

(19)



(11)

EP 3 075 422 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
05.10.2016 Patentblatt 2016/40

(51) Int Cl.:
A63C 7/10 (2006.01) **A63C 9/08 (2012.01)**
A63C 9/084 (2012.01) **A63C 9/00 (2012.01)**

(21) Anmeldenummer: **16160420.2**

(22) Anmeldetag: **07.08.2013**

(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**

(30) Priorität: **07.08.2012 DE 102012214001**

(62) Dokumentnummer(n) der früheren Anmeldung(en)
nach Art. 76 EPÜ:
13179653.4 / 2 695 647

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

(72) Erfinder:
• **Brandl, Christian
82467 Garmisch-Partenkirchen (DE)**

• **Mangold, Michael
82491 Grainau (DE)**

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

Bemerkungen:

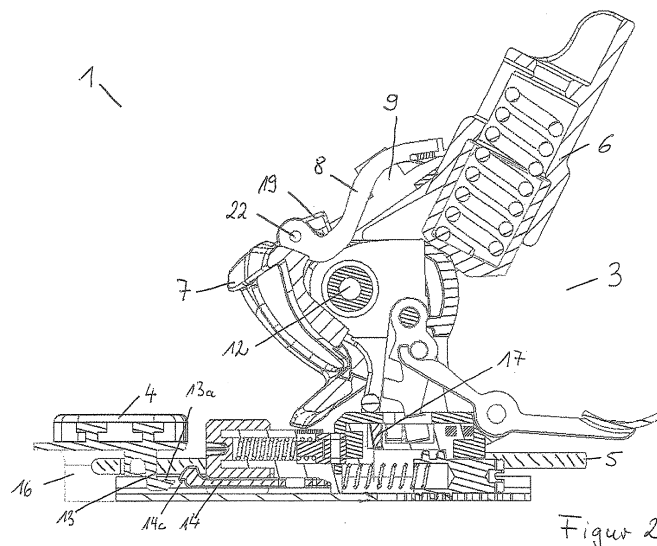
Diese Anmeldung ist am 15.03.2016 als
Teilanmeldung zu der unter INID-Code 62 erwähnten
Anmeldung eingereicht worden.

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

(57) Die Erfindung betrifft einen Ski mit einer kombinierten Abfahrts- und Tourenbindung mit einem Zehenhalter, einem Fersenhalter und einer Skibremse, wobei der Fersenhalter (1) eine Basis (2), einen Fersenautomaten (3), ein Pedal (4), die Skibremse (5), eine erste und eine zusätzliche zweite Steighilfe (8, 9) aufweist. Die erste Steighilfe (8) stützt den Schuh eines Sportlers in

einem ersten Steigwinkel, und die zweite Steighilfe (9) stützt den Schuh in einem zweiten Steigwinkel, wobei der zweite Steigwinkel größer ist als der erste Steigwinkel.

Die beiden Steighilfen (8, 9) sind in einem gemeinsamen Gelenk (22) schwenkbar mit dem Fersenautomaten (3) verbunden.

**EP 3 075 422 A1**

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

[0006] 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.

[0007] Mit anderen Worten weist die Skibremse zusätzlich 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 kann die Skibremse in der verriegelten Position halten, 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.

[0008] 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.

[0009] 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.

[0010] Die zweite Verriegelung für die Skibremse kann ein Verriegelungselement aufweisen, 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.

[0011] Das Gegenverriegelungselement kann mittels eines Federelements in Richtung des Pedals, das heißt, in Richtung des Verriegelungselements am Pedal, vorgespannt sein, 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 Verriegelungseingriff 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.

[0012] 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.

[0013] 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.

[0014] 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.

[0015] 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 frei gibt. 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.

[0016] 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.

[0017] 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.

[0018] Ein weiterer Aspekt betrifft einen Ski mit einer kombinierten Abfahrt- 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.

[0019] Auch in den nachstehend formulierten Aspekten werden Merkmale der Erfindung beschrieben. Die Aspekte sind in der Art von Ansprüchen formuliert und können diese ersetzen. In den Aspekten offenbarte Merkmale können die Ansprüche ferner ergänzen und/oder relativieren, Alternativen zu einzelnen Merkmalen aufzeigen und/oder Anspruchsmerkmale erweitern oder präzisieren. In Klammern gesetzte Bezugszeichen beziehen sich auf ein nachfolgend in Figuren illustriertes Ausführungsbeispiel. Sie schränken die in den Aspekten beschriebenen Merkmale nicht unter den Wortsinn als solchen ein, zeigen aber andererseits bevorzugte Möglichkeiten der Verwirklichung des jeweiligen Merkmals auf.

Aspekt 1. Fersenhalter (1) für eine Skibindung, umfassend

eine Basis (2),
einen Fersenautomaten (3),
eine Skibremse (5),
ein Pedal (4), das von einer ersten Position, in der die Skibremse (5) nach unten vom Ski (16) absteht und eine Bremswirkung entfaltet, in eine zweite Position, in der die Skibremse (5) ohne Bremswirkung neben dem Ski (16) liegt, bewegbar ist,
wobei der Fersenhalter (2) eine Verriegelung für die Skibremse (5) aufweist, mittels der die Skibremse (5) in der zweiten Position verriegelbar ist.

Aspekt 2. Fersenhalter nach Aspekt 1, wobei die zweite Verriegelung ein Verriegelungselement (13) aufweist, das mit dem Pedal (4) verbunden ist, und ein Gegenverriegelungselement (14), das in der Basis (2) beweglich gelagert ist.

Aspekt 3. Fersenhalter nach dem vorgehenden Aspekt, wobei das Verriegelungselement (13) mit dem Pedal (4) an dessen Unterseite (4a) verbunden ist und in Richtung Skioberfläche von der Pedalunterseite absteht.

Aspekt 4. Fersenhalter nach dem vorgehenden Aspekt, wobei das Gegenverriegelungselement (14)

mittels eines Federelements (15) in Fahrtrichtung des Skis (16) vorgespannt ist.

Aspekt 5. Fersenhalter nach einem der drei vorgehenden Aspekte, wobei ein Ende (14a) des Gegenverriegelungselements (14) durch das Federelement (15) in einen Verriegelungseingriff mit dem Verriegelungselement (13) gedrückt wird.

Aspekt 6. Fersenhalter nach einem der zwei vorgehenden Aspekte, wobei das Gegenverriegelungselement (14) sich in der Basis (2) in einer Längsrichtung des Skis (16) von dem Verriegelungselement (13) bis unter den Fersenhalter (1) erstreckt und in einem Bereich unterhalb des Fersenhalters (1) einen senkrecht nach oben in Richtung des Fersenhalters (1) abstehenden Vorsprung (18) aufweist.

Aspekt 7. Fersenhalter nach dem vorgehenden Aspekt, wobei der Vorsprung (18) an seinem vom Gegenverriegelungselement (14) wegweisenden Ende (18a) eine Angriffsfläche (18b) aufweist, die mit einem mit dem Fersenautomat (3) verbundenen Zapfen (17) mit einer Gegenangriffsfläche (17b) zusammenwirkt.

Aspekt 8. Fersenhalter nach einem der zwei vorgehenden Aspekte, wobei der Zapfen (17) beim Einstieg eines Nutzers mit einem Schuh in den Fersenhalter (1) in Wirkungseingriff mit dem Vorsprung (18) gelangt und das Gegenverriegelungselement (14) gegen die Kraft des Federelements (15) entgegen der Fahrtrichtung des Skis (16) vom Verriegelungselement (13) weg bewegt.

Aspekt 9. Fersenhalter nach einem der zwei vorgehenden Aspekte, wobei die Angriffsfläche (18b) und die Gegenangriffsfläche (17b) als Schrägflächen ausgebildet sind und eine Bewegung des Zapfens (17) senkrecht zu der Oberfläche des Skis (16) die Bewegung des Gegenverriegelungselements (14) entgegen der Fahrtrichtung des Skis (16) bewirkt.

Aspekt 10. Fersenhalter nach einem der vorgehenden Aspekte, 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, wobei die Spannvorrichtung (6) in einem ersten Schwenkgelenk (11) schwenkbar mit der Verbindungsstruktur (10) verbunden ist, und die Verbindungsstruktur (10) in einem zweiten Schwenkgelenk (12) schwenkbar mit der Basis (2) verbunden ist.

Aspekt 11. Fersenhalter nach dem vorgehenden Aspekt, wobei der Zapfen (17) an der Verbindungsstruktur (10) gebildet ist.

Aspekt 12. Fersenhalter nach einem der vorgehenden Aspekte, wobei die Skibindung eine Tourenbindung oder eine kombinierte Abfahrts- und Tourenbindung ist und die Skibremse (5) im Tourenmodus von der zweiten Verriegelung gesichert ist.

Aspekt 13. Fersenhalter nach einem der vorgehenden Aspekte, wobei der Fersenhalter (1) eine erste und eine zusätzliche zweite Steighilfe (8, 9) aufweist, wobei die erste Steighilfe (8) den Schuh des Sportlers in einem ersten Steigwinkel stützt und die zweite Steighilfe (9) den Schuh in einem zweiten Steigwinkel stützt, wobei der zweite Steigwinkel (9) größer ist, als der erste Steigwinkel (8).

Aspekt 14. Ski mit einer kombinierten Abfahrts- und Tourenbindung umfassend einen Zehenhalter und einen Fersenhalter mit einer Skibremse, wobei der Fersenhalter der Fersenhalter (1) nach einem der Aspekte 1 bis 13 ist.

Aspekt 15. Ski nach Aspekt 14, wobei der Fersenhalter (1) und die Skibremse (5) separate Bauteile sind, die getrennt voneinander auf eine mit einer Oberfläche des Skis (16) verbundenen Schiene aufschiebbar sind.

[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 unten von der Unterseite 4a des Pedals 4 vorsteht und eine parallel zur Unterseite 4a verlaufende Auflagefläche 13a bildet. 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 Geradführen des Gegenverriegelungselements 14 zu unterstützen. Das Gegenverriegelungselement 14 kann auch wenigstens teilweise in einer mit zum Beispiel der Basis 3 verbundenen Hülse geführt werden oder auf andere bekannte Weise geführt sein, um ein Verbiegen oder Knicken des Gegenverriegelungselements 14 zu verhindern.

[0025] 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 geführten 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.

[0026] 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.

[0027] 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.

[0028] 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.

[0029] 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.

[0030] 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

[0031]

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

Patentansprüche

1. Ski mit einer kombinierten Abfahrts- und Tourenbindung mit einem Zehenhalter, einem Fersenhalter und einer Skibremse, wobei
 - (a) der Fersenhalter (1) eine Basis (2), einen Fersenautomaten (3), ein Pedal (4) und die Skibremse (5) 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.

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 sichern.
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 wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Fersenhalter ein Pedal (4) umfasst, das von einer ersten Position, in der die Skibremse (5) nach unten vom Ski (16) absteht und eine Bremswirkung entfaltet, in eine zweite Position, in der die Skibremse (5) ohne Bremswirkung neben dem Ski (16) liegt, bewegbar ist.
9. Ski mit einer kombinierten Abfahrts- und Tourenbindung nach dem unmittelbar vorhergehenden Anspruch, wobei der Fersenhalter (1) eine Verriegelung für die Skibremse (5) aufweist, mittels der die

Skibremse (5) in der zweiten Position verriegelbar ist.

10. Ski mit einer kombinierten Abfahrts- und Tourenbindung nach wenigstens einem der zwei unmittelbar vorhergehenden Ansprüche, wobei der Fersenhalter (1) die Skibremse (5) in einem Tourenmodus in einer nicht bremsenden Position hält. 5

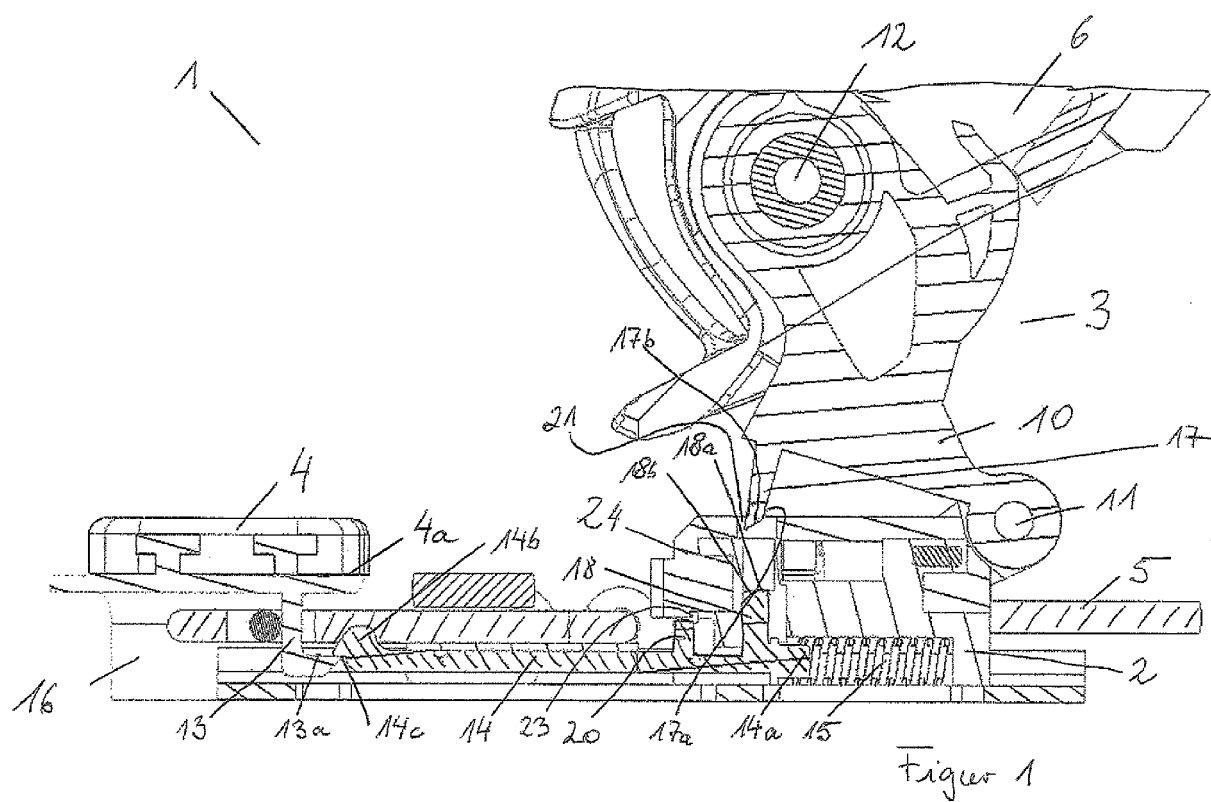
11. Ski mit einer kombinierten Abfahrts- und Tourenbindung nach wenigstens einem der drei unmittelbar vorhergehenden Ansprüche, wobei die Verriegelung ein Verriegelungselement (13), das mit dem Pedal (4) verbunden ist, und ein Gegenverriegelungselement (14), das in der Basis (2) beweglich gelagert ist, aufweist. 10
15

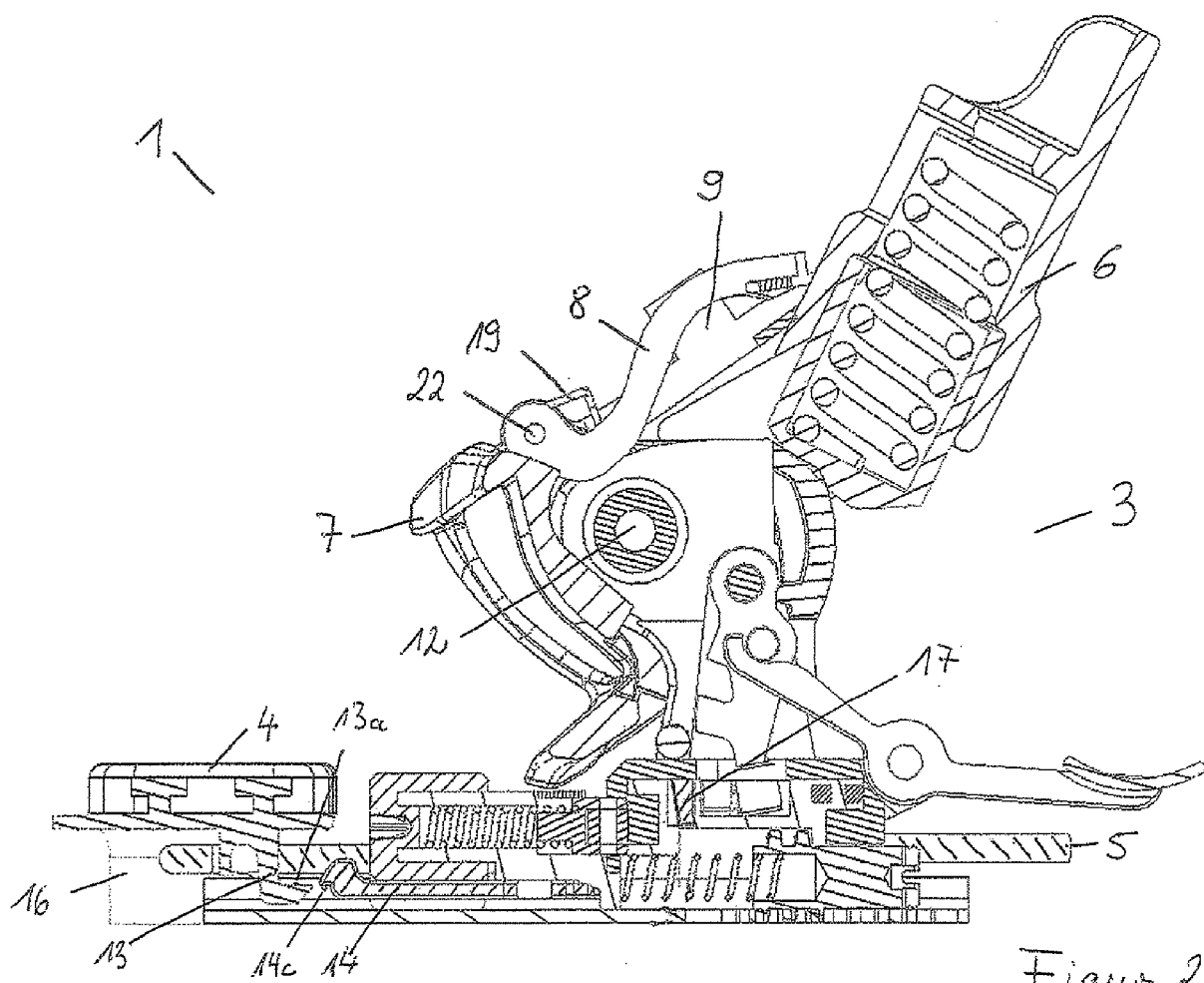
12. Ski mit einer kombinierten Abfahrts- und Tourenbindung nach dem unmittelbar vorhergehenden Anspruch, wobei das Verriegelungselement (13) mit dem Pedal (4) an dessen Unterseite (4a) verbunden ist und in Richtung Skioberfläche von der Pedalunterseite absteht, und/oder wobei das Gegenverriegelungselement (14) mittels eines Federelements (15) in Fahrtrichtung des Skis (16) vorgespannt ist. 20
25

13. 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 Fersenhalter (1) erstreckt und in einem Bereich unterhalb des Fersenhalters (1) einen senkrecht nach oben in Richtung des Fersenhalters (1) abstehenden Vorsprung (18) aufweist. 30
35

14. 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. 40
45

15. 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. 50
55





Figur 2



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 16 16 0420

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)
Y	FR 2 490 099 A1 (TMC CORP [CH]) 19. März 1982 (1982-03-19)	1,3,7,8	INV. A63C7/10 A63C9/08 A63C9/084 A63C9/00
A	* Seite 3, Zeile 9 - Seite 5, Zeile 29; Abbildungen 1-4 *	2,4-6, 9-15	
Y	EP 0 054 928 A1 (WUNDER GMBH CO KG HEINRICH [DE]) 30. Juni 1982 (1982-06-30) * Anspruch 1; Abbildung 1 *	1,3,7,8	
A	WO 2012/024809 A1 (FRITSCHI AG SWISS BINDINGS [CH]; FRITSCHI ANDREAS [CH]) 1. März 2012 (2012-03-01) * Seite 54, Zeile 3 - Seite 60, Zeile 4; Abbildungen 5,6 *	1-15	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A63C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 19. August 2016	Prüfer Murer, Michael
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche 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 16 16 0420

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.

19-08-2016

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
FR 2490099 A1	19-03-1982	AT 368901 B	25-11-1982
		DE 3131384 A1	13-05-1982
		DE 8123281 U1	29-08-1985
		FR 2490099 A1	19-03-1982
EP 0054928 A1	30-06-1982	DE 3048175 A1	22-07-1982
		EP 0054928 A1	30-06-1982
		JP S57128177 A	09-08-1982
		US 4498685 A	12-02-1985
WO 2012024809 A1	01-03-2012	DE 202011110813 U1	18-07-2016
		EP 2608853 A1	03-07-2013
		US 2013181427 A1	18-07-2013
		WO 2012024809 A1	01-03-2012

EPO FORM P0461

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