



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 360 527**

51 Int. Cl.:
B66B 7/12 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **04821838 .2**

96 Fecha de presentación : **16.03.2004**

97 Número de publicación de la solicitud: **1740492**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **10.01.2007**

54 Título: **Dispositivo conector eléctrico para utilizar con miembros de soporte de carga de ascensores.**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
06.06.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
06.06.2011

73 Titular/es: **OTIS ELEVATOR COMPANY**
10 Farm Springs
Farmington, Connecticut 06032-2568, US

72 Inventor/es: **Veronesi, William A. y**
Stucky, Paul A.

74 Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

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

Dispositivo conector eléctrico para utilizar con miembros de soporte de carga de ascensores

Campo del invento

- 5 Este invento se refiere en general a conectores eléctricos para hacer una conexión de conducción con al menos un miembro de tensión de un miembro de soporte de carga de ascensor.

Descripción de la técnica relacionada

- 10 Los sistemas de ascensor incluyen típicamente un miembro de soporte de carga tal como un cable o correa que soporta el peso de la cabina y del contrapeso y permite a la cabina ser movida según se desee dentro del hueco del ascensor. Durante muchos años, se usaron cables de acero. Más recientemente, se han introducido cinturones de acero cubiertos que incluyen una pluralidad de miembros de tensión encapsulados dentro de una camisa. En un ejemplo, los miembros de tensión son cordones de acero y la camisa comprende un material de poliuretano.
- 15 Las nuevas disposiciones presentan nuevos retos para vigilar las capacidades del soporte de carga del miembro de soporte de carga a lo largo de la vida del sistema de ascensor.
- Se están desarrollando una variedad de técnicas para vigilar miembros de soporte de carga de ascensor modernos. Este invento proporciona la capacidad de establecer fácilmente y con precisión una conexión conductora eléctrica con al menos uno de los miembros de tensión para facilitar una técnica de vigilancia basada en la electricidad.
- 20 El documento US 2001/040039 A1 describe un dispositivo para hacer contacto eléctrico con varias fibras indicadoras. El dispositivo penetra los extremos de las fibras.

SUMARIO DEL INVENTO

- 25 En términos generales, este invento está relacionado con un dispositivo para hacer una conexión eléctrica con al menos un miembro de tensión de un miembro de soporte de carga del ascensor.
- Un dispositivo ejemplar incluye al menos un miembro de conexión eléctrica que está adaptado a penetrar a través de una cubierta sobre un miembro de tensión. Un miembro de abrazadera es recibido en al menos un lado de la cubierta y soporta el miembro de conexión eléctrica. El miembro de abrazadera soporta circuitos para procesar información recogida por el miembro de conexión e incluye al menos un conductor de cortocircuito para acoplar eléctricamente al menos dos miembros de tensión.
- 30 En un ejemplo, el miembro de abrazadera tiene una primera y una segunda porciones que son recibidas en lados opuestos del miembro de soporte de carga. El ajustador causa que la primera y segunda porciones se muevan una hacia otra para que el miembro de conexión sea forzado a hacer contacto con el miembro de tensión.
- Un conjunto de soporte de carga de ascensor ejemplar incluye una pluralidad de miembros de tensión encapsulados dentro de una camisa no conductora. Al menos un miembro de conexión eléctrica se extiende al menos
- 35 parcialmente a través de la camisa para hacer un contacto de conducción eléctrica con al menos uno de los miembros de tensión. Un miembro de abrazadera recibido en una parte exterior de la camisa soporta el conector eléctrico. El miembro de abrazadera soporta también circuitos para procesar la información recogida por el miembro de conexión eléctrica.
- 40 Las diversas características y ventajas de este invento se harán evidentes para personas expertas en la materia a partir de la descripción detallada siguiente de la realización preferida usual. Los dibujos que acompañan la descripción detallada pueden ser descritos brevemente como sigue a continuación.

DESCRIPCIÓN BREVE DE LOS DIBUJOS

- 45 La Figura 1 muestra esquemáticamente porciones seleccionadas de un sistema de ascensor.
- La Figura 2 muestra esquemáticamente una correa de ascensor a la que se le ha asegurado una realización ejemplar de un dispositivo de conexión diseñado de acuerdo con este invento.
- La Figura 3 es una vista en corte transversal tomada a lo largo de las líneas 3-3 de la Figura 2.
- La Figura 4 es una vista en corte transversal tomada a lo largo de las líneas 4-4 de la Figura 2.
- 50 La Figura 5 es una vista en corte transversal similar a la Figura 3 de otro conector ejemplar diseñado de acuerdo con una realización de este invento.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS REALIZACIONES PREFERIDAS

- La Figura 1 muestra esquemáticamente porciones seleccionadas de un sistema de ascensor 20. Una cabina 22 se mueve con un contrapeso 24 dentro de un hueco de ascensor 26 de una manera convencional. Un miembro de
- 55 soporte de carga 30 soporta el peso de la cabina 22 y del contrapeso 24 e interactúa con al menos una polea conductora de una máquina (no mostrada) para causar el movimiento deseado de la cabina y del contrapeso dentro del hueco del ascensor.
- La Figura 2 muestra esquemáticamente una porción de un miembro de soporte de carga ejemplar 30, que es una correa de acero cubierta. El ejemplo de la Figura 2 se ofrece como objeto de consulta y este invento no está limitado
- 60 necesariamente a un estilo particular de correa o de miembro de soporte de carga. En este ejemplo, una pluralidad de miembros de tensión 32 se extiende longitudinalmente (esto es, en la dirección L mostrada en la Figura 2) dentro de la correa 30. En un ejemplo, los miembros de tensión 32 comprenden cada uno cintas de acero que están arrolladas formando un cordón de una manera convencional.
- Los miembros de tensión 32 están encapsulados en una camisa 34, que en un ejemplo comprende un material de
- 65 poliuretano.

Como se muestra esquemáticamente en la Figura 2, la correa 30 tiene un dispositivo de conexión eléctrica 40 asociado a ella. Como se aprecia mejor en las Figuras 3 y 4, el dispositivo de conexión 40 tiene una pluralidad de miembros de conexión eléctrica 42. Un extremo 44 de los miembros de conexión 42 está configurado para que pueda penetrar la camisa 34 de la correa 30 de manera que los miembros de conexión 42 hagan contacto eléctrico con los miembros de tensión 32. En un ejemplo, los miembros de conexión 42 comprenden acero.

El ejemplo mostrado incluye un miembro de abrazadera 45 que tiene una primera porción 46 y una segunda porción 48. La primera y segunda porciones 46 y 48 son recibidas en lados opuestos de la correa 30. Un ajustador 50 facilita la manipulación de la primera porción 46 con relación a la segunda porción 48 de manera que los extremos 44 de los miembros de conexión 42 son forzados a través del material de la camisa 34 para hacer contacto de conducción eléctrica con los miembros de tensión 32. En el ejemplo mostrado, el ajustador 50 incluye al menos un exterior parcialmente roscado 52 que es recibido dentro de una porción receptora roscada 54 correspondiente en la segunda porción 48 del miembro de abrazadera. Girando los ajustadores 50, la primera y segunda porciones del miembro de abrazadera 45 son llevadas una hacia otra, lo que fuerza a los miembros de conexión 42 a través del material de la camisa 34 a hacer contacto eléctrico con los miembros de tensión 32. En un ejemplo, los ajustadores 50 y las porciones receptoras están configurados (sincronizando los roscados, por ejemplo) para proporcionar una confirmación visible de una conexión total entre los miembros de conexión 42 y los miembros de tensión 32.

En otros ejemplos, los miembros de abrazadera son forzados uno hacia otro de una manera diferente y se usan otras disposiciones para mantener el dispositivo de conexión en su sitio.

Como puede apreciarse en la Figura 3, el dispositivo de conexión 40 incluye al menos un miembro de conexión 42 que se corresponde con cada uno de los miembros de tensión 32 dentro de la correa 30. Como puede apreciarse en la Figura 4, cada miembro de tensión 32 está preferentemente en contacto con más de un miembro de conexión eléctrica 42, lo que proporciona redundancia en el caso de que uno de los miembros de conexión 42 asociados con un miembro de tensión particular 32 se rompa o falle al establecer o mantener un contacto suficiente.

En un ejemplo, las porciones de miembros de abrazadera 46 y 48 están hechas de un material plástico, no conductor. En el ejemplo mostrado, la primera porción 46 soporta los miembros de conexión 42 y una placa de circuito impreso 60. Al menos, circuitos y un componente electrónico 62 tal como un chip de microprocesador, por ejemplo, son soportados por la placa de circuito impreso ejemplar 60 para recoger y procesar información procedente al menos de un miembro de conexión 42. Aunque no se muestran específicamente, pistas de circuito de la placa de circuito 60 pueden facilitar interconexiones entre los conectores 42 y otros componentes electrónicos de un sistema de vigilancia de condición de la correa.

En el ejemplo mostrado, la placa de circuito impreso 60 y la electrónica soportada 62 están alojadas dentro de un alojamiento 64 que está asegurado a la primera porción 46 del miembro de abrazadera 45. En un ejemplo, el circuito que se encuentra en la primera porción 46 puede proporcionar una salida que indique una condición de un miembro de tensión o de todo el miembro de soporte de carga.

Como se puede apreciar en la Figura 4, la placa de circuito 60 facilita asegurar un dispositivo de acoplamiento 66 que tenga al menos un conductor 68 para comunicar energía y/o señales de control a los miembros de conexión 42 para vigilar apropiadamente los miembros de tensión 32. En otro ejemplo, se usan transmisiones de energía de batería y señales inalámbricas y no hay conductores que hagan una conexión cableada manual con otro dispositivo.

La Figura 5 muestra otra realización ejemplar similar a la vista de la Figura 3. En este ejemplo, miembros de conexión 42 seleccionados están interconectados por pistas de circuito 70 soportadas en la plancha del circuito impreso 60. Las pistas de circuito 70 conectan efectivamente un conector con otro y establecen la posibilidad de disponer un camino conductor continuo que se extienda a lo largo de algunos o de todos los miembros de tensión 32 dentro de la correa 30. Por ejemplo, el miembro de tensión más a la izquierda puede ser un extremo del camino del circuito continuo y el miembro de tensión más a la derecha 32 puede ser un extremo opuesto del circuito siendo todos los miembros de tensión intermedios 32 derivaciones a lo largo del camino del circuito. Una realización ejemplar tiene un primer dispositivo de conexión cerca de un extremo de una correa como la mostrada en la Figura 3 y un dispositivo de conexión separado como se muestra en la Figura 5 cerca de un extremo opuesto de la correa. Tal disposición proporciona una serie de acoplamientos de miembros de tensión a lo largo de la correa.

Dependiendo de la estrategia de vigilancia particular y de los componentes asociados elegidos, las personas expertas en la materia podrán diseñar conexiones apropiadas con los miembros de conexión 42 para establecer la operación deseada. Con los componentes mostrados, una técnica de vigilancia ejemplar está basada en la resistencia. Se describe una técnica ejemplar en la solicitud publicada JP 2002181792. De acuerdo con esta descripción, las personas expertas en la materia podrán seleccionar entre los materiales apropiados para formar los diversos componentes de un dispositivo de conexión eléctrica diseñado de acuerdo con este invento.

Integrando los circuitos, la electrónica y el alojamiento dentro del dispositivo de abrazadera, este invento presenta una aproximación más económica y fiable para la fabricación de conexiones eléctricas con miembros de tensión dentro de una correa de ascensor. La disposición única de componentes permite una instalación sencilla y fiable de un dispositivo de conexión para establecer conexiones de conducción eléctrica.

La descripción precedente es de naturaleza ejemplar más que limitadora. A las personas expertas en la materia se les pueden ocurrir variaciones y modificaciones que no se aparten necesariamente de este invento. El alcance de la protección legal concedida a este invento puede ser determinado solamente estudiando las reivindicaciones siguientes.

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo para hacer contacto eléctrico con al menos un miembro de tensión (32) de un miembro de soporte de carga (30) usado en un sistema de ascensor que comprende:

un miembro de abrazadera (45) que es recibido en al menos un lado del miembro de soporte de carga (30); al menos un miembro de conexión eléctrica (42) soportado por el miembro de abrazadera (45) y adaptado a penetrar a través de una cubierta sobre ese miembro de tensión (32) en una posición para hacer contacto de conducción eléctrica con el miembro de tensión (32); y circuitos soportados por el miembro de abrazadera que son capaces de procesar información recogida por el miembro de conexión (42).

2. El dispositivo de la reivindicación 1, en el que el miembro de abrazadera (45) tiene una primera porción (46) y una segunda porción (48) que son recibidas en lados opuestos de la correa (30), operando el movimiento de al menos una porción para forzar el miembro de conexión (42) a hacer contacto con el miembro de tensión (32).

3. El dispositivo de la reivindicación 2, que incluye un ajustador (50) que causa el movimiento de una porción hacia la otra porción.

4. El dispositivo de la reivindicación 3, en el que el ajustador (50) está roscado y es giratorio con relación al miembro de abrazadera (45) para causar un movimiento relativo entre la primera porción (46) y la segunda porción (48).

5. El dispositivo de la reivindicación 4, en el que al menos una de la primera porción (46) y de la segunda porción (48) tiene un receptor roscado (54) que coopera con el ajustador roscado (50).

6. El dispositivo de la reivindicación 1, que incluye un alojamiento (64) soportado por el miembro de abrazadera (45) y al menos un componente electrónico (62) dentro del alojamiento (64) que está acoplado al miembro de conexión (42).

7. El dispositivo de la reivindicación 6, que incluye una placa de circuito impreso (60) dentro del alojamiento que tiene los circuitos y el componente electrónico soportados en la placa.

8. El dispositivo de la reivindicación 1, en el que el miembro de conexión eléctrica (42) tiene una superficie de aplicación que está adaptada a penetrar al menos parcialmente a través de una cubierta sobre el miembro de tensión (32) para realizar de esta manera el contacto de conducción eléctrica.

9. El dispositivo de la reivindicación 1, que incluye una pluralidad de conectores eléctricos (42) adaptados a hacer contacto con una pluralidad correspondiente de miembros de tensión (32).

10. El dispositivo de la reivindicación 9, en el que la pluralidad de conectores (42) es mayor que la pluralidad de miembros de tensión (32) y más de un conector (42) está adaptado a hacer contacto con cada miembro de tensión (32).

11. El dispositivo de la reivindicación 1, que incluye al menos un conductor de cortocircuito que conecta eléctricamente al menos un miembro de tensión (32) con al menos otro miembro de tensión (32) para establecer un camino de conducción eléctrica, continuo a lo largo del miembro de tensión correspondiente (32).

12. El dispositivo de la reivindicación 11, en el que los miembros de conexión (42) están acoplados para establecer un camino conductor continuo a lo largo de todos los miembros de tensión (32).

13. El dispositivo de la reivindicación 11, en el que el conductor de cortocircuito está soportado cerca de un extremo opuesto del miembro de soporte de carga (30) desde el miembro de conexión eléctrica (42).

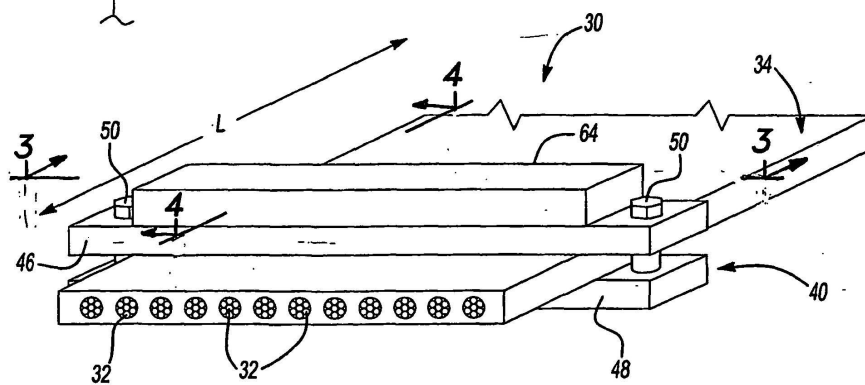
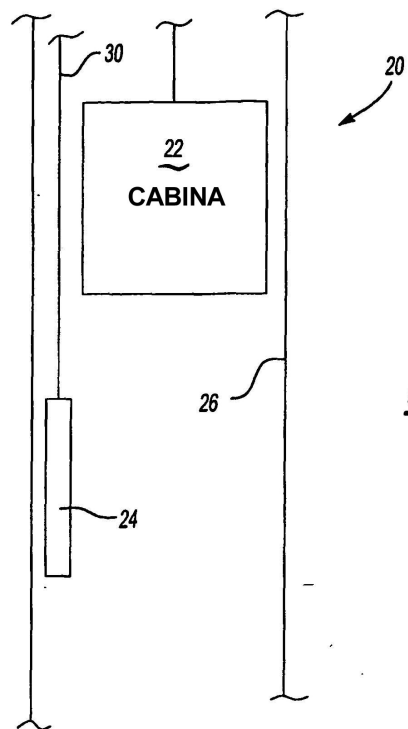
14. Un método para establecer un contacto de conducción eléctrica con al menos un miembro de tensión (32) en un miembro de soporte de carga (30) usado en un sistema de ascensor, que comprende:

proporcionar un conector que tenga al menos un miembro de conexión eléctrica (42) soportado por un miembro de abrazadera (45) que también soporte circuitos para procesar información recogida por el miembro de conexión eléctrica (42);

situar el al menos un miembro de conexión conductora (42) adyacente a una cubierta sobre el miembro de tensión (32); y

forzar al miembro de conexión (42) al menos parcialmente a través de la cubierta lo suficiente para hacer un contacto de conducción eléctrica entre el miembro de conexión (42) y el miembro de tensión (32).

15. El método de la reivindicación 14, en el que el miembro de soporte de carga tiene una pluralidad de miembros de tensión (32) e incluye forzar al menos un miembro de conexión (42) a hacer un contacto de conducción con cada uno de los miembros de tensión (32).
- 5 16. El método de la reivindicación 15, que incluye forzar al menos un extremo terminal del miembro de conexión (42) al menos parcialmente dentro del miembro de tensión (32).
17. El método de la reivindicación 14, que incluye situar el miembro de abrazadera (45) adyacente al miembro de soporte de carga (30) y forzar el miembro de abrazadera (45) y el miembro de conexión (42) hacia un centro del miembro de soporte de carga (30).
- 10 18. El método de la reivindicación 17, que incluye situar una porción del miembro de abrazadera (45) a cada lado del miembro de soporte de carga (30) y forzar las porciones una hacia otra.
- 15 19. El método de la reivindicación 14, que incluye cortocircuitar al menos un miembro de tensión (32) con al menos otro miembro de tensión (32).
20. Un conjunto de soporte de carga que comprende:
- 20 una pluralidad de miembros de tensión conductores de electricidad (32);
una cubierta no conductora sobre el miembro de tensión (32);
al menos un miembro de conexión eléctrica (42) que se extiende al menos parcialmente a través de la cubierta sobre el miembro de tensión (32) de tal manera que el miembro de conexión eléctrica (42) hace
25 contacto de conducción eléctrica con al menos uno de los miembros de tensión (32);
un miembro de abrazadera (45) recibido en al menos un lado de la cubierta, soportando el miembro de abrazadera (45) el miembro de conexión eléctrica (42) de tal manera que el miembro de conexión (42) permanezca en contacto de conducción eléctrica con el miembro de tensión (32); y
circuitos soportados por el miembro de abrazadera (45) para procesar información recogida por el miembro de conexión (42).
- 30 21. El conjunto de la reivindicación 20, en el que el miembro de abrazadera (45) tiene una primera porción (46) recibida en un primer lado de la cubierta y una segunda porción (48) recibida en un segundo lado de la cubierta e incluye un ajustador (50) que ajusta la posición relativa entre la primera porción (46) y la segunda porción (48) del miembro de abrazadera para ajustar una posición del miembro de conexión (42) relativa al miembro de tensión (32).
- 35 22. El conjunto de la reivindicación 20, que incluye una pluralidad de miembros de conexión (42), haciendo contacto de conducción eléctrica al menos un miembro de conexión (42) con cada uno de los miembros de tensión (32).
- 40 23. El conjunto de la reivindicación 20, que incluye al menos un conductor de cortocircuito para acoplar eléctricamente al menos dos de los miembros de tensión (32).



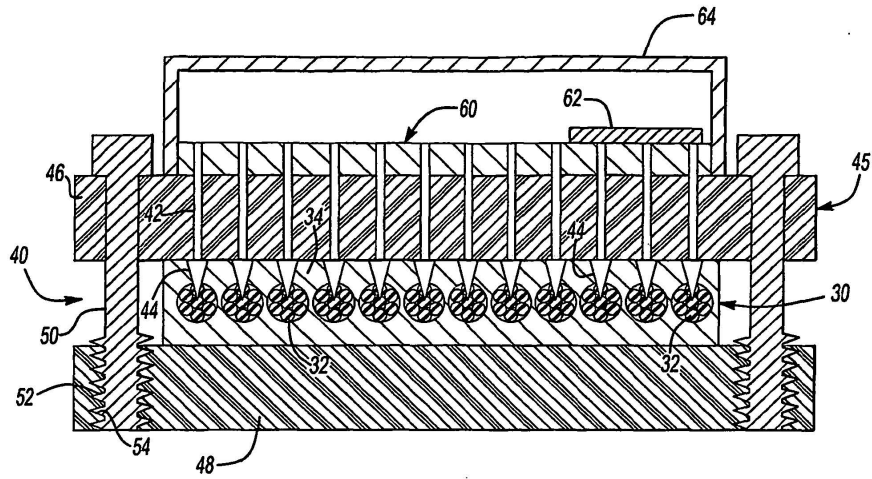


Fig-3

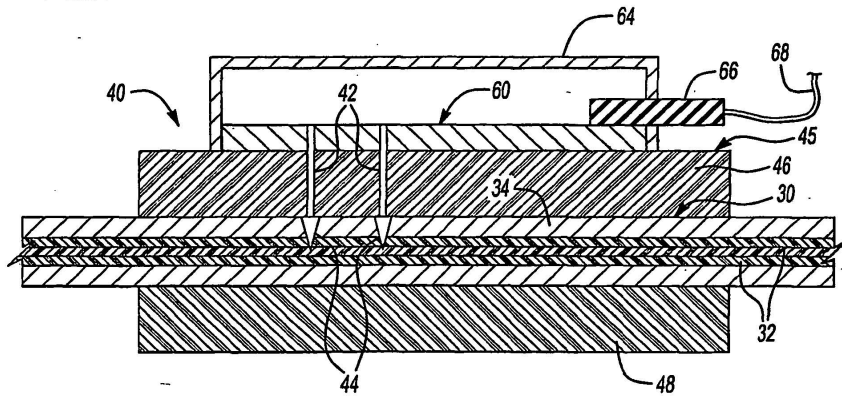


Fig-4

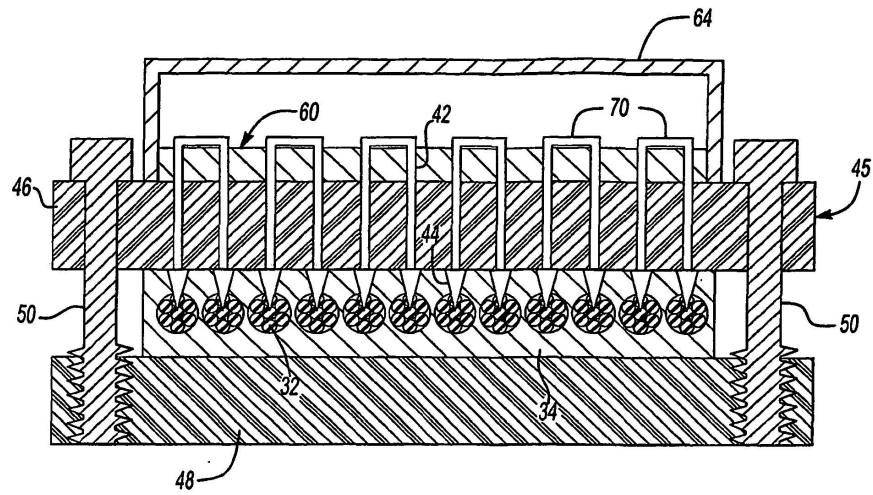


Fig-5