



(11) **EP 2 682 167 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
08.01.2014 Patentblatt 2014/02

(51) Int Cl.:
A63G 7/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **13003325.1**

(22) Anmeldetag: **01.07.2013**

(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

(71) Anmelder: **Eberhard, Max**
22113 Hamburg (DE)

(72) Erfinder: **Eberhard, Max**
22113 Hamburg (DE)

(30) Priorität: **03.07.2012 DE 102012013383**

(54) **Transportable Wilde-Maus-Achterbahn mit zusätzlichem Streckenabschnitt**

(57) Die Erfindung betrifft eine transportable Wilde-Maus-Achterbahn (10), mit einer über einer allgemein rechteckigen Grundfläche (12) angeordneten endlosen Fahrstrecke ohne Inversionen, die einen Aufzugsberg (20) und eine Mehrzahl von engen Mauskurven (72, 74, 76, 80, 82, 84, 86) ohne Querneigung umfasst, sowie mit einer Mehrzahl von Einzelwagen (18), welche die Fahrstrecke im Abstand voneinander durchfahren. Um ohne oder nur mit geringem zusätzlichem Platzbedarf eine er-

hebliche Steigerung des Fahrerlebnisses zu erzielen, wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, dass die Fahrstrecke zwischen dem Aufzugsberg (20) und den Mauskurven (72, 74, 76, 80, 82, 84, 86) einen Streckenabschnitt (34) umfasst, der sich entlang von einer äußeren Begrenzung der rechteckigen Grundfläche (12) erstreckt, auf einem Teil (32, 36, 42, 56, 58, 60) seiner Länge in einer größeren Höhe als die Mauskurven (72, 74, 76, 80, 82, 84, 86) verläuft und mindestens zwei Täler (50, 66) umfasst.

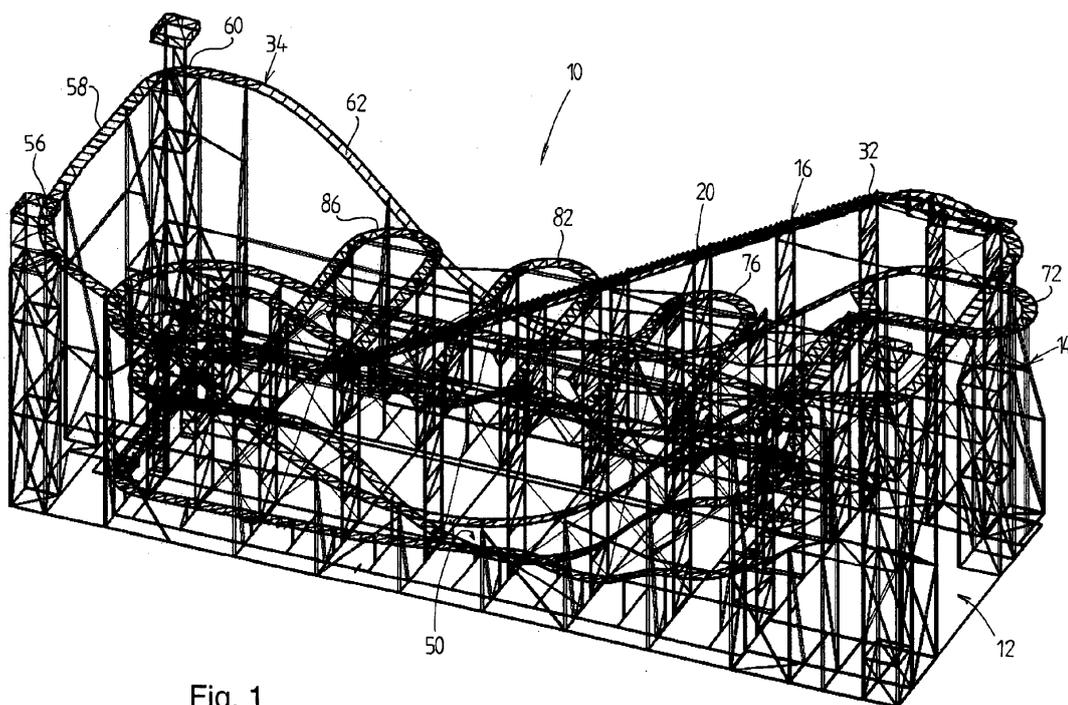


Fig. 1

EP 2 682 167 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine transportable Wilde-Maus-Achterbahn, mit einer über einer allgemein rechteckigen Grundfläche angeordneten endlosen Fahrstrecke ohne Inversionen, die einen Aufzugsberg und eine Mehrzahl von engen Mauskurven ohne Querneigung umfasst, sowie mit einer Mehrzahl von Einzelwagen, welche die Fahrstrecke im Abstand voneinander durchfahren.

[0002] Achterbahnen vom Typ "Wilde Maus" sind zu meist mittelgroße Familien-Achterbahnen mit mäßigen Beschleunigungskräften und ohne Inversionen, d.h. ohne Loopings oder andere Überschläge. Wilde-Maus-Achterbahnen umfassen stets mehrere so genannte Mauskurven (switch backs), das heißt relativ enge und flache Kurven mit einem Umlenkwinkel von etwa 180 Grad, in denen die Gleise keine Querneigung oder einseitige Überhöhung aufweisen. An den Ein- und Ausgängen der Mauskurven sind zudem keine Übergangsbogen vorgesehen, d.h. Streckenabschnitte mit variierendem Krümmungsradius, so dass bei der Einfahrt in eine Mauskurve ein plötzlicher Anstieg der Fliehkraft und bei der Ausfahrt aus einer Mauskurve ein plötzlicher Abfall der Fliehkraft zu verzeichnen ist. Dadurch und durch die Enge der Kurven entsteht für die in den Wagen sitzenden Fahrgäste beim Durchfahren von Mauskurven der Eindruck, dass der Wagen gleich aus der Kurve getragen wird. Dieser Eindruck wird noch dadurch verstärkt, dass die Wagen etwas breiter als die Gleise der Fahrstrecke sind, so dass die in den Wagen sitzenden Fahrgäste in den Kurven die Gleise nicht sehen können. Außerdem sind bei Wilde-Maus-Achterbahnen die Räder der Wagen näher an deren hinterem Ende angeordnet als bei anderen Achterbahnen, so dass sich der vordere Teil der Wagen vor der Einfahrt in eine Mauskurve ein Stück weit an dieser vorbei bewegt, bevor er schließlich seine Richtung ändert. Dadurch entsteht für die Fahrgäste beim Einfahren in eine Mauskurve der Eindruck, dass der Wagen über die Kurve hinausgetragen wird.

[0003] Die Mauskurven sind gewöhnlich im oberen Teil der Fahrstrecke in maximaler Höhe angeordnet, wodurch für die Fahrgäste der Eindruck eines drohenden Sturzes in große Tiefe hinzukommt. Neben den Mauskurven umfassen Wilde-Maus-Achterbahnen häufig noch kleinere und/oder größere Hügel mit einem parabelförmigen Profil, die als Kaninchensprünge (bunny hops) und Kamelrücken (camel backs) bezeichnet werden. An den Scheiteln dieser Hügel treten verringerte oder negative Beschleunigungskräfte auf, so dass für die Fahrgäste der Eindruck des Abhebens (Airtime) entsteht, weshalb die Hügel auch als Airtime-Hügel bezeichnet werden.

[0004] Anders als bei anderen Achterbahnen, wo zu meist längere Züge eingesetzt werden, handelt es sich bei den Wagen von Wilde-Maus-Achterbahnen um Einzelwagen, die maximal vier Personen aufnehmen. Bei den Wagen kann es sich außer um einteilige Wagen auch

um zweiteilige Wagen handeln, die aus einem auf dem Fahrweg rollenden Unterwagen und einem mit Sitzen bestückten Oberwagen bestehen, der gegenüber dem Unterwagen um eine Hochachse des Wagens drehbar ist. Um trotz der Einzelwagen für einen größeren Fahrgastdurchsatz zu sorgen, umfasst die Fahrstrecke von Wilde-Maus-Achterbahnen mehrere durch Blockbremsen getrennte Streckenabschnitte, so dass immer mehrere Wagen, meist drei bis vier, gleichzeitig fahren können.

[0005] Wilde-Maus-Achterbahnen können als stationäre Anlagen oder als transportable Anlagen ausgeführt sein, von denen die ersteren üblicherweise in Freizeitparks stehen, während die letzteren gewöhnlich auf Jahrmärkten aufgebaut werden, wo Wilde-Maus-Achterbahnen vom Publikum sehr gut angenommen werden. Jedoch besteht beim Publikum immer der Wunsch nach Steigerung des Erlebniswerts, der allerdings auf Jahrmärkten durch das zur Verfügung stehende begrenzte Platzangebot nicht immer erfüllt werden kann.

[0006] Ausgehend hiervon liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Wilde-Maus-Achterbahn der eingangs genannten Art dahingehend zu verbessern, dass das Fahrerlebnis bei nur geringem zusätzlichem Platzbedarf erheblich gesteigert werden kann.

[0007] Zur Lösung dieser Aufgabe wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, dass die Fahrstrecke zusätzlich einen zwischen dem Aufzugsberg und den Mauskurven angeordneten Streckenabschnitt umfasst, der sich entlang von einer äußeren Begrenzung der rechteckigen Grundfläche erstreckt, auf einem Teil seiner Länge in einer größeren Höhe als die Mauskurven verläuft und mindestens zwei Täler umfasst.

[0008] Der Begriff Mauskurven bezeichnet im Folgenden relativ enge und flache Kurven mit Umlenkwinkel von ungefähr 180 Grad und einem gleich bleibenden Kurvenradius, der zwischen etwa 2300 mm und etwa 2600 mm beträgt.

[0009] Der Erfindung liegt der Gedanke zugrunde, zur Steigerung des Erlebniswerts der Wilde-Maus-Achterbahn entlang der äußeren Begrenzung der Anlage bzw. der überbauten Grundfläche einen zusätzlichen Streckenabschnitt vorzusehen, der mindestens teilweise auf einer größeren Höhe als die Mauskurven liegt und damit die Integration von mindestens zwei zusätzlichen Tälern vor dem Erreichen der ersten Mauskurve gestattet, wodurch der Erlebniswert der Wilde-Maus-Achterbahn erheblich gesteigert werden kann.

[0010] Eine besonders bevorzugte Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, dass der Streckenabschnitt an entgegengesetzten Seiten, vorzugsweise an entgegengesetzten Längsseiten der allgemein rechteckigen Grundfläche ein einzelnes Tal zwischen einer steilen und langen Abfahrt und einem steilen und langen Anstieg umfasst. In diesem Fall wird die Steigerung des Erlebniswerts zum einen durch das Erlebnis eines Abkippens am Beginn von jeder langen und steilen Abfahrt bewirkt. Zum anderen wirken am Übergang zwischen der langen und steilen Abfahrt oder den langen und steilen Abfahrten

und einem nachfolgenden Anstieg infolge der Änderung der Richtung in einer vertikalen Ebene hohe positive Beschleunigungskräfte bei gleichzeitig hoher Geschwindigkeit auf die Fahrgäste ein, so dass die Fahrgäste in die Sitze der Wagen gepresst werden, wodurch der Erlebniswert ebenfalls gesteigert wird. Darüber hinaus haben Zuschauer auf dem Jahrmarkt durch die beiden Täler hindurch eine ungehinderte Sicht auf die Mauskurven und andere Teile der Achterbahn, während umgekehrt die Fahrgäste beim Durchfahren der Mauskurven einen ungehinderten Blick auf die Zuschauer und den Jahrmarkt haben.

[0011] Alternativ kann der Streckenabschnitt an entgegengesetzten Seiten der allgemein rechteckigen Grundfläche jedoch auch jeweils zwei Täler und einen dazwischen angeordneten Hügel mit einem parabelförmigen Profil umfassen, der als Kamelrücken (camel back) bezeichnet wird, oder es können an einer Seite der Grundfläche, vorzugsweise an einer dem Jahrmarkt zugewandten Vorderseite, ein einzelnes Tal zwischen einer steilen und langen Abfahrt und einem steilen und langen Anstieg sowie an der entgegengesetzten Längsseite zwei Täler und ein dazwischen angeordneter parabelförmiger Hügel vorgesehen sein. An den an den Scheiteln der parabelförmigen Hügel treten reduzierte oder negative Beschleunigungskräfte auf, wodurch für die Fahrgäste der Eindruck des Abhebens (Airtime) entsteht und damit für einen weiteren zusätzlichen Erlebniswert gesorgt wird.

[0012] Eine weitere bevorzugte Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, dass sich der zusätzlich vorgesehene Streckenabschnitt nahezu ganz um die rechteckige Grundfläche herum erstreckt, so dass er in einer Draufsicht die restliche Fahrstrecke im Wesentlichen umgibt. Dadurch kann erstens in dem vom zusätzlichen Streckenabschnitt umschlossenen Bereich eine relativ große Anzahl von Mauskurven untergebracht werden. Zweitens haben dadurch die Fahrgäste beim Durchfahren des zusätzlichen Streckenabschnitts eine gute Sicht auf den Jahrmarkt und den Rest der Fahrstrecke, insbesondere wenn sich gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ein höchstgelegenes Teilstück des zusätzlichen Streckenabschnitts und der gesamten Achterbahn entlang von einer Schmalseite der rechteckigen Grundfläche bzw. Anlage erstreckt und sich ein weiteres hochgelegenes Teilstück des zusätzlichen Streckenabschnitts entlang von der anderen Schmalseite der rechteckigen Grundfläche bzw. Anlage erstreckt.

[0013] Vorzugsweise sind die mindestens zwei Täler des zusätzlichen Streckenabschnitts an entgegengesetzten Längsseiten der allgemein rechteckigen Grundfläche angeordnet, wo sie jeweils mit entgegengesetzter Fahrtrichtung von den Wagen durchfahren werden. Auf diese Weise können diese Streckenteile so lang wie die maximale Länge der Grundfläche gemacht werden, wodurch die Tiefe der Täler maximiert werden kann.

[0014] Eine vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, dass gleich hinter dem zusätzlichen Strecken-

abschnitt eine erste Mauskurve angeordnet ist, so dass die Wagen in diese erste Mauskurve einfahren, sobald sie einen vorangehenden Anstieg verlassen haben. Dies bietet den Fahrgästen einen erhöhten Erlebniswert, weil die Mauskurve von den über den Anstieg nach oben fahrenden Wagen aus nicht sichtbar ist und damit die Bewegung beim Durchfahren der Mauskurve für die Fahrgäste besonders überraschend kommt.

[0015] Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, dass hinter dem zusätzlichen Streckenabschnitt auch die weiteren Mauskurven nacheinander folgen, so dass sie zum einen noch in relativ großer Höhe liegen und zum anderen eine Abwechslung bieten, weil auf den zusätzlichen, hauptsächlich von vertikalen Richtungswechseln geprägten Streckenabschnitt nunmehr ein Streckenabschnitt folgt, der hauptsächlich von horizontalen Richtungswechseln geprägt ist.

[0016] Vorteilhaft ist ein oberes Ende des Aufzugsbergs bzw. ein an das obere Ende des Aufzugsbergs anschließendes vorderes Ende des zusätzlichen Streckenabschnitts in Draufsicht neben einem hinteren Ende des zusätzlichen Streckenabschnitts angeordnet, wobei dieses Ende in die erste Mauskurve übergeht. Das obere Ende des Aufzugsbergs und das vordere Ende des zusätzlichen Streckenabschnitts sind zweckmäßig auch parallel ausgerichtet, so dass sich der zusätzliche Streckenabschnitt gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung im Wesentlichen ganz um die rechteckige Grundfläche herum erstreckt und die restliche Fahrstrecke umgibt.

[0017] Anders als die übrigen Mauskurven ist die erste Mauskurve zweckmäßig so ausgerichtet, dass ihre Schenkel allgemein parallel zu den Längsseiten der Grundfläche oder Anlage sind, wobei eine Einfahrt in die erste Mauskurve zweckmäßig in gerader Verlängerung des zweiten Anstiegs angeordnet ist. Zweckmäßig erstreckt sich die unmittelbar an den zweiten Anstieg anschließende erste Mauskurve von außen her unter dem ersten, an den Aufzugsberg anschließenden Teilstück des zusätzlichen Streckenabschnitts hindurch in das von diesem Streckenabschnitt umgebene Innere der Anlage.

[0018] Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung umfasst der zusätzliche Streckenabschnitt ein Wasserbecken, das vorteilhaft unterhalb von einem der Täler angeordnet ist, so dass beim Durchfahren des Tals aus dem Wasserbecken heraus beiderseits der Wagen Wasserfontänen nach oben geworfen werden können, zwischen denen sich die Wagen hindurch bewegen.

[0019] Eine noch weitere bevorzugte Weiterbildung der Erfindung sieht vor, dass zumindest auf einem Teil der Länge des zusätzlichen Streckenabschnitts die Gleise, auf denen die Wagen rollen, ein anderes Profil als im Bereich der Mauskurven aufweisen, wobei sie vorzugsweise durch zwei parallel zu den Gleisen verlaufende Trag- oder Stützschiene verstärkt sind. Dadurch können zum einen die Belastungen besser abgefangen werden, die in den Tälern von den Wagen auf den zusätzli-

chen Streckenabschnitt ausgeübt werden. Zum anderen kann die Anzahl der zur Abstützung des zusätzlichen Streckenabschnitts benötigten Stützen reduziert werden, wodurch der Aufwand beim Auf- und Abbau der transportablen Achterbahn verringert werden kann.

[0020] Im Folgenden wird die Erfindung anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht einer erfindungsgemäßen Wilde-Maus-Achterbahn;

Fig. 2 eine Längsseitenansicht der Wilde-Maus-Achterbahn;

Fig. 3 eine Stirnseitenansicht der Wilde-Maus-Achterbahn;

Fig. 4 eine Oberseitenansicht der Wilde-Maus-Achterbahn;

Fig. 5 eine perspektivische Ansicht eines ersten hauptsächlichen Streckenabschnitts der Wilde-Maus-Achterbahn;

Fig. 6 eine Querschnittsansicht der Gleise oder Schienen der der Wilde-Maus-Achterbahn im Bereich der Mauskurven bzw. eines zweiten oder dritten hauptsächlichen Streckenabschnitts;

Fig. 7 eine Querschnittsansicht der Gleise oder Schienen der Wilde-Maus-Achterbahn im Bereich des ersten hauptsächlichen Streckenabschnitts.

[0021] Die in der Zeichnung dargestellte Wilde-Maus-Achterbahn 10 steht auf einer allgemein rechteckigen Grundfläche 12 mit einer Länge von etwa 54 m und einer Breite von etwa 27 m. Die nachfolgend auch als Anlage bezeichnete Achterbahn 10 umfasst eine endlose Fahrstrecke, bestehend aus einem auf einer Stützenkonstruktion 14 abgestützten Gleis- oder Schienenstrang 16 und eine Mehrzahl von Einzelwagen 18 (nur einer dargestellt), welche die Fahrstrecke im Abstand voneinander gleichzeitig durchfahren.

[0022] Wie am besten in Fig. 1 dargestellt, weist die Fahrstrecke wie bei allen bekannten Wilde-Maus-Achterbahnen keine Inversionen auf, das heißt keine Überschläge oder Loopings. Mit anderen Worten bleiben die Wagen 18 beim Durchfahren der Fahrstrecke stets oberhalb des Gleis- oder Schienenstrangs 16.

[0023] Wie am besten in Fig. 2 und 4 dargestellt, umfasst die Fahrstrecke wie bei bekannten Wilde-Maus-Achterbahnen oder anderen bekannten Achterbahnen einen Aufzugsberg (lift hill) 20. Über den Aufzugsberg 20 werden die Wagen 18 von einem am tiefsten gelegenen Streckenabschnitt 22 nach oben zum oberen Ende des Aufzugsbergs 20 gezogen. Dabei wird den Wagen 18 die potentielle Energie verliehen, die sie für das Durch-

fahren der endlosen Fahrstrecke benötigen.

[0024] Neben dem am tiefsten gelegenen Streckenabschnitt 22 befindet sich eine Ein- und Ausstiegplattform 24, wo die Fahrgäste in die Wagen 18 einsteigen und die Wagen 18 wieder verlassen, bevor diese dann erneut über den Aufzugsberg 20 nach oben gezogen werden. Die Ein- und Ausstiegplattform 24 befindet sich in der Nähe von einer ersten Schmalseite 26 der Anlage bzw. von deren rechteckiger Grundfläche 12 und ist parallel zu dieser ausgerichtet.

[0025] Wie am besten in Fig. 4 dargestellt, ist der geradlinig nach oben verlaufende Aufzugsberg 20 parallel zu den Längsseiten 28, 30 der Anlage bzw. der Grundfläche 12. Der Aufzugsberg 20 ist mit einem Kettenlift ausgestattet, der die Wagen 18 nach oben zieht. Das obere Ende 32 des Aufzugsbergs 20 liegt in einer Höhe von etwa 21 m.

[0026] An das obere Ende 32 des Aufzugsbergs 20 schließt sich ein erster hauptsächlicher Streckenabschnitt 34 der Wilde-Maus-Achterbahn 10 an. Dieser erste hauptsächliche Streckenabschnitt 34 umfasst in Verlängerung des Aufzugsbergs 20 eine kurze und flache Vor-Abfahrt 36 (pre drop), auf der die Wagen 18 etwas an Fahrt gewinnen und sich dann nach dem Durchfahren einer ersten 90-Grad-Kurve 38 parallel zu der zweiten Schmalseite 40 der Anlage und entlang einer äußeren Begrenzung der Grundfläche bewegen. Dieser zur Schmalseite 40 parallele Streckenteil 42 ist leicht nach unten geneigt und bietet eine ausgezeichnete Aussicht nach allen Seiten.

[0027] Hinter dem Streckenteil 42 und einer weiteren 90-Grd-Kurve 43 weist der erste hauptsächliche Streckenabschnitt 34 eine erste steile und lange Abfahrt 44 (first drop) auf, auf der etwa die Hälfte der potentiellen Energie der Wagen 18 in Bewegungsenergie umgewandelt wird, wodurch die Wagen 18 stark beschleunigt werden. Die erste Abfahrt 46 geht direkt in einen langen und steilen Anstieg 48 über, wodurch die Fahrgäste in dem Tal 50 zwischen der Abfahrt 46 und dem Anstieg 48 starken positiven Beschleunigungen ausgesetzt sind. Die Abfahrt 46 und der Anstieg 48 sind in einer vertikalen Ebene angeordnet und erstrecken sich parallel zu den Längsseiten 28, 30 der Anlage sowie entlang der äußeren Begrenzung der Grundfläche 12, wie am besten in Fig. 4 dargestellt.

[0028] Unterhalb des Tales 50 zwischen der ersten Abfahrt 46 und dem ersten Anstieg 48 befindet sich ein Wasserbecken 52 (in Fig. 1 nicht dargestellt), aus dem bei jedem Passieren eines Wagens Wasserfontänen (nicht dargestellt) beiderseits des Wagens 18 nach oben schießen, so dass sich der Wagen 18 zwischen den Wasserfontänen hindurch bewegt. Das Wasserbecken 52 ist an der vorderen Längsseite 28 der Anlage über einem Eingangsbereich mit zwei Kassen 54 angeordnet.

[0029] Hinter dem ersten Anstieg 48 weist der erste hauptsächliche Streckenabschnitt 34 eine weitere 90-Grad-Kurve 56 und dann einen Streckenteil 58 auf, der sich oberhalb von der Ein- und Ausstiegplattform 24 par-

allel zur Schmalseite 26 der Anlage erstreckt und zuerst leicht ansteigt bevor er dann leicht abfällt (Fig. 3). Dieser Streckenteil 58 bietet ebenfalls eine ausgezeichnete Aussicht nach allen Seiten.

[0030] An den Streckenteil 58 schließen sich nach einer 90-Grad-Kurve 60 eine zweite steile und lange Abfahrt 62 und dann ein zweiter langer und steiler Anstieg 64 des ersten hauptsächlich Streckenabschnitts 34 an, zwischen denen ein weiteres Tal 66 liegt. Auf der zweiten Abfahrt 62 wird ebenfalls etwa die Hälfte der potentiellen Energie der Wagen 18 in Bewegungsenergie umgewandelt, da der tiefste Punkt des Tals 66 zwischen der zweiten Abfahrt 62 und dem zweiten Anstieg 64 tiefer liegt als der tiefste Punkt des Tals 50 zwischen der ersten Abfahrt 46 und dem ersten Anstieg 48. Daher sind die Fahrgäste auch in dem Tal 66 zwischen der zweiten Abfahrt 62 und dem zweiten Anstieg 64 starken positiven Beschleunigungen ausgesetzt. Die zweite Abfahrt 62 und der zweite Anstieg 64 sind ebenfalls in einer vertikalen Ebene angeordnet und erstrecken sich parallel zu den Längsseiten 28, 30 der Anlage sowie entlang der äußeren Begrenzung der rechteckigen Grundfläche 12, wie am besten in Fig. 4 dargestellt.

[0031] Der erste hauptsächlich Streckenabschnitt 34 erstreckt sich bis zum oberen Ende 68 des zweiten Anstiegs 64, wo er in einen zweiten hauptsächlich Streckenabschnitt 70 übergeht. Wie dies zuvor beschrieben wurde, verläuft der erste hauptsächlich Streckenabschnitt 34 einmal entlang der äußeren Begrenzung der rechteckigen Grundfläche 12 um den Rest der Fahrstrecke bzw. der Anlage herum.

[0032] Der zweite hauptsächlich Streckenabschnitt 70 umfasst insgesamt sieben Mauskurven 72, 74, 76, 80, 82, 84, 86 mit einem Umlenkwinkel von jeweils 180 Grad sowie eine Anzahl von weiteren Kurven, die entweder einen Umlenkwinkel von 90 Grad oder einen Umlenkwinkel von etwas mehr als 90 Grad besitzen. An den Eingang und Ausgang von jeder Mauskurve 74, 76, 80, 82, 84, 86 schließen sich zwei geradlinige Teilstücke 88 des zweiten hauptsächlich Streckenabschnitts 70 an, die parallel zueinander ausgerichtet sind.

[0033] Wie am besten in Fig. 2 dargestellt, weist der Gleis- oder Schienenstrang 16 im Bereich der relativ engen Mauskurven 72, 74, 76, 80, 82, 84, 86 keine Querneigung oder einseitige Überhöhung auf. Außerdem sind am Eingang und Ausgang jeder Mauskurve 72, 74, 76, 80, 82, 84, 86 keine Übergangsbogen vorgesehen, das heißt Streckenstücke mit einem allmählich zunehmenden bzw. allmählich abnehmenden Krümmungsradius, so dass bei der Einfahrt in die Mauskurven 72, 74, 76, 80, 82, 84, 86 ein plötzlicher Fliehkraftanstieg und bei der Ausfahrt aus den Mauskurven 72, 74, 76, 80, 82, 84, 86 ein plötzlicher Fliehkraftabfall zu verzeichnen ist. Beides führt zu einer ruckartigen Seitwärtsbewegung der Oberkörper der Fahrgäste in den Wagen 18 und führt zusammen mit der Enge der Mauskurven 72, 74, 76, 80, 82, 84, 86 bei den Fahrgästen in einem Wagen 18 zu dem Eindruck, dass der Wagen 18 gleich aus der Kurve

getragen wird. Dieser Eindruck wird noch dadurch verstärkt, dass die Wagen 18 etwas breiter sind als der Gleis- oder Schienenstrang 16, so dass dieser für die Fahrgäste in den Mauskurven 72, 74, 76, 80, 82, 84, 86 nicht sichtbar ist.

[0034] Bei den Wagen 18 sind außerdem die Räder näher am hinteren Ende angeordnet, so dass sich der vordere Teil eines Wagens 18 vor der Einfahrt in eine der Mauskurven 72, 74, 76, 80, 82, 84, 86 ein Stück weit an der Kurve 72, 74, 76, 80, 82, 84 bzw. 86 vorbei bewegt, bevor er schließlich seine Richtung ändert. Dadurch entsteht für die Fahrgäste bei der Einfahrt in die Mauskurven 72, 74, 76, 80, 82, 84, 86 der Eindruck, dass der Wagen 18 gleich über die Kurve hinausgetragen wird.

[0035] Die weiteren Kurven der Fahrstrecke weisen wie die sieben Mauskurven 72, 74, 76, 80, 82, 84, 86 keine Querneigung auf und besitzen zum überwiegen- den Teil denselben Krümmungsradius wie die Mauskurven 72, 74, 76, 80, 82, 84, 86, so dass auch beim Durchfahren dieser Kurven hohe seitliche Fliehkraftwechsel auftreten.

[0036] Von den insgesamt sieben Mauskurven 72, 74, 76, 80, 82, 84, 86 mit Umlenkwinkeln von jeweils 180 Grad schließt sich die erste Mauskurve 72 unmittelbar an das obere Ende 68 des zweiten Anstiegs 66 an, wobei das gerade Teilstück 88 am Eingang der ersten Mauskurve 72 in geradliniger Verlängerung des zweiten Anstiegs 66 ausgerichtet ist. Die erste Mauskurve 72 selbst erstreckt sich unter der ersten Kurve 38 zwischen der Vor-Abfahrt 36 (pre drop) und dem zur Schmalseite 40 der Anlage parallelen Streckenteil 42 hindurch. Das gerade Teilstück 88 am Ausgang der ersten Mauskurve 72 ist parallel zur Vor-Abfahrt 36 (pre drop) und zu den Längsseiten 28, 30 der Anlage und ist durch eine Kurve 90 mit einem Umlenkwinkel von 90 Grad mit dem geraden Teilstück 88 vor dem Eingang der zweiten Mauskurve 74 verbunden.

[0037] Die zweite, dritte, vierte, fünfte, sechste und siebente Mauskurve 74, 76, 80, 82, 84, 86 öffnen sich abwechselnd zur Längsseite 30 und zur Längsseite 28 der Anlage hin, wobei die geraden Teilstücke 88 vor dem Eingang und hinter dem Ausgang von sämtlichen dieser Mauskurven 74, 76, 80, 82, 84, 86 parallel zueinander und senkrecht zu den Längsseiten 28, 30 der Anlage bzw. Grundfläche 12 ausgerichtet sind und wobei die geraden Teilstücke 88 vor dem Eingang der dritten, vierten, fünften, sechsten und siebenten Mauskurve 76, 80, 82, 84, 86 in Verlängerung der geraden Teilstücke 88 hinter dem Ausgang der zweiten, dritten, vierten, fünften bzw. sechsten Mauskurve 74, 76, 80, 82, 84 ausgerichtet sind, so dass die Mauskurven 74, 76, 80, 82, 84, 86 und die geraden Teilstücke 88 gemeinsam eine Reihe von nebeneinander liegenden Haarnadelkurven bilden. Wie am besten in Fig. 2 dargestellt, weist die Fahrstrecke zwischen der ersten und der siebenten Mauskurve 72, 74, 76, 80, 82, 84, 86 eine konstante flache Abwärtsneigung in Fahrtrichtung auf.

[0038] An das gerade Teilstück 88 hinter dem Ausgang

der siebenten und letzten Mauskurve 86 schließt sich zuerst eine Kurve 92 mit einem Umlenkwinkel von 90 Grad an. Mit dieser Kurve 92 endet der zweite hauptsächliche Streckenabschnitt 70, der im Wesentlichen die hochgelegenen Mauskurven 72, 74, 76, 80, 82, 84, 86 umfasst.

[0039] Auf den zweiten hauptsächlichen Streckenabschnitt 70 folgt ein dritter hauptsächlicher Streckenabschnitt 94, der zwei unterhalb des Niveaus der Mauskurven 72, 74, 76, 80, 82, 84, 86 übereinander angeordnete 360-Grad-Umläufe 96, 98 umfasst, von denen der obere etwas schmaler ist. Die Form von jedem dieser beiden Umläufe 96, 98 ähnelt in Draufsicht der Form des ersten hauptsächlichen Streckenabschnitts 34, der ebenfalls als 360-Grad-Umlauf ausgebildet ist. Die Kurven der beiden Umläufe sind teilweise als Kurven mit engen Kurvenradien und teilweise als Kurven mit größeren Kurvenradien ausgebildet.

[0040] Der dritte hauptsächliche Streckenabschnitt 94 bzw. der obere Umlauf 96 beginnt mit einer Kurve 100 mit einem Kurvenradius, der etwa doppelt so groß wie der Kurvenradius der Mauskurven 72, 74, 76, 80, 82, 84, 86 ist. Die in der Nähe der Schmalseite 26 der Anlage angeordnete Kurve 100 besitzt einen Umlenkwinkel von etwas mehr als 180 Grad und eine im Vergleich zu den Mauskurven 72, 74, 76, 80, 82, 84, 86 etwas stärkere Abwärtsneigung in Fahrtrichtung, wie in Fig. 3 dargestellt.

[0041] Auf diese Kurve 100 folgt eine kurze und flache Abfahrt 102, die durch einen nahezu horizontalen Streckenteil 104 von einem kurzen und flachen Anstieg 106 getrennt ist. Die Abfahrt 102, der Streckenteil 104 und der Anstieg 106 sind parallel zu den Längsseiten 28, 30 der Anlage bzw. Grundfläche 12 ausgerichtet. Hinter dem Anstieg 106 folgen zwei enge Kurven 108, 110 mit Umlenkwinkeln von 90 Grad, die durch ein kurzes gerades Streckenstück 112 miteinander verbunden sind. Anschließend folgen eine dritte lange und steile Abfahrt 114 und ein nachfolgender langer und steiler Anstieg 116, zwischen denen eine Senke 118 angeordnet ist. Die Abfahrt 114, die Senke 118 und der Anstieg 116 sind parallel zu den Längsseiten 28, 30 der Anlage bzw. Grundfläche 12 ausgerichtet und verlaufen genau unter den Ein- und Ausgängen der Mauskurven 80 und 84 hindurch.

[0042] Der untere Umlauf 98 beginnt mit einer engen Kurve 120 mit einem Umlenkwinkel von 90 Grad auf den ein gerades zur Schmalseite 26 paralleles Streckenstück 122 und eine weitere enge Kurve 124 mit einem Umlenkwinkel von etwa 120 Grad folgen. Nach einer kurzen engen Kurve 126 mit umgekehrtem Drehsinn folgt ein allgemein als Kaninchensprung (bunny hop) bekannter parabelförmiger Hügel 128, der von zwei Senken 130, 132 flankiert wird und in einer zu den Längsseiten 28, 30 der Anlage bzw. Grundfläche 12 parallelen vertikalen Ebene liegt. Danach folgen noch zwei enge Kurven 134, 136 mit Umlenkwinkeln von 90 Grad, die durch ein gerades zu den Schmalseiten 26, 40 paralleles Streckenstück 138

miteinander verbunden sind. Vor dem Erreichen der Ein- und Ausstiegsplattform 24 durchfahren die Wagen 18 zuletzt noch eine kurze und flache Abfahrt 140, einen kurzen und flachen Anstieg 142 sowie eine nach unten zur Ein- und Ausstiegsplattform 24 führende flache Gefällestrecke 144, auf der die Wagen 18 allmählich abgebremst werden.

[0043] Um die Anzahl der erforderlichen Stützen für den ersten hauptsächlichen Streckenabschnitt 34 so weit wie möglich zu verringern und die im Bereich der beiden Täler 50, 66 in den Streckenabschnitt 34 eingeleiteten Belastungen besser abzufangen, weist der Gleis- oder Schienenstrang 16 der Wilde-Maus-Achterbahn 10 im Bereich des ersten hauptsächlichen Streckenabschnitts 34 einen anderen Querschnitt als im Bereich des zweiten und dritten hauptsächlichen Streckenabschnitts 70 und 94 auf.

[0044] Fig. 7 zeigt den Querschnitt der Gleis- oder Schienenstrangs 16 im Bereich des ersten hauptsächlichen Streckenabschnitts 34, während Fig. 6 den Querschnitt im Bereich des zweiten und dritten hauptsächlichen Streckenabschnitts 70 und 94 zeigt.

[0045] Wie man aus Fig. 6 entnehmen kann, besteht der Gleis- oder Schienenstrang 16 im Bereich des zweiten und dritten hauptsächlichen Streckenabschnitts 70 und 94 aus zwei in konstantem Abstand nebeneinander her verlaufenden hohlen Schienen 150 mit einem kreisförmigen inneren und äußeren Querschnitt, die in regelmäßigen Abständen durch Holme oder Querstreben 152 starr miteinander verbunden sind.

[0046] Wie man aus Fig. 7 entnehmen kann, umfasst der Gleis- oder Schienenstrang 16 im Bereich des ersten hauptsächlichen Streckenabschnitts 34 zusätzlich zwei Doppel-T-Träger 154, von denen jeder schräg unterhalb von einer der Schienen 150 bzw. unterhalb von einem der Enden der Holme 152 angeordnet ist und auf seiner gesamten Länge durch eine Schweißnaht 156 mit der benachbarten, auf dem oberen Querbalken 158 des Doppel-T-Trägers 154 aufliegenden Schiene 150 verschweißt ist.

Patentansprüche

1. Transportable Wilde-Maus-Achterbahn, mit einer über einer allgemein rechteckigen Grundfläche angeordneten endlosen Fahrstrecke ohne Inversionen, die einen Aufzugsberg (20) und eine Mehrzahl von engen Mauskurven (72, 74, 76, 80, 82, 84, 86) ohne Querneigung umfasst, sowie mit einer Mehrzahl von Einzelwagen (18), welche die Fahrstrecke im Abstand voneinander durchfahren, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fahrstrecke zwischen dem Aufzugsberg (20) und den Mauskurven (72, 74, 76, 80, 82, 84, 86) einen Streckenabschnitt (34) umfasst, der sich entlang von einer äußeren Begrenzung der rechteckigen Grundfläche (12) erstreckt, auf einem Teil (32, 36, 42, 56, 58 60) seiner Länge in einer

- größeren Höhe als die Mauskurven (72, 74, 76, 80, 82, 84, 86) verläuft und mindestens zwei Täler (50, 66) umfasst.
2. Wilde-Maus-Achterbahn nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich der Streckenabschnitt (34) nahezu ganz um die rechteckige Grundfläche (12) herum erstreckt und in Draufsicht die restliche Fahrstrecke (70, 94) im Wesentlichen umgibt. 5
 3. Wilde-Maus-Achterbahn nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Täler (50, 62) an entgegengesetzten Seiten (28, 30) der allgemein rechteckigen Grundfläche (12) angeordnet sind. 10
 4. Wilde-Maus-Achterbahn nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Streckenabschnitt (34) an jeder Seite (28, 30) der allgemein rechteckigen Grundfläche (12) ein einzelnes Tal (50, 62) zwischen einer steilen und langen Abfahrt (46, 62) und einem steilen und langen Anstieg (48, 64) umfasst. 15
 5. Wilde-Maus-Achterbahn nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Streckenabschnitt an jeder Seite der allgemein rechteckigen Grundfläche zwei Täler und einen dazwischen angeordneten parabelförmigen Hügel umfasst. 20
 6. Wilde-Maus-Achterbahn nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Streckenabschnitt an einer Seite der allgemein rechteckigen Grundfläche ein einzelnes Tal zwischen einer steilen und langen Abfahrt und einem steilen und langen Anstieg sowie an der entgegengesetzten Längsseite zwei Täler und einen dazwischen angeordneten parabelförmigen Hügel umfasst. 25
 7. Wilde-Maus-Achterbahn nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Streckenabschnitt (34) an den beiden entgegengesetzten Längsseiten (28, 30) der allgemein rechteckigen Grundfläche (12) mit jeweils entgegengesetzter Fahrtrichtung von den Wagen (18) durchfahren wird. 30
 8. Wilde-Maus-Achterbahn nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mauskurven (72, 74, 76, 80, 82, 84, 86) in einem auf den Streckenabschnitt (34) folgenden Streckenabschnitt (70) angeordnet sind. 35
 9. Wilde-Maus-Achterbahn nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** unmittelbar hinter dem Streckenabschnitt (34) eine erste Mauskurve (72) angeordnet ist. 40
 10. Wilde-Maus-Achterbahn nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** geradlinige Teilstücke (88) vor dem Eingang und hinter dem Ausgang der ersten Mauskurve (72) parallel zu den Längsseiten (28, 30) der allgemein rechteckigen Grundfläche (12) ausgerichtet sind. 45
 11. Wilde-Maus-Achterbahn nach Anspruch 9 oder 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein geradliniges Teilstück (88) vor dem Eingang der ersten Mauskurve (72) in Draufsicht neben einem oberen Ende (32) des Aufzugsbergs (20) angeordnet ist. 50
 12. Wilde-Maus-Achterbahn nach einem der Ansprüche 9 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die erste Mauskurve (72) hinter dem Aufzugsberg (20) unter dem Streckenabschnitt (34) hindurch erstreckt. 55
 13. Wilde-Maus-Achterbahn nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Streckenabschnitt (34) ein Wasserbecken (52) umfasst.
 14. Wilde-Maus-Achterbahn nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Gleis- oder Schienenstrang (16) entlang von mindestens einem Teil des Streckenabschnitts (34) im Vergleich zum Rest der Fahrstrecke Verstärkungen (154) aufweist.
 15. Wilde-Maus-Achterbahn nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wagen (18) einen auf der Fahrstrecke rollenden Unterwagen und einen mit Sitzen bestückten Oberwagen umfassen, der gegenüber dem Unterwagen um eine Hochachse des Wagens (18) drehbar ist.

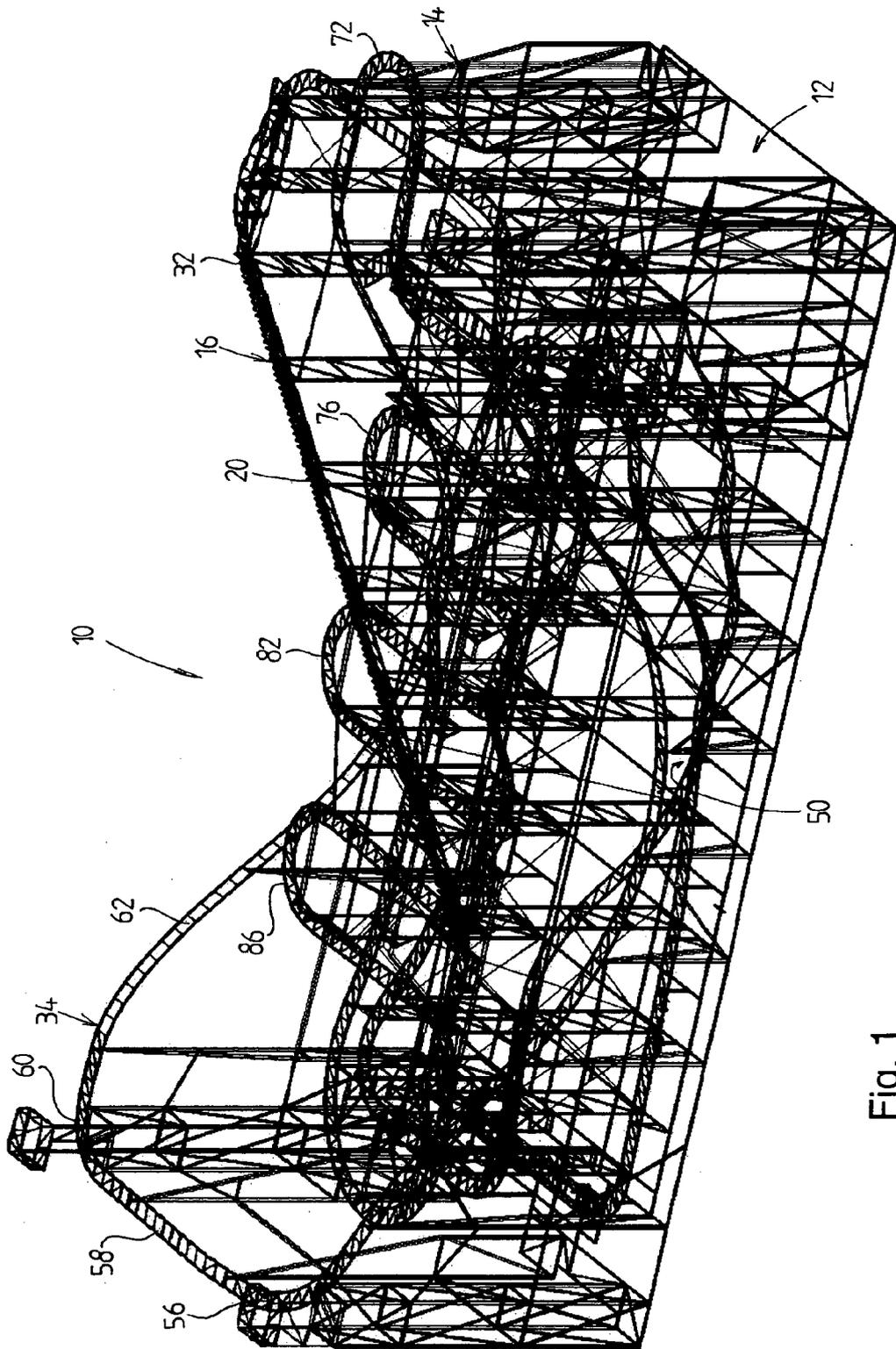


Fig. 1

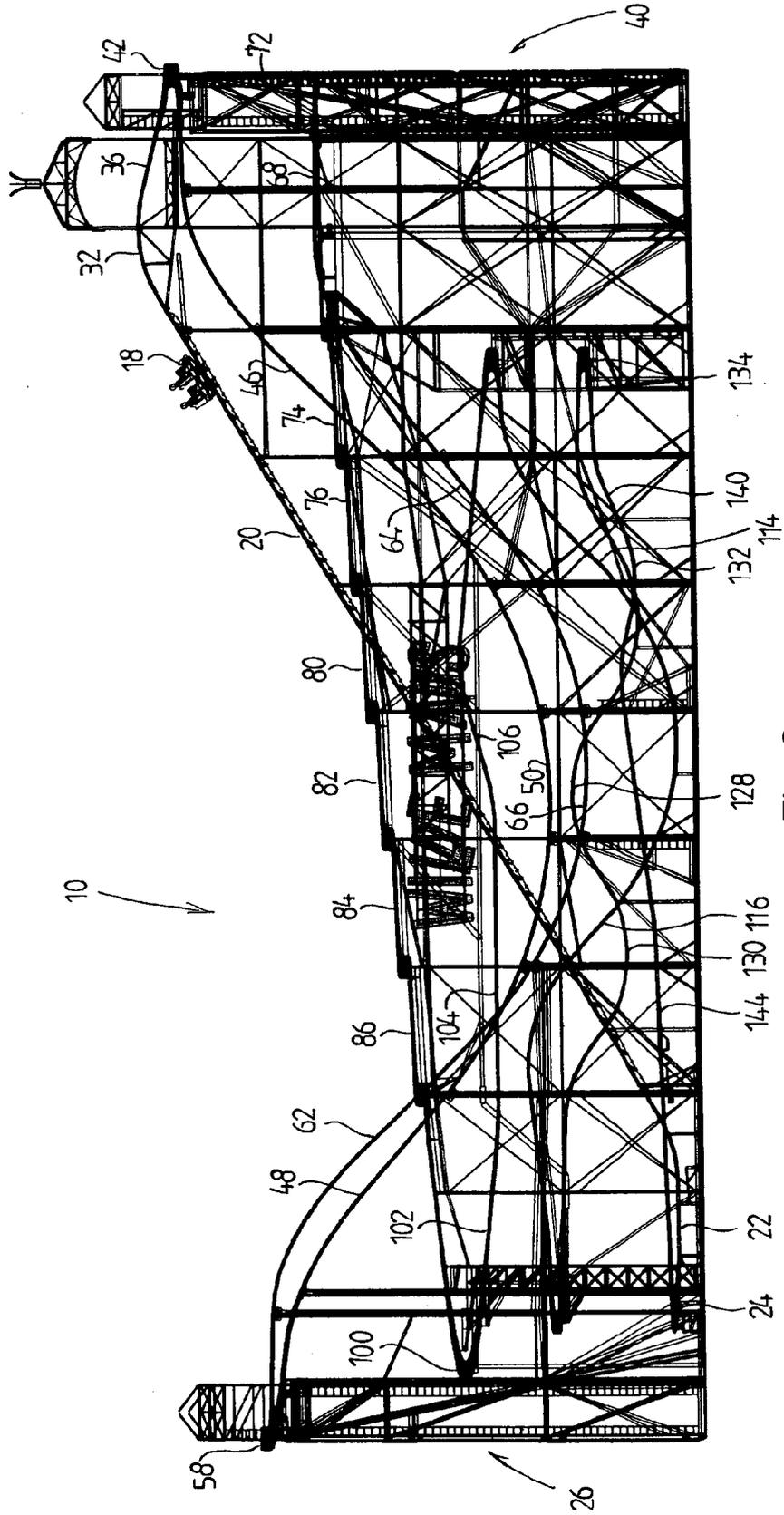


Fig. 2

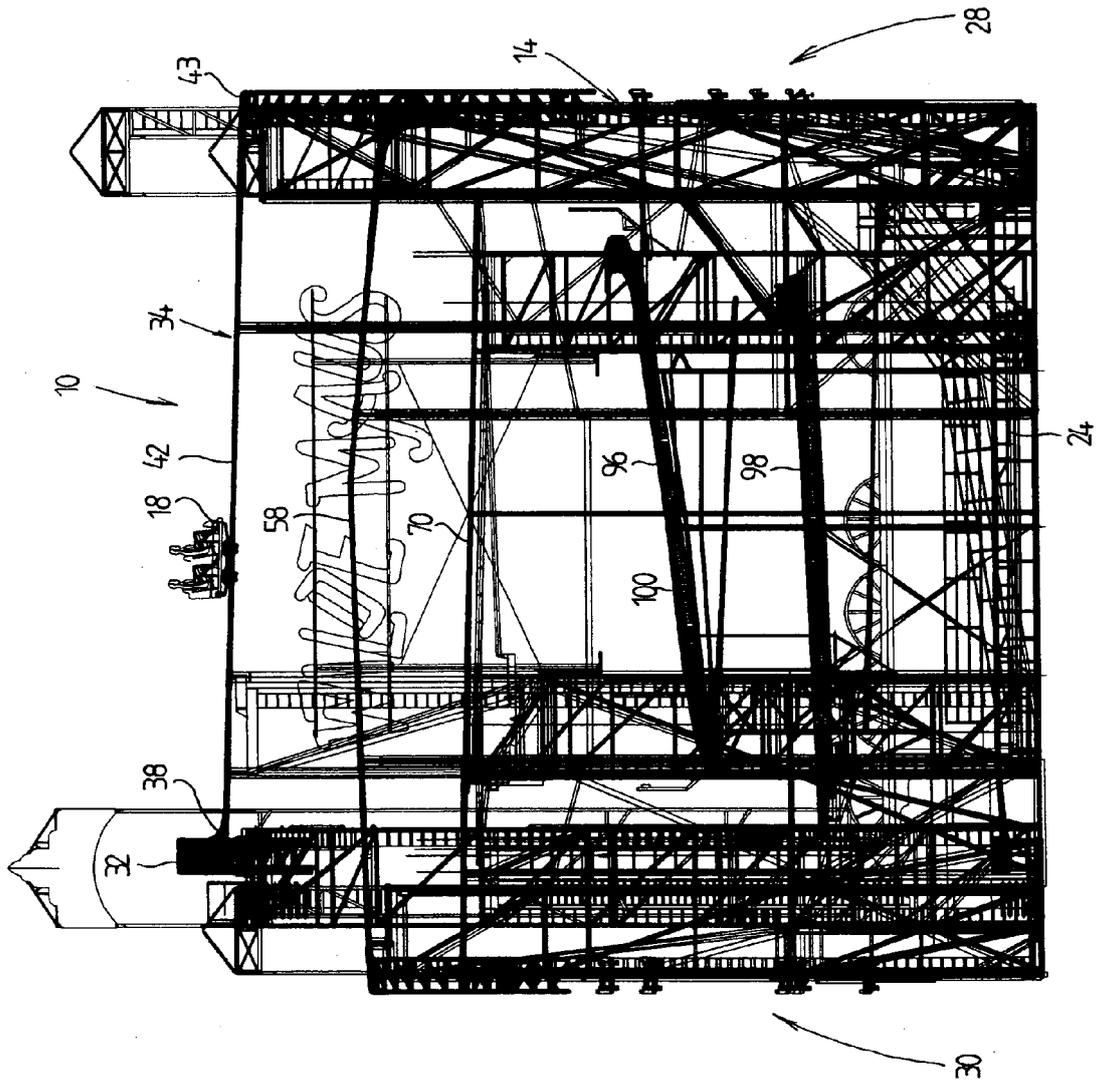


Fig. 3

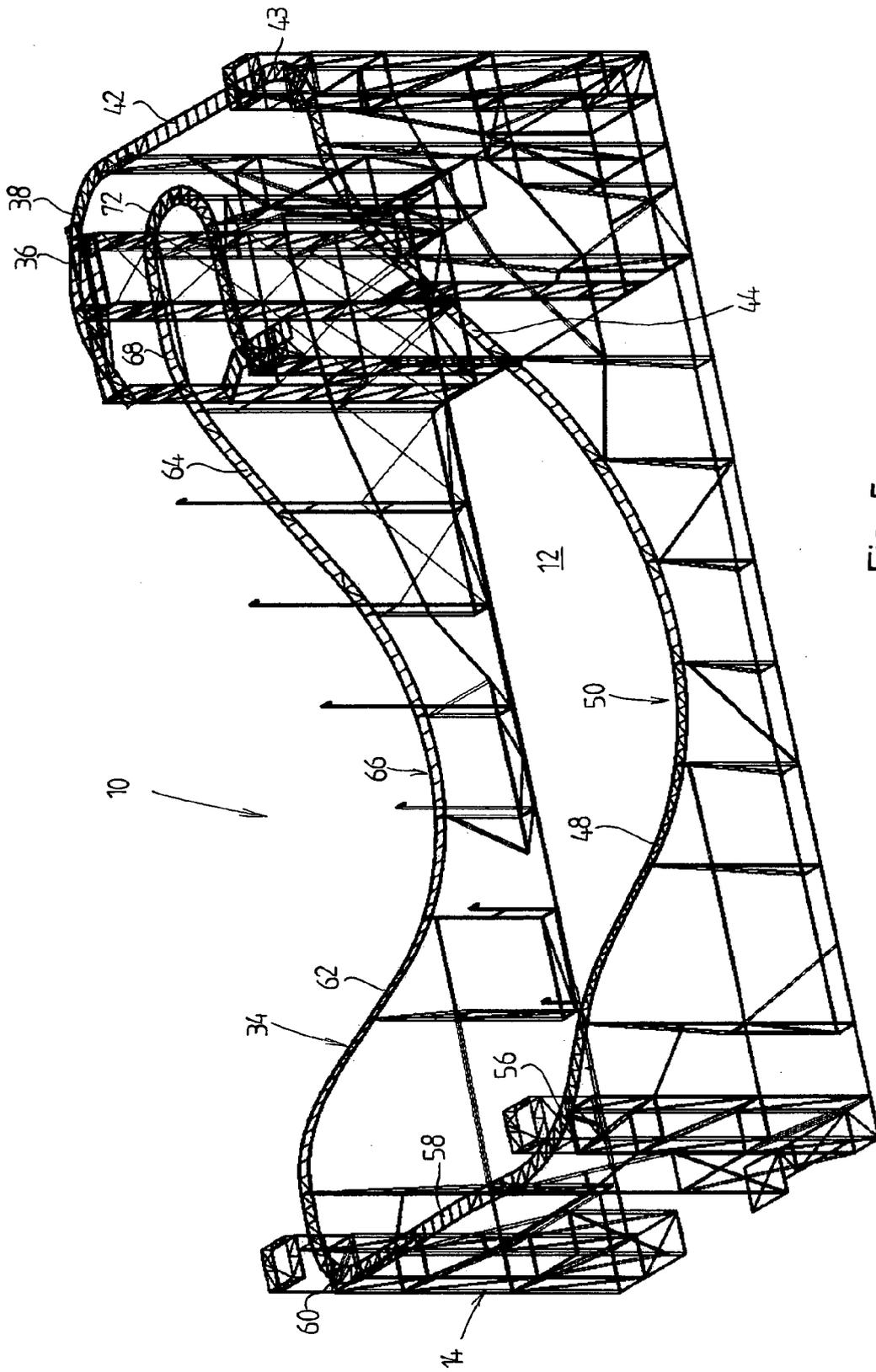


Fig. 5

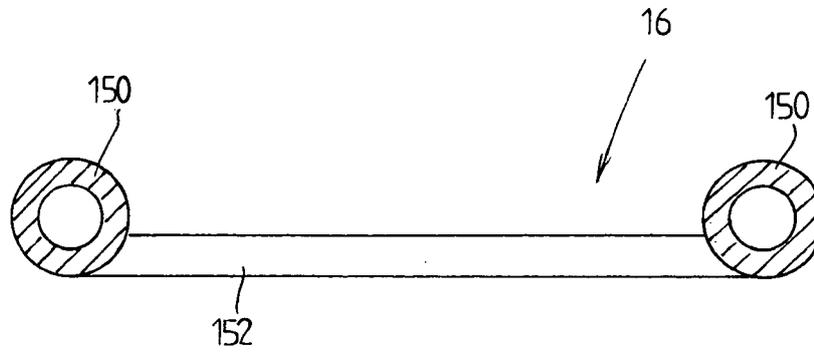


Fig. 6

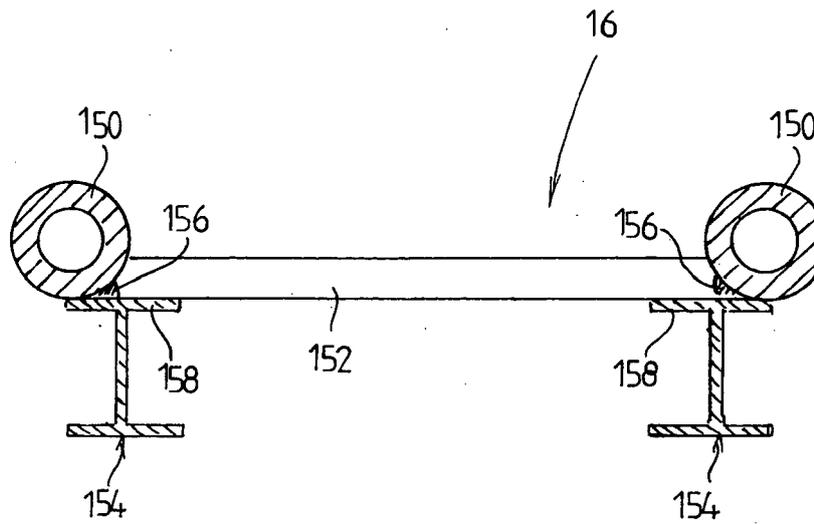


Fig. 7



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 13 00 3325

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	DE 16 87 711 U (LOEFFELHARDT HERTA [DE]) 25. November 1954 (1954-11-25) * Seite 3, Zeile 17 - Seite 4, Zeile 30; Abbildungen *	1-15	INV. A63G7/00
A	DE 92 01 687 U1 (BHS-BAYERISCHE BERG-, HÜTTEN UND SALZWERK) 16. April 1992 (1992-04-16) * Seite 2, Zeile 23 - Seite 3, Zeile 20; Abbildungen *	1-15	
A	US 2003/106455 A1 (WESTON DENISE CHAPMAN [US]) 12. Juni 2003 (2003-06-12) * Absatz [0044]; Abbildungen 1,2 *	1-15	
A	US R E18 544 E (L.S.CASSIDY ET AL) 26. Juli 1932 (1932-07-26) * Seite 2, Zeile 23 - Zeile 54; Abbildungen *	1-15	
A	WO 2008/007569 A1 (SEGA KK DBA SEGA CORP [JP]; AOTO AKIHISA [JP]; IDE YUICHI [JP]; ITOH M) 17. Januar 2008 (2008-01-17) * Abbildung 1 *	1-15	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A63G
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 30. September 2013	Prüfer Lucas, Peter
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 13 00 3325

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patendokumente 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.

30-09-2013

Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 1687711	U	25-11-1954	KEINE	

DE 9201687	U1	16-04-1992	KEINE	

US 2003106455	A1	12-06-2003	KEINE	

US RE18544	E	26-07-1932	US RE18544 E	26-07-1932
			US 1740496 A	24-12-1929

WO 2008007569	A1	17-01-2008	JP 2008017886 A	31-01-2008
			WO 2008007569 A1	17-01-2008

EPO/FORM P/0481

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