



(11) **EP 1 559 457 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
12.09.2007 Patentblatt 2007/37

(51) Int Cl.:
A63C 9/20 ^(2006.01) **A63C 13/00** ^(2006.01)
A43B 5/04 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **05001404.2**

(22) Anmeldetag: **25.01.2005**

(54) **Lagerplatte und Tourenskischuh für ein Tourenskibindungssystem**

Bearing plate and shoe for the binding of a cross-country touring ski

Plaque de support et chaussure pour la fixation de ski de randonnée

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR

(30) Priorität: **28.01.2004 AT 1102004**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
03.08.2005 Patentblatt 2005/31

(73) Patentinhaber: **Barthel, Fritz, Dipl.-Ing. A-6323 Bad Häring (AT)**

(72) Erfinder: **Barthel, Fritz, Dipl.-Ing. A-6323 Bad Häring (AT)**

(74) Vertreter: **Hofmann, Ralf U. Hefel & Hofmann Patentanwälte Egelseestrasse 65a 6800 Feldkirch (AT)**

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 199 098 EP-A- 0 243 847
EP-A- 1 224 958 US-A- 4 348 036

EP 1 559 457 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Lagerplatte für ein Tourenskibindungssystem, wie sie im Oberbegriff des Anspruchs 1 angegeben ist. Die Erfindung betrifft des weiteren die Ausgestaltung eines Tourenskischuhs für ein Tourenskibindungssystem, wie dies im nebengeordneten Anspruch 10 angegeben ist.

[0002] Eine Lagerplatte nach Anspruch 1 und ein Tourenskischuh nach Anspruch 10 sind insbesondere bei einer Tourenskibindung einsetzbar, wie sie aus der auf einer früheren Erfindung des Anmelders beruhenden EP 0 199 098 B1 bekannt ist. Bei dieser Tourenskibindung ist der Skischuh im Bereich der Sohle um eine Achse drehbar, die quer zu dessen vertikaler Mittelebene durch den vorderen Teil des Skischuhs verläuft. Dazu ist in diesem Teil ein Bolzen verankert, dessen beide, seitlich frei liegenden Stirnflächen je eine Vertiefung ausweisen, die zusammen mit in diese eingreifenden, schwenkbar an Spann winkeln des Vorderbackens befestigte Zapfen ein Lager bilden.

[0003] Im Zuge der weiteren Ausgestaltung dieser bekannten Erfindung wurde vom Anmelder für den beschriebenen Lagerbolzen eine flächige Lagerplatte vorgesehen. Derartige im Oberbegriff des Anspruchs 1 vorausgesetzte Lagerplatten werden seit langem (1992) hergestellt und in Tourenskischeue integriert, um in Bindungssystemen der patentierten Art verwendet zu werden.

[0004] Die im Oberbegriff des Anspruchs 1 angegebene Lagerplatte und der im nebengeordneten Anspruch 10 angegebene Tourenskischuh sind im wesentlichen der FR 2 819 690 A1, sowie auch der FR 2 828 111 A1 zu entnehmen. US-A-4 348 036 offenbart ebenfalls eine derartige Lagerplatte sowie Tourenskischuh.

[0005] Es hat sich herausgestellt, dass es, beim Einstieg mit einem so ausgerüsteten Skischuh in den Vorderbacken des entsprechenden Skibindungssystems, einer sorgfältigen, kontrollierten Positionierung des Skischuhs bedarf, um eine genügend genaue Gegenüberstellung von Zapfen und zugehörigen Vertiefungen zu erreichen, sodass, beim Betätigen der Spann winkeln des Vorderbackens durch Sohlendruck, die an den Spann winkeln befestigten Zapfen in die Vertiefungen einschnappen. Die Positioniergenauigkeit muss dazu im Bereich der Durchmesserwerte von Zapfen und Vertiefung liegen. Der Einstieg in dieses Tourenskibindungssystem gelingt damit weniger vertrauten Personen, insbesondere bei erschwerenden äußeren Bedingungen, nicht immer auf Anhieb.

Der vorliegenden Erfindung liegt deshalb die Aufgabe zugrunde, die Lagerplatte bzw den Tourenskischuh so auszugestalten, dass die Anforderungen an die Positionierung des Skischuhs, hinsichtlich der Gegenüberstellung der Vertiefungen an der Lagerplatte mit den Zapfen an den Spann winkeln des Vorderbackens beim Einführen des Skischuhs in den Vorderbacken, erheblich reduziert sind und dadurch ein leichter, schneller und da-

mit komfortablerer Einstieg in die Tourenskibindung, auch bei erschwerenden äußeren Bedingungen, möglich ist.

[0006] Diese Aufgabe wird, ausgehend von der im Oberbegriff des Anspruchs 1 genannten Lagerplatte, mit den im kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 angegebenen Merkmalen gelöst. Diese Aufgabe wird außerdem mit den im nebengeordneten Anspruch 10 angegebenen Merkmalen gelöst.

[0007] Vorteilhafte Weiterbildungen der erfindungsgemäßen Lösung gemäß Anspruch 1 sind in den Unteransprüchen 2 bis 9 angegeben. Vorteilhafte Weiterbildungen der erfindungsgemäßen Lösung nach den nebengeordneten Anspruch 10 sind in den Unteransprüchen 11 bis 17 angegeben.

[0008] Ein mit der erfindungsgemäßen Lagerplatte nach Anspruch 1 ausgerüsteter Tourenskischuh bzw der erfindungsgemäße Tourenskischuh nach Anspruch 10 kann wesentlich leichter und schneller in einer Tourenskibindung, der aus der EP 0 199 098 B1 bekannten Art fixiert werden, als es mit der vordem verwendeten Lagerplatte möglich ist. Hinsichtlich der Verankerung der Lagerplatte im Skischuh ergeben sich dabei keine wesentlichen Änderungen. Mit den erfindungsgemäßen Lösungen sind zudem Modifikationen an der Skibindung selbst nicht erforderlich.

[0009] Während mit der Lagerplatte nach dem Stand der Technik für den Skischuh, außer der Aufstandsfläche, weder eine Führung noch ein Anschlag im Vorderbacken vorgesehen ist und für die notwendige Ausrichtung der Vertiefungen in der Lagerplatte des Skischuhs relativ zu den korrespondierenden Zapfen an den Spann winkeln des Vorderbackens sowohl eine visuelle Kontrolle, als auch ein feinfühliges Bewegen des Skischuhs erforderlich ist, genügt mit der erfindungsgemäßen Ausgestaltung der Lagerplatte bzw mit dem erfindungsgemäßen Skischuh ein einfaches Einschleiben des Skischuhs nach vorne, um zwangsweise die notwendige Ausrichtung von Vertiefungen und Zapfen zu erreichen.

[0010] Dies ergibt sich mit den erfindungsgemäß in den Seitenteilen der Lagerplatte bzw unmittelbar in das Material der Schuhsohle eingearbeiteten Führungsrillen zum einen dadurch, dass der Skischuh, auch beim seitlich etwas versetztem Einführen, durch die Zentrierflanken der Führungsrille zwischen den beiden Zapfen ausgerichtet wird, und zum anderen dadurch, dass die Frontalbewegung des Skischuhs durch die Anschlagflanken der Führungsrille lagerichtig begrenzt ist. Wird der Skischuh nun in dieser Lage - wie bisher auch - lediglich nach unten auf die gelenkige und gefederte Verbindung zwischen den beiden Spann winkeln des Vorderbackens gedrückt, gleiten die Seitenteile an den in den Führungsrillen geführten Zapfen nach unten, bis diese am oberen Ende der Führungsrillen zwangsläufig in die Vertiefungen der Seitenteile bzw in die Vertiefungen im Vorderteil des Skischuhs einschnappen, ohne dass es irgendwelcher Korrekturbewegungen oder erneuter Einstiegsversuche bedarf.

[0011] Dies wird auch dann erreicht, wenn der Skischuh schräg in den Vorderbacken eingeführt wird. Denn in diesem Fall kommt die weiter vorne liegende Anschlagflanke der Führungsrille zuerst in Kontakt mit dem zugehörigen Zapfen; die zwangsläufig erfolgende Drehung des Skischuhs um diesen Anschlag führt dann ohne weiteres auch zum Kontakt der anderen Anschlagflanke mit dem anderen Zapfen.

[0012] Durch die erfindungsgemäße Modifikation der Lagerplatte bzw des Tourenskischuhs wird der übliche Einsatz des Tourenskischuhs nach wie vor nicht beeinträchtigt. Das Gehen und Klettern auch im schneefreien Gelände, sowie das Anlegen von Ausrüstungsteilen, wie zum Beispiel Steigeisen, ist ohne Einschränkungen, wie gewohnt, möglich. Der Wulst an den Seitenteilen der Lagerplatte bzw an den Seitenflächen des Vorderteils des Skischuhs ragt nämlich, in einer typischen Ausgestaltung der Erfindung, über eine Höhe von lediglich rund 5 Millimetern nur etwa 1 Millimeter, und damit unwesentlich, über die Seitenfläche der Schuhsohle hinaus. Außerdem ist es vorgesehen, das Seitenteil nach unten nur soweit zu verlängern, dass die Gummisohle darunter noch in ausreichender Dicke verbleibt.

[0013] Nachstehend werden Ausführungsbeispiele der Erfindung nach Anspruch 1 anhand der Zeichnungen gemäß Fig 1 bis 9 näher erläutert. Ein Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Lösung nach Anspruch 10 wird anhand der Zeichnung gemäß Fig 10 erläutert.

[0014] Es zeigen:

- Fig 1 eine perspektivische Explosionsdarstellung des Vorderteils eines Tourenskischuhs mit einer darin integrierten Lagerplatte gemäß der Erfindung nach Anspruch 1,
- Fig 2 die Anordnung nach Fig 1 in zusammengefügttem Zustand,
- Fig 3 eine vergrößerte Darstellung der Anordnung nach Fig 2 im Bereich X eines Seitenteils der Lagerplatte,
- Fig 4 eine Aufsicht auf und ein Horizontalschnitt durch das Vorderteil eines Tourenskischuhs, wobei die Schnittebene im Bereich der Führungsrille durch ein Seitenteil der Lagerplatte verläuft,
- Fig 5 eine vergrößerte Darstellung des Schnitts nach Fig 4 im Bereich Y des Seitenteils der Lagerplatte,
- Fig 6 eine perspektivische Ansicht des Vorderteils eines Tourenskischuhs mit integrierter Lagerplatte nach Fig 1 bis 5 mit den geöffneten Spann winkeln des Vorderbackens der Skibindung in der Anschlagstellung,
- Fig 7 einen Horizontalschnitt der Anordnung nach Fig 6, wobei die Schnittebene durch die Spitzen der in den Spann winkeln befestigten Zapfen verläuft,
- Fig 8 eine vergrößerte Darstellung des Schnitts nach Fig 7 im Bereich Z mit dem in der Füh-

rungsrille des Seitenteils der Lagerplatte anliegenden Zapfen,

Fig 9 eine mit der Fig 6 korrespondierende perspektivische Ansicht mit geschlossenen Spann winkeln und dem entsprechend in die Vertiefungen der Seitenteile der Lagerplatte eingeschnappten Zapfen, und

Fig 10 in Bezug auf die erfindungsgemäße Lösung nach Anspruch 10, einen Ausschnitt aus dem Vorderteil des Tourenskischuhs mit dem die Vertiefung und die Führungsrille enthaltenden Bereich.

[0015] Die Fig 1 zeigt die gesamte Lagerplatte 1 mit den Seitenteilen 2, in die die Vertiefungen 3 und die Führungsrillen 4 eingearbeitet sind. Die Ankerplatte 1a weist Durchbrüche und Stege auf, die insbesondere der zuverlässigen Verankerung der Lagerplatte 1 im Skischuh S dienen. Die Lagerplatte 1 besteht beispielsweise aus oberflächengehärtetem Einsatzstahl und kann zweckmäßig im Feingussverfahren hergestellt werden. Von wesentlicher Bedeutung ist eine ausreichende Festigkeit und Steifigkeit der Lagerplatte 1 sowie eine an die Eigenschaften der Zapfen 31 (Fig 6 bis 9) angepasste Oberflächenhärte der mit diesen in Kontakt stehenden Bereiche der Seitenteile 2, insbesondere der Vertiefungen 3 und der Führungsrillen 4.

[0016] Die Fig 2 und 3 zeigen die Einbettung der Lagerplatte 1 in die Schuhsohle SS, die, in üblicher Weise, aus der mit dem Schuhschaft einstückig hergestellten Kunststoffsohle KS und der damit, z B durch Klebung, fest verbundenen Gummisohle GS besteht. Fig 3 lässt deutlich das Seitenteil 2 mit der Führungsrille 4 erkennen, welche mit der Zentrierflanke 5, der Anschlagflanke 6 und dem dadurch gebildeten abgerundeten Rillengrund 7 in den gerundeten Randbereich der Vertiefung 3 führt. Es ist auch der Wulst 8 dargestellt, der aus dem Seitenteil 2 auskragt und der Anschlagflanke 6 eine nach außen erweiterte Fläche vermittelt. Des weiteren ist, so wie dies auch in den Fig 1 und 2 zu erkennen ist, die Führungsrille 4, über die Unterkante des Seitenteils 2 hinaus, bis zur Unterseite SU der Schuhsohle SS in die Gummisohle GS eingeformt bzw eingeschnitten.

[0017] Die Fig 4 und 5 zeigen einen Querschnitt durch die Führungsrille 4 im Seitenteil 2 mit den schon anhand der Fig 1 bis 3 erläuterten Einzelheiten, wobei, wie zu ersehen ist, der hinter der erweiterten Fläche der Anschlagflanke 6 liegende Wulst 8 nur geringfügig (dh im Bereich von typischerweise 1 mm) über die mit der Seitenfläche der Schuhsohle SS bündige Außenfläche 9 des Seitenteils 2 der Lagerplatte 1 auskragt und zudem am oberen Ende, zur Vertiefung 3 hin, abgerundet ist.

[0018] In den Fig 6 bis 8 ist der Skischuh S mit seinem Vorderteil im Vorderbacken positioniert, und zwar in einer Lage, die sich ergibt, wenn der Skischuh S so weit nach vorne zwischen die geöffneten Spann winkeln 33 geschoben ist, bis er durch die beiden Zentrierflanken 5 an den Seitenteilen 2 zentriert ist und deren Anschlagflanken 6

an den Zapfen 31 anliegen.

[0019] In der Fig 6 sind vom Vorderbacken nur die beiden Spannwinkel 33 mit den Zapfen 31 dargestellt und die Schwenkachsen 34 der Spannwinkel 33 sowie die sich von den liegenden Schenkeln 36 der Spannwinkel 33 nach innen erstreckenden Tragstifte 37 angedeutet, welche Teile der Spannvorrichtung am Vorderbacken sind, wie sie etwa in der vorgenannten EP 0 199 098 B1 erläutert ist.

[0020] Wie insbesondere die vergrößerte Darstellung nach Fig 8 zeigt, bildet die Anschlagflanke 6 mit der Zentrierflanke 5 einen Winkel, der etwas größer als 90 Grad ist. In diesem speziellen Fall ist nämlich für die Anschlagflanke 6 ein Abschrägungswinkel α vorgesehen, der etwa 20 Grad beträgt und den Öffnungswinkel der konischen Spitze 32 des Zapfens 31 von etwa 70 Grad berücksichtigt. Dabei ist darauf hinzuweisen, dass in den Schnittzeichnungen gemäß Fig 7 und 8, wegen der dargestellten geöffneten Stellung des Vorderbackens, die Achsen der Zapfen 31 nicht in der Schnittebene liegen, sondern gegen diese geneigt sind, wie dies Fig 6 deutlich zeigt.

[0021] In Fig 9 ist eine Anordnung gezeigt, bei der die Zapfen 31 an den Spannwickeln 33 in die Vertiefungen 3 eingeschnappt sind, sodass die Achsen der Zapfen 31 mit den Achsen der Vertiefungen 3 zusammenfallen und im Übrigen die, insb für das Tourengehen erforderliche horizontale, quer zum Ski liegende Drehachse a bilden, welche senkrecht auf der, längs des Skischuhs S verlaufenden, vertikalen Mittelebene M steht und beim Aufstieg ein Drehen des Skischuhs S, also auch des Fußes, ermöglicht, das näherungsweise der natürlichen Geh- bzw Steigbewegung entspricht.

[0022] Ausgehend von der vorstehend anhand der Fig 6 bis 8 beschriebenen zwangsläufigen Positionierung des Skischuhs S mit den die Vertiefungen 3 und die Führungsrillen 4 aufweisenden Seitenteilen 2 der erfindungsgemäßen Lagerplatte 1 relativ zu den Zapfen 31 am Vorderbacken, kann der in Fig 9 dargestellte Zustand ganz einfach dadurch erreicht werden, dass durch nach unten gerichteten Druck auf das Vorderende des Skischuhs S die unter der Sohlenunterseite SU zwischen den liegenden Schenkeln 36 der Spannwinkel 33 angeordneten weiteren Teile der Spannvorrichtung des Vorderbackens betätigt werden und die Zapfen 31, wegen deren zuvor erfolgten zwangsläufigen, genauen Positionierung, geführt durch die Führungsrillen 4, ohne weiteres in die Vertiefungen 3 einschnappen.

[0023] Bei der Umsetzung des allgemeinen Erfindungsgedankens ist, zur Verdeutlichung der geometrischen Verhältnisse, näherungsweise von einer vertikal nach oben zur Vertiefung 3 verlaufenden Führungsrille 4 mit etwa rechtwinklig zueinander stehenden Flanken (5,6) auszugehen. Um den vielfältigen Anforderungen und Voraussetzungen, beispielsweise hinsichtlich der Skischuhgeometrie, der Konstruktionsdetails des Vorderbackens und des Einstiegsvorgangs, in optimaler Weise gerecht zu werden, ist es, davon ausgehend, im Allgemeinen sinnvoll, dass die Führungsrille 4, genauer

gesagt, der Rillengrund 7, nach vorne oder hinten bzw nach innen oder außen geneigt ist. Zur Optimierung ist des weiteren daran zu denken, die beiden Zentrierflanken 5 nicht parallel zueinander auszurichten, sondern bspw nach vorne zusammenlaufen zu lassen. Wie zB Fig 3 zeigt, ist die Führungsrille 4, von unten nach oben gesehen, nach vorne geneigt; nicht zuletzt deshalb, um in dem, entsprechend der Schuhsohle SS, nach hinten breiter werdenden Seitenteil 2 der Lagerplatte 1 eine Anschlagflanke 6 von möglichst großer Tiefe auszubilden, ohne dass der Wulst 8 unnötig weit über die Seitenfläche der Schuhsohle SS ausragt. Bezogen auf die Senkrechte zur Ankerplatte 1a der Lagerplatte 1 beträgt dieser frontale Neigungswinkel β des Rillengrundes 7 in vorteilhafter Weise etwa 20 Grad. Wird diese Neigung, bei einem im Normbereich liegenden Tourenskischuh S mit eingebauter Lagerplatte 1, auf die Senkrechte zur Sohlenauflandfläche bezogen, ergibt sich dementsprechend ein Winkel von etwa 12 Grad.

[0024] Mit der erläuterten erfindungsgemäßen Lagerplatte 1 ist im übrigen ein leichtes seitliches Kippen des Skischuhs S relativ zur Auflandfläche tolerierbar, welches mit der bekannten Lagerplatte zur Fehlfunktion führen würde. Das seitliche Kippen ist möglich, weil die Mitte des Vorderteils des Skischuhs S erhöht auf der Spannvorrichtung zwischen den Spannwickeln 33 aufliegt und die seitlichen Ränder der Sohlenunterseite SU einen Abstand zur Oberfläche der liegenden Schenkel 36 der Spannwinkel 33 aufweisen, der typischerweise einige Millimeter beträgt.

[0025] Diesbezüglich ist darauf hinzuweisen, dass sich der Komfort beim Einstieg in die Tourenskibindung bei Bedarf dadurch weiter erhöhen lässt, dass der seitliche Kippwinkel, in Fortführung des allgemeinen Erfindungsgedankens, durch konstruktive Maßnahmen an den bekannten, bisher eingesetzten Spannwickeln 33 eingeschränkt wird. So sind zur Reduzierung des Kippspiels Stege oder noppenartige Erhebungen auf der Oberseite der liegenden Schenkel 36 der Spannwinkel 33 denkbar. Insbesondere wäre auch das Aufclipsen von zusätzlichen, zB aus Kunststoff bestehenden, U-förmigen Klammern möglich, wobei diese durch in die Schmalseiten der liegenden Schenkel 36 eingearbeitete, von oben nach unten verlaufende Nuten fixiert werden könnten.

[0026] Schließlich zeigt Fig 10 den Bereich des Skischuhs S um die Vertiefung 3 bei einer Ausführung gemäß der Erfindung nach Anspruch 10, bei der die Vertiefung 3 und die Führungsrille 4 unmittelbar in das Material des vorderen Teils des Skischuhs S eingeformt sind. Diese Darstellung ist mit dem in Fig 3 gezeigten Ausschnitt X vergleichbar. Im Übrigen treffen die Erläuterungen zu den Ausführungsbeispielen für die erfindungsgemäße Lösung nach Anspruch 1 sinngemäß auch auf die Lösung nach Anspruch 10 zu, bei der eine spezielle Lagerplatte 1, wie nach der Erfindung gemäß Anspruch 1, nicht erforderlich ist. Dies setzt allerdings voraus, dass das Material der Schuhsohle in dem frag-

lichen Bereich entsprechend tragfähig und verschleißfest ist. Die beiden erfindungsgemäßen Lösungen nach Anspruch 1 und Anspruch 10 beruhen jedenfalls, hinsichtlich der aufgabengemäßen Positionierung des Skischuhs und des komfortableren Einstiegs in die Tourenskibindung, auf dem gleichen Lösungsprinzip.

Patentansprüche

1. Lagerplatte (1) für ein Tourenskibindungssystem zum Einbetten im vorderen Teil eines Tourenskischuhs (5) quer zu dessen längs verlaufender vertikaler Mittelebene (M), die eine langgestreckte flächige Ankerplatte (1a) und daran integral ausgeformte Seitenteile (2) aufweist, deren frei liegende Außenflächen mit der seitlichen Oberfläche der Schuhsohle des Tourenskischuhs bündig abschließen und in denen jeweils eine rotationssymmetrische Vertiefung (3) zur Aufnahme von zwei, am Vorderbacken der Tourenskibindung angeordneten, entsprechend geformten Zapfen (31) ausgebildet ist, sodass das beim Eingriff der Zapfen (31) in die Vertiefungen gebildete Lager ein Drehen des Tourenskischuhs(s) um eine quer durch dessen vorderes Teil verlaufende Drehachse (a) ermöglicht und wobei jedes Seitenteil (2) der Lagerplatte (1) von der Vertiefung (3) aus nach unten verlängert ist und eine Führungsrille (4) aufweist, die von unten zur Vertiefung (3) im Seitenteil (2) führt, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungsrille (4) durch eine im wesentlichen parallel zur längs des Tourenskischuhs (S) verlaufenden vertikalen Mittelebene (M) orientierte Zentrierflanke (5) und eine dazu quer liegende Anschlagflanke (6) gebildet ist, wobei der Rillengrund (7) durch die Verschneidung der beiden Flanken (5;6) entsteht, dass hinter jeder Führungsrille (4) aus dem Seitenteil (2) ein parallel zu ihr verlaufender Wulst (8) auskragt, welchen die Anschlagflanke (6) schneidet, sodass die Anschlagflanke (6) eine nach außen erweiterte Fläche besitzt, dass der Rillengrund (7) die Vertiefung (3) in deren, zur Außenfläche (9) des Seitenteils (2) hin abgerundeten Randbereich (10) schneidet, dass die Führungsrille (4) nach unten, über die Unterkante des Seitenteils (2) hinaus, bis zur Unterseite (SU) der Schuhsohle (SS) geführt ist, und dass der gegenseitige Abstand der Zentrierflanken (5) etwa gleich dem Abstand zwischen den Spitzen (32) der Zapfen (31) in der geöffneten Stellung des Vorderbackens ist.
2. Lagerplatte nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anschlagflanke (6) nach hinten abgeschrägt ist.
3. Lagerplatte nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Abschrägungswinkel (α) der Anschlagflanke (6) an den Öffnungswinkel der koni-

schen Spitze (32) der Zapfen (31) des Vorderbackens angepasst ist.

4. Lagerplatte nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der durch die Verschneidung der Zentrierflanke (5) mit der Anschlagflanke (6) gebildete Rillengrund (7) nach vorne geneigt ist.
5. Lagerplatte nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der frontale Neigungswinkel (β) des Rillengrundes (7) gegen die Senkrechte auf die Ankerplatte (1a) der Lagerplatte (1) etwa 20 Grad und in der im Skischuh (S) eingebauten Lage gegen die Senkrechte zur Sohlenaufstandfläche etwa 12 Grad beträgt.
6. Lagerplatte nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Rillengrund (7) um einige Grad nach außen geneigt ist.
7. Lagerplatte nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zentrierflanke (5) gegen die längs des Skischuhs (S) verlaufende vertikale Mittelebene (M) um eine vertikale Achse um einige Grad gedreht ist.
8. Lagerplatte nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Rillengrund (7) mit einem Radius von etwa 1 mm gerundet ist.
9. Lagerplatte nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Seitenteile (2) so nach unten verlängert sind, dass deren Unterkanten in der Nähe der Unterseite der Schuhsohle (SS) noch innerhalb der Gummisohle (GS) liegen.
10. Tourenskischuh(s) für ein Tourenskibindungssystem, bei dem in der seitliche Oberfläche der Schuhsohle rotationssymmetrische vertiefungen (3) zur Aufnahme von zwei am Vorderbacken der Tourenskibindung angeordneten, entsprechend geformten Zapfen (31) ausgebildet sind, sodass das bei Eingriff der Zapfen (31) in die Vertiefungen (3) gebildete Lager ein Drehen des Tourenskischuhs um eine quer durch dessen vorderes Teil verlaufende Drehachse (a) ermöglicht ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vertiefungen (3) unmittelbar in das Material des vorderen Teils der Schuhsohle (SS) eingeformt sind, dass im Material der Schuhsohle (SS) jeweils eine Führungsrille (4) vorgesehen ist, die von unten zur Vertiefung (3) führt, dass die Führungsrille (4) durch eine im wesentlichen parallel zur längs des Tourenskischuhs (S) verlaufenden vertikalen Mittelebene (M) orientierte Zentrierflanke (5) und eine dazu quer liegende Anschlagflanke (6) gebildet ist, wobei der Rillengrund (7) durch die Verschneidung der beiden Flanken (5;6) entsteht, dass hinter jeder Führungs-

rille (4) ein parallel zu ihr verlaufender Wulst (8) auskragt, welchen die Anschlagflanke (6) schneidet, so dass die Anschlagflanke (6) eine nach außen erweiterte Fläche besitzt, dass der Rillengrund (7) die Vertiefung (3) in deren abgerundeten Randbereich (10) schneidet, dass die Führungsrille (4) nach unten bis zur Unterseite (SU) der Schuhsohle (SS) geführt ist, und dass der gegenseitige Abstand der Zentrierflanken (5) etwa gleich dem Abstand zwischen den Spitzen (32) der Zapfen (31) in der geöffneten Stellung des Vorderbackens ist.

11. Tourenskischuh nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anschlagflanke (6) nach hinten abgeschrägt ist
12. Tourenskischuh nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Abschrägungswinkel (α) der Anschlagflanke (6) an den Öffnungswinkel der konischen Spitze (32) der Zapfen (31) des Vorderbackens angepasst ist.
13. Tourenskischuh nach einem der Ansprüche 10 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** der durch die Verschneidung der Zentrierflanke (5) mit der Anschlagflanke (6) gebildete Rillengrund (7) nach vorne geneigt ist.
14. Tourenskischuh nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** der frontale Neigungswinkel (β) des Rillengrundes (7) gegen die Senkrechte zur Sohlenaufstandfläche etwa 12 Grad beträgt.
15. Tourenskischuh nach einem der Ansprüche 10 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Rillengrund (7) um einige Grad nach außen geneigt ist.
16. Tourenskischuh nach einem der Ansprüche 10 bis 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zentrierflanke (5) gegen die längs des Skischuhs (S) verlaufende vertikale Mittelebene (M) um eine vertikale Achse um einige Grad gedreht ist
17. Tourenskischuh nach einem der Ansprüche 10 bis 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Rillengrund (7) mit einem Radius von etwa 1 mm gerundet ist.

Claims

1. Bearing plate (1) for a touring ski binding system for bedding in the front part of a touring ski boot (S) transversely to the longitudinal vertical central plane (M) thereof, which has an elongated flat anchor plate (1a) and side parts (2) which are formed integrally thereon and the free outer surfaces of which are flush with the lateral surface of the sole of the touring ski

boot and in which in each case a rotationally symmetrical indentation (3) for receiving two correspondingly shaped pegs (31) arranged on the front jaws of the touring ski binding is formed so that the bearing formed on engagement of the pegs (31) in the indentations permits a rotation of the touring ski boot (s) about an axis (a) of rotation which passes transversely through the front part thereof, and each side part (2) of the bearing plate (1) being extended downwards from the indentation (3) and having a guide groove (4) which leads from below to the indentation (3) in the side part (2), **characterized in that** the guide groove (4) is formed by a centring flank (5), oriented substantially parallel to the vertical central plane (M) running along the touring ski boot (S), and a stop flank (6) which is transverse thereto, the groove base (7) being formed by the intersection of the two flanks (5; 6), **in that**, behind each guide groove (4), a bead (8) which is parallel to said guide groove (4) and intersects the stop flank (6) so that the stop flank (6) has a surface widening outwards projects from the side part (2), **in that** the groove base (7) intersects the indentation (3) in the edge region (10) thereof which is rounded towards the outer surface (9) of the side part (2), **in that** the guide groove (4) is led downwards beyond the lower edge of the side part (2) to the bottom (SL1) of the boot sole (SS), and **in that** the mutual spacing of the central flanks (5) is approximately equal to the distance between the tips (32) of the pegs (31) in the opened position of the front jaw.

2. Bearing plate according to Claim 1, **characterized in that** the stop flank (6) is bevelled in a backward direction.
3. Bearing plate according to Claim 2, **characterized in that** the bevel angle (α) of the stop flank (6) is adapted to the opening angle of the conical tip (32) of the pegs (31) of the front jaw.
4. Bearing plate according to any of Claims 1 to 3, **characterized in that** the groove base (7) formed by the intersection of the centring flank (5) with the stop flank (6) is inclined in a forward direction.
5. Bearing plate according to Claim 4, **characterized in that** the frontal angle (β) of inclination of the groove base (7) is about 20 degrees relative to the perpendicular to the anchor plate (1a) of the bearing plate (1) and, in the position installed in the ski boot (S), is about 12 degrees relative to the perpendicular to the sole standing surface.
6. Bearing plate according to any of Claims 1 to 5, **characterized in that** the groove base (7) is inclined a few degrees outwards.

7. Bearing plate according to any of Claims 1 to 6, **characterized in that** the centring flank (5) is rotated a few degrees about a vertical axis relative to the vertical central plane (M) running along the ski boot (S).
8. Bearing plate according to any of Claims 1 to 7, **characterized in that** the groove base (7) is rounded with a radius of about 1 mm.
9. Bearing plate according to any of Claims 1 to 8, **characterized in that** the side parts (2) are extended downwards so that the lower edges thereof are still inside the rubber sole (GS) in the vicinity of the bottom of the boot sole (SS).
10. Touring ski boot (S) for a touring ski binding system, in which rotationally symmetrical indentations (3) for receiving two correspondingly shaped pegs (31) arranged on the front jaws of the touring ski binding are formed in the lateral surface of the ski boot, so that the bearing formed on engagement of the pegs (31) in the indentations (3) permits a rotation of the touring ski boot about an axis (a) of rotation which passes transversely through the front part thereof, **characterized in that** the indentations (3) are formed directly in the material of the front part of the boot sole (SS), **in that** in each case a guide groove (4) which leads from below to the indentation (3) is provided in the material of the boot sole (SS), **in that** the guide groove (4) is formed by a centring flank (5), oriented substantially parallel to the vertical central plane (M) running along the touring ski boot (S), and a stop flank (6) transverse thereto, the groove base (7) being formed by the intersection of the two flanks (5); (6), **in that**, behind each guide groove (4), a bead (8) parallel to said guide groove projects and intersects the stop flank (6) so that the stop flank (6) has a surface widening outwards, **in that** the guide groove (7) intersects the indentation (3) in the rounded edge region (10) thereof, **in that** the guide groove (4) is led downwards to the bottom (SU) of the boot sole (SS), and **in that** the mutual spacing of the centring flanks (5) is approximately equal to the distance between the tips (32) of the pegs (31) in the opened position of the front jaw.
11. Touring ski boot according to Claim 10, **characterized in that** the stop flank (6) is bevelled in a backward direction.
12. Touring ski boot according to Claim 11, **characterized in that** the bevel angle (α) of the stop flank (6) is adapted to the opening angle of the conical tip (32), of the pegs (31) of the front jaw.
13. Touring ski boot according to any of Claims 10 to 12, **characterized in that** the groove base (7) formed by the intersection of the centring flank (5) with the

stop flank (6) is inclined in a forward direction.

14. Touring ski boot according to Claim 13, **characterized in that** the frontal angle (β) of inclination of the groove base (7) is about 12 degrees relative to the perpendicular to the sole standing surface.
15. Touring ski boot according to any of Claims 10 to 14, **characterized in that** the groove base (7) is inclined a few degrees outwards.
16. Touring ski boot according to any of Claims 10 to 15, **characterized in that** the centring flank (5) is rotated a few degrees about a vertical axis relative to the vertical central plane (M) running along the ski boot (S).
17. Touring ski boot according to any of Claims 10 to 16, **characterized in that** the groove base (7) is rounded with a radius of about 1 mm.

Revendications

1. Plaque de support (1) pour un système de fixation de ski de randonnée pour l'insertion dans la partie avant d'une chaussure de ski de randonnée (S) transversalement au plan médian (M) vertical longitudinal, qui présente une plaque d'ancrage (1a) allongée plane et des parties latérales (2) intégralement moulées sur celle-ci, dont les faces extérieures dégagées se terminent à fleur au niveau de la surface latérale de la semelle de la chaussure de ski de randonnée, et dans lesquelles respectivement un creux (3) à symétrie de rotation est prévu pour recevoir deux tenons (31) de forme correspondante disposés aux mâchoires avant de la fixation de ski de randonnée, de sorte que des paliers formés lors de l'engagement des tenons (31) dans les creux permettent une rotation de la chaussure de ski de randonnée (S) autour d'un axe de rotation (a) s'étendant transversalement à travers la partie avant de celle-ci, et chaque partie latérale (2) de la plaque de support (1) étant prolongée à partir du creux (3) vers le bas et présentant une rainure de guidage (4) qui s'étend du bas vers le creux (3) dans la partie latérale,
- caractérisée en ce que** la rainure de guidage (4) est formée par un flanc de centrage (5) orienté pour l'essentiel parallèlement au plan médian vertical (M) s'étendant le long de la chaussure de ski de randonnée et par un flanc de butée (6) transversal, le fond de rainure (7) étant formé par l'intersection des deux flancs (5, 6), derrière chaque rainure de guidage (4) un boudin (8) de la partie latérale (2), s'étendant parallèlement à la rainure et coupé par le flanc de butée (6) fait saillie de sorte que le flanc de butée (6) présente une sur-

- face étendue vers l'extérieur,
le fond de rainure (7) coupe le creux (3) au niveau de sa zone périphérique (10) arrondie en direction de la face extérieure (9) de la partie latérale (2), la rainure de guidage (4) s'étend vers le bas, au-delà de l'arête inférieure de la partie latérale (2), jusqu'à la face inférieure (SU) de la semelle (SS), et la distance réciproque des flancs de centrage (5) est sensiblement égale à la distance entre les pointes (32) des tenons (31) dans la position ouverte de la mâchoire avant.
2. Plaque de support selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** le flanc de butée (6) est chanfreiné vers l'arrière.
3. Plaque de support selon la revendication 2, **caractérisée en ce que** l'angle de chanfrein (α) du flanc de butée (6) est adapté à l'angle d'ouverture de la pointe conique (32) des tenons (31) de la mâchoire avant.
4. Plaque de support selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisée en ce que** le fond de rainure (7) formé par l'intersection du flanc de centrage (5) avec le flanc de butée (6) est incliné vers l'avant.
5. Plaque de support selon la revendication 4, **caractérisée en ce que** l'angle d'inclinaison frontal (β) du fond de rainure (7) est de 20 degrés environ par rapport à la perpendiculaire sur la plaque d'ancrage (1a) de la plaque de support (1), et dans la position ascendante dans la chaussure de ski (S) de 12 degrés environ par rapport à la perpendiculaire sur la surface de contact de la semelle.
6. Plaque de support selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisée en ce que** le fond de rainure (7) est incliné de quelques degrés vers l'extérieur.
7. Plaque de support selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisée en ce que** le flanc de centrage (5) est tourné de quelques degrés autour d'un axe vertical par rapport au plan médian vertical (M) s'étendant le long de la chaussure de ski (S).
8. Plaque de support selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, **caractérisée en ce que** le fond de rainure (7) est arrondi avec un rayon de 1 mm environ.
9. Plaque de support selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, **caractérisée en ce que** les parties latérales (2) sont prolongées vers le bas, de sorte que leurs arêtes inférieures à proximité de la face inférieure de la semelle (SS) se situent encore à l'intérieur de la semelle en caoutchouc (GS).
10. Chaussure de ski de randonnée (S) pour un système de fixation de ski de randonnée, dont la surface latérale de la semelle présente des creux (3) à symétrie de rotation pour recevoir deux tenons (31) de forme correspondante disposés aux mâchoires avant de la fixation de ski de randonnée, de sorte que des paliers formés lors de l'engagement des tenons (31) dans les creux (3) permettent une rotation de la chaussure de ski de randonnée autour d'un axe de rotation (a) s'étendant transversalement à travers la partie avant de celle-ci, **caractérisée en ce que** les creux (3) sont formés directement dans le matériau de la partie avant de la semelle (SS), dans le matériau de la semelle (SS) respectivement une rainure de guidage (4) s'étend du bas vers le creux (3), la rainure de guidage (4) est formée par un flanc de centrage (5) orienté pour l'essentiel parallèlement au plan médian vertical (M) s'étendant le long de la chaussure de ski de randonnée et par un flanc de butée (6) transversal, le fond de rainure (7) étant formé par l'intersection des deux flancs (5, 6), derrière chaque rainure de guidage (4) un boudin (8) de la partie latérale (2), s'étendant parallèlement à la rainure et coupé par le flanc de butée (6) fait saillie, de sorte que le flanc de butée (6) présente une surface étendue vers l'extérieur, le fond de rainure (7) coupe le creux (3) au niveau de sa zone périphérique (10) arrondie, la rainure de guidage (4) s'étend vers le bas jusqu'à la face inférieure (SU) de la semelle (SS), et la distance réciproque des flancs de centrage (5) est sensiblement égale à la distance entre les pointes (32) des tenons (31) dans la position ouverte de la mâchoire avant.
11. Chaussure de ski de randonnée selon la revendication 10, **caractérisée en ce que** le flanc de butée (6) est chanfreiné vers l'arrière.
12. Chaussure de ski de randonnée selon la revendication 11, **caractérisée en ce que** l'angle de chanfrein (α) du flanc de butée (6) est adapté à l'angle d'ouverture de la pointe conique (32) des tenons (31) de la mâchoire avant.
13. Chaussure de ski de randonnée selon l'une quelcon-

que des revendications 10 à 12,

caractérisée en ce que

le fond de rainure (7) formé par l'intersection du flanc de centrage (5) avec le flanc de butée (6) est incliné vers l'avant.

5

14. Chaussure de ski de randonnée selon la revendication 13,

caractérisée en ce que

l'angle d'inclinaison frontal (β) du fond de rainure (7) est de 12 degrés environ par rapport à la perpendiculaire sur la surface de contact de la semelle.

10

15. Chaussure de ski de randonnée selon l'une quelconque des revendications 10 à 14,

caractérisée en ce que

le fond de rainure (7) est incliné de quelques degrés vers l'extérieur.

15

16. Chaussure de ski de randonnée selon l'une quelconque des revendications 10 à 15,

caractérisée en ce que

le flanc de centrage (5) est tourné de quelques degrés autour d'un axe vertical par rapport au plan médian (M) vertical s'étendant le long de la chaussure de ski (S).

20

25

17. Chaussure de ski de randonnée selon l'une quelconque des revendications 10 à 16,

caractérisée en ce que

le fond de rainure (7) est arrondi avec un rayon de 1 mm environ.

30

35

40

45

50

55

Fig 1

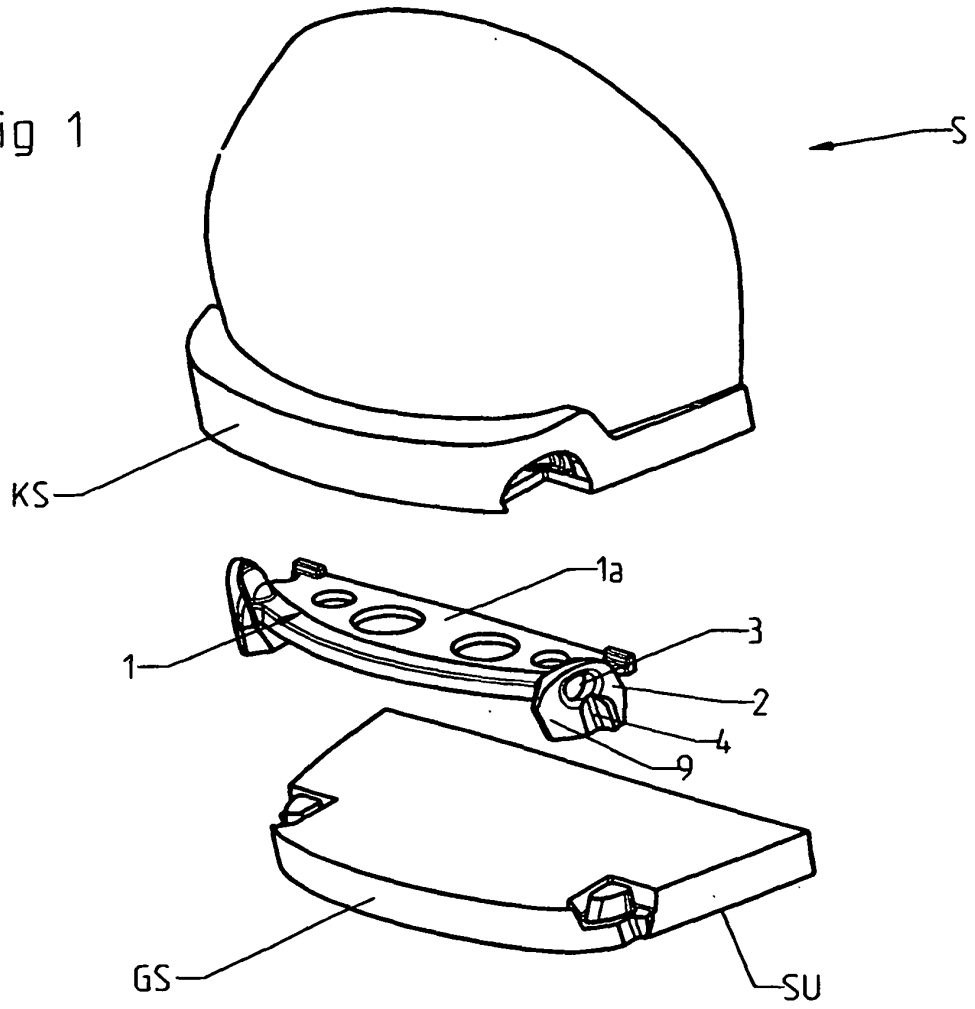
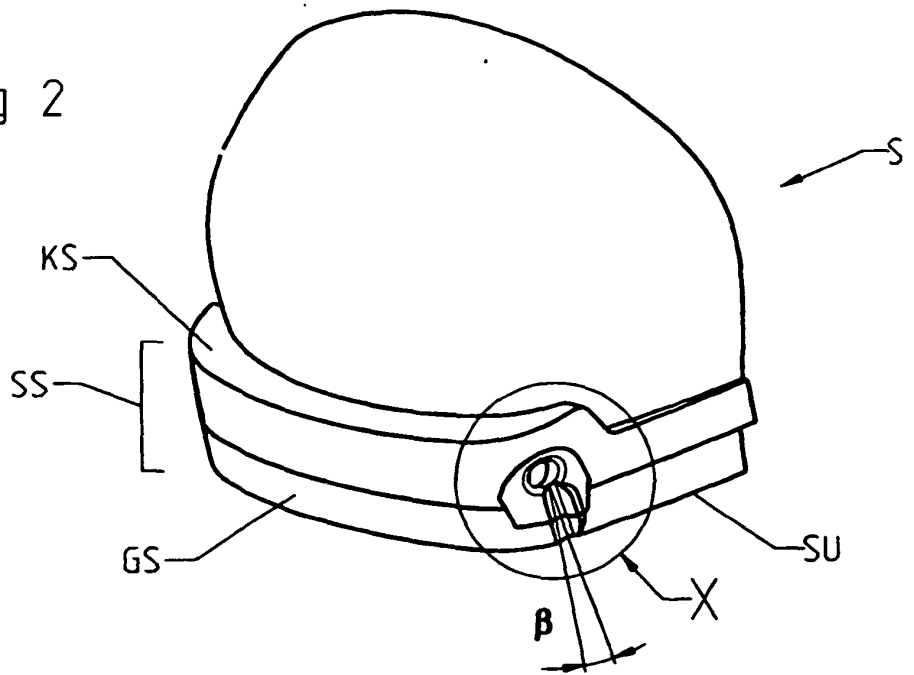


Fig 2



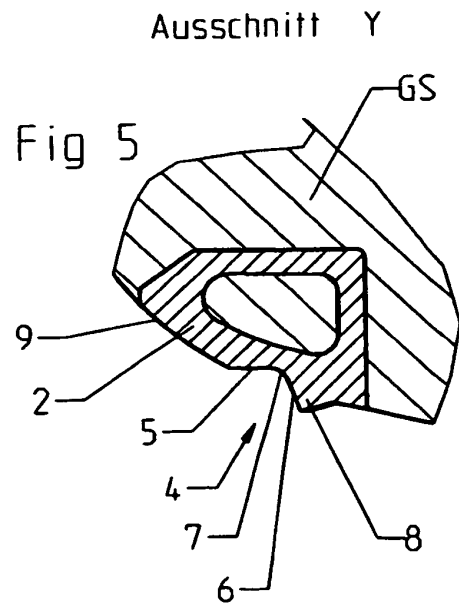
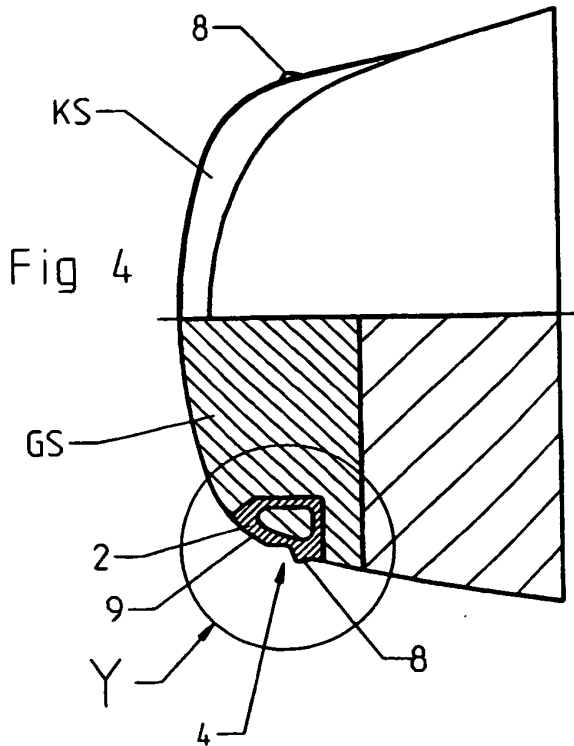
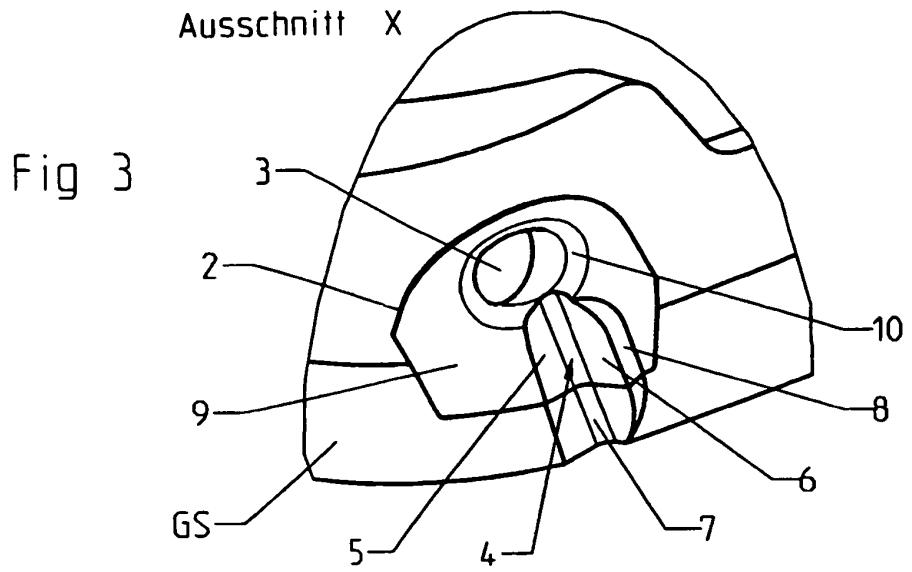


Fig 6

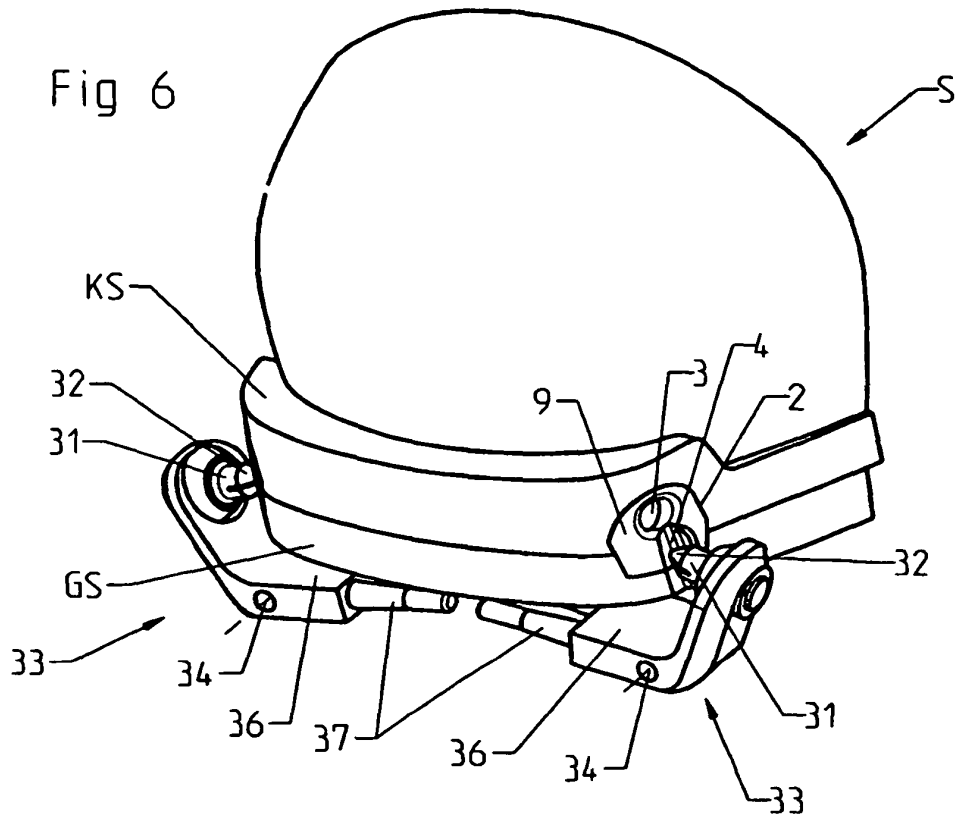


Fig 7

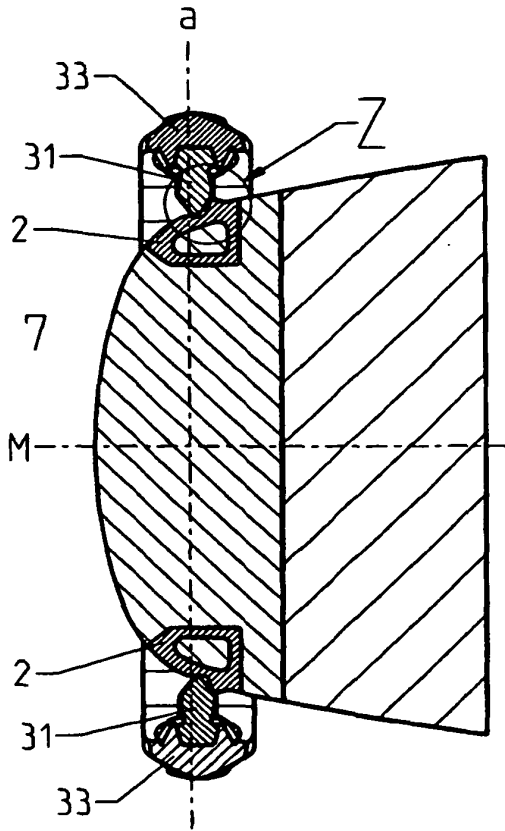


Fig 8

Ausschnitt Z

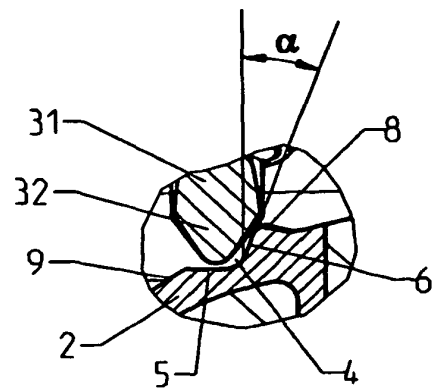


Fig 9

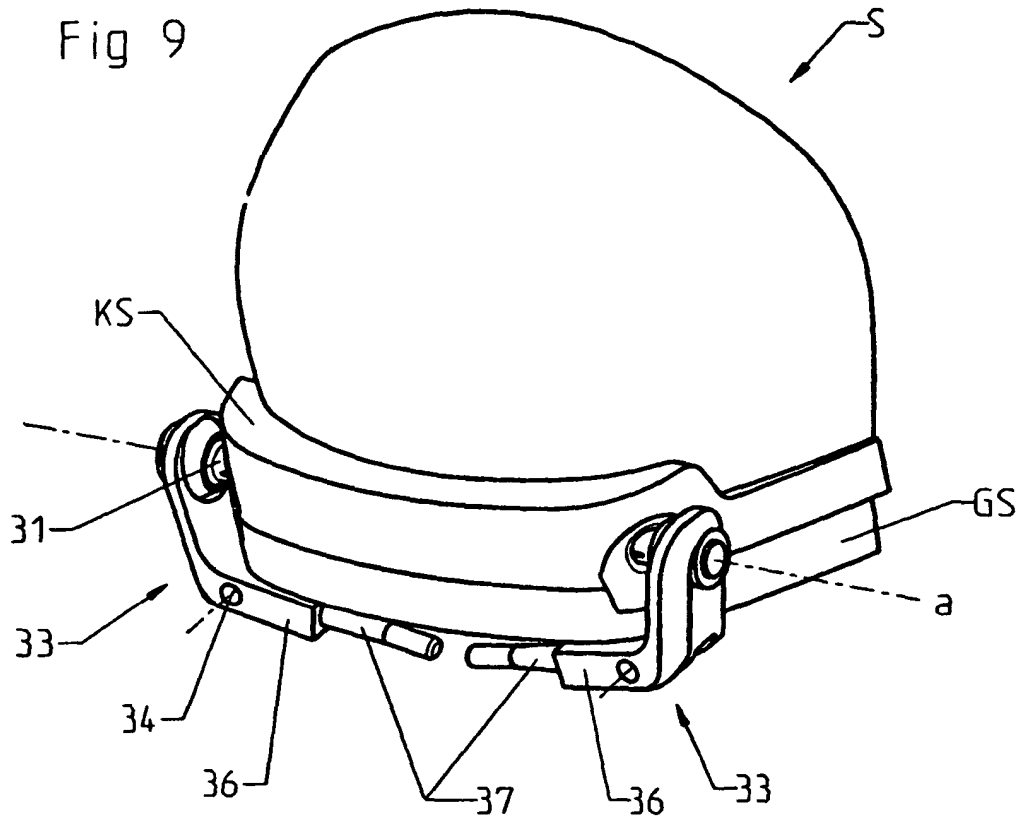
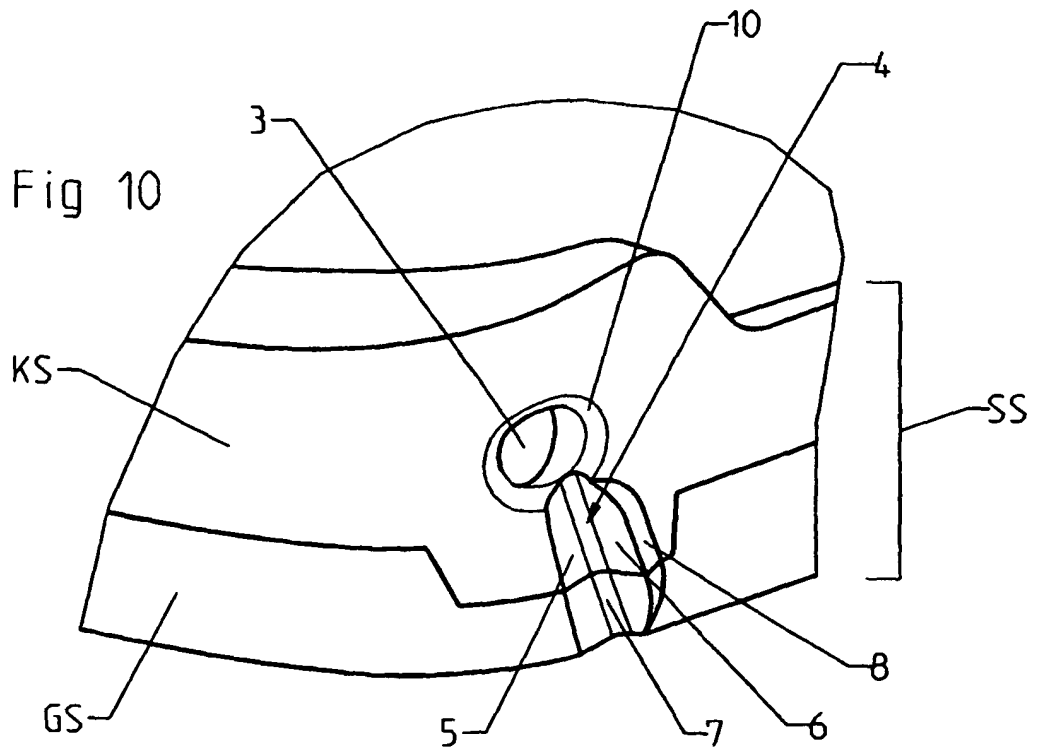


Fig 10



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 0199098 B1 [0002] [0008] [0019]
- FR 2819690 A1 [0004]
- FR 2828111 A1 [0004]
- US 4348036 A [0004]