



①9



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

①1 Número de publicación: **2 364 134**

⑤1 Int. Cl.:
B66B 3/00 (2006.01)

①2

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

⑨6 Número de solicitud europea: **03731281 .6**

⑨6 Fecha de presentación : **19.05.2003**

⑨7 Número de publicación de la solicitud: **1633669**

⑨7 Fecha de publicación de la solicitud: **15.03.2006**

⑤4 Título: **Pulsador de llamada de ascensor con retroalimentación táctil.**

④5 Fecha de publicación de la mención BOPI:
25.08.2011

④5 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
25.08.2011

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

⑦2 Inventor/es: **Stranieri, Paul, A. y**
Nguyen, Dang, V.

⑦4 Agente: **Curell Aguilá, Marcelino**

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

Pulsador de llamada de ascensor con retroalimentación táctil.

5 1. Campo de la invención

La presente invención se refiere generalmente a pulsadores de llamada para sistemas de ascensores. Más particularmente, la presente invención se refiere a proporcionar una retroalimentación táctil que indique una llamada satisfactoria.

10 2. Descripción de la técnica relacionada

Los sistemas de ascensores típicamente incluyen una cabina que se desplaza a varios rellanos en un edificio para transportar pasajeros o carga entre los niveles del edificio. Típicamente, en cada rellano están previstos pulsadores de llamada que resultan accesibles para que una persona pueda enviar una señal que indique un deseo de que la cabina de ascensor se detenga en dicho rellano. Están previstos pulsadores de llamada adicionales en la cabina en un panel de funcionamiento de dicha cabina que permite seleccionar un nivel de planta particular, por ejemplo, al que la cabina de ascensor debería acceder.

La activación del pulsador de llamada envía una señal al controlador del sistema que, en respuesta, controla el movimiento de la cabina de ascensor de conformidad con la señal recibida (es decir, llevar la cabina a un rellano particular o llevar la cabina a un nivel de planta particular). Algunos pulsadores de llamada incluyen una prestación luminosa que se ilumina cuando se ha activado el pulsador. Esto proporciona una confirmación visible para una persona de que se ha recibido su llamada en el controlador y de que puede esperar que el sistema de ascensor actúe tal como desea.

Algunas disposiciones de pulsador de llamada proporcionan un sonido después de la activación del pulsador de llamada. Un sonido tipo pitido, campana o timbre proporciona retroalimentación audible para una persona conforme su llamada ha sido enviada satisfactoriamente.

El documento WO 0237516 A2 se refiere a un conmutador electrónico, especialmente un piezoconmutador, con retroalimentación óptica y/o mecánica de la operación de conmutación. El conmutador contiene por lo menos un elemento de conmutación, especialmente debajo de un panel de tapa, que se puede activar por medio de un elemento de activación. Esto provoca la generación de una señal de conmutación y su encauzado a través de contactos eléctricos. El propio elemento de activación está configurado en la forma de un cuerpo luminoso pasivo que consiste en por lo menos un material translúcido, que se puede iluminar por medios luminosos activos. La retroalimentación mecánica de la operación de conmutación se puede dar utilizando un vibrador que se active mediante la operación de conmutación que se ha iniciado y lleve un movimiento de vibración al cuerpo luminoso.

El documento JP 2000 034068 A da a conocer un aparato de introducción provisto de un botón pulsador que constituye un pulsador de registro de llamada, unos medios de visualización que muestran de forma que se pueda reconocer la función por medio del sentido del tacto, tres medios de sujeción que mantienen el botón pulsador en un estado pulsado después del registro de llamada, y dos medios de liberación que liberan dicho botón pulsador del estado pulsado a la espera del final de las operaciones de la cabina de ascensor efectuadas mediante el registro de la llamada. Debido a que el reconocimiento de la función de este botón pulsador, la valoración de si la llamada está registrada o no y la valoración de la finalización de las operaciones de la cabina de ascensor efectuadas por el registro de llamadas se pueden realizar por medio de un detector del sentido del tacto, los usuarios con discapacidad visual pueden utilizar el ascensor tranquilamente.

El documento JP 9142749 A muestra un dispositivo de llamada para un ascensor que permite que un pasajero con discapacidad visual reconozca un dispositivo de llamada de paro y un dispositivo de llamada de cabina mediante su sentido del tacto cuando utiliza un ascensor, por medio de la vibración generada cuando dicho pasajero lo toca. Cuando un detector táctil en un dispositivo de llamada de paro detecta un contacto realizado por un pasajero, se restablece un temporizador en un dispositivo de control de vestíbulo y se inicia el conteo del tiempo de manera que vibre un pulsador de llamada de paro. De este modo, cuando se descomprime el pulsador en el pulsador de llamada de paro, se detiene la vibración de dicho pulsador de llamada de paro. Además, incluso aunque el pulsador de llamada de paro no se descomprima, se determina que el pasajero no desea utilizar el ascensor, si el detector temporizador capta un tiempo predeterminado y, de acuerdo con ello, se detiene la vibración del pulsador de llamada de paro 3. Con esta disposición, incluso un pasajero con discapacidad visual puede reconocer un dispositivo de llamada de paro o un dispositivo de llamada de cabina del ascensor mediante el contacto con la mano o los dedos. De este modo, se puede facilitar el uso del elevador.

Aunque se ha demostrado que dichas disposiciones resultan útiles, se dan situaciones en las que no resultan adecuadas. Las disposiciones iluminadas no proporcionan ninguna retroalimentación a una persona invidente o con discapacidad visual, por ejemplo. Las disposiciones que emiten sonido no proporcionan ninguna retroalimentación a una persona sorda o con problemas de audición. Adicionalmente, los expertos en la materia constantemente

intentan realizar mejoras en la eficacia de distintos aspectos de los sistemas de ascensor. Existe una necesidad de una disposición mejorada que proporcione una indicación a una mayor variedad de personas de que se ha llamado la cabina correctamente, por lo que pueden esperar que el sistema de ascensor les dé servicio tal como desean. La presente invención está dirigida a esa necesidad.

Sumario de la invención

En términos generales, la presente invención es un dispositivo pulsador de llamada de ascensor que proporciona retroalimentación táctil que indica que se ha establecido una llamada deseada.

Un dispositivo de ejemplo concebido según la presente invención incluye una superficie que se puede tocar manualmente para indicar una llamada deseada. Un respondedor automáticamente proporciona una confirmación táctil de la llamada deseada.

En un ejemplo, la superficie táctil está soportada en un elemento de pulsador móvil que se puede mover manualmente para indicar la llamada deseada. En un ejemplo, el respondedor comprende un dispositivo de desplazamiento automatizado que mueve automáticamente el elemento móvil para proporcionar la confirmación táctil.

En un ejemplo, la confirmación táctil se proporciona mediante un motor vibrador soportado como parte de la disposición de pulsador de llamada.

Un procedimiento de confirmación de que se ha recibido una señal del pulsador de llamada en un sistema de ascensor según la presente invención incluye proporcionar una confirmación táctil en el pulsador de llamada después de la recepción satisfactoria de la señal.

Las distintas características y ventajas de la presente invención se pondrán de manifiesto para los expertos en la materia a partir de la siguiente descripción detallada de las formas de realización preferidas actualmente. Los dibujos adjuntos a dicha descripción detallada se pueden describir brevemente tal como sigue.

Breve descripción de los dibujos

La figura 1 ilustra esquemáticamente unas partes seleccionadas de un conjunto pulsador de llamada de ascensor concebido según una forma de realización de la presente invención.

La figura 2 ilustra esquemáticamente unas partes seleccionadas de una forma de realización alternativa.

La figura 3 ilustra de forma esquemática unas partes seleccionadas de una disposición de pulsador de llamada concebida según la presente invención, que resulta útil en un panel de funcionamiento de la cabina.

La figura 4 es una vista explosionada en perspectiva que ilustra esquemáticamente una forma de realización a título de ejemplo de un pulsador de llamada concebido según la presente invención.

La figura 5 es una vista elevada lateral de la forma de realización de la figura 4.

Descripción detallada de las formas de realización preferidas

Una disposición de pulsador de llamada concebida según la presente invención proporciona a una persona una retroalimentación táctil indicadora de que se ha recibido satisfactoriamente una señal de llamada en un controlador de sistema, por ejemplo. Un dispositivo de desplazamiento automatizado asociado con la estructura de pulsador de llamada proporciona una indicación táctil a la persona, que le comunica que se ha establecido la llamada deseada satisfactoriamente.

Un ejemplo del conjunto de pulsador de llamada 20 se muestra en la figura 1. Dicho conjunto de pulsador de llamada 20 está soportado en una superficie 22, como una pared en un edificio adyacente a un rellano en el que se puede acceder a una cabina de ascensor. Se fija una placa de soporte 24 a la estructura de pared 22 de un modo convencional. Los pulsadores de llamada 26 y 28 se pueden manipular manualmente para indicar un deseo de que llegue la cabina de ascensor al rellano y, a continuación, se mueva en una dirección seleccionada. En este ejemplo, el pulsador de llamada 26 se utiliza para llamar una cabina de ascensor que se desplazará hacia arriba. Está previsto un indicador 30 adyacente al pulsador de llamada 26, de manera que se sepa qué pulsador pulsar dependiendo de la dirección de recorrido deseada. En un ejemplo, el indicador 30 se ilumina después de manipular satisfactoriamente el pulsador de llamada 26 para establecer la llamada deseada. De forma similar, se asocia un indicador 32 con el pulsador de llamada 28.

La figura 2 muestra otro conjunto de pulsador de llamada 20' que resulta particularmente útil en la parada más elevada o más baja en un edificio, por ejemplo. En este ejemplo, el pulsador de llamada 28 y el indicador 32 están provistos para indicar que la única dirección posible de recorrido desde el ejemplo de parada es hacia abajo.

Otro conjunto de pulsador de llamada 40 se muestra en la figura 3. Este ejemplo comprende un panel de funcionamiento de cabina provisto de una interfaz para pasajeros 42. Una pluralidad de pulsadores de llamada 44 permite que se indique el piso al que se desea que se desplace la cabina de ascensor. También se puede utilizar una pluralidad de conmutadores de control de puerta 46 para enviar una señal que indique un funcionamiento de puerta deseado (por ejemplo, mantener la puerta abierta). Un pulsador de llamada de emergencia 48 permite que un pasajero llame solicitando ayuda desde el interior de la cabina, en el caso en el que se diese algún problema del sistema de ascensor, por ejemplo.

Se puede utilizar una variedad de estructuras de pulsador de llamada dentro del alcance de la presente invención. Una disposición de ejemplo incluye un pulsador que se puede oprimir que requiere algún movimiento de una superficie de pulsador para activar un conmutador que procede enviando una señal que indica que existe la intención de desplazar el ascensor hasta un nivel de planta específico. En otro ejemplo, el pulsador de llamada es capacitivo y solo requiere contacto físico con la piel del usuario para enviar la señal de llamada. En otro ejemplo, el pulsador de llamada es parte de una pantalla táctil.

Las figuras 4 y 5 muestran esquemáticamente un ejemplo de conjunto de pulsador de llamada 50. Se soporta un elemento móvil 52 para el movimiento con respecto a una carcasa 54. Un respondedor 56, que es un dispositivo de desplazamiento automatizado en este ejemplo, se soporta en la carcasa 54. Dicho dispositivo de desplazamiento automatizado en un ejemplo comprende un motor vibrador, como un motor vibrador del tipo de disco o moneda disponible en JinLong Machinery de Nueva York. Los expertos en la materia que adviertan el alcance de la presente descripción podrán seleccionar un dispositivo adecuado que proporcione una indicación táctil que permita ser percibida por una persona que active el pulsador de llamada.

Un anillo de retención 58 fija la carcasa 54 detrás de la placa de montaje 24 de un modo convencional. Un anillo de acabado 60 coopera con el anillo de retención 58 y presenta una superficie 62 que se recibe contra la placa de pared 24 para proporcionar un acabado agradable, por ejemplo.

Tal como se muestra en la figura 5, un conector eléctrico 64 facilita la conexión entre un terminal eléctrico 66 en el dispositivo de desplazamiento automatizado 56 y el controlador del sistema de ascensor 68. Cuando una persona haga el contacto adecuado con una superficie 70 del elemento móvil 52, se envía una señal al controlador 68 indicando la llamada deseada. En este ejemplo, una vez que el controlador 68 recibe la llamada y determina que puede responder de forma adecuada, dicho controlador 68 envía una señal al dispositivo de desplazamiento automatizado 56 que, a continuación, provoca el movimiento del elemento móvil 52 de un modo que la persona que toca la superficie 70 pueda reconocer de forma táctil.

En otro ejemplo, el dispositivo de desplazamiento automatizado 56 proporciona la indicación táctil una vez que se manipula la superficie 70. En este ejemplo, no se requiere ninguna señal del controlador 68 para accionar el dispositivo de desplazamiento automatizado.

En un ejemplo, el dispositivo de desplazamiento automatizado 56 comprende un motor vibrador que hace vibrar el elemento móvil 52 con respecto a la carcasa 54. El movimiento de vibración del elemento móvil 52 proporciona retroalimentación táctil a la persona acerca de que la llamada deseada se ha realizado y se procesará en su debido momento. En un ejemplo, el elemento móvil 52 es recíproco a lo largo de un eje con respecto a la carcasa 54, debido al movimiento del motor vibrador 56. En otro ejemplo, el elemento móvil 52 vibra en más de una dirección (es decir, hacia atrás y hacia adelante y de lado a lado) en respuesta a la activación del motor vibrador 56.

La descripción anterior se proporciona a título de ejemplo no limitativo. Para los expertos en la materia, pueden resultar evidentes distintas variaciones y modificaciones de los ejemplos que se dan a conocer, que no necesariamente se apartan de la presente invención. Por ejemplo, se puede utilizar otro tipo de indicación táctil diferente a un movimiento vibrador. El alcance de protección legal que proporciona la invención únicamente se puede determinar por el análisis de las siguientes reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo (20) para realizar una llamada en un sistema de ascensor, que comprende:
 - 5 una superficie (70) que se puede tocar manualmente para indicar una llamada deseada;
 - un controlador (68) que determina si el sistema de ascensor puede responder a la llamada deseada; y
 - 10 un respondedor (56) que proporciona automáticamente una confirmación táctil de la llamada deseada en respuesta a una señal procedente del controlador (68) una vez que el controlador (68) determina que el sistema de ascensor puede responder a la llamada deseada.
2. Dispositivo según la reivindicación 1, en el que la superficie (70) está soportada en un elemento móvil (52) que se puede mover manualmente para indicar la llamada deseada.
3. Dispositivo según la reivindicación 2, en el que el respondedor (56) comprende un dispositivo de desplazamiento automatizado (56) que mueve de forma automática el elemento móvil (52) para proporcionar la confirmación táctil.
4. Dispositivo según la reivindicación 3, que comprende una carcasa (54) que soporta el elemento móvil (52), de manera que dicho elemento móvil se mueva manualmente con respecto a la carcasa por lo menos en una dirección.
5. Dispositivo según la reivindicación 4, en el que el dispositivo de desplazamiento automatizado (56) mueve el elemento móvil (52) con respecto a la carcasa (54).
6. Dispositivo según la reivindicación 4, en el que el dispositivo de desplazamiento automatizado (56) mueve el elemento móvil (52) en una segunda dirección con respecto a la carcasa (54).
7. Dispositivo según la reivindicación 3, en el que el dispositivo de desplazamiento automatizado (56) comprende un motor vibrador.
8. Dispositivo según la reivindicación 3, en el que el dispositivo de desplazamiento automatizado (56) se mueve en respuesta a una manipulación manual del elemento móvil (52).
9. Dispositivo según la reivindicación 3, que incluye un controlador (68) que determina cuándo se ha movido el elemento móvil (52) y el dispositivo de desplazamiento automatizado (56) se mueve en respuesta al controlador.
10. Dispositivo según la reivindicación 1, en el que la superficie (70) es capacitiva y el dispositivo proporciona una señal de llamada en respuesta al contacto humano con la superficie.
11. Dispositivo según la reivindicación 1, en el que la superficie (70) está soportada en un pulsador de llamada de vestíbulo (26, 28) que está adaptado para su disposición en una superficie seleccionada en un edificio.
12. Dispositivo según la reivindicación 1, en el que la superficie (70) está soportada en un panel de funcionamiento de la cabina (40) que está adaptado para su disposición en una cabina de ascensor.
13. Procedimiento de confirmación de que una señal de pulsador de llamada (26, 28, 44, 46) se ha recibido en un sistema de ascensor, que comprende:
 - determinar una llamada deseada en respuesta a una señal del pulsador de llamada (26, 28, 44, 46);
 - determinar si el sistema de ascensor puede responder a la llamada deseada; y
 - proporcionar una confirmación táctil en el pulsador de llamada (26, 28, 44, 46) para indicar que el sistema de ascensor puede responder a la llamada deseada.
14. Procedimiento según la reivindicación 13, que incluye el desplazamiento de forma automática de una superficie (70) que toca una persona por lo menos en una parte del pulsador de llamada (26, 28, 44, 46).
15. Procedimiento según la reivindicación 13, que incluye la vibración de por lo menos una parte del pulsador de llamada (26, 28, 44, 46).

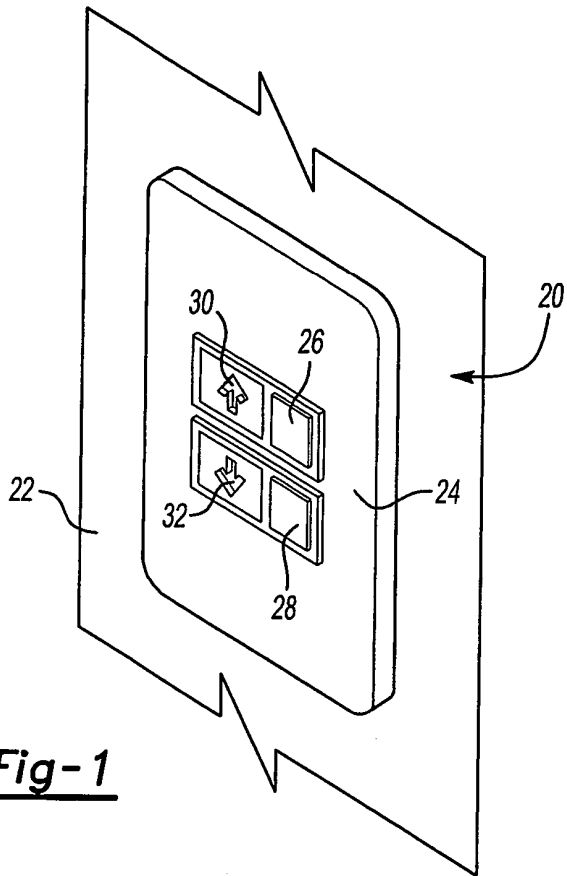


Fig-1

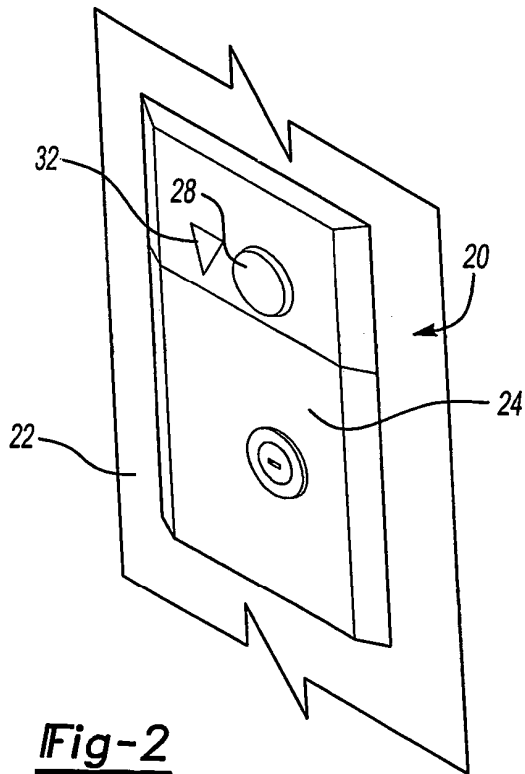


Fig-2

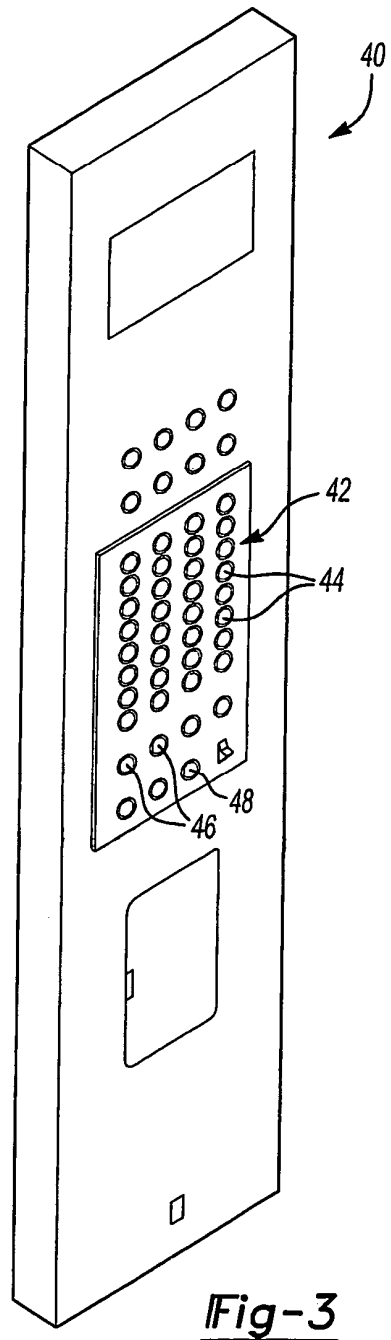


Fig-3

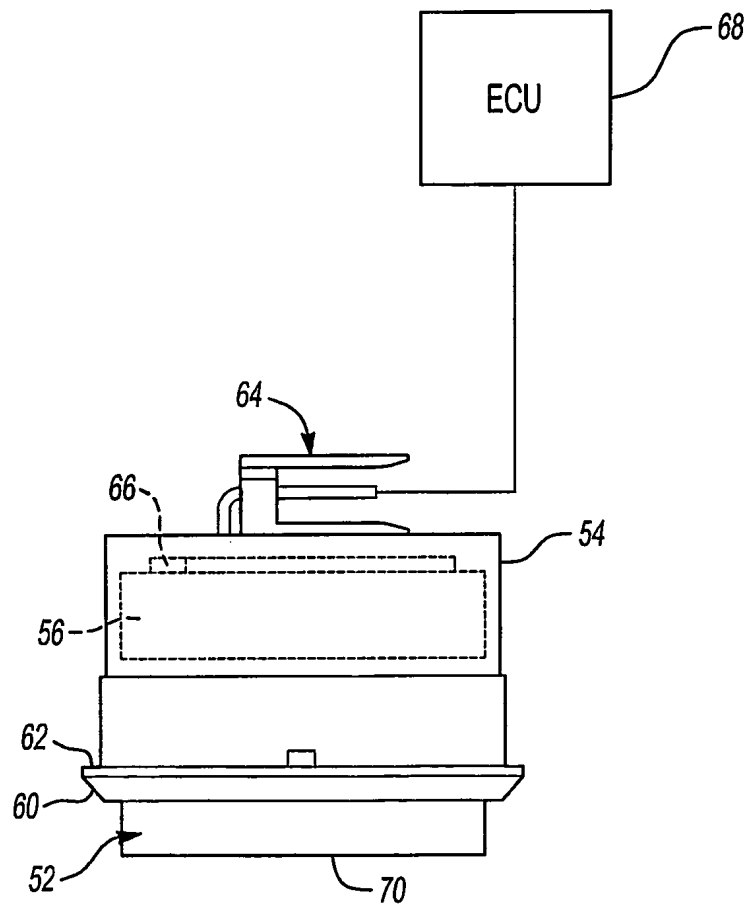
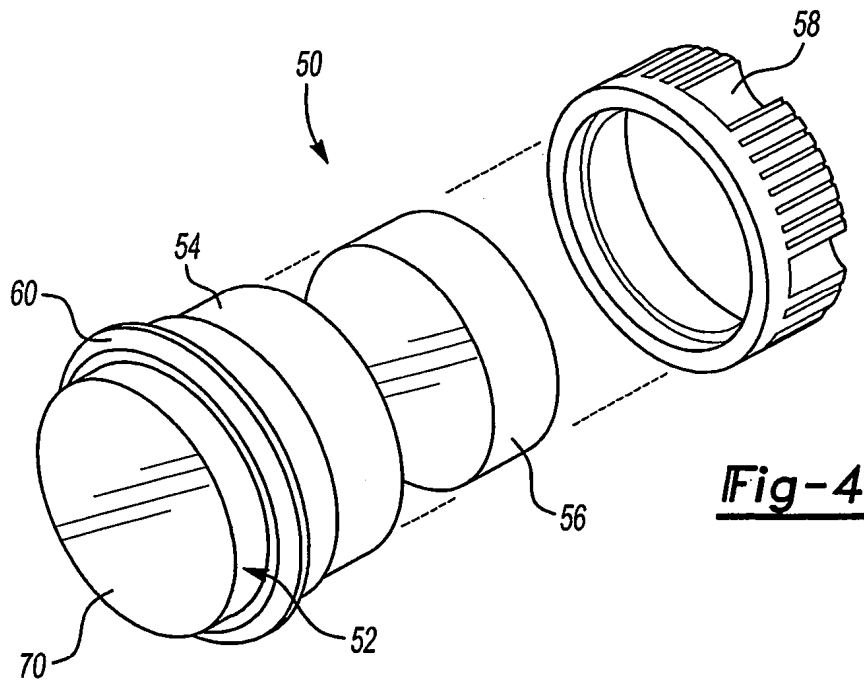


Fig-5