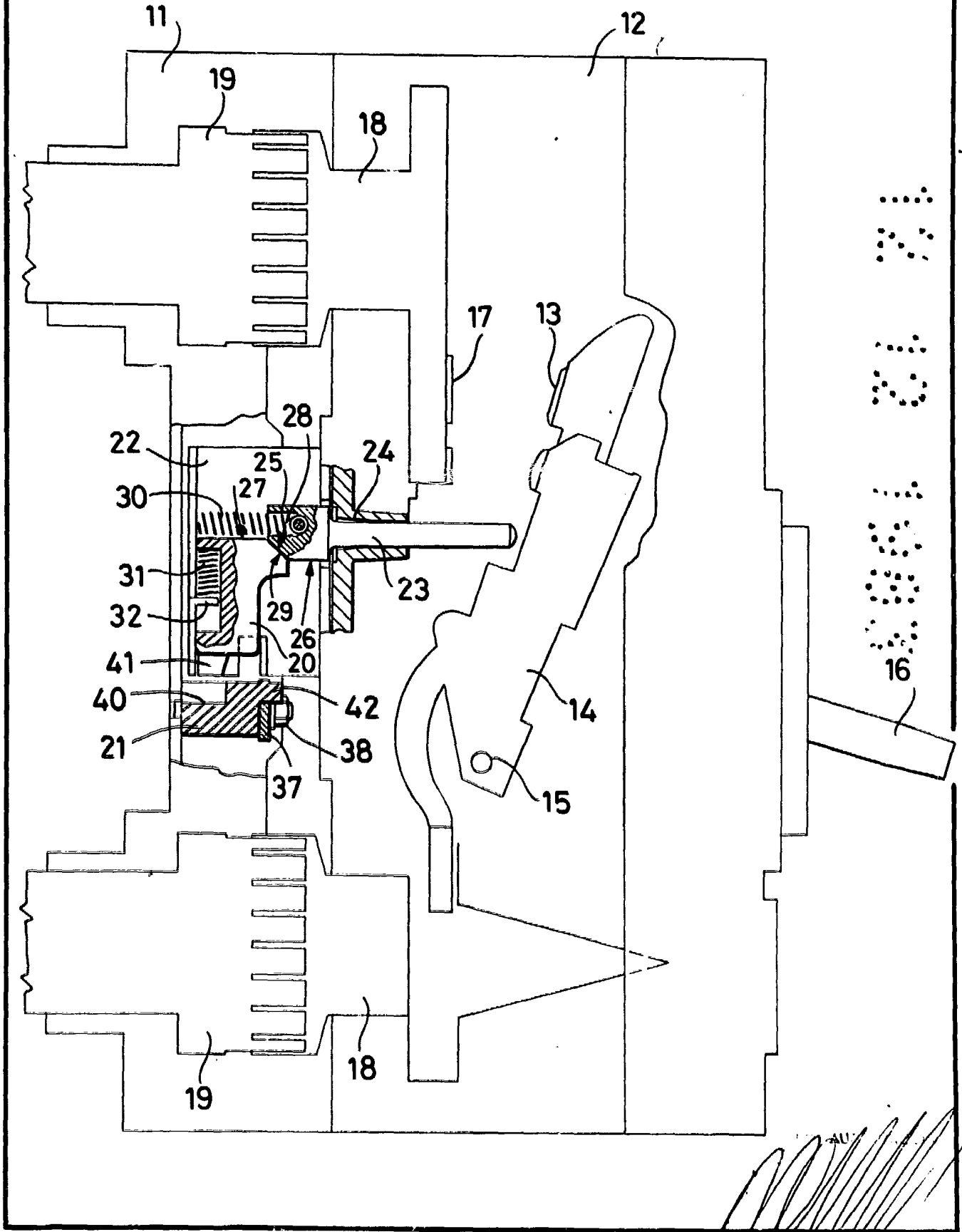


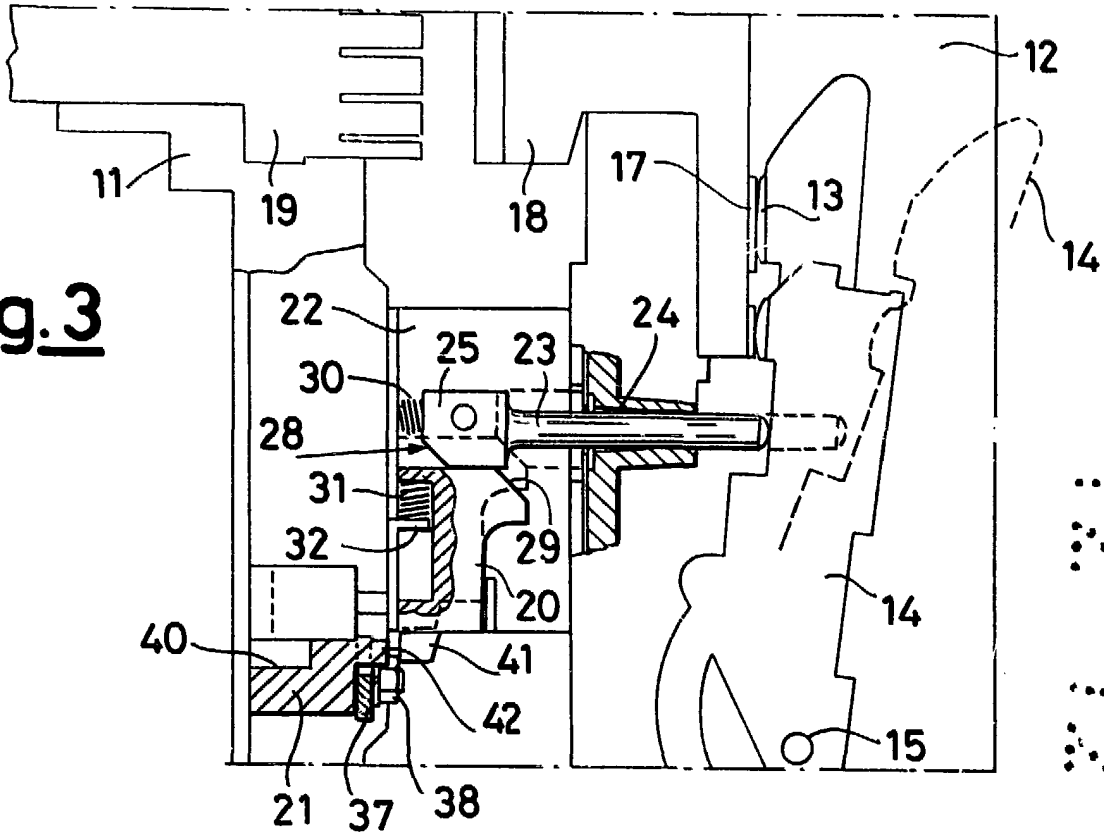


Fig.2

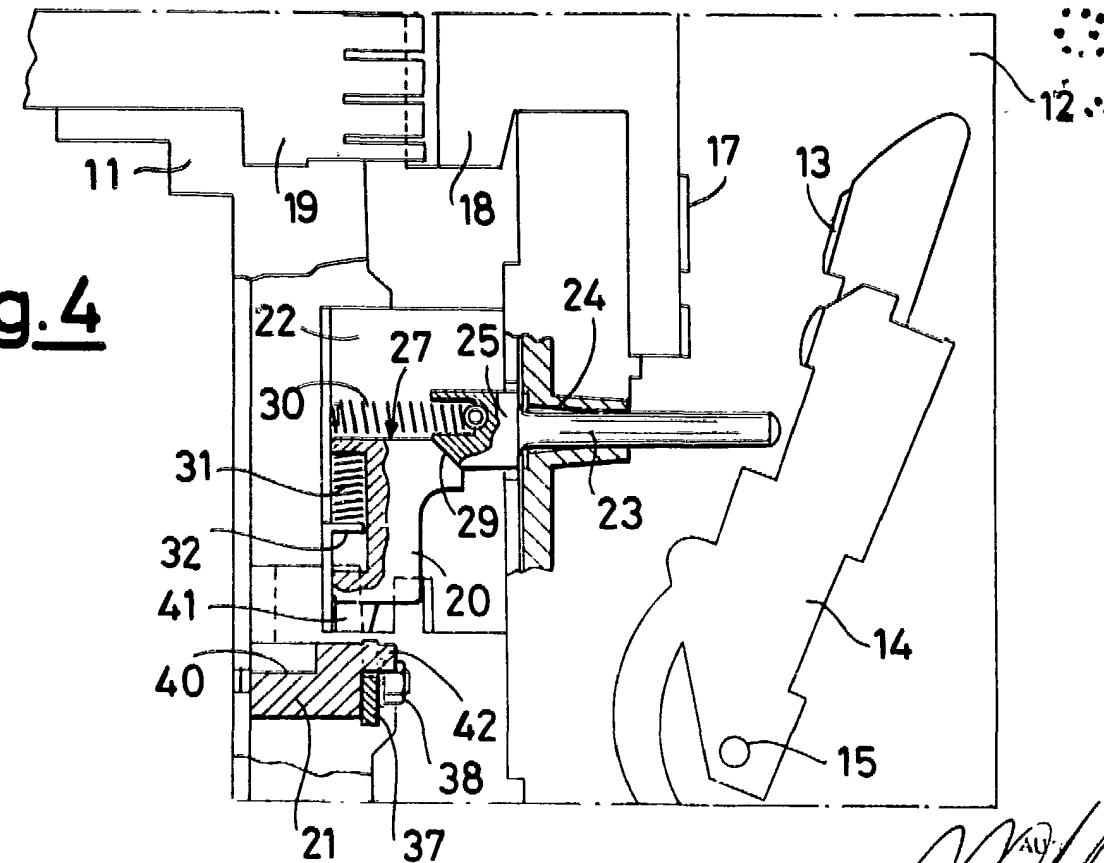


52647.

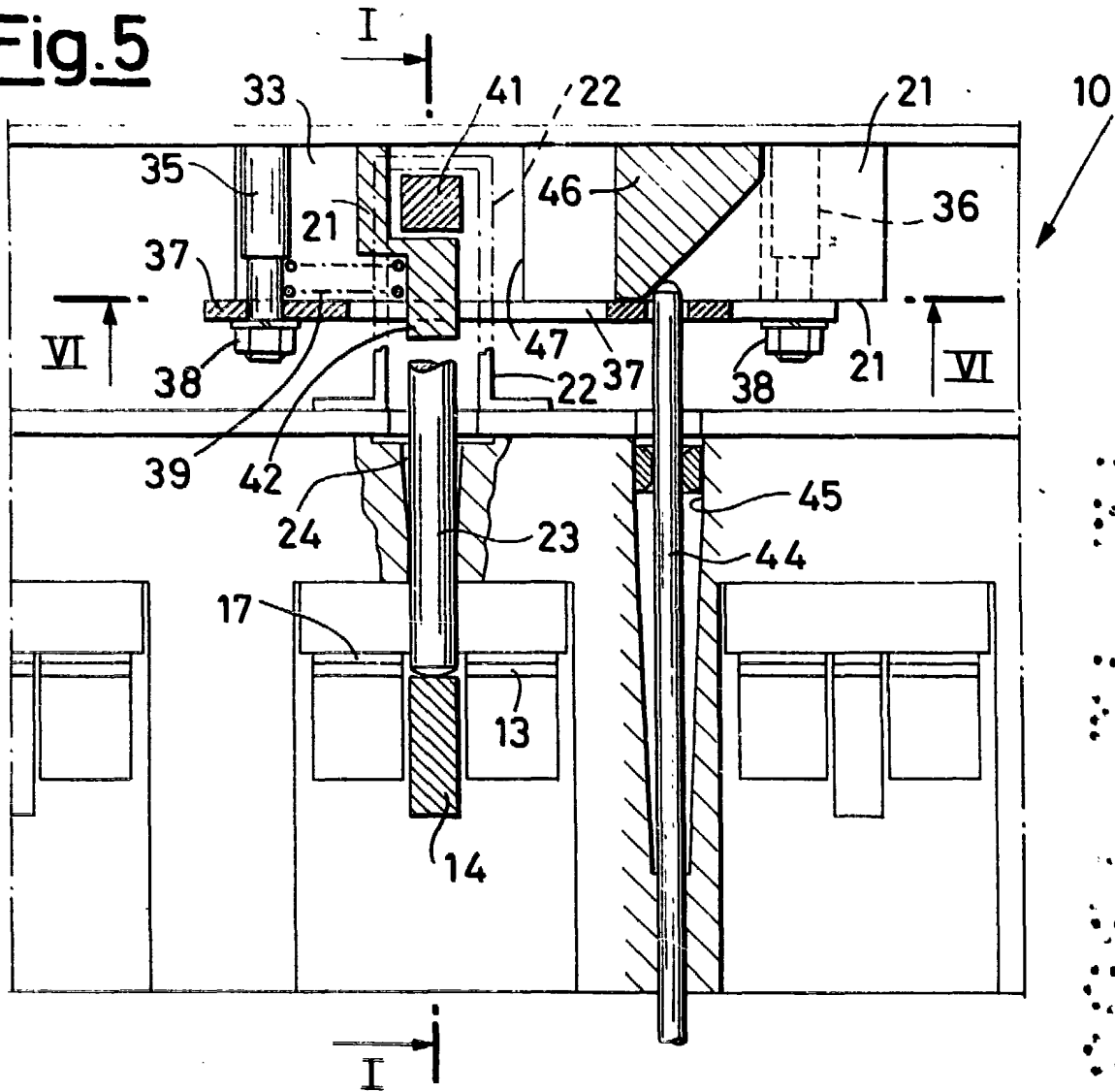
**Fig.3**



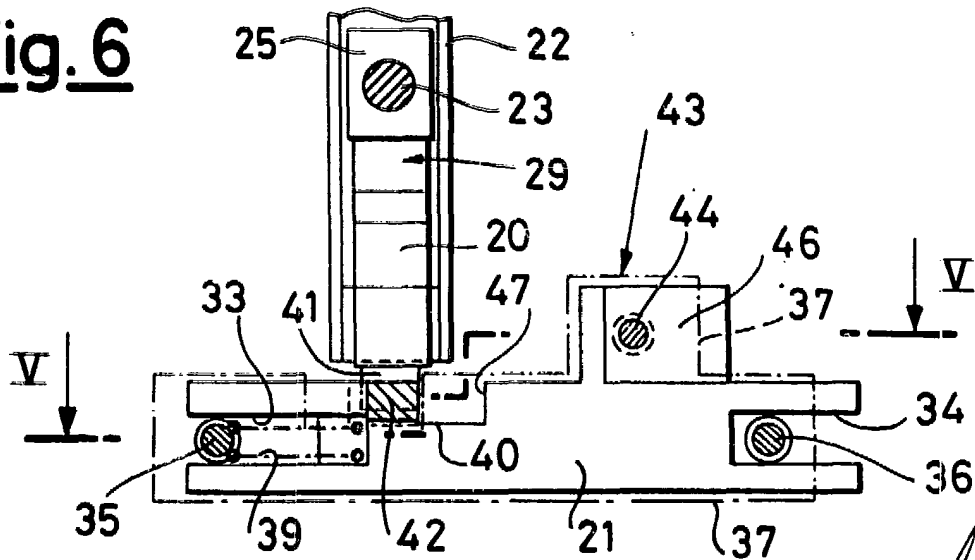
**Fig.4**



**Fig. 5**



**Fig. 6**



PER AUTOMAZIONE

*[Handwritten signature]*

Fig.7

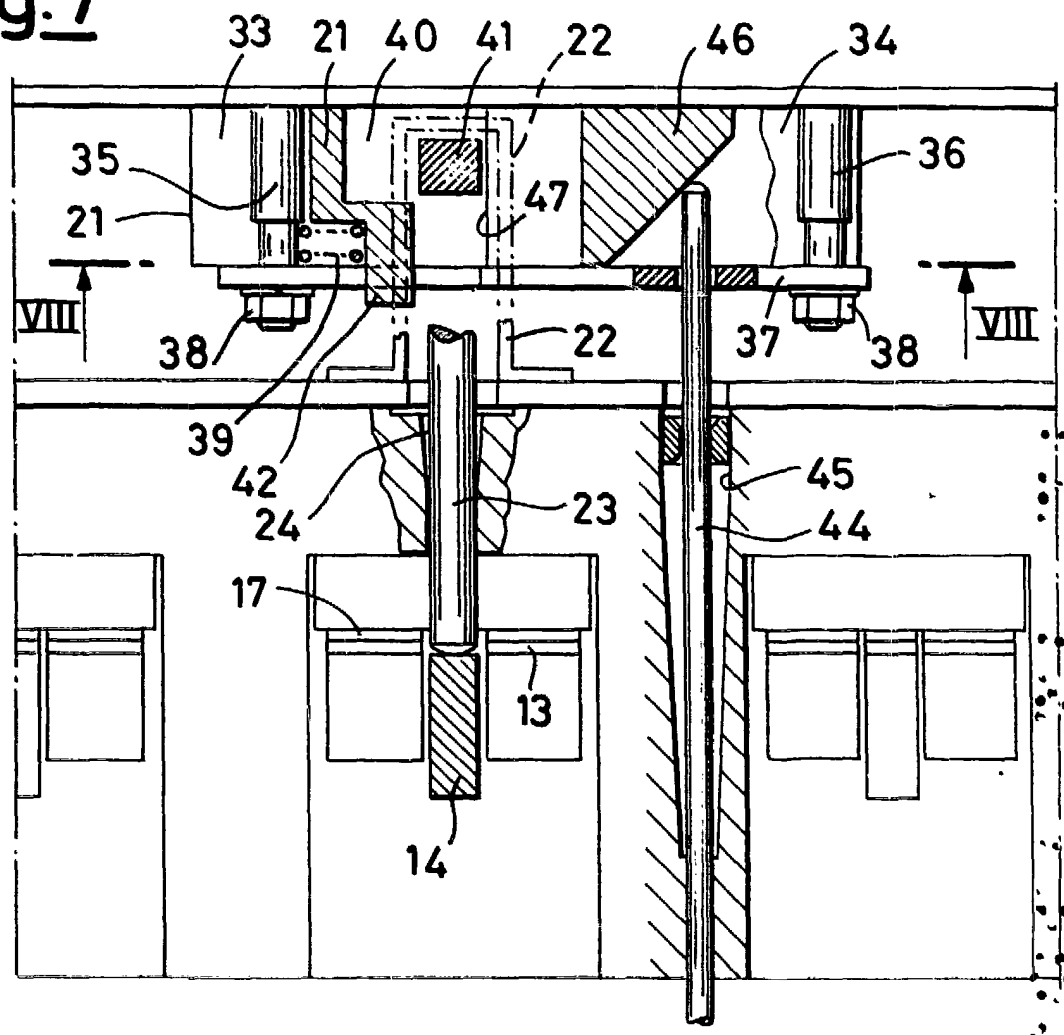
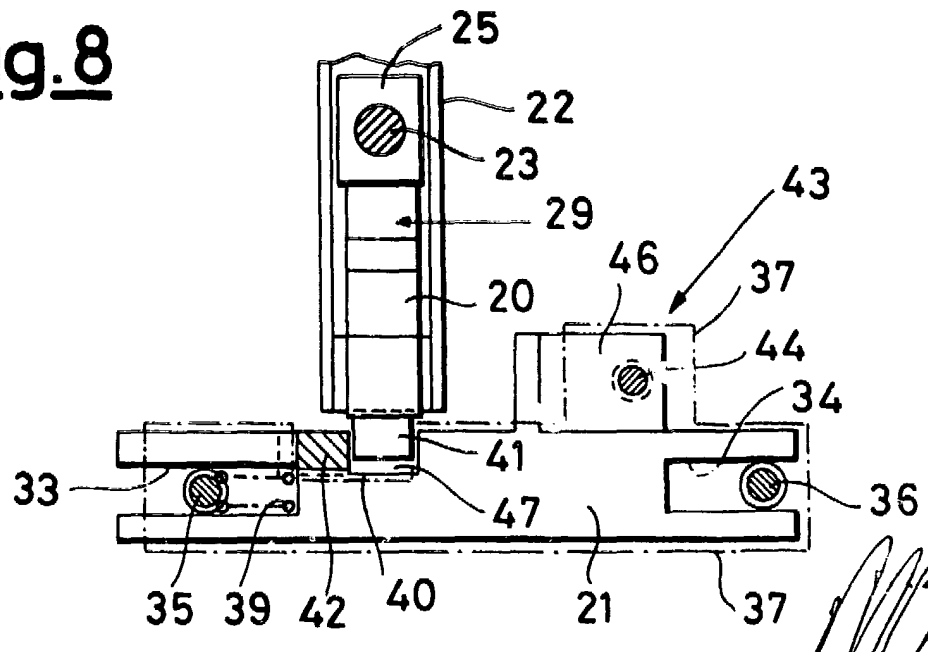


Fig.8



*[Handwritten signature]*