



330115

MEMORIA DESCRIPTIVA PARA SOLICITAR PATENTE DE INVENCION EN  
ESPAÑA POR: "UN METODO PARA HACER Y DESHACER CONEXIONES DE  
TRANSITO DE PUNTOS DE CRUCE EN UN CONMUTADOR DE BARRAS CRU-  
ZADAS", A NOMBRE DE STANDARD ELECTRICA, S.A., CON DOMICILIO  
EN MADRID, CALLE DE RAMIREZ DE PRADO Nº. 5

-----

Este invento se refiere a conmutadores de barras cruzadas y mas particularmente a la utilización mejorada de los puntos de cruce de estos conmutadores.

El invento se refiere con más detalle a las conexiones o  
5 cierres de tránsito de los puntos de cruce y a la anulación de las conexiones previamente establecidas de los puntos de cruce de un conmutador de barras cruzadas.

Un conmutador a título de ejemplo para este fin comprende  
varias barras selectoras con resortes de marcación y una pluralidad de  
10 armaduras de barras de retención, varios hilos de contacto y un número de juegos de resortes de contacto para cada barra de selección correspondientes al número de armaduras de barra de retención. Los resortes de contacto de los juegos de resortes de contacto están situados en un plano perpendicular al plano de los hilos de contacto y cada juego de  
15 resortes de contacto contiene un elemento seguidor común.

•••



2.

Se conocen conmutadores de barras cruzadas que tienen en un cuadro común un número de barras de retención dispuestas verticalmente (conmutadores individuales) que pueden desempeñar en dicho cuadro funciones diferentes individualmente o en grupos según el tipo de sistema. Una pluralidad de barras selectoras horizontales están asociadas con las barras verticales y cada barra de selección lleva un número de resortes correspondiente al número de barras de retención. Las barras pivotan por sus extremos y pueden inclinarse mediante sus armaduras cuando el electro respectivo de barra de selección está excitado. Los resortes de marcación se inclinan también correspondientemente asociados a cada barra de retención y fijos a las barras de selección. Las armaduras de las barras de retención tienen en el nivel de cada barra de selección un rebaje en el que entran dos tiras guía de los resortes de contacto. En la posición de no funcionamiento, los resortes de marcación están colocados en el centro entre las tiras. Si uno de los dos imanes selectores de una barra de selección se excita, los resortes de marcación se inclinan hacia arriba o hacia abajo y se enganchan en las tiras correspondientes de las barras de retención asociadas con ellos. Si ahora responde el electro de una barra de retención, el imán de la barra de retención correspondiente presiona, con la ayuda de los resortes de marcación inclinados, la tira correspondiente y en consecuencia el resorte de contacto del punto de cruce correspondiente, hacia los hilos de contacto de la línea de terminación. Después de que se ha desconectado el electro de la barra de selección, la barra de selección vuelve a su posición de no funcionamiento por la fuerza de un resorte. El resorte de marcación mantenido en la barra de retención no sigue esta reposición de la barra de selección sino que se dobla elásticamente. En cuanto en un punto de cruce un juego de resortes es marcado por la barra de selección correspondiente y se ha conmutado la armadura de la barra de selección correspondiente,



la misma barra de selección queda disponible para marcar otras barras de retención. En el caso extremo, una sola barra de selección puede colocar todas las barras de retención en los puntos mecánicamente equivalentes si la barra de selección se inclina hacia arriba y hacia abajo. Unicamente por la desconexión del electro de la barra de retención respectiva se desprende la conexión. Esto significa que la armadura de la barra de retención vuelve a su posición de no funcionamiento, se desprende el resorte de marcación y vuelve a su posición recta mientras los contactos se abren al mismo tiempo.

Las precedentes y las construcciones conocidas tienen el inconveniente de que dentro de una barra de retención solo puede actuarse un punto de cruce independientemente de los otros puntos de cruce. Esto significa que si se ha establecido una conexión, la armadura de la barra de conexión debe presionar los contactos durante el periodo de tiempo que transcurre hasta que se desprende la conexión. La armadura no está disponible para ninguna otra conexión dentro de la barra de retención respectiva durante este periodo de tiempo.

Un objeto primario del invento es el de evitar las desventajas precedentes permitiendo la actuación de los puntos de cruce sometidos a control por una barra de retención independientemente de las demás, subdividiendo por lo tanto una barra de retención en varios elementos de conmutación separados eléctricamente. Esto se consigue de acuerdo con una realización preferida del invento con el uso de conexiones de tránsito y por el desprendimiento de estas conexiones de tránsito de diferentes secuencias de actuación para las barras de selección y las armaduras de las barras de retención haciendo una retención mecánica de la tira en su posición de conectada de tránsito, o desprendiendo dicha retención respectivamente.

De acuerdo con una primera característica del invento en la conexión de tránsito se hacen las etapas siguientes:

./..



4.

1 - Inclinación de la barra selectora y por lo tanto enganche de los resortes de marcación en la tira conocida per se.

2 - Levantamiento de la armadura de la barra de retención con lo que la tira hace la conexión de tránsito y se retiene mecánicamente en esta posición

3 - Desprendimiento de la armadura de la barra de retención.

4 - Reposición de la barra selectora,

y los pasos siguientes para desprender la conexión de tránsito:

1 - Inclinación de la barra selectora en la dirección de la tira retenida mecánicamente y enganche del resorte de marcación en dicha tira,

2 - Levantamiento de la armadura de la barra de retención,

3 - Reposición de la barra de selección con lo que se anula la retención mecánica de la tira.

4 - Desprendimiento de la armadura de la barra de retención y por lo tanto desprendimiento del resorte de marcación y de la tira.

De acuerdo con una segunda característica del invento se utilizan las etapas siguientes para hacer una conexión de tránsito:

1 - Inclinación de la barra de retención y por lo tanto de forma conocida per se, enganche del resorte de marcación en la tira,

2 - Levantamiento de la armadura de la barra de retención y conexión de tránsito de la tira,

3 - Reposición de la barra de selección con lo que la tira se retiene mecánicamente en su posición de conexión de tránsito,

4 - Desprendimiento de la armadura de la barra de retención,

y los pasos siguientes para deshacer las conexiones de tránsito:

1 - Inclinación de la barra de selección en la dirección de



la tira retenida mecánicamente y enganche del resorte de marcación en dicha tira,

2 - Levantamiento de la armadura de la barra de retención y por lo tanto desprendimiento de la fijación mecánica de la tira.

110 3 - Desprendimiento de la armadura de la barra de retención,

4 - Reposición de la barra selectora.

Como solo hay un elemento mecánico actuante por barra de retención (armadura de barra de retención) la conexión de tránsito de varios puntos de cruce en una barra de retención a la vez es posible únicamente cuando los puntos de cruce tienen propiedades adhesivas. Este método comparado con los conocidos presenta ventajas sustanciales.

En el método de acuerdo con el invento, por ejemplo, una barra de retención puede subdividirse en varios elementos de conmutación eléctricamente independientes. En consecuencia, la subdivisión de un conmutador "grande" en varios bloques conmutadores pequeños es posible. Cuando se aplica el método descrito se tiene un punto de cruce más barato (un conmutador grande) que puede usarse en grupos de pequeños bloques conmutadores (número pequeño de puntos de cruce). Teóricamente, es posible hacer aplicando el invento, actuar con cada armadura de barra de retención todos los puntos de cruce asociados a ella, independientemente los unos de los otros. El ahorro de medios de conmutación resultante de esta posibilidad es considerable.

El presente invento comprende dispositivos para realizar las etapas descritas. De acuerdo con una realización del invento otro resorte (4) está asociado con cada par de tiras de contacto, además del resorte de marcación perteneciente a la armadura. Este resorte está también fijado a la barra de selección y se engancha, después de la actuación de la armadura de la barra de retención, en un rebaje de la tira de contacto marcado de forma que la tira de contacto actuado permanece fija después de que la armadura de la barra de retención ha caído y de



que la barra selectora ha vuelto a su posición original.

De acuerdo con otra realización del invento, se asocia un resorte "adhesivo" con cada tira de contacto individual, no estando fijado dicho resorte a la barra de selección. Cada resorte toca, bajo polarización mecánica, la tira de contacto adecuada y estando accionado por un elemento firmemente conectado a la barra de selección engancha después de la conexión de tránsito de la tira durante la reposición de la barra selectora en una muesca de la tira de contacto marcada de forma que la tira de contacto actuada permanece fija después de que la armadura de la barra de retención ha caído.

A continuación se describe el invento con la ayuda de ejemplos representados en los dibujos que se acompañan en los que:

La figura 1 representa una porción de un conmutador de barras cruzadas de acuerdo con el invento, no accionado, Las figuras 2 a 5 representan los pasos para conectar en tránsito un punto de cruce a la parte representada en la figura 1,

Las figuras 6 a 9 representan los pasos para desprender una conexión de tránsito de un punto de conmutación representado en la figura 1,

La figura 10 representa una parte de un conmutador de barras cruzadas de acuerdo con el invento en el que está asociado un resorte adhesivo con cada tira de contacto, en una vista en perspectiva.

La figura 11 representa un conmutador conocido de barras cruzadas, esquemáticamente, y

La figura 12 representa un conmutador de barras cruzadas posible, esquemáticamente, cuando se le aplican los principios del presente invento.

La figura 1 representa puntos de cruce de una barra de retención marcada por una barra selectora. Las tiras de contacto 1' y 1" están marcadas por un resorte de marcación 3 en una forma conocida por se en el lado de la armadura de la barra de retención. Además, del resorte



de marcación del lado de la armadura, otro resorte 4 está asociado con cada par de tiras fijadas a la barra de selección (no representada en el dibujo pero véase la figura 10), el cual resorte sirve para fijar mecánicamente la tira.

170 El número 5 indica los resortes de contacto que entran a través de una apertura de las tiras y que están situados opuestas a los hilos de contacto 6. Cada conmutador de barras cruzadas utilizable comprenderá además, por supuesto, un número de armaduras de barras de retención, barras de selección y componentes asociados.

175 La figura 2 representa los primeros pasos para la conexión en tránsito de un punto de conmutación. En este ejemplo, la barra de selección se inclina de forma que el resorte de marcación 3 se engancha en la tira 1'. Al mismo tiempo, el resorte 4 toca la tira 1' con una polarización mecánica.

180 Durante la segunda etapa del método, representada en la figura 3, para conectar en tránsito una línea, la armadura de la barra de retención 2, se eleva para conectar la tira 1' con la ayuda del resorte de marcación 3. Al mismo tiempo, el resorte 4 fija la tira 1' en su posición de conectado de tránsito enganchándose en el rebaje 7. En este  
185 momento, el resorte de contacto 5 toca el resorte de contacto 6. Pueden darse una pluralidad de soluciones según la forma y la posición del rebaje 7 en el que debe alojarse el resorte 4.

En el paso siguiente representado en la figura 4, cae la armadura de la barra de retención 2.

190 Durante esta última operación, representada en la figura 5, se repone la barra de selección, y el resorte de marcación 3 se desengancha de la tira 1'. Pero el resorte 4 sigue enganchado fijando la tira 1'. Así, la armadura de la barra de retención 2 se desprende y puede usarse para conectar en tránsito un punto de cruce asociado con otra  
195 barra selectora.



La figura 6 representa la primera etapa del desprendimiento de una conexión de tránsito de un punto de cruce. Primeramente se inclina la barra de selección en la dirección de la tira fijada mecánicamente 1' de forma que el resorte de marcación 3 se engancha en la tira  
200 1' .

El segundo paso para el desprendimiento de la conexión de tránsito se hace como se ha representado en la figura 7 elevando la armadura de la barra de retención 2.

En el paso siguiente, representado en la figura 8, la barra de selección se inclina a su posición de no-funcionamiento, de forma que el resorte 4 cancela la retención de la tira 1'. Pero el resorte de marcación 3 sigue enganchado por la armadura de la barra de retención que se ha elevado.  
205

El último paso para desprender la conexión de tránsito se representa en la figura 9, principalmente la caída de la armadura de la barra de retención 2, con lo que el resorte de marcación 3 se desprende y la tira 1' también. Por lo tanto los resortes de contacto 5 están también separados de los hilos de contacto 6.  
210

La figura 10 representa una disposición en la que un resorte adhesivo 4', 4" está asociado con cada tira de contacto individual 1, 1'. Para conectar en tránsito un punto de cruce, la barra selectora 9 se inclina en la dirección de la tira que tiene que conectarse en tránsito, por ejemplo 1', con lo que el resorte de marcación 3 engancha la tira. El resorte "adhesivo" 4' que toca la tira 1' por una polarización mecánica es empujado hacia fuera por el elemento actuante 8. Después de que la armadura de la barra de selección, no representada en el dibujo, se ha levantado y por lo tanto se ha hecho la conexión de tránsito de la tira 1', se repone la barra de selección 9. El resorte de marcación 3 permanece enganchado por la armadura de la barra de retención levantada, y el resorte adhesivo 4 puede ahora engancharse en la apertura 7'  
215  
220  
225



de la tira 1', porque ya no se opone el elemento actuante 8. Después de que ha caído la armadura de la barra de retención, el resorte de marcación 3 se desprende; pero la tira 1' sigue enganchada por el resorte adhesivo 4'. Para desprender la conexión de tránsito, se inclina de nuevo la barra 9 en la dirección de la tira retenida 1', con lo que el resorte de marcación 3 se engancha en dicha tira y el elemento actuante 8 lo empuja hacia el resorte "adhesivo" 4. Cuando se levanta la armadura de la barra de retención, el resorte "adhesivo" 4' se desengancha de la apertura 7' de la tira 1'. Cuando la armadura de la barra de retención cae, se anula la conexión de tránsito de la tira 1' y después de que se ha repuesto la barra selectora 9, se obtiene de nuevo la condición inicial.

La figura 11 representa esquemáticamente un conmutador de barras cruzadas como se conocía hasta ahora que no tiene subdivisiones en las barras de retención, e.g. 2, en varios elementos conmutadores diferentes.

La figura 12 muestra una posibilidad de subdividir las barras de retención de un conmutador de barras cruzadas cuando se aplica el invento, por ejemplo en tres elementos conmutadores individuales 2', 2'', 2'''.

Los principios del invento se han descrito en conexión con aparatos específicos y sus aplicaciones pero se sobreentiende que esta descripción está hecha solamente a título de ejemplo y no como una limitación del alcance del invento.

Este invento corresponde a una solicitud de patente formulada en Alemania el 10 de Agosto de 1.965, señalada con el nº. St 24.244 y se acoge, por lo tanto, a los beneficios que otorgan los convenios internacionales vigentes.

----- N O T A -----

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan pa-

./..



255 ra que sean objeto de esta patente de veinte años, son los siguientes:

1.- Un método para hacer y deshacer conexiones de tránsito de puntos de cruce en un conmutador de barras cruzadas que comprende una pluralidad de barras selectoras equipadas con resortes de marca-  
260 ción, una pluralidad de armaduras de barras de retención, una pluralidad de hilos de contacto, un número de juegos de resortes de contacto para cada barra selectora correspondiente al número de armaduras de barras de retención, comprendiendo cada juego de resortes de contacto un par de resortes de contacto situados en un plano perpendicular al de los hilos de contacto, y conteniendo cada juego de re-  
265 sortes de contacto un elemento seguidor común que comprende una tira, en el que se utilizan diferentes secuencias de actuación de la barra selectora y de las armaduras de la barra de retención para hacer o anular respectivamente una retención mecánica de la tira en su posi-  
270 ción de conectada en tránsito.

2.- Un método para hacer y deshacer conexiones de tránsito en puntos de cruce en un conmutador de barras cruzadas sustancialmente como el del punto 1 con medios mediante los cuales la inclinación de una barra de selección hace que un resorte de marcación se enganche en la tira, el levantamiento subsecuente de una armadura de barra  
275 de retención hace que la tira se conecte en tránsito y que se retenga mecánicamente en una posición que mantiene cuando se desprenden la armadura de la barra de retención y la barra de selección.

3.- Un método para hacer y deshacer conexiones de tránsito en puntos de cruce de un conmutador de barras cruzadas sustancialmente como el del punto 2 y medios para desprender una conexión de tránsito que comprende la inclinación de una barra selectora en la dirección de la tira retenida mecánicamente y el enganche de resorte de marcación en dicha tira seguido por el levantamiento de la armadura



285 de la barra de retención que provoca la reposición de la barra selectora con lo que se cancela la retención mecánica de la tira y la caída subsiguiente de la armadura de la barra de retención con lo que libera el resorte de marcación y la tira.

4.- Un método que comprende los pasos metódicos siguientes  
 290 para conexiones de tránsito: (1) Inclinación de una barra de selección y enganche de un resorte de marcación en una tira, (2) levantamiento de una armadura de barra de retención y conexión de tránsito de la tira (3) reposición de la barra selectora, con lo que la tira se fija mecánicamente en su posición de conexión de tránsito, (4)  
 295 caída de la armadura de la barra de retención, y los pasos metódicos siguientes, para deshacer la conexión de tránsito: (1) inclinación de la barra de selección en la dirección de la tira retenida mecánicamente y enganche del resorte de marcación en dicha tira, (2) levantamiento de la armadura de la barra de retención y con ello desprendimiento  
 300 de la retención mecánica de la tira, (3) caída de la armadura de la barra de retención, (4) reposición de la barra selectora.

5.- Un método como el del punto 4 con un conmutador de barras cruzadas como el del punto 1 en el que cada par de tiras de contacto además del resorte de marcación fijo a la armadura (3) tiene  
 305 asociado otro resorte (4) también fijo a la barra selectora y que engancha, después de actuación de la armadura de la barra de retención (2) en una apertura (7) de la tira de contacto marcada (1') de forma que la tira de contacto actuada (1') permanece fija después de que la armadura de la barra de retención (2) se ha desprendido y se ha repues-  
 310 to la barra selectora.

6.- Un método como el del punto 4 con un conmutador sustancialmente como el del punto 1 en el que cada tira de contacto individual (1', 1'') tiene asociado un resorte "adhesivo" (4', 4''), no fijado a la barra de selección (9), tocando cada uno la tira de contacto ade-



315 cuada bajo una polarización mecánica y siendo actuado por elemento  
 (8), fijado a la barra selectora (9), y que después de conectar en  
 tránsito la tira, durante la reposición de la barra de selección, se  
 engancha en una apertura (7', 7'') de la tira de contacto marcada de  
 320 forma que la tira de contacto accionada permanece fija después de que  
 haya caído la armadura de la barra de retención.

7.- Un método para hacer y deshacer conexiones de tránsito  
 de puntos de cruce en un conmutador de barras cruzadas.

-----  
 Tal y como se ha descrito en la memoria que antecede, re-  
 325 presentado en los dibujos que se acompañan y a los fines especifica-  
 dos.

Esta memoria consta de doce hojas escritas por una sola ca-  
 ra.

MADRID, 10 AGO. 1966



*M. G. Santamaría*  
 M. G. SANTAMARIA  
 VICE-SECRETARIO GENERAL

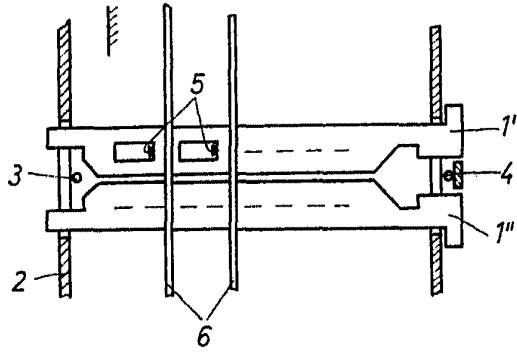


Fig. 1

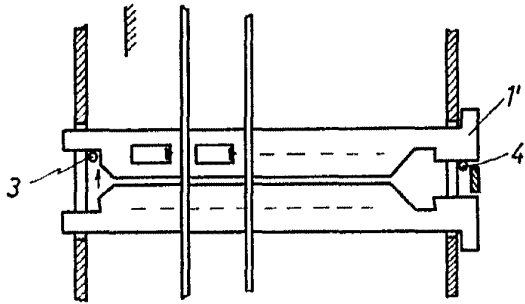


Fig. 2

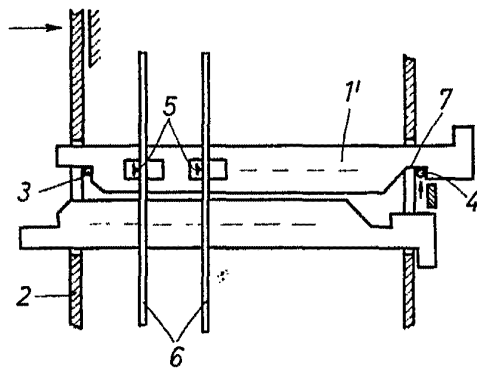


Fig. 3

10 AGO. 1966

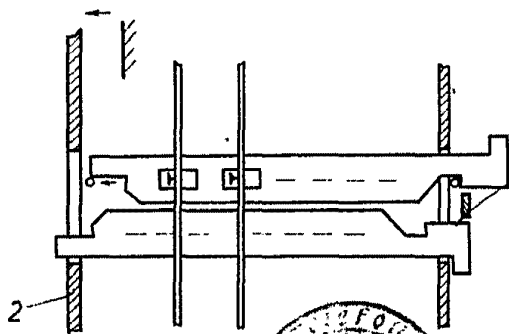
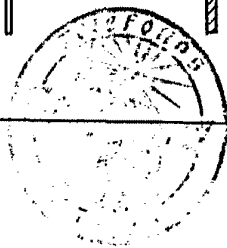


Fig. 4

*M. G. Santambrogio*  
 M. G. SANTAMBROGIO  
 INGEGNERE



M. G. SANTAMBROGIO  
 INGEGNERE

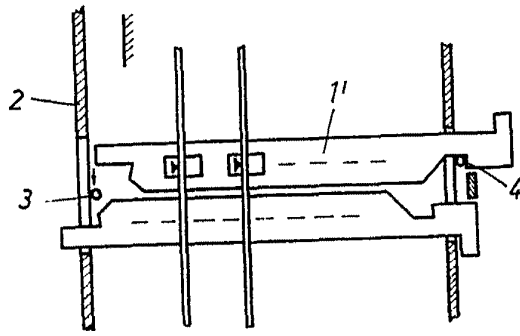


Fig. 5

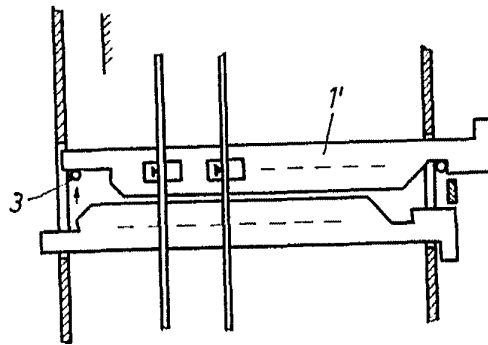


Fig. 6

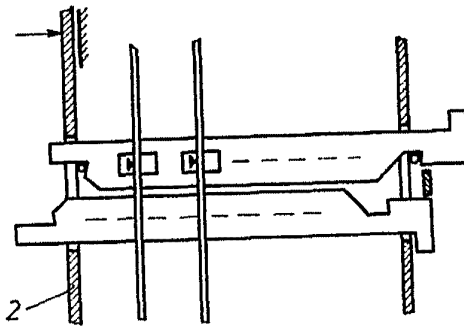


Fig. 7

APR 1966

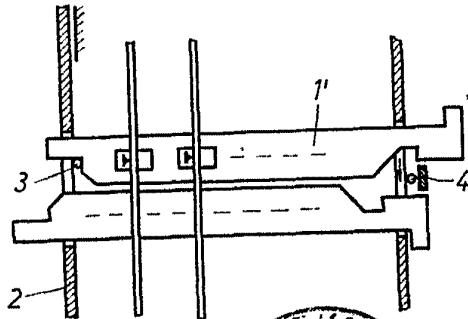
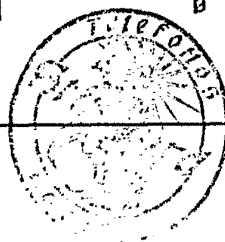


Fig. 8

*W. J. [Signature]*  
 W. J. [Signature]  
 MEMBER OF THE BOARD OF DIRECTORS





H/4

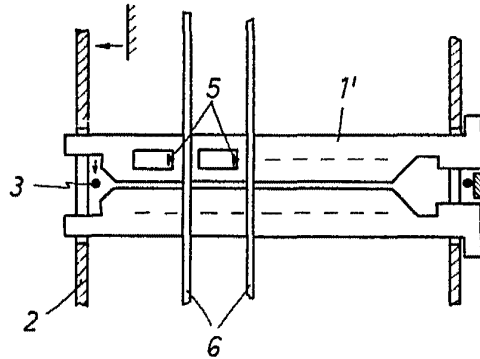


Fig. 9

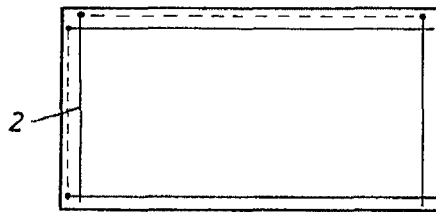
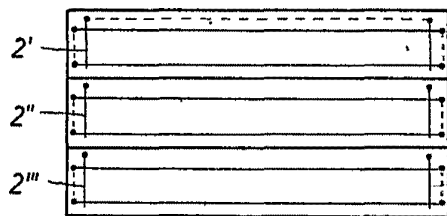


Fig. 11

10 AGO. 1966



*M. G. Santamaria*

M. G. SANTAMARIA  
VICE-SECRETARIO GENERAL

Fig. 12