

20 FEB 1973



410815

MEMORIA DESCRIPTIVA.

PATENTE DE INVENCION.

PAIS : ESPAÑA.

DURACION : 20 AÑOS.

OBJETO : "CAJA DE BORNES".

Int. Cl. ² : H01R

=====

A nombre de : CGEE ALSTHOM.

Residente en : LEVALLOIS-PERRET (Francia),
13, rue Antonin Raynaud.

Nacionalidad : FRANCESA.



410815

El invento concierne al cableado y a la disposición de los circuitos eléctricos y electrónicos en una instalación.

Los circuitos de una instalación son cableados en general sobre placas de circuitos impresos dispuestos lado a lado sobre conectadores especiales gracias a los cuales son unidos al conjunto de bornes general de la instalación.

El invento tiene por objeto simplificar el cableado de una instalación y hacerle más seguro suprimiendo la unión eléctrica debida a los conectadores que sirven de soporte a las placas de circuitos impresos. Tiene igualmente por objeto simplificar la concepción del bastidor de una instalación evitando la obligación de prever sobre éste, soportes distintos de los necesarios para el conjunto de bornes general.

El invento tiene por objeto cajas de bornes apilables lado a lado sobre un soporte tal como una regleta perfilada, que pueden servir de caja y de conectador para montajes eléctricos cableados sobre placas de circuitos impresos.

Las cajas de bornes según el invento están caracterizadas por el hecho de que tienen todas: una placa de circuitos impresos sobre la que está cableado un montaje eléctrico, un conjunto de bornes de conexión que están dispuestos sobre el contorno de la placa de circuitos impresos y que forman con esta última un bloque de una sola pieza, y un cuerpo en forma de plaquita que se coloca transversalmente

- 3 - 4 1 0 8 1 5

20



30.- y de canto sobre un soporte tal como una regleta perfilada, y uno de cuyos flancos está ahuecado con un alojamiento para el bloque formado por los bornes y la placa de circuitos impresos, colocándose la placa de circuitos impresos en su alojamiento paralelamente a los flancos de dicho cuerpo y siendo los bornes de conexión accesibles desde el exterior por el canto de este último.

35.- Según una variante del invento, el cuerpo de las cajas de bornes tiene una parte móvil que separa una de las caras exteriores de su canto del alojamiento de la placa de circuitos impresos y que puede ser separada para permitir la retirada por dicha cara del bloque formado por la placa de circuitos impresos y los bornes, habiendo sido estos desconectados previamente.

40.- Otras características y ventajas del invento resaltarán de la descripción siguiente de un modo de realización dado a título de ejemplo. Esta descripción se hará con relación al dibujo en el cual las figuras 1 a 5 son vistas de una caja de bornes conforme al invento, siendo la figura 1 45.- una vista en alzado, la figura 2 una vista en corte según la línea A A' de la figura 1, la figura 3 una vista en corte en alzado, la figura 4 una vista desde arriba y la figura 5 una vista en corte según la línea B B' de la figura 3.

50.- La caja de bornes representada en las figuras permite constituir, por apilamiento con otras, conjuntos de bornes de más o menos grandes dimensiones que contienen montajes eléctricos cableados sobre placas de circuitos impresos. Tiene una placa de circuito impreso 3 sobre la que se puede cablear un montaje eléctrico, un conjunto de bornes de conexión que están dispuestos sobre el contorno de la placa 55.-



de circuitos impresos 3 y que forman con esta última un bloque de una sola pieza, y un cuerpo 1 en forma de plaqueta que se coloca transversalmente y de canto sobre una regleta perfilada 2 y uno de cuyos flancos está ahuecado con un alojamiento para el bloque constituido por los bornes y la placa de circuitos impresos 3. La placa de circuitos impresos 3 está dispuesta en su alojamiento, paralelamente a los flancos del cuerpo 1 que tiene en su canto aberturas que permiten acceder desde el exterior a los bornes de conexión.

El cuerpo 1 tiene una parte móvil 11, que separa la cara lateral delantera 30 de su canto del alojamiento de la placa de circuitos impresos 3. Esta puede ser separada y permite retirar el bloque formado por la placa de circuitos impresos 3 y los bornes fuera del cuerpo 1 de una caja de bornes por dicha cara 30 incluso cuando la caja de bornes forma parte de un apilamiento.

Los bornes de conexión eléctrica de la caja de bornes son visibles en su conjunto en la figura 3. Se distingue entre estos, unos primeros, segundos y terceros bornes 4, 5 y 6.

Los primeros bornes 4 están dispuestos en fila sobre uno de los bornes de la placa de circuitos impresos 3 y son accesibles desde el exterior por la cara superior 20 del canto del cuerpo 1. En un apilamiento constituido por cajas de bornes tales como la descrita, los primeros bornes 4 del mismo orden en la fila, están en alineación y pueden ser conectados juntos por medio de una barra en shuntado 8 de igual dirección que el apilamiento. Estos primeros bornes 4 permiten realizar las conexiones entre el montaje cablea-



do sobre la placa de circuitos impresos 3 y circuitos comunes tales como las masas o las alimentaciones. Son en número de cuatro en la caja de bornes descrita.

- Cada una de ellas está constituida por una pata metálica plegada en escuadra una de cuyas ramas está fijada sobre el borde de la placa de circuitos impresos 3 y cuya otra rama, que roza dicho borde está perforada con un agujero terrajado en el que manobra un tornillo 7 que asegura la fijación de la barra de shuntado 8. Esta barra de shuntado está formada por una cinta metálica plana perforada con agujeros a intervalos regulares en los que se puede enfilear el tornillo 7.

- Los segundos bornes 5 están dispuestos en filas a continuación de los primeros bornes 4. Estos segundos bornes 5 son, como los primeros bornes 4, accesibles desde el exterior por la cara superior 20 del canto del cuerpo 1 de la caja de bornes. Permiten asegurar las interconexiones entre montajes eléctricos cableados sobre placas de circuitos impresos 3 que pertenecen a cajas de bornes distintas que forman un apilamiento. Son en número de dos y están constituidos por dobles espigas con grapa.

- Los terceros bornes 6 están dispuestos sobre otro borde de la placa de circuito impreso 3, borde que está vuelto hacia la cara lateral 30 del canto del cuerpo 1. Estos están destinados a las conexiones del montaje cableado sobre la placa de circuitos impresos 3 con conductores que provienen del exterior, sin necesitar preparación especial de la extremidad de éstos. Son en número de dos y están constituidos en el ejemplo descrito por bornes de aprieto por tornillos de tipo conocido.



- El cuerpo 1 de la caja de bornes representado en las figuras tiene la forma de una plaquita de contornos sensiblemente rectangular. Su canto presenta una cara inferior 10 que es la que viene enfrente de la regleta perfilada 2, una
- 120.- cara superior 20 que es la opuesta a la precedente, así como una cara anterior 30 y una cara posterior 40 que son sus dos caras laterales. Su cara superior 20 tiene las aberturas de acceso a los primeros y segundos bornes 4 y 5. Su cara delantera 30 tiene las aberturas de acceso a los terceros bornes
- 125.- 6. Está provista sobre su arista que separa su cara superior 20 de su cara posterior 40, de prolongaciones 9 en forma de dientes, de dirección paralela a su cara superior 20, que constituyen, en un apilamiento de cajas de bornes análogas a la descrita, los dientes de un peine de cableado, formando
- 130.- las caras posteriores 40 de cajas de bornes, la pared de un canal en el que están dispuestos los conductores que aseguran las interconexiones entre los montajes cableados sobre las placas de circuitos impresos 3 alojadas en las cajas de bornes.
- 135.- La parte móvil 11 separa el alojamiento de la placa de circuitos impresos 3 de la cara delantera 30 del cuerpo 1. Se encaja sobre los terceros bornes 6 y uno de los bornes de la placa de circuitos impresos 3. Está fijada a la placa de circuitos impresos 3 gracias a unos picos 12 visibles en las
- 140.- figuras 3 y 5, llevadas por patas 18 que se extienden paralelamente a la placa de circuitos impresos 3.
- La placa de circuitos impresos 3 es mantenida en su sitio en el cuerpo 1 de la caja de bornes por los primeros bornes 4 que están fijados normalmente a las barras de shuntado 8 por los tornillos 7. Cuando los bornes de conexiones
- 145.-



- 4, 5, 6 que le son solidarios, son desconectados, es mantenida in situ, de manera provisional, en el cuerpo 1 de la caja de bornes por medio de la parte móvil 11 que puede ser unida al resto del cuerpo 1, por una parte gracias a espigas 16 visibles en la figura 2, que están dispuestas en su base, que cooperan con ranuras 15 practicadas en el cuerpo 1 y que se entrinquetan al final de la carrera en alvéolos 21 de contorno deformable hechos en la pared superior de las ranuras 15, y por otra parte gracias a un tetón 17 dispuesto en la parte superior de la parte móvil 11 que, en el momento del entrinquetado de las espigas 16, se empotra en un vaciado previsto en la parte superior del cuerpo 1. El guiado de la placa de circuitos impresos 3 en dirección de la cara anterior 30 está asegurado por correderas 13 y 14.
- 150.-
- 155.-
- 160.- La retirada de una placa de circuitos impresos 3 de una caja de bornes que pertenece a un apilamiento es muy fácil. Es preciso para ello: desconectar todos los bornes de conexión 4, 5, 6 que le son solidarios, apoyar sobre la parte móvil 11 que le es solidaria para liberar el tetón 17
- 165.- y las espigas 16, y luego tirar de este último.
- La parte separable 11 está representada en detalle en las figuras. Su perfil está trazado en trazos y puntos en las figuras 1 y 3 mientras que el de la placa de circuitos impresos 3 está trazado en trazos mixtos.
- 170.- La caja de bornes descrita tiene igualmente un piloto 19 fijado a la placa de circuitos impresos 3 visible desde el exterior por la cara delantera 30 del cuerpo 1. Este piloto 19 permite controlar el funcionamiento del montaje cableado sobre la placa de circuitos impresos 3. Puede ser
- 175.- reemplazado por un conmutador o toma de pruebas accesibles



por la cara delantera 30.

Los flancos del cuerpo 1 pueden estar provistos de un sistema de tetones de entrinquetado que da la posibilidad de preensamblar en forma de bloque un cierto número de ca-
180.- jas de bornes antes de colocarlas sobre la regleta perfilada 2.

El cuerpo 1 de la caja de bornes representada en las figuras está provisto en su cara inferior 10 de un pie de fijación separable e intercambiable. Se fija por simple
185.- intercambio del pie sobre regletas soportes de perfiles muy diferentes. Está realizado de material aislante moldeado. Tiene, si es necesario un blindaje electromagnetico formado por pantallas conductoras realizado por ejemplo metalizando una parte de su superficie y uniéndola a masa.

190.- El invento no está limitado al ejemplo descrito. Se puede sin salir de su marco, modificar ciertas disposiciones como la forma del cuerpo 1 o reemplazar ciertos medios por medios equivalentes.

Una caja de bornes según el invento puede ser ventajosamente utilizada en las instalaciones como un elemento de
195.- conjunto de bornes. Permite cablear la totalidad o parte de los circuitos electrónicos de este último.

N O T A.-

=====

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Invención en
200.- España, por veinte años son los siguientes:

1.- Caja de bornes, en forma de plaquitas apilables lado a lado por su cara inferior de su cuerpo sobre un mismo soporte, tal como una regleta perfilada, y transversalmente, a éste, caracterizada por el hecho de que el cuerpo
205.-

MA



- tiene un alojamiento que desemboca a la vez en una abertura de una de sus caras laterales llamada cara anterior y sobre un corte de uno de sus flancos, estando provisto dicho alojamiento de una placa de circuitos impresos soportada por
- 210.- una parte separable que coopera con dicho corte y dicha abertura a través de la cual se introduce la placa, estando provista dicha placa en su contorno de bornes de conexión accesibles gracias a aberturas practicadas a través de las caras periféricas del cuerpo y la parte separable.
- 215.- 2º.- Caja de bornes según el punto 1º, caracterizada por el hecho de que estando los bornes y las aberturas correspondientes dispuestos en filas paralelas al soporte, al menos una fila de bornes llamada de primeros bornes está provista de una barra de conexión dispuesta según esta fila.
- 220.- 3º.- Caja de bornes según el punto 2º, caracterizada por el hecho de que dichos primeros bornes están constituidos por patas metálicas plegadas en escuadra, una de cuyas ramas está fijada sobre el borde de una de las caras de las placas de circuitos impresos y cuya otra rama, que roza dicho
- 225.- borde, está perforada con un agujero terrajado y puede ser fijada por medio de un tornillo a dicha barra constituida por una cinta plana rectilínea perforada con agujeros a intervalos regulares.
- 230.- 4º.- Caja de bornes según uno de los puntos 2º y 3º, caracterizada por el hecho de que al menos una fila, llamada de segundos bornes, está provista de espigas con grapa.
- 235.- 5º.- Caja de bornes según uno de los puntos 3º a 4º, caracterizada por el hecho de que al menos una fila, llamada de terceros bornes, está provista de bornes de aprieto por tornillos.

A handwritten signature or set of initials in dark ink, located at the bottom left of the page.



6º.- Caja de bornes según uno de los puntos 1º a 5º, caracterizada por el hecho de que el cuerpo está provisto, en su arista que separa su cara posterior de su cara superior, de prolongaciones en forma de dientes de dirección paralela a su cara superior, que constituyen los dientes de un peine de cableado.

7º.- Caja de bornes según uno de los puntos 1º a 6º, caracterizada por el hecho de que la parte separable de una caja está provista de picos que la unen a la placa de circuitos impresos.

8º.- Caja de bornes según uno de los puntos 1º a 7º, caracterizada por el hecho de que dicha parte móvil es unida al resto del cuerpo, por una parte gracias a espigas dispuestas en su base, que cooperan con ranuras hechas en el cuerpo y que se entrinquetan al final de la carrera en alvéolos con el contorno deformable hechos en la pared superior de las ranuras, y por otra parte gracias a un tetón dispuesto en su parte superior y que se empotra en un vaciado previsto en la parte superior del cuerpo en el momento del entrinquetado de las espigas.

9º.- Caja de bornes según uno de los puntos 1º a 8º, caracterizada por el hecho de que cada una de ellas tiene al menos un piloto o un conmutador fijado sobre uno de los bornes de la placa de circuitos impresos y accesible desde el exterior por una de las caras del canto de su cuerpo.

10º.- Caja de bornes según uno de los puntos 1º a 9º, caracterizada por el hecho de que esta provista sobre los flancos de su cuerpo, de un sistema de tetones de entrinquetado que permiten preensamblarlos en forma de bloque antes de colocarlos sobre su soporte, y por el hecho de que el

MA

410815



- 11 -

cuerpo de cada una de ellas está provisto de un pie de fijación separable.

11º.- Caja de bornes según uno de los puntos 1º a 10º, caracterizada por el hecho de que su cuerpo está realizado en material aislante y tiene pantallas conductoras unidas a masa que constituyen blindajes electromagnéticos.

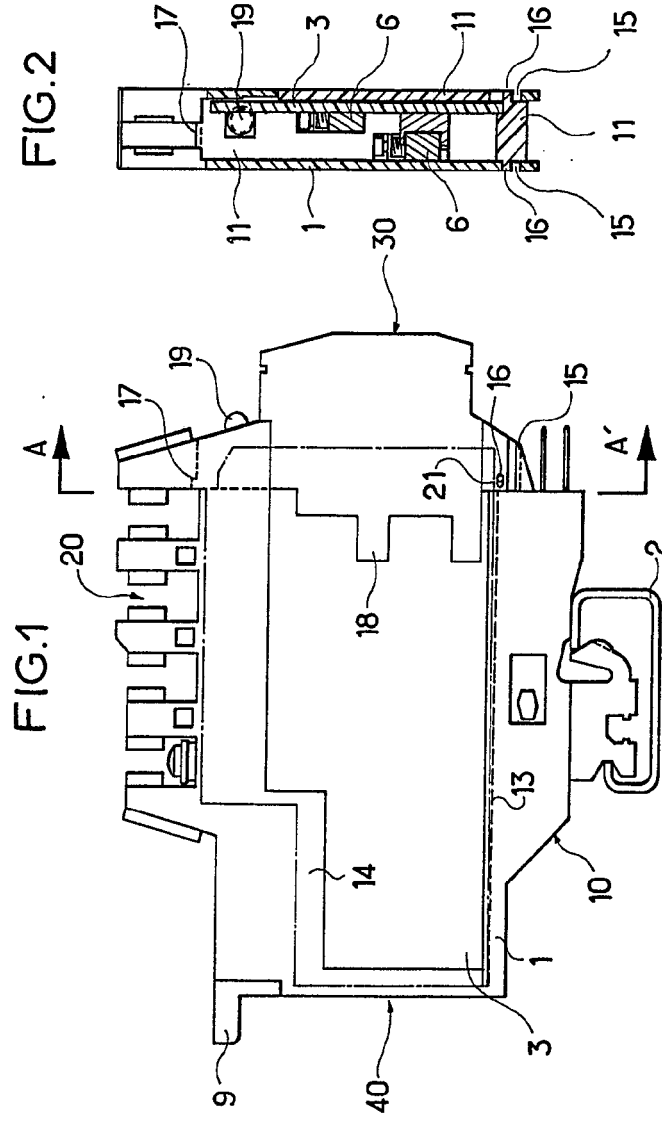
12º.- "CAJA DE BORNES", todo tal y conforme se describe en la presente Memoria, la cual consta de 274 líneas y a título de ejemplo se representa en los adjuntos dibujos.

Madrid, 20 ENE. 1973

ESCALA VARIABLE

410815

410815



Madrid, 20 ENE. 1973

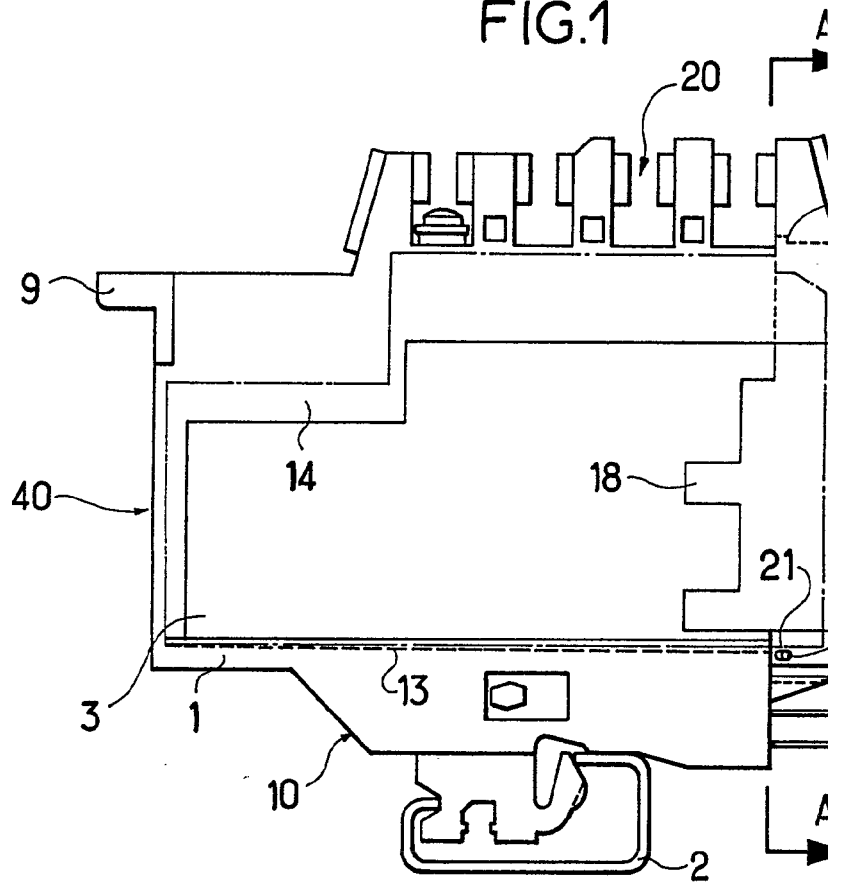
CGEE ALSTHOM

ESCALA VARIABLE

410815



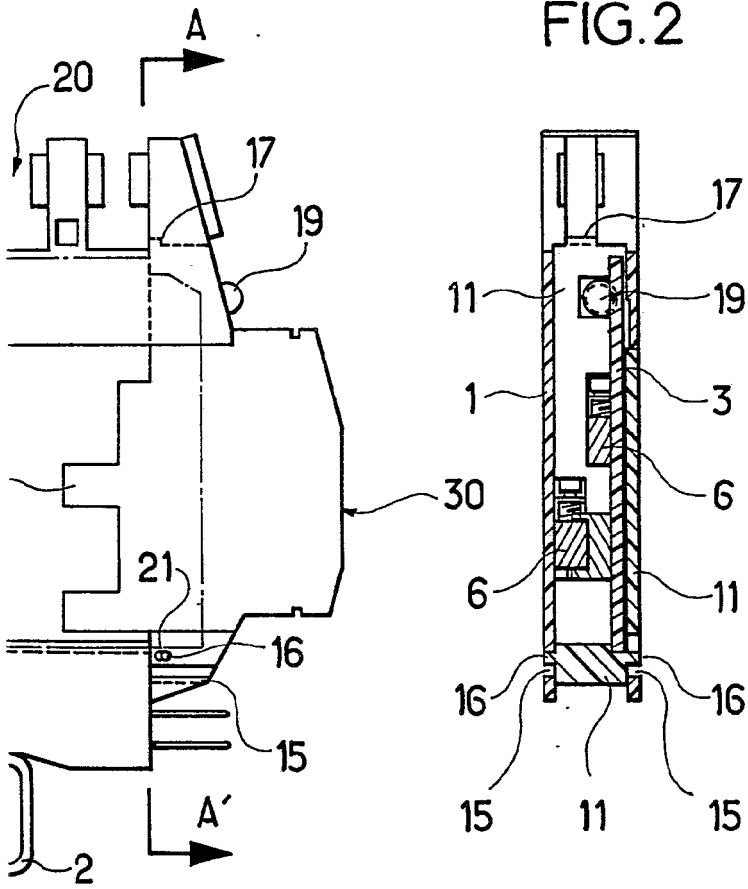
FIG.1



410815

20 ENE 1973

FIG. 2



Madrid, 20 ENE. 1973

ESCALA VARIABLE



FIG.3

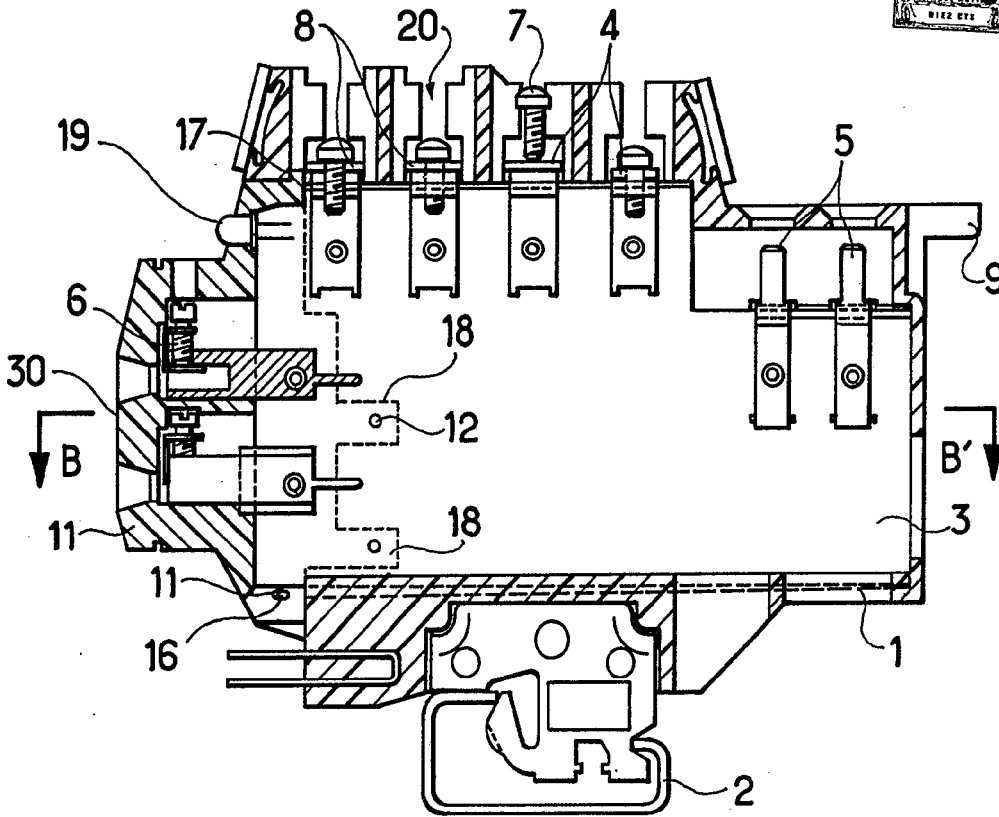


FIG.4

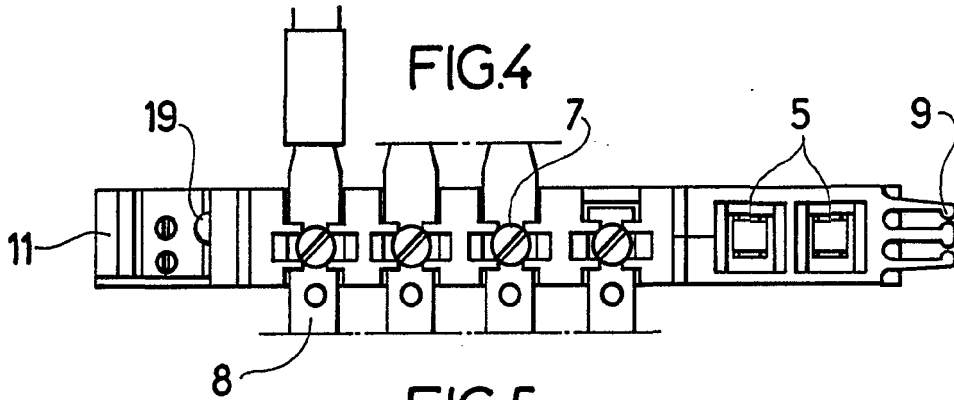
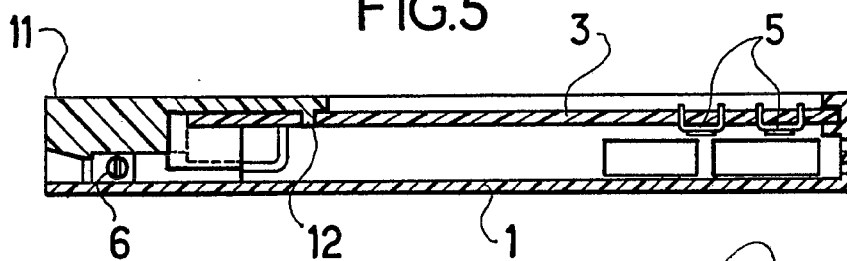


FIG.5



Madrid, 20 ENE. 1973