

12

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 07.04.00.

30 Priorité :

43 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 12.10.01 Bulletin 01/41.

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

60 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

71 Demandeur(s) : CORNU SERGE — FR.

72 Inventeur(s) : CORNU SERGE.

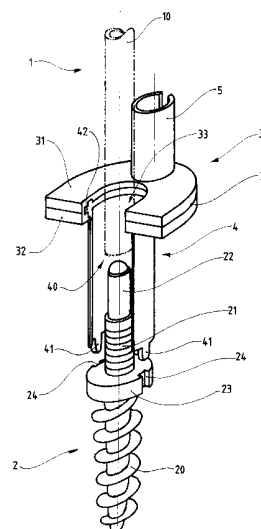
73 Titulaire(s) :

74 Mandataire(s) : CABINET BLEGER RHEIN.

54 DISPOSITIF POUR ENFONCER DANS LA NEIGE PAR VISSAGE DES PIQUETS.

57 Dispositif pour enfoncer dans la neige par vissage des
piquets du type comprenant à leur extrémité inférieure un
élément d'ancrage fileté et muni d'une empreinte pour son
entraînement en rotation.

Il comporte un moyen d'accouplement (4) adaptable, de
manière réversible, à l'élément d'ancrage (2) par une appro-
che latérale, et apte à être mû en rotation, par un entraîne-
ment périphérique, afin de réaliser le vissage de l'élément
d'ancrage (2), tout en tournant autour du piquet (10).



La présente invention a pour objet un dispositif pour enfoncer dans la neige par vissage des piquets du type comprenant à leur extrémité inférieure un élément d'ancrage fileté et muni d'une empreinte pour son entraînement en rotation.

5 Les piquets tels que définis précédemment sont essentiellement destinés au balisage de pistes. Ils sont généralement réalisés en deux parties emboîtées l'une dans l'autre, à savoir un élément tubulaire constituant le piquet proprement dit, et un élément d'ancrage comprenant une partie inférieure filetée, une partie
10 supérieure destinée à être introduite dans ledit élément tubulaire afin de réaliser la fixation, et une partie intermédiaire élastique autorisant une flexion multidirectionnelle du piquet par rapport à ladite partie inférieure filetée.

La partie inférieure filetée de l'élément d'ancrage présente un
15 fort diamètre et un très gros pas, et elle est destinée à être vissée dans de la neige damée, en sorte que le vissage nécessite des efforts importants et donc l'emploi d'un outil de manœuvrement motorisé ou non. A cet effet, l'élément d'ancrage comporte, à la jonction de la partie inférieure filetée et de la partie
20 intermédiaire élastique, une empreinte femelle destinée à coopérer avec l'empreinte mâle complémentaire d'un outil de vissage.

L'empreinte femelle consiste généralement en deux encoches diamétralement opposées, pratiquées dans la périphérie d'une collerette d'un diamètre largement supérieur à celui de la partie
25 intermédiaire, et solidaire de la partie filetée, tandis que l'outil présente un élément tubulaire susceptible d'être entraîné en rotation manuellement ou par l'intermédiaire d'un moteur, destiné à être enfilé sur la partie intermédiaire en sorte que son extrémité libre, qui présente une empreinte mâle complémentaire de ladite
30 empreinte femelle, vienne s'accrocher à cette dernière.

En pratique, l'élément d'ancrage est assujéti à l'outil, vissé dans la neige, puis, après enlèvement dudit outil, le piquet est enfilé sur la partie supérieure de l'élément d'ancrage.

Or, il est difficile, lors du vissage de l'élément d'ancrage,
35 d'apprécier la verticalité de son enfoncement, surtout lorsque le sol est pentu, ce qui est pratiquement toujours le cas.

Ainsi, après la mise en place du piquet il est fréquent de constater que celui-ci penche, et pour remédier à cet inconvénient il convient soit d'essayer de redresser l'élément d'ancrage avec pour conséquence d'affaiblir sa résistance à l'enlèvement, soit de
5 dévisser ledit élément et de le visser ailleurs ou au même endroit après avoir comblé le trou réalisé initialement.

Il peut être également nécessaire d'enfoncer un piquet en respectant un certain angle, ce qui est pratiquement impossible avec les méthodes et dispositifs actuels.

10 La présente invention a pour but de proposer un dispositif pour enfoncer dans la neige par vissage des piquets du type comprenant à leur extrémité inférieure un élément d'ancrage fileté, et qui permet de remédier aux inconvénients précités en garantissant pratiquement à coup sûr l'angle selon lequel on désire planter un piquet.

15 Le dispositif pour enfoncer dans la neige par vissage des piquets du type comprenant à leur extrémité inférieure un élément d'ancrage fileté et muni d'une empreinte pour son entraînement en rotation, se caractérise essentiellement en ce qu'il comporte un moyen d'accouplement adaptable, de manière réversible, à l'élément
20 d'ancrage par une approche latérale, et apte à être mû en rotation, par un entraînement périphérique, afin de réaliser le vissage dudit élément d'ancrage, tout en tournant autour du piquet.

La possibilité de solidariser et de désolidariser le moyen d'accouplement par une approche latérale à l'élément d'ancrage,
25 permet de visser ce dernier sans avoir à enlever le piquet, ce qui facilite la détermination de la verticalité de l'ensemble.

Selon une caractéristique additionnelle du dispositif selon l'invention, il comporte des moyens d'adaptation à un outil à moteur d'entraînement en rotation.

30 Selon un mode de réalisation particulier du dispositif selon l'invention, le moyen d'accouplement consiste en un tube ou analogue présentant longitudinalement une fente d'une largeur permettant le passage du piquet, dont une extrémité est munie d'une empreinte complémentaire de celle de l'élément d'ancrage, et comportant
35 périphériquement des moyens lui permettant d'être entraîné sans interruption en rotation.

Selon une caractéristique additionnelle du mode de réalisation particulier du dispositif selon l'invention, les moyens permettant l'entraînement en rotation du moyen d'accouplement consistent en une portion de couronne dentée coaxiale audit moyen d'accouplement, sur laquelle s'engrènent au moins deux roues dentées planétaires elles-mêmes entraînées par un même moyen d'entraînement.

Selon une caractéristique additionnelle du mode de réalisation particulier du dispositif selon l'invention, les roues dentées planétaires comportent chacune une portion non dentée, et elles sont calées en sorte que, en permanence, l'une au moins d'entre-elles soit susceptible d'être entraînée en rotation.

Selon un mode de réalisation préférentiel du dispositif selon l'invention, il comporte deux roues dentées planétaires disposées entre la portion de couronne dentée du moyen d'accouplement et une roue dentée apte à être mue en rotation et à entraîner lesdites roues dentées planétaires.

Selon une caractéristique additionnelle du mode de réalisation préférentiel du dispositif selon l'invention, la portion de couronne dentée est montée sur l'extrémité du tube ou analogue opposée à celle comportant les empreintes d'entraînement.

Selon une caractéristique additionnelle du mode de réalisation préférentiel du dispositif selon l'invention, le guidage en rotation du moyen d'accouplement est réalisé par l'intermédiaire de moyens d'appui circulaires que comporte supérieurement et inférieurement la portion de couronne dentée.

Les avantages et les caractéristiques du dispositif selon l'invention, ressortiront plus clairement de la description qui suit et qui se rapporte au dessin annexé, lequel en représente un mode de réalisation non limitatif.

Dans le dessin annexé :

- la figure 1 représente une vue en perspective et en éclaté du dispositif pour enfoncer dans la neige par vissage des piquets selon l'invention.

- la figure 2 représente une vue schématique partielle et en perspective d'une partie du même dispositif.

- la figure 3 représente une vue schématique en plan du même dispositif.

- la figure 4 représente une vue schématique en plan d'une variante du même dispositif.

5 En référence à la figure 1, on peut voir un piquet 1 du type comprenant à son extrémité inférieure un élément d'ancrage fileté 2, ainsi qu'un dispositif 3 pour enfoncer dans la neige par vissage un tel piquet 1.

10 Le piquet 1 consiste en un tube 10, représenté en traits discontinus, assujetti par emboîtement à l'élément d'ancrage 2, lequel comporte une partie inférieure filetée 20, une partie intermédiaire élastique 21, et une partie supérieure 22 destinée à être introduite dans la base 11 du tube 10.

15 L'élément d'ancrage 1 comporte de plus, entre la partie inférieure filetée 20 et la partie intermédiaire élastique 21, une collerette 23 dans laquelle est réalisée une empreinte de manœuvrement, en l'occurrence deux encoches 24 diamétralement opposées.

20 Le dispositif 3 selon l'invention comporte un boîtier 30 constitué du rapprochement de deux flasques 31 et 32, et qui présente une ouverture circulaire 33 sensiblement centrale et prolongée jusqu'au bord du boîtier 30.

25 Du flasque inférieur 31 du boîtier 30 fait saillie un élément tubulaire 4 coaxial à l'ouverture circulaire 33 et qui présente une fente longitudinale 40, tandis que du flasque supérieur 32 fait saillie de manière excentrée un manchon 5.

30 Par ailleurs, l'élément tubulaire 4 comporte à son extrémité inférieure, diamétralement opposés, deux ergots 41 destinés à coopérer avec les encoches 24, lorsque l'élément d'ancrage 2 est introduit dans l'élément tubulaire 4.

35 En référence à la figure 2, on peut voir que l'élément tubulaire 4 comporte à son extrémité supérieure et coaxialement, une couronne dentée 42, ou plus exactement une portion de couronne dentée, puisque qu'elle comporte une interruption dans le prolongement de la fente 40.

La portion de couronne dentée 42 est enserrée par les deux flasques 31 et 32 dans lesquels elle peut tourner axialement, elle présente à cet effet deux épaulements 43 et 44 qui permettent un guidage précis.

5 En référence maintenant à la figure 3, on peut voir ce que renferme intérieurement le boîtier 30, à savoir deux roues dentées 34 et 35 engrenées planétairement d'une part sur la portion de couronne dentée 42, et d'autre part sur une roue dentée 50 à laquelle est coaxial le manchon 5, non représenté sur cette figure.

10 La roue dentée 50 est portée par un arbre 51 s'étendant à l'intérieur du manchon 5, et destiné à être serré dans le mandrin d'un outil d'entraînement, non représenté, lequel est solidarisé au dispositif 3 par l'intermédiaire du manchon 5 muni à cet effet de moyens de serrage adéquats de type connu en soi, non représentés.

15 Lors de la mise en rotation de la roue dentée 50 par l'intermédiaire de l'arbre 51 et de l'outil d'entraînement, le mouvement est transmis à la portion de roue dentée 42 par l'intermédiaire des deux roues dentées planétaires 34 et 35, ou par seulement l'une d'entre elles lorsque l'autre est en regard de la
20 fente 40.

Par la rotation de la roue dentée 50, il est donc possible de faire tourner l'élément tubulaire 4 alors que l'élément d'ancrage 2 lui est assujéti et que le tube 10 est emboîté sur une partie supérieure 22 de l'élément d'ancrage 2, en sorte qu'il est aisé de
25 vérifier lors du vissage, la verticalité du piquet 1.

Après vissage de l'élément d'ancrage 2, le dispositif 3 est enlevé, soit latéralement après avoir ramené l'élément tubulaire 4 dans sa position initiale c'est-à-dire que la gorge 40 est dans l'alignement du prolongement de l'ouverture 33, soit verticalement
30 après avoir, de préférence, désolidarisé le tube 10 de l'élément d'ancrage 2.

En référence maintenant à la figure 4, on peut voir une variante du dispositif 3, où l'élément tubulaire 4 et sa portion de couronne dentée 42, et la roue dentée 50 sont identiques, tandis que
35 la liaison entre celles-ci est réalisée par l'intermédiaire de roues dentées planétaires 36 et 37, comportant chacune une portion

périphérique, respectivement 38 et 39, non dentée, et calées de manière appropriée, c'est-à-dire qu'au moins l'une des roues dentées planétaires 36 et 37, soit toujours entraînée par la roue dentée 50.

5 Cette variante présente l'avantage de réduire les couples antagonistes rencontrés dans une double transmission de mouvement et générés par les petits défauts géométriques.

10 Il va de soi que la présente invention ne saurait être limitée à la description qui précède de plusieurs de ses modes de réalisation, susceptibles de subir quelques modifications sans pour autant sortir du cadre de l'invention.

REVENDICATIONS

5 1) Dispositif pour enfoncer dans la neige par vissage des piquets du type comprenant à leur extrémité inférieure un élément d'ancrage fileté et muni d'une empreinte pour son entraînement en rotation, caractérisé en ce qu'il comporte un moyen d'accouplement (4) adaptable, de manière réversible, à l'élément d'ancrage (2) par
10 une approche latérale, et apte à être mû en rotation, par un entraînement périphérique, afin de réaliser le vissage dudit élément d'ancrage (2), tout en tournant autour du piquet (10).

 2) Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comporte des moyens (5, 51) d'adaptation à un outil à moteur
15 d'entraînement en rotation.

 3) Dispositif selon la revendication 1 ou la revendication 2, caractérisé en ce que le moyen d'accouplement consiste en un tube (4) ou analogue présentant longitudinalement une fente (40) d'une largeur permettant le passage du piquet (10), dont une extrémité est
20 munie d'une empreinte (41) complémentaire de celle (24) de l'élément d'ancrage (2), et comportant périphériquement des moyens (42) lui permettant d'être entraîné sans interruption en rotation.

 4) Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en ce que les moyens permettant l'entraînement en rotation du moyen
25 d'accouplement (4) consistent en une portion de couronne dentée (42) coaxiale audit moyen d'accouplement, sur laquelle s'engrènent au moins deux roues dentées planétaires (34, 35 ; 36, 37) elles-mêmes entraînées par un même moyen d'entraînement (50).

 5) Dispositif selon la revendication 4, caractérisé en ce que
30 les roues dentées planétaires (36, 37) comportent chacune une portion non dentée (38, 39), et elles sont calées en sorte que, en permanence, l'une au moins d'entre-elles soit susceptible d'être entraînée en rotation.

 6) Dispositif selon la revendication 4 ou la revendication 5,
35 caractérisé en ce qu'il comporte deux roues dentées planétaires (34, 35 ; 36, 37) disposées entre la portion de couronne dentée (42) du

moyen d'accouplement (4) et une roue dentée (50) apte à être mue en rotation et à entraîner lesdites roues dentées planétaires (34, 35 ; 36, 37) .

5 7) Dispositif selon la revendication 6, caractérisé en ce que la portion de couronne dentée (42) est montée sur l'extrémité du tube ou analogue opposée à celle comportant les empreintes d'entraînement (41) .

10 8) Dispositif selon l'une quelconque des revendications 4 à 7, caractérisé en ce que le guidage en rotation du moyen d'accouplement (4) est réalisé par l'intermédiaire de moyens d'appui circulaires (43, 44) que comporte supérieurement et inférieurement la portion de couronne dentée (42) .

FIG. 1

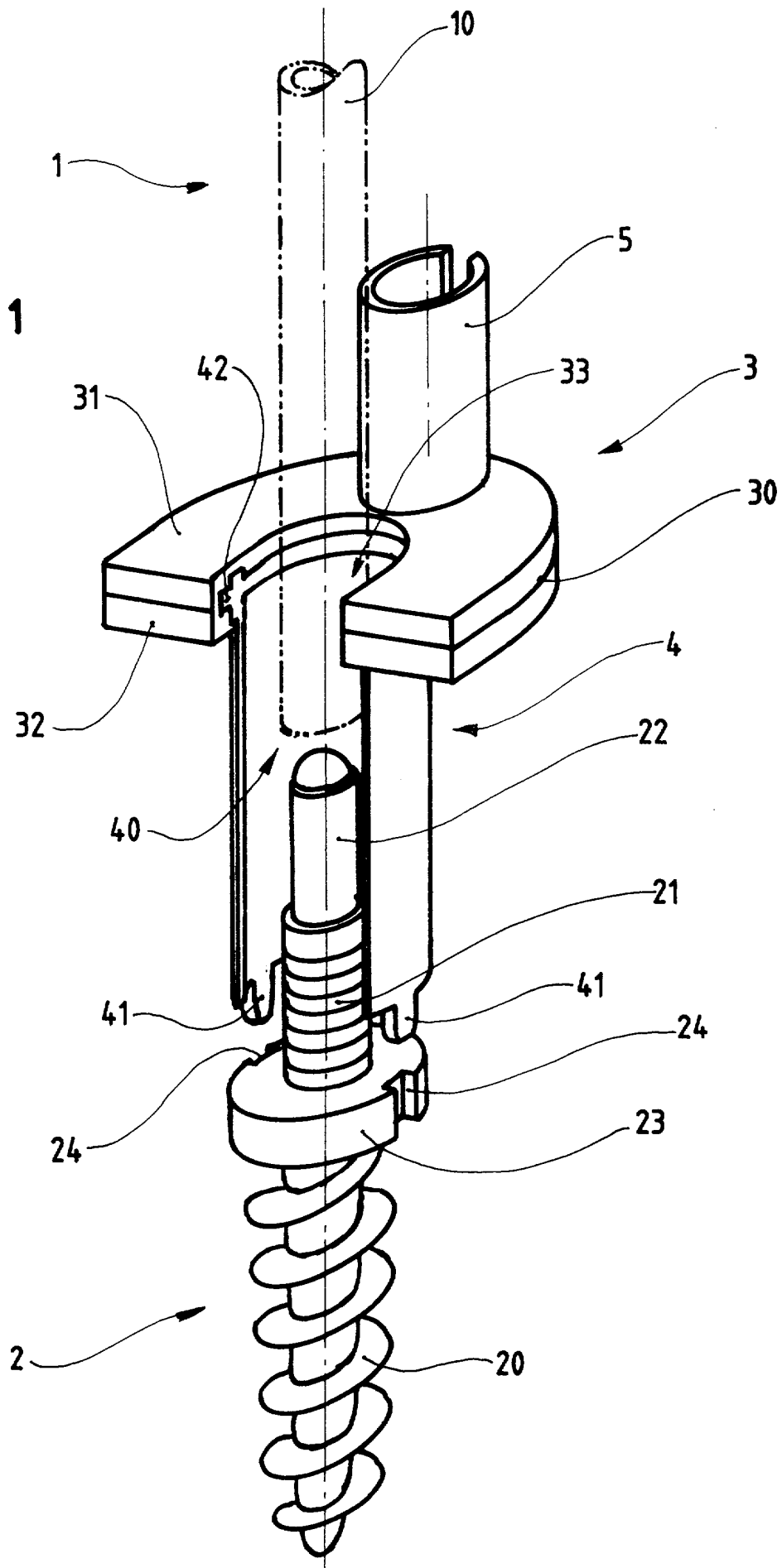


FIG. 2

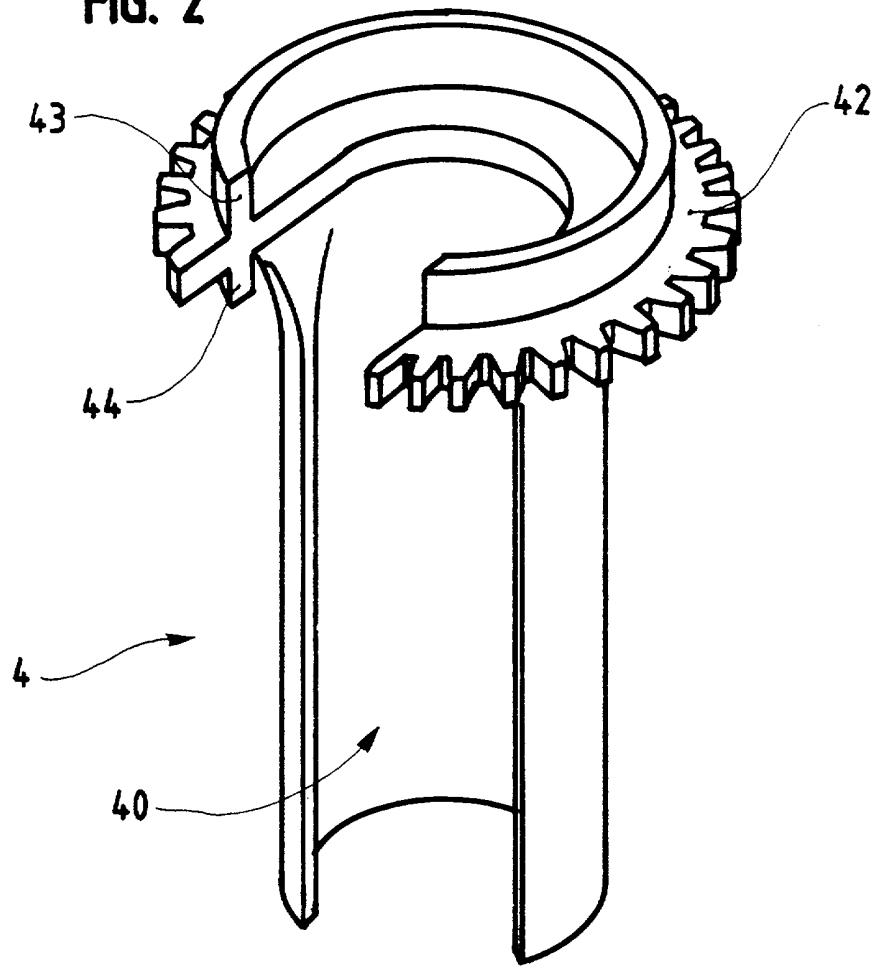


FIG. 3

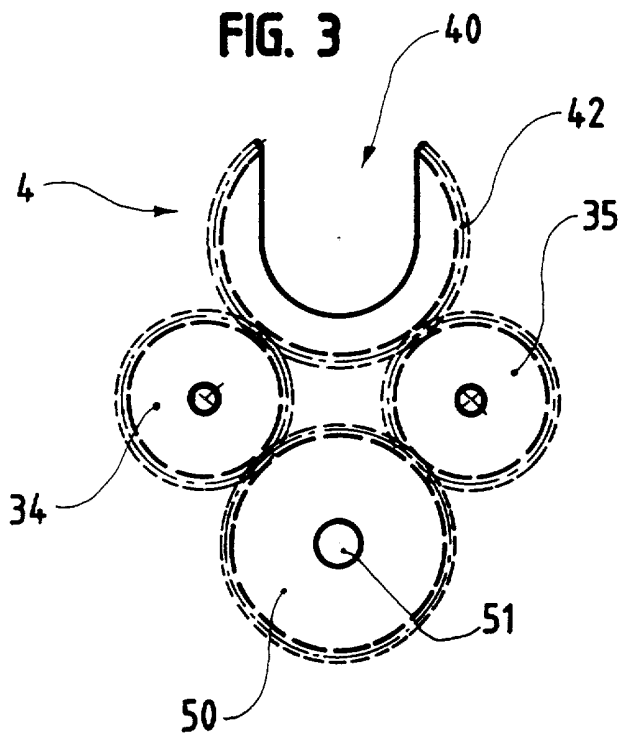
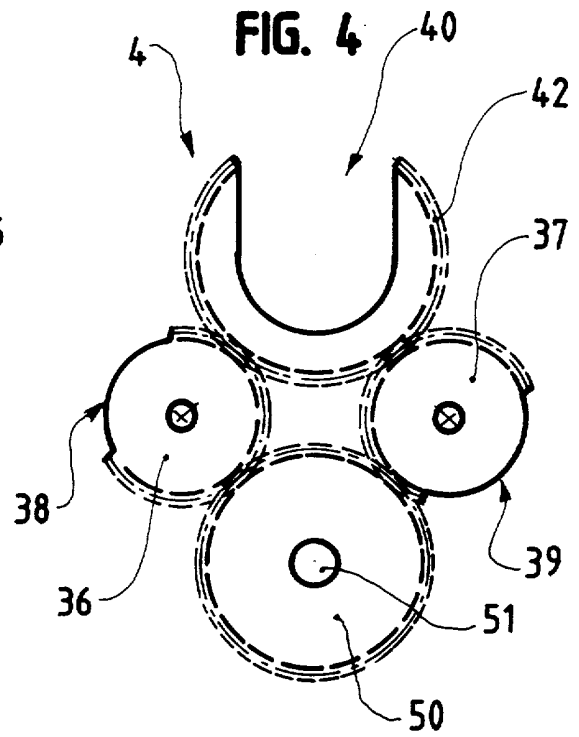


FIG. 4





RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

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

N° d'enregistrement
national

FA 586681
FR 0004463

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	US 5 598 893 A (CARLSON THOMAS G) 4 février 1997 (1997-02-04) * le document en entier *	1-4, 6	E04H17/26 E01F9/011 A63C19/10
X	US 1 658 155 A (J. BLACKBURN) 7 février 1928 (1928-02-07) * page 1, ligne 57 - page 2, ligne 19; figures 1-3, 7 *	1, 3	
A	EP 0 110 853 A (ACCURAT TEKNIK AB) 13 juin 1984 (1984-06-13) * page 4, alinéa 4 - page 6, alinéa 4 * * page 10, alinéa 2; figures *	1-3	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (Int.CL.7)
			E04H E02D
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
19 décembre 2000		Kriekoukis, S	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS 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 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			