



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
21.06.2000 Bulletin 2000/25

(51) Int Cl.7: **E04H 12/22, E01F 9/012**

(21) Numéro de dépôt: **99420250.5**

(22) Date de dépôt: **16.12.1999**

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Etats d'extension désignés:
AL LT LV MK RO SI

(72) Inventeur: **David, Hervé**
01100 Oyonnax (FR)

(74) Mandataire: **Myon, Gérard Jean-Pierre et al**
Cabinet Lavoix Lyon
62, rue de Bonnel
69448 Lyon Cedex 03 (FR)

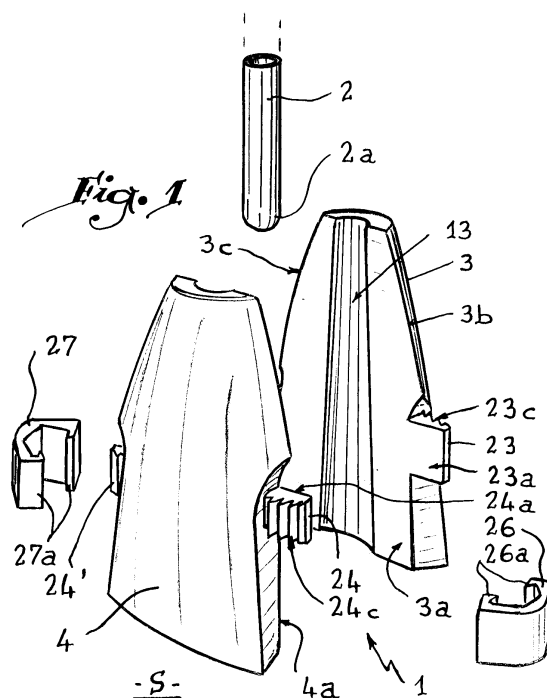
(30) Priorité: **18.12.1998 FR 9816277**

(71) Demandeur: **Etablissements Georges David**
01100 Oyonnax (FR)

(54) **Dispositif formant pied pour piquet ou mât, notamment pour pied de tonnelle ou panneau, et son procédé de fermeture**

(57) Dispositif (1) formant pied pour piquet (2) ou mât, notamment pour un pied de tonnelle ou de panneau, comprenant deux cales (3, 4), de formes complémentaires, destinées à être assemblées en définissant entre elles un puits (13, 14) de réception dudit piquet (2) ou mât, caractérisé en ce que chaque cale (3, 4) comprend au moins une zone dentée (23b, 24b, 24'b) apte à coopérer avec une pince élastique (26, 27).

Le procédé consiste à plaquer les cales (3, 4) contre le piquet (2) ou mât en formant le puits (13, 14) autour du piquet ou mât et à verrouiller les cales (3, 4) en disposant (F') la pince élastique (26, 27) en appui sur les zones dentées (23b, 24b, 24'b) des cales (3, 4), qui sont orientées à l'opposé l'une de l'autre, de telle sorte que la pince (26, 27) exerce un effort de pincement sur ces zones dentées.



Description

[0001] L'invention a trait à un dispositif formant pied pour piquet ou mât, notamment pour un pied de tonnelle ou de panneau, et à un procédé de fermeture d'un tel dispositif.

[0002] Les pieds de tonnelle ou de panneau sont généralement constitués par des tubes métalliques ou des mâts en bois d'un diamètre compris entre 18 et 50 mm. Ces pieds peuvent être enfoncés dans le sol pour immobiliser la structure qu'ils supportent. Cependant, il n'est pas toujours possible d'enfoncer ces pieds dans le sol, par exemple, lorsque le sol en question est une terrasse, une route goudronnée ou un gazon qu'il convient de ne pas détériorer.

[0003] Pour des panneaux, on a parfois recours à des socles en béton qui sont destinés à recevoir l'extrémité inférieure des pieds du panneau. Cependant, de tels socles sont lourds, donc peu pratiques à déplacer, et ne permettent pas de recevoir des pieds ou mâts qui ne sont pas exactement verticaux. Or, il arrive, dans le cas de tonnelles, mais également pour des panneaux comprenant plusieurs pieds formant une structure en forme de pyramide, que des piquets à immobiliser soient inclinés par rapport à la verticale, de sorte qu'il n'existe pas de dispositif adapté pour en constituer le pied.

[0004] En outre, les piquets des dispositifs tels que les tonnelles ou les panneaux d'affichage ont des diamètres variables, voire des sections de formes variables, circulaires, ovales ou polygonales, ce qui peut empêcher l'utilisation de certains socles connus qui ne sont compatibles qu'avec des piquets à section circulaire d'un diamètre déterminé.

[0005] Ainsi, EP-A-0 380 272 divulgue un dispositif formant pied pour un piquet qui comprend deux parties destinées à être assemblées par des tenons et mortaises disposés autour d'un orifice central prévu pour recevoir essentiellement un poteau vertical de petit diamètre. L'assemblage par tenons et mortaises nécessite la manipulation de pièces lourdes pour engager par en dessus un tenon dans la mortaise correspondante, de part et d'autre de l'orifice ainsi formé.

[0006] C'est à ces problèmes qu'entend plus particulièrement remédier l'invention en proposant un dispositif susceptible de s'adapter à des pieds de sections variées, éventuellement inclinés, et ne nécessitant pas de manoeuvre pénible des éléments qui le constituent.

[0007] Dans cet esprit, l'invention concerne un dispositif formant pied pour piquet ou mât, notamment pour un pied de tonnelle ou de panneau, comprenant deux cales, de formes complémentaires, destinées à être assemblées en définissant entre elles un puits de réception de ce piquet ou mât, caractérisé en ce que chaque cale comprend au moins une zone dentée apte à coopérer avec une pince élastique.

[0008] Grâce à l'invention, les cales peuvent être mises en place de part et d'autre d'un piquet ou mât en enserrant celui-ci dans le puits qu'elles forment, sans

nécessité de les soulever par rapport au sol sur lequel elles sont posées, puis verrouillées ensemble autour de ce piquet ou mât grâce à la pince élastique qui coopère avec les zones dentées de chaque cale.

[0009] Selon un premier aspect avantageux de l'invention, les cales sont formées par des enveloppes creuses obtenues par soufflage, moulage par injection, roto-moulage, thermoformage ou toute autre méthode de mise en forme d'une matière plastique. Ces enveloppes creuses sont aisément transportables et manipulables tant qu'elles ne sont pas lestées, alors que leur poids est suffisant pour remplir la fonction recherchée lorsqu'elles sont lestées.

[0010] Selon un autre aspect avantageux de l'invention, la pince est apte à coopérer simultanément avec les zones dentées des deux cales, cette pince étant conformée pour exercer sur ces zones dentées un effort de pincement tendant à les rapprocher. La pince élastique referme ainsi le puits autour du piquet ou mât, ce qui permet le verrouillage des cales en position.

[0011] On peut en outre prévoir que la zone dentée de chaque cale est inclinée par rapport à un plan médian du dispositif monté. Cet aspect de l'invention autorise une progressivité de l'effort de pincement obtenu grâce à la cale, ce qui permet d'adapter le diamètre du puits de réception aux différents diamètres des piquets ou mâts qu'il peut recevoir.

[0012] Selon un autre aspect avantageux de l'invention, les dents de la zone dentée de chaque cale sont inclinées dans un sens facilitant la mise en place de la pince selon une direction globalement perpendiculaire à ces dents.

[0013] Chaque cale comprend avantageusement deux zones dentées disposées de part et d'autre du puits, en position montée du dispositif. Cette disposition permet d'équilibrer les efforts subis par les cales.

[0014] Selon un autre aspect avantageux de l'invention, les dents de deux zones dentées coopérant avec une pince élastique sont globalement parallèles entre elles en position montée du dispositif, ce qui permet d'envisager un démontage rapide et aisé du pied une fois celui-ci formé.

[0015] Selon des variantes de réalisation de l'invention, on peut prévoir que la pince élastique est obtenue par moulage de polyéthylène, notamment de polyéthylène haute densité, ou qu'elle est métallique.

[0016] L'invention concerne également un procédé de fermeture d'un dispositif formant pied tel que précédemment décrit qui consiste à :

- plaquer les enveloppes contre le piquet ou mât en formant le puits autour de ce piquet ou mât et
- verrouiller ces cales en disposant une pince élastique en appui sur des zones dentées de ces cales, de telle sorte que cette pince exerce un effort de pincement sur les zones dentées.

[0017] Un tel procédé peut être facilement mis en

oeuvre sans nécessité de soulever les enveloppes constituant le dispositif, c'est-à-dire sans effort trop important.

[0018] L'invention sera mieux comprise et d'autres avantages de celle-ci apparaîtront plus clairement à la lumière de la description qui va suivre d'un mode de réalisation d'un dispositif formant pied conforme à son principe et de son procédé de fermeture, donnée uniquement à titre d'exemple et faite en référence aux dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 est une vue en perspective éclatée d'un dispositif formant pied conforme à l'invention ;
- la figure 2 est une vue en perspective du dispositif de la figure 1 en position montée ;
- la figure 3 est une coupe selon la ligne III-III à la figure 2 et
- la figure 4 est une coupe analogue à la figure 3 lors de l'utilisation du dispositif avec un mât de diamètre plus important que le piquet représenté aux figures 1 à 3.

[0019] Le dispositif 1 est destiné à être monté à l'extrémité inférieure 2a d'un piquet 2 formé par un tube métallique, tel qu'un piquet du genre mât de tente, constituant le pied d'une tonnelle. Le dispositif 1 comprend deux enveloppes creuses 3 et 4 obtenues par soufflage d'une matière plastique telle que du polyéthylène ou du polypropylène.

[0020] Les enveloppes 3 et 4 peuvent également être réalisées par moulage par injection d'une matière thermoplastique, roto-moulage ou thermoformage et comporter, éventuellement, une ligne de soudure par ultrasons.

[0021] Ces enveloppes 3 et 4 sont chacune pourvues d'un orifice non représenté de remplissage destiné à être obturé par un bouchon, également non représenté. Les enveloppes 3 et 4 peuvent ainsi être partiellement ou complètement remplies d'un matériau de lestage L, tel que du sable, de l'eau ou du ciment.

[0022] Chaque enveloppe 3 ou 4 définit une zone 13 ou 14 de réception du piquet 2. Comme il ressort plus particulièrement de la figure 1, la zone 13 de l'enveloppe 3 est formée sur une face 3a, dite face interne, globalement perpendiculaire à la surface S sur laquelle est placé le dispositif 1 et destinée à être placée en regard d'une face correspondante 4a, dite également face interne, de l'enveloppe 4. La zone 14 de l'enveloppe 4 est formée sur la face 4a. Les zones 13 et 14 définissent ensemble, entre les enveloppes 3 et 4, un puits 15 de réception du piquet 2.

[0023] Les zones 13 et 14 sont légèrement tronconiques, de sorte que le piquet 2 peut être reçu dans le puits 15 en étant sensiblement parallèle à une normale Z-Z' à la surface S, c'est-à-dire globalement vertical lorsque la surface S est horizontale, mais également en étant incliné par rapport à cette normale Z-Z', notamment du fait de la géométrie de l'ensemble auquel il ap-

partient, tel qu'une tonnelle dont les pieds sont généralement inclinés pour une meilleure stabilité.

[0024] L'enveloppe 3 comprend deux languettes 23 et 23' s'étendant selon une direction globalement perpendiculaire au puits 15, au niveau des bords latéraux 3b, 3c de l'enveloppe 3. On note 23a et 23'a les faces internes des languettes 23 et 23' qui prolongent la face 3a. On note 23b et 23'b les faces externes des languettes 23 et 23' opposées aux faces internes 23a et 23'a. De la même manière, l'enveloppe 4 est pourvue de deux languettes 24 et 24' dont on note respectivement 24a et 24'a les faces internes dirigées vers l'enveloppe 3 et 24b et 24'b les faces externes opposées aux faces internes.

[0025] Les faces externes 23b, 23'b, 24b et 24'b des languettes sont chacune pourvues de plusieurs dents inclinées, respectivement référencées 23c, 23'c, 24c et 24'c.

[0026] Comme il ressort plus particulièrement des figures 3 et 4, ces dents sont inclinées en direction des parties principales des enveloppes 3 et 4. Plus précisément, chaque dent 23c présente une première face 23d, inclinée par rapport à la face interne 23a de la languette 23, et une seconde face 23e, globalement perpendiculaire à la face interne 23a. Les dents 23'c, 24c et 24'c sont analogues.

[0027] On note P un plan médian entre les surfaces 3a et 4a lorsque le dispositif est monté dans la position des figures 2 et 3. Les faces externes 23b, 23'b, 24b, 24'b des languettes 23, 23', 24 et 24' forment autant de zones dentées dont il ressort des figures 3 et 4 qu'elles sont inclinées d'un angle α par rapport au plan P. Les zones dentées 23b et équivalentes demeurent globalement perpendiculaires à la surface S, c'est-à-dire verticales lorsque cette surface est horizontale. Du fait de l'inclinaison des zones dentées 23b et 24b par rapport au plan P, les dents 23c et 24c sont de plus en plus éloignées du plan P à mesure qu'on se rapproche du puits 15. Les zones dentées 23b et 24b sont orientées à l'opposé l'une de l'autre en position montée du dispositif 1. En d'autres termes, la zone 23b est orientée à l'opposé de l'enveloppe 4 et de la languette 24. De même, la zone 24b est orientée à l'opposé de la languette 23. De même, les zones dentées 23'b et 24'b sont orientées à l'opposé l'une de l'autre.

[0028] Deux pinces élastiques 26 et 27 sont prévues pour être disposées en chevauchement, pour l'une sur les zones dentées 23b et 24b, pour l'autre sur les zones dentées 23'b, et 24'b. Les pinces 26 et 27 sont formées par moulage de polyéthylène haute densité. Elles peuvent également être réalisées dans d'autres matériaux plastiques ou en métal.

[0029] Lorsqu'elles sont en prise sur les zones dentées, 23b et équivalentes, les pinces 26 et 27 exercent sur celles-ci un effort de pincement F tendant à rapprocher les faces internes 3a et 4a des enveloppes 3 et 4 du plan P, ce qui a pour effet de refermer le puits 15 autour du piquet 2.

[0030] Compte tenu du caractère élastique des pin-

ces 26 et 27, l'effort F obtenu est également élastique, de sorte qu'il s'adapte aux variations de diamètre apparent du piquet, notamment lorsque celui-ci est soumis à un effort de basculement qui a tendance à écarter les faces en regard 3a et 4a des enveloppes 3 et 4.

[0031] Du fait de l'inclinaison, selon l'angle α , des surfaces 23b et équivalentes par rapport au plan P, un serrage progressif du puits 15 autour du piquet 2 ou du mât 2' est obtenu. Le serrage est d'autant plus important que les pinces 26 et 27 sont approchées du puits 15.

[0032] Comme il ressort de la comparaison des figures 3 et 4, l'invention permet d'ajuster automatiquement le diamètre du puits 15 à la section du piquet 2. Dans la configuration de la figure 4, le mât 2' utilisé est de diamètre relativement important et les faces en regard 3a et 4a des enveloppes 3 et 4 sont séparées d'une distance d' plus importante que la distance d correspondante dans la configuration de la figure 3. Les pinces 26 et 27 sont partiellement engagées sur les zones dentées 23b et équivalentes, car la distance d' est telle que les pinces 26 et 27 sont ouvertes au maximum lorsqu'elles coopèrent avec les dents 23c et équivalentes les plus extérieures, c'est-à-dire les plus éloignées du puits 15.

[0033] Le caractère incliné des dents 23c et équivalents permet d'envisager la mise en place des pinces 26 et 27 sur les languettes 23, 23', 24 et 24' par pression parallèlement aux surfaces internes 23a et 24a ou 23'a et 24'a, en direction du puits 15, en chevauchement sur les faces externes 23b et 24b ou 23'b et 24'b. On pousse dans cette direction tant qu'il est possible de faire progresser la pince 26 sur les zones dentées 23b et 24b. Les extrémités 26a de la pince 26 sautent entre les dents jusqu'à atteindre une position d'ouverture élastique maximale de la pince, ou la position de la figure 3, dans laquelle la progression de la pince 26 dans le sens de la flèche F' est bloquée. Du fait du caractère incliné des dents 23c et équivalentes, la pince 26 ne risque pas de reculer en sens inverse de la flèche F', de sorte que le verrouillage obtenu est stable dans le temps.

[0034] On procède de la même manière avec la pince 27.

[0035] Lorsqu'il est nécessaire d'ouvrir le dispositif, notamment pour déplacer le piquet 2 ou le mât 2', il suffit d'exercer sur les pinces 26 et 27 un effort dirigé vers la surface S, de telle sorte que ces pinces coulissent le long des dents 23c et équivalentes qui sont parallèles, en direction du sol, ce qui permet de supprimer l'effort F représenté aux figures 3 et 4.

[0036] Les enveloppes 3 et 4 sont identiques, ce qui permet de les réaliser avec un unique moule. Elles sont plus larges dans la partie inférieure que dans leur partie supérieure, ce qui leur confère une très bonne stabilité, y compris lorsqu'elles sont partiellement remplies.

[0037] Dans le cas où le piquet est solidaire d'une toile qui s'étend jusqu'au niveau de son extrémité inférieure 2a, notamment dans le cas d'un pied de tonnelle, cette toile peut être reçue entre les surfaces 3a et 4a des enveloppes 3 et 4, de part et d'autre du puits 15. En effet,

la toile peut facilement être prise "en sandwich" entre ces surfaces, sans risque de détérioration.

[0038] L'invention a été décrite avec des cales ou enveloppes 3 et 4 comprenant chacune deux zones dentées 23b, 23'b et 24b, 24'b. Elle est cependant applicable avec des cales articulées ensemble sur un de leurs bords latéraux alors que leur autre bord porte une zone dentée prévue pour coopérer avec une zone élastique. La fermeture du dispositif a lieu en faisant pivoter au moins une des cales autour de leur axe d'articulation commun, de façon à rapprocher les zones dentées, puis en mettant en place la pince élastique sur les zones dentées, comme indiqué ci-dessus.

[0039] Dans le mode de réalisation décrit, les cales servant au blocage du piquet en position sont des enveloppes creuses. Il est bien entendu que ces cales 3 ou 4 peuvent être des pièces pleines et plus généralement, toutes pièces de blocage présentant une géométrie conforme à l'invention. Cependant, l'utilisation d'enveloppes creuses permet d'obtenir des cales pouvant être lestées uniquement sur leur site d'utilisation, voire vidées après utilisation, ce qui présente un avantage considérable pour leur transport et leur manipulation.

Revendications

1. Dispositif (1) formant pied pour piquet (2) ou mât (2'), notamment pour un pied de tonnelle ou de panneau, comprenant deux cales (3, 4), de formes complémentaires, destinées à être assemblées en définissant entre elles un puits (15) de réception dudit piquet ou mât, caractérisé en ce que chaque cale comprend au moins une zone dentée (23b, 23'b, 24b, 24'b) apte à coopérer avec une pince élastique (26, 27).
2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que lesdites cales sont formées par des enveloppes creuses (3, 4) obtenues par soufflage, moulage par injection, roto-moulage ou thermoformage de matière plastique.
3. Dispositif selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que ladite pince (26, 27) est apte à coopérer simultanément avec les zones dentées (23b, 23'b, 24b, 24'b) desdites deux cales (3, 4), ladite pince étant conformée pour exercer sur lesdites zones dentées un effort de pincement (F) tendant à les rapprocher.
4. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que ladite zone dentée (23b, 23'b, 24b, 24'b) de chaque cale (3, 4) est inclinée (α) par rapport à un plan médian (P) dudit dispositif monté (1).
5. Dispositif selon l'une des revendications précédentes,

tes, caractérisé en ce que les dents (23c, 23'c, 24c, 24'c) de ladite zone dentée (23b, 23'b, 24b, 24'b) de chaque cale (3, 4) sont inclinées (23d, 23c) dans un sens facilitant la mise en place de ladite pince (26, 27) selon une direction globalement perpendiculaire auxdites dents. 5

6. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que chaque cale (3, 4) comprend deux zones dentées (23b, 23'b, 24b, 24'b) disposées de part et d'autre dudit puits (15) en position montée du dispositif (1). 10

7. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que les dents (23c, 23'c, 24c, 24'c) de deux zones dentées (23b, 23'b, 24b, 24'b) coopérant avec une pince élastique (26, 27) sont globalement parallèles entre elles, en position montée du dispositif (1). 15

20

8. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que ladite pince élastique (26, 27) est obtenue par moulage de polyéthylène, notamment de polyéthylène haute densité. 25

25

9. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que ladite pince élastique (26, 27) est métallique.

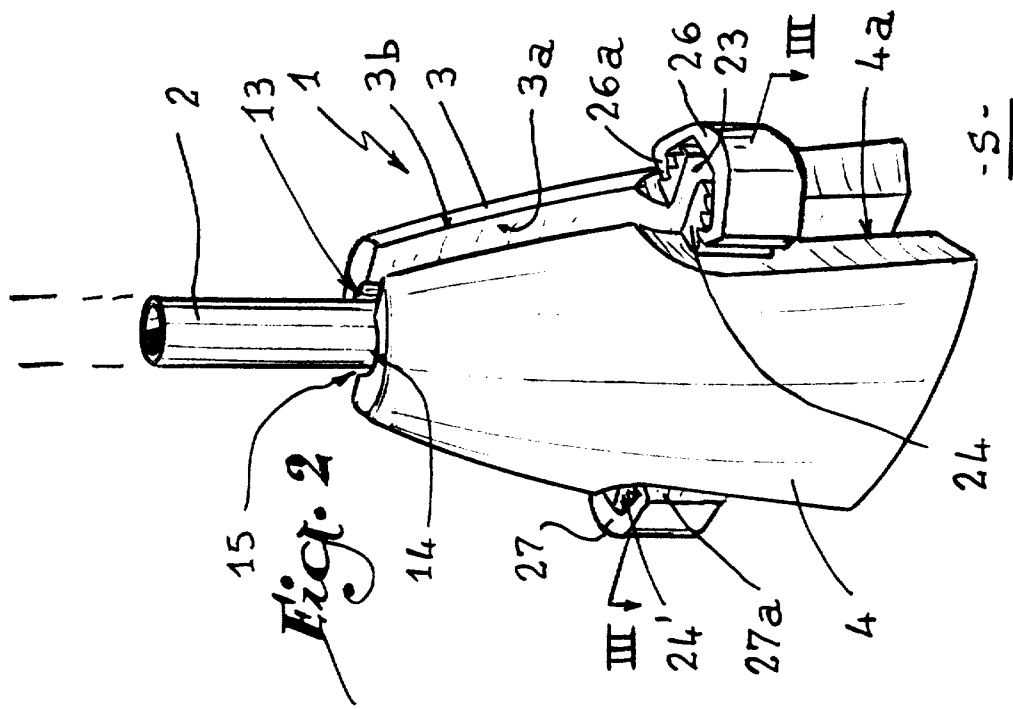
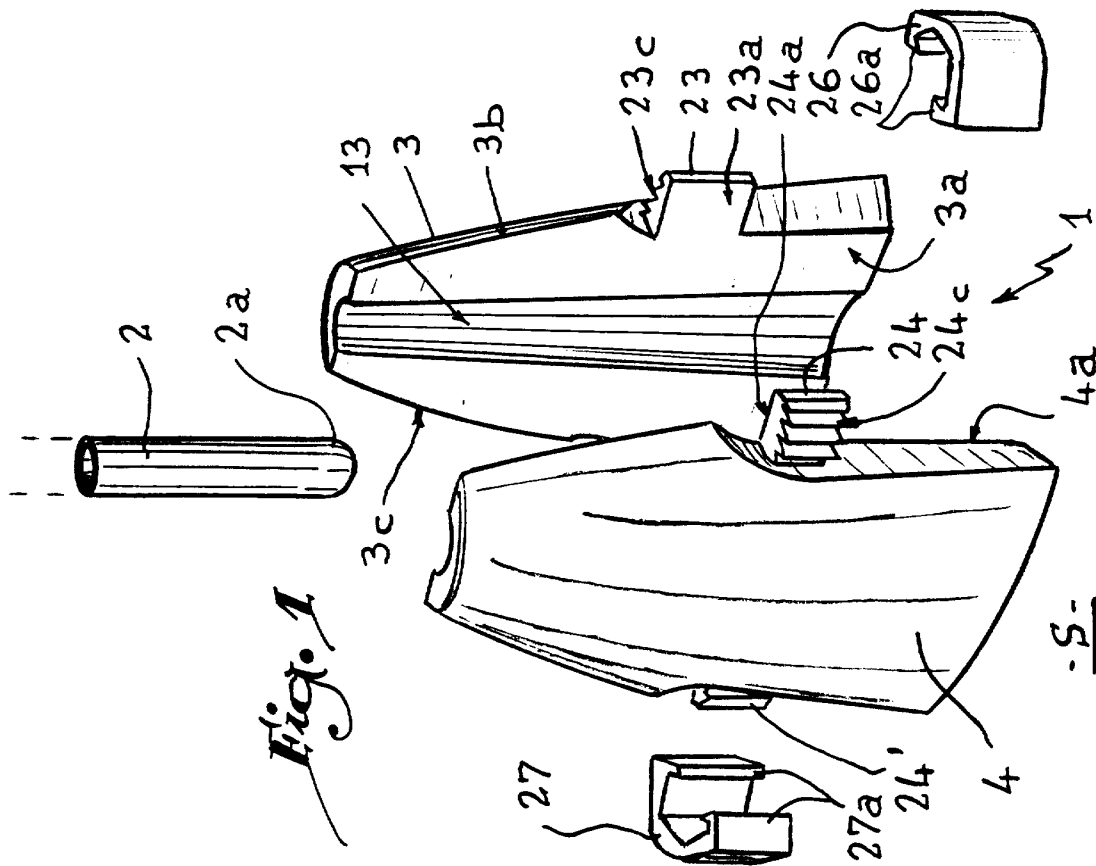
10. Procédé de fermeture d'un dispositif (1) formant pied pour piquet (2) ou mât (2'), notamment pour pied de tonnelle ou de panneau, ledit dispositif comprenant deux cales (3, 4), de formes complémentaires, définissant entre elles un puits (15) de réception dudit piquet ou mât, caractérisé en ce qu'il consiste à : 30

35

- plaquer lesdites cales (3, 4) contre ledit piquet (2) ou mât (2') en formant ledit puits (15) autour dudit piquet ou mât et 40
- verrouiller lesdites cales en disposant une pince (26, 27) élastique en appui sur des zones dentées (23b, 23'b, 24b, 24'b) desdites cales, de telle sorte que ladite pince exerce un effort de pincement (F) sur lesdites zones dentées. 45

50

55



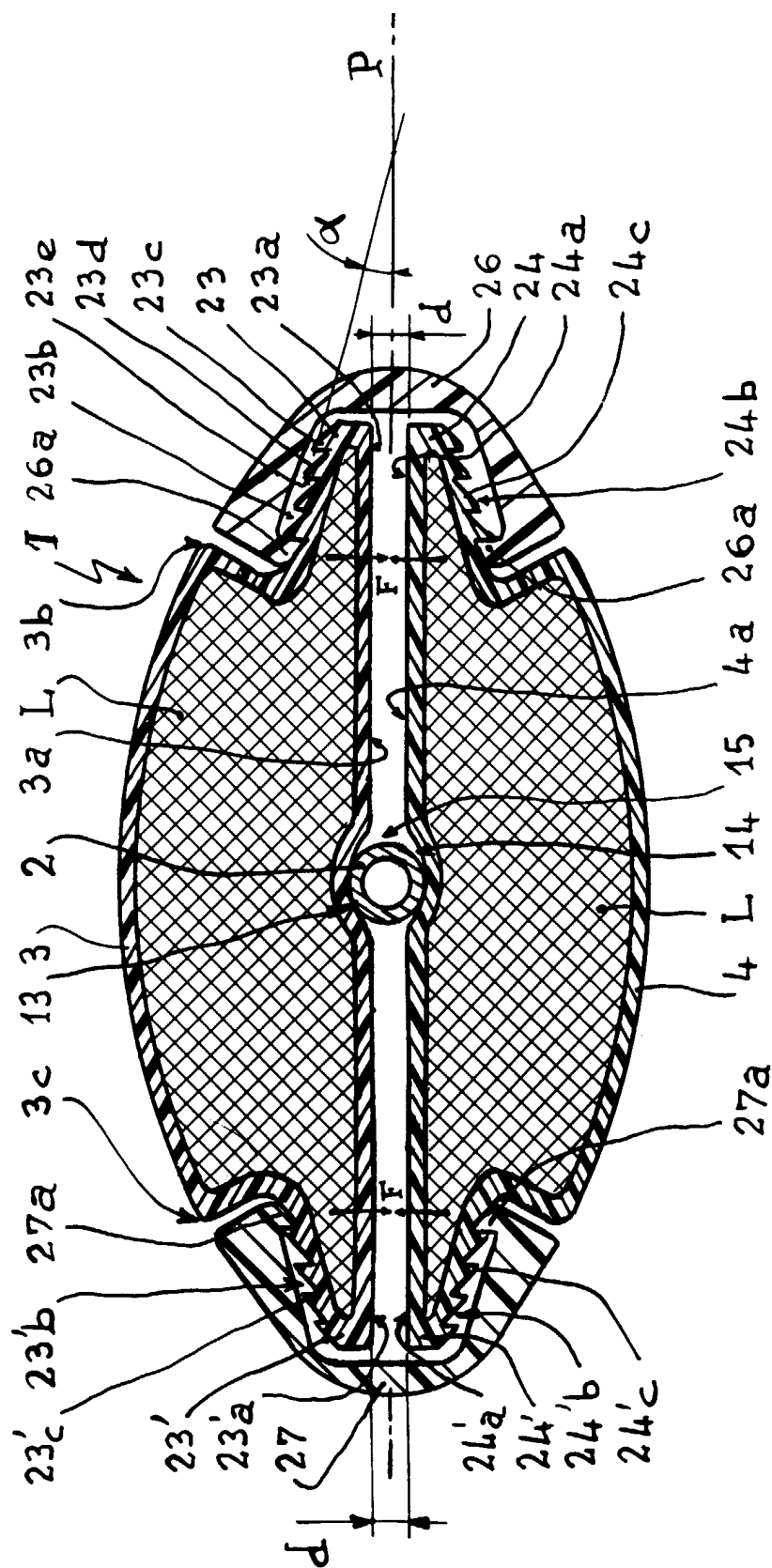


Fig. 3

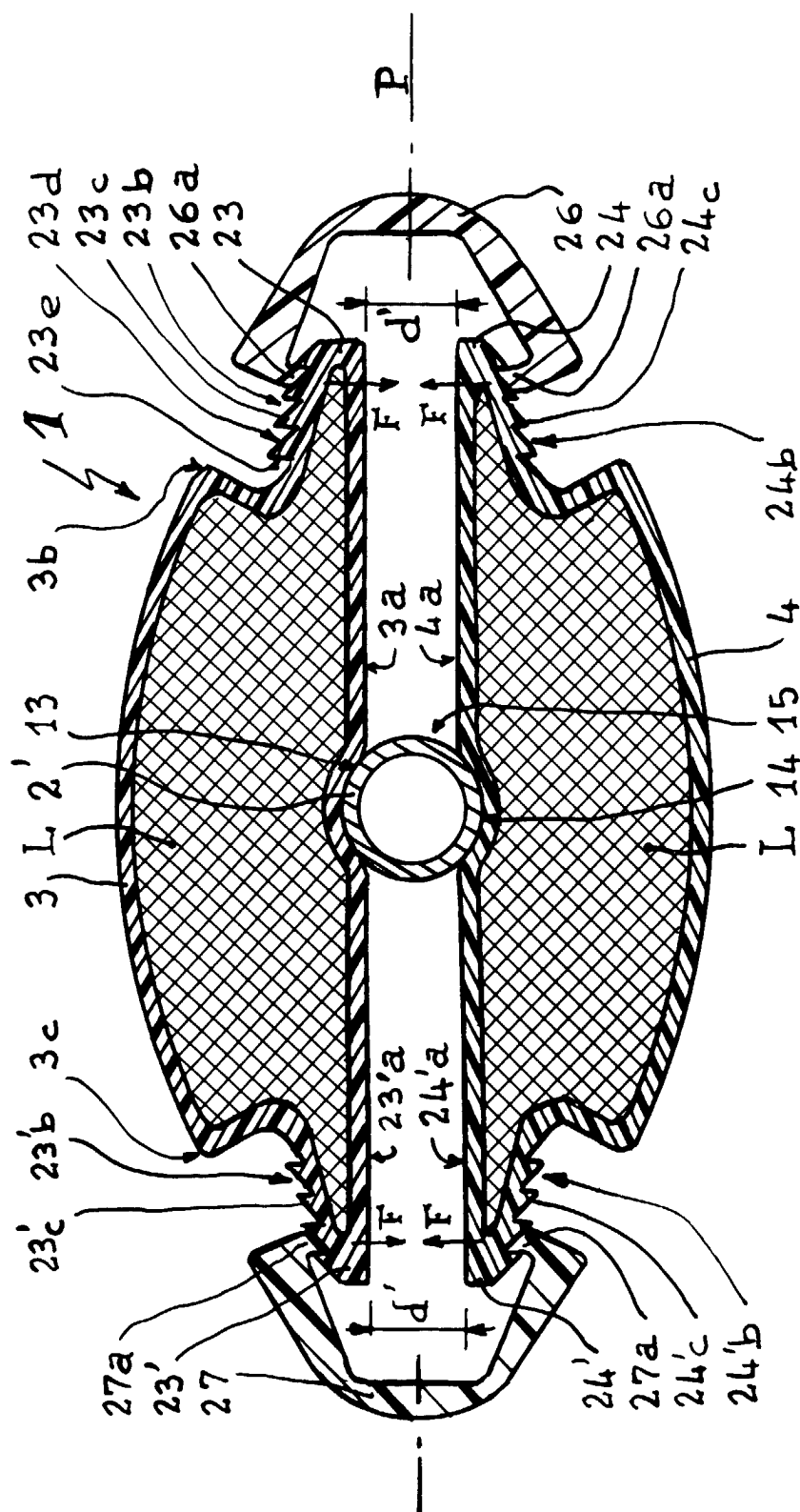


Fig. 4



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 99 42 0250

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.7)
A	GB 2 268 523 A (METPOST LTD) 12 janvier 1994 (1994-01-12) * page 2, alinéa 9 - page 3; figures *	1,10	E04H12/22 E01F9/012
A	GB 2 277 754 A (QUERNUS LIMITED) 9 novembre 1994 (1994-11-09) * page 4, alinéa 3; figure 1 *	1,10	
A	CA 2 075 574 A (COSGROVE BARRY) 8 février 1994 (1994-02-08) * le document en entier *	1,10	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7)
			E04H E01F
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 16 mars 2000	Examineur Kriekoukis, S
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : antère-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 L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 99 42 0250

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.

Lesdits membres sont contenus au fichier Informatique de l'Office européen des brevets à la date du

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

16-03-2000

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
GB 2268523 A	12-01-1994	AUCUN	
GB 2277754 A	09-11-1994	AUCUN	
CA 2075574 A	08-02-1994	AUCUN	

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82