



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
17.12.2008 Bulletin 2008/51

(51) Int Cl.:
E06B 9/171 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **08356082.1**

(22) Date de dépôt: **12.06.2008**

(84) Etats contractants désignés:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT RO SE SI SK TR
Etats d'extension désignés:
AL BA MK RS

(72) Inventeurs:
• **Panseri, Anne-Sophie**
69250 Montanay (FR)
• **La Marca, Antonello**
69960 Corbas (FR)
• **Simon, Romain**
69300 Caluire (FR)

(30) Priorité: **15.06.2007 FR 0704280**
02.08.2007 US 935264 P

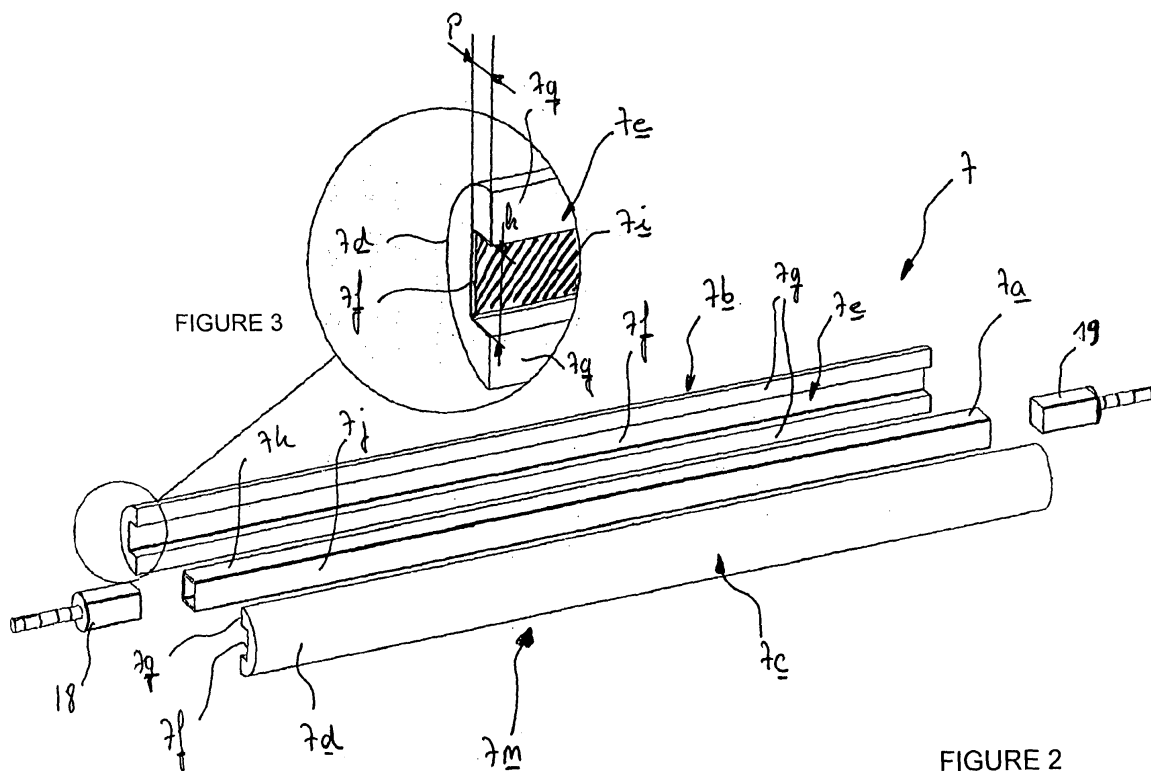
(74) Mandataire: **Schmitt, John**
Roosevelt Consultants,
109, rue Sully,
BP 6138
69466 Lyon Cédex 06 (FR)

(71) Demandeur: **Maviflex SA**
69150 Decines Charpieu (FR)

(54) **Tambour modulaire**

(57) Le tambour modulaire suivant la présente invention est constitué d'un profil tubulaire central (7a) réalisé en acier ou en composite présentant en section un profil carré ou rectangulaire formant la partie centrale ou l'âme dudit tambour d'entraînement (7) et une coque (7m) sou-

ple démontable présentant un profil externe (7d) en portion de cylindre et un profil interne (7e) plan et rectiligne de profil complémentaire à celui du profil tubulaire (7a) afin que ledit tambour d'entraînement (7) présente un profil externe cylindrique déformable élastiquement sous une pression extérieure.



Description

[0001] La présente invention est relative à un tambour modulaire pour porte de manutention permettant l'enroulement ou le déroulement d'un tablier souple ou de sangles de traction.

[0002] Les portes de manutention sont généralement constituées de montants verticaux reliés entre eux dans leur partie supérieure par un tambour qui est entraîné, en rotation autour de son axe, par un moteur solidaire de la structure de la porte.

[0003] La rotation du tambour autour de son axe permet le déroulement et/ou l'enroulement soit de sangles de traction reliées à un tablier ou rideau souple, soit directement d'un tablier ou rideau souple entre une position d'ouverture et une position de fermeture.

[0004] L'objet de la présente invention consiste à concevoir un tambour modulaire d'entraînement qui comporte une structure permettant d'assurer un enroulement ou un déroulement silencieux soit du tablier ou rideau souple, soit des sangles de traction en fonction des caractéristiques de la porte de manutention.

[0005] Le tambour modulaire suivant la présente invention est constitué d'un profil tubulaire central réalisé en acier ou en composite présentant en section un profil carré ou rectangulaire formant la partie centrale ou l'âme dudit tambour d'entraînement et une coque souple démontable présentant un profil externe en portion de cylindre et un profil interne de profil complémentaire à celui du profil tubulaire afin que ledit tambour d'entraînement présente un profil externe cylindrique déformable élastiquement sous une pression extérieure.

[0006] Le tambour modulaire suivant la présente invention est constitué d'un profil tubulaire central qui coopère d'une part avec l'extrémité d'un arbre moteur relié à un moto réducteur permettant d'assurer les déplacements du tablier ou rideau souple ou des sangles de traction et d'autre part avec l'extrémité d'un arbre libre entraînant un dispositif de positionnement du tablier ou rideau souple.

[0007] Le tambour modulaire suivant la présente invention est constitué d'une coque réalisée dans un matériau élastique, souple ou semi rigide tel que du polyéthylène extrudé.

[0008] Le tambour modulaire suivant la présente invention est constitué d'une coque réalisée dans un matériau élastique tel qu'une mousse alvéolaire ou réticulée.

[0009] Le tambour modulaire suivant la présente invention est constitué d'une coque réalisée dans un matériau élastique hydrophobe.

[0010] Le tambour modulaire suivant la présente invention est constitué d'une coque constituée de deux demi coques présentant un profil externe en portion de cylindre et un profil interne plan et rectiligne.

[0011] Le tambour modulaire suivant la présente invention est constitué d'un profil interne dont chaque demi coque comporte une rainure centrale.

[0012] Le tambour modulaire suivant la présente invention est constitué d'une rainure centrale dont chaque demi coque comporte un fond qui coopère sur toute sa longueur avec une bande adhésive ou analogue permettant la fixation et la retenue de chaque demi coque autour du profil tubulaire.

[0013] Le tambour modulaire suivant la présente invention est constitué d'une rainure centrale dont chaque demi coque présente une hauteur h qui est légèrement supérieure à celle des cotés du profil tubulaire, et une profondeur p qui est égale à la moitié de celle des cotés, disposés perpendiculairement au coté, dudit profil tubulaire.

[0014] Le tambour modulaire suivant la présente invention est constitué d'un profil interne dont la coque est aménagée suivant un alésage dont le profil est complémentaire à celui externe du profil tubulaire.

[0015] Le tambour modulaire suivant la présente invention est constitué d'une coque qui comporte sur toute sa longueur et à partir de son profil externe cylindrique une fente débouchant à l'intérieur du profil interne recevant le profil tubulaire.

[0016] Le tambour modulaire suivant la présente invention est constitué d'une fente ménagée sur la coque fermée par une bande adhésive.

[0017] Le tambour modulaire suivant la présente invention est constitué d'une coque qui comporte sur son profil externe en portion de cylindre, des moyens de fixation qui permettent la mise en place et la retenue du tablier ou rideau souple.

[0018] Le tambour modulaire suivant la présente invention est constitué d'une coque dont l'une au moins des demi coques comporte sur son profil externe en portion de cylindre, des moyens de fixation qui permettent la mise en place et la retenue du tablier ou rideau souple.

[0019] Le tambour modulaire suivant la présente invention est constitué de moyens de fixation constitués par une bande de type VELCRO.

[0020] Le tambour modulaire suivant la présente invention comprend d'autres caractéristiques essentielles qui sont décrites et protégées dans les revendications secondaires dépendantes directement ou indirectement de la revendication principale.

[0021] Les dessins annexés, donnés à titre d'exemple, permettront de mieux comprendre l'invention, les caractéristiques qu'elle présente et les avantages qu'elle est susceptible de procurer :

Figure 1 est une vue en perspective illustrant un exemple de porte de manutention pourvue d'un tambour modulaire suivant la présente invention.

Figures 2 et 3 sont des vues en perspective illustrant un tambour modulaire pour l'entraînement d'un tablier ou rideau souple d'une porte de manutention suivant la présente invention.

Figures 4 et 5 sont des vues en perspective montrant

la fixation du tablier ou rideau souple d'une porte de manutention sur le tambour modulaire suivant la présente invention.

Figures 6 à 8 sont des vues en perspective et en détail représentant une première variante du tambour modulaire suivant la présente invention.

Figures 9 et 10 sont des vues en perspective illustrant une seconde variante du tambour modulaire suivant la présente invention.

[0022] On a montré en figure 1, à titre d'exemple, une porte de manutention 1 pour bâtiments industriels, comportant deux montants latéraux et opposés 2 et 3 reliés entre eux dans leur partie supérieure par un profilé 4. Les montants latéraux 2 et 3 peuvent être fixés ou non à une certaine distance de la paroi 5 d'un mur selon la fonction de la porte de manutention 1.

[0023] La porte de manutention 1 est, dans notre exemple, une porte à empilement comportant dans le caisson horizontal 4 reliant les montants 2 et 3 entre eux, le tambour d'entraînement 7 permettant, par l'intermédiaire de sangles de traction 8, le déplacement d'un rideau souple 6 entre une position d'ouverture et une position de fermeture.

[0024] Le rideau souple 6 comporte des fourreaux 9 dont chacun reçoit, dans sa partie interne, des traverses horizontales de renfort 10.

[0025] Certains fourreaux 9 du rideau souple 6 présentent des ouvertures 11 pour permettre, par l'intermédiaire de passe-sangles 12, de relier chaque sangle de traction 8 à la traverse horizontale 10 correspondante.

[0026] Le rideau souple 6 comporte dans sa partie inférieure et à l'intérieur d'un fourreau 9, une traverse horizontale 13 qui est reliée par un dispositif de fixation 14 aux sangles de traction 8.

[0027] Chaque montant vertical 2, 3 comporte un dispositif de guidage 15 permettant de guider le rideau souple 6 et les traverses horizontales 10, 13 lors des déplacements verticaux dudit rideau.

[0028] Par exemple, le dispositif de guidage 15 prévu sur chaque montant 2, 3 présente soit deux sangles tendues, soit deux lames semi-rigides 16, 17 disposées l'une en face de l'autre.

[0029] On a représenté en figures 2 et 3 un tambour d'entraînement 7 suivant la présente invention qui est destiné à tous types de porte de manutention 1 pour le déplacement du rideau souple 6 entre une position d'ouverture et une position de fermeture.

[0030] Le tambour d'entraînement 7 peut coopérer soit directement avec le rideau souple 6, soit avec les sangles de traction 8 pour le déplacement dudit rideau en fonction du type de porte de manutention 1.

[0031] Le tambour d'entraînement 7 est constitué d'un profil tubulaire 7a formant la partie centrale ou l'âme dudit tambour. Le profil tubulaire 7a est réalisé en acier ou en composite et peut présenter en section un profil carré ou

rectangulaire ou autre.

[0032] Chaque extrémité du profil tubulaire central 7a du tambour d'entraînement 7 coopère d'une part avec l'extrémité d'un arbre moteur 18 relié à un moto réducteur permettant d'assurer les déplacements du tablier ou rideau souple 6 et d'autre part avec l'extrémité d'un arbre libre 19 entraînant un dispositif de positionnement du tablier ou rideau souple 6.

[0033] Le tambour d'entraînement 7 est constitué d'une coque à profil cylindrique 7m venant s'agencer autour du profil tubulaire central 7a afin que ce dernier présente un profil externe cylindrique déformable élastiquement sous une pression extérieure.

[0034] La coque à profil cylindrique 7m est agencée autour du profil tubulaire central 7a de manière à pouvoir être démontée, changée ou modifiée en fonction des caractéristiques du tablier ou rideau souple 6. Le fait que la coque à profil cylindrique 7m puisse être démontée permet de constituer un tambour d'entraînement 7 dit « modulaire ».

[0035] A cet effet et à titre d'exemple, la coque à profil cylindrique 7m est constituée à partir de deux demi coques 7b, 7c réalisées dans un matériau souple ou semi rigide acceptant les déformations élastiques lors d'une pression extérieure.

[0036] Chaque demi coque 7b, 7c présente un profil externe 7d en portion de cylindre et un profil interne 7e plan et rectiligne de profil complémentaire à celui du profil tubulaire central 7a de manière à envelopper le tambour d'entraînement modulaire 7 afin que ce dernier présente un profil externe cylindrique déformable élastiquement sous une pression extérieure.

[0037] Le profil interne 7e comporte une rainure centrale 7f ménagée sur toute la longueur de chaque demi coque 7b, 7c. Le profil interne 7e comporte au-dessus et en dessous de la rainure centrale 7f et sur toute la longueur de chaque demi coque 7b, 7c des faces 7g planes et parallèles.

[0038] La rainure centrale 7f de chaque demi coque 7b, 7c comporte un fond 7h disposé dans un plan vertical et parallèle à celui contenant les faces 7g bordant ladite rainure.

[0039] Le fond 7h de la rainure centrale 7f coopère sur toute sa longueur avec une bande adhésive 7i ou analogue permettant la fixation et la retenue de chaque demi coque 7b, 7c autour du profil tubulaire 7a.

[0040] La rainure centrale 7f de chaque demi coque 7b, 7c présente des dimensions internes qui sont complémentaires à celles externes du profil tubulaire 7a. Ainsi, la hauteur h de la rainure centrale 7f est légèrement supérieure à celle du côté 7j du profil tubulaire 7a, tandis que la profondeur p de la rainure centrale 7f est égale à la moitié de celle du côté 7k, disposé perpendiculairement au côté 7j, du profil tubulaire 7a.

[0041] Les premières et secondes demi coques 7b, 7c sont agencées autour du profil tubulaire 7a de manière que chaque côté 7j dudit profil tubulaire vient coopérer avec la bande adhésive 7i ou analogue prévue contre le

fond 7h des rainures 7f.

[0042] Cet agencement permet l'assemblage des demi coques 7b, 7c sur et autour du profil tubulaire 7a afin de l'envelopper totalement sur toute sa longueur. Ainsi, le tambour modulaire 7 présente un profil externe cylindrique qui provient de l'association des profils externes 7d de chacune des demi coques 7b, 7c de sorte que ledit profil externe cylindrique puisse se déformer élastiquement sous une pression extérieure.

[0043] On a représenté en figures 4 et 5 le tambour modulaire 7 dont le profil tubulaire 7a est entièrement enveloppé par les premières et secondes demi coques 7b, 7c.

[0044] On note que la coque 7m et par exemple l'une au moins des demi coques 7b, 7c comporte sur son profil externe 7d, en portion de cylindre, des moyens de fixation 20 qui permettent la mise en place et la retenue du tablier ou rideau souple 6, lorsque le porte de manutention 1 est, par exemple, à enroulement.

[0045] Les moyens de fixation 20 sont disposés sur toute la longueur du tambour modulaire 7 et parallèlement à l'axe horizontal de ce dernier.

[0046] Les moyens de fixation 20 peuvent être constitués par une bande 21 suffisamment large de type VELCRO assurant du fait de ses caractéristiques un accrochage et un décrochage du tablier ou rideau souple 6 sans détérioration du profil externe 7d de la coque 7m ou de la demi coque 7b, 7c correspondante.

[0047] On a illustré en figures 6 à 8 une première variante du tambour modulaire 7 et plus particulièrement de la coque à profil cylindrique 7m enveloppant le profil tubulaire 7a.

[0048] La coque 7m est réalisée en une seule partie souple et comporte en son milieu sur toute sa longueur un profil interne 7e aménagé suivant un alésage 7p dont le profil est complémentaire à celui externe du profil tubulaire 7a formant l'âme du tambour d'entraînement modulaire 7.

[0049] L'alésage 7p est prévu pour coopérer avec le profil tubulaire 7a afin que ce dernier soit totalement enveloppé par la coque 7m pour présenter un profil externe cylindrique et déformable élastiquement lors d'une pression extérieure.

[0050] On a représenté en figures 9 et 10 une seconde variante du tambour modulaire 7 et plus particulièrement de la coque à profil cylindrique 7m enveloppant le profil tubulaire 7a.

[0051] La coque 7m est réalisée en une seule partie souple et comporte, en son milieu sur toute sa longueur, un alésage 7p de profil complémentaire à celui externe du profil tubulaire 7a formant l'âme du tambour modulaire 7.

[0052] La coque 7m comporte sur toute sa longueur et à partir de son profil externe cylindrique une fente 7q débouchant à l'intérieur du profil interne 7e aménagé suivant un alésage 7p recevant le profil tubulaire 7a.

[0053] La fente 7q permet de réaliser un accès en écartant les deux bords de cette dernière pour permettre l'in-

troduction du profil tubulaire 7a à l'intérieur de l'alésage 7p.

[0054] La fente 7q est ensuite fermée sur toute la longueur de la coque 7m par l'intermédiaire par exemple d'une bande adhésive ou analogue.

[0055] On note que le tambour d'entraînement modulaire 7 suivant la présente invention est léger et facilement ajustable à la longueur souhaitée en fonction des caractéristiques de la porte de manutention 1.

[0056] On constate que le tambour d'entraînement modulaire 7 suivant la présente invention permet un enroulement et un déroulement silencieux du tablier ou rideau souple 6 ou des sangles de traction 8 du fait de la déformation élastique de la coque 7m lors d'une pression extérieure. Cette déformation élastique de la coque 7m permet d'absorber les chocs et la résonance des traverses horizontales 10, 13 du tablier ou rideau souple 6.

[0057] La coque 7m peut être réalisée dans divers matériaux élastiques hydrophobes comme par exemple en mousse alvéolaire ou réticulée. La coque 7m peut être également réalisée dans un matériau élastique comme par exemple du polyéthylène extrudé.

[0058] On remarque le tambour d'entraînement modulaire 7 suivant la présente invention ne comporte pas de liaison définitive comme par soudure, par vis, par clavetage, reliant le profil tubulaire 7a aux arbres 18, 19 et empêchant toute modification de ce dernier en fonction des caractéristiques de la porte de manutention 1.

[0059] On note que la coque 7m peut être facilement démontable du profil tubulaire 7a permettant par exemple son changement si une usure venait à se produire sans être obligé de démonter intégralement le tambour d'entraînement modulaire 7.

[0060] Egalement, la coque 7m peut être changée afin d'augmenter ou de réduire son diamètre externe cylindrique pour que ce dernier soit parfaitement adapté aux conditions de fonctionnement de la porte de manutention 1 si les caractéristiques de cette dernière venaient à être modifiées.

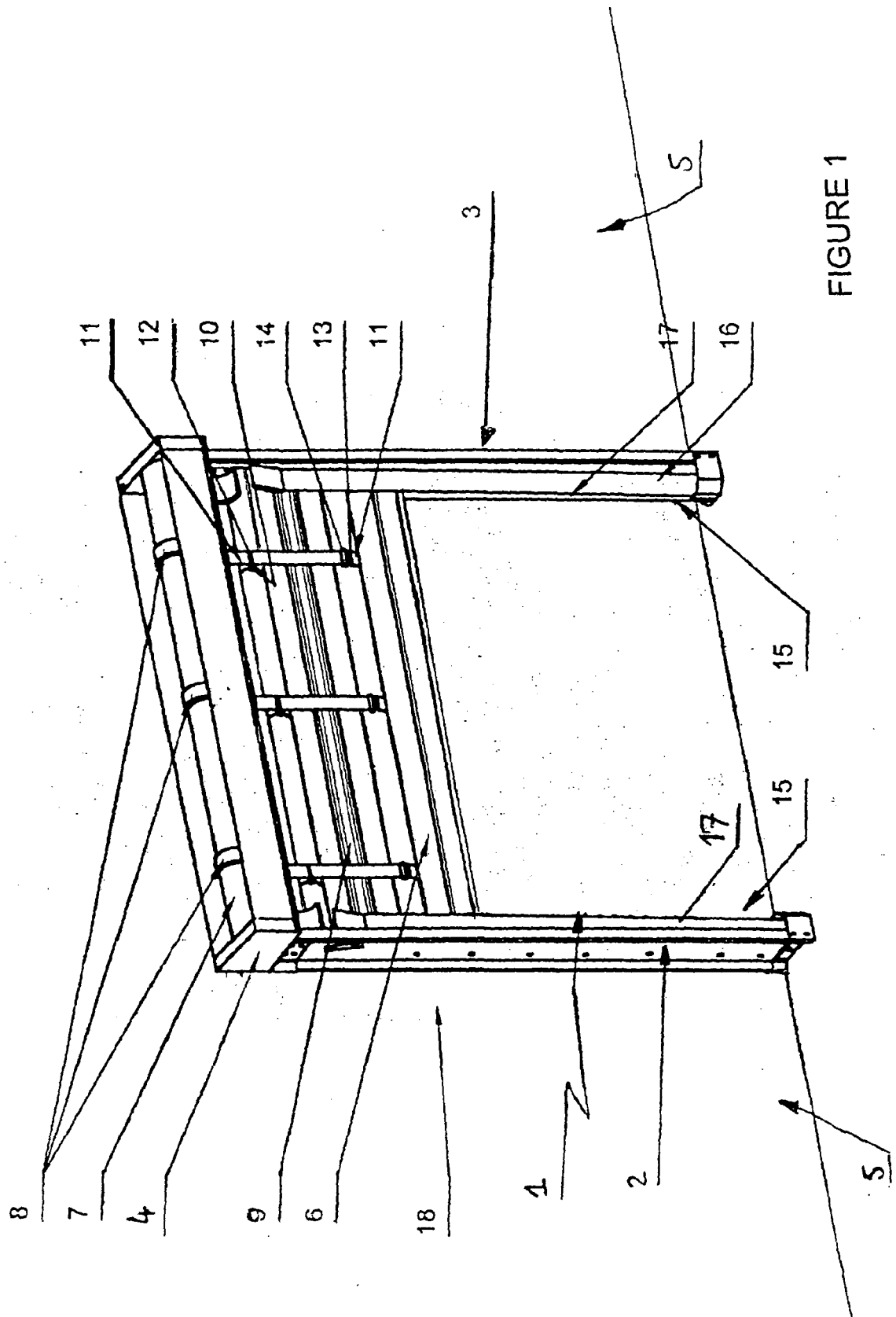
[0061] On note que la structure du tambour d'entraînement modulaire 7 permet de garantir un diamètre externe cylindrique semblable à ceux couramment utilisés du fait de la section et des dimensions du profil tubulaire 7a formant l'âme et permettant de fixer une coque 7m d'épaisseur suffisante pour obtenir le diamètre définitif du tambour.

[0062] On constate que la structure du tambour d'entraînement modulaire 7 permet de réduire le poids dudit tambour du fait de la section et des dimensions du profil tubulaire 7a formant l'âme et donc de prévoir un moteur d'entraînement de puissance plus faible permettant d'engendrer des économies d'énergie.

[0063] Il doit d'ailleurs être entendu que la description qui précède n'a été donnée qu'à titre d'exemple et qu'elle ne limite nullement le domaine de l'invention dont on ne sortirait pas en remplaçant les détails d'exécution décrits par tous autres équivalents.

Revendications

1. Tambour d'entraînement modulaire pour porte de manutention (1) permettant l'enroulement ou le déroulement d'un tablier ou rideau souple (6) ou des sangles de traction (8) entre une position d'ouverture et une position de fermeture, **caractérisé en ce qu'il** est constitué d'un profil tubulaire central (7a) réalisé en acier ou en composite présentant en section un profil carré ou rectangulaire formant la partie centrale ou l'âme dudit tambour d'entraînement (7) et une coque (7m) souple démontable présentant un profil externe (7d) en portion de cylindre et un profil interne (7e) plan et rectiligne de profil complémentaire à celui du profil tubulaire (7a) afin que ledit tambour d'entraînement (7) présente un profil externe cylindrique déformable élastiquement sous une pression extérieure.
2. Tambour modulaire suivant la revendication 1, **caractérisé en ce que** le profil tubulaire central (7a) coopère d'une part avec l'extrémité d'un arbre moteur (18) relié à un moto réducteur permettant d'assurer les déplacements du tablier ou rideau souple (6) ou des sangles de traction (8) et d'autre part avec l'extrémité d'un arbre libre (19) entraînant un dispositif de positionnement du tablier ou rideau souple (6).
3. Tambour modulaire suivant la revendication 1, **caractérisé en ce que** la coque (7m) est réalisée dans un matériau élastique, souple ou semi rigide tel que du polyéthylène extrudé.
4. Tambour modulaire suivant la revendication 1, **caractérisé en ce que** la coque (7m) est réalisée dans un matériau élastique tel qu'une mousse alvéolaire ou réticulée.
5. Tambour modulaire suivant la revendication 1, **caractérisé en ce que** la coque (7m) est réalisée dans un matériau élastique hydrophobe.
6. Tambour modulaire suivant la revendication 1, **caractérisé en ce que** la coque (7m) est constituée de deux demi coques (7b, 7c) présentant un profil externe (7d) en portion de cylindre et un profil interne (7e) plan et rectiligne.
7. Tambour modulaire suivant la revendication 7, **caractérisé en ce que** le profil interne (7e) de chaque demi coque (7b, 7c) comporte une rainure centrale (7f).
8. Tambour modulaire suivant la revendication 8, **caractérisé en ce que** la rainure centrale (7f) de chaque demi coque (7b, 7c) comporte un fond (7h) qui coopère sur toute sa longueur avec une bande adhésive (7i) ou analogue permettant la fixation et la retenue de chaque demi coque (7b, 7c) autour du profil tubulaire (7a).
9. Tambour modulaire suivant la revendication 8, **caractérisé en ce que** la rainure centrale (7f) de chaque demi coque (7b, 7c) présente une hauteur h qui est légèrement supérieure à celle des cotés (7j) du profil tubulaire (7a), et une profondeur p qui est égale à la moitié de celle des cotés (7k), disposés perpendiculairement au coté (7j), dudit profil tubulaire (7a).
10. Tambour modulaire suivant la revendication 1, **caractérisé en ce que** le profil interne (7e) de la coque (7m) est aménagé suivant un alésage (7p) dont le profil est complémentaire à celui externe du profil tubulaire (7a).
11. Tambour modulaire suivant la revendication 1, **caractérisé en ce que** la coque (7m) comporte sur toute sa longueur et à partir de son profil externe cylindrique une fente (7g) débouchant à l'intérieur du profil interne (7e) recevant le profil tubulaire (7a).
12. Tambour modulaire suivant la revendication 11, **caractérisé en ce que** la fente (7g) ménagée sur la coque (7m) est fermée par une bande adhésive.
13. Tambour modulaire suivant la revendication 1, **caractérisé en ce que** la coque (7m) comporte sur son profil externe en portion de cylindre, des moyens de fixation (20) qui permettent la mise en place et la retenue du tablier ou rideau souple (6).
14. Tambour modulaire suivant la revendication 6, **caractérisé en ce que** l'une au moins des demi coques (7b, 7c) comporte sur son profil externe (7d), en portion de cylindre, des moyens de fixation (20) qui permettent la mise en place et la retenue du tablier ou rideau souple (6).
15. Tambour modulaire suivant les revendications 13 et 14, **caractérisé en ce que** les moyens de fixation 20 sont constitués par une bande (21) de type VEL-CRO.



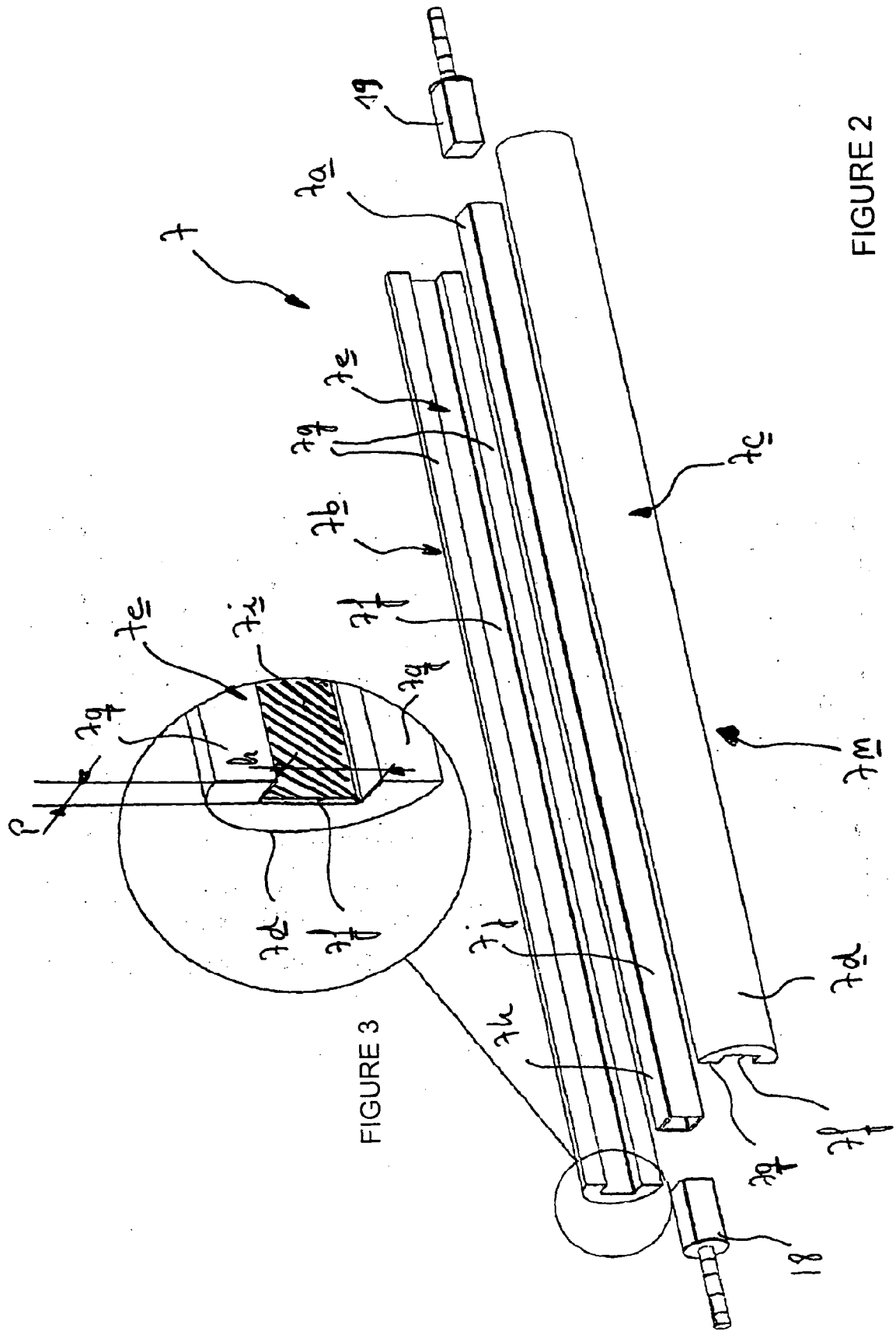


FIGURE 2

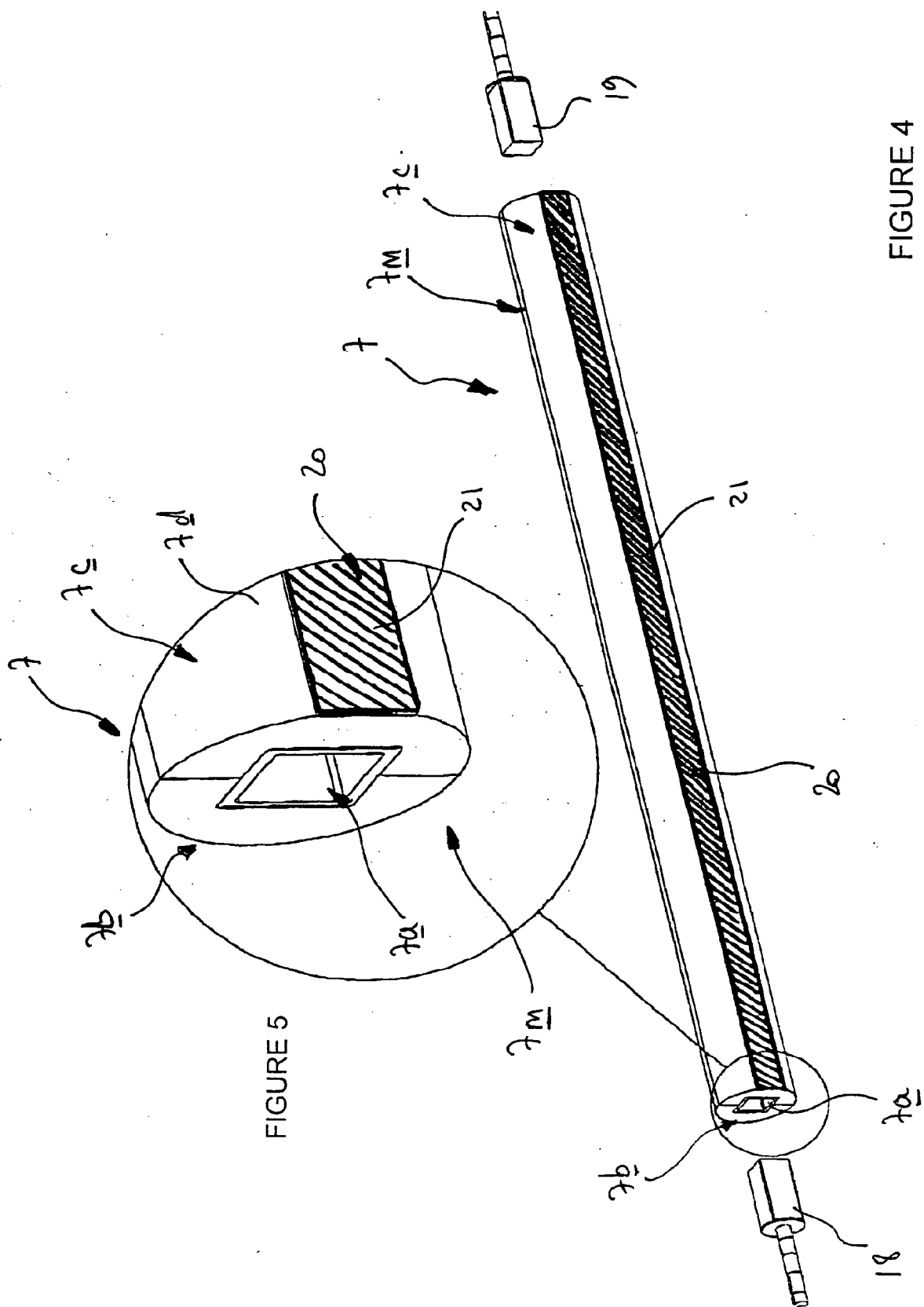


FIGURE 4

FIGURE 5

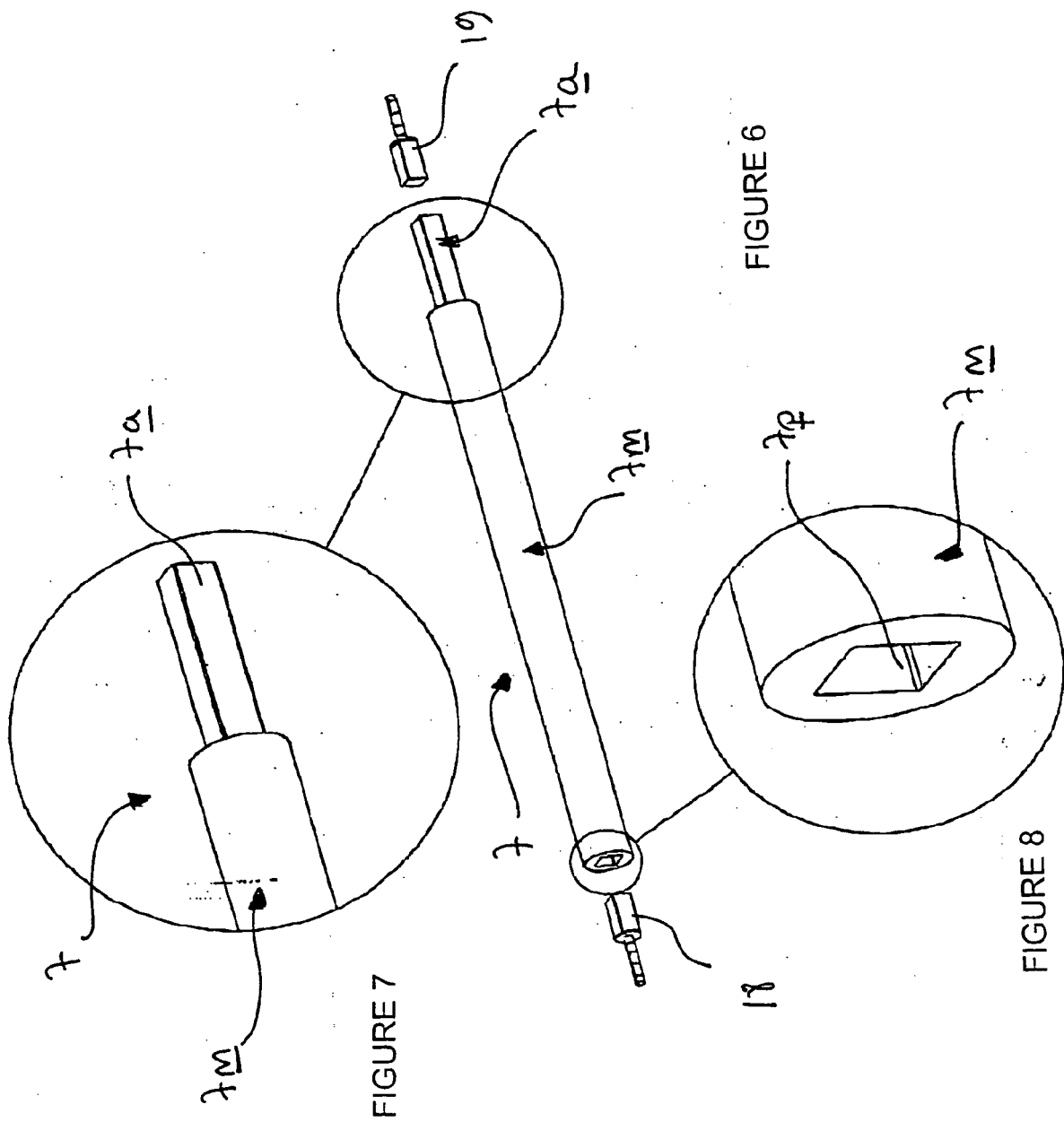


FIGURE 9

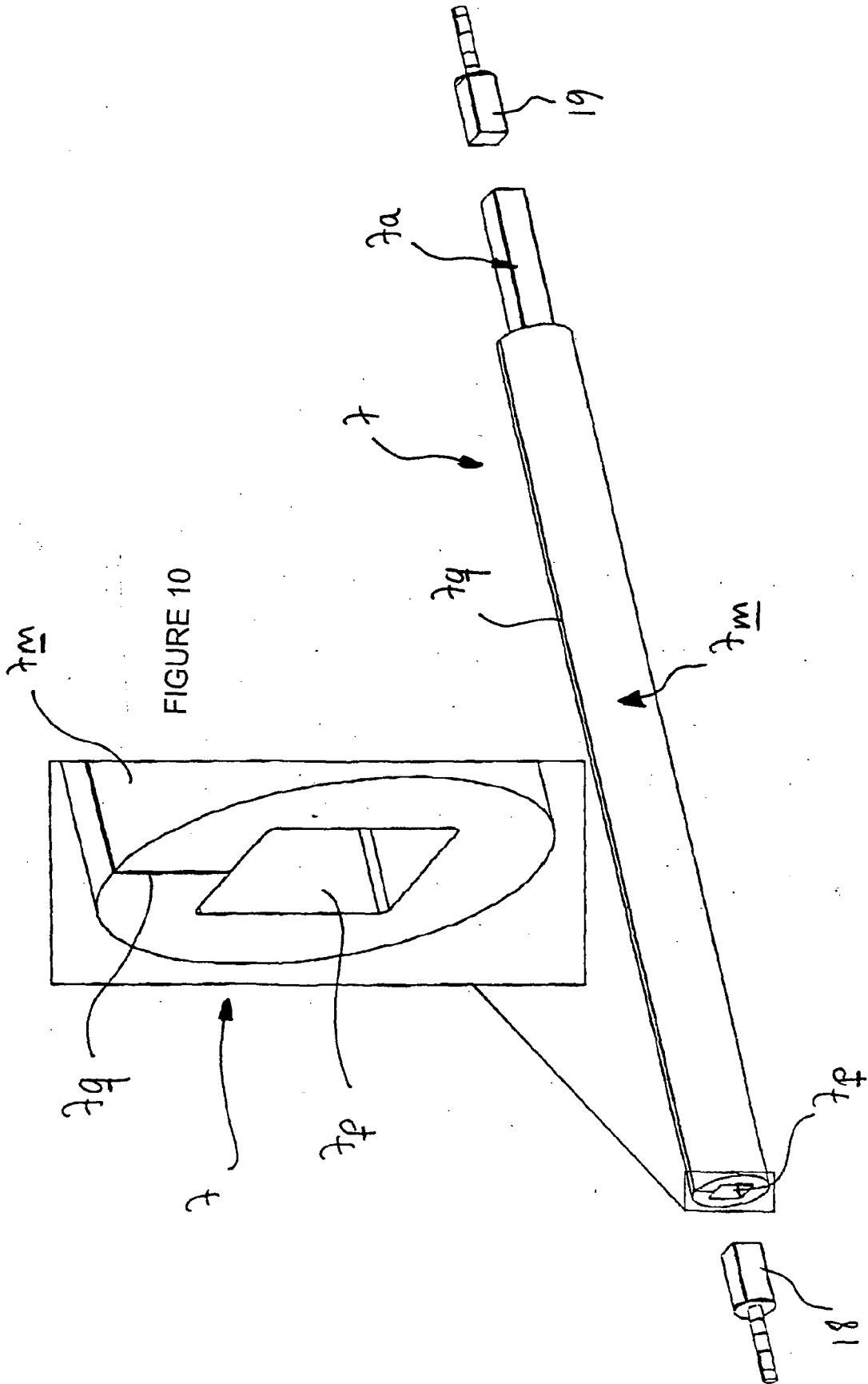


FIGURE 10

