



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
13.01.2016 Patentblatt 2016/02

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

(21) Anmeldenummer: **14405053.1**

(22) Anmeldetag: **08.07.2014**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(72) Erfinder: **Fritschi, Andreas**
3600 Thun (CH)

(74) Vertreter: **Hoppler, Justin et al**
Keller & Partner Patentanwälte AG
Eigerstrasse 2
Postfach
3000 Bern 14 (CH)

(71) Anmelder: **Fritschi AG - Swiss Bindings**
3713 Reichenbach im Kandertal (CH)

(54) **Pinfrontautomatskischuhpositionierungseinheit**

(57) Die Erfindung betrifft eine Pinfrontautomatskischuhpositionierungseinheit (1) zur Hilfe beim Einstieg in einen zu einer Skibindung gehörenden Pinfrontautomaten (100) durch Erleichterung einer für den Einstieg geeigneten Positionierung eines Skischuhs relativ zum Pinfrontautomaten (100), die Pinfrontautomatskischuhpositionierungseinheit (1) umfassend ein erstes An-

schlagelement (2.1) mit einem ersten Anschlag (3.1) für den Skischuh und ein zweites Anschlagelement (2.2) mit einem zweiten Anschlag (3.2) für den Skischuh, wobei das erste Anschlagelement (2.1) relativ zum zweiten Anschlagelement (2.2) bewegbar ist, wodurch ein Abstand zwischen dem ersten Anschlag (3.1) und dem zweiten Anschlag (3.2) veränderbar ist.

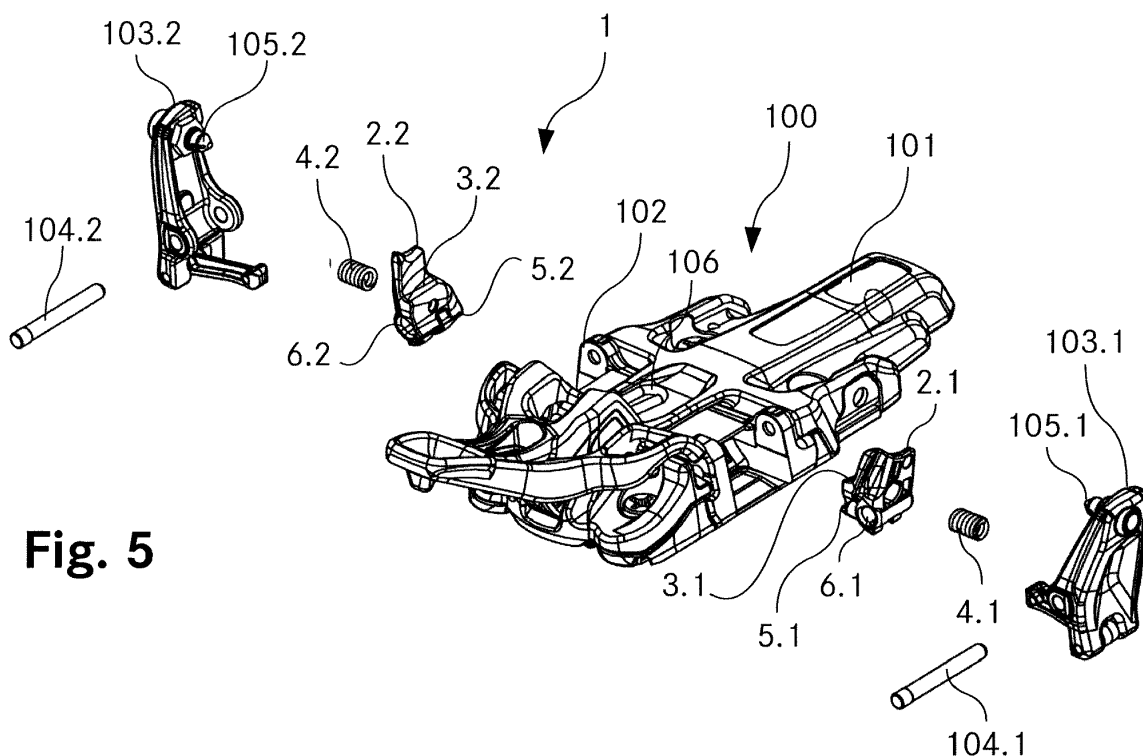


Fig. 5

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Pinfrontautomatskischuhpositionierungseinheit zur Hilfe beim Einstieg in einen Pinfrontautomaten durch Erleichterung einer für den Einstieg geeigneten Positionierung eines Skischuhs relativ zum Pinfrontautomaten, die Pinfrontautomatskischuhpositionierungseinheit umfassend ein erstes Anschlagselement mit einem ersten Anschlag für den Skischuh und ein zweites Anschlagselement mit einem zweiten Anschlag für den Skischuh.

Stand der Technik

[0002] Hinsichtlich ihrer Funktion sind Skibindungen unterteilbar in Pistenbindungen, die nur zum Abfahren und Skifahren an Skiliften verwendet werden, und Tourenbindungen, die zusätzlich auch zum Gehen auf Skiern, insbesondere zum Aufsteigen mit Hilfe von an den Skiern befestigten Steigfellen, verwendet werden. Während Erstere bloss eine zuverlässige Fixierung des Skischuhs auf dem Ski in einer sogenannten Abfahrtsstellung zu gewährleisten haben, müssen Letztere zum Aufsteigen zusätzlich von der Abfahrtsstellung in eine Aufstiegsstellung gebracht werden können, in welcher der Skischuh um eine Achse in Skiquerrichtung verschwenkbar im Fersenbereich vom Ski abhebbar ist, um zum Gehen eine Gelenkbewegung zwischen dem Skischuh und dem Ski zu ermöglichen.

[0003] Tourenskibindungen wiederum sind in zwei Typen unterteilbar. Der eine Typ umfasst einen gegenüber dem Ski verschwenkbaren Skischuhträger, an welchem der Skischuh durch Bindungsbacken gehalten ist. Ein repräsentatives Mitglied dieses Typs von Tourenskibindungen ist beispielsweise in der EP 0 754 079 B1 (Fritschi AG) beschrieben. Der zweite Typ Tourenskibindungen umfasst hingegen keinen derartigen Skischuhträger. Bei diesem Typ ist der Skischuh in einem Zehenbereich an der Sohle in einem skifest montierten Frontautomaten schwenkbar gelagert. Der Fersenautomat ist in diesem Fall ebenfalls fest in einem an eine Skischuhsohlenlänge angepassten Abstand vom Frontautomaten am Ski angebracht und verriegelt in der Abfahrtsstellung den Schuh im Fersenbereich. In der Aufstiegsstellung ist die Schuhferse jedoch vom Fersenautomaten freigegeben, sodass die Schuhferse vom Ski abgehoben und um die Lagerung am Frontautomaten verschwenkt werden kann. Für diesen Bindungstyp geeignete Skischuhe weisen hierzu typischerweise im Zehenbereich zwei seitliche Ausnehmungen zur schwenkbaren Halterung im Frontautomaten auf. Zudem haben solche Skischuhe typischerweise eine steife oder nur wenig biegbare Sohle. Im Fersenbereich dieser Sohle sind typischerweise nach hinten offene Ausnehmungen angebracht, in welche Haltemittel des Fersenautomaten eingreifen können.

[0004] Für die Beschreibung von derartigen Bindungssystemen wird als Referenzsystem oft ein (fiktiver) Ski verwendet, wobei angenommen wird, dass die Bindung

auf diesem Ski montiert sei. Diese Gewohnheit wird im vorliegenden Text übernommen. Dabei wird das Referenzsystem auch für die Pinfrontautomatskischuhpositionierungseinheit verwendet, wobei angenommen wird, dass die Pinfrontautomatskischuhpositionierungseinheit an einer auf dem Ski montierten Bindung oder direkt auf dem Ski montiert ist. In diesem Referenzsystem bedeutet der Begriff "Skilängsrichtung" entlang der Ausrichtung der Längsachse des Skis. Ähnlich bedeutet "skiparallel" für ein längliches Objekt entlang der Längsachse des Skis ausgerichtet. Für ein flächiges Objekt hingegen bedeutet der Begriff "skiparallel" parallel zur Gleitfläche des Skis ausgerichtet. Weiter ist mit dem Begriff "Skiquerrichtung" eine Richtung quer zur Skilängsrichtung gemeint, welche aber nicht genau rechtwinklig zur Längsachse des Skis orientiert sein muss. Ihre Ausrichtung kann auch etwas von einem rechten Winkel abweichen. Der Begriff "Skimitte" wiederum bedeutet in Skiquerrichtung gesehen eine Mitte des Skis, während der Begriff "skifest" nicht beweglich gegenüber dem Ski bedeutet. Zudem ist zu beachten, dass auch Begriffe, welche das Wort "Ski" nicht enthalten, auf das Referenzsystem des (fiktiven) Skis Bezug nehmen. So beziehen sich die Begriffe "vorne", "hinten", "oben", "unten" sowie "seitlich" auf "vorne", "hinten", "oben", "unten" sowie "seitlich" des Skis. Genauso beziehen sich auch Begriffe wie "horizontal" und "vertikal" auf den Ski, wobei "horizontal" in einer skiparallelen Ebene liegend und "vertikal" senkrecht zu dieser Ebene ausgerichtet bedeutet.

[0005] Eine Tourenskibindung des oben eingeführten, zweiten Typs ist in der EP 0 199 098 A2 (Bartel) beschrieben und wird unter der Marke Dynafit vertrieben. Der Frontautomat dieses Systems umfasst zwei Winkelhebel, welche in Skiquerrichtung gegenüberliegend angeordnet und je um eine in Skilängsrichtung verlaufende Achse schwenkbar gelagert sind. Die beiden Winkelhebel weisen je einen nach oben gerichteten und einen seitwärts ausgerichteten Arm auf, welche rechtwinklig zueinander angeordnet sind. Die nach oben ausgerichteten Arme umfassen je einen zur Skimitte zeigenden, kegelstumpf- oder halbkugelförmig ausgebildeten Zapfen, welcher in dafür vorgesehene, seitliche Vertiefungen im Zehenbereich eines Skischuhs eingreifen kann. Die seitwärts ausgerichteten Arme der Winkelhebel zeigen wie die Zapfen zur Skimitte hin, stehen aber über eine Federeinrichtung miteinander in Wirkverbindung. Da die beiden Winkelhebel über die seitwärts ausgerichteten Arme durch die Federeinrichtung gegenseitig federbelastet sind, können sie durch Überwindung einer Totpunktage, in welcher die beiden seitwärts gerichteten Arme in geradlinig linearer Verlängerung zueinander ausgerichtet sind, nach unten und nach oben einschnappen. Wenn die seitwärts ausgerichteten Arme nach unten eingeschnappt sind, sind die nach oben gerichteten Arme zusammengeschnappt. Wenn die seitwärts ausgerichteten Arme hingegen nach oben eingeschnappt sind, so sind die nach oben gerichteten Arme auseinandergeschnappt. Entsprechend befinden sich die Zapfen zum

Halten eines Skischuhs im ersten Fall näher beieinander und im zweiten Fall weiter auseinander. Im ersten Fall kann dadurch mittels der Zapfen ein Skischuh zwischen den beiden Winkelhebeln festgehalten bzw. schwenkbar gelagert werden. Daher handelt es sich bei dieser Stellung des Frontautomaten um eine Festhaltstellung. Im zweiten Fall hingegen befinden sich die Haltemittel genügend weit auseinander, damit der Skischuh freigegeben ist. Entsprechend handelt es sich bei dieser Stellung des Frontautomaten um eine Freigabestellung.

[0006] Da in der Festhaltstellung des Frontautomaten die Zapfen in den seitlichen Vertiefungen im Zehenbereich des Skischuhs eingreifen, um den Skischuh zu halten, werden die Zapfen auch als "Pins" bezeichnet. Entsprechend werden Frontautomaten mit solchen Zapfen oft auch als "Pinfrontautomaten" bezeichnet. Die Terminologie des "Pinfrontautomaten" wird im vorliegenden Text übernommen. Die "Pins" bzw. Zapfen als separate Teile werden im vorliegenden Text jedoch weiterhin als "Zapfen" bezeichnet.

[0007] Ein weiterer zum zweiten Typ Tourenskibindungen gehörender Pinfrontautomat wird in der EP 2 574 379 A2 (Fritschi AG) beschrieben. Dieser Pinfrontautomat umfasst zwei nach oben gerichtete Hebel, welche in Skiquerrichtung sich gegenüberliegend angeordnet sind und je um eine in Skilängsrichtung verlaufende Achse schwenkbar gelagert sind. Im Bereich der oberen Enden dieser Hebel sind kegelstumpfförmig ausgebildete Zapfen angeordnet, welche in dafür vorgesehenen Vertiefungen im Zehenbereich eines Skischuhs eingreifen können. Mittels einer Zwangssteuerung können die Hebel mit den Zapfen zum Halten des Skischuhs in eine Festhaltstellung aufeinander zu geschwenkt werden. Zudem können die Hebel zur Freigabe des Skischuhs in eine Freigabestellung auseinander geschwenkt werden.

[0008] Sowohl der Pinfrontautomat gemäss der EP 0 199 098 A2 (Bartel) als auch der Pinfrontautomat gemäss der EP 2 574 379 A2 (Fritschi AG) haben den Nachteil, dass ein Einstieg in die Skibindung schwierig ist, weil hierzu der Skischuh beim Verstellen des Pinfrontautomaten von der Freigabestellung in die Festhaltstellung in korrekter Weise relativ zu den Zapfen zu positionieren ist.

[0009] Ein Pinfrontautomat, bei welchem dieser Nachteil zumindest teilweise behoben ist, ist in der EP 2 392 388 A1 (Salewa Sport AG) beschrieben. Dieser Pinfrontautomat umfasst eine Pinfrontautomatskischuhpositionierungseinheit, an welcher der Skischuh in der Einstiegsstellung so abstützbar ist, dass sich die seitliche Vertiefungen im Zehenbereich des Skischuhs in Skilängsrichtung gesehen in einer eingriffsbereiten Position zu den Zapfen befinden. Diese Pinfrontautomatskischuhpositionierungseinheit ist in der Festhaltstellung im Gegensatz zur Freigabestellung um eine horizontal in Skiquerrichtung ausgerichtete Achse nach vorne weggeschwenkt, um eine Bewegung des Skischuhs nicht zu behindern. Weiter beschreibt die EP 2 392 388 A1 (Salewa Sport AG) einen Pinfrontautomaten mit seitlichen

Anschlagselementen als Pinfrontautomatskischuhpositionierungseinheit. Diese Anschlagselemente sind in Skiquerrichtung sich seitlich gegenüberliegend skifest angebracht und dienen dazu, den Skischuh in Skiquerrichtung zu positionieren sowie den Skischuh gegen seitliche Schläge in Skiquerrichtung zu stabilisieren.

[0010] Der Nachteil der in der EP 2 392 388 A1 (Salewa Sport AG) beschriebenen Pinfrontautomatskischuhpositionierungseinheiten ist, dass sie nicht für alle auf dem Markt erhältlichen Skischuhe mit seitlichen Vertiefungen geeignet sind. So ist beispielsweise der Abstand der seitlichen Vertiefungen von der vorderen Spitze der Skischuhsohle bei den Skischuhen verschiedener Hersteller unterschiedlich. Ausserdem variiert die Breite der Skischuhe im Bereich der seitlichen Vertiefungen je nach Schuhgrösse und je nach Hersteller des Skischuhs. Daher können mit diesen bekannten Pinfrontautomatskischuhpositionierungseinheiten nicht alle Skischuhe beim Einstieg in die Skibindung optimal relativ zu den Zapfen positioniert werden.

Darstellung der Erfindung

[0011] Aufgabe der Erfindung ist es, eine dem eingangs genannten technischen Gebiet zugehörige Pinfrontautomatskischuhpositionierungseinheit zu schaffen, welche für unterschiedliche Skischuhe den Einstieg in die gleiche Skibindung erleichtert.

[0012] Die Lösung der Aufgabe ist durch die Merkmale des Anspruchs 1 definiert. Gemäss der Erfindung ist das erste Anschlagselement relativ zum zweiten Anschlagselement bewegbar, wodurch ein Abstand zwischen dem ersten Anschlag und dem zweiten Anschlag veränderbar ist.

[0013] Dabei ist unerheblich, wie das erste Anschlagselement relativ zum zweiten Anschlagselement bewegbar ist. So kann die Pinfrontautomatskischuhpositionierungseinheit beispielsweise eine Verbindungseinheit umfassen, an welcher das erste Anschlagselement und das zweite Anschlagselement bewegbar gelagert sind. Es besteht aber auch die Möglichkeit, dass nur eines des ersten Anschlagselements und des zweiten Anschlagselements bewegbar an einer allenfalls vorhandenen Verbindungseinheit gelagert ist, während das andere des ersten Anschlagselements und des zweiten Anschlagselements fest mit der Verbindungseinheit verbunden ist. In diesem Fall kann jedoch die Einheit der Verbindungseinheit zusammen mit dem fest mit der Verbindungseinheit verbundenen Anschlagselement als das entsprechende anspruchsgemässe Anschlagselement betrachtet werden. Dieser Fall fällt daher unter die weitere Möglichkeit, dass das erste Anschlagselement bewegbar mit dem zweiten Anschlagselement verbunden ist. Entsprechend besteht auch die Möglichkeit, dass die Pinfrontautomatskischuhpositionierungseinheit keine Verbindungseinheit umfasst.

[0014] Weiter ist für die erfindungsgemässe Lösung auch unerheblich, ob die Pinfrontautomatskischuhposi-

tionierungseinheit integraler Bestandteil des Pinfrontautomaten ist oder ob sie eine vom Pinfrontautomaten separate Einheit ist. Falls die Pinfrontautomatskischuhpositionierungseinheit eine vom Pinfrontautomaten separate Einheit ist, so ist ausserdem unerheblich, ob die Pinfrontautomatskischuhpositionierungseinheit im montierten und einsatzbereiten Zustand am oder auf dem Pinfrontautomaten, auf dem Ski oder auf einem anderen auf dem Ski montierten Element befestigt ist. Unabhängig davon ist die allenfalls vorhandene Verbindungseinheit der Pinfrontautomatskischuhpositionierungseinheit im Falle der vom Pinfrontautomaten separaten Pinfrontautomatskischuhpositionierungseinheit separat vom Pinfrontautomat ausgebildet. Falls die Pinfrontautomatskischuhpositionierungseinheit hingegen integraler Bestandteil des Pinfrontautomaten ist, so kann beispielsweise der Pinfrontautomat zugleich auch die allenfalls vorhandene Verbindungseinheit der Pinfrontautomatskischuhpositionierungseinheit sein.

[0015] Die erfindungsgemässe Lösung hat den Vorteil, dass bei der Positionierung des Skischuhs relativ zum Pinfrontautomaten der Abstand zwischen dem ersten Anschlag und dem zweiten Anschlag an eine Grösse des Skischuhs angepasst werden kann. Entsprechend können mit der erfindungsgemässen Pinfrontautomatskischuhpositionierungseinheit verschieden grosse Skischuhe optimal relativ zum Pinfrontautomaten positioniert werden, wodurch für verschiedene Skischuhe der Einstieg in die gleiche Skibindung für den Skifahrer erleichtert wird.

[0016] Vorzugsweise sind der erste Anschlag und der zweite Anschlag in Skilängsrichtung gesehen seitlich sich gegenüberliegend angeordnet. Zudem ist der Abstand zwischen dem ersten Anschlag und dem zweiten Anschlag bevorzugt in Skiquerrichtung gemessen veränderbar. Unabhängig davon, ob sich dabei der erste Anschlag und der zweite Anschlag zugewandt, abgewandt oder teilweise zu- bzw. abgewandt sind, hat dies den Vorteil, dass der Skischuh zum Einstieg in die Skibindung zur Positionierung relativ zum Pinfrontautomaten zwischen dem ersten Anschlag und dem zweiten Anschlag positioniert werden kann. Entsprechend wird dadurch der Einstieg in die Skibindung auf zuverlässige Art und Weise für verschieden breite Skischuhe vereinfacht.

[0017] In einer bevorzugten Variante dazu sind der erste Anschlag und der zweite Anschlag in Skilängsrichtung gesehen vorne und hinten sich gegenüberliegend angeordnet. Dabei ist zudem der Abstand zwischen dem ersten Anschlag und dem zweiten Anschlag vorzugsweise in Skilängsrichtung gemessen veränderbar. Unabhängig davon, ob sich dabei der erste Anschlag und der zweite Anschlag zugewandt, abgewandt oder teilweise zu- bzw. abgewandt sind, hat dies den Vorteil, dass der Skischuh zum Einstieg in die Skibindung zur Positionierung relativ zum Pinfrontautomaten zwischen dem ersten Anschlag und dem zweiten Anschlag positioniert werden kann. Entsprechend wird dadurch der Einstieg in die Skibindung auf zuverlässige Art und Weise für verschieden lan-

ge Skischuhe vereinfacht.

[0018] Alternativ dazu besteht aber auch die Möglichkeit, dass der erste Anschlag und der zweite Anschlag sich in eine andere Richtung als die Skiquerrichtung oder die Skilängsrichtung gegenüberliegend angeordnet sind oder dass der Abstand zwischen dem ersten Anschlag und dem zweiten Anschlag in eine andere Richtung als die Skiquerrichtung oder die Skilängsrichtung gemessen veränderbar ist.

[0019] Vorzugsweise weisen der erste Anschlag und der zweite Anschlag je einen dem jeweils anderen Anschlag zugewandten Anschlagsbereich für den Skischuh auf. Dabei ist unerheblich, ob die Anschlagsbereiche jeweils den gesamten Anschlag ausmachen oder ob die Anschläge noch weitere Anschlagsbereiche umfassen. Wenn ein Anschlag noch weitere Anschlagsbereiche umfasst, ist zudem unerheblich, ob die verschiedenen Anschlagsbereiche dieses Anschlags als eine gemeinsame, kontinuierliche Fläche oder als voneinander separierte Flächen ausgebildet sind. Unabhängig davon haben die dem jeweils anderen Anschlag zugewandten Anschlagsbereiche den Vorteil, dass der Skischuh zwischen den sich zugewandten Anschlagsbereichen platziert werden kann und somit optimal für den Einstieg in den Pinfrontautomaten positioniert werden kann.

[0020] Alternativ dazu besteht aber auch die Möglichkeit, dass nur der erste Anschlag, nur der zweite Anschlag oder keiner der beiden Anschläge einen dem anderen Anschlag zugewandten Anschlagsbereich aufweist.

[0021] Vorteilhafterweise weist wenigstens einer des ersten Anschlags und des zweiten Anschlags einen nach oben gewandten Anschlagsbereich für den Skischuh auf. Dabei ist unerheblich, ob der nach oben gewandte Anschlagsbereich den gesamten Anschlag ausmacht oder ob der Anschlag noch weitere Anschlagsbereiche umfasst. Wenn der Anschlag noch weitere Anschlagsbereiche umfasst, ist zudem unerheblich, ob die verschiedenen Anschlagsbereiche dieses Anschlags als eine gemeinsame, kontinuierliche Fläche oder als voneinander separierte Flächen ausgebildet sind. Unabhängig davon hat der nach oben gewandte Anschlagsbereich den Vorteil, dass der Skischuh beim Einstieg in die Skibindung auf dem nach oben gewandten Anschlagsbereich abgestützt werden kann und somit in vertikaler Richtung optimal für den Einstieg in die Skibindung relativ zum Pinfrontautomaten positioniert werden kann.

[0022] In einer bevorzugten Variante davon weisen sowohl der erste Anschlag als auch der zweite Anschlag je einen nach oben gewandten Anschlagsbereich für den Skischuh auf. Dabei ist unerheblich, ob die nach oben gewandten Anschlagsbereiche jeweils den gesamten Anschlag ausmachen oder ob die Anschläge noch weitere Anschlagsbereiche umfassen. Wenn ein Anschlag noch weitere Anschlagsbereiche umfasst, ist zudem unerheblich, ob die verschiedenen Anschlagsbereiche dieses Anschlags als eine gemeinsame, kontinuierliche Fläche oder als voneinander separierte Flächen ausgebildet

sind. Eine derartige Variante hat den Vorteil, dass der Skischuh beim Einstieg in die Skibindung an wenigstens zwei Punkten auf den nach oben gewandten Anschlagbereichen abgestützt werden kann und somit besser kontrolliert in vertikaler Richtung für den Einstieg in die Skibindung relativ zum Pinfrontautomaten positioniert werden kann.

[0023] Alternativ dazu besteht aber auch die Möglichkeit, dass weder der erste Anschlag noch der zweite Anschlag einen nach oben gewandten Anschlagsbereich für den Skischuh aufweist.

[0024] Bevorzugt weist wenigstens einer des ersten Anschlags und des zweiten Anschlags einen nach hinten gewandten Anschlagsbereich für den Skischuh auf. Dabei ist unerheblich, ob der nach hinten gewandte Anschlagsbereich den gesamten Anschlag ausmacht oder ob der Anschlag noch weitere Anschlagsbereiche umfasst. Wenn der Anschlag noch weitere Anschlagsbereiche umfasst, ist zudem unerheblich, ob die verschiedenen Anschlagsbereiche dieses Anschlags als eine gemeinsame, kontinuierliche Fläche oder als voneinander separierte Flächen ausgebildet sind. Unabhängig davon hat der nach oben gewandte Anschlagsbereich den Vorteil, dass der Skischuh beim Einstieg in die Skibindung gegen vorne an dem nach hinten gewandten Anschlagsbereich abgestützt werden kann und somit in Skilängsrichtung optimal für den Einstieg in die Skibindung relativ zum Pinfrontautomaten positioniert werden kann.

[0025] In einer bevorzugten Variante davon weisen sowohl der erste Anschlag als auch der zweite Anschlag je einen nach hinten gewandten Anschlagsbereich für den Skischuh auf. Dabei ist unerheblich, ob die nach hinten gewandten Anschlagsbereiche jeweils den gesamten Anschlag ausmachen oder ob die Anschläge noch weitere Anschlagsbereiche umfassen. Wenn ein Anschlag noch weitere Anschlagsbereiche umfasst, ist zudem unerheblich, ob die verschiedenen Anschlagsbereiche dieses Anschlags als eine gemeinsame, kontinuierliche Fläche oder als voneinander separierte Flächen ausgebildet sind. Eine derartige Variante hat den Vorteil, dass der Skischuh beim Einstieg in die Skibindung an wenigstens zwei Punkten nach vorne an den nach hinten gewandten Anschlagbereichen abgestützt werden kann und somit besser kontrolliert in Skilängsrichtung für den Einstieg in die Skibindung relativ zum Pinfrontautomaten positioniert werden kann.

[0026] Alternativ dazu besteht aber auch die Möglichkeit, dass weder der erste Anschlag noch der zweite Anschlag einen nach hinten gewandten Anschlagsbereich für den Skischuh aufweist.

[0027] Bevorzugt sind das erste Anschlagselement mit dem ersten Anschlag und das zweite Anschlagselement mit dem zweiten Anschlag nach oben ausgerichtet. Unabhängig davon, ob dabei der erste Anschlag, der zweite Anschlag, sowohl der erste Anschlag als auch der zweite Anschlag oder aber keiner des ersten Anschlags und des zweiten Anschlags einen nach oben gewandten Anschlagsbereich aufweist, kann durch diese Ausrichtung

des ersten Anschlagselements und des zweiten Anschlagselements der Skischuh zur Positionierung relativ zum Pinfrontautomaten von oben her zum ersten Anschlag und zum zweiten Anschlag geführt werden, bis der Skischuh den ersten Anschlag und den zweiten Anschlag berührt. Dabei bedeutet "von oben her", dass die zurückgelegten Wege der Bereiche des Skischuhs, welche am Schluss der Bewegung den ersten Anschlag und den zweiten Anschlag berühren, eine vertikal nach unten gerichtete Komponente aufweisen. Dies hat den Vorteil, dass der Skifahrer den Skischuh von oben her zur Skibindung absenken kann, um den Skischuh beim Einstieg in die Skibindung korrekt relativ zum Pinfrontautomaten zu positionieren. Dadurch wird der Einstieg in die Skibindung für den Skifahrer ergonomischer.

[0028] In einer bevorzugten Variante dazu sind das erste Anschlagselement mit dem ersten Anschlag und das zweite Anschlagselement mit dem zweiten Anschlag nach hinten ausgerichtet. Unabhängig davon, ob dabei der erste Anschlag, der zweite Anschlag, sowohl der erste Anschlag als auch der zweite Anschlag oder aber keiner des ersten Anschlags und des zweiten Anschlags einen nach hinten gewandten Anschlagsbereich aufweist, kann durch diese Ausrichtung des ersten Anschlagselements und des zweiten Anschlagselements der Skischuh zur Positionierung relativ zum Pinfrontautomaten von hinten her zum ersten Anschlag und zum zweiten Anschlag geführt werden, bis der Skischuh den ersten Anschlag und den zweiten Anschlag berührt. Dabei bedeutet "von hinten her", dass die zurückgelegten Wege der Bereiche des Skischuhs, welche am Schluss der Bewegung den ersten Anschlag und den zweiten Anschlag berühren, eine horizontal nach vorne gerichtete Komponente aufweisen. Dies hat den Vorteil, dass der Skifahrer den Skischuh von hinten her zum Pinfrontautomaten und zum ersten Anschlag und zweiten Anschlag bewegen kann, um den Skischuh beim Einstieg in die Skibindung korrekt relativ zum Pinfrontautomaten zu positionieren. Dadurch wird der Einstieg in die Skibindung für den Skifahrer ebenfalls ergonomischer.

[0029] In einer weiteren bevorzugten Variante dazu sind das erste Anschlagselement mit dem ersten Anschlag und das zweite Anschlagselement mit dem zweiten Anschlag nach hinten oben ausgerichtet. Unabhängig davon, ob dabei der erste Anschlag, der zweite Anschlag, sowohl der erste Anschlag als auch der zweite Anschlag oder aber keiner des ersten Anschlags und des zweiten Anschlags einen nach hinten gewandten Anschlagsbereich oder einen nach oben gewandten Anschlagsbereich aufweist, kann dadurch der Skischuh zur Positionierung relativ zum Pinfrontautomaten von hinten oben her zum ersten Anschlag und zum zweiten Anschlag geführt werden, bis der Skischuh den ersten Anschlag und den zweiten Anschlag berührt. Dabei bedeutet "von hinten oben her", dass die zurückgelegten Wege der Bereiche des Skischuhs, welche am Schluss der Bewegung den ersten Anschlag und den zweiten Anschlag berühren, eine horizontal nach vorne gerichtete Kompo-

nente und eine vertikal nach unten gerichtete Komponente aufweisen. Dies hat den Vorteil, dass der Skifahrer den Skischuh von hinten oben her zum Pinfrontautomaten bewegen kann, um den Skischuh beim Einstieg in die Skibindung korrekt relativ zum Pinfrontautomaten zu positionieren. Dadurch wird der Einstieg in die Skibindung für den Skifahrer ebenfalls ergonomischer.

[0030] Alternativ dazu besteht aber auch die Möglichkeit, dass das erste Anschlagselement mit dem ersten Anschlag und das zweite Anschlagselement mit dem zweiten Anschlag weder nach hinten noch nach oben ausgerichtet sind.

[0031] Vorteilhafterweise umfasst die Pinfrontautomatskischuhpositionierungseinheit ein elastisches Element zur Erzeugung einer Vorspannung des ersten Anschlagselements relativ zum zweiten Anschlagselement zur Minimierung des Abstands zwischen dem ersten Anschlag und dem zweiten Anschlag. Dabei ist unerheblich, ob durch das elastische Element eine Druckkraft oder Zugkraft zur Vorspannung erzeugbar ist. In beiden Fällen hat das elastische Element den Vorteil, dass ohne äussere Krafteinwirkung der Abstand zwischen dem ersten Anschlag und dem zweiten Anschlag minimiert ist.

[0032] Vorzugsweise ist dabei das erste Anschlagselement durch das elastische Element zum zweiten Anschlagselement hin vorgespannt. Dies hat den Vorteil, dass die Pinfrontautomatskischuhpositionierungseinheit auf einfache Art und Weise konstruiert werden kann.

[0033] In einer ersten bevorzugten Variante davon ist sowohl das erste Anschlagselement durch das elastische Element zum zweiten Anschlagselement hin vorgespannt als auch das zweite Anschlagselement durch das elastische Element zum ersten Anschlagselement hin vorgespannt. Dies hat ebenfalls den Vorteil, dass die Pinfrontautomatskischuhpositionierungseinheit auf einfache Art und Weise konstruiert werden kann.

[0034] In einer zweiten bevorzugten Variante davon umfasst die Pinfrontautomatskischuhpositionierungseinheit ein zweites elastisches Element, durch welches das zweite Anschlagselement zum ersten Anschlagselement hin vorgespannt ist. Dabei ist unerheblich, ob durch das zweite elastische Element eine Druckkraft oder Zugkraft zur Vorspannung erzeugbar ist. In beiden Fällen hat das zweite elastische Element den Vorteil, dass das erste Anschlagselement und das zweite Anschlagselement je durch ein separates elastisches Element zum jeweils anderen Anschlagselement hin vorgespannt sind. Dadurch kann das erste Anschlagselement unabhängig vom zweiten Anschlagselement bewegbar ausgebildet sein, während das zweite Anschlagselement unabhängig vom ersten Anschlagselement bewegbar ausgebildet sein kann. Dies führt dazu, dass eine separate Bewegung des ersten Anschlagselements und eine separate Bewegung des zweiten Anschlagselements besser kontrollierbar ist. Entsprechend wird dadurch die Handhabung der Pinfrontautomatskischuhpositionierungseinheit für den Skifahrer vereinfacht.

[0035] Als Variante dazu besteht aber auch die Möglichkeit, dass die Pinfrontautomatskischuhpositionierungseinheit kein derartiges zweites elastisches Element umfasst.

5 **[0036]** Als Alternative zum elastischen Element zur Erzeugung einer Vorspannung des ersten Anschlagselements relativ zum zweiten Anschlagselement zur Minimierung des Abstands zwischen dem ersten Anschlag und dem zweiten Anschlag besteht auch die Möglichkeit, dass die Pinfrontautomatskischuhpositionierungseinheit gar kein elastisches Element umfasst. Dies kann beispielsweise den Vorteil haben, dass die Pinfrontautomatskischuhpositionierungseinheit einfacher und damit kostengünstiger hergestellt werden kann.

10 **[0037]** Vorzugsweise ist das erste Anschlagselement innerhalb eines Bereichs frei relativ zum zweiten Anschlagselement bewegbar, wodurch der Abstand zwischen dem ersten Anschlag und dem zweiten Anschlag veränderbar ist. Falls die Pinfrontautomatskischuhpositionierungseinheit zudem ein oder mehr als ein elastisches Element zur Erzeugung einer Vorspannung des ersten Anschlagselements relativ zum zweiten Anschlagselement zur Minimierung des Abstands zwischen dem ersten Anschlag und dem zweiten Anschlag umfasst, so ist das erste Anschlagselement bevorzugt unter der durch das oder die elastischen Elemente erzeugten Vorspannung innerhalb des Bereichs frei relativ zum zweiten Anschlagselement bewegbar, wodurch der Abstand zwischen dem ersten Anschlag und dem zweiten Anschlag veränderbar ist. Sowohl mit als auch ohne Vorspannung durch das oder die allenfalls vorhandenen elastischen Elemente hat die freie Bewegbarkeit den Vorteil, dass sich der Abstand zwischen dem ersten Anschlag und dem zweiten Anschlag dynamisch an die Grösse des Skischuhs anpassen kann, wodurch sich eine vorgängige Einstellung des Abstands zwischen dem ersten Anschlag und dem zweiten Anschlag erübrigt.

20 **[0038]** In einer bevorzugten Variante davon ist eine Position des ersten Anschlagselements relativ zum zweiten Anschlagselement innerhalb eines Bereichs verstellbar und fixierbar, wodurch der Abstand zwischen dem ersten Anschlag und dem zweiten Anschlag fest einstellbar ist. Dies hat den Vorteil, dass der Abstand zwischen dem ersten Anschlag und dem zweiten Anschlag optimal an die Grösse eines bestimmten Skischuhs angepasst werden kann.

25 **[0039]** Vorteilhafterweise weist das erste Anschlagselement zusätzlich einen ersten Abstandhalteanschlag auf, welcher eine Bewegung des ersten Anschlags in Richtung des zweiten Anschlags begrenzt. Zudem weist das zweite Anschlagselement vorteilhafterweise zusätzlich einen zweiten Abstandhalteanschlag auf, welcher eine Bewegung des zweiten Anschlags in Richtung des ersten Anschlags begrenzt. Dabei sind der erste Abstandhalteanschlag und der zweite Abstandhalteanschlag nicht als Anschlagsbereiche des ersten Anschlags bzw. zweiten Anschlags, sondern als vom ersten Anschlag bzw. zweiten Anschlag separate Abstandhal-

teanschläge zu betrachten. Unabhängig davon, ob der erste Abstandhalteanschlag räumlich vom ersten Anschlag getrennt, angrenzend an den ersten Anschlag oder inselartig vom ersten Anschlag umgeben am ersten Anschlagelement angeordnet ist und ob der zweite Abstandhalteanschlag räumlich vom zweiten Anschlag getrennt, angrenzend an den zweiten Anschlag oder inselartig vom zweiten Anschlag umgeben am zweiten Anschlagelement angeordnet ist, haben der erste Abstandhalteanschlag und der zweite Abstandhalteanschlag den Vorteil, dass der Abstand zwischen dem ersten Anschlag und dem zweiten Anschlag nicht kleiner als ein Mindestabstand werden kann. Gegen was der erste Abstandhalteanschlag und der zweite Abstandhalteanschlag dabei anstossen, um die Bewegung des ersten Anschlags in Richtung des zweiten Anschlags zu begrenzen, ist unerheblich. So kann beispielsweise der erste Abstandhalteanschlag gegen den zweiten Abstandhalteanschlag anstossen, um die Bewegung des ersten Anschlags in Richtung des zweiten Anschlags zu begrenzen. Der erste Abstandhalteanschlag und der zweite Abstandhalteanschlag können aber auch je gegen ein anderes Gegenstück stossen, um die Bewegung des ersten Anschlags in Richtung des zweiten Anschlags zu begrenzen. Ein solches Gegenstück kann beispielsweise an einer allenfalls vorhandenen Verbindungseinheit angeordnet sein.

[0040] Alternativ dazu besteht aber auch die Möglichkeit, dass nur das erste Anschlagelement einen solchen ersten Abstandhalteanschlag aufweist, dass nur das zweite Anschlagelement einen solchen zweiten Abstandhalteanschlag aufweist oder dass weder das erste Anschlagelement einen solchen ersten Abstandhalteanschlag aufweist noch dass das zweite Anschlagelement einen solchen zweiten Abstandhalteanschlag aufweist.

[0041] Falls das erste Anschlagelement zusätzlich einen ersten Abstandhalteanschlag aufweist, welcher eine Bewegung des ersten Anschlags in Richtung des zweiten Anschlags begrenzt, so weist vorzugsweise das erste Anschlagelement eine erste Übersteuerungssicherung auf, welche eine Bewegung des ersten Anschlags in Richtung des zweiten Anschlags über die Begrenzung durch den ersten Abstandhalteanschlag hinaus ermöglicht, wenn eine auf das erste Anschlagelement wirkende Kraft einen vorgegebenen Wert überschreitet. Falls das zweite Anschlagelement zusätzlich einen zweiten Abstandhalteanschlag aufweist, welcher eine Bewegung des zweiten Anschlags in Richtung des ersten Anschlags begrenzt, so weist vorzugsweise das zweite Anschlagelement eine zweite Übersteuerungssicherung auf, welche eine Bewegung des zweiten Anschlags in Richtung des ersten Anschlags über die Begrenzung durch den zweiten Abstandhalteanschlag hinaus ermöglicht, wenn eine auf das zweite Anschlagelement wirkende Kraft einen vorgegebenen Wert überschreitet. Dies hat den Vorteil, dass die Pinfrontautomatskischuhpositionierungseinheit auch Schläge auf das erste oder das zweite

Abstandhalteelement unbeschadet überstehen kann, welche beispielsweise beim Herunterfallen eines Skis mit einer Skibindung mit dem Pinfrontautomatskischuhpositionierungseinheit auf die Pinfrontautomatskischuhpositionierungseinheit entstehen können.

[0042] Falls das erste Anschlagelement zusätzlich einen ersten Abstandhalteanschlag aufweist, welcher eine Bewegung des ersten Anschlags in Richtung des zweiten Anschlags begrenzt, und das zweite Anschlagelement zusätzlich einen zweiten Abstandhalteanschlag aufweist, welcher eine Bewegung des zweiten Anschlags in Richtung des ersten Anschlags begrenzt, so besteht auch die Möglichkeit, dass das erste Anschlagelement und das zweite Anschlagelement gemeinsam eine Übersteuerungssicherung aufweisen. Dies hat ebenfalls den Vorteil, dass die Pinfrontautomatskischuhpositionierungseinheit auch Schläge auf das erste oder das zweite Abstandhalteelement unbeschadet überstehen kann, welche beispielsweise beim Herunterfallen eines Skis mit einer Skibindung mit dem Pinfrontautomatskischuhpositionierungseinheit auf die Pinfrontautomatskischuhpositionierungseinheit entstehen können.

[0043] Alternativ dazu besteht aber auch die Möglichkeit, dass weder das erste Anschlagelement noch das zweite Anschlagelement eine Übersteuerungssicherung aufweisen.

[0044] Bevorzugt ist das erste Anschlagelement um eine erste Achse schwenkbar gelagert und das zweite Anschlagelement um eine zweite Achse schwenkbar gelagert. Dies hat den Vorteil, dass das erste Anschlagelement auf optimal kontrollierbare Art und Weise relativ zum zweiten Anschlagelement bewegbar ausgebildet werden kann, um den Abstand zwischen dem ersten Anschlag und dem zweiten Anschlag zu verändern. Zudem hat dies den Vorteil, dass das erste Anschlagelement räumlich getrennt vom zweiten Anschlagelement angeordnet werden kann, wobei das erste Anschlagelement unabhängig vom zweiten Anschlagelement bewegbar ist. Entsprechend kann dadurch der Skischuh zum Einstieg in die Skibindung an zwei verschiedenen, voneinander entfernten Bereichen durch den ersten Anschlag und den zweiten Anschlag abgestützt werden, was den Einstieg in die Skibindung für den Skifahrer erleichtert.

[0045] In einer bevorzugten Variante davon ist entweder nur das erste Anschlagelement um eine erste Achse schwenkbar gelagert oder nur das zweite Anschlagelement um eine zweite Achse schwenkbar gelagert. In einer weiteren bevorzugten Variante sind das erste Anschlagelement und das zweite Anschlagelement an einer gleichen Achse schwenkbar gelagert. Diese beiden Varianten haben ebenfalls den Vorteil, dass das erste Anschlagelement auf optimal kontrollierbare Art und Weise relativ zum zweiten Anschlagelement bewegbar ausgebildet werden kann, um den Abstand zwischen dem ersten Anschlag und dem zweiten Anschlag zu verändern.

[0046] Alternativ zu diesen Varianten besteht aber auch die Möglichkeit, dass weder das erste Anschlags-

element noch das zweite Anschlagselement um eine Achse schwenkbar gelagert ist. So besteht beispielsweise auch die Möglichkeit, dass das erste Anschlagselement, das zweite Anschlagselement oder das erste Anschlagselement und das zweite Anschlagselement verschiebbar gelagert sind.

[0047] Falls das erste Anschlagselement um eine erste Achse schwenkbar gelagert ist und das zweite Anschlagselement um eine zweite Achse schwenkbar gelagert ist, so sind die erste Achse und die zweite Achse vorteilhafterweise parallel zueinander ausgerichtet. Dies hat den Vorteil, dass durch eine Schwenkbewegung des ersten Anschlagselements um die erste Achse und eine Schwenkbewegung des zweiten Anschlagselements um die zweite Achse der erste Anschlag und der zweite Anschlag direkt aufeinander zu und direkt voneinander weg bewegt werden können. Es besteht aber auch die Möglichkeit, dass die erste Achse und die zweite Achse nicht parallel zueinander, sondern in einem Winkel zueinander ausgerichtet sind.

[0048] In einer ersten bevorzugten Variante mit parallel zueinander ausgerichteter ersten Achse und zweiten Achse liegen die erste Achse und die zweite Achse zudem beide in einer horizontal in Skilängsrichtung verlaufenden Ebene. Dies hat den Vorteil, dass durch eine Schwenkbewegung des ersten Anschlagselements um die erste Achse und eine Schwenkbewegung des zweiten Anschlagselements um die zweite Achse der erste Anschlag und der zweite Anschlag in horizontaler Richtung direkt aufeinander zu und direkt voneinander weg bewegt werden können. Entsprechend kann dadurch der Abstand zwischen dem ersten Anschlag und dem zweiten Anschlag für den Einstieg in die Skibindung optimal an unterschiedlich grosse Skischuhe angepasst werden. Es besteht aber auch die Möglichkeit, dass die erste Achse und die zweite Achse in unterschiedlichen horizontal in Skilängsrichtung verlaufenden Ebenen angeordnet sind.

[0049] In einer zweiten bevorzugten Variante mit parallel zueinander ausgerichteter ersten Achse und zweiten Achse liegen die erste Achse und die zweite Achse zudem beide je in einer separaten vertikal in Skilängsrichtung verlaufenden Ebene. Dies hat den Vorteil, dass durch eine Schwenkbewegung des ersten Anschlagselements um die erste Achse und eine Schwenkbewegung des zweiten Anschlagselements um die zweite Achse der erste Anschlag und der zweite Anschlag direkt aufeinander zu und direkt voneinander weg bewegt werden können. Wenn die erste Achse und die zweite Achse zudem in einer in Skiquerrichtung verlaufenden, zur Skilängsrichtung geneigten Ebene liegen, so kann ausserdem der Abstand zwischen dem ersten Anschlag und dem zweiten Anschlag in horizontaler Richtung für den Einstieg in die Skibindung optimal an unterschiedlich grosse Skischuhe angepasst werden.

[0050] In einer bevorzugten Variation der ersten und zweiten bevorzugten Variante mit parallel zueinander ausgerichteter ersten Achse und zweiten Achse sind die

erste Achse und die zweite Achse zudem in der horizontal in Skilängsrichtung verlaufenden Ebene liegend in Skilängsrichtung ausgerichtet. Eine derartige Variation hat den Vorteil, dass durch eine Schwenkbewegung des ersten Anschlagselements um die erste Achse und eine Schwenkbewegung des zweiten Anschlagselements um die zweite Achse der erste Anschlag und der zweite Anschlag horizontal in Skiquerrichtung direkt aufeinander zu und direkt voneinander weg bewegt werden können. Entsprechend kann dadurch der Abstand zwischen dem ersten Anschlag und dem zweiten Anschlag für den Einstieg in die Skibindung optimal an unterschiedlich breite Skischuhe angepasst werden.

[0051] Falls das erste Anschlagselement um eine erste Achse schwenkbar gelagert ist und eine erste Übersteuerungssicherung aufweist, welche eine Bewegung des ersten Anschlags in Richtung des zweiten Anschlags über die Begrenzung durch den ersten Abstandhalteanschlag hinaus ermöglicht, wenn eine auf das erste Anschlagselement wirkende Kraft einen vorgegebenen Wert überschreitet, so ist die Übersteuerungssicherung vorzugsweise durch die schwenkbare Lagerung des ersten Anschlagselements um die erste Achse gebildet, indem die schwenkbare Lagerung des ersten Anschlagselements um die erste Achse zusätzlich eine Translationsbewegung des ersten Anschlagselements quer zur Ausrichtung der ersten Achse erlaubt. Dies ermöglicht es, dass das erste Anschlagselement etwas quer zur Ausrichtung der ersten Achse verschoben werden kann, wenn eine auf das erste Anschlagselement wirkende Kraft einen vorgegebenen Wert überschreitet. Dadurch kann erreicht werden, dass der erste Abstandhalteanschlag des ersten Anschlagselements am Gegenstück, gegen welches der erste Abstandhalteanschlag ansonsten zur Begrenzung der Bewegung des ersten Anschlags anstösst, vorbei bewegt werden kann. Um dies zu ermöglichen genügt es, wenn die schwenkbare Lagerung des ersten Anschlagselements um die erste Achse eine Translationsbewegung des ersten Anschlagselements quer zur Ausrichtung der ersten Achse innerhalb eines Bereichs von beispielsweise höchstens 0.5 mm, höchstens 1 mm oder höchstens 2 mm erlaubt.

[0052] Falls das zweite Anschlagselement um eine zweite Achse schwenkbar gelagert ist und eine zweite Übersteuerungssicherung aufweist, welche eine Bewegung des zweiten Anschlags in Richtung des ersten Anschlags über die Begrenzung durch den zweiten Abstandhalteanschlag hinaus ermöglicht, wenn eine auf das zweite Anschlagselement wirkende Kraft einen vorgegebenen Wert überschreitet, so ist die Übersteuerungssicherung vorzugsweise durch die schwenkbare Lagerung des zweiten Anschlagselements um die zweite Achse gebildet, indem die schwenkbare Lagerung des zweiten Anschlagselements um die zweite Achse zusätzlich eine Translationsbewegung des zweiten Anschlagselements quer zur Ausrichtung der zweiten Achse erlaubt. Dies ermöglicht es, dass das zweite Anschlagselement etwas quer zur Ausrichtung der zweiten

Achse verschoben werden kann, wenn eine auf das zweite Anschlagselement wirkende Kraft einen vorgegebenen Wert überschreitet. Dadurch kann erreicht werden, dass der zweite Abstandhalteanschlag des zweiten Anschlagselements am Gegenstück, gegen welches der zweite Abstandhalteanschlag ansonsten zur Begrenzung der Bewegung des zweiten Anschlags anstößt, vorbei bewegt werden kann. Um dies zu ermöglichen genügt es, wenn die schwenkbare Lagerung des zweiten Anschlagselements um die zweite Achse eine Translationsbewegung des zweiten Anschlagselements quer zur Ausrichtung der zweiten Achse innerhalb eines Bereichs von beispielsweise höchstens 0.5 mm, höchstens 1 mm oder höchstens 2 mm erlaubt.

[0053] Um die Translationsbewegung des ersten Anschlagselements oder des zweiten Anschlagselements quer zur Ausrichtung der ersten Achse bzw. der zweiten Achse zu ermöglichen, kann beispielsweise die jeweilige Achse fest an einer Verbindungseinheit der Pinfrontautomatskischuhpositionierungseinheit angebracht sein, während das entsprechende Anschlagselement ein Langloch aufweist, in welchem die jeweilige Achse um ihre Längsachse drehbar und quer zu ihrer Längsachse verschiebbar gelagert ist. Es besteht aber beispielsweise auch die Möglichkeit, dass die jeweilige Achse fest am entsprechenden Anschlagselement angeordnet ist und in einem Langloch an einer Verbindungseinheit der Pinfrontautomatskischuhpositionierungseinheit um ihre Längsachse drehbar und quer zu ihrer Längsachse verschiebbar gelagert ist. In beiden Fällen kann das Langloch beispielsweise eine Länge aufweisen, welche höchstens 0.5 mm, höchstens 1 mm oder höchstens 2 mm länger als eine quer zur Länge gemessene Breite des Langlochs ist.

[0054] Alternativ dazu besteht aber auch die Möglichkeit, dass die erste Übersteuerungssicherung und die allenfalls vorhandene zweite Übersteuerungssicherung andersartig konstruiert sind.

[0055] Vorteilhafterweise umfasst ein Pinfrontautomat für eine Skibindung, insbesondere eine Tourenskibindung, mit zwei in Skilängsrichtung gesehen seitlich angeordneten, sich gegenüberliegenden Hebeln mit je einem Zapfen zum Halten eines Skischuhs in einem Zehenbereich des Skischuhs, wobei die beiden Hebel derart schwenkbar gelagert sind, dass die Zapfen bei einer Schwenkbewegung der Hebel in eine Skiquerrichtung bewegt werden, wobei der Pinfrontautomat eine Freigabestellung aufweist, in welcher sich die beiden Zapfen in einem ersten Abstand zueinander befinden, und der Pinfrontautomat eine Festhaltestellung aufweist, in welcher sich die beiden Zapfen in einem zweiten Abstand zueinander befinden, welcher kleiner als der erste Abstand ist, eine erfindungsgemäße Pinfrontautomatskischuhpositionierungseinheit. Dies hat den Vorteil, dass der Einstieg in diesen Pinfrontautomaten für den Skifahrer aufgrund der Pinfrontautomatskischuhpositionierungseinheit erleichtert wird. Dabei ist unerheblich, ob die Pinfrontautomatskischuhpositionierungseinheit integra-

ler Bestandteil des Pinfrontautomaten ist und der Pinfrontautomat beispielsweise eine Verbindungseinheit der Pinfrontautomatskischuhpositionierungseinheit bildet oder ob die Pinfrontautomatskischuhpositionierungseinheit als eigenständige Einheit auf oder am Pinfrontautomaten montiert ist.

[0056] Alternativ dazu besteht aber auch die Möglichkeit, dass die Pinfrontautomatskischuhpositionierungseinheit separat vom Pinfrontautomaten herstellbar, vertreibbar und allenfalls auch vom Pinfrontautomaten separiert am Ski montierbar ist.

[0057] In einer bevorzugten Ausführungsform des Pinfrontautomaten ist ein erster der beiden Hebel um eine erste Schwenkachse schwenkbar und ein zweiter der beiden Hebel um eine zweite Schwenkachse schwenkbar. Dies hat den Vorteil, dass die Zapfen optimal kontrolliert bewegt werden können und dadurch der Pinfrontautomat optimal kontrolliert von der Freigabestellung in die Festhaltestellung und zurück verstellbar ist.

[0058] Alternativ dazu besteht aber auch die Möglichkeit, dass beiden Hebel um eine gleiche Schwenkachse oder je durch eine Kulissenführung schwenkbar gelagert sind.

[0059] Falls beim Pinfrontautomaten der erste der beiden Hebel um eine erste Schwenkachse schwenkbar ist und der zweite der beiden Hebel um eine zweite Schwenkachse schwenkbar ist, so ist bevorzugt das erste Anschlagselement um die erste Schwenkachse schwenkbar gelagert- und das zweite Anschlagselement um die zweite Schwenkachse schwenkbar gelagert. Dies hat den Vorteil, dass sich die Anschlagselemente der Pinfrontautomatskischuhpositionierungseinheit in der Nähe der Hebel und somit in der Nähe der Zapfen des Pinfrontautomaten befinden. Dadurch kann der Skischuh in der Nähe der Zapfen für den Einstieg in die Skibindung am ersten Anschlag und am zweiten Anschlag abgestützt und dadurch für den Einstieg in den Pinfrontautomaten optimal relativ zum Pinfrontautomaten positioniert werden. Dies führt dazu, dass der Einstieg in den Pinfrontautomaten für den Skifahrer weiter vereinfacht wird. Dieser Vorteil wird unabhängig von der Ausrichtung der ersten Schwenkachse und der zweiten Schwenkachse erreicht. Es sind jedoch diejenigen Ausrichtungen der ersten Schwenkachse und der zweiten Schwenkachse vorteilhaft, wie sie bereits weiter oben unabhängig vom Pinfrontautomaten für die erste Achse und die zweite Achse der Pinfrontautomatskischuhpositionierungseinheit beschrieben sind. Im vorliegenden Fall ist die weiter oben beschriebene erste Achse der Pinfrontautomatskischuhpositionierungseinheit identisch mit der ersten Schwenkachse des Pinfrontautomaten und die weiter oben beschriebene zweite Achse der Pinfrontautomatskischuhpositionierungseinheit ist identisch mit der zweiten Schwenkachse des Pinfrontautomaten. Da somit das erste Anschlagselement und das zweite Anschlagselement über den restlichen Pinfrontautomaten miteinander verbunden sind, kann der Pinfrontautomat als Verbindungseinheit der Pinfrontautomatskischuhpositionie-

zungseinheit betrachtet werden. Genauso kann aber auch die Pinfrontautomatskischuhpositionierungseinheit als integraler Bestandteil des Pinfrontautomaten betrachtet werden.

[0060] Alternativ dazu besteht aber auch die Möglichkeit, dass nur das erste Anschlagselement um die erste Schwenkachse schwenkbar gelagert ist, dass nur das zweite Anschlagselement um die zweite Schwenkachse schwenkbar gelagert ist oder dass weder das erste Anschlagselement um die erste Schwenkachse noch das zweite Anschlagselement um die zweite Schwenkachse schwenkbar gelagert ist. In diesen Fällen besteht die Möglichkeit, dass wie bereits weiter oben unabhängig vom Pinfrontautomaten beschrieben das erste Anschlagselement eine erste Achse und das zweite Anschlagselement um eine zweite Achse der Pinfrontautomatskischuhpositionierungseinheit schwenkbar gelagert ist, wobei die erste Achse aber separat von der ersten Schwenkachse und die zweite Achse separat von der zweiten Schwenkachse ausgebildet ist.

[0061] Vorzugsweise sind der erste Anschlag und der zweite Anschlag in Skilängsrichtung gesehen seitlich sich gegenüberliegend angeordnet und bilden je eine Steuerbacke zum Zusammenwirken mit dem Skischuh. Die Steuerbacken haben den Vorteil, dass bei einer Schwenkbewegung eines der beiden Hebel von der Skimitte weg ab einem bestimmten Schwenkwinkel des Hebels die sich auf der gleichen Seite der Skimitte wie der Hebel befindende Steuerbacke mit dem Skischuh zusammenwirken kann und dadurch das Lösen des Zapfens dieses Hebels vom Skischuh unterstützen kann. Entsprechend kann der Skischuh einfacher vom Pinfrontautomaten gelöst werden. Dabei ist unerheblich, ob der Skischuh in der Freigabestellung des Pinfrontautomaten vom Pinfrontautomaten gelöst wird oder ob der Pinfrontautomat zusätzlich eine seitliche Sicherheitsauslösung vorsieht und der Skischuh bei einer derartigen seitlichen Sicherheitsauslösung vom Pinfrontautomaten gelöst wird. Im Falle einer allenfalls vorgesehenen seitlichen Sicherheitsauslösung haben die Steuerbacken zudem den Vorteil, dass die Bewegung des Skischuhs bei der seitlichen Sicherheitsauslösung dank des Zusammenwirkens einer der Steuerbacken mit dem Skischuh kontinuierlicher wird und damit die Sicherheit für den Skifahrer erhöht wird. Dieser Vorteil wird unabhängig davon erreicht, ob während der seitlichen Sicherheitsauslösung einer, beide oder keine der Steuerbacken relativ zum restlichen Pinfrontautomaten bewegt wird.

[0062] Als Alternative besteht aber auch die Möglichkeit, dass der erste Anschlag und der zweite Anschlag nicht in Skilängsrichtung gesehen seitlich sich gegenüberliegend angeordnet sind und zudem je eine Steuerbacke zum Zusammenwirken mit dem Skischuh bilden.

[0063] Bevorzugt sieht der Pinfrontautomat eine seitliche Sicherheitsauslösung vor, bei welcher der in Bewegungsrichtung des Skischuhs liegende Hebel mit dem Zapfen in Bewegungsrichtung weggeschwenkt wird, wo-

bei der in Bewegungsrichtung liegende erste Anschlag oder zweite Anschlag bei einer derartigen seitlichen Sicherheitsauslösung mit dem entsprechenden Hebel wegbewegbar ist. Unabhängig davon, ob dabei der erste Anschlag und der zweite Anschlag je eine Steuerbacke zum Zusammenwirken mit dem Skischuh bilden oder nicht, hat dies den Vorteil, dass der in Bewegungsrichtung liegende erste Anschlag oder zweite Anschlag bei der seitlichen Sicherheitsauslösung dem Skischuh nicht im Weg ist. Entsprechend kann dadurch der Skischuh bei einer seitlichen Sicherheitsauslösung besser vom Pinfrontautomaten gelöst werden, wodurch die Sicherheit für den Skifahrer erhöht wird.

[0064] In einer bevorzugten Variante davon sieht der Pinfrontautomat eine seitliche Sicherheitsauslösung vor, bei welcher der in Bewegungsrichtung des Skischuhs liegende Hebel mit dem Zapfen in Bewegungsrichtung weggeschwenkt wird, ohne dass der in Bewegungsrichtung liegende erste Anschlag oder zweite Anschlag bei einer derartigen seitlichen Sicherheitsauslösung mit dem entsprechenden Hebel wegbewegbar ist. Wenn sich der erste und der zweite Anschlag bei der seitlichen Sicherheitsauslösung nicht im Weg der Bewegung des Skischuhs befinden, hat diese Variante ebenfalls den Vorteil, dass die Sicherheit für den Skifahrer erhöht wird.

[0065] Alternativ dazu besteht aber auch die Möglichkeit, dass der Pinfrontautomat keine seitliche Sicherheitsauslösung vorsieht.

[0066] Aus der nachfolgenden Detailbeschreibung und der Gesamtheit der Patentansprüche ergeben sich weitere vorteilhafte Ausführungsformen und Merkmalskombinationen der Erfindung.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

[0067] Die zur Erläuterung des Ausführungsbeispiels verwendeten Zeichnungen zeigen:

Fig. 1a, 1b eine Schrägansicht sowie eine Querschnittsansicht eines Pinfrontautomaten mit einer erfindungsgemässen Pinfrontautomatskischuhpositionierungseinheit, wobei sich der Pinfrontautomat in einer Freigabestellung befindet,

Fig. 2a, 2b eine Schrägansicht sowie eine Querschnittsansicht des Pinfrontautomaten mit der erfindungsgemässen Pinfrontautomatskischuhpositionierungseinheit, wobei sich der Pinfrontautomat in einer Festhaltestellung befindet,

Fig. 3a, 3b eine Schrägansicht sowie eine Querschnittsansicht des Pinfrontautomaten mit der erfindungsgemässen Pinfrontautomatskischuhpositionierungseinheit, wobei sich der Pinfrontautomat in einer seitlichen Sicherheitsauslösestel-

- lung befindet,
- Fig. 4a, 4b eine Schrägansicht sowie eine Querschnittsansicht des Pinfrontautomaten mit der erfindungsgemässen Pinfrontautomatskischuhpositionierungseinheit, wobei sich der Pinfrontautomat in einer Übersteuerungsstellung befindet,
- Fig. 5 eine Schrägansicht einer Explosionsdarstellung des Pinfrontautomaten mit der erfindungsgemässen Pinfrontautomatskischuhpositionierungseinheit, und
- Fig. 6 eine Vergrösserung eines ersten Anschlagselements der erfindungsgemässen Pinfrontautomatskischuhpositionierungseinheit aus derselben Perspektive wie die Darstellung in der Figur 5.

[0068] Grundsätzlich sind in den Figuren gleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen versehen.

Wege zur Ausführung der Erfindung

[0069] Die Figuren 1a, 2a, 3a und 4a zeigen je eine Schrägansicht eines Pinfrontautomaten 100 mit einer erfindungsgemässen Pinfrontautomatskischuhpositionierungseinheit 1. Dabei ist die Perspektive der Darstellung jeweils so gewählt, dass eine parallel zur Skilängsrichtung ausgerichtete Längsachse des Pinfrontautomaten 100 in den Darstellungen von unten links nach oben rechts verläuft. Vorne beim Pinfrontautomaten 100 liegt dabei in den Darstellungen jeweils unten links, während hinten beim Pinfrontautomaten 100 in den Darstellungen jeweils oben rechts liegt.

[0070] In der Figur 1a ist der Pinfrontautomat 100 in einer Freigabestellung gezeigt. In der Figur 2a hingegen ist der Pinfrontautomat 100 in einer Haltestellung gezeigt, während er in der Figur 3a in einer seitlichen Sicherheitsauslösestellung gezeigt ist. In der Figur 4a ist der Pinfrontautomat 100 ausserdem in einer Übersteuerungsstellung gezeigt.

[0071] Im Unterschied zu den Figuren 1a, 2a, 3a und 4a zeigen die Figuren 1b, 2b, 3b und 4b je einen vertikal in Skiquerrichtung ausgerichteten Querschnitt durch den Pinfrontautomaten 100 aus einer Perspektive in Skilängsrichtung von vorne nach hinten betrachtet. Dabei verläuft der Querschnitt jeweils durch die Pinfrontautomatskischuhpositionierungseinheit 1. Analog zu den Figuren 1a, 2a, 3a und 4a ist der Pinfrontautomat 100 in der Figur 1b in der Freigabestellung gezeigt, während er in der Figur 2b in der Haltestellung, in der Figur 3b der seitlichen Sicherheitsauslösestellung und in der Figur 4b der Übersteuerungsstellung gezeigt ist.

[0072] Der Pinfrontautomat 100 bildet einen Teil einer Tourenskibindung des eingangs genannten zweiten Typs von Tourenskibindungen. Der Pinfrontautomat 100

umfasst ein Gehäuse 101, einen in Skiquerrichtung bewegbaren Schlitten 102 sowie einen ersten Hebel 103.1 und einen zweiten Hebel 103.2. Der erste Hebel 103.1 ist um eine erste Schwenkachse 104.1 schwenkbar am Schlitten 102 gelagert, während der zweite Hebel 103.2 um eine zweite Schwenkachse 104.2 schwenkbar am Schlitten 102 gelagert ist. Dabei ist die erste Schwenkachse 104.1 mit dem daran gelagerten ersten Hebel 103.1 im Wesentlichen in Skilängsrichtung ausgerichtet in Skilängsrichtung gesehen auf einer ersten Seite des Schlittens 102 angeordnet. Die zweite Schwenkachse 104.2 mit dem daran gelagerten zweiten Hebel 103.2 hingegen ist im Wesentlichen in Skilängsrichtung ausgerichtet in Skilängsrichtung gesehen auf einer der ersten Seite des Schlittens 102 gegenüberliegenden zweiten Seite des Schlittens 102 am Schlitten 102 angeordnet. Sowohl beim ersten Hebel 103.1 als auch beim zweiten Hebel 103.2 ist am oberen Ende je ein Zapfen 105.1, 105.2 befestigt, welcher ein zur Skimitte zeigendes freies Ende aufweist. Mit diesen freien Enden können die Zapfen 105.1, 105.2 in seitliche Ausnehmungen im Zehbereich eines hier nicht gezeigten Skischuhs eingreifen und den Skischuh dadurch um eine durch die beiden Zapfen 105.1, 105.2 verlaufende Achse schwenkbar lagern.

[0073] Die Funktionsweise des Pinfrontautomaten 100 entspricht im Wesentlichen der Funktionsweise der Pinfrontautomaten, welche in der EP 2 574 379 A2 (Fritschi AG) beschrieben sind. Im Unterschied zu den dort beschriebenen Pinfrontautomaten umfasst der hier gezeigte Pinfrontautomat 100 jedoch die Pinfrontautomatskischuhpositionierungseinheit 1. Diese erleichtert dem Skifahrer den Einstieg in die Tourenskibindung. Sie unterstützt den Skifahrer dabei, seinen Skischuh korrekt relativ zum Frontautomaten 100 zu positionieren, um in den Pinfrontautomaten 100 und damit in die Tourenskibindung einzusteigen.

[0074] Die Pinfrontautomatskischuhpositionierungseinheit 1 umfasst ein erstes Anschlagselement 2.1 mit einem ersten Anschlag 3.1 für den Skischuh sowie ein zweites Anschlagselement 2.2 mit einem zweiten Anschlag 3.2 für den Skischuh. Das erste Anschlagselement 2.1 ist um die erste Schwenkachse 104.1 schwenkbar gelagert und derart ausgerichtet, dass sich der erste Anschlag 3.1 oberhalb der ersten Schwenkachse 104.1 befindet. Der erste Anschlag 3.1 befindet sich dabei auf derjenigen Seite des ersten Hebels 103.1, welche der Skimitte zugewandt ist. Zwischen dem ersten Anschlagselement 2.1 und dem ersten Hebel 103.1 ist oberhalb der ersten Schwenkachse 104.1 eine erste Feder 4.1 als elastisches Element eingespannt. Diese erste Feder 4.1 ist vorgespannt, sodass der obere Bereich des ersten Anschlagselements 2.1 und das obere Ende des ersten Hebels 103.1 auseinandergedrückt werden. Dadurch ist der erste Anschlag 3.1 zur Skimitte hin vorgespannt. Eine Bewegung des ersten Anschlags 3.1 in Richtung Skimitte aufgrund der Vorspannung der ersten Feder 4.1 ist jedoch begrenzt, weil das erste Anschlagselement 2.1 zu-

sätzlich zum ersten Anschlag 3.1 einen ersten Abstandhalteanschlag 5.1 aufweist, welcher von oben her gegen eine nach oben gerichtete Oberfläche des Schlittens 102 ansteht.

[0075] Analog dazu ist das zweite Anschlagselement 2.2 um die zweite Schwenkachse 104.2 schwenkbar gelagert und derart um die zweite Schwenkachse 104.2 ausgerichtet, dass sich der zweite Anschlag 3.2 oberhalb der zweiten Schwenkachse 104.2 befindet. Der zweite Anschlag 3.2 befindet sich dabei auf derjenigen Seite des zweiten Hebels 103.2, welche der Skimitte zugewandt ist. Zwischen dem zweiten Anschlagselement 2.2 und dem zweiten Hebel 103.2 ist oberhalb der zweiten Schwenkachse 104.2 eine zweite Feder 4.2 als elastisches Element eingespannt. Diese zweite Feder 4.2 ist vorgespannt, sodass der obere Bereich des zweiten Anschlagselements 2.2 und das obere Ende des zweiten Hebels 103.2 auseinandergedrückt werden. Dadurch ist der zweite Anschlag 3.2 zur Skimitte hin vorgespannt. Eine Bewegung des zweiten Anschlags 3.2 in Richtung Skimitte aufgrund der Vorspannung der zweiten Feder 4.2 ist jedoch begrenzt, weil das zweite Anschlagselement 2.2 zusätzlich zum zweiten Anschlag 3.2 einen zweiten Abstandhalteanschlag 5.2 aufweist, welcher von oben her gegen die nach oben gerichtete Oberfläche des Schlittens 102 ansteht.

[0076] Diese Lagerung des ersten Anschlagselements 2.1 und des zweiten Anschlagselements 2.2 führt dazu, dass sich der erste Anschlag 3.1 und der zweite Anschlag 3.2 in Skilängsrichtung gesehen seitlich gegenüberliegend angeordnet sind und dass sowohl durch eine Schwenkbewegung des ersten Anschlagselements 2.1 um die erste Schwenkachse 104.1 als auch durch eine Schwenkbewegung des zweiten Anschlagselements 2.2 um die zweite Schwenkachse 104.2 der Abstand zwischen dem ersten Anschlag 3.1 und dem zweiten Anschlag 3.2 verändert werden kann. Dabei sind der erste Anschlag 3.1 und der zweite Anschlag 3.2 aufgrund der ersten Feder 4.1 bzw. der zweiten Feder 4.2 zur Skimitte hin und damit zueinander hin vorgespannt, wobei der erste Anschlag 3.1 und der zweite Anschlag 3.2 aber einen minimalen Abstand zueinander einhalten, weil der erste Abstandhalteanschlag 5.1 und der zweite Abstandhalteanschlag 5.2 gegen die nach oben gerichtete Oberfläche des Schlittens 102 anstehen.

[0077] Wie bereits erwähnt, ist der Pinfrontautomat 100 in den Figuren 1a und 1b in der Freigabestellung gezeigt. Dabei sind die beiden Hebel 103.1, 103.2 mit ihren oberen Enden etwas auseinander geschwenkt, sodass sich die Zapfen 105.1, 105.2 in einem ersten Abstand zueinander befinden. Dieser erste Abstand ist grösser als die Breite der Skischuhe, welche mit dem Pinfrontautomat 100 gehalten werden können sollen. Daher können die zu haltenden Skischuhe in den Bereich zwischen den beiden Zapfen 105.1, 105.2 sowie aus diesem Bereich heraus bewegt werden.

[0078] In der Freigabestellung sind das erste Anschlagselement 2.1 und das zweite Anschlagselement

2.2 durch die erste Feder 4.1 bzw. die zweite Feder 4.2 zur Skimitte hin vorgespannt und liegen mit dem ersten Abstandhalteanschlag 5.1 bzw. dem zweiten Abstandhalteanschlag 5.2 auf der nach oben gerichtete Oberfläche des Schlittens 102 auf. Dabei befindet sich der erste Anschlag 3.1 oberhalb der ersten Schwenkachse 104.1, während sich der zweite Anschlag 3.2 oberhalb der zweiten Schwenkachse 104.2 befindet, sodass das erste Anschlagselement 2.1 mit dem ersten Anschlag 3.1 nach oben ausgerichtet ist und das zweite Anschlagselement 2.2 mit dem zweiten Anschlag 3.2 nach oben ausgerichtet ist. Da zudem das erste Anschlagselement 2.1 mit dem ersten Anschlag 3.1 und das zweite Anschlagselement 2.2 mit dem zweiten Anschlag 3.2 zumindest teilweise nach hinten ausgerichtet sind, kann ein Skischuh zur korrekten Positionierung relativ zum Pinfrontautomaten 100 in einem beliebigen Winkel von oben oder von hinten her mit seinem Zehenbereich in Skilängsrichtung gesehen nach vorne ausgerichtet zum ersten Anschlag 3.1 und zum zweiten Anschlag 3.2 geführt werden, bis der Skischuh den ersten Anschlag 3.1 und den zweiten Anschlag 3.2 berührt. Falls der verwendete Skischuh in seinem Zehenbereich nur eine sehr geringe Breite aufweist, kann er gerade zwischen den ersten Anschlag 3.2 und den zweiten Anschlag 3.2 bewegt werden. Falls der verwendete Skischuh hingegen in seinem Zehenbereich etwas breiter ist, können das erste Anschlagselement 2.1 und das zweite Anschlagselement 2.2 etwas um die erste Schwenkachse 104.1 bzw. die zweite Schwenkachse 104.2 auseinander geschwenkt werden. Dadurch werden der erste Anschlag 3.1 und der zweite Anschlag 3.2 etwas auseinander bewegt, damit der verwendete Skischuh ebenfalls zwischen den ersten Anschlag 3.1 und den zweiten Anschlag 3.2 bewegt werden kann. Dabei werden bloss die erste Feder 4.1, die zweite Feder 4.2 oder sowohl die erste Feder 4.1 als auch die zweite Feder 4.2 etwas zusammengedrückt. Der erste Hebel 103.1 und der zweite Hebel 103.2 bleiben unverändert. Unabhängig von der Breite des Skischuhs kann daher der Skischuh zwischen die beiden Zapfen 105.1, 105.2 bewegt werden, bis er am ersten Anschlag 3.1 und am zweiten Anschlag 3.2 abgestützt ist. Durch die Form des ersten Anschlags 3.1 und des zweiten Anschlags 3.2 wird dabei gewährleistet, dass unabhängig von der Breite des Skischuhs die seitlichen Ausnehmungen im Zehenbereich des Skischuhs derart zwischen den beiden Zapfen 105.1, 105.2 positioniert werden, dass die Zapfen 105.1, 105.2 in die seitlichen Ausnehmungen des Skischuhs eingreifen, sobald die beiden Hebel 103.1, 103.2 in die Festhaltstellung zusammengeschwenkt werden. Dieses Verstellen des Pinfrontautomaten 100 von der Freigabestellung in die Festhaltstellung wird durch einen Trittsporn 106 ausgelöst, welcher durch die Sohle des Skischuhs nach unten gedrückt wird, sobald der Skischuh korrekt relativ zum Frontautomat 100 positioniert ist.

[0079] Die Figuren 2a und 2b zeigen, dass die beiden Hebel 103.1, 103.2 in der Festhaltstellung des Pinfron-

tautomaten 100 im Vergleich zur Freigabestellung etwas aufeinander zu geschwenkt sind. Daher befinden sich die beiden Zapfen 105.1, 105.2 in der Festhaltestellung in einem zweiten Abstand zueinander, welcher kleiner als der erste Abstand ist. Dieser zweite Abstand ist so bemessen, dass die Zapfen 105.1, 105.2 beidseitig in die seitlichen Ausnehmungen eines Skischuhs eingreifen und den Skischuh um eine durch die beiden Zapfen 105.1, 105.2 verlaufende Achse schwenkbar halten können.

[0080] In der Festhaltestellung sind das erste Anschlagselement 2.1 und das zweite Anschlagselement 2.2 wie in der Freigabestellung angeordnet und liegen mit dem ersten Abstandhalteanschlag 5.1 bzw. dem zweiten Abstandhalteanschlag 5.2 auf der nach oben gerichtete Oberfläche des Schlittens 102 auf. Da die beiden Hebel 103.1, 103.2 jedoch im Vergleich zur Freigabestellung etwas aufeinander zu geschwenkt sind, ist ein Abstand zwischen dem ersten Hebel 103.1 und dem ersten Anschlagselement 2.1 im Bereich oberhalb der ersten Schwenkachse 104.1 kleiner als in der Freigabestellung. Genauso ist in der Festhaltestellung auch ein Abstand zwischen dem zweiten Hebel 103.2 und dem zweiten Anschlagselement 2.2 im Bereich oberhalb der zweiten Schwenkachse 104.2 kleiner als in der Freigabestellung. Daher sind die erste Feder 4.1 und die zweite Feder 4.2 in der Festhaltestellung stärker vorgespannt als in der Freigabestellung.

[0081] Wie bereits erwähnt, ist der Pinfrontautomat 100 in den Figuren 3a und 3b in der seitlichen Sicherheitsauslösestellung gezeigt. Dabei ist der zweite Hebel 103.2 mit dem zweiten Zapfen 105.2 um die zweite Schwenkachse 104.2 von der Skimitte weg geschwenkt. Wie der Auslösemechanismus für eine derartige seitliche Sicherheitsauslösung funktioniert, ist in der EP 2 574 379 A2 (Fritschi AG) detailliert beschrieben. Im Gegensatz zu den dort beschriebenen Pinfrontautomaten ist beim hier beschriebenen Pinfrontautomaten 100 bei einer seitlichen Sicherheitsauslösung jedoch nebst dem Hebel 103.1, 103.2 auch das jeweilige Anschlagselement 2.1, 2.2 um die dazugehörige Schwenkachse 104.1, 104.2 von der Skimitte weg geschwenkt. Dies kommt daher, dass bei einer seitlichen Sicherheitsauslösung der Skischuh mit seiner Sohle seitlich gegen den in Bewegungsrichtung des Skischuhs liegenden Anschlag 3.1, 3.2 des entsprechenden Anschlagselements 2.1, 2.2 drückt, sodass zuerst der Schlitten 102 auf die Seite ausgelenkt wird. Falls die Kraftereinwirkung ausreicht, um den Schlitten 102 bis zu einer maximalen Auslenkung auszulenkern, wird der in Bewegungsrichtung liegende Hebel 103.1, 103.2 freigegeben und kann zusammen mit dem dazugehörigen Anschlagselement 2.1, 2.2 seitlich weggeschwenkt werden. Dabei wird der in Bewegungsrichtung des Skischuhs liegende Anschlag 3.1, 3.2 von der Sohle des Skischuhs weggedrückt, sodass der in Bewegungsrichtung des Skischuhs liegende Hebel 103.1, 103.2 durch das entsprechende Anschlagselement 2.1, 2.2 vom Skischuh weg gedrückt wird. Damit unterstützt der

in Bewegungsrichtung des Skischuhs liegende Anschlag 3.1, 3.2 das Herauslösen des sich in Bewegungsrichtung des Skischuhs befindenden Zapfens 105.1, 105.2 aus der entsprechenden seitlichen Ausnehmung im Zehenbereich des Skischuhs. Deshalb bilden der erste Anschlag 3.1 und der zweite Anschlag 3.2 je eine Steuerbacke zum Zusammenwirken mit dem Skischuh.

[0082] Damit sich die erste Feder 4.1 und die zweite Feder 4.2 nicht unbeabsichtigt aus ihrer Position zwischen dem ersten Anschlagselement 2.1 und dem ersten Hebel 103.1 bzw. zwischen dem zweiten Anschlagselement 2.2 und dem zweiten Hebel 103.2 lösen können, sind die erste Feder 4.1 und die zweite Feder 4.2 nicht nur zwischen dem jeweiligen Anschlagselement 2.1, 2.2 und dem dazugehörenden Hebel 103.1, 103.2 eingeklemmt, sondern bildet auch eine Zugverbindung zwischen dem jeweiligen Anschlagselement 2.1, 2.2 und dem dazugehörenden Hebel 103.1, 103.2. Daher wird das jeweilige Anschlagselement 2.1, 2.2 vom dazugehörenden Hebel 103.1, 103.2 falls nötig auch mitgezogen, wenn der Hebel 103.1, 103.2 bei der seitlichen Sicherheitsauslösung von der Skimitte weggeschwenkt wird.

[0083] Um eine Beschädigung der Pinfrontautomatischuhpositionierungseinheit 1 bzw. des Pinfrontautomaten 100 durch Schläge zu verhindern, wie sie beispielsweise beim Herunterfallen eines Skis mit dem darauf montierten Pinfrontautomaten 100 entstehen können, weisen das erste Anschlagselement 2.1 und das zweite Anschlagselement 2.2 je eine Übersteuerungssicherung auf. Diese Übersteuerungssicherungen ermöglichen es, dass das betroffene Anschlagselement 2.1, 2.2 trotz seines Abstandhalteanschlags 5.1, 5.2 mit seinem Anschlag 3.1, 3.2 weiter als die oben beschriebene Begrenzung in Richtung Skimitte geschwenkt werden kann, wenn eine ausreichend grosse, zur Skimitte gerichtete Kraft auf das betroffene Anschlagselement 2.1, 2.2 oder den an derselben Schwenkachse 104.1, 104.2 gelagerte Hebel 103.1, 103.2 wirkt. Dadurch kann der Pinfrontautomat 100 wie in den Figuren 4a und 4b gezeigt in eine Übersteuerungsstellung gebracht werden. Zur Illustration des Übergangs in die Übersteuerungsstellung ist in den Figuren 4a und 4b der zweite Hebel 103.2 soweit zur Skimitte geschwenkt dargestellt, dass er gegen das zweite Anschlagselement 2.2 anstösst, welches seinerseits mit seinem zweiten Abstandhalteanschlag 5.2 auf der oberen Oberfläche des Schlittens 102 abgestützt ist. Bis zu dieser Stellung kann der zweite Hebel 103.2 gegen die Federkraft der zweiten Feder 4.2 zur Skimitte bewegt werden. Wenn die auf den zweiten Hebel 103.2 wirkende Kraft grösser als ein bestimmter Wert ist, kann der zweite Hebel 103.2 zudem weiter zur Skimitte geschwenkt werden. Dies wird dadurch ermöglicht, dass bei einer ausreichend grossen Kraftereinwirkung das zweite Anschlagselement 2.2 mit seinem um die zweite Schwenkachse 104.2 liegenden Bereich etwas in Skierrichtung von der Skimitte wegbewegt werden kann, sodass der zweite Abstandhalteanschlag 5.2 aussen an der oberen Oberfläche des Schlittens 102 vorbei nach

unten bewegt werden kann. Dadurch kann der obere Bereich des zweiten Anschlagelements 2.2 zur Skimitte geschwenkt werden, wodurch auch der zweite Hebel 103.2 zur Skimitte geschwenkt werden kann. Zur Illustration davon ist in den Figuren 4a und 4b der erste Hebel 103.1 mit dem ersten Abstandelement 2.1 in einer derartigen Übersteuerungsstellung zur Skimitte hin geschwenkt dargestellt. Da beide Hebel 103.1, 103.2 in eine derartige Übersteuerungsstellung zur Skimitte hin geschwenkt werden können, können die Hebel 103.1, 103.2 entsprechend gerichtete Schläge aufnehmen, um eine Beschädigung des Frontautomaten 100 und der Pinfrontautomatskischuhpositionierungseinheit 1 zu verhindern.

[0084] Damit die Anschlagselemente 2.1, 2.2 mit ihrem um die zugehörige Schwenkachse 104.1, 104.2 liegenden Bereich etwas in Skiquerrichtung von der Skimitte wegbewegt werden können, sodass ihr Abstandhalteanschlag 5.1, 5.2 aussen an der oberen Oberfläche des Schlittens 102 vorbei nach unten bewegt werden kann, weisen die Anschlagselemente 2.1, 2.2 je ein Langloch 6.1, 6.2 auf, dessen Öffnung in Skilängsrichtung durch das jeweilige Anschlagselement 2.1, 2.2 durchgeht und in welchen die jeweilige Schwenkachse 104.1, 104.2 gelagert ist. In der Freigabestellung und in der Festhaltstellung des Pinfrontautomaten 100 sind die Längsachsen dieser Langlöcher 6.1, 6.2 von der Skimitte her von unten schräg nach oben von der Skimitte weg ausgerichtet. Dabei ist die Länge der Langlöcher 6.1, 6.2 1.2mm länger als die Breite der Langlöcher 6.1, 6.2. Je nach Konstruktion des Pinfrontautomaten 100 kann die Länge der Langlöcher 6.1, 6.2 aber auch mehr oder weniger als 1.2 mm länger als die Breite der Langlöcher 6.1, 6.2 sein. So kann sie beispielsweise bloss 0.4 mm oder 0.8 mm länger als die Breite der Langlöcher 6.1, 6.2 sein. Genauso kann die Länge der Langlöcher aber je nach Konstruktion des Pinfrontautomaten 100 beispielsweise auch 1.5 mm länger als die Breite der Langlöcher 6.1, 6.2 sein.

[0085] Durch die Langlöcher 6.1, 6.2 sind die Anschlagselemente 2.1, 2.2 schwenkbar um die Schwenkachsen 104.1, 104.2 gelagert, wobei die Lagerung aber zusätzlich eine Translationsbewegung des jeweiligen Anschlagselements 2.1, 2.2 quer zur Ausrichtung der zugehörigen Schwenkachse 104.1, 104.2 erlaubt. Wie in den Figuren 1b und 2b ersichtlich, befinden sich die Schwenkachsen 104.1, 104.2 in der Freigabestellung und in der Festhaltstellung des Pinfrontautomaten 100 aufgrund der Vorspannung durch die erste Feder 4.1 bzw. zweite Feder 4.1 am oberen, der Skimitte abgewandten Ende der Langlöcher 6.1, 6.2. Bei einer Übersteuerung wird das übersteuerte Anschlagselement 2.1, 2.2 gegen die Vorspannung der ersten Feder 4.1 bzw. zweiten Feder 4.2 von der Skimitte weg nach aussen gedrückt, sodass sich die zugehörige Schwenkachse 104.1, 104.2 in das untere, der Skimitte zugewandte Ende des Langlochs 6.1, 6.2 bewegt wird. Dabei wird auch der Abstandhalteanschlag 5.1, 5.2 von der Skimitte weg

bewegt, bis er seitlich um die obere Oberfläche des Schlittens 102 nach unten geschwenkt werden kann. Sobald der Abstandhalteanschlag 5.1, 5.2 an der oberen Oberfläche des Schlittens 102 vorbeigeschwenkt ist, kann das Anschlagselement 2.1, 2.2 von der ersten Feder 4.1 bzw. zweiten Feder 4.2 wieder zur Skimitte hin gedrückt werden, sodass sich die Schwenkachse 104.1, 104.2 in der Übersteuerungsstellung wieder am oberen, der Skimitte abgewandten Ende des Langlochs 6.1, 6.2 befindet. Daher werden durch die Lagerung der Schwenkachsen 104.1, 104.2 in den Langlöchern 6.1, 6.2 die Übersteuerungssicherungen gebildet.

[0086] Die Figur 5 zeigt eine Schrägansicht einer Explosionsdarstellung des Pinfrontautomaten 100 mit der erfindungsgemässen Pinfrontautomatskischuhpositionierungseinheit 1. Dabei ist die Perspektive der Darstellung wie in den Figuren 1a, 2a, 3a und 4a so gewählt, dass eine parallel zur Skilängsrichtung ausgerichtete Längsachse des Pinfrontautomaten 100 in den Darstellungen von unten links nach oben rechts verläuft. Vorne beim Pinfrontautomaten 100 liegt dabei in den Darstellungen jeweils unten links, während hinten beim Pinfrontautomaten 100 in den Darstellungen jeweils oben rechts liegt.

[0087] In der gezeigten Explosionsdarstellung sind der erste Hebel 103.1, der zweite Hebel 103.2, sowie das erste Anschlagselement 2.1, das zweite Anschlagselement 2.2, die erste Feder 4.1, die zweite Feder 4.2, die erste Schwenkachse 104.1 und die zweite Schwenkachse 104.2 vom restlichen Pinfrontautomaten 100 getrennt dargestellt. Dadurch ist die Konstruktionsweise der Pinfrontautomatskischuhpositionierungseinheit 1 besser als in den vorgängig beschriebenen Figuren zu erkennen. Zudem wird aus der Explosionsdarstellung auch deutlich, dass die Pinfrontautomatskischuhpositionierungseinheit 1 nebst dem ersten Anschlagselement 2.1 und dem zweiten Anschlagselement 2.2 auch die erste Feder 4.1 und die zweite Feder 4.2 sowie die erste Schwenkachse 104.1 und die zweite Schwenkachse 104.2 umfasst. Als Verbindungseinheit umfasst die Pinfrontautomatskischuhpositionierungseinheit 1 ausserdem den Schlitten 102, an welchem die beiden Schwenkachsen 104.1, 104.2 gelagert sind. Es besteht aber auch die Möglichkeit, nicht nur der Schlitten 102, sondern den ganzen restlichen Pinfrontautomaten 100 als Verbindungseinheit der Pinfrontautomatskischuhpositionierungseinheit 1 anzusehen.

[0088] Figur 6 zeigt eine Vergrößerung des ersten Anschlagselements 2.1 aus derselben Perspektive wie die Darstellung in der Figur 5. In dieser Vergrößerung ist zu erkennen, dass der erste Anschlag 3.1 des ersten Anschlagselements 2.1 drei Anschlagsbereiche 7.1, 7.2, 7.3 für den Skischuh aufweist. Ein erster dieser drei Anschlagsbereiche 7.1 ist dem zweiten Anschlag 3.2 zugewandt und zeigt somit zur Skimitte, während ein zweiter der drei Anschlagsbereiche 7.2 nach oben gewandt ist und ein dritter der drei Anschlagsbereiche 7.3 nach hinten gewandt ist. Analog zu diesen drei Anschlagsberei-

chen 7.1, 7.2, 7.3 des ersten Anschlags 3.1 weist auch der in der Figur 6 nicht gezeigte zweite Anschlag 3.2 des zweiten Anschlagselements 2.2 drei Anschlagsbereiche für den Skischuh auf. Ein erster der drei Anschlagsbereiche des zweiten Anschlags 3.2 ist dem ersten Anschlag 3.1 zugewandt und zeigt somit zur Skimitte, während ein zweiter der drei Anschlagsbereiche nach oben gewandt ist und ein dritter der drei Anschlagsbereiche nach hinten gewandt ist. Die ersten Anschlagsbereiche 7.1 des ersten Anschlags 3.1 und des zweiten Anschlags 3.2 sind sich somit gegenüberliegend angeordnet, sodass der Skischuh zwischen ihnen platziert werden kann. Aufgrund der ersten Feder 4.1 und der zweiten Feder 4.2 wird der Skischuh dabei zwischen die freien Enden der beiden Zapfen 105.1, 105.2 eingemittelt, wenn der Skischuh zwischen die ersten Anschlagsbereiche 7.1 geführt wird. Somit erleichtern die ersten Anschlagsbereiche 7.1 die optimale Positionierung des Skischuhs relativ zum Pinfrontautomaten 100 für den Einstieg in den Pinfrontautomaten 100. Demgegenüber sind die zweiten Anschlagsbereiche 7.2 des ersten Anschlags 3.1 und des zweiten Anschlags 3.2 beide nach oben ausgerichtet, sodass der Skischuh beim Einstieg in den Pinfrontautomaten 100 darauf abgestützt werden kann. Da sich die beiden zweiten Anschlagsbereiche 7.2 in der Freigabestellung des Frontautomaten 100 gerade unterhalb der freien Enden der Zapfen 105.1, 105.2 befinden, verhindern sie, dass der Skischuh beim Einstieg in den Frontautomaten 100 im Bereich seiner seitlichen Ausnehmungen zu weit nach unten bewegt werden kann. Entsprechend erleichtern sie die Positionierung des Skischuhs in vertikaler Richtung relativ zum Pinfrontautomaten 100, um den Skischuh für den Einstieg in die Skibindung relativ zum Pinfrontautomaten 100 optimal zu positionieren. Die dritten Anschlagsbereiche 7.3 des ersten Anschlags 3.1 und des zweiten Anschlags 3.2 sind wie bereits erwähnt nach hinten gerichtet. Dadurch kann der Skischuh beim Einstieg in den Pinfrontautomaten 100 gegen vorne an ihnen abgestützt werden. Dabei ist sowohl beim ersten Anschlag 3.1 als auch beim zweiten Anschlag 3.2 die Position des dritten Anschlagsbereichs 7.3 in Skilängsrichtung derart gewählt, dass sich die seitlichen Ausnehmungen im Zehenbereich des Skischuhs in Skilängsrichtung gerade bei den Zapfen 105.1, 105.2 befinden, wenn der Skischuh mit seinem Zehenbereich in Skilängsrichtung nach vorne gerichtet von hinten gegen die dritten Anschlagsbereiche 7.3 abgestützt ist. Dadurch ermöglichen die dritten Anschlagsbereiche 7.3 eine für den Einstieg in den Pinfrontautomaten 100 optimale Positionierung des Skischuhs in Skilängsrichtung. **[0089]** Damit der Skischuh in der Festhaltestellung des Pinfrontautomaten 100 um die durch die beiden Zapfen 105.1, 105.2 verlaufende, horizontal in Skiquerrichtung ausgerichtete Achse geschwenkt werden kann, sind die nach oben gewandten zweiten Anschlagsbereiche 7.2 des ersten Anschlags 3.1 und des zweiten Anschlags 3.2 derart in vertikaler Richtung angeordnet, dass bei einem auf ihnen abgestützten Skischuh die seitlichen

Ausnehmungen in vertikaler Richtung so positioniert sind, dass die Zapfen 105.1 105.2 im oberen Bereich der seitlichen Ausnehmungen gerade noch in die seitlichen Ausnehmungen des Skischuhs eingreifen können, wenn der Pinfrontautomat 100 in die Festhaltestellung verstellt wird. Dadurch befindet sich der Skischuh mit seiner Sohle etwas oberhalb der zweiten Anschlagsbereiche 7.2 des ersten Anschlags 3.1 und des zweiten Anschlags 3.2, wenn der Skischuh in der Festhaltestellung von den Zapfen 105.1, 105.2 gehalten ist. Dies gibt der Sohle des Skischuhs genügend Freiraum, damit der Skischuh um die horizontal in Skiquerrichtung ausgerichtete Achse geschwenkt werden kann. Eine solche Schwenkbewegung wird durch die Berührung der nach hinten gewandten dritten Anschlagsbereiche 7.3 des ersten Anschlags 3.1 und des zweiten Anschlags 3.2 mit dem vorderen Ende des Skischuhs nicht behindert, weil der erste Anschlag 3.1 und der zweite Anschlag 3.2 aufgrund der schwenkbaren Lagerung um die erste Schwenkachse 104.1 bzw. die zweite Schwenkachse 104.2 etwas auseinander bewegt und somit aus der Bewegungsbahn der Sohle des Skischuhs bewegt werden können.

[0090] Die Erfindung ist nicht auf die hier beschriebene Pinfrontautomatskischuhpositionierungseinheit 1 beschränkt. So können das erste und das zweite Anschlagselement beispielsweise anders geformt sein. Zudem können auch der erste und der zweite Anschlag anders geformt sein. Beispielsweise können der erste und der zweite Anschlag nur einen oder zwei der drei beschriebenen Anschlagsbereiche aufweisen. Genauso können der erste und der zweite Anschlag aber auch mehr als drei Anschlagsbereiche aufweisen. Ausserdem können die Anschlagsbereiche auch anders geformt und anders ausgerichtet sein.

[0091] Weiter besteht auch die Möglichkeit, dass das erste und das zweite Anschlagselement um von der ersten und der zweiten Schwenkachse separate Achsen schwenkbar gelagert sind. Genauso können das erste und das zweite Anschlagselement aber auch nicht schwenkbar, sondern verschiebbar gelagert sein. Ausserdem ist nicht erforderlich, dass das erste und das zweite Anschlagselement am Schlitten bewegbar gelagert sind. So können das erste und das zweite Anschlagselement beispielsweise auch an einer separaten Verbindungseinheit bewegbar gelagert sein, welche auf oder am Pinfrontautomaten montierbar ist. Sie können aber auch gegenseitig bewegbar aneinander gelagert sein, sodass die Pinfrontautomatskischuhpositionierungseinheit gar keine Verbindungseinheit umfasst. Zudem können das erste und das zweite Anschlagselement im am Pinfrontautomaten montierten Zustand auch in Skilängsrichtung weiter hinten oder weiter vorne als die Hebel und die Zapfen angeordnet sein. Weiter ist nicht erforderlich, dass das erste und das zweite Anschlagselement eine Übersteuerungssicherung aufweisen. Zudem ist nicht erforderlich, dass das erste und das zweite Anschlagselement durch Federn zur Skimitte hin vorgespannt sind.

[0092] Die erfindungsgemässe Pinfrontautomatskischuhpositionierungseinheit kann ausserdem auch an einem anderen Pinfrontautomaten angebracht werden bzw. Bestandteil eines anderen Pinfrontautomaten sein. So kann die Pinfrontautomatskischuhpositionierungseinheit beispielsweise auch bei einem in der EP 0 199 098 A2 (Bartel) beschriebenen Pinfrontautomaten eingesetzt werden. In diesem Fall können das erste und das zweite Anschlagselement beispielsweise gleich wie oben beschrieben ausgebildet sein, aber an den in Skilängsrichtung verlaufenden Achsen schwenkbar gelagert sind, an welchen gemäss der EP 0 199 098 A2 (Bartel) die beiden Winkelhebel schwenkbar gelagert sind. Selbstverständlich sind aber sämtliche Variationen der Pinfrontautomatskischuhpositionierungseinheit auch beim Einsatz mit einem in der EP 0 199 098 A2 (Bartel) beschriebenen Pinfrontautomaten möglich.

[0093] Zusammenfassend ist festzustellen, dass eine Pinfrontautomatskischuhpositionierungseinheit geschaffen wird, welche für unterschiedliche Skischuhe den Einstieg in die gleiche Skibindung erleichtert.

Patentansprüche

1. Pinfrontautomatskischuhpositionierungseinheit (1) zur Hilfe beim Einstieg in einen zu einer Skibindung gehörenden Pinfrontautomaten (100) durch Erleichterung einer für den Einstieg geeigneten Positionierung eines Skischuhs relativ zum Pinfrontautomaten (100), die Pinfrontautomatskischuhpositionierungseinheit (1) umfassend ein erstes Anschlagselement (2.1) mit einem ersten Anschlag (3.1) für den Skischuh und ein zweites Anschlagselement (2.2) mit einem zweiten Anschlag (3.2) für den Skischuh, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Anschlagselement (2.1) relativ zum zweiten Anschlagselement (2.2) bewegbar ist, wodurch ein Abstand zwischen dem ersten Anschlag (3.1) und dem zweiten Anschlag (3.2) veränderbar ist.
2. Pinfrontautomatskischuhpositionierungseinheit (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Anschlag (3.1) und der zweite Anschlag (3.2) in Skilängsrichtung gesehen seitlich sich gegenüberliegend angeordnet sind und dass der Abstand zwischen dem ersten Anschlag (3.1) und dem zweiten Anschlag (3.2) in Skiquerrichtung gemessen veränderbar ist.
3. Pinfrontautomatskischuhpositionierungseinheit (1) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Anschlag (3.1) und der zweite Anschlag (3.2) je einen dem jeweils anderen Anschlag (3.2, 3.1) zugewandten Anschlagsbereich (7.1) für den Skischuh aufweisen.
4. Pinfrontautomatskischuhpositionierungseinheit (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens einer des ersten Anschlags (3.1) und des zweiten Anschlags (3.2) einen nach oben gewandten Anschlagsbereich (7.2) für den Skischuh aufweist.
5. Pinfrontautomatskischuhpositionierungseinheit (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens einer des ersten Anschlags (3.1) und des zweiten Anschlags (3.2) einen nach hinten gewandten Anschlagsbereich (7.3) für den Skischuh aufweist.
6. Pinfrontautomatskischuhpositionierungseinheit (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **gekennzeichnet durch** ein elastisches Element (4.1, 4.2) zur Erzeugung einer Vorspannung des ersten Anschlagselements (2.1) relativ zum zweiten Anschlagselement (2.2) zur Minimierung des Abstands zwischen dem ersten Anschlag (3.1) und dem zweiten Anschlag (3.2).
7. Pinfrontautomatskischuhpositionierungseinheit (1) nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Anschlagselement (2.1) durch das elastische Element (4.1) zum zweiten Anschlagselement (3.2) hin vorgespannt ist.
8. Pinfrontautomatskischuhpositionierungseinheit (1) nach Anspruch 7, **gekennzeichnet durch** ein zweites elastisches Element (4.2), **durch** welches das zweite Anschlagselement (2.1) zum ersten Anschlagselement (2.2) hin vorgespannt ist.
9. Pinfrontautomatskischuhpositionierungseinheit (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Anschlagselement (2.1) zusätzlich einen ersten Abstandhalteanschlag (5.1) aufweist, welcher eine Bewegung des ersten Anschlags (3.1) in Richtung des zweiten Anschlags (3.2) begrenzt und dass das zweite Anschlagselement (2.2) zusätzlich einen zweiten Abstandhalteanschlag (5.2) aufweist, welcher eine Bewegung des zweiten Anschlags (3.2) in Richtung des ersten Anschlags (3.1) begrenzt.
10. Pinfrontautomatskischuhpositionierungseinheit (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Anschlagselement (2.1) um eine erste Achse (104.1) schwenkbar gelagert ist und das zweite Anschlagselement (2.2) um eine zweite Achse (104.2) schwenkbar gelagert ist.
11. Pinfrontautomat (100) für eine Skibindung, insbesondere eine Tourenskibindung, mit zwei in Skilängsrichtung gesehen seitlich angeordneten, sich gegenüberliegenden Hebeln (103.1, 103.2) mit je einem Zapfen (105.1, 105.2) zum Halten eines Ski-

schuhs in einem Zehenbereich des Skischuhs, wobei die beiden Hebel (103.1, 103.2) derart schwenkbar gelagert sind, dass die Zapfen (105.1, 105.2) bei einer Schwenkbewegung der Hebel (103.1, 103.2) in eine Skiquerrichtung bewegt werden, 5

a. wobei der Pinfrontautomat (100) eine Freigabestellung aufweist, in welcher sich die beiden Zapfen (105.1, 105.2) in einem ersten Abstand zueinander befinden, und 10

b. der Pinfrontautomat (100) eine Festhaltstellung aufweist, in welcher sich die beiden Zapfen (105.1, 105.2) in einem zweiten Abstand zueinander befinden, welcher kleiner als der erste Abstand ist, 15

gekennzeichnet durch eine Pinfrontautomatskischuhpositionierungseinheit (1) gemäss einem der Ansprüche 1 bis 10. 20

12. Pinfrontautomat (100) nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein erster der beiden Hebel (103.1) um eine erste Schwenkachse (104.1) schwenkbar ist und ein zweiter der beiden Hebel (103.2) um eine zweite Schwenkachse (104.2) schwenkbar ist. 25

13. Pinfrontautomat (100) nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Anschlagselement (2.1) um die erste Schwenkachse (104.1) schwenkbar gelagert ist und das zweite Anschlagselement (2.2) um die zweite Schwenkachse (104.2) schwenkbar gelagert ist. 30

14. Pinfrontautomat (100) nach einem der Ansprüche 11 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Anschlag (3.1) und der zweite Anschlag (3.2) in Skilängsrichtung gesehen seitlich sich gegenüberliegend angeordnet sind und je eine Steuerbacke zum Zusammenwirken mit dem Skischuh bilden. 35
40

15. Pinfrontautomat (100) nach einem der Ansprüche 11 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Pinfrontautomat (100) eine seitliche Sicherheitsauslösung vorsieht, bei welcher der in Bewegungsrichtung des Skischuhs liegende Hebel (103.1, 103.2) mit dem Zapfen (105.1, 105.2) in Bewegungsrichtung weggeschwenkt wird, wobei der in Bewegungsrichtung liegende erste Anschlag (3.1) oder zweite Anschlag (3.2) bei einer derartigen seitlichen Sicherheitsauslösung mit dem entsprechenden Hebel (103.1, 103.2) wegbewegbar ist. 45
50

55

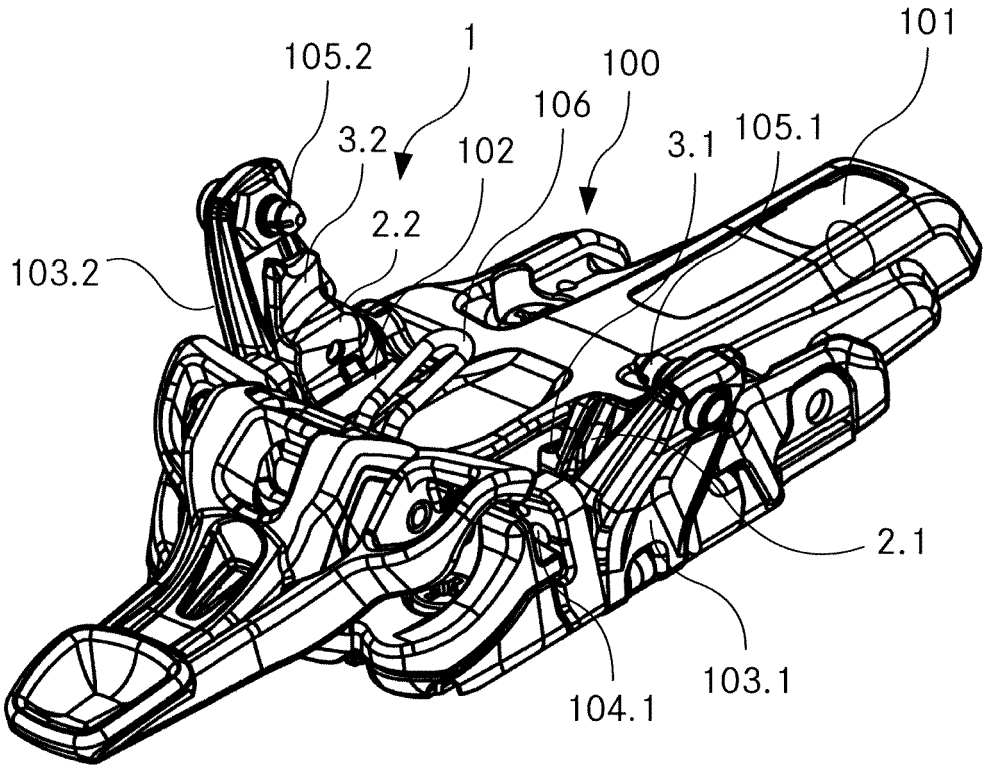


Fig. 1a

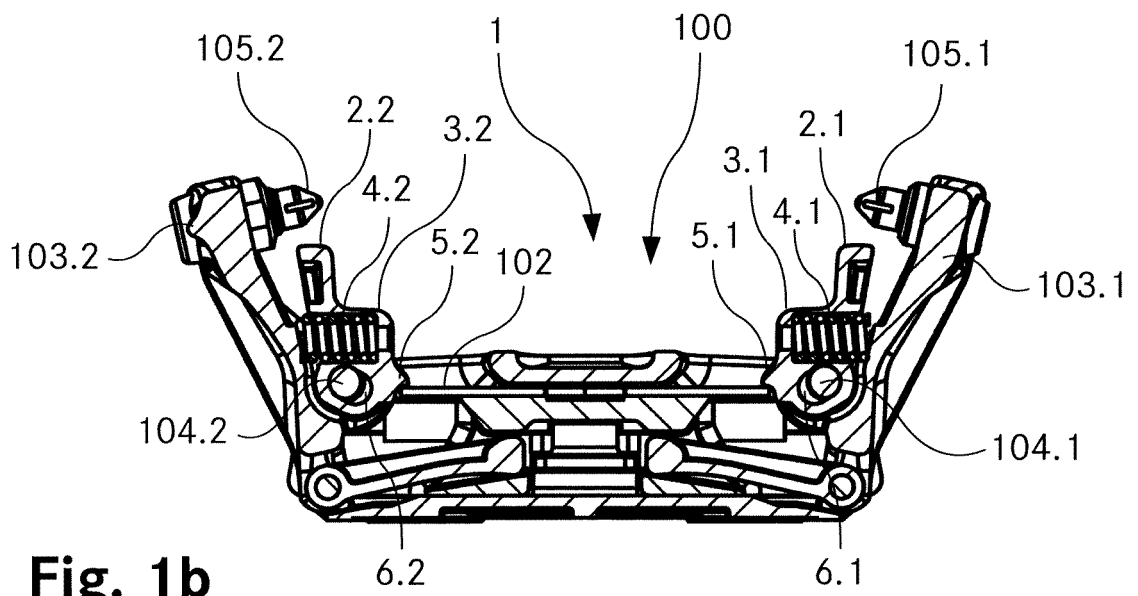


Fig. 1b

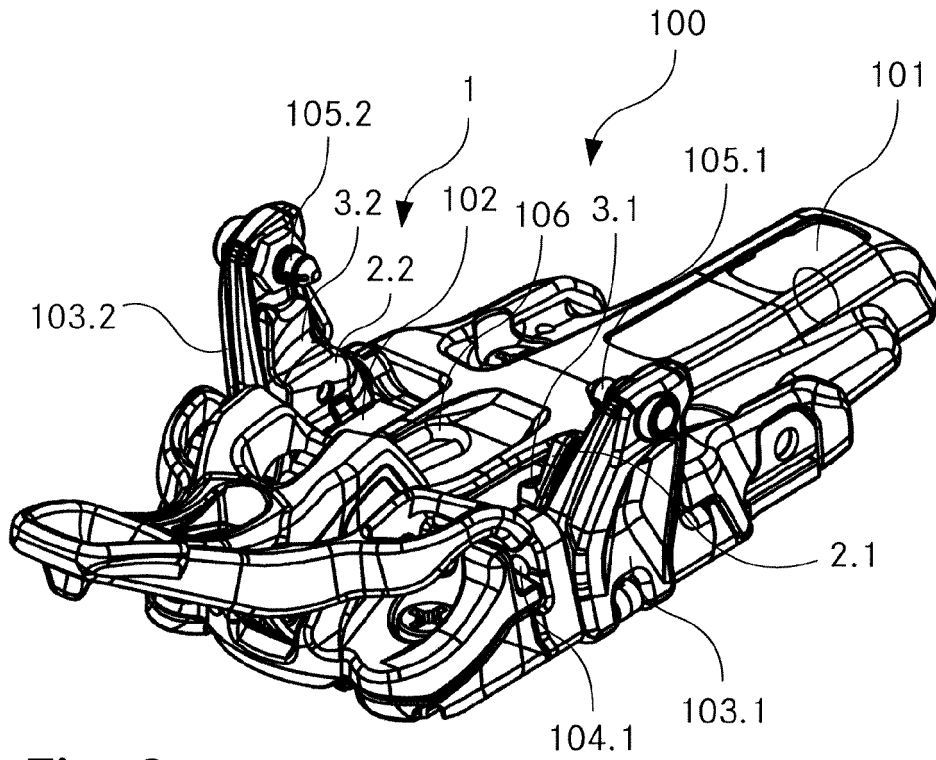


Fig. 2a

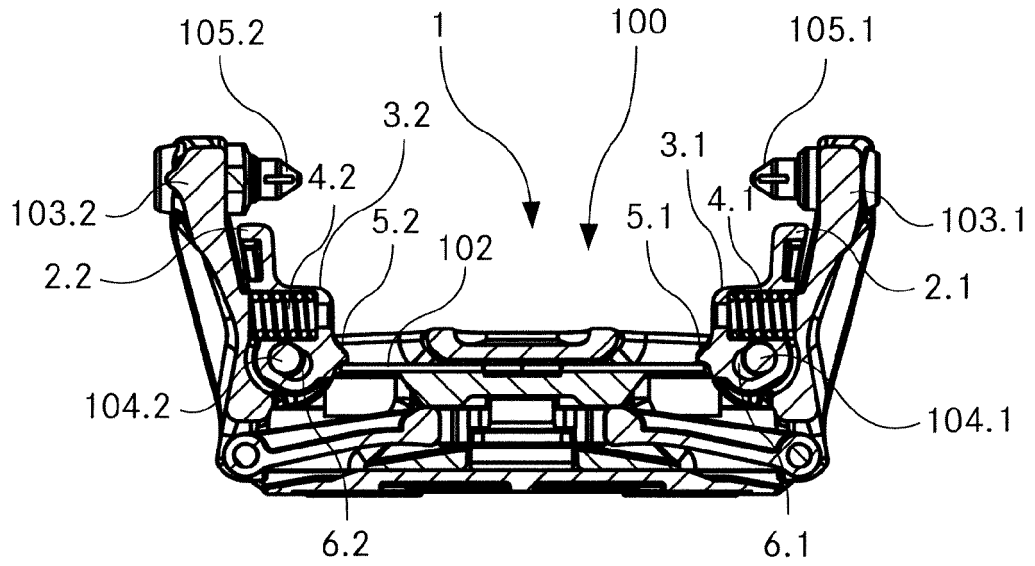


Fig. 2b

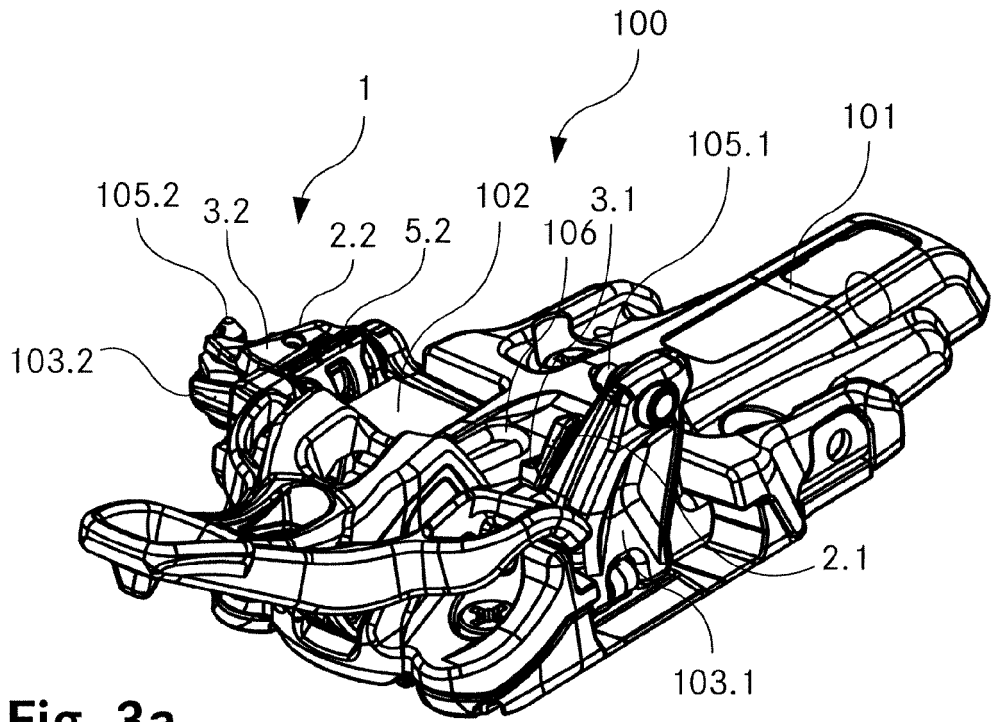


Fig. 3a

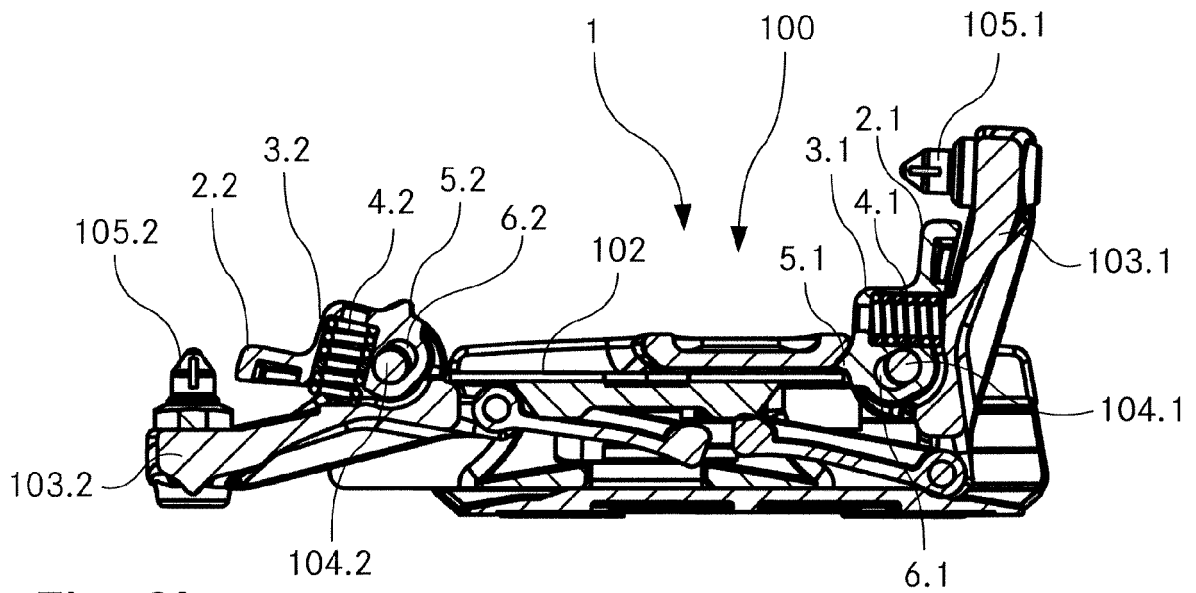


Fig. 3b

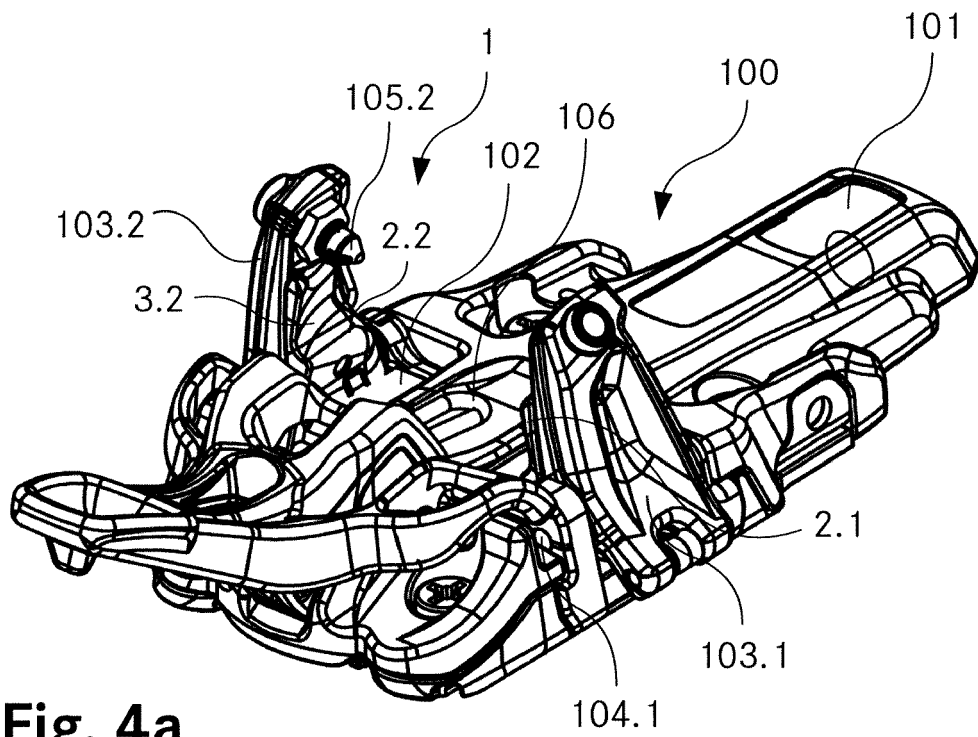


Fig. 4a

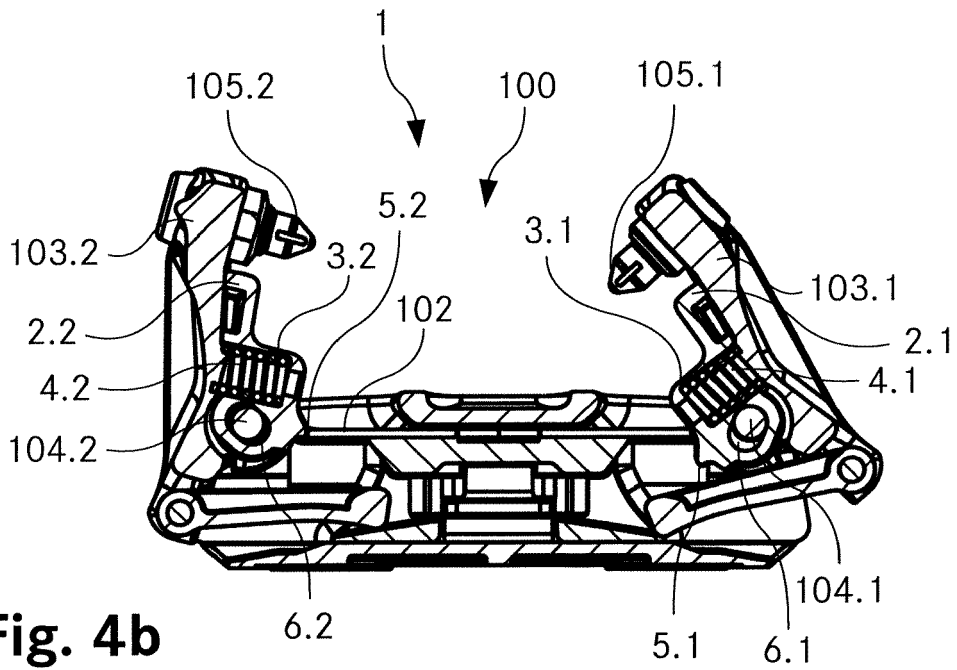


Fig. 4b

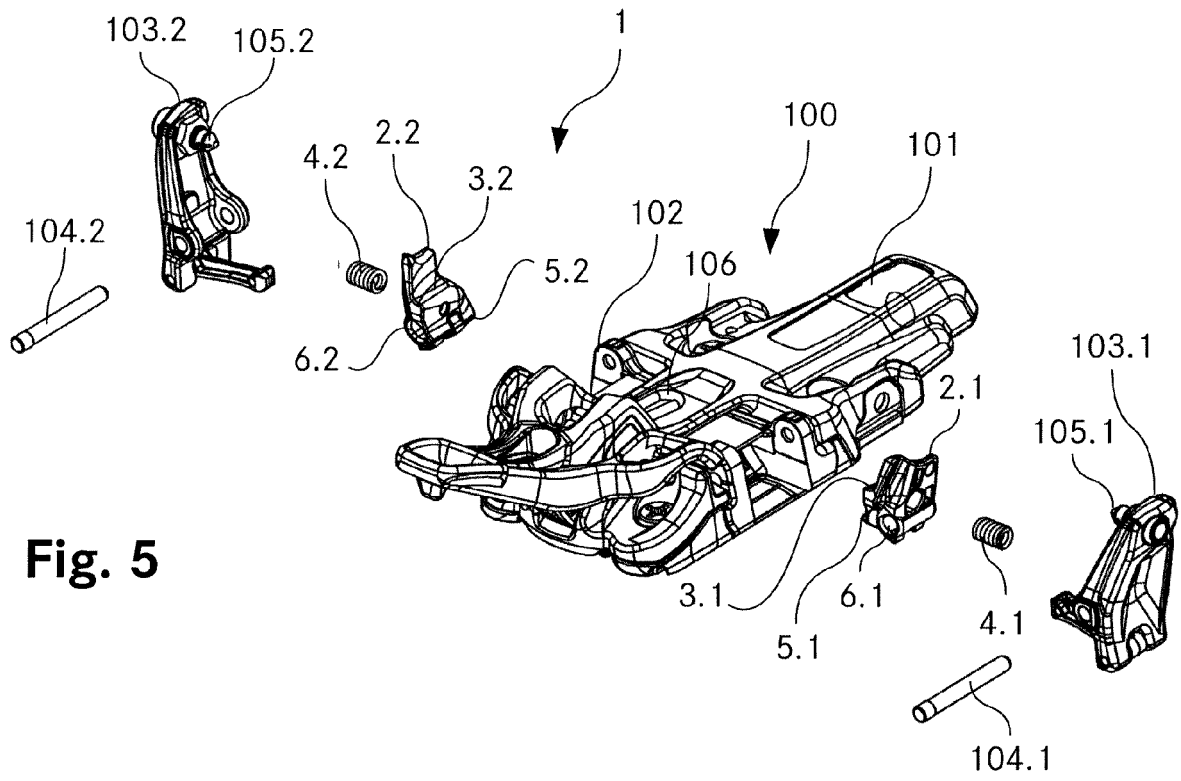


Fig. 5

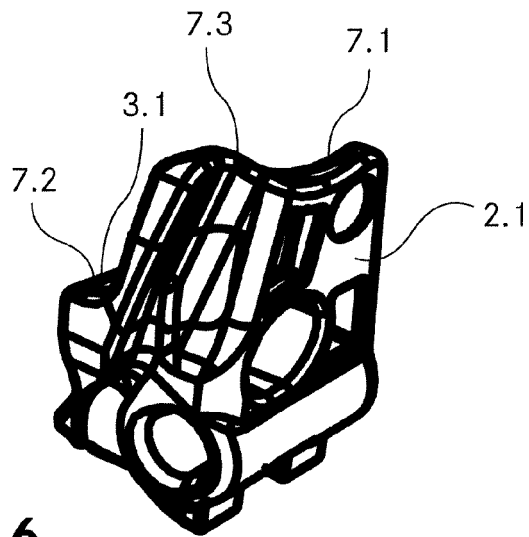


Fig. 6



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 14 40 5053

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 2 737 930 A1 (ATK RACE S R L [IT]) 4. Juni 2014 (2014-06-04) * Absatz [0018] - Absatz [0055]; Abbildungen 1-14 *	1-3,5, 10-12,14	INV. A63C9/085 A63C9/086 A63C9/08
X,D	EP 2 574 379 A2 (FRITSCHI AG SWISS BINDINGS [CH]) 3. April 2013 (2013-04-03) * Absatz [0141]; Abbildungen 1-8c *	1-15	
X	EP 2 674 203 A1 (ROSSIGNOL SA [FR]) 18. Dezember 2013 (2013-12-18) * Absatz [0070]; Abbildungen 1-20 *	1-4,6-15	
E	EP 2 821 113 A1 (MARKER DEUTSCHLAND GMBH [DE]) 7. Januar 2015 (2015-01-07) * Absatz [0026] - Absatz [0040]; Abbildungen 1-8 *	1-15	
A,D	EP 2 392 388 A1 (SALEWA SPORT AG [CH]) 7. Dezember 2011 (2011-12-07) * Absatz [0059] - Absatz [0075]; Abbildungen 4a-7b *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A63C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 14. Januar 2015	Prüfer Brunie, Franck
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 : nichtschriftliche 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	

1
EPO FORM 1503 03.82 (P/MC03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 14 40 5053

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.

14-01-2015

10

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 2737930	A1	04-06-2014	EP 2737930 A1	04-06-2014
			US 2014159345 A1	12-06-2014

EP 2574379	A2	03-04-2013	CH 705579 A2	15-04-2013
			EP 2574379 A2	03-04-2013
			US 2013087992 A1	11-04-2013

EP 2674203	A1	18-12-2013	EP 2674203 A1	18-12-2013
			FR 2991592 A1	13-12-2013
			US 2013328289 A1	12-12-2013

EP 2821113	A1	07-01-2015	DE 102013209277 A1	20-11-2014
			EP 2821113 A1	07-01-2015

EP 2392388	A1	07-12-2011	DE 102010029647 A1	08-12-2011
			DE 202011110534 U1	08-07-2014
			EP 2392388 A1	07-12-2011
			EP 2737929 A1	04-06-2014
			US 2011298196 A1	08-12-2011

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 0754079 B1 [0003]
- EP 0199098 A2 [0005] [0008] [0092]
- EP 2574379 A2 [0007] [0008] [0073] [0081]
- EP 2392388 A1 [0009] [0010]