



(11) **EP 3 075 422 B2**

(12) **NEUE EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**
Nach dem Einspruchsverfahren

- (45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Entscheidung über den Einspruch:
18.10.2023 Patentblatt 2023/42
- (51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
A63C 7/10 ^(2006.01) **A63C 9/08** ^(2012.01)
A63C 9/084 ^(2012.01) **A63C 9/00** ^(2012.01)
- (45) Hinweis auf die Patenterteilung:
07.11.2018 Patentblatt 2018/45
- (52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
A63C 7/102; A63C 7/1026; A63C 7/1033;
A63C 7/104; A63C 7/1046; A63C 7/1053;
A63C 9/006; A63C 9/0807; A63C 9/0842
- (21) Anmeldenummer: **16160420.2**
- (22) Anmeldetag: **07.08.2013**

(54) **TOURENBINDUNG MIT ZWEI STEIGHILFEN DIE AN DER GLEICHE ACHSE AUF DEM FERSENHALTER ANGELENKT SIND**

TOURING BINDING WITH TWO CLIMBING WEDGES USING THE SAME AXIS LOCATED ON THE HEELHOLDER

FIXATION DE RANDONNÉE AVEC DEUX CALES DE MONTÉE ARTICULÉES SUR LE MÊME AXE SITUÉ SUR LA BUTÉE ARRIÈRE

- | | |
|---|---|
| <p>(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</p> <p>(30) Priorität: 07.08.2012 DE 102012214001</p> <p>(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
05.10.2016 Patentblatt 2016/40</p> <p>(60) Teilanmeldung:
18204581.5 / 3 473 307</p> <p>(62) Dokumentnummer(n) der früheren Anmeldung(en) nach Art. 76 EPÜ:
13179653.4 / 2 695 647</p> <p>(73) Patentinhaber: MARKER Deutschland GmbH 82377 Penzberg (DE)</p> | <p>(72) Erfinder:
• Brandl, Christian
82467 Garmisch-Partenkirchen (DE)
• Mangold, Michael
82491 Grainau (DE)</p> <p>(74) Vertreter: SSM Sandmair Patentanwälte Rechtsanwalt Partnerschaft mbB Joseph-Wild-Straße 20 81829 München (DE)</p> <p>(56) Entgegenhaltungen:
EP-A1- 0 054 928 WO-A1-2009/105866
WO-A1-2012/024809 FR-A1- 2 490 099</p> <ul style="list-style-type: none">• DYNAFIT: "RADICAL FT / ST 3D Video", youtube, 31 July 2012 (2012-07-31),• S. Romeo 'Randosteve': "Rando on the radical FT", TetonAT, 25 April 2011 (2011-04-25), |
|---|---|

EP 3 075 422 B2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Fersenhalter für eine Skibindung wie zum Beispiel einen Ski. Der Fersenhalter umfasst eine Basis, einen Fersenautomaten, ein Pedal und eine Skibremse. Das Pedal bildet in bekannter Weise eine erste Verriegelung für die Skibremse.

[0002] Der Fersenhalter umfasst darüber hinaus eine zweite Verriegelung für die Skibremse, die die Skibremse verriegelt, wenn der Fersenhalter nicht in einer für die Abfahrt mit dem Ski geeigneten Position ist.

[0003] Insbesondere bei kombinierten Abfahrts- und Tourenbindungen sind herkömmliche Skibremsen mit Pedalansteuerung, die erst beim Einstieg in die Bindung in eine Position bewegt und dort gehalten werden, in der die Skibremse neben dem Ski angeordnet ist und keine Bremswirkung ausübt, ungeeignet. Im Tourenmodus wird das Pedal des Fersenhalters nicht mehr niedergehalten, wodurch die Bremse entriegelt ist. Das ist ein für das Tourengehen nicht akzeptabler Zustand, weshalb bei kombinierten Abfahrts- und Tourenbindungen heute noch Fangriemen für den Ski zum Einsatz kommen. Fangriemen werden von den Sportlern aber nicht mehr als zeitgemäße Lösung akzeptiert. Zudem weisen die herkömmlichen pedalbeaufschlagten Skibremsen den Nachteil auf, dass sie vor dem Einstieg des Sportlers in die Bindung und nach dem Ausstieg aus der Bindung nach unten vom Ski abstehen, wodurch das Transportvolumen der Skier größer ist, als es bei verriegelter Skibremse sein müsste.

[0004] Die Patentschrift FR 2 490 099 A1, zeigt eine Plattentourenbindung ohne Skistopper und die EP 0 054 928 A1 zeigt ein Skistopper für Tourenbindungen mit Platten. Es ist daher eine Aufgabe der Erfindung einen Fersenhalter mit einer Skibremse zur Verfügung zu stellen, die zuverlässig auslöst, das heißt, ihre Bremswirkung entfaltet, wenn es beim Abfahren zu einem Auslösen des Fersenhalters, zum Beispiel durch einen Sturz, kommt, die gleichzeitig aber in einer verriegelten Position gehalten wird, wenn der Ski nicht in Benutzung ist oder als Tourenski benutzt wird.

[0005] Aus <https://www.youtube.com/watch?v=3WvGTjy6Uyg> ist eine gattungsgemäße Skibindung "Radical FT / ST" der Fa. Dynafit bekannt.

[0006] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch den Gegenstand des Anspruchs 1 gelöst.

[0007] Die Erfindung betrifft einen Fersenhalter für einen Ski, insbesondere für einen Ski, der eine Basis, einen Fersenautomaten, eine Skibremse, ein Pedal, das von einer ersten Position in eine zweite Position bewegt werden kann, und in der ersten Position die Skibremse zum Bremsen freigibt und in einer zweiten Position die Skibremse neben dem Ski in einer Lage hält, in der die Skibremse das Ski nicht bremsen kann. Der Fersenhalter weist ferner eine Verriegelung für die Skibremse auf, mit der die Skibremse verriegelt werden kann, wenn sich das Pedal in der zweiten Position befindet.

[0008] Mit anderen Worten weist die Skibremse zu-

sätzlich zu der bekannten ersten mechanischen Verriegelung, die dadurch bewirkt wird, dass der Sportler in die Bindung einsteigt und durch sein Gewicht das Pedal aus seiner ersten Position über der Skioberfläche nach unten auf die Skioberfläche zu in eine zweite Position drückt, eine zweite mechanische Verriegelung auf. Die zweite Verriegelung hält die Skibremse in der verriegelten Position, das heißt, in einer Position in der sie neben dem Ski liegt und nicht nach unten über das Ski hinaus steht, bevor der Sportler in den Ski einsteigt, zum Beispiel beim Transport oder bei der Lagerung. Bei einer kombinierten Abfahrts- und Tourenbindung hält die zweite Verriegelung die Skibremse außerdem im Tourenmodus in der verriegelten Position.

[0009] Unter Tourenmodus wird hier die Einstellung der Skiverbindung verstanden, die zum Tourengehen gewählt wird, das heißt, die Ferse des Schuhs ist vom Fersenhalter frei gegeben und kann sich beim Gehen aus dem Fersenhalter heraus bewegen. Der Abfahrtsmodus ist entsprechend die Einstellung der Bindung, in der der Schuh fest im Fersenhalter gehalten wird.

[0010] Die Skibremse ist mit dem Pedal über eine Mechanik verbunden, die die Skibremse in die Bremsstellung vorspannt. Das heißt, dass, wenn das Pedal lastfrei ist, sich die Bremse immer in der Bremsstellung befindet, wenn das Pedal die einzige Verriegelung für die Bremse ist. Durch das Gewicht des Sportlers wird beim Einstieg in die Bindung das Pedal auf die Skioberfläche zu gedrückt und dadurch über eine Schwenkverbindung die Bremse nach oben neben das Ski geschwenkt und dort gehalten, solange das Pedal belastet ist. Bei einer plötzlichen Entlastung des Pedals, zum Beispiel beim Auslösen der Bindung bei einem Sturz, wird die Bremse ausgelöst und bremst das Ski ab.

[0011] Die zweite Verriegelung für die Skibremse weist ein Verriegelungselement auf, das mit dem Pedal verbunden ist, und ein Gegenverriegelungselement, das in der Basis beweglich gelagert ist. Dabei ist das Verriegelungselement bevorzugt mit dem Pedal an dessen Unterseite verbunden und steht, wenn das Pedal in der Freigabeposition für die Skibremse ist, nach unten in Richtung Skioberfläche von der Pedalunterseite ab.

[0012] Das Gegenverriegelungselement ist mittels eines Federelements in Richtung des Pedals, das heißt, in Richtung des Verriegelungselements am Pedal, vorgespannt, sodass bevorzugt ein Ende des Gegenverriegelungselements bei gespanntem Federelement in einem Verriegelungseingriff mit dem Verriegelungselement ist. Dieser Verriegelungseingriff kann beispielsweise darin bestehen, dass das Ende des Gegenverriegelungselements ein Ende des Verriegelungselements überlappt, wobei im Überlappungsbereich das Gegenverriegelungselement oberhalb des Verriegelungselements oder eines Teils des Verriegelungselements liegt, sodass das unbelastete Pedal nicht aus seiner zweiten Position in die erste Position bewegt werden kann. Alternativ kann das Gegenverriegelungselement in das Verriegelungselement eingreifen, um den Verriegelungsein-

griff herzustellen oder das Verriegelungselement gegen eine Federkraft in eine Verriegelungsposition drücken, wobei hier die Federkraft zum Entriegel des Verriegelungselements kleiner ist als die Federkraft zum Spannen des Gegenverriegelungselements.

[0013] Das Gegenverriegelungselement kann sich in der Basis in einer Längsrichtung der Basis, respektive des Skis, von dem Verriegelungselement bis unter den Fersenhalter erstrecken, und in einem Bereich unterhalb des Fersenhalters einen senkrecht nach oben in Richtung des Fersenhalters abstehenden Vorsprung aufweist. Bevorzugt weist der Vorsprung an seinem vom Gegenverriegelungselement wegweisenden freien Ende eine Angriffsfläche auf, die mit einem mit dem Fersenautomat verbundenen Zapfen mit einer Gegenangriffsfläche zusammenwirken kann. Bei der Angriffsfläche und der Gegenangriffsfläche kann es sich insbesondere um Schrägflächen handeln, die so ausgebildet sind, dass eine Bewegung des Fersenautomats im Wesentlichen senkrecht zur Skioberfläche eine Bewegung des Gegenverriegelungselements in eine Richtung entgegen der Skilaufrichtung bewirkt.

[0014] Der Zapfen kann beim Einstieg in den Fersenhalter und dem dadurch bedingten Verschwenken des Fersenautomats in die Position, in der eine Sohlenhalter des Fersenautomats auf der Oberfläche der Sohle des Schuhs des Sportlers aufliegt, in Wirkungseingriff mit dem Vorsprung gelangen, wodurch das Gegenverriegelungselement gegen die Kraft des Federelements entgegen der Fahrtrichtung des Skis vom Verriegelungselement weg bewegt werden kann.

[0015] Der Fersenautomat kann eine Spannvorrichtung mit dem Sohlenhalter und eine Verbindungsstruktur aufweisen, wobei die Verbindungsstruktur die Spannvorrichtung mit der Basis verbindet. Die Spannvorrichtung kann dabei um eine erste Achse schwenkbar mit der Verbindungsstruktur verbunden sein, und die Verbindungsstruktur kann um eine zweite Achse schwenkbar mit der Basis verbunden sein. Bei einem Fersenautomaten mit einer Verbindungsstruktur ist der Zapfen bevorzugt an der Verbindungsstruktur gebildet.

[0016] Kommt es im Abfahrtsmodus zu einem Sturz und dadurch zu einem Auslösen, insbesondere einem Querauslösen der Bindung, bedeutet das, dass sich der Schuh aus der Bindung bewegt, das Pedal entlastet, und damit die Skibremse freigeht. Der quer zur Skilängsachse verschobene Schlitten blockiert dabei gleichzeitig eine Bewegung des Gegenverriegelungselements in die Verriegelungsposition, sodass das Gegenverriegelungselement nicht in Eingriff mit dem Verriegelungselement gelangen kann, wodurch ein Lösen der Skibremse verhindert würde. Das bedeutet, dass bei einer Querauslösung der Skibindung bzw. des Fersenhalters der Ski durch die Skibremse uneingeschränkt abgebremst werden kann.

[0017] Bei dem Fersenhalter handelt es sich bevorzugt um den Fersenhalter einer Tourenbindung oder eine kombinierte Abfahrts- und Tourenbindung, wobei die Skibremse im Tourenmodus von der zweiten Verriegelung

gesichert ist. Der Fersenhalter kann eine erste und eine zusätzliche zweite Steighilfe aufweist, wobei die erste Steighilfe den Schuh des Sportlers in einem ersten Steigwinkel stützt und die zweite Steighilfe den Schuh in einem zweiten Steigwinkel stützt, wobei der zweite Steigwinkel größer ist, als der erste Steigwinkel.

[0018] Bei der Skibremse handelt es sich insbesondere um ein separates Teil, das nicht mit dem Fersenhalter verbunden ist, sondern unabhängig vom Fersenhalter zum Beispiel auf eine Schiene, die mit der Oberfläche des Skis verbunden ist, aufgeschoben werden kann.

[0019] Ein weiterer Aspekt betrifft einen Ski mit einer kombinierten Abfahrts- und Tourenbindung mit einem Zehenhalter, einem Fersenhalter und einer Skibremse. Dabei handelt es sich bei dem Fersenhalter bevorzugt um den vorbeschriebenen Fersenhalter mit dem die Skibremse in einem Tourenmodus in einer nicht bremsenden Position gehalten werden kann.

[0020] Im Folgenden wird eine Ausführung der Erfindung anhand von Figuren näher erläutert. Erfindungswesentliche Merkmale, die nur den Figuren entnommen werden können, können die Erfindung einzeln oder in den gezeigten Kombinationen vorteilhaft weiterbilden und gehören zum Umfang der Erfindung. Die Erfindung ist nicht auf das in den Figuren Gezeigte beschränkt.

[0021] Die Figuren zeigen im Einzelnen:

Figur 1 Fersenhalter mit Skibremse die in der zweiten Verriegelung gehalten ist

Figur 2 Fersenhalter im Abfahrtsmodus mit gelöster zweiter Verriegelung

[0022] In den folgenden zwei Figuren, die einen sehr detaillierten Aufbau eines Fersenhalters 1 anhand eines Ausführungsbeispiels zeigen, sind nur die für die Erfindung wesentlichen Teile mit Bezugszeichen versehen, um zu vermeiden, dass die Figuren durch zu viele unnötige Bezugszeichen unübersichtlich werden.

[0023] Die Figur 1 zeigt einen Fersenhalter 1 mit einer Basis 2, einem Fersenautomaten 3, einem Pedal 4 und einer Skibremse 5. Der Fersenautomat 3 weist ein Spannelement 6 mit einem Sohlenhalter 7 und eine Verbindungsstruktur 10 auf. Die Verbindungsstruktur 10 ist in einem ersten Schwenkgelenk 11 mit der Basis 2 verbunden und in einem zweiten Schwenkgelenk 12 mit dem Spannelement 6. Das Spannelement 6 kann im Schwenkgelenk 12 relativ zur Basis 2 und relativ zur Verbindungsstruktur 10 verschwenkt werden, die Verbindungsstruktur 10 kann im Schwenkgelenk 11 wenigstens relativ zur Basis 1 verschwenkt werden. Die Basis 2 weist im gezeigten Ausführungsbeispiel einen Schlitten 24 auf, der quer zur Skilängsachse bewegbar ist und zusätzliche Querbewegungen des Fersenautomaten 3 bei extremen Fahrsituationen und eine Querauslösung des Fersenhalters 1 zum Beispiel bei einem Sturz ermöglicht.

[0024] Mit der Unterseite 4a des Pedals 4 ist ein Verriegelungselement 13 verbunden, das im Ausführungsbeispiel ein rechtwinkliges Profil aufweist, das nach un-

ten von der Unterseite 4a des Pedals 4 vorsteht und eine parallel zur Unterseite 4a verlaufende Auflagefläche 13a bildet.

[0025] In der Basis 2 oder unterhalb der Basis 2 ist ein Gegenverriegelungselement 14 geführt, das an seinem einen Ende 14a von einem Federelement 15 mit einer Federkraft in Fahrtrichtung des Skis 16 gedrückt wird. Am gegenüberliegenden Ende 14b ist eine Auflagefläche 14c ausgebildet, die auf der Auflagefläche 13a des Verriegelungselements 13 aufliegt, und dadurch verhindert, dass das Pedal 2 aus einer gezeigten zweiten Position, in der es auf der Oberfläche des Skis 16 aufliegt und die Skibremse 5 in der gezeigten Position neben dem Ski, in der die Skibremse 5 keine Bremsfunktion hat, hält und verriegelt. Nahe dem Ende 14a weist das Gegenverriegelungselement 14 einen senkrecht nach oben abstehenden Arm oder Vorsprung 18 auf, der an seinem oberen Ende 18a eine Schräge 18b aufweist. Im der gezeigten Ausführung weist das Gegenverriegelungselement 14 zwischen dem Vorsprung 18 und dem Ende 14b einen weiteren Vorsprung 20 auf, der zum Beispiel in der Basis 2 in einer Nut geführt sein kann, um ein Geradföhrung des Gegenverriegelungselements 14 zu unterstützen. Das Gegenverriegelungselement 14 kann auch wenigstens teilweise in einer mit zum Beispiel der Basis 3 verbundenen Hölse geführt werden oder auf andere bekannte Weise geführt sein, um ein Verbiegen oder Knicken des Gegenverriegelungselements 14 zu verhindern.

[0026] Der Vorsprung 20 ist in der Abfahrtsposition des Skis 16 soweit gegen die Fahrtrichtung zurückbewegt, dass sein in Fahrtrichtung vorderes Ende hinter der an der Unterseite des in der Basis 2 geföhrten Schlittens 24 ausgebildete Kante 23 zu liegen kommt. Die Kante 23 kann mittig eine Unterbrechung aufweisen, sodass das Gegenverriegelungselement 14 bzw. der Vorsprung 20 frei in und gegen die Fahrtrichtung des Skis 16 bewegt werden kann, wenn der Schlitten 24 in einer zulässigen, nicht auslösenden Position in der Basis 2 liegt. Verlässt der Schlitten 24 diese Position quer zur Fahrtrichtung, so gerät der Vorsprung in einen Bereich der Kante 23 neben oder außerhalb der Unterbrechung und wird dadurch durch die Kante 23 daran gehindert durch die Feder 15 in die Verriegelungsposition zurück gedrückt zu werden, auch wenn das Pedal 4 nicht mehr durch den Skischuh auf die Skioberfläche gedrückt wird.

[0027] An der Verbindungsstruktur 10, an ihrer der Skioberfläche zugewandten Seite, ist eine Nase oder ein Zapfen 17 angeformt, mit einem Ende 17a mit einer Schräge 17b. Der Zapfen 17 wird beim Verschwenken des Fersenautomaten 3 in die Position des Abfahrtsmodus, das heißt, in die Position, in der der Sohlenhalter 7 auf die Sohle des Schuhs drückt und der Fersenhalter 1 den Schuh fest in der Bindung hält, durch eine Öffnung 21 in der Basis 3 in Wirkverbindung mit dem Vorsprung 18 gebracht. Durch die miteinander wirkenden Schrägen 17b, 18b wird das Gegenverriegelungselement 14 gegen die Federkraft des Federelements 15 entgegen der

Fahrtrichtung des Skis 16 bewegt. Dadurch löst sich die Verbindung der beiden Auflageflächen 13a, 14c und das Pedal 4 ist frei sich nach oben zu bewegen.

[0028] Da im Wesentlichen gleichzeitig das Pedal 4 durch das Gewicht des in die Bindung einsteigenden Sportlers niedergedrückt wird, verbleibt die Skibremse 5 in der verriegelten, nicht bremsenden Position, wobei die Verriegelung jetzt durch das Pedal 4 hergestellt und gehalten wird.

[0029] Aus dem eben Beschriebenen ist klar, dass das Verriegelungselement 13 und das Gegenverriegelungselement 14 eine Verriegelung für die Skibremse 5 bilden, wenn der Zapfen 17 und der Vorsprung 18 nicht miteinander agieren. Das heißt, diese Verriegelung kann dann aktiv sein, wenn der Ski 16 transportiert oder gelagert wird, oder wenn der Fersenhalter 1 bzw. der Fersenautomat 3 in einer Position ist, in der die Bindung als Tourenbindung benutzt wird. Wird die Bindung dagegen als Abfahrtsbindung genutzt, sind das Verriegelungselement 13 und das Gegenverriegelungselement 14 nicht mehr im Verriegelungseingriff, die Verriegelung der Skibremse 5 in der Position, in der sie den Ski 16 nicht bremst, wird jetzt durch das mit dem Skifahrer belastete Pedal 4 gewährleistet.

[0030] Die Figur 2 zeigt den Fersenhalter 1 in der Position für den Abfahrtsmodus, in der sowohl die Verbindungsstruktur 10, als auch das Spannelement 6 der Fersenautomatik 3 an die Basis 2 angeschwenkt sind. Der Zapfen 17 ist in die Öffnung 21 der Basis 2 vollständig eingefahren und hat über das Zusammenwirken der Schrägen 17b, 18b das Gegenverriegelungselement 14 gegen die Kraft des Federelements 15 entgegen der Fahrtrichtung des Skis 16 bewegt. Dadurch sind die beiden Auflageflächen 13a, 14c nicht mehr in Überlappung, sodass die Skibremse 5 nicht mehr durch das Zusammenwirken des Verriegelungselements 13 und des Gegenverriegelungselements 14 in der nicht bremsenden Position verriegelt ist. Diese Verriegelung wird jetzt durch das Pedal 4 in bekannter Weise gewährleistet, da jetzt der Sportler mit seinem Gewicht das Pedal 4 in der gezeigten Position auf der Oberseite des Skis 16 hält, in der die Skibremse 5 in der nicht bremsenden Position gehalten wird.

[0031] In der Figur 2 sind auch die erste Steighilfe 8 und die zweite Steighilfe 9 zu sehen, hier in der Position für den Abfahrtsmodus. Die beiden Steighilfen 8, 9 sind in einem gemeinsamen Gelenk 22 schwenkbar mit dem Fersenautomaten 3 bzw. dem Spannelement 6 verbunden und weisen wenigstens ein gemeinsames Federelement 19 auf, das die erste Steighilfe 8 und die zweite Steighilfe 9 in wenigstens der gezeigten Position gegen ein ungewolltes Verschwenken sichern.

Bezugszeichenliste

[0032]

1 Fersenhalter

2	Basis,				
3	Fersenautomat				
4	Pedal				
4a	Unterseite				
5	Skibremse	5			
6	Spannelement				
7	Sohlenhalter				
8	Steighilfe				
9	Steighilfe				
10	Verbindungsstruktur	10			
11	Schwenkgelenk				
12	Schwenkgelenk				
13	Verriegelungselement				
13a	Auflagefläche				
14	Gegenverriegelungselement	15			
14a	Ende				
14b	Ende				
14c	Auflagefläche				
15	Federelement				
16	Ski	20			
17	Zapfen				
17a	Ende				
17b	Schräge				
18	Vorsprung				
18a	Ende	25			
18b	Schräge				
19	Federelement				
20	Vorsprung				
21	Öffnung				
22	Gelenk	30			
23	Kante				
24	Schlitten				

Patentansprüche

1. Ski mit einer kombinierten Abfahrts- und Tourenbindung mit einem Zehenhalter und einem Fersenhalter, wobei
 - (a) der Fersenhalter (1) eine Basis (2), einen Fersenautomaten (3) und ein Pedal (4) aufweist,
 - (b) der Fersenhalter (1) eine erste und eine zusätzliche zweite Steighilfe (8, 9) aufweist,
 - (c) die erste Steighilfe (8) den Schuh eines Sportlers in einem ersten Steigwinkel stützt und die zweite Steighilfe (9) den Schuh in einem zweiten Steigwinkel stützt, wobei der zweite Steigwinkel größer ist als der erste Steigwinkel,
 - (d) und die beiden Steighilfen (8, 9) in einem gemeinsamen Gelenk (22) schwenkbar mit dem Fersenautomaten (3) verbunden sind,
 - (e) wobei der Schuh in einem Abfahrtsmodus fest im Fersenhalter (1) gehalten und die Ferse des Schuhs in einem Tourenmodus vom Fersenhalter (1) frei gegeben ist und der Fersenhalter eine Skibremse (5) aufweist,
 - (f) wobei das Pedal (4) von einer ersten Position,
2. Ski mit einer kombinierten Abfahrts- und Tourenbindung nach Anspruch 1, wobei die Steighilfen (8, 9) wenigstens ein gemeinsames Federelement (19) aufweisen, das die erste Steighilfe (8) und die zweite Steighilfe (9) in wenigstens einer Position für den Abfahrtsmodus gegen ein ungewolltes Verschwenken sichert.
3. Ski mit einer kombinierten Abfahrts- und Tourenbindung nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Fersenautomat (3) eine Spannvorrichtung (6) mit einem Sohlenhalter (7) und eine Verbindungsstruktur (10), die die Spannvorrichtung (6) mit der Basis (2) verbindet, aufweist.
4. Ski mit einer kombinierten Abfahrts- und Tourenbindung nach dem unmittelbar vorhergehenden Anspruch, wobei die Spannvorrichtung (6) um eine erste Achse schwenkbar mit der Verbindungsstruktur (10) verbunden ist.
5. Ski mit einer kombinierten Abfahrts- und Tourenbindung nach Anspruch 3 oder Anspruch 4, wobei die Verbindungsstruktur (10) um eine zweite Achse schwenkbar mit der Basis (2) verbunden ist.
6. Ski mit einer kombinierten Abfahrts- und Tourenbindung nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Basis (2) einen Schlitten (24) aufweist, der quer zu einer Skilängsachse bewegbar ist und zusätzliche Querbewegungen des Fersenautomaten (3) und eine Querauslösung des Fersenhalters (1) ermöglicht.
7. Ski mit einer kombinierten Abfahrts- und Tourenbindung nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Fersenhalter (1) und die

Skibremse (5) separate Bauteile sind, die getrennt voneinander auf eine mit einer Oberfläche des Skis (16) verbundene Schiene aufschiebbar sind.

8. Ski mit einer kombinierten Abfahrts- und Tourenbindung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Verriegelungselement (13) mit dem Pedal (4) an dessen Unterseite (4a) verbunden ist und in Richtung Skioberfläche von der Pedalunterseite absteht, und/oder wobei das Gegenverriegelungselement (14) mittels eines Federelements (15) in Fahrtrichtung des Skis (16) vorgespannt ist. 5
9. Ski mit einer kombinierten Abfahrts- und Tourenbindung nach dem unmittelbar vorhergehenden Anspruch, wobei das Gegenverriegelungselement (14) sich in der Basis (2) in einer Längsrichtung des Skis (16) von dem Verriegelungselement (13) bis unter den Fersenautomaten (3) erstreckt und in einem Bereich unterhalb des Fersenautomaten (3) einen senkrecht nach oben in Richtung des Fersenautomaten (3) abstehenden Vorsprung (18) aufweist. 10
10. Ski mit einer kombinierten Abfahrts- und Tourenbindung nach dem unmittelbar vorhergehenden Anspruch, wobei der Vorsprung (18) an seinem vom Gegenverriegelungselement (14) weg weisenden Ende (18a) eine Angriffsfläche (18b) aufweist, die mit einem mit dem Fersenautomaten (3) verbundenen Zapfen (17) mit einer Gegenangriffsfläche (17b) zusammenwirkt. 15
11. Ski mit einer kombinierten Abfahrts- und Tourenbindung nach einem der zwei unmittelbar vorhergehenden Ansprüche, wobei der Zapfen (17) an der Verbindungsstruktur gebildet ist und/oder wobei der Zapfen (17) beim Einstieg eines Nutzers mit einem Schuh in den Fersenhalter (1) in Wirkungseingriff mit dem Vorsprung (18) gelangt und das Gegenverbindungselement (14) gegen die Kraft des Federelements (15) entgegen der Fahrtrichtung des Skis (16) vom Verriegelungselement (13) weg bewegt. 20

Claims

1. A ski featuring a combined downhill and touring binding comprising a toe retainer and a heel retainer, wherein: 25
 - (a) the heel retainer (1) comprises a base (2), an automatic heel mechanism (3) and a pedal (4);
 - (b) the heel retainer (1) comprises a first and an additional, second climbing aid (8, 9);
 - (c) the first climbing aid (8) supports the athlete's boot at a first climbing angle, and the second climbing aid (9) supports the boot at a second

climbing angle, wherein the second climbing angle is greater than the first climbing angle;

(d) the two climbing aids (8, 9) are connected to the automatic heel mechanism (3) such that they can be pivoted in a common joint (22);

(e) the boot is fixedly held in the heel retainer (1) in a downhill mode, the heel of the boot is released by the heel retainer (1) in a touring mode, and the heel retainer (1) comprises a ski brake (5);

(f) the pedal (4) can be moved from a first position, in which the ski brake (5) protrudes downwards from the ski (16) and exerts a braking effect, to a second position in which the ski brake (5) lies next to the ski (16) and exhibits no braking effect;

(g) and the heel retainer (1) comprises a latch for the ski brake (5), by means of which the ski brake (5) can be latched in the second position, and the latch holds the ski brake (5) in the latched position in the touring mode,

characterised in that

(h) the latch comprises a latching element (13), which is connected to the pedal (4), and a complementary latching element (14) which is movably mounted in the base (2), and **in that**

(i) the complementary latching element (14) is biased in the direction of the latching element (13) by means of a spring element (15).

2. The ski featuring a combined downhill and touring binding according to claim 1, wherein the climbing aids (8, 9) comprise at least one common spring element (19) which secures the first climbing aid (8) and the second climbing aid (9) against unintentional pivoting, in at least one position, for the downhill mode. 30
3. The ski featuring a combined downhill and touring binding according to at least one of the preceding claims, wherein the automatic heel mechanism (3) comprises: a tensing device (6) featuring a sole retainer (7); and a connecting structure (10) which connects the tensing device (6) to the base (2). 35
4. The ski featuring a combined downhill and touring binding according to the immediately preceding claim, wherein the tensing device (6) is connected to the connecting structure (10) such that it can be pivoted about a first axis. 40
5. The ski featuring a combined downhill and touring binding according to claim 3 or claim 4, wherein the connecting structure (10) is connected to the base (2) such that it can be pivoted about a second axis. 45
6. The ski featuring a combined downhill and touring binding according to at least one of the preceding

claims, wherein the base (2) comprises a carriage (24) which can be moved transverse to a longitudinal axis of the ski and enables additional transverse movements of the automatic heel mechanism (3) and a transverse release of the heel retainer (1).

7. The ski featuring a combined downhill and touring binding according to at least one of the preceding claims, wherein the heel retainer (1) and the ski brake (5) are separate components which can be slid, separately from each other, onto a rail which is connected to a surface of the ski (16). 10
8. The ski featuring a combined downhill and touring binding according to the immediately preceding claim, wherein the latching element (13) is connected to the lower side (4a) of the pedal (4) and protrudes from the lower side of the pedal (4) towards the surface of the ski (16), and/or wherein the complementary latching element (14) is biased in the direction of travel of the ski (16) by means of a spring element (15). 15 20
9. The ski featuring a combined downhill and touring binding according to the immediately preceding claim, wherein the complementary latching element (14) extends in the base (2) in a longitudinal direction of the ski (16) from the latching element (13) up to below the automatic heel mechanism (3) and, in a region beneath the automatic heel mechanism (3), comprises a protrusion (18) which protrudes perpendicularly upwards towards the automatic heel mechanism (3). 25 30
10. The ski featuring a combined downhill and touring binding according to the immediately preceding claim, wherein the end (18a) of the protrusion (18) which points away from the complementary latching element (14) comprises a contact area (18b) which co-operates with a complementary contact area (17b) of a peg (17) connected to the automatic heel mechanism (3). 35 40
11. The ski featuring a combined downhill and touring binding according to any one of the immediately preceding two claims, wherein the peg (17) is formed on the connecting structure (10) and/or wherein the peg (17) passes into effective engagement with the protrusion (18) and moves the complementary latching element (14) away from the latching element (13), counter to the direction of travel of the ski (16) and against the force of the spring element (15), when a user steps into the heel retainer (1) with their boot. 45 50 55

Revendications

1. Ski comprenant une fixation combinée de descente et de randonnée avec une butée avant et une talonnière, dans lequel
 - (a) la talonnière (1) comporte une base (2), une unité talon automatique (3) et une pédale (4),
 - (b) la talonnière (1) comporte une première aide à la montée et une seconde aide à la montée supplémentaire (8, 9),
 - (c) la première aide à la montée (8) soutient la chaussure d'un sportif à un premier angle d'inclinaison et la seconde aide à la montée (9) soutient la chaussure à un second angle d'inclinaison, le second angle d'inclinaison étant supérieur au premier angle d'inclinaison,
 - (d) les deux aides à la montée (8, 9) sont reliées à l'unité talon automatique (3) de manière à pouvoir pivoter par le biais d'une articulation commune (22),
 - (e) la chaussure est fermement maintenue dans la talonnière (1) dans un mode de descente et le talon de la chaussure est libéré de la talonnière (1) dans un mode de randonnée, et la talonnière (1) comporte un frein de ski (5),
 - (f) la pédale (4) peut être amenée d'une première position, dans laquelle le frein de ski (5) fait saillie à partir du ski (16) vers le bas et produit un effet de freinage, à une seconde position, dans laquelle le frein de ski (5) se situe à côté du ski (16) sans action de freinage,
 - (g) et la talonnière (1) comporte un dispositif de blocage pour le frein de ski (5), au moyen duquel le frein de ski (5) peut être bloqué dans la seconde position, et le un dispositif de blocage maintient le frein de ski (5) dans le mode de randonnée dans une position bloquée, **caractérisé en ce que**
 - (h) le dispositif de blocage comporte un élément de blocage (13) relié à la pédale (4) et un élément de blocage complémentaire (14) monté de manière mobile dans la base (2), et **en ce que**
 - (i) l'élément de blocage complémentaire (14) est préchargé au moyen d'un élément à ressort (15) vers l'élément de blocage (13).
2. Ski comprenant une fixation combinée de descente et de randonnée selon la revendication 1, dans lequel les aides à la montée (8, 9) comportent au moins un élément à ressort commun (19) qui empêche un pivotement non voulu de la première aide à la montée (8) et de la seconde aide à la montée (9) dans au moins une position pour le mode de descente.
3. Ski comprenant une fixation combinée de descente et de randonnée selon au moins une des revendications précédentes, dans lequel l'unité talon automa-

tique (3) comporte un dispositif de serrage (6) avec un élément de maintien de semelle (7) et une structure de liaison (10) qui relie le dispositif de serrage (6) à la base (2).

4. Ski comprenant une fixation combinée de descente et de randonnée selon la revendication immédiatement précédente, dans lequel le dispositif de serrage (6) est relié à la structure de liaison (10) de manière à pouvoir pivoter autour d'un premier axe. 5
10
5. Ski comprenant une fixation combinée de descente et de randonnée selon la revendication 3 ou la revendication 4, dans lequel la structure de liaison (10) est reliée à la base (2) de manière à pouvoir pivoter autour d'un second axe. 15
6. Ski comprenant une fixation combinée de descente et de randonnée selon au moins une des revendications précédentes, dans lequel la base (2) comporte un coulisseau (24) qui est mobile transversalement à un axe longitudinal du ski et permet des mouvements transversaux supplémentaires de l'unité talon automatique (3) et un déclenchement transversal de la talonnière (1). 20
25
7. Ski comprenant une fixation combinée de descente et de randonnée selon au moins une des revendications précédentes, dans lequel la talonnière (1) et le frein de ski (5) sont des composants séparés qui peuvent glisser, séparément l'un de l'autre, sur un rail relié à une surface du ski (16). 30
8. Ski comprenant une fixation combinée de descente et de randonnée selon la revendication immédiatement précédente, dans lequel l'élément de blocage (13) est reliée à la face inférieure de la pédale (4) et fait saillie à partir de la face inférieure de la pédale (4) vers la surface du ski (16), et / ou dans lequel l'élément de blocage complémentaire (14) est pré- 35
40 chargé au moyen d'un élément à ressort (15) dans un sens de déplacement du ski (16).
9. Ski comprenant une fixation combinée de descente et de randonnée selon la revendication immédiatement précédente, dans lequel l'élément de blocage complémentaire (14) s'étend dans la base (2) en direction longitudinale du ski (16) à partir de l'élément de blocage (13) jusque sous l'unité talon automatique (3), et comporte une pièce en saillie (18) faisant saillie perpendiculairement vers le haut vers l'unité talon automatique (3) dans une zone située sous l'unité talon automatique (3). 45
50
10. Ski comprenant une fixation combinée de descente et de randonnée selon la revendication immédiatement précédente, dans lequel la pièce en saillie (18) comporte, au niveau de son extrémité (18a) qui 55

s'éloigne de l'élément de blocage complémentaire (14), une surface d'appui (18b) qui coopère avec une surface d'appui complémentaire (17b) par un tenon (17) relié à l'unité talon automatique (3).

11. Ski comprenant une fixation combinée de descente et de randonnée selon l'une quelconque des deux revendications immédiatement précédentes, dans lequel le tenon (17) est formé sur la structure de liaison (10) et / ou le tenon (17) parvient en prise effective avec la pièce en saillie (18) lors de l'entrée de la chaussure d'un utilisateur dans la talonnière (1) et l'élément de liaison complémentaire (14) se déplace à l'encontre de la force de l'élément à ressort (15) dans le sens contraire du sens de déplacement du ski (16) en s'éloignant de l'élément de blocage (13). 5

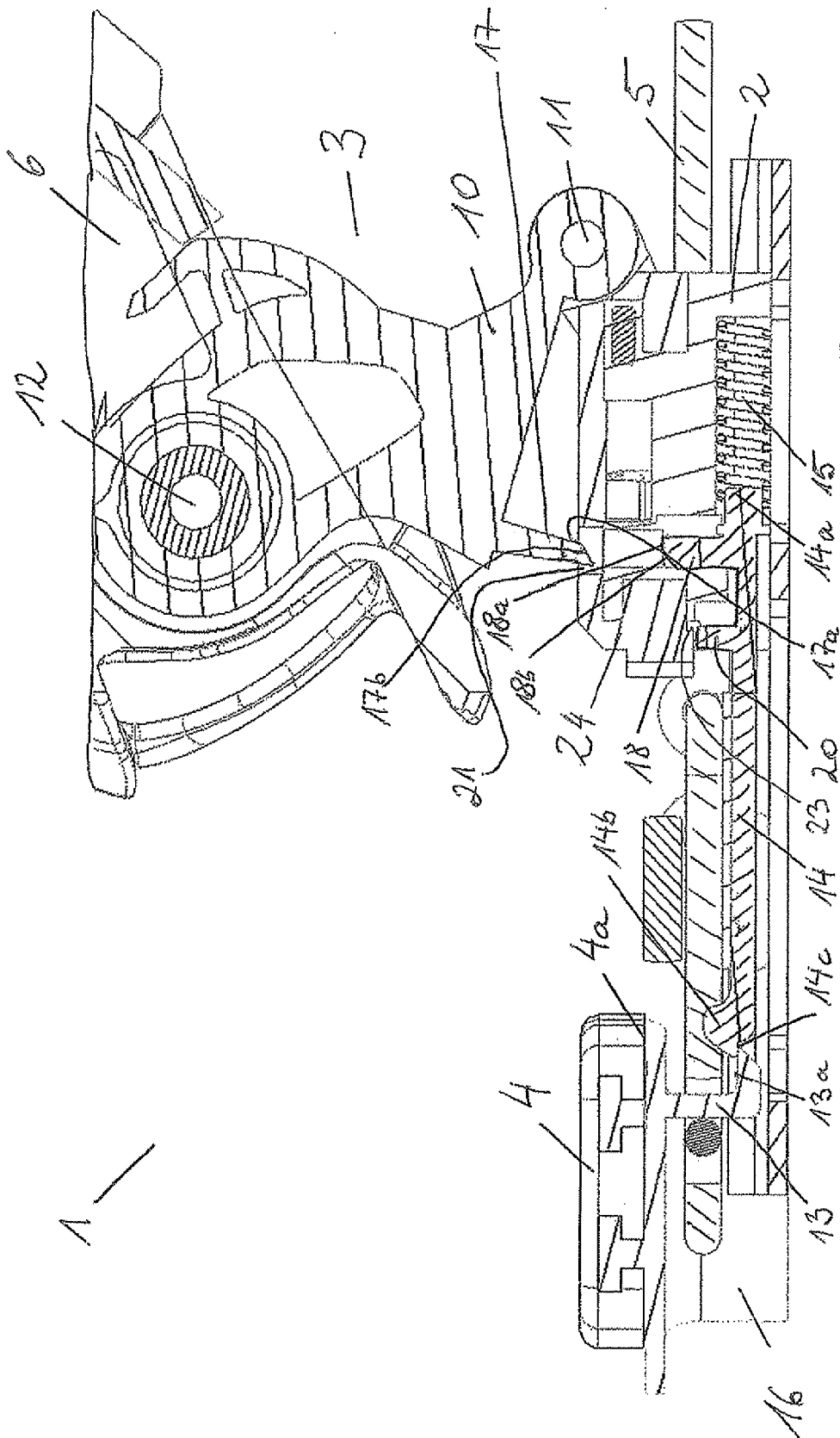


Figure 1

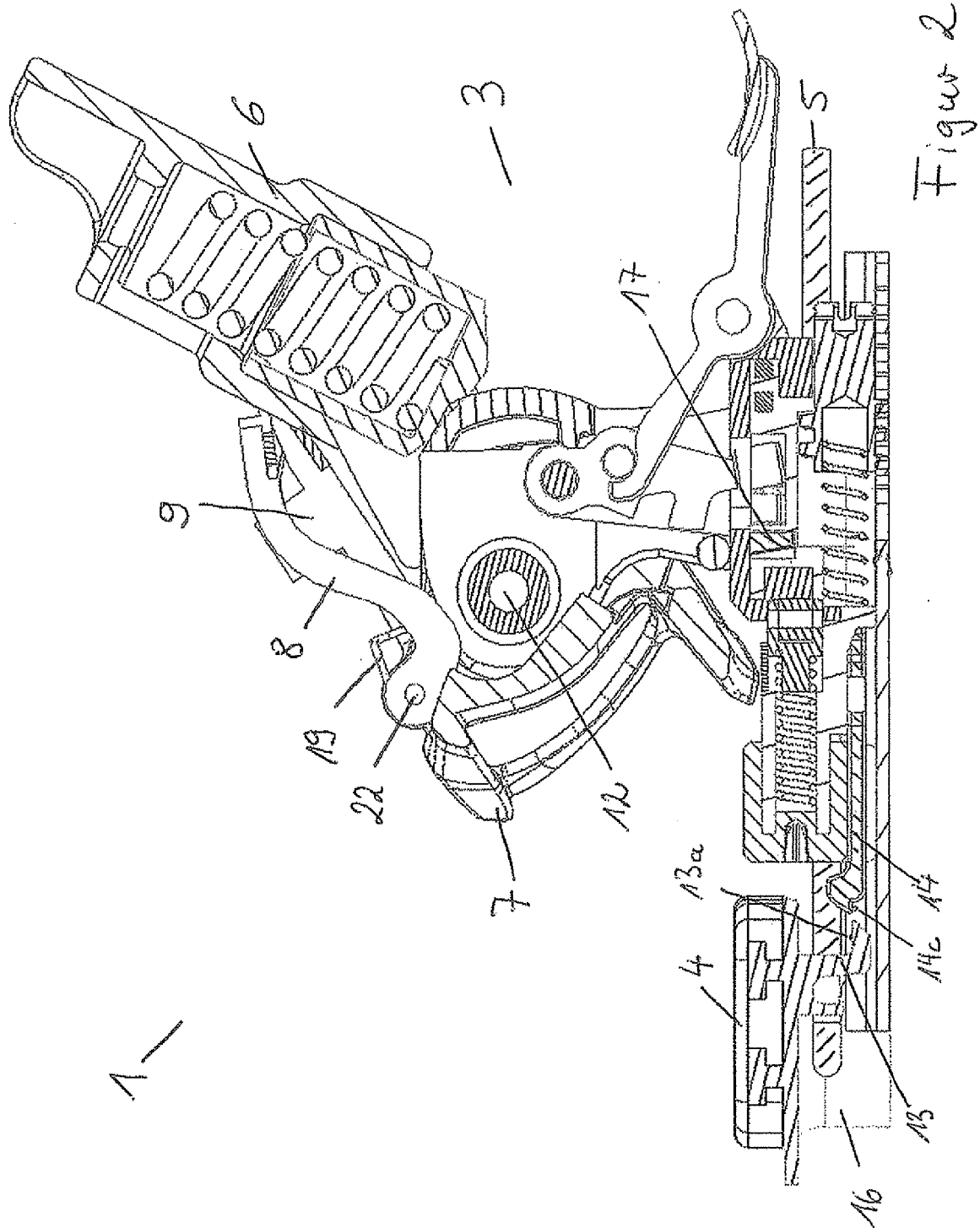


Figure 2

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- FR 2490099 A1 **[0004]**
- EP 0054928 A1 **[0004]**