



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
11.05.2011 Patentblatt 2011/19

(51) Int Cl.:
A63C 9/08 (2006.01) A63C 9/086 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **10189961.5**

(22) Anmeldetag: **04.11.2010**

(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

(30) Priorität: **04.11.2009 DE 102009046396**
22.01.2010 DE 102010001130
04.02.2010 DE 202010001835 U

(71) Anmelder: **Salewa Sport AG**
9100 Herisau (CH)

(72) Erfinder: **Lehner, Edwin**
82205 Gilching (DE)

(74) Vertreter: **Prechtel, Jörg et al**
Weickmann & Weickmann
Patentanwälte
Postfach 86 08 20
81635 München (DE)

(54) **Tourenskibindung mit einer eine Befestigungslochanordnung aufweisenden Basisplatte sowie Basisplatte**

(57) Die Erfindung betrifft eine Tourenskibindung (10), umfassend eine Basisplatte (12), welche eine Befestigungslochanordnung mit einer Mehrzahl von Befestigungslochern (14) zur Schraubbefestigung der Basisplatte (12) an einem Ski (16) aufweist, eine Lageranordnung (22), welche an der Basisplatte (12) angebracht und dafür eingerichtet ist, einen Skischuh (24) um eine quer zu einer Skilängsachse (M) verlaufende Schuhlagerachse (Q') verschwenkbar zu halten, wobei die Befestigungslochanordnung vier Befestigungslocher (14)

umfasst, von denen zwei vordere Befestigungslocher (14v) im Wesentlichen im gleichen Abstand (sv) von der Schuhlagerachse (Q') vor der Schuhlagerachse (Q') angeordnet sind und zwei hintere Befestigungslocher (14h) im Wesentlichen im gleichen Abstand (sh) von der Schuhlagerachse (Q') hinter der Schuhlagerachse (Q') angeordnet sind, wobei der Abstand (sv) der vorderen Befestigungslocher (14v) von der Schuhlagerachse (Q') größer ist als der Abstand (sh) der hinteren Befestigungslocher (14h) von der Schuhlagerachse (Q').

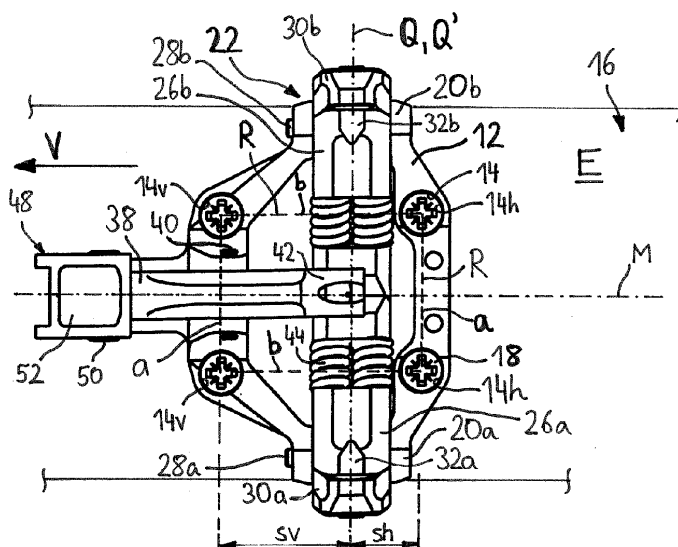


Fig.1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Tourenskibindung, umfassend eine Basisplatte, welche eine Befestigungslochanordnung mit einer Mehrzahl von Befestigungslochern zur Schraubbefestigung der Basisplatte an einem Ski aufweist, eine Lageranordnung, welche an der Basisplatte angebracht und dafür eingerichtet ist, einen Skischuh um eine quer zu einer Skilängsachse verlaufende Schuhlagerachse verschwenkbar zu halten, wobei die Befestigungslochanordnung vier Befestigungslocher umfasst, von denen in einer Draufsicht der Tourenskibindung auf eine Skiebene zwei vordere Befestigungslocher im Wesentlichen im gleichen Abstand von der Schuhlagerachse vor der Schuhlagerachse angeordnet sind und zwei hintere Befestigungslocher im Wesentlichen im gleichen Abstand von der Schuhlagerachse hinter der Schuhlagerachse angeordnet sind.

[0002] Eine Tourenskibindung dieser Art ist im Stand der Technik bekannt und umfasst eine Befestigungslochanordnung aus insgesamt fünf Befestigungslochern, von denen vier Befestigungslocher in den Ecken eines gedachten Rechtecks angeordnet sind, dessen längere Seiten die Schuhlagerachse mittig zwischen sich einschließen, so dass die zwei vorderen Befestigungslocher und die zwei hinteren Befestigungslocher alle jeweils im gleichen Abstand von der Schuhlagerachse angeordnet sind. Das fünfte Befestigungsloch ist in Vorwärtsrichtung vor der Schuhlagerachse etwa auf der Skimittelachse angeordnet, und zwar in der Nähe einer Achse eines Betätigungshebels, mit welchem die Bindung zwischen einer Öffnungsstellung und einer Schließstellung betätigt wird. Die vier im Rechteck an der Schuhlagerachse angeordneten Befestigungsschrauben stabilisieren die Basisplatte gegen die während der Benutzung vom Schuh auf die Tourenskibindung ausgeübten Kräfte. Die in das fünfte Befestigungsloch eingesetzte Schraube nahe der Betätigungshebelachse nimmt die während der Betätigung des Betätigungshebels auf die Basisplatte in Zugrichtung, d.h. in einer Richtung vom Ski weg, orientierten Kräfte auf.

[0003] Die bekannte Tourenskibindung umfasst ferner einen Verriegelungsmechanismus, mit welchem 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 überschreitenden Kraft verhindert ist. Zum Verriegeln zieht der Benutzer mit relativ hoher Kraft an einem Verriegelungsbetätigungselement, das im Bereich der Betätigungshebelachse eine Zugkraft (vom Ski weg gerichtet) auf die Basisplatte ausübt. Solche Zugkräfte sind von der im fünften Befestigungsloch eingesetzten Schraube aufzunehmen und in den Ski einzuleiten, so dass keine übermäßig schwere und stabile Basisplatte zur Aufnahme dieser Kräfte eingesetzt werden muss.

[0004] Ferner offenbart die EP 0 199 098 A2 eine Tourenskibindung, umfassend eine Basisplatte mit einer Be-

festigungslochanordnung und eine Lageranordnung, welche an der Basisplatte angebracht ist. Die Befestigungslochanordnung umfasst genau zwei Befestigungslocher, welche beiderseits einer Betätigungshebelachse angeordnet, an der ein Bindungsbetätigungshebel schwenkbar an der Basisplatte gehalten ist.

[0005] Zur Sicherstellung ausreichender Stabilität wählen die beiden vorstehend dargestellten Varianten des Standes der Technik alternative Ansätze. Die erstgenannte Tourenskibindung verwendet fünf Befestigungsschrauben, um die einzelnen Belastungspunkte der Basisplatte gezielt zu fixieren, so dass zwar mit einer relativ dünnen und leichten Basisplatte gearbeitet werden kann, jedoch eine relativ hohe Anzahl von Schrauben notwendig ist. Im Gegensatz dazu verwendet die Tourenskibindung der EP 0 199 098 nur zwei Befestigungsschrauben, jedoch muss die reduzierte Anzahl von Fixierungspunkten durch eine deutliche Vergrößerung der Plattendicke der Basisplatte kompensiert werden sowie ggf. durch größere Schrauben. Aufgabe der Erfindung ist es, eine Tourenskibindung mit einer verbesserten Befestigungsstruktur bereitzustellen, welche mit einer begrenzten Anzahl von Befestigungsschrauben sicher an einem Ski fixierbar ist und gleichzeitig geringes Gesamtgewicht aufweist.

[0006] Nach einem ersten Aspekt der Erfindung wird diese Aufgabe gelöst durch eine Tourenskibindung der eingangs genannten Art, bei welcher der Abstand der vorderen Befestigungslocher von der Schuhlagerachse größer ist als der Abstand der hinteren Befestigungslocher von der Schuhlagerachse.

[0007] Die erfindungsgemäße Befestigungslochanordnung ist das Ergebnis von Untersuchungen der Erfinder zum Kraftverlauf und zur Kraftverteilung der bei Benutzung einer Tourenskibindung in der Basisplatte wirkenden Kräfte. Durch die Verlagerung der beiden vorderen Befestigungslocher in Vorwärtsrichtung, d.h. die Vergrößerung des Abstands von der Schuhlagerachse im Vergleich zum Stand der Technik, können die beiden vorderen Schrauben nicht nur vom Schuh her in die Basisplatte übertragene Kräfte aufnehmen, sondern können gleichzeitig einen vor der Schuhlagerachse angeordneten Bindungsbetätigungsabschnitt stabilisieren, insbesondere die von einem vor der Schuhlagerachse angeordneten Bindungsbetätigungshebel bei Betätigung ausgeübten Kräfte aufnehmen.

[0008] Damit verlässt die Erfindung erstmalig das bekannte Befestigungsprinzip, separate Belastungszonen, d.h. Bereiche, in denen unterschiedliche Kraftquellen wirken, durch separate Befestigungsschrauben zu stabilisieren. Stattdessen übernehmen die in die beiden vorderen Befestigungslocher der erfindungsgemäßen Tourenskibindung eingesetzten Schrauben nunmehr Befestigungsfunktion sowohl für den Abschnitt der Schuhlagerachse als auch den Abschnitt des Bindungsbetätigungselements.

[0009] An dieser Stelle ist anzumerken, dass sich die in dieser Beschreibung sowie in den Ansprüchen ange-

gegebenen Abstände der Befestigungslöcher zu der Schuhlagerachse bzw. zu einer später noch zu beschreibenden Betätigungshebelachse jeweils auf eine Draufsicht der Tourenskibindung auf eine die Oberfläche des Skis enthaltende Skiebene beziehen. Diese Skiebene wird durch die vier Befestigungslöchern definiert, da die Basisplatte an diesen Befestigungslöchern an der Oberfläche des Skis montiert wird. Mit anderen Worten beziehen sich die genannten Abstände auf Abstände zwischen den Befestigungslöchern und Projektionslinien, die durch orthogonale Projektionen der Schuhlagerachse bzw. der Betätigungshebelachse in die Skiebene definiert sind.

[0010] Im Ergebnis kann die Anzahl an Schrauben, die für eine ausreichend stabile Befestigung der Basisplatte erforderlich sind, auf vier begrenzt werden und die Basisplatte kann gleichzeitig ausreichend stabil fixiert werden, um eine dünne bzw. leichte Basisplatte verwenden zu können.

[0011] Wenn eine erfindungsgemäße Tourenskibindung einen Bindungsbetätigungshebel zur Betätigung der Tourenskibindung aufweist, welcher an einer quer zur Skilängsachse verlaufenden Betätigungshebelachse schwenkbar gehalten ist, so sind in einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung in der Draufsicht (Projektion) auf die Skiebene die vorderen Befestigungslöcher ungefähr im gleichen Abstand von der Schuhlagerachse angeordnet wie die Betätigungshebelachse. Das heißt, dass die Befestigungslöcher neben oder unterhalb der Betätigungshebelachse angeordnet sind. Es hat sich gezeigt, dass auf diese Weise die beiden vorderen Befestigungslöcher eine besonders gute Stabilisierung sowohl der Betätigungshebelachse einerseits als auch der Schuhlagerachse andererseits ermöglichen.

[0012] Nach einem zweiten Aspekt der Erfindung wird die Erfindungsaufgabe gelöst durch eine Tourenskibindung der eingangs genannten Art, welche ferner einen Bindungsbetätigungshebel zur Betätigung der Tourenskibindung umfasst, der an einer quer zur Skilängsachse verlaufenden Betätigungshebelachse schwenkbar gehalten ist, wobei nach dem zweiten Aspekt der Erfindung in einer Draufsicht der Tourenskibindung auf eine Skiebene die vorderen Befestigungslöcher ungefähr im gleichen Abstand von der Schuhlagerachse angeordnet sind wie die Betätigungshebelachse. Es wurde somit erkannt, dass eine derartige Anordnung der vorderen Befestigungslöcher auch unabhängig vom Abstand der hinteren Befestigungslöcher von der Schuhlagerachse eine deutliche Stabilisierung der Basisplatte mit reduzierter Anzahl an notwendigen Befestigungslöchern ermöglicht. Somit können mit einer Tourenskibindung des zweiten Aspekts der Erfindung die gleichen Vorteile erreicht werden wie vorstehend für eine Tourenskibindung des ersten Aspekts der Erfindung beschrieben.

[0013] Vorzugweise ist jedoch auch bei einer Tourenskibindung des zweiten Aspekts der Erfindung der Abstand der vorderen Befestigungslöcher von der Schuhlagerachse größer als der Abstand der hinteren Befesti-

gungslöcher von der Schuhlagerachse, wodurch die Gesamtlänge der Basisplatte in Richtung der Skilängsachse reduziert werden kann.

[0014] Die vorstehend genannten Vorteile kommen besonders zum Tragen, wenn die Befestigungslochanordnung genau vier Befestigungslöcher zur Schraubbefestigung der Basisplatte an einem Ski aufweist, da die erfindungsgemäße Befestigungslochanordnung für vier Schraubbefestigungen optimiert ist.

[0015] Herstellung und Montage der Tourenskibindung können ferner erleichtert werden, wenn die vier Befestigungslöcher in den Eckpunkten eines Rechtecks angeordnet sind. Eine solche Anordnung bietet zudem eine gleichmäßige Einleitung der auf die Basisplatte einwirkenden Kräfte in den Ski.

[0016] Nach einer weiteren bevorzugten Ausführungsform des ersten oder/und des zweiten Aspekts der Erfindung weist ein durch die vier Befestigungslöcher gebildetes Viereck entlang der Skilängsachse eine größere Erstreckungslänge auf als orthogonal zur Skilängsachse. Durch eine solche Anordnung sind die Positionen der Fixierungspunkte der Basisplatte weiter an die von den Erfindern untersuchten Kraftverläufe und Kraftverteilungen bei der Benutzung der Tourenskibindung angepasst.

[0017] In einer weiteren Variante der Erfindung umfasst die Tourenskibindung ferner einen Verriegelungsmechanismus, mit welchem die Lageranordnung so verriegelbar ist, dass ein Verschwenken des Skischuhs möglich ist, ein Lösen des Skischuhs von der Lageranordnung jedoch auch bei Ausübung einer eine Sturzauslösekraft überschreitenden Kraft verhindert ist, wobei der Verriegelungsmechanismus ein Verriegelungsbetätigungselement aufweist, welches vom Benutzer zum Verriegeln der Lageranordnung zu betätigen ist, wobei das Verriegelungsbetätigungselement bei Betätigung eine von einer Skiebene weg gerichtete Kraft auf die Basisplatte ausübt. Durch eine solche Befestigungslochanordnung kann die Zugkraft beim Verriegeln effektiv über die beiden vorderen Befestigungspunkte in den Ski eingeleitet und die Basisplatte kann entlastet werden.

[0018] Nach einem dritten Aspekt der Erfindung wird die Erfindungsaufgabe gelöst durch eine Basisplatte für eine Tourenskibindung der vorstehend genannten, erfindungsgemäßen Art, wobei die Basisplatte nach Maßgabe der vorstehend genannten Erfindungsmerkmale (sofern sie die Basisplatte betreffen) ausgebildet ist, und einen ersten Anbringungsabschnitt zur Anbringung einer Lageranordnung und ggf. einen zweiten Anbringungsabschnitt zur schwenkbaren Halterung eines Bindungsbetätigungshebels aufweist. Der Anbringungsabschnitt zur Anbringung einer Lageranordnung definiert eine Schuhlagerachse, während der zweite Anbringungsabschnitt zur schwenkbaren Halterung eines Bindungsbetätigungshebels eine Betätigungshebelachse definiert, so dass die Merkmale des ersten oder/und des zweiten Aspekts der Erfindung bzw. ihrer Ausführungsvarianten unter Bezugnahme auf die so definierten Achsen in entsprechender Weise auf eine Basisplatte des dritten

Aspekts der Erfindung übertragbar sind, um die vorstehend für die jeweiligen Merkmale angegebenen Effekte und Vorteile zu erzielen.

[0019] Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines bevorzugten Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf die beigefügten Zeichnungen näher erläutert.

[0020] Es zeigen:

- Figur 1 eine Tourenskibindung nach dem Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung in einer Draufsicht der Tourenskibindung auf die Skiebene,
- Figur 2 eine Seitenansicht der in Figur 1 gezeigten Tourenskibindung,
- Figur 3 eine perspektivische Ansicht der in Figuren 1 und 2 gezeigten Tourenskibindung,
- Figur 4 eine Draufsicht einer Tourenskibindung des Stands der Technik, und
- Figur 5 eine perspektivische Ansicht der in Figur 4 gezeigten, bekannten Tourenskibindung.

[0021] Figuren 1 bis 3 zeigen einen Vorderbacken 10 eines Bindungssystems für einen Tourenski. Der Vorderbacken 10 umfasst eine Basisplatte 12 mit vier später noch näher zu beschreibenden Befestigungslöchern 14 zur Befestigung der Basisplatte 12 an einem Ski 16 mittels Befestigungsschrauben 18. Die Basisplatte 12 ist aus einem Leichtmetall, z.B. Aluminium, oder aus einem Faserverbundwerkstoff, z.B. Kohlefaserwerkstoff, hergestellt.

[0022] An einem linken Anbringungsabschnitt 20a und einem rechten Anbringungsabschnitt 20b ist eine Lageranordnung 22 angebracht, an welcher ein Skischuh 24 um eine Schuhlagerachse Q schwenkbar gehalten werden kann. Dazu umfasst die Lageranordnung 22 einen linken Klemmwinkel 26a sowie einen rechten Klemmwinkel 26b, welche jeweils etwa L-förmig abgewinkelt sind und in der Nähe ihrer Abwinklung mittels einer linken Winkellagerachse 28a bzw. einer rechten Winkellagerachse 28b an äußeren Enden des linken bzw. des rechten Anbringungsabschnitts 20a, 20b schwenkbar gehalten sind.

[0023] Nach oben abstehende erste Schenkel 30a, 30b der Klemmwinkel 26a, 26b halten Lagerzapfen 32a, 32b, welche dafür eingerichtet sind, in entsprechende Lageröffnungen 34a, 34b an vorderen seitlichen Sohlenabschnitten des Skischuhs 24 in Eingriff zu gelangen, so dass der Skischuh 24 um die durch die Lagerzapfen 32a, 32b definierte Schuhlagerachse Q schwenkbar zu halten.

[0024] In einem vorderen Abschnitt weist die Basisplatte 12 ferner einen vorderen Anbringungsabschnitt 36 in Form eines nach oben ragenden Lagerbocks auf, an welchem ein Betätigungshebel 38 an einer Betätigungs-

hebelachse 40 schwenkbar gelagert ist. Die Betätigungshebelachse 40 verläuft orthogonal zu den Winkellagerachsen 28a, 28b und im Wesentlichen parallel zur Schuhlagerachse Q.

[0025] Der Betätigungshebel 38 ist Teil eines an sich beispielsweise aus der EP 0 199 098 A2 bekannten Betätigungsmechanismus zum Betätigen der Lageranordnung zwischen einer Öffnungsstellung, in welcher die Klemmwinkel 26a, 26b um ihre Klemmwinkelachsen 28a, 28b so nach außen verschwenkt sind, dass der Skischuh 24 mit seinen Lageröffnungen 34a, 34b zwischen den Lagerzapfen 32a, 32b positioniert oder aus dem Vorderbacken 10 gelöst werden kann, und einer Schließstellung, in welcher die Klemmwinkel 26a, 26b im Sinne einer gegenseitigen Annäherung der Lagerzapfen 32a, 32b verschwenkt sind, so dass die Lagerzapfen 32a, 32b in die Lageröffnungen 34a, 34b eindringen und den Skischuh 24 am Vorderbacken schwenkbar halten. Dazu ist der Betätigungshebel 38 über ein hinteres gabelförmiges Ende 42 sowie eine Federanordnung 44 bewegungsgekoppelt mit den Klemmwinkeln 28a, 28b, so dass eine Stellbewegung an einem vorderen Betätigungsende 46 des Betätigungshebels 38 in eine Kippbewegung der Klemmwinkel 26a, 26b übertragen wird.

[0026] Am vorderen Betätigungsende 46 des Betätigungshebels 38 ist ferner ein kombinierter Bedien- und Verriegelungshebel 48 an einer Verriegelungshebelschwenkachse 50 schwenkbar angebracht und weist einen Bedienabschnitt 52 sowie einen Verriegelungsabschnitt 54 auf, welche sich von der Verriegelungshebelschwenkachse 50 aus in unterschiedlichen Richtungen erstrecken. In der Schließstellung der Lageranordnung 22 kann der kombinierte Bedien- und Verriegelungshebel 48 gewünschtenfalls in eine Verriegelungsstellung verschwenkt werden, in welcher eine Endfläche 56 des Verriegelungsabschnitts 54 sich unterhalb der Verriegelungshebelschwenkachse 50 an einer Nockenfläche 58 der Basisplatte 12 abstützt, so dass eine Bewegung des Betätigungshebels 38 zum Ski hin, und damit eine Bewegung der Lageranordnung 22 in die Öffnungsstellung, blockiert ist (verriegelte Schließstellung der Bindung). Auf diese Weise wird ein Auslösen der Tourenskibindung auch bei Ausübung einer Sturzauslösekraft überschreitenden Kraft verhindert bzw. die zum Auslösen notwendige Kraft wird auf einen Wert erhöht, der ein sportliches Fahren erlaubt.

[0027] Im verriegelten Zustand bleibt der Skischuh auch bei einem Drehmoment M_z um die Hochachse H (Normale auf der Skiebene E) von z. B. bis zu etwa 160 Nm ($\approx Z16$) sicher im Eingriff mit der Lageranordnung 22. Im unverriegelten Zustand liegt ein Auslösedrehmoment M_z bei üblicherweise etwa 50 Nm bis etwa 100 Nm.

[0028] Wird der Bedien- und Verriegelungshebel 48 in Figur 2 entgegen dem Uhrzeigersinn verschwenkt, indem der Bedienabschnitt 52 nach unten gedrückt wird, so wird der Verriegelungsabschnitt 54 von der Nockenfläche 58 weg gedreht, bis er eine Abwärtsbewegung des Betätigungshebels 38 nicht mehr behindert (unver-

riegelte Schließstellung). Diese Schwenkbewegung wird gestoppt, wenn der Bedienabschnitt 52 mit seiner Unterseite 60 auf einer Oberseite des vorderen Betätigungshebels 38 aufliegt. Eine weitere Druckbetätigung des Bedienabschnitts 52 führt dann dazu, dass das vordere Betätigungsende 46 des Betätigungshebels 38 zum Ski hin verschwenkt und die Lageranordnung 22 in die Öffnungsstellung verstellt wird.

[0029] Unter Bezugnahme auf Figur 1 wird nachfolgend eine erfindungsgemäße Anordnung der Befestigungslöcher 14 der Basisplatte 12 erläutert.

[0030] Der vordere Anbringungsabschnitt 36 für den Betätigungshebel 38 sowie der linke und der rechte Anbringungsabschnitt 20a bzw. 20b der Basisplatte 12 definieren eine Skimittelachse M, die in der Mitte des Skis in Skilängsrichtung verläuft, eine Vorwärtsrichtung V sowie die Schuhlagerachse Q, welche im Ausführungsbeispiel orthogonal zur Skimittelachse M orientiert ist.

[0031] Die Befestigungslöcher 14 befinden sich in den Eckpunkten eines Rechtecks R, dessen kürzere Seiten a parallel zur Schuhlagerachse Q verlaufen und dessen längere Seiten b parallel zur Skimittelachse M verlaufen und die Mittelachse M mittig zwischen sich einschließen. Die vier Befestigungslöcher 14 definieren die Skiebene E, welche im montierten Zustand des Vorderbackens 10 mit der Oberfläche des Skis 16 zusammenfällt. Eine senkrechte Projektion der Schuhlagerachse Q in die Skiebene E ist in den Zeichnungen als Projektionslinie Q' bezeichnet.

[0032] Von den vier Befestigungslöchern 14 befinden sich zwei hintere Befestigungslöcher 14h in einem Abstand sh von der Projektionslinie Q' hinter der Projektionslinie Q' und zwei vordere Befestigungslöcher 14v befinden sich in einem Abstand sv von der Projektionslinie Q' vor der Projektionslinie Q'. Der Abstand sh ist kleiner als der Abstand sv. Mit anderen Worten, teilt die Projektionslinie Q' die längeren Seiten b des Rechtecks R nicht mittig sondern ist ein Stück weit zu den hinteren Befestigungslöchern 14h hin versetzt.

[0033] Die vorderen Befestigungslöcher 14v sind so angeordnet, dass sie in Bezug auf die Mittelachse M in etwa auf gleicher Höhe mit dem vorderen Befestigungsabschnitt 36 oder der Schwenkachse 40 des Betätigungshebels 38 liegen. D.h. das der vordere Anbringungsabschnitt 36 oder eine Projektion der Schwenkachse 40 in die Skiebene E von der Projektionslinie Q' im Wesentlichen den gleichen Abstand sv wie die vorderen Befestigungslöcher 14v aufweisen. Der vordere Anbringungsabschnitt 36 ist zwischen den vorderen Befestigungslöchern 14v angeordnet.

[0034] Im Benutzungszustand des Vorderbackens 10 werden von dem Skischuh 24 in die Basisplatte 12 eingebrachte Drehmomente mit Komponenten um die Mittelachse M oder/und um eine zur Mittelachse M sowie zur Schuhlagerachse Q orthogonale Hochachse H durch die vier Schraubbefestigungen an den vier Befestigungslöchern 14 zuverlässig aufgenommen. Gleichzeitig kann eine am vorderen Anbringungsabschnitt 36 wirkende

Zugkraft in einer vom Ski 16 weg führenden Richtung aufgrund einer Zugbetätigung des Bedienabschnitts 52 durch den Benutzer zum Verriegeln des Vorderbackens 10 zuverlässig durch die beiderseits des vorderen Anbringungsabschnitts 36 angeordneten, vorderen Befestigungspunkte an den vorderen Befestigungslöchern 14v aufgenommen werden, so dass die Basisplatte 12 im Bereich des vorderen Anbringungsabschnitts 36 nicht von dem Ski 16 abheben kann. Auch bei einer starken Zugkraft am Bedienungsabschnitt 52 zur festen Verriegelung des Vorderbackens 10 wird somit die Basisplatte 12 vor einem Verbiegen oder gar Brechen geschützt und kann dementsprechend aus dünnem bzw. leichtem Material hergestellt werden.

[0035] Figuren 4 und 5 zeigen ein Vergleichsbeispiel einer aus dem Stand der Technik bekannten Tourenskibindung 110 mit einer herkömmlichen Befestigungsloch-anordnung, in welcher insgesamt fünf Befestigungslöcher 114 an einer Basisplatte 112 der Tourenskibindung 110 angeordnet sind, um die Bindung mit insgesamt fünf Befestigungsschrauben 118 am Ski zu befestigen. Von den Befestigungslöchern 114 sind vier Befestigungslöcher 114 in den Eckpunkten eines Rechtecks R100 angeordnet, dessen längere Seiten b100 parallel zur in die Skiebene E100 projizierten Schuhlagerachse Q'100 verlaufen und die Projektionslinie Q'100 mittig zwischen sich einschließen, so dass hintere Befestigungslöcher 114h den gleichen Abstand von der Projektionslinie Q'100 aufweisen wie vordere Befestigungslöcher 114v des Rechtecks R100.

[0036] Ein zusätzliches, fünftes Befestigungsloch 114z ist an einem vorderen Anbringungsabschnitt 136 für einen Betätigungshebel 138 angeordnet. Der Betätigungshebel 138 ist Teil eines Betätigungsmechanismus, der analog dem oben beschriebenen Ausführungsbeispiels der Erfindung mit einer Lageranordnung 122 zur Lagerung eines Skischuhs zusammen wirkt und dessen Einzelheiten nicht erneut beschrieben werden. Das zusätzliche Befestigungsloch 114z befindet sich zwischen zwei aufwärts ragenden Wandabschnitten 137 des vorderen Anbringungsabschnitts 136, zwischen welchen eine in Figur 4 nicht erkennbare Lagerachse für den Betätigungshebel 138 verläuft.

Patentansprüche

1. Tourenskibindung (10), umfassend:

- eine Basisplatte (12), welche eine Befestigungsloch-anordnung mit einer Mehrzahl von Befestigungslöchern (14) zur Schraubbefestigung der Basisplatte (12) an einem Ski (16) aufweist,
- eine Lageranordnung (22), welche an der Basisplatte (12) angebracht und dafür eingerichtet ist, einen Skischuh (24) um eine quer zu einer Skilängsachse (M) verlaufende Schuhlagerach-

se (Q) verschwenkbar zu halten,

wobei die Befestigungslochanordnung vier Befestigungs-
löcher (14) umfasst, von denen in einer Drauf-
sicht der Tourenskibindung auf eine Skiebene (E) 5
zwei vordere Befestigungslöcher (14v) im Wesent-
lichen im gleichen Abstand (sv) von der Schuhlage-
rachse (Q') vor der Schuhlagerachse (Q') angeord-
net sind und zwei hintere Befestigungslöcher (14h) 10
im Wesentlichen im gleichen Abstand (sh) von der
Schuhlagerachse (Q') hinter der Schuhlagerachse
(Q') angeordnet sind,

dadurch gekennzeichnet, dass der Abstand (sv)
der vorderen Befestigungslöcher (14v) von der
Schuhlagerachse (Q') größer ist als der Abstand (sh)
der hinteren Befestigungslöcher (14h) von der
Schuhlagerachse (Q').

2. Tourenskibindung (10) nach Anspruch 1, ferner **ge-
kennzeichnet durch** einen Bindungsbetätigungs- 20
hebel (38) zur Betätigung der Tourenskibindung
(10), welcher an einer quer zur Skilängsachse (M)
verlaufenden Betätigungshebelachse (40)
schwenkbar gehalten ist,
wobei in der Draufsicht die vorderen Befestigungs-
löcher (14v) ungefähr im gleichen Abstand von der
Schuhlagerachse (Q') angeordnet sind wie die Be-
tätigungshebelachse (40).

3. Tourenskibindung (10), insbesondere nach An- 30
spruch 1 oder Anspruch 2, umfassend:

- eine Basisplatte (12), welche eine Befesti-
gungslochanordnung mit einer Mehrzahl von
Befestigungslöchern (14) zur Schraubbefesti- 35
gung der Basisplatte (12) an einem Ski (16) auf-
weist,
- eine Lageranordnung (22), welche an der Ba-
sisplatte (12) angebracht und dafür eingerichtet
ist, einen Skischuh (24) um eine quer zu einer 40
Skilängsachse (M) verlaufende Schuhlagerach-
se (Q) verschwenkbar zu halten, und
- einen Bindungsbetätigungshebel (38) zur Be-
tätigung der Tourenskibindung (10), welcher an
einer quer zur Skilängsachse (M) verlaufenden 45
Betätigungshebelachse (40) schwenkbar ge-
halten ist, wobei die Befestigungslochanord-
nung vier Befestigungslöcher (14) umfasst, von
denen in einer Draufsicht der Tourenskibindung
auf eine Skiebene (E) zwei vordere Befesti- 50
gungslöcher (14v) im Wesentlichen im gleichen
Abstand (sv) von der Schuhlagerachse (Q') vor
der Schuhlagerachse (Q') angeordnet sind und
zwei hintere Befestigungslöcher (14h) im We-
sentlichen im gleichen Abstand (sh) von der 55
Schuhlagerachse (Q') hinter der Schuhlager-
achse (Q') angeordnet sind,

dadurch gekennzeichnet,

dass die vorderen Befestigungslöcher (14v) unge-
fähr im gleichen Abstand von der Schuhlagerachse
(Q') angeordnet sind wie die Betätigungshebelachse
(40).

4. Tourenskibindung (10) nach einem der vorherge-
henden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,**
dass die Befestigungslochanordnung genau vier
Befestigungslöcher (14) zur Schraubbefestigung
der Basisplatte (12) an einem Ski (16) aufweist.
5. Tourenskibindung (10) nach einem der vorherge-
henden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,**
dass die vier Befestigungslöcher (14) in den Eck-
punkten eines Rechtecks (R) angeordnet sind.
6. Tourenskibindung (10) nach einem der vorherge-
henden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,**
dass ein durch die vier Befestigungslöcher (14) ge-
bildetes Viereck (R) entlang der Skimittelachse (M)
eine größere Erstreckungslänge (b) aufweist als or-
thogonal zur Skimittelachse (M).
7. Tourenskibindung (10) nach einem der vorherge-
henden Ansprüche, ferner **gekennzeichnet durch**
einen Verriegelungsmechanismus (48), mit wel-
chem die Lageranordnung (22) so verriegelbar ist,
dass ein Verschwenken des Skischuhs (24) möglich
ist, ein Lösen des Skischuhs (24) von der Lageran-
ordnung (48) jedoch auch bei Ausübung einer ein-
e Sturzauslösekraft überschreitenden Kraft verhindert
ist, wobei der Verriegelungsmechanismus (48) ein
Verriegelungsbetätigungselement (52) aufweist,
welches vom Benutzer zum Verriegeln der Lageran-
ordnung (22) zu betätigen ist, wobei das Verriege-
lungsbetätigungselement bei Betätigung eine von ei-
ner Skiebene (E) weg gerichtete Kraft auf die Basis-
platte (12) ausübt.
8. Basisplatte (12) einer Tourenskibindung (10) nach
einem der vorhergehenden Ansprüche, umfassend
die die Basisplatte (12) betreffenden Merkmale min-
destens eines der vorhergehenden Ansprüche, ei-
nen ersten Anbringungsabschnitt (20a, 20b) zur An-
bringung einer Lageranordnung (22) und gegeben-
falls einen zweiten Anbringungsabschnitt (36) zur
schwenkbaren Halterung eines Bindungsbetäti-
gungshebels (38).

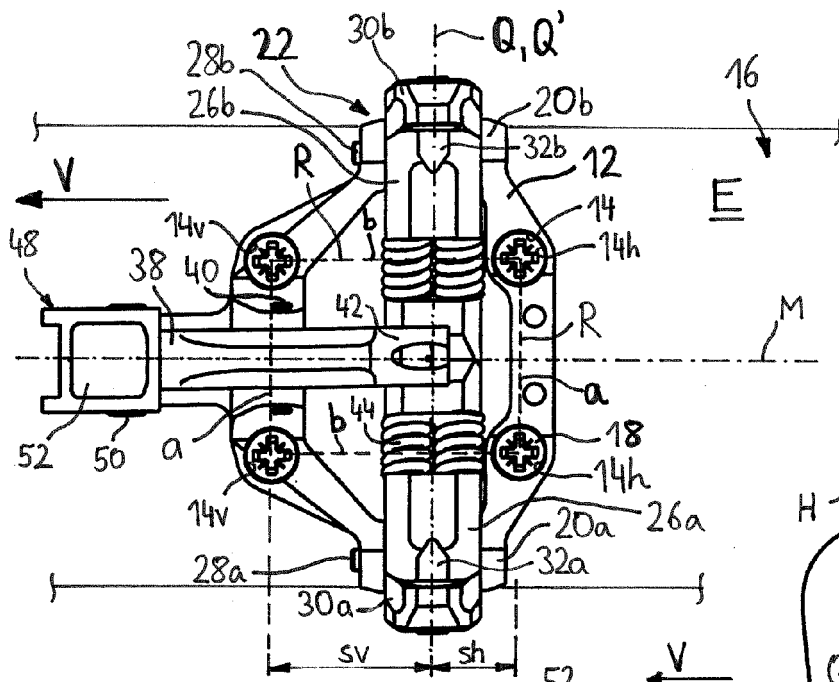


Fig. 1

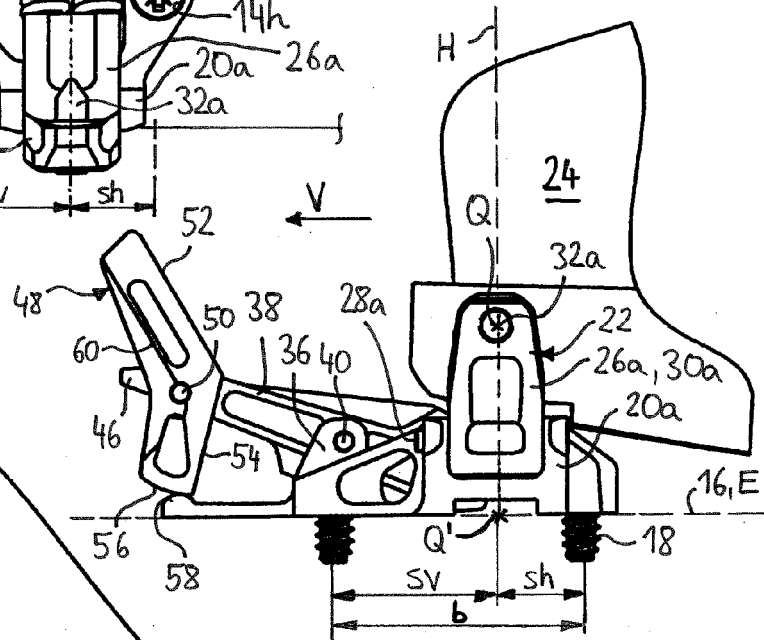


Fig. 2

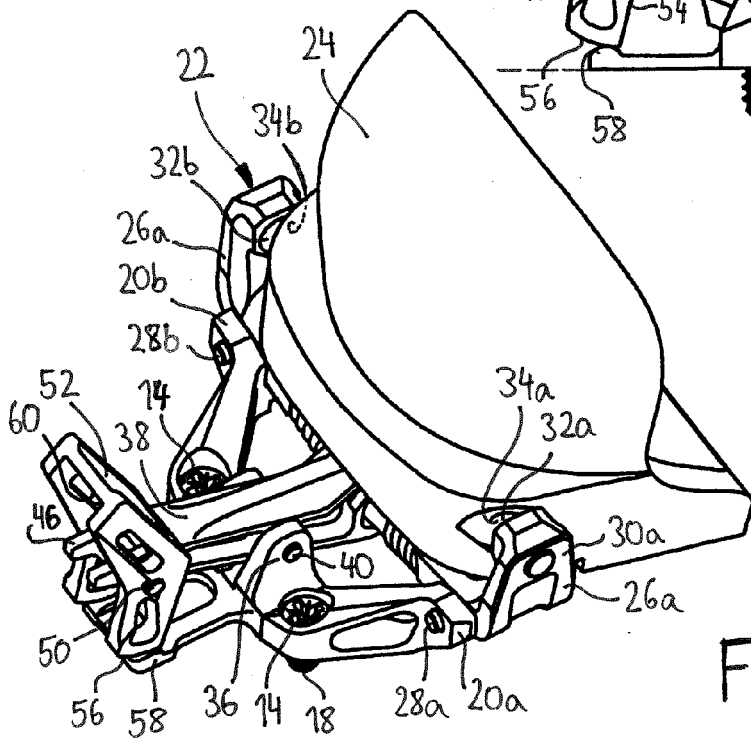


Fig. 3

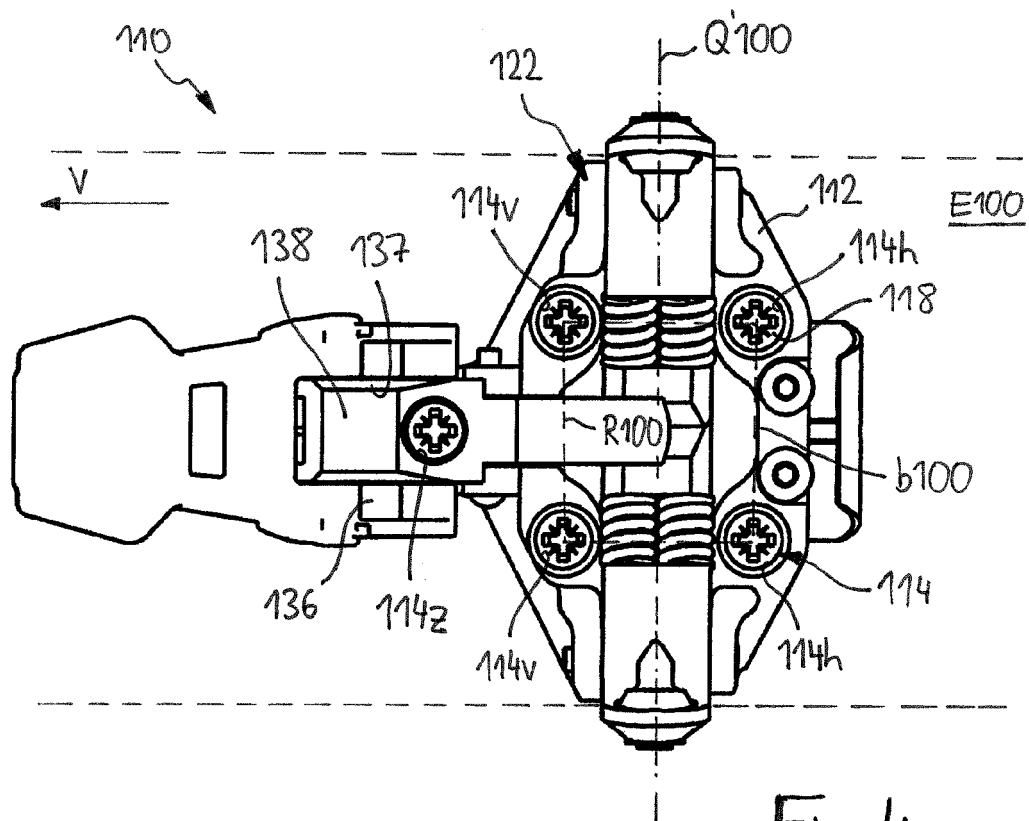


Fig. 4
(Stand der Technik)

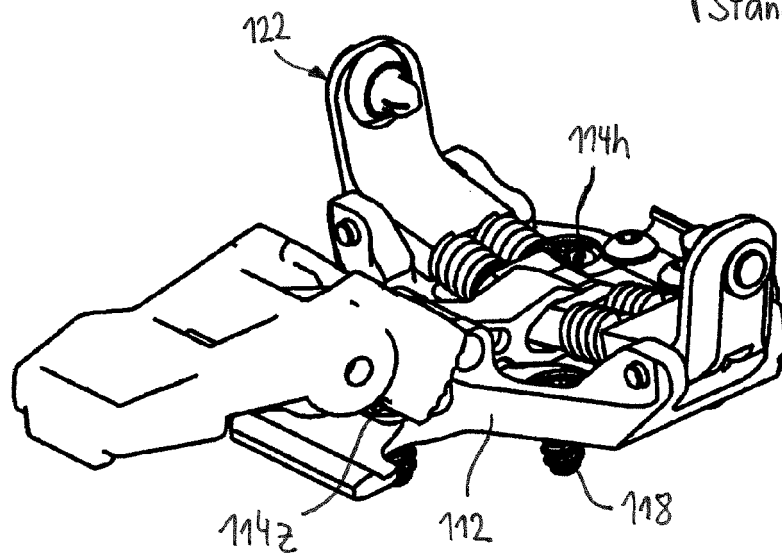


Fig. 5
(Stand der Technik)

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

- EP 0199098 A2 [0004] [0025]
- EP 0199098 A [0005]