

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 385 854**

51 Int. Cl.:
E04H 12/32 (2006.01)
E02D 5/80 (2006.01)
E04H 12/22 (2006.01)
A63C 19/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **08780030 .6**
- 96 Fecha de presentación: **08.07.2008**
- 97 Número de publicación de la solicitud: **2179111**
- 97 Fecha de publicación de la solicitud: **28.04.2010**

54 Título: **Jalón delimitador que tiene una base de anclaje y un cartucho de resorte para aplicaciones en la nieve**

30 Prioridad:
24.07.2007 US 782143

73 Titular/es:
**MBW TECHNOLOGIES, LLC
53 NORTHWOOD LANE
NEW LONDON, NH 03257, US**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.08.2012

72 Inventor/es:
**MENZEL, Christoph P. y
BARSS, Steven**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.08.2012

74 Agente/Representante:
Mir Plaja, Mireia

ES 2 385 854 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

Jalón delimitador que tiene una base de anclaje y un cartucho de resorte para aplicaciones en la nieve

5 **Ámbito Técnico**

10 [0001] La presente invención se refiere a los jalones delimitadores que pueden ser usados para delimitar límites en distintas aplicaciones. Específicamente, la presente invención se refiere a una base de anclaje y un cartucho de resorte para los jalones delimitadores pivotantes autoalineantes que se usan en deportes de nieve, y más específicamente, a los jalones delimitadores pivotables autoalineantes para aplicaciones en las carreras de esquí, y para marcaciones temporales o móviles, para la instalación de redes, o para la instalación de barreras para aplicaciones de seguridad en pista.

15 **Antecedentes de la Técnica**

20 [0002] Se usan muchos tipos distintos de jalones delimitadores pivotables para aplicaciones en la nieve para cosas tales como puertas de slalom o señales de peligro, por mencionar tan sólo unas pocas. Los jalones delimitadores resultan a menudo dañados u ocasionan daños cuando un objeto en movimiento entra en contacto con el jalón. Las carreras de esquí, por ejemplo, suponen un pleno contacto entre los esquiadores que se desplazan a altas velocidades y los jalones de slalom, lo cual redundaría en daños infligidos a los jalones, y en muchos casos, en daños infligidos a los esquiadores.

25 [0003] Los jalones que se usan en las carreras de esquí para delimitar la pista de la carrera reciben como alternativa el nombre de puertas de slalom, o simplemente puertas. Como está representado en la Fig. 1, un típico jalón o puerta de slalom 10 está en general hecho de tres componentes principales: 1) una barra 12, que es típicamente hueca y está hecha de plástico; 2) un cartucho o mecanismo de resorte 14 que se usa para el doblamiento del jalón; y 3) unos medios de fijación al suelo o base de anclaje 16. Generalmente, la barra 12 es un simple tubo hueco de plástico rígido que desempeña la función de delimitar un sitio físico de manera muy visible. El cartucho o mecanismo de resorte 14 se acopla por deslizamiento a la parte inferior de la barra 12 y se une a la barra 12 de forma tal que puede ser fijado a la misma. Análogamente, en su extremo opuesto el cartucho de resorte 14 se acopla por deslizamiento a la base de anclaje 16 y se une asimismo a la misma de forma tal que puede ser fijado a la misma.

35 [0004] El cartucho de resorte 14 está típicamente construido como se representa en la Fig. 2. Un tendón de polímero flexible 22 desempeña la función de doblamiento del jalón para responder a la fuerza de choque aplicada por un esquiador. Los resortes 24 proporcionan la fuerza de recuperación para hacer que la puerta se autoalinee o regrese a la posición vertical. El tendón 22 está protegido por una serie de elementos anulares superpuestos tales como collares o anillos externos 26. Los anillos 26 son típicamente circularmente simétricos y de forma toroidal, y están hechos de un material de nilón duro o similar. El tendón 22 coopera con los resortes 24 y con los anillos 26 para promover el doblamiento y la recuperación flexible de los segmentos del jalón relativamente entre sí. Los anillos 26 también proporcionan un brazo de palanca para el tendón 22 durante la flexión o el doblamiento, y se usan como "tope" para definir la posición de reposo en vertical de la puerta. Durante el doblamiento, los anillos 26 adoptan posiciones angulares a lo largo de la curvatura de la superficie doblada de la puerta de slalom 10. Los anillos 26 proporcionan un radio de doblamiento flexible de flexión para la puerta de slalom 10, minimizando con ello el peligro de rotura de la puerta de slalom 10 debido a un excesivo doblamiento y reduciendo con ello las probabilidades de que el esquiador resulte lesionado. Los anillos 26 también sirven para impedir que la suciedad y la nieve entren normalmente en el jalón.

45 [0005] Una estructura de este tipo está identificada en la Patente U.S. Nº 4.588.324, concedida a Goellner y titulada "SLALOM POLE" ("JALÓN DE SLALOM"). Goellner da a conocer un jalón delimitador que está soportado por una parte inferior colocada en el suelo y presenta una parte superior a la que se hace pivotar contra la parte inferior al verse sometida a una fuerza de choque. En el diseño de Goellner, las partes superior, central e inferior del jalón se mantienen unidas en tensión por medio de un cable axial montado sobre resortes. Las partes superior e inferior incluyen cada una un respectivo resorte. El resorte de tracción coopera con collares para proporcionar un radio de doblamiento flexible de flexión del jalón.

55 [0006] Otro enfoque es el que se da a conocer en la Patente U.S. Nº 4.270.873, concedida a Laehy et al. y titulada "PIVOTABLE DELINEATOR POST" ("JALÓN DELIMITADOR PIVOTABLE"). El jalón de Laehy incluye segmentos superior e inferior con un resorte de precarga completamente alojado dentro del segmento inferior del jalón. Los segmentos superior e inferior del jalón están unidos por el resorte y son mantenidos en alineación axial por la cooperación en encaje de una parte que constituye un reborde redondeado adyacente al segmento inferior del jalón y una pestaña con ranura redondeada adyacente al segmento superior del jalón. Siempre que los segmentos superior e inferior del jalón son movidos siendo así sacados fuera de la alineación axial, la fuerza del resorte junto con la parte que constituye el reborde redondeado y con la ranura de la pestaña interactúan para guiar a los segmentos para hacer que los mismos regresen a la posición de alineación axial.

[0007] La forma de las actuales puertas de slalom se ha desarrollado así a fin de desempeñar ciertas funciones deseables. En primer lugar, la puerta debe delimitar un punto determinado de la pendiente de una manera altamente visible. En segundo lugar, al golpear el esquiador la puerta de slalom, el jalón debe moverse rápidamente por efecto de la fuerza de choque del esquiador, permaneciendo al mismo tiempo firmemente anclado en la nieve. En tercer lugar, tras haber respondido a la fuerza de choque del esquiador, el jalón debe recuperar su posición vertical original, realineándose con ello consigo mismo. Los tres componentes principales de la puerta de slalom que se han expuesto anteriormente cooperan para desempeñar estas funciones.

[0008] Los jalones de slalom quedan habitualmente anclados en una capa de nieve o hielo en una pendiente de esquí, a la cual se denomina comúnmente "paquete de nieve". En la mayoría de los casos el anclaje se hace perforando un orificio en el paquete de nieve o hielo, a continuación de lo cual se fija en el paquete de nieve el jalón o un dispositivo de anclaje unido al jalón. Es deseable que el jalón de slalom sea susceptible de ser fijado en el paquete de nieve y de ser retirado del mismo fácilmente y de manera rápida. Al mismo tiempo, el jalón de slalom fijado en el paquete de nieve debe quedar sujetado de manera estable incluso al verse sometido a choques y golpes propinados por el esquiador.

[0009] Haciendo referencia a la Fig. 1, la base de anclaje 16 es típicamente una barra de plástico de aproximadamente trece (13) pulgadas de longitud y que tiene grandes y gruesos hilos de rosca 18 para así formar una barra que opera con forma de rosca con un extremo cónico. La base de anclaje 16 se enrosca en un orificio previamente perforado en la nieve. A fin de fijar firmemente la base de anclaje 16 en la nieve, el jalón de slalom está provisto de medios de acoplamiento de una llave externa para poder acoplar una llave especial. Los medios de acoplamiento de la llave están adaptados para poder acoplarles una llave especial (no ilustrada) a fin de hacer que la puerta de slalom 10 gire en torno a su eje longitudinal. Esta rotación les permite a los gruesos hilos de rosca 18 enroscarse en el paquete de nieve, lo cual fija firmemente el jalón de slalom 10 en la nieve. La finalidad de los gruesos hilos de rosca 18 de la base de anclaje 16 es simplemente la de sujetar firmemente el jalón de slalom dentro de la nieve tras la rotación. Un usuario no puede simplemente empujar al jalón de slalom con hilos de rosca en su base de anclaje al interior del orificio, o tirar del jalón de slalom con hilos de rosca en su base de anclaje para así sacarlo del orificio, sin llevar a cabo una serie de rotaciones. Además, los jalones de slalom sin hilos de rosca que están actualmente disponibles no proporcionan unos anclajes lo suficientemente firmes como para permitirles mantenerse en su sitio al recibir el impacto de un esquiador.

[0010] Puesto que es ventajoso que una carrera de esquí se haga sobre nieve compactada, es lo habitual que la nieve sea muy dura, densa y helada en las inmediaciones de la pista de carreras, y con la máxima preferencia allí donde deban instalarse las puertas. De hecho, a menudo se emplean varios medios para facilitar la instalación de las puertas, tales como los de aplicar sal o inyectar agua para así hacer que la superficie de la nieve sea más dura y más resistente al desgaste durante la carrera.

[0011] Lleva mucho tiempo enroscar el dispositivo de anclaje en su sitio, así como desenroscarlo. Con ello, es lenta y consume gran cantidad de mano de obra la operación de establecer una pista, incluso para unos simples ejercicios de entrenamiento. En general, usando los jalones de slalom del estado de la técnica se requieren tres personas para establecer una pista de carreras: una para perforar un orificio, una segunda persona para acarrear y traer los jalones de slalom, y una tercera persona para impartirle la rotación a la base de anclaje. Además, al enroscar una base de anclaje en un paquete de nieve dura se requiere una considerable cantidad de par torsor en la base de anclaje puesto que los cartuchos de resorte del estado de la técnica no pueden resistir la fuerza de extracción por rotación. Así, la introducción y el accionamiento de la llave especial requieren que un operario se agache o se encorve en la pendiente en una postura antinatural para realizar un lento proceso de introducción y extracción, lo cual puede ocasionar un gran esfuerzo físico.

[0012] La DE 38 03 150 A1 da a conocer un jalón delimitador que tiene un elemento de anclaje con forma de disco en su extremo inferior. Este elemento de anclaje puede ser girado para ser así llevado a una posición de anclaje por medio de una rotación del jalón delimitador, mientras que el elemento de anclaje gira en torno a un eje que es paralelo al eje longitudinal del jalón pero excéntrico con respecto al mismo.

[0013] Por la EP 0 173 969 A1 es conocido un jalón delimitador muy similar, usándose aquí un elemento de anclaje con forma de cuña en lugar de uno con forma de disco.

[0014] La DE 85 18 438 U1 da a conocer un jalón delimitador que tiene en su extremo inferior varios elementos de anclaje deformables elásticamente que se extienden radialmente pero apuntan hacia arriba desde el jalón. Los elementos de anclaje son deformables elásticamente, lo cual permite empujar fácilmente el jalón al interior de la nieve. Los elementos de anclaje fijan el jalón en la nieve hasta un determinado límite de fuerza. Si este límite es sobrepasado, los elementos de anclaje elásticos se voltarán hacia abajo, lo cual permitirá entonces quitar fácilmente el jalón.

[0015] La DE 31 23 880 A1 da a conocer un jalón delimitador con un elemento de anclaje que es deformable elásticamente y tiene forma de anillo. El elemento de anclaje es incurvado radialmente por efecto de una rotación de la parte superior del jalón a fin de anclar el jalón en la nieve.

[0016] El jalón delimitador según la EP 0 240 595 A1 comprende una junta pivotante, mientras que la resistencia a la pivotación de la junta puede ajustarse por medio de una rotación de la parte superior del jalón.

Breve Exposición de la Invención

5

[0017] Teniendo en cuenta los problemas y deficiencias del estado de la técnica, es por consiguiente un objeto de la presente invención el de aportar una puerta de slalom que reduzca el tiempo requerido para montarla y desmontarla en nieve compactada.

10

[0018] Es otro objeto de la presente invención el de aportar una puerta de slalom que pueda ser fijada en nieve compactada sin herramientas adicionales o especiales.

15

[0019] Otro objeto de la invención es el de aportar una puerta de slalom que pueda ser fijada en hielo o nieve compactada sin un considerable esfuerzo físico, y que pueda ser luego retirada cuando ello sea necesario, también sin un considerable esfuerzo físico y sin necesidad de herramientas especiales.

[0020] Aun otros objetos y ventajas de la invención resultarán en parte obvios a la luz de la memoria descriptiva y se desprenderán en parte de la misma.

20

[0021] Los anteriores y otros objetos, que les resultarán obvios a los expertos en la materia, se logran en la presente invención que está dirigida a una base de anclaje para un jalón delimitador para aplicaciones en la nieve que comprende un vástago de introducción que tiene un eje longitudinal, incluyendo el vástago de introducción una pluralidad de elementos mecánicos elásticos que se extienden hacia el exterior con respecto al eje longitudinal del vástago de introducción, comprendiendo los de dicha pluralidad de elementos mecánicos elásticos (38, 88) una pluralidad de cerdas o mechones de cerdas, al realizarse la introducción de la base de anclaje doblándose o configurándose los de la pluralidad de elementos mecánicos elásticos para así adoptar una primera posición o configuración que facilita la introducción contrarrestando y oponiendo resistencia a las fuerzas de extracción axial, y al realizarse la posterior rotación de la base de anclaje doblándose o reconfigurándose los de la pluralidad de elementos mecánicos para así adoptar una segunda posición o configuración que reduce la fuerza de resistencia a la extracción de la base de anclaje. La base de anclaje puede incluir un reborde y una parte conectora que tenga un primer extremo unido al vástago de introducción y un segundo extremo unido al reborde. La base de anclaje puede incluir un estabilizador para limitar el movimiento lateral. El estabilizador puede estar unido al vástago de introducción o bien puede formar parte integrante del mismo. La base de anclaje puede también estar provista de una pluralidad de elementos mecánicos elásticos que comprendan segmentos de metal, alambre, plástico o caucho flexible. El vástago de introducción puede comprender una estructura de cepillo de alambre.

25

30

35

[0022] Los de la pluralidad de elementos mecánicos elásticos pueden estar dispuestos en dirección hacia arriba a un ángulo de menos de noventa grados con respecto al eje longitudinal. Los elementos mecánicos elásticos pueden también constar de discos o aspas flexibles, o de una pluralidad de cerdas o mechones de cerdas. Pueden ponerse distanciadores entre los elementos mecánicos.

40

[0023] En un segundo aspecto, la presente invención está dirigida a un jalón delimitador para aplicaciones en la nieve que comprende: una base de anclaje que incluye un vástago de introducción que tiene un eje longitudinal, incluyendo el vástago de introducción una pluralidad de elementos mecánicos elásticos que se extienden hacia el exterior con respecto al eje longitudinal del vástago de introducción, al realizarse la introducción de la base de anclaje doblándose o configurándose los de la pluralidad de elementos mecánicos elásticos para así adoptar una primera posición o configuración que facilita la introducción contrarrestando y oponiendo al mismo tiempo resistencia a las fuerzas de extracción axial, y al realizarse posteriormente la rotación de la base de anclaje doblándose o reconfigurándose los de la pluralidad de elementos mecánicos para así adoptar una segunda posición o configuración tal que se ve reducida la fuerza de resistencia a la extracción de la base de anclaje; y un cartucho de resorte que comprende: un tendón flexible; al menos un resorte y una pluralidad de anillos o collares que tienen elementos que encajan entre sí, de forma tal que cada anillo encaja con un anillo adyacente para así formar una estructura mecánica rígida durante la rotación. Los elementos de encaje mutuo pueden incluir salientes e indentaciones alternados, tales como dientes y ranuras, en las superficies superiores e inferiores de los de la pluralidad de anillos.

45

50

55

[0024] En un tercer aspecto, la presente invención está dirigida a un método de extracción de un jalón delimitador que comprende una barra, un cartucho de resorte y una base de anclaje que tiene una pluralidad de elementos mecánicos elásticos, comprendiendo el método los pasos de: reconfigurar la pluralidad de elementos mecánicos elásticos dentro de un paquete de nieve girando la base de anclaje; y aplicar una fuerza de extracción vertical al jalón delimitador.

60

Breve Descripción de los Dibujos

[0025] Se exponen con particularidad en las reivindicaciones adjuntas las características de la invención que se cree que son nuevas y los elementos característicos de la invención. Las figuras son solamente a efectos ilustrativos y no

están dibujadas a escala. Sin embargo, como mejor podrá comprenderse la propia invención, tanto con respecto a la organización como con respecto al método de accionamiento, es haciendo referencia a la siguiente descripción detallada tomada en conjunción con los dibujos acompañantes, en los cuales:

La Fig. 1 representa un jalón o puerta de slalom del estado de la técnica.

5 La Fig. 2 representa una vista en sección del mecanismo de resorte de un jalón o puerta de slalom del estado de la técnica.

La Fig. 3 representa una base de anclaje de la presente invención que tiene elementos mecánicos.

La Fig. 4 representa un segmento de jalón de slalom que incluye una base de anclaje y un cartucho de resorte, introducido en un paquete de nieve.

10 La Fig. 5A representa una base de anclaje de la presente invención que tiene elementos mecánicos que se extienden en dirección normal a un vástago de introducción.

La Fig. 5B representa el doblamiento de los elementos mecánicos de la base de anclaje de la Fig. 5A cuando la base de anclaje está introducida en un manguito de conformación.

15 La Fig. 5C representa la base de anclaje resultante de la Fig. 5B que tiene elementos mecánicos tales como mechones de cerdas inclinados en ángulo hacia arriba, tras haber sido retirado el manguito de conformación.

La Fig. 6A representa una base de anclaje que no es parte de la invención y tiene elementos mecánicos que constan de discos o aspas flexibles.

La Fig. 6B es una vista en perspectiva desde lo alto de los discos de la Fig. 6A.

20 La Fig. 7 representa una base de anclaje que no es parte de la invención y tiene un aspa flexible arrollada en hélice como elemento mecánico de extensión.

La Fig. 8A representa el jalón de slalom de la presente invención al ser girado en torno a su eje longitudinal al realizarse su extracción.

La Fig. 8B representa el cambio de posición de los elementos mecánicos del jalón de slalom de la Fig. 8A tras haber sido llevada a cabo la rotación de extracción.

25 La Fig. 9A representa una pila de anillos de encaje mutuo en el cartucho de resorte de la presente invención.

La Fig. 9B representa una vista desde lo alto de un anillo de encaje mutuo que tiene cuatro dientes para el encaje mutuo.

La Fig. 9C es una vista en perspectiva desde lo alto de un anillo de encaje mutuo que tiene tres dientes.

La Fig. 10A representa la realización alternativa de anillos que tienen cerdas de encaje mutuo.

30 La Fig. 10B representa una estructura de disco de encaje mutuo que tiene un material que tiene un alto coeficiente de rozamiento mecánico.

La Fig. 11 representa una base de anclaje que termina en un estabilizador inferior.

35 Modos de Realizar la Invención

[0026] Al describir la realización preferida de la presente invención se hará aquí referencia a las Figs. 1-11 de los dibujos, en las cuales los números de referencia iguales hacen referencia a características iguales de la invención.

40 [0027] En una realización preferida, la presente invención hace uso de la reconfiguración de los elementos mecánicos que sobresalen de una base de anclaje de un jalón de slalom durante el proceso de introducción para facilitar la introducción y oponer resistencia a la posterior extracción del jalón. Los elementos mecánicos que sobresalen son flexibles al efectuarse la introducción, de forma tal que la fuerza de inserción es relativamente pequeña. Al producirse un impacto, los elementos mecánicos reconfigurados se oponen a todo movimiento de extracción direccional que redundaría en una extracción fortuita. Sin embargo, la realización preferida también aporta unos medios para una segunda reconfiguración de los elementos mecánicos que es iniciada por el usuario y permite que la puerta de slalom sea extraída con un esfuerzo mínimo.

50 [0028] La Fig. 3 representa una base de anclaje 30 de la presente invención. La base de anclaje 30 comprende en un extremo un reborde opcional 32, una parte conectora central 34 y un vástago de introducción 36 en el otro extremo. El vástago de introducción 36 está poblado por una pluralidad de elementos mecánicos 38. Los elementos mecánicos 38 son segmentos elásticos, hebras elásticas, discos elásticos, aspas elásticas, fibras elásticas, crines elásticas o, como se muestra en la Fig. 3, cerdas elásticas que se extienden radialmente hacia el exterior desde el vástago de introducción 36. Los elementos mecánicos elásticos 38 pueden estar hechos de alambre o plástico flexible o de otro material flexible y doblable que sea capaz de doblarse al ser introducido en un denso paquete de nieve y que tenga una fuerza de retención suficiente como para permanecer en una posición reconfigurada al actuar en el mismo fuerzas de extracción externas. El reborde 32, el conector 34 y el vástago de introducción 36 pueden ser tres componentes independientes de la base de anclaje 30, o bien pueden estar hechos como un todo de una sola pieza. La presente invención no limita la forma constructiva. Están unidos al vástago de introducción elementos mecánicos 38. Si se usan cerdas, se forman grupos individuales de cerdas que se extienden radialmente hacia el exterior y se extienden circunferencialmente hacia el exterior desde el vástago de introducción 38. Preferiblemente, los elementos mecánicos 38 están ligeramente inclinados a un ángulo hacia arriba hacia el conector 34. Este posicionamiento hace que la introducción resulte más fácil, añadiendo una fuerza adicional para oponer resistencia a la extracción vertical directa. Los elementos mecánicos 38 deberán estar sobredimensionados con respecto a todo orificio previamente perforado en el que se introduzca cada base de anclaje 30. Esto se asegura por el procedimiento de que el usuario emplee una barrena de radio menor que la

extensión radial de los elementos mecánicos. Puesto que los elementos mecánicos 38 pueden ser lo suficientemente flexibles como para doblarse al ser introducidos en el orificio previamente perforado en el paquete de nieve, los mismos tenderán a doblarse hacia arriba al ser efectuada la introducción. Una vez introducidos, si se les aplican a la base de anclaje 30 fuerzas dirigidas hacia arriba, como sucedería en todo intento de tirar del jalón de slalom para así sacarlo del paquete de nieve, los elementos mecánicos 38 extendidos se cogerán al paquete de nieve a lo largo de la superficie interior del orificio previamente perforado y opondrán suficientemente resistencia a la extracción. De esta manera, se logra una gran fuerza diferencial entre la fuerza de introducción, que es relativamente pequeña, y la fuerza de extracción vertical, que por diseño debe ser mucho mayor.

[0029] Como se representa en la Fig. 4, como realización alternativa la base de anclaje 30 puede incluir un reborde 32. El reborde 32 proporciona una guía de alineación y de profundidad para asegurar la correcta colocación de la base de anclaje 30 durante la introducción. Introduciendo la base de anclaje 30 a una correcta profundidad predeterminada hasta aproximadamente la altura del reborde 32, se asegura que la base de anclaje 30 quede situada a una profundidad óptima para que los elementos mecánicos 38 agarren o se cojan eficazmente al paquete de nieve 40 y queden a una profundidad óptima para que el mecanismo de resorte funcione eficazmente.

[0030] Están identificadas en la Fig. 4 otras características de la realización preferida que contribuyen al correcto funcionamiento. Por ejemplo, al llegar el reborde 32 al paquete de nieve 40, el mismo centra a la puerta de slalom en el orificio y proporciona una referencia vertical para la puerta. Además, el reborde 32 compacta lateralmente la nieve en la parte superior del orificio previamente perforado y proporciona una superficie de alineación más estable para la base. Además, el reborde 32 proporciona una plataforma segura para que la base de anclaje 30 quede unida al cartucho de resorte 42 junto con el resto de los componentes de la puerta de slalom.

[0031] El conector 34 es hueco, proporcionando con ello una cavidad interna para admitir la totalidad o una parte del cartucho de resorte 42. El diámetro exterior del conector 34 es preferiblemente del tamaño del orificio previamente perforado para así formar un encaje sin huelgo por rozamiento que ayuda a estabilizar a la puerta de slalom en la dirección lateral en el paquete de nieve 40. Tal como está ilustrado, el conector 34 tiene una superficie exterior lisa y dura; si bien en realizaciones alternativas el conector 34 puede tener una superficie elástica hecha de espuma o de caucho y puede incluir elementos mecánicos que se extiendan radialmente hacia el exterior, tales como los que parten del vástago de introducción 36. Los elementos mecánicos en el conector 34 son preferiblemente de la misma longitud o de una longitud menor que la de los elementos mecánicos que parten del vástago de introducción 36.

[0032] Como se ha expuesto anteriormente, los elementos mecánicos pueden ser cerdas, o preferiblemente mechones de cerdas, introducidas o introducidos en orificios practicados en el vástago de introducción 36 y fijadas o fijados mecánicamente según la técnica predominante asociada a la fabricación de cepillos, tal como mediante grapas, cola u otros medios aceptables. Las cerdas pueden extenderse completamente a través del vástago de introducción 36, formando al menos dos extensiones de miembros mecánicos radiales, o bien pueden terminar dentro del vástago de introducción 36, formando una extensión de elementos mecánicos radiales. Cuando las cerdas se inclinan a un ángulo durante el proceso de fabricación con respecto al vástago de introducción 36, el ángulo preferido es de menos de o igual a veinticinco (25) grados hacia arriba. Puede usarse un manguito de conformación para poner las cerdas al ángulo predeterminado. Los mechones de cerdas pueden disponerse en cualquier número de filas, o según otra disposición geométrica, tal como una configuración helicoidal o una disposición distanciada de manera equidistante, en torno al vástago de introducción 36.

[0033] Como alternativa, los elementos mecánicos 38 pueden formarse usando una técnica de fabricación de cepillos de alambre retorcido. Los alambres retorcidos pueden comprender un alambre o bien una pluralidad de alambres. Para el enfoque según el que se usan alambres retorcidos, como parte del proceso de fabricación las cerdas pueden introducirse en un tubo hueco o manguito de conformación que tenga un diámetro menor que las cerdas a fin de impartirles un ángulo permanente a las cerdas. La Fig. 5A representa una base de anclaje 30 que tiene mechones de cerdas 38 que se extienden en dirección normal al vástago de introducción 36. Los mechones de cerdas 38 están preferiblemente hechos de un material de alambre flexible que es capaz de mantener su forma reconfigurada tras serle aplicada una fuerza. De esta manera, al ser la base de anclaje 30 introducida en un manguito o tubo de conformación 56 que tenga un diámetro menor que la extensión diametral total de los mechones de cerdas 38, los mechones de cerdas 38 se doblarán hacia arriba hacia el conector y/o en dirección al reborde. La Fig. 5B representa el doblamiento de los mechones de cerdas 38 cuando la base de anclaje 30 es introducida dentro del manguito de conformación 56.

[0034] La Fig. 5C representa la base de anclaje 30 resultante con mechones de cerdas 38 inclinados a un ángulo hacia arriba tras haber sido quitado el manguito de conformación 56.

[0035] La Fig. 6A representa una base de anclaje 60 que no es parte de la invención y tiene elementos mecánicos 62 que constan de discos o aspas flexibles. Los discos flexibles 62 pueden ser redondos, como está representado en la Fig. 6B en una vista en perspectiva desde lo alto, pero no quedan limitados a forma específica alguna, y por lo tanto pueden emplearse figuras cuadradas, pentagonales, hexagonales u otras de n lados, así como formas de bordes no rectos. Como se representa en la Fig. 6B, los discos flexibles 62 están ilustrados con rendijas 66; si bien pueden estar

asimismo hechos sin perforaciones. Pueden usarse distanciadores 64 para separar los discos flexibles 62. Los distanciadores 64 pueden ser independientes de los discos flexibles 62, o bien pueden formar parte integrante de los mismos.

5 **[0036]** La Fig. 7 representa una base de anclaje 70 que no es parte de la invención y tiene un reborde opcional 76 y un aspa flexible arrollada helicoidalmente 72 que termina en una cofia 74 opcional.

10 **[0037]** En las figuras 6 o 7, los discos flexible 62 o el aspa arrollada helicoidalmente 72 se reconfigurarían durante la introducción de manera similar a como lo hacen los mechones de cerdas, doblándose hacia arriba con respecto al vástago de introducción y permaneciendo en una dirección inclinada hacia arriba una vez introducidos en el orificio previamente perforado, con fuerza suficiente para oponer resistencia a las fuerzas de extracción vertical.

15 **[0038]** En algún punto en el tiempo, cada puerta de slalom tendrá que ser extraída del paquete de nieve. La presente invención permite una fácil extracción por medio de la reconfiguración, por segunda vez, de los elementos mecánicos de la base de anclaje, de forma tal que los elementos mecánicos ya no contrarrestan energicamente las fuerzas de extracción hacia arriba.

20 **[0039]** Como está representado en la Fig. 8A, a fin de extraer un jalón de slalom 80 que tenga una base de anclaje 82 de la presente invención, se requiere una rotación 84 en torno al eje longitudinal del jalón de slalom. Esto reconfigurará a los elementos mecánicos 88 inclinados a un ángulo hacia arriba. La Fig. 8B representa los elementos mecánicos 88 tras haber sido llevada a cabo la rotación de extracción. Los elementos mecánicos 88 perderán la posición inclinada a un ángulo hacia arriba y se extenderán radialmente en dirección normal y circunferencialmente desde el vástago de introducción 90. En caso de que los elementos mecánicos 88 sean más flexibles, los mismos pueden permanecer en una dirección inclinada a un ángulo hacia arriba, pero pueden retorcerse en torno al vástago de introducción 90 y compactarse acercándose al mismo.

30 **[0040]** Una realización de la presente invención prevé un cartucho de resorte mecánicamente resistente a fin de facilitar la rotación durante la extracción del jalón de slalom. En esta realización, los anillos del cartucho de resorte están hechos con engranajes, tales como dientes y ranuras. Estos engranajes son mantenidos de manera natural en acoplamiento mutuo por las fuerzas de compresión del resorte. Los anillos en acoplamiento permiten la transmisión del par torsor de rotación del elemento que constituye la barra o el jalón a la base de anclaje. De esta manera, la rotación de la barra del jalón de slalom o del cartucho de resorte hará a su vez que giren y se reconfiguren los elementos mecánicos que parten de la base de anclaje, permitiendo que la base de anclaje sea retirada fácilmente del paquete de nieve sin una sobretorsión del cartucho de resorte. La Fig. 9A representa una pila de anillos de encaje mutuo 90 de la presente invención en acoplamiento mutuo en el cartucho de resorte 92. Cada anillo 90 tiene dientes que encajan y forman una estructura mecánica rígida a la rotación al estar correctamente en acoplamiento mutuo. La Fig. 9B representa una vista desde lo alto de un anillo 90 con cuatro dientes 94a y cuatro ranuras o indentaciones recíprocas 94b. Cada anillo se hace con una abertura central para dejar paso para el tendón del jalón de slalom según sea necesario. Los anillos pueden tener cualquier número de dientes y ranuras siempre que se logre una resistencia mecánica suficiente para resistir las fuerzas de rotación que se aplican al proceder a la extracción. Se ha demostrado que son eficaces conjuntos de seis dientes y ranuras, si bien los mismos no son los únicos que son eficaces. Adicionalmente, los dientes y las ranuras pueden estar configurados a la manera de un machihembrado, en V o en U, o bien pueden ser salientes y correspondientes indentaciones de encaje mutuo con cualquier otra forma que sean capaces de mantener firmemente unidos a los anillos adyacentes impidiéndoles así girar unos con respecto a otros. La Fig. 9C es una vista en perspectiva desde lo alto de un anillo 96 que tiene tres dientes 98a y tres ranuras o indentaciones adyacentes 98b.

50 **[0041]** Además de los anteriormente mencionados anillos con dientes que encajan, en una realización alternativa los dientes y las ranuras pueden ser sustituidos por elementos de cerdas orientados en una dirección axial vertical. Los elementos de cerdas quedarían en acoplamiento con otros elementos de cerdas previstos en otros anillos y proporcionarían así unos medios para transmitir el par torsor de la barra o del cartucho de resorte a la base de anclaje. La Fig. 10A representa la realización alternativa de anillos 100 que tienen cerdas de encaje mutuo 102.

55 **[0042]** En aun otra realización alternativa, tal como está representado en la Fig. 10B, los anillos pueden ser sustituidos por una estructura con forma de disco 110 que incluya un material 112 que tenga un alto coeficiente de rozamiento mecánico, tal como un caucho de alto μ . Las altas fuerzas de compresión que son de manera natural parte del mecanismo del cartucho de resorte generarán unas fuerzas de torsión suficientes para transmitir el par torsor de la barra del jalón de slalom a la base de anclaje, permitiendo la segunda reconfiguración de los elementos mecánicos.

60 **[0043]** Pueden también tomarse medidas, tales como medios de acoplamiento de una llave, en la parte superior del reborde de la base de anclaje o en alguna otra parte de la base de anclaje para permitirle al usuario girar la base de la manera deseada usando llaves corrientes o bien llaves específicamente diseñadas para esta aplicación.

[0044] La Fig. 11 representa una base de anclaje 120 que termina en un estabilizador inferior 122. El estabilizador 122 está preferiblemente fabricado a base del mismo material como el del vástago de introducción 124, y puede formar parte

5 integrante del vástago de introducción 124. El estabilizador 122 se usa para restringir el movimiento lateral del extremo inferior del jalón de slalom al recibir el impacto de fuerzas externas. El estabilizador 122 sujeta eficazmente el extremo inferior del jalón de slalom en el orificio previamente perforado. El estabilizador 122 tiene preferiblemente forma de bulbo, estando ilustrado en sección en la Fig. 11 en forma de un bulbo cilíndrico de extremo redondeado que tiene aproximadamente la anchura del orificio previamente perforado. Cuando el estabilizador 122 se usa en conjunción con el reborde 126, las partes tanto superior como inferior de la base de anclaje 120 opondrán resistencia al movimiento lateral.

10 **[0045]** La presente invención simplifica la introducción y extracción de un jalón de slalom. Un método para introducir un jalón de slalom de la presente invención en un paquete de nieve densa es el de perforar un orificio en el paquete de nieve e introducir la base de anclaje de la puerta de slalom en el orificio previamente perforado hasta el reborde. A diferencia de los jalones de slalom del estado de la técnica, la rotación de un jalón de slalom de la presente invención, si bien no se excluye, no se requiere para la introducción.

15 **[0046]** A fin de extraer un jalón de slalom de la presente invención, se puede simplemente girar la base de anclaje y tirar hacia arriba. Si se emplean anillos de encaje mutuo en el cartucho de resorte, el usuario puede ser capaz de desempeñar esta función sin tener que agacharse para asir la base de anclaje, o sin tener que usar una llave especial. Es decir que puede girarse la barra, lo cual trabaría los anillos del cartucho de resorte y haría que girase la base de anclaje. Se puede girar la propia base de anclaje por medio de una llave. Una vez reconfigurados los elementos
20 mecánicos, el jalón de slalom se extrae con facilidad verticalmente.

[0047] Si bien la presente invención ha sido particularmente descrita en conjunción con una específica realización preferida, es evidente que muchas alternativas, modificaciones y variaciones les resultarán obvias a los expertos en la materia a la luz de la anterior descripción. Se contempla por consiguiente que las reivindicaciones adjuntas determinan
25 el alcance de la invención.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Base de anclaje (30, 82) para un jalón delimitador para aplicaciones en la nieve que comprende un vástago de introducción (36, 90) que tiene un eje longitudinal, **caracterizada por el hecho de que** dicho vástago de introducción (36, 90) incluye una pluralidad de elementos mecánicos elásticos (38, 88) que se extienden hacia el exterior con respecto al eje longitudinal de dicho vástago de introducción, comprendiendo dicha pluralidad de elementos mecánicos elásticos (38, 88) una pluralidad de cerdas o de mechones de cerdas, al realizarse la introducción de dicha base de anclaje (30, 82) doblándose o configurándose los de dicha pluralidad de elementos mecánicos elásticos (38, 88) para así adoptar una primera posición o configuración que facilita la introducción al tiempo que contrarresta y opone resistencia a las fuerzas de extracción axial, y al realizarse la rotación de dicha base de anclaje (30, 82) doblándose o reconfigurándose los de dicha pluralidad de elementos mecánicos (38, 88) para así adoptar una segunda posición o configuración que reduce la fuerza de resistencia a la extracción de dicha base de anclaje.
- 15 2. Base de anclaje (30, 82) según la reivindicación 1, **caracterizada por** un reborde (32) y una parte conectora (34) que tiene un primer extremo unido a dicho vástago de introducción (36, 90) y un segundo extremo unido a dicho reborde (32); en donde dicho reborde (32), dicho vástago de introducción (36, 90) y dicha parte conectora (34) pueden estar hechos como un todo en una sola pieza.
- 20 3. Base de anclaje (30, 82) según la reivindicación 1 o 2, **caracterizada por el hecho de que** los de dicha pluralidad de elementos mecánicos elásticos (38, 88) comprenden elementos metálicos, de alambre o de plástico, fibras o segmentos de caucho flexibles.
- 25 4. Base de anclaje (30, 82) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizada por el hecho de que** los de dicha pluralidad de elementos mecánicos elásticos (38, 88) están dispuestos en dirección hacia arriba a un ángulo de menos de 90° con respecto a dicho eje longitudinal.
- 30 5. Base de anclaje (30, 82) según la reivindicación 2, **caracterizada por el hecho de que** dicha parte conectora (34) incluye a dicha pluralidad de elementos mecánicos elásticos (38, 88).
- 35 6. Base de anclaje (30, 82) según la reivindicación 2, **caracterizada por el hecho de que** el reborde (32) incluye una guía de profundidad para asegurar la correcta colocación de dicha base de anclaje (30, 82) durante la introducción, y donde en un segundo extremo de dicha base de anclaje (30, 82) está el vástago de introducción (36, 90) del que parte dicho elemento elástico saliente (38, 88).
- 40 7. Jalón delimitador para aplicaciones en la nieve que comprende:
una base de anclaje (30, 82) según una de las reivindicaciones precedentes; y
un cartucho de resorte (42, 92) que comprende:
un tendón flexible;
al menos un resorte; y
una pluralidad de anillos o collares que tienen elementos (91) que encajan mutuamente, de forma tal que cada anillo queda en acoplamiento con un anillo adyacente para así formar una estructura mecánica rígida durante la rotación.
- 45 8. Jalón delimitador según la reivindicación 7, **caracterizado por** dientes (98A) y ranuras (98B) en dichas superficies superiores e inferiores de dichos anillos.
- 50 9. Jalón delimitador según cualquiera de las reivindicaciones 7 a 8, **caracterizado por el hecho de que** dichos elementos (91) que encajan mutuamente comprenden superficies que oponen resistencia a la rotación cuando los de dicha pluralidad de anillos o collares son comprimidos verticalmente unos contra otros.
- 55 10. Método de extracción de un jalón delimitador según una de las reivindicaciones 7 a 9, que comprende además una barra, comprendiendo dicho método los pasos de:
reconfigurar dicho elemento mecánico elástico (38, 88) que es al menos uno dentro de un paquete de nieve girando dicha base de anclaje (30, 82); y
aplicar una fuerza de extracción vertical a dicho jalón delimitador.
- 60 11. Método según la reivindicación 10, **caracterizado por el hecho de que** la operación de hacer que gire dicha base de anclaje (30, 82) incluye el paso de girar dicho jalón delimitador en dicha barra o en dicho cartucho de resorte, en donde dicho cartucho de resorte incluye elementos que encajan mutuamente para así formar durante la rotación una estructura mecánica rígida con dicha base de anclaje (30, 82).

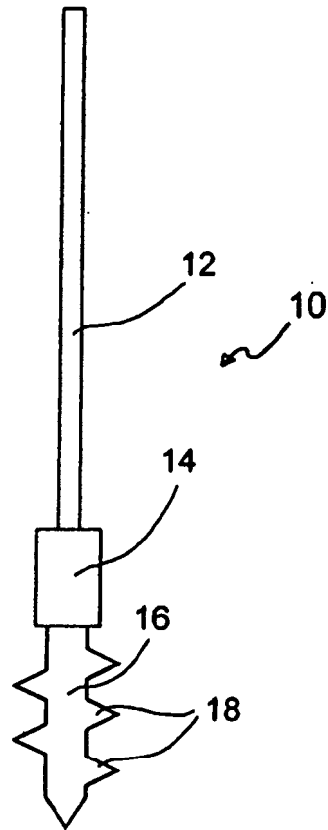


Fig. 1
(ESTADO DE LA TÉCNICA)

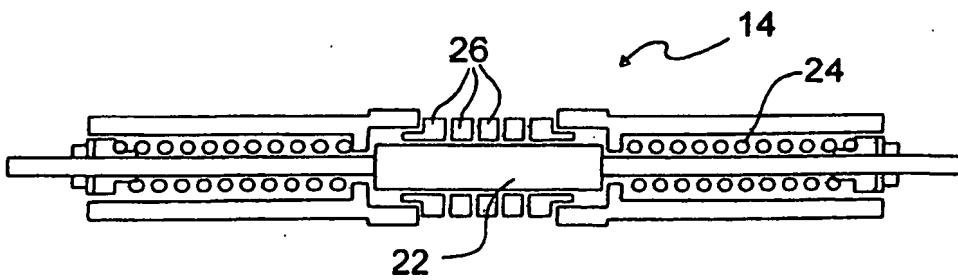


Fig. 2
(ESTADO DE LA TÉCNICA)

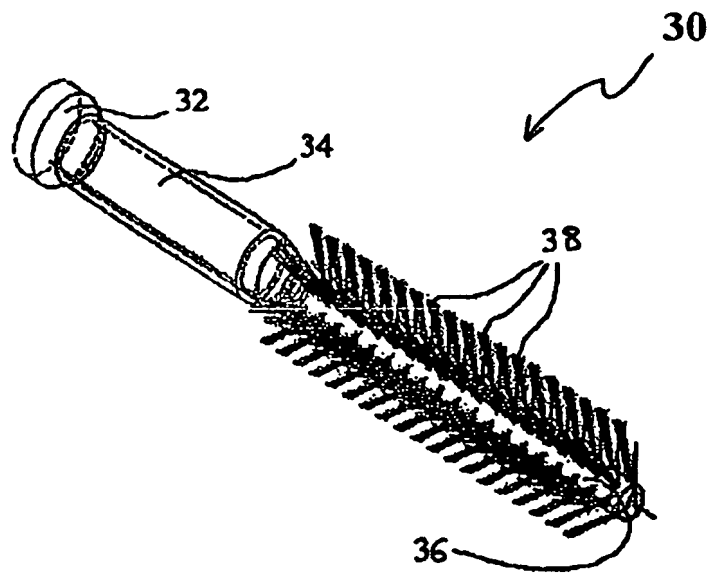


Fig. 3

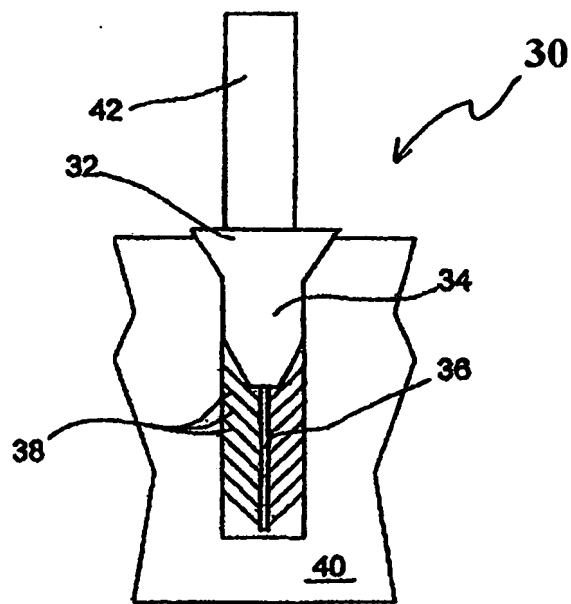


Fig. 4

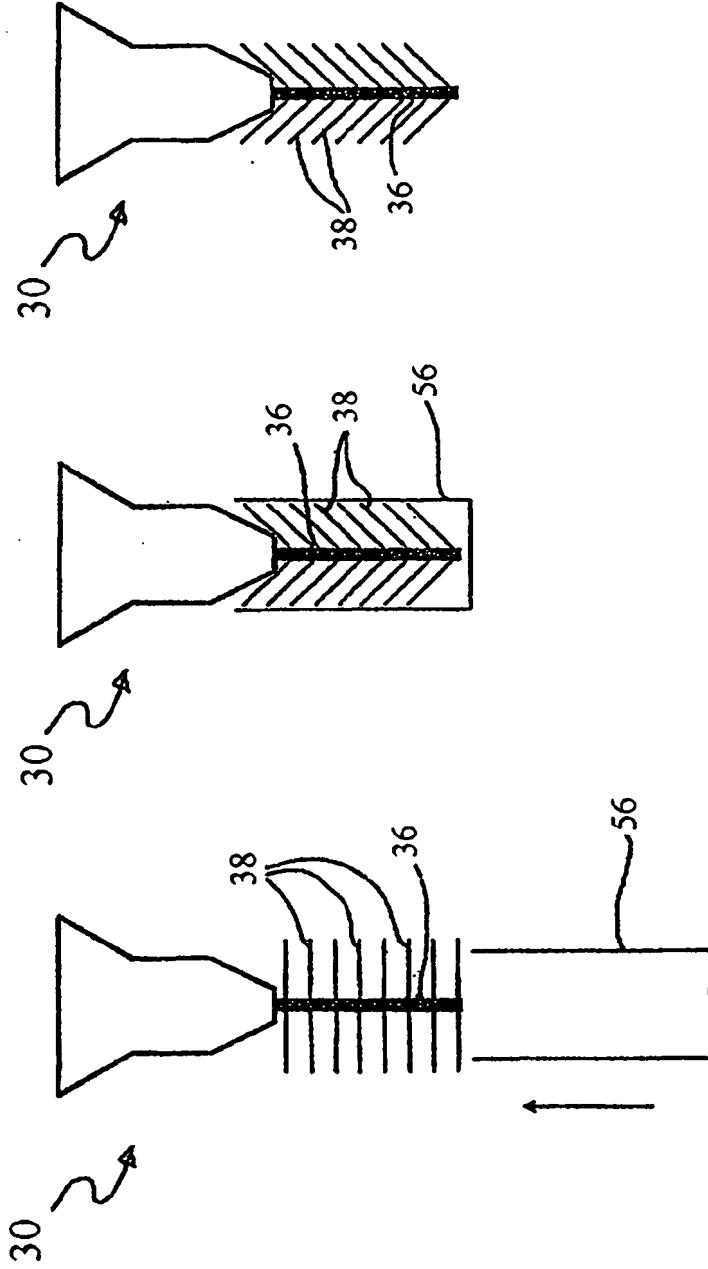


Fig. 5C

Fig. 5B

Fig. 5A

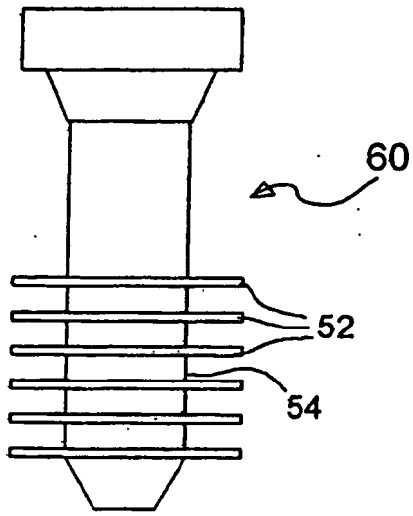


Fig. 6A

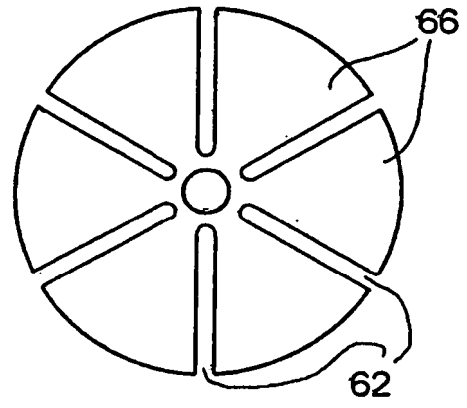


Fig. 6B

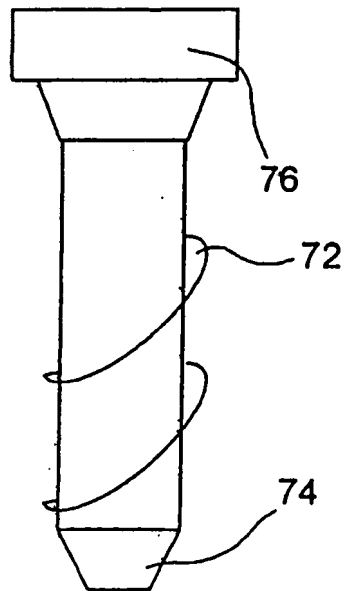


Fig. 7

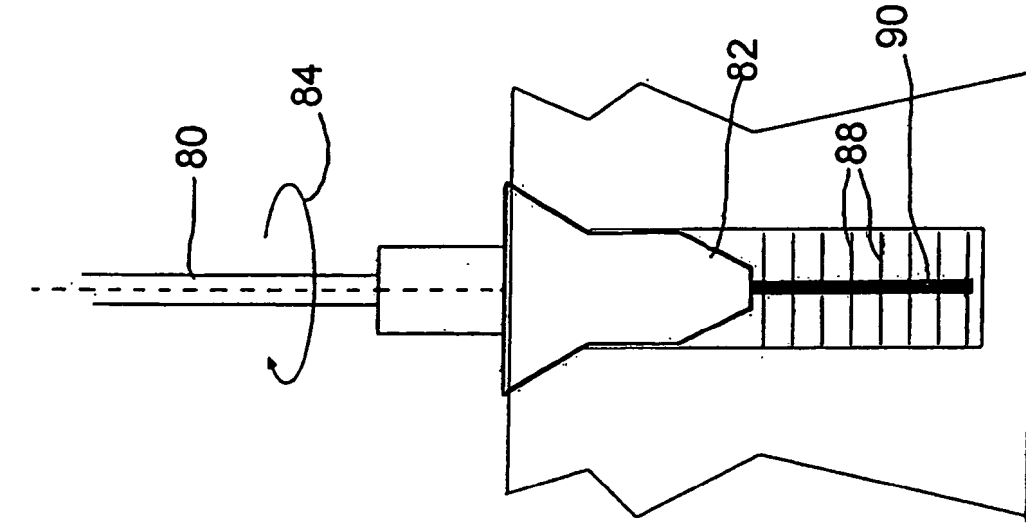


Fig. 8B

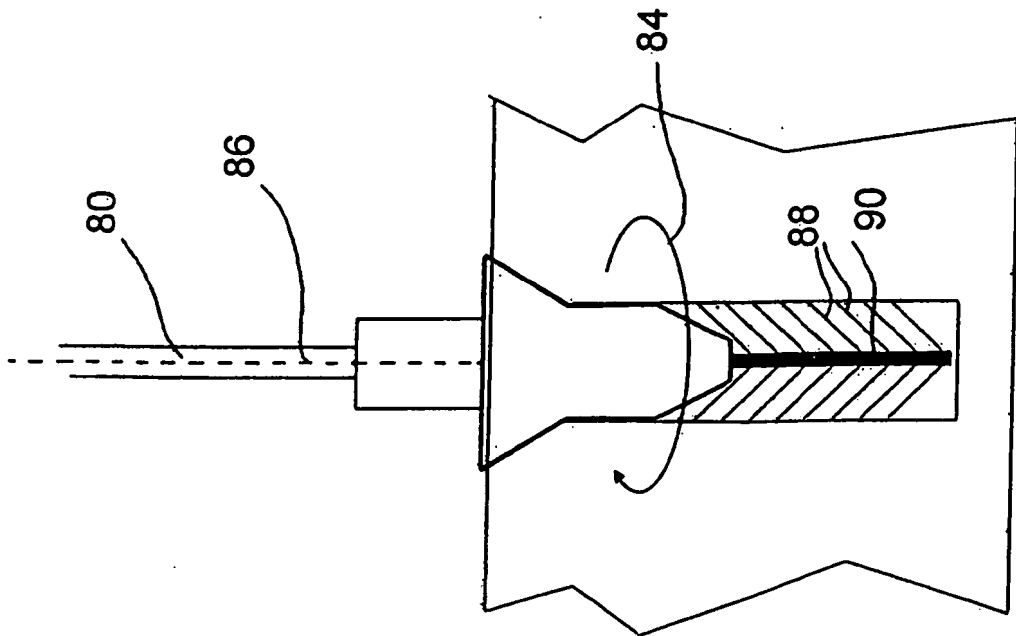


Fig. 8A

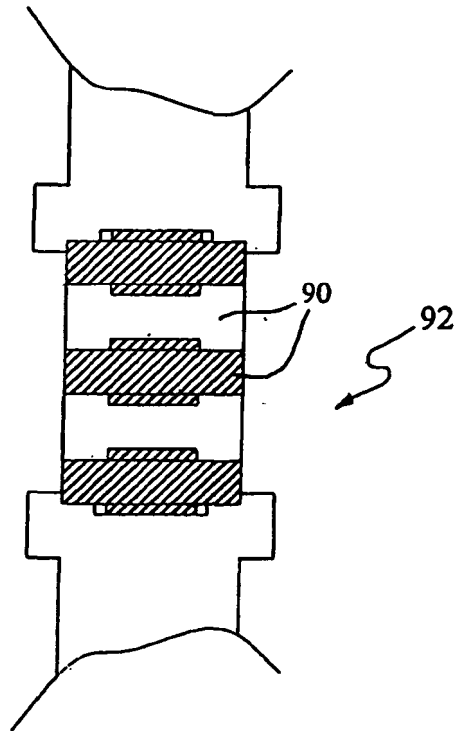


Fig. 9A

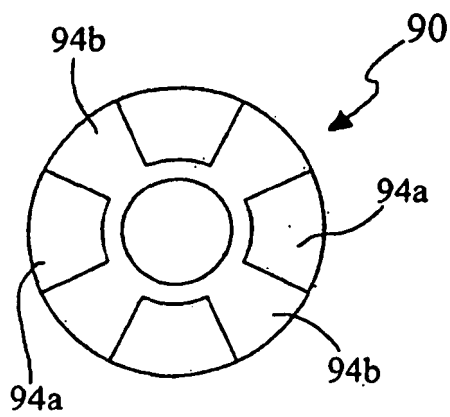


Fig. 9B

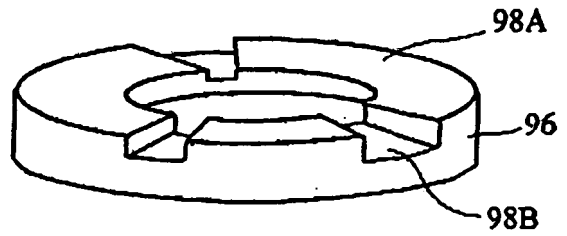


Fig. 9C

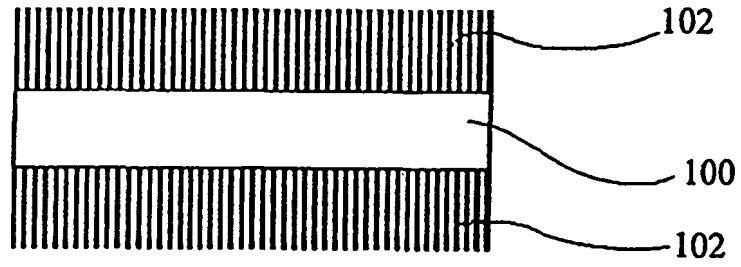


Fig. 10A

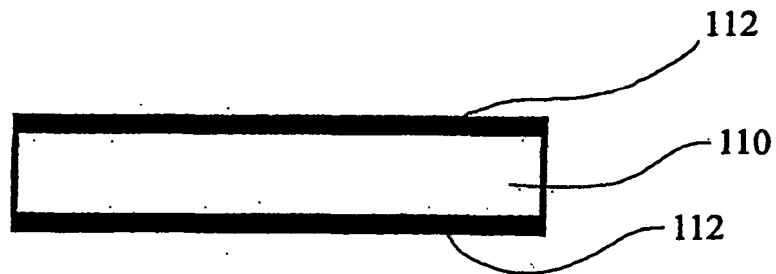


Fig. 10B

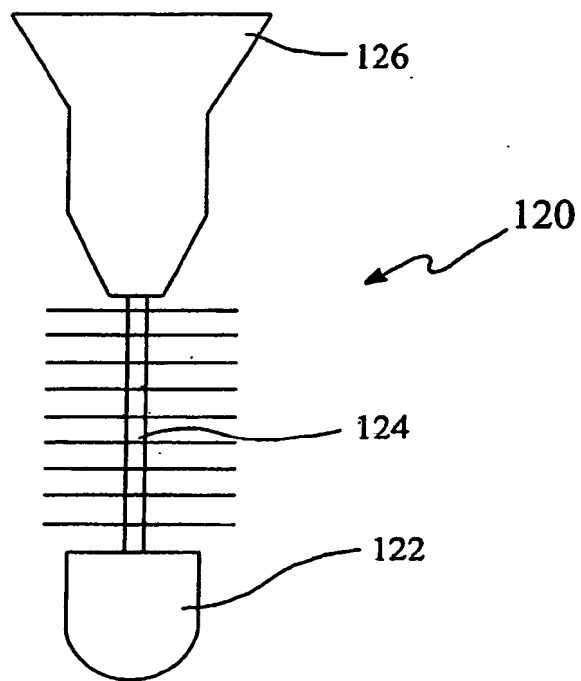


Fig. 11