



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
27.04.2005 Patentblatt 2005/17

(51) Int Cl.7: **A63G 7/00, A63G 21/00**

(21) Anmeldenummer: **04025067.2**

(22) Anmeldetag: **21.10.2004**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL HR LT LV MK

(72) Erfinder:
• **Müller, Alfred, Dr.**
82194 Gröbenzell (DE)
• **Beutler, Jörg**
83807 Holzkirchen (DE)

(30) Priorität: **24.10.2003 DE 20316345 U**

(74) Vertreter: **Grosse, Wolfgang, Dipl.-Ing. et al**
Patent- & Rechtsanwälte
Grosse, Bockhorni & Schumacher,
Forstenrieder Allee 59
81476 München (DE)

(71) Anmelder: **Maurer Söhne GmbH & Co. KG**
80807 München (DE)

(54) **Achterbahn mit senkrechter Auffahrt**

(57) Vergnügungsgerät, insbesondere eine Achterbahn, mit einem insbesondere in sich geschlossenen Fahrweg (1), welcher Führungsmittel zum Führen und/oder Halten eines Fahrzeugs (11) auf dem Fahrweg umfasst, wobei Fahrzeug (11) und Fahrweg (1) so aufeinander angepasst sind, dass die Fahrgäste während der Fahrt im Wesentlichen senkrecht zu dem Fahrweg orientiert sind, und wobei in dem Fahrweg ein Auffahrtsabschnitt (2) vorgesehen ist, in dem der Fahrweg ansteigt und an seinem oberen Ende (5) so gekrümmt ist, dass das Fahrzeug den Auffahrtsabschnitt (2) über Kopf verlässt, und das Fahrzeug mittels einer am Fahrweg vorgesehenen Beförderungseinrichtung befördert wird, wobei der Auffahrtsabschnitt (2) zumindest teilweise im Wesentlichen vertikal oder vertikal und überhängend verläuft, wobei die Beförderungseinrichtung so gestaltet ist, dass die Geschwindigkeit des Fahrzeugs während der Auffahrt jederzeit steuerbar ist und/oder die Krümmung am Ende (5) des Auffahrtsabschnitts (2) einen Radius von ≤ 7 m, insbesondere ≤ 5 m, vorzugsweise ≤ 3 m aufweist.

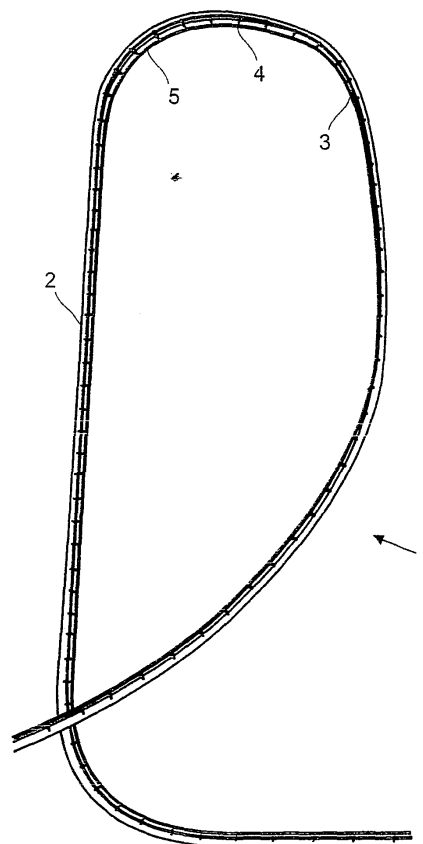


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Vergnügungsgerät und hier insbesondere eine Achterbahn nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Vergnügungsgeräte und insbesondere Achterbahnen sind seit langem bekannt und erfreuen sich auf Volksfesten, Jahrmärkten und in Vergnügungsparks großer Beliebtheit. Obwohl es demgemäss natürlich bereits eine große Vielzahl an sog. Fahrgeschäften mit unterschiedlichsten Fahreffekten gibt, gibt es ein Bestreben diese Geräte ständig weiterzuentwickeln. Zum einen soll dadurch dem Bedürfnis der Fahrgäste nach immer neuen Attraktionen Rechnung getragen werden und zum anderen soll durch entsprechende Weiterentwicklungen die Herstellung und der Betrieb solcher Anlagen effektiver gestaltet werden.

[0003] Es ist deshalb Aufgabe der vorliegenden Erfindung ein Vergnügungsgerät und insbesondere eine Achterbahn bereitzustellen, das den Fahrgästen ein neues, aufregendes Fahrgefühl ermöglicht und darüber hinaus technische und wirtschaftliche Vorteile beim Betrieb und der Herstellung des Geräts liefert. Insbesondere soll eine Achterbahn bereit gestellt werden, die einen insgesamt geringeren Platzbedarf erfordert und eine rationelle Antriebstechnik für die Fahrzeuge ermöglicht.

[0004] Diese Aufgabe wird gelöst durch ein Vergnügungsgerät mit den Merkmalen des Anspruchs 1. Vorteilhafte Ausgestaltungen sind Gegenstand der abhängigen Ansprüche.

[0005] Üblicherweise sind Achterbahnen so gestaltet, dass ein in sich geschlossener Fahrweg vorhanden ist, bei dem die Fahrgäste in einem ebenerdigen Bahnhof in die Fahrzeuge ein- und aussteigen. Nach dem Einsteigen werden die Fahrzeuge mittels einer Beförderungseinrichtung über eine schräge Rampe nach oben befördert, um dann den restlichen Fahrweg mit steilen Abfahrten, Kurven, Loopings und dgl. lediglich aufgrund der Schwerkraft zurückzulegen.

[0006] Durch diesen Aufbau ist ein hoher Platzbedarf erforderlich, der zu einer insgesamt sehr großen Anlagengröße führt. Zwar sind auch bereits Achterbahnen bekannt, bei denen die Fahrzeuge entlang eines Turmes senkrecht nach oben fahren, um so Platz einzusparen. Diese Anlagen weisen jedoch andere Probleme auf, da insbesondere die Abfahrt dann entsprechend weit ausladend gestaltet werden muss oder es einen erheblichen technischen Aufwand erfordert, die Dimensionen klein zu halten, wie bei einer Anlage, bei der die Abfahrt an demselben Mast senkrecht nach unten erfolgt, wie die Auffahrt, wobei jedoch die Überfahrt am Mastende entsprechend technisch aufwändig gestaltet werden muss.

[0007] Die Erfinder haben nun erkannt, dass es technisch hinsichtlich des Platzbedarf als auch bezüglich des Fahrgefühls und des Erlebniseffekts vorteilhaft ist, wenn die Auffahrt über Kopf verlassen wird, da dies zum

Einen den Nervenkitzel erhöht und die weitere Steckenführung hinsichtlich des Platzbedarfs optimiert werden kann. Entsprechend weist das erfindungsgemäße Vergnügungsgerät einen Auffahrtsabschnitt auf, der, zumindest teilweise im wesentlichen vertikal verläuft, wobei jedoch die Fahrgäste nicht wie in einem Aufzug oder Lift parallel zur Transportrichtung angeordnet sind, sondern senkrecht zum Fahrweg. Dies ist bei Achterbahnen ohne Problem möglich, da die Fahrgäste üblicherweise im Fahrzeug so gesichert sind, dass sie auch in steilen Abfahrten oder Loopings nicht aus dem Fahrzeug herausfallen können. Entsprechend werden die Fahrgäste in dem vertikalen Auffahrtsabschnitt mit dem Rücken auf der Sitzlehne liegend befördert, was zusätzlich ein besonderes Fahrgefühl vermittelt und die Attraktivität des Vergnügungsgeräts erhöht. Dies kann noch dadurch verstärkt werden, dass der Auffahrtsabschnitt teilweise überhängend verläuft, d. h., dass das Fahrzeug mit den Fahrgästen leicht nach hinten überhängend in Richtung Über-Kopf-Stellung nach oben fährt.

[0008] Durch die senkrechte Ausbildung des Auffahrtsabschnitts wird erreicht, dass der große Platzbedarf, der für schräge Auffahrtsrampen erforderlich ist, stark verringert wird. Auf diese Weise ist es möglich, ein entsprechendes Vergnügungsgerät mit konstanter Fahrweglänge und entsprechend ungefähr gleich langen Fahrzeiten auf einer viel kleineren Grundfläche vorzusehen, was bei hohen Standortmieten für transportable Achterbahnen auf Volksfesten und Jahrmärkten oder den aufzuwendenden Grundstückspreisen für stationäre Vergnügungsparks auf Grund des geringen Platzbedarfs einen deutlich wirtschaftlicheren Betrieb ermöglicht. Dies wird noch dadurch verstärkt, dass erfindungsgemäß der Auffahrtsabschnitt an seinem oberen Ende so gekrümmt ist, dass die Fahrzeuge den Auffahrtsabschnitt nach hinten wegkippend, also in einer Über-Kopf-Stellung verlassen. Dies erhöht den Nervenkitzel und den Fahrspaß für die Fahrgäste deutlich, da bei der üblicherweise relativ langsamen Auffahrt die Spannung auf die bevorstehende Abfahrt stetig wächst und die Fahrgäste aber durch das Nachhintenkippen nicht erkennen können, wann es tatsächlich abwärts geht. Besondere Spannung entsteht auch dadurch, dass sich das Fahrzeug anscheinend unaufhaltsam dem oberen Schienenbogen nähert.

[0009] Durch die vertikale Ausrichtung des Auffahrtsabschnitts ist es auch möglich vielfältige neue Antriebstechniken aus dem Aufzugs- bzw. Liftbereich einzusetzen und insbesondere bei der Auffahrt von Fahrzeugen Gegengewichte einzusetzen, die sich nach unten bewegen, um die Belastung für den Antrieb zu vermindern. Selbstverständlich sind jedoch auch konventionelle Antriebe, wie ein umlaufender Kettenantrieb oder Kettenaufzug möglich. Wesentlich ist nach einem ersten Aspekt, dass der Antrieb über vorzugsweise eine gesamte Auffahrtslänge kontrolliert ist, also die Geschwindigkeit genau einstellbar bzw. steuer- oder regelbar ist. Auf diese Weise ist die für das Über-Kopf-Verlassen der

Auffahrt wichtige Ausfahrtsgeschwindigkeit genau einstellbar oder nach definierten Vorgaben veränderbar.

[0010] Entsprechend ist es nach einem weiteren Aspekt, für den auch unabhängig Schutz begehrt wird, möglich, einen Krümmungsradius für die Über-Kopf-Ausfahrt von ≤ 7 m, insbesondere ≤ 5 m vorzugsweise ≤ 3 m zu wählen, was wiederum Platzvorteile bringt.

[0011] Da das erfindungsgemäße Gerät sowohl für konventionelle Fahrzeuge, die sich bei horizontaler Fahrt oberhalb des Fahrwegs befinden, also auch für sog. inverted Fahrzeuge, die sich bei horizontaler Fahrt unterhalb des Fahrwegs befinden, geeignet ist, kann das Fahrzeug beim Verlassen des Auffahrtsabschnitts über Kopf sich entweder an der Innenseite des gekrümmten Fahrwegs oder an der Außenseite des gekrümmten Fahrwegs befinden.

[0012] Vorzugsweise bilden der Auffahrtsabschnitt und der sich an den Auffahrtsabschnitt anschließende Abfahrtsabschnitt zusammen ein Looping, so dass durch das Zurückführen des Fahrwegs in Richtung des Auffahrtsabschnitts der Platzbedarf für das Vergnügungsgerät stark vermindert wird, wobei gleichzeitig ein großer Fahrspaß gerade durch die Führung des Fahrwegs in einen Looping garantiert ist. Vertikaler Auffahrtsabschnitt und Abfahrtsabschnitt gehen hierbei kontinuierlich ineinander über, ohne dass es hierfür einer Weiche oder einer sonstigen Einrichtung für die Umsetzung des Fahrzeugs bedürfte. Ein wesentlicher Aspekt ist nämlich für den effektiven und wirtschaftlichen Betrieb, dass sich das Fahrzeug kontinuierlich vom Auffahrtsabschnitt direkt in den Abfahrtsbereich bewegen kann.

[0013] Weitere Vorteile, Kennzeichen und Merkmale der vorliegenden Erfindung werden bei der nachfolgenden detaillierten Beschreibung mehrere Ausführungsbeispiele anhand der beigefügten Zeichnungen deutlich. Die Zeichnungen zeigen dabei in rein schematischer Weise in

- Fig. 1 einen Teil einer Achterbahn mit einer erfindungsgemäßen Auffahrt;
- Fig. 2 eine weitere Teilansicht einer Achterbahn in einer anderen Ausführungsform;
- Fig. 3 eine weitere Teilansicht einer Achterbahn in einer weiteren Ausführungsform;
- Fig. 4 eine Teilansicht einer Achterbahn in noch einer weiteren Ausführungsform;
- Fig. 5 eine Teilansicht einer weiteren Achterbahn;
- Fig. 6 eine perspektivische Ansicht einer weiteren Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Achterbahn; und in
- Fig. 7 eine Detailansicht aus der Fig. 6.

[0014] In Fig. 1 ist eine schematische Darstellung eines Teils eines Fahrwegs 1 einer Achterbahn gezeigt. In dem dargestellten Teil des Fahrwegs 1 ist eine nahezu senkrechte, leicht überhängend geneigte Auffahrt 2 vorgesehen, wobei die Fahrzeuge wie im unteren Teil

der Abbildung zu erkennen ist, konventionelle Fahrzeuge (nicht gezeigt) sind, bei der also in der Horizontalen die Fahrzeuge oberhalb des Fahrwegs angeordnet sind. Entsprechend befinden sich die Fahrzeuge in der Auffahrt 2 rechts vom Fahrweg 1, so dass sie am Ende des Auffahrtsabschnitts in der Krümmung 5 auf den Kopf gestellt werden.

[0015] Am Ende des Auffahrtsabschnitts 2, welches mit dem Bezugszeichen 4 gekennzeichnet ist, geht der Fahrweg 1 kontinuierlich in die Abfahrt 3 über, wobei Auffahrtsabschnitt 2 und Abfahrt 3 eine Art Looping ausbilden.

[0016] Der Antrieb in Form eines Kettenaufzugs ist hier bspw. von der Einfahrt (Stelle E) bzw. der Horizontalen bis zur Ausfahrt (Stelle A) bzw. dem Umkehrpunkt der Auffahrtskrümmung bei 4 geführt, wobei z.B. die Endloskette unterhalb oder am Schienenstrang verläuft.

[0017] Eine ähnliche Ausführungsform eines Teils eines Fahrwegs 1 einer Achterbahn ist in Fig. 2 dargestellt, wobei sich diese Ausführungsvariante von der in Fig. 1 nur dadurch unterscheidet, dass die Abfahrt 3 unterschiedlich geformt ist. Das Looping, welches durch den Auffahrtsabschnitt 2 und die Abfahrt 3 zusammen gebildet wird, ist bei der Ausführungsform der Fig. 2 etwas breiter ausgestaltet, wobei im oberen Bereich der Abfahrt 3 eine gerade Schräge vorgesehen ist, die erst im mittleren bzw. unteren Bereich der Abfahrt 3 in eine Krümmung übergeht.

[0018] In der Fig. 3 ist eine weitere Ausführungsvariante dargestellt, die ähnlich zu denjenigen der Fig. 1 und 2 ist. Die Ausführungsvariante der Fig. 3 unterscheidet sich von den Fig. 1 und 2 lediglich darin, dass durch die Abfahrt 3 bezüglich dem Auffahrtsabschnitt 2 kein Looping ausgebildet wird, sondern die Abfahrt 3 im wesentlichen gerade schräg nach unten verläuft, wobei entlang der Fahrwegsachse bei 6 eine Verdrillung des Fahrwegs vorliegt, so dass die Fahrgäste ungefähr in der Mitte der Abfahrt 3 von der Überkopfstellung in die normale Fahrtstellung überführt werden.

[0019] Der Teilabschnitt des Fahrwegs 1, der in Fig. 4 für eine weitere Variante einer Achterbahn gezeigt ist, ist ähnlich der Ausführungsform der Fig. 3. Sie unterscheidet sich lediglich darin, dass der Auffahrtsabschnitt 2 nicht nur durch im wesentlichen zwei Bereiche, nämlich einen langen geraden nahezu senkrechten Abschnitt 7 und einen gekrümmten Abschnitt 5 am Ende des Auffahrtsabschnitts 2 gekennzeichnet ist, sondern durch im wesentlichen drei Bereiche. Am oberen Ende des Auffahrtsabschnitts 2 ist, wie bereits erwähnt, eine Krümmung 5 vorgesehen, so dass in normaler Ausrichtung auf dem Fahrweg 1 sich bewegende Fahrzeuge (also in der Horizontalen oberhalb des Fahrwegs, im Gegensatz zu inverted Fahrzeugen, die sich in der Horizontalen unterhalb des Fahrzeugs befinden) über Kopf aus dem Auffahrtsabschnitt 2 in den Abfahrtsabschnitt 3 bewegt werden. Darüber hinaus ist auch, wie ebenfalls bereits erwähnt, ein nahezu vertikaler Auffahrtsbereich 7 vorgesehen, der sich in einem mittleren Bereich

des Auffahrtsabschnitts 2 befindet. Am Beginn des Auffahrtsabschnitts 2 ist ein überhängender Bereich 8 vorgesehen, bei dem der Fahrweg 1 aus der Vertikalen geneigt ist, so dass die Fahrgäste bereits in Richtung einer Über-Kopf-Stellung geneigt sind, also sich in einer Art Überhang befinden.

[0020] In der Fig. 5 ist in einer perspektivischen Darstellung eine Teilansicht einer weiteren Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Achterbahn dargestellt, bei der der Auffahrtsabschnitt 2 im wesentlichen wieder aus einem unteren senkrechten Bereich und einem gekrümmten oberen Bereich 5 sowie einer unteren Einfahrtskrümmung 12 besteht. Allerdings ist bei dieser Ausführungsform der Abfahrtsabschnitt 3 unterschiedlich zu den vorangegangenen Ausführungsformen ausgebildet. Der Abfahrtsabschnitt 3 windet sich nämlich spiralförmig um den senkrechten Teil 7 des Auffahrtsabschnitts 2 und bildet dadurch eine Wendel aus. Dies ist eine besonders platzsparende Variante, da sowohl Auf- 5 fahrt als auch Abfahrt auf einer sehr kleinen Grundfläche angeordnet werden können, ohne dass die Länge des Fahrwegs und das Fahrvergnügen zu stark eingeschränkt werden müssten.

[0021] Die Fig. 6 zeigt in einer perspektivischen Darstellung eine Gesamtansicht einer erfindungsgemäßen Achterbahn 13, bei der ein Auffahrtsabschnitt 2 mit einem vertikalen Teil 7 und einem gekrümmten Bereich 5 vorgesehen ist, so dass die Fahrzeuge den Auffahrtsabschnitt 2 über Kopf, also auf den Kopf gestellt, verlassen. Die Achterbahn 13 der Fig. 6 weist zudem einen Hochbahnhof 10 auf, der sich nicht im Bereich des tiefsten Punktes der Achterbahn befindet, sondern in einer mittleren Höhe. Von diesem Bahnhof 10 werden die Fahrzeuge über den Auffahrtsabschnitt 2 zum höchsten Punkt der Achterbahn bei 4 hochbefördert, bei dem auch die Verbindung zwischen Auffahrtsabschnitt 2 und Abfahrtsabschnitt 3 ist.

[0022] Die Fig. 7 zeigt in einer Detailansicht der Fig. 6 die Ausfahrt eines konventionellen Achterbahnfahrzeugs, welches sich in der Horizontalen oberhalb des Fahrwegs befindet bei der Ausfahrt aus dem Auffahrtsabschnitt 2 bzw. der Einfahrt in den Abfahrtsabschnitt 3. Wie deutlich zu erkennen ist, verlässt das Fahrzeug 11 den Auffahrtsabschnitt 2 über Kopf, so dass die Fahrgäste, nachdem sie bei der Auffahrt mit dem Rücken auf den Sitzlehnen liegend nach oben befördert worden sind, die Vertikale nach hinten kippend verlassen. Dies erzeugt ein besonders aufregendes Fahrgefühl, da die Fahrgäste einerseits erkennen können, dass es nun demnächst zwar bergab gehen muss, aber die Strecke durch das Nachhintenkippen nicht einsehen können.

Patentansprüche

1. Vergnügungsgerät, insbesondere eine Achterbahn, mit einem insbesondere in sich geschlossenen Fahrweg (1), welcher Führungsmittel zum Führen

und/oder Halten eines Fahrzeugs (11) auf dem Fahrweg umfasst, wobei Fahrzeug (11) und Fahrweg (1) so aufeinander angepasst sind, dass die Fahrgäste während der Fahrt im Wesentlichen senkrecht zu dem Fahrweg orientiert sind, und wobei in dem Fahrweg ein Auffahrtsabschnitt (2) vorgesehen ist, in dem der Fahrweg ansteigt und an seinem oberen Ende (5) so gekrümmt ist, dass das Fahrzeug den Auffahrtsabschnitt (2) über Kopf verlässt, und das Fahrzeug mittels einer am Fahrweg vorgesehenen Beförderungseinrichtung befördert wird, wobei der Auffahrtsabschnitt (2) zumindest teilweise im Wesentlichen vertikal oder vertikal und überhängend verläuft

dadurch gekennzeichnet, dass

die Beförderungseinrichtung so gestaltet ist, dass die Geschwindigkeit des Fahrzeugs während der Auffahrt jederzeit steuerbar ist.

2. Vergnügungsgerät, insbesondere eine Achterbahn, mit einem insbesondere in sich geschlossenen Fahrweg (1), welcher Führungsmittel zum Führen und/oder Halten eines Fahrzeugs (11) auf dem Fahrweg umfasst, wobei Fahrzeug (11) und Fahrweg (1) so aufeinander angepasst sind, dass die Fahrgäste während der Fahrt im Wesentlichen senkrecht zu dem Fahrweg orientiert sind, und wobei in dem Fahrweg ein Auffahrtsabschnitt (2) vorgesehen ist, in dem der Fahrweg ansteigt und an seinem oberen Ende (5) so gekrümmt ist, dass das Fahrzeug den Auffahrtsabschnitt (2) über Kopf verlässt und das Fahrzeug mittels einer am Fahrweg vorgesehenen Beförderungseinrichtung befördert wird, wobei der Auffahrtsabschnitt (2) zumindest teilweise im Wesentlichen vertikal oder vertikal und überhängend verläuft

dadurch gekennzeichnet, dass

die Krümmung am Ende (5) des Auffahrtsabschnitts (2) einen Radius von ≤ 7 m, insbesondere ≤ 5 m, vorzugsweise ≤ 3 m aufweist.

3. Vergnügungsgerät nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Beförderungseinrichtung in der Art eines Aufzugs, insbesondere Kettenaufzugs oder Lifts ausgebildet ist.
4. Vergnügungsgerät nach Anspruch 1 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Krümmung am Ende (5) des Auffahrtsabschnitts (2) einen Radius von ≤ 7 m, insbesondere ≤ 5 m, vorzugsweise ≤ 3 m aufweist.
5. Vergnügungsgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Auffahrtsabschnitt (2) als Teil eines Loopings ausgebildet ist.

6. Vergnügungsgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
sich an den Auffahrtsabschnitt (2) ein Abfahrtsabschnitt (3) anschließt, wobei der Fahrweg (1) kontinuierlich vom Auffahrtsabschnitt in den Abfahrtsabschnitt übergeht. 5
7. Vergnügungsgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, 10
dadurch gekennzeichnet, dass
sich die Beförderungseinrichtung über den gesamten Auffahrtsabschnitt, insbesondere bis zum Krümmungsmittelpunkt der Ausfahrt und/oder einer horizontalen Einfahrt am Fuß des Auffahrtsabschnitts erstreckt. 15

20

25

30

35

40

45

50

55

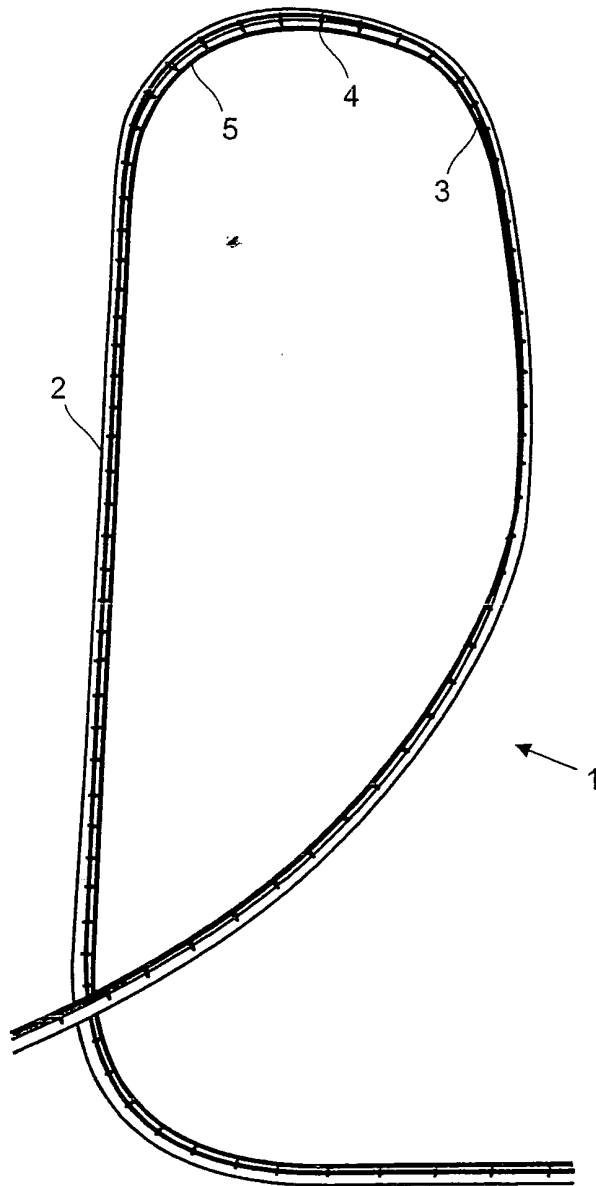


Fig. 1

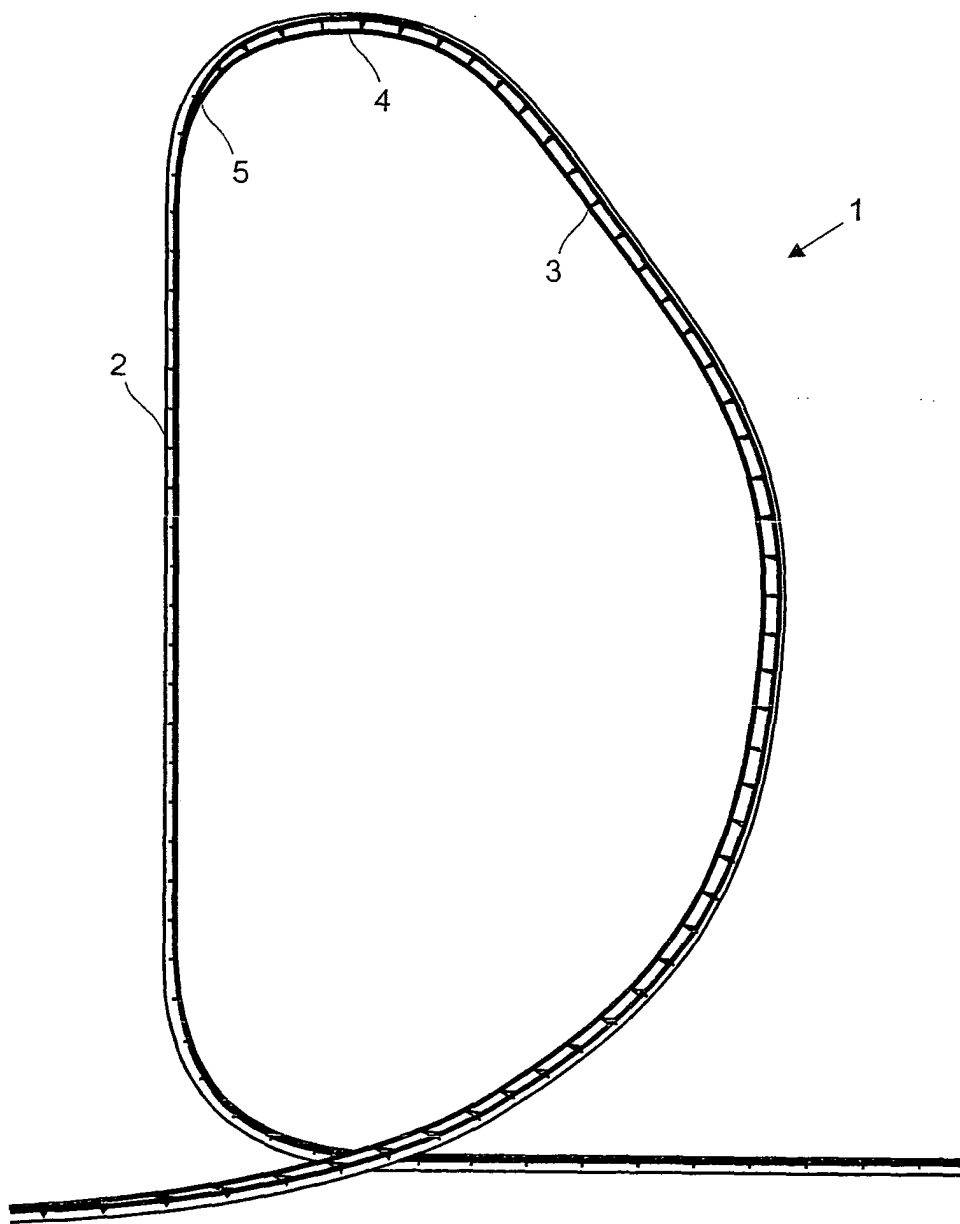


Fig. 2

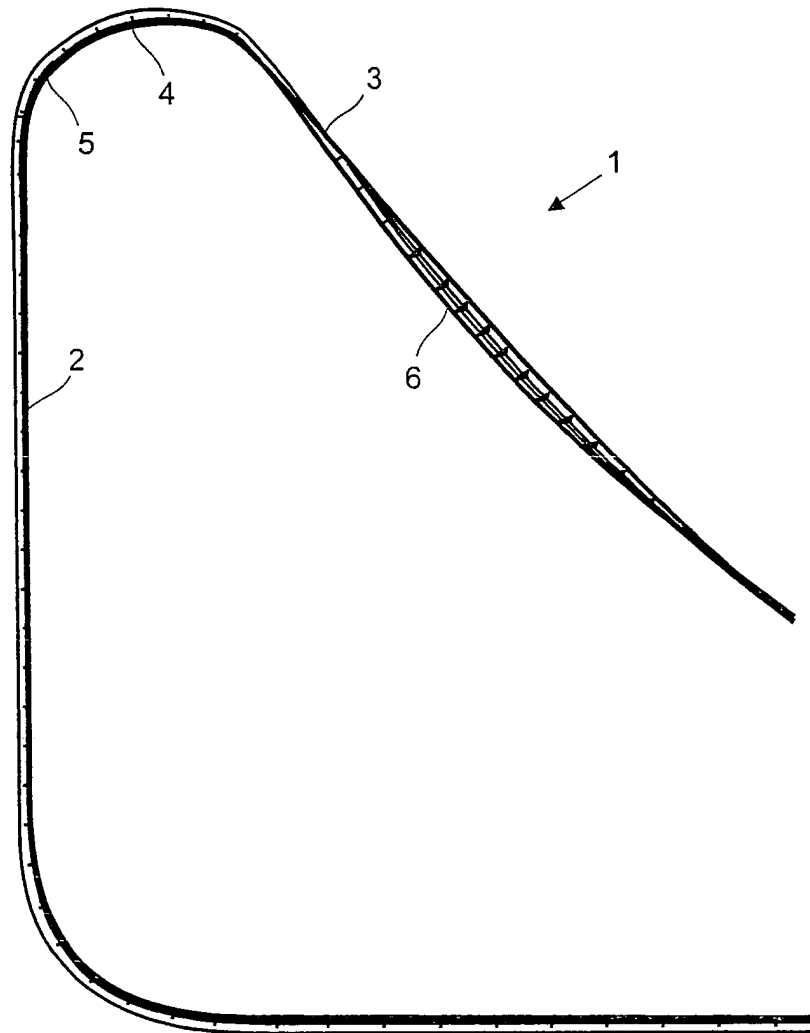


Fig. 3

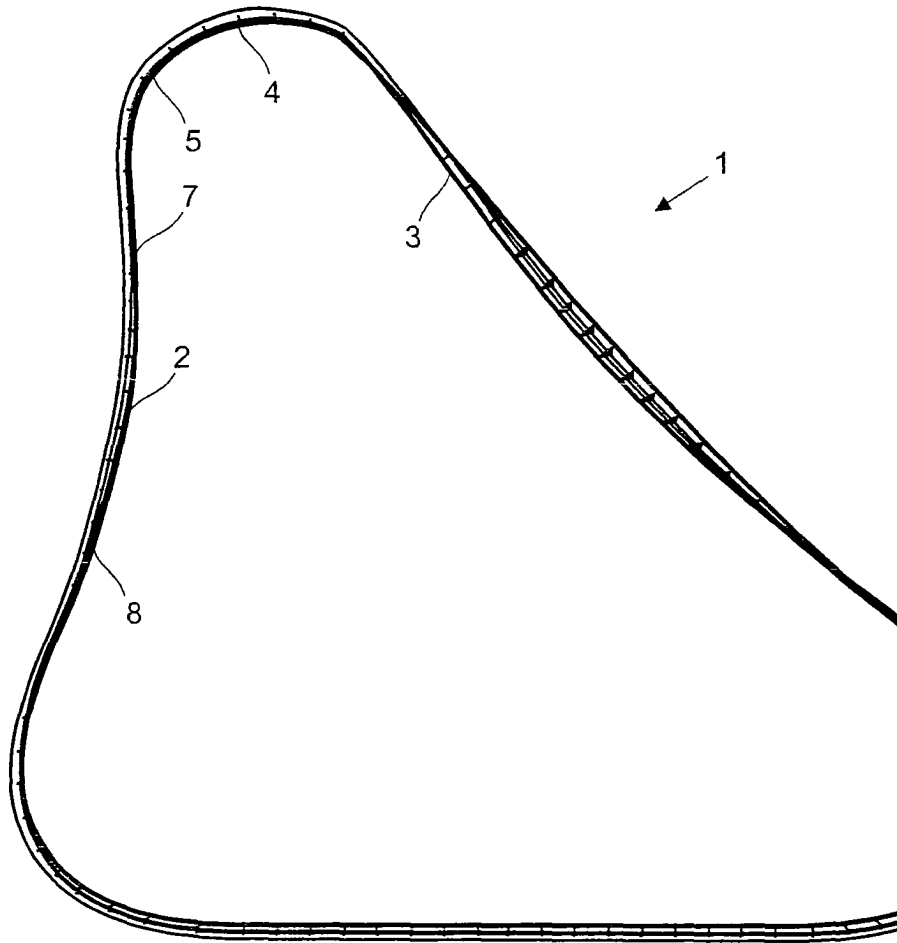


Fig. 4

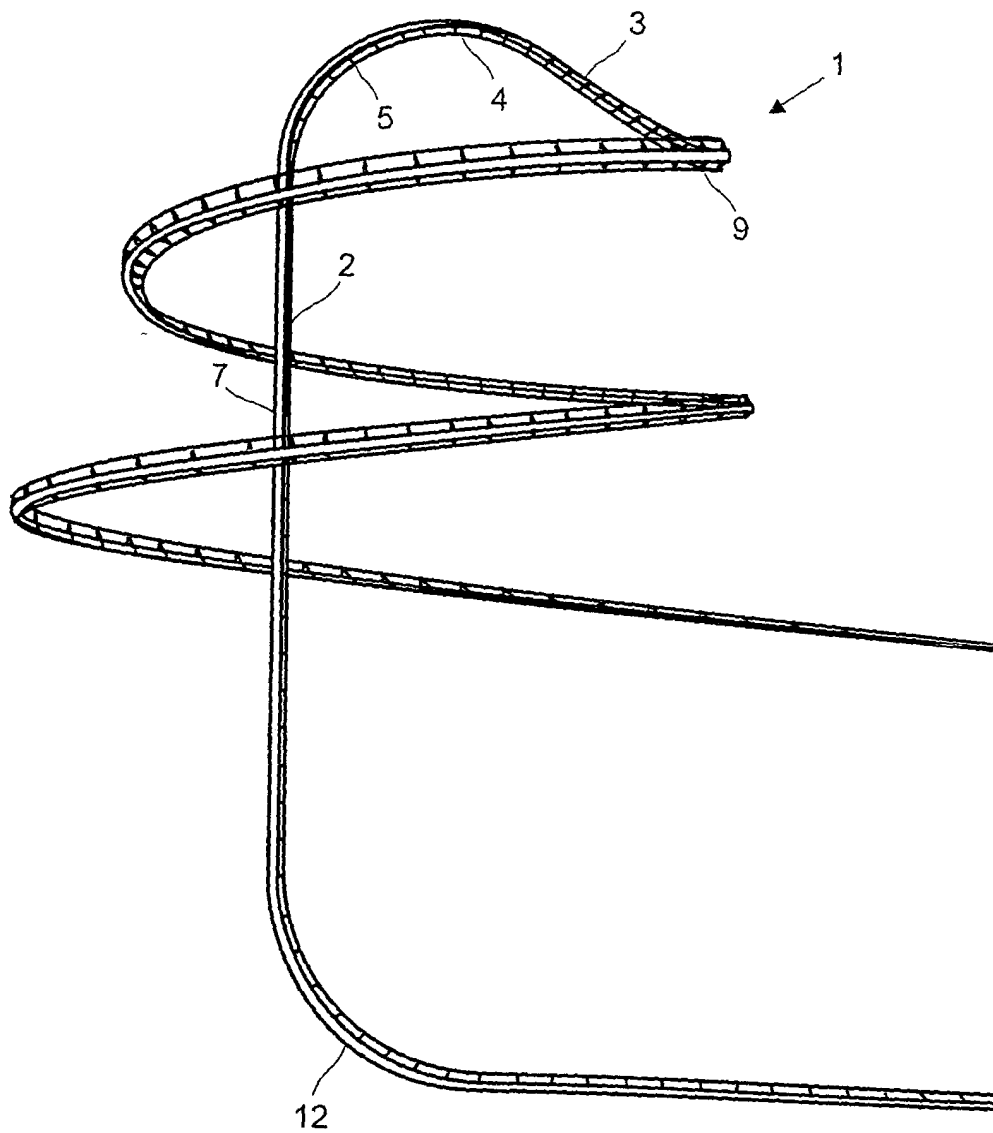


Fig. 5

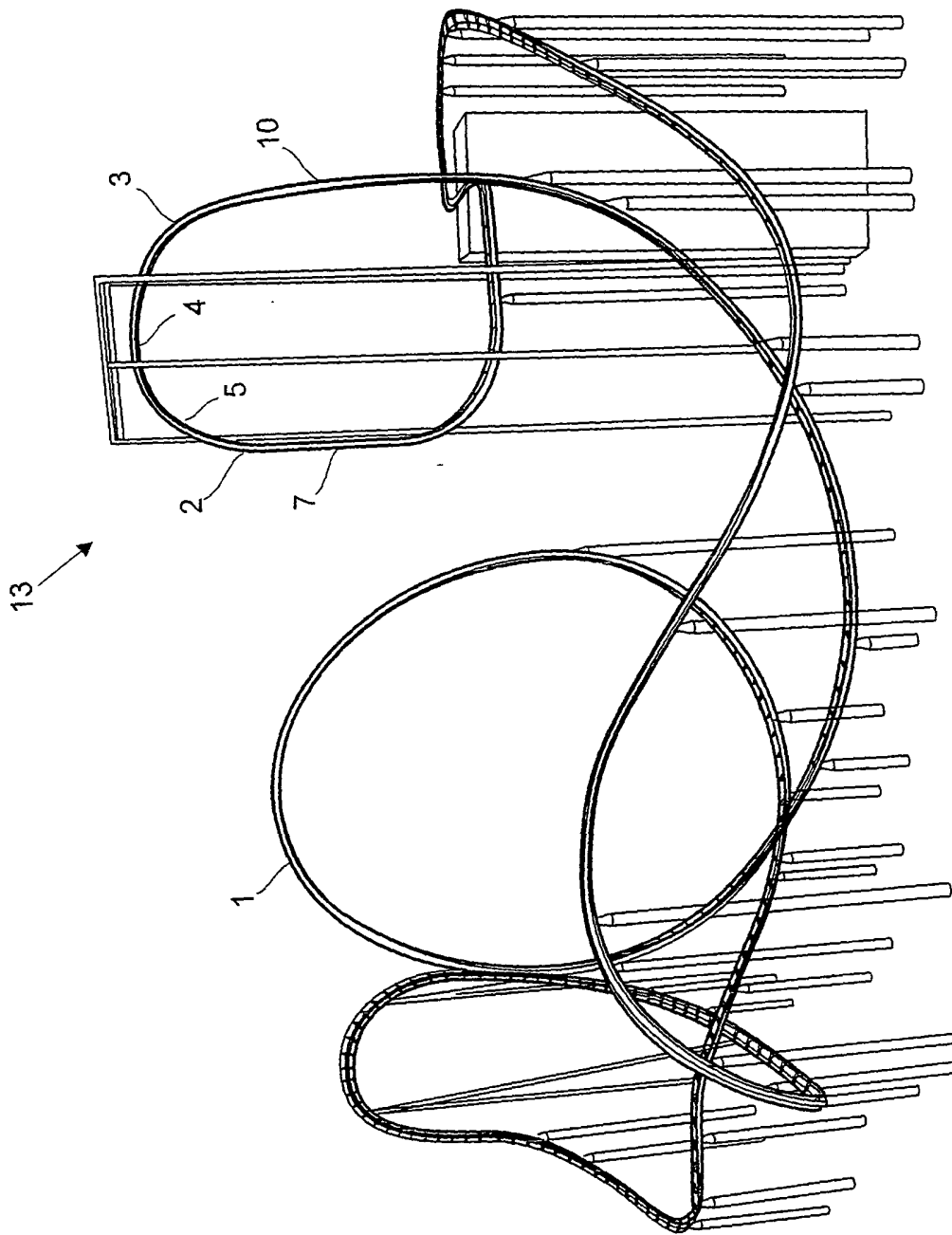


Fig. 6

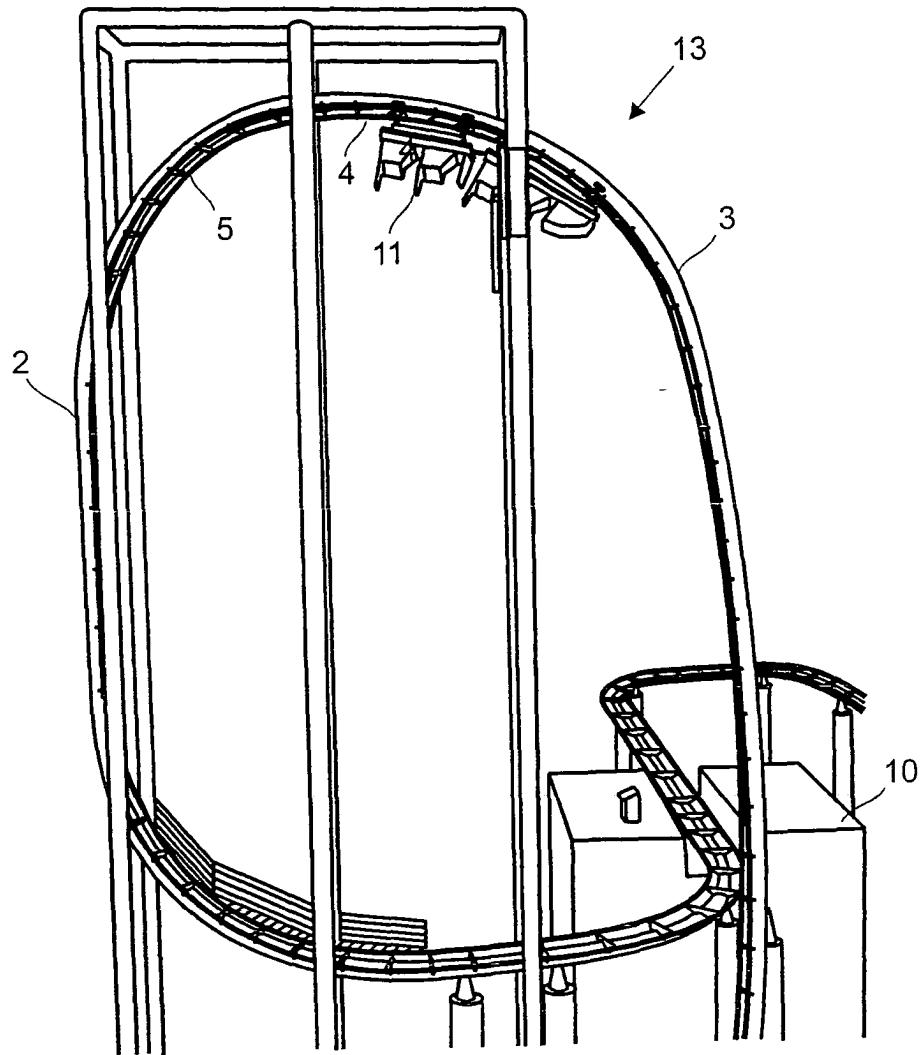


Fig. 7



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 04 02 5067

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	US 4 724 771 A (YAMADA ET AL) 16. Februar 1988 (1988-02-16) * Spalte 3, Zeilen 11-57; Abbildungen 1-4, 6, 8, 13, 14, 20-30, 33-38 * * Spalte 6, Zeile 63 - Spalte 7, Zeile 39 * * Spalte 9, Zeile 27 - Spalte 12, Zeile 31 *	1, 3, 5-7	A63G7/00 A63G21/00
Y	* Spalte 13, Zeile 26 - Spalte 14, Zeile 58 *	2, 4	
X	----- JP 2001 000750 A (HOEI SANGYO KK) 9. Januar 2001 (2001-01-09)	1, 3, 5-7	
Y	* das ganze Dokument *	2, 4	
A	----- EP 1 184 062 A2 (STENGEL, WERNER, DIPL.-ING) 6. März 2002 (2002-03-06) * Abbildungen 1-4 *	1-7	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			A63G
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 31. Januar 2005	Prüfer Brumme, I
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 Patentdokument, 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 04 02 5067

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.

31-01-2005

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 4724771 A	16-02-1988	JP 2019180 Y2	28-05-1990
		JP 62183889 U	21-11-1987
		JP 4040709 Y2	24-09-1992
		JP 62197389 U	15-12-1987
		JP 3017917 Y2	16-04-1991
		JP 62045089 U	18-03-1987
		JP 62056068 U	07-04-1987
		JP 1663911 C	19-05-1992
		JP 3024880 B	04-04-1991
		JP 62129071 A	11-06-1987

JP 2001000750 A	09-01-2001	KEINE	

EP 1184062 A2	06-03-2002	DE 10042597 C1	24-01-2002
		JP 2002085857 A	26-03-2002

EPO FORM P0461

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