



(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43)

Veröffentlichungstag:
04.12.2024 Patentblatt 2024/49

(51)

Internationale Patentklassifikation (IPC):
A63B 49/02 (2015.01) A63B 49/022 (2015.01)
A63B 49/028 (2015.01) A63B 60/10 (2015.01)

(21)

Anmeldenummer: 24177792.9

(52)

Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
A63B 49/022; A63B 49/028; A63B 60/10;
A63B 49/02; A63B 2071/0655; A63B 2071/0694

(22)

Anmeldetag: 23.05.2024

(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 ME MK MT NL
NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA
Benannte Validierungsstaaten:
GE KH MA MD TN

(71)

Anmelder: KIEWE GENANNT KÖNIG-BERTHOLD,
Holger
2916 Pazzallo (CH)

(72)

Erfinder: KIEWE GENANNT KÖNIG-BERTHOLD,
Holger
2916 Pazzallo (CH)

(74)

Vertreter: MFG Patentanwälte
Meyer-Wildhagen Meggle-Freund
Gerhard PartG mbB
Amalienstraße 62
80799 München (DE)

(30)

Priorität: 26.05.2023 DE 102023114018

(54)

BESAITUNGSANORDNUNG UND BALLSPORTSCHLÄGER MIT EINER SOLCHEN

(57)

Besaitungsanordnung für einen Ballsportschläger mit, mit einem ein Saitenfeld umgebenden Rahmen, bei dem die Saiten einer Schlägerbespannung von am Rahmen ausgebildeten Saitenführungen abgestützt und geführt werden, wobei die Saitenführungen derart asymmetrisch ausgebildet sind, dass eine freie Länge der jeweils an der Saitenführung geführten Saite senkrecht zur

Schlagrichtung und zu einer Bespannungsebene des Schlägers auf einer Seite der Bespannungsebene größer ist als auf der anderen Seite der Bespannungsebene, so dass ein Spannungs- und/oder Elastizitätskriterium der Besaitungsanordnung für die beiden Seiten der Bespannungsebene jeweils unterschiedlich ist

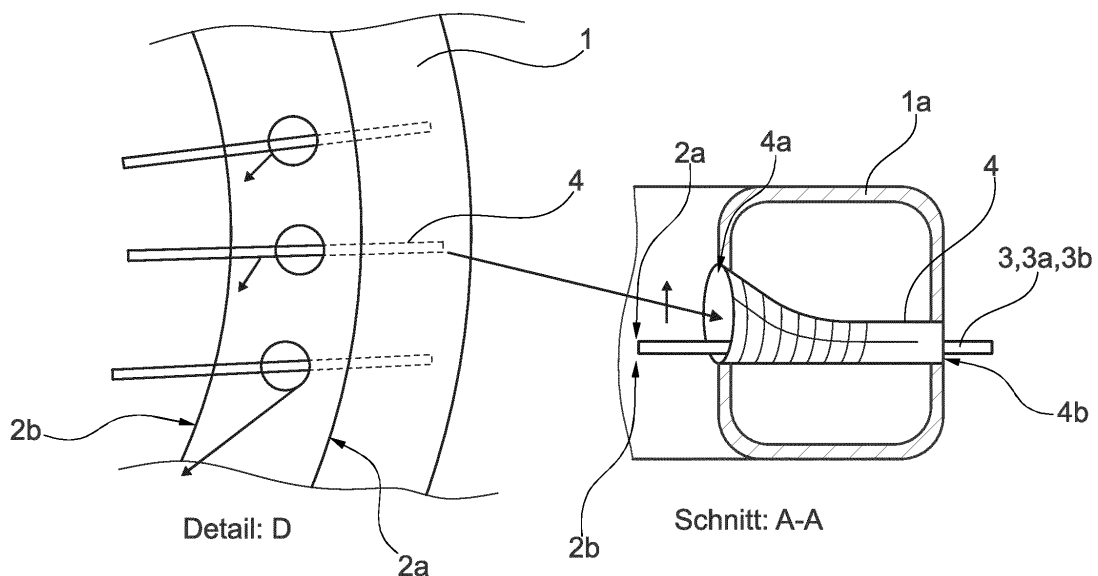


Fig. 2

Beschreibung

TECHNISCHES GEBIET

[0001] Die vorliegende Offenbarung bezieht sich allgemein auf eine Besaitungsanordnung für einen Ballsportschläger und insbesondere auf einen Ballsportschläger mit einer solchen Besaitung.

TECHNISCHER HINTERGRUND

[0002] Besaitete, konventionelle Ballsportschläger (nachfolgend auch: Schläger) wie z.B. ein Tennis-Squash- oder Badmintonschläger umfassen einen Rahmen, der in einem Griff zusammenläuft und dessen eingeschlossene Fläche mit Saiten bespannt (besaitet) ist. Dabei werden die Spieleigenschaften des Ballsportschlägers unter anderem durch das Material, die Anordnung der Saiten, die Saitenlänge sowie die Bespannungsstärke (die Spannung der Saiten, genauer die Spannkraft) bestimmt.

[0003] Bei den bekannten Schlägern mit Längs- und Quersaiten hat die Bespannung eine einheitliche Bespannungsstärke für die beiden Schlag- oder Spielseiten des Schlägers, das heißt die Spiel- oder Schlageigenschaften sind für beide Seiten oder Schlagflächen identisch. Das gilt auch für Schläger, bei denen die Längs- und Quersaiten unterschiedliche Bespannungsstärken aufweisen. Bei Tischtennisschlägern können unterschiedliche Spieleigenschaften der beiden Schlägerseiten mit unterschiedlichen Belägen realisiert werden. Dies ist bei besaiteten bzw. bespannten Schlägern nicht möglich, da die im Rahmen aufgespannte Besaitungsanordnung auf beiden Spielseiten identische Spieleigenschaften aufweist.

[0004] Es besteht allgemein ein Bedarf für einen besaiteten oder bespannten Schläger, der jeweils unterschiedliche Spiel- oder Schlageigenschaften auf den beiden Schlagseiten (Schlägerseiten) aufweist.

ZUSAMMENFASSUNG

[0005] Nach einem ersten Aspekt betrifft die vorliegende Offenbarung eine Besaitungsanordnung für einen Ballsportschläger mit einem ein Saitenfeld umgebenden Rahmen, bei dem die Saiten einer Schlägerbespannung von am Rahmen ausgebildeten Saitenführungen abgestützt und geführt werden, wobei die Saitenführungen derart asymmetrisch ausgebildet sind, dass eine freie Länge der jeweils an der Saitenführung geführten Saite senkrecht zur Schlagrichtung und zu einer Bespannungsebene des Schlägers auf einer Seite der Bespannungsebene größer ist als auf der anderen Seite der Bespannungsebene, so dass ein Spannungs- und/oder Elastizitätskriterium der Besaitungsanordnung für die beiden Seiten der Bespannungsebene jeweils unterschiedlich ist.

[0006] Weitere Aspekte der vorliegenden Offenbarung

werden in den abhängigen Ansprüchen, den Figuren und der nachfolgenden Beschreibung dargestellt.

KURZBESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

[0007] Ausführungsformen werden nun beispielhaft und unter Bezugnahme auf die beigefügte Zeichnung beschrieben. Dabei zeigt:

10 Fig. 1 ein Ausführungsbeispiel eines Tennisschlägers mit einer erfindungsgemäßen Besaitungsanordnung;

15 Fig. 2 eine Ausführungsform eines Details einer erfindungsgemäßen Besaitungsanordnung, bei der die Saitenführungen in Form von Öffnungen als Saitenkanäle ausgestaltet sind;

20 Fig. 3 eine weitere Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Besaitungsanordnung, mit einem Rahmenprofil;

25 Fig. 4 eine weitere Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Besaitungsanordnung, bei der die Saitenführung in Form von in das Rahmenprofil einsetzbaren Einsätzen ausgestaltet ist.

BESCHREIBUNG VON AUSFÜHRUNGSFORMEN

30 **[0008]** Vor einer detaillierten Beschreibung der Ausführungsform unter Bezugnahme auf Fig. 1 folgen zunächst allgemeine Erläuterungen zu den Ausführungsformen.

35 **[0009]** Die Bespannungsstärke (Spannkraft) und die Saitenlänge der Besaitung eines Schlägers bestimmt maßgeblich das Spannungs- bzw. Elastizitätskriterium der Bespannung und damit auch seine Spieleigenschaften. Dabei wird allgemein zwischen weicheren und härteren Bespannungen unterschieden. Auch die Saitenlängen können je nach Schlägerkopfgroße unterschiedlich sein.

40 **[0010]** Eine weichere Bespannung eines Schlägers bietet eine höhere Ballbeschleunigung. Schläger mit einem größeren Kopf erlauben vergrößerte sogenannte "Sweetspots", also eine vergrößerte Fläche in der Mitte des Saitenfeldes, an der der Spielball mit größter Rückschlagkraft gespielt wird. Solche Schläger bieten besonders weniger geübten Spielern einen größeren Spielkomfort, da geringere Vibrationen auftreten, wenn der Ball außerhalb der Mitte des Saitenfeldes getroffen wird.

45 **[0011]** Eine weichere Bespannung erfordert eine bessere Ballkontrolle durch den Spieler (genauer Treffpunkt, exakte Schlägerführung und Kontrolle der Schlagkraft und -richtung).

50 **[0012]** Eine härtere Bespannung des Schlägers erleichtert die Ballkontrolle, erschwert aber die Ballbeschleunigung. Eine mittlere Bespannungsstärke kann einen geeigneten Kompromiss bieten. Je nach Schlagtyp

(z. B. Vorhand, Rückhand, Topspin, Slice) können unterschiedliche Spannungs- und/oder Elastizitätskriterien in ein und demselben Schläger hilfreich sein, um einen Schlag mit einem Spannungs- und/oder Elastizitätskriterium und einen anderen Schlag mit einem anderen Spannungs- und/oder Elastizitätskriterium optimiert ausführen zu können.

[0013] Weiterhin kann es auch für fortgeschrittene oder professionelle Spieler hilfreich sein, die unterschiedlichen Spannungs- und/oder Elastizitätskriterien eines Schlägers schlag- und/oder spielspezifisch zu nutzen.

[0014] Zudem ergeben sich durch einen Ballportschläger mit einer Besaitungsanordnung nach der vorliegenden Offenbarung Möglichkeiten für unterschiedliche Spielvarianten des Spielers im Spiel. So kann zum Beispiel für einen Aufschlag die Bespannungsseite verwendet werden, die die höhere Schlagkraft oder den besseren Topspin, also einen rotierenden Spielball, generiert.

[0015] Ein weiterer Vorteil eines Ballportschlägers mit einer Besaitungsanordnung nach der vorliegenden Offenbarung ergibt sich durch die Möglichkeit, veränderten Außentemperaturen entgegenzuwirken.

[0016] Ein Ballportschläger mit einer Besaitungsanordnung nach der vorliegenden Offenbarung kann auch ein kraft- und gelenkschonenderes Spiel ermöglichen.

[0017] Aufgabe ist es, ein verbessertes Besaitungssystem, sowie einen verbesserten Ballportschläger zur Verfügung zu stellen.

[0018] Die vorliegende Erfindung gibt nun die Möglichkeit, an einem einzigen Schläger für die beiden Spielflächen oder -seiten jeweils unterschiedlichen Spannungs- und/oder Elastizitätskriterien zu realisieren.

[0019] Dazu wird eine Besaitungsanordnung für einen Ballportschläger bereitgestellt, mit einem ein Saitenfeld umgebenden Rahmen, bei dem die Saiten einer Schlägerbespannung von am Rahmen ausgebildeten Saitenführungen abgestützt und geführt werden, wobei die Saitenführungen derart asymmetrisch ausgebildet sind, dass eine freie Länge der jeweils an der Saitenführung geführten Saite senkrecht zur Schlagrichtung und zu einer Bespannungsebene des Schlägers auf einer Seite der Bespannungsebene größer ist als auf der anderen Seite der Bespannungsebene, so dass ein Spannungs- und/oder Elastizitätskriterium der Besaitungsanordnung für die beiden Seiten der Bespannungsebene jeweils unterschiedlich ist.

[0020] Der Begriff Besaitungsanordnung bezeichnet dabei die Art und Weise, Ausführung und Anordnung der Spielsaiten am und in Verbindung mit dem Schläger bzw. dem Schlägerrahmen bzw. -kopf.

[0021] Ein Ballportschläger bezeichnet allgemein einen bespannten Schläger, dessen Saitenfeld von einem Rahmen umgeben ist, wie beispielsweise ein Tennisschläger, Squashschläger, Badmintonschläger, Federballschläger. Die vorliegende Offenbarung ist nicht auf diese Schlägertypen begrenzt, sondern betrifft auch an-

dere in ähnlicher Weise bespannte oder besaitete Schläger und auch solche die mit einer elastischen Spielfläche oder -membran versehen sind.

[0022] Solche Schläger werden üblicherweise kreuzweise längs und quer aber auch diagonal bespannt. Die Längsrichtung bezeichnet dabei die Richtung entlang des Schlägergriffes.

[0023] Schlägerrahmen werden üblicherweise aus faserverstärkten Kunststoffprofilen (hohl und/oder Massiv), aber auch unter Verwendung von Metall- und/oder Holzwerkstoffen gefertigt. Die gewünschte Rahmenform und -geometrie wird mit üblichen formgebenden Verfahren hergestellt.

[0024] Der fertige Rahmen wird mit Saiten bespannt, die durch den Rahmen senkrecht zur Schlagrichtung durchsetzende Saitenführungen geführt werden. Die Saitenführungen können Bohrungen, Ösen, Hülsen und andere Elemente des Schlägerrahmens umfassen, an denen die Saiten jeweils bereichsweise anliegen oder während der Schlagauführung im verformten Zustand bereichsweise anliegen oder sich abstützen.

[0025] Dabei ist bei der erfindungsgemäßen Besaitungsanordnung die Saitenführung asymmetrisch, so dass eine freie Länge der durch die Saitenführung geführten Saite auf einer Bespannungsebene (Schlagseite) größer ist als auf der anderen.

[0026] Dies hat den Effekt, dass die eine Seite der Bespannungsebene mit der größeren freien Länge der Saiten eine höhere Elastizität aufweist als die andere Seite der Bespannungsebene, wodurch sich ein unterschiedliches Spannungs- und/oder Elastizitätskriterium auf beiden Schlägerseiten ergibt.

[0027] Es gibt Ausführungen bei denen die Saitenführungen in Form von Öffnungen als den Schlägerrahmen durchsetzende Saitenkanäle ausgestaltet sind. Sie durchsetzen den Rahmen in der Bespannungsebene - meist längs und quer - von innen nach außen, so dass die Kanäle an ihrer zum Saitenfeld weisenden Öffnung eine asymmetrische Erweiterung aufweisen.

[0028] Die Öffnungen der Saitenführung durchsetzen den Rahmen dabei vollständig und sind so gestaltet, dass sie an den jeweiligen Bespannungsebenen unterschiedlich, also asymmetrisch sind, indem beispielsweise eine asymmetrische Gestalt oder Form der Saitenführungen im bzw. am Rahmen des Schlägers ausgebildet ist.

[0029] Damit ist die freie Länge der jeweiligen Saite je nach Schlagseite unterschiedlich. Auf der einen Seite ist die Stützlänge größer und damit die freie Länge der Saite kleiner, während auf der anderen Seite die Stützlänge kleiner ist und damit die freie Länge größer ist. Damit ändert sich auch das Spannungs- und/oder Elastizitätskriterium je nach Schlag- oder Treffseite.

[0030] Es gibt Ausführungen bei denen die zum Saitenfeld weisenden Öffnungen (Saitenkanäle) trichterförmig in - also parallel zur - Schlagrichtung aufgeweitet sind.

[0031] Dabei ist der Rahmen mit einseitig trichterfö-

migen bzw. konischen Aussparungen versehen, die gebohrt oder geformt oder auf ähnliche Weise in den Rahmen gebracht werden. Die Trichterachse verläuft dabei jeweils schräg in einem Winkel zur Bespannungsebene.

[0032] An den sich so aufweitenden Saitenführungen liegt in einer Schlagrichtung die Saite über den gesamten Rahmenquerschnitt mit größerer Stützlänge (verkürzte freie Länge) an, während sie in der anderen Schlagrichtung durch die Aufweitung eine verkürzte Abstützung erfährt (vergrößerte freie Länge) und in diese Richtung eine höhere Beweglichkeit der Saiten möglich ist, was insgesamt zu einem unterschiedlichen Spannungs- und/oder Elastizitätskriterium der beiden Bespannungsebenen führt.

[0033] Es gibt Ausführungen, bei denen die zum Saitenfeld weisende Öffnung schlitzartig parallel zur Schlagrichtung aufgeweitet ist.

[0034] Dabei kann sich die Saite, in der sich öffnenden Richtung des Schlitzes freier bewegen als auf der anderen Seite des Schlitzes, wo die Saite nicht im Rahmenprofil bewegt werden kann und an der gesamten Stützlänge anliegt. Der Schlitz kann dabei beispielsweise keilförmig gerade oder gekrümmt aufgeweitet sein.

[0035] Es gibt Ausführungen, bei denen die zum Saitenfeld weisende Öffnung stufenförmig parallel zur Schlagrichtung aufgeweitet ist.

[0036] Dabei ist die am Rahmen innenliegende Seite der Saitenführung mit einer engen Öffnung versehen und am Äußeren des Rahmens wird eine größere Öffnung der Saitenführung erzeugt, so dass sich eine Stufenform ergibt, die eine erhöhte freie Länge der Saite auf einer Seite der Bespannungsebene erlaubt.

[0037] Dabei kann die zum Saitenfeld weisende Öffnung konvex gekrümmt sein, sodass sie im Übergang an den Rahmen gekrümmt ist und sich an die gespielte Saite anschmiegt.

[0038] Dabei kann die sich aufweitende Seite der Saitenführung trichterförmig, schlitzartig, keilförmig oder stufenförmig geformt sein.

[0039] Es gibt Ausführungen, bei denen die asymmetrische Saitenführung durch ein Rahmenprofil entsteht, das auf einer Seite der Bespannungsebene verdickt ist.

[0040] Dabei wird das Rahmenprofil des Schlägers so asymmetrisch gestaltet, dass es an einer Seite der Bespannungsebene einen erhöhten Querschnitt in einer Richtung senkrecht zur Bespannungsebene aufweist als in die Gegenrichtung. Dadurch haben die Saiten auf der Seite der Bespannungsebene mit dem erhöhten Rahmenprofilquerschnitt, an dem sie sich abstützen, eine geringere freie Länge und die beiden Schlagseiten des Schlägers sind dadurch hinsichtlich der Spannungs- und/oder Elastizitätskriterien unterschiedlich.

[0041] Zum Erreichen dieses Effekts kann auch ein "nachrüstbares" Innenrahmenprofil bereitgestellt werden, das als gebogene Leiste oder in halbrunder oder halbelliptischer Form an einer Seite des Schlägerrahmens eingepasst und fixiert wird.

[0042] So kann ein Innenrahmen bereitgestellt wer-

den, der die Elastizität der Bespannungsebene wie oben beschrieben in eine Schlagrichtung begrenzt.

[0043] Jede einseitige Verstärkung einer Bespannungsseite eines Rahmenprofils ist dabei denkbar und die oben beschriebene Ausführungsform ist nicht auf die oben genannten Gestaltungsformen begrenzt.

[0044] Es gibt Ausführungen, bei denen die asymmetrische Saitenführung durch eine einseitige Versteifung, insbesondere in einem Bereich im Anschluss an die Saitenführungen, der Saiten realisiert wird.

[0045] Eine ggf. abschnittsweise und/oder einseitige Versteifung der Saiten realisiert einseitig veränderte Spannungs- und/oder Elastizitätskriterien, ohne dass ein spezieller Rahmen oder spezielle Einsätze, wie weiter unten beschrieben, verwendet werden.

[0046] Unterschiedliche Spannungs- und/oder Elastizitätskriterien können dabei entweder durch eine unterschiedliche Elastizität der Saiten selbst in zwei Richtungen generiert werden, oder aber auch durch die Aufbringung eines speziellen Materials, wie z.B. einem Spray, das die Saiten einseitig versteift oder elastischer macht.

[0047] Die unterschiedliche Elastizität der Saiten auf beiden Spielseiten des Ballsportschlägers kann auch durch eine Beschichtung bzw. Behandlung entstehen, die die Saiten in eine Schlag- oder Spielrichtung hin versteift.

[0048] Es gibt Ausführungen, bei denen die asymmetrische Saitenführung durch eine Vielzahl von hülsenförmigen Stützeinsätzen entsteht, die in den Rahmen eingepasst sind, wobei die Einsätze so gestaltet sind, dass die Saiten auf einer Seite der Bespannungsebene freier beweglich sind, im Vergleich zu der anderen Seite der Bespannungsebene, wodurch sich ein Unterschied in einem Spannungs- und/oder Elastizitätskriterium der beiden Spielseiten ergibt.

[0049] Die Einsätze können beispielsweise eine halbrunde, hülsenförmige Form aufweisen. Entsprechend eines so gestalteten, hülsen- bzw. schalenförmigen Einsatzes, der an einer Seite der halbrunden Form offen und an der anderen Seite aus einem steifen Material gefertigt ist, kann die freie Länge der Saiten und damit die Elastizität der Bespannung in eine Schlagrichtung verkleinert werden.

[0050] Die Einsätze können aus jedem dafür geeigneten Material verwendet werden, wie z.B. Metalle, feste Kunststoffwerkstoffe, Metall-Kunststoff-Verbindungen oder auch andere hinreichend feste Werkstoffe.

[0051] Weiterhin können die Einsätze so geformt sein, dass sie eine unterschiedliche Steifigkeit auf den jeweiligen Bespannungsseiten aufweisen, so dass unterschiedliche Bespannungseigenschaften der beiden Bespannungsebenen durch die unterschiedliche Steifigkeit der bspw. hülsen- und/oder ösenförmigen Einsätze entsteht.

[0052] Als Fertigungsmaterial solcher Hülsen kommen die oben genannten härteren Werkstoffe auf der einen Seite des Einsatzes in Verbindung mit einem weicheren, z.B. elastomeren Kunststoff auf der anderen Seite des

Einsatzes in Betracht.

[0053] Die Einsätze können dabei in einer durchgängig halbrunden Ausführungsform entweder in die Saitenführungen eines bereits bespannten Schlägers eingesetzt werden, oder der Schläger wird mit den Einsätzen neu bespannt, und die Saiten werden durch eine runde Ausgestaltung der Einsätze hindurchgeführt.

[0054] Die Einsätze können dabei beispielsweise durch Eindrehen, Einkleben, Einklicken oder Einstecken im Rahmenprofil befestigt werden.

[0055] In einem weiteren Ausführungsbeispiel wird eine Besaitungsanordnung bereitgestellt, wobei die Vielzahl von Einsätzen zusammenhängend, in einem Teil verbunden sind und an einer Rahmenseite anliegen, z. B. ein Band oder Streifen, der an der Außenseite des Rahmens anliegt und die so zusammenhängenden Einsätze von einer Außenseite des Rahmens in die Saitenkanäle eingesetzt werden. Das Band oder der Streifen wird entweder selbst am Rahmen befestigt oder über Bespannung fixiert.

[0056] Es gibt Ausführungen, bei denen der Schläger mit einer Markierung versehen ist, welche die jeweilige Schlägerseite, bzw. die Orientierung der Bespannungsebene anzeigt.

[0057] Die Markierung kann dabei als haptisch erfassbare Handhabe, beispielsweise in Form einer Erhöhung, einer Vertiefung oder eines Reliefs, am Schläger ausgebildet sein.

[0058] So kann z.B. der Griff mit einer Erhöhung versehen sein, die mit dem Daumen ertastbar ist. Diese Erhöhung kann entweder fest am Griff angebracht sein, oder sie kann z. B. als Manschette ausgestaltet sein, die mit einer geeigneten Handhabe versehen ist, die in der gewünschten Lage am Griff oder im Griffbereich des Schlägers angebracht werden kann.

[0059] Weiterhin kann die Markierung optisch erfassbar sein. Dabei kann ein optischer Marker auf den Griff aufgebracht werden.

[0060] Weiterhin kann der Rahmen des Schlägers auch so gestaltet sein, dass die beiden Schlagseiten eine jeweils eine deutlich unterschiedliche Farbgebung haben, z.B. eine helle Farbe auf der einen Schlagseite und eine dunkle Farbe auf der anderen.

[0061] Nach den Ausführungsformen soll die vorliegende Offenbarung anhand der Figuren weiter dargestellt werden.

[0062] Zurückkommend zur Figur 1 veranschaulicht diese ein Ausführungsbeispiel eines Tennisschlägers 100 mit einer erfindungsgemäßen Besaitungsanordnung, die einen ein Saitenfeld 2 umgebenden Rahmen 1 mit Schlägerkopf 11 umfasst, der das Saitenfeld 2 ringförmig umgibt. Das Saitenfeld 2 verläuft in einer Ebene, welche die beiden Bespannungsebenen oder -flächen 2a und 2b definiert und verläuft in der in Figur 1 parallel zur dargestellten Papierebene. Am Rahmen 1 angeschlossen verläuft ein länglicher Griff 7, der sich entlang einer Längsachse 9 erstreckt. Der Griff 7 ist über zwei Streben 10 mit dem Schlägerkopf 11 verbunden.

[0063] Das Saitenfeld 2 wird durch im Schlägerkopf 11 aufgespannte Saiten 3 definiert, die Längs- und Quersaiten 3a, 3b umfassen. In anderen Ausführungen (nicht dargestellt) sind die Saiten 3 z.B. diagonal aufgespannt.

[0064] Die Saiten 3 werden durch im Rahmen 1 bzw. Schlägerkopf 11 ausgebildete hülsenartige Öffnungen 4 geführt, deren inneres Ende 4a erweitert ausgebildet ist und über eine trichterförmige bzw. sich stetig und oder stufenweise verjüngende Erweiterung in das äußere enge Ende 4b übergeht (vgl. Figur 2).

[0065] Die trichterförmige Erweiterung der Öffnung 4 ist dabei so ausgebildet, dass sie in eine Richtung senkrecht zu der der Bespannungsebene bzw. -fläche 2a aufgeweitet ist, sodass sich die Saite 3 in diese Richtung in dem inneren Ende 4a der Öffnung 4 frei bewegen kann, wogegen sie in die entgegengesetzte Richtung durch die Öffnung 4 in der Beweglichkeit eingeschränkt ist. Am äußeren Ende 4b ist die Saite 3 durch die Öffnung eng geführt und verläuft am Rahmen 1 entlang in die benachbarte Öffnung 4.

[0066] Das in der Figur 1 markierte Detail D und der Schnitt A-A ist jeweils in der Figur 2 genauer dargestellt, die den oben befindenden Sachverhalt illustrieren. Die Öffnung 4 ist dabei hülsenförmig in einem hier dargestellten hohlen Rahmenprofil des Schlägerkopfes 11 ausgebildet bzw. als eingesteckte oder einsetzbare Hülse ausgeführt.

[0067] Figur 3 zeigt ein anderes Ausführungsbeispiel eines Schlägers 100 bei dem die erfindungsgemäße Besaitungsanordnung durch ein spezielles Rahmenprofil 1b realisiert wird, dessen Querschnitt in der Schnittdarstellung B-B dargestellt ist. Das Rahmenprofil 1b weist senkrecht zu den Bespannungsebenen 2a und 2b zwei unterschiedlich starke Profilbereiche aus.

[0068] Das Profil ist im Bereich der Spannungsebene 2a schmaler ausgebildet, während es im Bereich der Bespannungsebene 2b breiter ausgebildet ist. Damit ist das Saitenfeld 2 mit den Saiten 3a, 3b in einer Richtung senkrecht von der Bespannungsebene 2a weg freier beweglich, während sie in der Gegenrichtung - senkrecht von der der Bespannungsebene 2b weg - durch das hier breiter ausgeführte ringförmige Rahmenprofil abgestützt wird und in seiner Beweglichkeit eingeschränkt wird. Dieser innere Ring kann auch als fixierbarer Einsatz ausgebildet sein (nicht dargestellt), der mit einem Standardschlägerkopf koppelbar und an diesem fixierbar ist.

[0069] Damit ergeben sich für die Spiel- oder Schlagflächen jeweils unterschiedliche Spannungs- und oder Elastizitätskriterien der Besaitungsanordnung.

[0070] Die dargestellte schematische Ansicht des Tennisschlägers 100 zeigt eine Aufsicht auf das breitere Rahmenprofil.

[0071] Figur 4 zeigt eine weitere alternative Ausführung einer Saitenführung. Hier wird eine Hülse 12 in das Rahmenprofil eingesteckt, die Hülse 12 umfasst einen geschlossenen Abschnitt 12a der innerhalb des Rahmenprofils 1a verläuft und einer schalenförmigen Verlängerung 12b der nach innen in Richtung des Saitenfeldes

des 2 verläuft und dort die Saiten 3 senkrecht zur Bespannungsebene 2b abstützt, die in entgegengesetzter Richtung ohne Stütze - senkrecht zur Bespannungsebene 2a - mehr Bewegungsspielraum hat. So werden auch hier wiederum die Elastizitäts- und Spannungskriterien je nach Spielseite bzw. nach Bespannungsebene verändert.

[0072] Weiter zeigt Figur 1 eine als Handhabe 7a ausgebildete Erhöhung am Griff 7. Die Handhabe 7a erlaubt es, die jeweilige Spielseite bzw. Bespannungsebene, mit der der Ball geschlagen werden soll, haptisch zu erfassen. Es können auch andere tastfähige Markierungen an anderer geeigneter Stelle vorgesehen werden.

[0073] Alternativ oder ergänzend kann auch eine Farbmarkierung vorgesehen werden oder jede der Schlägerseiten kann in einer unterschiedlichen Farbe gekennzeichnet sein. Weiterhin ist die folgende Offenbarung durch diese Merkmale gekennzeichnet:

(1) Besaitungsanordnung für einen Ballsportschläger mit

einem ein Saitenfeld umgebenden Rahmen oder Schlägerkopf, bei dem die Saiten einer Schlägerbespannung von am Rahmen ausgebildeten Saitenführungen abgestützt und geführt werden, wobei die Saitenführungen derart asymmetrisch ausgebildet sind, dass eine freie Länge der jeweils an der Saitenführung geführten Saite senkrecht zur Schlagrichtung und zu einer Bespannungsebene des Schlägers auf einer Seite der Bespannungsebene größer ist als auf der anderen Seite der Bespannungsebene, so dass ein Spannungs- und/oder Elastizitätskriterium der Besaitungsanordnung für die beiden Seiten der Bespannungsebene jeweils unterschiedlich ist.

(2) Besaitungsanordnung für einen Ballsportschläger nach (1), wobei die Saitenführungen in Form von Öffnungen als Saitenkanäle ausgestaltet sind, die den Rahmen von innen nach außen durchsetzen, so dass die Kanäle an ihrer zum Saitenfeld weisenden Öffnung eine asymmetrische Erweiterung aufweisen.

(3) Besaitungsanordnung nach (2), wobei die zum Saitenfeld weisende Öffnung trichterförmig parallel zur Schlagrichtung aufgeweitet ist.

(4) Besaitungsanordnung nach (2), wobei die zum Saitenfeld weisende Öffnung schlitzartig parallel zur Schlagrichtung aufgeweitet ist.

(5) Besaitungsanordnung nach (2), wobei die zum Saitenfeld weisende Öffnung stufenförmig parallel

zur Schlagrichtung aufgeweitet ist.

(6) Besaitungsanordnung nach (2) bis (5), wobei die zum Saitenfeld weisende Öffnung konvex gekrümmt ist, so dass sie im Übergang an den Rahmen gekrümmt ist und an die gespielte Saite anschmiegend.

(7) Besaitungsanordnung nach (1), wobei die asymmetrische Saitenführung durch ein Rahmenprofil entsteht, das auf einer Seite der Bespannungsebene verdickt ist.

(8) Besaitungsanordnung nach (1), wobei die asymmetrische Saitenführung durch eine einseitige Versteifung der Saiten entsteht.

(9) Besaitungsanordnung nach (1), wobei die asymmetrische Saitenführung durch eine Vielzahl von hülsenförmigen Einsätzen entsteht, die in den Rahmen eingepasst sind, wobei die Einsätze so gestaltet sind, dass die Saiten auf einer Seite der Bespannungsebene freier beweglich sind, im Vergleich zu der anderen Seite der Bespannungsebene.

(10) Besaitungsanordnung nach (10), wobei die Vielzahl von Einsätzen zusammenhängend, in einem Teil verbunden sind und an einer Rahmenseite anliegen.

(11) Griff für einen Ballsportschläger mit einer Besaitungsanordnung nach einem von (1) bis (10), wobei der Griff mit einer optisch und/oder haptisch erfassbaren Markierung versehen ist, die die Orientierung der Bespannungsebene anzeigt.

(12) Rahmen für einen Ballsportschläger mit einer Besaitungsanordnung nach einem von (1) bis (11), wobei der Rahmen durch eine unterschiedliche Farbgebung der beiden Spielseiten die Orientierung der Bespannungsebene anzeigt.

Patentansprüche

1. Besaitungsanordnung für einen Ballsportschläger mit

einem ein Saitenfeld umgebenden Rahmen, bei dem die Saiten einer Schlägerbespannung von am Rahmen ausgebildeten Saitenführungen abgestützt und geführt werden, wobei die Saitenführungen derart asymmetrisch ausgebildet sind, dass eine freie Länge der jeweils an der Saitenführung geführten Saite senkrecht zur Schlagrichtung und zu einer Bespannungsebene des Schlägers auf einer Seite der Bespannungsebene größer ist als auf der anderen Seite der

- Bespannungsebene, so dass ein Spannungs- und/oder Elastizitätskriterium der Besaitungsanordnung für die beiden Seiten der Bespannungsebene jeweils unterschiedlich ist. 5
2. Besaitungsanordnung für einen Ballsportschläger nach Anspruch 1, wobei die Saitenführungen in Form von Öffnungen als Saitenkanäle ausgestaltet sind, die den Rahmen von innen nach außen durchsetzen, so dass die Kanäle an ihrer zum Saitenfeld weisenden Öffnung eine asymmetrische Erweiterung aufweisen. 10
3. Besaitungsanordnung nach Anspruch 2, wobei die zum Saitenfeld weisende Öffnung trichterförmig parallel zur Schlagrichtung aufgeweitet ist. 15
4. Besaitungsanordnung nach Anspruch 2, wobei die zum Saitenfeld weisende Öffnung schlitzzartig parallel zur Schlagrichtung aufgeweitet ist. 20
5. Besaitungsanordnung nach Anspruch 2, wobei die zum Saitenfeld weisende Öffnung stufenförmig parallel zur Schlagrichtung aufgeweitet ist. 25
6. Besaitungsanordnung nach den Ansprüchen 2 bis 5, wobei die zum Saitenfeld weisende Öffnung konvex gekrümmt ist, so dass sie im Übergang an den Rahmen gekrümmt ist und an die gespielte Saite anschmiegend. 30
7. Besaitungsanordnung nach Anspruch 1, wobei die asymmetrische Saitenführung durch ein Rahmenprofil entsteht, das auf einer Seite der Bespannungsebene verdickt ist. 35
8. Besaitungsanordnung nach Anspruch 1, wobei die asymmetrische Saitenführung durch eine einseitige Versteifung der Saiten entsteht. 40
9. Besaitungsanordnung nach Anspruch 1, wobei die asymmetrische Saitenführung durch eine Vielzahl von hülsenförmigen Einsätzen entsteht, die in den Rahmen eingepasst sind, wobei die Einsätze so gestaltet sind, dass die Saiten auf einer Seite der Bespannungsebene freier beweglich sind im Vergleich zu der anderen Seite der Bespannungsebene. 45
10. Besaitungsanordnung nach Anspruch 9, wobei die Vielzahl von Einsätzen zusammenhängend, in einem Teil verbunden sind und an einer Rahmenseite anliegen. 50
11. Griff für einen Ballsportschläger mit einer Besaitungsanordnung nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei der Griff mit einer haptisch erfassbaren Handhabe versehen ist, die die Orientierung

der Bespannungsebene anzeigt.

12. Rahmen für einen Ballsportschläger mit einer Besaitungsanordnung nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei der Rahmen durch eine unterschiedliche Farbgebung der beiden Spielseiten die Orientierung der Bespannungsebene anzeigt.

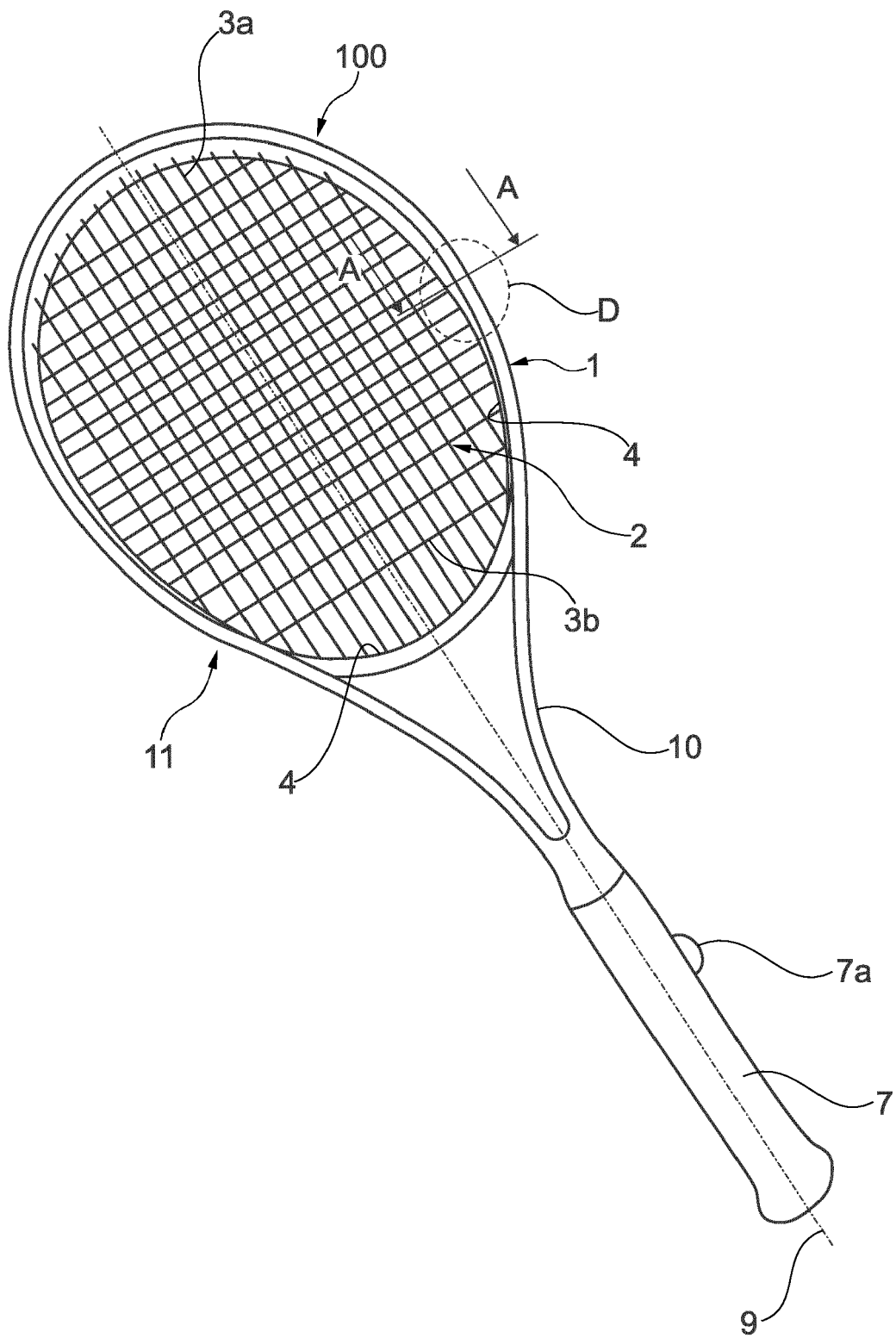


Fig. 1

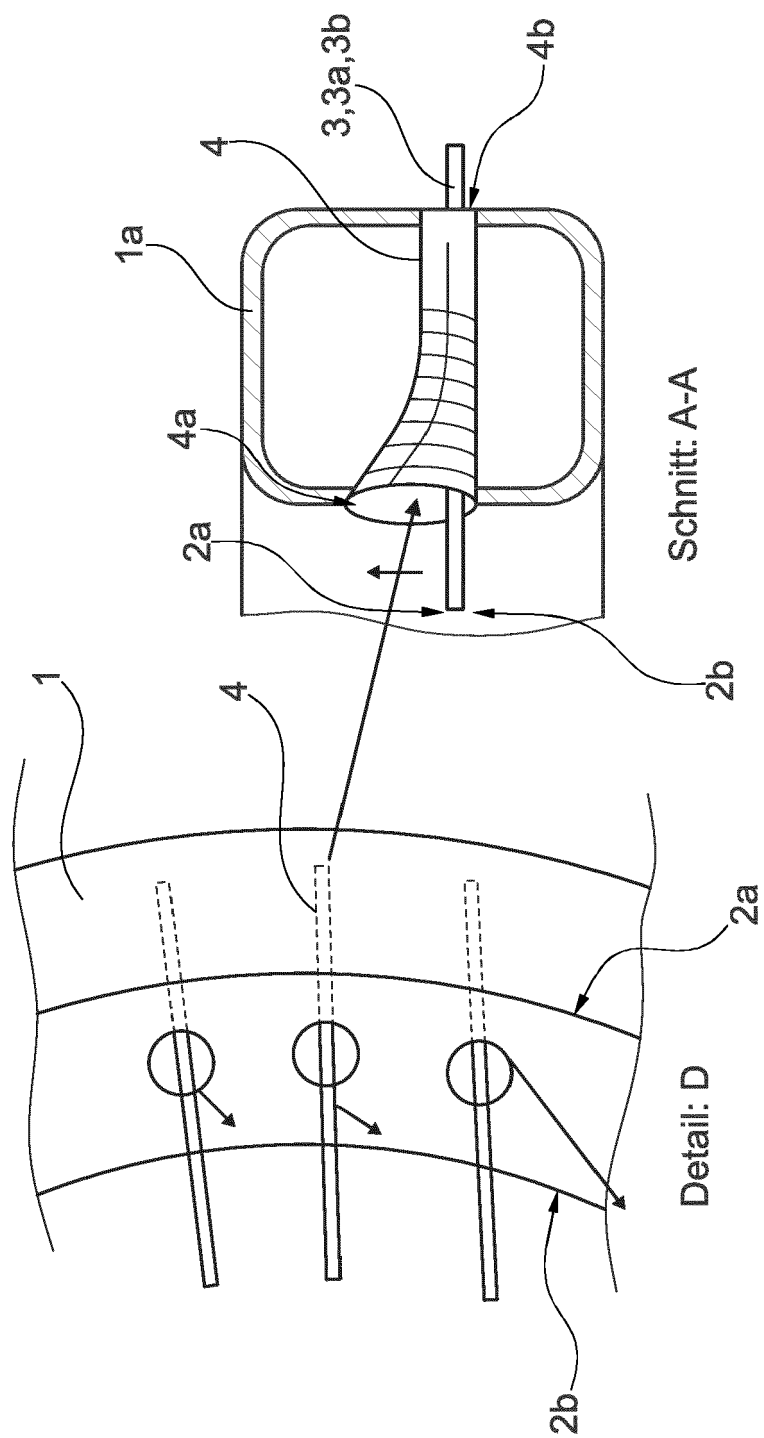
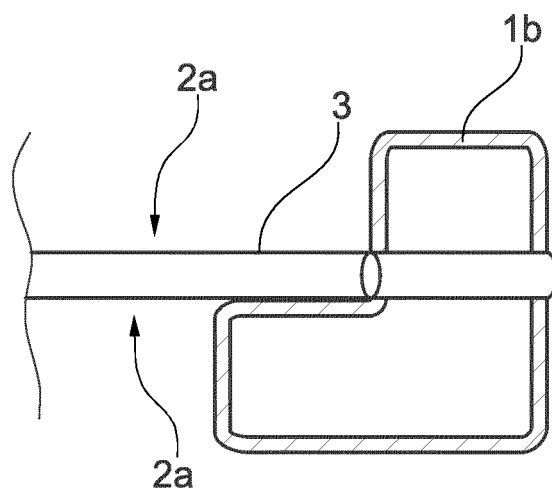


Fig. 2



Schnitt: B-B

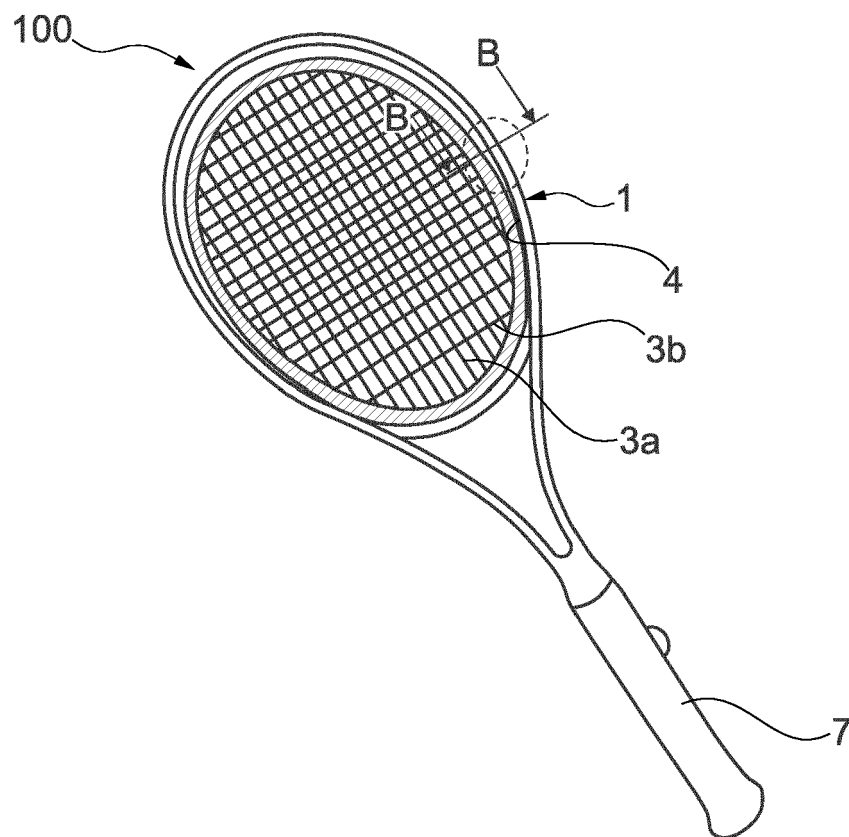


Fig. 3

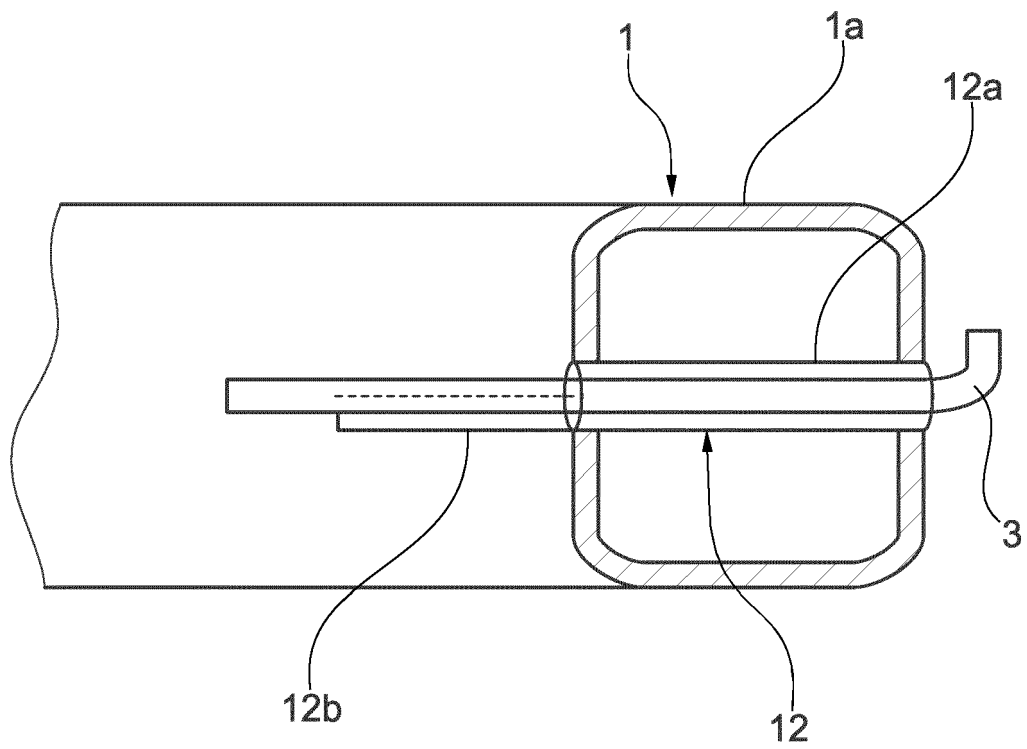


Fig. 4



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 24 17 7792

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 20 2005 009721 U1 (INSIDE SPORT AG STEINHAUSEN [CH]) 15. September 2005 (2005-09-15)	1-3	INV. A63B49/02 A63B49/022 A63B49/028 A63B60/10
Y	* Abbildungen 1-4 * * das ganze Dokument *	11,12	

X	EP 2 823 866 B1 (HEAD TECHNOLOGY GMBH [AT]) 13. September 2017 (2017-09-13)	1-4,9,10	
Y	* Abbildungen 1-5 * * das ganze Dokument *	11,12	

X	DE 10 2007 042320 A1 (HEAD TECHNOLOGY GMBH [AT]) 19. März 2009 (2009-03-19)	1,5-8	
Y	* Absatz [0158]; Anspruch 1; Abbildungen 1a-d * * das ganze Dokument *	11,12	

Y	US 2003/036449 A1 (KUNCZ FERENC [US] ET AL) 20. Februar 2003 (2003-02-20) * Absatz [0034]; Abbildung 5 *	11,12	

			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A63B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 16. Oktober 2024	Prüfer Schindler-Bauer, P
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	

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

EP 24 17 7792

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

16-10-2024

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	DE 202005009721 U1	15-09-2005	KEINE	
15	EP 2823866 B1	13-09-2017	EP 2823866 A1 US 2015018137 A1	14-01-2015 15-01-2015
	DE 102007042320 A1	19-03-2009	KEINE	
20	US 2003036449 A1	20-02-2003	KEINE	
25				
30				
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

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