

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

Concedido al Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

(11) ES	(10) A1
(21) NUMERO	479094
(22) FECHA DE PRESENTACION	30 MAR 1979

PATENTE DE INVENCION

(20) PRIORIDADES:	(22) FECHA	(23) PAIS
(21) NUMERO		
P 28 16 001.8	18 de Abril 1978	Alemania

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL	(52) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	H 05 K 5/06	

(54) TITULO DE LA INVENCION

"PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LAS CAJAS AISLADORAS DE PASO DE CONDUCCIONES RESISTENTES A LA PRESION"

(71) SOLICITANTE (S)

FIRMA BROWN, BOVERI & CIE AKTIENGESELLSCHAFT

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

MANNHEIM-KRUFERTEL (REP. FED. DE ALEMANIA), Kallstadter Strasse 1

(72) INVENTOR (ES)

Rolf Harold

(73) TITULAR (ES)

FIRMA BROWN, BOVERI & CIE AKTIENGESELLSCHAFT

(74) REPRESENTANTE

E. V. DE LA TORRE

POOR QUALITY

MEMORIA DESCRIPTIVA

El presente invento se refiere a perfeccionamientos introducidos en las cajas aisladoras de paso resistentes a la presión y previstas para aparatos eléctricos en forma de realización a prueba de grisú y con protección contra las explosiones, compuestas por una parte superior en forma de cápsula, así como por una parte inferior en forma de bandeja que por lo menos por una zona parcial entra en la parte superior; partes superior e inferior éstas que se encuentran unidas entre sí como, por ejemplo, por medio de unos elementos de corta-circuitos en la forma de resorte. Estas cajas pueden ser realizadas por ejemplo, con una ranura circular que resalta con respecto al borde de la cápsula de la parte superior, así como con una parte inferior en la forma de bandeja que entra en ésta ranura -- por lo menos por una zona parcial; en éste caso, entre las dos partes está dispuesta, en el fondo de la ranura, una capa intermedia que rellena la misma, mientras que la parte superior y la parte inferior se encuentran unidas entre sí exclusivamente por medio de unos elementos de corta-circuitos en la forma de resorte, tal como éste está descrito en la solicitud de patente alemana Núm. P 26 17 965.4-34.-

Se conocen ya unos pasa-paredes ó aisladores de paso de conductores, de tipo sencillo y de tipo múltiple con resistencia a la presión, cuyos conductores galvano-eléctricos se encuentran unidos entre sí por medio de una materia aislante de alta calidad y resistente a las corrientes de fuga como, por ejemplo, una masa de moldeado de resina de epoxi ó bien por una

resina de colada para constituir una unidad inseparable; en és
te caso, el conductor eléctrico y la envoltura de material aisl
30 lante se encuentran cercados de forma concéntrica por un anillo
roscado, y ésto de una manera tal que el conductor individual
ó bien un determinado número de éstos conductores puedan ser -
atornillados en una pared que remata una cámara que es resis-
tente a la presión, con el fin de cumplir las exigencias según
35 la norma VDE Núm. 0171, párrafo 18. Los aisladores de paso re-
sistentes a la presión y en la realización de forma sencilla ó
bien de forma múltiple tienen la misión de efectuar sin ningun-
a hendidura la unión galvano-eléctrica entre uno ó bien varios
aparatos dispuestos en la cámara resistente a la presión y los
40 cables de conducción y de toma, respectivamente, de la corrien-
te eléctrica, dispuestos para una mayor seguridad dentro de una
cámara de conexión contigua.-

Como consecuencia de su configuración, los ya conocid
dos aisladores de paso de conductores resistentes a la presión
45 necesitan, con una densidad de empaquetadura relativamente re-
ducida, una superficie bastante grande.-

En el caso de las unidades de funcionamiento eléctrico
y/ó electrónico, que de conformidad con las pertinentes prescri
pciones de las normas VDE y con otras reglamentaciones prescri
50 cionan de un blindaje ó encapsulamiento resistente a la presión,
no se necesita siempre una cámara contigua de conexión para --
una mayor seguridad. En tal caso, para el empleo de unos aisla
dores de paso de conductores resistentes a la presión, en la -
forma de realización de tipo sencillo ó bien de tipo múltiple,

55 es absolutamente necesario, proteger aquella parte del aislador de paso de conductores, que está dispuesta por fuera de la cámara resistente a la presión, de conformidad con las pertinentes prescripciones y reglamentaciones, contra un contacto y contra la humedad.-

60 Para colocar en las cajas resistentes a la presión - unos aisladores de paso de conductores resistentes a la presión, así como también para colocar los aisladores de paso de tipo múltiple, se ofrecen solamente unas posibilidades limitadas, como consecuencia de la configuración voluminosa de los mismos, y sobre todo si éstos han de ser colocados en cajas resistentes a la presión que sean de un volumen pequeño. En éste caso, los aisladores de paso de conductores de tipo múltiple son unos conductores que se han realizado en forma de conductores individuales aislados y que con una determinada distancia entre sí se encuentran dispuestos dentro de un casquillo de rosca que está relleno de resina de colada. Por medio de unos aisladores de paso de conductores de ésta clase, realizados en forma de tipo múltiple, puede ser suprimida la protección mecánica que es necesaria para el empleo de aisladores de paso de conductores resistentes a la presión, que sean de tipo normal; en éste caso, sin embargo, es absolutamente obligatorio que, por una parte, tenga que estar disponible una gran superficie útil para poder emplazar un tal aislador de paso de conductor de tipo múltiple de forma compacta, con todos los conductores individuales dispuestos en el mismo, y que, por otra parte, la unidad de funcionamiento eléctrico y/o electrónico, que está dispuesto

65

70

75

80

dentro de la cámara resistente a la presión, disponga todavía de la necesaria accesibilidad. De ello, sin embargo, se puede observar que la zona de la cámara resistente a la presión, por la que el aislador de paso de conductores de tipo múltiple --
85 atraviesa la pared, no puede ser aprovechada por unas unidades de funcionamiento eléctrico y/o electrónico.--

No es conocida ninguna caja de encapsulamiento resistente a la presión con conductores individuales aislados que --
90 de una forma resistente a la presión son conducidos hacia dentro y hacia fuera de la misma sin tener unos casquillos de roca que envuelven éstos últimos.--

El presente invento tiene por objeto crear una caja encapsulada, resistente a la presión, para las unidades de funcionamiento eléctrico y/o electrónico con unos conductores individuales de aislamiento resistente a la presión, que pasan --
95 hacia dentro y hacia fuera; caja ésta que por fuera de la cámara resistente a la presión no precisa para el aumento de la seguridad ninguna cámara contigua de conexión pero que puede ser equipada, sin embargo, en cualquier momento y sin gran inversión de trabajo, con cables individuales de distinta sección --
100 transversal.--

Para alcanzar éste objeto, el presente invento se basa en una caja que es resistente a la presión y está prevista para los aparatos eléctricos en la forma de realización a prueba de grisú y con protección contra las explosiones, la cual --
105 está compuesta por una parte superior en forma de cúpula y -- por una parte inferior en forma de bandeja; y el presente in--

110 vento propena que la parte inferior vaya provista en una zona
parcial de un tramo de retícula de agujeros para la cogida de
cables individuales de varios conductores bajo goma; en éste ca
so, cada cable de varios conductores bajo goma se encuentran -
fijado por medio de una brida y a una determinada distancia con
respecto a la retícula de agujeros dentro de una superficie de
115 gufa; que una zona parcial desguarnecida del cable de varios -
conductores bajo goma está dispuesta en el espacio existente en
tre una pared de la parte del fondo de la parte inferior y la
brida, mientras que es llenado de una manera ya conocida como
tal con resina de colada el espacio que queda constituido por
120 la parte de fondo y por la brida. Con ello queda asegurado que
el volúmen de la caja, que es resistente a la presión, pueda -
ser limitado a un mínimo, dado que puede ser posicionado el tra
mo de la retícula de agujeros en la zona marginal de la parte
inferior. Como añadidura, tampoco hace falta ningún aumento en
125 el espesor de la pared, por lo que puede ser impedido un incre
mento en el peso, al igual que en los costos de fabricación.-

De acuerdo con una conveniente ampliación para el pre
sente invento, el tramo de retícula de agujeros se encuentra
dispuesto directamente en la parte de fondo. Gracias a ello se
130 consigue que el tramo de retícula de agujeros pueda ser dispues
to, por una parte, con respecto a la superficie de una manera -
tal que no se produce ninguna merma en la superficie aprovecha
ble para el montaje, ni dentro ni tampoco fuera de la cámara -
resistente a la presión, mientras que, por otra parte, la retí
135 cula de agujeros ya puede ser trazada con anterioridad, por lo

que puede ser efectuado en cualquier momento un aumento en el número de los cables de varios conductores bajo goma.-

Una ventajosa forma adicional para la realización del objeto de la presente invención consiste en el hecho de que el tramo de la retícula de agujeros está realizado por lo menos de una sola fila; en tal caso, la retícula de una segunda fila no se queda debajo de la retícula de la primera fila, teniéndose para ello en cuenta las distancias mínimas según las prescripciones de las normas VDE y de las correspondientes reglamentaciones, tampoco al contarse con una elevada densidad de empaquetadura de los cables de varios conductores bajo goma.-

Además, se ha mostrado como conveniente realizar el objeto de la presente invención de una forma tal que el tramo de retícula de agujeros de una sola fila se encuentre dispuesta dentro de la zona marginal del borde de la parte de fondo. Con ello queda asegurado que unos dispositivos de fijación para la caja resistente a la presión, que en su caso están dispuestos aproximadamente de forma central por fuera de la cámara resistente a la presión, no pueden ser obstaculizados por cables de varios conductores bajo goma, que pasan por la caja (pasa-paredes).-

Como añadidura, se propone que de una manera conveniente, la distancia de retícula de agujeros para un determinado número de secciones transversales iguales y/o desiguales de los conductores, está dimensionada de tal forma que la distancia de retícula de agujero pueda ser ampliada por el factor

de tres, de acuerdo con la elección adoptada para las secciones transversales de los cables de varios conductores bajo goma. Gracias a ésta medida constructiva existe la posibilidad de disponer, en una superficie relativamente pequeña y con una elevada densidad de empaquetadura, por lo menos cinco secciones transversales de conductores de tipo usual. Por las secciones transversales de conductores de tipo normal se entienden las de los valores 1.5; 2.5; 4;6 y 10.0 mm²; en éste caso, las tres secciones transversales de conductores indicadas en último lugar pueden ser dispuestas en una sola fila, mientras que los cables con los conductores bajo goma de las secciones transversales 1.5 y 2.5 mm² pueden ser dispuestos en dos filas.-

Otras convenientes ampliaciones y formas de realización adicionales para el objeto de la presente invención se pueden desprender de las reivindicaciones secundarias.-

De una forma resumida se puede indicar que lo esencial de la presente invención está constituido por la forma de realización de los elementos individuales y por la acción de conjunto de los mismos, lo que no quiere decir que el presente invento, que a continuación es descrito por medio de un ejemplo para su realización, esté limitado solamente a éste último.-

En cuanto a las características, se trata de un ejemplo de retícula de agujeros, que se encuentra dispuesto en la parte inferior de una caja que es resistente a la presión, y que posee en el lado que va dirigido hacia la cámara resistente a la presión unas protuberancias y unos nervios transversales para la subdivisión en varios tramos parciales de retícula

190 de agujeros; en éste caso, en las protuberancias están dispues-
tas unas muescas con superficies de gufa que sirven para la co-
gida y para la fijación de las bridas que circundan los cables
individuales de los conductores bajo goma, y ésto de un modo
tal que la zona parcial desguarnecida de aislamiento del cable
195 de conductores bajo goma se encuentra dispuesta entre el tala-
dro de retícula en el fondo de la bandeja y la brida, siendo -
el conductor de forma rectilínea. Como consecuencia del paso -
de los conductores por la brida y por el taladro de retícula,
queda impedida una variación en la posición de la zona parcial
200 desguarnecida al ser efectuado el llenado, con resina de cola-
da, de aquél espacio que es formado por las protuberancias, por
el fondo de la bandeja, por los nervios transversales así como
por la brida.-

Otras particularidades de la presente invención se ex-
205 plican de una forma más detallada por medio de un ejemplo para
la realización de la misma, el cual está representado en el --
plano adjunto, en el que:

La figura 1 muestra una vista parcial de sección de
la parte inferior, con un cable de varios conductores bajo go-
210 ma, el cual se encuentra dispuesto dentro de la misma de una -
manera resistente a la presión;

La figura 2 indica un tramo de la misma parte infe-
rior con una retícula de agujeros que en doble fila está dis-
puesta de una forma desplazada entre si y la que está subdivi-
215 dida, a su vez, en tres tramos;

La figura 3 muestra la misma parte inferior con una

retícula de agujeros de una sola fila, que asimismo se encuentra subdividida en tres tramos; mientras que

220 La figura 4 indica cinco cables cortados de varios conductores bajo goma, con una diferente sección transversal de los mismos; con la zona parcial desguarnecida, con la brida de fijación y con la tabla de retícula.-

225 La figura 1 muestra una vista parcial de sección de una zona parcial del borde de la parte inferior en forma de bandeja 31 de una caja (= caja pasa-paredes ó caja aisladora de paso de conductores) resistente a la presión 30, en la que por medio de un taladro de retícula 34 dispuesto en el fondo de bandeja 33 se ha introducido un cable de varios conductores 32. El taladro de retícula está equipado por un lado por fuera de una cámara 30a, que es resistente a la presión con una ampliación ó prolongación en forma de embudo 34a. El cable de varios conductores bajo 32 posee, a su vez, una zona parcial 35 definitivamente desguarnecida del aislamiento así como una brida 36 que circunda el cable de goma 32 de varios conductores y que se encuentra a una determinada distancia del fondo de bandeja 33. Para ello, la brida 36 se encuentra sujeta en las superficies de guía 37 de la parte inferior 32, de modo que la zona parcial desguarnecida de aislamiento 35 de éste cable de varios conductores bajo goma 32 se encuentre dispuesta de una forma rectilínea en un espacio 39 que está situado dentro de la cámara 30a, que es resistente a la presión, y el mismo está lleno de una resina de colada 38. El espacio 39, previsto para la cogida de la zona parcial desguarnecida de aislamiento 35 del cable de varios conductores bajo goma 32, está formado co-

230

235

240

245 mo ya anteriormente indicado por el fondo de bandeja 35, por -
la brida 36, por el borde circular de bandeja 41 así como por
una protuberancia 42 que se extiende en paralelo con respecto
a éste último.-

250 El cable de varios conductores bajo goma 32 está do-
blado, por debajo de la prolongación en forma de embudo 34a, -
en ángulo recto, de modo que un extremo libre 43 de éste cable
de varios conductores bajo goma 32, que está cortado a una de-
terminada medida, se desvía lateralmente de la parte inferior
31. La prolongación 34 del taladro de retícula 34, que tiene -
255 forma de embudo, se encuentra dispuesta por fuera de la cámara
a prueba de presión 30a y está situada en un escalonamiento 44
del fondo 33 de la bandeja. El escalonamiento 44 está dispues-
to solamente en la zona exterior de la parte del borde de éste
fondo de bandeja 33, y lo es en por lo menos una parte longitu-
260 dinal 45; el mismo sirve para efectuar la desviación lateral -
de los cables individuales de varios conductores bajo goma 32,
que están doblados. Por el lateral, el escalonamiento 44 está
delimitado por un respectivo nervio 46, y el mismo puede estar
en unión directa con otros nervios adicionales dispuestos en -
265 el fondo exterior 33 de la bandeja. Gracias a la delimitación
del escalonamiento 44 por medio de los nervios 46, que se han
realizado en forma de unos cuellos en forma de "U", se asegura
en cualquier aspecto una protección eficaz para los cables de
varios conductores bajo goma 32 que atraviesan el fondo de ban-
270 deja 33. Los tramos parciales de los nervios 46 tienen, de for-
ma adicional, la función de estabilizar ó reforzar los nervios

46 y de distanciar el fondo de bandeja 33 durante el montaje -
de la superficie de montaje. Para ello, los nervios 46 como --
dispositivos distanciadores y de refuerzo dispuestos en el fon
do exterior 33 de la bandeja pueden tener diferentes formas, -
tal como, por ejemplo, forma de unos cuellos en "U" que en el
plano no se han indicado con más detalles.-

La figura 2 muestra el fondo de bandeja 33 de la par
te inferior 31 con tres tramos de retícula de agujeros 47, a,
b, c, desde el lado dirigido hacia la cámara 30a resistente a
la presión; en éste caso, la retícula de agujeros 48 está reali
zada en forma de doble fila y de tal modo que la primera fila
49 está dispuesta de una manera alternada con respecto a la se
gunda fila 50, quiere decir ésto que cada taladro de retícula
34 de la segunda fila 50 se encuentra dispuesto en una zona en
tre dos huecos 51 de la primera fila 49. Los dos tramos exte--
riores de los tres tramos de retícula de agujeros 47, a, b, c,
poseen en éste caso la misma cantidad de taladros de retícula -
34. El número de los taladros de retícula 34 del tramo central
de la retícula de agujeros 47b, en cambio, corresponde a la --
cantidad de taladros de los dos tramos exteriores de la retícu
la de agujeros. Los tres tramos, a, b y c, de la retícula de -
agujeros 47 están delimitados con respecto al fondo interior de
bandeja 33 que va destinado al montaje de las unidades de fun-
cionamiento eléctrico y/o electrónico en el lado que está dirij
gado hacia la cámara 30a resistente a la presión, por medio de
la protuberancia 42 que se extiende en paralelo y de forma ver
tical con respecto al borde 41 de la bandeja. Gracias a ésta -

300 delimitación quedan constituidos unos bolsos casi rectangulares que, con excepción del taladro de retícula 34, están abiertos por un lado y que sirven para la cogida de la colada de resina 38.-

305 De una forma transversal con respecto a las protuberancias 42 y a una zona parcial interior 41a que resalta en relación con el borde 41 de la bandeja, dentro de las mismas se encuentran dispuesto un gran número de muescas 52 previstas para la cogida y para la fijación de las bridas 36, de acuerdo con la figura 1, estando dispuestas en éste caso las superficies de guía 37 dentro de las muescas 52. Las muescas 52 están
310 dispuestas, de una forma conveniente, de tal modo dentro de la protuberancia 42 y en la zona parcial 41a que éstas últimas por una parte, se encuentran dispuestas exactamente enfrentadas entre sí y están situadas, por otra parte, concéntricamen-
315 te con respecto a un taladro de retícula 34. Para ello, el número y la posición de las muescas ó ranuras 52 dispuestas en las protuberancias 42 y dentro de la zona parcial 41a corresponden al máximo equipamiento de la parte inferior 31 con las cinco secciones transversales más corrientes para los conductores, o sea, 1.5; 2.5; 4; 6 y 10 mm²; quiere decir ésto que, en
320 un principio, en cada parte inferior 31 existen las ranuras 52 para realizar todas las variantes posibles del equipamiento de los cables de varios conductores bajo goma 32 con las bridas 36 y 36a. Del mismo modo, para las muescas 52 pueden ser trazadas en el fondo de la bandeja en forma de una marca de contraje en
325 uno ó bien en dos lados (interior y/ó exteriormente) todas las

330 variantes posibles de las retículas de agujeros 48 para las en-
tes mencionadas secciones transversales de los conductores, -
por lo que, de acuerdo con la elección y con el número del ca-
ble de varios conductores bajo goma 32, el taladro de retícula
34 puede ser introducido, en cualquier momento, con una exac-
titud de medidas.-

335 Tal como se puede observar, además, de la figura, -
el tramo de la retícula de agujeros 47 es subdividida, por me-
dio de los dos nervios transversales 53, en los tres tramos -
de retícula de agujeros, 47a, 47b y 47c. Gracias a ésta medi-
da constructiva, el espacio 39 es subdividido en unas peque-
ñas cámaras. La ventaja de ésta división de la cámara consis-
te en el hecho de que, por un lado, resulta reducido a un mí-
nimo el volúmen que debe ser llenado con la resina de colada
340 y, por lo tanto, los costos de materiales mientras que, por
otro lado, existe la posibilidad de realizarse, en cualquier
momento y sin ningún problema, un equipamiento posterior con
los cables de varios conductores bajo goma 32. Debido a que -
el equipamiento de la parte inferior 31 con los cables de va-
345 rios conductores bajo goma 32 se realiza por motivos técnicos
de fabricación en un principio siempre desde la parte central,
es decir, desde el tramo de retícula de agujeros 47b, no re-
sultaría conveniente rellenar las zonas, que no estén ocupa-
das, con la colada de resina 38.-

350 La parte inferior 31 indicada en la figura 2 puede
ser equipada a causa de su configuración de una parte longitu-
dinal en el fondo de bandeja 33, con como máximo, veinte ca-

bles de varios conductores bajo goma 32 de la sección transversal de conductores de 1.5 y/ó 2.5, dispuestos en dos filas. En
358 éste caso, la distancia entre centros del taladro de retícula 48 para las secciones transversales de conductores de 1.5 y de 2.5 mm² es igual a 12 mms., y la misma es, por lo tanto, para coincidir perfectamente con la distancia entre centros para las secciones transversales de conductores de 6 y 10mm², de lo cual
360 se puede ahora desprender que las muescas 53 previstas para la fijación de las bridas 36a de la primera fila 49 pueden ser utilizadas tanto para los conductores con una reducida sección transversal como asimismo para los conductores de una mayor sección transversal. Debido a que los taladros de retícula 34 están
365 dispuestos tal como ya mencionado anteriormente en la segunda fila 50 de forma central entre dos taladros de retícula 34 de la primera fila 49, la distancia entre centros del taladro de retícula 34 de la primera fila 49 y del taladro de retícula 34 de la segunda fila 50 es la misma, tanto para la sección transversal para conductores de 1.5 mm² como asimismo para la sección transversal para conductores de 2.5 mm²; la misma es, por lo tanto, en el caso del presente ejemplo, de 6 mms. Para ello, las
370 muescas 52 dispuestas de forma central para el taladro de retícula 34 de la segunda fila y situadas en la zona parcial 41 y en la protuberancia 42 se emplean una sola vez dado que la retícula de agujeros 48 elegida para éste sistema de equipamiento es en la triple retícula de 6 mms. de distancia, en lugar de la distancia de 9 mms. que sería necesaria para la siguiente medida de sección transversal de los cables.-

380 En la figura 3 se ha indicado el tramo de una parte inferior 31 que tiene unas dimensiones iguales y que también está equipado con tres tramos de retícula de agujeros, 47a, 47b y 47c, así como con una retícula de agujeros de una sola fila 48 para las secciones transversales de 4; 6 y 10 mm² para los conductores. Los tramos de retícula de agujeros, 47a, 47b y 47c, pueden admitir un máximo de 15 cables de varios conductores bajo goma 32. En éste caso, la distancia entre centros de la retícula de agujeros 48 corresponde al valor de la retícula de tres multiplicado por tres, es decir, a 9mms. Debido a que la retícula de agujeros 48 está realizada como consecuencia de la sección transversal de 4 mm² que se ha empleado para el conductor en forma de una sola fila, los taladros de retícula 34 están dispuestos en el centro entre la zona parcial 41a y la protuberancia 42. Gracias a ésta clase de disposición de los taladros de retícula 34 se reduce a causa del mayor diámetro el número de equipamiento con cables de varios conductores debajo de goma 32 por una quinta parte con respecto a la retícula de agujeros de doble fila 48 antes descrita para las secciones transversales de conductores de 1.5 y de 2.5 mm², de modo que en los tramos de retícula de agujeros 47a y 47c solamente pueden ser colocados cuatro cables de varios conductores bajo goma 32, mientras que en el tramo de retícula de agujeros 47 pueden ser dispuestos ocho de éstos cables.-

405 Otra reducción adicional del número de los taladros de retícula 34 y, por lo tanto, en la cantidad de los cables de varios conductores bajo goma 32 que han de ser colocados, -

se produce por la elección de un equipamiento con la sección transversal de 6 y de 10 mm² para los conductores. En el caso de ésta forma de realización para la parte inferior 31, los respectivos dos tramos exteriores de retícula de agujeros, 47a y 47c, poseen tres taladros de retícula 34 cada uno, mientras que el tramo central de retícula de agujeros 47b tiene cinco taladros de retícula 34 que a su vez se encuentran dispuestos también de forma central entre la zona parcial 41a y la protuberancia 42, de modo que la brida 36, que ha de ser prevista en éste lugar y que circunda y fija el cable de varios conductores bajo goma 32, puede ser realizada en forma de una pieza simétrica.-

En contra-posición a ello, la brida 36a para los cables de varios conductores bajo goma 32, los cuales son de más reducida sección transversal (1.5 y 2.5 mm²), ha sido realizada debido a la disposición de dos filas de una forma asimétrica. Para la retícula de agujeros 48 de una fila se recomienda, al igual que en el caso de la retícula de agujeros 48 de doble fila, empezar con el equipamiento de los cables de varios conductores bajo goma 32 por el tramo central de la retícula de agujeros 47b, ya que, gracias a ello, en una posible ampliación de la parte inferior 31 ya previamente fabricada como pieza de alojamiento, que se puede realizar con posterioridad, no se pueden presentar dificultades de ningún tipo como, por ejemplo, un mal apoyo de la parte inferior 31 al efectuarse los taladros.-

Gracias a las variantes (tres) de las retículas de agujeros 48 1.5; 2.5; 4; 6 y 10 mm² que a título de ejemplo se-

tán previamente marcadas en forma de unos puntos de centraje -
435 en el fondo de bandeja 33 de la parte inferior 31, existe la -
posibilidad de introducir posteriormente las requeridas seccio-
nes transversales de conductores de modo que, de conformidad -
con las exigencias, dentro de una parte inferior 31 pueden ser
introducidas todas las secciones transversales posibles de los
440 conductores, de 1.5 hasta 10 mm².-

En la figura 4 se han representado, a título de ejem-
plo, unos cables cortados de varios conductores bajo goma 32 -
con unas diferentes secciones transversales de 1.5; 2.5; 4; 6
y 10 mm², con una brida simétrica 36 y una brida asimétrica 36a,
445 respectivamente, que circundan los cables dentro de una zona -
previamente determinada, así como con una zona parcial desguar-
necida de aislamiento 35. Tal como ya se ha indicado en la des-
cripción de la figura 3, cada brida ha sido realizada para un
cable de varios conductores bajo goma 32 y de una forma tal que
450 el taladro 54 para las secciones transversales de cables de 4;
6 y 10 mm², el cual da cogida a los conductores, está dispues-
to de forma simétrica, mientras que el taladro 54 para las sec-
ciones transversales de cables de 1.5 y de 2.5 mm² está dispues-
to de forma descentrada. La brida asimétrica 36 puede ser em-
455 pleada, a su vez, tanto para la fila primera 49 como asimismo
para la fila segunda 50.-

Aparte del taladro 54, la brida 36 y 36a va provista
de dos salientes 55 que se hallan opuestos entre si y que para
realizar el posicionamiento y la fijación del cable de varios
460 conductores bajo goma 32 pueden ser introducidos por las mues-

cas 52 en la zona parcial 41a y en la protuberancia 42.-

Los salientes, como tales, 55 pueden ser de una forma de construcción tal que los mismos una vez introducidos en las muescas 52 quedan sujetos dentro de las últimas, por lo que queda asegurado que el respectivo cable de varios conductores bajo goma 32 está fijado de una manera fiable en la posición -
465 previamente determinada para el mismo, antes de efectuarse el relleno con la resina de colada 38. El taladro 54, a su vez, - está realizado naturalmente de tal forma que el mismo no pueda
470 deteriorar durante la colocación de la brida sobre el respectivo aislamiento del cable de varios conductores bajo goma 32 éste aislamiento facilitando, no obstante, un leve estrechamiento deseado para conseguir un posicionado rectilíneo de éste cable de varios conductores bajo goma 32. La brida, 36 y 36a, --
475 tiene la misión de fijar dentro de la cámara 30a a prueba de presión el cable de varios conductores bajo goma 32 de una forma tal que queda asegurado que la zona parcial desguarnecida - de aislamiento 35 permanezca dentro de la posición previamente determinada, por lo que pueden ser cumplidas las distancias establecidas según las reglamentaciones de las normas VDE de un
480 conductor con respecto al otro y, por lo tanto, los tramos de corriente de fuga y los trayectos de aireación.-

Para efectuar la sujeción del cable de varios conductores bajo goma se ha previsto que:

485 a) La brida con el taladro está sin muesca, por lo que entre el taladro y el cable de varios conductores bajo goma existe un ligero ajuste a presión;

490 b) La brida está ranurada y puede, por lo tanto, ser abierta - por dobladura; el diámetro interior es un poco más reducido - que el diámetro del cable, por lo que:

- después de la dobladura y la colocación lateral sobre el cable, la sujeción es realizada por unión de fricción, con una reducida fuerza de apriete, quedando suprimido un enfilado del cable;

495 c) Sujeción de la brida por la colocación en las ranuras ó muescas, por lo que es asegurado un perfecto apoyo en el aislamiento del cable.-

500 Sin embargo, toda la concepción en la que está basado el presente invento, no está limitada a la representación - realizada a título de ejemplo, es decir, que en una zona de la parte del borde de una parte inferior solamente están dispuestos los taladros de retícula de una fila y de dos filas, respectivamente.-

Tabla de retícula de la figura 4:

505 Distancia entre centros de los taladros de conductores "C"

Retícula de tres.

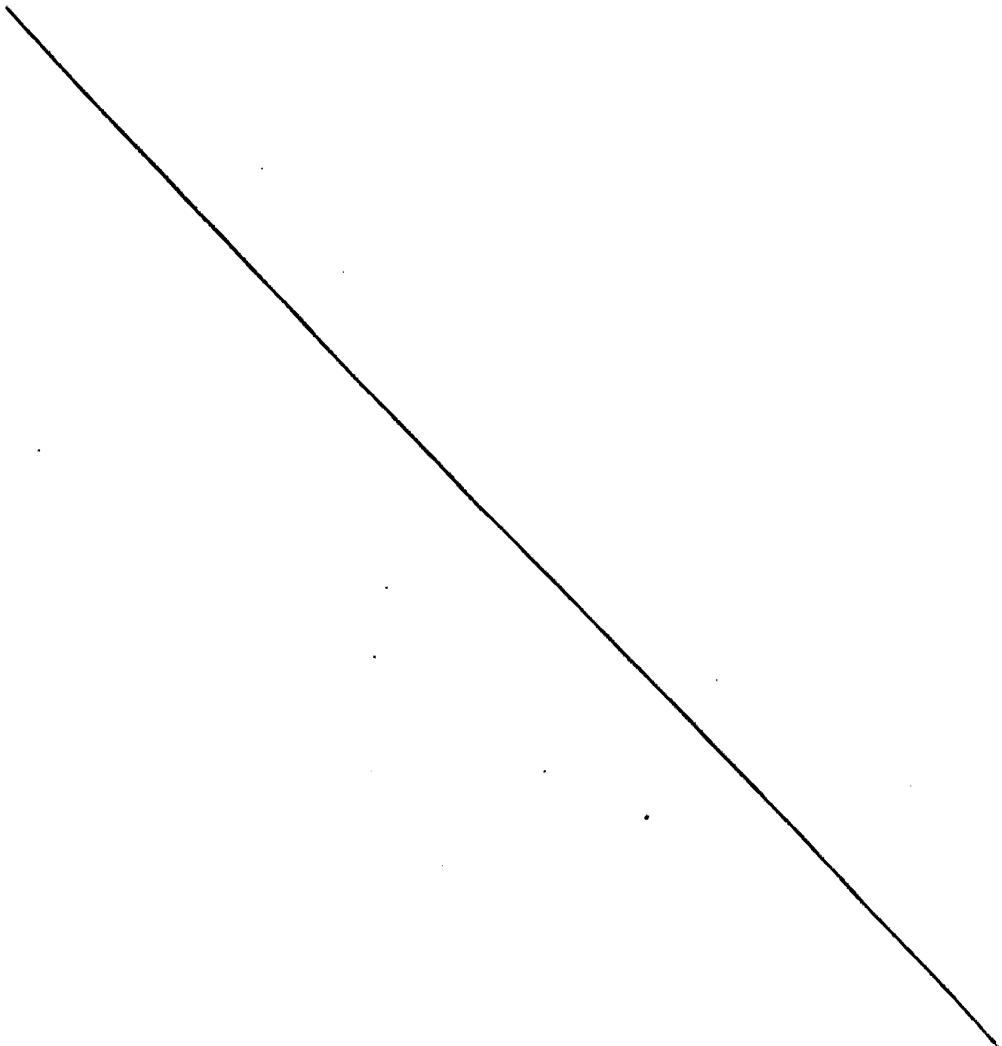
	Sección transversal del conductor	1.5 mm ²	6
	"	" 2.5 mm ²	6 6
	"	" 4.0 mm ²	9 9 9
510	"	" 6.0 mm ²	9 9 9 12
	"	" 10.0 mm ²	9 9 12 12 12

Sección transversal del

conductor 1.5 etc., etc.

515 Descrita suficientemente la naturaleza y alcance de la presente invención se hace constar que en la misma, podrán ser variables los materiales y dimensiones y en general aquellos otros detalles accesorios o secundarios que no alteren, cambien o modifiquen la esencialidad propuesta.-

520 Los términos en que queda redactada ésta memoria son ciertos y fiel reflejo del objeto descrito, debiéndose interpretar en un sentido más amplio y nunca en forma limitativa.-



REIVINDICACIONES

525 1ª.- Perfeccionamientos introducidos en las cajas aisladoras -
de paso de conductores resistentes a la presión; para aparatos
eléctricos, estando realizadas las mismas a prueba de grisú y
con protección contra explosiones, y compuestas por una parte
superior en forma de cápsula y por una parte inferior en forma
530 de bandeja que por lo menos por una zona parcial entra en la -
parte superior; partes superior e inferior éstas que se encuen-
tran unidas entre si, por medio de elementos de sujeción en for-
ma de resorte ó análogo caracterizados porque la parte inferior
de la caja está equipada, en una zona parcial de la misma, con
un tramo de retícula de agujeros para la cogida de sendos ca-
535 bles compuestos por varios conductores bajo goma; estando fija-
do cada cable de varios conductores bajo goma por medio de una
brida, a determinada distancia con respecto a la retícula de -
agujeros dentro de una superficie de goma; que una zona parcial
del cable de varios conductores bajo goma que está desgarneci-
540 da del aislamiento, se encuentra dispuesta dentro del espacio
entre una pared de fondo de bandeja y la brida y que el espa-
cio, constituido por el fondo de bandeja y por la brida, es --
llenado con una colada de resina.-

545 2ª.- Perfeccionamientos; conforme a la reivindicación 1ª, caracte-
rizados porque el tramo de la retícula de agujeros está dis-
puesto directamente en el fondo de la bandeja.-

3ª.- Perfeccionamientos; conforme a la reivindicación 1ª, ca-
racterizados porque el tramo de retícula de agujeros va provis-
to de una fila de taladros de retícula.-

- 550 4^a.- Perfeccionamientos; conforme a las reivindicaciones 1^a y 3^a, caracterizados porque, en el caso de una retícula de agujeros de doble fila, la segunda fila está situada de una forma alternada con respecto a la primera fila.-
- 555 5^a.- Perfeccionamientos; conforme a la reivindicación 1^a y una de las reivindicaciones siguientes, caracterizados porque en la zona de la parte del borde del fondo de la bandeja está dispuesto, por lo menos, un tramo de retícula de agujeros con, -- por lo menos, una fila de agujeros.-
- 560 6^a.- Perfeccionamientos; conforme a una ó varias de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque la retícula de -- agujeros está dimensionada para un determinado número de secciones transversales iguales y/ó desiguales de los conductores, y ésto de una forma tal que la misma puede ser aumentada por el factor de tres, de acuerdo con la elección de las secciones --
- 565 7^a.- Perfeccionamientos; conforme a una ó varias de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el tramo de retícula de agujeros de doble fila está dispuesto dentro de una superficie delimitada del fondo de la bandeja.-
- 570 8^a.- Perfeccionamientos; conforme a la reivindicación 7^a, caracterizados porque la superficie delimitada del fondo de la bandeja está formada por un borde circular de la bandeja así como por una protuberancia que se extiende paralelo con respecto al primero.-
- 575 9^a.- Perfeccionamientos; conforme a la reivindicación 1^a y una de las reivindicaciones siguientes, caracterizados porque la --

superficie delimitada en el fondo exterior de la bandeja está constituida por un escalonamiento y unos nervios.-

580 10ª.- Perfeccionamientos; conforme a una ó varias de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque los nervios están realizados como cuellos en forma de "U", estando orientadas las alas del perfil U hacia el exterior.-

585 11ª.- Perfeccionamientos; conforme a una ó varias de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque la retícula de agujeros está realizada, dentro de la superficie delimitada en el fondo de la bandeja, para todas las secciones transversales posibles de conductores.-

590 12ª.- Perfeccionamientos; conforme a una ó varias de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque cada taladro de retícula está adaptado como taladro de paso al diámetro de la respectiva sección transversal del conductor, incluido el aislamiento.-

595 13ª.- Perfeccionamientos; conforme a una ó varias de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque cada taladro de retícula posee, en el lado opuesto a la cámara resistente a la presión una prolongación en forma de embudo.-

600 14ª.- Perfeccionamientos; conforme a una ó varias de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque cada tramo de retícula de agujeros está delimitado en el lado, dirigido hacia la cámara a prueba de presión por una protuberancia que fija la brida de cada cable individual de varios conductores bajo goma.-

15ª.- Perfeccionamientos; conforme a una ó varias de las rei-

vindicaciones anteriores, caracterizados porque la prolongación
605 en forma de embudo del taladro de retícula está dispuesta en -
la zona del escalonamiento y rodeada por un cuello en forma de
"U".-

16.- "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LAS CAJAS AISLADORAS
DE PASO DE CONDUCTORES RESISTENTES A LA PRESION".-

Consta la presente memoria descripti
va de veinticinco hojas numeradas y mecanografiadas por una so
la cara, a las que se les acompañan 3 planos para su mejor com
prensión.-

Madrid, 30 MAR 1979

M. V. DE LA TORRE
P. P.

Emilio García Arredaga

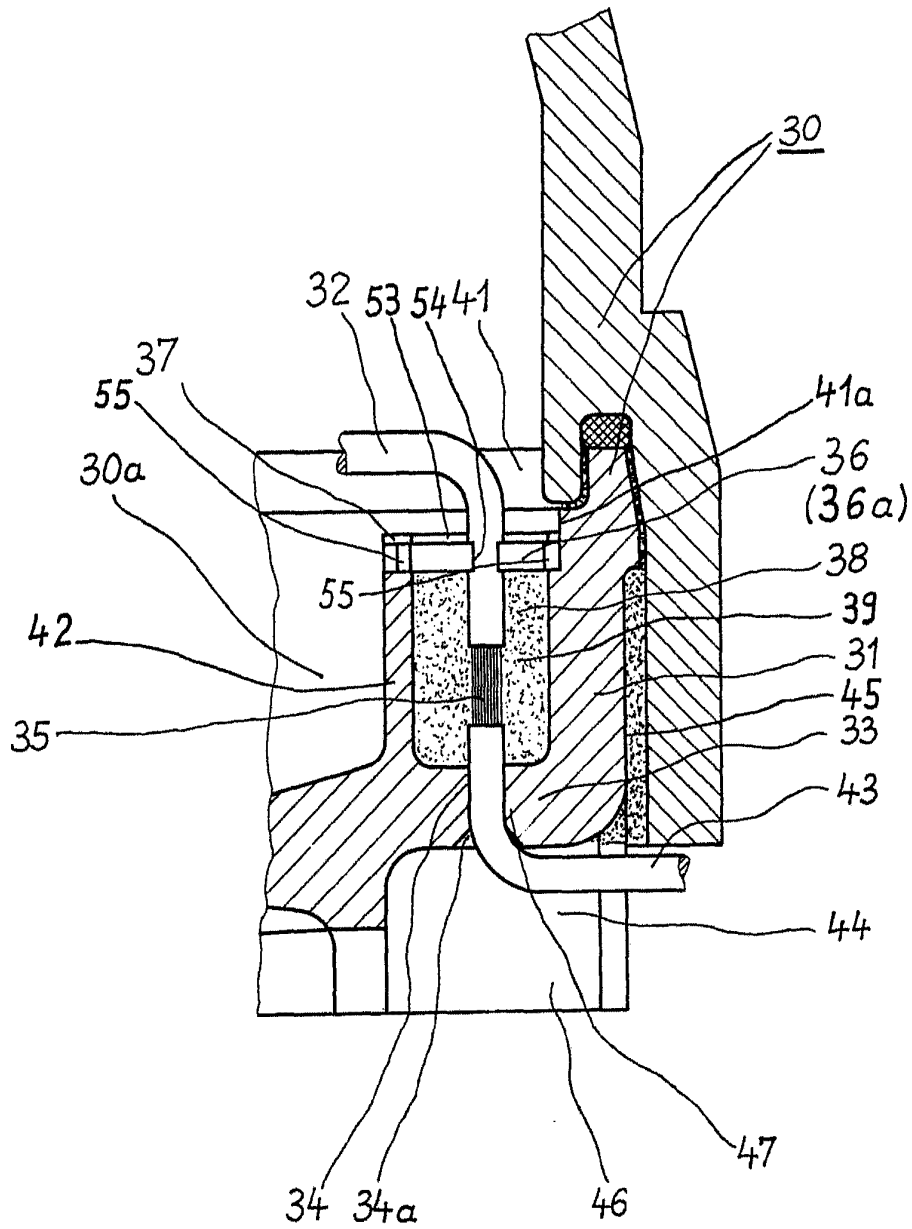


Fig. 1

30 MAR. 1979

ESCALA VARIABLE

M. V. DE LA TORRE

Emilio García Arteaga

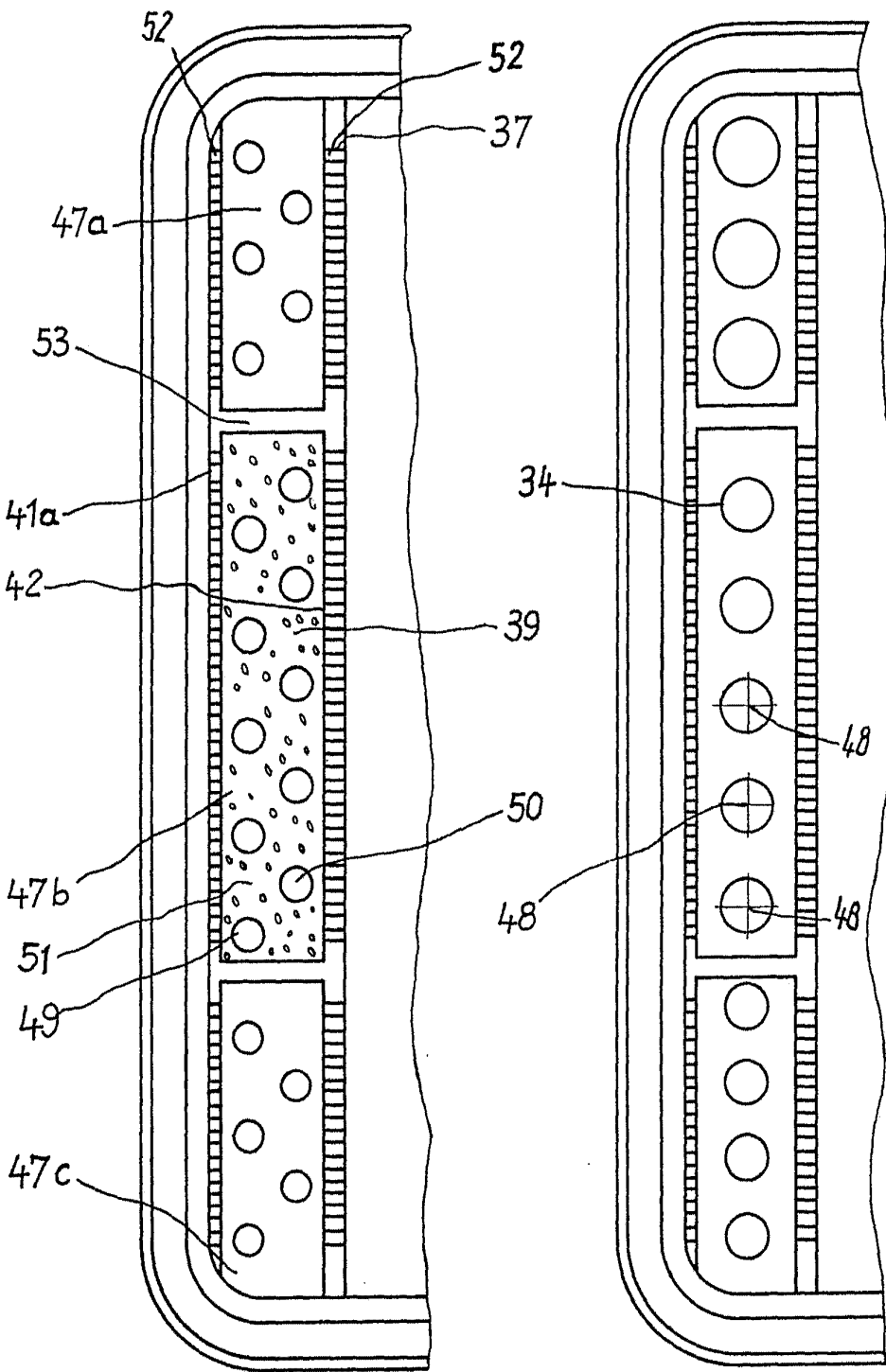


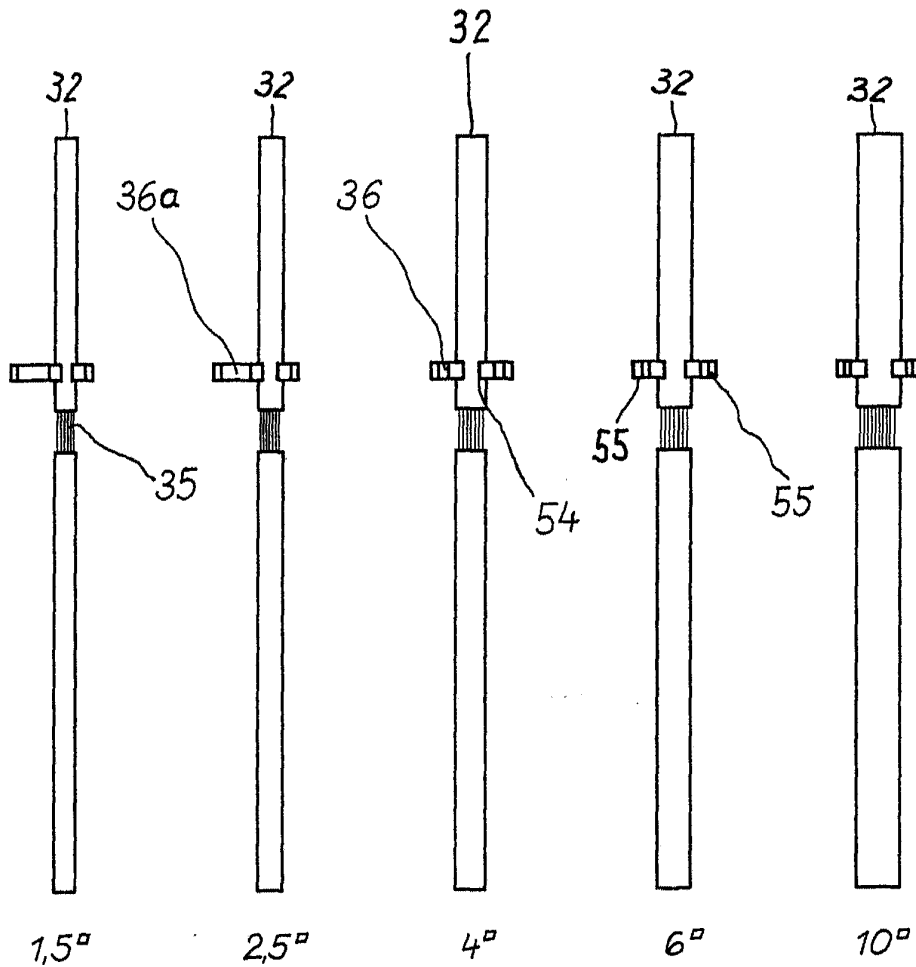
Fig. 2

Fig. 3

M. V. DE LA TORRE ESCALA VARIABLE
P.P.

Emilio García Artero

30 MAR 1979



1,5°	6				
2,5°	6	6			
4°	9	9	9		
6°	9	9	9	12	
10°	9	9	12	12	12
1,5°	2,5°	4°	6°	10°	

M. V. DE LA TORRE
 P. A.
 Emilio García Ortega

Fig. 4

ESCALA VARIABLE

30 MAR. 1979