

(19) ES (21) (22)	(11) NUMERO 287376	(10) Y
	FECHA DE PRESENTACION 25 Mayo 1984	



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

16 NOV. 1985

PROCEDE DE LA PATENTE DE INVENCION 532.865/9

(30) PRIORIDADES (31) NUMERO 8314794	(32) FECHA 27 Mayo 1983	(33) PAIS GRAN BRETAÑA
--	--------------------------------	-------------------------------

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL Int. Cl. H01R 4/26
--------------------------	--

(54) TITULO DE LA INVENCION "CONECTOR ELECTRICO PERFECCIONADO".
--

(71) SOLICITANTE (S) LUCAS INDUSTRIES PUBLIC LIMITED COMPANY

DOMICILIO DEL SOLICITANTE Great King Street, BIRMINGHAM, B19 2XF GRAN BRETAÑA
--

(72) INVENTOR (ES) Donald Stuart Pemberton, de nacionalidad británica, quién cedió sus derechos para España a la Firma solicitante.
--

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE D. BERNARDO UNGRIA GOIBURU
--

La presente invención se refiere a un conector eléctrico del tipo en el cual el cuerpo del conector puede ser retenido en posición de acoplamiento con un componente correspondiente, por medio de un par de elementos de retención situados en el cuerpo, teniendo los elementos de retención una conexión articulada con el cuerpo, con lo cual los elementos pueden desplazarse con respecto al cuerpo para retenerlo o para liberarlo.

En una forma conocida y particularmente conveniente de conector del tipo especificado en el párrafo anterior, cada elemento de retención está dispuesto paralelamente, aunque a una cierta distancia de una pared de estremidad respectiva del cuerpo generalmente rectangular del conector y está conectado de manera articulada en el cuerpo por medio de una tira de material que forma parte integrante al mismo tiempo del cuerpo y del elemento de retención. La tira de material es al mismo tiempo flexible y elástica y por tanto permite el desplazamiento del elemento de retención respecto al cuerpo para retener y liberar este último, aunque, en razón de la elasticidad de la tira de material, cada elemento de retención tiende a ocupar una posición de descanso predeterminada respecto al cuerpo.

El cuerpo rectangular está previsto de pasos que lo atraviesan y que contienen, cada uno, un terminal

eléctrico del conector. Los terminales se introducen en sus pasos a partir de una primera extremidad, abierta, del cuerpo, y son accesibles a unos terminales correspondientes situados en la extremidad opuesta del cuerpo. Frecuentemente, el conector ha de ser utilizado en un entorno donde de no tiene importancia el hecho de que la extremidad del cuerpo a través del cual se introducen los terminales en el cuerpo esté abierta. Sin embargo, existen casos en los cuales se necesita una tapa, o un elemento que impide el desplazamiento de los terminales respecto al cuerpo en la dirección de su salida, y por tanto un objeto de la presente invención consiste en proporcionar un conector del tipo en cuestión, que incluye además una tapa, o un elemento de retención de terminales de forma sencilla y conveniente.

Un conector de acuerdo con la invención incluye un cuerpo de conector que tiene unos primero y segundo elementos de retención asociados con paredes opuestas del cuerpo respectivamente, estando unido cada elemento de retención con el cuerpo por medio de una tira de material solidaria del mismo que se extiende entre el elemento de retención y la pared asociada del cuerpo, y un componente formado separadamente del cuerpo, y que se extiende a través de las extremidades de los pasos de recepción de terminales a través de los cuales se introducen los terminales en el cuerpo, incluyendo dicho componente una patillas

de retención para mantener el componente en su posición en el cuerpo, cooperando dichas patillas de retención con dichas tiras de material de dichos elementos de retención del cuerpo de tal manera que mantengan el componente en su posición en el cuerpo permitiendo al mismo tiempo el movimiento de los elementos de retención para retener y liberar el cuerpo respecto a un componente eléctrico correspondiente.

De manera conveniente, dicho componente que se extiende a través de los extremos de los pasos de introducción de terminales está adaptado para cooperar con los terminales situados en los pasos para oponerse al desplazamiento de los terminales respecto al cuerpo en la dirección de su salida.

En variante, dicho componente es un elemento de tapa que cierra el cuerpo en la extremidad de los pasos por donde se introducen los terminales.

Preferentemente, dicho componente es al mismo tiempo un elemento de tapa y un elemento de retención de terminales.

De manera conveniente, dichas patillas de retención de dicho componente son elásticas, y se acoplan con dichas tiras de material de manera rápida.

Convenientemente, cuando dichas tiras de material están provistas de un orificio, cada una de dichas

patillas de retención pasa a través del orificio de su tira de material respectiva y se acopla debajo de la tira de material.

5 Preferentemente, cada patilla de retención es
está bifurcada y pasa a través de un orificio de su tira de material respectiva, teniendo las extremidades de las dos partes de la patilla bifurcada unas superficies de apoyo que se deforman elásticamente hacia el exterior para entrar en contacto con la parte inferior de la tira de material después de atravesar el orificio.

10 De manera conveniente, los dos brazos de cada patilla bifurcada están desplazados lateralmente el uno respecto al otro, y se superponen parcialmente para realizar un efecto de "tijeras" cuando se deforman por flexión hacia el interior con el objeto de permitir el paso de la patilla a través de un orificio de la tira de material respectiva.

Un ejemplo de la invención se ilustra en los dibujos adjuntos en los cuales:

20 Las figuras 1 y 2 representan una vista en perspectiva parcial y una vista en planta abierta, respectivamente, de un cuerpo de conector de tipo conocido;

25 La figura 3 es una vista en planta de un elemento de tapa/retención de terminales destinado a ser utilizado con el cuerpo de las figuras 1 y 2;

La figura 4 es una vista del elemento representado en la figura 3, pero desde la parte inferior;

La figura 5 es una vista tomada en la dirección de la flecha A de la figura 3; y

5 La figura 6 es una vista de extremidad de la figura 5.

Como puede verse en los dibujos, el cuerpo 11 del conector de tipo conocido se forma por moldeo con un material a base de resina sintética, y tiene una sección transversal rectangular. Internamente el cuerpo está dividido en una pluralidad de pasos de recepción de terminales 12 por unas paredes divisorias 13. Los pasos 12 están abiertos en la parte superior y en la parte inferior (como se observa en la figura 1) y las paredes divisorias 13 se prolongan lateralmente (en 13a) en el lado superior del cuerpo para definir unos canales que se extienden en ángulos rectos respecto a los pasos 12. Los terminales se introducen hacia abajo en los pasos 12, y los terminales llevan unos conductores eléctricos asociados que se extienden en ángulos rectos respecto al sentido longitudinal del terminal. Por tanto, cuando el terminal está alojado en el paso 12, su conductor y la parte de conexión del conductor están situados en el canal respectivo definido entre las prolongaciones 13a de las paredes divisorias.

25 De manera conveniente, una forma conocida de

dispositivo de retención de terminales está dispuesta para retener los terminales en el interior de sus pasos 12 después de su introducción a partir de los extremos superiores de los pasos. Los terminales son accesibles en las extremidades inferiores de los pasos 12 para los terminales de un componente con el cual está adaptado el cuerpo 11. Por ejemplo, el componente con el cual está adaptado el cuerpo 11 puede muy bien, ser una placa de circuito impreso, y en este caso, los terminales de los pasos 12 se acoplarán con las pistas conductoras adyacentes a un borde de la placa de circuito impreso. En variante, naturalmente, el componente con el cual está adaptado el cuerpo 11 puede ser otro cuerpo moldeado de otra parte de conector.

Sea la que sea la naturaleza del componente con el cual está adaptado el cuerpo 11, se ha previsto, en cada extremo del cuerpo 11, un elemento de retención para retener el cuerpo 11 en el componente adaptado. Cada elemento de retención se forma por moldeo de una sola pieza con el resto del cuerpo 11 e incluye un elemento en forma de tira que se extiende paralelamente y a una cierta distancia de la pared de extremidad respectiva del cuerpo 11. Cada elemento en forma de tira está conectado con la pared de extremidad respectiva del cuerpo por medio de una tira de material que forma parte integrante

te tanto del cuerpo 11 como del elemento 15. La tira 16 se une al elemento 15 entre sus extremidades superior e inferior, y la tira 16 es al mismo tiempo flexible y elástica. Por tanto, cada elemento de retención 14 está conectado de manera articulada en el cuerpo 11 por medio de la tira de material 16, y puede desplazarse respecto al cuerpo 11 mediante flexión de la tira de material 16. La parte del elemento 15 que está situada debajo de la tira de material 16 (como se ve en la figura 1) está provista de un agujero pasante 16 en el cual está dispuesta una prolongación del componente de adaptación. El elemento de retención 14 puede por tanto desplazarse por flexión de la tira de material 16 con el fin de retirar el elemento de retención del saliente que se adapta en el orificio 17 permitiendo así extraer el cuerpo 11 del componente adaptado. Sin embargo, la flexibilidad inherente de la tira del material 16 es tal que siempre y cuando el agujero 17 y la prolongación del componente adaptado estén correctamente alineados, el elemento 14 tomará una posición en la cual la prolongación está en el interior del agujero 17.

Para facilitar el moldeo del cuerpo 11 que incluye los elementos 14, la tira de material 16 de cada uno de los elementos 14 está provista de un orificio rectangular 18 dispuesto céntricamente.

El cuerpo de conector descrito más arriba y que

se ilustra en las figuras 1 y 2 es conocido y se utiliza frecuentemente sin la necesidad de una tapa para cerrar la extremidad superior abierta del cuerpo. Además, en ciertas aplicaciones es admisible aprovechar la retención entre cada terminal y la pared de su paso respectivo 12 para oponerse al movimiento del terminal respecto al cuerpo 11 en la dirección de extracción. Por tanto, la carga impartida a los terminales durante la adaptación del conector con un componente correspondiente está soportada por el mecanismo de retención de los terminales y sus respectivos pasos.

De manera conveniente, esta retención tendrá la forma de una lanceta flexible formada de una sola pieza con el terminal que se adapta elásticamente detrás de un saliente formado en la pared del paso 12 cuando el terminal está dispuesto correctamente en el interior del paso.

Por consiguiente ha sido costumbre dotar el cuerpo 11 desprovisto de tapa, de cualquier forma de dispositivo de retención de terminales. Sin embargo, se ha comprobado ahora que existen ciertas aplicaciones en las cuales se necesita una tapa para la extremidad abierta de los pasos, y existen aplicaciones en las cuales no se considera satisfactorio utilizar solamente la retención del terminal en su paso respectivo para evitar el movimiento

de salida de los terminales respecto al cuerpo. Para satisfacer estas necesidades sin modificar el cuerpo existente se ha previsto un elemento de tapa 21 ilustrado en las figuras 3 a 6.

5 El elemento de tapa 21 no solamente cierra la extremidad superior de los pasos 12 del cuerpo, sino que actúa también como dispositivo de retención de terminales que se opone al movimiento de los terminales respecto al cuerpo 11 en la dirección de salida de los mismos, es decir hacia arriba en la figura 1.

10 El elemento de tapa 21 incluye una placa 23 generalmente plana hecha de resina sintética moldeada cuyas dimensiones son tales que la placa 23 puede superponerse a la extremidad superior del cuerpo 11. En sus extremos opuestos, la placa 23 está provista de patillas de retención 22 que forman parte integrante de ella y que se extienden en ángulos rectos respecto al plano de la placa 23. Cuando la placa 23 está en su posición sobre el cuerpo 11, las patillas 22 se extienden hacia abajo entre las extremidades de pared del cuerpo 11 y sus elementos de retención asociados 14. Cada patilla de retención 22 está bifurcada en el sentido de que incluye un par de brazos 22a, 22b. Sin embargo, los brazos 22a, 22b de cada patilla 22 no son coplanares, puesto que cada brazo 22a está separado de su brazo adyacente 22b en la dirección longi-

tudinal del elemento 21. En su extremidad libre, cada uno de los brazos 22a, 22b incluye un saliente 24 en forma de diente.

5 Cuando se adapta la tapa 21 al cuerpo 11, las patillas 22 actúan conjuntamente con las tiras de material 16, y los salientes 24 actúan conjuntamente con la periferia del orificio 18 de cada tira de material 16. La situación escalonada de los brazos 22a, 22b de cada patilla
10 22 permite que la anchura total de la patilla 22 sea minimizada, lo que facilita la producción de una patilla 22 que puede cooperar con el orificio existente 18 y al mismo tiempo conservar una resistencia y una flexibilidad a
15 adecuada. Se observará que cuando las patillas 22 se presionan a través de los orificios 18 de la tira de material 16, los brazos 22a, 22b de cada patilla 22 se superponen el uno al otro con un efecto de "tijeras". Sin embargo, inmediatamente después de que los salientes 24 han pasado a través de las tiras de material 16, los brazos 22a, 22b vuelven elásticamente a su configuración no deformada y por consiguiente los dientes 24 se acoplan debajo de las
20 tiras de material 16 y se oponen a la extracción de las patillas 22 a través de las tiras de material 16. Naturalmente, es posible conseguir una separación voluntaria deformando manualmente por flexión los brazos 22a, 22b de
25 las patillas 22 para que sea posible retirar las patillas

a través de los orificios 18 de la tira de material 16.

En las figuras 3 a 6 inclusive se ve claramente que en la condición no deformada de las patillas 22, los brazos 22a, 22b de cada patilla no están superpuestos el uno al otro en términos estrictos, puesto que la cara externa de cada brazo 22b está situada sustancialmente en el mismo plano que la cara interna del brazo asociado 22a. De la misma manera, el borde interno de cada brazo 22a está situado en el mismo plano que el borde interno del brazo asociado 22b.

Se observará sin embargo que el elemento 21 constituye una capa que cierra las extremidades superiores abiertas de los pasos 12 y que cierra también la cara superior abierta de cada uno de los canales definidos por las prolongaciones 13a de las paredes divisorias.

En una posición adyacente a un borde de la placa 23 del elemento de tapa 21 está dispuesta una pluralidad de apéndices 25 que sobresalen hacia abajo a partir de la cara inferior de la placa 23. Los apéndices 24 penetran en los canales definidos entre las prolongaciones 13a de las paredes divisorias y cierran parcialmente las extremidades abiertas de los canales, y existe un espacio libre suficiente para permitir el paso de los conductores eléctricos de los terminales a partir de los canales.

Sobresaliendo también hacia abajo a partir de

la cara inferior de la placa 23 está una pluralidad de salientes 26 que se extienden hacia abajo en los pasos 12 del cuerpo 11 y entran en contacto con las extremidades superiores de los terminales contenidos en los pasos 12.

5 El contacto de los salientes 26 con los terminales cuando el elemento de tapa 21 está acoplado correctamente con el cuerpo 11 impide el movimiento de los terminales respecto al cuerpo en la dirección de la extracción (hacia arriba). Además, en el caso de que un terminal no ha sido completamente introducido en su paso respectivo antes de la adaptación del elemento de tapa 21, el hecho de adaptar el elemento de tapa 21 sobre el cuerpo 11 desplazará este terminal a su posición correcta en el paso respectivo 12 en razón del acoplamiento del saliente apropiado 26 con este terminal.

10

15

Se entenderá que no es esencial que las patillas de retención del elemento de tapa pasen a través de los orificios de la tira de material 16. En variante, sería posible moldear el elemento de tapa 21 de tal manera que las patillas integradas 22 tengan brazos que pasan en cada lado de la tira de material para acoplarse debajo de la tira de material. Además, la naturaleza escalonada de los brazos de cada patilla, aunque conveniente, no es absolutamente esencial puesto que en este caso también es posible prever otras disposiciones de los brazos. Sin em

20

25

bargo, se observará que sea la que sea la naturaleza del acoplamiento entre las patillas de retención del elemento de tapa 21 y de las tiras de material 16, los elementos de retención 14 deben sin embargo ser capaces de seguir actuando, es decir que deben ser capaces de seguir desplazándose para efectuar la retención y la liberación de la combinación de cuerpo 11 y elemento de tapa 21 respecto al componente con el cual está adaptado el cuerpo 11.

El elemento de tapa 21 realiza la función de una tapa y de un elemento de retención de terminal. Se observará que cuando no es necesaria una tapa, puede preverse un elemento de retención de terminal, por ejemplo en forma de tira o barra que atraviesa los extremos superiores abiertos de los pasos 12 y que está anclada igualmente en el cuerpo 11 por medio de las patillas de retención 22. De la misma manera, en el caso de que se necesite una tapa pero no un elemento de retención de terminales, los salientes 26 pueden ser omitidos de la placa 23.

Cuando el componente anclado en el cuerpo 11 por las patillas 22 sirve la función de retención de terminales se observará que la presencia del componente, la cual puede desde luego ser determinada por inspección visual del conector, da la seguridad de que los terminales del cuerpo están correctamente situados puesto que al realizar la acción de retención de terminales el componente

1 no puede ser mantenido en el cuerpo 11 por medio de las
patillas 22 salvo si los terminales han sido colocados en
sus posiciones correctas en los pasos 12.

5 En resumen, el presente Modelo de Utilidad que
se solicita deberá recaer sobre las siguientes:

REIVINDICACIONES

10 1.- Conector eléctrico perfeccionado que incluye
un cuerpo de conector que tiene unos primero y segundo elemen-
tos de retención asociados con paredes opuestas del cuerpo
respectivamente, estando acoplado cada elemento de reten-
ción con el cuerpo por medio de una tira de material que for-
ma parte integrante del mismo y que está dispuesta entre el
elemento de retención y la pared asociada del cuerpo, ca-
racterizado porque el cuerpo 11 de conector se complementa
15 con un elemento de tapa 21 que se extiende a través de los
extremos de los correspondientes pasos 12 de recepción de
terminales a través de los cuales se introducen los termina-
les en el cuerpo, incluyendo dicho componente de tapa 21
unas patillas de retención 22 para retener el componente 21
20 en su posición en el cuerpo 11, cooperando dichas patillas
de retención 22 con las tiras de material 16 de los elemen-
tos de retención de cuerpo 14, 15, 16, para retener el com-
ponente de tapa 21 en su posición en el cuerpo 11 y permitir
al mismo tiempo el movimiento de los elementos de retención
25 14, 15, 16 para realizar las operaciones de retención y de

1 liberación del cuerpo 11 respecto a un componente eléctrico adaptado.

2.- Conector eléctrico perfeccionado, según la reivindicación 1, caracterizado porque dicho componente de tapa 21, que se extiende a través de los extremos de introducción de terminales de los pasos 12, está adaptado para cooperar con los terminales situados en los pasos con el fin de oponerse al movimiento de los terminales respecto al cuerpo 11 en la dirección de extracción.

10 3.- Conector eléctrico perfeccionado, según la reivindicación 1, caracterizado porque dicho componente de tapa 21, está previsto para constituir un medio que cierra el cuerpo en la extremidad de introducción de los terminales de los pasos 12.

15 4.- Conector eléctrico perfeccionado, según la reivindicación 1, caracterizado porque dicho componente de tapa 21 es al mismo tiempo un elemento de tapa y un elemento de retención de terminales.

20 5.- Conector eléctrico perfeccionado, según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque las patillas de retención 22 de dicho componente son elásticas y se acoplan con las tiras de material 16 de manera rápida.

25 6.- Conector eléctrico perfeccionado, según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado por-

1 que las tiras de material 16 están dotadas de un orificio
18, mientras que las patillas de retención 22 se extienden
a través del orificio 18 de su respectiva tira de material
16 y se acoplan debajo de tal tira de material 16.

5 7.- Conector eléctrico perfeccionado, según la
reivindicación 6, caracterizado porque cada patilla de re-
tención 22 está bifurcada y pasa a través del orificio 18
de su tira de material respectiva 16, teniendo los extremos
de las dos partes 22a, 22b de la patilla bifurcada 22 unos
10 elementos de apoyo 24 que se deforman elásticamente hacia
el exterior para acoplarse debajo de la tira de material
16 después de atravesar el orificio 18.

15 8.- Conector eléctrico perfeccionado, según la
reivindicación 7, caracterizado porque los dos brazos 22a
22b de cada patilla bifurcada 22 están desplazados later-
almente el uno respecto al otro, y se superponen parcial-
mente para realizar un efecto de "tijeras" al ser deforma-
dos por flexión hacia el interior con el objeto de permitir
el paso de la patilla 22 a través de un orificio 18 de la
20 tira de material respectiva 16.

9.- Se reivindica por último como objeto sobre
el que ha de recaer el Modelo de Utilidad que se solicita:
"CONECTOR ELECTRICO PERFECCIONADO".

1 Todo conforme queda descrito y reivindicado en
la presente memoria descriptiva que consta de dieciocho pá-
ginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

5

Madrid, 25 Mayo 1984

BERNARDO UNGRIA

p.p.



.....
o
o
.....
o
o
o

10

15

20

25

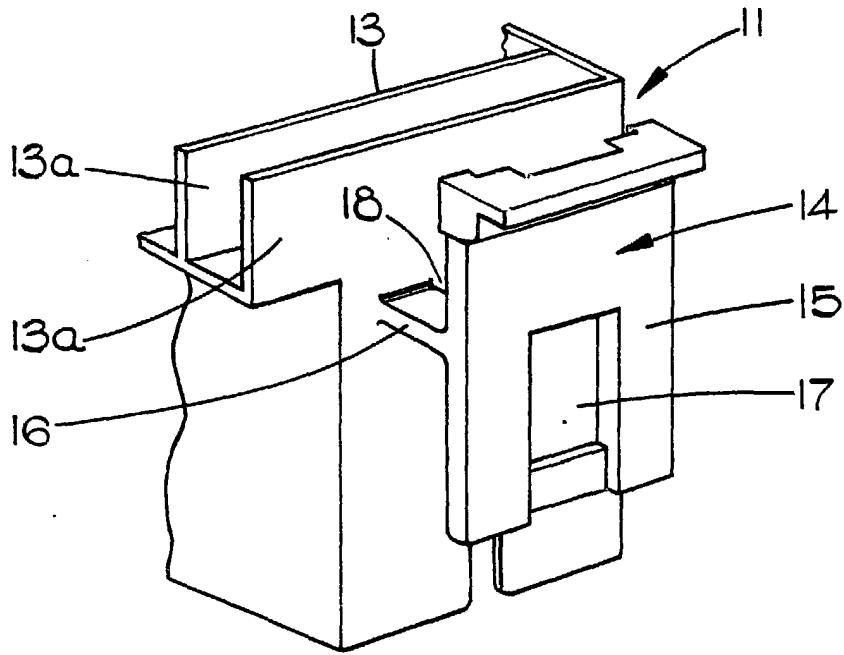


FIG. 1.

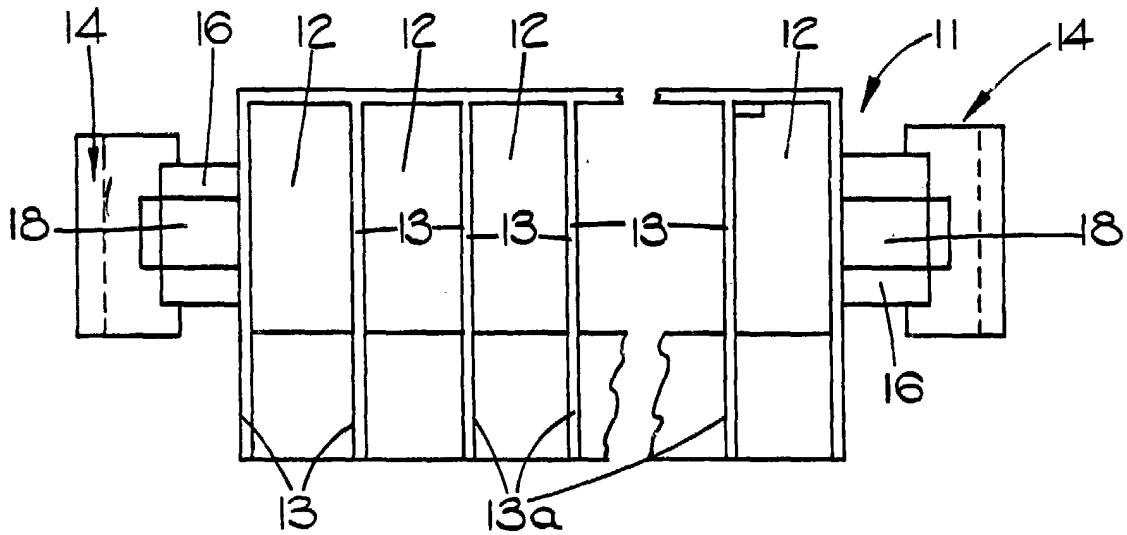


FIG. 2.

ESCALA VARIABLE
Madrid, 25 de Mayo de 1984
BERNARDO UNGRIA
D.P.

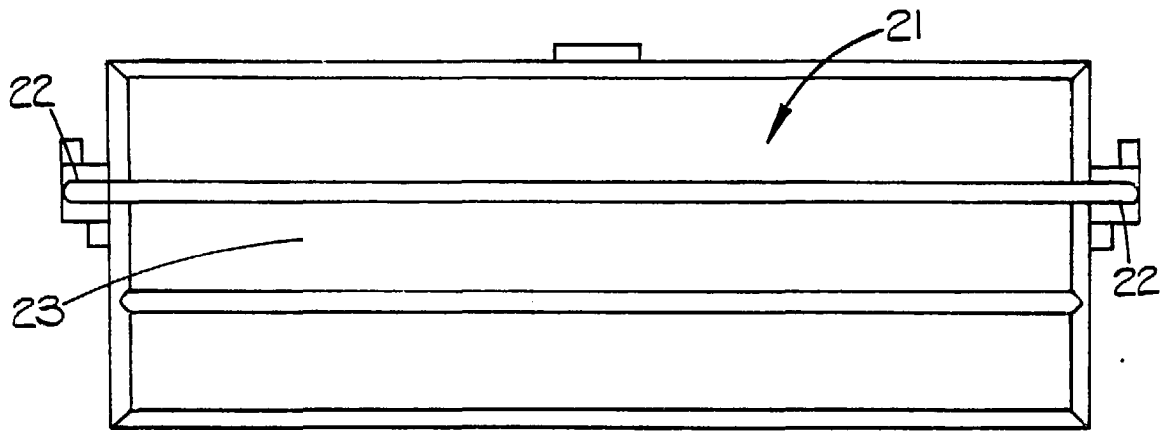


FIG. 3.

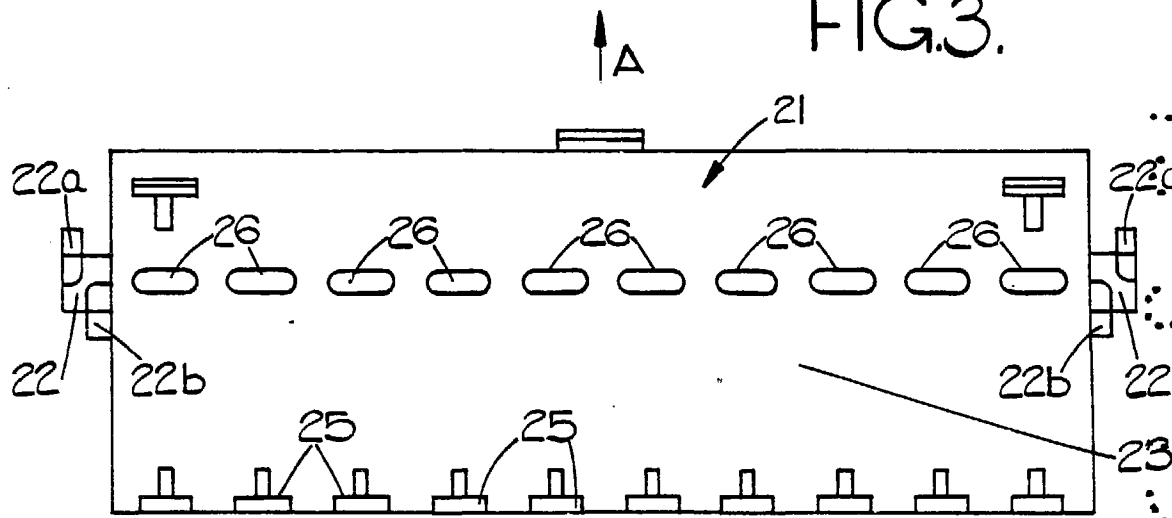


FIG. 4.

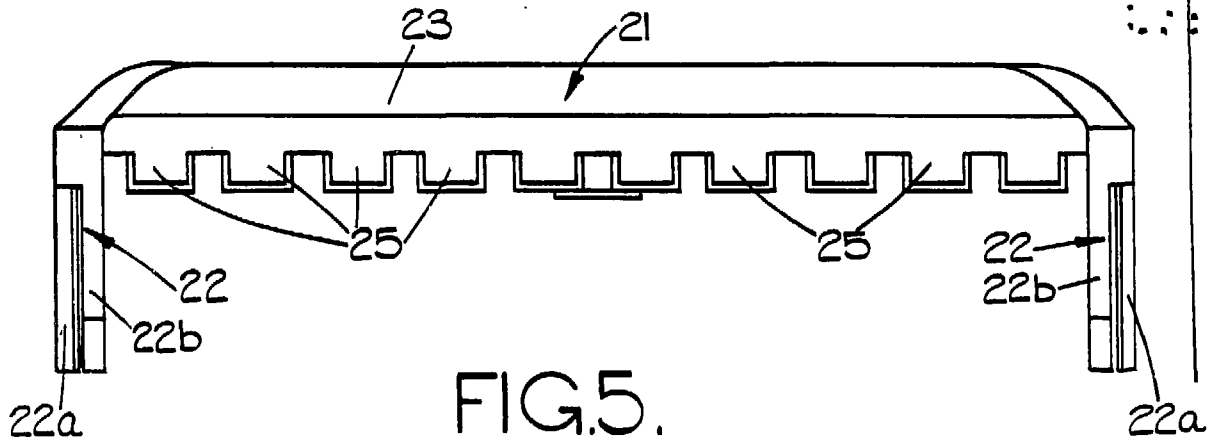


FIG. 5.

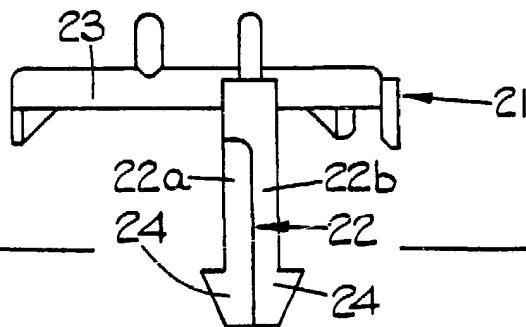


FIG. 6.

ESCALA VARIABLE
Madrid, 25 de Mayo de 1984
BERNARDO UNGRIA
D.P.