(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication : **2 662 755**
(à n'utiliser que pour les commandes de reproduction)

(21) N° d'enregistrement national : **90 07204**

(51) Int Cl[5] : F 16 B 7/20

(12) DEMANDE DE BREVET D'INVENTION A1

(22) **Date de dépôt** : 05.06.90.

(30) **Priorité** :

(43) **Date de la mise à disposition du public de la demande :** 06.12.91 Bulletin 91/49.

(56) **Liste des documents cités dans le rapport de recherche :** *Se reporter à la fin du présent fascicule.*

(60) **Références à d'autres documents nationaux apparentés :**

(71) **Demandeur(s) :** *MARCHAL Georges L.C.* — FR.

(72) **Inventeur(s) :** MARCHAL Georges L.C.

(73) **Titulaire(s) :**

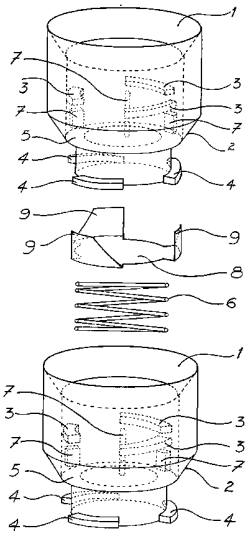
(74) **Mandataire :**

(54) Dispositif d'assemblage interne verrouillable pour éléments de forme tubulaire.

(57) L'invention concerne un dispositif de solidarisation d'éléments de forme tubulaire, avec système de blocage, l'ensemble de ces mécanismes étant situé à l'intérieur de ces éléments tubulaires.

Il est constitué par les guidages tronconiques (1) et (2) des deux élément à solidariser, et par des jeux de rampes hélicoïdales (3) et (4) en correspondance qui assurent l'assujettissement des deux éléments.

Le blocage de cet assujettissement est réalisé au moyen de la tulipe (8) qui sous l'effet du ressort de poussée (6) insére ses ailettes (9) dans les intervalles libres entre jeux de rampes.



FR 2 662 755 - A1

La présente invention concerne un dispositif permettant de réaliser la solidarisation et le verrouillage de deux éléments de forme tubulaire.

La particularité de ce système réside dans le fait que tous les éléments d'assujettissement et de verrouillage des pièces entre elles sont intérieurs à celles-ci et de ce fait se trouvent hors de portée des personnes non concernées.

Dans un certain nombre de cas, notamment pour des installations concernant les services publics, il est utile de pouvoir mettre en place ou retirer aisément des éléments d'équipement. Il est indispensable également que ces éléments soient ancrés de façon inviolable tout en réservant la condition d'amovibilité qui leur est nécessaire.

Le dispositif selon l'invention permet de satisfaire à ces critères. Il comporte trois aménagements des pièces à assembler dont la combinaison permet d'aboutir au résultat recherché. Le premier de ces aménagements consiste dans la forme tronconique des extrémités des pièces, l'une d'elle étant mâle et l'autre femelle avec des dimensions et angles permettant leur adaptation.

Le deuxième aménagement est constitué par des rampes établies les unes dans la partie intérieure de l'un des éléments et les autres sur la partie extérieure de l'autre élément. Le nombre de ces rampes est indifférent.

Ces rampes sont établies de telle manière que lorsque les éléments sont aboutés par les parties tronconiques précitées, elles se trouvent quinconcées les unes par rapport aux autres.

Ces rampes dont la section peut être quelconque ont pour génératrices des courbes hélicoïdes.

De la sorte, en faisant effectuer à l'un des éléments une rotation par rapport à l'autre on aménera ces rampes en contact l'une de l'autre et on développera ainsi une composante longitudinale qui assurera la solidarisation des deux éléments.

Le troisième aménagement est constitué par une pièce qui vient occuper les secteurs libres entre les rampes de l'un et l'autre élément et qui de la sorte interdit tout mouvement de rotation inverse, donc de désolidarisation.

Cette pièce est sollicitée à s'insérer dans ces secteurs libres, par l'action d'un ressort.

Selon les modes particulièrs de réalisation les éléments assemblés peuvent être de section extérieure constante ou comporter des saillies de révolution ou non. Leurs dimensions en section et longueur peuvent être essentiellement quelconques.

.../...

Les dessins annexés illustrent l'invention.

Les figures 1 et 4 représentent en perspective translucide les éléments à solidariser. Ils sont représentatifs de modules ce qui est un cas particulier de réalisation.

La figure 2 représente également en perspective translucide la pièce dite "tulipe de blocage" qui assure le verrouillage du dispositif.

La figure 3 représente en coupe élévation le ressort de sollicitation de la tulipe de blocage.

En référence à ces dessins le dispositif comporte une emboiture tronconique (1) en correspondance dimensionnelle avec l'about également tronconique (2). Cette disposition permet le positionnement des deux éléments l'un par rapport à l'autre et notamment l'alignement de leurs axes.

L'alésage intérieur des éléments comporte trois tronçons de rampes (3). Ce nombre de tronçons représente un cas particulier de réalisation étant entendu qu'il peut être quelconque. Dans le cas présenté ces rampes occupent un secteur angulaire d'environ 60° et sont séparées par des espaces libres d'environ 60° également. Ces rampes ont pour génératrices des courbes hélicoïdes comprises entre les deux mêmes grands cercles du cylindre dans lequel elles s'inscrivent.

Le dispositif comporte à sa base dans ce cas particulier de réalisation, un jeu de 3 rampes (4) en correspondance avec les précédentes et implantées de la même manière.

Lorsque l'on introduit l'élément de la figure 1 dans celui de la figure 4 les rampes (4) trouvent leur passage dans les intervalles existant entre les rampes (3) et permettent ainsi la venue au contact des deux parties tronconiques (1) et (2) de guidage. Dans cette position les rampes (4) se trouvent à un niveau légérement inférieur à celui des rampes (3).

Il est alors possible de faire effectuer une rotation à l'élément de la figure (1) (sens des aiguilles d'une montre dans le cas du dessin) ce qui amène les rampes (3) et (4) en contact les unes des autres et développe ainsi la composante de force longitudinale assurant la solidarisation des éléments.

Cette composante peut également assurer la compression d'un joint afin d'assurer l'étanchéité de la jonction.

Le verrouillage de l'assemblage ainsi réalisé sera assuré par la tulipe de blocage (8) assistée du ressort (6). La mise en place de ces pièces devra être effectuée avant le rapprochement des éléments Fig. 1 et Fig. 4.

Le ressort (6) sera tout d'abord mis en place sur la tablette (5) de l'élément Fig. 4 puis la tulipe (8) introduite à son tour et assise sur le ressort.

Lors du rapprochement de l'élement à assembler Fig. 1, les rampes inférieures(4) de cet élément font pesée sur la tulipe (8), ce qui comprime le ressort jusqu'à la position de contact des parties tronconiques (1) et (2).

La tulipe est guidée par des barettes longitudinales intérieures (7).

En effectuant la rotation de l'élément à assembler, les rampes, en se décalant les unes par rapport aux autres, feront apparaître entre elles des secteurs libres dans lesquels s'insèreront les ailettes (9) de la tulipe. Les deux jeux de rampes se trouveront ainsi bloqués l'un par rapport à l'autre, interdisant le déverrouillage du système.

Pour obtenir ce deverrouillage il faudra tout d'abord exercer une pesée sur la tulipe pour extraire les ailettes (9) de leur position d'insertion, puis faire pivoter l'élément Fig. 1 en sens inverse afin de dégager les rampes. On pourra ainsi le séparer de l'élément Fig. 4.

Selon une variante non illustrée, la tulipe pourra avoir une base ajourée afin de permettre la circulation d'un fluide dans le tube.

Le dispositif selon l'invention peut trouver son emploi dans de multiples applications. Il a été imaginé pour conférer l'amovibilité à certains équipements urbains tels que des bornes ou candélabres, mais son intérêt peut s'etendre à des domaines divers.

REVENDICATIONS

1) Dispositif d'assemblage d'éléments de forme tubulaire caractérisé en ce que la mise à l'alignement de ces éléments est obtenue par des parties tronconiques mâle et femelle terminant ces éléments et en ce que leur solidarisation est réalisée par des jeux de rampes hélicoïdales en correspondance sur l'un et l'autre élément, et qui par rotation développe la composante longitudinale d'assujettissement.

2) Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que le blocage de l'assujetissement est obtenu par une pièce venant occuper les intervalles libres entre les rampes, interdisant ainsi leur desserrage.

3) Dispositif selon les revendications 1 et 2 caractérisé par le fait que tous les éléments de solidarisation et de verrouillage se trouvent à l'intérieur des pièces assemblées et de ce fait hors d'atteinte des interventions parasites.

Fig. 1

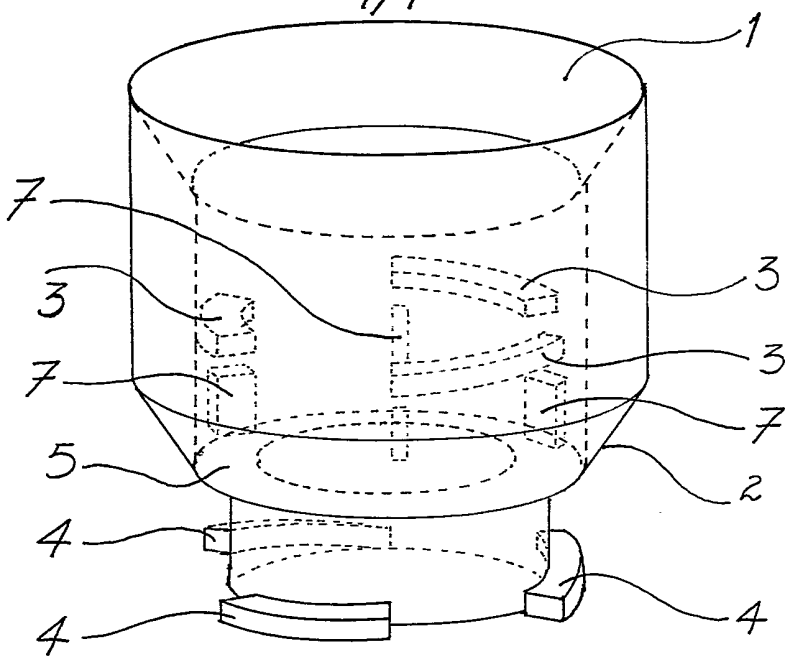


Fig. 2

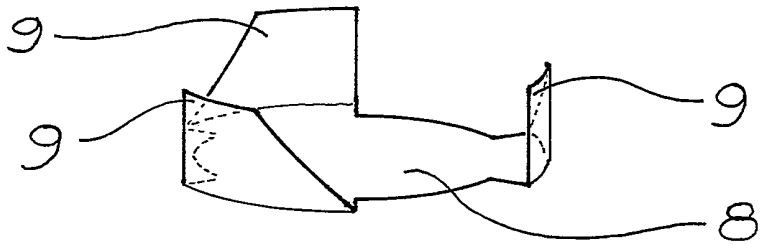


Fig. 3

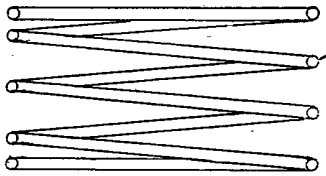
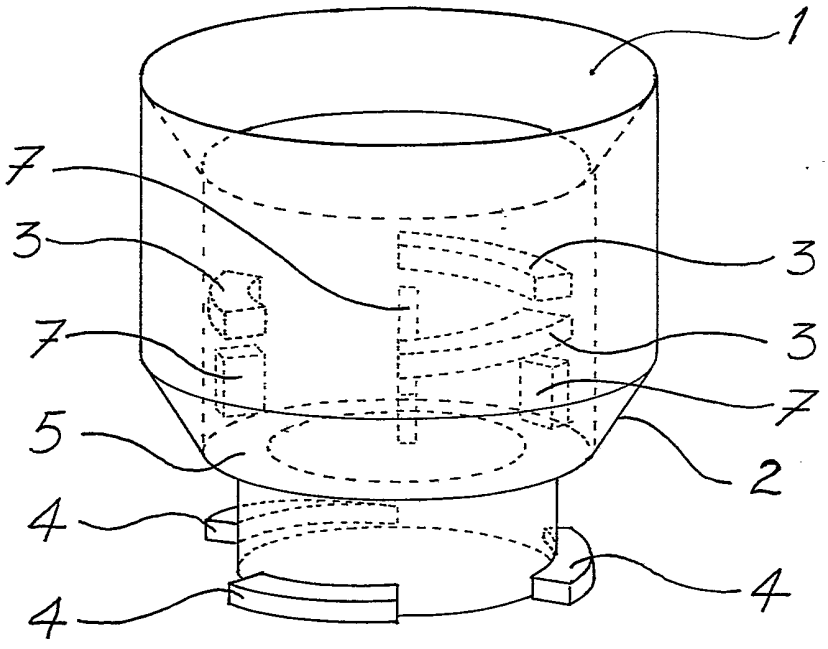


Fig. 4



REPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
de la
PROPRIETE INDUSTRIELLE

2662755

N° d'enregistrement national

FR 9007204
FA 442270

RAPPORT DE RECHERCHE

établi sur la base des dernières revendications déposées avant le commencement de la recherche

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendications concernées de la demande examinée
X	EP-A-0 167 499 (INNSE INNOCENTI SANTEUSTACCHIO S.p.A.) * Page 3, ligne 20 - page 7, ligne 11; figures 1,2 *	1
A	---	3
A	GB-A- 273 075 (YOUNG) * Page 2, lignes 26-62; figures 1-4 * -----	1,3

DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)

F 16 B
F 16 L
G 09 F

Date d'achèvement de la recherche	Examinateur
04-02-1991	CALAMIDA 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 : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général
O : divulgation non-écrite
P : document intercalaire

T : théorie ou principe à la base de l'invention
E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure.
D : cité dans la demande
L : cité pour d'autres raisons

& : membre de la même famille, document correspondant

EPO FORM 1503 03.82 (P0413)