



(11)

EP 4 162 986 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
21.08.2024 Patentblatt 2024/34

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
A63B 5/11 (2006.01) A63B 71/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **21201129.0**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
A63B 5/11; A63B 71/0054; A63B 2209/00

(22) Anmeldetag: **06.10.2021**

(54) **TRAMPOLIN**

TRAMPOLINE

TRAMPOLINE

(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

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
12.04.2023 Patentblatt 2023/15

(73) Patentinhaber: **Eurotramp Trampoline - Kurt Hack GmbH**
73235 Weilheim/Teck (DE)

(72) Erfinder: **Conrad, Bastian**
73235 Weilheim/Teck (DE)

(74) Vertreter: **Ruckh, Rainer Gerhard**
Patentanwaltskanzlei Ruckh
Jurastraße 1
73087 Bad Boll (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
US-A- 3 983 585 US-A- 4 331 329
US-A- 6 017 292 US-A1- 2001 000 250

EP 4 162 986 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Trampolin.

[0002] Derartige Trampoline werden in großer Anzahl und in verschiedenen Typen als Sportgeräte eingesetzt und zwar sowohl im Freizeitbereich als auch im Bereich des Leistungssports.

[0003] Derartige Trampoline weisen generell eine Rahmenkonstruktion auf, an welcher mittels elastischer Elemente ein Sprungtuch gelagert ist. Das Sprungtuch bildet eine in einer horizontalen Ebene liegende Sprungfläche aus, auf welcher ein Benutzer des Trampolins Sprünge ausführen kann.

[0004] Ein derartiges Trampolin ist aus der EP 2 208 512 B2 bekannt. Dieses Trampolin weist eine Rahmenkonstruktion mit einem in einer horizontalen Ebene verlaufenden Rahmen und an der Unterseite des Rahmens ausmündende Füße zum Aufstellen des Trampolins auf einer Unterlage, insbesondere einem Boden auf. Die elastischen Elemente, die in Form von Federn gebildet sind, sind im Rahmen eingespannt.

[0005] Führt ein Benutzer Sprünge auf dem Trampolin aus, kann es vorkommen, dass der Benutzer in den Bereich der elastischen Elemente tritt, was zu Verletzungen führen kann.

[0006] Um dies zu vermeiden, weist das Trampolin eine Rahmenabdeckung auf, die den Bereich der Oberseite des Rahmens und die elastischen Elemente abdeckt. Die Rahmenabdeckung besteht aus einer Schaumstoffschicht.

[0007] Die US 4 331 329 A betrifft ein Trampolin mit einem Sprungtuch, das mit einem elastischen Seil an einer Rahmenkonstruktion gelagert ist. Im Randbereich des Sprungtuchs ist eine Abdeckung vorgesehen, die mehrschichtig aufgebaut ist und eine variable Schichthöhe aufweist.

[0008] Die US 6 017 292 A betrifft ein Trampolin mit einem Sprungtuch, das mit Federelementen an einer Rahmenkonstruktion gelagert ist. Die Federelemente sind mit keilförmigen Sicherheitspads abgedeckt.

[0009] Die US 2001/0000250 A1 betrifft ein Trampolin mit einem Sprungtuch, das mit Federelementen an einer Rahmenkonstruktion gelagert ist. Die Federelemente sind mit einer Abdeckung abgedeckt, die einen mehrschichtigen Aufbau aufweist.

[0010] Die US 3 983 585 A betrifft ein Trampolin mit einem Sprungtuch, das mit Federelementen an einer Rahmenkonstruktion gelagert ist. Die Federelemente sind mit einer Abdeckung abgedeckt, die ein variables Höhenprofil aufweist.

[0011] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Trampolin der eingangs genannten Art bereitzustellen, welches eine hohe Funktionssicherheit aufweist.

[0012] Zur Lösung dieser Aufgabe sind die Merkmale des Anspruchs 1 vorgesehen. Vorteilhafte Ausführungsformen und zweckmäßige Weiterbildungen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen beschrieben.

[0013] Die Erfindung betrifft ein Trampolin mit einem

durch elastische Elemente an einer Rahmenkonstruktion befestigten Sprungtuch, und mit einer Rahmenabdeckung, die die Oberseite der Rahmenkonstruktion und die elastischen Elemente abdeckt. Die Rahmenabdeckung weist eine Mehrfachschichtstruktur auf, deren Schichten aus unterschiedlichen Materialien bestehen. Alternativ oder zusätzlich weist die Rahmenabdeckung ein räumlich variierendes Höhenprofil auf. Die Mehrfachschichtstruktur weist eine Grundsicht, die aus einem Schaum auf PE (Polyethylen)-Basis und einer Aufbau-
 5 schicht, die aus einem Schaum auf PU (Polyurethan)-Basis besteht, auf. Die Aufbauschiicht erstreckt sich nur über den Bereich der Oberseite der Rahmenkonstruktion oder nur über den Bereich der Oberseite der Rahmenkonstruktion mit einem Anschlussbereich der elastischen Elemente an die Rahmenkonstruktion.

[0014] Durch die erfindungsgemäße Rahmenabdeckung wird die Funktionssicherheit des Trampolins signifikant erhöht.

[0015] Die Rahmenabdeckung deckt in an sich bekannter Weise die Oberseite der Rahmenkonstruktion und die daran gelagerten elastischen Elemente, die zur Befestigung des Sprungtuchs dienen, vollständig ab, d. h. die Rahmenabdeckung ist auf der Oberseite der Rahmenkonstruktion und der elastischen Elemente gelagert. Dabei ist die Rahmenabdeckung an der Rahmenkonstruktion befestigt und damit lagefixiert, so dass diese bei Benutzung des Trampolins nicht verrutschen kann.

[0016] Die Rahmenabdeckung übernimmt damit generell eine Schutzfunktion derart, dass diese verhindert, dass ein Benutzer bei Durchführen von Sprüngen direkt auf die Rahmenkonstruktion oder die elastischen Elemente aufkommt, was zu Verletzungen führen könnte.

[0017] Durch die erfindungsgemäße Ausbildung der Rahmenabdeckung in Form einer Mehrfachstruktur bestehend aus Schichten mit unterschiedlichen Materialien kann die Dämpfungswirkung auf die Rahmenkonstruktion und die elastischen Elemente abgestimmt werden, wobei insbesondere die Mehrfachschichtstruktur örtlich variieren kann, um so gezielt für den Bereich, in dem die Rahmenabdeckung auf der Rahmenkonstruktion aufliegt, und für den Bereich, in dem die Rahmenabdeckung auf den elastischen Elementen aufliegt, ein unterschiedliches Dämpfungsverhalten zu schaffen, das einerseits an die Rahmenkonstruktion und andererseits an die elastischen Elemente angepasst ist. Dabei ist durch die räumliche Variation der Mehrfachschichtstruktur berücksichtigt, dass die Rahmenkonstruktion einen harten Untergrund bildet, die elastischen Elemente jedoch elastisch
 40 verformbar und nachgiebig sind. Dementsprechend ist die Mehrfachschichtstruktur vorteilhaft derart ausgebildet, dass diese im Bereich der Rahmenkonstruktion eine stärkere Dämpfungswirkung entfaltet als im Bereich der elastischen Elemente.

[0018] Alternativ oder zusätzlich variiert bei der erfindungsgemäßen Rahmenabdeckung auch deren Höhenprofil. Auch hierdurch kann das Dämpfungsverhalten der Rahmenabdeckung bereichsweise an die Konstruktion

des Trampolins angepasst werden. Da die Dämpfungswirkung der Rahmenabdeckung umso größer ist umso größer deren Höhe ist, ist es zweckmäßig, die Rahmenabdeckung so zu gestalten, dass deren Höhe im Bereich der Rahmenkonstruktion größer ist als im Bereich der elastischen Elemente.

[0019] Damit ist nicht nur das Dämpfungsverhalten der Rahmenabdeckung an die Konstruktion des Trampolins angepasst, sondern auch eine rationelle kostengünstige Herstellung der Rahmenabdeckung gewährleistet, da durch die geringere Höhe der Rahmenabdeckung im Bereich der elastischen Elemente eine erhebliche Materialersparnis erzielt wird.

[0020] Erfindungsgemäß weist die Mehrschichtstruktur eine Grundsicht, die aus einem Schaum auf PE (Polyethylen)-Basis besteht, und eine Aufbauschicht, die aus einem Schaum auf PU (Polyurethan)-Basis besteht, auf.

[0021] Die Grundsicht und die Aufbauschicht bestehen somit aus Materialien mit unterschiedlichem Dämpfungsverhalten. Mit diesen beiden Schichten kann die Mehrschichtstruktur so ausgebildet werden, dass das Dämpfungsverfahren der Rahmenabdeckung optimal an die Konstruktion des Trampolins angepasst ist.

[0022] Die Grundsicht besteht entweder vollständig aus Polyethylen oder enthält Polyethylen als Hauptkomponente. Die Aufbauschicht besteht vorteilhaft nahezu vollständig aus Polyurethan. Zusätzlich sind lediglich Additive enthalten, die für die Herstellung des Schaums aus einem flüssigen Grundmaterial erforderlich sind.

[0023] Bei der so ausgebildeten Mehrschichtstruktur ist die Aufbauschicht schwerer und weist zugleich eine geringere Stauchhärte als die Grundsicht auf.

[0024] Vorteilhaft weist die Grundsicht eine Auflagefläche zur Auflage auf der Oberseite der Rahmenkonstruktion und auf dem elastischen Element auf. Dabei erstreckt sich die Grundsicht über den gesamten Bereich der Oberseite der Rahmenkonstruktion und der elastischen Elemente. Insbesondere ist die Aufbauschicht auf Segmenten der Grundsicht gelagert.

[0025] Die Grundsicht bildet somit eine Grundsicht, die auf der Oberseite der Rahmenkonstruktion und auf den elastischen Elementen aufliegt. Die Aufbauschicht dagegen ist auf der Grundsicht gelagert und bildet damit zumindest abschnittsweise die Oberseite der Mehrschichtstruktur aus. Diese Anordnung ist deshalb günstig, da die Aufbauschicht stärker dämpfend wirkt und diese Dämpfungswirkung besser auf den Benutzer übertragen wird, wenn die Aufbauschicht an der Oberseite der Mehrschichtstruktur angeordnet ist.

[0026] Da die Rahmenkonstruktion härter und unnachgiebiger als die elastischen Elemente ist, ist es zweckmäßig, wenn sich die Aufbauschicht über den Bereich der Rahmenkonstruktion erstreckt, um hier eine möglichst hohe Dämpfung und Schutzwirkung zu erzielen. Dabei ist es prinzipiell ausreichend, wenn sich die Aufbauschicht darüber hinaus auch auf den Anschlussbe-

reich der elastischen Elemente an die Rahmenkonstruktion erstreckt, da auch dort die Rahmenabdeckung zweckmäßig eine hohe Schutzwirkung entfalten sollte.

[0027] Um eine Formstabilität der Rahmenabdeckung, insbesondere der Mehrschichtstruktur zu erzielen, ist es vorteilhaft, wenn die Grundsicht und die Aufbauschicht durch Fixiermittel miteinander verbunden sind.

[0028] Die Fixierung kann mit geeigneten Klebemitteln oder Klebebändern erfolgen. Weiterhin sind auch mechanische Befestigungen möglich. Beispielsweise können an der Aufbauschicht beziehungsweise Grundsicht Aussparungen beziehungsweise Vorsprünge vorhanden sein, die paarweise ineinandergreifen.

[0029] Gemäß einer vorteilhaften Ausführungsform ist das Höhenprofil der Rahmenabdeckung so ausgebildet, dass die Höhe der Rahmenabdeckung im Bereich der Oberseite der Rahmenkonstruktion einen Maximalwert einnimmt.

[0030] Dadurch wird erreicht, dass die Schutzwirkung, d.h. Dämpfungswirkung im Bereich der Rahmenkonstruktion maximal ist.

[0031] Weiter vorteilhaft nimmt in einem an das Sprungtuch angrenzenden Randbereich der Rahmenabdeckung deren Höhe einen Minimalwert an.

[0032] Im Grenzbereich des Sprungtuchs ist nur noch eine geringe Dämpfungswirkung der Rahmenabdeckung erforderlich, so dass es ausreichend ist, wenn die Rahmenabdeckung dort ihre minimale Höhe aufweist. Weiterhin wird dadurch erreicht, dass keine Stolperfalle für den Benutzer gebildet wird, da die Rahmenabdeckung zum Sprungtuch flach ausläuft.

[0033] Weiter vorteilhaft nimmt in einem Übergangsbereich der Rahmenabdeckung deren Höhe kontinuierlich vom Maximalwert zum Minimalwert ab. Der Übergangsbereich der Rahmenabdeckung liegt im Bereich der elastischen Elemente.

[0034] Dadurch weist die Rahmenabdeckung keine störenden Kanten oder Absätze auf, die Stolperfallen bilden könnten.

[0035] Die so ausgebildete Rahmenabdeckung weist einen keilförmigen Querschnitt auf. Die Rahmenabdeckung kann sich lückenlos über den gesamten Umfang des Trampolins erstrecken. Dabei ist der Querschnitt der Rahmenabdeckung im Wesentlichen konstant, wodurch eine über den Umfang des Trampolins homogene, gleichförmige Schutzwirkung erzielt wird. Vorteilhaft erstreckt sich die erfindungsgemäße Rahmenabdeckung nur entlang der Längsseiten des rechteckförmigen Trampolins. An den schmalen Stirnseiten des Trampolins können flache, konventionelle Rahmenabdeckungen vorgesehen werden, da dort üblicherweise Landematten anschließen, die bereits vor Verletzungen schützen.

[0036] Die Schutzwirkung der erfindungsgemäßen Rahmenabdeckung ist dadurch noch weiter erhöht, dass die erfindungsgemäße Rahmenabdeckung Abdeckelemente aufweist, die die Rahmenkonstruktion seitlich abdecken.

[0037] Die seitlichen Abdeckelemente schützen durch

ihre dämpfende Wirkung einen Benutzer, der seitlich an die Rahmenkonstruktion stößt.

[0038] Gemäß einer vorteilhaften Ausführungsform ist die Mehrfachschichtstruktur der Rahmenabdeckung mit einem Bezug umhüllt, wobei Fixiermittel zur Fixierung der Mehrfachschichtstruktur am Bezug und zur Fixierung des Bezugs am Rahmen vorgesehen sind.

[0039] Erste Fixiermittel sorgen für eine Lagesicherung der Mehrfachschichtstruktur im Bezug. Vorteilhaft ist hierzu die Unterseite der Mehrfachschichtstruktur stellenweise mit einer rauen Schicht kaschiert.

[0040] An diesen aufgerauten Segmenten kann der Bezug mit Klettbandern oder dergleichen lagefixiert werden. Diese Klettverbindung kann jederzeit wieder gelöst werden, beispielsweise um die Mehrfachschichtstruktur oder den Bezug auszutauschen.

[0041] Mit weiteren Fixiermitteln erfolgt die Fixierung des Bezugs und damit der Rahmenabdeckung an der Rahmenkonstruktion des Trampolins. Diese Fixiermittel können von Taschen an der Unterseite des Bezugs gebildet sein, die in Bügel eingeführt werden, die im Bereich der elastischen Elemente angeordnet sind und mit der Rahmenkonstruktion verbunden sind. Alternativ oder zusätzlich können Verriegelungsmittel wie zum Beispiel Verriegelungsknöpfe vorgesehen sein, mittels derer Abdeckelemente für die Rahmenabdeckung an der Rahmenkonstruktion fixiert werden.

[0042] Die erfindungsgemäße Rahmenabdeckung ist für Trampoline unterschiedlicher Bauarten und Größen einsetzbar. Vorteilhaft bildet die Rahmenabdeckung ein Modul, das auch nachträglich an einem Trampolin installiert werden kann.

[0043] Die Erfindung wird im Folgenden anhand der Zeichnungen erläutert. Es zeigen:

Figur 1: Schematische Darstellung eines Ausführungsbeispiels des erfindungsgemäßen Trampolins.

Figur 2: Schnittdarstellung eines Teils des Trampolins gemäß Figur 1.

[0044] Figur 1 zeigt schematisch ein Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Trampolins 1.

[0045] Das Trampolin 1 weist eine Rahmenkonstruktion 2 auf. Diese umfasst einen im Wesentlichen rechteckigen Rahmen 3, der in einer horizontalen Ebene orientiert ist. An der Unterseite des Rahmens 3 münden im Bereich dessen Ecken Standfüße 4 aus. Die Längsachsen der identischen Standfüße 4 verlaufen in vertikaler Richtung. Mit den Standfüßen 4 wird das Trampolin 1 auf eine Unterlage aufgestellt, beispielsweise einen Boden einer Halle. An den Unterseiten der Standfüße 4 befinden sich Auflageelemente 5 um einen guten Stand auf der Unterlage zu gewährleisten.

[0046] Die Rahmenkonstruktion 2 besteht vorteilhaft aus einer Profil- beziehungsweise Rohrkonstruktion aus metallischem Werkstoff.

[0047] In den Rahmen 3 der Rahmenkonstruktion 2 ist ein Sprungtuch 6 eingespannt. Das Sprungtuch 6 ist mit elastischen Elementen in Form von Federn 7 am Rahmen 3 befestigt, wie insbesondere Figur 2 zeigt. Das Sprungtuch 6 kann beispielsweise aus einem Gewebe oder einer Anordnung von gekreuzten Bändern bestehen. Die Oberseite des Sprungtuchs 6 bildet damit eine Sprungfläche auf der ein Benutzer Sprünge durchführen kann.

[0048] Damit der Benutzer bei den Sprüngen nicht auf dem Rahmen 3 oder den elastischen Elementen aufkommt, ist eine Rahmenabdeckung 8 vorgesehen, mit der die Oberseite des Rahmens 3 und damit der Rahmenkonstruktion 2 und auch die elastischen Elemente abgedeckt sind. Die Rahmenabdeckung 8 erstreckt sich, wie Figur 1 zeigt, über den gesamten Umfang des Trampolins 1.

[0049] Figur 2 zeigt in einer Schnittdarstellung die erfindungsgemäße Rahmenabdeckung 8. Die Rahmenabdeckung 8 weist erfindungsgemäß eine Mehrfachschichtstruktur bestehend aus mehreren Schichten aus unterschiedlichen Materialien auf. Zudem weist die Rahmenabdeckung 8 ein ortsabhängiges Höhenprofil auf. Dabei liegt eine Ortsabhängigkeit in x-Richtung vor, wie in Figur 2 dargestellt, wobei dieser Richtungspfeil von einem seitlichen Rand der Rahmenkonstruktion 2 zur Mitte des Trampolins 1 hin verläuft. Demgegenüber ist der Querschnitt der Rahmenabdeckung 8 in Umfangsrichtung des Trampolins 1 bis auf die Eckbereiche konstant. In den Eckbereichen ist die Rahmenabdeckung 8 geometriebedingt verlängert.

[0050] Wie Figur 2 zeigt besteht die Mehrfachschichtstruktur der Rahmenabdeckung 8 im vorliegenden Fall aus zwei Schichten, nämlich einer Grundschrift 9 und einer Aufbauschicht 10. Beide Schichten sind als Schaumschichten ausgebildet und weisen damit elastische, dämpfende Eigenschaften auf. Die Grundschrift 9 besteht im Wesentlichen aus PE (Polyethylen). Die Aufbauschicht 10 besteht aus einem Schaum auf PU (Polyurethan)-Basis.

[0051] Die Unterseite der Grundschrift 9 liegt auf dem Rahmen 3 und der daran befestigten Federn 7 auf. Damit deckt die Rahmenabdeckung 8 den Rahmen 3 und die Federn 7, d.h. die elastischen Elemente, bis zum Sprungtuch 6 hin vollständig ab und verdeckt somit sämtliche Gefahrenquellen, dessen der Besucher ansonsten bei Durchführen von Sprüngen auf dem Trampolin 1 ausgesetzt wäre.

[0052] Die Aufbauschicht 10 liegt in einer Aussparung der Grundschrift 9, wobei diese Aussparung an der Oberseite der Grundschrift 9 vorgesehen ist. Die Form der Aufbauschicht 10 ist an die Form der Aussparung angepasst, so dass die Aufbauschicht 10 lückenlos an die Grenzflächen der Grundschrift 9 anschließt.

[0053] Die Aufbauschicht 10 ist mit Fixiermitteln an der Grundschrift 9 gehalten und lagegesichert. Im vorliegenden Fall sind die Fixiermittel von Klebemitteln oder Klebebandern gebildet, die in Figur 2 nicht gesondert dar-

gestellt sind.

[0054] Wie aus Figur 2 ersichtlich erstreckt sich die Aufbauschicht 10 nur über den Bereich des Rahmens 3 und die anschließenden Kopplungsmittel zum Anschluss der Federn 7 an den Rahmen 3, wobei die Kopplungsmittel im vorliegenden Fall Haken 11 sind.

[0055] Im Gegensatz zu den Federn 7, die elastisch verformbar sind, geht von dem starren Rahmen 3 eine erhöhte Verletzungsgefahr aus. Demzufolge weist die Rahmenabdeckung 8 im Bereich des Rahmens 3 eine erhöhte Dämpfungswirkung auf, was durch die Aufbauschicht 10 im Bereich des Rahmens 3 erreicht wird.

[0056] Weiterhin wird eine erhöhte Dämpfungswirkung im Bereich des Rahmens 3 dadurch erhalten, dass die Rahmenabdeckung 8 ein in x-Richtung variierendes Höhenprofil aufweist, wie in Figur 2 dargestellt. Wie aus Figur 2 ersichtlich weist die Höhe der Rahmenabdeckung 8 im Bereich des Rahmens 3 einen Maximalwert auf, so dass dort eine besonders große Dämpfungswirkung erzielt wird. Von diesem Maximalwert nimmt die Höhe der Rahmenabdeckung 8 im Bereich der Federn 7 kontinuierlich ab bis zu einem Minimalwert, der an den an das Sprungtuch 6 angrenzenden Randbereich der Rahmenabdeckung 8 erhalten wird. Somit wird ein keilförmiger Querschnitt der Rahmenabdeckung 8 erhalten. Der Maximalwert beträgt vorteilhaft etwa 8 cm, der Minimalwert etwa 2 cm. Generell liegt der Höhenbereich der Rahmenabdeckung 8 im einstelligen cm-Bereich.

[0057] Da im Bereich der Federn 7 keine größere Dämpfungswirkung der Rahmenabdeckung 8 benötigt wird, nimmt die Höhe der Rahmenabdeckung 8 in diesem Bereich stetig ab, wodurch auch eine Materialersparnis bei der Herstellung der Rahmenabdeckung 8 erzielt wird. Da die Rahmenabdeckung 8 zum Sprungtuch 6 hin flach ausläuft werden auch unerwünschte Stolperfallen vermieden.

[0058] Wie Figur 2 zeigt ist die Schutzfunktion der Rahmenabdeckung 8 dahingehend erweitert, dass diese seitlich am Rahmen 3 liegende Abdeckelemente 12 aufweist, die aufgrund ihrer dämpfenden Wirkung einen Benutzer gegen seitliches Anstoßen an den Rahmen 3 schützen.

[0059] Die Abdeckelemente 12 weisen im vorliegenden Fall einen rechteckigen Querschnitt auf und sind an der Unterseite der Rahmenabdeckung 8 befestigt, beispielsweise durch Klebmittel. Die Abdeckelemente 12 bestehen vorteilhaft wie die Grundschrift 9 aus einem PE-Schaum. Prinzipiell können die Abdeckelemente 12 auch einstückig mit der Grundschrift 9 ausgebildet sein.

[0060] Wie Figur 2 zeigt ist die Rahmenabdeckung 8 mit einem Bezug 13 umhüllt, der im vorliegenden Fall aus PVC besteht.

[0061] An der Unterseite der Rahmenabdeckung 8 ist eine aufgeraute Schicht vorgesehen. An dieser kann der Bezug 13 beispielsweise mittels Klettbandern fixiert werden.

[0062] Weiterhin sind zur Fixierung der Rahmenabdeckung 8 am Rahmen 3 Bügel 14 schwenkbar gelagert.

Die Bügel 14 sind vorzugsweise über den Umfang des Rahmens 3 in vorgegebenen Abständen zueinander verteilt. Die Bügel 14 greifen in Taschen 15 an der Unterseite des Bezugs 13 (Figur 2) und sorgen so für eine Lagefixierung der Rahmenabdeckung 8 relativ zum Rahmen 3.

Bezugszeichenliste

[0063]

- | | |
|------|--------------------|
| (1) | Trampolin |
| (2) | Rahmenkonstruktion |
| (3) | Rahmen |
| (4) | Standfuß |
| (5) | Auflageelement |
| (6) | Sprungtuch |
| (7) | Feder |
| (8) | Rahmenabdeckung |
| (9) | Grundschrift |
| (10) | Aufbauschicht |
| (11) | Haken |
| (12) | Abdeckelement |
| (13) | Bezug |
| (14) | Bügel |
| (15) | Taschen |

Patentansprüche

1. Trampolin (1) mit einem durch elastische Elemente an einer Rahmenkonstruktion (2) befestigten Sprungtuch (6), und mit einer Rahmenabdeckung (8), die die Oberseite der Rahmenkonstruktion (2) und die elastischen Elemente abdeckt, wobei die Rahmenabdeckung (8) eine Mehrfachschriftstruktur aufweist, deren Schichten aus unterschiedlichen Materialien bestehen, und/oder die Rahmenabdeckung (8) ein räumlich variierendes Höhenprofil aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mehrfachschriftstruktur eine Grundschrift (9), die aus einem Schaum auf PE (Polyethylen)-Basis besteht, und eine Aufbauschicht (10), die aus einem Schaum auf PU (Polyurethan)-Basis besteht, aufweist, und dass sich die Aufbauschicht (10) nur über den Bereich der Oberseite der Rahmenkonstruktion oder nur über den Bereich der Oberseite der Rahmenkonstruktion (2) mit einem Anschlussbereich der elastischen Elemente an die Rahmenkonstruktion (2) erstreckt.
2. Trampolin (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mehrfachschriftstruktur räumlich variiert.
3. Trampolin (1) nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Grundschrift (9) eine Auflagefläche zur Auflage auf der Oberseite der Rahmenkonstruktion (2) und auf dem elasti-

schen Element aufweist.

4. Trampolin (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufbauschicht (10) auf Segmenten der Grundsicht (9) gelagert ist. 5
5. Trampolin (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die Grundsicht (9) über den gesamten Bereich der Oberseite der Rahmenkonstruktion (2) und der elastischen Elemente erstreckt. 10
6. Trampolin (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Grundsicht (9) und die Aufbauschicht (10) durch Fixiermittel miteinander verbunden sind. 15
7. Trampolin (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Höhe der Rahmenabdeckung (8) im Bereich der Oberseite der Rahmenkonstruktion einen Maximalwert einnimmt. 20
8. Trampolin (1) nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** in einem an das Sprungtuch (6) angrenzenden Randbereich der Rahmenabdeckung (8) deren Höhe einen Minimalwert annimmt. 25
9. Trampolin (1) nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** in einem Übergangsbereich der Rahmenabdeckung (8) deren Höhe kontinuierlich vom Maximalwert zum Minimalwert abnimmt. 30
10. Trampolin (1) nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Übergangsbereich der Rahmenabdeckung (8) im Bereich der elastischen Elemente liegt. 35
11. Trampolin (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rahmenabdeckung (8) einen keilförmigen Querschnitt aufweist. 40
12. Trampolin (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rahmenabdeckung (8) Abdeckelemente (12) aufweist, die die Rahmenkonstruktion seitlich abdecken. 45
13. Trampolin (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mehrschichtstruktur der Rahmenabdeckung (8) mit einem Bezug (13) umhüllt ist, wobei Fixiermittel zur Fixierung der Mehrschichtstruktur am Bezug (13) und zur Fixierung des Bezugs (13) am Rahmen (3) vorgesehen sind. 50

Claims

1. A trampoline (1) with a jumping mat (6) attached to a frame structure (2) by elastic elements, and with a frame cover (8) which covers the upper side of the frame structure (2) and the elastic elements, wherein the frame cover (8) has a multilayer structure, the layers of which consist of different materials, and/or the frame cover (8) has a spatially varying height profile, **characterised in that** the multilayer structure has a base layer (9), which consists of a PE (polyethylene) based foam, and a build-up layer (10), which consists of a PU (polyurethane) based foam, **in that** the multi-layer structure has a base layer (9), which consists of a PE (polyethylene-based) foam, and a superstructure layer (10), which consists of a PU (polyurethane-based) foam, and **in that** the superstructure layer (10) extends only over the region of the upper side of the frame structure or only over the region of the upper side of the frame structure (2) with a connection region of the elastic elements to the frame structure (2).
2. A trampoline (1) according to claim 1, **characterised in that** the multilayer structure varies spatially.
3. A trampoline (1) according to one of claims 1 or 2, **characterised in that** the base layer (9) has a bearing surface for bearing on the upper side of the frame structure (2) and on the elastic element.
4. A trampoline (1) according to one of claims 1 to 3, **characterised in that** the superstructure layer (10) is mounted on segments of the base layer (9).
5. A trampoline (1) according to one of claims 1 to 4, **characterised in that** the base layer (9) extends over the entire area of the upper side of the frame structure (2) and the elastic elements.
6. A trampoline (1) according to one of claims 1 to 5, **characterised in that** the base layer (9) and the superstructure layer (10) are connected to one another by fixing means.
7. A trampoline (1) according to one of claims 1 to 6, **characterised in that** the height of the frame cover (8) assumes a maximum value in the region of the upper side of the frame structure.
8. A trampoline (1) according to claim 7, **characterised in that** in an edge region of the frame cover (8) adjacent to the jumping mat (6), the height thereof assumes a minimum value.
9. A trampoline (1) according to claim 8, **characterised in that** in a transition region of the frame cover (8) its height decreases continuously from the maximum

value to the minimum value.

10. A trampoline (1) according to claim 9, **characterised in that** the transition area of the frame cover (8) lies in the area of the elastic elements.
11. A trampoline (1) according to one of claims 1 to 10, **characterised in that** the frame cover (8) has a wedge-shaped cross-section.
12. A trampoline (1) according to one of claims 1 to 11, **characterised in that** the frame cover (8) has cover elements (12) which laterally cover the frame construction.
13. A trampoline (1) according to one of claims 1 to 12, **characterised in that** the multilayer structure of the frame cover (8) is encased by a cover (13), fixing means being provided for fixing the multilayer structure to the cover (13) and for fixing the cover (13) to the frame (3).

Revendications

1. Trampoline (1) avec un tapis de saut (6) fixé à une structure de cadre (2) par des éléments élastiques, et avec un couvercle de cadre (8) qui couvre le côté supérieur de la structure de cadre (2) et les éléments élastiques, dans lequel le couvercle de cadre (8) a une structure multicouche, dont les couches sont constituées de différents matériaux, et/ou le couvercle de cadre (8) a un profil de hauteur variant dans l'espace, **caractérisé en ce que** la structure multicouche a une couche de base (9), qui consiste en une mousse à base de PE (polyéthylène), et une couche d'accumulation (10), qui consiste en une mousse à base de PU (polyuréthane), **en ce que** la structure multicouche a une couche de base (9), qui consiste en une mousse à base de PE (polyéthylène), et une couche d'accumulation (10), **en ce que** la structure multicouche comporte une couche de base (9) constituée d'une mousse à base de PE (polyéthylène) et une couche de superstructure (10) constituée d'une mousse à base de PU (polyuréthane), et **en ce que** la couche de superstructure (10) s'étend uniquement sur la zone du côté supérieur de la structure du cadre ou uniquement sur la zone du côté supérieur de la structure du cadre (2) avec une zone de connexion des éléments élastiques à la structure du cadre (2).
2. Trampoline (1) selon la revendication 1, **caractérisé par le fait que** la structure multicouche varie dans l'espace.
3. Trampoline (1) selon l'une des revendications 1 ou 2, **caractérisé par le fait que** la couche de base (9)

présente une surface d'appui sur la face supérieure de la structure du cadre (2) et sur l'élément élastique.

4. Trampoline (1) selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé par le fait que** la couche de superstructure (10) est montée sur des segments de la couche de base (9).
5. Trampoline (1) selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé par le fait que** la couche de base (9) s'étend sur toute la surface de la face supérieure de la structure du cadre (2) et des éléments élastiques.
6. Trampoline (1) selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisé par le fait que** la couche de base (9) et la couche de superstructure (10) sont reliées l'une à l'autre par des moyens de fixation.
7. Trampoline (1) selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisé par le fait que** la hauteur du couvercle du cadre (8) prend une valeur maximale dans la région du côté supérieur de la structure du cadre.
8. Trampoline (1) selon la revendication 7, **caractérisé par le fait que** dans une zone de bord de la couverture du cadre (8) adjacente au tapis de saut (6), la hauteur de celui-ci prend une valeur minimale.
9. Trampoline (1) selon la revendication 8, **caractérisé par le fait que** dans une zone de transition de la couverture du cadre (8), sa hauteur diminue continuellement de la valeur maximale à la valeur minimale.
10. Trampoline (1) selon la revendication 9, **caractérisé par le fait que** la zone de transition du cadre (8) se trouve dans la zone des éléments élastiques.
11. Trampoline (1) selon l'une des revendications 1 à 10, **caractérisé par le fait que** le couvercle du cadre (8) a une section transversale en forme de coin.
12. Trampoline (1) selon l'une des revendications 1 à 11, **caractérisé par le fait que** le couvercle du cadre (8) comporte des éléments de couverture (12) qui recouvrent latéralement la construction du cadre.
13. Trampoline (1) selon l'une des revendications 1 à 12, **caractérisé par le fait que** la structure multicouche du couvercle du cadre (8) est enveloppée par un couvercle (13), des moyens de fixation étant prévus pour fixer la structure multicouche au couvercle (13) et pour fixer le couvercle (13) au cadre (3).

Fig. 1

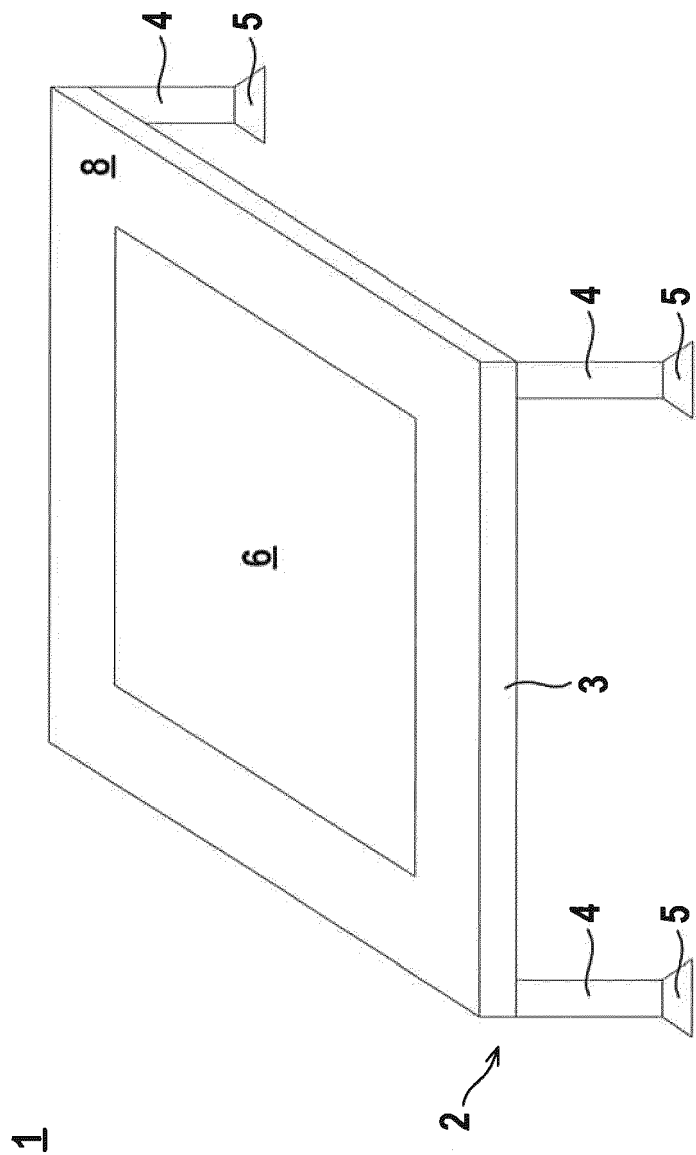
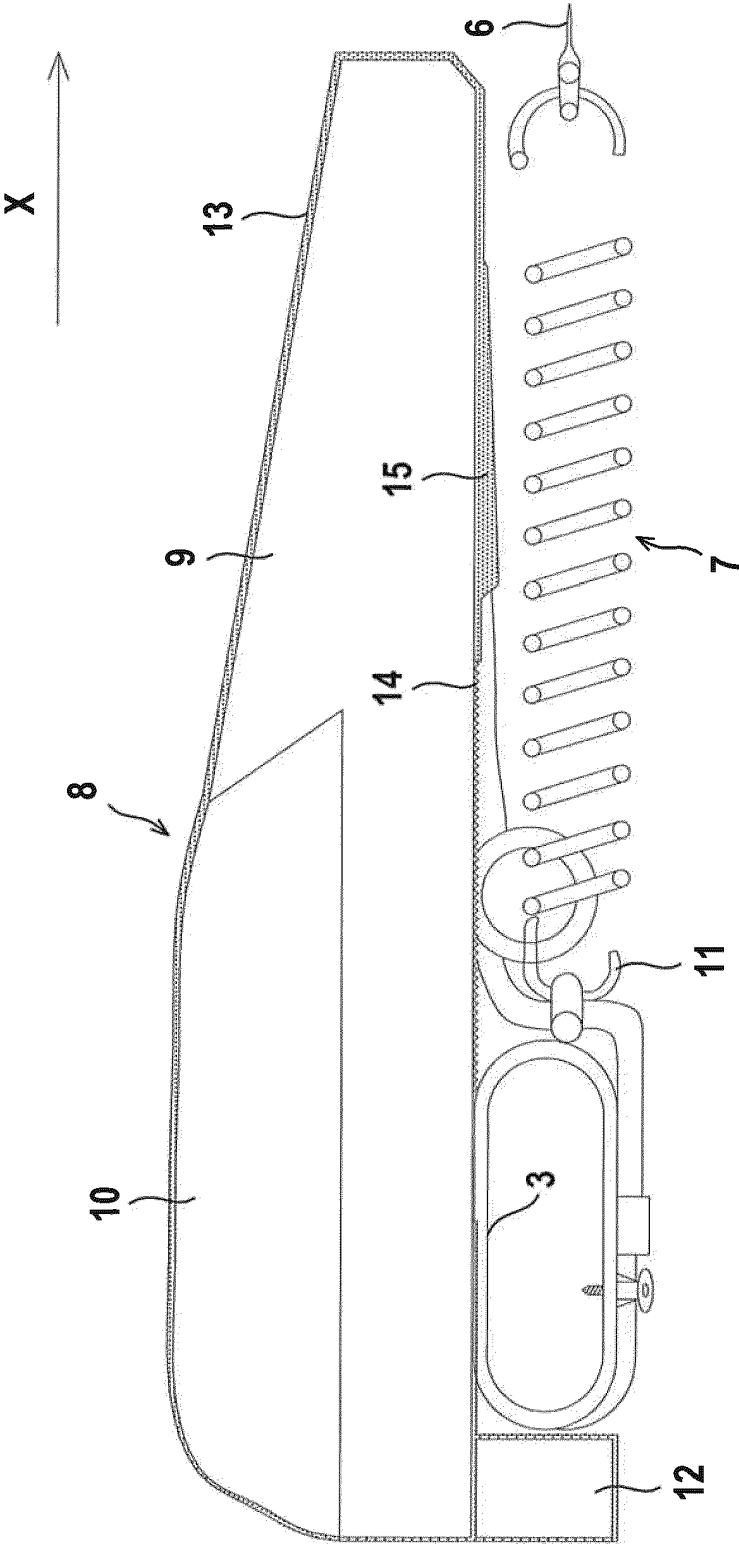


Fig. 2



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 2208512 B2 [0004]
- US 4331329 A [0007]
- US 6017292 A [0008]
- US 20010000250 A1 [0009]
- US 3983585 A [0010]