



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 318 647**

51 Int. Cl.:
E01F 13/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **06022881 .4**

96 Fecha de presentación : **03.11.2006**

97 Número de publicación de la solicitud: **1783278**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **09.05.2007**

54 Título: **Poste de cierre y seguridad.**

30 Prioridad: **04.11.2005 DE 10 2005 053 081**
11.08.2006 DE 10 2006 037 935

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.05.2009

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.05.2009

73 Titular/es: **RoFlexs GmbH & Co. KG.**
Dorfstrasse 22
29416 Pretzier, DE

72 Inventor/es: **Menzel, Torsten**

74 Agente: **Botella Reyna, Antonio**

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

Poste de cierre y seguridad.

5 Estado de la técnica

La invención se refiere a un poste de cierre y seguridad, como el que se usa de forma estacionaria o móvil para cercar y/o cerrar o asegurar superficies con el fin de guiar el flujo de personas, animales y/o tráfico.

10 Los postes de cierre y seguridad se usan de manera autónoma, así como unidos con elementos flexibles de cierre, como correas, cuerdas, cintas de señalización, cintas conductoras de electricidad, entre otros. Estas últimas se pueden desenrollar de bobinas y se fijan en ganchos u ojetes existentes en el poste. Ya se conoce también la instalación y fijación de manera aislada eléctricamente de portacarretes en un poste, en los que se encuentra enrollado el medio flexible de cierre, a saber una cerca eléctrica para pastos. El carrete de la cerca para pastos está provisto de un muelle
15 de retroceso que recoge automáticamente la cerca extendida para pastos después de su desmontaje del poste contiguo (documentos DE20108560U1, DE10222560A1). Asimismo, para aplicaciones agrícolas se ha creado una barrera retráctil compuesta de una sección tubular de almacenamiento, en la que una cinta flexible, que se extiende casi a todo lo largo de la sección de almacenamiento, se puede recoger automáticamente y volver a extraer con la mano. La barrera está fijada en el poste de forma desmontable (documento DE69606055T2). En un poste se puede instalar una sección de almacenamiento de cinta, también tubular, en la que están dispuestos dos rodillos de cinta separados entre sí, de manera que dos barreras flexibles estrechas se pueden tensar a alturas diferentes. Los rodillos de cinta están provistos asimismo de un mecanismo de recogida (documento JP2000320193A). Por último, se conoce una barrera retráctil para guiar grupos de personas, que se puede instalar en postes (documento US4844420). La desventaja de todos estos dispositivos autorretráctiles de enrollado radica en que sólo se pueden usar en unión con un poste, es decir,
25 se han de fijar en el poste o instalar y bloquear en éste. Esto no implica sólo un gasto adicional de montaje, sino que requiere también, incluso durante la fabricación, medidas especiales para la realización de elementos correspondientes de adaptación y fijación. En la práctica, los dispositivos se adaptan siempre sólo a realizaciones seleccionadas de postes de cierre y seguridad, por lo que queda limitada la aplicación de las barreras autorretráctiles conocidas. Resulta desventajoso además el peso de la cabeza, condicionado por la construcción, de los postes equipados con las barreras autorretráctiles, que afecta su estabilidad. Las fuerzas de flexión o tracción, que actúan sobre los postes de cierre y seguridad al extraerse los medios flexibles de cierre, los someten a un esfuerzo adicional. En caso de usarse en el exterior, una superficie considerable queda expuesta al viento. La protección insuficiente de los dispositivos de enrollado contra la suciedad y las influencias climatológicas actúa desfavorablemente en su vida útil.

35 Por último, se ha de criticar además el efecto estético desfavorable de los dispositivos de enrollado instalados.

Se conocen también dispositivos de control de tráfico, en los que una o varias bobinas de cinta están dispuestas una sobre otra a alturas diferentes en un poste. A la altura de cada bobina de cinta está previsto un orificio de salida para la cinta (documentos US2005/0017115A1, US2005/0220537A1, FR2433090A1). Estos dispositivos requieren postes
40 muy macizos con una base que garantice un posicionamiento seguro y, por tanto, resultan pesados y no manipulables y, por consiguiente, poco adecuados para otros fines distintos a un control temporal de tráfico y no adecuados especialmente para el uso en el sector agrícola, por ejemplo, como postes de cerca para pastos. Además, el poste se somete siempre a un esfuerzo vertical a su eje longitudinal al extraerse la cinta y como resultado de la tracción se puede volcar o salir de su posición.

45 El problema de la estabilidad de un bolardo metálico, que presenta un elemento de cierre flexible autorretráctil, se resuelve en el caso de otra solución técnica al estar fijado en el suelo el cuerpo básico hueco, cerrado por su extremo libre con una tapa. El elemento flexible de cierre se puede enrollar tanto en la base del bolardo como mediante elementos especiales de enrollado que se encuentran dispuestos en la zona superior del cuerpo básico (documento
50 FR2817885A1).

La instalación de elementos de cierre flexibles autorretráctiles en un poste hueco transportable de cierre y seguridad se describe en un sistema de cuerda o de cierre para personas, cuyo mecanismo de recogida para recoger la cuerda se compone de un sistema de rodillos, instalado esencialmente a todo lo largo del poste. Como mecanismo de recogida
55 se usa un peso (documento GB2376247A).

Especialmente para la seguridad de obras de construcción se propuso disponer en la base del soporte o en el propio soporte un tambor de cinta de cierre provisto de un muelle de retroceso para el enrollado automático de la cinta de cierre (documento DE3524356A1). En caso de disponerse el tambor de cinta de cierre en el soporte existe el problema
60 de la inestabilidad, ya mencionado arriba, debido al peso de la cabeza del poste de cierre y seguridad, usándose generalmente en las aplicaciones mencionadas aquí, como la seguridad de obras de construcción, la delimitación de zonas de control y vigilancia, soportes más estables con bases macizas para obtener la estabilidad requerida. La disposición del tambor de cinta de seguridad en la base del soporte resulta adecuada desde el punto de vista técnico, pero requiere bases con un diseño correspondiente. Un montaje posterior de los tambores de cinta de cierre en soportes con bases resulta casi imposible con un gasto económico razonable. En una pluralidad de aplicaciones, por ejemplo,
65 en el sector agrícola o forestal, los postes no disponen de bases adecuadas para alojar los tambores de cinta de cierre proporcionalmente grandes. Por tanto, la aplicación de esta solución técnica está muy limitada.

La invención y sus ventajas

El poste de cierre y seguridad, según la invención, con las características de la reivindicación 1 tiene, frente a esto, la ventaja de que la sección o las secciones de almacenamiento están dispuestas con el elemento o los elementos flexibles de cierre, incluido su dispositivo de enrollado y desenrollado, dentro del extremo inferior y/o exteriormente en el extremo inferior del cuerpo básico del poste de cierre y seguridad. La disposición de las unidades en esta zona del poste de cierre y seguridad provoca un descenso de su punto de gravedad y garantiza así su estabilidad adicional, evitándose las superficies altas expuestas al viento. Por tanto, la solución técnica según la invención es adecuada también para aplicaciones en el sector agrícola, especialmente en cercas para pastos, cuyos postes disponen de una estabilidad adicional como resultado de la disposición más baja, según la invención, de la sección o de las secciones de almacenamiento. Además, ésta se caracteriza por su flexibilidad respecto a los requisitos más diversos que han de cumplir las cercas para pastos, en especial el montaje y desmontaje rápidos, así como una buena capacidad de manipulación y transporte. Los postes convencionales de cerca para pastos se pueden reequipar con secciones de almacenamiento provistas de elementos correspondientes de fijación, por ejemplo, con un simple enclavamiento, sin tener que modificarse el poste de cerca para pastos.

Resulta ventajoso también que los elementos flexibles de cierre se puedan extraer de la sección de almacenamiento, dispuesta a poca distancia por encima de la superficie del terreno, en dirección axial del poste y que de este modo el poste ya posicionado no se someta a un esfuerzo de flexión que puede provocar un cambio de lugar o que los postes ya encajados en el terreno se aflojen. Incluso, una extracción en vertical a su eje desde una sección de almacenamiento, dispuesta lo más bajo posible, no ejerce un momento de flexión tan fuerte que pudiera volcar o cambiar indeseadamente la posición de un poste suelto o aflojar un poste ya encajado en el terreno.

Según una configuración ventajosa de la invención, la sección o las secciones de almacenamiento para el elemento o los elementos flexibles de cierre están dispuestas exteriormente en el cuerpo básico y alojan varios dispositivos de recogida de cinta para los elementos flexibles de cierre. Los dispositivos de recogida de cinta están dispuestos en una carcasa compacta de manera enfrentada, contigua o superpuesta. Esta variante está concebida sobre todo para aquellos postes de cierre y seguridad, de los que parten elementos de cierre a alturas y/o en direcciones diferentes. Sin embargo, es posible también prever para cada dispositivo de recogida de cinta una sección de almacenamiento que se fija por separado en el extremo inferior del cuerpo básico. Esta variante se puede aplicar como mayor flexibilidad que la mencionada antes, ya que es especialmente adecuada como sistema modular.

Según otra configuración ventajosa de la invención, la sección o las secciones de almacenamiento para el elemento o los elementos de cierre, incluido su dispositivo de enrollado y desenrollado, están unidas de manera separable con el cuerpo básico, mediante lo que se obtiene una alta flexibilidad al reequiparse los postes de cierre y seguridad, así como se puede aplicar con mayor efectividad el sistema modular mencionado antes. El dispositivo de enrollado y desenrollado se puede desmontar fácilmente del cuerpo básico, por ejemplo, con fines de sustitución o reparación.

Según otra configuración ventajosa de la invención, el cuerpo básico está configurado como barra maciza. En este caso, el elemento o los elementos de cierre están guiados exteriormente por el cuerpo básico. Estos postes de cierre y seguridad son robustos, tienen una construcción simple y, por tanto, se pueden fabricar también de manera económicamente ventajosa.

Según una configuración de la invención, ventajosa en este sentido, los medios para guiar el elemento o los elementos flexibles de cierre por el cuerpo básico están provistos adicionalmente de ganchos, ojetes o similares, en los que se puede enganchar el elemento flexible de cierre de un poste contiguo.

Según una configuración ventajosa adicional de la invención, la sección de almacenamiento está provista de elementos de unión, por lo que en ésta se puede fijar al menos una sección adicional de almacenamiento, incluido el dispositivo de enrollado y desenrollado. Como ya se mencionó arriba, esto permite extraer elementos de cierre del cuerpo básico en distintas direcciones y/o a alturas diferentes. Sin embargo, en esta variante sólo es necesario fijar una sección de almacenamiento en el cuerpo básico.

Según una configuración ventajosa adicional de la invención, el cuerpo básico está configurado en forma de barra y provisto en su extremo inferior de al menos una punta que se puede introducir a presión en un suelo blando y aumentar así la estabilidad del poste de cierre y seguridad. Con una punta convenientemente larga, un poste de cierre y seguridad de este tipo se puede encajar a la fuerza también en el terreno. Los postes de cierre y seguridad equipados de este modo pueden tener buena aplicación especialmente en el sector agrícola y forestal.

Según otra configuración ventajosa de la invención, al menos tres secciones de almacenamiento con rodillo de recogida de cinta están fijadas por el exterior en el cuerpo básico, situándose sus superficies inferiores en un plano horizontal, de modo que pueden servir como superficie de apoyo para los postes de cierre y seguridad. Tres secciones de almacenamiento están dispuestas ventajosamente en un ángulo de 120° entre sí alrededor del cuerpo básico.

Según una configuración ventajosa adicional de la invención, el cuerpo básico del poste de cierre y seguridad está provisto de una superficie de apoyo del pie, de modo que se puede anclar en el terreno sin el uso de una herramienta y, por tanto, sin dañarse.

Según una configuración ventajosa de la invención, el cuerpo básico tiene una configuración hueca y presenta uno o varios orificios de salida, a través de los que el elemento o los elementos flexibles de cierre están guiados hacia fuera. Esto tiene la ventaja de que en caso de no usarse el dispositivo de cierre y seguridad, los elementos de cierre se encuentran dentro del poste de cierre y seguridad, lo que resulta ventajoso tanto desde el punto de vista estético como de la técnica de seguridad al usarse estos postes de cierre y seguridad en zonas con flujo de personas y/o tráfico de vehículos. Además, los elementos flexibles de cierre no interfieren durante el transporte o el almacenamiento de los postes, así como se evita ampliamente que se enganchen uno con otro.

Para facilitar la extracción y la recogida, los elementos flexibles de cierre se guían dentro del cuerpo básico en un canal respectivamente que se extiende hasta el respectivo orificio de salida del elemento flexible de cierre. Esto evita también que varios elementos de cierre se enreden, lo que resulta especialmente ventajoso cuando para estos existe sólo un rodillo de recogida de cinta.

Según otra configuración ventajosa de la invención, cada orificio de salida del elemento flexible de cierre a partir del cuerpo básico del poste de cierre y seguridad está provisto de un dispositivo de guía, lo que permite recoger y extraer con mayor flexibilidad el elemento flexible de cierre, así como protegerlo.

Según otra configuración ventajosa de la invención, los orificios de salida se forman mediante largas ranuras verticales en el cuerpo básico, que están provistas en cada caso de un dispositivo de guía ajustable en altura. Estos se ajustan a la altura deseada de los elementos de cierre y se bloquean en esta posición en el cuerpo básico. Según la configuración del poste de cierre y seguridad, el elemento de cierre se puede extraer del cuerpo básico por debajo o por encima del dispositivo de guía. Si los elementos de cierre se guían por dentro del cuerpo básico en canales separados, estos se extienden hasta la zona de salida superior respectivamente del elemento de cierre que en caso de un ajuste más bajo del dispositivo de guía se ha de extraer por debajo de éste. El dispositivo de guía puede presentar también una ranura, a través de la que se guía el elemento de cierre. Por tanto, el equipamiento del poste de cierre y seguridad no desempeña ningún papel en este sentido.

En otra configuración ventajosa de la invención, el orificio de salida o los orificios de salida están provistos de rascadores de suciedad que sirven para la limpieza y para alisar el elemento de cierre durante la recogida automática. La ventaja de los rascadores de suciedad radica además en una protección del orificio de salida contra la humedad entrante y contra partículas de suciedad de mayor tamaño que entran. Naturalmente es posible también combinar esta función con el guiado de los elementos de cierre mediante los dispositivos de guía. En este caso se necesita sólo un dispositivo que asume todas estas funciones, o sea, guiar, limpiar y alisar los elementos de cierre y protegerlos contra la suciedad entrante.

Normalmente los postes de cierre y seguridad, usados en el exterior, están provistos de elementos para enganchar el elemento o los elementos flexibles de cierre, por ejemplo, ojetes y/o ganchos. En una configuración de la invención, especialmente ventajosa al respecto, estos ojetes y/o ganchos están dispuestos en el cuerpo básico de manera ajustable en altura. Esto permite ajustarlos exactamente a la altura prevista también para los elementos de cierre. Los ojetes y/o ganchos pueden estar instalados o se pueden instalar ventajosamente en los tres lados del cuerpo básico que no presentan orificios para los elementos de cierre.

En caso de usarse elementos flexibles de cierre conductores de electricidad, las llamadas cintas conductoras de electricidad, por ejemplo, para cercar una superficie para pastos, los elementos de enganche dispuestos en el cuerpo básico pueden estar unidos mediante una conexión eléctrica dentro del cuerpo básico con el elemento o los elementos flexibles de cierre en una configuración de la invención ventajosa al respecto. De este modo se puede suprimir el contacto manual entre la cinta conductora de electricidad que llega al poste y la que sale de éste. Para una mejor manipulación, las cintas conductoras de electricidad pueden presentar una pieza aislada de agarre en su extremo extensible.

Según otra configuración ventajosa de la invención, en el poste de cierre y seguridad está instalada una fuente de energía eléctrica que abastece a las cintas conductoras de electricidad o también a otros consumidores eléctricos dispuestos en o junto al poste. Estos consumidores eléctricos pueden ser, por ejemplo, lámparas de señalización u otros dispositivos técnicos de seguridad.

Las siguientes configuraciones ventajosas de la invención se refieren al rodillo o los rodillos de recogida de cinta dispuestos en la base del poste de cierre y seguridad. Para proteger el mecanismo automático de recogida de cinta, los rodillos de recogida de cinta pueden estar provistos de un limitador de sobrecarga. Como limitador de sobrecarga se pueden usar tres elementos elásticos que actúan radialmente hacia fuera, a partir del eje de enrollado, sobre el elemento flexible de cierre y que absorben una fuerza de tracción existente aún al estar completamente extraído el elemento de cierre. Los elementos elásticos pueden estar formados por piezas deslizantes o rodillos sometidos a la fuerza elástica que desplaza radialmente la última posición del elemento de cierre fuera del eje de enrollado. A un esfuerzo de tracción, que actúa desde el exterior, se opone la fuerza elástica, de modo que primero se produce sólo una compresión de los muelles. Una posición oblicua de los muelles, de manera que su eje no corta el eje de enrollado, reduce adicionalmente la inclinación para doblar las piezas deslizantes. Por último, los elementos elásticos individuales pueden presentar diferentes constantes elásticas, de modo que estos actúan sucesivamente y, por tanto, se señala con mayor claridad cuándo se llega al extremo del elemento de cierre.

Otras ventajas y configuraciones ventajosas de la invención se pueden derivar de la siguiente descripción del ejemplo, así como del dibujo y las reivindicaciones.

Dibujo

Un ejemplo de realización de la invención está representado en los dibujos y se describe detalladamente a continuación. Los dibujos muestran:

Fig. 1 en corte, un poste de cierre y seguridad, según la invención, con una realización hueca,

Fig. 2 una segunda vista del poste de cierre y seguridad,

Fig. 3 un poste de cierre y seguridad con placa de fondo,

Fig. 4 una segunda vista de este poste de cierre y seguridad,

Fig. 5 un rodillo de recogida de cinta,

Fig. 6 el mecanismo del limitador de sobrecarga del rodillo de recogida de cinta,

Fig. 7 un poste de cierre y seguridad, según la invención, con una realización maciza,

Fig. 8 una sección de almacenamiento para los elementos flexibles de cierre y

Fig. 9 cuatro secciones ensambladas de almacenamiento.

Según se puede observar en las figuras 1 y 2, un poste de cierre y seguridad según la invención se compone de una carcasa tubular 1 de poste que está unida fijamente por su extremo inferior con una carcasa 2 de rodillo y cubierta por su extremo superior con una cabeza 3 provista de un canto de goteo. La carcasa 2 de rodillo está montada sobre una superficie 4 de apoyo del pie, de la que sobresale como prolongación del eje de la carcasa 1 de poste una punta 5 de encaje que se puede encajar a la fuerza en un suelo blando. La carcasa 2 de rodillo se ensancha en sentido transversal a la superficie 4 de apoyo del pie de manera que puede alojar dos rodillos automáticos 6 de recogida de cinta con ejes dispuestos uno al lado de otro. De cada rodillo 6 de recogida de cinta parte una cinta flexible 7 de cierre, guiada dentro de la carcasa 1 de poste respectivamente en un canal guía 8 de cinta. Los canales guía 8 de cinta se extienden hasta el borde superior del orificio alargado 9 y 10 de salida situado de manera superpuesta y enfrentada en la carcasa 1 de poste, comenzando el orificio superior 9 de salida un poco por debajo de la cabeza 3 y finalizando por encima del orificio inferior 10 de salida que comienza aproximadamente en el centro de la carcasa 1 de poste y presenta la misma longitud que el orificio superior 9 de salida. La disposición por pares de los orificios 9 y 10 de salida respectivamente en la carcasa 1 de poste tiene la ventaja de que la cinta flexible 7 de cierre se puede extraer de manera opcional de la carcasa 1 de poste hacia la derecha o hacia la izquierda. En los orificios 9 ó 10 de salida, de los que se extrae la cinta flexible de cierre en el presente ejemplo, están dispuestos rascadores 11 de suciedad ajustables en altura y en los orificios opuestos 9 ó 10 de salida están dispuestos ojete 12 de enganche conductores de electricidad, que también son ajustables en altura. En dependencia de la altura deseada de la cinta flexible 7 de cierre, los rascadores 11 de suciedad, así como los ojete 12 de enganche se bloquean en la carcasa 1 de poste. Como en el presente ejemplo se usa una cinta de cierre conductora de electricidad, su extremo libre está provisto de una pieza aislante 13 de agarre, en la que se encuentra previsto además un gancho 14 para engancharlo en el ojete 12 de enganche del próximo poste de cierre y seguridad. La pieza 13 de agarre y/o el gancho 14 están dimensionados de manera que no pueden pasar a través de los orificios 9 ó 10 de salida, siendo imposible, por tanto, introducir completamente la cinta flexible 7 de cierre en la carcasa 1 de poste.

Las figuras 3 y 4 muestran un poste de cierre y seguridad equipado sólo con un rodillo 6 de recogida de cinta que se puede colocar de manera segura sobre cualquier suelo suficientemente firme. Todos aquellos elementos, tomados sin modificaciones del poste de cierre y seguridad descrito en las figuras 1 y 2 y ya descritos en éstas, se han identificado con los mismos números de referencia. En este poste de cierre y seguridad, la carcasa 1 de poste se apoya sobre una placa robusta 15 de fondo, en la que se pueden enroscar bases intercambiables, tratándose en el presente ejemplo de puntas intercambiables 16 de fondo. Para un anclaje más fácil en el suelo, la placa 15 de fondo está provista también aquí en cada caso de una superficie 17 de apoyo del pie por encima de las puntas 16 de fondo. Este poste de cierre y seguridad está equipado adicionalmente con una lámpara 18 de posición por diodo luminoso y de advertencia, así como de un asa 19 para facilitar la manipulación. Estos postes de cierre y seguridad se usan en mayor medida en el sector de control y seguridad del tráfico.

Por medio de las figuras 5 y 6 se describe a continuación la construcción y el funcionamiento de un rodillo 6 de recogida de cinta con elemento protector de desenrollado, que se usa en el poste de cierre y seguridad según la invención. Éste se encuentra montado en una carcasa 20, a la que se conecta el canal guía 8 de cinta, y se compone de un dispositivo 22 de guía lateral de tres palas, montado de manera giratoria en un eje 21. Cada pala del dispositivo 22 de guía lateral está provista de una entalladura radial alargada 23 para alojar un muelle 24 de presión, así como un extremo de un yugo 25, estando situado el eje longitudinal de la entalladura 23 de manera ligeramente oblicua, en contra del movimiento de desenrollado, según se puede observar en la figura 6, de manera que no corta el eje 21. La

ES 2 318 647 T3

posición oblicua de las entalladuras 23 facilita la desviación de la fuerza de tracción de la cinta flexible extendida 7 de cierre a una fuerza de presión, por lo que se minimiza la fricción de los extremos de los yugos 25 en las entalladuras alargadas 23. Los muelles 24 de presión presionan los yugos 25 hacia su posición más externa respecto al eje 21, de modo que sus cantos externos forman el mayor diámetro posible del cilindro de enrollado, alrededor del que se enrolla la cinta flexible 7 de cierre fijada en el eje 21. Tan pronto una fuerza externa actúa sobre los yugos 26, estos se mueven contra la fuerza de los muelles 24 de presión en la corta distancia predefinida por las entalladuras alargadas 23 en dirección del eje 21. Una fuerza de este tipo actúa sobre los yugos 26 al desenrollarse la cinta flexible 7 de cierre. Los muelles 24 de presión, que actúan aquí como amortiguador del desenrollado, le indican a la persona, que extrae la cinta flexible 7 de cierre del poste de cierre y seguridad, que ha llegado al extremo de la cinta flexible 7 de cierre mediante una fuerza contraria que aumenta gradualmente con la compresión de los muelles 24 de presión. De este modo se evita que la cinta flexible 7 de cierre se separe del rodillo de recogida de cinta.

En base a la figura 7, otra realización de un poste de cierre y seguridad según la invención se compone de un cuerpo básico 31, cuyo extremo inferior finaliza en una punta 2 de encaje. Aproximadamente a la altura del terreno, representada con una línea discontinua, sobre la punta 32 de encaje, el cuerpo básico 31 está provisto de una superficie 33 de apoyo del pie, de modo que el cuerpo básico 31 se puede introducir también con el pie en el terreno. Por encima de esta superficie 33 de apoyo del pie se encuentra una sección 34 de almacenamiento para el dispositivo de enrollado y desenrollado, de la que se extrae una cinta flexible 35 de cierre. La cinta flexible 35 de cierre está guiada en el extremo superior del cuerpo básico 31 a través de un ojete guía 36 que se ha de fijar en éste y en su extremo exterior está provista de una pieza 37 de agarre, así como de un ojete 38 de enganche. En el presente ejemplo, el ojete guía 36 está configurado en forma de muelle helicoidal y provisto en su extremo opuesto de un gancho 39, en el que se puede enganchar una o varias cintas flexibles 35 de cierre o similar que proceden, por ejemplo, de postes contiguos. La configuración del ojete guía 36 en forma de muelle helicoidal posibilita una fijación rápida y segura en el cuerpo básico 31, así como una entrada rápida de la cinta 35 de cierre, sin tener que introducirla a través del ojete guía 36. La combinación del ojete guía 36 con el gancho 39 en la forma de muelle helicoidal mencionada tiene además la ventaja de que al estar desenganchada o enganchada la cinta 35 de cierre se ejerce una tracción sobre el ojete guía 36, de modo que éste queda apoyado de manera más resistente en el cuerpo básico 31.

La sección de almacenamiento, mostrada en la figura 8, para los elementos flexibles de cierre se compone de una carcasa 40 con un taladro pasante 41 para el cuerpo básico 31, así como de una ranura 42 para la salida de la cinta 35 de cierre. A ambos lados del taladro 41, los cantos de la carcasa 40 están achaflanados en un ángulo de 45°. Uno de los chaflanes está provisto de una ranura 43 de cola de milano y el otro chaflán, de una cola 44 de milano. A la carcasa 40 se pueden acoplar, por tanto, tres carcasas adicionales 40', 40'' y 40''' con contrapiezas adecuadas respectivamente. La figura 9 muestra la unión de estas cuatro carcasas 40 a 40'''. En este caso, el cuerpo básico 31 se puede introducir también a través de la entalladura central 45 creada de este modo.

Todas las características representadas en la descripción, las reivindicaciones siguientes y el dibujo pueden ser esenciales para la invención tanto por separado como en cualquier combinación entre sí.

40 Lista de números de referencia

- | | |
|----|------------------------------|
| 1 | Cuerpo básico |
| 2 | Carcasa de rodillo |
| 3 | Cabeza |
| 4 | Superficie de apoyo del pie |
| 5 | Punta de encaje |
| 6 | Rodillo de recogida de cinta |
| 7 | Cinta flexible de cierre |
| 8 | Canal guía de cinta |
| 9 | Orificio superior de salida |
| 10 | Orificio inferior de salida |
| 11 | Rascador de suciedad |
| 12 | Ojete de enganche |
| 13 | Pieza de agarre |

ES 2 318 647 T3

	14	Gancho
	15	Placa de base
5	16	Punta de fondo
	17	Superficie de apoyo del pie
	18	Lámpara de posición por diodo luminoso y de advertencia
10	19	Asa
	20	Carcasa
15	21	Eje
	22	Dispositivo de guía lateral
	23	Entalladura alargada
20	24	Muelle de presión
	25	Yugo
25	31	Cuerpo básico
	32	Punta de encaje
	33	Superficie de apoyo del pie
30	34	Sección de almacenamiento
	35	Cinta flexible de cierre
35	36	Ojete guía
	37	Pieza de agarre
	38	Ojete de enganche
40	39	Gancho
	40	Carcasa
45	41	Taladro
	42	Ranura
	43	Ranura de cola de milano
50	44	Cola de milano
	45	Entalladura

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Poste de cierre y seguridad que está compuesto de un cuerpo básico (1, 31) que presenta elementos para su fijación sobre o en un suelo, así como al menos una sección (2, 34) de almacenamiento para alojar al menos un elemento flexible (7, 35) de cierre, pudiéndose recoger automáticamente el elemento o los elementos flexibles (7, 35) de cierre en la sección (2, 34) de almacenamiento mediante un dispositivo de recogida de cinta y extraer de ésta contra la fuerza de un muelle y presentando en su extremo extraíble elementos de enganche, **caracterizado** porque la sección o las secciones (2, 34) de almacenamiento para el elemento o los elementos flexibles (7, 35) de cierre están dispuestas dentro del extremo inferior y/o exteriormente en el extremo inferior del cuerpo básico (1, 31) del poste de cierre y seguridad y porque el cuerpo básico (1, 31) presenta elementos para guiar el elemento o los elementos flexibles (7, 35) de cierre desde su extremo inferior hasta su extremo libre.
2. Poste de cierre y seguridad según la reivindicación 1, **caracterizado** porque la sección o las secciones (2, 34) de almacenamiento para el elemento o los elementos flexibles (7, 35) de cierre están dispuestas exteriormente en el cuerpo básico (1, 31) y alojan varios dispositivos (6) de recogida de cinta para los elementos flexibles (7, 35) de cierre.
3. Poste de cierre y seguridad según la reivindicación 1, **caracterizado** porque la sección o las secciones (2, 34) de almacenamiento para el elemento o los elementos flexibles (7, 35) de cierre están dispuestas exteriormente en el cuerpo básico (1, 31) y una sección (2, 34) de almacenamiento aloja respectivamente un dispositivo de recogida de cinta para un elemento flexible (7, 35) de cierre.
4. Poste de cierre y seguridad según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** porque la sección o las secciones (2, 34) de almacenamiento para el elemento o los elementos flexibles (7, 35) de cierre están unidas de manera separable con el cuerpo básico (1, 31).
5. Poste de cierre y seguridad según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado** porque el elemento o los elementos flexibles (35) de cierre están guiados exteriormente por el cuerpo básico (31).
6. Poste de cierre y seguridad según la reivindicación 1 ó 5, **caracterizado** porque los elementos para guiar el elemento o los elementos flexibles (7, 35) de cierre están provistos de ganchos (39), ojetes (12, 36) o similar.
7. Poste de cierre y seguridad según una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado** porque la sección (34, 40, 40', 40'', 40''') de almacenamiento está provista de elementos (43, 44) de unión para alojar al menos una sección adicional de almacenamiento.
8. Poste de cierre y seguridad según una de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado** porque el cuerpo básico (31) está configurado en forma de barra y provisto en su extremo inferior de una punta (32).
9. Poste de cierre y seguridad según una de las reivindicaciones 1 a 4 ó 7, **caracterizado** porque al menos tres secciones (2, 34) de almacenamiento, dispuestas exteriormente en el cuerpo básico (1, 31), forman con sus superficies inferiores una superficie de apoyo para el poste de cierre y seguridad.
10. Poste de cierre y seguridad según una de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizado** porque el cuerpo básico (1, 31) está provisto en su extremo inferior de una superficie (4, 17) de apoyo del pie.
11. Poste de cierre y seguridad según una de las reivindicaciones 1 a 4, 7 ó 9, **caracterizado** porque el cuerpo básico (1) tiene una configuración hueca y presenta uno o varios orificios (9, 10) de salida, a través de los que el elemento o los elementos flexibles (7) de cierre están guiados desde el interior hacia fuera.
12. Poste de cierre y seguridad según la reivindicación 11, **caracterizado** porque el elemento o los elementos flexibles (7) de cierre están guiados dentro del cuerpo básico (1) en uno o varios canales (8) que se extienden hasta el respectivo orificio (9, 10) de salida del elemento o de los elementos flexibles (7) de cierre a partir del cuerpo básico (1).
13. Poste de cierre y seguridad según la reivindicación 11 ó 12, **caracterizado** porque cada orificio (9, 10) de salida para el elemento o los elementos flexibles (7) de cierre está provisto de un dispositivo de guía.
14. Poste de cierre y seguridad según una de las reivindicaciones 11 a 13, **caracterizado** porque el orificio de salida o los orificios (9, 10) de salida en el cuerpo básico (1) se forman mediante una ranura vertical que está provista respectivamente de un dispositivo de guía ajustable en altura.
15. Poste de cierre y seguridad según una de las reivindicaciones 1 a 14, **caracterizado** porque el cuerpo básico (1, 31) está provisto de elementos para el enganche ajustable en altura (12, 39) del elemento o de los elementos flexibles (7) de cierre.
16. Poste de cierre y seguridad según una de las reivindicaciones 1 a 4 u 11 a 15, **caracterizado** porque en el poste de cierre y seguridad está instalada una fuente de energía eléctrica.

ES 2 318 647 T3

17. Poste de cierre y seguridad según una de las reivindicaciones 1 a 16, **caracterizado** porque el dispositivo o los dispositivos (6) de recogida de cinta para el elemento o los elementos flexibles (7, 35) de cierre están provistos de un limitador de sobrecarga.

5 18. Poste de cierre y seguridad según la reivindicación 17, **caracterizado** porque el limitador de sobrecarga se compone de tres elementos elásticos (24) que actúan radialmente hacia fuera, a partir del eje (21) de enrollado, sobre el elemento flexible (7, 35) de cierre.

10 19. Poste de cierre y seguridad según la reivindicación 18, **caracterizado** porque los elementos elásticos (24) se componen de rodillos sometidos a la fuerza elástica.

20. Poste de cierre y seguridad según la reivindicación 19, **caracterizado** porque el eje del recorrido del muelle está situado de manera oblicua respecto al eje (21) de enrollado, es decir, no corta el eje (21) de enrollado.

15 21. Poste de cierre y seguridad según una de las reivindicaciones 18 a 20, **caracterizado** porque los elementos elásticos (24) presentan diferentes constantes elásticas.

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

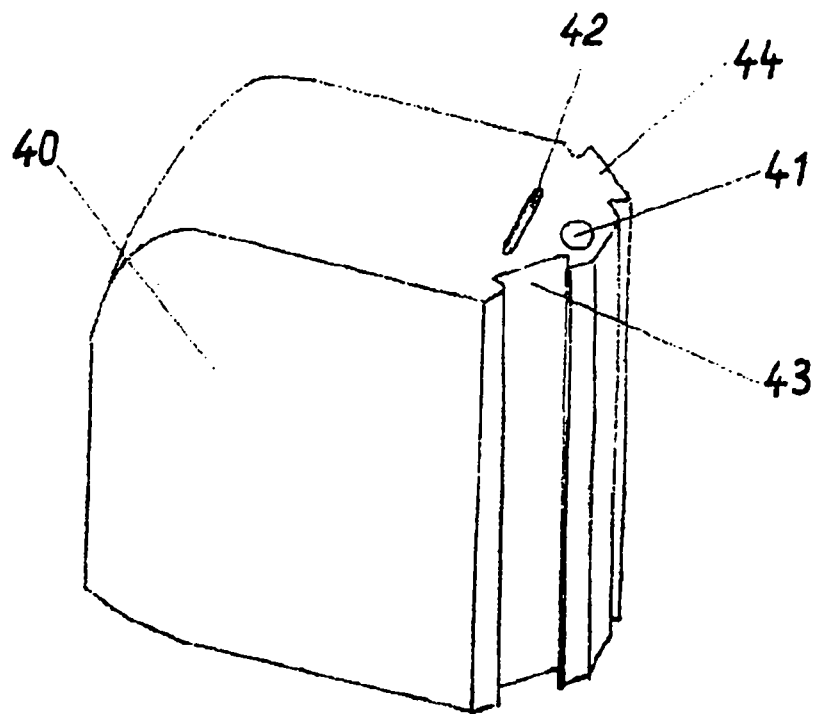


Fig. 8

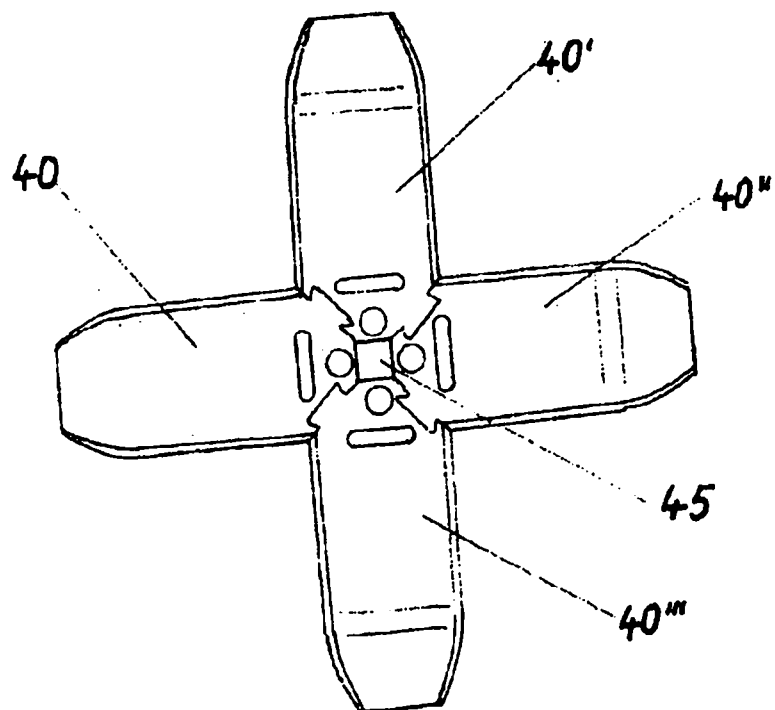


Fig. 9

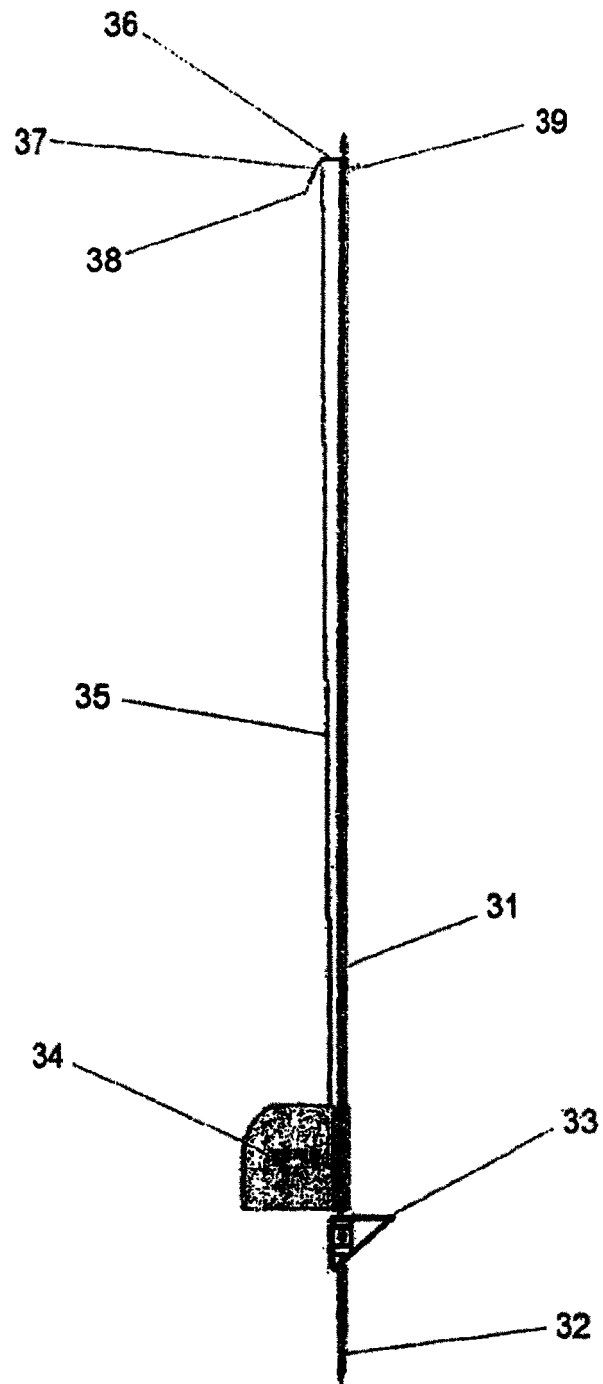


Fig. 7

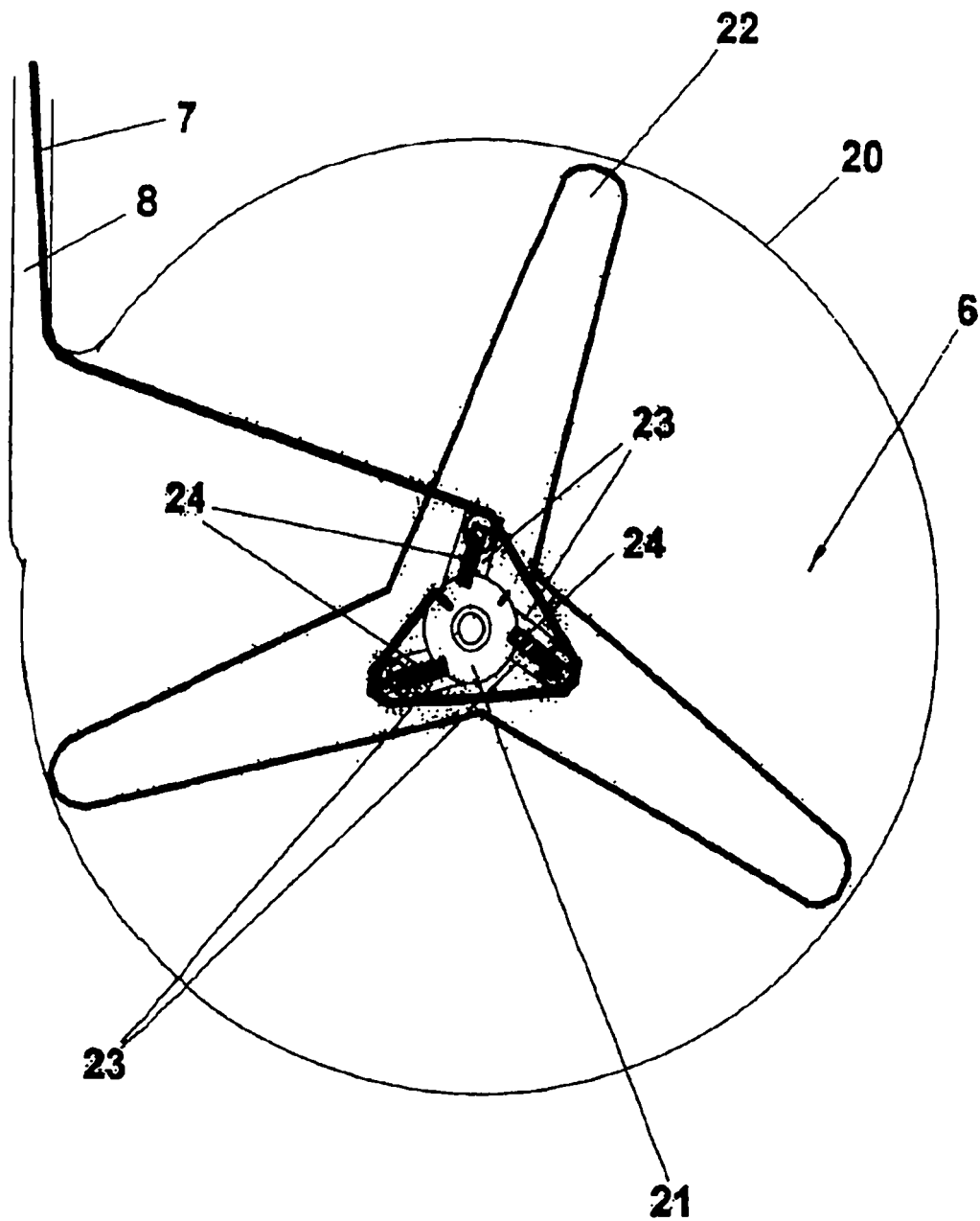


Fig. 6

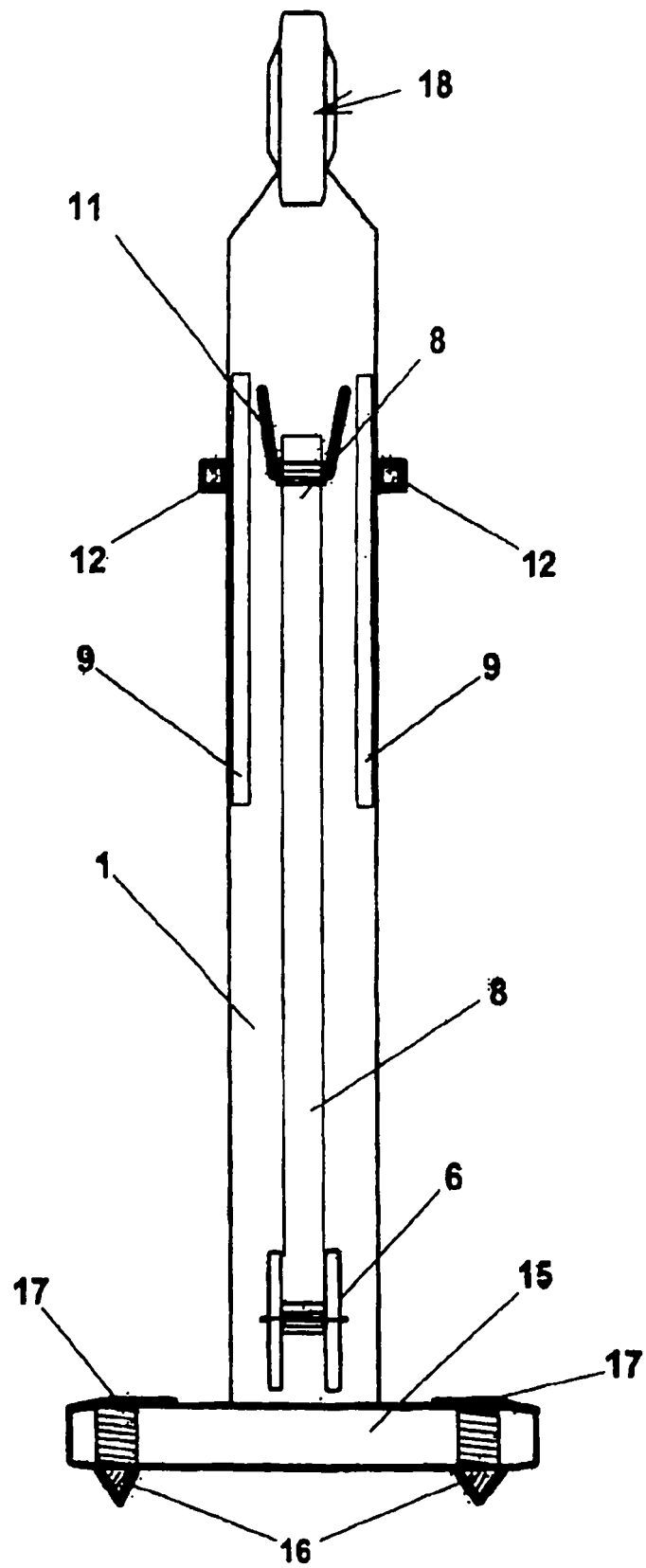


Fig. 4

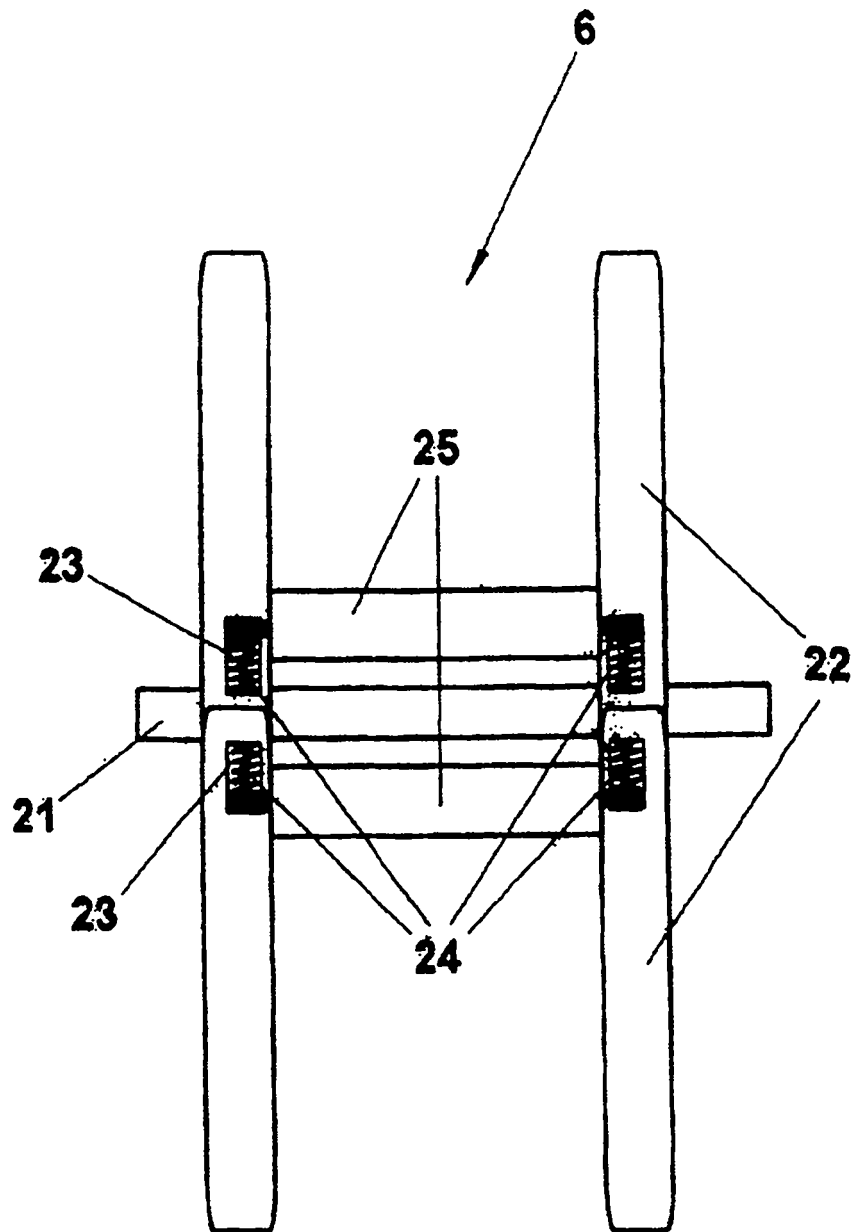


Fig. 5

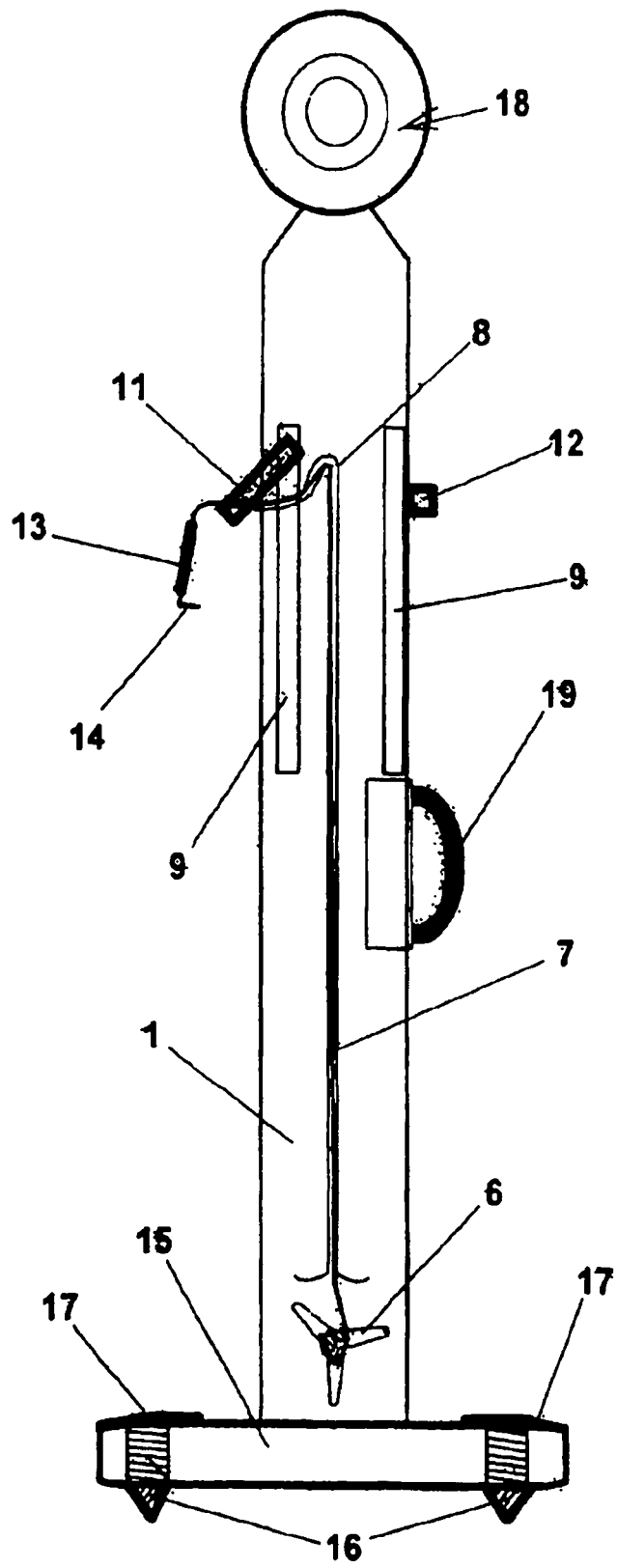


Fig. 3

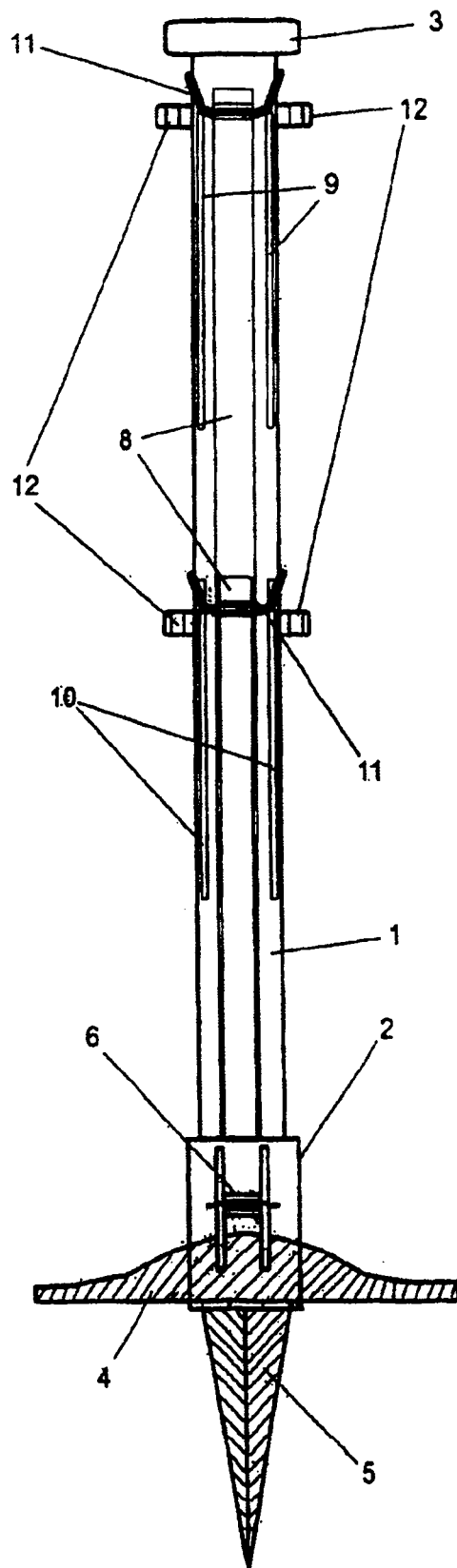


Fig. 2

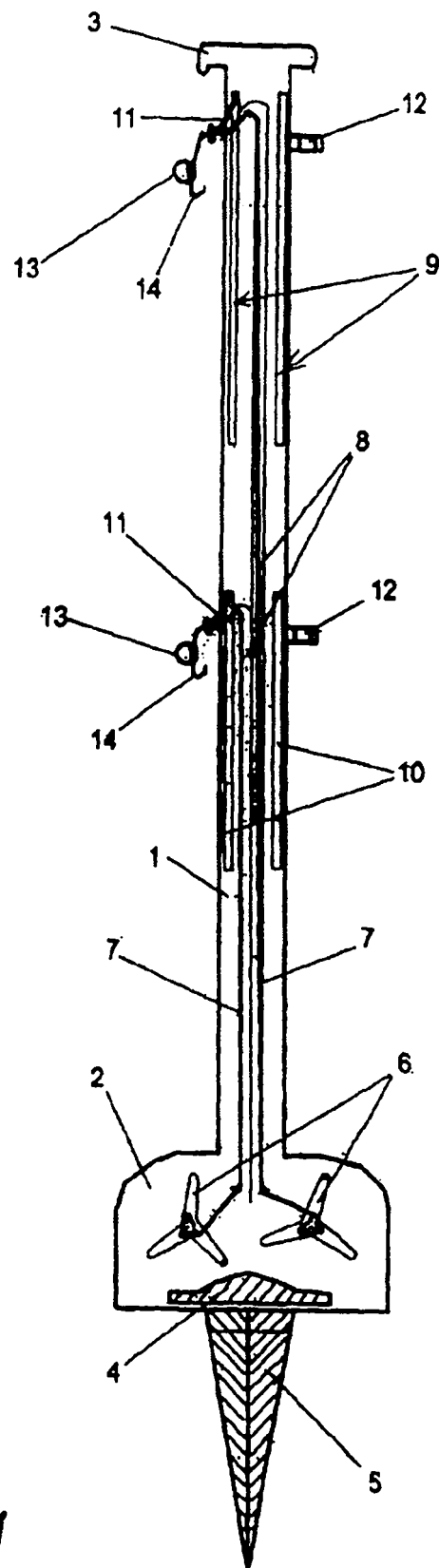


Fig. 1