

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 81 00263

(54)

Treuil.

(51)

Classification internationale (Int. Cl. 3). B 66 D 1/50.

(22)

Date de dépôt..... 9 janvier 1981.

(33) (32) (31)

Priorité revendiquée : *Suisse, 18 janvier 1980, n° 397/80.*

(41)

Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 30 du 24-7-1981.

(71)

Déposant : Société dite : AUG. SCHNEIDER & CO. AG, résidant en Suisse.

(72)

Invention de : Fritz Luthi et Jörg Röthlisberger.

(73)

Titulaire : *Idem* (71)

(74)

Mandataire : Roger Vander-Heym, conseil en brevets d'invention,
172, bd Voltaire, 75011 Paris.

La présente invention se rapporte à un treuil qui comprend : une première et une seconde calottes à rainures multiples dont l'une, au moins, est entraînée, une rainure de guidage pour le câble non chargé, la disposition étant telle que le câble non chargé qui se dévide peut être tendu dans la rainure de guidage, transversalement à sa direction de déroulement, ladite rainure de guidage étant limitée, d'un côté, par des pinces qui sont guidées dans la direction de tension du câble par un disque profilé chargé par des ressorts.

Dans les treuils connus de ce genre, le câble, lorsqu'il n'est pas chargé, doit être tendu à la main afin qu'une force puisse lui être transmise par les calottes (ou les poulies) et pour que, dans ces conditions, le treuil puisse tracter une charge.

Toutefois, cette tension manuelle peut aussi être remplacée par une précontrainte hydraulique comme cela est connu pour les treuils plus importants utilisés pour l'installation des lignes ou des canalisations aériennes.

La présente invention s'est fixée pour but d'apporter un treuil du type spécifié ci-dessus qui est pourvu de moyens relativement simples permettant de supprimer la nécessité de tendre le câble à la main. De plus, l'invention est conçue pour réduire, à un minimum, l'usure du câble en service.

L'invention atteint les buts qu'elle s'est fixés par le fait que les pinces sont uniquement pressées par le disque profilé contre la partie de l'arc de la seconde calotte entourée par le câble en train de se dérouler.

Par ailleurs, l'invention prévoit d'ajuster la force de rétention s'exerçant sur le câble pendant le réenroulement de celui-ci conformément à la force de traction qui s'exerce sur lui. Ce résultat peut être obtenu au moyen d'un pignon, entraîné par un moteur, et d'une couronne dentée, le pignon et la couronne den-

tée ayant des dentures obliques, tandis que la seconde calotte est montée de façon à pouvoir se déplacer axialement.

5 D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront de la description qui va suivre, qui n'a, bien entendu, aucun caractère limitatif, en référence aux dessins annexés sur lesquels :

10 La figure 1 est une vue schématique en plan d'un treuil conforme à l'invention avec son tambour d'alimentation de câble ;

La figure 2 est une vue latérale schématique du treuil de la figure 1, sans le tambour d'alimentation ;

15 La figure 3 est une vue à plus grande échelle et en coupe effectuée à travers une pince du treuil de l'invention ;

La figure 4 est une vue en coupe, à plus grande échelle, effectuée selon la ligne IV-IV de la figure 1.

20 En se référant à la figure 1 on voit, en plan, un treuil 1 qui est fixé au moyen d'un support non représenté sur le châssis d'un véhicule. A proximité immédiate de ce treuil est installé un tambour d'alimentation de câble 2.

25 Le treuil 1 comprend deux calottes (ou poulies) parallèles 3 et 4, entraînées mécaniquement, autour desquelles passe, en faisant plusieurs tours, un câble 5 se dévidant d'un tambour d'alimentation 2 non entraîné. Le treuil 1 est fermé par un couvercle 6 et présente des goupilles de guidage de câble 7 orientées perpendiculairement au couvercle.

30 En se référant à la figure 2, on remarque que l'une des deux calottes 3, 4, notamment la calotte 4, présente une rainure de guidage 8 sur laquelle le câble 5 passe pour se diriger vers le tambour d'alimentation 2. La rainure de guidage 8 est limitée, d'un côté, par un flanc 9 et, de l'autre, par des pinces mobiles 10. Cette disposition
35 a pour résultat que le câble 5 est maintenu tendu axialement dans la rainure de guidage 8 par rapport à l'axe de rotation de la seconde calotte 4 et peut, de ce fait, en

fonction de sa tension axiale, être déplacé par les pincettes 10. Dans ces conditions, il devient possible, sans aucune intervention manuelle, de tendre le câble 5 suffisamment, par rapport à la charge que l'on veut y accrocher, pour réaliser le contact à friction nécessaire entre le câble 5 et les calottes 3,4 que celui-ci entoure. Sous la rainure de guidage 8 d'autres rainures 11 ont été prévues pour guider l'enroulement du câble 5 autour de la calotte. Dans un boîtier 12 situé sous les calottes 3,4, est logé un engrenage différentiel 13 par l'intermédiaire duquel les deux calottes sont entraînées par un moteur hydraulique 14. Le moteur hydraulique 14 comprend un cylindre 15 et est relié par une bride 16 à un frein hydraulique 17.

En se référant à la figure 3, on voit que la charge imposée aux pincettes 10 est appliquée à celles-ci par l'intermédiaire d'un palier à roulement 18 fixé à celles-ci et d'un disque profilé 19 qui, de son côté, est précontraint vers le bas, en direction de l'axe de la calotte, par des paquets de ressorts 20 montés sur le couvercle 6. Les paquets de ressorts 20 sont logés dans des ouvertures de guidage 21 du couvercle, ces ouvertures servant en même temps à empêcher le disque profilé de tourner grâce à des bossages 22 s'engageant dans lesdites ouvertures 21.

Les pincettes 10, qui sont montées à mouvement à l'intérieur de la seconde calotte 4, permettent au câble 5 de se déplacer perpendiculairement à son axe, c'est-à-dire de s'élever et de s'abaisser en direction de la rainure de guidage 8. L'extrémité des pincettes est formée de manière à embrasser approximativement la moitié du pourtour du câble quand un contact à friction a été établi, empêchant ainsi celui-ci de s'échapper latéralement de la rainure de guidage 8. Un second paquet de ressorts 23, prévu, d'une part, entre la seconde calotte 4 et, d'autre part, les pincettes 10, oblige ces dernières, lorsque la seconde calotte 4 tourne, à s'adapter au contour du disque fixe 19.

Selon l'importance de la charge élastique imposée au disque profilé 19, il devient ainsi possible d'exercer sur le câble 5 une précontrainte le long d'une distance variable du pourtour de la rainure de guidage 8, le plus souvent entre 180° et 270°. La force de retenue nécessaire à cet effet peut être développée et réglée par le mouvement d'enroulement ou de déroulement du câble 5 et par la force des paquets de ressorts 20, ainsi que par la force axiale décrite plus loin, en fonction de la force de traction maximale que le câble 5 doit pouvoir exercer.

Le couvercle 6 est fixé sur le boîtier au moyen d'une vis 24 s'engageant dans un arbre creux 25. Un patin de pince 26 est monté dans une partie 27 du logement de la pince. La position haute de la pince 10 a été esquissée en traits mixtes (figure 3).

La figure 4 est une vue en coupe suivant la ligne IV-IV de la figure 1 mais dans laquelle la partie inférieure du treuil ainsi que l'engrenage différentiel et le moteur ont été supprimés. Le moteur entraîne, par l'intermédiaire de l'engrenage différentiel, un pignon 28 en transférant ainsi au câble 5 le moment de force M nécessaire pour la traction. Du fait des dentures obliques du pignon 28 et d'une couronne dentée 29, le moment de force M (force de traction du câble) engendre une force axiale qui, d'une part, est transmise au pignon 28 monté sur un palier fixe 30 et, d'autre part, à la calotte 4 qui est montée sur un palier 31 lui permettant de se déplacer librement en direction du disque profilé 19. Dans ces conditions, le câble 5 est coïncé entre la pince 10 et le côté 9 de la rainure, développant ainsi le contact à friction nécessaire en fonction de la force axiale ou de traction s'exerçant sur le câble.

Pendant le réenroulement du câble 5, la force de rétention est adaptée à la force de traction du câble 5 du fait que la résultante de force de la denture du pignon 28 et de la couronne dentée 29 agit sur la seconde

calotte 4, qui est montée de façon à pouvoir se déplacer librement dans le sens axial en direction du couvercle 6, laquelle calotte, par l'intermédiaire du câble 5, de la pince 10, du palier à roulement 18 et du disque 5
profilé 19, agit sur le paquet de ressorts 20.

Etant donné que les pinces 10 ne pressent le câble 5 contre la paroi latérale 9 de la rainure qu'avec une force correspondant à la force de traction du câble, sans faire intervenir une friction latérale, il est clair
10 que le câble est ménagé au maximum.

De plus, le mouvement vertical de va-et-vient des pinces 10 en coopération avec le disque profilé 19 permet de mettre en place et d'enlever facilement le câble sans avoir recours à des appareils de service auxi-
15 liaires.

Ce treuil trouve des applications dans la construction, dans l'économie forestière, ainsi que dans les entreprises de transport, en particulier sur les super-structures des véhicules.

REVENDECATIONS

1-Treuil qui comprend une première et une seconde calottes (3 et 4), à rainures multiples, dont l'une, au moins, est entraînée mécaniquement, une rainure de guidage(8) pour le câble non chargé, la disposition étant telle que le câble non chargé qui se dévide peut être tendu dans la rainure de guidage (8), transversalement à sa direction de déroulement, ladite rainure de guidage (8) étant limitée, d'un côté, par des pinces (10) qui sont guidées dans la direction de tension du câble par un disque profilé (19) chargé par des ressorts, caractérisé en ce que les pinces (10) sont uniquement pressées contre le câble par le disque profilé (19) sur la partie de l'arc de la seconde calotte (4) entourée par le câble en train de se dérouler.

2-Treuil selon la revendication 1 caractérisé en ce que plusieurs pinces (10) sont montées le long du pourtour de la seconde calotte (4).

3-Treuil selon la revendication 2 caractérisé en ce que les pinces (10) sont articulées et en ce que leur face inférieure est concave.

4-Treuil selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce qu'il comprend un ressort(23) qui presse les pinces (10) contre le disque profilé (19) dans la partie de l'arc de la seconde calotte (4) qui n'est pas entourée par le câble en train de se dérouler.

5-Treuil selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce qu'il comprend un pignon (28), entraîné par un moteur, et une couronne dentée et en ce que le pignon (28) et la couronne dentée (29) ont des dentures obliques et en ce que la seconde calotte (4) est montée avec une liberté axiale en direction du disque profilé 19.

1/4

FIG. 1

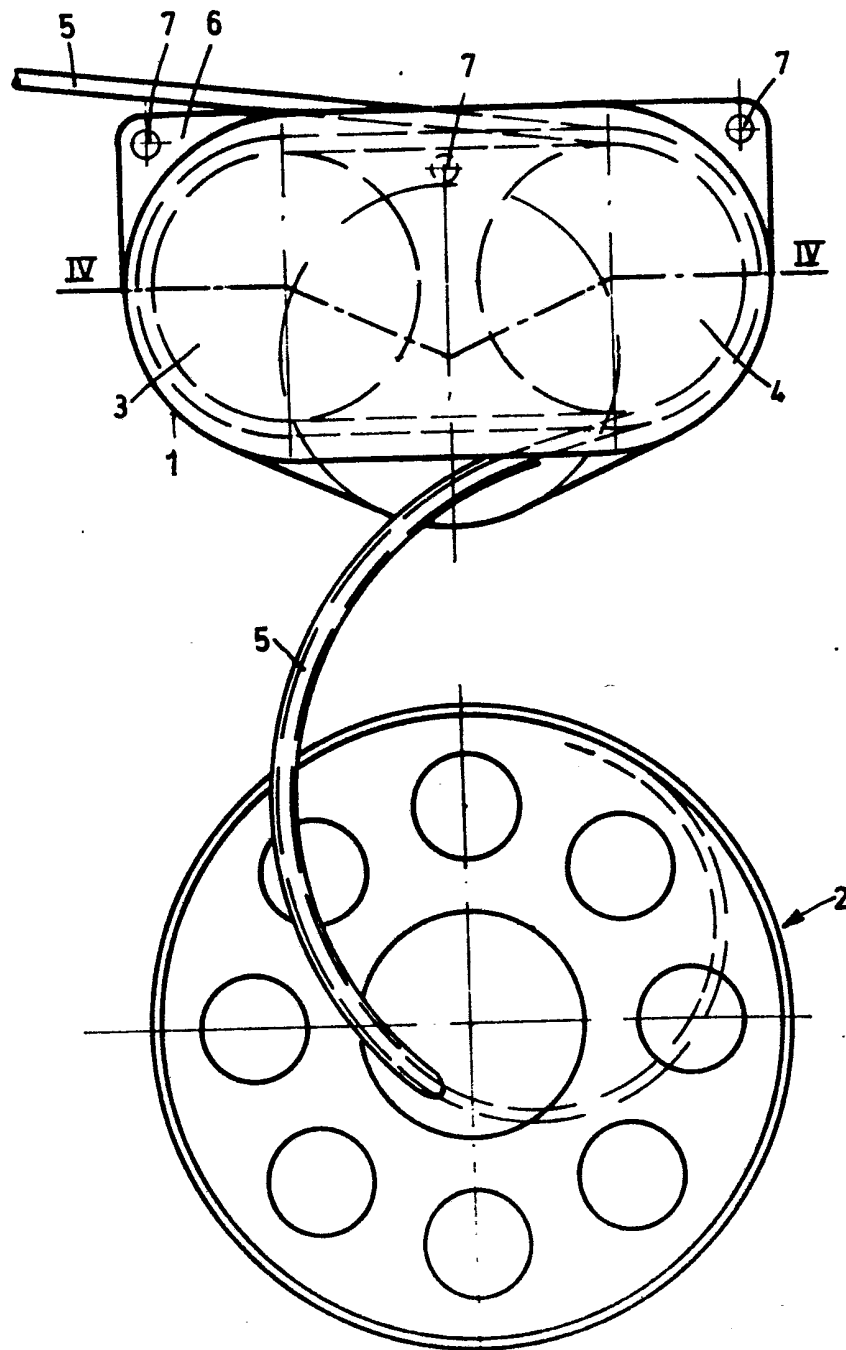


FIG.2

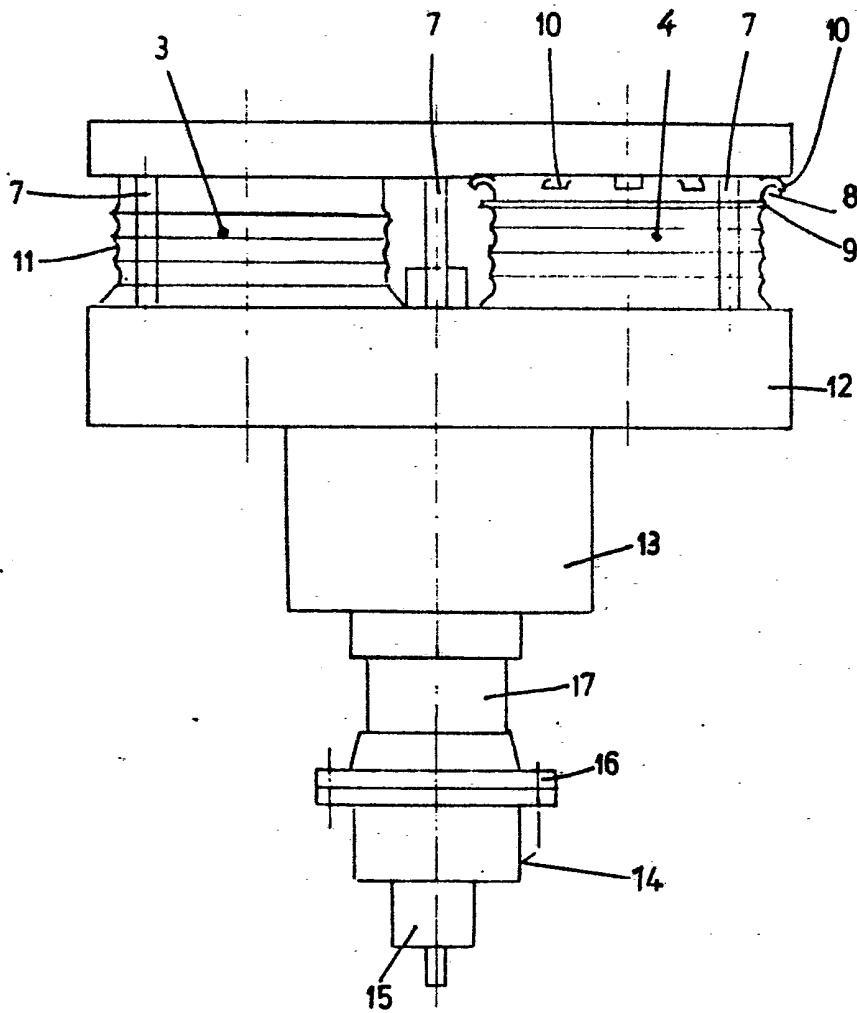


FIG. 3

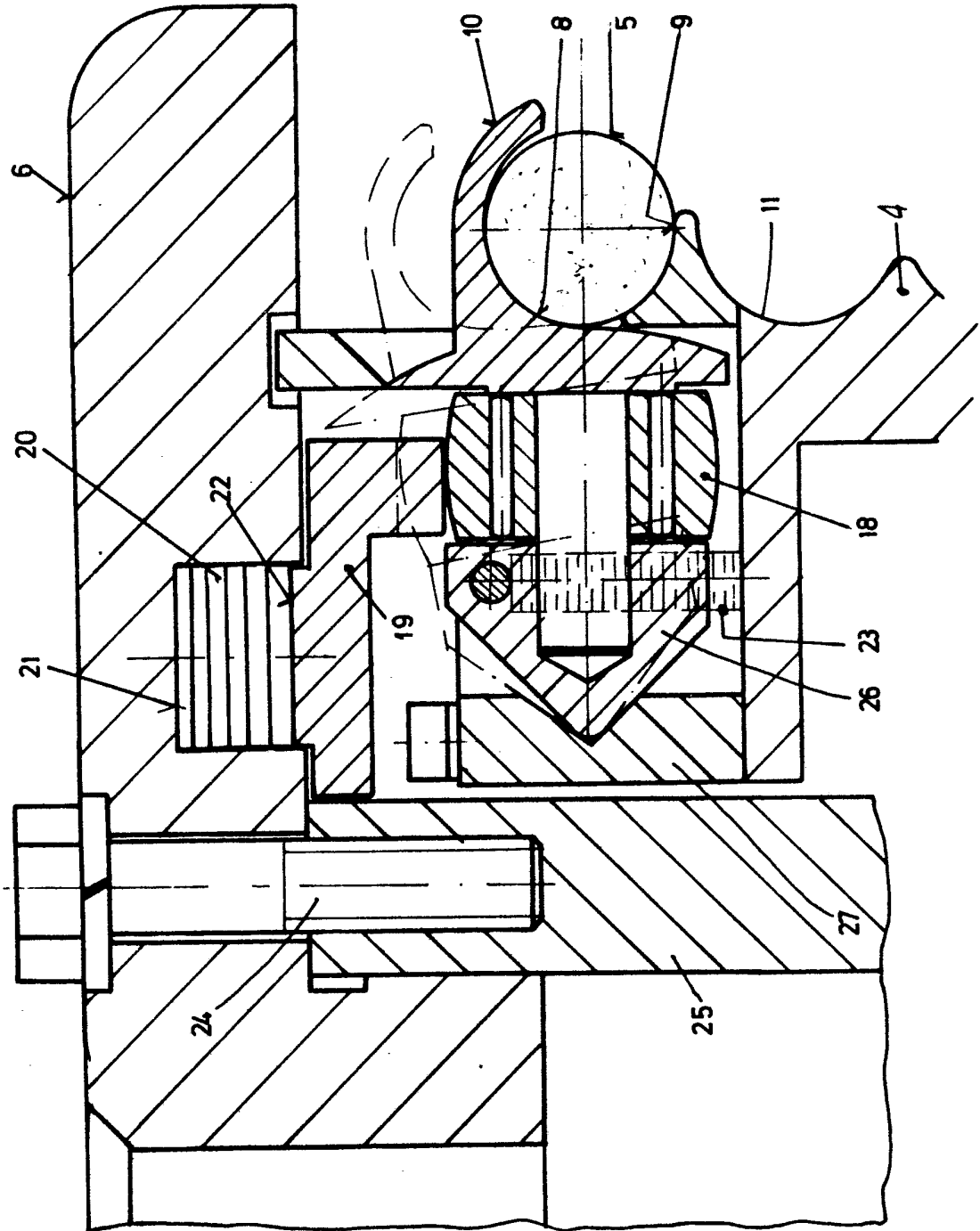


FIG. 4

