

(19)



(11)

EP 3 628 384 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
01.04.2020 Patentblatt 2020/14

(51) Int Cl.:
A63G 7/00 (2006.01) A63G 1/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **19181212.2**

(22) Anmeldetag: **19.06.2019**

(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

(72) Erfinder:
• **SORNIK, Frank**
79183 Waldkirch-Buchholz (DE)
• **SIMON, Christian**
79639 Grenach (DE)

(74) Vertreter: **Westphal, Mussnug & Partner**
Patentanwälte mbB
Am Riettor 5
78048 Villingen-Schwenningen (DE)

(30) Priorität: **25.09.2018 DE 102018123640**

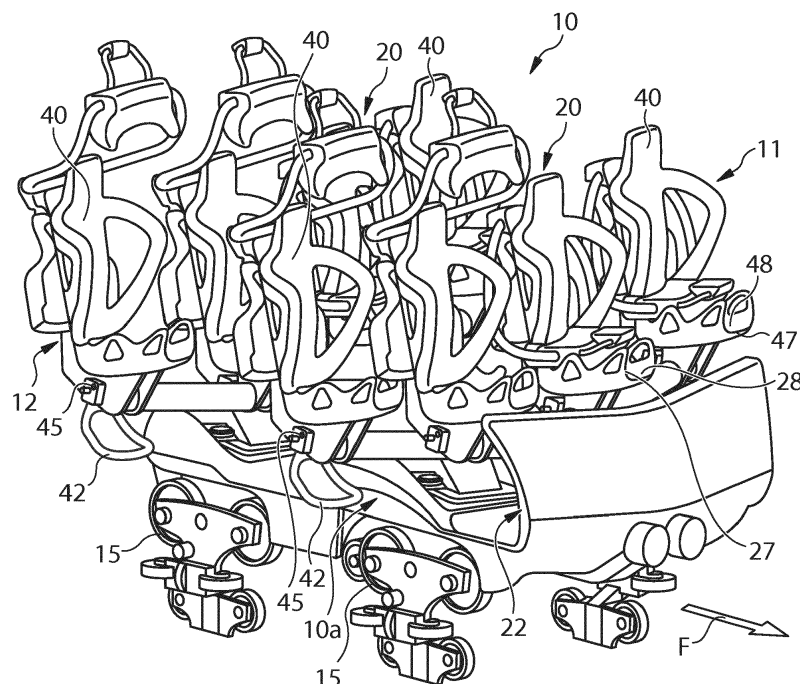
(71) Anmelder: **Mack Rides GmbH & Co. KG**
79183 Waldkirch (DE)

(54) **ACHTERBAHN**

(57) Achterbahn mit wenigstens einem Fahrzeug (10), welches wenigstens zwei Fahrgastaufnahmen (20, 40) aufweist, von denen wenigstens eine der Fahrgastaufnahmen (20) mit einer flächigen Fußauflage (22) für einen in der ersten Fahrgastaufnahme aufgenommenen Fahrgast ausgebildet ist, sowie mit einer Schienenstre-

cke, entlang der das Fahrzeug (10) bewegbar ist, wobei die wenigstens eine zweite Fahrgastaufnahme (40) eine stangenförmige Fußaufnahme (42) für den in der zweiten Fahrgastaufnahme (40) aufgenommenen Fahrgast aufweist.

FIG 1



EP 3 628 384 A1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Achterbahn gemäß den Merkmalen des Patentanspruchs 1.

[0001] Schienengeführte Fahrgeschäfte sind als Achterbahnen hinlänglich bekannt und erfreuen sich immer größerer Beliebtheit aufgrund der bei den Passagieren erlebten Fahrfreude. Ein schienengeführtes Fahrgeschäft ist beispielsweise aus EP 2 298 426 B1 bekannt. Dieses Fahrgeschäft sieht ein Fahrzeug mit mehreren Fahrgastaufnahmen für Passagiere vor. Das Fahrzeug verfügt über eine oder mehrere Reihen von Fahrgastaufnahmen, wobei die beiden mittleren Fahrgastaufnahmen mit einer Fußauflage in Form eines Bodenblechs ausgebildet sind. Dieses Bodenblech dient einerseits dazu, die Schienen abzudecken und andererseits zur bequemen Fußauflage der Passagiere. Die beiden sich links und rechts von den mittleren Fahrgastaufnahmen befindenden Sitze sind dagegen ohne eine solche Fußauflage ausgestattet, um den auf diesen äußeren Fahrgastaufnahmen sitzenden Passagieren die Illusion einer freischwebenden Fahrt zu vermitteln. Die Illusion wird insbesondere deshalb vermittelt, weil die auf den äußeren Fahrgastaufnahmen Platz genommenen Passagiere "floorless" fahren, d. h. frei nach unten blicken können, und zudem ihre Füße frei hängen lassen können, weil eine Fußauflage fehlt.

[0002] Neben diesem schienengeführten Fahrgeschäft mit zwei unterschiedlich gestalteten Fahrgastaufnahmen, bei denen die außen sitzenden Fahrgäste während der Achterbahnfahrt ihre Füße frei baumeln lassen können, sind bereits ähnliche Fahrgeschäfte unter der Bezeichnung "Wing-Coaster" bekannt geworden. Bei diesen, auch "Flügelachterbahn", genannten Achterbahnen sitzen die Fahrgäste in ihren Fahrgastaufnahmen links und rechts seitlich neben der Schiene, wobei die Fahrgäste weder nach unten durch Fußauflagen noch nach oben durch irgendwelche Aufbauten des Fahrgeschäfts blickmäßig beeinträchtigt sind. Die Illusion eines freien Fliegens während der Fahrt von solchen Achterbahnen kann damit gut nachempfunden werden.

[0003] Problematisch bei diesen bekannten schienengeführten Fahrgeschäften ist jedoch die Tatsache, dass die Illusion des freien Fliegens insbesondere ängstlichen Fahrgästen doch zu unheimlich ist. Zudem können auch Sicherheitsaspekte nicht optimal erfüllt werden, wenn die Füße der Passagiere ohne jeglichen Halt frei in der Luft hängen. So kann es beispielsweise insbesondere in den Sommermonaten passieren, dass Fahrgäste mit lockerem Schuhwerk, wie z. B. Sandalen oder Flip-Flops, diese während der Fahrt deshalb verlieren, weil jegliche Fußauflagen bei diesen Fahrgastaufnahmen fehlen. Solche umherfliegenden Schuhe gefährden nicht nur andere Fahrgäste des schienengeführten Fahrgeschäfts, sondern insbesondere auch Zuschauer am Boden. Diese Gefahr ist umso größer, je spektakulärer die Fahrfiguren sind und je schneller das Fahrzeug auf der Schiene

entlang rast. Schließlich kann es auch dazu führen, dass Fahrgästen, die beispielsweise zum ersten Mal auf solchen Fahrgastaufnahmen ohne jegliche Fußauflage Platz nehmen, jeglicher zukünftiger Spaß aufgrund des Unsicherheitsgefühls genommen wird und sie deshalb zukünftig keine Achterbahn mehr fahren.

[0004] Hier setzt die vorliegende Erfindung an.

[0005] Die Erfindung hat das Ziel, eine Achterbahn anzugeben, bei der Fahrgastaufnahmen mit unterschiedlichem Fahrgefühl auf ein und derselben Achterbahn angeboten werden, wobei Fahrgastaufnahmen bereitstehen werden, bei denen zwar das Gefühl einer freischwebenden Fahrt verstärkt ist, Sicherheitsaspekte jedoch weiter erfüllt werden.

[0006] Diese Aufgabe wird durch eine Achterbahn mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Eine weitere Lösung dieser Aufgabe ist Gegenstand des Patentanspruchs 10.

[0007] Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0008] Die erfindungsgemäße Lösung beruht im Wesentlichen darauf, dass den Fahrgästen einer Achterbahn, bei ein und derselben Achterbahn ein Fahrzeug mit mehreren Fahrgastaufnahmen zur Verfügung gestellt wird, wobei der Fahrgast auf einer ersten Fahrgastaufnahme, wie zum Beispiel einem Fahrzeugsitz, ein völlig anderes Fahrgefühl wie auf einer zweiten Fahrgastaufnahme, wie zum Beispiel einem nebenan platzierten Fahrgastsitz, empfinden kann. Dabei befinden sich die ersten Fahrgastaufnahmen vorzugsweise oberhalb des Schienenverlaufs und verfügen über eine flächenförmige und vorzugsweise nicht transparente Fußauflage, wie zum Beispiel ein Fußblech. Die Fahrgäste, die auf diesen ersten Fahrgastaufnahmen Platz nehmen, haben auf diesen ersten Fahrgastaufnahmen ein hohes Sicherheitsgefühl, weil sie ihre Füße vollflächig auf der großflächigen Fußauflage abstützen können. Zusätzlich wird dieses Sicherheitsgefühl dadurch verstärkt, dass ein Blick nach unten durch die Verwendung des flächigen Fußblechs vermieden wird und somit ängstliche Personen, die beispielsweise höhenempfindlich reagieren, immer das Gefühl haben, einen Boden unter den Füßen zu haben. Darüber hinaus schirmt die flächige Fußauflage die Füße der auf den ersten Fahrgastaufnahmen aufgenommenen Personen sicher von den Schienen ab, so dass diesbezüglich keine Gefahr für die Passagiere besteht, ihre Füße zwischen die Schienen zu bekommen. Zudem kann diese flächige Fußauflage von Fahrgästen beim Ein- und Aussteigen zu und von den zugeordneten Fahrgastaufnahmen betreten werden.

[0009] Die zweiten Fahrgastaufnahmen sind erfindungsgemäß nicht mit solch einer flächigen Fußauflage versehen, sondern mit einer stangenförmigen Fußauflage, so dass der Blick nach unten weitgehend frei ist und die Passagiere, die auf den zweiten Fahrgastaufnahmen Platz genommen haben, nahezu ungehindert den Blick nach unten richten können. Trotzdem können diese Passagiere ihre Füße auf der stangenförmigen Fußauflage,

sofern dies von den Passagieren gewünscht ist, sicher abstützen, sodass insoweit ein erhöhtes Sicherheitsgefühl bei den Passagieren erreicht wird. Zudem können solche Passagiere, die möglicherweise ein loses Schuhwerk tragen, zum Beispiel Sandalen oder Flipflops oder Ähnliches, ihre Füße und damit auch die Schuhe sicher auf den stangenförmigen Fußauflagen abstützen, so dass ein versehentliches Wegfallen dieser Schuhe vermieden werden kann. Auch können diese stangenförmigen Fußauflagen beim Ein- und Aussteigen der Fahrgäste in die zweiten Fahrgastaufnahmen als Tritthilfe benutzt werden. Dies ist insbesondere für kleinere Personen günstig, wenn das Fahrzeug in einen Bahnhof einfährt und die Fahrgäste vom Bahnsteig aus in einfacher Weise über ein Betreten der etwas höher liegenden stangenförmigen Fußauflage in ihren Fahrzeugsitz einsteigen bzw. aussteigen.

[0010] Wenngleich die stangenförmige Fußauflage vorzugsweise für Fahrgastaufnahmen in schienengeführten Fahrgeschäften mit unterschiedlich gestalteten Fahrgastaufnahmen Verwendung findet, liegt es auch im Rahmen der Erfindung, dass die stangenförmige Fußaufnahme auch bei solchen Achterbahnen zum Einsatz kommt, die nur gleiche Fahrgastaufnahmen aufweisen. Beispiele solcher Achterbahnen sind die eingangs als "Wing-Coaster" erwähnten Achterbahnen. Bei diesen Achterbahnen sind die Fahrgastaufnahmen ausschließlich seitlich neben den Schienen, dass heißt links und rechts von den Schienen, platziert. Die Fahrgastaufnahmen sind alle identisch bzw. nahezu identisch gestaltet und weisen bisher überhaupt keine Fußauflagen auf. Mit der vorliegenden Erfindung können sämtliche oder nur ein Teil der Fahrgastaufnahmen von "Wing-Coastern" ebenfalls mit stangenförmigen Fußauflagen versehen werden, um das Sicherheitsgefühl der darin aufgenommenen Passagiere zu erhöhen.

[0011] In einer Weiterbildung der Erfindung sind die stangenförmigen Fußauflagen U-förmig oder mindestens annähernd U-förmig ausgebildet. Die beiden freien Enden eines solchen U-Schenkels sind dabei vorzugsweise an einer Sitzunterkonstruktion der Fahrgastaufnahme feststehend, zum Beispiel mittels Schrauben, befestigt. Eine solche U-schenkelförmige Ausbildung der stangenförmigen Fußauflage zeichnet sich durch eine hohe mechanische Stabilität im Vergleich zu solchen stangenförmigen Fußauflagen aus, die L-förmig ausgebildet sind und nur an einem Schenkel an der bodenseitigen Konstruktion einer Fahrgastaufnahme montiert sind. Allerdings liegt es auch im Rahmen der Erfindung, solche L-förmigen stangenförmigen Fußauflagen bei der Achterbahn nach der Erfindung einzusetzen.

[0012] Vorzugsweise sind die stangenförmigen Fußauflagen lösbar an der Fahrgastaufnahme befestigt. Dies hat den Vorteil, dass auch Fahrgastaufnahmen bereitgestellt werden können, an denen überhaupt keine Fußauflagen montiert sind, so dass die Möglichkeit besteht, eine Achterbahn mit drei unterschiedlich gestalteten Fahrgastaufnahmen bereitzustellen: eine erste Fahr-

gastaufnahme mit einer flächigen, vorzugsweise nicht transparenten Fußauflage, eine zweite Fahrgastaufnahme mit einer stangenförmigen Fußauflage und eine dritte Fahrgastaufnahme ohne jegliche Fußauflage. Bei Bedarf können die stangenförmigen Fußauflagen auch klapp- und/oder verschwenkbar an den jeweils zweiten Fahrgastaufnahmen angeordnet sein. Ein solches klapp- beziehungsweise schwenkbares Anordnen der stangenförmigen Fußauflagen hat den Vorteil, dass ein Fahrgast nach Belieben entscheiden kann, ob er die stangenförmige Fußauflage beim Fahren mit der Achterbahn nutzen will oder nicht.

[0013] Zweckmäßigerweise sind die stangenförmigen Fußauflagen so gestaltet, dass man nicht darauf abrutschen kann, wenn man die Füße auf die stangenförmigen Fußauflagen aufsetzt. Dies kann beispielsweise dadurch erreicht werden, dass eine Antirutsch-Auflage, wie beispielsweise ein Gummibelag, auf den stangenförmigen Fußauflagen zumindest abschnittsweise aufgebracht ist. Andere Maßnahmen, wie zum Beispiel ein Aufrauen der Oberfläche der stangenförmigen Fußauflage, sind ebenfalls möglich.

[0014] Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass der Abstand der stangenförmigen Fußauflage beziehungsweise der an der stangenförmigen Fußauflage angebrachte Bereich, an dem Fahrgäste ihre Füße abstützen können, genau gleich oder mindestens annähernd gleich zu dem Abstand ist, den die flächige Fußauflage zu dem jeweils zur flächigen Fußauflage gehörenden Sitz hat. Diese Maßnahme hat den entscheidenden Vorteil, dass Passagiere, die bei einer solchen Achterbahn aus Unsicherheitsgründen zuerst auf den ersten Fahrgastaufnahmen mit der zugehörigen flächigen Fußauflage Platz nehmen und dort ihre Füße abstützen, bei einer nächsten Fahrt auf die vorzugsweise außen liegenden zweiten Fahrgastaufnahmen wechseln und dort in ähnlicher Weise ihre Füße aufstützen können, wodurch sie ein im Vergleich zum freien Hängen der Füße erhöhtes Sicherheitsgefühl empfinden und trotzdem - nahezu - das Gefühl einer freischwebenden Fahrt haben, weil der Blick nach unten dank des Weglassens einer flächigen Fußauflage freigegeben ist.

[0015] Weiterhin ist erfindungsgemäß vorgesehen, dass die zweiten Fahrgastaufnahmen mit den stangenförmigen Fußauflagen im Vergleich zur Ebene der Schienen höher platziert sind als die ersten Fahrgastaufnahmen, denen die flächige Fußauflage zugeordnet ist. Dabei befinden sich diese zweiten Fahrgastaufnahmen mit den stangenförmigen Fußauflagen vorzugsweise auch seitlich versetzt zu den ersten Fahrgastaufnahmen. Eine derartige Anordnung hat den Vorteil, dass die Achterbahn einen Bahnhof mit Bahnsteigen aufweisen kann, die bis an die flächige Fußauflage der ersten Fahrgastaufnahmen eben heranreichen. Die zweiten Fahrgastaufnahmen befinden sich bei in den Bahnhof eingefahrenen Fahrzeugen dagegen oberhalb der Bahnsteiges, so dass die dort sitzenden Passagiere leicht in diese Fahrgastaufnahmen ein- und aussteigen können. Die

stangenförmigen Fußauflagen dienen den Passagieren dort als Tritthilfe für das Ein- und Aussteigen. Die stangenförmigen Fußauflagen der zweiten Fahrgastaufnahmen sind dabei oberhalb (z. B. mit einem Abstand von etwa 20 cm oder mehr) des Bahnsteigs platziert, sodass beim Einfahren des Fahrzeuges in den Bahnhof auf jeden Fall eine Kollision der äußeren Fahrgastaufnahmen bzw. der Füße der sich darin befindenden Passagiere mit dem Bahnsteig sicher vermieden werden kann.

[0016] Bevorzugt ist es, wenn wenigstens eine zweite Sitzreihe vorgesehen ist. Die jeweilige Sitzrichtung der Fahrgastaufnahmen in der zweiten Sitzreihe kann in oder entgegen der Fahrtrichtung des Fahrzeuges ausgerichtet sein. Auch die Fahrgastaufnahmen in der zweiten Sitzreihe können stangenförmige oder weitere Fußauflagen aufweisen, die bevorzugt in der Sitzrichtung nach hinten versetzt sind und unter der Sitzfläche innerhalb der Projektion der Sitzfläche angeordnet sein können. Insbesondere ist es weiterhin vorteilhaft, wenn in Fahrtrichtung des Fahrzeuges nur die letzte Sitzreihe umgedreht ist, wodurch die Fahrgäste in der letzten Sitzreihe eine besonderes Erlebnis erfahren, nämlich einerseits das Gefühl einer freischwebenden Fahrt und andererseits ist den Fahrgästen der noch zu befahrende Streckenverlauf nicht ersichtlich. Die wenigstens eine zweite Sitzreihe kann analog zu der wenigstens einen ersten Sitzreihe ausgebildet sein.

[0017] Die erfindungsgemäße Achterbahn wird nachfolgend anhand von mehreren Ausführungsbeispielen mit acht Figuren näher erläutert. Es zeigen:

- Figur 1 Ein erstes Ausführungsbeispiel eines Fahrzeuges einer Achterbahn mit insgesamt acht Fahrgastaufnahmen, welche in zwei Reihen angeordnet sind;
- Figur 2 eine der Sitzreihen mit vier Sitzplätzen des Fahrzeuges aus Figur 1 in perspektivischer Ansicht;
- Figur 3 eine Sitzreihe von Figur 2 in Seitenansicht;
- Figur 4 ein zweites Ausführungsbeispiel einer Sitzreihe eines Fahrzeuges;
- Figur 5 ein drittes Ausführungsbeispiel einer Sitzreihe eines Fahrzeuges;
- Figur 6 ein viertes Ausführungsbeispiel einer Sitzreihe eines Fahrzeuges,
- Figur 7 ein fünftes Ausführungsbeispiel einer Sitzreihe eines Fahrzeuges, und
- Figur 8 ein sechstes Ausführungsbeispiel einer ersten und einer zweiten Sitzreihe eines Fahrzeuges der Achterbahn.

[0018] In den nachfolgenden Figuren bezeichnen, sofern nicht anders angegeben, gleiche Bezugszeichen gleiche Teile mit gleicher Bedeutung.

[0019] In Figur 1 ist ein erstes Ausführungsbeispiel eines Fahrzeuges 10 einer Achterbahn dargestellt. Der besseren Übersichtlichkeit wegen ist die Schienenstrecke, auf der das Fahrzeug bewegt wird, in Figur 1 nicht dargestellt. Das Fahrzeug 10 verfügt über ein Fahrzeugchassis 10a, an dessen Oberseite insgesamt mehrere Fahrgastaufnahmen 20, 40 platziert sind. Diese Fahrgastaufnahmen 20, 40 sind in zwei Sitzreihen, nämlich eine erste Sitzreihe 11 und eine zweite Sitzreihe 12 unterteilt, so dass in jeder Sitzreihe jeweils vier Fahrgastaufnahmen 20, 40 nebeneinander angeordnet sind. Jede Fahrgastaufnahme 20, 40 hat eine Sitzrichtung, in die ein bestimmungsgemäß auf der Fahrgastaufnahmen 20, 40 platzgenommener Fahrgast blickt. An der Unterseite des Chassis 10a sind Räder 13 montiert, mit denen sich das Fahrzeug 10 auf den Schienen der Achterbahn bewegen kann.

[0020] Wie näher im Detail aus den Figuren 2 und 3 ersichtlich ist, sind die verschiedenen Fahrgastaufnahmen 20, 40 in besonderer Weise mit Fußauflagen 22, 42 ausgestattet.

[0021] Die beiden mittleren Fahrgastaufnahmen 20, die im Folgenden als erste Fahrgastaufnahmen 20 bezeichnet sind, jeder der Sitzreihen 11, 12 verfügen über eine gemeinsame, flächige Fußauflage 22, die beispielsweise als Fußblech bzw. Bodenblech oder Fußplatte ausgestaltet ist. Jede der ersten Fahrgastaufnahmen 20 verfügt dabei über Sitze mit einer Sitzfläche 28 und einer vorderen Sitzkante 27. Die Sitzflächen 28 dieser ersten Fahrgastaufnahmen 20 sind - bezogen auf die Fahrtrichtung F des Fahrzeuges 10 - leicht nach hinten geneigt und die Sitzrichtung ist in Fahrtrichtung F ausgerichtet. Der Abstand der vorderen Sitzkante 27 dieser ersten Fahrgastaufnahmen 20 zur flächigen Fußauflage 22 ist, wie aus Figur 3 erkennbar, mit dem Bezugszeichen A bezeichnet. Dieser Abstand A kann beispielsweise zwischen 40 und 50 cm betragen und je nach Achterbahn beliebig variieren. Wichtig ist lediglich, dass der Großteil der mit der Achterbahn fahrenden Personen die flächige Fußauflage 22 tatsächlich zum Abstützen ihrer Füße benutzen kann. Wie insbesondere aus den Figuren 2 und 3 ersichtlich ist, ragt die flächige Fußauflage 22 deutlich in Fahrtrichtung F bzw. Sitzrichtung über die vordere Sitzkante 27 der ersten Fahrgastaufnahme 20 hinaus. Wie darüber hinaus Figur 2 zeigt, ist die flächige Fußauflage 22 eine gemeinsame flächige Fußauflage 22 für die beiden mittleren Fahrgastaufnahmen 20. In ähnlicher Weise sind in der zweiten Sitzreihe 12 die dort vorgesehenen beiden mittleren ersten Fahrgastaufnahmen 20 mit einer ähnlichen flächigen Fußauflage 22 ausgestattet.

[0022] Die äußeren Fahrgastaufnahmen 40, die im Folgenden als zweite Fahrgastaufnahmen 40 bezeichnet werden, verfügen über eine völlig anders gestaltete Fußauflage 42. Die dort vorgesehenen, der jeweiligen zweiten Fahrgastaufnahme 40 zugeordneten Fußaufla-

gen 42, sind als stangenförmige Fußauflagen 42 gestaltet. In dem Ausführungsbeispiel der Figuren 1 bis 3 ist diese stangenförmige Fußauflage 42 U-förmig ausgebildet und mit ihren distalen Enden der jeweiligen beiden U-Schenkel an dem Sitzgestell 44 vorzugsweise lösbar, z. B. mittels Schrauben, befestigt. Die lösbare Befestigung hat den entscheidenden Vorteil, dass je nach Bedarf die stangenförmigen Fußauflagen 42 an den jeweiligen zweiten Fahrgastaufnahmen 40 festgeschraubt werden können oder nicht. Diese stangenförmige und vorzugsweise U-förmige Fußauflage 42 ist im hinteren Bereich unten an dem Sitzgestell 44 befestigt und in Seitenansicht L-förmig in Fahrtrichtung F bzw. Sitzrichtung so nach vorne gebogen, dass Passagiere, die in der zweiten Fahrgastaufnahme 40 aufgenommen sind, mit ihren Füßen auf diesen Fußauflagen eine sichere Abstützung finden.

[0023] Wie aus der Darstellung von Figur 3 ersichtlich, ragt das vordere Ende der stangenförmigen Fußauflage 42 in Sitzrichtung nicht über die vordere Sitzkante 27 hinaus. Durch diese Maßnahme und die stangenförmige Ausbildung der Fußauflage 42 ist sichergestellt, dass ein in der zweiten Fahrgastaufnahme 40 aufgenommener Passagier in keiner Weise in seinem Blick nach unten behindert wird, so dass das Gefühl einer frei schwebenden Fahrt vermittelt werden kann. Zudem steht es dem in der zweiten Fahrgastaufnahme 40 aufgenommenen Fahrgast jederzeit frei auch seine Beine frei nach unten baumeln zu lassen, wenn er sich nicht mit seinen Füßen auf der stangenförmigen Fußauflage 42 abstützen will. Auch hierdurch kann die Illusion einer frei schwebenden Fahrt weiter erhöht werden. Für solche Personen, die sich allerdings unsicher fühlen, bietet die stangenförmige Fußauflage 42 eine ideale Möglichkeit, sich körperlich mit seinen Füßen abstützen zu können. Dieses Abstützen ist besonders dann hilfreich, wenn der in der zweiten Fahrgastaufnahme 40 aufgenommene Passagier ein loses Schuhwerk, wie z. B. Sandalen oder Flip-Flops trägt. Durch das Abstützen der Füße kann sichergestellt werden, dass bei einer Achterbahnfahrt nicht ungewollt das Schuhwerk verloren wird. Dieser Abschnitt ist in Figur 2 mit dem Bezugszeichen 43 versehen.

[0024] Zweckmäßigerweise ist ein Abschnitt, der zum Abstützen der Füße an der stangenförmigen Fußauflage 42 vorgesehen ist, mit einem Antirutschbelag, z. B. einer gummiartigen Beschichtung oder einer Aufrauung der stangenförmigen Fußauflage 42 versehen.

[0025] Wie aus der Seitenansicht von Figur 3 deutlich wird, ist der Abstand B zwischen der vorderen Sitzkante 47 und dem vorderen Bereich der stangenförmigen Fußauflage 42, an der sich ein Passagier mit seinen Füßen abstützen kann genauso groß bzw. vorzugsweise genauso groß wie der Abstand A zwischen der vorderen Sitzkante 27 und der flächigen Fußauflage 22 der ersten Fahrgastaufnahme 20. Zudem ist aus Figur 3 erkennbar, dass sich die stangenförmigen Fußauflagen 42 innerhalb einer Projektion 65 der Sitzfläche 48 der zweiten Fahrgastaufnahme 40 befinden, also nicht über die projizier-

te Sitzfläche 48 hinaus erstrecken. Diese projizierte Sitzfläche ist in Figur 3 mit dem Bezugszeichen 65 bezeichnet. Hierdurch ist sichergestellt, dass sich die stangenförmige Fußauflage 42 auf jeden Fall unterhalb der Sitzfläche befindet und nicht über diese hinaus erstreckt und so der Blick eines in der zweiten Fahrgastaufnahme 40 sitzenden Passagiers nicht nach unten behindert wird.

[0026] In diesem Zusammenhang ist jedoch zu bemerken, dass die stangenförmige Fußauflage 42 auch über die Sitzkante 47 in Fahrtrichtung F nach vorne hervorragen kann, um den Fahrgästen auch dann eine Fußabstützung zu ermöglichen, wenn sie ihre Beine und Füße nicht nach hinten abwinkeln wollen, um die Füße an der Fußauflage 42 abzustützen. Eine solche in Fahrtrichtung F verlängerte Fußauflage 42 ist in Figur 3 durch eine gestrichelte Verlängerung der stangenförmigen Fußauflage 42 in Fahrtrichtung F angedeutet.

[0027] In Figur 4 ist eine Sitzreihe 11 dargestellt, die weitgehend dem zuvor gezeigten, ersten Ausführungsbeispiel entspricht. Allerdings ist die dort vorgestellte stangenförmige Fußauflage 42 in Fahrtrichtung F bzw. in Sitzrichtung gesehen deutlich kürzer ausgebildet, so dass der vordere Bereich der flächigen Fußauflage 42 nicht über die Sitzfläche 48 und insbesondere nicht über die vordere Sitzkante 47 der zweiten Fahrgastaufnahme 40 hinausragt. Die stangenförmige Fußauflage 42, die auch in diesem Ausführungsbeispiel von Figur 4 U-förmig ausgebildet ist, befindet sich vielmehr innerhalb einer Projektionsfläche der Sitzfläche 28 der zweiten Fahrgastaufnahme 40. Der wesentliche Vorteil einer solch verkürzt ausgebildeten, stangenförmigen Fußauflage 42 besteht darin, dass ein in die zweite Fahrgastaufnahme 40 aufgenommener Fahrgast überhaupt nicht mit seinem Blick nach unten durch irgendwelche Aufbauten behindert ist. Das Gefühl einer frei schwebenden Fahrt ist damit zumindest optisch für den jeweiligen Fahrgast optimal erfüllt.

[0028] Figur 5 zeigt ein drittes Ausführungsbeispiel von Fahrgastaufnahmen 20, 40 einer ersten Sitzreihe 11 einer Achterbahn. Das Ausführungsbeispiel von Figur 5 ähnelt weitgehend den zuvor dargestellten Ausführungsbeispielen, wobei die stangenförmige Fußauflage 42 jetzt nicht U-förmig, sondern lediglich als vom Sitzgestell links und rechts orthogonal zur Fahrtrichtung F wegstehende und gerade verlaufende Bolzen ausgebildet ist. Diese Bolzen sind wiederum so angeordnet, dass sie nicht über eine Projektion 65 der Sitzfläche 48 der zweiten Fahrgastaufnahme 40 hinausragen.

[0029] Figur 6 zeigt ein viertes Ausführungsbeispiel, das sich von den zuvor genannten Ausführungsbeispielen von Fahrgastaufnahmen in zwei Punkten unterscheidet. Zum einen befindet sich an dem dem Betrachter zugewandten rechten Ende der Sitzreihe 11 eine weitere Fahrgastaufnahme 60, an deren Unterseite unterhalb der Sitzfläche eine weitere Fußauflage 62 sitzt, die nicht stangenförmig, sondern jetzt plattenförmig ausgestaltet ist und eine mittlere Öffnung 63 aufweist. Dabei ist die weitere Fußauflage 62 so gestaltet, dass diese wiederum

unterhalb der Sitzfläche der weiteren Fahrgastaufnahme 60 angeordnet ist und nicht über die äußere Umrandung des Sitzes hinausragt. Die Projektion des Sitzes der weiteren Fußaufnahme 60 ist in Figur 6 wieder mit dem Bezugszeichen 65 bezeichnet. Es ist aus Figur 6 zu erkennen, dass die weitere Fußauflage 62 ausschließlich der in Figur 6 rechts dargestellten weiteren Fußaufnahme 60 zugeordnet ist. Diese weitere Fußauflage 62 dient ausschließlich einem Fahrgast, der in der weiteren Fahrgastaufnahme 60 Platz genommen hat. Im Gegensatz dazu dient die flächige Fußauflage 22 für zwei Fahrgäste, die in den beiden mittleren Fahrgastaufnahmen 20 Platz finden. In Figur 6 ist ganz links eine weitere Fahrgastaufnahme 70 zu erkennen, die überhaupt keine Fußauflage aufweist. Damit bietet diese Sitzreihe, wie sie in Figur 6 dargestellt ist, Fahrgastaufnahmen 20, 60 und 70, für drei unterschiedliche Fahrgefühle.

[0030] Figur 7 zeigt ein fünftes Ausführungsbeispiel. Dieses Ausführungsbeispiel unterscheidet sich von dem Ausführungsbeispiel von Figur 6 dadurch, dass die in Figur 7 dargestellte Fußauflage 67 zwar plattenförmig ausgestaltet ist, jedoch über keine mittige Öffnung verfügt.

[0031] Bisher wurden lediglich die unterschiedlichen Ausführungsbeispiele von Fahrgastaufnahmen für eine Achterbahn nach der Erfindung erläutert. Im Zusammenhang mit Figur 2 wird abschließend noch die Situation erläutert, die sich ergibt, wenn Fahrzeuge mit solchen erläuterten Fahrgastaufnahmen in einen Bahnhof der Achterbahn einfahren. In Figur 2 ist schematisch die Situation des Fahrzeuges in einem Bahnhof skizziert. Das Fahrzeug (von dem nur die erste Sitzreihe 11 dargestellt ist) fährt auf Schienen 1 in den Bahnhof ein. Der Bahnhof verfügt über sich links und rechts von den Schienen 1 befindliche Bahnsteige 3, die so gestaltet sind, dass diese bis nahe an die flächige Fußauflage 22 heranreichen und vorzugsweise zu dieser flächigen Fußauflage 22 ebenbündig abschließen. Hierdurch ist sichergestellt, dass die auf den beiden ersten Fahrgastaufnahmen 20 ein- bzw. aussteigenden Fahrgäste einfach vom Bahnsteig 3 über die flächige Fußauflage 22 in die Sitze ein- bzw. aussteigen können. Dazu müssen die Fahrgäste vom Bahnsteig 3 lediglich auf die flächige Fußauflage 22 auftreten und dann in den ersten Fahrgastaufnahmen 20 Platz nehmen.

[0032] Wie Figur 2 zeigt, ragen die beiden Bahnsteige 3 unter die äußeren beiden, d. h. zweiten Fahrgastaufnahmen 40. Deshalb brauchen die Fahrgäste, die auf diesen zweiten Fahrgastaufnahmen 40 Platz nehmen wollen, regelmäßig nur auf den Bahnsteigen 3 zu stehen und können von dort direkt in die zweiten Fahrgastaufnahmen 40 einsteigen. Da im dargestellten Ausführungsbeispiel die beiden äußeren, also zweiten Fahrgastaufnahmen 40 etwas höher platziert sind, wie die beiden ersten in der Mitte befindlichen Fahrgastaufnahmen 20, dienen die stangenförmigen Fußauflagen 42 vorteilhafterweise als Einstiegshilfe, indem die Fahrgäste zum Besteigen der zweiten Fahrgastaufnahmen 40 auf diese

stangenförmigen Fußauflagen 42 auftreten, um so leicht in die Sitze 48 der zweiten Fahrgastaufnahmen 40 hinaufsteigen und dort Platz nehmen zu können. Dies ist insbesondere für kleinere Personen von großem Vorteil.

[0033] Figur 8 zeigt eine Achterbahn mit mindestens zwei Sitzreihen 11, 12. In Unterschied zu den zuvor vorgestellten Ausführungsbeispielen ist lediglich die jeweilige Sitzrichtung der zweiten Sitzreihe 12 nicht in die Fahrtrichtung F des Fahrzeugs 10 ausgerichtet, sondern die Sitzrichtung der Fahrgastaufnahmen 20, 40 der zweiten Sitzreihen 12 ist entgegen der Fahrtrichtung F ausgerichtet. Die Fahrgäste in oder auf den ersten und zweiten Fahrgastaufnahmen 20, 40 in der zweiten Sitzreihe 12 fahren somit rückwärts und blicken bestimmungsgemäß nach hinten.

[0034] Die ersten Fahrgastaufnahmen 20 der zweiten Sitzreihe 12 weisen eine gemeinsame flächige Fußauflage 22 auf, die im Gegensatz zu der flächigen Fußauflage 22 der ersten Sitzreihe 12 nun entgegen der Fahrtrichtung F des Fahrzeugs 10 - aber nach wie vor in der Sitzrichtung wie bei den zuvor eingeführten Ausführungsbeispielen - deutlich über die vorderen Sitzkanten 27 der ersten Fahrgastaufnahmen 20 hinausragt. Die zweiten Fahrgastaufnahmen 40 weisen ebenfalls Fußauflagen 42 auf, die analog zu den bisher erörterten stangenförmigen oder weiteren Fußauflagen 42 oder 62 gestaltet sein können.

[0035] Die stangenförmigen Fußauflagen 42 oder die weiteren Fußauflagen 62 der zweiten Sitzreihe 12 sind bevorzugt - wie dargestellt - innerhalb einer Projektion 65 der Sitzfläche 48 der zweiten Fahrgastaufnahme 40 angeordnet, also erstrecken sich nicht über die projizierte Sitzfläche 48 hinaus, wodurch die Fußauflagen 42, 62 für den Fahrgast auf der zweiten Fahrgastaufnahme 40 während der Fahrt der Achterbahn nicht ersichtlich ist und das Gefühl einer freischwebenden Fahrt verstärkt ist, Sicherheitsaspekte jedoch weiter erfüllt werden. Die stangenförmige Fußauflage 42 aber auch die (nicht dargestellte) weitere Fußauflage 62 in der zweiten Sitzreihe 12 ragen demnach in Sitzrichtung nicht über die vordere Sitzkante 47 der zweiten Fahrgastaufnahme 40 hinaus.

[0036] Die zweiten Fahrgastaufnahmen 40 in der zweiten Sitzreihe 12 können in der Fahrtrichtung F bzw. in Sitzrichtung gesehen analog zu dem zuvor beschriebenen Ausführungsbeispiel nach vorne oder nach hinten versetzt sein. Insbesondere ist es bevorzugt, wenn die Sitzreihe 11 und die zweite Sitzreihe 12 spiegelsymmetrisch angeordnet sind.

[0037] Auch können die zweiten Fahrgastaufnahmen 40 in der zweiten Sitzreihe 12 zur Ebene der Schienen höher platziert sein als die ersten Fahrgastaufnahmen 20.

Bezugszeichenliste

[0038]

1 Schienen

3	Bahnsteig	
10	Fahrzeug	
10a	Chassis	
11	Sitzreihe	
12	Sitzreihe	5
15	Räder	
20	erste Fahrgastaufnahme	
22	flächige Fußauflage	
27	vordere Sitzkante	10
28	Sitzfläche	
40	zweite Fahrgastaufnahme	
42	stangenförmige Fußauflage	
43	Antirutschbelag	15
44	Sitzgestell	
45	Schrauben	
47	Sitzkante, vordere	
48	Sitzfläche	20
60	weitere Fahrgastaufnahme	
62	weitere Fußauflage	
65	Projektion der Sitzfläche der weiteren Fahrgastaufnahme	25
70	Fahrgastaufnahme ohne Fußauflage	
A	Abstand Sitz - flächige Fußauflage 22	
B	Abstand Sitz - stangenförmige Fußauflage 42	
F	Fahrtrichtung	30

Patentansprüche

1. Achterbahn mit mindestens einem Fahrzeug (10), welches wenigstens zwei Fahrgastaufnahmen (20, 40) in wenigstens einer Sitzreihe (11, 12) aufweist, von denen wenigstens eine der Fahrgastaufnahmen (20) mit einer flächigen Fußauflage (22) für einen in der ersten Fahrgastaufnahme (20) aufgenommenen Fahrgast ausgebildet ist, sowie mit einer Schienenstrecke, entlang der das Fahrzeug (10) in einer Fahrtrichtung (F) bewegbar ist, wobei die jeweilige Fahrgastaufnahme (20, 40) eine Sitzrichtung aufweist, wobei wenigstens eine zweite Fahrgastaufnahme (40) ausschließlich eine stangenförmige Fußauflage (42) für den in der zweiten Fahrgastaufnahme (40) aufgenommenen Fahrgast aufweist, wobei das Fahrzeug (10) wenigstens eine Sitzreihe (11) aufweist, mit zwei mittleren ersten Fahrgastaufnahmen (20), unter denen die flächige Fußauflage (22) als gemeinsame flächige Fußauflage (22) angeordnet ist, das rechts und links von diesen beiden ersten Fahrgastaufnahmen (20) wenigstens jeweils zweite Fahrgastaufnahmen (40) ausgeordnet sind, wobei diese zweite Fahrgastaufnahme (40) hinsichtlich ihrer Sitzflächen (48) höhenversetzt zu den ers-

ten Fahrgastaufnahmen (20) angeordnet sind, wobei die zweiten Fahrgastaufnahmen (40) mit den stangenförmigen Fußauflagen (42) im Vergleich zur Ebene der Schienenstrecke höher platziert sind als die ersten Fahrgastaufnahmen (20), wobei die stangenförmigen Fußauflagen (42) der zweiten Fahrgastaufnahmen (40) zur flächigen Fußauflage (22) der ersten Fahrgastaufnahme (20) ebenfalls höhenversetzt sind, wobei der orthogonal zur Schienenführung gemessene Abstand (B) des für die Fußauflage vorgesehenen Abschnittes der stangenförmigen Fußauflage (42) zur vorderen Sitzkante (47) der Sitzfläche (48) der zweiten Fahrgastaufnahme (40) mindestens annähernd gleich oder gleich zu dem Abstand zwischen der Sitzfläche (28) oder der vorderen Sitzkante (27) der Sitzfläche (28), und der flächigen Fußauflage (22) der ersten Fahrgastaufnahme (20) ist, wobei die zweite Fahrgastaufnahme (40) in Fahrtrichtung (F) des Fahrzeuges (10) gesehen zur ersten Fahrgastaufnahme (20) nach hinten oder nach vorne versetzt angeordnet ist, und wobei die stangenförmige Fußauflage (42) in Sitzrichtung nicht über die vordere Sitzkante (47) der zweiten Fahrgastaufnahme (40) hinausragt.

2. Achterbahn nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die stangenförmige Fußauflage (42) mindestens annähernd U-förmig ausgebildet ist.
3. Achterbahn nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die stangenförmige Fußauflage (42) beidseitig an einem Sitzgestell (44) der zweiten Fahrgastaufnahme (40) feststehend, vorzugsweise mittels Schrauben (45), befestigt ist.
4. Achterbahn nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die stangenförmige Fußauflage (42) beidseitig an einem Sitzgestell (44) der zweiten Fahrgastaufnahme (40) mittels Schrauben (45) befestigt ist.
5. Achterbahn nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die stangenförmige Fußauflage (42) verschwenkbar oder verkipptbar ist.
6. Achterbahn nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die stangenförmige Fußauflage (42) in Fahrtrichtung (F) des Fahrzeuges (10) gesehen an einem hinteren Konstruktionsteil des Sitzgestelles (44) der zweiten Fahrgastaufnahme (40) befestigt ist und sich hinter der zweiten Fahrgastaufnahme (40) in Fahrtrichtung nach vorne gebogen derart hervorstreckt, dass ein auf der zweiten Fahrgastaufnahme sitzender Passagier sei-

ne Füße an dieser stangenförmigen Fußauflage (42) abstützen kann.

7. Achterbahn nach einem der Ansprüche 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet, dass die flächige Fußauflage (22) als Blech oder Gitter ausgebildet ist. 5
8. Achterbahn nach einem der Ansprüche 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet, dass ein Bahnhof vorgesehen ist mit einem Bahnsteig (3), welcher bis nahe an die flächige Fußauflage (22) der ersten Fahrgastaufnahme (20) heranreicht und eben an diese flächige Fußauflage (22) anschließt, wobei die stangenförmige Fußauflage (42) einen Abstand zur Oberseite des Bahnsteiges (3) einhält, oder 10
dass ein Bahnhof vorgesehen ist mit einem Bahnsteig (3), welcher beidseitig bis nahe an die flächige Fußauflage (22) der ersten Fahrgastaufnahme (20) heranreicht und eben an diese flächige Fußauflage (22) anschließt, wobei die stangenförmige Fußauflage (42) einen Abstand zur Oberseite des Bahnsteiges (3) einhält 15
9. Achterbahn nach einem der Ansprüche 1 bis 8,
dadurch gekennzeichnet, dass die stangenförmige Fußauflage (42) zumindest abschnittsweise mit einem Antirutschbelag (43) versehen ist. 20
10. Achterbahn mit wenigstens einem Fahrzeug (10), welches wenigstens zwei Fahrgastaufnahmen (20, 60) aufweist, von denen wenigstens eine der Fahrgastaufnahmen (20) mit einer flächigen Fußauflage (22) für einen in der ersten Fahrgastaufnahme (20) aufgenommenen Fahrgast ausgebildet ist, sowie mit einer Schienenstrecke, entlang der das Fahrzeug (10) bewegbar ist, 25
wobei die jeweilige Fahrgastaufnahme (20, 60) eine Sitzrichtung aufweist,
wobei wenigstens eine weitere Fahrgastaufnahme (60) vorgesehen ist mit einer weiteren Fußauflage (62), welche kleiner als die flächige Fußauflage (22) der ersten Fahrgastaufnahme (20) ausgebildet ist, derart, dass die weitere Fußauflage (62) zumindest in Sitzrichtung gesehen eine Sitzfläche der weiteren Fahrgastaufnahme (60) nicht überragt, 30
wobei das Fahrzeug (10) wenigstens eine Sitzreihe (11) aufweist, mit zwei mittleren ersten Fahrgastaufnahmen (20), unter denen die flächige Fußauflage (22) als gemeinsame flächige Fußauflage (22) angeordnet ist, das rechts und links von diesen beiden ersten Fahrgastaufnahmen (20) wenigstens jeweils zweite Fahrgastaufnahmen (40) ausgeordnet sind, wobei diese zweiten Fahrgastaufnahmen (60) hinsichtlich ihrer Sitzflächen höhenversetzt zu den ersten Fahrgastaufnahmen (20) angeordnet sind, 35
wobei die zweiten Fahrgastaufnahmen (60) mit den weiteren Fußauflagen (62) im Vergleich zur Ebene der Schienenstrecke höher platziert sind als die ers- 40

ten Fahrgastaufnahmen (20),
wobei die weitere Fußauflagen (62) der zweiten Fahrgastaufnahmen (60) zur flächigen Fußauflage (22) der ersten Fahrgastaufnahme (20) ebenfalls höhenversetzt sind, wobei der orthogonal zur Schienenführung gemessene Abstand (B) des für die Fußauflage vorgesehenen Abschnittes der weiteren Fußauflage (62) zur vorderen Sitzkante der Sitzfläche der weiteren Fahrgastaufnahme (60) wenigstens annähernd gleich oder gleich zu dem Abstand zwischen der Sitzfläche (28) oder der vorderen Sitzkante (27), und der flächigen Fußauflage (22) der ersten Fahrgastaufnahme (20) ist,
wobei die weiteren Fahrgastaufnahmen (60) in oder entgegen der Fahrtrichtung (F) des Fahrzeuges (10) gesehen zur ersten Fahrgastaufnahme (20) nach hinten versetzt angeordnet sind.

11. Achterbahn nach Anspruch 10,
dadurch gekennzeichnet, dass die weitere Fußauflage (62) stangenförmig ausgebildet ist. 45
12. Achterbahn, insbesondere Achterbahn gemäß einem der Ansprüche 1 bis 11, mit wenigstens einem Fahrzeug (10) und einer Schienenstrecke, entlang der das Fahrzeug (10) in einer Fahrtrichtung (F) bewegbar ist, wobei das Fahrzeug (10) wenigstens zwei in der Fahrtrichtung (F) beabstandet angeordneten Sitzreihen (11, 12) mit jeweils wenigstens einer Fahrgastaufnahme (20, 40, 60, 70) aufweist, wobei eine Sitzrichtung der wenigstens einen Fahrgastaufnahme (20, 40, 60, 70) in wenigstens einer der Sitzreihen (11, 12) entgegen der Fahrtrichtung (F) ausgerichtet ist. 50
13. Achterbahn nach Anspruch 12,
dadurch gekennzeichnet, dass bezogen auf die Fahrtrichtung (F) des Fahrzeuges (10) bezogen die letzte der Sitzreihen (11, 12) entgegen der Fahrtrichtung (F) ausgerichtet ist. 55
14. Achterbahn nach Anspruch 12 oder 13,
dadurch gekennzeichnet, dass bezogen auf die Fahrtrichtung (F) des Fahrzeuges (10) bezogen die erste der Sitzreihen (11, 12) in der Fahrtrichtung (F) ausgerichtet ist.

FIG 1

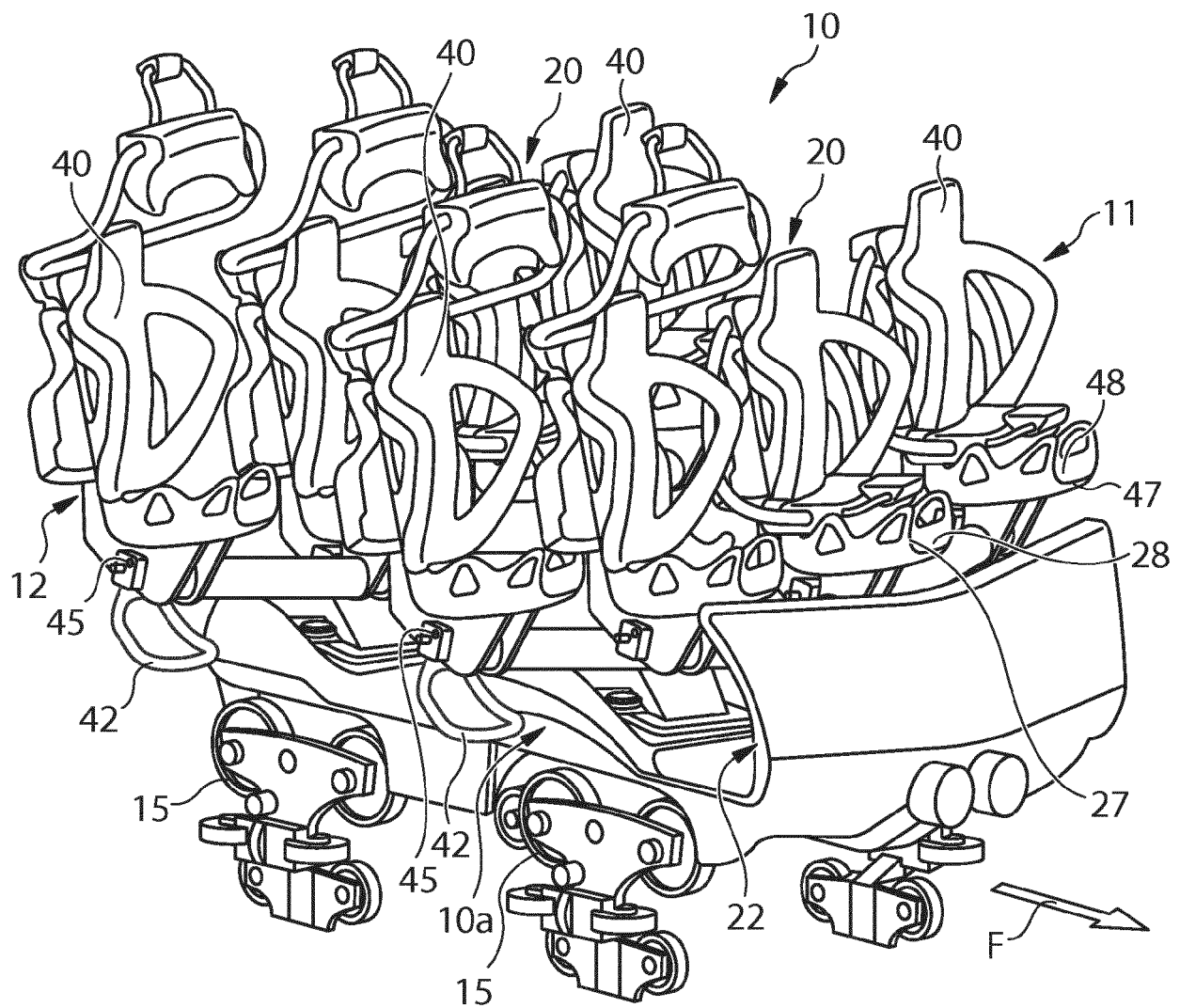


FIG 2

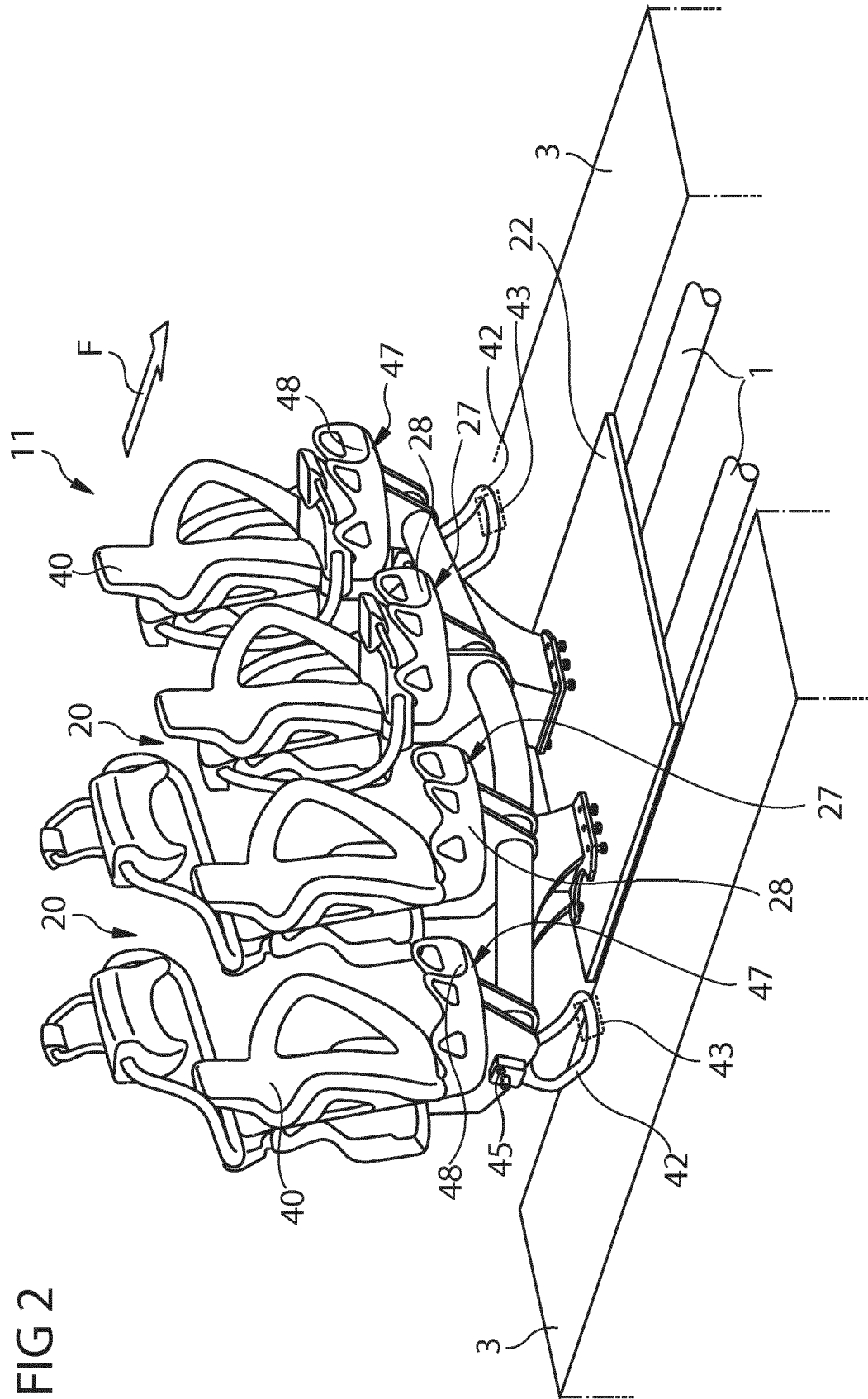


FIG 3

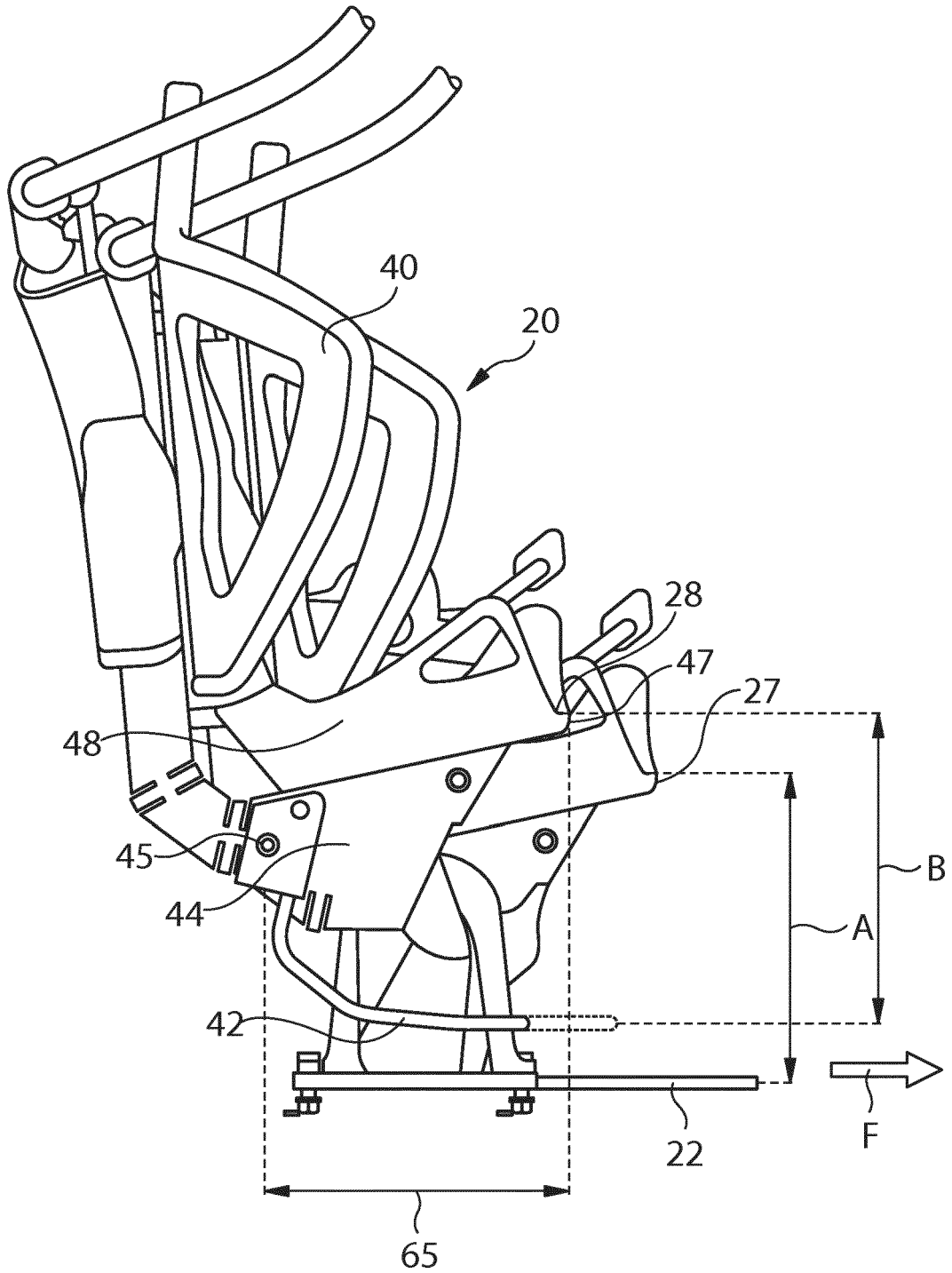


FIG 4

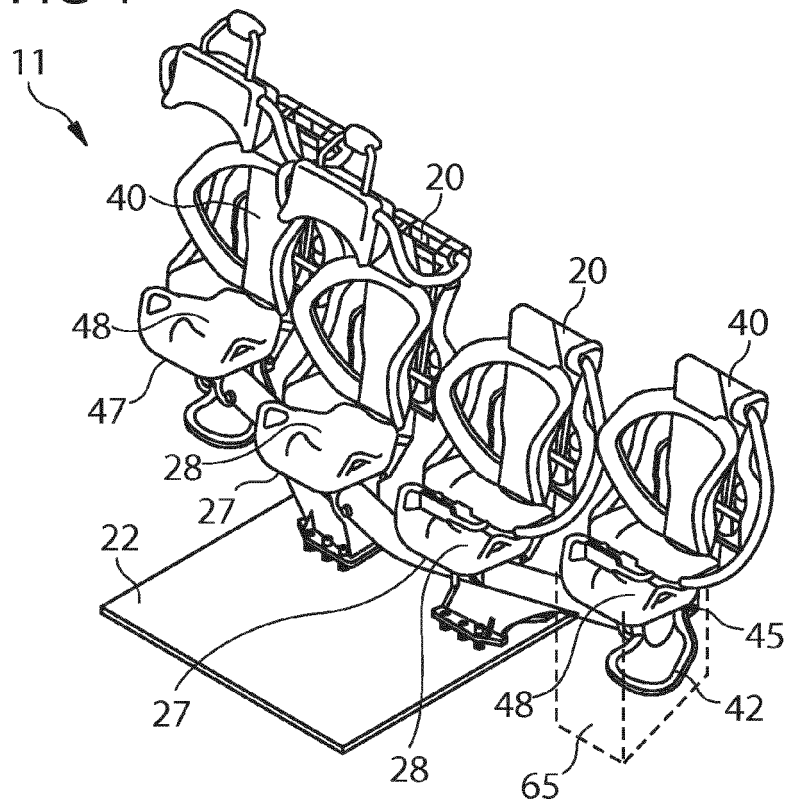


FIG 5

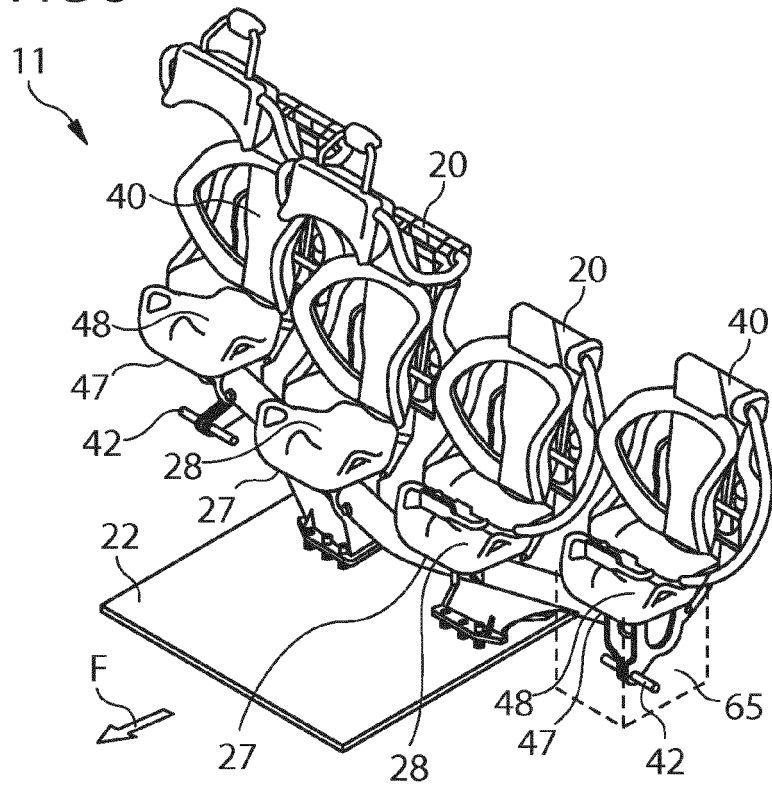


FIG 6

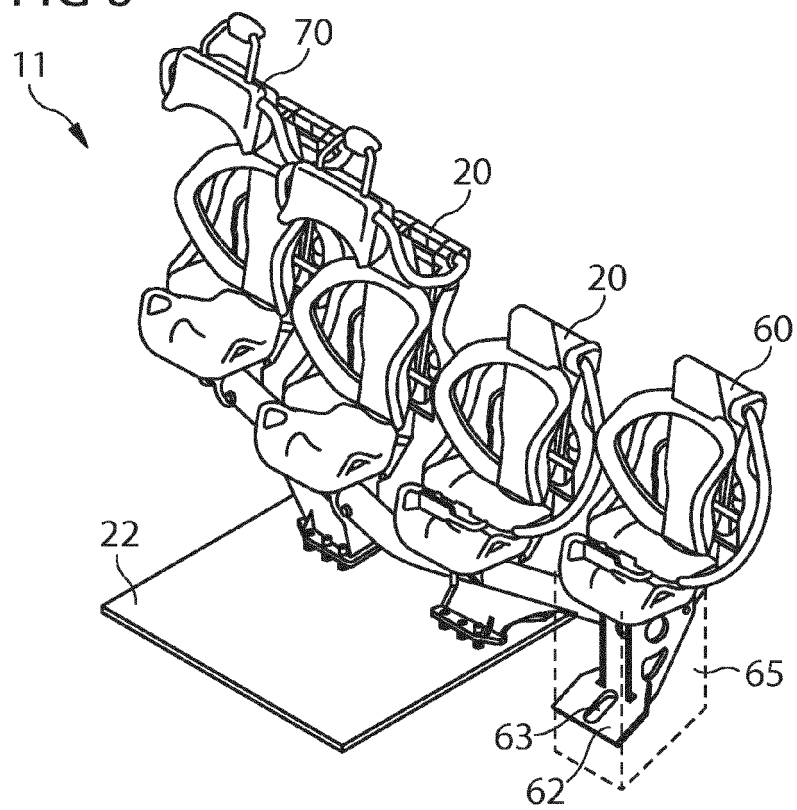


FIG 7

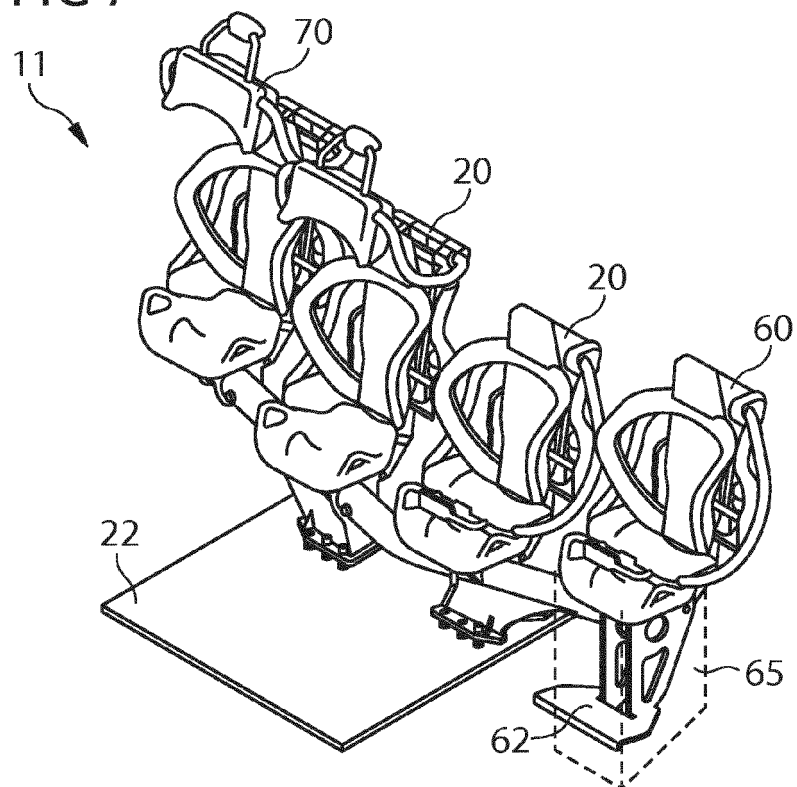
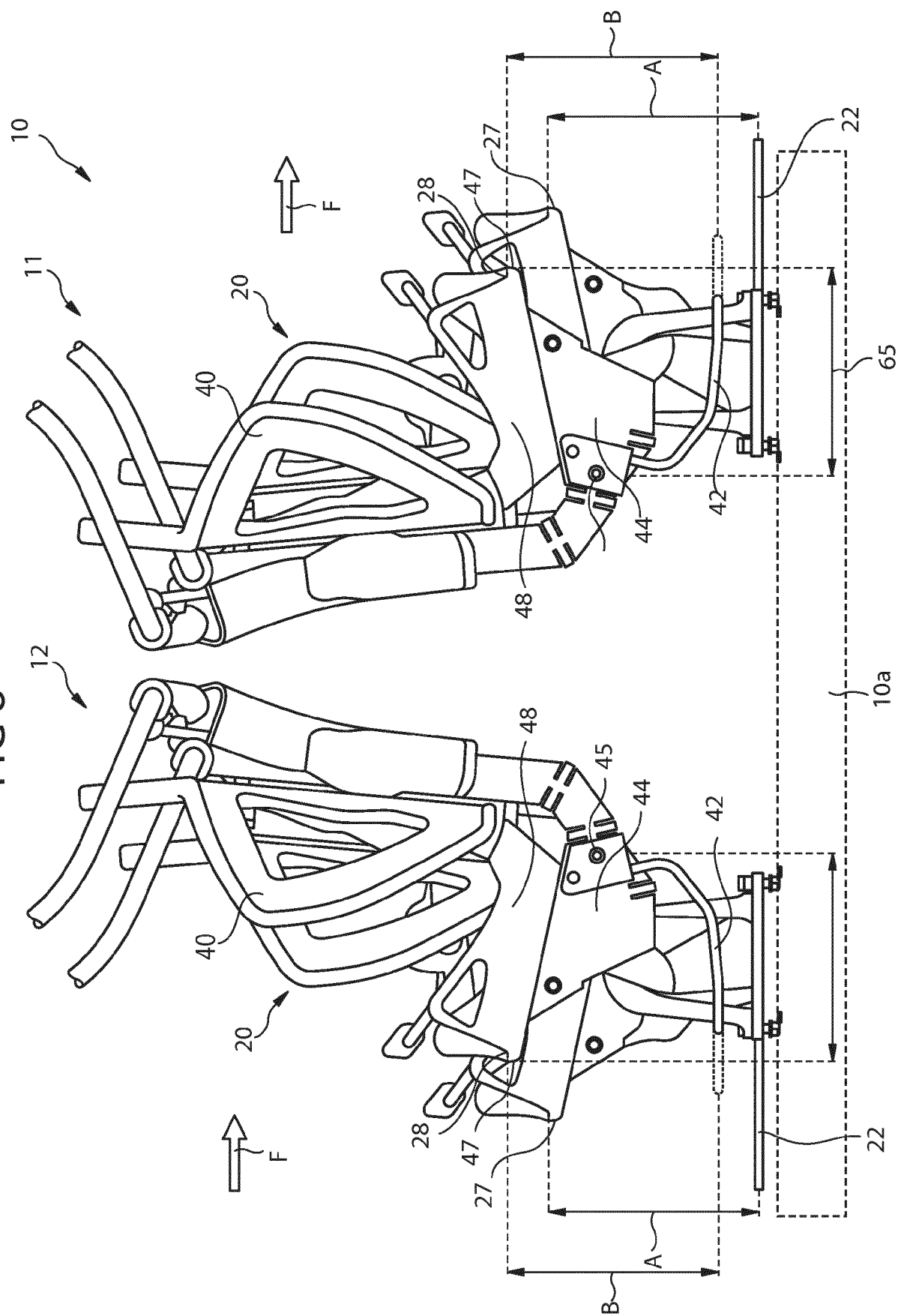


FIG 8





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 19 18 1212

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)
A	US 5 791 254 A (MARES JOHN F [US] ET AL) 11. August 1998 (1998-08-11) * Zeile 18, Absatz 6 - Zeile 16, Absatz 7; Abbildung 1 *	1-14	INV. A63G7/00 A63G1/00
A	DE 698 05 091 T2 (VEKOMA TECH BV [NL]) 5. Dezember 2002 (2002-12-05) * Absatz [0034] - Absatz [0040]; Abbildungen 1-10 *	1-14	
A	WO 2006/127446 A1 (KITCHEN WILLIAM J [US]) 30. November 2006 (2006-11-30) * das ganze Dokument *	1-14	
A	US 2010/236444 A1 (BLONK STEFANUS PETRUS CORNELIS MARIA [NL] ET AL) 23. September 2010 (2010-09-23) * das ganze Dokument *	1-14	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A63G
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 29. November 2019	Prüfer Brumme, Ion
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 : mündliche 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	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

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

EP 19 18 1212

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.

29-11-2019

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	US 5791254	A	11-08-1998	KEINE	
15	DE 69805091	T2	05-12-2002	AT 216620 T	15-05-2002
				AU 1056599 A	24-05-1999
				DE 69805091 T2	05-12-2002
				EP 1027114 A1	16-08-2000
				JP 2001521801 A	13-11-2001
20				NL 1007411 C2	04-05-1999
				US 6513441 B1	04-02-2003
				WO 9922830 A1	14-05-1999
	WO 2006127446	A1	30-11-2006	CA 2609141 A1	30-11-2006
25				CN 101291712 A	22-10-2008
				CN 101797434 A	11-08-2010
				EP 1904204 A1	02-04-2008
				JP 2008540054 A	20-11-2008
				US 2007010336 A1	11-01-2007
				WO 2006127446 A1	30-11-2006
30	US 2010236444	A1	23-09-2010	DK 2024045 T3	04-03-2013
				EP 2024045 A1	18-02-2009
				US 2010236444 A1	23-09-2010
				WO 2007136245 A1	29-11-2007
35					
40					
45					
50					
55					

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

- EP 2298426 B1 [0001]