



(11) **EP 1 759 742 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
31.12.2008 Patentblatt 2009/01

(51) Int Cl.:
A63C 9/084 ^(2006.01) **A63C 9/00** ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **05107979.6**

(22) Anmeldetag: **31.08.2005**

(54) **Skibindung**

Skibinding

Fixation de ski

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE FR IT LI

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
07.03.2007 Patentblatt 2007/10

(73) Patentinhaber: **Tyrolia Technology GmbH**
2320 Schwechat (AT)

(72) Erfinder:
• **Baumgartner, Manfred**
2493, Lichtenwörth (AT)
• **Himmetsberger, Alois**
1110, Wien (AT)
• **Stritzl, Karl**
1020, Wien (AT)

- **Wurm, Christoph**
2323, Mannswörth (AT)
- **Würthner, Hubert**
2410, Hainburg (AT)
- **Freisinger, Henry**
1210, Wien (AT)

(74) Vertreter: **Vinazzer, Edith et al**
European Patent Attorney
Schönburgstrasse 11/7
1040 Wien (AT)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 724 898 **EP-A- 0 968 742**
WO-A-02/062432 **WO-A-20/05014124**
US-A- 5 044 654 **US-A1- 2004 164 520**

EP 1 759 742 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine auf einem Ski anordenbare Skibindung mit einem vorderen und einem rückwärtigen Haltesystem zum Halten eines in die Bindung eingesetzten Skischuhes, wobei jedes Haltesystem mit einem Auslösesystem zusammenwirkt, welches zumindest eine Auslösefeder aufweist und bei Bedarf eine Freigabe des Skischuhes bewirkt.

[0002] Bei den üblichen Skibindungen sind die Haltesysteme für den Skischuh und die mit diesen zusammenwirkenden Auslösesysteme, welche meist eine Auslösefeder und ein mit den Haltesystemen zusammenwirkendes Sperrelement oder dergleichen aufweisen, eine bauliche Einheit. Dabei beansprucht vor allem die Unterbringung der Auslösefedern relativ viel Platz, sodass diese Skibindungsteile eine gewisse Größe und Längserstreckung am Ski aufweisen. Die am Ski montierten Skibindungsteile versteifen den Ski daher über eine gewisse Länge, die konstruktionsbedingt kaum unterschritten werden kann. Um die Eigenschaften des Skis bzw. der jeweiligen Skikonstruktion möglichst wenig zu beeinflussen wäre es aber von Vorteil, die Skibindung kompakter aufbauen zu können.

[0003] Der Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, eine Skibindung der eingangs genannten Art derart auszuführen, dass sie wesentlich kompakter aufgebaut ist als herkömmliche Skibindungen, insbesondere soll die erforderliche Erstreckung der Bindungsteile in Längsrichtung des Skis deutlich geringer sein als bei herkömmlichen Bindungen.

[0004] Gelöst wird die gestellte Aufgabe erfindungsgemäß dadurch, dass zumindest eines der Auslösesysteme vom zugehörigen Haltesystem entkoppelt im oder am Ski oder einem mit dem Ski verbindbaren Element angeordnet ist, und dass die Koppelung bei der Positionierung des Haltesystems am Auslösesystem erfolgt.

[0005] Bei einem erfindungsgemäßen Skibindungssystem bildet daher zumindest eines der Auslösesysteme keine bauliche Einheit mit dem Haltesystem. Erst bei der Positionierung des Haltesystems am Ski wird die Koppelung mit dem Auslösesystem hergestellt. Dadurch ist es möglich, die Haltesysteme und die Auslösesysteme kompakter und leichter auszuführen und die Auslösesysteme platzsparend unterzubringen.

[0006] Von besonderen Vorteil ist es, wenn sich das Auslösesystem bei am Ski positionierten Haltesystem unterhalb des Haltesystems befindet. Diese Maßnahme ermöglicht es, die am oder im Ski positionierten Bestandteile der Skibindung mit einer kurzen Erstreckung in Skilängsrichtung auszuführen.

[0007] Für eine einfache Handhabung der Anordnung der Haltesysteme am Ski sind die Auslösesysteme mit Elementen zum Positionieren und lösbaren Befestigen der Haltesysteme versehen.

[0008] Bei einer besonders platz- und gewichtssparenden Ausführung der erfindungsgemäßen Skibindung ist das Auslösesystem im Ski, zumindest weitgehend un-

terhalb der Skioberseite, untergebracht.

[0009] Bei einer alternativen Ausführungsform wird das Auslösesystem auf einem schienenartige Führungen aufweisenden, am Ski befestigten Element in Skilängsrichtung gleitbeweglich angeordnet.

[0010] Eine kompakte und leichte Ausführung der Skibindung, die sich zudem auf komfortable Weise am Ski positionieren lässt, weist ein vorderes und ein rückwärtiges Haltesystem sowie ein vorderes und ein rückwärtiges Auslösesystem auf, wobei die beiden Auslösesysteme mit einem Verbindungsband lösbar verbunden sind, welches am Ski, ebenfalls lösbar, befestigbar ist.

[0011] Für eine einfache Montage ist es dabei von Vorteil, wenn das Verbindungsband mittig zwischen den beiden Auslösesystemen am Ski befestigt wird.

[0012] Zur variablen Einstellung des gegenseitigen Abstandes der beiden Haltesysteme ist vorgesehen, das Verbindungsband mit den beiden Auslösesystemen in unterschiedlichen Längspositionen verbinden zu können.

[0013] Das jeweilige Auslösesystem soll einfach, zweckmäßig und funktionell aufgebaut sein. Eine besonders vorteilhafte Variante der Ausführung des Auslösesystems sieht daher vor, dass dieses zumindest eine, in ihrer Vorspannung einstellbare Auslösefeder aufweist, welche zumindest ein Koppelungselement beaufschlagt, welches mit zumindest einem Koppelungselement des Haltesystems in Wirkverbindung, insbesondere durch direkten Kontakt, bringbar ist.

[0014] Ist das bzw. sind die Auslösesystem(e) im Ski untergebracht, ist eine direkte Koppelung des Haltesystems mit dem Auslösesystem ohne die Verwendung eines Verbindungsbandes für eine kompakte Ausführung der Skibindung von Vorteil. Auch in diesem Fall soll sichergestellt sein, dass der gegenseitige Abstand der beiden Haltesysteme an unterschiedliche Skischuhgrößen angepasst werden kann. Zu diesem Zweck wird beispielsweise vorgesehen, jedes Auslösesystem mit mindestens drei, in Skilängsrichtung voneinander beabstandeten Koppelungselementen zu versehen.

[0015] Die Wirkverbindung der Koppelungselemente der Haltesysteme mit den jeweiligen Sohlenhaltern, Winkelhebeln oder dergleichen soll funktionssicher und trotzdem einfach sein. Die Koppelungselemente der Haltesysteme werden daher mittelbar oder unmittelbar mit dem oder den einen Skischuh haltenden Bauteilen verbunden. Das Koppelungselement des rückwärtigen Haltesystems kann beispielsweise Teil eines schwenkbaren Sperrelementes sein, welches den Sohlenhalter beaufschlagt.

[0016] Wird ein vorderes Haltesystem verwendet, welches zwei Winkelhebel aufweist, so kann jeder Winkelhebel mit einem Koppelungselement versehen sein.

[0017] Die Fixierung des jeweiligen Haltesystems am Auslösesystem kann auf einfache Weise mittels Rastelementen erfolgen, welche am Haltesystem angeordnet sind und im Gehäuse des Auslösesystems einsetzbar und zumindest zum Teil fixierbar sind.

[0018] Bei einem Skibindungssystem, bei mit im Ski untergebrachten Auslösesystemen wird vorteilhafter Weise vorgesehen, das jeweilige Haltesystem in mehreren Längspositionen an seinem Auslösesystem fixieren zu können. Die Anzahl und der gegenseitige Abstand der Positionen entspricht dabei der Anzahl und dem Abstand der Koppelungselemente des Auslösesystems.

[0019] Das Gehäuse, welches das Auslösesystem aufnimmt und welches im Ski eingesetzt ist, wird bevorzugt in der Art einer flachen, länglichen und weitgehend geschlossenen Box ausgeführt. Bei einer besonders bevorzugten Ausführungsform der Erfindung wird dabei diese Box bereits bei der Herstellung des Skis mit diesem verbunden.

[0020] Weitere Merkmale, Vorteile und Einzelheiten der Erfindung werden nun anhand der Zeichnung, die schematisch Ausführungsbeispiele darstellt, näher beschrieben. Dabei zeigen

Fig. 1 bis Fig. 4 eine erste Ausführungsform der Erfindung,

Fig. 1 eine seitliche Ansicht, teilweise im Schnitt, einer Ausführungsform eines vorderen Haltesystems,

Fig. 1a eine Draufsicht auf das vordere Haltesystem aus Fig. 1,

Fig. 2 eine seitliche Ansicht, teilweise im Schnitt, einer Ausführungsvariante eines rückwärtigen Haltesystems,

Fig. 3 die beiden Haltesysteme in ihrer montierten Lage am Ski bzw. an den im Ski positionierten Bindungsteilen, in Seitenansicht und teilweise im Schnitt,

Fig. 4 eine Draufsicht auf den mittleren Abschnitt eines Skis mit jenen Bindungsbestandteilen, die im Ski positioniert sind,

Fig. 5, Fig. 5a und Fig. 6 eine zweite Ausführungsform der Erfindung, wobei

Fig. 5 eine seitliche Ansicht, teilweise im Schnitt, der auf dem Ski angeordneten Bestandteile und der Haltesysteme unmittelbar vor dem Positionieren derselben ist,

Fig. 5a ein Querschnitt durch die am Ski positionierten Bestandteile entlang der Schnittlinien A-A der Fig. 5 und

Fig. 6 eine Draufsicht auf den mittleren Abschnitt eines Skis mit den auf dem Ski positionierten Bindungsteilen ist.

[0021] Sämtliche Zeichnungsfiguren zeigen prinzipiell-

le Anordnungen und Ausführungen der Bindungsteile und sind somit keine Konstruktionszeichnungen. Der in der nachfolgenden Beschreibung verwendete Begriff "vorne" bezieht sich auf eine Lage näher zur Skispitze, der Begriff "rückwärtig" auf eine Lage näher zum Skien-
de. "Oben" und "unten" bezeichnen Positionen relativ zur Oberseite des Skis.

[0022] Das in Fig. 2 und Fig. 3 gezeigte rückwärtige Haltesystem weist ein gehäuseartig ausgeführtes Basisteil 1 auf, welches mit einer Skibremse tragenden Einheit 2 auf nicht gezeigte Weise verbunden ist. Am Basisteil 1 sind zwei in Skiquerrichtung verlaufende Drehachsen 3, 12 zur drehbaren Lagerung eines Sohlenhalters 4 und eines Sperrelementes 11 angeordnet. Die Achse 12 ist im unteren Bereich des Basisteils 1, die Achse 3 ist im oberen Bereich des Basisteils 1 angeordnet. Der Sohlenhalter 4 trägt einen Niederhalter 6 zum Übergreifen des rückwärtigen Randabschnittes einer Sohle eines nicht gezeigten Skischuhs sowie einen Trittsporn 7 zum Aufsetzen der Sohle des Skischuhs zum Einsetzen desselben in das rückwärtige Haltesystem. Der Sohlenhalter 4 ist nach rückwärts verlängert und trägt hier ein Betätigungselement 5, welches in bekannter Weise ein Öffnen und Schließen des Sohlenhalters 4 von Hand aus oder mittels eines Skistockes erlaubt. Innenseitig ist am Sohlenhalter 4 ein Steuerteil 8 vorgesehen, welches an seinem oberen Endabschnitt eine Raststelle 9 bildet, auf welcher bei montiertem Haltesystem in der geschlossenen Lage des Sohlenhalters 4 eine Nase 11a des Sperrelementes 11 aufliegt. An die Raststelle 9 schließt Richtung Skioberseite eine Steuerfläche 10 an. Bezogen auf die Drehachse 12, an welcher das Sperrelement 11 angelenkt ist, befindet sich die Nase 11a oberhalb der Achse 12 am oberen Ende des Sperrelementes 11, unterhalb der Achse 12 und an einem unteren Ende ist das Sperrelement 11 mit einem in Richtung Skioberseite weisenden Koppelungselement 11b versehen, welcher hier in der Form eines Fortsatzes ausgeführt ist.

[0023] An seinem rückwärtigen Ende ist das Basisteil 1 mit zwei senkrecht zur Skioberseite verlaufenden Öffnungen 14 (Fig. 2 zeigt lediglich eine der Öffnungen 14) versehen, welche in Skiquerrichtung voneinander beabstandet sind und zur Aufnahme von rückwärtigen Rastelementen 15 vorgesehen sind. An der der Skioberseite zugewandten Unterseite des Basisteils 1 ist hinter der Skibremseinheit 2 ein zweites Paar vorderer Rastelemente 16, in Skiquerrichtung voneinander beabstandet, angeordnet. Die Rastelemente 16 sind L-förmig ausgebildet, der eine Abschnitt verläuft senkrecht zur Skioberseite, der zweite Abschnitt parallel zur Skioberseite und hier nach vorne weisend. Die rückwärtigen Rastelemente 15 sind ebenfalls L-förmig ausgebildet und analog zu den Rastelementen 16 mit zwei Abschnitten versehen. Die Rastelemente 15 sind ferner mit einem mittels eines Schraubendrehers betätigbaren Kopfes 15a versehen.

[0024] Das in Fig. 1, Fig. 1a und in Fig. 3 gezeigte vordere Haltesystem weist ebenfalls ein gehäuseartiges

Basisteil 20 auf, welches mit einem plattenförmigen Element 21 versehen bzw. verbunden ist, welches eine Unterlagsplatte für einen nicht gezeigten Skischuh bildet. Am Basisteil 20 sind zwei Winkelhebel 22 an Achsen 24 gelagert, welche den vorderen Sohlenrand seitlich und von oben erfassen können. An jedem Winkelhebel 22 ist ein Koppelungselement 23 in Richtung Skioberseite weisend angeordnet bzw. Bestandteil des Winkelhebels 22. Im Bereich der Koppelungselemente 23 ist das Basisteil 20 nach unten offen. An der Unterseite des plattenförmigen Elementes 21 ist ein Paar von in Skiquerrichtung voneinander beabstandeten rückwärtigen, L-förmigen Rastelementen 26 fest angeordnet, welche einen in Richtung Skioberseite und einen parallel zur Skioberseite verlaufenden Abschnitt aufweisen, wobei letzterer hier Richtung Skiende weist. Im Basisteil 20 ist ferner ein in Skiquerrichtung voneinander beabstandetes Paar von senkrecht zur Skioberseite verlaufenden Öffnungen 27 vorgesehen, in welche ein Paar vorderer L-förmiger Rastelemente 28 einsetzbar ist, welche analog zu den Rastelementen 15 des rückwärtigen Haltesystems ausgeführt sind und somit zwei im rechten Winkel zueinander verlaufende Abschnitte und einen mit einem Schraubendreher erfassbaren Kopf 28a aufweisen.

[0025] Fig. 3 und Fig. 4 zeigen die am bzw. im Ski S untergebrachten Bestandteile der Skibindung. Der Ski S in seinem mittleren Abschnitt mit zwei etwa rechteckigen in Skilängsrichtung verlaufenden und in Skilängsrichtung voneinander beabstandeten Ausnehmungen 30, 31 gefertigt, welche über ihre Erstreckung vorzugsweise gleich breit und gleich tief sind. In jede Ausnehmung 30, 31 ist ein Positionier- und Auslösesystem 36, 37 eingesetzt und befestigt, beispielsweise angeklebt angeschraubt oder bereits bei der Skierstellung mit dem Ski verbunden worden. Jedes Positionier- und Auslösesystem 36, 37 ist eine Art Box mit einem in die jeweilige Ausnehmung 30, 31 einsetzbaren Gehäuse 39, 40. Im Inneren des Positionier- und Auslösesystem 36, 37 ist jeweils eine Auslösefeder 43, 44 eingesetzt. Das eine Ende jeder Feder 43, 44 ist gehäusefest abgestützt, mit ihrem anderen Ende beaufschlagt jede Feder 43, 44 einen senkrecht zur Skioberseite verlaufenden Abschnitt 45a, 46a eines Schiebers 45, 46, welcher einen jeweils oberhalb der Auslösefeder 43, 44 parallel zur Skioberseite verlaufenden Schieberteil 45b, 46b aufweist, von dessen Oberseite Koppelungselemente 49, 50 abragen. Pro Schieber 45, 46 sind drei in Skilängsrichtung gleich beabstandete Koppelungselemente 49, 50 vorgesehenen, die durch eine mittige Öffnung 39a, 40a im Gehäuse 39, 40 aus diesem nach oben und geringfügig über die Skioberseite herausragen.

[0026] Die Vorspannung der Auslösefedern 43, 44 kann durch in Fig. 4 lediglich angedeutete Stellerichtungen 43a, 44a veränderbar sein.

[0027] Das Gehäuse 39, 40 ist mit einer Abdeckung versehen, in welcher jeweils drei Paare von Löchern 51, 52 für jeweils eines der Paare von Rastelementen 26, 28 und je drei weitere Paare von Löchern 53, 54 für die Paare

von Rastelementen 15, 16 ausgebildet sind. Der gegenseitige Abstand der Paare von Löchern 51, 52 bzw. 53, 54 in Skilängsrichtung ist an den gegenseitigen Abstand der Koppelungselemente 49, 50 und an den Abstand der Rastelemente 15, 16 und 26, 28 in Skilängsrichtung angepasst, ihr Abstand in Skiquerrichtung ist an den betreffenden Abstand der Rastelemente 15, 16 bzw. 26, 28 angepasst. Die zum Einsetzen der Paare von Rastelementen 16 bzw. 26 vorgesehenen Lochpaare 52, 54 sind Langlöcher, deren Dimensionen an die Dimensionen der in Skilängsrichtung verlaufenden Abschnitte dieser Rastelemente 16, 26 angepasst sind. Die Lochpaare 52, 54 sind ebenfalls an die in Skilängsrichtung verlaufenden Abschnitte der Rastelemente 15 und 28 angepasst, wobei seitlich der Löcher 51, 53 an der Innenseite der Gehäuseabdeckung Raststellen 55, 56 vorgesehen sind, sodass die Rastelemente 15 bzw. 28 zum Fixieren der jeweiligen Haltesysteme am Ski S durch Verdrehen um 90° hier einrastbar und fixierbar sind.

[0028] Durch die drei in Skilängsrichtung beabstandeten Koppelungselemente 49, 50 ergeben sich unterschiedliche Längspositionen des vorderen und rückwärtigen Haltesystems am Ski S und damit verschiedene Möglichkeiten der Einstellung des gegenseitigen Abstandes der Haltesysteme. Selbstverständlich können auch mehr als drei Koppelungselemente, vorzugsweise eine Reihe mit einer Vielzahl von Koppelungselementen, vorgesehen werden.

[0029] Zum Befestigen des rückwärtigen Haltesystems am Ski S wird dieses gemeinsam mit der die Skibremse tragenden Einheit 2 mit seinen Rastelementen 15, 16 in der entsprechenden Längsposition in je ein Paar der Löcher der 53 und 54 eingesetzt und fixiert. Dabei nimmt das Koppelungselement 11b eine Position hinter dem betreffenden Koppelungselement 50 des Schiebers und in Kontakt mit diesem ein. Das vordere Haltesystem wird auf analoge Weise am Ski S positioniert, indem die Rastelemente 26, 28 in die entsprechenden Paare von Löchern 51, 52 eingesetzt werden wobei sich die Koppelungselemente 23 vor dem entsprechenden Koppelungselement 49 des Schiebers und in Kontakt mit diesem positionieren.

[0030] Zum Einsetzen eines Skischuhs in die Bindung wird dieser mit seinem vorderen Sohlenrand in das vordere Haltesystem eingesetzt und am rückwärtigen Haltesystem verrastet. Wirken nun während des Skifahrens auf das Bein des Skifahrers Kräfte, die eine Freigabe des Skischuhs erforderlich machen, um Verletzungen zu vermeiden, wird ab einer gewissen Kraft beim Anheben des Sohlenhalters 4 des rückwärtigen Haltesystems das Sperrelement 11 gegen die Kraft der Feder 43 um seine Achse 12 verdreht. Sind die vom Skischuh auf den Sohlenhalter 4 ausgeübten Kräfte derart groß, dass die Nase 11a aus ihrer Einraststelle 9 freikommt, wird der Skischuh durch ein freies Hochschwenken des Sohlenhalters 4 freigegeben.

[0031] Eine Auslösung im Bereich des vorderen Haltesystems ist über ein seitliches Ausschwenken einer der

beiden Winkelhebel 22 möglich. Das seitliche Ausschwenken eines Winkelhebel 22 bewirkt über das betreffende Koppelungselement 23 ein Komprimieren der Feder 44 bis der Skischuh freikommt.

[0032] Zur Herstellung eines Schubandrucks auf den eingesetzten Skischuh kann eine der beiden Boxen in Skilängsrichtung gegen Federkraft beweglich gelagert werden.

[0033] Bei der in Fig. 5 und Fig. 6 gezeigten Ausführungsvariante sind die Positionier- und Auslösesysteme 101, 102 für das vordere und das rückwärtige Haltesystem nicht im Ski S, sondern auf der Skioberseite angeordnet. Dazu sind zwei schienenartige, plattenförmige Elemente 100 auf der Skioberseite befestigt.

[0034] Fig. 5a zeigt einen Querschnitt durch eines der schienenartigen Elemente 100. Das Element 100 weist zwei in Skilängsrichtung verlaufende seitliche Führungsleisten 100a auf. Die Führungsleisten 100a sind zumindest in jenem Abschnitt des schienenartigen Elementes 100 vorgesehen, auf welchem die Skibindungsteile angeordnet werden sollen. Die beiden Elemente 100 sind an ihren einander zugewandten Enden durch ineinander bzw. übereinander greifende Ränder verbunden.

[0035] Auf die beiden in Skilängsrichtung voneinander beabstandeten Führungsleistenpaare 100a jedes schienenartigen Elementes 100 ist je eines der Positionier- und Auslösesysteme 101, 102 aufschiebbar. Die gegenseitige Lage bzw. der gegenseitige Abstand der beiden Positionier- und Auslösesysteme 101, 102 ist veränderbar und einstellbar, um eine Anpassung des gegenseitigen Abstandes der beiden Haltesysteme an unterschiedliche Skischuhlängen zu ermöglichen. Jedes Positionier- und Auslösesystem 101, 102 weist, ähnlich zur ersten Ausführungsform, ein flaches, längliches und weitgehend geschlossenes Gehäuse 103, 104 auf. Jedes Gehäuse 103, 104 weist seitliche Ränder 103a, 104a auf, welche derart umgebogen sind, dass die Gehäuse 103, 104 auf die Führungsleisten 100a aufschiebbar sind, in Skilängsrichtung gleitbeweglich bleiben, aber gegen ein Abheben senkrecht zur Skioberseite gesichert sind. An den einander zugewandten Endabschnitten der aufgeschobenen Gehäuse 103, 104 ist in jedem Gehäuse 103, 104 von oben zugänglich ein Einsatz mit einer in Skilängsrichtung verlaufenden Leiste 105 mit zwei seitlichen Verzahnungen 106 vorgesehen. Die seitlichen Verzahnungen 106 verlaufen in Skilängsrichtung und sind mit Verzahnungen an Rasteilen 107, 108 in Eingriff bringbar, welche an den Enden eines Verbindungsbandes 110 befestigt sind. Das Verbindungsband 110 ist im mittleren Bereich der beiden Elemente 100, beispielsweise mittels einer Schraube 109, am Ski S befestigbar. Skalen 108, die auf der Oberseite der Abdeckung des Gehäuses 103, 104 angebracht sind, gestatten ein Ablesen und exaktes Einstellen des gegenseitigen Abstandes der beiden Positionier- und Auslösesysteme 101, 102.

[0036] In jedem Gehäuse 103, 104 ist eine Aufnahme- stelle 111 für je eine Auslösefeder 113, 114 vorgesehen. Die Feder 113, 114 stützt sich mit ihrem einen Ende an

einem in Skilängsrichtung und demnach auch in Längsrichtung des Gehäuses 103, 104 verstellbaren Federwiderlager 115 ab. Die Änderung der Vorspannung der Auslösefeder 113, 114 erfolgt in an sich bekannter Weise mit einer Stelleinrichtung, welche eine mit dem Widerlager 115 verbundene Stange 115a aufweist, die mit einem Gewindeabschnitt 115b versehen ist, welcher mit einem Gegengewinde eines Gehäuseteils 103a in Eingriff steht. An der zur Skioberseite parallel verlaufenden Abdeckung der Gehäuse 103, 104 ist jeweils ein Lochpaar 119, 120 zur Aufnahme der mit dem vorderen Haltesystem verbundenen Rastelemente 26, 28 und je ein Lochpaar 121, 122 zur Aufnahme der am rückwärtigen Haltesystem befindlichen Rastelemente 15, 16 vorgesehen. Anordnung und Ausführung des Lochpaares 119, 122 erfolgt analog zu den Lochpaaren 51, 53 der ersten Ausführungsform. Die Lochpaare 120, 121 sind analog zu den Lochpaaren 52, 54 der ersten Ausführungsform ausgeführt.

[0037] Das zweite Ende der Feder 113, 114 stützt sich an einem gegenüber der Stange 115a in Skilängsrichtung beweglichen, senkrecht zur Skioberseite verlaufenden Ansatz 125a, 126a ab, welches Teil eines Schiebers 125, 126 ist, welcher einen oberhalb der Auslösefeder 112, 114 in Skilängsrichtung verlaufenden Schiebeteil 125b, 126b aufweist, welcher unterhalb einer in Skilängsrichtung verlaufenden Öffnung 127, 128 in der Gehäuseabdeckung verläuft. Am Schiebeteil 125a, 125b ist jeweils ein Koppelungselement 123, 124 vorgesehen.

[0038] Die Ausführung des vorderen Haltesystems und die Ausführung des rückwärtigen Haltesystems entsprechen bei dieser Ausführungsform jenen gemäß der ersten Ausführungsform. Die beiden Haltesysteme sind daher mit den gleichen Bezugsziffern wie in Fig. 2 bis Fig. 4 versehen.

[0039] Die beiden Positionier- und Auslösesysteme 101, 102 können auf den schienenartigen Elementen 100 vormontiert werden, indem sie auf die Führungsleisten 100a aufgeschoben werden und, solange keine Haltesysteme montiert sind, in beliebiger Position mit dem Verbindungsband 110 verbunden werden, welches mittig mit dem Ski S verschraubt wird. Bevor die beiden Backen montiert werden wird der erwünschte gegenseitige Abstand der Positionier- und Auslösesysteme 101, 102 eingestellt. Die beiden Rasten 107, 108 des Verbindungsbandes 110 werden aus den Verzahnungen 105, 106 durch Anheben der Bandenden entfernt und in der erwünschten Position wieder in Eingriff gebracht.

[0040] Die anschließende Montage der Haltesysteme erfolgt analog zur ersten Ausführungsform. Die rückwärtigen Rastelemente 26 des vorderen Haltesystems und die vorderen Rastelemente 16 des rückwärtigen Haltesystems werden in die Lochpaare 120, 121, die beiden anderen Paare von Rastelementen 28, 15 in die Lochpaare 119, 120 eingesetzt. Durch Verdrehen um 90° werden die Rastelemente 28, 15 und damit das jeweilige Haltesystem an seinem Positionier- und Auslösesystem 101, 102 fixiert. Beim Positionieren des vorderen Halte-

systems nehmen die Koppelungselemente 23 eine Position vor dem Koppelungselement 123 ein, beim Positionieren des rückwärtigen Haltesystems nimmt dessen Koppelungselement 11 eine Position hinter dem Koppelungselement 124 ein.

[0041] Eine Freigabe des Skischuhs unter Komprimieren der Auslösefedern 113, 114 erfolgt analog zur ersten Ausführungsform.

[0042] Bei dieser Ausführungsform ist es ferner möglich, die beiden Positionier- und Auslösesysteme vorab mit den beiden Haltesystemen und dem Verbindungsband zu verbinden, bevor ein Aufschieben auf die schienenartigen Elemente am Ski erfolgt. In diesem Fall wird als letztes das Verbindungsband mittig mit dem Ski verbunden. Es ist ferner auch möglich, das Verbindungsband im Bereich einer der Auslösesysteme mit dem Ski zu verbinden. Auch bei dieser Ausführungsvariante kann eine federnde Einrichtung zur Ausübung eines Schubandruckes vorgesehen werden.

[0043] Die Haltesysteme können abweichend von den dargestellten Varianten ausgeführt werden, beispielsweise kann anstelle von Winkelhebeln ein einteiliger Halter vorgesehen werden.

Patentansprüche

1. Auf einem Ski anordenbare Skibindung mit einem vorderen und einem rückwärtigen Haltesystem zum Halten eines in die Bindung eingesetzten Skischuhs, wobei bei Vermendung jedes Haltesystem mit einem Auslösesystem (36, 37; 101,102) zusammenwirkt, welches zumindest eine Auslösefeder (43, 44; 113, 114) aufweist und bei Bedarf eine Freigabe des Skischuhs bewirkt, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest eines der Auslösesysteme (36, 37; 101, 102) vom zugehörigen Haltesystem entkoppelt im oder am Ski (S) oder an einem mit dem Ski (S) verbindbaren Element angeordnet ist, und dass die Koppelung bei der Positionierung des Haltesystems am Auslösesystem (36, 37,101,102) erfolgt.
2. Skibindung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das sich das Auslösesystem (36, 37; 101, 102) bei am Ski (S) positionierten Haltesystem unterhalb des Haltesystems befindet.
3. Skibindung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Auslösesystem (36, 37; 101, 102) mit Elementen (51, 52, 53, 54, 119, 120, 121, 122) zum Positionieren und lösbaren Befestigen des Haltesystems versehen ist.
4. Skibindung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Auslösesystem (36, 37) im Ski (S), zumindest weitgehend unterhalb der Skioberseite, untergebracht ist.
5. Skibindung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Auslösesystem (101,102) auf einem schienenartige Führungen aufweisenden, am Ski (S) befestigten Element (100) in Skilängsrichtung gleitbeweglich anordenbar ist.
6. Skibindung nach einem der Ansprüche 1 bis 3 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie ein vorderes und ein rückwärtiges Haltesystem sowie ein vorderes und ein rückwärtiges Auslösesystem (101, 102) aufweist, wobei die beiden Auslösesysteme (101,102) mit einem Verbindungsband (110) lösbar verbindbar sind, welches am Ski (S) lösbar befestigbar ist.
7. Skibindung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verbindungsband (110) mittig zwischen den beiden Auslösesystemen (101, 102) am Ski (S) befestigbar ist.
8. Skibindung nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verbindungsband (110) mit den beiden Auslösesystemen (101, 102) in unterschiedlichen Längspositionen verbindbar ist.
9. Skibindung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Auslösesystem (36, 37; 101, 102) zumindest eine, in ihrer Vorspannung einstellbare Auslösefeder (43, 44; 113, 114) aufweist, welche zumindest ein Koppelungselement (49, 50; 123, 124) beaufschlagt, welches mit zumindest einem Koppelungselement (11b, 23) des Haltesystems in Wirkverbindung, insbesondere durch direkten Kontakt, bringbar ist.
10. Skibindung nach einem der Ansprüche 1 bis 4 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Auslösesystem (36, 37) mindestens drei in Skilängsrichtung voneinander beabstandete Koppelungselemente (49, 50) aufweist.
11. Skibindung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das bzw. die Koppelungselement(e) (11b, 23) des vorderen Haltesystems mittelbar oder unmittelbar mit dem oder den den Sohlenrand eines Skischuhs haltenden Halteelement(en), beispielsweise Winkelhebeln (22) oder einen Sohlenhalter (4) , in Verbindung ist bzw. sind.
12. Skibindung nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Koppelungselement (11b) des rückwärtigen Haltesystems Teil eines schwenkbaren Sperrelementes (11) ist, welches den Sohlenhalter (4) beaufschlagt.
13. Skibindung nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** das vordere Haltesystem zwei Koppelungselemente (23) aufweist, welche mit je einem

der Winkelhebel (22) verbunden sind.

14. Skibindung nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Haltesystem zu seiner Fixierung an das Auslösesystem (36, 37; 101,102) Rastelemente (15, 16; 26, 28) aufweist, welche am Gehäuse (39, 40; 103, 104) des Auslösesystems (36, 37; 101, 102) einsetzbar und zumindest teilweise fixierbar sind.
15. Skibindung nach einem der Ansprüche 1 bis 4 oder 9 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Haltesystem in mehreren Längspositionen am Auslösesystem (36, 37) fixierbar ist, deren Anzahl und deren Abstand der Anzahl und dem Abstand der Kopplungselemente (49, 50) des Auslösesystems (37, 37) entspricht.
16. Skibindung nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse (39, 40; 103,104) des Auslösesystems (36, 37; 101,102) in der Art einer flachen, länglichen, weitgehend geschlossenen Box ausgeführt ist.
17. Skibindung nach einem der Ansprüche 1 bis 4 oder 9 bis 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Auslösesystem (36, 37) enthaltende Gehäuse (39, 40) bei der Herstellung des Skis (S) mit diesem verbunden worden ist.

Claims

1. Attachable ski binding, with a frontal and rear holding system to hold a ski boot placed on the binding, which works in conjunction with the release system (36, 37; 101, 102), which features at least one release spring (43, 44; 113, 114) and which can be released at will, **characterized in that** at least one of said release systems (36, 37; 101, 102) uncouples from the respective holding system in or on the ski (S) or is positioned on an element which is connectable to the ski (S), and coupling occurs on the release system (36, 37; 101, 102) upon positioning of the holding system.
2. Ski binding according to claim 1, **characterized in that** said release system (36, 37; 101, 102) is situated beneath the ski's (S) holding system.
3. Ski binding according to claim 1 or 2, **characterized in that** said release system (36, 37; 101, 102) is provided with elements (51, 52, 53, 54, 119, 120, 121, 122) for the positioning and detachable fastening of the holding system.
4. Ski binding according to any one of claims 1 to 3,

characterized in that said release system (36, 37) is located in the ski (S), at least to a large extent beneath the upper side of the ski.

5. Ski binding according to any one of claims 1 to 3, **characterized in that** said release system (101, 102) is placed longitudinally on an element (100) with rail-shaped guides, which is fixed on the ski (S) and can be adjusted.
6. Ski binding according to any one of claims 1 to 3 or 5, **characterized in that** said ski binding has a frontal and rear holding system, as well as a frontal and rear release system (101, 102), wherein both release systems (101, 102) can be independently combined with a connecting band (110), which can be independently fixed on the ski (S).
7. Ski binding according to claim 6, **characterized in that** said connecting band (110) can be fixed on the ski (S) between the two release systems (101, 102).
8. Ski binding according to claim 6 or 7, **characterized in that** said connecting band (110) is combinable with the two release systems (101, 102) in different longitudinal positions.
9. Ski binding according to any one of claims 1 to 8, **characterized in that** said release system (36, 37; 101, 102) features at least one pre-adjustable release spring (43, 44; 113, 114), which acts upon at least one coupling element (49, 50; 123, 124), which can work in conjunction with at least one coupling element (11b, 23), particularly through direct contact.
10. Ski binding according to any one of claims 1 to 4 or 9, **characterized in that** said release system (36, 37) features at least three coupling elements (49, 50), which are placed longitudinally on the ski.
11. Ski binding according to any one of claims 1 to 10, **characterized in that** said coupling element(s) (11b, 23) of the frontal holding system is (are) in contact, directly or indirectly with the holding element(s) of the margin of the soles of the ski boots, for example release levers (22) or a sole holder (4).
12. Ski binding according to claim 11, **characterized in that** said coupling element (11b) of the rear holding system is part of a pivotal blocking device (11), which acts upon the sole holder (4).
13. Ski binding according to claim 11, **characterized in that** said frontal holding system features two coupling elements (23), which are each connected to one of the release levers (22).

14. Ski binding according to any one of claims 1 to 13, **characterized in that** said holding system features snap-in elements (15, 16; 26, 28) for its fixation to the release system (36, 37; 101, 102), which can be applied to the frame (39, 40; 103, 104) of the release system (36, 37; 101, 102) and are at least partly fixable.
15. Ski binding according to any one of claims 1 to 4 or 9 to 14, **characterized in that** said holding system is fixable to the release system (36, 37) in multiple longitudinal positions, whose amount and distance relate to the amount and distance of the coupling elements (49, 50) of the release system (36, 37).
16. Ski binding according to claim 15, **characterized in that** said frame (39, 40; 103, 104) of the release system (36, 37; 101, 102) is made in the manner of a flat, elongated, mostly closed box.
17. Ski binding according to any one of claims 1 to 4 or 9 to 16, **characterized in that** said release system (36, 37) is connected to the containing frame (39, 40) during the production of the ski (S).

Revendications

1. Fixation de ski pouvant être disposée sur un ski, comportant un système de retenue avant et arrière pour retenir une chaussure de ski utilisée dans la fixation, moyennant quoi lors de l'utilisation chaque système de retenue coopère avec un système de déclenchement (36,37 ;101,102), lequel présente au moins un ressort de déclenchement (43,44 ; 113,114) et provoque au besoin une libération de la chaussure de ski, **caractérisée en ce que** au moins un des systèmes de déclenchement (36,37 ;101,102) est découplé du système de maintien correspondant dans ou sur le ski (S) ou est disposé sur un élément pouvant être relié au ski (S), et **en ce que** le couplage a lieu lors du positionnement du système de maintien sur le système de déclenchement (36,37,101,102).
2. Fixation de ski selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** le système de déclenchement (36, 37 ;101, 102) se trouve sur le système de maintien positionné sur le ski (S) en dessous du système de maintien.
3. Fixation de ski selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce que** le système de déclenchement (36,37 ;101,102) est pourvu d'éléments (51,52,53,54,119,120,121,122) pour le positionnement et la fixation amovible du système de maintien.

4. Fixation de ski selon une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** le système de déclenchement (36,37) est renfermé dans le ski (S), au moins essentiellement en dessous du côté supérieur du ski.
5. Fixation de ski selon une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** le système de déclenchement (101,102) peut être disposé de manière mobile par coulissement dans la direction longitudinale du ski sur un élément (100) fixé sur le ski (S), présentant des coulisses en forme de rail.
6. Fixation de ski selon une des revendications 1 à 3 ou 5, **caractérisé en ce que** elle présente un système de maintien avant et arrière ainsi qu'un système de déclenchement avant et arrière (101,102), moyennant quoi les deux systèmes de déclenchement (101,102) peuvent être reliés de manière amovible à une bande de liaison (110), qui peut être fixée de manière amovible sur le ski (S).
7. Fixation de ski selon la revendication 6, **caractérisée en ce que** la bande de liaison (110) peut être fixée au centre entre les deux systèmes de déclenchement (101,102) sur le ski (S).
8. Fixation de ski selon la revendication 6 ou 7, **caractérisée en ce que** la bande de liaison (110) peut être reliée aux deux systèmes de déclenchement (101,102) dans des positions longitudinales différentes.
9. Fixation de ski selon une des revendications 1 à 8, **caractérisée en ce que** le système de déclenchement (36, 37 ;101,102) présente au moins un ressort de déclenchement (43, 44; 113, 114) réglable en ce qui concerne sa précontrainte, lequel sollicite au moins un élément de couplage (49,50 ;123,124), lequel peut être amené en liaison opérationnelle avec au moins un élément de couplage (11b,23) du système de maintien, notamment par contact direct.
10. Fixation de ski selon une des revendications 1 à 4 ou 9, **caractérisée en ce que** le système de déclenchement (36,37) présente au moins trois éléments de couplage (49,50) espacés l'un de l'autre dans la direction longitudinale du ski.
11. Fixation de ski selon une des revendications 1 à 10, **caractérisé en ce que** le, respectivement les élément(s) de couplage (11b, 23) du système de maintien avant est, respectivement sont en liaison directe ou indirecte avec le ou les élément(s) de maintien maintenant le bord de semelle d'une chaussure de ski, par exemple des leviers coudés (22) ou un support de semelle (4).
12. Fixation de ski selon la revendication 11, **caractérisé**

sée en ce que l'élément de couplage (11b) du système de maintien arrière est une partie d'un élément de verrouillage (11) pivotant, qui sollicite le support de semelle (4).

5

- 13.** Fixation de ski selon la revendication 11, **caractérisé en ce que** le système de maintien avant présente deux éléments de couplage (23), lesquels sont respectivement reliés à un des leviers coudés (22).

10

- 14.** Fixation de ski selon une des revendications 1 à 13, **caractérisé en ce que** le système de maintien présente en ce qui concerne sa fixation sur le système de déclenchement (36,37 ;101,102) des éléments d'encliquetage (15,16 ;26,28), lesquels peuvent être employés et au moins partiellement fixés sur le logement (39,40 ;103,104) du système de déclenchement (36,37 ;101,102).

15

- 15.** Fixation de ski selon une des revendications 1 à 4 ou 9 à 14, **caractérisée en ce que** le système de maintien peut être fixé sur le système de déclenchement (36,37) en plusieurs positions longitudinales, dont le nombre et dont l'espacement correspond au nombre et à l'espacement des éléments de couplage (49,50) du système de déclenchement (36,37).

20

25

- 16.** Fixation de ski selon la revendication 15, **caractérisée en ce que** le logement (39, 40; 103,104) du système de déclenchement (36,37 ;101,102) est réalisé sous la forme d'une boîte plate, allongée, essentiellement fermée.

30

- 17.** Fixation de ski selon une des revendications 1 à 4 ou 9 à 16, **caractérisée en ce que** le logement (39,40) contenant le système de déclenchement (36,37) a été relié au ski lors de la fabrication de celui-ci.

35

40

45

50

55

Fig. 2

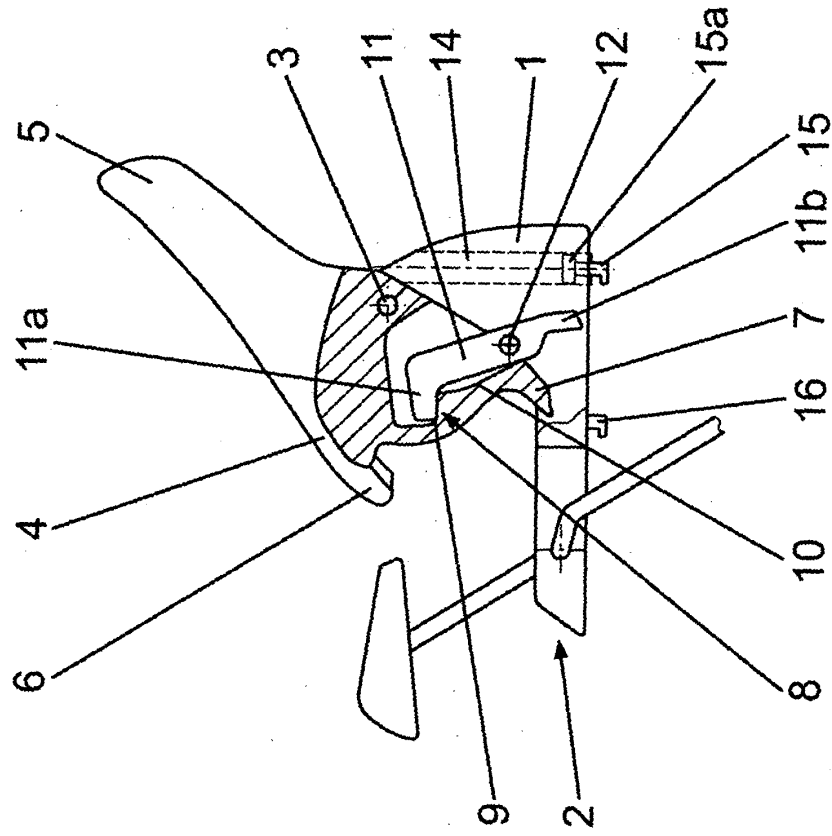


Fig. 1

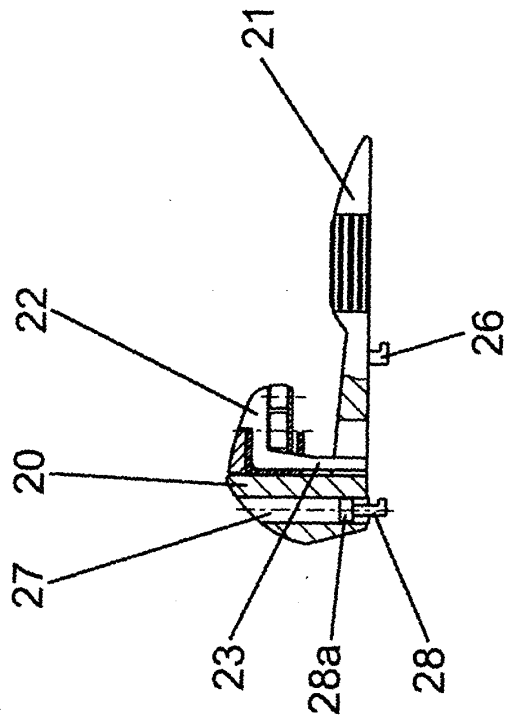


Fig. 1a

