

EUROPÄISCHE EIGNUNGSPRÜFUNG 1999

PRÜFUNGSaufGABE B ELEKTROTECHNIK/MECHANIK

DIESE PRÜFUNGSaufGABE ENTHÄLT:

- | | |
|--|-------------------|
| * BESCHREIBUNG DER ANMELDUNG | 99/B(E/M)/d/1-4 |
| * PATENTANSPRÜCHE | 99/B(E/M)/d/5 |
| * ZEICHNUNGEN DER ANMELDUNG | 99/B(E/M)/d/6-8 |
| * BESCHIED | 99/B(E/M)/d/9-10 |
| * DOKUMENT DI (STAND DER TECHNIK) | 99/B(E/M)/d/11 |
| * ZEICHNUNGEN VON DOKUMENT DI
(STAND DER TECHNIK) | 99/B(E/M)/d/12-13 |
| * DOKUMENT DII (STAND DER TECHNIK) | 99/B(E/M)/d/14 |
| * ZEICHNUNG VON DOKUMENT DII
(STAND DER TECHNIK) | 99/B(E/M)/d/15 |
| * DOKUMENT DIII (STAND DER TECHNIK) | 99/B(E/M)/d/16 |
| * ZEICHNUNGEN VON DOKUMENT DIII
(STAND DER TECHNIK) | 99/B(E/M)/d/17-18 |
| * SCHREIBEN DES MANDANTEN | 99/B(E/M)/d/19 |

BESCHREIBUNG DER ANMELDUNG

Die Erfindung betrifft ein Vergnügungsgerät wie es im Oberbegriff des Anspruchs 1 definiert ist.

Ein solches Vergnügungsgerät ist aus Dokument DI bekannt. Bei diesem bekannten Gerät bleibt die Gondel immer in horizontaler Lage. Die mit diesem Gerät erzielbaren Bewegungseffekte erfüllen die
5 heutigen Erwartungen der Fahrgäste an solche Vergnügungsgeräte nicht mehr.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Vergnügungsgerät mit neuen Bewegungseffekten zu schaffen.

10 Diese Aufgabe wird durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Ausführungsformen des Vergnügungsgerätes sind in den abhängigen Ansprüchen beschrieben.

Durch die Ausgleichsmittel können die Ausleger nicht nur phasengleich, wie es aus DI bekannt ist, sondern auch phasenverschoben gedreht werden. Bei phasengleicher Drehung der Ausleger beschreibt die
15 Fahrgastgondel eine dem Umfang eines gedachten Kreiszyinders entsprechende Bahn, bleibt also immer parallel zur Längsachse des Zylinders. Bei phasenverschobener Drehung der Ausleger wird die Fahrgastgondel gegenüber der Längsachse des Zylinders geneigt, wodurch neuartige Bewegungseffekte entstehen.

20 Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in den Zeichnungen dargestellt.

Fig. 1 zeigt eine schematische Vorderansicht einer Ausführungsform des Vergnügungsgeräts in einer ersten Betriebsart,

25 Fig. 2 zeigt eine Seitenansicht des Vergnügungsgeräts gemäß Fig. 1,

Fig. 3 zeigt eine zweite Betriebsart des in Fig. 1 gezeigten Geräts,

Fig. 4 zeigt einen Teil der Fahrgastgondel einer weiteren Ausführungsform des Vergnügungsgeräts.

30

Das Vergnügungsgerät nach Fig. 1 umfaßt ein Paar aufrecht stehender Stützen 4, 5 und eine Fahrgastgondel 17, die von den Stützen mittels zweier Ausleger 10, 10a abgehängt ist.

Die Stützen 4, 5 sind als Klappmasten ausgelegt und werden von mit Rädern 3 versehenen Fahrgestellen 1, 2 getragen. Die Fahrgestelle 1, 2 werden in einem bestimmten Abstand parallel zueinander ausgerichtet aufgestellt und durch Distanzelemente 6, 7 miteinander verbunden. Im aufgestellten Zustand werden die Stützen 4, 5, wie in Fig. 2 für die Stütze 4 gezeigt, durch Streben 18, 19 stabilisiert.

An jedem Ausleger 10, 10a ist eine Verlängerung 13, 13a vorgesehen, an deren Ende ein Gegengewicht 14, 14a befestigt ist.

Die Ausleger 10, 10a sind um zugeordneten Drehachsen 9, 9a drehbar an den Stützen 4, 5 gelagert und jedes Ende 16, 16a der Gondel 17 ist frei drehbar mittels eines Lagers 26, 26a an dem freien Ende des jeweiligen Auslegers 10, 10a gelagert.

15

Jeder Ausleger 10, 10a wird um seine zugeordnete Drehachse 9, 9a durch einen (nicht dargestellten) elektrischen oder hydraulischen Motor angetrieben. Die beiden Motoren sind unabhängig voneinander und können derart gesteuert werden, daß sie die Ausleger 10, 10a gleich- oder gegensinnig, mit gleicher oder unterschiedlicher Geschwindigkeit drehen.

20

Wenn beide Ausleger 10, 10a gleichsinnig, mit derselben Geschwindigkeit gedreht werden, bewegt sich die Gondel 17 annähernd auf einer dem Umfang eines Kreiszyinders entsprechenden Bahn 20 (siehe Fig. 1 und 2), bleibt also immer parallel zur Zylinderlängsachse, die mit den Drehachsen 9, 9a zusammenfällt. Der Schwerpunkt der Gondel 17 befindet sich deutlich unterhalb der Lager 26, um zu gewährleisten, daß die Fahrgastgondel selbst keine Überschläge macht, also während des Betriebs immer nach unten hängt.

25

Wenn die beiden Ausleger 10, 10a unabhängig voneinander gedreht werden, bewegt sich die Gondel 17 nicht mehr entlang der zylindrischen Bahn 20, d.h. die Gondel 17 bleibt nicht parallel zu den Drehachsen 9, 9a (siehe Fig. 3). Demzufolge ändert sich die Geometrie der Anordnung und es wird notwendig, diese Änderungen auszugleichen.

30

Es ist entweder notwendig,

a) einen Mechanismus vorzusehen mit dem der Abstand zwischen den Lagern 26, 26a im wesentlichen konstant gehalten wird oder

5

b) einen Mechanismus vorzusehen, der ermöglicht, daß die tatsächliche Länge der Gondel 17 veränderbar ist.

Ein Ausgleichsmechanismus der in a) beschriebenen Art, ist in den Fig. 1 und 3 in Form von zwei
10 Schwenkgelenken 30, 30a gezeigt, die jeweils zwischen einer Stütze 4, 5 und dem jeweiligen Ausleger 10, 10a vorgesehen sind. Die Achse 11, 11a jedes Schwenkgelenkes 30, 30a verläuft rechtwinklig sowohl zur Auslegerlängsachse als auch zur Drehachse 9, 9a.

Dadurch können die Ausleger 10, 10a gleichsinnig, mit unterschiedlichen Geschwindigkeiten drehen. Eine
15 Momentaufnahme einer solchen Betriebsart ist in Fig. 3 dargestellt, bei dem sich ein Ende 16 der Gondel 17 in einer unteren Position befindet, während sich das andere Ende 16a in einer oberen Position befindet, so daß sich die Gondel 17 schräg durch den gedachten Zylinder erstreckt. Dies kann natürlich auch durch eine gegensinnige Drehung der Ausleger 10, 10a erreicht werden oder durch eine Variation der Drehgeschwindigkeiten der beiden Ausleger 10, 10a.

20

Stoßdämpferelemente 12, 12a sind vorgesehen, um die Schwenkbewegungen der Ausleger 10, 10a um die Achsen 11, 11a zu dämpfen.

Fig. 4 zeigt einen Ausgleichsmechanismus der in b) beschriebenen Art. Diese Figur zeigt einen Teil einer
25 Fahrgastgondel 17, die aus zwei Abschnitten 17a, 17b besteht. Der Abschnitt 17a weist unter seinem Boden Tragrohre 21, 22 auf. Der Abschnitt 17b weist unter seinem Boden Tragholme 23, 24 auf, die über die Endwand 25 des Abschnitts 17b hinaus verlängert sind und die Tragrohre 21, 22 einschiebbar aufnehmen. Die Abschnitte 17a und 17b lassen sich somit in Richtung des Doppelpfeils 31 aufeinanderzu- und voneinanderwegbewegen, wodurch sich die tatsächliche Länge der Gondel 17 ändern kann.

30

Das in den Fig. 1 und 3 dargestellte Vergnügungsgerät weist zusätzlich zu dem oben beschriebenen Ausgleichsmechanismus der Art a) noch einen weiteren Ausgleichsmechanismus auf. Bei diesem weiteren Ausgleichsmechanismus sind die Lager 26, 26a als Schiebelager ausgebildet. Jedes Schiebelager besteht

aus einer Achse 27, 27a, die von dem Ausleger 10, 10a getragen wird, und einer Hülse 28, 28a, die an dem jeweiligen Ende 16, 16a der Gondel angebracht ist, wobei die Hülse auf der Achse in Richtung des Doppelpfeils 29, 29a verschiebbar ist. Die Achsen 27, 27a sind durch Kardangelenke 15, 15a mit den Auslegern 10, 10a verbunden.

5

Obwohl das in den Fig. 1 und 3 beschriebene Vergnügungsgerät zwei verschiedene Arten von Ausgleichsmechanismen umfaßt, könnte selbstverständlich auch nur eine Art verwendet werden. Wenn nur Schiebelager verwendet werden, müssen die Achsen 27, 27a entsprechend verlängert werden, um den erforderlichen Ausgleich zu ermöglichen.

10

Selbstverständlich muß der Ausgleichsmechanismus nicht auf beiden Seiten des Vergnügungsgeräts angeordnet sein.

PATENTANSPRÜCHE

1. Vergnügungsgerät mit mindestens zwei Stützen (4, 5) an denen jeweils ein um eine zugeordnete Drehachse (9, 9a) drehbarer Ausleger (10, 10a) angebracht ist und mit einer Fahrgastgondel (17), die mit jedem Ausleger (10, 10a) beabstandet zur zugeordneten Drehachse (9, 9a) verbunden ist, dadurch gekennzeichnet, daß Ausgleichsmittel vorgesehen sind, die ermöglichen, daß die Ausleger (10, 10a) unabhängig voneinander um die Drehachsen (9, 9a) drehbar sind.
2. Vergnügungsgerät nach Anspruch 1, bei dem ein separater Motor für jeden Ausleger (10, 10a) vorgesehen ist.
3. Vergnügungsgerät nach Anspruch 1 oder 2, bei dem zumindest ein Ausleger (10, 10a) um eine rechtwinklig zu der zugeordneten Drehachse (9, 9a) stehende Schwenkachse (11, 11a) schwenkbar ist.
4. Vergnügungsgerät nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem mindestens ein Schiebelager (26, 26a) vorgesehen ist.
5. Vergnügungsgerät nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem die Ausgleichsmittel an zumindest einem Ende (16, 16a) der Fahrgastgondel (17) vorgesehen sind.
6. Vergnügungsgerät nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem die Fahrgastgondel (17) teleskopierbar ist.
7. Vergnügungsgerät nach Anspruch 6, bei dem die Fahrgastgondel (17) Abschnitte (17a, 17b) umfaßt, die aufeinanderzu und voneinanderweg verschiebbar sind.
8. Vergnügungsgerät nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem die Fahrgastgondel (17) drehbar an den Auslegern (10, 10a) gelagert ist.

ZEICHNUNGEN DER ANMELDUNG

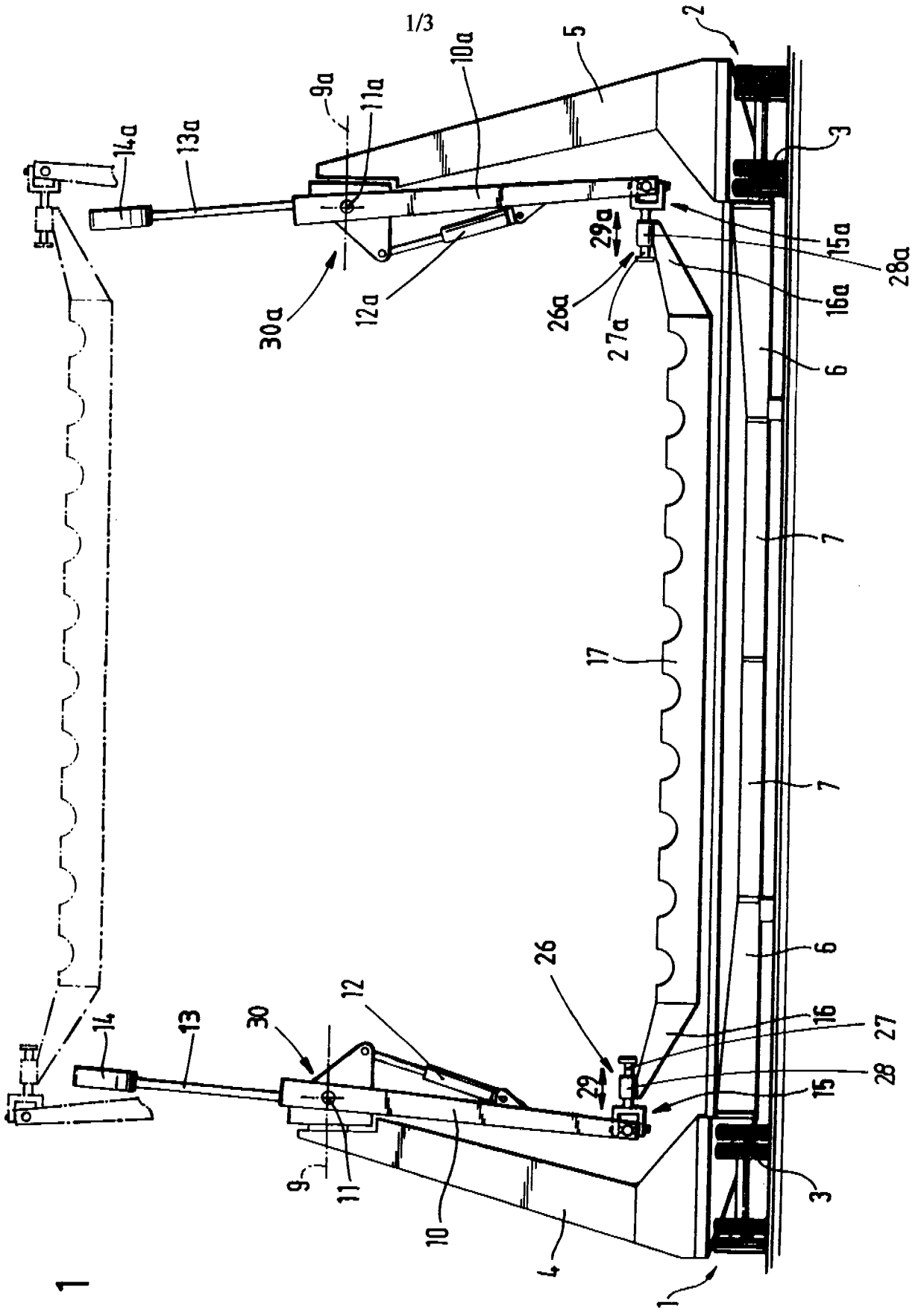


Fig. 1

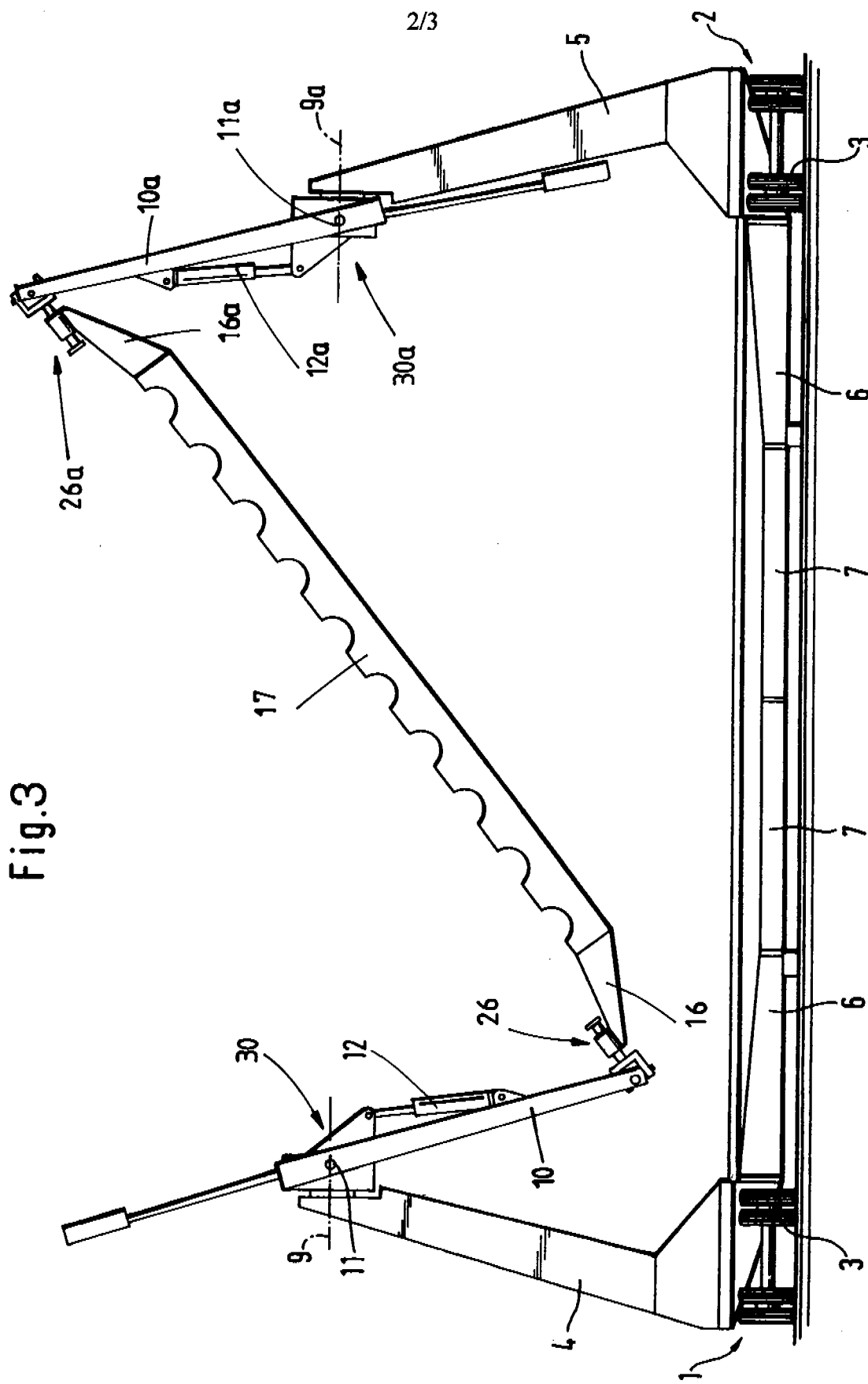


Fig.3

Fig. 2

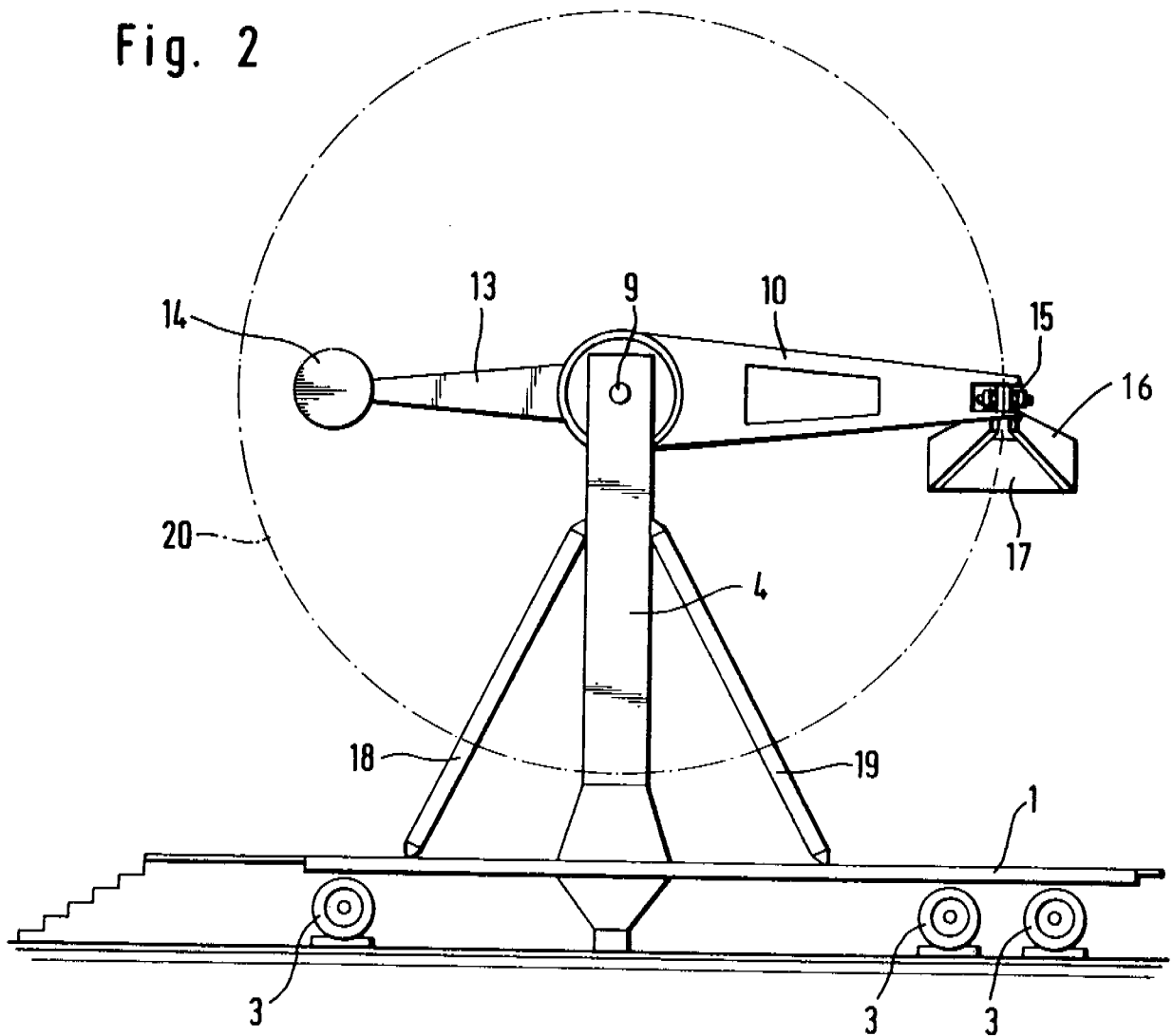
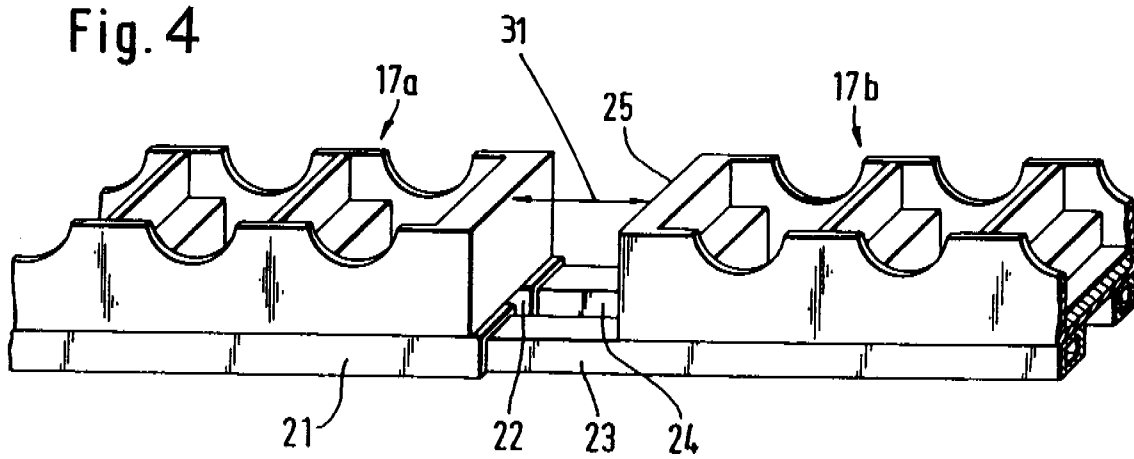


Fig. 4



BESCHIED GEMÄß ARTIKEL 96 (2) UND REGEL 51 (2) EPÜ

Der Prüfung werden die Anmeldeunterlagen in der ursprünglichen Fassung zugrundegelegt.

1. In diesem Bescheid sind folgende vorveröffentlichte Dokumente genannt; die Numerierung wird auch im weiteren Verfahren beibehalten:

Dokument DI,

Dokument DII und

Dokument DIII.

2. Die vorliegende Anmeldung erfüllt nicht die Erfordernisse der Artikel 52 (1) und 54 (1), (2) EPÜ, weil der Gegenstand der Ansprüche 1 und 2 nicht neu ist.

- 2.1 Aus DII (auf das sich die nachfolgenden Bezugszeichen beziehen) ist ein Vergnügungsgerät bekannt, mit mindestens zwei Stützen 1, 2 an denen jeweils ein um eine zugeordnete Drehachse 5, 6 drehbarer Ausleger 3, 4 angebracht ist, einer Fahrgastgondel 11, die mit jedem Ausleger 3, 4 beabstandet zur zugeordneten Drehachse 5, 6 verbunden ist, und Ausgleichsmittel 14, die ermöglichen, daß die Ausleger 3, 4 unabhängig voneinander um die Drehachsen 5, 6 drehbar sind.

Weiterhin offenbart DII, daß ein separater Motor 15, 16 für jeden Ausleger 3, 4 vorgesehen ist.

- 2.2 Da der Gegenstand der Ansprüche 1 und 2 im Stand der Technik bereits bekannt ist, sind diese Ansprüche nicht gewährbar.

3. Die abhängigen Ansprüche 3-8 scheinen keine zusätzlichen Merkmale zu enthalten, die in Kombination mit den Merkmalen irgendeines Anspruchs, auf den sie rückbezogen sind, zu einem neuen und auf erfinderischer Tätigkeit beruhenden Gegenstand führen könnten.

3.1 Die zusätzlichen Merkmale dieser Ansprüche sind bekannt aus:

Ansprüche 3, 5: DIII (siehe insbesondere letzter Absatz und Fig. 1: Bezugszeichen 16);

Ansprüche 4, 5: DII (siehe Bezugszeichen 14 und Absatz 6);

Ansprüche 6, 7: DII (siehe insbesondere Absätze 2, 5 und die Figur);

Anspruch 8: DI (siehe Absätze 7 und 8); DII (siehe Bezugszeichen 9, 10); DIII (siehe Bezugszeichen 11, 11').

3.2 Sollte die Anmelderin beabsichtigen, diese Merkmale zur Einschränkung des Gegenstandes des Anspruches 1 zu verwenden, so wird sie darauf hingewiesen, daß dem dadurch entstehenden Gegenstand zumindest die erforderliche erfinderische Tätigkeit fehlen würde (Artikel 52 (1) und 56 EPÜ). Die unter 3.1 genannten Merkmale werden in diesen Dokumenten derart offenbart, daß der zuständige Fachmann deren Vorteile leicht erkennen kann. Deshalb wäre die Verwendung dieser Merkmale für das aus DII bekannte Vergnügungsgerät für den Fachmann naheliegend.

4. Gegenwärtig ist nicht erkennbar, welcher Teil der Anmeldung die Grundlage für einen neuen, gewährbaren Anspruch bilden könnte. Sollte die Anmelderin dennoch einen einzelnen Gegenstand als patentfähig ansehen, so sollte ein auf diesen Gegenstand gerichteter, im Einklang mit Regel 29 (1) EPÜ abgefaßter unabhängiger Anspruch eingereicht werden. Im Antwortschreiben sollte einerseits der Unterschied zwischen dem Gegenstand des neuen Anspruchs und dem Stand der Technik und andererseits die erfinderische Bedeutung dieses Unterschiedes angegeben und begründet werden.

DOKUMENT DI (Stand der Technik)

Die Erfindung betrifft ein Vergnügungsgerät.

Aufgabe der Erfindung ist es, ein Vergnügungsgerät so weiterzuentwickeln, daß es ein eindrucksvolles Fahrgefühl vermittelt.

5

Fig. 1 zeigt eine Vorderansicht des erfindungsgemäßen Vergnügungsgeräts im aufgebauten Zustand; und

Fig. 2 zeigt eine Seitenansicht des Vergnügungsgeräts in verschiedenen Betriebslagen.

10 Das Gerät weist einen langgestreckten Grundrahmen 1 auf, an dem zwei aufrechtstehende Stützen 2 vorgesehen sind.

Im oberen Endabschnitt der Tragstützen 2 sind Naben 5, an denen Arme 6 befestigt sind, drehbar angebracht. Die beiden Naben 5 sind durch eine sich parallel zur Längsachse des Grundrahmens 1
15 erstreckende Hauptwelle 7 verbunden. Jede Tragstütze 2 weist zur Verdrehung der zugeordneten Nabe 5 einen (nicht gezeigten) Elektromotor auf.

Eine Fahrgastgondel 8 umfaßt eine Welle 9, die an ihren Enden drehbar an den Armen 6 angebracht ist. Die Arme 6 sind mit Verlängerungen 12 versehen, die Gegengewichte 13 tragen.

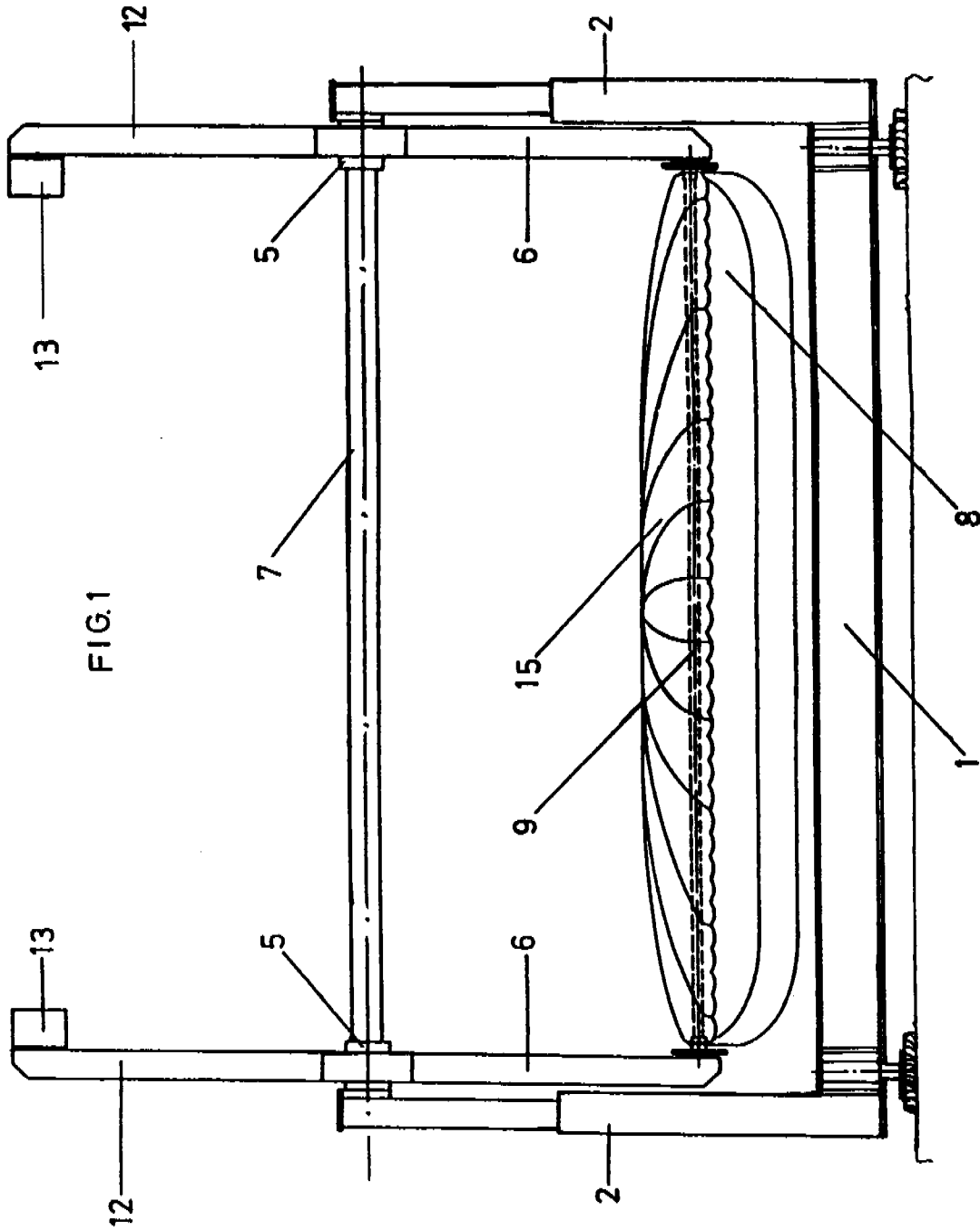
20

Die Fahrgastgondel 8 erstreckt sich nahezu über die ganze Länge des Grundrahmens 1 und ist oberhalb ihres Schwerpunktes mit der Gondelwelle 9 starr verbunden. Diese durchsetzt ein Dach 15 der Fahrgastgondel 8.

25 Im Betrieb wird die Fahrgastgondel 8 durch die Elektromotoren in eine Schaukelbewegung um die Drehachse der Hauptwelle 7 versetzt. Nach einer bestimmten Anzahl von Schaukelbewegungen führt die Fahrgastgondel vollständige Drehungen um diese Drehachse aus. Die Fahrgastgondel 8 kann durch entsprechende Betätigung der Elektromotoren auch im bodenfernsten Punkt angehalten werden.

ZEICHNUNGEN VON DOKUMENT DI (Stand der Technik)

1/2



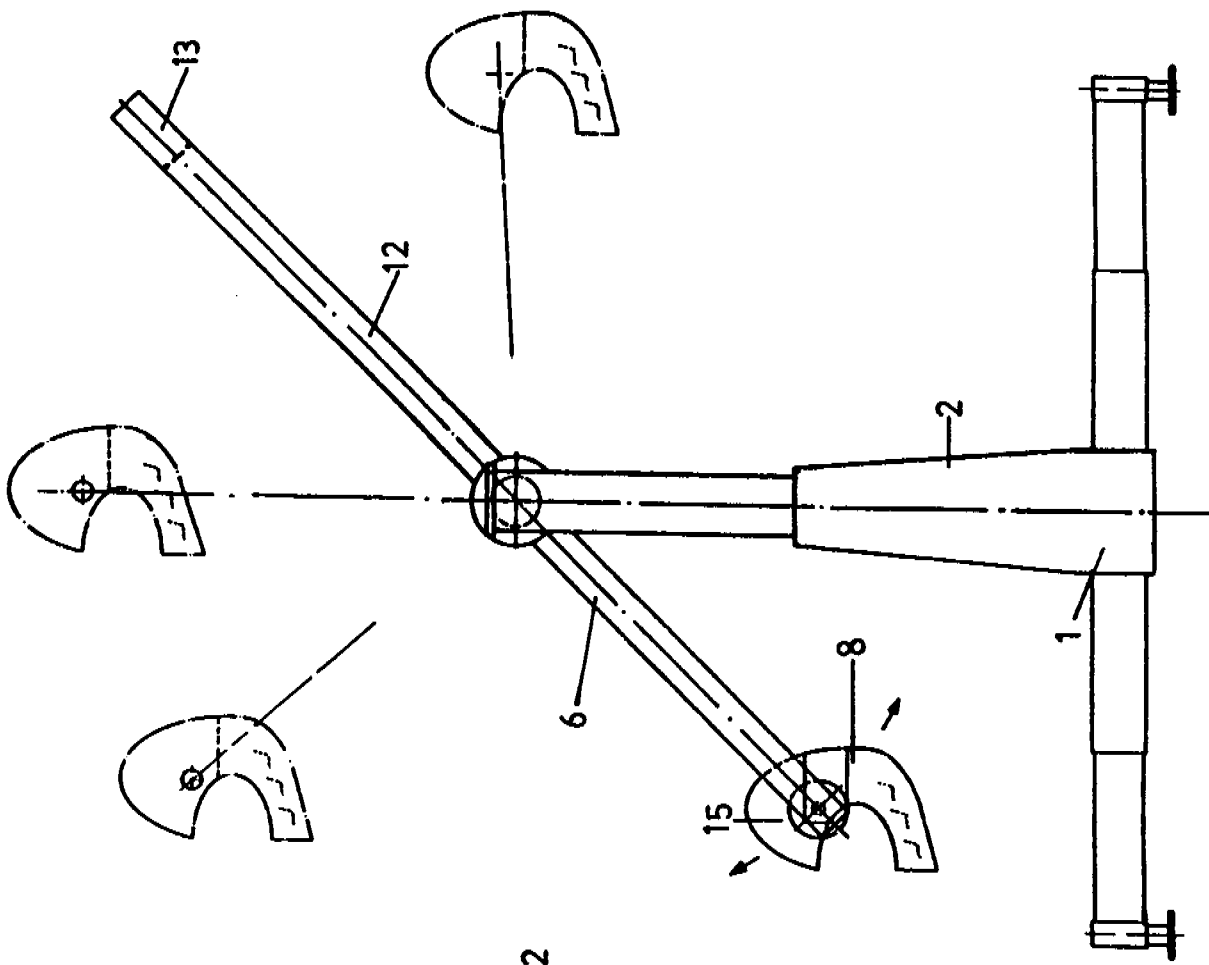


FIG. 2

DOKUMENT DII (Stand der Technik)

Die in der Figur dargestellte Vorrichtung weist zwei Stützsäulen 1, 2 auf. Zwei Tragarme 3, 4 sind mittels Wellen 5, 6 drehbar an den Stützsäulen angebracht. An einem Ende jedes Tragarms 3, 4 ist ein Gegengewicht 7, 8 vorgesehen. Das andere Ende jedes Tragarms 3, 4 ist über ein Kardangelenk 9, 10 jeweils mit einem Ende einer Gondel 11 verbunden.

5

Die Gondel 11 besteht aus zwei Teilen 12, 13, die durch einen Gleitmechanismus 14 miteinander verbunden sind. Dadurch können die beiden Gondelteile aufeinanderzu- und voneinanderweggleiten.

Die Wellen 5, 6 der Tragarme 3, 4 werden unabhängig voneinander durch Elektromotoren 15, 16 angetrieben.

10

Wenn die beiden Motoren 15, 16 in synchronisierter Weise betrieben werden, können die beiden Tragarme 3, 4 phasengleich rotieren, das heißt, die zwischen den Tragarmen 3, 4 aufgehängte Gondel 11 schwingt oder rotiert dann in horizontaler Lage.

15

Wenn die beiden Motoren 15, 16 jedoch in nicht synchronisierter Weise betrieben werden, sind die Tragarme 3, 4 nicht mehr im Gleichlauf. Der Gleitmechanismus 14 stellt in diesem Fall sicher, daß die Abstandsänderungen, die während des Betriebs zwischen den beiden Kardangelenken 9, 10 auftreten, ausgeglichen werden. In Abhängigkeit von der Steuerung der beiden Motoren 15, 16 kann die Gondel 11 dann spektakuläre Bewegungen in einem zylindrischen, dreidimensionalen Raum ausführen.

20

Es ist auch möglich, den Gleitmechanismus 14 an einem oder beiden Gondelenden vorzusehen, so daß der Abstandsausgleich nicht zwischen den beiden Gondelteilen 12, 13 sondern zwischen dem oder den Armen 3, 4 und der Gondel 11 erfolgt.

25

Eine spezielle Situation, bei der sich die Winkellagen der Tragarme 3 und 4 um 180° unterscheiden, ist in der Figur dargestellt. Zu diesem Zeitpunkt ist die Gondel 11 gegenüber der Horizontalen geneigt.

ZEICHNUNG VON DOKUMENT DII (Stand der Technik)

1/1

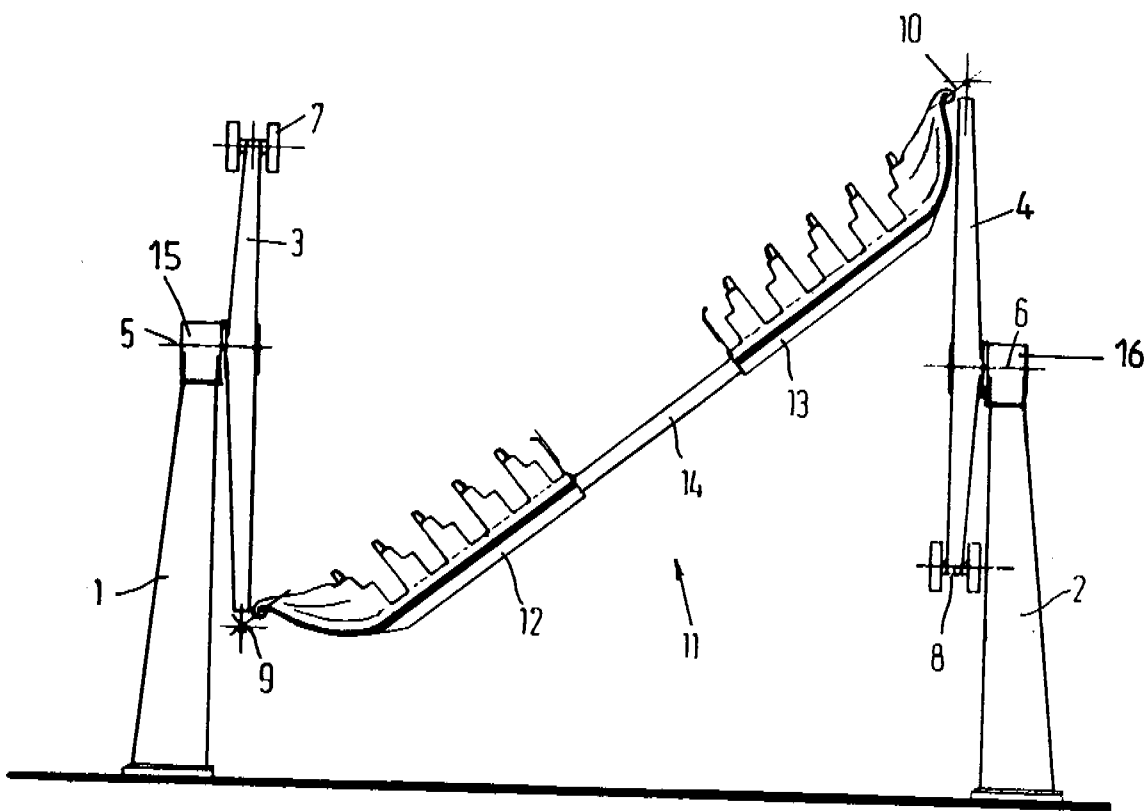


Fig. 1

DOKUMENT DIII (Stand der Technik)

Die Erfindung betrifft eine Verbesserung eines Vergnügungsgeräts wie es aus DI bekannt ist.

Bei diesem Gerät müssen die Ausleger, die Stützen und die Gondel exakt zueinander positioniert werden, damit ein Verspannen oder gar ein Verkeilen der Auslegernaben in den Stützen bzw. der Gondelwellenlager in den Auslegern zuverlässig verhindert wird. Bei der Aufstellung des Vergnügungsgeräts, beispielsweise auf Jahrmärkten, ist jedoch oft Eile geboten, die zu einer ungenauen Positionierung dieser Teile führen kann. Die Fehlstellungen dieser Teile können im schlimmsten Fall zu einem Versagen des gesamten Vergnügungsgeräts führen.

10 Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, die oben genannten Nachteile zu überwinden.

Die Fig. 1 und 2 veranschaulichen eine Ausführungsform der Erfindung. Fig. 2 ist eine Schnittdarstellung nach II-II in Fig. 1.

15 Auf einem Grundrahmen 1 sind zwei vertikale Stützen 2, 2' befestigt. Zwei Ausleger 5, 5' sind mittels Naben 4, 4' drehbar an den oberen Enden der Stützen 2, 2' angebracht. Die Naben und deshalb die Ausleger können von Elektromotoren 6, 6' drehrichtungs- und drehzahlregelbar angetrieben werden. Die beiden Naben 4, 4' sind durch eine Welle 7 miteinander verbunden, so daß eine synchronisierte Drehung der Ausleger gewährleistet ist.

20

Die Ausleger 5, 5' weisen Verlängerungen 8, 8' auf, an denen Gegengewichte 9, 9' befestigt sind.

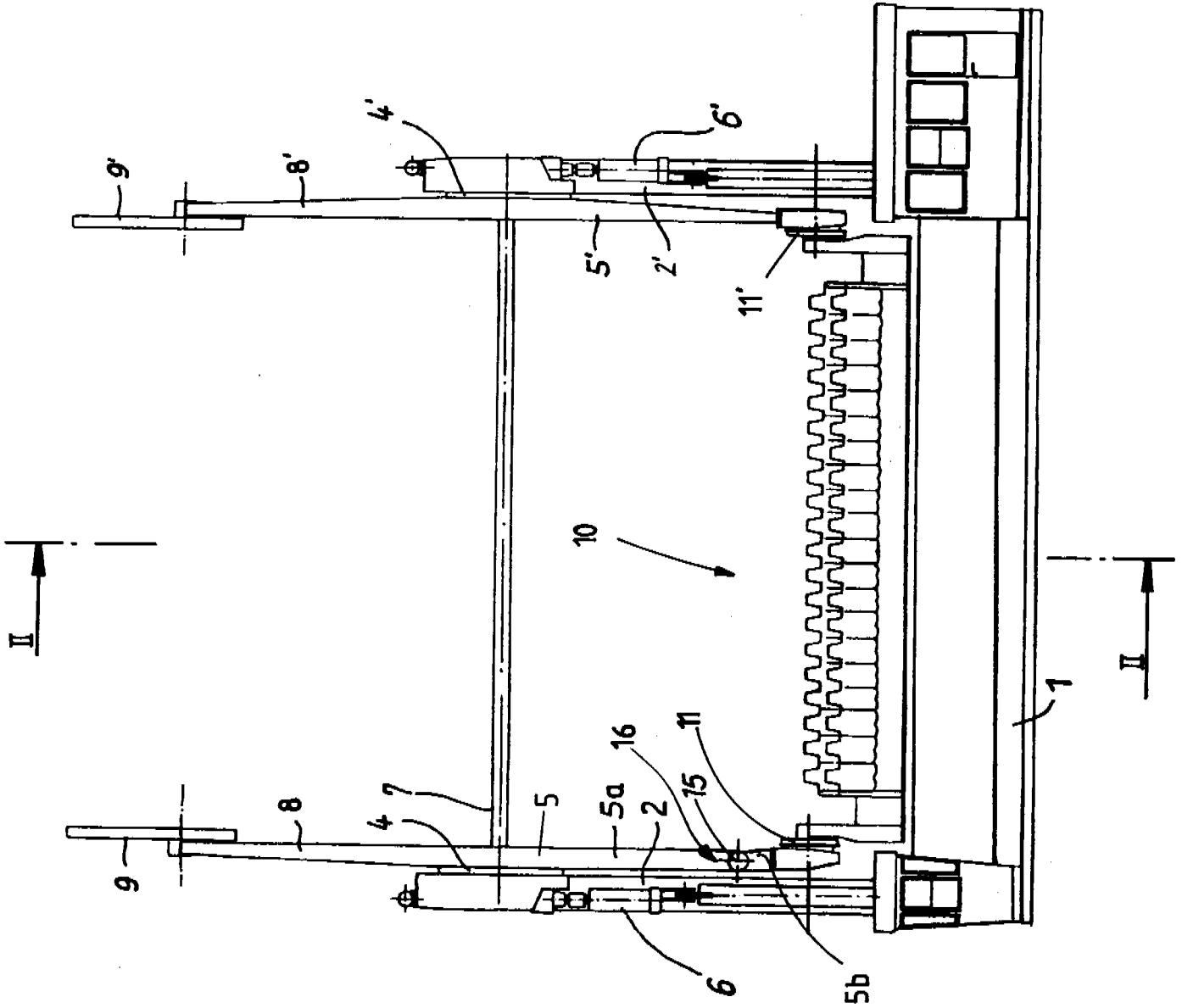
Die Fahrgastgondel 10 ist an den Enden der Ausleger 5, 5' in Lagern 11, 11' frei drehbar gelagert.

25 Nach der Erfindung ist zumindest einer der Ausleger 5 zweiteilig ausgebildet, wobei die beiden Auslegerteile 5a, 5b durch ein Schwenkgelenk 16 miteinander verbunden sind, um eine Schwenkbewegung um eine rechtwinklig zur Auslegerdrehachse und zur Auslegerlängsachse stehende Achse 15 zu ermöglichen. Dadurch können die durch fehlerhafte Positionierung hervorgerufenen Verspannungen erst gar nicht auftreten. Die Anordnung des Schwenkgelenks 16 am Ausleger 5 ist so zu wählen, daß alle
30 möglicherweise auftretenden ungenauen Positionierungen vollständig ausgeglichen werden. Der in der Figur gezeigte Abstand zwischen dem Schwenkgelenk 16 und der Welle 7 könnte demnach auch verringert werden.

ZEICHNUNGEN VON DOKUMENT DIII (Stand der Technik)

1/2

Fig. 1



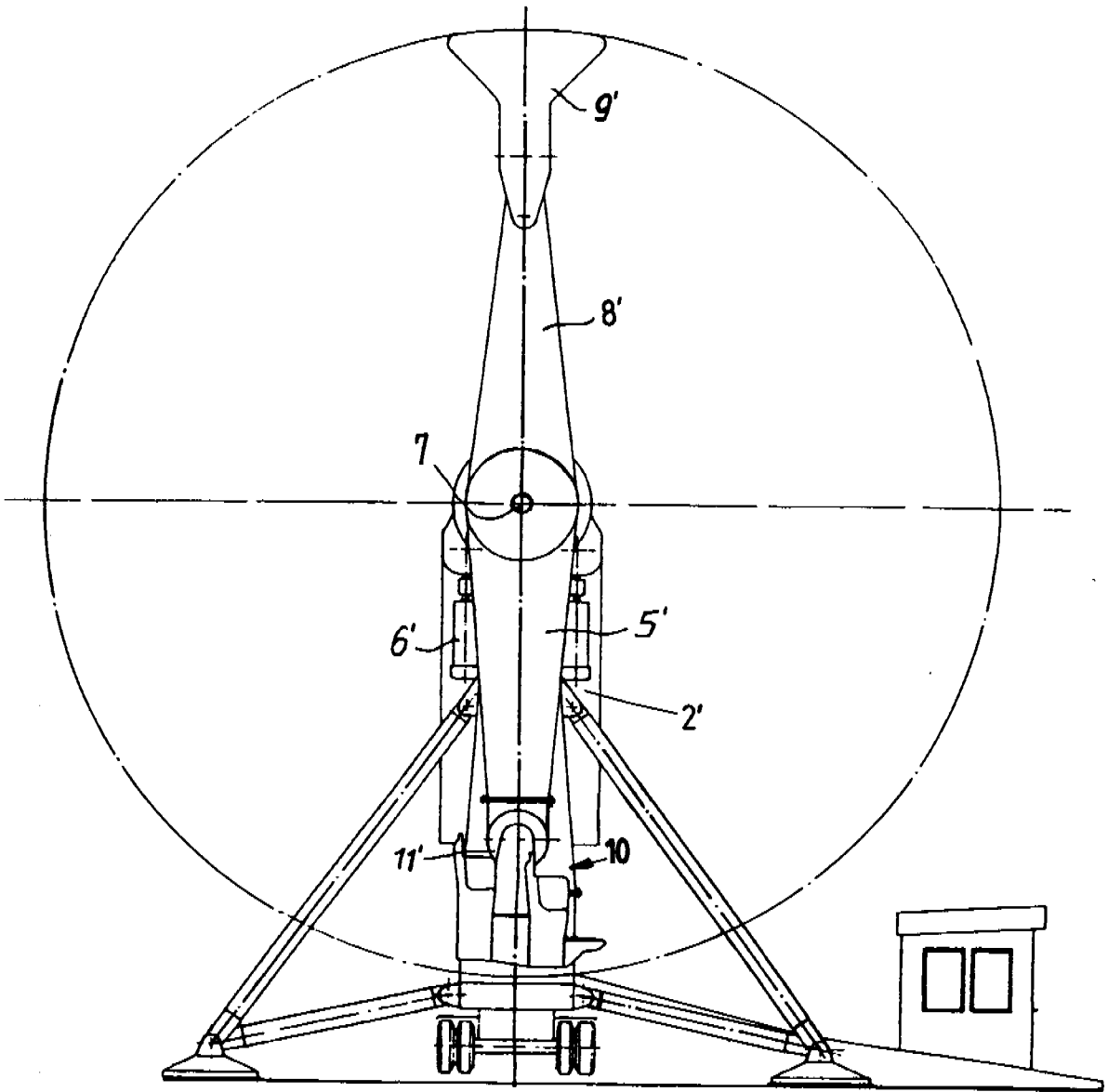


Fig. 2

SCHREIBEN DES MANDANTEN

Vielen Dank für Ihr Schreiben, dem eine Kopie des Prüfungsbescheids des Europäischen Patentamtes nebst Kopien der Dokumente DI, DII und DIII beigelegt waren.

Wir müssen zugeben, daß im Hinblick auf die genannten Dokumente zum Stand der Technik eine Einschränkung des Schutzbegehrens erforderlich ist, möchten Sie aber bitten, den Schutzgegenstand nur soweit wie unbedingt erforderlich einzuschränken.

Fa. Schlaumeier