



⑫ **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

④⑤ Date de publication du fascicule du brevet :
20.04.94 Bulletin 94/16

⑤① Int. Cl.⁵ : **E06B 9/68**

②① Numéro de dépôt : **91810718.6**

②② Date de dépôt : **05.09.91**

⑤④ **Dispositif d'enroulement à moteur tubulaire pour stores, volets roulants ou similaires.**

③⑩ Priorité : **17.09.90 FR 9011461**

④③ Date de publication de la demande :
08.04.92 Bulletin 92/15

④⑤ Mention de la délivrance du brevet :
20.04.94 Bulletin 94/16

⑥④ Etats contractants désignés :
AT BE CH DE ES GB IT LI NL SE

⑤⑥ Documents cités :
DE-A- 1 509 195
DE-A- 2 325 846
FR-A- 1 373 351

⑦③ Titulaire : **SOMFY**
8, Avenue de Margencel
F-74300 Cluses (FR)

⑦② Inventeur : **Baud, André**
Rue Hélène Boucher, 8, Lotissement L'Orée
du Bois
F-74100 Ville la Grand (FR)
Inventeur : **Brichaux, Claude Yves Roland**
36, rue du Salève
F-74100 Annemasse (FR)
Inventeur : **Haering, Rolf Eberhard**
Fritzenrain, 5
W-7406 Mössingen (DE)

⑦④ Mandataire : **Meylan, Robert Maurice et al**
c/o BUGNION S.A. 10, route de Florissant
Case Postale 375
CH-1211 Genève 12 - Champel (CH)

EP 0 479 719 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 concerne un dispositif d'enroulement pour stores, volets roulants ou similaires, comprenant un tube d'enroulement à l'intérieur duquel est logé un moteur tubulaire dont l'arbre de sortie profilé est emboîté dans un trou profilé d'une pièce transversale solidaire du tube d'enroulement, de telle sorte que l'arbre de sortie est solidaire en rotation de ladite pièce transversale, les profils étant tels qu'ils permettent un emboîtement dans au moins deux positions angulaires relatives différentes.

Dans les dispositifs d'enroulement connus, ladite pièce transversale est généralement constituée d'un disque, circulaire ou polygonal rendu solidaire du tube d'enroulement soit par une pièce auxiliaire, soit directement par son profil polygonal dans le cas où le tube d'enroulement est lui-même de section polygonale. Dans le cas d'un tube à section circulaire, le disque d'entraînement doit être immobilisé dans le tube pour pouvoir assurer l'entraînement, mais il doit également rester libre en translation sur l'arbre de sortie du moteur tubulaire, plus précisément du moto-réducteur, pour faciliter le démontage ultérieur de celui-ci, en particulier lorsque le tube est entouré de l'élément enroulable. Dans le cas d'un tube d'enroulement de section polygonale, le disque d'entraînement peut rester libre en translation dans le tube, mais alors il doit être maintenu en translation sur l'arbre de sortie du moto-réducteur. Par conséquent, selon le tube dans lequel est monté le moto-réducteur, son arbre de sortie doit présenter ou non des moyens pour maintenir le disque d'entraînement sur ledit arbre de sortie. Ces moyens sont constitués par exemple d'un clip ou d'une rondelle maintenue par une vis axiale (FR-A-1 373 351). L'installateur devra donc toujours être muni de ces moyens auxiliaires de fixation pour pouvoir les utiliser en cas de besoin.

La présente invention a pour but d'obtenir ou non la solidarisation axiale du disque d'entraînement et de l'arbre de sortie du moteur sans moyen de fixation auxiliaire et sans intervention sur l'arbre de sortie du moteur ou sur la pièce transversale solidaire du tube d'enroulement, c'est-à-dire le disque d'entraînement.

A cet effet, le dispositif d'enroulement selon l'invention est caractérisé en ce que l'une des pièces emboîtées, arbre de sortie ou pièce transversale, présente au moins un crochet escamotable élastiquement et que l'autre pièce présente au moins un point d'accrochage et un nombre de dégagements au moins égal au nombre de crochets, la dimension du dégagement étant telle que le crochet engagé dans ledit dégagement est inopérant, le crochet étant prévu pour s'accrocher automatiquement sur le point d'accrochage lors de l'emboîtement des deux parties pour au moins une position angulaire d'emboîtement, de telle sorte que l'arbre de sortie et ladite pièce solidaire du tube d'enroulement sont solidaires l'un de l'autre

axialement et pour s'engager dans un dégagement pour au moins une position angulaire d'emboîtement, l'arbre de sortie et ladite pièce transversale n'étant pas solidaires axialement l'une de l'autre dans cette position.

L'invention sera mieux comprise par la description de quelques exemples d'exécution faite en relation avec le dessin annexé, dans lequel :

la figure 1 est une vue schématique, en coupe axiale, d'un dispositif d'enroulement ;

la figure 2 est une vue axiale d'une première forme d'exécution de l'arbre de sortie et d'une partie de la pièce transversale d'entraînement ;

la figure 3 est une vue en coupe selon III-III de la figure 2 ;

la figure 4 est une vue en coupe axiale de l'arbre de sortie selon une deuxième forme d'exécution ; la figure 5 est une vue en coupe selon V-V de la figure 4 ;

la figure 6 est une vue axiale de l'arbre de sortie et de la pièce d'entraînement selon une troisième forme d'exécution ;

la figure 7 est une vue en coupe selon VII-VII de la figure 6 ;

la figure 8 représente côte à côte les profils de l'arbre de sortie et du trou de la pièce transversale selon une quatrième forme d'exécution ;

la figure 9 représente cette quatrième forme d'exécution dans une première position d'emboîtement de l'arbre ;

la figure 10 représente la même forme d'exécution dans une autre position d'emboîtement de l'arbre ;

la figure 11 représente côte à côte le profil de l'arbre et le profil du trou de la pièce transversale selon une cinquième forme d'exécution.

La figure 1 représente schématiquement un dispositif d'enroulement de conception connue comportant un tube d'enroulement 1, sur lequel s'enroule un store à rouleau, un volet roulant ou similaire. Ce tube d'enroulement est monté, par exemple, dans une embrasure de fenêtre entre un carter fixe 3 et une plaque 4 dans laquelle un flasque d'extrémité 5 du tube d'enroulement est monté rotativement au moyen d'un tourillon 6. A l'intérieur du tube d'enroulement 1 et concentriquement à celui-ci est disposé un carter tubulaire 7 solidaire du carter fixe 3 et dans lequel est monté un moteur électrique 8 alimenté par l'intermédiaire d'un connecteur 9 et entraînant un réducteur 10 dont l'arbre de sortie 11 entraîne le tube d'enroulement 1 par l'intermédiaire d'une pièce transversale solidaire du tube d'enroulement 1, en l'occurrence un disque 12 fixé au tube d'enroulement 1 au moyen d'une vis 13.

La partie terminale de l'arbre de sortie 11 présente, par exemple, l'une des formes représentées aux figures 2 à 11. Par mesure de simplification, l'arbre de sortie sera toujours désigné par la référence 11 et le

disque d'entraînement par la référence 12.

Selon une première forme d'exécution représentée aux figures 2 et 3, l'arbre de sortie 11 présente, d'une part, une nervure longitudinale 14 et, d'autre part, à 90° de cette nervure, une languette longitudinale 15 terminée par un crochet 16 présentant extérieurement une rampe 17. En arrière de la languette 15 et de la nervure 14, l'arbre de sortie 11 présente une portée d'appui 18. La distance entre cette portée 18 et le crochet 16 est très légèrement supérieure à l'épaisseur du disque 12. Ce disque 12 est muni d'un trou 19 de forme générale circulaire dans lequel s'engage la partie terminale de l'arbre de sortie 11. Ce trou 19 est muni de trois cannelures de profil rectangulaire 20, 21 et 22 dont deux sont diamétralement opposées, la troisième cannelure 21 étant située à 90° des deux autres cannelures.

Lorsque l'arbre de sortie 11 est engagé dans le trou 19 du disque 12 dans la position angulaire relative représentée de ces deux pièces, la rampe 17 du crochet 16 permet à ce crochet de s'escamoter dans le trou 19 en faisant fléchir la languette 15. Une fois le trou 19 traversé, le crochet 16 se détend et vient s'accrocher automatiquement sur l'autre face du disque 12. Quant à la nervure 14, elle s'est engagée librement dans la cannelure 12. L'arbre de sortie 11 et le disque 12 sont ainsi solidarisés, en rotation par la nervure 14 et la cannelure 22, et en translation par le crochet 16.

Si par contre, avant d'engager l'arbre de sortie 11 dans le trou 19, on fait tourner cet arbre de 90° ou de 180° autour de son axe, dans le sens horaire sur le dessin, ou de 180° ou 270° dans le sens anti horaire, le crochet 16 s'engage librement dans l'une des cannelures 20, 21 ou 22 qui agit alors comme dégagement pour ce crochet, tandis que la nervure 14 s'engage dans l'une ou l'autre des autres cannelures 20 ou 21. Le crochet 16 est alors inopérant et le disque 12 n'est pas fixé axialement sur l'arbre de sortie 11. L'endroit 23 de la circonférence du bord du trou 19 constitue donc un point d'accrochage pour le crochet 16.

Il est possible de prévoir le crochet sur le disque 12 et le dégagement sur l'arbre de sortie 11. Un exemple d'exécution est illustré par les figures 4 et 5. Le disque 12 est muni d'un crochet 24 formé à l'extrémité d'une languette élastique 25 dirigée parallèlement à l'axe du trou 19. Ce crochet 24 est également muni d'une rampe d'engagement 26. Le trou du disque 12 présente en outre deux cannelures 27 et 28 diamétralement opposées. La partie terminale de l'arbre de sortie 11 présente un cran 29 proche de la portée 18, une cannelure 30 diamétralement opposée au cran 29 et une nervure 31 située à 90° du cran 29 et de la cannelure 30. Dans la position représentée au dessin, l'arbre de sortie 11 a été introduit dans le trou du disque 12 de telle sorte que le crochet 24, tout d'abord escamoté élastiquement, est venu se détendre et

s'accrocher dans le cran 29, tandis que la nervure 31 s'engageait dans la cannelure 27. L'arbre de sortie 11 et le disque 12 sont ainsi solidarisés en rotation et en translation.

En faisant tourner l'arbre de sortie 11 avant son introduction dans le disque 12, de 180° autour de son axe, relativement au disque 12, afin d'introduire sa nervure 31 dans l'autre cannelure 28 du disque 12, la cannelure 30 de l'arbre 11 vient en face du crochet 24, lequel peut s'engager librement dans le dégagement constitué par cette cannelure 30. L'arbre de sortie 11 et le disque 12 ne sont alors solidarisés qu'en rotation. Cette forme d'exécution se distingue en outre de la première forme d'exécution décrite en ce que l'arbre de sortie 11 et le disque 12 ne peuvent occuper que deux positions angulaires différentes.

La solidarisation en rotation peut bien entendu être réalisée au moyen de profils polygonaux, par exemple un profil carré, comme représenté aux figures 6 et 7. Dans cet exemple, c'est l'arbre de sortie 11 qui est muni d'un crochet 32 élastiquement escamotable analogue au crochet 16 de la première forme d'exécution. Le trou carré du disque 12 est muni d'un seul dégagement constitué d'une rainure 33. L'arbre de sortie 11 peut occuper quatre positions angulaires différentes relativement au disque 12, l'arbre et le disque étant solidarisés en rotation et en translation pour trois de ces positions et en rotation seulement pour une seule de ces positions.

Les figures 8 à 11 illustrent d'autres exécutions utilisant une forme de base cylindrique.

La forme d'exécution représentée à la figure 8 est une variante de la première forme d'exécution. L'arbre de sortie 11 est muni de deux crochets élastiques diamétralement opposés 34 et 35 analogues au crochet 16 et de deux nervures 36 et 37 diamétralement opposées analogues à la nervure 14. L'arc entre chacun des crochets 34 et 35 et la nervure la plus proche est égal à 45°. Le trou 19 du disque 12 est pourvu de quatre cannelures d'entraînement 38, 39, 40 et 41 diamétralement opposées deux à deux, les diamètres étant perpendiculaires entre eux. Le trou 19 présente en outre deux cannelures de dégagement 42 et 43 diamétralement opposées et situées à mi-distance entre deux cannelures d'entraînement.

La figure 9 représente une première position d'engagement de l'arbre de sortie 11 dans le disque 12, position dans laquelle les crochets 34 et 35 sont accrochés sur le disque 12 et les nervures 36 et 37 sont engagées dans deux cannelures d'entraînement du disque 12.

La figure 10 représente une autre position angulaire d'engagement dans laquelle les crochets 34 et 35 sont engagés dans les cannelures de dégagement 42 et 43 du disque 12, et par conséquent inopérants, les nervures 36 et 37 étant engagées dans deux autres cannelures d'entraînement.

La figure 11 représente une cinquième forme

d'exécution dans laquelle l'arbre de sortie 11 est muni de cinq nervures 44 à 48 réparties régulièrement sur la circonférence de l'arbre et deux crochets escamotables 49 et 50 situés sur une même moitié de la circonférence à mi-distance de deux nervures. Le trou 19 du disque 12 présente cinq cannelures 51 à 55 régulièrement réparties sur la circonférence du trou et destinées à coopérer avec les nervures 44 à 48 dans l'une des cinq positions angulaires possibles. Le trou 19 présente en outre deux cannelures de dégagement 56 et 57 occupant relativement aux autres cannelures la même position que les crochets 49 et 50 relativement aux nervures. Pour une seule position angulaire relative de l'arbre de sortie 11 et du disque 12, les crochets 49 et 50 sont situés tous deux dans un dégagement. Pour toutes les autres positions angulaires, au moins l'un des crochets 49 et 50 est opérant. Pour certaines positions, un seul crochet est opérant, alors que pour d'autres positions, les deux crochets sont opérants.

Des différents exemples décrits, il ressort que les cannelures de dégagement peuvent être constituées par les cannelures d'entraînement en rotation (figures 1 et 2) ou par des cannelures particulières (figures 4 à 11).

Dans le cas des exécutions selon les figures 6 à 11, les crochets peuvent bien entendu être prévus sur le disque 12, comme dans la seconde forme d'exécution. Des solutions hybrides sont bien entendu, en principe, possibles, dans lesquelles l'arbre de sortie et le disque pourraient tous deux présenter au moins un crochet escamotable.

On voit qu'il existe un grand nombre de possibilités de choix dans le nombre des positions possibles et, parmi elles, le nombre de positions verrouillées axialement.

Revendications

1. Dispositif d'enroulement pour stores, volets roulants ou similaires, comprenant un tube d'enroulement (1) à l'intérieur duquel est logé un moteur tubulaire (8) dont l'arbre de sortie profilé (11) est emboîté dans un trou profilé (19) d'une pièce transversale (12) solidaire du tube d'enroulement, de telle sorte que l'arbre de sortie est solidaire en rotation de ladite pièce transversale, les profils étant tels qu'ils permettent un emboîtement dans au moins deux positions angulaires relatives différentes, caractérisé en ce que l'une des pièces emboîtées, arbre de sortie (11) ou pièce transversale (12) présente au moins un crochet élastiquement escamotable (16 ; 24, 32 ; 34, 35 ; 49, 50) et que l'autre pièce présente au moins un point d'accrochage (23 ; 29) et un nombre de dégagements (20, 21, 22 ; 30 ; 33 ; 42, 43 ; 56, 57) au moins égal au nombre de crochets, la di-

mension des dégagements étant telle que le crochet engagé dans un dégagement est inopérant, le crochet étant prévu pour s'accrocher automatiquement sur un point d'accrochage lors de l'emboîtement des deux parties pour au moins une position angulaire d'emboîtement, de telle sorte que l'arbre de sortie et ladite pièce transversale sont solidaires l'un de l'autre axialement et pour s'engager dans un dégagement pour au moins une certaine position angulaire d'emboîtement, l'arbre de sortie et ladite pièce transversale n'étant pas solidaires axialement l'un de l'autre dans cette position.

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait que le point d'accrochage est situé sur l'arbre de sortie et qu'il est constitué d'un cran (29).
3. Dispositif selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que l'arbre de sortie (11) et le trou profilé (19) de ladite pièce transversale sont de forme générale cylindrique, la solidarisation en rotation étant assurée par des nervures et des cannelures et ledit dégagement par des cannelures de dégagement.
4. Dispositif selon la revendication 3, caractérisé par le fait que les cannelures de dégagement (20, 21, 22) sont les mêmes que les cannelures de solidarisation en rotation.
5. Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en ce que les cannelures de dégagement (30 ; 33 ; 42, 43 ; 56, 57) sont des cannelures différentes des cannelures de solidarisation en rotation.

Patentansprüche

1. Aufrollvorrichtung für Rollvorhänge, Rollläden oder Ähnliches, mit einem Aufrollrohr (1), welches im Innern einen röhrenförmigen Motor (8) aufweist, dessen profilierte Ausgangswelle (11) in einer profilierten Oeffnung (19) einer fest im Aufrollrohr angebrachten Traverse (12) eingepasst ist, derart, dass die Ausgangswelle drehfest mit der erwähnten Traverse verbunden ist, wobei die Profile derart ausgebildet sind, dass sie in wenigstens zwei verschiedenen relativen Winkelstellungen ineinandergreifen können, dadurch gekennzeichnet, dass einer der ineinandergreifenden Teile, Ausgangswelle (11) oder Traverse (12), wenigstens einen elastisch versenkbaren Haken (16; 24, 32; 34, 35; 49, 50) und der andere Teil wenigstens eine Einhakstelle (23; 29) sowie eine Anzahl von Ausnehmungen (20, 21, 22; 30; 33; 42, 43; 56, 57) aufweist, welche

wenigstens gleich der Anzahl der Haken ist, wobei die Abmessung der Ausnehmungen derart ist, dass der in eine Ausnehmung eingreifende Haken unwirksam ist, und dass der Haken dazu vorgesehen ist, sich beim Ineinandergreifen der beiden Teile in wenigstens einer eine Eingriffsstellung bildenden Winkelstellung automatisch an einer Einhakstelle festzuhaken, so dass die Ausgangswelle und die erwähnte Transversale axial fest miteinander verbunden sind, und in wenigstens einer bestimmten, eine Eingriffsstellung bildenden Winkelstellung in eine Ausnehmung einzugreifen, wobei die Ausgangswelle und die erwähnte Traverse in dieser Stellung nicht axial miteinander verbunden sind.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Einhakstelle auf der Ausgangswelle liegt und dass sie aus einer Rastkerbe (29) besteht.
3. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Ausgangswelle (11) und die profilierte Öffnung (19) der erwähnten Traverse eine allgemein zylindrische Form haben, wobei die drehfeste Verbindung durch Rippen und Nuten gewährleistet ist und die erwähnte Ausnehmung aus Nuten besteht, welche den Haken freigeben.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die zur Freigabe dienenden Nuten (20, 21, 22) dieselben sind wie die Nuten zur drehfesten Verbindung.
5. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die zur Freigabe dienenden Nuten (30; 33; 42, 43; 56, 57) von den zur drehfesten Verbindung dienenden Nuten verschiedene Nuten sind.

Claims

1. A device for winding blinds, roller shutters or the like, comprising a winding tube (1) inside which is housed a tubular motor (8) whose profiled output shaft (11) is fitted into a profiled hole (19) in a transverse member (12) fastened to the winding tube, in such a manner that the output shaft is fixed in respect of rotation with said transverse member, the profiles being such that they permit interengagement in at least two different relative angular positions, characterized in that one of the interengaging members, that is to say the output shaft (11) or the transverse member (12) has at least one resiliently retractable hook (16; 24, 32; 34, 35; 49, 50), and that the other member has

at least one hooking point (23; 29) and a number of release passages (20, 21, 22; 30; 33; 42, 43; 56, 57) at least equal to the number of hooks, the dimension of the release passages being such that the hook engaged in a release passage is inoperative, the hook being designed to hook automatically on a hooking point on interengagement of the two parts in at least one angular interengagement position, in such a manner that the output shaft and said transverse member are axially fastened to one another, and to engage in a release passage in at least one certain angular interengagement position, the output shaft and said transverse member not being axially fastened to one another in that position.

2. A device as claimed in claim 1, characterized in that the hooking point is situated on the output shaft and consists of a notch (29).
3. A device as claimed in one of claims 1 and 2, characterized in that the output shaft (11) and the profiled hole (19) of said transverse member have a cylindrical general shape, their fixing in respect of rotation being achieved by means of ribs and grooves and said release by means of release grooves.
4. A device as claimed in claim 3, characterized in that the release grooves (20, 21, 22) are the same as the grooves for fixing in respect of rotation.
5. A device as claimed in claim 3, characterized in that the release grooves (30; 33; 42, 43; 56, 57) are grooves different from the grooves for fixing in respect of rotation.

FIG. 1





