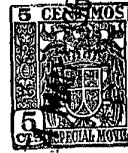


256777



A.R.

1.-

Memoria Descriptiva

para

Una Patente de Invención, por veinte años.

a favor de

D. Hans Erich Schweitzer

- de nacionalidad suiza -

residente en

WETTINGEN (Suiza).- Margelstrasse, 54

por:

"INSTALACION CONMUTADORA COMPUESTA DE LO
MENOS UN CONMUTADOR DE TECLAS DE PRESION
COMBINABLE EN CONSTRUCCION EN SERIE".-

Prioridad: Sol. Pte.suiza N° 71.162 del 24-Marzo 1959



256 777

El invento se refiere a una instalación conmutadora, compuesta de lo menos un conmutador de teclas de presión combinable en construcción en serie para la conmutación de circuitos eléctricos de corriente.

5 Es conocido montar conmutadores de teclas de presión para la conmutación de circuitos eléctricos de corriente en serie sobre cuadros de conmutación. Además se conocen repetidamente conmutadores de teclas de presión que, con bloqueo recíproco, ejecutan funciones dependientes de conmutación. Por ejemplo, puede alcanzarse por presión de una tecla que otras teclas ya apretadas anteriormente vuelvan a saltar a la posición de partida no pulsada. También pueden apretarse teclas individualmente, en lo que éstas primeramente permanecen en la posición apretada, hasta que 10 después, por apriete de una tecla disparadora común, todas las teclas apretadas saltan retornando de nuevo a su posición de partida.

20 Varias unidades de conmutadores de tecla pueden utilizarse en bloqueo recíproco por medios adicionales.

25 El invento consiste primeramente en que, en una caja aislante compuesta de dos partes iguales, existe un vástago conmutador corredizo contra la presión de un muelle, sobre cuyo vástago está colocado suelto un cuerpo aislante situado transversalmente, en el que por lo menos está inserto un doble contacto de muelle, y porque este cuerpo



256777

5 aislante, guiado suelto en oquedades de las partes de la caja, es corridizo longitudinalmente, y porque en el fondo de estas oquedades están previstos contra-CONTACTOS de tal modo que el doble contacto de muelle en el accionamiento del contacto resbala sobre los contra - contactos y así se produce una limpieza de las superficies de contacto.

10 En los conmutadores de teclas de presión según el invento y semejantes, que son susceptibles de ser reunidos en una disposición en serie, estando coordinado a algunos o a todos los conmutadores de presión un dispositivo común de bloqueo, que está destinado a retener al vástago de los conmutadores de tecla de presión últimamente accionados en la posición de accionamiento contra la fuerza de su muelle de recuperación, frecuentemente es necesario hacer imposi-
15 ble un accionamiento de algunos o de todos los otros conmutadores, mientras que algunos o determinados conmutadores estén situados en su posición de trabajo, para que no se cierran simultáneamente circuitos de corriente, que pudieran perjudicarse mutuamente.

20 Para poder respetar esta prescripción de seguridad de manera sencilla, según el presente invento, una disposición en serie de conmutadores de tecla de presión con medios para la retención de vástagos accionados de teclas de presión en su posición de trabajo contra la fuerza de sus muelles de recuperación, se caracteriza porque por
25 lo menos algunos de los vástagos de tecla de presión mues-
tr



777

5 tran en cada caso una espiga de prolongación, cada una de las cuales, en la posición de accionamiento, atraviesa un taladro diametral de un manguito cilíndrico montado transversalmente a la fila de espigas delante de sus extremos, en lo que este manguito contiene una fila de bolas con diámetro exterior correspondiente en cada caso al diámetro interior del recinto del manguito, cuyas bolas llenan la longitud interior del recinto del manguito con excepción de un espacio vacío correspondiente en su longitud al diámetro de la espiga, de modo que en cada momento solamente puede atravesar el manguito una espiga de prolongación.

10 Un dispositivo ventajoso de bloqueo individual para vástagos de teclas de presión de conmutadores individuales de teclas de presión se caracteriza aquí porque el respectivo vástago de tecla de presión muestra una ranura periférica, que está limitada en la cara de reposo por una fila de dientes de sierra y en la cara de trabajo por una fila de dientes de sierra desviada por media división respecto a aquella, en lo que en la fila de dientes del lado de trabajo cada segundo intervalo está prolongado en una ranura de guía de una longitud correspondiente a la altura del recorrido de la tecla, en la dirección de la envuelta del cuerpo del vástago, en lo que en una de las ranuras penetra un pasador radial situado fijo en la caja de guía del vástago.

25 Unos ejemplos de ejecución de conmutadores



258 777

de teclas de presión y disposiciones en serie según el invento está representados en

Las figuras 1 y 2 del dibujo en cada caso en vista lateral, parcialmente en sección.

5 La figura 3 muestra un conmutador de teclas de presión con bloqueo individual en sección longitudinal.

La figura 4 muestra una sección transversal según la línea IV-IV de la fig. 3.

10 La figura 5 muestra un desarrollo de la ranura periférica en el cuerpo del vástago de conmutación de la fig. 3.

15 Antes de describir la disposición según las figuras 1 y 2, se discutirá un conmutador individual haciendo referencia a las figuras 3 a 5 en su modo de construcción y funcionamiento.

20 En la figura 3 significa 1 la parte posterior de la caja de teclas de presión. La parte delantera, situada y constituida simétricamente, está quitada. En el eje longitudinal, en correspondientes cavidades semi-cilíndricas 3 y 4 de las partes 1 está introducido un vástago 5 corredizo de conmutación. Sobre el vástago de conmutación está superpuesto suelto el cuerpo 6 de cuerpo de tecla de presión situado transversalmente. En el cuerpo de tecla de contacto están insertos dobles contactos 10 de muelle. Al
25 correr el vástago es arrastrado el cuerpo de tecla de presión,



256777

5 por un lado por la parte reforzada 5a del vástago y por otro
por dos discos de muelle 7, 7a hendidos, insertos en canales.
Entre el disco de muelle 7 y las partes de caja 1 se encuen-
tra el muelle 8, que tiende a empujar al cuerpo de tecla de
presión con sus dobles contactos de muelle hacia la posición
terminal dibujada. La parte 5a reforzada del vástago forma
la tecla de presión saliente de la caja de teclas de presión.
Al empujar sobre esta tecla se corre el vástago de conmuta-
ción y por ello el cuerpo de tecla de presión y los contactos
resbalan hacia la otra posición terminal mediante compresión
10 del muelle de presión 8. La pieza 6 de tecla de presión, de
una forma aproximadamente prismática, se corre, guiada suelta
con reducida holgura lateral, en un recinto formado por dos
oquedades la situadas una contra otra. Sobre el fondo de es-
tas oquedades se encuentran los contra-contactos 12, 14, 18,
15 16 con los que respectivamente una parte está en relación
de contacto con los dobles contactos de muelle 10 o están se-
parados de ellos. Contactos iguales están insertos en la pie-
za contraria no dibujada. En el caso de accionamiento del
20 conmutador por pulsación sobre las teclas 5a, los dobles con-
tactos de muelle se deslizan desprendiéndose de uno de los
contra-contactos 12 y 14 y se deslizan subiendo sobre los
otros contra-contactos 16 y 18.

25 Los contra-contactos de plaquitas estampa-
das están insertos en cavidades que hacen imposible un co-
rrimiento. Entre contactos 12 ó 14, etc. correspondientes es-



256777

tán insertos cuerpos cilíndricos elásticos 11a y 11b, por ejemplo, de goma. Estos empujan mutuamente a las placas de contra-contacto sobre el fondo de las oquedades.

5 El vástago 5 de conmutación, debajo del muelle de disco 7 está reducido escalonadamente para formar una pieza 5b intermedia y una pieza terminal 5c, y sobre el espaldón 5b es giratorio un manguito cilíndrico 5d, que rodea a la pieza terminal, con una espiga de prolongación, pero está superpuesto de un modo no corredizo axialmente.

10 La pieza terminal 5c está provista en su parte superior de una ranura 50 periférica, que según la fig. 5 en su parte superior de reposo está limitada por una fila 51 de dientes de sierra y en su cara inferior de trabajo por una fila de dientes 52 desviada respecto a la anterior por media división de diente. Cada segundo intervalo entre dientes en la fila 52 de dientes inferior de la cara de trabajo está prolongada en una ranura 53 orientada en la dirección de la línea de la envuelta, cuya longitud corresponde a la altura del recorrido del vástago.

20 En la parte de guía 4 de la caja 1 de material aislante está inserta una espiga radial 54 que atraviesa a una hendidura 56 de línea de envuelta del manguito 5d y a través de esta ranura engrana en una de las ranuras 50 ó 53.

25 Cuando el vástago 5 de conmutación está en su posición de reposo, se encuentra la espiga radial 54 en

8.-



196777

5 el extremo inferior de una de las ranuras 53 de línea de
envuelta de la parte 50 del vástago. Cuando el vástago 5 de
conmutación se comprime entonces, contra la fuerza de su
muelle 8 de recuperación, hacia abajo la posición de traba-
jo, la espiga radial 54 llega a chocar en el sentido de la
flecha a en la figura 5, en el intervalo entre dientes, si-
tuado oblicuamente encima, de la fila de dientes 51. Al sol-
tar la tecla 5 de presión, el muelle 8 impulsa, haciendo re-
troceder a esta tecla de presión 5, en lo que la espiga ra-
dial 54 cae en la dirección de la flecha b en el intersticio
entre dientes entre las ranuras 53 y por ello bloquea al
vástago de conmutación en su posición de trabajo. Cuando el
vástago de conmutación 5 después se aprieta otra vez a la po-
sición de tope, el vástago llega, en el sentido de la flecha
c, al siguiente intersticio entre dientes de la fila de dien-
tes 51, para llegar entonces al soltar en el sentido de la
flecha d a la siguiente ranura de envuelta 53, de modo que
entonces el vástago pueda caer de nuevo a la posición de re-
poso bajo la acción del muelle de recuperación 8.

20 El paso entre el manguito 5d y la espiga 5e
de prolongación se efectúa paulatinamente mediante una parte
intermedia 5f de cono.

25 Según la figura 1, están reunidos ahora en
una disposición en serie varios conmutadores 1 de tecla de
presión según la fig. 3 con ayuda de tornillos de perno 21,
22. Con auxilio de bridas 23, 24 está montado un tubo 20 de



256777

5 manguito de cilindro delante de los extremos de las espigas 5e de prolongación. La longitud del recinto interior de este espacio de manguito se limita por las superficies frontales interiores de discos de cierre o pernos insertos 25, 26 respectivamente.

A cada espiga de prolongación 5e le está coordinado un agujero diametral a través de la pared del manguito 20, en el que tiene que penetrar, cuando el respectivo vástago se empuja hacia la posición de trabajo.

10 El recinto interior está lleno por una fila de bolas de acero 28, cuyos diámetros llenan el diámetro interior del espacio del manguiro con poca holgura. La altura total de la columna de bolas llena la longitud del espacio interior del manguito con excepción de un espacio vacío, cuya longitud axial corresponde al diámetro de las espigas 5e de prolongación. Las distancias de los conmutadores 1, respectivamente de los agujeros 27, corresponden aproximadamente a un múltiplo de los diámetros de las bolas.

20 Como es fácil observar en la figura 1, puede accionarse ahora un conmutador 1 solamente cuando no está accionado ningún otro conmutador de la fila, porque en efecto solamente una de las espigas de prolongación puede atravesar al manguito 20.

25 Tampoco pueden accionarse al mismo tiempo varios conmutadores 1 conjuntamente, es decir que si todos los conmutadores se encuentran en la posición de reposo, cada



256 777

vez solamente puede empujarse un conmutador a la posición de trabajo.

5 Cuando ciertos circuitos de corriente pueden estar conectados o desconectados a voluntad independientemente de los otros, puede omitirse la espiga de prolongación del correspondiente interruptor 1. En la variante según la figura 2, solamente un conmutador (a la derecha) está equipado con un auto-bloqueo según las figuras 3 a 5. En la posición de trabajo el mismo imposibilita por ello un accionamiento de los restantes conmutadores. Los vástagos 5 conmutadores de los otros conmutadores 1 muestran por encima de sus partes de cono 5f una ranura anular 5g. En las bridas 23, 24 está apoyada de modo corredizo en vaimén, de manera conocida en sí, una disposición de carriles 30, que por un muelle 31 es atraída hacia la izquierda y lleva vástagos transversales 32. Al apretar hacia abajo a un vástago conmutador, la disposición de carriles se corre hacia la derecha y deja libre a aquel vástago conmutador 5 desde el bloqueo, en el que pudiera haberse encontrado, cuando el mismo contiene un canal periférico 5g.

15
20 También en esta variante puede accionarse simultáneamente cada vez solo un conmutador.

25 Cuando después del desbloqueo del vástago conmutador derecho de la figura 2 se aprieta hacia abajo uno de los otros dos, el mismo es retenido, después de

11.-



256777

sortarle, por el vástago transversal 32 que le está coordinado, que cae dentro de su ranura periférica 5g.

.....



8777

N O F A.-

La presente Patente de Invención consta de las siguientes reivindicaciones:

5 1.- Instalación conmutadora, compuesta de lo menos un conmutador de teclas de presión combinable en construcción en serie y en bloqueo mutuo para la conmutación de circuitos eléctricos de corriente, caracterizada porque en una caja aislante, compuesta de dos partes iguales, existe un vástago conmutador corredizo contra la presión de un muelle, sobre cuyo vástago está superpuesto suelto un cuerpo aislante situado transversalmente, en el que por lo me-
10 nos esta inserto un doble contacto de muelle, y porque este cuerpo aislante es corredizo longitudinalmente guiado suelto en oquedades de las partes de la caja, y porque en el fondo de estas oquedades están previstos contra-contactos de tal modo que el doble contacto de muelle se desliza sobre los
15 contra-contactos al accionar el contacto y así se produce una limpieza de las superficies de contacto.

20 2.- Instalación conmutadora según la reivindicación 1, caracterizada porque los contra-contactos son plaquitas insertas en cavidades.

25 3.- Instalación conmutadora según la reivindicación 1, caracterizada porque los contra-contactos correspondientes se sujetan por compresión por un cuerpo cilíndrico elástico situado entre ellos.



777

4.- Instalación conmutadora según la reivindicación 2, caracterizada porque las plaquitas muestran muescas unilaterales.

5 5.- Instalación conmutadora según la reivindicación 1, caracterizada porque por lo menos dos conmutadores de tecla de presión unidos en serie están provistos de un dispositivo de bloqueo común a todos los conmutadores, que muestra por lo menos dos espigas sujetadoras.

10 6.- Instalación conmutadora según la reivindicación 1, caracterizada porque el vástago conmutador muestra una punta y está provisto de un canal, en el que entra por salto, al presionar el vástago conmutador, una espiga sujetadora del dispositivo de bloqueo y mantiene al vástago conmutador en la posición comprimida.

15 7.- Instalación conmutadora según la reivindicación 6, caracterizada porque la espiga sujetadora está acoplada de tal modo con la correspondiente espiga sujetadora de otro conmutador de presión que se efectúa una liberación y un retroceso del conmutador primeramente comprimido, cuando después se acciona al otro conmutador de teclas de presión.

20 8.- Instalación conmutadora según la reivindicación 6, caracterizada porque por lo menos están previstos tres conmutadores de teclas de presión, y porque la espiga sujetadora está acoplada con espigas sujetadoras de otros conmutadores de teclas de presión de tal modo que

25



256 777

los conmutadores comprimidos se retienen en la posición comprimida, y que se efectúa una liberación y un retroceso de estos conmutadores, cuando se acciona una tecla adicional de retroceso.

5 9.- Disposición en serie de conmutadores de teclas de presión con medios para la retención de vástagos de tecla de presión accionados en su posición de trabajo contra la fuerza de sus muelles de recuperación, caracterizadas porque por lo menos algunos de los vástagos de tecla de presión muestran cada uno una espiga de prolongación, cada uno de los cuales en la posición de accionamiento atraviesa a un taladro diametral coordinado de un manguito cilíndrico montado transversalmente a la fila de espigas delante de sus extremos, conteniendo este manguito una serie de bolas, cada una con diámetro exterior correspondiente al diámetro interior del espacio del manguito, cuyas bolas llenan la longitud interna de espacio del manguito con excepción de un espacio vacío correspondiente en su longitud al diámetro de la espiga, de modo que en cada momento puede atravesar el manguito solamente una espiga de prolongación.

10

15

20

25 10.- Disposición en serie de conmutadores de teclas de presión según la reivindicación 9, con bloqueo individual por lo menos de un conmutador de tecla de presión, caracterizada porque el respectivo vástago de



256 777

5 tecla de presión muestra una ranura periférica, que está limitada en el lado de reposo por una fila de dientes de sierra y en el lado de trabajo por una fila de dientes de sierra desviada respecto a la otra ^{por} media división, en lo que en la fila de dientes del lado de trabajo cada segundo intervalo está prolongado, en la dirección de la envuelta del cuerpo del vástago, en una ranura guidora de una longitud correspondiente a la altura de la carrera de la tecla, en lo que penetra en una de las ranuras un pasador radial situado fijo en la caja de guía del vástago.

10

11.- Dispositivo en serie de conmutadores de teclas de presión según la reivindicación 10, caracterizada porque un sector de vástago de tecla de presión, provisto de las mencionadas ranuras, está rodeado por un manguito cilíndrico, construido junto con la tecla de presión, guiado en un taladro guidor, el que está provisto de una hendidura por la línea de la envuelta para el paso del mencionado pasador radial.

15

12.- Instalación conmutadora compuesta de lo menos un conmutador de teclas de presión combinable en construcción en serie.

20

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva.

25 Y se ilustra con los planos que a la misma se acompañan.

16.-



256777

Consta esta memoria de dieciseis hojas
foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a 24 de Marzo de 1960

A handwritten signature in cursive script is written below the date. The signature is fluid and appears to be a personal name, possibly 'Cecilia' or similar, though it is difficult to decipher precisely due to the cursive style.

206777

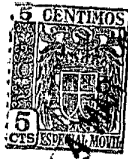


FIG. 2

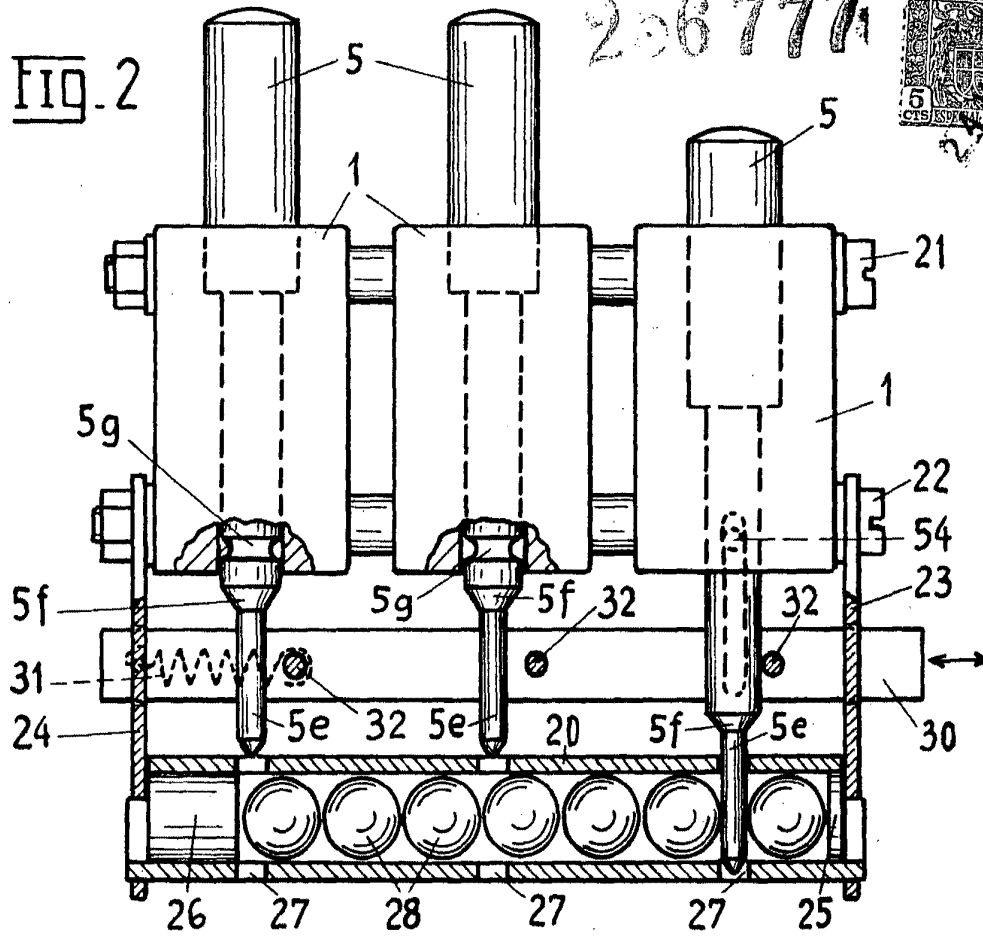
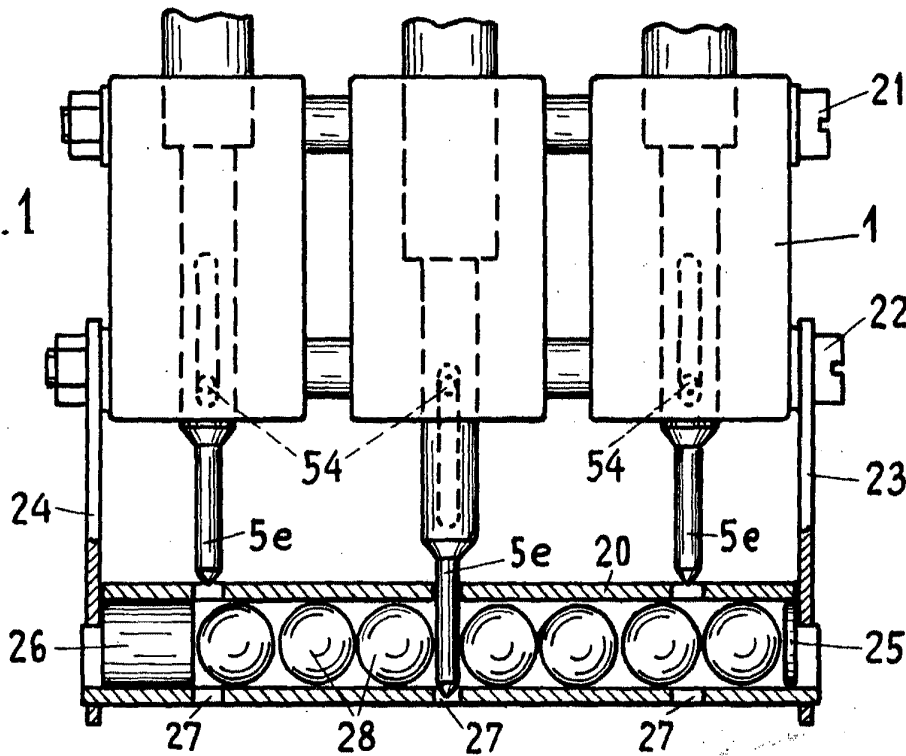


FIG. 1



ESCALA VARIABLE

Handwritten signature

256 777



FIG. 3

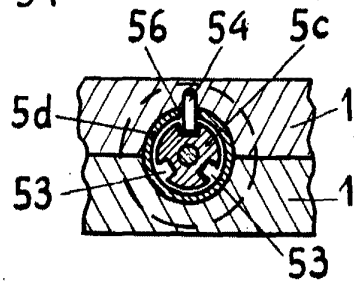
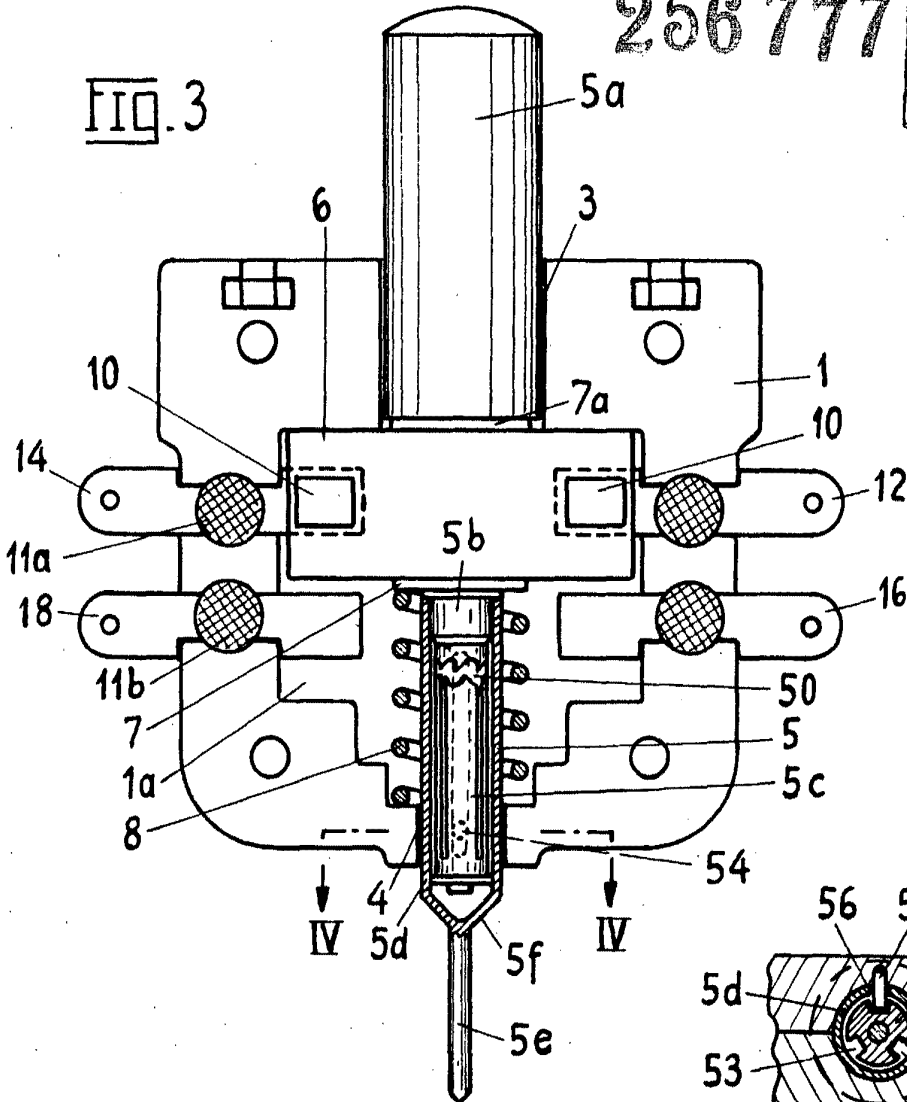


FIG. 4

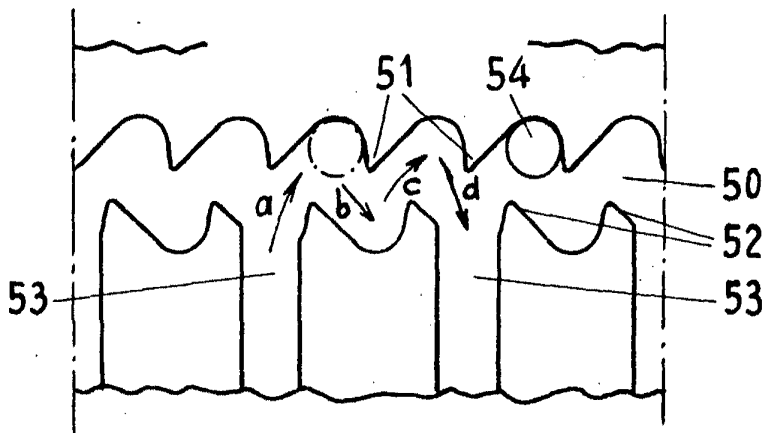


FIG. 5

ESCALA VARIABLE

Handwritten signature or mark