

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 803 268 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
22.01.2003 Bulletin 2003/04

(51) Int Cl.7: **A62B 1/14**

(21) Numéro de dépôt: **97410043.0**

(22) Date de dépôt: **11.04.1997**

(54) **Poulie à flasque pivotant et à bloqueur intégré**

Scheibe mit Drehflansch und integrierter Klemme

Pulley with pivoting side plate and integral clamp

(84) Etats contractants désignés:
DE ES GB IT

(30) Priorité: **25.04.1996 FR 9605463**

(43) Date de publication de la demande:
29.10.1997 Bulletin 1997/44

(73) Titulaire: **ZEDEL**
38920 Crolles (FR)

(72) Inventeurs:
• **Hede, Jean Marc**
38100 Grenoble (FR)

• **Petzl, Paul**
38530 Barraux (FR)

(74) Mandataire: **Hecké, Gérard**
Cabinet HECKE
World Trade Center - Europole,
5, Place Robert Schuman,
BP 1537
38025 Grenoble Cedex 1 (FR)

(56) Documents cités:
CH-A- 617 096 **FR-A- 2 339 566**
FR-A- 2 422 587 **GB-A- 2 044 414**

EP 0 803 268 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen, toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

[0001] L'invention est relative à une poulie comportant:

- une paire de premier et deuxième flasques délimitant un espace transversal dans lequel est agencé un galet monté à rotation sur un premier axe,
- une gorge ménagée dans le galet pour le guidage de la corde,
- des moyens d'articulation du deuxième flasque sur le premier axe autorisant un déplacement relatif du dit flasque entre une position fermée emprisonnant la corde dans l'espace, et une position ouverte pour la mise en place de la corde sur le galet,
- et un bloqueur intégré dans l'espace, et comprenant une gâchette mobile articulée sur un deuxième axe entre une position active de blocage et une position inactive de déblocage de la corde. Une telle poulie est connue de FR-A-2 339 566.

[0002] Des poulies simples à flasque oscillant sont utilisées d'une manière classique pour réaliser des appareils de levage, notamment des palans, des mouflages, des renvois, ainsi que des dispositifs de progression horizontale comme la tyrolienne. Le galet rotatif est monté fou sur l'axe de la poulie. Si les appareils doivent répondre pour des mesures de sécurité à des fonctions anti-retour, il est indispensable d'associer à la poulie un bloqueur destiné à bloquer la corde lors du relâchement de la force de manipulation. Le bloqueur est formé par un appareil distinct relié à la poulie par un mousqueton de liaison. L'ensemble présente alors un encombrement important, et nécessite le passage obligatoire de la corde dans les deux appareils en série.

[0003] L'objet de l'invention consiste à réaliser une poulie à flasque pivotant et à anti-retour fiable ayant un encombrement réduit.

[0004] La poulie selon l'invention est caractérisée en ce que ledit deuxième axe est tubulaire en s'étendant parallèlement au premier axe, et présente un orifice interne destiné à venir en alignement avec un trou conjugué du deuxième flasque lorsque ce dernier arrive au voisinage de la position fermée, de manière à autoriser l'accrochage d'un mousqueton à travers l'articulation de la gâchette, en provoquant simultanément le verrouillage du deuxième flasque en position fermée.

[0005] L'accrochage du mousqueton d'attache à travers l'axe d'articulation du bloqueur réduit l'encombrement de la poulie tout en garantissant la sécurité, car le flasque escamotable reste verrouillé positivement dans la position fermée en empêchant tout échappement de la corde.

[0006] Selon une caractéristique de l'invention, le deuxième axe du bloqueur est monté en porte-à-faux sur le premier flasque, et comporte des premiers moyens de positionnement axial de la gâchette, et des deuxièmes moyens d'emboîtement du deuxième flas-

que en position fermée. Les premiers moyens de positionnement de la gâchette dans l'espace sont formés par une butée agencée au voisinage de l'extrémité du deuxième axe en regard du deuxième flasque. Les deuxièmes moyens d'emboîtement du deuxième flasque sont constitués par un rebord annulaire faisant saillie de la butée et disposé coaxialement avec l'orifice du deuxième axe.

[0007] Selon un mode de réalisation préférentiel, les moyens d'articulation du deuxième flasque sur le premier axe sont agencés pour autoriser lors de la fermeture du deuxième flasque, des mouvements opposés d'écartement et de rapprochement par rapport au deuxième axe.

[0008] La gâchette mobile comporte avantageusement des moyens de commande pour assurer le verrouillage de la gâchette dans la position inactive de déblocage inhibant l'action du bloqueur. L'usage de l'appareil est alors réduit à une poulie simple sans bloqueur.

[0009] D'autres avantages et caractéristiques ressortiront plus clairement de la description qui va suivre d'un mode de réalisation, donné à titre d'exemple non limitatif et représenté aux dessins annexés dans lesquels:

- la figure 1 est une vue en perspective de la poulie selon l'invention, le flasque mobile étant en position fermée;
- la figure 2 montre une vue en éclatée de la poulie de la figure 1;
- la figure 3 représente une vue en coupe verticale de la poulie de la figure 1;
- la figure 4 est une vue de la poulie selon la figure 1, après basculement du flasque mobile vers la position ouverte;
- la figure 5 montre la poulie de la figure 4, après déplacement de la gâchette du bloqueur vers la position inactive de déblocage pour l'insertion de la corde dans la gorge du galet;
- la figure 6 illustre la poulie de la figure 1, après introduction de la corde, le flasque mobile n'étant pas représenté;
- les figures 7 à 9 montrent des vues de profil de la poulie de la figure 1, au cours des différentes phases de fermeture du flasque mobile;
- la figure 10 représente deux possibilités d'usage de la poulie, soit en poulie de renvoi anti-retour, soit en poulie simple sans bloqueur suite à un cadénassage de la gâchette en position inactive de déblocage au moyen d'un mousqueton additionnel (en pointillé);
- la figure 11 montre une autre application de la poulie comme bloqueur d'appoint pour une remontée le long d'une corde;
- la figure 12 illustre une autre application de la poulie dans une tyrolienne unidirectionnelle;
- la figure 13 montre une variante de la poulie équipée d'un levier de commande destiné à positionner la gâchette dans une position ouverte inactive;

- la figure 14 est une vue identique de la figure 13 lors du déblocage du levier ramenant la gâchette vers la position active.

[0010] En référence aux figures 1 à 4, une poulie désignée par le repère général 10, comporte un premier flasque 12 fixe servant de support à un premier axe 14 d'un galet 16 rotatif et à un deuxième axe 18 d'une gâchette 20 de blocage constituant un bloqueur 21 intégré. Les deux axes 14, 18 sont fixes et s'étendent parallèlement l'un à l'autre selon une direction perpendiculaire au flasque fixe 12. Le galet 16 est monté à rotation libre sur le premier axe 14 avec interposition d'un coussinet 22 autolubrifiant, lequel pourrait bien entendu être remplacé par d'autres organes de roulement.

[0011] Le galet 16 rotatif est muni d'une gorge 24 annulaire pour le guidage de la corde, laquelle peut être bloquée par une surface de coincement 26 de la gâchette 20 lorsque cette dernière se trouve en position active. Un deuxième flasque 28 mobile est monté à rotation sur l'extrémité du premier axe 14 entre une position fermée (figure 1), et une position ouverte (figure 9). Le deuxième flasque 28 est sollicité en appui contre un épaulement 30 du premier axe 14 par l'action d'un joint 32 élastique de forme torique, lequel est agencé dans une rainure 34 annulaire du flasque 28, et obturée par une rondelle 36 externe solidaire du premier axe 14. Le joint 32 peut bien entendu être remplacé par une simple rondelle élastique ondulée.

[0012] L'épaulement 30 fait légèrement saillie de la face frontale du coussinet 22 de manière à générer un jeu axial entre le flasque 28 et le coussinet 22 pour ne pas gêner le mouvement de rotation du flasque mobile 28 par rapport au galet 16. Les flasques 12, 28 et le galet 16 sont réalisés en aluminium, tandis que la gâchette 20 est en acier. La surface de coincement 26 comporte une pluralité de picots de retenue 38 destinés à coincer la corde en position active, et une fente 40 centrale pour faciliter l'évacuation de boue ou de glace en provenance de la corde. Le galet 16 et le bloqueur 21 sont agencés tous les deux dans une espace transversal 41 ménagé entre les deux flasques 12, 28.

[0013] Le deuxième axe 18 de la gâchette 20 est tubulaire et est monté en porte-à-faux sur le premier flasque 12. L'une des extrémités 42 est sertie sur le premier flasque 12, tandis que l'extrémité opposée 44 comporte une butée 46 de positionnement axial du corps de la gâchette 20, et un rebord 48 d'emboîtement du deuxième flasque 28 lorsque ce dernier est déplacé vers la position fermée. L'orifice 50 interne du deuxième axe 18 a une section circulaire et permet le passage d'un mousqueton d'attache.

[0014] La mise en place du deuxième flasque 28 sur le rebord 48 annulaire d'emboîtement est possible grâce à un trou 52 circulaire prévu à l'extrémité libre du deuxième flasque 28 mobile. Le diamètre interne du trou est légèrement supérieur au diamètre extérieur du rebord 48 d'emboîtement.

[0015] La présence du joint 32 dans la rainure 34 permet un certain freinage par friction du mouvement de rotation du deuxième flasque 28 autour du premier axe 14, et autorise en plus un léger mouvement de basculement alterné du deuxième flasque 28 au voisinage de la position fermée. Le mouvement de basculement est centré sur le premier axe 14, et est rendu possible grâce à la déformation du joint 32 (figure 3), permettant alternativement un écartement dans le sens de la flèche F1 pour l'alignement du trou 52 avec l'orifice 50, et un rapprochement dans le sens opposé indiqué par la flèche F2 pour l'insertion du trou 52 sur le rebord 48 d'emboîtement du deuxième axe 18.

[0016] Le corps de la gâchette 20 de blocage est muni d'une lumière 54 de cadénassage permettant le passage d'un mousqueton pour le verrouillage de la gâchette 20 en position inactive. Après retrait du mousqueton de la lumière 54, un ressort de rappel 55 sollicite la gâchette 20 vers la position active de blocage, le ressort étant formé par un ressort de torsion inséré dans une encoche du corps de la gâchette 20.

[0017] En l'absence de corde à l'intérieur de l'espace 41, la gâchette 20 vient en butée sur le galet 16. En position écartée, une nervure de la gâchette 20 vient en butée contre un taquet d'arrêt du flasque 28.

[0018] L'introduction de la corde 56 dans la poulie 10 s'effectue après abaissement préalable du flasque mobile 28 vers la position ouverte (figure 4), suivi du déplacement de la gâchette 20 vers la position inactive (figure 5) permettant l'insertion de la corde 56 dans la gorge 24 du galet 16.

[0019] La figure 6 montre une première application d'une poulie de renvoi anti-retour, le flasque mobile 28 n'étant pas représenté pour des raisons de clarté du dessin. La corde 56 est en place sur le galet 16, et la surface de coincement 26 se trouve en contact avec la corde 56 suite à l'action de rappel du ressort 55. En présence d'une force F suffisante appliquée au brin de droite de la corde 56, le hissage d'une masse M par le brin de gauche est rendu possible grâce à l'entraînement de la gâchette dans le sens de déblocage indiqué par la flèche D. Le déblocage par pivotement dans le sens inverse des aiguilles d'une montre de la gâchette 20, est opéré par la friction exercée par la corde 56 sur les picots de la surface 26 lorsque le galet 16 tourne dans le sens des aiguilles d'une montre. En cas de relâchement de la force F, la masse M ne descend pas, grâce à l'action antagoniste du bloqueur 21 anti-retour, dont la gâchette 20 revient automatiquement en sens inverse vers la position active, dans laquelle la surface de coincement 26 exerce une pression importante sur la corde 56.

[0020] La fermeture du deuxième flasque 28 mobile est illustrée sur les figures 7 à 9, la corde 56 n'étant pas représentée. Sur la figure 7, le flasque mobile 28 est d'abord tourné dans le sens F3 autour du premier axe 14, suivi en fin de course de fermeture d'un léger mouvement d'écartement dans le sens F1 pour autoriser le passage par dessus le rebord 48 d'emboîtement du

deuxième axe 18 creux.

[0021] La figure 8 correspond à la figure 3 illustrant l'étape suivante de refermeture du flasque mobile 28, dans laquelle le trou 52 est en alignement avec l'orifice 50, et prêt à être emboîté sur le rebord 48 du deuxième axe 18.

[0022] La figure 9 montre la phase finale de fermeture du deuxième flasque 28, lequel se trouve emboîté sur l'articulation de la gâchette 20 du bloqueur 21. Le trou 52 du deuxième flasque 28 sert de palier au rebord 48 du deuxième axe 18, ce qui évite un fonctionnement en porte-à-faux de la gâchette 20.

[0023] La figure 10 représente deux modes d'utilisation de la poulie 10 selon que la gâchette 20 est libre ou verrouillée. Le passage du mousqueton d'attache 58 à travers le deuxième axe 18 creux et le trou 52 du deuxième flasque 28 permet une utilisation en poulie de renvoi anti-retour. Dans ce cas, la gâchette 20 est libre, et est susceptible de bloquer la corde. L'accrochage du mousqueton 58 à travers l'articulation de la gâchette 20 du bloqueur 21 permet une réduction de l'encombrement du corps de la poulie 10. Le deuxième flasque 28 reste verrouillé en position fermée suite au passage du mousqueton 58 dans l'axe creux 18 d'articulation de la gâchette 20. En cas d'introduction d'un mousqueton 59 additionnel dans la lumière 54 de cadénassage de la gâchette 20 lorsque cette dernière est en position écartée, l'appareil se comporte alors comme une poulie normale sans bloqueur. La gâchette 20 reste verrouillée dans la position ouverte, ce qui écarte en permanence la surface de coincement 28 de la corde 56.

[0024] La figure 11 montre une autre application de la poulie 10 comme bloqueur d'appoint pour une remontée le long de la corde 56. Le poids P est appliqué à l'axe 18 de la gâchette 20, et la corde 56 passe entre le galet 16 et la surface de coincement 26.

[0025] La figure 12 représente une application de tyrolienne unidirectionnelle, dans laquelle la poulie 10 se déplace le long d'une corde 56 entre un point de départ A, et un point d'arrivée B situé à un niveau inférieur. La corde 56 passe sous le galet 16, et la masse M est accrochée au deuxième axe 18 de la gâchette 20.

[0026] D'autres applications sont possibles, notamment pour le mouflage, les opérations de secours, et de progression le long d'une corde.

[0027] Sur les figures 13 et 14, la gâchette 20 de blocage est pourvue d'un levier de commande 60 articulé sur un axe 62 de la gâchette 20, et présentant une forme coudée. Le levier 60 comporte un premier bras 60a situé entre l'axe 62 et la zone intermédiaire 60b pliée à angle droit, et un deuxième bras 60c servant d'organe de préhension. Le premier bras 60a est destiné à coopérer avec une surface d'appui 64 prévue à la partie supérieure des flasques 12, 28 pour positionner la gâchette 20 dans une position ouverte (figure 13), dans laquelle la surface de coincement 28 n'entre pas en contact avec la corde 56.

[0028] Il suffit de faire basculer le deuxième bras 60c

dans le sens du déblocage DV (figure 14), pour ramener automatiquement la gâchette 20 vers la position active sous l'action de ressort de rappel 55.

Revendications

1. Poulie comportant:

- une paire de premier et deuxième flasques (12, 28) délimitant un espace (41) transversal dans lequel est agencé un galet (16) monté à rotation sur un premier axe (14),
- une gorge (24) ménagée dans le galet (16) pour le guidage de la corde (56),
- des moyens d'articulation du deuxième flasque (28) sur le premier axe (14) autorisant un déplacement relatif dudit flasque entre une position fermée emprisonnant la corde (56) dans l'espace (56), et une position ouverte pour la mise en place de la corde sur le galet (16),
- et un bloqueur (21) intégré dans l'espace (41), et comprenant une gâchette (20) mobile articulée sur un deuxième axe (18) entre une position active de blocage et une position inactive de déblocage de la corde (56),

caractérisée en ce que ledit deuxième axe (18) est tubulaire en s'étendant parallèlement au premier axe (14), et présente un orifice (50) interne destiné à venir en alignement avec un trou (52) conjugué du deuxième flasque (28) lorsque ce dernier arrive au voisinage de la position fermée, de manière à autoriser l'accrochage d'un mousqueton (58) à travers l'articulation de la gâchette (20), en provoquant simultanément le verrouillage du deuxième flasque (28) en position fermée.

2. Poulie selon, la revendication 1, **caractérisée en ce que** le deuxième axe (18) du bloqueur (21) est monté en porte-à-faux sur le premier flasque (12), et comporte des premiers moyens de positionnement axial de la gâchette (20), et des deuxième moyens d'emboîtement du deuxième flasque (28) en position fermée.

3. Poulie selon la revendication 2, **caractérisée en ce que** les premiers moyens de positionnement de la gâchette (20) dans l'espace (41) sont formés par une butée (46) agencée au voisinage de l'extrémité (44) du deuxième axe (18) en regard du deuxième flasque (28).

4. Poulie selon la revendication 3, **caractérisée en ce que** les deuxième moyens d'emboîtement du

deuxième flasque (28) sont constitués par un rebord (48) annulaire faisant saillie de la butée (46) et disposé coaxialement avec l'orifice (50) du deuxième axe (18).

5. Poulie selon la revendication 2 ou 4, **caractérisée en ce que** les moyens d'articulation du deuxième flasque (28) sur le premier axe (14) sont agencés pour autoriser lors de la fermeture du deuxième flasque (28), des mouvements opposés d'écartement et de rapprochement par rapport au deuxième axe (18). 5
6. Poulie selon la revendication 5, **caractérisée en ce qu'** un joint (32) est monté sur le premier axe (14) dans une rainure (34) annulaire du deuxième flasque (28) à l'extérieur de l'espace (41), ledit joint (32) coopérant avec une rondelle (36) pour solliciter le deuxième flasque (28) en appui contre un épaule-ment (30) interne du premier axe (14), tout en auto-ri- 10 sant son basculement au voisinage de la position fermée suite à la déformation du joint (32). 20
7. Poulie selon la revendication 6, **caractérisée en ce que** le galet (16) rotatif est monté sur le premier axe (14) fixe avec interposition des moyens de roulement, notamment un coussinet (22) autolubrifiant, ou des roulements à billes. 25
8. Poulie selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** la gâchette (20) mobile comporte des moyens de commande pour assurer le verrouillage de la gâ- 30 chette (20) dans la position inactive de déblocage, de manière à inhiber l'action du bloqueur (21). 35
9. Poulie selon la revendication 8, **caractérisée en ce que** la gâchette (20) pivotante coopère avec un res- 40 sort de rappel (55) sollicitant le bloqueur (21) vers la position active de blocage après l'actionnement des moyens de commande 40
10. Poulie selon la revendication 8, **caractérisée en ce que** les moyens de commande comportent un levier (60) articulé sur un axe (62) de la gâchette (20), et 45 présentant une forme coudée destinée à coopérer avec une surface d'appui (64) des flasques (12, 28) lorsque la gâchette (20) se trouve dans une position ouverte, dans laquelle la surface de coince-ment (28) n'entre pas en contact avec la corde (56). 50

Patentansprüche

1. Umlenkrolle mit:

- einem Paar Flanschen, und zwar einem ersten und einem zweiten (12, 28), die zwischen sich quer verlaufend einen Zwischenraum (41) be-

- grenzen, in dem eine Rolle (16) angeordnet ist, die drehbar um einen ersten Bolzen (14) mon- 5 tiert ist,
- einer Rille (24), die zur Führung des Seils (56) in der Rolle (16) vorgesehen ist,
- Vorrichtungen zum Schwenken des zweiten Flansches (28) um den ersten Bolzen (14), wo- 10 durch der Flansch zwischen einer ersten, ge- schlossenen Position, bei der das Seil (56) in dem Zwischenraum (41) eingeschlossen ist, und einer offenen Position zum Einlegen des Seils in die Rolle (16) hin- und herbewegt wer- 15 den kann,
- und einer in den Zwischenraum (41) integrier- ten Seilklemme (21), die einen beweglichen Schnapper (20) umfasst, der um einen zweiten Bolzen (18) zwischen einer aktiven Verriegelungsposition und einer inaktiven Freigabepo- 20 sition des Seils (56) hin- und hergeschwenkt werden kann,

dadurch gekennzeichnet, dass der zweite Bolzen (18) röhrenförmig ist, sich parallel zum ersten Bolzen (14) erstreckt und eine innere Öffnung (50) auf- 25 weist, die vorgesehen ist, auf eine passende Öffnung (52) des zweiten Flansches (28) gefluchtet zu werden, wenn dieser sich der geschlossenen Posi- tion annähert, sodass er das Einhängen eines Ka- rabiners (58) durch das Gelenk des Schnappers (20) ermöglicht und gleichzeitig die Verriegelung des zweiten Flansches (28) in geschlossener Posi- 30 tion bewirkt.

2. Umlenkrolle nach Anspruch 1, **dadurch gekenn- 35 zeichnet, dass** der zweite Bolzen (18) der Seil- klemme (21) überstehend an den ersten Flansch (12) montiert ist und erste Mittel zur axialen Posi- tionierung des Schnappers (20) und zweite Mittel zum Aufstecken des zweiten Flansches (28) in ge- 40 schlossener Position umfasst.
3. Umlenkrolle nach Anspruch 2, **dadurch gekenn- 45 zeichnet, dass** die ersten Mittel zur Positionierung des Schnappers (20) in dem Zwischenraum (41) von einem Anschlag (46) gebildet werden, der nahe dem Ende (44) des zweiten Bolzens (18) gegen- über dem zweiten Flansch (28) angeordnet ist.
4. Umlenkrolle nach Anspruch 3, **dadurch gekenn- 50 zeichnet, dass** die zweiten Mittel zum Aufstecken des zweiten Flansches (28) von einer ringförmigen Leiste (48) gebildet werden, die über den Anschlag (46) übersteht und koaxial zur Öffnung (50) des zweiten Bolzens (18) angeordnet ist.
5. Umlenkrolle nach Anspruch 2 oder 4, **dadurch ge- 55 kennzeichnet, dass** die Vorrichtungen zum Schwenken des zweiten Flansches (28) um den er-

sten Bolzen (14) so vorgesehen sind, dass sie beim Schließen des zweiten Flansches (28) entgegengesetzte Bewegungen des Abspreizens und Annäherns bezogen auf den zweiten Bolzen (18) zulassen.

6. Umlenkrolle nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf den ersten Bolzen (14) eine Dichtung (32) in einer ringförmigen Rille (34) des zweiten Flansches (28) außerhalb des Zwischenraums (41) angeordnet ist, welche Dichtung (32) mit einer Scheibe (36) zusammenwirkt, um den zweiten Flansch (28) gegen einen Innenabsatz (30) des zweiten Bolzens (14) zu drücken und dabei dennoch dessen Schwenken in die Nähe der geschlossenen Position nach der Verformung der Dichtung (32) erlaubt.
7. Umlenkrolle nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die drehbare Rolle (16) an den ersten, festen Bolzen (14) unter Dazwischensetzung von Lagermitteln, insbesondere einer selbstschmierenden Hülse (22), oder Kugellagern montiert ist.
8. Umlenkrolle nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der bewegliche Schnapper (20) Steuerungsmittel für die Verriegelung des Schnappers (20) in der inaktiven, entriegelten Position umfasst, um ein Eingreifen der Seilklemme (21) zu verhindern.
9. Umlenkrolle nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der schwenkbare Schnapper (20) mit einer Rückholfeder (55) zusammenwirkt, die die Seilklemme (21) nach Betätigung der Steuerungsmittel in Richtung auf die aktive Verriegelungsposition zieht.
10. Umlenkrolle nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuerungsmittel einen Betätigungshebel (60) umfassen, der um einen Bolzen (62) des Schnappers (20) geschwenkt wird und eine geknickte Form hat, um mit einer Auflagefläche (64) der Flansche (12, 28) zusammenzuwirken, wenn sich der Schnapper (20) in einer offenen Position befindet, in der die Klemmfläche (26) nicht mit dem Seil (56) in Berührung kommt.

Claims

1. A pulley comprising :

- a pair of first and second flanges (12, 28) bounding a transverse space (41) in which there is arranged a roller (16) mounted with rotation on a first spindle (14),

- a gorge (24) arranged in the roller (16) to guide the rope (56),
- means for articulation of the second flange (28) on the first spindle (14) enabling a relative movement of said flange between a closed position holding the rope (56) captive in the space (41), and an open position for fitting the rope on the roller (16),
- and a jammer (21) built into the space (41), and comprising a movable tumbler (20) articulated on a second spindle (18) between an active locking position and an inactive unlocking position of the rope (56)

characterized in that said second spindle (18) is tubular and extending parallel to the first spindle (14), and presents an internal orifice (50) designed to come into alignment with a conjugate hole (52) of the second flange (28) when the latter reaches a position near to the closed position, in such a way as to enable a snap-hook (58) to be attached through the articulation of the tumbler (20) simultaneously resulting in locking of the second flange (28) in the closed position.

2. The pulley according to claim 1, **characterized in that** the second spindle (18) of the jammer (21) is mounted overhanging the first flange (12) and comprises first means for axial positioning of the tumbler (20) and second means for engagement of the second flange (28) in the closed position.
3. The pulley according to claim 2, **characterized in that** the first means for positioning the tumbler (20) in the space (41) are formed by a stop (46) arranged near to the end (44) of the second spindle (18) facing the second flange (28).
4. The pulley according to claim 3, **characterized in that** the second means for engaging the second flange (28) are formed by an annular edge (48) protruding out from the stop (46) and arranged coaxially with the orifice (50) of the second spindle (18).
5. The pulley according to claim 2 or 4, **characterized in that** the means for articulation of the second flange (28) on the first spindle (14) are arranged to authorize when closing of the second flange (28) takes place opposite movements away from and towards the second spindle (18).
6. The pulley according to claim 5, **characterized in that** a seal (32) is fitted on the first spindle (14) in an annular gorge (34) of the second flange (28) outside the space (41), said seal (32) cooperating with a washer (36) to urge the second flange (28) against

an internal shoulder (30) of the first spindle (14), whilst enabling rocking of this flange near to the closed position following deformation of the seal (32).

5

7. The pulley according to claim 6, **characterized in that** the rotary roller (16) is mounted on the first fixed spindle (14) with bearing means interposed, notably a self-oiling bearing (22), or ball-bearings.

10

8. The pulley according to claim 1, **characterized in that** the movable tumbler (20) comprises operating means to perform locking of the tumbler (20) in the inactive unlocking position, so as to inhibit the action of the jammer (21).

15

9. The pulley according to claim 8, **characterized in that** the pivoting tumbler (20) cooperates with a return spring (55) urging the jammer (21) to the active locking position after the operating means have been actuated.

20

10. The pulley according to claim 8, **characterized in that** the operating means comprise a lever (60) articulated on a spindle (62) of the tumbler (20) and presenting an angled shape designed to cooperate with the bearing surface (64) of the flanges (12, 28) when the tumbler (20) is in the open position in which the jamming surface (28) does not enter into contact with the rope (56).

25

30

35

40

45

50

55

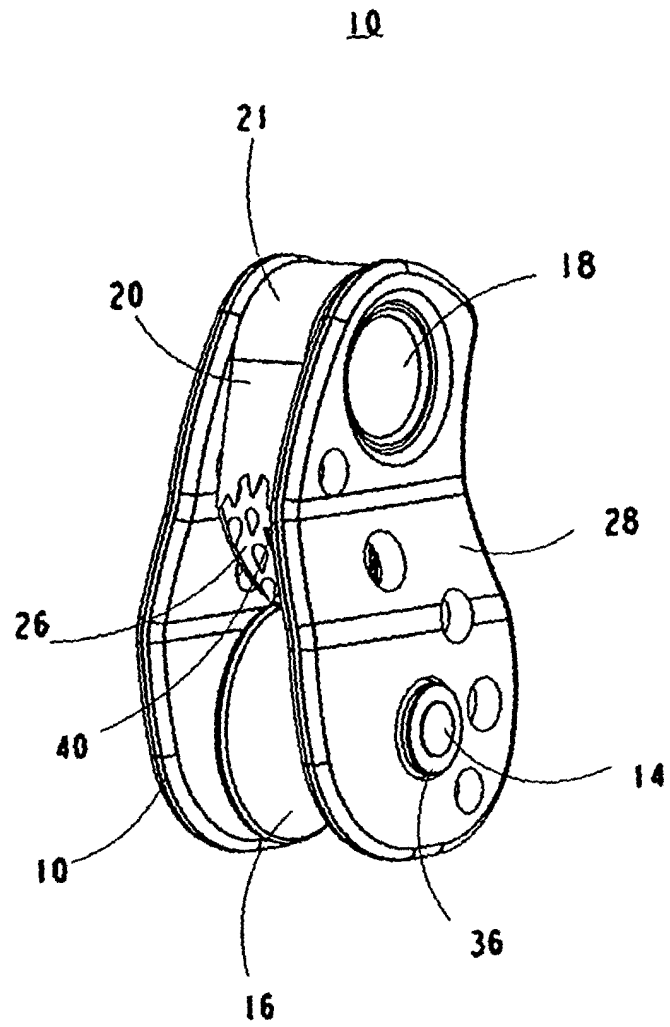


FIG 1

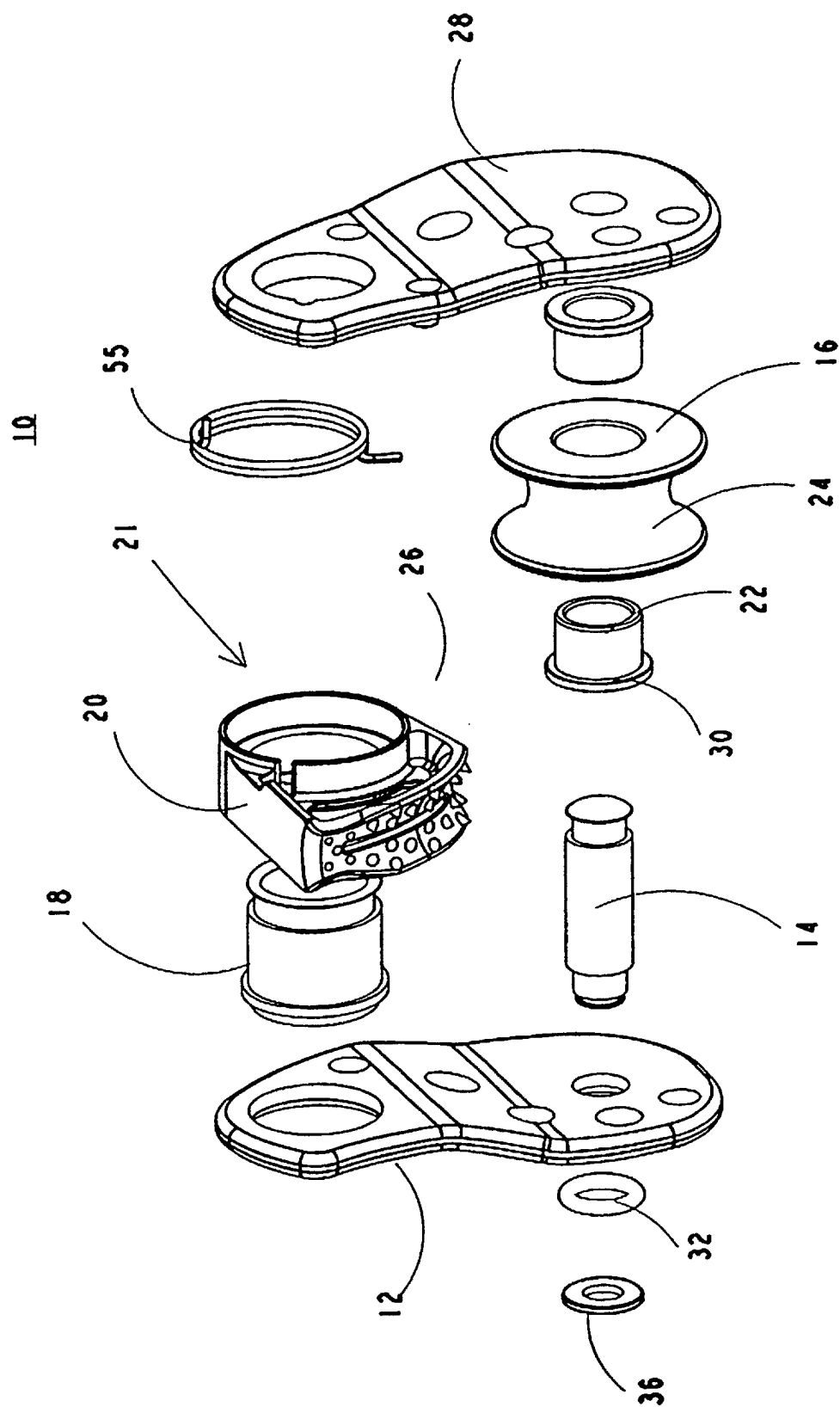


FIG 2

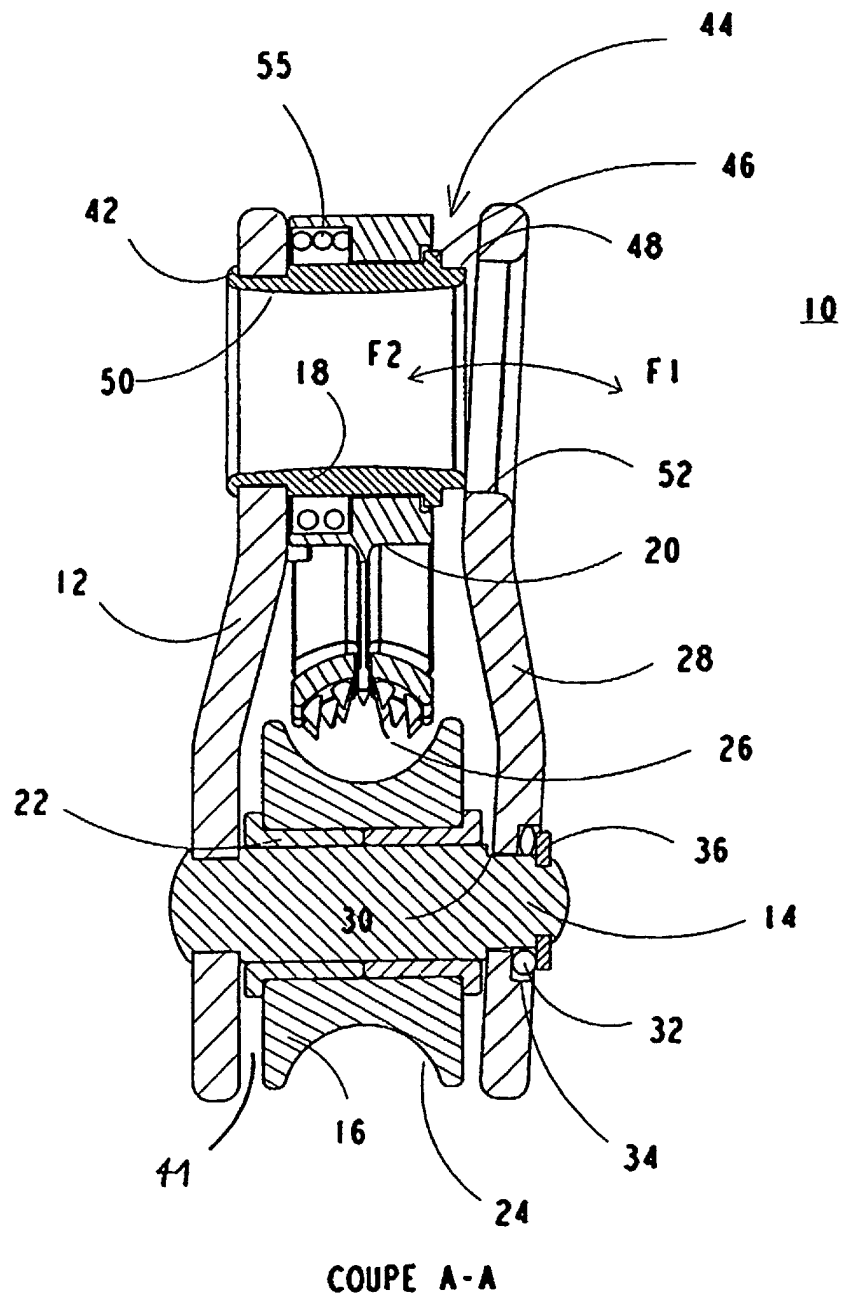


FIG 3

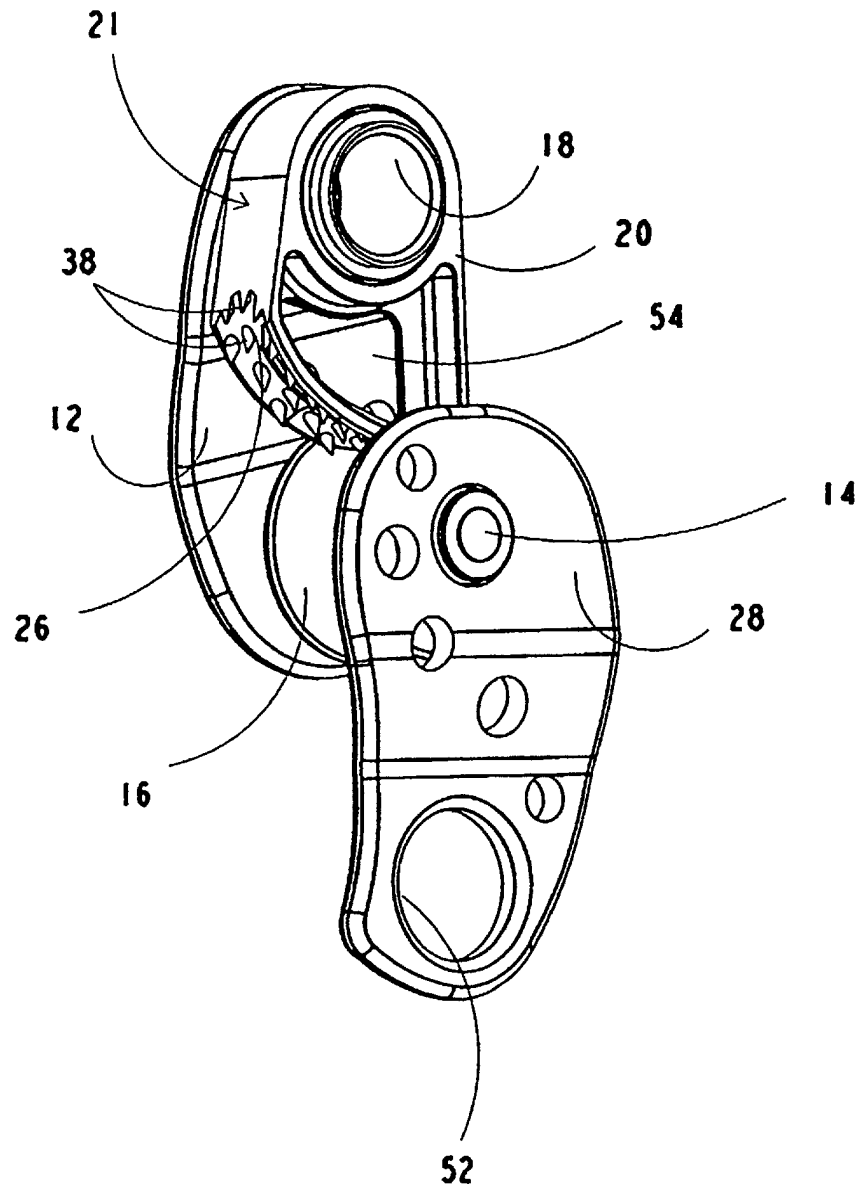


FIG 4

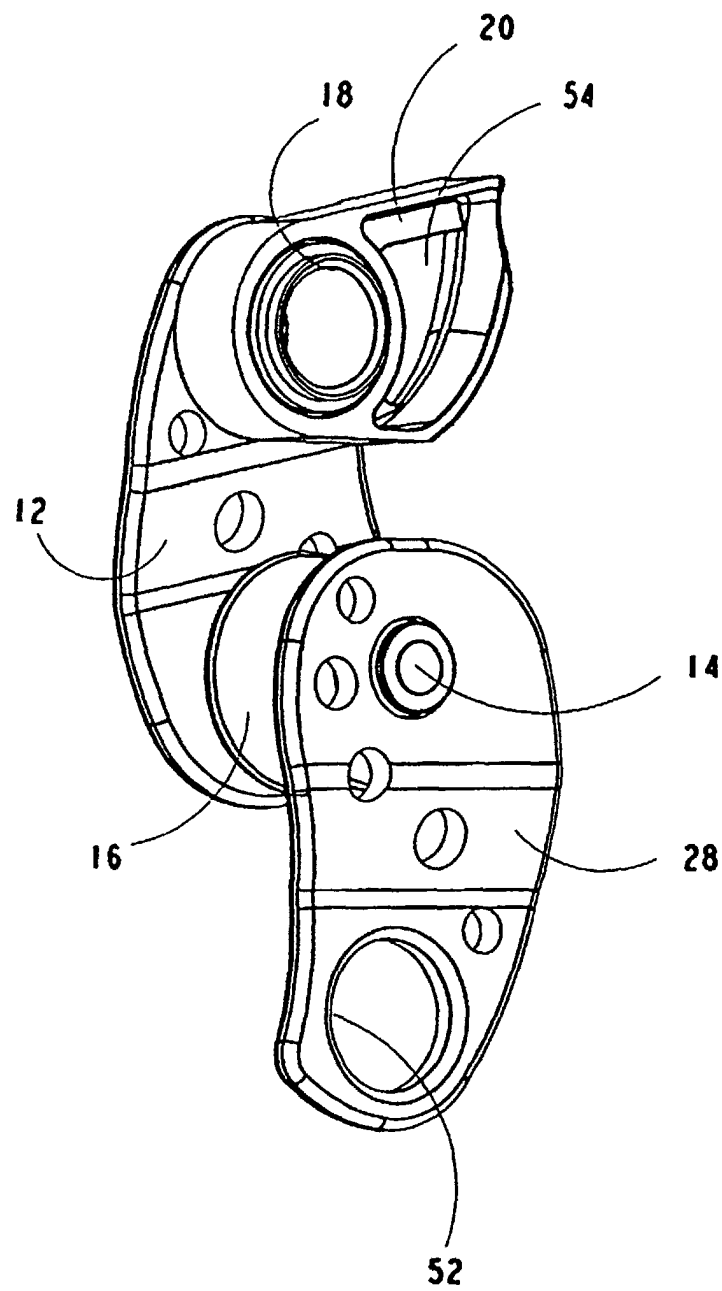


FIG 5

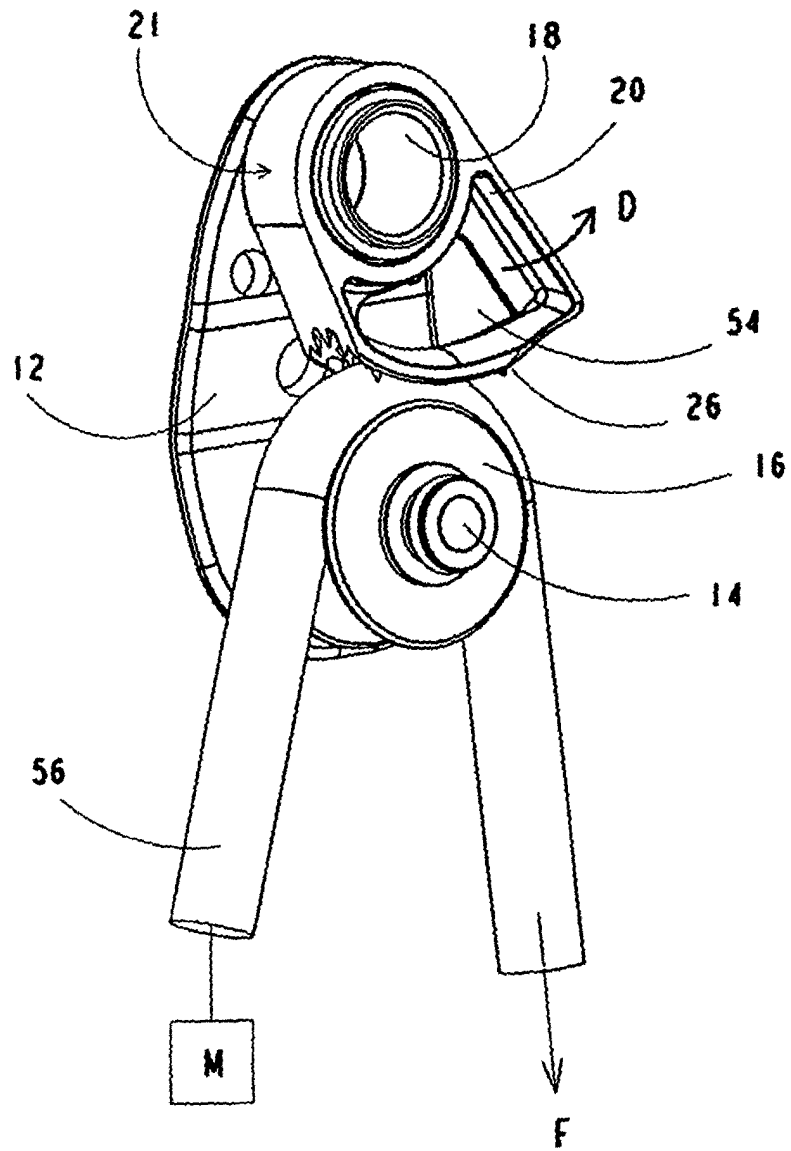


FIG 6

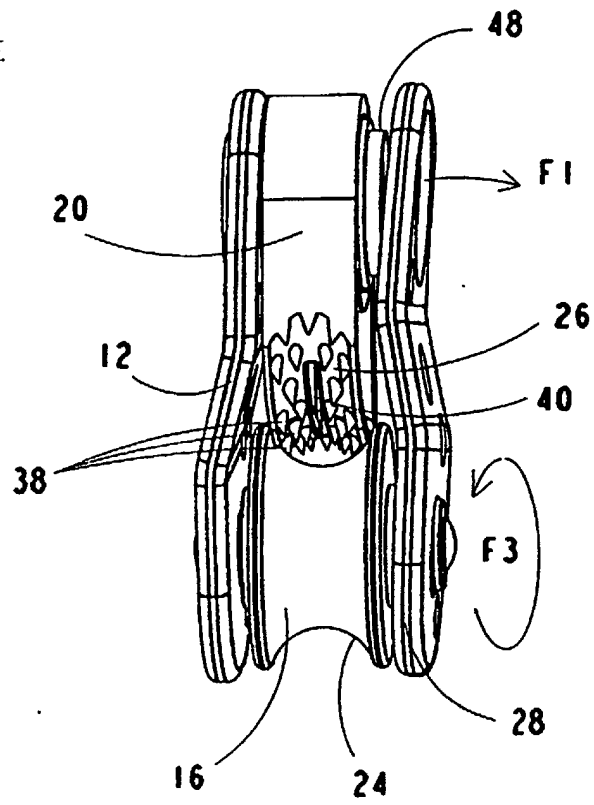


FIG 7

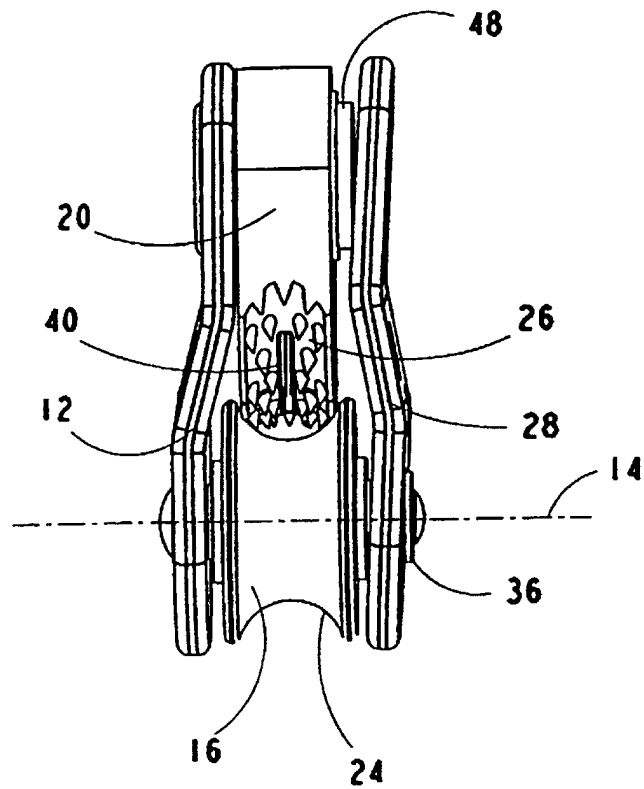


FIG 8

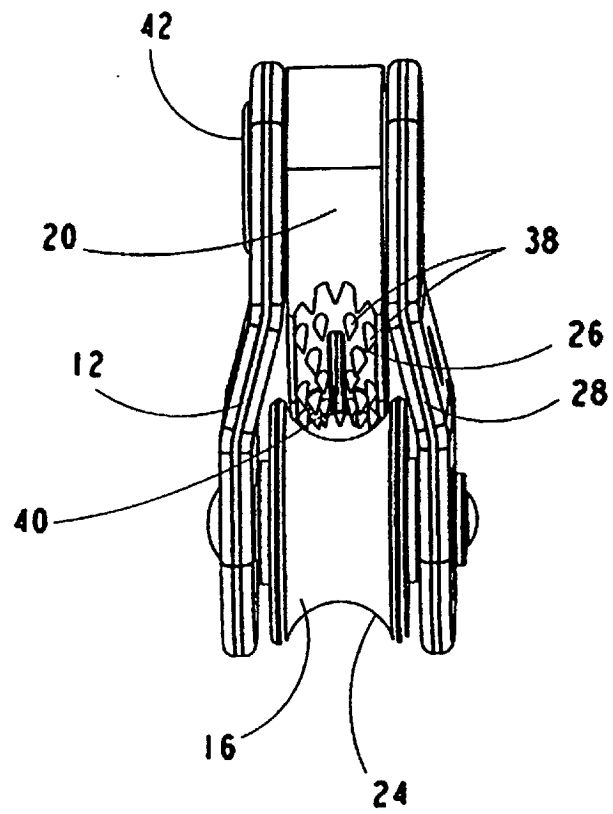


FIG 9

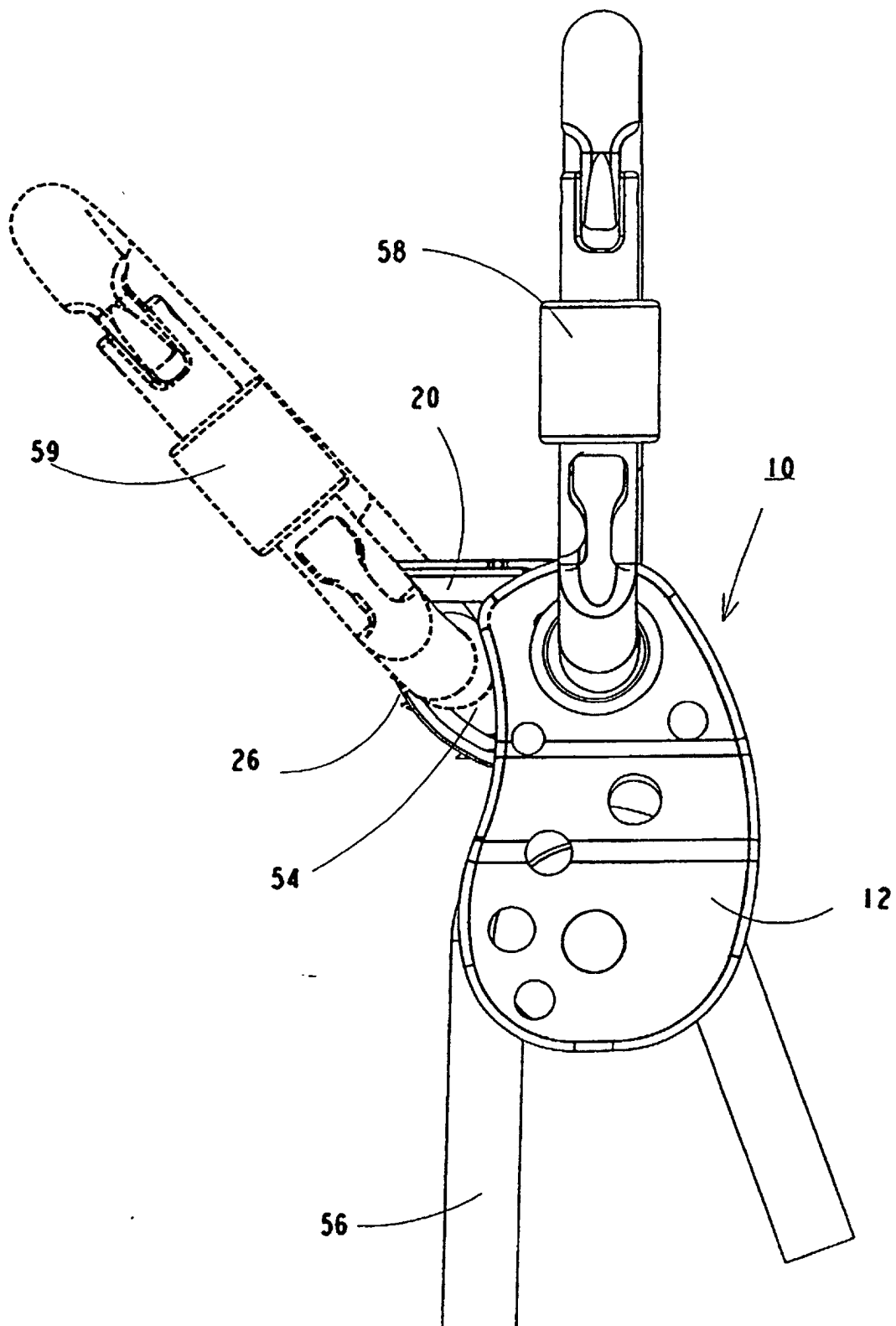


FIG 10

