



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 752 255 B2**

(12) **NOUVEAU FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention de la
décision concernant l'opposition:
30.06.2004 Bulletin 2004/27

(51) Int Cl.7: **A62B 35/04**

(45) Mention de la délivrance du brevet:
29.11.2000 Bulletin 2000/48

(21) Numéro de dépôt: **96410075.4**

(22) Date de dépôt: **27.06.1996**

(54) **Dispositif d'antichute mobile pour support d'assurage flexible**

Bewegliches Absturzsicherungsgerät für flexibles Rettungsseil

Mobile fall arrest device for flexible safety rope

(84) Etats contractants désignés:
AT BE CH DE DK ES FI FR GB IT LI LU NL SE

(30) Priorité: **03.07.1995 FR 9508216**

(43) Date de publication de la demande:
08.01.1997 Bulletin 1997/02

(73) Titulaire: **SK SARL**
74700 Cordon (FR)

(72) Inventeur: **Cherpitel, Laurent**
74700 Cordon (FR)

(74) Mandataire: **Gasquet, Denis**
CABINET GASQUET,
Les Pléiades 24C,
Park-Nord Annecy
74370 Metz Tassy (FR)

(56) Documents cités:
DE-A- 3 510 602 **FR-A- 2 144 623**
FR-A- 2 668 937 **US-A- 4 077 094**
US-A- 4 253 218

• **Notice PROTECTA INTERNATIONAL référencée**
AC350

EP 0 752 255 B2

Description

[0001] La présente invention concerne un dispositif de sécurité du levier pivotant individuel contre les chutes en hauteur. Elle est relative à un antichute mobile pour support d'assurage plus particulièrement adapté aux supports d'assurage verticaux, notamment flexibles, tels que des câbles ou cordes.

[0002] Le personnel qui est amené à intervenir sur des installations en hauteur et qui doit à cet effet grimper ou descendre le long de pylônes ou de poteaux doit être assuré afin de ne pas chuter intempestivement. C'est, par exemple, le cas des installateurs ou des réparateurs d'installations comme, par exemple, des installations de téléphériques ou télésièges. Il est donc nécessaire de les assurer afin qu'ils puissent monter ou descendre en toute liberté, et ce, sans risque de chuter.

[0003] On connaît déjà de tels dispositifs constitués par une corde ou un câble d'assurage disposé verticalement, appelé encore "ligne de vie", auquel l'utilisateur se relie de façon à pouvoir se déplacer vers le haut ou vers le bas. A cet effet, il est équipé d'un équipement de protection individuel le reliant à la "ligne de vie" et comprenant un harnais fixé à un antichute mobile. On connaît par le document FR A 2 144 623 un antichute présentant une gorge de retenue dans laquelle coulisse un câble, qui peut être verrouillé à l'aide d'une came solidaire d'un levier pivotant entre une position d'ouverture et de fermeture. Par ailleurs, le document FR-A. 2.668.937 divulgue un antichute pourvu d'un mécanisme rendant le dégagement accidentel du câble impossible. On connaît aussi un dispositif antichute commercialisé sous la marque CABLOC AC 350, selon le préambule de la revendication 1, qui comprend un dispositif de commande de type parallélogramme déformable auquel est fixé un mousqueton. Toutefois, les dispositifs connus ne sont pas entièrement satisfaisants sur le plan de leur commodité d'utilisation et de leur fiabilité.

[0004] La présente invention propose un nouveau dispositif particulièrement sûr, fiable et commode à mettre en oeuvre.

[0005] Ainsi, selon l'invention, l'antichute mobile pour support d'assurage tel qu'un câble ou une corde, est du type comprenant une gorge de retenue d'axe, dans laquelle est retenu ledit support d'assurage grâce à une came, solidaire d'un levier pivotant entre une position d'ouverture qui permet le passage du support d'assurage dans la gorge et une position de fermeture, qui limite le passage du support d'assurage dans la gorge caractérisé en ce que l'extrémité libre du levier pivotant comprend un trou destiné à recevoir un mousqueton, tandis qu'un système de butée pour le mousqueton limite le pivotement du levier dans une position intermédiaire quand on passe de la position de fermeture vers la position d'ouverture lorsque le mousqueton est engagé dans le trou.

[0006] Selon une disposition préférée, la gorge de retenue est réalisée par la paroi d'un flasque principal, tan-

dis que l'antichute comprend un flasque secondaire constitué par une paroi, le levier étant monté pivotant entre les deux flasques.

[0007] Selon une caractéristique complémentaire de l'invention, il est prévu un passage longitudinal et parallèle à l'axe de la gorge, ledit passage étant limité latéralement par, d'une part, la première bordure du flasque principal et, d'autre part, la première bordure du deuxième flasque.

[0008] Selon une autre caractéristique complémentaire, les deuxième bordures comprennent un dégagement permettant le déplacement du levier avec son mousqueton et délimitant les butées définissant la position intermédiaire du levier.

[0009] Dans un mode d'exécution préféré, donné à titre d'exemple, la deuxième bordure latérale de chacun des flasques comprend une succession de deux rampes, une rampe inférieure en retrait par rapport à une rampe supérieure pour former le dégagement. La rampe inférieure est circulaire de rayon centré sur l'axe, tandis que la rampe supérieure est circulaire de rayon centré sur l'axe, sachant que le rayon de ladite rampe supérieure est supérieur au rayon de ladite rampe inférieure, le dégagement formé par la rampe inférieure en retrait, est limité vers le haut par les butées disposées radialement et sensiblement dans le plan horizontal passant par l'axe de pivotement du levier.

[0010] Selon d'autres caractéristiques complémentaires de l'invention, la came du levier est constituée par une rampe de blocage prolongée par une rampe de déblocage, tandis que la largeur du levier est telle qu'il fait saillie au-delà des rampes supérieures quand le levier est en position d'ouverture extrême.

[0011] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention se dégageront de la description qui va suivre en regard des dessins annexés qui ne sont donnés qu'à titre d'exemples non limitatifs.

[0012] La figure 1 est une vue d'ensemble illustrant comment est utilisé l'antichute de l'invention.

[0013] La figure 2 est une vue latérale représentant plus particulièrement l'antichute monté sur le câble d'assurage et sa liaison au hamais porté par l'utilisateur.

[0014] Les figures 3, 4 et 5 sont des vues d'exécution de l'antichute ; la figure 3 est une vue en plan, la figure 4 est une vue latérale côté levier, tandis que la figure 5 est une vue de dessus.

[0015] La figure 6 est une vue similaire à la figure 3 mais illustrant l'antichute, dans sa position d'ouverture extrême montrant les différents éléments constituant l'antichute.

[0016] La figure 7a est une vue en perspective éclatée, tandis que la figure 7b est une perspective représentant l'antichute monté.

[0017] Les figures 8 à 12 illustrent les différentes étapes de mise en place de l'antichute de l'invention.

[0018] La figure 13 représente comment est utilisé l'antichute selon l'invention.

[0019] La figure 14 est une vue similaire à la figure 5

représentant une variante d'exécution avec une coupe partielle selon l'axe de pivotement du levier.

[0020] Les figures 15, 16 et 17 illustrent une variante d'exécution, les figures 15 et 16 étant des vues similaires aux figures 3 et 6.

[0021] L'antichute mobile (1) fait partie d'un équipement de protection individuel contre les chutes en hauteur portant la référence générale (2) et comprenant en plus dudit antichute (1) un harnais (3) portant au moins une boucle d'amarrage (4) avec un mousqueton d'accrochage (5), ledit antichute (2) étant destiné à être connecté de façon amovible sur un support d'assurage (6) vertical fixé, par exemple, sur un pylône d'intervention (7).

[0022] Dans sa position d'utilisation, c'est-à-dire relié au harnais (3), l'antichute mobile (1) peut être à volonté déplacé vers le haut (HA) ou vers le bas (BA) par coulisement normal (c'est-à-dire à la vitesse d'ascension ou de descente de l'utilisateur) le long du câble vertical (6) constituant le support d'assurage qui peut, par ailleurs, être constitué par une corde. En cas de chute, ce qui correspond à une vitesse de descente accélérée, l'antichute mobile se bloque sur le câble. On comprendra que l'utilisateur (8) pourra alors grimper ou descendre le long du pylône (7) en laissant coulisser l'antichute vers le haut (HA) ou vers le bas (BA) le long du câble de sécurité (6), en cas de besoin, tandis qu'il sera assuré de ne pas chuter vers le bas par blocage de son antichute (1) sur ledit câble (6) constituant le support d'assurage.

[0023] L'antichute (1) comprend essentiellement un profil en creux (9) rectiligne destiné à recevoir le câble d'assurage (6) qui y est retenu après engagement, grâce à une came (10) mobile en pivotement. Ainsi, le profil en creux (9) est constitué par la paroi (11 a) d'un flasque principal (12a) dont la première bordure latérale (13a) est repliée parallèlement à ladite paroi, de façon à former une gouttière ou une gorge semi-circulaire (9), tandis que la deuxième bordure latérale (14a) est dans le plan de la paroi et est courbe pour comprendre à sa partie inférieure un dégagement (15a). Notons que la gorge a un profil semi-circulaire d'axe vertical (YY') et a sensiblement la dimension du câble destiné à venir s'y loger. Par ailleurs, la came de blocage (10) est solidaire d'un levier de manoeuvre et d'accrochage (16) qui est monté mobile en pivotement sur l'antichute autour d'un axe transversal (XX').

[0024] Notons que la deuxième bordure latérale (14a) comprend une succession de deux rampes, une rampe inférieure (17a) en retrait par rapport à une rampe supérieure (18a) pour former le dégagement (15a). La rampe inférieure est circulaire de rayon (R1) centré sur l'axe (XX'), tandis que la rampe supérieure est circulaire de rayon (R2) centré sur l'axe (XX') sachant que le rayon (R2) de ladite rampe supérieure est supérieur au rayon (R1) de ladite rampe inférieure. Par ailleurs, le dégagement (15a) dont on expliquera la fonction plus loin dans la description, formé par la rampe inférieure en retrait,

est limité vers le haut par une butée (20a) disposée radialement et sensiblement dans le plan horizontal (H) passant par l'axe (XX') de pivotement du levier (16).

[0025] Le corps de l'antichute mobile comprend, en plus du flasque principal (12a) décrit précédemment et formant la gorge (9), un flasque secondaire (12b). Ce dernier est solidaire du flasque principal pour lui être parallèle et espacé d'une distance (d) pour constituer, d'une part, un espace (e) entre les deux flasques destinés au déplacement du levier (16) et, d'autre part, un passage longitudinal (40) pour l'engagement du câble (40). Le flasque secondaire a une configuration identique à la paroi (11a) du flasque principal (12a). Ainsi, il est constitué par une paroi (11b) et comprend une première bordure latérale (13b) rectiligne, tandis que la deuxième bordure latérale (14b) est dans le plan de la paroi et est courbe pour comprendre à sa partie inférieure un dégagement (15b). Ainsi, la deuxième bordure latérale (14b) comprend une succession de deux rampes, une rampe inférieure (17b) en retrait par rapport à une rampe supérieure (18b) pour former le dégagement (15b). La rampe inférieure est circulaire de rayon (R1) centré sur l'axe (XX'), tandis que la rampe supérieure est circulaire de rayon (R2) centré sur l'axe (XX'), sachant que le rayon (R2) de ladite rampe supérieure est supérieur au rayon (R1) de ladite rampe inférieure. Par ailleurs, le dégagement (15b) dont on expliquera la fonction plus loin dans la description, formé par la rampe inférieure en retrait, est limité vers le haut par une butée (20b) disposée radialement et sensiblement dans le plan horizontal (H) passant par l'axe (XX') de pivotement du levier (16). Ajoutons que le passage (40) est limité latéralement par la première bordure (13a) du flasque principal (12a) et la première bordure (13b) du flasque secondaire (12b). Bien entendu, la largeur du passage est supérieure au diamètre du câble (6) destiné à y être engagé, ledit passage s'étendant parallèlement à l'axe (YY') de la gorge.

[0026] Le levier (16) précédemment évoqué est disposé mobile en pivotement autour de l'axe (XX'). Il est disposé pour se déplacer entre les deux flasques (12a, 12b), dans l'espace (e) formé entre le flasque principal (12a) et le flasque secondaire (12b). Il est ainsi monté en rotation autour d'un axe (21) s'étendant entre les deux flasques pour que son extrémité d'accrochage (22) s'étende au-delà des rampes inférieures (17a, 17b) des deux flasques (12a, 12b), dans la zone créée par les dégagements (15a, 15b). Ladite extrémité libre d'accrochage (22) comprend de plus un trou d'accrochage (23) destiné à recevoir le mousqueton d'accrochage (5) qui peut y être engagé grâce au dégagement (15a, 15b) prévu sur les bordures des flasques (12a, 12b). Le trou d'accrochage (23) est cylindrique et son axe (QQ') est à une distance (L1) de l'axe (XX') comprise entre la valeur du rayon (R1) de la rampe inférieure (17a, 17b) et la valeur du rayon (R2) de la rampe supérieure (18a, 18b). De plus, son diamètre est tel que sa paroi périphérique (24) soit à une distance (L2) de l'axe (XX') supé-

rieur au rayon (R2).

[0027] Par ailleurs, le levier (16) comprend du côté opposé au trou d'accrochage (23) une came (10) constituée par une rampe de blocage (25) pour assurer le blocage de l'antichute (1) sur le câble d'assurage prolongé par une rampe de déblocage (26) de l'antichute permettant le coulissement dudit antichute sur ledit câble d'assurage (6). Le levier (16) pouvant prendre par rotation autour de l'axe (XX') deux positions extrêmes, une position d'ouverture tel qu'illustré aux figures 6 et 8, et une position de fermeture tel que représenté aux figures 3, 10, 11 et 12.

[0028] Notons que le levier est constamment sollicité vers sa position de fermeture par un ressort de torsion (27). Ce dernier est utile, d'une part, au maintien en place de l'antichute (1) sur le câble d'assurage (6) au moment de la mise en place et du retrait du mousqueton (5) et, d'autre part, pour assurer un blocage de l'antichute en cas de chute, et ce, avant même que le mousqueton (5) n'ait à assurer à lui seul le pivotement du levier vers le bas. Ajoutons que l'antichute comprend deux butées (28, 29) pour limiter le déplacement angulaire du levier vers le bas par une butée inférieure (28) et vers le haut par une butée supérieure (29). La butée inférieure (28) est réalisée par une petite paroi transversale (30) s'étendant entre les deux flasques (12a, 12b) dans la zone des rampes inférieures (17a, 17b), tandis que la butée supérieure (29) est réalisée par une entretoise cylindrique supérieure reliant la position supérieure des deux flasques (12a, 12b).

[0029] Les figures 8 à 12 illustrent les différentes étapes de mise en place de l'antichute de l'invention. L'utilisateur en posant le premier flasque (12a) de l'antichute (1) dans la paume de la main droite fait pivoter avec son pouce le levier (16) vers le haut selon R1 pour dégager le passage (40) pour le câble. Il amène l'antichute (1) sur le câble (6) pour faire passer ledit câble (6) pour le passage (40), comme cela est illustré à la figure 8. Puis il engage le câble (6) dans la gorge (9) et libère le levier (16), comme cela est illustré à la figure 9. Le levier (16) sollicité par le ressort (27) pivote vers le bas selon (R2) jusqu'à ce que la rampe de blocage (25) vienne pincer le câble en le retenant ainsi dans la gorge (9), comme cela est représenté à la figure 10.

[0030] L'utilisateur installe alors un mousqueton (5) en l'engageant dans le trou (23) du levier (16), tel qu'illustré à la figure 11. Ensuite, il fixe son harnais (3) au mousqueton, par exemple, par l'intermédiaire des boucles d'amarrage (4), tel que représenté à la figure 12.

[0031] Dans la position illustrée à la figure 12, l'antichute (1) est bloqué contre toute descente intempestive vers le bas (BA) empêchant la chute de l'utilisateur mais pourra être déplacé vers le haut (HA) par rotation vers le haut selon (R1) du levier (16), comme cela est illustré à la figure 13. En montant, l'utilisateur fait pivoter le levier (16) vers le haut (HA) selon (R2) jusqu'à ce que le mousqueton soit en butée sur les butées (20a) et (20b) des flasques. Dans cette position intermédiaire, le levier

interdit toute possibilité au câble de quitter la gorge (9) et dès relâchement du levier, celui-ci pivote à nouveau vers le bas selon (R1), ce qui provoque le blocage sur le câble de l'antichute. En descente, le poids de l'antichute (1) et le ressort permettent au levier (16) de rester en butée sur les butées (20a) et (20b) des flasques (12a) et (12b). Ainsi, l'utilisateur peut descendre sans intervenir sur l'antichute (1). En cas de chute ou de descente brutale, le levier (16) pivote vers le bas (BA) selon (R1), tandis que la rampe de blocage (25) vient pincer le câble (6).

[0032] D'après la description ci-dessus, on constate que l'antichute comprend un système de butées (20a, 20b) pour le mousqueton, système de butées qui limite le pivotement du levier dans une position intermédiaire quand l'utilisateur passe ce levier de la position de fermeture vers la position d'ouverture. Il est alors impossible à l'utilisateur de dépasser cette position intermédiaire, et il est alors impossible au câble de quitter la gorge de retenue, la came (10) étant encore engagée dans la zone de retenue du câble, comme cela apparaît à la figure 13. On notera aussi que le dégagement (1 Sa, 15b) permet le déplacement du mousqueton (5) et donc du levier (16) de la position de fermeture jusqu'à la position intermédiaire selon laquelle le mousqueton est en appui sur les deux butées (20a, 20b). Dans la position intermédiaire de la figure 13, on constate qu'il y a un jeu (j) entre le câble et la came (10), ce qui permet un libre coulissement à la fois vers le haut (HA) et vers le bas (BA). Toutefois, dès qu'il y a chute, l'antichute (1) revient immédiatement dans sa position de blocage tel qu'illustré à la figure 12.

[0033] Par ailleurs, l'antichute est avantageusement métallique comme, par exemple, en acier inoxydable. Ajoutons, comme cela apparaît plus particulièrement aux figures 6 et 8 illustrant l'antichute dans sa position d'ouverture extrême, que la longueur (L2) du levier est telle que son extrémité (22) fait saillie au-delà des rampes supérieures (18a, 18b).

[0034] La figure 14 représente une variante d'exécution selon laquelle le levier (16) ne frotte pas sur la paroi (11a) du premier flasque (12a). A cet effet, il est prévu une rondelle (210) disposée autour de l'axe (21) entre ledit levier (16) et la paroi (11a), tel que cela apparaît sur le dessin dans la zone en coupe.

[0035] Les figures 15 et 16 sont des vues illustrant une variante d'exécution selon laquelle la rampe de blocage (25) comprend deux saillies de blocage, à savoir, une saillie supérieure (250) et une saillie inférieure (251). Par ailleurs, selon cette variante, la rampe inférieure (17a, 17b) s'étend sur une plus grande longueur que précédemment pour s'étendre au-delà et au-dessus du plan horizontal (H). Notons aussi qu'il est prévu un organe complémentaire de sécurité constitué par un cliquet pivotant (40) sollicité à la fermeture par un ressort. Ledit cliquet (50) étant destiné à condamner le dégagement intempestif du support d'assurage (6) par le passage (40).

[0036] Notons aussi que dans cette variante il est prévu des moyens de verrouillage complémentaires (51, 52, 53) pour le levier (16) de telle sorte qu'en position totalement inversée du dispositif tel qu'illustré en figure 17 il y ait verrouillage dudit levier (16) dans sa position d'ouverture extrême. A cet effet, il est prévu une pige coulissante (51) destinée à coulisser librement dans un trou (52) réalisé dans le levier, tandis qu'en position de verrouillage, l'extrémité de la pige, par son propre poids, s'engage dans un trou (53) correspondant réalisé dans l'axe (21).

[0037] Bien entendu, l'invention n'est pas limitée aux modes de réalisation décrits et représentés à titre d'exemples, mais elle comprend aussi tous les équivalents techniques ainsi que leurs combinaisons.

Revendications

1. Antichute mobile pour support d'assurance (6) tel qu'un câble ou une corde, du type comprenant une gorge de retenue (9) d'axe (YY'), dans laquelle est retenu ledit support d'assurance grâce à une came (10), solidaire d'un levier pivotant (16) entre une position d'ouverture qui permet le passage du support d'assurance (6) dans la gorge (9) et une position de fermeture qui limite le passage du support d'assurance (6) dans la gorge (9), tandis que l'extrémité libre du levier pivotant (16) comprend un trou (23) destiné à recevoir un mousqueton (5), tandis qu'un système de butée pour le mousqueton limite le pivotement du levier dans une position intermédiaire quand on passe de la position de fermeture vers la position d'ouverture lorsque le mousqueton est engagé dans le trou (23) tandis que la gorge de retenue (9) est réalisée par la paroi (11a) d'un flasque principal (12a) et l'antichute comprend un flasque secondaire (12b) constitué par une paroi (11b), tandis que le levier (16) est monté pivotant entre les deux flasques (12a, 12b) **caractérisé en ce que** le système de butée est constitué par des butées (20a, 20b) des flasques (12a, 12b), afin que dans la position intermédiaire, selon laquelle le mousqueton est en appui sur les butées (20a, 20b) des flasques le levier interdise toute possibilité au câble de quitter la gorge (9).
2. Antichute selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'il** comprend un passage (40) longitudinal et parallèle à l'axe (YY') de la gorge (9), ledit passage étant limité latéralement par, d'une part, une première bordure (13a) du flasque principal (12a) et, d'autre part, une première bordure (13b) du deuxième flasque.
3. Antichute selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** des deuxièmes bordures (14a, 14b) comprennent un dégagement (15a, 15b) permettant le

déplacement du levier (16) avec son mousqueton (5) et délimitant les butées (20a, 20b) définissant la position intermédiaire du levier.

4. Antichute selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** la deuxième bordure latérale de chacun des flasques (14a, 14b) comprend une succession de deux rampes, une rampe inférieure (17a, 17b) en retrait par rapport à une rampe supérieure (18a, 18b) pour former le dégagement (15a). La rampe inférieure est circulaire de rayon (R1) centré sur l'axe (XX'), tandis que la rampe supérieure est circulaire de rayon (R2) centré sur l'axe (XX'), sachant que le rayon (R2) de ladite rampe supérieure est supérieur au rayon (R1) de ladite rampe inférieure, le dégagement (15a, 15b) formé par la rampe inférieure en retrait, est limité vers le haut par les butées (20a, 20b) disposées radialement et sensiblement dans le plan horizontal (H) passant par l'axe (XX') de pivotement du levier (16).
5. Antichute selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la came (10) est constituée par une rampe de blocage (25) prolongée par une rampe de déblocage (26).
6. Antichute selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la longueur du levier (16) est telle qu'il fait saillie au-delà des rampes supérieures (18a, 18b) quand le levier est en position d'ouverture extrême.

Patentansprüche

1. Bewegliche Absturzsicherung für eine Rettungsstütze (6), wie z. B. ein Kabel oder einen Strick, der Art mit einer Halterille (9) einer Achse (YY'), in der die Rettungsstütze mittels eines Nockens (10) gehalten wird, der fest mit einem Hebel (16) verbunden ist, der zwischen einer Öffnungsstellung, welche das Durchlaufen der Rettungsstütze (6) in der Rille (9) zulässt, und einer Schließstellung, welche den Durchlauf der Rettungsstütze (6) in der Rille (9) begrenzt, verschwenkbar ist, wobei das freie Ende des verschwenkbaren Hebels (16) ein Loch (23) aufweist, das zur Aufnahme eines Karabinerhakens (5) dient, wobei ein Anschlagssystem für den Karabinerhaken das Verschwenken des Hebels in eine Zwischenstellung begrenzt, sobald man von der Schließstellung in Richtung zur Öffnungsstellung verschwenkt, wenn der Karabinerhaken in Eingriff mit dem Loch (23) steht, wobei die Halterille (9) durch die Wand (11a) eines Hauptflansches (12a) gebildet wird und die Absturzsicherung einen Nebenflansch (12b) umfaßt, der durch eine Wand (11b) gebildet wird, wobei ferner der Hebel (16) zwischen den beiden Flanschen (12a, 12b) ver-

schwenkbar montiert ist, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Anschlagssystem durch Anschläge (20a, 20b) der Flansche (12a, 12b) gebildet wird, damit in der Zwischenstellung, in welcher der Karabinerhaken (5) gegen die Anschläge (20a, 20b) der Flansche anliegt, der Hebel jedwede Möglichkeit eines Austretens des Kabels aus der Rille (9) verhindert.

2. Absturzsicherung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** sie einen in Längsrichtung und parallel zur Achse (YY') der Rille (9) verlaufenden Durchlaß (40) umfaßt, wobei der Durchlaß seitlich einerseits von einem ersten Rand (13a) des Hauptflansches (12a) und andererseits von einem ersten Rand (13b) des zweiten Flansches begrenzt ist.
3. Absturzsicherung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** zweite Ränder (14a, 14b) einen Freischnitt (15a, 15b) aufweisen, der das Verschieben des Hebels (16) mit seinem Karabinerhaken (5) zuläßt und die Anschläge (20a, 20b) begrenzt, welche die Zwischenstellung des Hebels festlegen.
4. Absturzsicherung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** der zweite Seitenrand jedes Flansches (14a, 14b) zwei aufeinanderfolgende Rampen umfaßt, wobei eine untere Rampe (17a, 17b) relativ zu einer oberen Rampe (18a, 18b) zurückspringt, um den Freischnitt (15a) zu bilden. Die untere Rampe ist in Form eines Kreises mit einem Radius (R1) um die Achse (XX'), die obere Rampe dagegen in Form eines Kreises mit einem Radius (R2) um die Achse (XX') ausgebildet, wobei ferner der Radius (R2) der oberen Rampe größer als der Radius (R1) der unteren Rampe ist und der durch die zurückspringende untere Rampe gebildete Freischnitt (15a, 15b) nach oben durch die Anschläge (20a, 20b) begrenzt wird, die radial und im wesentlichen in der durch die Achse (XX') der Schwenkbewegung des Hebels (16) verlaufenden, horizontalen Ebene (H) angeordnet sind.
5. Absturzsicherung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Nocken (10) aus einer Blockierrampe (25) besteht, die durch eine Entriegelungsrampe (26) verlängert ist.
6. Absturzsicherung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Länge des Hebels (16) dergestalt ist, daß er über die oberen Rampen (18a, 18b) vorsteht, wenn sich der Hebel in seiner äußersten Öffnungsstellung befindet.

Claims

1. Movable anti-fall device for a securing aid (6) such as a cable or a rope, of the type comprising a retaining groove (9) with axis (YY'), in which said securing aid is retained by means of a cam (10), integral with a lever (16) pivoting between an opening position which allows the passage of the securing aid (6) in the groove (9) and a closing position which restricts the passage of the securing aid (6) in the groove (9), while the free end of the pivoting lever (16) comprises a hole (23) intended to receive a snap-hook (5), while a limit stop system for the snap-hook limits the pivoting of the lever in an intermediate position when a movement is made from the closing position towards the opening position when the snap-hook is fitted in the hole (23), **characterised in that** the limit stop system comprises stops (20a, 20b) of plates (12a, 12b) so that in the intermediate position in which the snap-hook rests on the stops (20a, 20b) of the plates, the lever prevents any possibility of the cable leaving the groove (9), while the retaining groove (9) is implemented by the wall (11a) of a main plate (12a) and the anti-fall device comprises a secondary plate (12b) constituted by a wall (11b), while the lever (16) is pivotally mounted between the two plates (12a, 12b).
2. Anti-fall device according to Claim 1, **characterised in that** it comprises a longitudinal passage (40) parallel to the axis (YY') of the groove (9), said passage being limited laterally by, on the one hand, a first edge (13a) of the main plate (12a) and, on the other hand, a first edge (13b) of the second plate.
3. Anti-fall device according to Claim 2, **characterised in that** second edges (14a, 14b) comprise an undercut (15a, 15b) allowing the movement of the lever (16) with its snap-hook (5) and delimiting the limit stops (20a, 20b) defining the intermediate position of the lever.
4. Anti-fall device according to Claim 3, **characterised in that** the second lateral edge of each of the plates (14a, 14b) comprises a series of two ramps, a lower ramp (17a, 17b) set back with respect to an upper ramp (18a, 18b) in order to form the undercut (15a). The lower ramp is circular with radius (R1) centred on the axis (XX'), while the upper ramp is circular with radius (R2) centred on the axis (XX'), the radius (R2) of said upper ramp being greater than the radius (R1) of said lower ramp; the undercut (15a, 15b) formed by the set back lower ramp is upwardly limited by the limit stops (20a, 20b) disposed radially and substantially in the horizontal plane (H) passing through the pivot axis (XX') of the lever (16).

5. Anti-fall device according to any one of the previous claims, **characterised in that** the cam (10) is constituted by a locking ramp (25) continued by an unlocking ramp (26).

5

6. Anti-fall device according to any one of the previous claims, **characterised in that** the length of the lever (16) is such that it projects beyond the upper ramps (18a, 18b) when the lever is in the extreme opening position.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

FIG 1

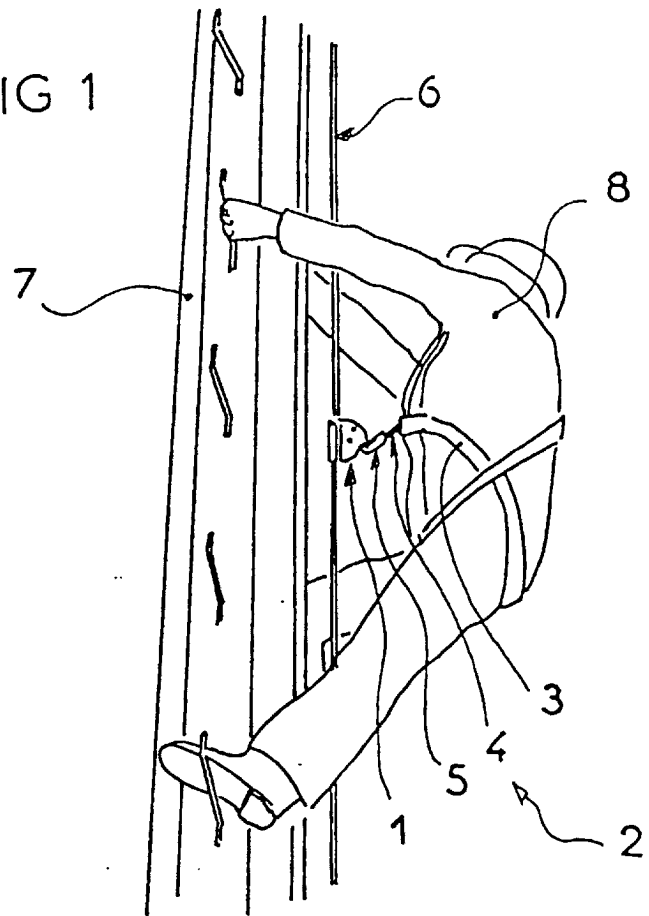
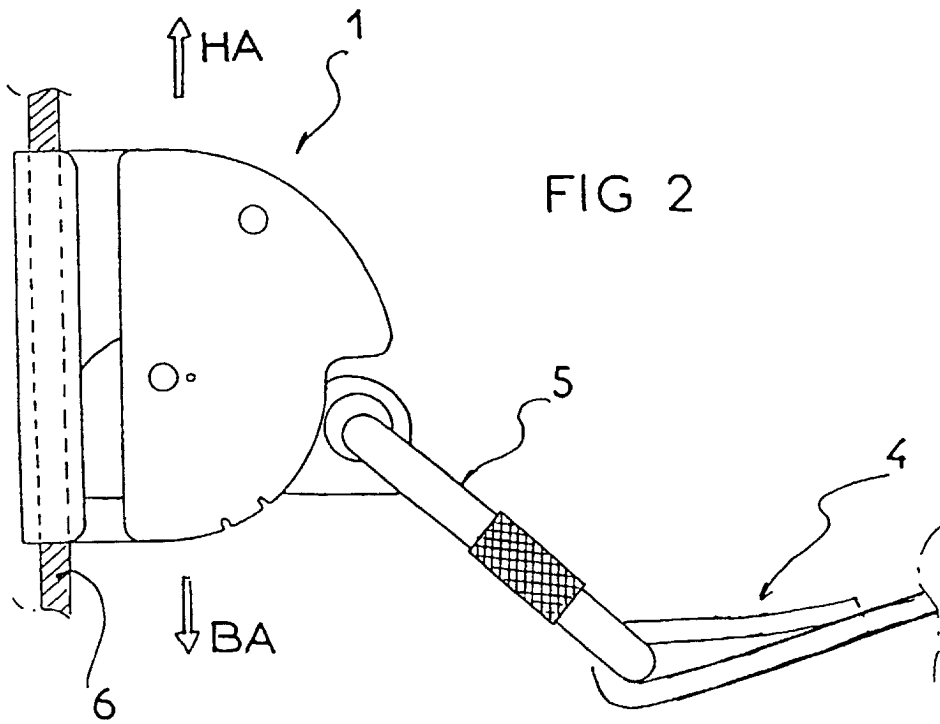


FIG 2



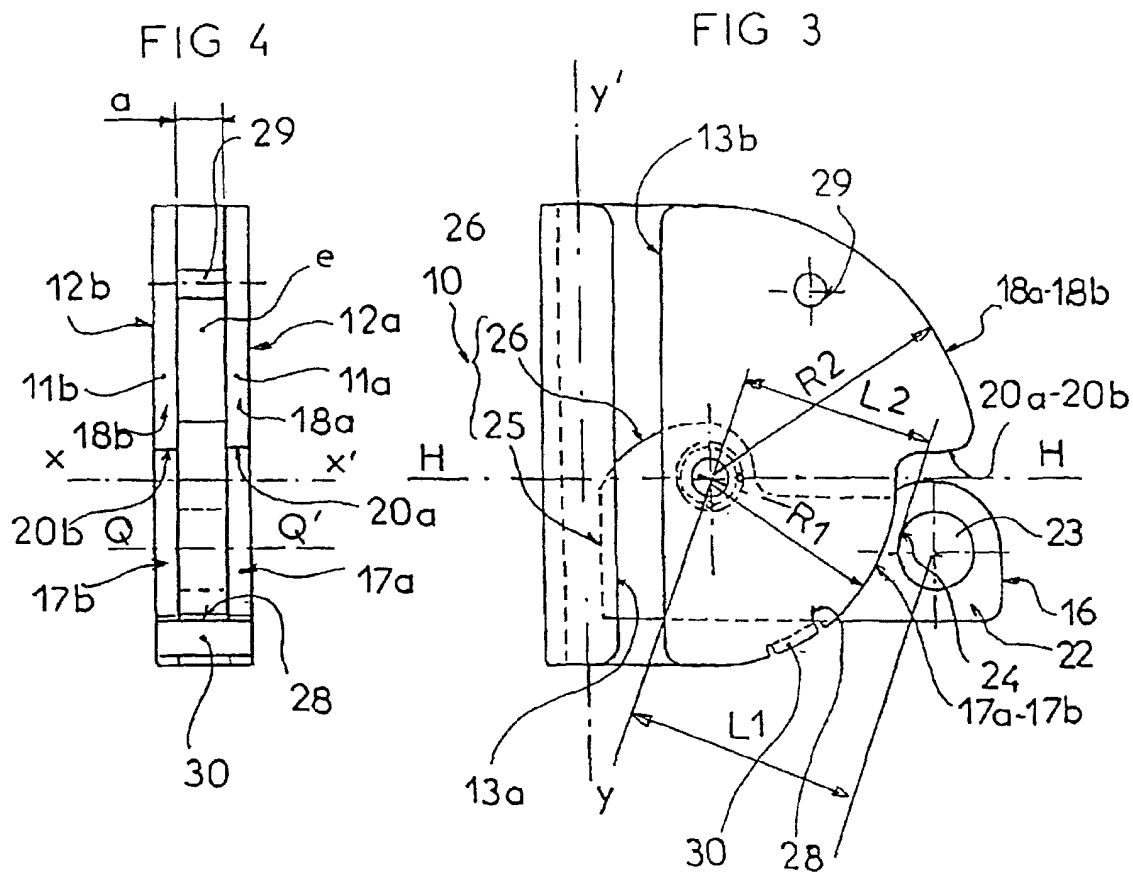


FIG 5

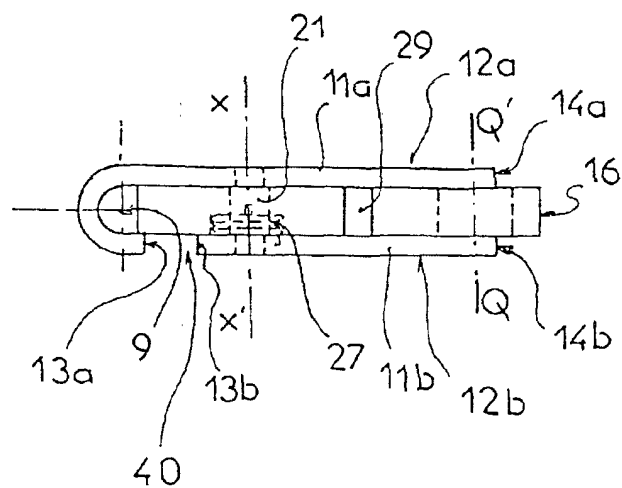


FIG 6

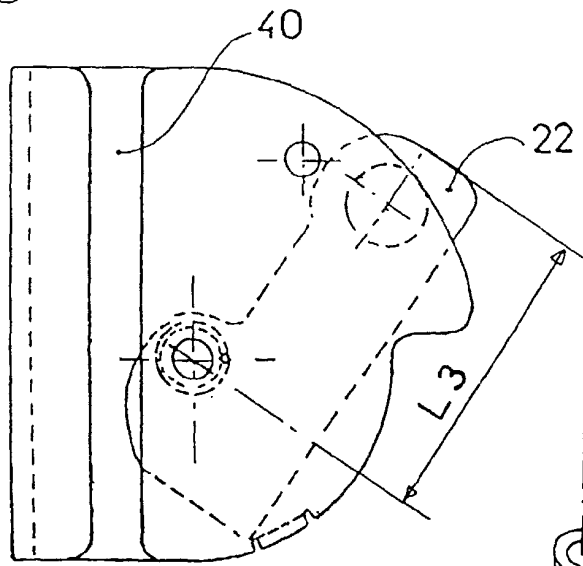


FIG 7a

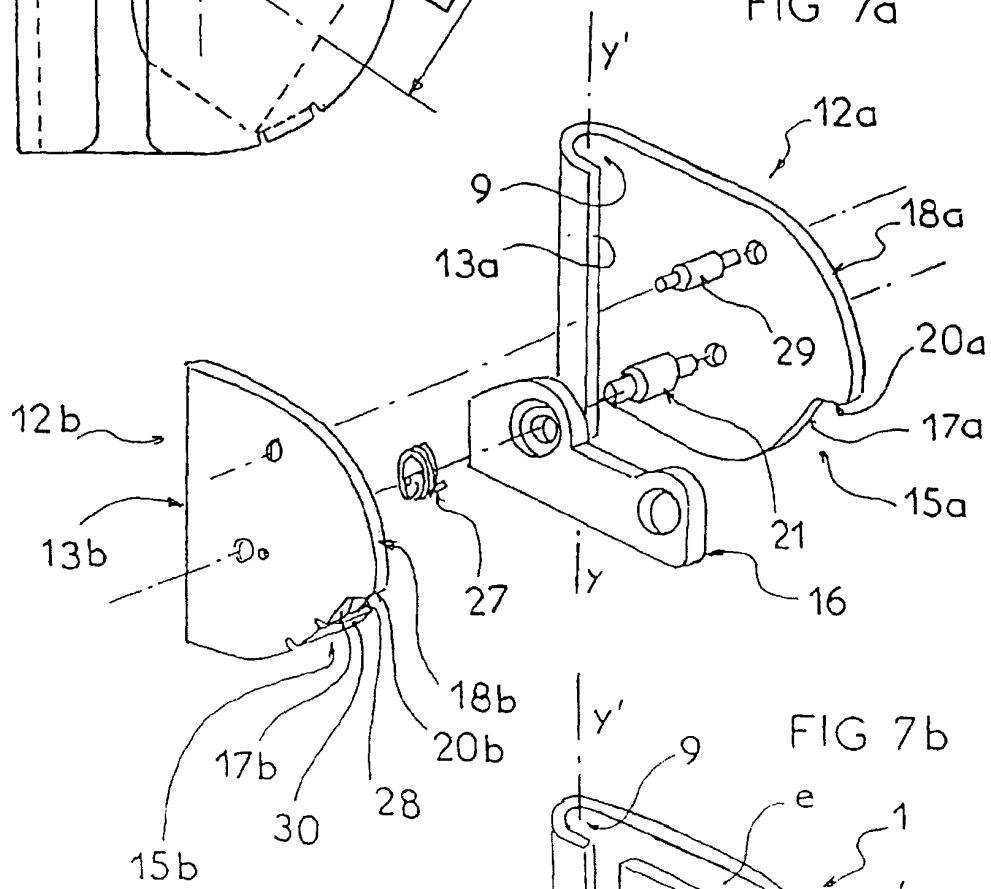
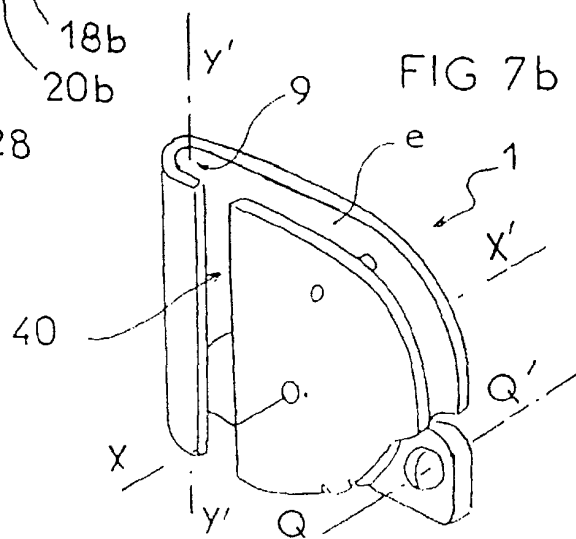


FIG 7b



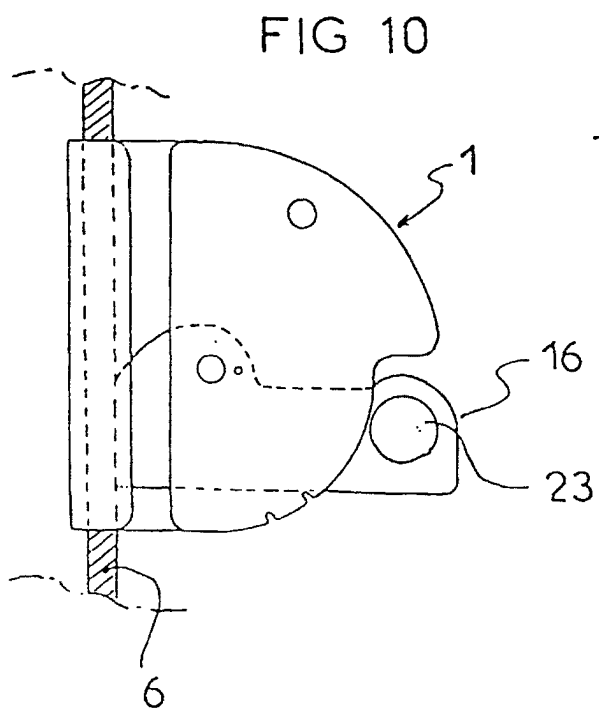
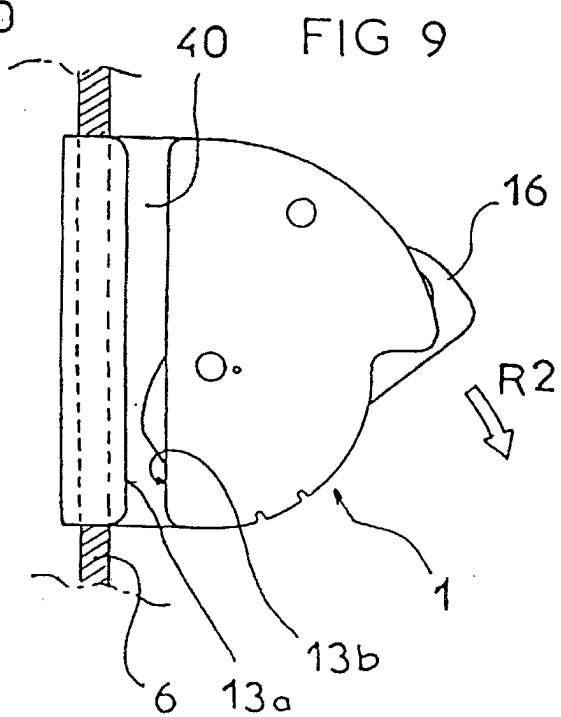
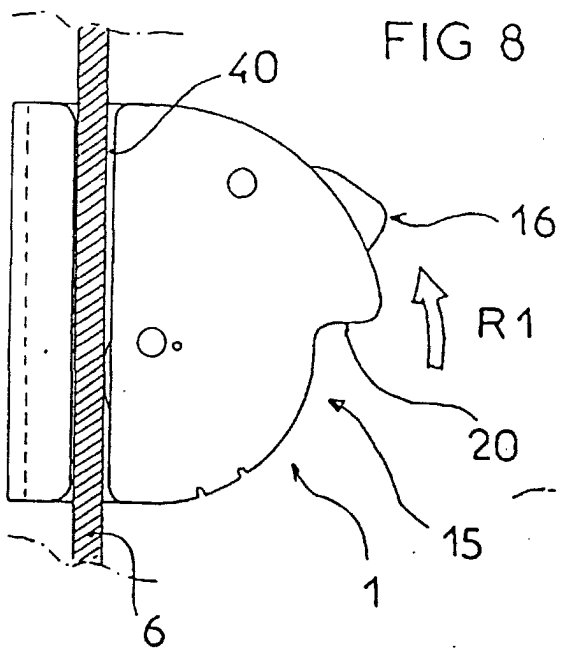


FIG 11

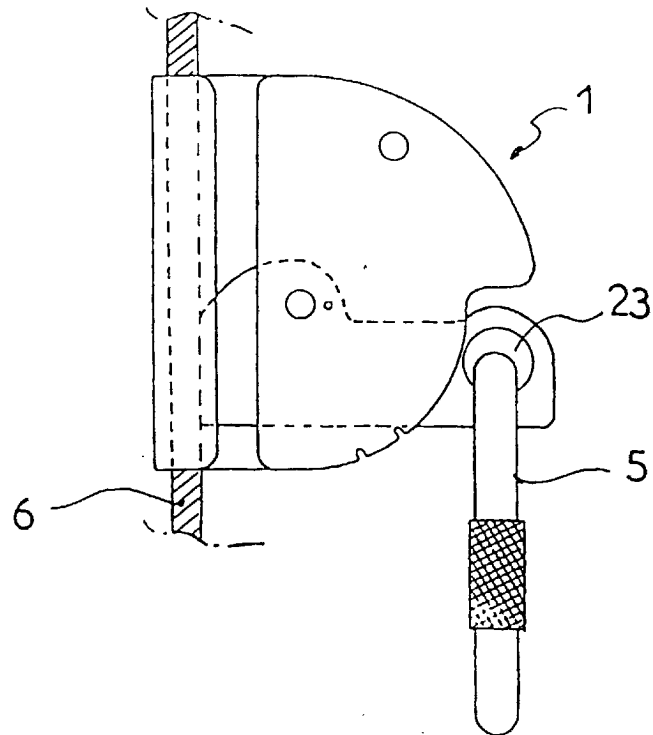


FIG 12

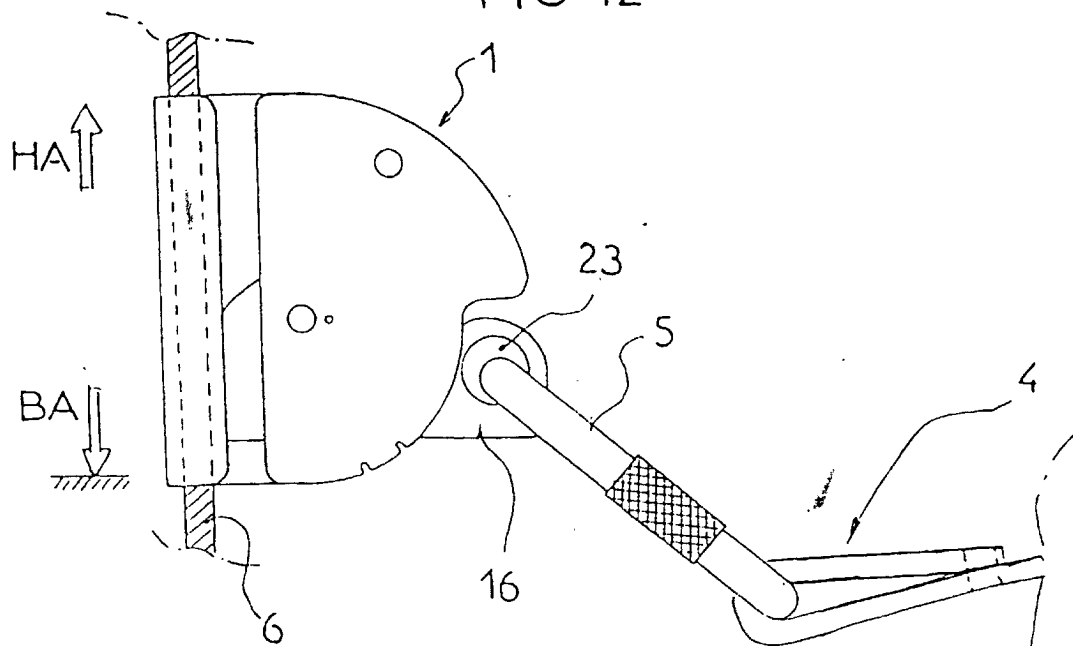


FIG 13

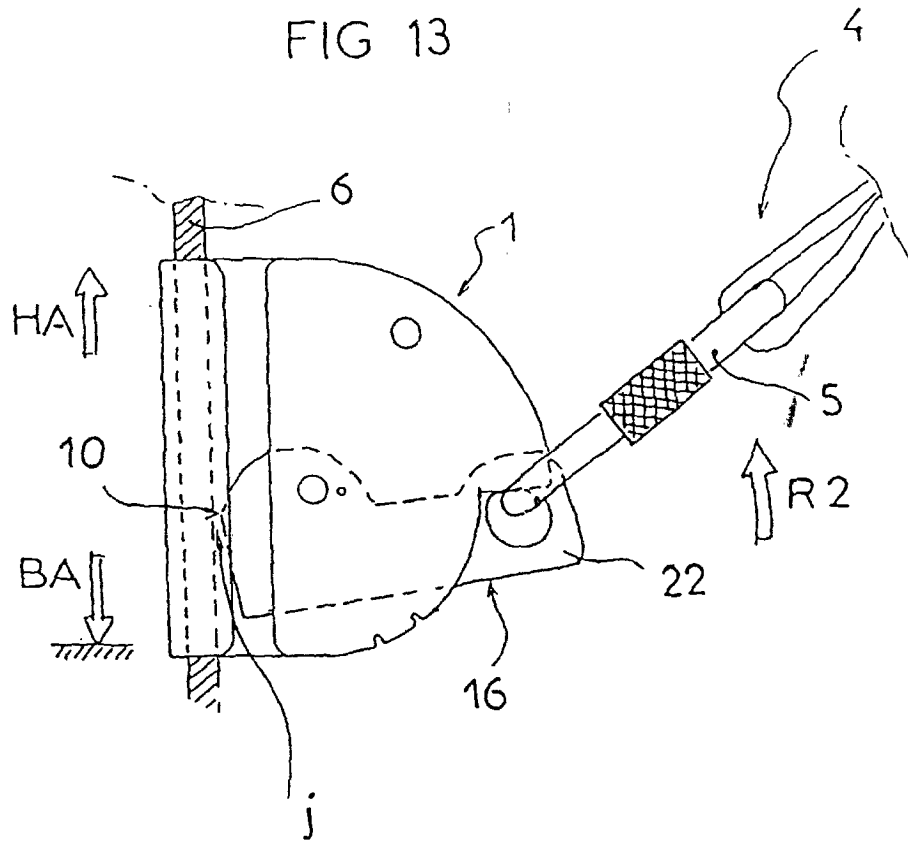
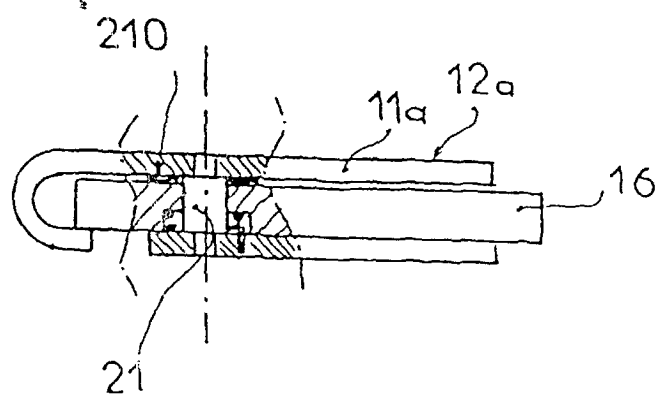


FIG 14



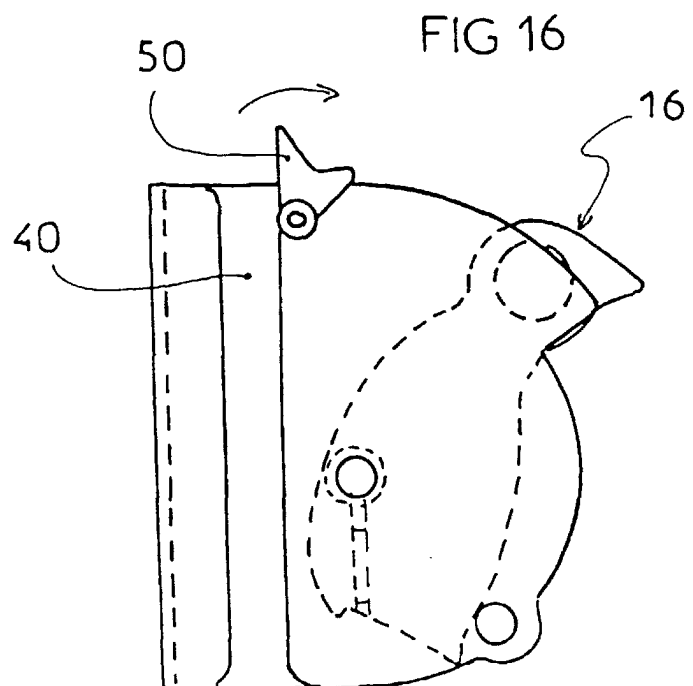
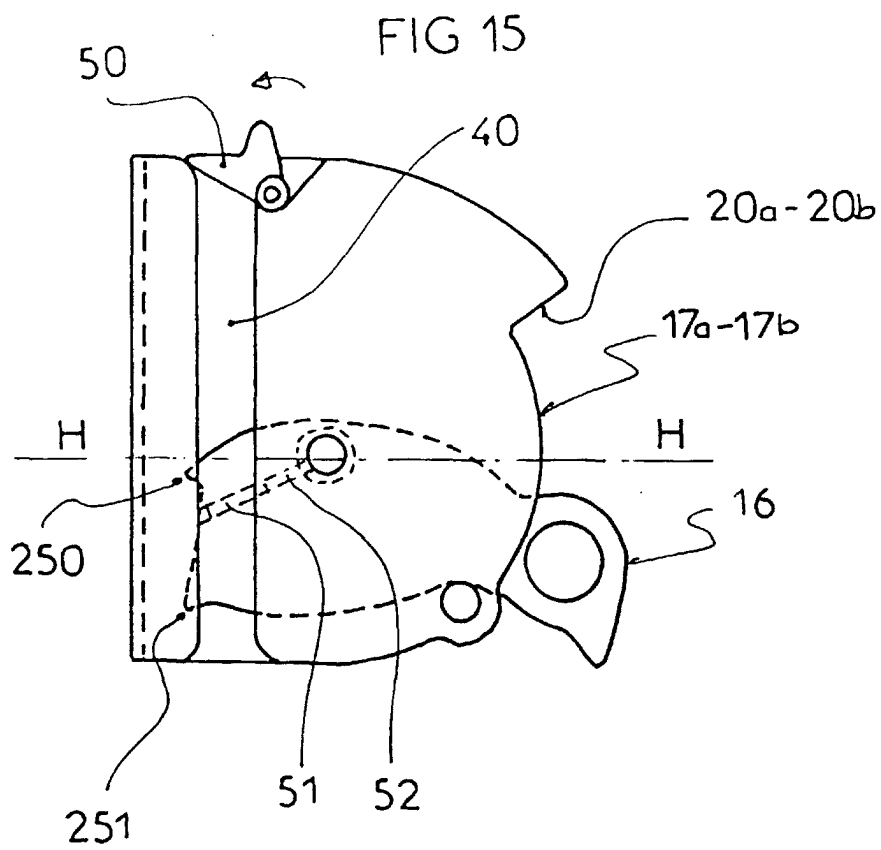


FIG 17

