

EXAMEN EUROPEEN DE QUALIFICATION 1999

ÉPREUVE B ÉLECTRICITÉ/MECANIQUE

CETTE ÉPREUVE CONTIENT :

* DESCRIPTION DE LA DEMANDE	99/B(E/M)/F/1-4
* REVENDICATIONS	99/B(E/M)/F/5
* DESSINS DE LA DEMANDE	99/B(E/M)/F/6-8
* NOTIFICATION	99/B(E/M)/F/9-10
* DOCUMENT DI (ÉTAT DE LA TECHNIQUE)	99/B(E/M)/F/11
* DESSINS DU DOCUMENT DI (ÉTAT DE LA TECHNIQUE)	99/B(E/M)/F/12-13
* DOCUMENT DII (ÉTAT DE LA TECHNIQUE)	99/B(E/M)/F/14
* DESSIN DU DOCUMENT DII (ÉTAT DE LA TECHNIQUE)	99/B(E/M)/F/15
* DOCUMENT DIII (ÉTAT DE LA TECHNIQUE)	99/B(E/M)/F/16
* DESSINS DU DOCUMENT DIII (ÉTAT DE LA TECHNIQUE)	99/B(E/M)/F/17-18
* LETTRE DU CLIENT	99/B(E/M)/F/19

DESCRIPTION DE LA DEMANDE

L'invention concerne un appareil de divertissement tel qu'il est défini dans le préambule de la revendication 1.

Un tel appareil de divertissement est connu du document DI. Dans cet appareil connu la nacelle reste toujours horizontale. Les effets de déplacement pouvant être obtenus avec un tel appareil ne satisfont plus aux attentes actuelles des passagers de ces appareils de divertissement.

Le but de l'invention est de fournir un appareil de divertissement procurant de nouveaux effets de déplacement.

10

Ce but est atteint comme indiqué dans la partie caractérisante de la revendication 1. Des formes de réalisation avantageuses de l'appareil de divertissement sont décrites dans les revendications dépendantes.

15

Grâce aux moyens de compensation, les bras peuvent non seulement tourner en phase, comme divulgué dans DI, mais aussi tourner déphasés. Lorsque les bras tournent en phase, la nacelle à passagers décrit une trajectoire correspondant à la circonférence d'un cylindre circulaire imaginaire et reste donc toujours parallèle à l'axe longitudinal du cylindre. Lorsque les bras tournent déphasés, la nacelle à passagers est inclinée par rapport à l'axe longitudinal du cylindre, ce qui donne lieu à des effets de déplacement d'un type nouveau.

20

Des exemples de réalisation de l'invention sont illustrés sur les dessins.

La fig. 1 est une vue de face schématique d'une forme de réalisation de l'appareil de divertissement dans un premier mode de fonctionnement,

25

La fig. 2 est une vue de côté de l'appareil de divertissement selon la fig. 1,

La fig. 3 illustre un deuxième mode de fonctionnement de l'appareil de la fig. 1,

30

La fig. 4 illustre une partie de la nacelle à passagers d'une autre forme de réalisation de l'appareil de divertissement.

L'appareil de divertissement de la fig. 1 comprend une paire de supports dressés 4, 5 et une nacelle à passagers 17 suspendue aux supports au moyen de deux bras 10, 10a.

Les supports 4, 5 sont conçus sous forme de mâts pliants et sont supportés par des châssis 1, 2 équipés de roues 3. Les châssis 1, 2 sont installés à une distance déterminée, parallèlement l'un par rapport à l'autre, et sont reliés l'un à l'autre par des éléments d'écartement 6, 7. Lorsqu'ils sont dressés, les supports 4, 5 sont stabilisés, comme le montre la fig. 2 pour le support 4, par des étais 18, 19.

Chaque bras 10, 10a présente un prolongement 13, 13a à l'extrémité duquel est fixé un contrepoids 14, 14a.

Les bras 10, 10a sont montés sur les supports 4, 5 de façon à tourner autour d'axes horizontaux respectifs 9, 9a et chaque extrémité 16, 16a de la nacelle 17 peut tourner librement grâce à un palier 26, 26a prévu à l'extrémité libre du bras respectif 10, 10a.

Chaque bras 10, 10a est entraîné autour de son axe de rotation respectif 9, 9a au moyen d'un moteur électrique ou hydraulique (non représenté). Les deux moteurs sont indépendants l'un de l'autre et peuvent être commandés de façon à faire tourner les bras 10, 10a dans le même sens ou en sens opposés, à la même vitesse ou à des vitesses différentes.

Si on fait tourner les deux bras 10, 10a dans le même sens et à la même vitesse, la nacelle à passagers 17 se déplace généralement selon une trajectoire 20 correspondant à la circonférence d'un cylindre circulaire (voir fig. 1 et 2) et reste donc toujours parallèle à l'axe longitudinal du cylindre qui coïncide avec les axes de rotation 9, 9a. Le centre de gravité de la nacelle 17 se trouve bien en dessous des paliers 26, 26a de façon à garantir que la nacelle elle-même ne se retourne pas, c'est-à-dire qu'en fonctionnement elle reste toujours suspendue vers le bas.

Si on fait tourner les deux bras 10, 10a indépendamment l'un de l'autre, la nacelle 17 ne se déplace plus suivant la trajectoire cylindrique 20, c'est-à-dire que la nacelle 17 ne reste pas parallèle aux axes de rotation 9, 9a (voir fig. 3). En conséquence la géométrie de l'agencement est modifiée et il est nécessaire de compenser ces modifications.

Il est nécessaire

a) de prévoir un mécanisme pour garder substantiellement constante la distance entre les paliers 26, 26a,
ou

5

b) de prévoir un mécanisme permettant de varier la longueur effective de la nacelle 17.

Un mécanisme de compensation du type défini sous a) ci-dessus est représenté aux fig. 1 et 3 sous la
forme de deux joints pivotants 30, 30a, dont chacun est prévu entre un support 4, 5 et son bras
10 respectif 10, 10a. L'axe 11, 11a de chaque joint pivotant 30, 30a est perpendiculaire à l'axe longitudinal
du bras ainsi qu'à l'axe de rotation 9, 9a.

De cette façon, les bras 10, 10a peuvent tourner dans le même sens et à des vitesses différentes. Un
instantané de ce mode de fonctionnement est représenté à la fig. 3, dans laquelle une extrémité 16 de la
15 nacelle 17 se trouve en position basse et l'autre extrémité 16a se trouve en position haute, de sorte que
la nacelle 17 s'étend en biais à travers le cylindre imaginaire. Ceci peut bien sûr également être obtenu en
faisant tourner les bras 10, 10a en sens inverses ou en faisant varier les vitesses de rotation des deux bras
10, 10a.

20 Des éléments amortisseurs 12, 12a sont prévus pour amortir les mouvements de pivotement des bras 10,
10a autour des axes 11, 11a.

Un mécanisme de compensation du type défini sous b) ci-dessus est représenté à la fig. 4. Cette figure
montre une vue partielle d'une nacelle à passagers 17 qui se compose de deux parties 17a, 17b. La partie
25 17a présente sous son plancher des tubes porteurs 21, 22. La partie 17b présente sous son plancher des
poutres porteuses 23, 24 qui s'étendent au-delà de la paroi d'extrémité 25 de la partie 17b et qui sont
reçues de façon télescopique dans les tubes porteurs 21, 22. Les parties 17a et 17b peuvent ainsi se
rapprocher et s'éloigner l'une de l'autre dans la direction de la double flèche 31, de sorte que la longueur
effective de la nacelle 17 peut varier.

30

L'appareil de divertissement montré aux fig. 1 et 3 présente un mécanisme de compensation supplémen-
taire en plus du mécanisme de compensation du type a) décrit ci-dessus. Dans ce mécanisme de
compensation supplémentaire, les paliers 26, 26a sont constitués par des paliers coulissants. Chaque palier

couissant est formé par une tige 27, 27a portée par le bras 10, 10a et un manchon 28, 28a monté à l'extrémité correspondante 16, 16a de la nacelle, le manchon couissant sur la tige pour se déplacer dans la direction de la double flèche 29, 29a. Les tiges 27, 27a sont reliées aux bras 10, 10a par des joints à cardan 15, 15a.

5

Bien que l'appareil de divertissement décrit en référence aux fig. 1 et 3 inclue deux types différents de mécanisme de compensation, il faut comprendre qu'un seul type pourrait être utilisé. Si on veut seulement utiliser des paliers couissants, il faut allonger les tiges 27, 27a de façon adéquate pour procurer la compensation requise.

10

Il faut aussi comprendre que le mécanisme de compensation ne doit pas nécessairement être prévu sur les deux côtés de l'appareil de divertissement.

REVENDICATIONS

1. Appareil de divertissement comprenant au moins deux supports (4, 5), un bras (10, 10a) monté sur chaque support pour tourner autour d'un axe de rotation (9, 9a) respectif, et une nacelle à passagers (17) reliée à chaque bras (10, 10a) à distance de l'axe (9, 9a) correspondant, caractérisé en ce que des moyens de compensation sont prévus qui permettent aux bras (10, 10a) de tourner indépendamment l'un de l'autre autour des axes de rotation (9, 9a).
2. Appareil de divertissement selon la revendication 1, dans lequel un moteur séparé est prévu pour chaque bras (10, 10a).
3. Appareil de divertissement selon l'une des revendications 1 et 2, dans lequel au moins un bras (10, 10a) peut pivoter autour d'un axe de pivotement (11, 11a) perpendiculaire à l'axe de rotation (9, 9a) associé.
4. Appareil de divertissement selon au moins l'une des revendications précédentes, dans lequel au moins un palier coulissant (26, 26a) est prévu.
5. Appareil de divertissement selon au moins l'une des revendications précédentes, dans lequel les moyens de compensation sont prévus à au moins une extrémité (16, 16a) de la nacelle à passagers (17).
6. Appareil de divertissement selon au moins l'une des revendications précédentes, dans lequel la nacelle à passagers (17) est télescopique.
7. Appareil de divertissement selon la revendication 6, dans lequel la nacelle à passagers (17) comprend des parties (17a, 17b) qui peuvent coulisser l'une par rapport à l'autre.
8. Appareil de divertissement selon au moins l'une des revendications précédentes, dans lequel la nacelle à passagers (17) est montée rotative sur les bras (10, 10a).

DESSINS DE LA DEMANDE

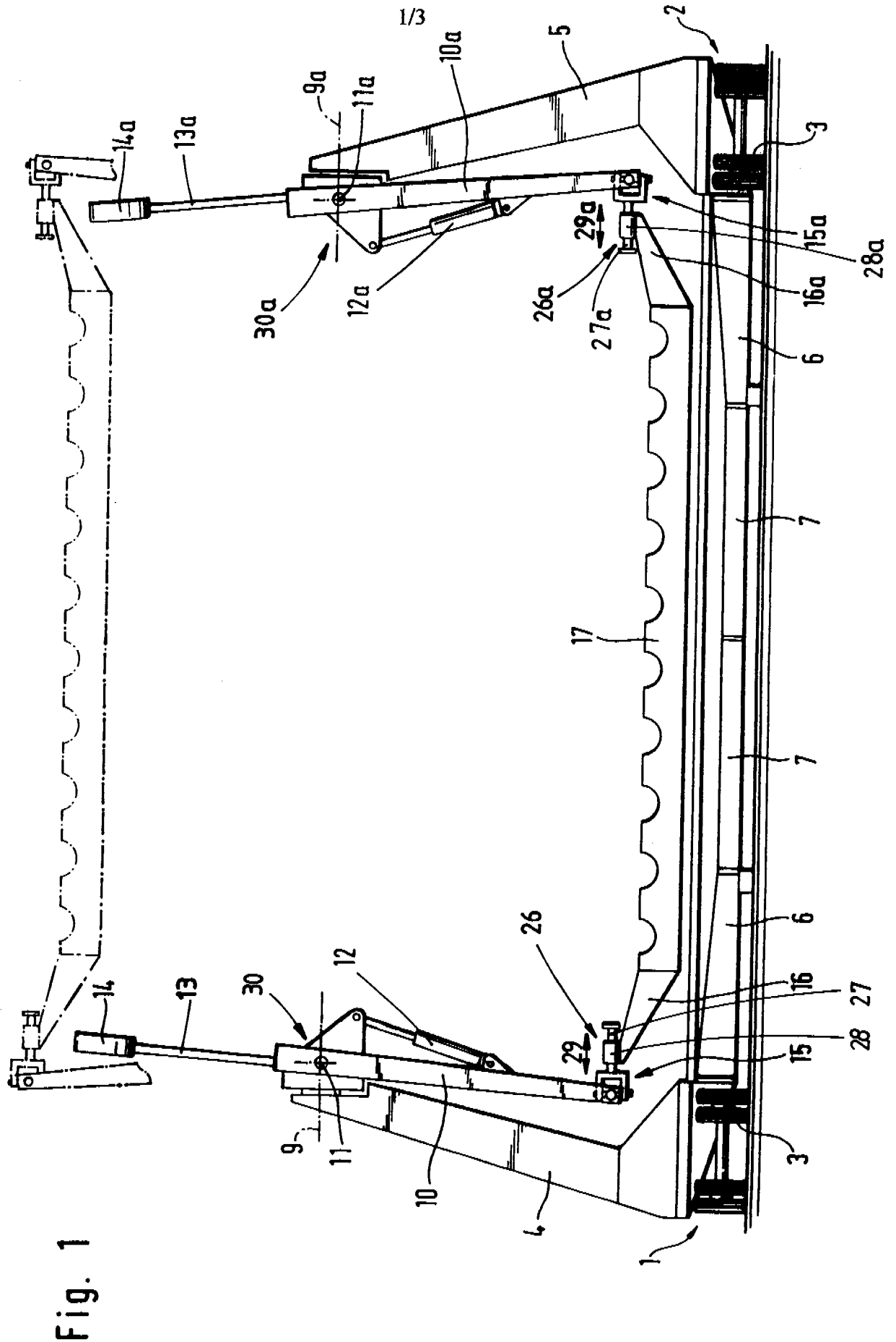


Fig. 1

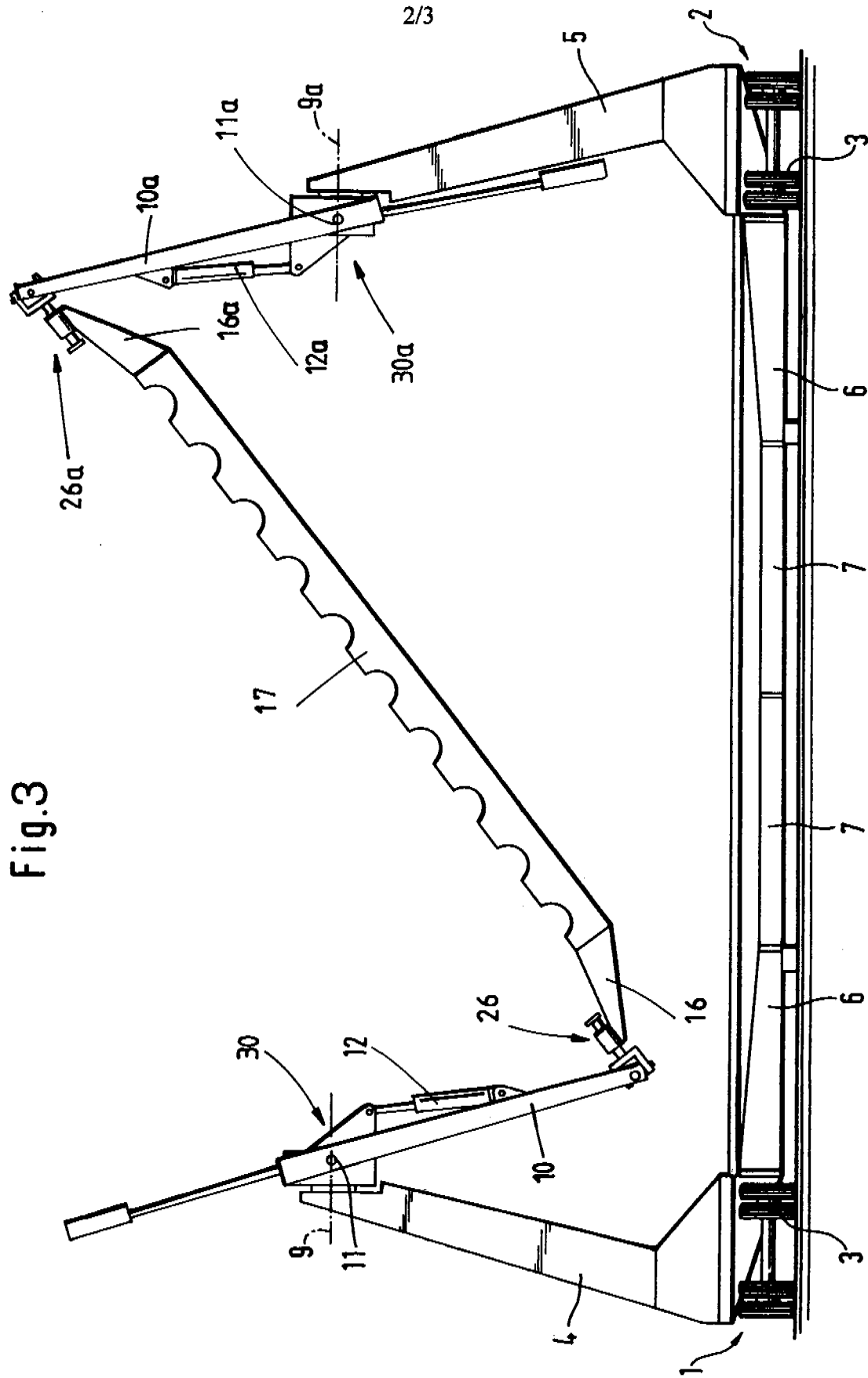


Fig.3

Fig. 2

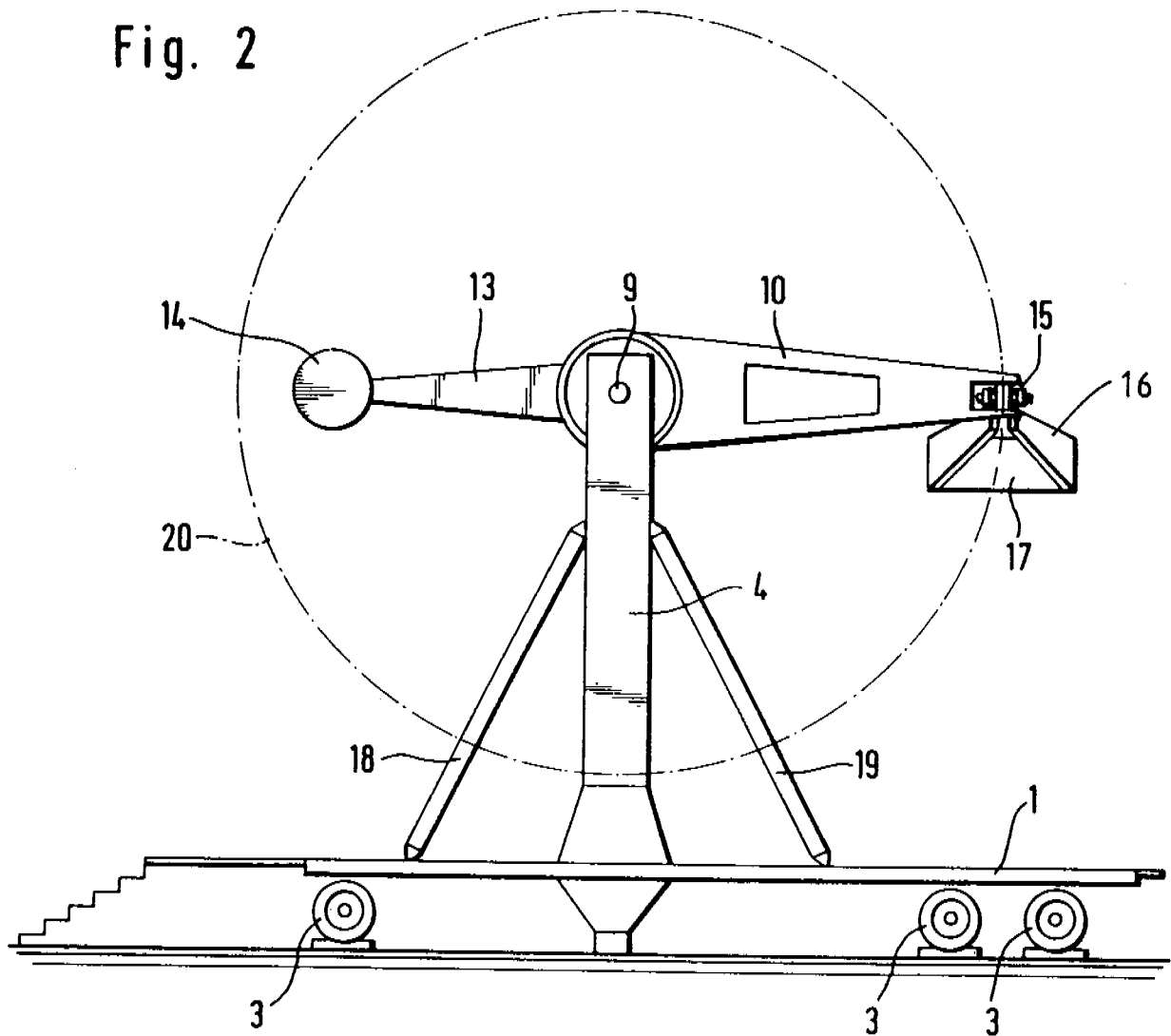
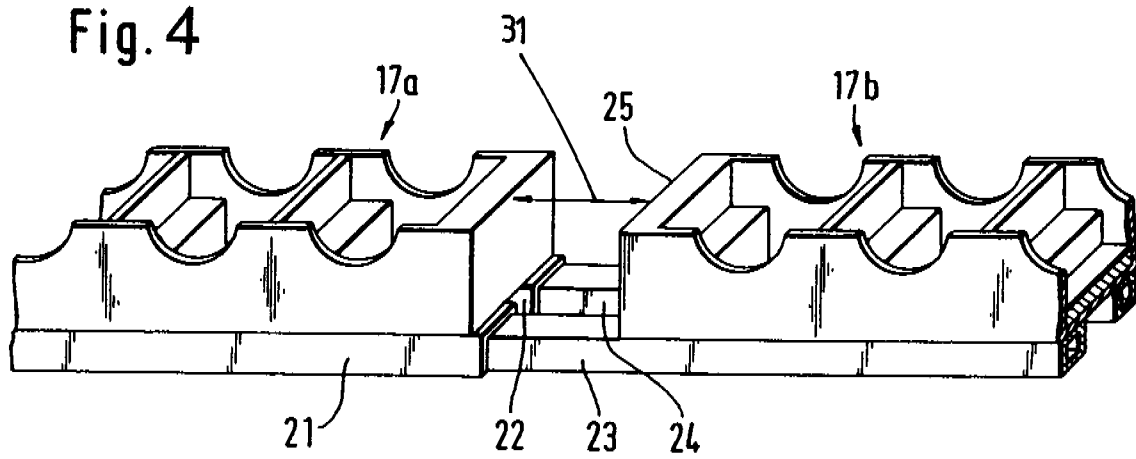


Fig. 4



NOTIFICATION SUIVANT L'ARTICLE 96 (2) ET LA REGLE 51 (2) CBE

L'examen se fonde sur les documents de la demande telle que déposée initialement.

1. Les documents pré-publiés suivants sont cités dans cette notification ; la numérotation sera conservée dans la suite de la procédure :

Document DI,
Document DII et
Document DIII.

2. La présente demande ne remplit pas les conditions des articles 52 (1) et 54 (1), (2) CBE, parce que l'objet des revendications 1 et 2 n'est pas nouveau.

- 2.1 En effet, DII (auquel renvoient les signes de référence suivants) divulgue un appareil de divertissement présentant au moins deux supports 1, 2, un bras 3, 4 monté sur chaque support pour tourner autour d'un axe de rotation 5, 6 respectif, une nacelle à passagers 11 reliée à chaque bras 3, 4 à distance de l'axe correspondant 5, 6 et des moyens de compensation 14 qui permettent aux bras 10, 10a de tourner indépendamment l'un de l'autre autour des axes de rotation 5, 6.

DII divulgue en outre qu'un moteur séparé 15, 16 est prévu pour chaque bras 3, 4.

- 2.2 Etant donné que l'objet des revendications 1 et 2 est compris dans l'état de la technique, ces revendications ne peuvent pas être accordées.

3. Les revendications dépendantes 3-8 ne semblent pas contenir de caractéristiques supplémentaires qui, en liaison avec les caractéristiques d'une revendication dont elles dépendent, conduiraient à un objet nouveau et impliquant une activité inventive.

3.1 Les caractéristiques supplémentaires de ces revendications sont divulguées par :

revendications 3, 5 : DIII (voir en particulier le dernier paragraphe et la fig. 1 : signe de référence 16) ;

revendications 4, 5 : DII (voir signe de référence 14 et paragraphe 6) ;

revendications 6, 7 : DII (voir en particulier les paragraphes 2, 5 et la figure) ;

revendication 8 : DI (voir paragraphes 7 et 8), DII (voir signes de référence 9, 10), DIII (voir signes de référence 11, 11').

3.2 Si la demanderesse envisage d'utiliser ces caractéristiques pour limiter la portée de l'objet de la revendication indépendante, il est signalé que l'objet en résultant à tout le moins n'impliquerait pas d'activité inventive (articles 52 (1) et 56 CBE). Les caractéristiques mentionnées sous 3.1 sont divulguées dans les documents cités de telle sorte que l'homme du métier compétent peut aisément reconnaître leurs avantages. Par conséquent il serait évident pour l'homme du métier d'utiliser ces caractéristiques dans l'appareil de divertissement connu de DII.

4. Il n'est actuellement pas possible de savoir quelle partie de la demande pourrait servir de base à une nouvelle revendication susceptible d'être accordée. Si la demanderesse considère toutefois un objet particulier comme brevetable, elle est priée de déposer une revendication indépendante portant sur cet objet et rédigée en conformité avec la règle 29 (1) CBE. Il convient en outre d'indiquer et de justifier dans la lettre de réponse, d'une part, la différence entre l'objet de la nouvelle revendication et l'état de la technique et, d'autre part, la signification que cette différence revêt sur le plan de l'activité inventive.

DOCUMENT DI (Etat de la technique)

L'invention concerne un appareil de divertissement.

L'invention vise à développer un appareil de divertissement de telle sorte qu'il procure une sensation de déplacement impressionnante.

5

La fig. 1 représente une vue de face de l'appareil de divertissement selon l'invention, à l'état monté ;

La fig. 2 représente une vue de côté de l'appareil de divertissement dans différentes positions de fonctionnement.

10

L'appareil présente un bâti de base allongé 1 muni de deux supports dressés 2.

Des moyeux 5, auxquels sont fixés des bras 6, sont montés rotatifs aux extrémités supérieures des supports 2. Les deux moyeux 5 sont reliés par un arbre principal 7 s'étendant parallèlement à l'axe longitudinal du bâti de base 1. Chaque support 2 présente un moteur électrique (non représenté) pour faire tourner le moyeu 5 associé.

15

Une nacelle à passagers 8 comprend un arbre 9 qui, à ses extrémités, est monté rotatif sur les bras 6. Les bras 6 présentent des prolongements 12 qui portent des contrepoids 13.

20

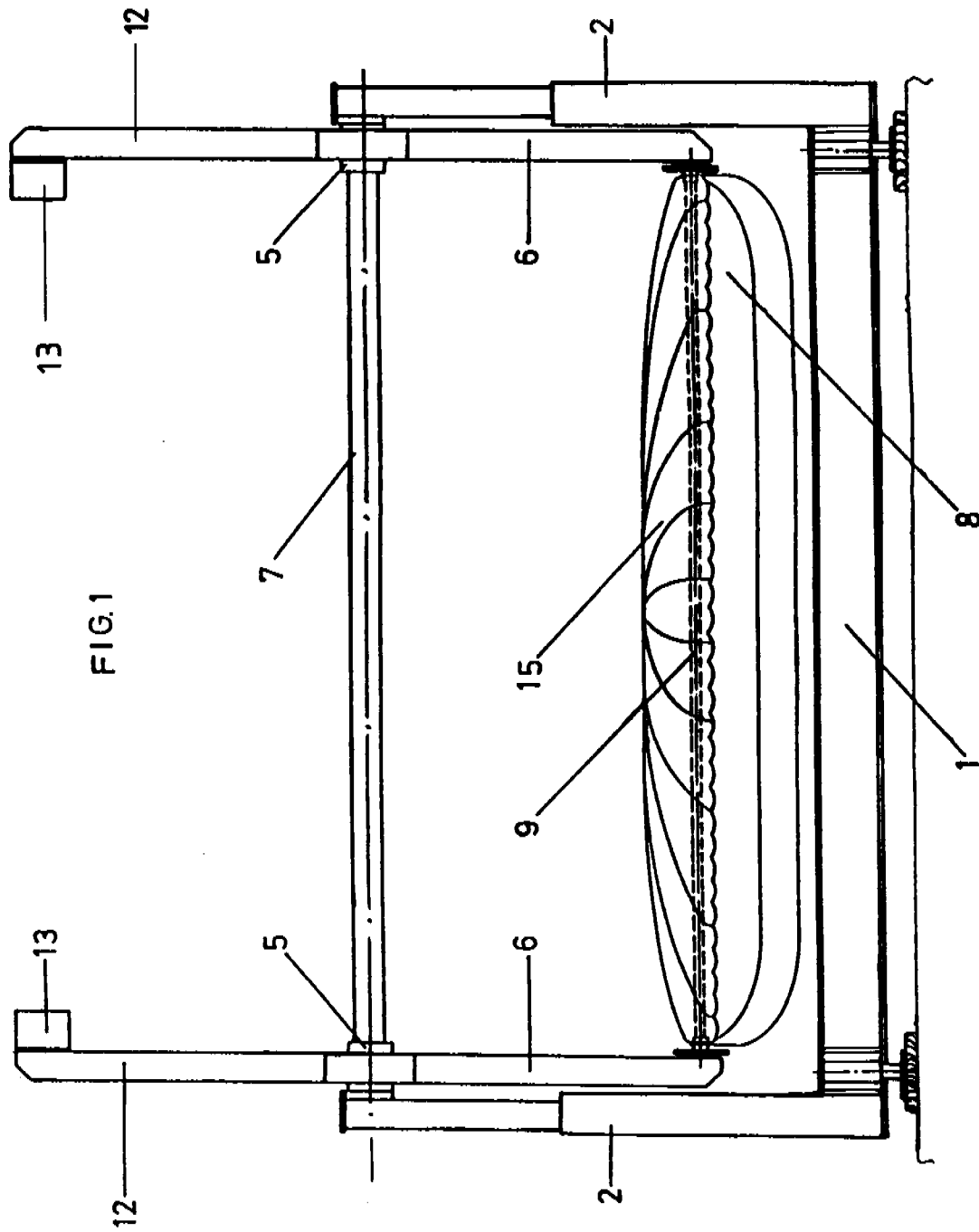
La nacelle à passagers 8 s'étend sur presque toute la longueur du bâti de base 1 et est reliée de façon rigide, au-dessus de son centre de gravité, à l'arbre de nacelle 9. Celui-ci traverse un toit 15 de la nacelle à passagers 8.

25

En fonctionnement, la nacelle à passagers 8 est entraînée par les moteurs électriques dans un mouvement de balancement autour de l'axe de rotation de l'arbre principal 7. Après un certain nombre de balancements, la nacelle à passagers effectue des tours complets autour de cet axe de rotation. En actionnant de façon appropriée les moteurs électriques, la nacelle à passagers 8 peut aussi être stoppée au point le plus éloigné du sol.

DESSINS DU DOCUMENT DI (Etat de la technique)

1/2



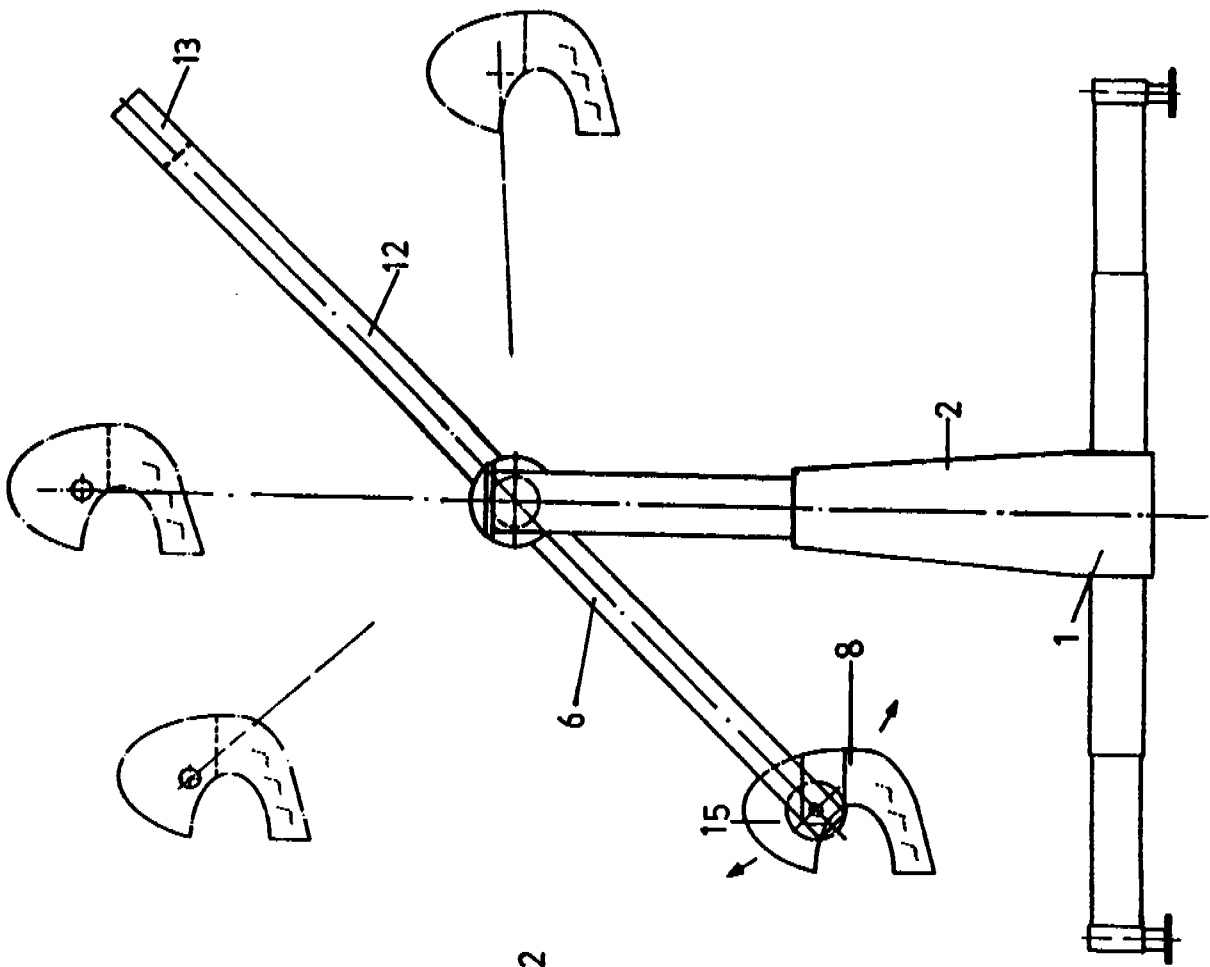


FIG. 2

DOCUMENT DII (Etat de la technique)

Le dispositif représenté sur la figure possède deux piliers de support 1, 2. Deux bras porteurs 3, 4 sont montés de façon rotative sur les piliers de support au moyen d'arbres 5, 6. Un contrepoids 7, 8 est prévu à une extrémité de chaque bras porteur 3, 4. L'autre extrémité de chaque bras porteur 3, 4 est reliée à une extrémité d'une nacelle 11 au moyen d'un joint à cardan 9, 10.

5

La nacelle 11 est constituée de deux parties 12, 13 reliées entre elles par un mécanisme de coulissement 14. De cette manière, les deux parties de la nacelle peuvent s'éloigner et se rapprocher l'une de l'autre de façon coulissante.

10 Les arbres 5, 6 des bras 3, 4 sont entraînés par des moteurs électriques 15, 16 qui peuvent fonctionner indépendamment l'un de l'autre.

Lorsque les deux moteurs 15, 16 sont actionnés de façon synchronisée, les deux bras porteurs 3, 4 peuvent tourner en phase, c'est-à-dire que la nacelle 11 suspendue entre les bras porteurs 3, 4 oscille ou
15 tourne alors en restant horizontale.

Cependant, lorsque les deux moteurs 15, 16 ne sont pas actionnés de façon synchronisée, les bras porteurs 3, 4 sont déphasés. Dans ce cas, le mécanisme de coulissement 14 assure la compensation des variations qui, pendant le fonctionnement, affectent la distance entre les deux joints à cardan 9, 10. En
20 fonction de la commande des deux moteurs 15, 16, la nacelle 11 peut effectuer des mouvements spectaculaires dans un espace cylindrique tridimensionnel.

Il est également possible de prévoir le mécanisme de coulissement 14 à une ou aux deux extrémités de la nacelle, de façon à ce que la compensation de la distance ne soit pas effectuée entre les deux parties 12,
25 13 de la nacelle mais entre le ou les bras 3, 4 et la nacelle 11.

La figure représente une situation particulière, dans laquelle les bras porteurs 3, 4 sont déphasés de 180°. A cet instant, la nacelle 11 est inclinée par rapport à l'horizontale.

DESSIN DU DOCUMENT DII (Etat de la technique)

1/1

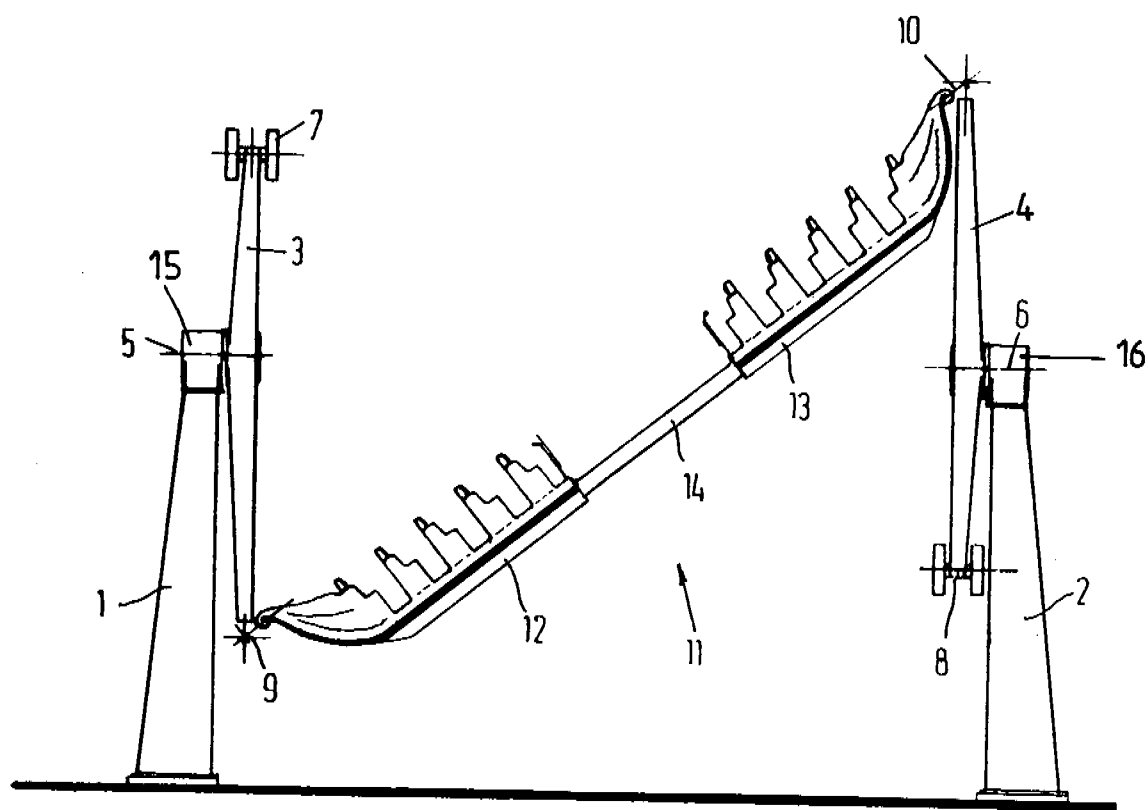


Fig. 1

DOCUMENT DIII (Etat de la technique)

L'invention concerne une amélioration d'un appareil de divertissement du type divulgué dans DI.

Dans un tel appareil, les bras, les supports et la nacelle doivent être exactement positionnés les uns par rapport aux autres, afin d'empêcher efficacement toute tension, voire tout coincement des moyeux des
5 bras dans les supports et/ou des paliers de l'arbre de la nacelle dans les bras. Cependant le temps presse souvent lors de l'installation de l'appareil, par exemple sur des champs de foire, ce qui peut conduire à un positionnement imprécis de ces éléments. Dans le pire des cas, le positionnement incorrect de ces éléments peut entraîner une défaillance de l'ensemble de l'appareil.

10 Le but de l'invention est d'éviter les inconvénients indiqués ci-dessus.

Les fig. 1 et 2 illustrent un mode de réalisation de l'invention. La fig. 2 montre une coupe transversale selon II-II sur la fig. 1.

15 Deux supports verticaux 2, 2' sont fixés sur un bâti de base 1. Deux bras 5, 5' sont montés rotatifs aux extrémités supérieures des supports 2, 2' au moyen de moyeux 4, 4'. Les moyeux, et donc les bras, peuvent être entraînés par des moteurs électriques 6, 6', dont le sens de rotation peut être inversé et la vitesse de rotation réglée. Les deux moyeux 4, 4' sont reliés l'un à l'autre par un arbre 7 de façon à assurer que les bras tournent en synchronisme.

20

Les bras 5, 5' présentent des prolongements 8, 8' auxquels sont fixés des contrepoids 9, 9'.

La nacelle à passagers 10 est montée pour osciller librement dans des paliers 11, 11' prévus dans les extrémités des bras 5, 5'.

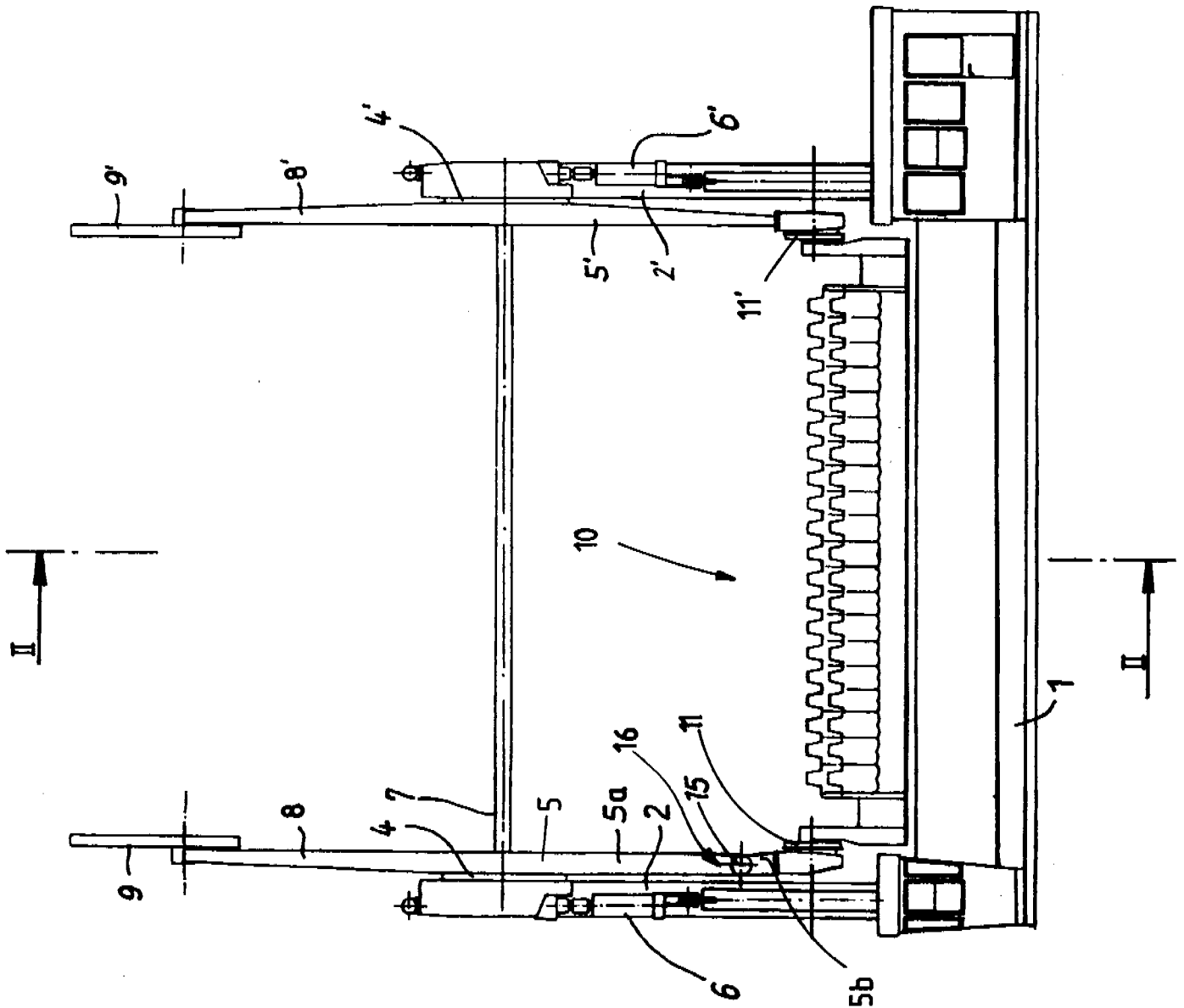
25

Suivant l'invention, au moins un des bras 5 est réalisé en deux parties 5a, 5b qui sont connectées l'une à l'autre au moyen d'un joint pivotant 16 pour permettre un pivotement autour d'un axe 15 perpendiculaire à l'axe de rotation et à l'axe longitudinal du bras. Ainsi, les tensions provoquées par un positionnement incorrect ne peuvent pas se produire. L'emplacement du joint pivotant 16 sur le bras 5 doit être choisi de
30 façon à compenser complètement tout positionnement incorrect qui pourrait se présenter. Par conséquent, le joint pivotant 16 pourrait être situé plus près de l'arbre 7 que montré sur la figure.

DESSINS DU DOCUMENT DIII (Etat de la technique)

1/2

Fig. 1



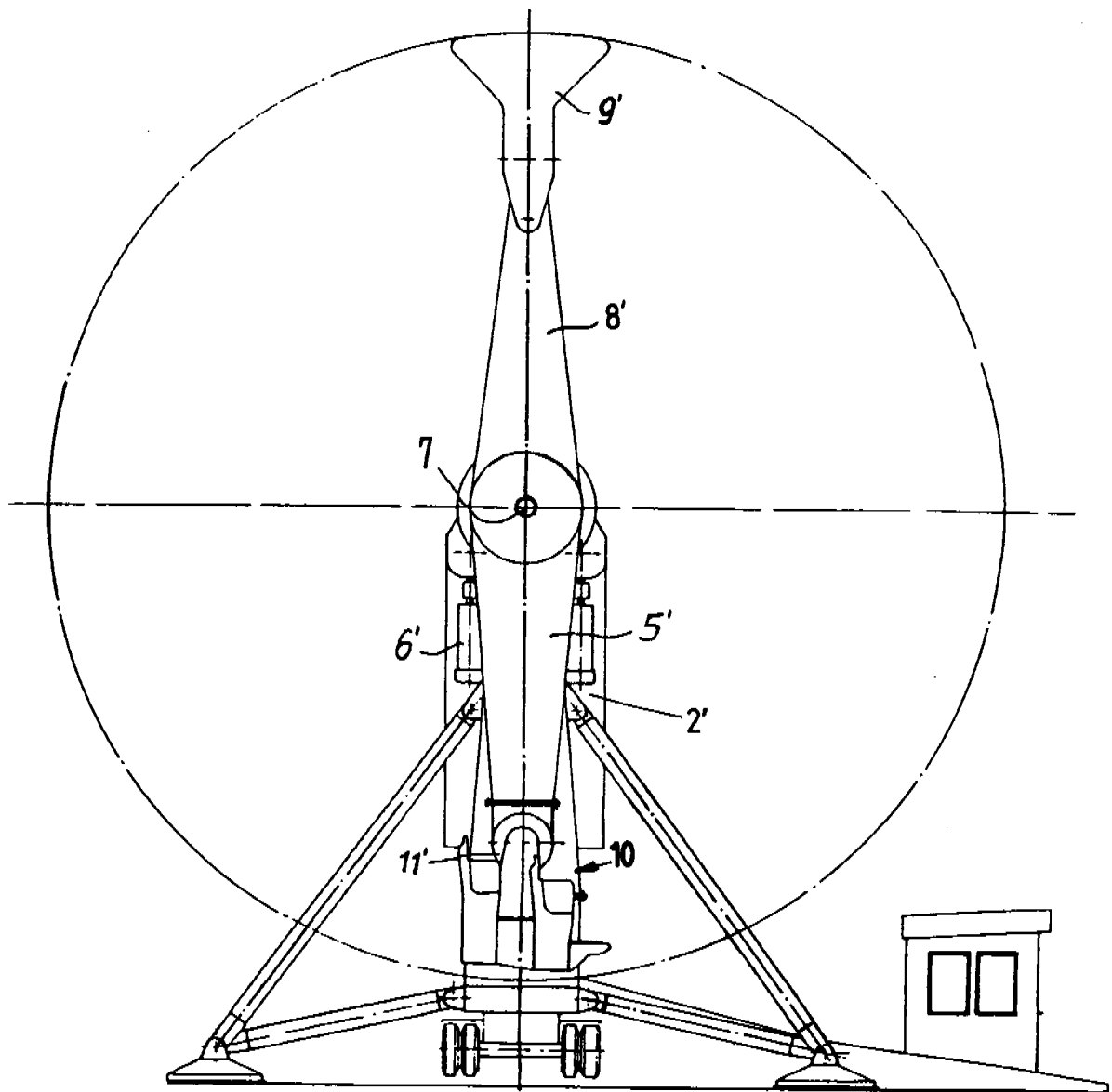


Fig. 2

LETTRE DU CLIENT

Nous vous remercions pour votre lettre à laquelle étaient jointes une copie de la notification de l'Office européen des brevets ainsi que des copies des documents DI, DII et DIII.

Nous devons reconnaître qu'il est nécessaire, eu égard aux documents cités concernant l'état de la technique, de restreindre l'étendue de la protection recherchée, mais nous vous prions de ne limiter l'objet de la protection que dans la mesure strictement nécessaire.

Société Schlaumeier