



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 320 208**

51 Int. Cl.:

G01C 15/04 (2006.01)

E02D 5/80 (2006.01)

E01F 9/011 (2006.01)

E04H 12/22 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **03290462 .5**

96 Fecha de presentación : **27.02.2003**

97 Número de publicación de la solicitud: **1345007**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **17.09.2003**

54 Título: **Mojón topográfico.**

30 Prioridad: **12.03.2002 FR 02 03057**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
20.05.2009

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
20.05.2009

73 Titular/es: **Jean-Edouard Gissinger**
08800 Thilay, FR
Charles Gissinger,
Patrick Thevenin y
Stéphane Thevenin

72 Inventor/es: **Gissinger, Jean-Edouard;**
Gissinger, Charles;
Thevenin, Patrick y
Thevenin, Stéphane

74 Agente: **Gil Vega, Víctor**

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

Mojón topográfico.

5 La invención se refiere a un mojón topográfico, destinado a ser utilizado para definir los límites catastrales, límites de carreteras, límites de propiedad, delimitaciones de parcelas, principalmente en operaciones catastrales y de concentración parcelaria, así como para toda aplicación análoga.

10 La patente francesa FR 2244159 describe un mojón utilizable para definir límites catastrales, límites de carreteras y para aplicaciones análogas. Este mojón comprende una cabeza de mojón y un órgano de fijación independiente de la cabeza del mojón. La cabeza del mojón tiene una perforación central que presenta una reducción de sección entre las caras superior e inferior de la cabeza de mojón. El órgano de fijación puede deslizarse libremente en la perforación central de la cabeza de mojón, a excepción de su extremo superior cuya sección es más grande que la sección de la perforación central en la cara inferior de la cabeza del mojón.

15 Este mojón puede ser colocado rápidamente y de modo preciso colocando la cabeza de mojón en el suelo en el punto requerido, introduciendo el órgano de fijación en la perforación de dicha cabeza de mojón y golpeando con un martillo en este órgano de fijación para garantizar su penetración en el suelo hasta que la parte con mayor sección del órgano de fijación queda próxima a la reducción de sección de la perforación de la cabeza de mojón.
20 Después de la penetración del órgano de fijación en el suelo, se introduce un mandril en la parte superior del elemento tubular de dicho órgano de fijación y se empuja con dicho mandril los elementos deformables para provocar su salida por las aberturas de dicho elemento tubular y su penetración en el suelo, con el fin de lograr una fijación eficaz y definitiva.

25 Los mojones del tipo descrito en la patente francesa FR 2244159 son totalmente satisfactorios, en particular por su rapidez de colocación, la multiplicidad de combinaciones posibles de cabezas y de órganos de fijación, y una reducción en volumen y en valor de las existencias de cabezas de mojón y de órganos de fijación.

30 Sin embargo, durante grandes operaciones de amojonamiento, la carga que debe transportar el topógrafo corresponde a más de veinte mojones topográficos y resulta muy voluminosa y pesada para topógrafo, que debe recorrer a pie centenares de metros, incluso kilómetros.

35 Esto lleva a numerosos topógrafos, en particular mujeres, a reemplazar los mojones del tipo descrito en la patente FR 2244159 por mojones monobloques más livianos de material plástico, que no resultan satisfactorios en lo que se refiere a precisión y durabilidad del amojonamiento.

40 Un objetivo de la invención es remediar los inconvenientes de la técnica ya conocida, proporcionando un nuevo mojón que presenta las mismas ventajas de durabilidad y precisión de colocación que los mojones del tipo descrito en la patente FR 2244159, pero que al mismo tiempo son de menor peso.

Otro objetivo de la invención es proporcionar un órgano de fijación con un volumen y un peso inferiores al volumen y peso de los órganos de fijación del tipo descrito en la patente FR 2244159, con objeto de disminuir la carga que debe transportar el topógrafo.

45 La invención tiene por objeto un mojón topográfico que comprende por una parte una cabeza de mojón provista de un apoyo y una perforación, y por otra parte un órgano de fijación provisto de un collarín de retención y una parte alargada hueca con al menos una abertura que desemboca para permitir el paso de un medio de cierre, caracterizada porque el órgano de fijación está abierto en el extremo de la parte alargada hueca y presenta una conformación interna de guiado para dicho medio de cierre, cuando el mismo es empujado al interior de dicha conformación interna con una
50 herramienta de penetración.

Según otras características alternativas de la invención:

- 55 - el órgano de fijación puede ser fabricado con un material liviano,
- el órgano de fijación presenta una parte tubular con una sección poligonal regular cuyas generatrices diagonalmente opuestas constituyen una conformación interna de guiado para dicho medio de cierre,
- 60 - el órgano de fijación presenta una parte tubular con ranuras o perfiles internos de guiado para dicho medio de cierre,
- el medio de cierre puede estar conformado como gancho o grapa,
- el medio de cierre puede estar conformado en bucle cruzado,
- 65 - el medio de cierre puede presentar curvaturas en S para mejorar su guiado durante su bajada y facilitar la salida de sus extremos por las aberturas de la parte alargada hueca.

ES 2 320 208 T3

- El medio de cierre puede presentar extremos esféricos o con bordes doblados para facilitar su paso por las aberturas de la parte alargada hueca.

La invención se refiere también a una herramienta de amojonamiento utilizable para la colocación de numerosos mojonos según la invención.

Según otras características de la invención:

- una herramienta de penetración para mojón comprende una cabeza y una varilla de largo superior al largo de la parte alargada hueca, para hacer rígido el órgano de fijación durante la penetración,
- la herramienta puede presentar un extremo de varilla en punta o afilada.

La invención será mejor comprendida mediante la descripción que se encuentra a continuación, dada a título de ejemplo no limitativo y con referencia a los dibujos que se encuentran en anexo, donde:

- La figura 1, representa esquemáticamente una vista en perspectiva de un mojón según la invención en posición de fijación.
- La figura 2, representa esquemáticamente una vista en alzado de un mojón según la invención antes de su fijación, con la cabeza de mojón en sección por un plano vertical.
- La figura 3, representa esquemáticamente una vista parcial en perspectiva de un órgano de fijación según la invención después de la introducción de un medio de cierre.
- Las figuras 4 a 8, representan esquemáticamente las etapas sucesivas de un procedimiento de colocación de un mojón según la invención.
- La figura 9, representa esquemáticamente vistas en sección de un órgano de fijación según la invención.
- La figura 10, representa esquemáticamente, vistas en alzado lateral de ganchos o medios de cierre de un mojón según la invención.

En referencia a las figuras 1 a 3, los elementos idénticos o funcionalmente equivalentes están representados por números de referencia idénticos.

Un mojón según la invención comprende una cabeza de mojón 1, un órgano de fijación 2 tubular y un medio de cierre 3, por ejemplo en forma de gancho o grapa.

La cabeza de mojón 1, el órgano de fijación 2 y el medio de cierre 3 son independientes y pueden ser transportados separadamente.

La cabeza de mojón 1 está realizada preferentemente con un material liviano (plástico moldeado, hormigón de resina liviano, aluminio, resina sintética asociada a cargas livianas del tipo aserrín de madera, bolas huecas de vidrio, bolas de poliestireno expandido, etc.).

El órgano de fijación 2 puede estar igualmente realizado con un material liviano o de poco espesor.

La cabeza de mojón 1 presenta un alojamiento que comprende una parte superior de diámetro grande 4 y una perforación 7 de diámetro reducido, de modo que se forma un apoyo 5 que constituye un tope para el órgano de fijación 2.

El órgano de fijación 2 presenta una parte alargada tubular 6 destinada a penetrar en el suelo pasando por la perforación 7 de diámetro reducido de la cabeza de mojón, y comprende un collarín 8 que hace tope en el apoyo 5. El órgano de fijación 2, abierto por su extremo inferior 9, está constituido por ejemplo por un perfil tubular ensamblado al collarín 8.

A poca distancia por encima del extremo abierto 9, el órgano de fijación 2 presenta al menos una abertura 10 y preferentemente dos aberturas 10 diametralmente opuestas para el paso de los extremos del gancho o grapa de cierre 3.

Para garantizar el guiado del gancho 3 por el interior de la parte alargada 6, se prevé que el interior de la parte alargada 6 presente una conformación de guiado. A tal efecto, se puede utilizar como parte alargada 6 un tubo cuadrado provisto de dos aberturas practicadas en diagonal a través de la pared del tubo cuadrado. Durante el descenso del gancho o grapa 3, los extremos se apoyan en diagonal en el interior del tubo cuadrado 6 y son guiados automáticamente hasta las aberturas 10 por donde deben pasar para garantizar el cierre del mojón.

ES 2 320 208 T3

El medio de cierre 3 puede estar constituido en forma de gancho elástico representado en las figuras 1 a 3, o puede adoptar otra conformación sin salir por ello del marco de la presente invención, siendo lo esencial que los extremos del medio de cierre 3 estén conformados para pasar por las aberturas 10 al final del guiado.

5 En referencia a las figuras 4 a 8, un procedimiento de colocación del mojón según la invención comprende las etapas sucesivas siguientes:

10 En la figura 4, se coloca la cabeza de mojón 1 en el emplazamiento requerido en el suelo para efectuar el amojonamiento, se introduce el órgano de fijación 2 a través de la perforación de la cabeza de mojón 1 y se hace penetrar el órgano de fijación 2 en el suelo en el sentido de la flecha 12 con una herramienta especial 11 de penetración que se golpea con un martillo no representado. La herramienta 11 presenta una cabeza ancha apta para hacer tope en el collarín 8 y una varilla apta para penetrar en el interior del órgano de fijación 2, preferentemente sobresaliendo del mismo por el extremo inferior 9. La utilización de la herramienta 11 vuelve rígido el órgano de fijación 2 durante la penetración y permite utilizar órganos de fijación 2 de un material liviano con pared delgada.

15 La penetración del órgano de fijación 2 con la herramienta 11 se efectúa hasta la puesta en contacto del collarín 8 con la cabeza de mojón 1.

20 En la figura 5, después de haber hecho penetrar el órgano de fijación 2 a la profundidad deseada, se retira la herramienta 11 como se indica mediante una tracción hacia arriba en el sentido de la flecha 13 de la figura 5.

25 En la figura 6, después de haber retirado la herramienta 11 según el sentido de la flecha 13, como se representa en la figura 5, se introduce un gancho o grapa de cierre 3 en el interior del órgano de fijación 2 según una orientación correspondiente a un guiado del extremo del gancho 3 mediante las generatrices en las que están situadas las aberturas 10.

30 En la figura 7, con la herramienta especial 11 de penetración y golpeando eventualmente la misma con un martillo no representado, se termina la penetración del gancho o grapa 3 en el interior del órgano de fijación 2 hasta hacer salir los extremos del gancho o grapa 3 por la abertura 10.

35 En la figura 8, con la herramienta especial 11 de penetración y golpeando sobre la misma con un martillo no representado, se termina el cierre deformando el gancho o grapa 3 para hacer salir sus extremos por las aberturas 10, garantizando así una fijación en el terreno.

La aplicación de los golpes de martillo en la herramienta 11 permite en efecto deformar el gancho o grapa 3 de un modo irreversible y garantizar un cierre eficaz e irreversible del órgano 2 en el suelo a través de los extremos que sobresalen del gancho 3.

40 Después de haber efectuado las operaciones referentes a las figuras 4 a 8, la cabeza de mojón 1 se cierra con la colaboración del collarín 8 del órgano de fijación 2 con el apoyo 5 de la cabeza de mojón 1, con una fuerza de fijación superior a 4000 Newton.

45 En la figura 9, se presenta a título de ejemplo, diversas secciones posibles para la parte inferior del órgano de fijación 2, obtenida a partir de tubos metálicos de tipo conocido, o por extrusión, estirado o deformación de material para obtener secciones específicas.

50 En la figura 10, las variantes de ganchos o grapas 3 pueden presentar una conformación de bucle cruzado 3a, una conformación de bucle 3b con curvaturas en S para obtener una mejor salida a través de las aberturas 10 o una conformación en gancho 3c con curvaturas en S obteniendo una mejor salida a través de las aberturas 10, o una conformación en gancho o grapa 3d con extremos redondeados o bordes doblados facilitando igualmente el paso a través de las aberturas 10.

55 La invención descrita referente a varios modos de realización se limita únicamente con las reivindicaciones siguientes.

60

65

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento de colocación de un mojón que comprende las operaciones siguientes combinadas:

- colocar una cabeza de mojón (1) en el emplazamiento requerido en el suelo para efectuar el amojonamiento,
- introducir un órgano de fijación (2) a través de una perforación de la cabeza de mojón (1),
- hacer penetrar el órgano de fijación (2) en el suelo con una herramienta de penetración (11) que penetra en el interior del órgano de fijación (2), de modo que hace rígido este órgano de fijación (2) durante su penetración,
- retirar la herramienta de penetración (11) por tracción hacia arriba (13),
- introducir un medio de cierre (3) en el interior del órgano de fijación (2),
- hacer penetrar el medio de cierre (3) en el órgano de fijación (2) con la herramienta de penetración (11),
- terminar el cierre deformando el medio de cierre (3) para hacer salir al menos un extremo a través de por lo menos una abertura (10) que sale del órgano de fijación (2), garantizando así una fijación en el suelo.

2. Mojón para implementar el procedimiento según la reivindicación 1, que comprende en combinación

- una cabeza de mojón (1) provista de un apoyo (5) y de una perforación (4, 7),
- un órgano de fijación (2) provisto de un collarín (8) de retención y una parte alargada hueca (6) con al menos una abertura de salida (10),
- un medio de cierre (3),

caracterizado en combinación porque la cabeza de mojón (1), el órgano de fijación (2) y el medio de cierre (3) son independientes entre sí y por el hecho de que el órgano de fijación está abierto por el extremo inferior (9) de la parte alargada hueca (6) y presenta una conformación interna de guiado para dicho medio de cierre (3) cuando este medio de cierre (3) es empujado al interior de dicha conformación interna.

3. Mojón según la reivindicación 2, **caracterizado** porque el órgano de fijación (2) está fabricado con un material liviano, por ejemplo de aluminio o de plástico.

4. Mojón según la reivindicación 2 o 3, **caracterizado** porque el órgano de fijación (2) presenta una parte tubular (6) con sección poligonal regular, cuyas generatrices, diagonalmente opuestas, constituyen una conformación interna de guiado para dicho medio de cierre (3).

5. Mojón según la reivindicación 2 o 3, **caracterizado** porque el órgano de fijación (2) presenta una parte tubular (6) con ranuras o perfiles internos de guiado para dicho medio de cierre (3).

6. Mojón según la reivindicación 2 o 3, **caracterizado** porque el medio de cierre (3) está conformado como gancho o grapa.

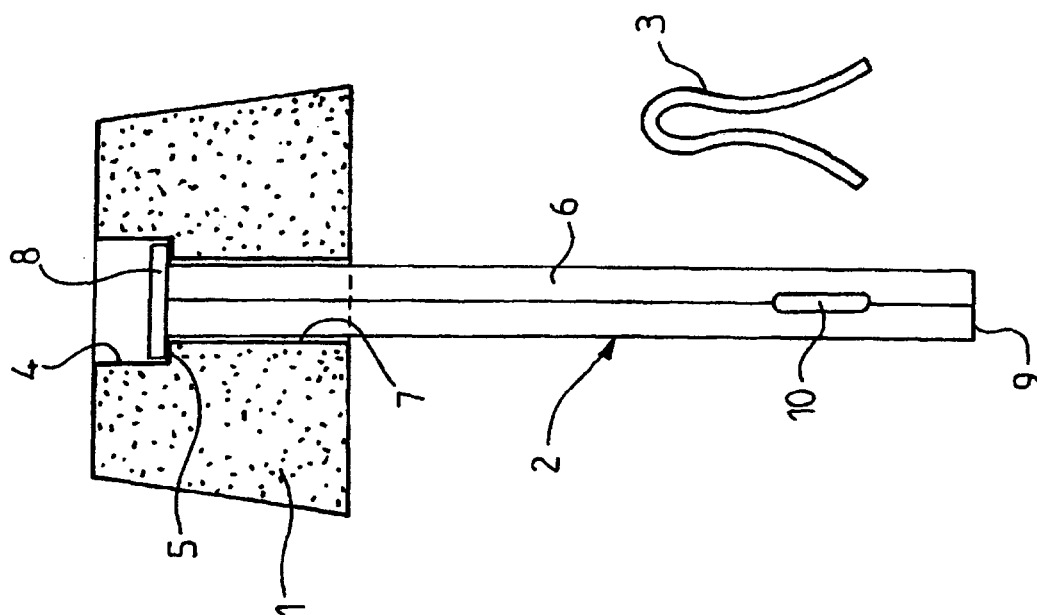
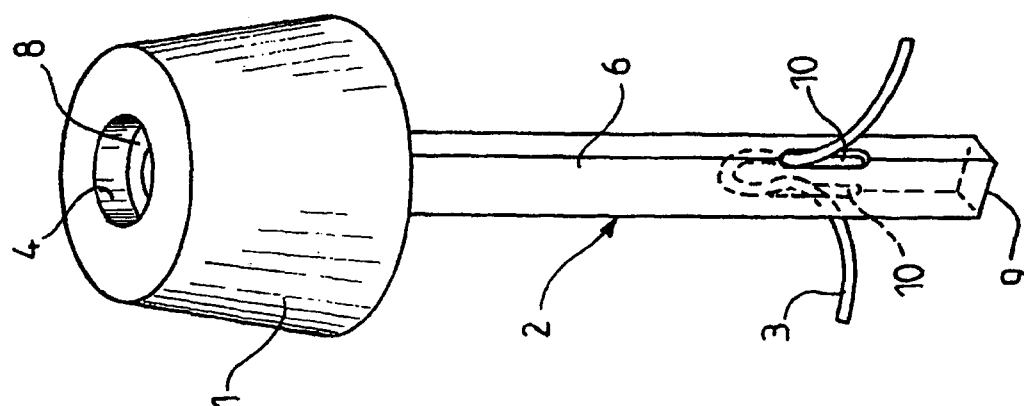
7. Mojón según la reivindicación 2 o 3, **caracterizado** porque el medio de cierre está conformado en bucle cruzado.

8. Mojón según la reivindicación 6 o 7, **caracterizado** porque el medio de cierre (3) presenta curvaturas en S para mejorar su guiado en el transcurso de su descenso y facilitar la salida de sus extremos por las aberturas (10) de la parte alargada hueca (6).

9. Mojón según la reivindicación 6 o 7, **caracterizado** porque el medio de cierre (3) presenta extremos esféricos o con bordes doblados para facilitar su paso por las aberturas (10) de la parte alargada (6) hueca.

10. Herramienta de penetración para implementar el procedimiento según la reivindicación 1 de colocación de un mojón utilizando un mojón según la reivindicación 2 o la reivindicación 3, que comprende una cabeza y una varilla con un largo superior al largo de dicha parte alargada hueca (6) del órgano de fijación (2), de modo que hace rígido el órgano de fijación (2) durante su penetración.

11. Herramienta según la reivindicación 10, **caracterizada** porque presenta un extremo de varilla en punta o afilada.



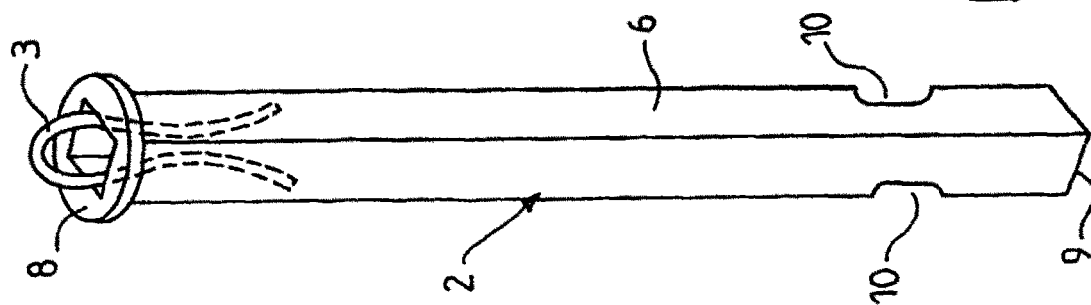


FIG. 3

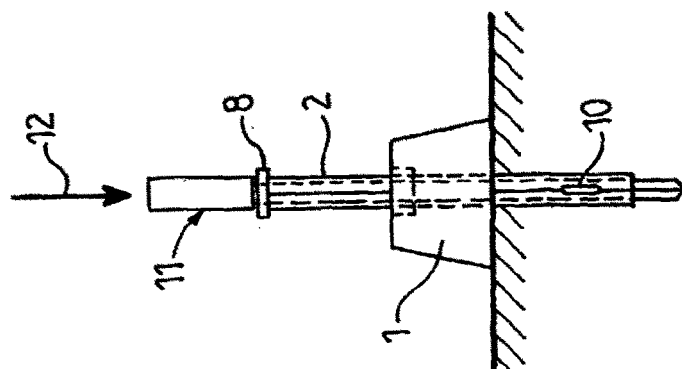


FIG. 4

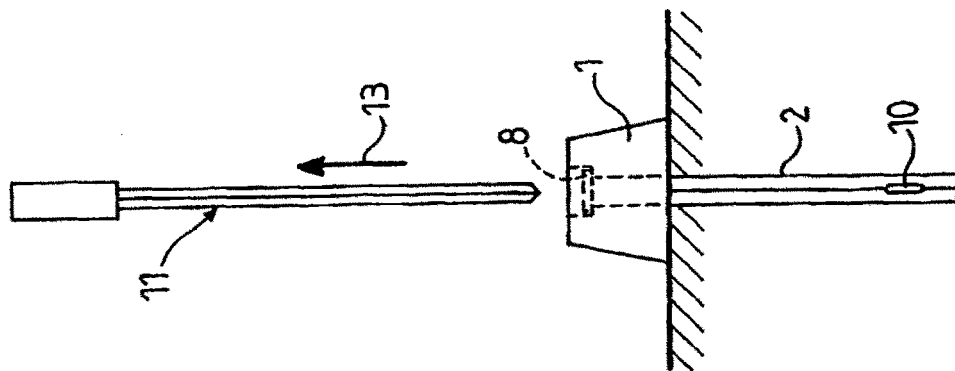
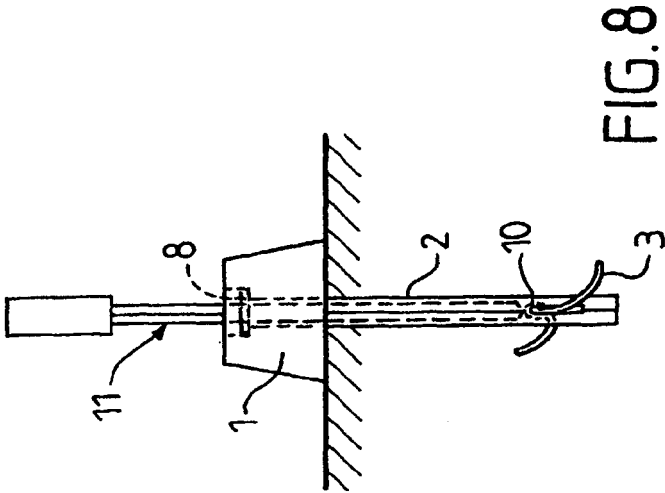
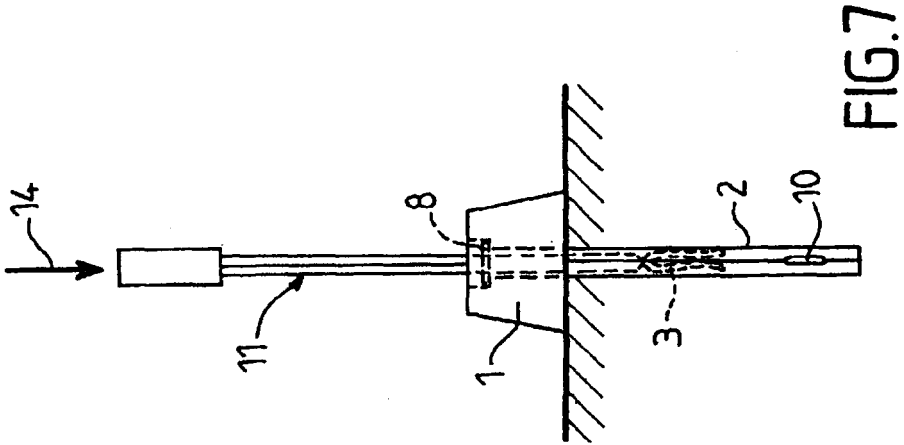
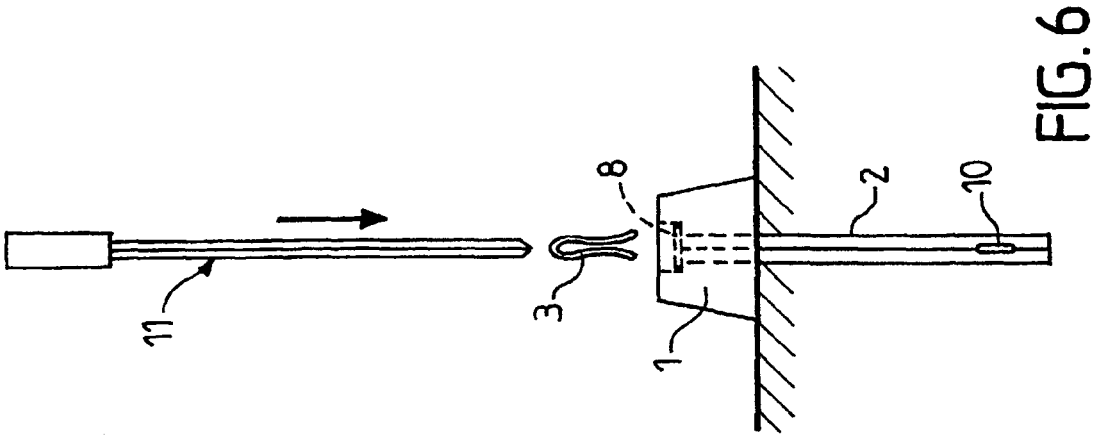


FIG. 5



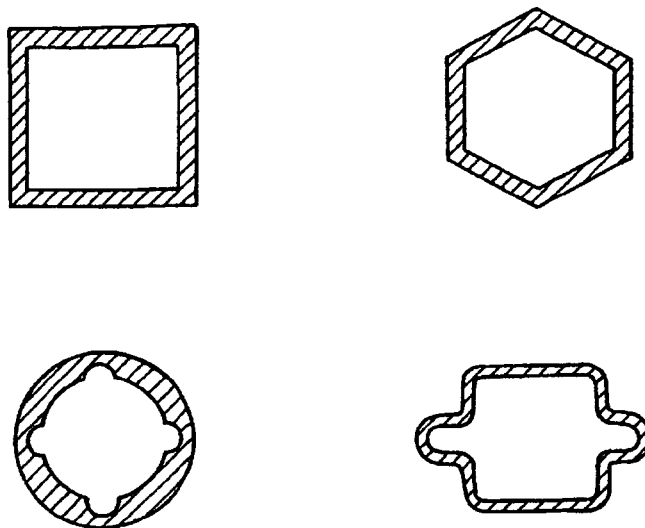


FIG.9

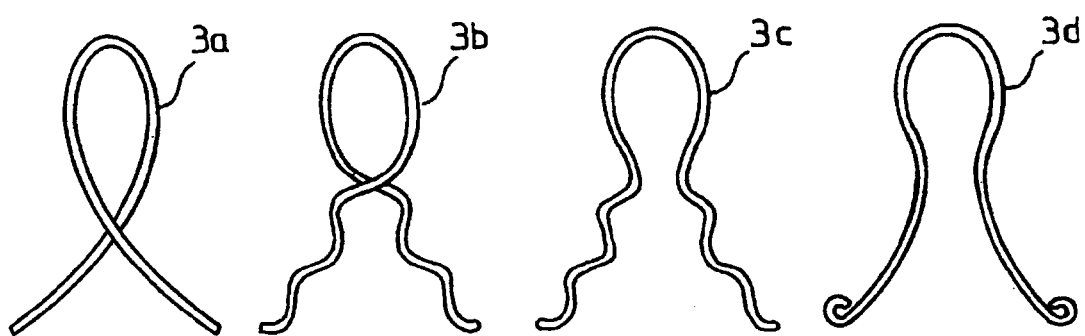


FIG.10