

A1

**DEMANDE  
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

**N° 82 05678**

---

(54) Appareil de traction pour le halage d'un câble, d'une barre ou d'un organe comparable.

(51) Classification internationale (Int. Cl. <sup>3</sup>). B 66 D 3/02.

(22) Date de dépôt..... 1<sup>er</sup> avril 1982.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du  
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 40 du 7-10-1983.

---

(71) Déposant : Société dite : TRACTEL SA. — FR.

(72) Invention de : Michel Cavalieri.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Pierre Collignon,  
6, rue de Madrid, 75008 Paris.

On connaît des appareils de traction conçus pour haler un câble par un système de leviers actionnant deux pinces autoserrreuses suivant un mouvement de va-et-vient qui entraîne les deux pinces en sens inverses en provoquant le serrage sur le câble de la pince qui se déplace dans le sens du halage et le desserrage de l'autre pince qui se déplace en sens inverse. Chacune des pinces est constituée par deux mâchoires opposées entre lesquelles le câble peut être serré et qui sont réunies par des bielles de serrage s'articulant sur ces deux mâchoires.

Le guidage du mouvement de va-et-vient des pinces peut être assuré par une barre rectiligne d'un profil approprié sur laquelle est guidée une mâchoire de chaque pince et à une extrémité de laquelle s'articule le levier de manoeuvre qui actionne deux bielles s'articulant à ce levier en deux points symétriques par rapport à l'articulation entre la barre de guidage et le levier, ces deux bielles entraînant respectivement les deux pinces.

L'invention a pour but principal d'améliorer le rendement d'un appareil de halage du type rappelé ci-dessus tout en utilisant une construction aussi simple que possible. A cet effet, la mâchoire de guidage de chaque pince qui constitue la partie de chaque mécanisme de serrage guidée par la barre de guidage est établie sous la forme d'un corps creux traversé par la barre de guidage et servant de logement et de point d'appui à l'une des extrémités d'un ressort de pré-serrage dont l'autre extrémité exerce son action sur une bielle de serrage actionnant l'autre mâchoire du mécanisme de serrage.

Le ressort de pré-serrage peut alors être un ressort de compression dont l'extrémité opposée à son point d'appui agit sur un axe solidaire d'une bielle latérale de serrage et coulissant dans une ouverture appropriée de la face latérale correspondante de la mâchoire guidée.

Pour diminuer les frottements et obtenir un bon rendement de l'appareil en facilitant sa manoeuvre par la mise en jeu d'une force modérée, l'invention utilise encore

le corps creux de chaque mâchoire guidée pour le montage d'un galet de roulement à l'avant de la mâchoire dans le sens du halage, ce galet roulant sur la barre de guidage qui traverse la mâchoire.

- 5 En outre, pour que le câble se désolidarise rapidement de la mâchoire guidée qui s'ouvre lors d'une inversion de l'actionnement du levier de manoeuvre, l'invention prévoit qu'un galet peut être disposé à l'extrémité libre de la barre de guidage afin d'exercer
- 10 une réaction perpendiculaire à l'axe du câble tendu. Cette disposition permet de diminuer l'écartement des mâchoires d'une pince ouverte en permettant sa refermeture immédiate lors de l'inversion suivante du mouvement de va-et-vient.

- Pour bien faire comprendre l'invention, on en
- 15 décrira maintenant un exemple d'exécution en référence au dessin schématique annexé dans lequel :

la figure 1 est une vue de côté de l'appareil de halage ;

- la figure 2 est une vue de détail en plan de son
- 20 extrémité d'ancrage ;

la figure 3 est une vue de côté agrandie d'une pince avec arrachement partiel du corps creux de sa mâchoire guidée ;

- la figure 4 est une coupe transversale partielle
- 25 des deux mâchoires et d'une bielle de serrage ;

la figure 5 est une vue de l'extrémité de la barre de guidage opposée à son extrémité d'ancrage ; et

- la figure 6 est un détail montrant une élévation en
- 30 bout de la barre de guidage équipée à son extrémité libre d'un galet à gorge destiné à exercer une réaction transversale sur le câble à haler.

- Dans l'exemple représenté au dessin et plus particulièrement sur la figure 1, on a indiqué en 1 une barre de guidage constituée par exemple par un profilé métallique
- 35 en I dont le contour apparaît complètement sur la figure 4. A son extrémité d'ancrage, la barre de guidage est solidaire d'un socle 2 sur lequel le levier de manoeuvre 3

s'articule par un axe 4. Le socle 2 peut comprendre une patte d'ancrage 5 qui peut présenter des trous 6 destinés à l'accrochage de l'appareil. De part et d'autre de son axe de pivotement 4, le levier de manoeuvre 3 s'articule par des axes 7-8 aux deux bielles d'actionnement 9-10 dont les extrémités opposées s'articulent aux flasques 11-12 des deux pinces par des axes 13-14. On a indiqué sur la figure 1 en 15-16 les mâchoires guidées des deux pinces constituant les mâchoires supérieures tandis que les mâchoires inférieures sont indiquées en 17-18. Entre la mâchoire supérieure et la mâchoire inférieure de chaque pince passe le câble 19 dont la partie située du côté tendu est indiquée en 20.

Sur le flasque 11 s'articulent par les axes 21-23 les deux biellettes de serrage 25-27 qui s'articulent sur la mâchoire 15 par les axes 29-31 et sur la mâchoire 17 par les axes 33-35. De façon analogue sur le flasque 12 s'articulent par les axes 22-24 les deux biellettes de serrage 26-28 qui s'articulent à leur tour sur la mâchoire 16 par les axes 30-32 et sur la mâchoire 18 par les axes 34-36.

A l'extrémité libre de la barre de guidage 1 est fixé un porte-galet 37 constitué par deux flasques pliés fixés en 38 (figure 5) sur la barre 1 et supportant les tourillons 39 d'un galet à gorge 40 destiné à exercer une réaction à la pression du câble vers la mâchoire coulissante, engendrée par l'effort exercé sur le levier de manoeuvre par l'opérateur.

Avant de décrire plus complètement la constitution des mâchoires guidées 15-16 en référence aux figures 3 et 4, on rappellera brièvement le principe connu du fonctionnement de l'appareil de traction à deux pinces se déplaçant en va-et-vient en sens inverses lors de l'actionnement du levier de manoeuvre 3 qui provoque les déplacements rectilignes inverses des deux pinces. Si on suppose que la figure 1 montre l'appareil dans la position la plus écartée des pinces, c'est-à-dire pour la position

extrême, vers la droite de la figure 1, de la poignée d'actionnement 41 du levier de manoeuvre 3, on comprend que la mâchoire 15 est à sa position extrême de gauche comme l'axe 7 situé à l'opposé de la poignée 41 par rapport à l'axe de pivotement 4 du levier 3, tandis que la mâchoire 16 est à sa position extrême de droite. Dans ces conditions, si on tire sur la poignée 41 à l'opposé de la partie tendue 20 du câble, c'est-à-dire vers la gauche de la figure 1, on exerce par la bielle 10 une traction de la mâchoire 16 vers la gauche et par la bielle 9 une poussée de la mâchoire 15 vers la droite. La traction exercée sur la mâchoire 16 provoque la fermeture de la pince 16-18 tandis que la poussée exercée sur la mâchoire 15 provoque l'ouverture de la pince 15-17 et il en résulte que le câble 19 se trouve halé par la mâchoire 16 jusqu'à ce que la poignée 41 du levier 3 atteigne sa position extrême de gauche pour laquelle les deux pinces sont à leurs positions les plus proches l'une de l'autre. Lors de l'inversion du mouvement du levier 3, les forces exercées sur les deux mâchoires guidées 15-16 s'inversent et, comme ces forces sont appliquées par l'intermédiaire des biellettes de serrage 25 à 28, celles-ci exercent sur les mâchoires inférieures 17-18 des forces inversées qui assurent l'ouverture de la mâchoire 18 de la pince poussée et la fermeture de la mâchoire 17 de la pince tirée 17, de sorte que le câble 19 se trouve de nouveau halé par suite de la double inversion du sens de déplacement des pinces d'une part et des positions relatives des deux mâchoires de chaque pince, d'autre part.

On décrira maintenant plus complètement la structure des mâchoires guidées 15-16 en référence aux figures 3-4 montrant le détail de la pince constituée par les mâchoires 15-17. La mâchoire 15 est constituée essentiellement par un corps creux 42 dont la cavité est ouverte à l'avant et à l'arrière pour être traversée par la barre de guidage 1 ancrée en une position fixe lors du halage. La face inférieure externe de ce corps creux 42 présente un

profil de gorge 43 pour serrer le câble 19 entre les deux mâchoires 15-17 de la pince en position de fermeture, la face supérieure de la mâchoire 17 présentant un profil de gorge 44 opposé au profil 43.

- 5 La cavité interne du corps creux 42 est fermée au-dessus de la barre 1 vers l'avant c'est-à-dire vers le levier d'actionnement 3, par un étrier 45 traversé par l'axe 29 et servant d'appui à un ressort de compression 46 constituant un ressort de préserrage. Ce ressort peut être
- 10 un ressort en hélice enroulé autour d'une tige mobile 47 entre l'étrier 45 et une tête 48 par laquelle la tige 47 pousse sur un axe 49 solidaire de la bielle latérale de serrage 27 et pouvant coulisser dans un évidement approprié de la paroi latérale du corps creux 42 disposée
- 15 le long de la bielle 27.

- Vers l'avant et au-dessus de la barre 1 chaque mâchoire guidée porte un galet 50 pouvant tourner autour de son axe 51 pour rouler sur la face supérieure de la barre 1 en diminuant ainsi considérablement les forces de
- 20 frottement capables de résister au coulisement des mâchoires guidées et par conséquent en diminuant notablement l'effort à exercer sur le levier d'actionnement.

- La constitution ci-dessus des mâchoires supérieures permet ainsi un rendement amélioré de l'appareil de halage
- 25 tout étant particulièrement simple et en renfermant le ressort de préserrage de chaque pince à l'intérieur du corps creux de sa mâchoire guidée dans lequel ce ressort se trouve abrité pour un fonctionnement durable sans détérioration.

- 30 Le galet 40 à l'extrémité arrière de la barre de guidage 1 est disposé de façon que le fond de sa gorge dépasse légèrement vers le bas au-dessous du fond de la gorge longitudinale de la mâchoire supérieure voisine 16 pour que le câble ne puisse se plaquer contre cette
- 35 mâchoire quand la pince correspondante est en position d'ouverture et glisse sur le câble pendant que l'autre pince avance vers le levier d'actionnement en entraînant le

câble. Un tel placage aurait en effet l'inconvénient d'ouvrir exagérément la pince mobile par rapport au câble et de troubler l'inversion de l'action des pinces lors de l'inversion du mouvement du levier d'actionnement.

- 5           On comprend que la description qui précède n'a aucun caractère limitatif et qu'on pourrait prévoir diverses modifications ou adjonctions sans sortir du cadre de l'invention définie par les revendications annexées.

REVENDICATIONS.

1. Appareil pour la traction d'un câble, d'une barre ou d'un fil, nu ou revêtu, d'une gaine de protection, composé d'un système de deux mécanismes de serrage comprenant chacun une paire de mâchoires actionnée par une  
5 ou plusieurs biellettes de serrage reliées à un levier de manoeuvre par l'intermédiaire de bielles de liaison, elles-mêmes articulées audit levier de part et d'autre d'un axe de rotation de celui-ci situé sur l'extension d'une barre servant de guidage aux deux mécanismes de serrage  
10 par coulisement de l'une des deux mâchoires de chaque mécanisme, caractérisé en ce que la mâchoire de guidage (15), constituant la partie de chaque mécanisme de serrage qui coulisse sur la barre de guidage, est constituée par un corps creux (42) servant de logement et de point d'appui à  
15 l'une des extrémités d'un ressort de pré-serrage (46) dont l'autre extrémité exerce son action sur une biellette de serrage (27) actionnant l'autre mâchoire (17) du même mécanisme de serrage.

2. Appareil suivant la revendication 1, dans lequel  
20 l'action du ressort de pré-serrage (46) s'exerce sur la biellette de serrage par l'intermédiaire d'un axe coulissant (49) dans l'ouverture, de forme appropriée, d'une face latérale de la mâchoire concernée et s'étendant au-delà de cette ouverture pour s'articuler sur la  
25 biellette actionnée (27).

3. Appareil suivant la revendication 1 ou la revendication 2, dans lequel chaque mâchoire de guidage (15,16) coulisse par roulement sur la face de la barre de guidage (1) opposée à celle située du côté de la gorge de  
30 serrage de ladite mâchoire, au moyen d'un galet (50) monté en rotation sur un axe (51) fixé à chacune des parois latérales de ladite mâchoire.

4. Appareil suivant la revendication 2 ou la revendication 3, dans lequel la barre de guidage (1)  
35 comporte, à son extrémité opposée à celle de l'articulation (4) du levier de manoeuvre, une pièce (37) supportant un élément de guidage tel qu'un galet (40) disposé de façon



à exercer, sur la partie du câble tendu par la force de traction, une réaction, perpendiculaire à l'axe du câble, le désolidarisant de la mâchoire coulissante d'un mécanisme de serrage agissant sur le câble lorsque l'autre mâchoire  
5 du même mécanisme de serrage s'écarte de celle-ci.

V2

Fig. 1

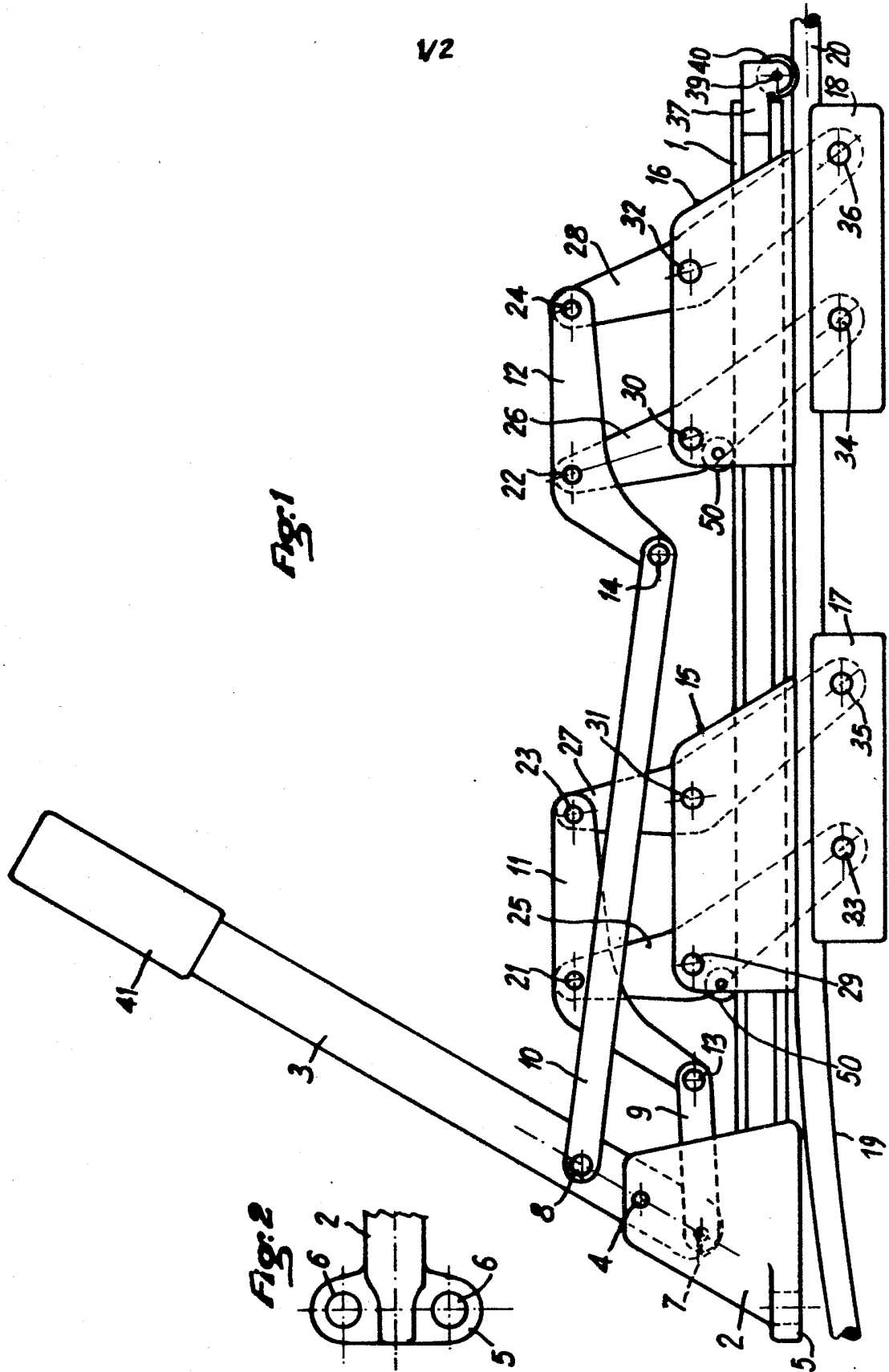
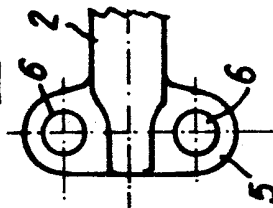
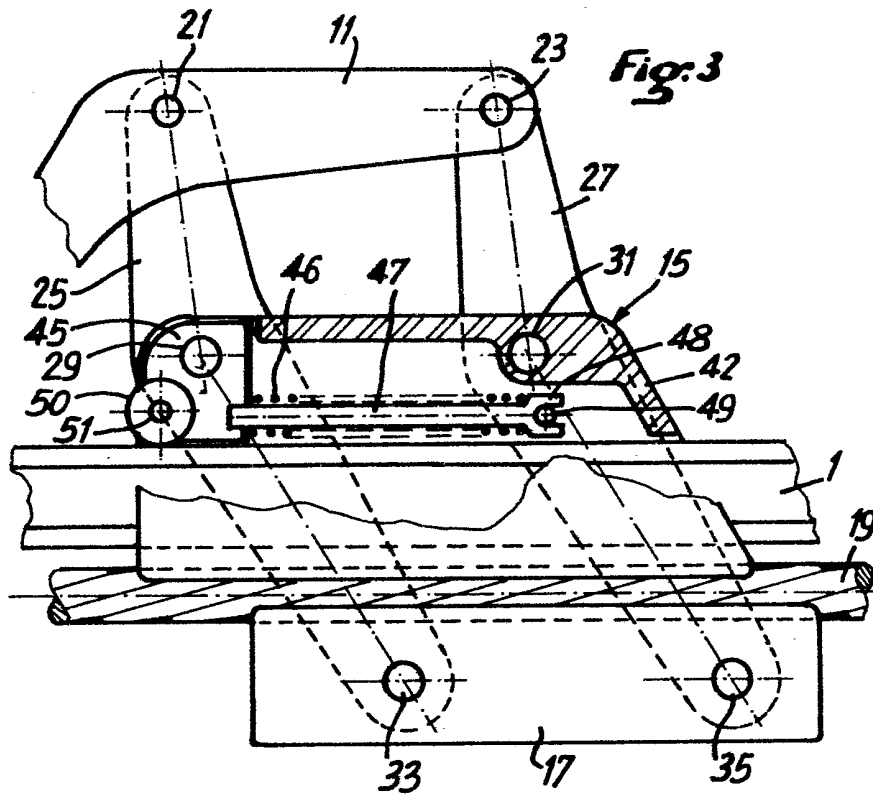
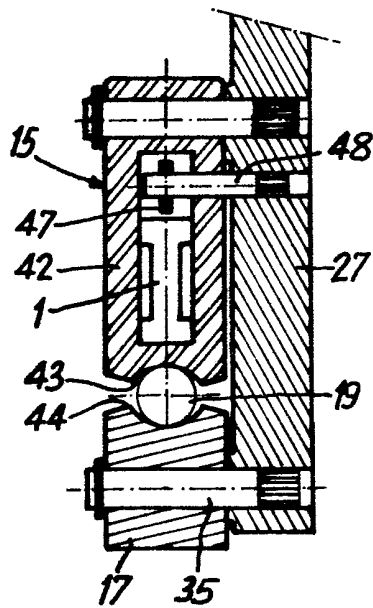


Fig. 2



2/2

**Fig. 4****Fig. 5**

**Fig. 6**