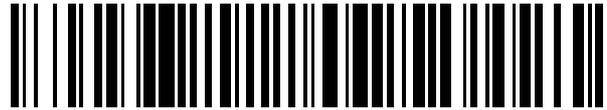


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 400 804**

51 Int. Cl.:

H01R 13/533 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **09.05.2007 E 07107802 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.02.2013 EP 1858120**

54 Título: **Conector de enchufe y conector combinado que tiene el mismo**

30 Prioridad:

19.05.2006 JP 2006140375

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

12.04.2013

73 Titular/es:

**SANYO ELECTRIC CO., LTD. (100.0%)
2-5-5 KEIHANHONDORI 2-CHOME
MORIGUCHI-CHI
OSAKA 570-8677, JP**

72 Inventor/es:

**OKETANI, TETSUYA y
MATSUZAWA, SHIGEO**

74 Agente/Representante:

GONZÁLEZ PALMERO, Fe

ES 2 400 804 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Conector de enchufe y conector combinado que tiene el mismo

5 Antecedentes de la invención

La presente invención se refiere a un dispositivo de conexión de fuente de alimentación de una vitrina que suministra potencia a una lámpara fluorescente y similar.

10 En general, una vitrina o similar está dotada de un dispositivo de conexión de fuente de alimentación que incluye un enchufe hembra de fuente de alimentación conectado al interior de una cámara de un cuerpo principal de la vitrina y un enchufe macho de fuente de alimentación que se inserta en este enchufe hembra de fuente de alimentación para suministrar potencia a una lámpara fluorescente y similar. En un dispositivo de conexión de fuente de alimentación convencional descrito en, por ejemplo, la solicitud de patente japonesa abierta a consulta por el público n.º 11-273775, el enchufe hembra de fuente de alimentación está dotado de una pared periférica en una periferia externa de la misma, y una parte rebajada en la que una parte de electrodo se forma en una parte interna de la pared periférica. Esta parte de electrodo está dotada de un orificio de inserción para la fuente de alimentación. Por otro lado, el enchufe macho de fuente de alimentación incluye una parte móvil que está conectada a una línea de cableado que se extiende hacia la lámpara fluorescente y similar, y una parte cilíndrica. Un borne está dispuesto en una parte inferior de la parte cilíndrica. Por tanto, para insertar el enchufe macho de fuente de alimentación en la parte de electrodo del enchufe hembra de fuente de alimentación, el borne del enchufe macho de fuente de alimentación se inserta en el orificio de inserción para la fuente de alimentación del enchufe hembra de fuente de alimentación.

25 Por otro lado, el enchufe macho de fuente de alimentación conectado al dispositivo de conexión de fuente de alimentación es un enchufe macho de fuente de alimentación de la lámpara fluorescente o similar que se dispone debajo de un extremo frontal de cada uno de una pluralidad de niveles de estantes de un dispositivo de estantes dispuesto en la cámara. Para cambiar un esquema dentro de la cámara o similar, se cambia una posición de disposición del dispositivo de estantes. Por consiguiente, se cambia el enchufe hembra de fuente de alimentación al que va a conectarse el enchufe macho de fuente de alimentación. Por tanto, una pluralidad de enchufes hembra de fuente de alimentación están dispuestos en una dirección vertical en una placa de división que constituye una pared trasera de la cámara. Sin embargo, el enchufe hembra de fuente de alimentación al que está conectado el enchufe macho de fuente de alimentación y el enchufe hembra de fuente de alimentación al que no está conectado el enchufe macho de fuente de alimentación se disponen dependiendo de una posición del dispositivo de estantes.

35 Por tanto, el enchufe hembra de fuente de alimentación que no está conectado al enchufe macho de fuente de alimentación tiene el problema de que, cuando cae una temperatura en la cámara para generar agua de condensación de rocío, esta agua de condensación de rocío entra en la parte de electrodo formada en el enchufe hembra de fuente de alimentación para provocar una pérdida de potencia. Para resolver el problema, el enchufe hembra de fuente de alimentación que constituye el dispositivo de conexión de fuente de alimentación descrito anteriormente está dotado de manera giratoria de un casquillo que cubre la parte de electrodo.

40 Sin embargo, en el dispositivo de conexión de fuente de alimentación mencionado anteriormente, incluso en un estado en el que el enchufe macho de fuente de alimentación está conectado al enchufe hembra de fuente de alimentación, la temperatura del enchufe hembra de fuente de alimentación cae para generar el agua de condensación de rocío, debido a que el enchufe hembra de fuente de alimentación está dispuesto en la placa de división que separa el interior de la cámara y un paso de aire frío entre sí. Esta agua de condensación de rocío se convierte en escarcha adherida entre el enchufe hembra de fuente de alimentación y el enchufe macho de fuente de alimentación. También existe el problema de que cuando el hielo aumenta gradualmente, el enchufe macho de fuente de alimentación se cae del enchufe hembra de fuente de alimentación. Una vez que el agua de condensación de rocío entra entre el enchufe hembra de fuente de alimentación y el enchufe macho de fuente de alimentación para generar la escarcha, es difícil unir de manera segura el enchufe macho de fuente de alimentación al enchufe hembra de fuente de alimentación hasta que se elimine la escarcha.

45 Incluso en un dispositivo de conexión de fuente de alimentación convencional, un saliente que se extiende en una dirección periférica se forma en una parte circunferencial interna de la parte cilíndrica del enchufe macho de fuente de alimentación, y se evita que el enchufe macho de fuente de alimentación caiga fácilmente del enchufe hembra de fuente de alimentación. Sin embargo, en una estructura de este tipo, cuando el enchufe macho de fuente de alimentación está unido al enchufe hembra de fuente de alimentación, no puede reconocerse que el borne del enchufe macho de fuente de alimentación se ha insertado de manera segura en una posición apropiada de la parte de electrodo del enchufe hembra de fuente de alimentación. Por tanto, en muchos casos el enchufe macho de fuente de alimentación sólo puede unirse parcialmente al enchufe hembra de fuente de alimentación. En un caso de este tipo, ha existido el problema de que el enchufe macho de fuente de alimentación se cae del enchufe hembra de fuente de alimentación debido al aumento de la escarcha adherida, y ha existido también el problema de que el enchufe macho de fuente de alimentación se cae fácilmente del enchufe hembra de fuente de alimentación debido a una causa distinta de una influencia de la escarcha adherida.

Además, en el dispositivo de conexión de fuente de alimentación convencional, el casquillo para cubrir la parte de electrodo del enchufe hembra de fuente de alimentación al que no está conectado el enchufe macho de fuente de alimentación está dispuesto en el propio enchufe hembra de fuente de alimentación. Sin embargo, en una constitución de este tipo, una constitución del propio enchufe hembra de fuente de alimentación se vuelve complicada. Puesto que las estructuras de casquillo se emplean en todos los enchufes hembra de fuente de alimentación, el número de los componentes aumenta, y podría provocar un aumento brusco del coste.

En los documentos FR 2874751 y EP 1 091 453 se dan a conocer dispositivos de conexión de fuente de alimentación convencionales adicionales. Además, el documento JP 2003/173842 da a conocer un dispositivo para su unión a un enchufe hembra de alimentación que está configurado para evitar incendios eléctricos que expulsa un enchufe macho del enchufe hembra cuando se sobrecalienta un dispositivo eléctrico.

Sumario de la invención

Por tanto, la presente invención se ha desarrollado para resolver los problemas técnicos convencionales, y un objeto de la misma es proporcionar un conector eléctrico, o un "dispositivo de conexión de fuente de alimentación" que pueda evitar la desventaja de que un enchufe macho de fuente de alimentación se caiga de un enchufe hembra de fuente de alimentación debido a la escarcha que ha aumentado en el propio enchufe hembra de fuente de alimentación.

Un conector eléctrico de una primera invención comprende un enchufe hembra que comprende un cuerpo que tiene un rebaje definido por una base y una pared periférica externa, y una parte de electrodo que sobresale de la base y está separada de una superficie interna de la pared periférica externa, teniendo la parte de electrodo bornes eléctricos hembra y un enchufe macho que tiene bornes macho que pueden conectarse eléctricamente a los bornes eléctricos hembra de la parte de electrodo del enchufe hembra y, una parte de pared periférica que encierra los bornes macho, en el que el enchufe macho puede acoplarse de manera desmontable con el enchufe hembra de tal manera que los bornes del enchufe macho están conectados a los bornes eléctricos hembra de la parte de electrodo del enchufe hembra, caracterizado porque la pared periférica externa del enchufe hembra se forma como una estructura doble que tiene una parte interna hueca cerrada que está configurada para rodear al menos el rebaje dentro de la base y rodear la parte de electrodo excluyendo la parte de extracción de hilo conductor y porque el conector eléctrico incluye medios de acoplamiento liberables configurados para conectar de manera segura el enchufe macho al enchufe hembra que comprenden una parte de acoplamiento en la pared periférica externa del enchufe macho que se acopla de manera desmontable con una parte acoplada que sobresale hacia dentro desde una superficie interna de la pared periférica externa del enchufe hembra, de tal manera que la parte de acoplamiento se desplaza sobre la parte acoplada a medida que el enchufe macho se inserta en el enchufe hembra.

Características opcionales de la invención se exponen en las reivindicaciones dependientes adjuntas a la presente memoria.

Por tanto, especialmente cuando se usa el conector eléctrico en la vitrina de baja temperatura como en la invención, la humedad entra entre el enchufe hembra y el enchufe macho y la exposición al aire frío hace que se adhiera escarcha entre los mismos, y la escarcha aumenta a un estado voluminoso. Por tanto, incluso cuando el enchufe macho se presiona en una dirección tal para salir del enchufe hembra, es posible evitar de manera eficaz la desventaja de que el enchufe macho se caiga del enchufe hembra o de que se genere un defecto de contacto entre el borne del enchufe macho y la parte de electrodo del enchufe hembra. Además, la pared periférica externa del enchufe hembra se forma en la estructura doble que tiene la parte interna hueca. Por tanto, incluso cuando la pared periférica externa del enchufe hembra se une a la vitrina de baja temperatura en una posición en un lado del conducto de aire frío, el interior del enchufe hembra puede aislarse mediante la estructura doble. En comparación con una estructura de enchufe hembra convencional, es posible suprimir la desventaja de que el agua de condensación de rocío se genere en el enchufe hembra o la parte de electrodo conectada al enchufe macho.

Por consiguiente, puede reducirse una cantidad del agua de condensación de rocío que va a generarse, y pueden evitarse de manera considerable la generación y el aumento de la escarcha adherida a la parte interna de la pared periférica externa del enchufe hembra. Esto es preferible para la conexión del enchufe macho.

La superficie externa de la parte de pared periférica del enchufe macho está dotada de la parte de acoplamiento que se acopla de manera desmontable con la parte acoplada formada en la superficie interna de la pared periférica externa del enchufe hembra. Por tanto, cuando la parte de acoplamiento formada en la superficie externa de la parte de pared periférica del enchufe macho se acopla con la parte acoplada formada en la superficie interna de la pared periférica externa del enchufe hembra, puede realizarse una operación de unión mientras se confirma una sensación de acoplamiento entre la parte de acoplamiento y la parte acoplada, y puede obtenerse una unión más segura.

Por tanto, el enchufe macho puede unirse de manera segura al enchufe hembra. Incluso si el enchufe macho se presiona en una dirección tal como para salir debido al aumento de la escarcha adherida entre el enchufe macho y el enchufe hembra, es posible evitar de manera más segura la desventaja de que el enchufe macho se caiga del

enchufe hembra o de que el defecto de contacto se genere entre el borne del enchufe macho y la parte de electrodo del enchufe hembra.

5 Además, según una realización de la invención, la superficie periférica externa de la parte de electrodo del enchufe hembra o la superficie periférica interna de la parte de pared periférica del enchufe macho está dotada del material de sellado que sella entre la parte de pared periférica y la parte de electrodo. Por tanto, no se interfiere en el acoplamiento entre la parte de acoplamiento formada en la superficie externa de la parte de pared periférica del enchufe macho y la parte acoplada formada en la superficie interna de la pared periférica externa del enchufe hembra. Puesto que el material de sellado está dispuesto en la parte de pared periférica del enchufe hembra o la superficie periférica interna de la parte de pared periférica del enchufe macho, es posible suprimir la desventaja de que la humedad o el agua de condensación de rocío entre incluso en una parte de conexión entre la parte de electrodo y el borne. Por consiguiente, es posible evitar la desventaja de que se provoque una pérdida de potencia o similar por la entrada del agua de condensación de rocío o similar.

15 Según otra realización de la invención con la cubierta de protección contra el goteo que cubre la parte de electrodo del enchufe hembra en un estado en el que el enchufe macho no está conectado al enchufe hembra, y el enchufe hembra incluye la parte de retención que retiene de manera desmontable la cubierta de protección contra el goteo, es posible suprimir la desventaja de que la parte de electrodo del enchufe hembra se exponga al aire frío y de que el agua de condensación de rocío entre en el enchufe hembra.

20 Especialmente, la cubierta de protección contra el goteo se retiene de manera desmontable en el enchufe hembra por la parte de retención. Por consiguiente, incluso cuando el enchufe macho está conectado al enchufe hembra para su uso, la sola cubierta de protección contra el goteo no tiene que guardarse de manera separada, y es posible evitar la desventaja de que se pierda la cubierta de protección contra el goteo. Además, la cubierta de protección contra el goteo se retiene de manera desmontable mediante el enchufe hembra. Por tanto, cuando el enchufe macho está conectado a la parte de electrodo, la cubierta puede desmontarse del enchufe hembra, y unirse a una parte de electrodo de otro enchufe hembra.

30 Por consiguiente, las cubiertas de protección contra el goteo no tienen que disponerse en todos los enchufes hembra dispuestos en la vitrina de baja temperatura. Puesto que se reducen los costes de componentes y se comparte el mismo elemento, se mejora la conveniencia.

Breve descripción de los dibujos

35 La figura 1 es una vista en perspectiva de una vitrina de baja temperatura según una realización a la que se aplica la presente invención;

la figura 2 es una vista lateral vertical esquemática de la vitrina de baja temperatura de la figura 1;

40 la figura 3 es una vista en planta de un dispositivo de conexión de fuente de alimentación según una realización de la presente invención;

la figura 4 es una vista frontal de un enchufe hembra de fuente de alimentación del dispositivo de conexión de fuente de alimentación mostrado en la figura 3;

45 la figura 5 es una vista desde atrás del enchufe hembra de fuente de alimentación de la figura 4;

la figura 6 es una vista lateral vertical del enchufe hembra de fuente de alimentación de la figura 4;

50 la figura 7 es una vista frontal que muestra que una cubierta de protección contra el goteo está unida al enchufe hembra de fuente de alimentación de la figura 4;

la figura 8 es una vista frontal de un enchufe macho de fuente de alimentación del dispositivo de conexión de fuente de alimentación de la figura 3;

55 la figura 9 es una vista lateral del enchufe macho de fuente de alimentación de la figura 8;

la figura 10 es una vista desde atrás del enchufe macho de fuente de alimentación de la figura 8;

60 la figura 11 es una vista lateral parcialmente cortada del enchufe macho de fuente de alimentación de la figura 8; y

la figura 12 es una vista en planta del enchufe macho de fuente de alimentación de la figura 8 visto desde abajo.

Descripción detallada de la realización preferida

65 A continuación en el presente documento con referencia a los dibujos se describirá una vitrina 1 de baja temperatura

a la que se aplica la presente invención.

La figura 1 es una vista en perspectiva de la vitrina 1 de baja temperatura a la que se aplica la presente invención, y la figura 2 es una vista lateral vertical esquemática de la vitrina 1 de baja temperatura. La vitrina 1 de baja temperatura está instalada en una tienda tal como un supermercado o una tienda 24 horas, y unas placas 3, 3 laterales están unidas a lados opuestos de una pared 2 de aislamiento que tiene una forma transversal sustancialmente en forma de U para constituir un cuerpo 4 principal. Una placa 6 de división y una placa 7 inferior están unidas en un intervalo desde una parte interna de la pared 2 de aislamiento. En un lado interno de estas placas se constituye un lugar 5 de exposición que se abre hacia una superficie frontal. Además entre estas placas y el espacio y la pared 2 de aislamiento se constituyen una serie de conductos 9 de aire frío.

Además, este conducto 9 se comunica con un orificio 10 de descarga que se abre en un borde superior de una abertura del lugar 5 de exposición y un orificio 11 de succión que se abre en un borde inferior de abertura. El conducto 9 de aire frío está dotado en una superficie trasera de un enfriador 12 dispuesto verticalmente incluido en una unidad R de enfriamiento, y un ventilador 13 está instalado en el conducto 9 de aire frío debajo de la placa 7 inferior.

En el lugar 5 de exposición, una pluralidad de niveles de estantes 8 están dispuestos en una dirección vertical. Este estante 8 se sujeta mediante soportes 64 dispuestos en el lugar 5 de exposición por medio de ménsulas 65, 65 izquierda y derecha unidas a los soportes. Cada soporte 64 está dotado de una pluralidad de orificios de acoplamiento dispuestos en la dirección vertical. Puede cambiarse arbitrariamente una posición de cada estante 8 extendido entre los soportes 64 por medio de ganchos de acoplamiento (no mostrados) formados en los extremos traseros de las ménsulas 65. Además, unas lámparas 14 de iluminación se unen de manera desmontable a superficies inferiores de los estantes 8 para iluminar los artículos en cada estante 8 dispuesto debajo de la lámpara y una parte frontal del lugar 5 de exposición.

Además, una cúpula 15 está dispuesta en un borde superior de una abertura de una superficie frontal de la pared 2 de aislamiento, y colocada delante del orificio 10 de descarga. Una lámpara 16 de iluminación que ilumina el interior del lugar 5 de exposición y una parte alrededor del lugar 5 de exposición desde arriba están unidas a una parte inferior de la cúpula 15.

Por otro lado, un espacio 17 de máquina se forma debajo de la pared 2 de aislamiento, y una base 18 de unidad está dispuesta en el espacio 17 de máquina. Por encima de la base 18 de unidad, un compresor 19, un condensador 20 y un ventilador 21 para el condensador incluido en la unidad R de enfriamiento están dispuestos en el espacio 17 de máquina.

Según la constitución anterior, cuando se hace funcionar el ventilador 13, el aire frío sometido a intercambio de calor entre el aire y el enfriador 12 se eleva en el conducto 9, y se descarga al lugar 5 de exposición desde el orificio 10 de descarga. Además, el aire frío succionado desde el orificio 11 de succión se acelera otra vez mediante el ventilador 13, y el aire frío se hace circular a través del lugar 5 de exposición para enfriar el interior del lugar 5 de exposición a una temperatura predeterminada.

A continuación, se describirá en detalle un dispositivo 25 de conexión de fuente de alimentación de la presente invención con referencia a las figuras 3 a 12. La figura 3 es una vista en planta del dispositivo 25 de conexión de fuente de alimentación; la figura 4 es una vista frontal de un enchufe 27 hembra de fuente de alimentación; la figura 5 es una vista desde atrás del enchufe 27 hembra de fuente de alimentación; la figura 6 es una vista lateral vertical del enchufe 27 hembra de fuente de alimentación; la figura 7 es una vista frontal que muestra que una cubierta 30 de protección contra el goteo está unida al enchufe 27 hembra de fuente de alimentación; la figura 8 es una vista frontal de un enchufe 28 macho de fuente de alimentación; la figura 9 es una vista lateral del enchufe 28 macho de fuente de alimentación; la figura 10 es una vista desde atrás del enchufe 28 macho de fuente de alimentación; la figura 11 es una vista lateral parcialmente cortada del enchufe 28 macho de fuente de alimentación; y la figura 12 es una vista en planta del enchufe 28 macho de fuente de alimentación visto desde abajo.

El dispositivo 25 de conexión de fuente de alimentación de la presente realización es un dispositivo que suministra potencia a las lámparas 14, 16 de iluminación para su uso en la iluminación del interior del lugar 5 de exposición de la vitrina 1 de baja temperatura como se describió anteriormente. El dispositivo incluye el enchufe 27 hembra de fuente de alimentación dispuesto en la placa 6 de división que constituye la superficie trasera del lugar 5 de exposición de la vitrina 1 de baja temperatura, y el enchufe 28 macho de fuente de alimentación insertado en el enchufe 27 hembra de fuente de alimentación para suministrar la potencia a la lámpara 14 ó 16 de iluminación. En la presente realización, el dispositivo 25 de conexión de fuente de alimentación está dispuesto para cada una de las lámparas 14, 16 de iluminación. Por tanto, una pluralidad de enchufes 27 hembra de fuente de alimentación están dispuestos en la dirección vertical en la placa 6 de división. Por ejemplo, los enchufes 27 hembra de fuente de alimentación están dispuestos a lo largo de los soportes 64 en la misma cantidad que las lámparas 14 de iluminación o más que las lámparas de iluminación.

Tal como se muestra en las figuras 4 y 6, el enchufe 27 hembra de fuente de alimentación incluye una base 31 de

5 unión a modo de recipiente, y la base 31 de unión está hecha de una resina sintética dura o similar. Una pared 32 periférica externa que constituye la base 31 de unión tiene una estructura doble que constituye una parte 40 interna hueca sobre una periferia externa excluyendo una parte de extracción de un hilo conductor descrito anteriormente, y se forma un reborde 33 dirigido hacia fuera en una parte de extremo de la pared 32 periférica externa. Este reborde 33 dirigido hacia fuera está dotado de ganchos 33A de fijación que están colocados más cerca de una superficie de extremo que del reborde 33 dirigido hacia fuera y que sujetan la placa 6 de división. Una parte 34 rebajada se forma en el interior a partir de la pared 32 periférica externa.

10 En una parte inferior de esta parte 34 rebajada, se forma una parte 35 de electrodo de modo que sobresale en un intervalo predeterminado de una pared interna de la pared 32 periférica externa. Esta parte 35 de electrodo está dotada de dos orificios 36 de inserción para la fuente de alimentación y un orificio 37 de inserción para tierra. Los orificios 36 de inserción para la fuente de alimentación y el orificio 37 de inserción para tierra están conectados eléctricamente a los hilos 38 conductores correspondientes desde un lado de parte inferior de la parte 34 rebajada. Los hilos 38 conductores conectados a los orificios 36, 37 de inserción se extraen hacia fuera a partir de una parte 15 41 de extracción de hilo conductor formada en la pared 32 periférica externa, y la parte inferior de la parte 34 rebajada se bloquea con un elemento 39 de bloqueo unido de manera desmontable a la parte rebajada. Debe indicarse que la estructura doble que constituye la parte 40 interna hueca de la pared 32 periférica externa en un lado de parte inferior tal como se describió anteriormente se bloquea con el elemento 39 de bloqueo.

20 Además, un material 43 de sellado anular está unido a una superficie periférica externa de esta parte 35 de electrodo, y se forman topes 44 en las partes de extremo de la parte 35 de electrodo de modo que sobresalen ligeramente hacia la pared 32 periférica externa del enchufe 27 hembra de fuente de alimentación para evitar que el material 43 de sellado unido se caiga fácilmente.

25 Además, en una superficie interna de la pared 32 periférica externa del enchufe 27 hembra de fuente de alimentación, es decir, una pared lateral que constituye la parte 34 rebajada, se forman partes 42, 42 acopladas que van a acoplarse de manera desmontable con partes 53 de acoplamiento formadas en el enchufe 28 macho de fuente de alimentación tal como se describirá más abajo en detalle. Cada parte 42 acoplada se forma en un intervalo predeterminado a partir de una pared inferior de la parte 34 rebajada de modo que sobresale ligeramente hacia dentro, es decir, hacia la parte 35 de electrodo. Debe indicarse que cada separación entre cada parte 42 acoplada y el material 43 de sellado tiene una dimensión ligeramente superior a una dimensión de grosor de una parte 49 de pared periférica del enchufe 28 macho de fuente de alimentación que se describirá más abajo. En la presente 30 realización, las partes 42 acopladas se forman en dos partes que se enfrentan entre sí.

35 Además, una parte 45 de retención de cubierta de protección contra el goteo dotada de un reborde en una parte de extremo de la misma está unida a una parte de extremo de la pared 32 periférica externa del enchufe 27 hembra de fuente de alimentación, y la cubierta 30 de protección contra el goteo se retiene de manera desmontable mediante la parte 45 de retención de cubierta de protección contra el goteo. Esta cubierta 30 de protección contra el goteo incluye una parte 30A de cubierta que cubre una superficie de extremo de la parte 35 de electrodo dotada de los orificios 36 de inserción para la fuente de alimentación y el orificio 37 de inserción para tierra, y una parte 30B de 40 acoplamiento formada de manera solidaria a la parte 30A de cubierta.

45 La parte 30A de cubierta está dotada de salientes correspondientes a los orificios 36 de inserción para la fuente de alimentación y el orificio 37 de inserción para tierra en una superficie trasera de la parte de cubierta. En una superficie frontal de la parte de cubierta se forma un apéndice 30C de modo que se realiza una operación de unir de manera desmontable la parte 30A de cubierta. La parte 30B de acoplamiento está dotada de una abertura que puede acoplarse con la parte 45 de retención de cubierta de protección contra el goteo por medio de una parte contraída y una abertura para liberar el acoplamiento con la parte 45 de retención de cubierta de protección contra el goteo. Mientras que la parte 30B de acoplamiento se deforma, la parte 45 de retención de cubierta de protección 50 contra el goteo se mueve desde la abertura que puede acoplarse con la parte de retención de cubierta de protección contra el goteo hasta la abertura para liberar el acoplamiento con la parte 45 de retención de cubierta de protección contra el goteo; o desde la abertura para liberar el acoplamiento hasta la abertura que puede acoplarse. Por consiguiente, la cubierta 30 de protección contra el goteo puede desmontarse del enchufe 27 hembra de fuente de alimentación. La abertura que puede acoplarse con la parte 45 de retención de cubierta de protección contra el goteo se forma para ser ligeramente mayor que la parte 45 de retención de cubierta de protección contra el goteo. En un estado en el que la parte 30B de acoplamiento se acopla con la parte 45 de retención de cubierta de protección contra el goteo se puede hacer girar la cubierta 30 de protección contra el goteo.

60 Por otro lado, el enchufe 28 macho de fuente de alimentación conectado a la parte 35 de electrodo del enchufe 27 hembra de fuente de alimentación incluye una parte 47 móvil y un elemento 48 operativo cilíndrico que tiene la parte 49 de pared periférica que se moldean de una resina sintética o similar. Tal como se muestra en la figura 10, una parte 48A inferior colocada hacia dentro a partir de este elemento 48 operativo cilíndrico está dotada de dos bornes para la fuente de alimentación y un borne 51 para tierra. Los bornes 50 y similar se encierran con la parte 49 de pared periférica que constituye el elemento 48 operativo cilíndrico. Estos bornes 50 para la fuente de alimentación y el borne 51 para tierra están conectados eléctricamente a hilos 52 de suministro de potencia de las lámparas 14, 16 65 de iluminación unidas al interior del lugar 5 de exposición.

Además, las partes 53, 53 de acoplamiento que se acoplan de manera desmontable con las partes 42, 42 acopladas del enchufe 27 hembra de fuente de alimentación como se describió anteriormente se forman en partes de extremo de una superficie externa de la parte 49 de pared periférica del enchufe 28 macho de fuente de alimentación. En un estado en el que las partes 53 de acoplamiento se unen al exterior, es decir, el enchufe 27 hembra de fuente de alimentación, las partes de acoplamiento se forman de modo que sobresalen ligeramente hacia la superficie interna de la pared 32 periférica externa del enchufe 27 hembra de fuente de alimentación. Se supone que las partes 53 de acoplamiento se forman de un material tal que la propia parte 49 de pared periférica puede deformarse. Debe indicarse que en la presente realización, las partes de acoplamiento se forman en dos partes que se enfrentan entre sí de modo que corresponden a las partes 42 acopladas.

Según una constitución de este tipo, cuando el enchufe 27 hembra de fuente de alimentación se monta en la placa 6 de división como se describió anteriormente, el enchufe 27 hembra de fuente de alimentación sobresale del lado del lugar 5 de exposición hacia el conducto 9 de aire frío, y se une a un orificio (no mostrado) para el enchufe hembra que se forma de antemano en la placa 6 de división. La placa 6 de división se sujeta mediante los ganchos 33A de fijación y el reborde 33 dirigido hacia fuera del enchufe 27 hembra de fuente de alimentación, y el enchufe 27 hembra de fuente de alimentación se fija a la placa 6 de división. Por consiguiente, la base 31 de unión del enchufe 27 hembra de fuente de alimentación en un lado de abertura, es decir, el enchufe 28 macho de fuente de alimentación en un lado de conexión se coloca en un lado del lugar 5 de exposición, y la parte 34 rebajada en un lado de parte inferior se coloca en un lado del conducto 9 de aire frío.

Para conectar el enchufe 28 macho de fuente de alimentación a la parte 35 de electrodo de un enchufe 27 hembra de fuente de alimentación de este tipo, cuando la parte 35 de electrodo se cubre con la cubierta 30 de protección contra el goteo, la cubierta 30 de protección contra el goteo se desmonta de la parte 35 de electrodo para exponer la parte 35 de electrodo, y los bornes 50 para la fuente de alimentación y el borne 51 para tierra del enchufe 28 macho de fuente de alimentación se insertan en los orificios 36 de inserción para la fuente de alimentación y el orificio 37 de inserción para tierra del enchufe 27 hembra de fuente de alimentación, respectivamente.

En este momento, la parte 49 de pared periférica del enchufe 28 macho de fuente de alimentación se inserta en la parte 34 rebajada del enchufe 27 hembra de fuente de alimentación para rodear la parte 35 de electrodo del enchufe 27 hembra de fuente de alimentación con la parte 49 de pared periférica, y las partes 53, 53 de acoplamiento formadas en las partes de extremo de la superficie externa de la parte 49 de pared periférica del enchufe 28 macho de fuente de alimentación se acoplan con las partes 42, 42 acopladas formadas en la superficie interna de la pared 32 periférica externa del enchufe 27 hembra de fuente de alimentación. En este momento, puesto que al menos la parte 49 de pared periférica del enchufe 28 macho de fuente de alimentación dotada de las partes 53 de acoplamiento se forma de un material que puede deformarse, la parte de pared periférica se deforma mediante una fuerza tal que empuja el enchufe 28 macho de fuente de alimentación al interior del enchufe 27 hembra de fuente de alimentación. Por consiguiente, cuando las partes 53, 53 de acoplamiento se desplazan sobre las partes 42, 42 acopladas, las partes 53 de acoplamiento se acoplan con las partes 42 acopladas. Por tanto, en un estado en el que los bornes 50 para la fuente de alimentación y el borne 51 para tierra del enchufe 28 macho de fuente de alimentación están conectados a la parte 35 de electrodo del enchufe 27 hembra de fuente de alimentación, el enchufe 28 macho de fuente de alimentación se une de manera segura al enchufe 27 hembra de fuente de alimentación.

Por tanto, incluso cuando el dispositivo 25 de conexión de fuente de alimentación está unido a la vitrina 1 de baja temperatura como en la presente realización, la humedad entra entre el enchufe 27 hembra de fuente de alimentación y el enchufe 28 macho de fuente de alimentación que se exponen al aire frío adhiriéndose escarcha entre los mismos, y la escarcha aumenta a un estado voluminoso. Por tanto, incluso cuando el enchufe 28 macho de fuente de alimentación se presiona en una dirección tal como para salir del enchufe 27 hembra de fuente de alimentación, las partes 53 de acoplamiento del enchufe 28 macho de fuente de alimentación se acoplan de manera segura con las partes 42 acopladas del enchufe 27 hembra de fuente de alimentación. Por tanto, es posible evitar la desventaja de que el enchufe 28 macho de fuente de alimentación se caiga del enchufe 27 hembra de fuente de alimentación o de que se genere un defecto de contacto entre los bornes 50 para la fuente de alimentación y el borne 51 para tierra del enchufe 28 macho de fuente de alimentación y la parte 35 de electrodo del enchufe 27 hembra de fuente de alimentación.

Especialmente, en la presente realización, las partes 53 de acoplamiento formadas en las partes de extremo de la superficie externa de la parte 49 de pared periférica del enchufe 28 macho de fuente de alimentación se desplazan sobre las partes 42 acopladas formadas en la superficie interna de la pared 32 periférica externa del enchufe 27 hembra de fuente de alimentación, y se acoplan con las partes acopladas. Por tanto, un operario puede conectar el enchufe 28 macho de fuente de alimentación a la parte 35 de electrodo del enchufe 27 hembra de fuente de alimentación mientras se confirma una sensación de acoplamiento entre las partes 53 de acoplamiento y las partes 42 acopladas. Por consiguiente, es posible realizar una unión segura, y es posible evitar la generación de un defecto de conexión por adelantado.

Además, incluso según la constitución, incluso cuando el enchufe 28 macho de fuente de alimentación se presiona

en una dirección tal como para salir debido al aumento de la escarcha adherida entre el enchufe 28 macho de fuente de alimentación y el enchufe 27 hembra de fuente de alimentación, es posible evitar de manera más segura la desventaja de que el enchufe 28 macho de fuente de alimentación se caiga del enchufe 27 hembra de fuente de alimentación o de que se genere un defecto de contacto entre los bornes 50 para la fuente de alimentación del enchufe 28 macho de fuente de alimentación y similar y la parte 35 de electrodo del enchufe 27 hembra de fuente de alimentación.

Además, puesto que la superficie periférica externa de la parte 35 de electrodo del enchufe 27 hembra de fuente de alimentación de la presente realización está dotada del material 43 de sellado, es posible sellar de manera segura entre la superficie periférica interna de la parte 49 de pared periférica del enchufe 28 macho de fuente de alimentación y la superficie periférica externa de la parte 35 de electrodo en un estado en el que el enchufe 28 macho de fuente de alimentación está unido a la parte 35 de electrodo. Por tanto, cuando el interior del lugar 5 de exposición se enfría para su uso, el enchufe 27 hembra de fuente de alimentación y el enchufe 28 macho de fuente de alimentación se enfrían adhiriendo agua de condensación de rocío entre los mismos. Incluso en este caso, puede suprimirse la desventaja de que el agua de condensación de rocío y la humedad entren entre la superficie periférica interna de la parte 49 de pared periférica del enchufe 28 macho de fuente de alimentación y la parte 35 de electrodo. Por tanto, es posible evitar la desventaja de que la humedad y el agua de condensación de rocío entren en partes de conexión entre la parte 35 de electrodo y los bornes 50 para la fuente de alimentación. Puede evitarse la desventaja de una generación de pérdida de potencia o similar.

Debe indicarse que en la presente realización, las partes 53 de acoplamiento y las partes 42 acopladas que acoplan el enchufe 28 macho de fuente de alimentación con el enchufe 27 hembra de fuente de alimentación se forman en la superficie externa de la parte 49 de pared periférica del enchufe 28 macho de fuente de alimentación y la superficie interna de la pared 32 periférica externa del enchufe 27 hembra de fuente de alimentación, respectivamente. Por tanto, es posible evitar la desventaja de que el material 43 de sellado unido entre la superficie periférica externa de la parte 35 de electrodo y la superficie periférica interna del enchufe 28 macho de fuente de alimentación interfiera con el acoplamiento entre las partes 53 de acoplamiento y las partes 42 acopladas.

Por consiguiente, es posible establecer de manera más apropiada la conexión eléctrica entre la parte 35 de electrodo y los bornes 50 para la fuente de alimentación del enchufe 28 macho de fuente de alimentación. Especialmente, la presente invención es sorprendentemente útil en un entorno en el que el enchufe 27 hembra de fuente de alimentación y el enchufe 28 macho de fuente de alimentación se enfrían, por ejemplo, un caso en el que el dispositivo de conexión de fuente de alimentación se usa en la vitrina 1 de baja temperatura o similar como en la presente realización.

Debe indicarse que en la presente realización, el material 43 de sellado está unido a la superficie periférica externa de la parte 35 de electrodo del enchufe 27 hembra de fuente de alimentación, aunque la presente invención no se limita a esta realización. Incluso si el material de sellado está dispuesto en la superficie periférica interna de la parte 49 de pared periférica del enchufe 28 macho de fuente de alimentación puede obtenerse un efecto similar.

Además, en la presente realización, puesto que el enchufe 27 hembra de fuente de alimentación está unido a la placa 6 de división, la base 31 de unión en el lado de abertura, es decir, el enchufe 28 macho de fuente de alimentación en el lado de conexión se coloca en el lado del lugar 5 de exposición, y la parte 34 rebajada en el lado de la parte inferior se coloca en el lado del conducto 9 de aire frío. Sin embargo, como se describió anteriormente, la pared 32 periférica externa del enchufe 27 hembra de fuente de alimentación se forma en la estructura doble que tiene la parte 40 interna hueca. Por tanto, el interior del enchufe 27 hembra de fuente de alimentación puede aislarse con la estructura doble. En comparación con una estructura de enchufe hembra de fuente de alimentación convencional, la temperatura no cae fácilmente en la parte interna del enchufe 27 hembra de fuente de alimentación y la parte 35 de electrodo conectada al enchufe 28 macho de fuente de alimentación debido al aire frío que circula a través del conducto 9 de aire frío, y puede suprimirse la generación del agua de condensación de rocío.

Por consiguiente, puede reducirse una cantidad del agua de condensación de rocío que va a generarse. Por tanto, la generación y el aumento de la escarcha adherida a la parte interna de la pared 32 periférica externa del enchufe 27 hembra de fuente de alimentación pueden impedirse sorprendentemente. La constitución es preferible para la conexión del enchufe 28 macho de fuente de alimentación.

Debe indicarse que, en un caso en el que se cambia un esquema en el lugar 5 de exposición cambiando las posiciones de unión de los estantes 8 dispuestos en el lugar 5 de exposición o añadiendo o eliminando el estante, se cambia una posición de conexión existente del enchufe 28 macho de fuente de alimentación al enchufe 27 hembra de fuente de alimentación. En este caso, existen el enchufe 27 hembra de fuente de alimentación al que se conecta el enchufe 28 macho de fuente de alimentación, y el enchufe 27 hembra de fuente de alimentación al que no se conecta ningún enchufe macho de fuente de alimentación.

En tal caso, cuando el enchufe 28 macho de fuente de alimentación no está conectado al enchufe 27 hembra de fuente de alimentación, la superficie de la parte 35 de electrodo dotada de los orificios 36 y 37 de inserción se cubre con la cubierta 30 de protección contra el goteo dispuesta en el enchufe 27 hembra de fuente de alimentación por

- 5 medio de la parte 45 de retención de cubierta de protección contra el goteo. Por consiguiente, incluso cuando el enchufe 28 macho de fuente de alimentación no está conectado al enchufe hembra de fuente de alimentación, es posible evitar las desventajas de que la parte 35 de electrodo se esponga al aire frío y de que el agua de condensación de rocío y similar entren en la parte 35 de electrodo. La generación de pérdida de potencia o similar puede evitarse por adelantado.
- 10 Especialmente, la cubierta 30 de protección contra el goteo se retiene de manera desmontable en el enchufe 27 hembra de fuente de alimentación mediante la parte 45 de retención de cubierta de protección contra el goteo. Por tanto, incluso cuando el enchufe 28 macho de fuente de alimentación está conectado al enchufe 27 hembra de fuente de alimentación para su uso, la cubierta 30 de protección contra el goteo permanece retenida mediante la parte 45 de retención de cubierta de protección contra el goteo. La sola cubierta 30 de protección contra el goteo no tiene que guardarse de manera separada. Por consiguiente, es posible evitar la desventaja de que se pierda la cubierta 30 de protección contra el goteo.
- 15 Además, la cubierta 30 de protección contra el goteo se retiene de manera desmontable mediante el enchufe 27 hembra de fuente de alimentación. Por tanto, cuando el enchufe 28 macho de fuente de alimentación está conectado a la parte 35 de electrodo, la cubierta se desmonta del enchufe 27 hembra de fuente de alimentación, y puede unirse a la parte 35 de electrodo de otro enchufe 27 hembra de fuente de alimentación.
- 20 Por consiguiente, la cubierta 30 de protección contra el goteo no tiene que estar dispuesta en todos los enchufes 27 hembra de fuente de alimentación dispuestos en la vitrina 1 de baja temperatura. Puesto que se reducen los costes de componentes y se comparte el mismo elemento se mejora la conveniencia.
- 25 Debe indicarse que en la presente realización se ha descrito que el enchufe 28 macho de fuente de alimentación es para su uso en el suministro de potencia a las lámparas 14, 16 de iluminación dispuestas en el lugar 5 de exposición, pero la presente invención no se limita a esta realización. Incluso si el enchufe macho es para su uso en el suministro de potencia a otro dispositivo eléctrico, puede producirse un efecto similar.

REIVINDICACIONES

1. Conector (25) eléctrico que comprende:
 - 5 un enchufe (27) hembra que comprende un cuerpo que tiene un rebaje (34) definido por una base (31) y una pared (32) periférica externa, una parte (35) de electrodo que sobresale de la base (31) y está separada de una superficie interna de la pared (32) periférica externa, teniendo la parte (35) de electrodo bornes (36, 37) eléctricos hembra, y una parte (41) de extracción de hilo conductor que comprende un agujero en la pared (32) periférica externa para extender un hilo (38) conductor a través de la pared
 - 10 periférica externa para la conexión a los bornes (36, 37) eléctricos hembra; y
 - un enchufe (28) macho que tiene bornes (50, 51) macho que pueden conectarse eléctricamente a los bornes (36, 37) eléctricos hembra de la parte (35) de electrodo del enchufe (27) hembra y, una parte (49) de
 - 15 pared periférica que encierra los bornes (50, 51) macho;
 - en el que el enchufe (28) macho puede acoplarse de manera desmontable con el enchufe (27) hembra de tal manera que los bornes (50, 51) del enchufe (28) macho están conectados a los bornes (36, 37) eléctricos hembra de la parte (35) de electrodo del enchufe (27) hembra;
 - 20 caracterizado porque la pared (32) periférica externa del enchufe (27) hembra se forma como una estructura doble que tiene una parte (40) interna hueca cerrada que se extiende por la periferia externa de la pared (32) periférica externa, excluyendo la parte (41) de extracción de hilo conductor, hasta rodear al menos parcialmente el rebaje (34) dentro de la base (31), la parte (35) de electrodo y la parte (49) de pared periférica del enchufe (28) macho cuando el enchufe macho se acopla con el enchufe (27) hembra.
 - 25 2. Conector (25) eléctrico según la reivindicación 1, que comprende además medios de acoplamiento liberables configurados para conectar de manera segura el enchufe (28) macho al enchufe (27) hembra que comprenden una parte (53) de acoplamiento en la pared (49) periférica externa del enchufe (28) macho que se acopla de manera desmontable con una parte (42) acoplada que sobresale hacia dentro desde una
 - 30 superficie interna de la pared (32) periférica externa del enchufe (27) hembra, de tal manera que la parte (53) de acoplamiento se desplaza sobre la parte (42) acoplada a medida que el enchufe (28) macho se inserta en el enchufe (27) hembra.
 - 35 3. Conector (25) eléctrico según la reivindicación 1 o la reivindicación 2, en el que una superficie periférica externa de la parte (35) de electrodo del enchufe (27) hembra o una superficie periférica interna de la parte (49) de pared periférica del enchufe (28) macho está dotada de un material (43) de sellado que sella entre la parte (49) de pared periférica y la parte (35) de electrodo.
 - 40 4. Conector (25) eléctrico según cualquier reivindicación anterior, que comprende además una cubierta (30) de protección contra el goteo que cubre la parte (35) de electrodo del enchufe (27) hembra en un estado en el que el enchufe (28) macho no está conectado al enchufe (27) hembra, en el que el enchufe (27) hembra incluye una parte (45) de retención que retiene de manera desmontable la cubierta (30) de protección contra el goteo.
 - 45 5. Conector (25) eléctrico según cualquier reivindicación anterior, en el que el enchufe (28) macho y el enchufe (27) hembra están configurados de tal manera que, cuando el enchufe (28) macho se inserta en el enchufe (27) hembra, la parte (35) de electrodo se recibe dentro de un rebaje en el cuerpo de enchufe macho con la
 - 50 parte (49) de pared periférica del enchufe (28) macho en el espacio entre la parte (35) de electrodo y la pared (32) periférica externa del enchufe (27) hembra.
 6. Conector (25) eléctrico según la reivindicación 5, en el que la parte (35) de electrodo es un ajuste perfecto en el rebaje en el cuerpo de enchufe macho.
 7. Conector (25) eléctrico según cualquiera de las reivindicaciones 2-3, en el que la parte (53) de
 - 55 acoplamiento en la pared (49) periférica externa del enchufe (28) macho puede deformarse elásticamente y se deforma elásticamente en respuesta a la acción conjunta con la parte (42) acoplada en la pared (32) periférica externa del enchufe (27) hembra para conectar el enchufe (28) macho y el enchufe (27) hembra entre sí cuando el enchufe (28) macho se inserta en el enchufe (27) hembra.
 - 60 8. Vitrina (1) de baja temperatura, que comprende: el conector (25) eléctrico según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7.
 9. Vitrina (1) de baja temperatura según la reivindicación 8, que comprende una placa de división que separa
 - 65 un lugar de exposición de la vitrina (1) de baja temperatura y un conducto de aire frío entre sí, en la que el enchufe (27) hembra está unido a la placa de división.

FIG. 2

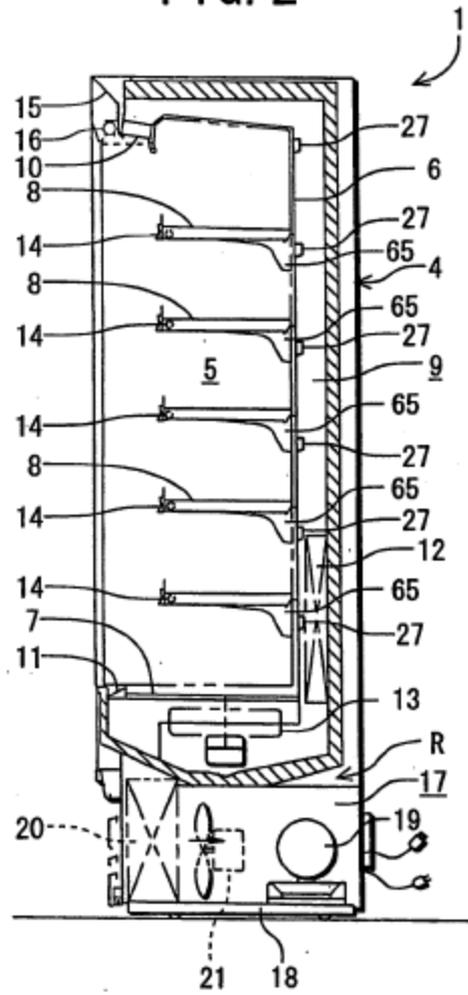


FIG. 3

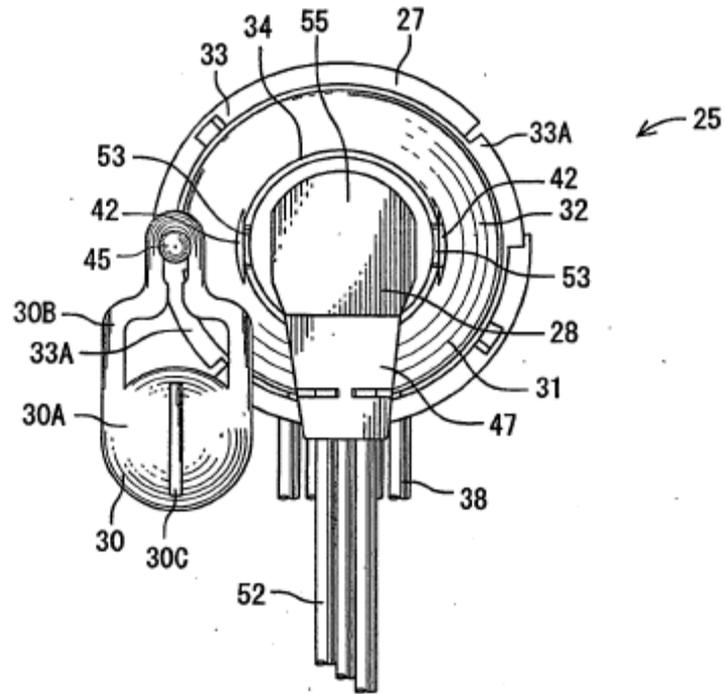


FIG. 4

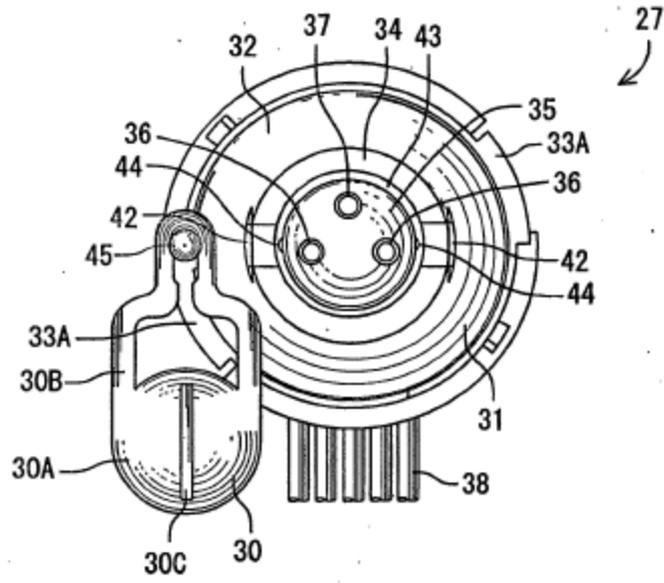


FIG. 5

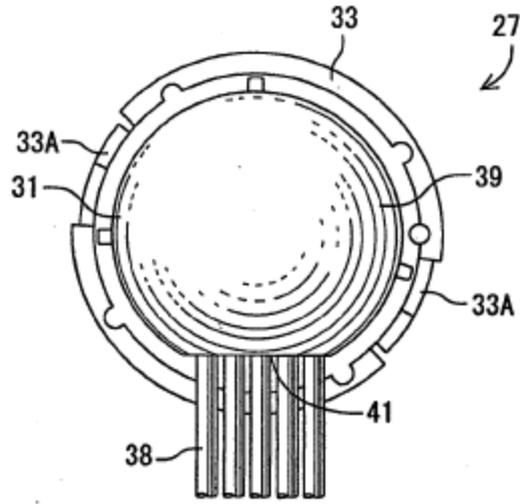


FIG. 6

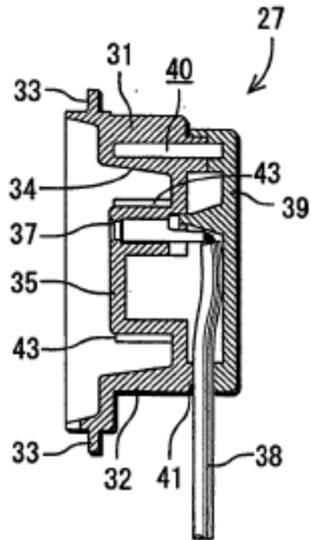


FIG. 7

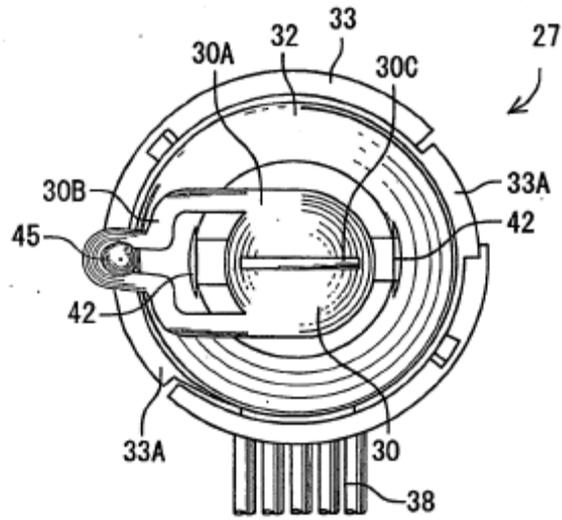


FIG. 8

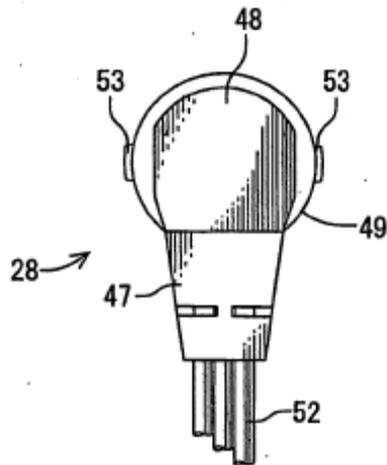


FIG. 9

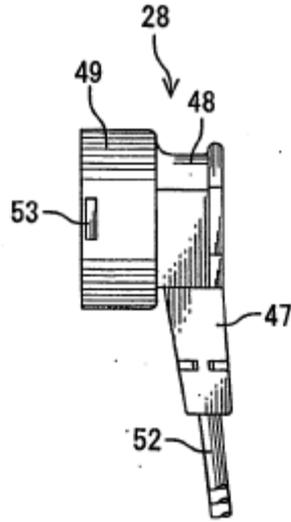


FIG. 10

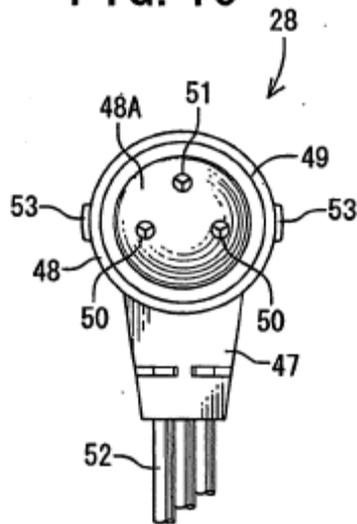


FIG. 11

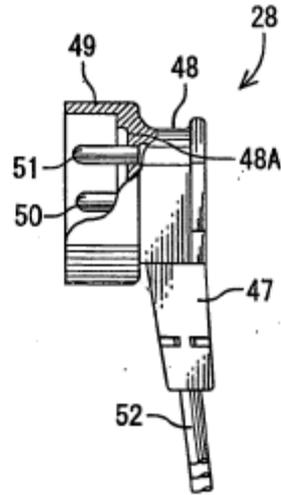


FIG. 12

