

(19)



(11)

**EP 3 711 833 A1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**23.09.2020 Patentblatt 2020/39**

(51) Int Cl.:  
**A63G 9/12** (2006.01) **A63G 9/04** (2006.01)  
**A63G 9/02** (2006.01) **A63G 9/00** (2006.01)  
**A63G 9/06** (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **19164401.2**

(22) Anmeldetag: **21.03.2019**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR**  
 Benannte Erstreckungsstaaten:  
**BA ME**  
 Benannte Validierungsstaaten:  
**KH MA MD TN**

(71) Anmelder: **Westfalia Spielgeräte GmbH**  
**3361 Hövelhof (DE)**

(72) Erfinder:  
 • **Der Erfinder hat auf sein Recht verzichtet, als solcher bekannt gemacht zu werden.**

(74) Vertreter: **Schober, Mirko**  
**Thielking & Elbertzhagen**  
**Patentanwälte**  
**Gadderbaumer Strasse 14**  
**33602 Bielefeld (DE)**

Bemerkungen:

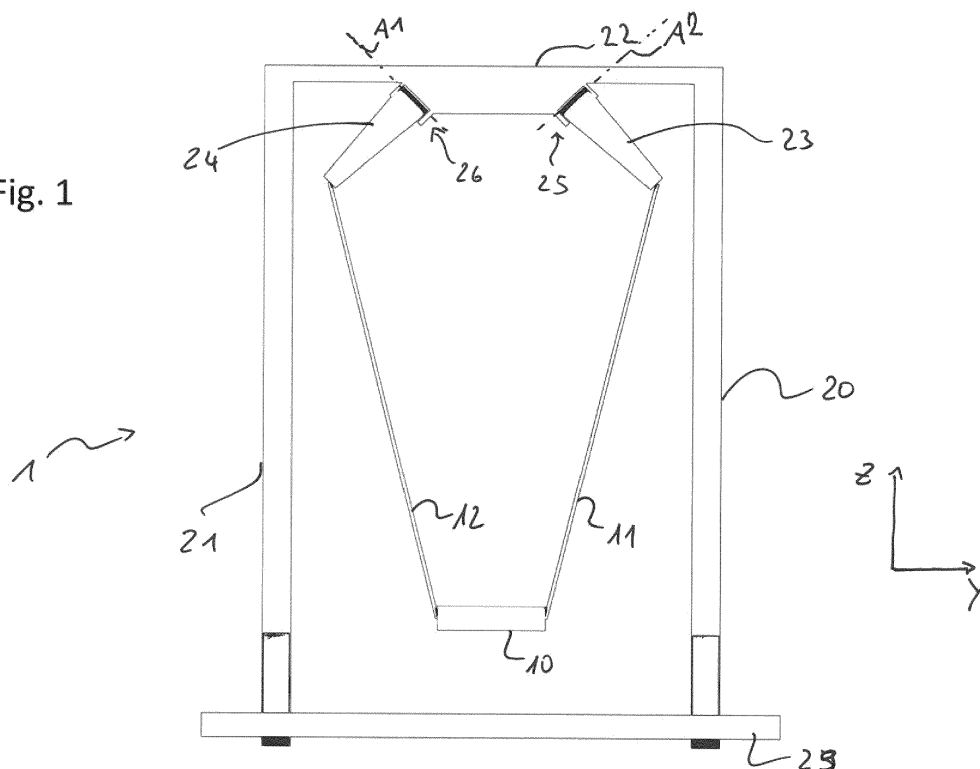
Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 137(2) EPÜ.

(54) **SCHAUKELANORDNUNG**

(57) Die Schaukelanordnung (1, 1', 1'', 1''') weist eine, insbesondere feststehende, Tragvorrichtung (20, 21, 22) auf, an welcher ein Schaukelsitz (10) mit wenigstens einem zumindest auf Zug zu belastenden Aufhängemittel

(11, 12) aufgehängt ist. Das Aufhängemittel (11, 12) ist über wenigstens einen Hebel oder Lenker (23, 24) mit der Tragvorrichtung (20, 20a, 21, 21a, 22), insbesondere passiv, gekoppelt.

Fig. 1

**EP 3 711 833 A1**

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Schaukelanordnung nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

**[0002]** Schaukeln ist nicht allein ein Spielvergnügen oder entspannendes rhythmisches Bewegen, sondern dient, gerade bei der Entwicklung von Kindern, der Ausbildung von Gleichgewicht und Raum-Lage-Orientierung. Von daher sind Schaukeln verschiedenster Art, insbesondere im Kinderspielbereich, lange bekannt.

**[0003]** So offenbart beispielsweise DE 20 2004 005 120 U1 einen Schaukelsitz, der über zwei Aufhängemittel an dem Querbalken eines Gestells angeordnet ist. Beim Schaukeln bewegt sich der Schaukelsitz auf einer Kreisbahn um die jeweilige Drehachse, die zwischen den Aufhängepunkten am Querbalken verläuft.

**[0004]** Bei der klassischen Schaukel ist die Sitzfläche des Schaukelsitzes im Allgemeinen tangential zur Kreisbahn angeordnet.

**[0005]** Das Schaukelvergnügen lässt sich weiter erhöhen, wenn die Bewegungsbahn des Schaukelsitzes von der Kreisbahn abweicht. So offenbart DE 20 2018 005 162 U1 eine Aufhängung, bei der der Schaukelsitz mittels der Aufhängemittel an einer ebenfalls pendelbar aufgehängten Anhängenvorrichtung angelenkt ist. Dabei wird die Anhängenvorrichtung aktiv angetrieben, was zum einen zur Anregung oder zum Abbremsen der Schaukelbewegung führt und zum anderen leichte Abweichungen von der Kreisbahn bewirkt. Gezielter wird die Abweichung von der Bewegung auf der Kreisbahn in DE 299 04 798 U1 beeinflusst. Dort ist eine Schaukel mit einer zwangsgeführten Bewegung der Aufhängung beschrieben. Die Anhängenvorrichtung der Schaukel ist drehfest mit einem Pendelrad verbunden. Die Schwenkachse der Schaukel, die identisch mit der Drehachse des Pendelrades ist, ist auf einem Schaukelrahmen angeordnet, wobei das untere Ende des Schaukelrahmens drehbeweglich angeordnet ist. Gehalten wird das Konstrukt mittels Steuerseilen, die um das Pendelrad gelegt, waagrecht abgespannt und an Steuerseilpfosten angeordnet sind. Wird die Schaukel in Bewegung versetzt, so rollt das Pendelrad, das die Drehbewegung der Schaukel mitmacht, entlang der Steuerseile und verkippt dadurch den Schaukelrahmen. Je nach Führung der Steuerseile kann so die Schwingungsamplitude verlängert oder verkürzt werden.

**[0006]** DE 299 19 980 U1 offenbart eine Schaukel, bei der sich der Rahmen ebenfalls um eine Achse parallel zur Schaukelachse bewegen kann. Der Schaukelrahmen ist dabei elastisch abgespannt, so dass er der Bewegung der Schaukel in gewissen Grenzen folgen kann und so die Auslenkung der Schaukel vergrößert. DE 10 2004 050 537 A1 offenbart eine Alternative dazu. Im Ruhezustand stellt das Schaukelgestell ein symmetrisches Trapez dar, bei dem das Gestänge an allen Ecken drehbeweglich miteinander verbunden bzw. im Boden verankert ist. An der oberen Querstrebe ist relativ starr das Aufhängemittel angeordnet. Beim Schaukeln wird die obere Querstrebe ebenfalls mitgedreht, so dass sich der

Schaukelrahmen in Richtung der Schaukelauslenkung bewegen muss und so den Schaukelweg verlängert.

**[0007]** Die bekannten Schaukeln haben den Nachteil, dass die Schaukelgestelle hohen Belastungen ausgesetzt werden, was zu einem erhöhten Verschleiß führt, was auf die Sicherheit negativen Einfluss hat.

**[0008]** Aufgabe der Erfindung ist nun, eine Schaukelanordnung anzubieten, die dem Benutzer ein großes Schaukelvergnügen vermittelt und dabei eine hohe Betriebssicherheit bietet.

**[0009]** Gelöst wird die Aufgabe durch eine Schaukelanordnung mit den Merkmalen des Anspruchs 1. Bevorzugte Ausführungsformen werden in den Unteransprüchen beansprucht.

**[0010]** Der Gegenstand der Erfindung ist eine Schaukelanordnung mit einer, insbesondere feststehenden, Tragvorrichtung, an welcher ein Schaukelsitz mit wenigstens einem zumindest auf Zug zu belastenden Aufhängemittel aufgehängt ist, wobei das Aufhängemittel über wenigstens einen Hebel oder Lenker mit der Tragvorrichtung, insbesondere passiv, gekoppelt ist. Im Gegensatz zu einer herkömmlichen Schaukel ist das Aufhängemittel nicht direkt an der feststehenden Tragstruktur angeordnet, sondern an einem Hebel oder Lenker, der wiederum mit der Tragvorrichtung gekoppelt ist. Passive Kopplung bedeutet, dass die Auslenkung nicht über einen Motor oder ähnlichen Antrieb erfolgt, sondern durch das Auslenken der Schaukel, d. h. des Schaukelsitzes aus der Gleichgewichtslage, bewirkt wird. Feststehend bedeutet, dass zumindest Teile der Tragvorrichtung, insbesondere die im Boden verankerten Tragpfosten, während des Schaukelns bzw. durch Auslenken des Schaukelsitzes, nicht oder so gut wie nicht lage- oder ortsveränderlich sind.

**[0011]** Bevorzugt sind bei der Schaukelanordnung zwei Aufhängemittel vorgesehen. Bei der Verwendung von zwei Aufhängemitteln legt die Verbindungslinie zwischen den Aufhängepunkten eine Hauptdrehachse der Schaukel fest, so dass sie bevorzugt in einer Ebene geführt wird. Dabei ist es von Vorteil, wenn wenigstens ein Aufhängemittel eine Stange, eine Kette oder ein Seil umfasst. Die genannten Aufhängemittel sind zugbelastbar und führen zu einer stabilen Aufhängung. Dabei sind Ketten und Seile noch so elastisch, dass sich das Verletzungsrisiko durch ein frei schwingendes Aufhängemittel gegenüber einer starren Ausführungsform verringert.

**[0012]** In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist der wenigstens eine Hebel oder Lenker mit einem Ende oder über einen zwischen dessen Enden befindlichen Aufhängeabschnitt an die Tragvorrichtung über ein Schwenklager gekoppelt. Um den Hebel oder den Lenker stabil an die Tragvorrichtung anzulenken, hat sich die Verwendung von Schwenklagern als vorteilhaft erwiesen. Dabei ist es besonders vorteilhaft, dass das Schwenklager ortsfest mit der Tragvorrichtung gekoppelt ist. Mit einer solchen Anordnung werden gleitende Elemente vermieden und so zusätzlicher Wartungsaufwand für den Betrieb.

**[0013]** Als besonders vorteilhaft hat es sich erwiesen, wenn der Hebel oder Lenker über ein Gelenk mit der Tragvorrichtung verbunden ist. Damit werden die Bewegungen des Hebels oder Lenkers besser geführt.

**[0014]** Bei einer besonders bevorzugten Ausführungsform umfasst die Tragvorrichtung zwei miteinander über einen Querträger verbundene Aufstellpfosten, wobei der wenigstens eine Hebel oder Lenker an dem Querträger, insbesondere um eine nicht parallel zur Längserstreckungsrichtung des Querträgers verlaufende Schwenkachse angelenkt ist. Der Einsatz eines Querträgers erhöht die Stabilität und erlaubt, den Hebel oder Lenker so anzuordnen, dass der darunter angeordnete Schaukelsitz in seiner Bewegung, auch bei Abweichungen von der Sollschiwingung, nicht von den Aufstellpfosten gestört wird. Der Hebel oder Lenker erlaubt so ein Mitschwingen, wenn die Schaukel sich bewegt. Besonders dann, wenn die Schwenkachse dabei nicht parallel zur Längserstreckungsrichtung (Y) des Querträgers ausgerichtet ist, bewirkt das Schwingen, dass der Hebel oder Lenker am unteren Punkt der Schaukelbewegung, nicht direkt und kollinear zum Aufhängemittel nach unten weist, sondern ebenso zur Seite, was zu einer Verkürzung der Schaukellänge führt. Je weiter die Schaukel ausgelenkt wird, umso kollinear ist der Hebel oder Lenker mit der Erstreckung des Aufhängemittels, wodurch sich die Pendellänge der Schaukel verlängert.

**[0015]** Bei einer weiteren besonders bevorzugten Ausführungsform umfasst die Tragvorrichtung zwei Aufstellpfosten, und es sind zwei Hebel oder Lenker vorgesehen, wobei jeweils ein Hebel oder Lenker an je einem der Aufstellpfosten über ein, insbesondere als Seil oder Kette ausgebildetes, Verbindungsmittel, angebracht ist, dessen eines Ende mit dem jeweiligen Aufstellpfosten, insbesondere im Bereich eines oberen Endabschnitts desselben, und dessen anderes Ende mit einem zwischen den beiden Enden des jeweiligen Hebels oder Lenkers gelegenen Aufhängeabschnitt verbunden ist. Der Hebel oder Lenker hat so einen waagrecht angeordneten Abstand zwischen seiner Aufhängung und der Anlenkung des Aufhängemittels. So kann der Aufhängeabschnitt dem Ausschlag der Schaukel folgen und so die Pendellänge der Schaukel beim Ausschlag verlängern.

**[0016]** Dabei hat es sich als ganz besonders vorteilhaft erwiesen, dass die Hebel oder Lenker mit einem Ende an jeweils einem mit dem Schaukelsitz verbundenen Aufhängemittel und mit dem anderen Ende mit einem am Boden zu fixierenden Spannmittel verbunden ist. Durch das Spannmittel werden die Hebel oder Lenker in die Ausgangsposition gezogen. Dies bedeutet, dass die Hebel oder Lenker so ausgerichtet sind, dass Aufhängeabschnitte zur Mitte der Schaukelanordnung weisen und sich bei einer Auslenkung der Schaukel in die Auslenkrichtung mitdrehen, um durch die Spannung wieder in die Ausgangsposition zurückgezogen werden, wenn die Auslenkung der Schaukel wieder zurückgeht.

**[0017]** In einer anderen bevorzugten Ausführungsform ist das Schwenklager mit der Tragvorrichtung relativ zu

dieser verlagerbar gekoppelt. Wird der Hebel oder Lenker verlagerbar mit der Tragvorrichtung gekoppelt, so geht zwar die Stabilität der Verbindung etwas zurück, dafür wird aber eine höhere Beweglichkeit auf relativ kleinem Raum gewonnen. Besonders bevorzugt ist das Schwenklager entlang einer an der Tragvorrichtung vorgesehenen Führung verschieblich gekoppelt. Mit der Führung kann Stabilität zurückgewonnen werden, da die Bewegungsmöglichkeiten stärker eingeschränkt werden.

**[0018]** Ganz besonders bevorzugt wird dabei, dass die Tragvorrichtung zwei Aufstellpfosten umfasst und der Hebel oder Lenker als Bügel mit einem an dem einen Aufstellpfosten verschieblich geführten ersten Schenkel und einem an dem anderen Aufstellpfosten verschieblich geführten zweiten Schenkel sowie einem die Schenkel verbindenden, insbesondere gegenüber den Schenkeln abgewinkelten, Verbindungsabschnitt ausgebildet ist, wobei das wenigstens eine Aufhängemittel an dem Verbindungsabschnitt aufgehängt ist. Hier übernimmt der Hebel oder Lenker die Funktion des Querträgers, an dem die Aufhängemittel den Schaukelsitz anlenken. Der Hebel oder Lenker ist an beiden Tragvorrichtungen verschieblich angelenkt und sorgt so auch für eine Stabilisierung der Schaukelanordnung.

**[0019]** In einer weiteren ganz besonders bevorzugten Ausführungsform ist der eine Schenkel mit einem ersten Schwenklager im einen Aufstellpfosten verschieblich geführt und der andere Schenkel mit einem zweiten Schwenklager im anderen Aufstellpfosten verschieblich geführt, wobei der wenigstens eine der Schenkel, insbesondere beide Schenkel über jeweils eine Kopplungseinrichtung, insbesondere ein Seil oder eine Kette, mit dem zugehörigen Aufstellpfosten gekoppelt ist, wobei ein Abschnitt, insbesondere ein Ende, der Kopplungseinrichtung mit dem jeweiligen Schenkel beabstandet vom Schwenklager und ein anderer Abschnitt, bevorzugt das andere Ende, der Kopplungseinrichtung mit dem jeweiligen Aufstellpfosten, insbesondere in Vertikalrichtung oberhalb des Schwenklagers, verbunden ist. Beim Schaukeln wird der Teil des Hebels oder Lenkers, an dem die Aufhängemittel angeordnet sind, durch den ausgelenkten Schaukelsitz mit in die Schaukelbewegungsrichtung ausgelenkt. Dabei führt die Kopplungseinrichtung den Hebel oder Lenker, wobei der Zug durch den Schaukelsitz bewirkt, dass der an der Tragvorrichtung geführte Schenkel des Hebels oder Lenkers angehoben wird, so dass der Aufhängepunkt des Aufhängemittels keinen Halbkreis ausführt, sondern nahezu waagrecht der Bewegung des Schaukelsitzes nachgeführt wird und so zu einer weiteren Auslenkung des Schaukelsitzes führt. Beim Zurückschaukeln stellt sich der Hebel oder der Lenker wieder senkrecht, um bei der weiteren Schaukelbewegung in die andere Auslenkrichtung auch dieser zu folgen.

**[0020]** In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform umfasst die Tragvorrichtung zwei Aufstellpfosten und je einen Hebel oder Lenker, der mit einem Ende

schwenkbar mit einem ersten Schwenklager und dem anderen Ende mit einem Aufhängemittel gekoppelt ist, wobei das erste Schwenklager verschieblich an einer Führung geführt ist, wobei an wenigstens einem der Hebel oder Lenker zwischen dessen beiden Enden ein Kopplungslenker angelenkt ist, der zudem schwenkbar mit einem zweiten Schwenklager verbunden ist, wobei das zweite Schwenklager verschieblich an der oder einer weiteren Führung geführt ist. Die beiden Hebel oder Lenker sind nicht miteinander gekoppelt und können sich im Prinzip unabhängig voneinander bewegen, insbesondere können sich die Aufhängepunkte der Aufhängemittel aufeinander zu oder voneinander weg bewegen. Gerade bei der maximalen Auslenkung des Schaukelsitzes bewegen sich die beiden Aufhängepunkte der Aufhängemittel auseinander, was zu einer leichten Verkürzung der effektiven Schaukellänge führt und die Schaukelbewegung für den Schaukelnden steiler erscheinen lässt.

**[0021]** In einer besonders bevorzugten Ausführungsform umfasst die Führung eine Führungsstange, wobei das erste und das zweite Schwenklager an der Führungsstange verschieblich gelagerte Gleitlager umfassen. Durch den Einsatz von Gleitlagern wird die beim Schaukeln entstehende Reibung reduziert und dadurch eine Abbremsung des Schaukelns verringert, was das Schaukelvergnügen im Allgemeinen erhöht.

**[0022]** Im Folgenden wird die Erfindung anhand von Figuren näher erläutert.

Figur 1 zeigt die Vorderansicht einer Ausführungsform einer Schaukelanordnung in Ruhestellung.

Figur 2 zeigt eine perspektivische Ansicht der in Figur 1 gezeigten Ausführungsform, bei der der Schaukelsitz gegenüber der Ruhestellung ausgeleuchtet ist.

Figur 3 zeigt die Vorderansicht einer anderen Ausführungsform einer Schaukelanordnung in Ruhestellung.

Figur 4 zeigt eine perspektivische Ansicht der in Figur 3 gezeigten Ausführungsform, bei der der Schaukelsitz gegenüber der Ruhestellung ausgeleuchtet ist.

Figur 5 zeigt die Vorderansicht einer weiteren Ausführungsform einer Schaukelanordnung in Ruhestellung.

Figur 6 zeigt eine perspektivische Ansicht der in Figur 5 gezeigten Ausführungsform, bei der der Schaukelsitz gegenüber der Ruhestellung ausgeleuchtet ist.

Figur 7 zeigt die Vorderansicht einer vierten Ausführungsform einer Schaukelanordnung in Ruhestellung.

Figur 8 zeigt eine perspektivische Ansicht der in Figur 7 gezeigten Ausführungsform, bei der der Schaukelsitz gegenüber der Ruhestellung ausgeleuchtet ist.

In Figur 1 wird eine Ausführungsform einer Schaukelanordnung 1 in Ruhestellung dargestellt. Die Tragvorrichtung 20, 21, 22, 29 besteht aus zwei Aufstellpfosten 20, 21, die links und rechts der Schaukelaufhängung 10, 11, 12 angeordnet sind. Oben sind die Aufstellpfosten 20, 21 über einen Querträger 22 miteinander verbunden, unten sind die Aufstellpfosten 20, 21 über eine Bodenverankerung 29, die in der dargestellten Ausführungsform eine Bodenplatte ist, fest im Boden verankert. Bei einer klassischen Schaukel, wie sie aus dem Stand der Technik bekannt ist, wären die Aufhängemittel 11, 12 des Schaukelsitzes 10 direkt an dem Querträger 22 angelenkt. Bei einer erfindungsgemäßen Schaukelanordnung 1 sind die Aufhängemittel 11, 12 jeweils an einem Lenker 23, 24 angelenkt, wobei der Lenker 23, 24 wiederum an dem Querträger 22 über ein Verbindungselement 25, 26 (in dieser Ausführungsform handelt es sich um ein Schwenklager) angelenkt sind. Dabei sind die Schwenkachsen A1, A2 der Lenker 23, 24 nicht parallel zu der Längserstreckungsrichtung Y des Querträgers 22 angeordnet, sondern sind symmetrisch gegenüber der Längserstreckungsrichtung Y geneigt, wodurch in Ruhestellung der Schaukelaufhängung 10, 11, 12 die Lenker 23, 24 mit den Enden, an denen die Aufhängemittel 11, 12 angelenkt sind, nach außen weisen. Hierdurch wird die effektive Pendellänge der Schaukelanordnung 1, der Abstand des Schaukelsitzes 10 von den Schwenklagern 25, 26 gegenüber einer Anordnung, bei der die Schwenklager 25, 26 parallel zur Längserstreckungsrichtung Y ausgerichtet sind, verkürzt.

**[0023]** Wird die Schaukelaufhängung 10, 11, 12 in Schwingungen versetzt, wie es in Figur 2 gezeigt wird, werden die Lenker 23, 24 durch die Schaukelaufhängung 10, 11, 12 mitgezogen. Dabei wird die Schwingbewegung der Lenker 23, 24 durch die Schwenklager 25, 26 geführt, wodurch sich die Enden der Lenker 23, 24, an denen die Aufhängemittel 11, 12 angelenkt sind, aufeinander zubewegen, je höher die Auslenkung durch die Schaukelaufhängung 10, 11, 12 ist. Dadurch erhöht sich die effektive Pendellänge gegenüber der Ruhestellung und die Schaukelbewegung wird gegenüber einer reinen Pendelbewegung ausladender. So wird ein Schaukelgefühl vermittelt, bei dem die Pendellänge der Schaukel größer ist als es die Bauhöhe der Schaukelanordnung 1 zulässt.

**[0024]** Bei der in Figur 3 gezeigten Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Schaukelanordnung 1' umfasst das Traggestell zwei Aufstellpfosten 20, 21, die leicht einander zugeneigt durch Bodenanker 2 im Boden fixiert sind. Der freie obere Endabschnitt 6 der Aufstellpfosten 20, 21 weist eine in den Raum zwischen den Aufstellpfosten 20, 21 reichende Verlängerung auf, an der ein Verbindungselement 25, 26, hier in Form einer

Kette, eines Seils oder einer beweglich angeordneten Stange, angeordnet ist. An diesen Verbindungselementen 25, 26 ist an einem Aufhängeabschnitt 23a, 24a ein Hebel oder Lenker 23, 24 angeordnet. An einem Ende der länglichen Lenker 23, 24, die in etwa waagrecht angeordnet sind, ist ein Spannmittel 27, 28 angeordnet, das mit jeweils einer Bodenverankerung 3 im Boden fixiert wird. Am anderen Ende der Lenker 23, 24 sind die Aufhängemittel 11, 12 des Schaukelsitzes 10 angelenkt.

**[0025]** Figur 4 zeigt eine Auslenkung einer in Schwingung versetzten Schaukelaufhängung 10, 11, 12. Dabei zieht die Schaukelaufhängung 10, 11, 12 derart an den Lenkern 23, 24, dass die Enden, an denen die Aufhängemittel 11, 12 angelenkt sind, mitgezogen werden. Die durch die Verbindungselemente 25, 26 und die Spannmittel 27, 28 aufgespannten Lenker 23, 24 werden dabei so gedreht, dass die Enden, an denen die Schaukelaufhängung 10, 11, 12 angelenkt ist, in die Auslenkrichtung mitbewegt werden. Damit verlängert sich die Pendellänge der Schaukelaufhängung 10, 11, 12 bei einer Auslenkung. Die von den Spannmitteln 27, 28 und den Verbindungselementen 25, 26 aufgebaute Spannung an den Hebeln oder Lenkern 23, 24 bei der Verdrehung bewirkt, dass sich die Hebel oder Lenker 23, 24 wieder in die Ruhestellung zurückbewegen, sobald die Zugkraft der Schaukelaufhängung 10, 11, 12 nachlässt, so dass die Hebel oder Lenker 23, 24 sich immer so mit der Schaukelaufhängung 10, 11, 12 mitbewegen, dass bei einer Auslenkung die Pendellänge erhöht wird, was zu dem Gefühl führt, auf einer größeren Schaukel zu sitzen, als es die Bauhöhe der Schaukelanordnung 1 zulässt.

**[0026]** Eine weitere Ausführungsform zeigt die Figur 5. Die Aufstellpfosten 20, 21 der Tragvorrichtung sind links und rechts der Schaukelaufhängung 10, 11, 12 angeordnet. Die Aufstellpfosten sind senkrecht oder zumindest weitgehend senkrecht angeordnet und mittels Bodenverankerungen 29 fest im Boden verankert. In den Aufstellpfosten ist jeweils ein senkrechter Schlitz eingelassen, der als Führungen 20a, 21a gedacht ist. Der zu der Schaukelanordnung 1" gehörende Lenker 23 ist einstückig ausgeführt oder zumindest aus Teilen zusammengesetzt, die fest miteinander verbunden sind. An den Verbindungselementen 25, 26, die waagrecht angeordnet sind und in den Führungen 20, 21a, senkrecht beweglich angeordnet sind, ist jeweils ein Aufhängeabschnitt 23a, 23b, der in der Ruhestellung senkrecht, oder zumindest nahezu senkrecht, nach oben ausgerichtet ist, angeordnet. Am oberen Ende der Aufhängeabschnitte 23a, 23b ist waagrecht ein Verbindungsabschnitt 23c angeordnet, der die beiden Aufhängeabschnitte 23a, 23b fest verbindet. Symmetrisch um die Mitte sind die Aufhängemittel 11, 12 an dem Verbindungsabschnitt 23c angeordnet. Gehalten wird der Lenker 23 durch ein auf jeder Seite an den Aufhängeabschnitt 23a, 23b angeordnete Kopplungseinrichtung 30, 31. Die Kopplungseinrichtung 30, 31 ist von dem Verbindungselementen 25, 26, die bevorzugt als Schwenklager ausgeführt sind, beabstandet an den Aufhängeabschnitten 23a, 23b ange-

ordnet. Das jeweils andere Ende der Kopplungseinrichtung 30, 31 ist mit dem jeweiligen Aufstellpfosten 20, 21 in Vertikalrichtung Z oberhalb des Schwenklagers 25, 26 verbunden. Die Kopplungseinrichtung kann als Seil, Kette, Stange oder Rohr ausgeführt sein.

**[0027]** Bei einer Auslenkung der Schaukelaufhängung 10, 11, 12 zieht diese an der Aufhängung des Aufhängemittels 11, 12 und zieht das obere Ende des Lenkers 23, also den Verbindungsabschnitt 23c, mit. Der Lenker 23 hängt an den Kopplungseinrichtungen 30, 31, so dass durch die Auslenkung die Verbindungselemente 25, 26 in der Führung 20a, 21a nach oben gezogen werden, so dass der Verbindungsabschnitt 23c sich nicht auf einem Kreisbogen bewegt, sondern nahezu waagrecht in Richtung der Schaukelbewegung bewegt wird und so zu einer scheinbaren Pendelverlängerung der Schaukel führt.

**[0028]** Von Vorteil ist bei einer solchen Anordnung, wenn die Verbindungselemente 25, 26 die Bewegung unterstützend wieder in die Ruhestellung zurückgezogen werden, damit der Lenker 23 sich wieder senkrecht stellt, wenn die Auslenkung der Schaukelaufhängung 10, 11, 12 abnimmt. Dieses Zurückziehen kann zum einen erfolgen, indem die Auslenkung der Verbindungselemente aus der Ruhelage zusätzlich gegen eine Federkraft erfolgt, die auf die Verbindungselemente 25, 26 wirkt. Ebenso ist es denkbar, dass eine zusätzliche Gewichtskraft auf die Verbindungselemente 25, 26 wirkt und diese in eine tieferliegende Position zu ziehen versucht. Es sind auch beliebige andere Rückstellmöglichkeiten denkbar. Wichtig dabei ist, die Rückstellung weitestgehend synchron mit der Schwingung durchzuführen, um zu verhindern, dass das Schaukelverhalten der Schaukelanordnung 1 durch eine verspätete Rückstellung des Lenkers 23 gestört wird.

**[0029]** Die Figur 7 zeigt eine weitere Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Schaukelanordnung 1"". Die Tragvorrichtung wird gebildet durch zwei Aufstellpfosten 20, 21, an deren oberen Ende jeweils ein zur Mitte der Schaukelanordnung weisender Endabschnitt 6 angeordnet ist. An den Endabschnitten 6 ist jeweils mittels einer Spannvorrichtung 5 eine Führung 20a, 21a angeordnet, die an ihrem unteren Ende mittels einer weiteren Spannvorrichtung 4 im Boden fest verankert ist. Im oberen Abschnitt der Führung 20a, 21a ist ortsfest ein Schwenklager 32.3, 33.3 angeordnet, an das über ein Gelenk 32.2, 33.2 ein Kopplungslenker 32, 33 angeordnet ist. Ebenfalls an der Führung 20a, 21a ist ein weiteres, entlang der Führung bewegliches Schwenklager 23.3, 24.3 angeordnet. An diesem Schwenklager ist mittels einem Gelenk 23.2, 24.2 ein länglicher Lenker 23, 24 angeordnet. Von dem Gelenk 23.2, 24.2 beabstandet ist an dem Lenker 23, 24 über ein weiteres Gelenk 32.1, 33.1 der Kopplungslenker 32, 33 angeordnet. Am freien Ende 23.1, 24.1 des Lenkers 23, 24 sind die Aufhängemittel 11, 12 des Schaukelsitzes 10 angeordnet.

**[0030]** Bei einer Auslenkung der Schaukelaufhängung 10, 11, 12 aus der Ruhelage zieht die Schaukelaufhän-

gung 10, 11, 12 an dem Ende 23.1, 24.1 der Lenker 23, 24 und ziehen diese in die Auslenkrichtung. Die Lenker 23, 24 können diesem Zug folgen, indem sie sich in den Führungen 20a, 21a entsprechend drehen. Gleichzeitig gleiten die Schwenklager 23.3, 24.3 auf den Führungen 20a, 21a nach oben und vergrößern die Auslenkung der Enden 23.1, 24.1 in Auslenkrichtung. Beim Zurückschwingen dreht sich das Ensemble von Lenker 23, 24 und Kopplungslenker 32, 33 um die Führung in die Grundstellung zurück, um beim Weiterschwingen der Schaukelaufhängung 10, 11, 12 in die entgegengesetzte Richtung zu folgen. Wie in dem vorhergehenden Ausführungsbeispiel sollte die Gleitbewegung der Lenker 23, 24 auf den Führungen 20a, 21a durch Rückstellkräfte, die die Lenker wieder in die Ruhestellung bringen, unterstützt werden. Dadurch soll eine Verzögerung der Rückstellung gegenüber der Schwingung der Schaukelaufhängung 10, 11, 12 vermieden werden, um nicht die Schaukelschwingung zu stören.

[0031] Auch hier wird durch die Verlängerung der Pendellänge bei einer Auslenkung der Schaukelaufhängung 10, 11, 12 eine größere Schaukelwirkung erzeugt, als es die Bauhöhe der Tragevorrichtung 20, 20a, 21, 21a zulassen würde.

[0032] Durch die feststehenden Tragvorrichtungen der Schaukelanordnung 1, 1', 1'', 1''' wird bei der Schaukel eine hohe Standfestigkeit erreicht. Durch den Einsatz von Lenkern, die es erlauben, bei der Schaukelbewegung, gerade bei der Auslenkung aus der Ruhelage, die Pendellänge der Schaukelaufhängung 10, 11, 12 zu verlängern, wird ein Schaukeleffekt erzeugt, der einer normalen Schaukel zugeordnet werden kann, die deutlich größer ist, als es die Höhe der Tragvorrichtung der Schaukelanordnung 1, 1', 1'', 1''' zulässt.

## Patentansprüche

1. Schaukelanordnung (1, 1', 1'', 1''') mit einer, insbesondere feststehenden, Tragvorrichtung (20, 21, 22), an welcher ein Schaukelsitz (10) mit wenigstens einem zumindest auf Zug zu belastenden Aufhängemittel (11, 12) aufgehängt ist, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** das Aufhängemittel (11, 12) über wenigstens einen Hebel oder Lenker (23, 24) mit der Tragvorrichtung (20, 20a, 21, 21a, 22), insbesondere passiv, gekoppelt ist.
2. Schaukelanordnung (1, 1', 1'', 1''') nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** zwei Aufhängemittel (11, 12) vorgesehen sind.
3. Schaukelanordnung (1, 1', 1'', 1''') nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** wenigstens ein Aufhängemittel (11, 12) eine Stange, eine Kette oder ein Seil umfasst.

4. Schaukelanordnung (1, 1', 1'', 1''') nach einem der vorigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** der wenigstens eine Hebel oder Lenker (23, 24) mit einem Ende oder über einen zwischen dessen Enden befindlichen Aufhängeabschnitt (23a, 24a) an die Tragvorrichtung (20, 20a, 21, 21a, 22) über ein Schwenklager (25, 26, 23.3, 24.3) gekoppelt ist.
5. Schaukelanordnung (1, 1') nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** das Schwenklager (25, 26) ortsfest mit der Tragvorrichtung (20, 21, 22) gekoppelt ist.
6. Schaukelanordnung (1, 1') nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** der Hebel oder Lenker (23, 24) über ein Gelenk mit der Tragvorrichtung (20, 21, 22) verbunden ist.
7. Schaukelanordnung (1) nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** die Tragvorrichtung (20, 21, 22) zwei miteinander über einen Querträger (22) verbundene Aufstellpfosten (20, 21) umfasst, wobei der wenigstens eine Hebel oder Lenker (23, 24) an dem Querträger (22), insbesondere um eine nicht parallel zur Längserstreckungsrichtung (Y) des Querträgers (22) verlaufende Schwenkachse (A1, A2), angelenkt ist.
8. Schaukelanordnung (1') nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** die Tragvorrichtung (20, 21, 22) zwei Aufstellpfosten (20, 21) umfasst und zwei Hebel oder Lenker (23, 24) vorgesehen sind, wobei jeweils ein Hebel oder Lenker (23, 24) an je einem der Aufstellpfosten (20, 21) über ein, insbesondere als Seil oder Kette ausgebildetes, Verbindungsmittel (25, 26), angebracht ist, dessen eines Ende mit dem jeweiligen Aufstellpfosten (20, 21), insbesondere im Bereich eines oberen Endabschnitts (6) desselben, und dessen anderes Ende mit einem zwischen den beiden Enden des jeweiligen Hebels oder Lenkers (23, 24) gelegenen Aufhängeabschnitts (23a, 24a) verbunden ist.
9. Schaukelanordnung (1') nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** die Hebel oder Lenker (23, 24) mit einem Ende an jeweils einem mit dem Schaukelsitz (10) verbundenen Aufhängemittel (11, 12) und mit dem anderen Ende mit einem am Boden zu fixierenden Spannmittel (27, 28) verbunden sind.
10. Schaukelanordnung (1'', 1''') nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** das Schwenklager (25, 26) mit der Tragvorrichtung (20, 20a, 21, 21a, 22) relativ zu dieser verlagerbar,

insbesondere entlang einer an der Tragvorrichtung (20, 20a, 21, 21a, 22) vorgesehenen Führung (20a, 21a) verschieblich, gekoppelt ist.

11. Schaukelanordnung (1'') nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Tragvorrichtung (20, 21) zwei Aufstellpfosten (20, 21) umfasst und der Hebel oder Lenker (23) als Bügel mit einem an dem einen Aufstellpfosten (20) verschieblich geführten ersten Schenkel (23a) und einem an dem anderen Aufstellpfosten (21) verschieblich geführten zweiten Schenkel (23b) sowie einem die Schenkel (23a, 23b) verbindenden, insbesondere gegenüber den Schenkeln (23a, 23b) abgewinkelten, Verbindungsabschnitt (23c) ausgebildet ist, wobei das wenigstens eine Aufhängemittel (11, 12) an dem Verbindungsabschnitt (23c) aufgehängt ist.
12. Schaukelanordnung (1'') nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der eine Schenkel (23a) mit einem ersten Schwenklager (25) im einen Aufstellpfosten (20) verschieblich geführt ist und der andere Schenkel (23b) mit einem zweiten Schwenklager (26) im anderen Aufstellpfosten (20) verschieblich geführt ist, wobei wenigstens einer der Schenkel (23a, 23b), insbesondere beide Schenkel (23a, 23b) über jeweils eine Kopplungseinrichtung (30, 31), insbesondere ein Seil oder eine Kette, mit dem zugehörigen Aufstellpfosten (20, 21) gekoppelt ist, wobei ein Abschnitt, insbesondere ein Ende, der Kopplungseinrichtung (30, 31) mit dem jeweiligen Schenkel (23a, 23b) beabstandet vom Schwenklager (25, 26) und ein anderer Abschnitt, bevorzugt das andere Ende, der Kopplungseinrichtung (30, 31) mit dem jeweiligen Aufstellpfosten (20, 21), insbesondere in Vertikalrichtung (Z) oberhalb des Schwenklagers (25, 26), verbunden ist.
13. Schaukelanordnung (1''') nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Tragvorrichtung (20, 21) zwei Aufstellpfosten (20, 21) umfasst und je ein Hebel oder Lenker (23, 24) mit einem Ende (23.2, 24.2) schwenkbar mit einem ersten Schwenklager (23.3, 24.3) und dem anderen Ende (23.1, 24.1) mit einem Aufhängemittel (11, 12) gekoppelt ist, wobei das erste Schwenklager (23.3, 24.3) verschieblich an einer Führung (20a, 21a) geführt ist, wobei an wenigstens einem der Hebel oder Lenker (23, 24) zwischen dessen beiden Enden (23.1, 23.2; 24.1, 24.2) ein Kopplungslenker (32, 33) angelenkt ist, der zudem schwenkbar mit einem zweiten Schwenklager (32.3, 33.3) verbunden ist, wobei das zweite Schwenklager (32.3, 33.3) verschieblich an der oder einer weiteren Führung (20a, 21a) geführt ist.

14. Schaukelanordnung (1''') nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führung (20a, 21a) eine Führungsstange umfasst und das erste und das zweite Schwenklager an der Führungsstange verschieblich gelagerte Gleitlager umfassen.

#### Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 137(2) EPÜ.

1. Schaukelanordnung (1, 1', 1'', 1''') mit einer, insbesondere feststehenden, Tragvorrichtung (20, 21, 22), an welcher ein Schaukelsitz (10) mit wenigstens einem zumindest auf Zug zu belastenden Aufhängemittel (11, 12) aufgehängt ist, wobei das Aufhängemittel (11, 12) über wenigstens einen Hebel oder Lenker (23, 24) mit der Tragvorrichtung (20, 20a, 21, 21a, 22), insbesondere passiv, gekoppelt ist, wobei der wenigstens eine Hebel oder Lenker (23, 24) mit einem Ende oder über einen zwischen dessen Enden befindlichen Aufhängeabschnitt (23a, 24a) an die Tragvorrichtung (20, 20a, 21, 21a, 22) über ein Schwenklager (25, 26, 23.3, 24.3) gekoppelt ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der wenigstens eine Hebel oder Lenker (23, 24) so ausgelegt ist, dass bei der Schaukelbewegung, gerade bei der Auslenkung aus der Ruhelage, die Pendellänge der Schaukelaufhängung 10, 11, 12 verlängert wird.
2. Schaukelanordnung (1, 1', 1'', 1''') nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwei Aufhängemittel (11, 12) vorgesehen sind.
3. Schaukelanordnung (1, 1', 1'', 1''') nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens ein Aufhängemittel (11, 12) eine Stange, eine Kette oder ein Seil umfasst.
4. Schaukelanordnung (1, 1') nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schwenklager (25, 26) ortsfest mit der Tragvorrichtung (20, 21, 22) gekoppelt ist, wobei der Hebel oder Lenker (23, 24) über ein Gelenk mit der Tragvorrichtung (20, 21, 22) verbunden ist, wobei die Tragvorrichtung (20, 21, 22) zwei miteinander über einen Querträger (22) verbundene Aufstellpfosten (20, 21) umfasst, wobei der wenigstens eine Hebel oder Lenker (23, 24) an dem Querträger (22), insbesondere um eine nicht parallel zur Längserstreckungsrichtung (Y) des Querträgers (22) verlaufende Schwenkachse (A1, A2) angelenkt ist.
5. Schaukelanordnung (1, 1') nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schwenklager (25, 26) ortsfest mit der

- Tragvorrichtung (20, 21, 22) gekoppelt ist, wobei der Hebel oder Lenker (23, 24) über ein Gelenk mit der Tragvorrichtung (20, 21, 22) verbunden ist, wobei die Tragvorrichtung (20, 21, 22) zwei Aufstellpfosten (20, 21) umfasst und zwei Hebel oder Lenker (23, 24) vorgesehen sind, wobei jeweils ein Hebel oder Lenker (23, 24) an je einem der Aufstellpfosten (20, 21) über ein, insbesondere als Seil oder Kette ausgebildetes, Verbindungsmittel (25, 26), angebracht ist, dessen eines Ende mit dem jeweiligen Aufstellpfosten (20, 21), insbesondere im Bereich eines oberen Endabschnitts (6) desselben, und dessen anderes Ende mit einem zwischen den beiden Enden des jeweiligen Hebels oder Lenkers (23, 24) gelegenen Aufhängeabschnitts (23a, 24a) verbunden ist.
6. Schaukelanordnung (1') nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** die Hebel oder Lenker (23, 24) mit einem Ende an jeweils einem mit dem Schaukelsitz (10) verbundenen Aufhängemittel (11, 12) und mit dem anderen Ende mit einem am Boden zu fixierenden Spannmittel (27, 28) verbunden ist.
7. Schaukelanordnung (1", 1''') nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** das Schwenklager (25, 26) mit der Tragvorrichtung (20, 20a, 21, 21a, 22) relativ zu dieser verlagerbar, insbesondere entlang einer an der Tragvorrichtung (20, 20a, 21, 21a, 22) vorgesehenen Führung (20a, 21a) verschieblich, gekoppelt ist.
8. Schaukelanordnung (1") nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** die Tragvorrichtung (20, 21) zwei Aufstellpfosten (20, 21) umfasst und der Hebel oder Lenker (23) als Bügel mit einem an dem einen Aufstellpfosten (20) verschieblich geführten ersten Schenkel (23a) und einem an dem anderen Aufstellpfosten (21) verschieblich geführten zweiten Schenkel (23b) sowie einem die Schenkel (23a, 23b) verbindenden, insbesondere gegenüber den Schenkeln (23a, 23b) abgewinkelten, Verbindungsabschnitt (23c) ausgebildet ist, wobei das wenigstens eine Aufhängemittel (11, 12) an dem Verbindungsabschnitt (23c) aufgehängt ist.
9. Schaukelanordnung (1") nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** der eine Schenkel (23a) mit einem ersten Schwenklager (25) im einen Aufstellpfosten (20) verschieblich geführt ist und der andere Schenkel (23b) mit einem zweiten Schwenklager (26) im anderen Aufstellpfosten (20) verschieblich geführt ist, wobei wenigstens einer der Schenkel (23a, 23b), insbesondere beide Schenkel (23a, 23b) über jeweils eine Kopplungseinrichtung (30, 31), insbesondere ein Seil oder eine Kette, mit dem zugehörigen Aufstell-
- pfosten (20, 21) gekoppelt ist, wobei ein Abschnitt, insbesondere ein Ende, der Kopplungseinrichtung (30, 31) mit dem jeweiligen Schenkel (23a, 23b) beabstandet vom Schwenklager (25, 26) und ein andere Abschnitt, bevorzugt das andere Ende, der Kopplungseinrichtung (30, 31) mit dem jeweiligen Aufstellpfosten (20, 21), insbesondere in Vertikalrichtung (Z) oberhalb des Schwenklagers (25, 26), verbunden ist.
10. Schaukelanordnung (1''') nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** die Tragvorrichtung (20, 21) zwei Aufstellpfosten (20, 21) umfasst und je ein Hebel oder Lenker (23, 24) mit einem Ende (23.2, 24.2) schwenkbar mit einem ersten Schwenklager (23.3, 24.3) und dem anderen Ende (23.1, 24.1) mit einem Aufhängemittel (11, 12) gekoppelt ist, wobei das erste Schwenklager (23.3, 24.3) verschieblich an einer Führung (20a, 21a) geführt ist, wobei an wenigstens einem der Hebel oder Lenker (23, 24) zwischen dessen beiden Enden (23.1, 23.2; 24.1, 24.2) ein Kopplungslenker (32, 33) angelenkt ist, der zudem schwenkbar mit einem zweiten Schwenklager (32.3, 33.3) verbunden ist, wobei das zweiten Schwenklager (32.3, 33.3) verschieblich an der oder einer weiteren Führung (20a, 21a) geführt ist.
11. Schaukelanordnung (1''') nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** die Führung (20a, 21a) eine Führungsstange umfasst und das erste und das zweite Schwenklager an der Führungsstange verschieblich gelagerte Gleitlager umfassen.

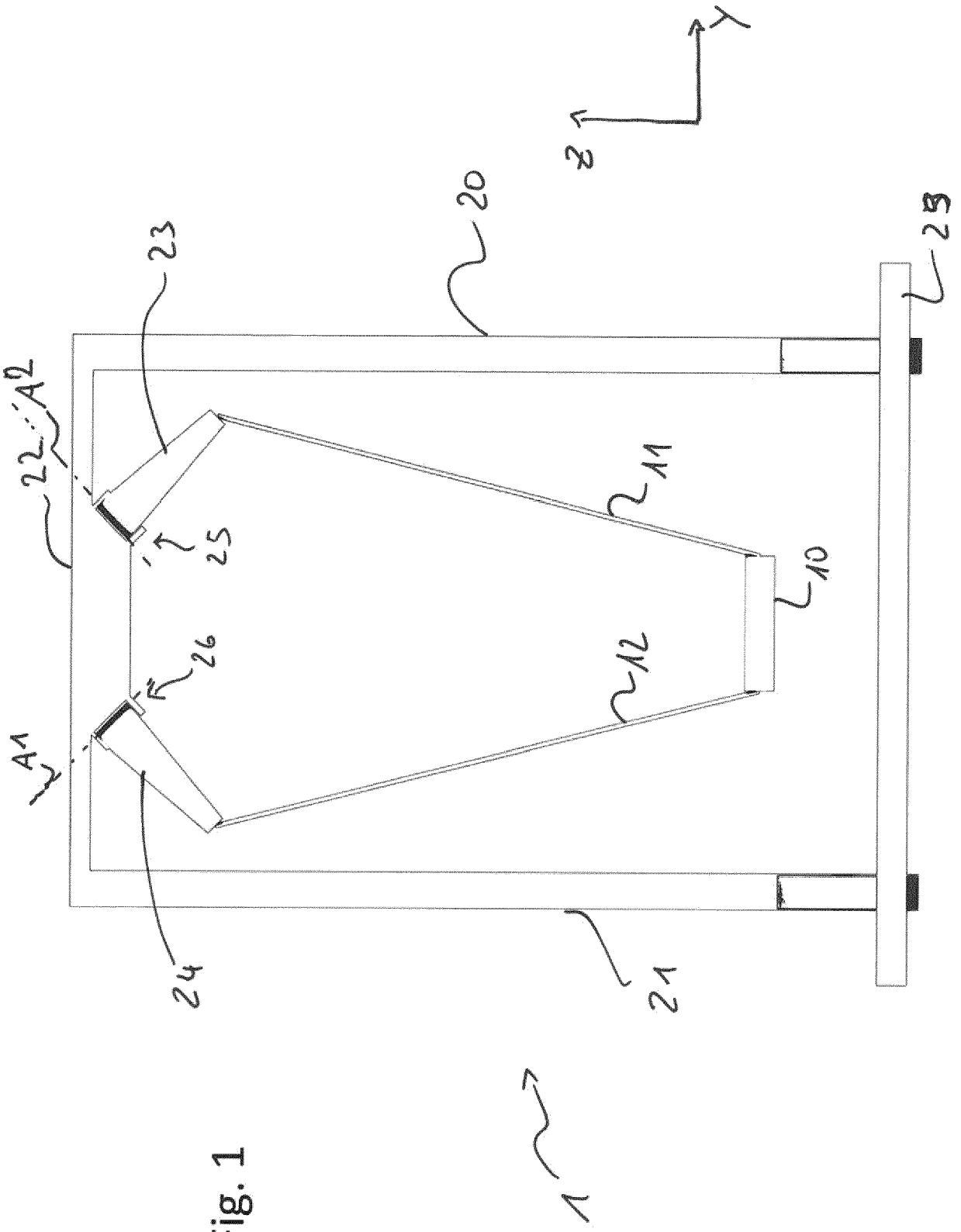


Fig. 1

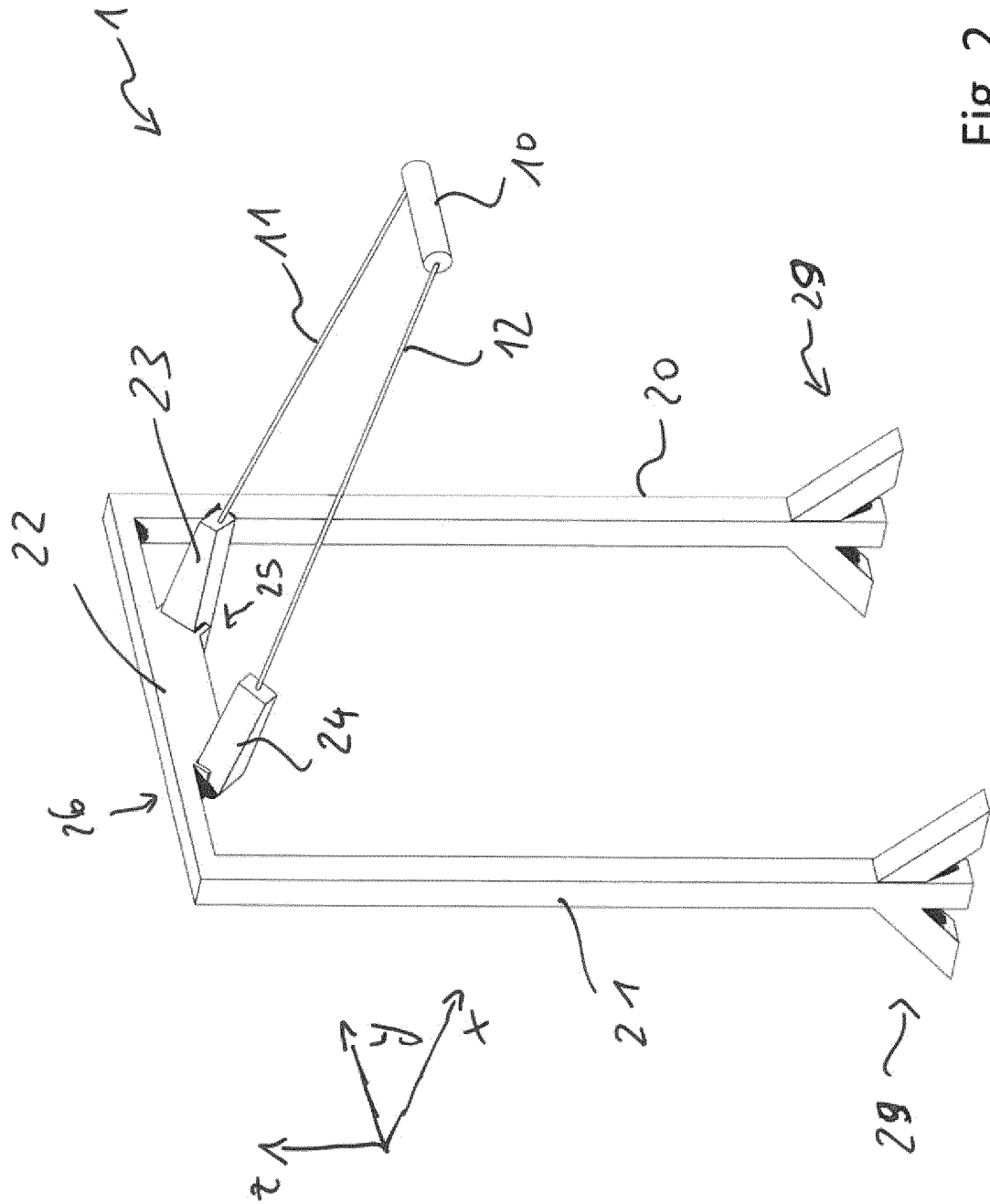


Fig. 2

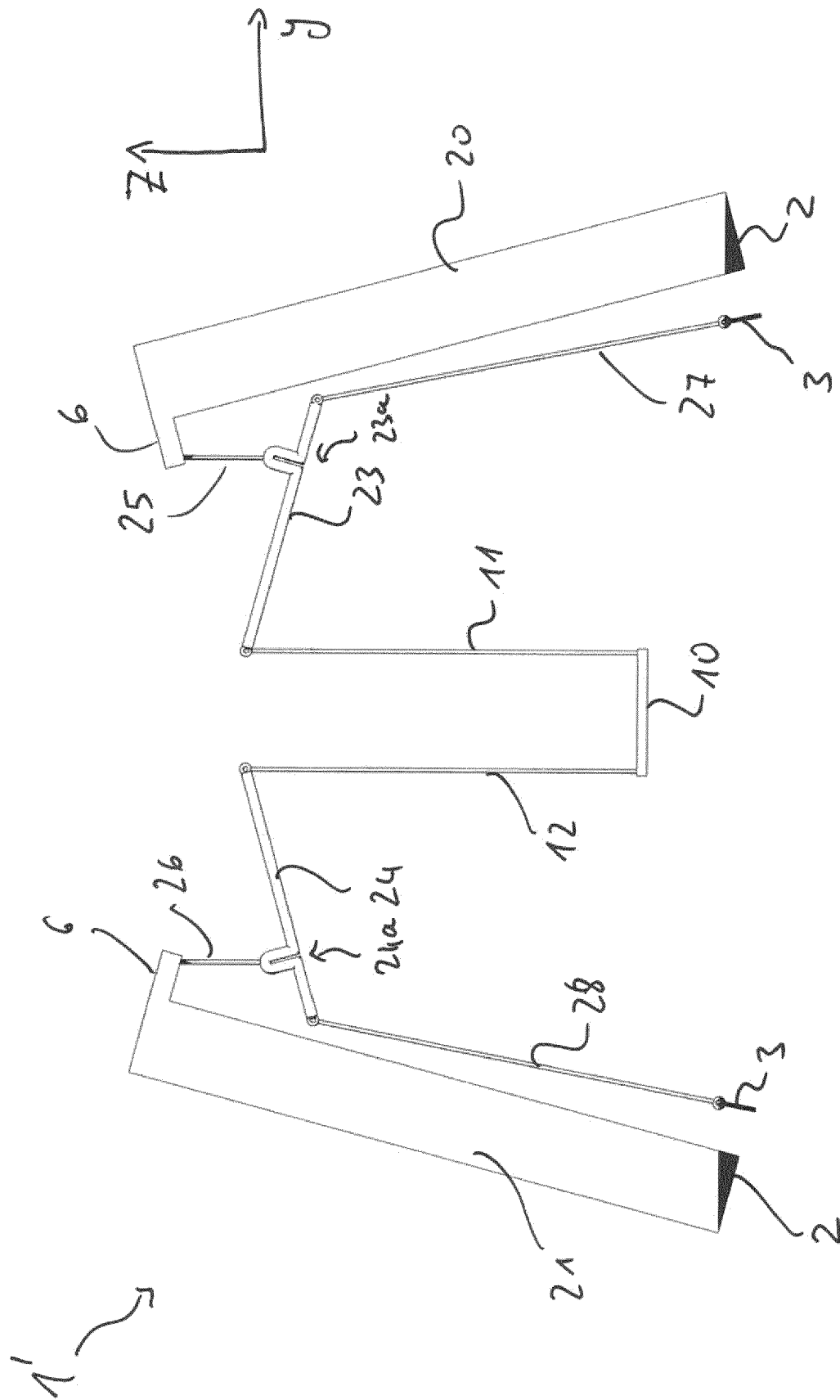
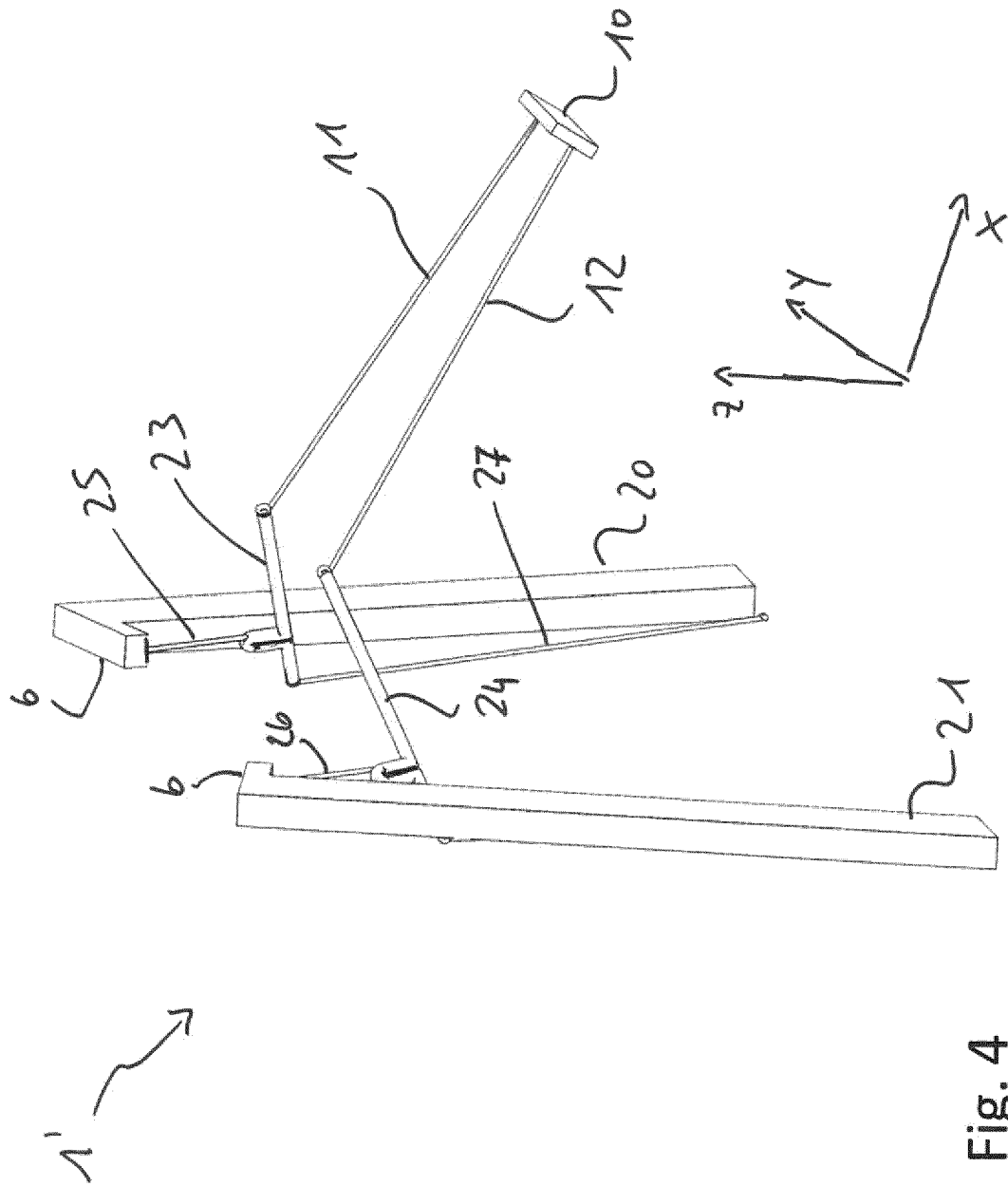
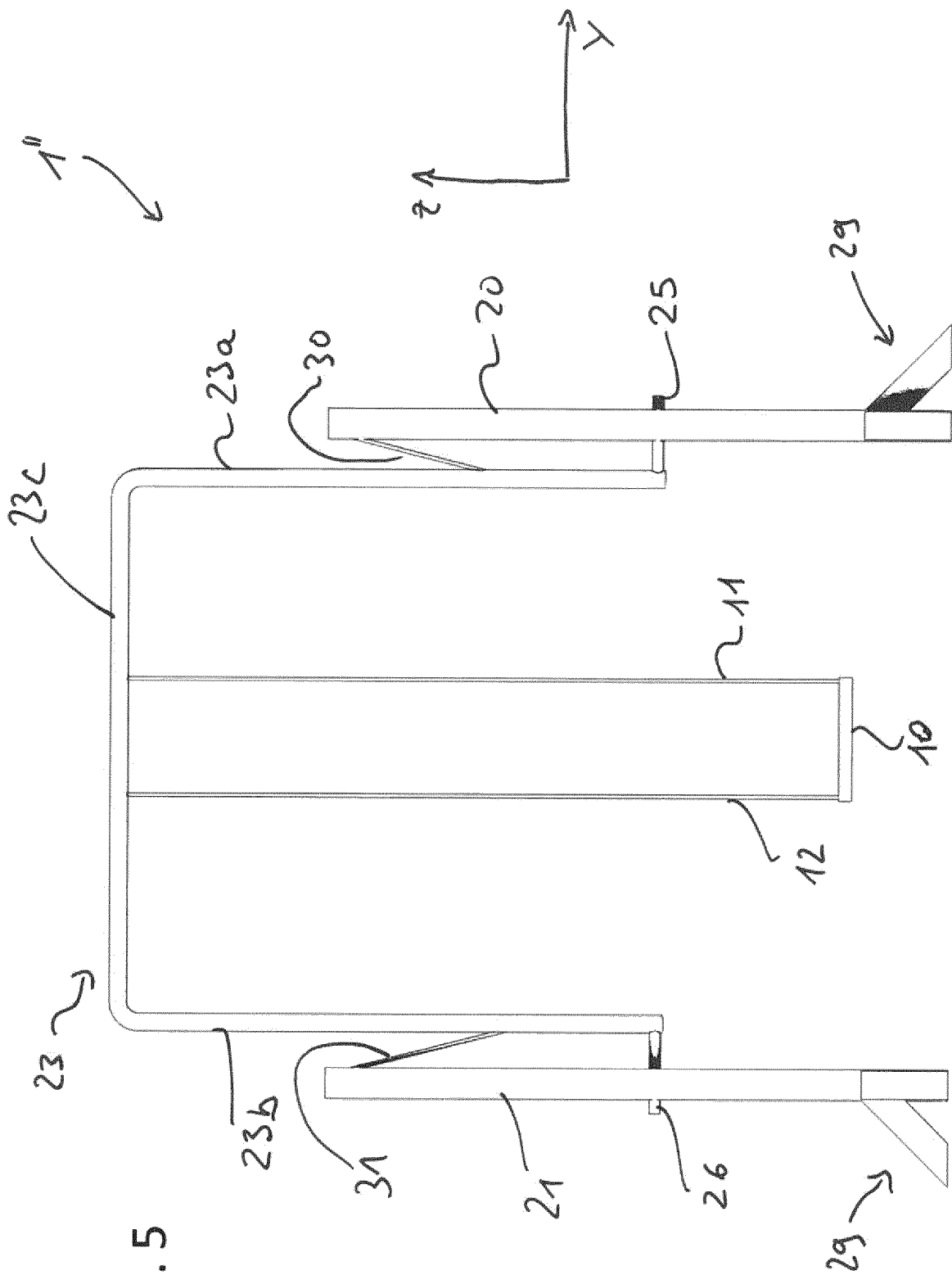


Fig. 3





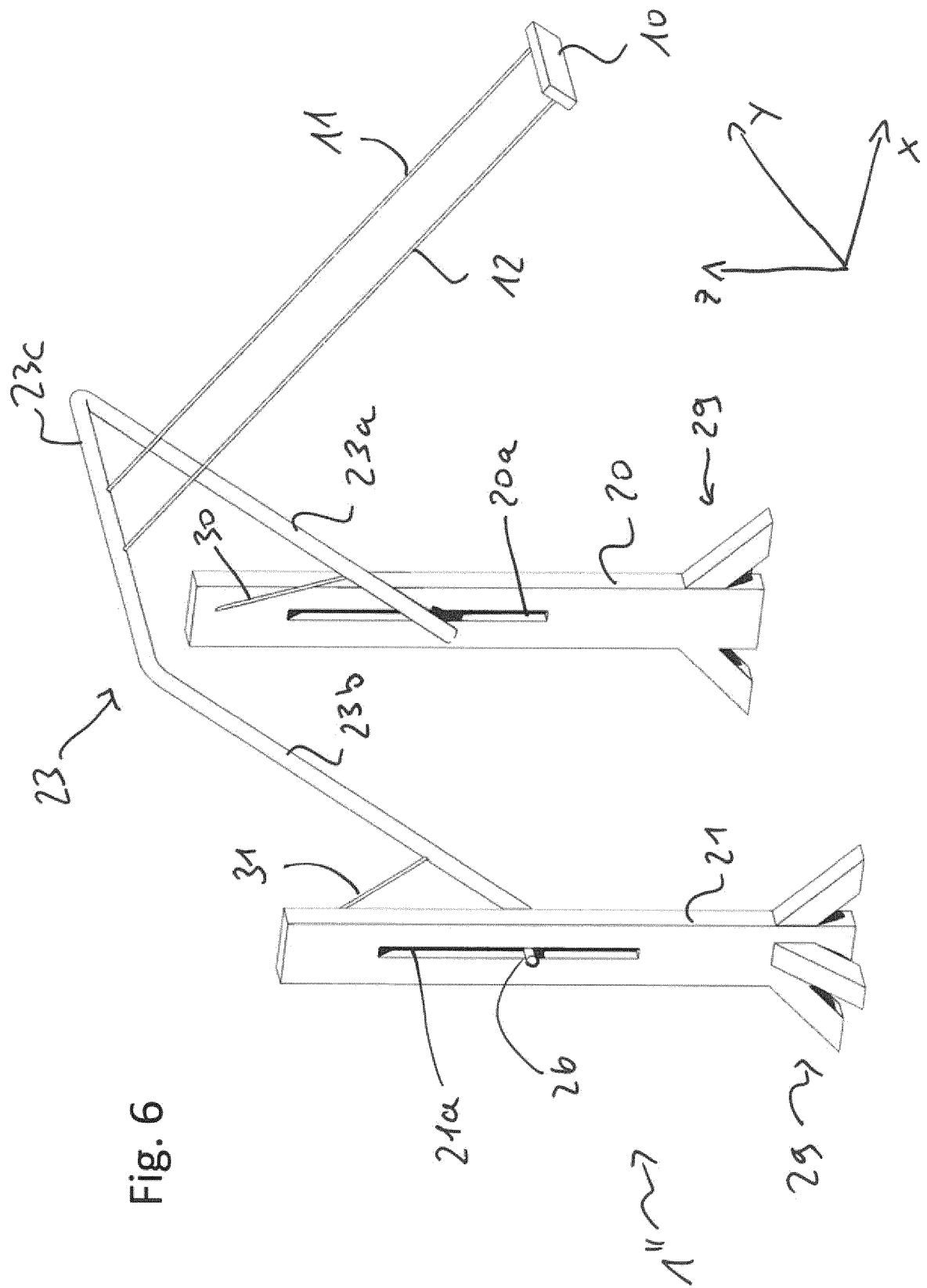


Fig. 6

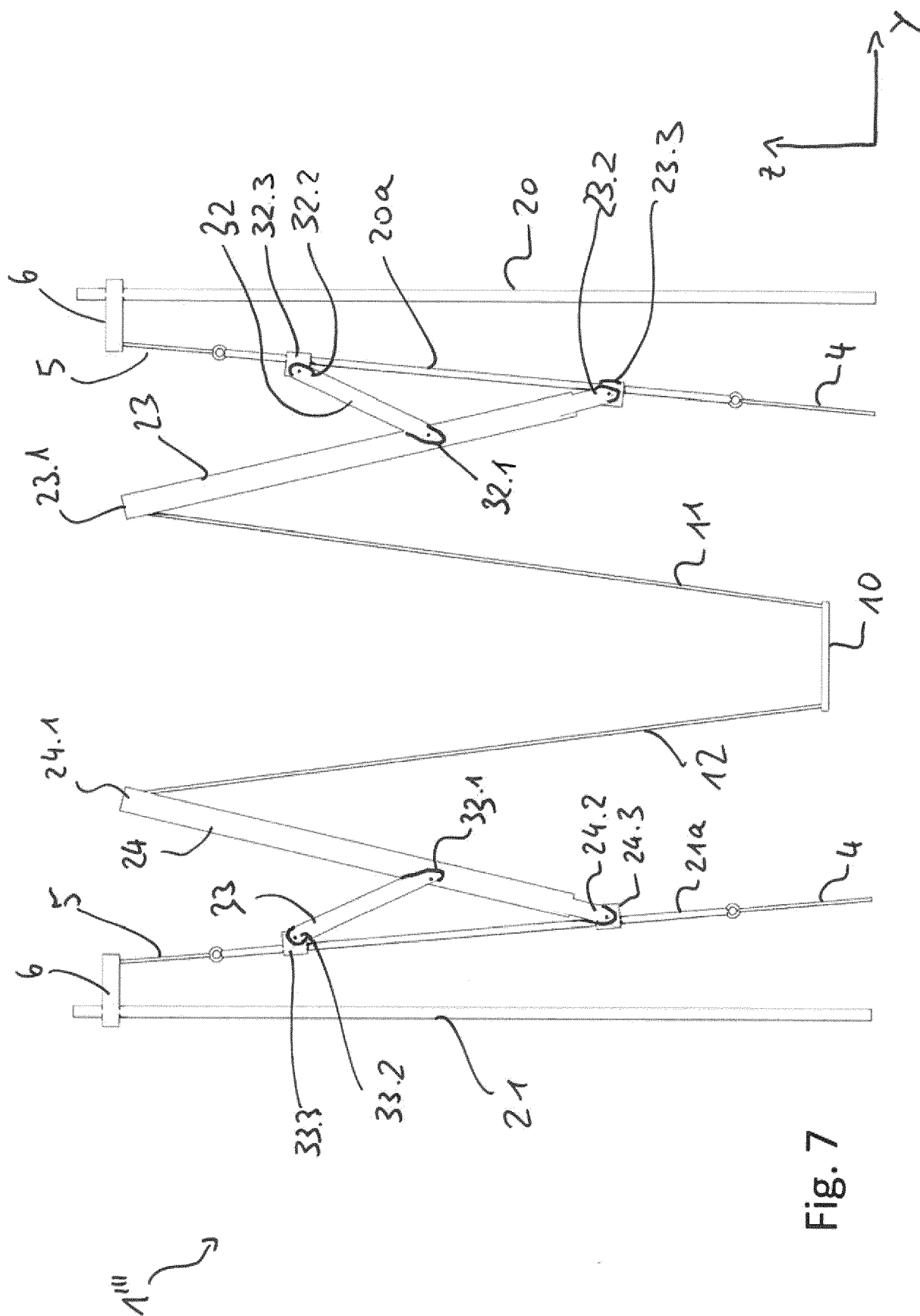
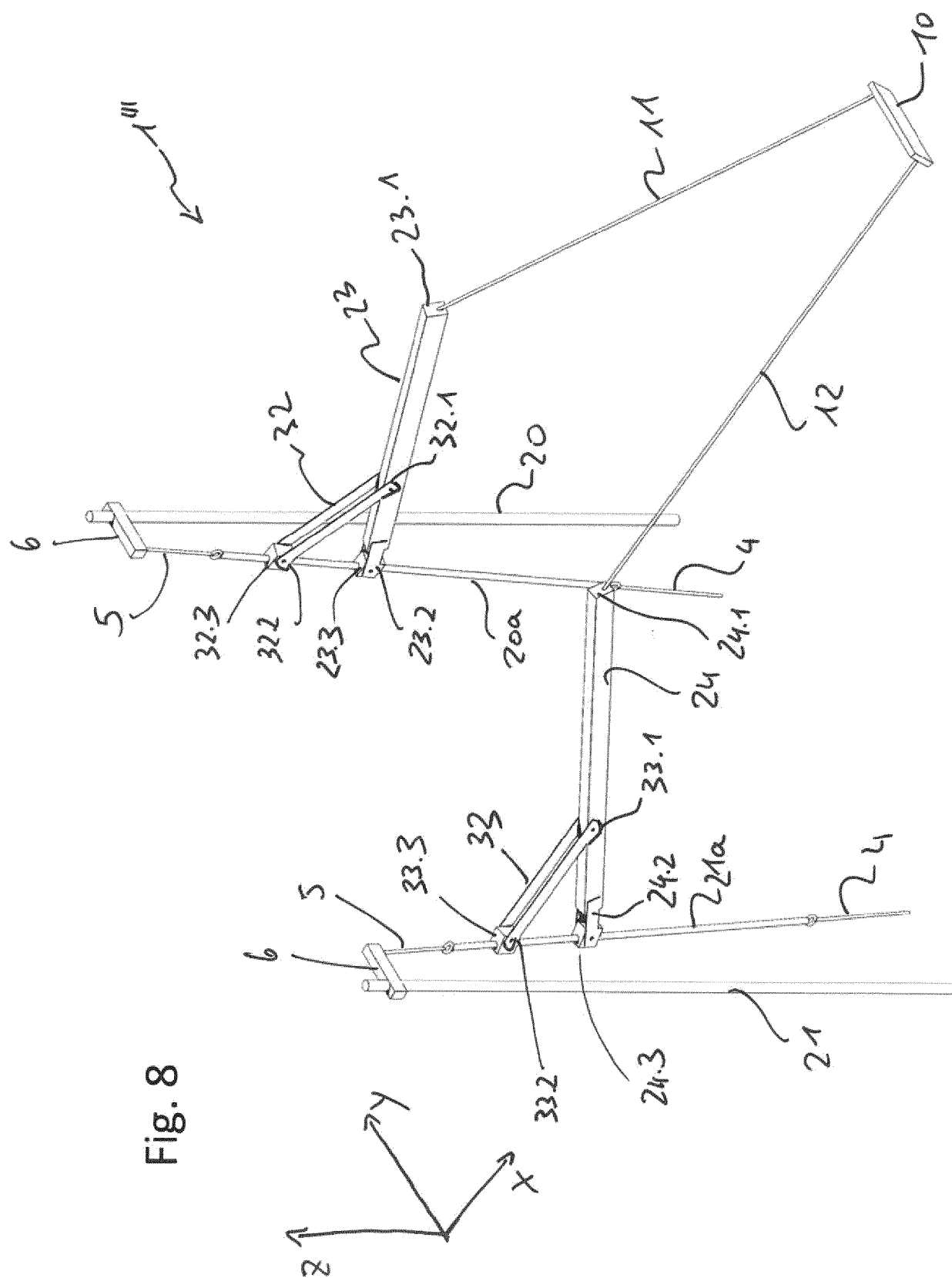


Fig. 7



٨٥



## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung  
EP 19 16 4401

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| Kategorie                                                                                                                                                                                                                                                                         | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile                                                                                    | Betrifft Anspruch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)                               |
| X<br>A                                                                                                                                                                                                                                                                            | US 5 665 002 A (BALWANZ C GRANT [US])<br>9. September 1997 (1997-09-09)<br>* Abbildung 1 *<br>* *<br>* *                                                               | 1-6,<br>8-10,13<br>7,11,12,<br>14                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | INV.<br>A63G9/12<br>A63G9/04<br>A63G9/02<br>A63G9/00<br>A63G9/06 |
| X<br>A                                                                                                                                                                                                                                                                            | WO 2017/197458 A1 (VULY IP HOLDINGS NO 2 PTY LTD [AU])<br>23. November 2017 (2017-11-23)<br>* Abbildungen 1,13-15,26-31 *<br>* Seite 19, Zeile 8 - Seite 21, Zeile 5 * | 1-6<br><br>7-14                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                  |
| X<br>A                                                                                                                                                                                                                                                                            | US 6 319 140 B1 (MIRFIN BRIAN [AU] ET AL)<br>20. November 2001 (2001-11-20)<br>* Abbildungen 1,2,19,20 *<br>* *<br>* *<br>* *<br>* *                                   | 1-6,<br>8-10,13<br>7,11,12,<br>14                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                  |
| X<br>A                                                                                                                                                                                                                                                                            | DE 34 07 395 C1 (ABC TEAM SPIELPLATZGERÄTE)<br>14. August 1985 (1985-08-14)<br>* Absatz [0001]; Abbildungen 1-2 *                                                      | 1-6<br><br>7-14                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)<br>A63G                          |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                  |
| Recherchenort<br>München                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                        | Abschlußdatum der Recherche<br>10. September 2019                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Prüfer<br>Brumme, Ion                                            |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE<br>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br>A : technologischer Hintergrund<br>O : mündliche Offenbarung<br>P : Zwischenliteratur |                                                                                                                                                                        | T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze<br>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument<br>L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument<br>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument |                                                                  |

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 19 16 4401

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.  
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

10-09-2019

| Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patentdokument | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie                                                                                                                                                       | Datum der<br>Veröffentlichung                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| US 5665002 A                                       | 09-09-1997                    | KEINE                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                        |
| WO 2017197458 A1                                   | 23-11-2017                    | AU 2017266441 A1<br>CA 3023940 A1<br>CN 109310908 A<br>EP 3458165 A1<br>WO 2017197458 A1                                                                                                | 13-12-2018<br>23-11-2017<br>05-02-2019<br>27-03-2019<br>23-11-2017                                                                                     |
| US 6319140 B1                                      | 20-11-2001                    | AT 300341 T<br>CA 2319328 A1<br>CN 1293585 A<br>DE 69926349 D1<br>EP 1062012 A1<br>GB 2349583 A<br>JP 2002506703 A<br>NZ 506363 A<br>US 6319140 B1<br>US 2002061784 A1<br>WO 9947221 A1 | 15-08-2005<br>23-09-1999<br>02-05-2001<br>01-09-2005<br>27-12-2000<br>08-11-2000<br>05-03-2002<br>21-12-2001<br>20-11-2001<br>23-05-2002<br>23-09-1999 |
| DE 3407395 C1                                      | 14-08-1985                    | KEINE                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                        |

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

**IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE**

*Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.*

**In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente**

- DE 202004005120 U1 **[0003]**
- DE 202018005162 U1 **[0005]**
- DE 29904798 U1 **[0005]**
- DE 29919980 U1 **[0006]**
- DE 102004050537 A1 **[0006]**