

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 721 048 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

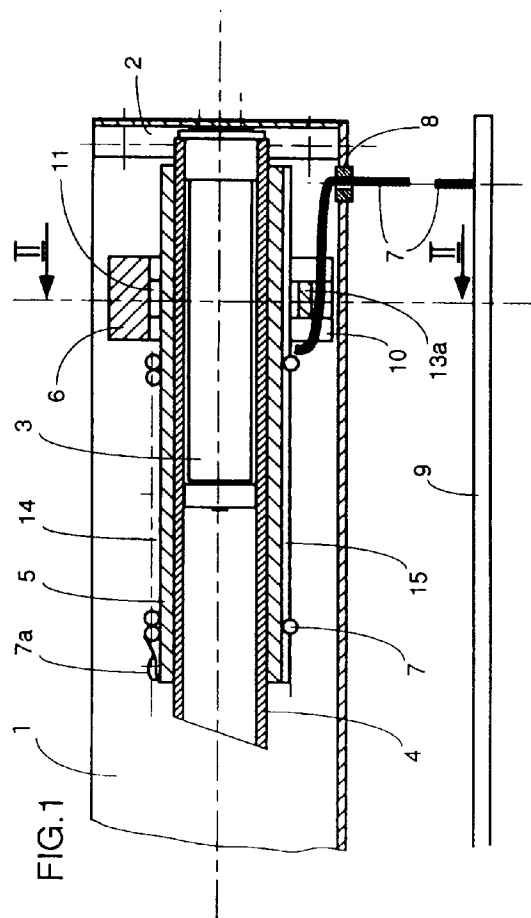
(43) Date de publication:

10.07.1996 Bulletin 1996/28(51) Int Cl.⁶: **E06B 9/32, E06B 9/324**(21) Numéro de dépôt: **95810819.3**(22) Date de dépôt: **27.12.1995**

(84) Etats contractants désignés:

BE CH DE ES GB IT LI NL(30) Priorité: **04.01.1995 FR 9500040**(71) Demandeur: **SOMFY****F-74300 Cluses (FR)**(72) Inventeur: **Lagarde, Eric P.****F-74700 Sallanches (FR)**(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)****(54) Dispositif d'enroulement de cordon de suspension de stores**

(57) Le dispositif comprend un tambour d'enroulement (5) monté fixe en translation dans un bâti (1) et des moyens assurant un enroulement du cordon en spirales régulières sans chevauchement. Ces moyens sont constitués d'un écrou baladeur (6) en prise avec un filet de vis formé sur le tambour d'enroulement et un moyen de guidage (8) du cordon à son entrée dans le bâti (1). L'écrou se déplace entre une extrémité du cordon (7a) fixé au tambour et le moyen de guidage (8). Dans l'écrou baladeur est en outre avantageusement montée une butée escamotable (13) commandée par le cordon (7) pour s'opposer à la rotation du tambour dans le sens du déroulement lorsque le cordon est détendu.

**FIG.1****EP 0 721 048 A1**

Description

L'invention a pour objet un dispositif d'enroulement de cordon de suspension de store comprenant un tambour d'enroulement, sur lequel est fixée l'extrémité d'au moins un cordon de suspension, et des moyens pour assurer un enroulement du cordon en spires régulières sans chevauchement.

Les stores, qu'il s'agisse de toiles, de stores vénitiens, de stores plissés ou autres, comportent généralement deux cordons de suspension dont une extrémité est fixée au tambour d'enroulement et l'autre extrémité est fixée à l'extrémité libre du store. Afin d'assurer un enroulement et un déroulement régulier du store, c'est-à-dire une descente et une montée égales des deux côtés du store, pour des raisons d'esthétique et des raisons mécaniques (risque de coincement) il est nécessaire d'assurer un enroulement régulier des deux cordons de suspension sur le tambour d'enroulement, en spires régulières, sans chevauchement. A cet effet, il est connu d'animer le tambour d'enroulement d'un mouvement de translation simultané au mouvement de rotation et d'amplitude telle que cette translation soit au moins égale à la valeur du diamètre du cordon par tour de tambour. De telles réalisations sont décrites dans les brevets FR 1 234 045, FR 1 319 645, CH 400 816, CH 408 694, EP 380 346. Le tambour d'enroulement déplaçable axialement comporte à une extrémité une partie filetée. Une partie filetée correspondante doit être prévue sur son support. De l'autre côté, réservé à son entraînement, un aménagement doit être prévu pour permettre à la fois l'entraînement en rotation et la translation induite par les parties filetées. Tout ceci est source de complications et de surcoûts. De plus, les espaces nécessaires au déplacement axial doivent être laissés libres et dans certaines réalisations (CH 400 816) ils constituent des espaces morts qui augmentent l'encombrement du support du store.

Enfin, lorsqu'on souhaite disposer plusieurs stores côte à côte, par exemple pour équiper des fenêtres disposées en encorbellement et bénéficier du moteur d'entraînement de l'un deux pour l'ensemble des stores, il est quasiment impossible de réaliser une liaison cinématique simple entre les tambours et les différents stores.

L'invention a pour but d'obtenir un enroulement régulier du cordon sans déplacement axial du tambour d'enroulement.

Le dispositif d'enroulement selon l'invention est caractérisé en ce que le tambour d'enroulement est monté fixe en translation dans un bâti présentant un moyen de guidage pour la section verticale du cordon et en ce que les moyens pour assurer un enroulement du cordon en spires régulières sans chevauchement sont constitués d'un écrou baladeur immobilisé en rotation et en prise avec un filet formé sur le tambour d'enroulement, ledit écrou baladeur se déplaçant entre l'extrémité du cordon fixée au tambour d'enroulement et ledit moyen de gui-

dage du cordon.

Lors de l'enroulement du cordon, les spires se forment en appui contre une face latérale de l'écrou baladeur. Si le pas de vis est égal ou supérieur au diamètre du cordon, celui-ci s'enroule alors en spires régulières sans chevauchement.

Il est sans autre possible de monter plusieurs écrous baladeurs sur un même tube d'enroulement, ainsi que d'établir une liaison cinématique entre plusieurs tubes d'enroulement.

Sur au moins la plus grande partie de la longueur de l'enroulement du cordon sur le tambour d'enroulement, le cordon passe obligatoirement d'un côté à l'autre de l'écrou baladeur. Pour des raisons de gain de place et en particulier si le tambour d'enroulement avec ses écrous baladeurs est monté dans un boîtier, le cordon traverse l'écrou baladeur. Ce passage du cordon dans l'écrou baladeur peut être avantageusement utilisé pour commander une butée escamotable, comme c'est le cas dans le dispositif représenté dans le document EP 0 380 346. La butée escamotable peut être constituée par une simple bascule s'appuyant sur la section du cordon traversant l'écrou baladeur de telle manière qu'une tension sur le cordon a pour effet de soulever cette bascule et de dégager la butée de la contre-butée formée sur le tambour d'enroulement.

Le dessin annexé représente, à titre d'exemple, un mode d'exécution de l'invention.

La figure 1 est une vue partielle et en coupe axiale selon I-I de la figure 2, d'un tambour d'enroulement de store dans une position proche de l'enroulement complet.

La figure 2 est une vue en coupe transversale selon II-II de la figure 1.

La figure 3 est une vue analogue à celle de la figure 1, store complètement déroulé.

La figure 4 est une vue en coupe transversale selon IV-IV de la figure 3.

Le dispositif d'enroulement représenté comprend un boîtier 1 de forme parallélépipédique rectangulaire ouvert vers le haut et muni de deux flasques d'extrémité, tel que le flasque 2, supportant un moteur tubulaire 3 dont l'enveloppe 4 porte et entraîne en rotation un tambour d'enroulement 5 muni d'un filet de vis en prise avec un écrou baladeur 6 de forme carrée de côtés de longueur très légèrement inférieure à la largeur intérieure du boîtier 1, de telle sorte que l'écrou baladeur 6 est immobilisé en rotation mais qu'il peut se déplacer le long du tambour d'enroulement 5 lors de la rotation de celui-ci.

A l'extrémité du tambour d'enroulement 5 opposée au flasque 2 est fixée l'extrémité 7a d'un cordon 7. Cette fixation est assurée par tout moyen adéquat, par exemple une vis, une fente ou une bague. Le cordon 7 traverse la paroi inférieure du boîtier 1, près du flasque d'extrémité 2, à travers un oeillet 8 qui sert de moyen de guidage au cordon 7 de telle sorte que celui-ci descend verticalement. Il faut en effet se représenter que

l'enveloppe tubulaire 4 porte un second tambour d'enroulement analogue au tambour 5 sur lequel s'enroule un second cordon. Ces deux cordons sont fixés à une barre de charge 9 qui constitue l'extrémité inférieure du store, par exemple un store à lamelles.

L'écrou baladeur 6 présente, dans sa partie inférieure, une fente verticale, dirigée selon l'axe du tambour d'enroulement, pour le passage du cordon 7. En outre, l'écrou baladeur 6 présente un logement intérieur vertical 11 dans l'un des angles inférieurs duquel est articulée autour d'un axe horizontal 12, une butée escamotable 13 constituée d'une pièce en V dont le bras inférieur 13a traverse transversalement la fente 10 et dont l'autre bras 13b est destiné à coopérer avec deux contre-butées 14 et 15 formées chacune par une paroi radiale d'une rainure s'étendant tout le long du tambour d'enroulement 5 et diamétralement opposées. Le fond des rainures est convexe et pratiquement tangent à l'enveloppe du tambour d'enroulement. Comme on peut le voir à la figure 2, le tambour d'enroulement 5 peut toujours tourner dans le sens des aiguilles d'une montre, c'est-à-dire dans le sens d'enroulement du cordon, alors que dans l'autre sens l'extrémité du bras 13b peut venir en butée contre l'une des contre-butées 14 ou 15.

Tant qu'une tension est exercée sur le cordon 7 par le poids de la barre de charge 9, la section du cordon traversant l'écrou baladeur 6 est tendue et prend une position oblique qui soulève le bras 13a de la butée escamotable 13, ce qui a pour effet d'écarter l'extrémité du bras 13b du tambour d'enroulement 5, de telle sorte que le tambour d'enroulement 5 peut tourner dans le sens contraire des aiguilles d'une montre correspondant au déroulement du cordon, sans que la butée escamotable empêche cette rotation. Par contre, lorsque la barre d'enroulement 9 arrive au bas de l'embrasure 16 ou qu'elle rencontre un obstacle, la tension sur le cordon 7 disparaît, ce qui permet à la butée escamotable 13 de basculer sous l'effet de son propre poids, de telle sorte que son bras 13b vient en butée contre l'une des contre-butées 14 ou 15, empêchant ainsi le tambour d'enroulement de continuer de tourner et de provoquer un déroulement intempestif du cordon amenant les spires à se chevaucher et à s'emmêler.

En plus des inconvénients éliminés par cette construction, cette dernière présente l'avantage d'une grande simplicité et de permettre de rejeter le point d'entrée du cordon dans le caisson 1 à la quasi-extrémité du store.

Le dispositif selon l'invention peut bien entendu être également utilisé avec un entraînement manuel.

Etant donné les brusques changements de direction du cordon 7 à l'entrée dans le caisson 1 et après avoir traversé l'écrou baladeur 6, les frottements en ces points peuvent être importants. Il est toutefois possible de réduire ces frottements par des arrondis judicieux et/ou en remplaçant l'oeillet 8 par un galet.

Le tambour d'enroulement ne doit pas être obligatoirement monté dans un caisson.

La butée escamotable pourrait avoir une autre forme et être munie d'un ressort tendant à la maintenir en position de blocage.

L'enveloppe tubulaire porte en général un second tube d'enroulement muni d'un filet de vis de sens opposé à celui du tube d'enroulement représenté et portant un second écrou baladeur se déplaçant en sens opposé à celui de l'écrou baladeur représenté.

Revendications

1. Dispositif d'enroulement de cordon de suspension de store comprenant un tambour d'enroulement (5) sur lequel est fixée l'extrémité (7a) d'au moins un cordon de suspension (7) et des moyens pour assurer un enroulement du cordon en spires régulières sans chevauchement, caractérisé en ce que le tambour d'enroulement (5) est monté fixe en translation dans un bâti (1) présentant un moyen de guidage (8) pour la section verticale du cordon et en ce que les moyens pour assurer un enroulement du cordon en spires régulières sans chevauchement sont constitués d'un écrou baladeur (6) immobilisé en rotation et en prise avec un filet de vis formé sur le tambour d'enroulement (5), ledit écrou se déplaçant entre l'extrémité du cordon fixé au tambour et ledit moyen de guidage du cordon.
2. Dispositif d'enroulement selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'écrou baladeur (6) présente, dans sa partie inférieure, un passage (10) pour le cordon, permettant à ce cordon de traverser l'écrou baladeur.
3. Dispositif d'enroulement selon la revendication 2, caractérisé en ce que le tambour d'enroulement (5) présente, sur sa circonférence, au moins une contre-butée (14, 15) s'étendant au moins sur une longueur égale à la course de l'écrou baladeur (6) et que l'écrou baladeur porte une butée escamotable (13) coopérant avec la contre-butée du tambour pour s'opposer à la rotation du tambour d'enroulement dans le sens du déroulement lorsque le cordon est détendu.
4. Dispositif d'enroulement selon la revendication 3, caractérisé en ce que la butée escamotable (13) comporte un bras de commande (13a) maintenu en appui sur le cordon de telle sorte que la tension du cordon écarte la butée de la contre-butée.
5. Dispositif d'enroulement selon la revendication 4, caractérisé en ce que la butée escamotable (13) est constituée d'une pièce en V articulée par son sommet (12) dans la partie inférieure de l'écrou baladeur et dont un bras (13a) s'appuie sur le cordon (7) et l'autre bras (13b) coopère avec le cran (14,

15) du tambour.

5

10

15

20

25

30

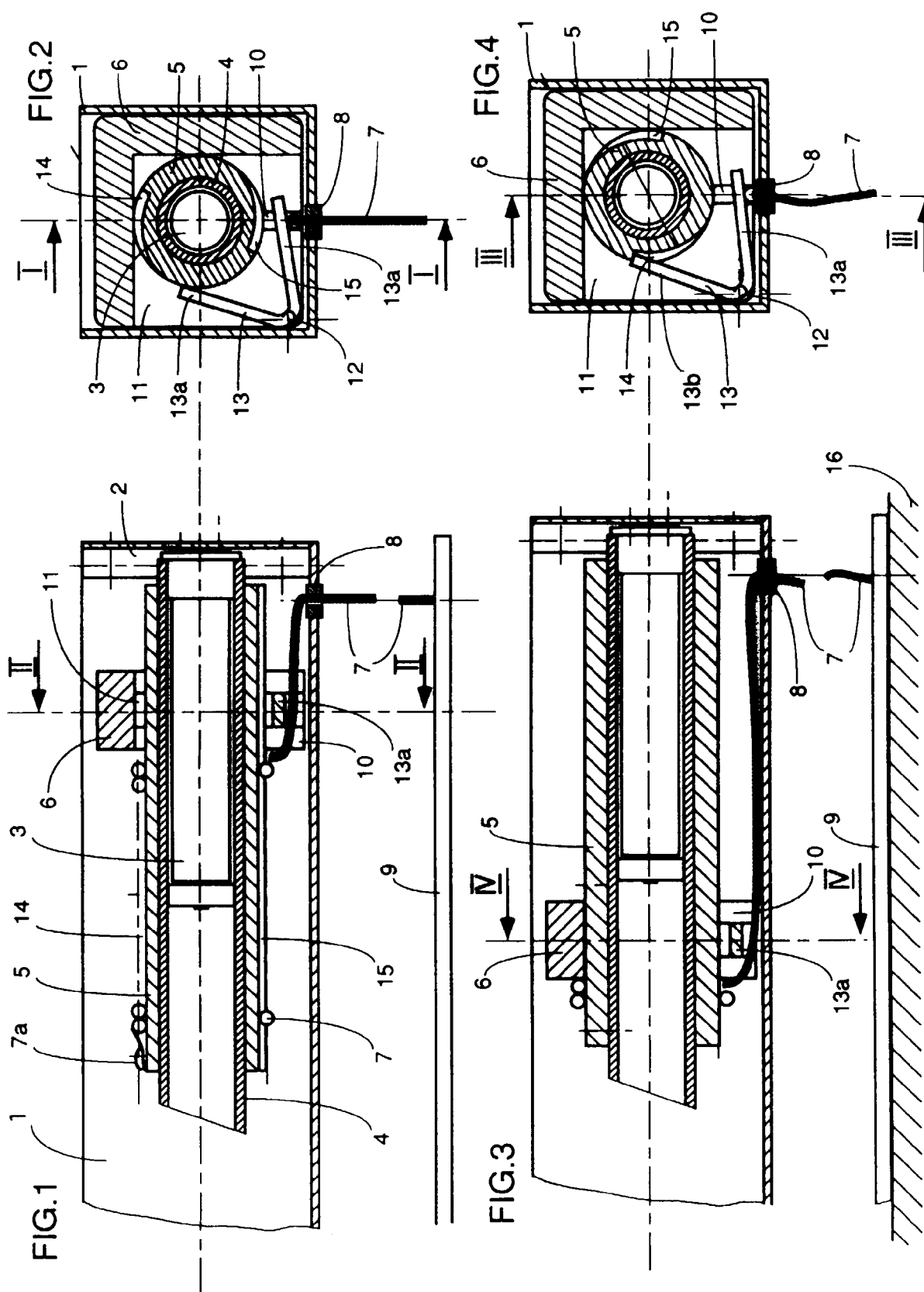
35

40

45

50

55





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande
EP 95 81 0819

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.6)
A	US-A-5 103 888 (NAKAMURA MOTOAKI) 14 Avril 1992 * le document en entier * ---	1-4	E06B9/32 E06B9/324
A	EP-A-0 355 244 (ARQUATI SPA) 28 Février 1990 * le document en entier * ---	1	
D,A	CH-A-408 694 (BOLINGER) * le document en entier * -----	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
			E06B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 22 Avril 1996	Examineur Peschel, G
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande I : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)