(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Numéro de publication: **0 132 205**
A1

(12) # DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt: **84401513.1**

(22) Date de dépôt: **18.07.84**

(51) Int. Cl.⁴: **B 66 F 11/02**
E 04 H 12/34

(30) Priorité: **19.07.83 FR 8311899**

(43) Date de publication de la demande:
23.01.85 Bulletin 85/4

(84) Etats contractants désignés:
BE DE GB IT NL SE

(71) Demandeur: **ELECTRICITE DE FRANCE Service National**
2, rue Louis Murat
F-75008 Paris(FR)

(72) Inventeur: **Vialars, Jacques**
rue de Gascogne
F-32000 Auch(FR)

(72) Inventeur: **Rossignol, Alain**
11, rue du Haget
F-32000 Auch(FR)

(72) Inventeur: **Vidal, André**
uLa Graouette" Route de Berdoues
F-32300 Mirande(FR)

(72) Inventeur: **Sarrade, Lionel**
"à Marin" Route de Pessan
F-32000 Auch(FR)

(74) Mandataire: **CABINET BONNET-THIRION**
95 Boulevard Beaumarchais
F-75003 Paris(FR)

(54) **Dispositif de levage de poteaux.**

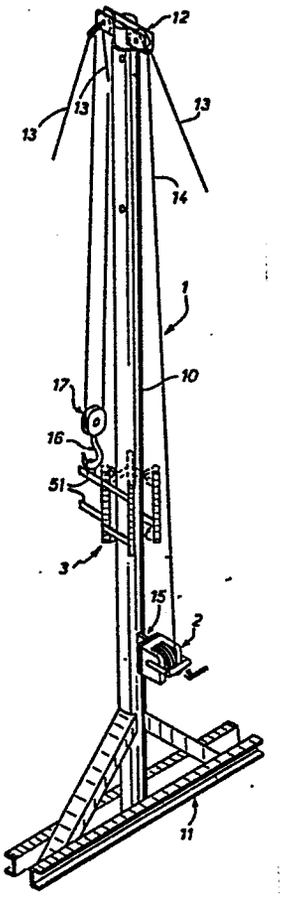
(57) L'invention concerne les dispositifs de levage de poteaux tels que des poteaux électriques en bois, du type palan comportant un mât muni de câbles solidarisés à sa partie supérieure, destinés à son haubanage et à l'accrochage du poteau à lever.

Le dispositif est caractérisé en ce que le mât (1) est télescopique et comporte également des moyens de fixation (15) pour un treuil de levage (2) pour les poteaux et un chariot amovible (3) mobile le long du mât et muni de moyens de fixation pour un brise-béton.

EP 0 132 205 A1

./...

FIG. 1



Dispositif de levage de poteaux

La présente invention concerne les dispositifs de levage de poteaux tels que des poteaux électriques en bois, du type palan comportant un mât muni de câbles solidarisés à sa partie supérieure, destinés à son haubanage et à l'accrochage du poteau à lever.

Les dispositifs de levage connus comportent un mât en bois et sont très lourds et difficiles à approvisionner. De plus, ils nécessitent la possession d'un appareil distinct pour le fonçage des piquets de terre.

L'invention a pour but de remédier à ces inconvénients, et de créer un dispositif de levage simple et économique, facile d'emploi, ne nécessitant pas une main-d'oeuvre nombreuse, et pouvant être mis en oeuvre rapidement même dans des endroits difficilement accessibles.

A cet effet, l'invention concerne un dispositif de levage de poteaux du type palan comportant un mât muni de câbles solidarisés à sa partie supérieure, dispositif caractérisé en ce que le mât est télescopique et comporte également des moyens de fixation pour un treuil de levage pour les poteaux et un chariot amovible mobile le long du mât et muni de moyens de fixation pour un brise-béton.

Grâce à sa conception télescopique, le mât peut être aisément transporté par exemple sur un porte-échelle, tout en permettantle levage de poteaux de bois ayant une hauteur relativement importante ; grâce au chariot mobile, permettant la fixation d'un brise-béton, il est possible de foncer rapidement les piquets de terre sans appareillage séparé.

Selon une caractéristique de l'invention, le mât est réalisé en métal léger tel que l'aluminium ou un alliage d'aluminium, ce qui permet sa manoeuvre, et notamment son levage, au maximum par deux personnes.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront de la description qui va suivre se rapportant à une forme de réalisation préférentielle donnée à titre d'exemple non limitatif et représentée sur les dessins ci-joints dans

lesquels :

- la figure 1 est une vue de l'ensemble d'un dispositif selon l'invention ;

- la figure 2 est une vue du pied du mât du dispositif de la figure 1 ;

- la figure 3 est une vue partielle du mât du dispositif de la figure 1 ;

- la figure 4 est une vue de face du montage d'une potence équipant le dispositif de la figure 1 ;

- la figure 5 est une vue de dessus de la potence de la figure 4 ;

- la figure 6 est une vue de face d'un chariot équipant le dispositif de la figure 1, représenté en position fermée ;

- la figure 7 est une vue de dessus du chariot de la figure 6, mais représenté en position ouverte autour du mât ;

- la figure 8 est une vue de face d'une chape de suspension équipant le dispositif de la figure 1 ;

- la figure 9 est une vue de profil de la chape de la figure 8 ;

- la figure 10 montre l'utilisation du dispositif selon l'invention en coopération avec une tarière à main ;

- la figure 11 montre l'utilisation du dispositif selon l'invention en coopération avec un brise-béton.

Le dispositif selon l'invention comporte (figure 1) un mât 1 muni à la partie inférieure de son corps 10 d'un pied 11 destiné à reposer sur le sol, et à son sommet d'une potence 12 de suspension de câbles, à savoir trois haubans 13 destinés à être ancrés au sol en constituant les arêtes d'un tétraèdre, et un câble de supportage 14 ayant des fonctions qui seront décrites ultérieurement. Un treuil 2 est fixé au mât 1 par un organe de fixation 15 porté par le mât à proximité de son pied 11. Un chariot amovible 3 est prévu pour être monté mobile en coulissement le long du mât. Ce chariot 3 lorsqu'il est monté, est accroché au câble de supportage 14 grâce à un crochet 16 fixé à une chape 17.

Le pied 11 comporte (figure 2) une base horizontale constituée par deux profilés 111 reposant sur le sol, ayant une

section en U, et disposés dos à dos, entretoisés en leur milieu par la base du mât et à leurs extrémités par l'extrémité inférieure d'une jambe de force inclinée 112 respective dont l'extrémité supérieure est fixée au mât à quelques dizaines de centimètres de la base de celui-ci.

Le corps 10 du mât 1 est constitué (figure 3) en deux parties de section cylindrique coulissant longitudinalement l'une dans l'autre, plus précisément une partie supérieure 100 coulissant à l'intérieur d'une partie inférieure tubulaire 101 ; l'immobilisation du corps 10 dans sa position rentrée ou dans sa position déployée peut être obtenue par des axes goupillés, introduits dans des trous transversaux 102, 103 prévus à cet effet en des emplacements appropriés des parties supérieure 100 et inférieure 101 respectivement.

En vue de la fixation de la potence 12, le sommet de la partie supérieure 100 du corps du mât comporte une chape entre les branches 104 de laquelle est insérée et fixée cette potence,

La potence 12 (figures 4 et 5) insérée en son milieu entre les branches de la chape, est constituée de deux flasques 120 réunis par deux axes 121 disposés latéralement de part et d'autre de la chape du sommet du corps 10 du mât 1, ces deux axes 121 supportant deux poulies folles 122 respectives elles-mêmes insérées entre les flasques 120. Les flasques 120 sont percés d'orifices de fixation 123, et munis chacun d'une patte externe de fixation 124 destinée à l'ancrage des haubans 13 et du câble de supportage 14 (les pattes 124 étant munies à cet effet d'un oeil ovalisé).

L'organe de fixation 15 pour le treuil 2 est constitué (figures 2 et 7) par une semelle 150 parallèle à l'axe longitudinal du mât et fixée elle-même à la partie inférieure 101 du corps de ce mât par une nervure 151 s'étendant radialement par rapport à la section transversale du mât, dans un plan également vertical lorsque le mât est lui-même vertical. Le treuil est un dispositif connu soit, que l'on fixe à la semelle 150 par exemple par vissage ou boulonnage dans des trous prévus à cet effet dans cette semelle.

Le chariot 3 (figures 6 et 7) entoure le mât et, en vue

de lui conférer une amovibilité aisée, il est prévu en deux parties 31, 32 articulées par des charnières 33 à axe de rotation parallèle à l'axe longitudinal du mât. En fonctionnement, le chariot est en position fermée (figure 6), tandis qu'il est ouvert (figure 7) lors de son montage et de son démontage (la position fermée est représentée en traits interrompus sur la figure 7).

Le chariot 3 comporte deux groupes de quatre roulettes 34 destinées à rouler à la périphérie du corps du mât ; les deux groupes de quatre roulettes 34 sont disposés l'un au-dessus de l'autre de manière identique (roulettes l'une au-dessus de l'autre, deux à deux) : les roulettes de chaque groupe sont réparties à 90 degrés autour du poteau de telle sort que leurs axes de rotation soient dans un même plan transversal par rapport au corps 10 et déterminent un carré autour du corps ; ces roulettes 34 sont logées chacune entre les ailes d'une chape 35, ou, plus exactement, chaque couple de deux roulettes 34 appartenant l'une au groupe supérieur et l'autre au groupe inférieur, sont logées entre les ailes d'une unique chape 35 ayant une hauteur de plusieurs décimètres. Trois des chapes 35 sont portées par l'une des parties 31, et la quatrième par l'autre partie 32. Les trois chapes 35 portées par la même partie 31 sont donc disposées, lorsque l'on considère le chariot en section transversale, aux trois sommets d'un triangle rectangle isocèle dont les côtés de l'angle droit sont constitués par des barrettes transversales de raccordement des chapes, raccordant la chape qui est au sommet de l'angle droit aux deux autres, au niveau de chacun des deux groupes de roulettes ; pour chacun des deux groupes de roulettes et de barrettes, une barrette supplémentaire 37 en L part de l'une des chapes 35 (la même chape pour les deux groupes), l'une des branches du L étant parallèle à la barrette reliant les deux autres chapes, et l'autre branche du L étant perpendiculaire à la première et en proéminence vers l'extérieur du chariot ; c'est l'extrémité libre de cette deuxième branche de chaque barrette 37 en L qui porte le premier élément de la charnière 33 articulant les

deux parties 31, 32 du chariot.

L'unique chape 35 portée par la seconde partie 32 du chariot et destinée au logement des deux roulettes de cette seconde partie, est elle-même reliée par deux barrettes 38 en L, identiques à celle qui a été décrite, et disposées chacune au niveau d'un groupe de roulettes et de barrettes, à la première partie 31, par l'intermédiaire du deuxième élément de la charnière 33 (coopérant avec le premier).

En vue de consolider la solidarisation des chapes aux barrettes, chaque région de raccordement d'une aile de chape 35 à une barrette 36, 37, 38 est munie d'une nervure 39 s'étendant dans le plan transversal du chariot.

Afin d'améliorer le guidage longitudinal du chariot le long du corps du mât, celui-ci est muni (figure 7 uniquement) d'une nervure extérieure 105 s'étendant radialement et longitudinalement le long du corps 10, coopérant avec des glissières prévues à l'intérieur du chariot 3 et dans lesquelles elle est engagée ; ces glissières sont constituées par l'espace compris entre deux nervures 361 disposées perpendiculairement en protubérance vers l'intérieur de l'une des barrettes 36 de chaque groupe et s'étendant dans la direction du mouvement du chariot.

Les branches en regard des barrettes 38 en L appartenant respectivement à la première et à la seconde parties du chariot 3 sont percées en vue de recevoir un axe de maintien du chariot en position fermée ou un boulon de fixation pour des pattes de raccordement du brise-béton, comme il sera vu plus loin.

La chape de suspension 17 est constituée (figures 8 et 9) de deux plaques 170 parallèles reliées par un axe 171 portant une poulie folle 172 ; ces plaques sont percées de trous 173 pour la fixation d'un crochet de suspension 16 (figures 10 et 11).

Les haubans 13 sont ancrés, pour deux d'entre eux, chacun dans un oeil prévu dans une patte 124 de la potence 12, et, pour le troisième, dans deux trous 123 en regard réalisés également dans cette potence.

Le câble de supportage 14 est ancré à l'une de ses extrémités également dans deux trous 123 en regard dans la potence

12, et fixé à son autre extrémité au treuil 2 autour duquel il est destiné à être enroulé. Entre ces extrémités, un brin du câble 14 part du treuil 2 en direction de la potence 12, sur laquelle le câble est guidé autour des poulies 122, puis le câble part en direction de la chape de suspension 17 du crochet, contourne la poulie 172 de celle-ci, et son brin d'extrémité part à nouveau en direction de la potence 12 à laquelle il est ancré comme il a été au plus haut.

Pour le levage de poteaux, il n'est pas besoin d'adapter au mât son chariot amovible mobile.

Il en est de même pour creuser le sol à l'aide d'une tarière à main.

En revanche, la présence du chariot est utile pour foncer des piquets de terre à l'aide d'un brise-béton.

Dans la pratique, la forme de réalisation décrite correspond à un dispositif destiné au levage de poteaux de bois de 12 mètres. A cette fin, en position déployée, il présente une longueur de 6,5 mètres, la partie inférieure à l'intérieur de laquelle coulisse la partie supérieure ayant une longueur de 4,5 mètres environ. Le mât replié à donc une longueur de 4,5 mètres. Il est réalisé en aluminium ou en alliage d'aluminium, ce qui lui confère une faible masse (51 kilogrammes), ce qui permet son maniement par deux personnes seulement.

Grâce à son faible encombrement, lorsqu'il est replié, le dispositif peut être transporté sur un porte-échelle placé sur le toit d'un véhicule automobile, chariot retiré.

Le dressage du mât sur le site est effectué dans sa position déployée en exerçant d'une part une traction sur l'un des haubans et en supportant d'autre part le mât en progressant de son sommet vers sa base au fur et à mesure de son approche de la position verticale, ce qui nécessite la présence de deux personnes seulement. Lorsque le mât atteint la position verticale, l'extrémité inférieure des haubans est ancrée dans le sol.

Pour le creusement du sol à l'aide d'une tarière à main 4 (figure 10), il suffit d'accrocher l'anneau de suspension 41 de celle-ci au crochet 16, et en travail normal, deux opérateurs

suffisent au fonctionnement, une fois que la tarière a été amenée au niveau approprié grâce à la manoeuvre du treuil 2.

Pour le levage d'un poteau, il suffit d'approcher une extrémité de celui-ci du dispositif, et, après avoir fixé le crochet 16 au poteau, que l'un des opérateurs actionne le treuil de manière à élever l'une des extrémités de ce poteau tandis que l'autre opérateur guide le poteau dans le trou préalablement creusé dans le sol.

Pour foncer un piquet de terre, il est nécessaire d'adapter le chariot 3 autour du mât 1. Pour cela, le chariot 3 est mis en position ouverte et les roulettes de sa partie fixe sont disposées autour du mât, puis le chariot est refermé et ses roulettes mobiles sont également mises au contact de celui-ci ; tandis que le chariot est supporté par l'un des opérateurs, l'autre procède au verrouillage du chariot et à la fixation du brise-béton 5 (figure 11) grâce à des pattes de raccordement 51 comportant un trou de passage pour le crochet 16, lequel est enfilé dans ce trou. Un marteau 52 fixé au chariot et au brise-béton sert de contrepoids. Dans ces conditions, la manoeuvre du treuil permet le coulissement du chariot 3. Dans le cas présent, la partie inférieure 101 du corps 10 est agencée pour permettre l'élévation du chariot jusqu'à une hauteur de 3,50 m environ.

Bien entendu, l'invention n'est pas limitée à la forme de réalisation ci-dessus décrite et représentée, et on pourra prévoir d'autres formes de réalisation sans sortir de son cadre.

REVENDICATIONS

1. Dispositif de levage de poteaux du type palan comportant un mât muni de câbles solidarisés à sa partie supérieure, dispositif caractérisé en ce que le mât (1) est télescopique et comporte également des moyens de fixation (15) pour un treuil de levage (2) pour les poteaux et un chariot amovible (3) mobile le long du mât et muni de moyens de fixation (38,51) pour un brise-béton (5).

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que le chariot (3) est en deux parties (31, 32) destinées à être disposées de manière que ledit chariot (3) entoure le mât (1).

3. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que le chariot (3) est en deux parties (31, 32) articulées par au moins une charnière (33).

4. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que le chariot (3) comporte des roulettes internes (34) destinées à rouler le long de la périphérie du mât (1).

5. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que le chariot (3) est en deux parties (31, 32) comportant l'une deux groupes de trois roulettes (34) disposées aux sommets d'un triangle rectangle isocèle, et l'autre deux roulettes (34).

6. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que les moyens de fixation (15) pour un treuil de levage (2) sont constitués par une semelle (150) reliée au mât (1) par une nervure (151).

7. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce qu'il comporte à son sommet une potence (12) pour l'ancrage de câbles (13, 14), munie de deux poulies (122) pour le guidage d'un câble de supportage (14).

8. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé en ce qu'il est au moins partiellement en un métal léger tel que l'aluminium et ses alliages.

FIG. 1

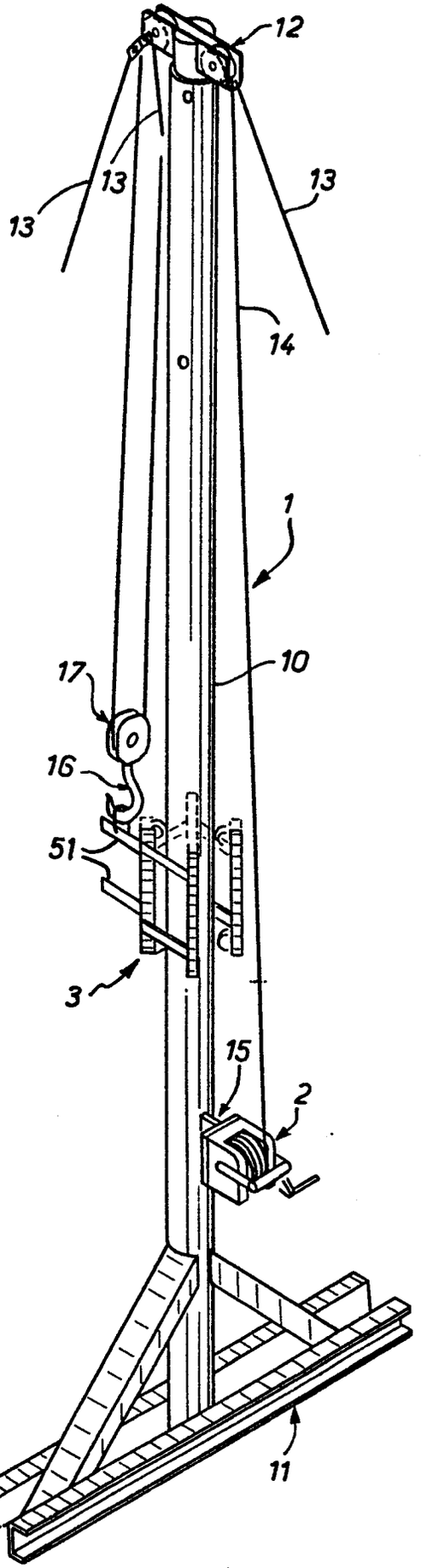


FIG. 10

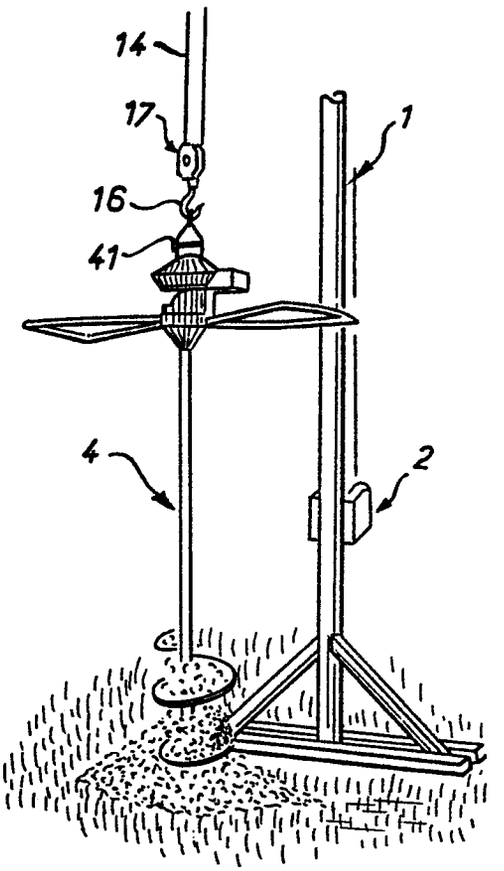


FIG. 11

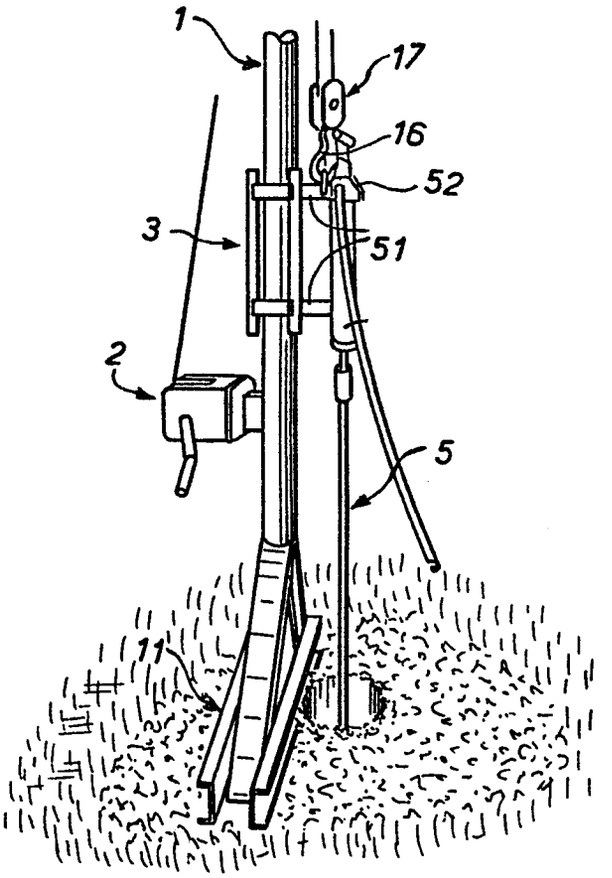


FIG.2

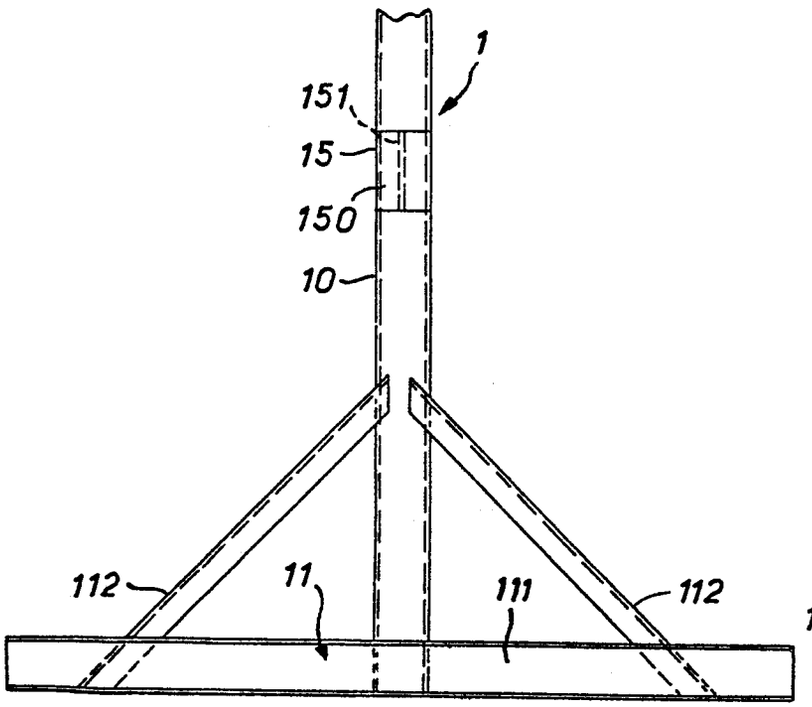


FIG.3

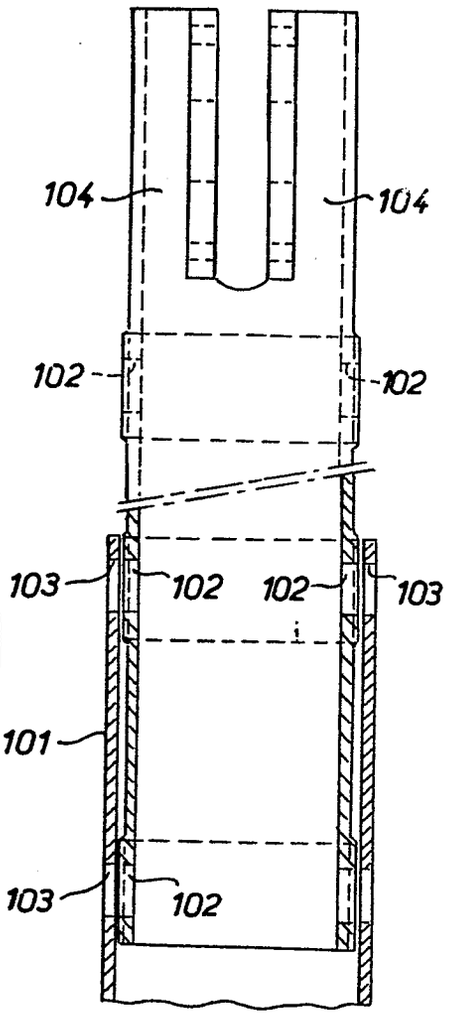


FIG.4

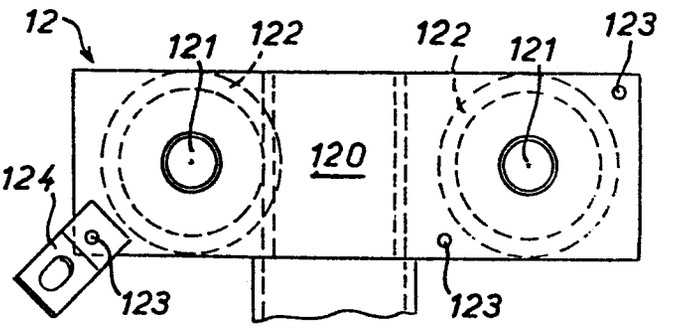
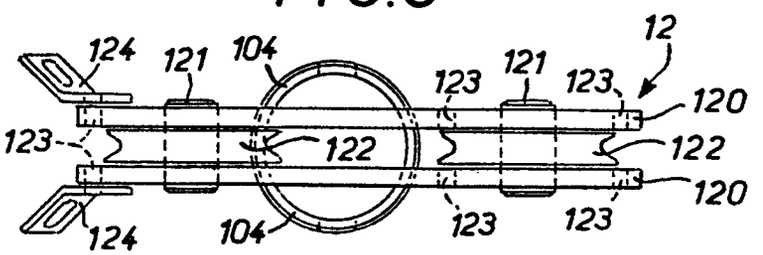


FIG.5



0132205

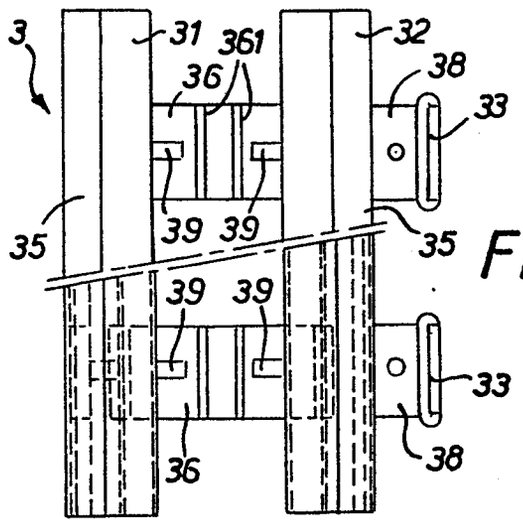


FIG.6

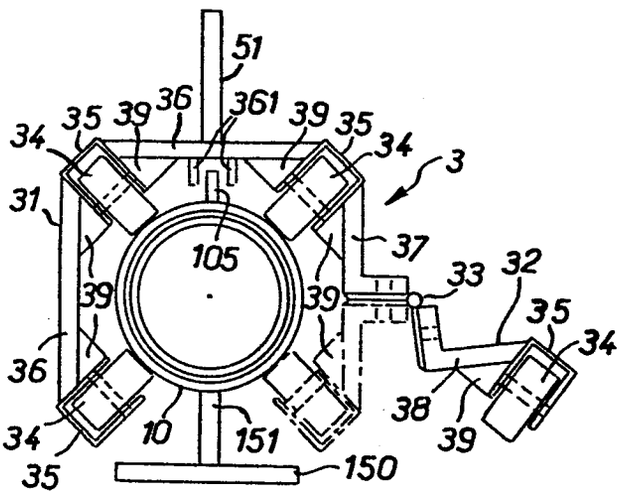


FIG.7

FIG.8

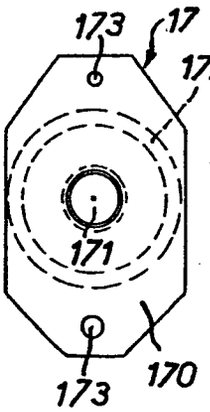
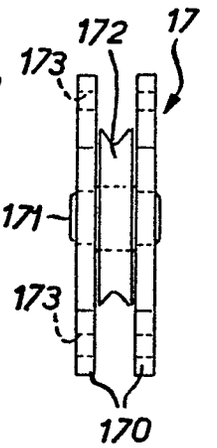


FIG.9



Office européen des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

0132205
Numéro de la demande

EP 84 40 1513

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. ³)
A	FR-A- 435 549 (LUCIEN FAJANS) * Page 1, lignes 1-5, 52-62; figure 1 *	1	B 66 F 11/02 E 04 H 12/34
A	US-A-2 779 569 (GOLDEN W. GILLS) * Colonne 1, ligne 63 - colonne 3, ligne 15; figures 1,3 *	1,2,6	
A	DE-B-1 066 720 (ATAG TRUST) * Colonne 1, lignes 1-7; colonne 3, lignes 44-58; figures 14 *	1,4	
A	FR-A- 542 859 (ANTOINE-LOUIS PEULABOEUF) * Page 1, lignes 1-13, lignes 23-55; figure 3 *	1,7	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. ³)
A	US-A-2 892 647 (RALPH O'NEILL) * Colonne 2, lignes 27-32 *	8	B 66 F E 04 H E 02 D

Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications

Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examinateur
LA HAYE	17-08-1984	LINTZ C.H.

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
L : cité pour d'autres raisons

& : membre de la même famille, document correspondant

OEB Form 1503. 03.82