



196204

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

a favor de COMERCIAL Y FABRIL APER, S. A., entidad española, domiciliada en Esplugas de Llobregat (Barcelona), Calle Gallo, 11, por "CAJA DE MANIOBRA ELÉCTRICA SUSPENDIDA".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

Se viene utilizando esta clase de aparatos, generalmente en forma de cajas que contienen dispositivos de maniobra múltiples, para el accionamiento de grandes máquinas herramienta, aparatos de elevación móviles, y en general, en todas las aplicaciones donde sea necesario prever un mando eléctrico a realizar desde puntos distintos.

La diversidad en el número y naturaleza de las funciones que puede ser necesario realizar con un aparato de esta clase es evidente y de ello resulta que es ne-

196204

26 M



cesario prever la fabricación de gran número de tipos de cajas para cubrir todas las necesidades de circuitos o bien realizar montajes aprovechando de manera poco racional cajas originariamente previstas para instalaciones más importantes.

5.

La presente invención proporciona una solución total, aunque particularmente simple, para este problema, ya que permite, con tan sólo dos piezas modulares distintas y de coste de fabricación reducido, atender al montaje de cajas de maniobra suspendidas para toda la gama de unidades de circuito que puedan presentarse en la práctica.

10.

De acuerdo con los perfeccionamientos la caja del aparato de maniobra es constituida por un esqueleto o bastidor alargado cuyos extremos son provistos de medios de fijación para unas piezas modulares a modo de cubetas que forman los testeros de la caja, entre las cuales se ensarta sobre el esqueleto una pluralidad de otras piezas modulares, en forma de anillos de contorno correspondiente al de las primeras, ajustadas entre sí y respecto a éstas, y provistas, cada una de ellas, con un órgano de accionamiento para un dispositivo de maniobra eléctrica correspondiente, montado en el esqueleto.

15.

20.

De preferencia el esqueleto es formado por un perfil laminar acanalado en cuyos extremos se fija sendas escuadras cuyas ramas libres están provistas de los medios de fijación a los módulos testeros y pueden estar provistas, junto con las partes adyacentes de dichos mó-

•25•

196204

26 M



dulos, con ventanas para el paso de conductores y receptoras de un racor de conexión de la manguera de suspensión de la caja o bien de una tapa de montaje. Este racor, formado preferiblemente por una platina que se ajusta contra la

5. base del testero correspondiente, es fijado mediante pernos que atraviesan la escuadra en forma eléctricamente aislada y se acoplan elementos de sujeción complementarios, interiores y asimismo aislados. Por ejemplo, la cara interior de la escuadra puede estar cubierta por una placa aislante,

10. provista de manguitos que cubren los orificios para los pernos de aquélla en una cara, y forman alojamientos para las tuercas correspondientes en la otra, estando esta otra cara cubierta por una segunda placa aislante que cubre las tuercas y los extremos salientes de dichos pernos.

15. Preferiblemente, las diversas piezas modulares intermedias, en forma de anillo, tienen nervaduras interiores longitudinales, que ajustan con los bordes laterales del perfil acanalado para determinar su posición relativa. Por otra parte, entre los diversos módulos se

20. puede disponer juntas elásticas de estanqueidad, por ejemplo acanaladas en sus dos caras para recibir los cantos de dos módulos adyacentes y que se extienden ventajosamente hacia fuera, constituyendo amortiguadores contra golpes.

Los dibujos adjuntos muestran, a título de ejemplo no limitativo del alcance de la presente invención y en representaciones esquemáticas, una forma preferida de llevar la misma a la práctica.

En dichos dibujos: La figura 1 es una sección

196204

26



longitudinalalzada de una caja botonera suspendida, provista de los perfeccionamientos de la invención; la figura 2 es una vista frontal de la misma; la figura 3 es una sección transversal por el plano III-III de la figura anterior; la figura 4 es un detalle a mayor escala y media sección del extremo superior de la botonera, mostrando los dispositivos de sujeción a la manguera de suspensión; la figura 5 es un detalle en perspectiva despiezada, de estos dispositivos; la figura 6 es una vista en planta superior de una cámara de contactos utilizada en la invención; la figura 7 es una sección longitudinal de la cámara de contactos representada en la figura anterior, de acuerdo con el plano VII-VII de ésta; la figura 8 es un detalle en sección parcial por el plano VIII de la figura anterior, y la figura 9 es una vista en perspectiva general del conjunto de la botonera montada.

La botonera representada, cuyo aspecto general se aprecia en la figura 9, comprende, en términos generales, un bastidor o esqueleto indicado con la referencia -1-, y la caja propiamente dicha, formada por una serie de piezas modulares -2- intermedias y en número variable de acuerdo con las necesidades del montaje, formando una serie cuyos extremos son rematados mediante otras dos piezas modulares terminales -3-.

El bastidor -1- está formado por una gruesa pletina de acero con sus bordes laterales -4- vueltos hacia un mismo lado formando una estructura acanalada resistente a la flexión. En los dos extremos de este bastidor se

196204

26



encuentran fijados, mediante puntadas de soldadura -5- (figura 5) dos escuadras -6- y -7- de manera que sus ramas libres sobresalen por el mismo lado que las aletas -4- y sus caras externas quedan situadas a una distancia adecuada para el montaje de un número determinado de piezas -2- y las correspondientes terminales -3-. La escuadra -6- correspondiente al extremo superior de la botonera, tiene un orificio central -8- para el paso del cable de conductores, dos orificios roscados -9- a ambos lados de éste y cuatro muescas laterales -10-.

En la cara interior de la escuadra -6- se fija un montaje aislante que comprende dos placas electroaislantes -11- y -12-, provistas de orificios -8a- y -9a- que en la posición de montaje superpuesto que se desprende de la figura 4 quedan alineados con los -8- y -9- de la escuadra. La placa -11- adyacente a dicha escuadra tiene, por otra parte, cuatro tetones -13-, perforados por orificios -14- que desembocan a ambos lados de la placa; estos tetones atraviesan las muescas y sobresalen por la cara exterior de la escuadra. La placa -12- tiene en su cara interior cuatro tetones -15-, con orificios ciegos -16- que desembocan en la cara adyacente a la placa -11- y están ensanchados en forma hexagonal formando asiatos para las tuercas -17- que, en la posición de montaje, asegurada por los tornillos -18- que pasan por los orificios -9- y -9a- quedan ocluidas entre las dos placas y eléctricamente aisladas respecto al espacio interior de la botonera.

La pieza modular terminal -3- tiene forma gene-



5. ral de cubeta invertida, de la cara interior de cuyo fondo parten unos asientos tubulares -19- que reciben los extremos de los tetones -13-, y están perforados por orificios -20- para tornillos -21- que se acoplan en las tuercas -17- y atraviesan el conjunto para fijar la brida -22- y el protector de manguera -23- convencionales; la brida puede tener, asimismo, argollas -24- para poder suspender la botonera por medios independientes del cable eléctrico y anillas -25- para colgarlas circunstancialmente de un soporte.

10. En la escuadra -7- se puede utilizar una construcción similar para fijar la pieza terminal -3- correspondiente, utilizando una placa -11- en cuyos orificios -14- se acopla los tornillos -26- para fijar en posición una placa -27- de cierre del orificio -28- de la cubeta.

15. Las piezas intermedias -2- son tubulares, van ensartadas sobre el bastidor -1- y en su interior tienen salientes -29-, provistos de muescas longitudinales -30- que ajustan con las aletas -4- de dicho bastidor para su correcta alineación en el conjunto. Entre los cantos enfrentados de las piezas -2- y -3- adyacentes se coloca unas juntas de caucho indicadas con la referencia general -31- y que comprenden dos canales -32- anulares y opuestas para el ajuste de las piezas -2- y -3-, y un grueso bordón -33- para proteger la caja contra eventuales choques con partes del lugar de empleo.

20. Como se aprecia particularmente en la figura 3, la posición descentrada de los salientes -29- hace que

196204

- 7 -

26



entre el bastidor -1- y la pared más alejada -34-, de las piezas modulares -2- y -3-, quede un espacio libre -35- en el que se montan los dispositivos de maniobra necesarios en cada caso, cada uno de ellos en la parte de bastidor cubierta por una de las piezas. En la figura 1 se ha representado tres cámaras de contactos -36-, -37- y -38- y un portalámparas -39- para una lámpara piloto o testigo -40-. La cámara de contactos -36- es accionable mediante una cerradura -41- con llave para bloquear el conjunto eléctrico, y las otras dos son accionables mediante dispositivos de pulsador indicados con la referencia general -43-. A este fin la pared -34- de cada pieza tiene una ventana -44- cuyo borde forma un asiento escalonado -45-, en los cuales se monta el dispositivo de cerradura o pulsador, o bien el ojo -46- del piloto.

El pulsador, como se aprecia en la figura 3, comprende un capuchón elástico e impermeable -47-, engrapado en el asiento -45- mediante un aro -48-, provisto de un núcleo central -49- que sostiene corredizo axialmente un vástago -50- terminado exteriormente en un platillo -51- que es aplicado contra el fondo del capuchón mediante un resorte -52-, y susceptible de transmitir el accionamiento aplicado a éste, al órgano móvil de la cámara de contactos.

Las cámaras de contactos pueden ser, por ejemplo, como la representada en las figuras 6 a 8. Un bloque aislante -53- tiene en dos lados opuestos sendos pares de ranuras alineadas -54- y -55-, entre las cuales se forman expan-

196204

26



siones -56- provistas de orificios -57-, alineados con aquéllas; unos tornillos -58- que son introducidos por las ranuras superiores -54- y pasan por los casquillos separadores -59- que son ajustados en las ranuras -55-, se acoplan en orificios roscados -60- del bastidor -1- fijando el bloque en posición. Este tiene una cavidad axial -61-, de sección transversal cuadrada y tres de cuyos lados presentan ranuras longitudinales -62-, -63- y -64-. En las dos primeras sobresalen los contactos fijos -65- que forman parte de los terminales de conexión exterior -66- y entre los cuales se encuentran los puentes móviles -67-, mantenidos por los resortes -68- en la cavidad -69- de la corredera -70- que forma el órgano móvil de la cámara. Este último tiene un saliente lateral -71-, corredizo dentro de la ranura -64-, solicitado hacia la posición de reposo mediante un resorte -72- y retenido en esta posición mediante un tope -73-.

El conjunto descrito puede ser completado con elementos convencionales, como la brida -74- para el anclaje mecánico del cable de conductores y cavidades -75- al lado de los mandos diversos para la colocación de etiquetas identificadoras.

Se aprecia que la botonera descrita puede ser compuesta fácilmente con cualquier número adecuado de secciones. Por otra parte las cámaras de contactos y el piloto pueden ser substituídos por otros elementos adecuados al caso y los órganos exteriores -41-, -43- y -46-, asociados con ellos, pueden ser variados en corresponden-

196204

26



cia.

Serán independientes del alcance de la presente invención los detalles accesorios y demás características constructivas empleadas en la puesta en práctica de la misma y que no alteren su esencialidad, por quedar todo ello comprendido dentro del espíritu de las siguientes reivindicaciones.

N O T A

Se reivindica como objeto del presente modelo de utilidad:-

10. 1. Caja de maniobra eléctrica suspendida caracterizada esencialmente por el hecho de constituirse por un esqueleto rígido y alargado, cuyos extremos son provistos de medios de fijación para unas piezas modulares a modo de cubetas que forman los testeros de la caja, entre las cuales se ensarta sobre el esqueleto una pluralidad de otras piezas modulares, de forma tubular con sección transversal correspondiente al contorno de las primeras, ajustadas entre sí y respecto de éstas, y provistas, cada una de ellas, con un órgano de accionamiento o de control para un dispositivo de maniobra eléctrica o indicador correspondiente en el esqueleto.
15. 2. Caja de maniobra suspendida, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada esencialmente por el

196204

26 MA



hecho de constituir el esqueleto por un perfil acanala-
do en cuyos extremos se fija sendas escuadras cuyas ra-
mas libres están provistas de los medios de fijación a
los módulos testers.

5.

3. Caja de maniobra eléctrica suspendida, de
acuerdo con las reivindicaciones 1 y 2, caracterizada por
el hecho de estar dichas escuadras provistas, junto con
las partes adyacentes de los módulos testero, con venta-
nas para el paso de conductores y receptoras de un racor
de conexión de la manguera de suspensión de la caja o de
una tapa de montaje.

10.

4. Caja de maniobra eléctrica suspendida, de acuer-
do con las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada esencial-
mente por el hecho de que el racor, formado por una plati-
na que ajusta contra la base del testero, es fijado mediante
pernos que atraviesan la escuadra en forma eléctricamente
aislada y se acoplan con elementos de sujeción complemen-
tarios, interiores y asimismo aislados.

15.

20.

5. Caja de maniobra eléctrica suspendida, de
acuerdo con las reivindicaciones 1 a 4, caracterizada por
el hecho de que la escuadra está cubierta interiormente
por una placa aislante, provista de manguitos que revis-
ten los orificios de aquélla para los pernos en una cara,
y forman alojamientos para las tuercas correspondientes en
la otra, estando esta otra cara cubierta con una segunda
placa aislante que cubre las tuercas y los extremos salien-
tes de dichos pernos.

25.

6. Caja de maniobra eléctrica suspendida, de acuer-

196204

26



do con la reivindicación 1, caracterizada esencialmente por el hecho de que las piezas modulares intermedias, de forma tubular, tienen nervaduras interiores longitudinales, que ajustan con los bordes laterales del perfil acanalado para determinar la posición relativa entre ambos elementos.

5. 7. Caja de maniobra eléctrica suspendida, de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 6, caracterizada esencialmente por el hecho de disponer, intercaladas entre las diversas piezas modulares, unas juntas elásticas que en la posición de montaje cierran herméticamente el conjunto de la caja.

10. 8. Caja de maniobra eléctrica suspendida, de acuerdo con las reivindicaciones 1, 6 y 7, caracterizada esencialmente por el hecho de que las juntas elásticas tienen unas canales anulares en sus caras opuestas, las cuales ajustan con los cantos de las piezas adyacentes, y unos bordones salientes formando amortiguadores contra golpes.

15. 9. Caja de maniobra eléctrica suspendida.
La presente memoria consta de once hojas foliadas.
Barcelona, 26 de mayo de 1971

COMERCIAL Y FABRIL APER, S. A.
P.A.



196204

26

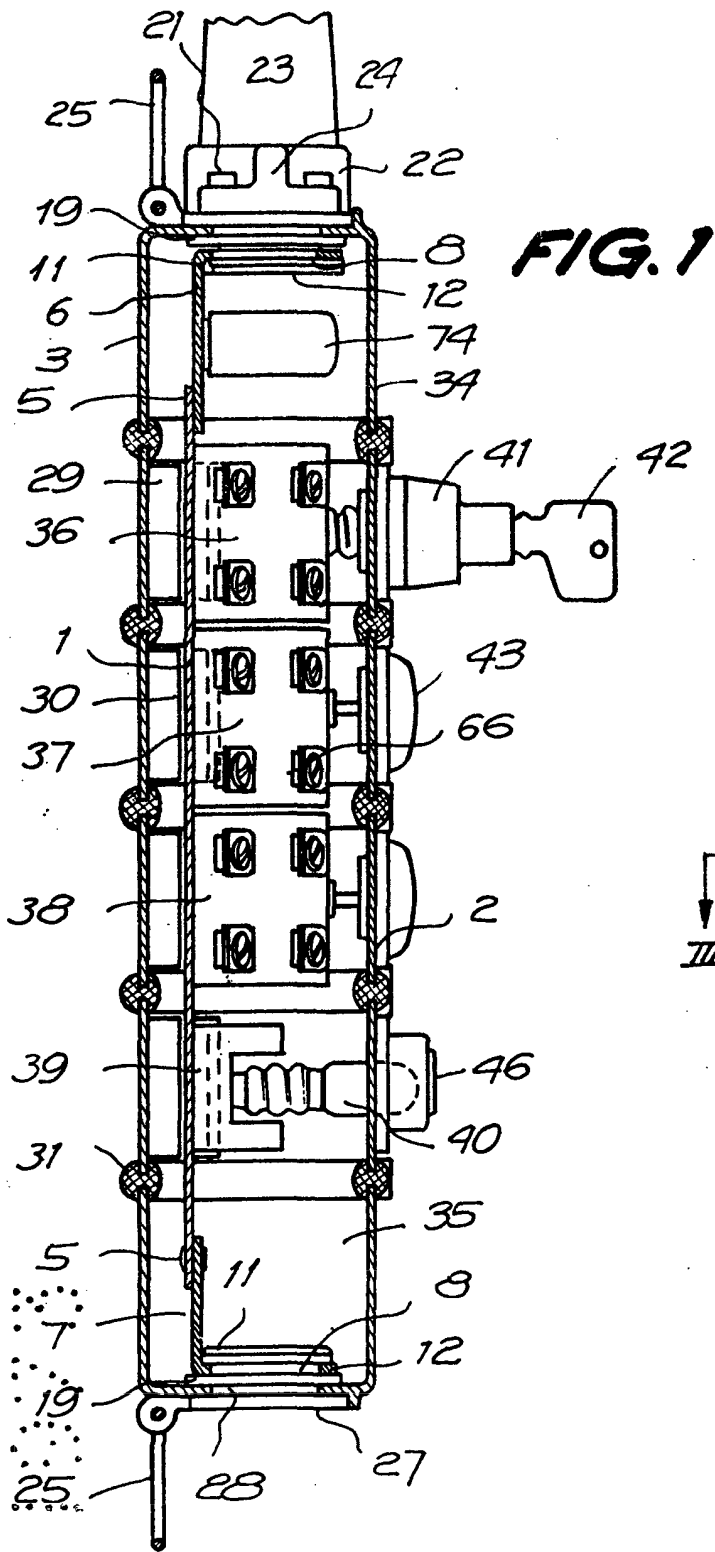


FIG. 1

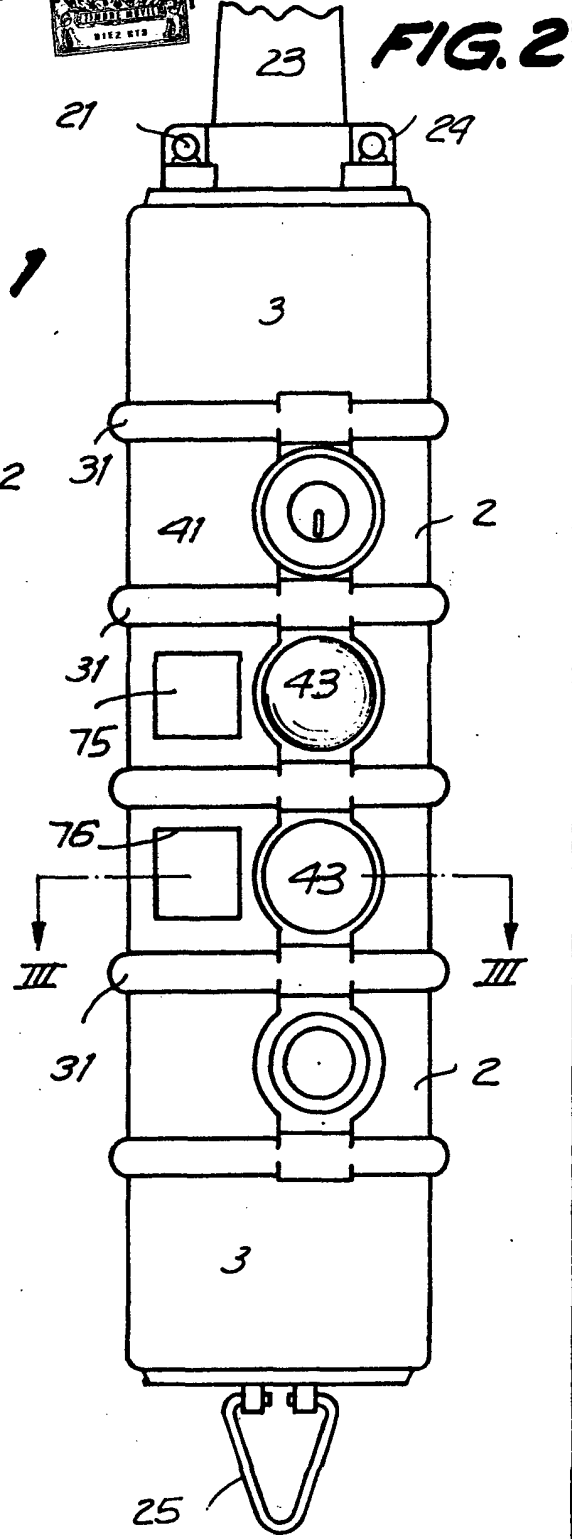


FIG. 2

20240/4

Barcelona, 26 de mayo de 1971

p.a.

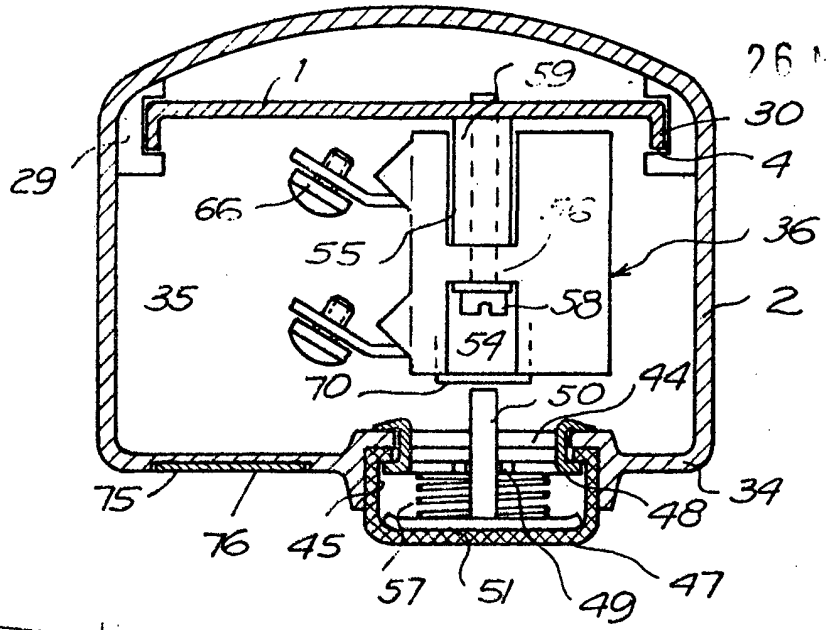


FIG. 3

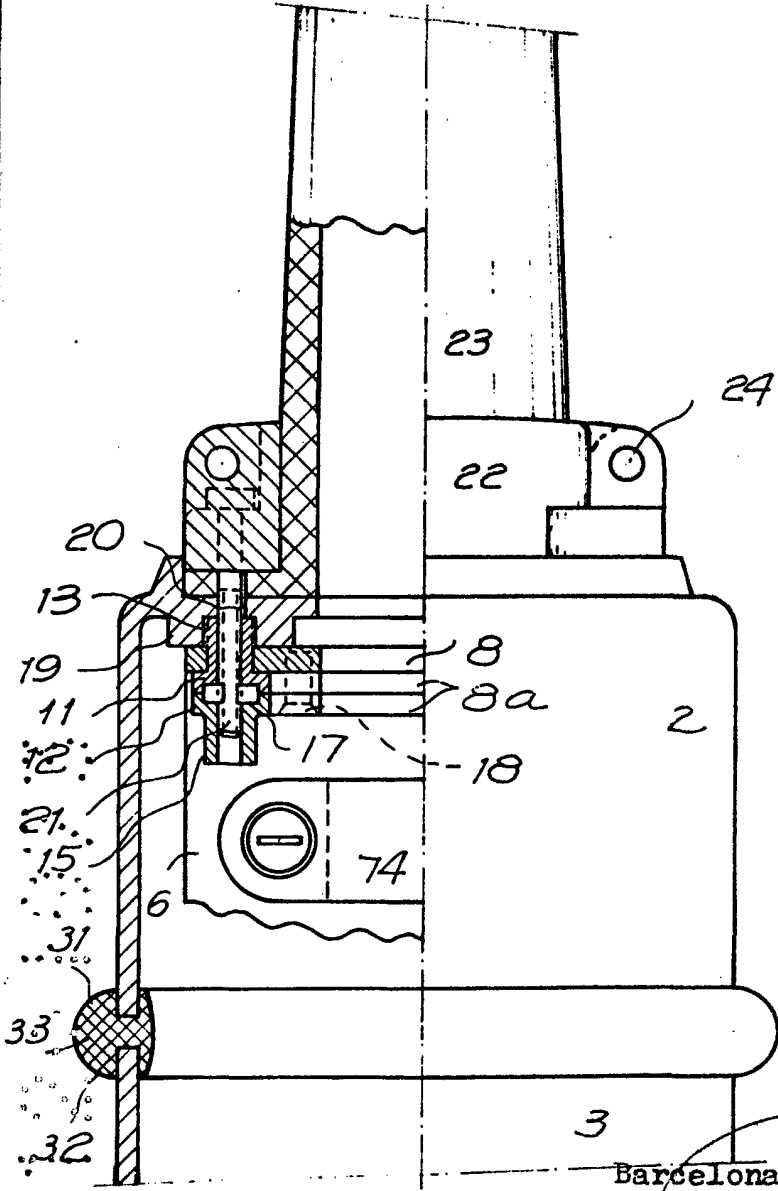


FIG. 4

Barcelona, 26 de mayo de 1971
p.a.

20270/4

196204



FIG. 5

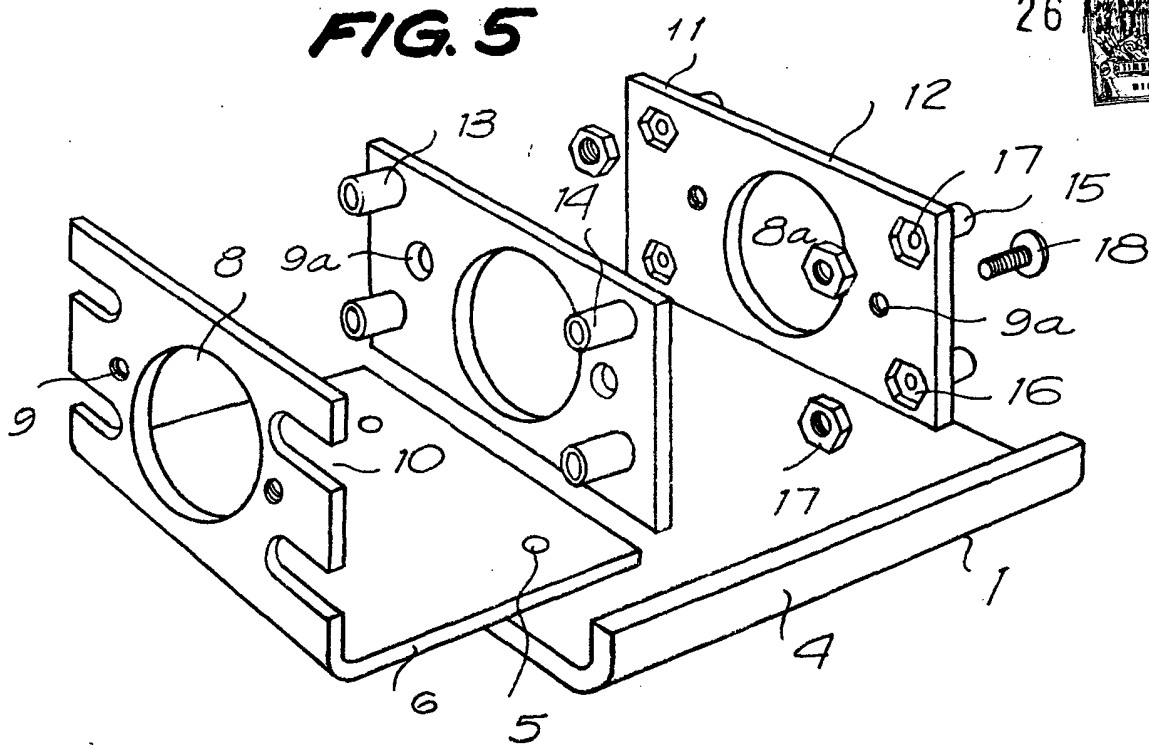


FIG. 7

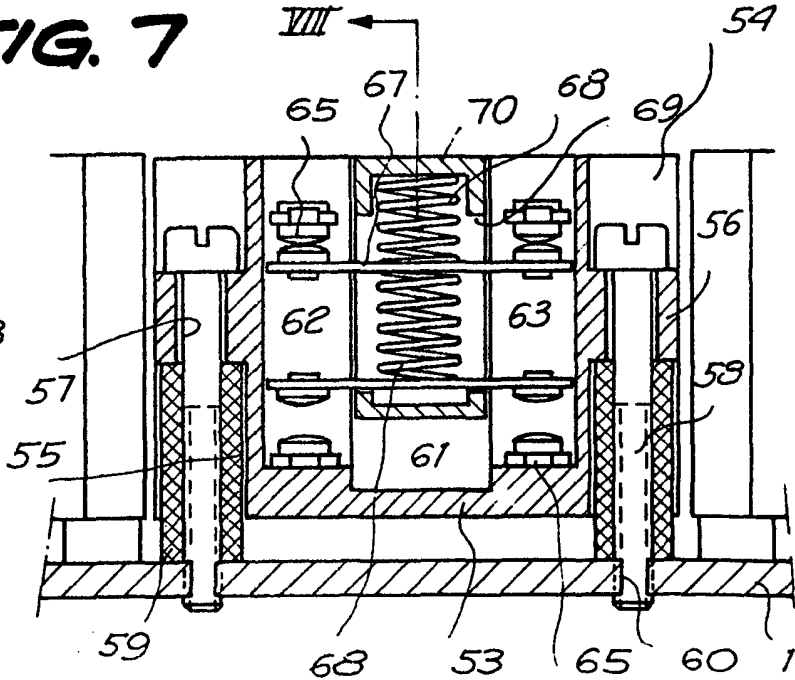
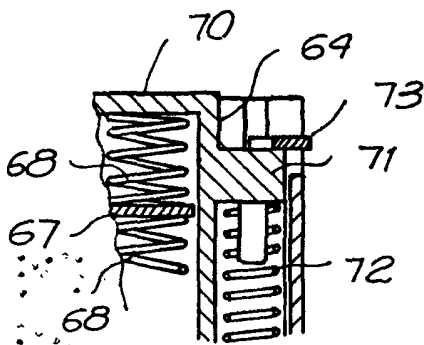


FIG. 8

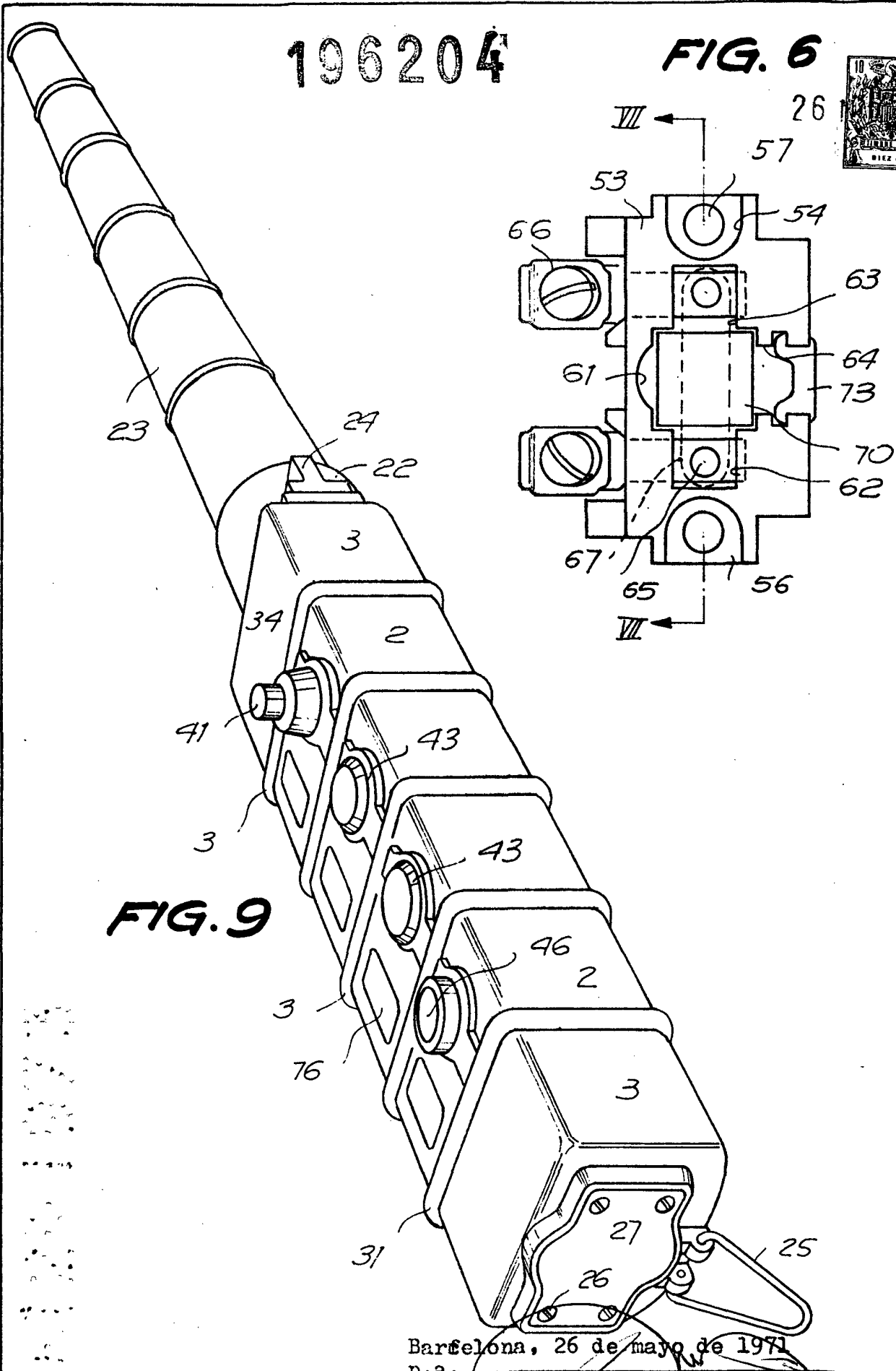


Barcelona, 26 de mayo de 1973
p.a.

20290/4

196204

FIG. 6



2024014

Barcelona, 26 de mayo de 1971
p.a.