(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 3 235 547 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
25.10.2017 Patentblatt 2017/43

(21) Anmeldenummer: **16166154.1**

(22) Anmeldetag: **20.04.2016**

(51) Int Cl.:
A63B 21/02 *(2006.01)* ***A63B 6/02*** *(2006.01)*
E04F 15/22 *(2006.01)* ***A63C 19/04*** *(2006.01)*
A63B 5/06 *(2006.01)* ***A63B 5/08*** *(2006.01)*
A63B 5/12 *(2006.01)* ***A63B 5/16*** *(2006.01)*

(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:
MA MD

(71) Anmelder:
- **Bänfer, Jörn**
  34549 Edertal (DE)
- **Wiemers, Albert**
  35216 Biedenkopf (DE)

(72) Erfinder:
- **Bänfer, Jörn**
  34549 Edertal (DE)
- **Wiemers, Albert**
  35216 Biedenkopf (DE)

(74) Vertreter: **Patentanwälte Walther Hinz Bayer PartGmbB**
Heimradstrasse 2
34130 Kassel (DE)

Bemerkungen:
Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 137(2) EPÜ.

(54) **AUF EINEN UNTERGRUND AUFLEGBARE ODER MONTIERBARE SPORTUNTERLAGE, Z. B. EIN ABSPRUNGBRETT ODER EIN SPORTBODEN**

(57) Gegenstand der Erfindung ist eine auf einen Untergrund auflegbare oder montierbare Sportunterlage (1), z. B. ein Sprungtisch oder ein Sportboden, wobei die Sportunterlage (1) mindestens eine Platte (30) umfasst, wobei die mindestens eine Platte (30) federnd nachgiebig auf einem Träger (5) gelagert ist, wobei die mindestens eine Platte (30) einen plattenförmigen Obergurt (30a) und einen beabstandet dazu darunter befindlichen Untergurt (30b) aufweist, wobei Ober- und Untergurt (30a, 30b) durch mindestens einen Abstandshalter (7) verbunden sind.

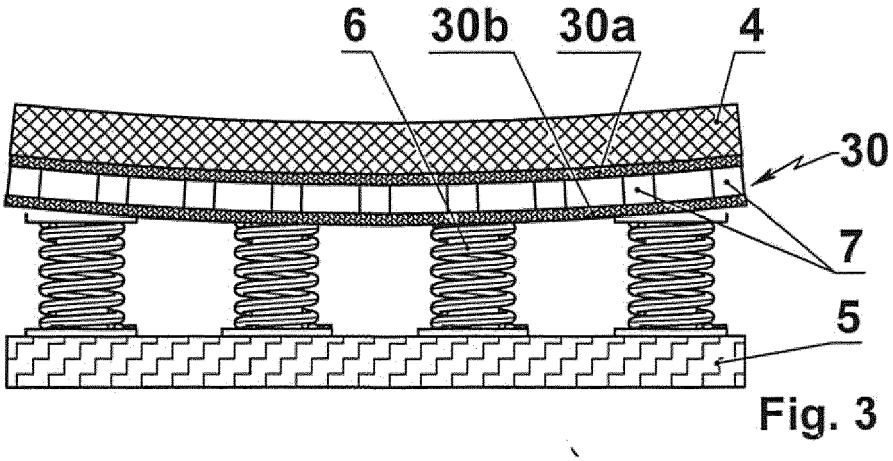


Fig. 3

EP 3 235 547 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine auf einen Untergrund auflegbare oder montierbare Sportunterlage, z. B. ein Absprungbrett oder auch einen Sportboden, wobei die Sportunterlage mindestens eine Platte umfasst, wobei die mindestens eine Platte federnd nachgiebig auf einem Träger gelagert ist.

[0002] Auf einen Untergrund auflegbare Sportunterlagen sind aus dem Stand der Technik hinreichend bekannt. Unter Sportunterlagen werden im Sinne der Erfindung beispielsweise Absprungbretter, Bodenturnflächen, Niedersprungmatten, Sportböden im Innen- und Außenbereich oder auch ein Sprungtisch verstanden. Das heißt, unter einer Sportunterlage wird all das an Gerätschaften verstanden, bei denen beim Aufprall eines Körperteiles, beispielsweise des Fußes oder auch der Hand, bei einem Sprung auf die Sportunterlage Energie eingebracht und auch wieder abgegeben wird. Bekannt sind in diesem Zusammenhang insbesondere Absprungbretter, wie sie beispielsweise bei einem Sprung über ein Pferd bekannt sind. Hierbei wird das Absprungbrett durch die kinetische Energie des Sportlers zunächst zusammengedrückt, um dann im nächsten Moment die gespeicherte Energie abzugeben, mit dem Ziel, dem Sportler eine gewisse Menge an kinetischer Energie zu vermitteln, um die entsprechende Übung ausführen zu können.

[0003] Derartige Sportunterlagen weisen üblicherweise eine 4 bis 5 cm starke aus einem Holzwerkstoff hergestellte Platte auf, wobei auf der Platte auf der Oberseite eine Matte aus Schaumstoff in der Stärke von etwa 35 mm aufliegt, wobei unter der Platte aus einem Holzwerkstoff Federelemente, insbesondere Spiraldruckfedern angeordnet sind. Der Einsatz einer solchermaßen ausgebildeten Sportunterlage hat zur Folge, dass die Sportler aufgrund der Einfederung der Absprungfläche relativ zum Träger eine geringere Absprung- oder Landekraft aufbringen müssen, oder aber höhere und/oder weitere Sprünge realisieren können. Der Einsatz derartig ausgebildeter Sportunterlagen ist nicht nur bei Absprungbrettern bekannt, wie sie eingesetzt werden, beispielsweise beim Pferdsprung, sondern derartige Sportunterlagen finden auch ihren Einsatz im Bodenturnen, der rhythmischen Sportgymnastik oder auch der Sportakrobatik.

[0004] Die Belastung auf den Sportler, und hier insbesondere auf das Knochengerüst des Sportlers bei Absprüngen und Landungen, gilt es so gering wie möglich zu halten. Daher muss einerseits eine geeignete Federkennlinie bei einer solchen Sportunterlage realisiert werden können, damit die Konstruktion sich während des Ein- und Ausfedervorganges nahezu synchron mit dem Sportler und seiner Absprung- und Landebewegung verhält. Dies ist relativ kompliziert, da bei Absprungbewegungen und Landevorgängen verschiedene Eigenschaften von der Sportunterlage verlangt werden. Beim Absprungvorgang wird eine möglichst große Beschleunigung verlangt, wohingegen bei der Landung die Beschleunigung so klein wie möglich sein soll, um die Belastung auf das Knochengerüst des Sportlers, und hier insbesondere auf die Gelenke, so klein wie möglich zu halten. Oft liegt der Fokus von Sportlern und Trainern in erster Linie auf der erreichbaren Sprunghöhe, den erzielten Rotationen und dem daraus erhöhten Schwierigkeitsindex oder den erreichbaren Zeiten und Weiten für die sportliche Übung. Daher scheidet eine Verringerung der Beschleunigung, das heißt, eine eher dämpfende Charakteristik der Kennlinie der Sportunterlage aus. Da auch die Masse des Sportlers nur bedingt beeinflusst werden kann, bleibt als einzige Möglichkeit die bewegte Masse der Sportunterlage selbst zu verringern, denn die Sportunterlage, und hier insbesondere die auf dem Träger federnd nachgiebig gelagerte Platte wird beim Absprung und der Landung in Richtung des Trägers bewegt und federt zurück. Das heißt, wenn insbesondere die Masse der federnd nachgiebig gelagerten Platte vermindert werden kann, also schlussendlich Gewicht gespart werden kann, dann können die Kräfte bei Absprung und Landung gleichfalls reduziert werden. Dies, ohne dass die Federkennlinie der Sportunterlage als solche negativ beeinflusst würde, also beispielsweise in diesem Zusammenhang eine dämpfende Charakteristik erhielte.

[0005] Eine auf einen Untergrund, z. B. den Boden eines Gebäudes, auflegbare oder montierbare Sportunterlage der eingangs genannten Art, die eine geringere bewegte Masse ohne Veränderung der Federkennlinie aufweist, zeichnet sich erfindungsgemäß dadurch aus, dass die Platte einen plattenförmigen Obergurt und einen beabstandet dazu darunter befindlichen plattenförmigen Untergurt aufweist, wobei Ober- und Untergurt durch mindestens einen Abstandshalter verbunden sind. Hieraus wird deutlich, dass durch das Prinzip des Leichtbaus einer Platte eine vom Grundsatz her, bei einer verhältnismäßig schweren Platte, also einer Platte mit einer hohen Masse, durch eine Aufteilung einer solchen Platte in zwei Platten, die beabstandet zueinander übereinander angeordnet sind, und durch mindestens einen Abstandshalter in einem vorgesehenen Abstand gehalten werden, die Masse reduziert werden kann. Durch die Aufteilung einer einzigen Platte in zwei plattenförmige Ober- und Untergurte mit steifen und leichten Abstandshaltern, das heißt, mit Abstandshaltern geringer Dichte, kann eine Sportunterlage bereitgestellt werden, die vom Grundsatz her die gleichen Eigenschaften wie eine herkömmliche Sportunterlage, insbesondere hinsichtlich der Beschleunigungswerte aufweist, die aber dennoch über ein geringeres Gewicht verfügt. Das heißt, die bewegten Massen beim Absprung und bei der Landung sind geringer, mit der weiteren Folge, dass die Belastung auf das Knochengerüst des Sportlers wesentlich vermindert wird. Erklärbar ist dies dadurch, dass die inneren Biegemomente durch den Abstand des Obergurtes, der auf Druck beansprucht wird, von dem Untergurt, der auf Zug beansprucht wird, leichter abgefangen werden können. Dies ergibt sich aufgrund der Biegehauptgleichung der Festigkeitslehre, wonach je weiter der Flächenschwerpunkt des Zug- oder Druckgurtes, also des Ober- und des Un-

tergurtes, von der neutralen Faser entfernt ist, desto größere innere Biegemomente können durch das biegebelastete Bauteil, im vorliegenden Fall also die "Zwei-Platten-Konstruktion" mit dazwischen liegenden Abstandshaltern aufgenommen werden. Denkbar sind aber auch Mehrplatten-Konstruktionen mit entsprechend mehreren Unter- und Obergurten.

[0006] Vorteilhafte Merkmale und Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0007] So ist insbesondere vorgesehen, dass der plattenförmige Ober- und/oder der Untergurt aus einem Holzwerkstoff, Kunststoff, Faserverbundwerkstoff oder Metall ausgebildet ist, vorteilhaft als Siebdruckplatte ausgebildet sind. Siebdruckplatten sind verhältnismäßig leicht und sehr widerstandsfähig gegenüber Biegeeinflüssen.

[0008] Der mindestens eine Abstandshalter ist fest, das heißt, scherstabil an dem plattenförmigen Ober- und Untergurt angeordnet. Somit können bei einem in Richtung des plattenförmigen Ober- und Untergurtes ausgebildeten Abstandshalter, wobei der Abstandshalter zudem aus einem Material geringer Dichte besteht, verhältnismäßig große innere Biegemomente durch ein solchermaßen biegebelastetes Bauteil aufgenommen werden.

[0009] In diesem Zusammenhang hat sich herausgestellt, dass die Stärke des plattenförmigen Ober- und/oder Untergurtes zwischen 5 und 10 mm, vorzugsweise etwa 7 bis 8 mm beträgt. Auf dem plattenförmigen Obergurt befindet sich eine dämpfende Schicht, z. B. aus Schaumstoff, in der Stärke von etwa 35 mm.

[0010] Zur federnd nachgiebigen Lagerung des Untergurts auf dem Träger sind Spiralfedern vorgesehen. Derartige Spiraldruckfedern können vorteilhaft ein Kopf- und/oder ein Fußteil aufweisen, um die Spiraldruckfeder einerseits mit der Unterseite des Untergurtes zu verbinden und andererseits für eine Aufstandsfläche auf dem Boden zu sorgen oder dienen zur Befestigung auf einer Unterlage. Die Kopf- und Fußteile können hierbei mit dem Untergurt und/oder dem Träger z. B. verschraubt sein. Von der Erfindung umfasst ist auch eine Ausführungsform, bei der die Spiraldruckfedern unter Weglassen des Trägers auf dem Untergrund entstehen. Das heißt, der Träger wird in diesem Fall durch den Untergrund gebildet.

[0011] Gegenstand der Erfindung ist ebenfalls ein Untergrund, gekennzeichnet durch mehrere, nebeneinander angeordnete Sportunterlagen gemäß einem der Ansprüche 1 bis 10.

[0012] Sportunterlagen können in den unterschiedlichsten Anordnungen zur Bildung eines Sportbodens, z. B. auf einem Hallenboden aufgelegt sein; wesentlich hierbei ist, dass sich keine Spalte zwischen den einzelnen Sportunterlagen bilden. Insofern ist vorteilhaft vorgesehen, dass die einzelnen Sportunterlagen untereinander lösbar verbindbar, insbesondere miteinander verrastbar sind.

[0013] Anhand der Zeichnungen wird die Erfindung nachstehend beispielhaft näher erläutert.

Fig. 1 zeigt eine Sportunterlage nach dem Stand der Technik;

Fig. 2 zeigt eine Sportunterlage nach der Erfindung;

Fig. 3 zeigt eine Sportunterlage gemäß Fig. 2 bei Biegebeanspruchung.

[0014] Die dem Stand der Technik bekannte Sportunterlage 1 gemäß Fig. 1 zeichnet sich durch eine Platte 3 aus einem Holzwerkstoff aus, auf dessen Oberseite eine Matte 4 aus dämpfendem Material, z. B. Schaumstoff, angeordnet ist. Auf der Unterseite der Platte 3 befinden sich eine Reihe von Spiraldruckfedern 6, die auf dem Träger 5 aufstehen.

[0015] Der Unterschied zwischen der Sportunterlage gemäß Fig. 1 und der erfindungsgemäßen Sportunterlage gemäß Fig. 2 besteht in der Ausgestaltung der Platte 30. Die Platte 30 umfasst den plattenförmigen Obergurt 30a und den plattenförmigen Untergurt 30b, die durch Abstandshalter 7 miteinander verbunden sind. Die Abstandshalter 7 sind fest sowohl an dem plattenförmigen Obergurt 30a als auch an dem plattenförmigen Untergurt 30b angeordnet. Erkennbar sind der plattenförmige Obergurt und der plattenförmige Untergurt in der Summe ihrer Stärken geringer als die Gesamtstärke der Platte 3 aus Fig. 1. In Verbindung mit der Verwendung von leichten Abstandshaltern, das heißt, Abstandshaltern, die ein geringes Gewicht aufweisen, aber die dennoch in Richtung sowohl des plattenförmigen Obergurts als auch des plattenförmigen Untergurts steif ausgebildet sind, kann eine gegenüber der Platte 3 aus Fig. 1 leichtere Platte 30 bereitgestellt werden, sodass die bewegten Massen wesentlich geringer sind, als bei der Platte 3 gemäß Fig. 1.

[0016] Die Federn 6 verfügen hierbei über jeweils ein Kopfteil 6a und ein Fußteil 6b, wobei durch das Kopfteil 6a die Federn mit der Unterseite des plattenförmigen Untergurts und mit dem Fußteil 6b auf dem Träger 5 aufstehen.

[0017] Unter Belastung, wie in Fig. 3 dargestellt, wird der plattenförmige Obergurt 30a auf Druck beansprucht, wohingegen der plattenförmige Untergurt 30b auf Zug beansprucht wird. Je größer der Abstand des plattenförmigen Obergurts zum plattenförmigen Untergurt ist, umso höhere Biegemomente können von der Platte 30 insgesamt aufgenommen werden, wobei allerdings mit zunehmendem Abstand von Ober- und Untergurt auch die Beschleunigungen geringer werden, eben weil die Platte versteift.

[0018] Hieraus wird deutlich, dass bei entsprechender Leichtbaukonstruktion der Platte grundsätzlich ohne Verminderung der Beschleunigungswerte die Belastungen auf den Körper und hier insbesondere auf das Knochengerüst des Sportlers erheblich vermindert werden können.

Bezugszeichenliste:

[0019]

1	Sportunterlage
3	Platte
3a	Obergurt
3b	Untergurt
4	Matte
5	Träger
6	Spiraldruckfeder
6a	Kopfteil
6b	Fußteil
7	Abstandshalter
30	Platte
30a	Obergurt
30b	Untergurt

Patentansprüche

1. Auf einen Untergrund auflegbare oder montierbare Sportunterlage (1), z. B. ein Sprungtisch oder ein Sportboden, wobei die Sportunterlage (1) mindestens eine Platte (30) umfasst, wobei die mindestens eine Platte (30) federnd nachgiebig auf einem Träger (5) gelagert ist, **dadurch gekennzeichnet,**
dass die mindestens eine Platte (30) einen plattenförmigen Obergurt (30a) und einen beabstandet dazu darunter befindlichen Untergurt (30b) aufweist, wobei Ober- und Untergurt (30a, 30b) durch mindestens einen Abstandshalter (7) verbunden sind.

2. Auf einen Untergrund auflegbare oder montierbare Sportunterlage (1) nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass der plattenförmige Obergurt (30a) und/oder der plattenförmige Untergurt (30b) aus einem Holzwerkstoff, Kunststoff, Faserverbundwerkstoff oder Metall ausgebildet sind.

3. Auf einen Untergrund auflegbare oder montierbare Sportunterlage (1) nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass der plattenförmige Ober- und/oder Untergurt (30a, 30b) als Siebdruckplatte ausgebildet ist.

4. Auf einen Untergrund auflegbare oder montierbare Sportunterlage (1) nach einem der voranstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass der mindestens eine Abstandshalter (7) fest an dem plattenförmigen Ober- und Untergurt (3a, 3b) angeordnet ist.

5. Auf einen Untergrund auflegbare oder montierbare Sportunterlage (1) nach einem der voranstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Stärke des plattenförmigen Ober- und/oder Untergurts (30a, 30b) zwischen 5 und 10 mm, vorzugsweise 7 bis 8 mm beträgt.

6. Auf einen Untergrund auflegbare oder montierbare Sportunterlage (1) nach einem der voranstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass auf dem plattenförmigen Obergurt (30a) eine dämpfende Matte (4), z. B. aus Schaumstoff angeordnet ist.

7. Auf einen Untergrund auflegbare oder montierbare Sportunterlage (1) nach einem der voranstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass zur federnd nachgiebigen Lagerung des Untergurts (30b) auf dem Boden (5) Spiraldruckfedern (6) vorgesehen sind.

8. Auf einen Untergrund auflegbare oder montierbare Sportunterlagen (1) nach Anspruch 7,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Spiraldruckfeder (6) ein Kopf- und/oder ein Fußteil (6a, 6b) aufweist.

9. Auf einen Untergrund auflegbare oder montierbare Sportunterlage (1) nach einem der voranstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Abstandshalter (7) aus einem Material geringer Dichte ausgebildet ist.

10. Auf einen Untergrund auflegbare oder montierbare Sportunterlage (1) nach einem der voranstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Abstandshalter (7) in Richtung des plattenförmigen Ober- und Untergurts (30a, 30b) steif ist.

11. Untergrund
gekennzeichnet durch
mehrere, nebeneinander angeordnete Sportunterlagen (1) gemäß einem oder mehreren der voranstehenden Ansprüche.

12. Untergrund nach Anspruch 11,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Sportunterlagen (1) miteinander lösbar verbindbar, insbesondere verrastbar, sind.

Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 137(2) EPÜ.

1. Auf einen Untergrund auflegbare oder montierbare Sportunterlage (1), z. B. ein Sprungtisch oder ein

Sportboden, wobei die Sportunterlage (1) mindestens eine Platte (30) umfasst, wobei die mindestens eine Platte (30) federnd nachgiebig auf einem Träger (5) gelagert ist, wobei die mindestens eine Platte (30) einen plattenförmigen Obergurt (30a) und einen beabstandet dazu darunter befindlichen Untergurt (30b) aufweist, wobei Ober- und Untergurt (30a, 30b) durch mindestens einen Abstandshalter (7) verbunden sind,
dadurch gekennzeichnet,
dass zur federnd nachgiebigen Lagerung des Untergurts (30b) auf dem Boden (5) Spiraldruckfedern (6) vorgesehen sind.

2. Auf einen Untergrund auflegbare oder montierbare Sportunterlage (1) nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass der plattenförmige Obergurt (30a) und/oder der plattenförmige Untergurt (30b) aus einem Holzwerkstoff, Kunststoff, Faserverbundwerkstoff oder Metall ausgebildet sind.

3. Auf einen Untergrund auflegbare oder montierbare Sportunterlage (1) nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass der plattenförmige Ober- und/oder Untergurt (30a, 30b) als Siebdruckplatte ausgebildet ist.

4. Auf einen Untergrund auflegbare oder montierbare Sportunterlage (1) nach einem der voranstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass der mindestens eine Abstandshalter (7) fest an dem plattenförmigen Ober- und Untergurt (3a, 3b) angeordnet ist.

5. Auf einen Untergrund auflegbare oder montierbare Sportunterlage (1) nach einem der voranstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Stärke des plattenförmigen Ober- und/oder Untergurts (30a, 30b) zwischen 5 und 10 mm, vorzugsweise 7 bis 8 mm beträgt.

6. Auf einen Untergrund auflegbare oder montierbare Sportunterlage (1) nach einem der voranstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass auf dem plattenförmigen Obergurt (30a) eine dämpfende Matte (4), z. B. aus Schaumstoff angeordnet ist.

7. Auf einen Untergrund auflegbare oder montierbare Sportunterlage (1) nach einem der voranstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Spiraldruckfeder (6) ein Kopf- und/oder ein Fußteil (6a, 6b) aufweist.

8. Auf einen Untergrund auflegbare oder montierbare Sportunterlage (1) nach einem der voranstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Abstandshalter (7) aus einem Material geringer Dichte ausgebildet ist.

9. Auf einen Untergrund auflegbare oder montierbare Sportunterlage (1) nach einem der voranstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Abstandshalter (7) in Richtung des plattenförmigen Ober- und Untergurts (30a, 30b) steif ist.

10. Untergrund
gekennzeichnet durch
mehrere, nebeneinander angeordnete Sportunterlagen (1) gemäß einem oder mehreren der voranstehenden Ansprüche.

11. Untergrund nach Anspruch 11,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Sportunterlagen (1) miteinander lösbar verbindbar, insbesondere verrastbar, sind.

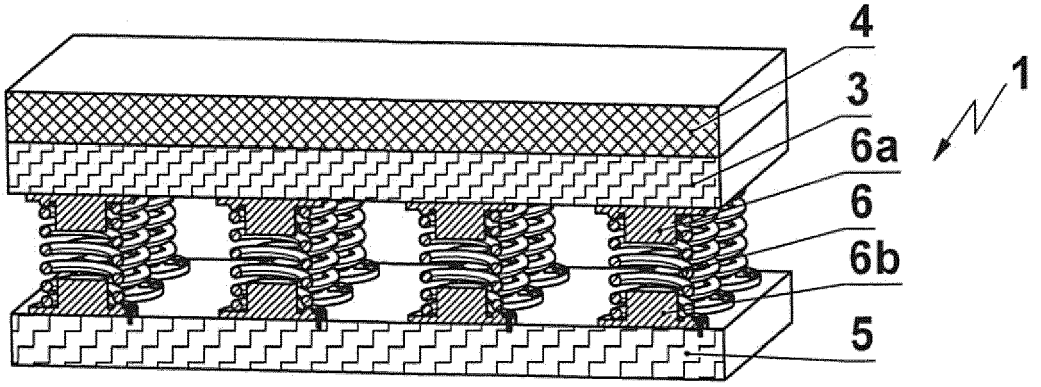


Fig. 1

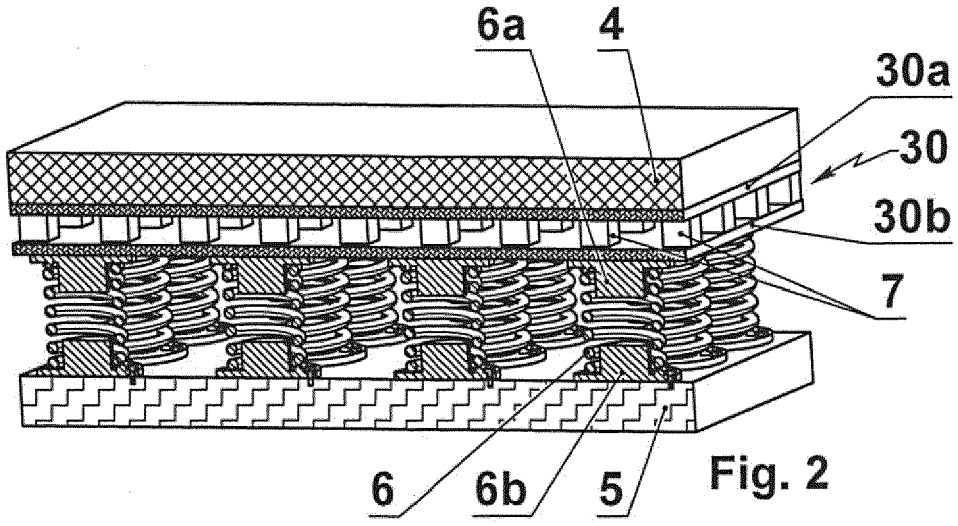


Fig. 2

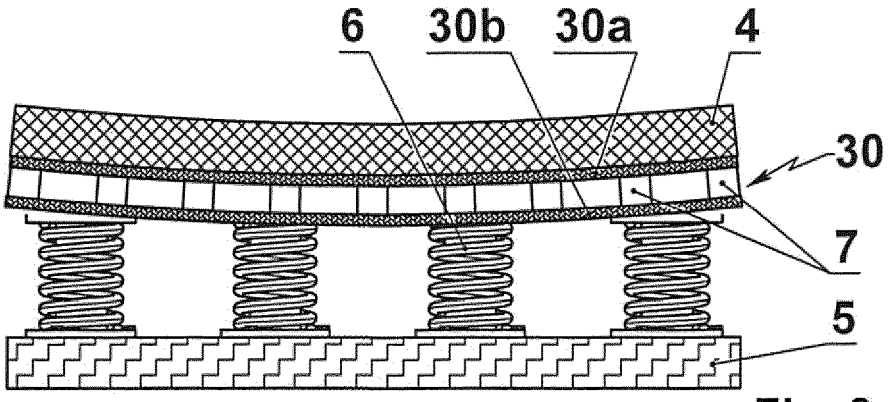


Fig. 3

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 16 16 6154

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	KR 2011 0098028 A (KJ CO LTD [KR]) 1. September 2011 (2011-09-01) * Abbildungen 3,4b * * Absatz [0024] - Absatz [0027] * -----	1-12	INV. A63B21/02 A63B6/02 E04F15/22 A63C19/04
Y	WO 2009/149261 A1 (WELLER SCOTT M [US]) 10. Dezember 2009 (2009-12-10) * Abbildung 2 * * Seite 4, Zeilen 3-11 * -----	1-12	A63B5/06 A63B5/08 A63B5/12 A63B5/16
Y	US 4 824 101 A (KARLAS HERMANUS L J [NL]) 25. April 1989 (1989-04-25) * das ganze Dokument * -----	1-12	

RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)

A63B
A62B
E04F
A63C
A47C

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
München	28. September 2016	Tejada Biarge, Diego

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

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR. EP 16 16 6154

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.

28-09-2016

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
KR 20110098028 A	01-09-2011	KEINE	
WO 2009149261 A1	10-12-2009	US 2009305849 A1	10-12-2009
		US 2011263343 A1	27-10-2011
		WO 2009149261 A1	10-12-2009
US 4824101 A	25-04-1989	KEINE	

EPO FORM P0461

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