

(19)



(11)

EP 2 382 019 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
04.11.2015 Patentblatt 2015/45

(51) Int Cl.:
A63C 9/08 (2012.01) A63C 9/085 (2012.01)

(21) Anmeldenummer: **10702448.1**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2010/050187

(22) Anmeldetag: **11.01.2010**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2010/081776 (22.07.2010 Gazette 2010/29)

(54) **SKIBINDUNG**

SKI BINDING

FIXATION DE SKI

(84) Benannte Vertragsstaaten:
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 SE SI SK SM TR

- **SCHRETTTER, Herwig**
A-1070 Wien (AT)
- **WURM, Christoph**
A-1220 Wien (AT)

(30) Priorität: **19.01.2009 AT 772009**

(74) Vertreter: **Vinazzer, Edith**
Schönburgstraße 11/7
1040 Wien (AT)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
02.11.2011 Patentblatt 2011/44

(73) Patentinhaber: **Tyrolia Technology GmbH**
2320 Schwechat (AT)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A2- 0 669 148 WO-A2-97/45178
AT-B- 396 066 DE-U1- 29 618 446
FR-A1- 2 765 114

(72) Erfinder:
• **PFALLER, Robert**
A-1020 Wien (AT)

EP 2 382 019 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 eine Skibindung mit zumindest einem einen Skischuh haltenden Bindungsbacken mit einem mit zumindest einer Auslösefeder versehenen Auslösemechanismus, sowie mit beweglich und mit unbeweglich angeordneten, im Fahrbetrieb Kräfte aufnehmenden Bindungsbestandteilen, wobei zumindest einer der Kräfte aufnehmenden Bestandteile aus einem inneren Teil und einer mit diesem verbundenen Hülle besteht.

[0002] Die Auslösemechanismen von Sicherheitsskibindungen sowie die mit diesen wirkverbundenen beweglichen Teile der Skibindung, beispielsweise die die Sohle eines Skischuhs umfassenden Sohlenhalter, Winkelhebel und dergleichen, übertragen die im Fahrbetrieb und beim Auslösen der Sicherheitsskibindung auftretenden Kräfte und Momente auf andere, bewegliche oder unbewegliche Bestandteile. Zu den unbeweglichen Bestandteilen gehören beispielsweise Gehäuseteile oder Lagerböcke. Viele Bestandteile von Skibindungen müssen daher in der Lage sein, den im Fahrbetrieb auftretenden oder auf sie übertragenen Kräften standzuhalten. Es ist daher üblich, Bindungsbestandteile aus entsprechend belastbaren Materialien, etwa aus Kunststoff durch Spritzgießen oder aus Aluminium, herzustellen. Die notwendige Steifigkeit und Bruchfestigkeit von Bestandteilen der Skibindung erfordert eine gewisse Wandstärke des Materials, was sich auf das Gesamtgewicht der Skibindung auswirkt. Da die Wandstärken bestimmte Werte nicht unterschreiten dürfen, sind auch den Gestaltungsmöglichkeiten dieser Bestandteile gewisse Grenzen gesetzt. Die Herstellung von hochwertigen Oberflächen erfordert zudem eine besondere Behandlung, beispielsweise Beschichtung, insbesondere der von außen sichtbaren Bestandteile von Skibindungen.

[0003] Aus der FR 2 765 114 A1 ist ein Bindungsbacken bekannt, bei dem das die Auslösefeder aufnehmende, entsprechend steif und stabil ausgeführte Gehäuse außenseitig von einer Umhüllung aus einem transparenten Kunststoff umgeben ist. Die WO 97/45178 A2 offenbart eine Snowboardbindung, bei der die Kunststoffteile aus einem mit Langfasern verstärkten Kunststoff, welcher Polyurethan, Polycarbonat oder Polypropylen sein kann, bestehen können.

[0004] Ein Vorderbacken einer Sicherheitsskibindung mit einem entsprechend massiv ausgeführten Gehäuse ist beispielsweise aus der AT-B-396 066 bekannt. In dem auf der Oberseite eines Skis zu befestigenden Gehäuse ist eine als Schraubenfeder ausgebildete Auslösefeder untergebracht, deren Vorspannung in bekannter Weise durch eine Gewindehülse eingestellt werden kann. Die Auslösefeder ist zwischen einem Federteller und einer Lagerbuchse angeordnet, welche in einer vertikalen Querwand des Gehäuses gelagert ist, und wird in axialer Richtung von einer Zugstange durchsetzt, deren eines Ende auf die Gewindehülse geschraubt ist und deren anderes Ende durch die vertikale Querwand des Gehäu-

ses ragt und mit einem weiteren Bindungsteil verbunden ist, welcher mit dem den Skischuh haltenden Sohlenhalter wirkverbunden ist.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, Skibindungen bzw. Bindungsbacken unter Beibehaltung ihrer Funktionalität, der erforderlichen Steifigkeit und Bruchfestigkeit mit geringerem Gewicht ausführen zu können.

[0006] Gelöst wird die gestellte Aufgabe erfindungsgemäß dadurch, dass innere Teil ein Gerüstteil ist, wobei die mit diesem verbundene Hülle den Gerüstteil versteift und ein Formlaminat aus Carbonlangfaser und/oder Glaslangfaser, hergestellt aus mehreren Schichten von Langfasermatten, welche mit einem Harz getränkt sind, ist.

[0007] Bei erfindungsgemäß ausgeführten Bestandteilen der Skibindung übernimmt die äußere, steife Hülle aus Formlaminat die auftretenden Kräfte. Das Formlaminat weist eine hohe Steifigkeit bei geringem Gewicht auf. Der Gerüstteil kann somit derart gestaltet sein, dass er im Wesentlichen lediglich die für seine Funktion wichtigen Elemente aufweist und braucht nur geringen Kräften standzuhalten. Somit kann der Gerüstteil derart ausgeführt werden, dass er ein sehr geringes Gewicht aufweist. Die erfindungsgemäße Kombination aus Hülle und Gerüstteil ermöglicht es, Bestandteile von Skibindungen derart auszulegen und zu fertigen, dass sie bei hoher Steifigkeit ein wesentlich geringeres Gewicht aufweisen als herkömmlich ausgeführte Bindungsteile gleicher Funktion.

[0008] Bei einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist der innere Gerüstteil ein Spritzgussteil aus Kunststoff. Der Gerüstteil kann auch mehrteilig ausgeführt sein und zumindest einer dieser Teile kann dabei ein Kunststoff-Spritzgussteil sein. Im Spritzguss lassen sich auch komplexe Geometrien auf einfache und kostengünstige Weise bei geringem Gewicht herstellen. Es ist jedoch auch möglich, den inneren Gerüstteil zumindest zum Teil aus Metall herzustellen.

[0009] Auf besonders zweckmäßige und einfache Weise lässt sich der Gerüstteil mit der äußeren Hülle durch Kleben und/oder durch formschlüssiges Fügen verbinden. Bei einer Klebeverbindung wird vorteilhafter Weise vorgesehen, den inneren Gerüstteil mit Rippen bzw. Stegen, flächigen Elementen und dergleichen zu versehen, um eine gute Verbindung mit der Innenfläche der Hülle zu gewährleisten.

[0010] Bei einer alternativen Ausführungsform der Erfindung wird der innere Gerüstteil mit der äußeren Hülle kraftschlüssig verbunden.

[0011] Für eine kostengünstige und einfache Herstellung der Hülle ist es von Vorteil, wenn diese mit einer zumindest im Wesentlichen konstanten Wandstärke ausgeführt ist.

[0012] Bei einer weiteren Ausführungsvariante der Erfindung weist das Formlaminat einen Sandwicheaufbau mit zumindest einer Schicht aus Schaumstoff auf. Auf diese Weise lässt sich dem Formlaminat ohne nennens-

werte Erhöhung des Gewichtes eine gewisse Wandstärke und damit ein gewisses "Volumen" verleihen, was die Betätigung von Bindungsbestandteilen von Hand aus, beispielsweise beim Montieren der Bindung, komfortabel macht.

[0013] Gehäuse oder Gehäuseteile von Skibindungen nehmen oft Kräfte auf, beispielsweise dann, wenn diese Teile von Auslösemechanismen beaufschlagt werden. Es ist daher von Vorteil, wenn solche Teile aus einer Kombination einer Formlaminat-Hülle mit einem Gerüstteil bestehen.

[0014] Weitere Merkmale, Vorteile und Einzelheiten der Erfindung werden nun anhand der schematischen Zeichnung, welche ein Ausführungsbeispiel darstellt, näher beschrieben. Dabei zeigen

Fig. 1 eine Ansicht einer Ausführungsvariante eines Vorderbackens einer Skibindung,

Fig. 2 eine Ausführungsform eines Gehäuseteils des Vorderbackens aus Fig. 1 und

Fig. 3 eine Ansicht des Gehäuseteils aus Fig. 2 mit einem zweiten Gehäuseteil.

[0015] Fig. 1 zeigt einen Vorderbacken eines Sicherheitsskibindung mit einer Standplatte 10, zwei die Sohle eines in den Vorderbacken eingesetzten Skischuhs seitlich und von oben haltenden Sohlenhaltern 11 und einem Gehäuse 1, welches, wie noch beschrieben wird, aus zwei Teilen besteht, einer Außenhülle 2, die in Fig. 1 zu sehen ist, und einem Gerüstteil 3, welcher in Fig. 2 und Fig. 3 dargestellt ist. Die Außenhülle 2 weist an ihrer Oberseite ein längliches Fenster 2a auf, welches in bekannter Weise die Sicht auf eine die Vorspannung einer Auslösefeder wiedergebende Anzeige gestattet. Am vorderen Ende der Außenhülle 2 ist eine Öffnung 2b vorgesehen, die Zugang zu einer Einstelleinrichtung gewährt, mit welcher die Vorspannung der Auslösefeder veränderbar und einstellbar ist. Die Öffnung 2b und das Fenster 2a sind jeweils von einem metallischen Rahmenelement 14a, 14b umgeben, das Element 14a ist mit der Außenhülle 2, das Element 14b mit dem Gerüstteil 3 jeweils durch Kleben verbunden.

[0016] Der Auslösemechanismus des Vorderbackens sowie die Ausführung und Wirkverbindung desselben mit anderen Bestandteilen des Vorderbackens, etwa den Sohlenhaltern 11, sind nicht Gegenstand dieser Erfindung und können in bekannter Weise gestaltet sein bzw. erfolgen. Auf die diesbezüglichen Teile bzw. Bestandteile des Vorderbackens wird daher im Folgenden nur soweit eingegangen, als es für das Verständnis der Erfindung erforderlich ist.

[0017] Der Gerüstteil 3 besteht aus einem leichten, vergleichsweise gering belastbaren Material, beispielsweise Kunststoff oder einem Leichtmetall bzw. einer Leichtmetalllegierung, und wäre ohne seine Außenhülle 2 nicht geeignet, die beim Fahren und beim Auslösen

des Vorderbackens auf ihn wirkenden Kräfte aufzunehmen. Der in Fig. 2 und Fig. 3 gezeigte Gerüstteil 3 weist einen Basisteil 4 auf, welcher mit Bohrungen 4a zum Aufnehmen von nicht gezeigten Schrauben zur Befestigung des Gerüstteils 3 an einem nicht dargestellten Ski oder an einer am Ski angeordneten Bindungsplatte versehen ist. Der Basisteil 4 ist mit einer mittigen Öffnung 5 versehen, welche einen Freiraum für die Bewegung weiterer Bindungsteile zur Verfügung stellt. Vom Basisteil 4 ragt eine vertikale Querwand 6 ab, an deren Vorderseite ein Aufnahmeteil 7, welcher im Wesentlichen ein Höhlkörper ist und zum Unterbringen der

[0018] Auslösefeder vorgesehen ist, angesetzt ist. Eine Öffnung 3a an der Oberseite des Gerüstteils 3 korrespondiert bei positionierter Hülle 2 mit dem Fenster 2a. Die Auslösefeder kann in an sich bekannter Weise, beispielsweise gemäß der in der AT-B-396 066 dargestellten und beschriebenen Weise im Aufnahmeteil 7 untergebracht sein. Die Auslösefeder kann daher zwischen einem am vorderen Ende des Aufnahmeteils 7 angeordneten Federteller und einer Lagerbuchse angeordnet sein, welche in der vertikalen Querwand 6 gelagert ist. Die Auslösefeder kann ferner in axialer Richtung von einer nicht gezeigten Zugstange durchsetzt sein, auf deren

eines Ende eine Gewindehülse aufgeschraubt ist und deren anderes Ende durch eine Öffnung 6a an einem hülsenartigen Ansatz 6b der Querwand 6 ragt und mit einem Bindungsbestandteil verbunden ist, welcher mit den Sohlenhaltern 11 wirkverbunden ist, derart, dass die Auslösefeder in bekannter Weise bei vom Schuh auf die Sohlenhalter ausgeübten Kräften komprimiert wird und eine Freigabe des Skischuhs gewährleistet ist.

[0019] Der Aufnahmeteil 7 weist an seiner Außenseite Vertiefungen auf, welche von Rippen bzw. Stegen 7b begrenzt sind, deren Außenkontur an die Innenfläche der Hülle 2 derart angepasst ist, dass die schmalen Flächen 7'b an den Rippen- bzw. Stegoberseiten mit der Innenfläche der Hülle 2 verklebt werden können. Auch die schmalen Flächen 6' an der Außenseite der vertikalen Querwand 6 und die Seitenflächen 4' des Bauteils 4 lassen sich derart durch Kleben mit der Hülle 2 verbinden.

[0020] Die Hülle 2 ist daher derart ausgeführt, dass sie den Aufnahmeteil 7 mitsamt der vertikalen Querwand 6 aufnimmt und weitgehend umschließt. Dabei ist die Innenfläche der Hülle 2 in Kontakt mit den Flächen 7'b, 6' und 4' an den Rippen/Stegen 7b, der Querwand 6 und dem Basisteil 4, sodass eine feste Verbindung durch Verkleben möglich ist. Die Verbindung der Hülle 2 mit dem Gerüstteil 3 kann auch auf andere Weise, beispielsweise durch Formschluss, insbesondere mittels Schnapp- oder Klipsverbindungen, durch Verschrauben oder Vernieten, oder durch Kraftschluss erfolgen, wobei die Hülle 2 und der Gerüstteil 3 entsprechend auszuführen sind.

[0021] Die Hülle 2 versteift den Gerüstteil 3 derart, dass die im Betrieb des Vorderbackens auftretenden Kräfte und Momente vom Gerüstteil 3 auf die Hülle 2 übertragen und von dieser aufgenommen werden.

[0022] Die Hülle 2 ist ein Formlaminat aus Carbonlang-

faser und/oder Glaslangfaser mit einer weitgehend konstanten Wandstärke. Sie wird aus mehreren Schichten von Langfasermatten, welche mit einem Harz, insbesondere Epoxidharz, getränkt sind, auf bekannte Weise in einer Form hergestellt. Nach dem Aushärten des Epoxidharzes wird die Außenseite glatt geschliffen und mit einer Lackschicht versehen. Zwischen den Fasermatten können dünne Schichten aus einem anderen Material, insbesondere Schaumstoffschichten, eingebracht sein.

[0023] Die Erfindung ist auf das dargestellte Ausführungsbeispiel nicht eingeschränkt. So kann der Gerüstteil als weitgehend offene fachwerkartige Konstruktion aus Rahmenteilen und Verstrebungen ausgeführt sein. Alternativ kann der Gerüstteil flächige Elemente aufweisen, über welche die Klebeverbindung mit der Innenseite der Hülle erfolgt.

[0024] Zu den erfindungsgemäß ausführbaren Bestandteilen der Skibindung bzw. eines Bindungsbackens gehören beispielsweise die mit Auslösemechanismen wirkverbundenen beweglichen Teile der Skibindung, beispielsweise die die Sohle eines Skischuhs umfassenden Sohlenhalter, Winkelhebel und dergleichen, welche die im Fahrbetrieb und beim Auslösen der Sicherheitsskibindung auftretenden Kräfte und Momente auf andere, bewegliche oder unbewegliche Bestandteile übertragen. Zu den erfindungsgemäß ausführbaren unbeweglichen Bestandteilen gehören beispielsweise Gehäuseteile oder Lagerböcke.

BEZUGSZEICHENLISTE

[0025]

- 1 Gehäuse
- 2 Hülle
- 2a Fenster
- 2b Öffnung
- 3 Gehäuseteil
- 3a Öffnung
- 4 Basisteil
- 4' Fläche
- 4a Bohrung
- 5 Mittige Öffnung
- 6 Querwand
- 6' Fläche
- 6a Öffnung
- 6b Ansatz
- 7 Aufnahmeteil
- 7a Öffnung
- 7b Rippe
- 7'b Fläche
- 10 Standplatte
- 11 Sohlenhalter
- 14a Rahmenelement
- 14b Rahmenelement

Patentansprüche

1. Skibindung mit zumindest einem einen Skischuh haltenden Bindungsbacken mit einem mit zumindest einer Auslösefeder versehenen Auslösemechanismus, sowie mit beweglich und mit unbeweglich angeordneten, im Fahrbetrieb Kräfte aufnehmenden Bindungsbestandteilen (1), wobei zumindest einer der Kräfte aufnehmenden Bestandteile aus einem inneren Teil (3) und einer mit diesem verbundenen Hülle (2) besteht,
dadurch gekennzeichnet,
dass innere Teil ein Gerüstteil (3) ist, wobei die mit diesem verbundene Hülle (2) den Gerüstteil (3) versteift und ein Formlaminat aus Carbonlangfaser und/oder Glaslangfaser, hergestellt aus mehreren Schichten von Langfasermatten, welche mit einem Harz getränkt sind, ist.
2. Skibindung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der innere Gerüstteil (3) ein Spritzgussteil aus Kunststoff ist oder einen solchen aufweist.
3. Skibindung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der innere Gerüstteil (3) und die äußere Hülle (2) durch Kleben und/oder durch formschlüssiges Fügen miteinander verbunden sind.
4. Skibindung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der innere Gerüstteil (3) mit Rippen/Stegen (7b), flächigen Elementen und dergleichen versehen ist, die mit der Innenfläche der Hülle (2) durch Kleben verbunden sind.
5. Skibindung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der innere Gerüstteil (3) und die äußere Hülle (2) miteinander kraftschlüssig verbunden sind.
6. Skibindung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hülle (2) eine zumindest im Wesentlichen konstante Wandstärke aufweist.
7. Skibindung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Formlaminat einen Sandwichaufbau mit zumindest einer Schicht aus Schaumstoff aufweist.
8. Skibindung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der aus der Hülle (2) und dem Gerüstteil (3) bestehende Bestandteil ein Gehäuse oder ein Gehäuseteil eines Schibindungsbauteiles ist.

Claims

1. Ski binding comprising at least one binding fixation holding a ski boot and comprising a release mechanism equipped with at least one release spring, and comprising moveably mounted and fixed binding components (1) that absorb forces when in use on the move, wherein at least one of said force-absorbing components consists of an inner part (3) and a shell (2) connected thereto, **characterized in that** the inner part is a framework (3), wherein the shell (2) connected thereto stiffens said framework (3) and is a moulded laminate made of long carbon fibres and/or long glass fibres and fabricated from a plurality of layers of resin-impregnated long-fibre mats.
 2. Ski binding according to claim 1, **characterized in that** the inner framework (3) is a plastics injection moulded part or comprises such a part.
 3. Ski binding according to either claim 1 or claim 2, **characterized in that** the inner framework (3) and the outer shell (2) are connected to each other by adhesive bonding and/or by form-fitting.
 4. Ski binding according to claim 3, **characterized in that** the inner framework (3) is equipped with ribs/webs (7b), planar elements and the like, which are connected to the internal surface of the shell (2) by adhesive bonding.
 5. Ski binding according to either claim 1 or claim 2, **characterized in that** the inner framework (3) and the outer shell (2) are connected to each other in a friction-fit.
 6. Ski binding according to any of claims 1 to 5, **characterized in that** the shell (2) has an at least substantially constant wall thickness.
 7. Ski binding according to any of claims 1 to 6, **characterized in that** the moulded laminate has a sandwich construction comprising at least one layer made of foam plastics.
 8. Ski binding according to any of claims 1 to 7, **characterized in that** the component consisting of the shell (2) and the framework (3) is a casing or a casing part of a ski-binding piece.
2. Fixation de ski selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** l'élément d'armature (3) intérieur est une pièce plastique moulée par injection ou présentant une telle pièce.
3. Fixation de ski selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce que** l'élément d'armature (3) intérieur et l'enveloppe (2) externe sont reliés par collage et/ou adhérence de forme.
4. Fixation de ski selon la revendication 3, **caractérisée en ce que** l'élément d'armature (3) intérieur est pourvu de goussets/nervures (7b), d'éléments plats et des mêmes qui sont reliés par collage à la surface intérieure de l'enveloppe (2).
5. Fixation de ski selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce que** l'élément d'armature (3) intérieur et l'enveloppe (2) externe sont reliés ensemble par force.
6. Fixation de ski selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisée en ce que** l'enveloppe (2) présente une épaisseur de paroi au moins essentiellement constante.
7. Fixation de ski selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisée en ce que** l'élément feuilleté présente une structure en sandwich avec au moins une couche en mousse synthétique.
8. Fixation de ski selon l'une des revendications 1 à 7, **caractérisée en ce que** le composant constitué de l'enveloppe (2) et de l'élément d'armature (3) est un logement ou une partie de logement d'une pièce de fixation de ski.

Revendications

1. Fixation de ski dotée d'au moins une mâchoire de fixation retenant une chaussure de ski avec un mécanisme de déclenchement muni d'au moins un ressort de déclenchement, ainsi que de composants de

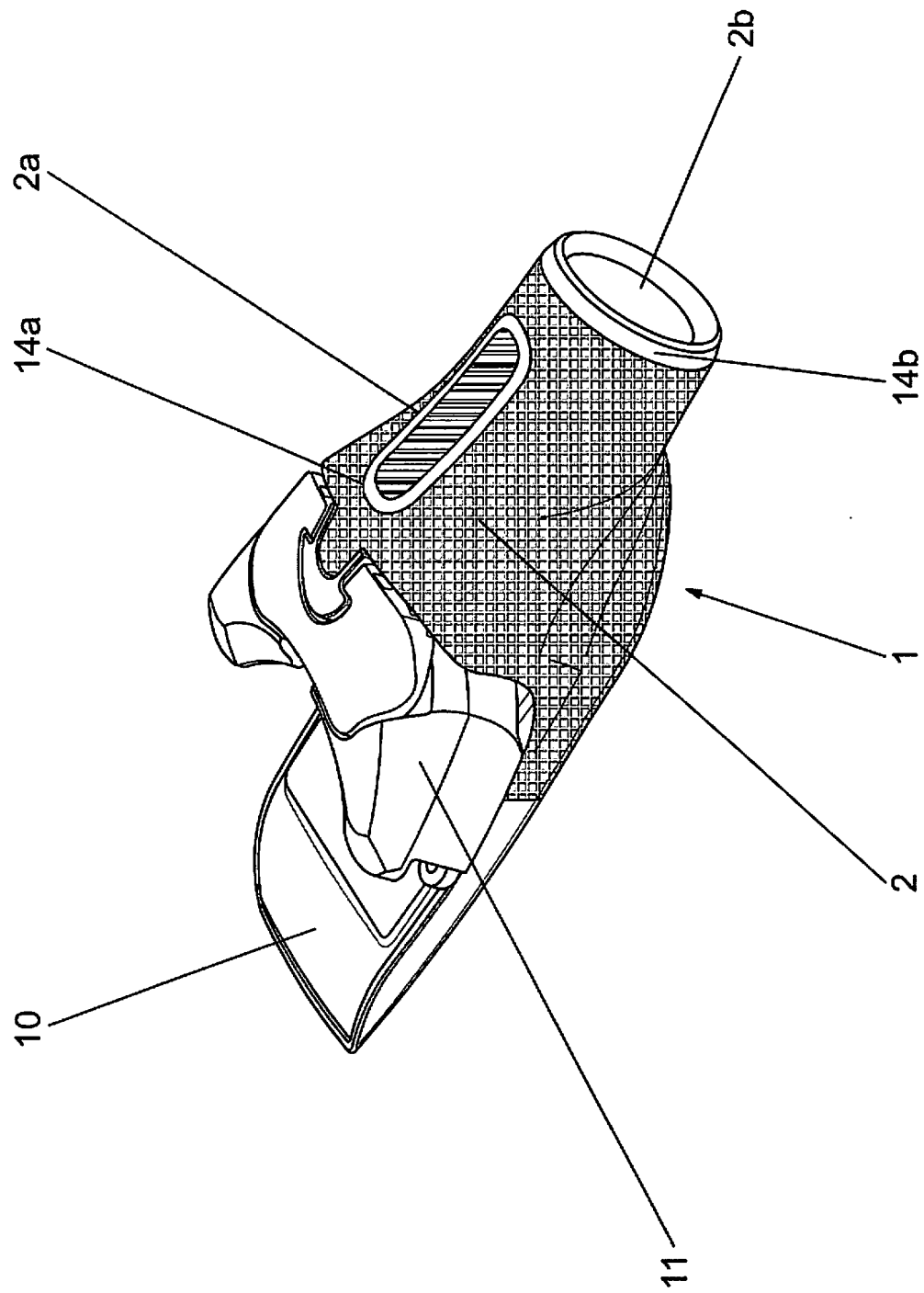
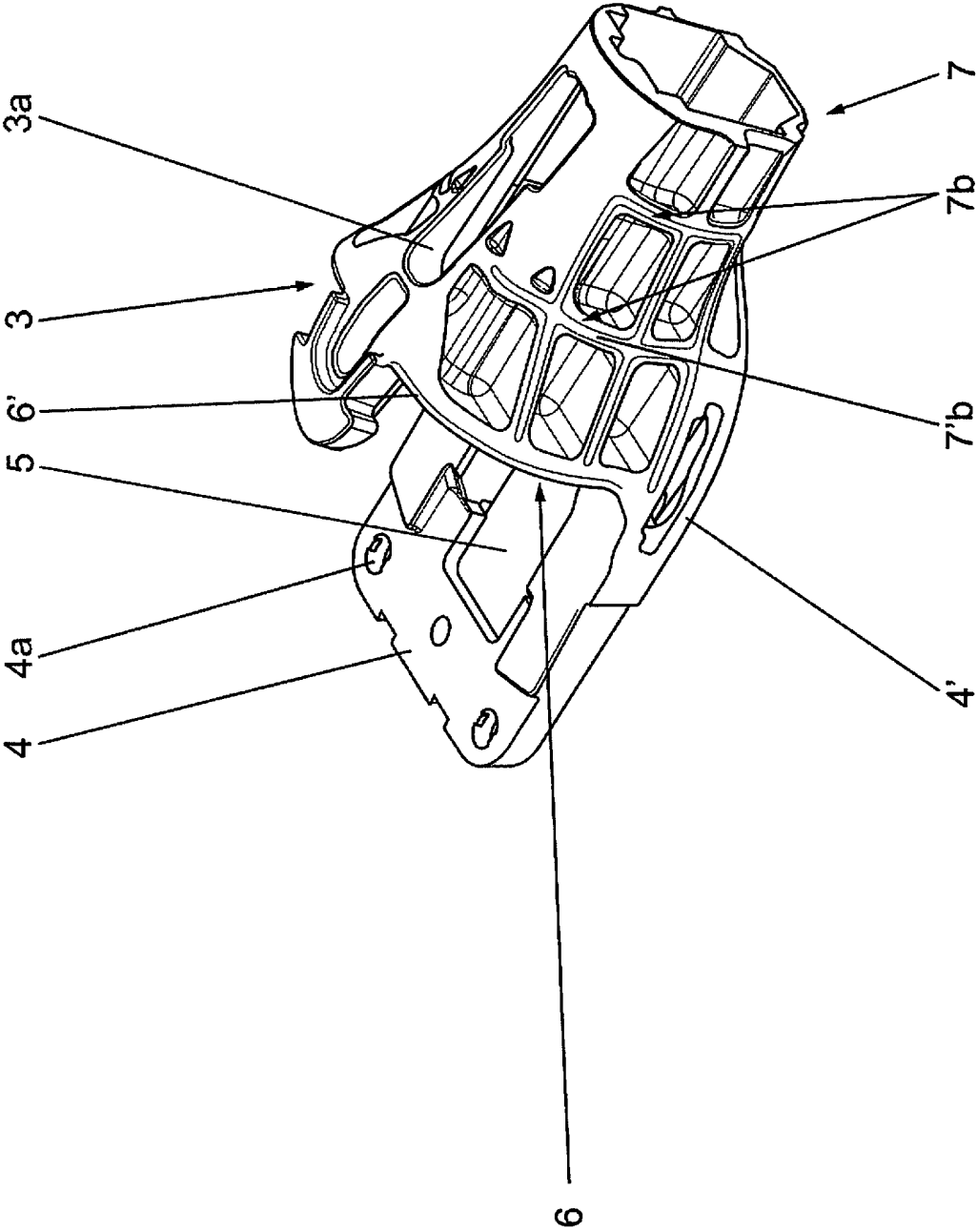


Fig. 1

Fig. 2



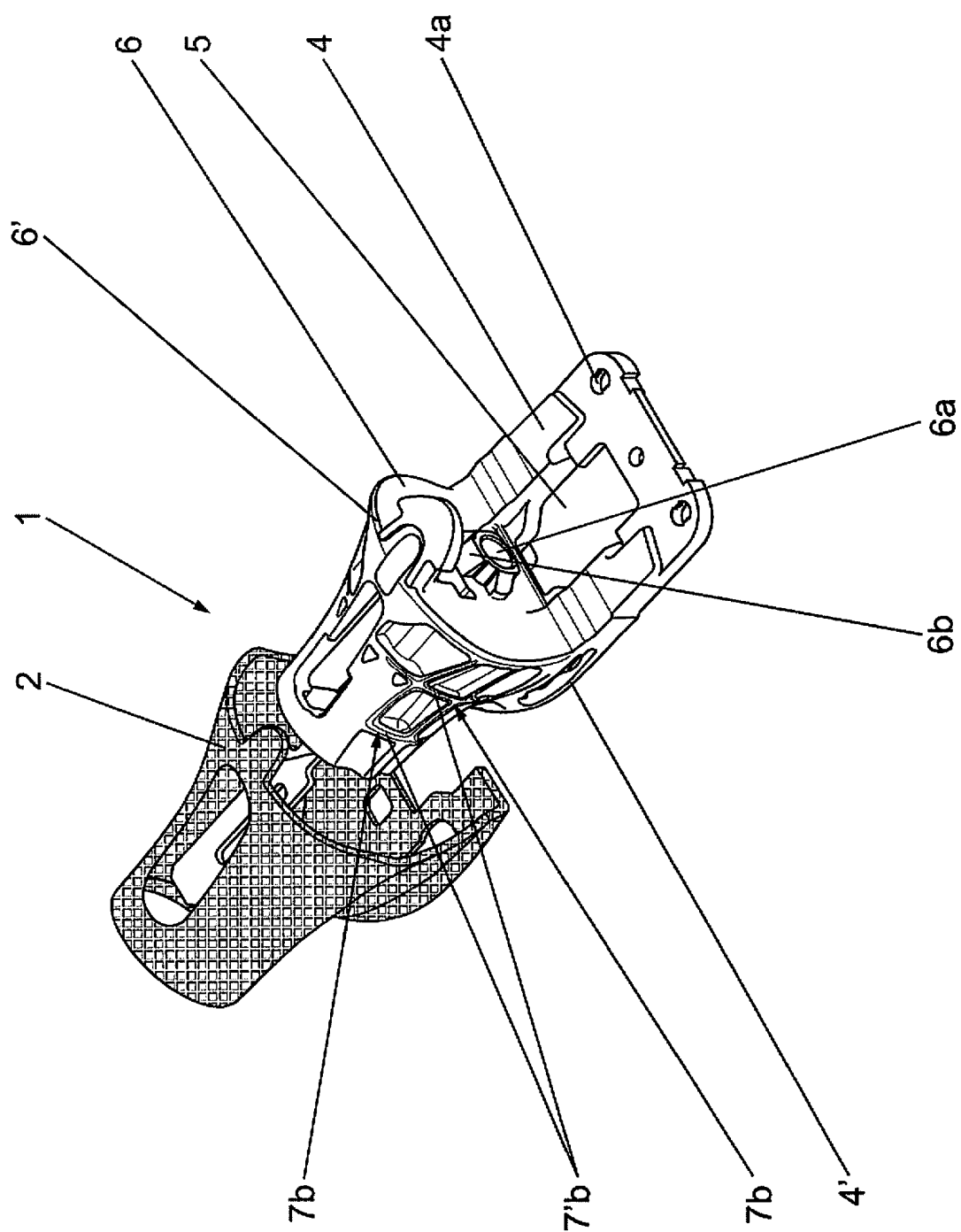


Fig. 3

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

- FR 2765114 A1 [0003]
- WO 9745178 A2 [0003]
- AT 396066 B [0004] [0018]