



DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIEE EN VERTU DU TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS (PCT)

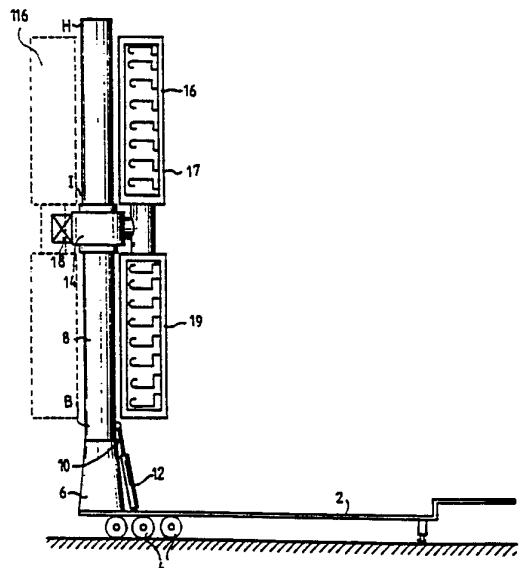
(51) Classification internationale des brevets ⁵ : A63G 1/24, 27/00	A1	(11) Numéro de publication internationale: WO 91/13661 (43) Date de publication internationale: 19 septembre 1991 (19.09.91)
(21) Numéro de la demande internationale: PCT/FR91/00214 (22) Date de dépôt international: 15 mars 1991 (15.03.91) (30) Données relatives à la priorité: 90/03431 16 mars 1990 (16.03.90) FR (71)(72) Déposant et inventeur: PASQUIER, Yves [FR/FR]; Villa Sainte-Thérèse, F-50610 Jullouville (FR). (74) Mandataire: PLAÇAIS, Jean-Yves; 40, rue Vignon, F-75009 Paris (FR). (81) Etats désignés: AT (brevet européen), BE (brevet européen), CH (brevet européen), DE (brevet européen), DK (brevet européen), ES (brevet européen), FR (brevet européen), GB (brevet européen), GR (brevet européen), IT (brevet européen), JP, LU (brevet européen), NL (brevet européen), SE (brevet européen), US.		Publiée <i>Avec rapport de recherche internationale. Avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si de telles modifications sont reçues.</i>

(54) Title: ROUNDABOUT WITH TUBULAR GONDOLA

(54) Titre: MANEGE A NACELLE TUBULAIRE

(57) Abstract

The roundabout comprises a substantially vertical mast (8), means providing a support (14) for a gondola fitted to move in a straight line along the mast (8), driving means (22, 24, 26) to move the means forming a support (14) along the mast (8) between a low and a high position and vice versa and a gondola (16) movably arranged in relation to said means forming a support (14). According to the invention, the roundabout also comprises a hub-shaft pair (40), one end (41) of which is integral with the means forming a support (14) and the other (49) is integral with the side surface of a cylindrical drum (50), with the shaft (47) fitted to rotate about a substantially horizontal axis, and driving means (55, 56, 57) to rotate the shaft (47) about its substantially horizontal axis, while the gondola (16) comprises at least one cylindrical part (58) fitted inside the drum (50) and guided in rotation in said drum (50) about a substantially vertical axis, and driving means (62, 64, 66) are fitted to rotate the cylindrical part of the gondola (16) in the drum (50) making it possible to subject the passengers to a complete revolution about a substantially vertical axis and a complete revolution about a substantially horizontal axis.



(57) Abrégé Le manège comprend un mât (8) sensiblement vertical, des moyens formant support pour nacelle (14) montés à translation rectiligne le long du mât (8), des moyens d'entraînement (22, 24, 26) pour translater les moyens formant support (14) le long du mât (8) entre une position basse et une position haute et réciproquement, et une nacelle (16) montée mobile par rapport auxdits moyens formant support (14). Selon l'invention, le manège comprend en outre un couple moyeu-arbre (40) dont l'une (41) des extrémités est solidaire des moyens formant support (14) et dont l'autre extrémité (49) est solidaire de la surface latérale d'un tambour cylindrique (50), l'arbre (47) étant monté à rotation suivant un axe sensiblement horizontal, des moyens d'entraînement (55, 56, 57) pour faire tourner l'arbre (47) autour de son axe sensiblement horizontal, tandis que la nacelle (16) comprend au moins une partie cylindrique (58) logée à l'intérieur du tambour (50), et guidée à rotation dans ledit tambour (50) suivant un axe sensiblement vertical, et il est prévu des moyens d'entraînement (62, 64, 66) pour faire tourner la partie cylindrique de la nacelle (16) dans le tambour (50), ce qui permet de soumettre les passagers à une révolution complète autour d'un axe sensiblement vertical et à une révolution complète autour d'un axe sensiblement horizontal.

UNIQUEMENT A TITRE D'INFORMATION

Codes utilisés pour identifier les Etats parties au PCT, sur les pages de couverture des brochures publiant des demandes internationales en vertu du PCT.

AT	Autriche	FI	Finlande	ML	Mali
AU	Australie	FR	France	MN	Mongolie
BB	Barbade	GA	Gabon	MR	Mauritanie
BE	Belgique	GB	Royaume-Uni	MW	Malawi
BF	Burkina Faso	GN	Guinée	NL	Pays-Bas
BG	Bulgarie	GR	Grèce	NO	Norvège
BJ	Bénin	HU	Hongrie	PL	Pologne
BR	Brésil	IT	Italie	RO	Roumanie
CA	Canada	JP	Japon	SD	Soudan
CF	République Centrafricaine	KP	République populaire démocratique de Corée	SE	Suède
CG	Congo	KR	République de Corée	SN	Sénégal
CH	Suisse	LI	Liechtenstein	SU	Union soviétique
CI	Côte d'Ivoire	LK	Sri Lanka	TD	Tchad
CM	Cameroun	LU	Luxembourg	TG	Togo
DE	Allemagne	MC	Monaco	US	Etats-Unis d'Amérique
DK	Danemark	MG	Madagascar		
ES	Espagne				

Manège à nacelle tubulaire

5

L'invention concerne les manèges forains et plus particulièrement les manèges à nacelle tubulaire ou cylindrique.

On connaît déjà des manèges forains comprenant :

10

- un mât sensiblement vertical ;

- des moyens formant support pour nacelle montés à translation rectiligne le long du mât ;

15

- des moyens d'entraînement pour translater les moyens formant support le long du mât entre une position basse et une position haute et réciproquement ; et

20

- au moins une nacelle solidaire des moyens formant support et montée mobile par rapport auxdits moyens formant support.

Le plus souvent, les moyens formant support pour nacelle sont aussi montés à rotation autour du mât tandis qu'il est prévu des
25 moyens d'entraînement pour faire tourner lesdits moyens formant support suivant un axe sensiblement horizontal.

25

Généralement, les nacelles sont de forme ovoïde. Chacune d'entre elles est suspendue à l'extrémité d'un bras autour de laquelle elle pivote autour de son axe sensiblement vertical.
30

Les passagers prennent d'abord place dans l'une des nacelles lorsque les moyens formant support sont en position basse.

35

Ensuite, selon un séquençement prédéterminé, les moyens formant support montent le long du mât jusqu'à une position haute et tournent autour de celui-ci.

40

Puis, la nacelle est soumise à un mouvement rotatif autour de son axe vertical.

Enfin, les passagers descendent de la nacelle lorsque les moyens formant support sont revenus en position basse.

5 Le Demandeur s'est posé le problème de rendre de tels manèges encore plus attractifs.

Ce problème est résolu à partir d'un manège comprenant :

- 10 - un mât sensiblement vertical ;
- des moyens formant support pour nacelle montés à translation rectiligne le long du mât ;
- 15 - des moyens d'entraînement pour translater les moyens formant support le long du mât entre une position basse et une position haute et réciproquement ; et
- au moins une nacelle montée mobile par rapport auxdits moyens formant support.

20

Selon la principale caractéristique de la présente invention, le manège comprend en outre :

- 25 - un couple moyeu-arbre dont l'une des extrémités est solidaire des moyens formant support et dont l'autre extrémité est solidaire de la surface latérale d'un tambour cylindrique, l'arbre étant monté à rotation suivant un axe sensiblement horizontal ;
- 30 - des moyens d'entraînement pour faire tourner l'arbre autour de son axe sensiblement horizontal ;
- tandis que la nacelle comprend au moins une partie cylindrique logée à l'intérieur du tambour, et guidée à rotation dans ledit
- 35 tambour suivant un axe sensiblement vertical, et il est prévu des moyens d'entraînement pour faire tourner la partie cylindrique de la nacelle dans le tambour, ce qui permet de soumettre les passagers à une révolution complète autour d'un axe sensiblement

vertical et à une révolution complète autour d'un axe sensiblement horizontal.

5 Selon un premier mode de réalisation de l'invention, le manège comprend en outre :

10 - un couple moyeu-arbre supplémentaire dont l'une des extrémités est solidaire des moyens formant support et diamétralement opposée au couple moyeu-arbre, l'arbre supplémentaire étant monté à rotation suivant un axe sensiblement horizontal ;

- des moyens d'entraînement pour faire tourner l'arbre supplémentaire autour de son axe sensiblement horizontal ; et

15 - une nacelle supplémentaire solidaire de l'autre extrémité du couple moyeu-arbre supplémentaire.

20 Selon un autre aspect du second mode de réalisation de l'invention, la surface latérale d'un tambour cylindrique supplémentaire est solidaire de l'autre extrémité du couple moyeu-arbre supplémentaire, tandis que la nacelle supplémentaire comprend au moins une partie cylindrique logée à l'intérieur du tambour supplémentaire, et guidée à rotation autour dudit tambour supplémentaire suivant un axe sensiblement vertical, et il est
25 prévu des moyens d'entraînement pour faire tourner la partie cylindrique de la nacelle supplémentaire autour du tambour supplémentaire.

30 En pratique, la nacelle est subdivisée en deux demi-nacelles sensiblement identiques comprenant chacune une partie extrême mâle respectivement emmanchée dans chaque orifice du tambour et respectivement guidée à rotation dans le tambour selon un axe sensiblement vertical et il est prévu des moyens d'entraînement pour faire tourner séparément chaque demi-nacelle dans le
35 tambour selon un axe sensiblement vertical.

De même, la nacelle supplémentaire est subdivisée en deux demi-nacelles supplémentaires sensiblement identiques comprenant

chacune au moins une partie extrême mâle respectivement emmanchée dans chaque orifice du tambour supplémentaire, et respectivement guidée à rotation dans le tambour supplémentaire selon un axe sensiblement vertical et il est prévu des moyens d'entraînement pour faire tourner séparément chaque demi-nacelle supplémentaire dans le tambour supplémentaire selon un axe sensiblement vertical.

En pratique, les moyens formant support comprennent un coulisseau monté à translation rectiligne le long du mât.

Selon une autre caractéristique de l'invention, les moyens formant support comprennent une bague guidée à rotation autour du coulisseau suivant un axe sensiblement vertical tandis qu'il est prévu des moyens d'entraînement pour faire tourner la bague autour du coulisseau.

Avantageusement, la bague est subdivisée en deux demi-bagues couplées l'une à l'autre, l'une des demi-bagues étant solidaire de l'une des extrémités du couple moyeu-arbre, et l'autre des demi-bagues étant solidaire de l'une des extrémités du couple moyeu-arbre supplémentaire, l'arbre et l'arbre supplémentaire étant montés à rotation selon le même axe horizontal.

Selon une autre caractéristique de l'invention, le mât est érectile tandis qu'il est prévu des moyens de levage pour ériger ledit mât entre une position sensiblement horizontale et une position sensiblement verticale et réciproquement.

Avantageusement, le manège est propre à être plié sur une remorque de transport comprenant un socle muni d'un point d'articulation autour duquel s'articulent les moyens de levage.

Selon un troisième mode de réalisation de l'invention, le mât est disposé sur une plateforme mobile à rotation et des moyens d'entraînement sont prévus pour faire tourner la plateforme suivant son axe sensiblement vertical.

Selon un quatrième mode de réalisation de l'invention, le manège comprend en outre :

- un mât auxiliaire sensiblement vertical ;
- des moyens formant support auxiliaires, montés à translation rectiligne le long du mât auxiliaire ;
- des moyens d'entraînement pour translater les moyens formant support auxiliaires le long du mât auxiliaire entre une position basse et une position haute et réciproquement, en synchronisme avec les moyens d'entraînement à translation des moyens formant support ;
- un couple moyeu-arbre auxiliaire dont l'une des extrémités est solidaire des moyens formant support auxiliaire, l'arbre auxiliaire étant guidé à rotation suivant un axe sensiblement horizontal ;
- des moyens d'entraînement pour faire tourner l'arbre auxiliaire en synchronisme avec les moyens d'entraînement à rotation de l'arbre, l'autre extrémité du couple moyeu-arbre auxiliaire étant assemblée à la surface latérale du tambour de façon diamétralement opposée à l'assemblage de l'autre extrémité du couple moyeu-arbre et du tambour.

En pratique, le mât et le mât auxiliaire sont disposés sur une plateforme mobile à rotation et des moyens d'entraînement sont prévus pour faire tourner la plateforme suivant un axe sensiblement vertical.

De préférence, les moyens d'entraînement sont des dispositifs d'entraînement à crémaillère.

- D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à la lumière de la description détaillée ci-après, et des dessins annexés sur lesquels :

- la figure 1 est une vue schématique du manège équipé d'un mât en position horizontale pour le transport du manège selon l'invention ;

5 - la figure 2 est une vue schématique du manège équipé d'un mât en position verticale selon l'invention ;

- la figure 3 est une vue schématique détaillée des moyens formant support à une nacelle selon l'invention ;

10

- la figure 4 est une vue schématique détaillée des moyens formant support à deux nacelles selon l'invention ;

15

- la figure 5 est une vue en coupe transversale d'une nacelle selon l'invention ;

- la figure 6 est une vue en coupe illustrant l'assemblage du couple moyeu-arbre sur la bague d'une part, et sur la surface latérale du tambour d'autre part ;

20

- la figure 7 est une vue en coupe des moyens formant support à deux nacelles en position horizontale pour le transport du manège sur une remorque ;

25

- la figure 8 est une vue schématique d'un manège selon l'invention, avec un mât disposé sur une plateforme tournante ; et

30

la figure 9 est une vue schématique d'un manège selon l'invention avec deux mâts disposés sur une plateforme tournante.

35

Les dessins annexés comportent de nombreux éléments de caractères certains. En conséquence, ils sont incorporés à la description, non seulement pour permettre de mieux comprendre celle-ci, mais aussi pour servir à la définition de l'invention, le cas échéant.

Sur la figure 1, on a représenté un manège en position de transport selon l'invention, disposé sur une remorque de transport 2 munie de roues 4.

5 A l'une des extrémités de la remorque 2, il est prévu un socle cylindrique sensiblement vertical 6 sur lequel vient s'articuler un mât cylindrique 8 de section sensiblement égale à celle du socle 6. Le mât 8 est érectile entre une position sensiblement horizontale et une position sensiblement verticale autour du point d'articulation 10. Un dispositif de levage 12 permet d'ériger le mât 8 entre sa position horizontale et sa position
10 verticale et réciproquement.

Par exemple, le dispositif de levage 12 comprend un vérin
15 télescopique de type hydraulique ou pneumatique. Ce vérin peut être amovible. Dans ce cas, il est installé pour le montage/démontage du manège et retiré une fois que le manège est monté.

20 Une nacelle 16 de configuration cylindrique est fixée solidairement à des moyens formant support pour la nacelle 14.

Un contrepoids 18 est solidairement fixé sur les moyens formant support 14, d'une façon diamétralement opposée à la nacelle 16.

25

Sur la figure 2, on a représenté le mât selon l'invention en position sensiblement verticale.

Les moyens formant support 14 sont sensiblement à mi-hauteur I
30 du mât 8 entre une position basse B et une position haute H.

Ici, la nacelle 16 est sensiblement verticale par rapport au mât vertical.

35 Comme nous le verrons plus en détail ci-après, la nacelle 16 tourne autour des moyens formant support 14 dans un plan vertical comme les ailes d'un moulin.

On fait maintenant référence à la figure 3. Les moyens formant support 14 comprennent un coulisseau 20 monté à translation rectiligne le long du mât 8. Un dispositif d'entraînement à crémaillère translate le coulisseau 20 le long du mât 8 entre une position basse B et une position haute H et réciproquement.

Plus précisément, le dispositif à crémaillère comprend une crémaillère 22 disposée longitudinalement sur le mât 8. Un moteur électrique 24 entraîne un pignon 26 à roue dentée.

Le moteur 24 est fixé sur la face externe du coulisseau 20. Le pignon 26 coopère avec la crémaillère 22 à travers une fenêtre 28 ménagée dans la paroi du coulisseau 20.

Les moyens formant support 14 comprennent aussi une bague 30 guidée en rotation autour du coulisseau 20 suivant un axe sensiblement vertical. La bague 30 enveloppe partiellement le coulisseau 20. Un dispositif d'entraînement à crémaillère fait tourner la bague 30 à l'aide d'un pignon 36 à roue dentée coopérant avec une crémaillère 32 disposée en couronne sur l'une des extrémités libre du coulisseau 20. Un contrepoids 18 est fixé sur la bague 30 par l'intermédiaire de moyens de fixation classiques par exemple du type boulon/écrou. Diamétralement opposé au contrepoids 18, un couple moyeu-arbre 40 est assemblé sur la bague 30.

Ici, seul l'arbre du couple moyeu-arbre 40 est représenté.

On se réfère maintenant à la figure 6 qui illustre l'assemblage du couple moyeu-arbre 40 sur la bague 30.

L'extrémité 41 d'un moyen cylindrique 42 est emmanchée dans l'orifice 43 d'une plaque 44 fixée à l'aide de vis/écrous 45 à la surface latérale de la bague 31. Des circlips intérieur et extérieur (non représentés) disposés autour du moyeu de part et d'autre de la plaque 44 permettent l'assemblage du moyeu 42 et de la bague 30.

L'autre extrémité 46 du moyeu cylindrique 42 est alésée selon un cône femelle.

5 L'arbre 47 comprend un emmanchement conique 48 à l'une de ses extrémités. Le cône mâle 48 est emboîté dans l'alésage conique 46 en laissant un jeu fonctionnel, ce qui permet au cône mâle 48 d'être libre en rotation dans le cône femelle 46.

10 L'autre extrémité 49 de l'arbre 47 sert à recevoir un tambour 50 de configuration cylindrique ou tubulaire. Cette extrémité 49 de l'arbre est emmanchée dans l'orifice 51 d'une plaque 52 fixée à l'aide de vis/écrous 53 à la surface latérale du tambour 54. Des circlips intérieur et extérieur (non représentés) disposés autour de l'arbre et de part et d'autre de la plaque 52 assurent
15 l'assemblage de l'arbre 47 et du tambour 50.

L'arbre 47 tourne autour d'un axe sensiblement horizontal par rapport au mât 8 par l'intermédiaire d'un dispositif d'entraînement à crémaillère comprenant un moteur 55 entraînant un pignon
20 56 à roue dentée coopérant avec une crémaillère 57 disposée en couronne autour de l'arbre 47. Le moteur 55 est par exemple placé sur le moyeu 42.

25 La partie médiane et cylindrique 58 de la nacelle 16 est logée dans le tambour 50 tandis que les deux extrémités 17 et 19 de la nacelle ne sont pas enveloppées par le tambour 50. Le diamètre de la partie médiane 58 est sensiblement inférieur au diamètre du tambour 50 tandis que le diamètre des parties extrêmes 17 et 19 de la nacelle est sensiblement supérieur au diamètre du
30 tambour 50.

La nacelle 16 est montée à rotation dans le tambour 50 suivant un axe sensiblement vertical.

35 Des moyens d'entraînement à crémaillère permettent la rotation de la nacelle 16 dans le tambour 50. Par exemple, le système d'entraînement à crémaillère comprend un moteur électrique 62 entraînant un pignon 64 à roue dentée coopérant avec une

crémaillère 66 disposée en couronne sur la paroi de l'une des extrémités libre 17 de la nacelle.

En variante, la nacelle 16 peut être subdivisée en deux demi-nacelles sensiblement identiques comprenant chacune une partie mâle extrême respectivement emmanchée dans chaque orifice du tambour et respectivement guidée à rotation dans le tambour selon un axe sensiblement vertical. Des moyens d'entraînement du type à crémaillère font alors tourner séparément chaque demi-nacelle dans le tambour selon un axe sensiblement vertical.

On se réfère maintenant à la figure 5 qui représente schématiquement une nacelle de configuration sensiblement tubulaire conformément à l'invention. Elle comprend deux rangées de sièges 70 parallèles longitudinalement. Par exemple, il est prévu pour chaque siège 70, des cale-pieds 72 escamotables par rapport à un point d'articulation 74. En position relevée, les cale-pieds sont logés à l'intérieur de la nacelle tubulaire 16. En position baissée, les cale-pieds 72 sortent vers l'extérieur de la nacelle 16, ce qui permet de donner plus de place aux passagers assis sur les sièges 70. La partie supérieure de la nacelle peut être constituée d'un matériau transparent. Cette partie supérieure 76 peut être aussi assemblée à la partie inférieure 75 de la nacelle par l'intermédiaire d'une partie intercalaire 73 de longueur variable, ce qui permet de faire varier la hauteur de la nacelle.

Les passagers peuvent être harnachés aux sièges 70.

On se réfère maintenant à la figure 4 qui représente des moyens formant support pour deux nacelles. Ici, le contrepoids 18 est remplacé par un couple moyeu-arbre supplémentaire 140 dont l'une des extrémité est assemblée à la bague 30 d'une façon diamétralement opposée à l'assemblage du couple moyeu-arbre 40.

Avantageusement, l'assemblage du couple moyeu-arbre supplémentaire 140 sur la bague 30 est réalisé de la même façon que l'assemblage du couple moyeu-arbre 40 sur la bague 30. Le couple moyeu-arbre supplémentaire tourne autour d'un axe sensiblement

horizontal par rapport au mât 8 par l'intermédiaire d'un dispositif d'entraînement à crémaillère comprenant un moteur 155 entraînant un pignon 156 à roue dentée coopérant avec une crémaillère 157 disposée en couronne autour du moyeu supplémentaire.

L'autre extrémité de l'arbre supplémentaire sert à recevoir un tambour supplémentaire 150 de configuration sensiblement cylindrique ou tubulaire. L'assemblage du tambour 150 sur l'arbre supplémentaire est réalisé, par exemple, de la même façon que l'assemblage du tambour 50 et de l'arbre 47.

Une nacelle supplémentaire 116, identique à la nacelle 16, est logée au moins en partie à l'intérieur du tambour supplémentaire 150. La nacelle 116 est montée à rotation comme la nacelle 16 autour d'un axe sensiblement vertical. Avantagement, elle est entraînée à rotation par un système d'entraînement à crémaillère 162, 164 et 166 identique au dispositif d'entraînement de la nacelle 16.

Sur la figure 2, on a représenté la nacelle supplémentaire 116 en pointillé.

Avantageusement, l'arbre 47 et l'arbre supplémentaire 147 sont diamétralement disposés sur la bague 30, sensiblement selon le même axe horizontal.

En variante, la bague 30 peut être subdivisée en deux demi-bagues (non représentées), couplées l'une à l'autre. L'une des demi-bagues est solidaire de l'une des extrémités du couple moyeu-arbre 40 et l'autre des demi-bagues est solidaire de l'une des extrémités du couple moyeu-arbre supplémentaire 140. Les surfaces des deux demi-bagues sont conjuguées pour que les arbres 47 et 147 soient toujours alignés selon le même axe sensiblement horizontal.

Le manège décrit en référence aux figures 1 à 5 présente le fonctionnement suivant.

Tout d'abord, les passagers prennent place dans la nacelle 16 ou la nacelle 116 le cas échéant, lorsque les moyens formant support 14 sont en position sensiblement basse B le long du mât 8, tandis que la nacelle 16 et le cas échéant la nacelle 116 sont
5 maintenues horizontales.

Ensuite, les moyens formant support 14, par l'intermédiaire du coulisseau 20, sont translatés le long du mât entre la position basse B et la position haute H. Le cas échéant, simultanément à
10 cette montée, les moyens formant support, par l'intermédiaire de la bague 30, tournent autour du mât 8. Le cas échéant simultanément à cette rotation l'arbre 47 tourne par rapport à la bague 30 entraînant le tambour ainsi selon une rotation
15 similaire à la rotation des ailes d'un moulin. Enfin, la nacelle tourne dans le tambour selon un axe vertical.

Des moyens de commande (non représentés) pilotent les différents moteurs électriques selon un séquençement choisi.

20 Pour revenir à la position initiale, les moyens formant support par l'intermédiaire du coulisseau 20 sont translatés jusqu'à une position basse B en maintenant la nacelle 16 et le cas échéant la nacelle 116 en position sensiblement horizontale. Les passagers descendent enfin de leur nacelle.

25

Les dimensions des différents éléments du manège sont les suivantes.

30 Concernant la remorque 2, la longueur de celle-ci est de l'ordre de 15 m tandis que sa largeur est environ de 2,50m. La hauteur du socle 6 est de l'ordre de 1 m. La hauteur du châssis de la remorque 2 est de l'ordre de 1 m.

35 La longueur du mât 8 est de l'ordre de 14 m tandis que son diamètre est de l'ordre de 1 m. En variante, le mât 8 peut ne pas être pliant. Il peut être par exemple monté à l'aide d'une grue. Sa longueur peut être ainsi supérieure à 14 m.

La nacelle 16 ou 116, de configuration sensiblement tubulaire, a un diamètre de valeur variable de l'ordre de 1 m à 1,50 m. Pour le transport, la partie intercalaire variable 73 est avantageusement en position courte (figure 5).

5

La capacité de chaque nacelle 16 ou 116 est de l'ordre de 28 à 32 places.

Le Demandeur s'est posé le problème de fournir un manège à deux nacelles tubulaires susceptible d'être transporté sur une remorque d'une largeur sensiblement égale à 3 m.

Or, lorsque les deux nacelles ainsi que le mât sont en position sensiblement horizontale, la largeur totale des éléments dépasse les 2,50m. En effet, les deux nacelles ont un diamètre de l'ordre de 1,25 m tandis que le mât a un diamètre de l'ordre de 1 m, auquel vient s'ajouter, les deux couples moyeu-arbre 140, ce qui aboutit à une largeur totale supérieure à la largeur de la remorque.

20

Comme représenté sur la figure 7, ce problème est résolu en désolidarisant les deux nacelles 16 et 116 des couples moyeu-arbre 40 et 140. Dans ce cas, le mât 8 reste en position sensiblement horizontale tandis que les deux nacelles 16 et 116 reposent sur la remorque 2 et sous le mât 8.

25

Une autre solution consiste à désolidariser seulement une nacelle 16 de son couple moyeu-arbre tandis que l'autre nacelle est légèrement inclinée pour reposer sur la remorque 2.

30

Enfin, dans le cas où la bague 30 est constituée de deux demi-bagues associées chacune à une nacelle, une autre solution consiste à désaccoupler les demi-bagues l'une de l'autre et de les faire tourner autour du mât de telle sorte que les deux nacelles 16 et 116 reposent sur la remorque 2 au-dessous du mât 8.

35

Selon un autre mode particulier de réalisation de l'invention, le mât 8 (figure 8) est disposé sur une plateforme circulaire 99 mobile à rotation suivant un axe sensiblement vertical. Des moyens d'entraînement à crémaillère 101 par exemple sont prévus pour faire tourner la plateforme circulaire autour de son axe vertical.

Ainsi, dans ce mode de réalisation, les passagers logés dans la nacelle 16 sont soumis aux mouvements suivants :

10

- 1) translation suivant un axe vertical du coulisseau 20,
- 2) rotation suivant un axe vertical de la bague 30,
- 3) rotation suivant un axe horizontal de l'arbre 47,
- 4) rotation de la nacelle (ou de la demi-nacelle 17 ou 19) suivant un axe vertical, et
- 5) rotation de la plateforme 99 suivant un axe vertical.

15

On se réfère maintenant à la figure 9. Selon encore un autre mode de réalisation du manège selon l'invention, la nacelle 16 est intercalée entre deux mâts sensiblement verticaux : le mât 8 déjà décrit en référence aux figures 1 à 3 et un mât auxiliaire 108 identique au mât 8.

20

Des moyens formant support 114 tels qu'un coulisseau 120 sont montés à translation rectiligne le long du mât auxiliaire (la bague 30 est ici supprimée).

25

Des moyens d'entraînement (non représentés) tels qu'un système à crémaillère translatent le coulisseau 120 le long du mât 108 entre une position haute et une position basse et réciproquement, en synchronisme avec le système d'entraînement à crémaillère 22, 24, 26 du coulisseau 20 décrit en référence à la figure 3.

30

L'une des extrémités d'un couple moyeu-arbre auxiliaire 125 est solidaire du coulisseau 120. L'arbre auxiliaire 126 est monté à rotation suivant un axe sensiblement horizontal. Ici, pour simplifier la représentation des éléments du manège, seul l'arbre

35

auxiliaire 126 du couple moyeu-arbre auxiliaire 125 est représenté.

5 Des moyens d'entraînement tels qu'un système d'entraînement à crémaillère font tourner l'arbre auxiliaire 126 en synchronisme avec les moyens d'entraînement 55, 56, 57 à rotation de l'arbre 40 décrits en référence à la figure 3.

10 L'autre extrémité du couple moyeu-arbre auxiliaire 125 est assemblée sur la surface latérale du tambour 50 de façon diamétralement opposée à l'assemblage de l'autre extrémité moyeu-arbre 40 et du tambour 50.

15 La nacelle 16 tourne ainsi suivant un axe sensiblement horizontal autour des deux couples moyeu-arbre 40 et 125 assemblés de part et d'autre du tambour 50 à l'intérieur duquel tourne ladite nacelle 16.

20 Selon un autre aspect de l'invention, les deux mâts 8 et 108 sont disposés sur une plateforme circulaire mobile à rotation 97. Des moyens d'entraînement 103 de type à crémaillère par exemple font tourner la plateforme circulaire 97 suivant un axe sensiblement vertical.

25 Comme précédemment, la nacelle 16 peut être subdivisée en deux demi-nacelles aptes à tourner séparément.

30 L'invention s'applique d'une manière générale aux manèges d'attraction destinés à offrir des sensations fortes à un public soumis à une pluralité de mouvements de translation et de rotation suivant des axes différents mais aussi aux dispositifs de simulation d'appesanteur pour l'entraînement de cosmonautes par exemple.

Revendications

5 1. Manège comprenant :

- un mât (8) sensiblement vertical ;

10 - des moyens formant support pour nacelle (14) montés à translation rectiligne le long du mât (8) ;

- des moyens d'entraînement (22, 24, 26) pour translater les moyens formant support (14) le long du mât (8) entre une position basse et une position haute et réciproquement ;

15

- une nacelle (16) montée mobile par rapport auxdits moyens formant support (14) ;

caractérisé en ce qu'il comprend en outre :

20

- un couple moyeu-arbre (40) dont l'une (41) des extrémités est solidaire des moyens formant support (14) et dont l'autre extrémité (49) est solidaire de la surface latérale d'un tambour cylindrique (50), l'arbre (47) étant monté à rotation suivant un

25

- des moyens d'entraînement (55, 56, 57) pour faire tourner l'arbre (47) autour de son axe sensiblement horizontal ;

30 - tandis que la nacelle (16) comprend au moins une partie cylindrique (58), logée à l'intérieur du tambour (50), et guidée à rotation dans ledit tambour (50) suivant un axe sensiblement vertical, et en ce qu'il est prévu des moyens d'entraînement (62, 64, 66) pour faire tourner la partie cylindrique de la nacelle

35

(16) dans le tambour (50), ce qui permet de soumettre les passagers logés dans la nacelle à une révolution complète autour d'un axe sensiblement vertical et à une révolution complète autour d'un axe sensiblement horizontal.

2. Manège selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comprend en outre :

- 5 - un couple moyeu-arbre supplémentaire (140) dont l'une des extrémités est solidaire des moyens formant support (14) et diamétralement opposée au couple moyeu-arbre (40), l'arbre supplémentaire (147) étant monté à rotation suivant un axe sensiblement horizontal ;
- 10 - des moyens d'entraînement (155, 156, 157) pour faire tourner l'arbre supplémentaire (147) autour de son axe sensiblement horizontal ;
- 15 - une nacelle supplémentaire (116) solidaire de l'autre extrémité du couple moyeu-arbre supplémentaire (140).

3. Manège selon la revendication 2, caractérisé en ce que la surface latérale d'un tambour cylindrique supplémentaire (150) est solidaire de l'autre extrémité du couple moyeu-arbre supplémentaire, en ce que la nacelle supplémentaire (116) comprend au moins une partie cylindrique (158) logée à l'intérieur du tambour supplémentaire (150), et guidée à rotation autour dudit tambour supplémentaire (150) suivant un axe sensiblement vertical, et en ce qu'il est prévu des moyens d'entraînement pour faire tourner la partie cylindrique de la nacelle supplémentaire (116) autour du tambour supplémentaire (150).

30 4. Manège selon la revendication 1, caractérisé en ce que la nacelle (16) est subdivisée en deux demi-nacelles (17 et 19) sensiblement identiques comprenant chacune une partie extrême mâle respectivement emmanchée dans chaque orifice du tambour (50) et respectivement guidée à rotation dans le tambour (50) selon un axe sensiblement vertical et en ce qu'il est prévu des moyens d'entraînement pour faire tourner séparément chaque demi-nacelle dans le tambour (50) selon un axe sensiblement vertical.

35

5. Manège selon la revendication 3, caractérisé en ce que la nacelle supplémentaire (116) est subdivisée en deux demi-nacelles supplémentaires sensiblement identiques comprenant chacune au moins une partie mâle extrême respectivement emboîtée dans chaque orifice du tambour supplémentaire, et respectivement guidée à rotation dans le tambour supplémentaire (150) selon un axe sensiblement vertical et en ce qu'il est prévu des moyens d'entraînement pour faire tourner séparément chaque demi-nacelle supplémentaire dans le tambour supplémentaire (150) selon un axe sensiblement vertical.

6. Manège selon la revendication 1, caractérisé en ce que les moyens formant support (14) comprennent un coulisseau (20) monté à translation rectiligne le long du mât (8).

7. Manège selon la revendication 6, caractérisé en ce que les moyens formant support (14) comprennent une bague (30) guidée à rotation autour du coulisseau suivant un axe sensiblement vertical tandis qu'il est prévu des moyens d'entraînement (32, 34, 36) pour faire tourner la bague autour du coulisseau (20).

8. Manège selon la revendication 2 et la revendication 7, caractérisé en ce que la bague (30) est subdivisée en deux demi-bagues couplées l'une à l'autre, l'une des demi-bagues étant solidaire de l'une des extrémités du couple moyeu-arbre (40), et l'autre des demi-bagues étant solidaire de l'une des extrémités du couple moyeu-arbre supplémentaire (140), l'arbre (47) et l'arbre supplémentaire (147) étant montés à rotation selon le même axe horizontal.

9. Manège selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le mât (8) est érectile tandis qu'il est prévu des moyens de levage (12) pour ériger ledit mât (8) entre une position sensiblement horizontale et une position sensiblement verticale et réciproquement.

10. Manège selon la revendication 9, caractérisé en ce qu'il est propre à être plié sur une remorque de transport (2) comprenant

un socle (6) autour duquel s'articulent les moyens de levage (12).

- 5 11. Manège selon l'une des revendications 1 à 9, caractérisé en ce que le mât (8) est disposé sur une plateforme (99) mobile à rotation et en ce que des moyens d'entraînement (101) sont prévus pour faire tourner la plateforme (99) suivant un axe sensiblement vertical.
- 10 12. Manège selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce qu'il comprend en outre :
- un mât auxiliaire (108) sensiblement vertical ;
 - 15 - des moyens formant support auxiliaires (114), montés à translation rectiligne le long du mât auxiliaire ;
 - des moyens d'entraînement pour translater les moyens formant support auxiliaires le long du mât auxiliaire entre une position 20 basse et une position haute et réciproquement, en synchronisme avec les moyens d'entraînement à translation (20, 22, 24) des moyens formant support (14) ;
 - un couple moyeu-arbre auxiliaire (125) dont l'une des 25 extrémités est solidaire des moyens formant support auxiliaires (114), l'arbre auxiliaire (126) étant guidé à rotation suivant un axe sensiblement horizontal ;
 - des moyens d'entraînement pour faire tourner l'arbre auxiliaire 30 (126) en synchronisme avec les moyens d'entraînement à rotation de l'arbre (47), l'autre extrémité du couple moyeu-arbre auxiliaire (125) étant assemblée à la surface latérale du tambour (50) de façon diamétralement opposée à l'assemblage de l'autre extrémité du couple moyeu-arbre (40) et du tambour (50).
- 35 13. Manège selon la revendication 12, caractérisé en ce que le mât (8) et le mât auxiliaire (108) sont disposés sur une plateforme (97) mobile à rotation et en ce que des moyens

d'entraînement (103) sont prévus pour faire tourner la plateforme suivant un axe sensiblement vertical.

14. Manège selon l'une quelconque des revendications des revendications 1 à 5, 7, 11, 12, caractérisé en ce que les moyens d'entraînement (20, 22, 24) sont des dispositifs d'entraînement à crémaillère.

FIG.1

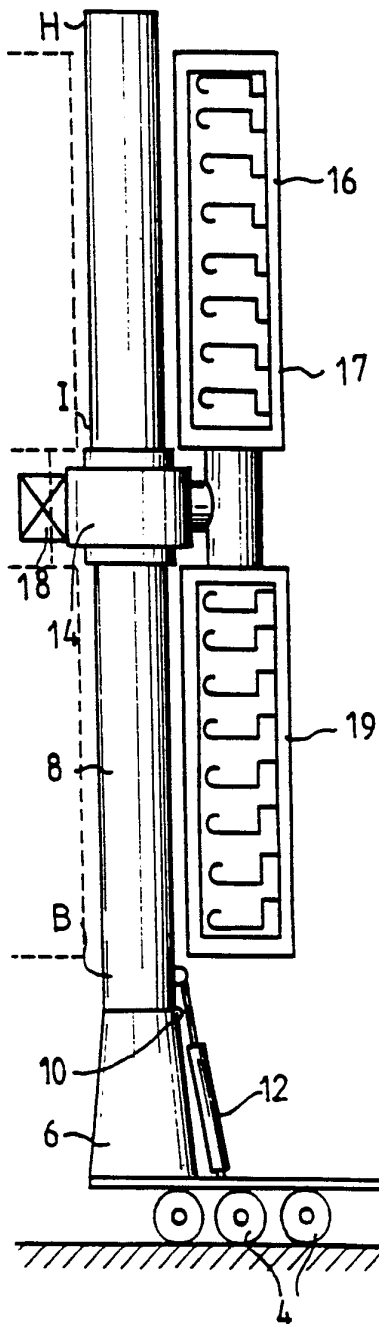
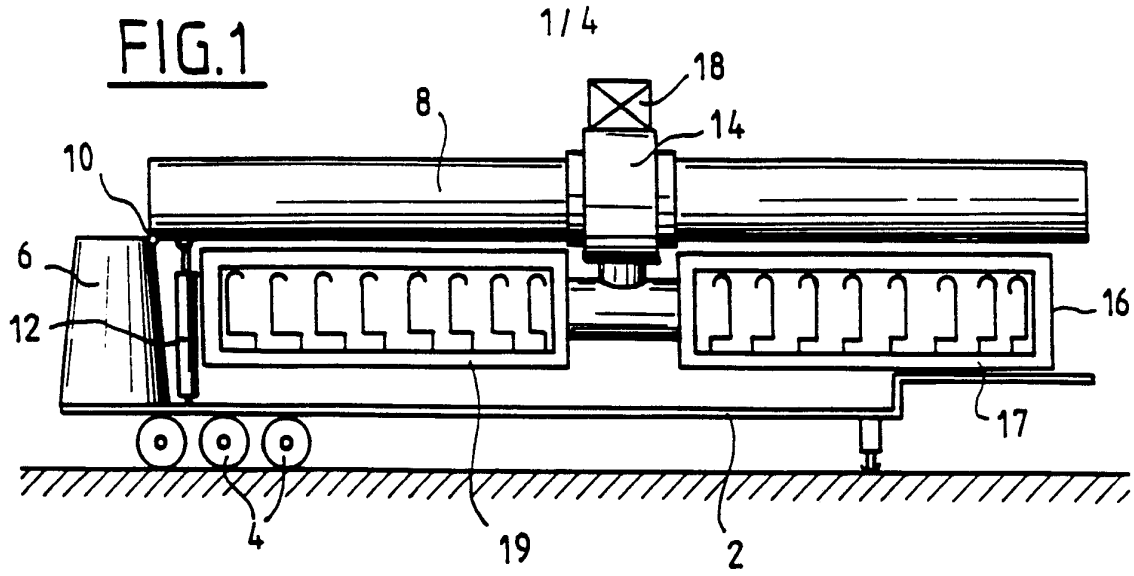
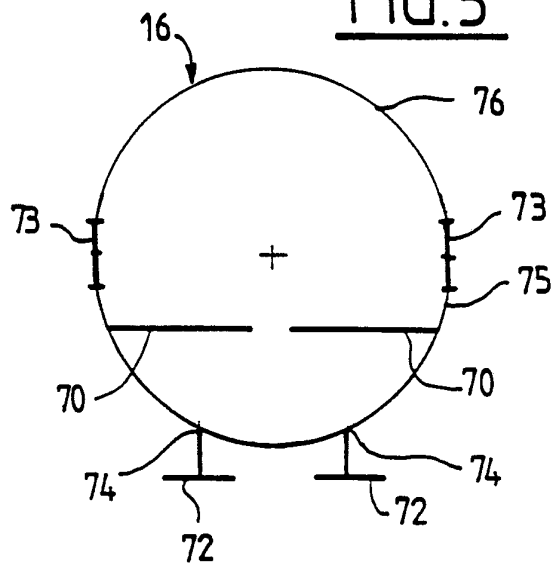


FIG.2

FIG.5



2/4

FIG. 3

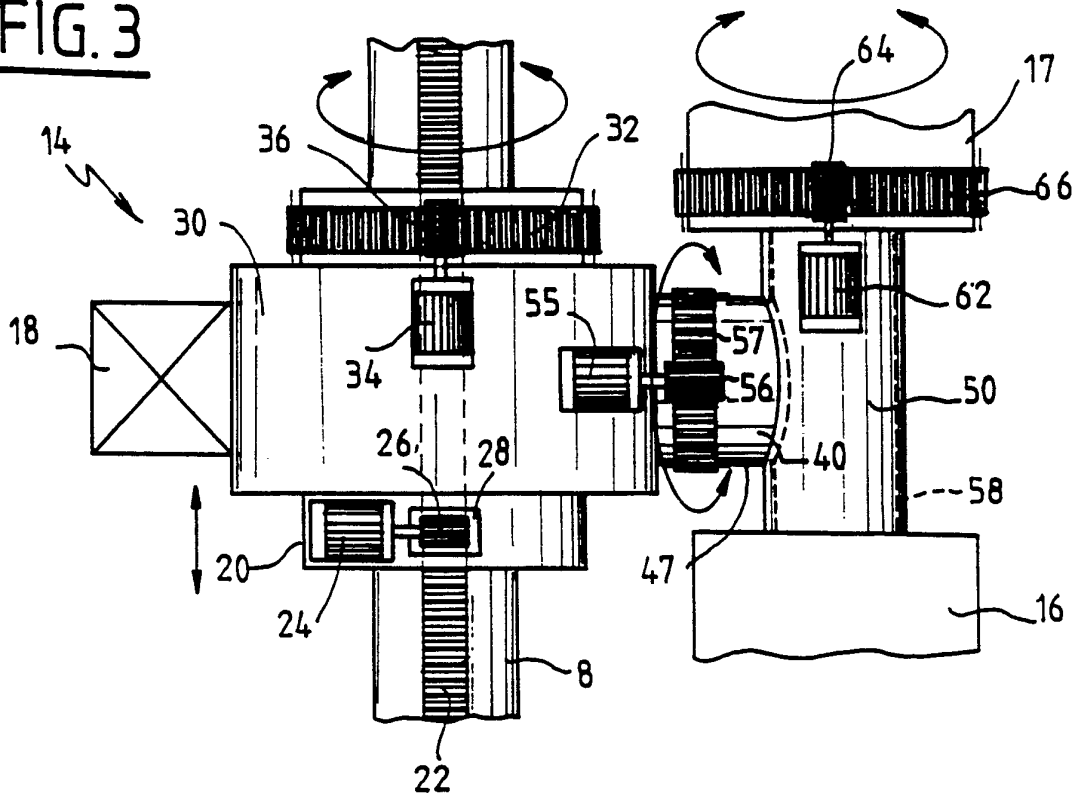


FIG. 4

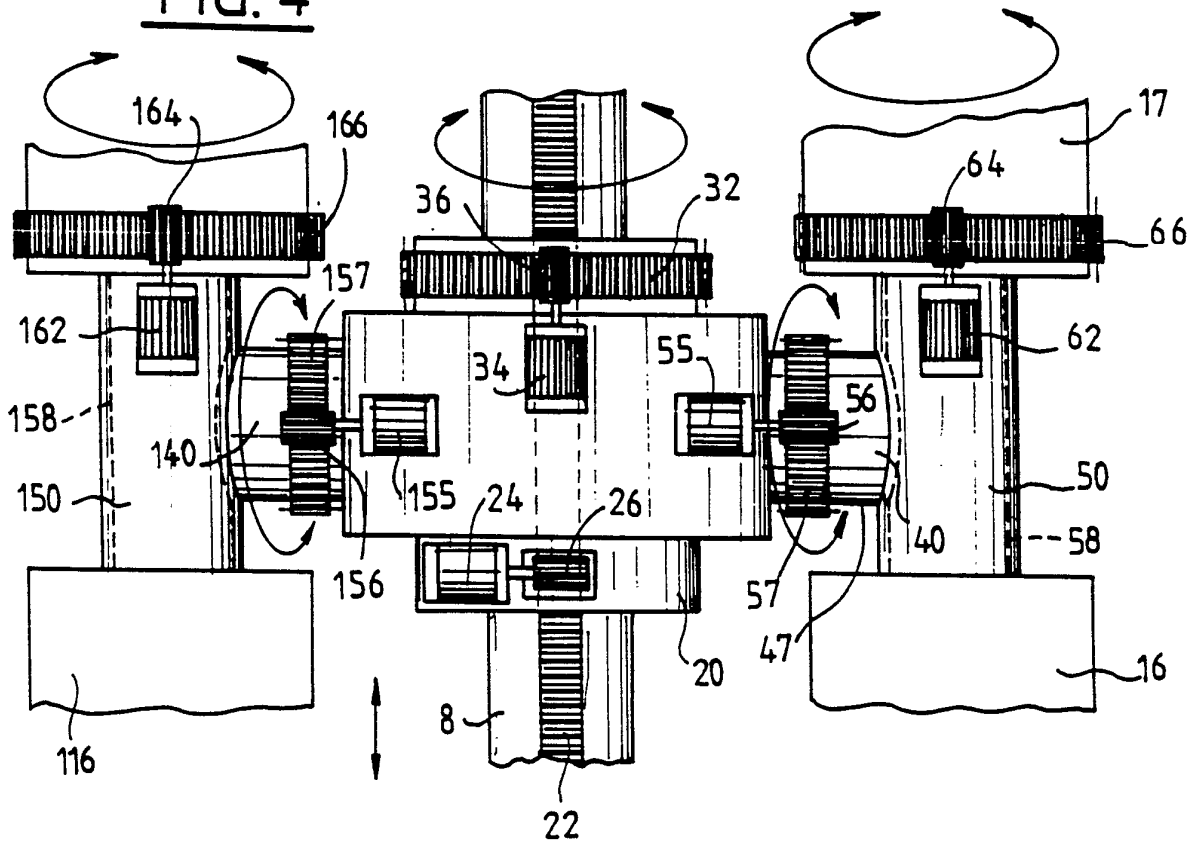


FIG. 6

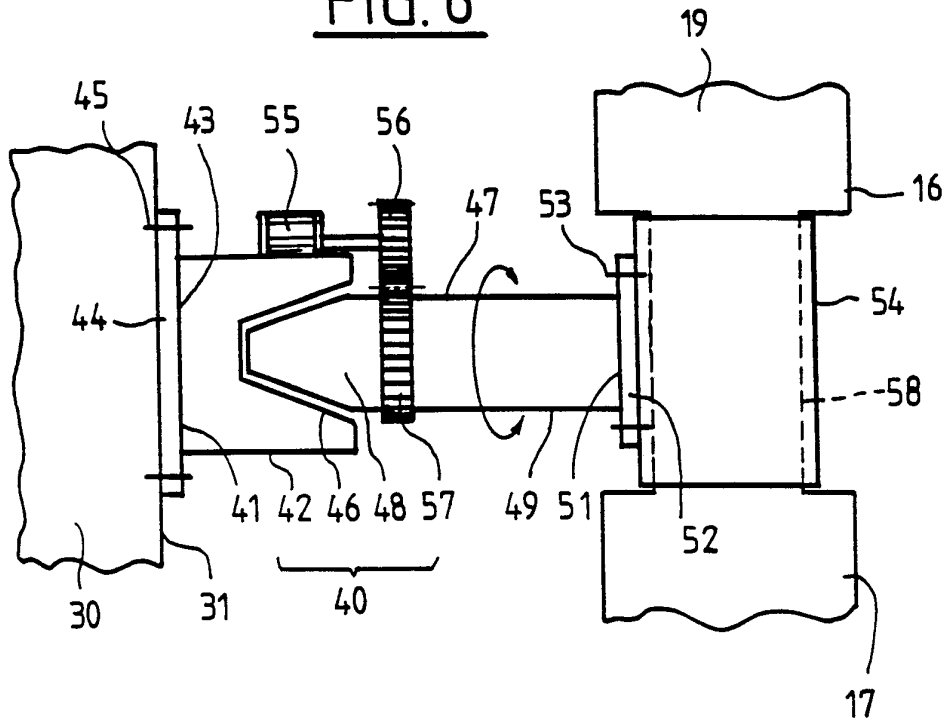


FIG. 7

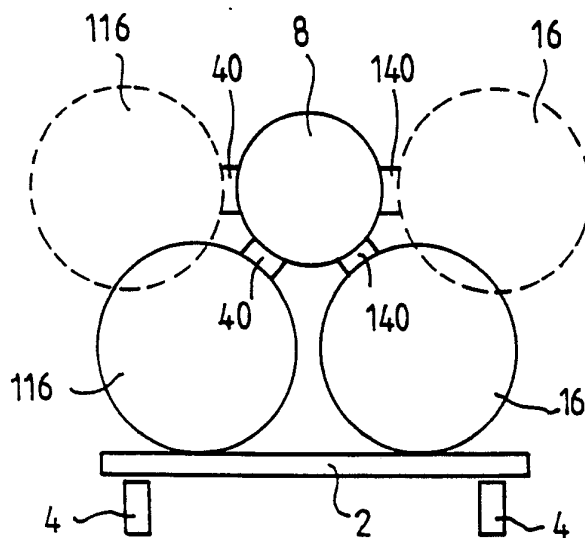


FIG. 8

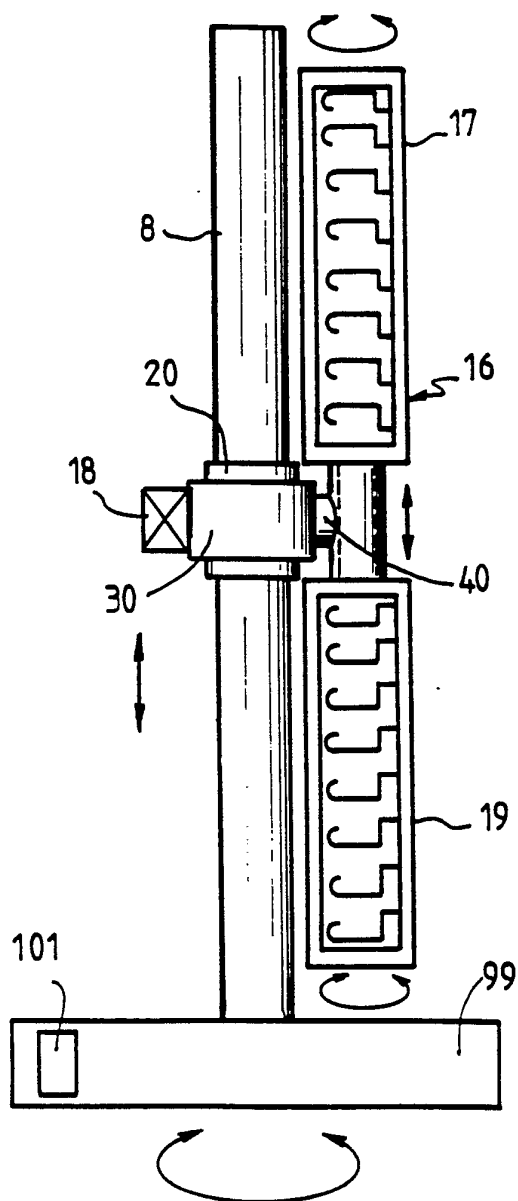
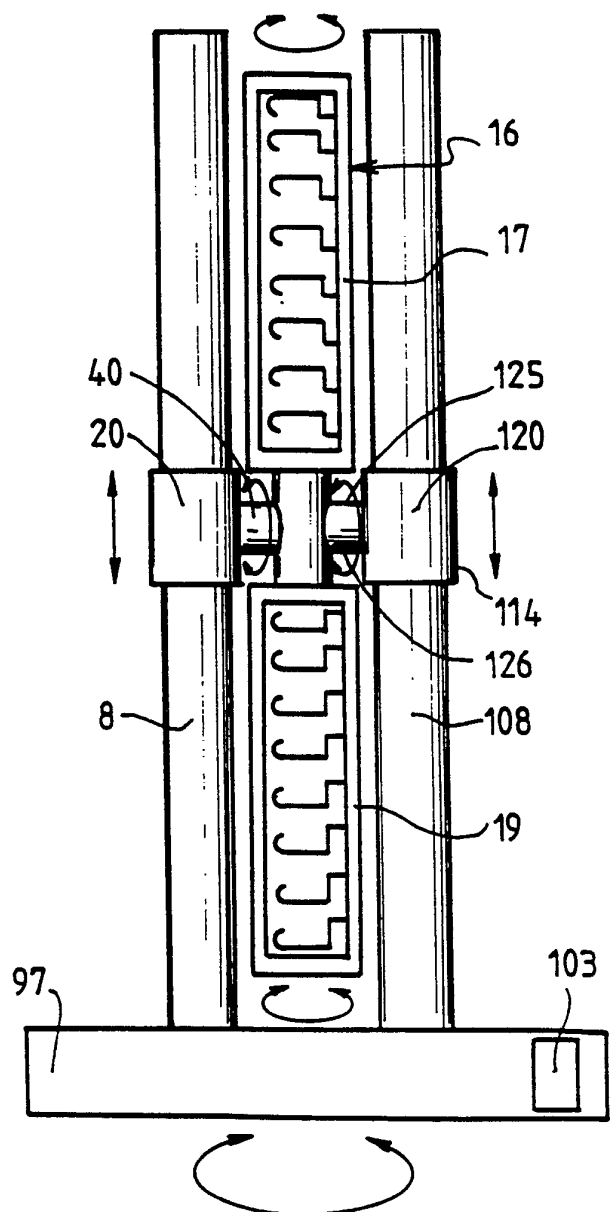


FIG. 9



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No PCT/FR 91/00214

I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (if several classification symbols apply, indicate all) ⁶		
According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC		
Int.Cl. ⁵ : A 63 G 1/24; A 63 G 27/00		
II. FIELDS SEARCHED		
Minimum Documentation Searched ⁷		
Classification System	Classification Symbols	
Int.Cl. ⁵ :	A 63 G	
Documentation Searched other than Minimum Documentation to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched ⁸		
III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT ⁹		
Category [*]	Citation of Document, ¹¹ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹²	Relevant to Claim No. ¹³
A	DE, A, 3 247 595 (SCHARZKOPF) 28 June 1984 see page 6, line 30 - page 6, line 36 see page 7, line 9 - page 7, line 25 see page 9, line 6 - page 9, line 11; figures 1-3 --	1,6,7
A	US, A, 2 328 852 (SHEPHERD) 7 September 1943 see the whole document --	1,2,7
A	FR, A, 1 268 352 (HIRSCH) 19 June 1961, see page 2, right column, line 15 - page 2, right column, line 51; figures --	1,9,10
A	FR, A, 377 250 (WATSON) 31 August 1907, see page 2, line 14 - page 2, line 20, see abstract; figures --	1,11
A	US, A, 2 229 966 (EYERLY) 28 January 1941 see page 1, left column, line 25 - page 1, left column, line 29; figure 1 -----	12
<p>[*] Special categories of cited documents: ¹⁰</p> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> <p>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step</p> <p>"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.</p> <p>"&" document member of the same patent family</p>		
IV. CERTIFICATION		
Date of the Actual Completion of the International Search 27 June 1991 (27.06.91)	Date of Mailing of this International Search Report 12 August 1991 (12.08.91)	
International Searching Authority European Patent Office	Signature of Authorized Officer	

ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT
ON INTERNATIONAL PATENT APPLICATION NO. *FR 91/0024*

SA 46257

This annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report. The members are as contained in the European Patent Office EDP file on
The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information. 27/06/91

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE-A-3247595	28-06-84	DE-A- 3327291	07-02-85
US-A-2328852		None	
FR-A-1268352		None	
FR-A-377250		None	
US-A-2229966		None	

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

PCT/FR 91/00214

Demande Internationale No

I. CLASSEMENT DE L'INVENTION (si plusieurs symboles de classification sont applicables, les indiquer tous) ⁷

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

CIB 5 A63G1/24 ; A63G27/00

II. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée⁸

Système de classification	Symboles de classification
CIB 5	A63G

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où de tels documents font partie des domaines sur lesquels la recherche a porté⁹

III. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS¹⁰


Catégorie ^o	Identification des documents cités, avec indication, si nécessaire, ¹² des passages pertinents ¹³	No. des revendications visées ¹⁴
A	DE,A,3 247 595 (SCHARZKOPF) 28 Juin 1984 voir page 6, ligne 30 - page 6, ligne 36 voir page 7, ligne 9 - page 7, ligne 25 voir page 9, ligne 6 - page 9, ligne 11; figures 1-3 ---	1,6,7
A	US,A,2 328 852 (SHEPHERD) 7 Septembre 1943 voir le document en entier ---	1,2,7
A	FR,A,1 268 352 (HIRSCH) 19 Juin 1961 voir page 2, colonne de droite, ligne 15 - page 2, colonne de droite, ligne 51; figures ---	1,9,10
A	FR,A,377 250 (WATSON) 31 Août 1907 voir page 2, ligne 14 - page 2, ligne 20 voir abrégé; figures ---	1,11
	-/--	

^o Catégories spéciales de documents cités:¹¹

- "A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- "E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- "L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- "O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- "P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- "T" document ultérieur publié postérieurement à la date de dépôt international ou à la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- "X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive
- "Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier.
- "&" document qui fait partie de la même famille de brevets

IV. CERTIFICATION

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée 27 JUIN 1991	Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale 12.08.91
Administration chargée de la recherche internationale OFFICE EUROPEEN DES BREVETS	Signature du fonctionnaire autorisé BAERT F.G.G. 

III. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS ¹⁴		(SUITE DES RENSEIGNEMENTS INDIQUES SUR LA DEUXIEME FEUILLE)
Catégorie ¹⁵	Identification des documents cités, ¹⁶ avec indication, si nécessaire des passages pertinents ¹⁷	No. des revendications visées ¹⁸
A	US,A,2 229 966 (EYERLY) 28 Janvier 1941 voir page 1, colonne de gauche, ligne 25 - page 1, colonne de gauche, ligne 29; figure 1 ---	12

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE
RELATIF A LA DEMANDE INTERNATIONALE NO. FR 91/00214**

SA 46257

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche internationale 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.

27/06/91

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE-A-3247595	28-06-84	DE-A- 3327291	07-02-85
US-A-2328852		Aucun	
FR-A-1268352		Aucun	
FR-A-377250		Aucun	
US-A-2229966		Aucun	

EPO FORM P0472