

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: **87116254.1**

51 Int. Cl.4: **A63C 9/085**

22 Anmeldetag: **04.11.87**

30 Priorität: **16.12.86 DE 8633618 U**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
22.06.88 Patentblatt 88/25

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE FR IT LI

71 Anmelder: **Marker Deutschland GmbH**
Hauptstrasse 51
D-8100 Garmisch-Partenkirchen(DE)

72 Erfinder: **Sedimair, Gerhard**
Heuberweg 24
D-8105 Farchant(DE)

74 Vertreter: **Gossel, Hans K., Dipl.-Ing. et al**
Rechtsanwälte E. Lorenz - B. Seidler M.
Seidler - Dipl.-Ing. H.K. Gossel Dr. I. Philipps
- Dr. P.B. Schäuble Dr. S. Jackermeler -
Dipl.-Ing. A. Zinnecker
Widenmayerstrasse 23 D-8000 München
22(DE)

54 **Vorderbacken für Sicherheits-Skibindungen.**

57 Ein Vorderbacken für Sicherheits-Skibindungen besitzt ein bei übermäßigen Seitenkräften gegen die Kraft einer Feder (16) seitwärts ausschwenkbares, zwei die Schuhsohle seitlich und nach vorn abstützende Seitenbacken (12, 13) tragendes Stützglied, das die Koppel (7) eines Gelenkvierecks bildet, dessen Hebel (5, 6) an vertikalen grundplattenfesten Achsen (8, 9) gelagert sind, und daß nach einem Ausschwenken beim Nachlassen der Seitenkraft in seine Ausgangslage zurückkehrt. Damit Vorderbacken dieser Art bei einfacher Konstruktion nicht nur preisgünstig herstellbar sind, sondern auch gut und sicher funktionieren, insbesondere im Hinblick auf die Sicherheit gegen Vereisen, ist die Feder (16) als an einem Ski festgehalten Teil (2) des Vorderbackens aufgehängene und mit ihrem Wirkende an einem Zentrierteil (19) angreifende Schraubenzugfeder ausgebildet. Der Zentrierteil (19) ist in Bezug auf die mittlere Längsebene des Vorderbackens spiegelgleich ausgebildet und an zu dieser Ebene symmetrisch und parallel zu den Achsen (8, 9, 10, 11) des Gelenkvierecks (5, 6, 7) skifest gehaltenen Bolzen (21, 22) abgestützt. Der Zentrierteil (19) ist an seinem der Feder angewendeten Ende (durch 23) gegabelt und nimmt einen Mitnehmer (26) auf, der in der Mitte der Koppel (7) an dieser parallel zu

den Achsen (8, 9, 10, 11) befestigt ist (Fig. 2).

EP 0 271 694 A2

Vorderbacken für Sicherheits-Skibindungen

Die Neuerung bezieht sich auf Vorderbacken für Sicherheits-Skibindungen gemäß dem Oberbegriff des Hauptanspruchs.

Derartige bekannte Vorderbacken wie sie z.B. die DE 3343943 A1 zeigt, besitzen gegenüber weiter bekannten gattungsgemäßen Vorderbacken den Vorteil eines besseren Rückstellverhaltens infolge günstigerer Reibungsverhältnisse. Als Nachteil dieser Vorderbacken ist jedoch ihr verhältnismäßig großer Konstruktionsaufwand anzusehen, wodurch sie nicht einfach und billig herstellbar sind. Hinzu kommt noch eine gewisse Empfindlichkeit gegen Vereisen, die mitverursacht wird durch die Verwendung einer Druckfeder.

Darum ist es Zweck der vorliegenden Neuerung, Vorderbacken der gattungsgemäßen Art so zu verbessern und zu gestalten, daß sie bei einfacher Konstruktion nicht nur preisgünstig herstellbar sind sondern auch gut und sicher funktionieren, insbesondere im Hinblick auf die Sicherheit gegen Vereisen.

Gemäß der Neuerung ist dies durch die kennzeichnenden Merkmale des Hauptanspruchs erreicht. Hierdurch umfaßt der Vorderbacken nur eine geringe Anzahl von Einzelteilen, die zudem noch unkompliziert sind.

In konstruktiver Ausgestaltung der Neuerung ist es vorteilhaft, daß der Zentrierteil zum Einhängen des Federendes ein sich querstreckendes Langloch aufweist, das sich federanschlußseitig zur Mitte hin symmetrisch erweitert. Hierdurch wird ein günstigerer Spannungsverlauf der Feder während des Ausschwenkens erzielt, da der Momentenarm der Federkraft mit zunehmendem Ausschwenken abnimmt.

Zweckmäßig verbreitert der die Gabelzinken erzeugende Einschnitt des Zentrierteils sich nach innen hin symmetrisch. Hierdurch wird ebenfalls der Spannungsverlauf der Haltekraft günstig beeinflusst und darüberhinaus die Vereisungssicherheit diesernockengetriebartigen Verbindung mit dem Mitnehmer der Koppel erhöht.

Um die Auslösekraft des Vorderbackens verändern zu können, kann die Schraubenzugfeder über ein Schraubenge triebe mit dem skifest gehaltenen Teil verbunden sein, so daß die Vorspannung der Feder sich verstellen läßt.

Ein Ausführungsbeispiel des Gegenstandes der Neuerung ist im folgenden anhand der beiliegenden Zeichnung ausführlich beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 einen mittleren Längsschnitt durch den Vorderbacken,

Fig. 2 einen Schnitt nach der Linie A-B-C-D. in Fig. 1 und

Fig. 3 einen der Fig. 2 entsprechenden Schnitt, jedoch mit ausgeschwenktem Gelenkviereck.

Der Vorderbacken umfaßt ein Gehäuse, das aus einem auf dem Ski zu befestigenden Grundteil 1 und einem an diesem gehaltenen Abdeckteil 2 besteht. Der Grundteil erstreckt sich in Bezug auf die Darstellungen nach rechts hin über den Abdeckteil hinaus und bildet an seinem freien Ende eine Kralle 3 zum Halten des freien Endes einer schwenkbaren Trittplatte 4, die an sich bekannt und nicht Gegenstand der vorliegenden Neuerung ist.

Das Gehäuse nimmt ein Gelenkviereck auf, das aus den Hebeln 5,6 und der Koppel 7 besteht. Die Hebel sind jeweils auf einer sich rechtwinkelig zur Skiebene erstreckenden Achse 8 bzw. 9 im Gehäuse gelagert. Die Anlenkzapfen der Koppel an den Hebeln sind mit 10 bzw. 11 bezeichnet. Sie liegen parallel zu den Achsen 8,9 und tragen gleichzeitig jeweils eine Seitenbacke 12 bzw. 13. Die Steuerung der Seitenbacken zur Freigabe eines Skischuhs kann in geeigneter bekannter Weise erfolgen und ist darum nicht dargestellt und beschrieben. Die Fig. 2 läßt noch zwei Schraubenlöcher 14 im Grundteil 1 erkennen sowie zwei entsprechende Montagelöcher 15 in der Trittplatte 4. Im vorliegenden Fall ist die Trittplatte 4 mit der Koppel 7 einstückig ausgeführt, wie Fig. 1 erkennen läßt.

Gemäß der vorliegenden Neuerung ist eine Schraubenzugfeder 16 vorgesehen, die an einer Halteplatte 17 aufgehängt ist. Die Halteplatte besitzt ein Innengewinde, in das der Schaft einer Schraube 18 eingeschraubt ist, die sich mit ihrem Kopf am Abdeckteil 2 abstützt. Die Halteplatte 17 ist im Gehäuse nur in Längsrichtung des Schraubenschaftes beweglich. Mit ihrem Wirkende greift die Schraubenzugfeder 16 an einem Zentrierteil 19 an, der zu diesem Zweck ein sich querstreckendes Langloch 20 aufweist (siehe Fig. 2), das sich federanschlußseitig zur Mitte hin symmetrisch erweitert. Der Zentrierteil 19 ist in Bezug auf die mittlere Längsebene des Vorderbackens spiegelgleich ausgebildet. Unter dem Einfluß der Schraubenzugfeder ist er normalerweise an zur mittleren Längsebene des Vorderbackens symmetrisch und parallel zu den Achsen 8,9 gehäusefesten Bolzen 21,22 abgestützt. An seinem freien Ende ist der Zentrierteil 19 durch einen Einschnitt 23 gegabelt. Die so gebildeten Gabelzinken sind mit 24 und 25 bezeichnet. In den Einschnitt greift ein Mitnehmer 26 ein, der als Stift ausgebildet und in der Mitte der Koppel 7 an dieser parallel zu den Anlenkzapfen 10,11 befestigt ist. Der Einschnitt 23 des Zentrierteils 19 verbreitert sich nach

innen hin symmetrisch, wie die Fig. 2 und 3 erkennen lassen.

In den Fig. 1 und 2 ist der Vorderbacken in seiner Normallage dargestellt. Wird nun von einem nichtdargestellten Skischuh beispielsweise auf die Seitenbacke 13 eine Kraft übertragen, die die Vorspannung der Schraubenzugfeder 16 übersteigt, erfolgt ein Schwenken des Gelenkvierecks in Bezug auf die Darstellung nach unten hin bis maximal in die in Fig. 3 dargestellte Lage. Während dieses Schwenkens im sogenannten Elastizitätsbereich bewegen sich die Seitenbacken 12,13 gegenüber der Koppel 7 des Gelenkvierecks nicht. Die bei andauerndem Kraftangriff dann praktisch schlagartige Freigabe des Skischuhs durch Öffnen der in Bewegungsrichtung vorn liegende Seitenbacke erfolgt durch eine beispielsweise vom Schwenkweg des Gelenkvierecks abhängige Steuerung, die, wie weiter vorn schon gesagt, nicht Gegenstand der vorliegenden Neuerung ist. Beim Nachlassen der Kraft stellt sich das Gelenkviereck in die Ausgangsstellung nach Fig. 2 zurück.

Beim Schwenken des Gelenkvierecks nimmt der Stift 26 in der Koppel 7 den Zentrierteil 19 mit, wobei dieser je nach Belastungsrichtung um einen der Bolzen 21,22 schwenkt. Beim Schwenken des Zentrierteils wird die Schraubenzugfeder 16 weiter gespannt. Durch die beschriebene Gestaltung des Langlochs 20 ergibt sich beim Ausschwenken eine Verkürzung des Momentenarms der Federkraft, so daß die dem Ausschwenken entgegenwirkende Kraft wenigstens annähernd konstant gehalten werden kann. Durch entsprechende Ausbildung des Einschnitts 23 des Zentrierteils ist, wie ebenfalls schon erwähnt, der Spannungsverlauf der Haltekraft zu beeinflussen. Weiter ist ein Freiraum geschaffen, der eine Vereisung des Stiftes 26 im Einschnitt 23 verhindert.

Ansprüche

1. Vorderbacken für Sicherheits-Skibindungen mit einem bei übermäßigen Seitenkräften gegen die Kraft einer Feder seitwärts ausschwenkbaren, zwei die Schuhsole seitlich und nach vorn abstützende Seitenbacken tragenden Stützglied, das die Koppel eines Gelenkvierecks bildet, dessen Hebel an vertikalen grundplattenfesten Achsen gelagert sind, und das nach einem Ausschwenken beim Nachlassen der Seitenkraft in seine Ausgangslage zurückkehrt, dadurch gekennzeichnet, daß die Feder (16) als an einem skifest gehaltenen Teil (2) des Vorderbackens aufgehängene und mit ihrem Wirkende an einem Zentrierteil (19) angreifende Schraubenzugfeder ausgebildet ist, daß der Zentrierteil (19) in Bezug auf die mittlere Längsebene des Vorderbac-

kens spiegelgleich ausgebildet und an zu dieser Ebene symmetrisch und parallel zu den Achsen (8,9,10,11) des Gelenkvierecks (5,6,7) skifest gehaltenen Bolzen (21,22) abgestützt ist und daß der Zentrierteil (19) an seinem der Feder abgewendeten Ende (durch 23) gegabelt ist und einen Mitnehmer (26) aufnimmt, der in der Mitte der Koppel (7) an dieser parallel zu den Achsen (8,9,10,11) befestigt ist.

2. Vorderbacken nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Zentrierteil (19) zum Einhängen des Endes der Feder (16) ein sich quererstreckendes Langloch (20) aufweist, das sich federanschlußseitig zur Mitte hin symmetrisch erweitert.

3. Vorderbacken nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der die Gebelzinken (24, 25) erzeugende Einschnitt (23) des Zentrierteils (19) sich nach innen hin symmetrisch verbreitert.

4. Vorderbacken nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Schraubenzugfeder (16) über ein Schraubenge triebe (17,18) mit dem skifest gehaltenen Teil (2) verbunden ist.

