

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
—
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
—
PARIS
—

①1 N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 551 981

②1 N° d'enregistrement national :

83 14817

⑤1 Int Cl⁴ : A 63 B 29/00.

①2

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 15 septembre 1983.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 12 du 22 mars 1985.

⑥0 Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :

⑦1 Demandeur(s) : *FRECHIN Jean-Paul.* — FR.

⑦2 Inventeur(s) : Jean-Paul Frechin.

⑦3 Titulaire(s) :

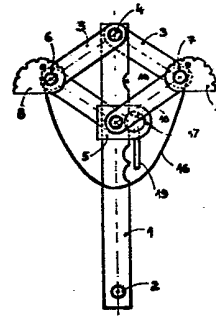
⑦4 Mandataire(s) :

⑤4 Coinceur polyvalent pour l'alpinisme.

⑤7 L'invention concerne les coinces utilisés par les alpi-
nistes dans les fissures de rocher.

Il comprend un support 1 comportant un orifice 2 pour
recevoir une sangle. Au moins une paire de biellettes 3, de
chaque côté du support 1 est reliée d'une part à un axe fixe 4,
d'autre part à une pièce 5 en forme de U qui coulisse sur le
support 1 et peut être bloqué sur celui-ci grâce à une pièce 17
possédant un méplat 18 qui est manœuvré par un levier 19 et
pénètre dans une encoche 14 du support 1. A l'extrémité
opposée de chaque paire de biellettes 3 un axe 6 et 7 porte
une paire de cames 8 et 9 actionnée par un lien de manœuvre
16.

L'invention est intéressante pour fournir un point d'ancrage
sûr aux alpinistes, participant ainsi à leur sécurité au cours de
leur progression en escalade.



FR 2 551 981 - A1

D

La présente invention concerne un coinqueur polyvalent que les alpinistes placent dans les fissures du rocher pour leur sécurité et leur progression au cours de l'escalade.

Un "accessoire d'escalade" intéressant est décrit dans le brevet français n° 7817231 : le coincement est obtenu par l'utilisation de cames opposées, mobiles en rotation autour d'une broche solidaire d'un support vertical, contre l'effet de ressorts. Une tige de commande agissant sur les cames permet de placer ou d'enlever l'accessoire dans la fissure.

Toutefois ce coinqueur présente de nombreux inconvénients :

- 10 - Pour couvrir toutes les largeurs de fissures de 20 à 100mm il est nécessaire de réaliser 7 tailles différentes car chaque modèle n'a qu'une plage très étroite de largeur de 20 mm environ.
- Ainsi le grimpeur est obligé de se munir des 7 tailles s'il veut avoir toutes les chances de disposer du modèle adéquat à la fissure qu'il va
- 15 rencontrer : cela représente un poids très important, contraire au confort du grimpeur puisque le plus petit modèle pèse 100 g environ et le plus grand 200 g. De plus la présence des 7 modèles apporte au grimpeur un encombrement considérable, ce qui est un inconvénient majeur pour la pratique de l'escalade. Enfin l'obligation d'avoir les 7 tailles re-
- 20 présente une dépense très importante.
- Si, au cours de sa progression, la fissure nécessite, par sa largeur constante, deux ou trois coinqueurs identiques, le grimpeur ne pourra résoudre ce problème même avec les 7 modèles.

Pour fabriquer les 7 tailles de l'accessoire d'escalade décrit dans le brevet français n° 7817231, il faut réaliser 7 cames différentes donc 7 moules ou profilés de tailles différentes, ce qui représente un investissement onéreux.

Le coinqueur polyvalent de l'invention pallie ces inconvénients d'une manière simple et efficace puisque le même article peut s'adapter à toutes les largeurs de fissures (de 30 à 100 mm env.). Ainsi l'utilisateur n'a pas besoin d'acheter une gamme complète de 7 articles : il fait donc une économie financière sérieuse; d'autre part il lui suffit d'emporter deux ou trois coinqueurs identiques de l'invention ce qui est un avantage très important au niveau du poids et surtout de l'encombrement car, hors utilisation, il peut, en plus, placer les 2 ou 3 coinqueurs en position d'écart minimum, donc d'encombrement minimum.

D'autre part le coinqueur de l'invention ne nécessite, pour sa fabrication, qu'une seule taille de came, ce qui est un avantage très important au niveau des investissements et au niveau du prix de cette pièce (qui diminue avec les quantités importantes fabriquées).

De plus, la disposition originale qui consiste à monter les cames opposées sur deux axes séparés permet de réaliser un coinqueur pour des fissures beaucoup plus larges (largement supérieures à 100 mm) ce qui est impossible avec l'accessoire décrit précédemment.

- 5 Le coinqueur polyvalent de l'invention est donc caractérisé par le fait qu'il possède un réglage de la distance entre les axes portant les cames opposées, tout à fait indépendant de l'adaptation finale, par rotation, des cames à la largeur de la fissure. Ainsi l'utilisateur effectue, en fonction de la fissure qu'il rencontre, un réglage préalable, approximatif,
- 10 qui bloque les cames opposées à une distance donnée ; en exerçant ensuite une traction sur le lien de manoeuvre il place alors les cames en position fermée (voir figure 3) et place le coinqueur dans la fissure ; il relâche alors le lien et laisse alors les cames, par rotation, grâce aux ressorts, s'adapter à la largeur de la fissure et opérer ainsi le coincement
- 15 recherché.

L'originalité de l'invention (séparation de la fonction "distance" et de la fonction " coincement") présente ainsi un autre avantage important car bien souvent l'extraction de l'accessoire décrit dans le brevet cité plus haut est difficile du fait de la faible marge de manoeuvre : au con-

20 traire avec le dispositif de l'invention il suffira au grimpeur d'intervenir sur le réglage de distance lorsque l'action sur les cames elles-mêmes par l'intermédiaire du lien est inopérant ; cela permet de récupérer à coup sûr le coinqueur, ce qui n'est pas le cas avec l'accessoire d'escalade décrit en préambule.

25 La description va permettre de mieux faire ressortir les avantages de l'invention grâce aux figures suivantes :

- la figure 1 représente, à l'échelle 1, un premier mode de réalisation.
- la figure 2 représente, simplifié, ce même mode en vue de dessus et la figure 3 représente le coinqueur en position de distance minimum et les cames

30 en position "fermée".

- la figure 4 représente, à une échelle double, la partie droite de la figure 2.
- la figure 5 représente, simplifiée, une variante de ce premier mode de réalisation.

35

- la figure 6 représente, simplifié, un second mode de réalisation.
- les figures 7, 8 et 9, représentent, d'une façon simplifiée deux autres modes possibles de réalisation.

Dans le premier mode de réalisation (figures 1 à 4) le coinqueur polyvalent est constitué d'un montant rectiligne en alliage léger 1 comportant

40 à sa base un orifice 2 pour recevoir une sangle (et la corde d'assurance).

Au moins une paire de bielles 3, de chaque côté du montant 1, est reliée d'une part à un axe fixe 4 solidaire de l'extrémité supérieure de 1, d'autre part à 2 petits axes 10 et 11 solidaires d'une pièce 5 qui emprisonne 1 et peut coulisser sur ce montant. A l'extrémité opposée de chaque paire de 5 bielles 3 un axe cylindrique 6 (et 7) porte une paire de cames 8 (et 9) et des rondelles 22. Le profil de la surface active de la came 8 est tel qu'il y a un écart de 10 mm. entre le point de contact le plus près de l'axe de rotation de la came et le plus éloigné. Sur l'axe 6 (ou 7) la came 8 (ou 9) est maintenue latéralement par un circlips 21 (ou un écrou) à l'ex-
10 térieur et par une entretoise 12 (ou 13) à l'intérieur des bielles 3. Le réglage de distance des cames opposées (8 et 9) est obtenu par déformation du parallélogramme constitué par les bielles 3 grâce au déplacement longitudinal de la pièce 5 sur le support 1. Le blocage en position sur le montant 1 est obtenu par une pièce cylindrique 17 comportant un méplat 18
15 et manoeuvré par un petit levier 19.

Dans la figure 1 la pièce 17 occupe une des encoches 14 ménagées sur le montant 1 et empêche ainsi tout déplacement longitudinal de 5 sur 1, bloquant ainsi les cames 8 et 9 à une distance donnée, incompressible. Un lien de manoeuvre 16 permet à l'utilisateur, par traction suivant F, de mettre
20 les cames en position "fermées" (voir fig.3) avant l'introduction dans la fissure. Les extrémités de ce lien 16 sont solidaires d'une pièce 20 ayant la forme générale d'un S et reliant les cames entre elles. Cette pièce a 4 fonctions : (voir fig. 4)

- servir d'appui à une extrémité du ressort 15 (qui tend à placer toujours les cames en position "ouverte").
- servir d'accrochage aux extrémités du lien de manoeuvre 16.
- servir de butée aux cames 8 et 9 dans leur rotation vers le haut.
- permettre un léger débattement en rotation entre les 2 cames 9 qui peuvent ainsi s'adapter chacune au relief du rocher.

30 Pour mettre en action le coinqueur de l'invention l'utilisateur, après avoir apprécié la largeur de la fissure, et partant de la position minimum (voir fig. 3), pousse sur la pièce en U (5) jusqu'à venir en face d'une encoche 14 du montant 1 ; il fait alors pivoter le levier 19 vers le bas et ainsi opère le blocage positionnel de 17, donc de 5, sur le montant 1.
35 Il tire ensuite sur la boucle de cable 16 pour amener les cames vers le bas et après introduction dans la fissure, relâche la boucle.

Pour enlever le coinqueur, l'utilisateur exerce une poussée sur le montant 1 puis tire sur la boucle 16 du cable et si le coincement persiste, ramène le levier 19 en position sensiblement horizontale et libère ainsi
40 l'ensemble 3 - 5 qui coulisse sur 1.

- La figure 5 représente une variante de ce premier mode de réalisation dans lequel le montant 1 comporte une partie filetée mobile en rotation dans la partie supérieure fixe 40.

Contrairement au premier mode décrit dans lequel le réglage de distance des cames 8 et 9 se fait pas à pas (encoches 14), dans cette variante le réglage se fait "en continu" par rotation de 1, ce qui amène un déplacement vertical de l'écrou 5' et une déformation du parallélogramme formé par les biellettes 3.

L'utilisation est identique et en particulier la fermeture des cames est opérée par le lien de manoeuvre (non représenté) contre les ressorts (non représentés pour la clarté du dessin).

La figure 6 représente un second mode de réalisation où l'on retrouve une paire de cames 8 opposée à une came unique 9.

La paire de cames 8 tourillonne sur un montant 25 alors que la came 9 est comprise entre deux montants identiques 23 et 24.

Les trois montants (23,24,25) sont articulés en 26 sur un axe creux qui permet le passage d'une sangle.

Une biellette A (ou B) est articulée en 28 sur le montant 25 et possède un nombre de crans destinés à venir coiffer une tige cylindrique 29 solidaire de 23 et 24 : elle joue ainsi le rôle d'entretoise entre les montants et assure un blocage de la distance entre les cames. Pour les fissures étroites la biellette B sera mise parallèlement au montant 25 et le grimpeur utilisera la biellette A.

De la même façon qu'au 1er mode, le lien de manoeuvre et les ressorts (non représentés) permettront l'action sur les cames 8 et 9 dont la rotation est arrêtée vers le haut par des pions 27 venant buter sur la partie supérieure des montants 23, 24, 25.

- La figure 7 représente, simplifié, un troisième mode de réalisation dans lequel un montant 31 est articulé en 32 sur un montant coudé 30. Un ensemble 33, constitué d'une mollette et de deux pas de vis de sens contraires agissant sur des écrous solidaires des montants, permet de régler la distance entre les cames 8 et 9 ; lien et ressorts (non représentés) permettent de provoquer la rotation des dites cames.

Les figures 8 et 9 représentent un quatrième mode de réalisation possible dans lequel le support vertical 34 est solidaire d'un tube rectangulaire 35 dans lequel peut coulisser un autre tube rectangulaire 36. Une paire de cames 8 pivote autour d'un axe 6 solidaire de 36 alors qu'une paire de cames opposées 9 pivote sur un axe 7 solidaire de 35. Un poussoir 37 permet le blocage de 36 dans 35 et donc le réglage, à volonté, de la distance entre les cames opposées 8 et 9. Un lien de manoeuvre et des

ressorts identiques aux modes précédents, (non représentés pour la clarté du dessin) permettent d'agir sur les cames, en rotation. Une boucle de câble fermé 38 introduite dans un orifice du support 34 peut remplacer la sangle utilisée précédemment.

5 Comme il va de soi l'invention ne se limite pas aux seuls modes d'exécution décrits ; elle en embrasse, au contraire toutes les variantes de réalisation. C'est ainsi notamment que tout système de blocage ou de coince-
ment en translation peut être utilisé dans le 1er mode de réalisation. Par ailleurs le réglage de distance des cames peut être réalisé non par
10 un parallélogramme de biellettes dont le plan est vertical mais par un parallélogramme dans un plan horizontal.

Bien sûr tout moyen d'opérer le réglage de la distance des axes portant les cames opposées, différent de ceux représentés à titre d'exemple, rentre dans le cadre de l'invention. De même le fait d'utiliser deux liens de
15 traction (un pour chaque paire de cames opposées), sans la pièce en S liant les cames, rentre dans le domaine de l'invention.

REVENDICATIONS

1. Coinceur polyvalent pour l'alpinisme du type de ceux utilisant le coincement d'au moins une paire d'éléments en forme de cames entre les deux parois opposées d'une fissure, et comportant des moyens d'action pour opérer la rotation des éléments en forme de cames d'une position "ouverte" vers
5 une position "fermée" contre des moyens élastiques, caractérisé en ce qu'il possède un moyen de réglage préalable de la distance entre les deux axes portant les cames opposées, ce moyen étant totalement indépendant de l'adaptation finale et du coincement opérés par les cames par rotation.
2. Coinceur polyvalent selon la revendication 1 caractérisé en ce que le
10 moyen de réglage préalable de la distance entre les deux axes portant les cames opposées est constitué par au moins deux paires de biellettes formant un parallélogramme dont la déformation est obtenue par déplacement d'une pièce le long du montant et par un moyen de blocage de celle-ci.
3. Coinceur polyvalent selon la revendication 1 caractérisé en ce que le
15 moyen de réglage de la distance entre les deux axes portant les cames opposées est constitué par au moins une biellette formant entretoise entre au moins deux montants disposés en V et articulés l'un sur l'autre à leur partie inférieure.
4. Coinceur polyvalent selon la revendication 1 caractérisé en ce que le
20 moyen de réglage de la distance entre les deux axes portant les cames opposées est constitué par les supports des cames qui peuvent coulisser horizontalement l'un par rapport à l'autre et par un taquet de blocage.
5. Coinceur polyvalent selon la revendication 1 caractérisé en ce que le
25 moyen de réglage de la distance entre les deux axes portant les cames opposées est constitué par une mollette comportant deux pas de vis contraires.
6. Coinceur polyvalent selon l'une quelconque des revendications 1 à 5 caractérisé en ce que le moyen d'actionner les cames en rotation contre les moyens élastiques est constitué par au moins une boucle de câble.
7. Coinceur polyvalent selon l'une quelconque des revendications 1 à 5
30 caractérisé en ce que les 2 cames disposées d'un même côté du montant sont reliées entre elles par une pièce en S qui autorise, en rotation, un mouvement relatif de chaque came par rapport à l'autre.

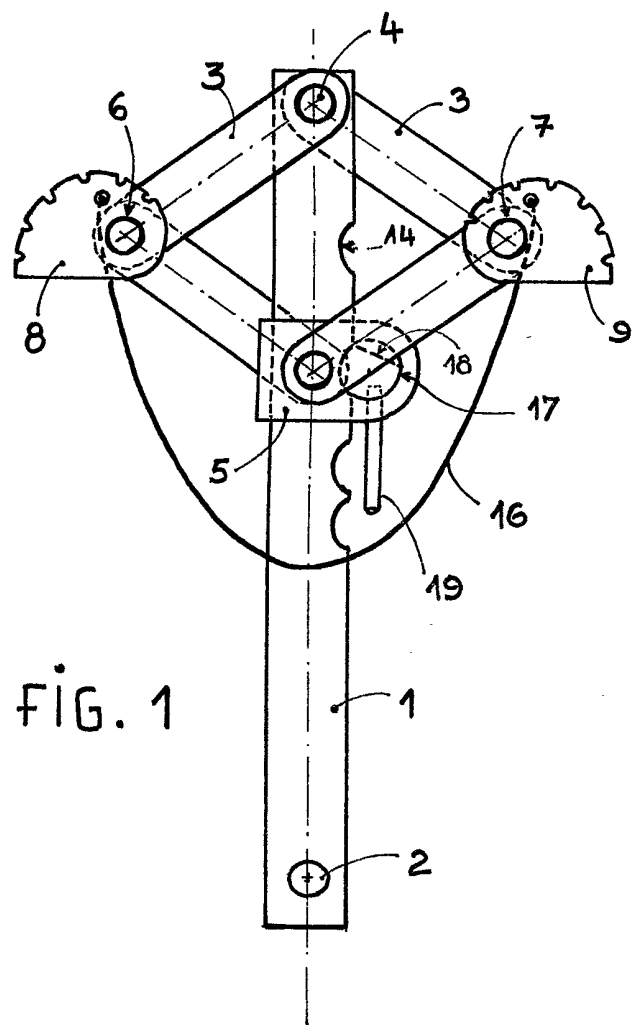


FIG. 1

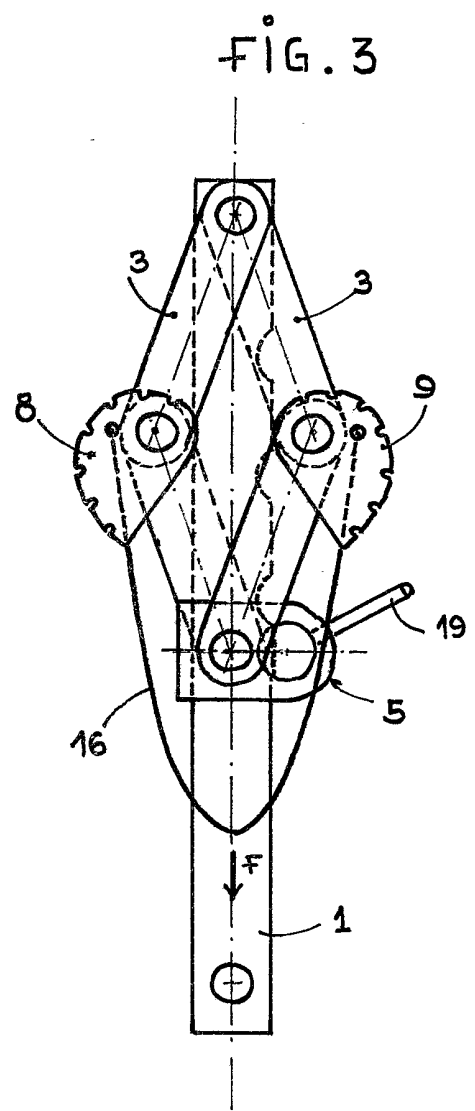


FIG. 3

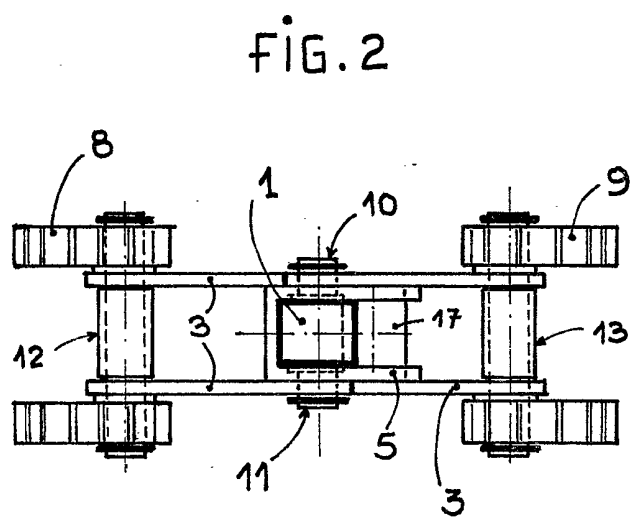


FIG. 2

2/3

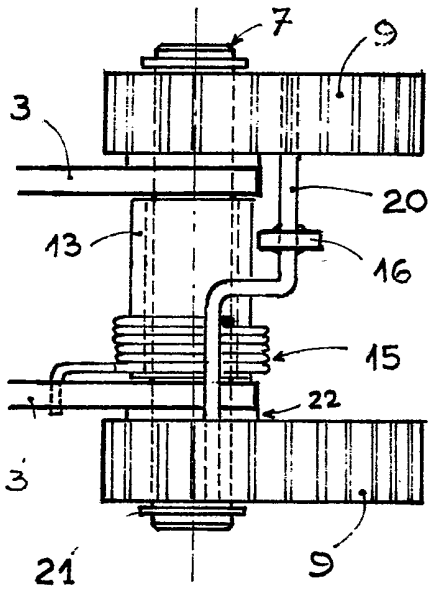


FIG. 4

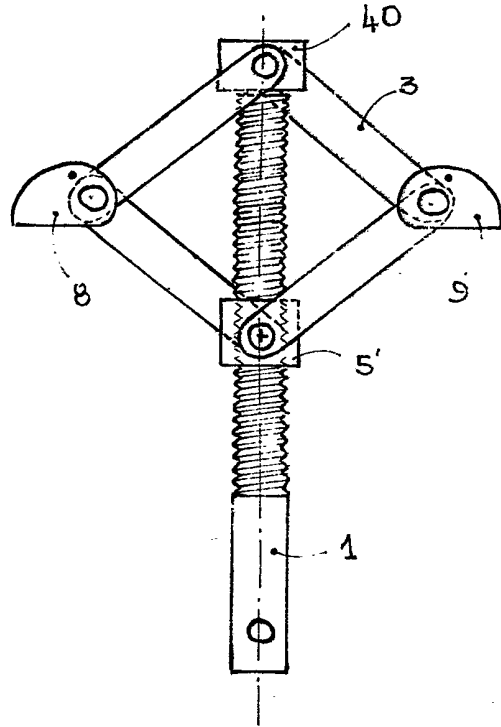


FIG. 5

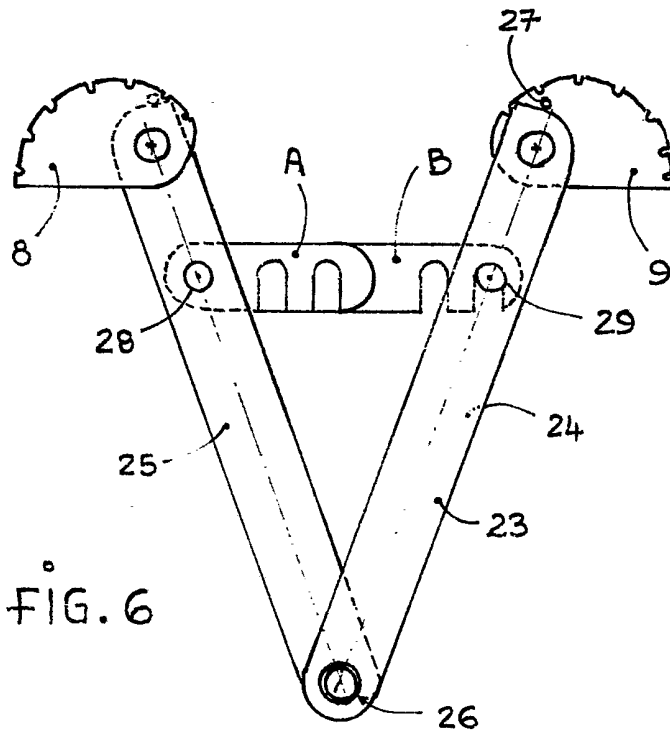


FIG. 6

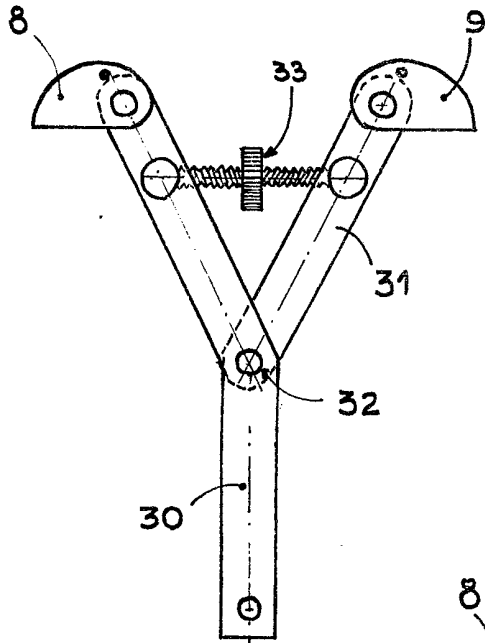


FIG. 7

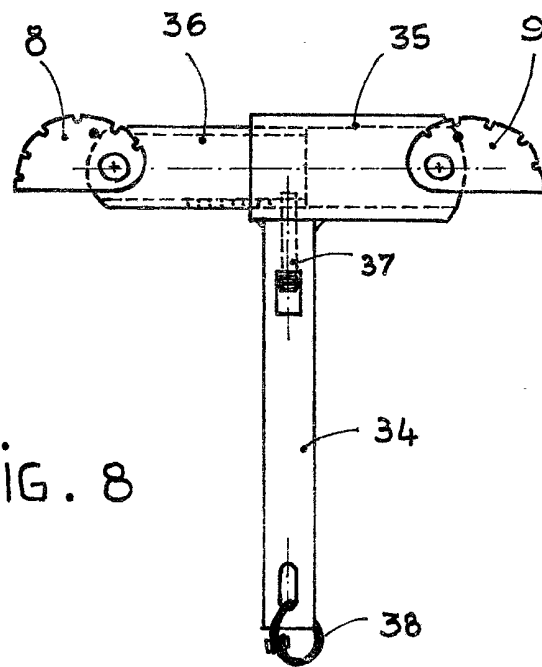


FIG. 8

FIG. 9

