



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 271 818**

51 Int. Cl.:
A62B 1/14 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **04354024 .4**

86 Fecha de presentación : **23.06.2004**

87 Número de publicación de la solicitud: **1525903**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **27.04.2005**

54 Título: **Dispositivo anticaída con rodillo de bloqueo.**

30 Prioridad: **20.10.2003 FR 03 12247**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.04.2007

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.04.2007

73 Titular/es: **ZEDEL**
Zone Industrielle de Crolles
38920 Crolles, FR

72 Inventor/es: **Petzl, Paul y**
Broquerie, Christian

74 Agente: **Polo Flores, Carlos**

ES 2 271 818 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

Dispositivo anticaída con rodillo de bloqueo.

Ámbito técnico de la invención

La invención se refiere a un dispositivo anticaída seguidor empleado con una cuerda fija de seguridad, y que comprende un cuerpo equipado con un sistema de retención dispuesto para ocupar, bien una posición activa de bloqueo en caso de caída, bien una posición inactiva de desbloqueo que autoriza la progresión del usuario a lo largo de la cuerda en el sentido de subida, o en el sentido opuesto durante un descenso controlado, sistema de retención que incluye:

- un brazo soporte articulado sobre un primer eje del cuerpo,
- un rodillo de bloqueo en forma de rueda cilíndrica montada en rotación libre sobre un segundo eje solidario del brazo soporte,
- y un acoplamiento centrífugo dispuesto entre un órgano de arrastre del rodillo y el brazo soporte, de forma que puede ocupar una posición desembragada y otra embragada.

Estado de la técnica

Durante el uso normal de subida o de descenso, los dispositivos anticaída siguen la progresión de la persona a lo largo de la cuerda sin provocar un bloqueo. La persona queda libre de desplazarse sin intervención manual alguna de desbloqueo del dispositivo anticaída. El bloqueo interviene únicamente en caso de caída.

El sistema de retención de los dispositivos anticaída conocidos incluyen generalmente una palanca pivotante que tiene en una de sus extremidades un anillo de sujeción para atarse a un cinturón de seguridad, y en la extremidad opuesta una leva de bloqueo de la cuerda. Una disposición semejante se comporta como un taco trabador, que presenta el riesgo de impedir el bloqueo si el usuario se agarrara a la palanca en caso de caída.

El documento WO 00/24471 se refiere a un dispositivo de cierre bidireccional para un aparato anticaída, que comprende un órgano de cierre equipado con dos levas accionadas de forma independiente por un órgano de bloqueo común en reacción a un brusco cambio de peso. El bloqueo de cada una de las levas depende de la inclinación de la cuerda con respecto al armazón del aparato.

El documento US 4923037 describe un dispositivo anticaída que tiene un sistema de retención compuesto por un brazo soporte articulado, equipado con una rueda cilíndrica montada en rotación libre, y por un acoplamiento mecánico centrífugo dispuesto en trinquete. La periferia de la rueda incluye una serie de dientes que constituyen un piñón que provoca la rotación de la rueda por efecto de fricción con el cable. Para insertar la cuerda de seguridad vertical en el dispositivo anticaída, es necesario emplear un canalón en U articulado, y hacerlo pivotar hacia el exterior, lo que complica las maniobras. El uso de resortes en forma de alfiler no permite controlar con precisión el umbral de bloqueo del acoplamiento.

Objeto de la invención

El objeto de la invención consiste en realizar un aparato anticaída para cuerda fija, que permite obtener un umbral de bloqueo preciso en función de la velocidad o de la aceleración del rodillo de bloqueo.

El dispositivo anticaída conforme a la invención

está caracterizado porque el acoplamiento centrífugo comprende al menos una mazarota móvil a lo largo de una rampa del órgano de arrastre opuesta a un resorte de compresión, y una superficie intermedia de contacto insertada en el interior de un reborde cilíndrico del brazo soporte para transmitir la fuerza elástica del resorte a la mazarota.

Durante el uso normal de subida o de descenso, el acoplamiento se halla en posición desembragada, y el dispositivo anticaída sigue la progresión de la persona a lo largo de la cuerda sin intervención manual alguna de desbloqueo del sistema de retención. En caso de caída, el bloqueo interviene automáticamente a un umbral predeterminado. En este caso, el acoplamiento se halla en posición embragada conllevando una fuerte presión del rodillo sobre la cuerda.

Según un modo de realización preferencial, la mazarota es de forma cilíndrica y coopera en posición embragada con el reborde cilíndrico del brazo soporte. La superficie periférica de la mazarota y de la rampa del órgano de arrastre están ventajosamente estriadas, de forma que compone una cremallera.

Preferencialmente, el acoplamiento centrífugo comprende dos mazarotas y dos resortes de compresión dispuestos simétricamente con respecto al segundo eje del rodillo.

Breve descripción de los dibujos

Se desprenden con mayor claridad otras ventajas y características de la descripción que figura a continuación de un modo de realización de la invención dado a título de ejemplo no limitativo y representado en los dibujos anexos, en los que:

la figura 1 es una vista en perspectiva del aparato anticaída según la invención, instalado sobre una cuerda de seguridad tras la instalación de un mosquetón de unión;

la figura 2 muestra un gráfico de despiece en perspectiva del aparato anticaída de la figura 1, tras desmontarse con respecto a la cuerda;

la figura 3 es un gráfico de despiece en perspectiva del órgano de retención del aparato anticaída;

la figura 4 es una vista en sección del rodillo de bloqueo con el acoplamiento centrífugo de mazarotas en posición desembragada;

las figuras 5 y 6 son vistas en sección según las líneas L-L y G-G de la figura 4;

la figura 7 es una vista idéntica a la de la figura 4 en posición embragada del acoplamiento para el bloqueo en caso de caída.

Descripción de un modo de realización preferencial

En las figuras 1 a 7, se emplea un dispositivo anticaída 10 para la seguridad de una persona que se desplaza a lo largo de una cuerda 12 fija de seguridad. Un mosquetón 14 está enganchado al dispositivo anticaída 10 de forma que queda ligado al cinturón de seguridad, bien directamente, bien a través de una correa de absorción. Durante el uso normal de subida o de descenso, el dispositivo anticaída 10 sigue la progresión de la persona a lo largo de la cuerda 12 sin provocar un bloqueo. La persona queda entonces libre de desplazarse sin intervención manual alguna de desbloqueo del dispositivo anticaída 10.

El dispositivo anticaída 10 se compone de un cuerpo 16 rígido y de un órgano de retención 18 móvil que coopera con la cuerda 12 para ocupar bien una posición activa de bloqueo en caso de caída, bien una

posición inactiva de desbloqueo en el sentido de la subida, o en el sentido opuesto durante un descenso controlado. El cuerpo 16 de preferencia metálico, incluye un canalón 20 rectilíneo en forma de U para el paso de la cuerda 12, y un estribo 22 para el montaje de un primer eje 24 que se extiende transversalmente con respecto a la dirección del canalón 20. La parte superior del canalón 20 está perforada por dos agujeros 23 para permitir el paso del mosquetón 14.

El órgano de retención 18 incluye un brazo soporte 26 articulado sobre el primer eje 24, y un rodillo de bloqueo 28 en forma de rueda montada en rotación libre sobre un segundo eje 30 solidario del brazo soporte 26. La superficie periférica del rodillo de bloqueo 28 es cilíndrica, y está equipada con una pluralidad de cuñas 32 que tienen cada una una inclinación predefinida con respecto a la dirección radial que pasa por el eje 30. Un resorte de torsión 31 está ensartado sobre el primer eje 24, y solicita el brazo soporte 26 en dirección del canalón 20.

El rodillo de bloqueo 28 está dotado de un órgano de arrastre 33 interno, atravesado coaxialmente por un cojinete 36 tubular que aloja el segundo eje 30 fijo. En el interior del rodillo de bloqueo 28 se halla además un acoplamiento centrífugo 38 formado por un par de mazarotas 40 cilíndricas dispuestas entre las rampas 42 opuestas al órgano de arrastre 33 y un reborde 44 circular del brazo soporte 26.

Un par de resortes 46 de compresión solicita el acoplamiento centrífugo 38 hacia la posición desembagada de forma que organiza un juego radial entre las mazarotas 40 y el reborde 44 cilíndrico del órgano

de arrastre 33 del brazo 26 (figura 4). Una superficie intermedia de contacto 45 insertada en el interior del reborde 44 transmite las fuerzas de distensión de los resortes 46 a las mazarotas 40. La presencia de la superficie intermedia de contacto 45 y de los resortes de compresión 46 define con precisión el umbral de embrague del acoplamiento centrífugo 38 en función de la velocidad o de la aceleración del órgano de arrastre 33 del rodillo 28 rotativo.

En caso de caída del usuario, la rotación brusca en el sentido de la flecha F1 del órgano de arrastre 33 del rodillo de bloqueo 28 alrededor del segundo eje 30 provoca el desplazamiento de las mazarotas 40 por efecto centrífugo hacia la posición embragado (figura 7). Las mazarotas 40 están sometidas a una fuerza centrífuga que es superior y de sentido opuesto a la fuerza de retorno de los resortes 46. Este desplazamiento a lo largo de las rampas 42 provoca la compresión de los resortes 46, y engendra un efecto de atrancamiento de las mazarotas 40 contra el reborde 44. El rodillo 28 es así solidario con el brazo 26, de forma que compone un taco trabador susceptible de pivotar al rededor del primer eje 24 y de bloquear la caída gracias al bloqueo de la cuerda 12.

La superficie periférica de las mazarotas 40 y de las rampas 42 del órgano de acoplamiento 33 está ventajosamente estriada, de forma que compone una cremallera que facilita el embrague y el desembague del acoplamiento centrífugo 38. Los resortes de compresión 46 presentan rigideces uniformes que permiten dominar el umbral de acoplamiento.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo anticaída seguidor empleado con una cuerda fija (12) de seguridad y que comprende un cuerpo (16) equipado con un sistema de retención (18) dispuesto para ocupar bien una posición activa de bloqueo en caso de caída, bien una posición inactiva de desbloqueo que autoriza la progresión del usuario a lo largo de la cuerda (12) en el sentido de la subida, o en el sentido opuesto durante un descenso controlado, incluyendo dicho sistema de retención (18):

- un brazo soporte (26) articulado sobre un primer eje (24) del cuerpo (16),

- un rodillo (28) en forma de rueda cilíndrica montada en rotación libre sobre un segundo eje (30) solidario del brazo soporte (26),

- y un acoplamiento centrífugo (38) dispuesto entre un órgano de arrastre (33) del rodillo (28) y el brazo soporte (26), de forma que ocupa una posición desembragada o una posición embragada,

caracterizado porque el acoplamiento centrífugo

(38) comprende al menos una mazarota (40) móvil a lo largo de una rampa (42) del órgano de arrastre (33) opuesta a un resorte de compresión (46), y una superficie intermedia de contacto (45) insertada en el interior de un reborde (44) cilíndrico del brazo soporte (26) para transmitir la fuerza elástica del resorte (46) a la mazarota (40).

2. Dispositivo anticaída según la reivindicación 1, **caracterizado** porque la mazarota (40) es de forma cilíndrica y coopera en posición embragada con el reborde (44) cilíndrico del brazo soporte (26).

3. Dispositivo anticaída según la reivindicación 2, **caracterizado** porque la superficie periférica de la mazarota (40) y de la rampa (42) del órgano de arrastre (33) está estriada, de manera que forma una cremallera.

4. Dispositivo anticaída según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** porque el acoplamiento centrífugo (38) comprende dos mazarotas (40) y dos resortes de compresión (46) dispuestos simétricamente con respecto al segundo eje (30).

25

30

35

40

45

50

55

60

65

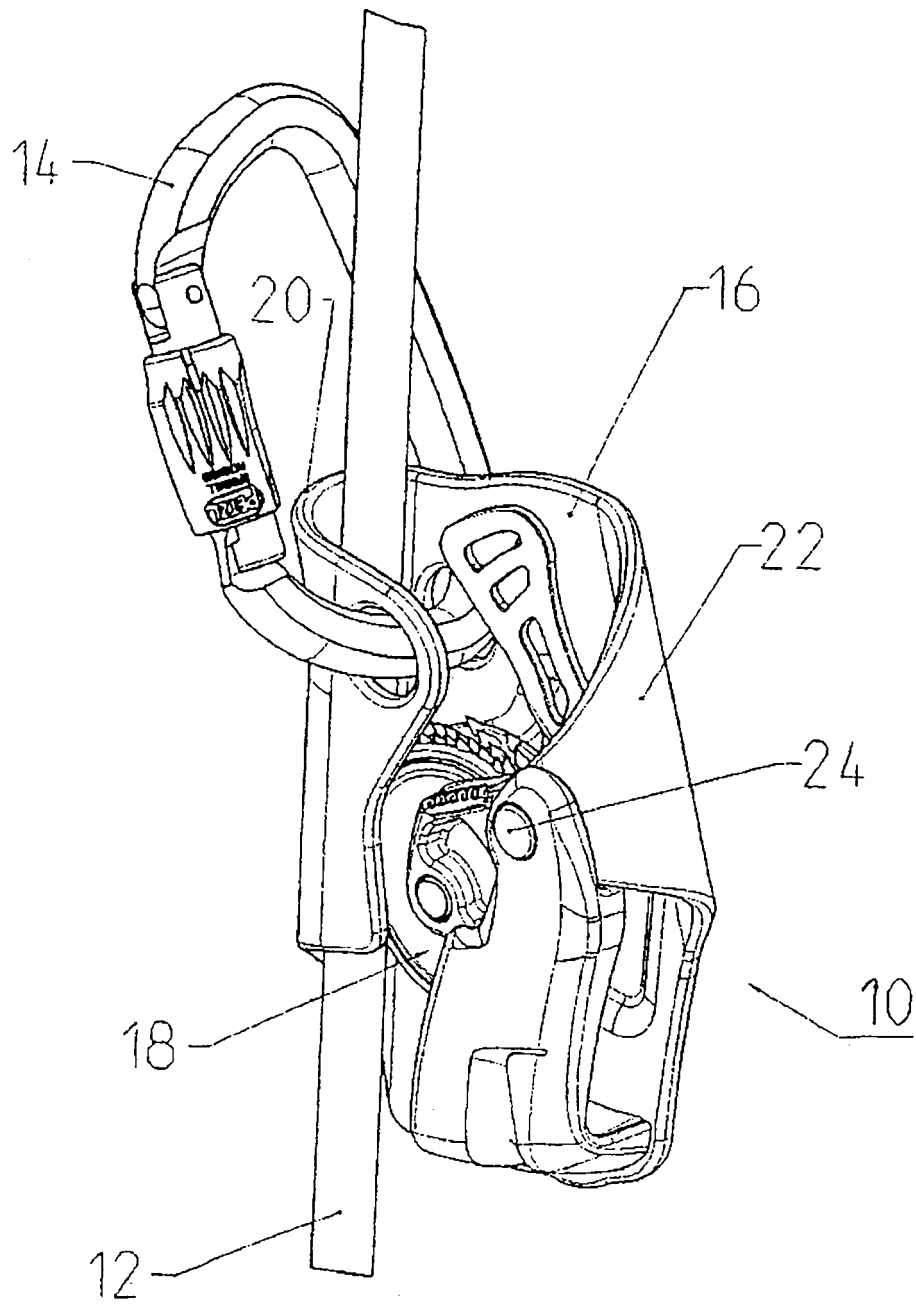


FIG 1

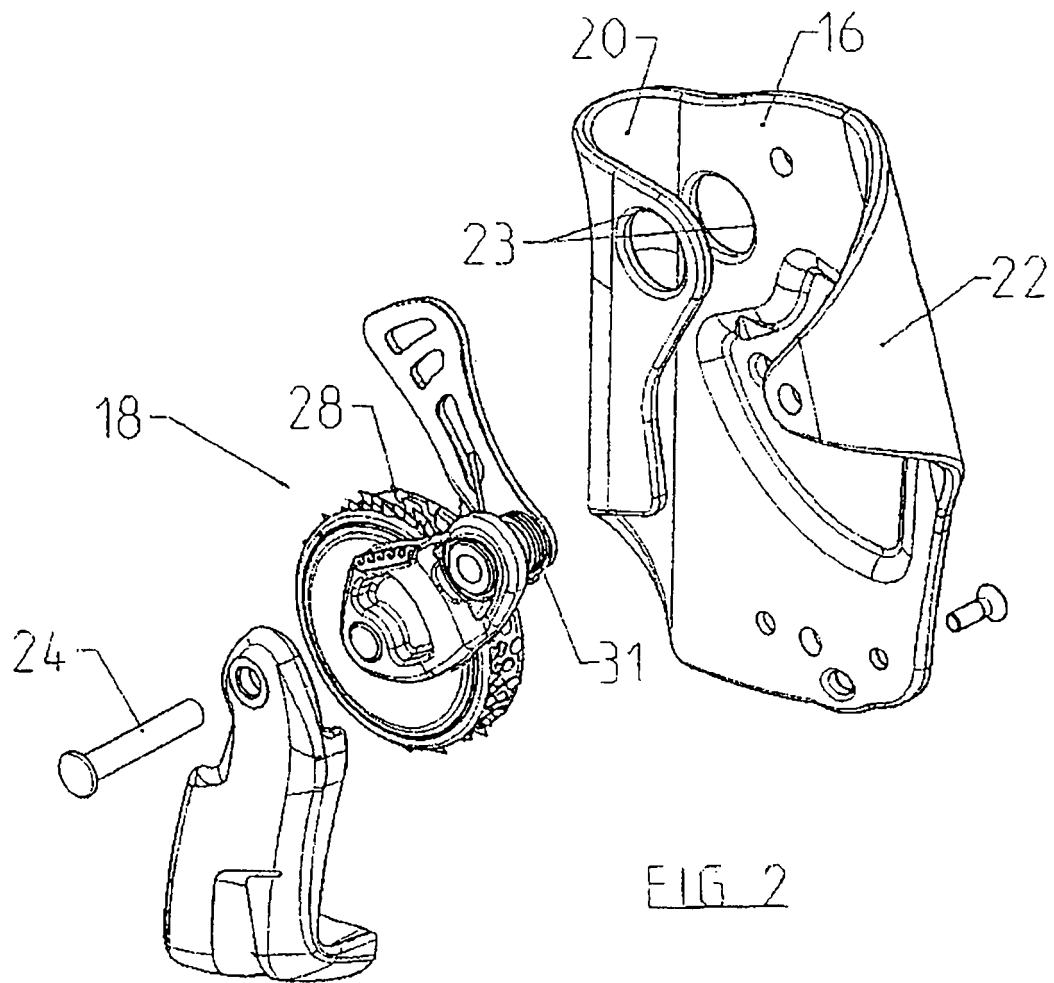


FIG. 2

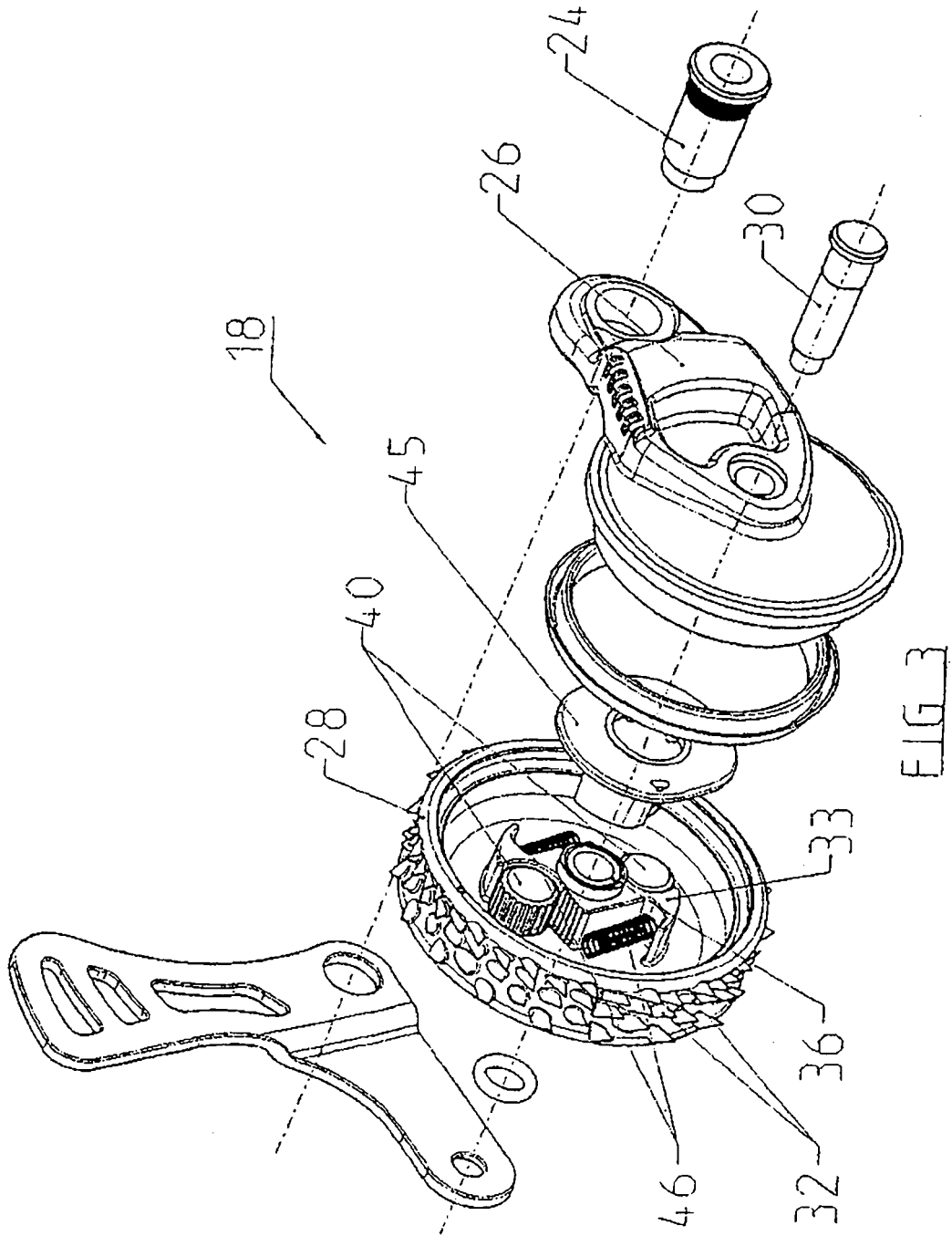


FIG. 3

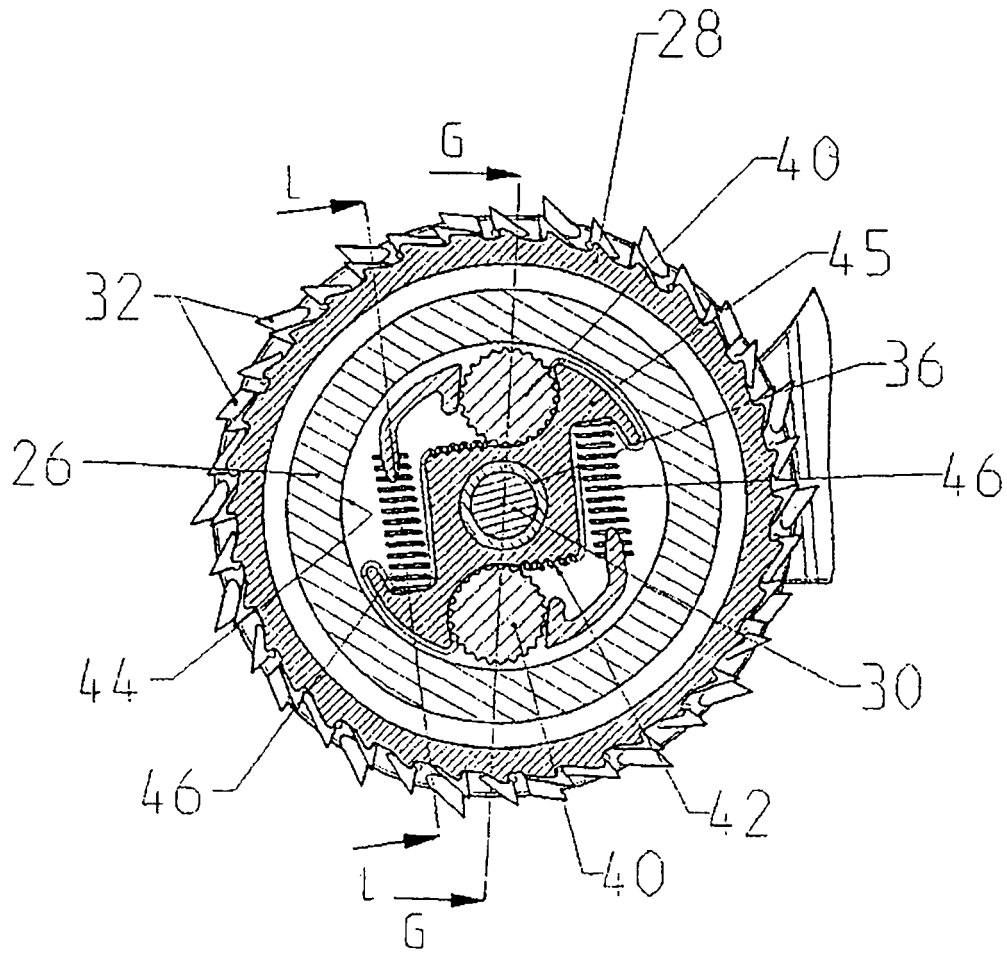


FIG. 4

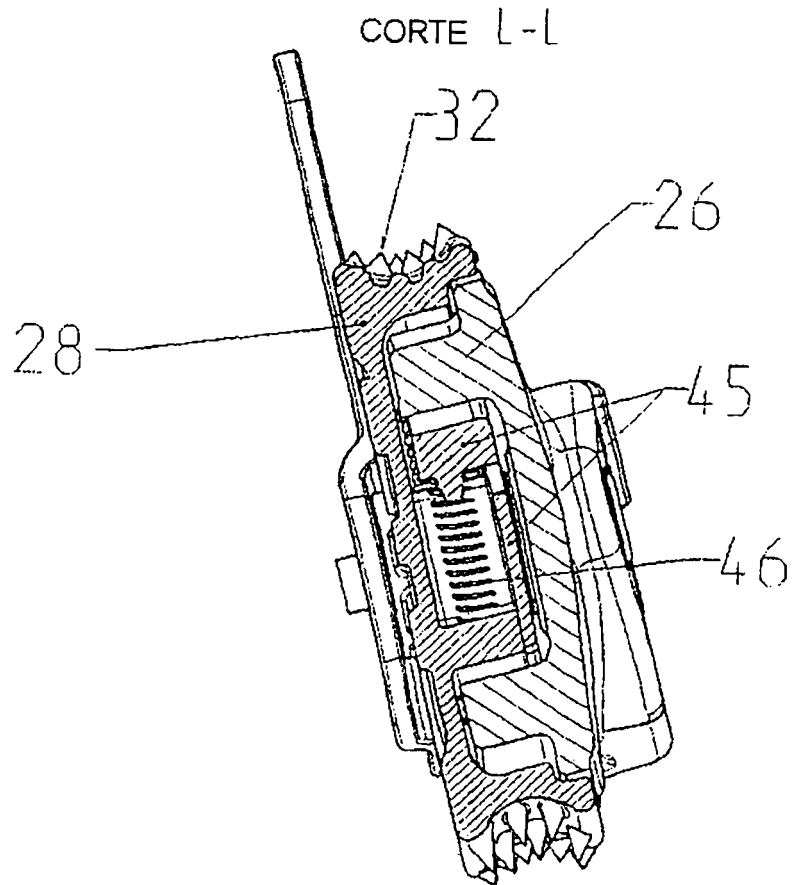


FIG 5

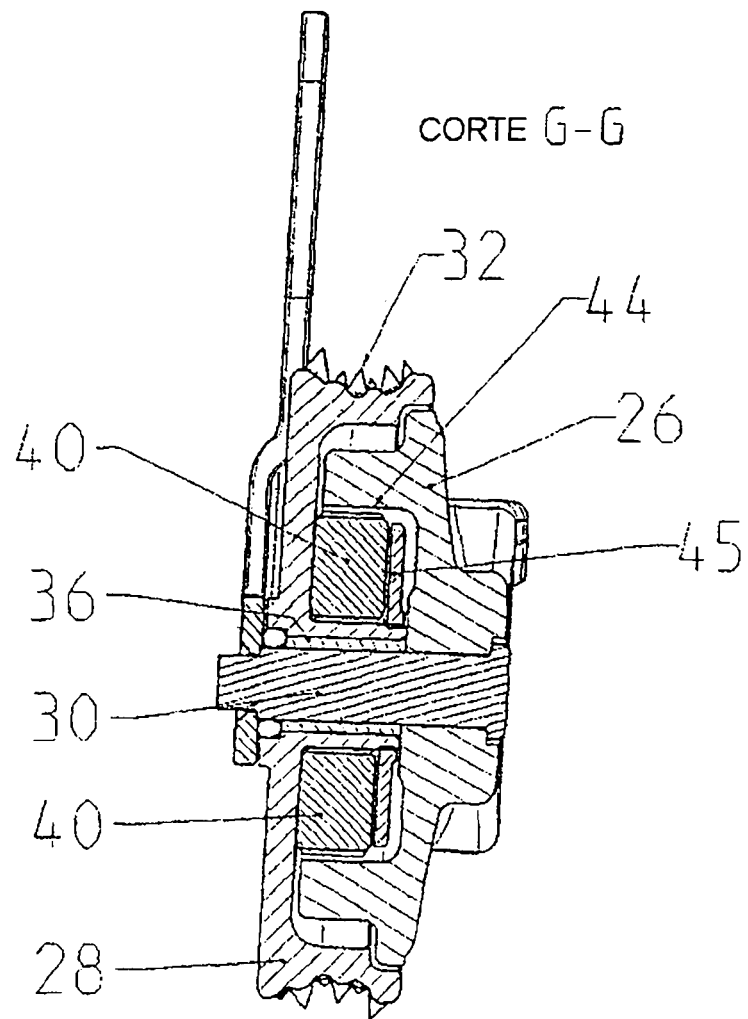


FIG 6

