

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 433 683**

51 Int. Cl.:

F16L 3/10 (2006.01)

F16L 3/227 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.11.2007 E 07824911 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.09.2013 EP 2102945**

54 Título: **Clip de retención de cables**

30 Prioridad:

11.12.2006 GB 0624617

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

12.12.2013

73 Titular/es:

**TYCO ELECTRONICS RAYCHEM BVBA (100.0%)
DIESTSESTEENWEG 692
3010 KESSEL-LO, BE**

72 Inventor/es:

**BLEUS, HEIDI;
THIJS, DANNY y
EYCKMANS, PETER**

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 433 683 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

Clip de retención de cables

5 La presente invención se refiere a un clip de retención de cables para la fijación de cables eléctricos u ópticos a equipos con los que los cables están operativamente asociados, por ejemplo, un panel de conexión de telecomunicaciones.

10 Las ataduras de cables flexibles se utilizan a menudo para fijar cables a equipos asociados, pero pueden ser inconvenientes y requerir mucho tiempo para su instalación, en particular cuando más de dos o tres cables se han de fijar por separado en estrecha proximidad entre sí. Este puede ser el caso, por ejemplo, en los paneles de conexión de telecomunicaciones conocidos, especialmente en paneles de conexión de alta densidad que tienen quizás doce o veinticuatro tomas de conexión separadas de manera cercana, individualmente conectadas a los respectivos cables eléctricos u ópticos. Los documentos EP-A-1059477 y GB-A-2322484 describen abrazaderas de cables que tienen postes de dientes de trinquete verticales entre los que se puede fijar una tapa a modo de trinquete a diferentes alturas para sujetar cables de diferentes diámetros.

15 La presente invención se refiere a un clip de retención de cables fijado o que se fija a un equipo con el que están o se asociarán operativamente una pluralidad de cables, en el que el clip comprende una fila de elementos de guía de cables verticales abiertos superiormente y un elemento de cierre semiflexible o sustancialmente rígido (en lo sucesivo denominado convenientemente una "tapa", sin que ello implique ninguna forma particular del elemento de cierre) que se puede colocar en la parte superior de los elementos de guía para retener los cables cuando están presentes en el mismo.

20 En consecuencia, la invención proporciona un clip de retención de cables fijado o que se puede fijar a un equipo con el que están o se asociarán una pluralidad de cables de forma operativa, en el que el clip comprende una fila de elementos de guía de cables verticales abiertos superiormente y una tapa semiflexible o sustancialmente rígida que se puede colocar en la parte superior de los elementos de guía para retener los cables cuando están presentes en el mismo, en el que los clips de retención de la tapa vertical están asociados con los elementos de guía de los cables, y la tapa está formada para ser acoplable con los clips de retención de la tapa para retener los cables de diferentes diámetros, caracterizado porque la tapa tiene elementos de acoplamiento de clip acoplables selectivamente con los clips de retención de la tapa en al menos dos orientaciones diferentes de la tapa, proporcionando cada orientación diferente una porción diferente de la tapa en yuxtaposición enfrentada con los elementos de guía, para fijar así la tapa selectivamente a dos o más alturas diferentes en relación con los elementos de guía, para retener dichos cables de diferentes diámetros.

Los elementos de guía de los cables tienen preferiblemente medios de fijación, preferentemente fijación por encaje a presión, a dicho equipo, siendo tales medios de fijación integrales con los elementos de guía de los cables o con un portador en el que están montados los elementos de guía de los cables, montados preferentemente de manera integral.

35 Los elementos de guía de los cables, los medios de fijación, y el portador si está presente, preferiblemente estarán formados integralmente mediante moldeo por inyección de materiales plásticos adecuados utilizando técnicas conocidas, pero otros materiales y técnicas de fabricación pueden utilizarse dentro del ámbito de la presente invención. Los elementos de guía son preferiblemente de forma adecuada y suficientemente flexibles para permitir el encaje a presión de los cables en los mismos. La tapa también puede preferiblemente moldearse a partir de material plástico para proporcionar un grado de rigidez o semiflexibilidad suficiente para su propósito de retener los cables, que de otro modo podrían desprenderse de los elementos de guía. Los materiales diferentes del plástico no están necesariamente excluidos, pero son menos preferidos, pero la semiflexibilidad o rigidez sustancial de la tapa ha de entenderse como excluyente de envolturas flexibles de atado, tiras elásticas, bandas de caucho, y similares.

45 En las formas preferidas del clip de retención de cables de acuerdo con esta invención, los clips de retención de la tapa vertical son integrales con los elementos de guía de los cables, y los clips de retención de la tapa se pueden proporcionar en cualquier posición conveniente alrededor de la fila de elementos de guía de los cables, preferiblemente en los respectivos extremos de la fila de elementos de guía.

50 La tapa se puede fijar de forma selectiva en dos o más alturas diferentes en relación con los elementos de guía para retener los cables de diferentes diámetros. La forma conocida antes mencionada de lograr este encaje de la altura selectiva puede implicar que los clips de retención de la tapa tengan dos o más salientes u otras formaciones a diferentes alturas acoplables mediante la tapa. Sin embargo, la presente invención, además o alternativamente, prevé que la tapa tenga elementos de acoplamiento de los clips acoplables selectivamente con los clips de retención de la tapa en al menos dos orientaciones diferentes, proporcionando cada orientación diferente una porción diferente de la tapa en yuxtaposición enfrentada con los elementos de guía.

55 La tapa podría ser, por ejemplo, en forma de un prisma triangular o de cuadrilátero con, respectivamente, tres o cuatro elementos de acoplamiento de los clips sobre las superficies de los extremos del prisma establecidos en diferentes alturas relativas a las tres o cuatro superficies principales del prisma. Estas tapas prismáticas así pueden girar alrededor de su eje longitudinal para llevar una seleccionada de las superficies principales de prisma en

5 yuxtaposición enfrentada con la fila de elementos de guía de los cables incorporados en el clip de retención de cables, y los elementos de acoplamiento de los clips más cercanos a la superficie principal seleccionada de la tapa entonces se pueden acoplar con una parte dada de los clips de retención de la tapa para retener la tapa a la altura determinada mediante la separación entre la superficie principal seleccionada y su respectivo conjunto de elementos de acoplamiento de los clips.

10 En una forma más simple y más preferida, la tapa es de forma generalmente alargada a modo de placa que tiene caras principales superior e inferior y caras laterales relativamente estrechas, y se proporcionan elementos de acoplamiento de los clips en sus extremos para ser acoplable selectivamente con una parte dada de los clips de retención de la tapa en dos orientaciones para llevar una cualquiera de las caras principales en dicha yuxtaposición enfrentada en diferentes alturas entre sí. Se prefiere especialmente que la tapa tenga un único conjunto de elementos de acoplamiento de los clips, preferentemente un elemento de acoplamiento de los clips en forma de un saliente o nervio, en cada extremo de la tapa, y que dichas caras principales, respectivamente, están situadas en planos separados por diferentes distancias de los elementos de acoplamiento de los clips.

15 Para muchas aplicaciones del clip de retención de cables de acuerdo con la presente invención, los elementos de guía de los cables ventajosamente pueden ser curvados o de otra forma para permitir el encaje a presión de los cables en los mismos. Una pluralidad de los elementos de guía pueden estar ventajosamente conectados integralmente juntos, preferiblemente sobre un portador o base formado integralmente.

La invención incluye, naturalmente, los clips de retención de cables anteriormente descritos, cuando se instalan en el equipo en cuestión, especialmente un panel de conexión de telecomunicaciones.

20 Las realizaciones específicas de la invención se describirán ahora a modo de ejemplo no limitativo, con referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

La figura 1 muestra en perspectiva un panel de conexiones de telecomunicaciones de diseño generalmente conocido con el clip de retención de cables o "Clip CaRe" (identificador de producto de Tyco Electronics) de la invención montado en el panel listo para su uso;

25 La figura 2 muestra en perspectiva un clip CaRe con su tapa en posición lista para fijarse en la parte superior de la fila de elementos de guía de los cables;

La figura 3 muestra el clip de la figura 2 con la tapa fijada a una primera altura seleccionada por encima de los elementos de guía de los cables, por ejemplo, adecuado para la retención de cables de más de 7 a 9 mm de diámetro para insertarse en los elementos de guía;

30 La figura 4 muestra el clip de la figura 2 con la tapa fijada en una segunda altura seleccionada por encima de los elementos de guía de los cables, por ejemplo, adecuado para la retención de cables de diámetro de 5 mm a 7 mm para insertarse en los elementos de guía; y

Las figuras 5 y 6 muestran en perspectiva un extremo de posibles tapas de forma de prisma triangular y cuadrado, respectivamente.

35 Haciendo referencia a los dibujos, la figura 1 muestra un panel de conexión de telecomunicaciones 10 de forma generalmente conocida que tiene una fila de veinticuatro tomas de conexión 12 frontales adaptadas para recibir las clavijas de conexión RJ habituales de "cordones" o cables de conexión (no mostrados) que se conectan al panel en operación. Las tomas 12 tienen partes de conexión 14 orientadas hacia atrás que terminan los cables del sistema (omitidos para mayor claridad) para conectarse a través de otros de tales cables terminados en paneles de conexión similares mediante los cables de conexión. Unas abrazaderas 16 se proporcionan para montar el panel en marcos de soporte del tipo de los utilizados generalmente en los centros de telecomunicaciones, y la fila de conectores 12 está inclinada y rebajada dentro de las abrazaderas del panel 16 de una manera conocida. Un estante o raíl de soporte 18 se proporciona en la parte trasera del panel de conexión para soportar los cables del sistema de entrada cuando están presentes. Cuatro clips de retención de cables CaRe 20 según la presente invención se muestran montados en el estante 18, estando cada clip diseñado para recibir y retener hasta seis cables del sistema de entrada.

40 La figura 2 muestra uno de los clips CaRe 20 en más detalle con la tapa 22 desmontada de la fila de elementos de guía 24 de los cables. Los elementos de guía están curvados para permitir que encajen a presión en su interior cables de tamaño adecuado, y se proporcionan sobre un portador 26 con clips de retención 28 de la tapa con reborde verticales en los extremos respectivos de la fila de elementos de guía. Las orejetas o ganchos de fijación por encaje a presión 30 se proyectan desde el lado inferior del portador 26 para la inserción de encaje a presión en orificios adecuados u otras formaciones proporcionadas fácilmente en o sobre el estante de soporte 18 para sujetar los clips 20 al estante, como se muestra en la figura 1. Los elementos de guía, el portador, los clips, y las orejetas están moldeados integralmente a partir de cualquier material plástico semirrígido adecuado, que puede ser fácilmente seleccionado por el experto en esta tecnología. La tapa 22 también está moldeada a partir de material plástico adecuado y tiene una cara principal superior 32 y una cara principal inferior 33, en este ejemplo, con nervios de refuerzo 34 entre depresiones 35 de ahorro de plástico. Los elementos de acoplamiento 36 de los clips se

proporcionan en cada extremo de la tapa y se colocan más cerca del plano de la cara principal inferior 33 (como se muestra) que del plano de la cara principal superior 32.

Las figuras 3 y 4 muestran el clip CaRe montado con los elementos de acoplamiento 36 de los clips de la tapa 22 encajados a presión bajo los rebordes de retención 29 de la tapa de los clips 28 suficientemente flexibles. En la figura 4, la tapa está montada en la misma orientación como se muestra en la figura 2, con su cara superior 32 y su cara inferior 33 frente a la fila de elementos de guía 24 de los cables, fijando así la tapa en la parte inferior de sus dos alturas seleccionables por encima los elementos de guía, por ejemplo, para retener los cables de 5-7 mm de diámetro. En la figura 3, la tapa 22 se ha invertido para colocar su cara superior 33 y su cara 32 frente a la fila de elementos de guía 24 de los cable, fijando así la tapa en la parte superior de sus dos alturas seleccionables por encima de los elementos de guía, por ejemplo, para retener cables más grandes de 8-9 mm de diámetro.

Las figuras 5 y 6 muestran formas alternativas concebibles de la tapa para los clips de retención de los cables de esta invención, teniendo la tapa 50 en la figura 5 la forma de un prisma triangular con tres caras principales 50a, 50b, 50c, y teniendo la tapa 60 en la figura 6 la forma de un prisma cuadrado con cuatro caras principales 60a, 60b, 60c, 60d. Los elementos de acoplamiento 52, 54, 56 de los clips que se proyectan en la figura 5 y 62, 64, 66, 68 en la figura 6 se proporcionan en los extremos de estas tapas para funcionar de una manera similar a los elementos de acoplamiento 36 de los clips de la tapa preferida que se muestra en las figuras 2 a 4. Los respectivos elementos de acoplamiento de los clips están separados de manera diferente a partir de los planos de sus caras adyacentes, respectivamente, de las tapas, permitiendo que una cualquiera de las caras se oriente encarada hacia la fila de elementos de guía 24 de los cables y fijadas mediante el acoplamiento de los respectivos elementos de acoplamiento de los clips con los clips de retención 28 de la tapa para colocar la cara seleccionada de la tapa a una altura determinada mediante la separación del elemento de acoplamiento de los clips relacionado de la cara principal seleccionada. Por ejemplo, en la figura 5 se puede ver que cables de diámetro relativamente mayor se podrían acomodar mediante el encaje a presión de las proyecciones de acoplamiento 52 de los clips en los clips de retención 28 de la tapa, colocando así la cara 50b relativamente alta por encima de los elementos de guía de los cables; los cables de diámetro intermedio se podrían fijar mediante el encaje a presión de las proyecciones de acoplamiento 54 de los clips en los clips de retención 28 de la tapa, colocando así la cara 50a a una altura intermedia por encima de los elementos de guía de los cables; y cables relativamente más pequeños se podrían fijar mediante el encaje a presión de las proyecciones de acoplamiento 56 de los clips en los clips de retención 28 de la tapa, colocando así la cara 50c relativamente cerca de los elementos de guía de los cables. La tapa de sección cuadrada de la figura 6 podría ser utilizada de forma análoga para seleccionar cuatro orientaciones de retención del cable diferentes.

REIVINDICACIONES

1. Un clip de retención de cables fijado o que se puede fijar a un equipo con el que una pluralidad de cables están o estarán asociados operativamente, en el que el clip (20) comprende una fila de elementos de guía (24) de los cables verticales, abiertos superiormente y una tapa (22) semiflexible o sustancialmente rígida que se puede fijar sobre la parte superior de los elementos de guía para retener los cables cuando están presentes en el mismo, en el que los clips de retención (28) de la tapa verticales están asociados con los elementos de guía de los cables, y la tapa está formada para ser acoplable con los clips de retención de la tapa para retener cables de diferentes diámetros, **caracterizado porque** la tapa (22) tiene elementos de acoplamiento (36) del clip acoplables selectivamente con los clips de retención (28) de la tapa en al menos dos orientaciones diferentes de la tapa, llevando cada orientación diferente una porción diferente (32, 33) de la tapa en yuxtaposición enfrentada con los elementos de guía (24), para fijar así la tapa selectivamente a dos o más alturas diferentes respecto a los elementos de guía para retener dichos cables de diferentes diámetros.
2. Clip de retención de cables de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la tapa (22) es generalmente en forma de placa que tiene unas caras principales (32, 33) superior e inferior y los elementos de acoplamiento (36) del clip se pueden acoplar selectivamente con los clips de retención (28) de la tapa en dos orientaciones para llevar una cualquiera de las caras principales en dicha yuxtaposición enfrentada en diferentes alturas entre sí.
3. Clip de retención de cables de acuerdo con la reivindicación 2, en el que la tapa tiene un único conjunto de elementos de acoplamiento del clip y dichas caras principales, respectivamente, están colocadas en planos separados mediante diferentes distancias de los elementos de acoplamiento del clip.
4. Clip de retención de cables de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, en el que los clips de retención (28) de la tapa están situados en los respectivos extremos de la fila de elementos de guía.
5. Clip de retención de cables de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, en el que los clips de retención (28) de la tapa tienen dos o más salientes a diferentes alturas acoplables mediante la tapa.
6. Clip de retención de cables de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, en el que los elementos de guía (24) de los cables están curvados para permitir el encaje a presión de los cables en los mismos.
7. Clip de retención de cables de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, en el que los elementos de guía (24) de los cables tienen medios de fijación por encaje a presión a dicho equipo.
8. Clip de retención de cables de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, en el que una pluralidad de elementos de guía están conectados integralmente entre sí.
9. Clip de retención de cables de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, cuando está instalado en un panel de conexión de telecomunicaciones.

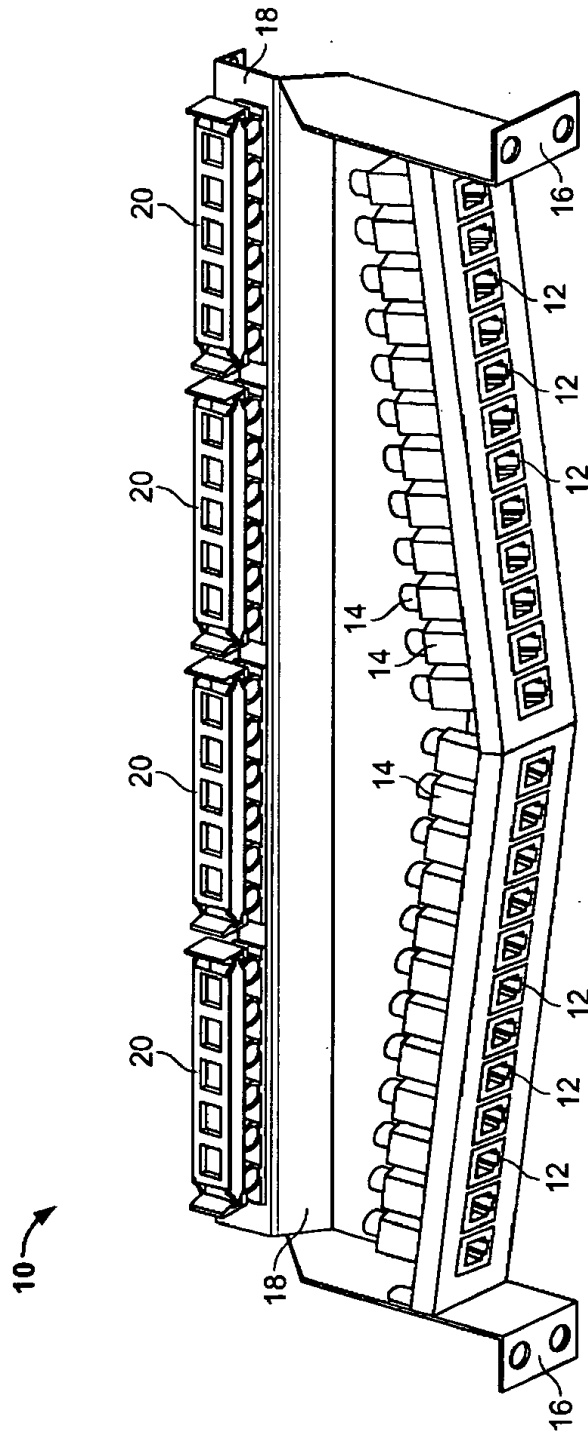


FIG. 1

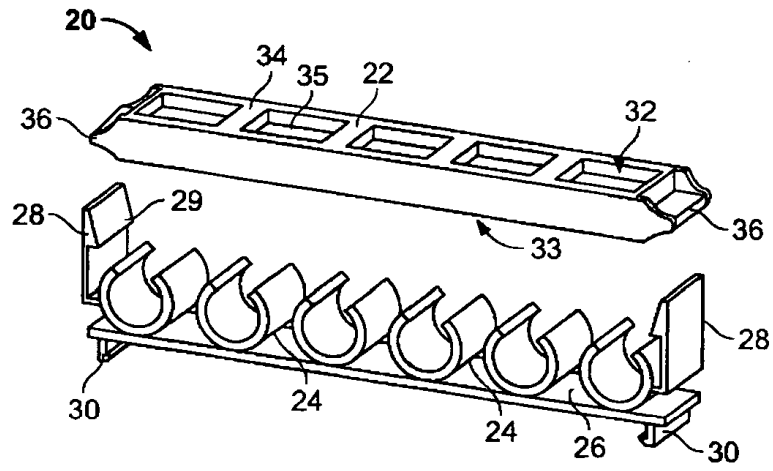


FIG. 2

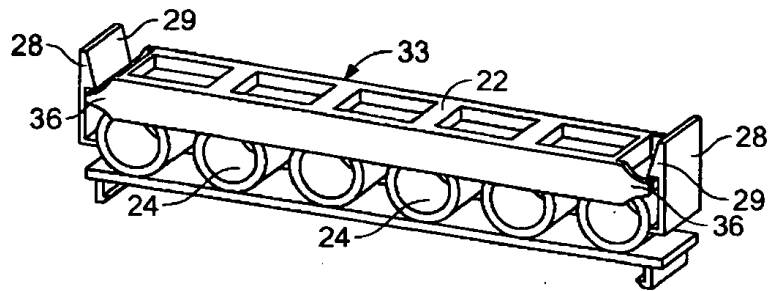


FIG. 3

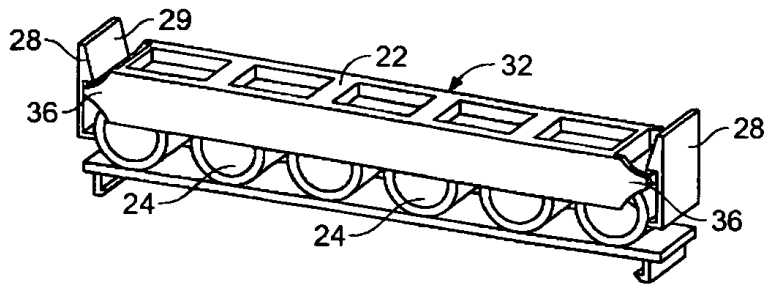


FIG. 4

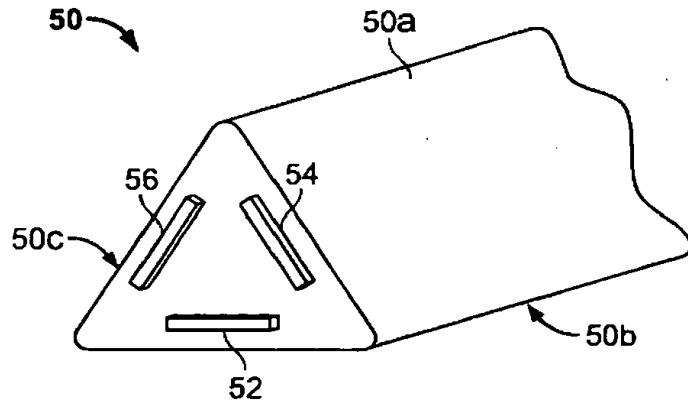


FIG. 5

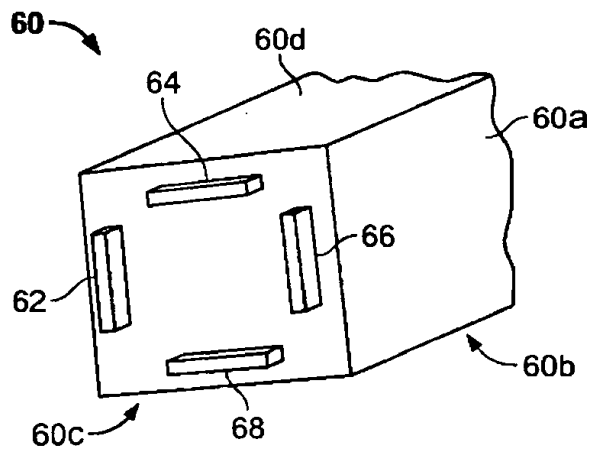


FIG. 6