



(11) **EP 1 632 271 B1**

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
16.02.2011 Bulletin 2011/07

(51) Int Cl.:
A62B 35/04 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **04104265.6**

(22) Date de dépôt: **03.09.2004**

(54) **Ancre intermédiaire pour ligne de vie**
Zwischenankervorrichtung für eine Rettungsleine
Intermediate anchor for a lifeline

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**

(43) Date de publication de la demande:
08.03.2006 Bulletin 2006/10

(73) Titulaire: **Fallprotec S.A.**
7303 Steinsel (LU)

(72) Inventeur: **Timmermanns, Francis**
7303, Steinsel (LU)

(74) Mandataire: **Office Freylinger**
P.O. Box 48
8001 Strassen (LU)

(56) Documents cités:
GB-A- 2 336 617 US-A- 5 279 385
US-A- 6 056 085 US-A1- 2001 011 721
US-A1- 2002 050 421 US-B1- 6 330 861

EP 1 632 271 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la publication de la mention de la délivrance du brevet européen au Bulletin européen des brevets, toute personne peut faire opposition à ce brevet auprès de l'Office européen des brevets, conformément au règlement d'exécution. L'opposition n'est réputée formée qu'après le paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

Domaine Technique

[0001] La présente invention concerne généralement un dispositif d'ancrage pour ligne de vie à employer comme ancre structurelle intermédiaire.

Etat de la technique

[0002] Les systèmes de lignes de vie sont utilisés couramment depuis une quinzaine d'années. Installés à demeure ou de manière temporaire sur des immeubles ou autres structures nécessitant l'intervention de personnel de maintenance en hauteur, ils sont conçus pour protéger ce personnel contre les chutes tout en leur permettant une grande mobilité.

[0003] Un système de ligne de vie conventionnel dit du type à support d'assurage flexible horizontal comprend un support d'assurage tel qu'un câble, une corde ou une sangle, qui s'étend horizontalement entre deux ancrages terminales. La ligne de vie peut s'étendre sur des distances relativement importantes, et il est alors d'usage d'employer des ancrages intermédiaires pour l'ancrage du câble d'assurage entre les ancrages terminales. Le personnel de maintenance s'attache au câble d'assurage par l'intermédiaire d'un ancrage mobile (ou point d'ancrage mobile) qui peut circuler sur la ligne, l'utilisateur étant lui-même équipé d'un harnais relié à cet ancrage mobile par l'intermédiaire d'une longe. Le déplacement de l'ancrage mobile sur le câble d'assurage est normalement simplement dû au fait qu'il est entraîné par la longe lorsque l'utilisateur se déplace. En outre, l'ancrage mobile et les ancrages intermédiaires sont typiquement conçus et disposés pour coopérer de sorte que l'ancrage mobile puisse traverser l'ancre intermédiaire lorsqu'il est entraîné par la longe et sans le décrocher.

[0004] Le document FR-A1-2 804 708 décrit une ancre intermédiaire pour une ligne de vie comprenant un étrier avec une âme et deux ailes, et un cavalier découpé et plié pour présenter une gouttière dont les bords sont prolongés par des pattes et de deux manchons présentant une fente longitudinale permettant de la monter sur la ligne de vie. Chaque manchon est conformé pour présenter une partie cylindrique destinée à s'insérer dans la gouttière et la ligne de vie est prolongée par une partie allant en s'aminçant jusqu'à son extrémité libre. Les ailes de l'étrier et les pattes sont percées, chacune, d'un trou, les trous étant alignés pour être traversés par un boulon.

[0005] La chute d'une personne génère une énergie cinétique proportionnelle à la hauteur de chute qui est résorbée durant le freinage de la chute par le système de ligne de vie. Lors du freinage puis de l'arrêt de la chute, la force de freinage appliquée au corps humain ainsi qu'au système de ligne de vie dépend de l'énergie cinétique à dissiper et de la rigidité du système. Plus le système est rigide, plus la force de freinage sera impor-

tante.

[0006] Afin de réduire la force de freinage appliquée au corps humain lors d'une chute, il est connu de concevoir les ancrages terminales, les ancrages intermédiaires et la longe de sorte qu'elles absorbent une partie de l'énergie de la chute.

[0007] Le GB 2 336 617 décrit une ancre intermédiaire pour ligne de vie constituée de deux éléments en C conçus de sorte que leurs branches latérales soient en contact. Des ouvertures sont formées dans les branches latérales des éléments en C afin qu'elles soient fixées par des boulons et écrous. Le câble de ligne de vie est bloqué au niveau de chaque ancre par une bague sertie. Chacune des ancrages intermédiaires est prévue pour absorber la charge transmise le long du câble jusqu'à un seuil prédéterminé et ensuite si la charge dépasse le seuil prédéterminé, le câble glisse à travers l'ancre de sorte que la force excessive puisse être appliquée et sera absorbée par la prochaine ancre.

Objet de l'invention

[0008] L'objet de la présente invention est de proposer un dispositif d'ancrage capable d'absorber partiellement l'énergie de chute. Conformément à l'invention, cet objectif est atteint par un dispositif d'ancrage selon la revendication 1.

Description générale de l'invention

[0009] Un dispositif d'ancrage pour un système de ligne de vie selon l'invention comprend un élément de base à fixer sur une structure de support et un élément de guidage. Cet élément de guidage est apte à recevoir et supporter un support d'assurage tel qu'un câble, une corde ou une sangle. On appréciera que le présent dispositif d'ancrage comprend une glissière comprenant une paire d'arceaux montés parallèles et espacés sur ladite base, dans laquelle l'élément de guidage peut coulisser ainsi que des moyens de freinage. Les moyens de freinage sont conçus de telle sorte qu'ils permettent le maintien de l'élément de guidage dans une position initiale sur la glissière et de sorte que lors d'une chute entraînant le déplacement de l'élément de guidage dans la glissière dû à la force exercée sur l'élément de guidage par le support d'assurage, les moyens de freinage opposent une force de frottement à ce déplacement.

[0010] Ainsi, lorsqu'aucune force importante n'est exercée sur le câble d'assurage, ce dernier est maintenu dans une certaine position (liée à la position initiale de l'élément de guidage) par le dispositif d'ancrage. Lorsqu'un utilisateur accroché au câble d'assurage fait une chute, cela sollicite le dispositif d'ancrage au niveau duquel la force vers le bas exercée par le câble d'assurage provoque le déplacement du moyen d'ancrage dans la glissière. Lors de ce déplacement, les moyens de freinage opposent une force de frottement qui permet d'absorber une partie des forces de freinage au niveau du

dispositif d'ancrage.

[0011] De préférence, la position initiale du moyen d'ancrage sur la glissière est choisie en fonction de la configuration de montage prévue pour le dispositif d'ancrage (suivant que le dispositif d'ancrage sera fixé par ex. au plafond, au sol ou au mur). En effet, pour provoquer la dissipation de l'énergie de chute par frottement sur la glissière, le moyen d'ancrage est fixé sur la glissière dans une position initiale à partir de laquelle il sera susceptible de se déplacer en cas de chute.

[0012] En pratique, cette position initiale dépend aussi de la forme de la glissière qui détermine la trajectoire de glissement qui sera suivie par l'élément de guidage. La glissière peut par exemple être configurée de sorte que l'élément de guidage se déplace selon une courbe dans un plan. De préférence, cette courbe décrit un arc de cercle d'un angle de 180° ou moins.

[0013] La glissière comprend une paire d'arceaux montés parallèles et espacés sur la base. Les arceaux sont préférentiellement au moins partiellement supportés par des éléments de renfort fixé sur la base. L'élément de guidage comprend une partie formant coulisseau engagée entre les arceaux. Les moyens de freinage sont montés sur l'élément de guidage et comprennent une paire de mâchoires de freinage, chaque mâchoire étant serrée sur un arceau respectif. Cette variante est de construction relativement simple et, puisqu'elle offre une glissière couvrant 180°, convient pour la plupart des configurations de montage.

[0014] De préférence, l'élément de guidage comprend au moins un manchon pour recevoir le câble d'assurage. Le manchon est lui même supporté par une base étroite dont l'épaisseur dans le sens de circulation sur le câble d'assurage est inférieure au diamètre du câble. En jouant sur la position initiale de l'élément de guidage sur la glissière, on peut garantir un passage de l'ancrage mobile sur l'ancre intermédiaire sans à-coups, dans la plupart des configurations de montage.

[0015] Le dispositif d'ancrage selon l'invention est principalement destiné à être utilisé comme ancre structurelle intermédiaire dans un système de ligne de vie, notamment du type à support d'assurage flexible horizontal. On pourra toutefois également l'employer avec un support d'assurage incliné.

Description des dessins

[0016] D'autres particularités et caractéristiques de l'invention ressortiront de la description détaillée de quelques modes de réalisation avantageux présentés ci-dessous, à titre d'illustration, en se référant aux dessins annexés. Ceux-ci montrent:

FIG.1: une vue en perspective d'un mode de réalisation préféré d'un dispositif d'ancrage selon l'invention;

FIG.2: une vue de face du dispositif de la Fig.1;

FIG.3: une vue de côté du dispositif de la Fig.1;

FIG.4: une vue de face du dispositif de la Fig.1 configuré pour un montage au plafond; et

FIG.5: une vue de face du dispositif de la Fig.1 configuré pour un montage sur un mur.

Description détaillée de quelques modes de réalisation préférés

[0017] Une variante préférée d'un dispositif d'ancrage 10 à utiliser comme ancre structurelle intermédiaire est illustré sur la Fig.1. Il comprend une plaque de base 12 pourvue d'un trou 14 pour sa fixation à une structure de support (mur, toit, plafond, potelet, etc...) au moyen d'une vis de fixation 16.

[0018] Le signe de référence 18 indique généralement un élément de guidage pour un câble d'assurage (non montré) permettant le guidage et le support du câble d'assurage au moyen de deux manchons 20 et 20' alignés axialement de sorte que le câble les traverse en ligne droite. Les deux manchons 20 et 20' sont espacés axialement, laissant ainsi un espace pour une bague sertie. Une telle bague sertie est typiquement utilisée pour maintenir le câble en position dans les courbes suivant un rayon désiré. Chacun des manchons 20, 20' est fixé à une première plaque 22 de l'élément de guidage 18 par une base étroite 24, resp. 24', dont l'épaisseur est inférieure au diamètre du câble d'assurage. En utilisant un ancrage mobile muni d'une fente d'une épaisseur supérieure à celle des bases 24, 24' mais inférieure au diamètre du câble d'assurage, il est possible de mener l'ancrage mobile à travers l'ancre 10 sans avoir à détacher l'ancrage mobile de la ligne de vie. De tels ancres mobiles sont bien connus dans le domaine.

[0019] On appréciera que l'élément de guidage 18 comprend une portion formant coulisseau 26 qui s'étend du côté opposé aux manchons 20, 20' par rapport à la plaque 22 et qui est engagée dans une glissière 28 solidaire de la base 12.

[0020] La glissière 28 comprend deux arceaux 30 et 30' identiques et fixés parallèlement sur la plaque de base 12. La distance entre les arceaux 30 et 30' est adaptée aux dimensions de la partie formant coulisseau 26 pour pouvoir faire coulisser l'élément de guidage 18 dans la glissière 28. Les deux arceaux 30 et 30' sont de préférence des lames métalliques formées de sorte à décrire un demi cercle. Des éléments de renfort 31 et 31' sont fixés sur la base 12 et supportent les arceaux 30 et 30' par leur face intérieure.

[0021] Dans la présente variante, l'élément de guidage 18 est muni d'une paire de mâchoires de freinage, indiquées généralement 29 et 29', mordant sur les arceaux 30 et 30'. Ces mâchoires de freinage 29, 29' permettent de fixer l'élément de guidage 18 dans une position précise sur la glissière 28. Comme expliqué plus en détail ci-dessous, les mâchoires de freinage 29, 29' opposent une force de frottement lors du déplacement de l'élément de guidage sur la glissière. Le déplacement sur la glissière en cas de chute s'effectue donc avec frottement et

permet d'absorber partiellement l'énergie de la chute.

[0022] En ce qui concerne plus précisément la structure des mâchoires de freinage 29 et 29', elles sont conçues à partir de la première plaque 22 et d'une deuxième plaque 32, lesquelles sont placées de part et d'autre des arceaux 30 et 30'. Les plaques 22 et 32 sont de forme rectangulaire et sont orientées perpendiculairement à la direction de glissement définie par la glissière 28. Les plaques 22 et 32 sont fixées à distance l'une de l'autre par leurs bords par l'intermédiaire d'une paire de montants 33 (un seul est visible sur la Fig.1), lesquels forment la portion de coulisseau 26 de l'élément de guidage 18. La deuxième plaque 32 supporte une garniture de freinage 34 (en matériau de friction) en forme de plaquette dont la surface supérieure suit la courbure de la face intérieure des arceaux 30 et 30'. Une deuxième garniture de freinage 36 similaire a sa face inférieure en contact avec la surface externe des arceaux 30, 30' et est pressée contre celui-ci par une pièce ajustable 38 dont la position peut être réglée à l'aide de quatre vis de pression 40 qui s'appuient sur la surface supérieure de la pièce ajustable 38 et traversent la première plaque 22. Cela permet de régler la pression exercée par les mâchoires 29 et 29' sur les arceaux 30 et 30' et donc de contrôler la force de frottement. De préférence, on règle les vis de pression de sorte à ce que l'élément de guidage 18 reste dans la position initiale tant qu'aucune force importante n'est exercée sur celui-ci (pas de chute), et de sorte à obtenir, en cas de chute, la force de frottement désirée pendant le déplacement de l'élément de guidage 18.

[0023] Il est clair pour l'homme du métier que d'autres réalisations peuvent être envisagées pour la glissière et les moyens de freinage. En particulier, les deux mâchoires de freinage peuvent être conçues indépendamment l'une de l'autre, de sorte que chacune des mâchoires serait pourvue de sa propre paire de garnitures de freinage (intérieure et extérieure).

[0024] De préférence, l'élément de guidage est positionné sur la glissière dans une position initiale prédéterminée, qui dépend de la configuration de montage ultérieure de l'ancre 10 sur la structure de support. Le choix de cette position initiale pourra également être fait de sorte à faciliter le passage sans à-coups de l'ancre mobile sur l'ancre 10. Par exemple, si l'ancre 10 est destinée à être fixée horizontalement au sol ou sur un potelet (c'est-à-dire que la plaque de base 12 sera essentiellement horizontale), alors l'élément de guidage 18 est positionné à un angle α de 90° par rapport à la plaque de base tel qu'illustré sur les Figs.1 à 3. Pour une fixation sur un plafond, l'élément de guidage est de préférence positionné à un angle β de 30° par rapport à l'horizontale tel qu'illustré sur la Fig.4. Enfin pour un montage sur un mur vertical, l'élément de guidage est de préférence positionné à un angle γ de 50° par rapport à l'horizontale (voir Fig.5).

[0025] Dans les configurations avantageuses présentées ci-dessus, l'utilisateur n'a pas besoin d'intervenir manuellement pour faciliter le passage de l'ancre mo-

bile sur l'ancre intermédiaire 10. Ceci permet notamment de pouvoir installer la ligne hors de portée de l'utilisateur et/ou à l'opérateur de circuler avec les deux mains occupées à transporter une charge.

[0026] On notera encore que vu sa conception, le présent dispositif d'ancrage 10 sollicite peu la structure à laquelle il est fixé en cas de chute d'un utilisateur. En effet, comme on peut le déduire des Figures, la chute d'un utilisateur provoque le déplacement de l'élément de guidage dans un plan vertical pour les configurations de montage illustrées sur les figures 4 et 5, et dans un plan horizontal pour la configuration de la Fig.1. Par conséquent, considérant la position de l'élément de guidage 18 sur la glissière et par rapport à la vis de fixation 16, il apparaît qu'en cas de chute la vis de fixation 16 est sollicitée en cisaillement pur dans le cas du montage au sol ou au mur (Figs.2 et 5), et en traction pure dans le cas d'un montage au plafond (Fig.4). La vis de fixation n'est donc jamais soumise à un couple d'arrachement important, ce qui permet une fixation sur des structures relativement fragiles.

[0027] Dans la pratique, le présent dispositif est principalement destiné à un usage en tant qu'ancre structurelle intermédiaire dans un système de ligne de vie. Un tel système de ligne de vie comprend de préférence un câble d'assurage qui s'étend horizontalement entre deux ancrages structurels terminaux, les d'ancres intermédiaires 10 assurant le support et guidage du câble entre les ancrages terminaux. L'utilisateur s'accroche au câble d'assurage par l'intermédiaire d'un ancrage mobile, l'utilisateur étant lui-même équipé d'un harnais fixé à une longe qui le relie à l'ancre mobile. Afin de contrôler la force de freinage qui s'exerce sur l'utilisateur en cas de chute, il est connu d'équiper au moins l'une des ancrages terminaux d'un absorbeur d'énergie (par exemple du type à déformation).

[0028] Le dispositif d'ancrage 10 constitue donc un système distinct et redondant d'absorption d'énergie, qui permet de limiter la force de freinage appliquée au corps humain et aux ancrages intermédiaires. En outre, on veillera préférentiellement à limiter la distance entre deux ancrages intermédiaires à 12 mètres pour éviter une trop grande déflexion du câble en cas de chute de l'utilisateur.

LISTE DES SIGNES DE REFERENCE

[0029]

10	dispositif d'ancrage
12	plaque de base
14	trou
16	vis de fixation
18	élément de guidage
20, 20'	manchons
22	première plaque
24, 24'	bases de manchon
26	coulisseau
28	glissière

- 29, 29' mâchoires de freinage
- 30, 30' arceaux
- 31, 31' éléments de renfort
- 32 deuxième plaque
- 33 montants
- 34 garniture de freinage
- 36 garniture de freinage
- 38 pièce ajustable
- 40 vis de pression

Revendications

1. Dispositif d'ancrage pour système de ligne de vie comprenant:

une base (12) à fixer sur une structure de support;
 un élément de guidage (18) de support d'assurage;
 une glissière (28) comprenant une paire d'arceaux (30, 30') montés parallèles et espacés sur ladite base (12), dans laquelle ledit élément de guidage (18) peut coulisser; et
 des moyens de freinage conçus de telle sorte qu'ils permettent le maintien dudit élément de guidage (18) dans une position initiale sur ladite glissière (28), et de sorte que lors d'une chute entraînant le déplacement dudit élément de guidage dans ladite glissière dû à la force exercée sur celui-ci par le support d'assurage, lesdits moyens de freinage opposent une force de frottement audit déplacement de l'élément de guidage.

2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** ladite glissière (28) est solidaire de ladite base (12).

3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** lesdits moyens de freinage sont montés sur ledit élément de guidage (18).

4. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** ladite glissière (28) est configurée de telle sorte que ledit élément de guidage (18) se déplace selon une courbe dans un plan.

5. Dispositif selon la revendication précédente, **caractérisé en ce** ladite courbe décrit un arc de cercle d'un angle de 180° ou moins.

6. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** ledit élément de guidage (18) comprend une partie formant coulisseau (26) engagée entre lesdits arceaux.

7. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** lesdits moyens de freinage comprennent une paire de mâchoires de freinage (29, 29'), chaque mâchoire étant serrée sur un arceau respectif (30, 30').

8. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** lesdits arceaux (30, 30') reposent partiellement sur des éléments de renfort (31, 31') fixés sur ladite base.

9. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** ladite position initiale dudit élément de guidage sur ladite glissière peut être librement choisie en fonction de la configuration de montage du dispositif d'ancrage sur la structure de support.

10. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** ledit élément de guidage (18) comprend au moins un manchon (20, 20') pour recevoir ledit support d'assurage, ledit manchon étant supporté par une base étroite.

11. Système de ligne de vie comprenant un dispositif d'ancrage selon l'une quelconque des revendications précédentes.

12. Utilisation du dispositif d'ancrage selon l'une quelconque des revendications 1 à 10 comme ancre structurelle intermédiaire dans un système de ligne de vie.

Claims

1. Anchoring device for a lifeline system comprising:
- a base (12) for fixing to a supporting structure;
 - a guide element (18) for the anchor line;
 - a slideway (28) comprising a pair of arches (30, 30') mounted parallel and spaced on said base (12), in which said guide element (18) may slide;
 - and
 - braking means designed such that they allow said guide element (18) to be held in an initial position on said slideway (28) and such that, in the event of a fall causing displacement of said guide element in said slideway due to the force exerted thereon by the anchor line, said braking means oppose said displacement of the guide element with a frictional force
2. Device according to claim 1, **characterised in that** said slideway (28) is integral with said base (12),
3. Device according to claim 1 or claim 2, **characterised in that** said braking means are mounted on

said guide element (18).

4. Device according to any one of the preceding claims, **characterised in that** said slideway (28) is configured such that said guide element (18) moves over a curve in a plane.
5. Device according to the preceding claim, **characterised in that** said curve describes an arc of a circle of an angle of 180° or less,
6. Device according to any one of the preceding claims, **characterised in that** said guide element (18) comprises a part forming a slider (26) engaged between said arches
7. Device according to any one of the preceding claims, **characterised in that** said braking means comprise a pair of brake blocks (29, 29'), each block being pressed against a respective arch (30, 30')
8. Device according to any one of the preceding claims, **characterised in that** said arches (30, 30') rest in part on reinforcing elements (31, 31') fixed to said base.
9. Device according to any one of the preceding claims, **characterised in that** said initial position of said guide element on said slideway may be freely selected as a function of the mounting configuration of the anchoring device on the supporting structure
10. Device according to any one of the preceding claims, **characterised in that** said guide element (18) comprises at least one sleeve tube (20, 20') for receiving said anchor line, said sleeve tube being supported by a narrow base
11. Lifeline system comprising an anchoring device according to any one of the preceding claims
12. Use of the anchoring device according to any one of claims 1 to 10 as an intermediate structural anchor in a lifeline system

Patentansprüche

1. Verankerungsvorrichtung für ein Sicherungsleinen-system, umfassend eine Basis (12) zum Befestigen an einer Tragstruktur;

ein Sicherungsträger-Führungselement (18);
eine Gleitführung (28) umfassend ein Paar auf der Basis (12) parallel angebrachte, beabstandete Bü-gel (30, 30'), in der das Führungselement (18) gleiten kann; und
Bremsmittel, die derart ausgebildet sind, dass sie

das Halten des Führungselementes (18) in einer Grundstellung auf der Gleitführung (28) gestatten und dass bei einem Absturz, der die Verschiebung des Führungselementes in der Gleitführung bewirkt, bedingt durch die vom Sicherungsträger auf das Führungselement ausgeübte Kraft, die Bremsmittel der Verschiebung des Führungselementes eine Reibungskraft entgegenstellen

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gleitführung (28) fest mit der Basis (12) verbunden ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bremsmittel an dem Führungselement (18) angebracht sind
4. Vorrichtung nach irgendeinem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gleitführung (28) so ausgestaltet ist, dass sich das Führungselement (18) entlang einer Kurve in einer Ebene bewegt.
5. Vorrichtung nach dem vorhergehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kurve einen Kreisbogen mit einem Winkel von 180° oder weniger beschreibt
6. Vorrichtung nach irgendeinem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Führungselement (18) ein zwischen den Bogen eingesetztes Gleitstück (26) umfasst.
7. Vorrichtung nach irgendeinem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bremsmittel ein Paar Bremsbacken (29, 29') umfassen, wobei jede Bremsbacke an einen jeweiligen Bogen (30, 30') angepresst ist
8. Vorrichtung nach irgendeinem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bogen (30, 30') zum Teil auf Verstärkungselementen (31, 31') aufliegen, die an der Basis befestigt sind
9. Vorrichtung nach irgendeinem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Grundstellung des Führungselementes auf der Gleitführung in Abhängigkeit von der Montagekonfiguration der Verankerungsvorrichtung an der Tragstruktur frei wählbar ist.
10. Vorrichtung nach irgendeinem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Führungselement (18) mindestens eine Muffe (20, 20') zur Aufnahme des Sicherungsträgers umfasst, wobei die Muffe von einer schmalen Basis getragen wird

11. Sicherungsleinensystem umfassend eine Verankerungsvorrichtung nach irgendeinem der vorhergehenden Ansprüche

12. Verwendung der Verankerungsvorrichtung nach irgendeinem der Ansprüche 1 bis 10 als struktureller Zwischenanker in einem Sicherungsleinensystem.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

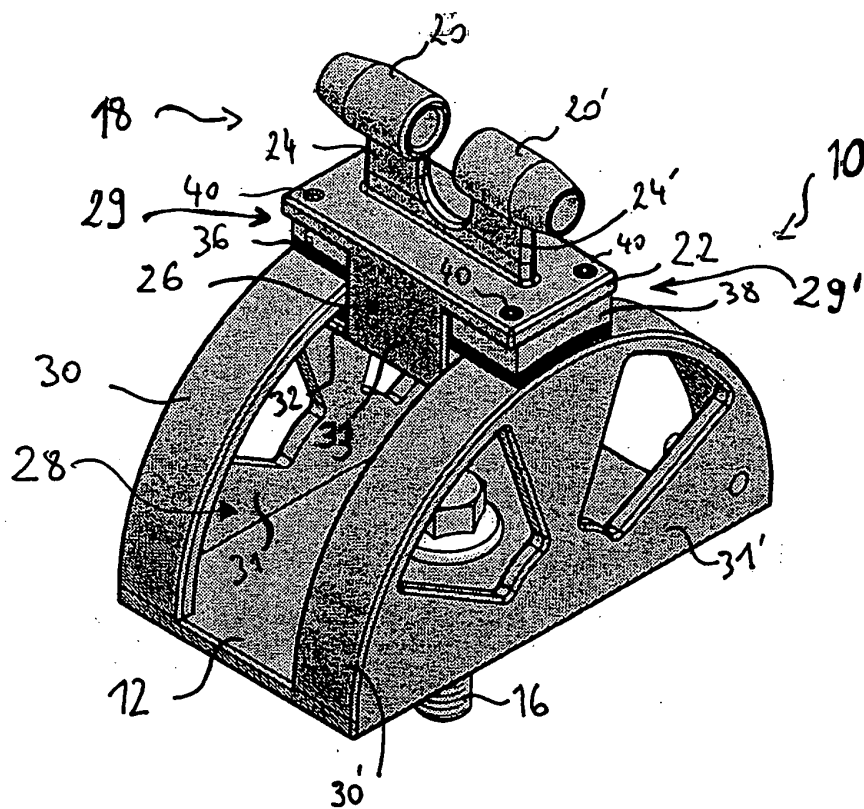


Fig. 1

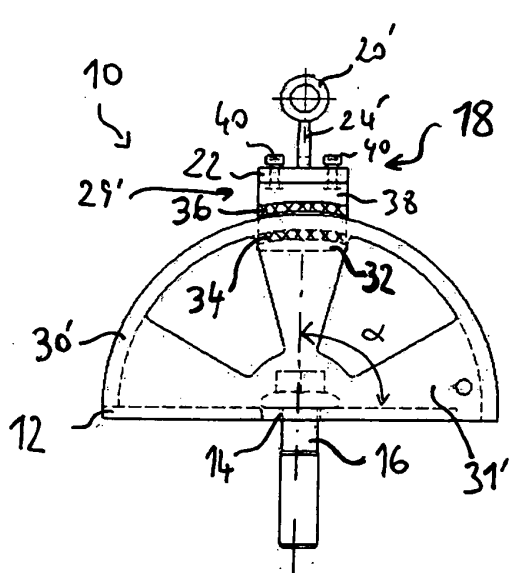


Fig. 2

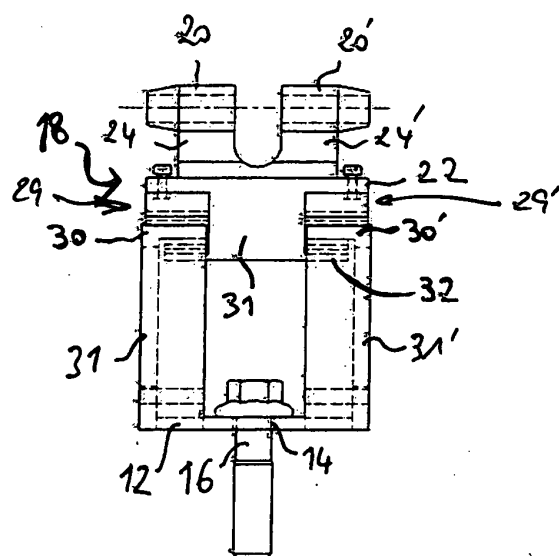
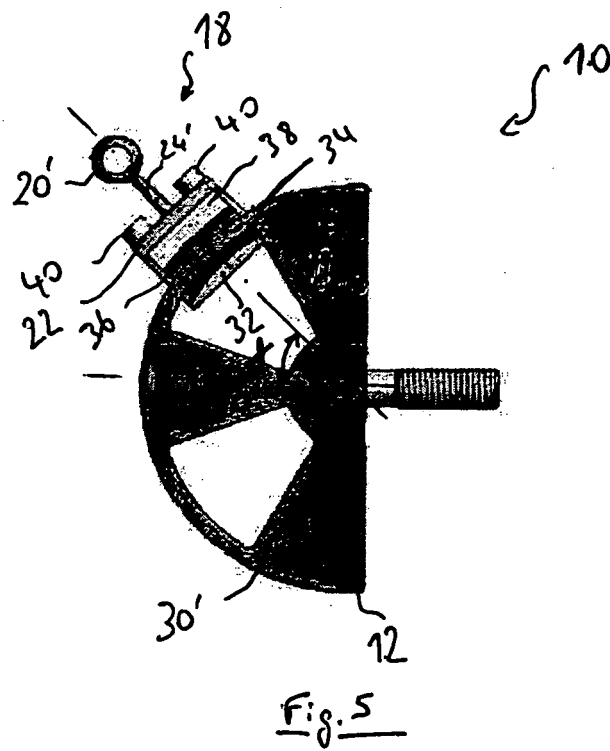
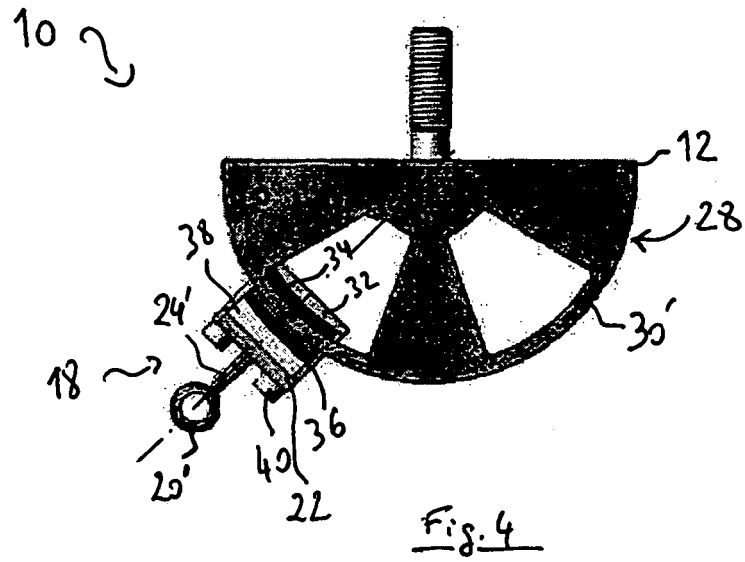


Fig. 3



RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- FR 2804708 A1 [0004]
- GB 2336617 A [0007]