



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 316 468**

51 Int. Cl.:
F16B 21/02 (2006.01)
F16B 19/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **01968847 .2**
96 Fecha de presentación : **18.09.2001**
97 Número de publicación de la solicitud: **1248911**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **16.10.2002**

54 Título: **Sujetador de paneles de caucho de acceso rápido.**

30 Prioridad: **25.09.2000 US 234801 P**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.04.2009

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.04.2009

73 Titular/es: **Pem Management, Inc.**
300 Delaware Avenue, 9th Floor, Suite 900
Wilmington, Delaware 19801, US

72 Inventor/es: **Bentrim, Brian, G.**

74 Agente: **Carpintero López, Mario**

ES 2 316 468 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

Sujetador de paneles de caucho de acceso rápido.

5 **Campo de la invención**

Esta invención se refiere a un sujetador el cual permite que dos paneles o tableros se acoplen o desacoplen rápidamente. Más específicamente, se refiere a un sujetador que proporciona una sujeción por carga a través de la compresión axial y la subsiguiente expansión diametral de un manguito de caucho accionado, lo cual se obtiene haciendo girar un eje central menos de 360 grados.

10 **Antecedentes de la invención**

Hace mucho tiempo que se ha venido solicitando en la técnica un sujetador de panel de acceso rápido. Los sujetadores de paneles de acceso rápido proporcionan un sistema de sujeción para unir firmemente dos paneles paralelos entre sí, de forma que se puedan unir de una manera rápida y fácilmente y que se puedan soltar posteriormente. Sería deseable también una fijación por carga. Existen varias clases de sujetadores que están diseñados para lograr un objetivo general. Cada uno tiene unas limitaciones específicas que incluyen: los costes, el ámbito de las aplicaciones y la falta de fijación por carga. Algunos requieren que el usuario final fije un segundo componente al panel de contacto o que se ensamblen inicialmente una multitud de piezas. Existe la necesidad de obtener un sujetador de panel de acceso rápido, que proporcione una sujeción por carga a bajo coste en un solo componente de uso sencillo. Se han desarrollado varios tipos de sujetadores de acceso rápido pero ninguno de los cuales lleva incorporado todos los atributos deseados.

La Compañía Camloc ofrece unos sujetadores que se comercializan como un componente único, no obstante, ellos requieren que se conformen unos orificios de montaje de los sujetadores en los dos paneles para obtener una forma única que no pueda taladrarse y que solamente pueda perforarse con perforaciones múltiples o con una perforadora especial. Entonces el sujetador deberá estar alineado antes de su inserción dentro de los paneles y luego se hará girar de manera que mantenga los paneles unidos entre sí.

La Compañía Southco (RTM) ofrece un "Sujetador de Giro Fraccionado" Serie 20 y 50, el cual usa un manguito de caucho con dos levas y un perno. Este sujetador presenta también el problema significativo propio de otros tipos de sujetadores; es decir, deberá ser ensamblado por el usuario final.

La Compañía Paneloc ofrece su sujetador de un cuarto de giro BI-Fix, el cual incluye cinco componentes algunos de los cuales tienen una aplicación específica para producir un sujetador reutilizable resistente a las vibraciones. Requiere también una gran variedad de componentes distintos que son necesarios para hacer que el sujetador trabaje en distintas aplicaciones.

La Compañía DZUS ofrece también un sujetador de cinco componentes en su Línea Estándar de sujetadores de un cuarto de giro, el cual incluye un perno y una arandela aislante que se acoplan al primer panel y un muelle con dos remaches que se acoplan al segundo panel. DZUS ofrece otras muchas variedades, no obstante, cada una incluye unos componentes múltiples sin ensamblar.

Al mismo tiempo que existen varios tipos de sujetadores de acceso rápido o de un cuarto de giro disponibles en el mercado que resuelven una gran cantidad de problemas, cada variante va asociada con un número de problemas. La presente invención se presenta como un sujetador de una sola pieza, pre-ensamblado el cual puede estar acoplado firmemente al primer panel a través de unos procedimientos muy conocidos en la técnica que incluyen remachado, abocinado y similares. Por esta razón, es perfecto desde el punto de vista de DFMA (Diseño para Fabricación y Montaje). De esta manera, la presente invención resuelve muchos problemas sin consignar por la técnica anterior.

Otra técnica anterior aplicable incluye los documentos DE3438738, GB1329074 Y FR1199737.

Resumen de la invención

La presente invención busca la manera de superar las desventajas de la técnica anterior. Así, de acuerdo con la presente invención están provistos unos sujetadores y conjuntos de piezas según han sido definidas por las reivindicaciones independientes adjuntas. En las reivindicaciones adjuntas que dependen de la invención, se han definido unas características adicionales.

Una realización preferente de la presente invención consiste en un sujetador el cual incorpora un retenedor (tope) lateral superior, un eje pasante, un manguito de caucho y una tapa final. El retenedor incluye una leva inclinada dispuesta radialmente que coopera con una leva inclinada coincidente situada sobre la parte lateral inferior del cabezal de un eje. Un eje de sujeción se extiende a través del retenedor y un manguito de caucho está ajustado alrededor del eje de sujeción el cual es retenido axialmente por una tapa la cual está acoplada al extremo del eje. El conjunto sujetador, que comprende el eje, el retenedor, el manguito de caucho y la tapa final, está acoplado a un primer panel preferiblemente por una conexión tipo remache, estando el manguito de caucho extendido a través del segundo panel. Cuando se gire el cabezal del eje por medio de una herramienta, entonces el accionamiento por leva entre el cabezal y el retenedor hará que el eje sea retirado axialmente del retenedor, comprimiendo el manguito de caucho entre la tapa final

ES 2 316 468 T3

y la base del retenedor. El manguito de caucho se curva por compresión, aplicando así una sujeción por carga contra la parte lateral posterior del segundo panel. De esta manera, los dos paneles son capturados entre el área de expansión del manguito de caucho y la base del retenedor. Durante la rotación del eje, una serie de ranuras radiales conformadas en la biela inclinada del retenedor actúan en concierto con un saliente radial único sobre el lado inferior de la leva inclinada coincidente del eje y proporciona una serie de retenciones múltiples o puntos de reposo en la rotación. El uso de retenciones múltiples permite una variación adicional en el grosor del panel y mejora significativamente su funcionamiento al controlar la cantidad de fuerza de sujeción necesaria.

La presente invención proporciona muchas ventajas sobre la técnica anterior. Proporciona una sujeción por carga en una variedad de grosores de la chapa. Además, es barata, es un solo componente totalmente ensamblado, trabaja con un orificio redondo estándar, puede estar fijado permanentemente a un panel y es resistente a las vibraciones.

Breve descripción de los dibujos

- la Figura 1 es una vista lateral de la presente invención que sujeta dos paneles entre sí;
- la Figura 2 es una vista isométrica superior, izquierda de la invención ensamblada mostrada en la Figura 1;
- la Figura 3 es una vista de un conjunto que muestra varias piezas de la presente invención instaladas dentro de dos paneles;
- la Figura 4 es una vista isométrica frontal, superior, derecha de un conjunto de la presente invención instalado dentro de dos paneles;
- la Figura 5 es una vista lateral de la presente invención apretada para aplicar una fijación por carga a los paneles.
- la Figura 6 es una vista isométrica inferior, derecha, posterior del elemento eje de la presente invención;
- la Figura 7 es una vista frontal del elemento eje de la presente invención;
- la Figura 8 es una vista superior del elemento retenedor de la presente invención;
- la Figura 9 es una vista lateral de la porción del retenedor de la presente invención; y
- la Figura 10 es una vista isométrica superior, derecha de la porción del retenedor de la presente invención.

Descripción de la realización preferente

Las Figuras 1 y 2 muestran los paneles en una condición no sujeta, estando el panel 5 situado en su posición contra la base del retenedor 1. El eje está asentado en el punto más bajo posible en el retenedor 1, permitiendo que el manguito de caucho 3 esté en un estado de reposo, sin tensión. El sujetador pre-ensamblado puede estar conectado permanentemente al panel superior 5 a través de un medio constituido por un remache, un adhesivo o por cualquier otro procedimiento similar tal como por el remache 8 mostrado en la Figura 9. El panel inferior 6 está suelto y en este estado el sujetador y el panel superior podrían retirarse libremente lejos del panel inferior 6. El orificio redondo es la única característica requerida en el panel inferior 6. El eje incluye un dispositivo accionador, mostrado como una ranura 7, pero podría ser una aleta hexagonal (interior y exterior), una moleta, un mango u otra característica de accionamiento similar.

A medida que el eje gira, la parte lateral inferior del cabezal impulsa el eje hacia fuera de una abertura del retenedor debido al accionamiento por leva de las rampas de cooperación sobre la parte lateral inferior del cabezal y la parte interior del retenedor. Esto hace que el manguito de caucho 3 se comprima entre la tapa final y la base del retenedor, expandiendo así su diámetro y forzando el área expandida contra la parte lateral posterior del segundo panel. De esta manera, se logra una fijación por carga según se muestra en la Figura 5. La tapa final 4 que sostiene el manguito de caucho 3 en su posición de puede acoplar al eje 2 a través de una variedad de medios. Se muestra un ajuste a presión 11 el cual simplemente proporciona un ajuste de interferencia con un orificio de tamaño apropiado conformado en la tapa final 4.

Refiriéndonos ahora a las Figuras 3 y 4, el sujetador actual es un conjunto de cuatro piezas que incluye el retenedor 1, el eje 2, el manguito de caucho 3 y la tapa final 4. El eje 2 se asienta en el retenedor 1 de manera que haciendo girar el eje 2 hace que este se eleve hacia arriba sobre el retenedor 1. El manguito de caucho 3 se desliza sobre el eje 2 y se mantiene en su posición por medio de la tapa final 4. La tapa final 4 está acoplada permanentemente al eje 2 a través de un remache, de un ajuste a presión o por cualquier otro procedimiento similar.

Refiriéndonos ahora a las Figuras 6 y 7, el elemento eje de la presente invención se muestra aislado. El eje incluye un cabezal en forma de barril que tiene un medio de accionamiento 7. La parte lateral inferior del cabezal incluye una leva inclinada 9a que incluye una retención 10 la cual sobresale de la rampa. En el extremo del eje está comprendido un saliente (tetón) 11 ajustado a presión. La Figura 7 muestra los mismos elementos pero desde una vista lateral en perspectiva.

ES 2 316 468 T3

Las Figuras 8, 9 y 10 muestran todos los detalles del componente retenedor. La Figura 8 muestra el retenedor 1 desde la parte superior. Se puede observar la serie de ranuras 12 irradiadas hacia fuera desde el orificio pasante 13. Las ranuras 12 están dispuestas sobre la rampa 9b del retenedor 1, de manera que sostengan el componente de retención (el elemento 10 de las Figuras 6 y 7) mientras que el manguito de caucho 3 está comprimido. La Figura 9 es una vista lateral que muestra nuevamente como están dispuestas las ranuras 12 sobre la rampa 9b. También muestra un remache b8, el cual es el medio preferido para acoplar permanentemente el sujetador al panel superior.

De esta manera, se han logrado los objetos de la presente invención. El sujetador revelado aquí se comercializa como una pieza única totalmente ensamblada que sea fácil de usar, que no requiera montaje. Además, el sujetador puede estar fijado permanentemente a un panel de manera que no existan piezas sueltas ya sea en el estado bloqueado como en el desbloqueo y se instala dentro de dos orificios redondos conformados fácilmente sin que se requiera una herramienta especial para preparar los orificios. Los orificios se perforan simplemente o se taladran rápidamente con una herramienta estándar. Debido a que el caucho está comprimido cuando esté en funcionamiento, el sujetador generará siempre una fijación por carga. Se puede ajustar también la proporción de fijación por carga final conociendo cuanto se puede hacer girar el eje.

Podría comprenderse que pueden existir otras modificaciones y cambios en la presente invención que se harán aparentes para aquellas personas expertas en la técnica a partir de la descripción anterior, no obstante, la presente invención quedaría limitada solamente por las reivindicaciones siguientes y por sus equivalentes legales.

ES 2 316 468 T3

REIVINDICACIONES

1. Un sujetador para acoplar dos paneles (5, 6) que tiene unas aberturas alineadas, que comprende:

- 5 - un retenedor alargado (1) que tiene un orificio axial longitudinal, una base en uno de los extremos y una abertura en un extremo opuesto;
- una primera leva integral con dicho retenedor, dicha leva está dispuesta radialmente alrededor de la abertura de dicho retenedor y se extiende longitudinalmente a partir del mismo;
- 10 - un eje (2) que tiene un cabezal en uno de los extremos y un eje, dicho eje se extiende a través de dicho orificio y más allá de la base de dicho retenedor;
- una segunda leva trabada a fricción con dicha primera leva, dicha segunda leva se extiende longitudinalmente desde un lado inferior de dicho cabezal de dicho eje;
- 15 - un manguito elastomérico (3) situado alrededor de una porción de dicho eje el cual se extiende más allá de la base de dicho retenedor, dicho manguito tiene un diámetro exterior mayor que dicho orificio y está empalmado axialmente con dicha base; y
- 20 - una tapa (4) fijada a un segundo extremo de dicho eje, estando dicha tapa empalmada con el manguito con lo cual la rotación de dicho eje origina una retracción de dicho eje desde la abertura del retenedor y la curvatura de dicho manguito elastomérico para que cuando dicho sujetador esté instalado a través de las aberturas alineadas en un primer panel y un segundo panel, una curvatura creada al hacer girar el eje aplica una fuerza de sujeción axial contra un lado opuesto del segundo panel,
- 25

caracterizado porque dicha base incluye además un medio de acoplamiento para sujetar el retenedor al primer panel, dicho medio de acoplamiento de la base del retenedor fija dicho sujetador a la periferia de una abertura conformada en el primer panel, dicho medio de acoplamiento del retenedor consiste en unas estructuras de remaches (8) que reciben la deformación del material del primer panel.

2. El sujetador de la Reivindicación 1 en el que dicha primera leva incluye una pluralidad de ranuras (12) que se extienden radialmente y dicha segunda leva incluye una retención (10) que sobresale longitudinalmente, con lo cual dicho pasador se mantiene selectivamente en posiciones distintas cuando dicha retención esté tendida dentro de una ranura.

3. El sujetador de la Reivindicación 1 ó 2, en el que dicho manguito elastomérico está compuesto de caucho.

4. El sujetador de cualquiera de las Reivindicaciones 1 a 3, que incluye además un medio (7) para acoplar una herramienta sobre el cabezal de dicho eje.

5. Un conjunto de piezas, que comprende:

- 45 - un primer panel (5) empalmado cara a cara con un segundo panel (6), cada panel incluye, al menos, una abertura alineada con, al menos, una abertura conformada en el otro panel;
- un sujetador instalado a través de dichas aberturas alineadas en ambos paneles que sujeta firmemente dichos dos paneles entre sí, dicho sujetador comprende:
- 50 - un retenedor alargado (1) que tiene un orificio axial longitudinal, una base en uno de los extremos y una abertura conformada en un extremo opuesto;
- una primera leva integral con dicho retenedor, estando dicha leva dispuesta radialmente alrededor de la abertura de dicho retenedor y se extiende longitudinalmente a partir del mismo;
- 55 - un eje (2) que tiene un cabezal en uno de los extremos y un eje, dicho eje se extiende a través de dicho orificio y más allá de la base de dicho retenedor;
- una segunda leva acoplada a fricción con dicha primera leva, dicha segunda leva se extiende longitudinalmente desde un lado inferior de dicho cabezal de dicho pasador;
- 60 - un manguito elastomérico (3) situado alrededor de una porción de dicho eje el cual se extiende más allá de la base de dicho retenedor, dicho manguito tiene un diámetro exterior mayor que dicho orificio y está empalmado axialmente con dicha base; y
- 65 - una tapa (4) fijada a un segundo extremo de dicho pasador, estando dicha tapa empalmada axialmente con el manguito con lo cual la rotación de dicho eje origina la retracción de dicho eje desde la abertura

ES 2 316 468 T3

del retenedor y la curvatura de dicho manguito elastomérico, para que cuando dicho sujetador esté instalado a través de las aberturas alineadas en un primer panel y en un segundo panel, una curvatura creada al hacer girar el eje aplica una fuerza de sujeción axial contra un lado opuesto del segundo panel,

5

caracterizado porque dicha base incluye además un medio de acoplamiento para sujetar el retenedor al primer panel, dicho medio de acoplamiento de la base del retenedor fija dicho sujetador a la periferia de una abertura conformada en el primer panel, dicho medio de acoplamiento del retenedor consiste en unas estructuras de remaches (8) las cuales reciben la deformación del material del primer panel.

10

6. El conjunto de la Reivindicación 5, en el que dichos paneles están compuestos de metal.

15

7. El conjunto de la Reivindicación 5 ó 6, en el que dicha primera leva incluye una pluralidad de ranuras (12) que se extienden radialmente y dicha segunda leva incluye una retención (10) que sobresale longitudinalmente con lo cual dicho eje se mantiene selectivamente en distintas posiciones cuando dicha retención esté extendida dentro de una ranura.

20

8. El conjunto de cualquiera de las Reivindicaciones 5 a 7, en el que dicho manguito elastomérico está compuesto de caucho.

25

30

35

40

45

50

55

60

65

FIG.1

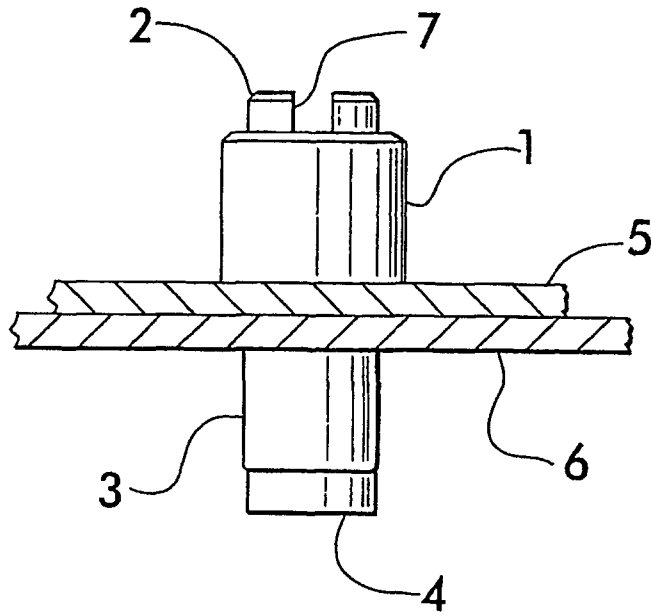
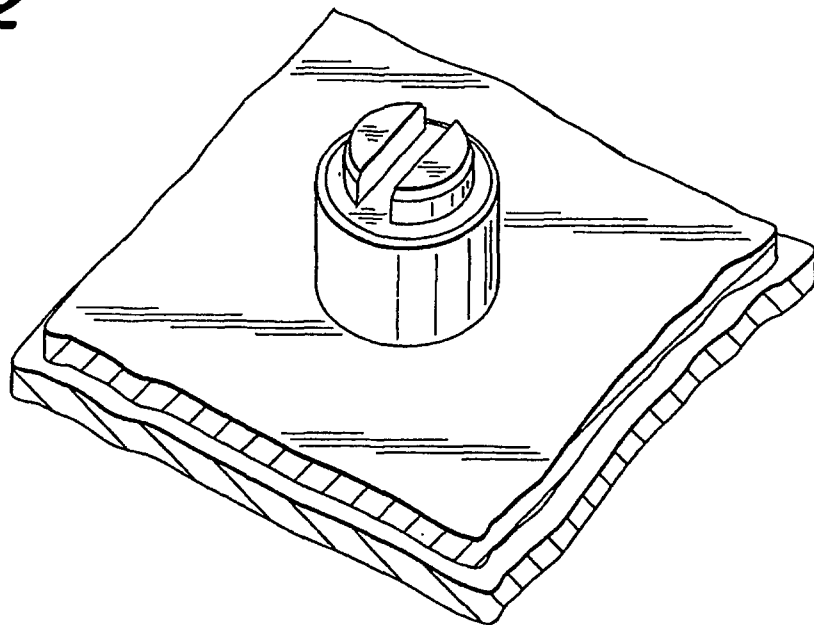


FIG.2



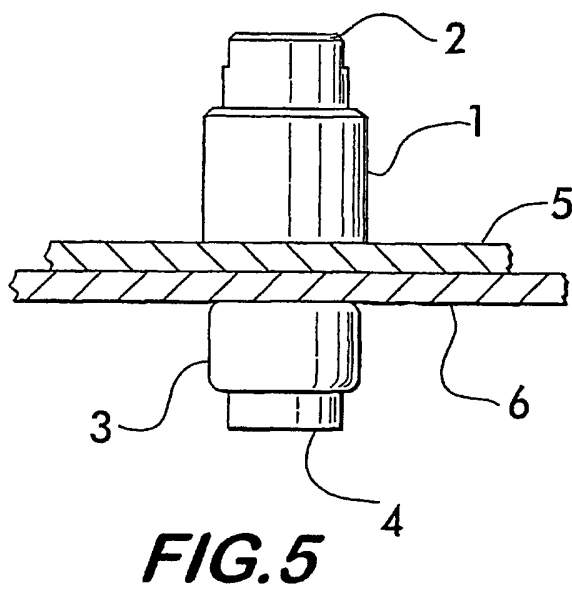
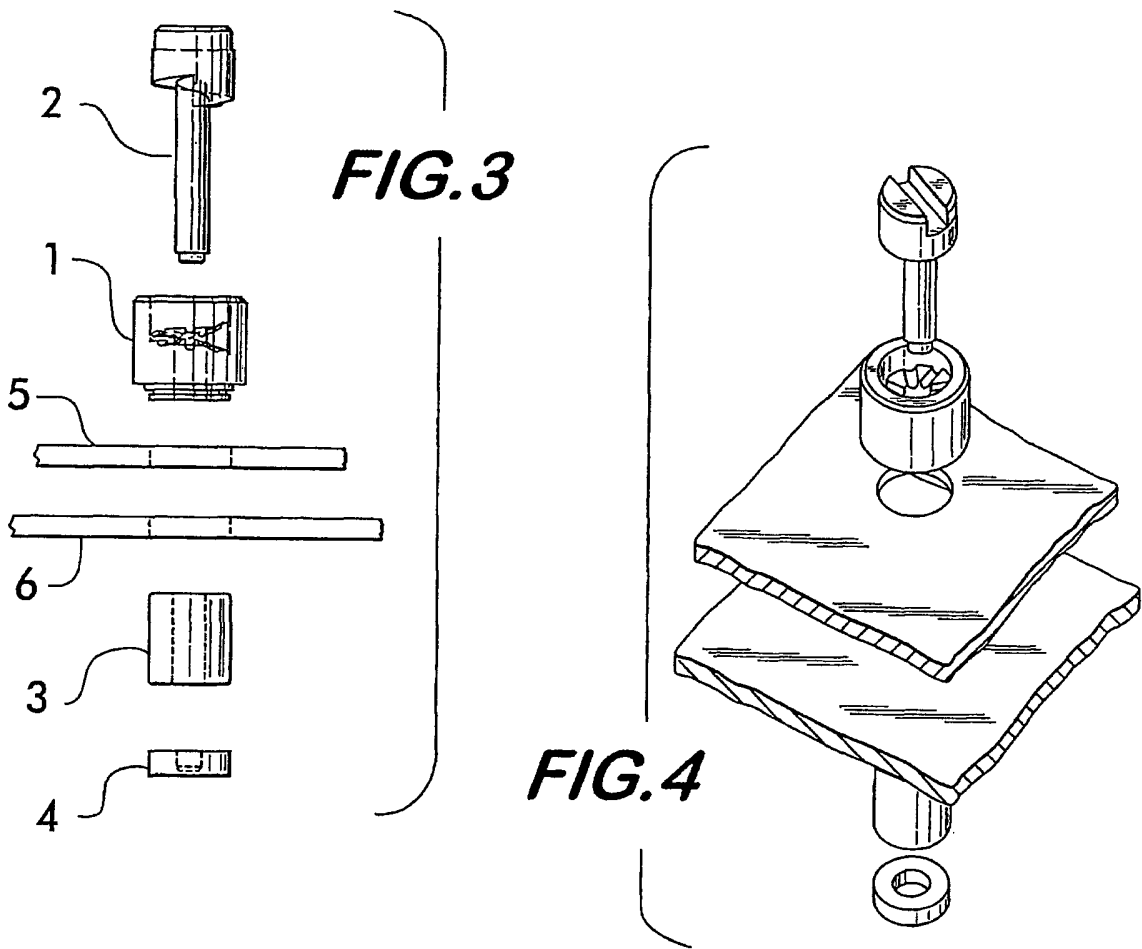


FIG. 6

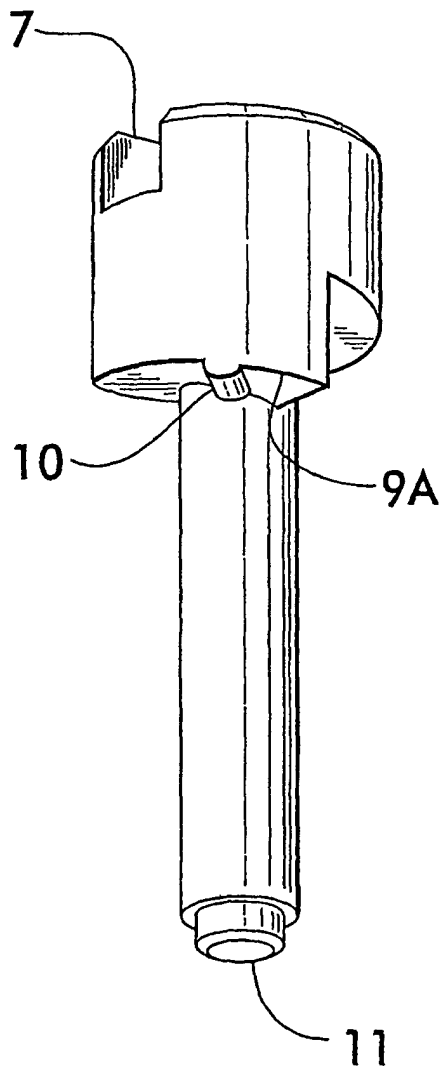
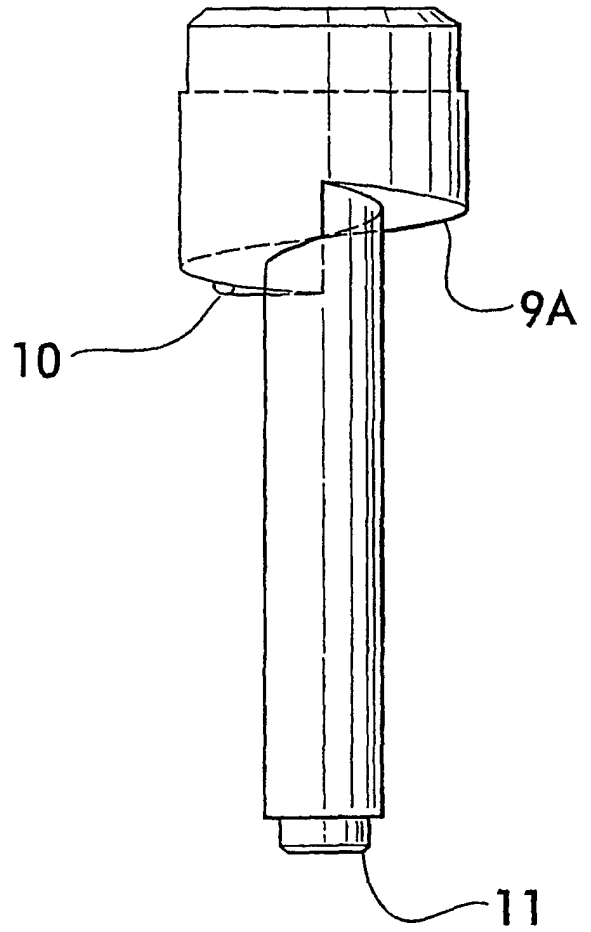


FIG. 7



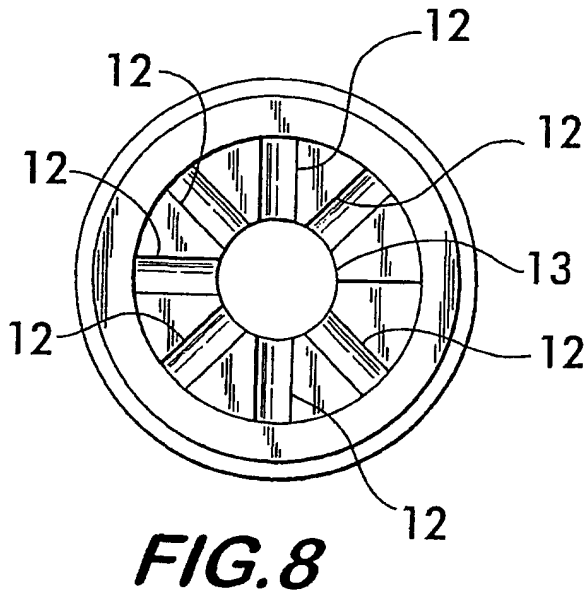


FIG. 8

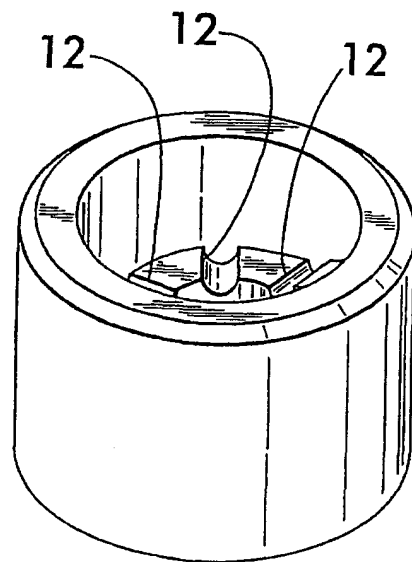


FIG. 10

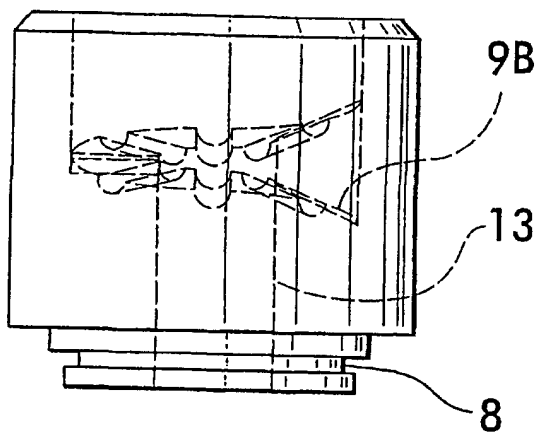


FIG. 9