



(11) **EP 3 974 039 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
30.03.2022 Patentblatt 2022/13

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
A63C 7/10 (2006.01) A63C 9/08 (2012.01)
A63C 9/00 (2012.01)

(21) Anmeldenummer: **21198109.7**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
A63C 7/1026; A63C 7/104; A63C 9/0807;
A63C 9/006

(22) Anmeldetag: **21.09.2021**

(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
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(71) Anmelder: **Salewa Sport AG**
1026 Denges (CH)

(72) Erfinder: **Eckart, Uwe**
85609 Aschheim (DE)

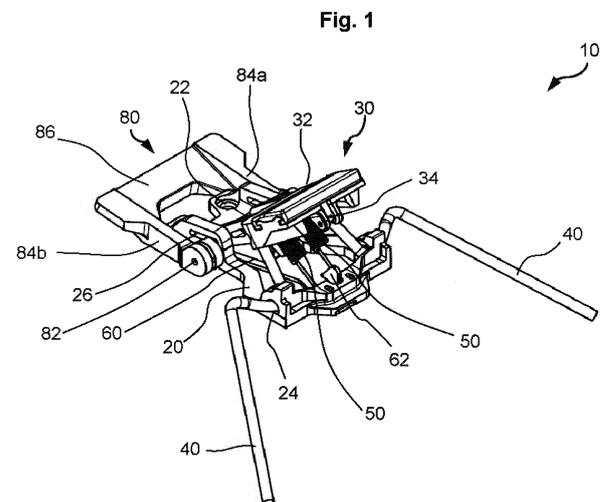
(74) Vertreter: **Feller, Frank**
Weickmann & Weickmann
Patent- und Rechtsanwälte PartmbB
Postfach 860 820
81635 München (DE)

(30) Priorität: **23.09.2020 DE 102020124790**

(54) **BREMSANORDNUNG FÜR EINE TOURENBINDUNG**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft eine Bremsanordnung (10) für eine Tourenbindung, wobei die Bremsanordnung (10) zwischen einer Bremsstellung und einer Gleitstellung verstellbar ist, umfassend eine Basis (20) mit einer Befestigungsanordnung (22) zur Befestigung an einem Ski und/oder an der Tourenbindung, ein Pedal (30), welches an seiner dem Ski abgewandten Seite eine Trittfläche (32) für einen Schuh, insbesondere für einen Fersenabschnitt eines Skischuhs, aufweist, wenigstens einen Bremsarm (40), welcher an der Basis (20) und an dem Pedal (30) gelagert ist, wenigstens ein erstes elastisches Element (50), welches dazu eingerichtet ist, die Bremsanordnung (10) in die Bremsstellung vorzuspannen, und ein Verriegelungselement (60), welches zwischen einer aktiven Stellung und einer passiven Stellung verstellbar ist und dazu eingerichtet ist, in der aktiven Stellung die Bremsanordnung (10) in der Gleitstellung zu verriegeln, wobei das Verriegelungselement (60) zur Verstellung zwischen der aktiven Stellung und der passiven Stellung entlang einer Skilängsrichtung linear verschiebbar ist, wobei die Bremsanordnung (10) ferner ein Betätigungselement (80) umfasst, welches zwischen einer Verriegelungsstellung und einer Freigabestellung verstellbar ist, wobei das Betätigungselement (80) um eine Schwenkachse (82) schwenkbar an der Bremsanordnung (10), insbesondere an der Basis (20), gelagert ist und wobei, wenn das Betätigungselement (80) in die Verriegelungsstellung gestellt ist, das Verriegelungselement (60) in die aktive Stellung gestellt ist und, wenn das Betätigungselement (80) in die Freigabestellung gestellt ist, das Verriegelungselement (60) in die passive Stellung gestellt ist, wobei das Verriegelungselement (60) und das Betätigungselement (80) derart konfiguriert sind,

dass eine Schwenkbewegung des Betätigungselements (80) um die Schwenkachse (82) eine Linearbewegung des Verriegelungselements (60) in Skilängsrichtung bewirkt.



EP 3 974 039 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Bremsanordnung für eine Tourenbindung, wobei die Bremsanordnung zwischen einer Bremsstellung und einer Gleitstellung verstellbar ist, umfassend eine Basis mit einer Befestigungsanordnung zur Befestigung an einem Ski und/oder an der Tourenbindung, ein Pedal, welches an seiner dem Ski abgewandten Seite eine Trittfläche für einen Schuh, insbesondere für einen Fersenabschnitt eines Skischuhs, aufweist, wenigstens einen Bremsarm, welcher an der Basis und an dem Pedal gelagert ist, wenigstens ein erstes elastisches Element, welches dazu eingerichtet ist, die Bremsanordnung in die Bremsstellung vorzuspannen, und ein Verriegelungselement, welches zwischen einer aktiven Stellung und einer passiven Stellung verstellbar ist und dazu eingerichtet ist, in der aktiven Stellung die Bremsanordnung in der Gleitstellung zu verriegeln.

[0002] Es ist Aufgabe einer Bremsanordnung für Ski- und/oder Tourenbindungen, den Ski im Fall eines Entkoppelns von Schuh und Bindung, beispielsweise im Fall eines Sturzes, auch Auslösung genannt, oder eines anderweitigen Verlusts des Skis in geneigtem Gelände, abzubremesen, um einen Verlust des Skis und auch eine Gefährdung anderer Wintersportler durch den in Bewegung gesetzten Ski zu verhindern. Eine Bremsanordnung stellt somit einen wichtigen Sicherheitsaspekt für eine Tourenbindung dar. Ist die Bindung mit einem Schuh gekoppelt, drückt dieser das Pedal entgegen der Kraft des elastischen Elements nach unten und der oder die mit dem Pedal verbundenen Bremsarme werden in einer vertikalen Richtung auf ein Niveau oberhalb der Skioberfläche angehoben, so dass sich die Bremsanordnung in einer Gleit- bzw. Fahrstellung befindet und die Bremsarme nicht mehr mit dem Untergrund in Eingriff treten können.

[0003] Insbesondere im Fall von Tourenbindungen, mit denen neben der Abfahrt unter Verwendung von sogenannten Steigfellen, die an der Skilauffläche befestigt werden, auch aufgestiegen wird, ist eine Verriegelung bzw. Blockierung der Bremsanordnung in einer Gleit- bzw. Gehstellung notwendig, in welcher der oder die Bremsarme auch ohne Kraftwirkung durch einen Schuh eines Benutzers auf das Pedal auf ein Niveau in vertikaler Richtung oberhalb der Skilauffläche angehoben sind, so dass der Schuh, insbesondere eine Schuhferse zum Aufsteigen von der Bremsanordnung angehoben werden kann, ohne dass der oder die Bremsarme mit dem Untergrund in Eingriff treten und den Ski bremsen.

[0004] Die WO 2009/105866 A1 offenbart eine Bremsanordnung für eine Tourenbindung, welche vor einer Ferseneinheit angeordnet ist. Zur Verriegelung der Bremsanordnung ist ein um eine zur Skioberfläche parallele, horizontale Achse schwenkbarer Haken vorgesehen, welcher an einem Bremspedal eingreifen kann, um die Bremsanordnung in der Gleit- bzw. Gehstellung zu blockieren. Um ein Koppeln und Entkoppeln zwischen

dem Pedal und dem Haken zu ermöglichen, ist die gesamte Ferseneinheit in Skilängsrichtung linear verschiebbar ausgebildet. In einer Gehstellung des Bindungskörpers, in welcher die Ferseneinheit nicht mit einem Schuh gekoppelt ist, wirken der Bindungskörper und der Haken nicht zusammen. Der Haken ist in eine im Wesentlichen aufrechte Position vorgespannt und kann mit dem Pedal in Eingriff treten, um die Bremsanordnung zu blockieren. Eine Verschiebung des Bindungskörpers in Fahrtrichtung nach vorne in eine Fahrstellung des Bindungskörpers zum Koppeln mit einer Schuhferse bewirkt ein Verschwenken des Hakens nach hinten. Nach dem Verschwenken des Hakens nach hinten durch die Verschiebung der Ferseneinheit nach vorne kann der Haken nicht mehr mit dem Pedal in Eingriff treten, die Bremsanordnung ist nicht mehr verriegelt und in eine Bremsstellung vorgespannte Bremsarme der Bremsanordnung können im Falle eines Sturzes, einer Auslösung der Bindung oder eines anderweitigen Verlusts des Skis mit dem Untergrund in Eingriff treten, um den Ski abzubremesen.

[0005] Bei Skibindungen und insbesondere bei Tourenbindungen spielt geringes Gewicht und insbesondere auch ein wenig komplexer Aufbau eine äußerst bedeutende Rolle. So ist zum Beispiel beim Einsatz unter widrigen Witterungsbedingungen und kalten Temperaturen in Eis und Schnee ein einfacher Aufbau von großem Vorteil. Bei der WO 2009/105866 A1 ist die Ferseneinheit zur Verstellung zwischen Geh- und Fahrstellung längsverschiebbar ausgebildet. Durch diese Längsverschiebbarkeit wird auch die Verriegelung der Bremsanordnung erreicht. Jedoch bedingt die Tatsache, dass die gesamte Ferseneinheit verschiebbar ist, einen relativ komplizierten Aufbau mit vielen, teilweise schweren Bauteilen und auch eine Stabilität der gesamten Anordnung kann negativ beeinflusst sein.

[0006] Vor diesem Hintergrund ist es eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Bremsanordnung für eine Tourenbindung mit einer Bremsverriegelungsfunktion bereitzustellen, welche besonders einfach sowie mit wenig Bauteilen aufgebaut ist und dabei möglichst wenig Gewicht sowie eine hohe Stabilität aufweist.

[0007] Gemäß einem ersten Aspekt wird diese Aufgabe gelöst durch eine Bremsanordnung für eine Tourenbindung, wobei die Bremsanordnung zwischen einer Bremsstellung und einer Gleitstellung verstellbar ist, umfassend eine Basis mit einer Befestigungsanordnung zur Befestigung an einem Ski und/oder an der Tourenbindung, ein Pedal, welches an seiner dem Ski abgewandten Seite eine Trittfläche für einen Schuh, insbesondere für einen Fersenabschnitt eines Skischuhs, aufweist, wenigstens einen Bremsarm, welcher an der Basis und an dem Pedal gelagert ist, wenigstens ein erstes elastisches Element, welches dazu eingerichtet ist, die Bremsanordnung in die Bremsstellung vorzuspannen, und ein Verriegelungselement, welches zwischen einer aktiven Stellung und einer passiven Stellung verstellbar ist und dazu eingerichtet ist, in der aktiven Stellung die Bremsanordnung in der Gleitstellung zu verriegeln, wobei das Ver-

riegelungselement zur Verstellung zwischen der aktiven Stellung und der passiven Stellung entlang einer Skilängsrichtung linear verschiebbar ist, wobei die Bremsanordnung ferner ein Betätigungselement umfasst, welches zwischen einer Verriegelungsstellung und einer Freigabestellung verstellbar ist, wobei das Betätigungselement um eine Schwenkachse schwenkbar an der Bremsanordnung, insbesondere an der Basis, gelagert ist und wobei, wenn das Betätigungselement in die Verriegelungsstellung gestellt ist, das Verriegelungselement in die aktive Stellung gestellt ist und, wenn das Betätigungselement in die Freigabestellung gestellt ist, das Verriegelungselement in die passive Stellung gestellt ist, wobei das Verriegelungselement und das Betätigungselement derart konfiguriert sind, dass eine Schwenkbewegung des Betätigungselements um die Schwenkachse eine Linearbewegung des Verriegelungselements in Skilängsrichtung bewirkt.

[0008] Ein wichtiges Merkmal der Erfindung ist somit eine Umwandlung einer Schwenkbewegung des Betätigungselements in eine Linearbewegung des Verriegelungselements. Dadurch kann die Bremsanordnung in der Gleitstellung verriegelt werden, ohne eine zugehörige Tourenbindung bzw. eine Ferseneinheit einer Tourenbindung bewegen bzw. verschieben zu müssen.

[0009] Insbesondere können zwei zu einer Skilängsachse im Wesentlichen symmetrische Bremsarme vorgesehen sein. Das erste elastische Element kann zum Beispiel eine Zugfeder sein, welche derart mit dem Pedal und der Basis gekoppelt ist, dass über das Pedal eine Bremskraft auf den Bremsarm oder die Bremsarme übertragen wird, welche die Enden der Bremsarme in vertikaler Richtung nach unten zwingt, um in der Bremsstellung mit dem Untergrund in Eingriff zu treten.

[0010] An dieser Stelle wird darauf hingewiesen, dass sich im Rahmen dieser **Offenbarung Begriffe wie "oben", "unten", "vorn", "hinten", "seitlich", "vertikal", "horizontal", "Höhenrichtung", "Breitenrichtung", "Längsrichtung" und** dergleichen zur Vereinfachung der Darstellung auf die Sicht eines Skiläufers beziehen, der mit einem Skischuh in die Vordereinheit einer an einem Ski montierten Skibindung, insbesondere Tourenbindung, eingestiegen ist, wobei der Ski in einer horizontalen Ebene angeordnet ist.

[0011] Ferner wird darauf hingewiesen, **dass sich der Begriff "Ski" sowie die diesen Begriff enthaltenden Begriffe wie "Skischuh", "Skibindung", "Tourenskibindung", "Skiebene", "Skilängsachse", "Skimittelachse", "Skibreitenrichtung", "Skilängsrichtung" und dergleichen nicht nur auf Ski im** engeren Sinne beziehen sollen sondern gleichermaßen Splitboards (in Längsrichtung in mindestens zwei Teile teilbare Snowboards, deren Einzelteile in der Art normaler Skier verwendet werden können), Schneeschuhe oder ähnliche Bretter zum Gehen oder Gleiten auf Schnee und Eis umfassen. Alle diese Gegenstände oder Teile davon werden als Ski bzw. Teile von Skiern im Sinne dieser Erfindung angesehen.

[0012] In einer besonders bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung kann die Bremsanordnung ferner wenigstens ein zweites elastisches Element umfassen, welches dazu eingerichtet ist, das Verriegelungselement in die aktive Stellung vorzuspannen. Durch ein derartiges zweites elastisches Element kann besonders einfach erreicht werden, dass das Verriegelungselement in die aktive Stellung vorgespannt wird. Das bedeutet, dass ohne eine - insbesondere manuelle - Verstellung das Verriegelungselement in der aktiven Stellung verbleibt und somit eine Arretierung der Bremsanordnung in der Gleitstellung einfach erfolgen kann.

[0013] Das zweite elastische Element kann vorzugsweise eine Federkraft für die Vorspannung der Bremsanordnung in die Bremsstellung bereitstellen. Somit kann die Federwirkung des ersten elastischen Elements durch das zweite elastische Element unterstützt werden.

[0014] Insbesondere kann das zweite elastische Element eine Zugfeder sein, welche mit dem Pedal und dem Verriegelungselement gekoppelt ist. Es versteht sich, dass auch andere mit dem Verriegelungselement gekoppelte Federn wie etwa Druckfedern, Schenkelfedern, etc. für die Vorspannung eingesetzt werden können.

[0015] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung kann das Pedal schwenkbar an der Basis gelagert sein, insbesondere wobei eine Schwenkachse des Pedals in einem an der Basis vorgesehenen Langloch längsverschiebbar geführt ist. Dadurch kann eine Arretierung der Bremsanordnung durch eine Längsverschiebung des Verriegelungselements einfach erreicht werden.

[0016] Darüber hinaus kann das Verriegelungselement einen Haken umfassen, welcher dazu eingerichtet ist, in der aktiven Stellung des Verriegelungselements an dem Pedal einzugreifen, um eine Bewegung des Pedals derart zu blockieren, dass die Bremsanordnung in der Gleitstellung verriegelt ist. Ein Haken am Verriegelungselement kann besonders einfach in der aktiven Stellung des Verriegelungselements an dem Pedal eingreifen und eine Bewegung des Pedals derart blockieren, dass die Bremsanordnung in der Gleitstellung verriegelt ist.

[0017] Besonders bevorzugt können das Verriegelungselement und das Betätigungselement derart konfiguriert sein, dass eine Schwenkbewegung des Betätigungselements von der Freigabestellung in die Verriegelungsstellung das Verriegelungselement in die aktive Stellung überführt. Insbesondere kann dies in Skilängsrichtung nach hinten geschehen.

[0018] Außerdem können das Verriegelungselement und das Betätigungselement derart konfiguriert sein, dass eine Schwenkbewegung des Betätigungselements von der Verriegelungsstellung in die Freigabestellung das Verriegelungselement in die passive Stellung überführt. Insbesondere kann dies in Skilängsrichtung nach vorne erfolgen. Zwar kann, wie oben erwähnt, in dieser Stellung des Betätigungselements das Verriegelungselement durch eine Federkraft eines möglicherweise vor-

handenen zweiten elastischen Elements bereits in die aktive Stellung gestellt sein, aber zum Beispiel durch eine Vereisung des Mechanismus oder dergleichen kann möglicherweise eine Federkraft des zweiten elastischen Elements nicht ausreichen, um das Verriegelungselement in die passive und/oder die aktive Stellung zu überführen, so dass es vorteilhaft ist, wenn das Verriegelungselement durch eine Verstellbewegung des Betätigungselements von der Verriegelungsstellung in die Freigabestellung in die passive Stellung überführt wird.

[0019] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform kann das Betätigungselement eine erste Kontur aufweisen, welche dazu eingerichtet ist, das Verriegelungselement in der Freigabestellung des Betätigungselements in der passiven Stellung zu halten. Eine derartige Kontur kann insbesondere in Form eines Vorsprungs vorliegen, welcher einen gegengeformten Vorsprung oder dergleichen des Verriegelungselements derart halten kann, dass das Verriegelungselement in der Freigabestellung verbleibt.

[0020] Zudem kann das Betätigungselement eine zweite Kontur aufweisen, welche dazu eingerichtet ist, das Verriegelungselement in der Verriegelungsstellung des Betätigungselements in der aktiven Stellung zu halten. Eine derartige Kontur kann wiederum insbesondere in Form eines Vorsprungs vorliegen, welcher einen gegengeformten Vorsprung oder dergleichen des Verriegelungselements derart halten kann, dass das Verriegelungselement in der Verriegelungsstellung verbleibt.

[0021] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform kann das Betätigungselement ein schwenkbar an der Basis gelagerter Betätigungshebel sein, welcher wenigstens einen schwenkbar an der Basis gelagerten Hebelarm und einen Betätigungsabschnitt umfasst. Insbesondere kann der Betätigungshebel zwei Hebelarme umfassen, wobei der Betätigungsabschnitt beide Arme verbindet. Ein derartiger Hebel ist besonders einfach zu bedienen.

[0022] Dabei kann die erste Kontur an einem Einsatzelement ausgebildet sein, welches in eine Ausnehmung an dem Hebelarm, insbesondere an einem ersten Hebelarm, eingefügt ist. Ein derartiges Einsatzelement kann insbesondere aus einem metallischen Material, wie etwa einem Blechmaterial oder dergleichen gebildet sein, wodurch eine Reibung und ein damit zusammenhängender Materialverschleiß nicht direkt an dem Hebel ansetzt, der meist aus Kunststoff hergestellt ist, sondern an einem zusätzlichen Teil, welches aus einem anderen, verschleißfesteren Material hergestellt ist und/oder austauschbar ist.

[0023] Zudem kann die zweite Kontur an einem Einsatzelement ausgebildet sein, welches in eine Ausnehmung an dem Hebelarm, insbesondere an einem zweiten Hebelarm, eingefügt ist. Ein derartiges Einsatzelement kann insbesondere wiederum aus einem metallischen Material, wie etwa einem Blechmaterial oder dergleichen gebildet sein, wodurch eine Reibung und ein damit zusammenhängender Materialverschleiß nicht direkt an

dem Hebel ansetzt, der meist aus Kunststoff hergestellt ist, sondern an einem zusätzlichen Teil, welches aus einem anderen, verschleißfesteren Material hergestellt ist und/oder austauschbar ist.

[0024] Gemäß einem zweiten Aspekt wird die vorstehend definierte Aufgabe der vorliegenden Erfindung gelöst durch eine Ferseneinheit für eine Tourenbindung, umfassend eine Bremsanordnung gemäß dem ersten Aspekt der vorliegenden Erfindung. Die Bremsanordnung kann dadurch zum Beispiel in Fahrtrichtung direkt vor der Ferseneinheit angeordnet sein und das Pedal der Bremsanordnung kann auf besonders einfache Art und Weise durch eine Schuhferse in der Gleit- bzw. Fahrstellung gehalten werden. Alternativ ist eine Anordnung der Bremsanordnung ganz allgemein zwischen der Ferseneinheit und einer Vordereinheit oder auch eine Anordnung der Bremsanordnung vor einer Vordereinheit denkbar.

[0025] Besonders bevorzugt können die Ferseneinheit und das Betätigungselement derart konfiguriert sein, dass in der Freigabestellung des Betätigungselements eine Kopplung eines Schuhs, insbesondere eines Fersenabschnitts eines Skischuhs, mit der Ferseneinheit möglich ist und in der Verriegelungsstellung des Betätigungselements eine Kopplung eines Schuhs, insbesondere eines Fersenabschnitts eines Skischuhs, mit der Ferseneinheit nicht möglich ist. Insbesondere kann dies geschehen, indem eine Aufstandshöhe auf/über dem Pedal des Fersenabschnitts des Skischuhs in der Verriegelungsstellung so hoch ist, dass der Fersenabschnitt des Skischuhs nicht mit der Ferseneinheit eingreifen kann, um eine Fehlbedienung in der Verriegelungsstellung verhindern zu können.

[0026] Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines bevorzugten Ausführungsbeispiels der vorliegenden Erfindung unter Bezugnahme auf die beigefügten Zeichnungen näher erläutert. Im Einzelnen zeigen:

Figur 1 eine perspektivische Ansicht einer Bremsanordnung gemäß dem bevorzugten Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung in einer Bremsstellung,

Figur 2 eine Schnittansicht der Bremsanordnung gemäß dem bevorzugten Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung in der Bremsstellung,

Figur 3 eine weitere perspektivische Ansicht der Bremsanordnung gemäß dem bevorzugten Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung in der Bremsstellung,

Figur 4 eine Detailansicht der Bremsanordnung aus Figur 3,

Figur 5 eine Schnittansicht der Bremsanordnung gemäß dem bevorzugten Ausführungsbeispiel

der vorliegenden Erfindung in einer Übergangsstellung zwischen der Bremsstellung und einer Gleitstellung,

Figur 6 eine perspektivische Ansicht der Bremsanordnung gemäß dem bevorzugten Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung in der Gleitstellung,

Figur 7 eine Schnittansicht der Bremsanordnung gemäß dem bevorzugten Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung in der Gleitstellung,

Figur 8 eine weitere perspektivische Ansicht der Bremsanordnung gemäß dem bevorzugten Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung in der Gleitstellung und

Figur 9 eine Detailansicht der Bremsanordnung aus Figur 8.

[0027] In den Figuren 1 bis 9 ist eine erfindungsgemäße Bremsanordnung gemäß dem bevorzugten Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung ganz allgemein mit dem Bezugszeichen 10 bezeichnet. Dabei ist die zwischen einer Bremsstellung und einer Gleitstellung verstellbare Bremsanordnung 10 in den Figuren 1 bis 4 in der Bremsstellung gezeigt, in Figur 5 in einer Übergangsstellung zwischen der Bremsstellung und der Gleitstellung gezeigt und in den Figuren 6 bis 9 in der Gleitstellung gezeigt.

[0028] Die Bremsanordnung 10 umfasst eine Basis 20 mit einer Befestigungsanordnung 22 zur Befestigung an einem nicht dargestellten Ski und/oder einer nicht dargestellten Tourenbindung, insbesondere einer Fersen-einheit einer Tourenbindung, ein Pedal 30, wenigstens einen an der Basis 20 und an dem Pedal 30 gelagerten Bremsarm 40, im vorliegenden Ausführungsbeispiel zwei zu einer Skilängsachse im Wesentlichen symmetrisch angeordnete Bremsarme 40, und wenigstens ein elastisches Element 50, welches dazu eingerichtet ist, die Bremsanordnung 10 in die in den Figuren 1 bis 4 gezeigte Bremsstellung vorzuspannen.

[0029] In der Bremsstellung stehen die Bremsarme 40 in einer horizontalen Breitenrichtung des Skis an einer linken Seite des Skis und an einer rechten Seite des Skis hervor und Endabschnitte der Bremsarme 40 ragen in einer vertikalen Richtung am Ski vorbei nach unten, um mit dem Untergrund, insbesondere Schnee oder Eis, in Eingriff zu treten. Ist nur ein Bremsarm 40 vorgesehen, so steht dieser entweder an einer linken Seite des Skis oder an einer rechten Seite des Skis hervor. In der weiter unter Bezugnahme auf die Figuren 6 bis 9 beschriebenen Gleitstellung sind die Bremsarme 40 in einer vertikalen Richtung auf ein Niveau oberhalb der Skioberfläche angehoben, so dass die Bremsarme 40, insbesondere freiliegende Enden der Bremsarme 40, nicht mehr mit dem

Untergrund in Eingriff treten können. Das erste elastische Element 50 kann zum Beispiel eine Zugfeder 50 sein, welche derart mit dem Pedal 30 und der Basis 20 gekoppelt ist, dass über das Pedal eine Bremskraft auf den Bremsarm 40 oder die Bremsarme 40 übertragen wird, welche die Enden der Bremsarme 40 in vertikaler Richtung nach unten zwingt, um in der Bremsstellung mit dem Untergrund in Eingriff zu treten.

[0030] Die Bremsanordnung 10 umfasst außerdem ein Verriegelungselement 60, welches zwischen einer aktiven Stellung und einer passiven Stellung verstellbar ist und dazu eingerichtet ist, in der aktiven Stellung die Bremsanordnung 10 in der Gleitstellung zu verriegeln, wobei das Verriegelungselement 60 zur Verstellung zwischen der aktiven Stellung und der passiven Stellung entlang einer Skilängsrichtung linear verschiebbar ist. Ferner umfasst die Bremsanordnung 10 ein Betätigungselement 80, welches zwischen einer Verriegelungsstellung und einer Freigabestellung verstellbar ist, wobei das Betätigungselement 10 um eine Schwenkachse 82 schwenkbar an der Bremsanordnung 10, im vorliegenden Ausführungsbeispiel an der Basis 20, gelagert ist. Wenn das Betätigungselement 80 in die Verriegelungsstellung gestellt ist, ist das Verriegelungselement 60 in die aktive Stellung gestellt. Wenn das Betätigungselement 80 in die Freigabestellung gestellt ist, ist das Verriegelungselement 60 in die passive Stellung gestellt. Das Verriegelungselement 60 und das Betätigungselement 80 sind derart konfiguriert sind, dass eine Schwenkbewegung des Betätigungselements 80 um die Schwenkachse 82 eine Linearbewegung des Verriegelungselements 60 in Skilängsrichtung bewirkt. Somit erfolgt eine Umwandlung einer Schwenkbewegung des Betätigungselements 80 in eine Linearbewegung des Verriegelungselements 60, wodurch die Bremsanordnung 10 in der Gleitstellung verriegelt werden kann.

[0031] Eine Befestigung bzw. eine Montage der Basis 20 am Ski kann bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel erfolgen, indem eine nach unten weisende Auflagefläche der Basis 20 auf eine nach oben weisende Oberfläche des Skis gelegt wird und die Basis 20 mittels Schrauben, welche durch in der Basis 20 vorgesehene Bohrlöcher 22 geführt und in die Skioberfläche geschraubt werden, am Ski befestigt wird. Alternativ zu einer Schraubenverbindung der Basis 20 mit dem Ski kann die Basis 20 auch auf eine andere Weise am Ski befestigt sein. Wie zuvor bereits erwähnt ist es auch möglich, dass die Basis 20 an einer nicht dargestellten Tourenbindung befestigt ist, beispielsweise ebenfalls durch Schrauben oder durch eine Steckverbindung, eine andere formschlüssige Verbindung, durch Bolzen, durch Kleben oder auf eine andere Art und Weise. Auch eine Befestigung am Ski und zusätzlich an einer Tourenbindung ist möglich. Die Basis 20 kann insbesondere aus einem metallischen Material, zum Beispiel aus einem Stahlblech oder aus Aluminium, oder aus einem Kunststoff, wie etwa Polyoxymethylen (POM), glasfaserverstärktem Polyamid (PA) oder einem anderen kältebeständigen Kunststoff,

hergestellt sein.

[0032] Das Pedal 30 weist an seiner dem Ski abgewandten Seite eine Trittfläche 32 für einen nicht dargestellten Schuh, insbesondere für einen Fersenabschnitt eines Skischuhs, auf. Tritt ein Benutzer auf die Trittfläche 32 des Pedals 30, um seinen Schuh mit einer Tourenbindung, insbesondere einer Ferseneinheit einer Tourenbindung zu koppeln, wird die Bremsanordnung 10 entgegen der Federkraft des elastischen Elements 50 von der Bremsstellung in die Gleitstellung verstellt. In diesem Zustand wird die Gleitstellung auch als Fahrstellung bezeichnet. Die Gleit- bzw. Fahrstellung ist in den Figuren 6 bis 9 dargestellt. Das Pedal 30 kann insbesondere aus einem Kunststoffmaterial, wie etwa Polyoxymethylen (POM) glasfaserverstärktem Polyamid (PA) oder einem anderen kältebeständigen Kunststoff, hergestellt sein. In dem bevorzugten Ausführungsbeispiel kann das Pedal 30 schwenkbar an der Basis 20 gelagert sein und eine Schwenkachse 36 umfassen, welche seitlich des Pedals 30 vorstehen kann und in einem an der Basis 20 vorgesehenen Langlöchern 26 längsverschiebbar geführt sein kann.

[0033] Der/die Bremsarm(e) 40 kann/können einem mittleren Teil an einer an der Basis 20 ausgebildeten Aufnahme 24 gelagert sein und an einem vorderen Abschnitt an einer an dem Pedal 30 ausgebildeten Aufnahme gelagert sein. Der/die Bremsarm(e) 40 kann/können insbesondere aus einem metallischen Material, wie etwa Stahl, Aluminium, Titan oder diversen Legierungen hergestellt sein.

[0034] Im vorliegenden Ausführungsbeispiel können zwei Zugfedern 50 vorgesehen sein. Jede Feder 50 kann mit einem hinteren gebogenen Ende an einem hinteren Federschenkel und einem vorderen gebogenen Ende an einem vorderen Federschenkel sowie dazwischen befindlichen Federwindungen bereitgestellt sein. Das hintere gebogene Ende der Zugfedern 50 kann an der Basis 20 befestigt sein und das vordere gebogene Ende der Zugfedern 50 kann an dem Pedal 30 befestigt sein. So wirkt das elastische Element 50 bzw. die Zugfeder(n) 50 zwischen der Basis 20 und - über das Pedal 30 - dem Bremsarm 40 und spannt die Bremsanordnung 10 in die Bremsstellung vor.

[0035] In dem vorliegenden Ausführungsbeispiel kann die Bremsanordnung 10 ferner wenigstens ein zweites elastisches Element 70 umfassen, welches dazu eingerichtet ist, das Verriegelungselement 60 in die aktive Stellung vorzuspannen. Das zweite elastische Element 70 kann in dem vorliegenden Ausführungsbeispiel eine Federkraft für die Vorspannung der Bremsanordnung 10 in die Bremsstellung bereitstellen, wodurch die Federwirkung des ersten elastischen Elements 50 durch das zweite elastische Element 70 unterstützt werden kann. Insbesondere kann das zweite elastische Element 70 eine Zugfeder 70 sein, welche mit dem Pedal 30 und dem Verriegelungselement 60 gekoppelt ist. Die Zugfeder 70 kann, wie zum Beispiel in Figur 2 zu erkennen ist, an einem Ende an dem Pedal 30 befestigt sein. Insbeson-

dere kann am Pedal 30 die Schwenkachse 36 vorgesehen sein, an welcher das eine Ende der Feder 70 eingehängt sein kann. An einem entgegengesetzten Ende kann die Zugfeder 70 am Verriegelungselement befestigt sein. Insbesondere kann am Verriegelungselement 60 eine Lasche 64 vorgesehen sein, an welcher das entgegengesetzte Federende eingehängt sein kann. Dadurch wirkt das die Zugfeder 70 zwischen Pedal 30 und Verriegelungselement 60, spannt das Verriegelungselement 60 in die aktive Stellung vor und stellt gleichzeitig noch eine Federkraft für die Vorspannung der Bremsanordnung 10 in die Bremsstellung bereit.

[0036] Das Verriegelungselement 60 kann einen Haken 62 umfassen, welcher dazu eingerichtet ist, in der aktiven Stellung des Verriegelungselements 60 an dem Pedal 30 einzugreifen, um eine Bewegung des Pedals 30 derart zu blockieren, dass die Bremsanordnung 10 in der Gleitstellung verriegelt ist. Wie zum Beispiel in Figur 2 zu sehen ist, kann in dem bevorzugten Ausführungsbeispiel an dem Pedal 30 ein Stift 34 ausgebildet sein. Welcher mit dem Haken 62 des Verriegelungselements 60 eingreifen kann. Wie zu erkennen ist, sind der Haken 62 und der Stift 34 in der in den Figuren 1 bis 4 gezeigten Bremsstellung außer Eingriff.

[0037] Figur 5 zeigt eine Schnittansicht der Bremsanordnung 10 gemäß dem bevorzugten Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung in der Übergangsstellung zwischen der Bremsstellung und einer Gleitstellung. Tritt ein Benutzer auf die Trittfläche 32 des Pedals 30, um seinen Schuh mit einer Tourenbindung zu koppeln und die Bremsanordnung 10 von der Bremsstellung in die Gleitstellung zu verstellen, trifft der Stift 34 auf eine schräge Fläche des Hakens 62. Das Pedal 30 kann sich entlang der Langlöcher 26 entgegen der Federkraft der Feder 70 in Skilängsrichtung nach vorne bewegen, während sich das Verriegelungselement 60 ebenfalls entgegen der Federkraft der Feder 70 in Skilängsrichtung nach hinten bewegen kann. Dadurch kann der Stift 34, wie zum Beispiel in Figur 7 gezeigt, in eine Vertiefung des Hakens 62 einrasten und die Bremsanordnung 10 ist in die Gleitstellung gestellt, welche in den Figuren 6 bis 9 gezeigt ist.

[0038] In dem bevorzugten Ausführungsbeispiel können Verriegelungselement 60 und das Betätigungselement 80 derart konfiguriert sein, dass eine Schwenkbewegung des Betätigungselements 80 von der Freigabestellung in die Verriegelungsstellung das Verriegelungselement 60 in die aktive Stellung überführt. Insbesondere kann dies in Skilängsrichtung nach hinten geschehen. Außerdem können das Verriegelungselement 60 und das Betätigungselement 80 derart konfiguriert sein, dass eine Schwenkbewegung des Betätigungselements 80 von der Verriegelungsstellung in die Freigabestellung das Verriegelungselement 60 in die passive Stellung überführt. Insbesondere kann dies in Skilängsrichtung nach vorne erfolgen.

[0039] In dieser Stellung des Betätigungselements 80 das Verriegelungselement 60 durch die Federkraft des

zweiten elastischen Elements 70 bereits in die aktive Stellung gestellt sein, sollte aber die Federkraft des zweiten elastischen Elements 70 nicht ausreichen, um das Verriegelungselement in die passive und/oder die aktive Stellung zu überführen, ist es vorteilhaft, wenn das Verriegelungselement 60 durch eine Verstellbewegung des Betätigungselements 80 von der Verriegelungsstellung in die Freigabestellung in die passive Stellung überführt wird und umgekehrt.

[0040] Zu diesem Zweck kann das Betätigungselement 80 eine erste Kontur aufweisen, welche dazu eingerichtet ist, das Verriegelungselement 60 in der Freigabestellung des Betätigungselements 80 in der passiven Stellung zu halten. In dem vorliegenden Ausführungsbeispiel kann eine derartige Kontur insbesondere in Form eines Vorsprungs 90a vorliegen, welcher einen gegengeformten Vorsprung 66 oder dergleichen des Verriegelungselements 60 derart halten kann, dass das Verriegelungselement 60 in der Freigabestellung verbleibt. Zudem kann das Betätigungselement eine zweite Kontur aufweisen, welche dazu eingerichtet ist, das Verriegelungselement 60 in der Verriegelungsstellung des Betätigungselements 80 in der aktiven Stellung zu halten. Eine derartige Kontur kann wiederum insbesondere in Form eines Vorsprungs 90b vorliegen, welcher einen gegengeformten Vorsprung 68 oder dergleichen des Verriegelungselements 60 derart halten kann, dass das Verriegelungselement 60 in der Verriegelungsstellung verbleibt. Das Betätigungselement 80 kann ein schwenkbar an der Basis 20 gelagerter Betätigungshebel 80 sein, welcher wenigstens einen schwenkbar an der Basis 20 gelagerten Hebelarm 84a, 84b und einen Betätigungsabschnitt 86 umfasst. Insbesondere kann der Betätigungshebel 80 zwei Hebelarme 84a, 84b umfassen, wobei der Betätigungsabschnitt 86 beide Arme 84a, 84b verbindet. An dem Betätigungsabschnitt 86 können zum Beispiel seitliche flügelartige Abschnitte vorgesehen sein, um eine Bedienung des Betätigungsabschnitts 86 zu erleichtern.

[0041] Die erste Kontur kann an einem Einsatzelement 90a ausgebildet sein, welches in eine Ausnehmung an dem Hebelarm 84a, insbesondere an einem ersten Hebelarm 84a, eingefügt ist. Zudem kann die zweite Kontur an einem Einsatzelement 90b ausgebildet sein, welches in eine Ausnehmung an dem Hebelarm 84b, insbesondere an einem zweiten Hebelarm 84b, eingefügt ist.

[0042] In dem bevorzugten Ausführungsbeispiel können die Vorsprünge 90a und 90b jeweils an einem an der Schwenkachse 82 gelagerten Arm 84a bzw. 84b des als Hebel 80 ausgebildeten Betätigungselements 80 ausgebildet sein. Insbesondere können an den Enden der Hebelarme 84a und 84b schlitzartige Ausnehmungen vorgesehen sein, in welche Blecheinsätze 90a, 90b eingefügt sind, an denen wiederum die erste und die zweite Kontur in Form der Vorsprünge zum Halten des Verriegelungselements 60 in der passiven und der aktiven Stellung bereitgestellt sein können. Die an dem Verriegelungselement 60 gebildeten gegengeformten Vor-

sprünge 66 und 68 können zum Beispiel vorgesehen sein, indem das Verriegelungselement 60 als Blechbiegeteil ausgebildet ist und an entsprechenden Stellen derart gebogen ist, dass Vorsprünge 66 und 68 gebildet werden, welche mit den Vorsprüngen 90a und 90b an den Hebelarmen 84a und 84b zusammenwirken können.

[0043] Auf diese Weise kann der an dem ersten Hebelarm 84a, insbesondere in Form eines Blecheinsatzes, gebildete erste Vorsprung 90a derart mit dem an dem Verriegelungselement 60 gebildeten Vorsprung 66 zusammenwirken, dass in der Freigabestellung des Betätigungshebels 80 das Verriegelungselement 60 in der passiven Stellung gehalten wird. Umgekehrt kann der an dem zweiten Hebelarm 84b, insbesondere ebenfalls in Form eines Blecheinsatzes, gebildete zweite Vorsprung 90b derart mit dem an dem Verriegelungselement 60 gebildeten Vorsprung 68 zusammenwirken, dass in der Verriegelungsstellung des Betätigungshebels 80 das Verriegelungselement 60 in der aktiven Stellung gehalten wird.

Patentansprüche

1. Bremsanordnung (10) für eine Tourenbindung, wobei die Bremsanordnung (10) zwischen einer Bremsstellung und einer Gleitstellung verstellbar ist, umfassend

eine Basis (20) mit einer Befestigungsanordnung (22) zur Befestigung an einem Ski und/oder an der Tourenbindung, ein Pedal (30), welches an seiner dem Ski abgewandten Seite eine Trittfläche (32) für einen Schuh, insbesondere für einen Fersenabschnitt eines Skischuhs, aufweist, wenigstens einen Bremsarm (40), welcher an der Basis (20) und an dem Pedal (30) gelagert ist, wenigstens ein erstes elastisches Element (50), welches dazu eingerichtet ist, die Bremsanordnung (10) in die Bremsstellung vorzuspannen, und ein Verriegelungselement (60), welches zwischen einer aktiven Stellung und einer passiven Stellung verstellbar ist und dazu eingerichtet ist, in der aktiven Stellung die Bremsanordnung (10) in der Gleitstellung zu verriegeln,

dadurch gekennzeichnet, dass

das Verriegelungselement (60) zur Verstellung zwischen der aktiven Stellung und der passiven Stellung entlang einer Skilängsrichtung linear verschiebbar ist, wobei die Bremsanordnung (10) ferner ein Betätigungselement (80) umfasst, welches zwischen einer Verriegelungsstellung und einer

- Freigabestellung verstellbar ist, wobei das Betätigungselement (80) um eine Schwenkachse (82) schwenkbar an der Bremsanordnung (10), insbesondere an der Basis (20), gelagert ist und wobei, wenn das Betätigungselement (80) in die Verriegelungsstellung gestellt ist, das Verriegelungselement (60) in die aktive Stellung gestellt ist und, wenn das Betätigungselement (80) in die Freigabestellung gestellt ist, das Verriegelungselement (60) in die passive Stellung gestellt ist, wobei das Verriegelungselement (60) und das Betätigungselement (80) derart konfiguriert sind, dass eine Schwenkbewegung des Betätigungselements (80) um die Schwenkachse (82) eine Linearbewegung des Verriegelungselements (60) in Skilängsrichtung bewirkt.
2. Bremsanordnung (10) nach Anspruch 1, ferner umfassend wenigstens ein zweites elastisches Element (70), welches dazu eingerichtet ist, das Verriegelungselement (60) in die aktive Stellung vorzuspannen.
 3. Bremsanordnung (10) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zweite elastische Element (70) eine Federkraft für die Vorspannung der Bremsanordnung (10) in die Bremsstellung bereitstellt.
 4. Bremsanordnung (10) nach einem der Ansprüche 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zweite elastische Element (70) eine Zugfeder (70) ist, welche mit dem Pedal (30) und dem Verriegelungselement (60) gekoppelt ist.
 5. Bremsanordnung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Pedal (30) schwenkbar an der Basis (20) gelagert ist, insbesondere wobei eine Schwenkachse (36) des Pedals (30) in einem an der Basis (20) vorgesehenen Langloch (26) längsverschiebbar geführt ist.
 6. Bremsanordnung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verriegelungselement (60) einen Haken (62) umfasst, welcher dazu eingerichtet ist, in der aktiven Stellung des Verriegelungselements (60) an dem Pedal (30) einzugreifen, um eine Bewegung des Pedals (30) derart zu blockieren, dass die Bremsanordnung (10) in der Gleitstellung verriegelt ist.
 7. Bremsanordnung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verriegelungselement (60) und das Betätigungselement (80) derart konfiguriert sind, dass eine Schwenkbewegung des Betätigungselements (80) von der Freigabestellung in die Verriegelungsstellung das Verriegelungselement (60) in die aktive Stellung überführt.
 8. Bremsanordnung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verriegelungselement (60) und das Betätigungselement (80) derart konfiguriert sind, dass eine Schwenkbewegung des Betätigungselements (80) von der Verriegelungsstellung in die Freigabestellung das Verriegelungselement (60) in die passive Stellung überführt.
 9. Bremsanordnung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Betätigungselement (80) eine erste Kontur aufweist, welche dazu eingerichtet ist, das Verriegelungselement (60) in der Freigabestellung des Betätigungselements (80) in der passiven Stellung zu halten.
 10. Bremsanordnung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Betätigungselement (80) eine zweite Kontur aufweist, welche dazu eingerichtet ist, das Verriegelungselement (60) in der Verriegelungsstellung des Betätigungselements (80) in der aktiven Stellung zu halten.
 11. Bremsanordnung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Betätigungselement (80) ein schwenkbar an der Basis (20) gelagerter Betätigungshebel (80) ist, welcher wenigstens einen schwenkbar an der Basis (20) gelagerten Hebelarm (84a, 84b), insbesondere zwei Hebelarme (84a, 84b), und einen Betätigungsabschnitt (86) umfasst.
 12. Bremsanordnung (10) nach Anspruch 9 und Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Kontur an einem Einsatzelement (90a) ausgebildet ist, welches in eine Ausnehmung an dem Hebelarm (84a, 84b), insbesondere an einem ersten Hebelarm (84a), eingefügt ist.
 13. Bremsanordnung (10) nach Anspruch 10 und Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zweite Kontur an einem Einsatzelement (90b) ausgebildet ist, welches in eine Ausnehmung an dem Hebelarm (84a, 84b), insbesondere an einem zweiten Hebelarm (84b), eingefügt ist.
 14. Ferseneinheit für eine Tourenbindung, umfassend eine Bremsanordnung (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 13.
 15. Ferseneinheit nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ferseneinheit und das Betäti-

gungselement (80) derart konfiguriert sind, dass in der Freigabestellung des Betätigungselements (80) eine Kopplung eines Schuhs, insbesondere eines Fersenabschnitts eines Skischuhs, mit der Ferseneinheit möglich ist und in der Verriegelungsstellung des Betätigungselements (80) eine Kopplung eines Schuhs, insbesondere eines Fersenabschnitts eines Skischuhs, mit der Ferseneinheit nicht möglich ist.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

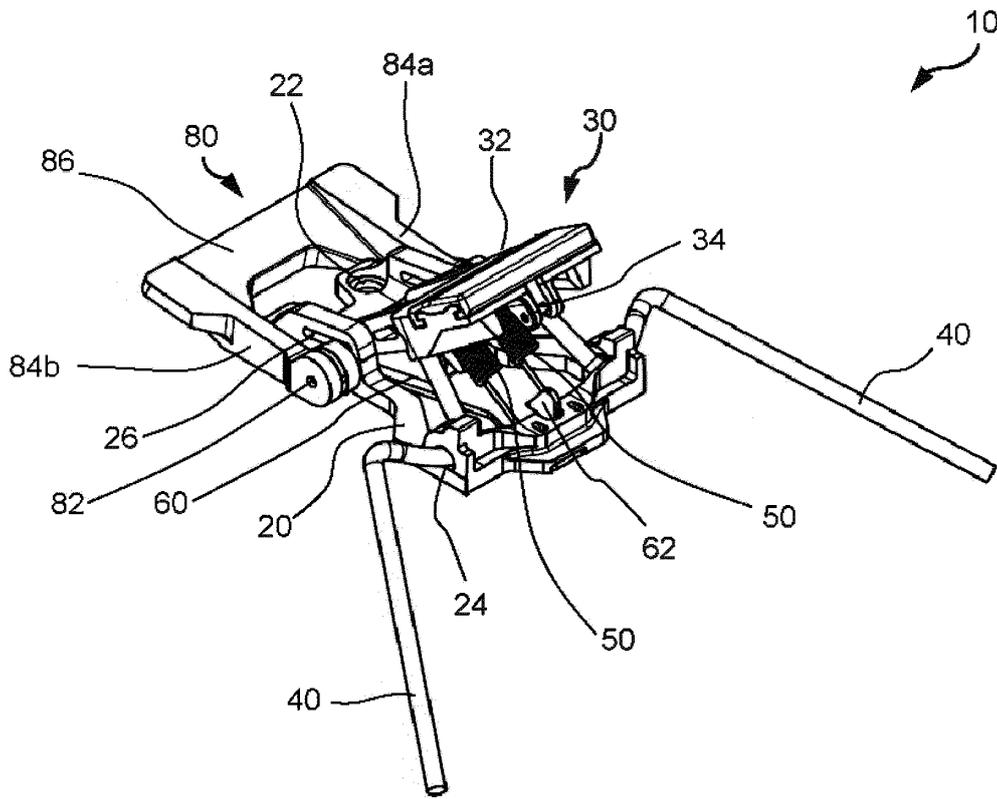


Fig. 2

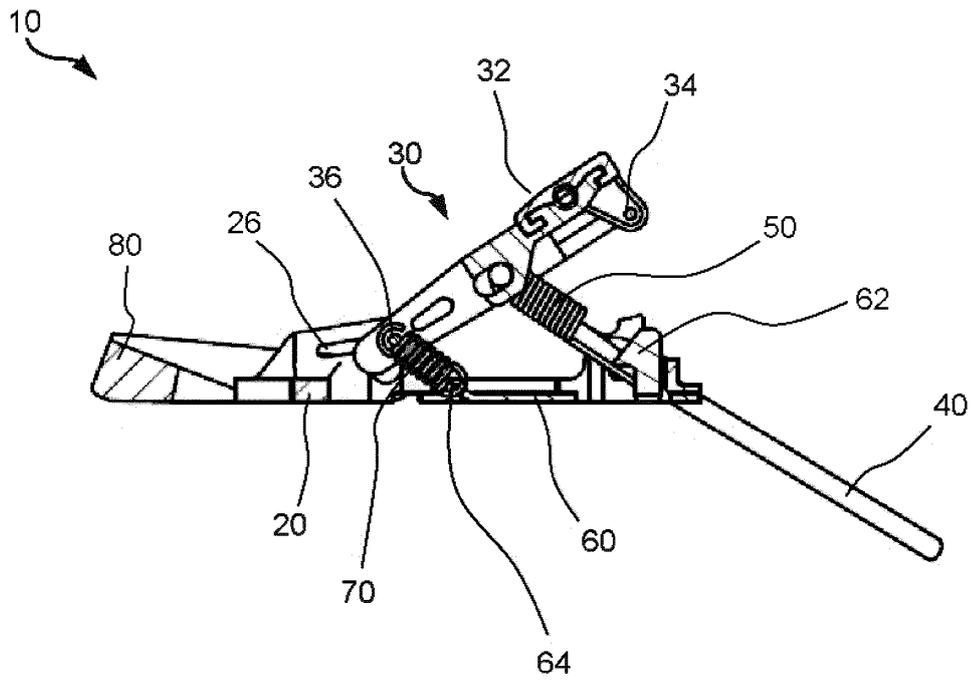


Fig. 3

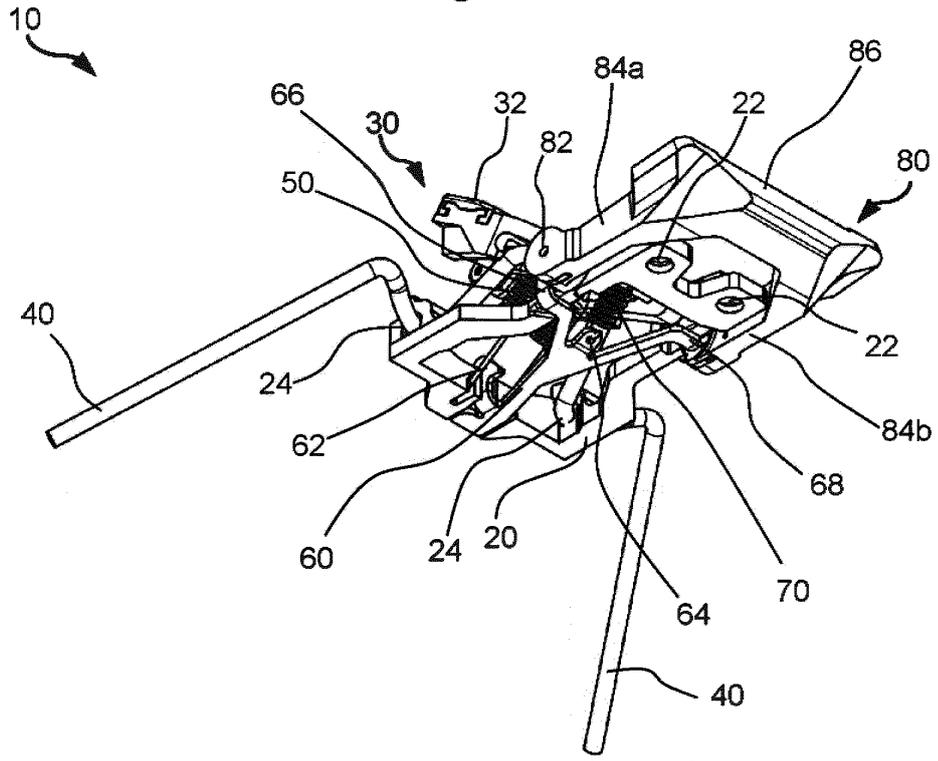


Fig. 4

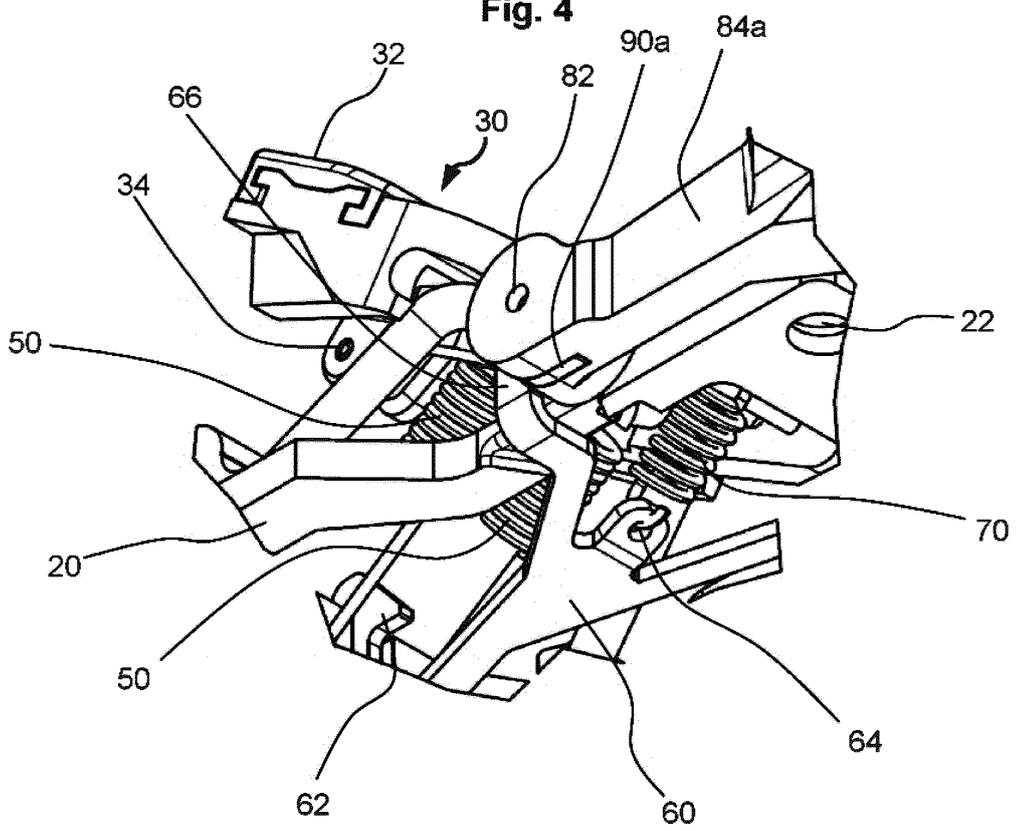


Fig. 5

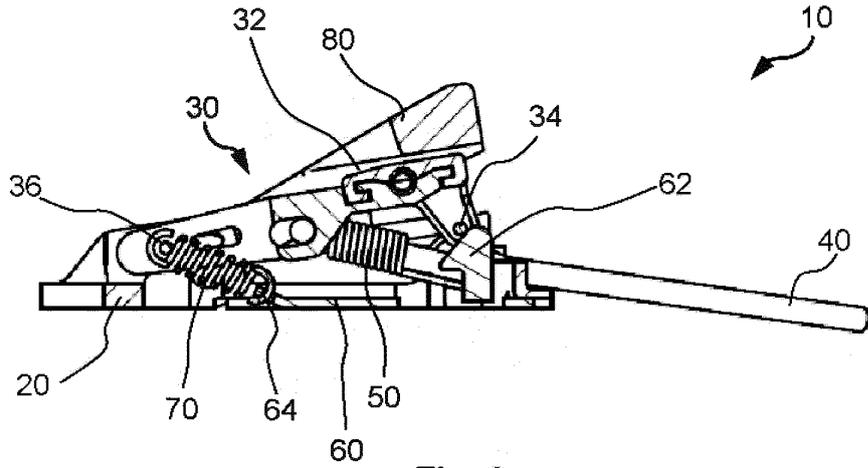


Fig. 6

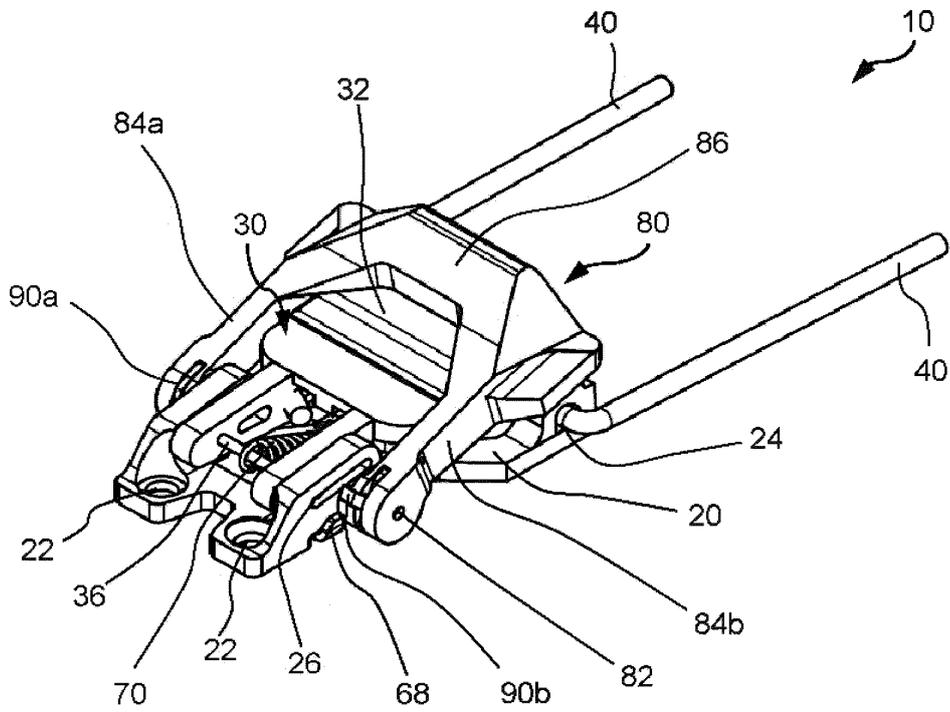


Fig. 7

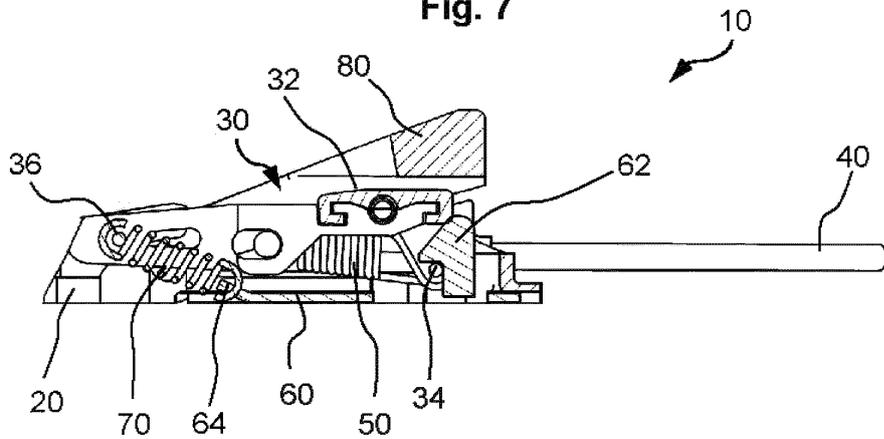


Fig. 8

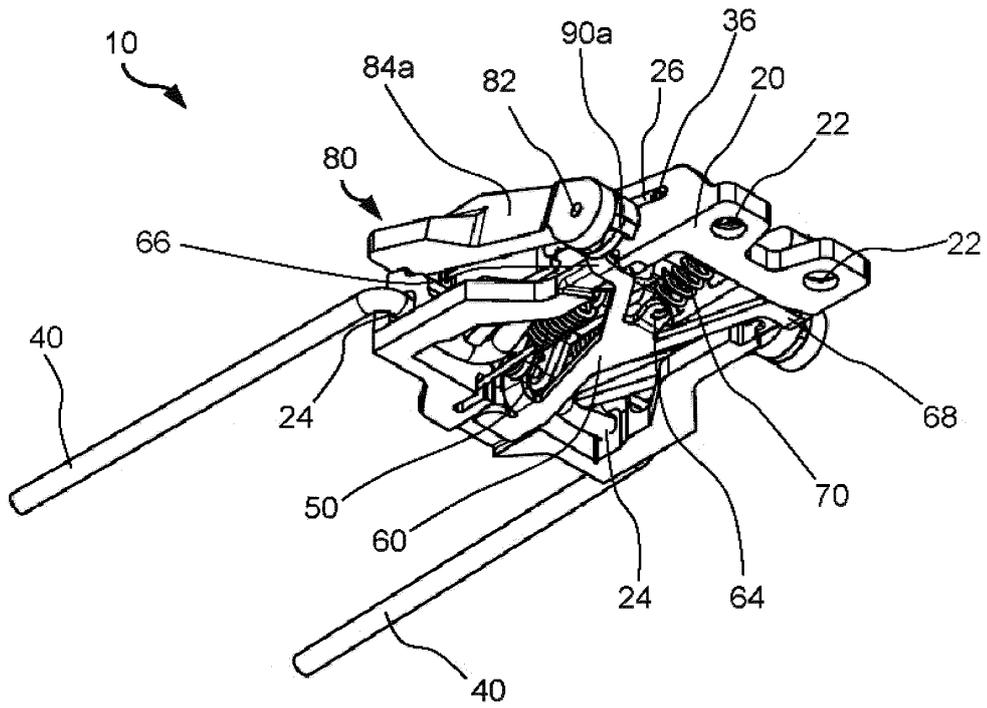
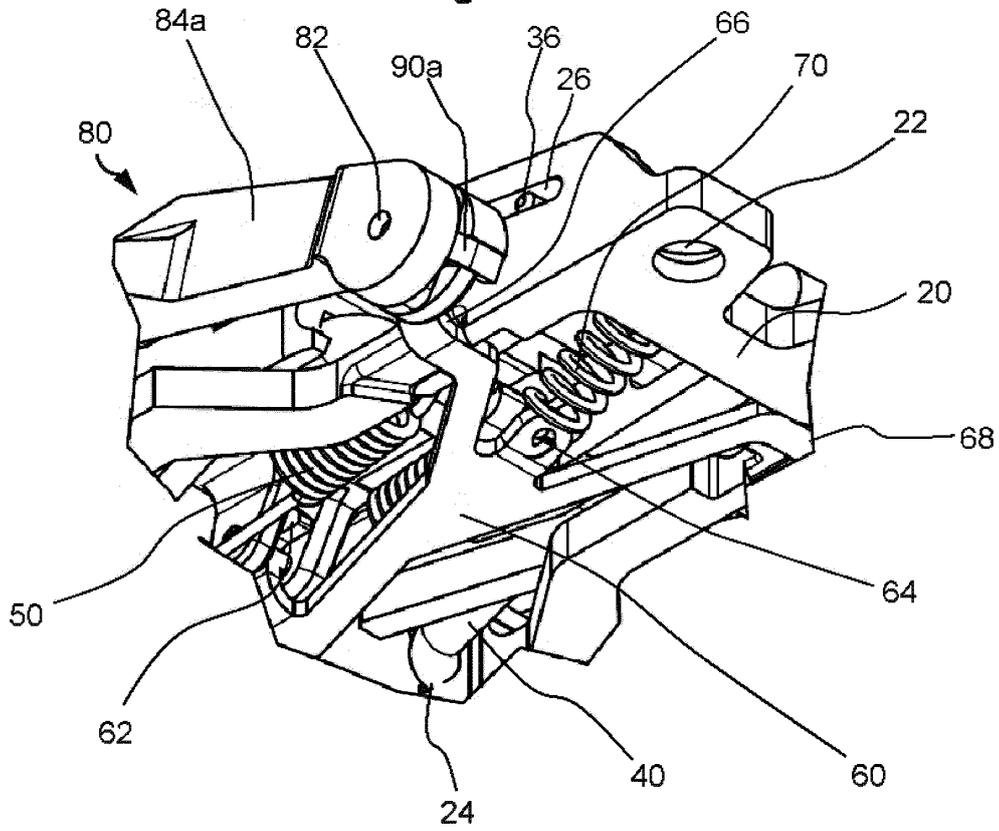


Fig. 9





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 21 19 8109

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	DE 20 2013 012328 U1 (MARKER DEUTSCHLAND) 29. März 2016 (2016-03-29) * Absätze [0004], [0007], [0027] - [0031]; Abbildungen 1,2 * -----	1-15	INV. A63C7/10 A63C9/08 A63C9/00
X	US 2014/159343 A1 (VAILLI JOHAN [FR]) 12. Juni 2014 (2014-06-12) * Absätze [0001], [0003], [0005], [0031], [0043]; Abbildungen 1-12 * -----	1,4,5, 9-15	
X	EP 2 774 660 A2 (MICADO CAD SOLUTIONS GMBH [AT]) 10. September 2014 (2014-09-10) * Absätze [0026], [0060], [0066] - [0069], [0077] - [0097]; Abbildungen 1-5 * -----	1-5, 10-15	
A	DE 10 2012 208915 A1 (SALEWA SPORT AG [CH]) 28. November 2013 (2013-11-28) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-5 * -----	1-15	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A63C
1 Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 2. Februar 2022	Prüfer Lux, Ralph
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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 21 19 8109

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.

02-02-2022

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	DE 202013012328 U1	29-03-2016	DE 102012214001 A1	13-02-2014
			DE 202013012328 U1	29-03-2016
15			EP 2695647 A1	12-02-2014
			EP 3075422 A1	05-10-2016
			EP 3473307 A1	24-04-2019

	US 2014159343 A1	12-06-2014	EP 2740519 A2	11-06-2014
20			FR 2999090 A1	13-06-2014
			US 2014159343 A1	12-06-2014

	EP 2774660 A2	10-09-2014	DE 102013204065 A1	11-09-2014
			EP 2774660 A2	10-09-2014

25	DE 102012208915 A1	28-11-2013	DE 102012208915 A1	28-11-2013
			DE 202012013673 U1	21-05-2019
			EP 2666525 A1	27-11-2013

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

- WO 2009105866 A1 [0004] [0005]