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

(11) **EP 4 151 292 A1**

(12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
22.03.2023 Patentblatt 2023/12

(21) Anmeldenummer: **22180093.1**

(22) Anmeldetag: **21.06.2022**

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
A63C 9/08 *(2006.01)* ***A63C 9/085*** *(2006.01)*
A63C 9/00 *(2006.01)*

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
A63C 9/0807; A63C 9/005; A63C 9/08521; A63C 9/08542

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(30) Priorität: **15.09.2021 DE 102021123923**

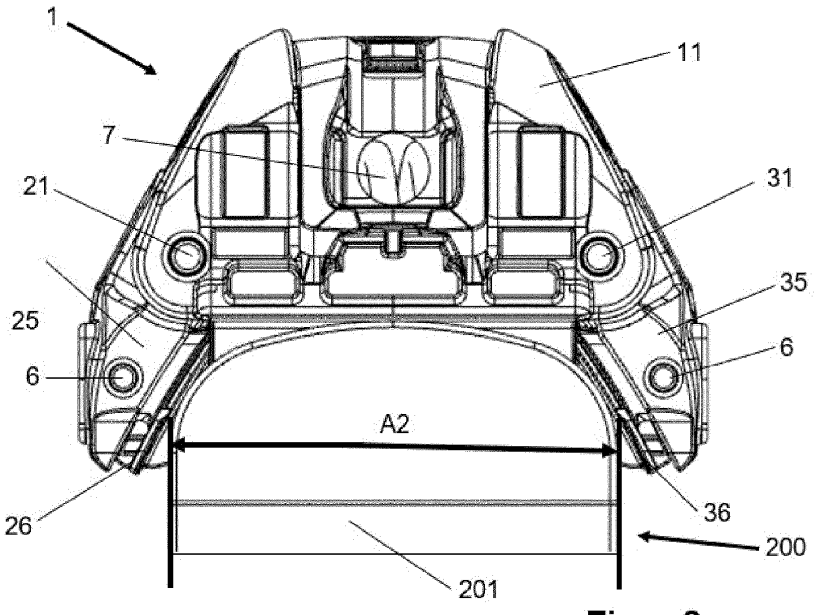
(71) Anmelder: **MARKER Deutschland GmbH**
82377 Penzberg (DE)

(72) Erfinder: **Bartl, Robert**
82491 Grainau (DE)

(74) Vertreter: **SSM Sandmair**
Patentanwälte Rechtsanwalt Partnerschaft mbB
Joseph-Wild-Straße 20
81829 München (DE)

(54) EINSTELLBARER VORDERBACKEN

(57) Vorderbacken einer Skibindung, der Vorderbacken (1) umfassend:
ein Gehäuse (11), einen ersten Sohlenhalter (2), der in einem ersten Drehgelenk (21) mit dem Gehäuse (11) verbunden ist, einen zweiten Sohlenhalter (3), der in einem zweiten Drehgelenk (31) mit dem Gehäuse (11) verbunden ist, eine Spanneinrichtung (7), die den ersten Sohlenhalter (2) und den zweiten Sohlenhalter (3) aufeinander zu spannt, wobei der erste Sohlenhalter (2) eine innere erste Seitenwand (22) und der zweite Sohlenhalter (3) eine innere zweite Seitenwand (32) aufweisen und die erste innere Seitenwand (22) und die zweite innere Seitenwand (32) einander mit einem lichten horizontalen Abstand (A1; A2) zugewandt sind,
und eine Verstelleinrichtung (6) zur Verstellung eines horizontalen Abstands (A1; A2) der einander zugewandten inneren Seitenwände (22; 32).



Figur 3

EP 4 151 292 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Vorderbacken einer Skibindung mit einem Gehäuse, einem ersten Sohlenhalter, der in einem ersten Drehgelenk mit dem Gehäuse verbunden ist, einem zweiten Sohlenhalter, der in einem zweiten Drehgelenk mit dem Gehäuse verbunden ist, und einer Spanneinrichtung, die den ersten Sohlenhalter und den zweiten Sohlenhalter aufeinander zu spannt. Der erste Sohlenhalter weist eine innere erste Seitenwand und der zweite Sohlenhalter eine innere zweite Seitenwand auf. Die erste innere Seitenwand und die zweite innere Seitenwand sind einander mit einem lichten horizontalen Abstand zugewandt. Der Vorderbacken umfasst ferner eine Verstelleinrichtung zur Verstellung eines horizontalen Abstands der einander zugewandten inneren Seitenwände.

[0002] Da der Trend zu Leihskiern anhält, ist es im Sinn der Verleiher, dass Skibindungen zur Verfügung gestellt werden, die für verschiedene Typen von Skischuhen geeignet sind. Auch bei Nutzern, die sowohl im Gelände unterwegs sind als auch die Abfahrt lieben, sogenannte Freerider, sind Skibindungen die mit unterschiedlichen Arten von Skischuhen kompatibel sind, nachgefragt. Zu den gängigen Arten von Skischuhen gehören die sogenannten "Skischuhe für den Pisten-Skilauf" nach DIN ISO 5355, deren Spezifikationen sowohl für Erwachsenenskischuhe (Typ A) wie auch Kinderskischuhe (Typ C) geregelt sind. Weiterhin regelt DIN ISO 9523 "Tourenskischuhe für Erwachsene". Mit der neu hinzu gekommenen Norm DIN ISO 23223 werden "Alpinskischuhe mit verbesserten Laufsohlen (im Handel als "GripWalk"-Sohlen bekannt) vorgegeben. Auch in DIN ISO 23223 wird zwischen Erwachsenen- (Typ A) und Kinderskischuhen (Typ C) unterschieden. Damit die Hersteller von Skibindungen eine möglichst große Kompatibilität ihrer Skibindungen mit den genormten Skischuhtypen sicherstellen können, sind unterschiedliche Verstellsysteme bekannt. Das heißt, dass zum Beispiel der Vorderbacken einer Skibindung so konstruiert wird, dass er durch Verstellung der Höhe einer Aufstandsfläche für eine Unterseite der Skischuhsohle oder durch eine Verstellung der Höhe des Vorderbackens selbst wahlweise einen Skischuh nach DIN ISO 9523 für das Tourengehen oder einen Skischuh nach DIN ISO 5355 für die Abfahrt aufnehmen kann. Die meisten Vorderbacken stellen in der Position der Aufstandsplatte für Skischuhe nach DIN ISO 5355 durch eine spezielle Formgebung der Aufstandsplatte auch eine Kompatibilität mit Skischuhen nach DIN ISO 23223 her..

[0003] Der Fachmann ist daher stets auf der Suche nach Lösungen, um eine Bindung an möglichst mehrere unterschiedliche Typen von Skischuhen anzupassen, um den Leihmarkt und den Markt für den weniger spezialisierten Nutzer bedienen zu können. Im Stand der Technik gibt es zahlreiche Beispiele von Vorderbacken von Skibindungen, die höhenverstellbare Aufstandsplatte für das vordere Ende einer Skischuhsohlenunterseite vorschlagen, um mit unterschiedlich dicken Skischuhsohlen in ein und derselben Bindung nutzen zu können. Solch ein Vorderbacken ist beispielweise aus der AT 517430 A1 bekannt.

[0004] Die DE 10 2012 217 867 B3 betrifft einen Vorderbacken einer Skibindung, bei der eine Haltevorrichtung für das vordere Ende einer Skischuhsole in einer Grundplatte in zwei Positionen verrastet werden kann, in einer ersten Position für einen Skischuh mit Alpinsohle und in einer zweiten Position für einen Skischuh mit Tourensohle.

[0005] Es ist die Aufgabe der Erfindung einen Vorderbacken für eine Skibindung bereit zu stellen, der einfach verstellt werden kann, um Skischuhe mit unterschiedlichen Skischuhsohlen aufzunehmen. Die Erfindung betrifft weiterhin eine Skibindung mit einem derartigen Vorderbacken.

[0006] Ein Aspekt der Erfindung betrifft einen Vorderbacken für eine Skibindung, wie eine Alpinbindung, eine Tourenbindung oder ein Freerider-Bindung. Der Vorderbacken kann dabei direkt oder über eine Basis mit dem Ski verbunden sein, oder zusammen mit einem Hinterbacken auf einer Platte, respektive einem Rahmen angeordnet sein.

[0007] Der Vorderbacken umfasst ein Gehäuse, einen ersten Sohlenhalter, der in einem ersten Drehgelenk mit dem Gehäuse verbunden ist, einen zweiten Sohlenhalter, der in einem zweiten Drehgelenk mit dem Gehäuse verbunden ist, und eine Spanneinrichtung, die den ersten Sohlenhalter und den zweiten Sohlenhalter aufeinander zu spannt.

[0008] Der erste Sohlenhalter weist eine innere erste Seitenwand und der zweite Sohlenhalter eine innere zweite Seitenwand auf. Die erste innere Seitenwand und die zweite innere Seitenwand sind einander mit einem lichten horizontalen Abstand zugewandt.

[0009] Der Vorderbacken umfasst ferner eine Verstelleinrichtung zur Verstellung eines horizontalen Abstands der einander zugewandten inneren Seitenwände.

[0010] Der erste Sohlenhalter des Vorderbackens kann ein Sohlenhaltergehäuse und ein Sohlenhalteelement mit der ersten inneren Seitenwand umfassen. Der zweite Sohlenhalter des Vorderbackens kann ein Sohlenhaltergehäuse und ein Sohlenhalteelement mit der zweiten inneren Seitenwand umfassen.

[0011] Das Sohlenhalteelement des ersten bzw. des zweiten Sohlenhalters kann in dem Sohlenhaltergehäuse des jeweiligen Sohlenhalters gelagert sein. Bevorzug kann das Sohlenhalteelement in dem Sohlenhaltergehäuse bzw. relativ zu dem Sohlenhaltergehäuse aus einer ersten Position, in der die einander zugewandten inneren Seitenwände, respektive einander zugewandte äußere Oberseiten oder Oberflächen der inneren Seitenwände einen ersten lichten horizontalen Abstand haben, in eine zweite Position bewegt werden, in der die einander zugewandten inneren Seitenwände, respektive die einander zugewandten äußeren Oberseiten oder Oberflächen der inneren Seitenwände einen zweiten lichten

horizontalen Abstand haben. Als Abstand wird der Abstand zwischen jeweils einem Punkt der ersten inneren Seitenwand und einem bezüglich einer Mittellängsachse des Vorderbackens gespiegelten Punkt der zweiten inneren Seitenwand angesehen. Dabei kann der Abstand zwischen verschiedenen durch die Spieglung definierten Punktpaaren unterschiedlich groß sein. Das Sohlenhalteelement ist dabei so im Sohlenhaltergehäuse gelagert, dass bei einer Verstellung des horizontalen Abstands der Seitenwände das Sohlenhalteelement bezüglich des Sohlenhaltergehäuses eine Linear- und/oder Rotationsbewegung ausführt.

[0012] Die erste innere Seitenwand und die zweite innere Seitenwand weisen bevorzugt eine konturierte Oberfläche auf. Die erste innere Seitenwand und die zweite innere Seitenwand können bereichsweise gewölbt sein, Einbuchtungen beispielsweise am Rand oder an einem Eck umfassen oder in anderer Art geformt sein.

[0013] Die erste innere Seitenwand und die zweite innere Seitenwand sind bevorzugt spiegelidentisch bezüglich einer Spiegelebene mit einer Spiegelachse, die mit der Mittellängsachse des Vorderbackens zusammenfällt.

[0014] Die Verstelleinrichtung kann einen Verrastmechanismus umfassen, der den ersten Sohlenhalter oder die erste innere Seitenwand und den zweiten Sohlenhalter oder die zweite innere Sohlenwand in einer ersten Rastposition beim ersten Abstand und/oder wenigstens in einer zweiten Rastposition beim zweiten Abstand festlegt.

[0015] Die Verstelleinrichtung kann zum Beispiel wenigstens ein Gewinde, ein Gewindeelement, wie eine Mutter, oder eine Durchgangsbohrung umfassen, das/die in dem Sohlenhaltergehäuse und/oder dem Sohlenhalteelement gebildet oder angeordnet ist, und in welches ein Schraubenkörper eingeschraubt oder ein Splint eingesteckt werden kann, um den lichten horizontalen Abstand zwischen dem ersten Sohlenhalter oder der ersten inneren Seitenwand und der zweiten Sohlenhalter oder der zweiten inneren Seitenwand einzustellen und/oder festzulegen.

[0016] Die Verstelleinrichtung kann eine Welle sein, mit einem Wellenkopf, der ein erstes oder oberes, einer Skioberfläche abgewandtes Ende der Welle bildet, und einem Wellenfuß, der ein zweites oder unteres, der Skioberfläche zugewandtes Ende der Welle bildet, und einem Exzenterabschnitt, der zwischen dem Wellenkopf und dem Wellenfuß angeordnet ist.

[0017] Der Wellenkopf und der Wellenfuß können im ersten und zweiten Sohlenhalter bzw. dem entsprechenden Sohlenhaltergehäuse drehbar gelagert sein. Der Exzenterabschnitt ist in einer Durchgangsöffnung, die im Sohlenhalteelement gebildet ist und im Sohlenhalterelement im Wesentlichen vertikal, das heißt, orthogonal zur Skioberfläche gebildet ist, angeordnet.

[0018] Die als Welle ausgebildete Verstelleinrichtung kann aus einer Ruheposition, in der das Sohlenhalteelement in der ersten Position oder 0° Position ist, um im Wesentliche 180°, bevorzugt um mehr als 180° verstellt oder verdreht werden, um das Sohlenhalteelement in die zweite Position oder 180° Position zu bewegen. Die Verstelleinrichtung kann als Kniehebel oder kniehebelartig wirken, so dass bei einer Verstellbewegung der Verstelleinrichtung bzw. Drehung der Welle um die Wellenachse um mehr als 180° durch Überstreckung ein Verriegelungseffekt der Verstelleinrichtung in der zweiten Position erreicht wird.

[0019] Um die Verstelleinrichtung zu sichern oder in der Überstreckung zusätzlich zu sichern, kann eine Sicherung der Welle, insbesondere durch Kraft- und/oder Formschluss, wenigstens in der zweiten Position vorgesehen sein. Zur Sicherung kann beispielsweise der Wellenkopf ein Rastelement wie eine Rastnase oder Rastkerbe umfassen, die mit einem Gegenrastelement, das in oder an dem Sohlenhaltergehäuse gebildet ist, verrastet, wenn die Verstelleinrichtung oder Welle in der zweiten Position ist.

[0020] Besonders vorteilhaft kann mittels der Verstelleinrichtung der lichte horizontale Abstand der einander zugewandten inneren Seitenwände von einem ersten lichten horizontalen Abstand von 69±2 mm auf einen zweiten lichten horizontalen Abstand von 62±2 mm verändert werden. Dabei entspricht der erste Abstand von 69±2 mm dem Wert der DIN ISO 5355 vom Mai 2020 bzw. der DIN ISO 23223 vom Juli 2020 für die Breite des vorderen Endes einer Skischuhsohle für einen Erwachsenenskischuh (Typ A). In dieser Konfiguration kann auch ein Tourenskischuh nach DIN ISO 9523 aufgenommen werden. Der zweite Abstand von 62±2 mm entspricht dem Wert der DIN ISO 5355 vom Mai 2020 bzw. der DIN ISO 23223 vom Juli 2020 für die Breite eines vorderen Endes einer Skischuhsohle für Kinderskischuhe (Typ C).

[0021] Das heißt, das der vorbeschriebene Vorderbacken flexibel einsetzbar ist. Die Skibindung kann sozusagen mit dem Nutzer vom Kinderskischuh zum Erwachsenenskischuh "mitwachsen". Das ist nicht nur im privaten Bereich besonders vorteilhaft, sondern auch bei Leihskiern, da ein Ski mit einem derart verstellbaren Vorderbacken in einer ersten Konfiguration an Kinder und in einer zweiten Konfiguration an Erwachsene verliehen werden kann, wobei die Einstellung schnell, sicher und einfach durch Servicepersonal vor den Augen des Kunden vorgenommen werden kann.

[0022] Skischuhe für Erwachsene und Kinder weisen gemäß der genannten Norm nicht nur unterschiedliche Breiten des vorderen Endes der Skischuhsohle auf, sondern auch unterschiedliche Abstände der Oberseite des vorderen Skischuhsohlenendes zur Aufstandsfläche des Skischuhs im Vorderbacken. Die DIN ISO 5333 und DIN ISO 23223 (Typ A) für Erwachsene gibt einen vertikalen Abstand zwischen Oberseite des vorderen Endes der Skischuhsohle zur Aufstandsfläche für den Skischuh von 19±1 mm vor, für Kinderschuhe (DIN ISO 5355 und DIN ISO 23223 Typ C) von 16,5±1,5 mm. Für Tourenskischuhe nach DIN ISO 9523 ist ein größerer, von den

zuvor genannten Maßen abweichender, vertikaler Abstand notwendig, der aber durch die Norm nicht vorgegeben ist.

[0023] Der Vorderbacken kann daher ferner eine Aufstandsfläche für das vordere Ende einer im Vorderbacken gehaltenen Skischuhsohlenunterseite umfassen. Die Aufstandsfläche kann in Vertikalrichtung verstellbar bzw. höhenverstellbar sein. Bei der Aufstandsfläche kann es sich beispielsweise um eine Aufstandsplatte handeln, die relativ zu dem Vorderbackengehäuse in und gegen die Skilaufrichtung auf einer Rampe verschoben werden kann. Durch das Verschieben der Aufstandsplatte wird ein Abstand der von der Skioberseite abgewandten Oberseite der Aufstandsplatte in Vertikalrichtung verändert, das heißt, vergrößert oder verkleinert. Bevorzugt kann die Aufstandsplatte eine erste Position für Skischuhe nach DIN ISO 5333 bzw. DIN ISO 23223 Typ A einnehmen , in der der vertikale Abstand zwischen einer auf der Aufstandsplatte aufstehenden Unterseite der Skischuhsohle und einer freien Oberseite des vorderen Endes der Skischuhsole 19±1 mm ist, und eine zweite Position einnehmen, für Skischuhe nach DIN ISO 5333 bzw. DIN ISO 23223 Typ C, in der der vertikale Abstand zwischen einer auf der Aufstandsplatte aufstehenden Unterseite der Skischuhsohle und einer freien Oberseite des vorderen Endes der Skischuhsole 16,5±1,5 mm ist. Weiterhin kann die Aufstandsplatte eine dritte Position für Skischuhe nach DIN ISO 9523 einnehmen, wobei die Position von den beiden zuvor genannten abweicht.

[0024] Das Sohlenhalteelement kann ein Formkörper sein, der aus einem Kunststoff oder einem Leichtmetall, wie Aluminium, gebildet ist. Der Formkörper kann spanabhebend aus einem Materialblock herausgearbeitet sein oder in zum Beispiel einem Spritzgussverfahren oder einem Sinterverfahren oder durch ein anderes Rapid Prototyping Verfahren, wie beispielsweis 3D-Druck, hergestellt sein.

[0025] Das Sohlenhalteelement kann einen Führungsabschnitt, die innere Seitenwand, die mit dem Führungsabschnitt verbunden ist, und einen vom vertikalen oberen, von der Skioberseite entfernten Ende der inneren Seitenwand im Wesentlichen orthogonal nach innen vorstehenden Wandabschnitt umfassen. Der Führungsabschnitt greift beispielsweise in das Sohlenhaltergehäuse ein, und wird im Eingriff mit dem Sohlenhaltergehäuse geführt. Bei einem in dem Vorderbacken gehaltenen Skischuh liegt die innere Seitenwand seitlich an einem vorderen Ende einer Sohle des Skischuhs an, und der orthogonal vorstehende Wandabschnitt überdeckt einen Bereich der freien Oberseite des vorderen Endes der Sohle des Skischuhs und/oder liegt auf der freien Oberseite auf.

[0026] Ein zweiter Aspekt betrifft eine Skibindung mit einem vorbeschriebenen Vorderbacken und einem Hinterbacken, sowie optional einer Skibremse. Dabei können Vorder- und Hinterbacken direkt oder über eine Basis mit einem Ski verbunden werden oder Vorder- und Hinterbacken können mit einem Rahmen oder einer Platte verbunden sein, der/die mit einem Ski verbunden werden kann.

[0027] Ein weiterer Aspekt betrifft einen Ski mit einer Skibindung nach dem zweiten Aspekt. Umfasst die Skibindung den Rahmen oder die Platte, kann diese an ihrem der Skispitze zugewandten vorderen Ende in einem Schwenkgelenk mit einer Schwenkachse, die im Wesentlichen quer zur Skilängsachse weist, mit einem Ski verbunden werden, so dass der Rahmen oder die Platte zum Beispiel in einem Tourenmodus beim Aufstieg in dieser Schwenkachse relativ zum Ski verschwenkt werden kann. Das hintere Ende des Rahmens oder der Platte kann lösbar mit dem Ski verriegelt sein, so dass der Rahmen/die Platte bei gelöster Verriegelung von der Skioberfläche abheben kann (Tourengehen, Aufstieg) und bei verriegelter Verriegelung mit der Skioberfläche fest verbunden ist (Abfahrt, Alpinfahrt).

[0028] Der Einfachheit halber werden folgend Skischuhe nach DIN ISO 5355 Typ A, Skischuhe nach DIN ISO 23223 Typ A und Tourenskischuhe nach DIN ISO 9523 gesammelt als "Erwachsenenskischuhe" bezeichnet. Skischuhe nach DIN ISO 5355 Typ C und Skischuhe nach DIN ISO 23223 Typ C als "Kinderskischuhe".

[0029] Es versteht sich von selbst, dass der Begriff "Kinderskischuh" bzw. "Erwachsenenskischuh" nicht nur auf Skischuhe der zuvor genannten einschlägigen Normen beschränkt ist, sondern auch Skischuhe umfasst, deren Spezifikationen mit denen der einschlägigen Normen vergleichbar sind. Diese Spezifikationen sind insbesondere die Breite des vorderen Endes einer Skischuhsohle und der vertikale Abstand zwischen Oberseite des vorderen Endes der Skischuhsohle zur Aufstandsfläche für den Skischuh.

[0030] Ein weiterer Aspekt betrifft ein Verfahren zur Verstellung eines Vorderbackens mit einem ersten Sohlenhalter und einem zweiten Sohlenhalter aus einer ersten Konfiguration, in welcher der Vorderbacken einen Erwachsenenskischuh aufnehmen kann, in eine zweite Konfiguration, in welcher der Vorderbacken einen Kinderskischuh aufnehmen kann. Zum Einstellen der zweiten Konfiguration wird mit Hilfe eines Werkzeuges ein in einem ersten Sohlenhaltergehäuse beweglich gelagertes Sohlenhalteelement aus dem ersten Sohlenhaltergehäuse in Richtung einer Skimittellängsachse heraus bewegt und mit Hilfe des Werkzeuges ein in dem zweiten Sohlenhaltergehäuse beweglich gelagertes Sohlenhalteelement in Richtung der Skimittellängsachse heraus bewegt, und eine Aufstandsplatte für eine vordere Skischuhsohlenunterseite wird in der Höhe für die zweite Konfiguration eingestellt. Gleiches gilt -mutatis mutandis- zum Verstellen des Vorderbackens aus der zweiten Konfiguration in die erste Konfiguration.

[0031] Im Folgenden wir ein Ausführungsbeispiel eines vorbeschriebenen Vorderbackens anhand von Figuren näher erläutert. Die Figuren zeigen im Einzelnen:

Figur 1: Vorderbacken von unten mit Erwachsenenskischuh

Figur 2: Schnitt A-A durch Sohlenhalter des Vorderbackens der Figur 1
Figur 3: Vorderbacken von unten mit Kinderskischuh
Figur 4: perspektivische Ansicht des Vorderbackens der Figur 3
Figur 5: Vorderbacken der Figur 3 von schräg unten
Figur 6: Horizontalschnitt und Vertikalschnitt durch Sohlenhalter des Vorderbackens der Figur 3
Figur 7: Vorderbacken mit erster alternativer Sicherung des Sohlenhalteelements im Sohlenhaltergehäuse in drei Skizzen
Figur 8: Vorderbacken mit zweiter alternativer Sicherung des Sohlenhalteelements im Sohlenhaltergehäuse in drei Skizzen
Figur 9: Sohlenhaltergehäuse in zwei Ansichten
Figur 10: Sohlenhalteelement in zwei Ansichten
Figur 11: Verstelleinrichtung in zwei Ansichten
Figur 12: Skibindung mit Vorderbacken und Hinterbacken montiert auf einem Rahmen/ einer Platte

[0032] Die Figur 1 zeigt in einer Ansicht von unten einen Erwachsenenskischuh 100, der in einem Vorderbacken 1 einer Skibindung gehalten ist. Der Vorderbacken 1 weist ein Gehäuse 11, einen ersten Sohlenhalter 2 und einen zweiten Sohlenhalter 3 auf. Der erste Sohlenhalter 2 und der zweite Sohlenhalter 3 werden durch eine Spanneinrichtung 7 aufeinander zu gespannt, um den Skischuh 100 respektive dessen vorderes Ende zu halten. Die Spanneinrichtung 7 ist in Form einer Feder ausgebildet.

[0033] Der erste Sohlenhalter 2 ist in einem ersten Schwenkgelenk 21 mit dem Gehäuse 11 verbunden. Eine Schwenkachse des ersten Schwenkgelenks 21 verläuft im Wesentlichen orthogonal zu einer Oberfläche eines nicht dargestellten Skis mit dem der Vorderbacken 1 verbunden werden kann. Der zweite Sohlenhalter 3 ist in einem zweiten Schwenkgelenk 31 mit dem Gehäuse 11 verbunden. Eine Schwenkachse des zweiten Schwenkgelenks 31 verläuft im Wesentlichen parallel zur Schwenkachse des ersten Schwenkgelenks 21.

[0034] Der erste Sohlenhalter 2 umfasst eine erste innere Seitenwand 22 (Figur 2), die an einer Außenseite der Skischuhsohle 101 des Skischuhs 100 anliegt, wenn der Skischuh 100 in dem Vorderbacken 1 gehalten wird. Der zweite Sohlenhalter 3 umfasst eine zweite innere Seitenwand 32 (Figur 4), die an einer Außenseite der Skischuhsohle 101 des Skischuhs 100 anliegt, wenn der Skischuh 100 in dem Vorderbacken 1 gehalten ist. Die erste innere Seitenwand 22 und die zweite innere Seitenwand 32 sind einander mit einem ersten lichten horizontalen Abstand A1 zugewandt, wobei der horizontale Abstand A1 bevorzugt einem Maß einer internationalen Norm für Erwachsenenskischuhe entspricht (z.B. DIN ISO 5355 vom Mai 2020: 69±2 mm).

[0035] Die erste innere Seitenwand 22 und die zweite innere Seitenwand 32 können mittels einer Verstelleinrichtung 6 aus einer ersten Position, die die Figur 1 zeigt, in eine zweite Position (siehe Figur 3) verstellt werden.

[0036] In der gezeigten Position weist der Vorderbacken 1 eine erste Konfiguration auf, in der der Sohlenhalter 1 einen Erwachsenenskischuh 100 aufnehmen kann.

[0037] Die Figur 2 zeigt eine Detailansicht des ersten Sohlenhalters 2, genau einen Schnitt entlang A-A aus Figur 1 durch den ersten Sohlenhalter 2 im Bereich der Verstelleinrichtung 6. Der Sohlenhalter 2 des gezeigten Ausführungsbeispiels umfasst ein Sohlenhaltergehäuse 25 und ein Sohlenhalteelement 26 mit der ersten inneren Seitenwand 22.

[0038] Gezeigt sind das Gehäuse 11 des Vorderbackens 1, das Sohlenhaltergehäuse 25, das Sohlenhalteelement 26 mit der ersten inneren Seitenwand 22 und die Verstelleinrichtung 6 in der ersten Position, in der eine Rückseite der ersten inneren Seitenwand 22 an dem Sohlenhaltergehäuse 25 anliegt

[0039] Das Sohlenhalteelement 26 greift mit einem Führungsabschnitt 27 (Figur 10) in eine Öffnung 29 (Figur 9) des Sohlenhaltergehäuses 25 ein. Der Führungsabschnitt 27 ist mit der ersten inneren Seitenwand 22 verbunden oder zusammen mit der ersten inneren Seitenwand 22 geformt. Das heißt, wird der Führungsabschnitt 27 bewegt, bewegt sich die erste innere Seitenwand 22 mit gleicher Geschwindigkeit in die gleiche Richtung. Das Sohlenhalteelement 26 ist durch den Führungsabschnitt 27 so geführt, dass es bezüglich des Sohlenhaltergehäuses 25 eine Linearbewegung und/oder eine Rotationsbewegung beim Wechsel zwischen den beiden Positionen ausführt.

[0040] Bei der Verstelleinrichtung 6 handelt es sich um einen Wellenkörper mit einem Wellenkopf 61 und einem Wellenfuß 62, die um eine gemeinsame Drehachse D drehbar in dem Sohlenhaltergehäuse 25 gelagert sind. Der Wellenkopf 61 weist einen Eingriff für ein Werkzeug auf, der Wellenfuß 62 ist im Ausführungsbeispiel mit einem Niet im Sohlenhaltergehäuse 25 gesichert.

[0041] Zwischen dem Wellenkopf 61 und dem Wellenfuß 62 bildet die Verstelleinrichtung 6 einen Exzenterabschnitt 63 mit einer Drehachse D1, die zur gemeinsamen Drehachse D von Wellenkopf 61 und Wellenfuß 62 horizontal versetzt ist. Die Drehachsen D und D1 verlaufen parallel zueinander.

[0042] Die Figur 3 zeigt den Sohlenhalter 1 der Figur 1 mit einem darin gehaltenen Kinderskischuh 200. Zum Unterschied des Sohlenhalters 1 der Figur 1 weisen die erste innere Seitenwand 22 und die zweite innere Seitenwand 32 jetzt einen Abstand A2 zueinander auf, der kleiner ist als der Abstand A1. Bevorzugt entspricht der zweite horizontale Abstand A2 einem Maß für den Kinderskischuh 200, insbesondere dem Maß einer internationalen Norm für Skischuhe vom Typ C (z.B. DIN ISO 5355 vom Mai 2020: 62±2 mm). In der Figur 3 liegt die erste innere Seitenwand 22 an einer Seite einer Skischuhsole 201 des Kinderskischuhs 200 an, die zweite

innere Seitenwand 32 liegt an einer gegenüberliegenden Seite des Skischuhsohle 201 des Kinderskischuhs 200 an, um den Kinderskischuh 200 bei einer Alpinfahrt und/oder beim Tourengehen mit einem nicht gezeigten Ski zu verbinden.

[0043] In der Figur 4 ist der Sohlenhalter 1 in einer perspektivischen Sicht gezeigt, wobei die Bezugszeichen identisch mit den Bezugszeichen der Figur 1 und der Figur 2 sind.

[0044] Figur 1 und Figur 4 unterscheiden sich nur dadurch, dass das Sohlenhalteelement 26 mit der ersten inneren Seitenwand 22 relativ zu dem Sohlenhaltergehäuse 25 und das Sohlenhaltelement 36 mit der zweiten inneren Seitenwand 32 relativ zu dem Sohlenhaltergehäuse 35 mittels der jeweiligen Verstelleinrichtung 6 aus der ersten Position, in der die einander zugewandten inneren Seitenwände 22, 32 den lichten horizontalen Abstand A1 zueinander haben, in eine zweite Position, in der die einander zugewandten inneren Seitenwände 22, 32 den lichten Abstand A2 zueinander haben, bewegt wurden.

[0045] Das Sohlenhalteelement 26 und das Sohlenhalteelement 36 weisen an einer von einer nicht dargestellten Skioberfläche abgewandten Oberseite Verstärkungsrippen 40 auf, die insbesondere einen von der ersten bzw. der zweiten inneren Seitenwand 22, 32 orthogonal nach innen vorstehenden Wandabschnitt 28, 38 verstärken. Die Verstärkungsrippen 40 können zusätzlich Führungselemente bilden, die in z.B. nutenförmigen Führungen 23, 33 im Sohlenhaltergehäuse 26, 36 geführt werden.

[0046] Zum Einstellen der zweiten Position wurde die Verstelleinrichtung 9 mittels eines Werkzeuges um wenigstens 180° verdreht. Der Wellenkopf 61 umfasst eine Anzeige in Form eines Pfeiles, dessen Spitze in der Figur 4 auf eine vom Sohlenhaltergehäuse 25 umfasste Marke zeigt. Bei der Marke handelt es sich um ein "C" für "Child", die in der 180° Lage anzeigt, dass sich der Sohlenhalter 1 eine Konfiguration hat, in der er nur Kinderskischuhe 200 aufnehmen kann. Der Marke "C" gegenüber liegt eine zweite Marke "A", was für "Adult" steht, dem Nutzer also bei auf das "A" in der 0° Lage gerichteter Pfeilspitze anzeigt, dass der Sohlenhalter 1 in dieser Konfiguration nur Erwachsenenskischuhe 100 sicher mit einem Ski verbinden kann.

[0047] Der Wellenkopf 61 der Verstelleinrichtung 6 umfasst eine Nase 64 die zusammen mit an dem Sohlenhaltergehäuse 25, 35 gebildeten Rastgegenelementen 24 (Figur 9) die Verstelleinrichtung 6 zumindest in einer Endposition festlegen kann. Bevorzugt wird die Verstelleinrichtung 6 in der zweiten Position verrastet, so dass die erste innerer Seitenwand 22 und die zweite innere Seitenwand 32 während einer Alpinfahrt oder während eines Aufstiegs beim Auftreten hoher Seitenkräfte nicht aus der zweiten Position in die erste Position bewegt werden.

[0048] Die Figur 5 ist eine Ansicht von schräg unten auf den Zehenhalter 1 der Figur 4. Die Figur 4 zeigt deutlicher den Wandabschnitt 28 der ersten inneren Seitenwand 22 und den Wandabschnitt 38 der zweiten inneren Seitenwand 32. Die Wandabschnitte 28, 38 liegen bei in dem Vorderbacken gehaltenem Skischuh 100, 200 auf einer von der Skioberfläche abgewandten freien Oberfläche der Skischuhsohle 101, 201 auf, um den Skischuh 100, 200 in dem Vorderbacken 1 zu sichern.

[0049] Die Figur 6 zeigt zwei Schnittansichten des Sohlenhalters 2.

[0050] Die Figur 6.1 zeigt einen Horizontalschnitt durch den Sohlenhalter 2 mit einer Öffnung 20 (Figur 9), die Teil des Schwenkgelenks 21 bildet, in dem der Sohlenhalter 2 mit dem Gehäuse 11 verbunden ist, dem Sohlenhaltergehäuse 25, dem Sohlenhalteelement 26 mit der ersten inneren Seitenwand 22, und der Verstelleinrichtung 6.

[0051] Das Sohlenhalteelement 26 hat im Führungsabschnitt 27 ein Langloch 50, das sich im Wesentlichen parallel zu einer Mittellängsachse L des Vorderbackens 1 erstreckt.

[0052] Beim dem Langloch 50 handelt es sich um eine Durchgangsöffnung, in der nur der Exzenterabschnitt 63 der Verstelleinrichtung 6 gelagert ist. Eine Breite quer zur Länge des Langlochs 50 entspricht im Wesentlichen dem Durchmesser der Verstelleinrichtung 6 im Bereich des Exzenterabschnitts 63.

[0053] Die Figur 6.2 zeigt einen Vertikalschnitt durch den Sohlenhalter 2 mit dem Sohlenhalteelement 26 in der zweiten Position. Die Verstelleinrichtung 6 ist mit dem Wellenkopf 61 und dem Wellenfuß 62 in einer im Wesentlichen vertikalen Durchgangsöffnung 60, die quer zu der im Wesentlichen horizontalen Öffnung Öffnung 29, die den Führungsabschnitt 27 aufnimmt, gerichtet ist, drehbar gelagert. Im Ausführungsbeispiel weist die Durchgangsöffnung 60 zwei runde Bereiche unterschiedlicher Durchmesser auf, wobei die beiden Bereiche die gemeinsame Drehachse D haben, die horizontal zur Drehachse D1 des Exzenterabschnitts 63 versetzt ist und parallel zur Drehachse D1 verläuft. Der Exzenterabschnitt 63 liegt mit seinem einer Skioberfläche zugewandten unteren Ende, das über den Wellenfuß 62 radial vorsteht, auf einer Anschlagsfläche 70 auf, die von dem Sohlenhaltergehäuse 25 gebildet wird. Das Sohlenhalteelement 26 bildet einen Anschlag 71 für das von der Skioberfläche abgewandte Ende 66 des Wellenfußes 62.

[0054] In Zusammenschau der Figuren 2 und 6.1 bzw. 6.2 wird deutlich, dass durch das Drehen der Verstelleinrichtung 6 um im Wesentlichen 180° das Sohlenhalteelement 26 zwangsläufig aus der ersten Position (Figur 2) in die zweite Position (Figur 6.2) bewegt wird. In der ersten Position und in der zweiten Position ist die Verstelleinrichtung 6 durch das Zusammenwirken der Anschläge 70, 71 mit dem unteren Ende 65 des Exzenterabschnitts 63 und dem oberen Ende 66 des Wellenfußes 62 verliersicher im Sohlenhaltergehäuse 25 gesichert. Wenn der Durchmesser des Exzenterabschnitts 63 und des Wellenfußes 62 im Wesentlichen gleich sind, wie im gezeigten Ausführungsbeispiel, kann die Verstelleinrich-

tung 6 von oben in den Sohlenhalter 2 durch das Langloch 50 in die Öffnung 60 eingesetzt werden, wenn sich der Pfeil im Wellenkopf 61 in der 90° oder 270° Position befindet.

[0055] Die Figur 7 zeigt in drei Bildern eine erste alternative Verstelleinrichtung 9, um ein Sohlenhalteelement 26* mit einem Sohlenhaltergehäuse 25* in der ersten Position und in der zweiten Position zu verbinden. Der Vorderbacken 1 der Figur 7 entspricht bis auf die Verstelleinrichtung dem Vorderbacken 1 der Figur 1.

[0056] Figur 7.1 ist eine Explosionszeichnung, die die Einzelteile der Verstelleinrichtung 9 zeigt. Die Verstelleinrichtung 9 besteht aus einem Schraubenkörper 99, der mit wenigstens einem Gewindeabschnitt 92, 93 (Figur 7.3) in dem Sohlenhaltekörper 25*, insbesondere in wenigstens ein im Sohlenhalterkörper 25* ausgebildetes Gegengewinde, eingeschraubt werden kann. Der Schraubenkörper 99 durchgreift dabei eine im Wesentlichen vertikal verlaufende Durchgangsöffnung 91 im Sohlenhalteelement 26*. Ein Durchmesser der Durchgangsöffnung 91 entspricht im Wesentlichen dem Durchmesser in einem unteren, das heißt, vom Schraubenkopf 95 abgewandten freien Ende 96 des Schraubenkörpers 99. Um das Sohlenhalteelement 25* in der ersten Position und in der zweiten Position zu sichern, umfasst das Sohlenhalteelement 25* des Ausführungsbeispiels zwei nebeneinander liegende, beabstandete Durchgangsöffnungen 91.

[0057] Das Gewinde 92, 93 kann entweder anschließend an oder nahe dem Schraubenkopf 95 angeordnet sein, oder das Gewinde 92, 93 ist nahe dem oder am feien Ende 96 des Schraubenkörpers 9 angeordnet. Grundsätzlich kann der Schraubenkopf auch die beiden Gewinde 92, 93 aufweisen. Das oder die Gegengewinde 97, 98 (Figur 7.2) sind entsprechend im Sohlenhaltergehäuse 25* angeordnet oder ausgebildet.

[0058] Die Figur 7.2 zeigt den Vorderbacken 1 in der Konfiguration für Erwachsenenskischuhe 100 mit dem Sohlenhalteelement 26* in der ersten Position, in der die beiden einander zugewandten inneren Seitenwände 22, 32 einen lichten horizontalen Abstand A1 zueinander haben.

[0059] Die Figur 7.3 zeigt den Vorderbacken 1 in der Konfiguration für Kinderskischuhe 200 mit dem Sohlenhalteelement 26* in der zweiten Position, in der beiden einander zugewandten inneren Seitenwände 22, 32 einen lichten horizontalen Anstand A2 zueinander haben.

[0060] Die Figur 8 zeigt in drei Bildern eine weitere alternative Verstelleinrichtung 8, um ein Sohlenhalteelement 26** mit einem Sohlenhaltergehäuse 25** in der ersten Position und in der zweiten Position zu verbinden. Der Vorderbacken 1 der Figur 8 entspricht bis auf die Verstelleinrichtung dem Vorderbacken 1 der Figur 1.

[0061] Die Figur 8.1 zeigt den Vorderbacken 1 und den Sohlenhalter 2 in seinen Einzelteilen. Der Sohlenhalter 2 umfass ein Sohlenhaltergehäuse 25**, ein Sohlenhalteelement 26**, ein Schraubenelement 82 und einer Mutter 85, in die das Schraubenelement 82 mit einem Gewindeabschnitt 88 eingeschraubt werden kann.

[0062] Das Sohlenhaltergehäuse 25** weist eine einseitig offene, im Wesentlichen horizontal verlaufende Öffnung 83 auf, in die das Sohlenhalteelement 26** respektive ein Führungsabschnitt 27 des Sohlenhalteelements 26** eingeführt werden kann. Die der offen Seite der Öffnung 83 gegenüberliegende Seite weist eine Bohrung 87 auf, mit einem Durchmesser, der im Wesentlichen dem Durchmesser des Gewindeabschnitts 88 des Schraubenelements 82 entspricht.

[0063] Das Sohlenhalteelement 26** umfasst die innere Seitenwand 22, den Führungsabschnitt 27 und eine im Führungsabschnitt 27 gebildete Aufnahme 86, in der die Mutter 82 drehfest und axial nicht beweglich angeordnet werden kann. Zum Verstellen des Sohlenhalteelements 26** von der ersten Position in die zweite Position wird das Schraubenelement 82 mit seinem Gewindeabschnitt 88 in die Mutter 85 eingeschraubt. Durch Drehen des Schraubenelements 82 wird die Mutter 85 und damit das Sohlenhalteelement 26** in des Sohlenhaltergehäuse 25** hinein oder aus den Sohlenhaltergehäuse 26** herausbewegt.

[0064] Die Figur 8.2 zeigt den Vorderbacken 1 in der Konfiguration für Erwachsenenskischuhe 100 mit dem Sohlenhalteelement 26** in der ersten Position, in der die beiden einander zugewandten inneren Seitenwände 22, 32 einen lichten horizontalen Abstand A1 zueinander haben.

[0065] Die Figur 8.3 zeigt den Vorderbacken 1 in der Konfiguration für Kinderskischuhe 200 mit dem Sohlenhalteelement 26** in der zweiten Position, in der beiden einander zugewandten inneren Seitenwände 22, 32 einen lichten horizontalen Anstand A2 zueinander haben.

[0066] Zu den vorhergehenden Figuren sei angemerkt, dass alle Merkmale, die nur für einen der Sohlenhalter 2, 3 beschrieben wurden, ebenso für den nicht gezeigten Sohlenhalter 2, 3 gelten. Dies gilt insbesondere für die Merkmale der entsprechenden Sohlenhaltergehäuse 25, 35; 25*, 35*; 25**, 35** und die Merkmale der entsprechenden Sohlenhalteelemente 26, 36; 26*, 36*; 26**, 36**.

[0067] Die Figur 9 zeigt in zwei Bildern allein das Sohlenhaltergehäuse 25 des Sohlenhalters 2 der Figuren 1 bis 6. Das Sohlenhaltergehäuse 25 ist bevorzugt in einem Stück geformt, beispielsweise aus Leichtmetall, wie Aluminium, einer Aluminiumlegierung oder Magnesium, oder einem Kunststoff mit oder ohne Verstärkung. Geeignete Verfahren sind u.a. Formgussverfahren, Rapid-Prototyping oder Bearbeitung mit spanabhebenden Werkzeugen.

[0068] Das Sohlenhaltergehäuse 25 weist teilweise einen skelettähnlichen Aufbau auf, mit Streben, die vorausberechnete Kräfte in Stärke und Richtung optimal aufnehmen können.

[0069] Wie Figur 9.1 zeigt, umfasst das Sohlenhaltergehäuse 25 eine erste vertikal verlaufende Durchgangsöffnung 20 für eine Achse, die das Sohlenhaltergehäuse 25 in dem Schwenkgelenk 21 schwenkbar mit dem Ge-

häuse 11 des Vorderbackens 1 verbindet. Eine zweite vertikal verlaufende Durchgangsöffnung 60, lagert den Wellenkopf 61 und den Wellenfuß 62 der Verstelleinrichtung 6 drehbar.

[0070] Die Figur 9.2 zeigt, dass das Sohlenhaltergehäuse 25 eine erste horizontal verlaufende Durchgangsöffnung 12 aufweist, die ein Ende der Spanneinrichtung 7 aufnimmt. Eine zweite horizontal verlaufende Durchgangsöffnung 29 ist im Sohlenhaltergehäuse 25 gebildet, die den Führungsabschnitt 27 des Sohlenhalteelements 26 aufnimmt. Es sind weiterhin die Führungen 23 für die Verstärkungsrippen 40 am Sohlenhalteelement 26 zu sehen.

[0071] Die Figur 10 zeigt in zwei Bildern allein das Sohlenhalteelement 26, das in die Durchgangsöffnung 29 des Sohlenhaltergehäuses 25 einschoben werden kann, in dieser Durchgangsöffnung 29 geführt wird und durch die Verstelleinrichtung 6 in eine erste Position und in eine zweite Position bewegt werden kann. Das Sohlenhalteelement 26 umfasst den Führungsabschnitt 27, die innere Seitenwand 22 mit dem orthogonal nach innen vorstehenden Wandabschnitt 28. Der Wandabschnitt 28 weist an seiner Oberseite Verstärkungsrippen 40 auf, die als Führungen genutzt werden können, um das Sohlenhalteelement 26 im Sohlenhaltergehäuse 25 bei der Bewegung in der Durchgangsöffnung 29 zu führen.

[0072] Die Figur 10.1 und die Figur 10. 2 zeigen das Sohlenhalteelement 26 in zwei Ansichten, einmal von Oben (Figur 10.1) und mit Blick auf die innere Seitenwand 22 (Figur 10.2). Das Sohlenhalteelement 26 weist im Führungsabschnitt 27 das Langloch 50 auf, das in Vertikalrichtung verläuft und zumindest in einer Position des Sohlenhalteelements 26 in der Durchgangsöffnung 29 des Sohlenhaltergehäuses 25 mit der Durchgangsöffnung 60 fluchtet, so dass die Verstelleinrichtung 6 im Sohlenhalter 2 positioniert werden kann.

[0073] Die Figur 11 zeigt die Verstelleinrichtung 6 des Vorderbackens 1 der Figuren 1 bis 6. Die Verstelleinrichtung 6 ist ein Wellenkörper, die mittels eines Werkzeugs gedreht werden kann.

[0074] Der Wellenkörper hat ein erstes Ende, das den Wellenkopf 61 bildet, und ein zweites Ende, das den Wellenfuß 62 bildet. Im gezeigten Ausführungsbeispiel haben der Wellenkopf 61 und der Wellenfuß 63 die gemeinsame Drehachse D. Der Wellenkopf 61 und/oder der Wellenfuß 62 können in einer Aufnahme, die im Sohlenhaltergehäuse 25 gebildet ist, drehbar gelagert sein. Im Wellenkopf 61 ist ein Eingriff für ein Werkzeug gebildet. Am Wellenkopf 61 ist eine Rastnase 64 angeformt, die zur Sicherung der Verstelleinrichtung 6 in wenigstens einer Position, bevorzugt einer Endposition der Drehbewegung, mit einem am Sohlenhaltergehäuse 25 gebildeten Rastelement 24, 34 zusammenwirkt, um die Verstelleinrichtung 6 in dieser Position durch Form- und/oder Kraftschluss festzulegen.

[0075] Zwischen dem Wellenkopf 61 und dem Wellenfuß 62 umfasst die Verstelleinrichtung den Exzenterabschnitt 63, der mit dem Schuhhalteelement 26 zusammenwirkt, um bei einer Drehung der Verstelleinrichtung 6 um im Wesentlichen 180° den Abstand A1 bzw. Abstand A2 einzustellen. Durch eine Drehung der Verstelleinrichtung 6 in die zweite Position um mehr als 180° kann durch den Kniehebeleffekt zudem eine Eigensicherung der Verstelleinrichtung 6 in der zweiten Position erreicht werden.

[0076] Dass die Sicherung der Verstelleinrichtung 6 insbesondere in der zweiten Position, in der die einander zugewandten inneren Seitenwände 22, 32 den Abstand A2 für Kinderskischuhe 200 haben, ergibt sich dadurch, dass in der Konfiguration mit dem Abstand A1 für Erwachsenenskischuhe 100 die inneren Seitenwände 22, 32 durch das vordere Ende der Skischuhsohle 101 in der ersten Endposition gehalten werden, in der die Rückseiten der einander zugewandten inneren Seitenwände am Sohlenhaltergehäuse 25 anliegen. Eine zusätzliche Sicherung der Verstelleinrichtung 6 in der ersten Position ist daher entbehrlich.

[0077] Die Verstelleinrichtung 6 kann aus Metall bestehen, beispielweise aus Stahl, Zink oder einer Leichtmetalllegierung, wie Aluminium oder einer Aluminiumlegierung. Auch Magnesium oder ein Kunststoff mit oder ohne Verstärkung sind möglich. Die Verstelleinrichtung 6 ist bevorzugt in einem Stück geformt. Die Verstelleinrichtung 6 kann insbesondere in einem Drehautomaten aus einem Vollkörper herausgearbeitet sein oder in einem Rapid Protoyping Verfahren gefertigt sein. Weitere geeignete Verfahren sind u.a. Formgussverfahren oder die Bearbeitung mit spanabhebenden Werkzeugen.

[0078] Die Figur 12 zeigt eine Rahmentourenbindung 300 mit einem Rahmen 301, einem Vorderbacken 302, der mit dem Rahmen 301 verbunden ist, und einem Hinterbacken 303, der mit dem Rahmen 301 verbunden ist.

[0079] Der Rahmen 301 ist an einem in Skilaufrichtung vorderen Ende in einem Schwenkgelenk 305 mit einer Basis 306 oder direkt mit einem Ski verbunden. Die gezeigte Rahmenbindung 300 umfasst einen Sicherungshebel 310, der aus einer ersten Position, die in der Figur 12 gezeigt ist, in eine zweite Position bewegt werden kann. In der ersten Position verbindet der Sicherungshebel 310 den Rahmen 301 mit dem Ski, so dass der Rahmen 301 sich relativ zum Ski im Wesentlichen nicht bewegen kann. In der zweiten Position gibt der Sicherungshebel 310 den Rahmen 301 frei, so dass das hintere Ende von Rahmen 301 vom Ski abheben und das vordere Ende in dem Schwenkgelenk 305 zum Beispiel für einen Aufstieg mit dem Ski verschwenkbar ist.

[0080] Während der Hinterbacken 303 auf dem Rahmen 301 in und gegen die Skilaufrichtung verschoben werden kann, um die Bindung 300 für Skischuhe unterschiedlicher Größe zu nutzen, weist der Vorderbacken 302 eine höhenverstellbare Aufstandsplatte 311 für das vordere Ende einer Skischuhsohlenunterseite auf.

[0081] Das in der Figur 12 eine Rahmenbindung 300 gezeigt wird, bedeutet nicht, dass der zu den Figuren 1 bis 11 beschriebene Vorderbacken 1 nur für diese Art der Bindung geeignet ist. Der Vorderbacken und der Hin-

terbacken können auch direkt oder über eine Basis mit dem Ski verbunden sein, wobei es für den Wechsel vom Erwachsenenskischuh 100 zum Kinderskischuh 200 vorteilhaft ist, wenn der Hinterbacken in der Basis oder auf dem Ski so befestigt ist, dass er relativ zum Vorderbacken in und gegen die Skilaufrichtung verstellt werden kann.

Patentansprüche

1. Vorderbacken einer Skibindung, der Vorderbacken (1) umfassend:

1.1 ein Gehäuse (11),
1.2 einen ersten Sohlenhalter (2), der in einem ersten Drehgelenk (21) mit dem Gehäuse (11) verbunden ist,
1.3 einen zweiten Sohlenhalter (3), der in einem zweiten Drehgelenk (31) mit dem Gehäuse (11) verbunden ist,
1.4 eine Spanneinrichtung (7), die den ersten Sohlenhalter (2) und den zweiten Sohlenhalter (3) aufeinander zu spannt,
1.5 wobei der erste Sohlenhalter (2) eine innere erste Seitenwand (22) und der zweite Sohlenhalter (3) eine innere zweite Seitenwand (32) aufweisen und die erste innere Seitenwand (22) und die zweite innere Seitenwand (32) einander mit einem lichten horizontalen Abstand (A1; A2) zugewandt sind,
1.6 und eine Verstelleinrichtung (6) zur Verstellung eines horizontalen Abstands (A1; A2) der einander zugewandten inneren Seitenwände (22; 32).

2. Vorderbacken nach Anspruch 1, wobei der erste Sohlenhalter (2) ein Sohlenhaltergehäuse (25) und ein Sohlenhalteelement (26) mit der ersten inneren Seitenwand (22) und der zweite Sohlenhalter (3) ein Sohlenhaltergehäuse (32) und ein Sohlenhalteelement (36) mit der zweiten inneren Seitenwand (32) umfasst.

3. Vorderbacken nach dem vorhergehenden Anspruch, wobei das Sohlenhalteelement (26; 36) in dem Sohlenhaltergehäuse (25; 35) gelagert und in dem Sohlenhaltergehäuse (25; 26) aus einer ersten Position, in der die einander zugewandten Seitenwände (22; 32) einen ersten lichten horizontalen Abstand (A1) haben, in eine zweite Position, in der die einander zugewandten Seitenwände (22; 32) einen zweiten lichten horizontalen Abstand (A2) haben, bewegbar ist.

4. Vorderbacken nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Verstelleinrichtung (6) wenigstens ein Gewinde (8) oder Gewindeelement (85) umfasst das in dem Sohlenhaltergehäuse (25; 35) und/oder dem Sohlenhalteelement (26; 36) gebildet oder angeordnet ist, und in welches ein Schraubenkörper (99) einschraubbar ist um den lichten horizontalen Abstand (A1; A2) festzulegen.

5. Vorderbacken nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Verstelleinrichtung (6) eine Welle ist, mit einem Wellenkopf (61) und einem Wellenfuß (62) und einem Exzenterabschnitt (63), wobei der Exzenterabschnitt (63) zwischen dem Wellenkopf (61) und dem Wellenfuß (62) angeordnet ist.

6. Vorderbacken nach dem vorhergehenden Anspruch, wobei der Wellenkopf (61) und der Wellenfuß (62) im Sohlenhaltergehäuse (25; 35) drehbar gelagert sind und der Exzenterabschnitt (63) in einer Durchgangsöffnung (60) im Sohlenhalteelement (26; 36) angeordnet ist.

7. Vorderbacken nach einem der zwei vorhergehenden Ansprüche, wobei die Verstelleinrichtung (6) aus einer Ruheposition, in der das Sohlenhalteelement (26; 36) in der ersten Position ist, um im Wesentlichen 180°, bevorzugt um mehr als 180° verstellbar ist, um das Sohlenhalteelement (26; 36) in die zweite Position zu bewegen, wobei die Verstelleinrichtung (6) bevorzugt einen Kniehebel bildet, der bei einer Verstellbewegung der Verstelleinrichtung (6) um mehr als 180° durch Überstreckung einen Verriegelungseffekt erreicht.

8. Vorderbacken nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der lichte horizontale Abstand (A1; A2) der einander zugewandten inneren Seitenwände (22; 32) von einem ersten lichten horizontalen Abstand (A1) von 69±2 mm auf einen zweiten lichten horizontalen Abstand (A2) von 62±2 mm veränderbar ist, wobei der erste Abstand (A1) den Spezifikationen für Erwachsenenskischuhe (100) und der zweite Abstand (A2) den Spezifikationen für Kinderskischuhe (200) für die Breite eines vorderen Endes einer Skischuhsohle entspricht.

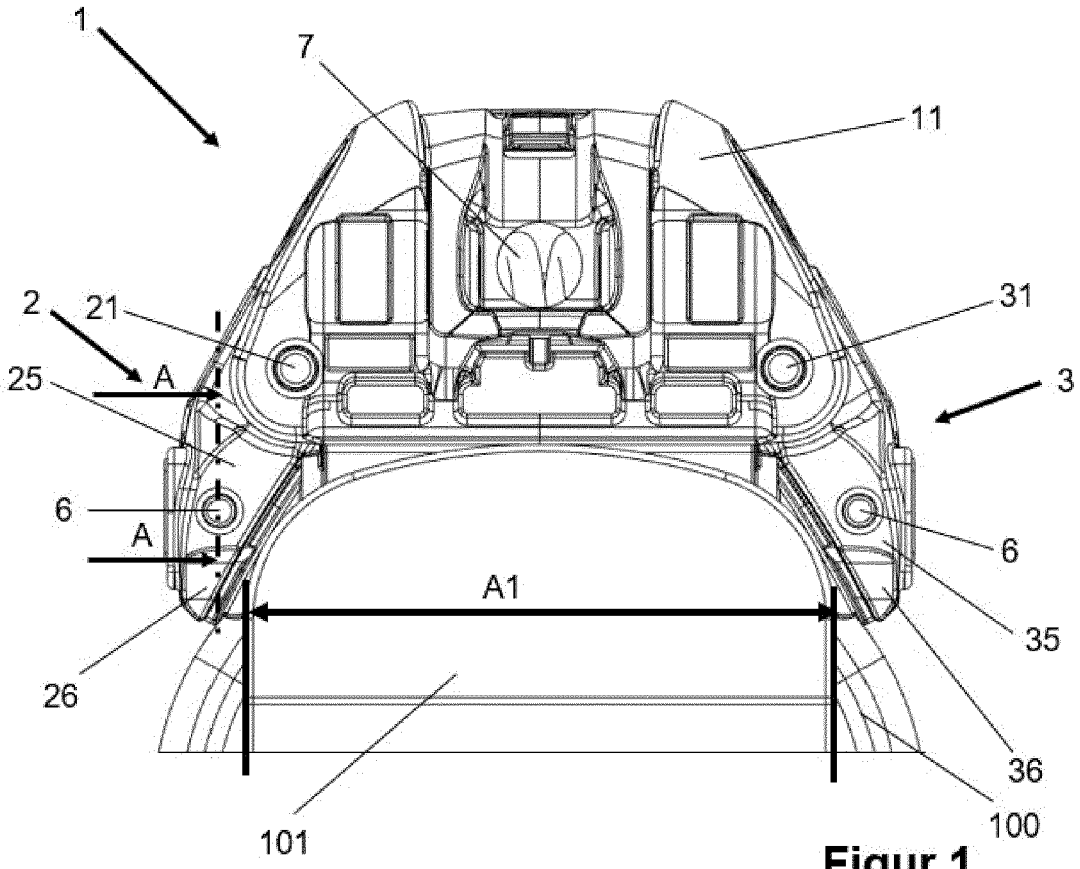
9. Vorderbacken nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Vorderbacken (1) ferner eine Aufstandsfläche für das vordere Ende einer im Vorderbacken (1) gehaltenen Skischuhsohlenunterseite umfasst, wobei die Aufstandsfläche in Vertikalrichtung verstellbar ist.

10. Vorderbacken nach einem der acht vorhergehenden Ansprüche, wobei das Sohlenhalteelement (26; 36) einen Führungsabschnitt (27; 37), die innere Seitenwand (22; 32), die mit dem Führungsabschnitt (27; 37) verbunden ist, und einen vom vertikalen oberen Ende der inneren Seitenwand (22; 32) im Wesentlichen orthogonal nach Innen vorstehenden

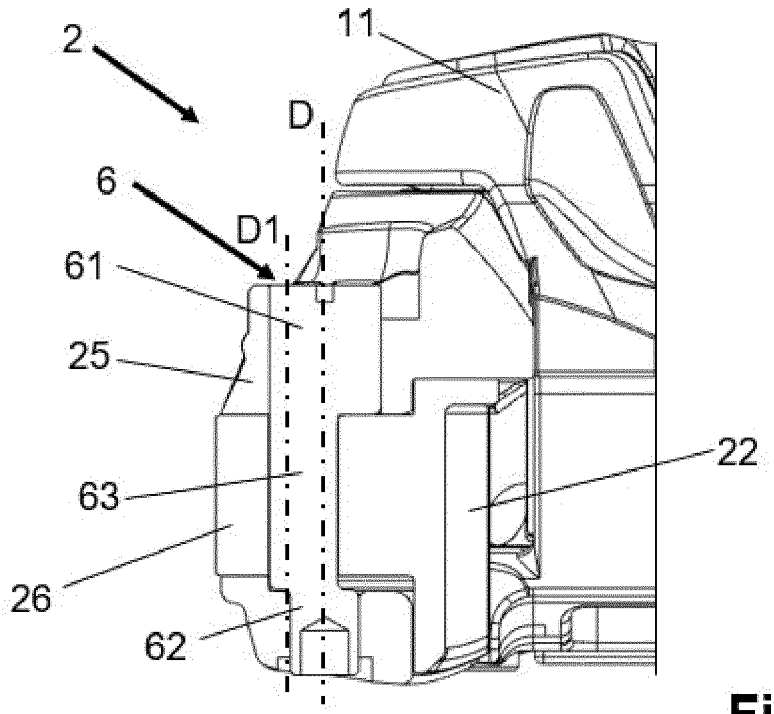
Wandabschnitt (28; 38) umfasst, wobei der Führungsabschnitt (27; 37) in das Sohlenhaltergehäuse (25; 35) eingreift, und bei einem in dem Vorderbacken (1) gehaltenen Skischuh die innere Seitenwand (26; 36) seitlich an einem vorderen Ende einer Sohle des Skischuhs anliegt und der orthogonal vorstehende Wandabschnitt (28; 38) einen Bereich der Oberseite des vorderen Endes der Sohle des Skischuhs überdeckt.

11. Skibindung mit einem Vorderbacken nach einem der Ansprüche 1 bis 10 und einem Hinterbacken (303).

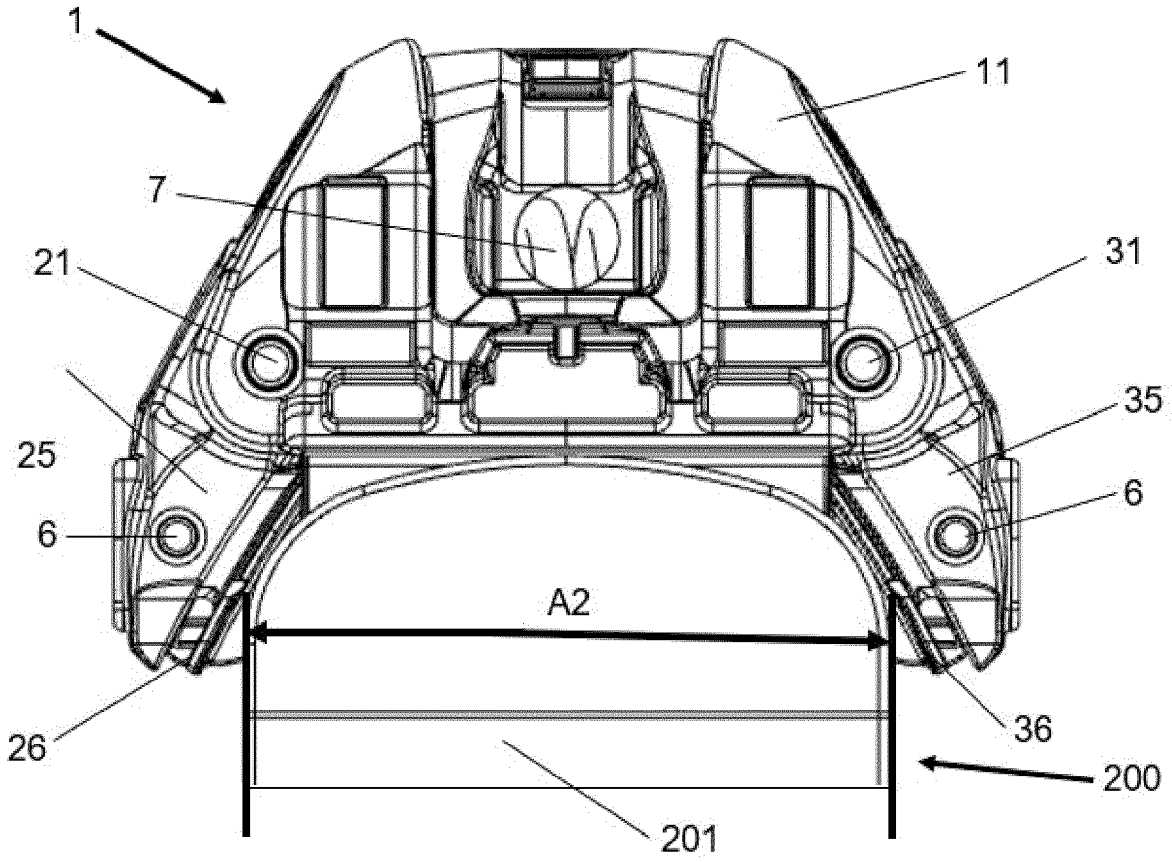
12. Skibindung mit einem Vorderbacken nach einem der Ansprüche 1 bis 10, welche für den alpinen Skilauf und zum Tourengehen geeignet ist, mit einem im vorderen Bereich um ein quer zur Skilängsrichtung liegendes Schwenkgelenk (305) nach oben schwenkbar angeordneten Rahmen (301), auf welchem der Vorderbacken (302) und ein Hinterbacken (303) zur Halterung eines Skischuhs (100, 200) befestigt sind, welcher Rahmen (301) in seinem hinteren Bereich über wenigstens ein Riegelelement auf einem Ski festlegbar ist.



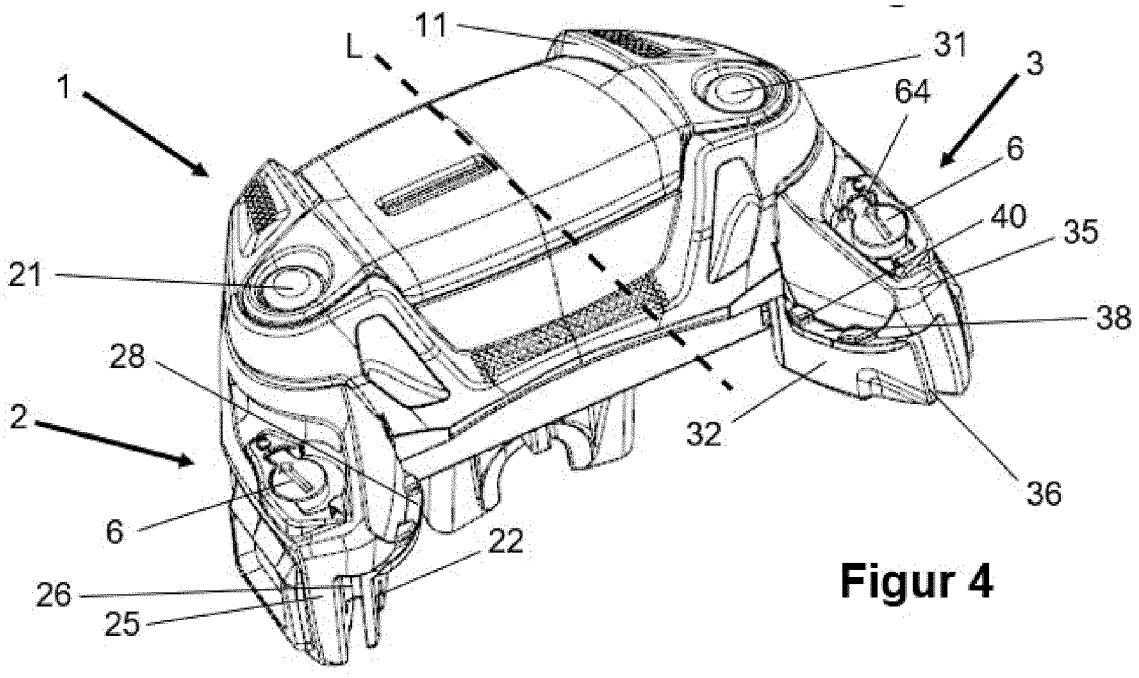
Figur 1



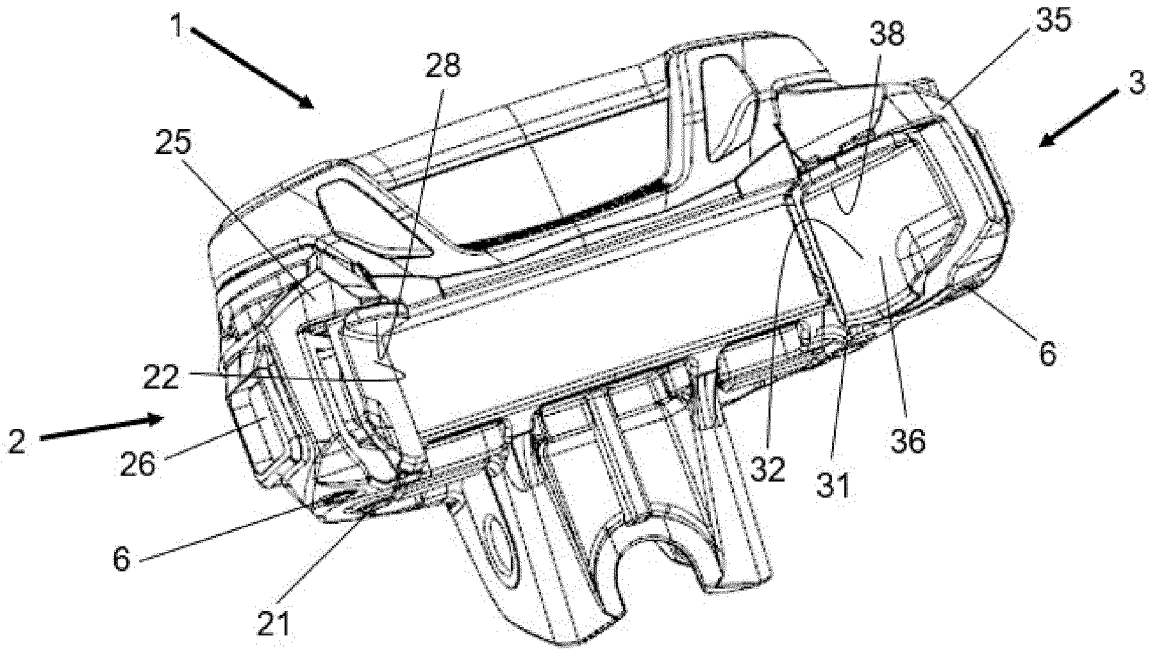
Figur 2



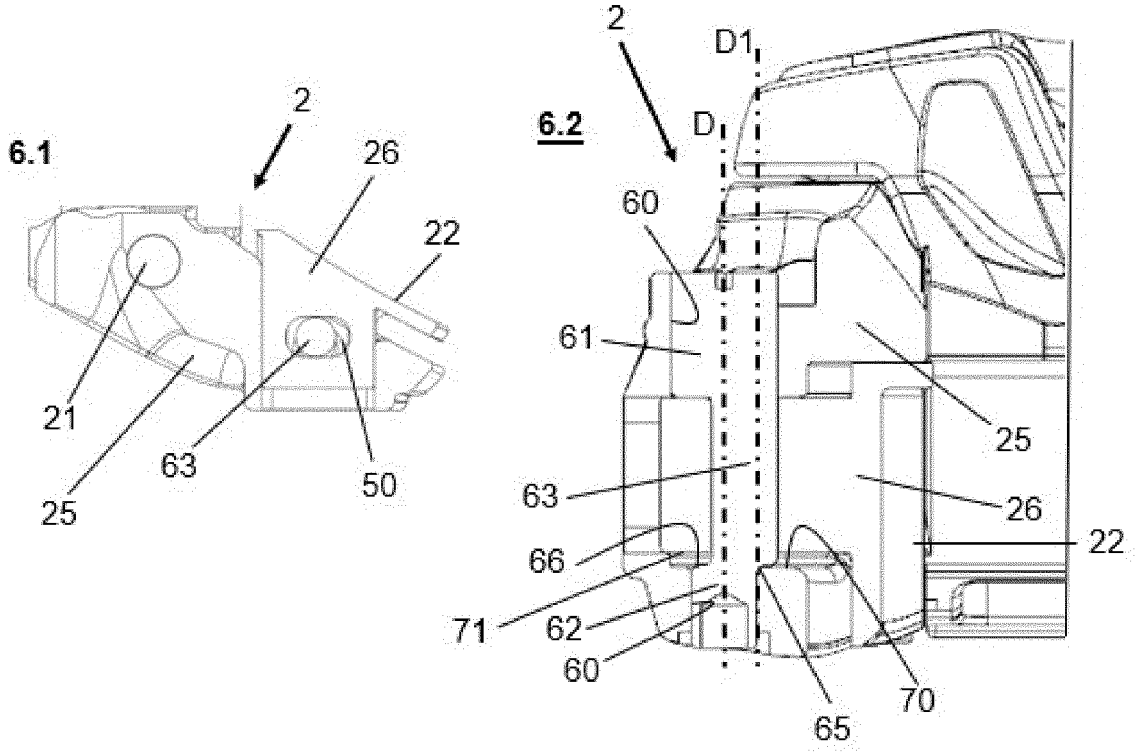
Figur 3



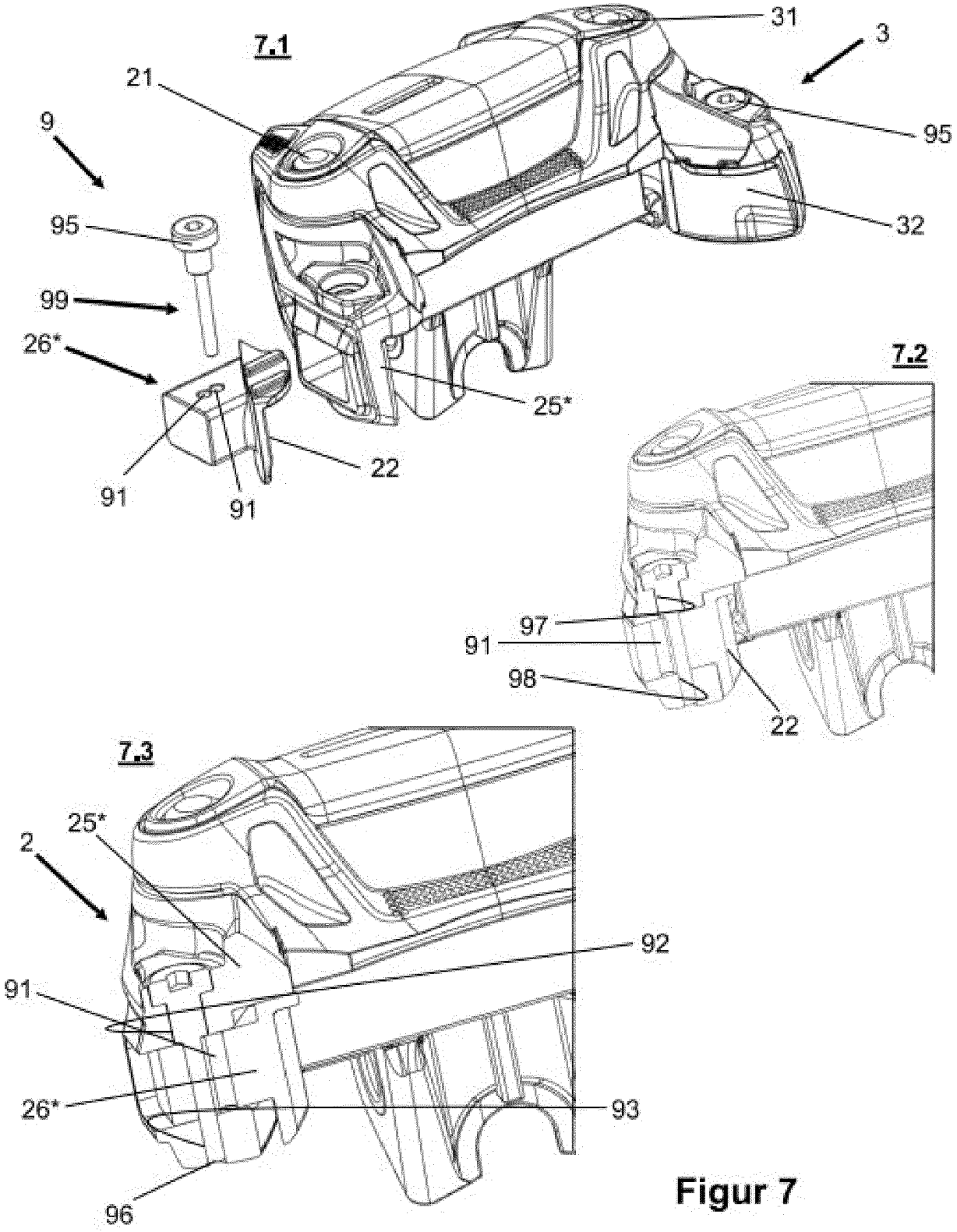
Figur 4



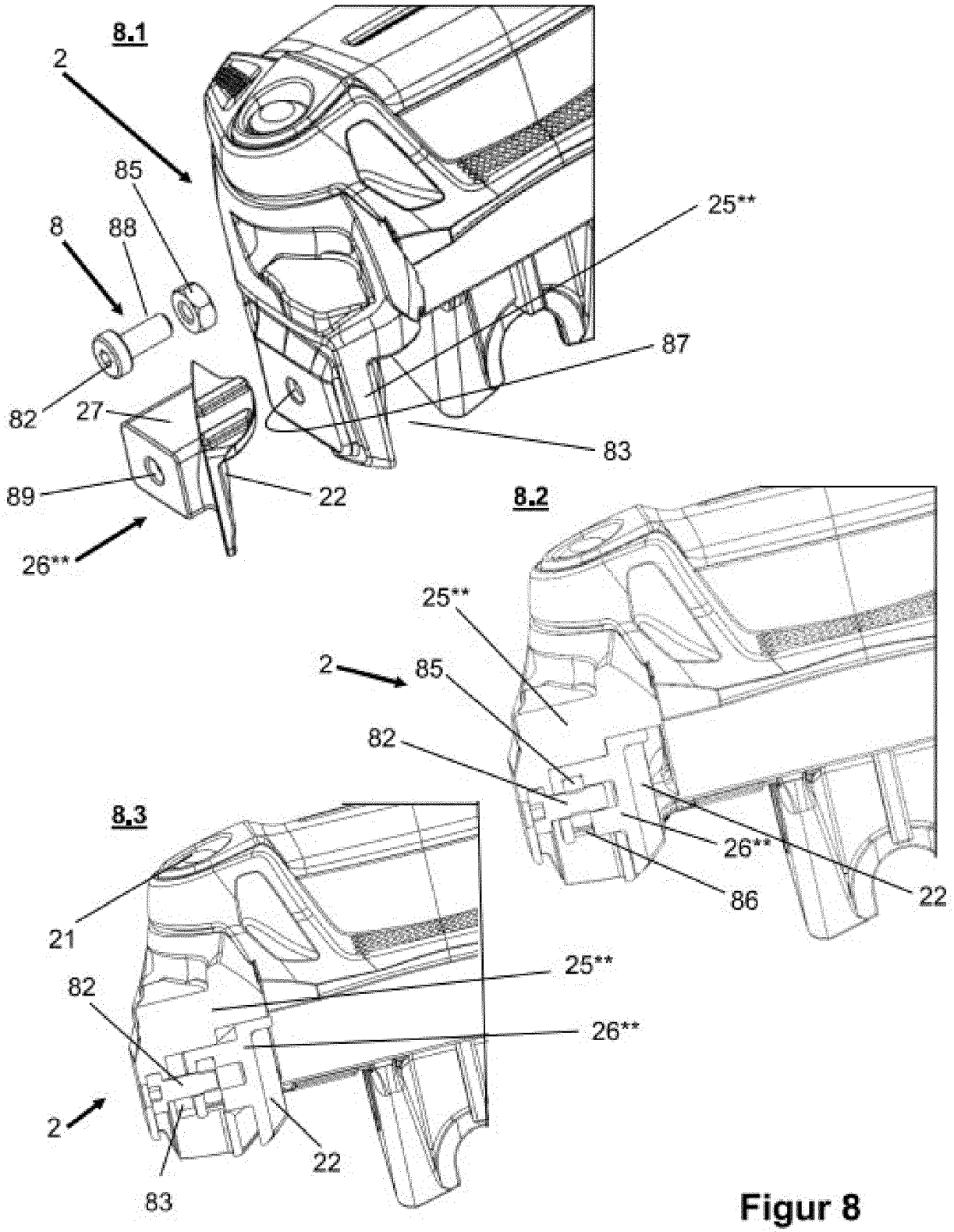
Figur 5



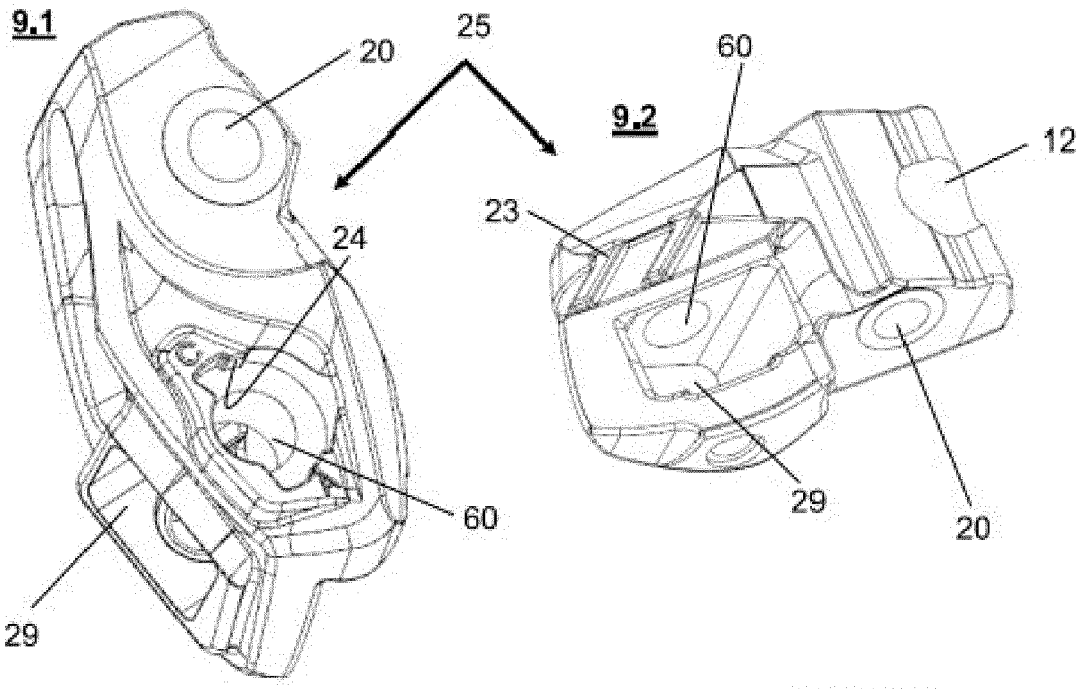
Figur 6


7.1
31
3
21
9
95
95
32
99
26*
25*
22
91
91
7.2
97
91
98
22
7.3
25*
2
92
91
26*
93
96

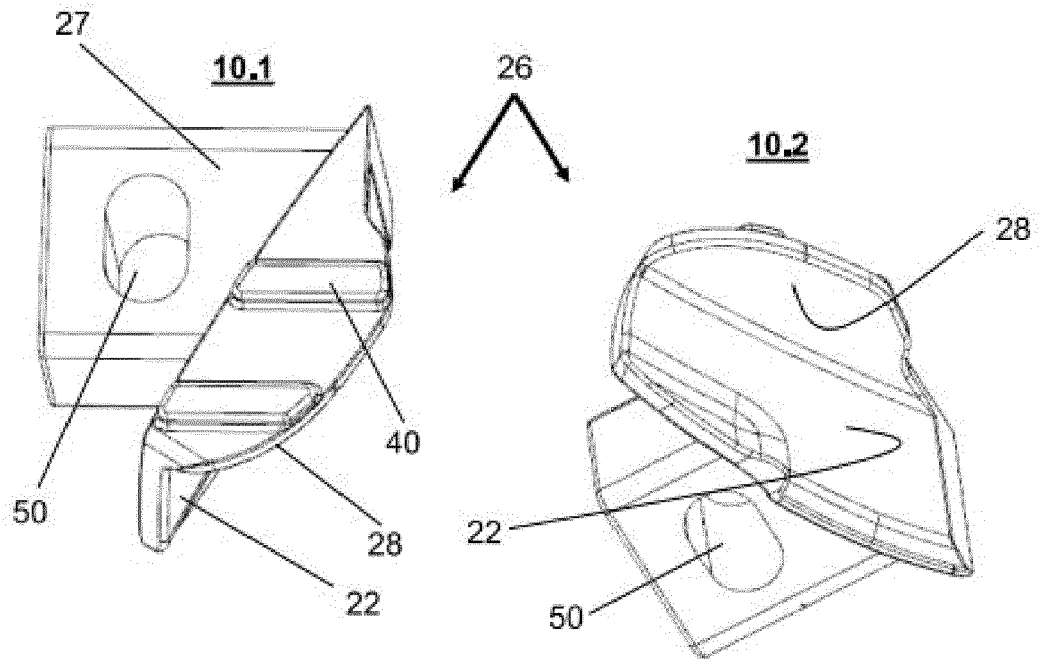
Figur 7


8.1
2
85
8
88
25**
87
82
27
83
89
22
26**
8.2
25**
2
85
82
26**
86
22
8.3
21
25**
82
26**
2
22
83

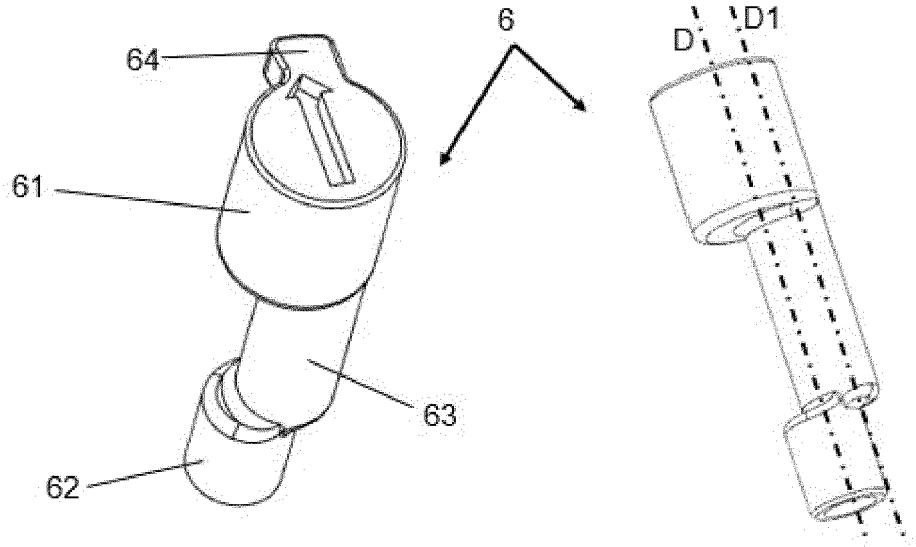
Figur 8



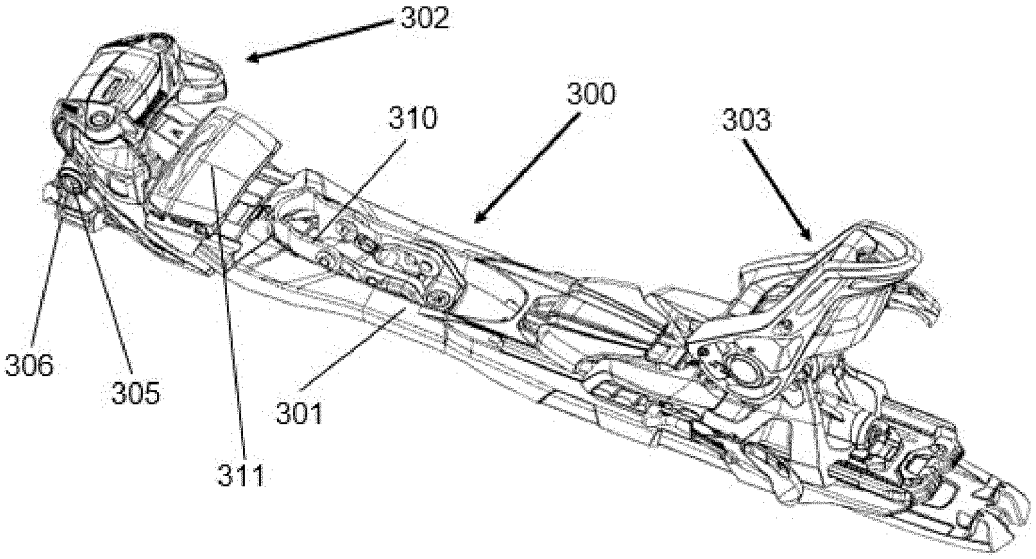
Figur 9



Figur 10



Figur 11



Figur 12

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 22 18 0093

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X Y A	US 3 194 574 A (ALFRED BEYL JEAN JOSEPH) 13. Juli 1965 (1965-07-13) * Spalte 3, Zeile 61 - Spalte 4, Zeile 44; Abbildungen 1-7 *	1,2,4,11 5,9,12 3,6-8,10	INV. A63C9/08 A63C9/085 A63C9/00
Y	AT 515 264 B1 (TYROLIA TECHNOLOGY GMBH [AT]) 15. Oktober 2015 (2015-10-15) * Absatz [0024]; Anspruch 1; Abbildungen 1,2 *	9,12	
Y	US 4 155 569 A (SALOMON GEORGES P J [FR]) 22. Mai 1979 (1979-05-22) * Spalte 2, Zeile 39 - Spalte 4, Zeile 51; Abbildungen 1-4 *	5	

RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)

A63C

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
München	28. November 2022	Murer, Michael

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 22 18 0093

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.

28-11-2022

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 3194574 A	13-07-1965	AT 245454 B	25-02-1966
		CH 392349 A	15-05-1965
		DE 1428860 A1	28-11-1968
		FR 83748 E	02-10-1964
		US 3194574 A	13-07-1965
AT 515264 B1	15-10-2015	AT 515264 A1	15-07-2015
		EP 2886170 A1	24-06-2015
US 4155569 A	22-05-1979	FR 2282919 A1	26-03-1976
		US 4155569 A	22-05-1979

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- AT 517430 A1 **[0003]**
- DE 102012217867 B3 **[0004]**