

(19)



(11)

EP 3 808 420 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
21.04.2021 Patentblatt 2021/16

(51) Int Cl.:
A63C 9/08 (2012.01) **A63C 9/086 (2012.01)**
A63C 9/085 (2012.01)

(21) Anmeldenummer: **20200244.0**

(22) Anmeldetag: **06.10.2020**

(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

(72) Erfinder:
• **Bartl, Robert**
82491 Grainau (DE)
• **Brandl, Christian**
82467 Garmisch-Partenkirchen (DE)

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

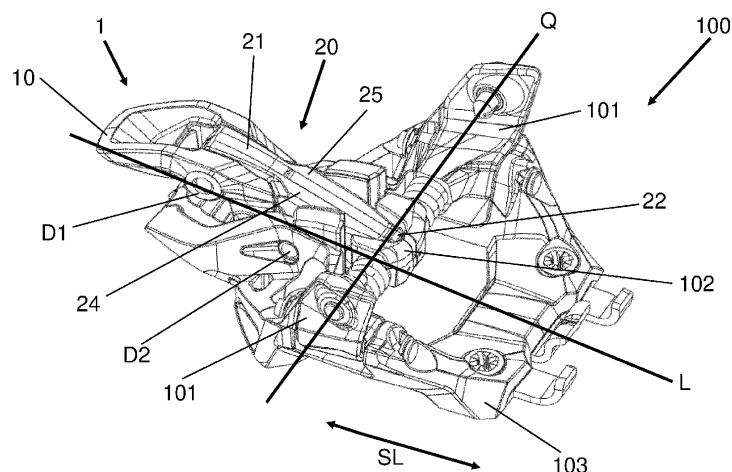
(30) Priorität: **15.10.2019 DE 102019127792**

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

(54) SPANNHEBEL ALS STANZ- ODER SCHNITTEIL

(57) Vorderbacken (100) für eine Tourenskibindung, umfassend eine Basis (103) und eine Lageranordnung (101), welche dafür eingerichtet ist, einen Skischuh um eine quer zu einer Skibindungslängsachse (L) verlaufende Skiquerachse (Q) verschwenkbar zu halten, so dass der Skischuh bewegbar ist zwischen einer ersten Schwenkstellung, in der ein Fersenabschnitt des Skischuhs an den Ski angenähert ist, und einer zweiten Schwenkstellung, in der der Fersenabschnitt des Skischuhs von dem Ski entfernt ist, wobei der Vorderbacken (100) eine Spannvorrichtung (1) aufweist, mit welcher

die Lageranordnung (101) so verriegelbar ist, dass ein Verschwenken des Skischuhs möglich ist, ein Lösen des Skischuhs von der Lageranordnung (101) jedoch auch bei Ausübung einer Sturzauslösekraft verhindert ist, wobei die Spannvorrichtung (1) ein Spannelement (10) und einen Spannhebel (20) umfasst, wobei der Spannhebel (20) in einem Drehgelenk (D2) mit der Basis (103) verbindbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass der Spannhebel (20) oder zumindest ein Teil des Spannhebels (20) ein aus einer Materialplatte ausgestanztes Stanzteil (21) oder ausgeschnittenes Schnittteil (21) ist.

**Figur 1****EP 3 808 420 A1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Vorderbacken für eine Tourenskibindung, der eine Spannvorrichtung zum Festhalten eines Skischuhs in der Tourenskibindung aufweist, wobei die Spannvorrichtung einen Spannhebel umfasst, der zumindest teilweise ein aus einer Materialplatte ausgestanztes Stanzteil oder ausgeschnittenes Schnittteil ist.

[0002] Tourenskibindungen werden neben einer Abfahrt mit einem Ski auch primär dazu genutzt, mit dem Ski Hänge aufzusteigen. Neben dem Gewicht der Tourenskibindung ist auch der Preis ein Faktor, der die Kaufentscheidung des Kunden beeinflusst. Dabei kann ein Einsparpotential bei den Herstellungskosten zum Beispiel dadurch realisiert werden, dass die Herstellungszeit von Einzelteilen der Tourenskibindung reduziert wird. Diese Zeitersparnis kann beispielsweise dadurch realisiert werden, dass ein als Standard hingenommenes Herstellungsverfahren durch ein anderes, kostengünstigeres, einfacheres und/oder schnelleres Herstellungsverfahren ersetzt wird. Das heißt, dem Hersteller stellt sich die Aufgabe, bei jedem Herstellungsschritt jedes Tourenskibindungsteils die anfallenden Kosten zu überprüfen und nach kostengünstigeren Wegen für die Herstellung zu suchen.

[0003] Diese Aufgabe wird durch den Gegenstand des Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen sind in den von Anspruch 1 abhängigen Ansprüchen beschrieben.

[0004] Ein Aspekt der Erfindung betrifft einen Vorderbacken für eine Tourenskibindung, umfassend eine Basis und eine Lageranordnung, welche dafür eingerichtet ist, einen Skischuh um eine quer zu einer Skibindungslängsachse verlaufende Skiquerachse verschwenkbar zu halten, so dass der Skischuh bewegbar zwischen einer ersten Schwenkstellung, in der ein Fersenabschnitt des Skischuhs an den Ski angenähert ist, und einer zweiten Schwenkstellung, in der der Fersenabschnitt des Skischuhs von dem Ski entfernt ist, wobei der Vorderbacken eine Spannvorrichtung aufweist, mit welcher die Lageranordnung so verriegelbar ist, dass ein Verschwenken des Skischuhs möglich ist, ein Lösen des Skischuhs von der Lageranordnung jedoch auch bei Ausübung einer Sturzauslösekraft verhindert ist, wobei die Spannvorrichtung ein Spannelement und einen Spannhebel umfasst, wobei der Spannhebel in einem Drehgelenk mit der Basis verbindbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass der Spannhebel oder zumindest ein Teil des Spannhebels aus einer Materialplatte als Stanzteil ausgestanzt oder als Schnittteil ausgeschnitten ist. Dabei kann das Stanzteil oder das Schnittteil einlagig sein, oder es kann aus mehreren Schichten aufgebaut sein, von denen jede Schicht als Stanzteil oder als Schnittteil hergestellt wurde. Zwei oder mehr Schichten können im Abschluss an das Stanzen oder Schneiden zu dem genannten Teil des Spannhebels gefügt werden

[0005] Die Tourenskibindung umfasst neben dem Vor-

derbacken auch einen Hinterbacken, in dem der Skischuh während der Abfahrt an einem hinteren Ende oder Fersenende gehalten wird. Der Hinterbacken kann relativ zum Ski beispielsweise linear bewegt oder um eine Achse, die im Wesentlichen senkrecht zu einer Skioberfläche nach oben gerichtet ist, verschwenkt werden, um die Tourenskibindung aus dem Abfahrtsmodus in den Tourenmodus zu überführen. Bei dem Hinterbacken kann es sich um einen bekannten Hinterbacken zum Beispiel mit einem Automaten handeln, der auf eine Oberfläche eines hinteren Endes der Skischuhsohle drückt, oder einen Hinterbacken mit wenigstens einem Eingriffselement, das in wenigstens ein Gegeneingriffselement, das in der Skischuhsohle im Bereich des Fersenendes gebildet ist, eingreift, oder einen anderen bekannten Hinterbacken. Der Hinterbacken kann im Tourenmodus der Tourenskibindung wenigstens eine Aufstiegshilfe bilden und/oder wenigstens eine relativ zum Hinterbacken verstellbare Aufstiegshilfe umfassen.

[0006] Bei der Lagereinrichtung kann es sich um zwei sich bezüglich einer Skimittellängsachse gegenüberliegende Eingriffselemente handeln, die jeweils im Bereich eines ersten freien Endes eines ersten respektive zweiten Arms verbunden sind, wobei ein zweites freie Ende des ersten und des zweiten Arms schwenkbar in dem Vorderbacken gehalten wird. Der erste und der zweite Arm können mittels der Mechanik synchron in eine erste Position und in eine zweite Position verschwenkt werden. In der ersten Position weisen die beiden Eingriffselemente einen maximale Abstand zueinander auf, so dass ein Nutzer mit einem Skischuh in den Vorderbacken einsteigen kann. In der zweiten Position weisen die beiden Eingriffselemente einen Abstand zueinander auf, der kleiner ist als der maximale Abstand der ersten Position. Die beiden Eingriffselemente definieren in der zweiten Position eine Schwenkachse für die Schwenkbewegung des Skischuhs. In der zweiten Position können die Eingriffselemente in Öffnungen eingreifen, die in einer Skischuhsohle des Skischuhs gebildet sind und den Skischuh dadurch am vorderen Ende oder Zehenende im Tourenmodus mit dem Ski verbinden. Skibindungen mit derartige Vorderbacken werden auch als Pin-Bindungen bezeichnet.

[0007] Die meisten Tourenskibindungen weisen Spannvorrichtungen auf, um die Lageranordnung bei einem Aufstieg mit dem Ski zu verriegeln, sodass ein Verschwenken des Skischuhs möglich ist, ein Lösen des Skischuhs von der Lageranordnung jedoch auch bei Ausübung einer Sturzauslösekraft verhindert ist. Der unverriegelte Zustand der Lageranordnung ist bei einer Abfahrt mit dem Ski gewünscht, sodass sich die Tourenskibindung bei genügend hoher Sturzauslösekraft öffnen, den Skischuh freigeben und damit Verletzungen vermeiden kann.

[0008] Das Lösen des Skischuhs aus der Tourenskibindung bei einem Sturz, bei einer Seitenbelastung oder Belastung in oder gegen die Fahrtrichtung über einem einstellbaren Grenzwert, kann durch den Vorderbacken

und/oder durch den Hinterbacken erfolgen.

[0009] Das Material der Materialplatte oder der Materialplatten kann ein Kunststoff, insbesondere ein verstärkter Kunststoff, ein Stahl, ein Aluminium, ein Magnesium oder eine Legierung, die wenigstens eines dieser Materialien umfasst, sein. Alternative Materialien sind möglich, solange sie die notwendige Festigkeit bei den zu erwartenden Umweltbedingungen für eine Tourenskibindung haben. Das heißt, dass bei einem Aufbau aus mehreren Schichten, das genannte Teil des Spannhebels aus Schichten eines Material oder aus Schichten unterschiedlicher Materialien gebildet sein kann. Werden mehrere Schichten miteinander verbunden, müssen nicht alle Schichten vollflächig sein, wodurch Material und Gewicht eingespart werden kann. Zum Beispiel kann bei einem mehrschichtigen Aufbau des Spannhebels wenigstens eine Schicht aus einem Vollmaterial, insbesondere einem Metall, bestehen, während wenigstens eine der weiteren Schichten, zum Beispiel aus Kunststoff, eine Skelettstruktur aufweisen kann, mit bevorzugt einer geschlossenen Außenseite, die eine seitliche Oberfläche des Spannhebels bilden kann. Vorteilhaft kann es beispielsweise auch sein, ein korrosionsanfälliges Material zwischen zwei Schichten anzuordnen, bei den für die Lebenszeit des Produkts keine Korrosionsprobleme zu erwarten sind.

[0010] Als Herstellungstechniken für die Herstellung des Spannhebels, insbesondere des wenigstens eines Vollmaterialteils, sind nicht abschließend das Ausstanzen aus der Materialplatte mittels einer Stanzvorrichtung oder Stanze, oder das Ausschneiden des Spannhebels aus der Materialplatte durch Laserschneiden, Wasserstrahlschneiden, Drahtschneiden oder Fräsen möglich. Andere Herstellungstechniken oder Herstellungsverfahren, die hier nicht genannt sind, vom Fachmann aber in Betracht gezogen werden, sind nicht ausgeschlossen.

[0011] Der Spannhebel kann zusätzlich zu der Verbindung in dem Drehgelenk mit der Basis in einem weiteren Drehgelenk mit dem Spannelement insbesondere verliersicher verbindbar oder verbunden sein. Dabei kann ein Niet eine Drehachse des weiteren Drehgelenks bilden. Der Niet kann den Spannhebel in dem weiteren Drehgelenk dreh- oder schwenkbar und verliersicher in dem Spannelement halten.

[0012] Der Spannhebel kann länglich sein und in Spannhebel- oder Hebellängsrichtung ein erstes freies Ende aufweisen, das einen Spannhebelkopf mit einem Spannhebelmaul umfasst. Eine Spannhebellängsachse kann zumindest in einer Schwenkposition, eventuell in einer nur theoretisch erreichbaren Schwenkposition des Spannhebels parallel zu der Skibindungslängsachse verlaufen. Mit anderen Worten, wenigstens das Stanzteil oder das Schnittteil, das zumindest einen Teil des Spannhebels bildet, kann entlang der Skibindungslängsachse ausgerichtet sein und/oder parallel zur Skibindungslängsachse angeordnet sein, wobei das Stanzteil oder das Schnittteil bevorzugt den Spannhebelkopf mit dem Spannhebelmaul umfasst oder bildet.

[0013] Das Spannhebelmaul kann dabei hergerichtet sein mit einer Mechanik des Vorderbackens zu koppeln, oder in diese Mechanik einzugreifen. Eine Schwenkbewegung des Spannhebels kann bevorzugt auf die Mechanik übertragen werden. Die Mechanik kann dafür vorgesehen sein, die Lageranordnung des Vorderbackens zu spannen, so dass der Skischuh in der Lageranordnung gehalten wird, und zu entspannen, um den Skischuh aus der Lageranordnung frei zu geben.

[0014] Der Spannhebel kann allein durch das wenigstens eine Stanzteil oder das wenigstens eine Schnittteil gebildet sein. Alternativ kann der Spannhebel in Sandwichbauweise aufgebaut sein, wobei das Stanzteil oder das Schnittteil zwischen wenigstens einer ersten Formplatte und wenigstens einer zweiten Formplatte angeordnet ist, so dass eine der Formplatten eine linke Außenseite und eine andere der Formplatten eine rechte Außenseite des Spannhebels bildet. Dabei können die erste Formplatte und die zweite Formplatte separate Formplatten sein, die einzeln mit dem Stanzteil oder dem Schnittteil gefügt werden. Alternativ können die erste Formplatte und die zweite Formplatte miteinander verbunden, bevorzugt in einem Stück urgeformt sein und ein Spannhebelgehäuse bilden, das das Stanzteil oder das Schnittteil zumindest teilweise umgreift.

[0015] Die erste Formplatte und die zweite Formplatte, respektive das Spannhebelgehäuse, können aus einem Kunststoff, bevorzugt in einem Kunststoffspritz- oder Tiefziehverfahren, hergestellt sein. Sie können dreidimensional ausgebildet sein, zum Beispiel als Hohlkörper mit einer formenden Verstärkungsstruktur, und eine bedruckbare Oberfläche haben, so dass sie an ein beliebiges Design angepasst werden können. Die Formplatten können auch aus einem durchsichtigen oder transparenten Material oder Kunststoff gebildet sein, der zum Beispiel an seiner Innenseite bedruckbar ist. Schließlich können die Formplatten Abschnitte unterschiedlicher Materialien haben, zum Beispiel in einem Zwei- oder Mehrkomponentenkunststoffspritzverfahren hergestellt sein oder Einlegeteile umfassen, die mit Kunststoff umspritzt sind.

[0016] Bevorzugt sind die erste Formplatte und die zweite Formplatte mit dem Stanzteil oder mit dem Schnittteil gefügt, bevorzugt form- und/oder stoffschlüssig gefügt. Unter Stoffschluss kann beispielsweise die Verbindung mittels eines Klebstoffes verstanden werden. Eine Außenumfangsform der Auflagefläche der ersten und zweiten Formplatte, die an dem Stanzteil oder dem Schnittteil anliegt, kann im Wesentlichen der Außenumfangsform des Stanzteils oder des Schnittteils entsprechen.

[0017] Die form- und/oder stoffschlüssigen Verbindung verbindet das Stanzteil oder das Schnittteile mit der ersten Formplatte und der zweiten Formplatte bevorzugt elastisch, so dass zum Beispiel eine temperaturabhängige, unterschiedliche Ausdehnung zwischen dem Stanzteil oder dem Schnittteil durch die elastische Verbindung ausgeglichen werden kann. Bevorzugt ist es,

wenn das Material des Stanzteils oder des Schnittteils und das Material der ersten und zweiten Formplatte, respektive des Spannhebelgehäuses, in einem Temperaturbereich zwischen -30°C bis + 40°C, bevorzugt zwischen -25°C und + 35°C und besonders bevorzugt -20°C und +30°C einen ähnlichen, bevorzugt im Wesentlichen gleichen, Längenausdehnungskoeffizienten hat.

[0018] Vorzugsweise weisen die erste Formplatte und die zweite Formplatte eine Längserstreckung auf, die kleiner ist, als eine Längserstreckung des Stanzteils oder des Schnittteils, so dass das Spannhebelmaul, respektive ein Zunge des Spannhebelmauls zumindest teilweise über die erste und die zweite Formplatte in Richtung auf die Mechanik zum Spannen und Entspannen der Spannvorrichtung vorsteht.

[0019] Das Stanzteil oder das Schnittteil ist mit dem Spannhebelgehäuse bevorzugt formschlüssig verbunden. Das Stanzteil oder das Schnittteil kann insbesondere mittels einer oder mehreren Nietverbindungen mit dem Spannhebelgehäuse verbunden und an dem Spannhebelgehäuse gesichert sein. Bei dem Niet kann es sich um einen Teil des ersten Drehgelenks und/oder des zweiten Drehgelenks handeln. Zusätzlich kann das Stanzteil oder das Schnittteil mit den Formteilen oder dem Spannhebelgehäuse verklebt sein. Alternativ kann das Spannhebelgehäuse mit dem Stanzteil oder dem Schnittteil über einen Schraubenkörper und/oder mittels eines Adhäsivs verbunden sein. Schließlich kann eines von Stanzteil oder Schnittteil und Spannhebelgehäuse ein Eingriffselement umfassen, das in ein Gegeneingriffselement von dem anderen von Stanzteil oder Schnittteil und Spannhebelgehäuse eingreift. Das Gegeneingriffselement kann beispielsweise ein Schlitz oder eine Durchgangsöffnung in dem Stanzteil oder Schnittteil sein, das bereits beim Stanzen, respektive beim Schneiden mit erzeugt wird, so dass kein weiterer Bearbeitungsschritt nötig ist. Das Gegeneingriffselement kann aber auch in einem anschließenden Bearbeitungsschritt erzeugt werden. Entsprechend kann das Eingriffselement von dem Spannhebelgehäuse gebildet werden.

[0020] Das Spannelement kann in einem Drehgelenk mit dem Spannhebel bevorzugt verliersicher verbunden und in dem Drehgelenk relativ zu dem Spannhebel verschwenkbar sein. Dabei kann der Spannhebel zumindest in einer Schwenkposition mit einem vom Spannhebelkopf abgewandten Ende innerhalb des Spannelements liegen, soll heißen, zumindest teilweise vom Spannelement umgeben sein.

[0021] Wie bereits beschrieben, kann der Spannhebel in einem weiteren Drehgelenk mit der Basis verbunden und relativ zur Basis verschwenkbar sein. Dabei kann das Drehgelenk, in dem das Spannelement mit dem Spannhebel verbunden ist, in Skilängsrichtung gesehen nach oder hinter dem weiteren Drehgelenk, das heißt, näher an der Skispitze, angeordnet sein. Die Basis kann dabei geeignet sein, direkt mit einem Ski verbunden zu werden oder aber über ein oder weitere Zwischenelemente mit dem Ski verbunden zu werden.

[0022] Das Spannelement kann eine Kontakteinrichtung aufweisen, welche bei einem Verschwenken des Spannelements um das Drehgelenk, welches das Spannelement mit dem Spannhebel verbindet, in und außer Kontakt mit einer Kontaktfläche der Basis gebracht wird. Die Kontaktfläche dient zum Beispiel als Anschlag für die Kontakteinrichtung des Spannelements und begrenzt in der verrasteten Stellung, d.h. bei Kontakt zwischen Kontakteinrichtung und Kontaktfläche, die Bewegung des Spannhebels. Über die Kopplung des Spannhebels über eine Mechanik mit der Lageranordnung ist die Lageranordnung verriegelt, sodass sich ein im Vorderbacken befindlicher Skischuh auch bei Ausübung einer Sturzauslösekraft nicht von der Lageranordnung lösen kann. Dieser Zustand ist bei Aufstieg mit der Tourenskibindung gewünscht und vorteilhaft.

[0023] Das Stanzteil oder das Schnittteil können wenigstens drei klar voneinander abgegrenzte Abschnitte aufweisen: einen ersten Abschnitt, der eine Aufnahme respektive eine Öffnung für eine Gelenkachse des Drehgelenks, welches den Spannhebel mit dem Spannelement verbindet, umfasst, einen sich an den ersten Abschnitt anschließenden zweiten Abschnitt, der so gestaltet sein kann, dass er eine erforderliche Beweglichkeit des Spannhebels in dem Vorderbacken ermöglicht und/oder in wenigstens einer Schwenkposition der Kontakteinrichtung eine Verrastung für die Kontakteinrichtung bilden kann, und einen an den zweiten Abschnitt anschließenden dritten Abschnitt, der eine Aufnahme respektive eine Öffnung für die Gelenkachse des Drehgelenks, welches das Stanzteil oder das Schnittteil bevorzugt mit der Basis verbindet, und den Spannhebelkopf mit dem Spannhebelmaul umfasst. Die Formplatten oder das Spannhebelgehäuse können ebenfalls diese Abschnitte aufweisen, mit der Ausnahme, dass der Spannhebelkopf mit dem Spannhebelmaul nicht oder zumindest nur teilweise von den Formplatten oder dem Spannhebelgehäuse überdeckt wird.

[0024] Mit anderen Worten können die erste und/oder die zweite Formplatte oder das Spannhebelgehäuse wenigstens drei Bereiche aufweisen, einen ersten Bereich, der eine Aufnahme für das Drehgelenk, welches den Spannhebel mit dem Spannelement verbindet, umfasst, einen sich an den ersten Bereich anschließenden zweiten Bereich, der so gestaltet ist, dass er in einer Schwenkposition der Kontakteinrichtung eine Verrastung für die Kontakteinrichtung bilden kann, und einen an den zweiten Bereich anschließenden dritten Bereich, der eine Aufnahme für ein Drehgelenk, welches das Stanzteil oder das Schnittteil bevorzugt mit der Basis verbindet, umfasst. Dabei kann das Stanzteil oder das Schnittteil einen Spannhebelkopf mit einem Spannhebelmaul umfassen, und wenigstens eine Zunge oder ein Teil der Zunge des Spannhebelmauls kann in Längsrichtung des Vorderbackens über ein Ende der ersten und der zweiten Formplatte vorstehen.

[0025] Im Folgenden werden vorteilhafte Ausbildungen der Erfindung in Form von Aspekten beschrieben,

die in der Form von Ansprüchen formuliert sind.

Aspekt 1: Vorderbacken (100) für eine Tourenski-
bindung, umfassend eine Basis (103) und eine La-
geranordnung (101), welche dafür eingerichtet ist,
einen Skischuh um eine quer zu einer Skibindungs-
längsachse (L) verlaufende Skiquerachse (Q) ver-
schwenkbar zu halten, so dass der Skischuh beweg-
bar ist zwischen einer ersten Schwenkstellung, in
der ein Fersenabschnitt des Skischuhs an den Ski
angenähert ist, und einer zweiten Schwenkstellung,
in der der Fersenabschnitt des Skischuhs von dem
Ski entfernt ist, wobei der Vorderbacken (100) eine
Spannvorrichtung (1) aufweist, mit welcher die La-
geranordnung (101) so verriegelbar ist, dass ein Ver-
schwenken des Skischuhs möglich ist, ein Lösen des
Skischuhs von der Lageranordnung (101) jedoch
auch bei Ausübung einer Sturzauslösekraft verhin-
dert ist, wobei die Spannvorrichtung (1) ein Spann-
element (10) und einen Spannhebel (20) umfasst,
wobei der Spannhebel (20) in einem Drehgelenk
(D2) mit der Basis (103) verbindbar ist, dadurch ge-
kennzeichnet, dass der Spannhebel (20) oder zu-
mindest ein Teil des Spannhebels (20) ein aus einer
Materialplatte ausgestanztes Stanzteil (21) oder
ausgeschnittenes Schnittteil (21) ist.

Aspekt 2: Vorderbacken (100) für eine Tourenski-
bindung mit einer Spannvorrichtung (1) nach
Aspekt 1, wobei das Material ein Kunststoff, ein
Stahl, ein Aluminium, ein Magnesium oder eine Le-
gierung, die wenigstens eines dieser Materiale um-
fasst, ist.

Aspekt 3: Vorderbacken (100) für eine Tourenski-
bindung mit einer Spannvorrichtung (1) nach einem
der vorhergehenden Aspekte, wobei der Spannhe-
bel (20), respektive das Schnittteil (21) aus der Ma-
terialplatte mittels Stanzen, Laserschneiden, Was-
serstrahlschneiden, Drahtschneiden oder Fräsen
ausgeschnitten ist.

Aspekt 4: Vorderbacken (100) für eine Tourenski-
bindung mit einer Spannvorrichtung (1) nach einem
der vorhergehenden Aspekte, wobei der Spannhe-
bel (20) in einem weiteren Drehgelenk (D1) mit dem
Spannelement (10) verbindbar ist.

Aspekt 5: Vorderbacken (100) für eine Tourenski-
bindung mit einer Spannvorrichtung (1) nach dem
vorhergehenden Aspekt, wobei ein Niet (30) eine
Gelenkachse des Drehgelenks (D1) bildet.

Aspekt 6: Vorderbacken (100) für eine Tourenski-
bindung mit einer Spannvorrichtung (1) nach einem
der vorhergehenden Aspekte, wobei der Spannhe-
bel (20) in Hebellängsrichtung (HL) ein erstes freies
Ende aufweist, das einen Spannhebelkopf (22) mit

einem Spannhebelmaul (23) umfasst.

Aspekt 7: Vorderbacken (100) für eine Tourenski-
bindung mit einer Spannvorrichtung (1) nach dem
vorhergehenden Anspruch, wobei das Spannhebel-
maul (23) hergerichtet ist mit einer Mechanik (102)
des Vorderbackens (100) zu koppeln, wobei die Me-
chanik (102) die Lageranordnung (101) des Vorder-
backens (100) spannt und entspannt.

Aspekt 8: Vorderbacken (100) für eine Tourenski-
bindung mit einer Spannvorrichtung (1) nach einem
der vorhergehenden Aspekte, wobei das Stanzteil
(21) oder das Schnittteil (21) entlang der Skibin-
dungslängsachse (L) ausgerichtet ist und/oder par-
allel zur Skibindungslängsachse (L) angeordnet ist.

Aspekt 9: Vorderbacken (100) für eine Tourenski-
bindung mit einer Spannvorrichtung (1) nach einem
der vorhergehenden Aspekte, wobei der Spannhe-
bel (20) in Sandwichbauweise aufgebaut ist, wobei
das Stanzteil (21) oder das Schnittteil (21) zwischen
einer ersten Formplatte (24, 25) und einer zweiten
Formplatte (24, 25) angeordnet ist, so dass eine der
Formplatten (24, 25) eine linke Außenseite und die
andere der Formplatten (24, 25) eine rechte Außen-
seite des Spannhebels (20) bildet.

Aspekt 10: Vorderbacken (100) für eine Tourenski-
bindung mit einer Spannvorrichtung (1) nach dem
vorhergehenden Anspruch, wobei die erste Form-
platte (24, 25) und die zweite Formplatte (24, 25)
separate Formplatten (24, 25) sind, die einzeln mit
dem Stanzteil (21) oder dem Schnittteil (21) gefügt
werden.

Aspekt 11: Vorderbacken (100) für eine Tourenski-
bindung mit einer Spannvorrichtung (1) nach Aspekt
9, wobei die erste Formplatte (24, 25) und die zweite
Formplatte (24, 25) miteinander verbunden bevor-
zugt in einem Stück urgeformt sind und ein Spann-
hebelgehäuse (26) bilden.

Aspekt 12: Vorderbacken (100) für eine Tourenski-
bindung mit einer Spannvorrichtung (1) nach einem
der drei vorhergehenden Aspekte, wobei die erste
Formplatte (24, 25) und die zweite Formplatte (24,
25), respektive das Spannhebelgehäuse (26), aus
Kunststoff, bevorzugt in einem Kunststoffspritzver-
fahren, hergestellt sind.

Aspekt 13: Vorderbacken (100) für eine Tourenski-
bindung mit einer Spannvorrichtung (1) nach einem
der vier vorhergehenden Aspekte, wobei die erste
Formplatte (24, 25) und die zweite Formplatte (24,
25) mit dem Stanzteil/Schnittteil (21) gefügt sind, be-
vorzugt form- oder stoffschlüssig.

Aspekt 14: Vorderbacken (100) für eine Tourenski-
bindung mit einer Spannvorrichtung (1) nach einem
der fünf vorhergehenden Aspekte, wobei die erste
Formplatte (24, 25) und die zweite Formplatte (24,
25) eine Längserstreckung aufweisen, die kleiner ist,
als eine Längserstreckung des Stanzteils/Schnitt-
teils (21), so dass bevorzugt das Spannhebelmaul
(23), respektive ein Zunge (27) des Spannhebel-
mauls (23) zumindest teilweise über die erste und
die zweite Formplatte (24, 25) vorsteht.

Aspekt 15: Vorderbacken (100) für eine Tourenski-
bindung mit einer Spannvorrichtung (1) nach einem
der sechs vorhergehenden Aspekte, wobei eine Au-
ßenumfangsform der Auflagefläche der ersten und
zweiten Formplatte (24, 25), die an dem Stanz-
teil/Schnittteil (21) anliegt, im Wesentlichen der Au-
ßenumfangsform des Stanzteils/Schnittteils (21)
entspricht.

Aspekt 16: Vorderbacken (100) für eine Tourenski-
bindung mit einer Spannvorrichtung (1) nach Aspekt
9, wobei das Stanzteil/Schnittteil (21) mit dem
Spannhebelgehäuse (26) formschlüssig verbunden
und im Drehgelenk (D1) bevorzugt mittels eines
Niets (30) in dem Spannhebelgehäuse (26) gesi-
chert ist.

Aspekt 17: Vorderbacken (100) für eine Tourenski-
bindung mit einer Spannvorrichtung (1) nach einem
der acht vorhergehenden Aspekte, wobei eine stoff-
schlüssige und/oder eine formschlüssige Verbin-
dung das Stanzteil/Schnittteil (21) mit der ersten und
zweiten Formplatte (24, 25) elastisch verbindet, um
unterschiedliche Ausdehnungen aufgrund von Wär-
me oder Kälte auszugleichen.

Aspekt 18: Vorderbacken (100) für eine Tourenski-
bindung mit einer Spannvorrichtung (1) nach einem
der neun vorhergehenden Aspekte, wobei das Ma-
terial des Stanzteils/Schnittteils (21) und das Mate-
rial der ersten und zweiten Formplatte (24, 25), re-
spektive des Spannhebelgehäuses (26), in einem
Temperaturbereich zwischen -20°C und +30°C ei-
nen ähnlichen, bevorzugt im Wesentlichen gleichen,
Längenausdehnungskoeffizienten hat.

Aspekt 19: Vorderbacken (100) für eine Tourenski-
bindung mit einer Spannvorrichtung (1) nach einem
der vorhergehenden Aspekte, wobei das Spannele-
ment (10) im Drehgelenk (D1) relativ zu dem Spann-
hebel (20) verschwenkbar ist.

Aspekt 20: Vorderbacken (100) für eine Tourenski-
bindung mit einer Spannvorrichtung (1) nach dem
vorhergehenden Aspekt, wobei der Spannhebel (20)
zumindest in einer Schwenkposition mit einem vom
Spannhebelkopf (22) abgewandten Ende innerhalb

des Spannelements (10) liegt.

Aspekt 21: Vorderbacken (100) für eine Tourenski-
bindung mit einer Spannvorrichtung (1) nach einem
der vorhergehenden Aspekte, wobei der Spannhe-
bel (20) im Drehgelenk (D2) relativ zur Basis (103)
verschwenkbar ist.

Aspekt 22: Vorderbacken (100) für eine Tourenski-
bindung mit der Spannvorrichtung (1) nach einem
der vorhergehenden Aspekte, wobei das Drehge-
lenk (D1) in Skilängsrichtung (SL) gesehen nach
dem Drehgelenk (D2) angeordnet ist.

Aspekt 23: Vorderbacken (100) für eine Tourenski-
bindung mit einer Spannvorrichtung (1) nach einem
der vorhergehenden Aspekte, wobei das Spannele-
ment (10) eine Kontakteinrichtung (11) aufweist,
welche bei einem Verschwenken des Spannele-
ments (10) um das Drehgelenk (D1) in und außer
Kontakt mit einer Kontaktfläche (104) der Basis (103)
bringbar ist.

Aspekt 24: Vorderbacken (100) für eine Tourenski-
bindung mit einer Spannvorrichtung (1) nach dem
vorhergehenden Aspekt, wobei der Schwenkhebel
(20) wenigstens drei Abschnitte (A1, A2, A3) auf-
weist, einen ersten Abschnitt (A1), der eine Aufnah-
me (52) für eine Gelenkachse des Drehgelenks (D1)
umfasst, einen sich an den ersten Abschnitt (A1) an-
schließenden zweiten Abschnitt (A2), der so gestal-
tet ist, dass er in einer Schwenkposition der Kontak-
teinrichtung (11) eine Verrastung für die Kontaktein-
richtung (11) bilden kann, und einen an den zweiten
Abschnitt (A2) anschließenden dritten Abschnitt
(A3), der eine Aufnahme (53) für eine Gelenkachse
des Drehgelenks (D2) und einen Spannhebelkopf
(22) mit einem Spannhebelmaul (23) umfasst.

Aspekt 25: Vorderbacken (100) für eine Tourenski-
bindung mit einer Spannvorrichtung (1) nach Aspekt
22, wobei die erste und/oder die zweite Formplatte
(24, 25) wenigstens drei Bereiche (B1, B2, B3) auf-
weist, einen ersten Bereich (B1), der eine Aufnahme
(52) für das Drehgelenk (D1) umfasst, einen sich an
den ersten Bereich (B1) anschließenden zweiten
Bereich (B2), der so gestaltet ist, dass er in einer
Schwenkposition der Kontakteinrichtung (11) einen
Verrastung für die Kontakteinrichtung (11) bilden
kann, und einen an den zweiten Bereich (B2) an-
schließenden dritten Bereich (B3), der eine Aufnah-
me (53) für ein Drehgelenk (D2) umfasst.

Aspekt 26: Vorderbacken (100) für eine Tourenski-
bindung mit einer Spannvorrichtung (1) nach dem
vorhergehenden Anspruch, wobei das Stanz-
teil/Schnittteil (21) einen Spannhebelkopf (22) mit ei-
ner vom Spannhebelmaul (23) umfasst und eine

Spannhebelzunge (27) des Spannhebelmauls (23) in Längsrichtung (L) über ein Ende der ersten und der zweiten Formplatte vorsteht.

[0026] In Folgenden wird der Gegenstand der Anmeldung anhand eines Ausführungsbeispiels weiter erläutert, ohne dass die Erfindung dadurch auf das gezeigte Ausführungsbeispiel beschränkt werden soll. Technische Merkmale, die erfindungswesentlich sind und nur den Figuren zu entnehmen sind, zählen zum Umfang der Offenbarung und können den Gegenstand vorteilhaft weiterbilden. Die Figuren zeigen im Einzelnen:

- Figur 1: Perspektivische Ansicht eines Vorderbackens;
- Figur 2: Schnitt entlang einer Längsachse durch den Vorderbacken der Figur 1;
- Figur 3: vier Detaildarstellungen der Spannvorrichtung des Vorderbackens der Figur 1;
- Figur 4: Explosionszeichnung des Vorderbackens der Figur 1 mit Spannhebelgehäuse.

[0027] Die Figur 1 zeigt einen Vorderbacken 100 für eine Tourenskibindung. Der Vorderbacken 100 umfasst eine Basis 103, über die der Vorderbacken 100 mit einem nicht gezeigten Ski verbunden werden kann. Des Weiteren umfasst der Vorderbacken 100 eine Lageranordnung 101, die im Ausführungsbeispiel aus zwei Pins besteht, die dafür vorgesehen sind, in Aufnahmen eines nicht gezeigten Skischuhs einzugreifen. Die Lageranordnung 101 oder die Pins verbinden in einer ersten Position den Vorderbacken 100 fest mit dem Skischuh und bilden eine Achse, die in eine Querrichtung Q zu einer Längsachse L des Vorderbackens 100 verläuft. Der Skischuh kann um die Achse aus einer ersten Position, in der die Skischuhsohle im Wesentlichen parallel zu einer Oberseite des Skis verläuft und der Fersenabschnitt des Skischuhs an den Ski angenähert ist, in eine zweite Position, in der die Skischuhsohle einen spitzen Winkel mit der Oberseite des Skis bildet der Fersenabschnitt des Skischuhs vom Ski entfernt ist, verschwenkt werden.

[0028] Um die Lageranordnung von der ersten Position in die zweite Position zu bewegen und bevorzugt in der jeweiligen Position zu sichern, umfasst der Vorderbacken 100 eine Spannvorrichtung 1 mit einem Spannelement 10 und einem Spannhebel 20. Das Spannelement 10 und der Spannhebel 20 sind in einem Drehgelenk D1 miteinander verbunden. Der Spannhebel 20 ist in einem Drehgelenk D2 mit der Basis 103 verbunden. Der Spannhebel 20 wirkt auf eine Mechanik 102 ein, die mit der Lageranordnung 101, respektive den Pins, verbunden ist, um diese in die erste Position zu bewegen, in der die Lageranordnung 101 mit dem Skischuh verbunden ist, und aus der ersten Position in eine zweite Position, in der der Skischuh aus dem Vorderbacken 100 herausgenommen werden kann.

[0029] Der Spannhebel 20 besteht aus mehreren Teilen, die miteinander gefügt sind. Im Ausführungsbeispiel

besteht der Spannhebel 20 aus einem Mittelteil oder einer Seele, die aus einem Plattenmaterial ausgestanzt oder ausgeschnitten ist, und daher auch als Stanzteil 21 oder Schnittteil 21 bezeichnet wird. Um das Lesen der Beschreibung einfach zu halten wird im Folgenden nur noch das Stanzteil 21 genannt, wobei das zum Stanzteil 21 Gesagte immer auch für das Schnittteil 21 gilt, wenn nicht ausdrücklich etwas anderes gesagt wird.

[0030] Das Stanzteil 21 ist bevorzugt aus einem Metall, beispielsweise aus Aluminium, Stahl, Magnesium, einem anderen geeigneten Metall oder aus einer Legierung, die wenigstens eines der genannten Metalle umfasst, gebildet. Das Mittelteil kann aber auch aus mehr als einem Stanzteil 21 bestehen, die miteinander gefügt werden, um das Mittelteil zu bilden. Besteht das Mittelteil aus mehr als einem Stanzteil 21, so können die Stanzteile 21 aus unterschiedlichen Materialien gebildet sein, zum Beispiel aus unterschiedlichen Metallen oder Metalllegierungen.

[0031] Mit dem Stanzteil 21 sind zwei Formplatten 24, 25 gefügt, die eine rechte und eine linke Seite des Spannhebels 20 bilden. Die Formplatten 24, 25 können ebenfalls aus Metall gebildet sein, bevorzugt handelt es sich aber um Kunststoffteile, die zum Beispiel in einem Spritzguss-, einem Tiefzieh- oder einem anderen geeigneten Herstellungsverfahren hergestellt werden. Als geeignete Kunststoff können, ohne Anspruch auf Vollständigkeit der Aufzählung, zum Beispiel Polypropylen, Polyethylen, Polystyrol, PMMA, ABS oder ASA/ABS verwendet werden.

[0032] Da bei der Entwicklung neuer Skibindungen das Gewicht immer ein Faktor ist, der mit berücksichtigt wird, kann zum Gewichteinsparen, das Stanzteil 21 zum Beispiel einen Längsschlitz im Zentralbereich aufweisen, der beispielsweise bei der Stanzung gleich mit eingebracht wird, da hierdurch kein zusätzlicher Zeitaufwand nötig ist, anders als beispielsweise beim Schneiden. Durchbrüche an anderer Stelle sind denkbar und ihre Eignung vom Fachmann durch Versuche leicht zu überprüfen.

[0033] Die Formplatten 24, 25 können schalenförmig, teilweise schalenförmig oder aus Vollmaterial gebildet sein. Schalenförmige, respektive teilschalenförmige Formplatten 24, 25 können integrierte Verstärkungsstrukturen, wie Verstärkungsrippen, Verstärkungsnoppen, etc. aufweisen, um ein Kollabieren oder Eindringen der Schale bei Krafteinwirkung von der Seite zu verhindern. Schließlich können die Formplatten 24, 25 bereichsweise aus unterschiedlichen Materialien bestehen, zum Beispiel aus unterschiedlichen Kunststoffen oder teilweise aus Naturstoffen, wie kompostierbaren Naturfasern, um ein weiteres Argument für die Bewerbung zu haben.

[0034] Die Figur 2 zeigt einen Schnitt durch den Vorderbacken 100 entlang einer Skibindungslängsachse L. Das Stanzteil 21 ist gut zu sehen. Das Stanzteil 21 weist einen Durchbruch oder eine Aufnahme 52 auf, die Teil des Drehgelenks D1 ist oder das Drehgelenk D1 zumin-

dest aufnimmt, in dem des Spannelement 10 drehbeweglich mit dem Spannhebel 20 verbunden werden kann. Weiterhin ist ein Durchbruch oder eine Ausnehmung 53 in dem Stanzteil 21 gebildet, die Teil des Drehgelenks D2 bildet oder das Drehgelenk D2 zumindest aufnimmt, in dem der Spannhebel 20 drehbar mit der Basis 103 verbunden werden kann.

[0035] Das Stanzteil 21 umfasst an seinem der Mechanik 102 zugewandten Ende einen Spannhebelkopf 22 mit einem Spannhebelmaul 23. Das Spannhebelmaul 23 koppelt mit der Mechanik 102, so dass eine Bewegung des Spannhebels 20 direkt auf die Mechanik 102 übertragen wird. In der Figur 2 drückt der Spannhebel 20 die Mechanik 102 nach unten nahe an die Basis 103, wodurch die Kontakteinrichtung 11, respektive die Pins, an den nichtgezeigten Skischuh angedrückt respektive in Ausnehmungen in der Skischuhsohle hineingedrückt werden.

[0036] Das Spannelement 10 umfasst eine Kontakteinrichtung 11, die mit einer Kontaktfläche 104 zusammenwirkt, und eine Abstützung und Sicherung für das Spannelement 10 zumindest in der ersten Position und in der zweiten Position bildet. Die Kontaktfläche 104 ist mit der Basis 103 verbunden oder kann Teil der Basis 103 sein, zum Beispiel mit der Basis 103 in einem Stück urgeformt sein. Der Spannhebel 20 weist in einem in Hebellängsrichtung HL gesehen mittleren Bereich an seiner dem Ski zugewandten Seite eine Ausnehmung 28 auf, welche in einer Schwenkposition des Spannelements 10 eine Verrastung für die Kontakteinrichtung 11 und damit auch für das Spannelement 10 bildet. Die Ausnehmung 28 kann aber auch nur dem Aufbau des Vorderbackens geschuldet sein und die erforderliche Beweglichkeit des Spannhebels 20 im Vorderbacken ermöglichen.

[0037] Die Figur 3 zeigt vier Detaildarstellungen der Spannvorrichtung 1 bestehend aus der Spannvorrichtung 10 und dem Spannhebel 20 (Abb. a), einen Längsschnitt durch die Spannvorrichtung 1 (Abb. b), den Spannhebel 20 (Abb. c) und einen Längsschnitt durch den Spannhebel 20 (Abb. d).

Abb. a) zeigt ein Ausführungsbeispiel der Spannvorrichtung 1 mit einem Spannelement 10 und einem Spannhebel 20. Das Spannelement 10 ist rahmenförmig ausgebildet und umfasst einen Teil des Drehgelenks D1 und die Kontakteinrichtung 11, die in der Abbildung in der Ausnehmung 28 des Spannhebels 20 liegt.

Der Spannhebel 20 umfasst das Stanzteil 21 mit dem Spannhebelkopf 22 mit dem Spannhebelmaul 23 und einer Zunge 27, die eine Verlängerung eines der Basis 103 zugewandten unteren Teils des Spannhebelmauls 23 ist. Ferner umfasst der Spannhebel 20 die Formplatte 24 und die Formplatte 25, die die Außenseiten des Spannhebels 20 bilden und mit dem Stanzteil 21 gefügt sind. Dabei können die Formplatten 24, 25 mit dem Stanzteil 21 lösbar gefügt sein, so dass sie ausgetauscht werden können,

oder fest gefügt sein, so dass sie zerstörungsfrei nicht von dem Stanzteil 21 getrennt werden können.

Abb. b) zeigt einen Längsschnitt durch die Spannvorrichtung der Abb. a). In dem Stanzteil sind die Ausnehmung 52 gebildet, in der das Spannelement 10 und der Spannhebel 20 in dem Drehgelenk D1 miteinander verbunden sind, und die Ausnehmung 53, in der der Spannhebel 20 mit der Basis 103 in dem Drehgelenk D2 verbunden werden kann.

Abb. c) zeigt nur noch den Spannhebel 20, mit dem Stanzteil 21 als Mittelteil und den beiden Formplatten 24, 25, die an einer rechten, respektive linken Längsseite des Stanzteils 21, die senkrecht zu einer Hebellängsachse HL des Stanzteils 21 stehen, mit dem Stanzteil 21 gefügt sind. In der Abb. c) ist gut zu erkennen, dass das Stanzteil 21 an einem seiner Enden in Hebellängsrichtung HL einen Spannhebelkopf 22 und ein Spannhebelmaul 23 ausbildet und das Spannhebelmaul 23 an seiner der Basis 103 zugewandten Seite eine Zunge 27 umfasst. Die Formplatten 24, 25 überdecken im Ausführungsbeispiel die gesamte Seitenfläche des Stanzteils 21 mit Ausnahme der Zunge 27. Das heißt, eine Außenumfangsform der Formplatten 24, 25 entspricht einer Außenumfangsform des Stanzteils 21, jedoch ohne die Zunge 27. Die Zunge 27 steht im Ausführungsbeispiel nach vorne über die Formplatten 24, 25 vor.

Abb. d) zeigt einen Längsschnitt durch den Spannhebel der Abb. c). In der Abb. d) ist zu erkennen, dass es sich bei den Ausnehmungen 52 und 53 für die Drehgelenke D1 und D2 um Durchgangsöffnungen handelt.

[0038] Die Figur 4 ist eine Explosionszeichnung der Spannvorrichtung 1, bestehend aus dem Spannelement 10 und dem Spannhebel 20 und einem Spannhebelgehäuse 26.

[0039] Das Spannelement 10 ist rahmenförmig gebildet und umfasst eine Öffnung 52, durch die eine Achse 30 gesteckt werden kann, die einen Teil des Drehgelenks D1 bildet, in dem das Spannelement 10 mit dem Spannhebel 20 drehbar verbunden ist. Bei der Achse 30 kann es sich beispielweise um einen Niet handeln, der gleichzeitig das Spannelement 10 mit dem Spannhebel 20 verliersicher verbindet.

[0040] Das Spannelement 10 umfasst ferner die Kontakteinrichtung 11, die im Ausführungsbeispiel eine Kontakteinrichtungsachse 11b und eine Kontakteinrichtungsaufgabe 11a umfasst. Die Kontakteinrichtungsachse 11b wird durch die Öffnung 54 und anschließend durch die Kontakteinrichtungsaufgabe 11a gesteckt, so dass die Kontakteinrichtungsaufgabe 11a zwischen den beiden zumindest teilweise freien Enden der Spannelementarme 10a, 10b angeordnet ist.

[0041] Das Stanzelement 21 ist in drei Abschnitte A1,

A2, A3 unterteilt. Gleiches gilt mutatis mutandis für die Formplatten 24, 25 und das Spannhebelgehäuse 26.

[0042] Der erste Abschnitt A1 umfasst die Aufnahme 52 und bildet ein von dem Skischuh abgewandtes Ende des Stanzelements 21, welches in dem Drehgelenk D1 mit dem Spannelement 10 verbunden werden kann oder verbunden ist. Der Abschnitt A1 weist nahe seinem freien Ende eine nach oben vorstehende Nase auf, die einen ersten Anschlag 29a für das Spannhebelgehäuse 26 bildet.

[0043] Der zweite Abschnitt A2 umfasst die Ausnehmung 28 und weist in diesem Ausführungsbeispiel an seiner von der Basis 103 abgewandten Oberseite eine Stufe auf, die einen zweiten Anschlag 29b für das Spannhebelgehäuse 26 bildet.

[0044] Der dritte Abschnitt A3 umfasst die Aufnahme 53, den Spannhebelkopf 22 und das Spannhebelmaul 23 mit der Zunge 27.

[0045] Schließlich zeigt die Figur 4 eine Spannhebelgehäuse 26, das die beiden Formplatten 24, 25 umfasst, wobei die beiden Formplatten 24, 25 in einem Verbindungsbereich 26a miteinander verbunden sind, und eine Art Hülle für das Stanzteil 21 bilden, die das Stanzteil 21 teilweise an den Seiten und an seiner von der Basis 103 abgewandten Oberseite umfasst. Der Verbindungsbereich 26a ist im Ausführungsbeispiel so ausgebildet, dass seine der Basis 103 zugewandte Unterseite mit dem ersten Anschlag 29a und dem zweiten Anschlag 29b das Spannhebelgehäuse 26 zumindest in die Hebellängsrichtung HL formschlüssig festlegt. Weitere Verbindungen des Spannhebelgehäuses 26 mit dem Stanzteil 21 können die Drehachsen D1, D2, respektive die den Hebelarm 20 durchgreifenden oder in den Hebelarm eingreifenden Achsen 30 dieser Drehgelenke D1, D2 bilden.

Bezugszeichenliste

[0046]

1	Spannvorrichtung
10	Spannelement
10a	Spannelementarm
10b	Spannelementarm
11	Kontakteinrichtung
11a	Kontakteinrichtungsauflage
11b	Kontakteinrichtungsschse
20	Spannhebel
21	Stanzteil, Schnittteil
22	Spannhebelkopf
23	Spannhebelmaul
24	Formplatte
25	Formplatte
26	Spannhebelgehäuse
26a	Verbindungsbereich
27	Zunge
28	Ausnehmung
29a	Anschlag
29b	Anschlag

30	Achse
52	Aufnahme
53	Aufnahme
54	Aufnahme
5	100 Vorderbacken
101	Lageranordnung, Pin
102	Mechanik
103	Basis
104	Kontaktfläche
10	A1 Abschnitt
	A2 Abschnitt
	A3 Abschnitt
	D1 Drehgelenk
	D2 Drehgelenk
15	L Skibindungslängsachse
	Q Skibindungsquerachse
	HL Hebellängsrichtung
	SL Skilängsrichtung

20

Patentansprüche

1. Vorderbacken (100) für eine Tourenskibindung, umfassend eine Basis (103) und eine Lageranordnung (101), welche dafür eingerichtet ist, einen Skischuh um eine quer zu einer Skibindungslängsachse (L) verlaufende Skiquerachse (Q) verschwenkbar zu halten, so dass der Skischuh bewegbar ist zwischen einer ersten Schwenkstellung, in der ein Fersenabschnitt des Skischuhs an den Ski angenähert ist, und einer zweiten Schwenkstellung, in der der Fersenabschnitt des Skischuhs von dem Ski entfernt ist, wobei der Vorderbacken (100) eine Spannvorrichtung (1) aufweist, mit welcher die Lageranordnung (101) so verriegelbar ist, dass ein Verschwenken des Skischuhs möglich ist, ein Lösen des Skischuhs von der Lageranordnung (101) jedoch auch bei Ausübung einer Sturzauslösekraft verhindert ist, wobei die Spannvorrichtung (1) ein Spannelement (10) und einen Spannhebel (20) umfasst, wobei der Spannhebel (20) in einem Drehgelenk (D2) mit der Basis (103) verbindbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Spannhebel (20) oder zumindest ein Teil des Spannhebels (20) ein aus einer Materialplatte ausgestanztes Stanzteil (21) oder ausgeschnittenes Schnittteil (21) ist.
2. Vorderbacken (100) für eine Tourenskibindung mit einer Spannvorrichtung (1) nach Anspruch 1, wobei das Material ein Kunststoff, ein Stahl, ein Aluminium, ein Magnesium oder eine Legierung, die wenigstens eines dieser Materiale umfasst, ist.
3. Vorderbacken (100) für eine Tourenskibindung mit einer Spannvorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Spannhebel (20), respektive das Schnittteil (21) aus der Materialplatte mittels Stanzen, Laserschneiden, Wasserstrahl-

schneiden, Drahtschneiden oder Fräsen ausgeschritten ist.

4. Vorderbacken (100) für eine Tourenskibindung mit einer Spannvorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Spannhebel (20) in einem weiteren Drehgelenk (D1) mit dem Spannelement (10) verbindbar ist. 5
5. Vorderbacken (100) für eine Tourenskibindung mit einer Spannvorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Spannhebel (20) in Hebellängsrichtung (HL) ein erstes freies Ende aufweist, das einen Spannhebelkopf (22) mit einem Spannhebelmaul (23) umfasst, wobei bevorzugt das Spannhebelmaul (23) hergerichtet ist mit einer Mechanik (102) des Vorderbackens (100) zu koppeln, wobei die Mechanik (102) die Lageranordnung (101) des Vorderbackens (100) spannt und entspannt. 10 15 20
6. Vorderbacken (100) für eine Tourenskibindung mit einer Spannvorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Stanzteil (21) oder das Schnittteil (21) entlang der Skibindungslängsachse (L) und/oder parallel zur Skibindungslängsachse (L) angeordnet ist. 25
7. Vorderbacken (100) für eine Tourenskibindung mit einer Spannvorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Spannhebel (20) in Sandwichbauweise aufgebaut ist, wobei das Stanzteil (21) oder das Schnittteil (21) zwischen einer ersten Formplatte (24, 25) und einer zweiten Formplatte (24, 25) angeordnet ist, so dass eine der Formplatten (24, 25) eine linke Außenseite und die andere der Formplatten (24, 25) eine rechte Außenseite des Spannhebels (20) bildet. 30 35
8. Vorderbacken (100) für eine Tourenskibindung mit einer Spannvorrichtung (1) nach dem vorhergehenden Anspruch, wobei die erste Formplatte (24, 25) und die zweite Formplatte (24, 25) separate Formplatten (24, 25) sind, die einzeln mit dem Stanzteil (21) oder dem Schnittteil (21) gefügt werden oder wobei die erste Formplatte (24, 25) und die zweite Formplatte (24, 25) miteinander verbunden bevorzugt in einem Stück urgeformt sind und ein Spannhebelgehäuse (26) bilden. 40 45
9. Vorderbacken (100) für eine Tourenskibindung mit einer Spannvorrichtung (1) nach einem der zwei vorhergehenden Ansprüche, wobei die erste Formplatte (24, 25) und die zweite Formplatte (24, 25), respektive das Spannhebelgehäuse (26), aus Kunststoff, zum Beispiel in einem Kunststoffspritz- oder Tiefziehverfahren, hergestellt sind. 50 55
10. Vorderbacken (100) für eine Tourenskibindung mit

einer Spannvorrichtung (1) nach einem der drei vorhergehenden Ansprüche, wobei die erste Formplatte (24, 25) und die zweite Formplatte (24, 25), respektive das Spannhebelgehäuse (26), mit dem Stanzteil/Schnittteil (21) gefügt sind, bevorzugt form- oder stoffschlüssig.

11. Vorderbacken (100) für eine Tourenskibindung mit einer Spannvorrichtung (1) nach einem der vier vorhergehenden Ansprüche, wobei die erste Formplatte (24, 25) und die zweite Formplatte (24, 25) eine Längserstreckung aufweisen, die kleiner ist, als eine Längserstreckung des Stanzteils/Schnittteils (21), so dass bevorzugt ein Spannhebelmaul (23), respektive ein Zunge (27) des Spannhebelmauls (23) zumindest teilweise über die erste und die zweite Formplatte (24, 25) vorsteht.
12. Vorderbacken (100) für eine Tourenskibindung mit einer Spannvorrichtung (1) nach einem der fünf vorhergehenden Ansprüche, wobei eine Außenumfangsform der Auflagefläche der ersten und zweiten Formplatte (24, 25), die an dem Stanzteil/Schnittteil (21) anliegt, im Wesentlichen der Außenumfangsform des Stanzteils/Schnittteils (21) entspricht.
13. Vorderbacken (100) für eine Tourenskibindung mit einer Spannvorrichtung (1) nach einem der drei vorhergehenden Ansprüche, wobei die stoffschlüssige und/oder die formschlüssige Verbindung des Stanzteils/Schnittteils (21) mit der ersten und zweiten Formplatte (24, 25), respektive dem Spannhebelgehäuse (26) elastisch verbindet, um unterschiedliche Ausdehnungen aufgrund von Wärme oder Kälte auszugleichen.
14. Vorderbacken (100) für eine Tourenskibindung mit einer Spannvorrichtung (1) nach einem der sieben vorhergehenden Ansprüche, wobei das Material des Stanzteils/Schnittteils (21) und das Material der ersten und zweiten Formplatte (24, 25), respektive des Spannhebelgehäuses (26), in einem Temperaturbereich zwischen -20°C und +30°C einen ähnlichen, bevorzugt im Wesentlichen gleichen, Längenausdehnungskoeffizienten hat.
15. Vorderbacken (100) für eine Tourenskibindung mit einer Spannvorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Spannelement (10) eine Kontakteinrichtung (11) aufweist, welche bei einem Verschwenken des Spannelements (10) um das Drehgelenk (D1) in und außer Kontakt mit einer Kontaktfläche (104) der Basis (103) bringbar ist.
16. Vorderbacken (100) für eine Tourenskibindung mit einer Spannvorrichtung (1) nach dem vorhergehenden Anspruch, wobei der Schwenkhebel (20) we-

nigstens drei Abschnitte (A1, A2, A3) aufweist, einen ersten Abschnitt (A1), der eine Aufnahme (52) für eine Gelenkachse des Drehgelenks (D1) umfasst, einen sich an den ersten Abschnitt (A1) anschließenden zweiten Abschnitt (A2), der so gestaltet ist, dass er in einer Schwenkposition der Kontakteinrichtung (11) eine Verrastung für die Kontakteinrichtung (11) bilden kann, und einen an den zweiten Abschnitt (A2) anschließenden dritten Abschnitt (A3), der eine Aufnahme (53) für eine Gelenkachse des Drehgelenks (D2) und einen Spannhebelkopf (22) mit einem Spannhebelmaul (23) umfasst.

15

20

25

30

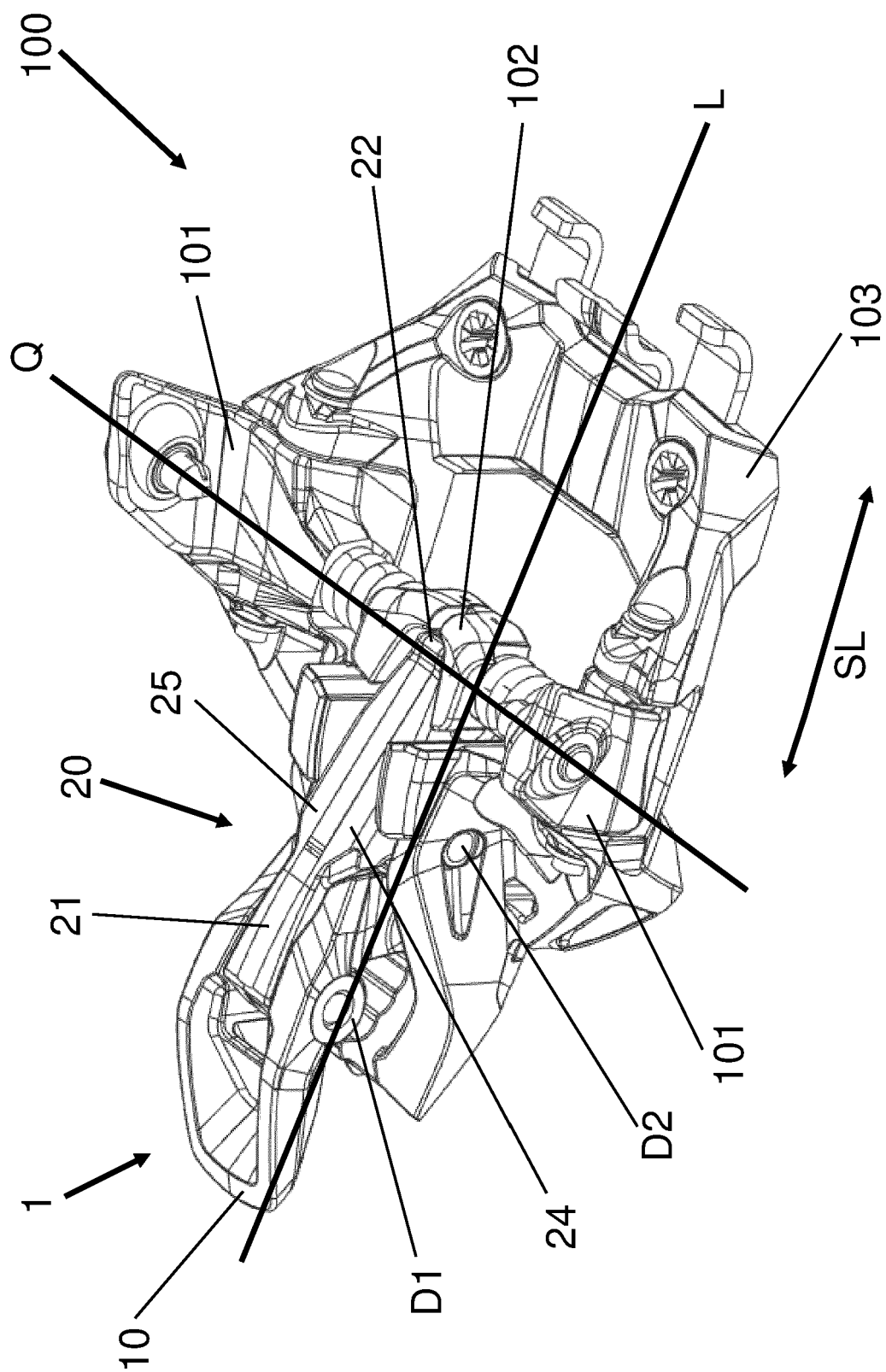
35

40

45

50

55



Figur 1

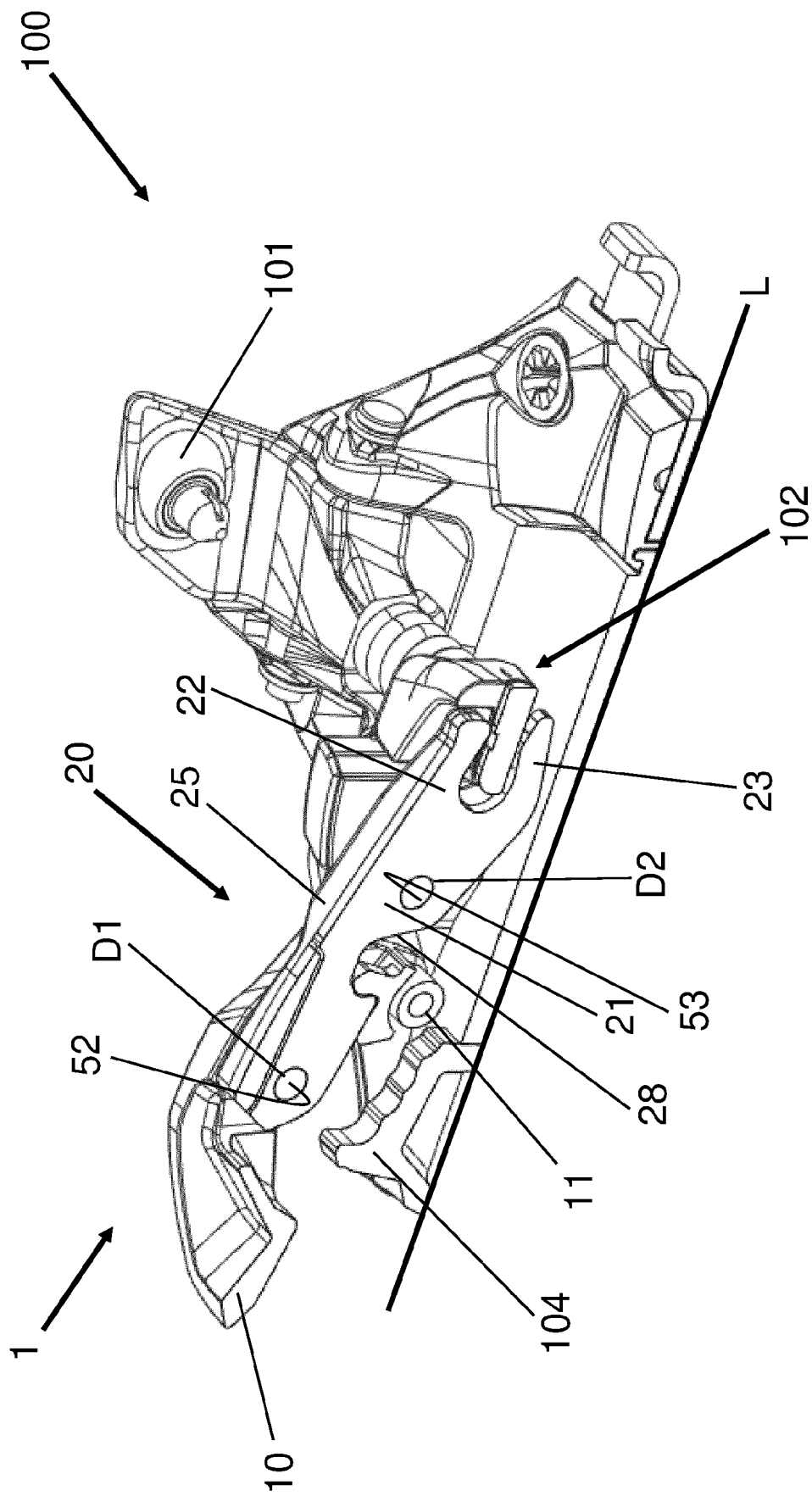


Figure 2

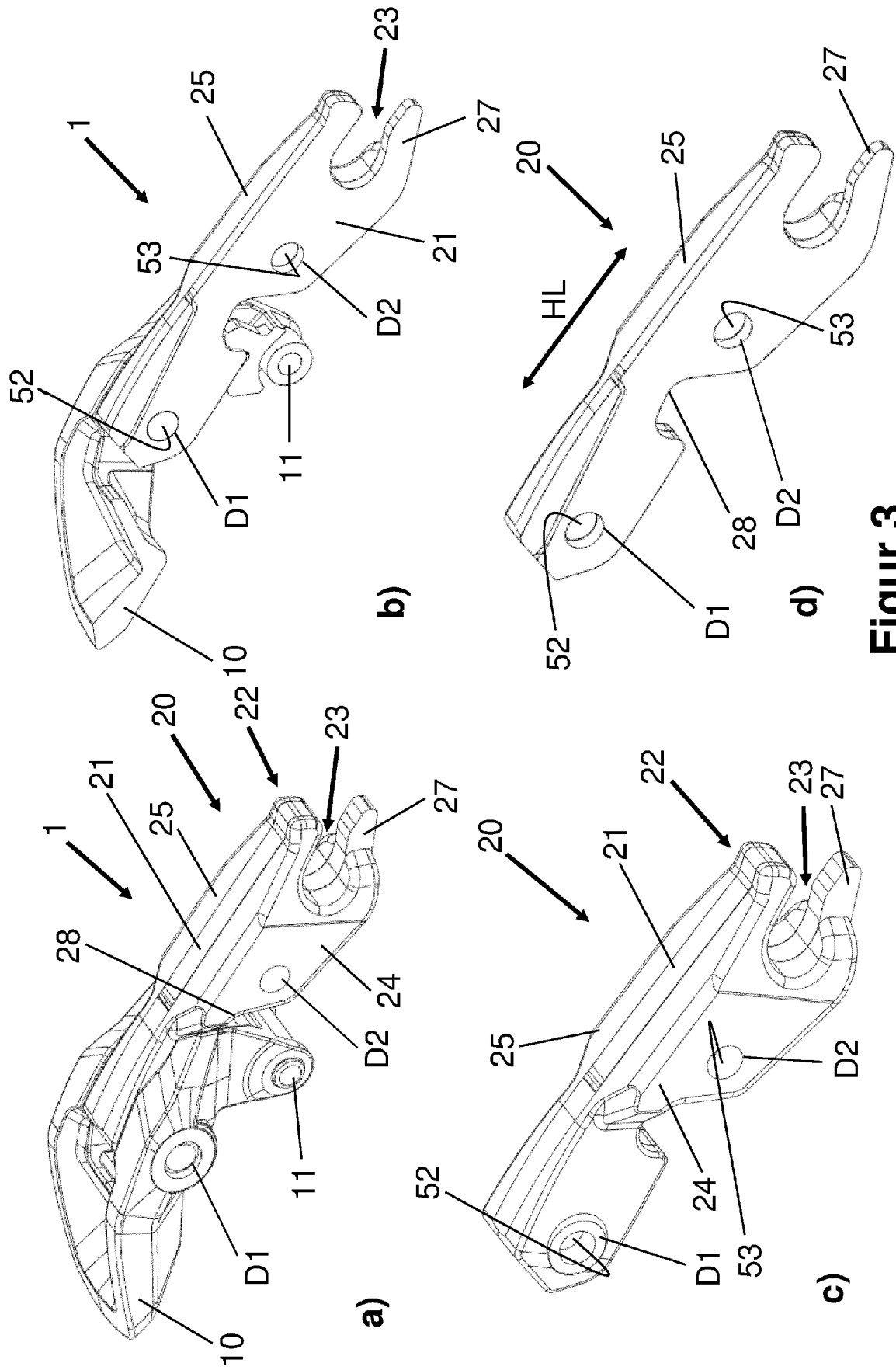


Figure 3

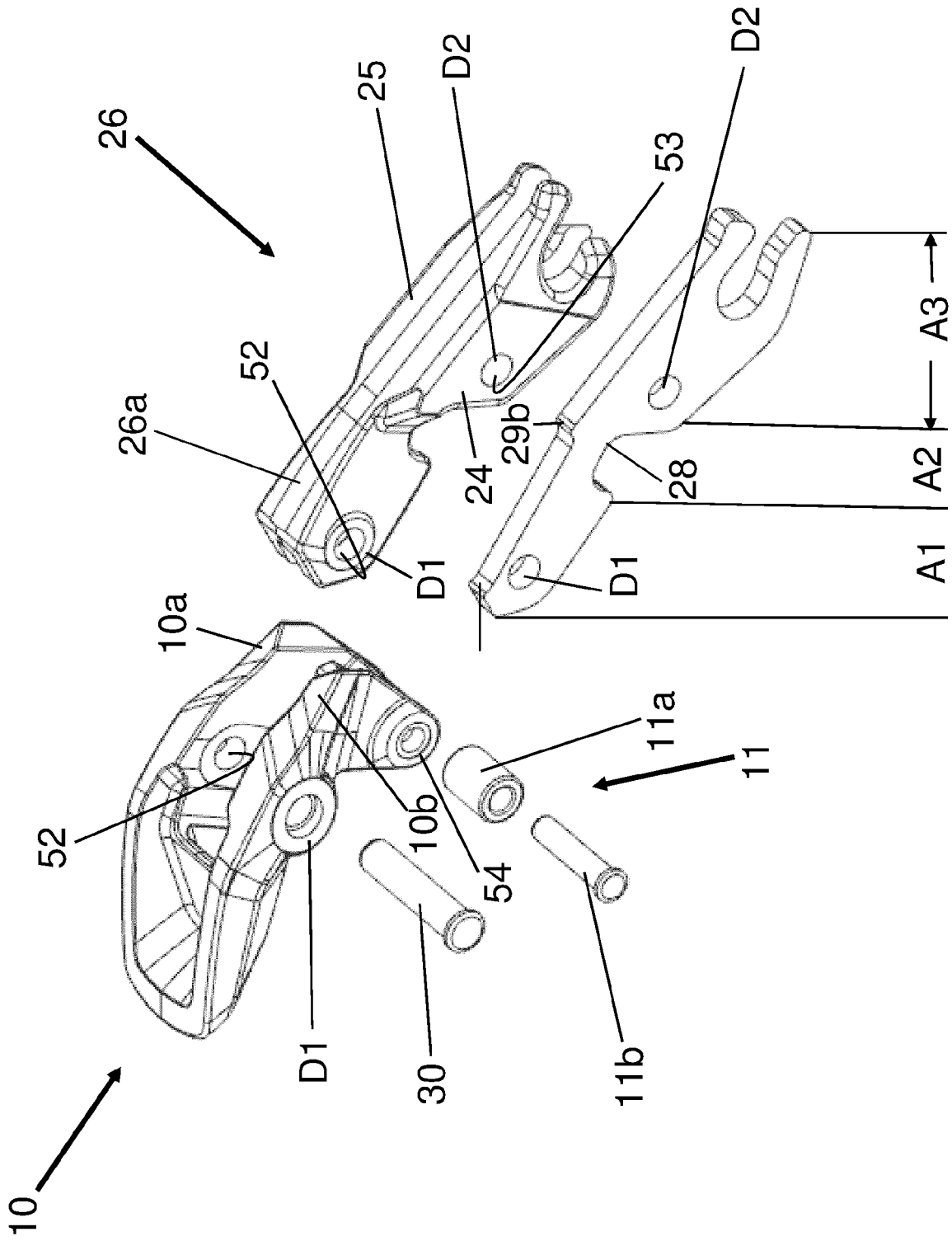


Figure 4



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 20 20 0244

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,P	Anonymous: "Plum R150", 10. Juni 2020 (2020-06-10), Seiten 1-10, XP055780310, Gefunden im Internet: URL:https://www.fixation-plum.com/fr/nos-fixations/1210-race-150.html [gefunden am 2021-02-26]	1-6,15	INV. A63C9/08 A63C9/086 A63C9/085
A,P	* Seite 6, Zeile 9 - Seite 6, Zeile 9; Abbildungen 1,2 *	7-14,16	
A	----- EP 0 199 098 A2 (BARTHEL FRITZ) 29. Oktober 1986 (1986-10-29) * Spalte 6, Zeile 41 - Spalte 7, Zeile 50; Abbildungen 1,2 *	1-16	
A	----- DE 20 2013 012101 U1 (SALOMON SAS [FR]) 20. März 2015 (2015-03-20) * Absatz [0040] - Absatz [0046]; Abbildungen 5,6 *	1-16	
A	----- DE 10 2016 102999 A1 (MARKER DEUTSCHLAND GMBH [DE]) 24. August 2017 (2017-08-24) * Absatz [0037]; Anspruch 1; Abbildungen 1-7 *	8-14	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) A63C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 26. Februar 2021	Prüfer Murser, Michael
KATEGORIE DER GENANNTE DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mchtschriftliche 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 20 20 0244

5 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.

26-02-2021

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
	EP 0199098	A2	29-10-1986	AT 381458 B		27-10-1986
				EP 0199098 A2		29-10-1986
15	DE 202013012101 U1		20-03-2015	DE 202013012101 U1		20-03-2015
				EP 2722081 A1		23-04-2014
				FR 2997022 A1		25-04-2014
				US 2014110919 A1		24-04-2014
20	DE 102016102999 A1		24-08-2017	DE 102016102999 A1		24-08-2017
				EP 3207964 A1		23-08-2017
25						
30						
35						
40						
45						
50						
55						

EPO FORM P0461

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