



ESPAÑA

(19) ES	(11) NUMERO	(10) Y
(21)	256542	
(22)	FECHA DE PRESENTACION	
	- 2 MAR. 1981	

MODELO DE UTILIDAD

16 JUL. 1981

(30) PRIORIDADES	(32) FECHA	(33) PAIS
(31) NUMERO		

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL
	H01M 2/06

(54) TITULO DE LA INVENCIÓN
ACUMULADOR ELECTRICO PORTATIL.

(71) SOLICITANTE
SOCIEDAD ESPAÑOLA DEL ACUMULADOR TUDOR S.A.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
Condesa de Venadito, 1 MADRID-27.

(72) INVENTOR (ES)

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE
D. JOSE MIGUEL GOMEZ-ACEBO y POMBO.

El presente Modelo de Utilidad se refiere a un acumulador eléctrico portátil, que comprende una ó más celdas, cada una de las cuales dispone en su pared, por encima del nivel normal del electrolito, de un orificio en el que vé montada una válvula de llenado.

Los acumuladores del tipo indicado son ampliamente utilizados por los mineros para alumbrarse durante su trabajo, los cuales llevan normalmente suspendida la batería del cinturón, a través de un asidero que presenta exteriormente el recipiente. Esto hace que la posición de la batería, dependa de la posición ocupada por el minero, por lo que normalmente, dicha batería se encontrará en posición inclinada, pudiendo llegar a estar en posición horizontal e incluso invertida.

Como se sabe el electrolito de las baterías ácido-plomo está compuesto por ácido sulfúrico, lo que hace que dicho electrolito sea fuertemente corrosivo, capaz de quemar la ropa y de producir heridas.

Debido a ésto, las baterías para el fin indicado deben ser prácticamente herméticas contra la salida del electrolito. Sin embargo, como es sabido, dentro de la celda se producen gases cuya salida al exterior debe estar asegurada, para evitar el riesgo de explosión de las celdas. Además cada celda debe disponer de una abertura de llenado para la reposición del electrolito.

Para resolver estos problemas es conocido el disponer en el orificio de llenado de las celdas un tapón roscado, con cierre estanco mediante un anillo de goma, cuyo tapón comprende una válvula automática de resorte, que se abre cuando la presión que reina dentro de la celda vence la tensión del resorte, dando salida a los gases, ó simplemente dotando al tapón de orifi-

cios de ventilación.

5 También es conocido el mantener una abertura de salida constante, en la que se disponen productos absorbentes, ó pequeños trozos de vidrio ó plástico encargados de retener las gotas de electrolito que pudieran escapar, ó bién se disponen tubos de ventilación más ó menos ingeniosos ó complicados.

10 Ninguno de los anteriores sistemas ha permitido obtener resultados plenamente satisfactorios, unas veces por el funcionamiento defectuoso de los dispositivos utilizados, otros - por el costo elevado de los mismos, y a veces por no permitir - conseguir la seguridad deseada.

15 Se ha ensayado incluso el disponer electrolito gelatinoso, es decir, sulfúrico con gel de sílice, lo cual dificulta enormemente la movilidad iónica, disminuyendo la capacidad de la batería. Esto obligaba a aumentar el tamaño y peso de dicha batería, para la misma finalidad.

Otro inconveniente más de este sistema es que la intensidad de la corriente de carga era más pequeña, lo que alargaba el tiempo de carga de la batería.

20 El objeto de la presente invención es conseguir un acumulador del tipo indicado, dotado de una válvula de llenado con la cual se consiga de un modo sencillo y eficaz el relleno de la batería, al mismo tiempo que se asegure la salida constante de gases, sin peligro de escape del electrolito.

25 Para conseguir los fines indicados, de acuerdo con la invención, la válvula de llenado de cada celda está compuesta por una pieza tubular, la cual vá fijada herméticamente por uno de sus extremos a un orificio hecho en la pared del recipiente por dentro del mismo. Sobre esta pieza tubular vá fijada a su vez una caperuza aproximadamente cilíndrica, la cual circunda -

30

coaxialmente a la citada pieza tubular, de cuyo extremo interno queda separado el fondo de la caperuza.

La caperuza citada dispone en su fondo de un orificio pasante que queda enfrentado a la pieza tubular, mientras que en su pared dispone de una abertura transversal, que vá situada del lado dirigido hacia las placas de la celda. Esta abertura está formada por bordes solapados, para definir el nivel máximo de llenado del electrolito cuando el acumulador se encuentra en posición horizontal. De los dos bordes solapados que forman la abertura citada, el borde externo está inclinado hacia las placas del acumulador, configurando una porción aproximadamente troncocónica, para facilitar la salida del electrolito desde la caperuza hacia la celda.

Además la caperuza dispondrá preferentemente en su pared de un orificio que vá situado aproximadamente en posición diametralmente opuesta a la abertura citada.

Las características constitutivas expuestas, así como otras propias de la invención y el funcionamiento del conjunto, se comprenderán mejor con la siguiente descripción, hecha con referencia a los dibujos adjuntos, donde se muestra una posible forma de ejecución dada a título de ejemplo no limitativo.

En los dibujos:

La figura 1 es una vista en planta de un acumulador eléctrico construido de acuerdo con la invención.

La figura 2 es un alzado frontal, parcialmente seccionado, del mismo acumulador.

La figura 3 es una sección vertical transversal del acumulador de la figura 1.

La figura 4 es una sección transversal horizontal del mismo acumulador.

En el ejemplo descrito, el acumulador eléctrico está compuesto por dos celdas 1 y 2, que se cierran mediante una tapa superior 3 pegada mediante un pegamento ó resina adecuado ó bien por termosoldadura, de modo que se obtenga un cierre hermético. Los terminales positivo 4 y negativo 5 salen a través de la tapa, disponiéndose un sistema de sellado estanco constituido por un casquillo de goma 6 sobre el que se dispone la arandela 7 y la tuerca 8, con cuyo apriete se consigue la expansión del casquillo de goma 6 y con ello la hermeticidad contra los terminales y la abertura de la tapa 3.

Sobre la tapa 3 suele disponerse una contra-tapa, no representada en el dibujo, con el fin de evitar la manipulación de las tuercas 8. También existe un puente ó conexión de unión central del terminal positivo de una celda con el negativo de la otra, al objeto de tener en los terminales extremos el voltaje necesario. Encima de todo el conjunto suele disponerse un capuchón protector que conecta los terminales extremos a los dos cables que van a la lámpara del minero, colocada por ejemplo en el casco. En este capuchón existen además dos puntos bien diferenciados para poner la batería bajo carga.

Todas las anteriores protecciones son debidas a la necesidad de cuidar las conexiones, cables, etc., para evitar la producción de cortocircuitos que podrían producir explosiones en los puntos donde existen gases inflamables

Cada uno de los vasos 1 y 2 consta de una placa tubular positiva 9 y dos placas negativas 10, las cuales van envueltas por el separador flexible 11, por ejemplo a base de cloruro de polivinilo. Entre la placa tubular positiva 9 y el separador flexible 11 vá dispuesto un separador 12, por ejemplo a base de lana de vidrio conformada, prensada, muy porosa y retenedora -

del electrolito.

Cada una de las celdas 1 y 2 dispone en su pared de un orificio 13 en el cual vá montada la válvula de llenado. Dicha válvula, de acuerdo con la invención, está compuesta por una pieza tubular 14 fijada herméticamente al orificio 13 por dentro del recipiente. La pieza tubular 14 presenta en su arranque un ensanchamiento que sirve como base para la fijación de una cazoleta 15 que circunda coaxialmente a la pieza tubular 14. El extremo libre de la pieza 14 queda separado del fondo de la cazoleta 15.

La cazoleta 15 dispone en su fondo de un orificio pasante 16 enfrentado a la pieza tubular 14. Además en su pared esta cazoleta dispone de una abertura transversal 17, dirigida hacia el lado en que quedan situadas las placas de la celda, cuya abertura está compuesta por bordes solapados 18 y 19. Estando la porción de pared que forma el borde externo 19 inclinada hacia las placas de la celda, tal y como se muestra en la figura 3. La pared de la cazoleta 15 dispone además, en un punto diametralmente opuesto al de la abertura 17, de un orificio pasante 20.

Con esta constitución, cuando se desea rellenar la batería de electrolito, se dispone a ésta en posición horizontal, apoyándola por el lado en que se encuentra situada el asa 21. El electrolito ó líquido de relleno se vierte a través del orificio de la pieza tubular 14, el cual caerá en la caperuza 15, saliendo a través del orificio 16. Según vá subiendo el nivel del electrolito, con la batería en posición horizontal, llega un momento en que el nivel del mismo alcanza la abertura 17, efectúando un cierre hidráulico que evita la salida de los gases, y por tanto, impide la penetración de más líquido. El volú

men ocupado por el líquido con la batería en posición horizontal está calculado de tal manera que al poner la batería en posición vertical las placas queden ampliamente cubiertas y por tanto la batería en perfectas condiciones de trabajo.

5 Los gases que se produzcan durante el funcionamiento de la batería saldrán al exterior a través de cualquiera de los orificios ó aberturas de la caperuza y a través de la pieza tubular 14.

10 Al poner la batería en cualquier posición, parte del electrolito puede llenar el volúmen comprendido entre la pieza tubular y la caperuza 15, pero al no poder penetrar el aire del exterior, por existir un cierre hidráulico, se impide la salida del electrolito.

15 Al volcar ó invertir la batería, como quiera que el separador 12 retiene mucho electrolito, el sobrante, ó mejor dicho el que no es retenido por dicho separador, no llega a alcanzar el nivel del tubo de salida 14. a no ser que se mantuviera la batería en esta posición más de tres horas, lo cual es muy poco probable por no ser ésta la posición de trabajo del operario.

20 Las gotas que queden en la caperuza 15 al disponer la batería en su posición correcta, pueden salir a la celda por cualquiera de los orificios 16 y 20 ó a través de la abertura 19.

25 Como puede comprenderse, todo el material del recipiente, tapa, válvula de llenado, etc., será de un plástico resistente al electrolito.

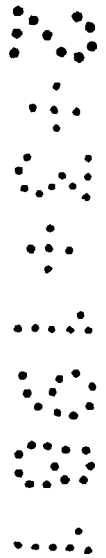
30 Según otro aspecto de la invención, cada una de las celdas vá dotada de una ventana transparente ó translúcida 22 de cualquier forma y situación que permite observar en todo mo-

mento el nivel del electrolito.

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, -
así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse -
constar que las disposiciones anteriormente indicadas son sus-
ceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su
principio fundamental.

5

10



REIVINDICACIONES

1.- Acumulador eléctrico portátil, que comprende una ó más celdas, cada una de las cuales dispone en su pared, por encima del nivel normal del electrolito, de un orificio en el que vá montada una válvula de llenado, caracterizado porque la citada válvula está compuesta por una pieza tubular, que vá fijada herméticamente por uno de sus extremos a dicho orificio, por dentro del recipiente, y una caperuza aproximadamente cilíndrica, que vá fijada a su vez a la pieza tubular, a la cual circunda coaxialmente, quedando el extremo interno de la pieza tubular separado del fondo de la caperuza; disponiendo dicha caperuza de un orificio pasante en el fondo, enfrentado a la pieza tubular, y de una abertura transversal en su pared, situada del lado dirigido hacia las placas de la celda, cuya abertura está formada por bordes solapados, para definir por cierre hidráulico el nivel máximo de llenado del electrolito cuando el acumulador se encuentra en posición horizontal, estando el borde externo de esta abertura inclinado hacia las placas del acumulador, para facilitar la salida del líquido hacia la celda, al poner dicho acumulador en posición vertical.

2.- Acumulador según la reivindicación 1, caracterizado porque la caperuza dispone en su pared de un orificio situado aproximadamente en posición diametralmente opuesta a la abertura citada.

3.- Acumulador según la reivindicación 1, caracterizado porque la pieza tubular presenta, cerca del extremo que se fija al orificio del recipiente, un ensanchamiento que queda situado por dentro del recipiente, en cuyo ensanchamiento se acopla y fija el borde libre de la caperuza.

4.- Acumulador según la reivindicación 1, caracteri-

zado porque la porción del recipiente de celda situado por encima de la boquilla de llenado es de volumen tal que al invertir la posición del acumulador, el electrolito libre no llegue hasta la citada boquilla.

5

5.- Acumulador según la reivindicación 1, caracterizado porque cada celda dispone en su pared de una porción ó ventana transparente ó translúcida que permite conocer en todo momento el nivel del electrolito.

10

6.- Acumulador eléctrico portátil; tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria, e ilustrado en los dibujos adjuntos.

Esta Memoria consta de 9 nueve hojas escritas a máquina por una sola cara.

MAR. 1981

Madrid,

15

SOCIEDAD ESPAÑOLA DEL ACUMULADOR TUDOR,
S.A.

J. M. GOMEZ ACERO Y POMBO
Ingeniero J. Superior

FIG. 1

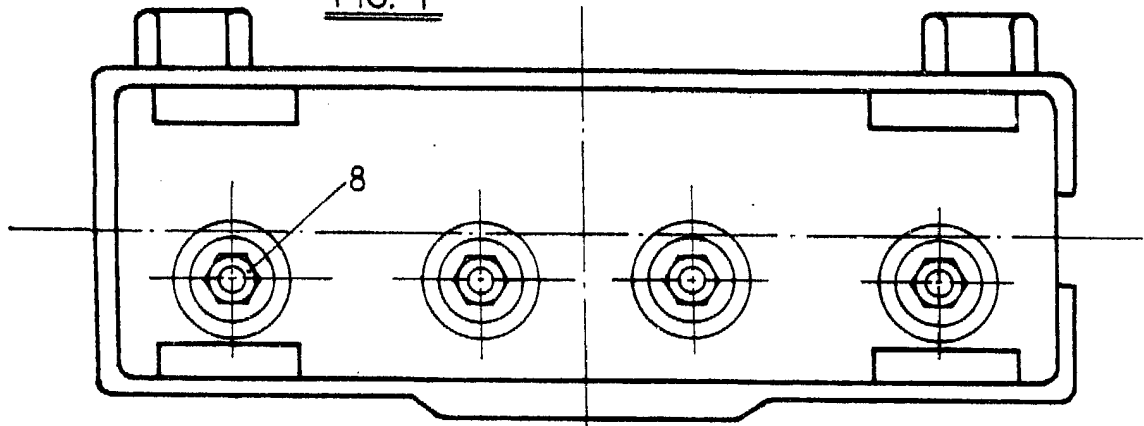
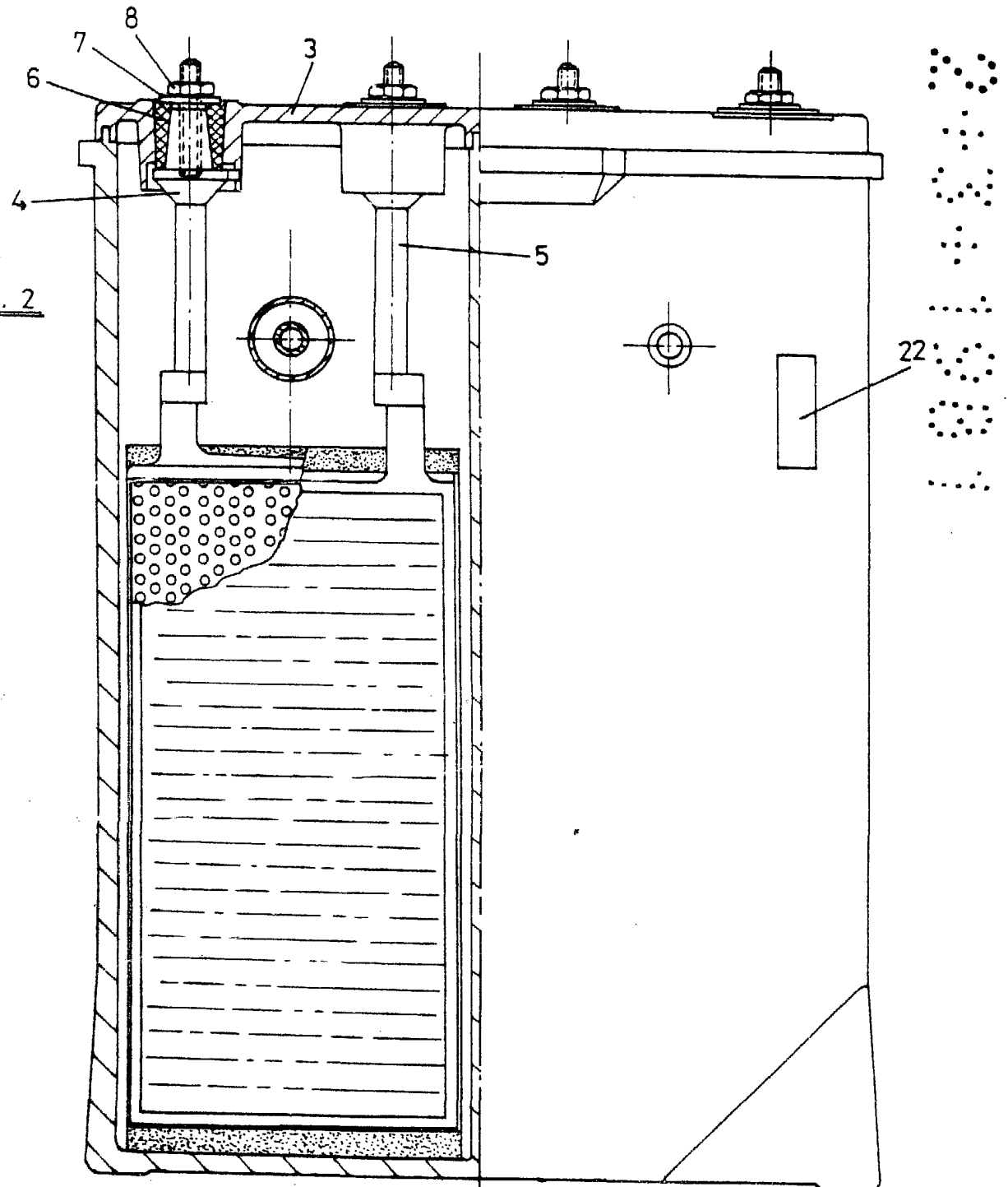


FIG. 2



ESCALA VARIABLE.

MAR 1981

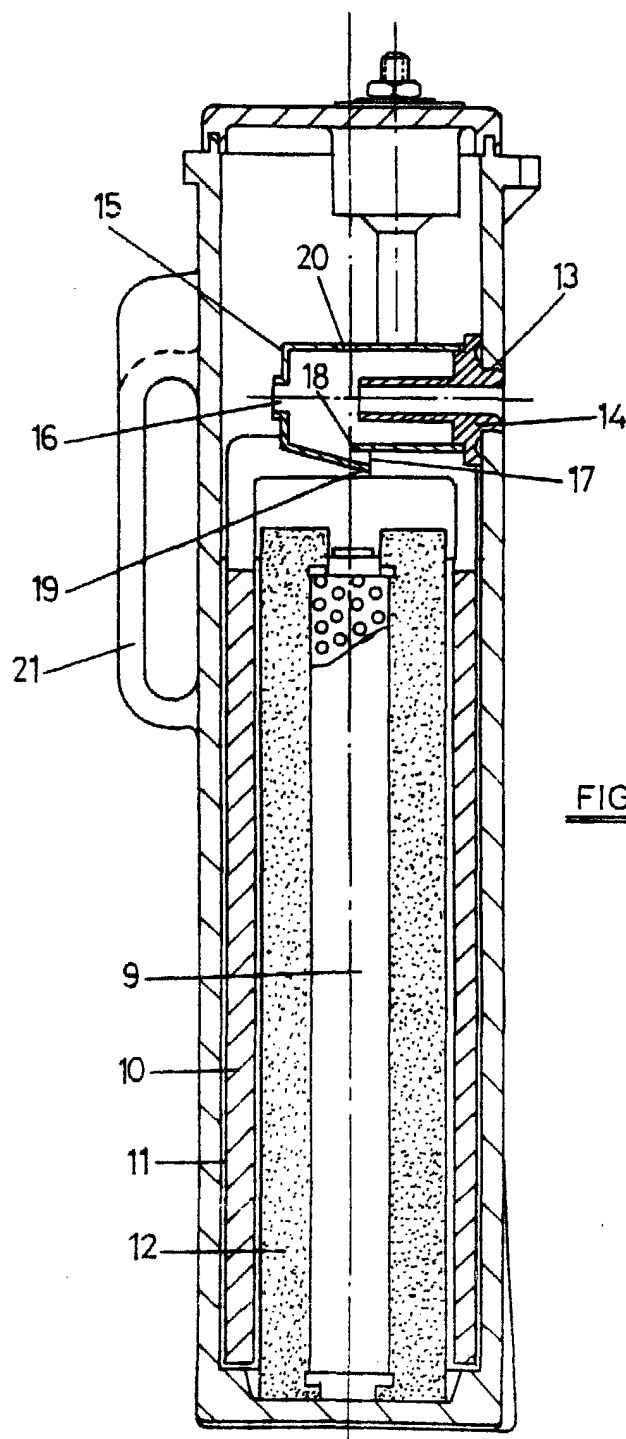


FIG. 3

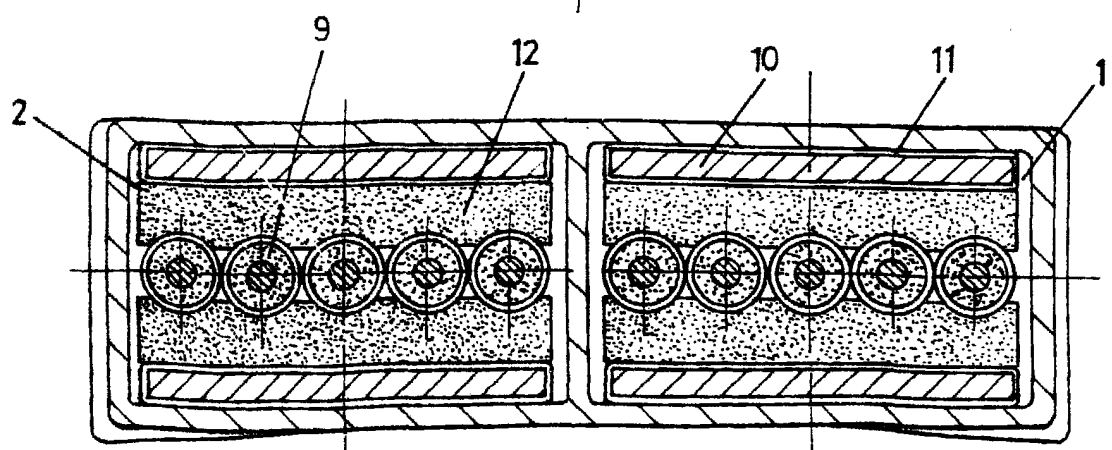


FIG. 4

ESCALA VARIABLE.