

REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

(19) ES	(11) 25	(21) 12	(10) Y
(22)	FECHA DE PRESENTACION		
	6-9-79		

MODELO DE UTILIDAD

16 FEB. 1981

(30) PRIORIDADES: (31) NUMERO	(32) FECHA	(33) PAIS
942.625	15-9-78	U.S.A.

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL
	Int Cl ³ - H01R 23/10

(54) TITULO DE LA INVENCIÓN

"ESTRUCTURA DE PATILLA INTEGRAL DE CONTACTO DE BARRA COLECTORA".

(71) SOLICITANTE (S)

GOULD INC.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

10 Gould Center, Rolling Meadows, Illinois (U.S.A.)

(72) INVENTOR (ES)

Roger D. Luke y John M. Rhodes.

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE

ELEUTERIO GONZALEZ VACAS.-

La presente invención se refiere a centros de carga para sistemas de distribución de energía eléctrica y, más concretamente, a las barras colectoras y las patillas de contacto enchufables para las barras colectoras que se utilizan en tales sistemas. Más particularmente, la presente invención es un perfeccionamiento de la invención expuesta en la patente norteamericana número 4.002.388, concedida el 11 de Enero de 1.977 a G. A. Menocal, y titulada "Disposición de patillas para barras colectoras".

La presente invención está particularmente adaptada para utilizar en un centro de carga del tipo representado en la patente norteamericana número 3.349.292, concedida el 24 de Octubre de 1.967, a James F. Meacham, y esta patente se incorpora a la presente como referencia, sobre todo por lo que se refiere al hecho de que muestra un ambiente en el que puede utilizarse la presente invención y en la descripción de una disposición de barras colectoras en instalaciones unifásicas y trifásicas. Véanse también las patentes norteamericanas números 3.402.328 y 3.767.977.

Una estructura de patilla de contacto de barra colectora del tipo adaptado para la presente invención comprende una tira o cinta alargada de material conductor conocida como barra colectora. Proyectándose hacia delante de la barra colectora, a intervalos separados a lo largo de su eje longitudinal y lateralmente separadas del mismo, hay una serie de conexiones de patilla que se enchufan en unos contactos cooperantes para recibir las patillas en el lado de la línea de un disyuntor o equipo similar. A

continuación se describe un disyuntor como el equipo que se conectará mecánica y eléctricamente a la patilla de una barra colectora. Pero debe entenderse que podría también conectarse a la patilla cualquier otro equipo eléctrico que tuviese medios apropiados de contacto.

5.-

Un contacto de línea del disyuntor que recibe una patilla de barra colectora puede estar formado por un clip en forme de U con dos brazos que se abren fuera del disyuntor y que normalmente están separados a una distancia tal que la patilla debe ser introducida a presión entre los brazos del clip. Los brazos del clip se encuentran desviados hacia dentro contra la patilla, para efectuar un contacto mecánico y eléctrico seguro.

10.-

Hay diferentes fabricantes de disyuntores, diferentes tamaños de disyuntores, diferentes tipos de disyuntores y diferentes capacidades de disyuntores. Como resultado, hay disyuntores de uso común que tienen contactos de línea de recepción de patilla consistente en brazos de clip que definen una abertura entre ellos, orientada paralelamente a la longitud o a la dimensión longitudinal del disyuntor (véanse las patentes norteamericanas números 3.402.328 y 3.349.292). Se dispone de otros disyuntores que tienen contactos de línea de recepción de patilla consistente en brazos de clip que definen una abertura entre ellos, que se orienta paralelamente a la dimensión más estrecha o ancha de los disyuntores (véase la patente americana número 3.767.977). Además, el tipo anterior de disyuntores se colocaba convencionalmente en envueltas de una pulgada de ancho, mientras que los disyuntores de tipo más reciente han sido colocados en envueltas de media

15.-

20.-

25.-

30.-

pulgada.

Los cuadros de distribución comercialmente disponibles con patillas enchufables machos se suelen construir con barras colectoras con una serie de patillas, -

5.-

con cada patilla adaptada para recibir solo un tipo de disyuntor, es decir, con sus contactos de línea orientados sólo en una dirección y/o donde los disyuntores tienen envueltas de una pulgada o de media pulgada de ancho

(véase la patente norteamericana número 3.333.157 que se

10.-

esfuerza por solucionar este problema. Además, cada una de estas patillas de barra colectora suele ser capaz de soportar sólo un disyuntor que se extiende desde la patilla en una dirección y no puede soportar dos disyuntores cercanos que se extienden en la misma dirección.

15.-

La invención se dirige hacia una estructura de patilla de contacto de barra colectora que tiene unas patillas machos que se enchufan en contactos del disyuntor orientados paralelamente a la longitud o a la anchura de la envuelta del disyuntor, y en la que los disyuntores -

20.-

tienen envueltas de una pulgada o de media pulgada de ancho. Cada unidad de patilla, diseñada de acuerdo con la presente invención, incluye una sección de patilla cen-

25.-

tral vertical que se proyecta hacia delante, es perpendicular al plano de la barra colectora y va orientada para ser enchufada en contactos de línea que están orientados paralelamente a la dimensión longitudinal de una envuelta del disyuntor.

30.-

A cada lado de la sección de la patilla central hay dos patillas laterales. Estas patillas laterales se proyectan hacia adelante, perpendicularmente al plano de

la barra colectora, y están orientadas en planos perpendiculares al plano de la sección central de patilla. Cada patilla lateral es más corta que la patilla central en altura, y todas las patillas laterales son de la misma altura. Las patillas laterales están separadas suficientemente de manera que se pueda enchufar un disyuntor en una o varias de las patillas laterales. En efecto, -- los disyuntores de media pulgada de ancho pueden enchufarse uno junto a otro, uno en una patilla lateral, a un lado de la patilla central, y el otro en una patilla lateral al otro lado de la patilla central.

La patente norteamericana número 4.002,388, anteriormente mencionada, expone una estructura de patilla de contacto de barra colectora construida con una sola lámina de material conductor, siendo integrales la unidad de la patilla y la barra colectora. En esta construcción, sólo es necesario cortar y doblar el material de la chapa. No hay necesidad de montar muchos elementos, como ocurría en la técnica anterior.

Aunque la estructura de patilla de contacto de barra colectora de la patente norteamericana número 4.002.388 es una importante mejora sobre la técnica anterior, para aplicaciones a tensiones altas es necesario tomar medidas especiales para mantener los espacios a través del aire y sobre la superficie. Además, una modificación directa de la estructura de la patente norteamericana número 4.002.388 para obtener los espacios necesarios, produce un miembro con una serie de secciones transversales relativamente pequeñas, imponiendo de ese modo graves limitaciones a la capacidad de corriente.

Así, de acuerdo con la presente invención, se proporciona una estructura de patilla de contacto de barra colectora perfeccionada a fin de obtener una mayor sección transversal para los elementos conductores y conseguir una mayor separación sobre la superficie y a través del aire entre las estructuras de este tipo cuando se montan en un cuadro de distribución. Esto se consigue proporcionando una sección de conexión que se extiende lateralmente desde una sección de barra colectora y en el plano

5.-

10.-

15.-

no de la misma. Unas secciones de unión relativamente anchas se doblan hacia delante desde la sección de conexión. En los extremos de unas secciones rectangulares se encuentran unas patillas laterales para conexión con los disyuntores de media pulgada de ancho, dobladas hacia delante para colocarse en planos en ángulo recto a la barra colectora y paralelamente al eje de la misma. Una sección de patilla central para conexión con un par de disyuntores de una pulgada se colocan frente a las patillas laterales y perpendicularmente a las mismas.

20.-

25.-

Cuando se montan dos estructuras de patilla de contacto de barra colectora, construidas según la presente invención, en un cuadro de distribución con las secciones de patillas centrales entremezcladas en relación separada paralelamente, no hay ninguna parte de cualquiera de las estructuras que esté colocada frente a cualquier porción de la otra estructura, facilitando de ese modo el mantenimiento de las separaciones necesarias a través del aire sobre la superficie.

30.-

En consecuencia, un objeto primario de la presente invención es el de proporcionar una estructura per-

feccionada de patilla de contacto de barra colectora para utilizar en centros de carga o similares, y construido integralmente con una sola chapa de material de construcción.

5.- Otro objeto de la presente invención es el de proporcionar una estructura de este tipo que proporciona una mayor separación a través del aire sobre la superficie, sin sacrificar las características de transporte de corriente.

10.- Otro objeto más de la invención es el de proporcionar una estructura de este tipo adaptable para utilizar con disyuntores de diferentes anchuras.

15.- Otro objeto de la invención es el de proporcionar una estructura de este tipo, adaptable para utilizar con contactos de línea del disyuntor que tengan orientaciones mutuamente perpendiculares.

Otro objeto más de la invención es el de proporcionar una estructura de este tipo de fabricación económica.

20.- Estos y otros objetos de la invención aparecerán claramente en la descripción detallada de los dibujos adjuntos, en los que:

25.- La figura 1 es una vista en perspectiva y abierta mostrando los elementos principales de un cuadro de distribución unifásico o un centro de carga con estructuras de patillas de contacto de barra colectora construidas de acuerdo con la presente invención.

30.- La figura 2 es una vista en planta que muestra la relación montada de los elementos conductores de la figura 1.

La figura 3 es una vista en alzada lateral de uno de los elementos conductores de la figura 2, mirando la dirección de las flechas 3-3 de la figura 2.

5.- La figura 4 es una vista en alzada de una estructura de patillas de contacto mirando la dirección de las flechas 4-4 de la figura 2.

10.- La figura 5 es una vista en planta que ilustra una parte fragmentaria del conjunto de elementos de la figura 1, con una combinación de disyuntores de una y media pulgada de ancho montados en el mismo.

La figura 6 es una vista lateral de los elementos conductores de la figura 5, mostrando la unión con los mismos de las bornas de la línea del circuito y

15.- La figura 7 es una vista en planta parcial o desarrollo de una estructura de patilla de contacto de barra colectora antes de doblarla para colocar las patillas y las secciones adjuntas en sus posiciones finales.

20.- La realización preferida de la presente invención se encuentra adaptada para utilizar en el tipo de centro de carga descrito en la patente americana número 3.349.292, que se incorpora a la presente como referencia.

25.- Más particularmente, un conjunto interior para un centro de carga unifásico, construido según la presente invención, incluye un par de estructuras de patillas de contacto de barra colectora 11, 13, de la misma construcción general, fijadas en posición de la forma que se expone en la mencionada patente número 3.349.292. Toda la estructura 11, incluida la barra colectora 12, y las unidades de patilla 30 de la misma, se forma integralmen
30.-

te con una chapa única de metal conductor, generalmente cobre, que simplemente se corta y se dobla para formar la estructura perfilada 11 representada en los dibujos. Entre sus superficies superior o delantera e inferior o trasera 16, 18, respectivamente (figura 4), la barra co-
5.- lectora 12 tiene una dimensión de espesor suficiente pa-
ra dar rigidez y para una efectiva conductividad eléc-
trica de la corriente. La barra colectora 12 es alarga-
da y tiene bornas 24, 26, en los extremos opuestos de
10.- la misma.

Extendiéndose lateralmente desde un lado de la barra colectora 12 hay dos patillas idénticas 30, construidas de acuerdo con la presente invención. A op-
ción del diseñador del dispositivo, se proporcionan tam-
15.- bién tres patillas 32, construidas de acuerdo con la técnica anterior, como por ejemplo la mencionada patente número 3.349.292. La barra colectora 14 tiene tres pati-
llas correspondientes 130, cada una de ellas de construc-
ción prácticamente similar a la patilla 30 y dos pati-
20.- llas 132, según la técnica anterior. Ambas patillas 30 se forman con la misma chapa de material que la barra colectora 12, cortada como se muestra en la figura 7 y a continuación doblada a lo largo de las líneas 251-255 en las formas y posiciones representadas en los dibujos.
25.- A continuación se describirá una unidad de patilla 30, quedando entendido que todas las demás patillas 130 son de construcción prácticamente similar a la unidad 30.

La sección rectangular y alargada de la pati-
lla lateral 151 se une al extremo de la sección de cone-
30.- xión 34 alejado de la barra colectora 12 en la línea 253.

Un extremo de la sección alargada y rectangular de patilla lateral 152 se une a la sección de conexión 153 en la línea 252 y la sección 153 se une a la sección de conexión 34 en la línea 251. La patilla o lámina central 160 se conecta a la sección de conexión 34 por una sección de unión que consiste en las porciones 158, 159, que están separadas por una abertura rectangular alargada 157. Las porciones 158, 159 se unen a la sección de conexión 34 en las líneas respectivas 254, 255. Un extremo corto de la abertura 157 se dispone a lo largo de las líneas 254, 255, que son en realidad secciones de una línea interrumpida por la abertura 157.

El montaje de la estructura plana de la figura 7 a la estructura de unidad de patilla 30 de la figura 1 ocurre doblando las secciones 151, 152 hacia delante, a lo largo de las líneas respectivas de plegado 253, 252 en planos situados en ángulo recto al plano de la barra colectora 12. La sección de unión 153 se dobla entonces hacia delante a lo largo de la línea 251, hasta que la sección 152 está adyacente a la superficie delantera de la sección de conexión 34. En este momento, las secciones 151, 152 de patilla lateral se encuentran en planos paralelos separados, perpendiculares al plano de la barra colectora 12 y que se extienden paralelamente a su eje longitudinal.

Acto seguido, las porciones de la sección de unión 158, 159 se doblan hacia delante, a lo largo de las secciones de línea 254, 255, hasta que la patilla central 160 se encuentre en un plano perpendicular a los planos de la barra colectora 12 y las secciones de patilla

lla lateral 151, 152. En la posición final de la patilla 160, el extremo de la sección de patilla 152 alejado de la línea de flexión 252 se extiende a través de la abertura 157, la patilla central 160 se dispone delante de las secciones de patilla laterales 151, 152, longitudes iguales de cada sección 151, 152, se disponen en lados opuestos de la patilla central 160.

Conviene observar que las flexiones a lo largo de las líneas 252, 253 y 254 son relativamente agudas, mientras que las efectuadas a lo largo de las líneas 251 y 255 tienen cada una un radio relativamente ancho, denominándose curva de enrollamiento.

La patilla o lámina central 160 es de longitud suficiente como para poder enchufarse en el clip hembra de la línea de contacto 259 de dos de los disyuntores de una pulgada de ancho 260 (figura 6) cuando se colocan extremo a extremo. El disyuntor 260 de la figura 5 se extiende en frente y a través de la barra colectora 14 y hacia fuera de la sección de patilla central 160. Otro disyuntor de una pulgada de ancho (no representado) puede enchufarse en la patilla central 160, y ese disyuntor se extendería en dirección opuesta, a través de la barra colectora 12. Cada una de las secciones 151, 152 se coloca de manera que se ponga en contacto con las bornas de línea 262, 262 de dos disyuntores de media pulgada situados uno al lado del otro 162 (figuras 5 y 6). Así, cada unidad de patilla 30 es capaz de aceptar cuatro disyuntores de media pulgada, dos disyuntores de una pulgada 260, o dos disyuntores de media pulgada 162, en combinación con un disyuntor de una pulgada 260.

Como se describe en general en la mencionada patente norteamericana número 3.349.292, el conjunto de aislador 60 comprende una serie de elementos aisladores 61, 62, 64. El aislador 64 incluye una pata transversal 74 que soporta una protección aislante vertical 76 dispuesta entre conjuntos de patillas adyacentes 30 y 130. La pata 74 junto con la pata longitudinal adyacente 66 y la pata transversal 68 del elemento aislador 74 definen una ranura 72 para una unidad de patilla 130.

5.- La pata 74 con la pata longitudinal 78 y la pata transversal 82 del elemento adyacente 62 definen una ranura 86 para una unidad de patilla 30. De igual modo, las patas 82, 85 y 87 del aislador 62 definen una ranura 89 para otra patilla 130. Las patas 82 y 87 soportan las protecciones correspondientes 84, 91 que se extienden hacia delante.

10.-

15.-

El aislador 61 es algo diferente de las unidades 62, 64, teniendo una forma tal que define unas ranuras relativamente estrechas 96, 98 para recibir unas patillas 32, 132. Dado que la separación entre las patillas 32, 132 es suficiente para evitar el riesgo de chispas, no se proporcionan protecciones similares a las 76, 84. Estas últimas sólo se necesitan entre patillas para doble uso 30, 130, por ser reducida la separación entre las secciones laterales 152, 152 y 151, 151 de unidades de patilla adyacentes 30, 130. Como puede verse claramente en la figura 2, las estructuras de patilla de contacto de la barra colectora 11, 13 están construidas de manera que no haya ninguna parte de una de estas estructuras que se encuentre colocada frente a otra de estas estructuras 11,

20.-

25.-

30.-

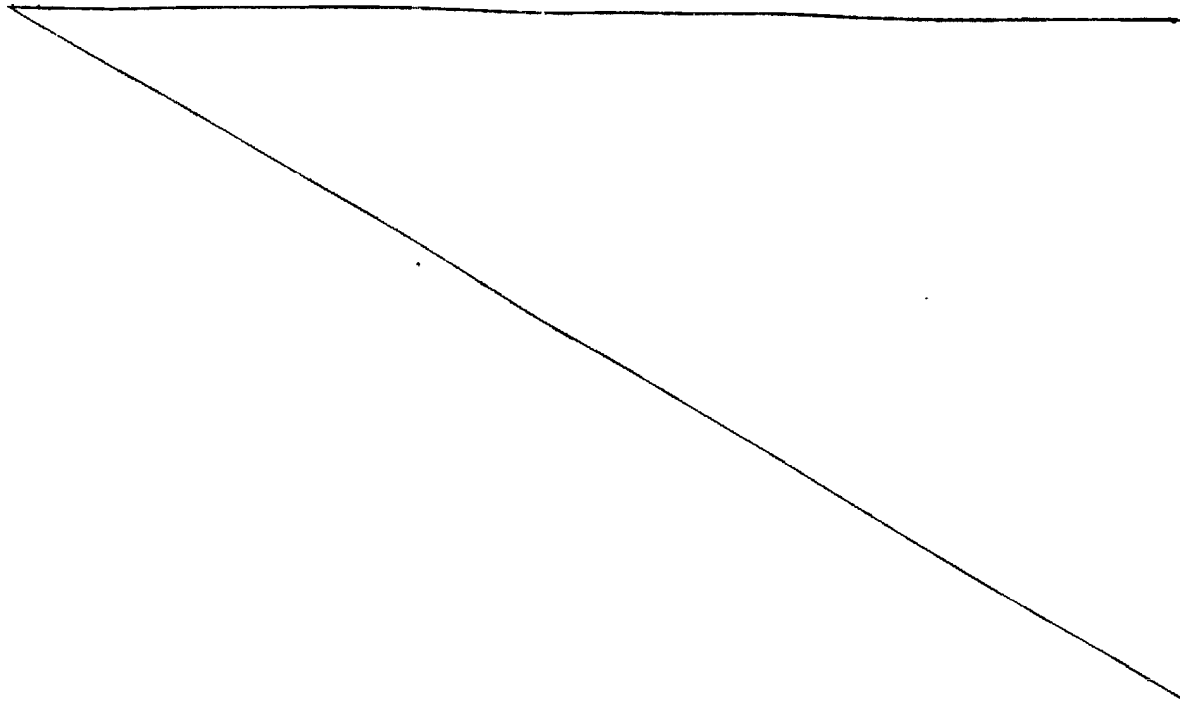
13. Además, existe una separación sustancial entre las -
 estructuras 11, 13, de manera que las distancias a tra--
 vés del aire y sobre la superficie son suficientes para
 impedir interrupciones de corriente a tensiones superio-
 res a las que pueden manipularse con seguridad con otras
 5.- estructuras similares de la técnica anterior y de igual
 capacidad.

Aunque se ha descrito una realización preferida
 de esta invención, muchas variaciones y modificaciones se
 10.- rán ahora evidentes para los entendidos en la técnica, y
 por consiguiente que la presente invención quede limitada
 no por la exposición específica de la presente invención,
 sino solo por las reivindicaciones adjuntas.

La presente solicitud que corresponde a la depo-
 sitada en EE.UU. bajo el número 942.625 de fecha 15 de
 15.- Septiembre de 1.978, se acoge a los beneficios del artícu-
 lo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

NOTA

Se declara como de propiedad y novedad para to-
 20.- do el territorio español, el contenido de las siguientes:



R E I V I N D I C A C I O N E S

- 1ª.- Estructura de patilla integral de contacto de barra colectora, formado integralmente con una sola chapa de material conductor, incluyendo dicha estructura una sección de barra colectora alargada situada en un plano principal y una sección de unidad de patilla desviada del eje longitudinal de dicha sección de barra colectora, caracterizándose la citada estructura por el hecho de que la sección de la unidad de patilla incluye unas secciones primera y segunda de patilla plana y una tercera que se extienden hacia delante de dicha placa principal y están dispuestas en un primero y un segundo plano separados y paralelos, perpendiculares al plano principal y paralelos al eje, incluyendo también la sección de la unidad de patilla una porción de patilla central plana que se extiende hacia delante de las secciones de patilla y se encuentra colocada en un tercer plano perpendicular a los planos primero y segundo, incluyendo cada una de las secciones de patilla una primera y segunda patillas colocadas en lados opuestos de dicho tercer plano.
- 5.-
- 10.-
- 15.-
- 20.-
- 25.-
- 30.-
- 2ª.- Estructura de patilla integral de contacto de barra colectora, según la reivindicación 1, caracterizada además porque cada una de las secciones de patilla son alargadas y aproximadamente rectangulares, con sus bordes más largos paralelos al plano principal.
- 3ª.- Estructura de patilla integral de contacto de barra colectora, según la reivindicación 2, caracterizada además por incluir también una sección de conexión interpuesta entre la barra colectora y la sección de

unidad de patilla, encontrándose la primera sección de patilla en un extremo de la sección de conexión y extendiéndose la segunda sección de patilla a través de la sección de conexión, estando colocada en frente de la misma.

5.-

4ª.- Estructura de patilla integral de contacto de barra colectora, según la reivindicación 3, caracterizada además porque hay una primera línea de curvatura en la que dicha primera sección de patilla va conectada a la sección de conexión, una primera sección de unión interpuesta entre la porción de patilla central y la porción de conexión, una segunda sección de unión interpuesta entre la sección de conexión y la segunda sección de patilla.

10.-

15.-

5ª.- Estructura de patilla integral de contacto de barra colectora, según la reivindicación 4, caracterizada además porque las secciones de unión se extienden hacia delante de la sección de conexión, una segunda línea de curvatura en la que la segunda sección de patilla se conecta a la segunda sección de unión, encontrándose la segunda línea de curvatura a lo largo del borde corto de la segunda sección de patilla.

20.-

25.-

6ª.- Estructura de patilla integral de contacto de barra colectora, según la reivindicación 5, caracterizada además porque la segunda sección de patilla se extiende a través de una abertura en la primera sección de unión.

30.-

7ª.- Estructura de patilla integral de contacto de barra colectora, según la reivindicación 6, caracterizada además porque hay curvas relativamente agudas entre

las líneas de curvatura primera y segunda.

5.- 8ª.- Estructura de patilla integral de contacto de barra colectora, según la reivindicación 7, caracterizada además porque hay una primera curvatura de rodadura en la que la segunda sección de unión se conecta a la segunda sección de conexión.

10.- 9ª.- Estructura de patilla integral de contacto de barra colectora, según la reivindicación 8, caracterizada además porque hay una segunda curvatura de rodadura en la que parte de la primera de sección de unión se conecta a la sección de conexión.

15.- 10ª.- Estructura de patilla integral de contacto de barra colectora, según la reivindicación 9, caracterizada además porque hay otra línea de curvatura que tiene una curvatura relativamente aguda en la que otra parte de la primera sección de unión se conecta a la sección de conexión.

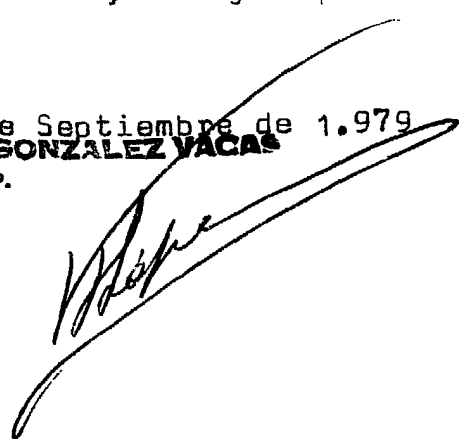
11ª.- ESTRUCTURA DE PATILLA INTEGRAL DE CONTACTO DE BARRA COLECTORA.

20.- Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de DIECISEIS hojas, escritas a máquina por una sola de sus caras y dibujos que la ilustran.

Madrid, 6 de Septiembre de 1.979

E. GONZALEZ VACAS

D. P.



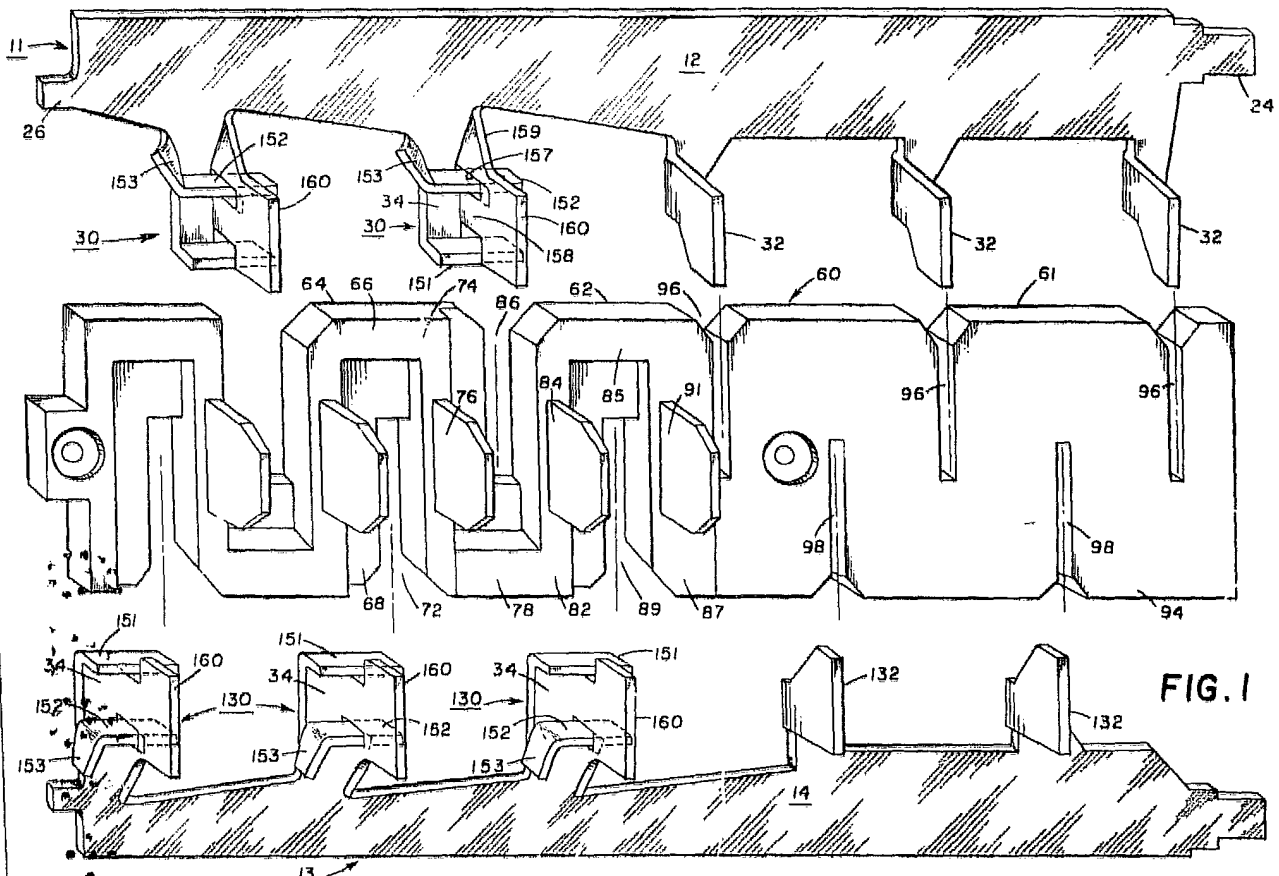


FIG. 1

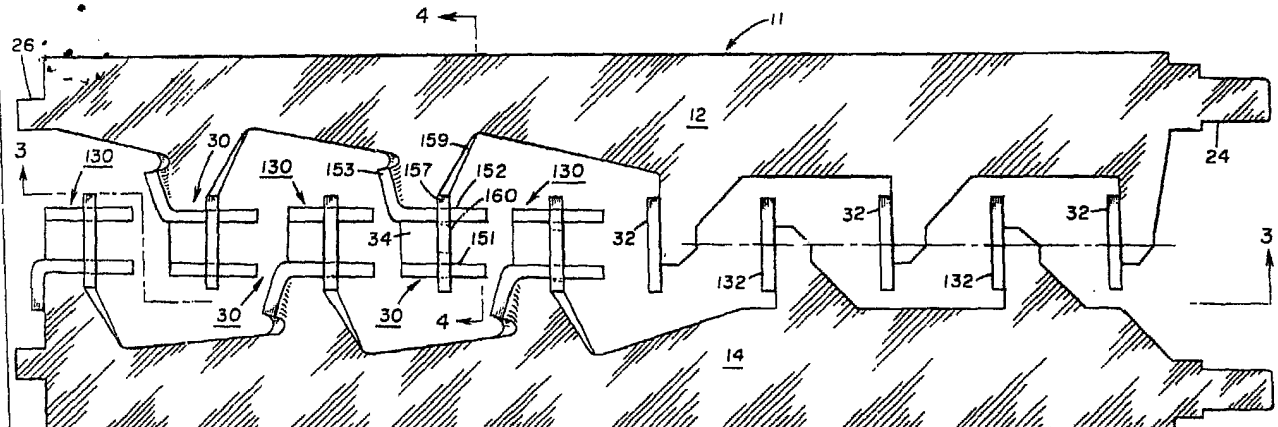


FIG. 2

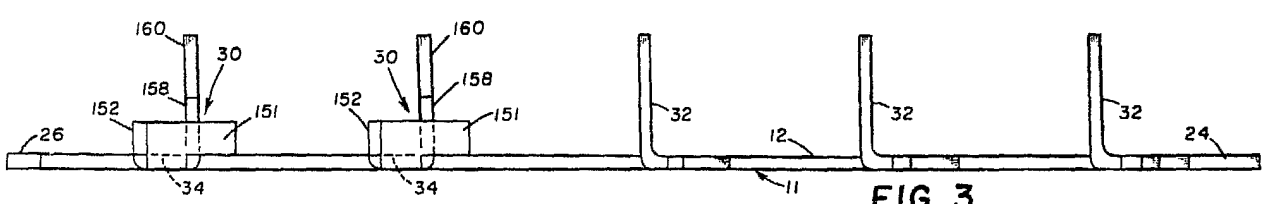


FIG. 3

Madrid, 6 Septiembre 1.979

R. GONZALEZ VACA

Escala Variable.

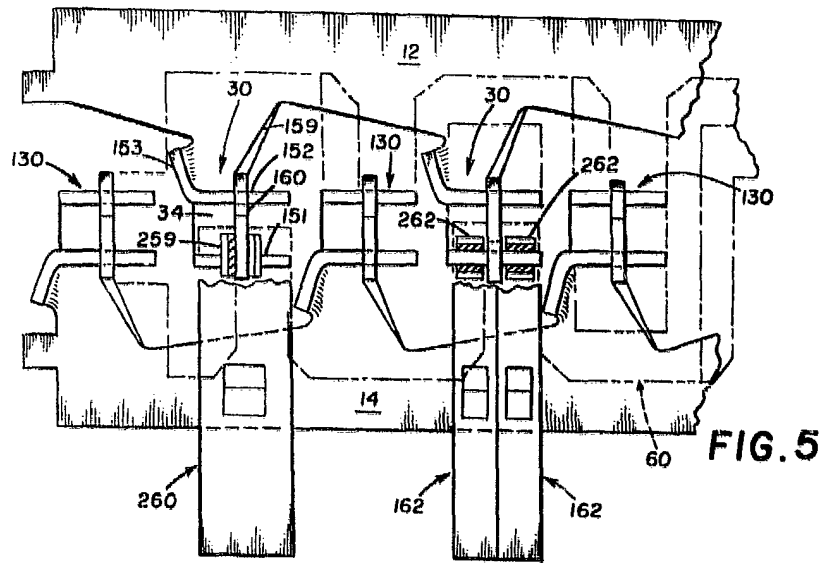


FIG. 5

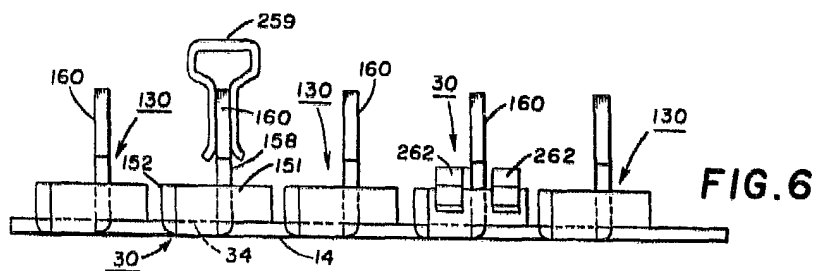


FIG. 6

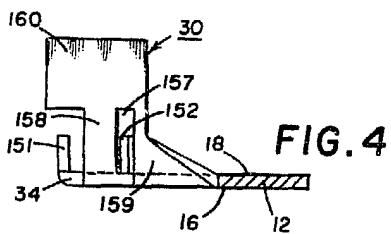


FIG. 4

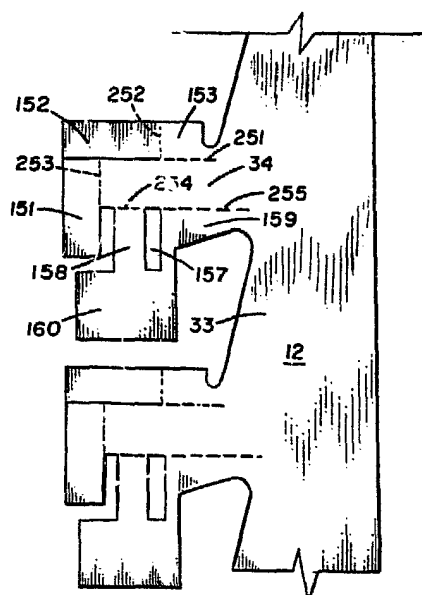


FIG. 7

Madrid, 6 Septiembre 1.979

E. GONZALEZ VACA
P. P.

Escala Variable.