

182122



182122

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

Patente de Invención en España por:

"PERFECCIONAMIENTOS EN TERMINALES PARA CA-

BLES ELECTRICOS".

a nombre de Standard Eléctrica. S.A. domici-  
liada en Madrid, calle de Ramírez de Prado nº. 7.

-----

Este invento se refiere a cajas terminales de cable, del tipo que se usa para rematar cables múltiples con cubierta de plomo, en los que la materia aislante es absorbente del agua, necesitando el uso de disposiciones que impidan la entrada de humedad dentro del cable en su extremo.



182122

2.

10

El objeto de este invento es proporcionar una construcción mejorada, adecuada para rematar cables tales como los cables múltiples telefónicos y tener medios por los cuales puedan hacerse prontamente conexiones entre los conductores del cable y circuitos externos, tales como líneas de hilo descubierto o los conductores de la distribución interna de cualquier edificio.

15

20

Una forma de terminal de cable, que actualmente se usa con frecuencia para este propósito, consiste en una caja moldeada de resina de fenol formaldeído o alguna otra materia similar, provista de terminales de metal que sobresalen a través de uno o varios lados de la caja y que en los extremos que quedan dentro de la caja tienen unos apéndices para la soldadura, mientras que en los que salen fuera de la caja llevan unas disposiciones adecuadas para conectar el alambrado externo. La caja va provista de una cubierta de quita y pon o una placa posterior que permitan el acceso a los apéndices para la soldadura de los terminales durante el montaje.

25

El extremo del cable con cubierta de plomo, es introducida dentro de la caja a través de un veasquillo metálico que va roscado en el material de la caja haciendo una junta estanca entre el casquillo y la cubierta de plomo.

30

Quando han sido conectados los conductores, del cable a los apéndices, para la soldadura, que hay dentro de la caja, se coloca en su sitio la cubierta desmontable y se llena la caja con una adecuada composición de solidificación dura que evite con eficiencia la entrada de la humedad en el extremo del cable.

35

Ahora se propone conectar el extremo de cada cable conductor a un extremo de un terminal de conexión de un



40 material adecuado y disponer después los terminales en la  
posición requerida para moldear un bloque de material termo-  
plástico, tal como un politeno sobre el conjunto total de tal  
modo que los extremos exteriores de los terminales metálicos  
salgan a través de la superficie del bloque moldeado, mientras  
que el bloque contiene el final del cable, incluyendo una  
parte del mismo de la cual no se ha quitado la cubierta de  
plomo para descubrir los conductores aislados. Para la entrada  
del material termoplástico dentro del extremo del cable, durante  
45 el proceso de moldeo, se acompaña ligeramente el extremo de la  
cubierta de plomo en la parte que irá dentro del bloque. Esto  
tiene además la ventaja de que se hace mínimo el riesgo de  
que haya un contacto entre el borde de la cubierta de plomo  
y alguno de los conductores. Se ha descubierto que cuando  
50 se moldea un bloque de materia termoplástica sobre el extremo  
abierto de un cable con cubierta de plomo, del tipo que esta-  
mos considerando, el que casi siempre lleva aislamiento de  
papel, la materia penetra en el cable a una distancia consi-  
derable del extremo, la cual depende del tamaño del cable y  
55 de la naturaleza del aislamiento y que llena por completo  
los intersticios de la materia aislante, dando con ello lugar  
a un cierre completamente a prueba de humedad, independiente  
de la efectividad del cierre que se forma en el sitio donde  
la materia moldeada contrae alrededor de la cubierta de  
60 plomo. Cuando los extremos desnudos del cable hayan sido  
tratados con un compuesto de impregnación o cera, el material  
de moldeo penetrará aún a través de cualquier intersticio  
que permaneciese.

65 Para incrementar la fuerza mecánica de la junta y  
guardar contra cualquier tendencia del cable a salirse del



182122

4.

70 bloque, así como para mejorar el cierre formado entre la cubierta de plomo y el bloque, puede enrollarse una retención de alambre alrededor de una parte de la cubierta de plomo, antes de la operación de moldeo. Esta retención de alambre, que puede ser hecha en forma de hélice abierta, es preferible que sea soldada a la cubierta de plomo.

75 este invento proporciona una disposición de remate y conexión para uno o más cables múltiples de cubierta de plomo, como prendiendo un bloque de materia termoplástica moldeada bajo presión de manera que el bloque cubra una porción del extremo de cubierta de plomo del cable o de cada cable, estando los extremos desnudos de los cables conductores conectados a terminales metálicos que están mantenidos durante la operación de moldeo de modo que sobresalgan a través de la superficie externa del bloque completo, siendo la forma del bloque tal que los conductores aislados y los puntos donde los extremos desnudos de los conductores están conectados a los terminales quedan por completo recubiertos por el bloque moldeado y en el cual la materia termosplástica es obligada a penetrar en el extremo o extremos del cable o cables de cubierta de plomo durante la operación de moldeo a través de todos los intersticios de la materia aislante del cable.

80

85

90 Para que se pueda conocer mejor la naturaleza de este invento la descripción que sigue deberá leerse conjuntamente con los dibujos adjuntos, en los cuales:

La Fig. 1 es un alzado que muestra una cara del bloque terminal de acuerdo con el invento, cuya hechura es adecuada para rematar un cable.

95 La Fig. 2 es una vista en planta del bloque



182122

5.

terminal mostrado en la Fig. 1, visto desde arriba.

La Fig. 3 ~~es~~ un detalle de la sección de un bloque terminal, mostrando ciertos pormenores.

100 La Fig. 4 muestra un medio de montar un bloque terminal.

La Fig. 5 es un alzado mostrando el frente de un bloque terminal proyectado para rematar dos cables.

La Fig. 6 es una sección del bloque terminal mostrado en la Fig. 5.

105 En la descripción siguiente, se dará por supuesto que la materia termoplástica empleada es politeno, pero pueden ser empleadas otras materias similares, si así se prefiere. Para los propósitos de esta descripción, se supon-  
drá asimismo que el cable con cubierta de plomo entra a  
110 través del fondo del politeno moldeado, como será caso frecuente, aunque, por supuesto, el bloque terminal puede ser montado en cualquier posición. Las palabras parte superior, fondo, lado horizontal y lado vertical, deben ser entendidas aplicadas al bloque terminal cuando esté montado  
115 en la conveniente posición con el cable entrando por su fondo.

Refiriéndonos ahora a las figs. 1 y 2, se verá que se muestra un cable con cubierta de plomo 1 penetrando en un bloque de politeno moldeado 2 en el que hay terminales metálicos 3. Como en los dibujos se puede ver, la parte  
120 superior y principal del bloque de politeno es casi todo de sección triangular, siendo empleadas dos de las caras en soportar los terminales de conexión mientras que la otra cara, a la que denominaremos parte posterior, no soporta terminales. La parte inferior del bloque, consiste en un  
125 casquillo de forma adecuada 4, a través del cual penetra



182122 6.

el cable en el bloque y de una parte cónica 5 que conecta la parte superior y principal del bloque con el casquillo.

130 Entre cada una de las tres caras hay un nervio 6. El conjunto de este bloque de politeno es moldeado en una operación como será más adelante descrito. Se prevé una cantonera circular 7 para proteger al conjunto del terminal, hecha preferiblemente de una aleación de aluminio resistente a la corrosión. Puede verse mejor la construcción de esta protección en la Fig. 3 la cual es una sección en detalle por la línea B-B de la Fig. 2. En la Fig. 3 puede verse la protección 7 provista de dos resaltes circulares proyectados interiormente 8 que se adaptan en las correspondientes ranuras de los nervios 6 del bloque de politeno cuando la protección es llevada a su posición.

140 Próximas a la parte superior del nervio 6 existen otras ranuras, cuyo objeto es retener la cubierta 7 en una posición conveniente cuando se ha levantado, para dejar al descubierto las caras del bloque terminal. Los cables 10 (Figs. 1 y 2) entran de fuera por el fondo y suben por la parte posterior del bloque; entran después por unos agujeros 11 (Fig. 3) en el nervio que separa la parte posterior de las otras dos caras del bloque. La membrana que normalmente se formará en el centro de esos agujeros 11 durante la operación de moldeo, no necesita ser rota hasta que se desee pasar un conductor a través de determinado agujero; ello reduce 145 la exposición de los extremos a las condiciones atmosféricas, dado que son proporcionados otros delgados tabiques o "pisos" 12 de politeno extendiéndose entre los extremos inferiores de los nervios poniendo independientes las dos caras de los soportes-terminales. No se construye un "piso" similar en el fondo de la parte posterior de la capa dado que 155



1821227.

los tubos del exterior suben por esta parte posterior. Los nervios 6 se extienden hacia arriba sobre las caras una corta distancia, sirviendo esas extensiones 13 para soportar la cubierta metálica. Puede notarse que las caras del bloque terminal están provistas de los tetones 14, a través de los cuales pasan los terminales de conexión, lo cual tiene por objeto el aumentar la longitud del camino de goteo sobre la superficie del bloque.

El nervio que separa las dos caras soportes de terminales no lleva agujeros para el paso de conductores y puede ser convenientemente usado para llevar una regleta de designación indicando los números o letras de referencia de los circuitos del cable conectado, o si así se prefiere, pueden esas designaciones ser moldeadas sobre la superficie de la nervadura. En la Fig. 1 se muestran las designaciones A, B, C, D, E.

En la Fig. 1 puede verse que el extremo del cable con cubierta de plomo que cae dentro del casquillo 4 lleva una retención abierta de alambre 15 que se prefiere sea soldada a la cubierta de plomo y que sirve para aumentar, como antes se explicó, la fortaleza mecánica de la junta. El acampanamiento del extremo cortado de la cubierta de plomo se muestra en 16.

La forma externa del casquillo permite que el bloque terminal completo sea montado por medio de un soporte tal como el que se muestra en la Fig. 4, donde el casquillo del bloque terminal está firmemente sujeto por una abrazadera 17, apretada por el tornillo 98; finalmente, el soporte se monta en una pared u otra superficie por tornillos pasantes a través de los agujeros 19.



182122 s.

La forma del terminal de cable hasta aquí descrito ayuda a un proceso de producción muy simple y conveniente.

190 El manufacturar tal terminal, la cubierta de plomo se quita en un extremo del cable una corta distancia. Este cable contiene el número deseado de conductores aislados cuyos extremos se cortan a la longitud debida y se empapan en una cera apropiada o se impregnan en otra materia para quitar toda humedad y evitar el desenrollamiento del material aislante. Después se desnudan los extremos de los conductores  
195 y se sueldan o conectan de algún otro modo a los extremos de los terminales de conexión que previamente han sido montados en una plantilla que los mantiene en la posición relativa que deberán tener en el bloque terminal completo. Cuando todos los extremos de los conductores hayan sido soldados  
200 a los terminales, los hilos aislados son cuidadosamente atados formando una forma de cable pulcra y completamente rígida, tras lo cual puede ser retirada la plantilla que mantenía los terminales en su posición adecuada.

El molde, que en el caso presente convendría hacerle  
205 de tres piezas, es después derrado alrededor del extremo del cable ; los terminales se alojan en las ranuras adecuadas de la cara interna del molde. Cuando el molde ha sido sujetado firmemente en derredor del ensamble completo, se le llena con politeno caliente bajo presión y después que el  
210 politeno se haya enfriado, se quita el molde. El bloque terminal de politeno está ya completo y la única operación que queda es poner unas tuercas de embornamiento en los extremos exteriores de los terminales, que previamente habrán sido roscados para recibir dichas tuercas, pudiendo  
215 adoptarse, si así se prefiere, cualquier otro medio para



conectar los conductores exteriores.

220

Si se desea, la plantilla usada para mantener los terminales en posición mientras que los conductores están siendo conectados puede estar constituida por una tira o tiras de material aislante en la que pueden alojarse los terminales y en este caso la tira o tiras de material aislante pueden ser dejadas sujetando los terminales durante el proceso de moldeo y aún permanecer en el bloque de polietileno.

225

Las estructuras con que hemos venido describiendo el invento, son adecuadas para rematar un sólo cable. El número de terminales que se provean dependerá del número de cables conductores que hayan de ser rematados pero no es esencial que todos los terminales así provistos sirvan para cualquier uso.

230

En la Fig. 5 se representa otra estructura del invento, diseñada para rematar dos cables, algunos conductores de los cuales pueden ser conectados entre sí, mientras que otros lo son a un circuito local.

235

En la figura se muestra una vista en alzado de tal bloque terminal. Dos cables 20 y 21 son introducidos a través de los casquillos 22 y 23 respectivamente, con los extremos de las cubiertas de plomo adaptadas por las retenciones 24 y 25 y acampanadas como se ve en 26 y 27. La sección del bloque en este caso es de la forma mostrada en la Fig. 6, en la cual la forma de cable atada 28 disminuye en su diámetro a medida que se acerca a la parte superior del bloque, como se indica por la línea de puntos 29 en la Fig. 5. Esa forma de cable quedará recubierta en el bloque de polietileno 30 como se indica más arriba. Los conductores individuales son soldados a los terminales 31 (Fig. 6) como se muestra en 32.

240

245



182122 10

La parte frontal 32 del bloque de politeno (Fig. 6) soporta los terminales 31 que pueden llevar tornillos de presión 34, los cuales pueden ser introducidos desde el frente del bloque hacia los terminales. Los agujeros 35 que atraviesan la parte frontal del bloque están en línea con los agujeros que pasan a través de las espigas de los terminales 31, de modo que las tiras que hacen la conexión 36 (Fig. 1) introducidas en un medio aislante 37, pueden pasar al través de terminales opuestos y establecer conexiones eléctricas entre conductores correspondientes de dos cables. Cuando se requiera hacer la conexión a cables externos con cubierta de plomo 38, estos son insertados en el bloque por los soportes 35, conectando los extremos de los conductores en los terminales 31 por los tornillos de presión 34 como se muestra en el dibujo. El bloque terminal puede ser montado en una pared u otra superficie, por medio de tornillos que pasen a través de los agujeros 39 y 40 moldeados en el bloque.

Pueden ponerse suficientes designaciones para identificar los conductores conectados a los diversos terminales, moldeando un número adecuado sobre la superficie frontal del bloque entre las columnas verticales de terminales como se muestra o montando sobre la superficie una regleta de designaciones.

Los bloques terminales representados en relación con los dos tipos de estructura antes descritos, son de formas particulares y están en cada caso previstos para un número definido de conexiones. Sin embargo, pueden construirse bloques de otras formas de la misma manera y dispuestos para que sirvan para un número deseado de conexiones sin apartarse del principio del invento.

Este invento corresponde a una solicitud de Patente formulada en Inglaterra el 10 de Enero de 1947, señalada con el



número 975-47 y se acoge, por tanto, a los ~~beneficios~~ beneficios que otorgan los convenios internacionales vigentes.

----- NOTA -----

280 Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de VEINTE AÑOS, son los siguientes:

285 1.- Perfeccionamientos en terminales para cables eléctricos, caracterizados por el remate y conexión para uno o más cables múltiples con cubierta de plomo, que comprende un bloque de materia termoplástica moldeada bajo presión de tal manera que el bloque cubre una parte del extremo de la cubierta de plomo del cable o de cada cable, estando conectados los extremos desnudos de los conductores a terminales de metal que han sido mantenidos durante el moldeo de modo que sobresalgan de la superficie externa del bloque terminado, siendo tal la forma del bloque, que 290 los conductores aislados y los puntos donde los extremos desnudos de los conductores son conectados a los terminales está completamente cubierto por el bloque moldeado y en el que la materia termoplástica es obligada a penetrar en el extremo o extremos del cable o cables con cubierta de plomo durante la operación 295 de moldeo a través de cualquier intersticio de la materia aislante del cable.

2.- Una disposición de acuerdo con el punto precedente en el cual la materia termoplástica es politeno.

300 3.- Una disposición de acuerdo con los puntos 1 y 2,



*R. J. M.*

en la cual el extremo de la cubierta de plomo envuelta por el bloque moldeado, está acampanada para facilitar la penetración de la materia de molde en el interior del extremo del cable.

305 4.- Una disposición de acuerdo con cualquiera de los puntos precedentes, en la cual la parte de la cubierta de plomo que se halla cubierta por el bloque moldeado se encuentra exteriormente provista de una retención de alambre fuertemente arrollado.

310 5.- Una disposición de acuerdo con el punto 4, en la cual dicha retención está soldada a la cubierta de plomo.

6.- Una disposición de acuerdo con cualquiera de los puntos precedentes, provista además de una cubierta protectora de quita y pon, la cual colocada, cubre por completo las caras que soportan los terminales.

315 7.- Una disposición de acuerdo con el punto 6, en la cual la cubierta protectora está hecha de un metal resistente a la corrosión tal como una aleación de aluminio.

320 8.- Una disposición rematante y conectante de acuerdo con cualquiera de las precedentes puntos, como en esta se describe substancialmente.

9.- La disposición rematante y conectante, como se describe con referencia a las Figs. 1 á 3 de los dibujos que acompañan.

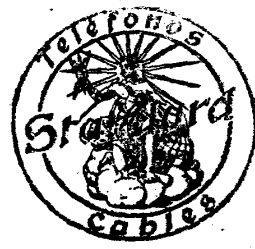
10.- La disposición de remate y conexión como se describe con referencia a las Figs. 5 á 6 de los dibujos que se acompañan.

325 11.- Perfeccionamientos en terminales para cables eléctricos.

-----

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y a los fines especificados.

Esta Memoria consta de <sup>trece</sup> ~~doce~~ hojas escritas por una sola cara.



Madrid, 20 FEB 1948  
STANDARD ELÉCTRICA, S. A.  
*[Signature]*  
Secretario General



*Sloja 1*  
182122

FIG. 1.

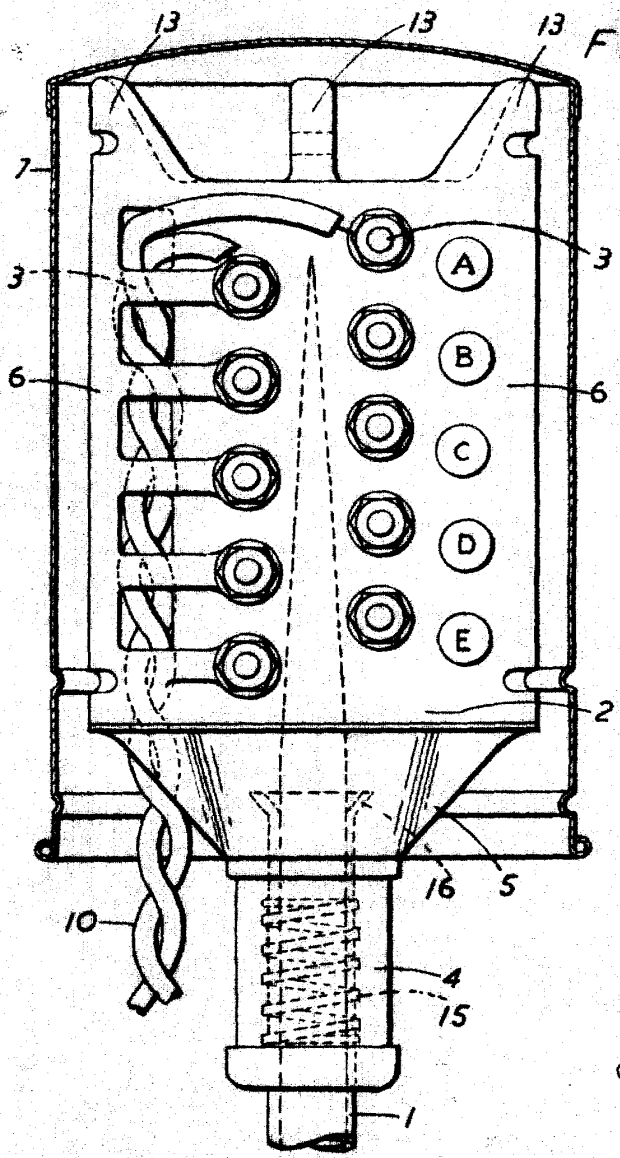


FIG. 3.

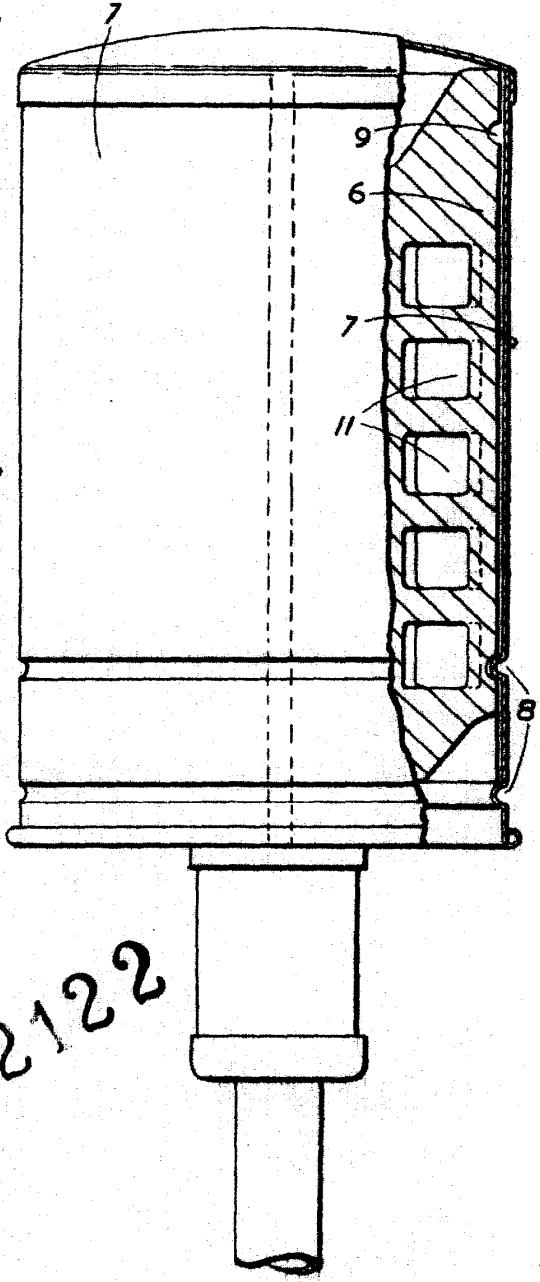
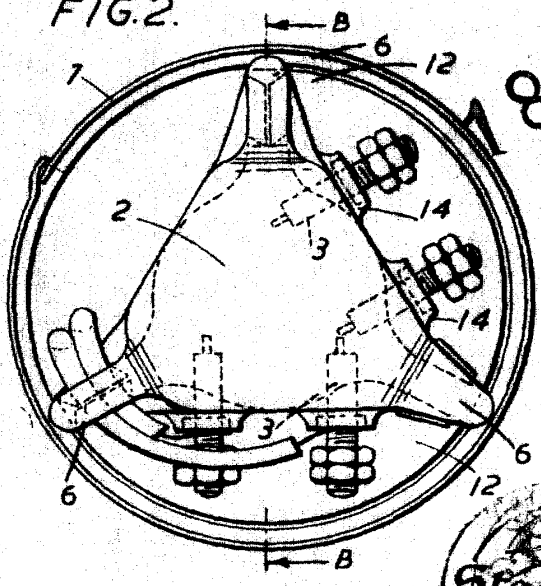


FIG. 2.



182122



STANDARD ELECTRICA, S. A.  
*[Signature]*  
Secretario General



Alfa 2  
182122

FIG. 5.

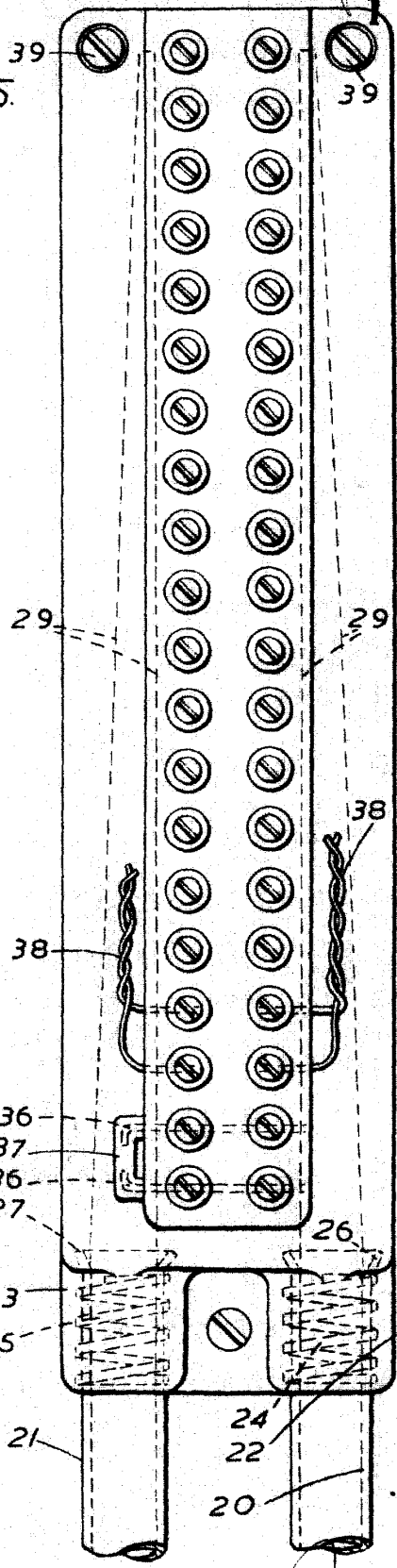


FIG. 4.

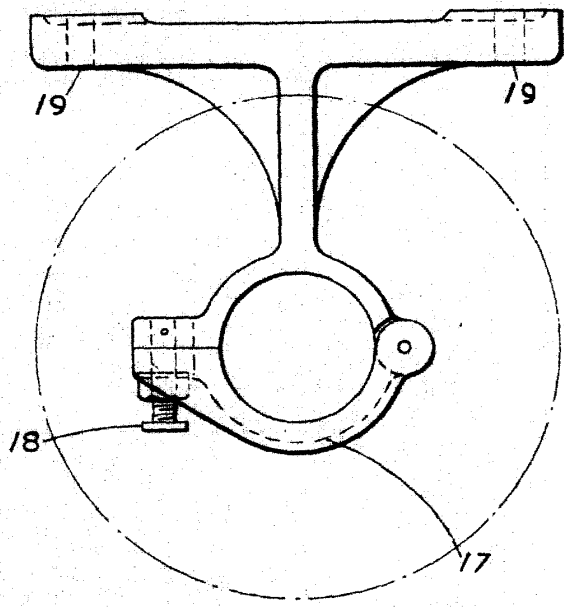
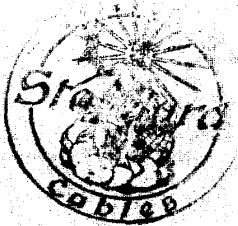
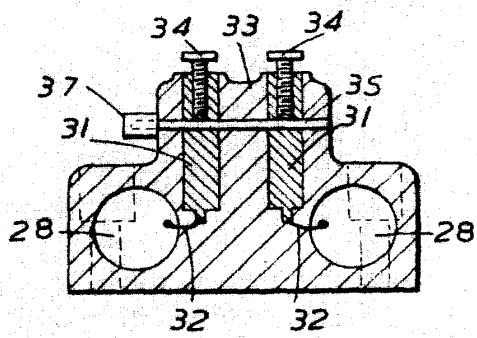


FIG. 6.



STANDARD ELECTRICAL S. &  
*[Signature]*  
Secretario General