

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

Date de publication du fascicule du brevet:
04.09.85

Int. Cl.⁴: **E 05 F 11/50**

Numéro de dépôt: **83830073.9**

Date de dépôt: **31.03.83**

Arbre menant pour dispositif d'entraînement irréversible de lève-glace.

Priorité: **09.04.82 IT 6747982**

Date de publication de la demande:
19.10.83 Bulletin 83/42

Mention de la délivrance du brevet:
04.09.85 Bulletin 85/36

Etats contractants désignés:
DE FR GB SE

Documents cités:
US - A - 1 770 449

Titulaire: **LAMES S.p.A., Via S. Rufino 29,
I-16043 Chiavari (Genova) (IT)**

Inventeur: **Fogarollo, Pierpaolo, Via Aurelia 52,
I-16043 Chiavari (Genova) (IT)**

Mandataire: **Saconney, Piero et al, c/o
Jacobacci-Casetta & Perani S.p.A. Via Alfieri, 17,
I-10121 Torino (IT)**

EP 0 091 888 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

L'invention se réfère aux dispositifs d'entraînement des lève-glaces de véhicules et concerne notamment un arbre menant en acier pour un dispositif d'entraînement irréversible d'un lève-glace de véhicule, du genre qui comprend un axe en acier auquel est soudé un secteur en acier, celui-ci étant couplé avec un secteur correspondant d'un organe rotatif mené par l'entremise d'un ressort hélicoïdal expansible contre la surface intérieure d'une bague pour empêcher l'entraînement en rotation de l'arbre à partir de l'organe mené, ce ressort étant capable de se contracter pour permettre l'entraînement en rotation de l'organe mené à partir de l'arbre.

Un arbre de ce genre est connu, par exemple, par le document FR-A-2385869. Cet arbre connu est représenté en élévation-coupe dans la fig. 1 et en vue d'extrémité selon la flèche II sur la fig. 2.

Cet arbre connu comprend un axe A qui présente un épaulement radial B entre une partie C de grand diamètre et une partie D de diamètre plus petit, laquelle constitue une portée pour un organe rotatif mené, tel qu'un pignon denté.

A l'axe A est associé un secteur E qui est destiné à entraîner un secteur complémentaire de l'organe mené par l'entremise d'un ressort hélicoïdal expansible et capable de se contracter, ainsi qu'il a été dit dans le préambule.

Le secteur E est constitué par une pièce en tôle coudée qui comprend une partie radiale F dans laquelle est ménagé un trou G traversé par le pivot D.

Le secteur E comprend en outre une partie H, constituant le secteur proprement dit, pliée d'équerre par rapport à la partie radiale F et cintrée selon un arc de cercle concentrique au pivot D.

Dans la partie F sont ménagées des empreintes 1 qui définissent des bossages correspondants sur la face de la partie radiale F tournée vers l'épaulement B. La partie F est soudée électriquement par résistance à l'épaulement B au moyen de ses bossages, qui constituent des zones de concentration du courant de soudure. Les zones de soudure sont indiquées par J sur la fig. 1.

Ces secteurs E selon la technique connue sont susceptibles de se rompre, pendant l'usage, à cause de l'écrouissage subi par la tôle lors de l'emboutissage de la zone de pliage indiquée par K sur la fig. 1. Les zones de soudure localisées J sont susceptibles de se rompre elles aussi pendant l'usage.

L'invention a pour but la réalisation d'un arbre du genre indiqué dans le préambule de la revendication 1, qui puisse être produit d'une façon économique et qui ne présente pas lesdits inconvénients.

Selon l'invention ce but est atteint par un arbre conforme au préambule de la revendication 1, caractérisé en ce que l'axe dudit arbre présente au moins deux nervures circulaires périphériques espacées et que le secteur est constitué par une pièce arquée ayant une surface d'intrados cylindrique, ce secteur étant soudé électriquement par résistance aux nervures annulaires par cette surface d'intrados.

Grâce à cette solution le secteur peut être réalisé sans les zones de pliage qui constituent une cause d'affaiblissement. En outre la fixation du secteur à l'axe est extrêmement solide car les zones de soudure s'étendent sur toute l'extension arquée de sa surface d'intrados.

Les secteurs arqués peuvent être obtenus d'une façon économique en sectionnant transversalement un élément tréfilé ou bien par découpage et cintrage d'un profilé en acier de section rectangulaire à l'aide d'une matrice. On peut aussi réaliser économiquement des secteurs en acier fritté.

Le procédé de soudure ne pose aucune difficulté particulière, car la présence des nervures circulaires n'impose aucun positionnement angulaire relatif préférentiel du secteur et de l'axe lorsque ceux-ci sont pressés l'un contre l'autre dans un outil de soudure.

En outre, les nervures définissent des zones délimitées de concentration du courant de soudure, dans lesquelles a lieu la fusion qui lie intimement le matériau des nervures à celui de la surface d'intrados du secteur.

L'invention sera mieux comprise par la lecture de la description détaillée qui suit, se référant aux fig. 3 à 6 des dessins annexés, qui en montrent une forme de réalisation préférée.

La fig. 3 est une coupe longitudinale partielle d'un dispositif d'entraînement irréversible d'un lève-glace de véhicule,

la fig. 4 est une vue en perspective de l'arbre menant fini,

la fig. 5 est une vue en perspective analogue, dans laquelle le secteur arqué et l'axe sont séparés l'un de l'autre, et

la fig. 6 est une coupe longitudinale partielle à plus grande échelle, prise dans le plan indiqué par VI-VI sur la fig. 4.

Sur la fig. 3 est représenté en partie un boîtier 10 d'un dispositif d'entraînement irréversible d'un lève-glace. Dans le boîtier 10 est monté rotativement un axe 12 en acier qui, à l'extérieur du boîtier, présente un bout cannelé 14 (fig. 4 et 5) pour son accouplement à une manivelle ou bien à un moteur réducteur électrique d'entraînement du lève-glace. Une partie cylindrique 16, de plus grand diamètre, de l'axe 12 est supportée dans un trou 18 ménagé dans une paroi 20 du boîtier 10. La partie 16 est suivie par une partie sensiblement cylindrique 22 de plus petit diamètre, laquelle est suivie à son tour par une partie cylindrique d'extrémité 24, supportée dans un trou 26 d'une paroi 28 du boîtier 10, opposée à la paroi 20. La partie 24 constitue également une portée pour un organe mené constitué par un pignon denté 30 duquel prend son mouvement un tambour ou autre organe qui sert à transmettre les mouvements de montée et descente à la glace entraînée par le dispositif.

Dans la paroi 20 du boîtier est incorporée une bague métallique 32.

La partie 22 de l'axe 12 se trouve dans la zone entourée par la bague 32 et de cette partie 22 est solidaire, sur une zone de sa périphérie s'étendant sur un arc de moins de 180°, un secteur menant 34, qui sera mieux décrit plus loin.

Un secteur mené 36 est constitué par un prolongement du pignon 30 et se trouve dans une position diamétralement opposée par rapport au secteur menant 34.

Les deux secteurs 34 et 36 sont couplés, d'une façon connue, par un ressort hélicoïdal 38. Le ressort 38, d'une façon connue, est expansible contre la surface intérieure de la bague 32 pour empêcher l'entraînement en rotation de l'arbre à partir de l'organe mené 30, en bloquant ce dernier dans le but d'interdire la descente spontanée de la glace ou une tentative de la faire descendre frauduleusement.

Le ressort 38 est capable de se contracter, d'une façon connue, pour permettre l'entraînement en rotation de l'organe mené à partir de l'arbre lorsqu'on veut faire monter ou descendre la glace au moyen de la manivelle ou du motoréducteur.

Ainsi qu'il apparaît sur les fig. 3 à 6, la partie 22 de l'axe 12 présente deux nervures circulaires 40 éloignées l'une de l'autre, qui sont obtenues par exemple par tournage. Le secteur menant 34 est une pièce arquée massive en acier, qui s'étend sur un arc de 170° environ. La surface d'intrados 42 du secteur 34 est cylindrique et son diamètre est légèrement plus petit de celui de la surface cylindrique de la partie 22.

La fixation du secteur 34 à la partie 22 de l'axe 12 est obtenue en appliquant sous une pression mécanique la surface d'intrados 42 du secteur 34 contre les crêtes des nervures 40, dans un outil de soudure. L'axe 12, d'une part, et le secteur 34, d'autre part, sont connectés à deux électrodes de l'outil, pour faire passer le courant électrique de soudure par les nervures 40. D'une façon avantageuse ces dernières ont en coupe transversale un profil sensiblement semi-circulaire, de façon à constituer, au début de la soudure, des contacts respectifs sensiblement linéiques entre leurs crêtes et la surface 42. Le courant de soudure est fortement concentré à l'endroit des nervures 40 et produit la fusion de leurs crêtes ainsi que la fusion des portions correspondantes de la surface 42, en réalisant ainsi l'union des deux pièces dans les zones indiquées par 44 sur la fig. 6.

Chacune des zones de soudure 44 s'étend tout le long de l'arc de la surface 42, en réalisant de cette façon une fixation solide du secteur 34 sur la partie 22 de l'axe 12.

Quoique l'on puisse former sur l'axe plus de deux nervures 40 espacées, on a constaté que l'optimum est constitué par deux nervures seulement, disposées vers les extrémités respectives du secteur 44, car la présence de nervures supplémentaires n'aurait d'autre conséquence que celle de réduire l'intensité spécifique du courant de soudure qui passe par ces nervures, ou bien de demander une tension de soudure plus élevée.

Revendications

1. Arbre menant en acier pour un dispositif d'entraînement irréversible d'un lève-glace de vé-

hicule, du genre qui comprend un axe (12) en acier auquel est soudé un secteur (34) en acier, celui-ci étant destiné à être couplé avec un secteur correspondant d'un organe rotatif mené par l'entremise d'un ressort hélicoïdal (38) expansible contre la surface intérieure d'une bague (32) pour empêcher l'entraînement en rotation de l'arbre à partir de l'organe mené, ce ressort étant capable de se contracter pour permettre l'entraînement en rotation de l'organe mené à partir de l'arbre, caractérisé en ce que l'axe (12) présente au moins deux nervures circulaires périphériques espacées (40) et que le secteur (34) est constitué par une pièce arquée ayant une surface d'intrados cylindrique (42), ce secteur (34) étant soudé électriquement par résistance aux nervures annulaires par cette surface d'intrados (42).

2. Arbre selon la revendication 1, caractérisé en ce que les nervures circulaires (40) ont en coupe transversale un profil sensiblement semi-circulaire.

Patentansprüche

1. Stahl-Antriebswelle für eine selbsthemmende Fensterhebevorrichtung für ein Fahrzeug, mit einer Achse (12) aus Stahl, auf die ein Stahlsektor (34) geschweisst ist, der mit einem entsprechenden Sektor eines angetriebenen Drehorgans über eine Schraubenfeder (38) kuppelbar ist, welche gegen die Innenfläche eines Rings (32) ausdehnbar ist, um ein Vedrehen der Achse seitens des angetriebenen Organs zu verhindern, während die Feder zusammenziehbar ist, um ein Verdrehen des angetriebenen Organs seitens der Achse zuzulassen, dadurch gekennzeichnet, dass die Achse (12) mindestens zwei kreisförmige, periphere und mit Abstand voneinander angeordnete Rippen (40) aufweist, und dass der Sektor (34) durch ein gebogenes Teil mit einer zylindrisch gewölbten Innenfläche (42) gebildet ist, wobei der Sektor (34) an den ringförmigen Rippen durch elektrische Widerstandsschweißung durch diese gewölbte Innenfläche (42) angeschweisst ist.

2. Welle nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die kreisförmigen Rippen (40) im Querschnitt ein etwa halbkreisförmiges Profil besitzen.

Claims

1. A steel drive shaft for an irreversible window drive mechanism, of the kind comprising a steel spindle (12) to which a steel segment (34) is welded, the segment being adapted to be coupled with a corresponding segment of a driven rotary member through the agency of a helical spring (38) expansible against the inner surface of a ring (32) to prevent rotation of the shaft from the driven element, said spring being capable of contraction

to allow the driven member to be rotated from the shaft, characterized in that the spindle (12) has at least two spaced peripheral circular ribs (40) and the segment (34) is in the form of an arcuate member having a cylindrical inner surface (42), said

segment being electrically resistance-welded to the annular ribs by said inner surface (42).

2. A shaft according to Claim 1, characterized in that the circular ribs (40) have a substantially semi-circular profile in cross-section.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

4

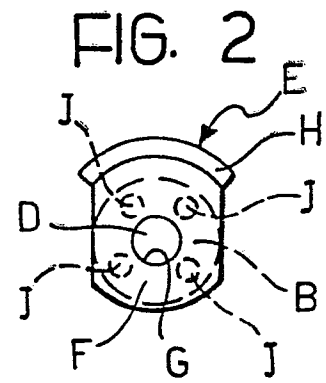
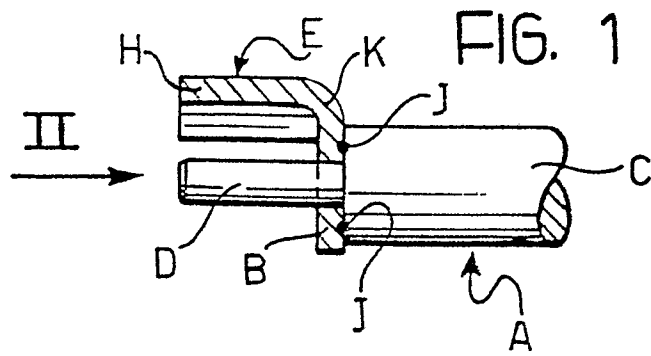


FIG. 3

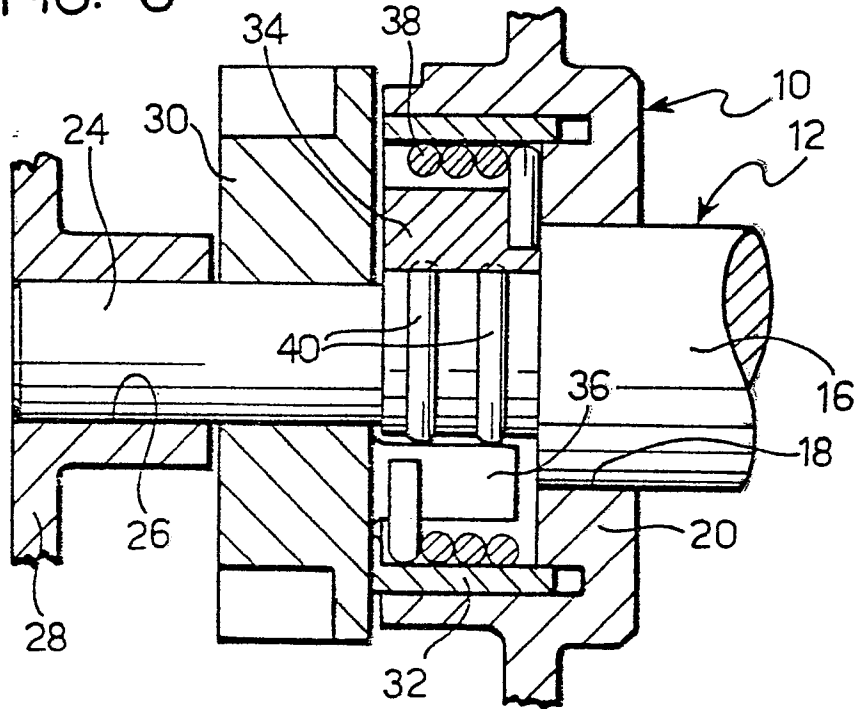


FIG. 4

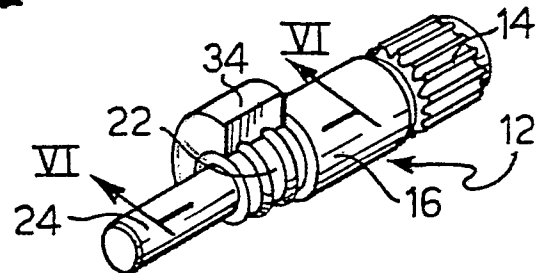


FIG. 5

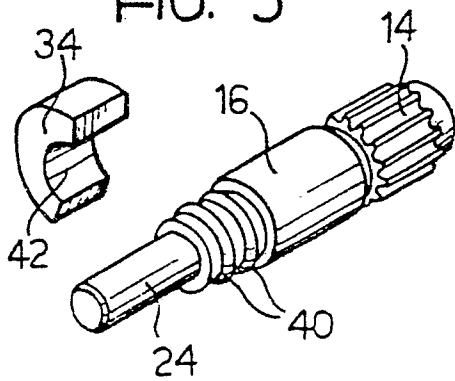


FIG. 6

