



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**14.05.2014 Patentblatt 2014/20**

(51) Int Cl.:  
**A63C 9/084 (2012.01)**

(21) Anmeldenummer: **13191116.6**

(22) Anmeldetag: **31.10.2013**

(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**

(71) Anmelder: **MARKER Deutschland GmbH**  
**82377 Penzberg (DE)**

(72) Erfinder: **Bader, Manfred**  
**82436 Eglfing (DE)**

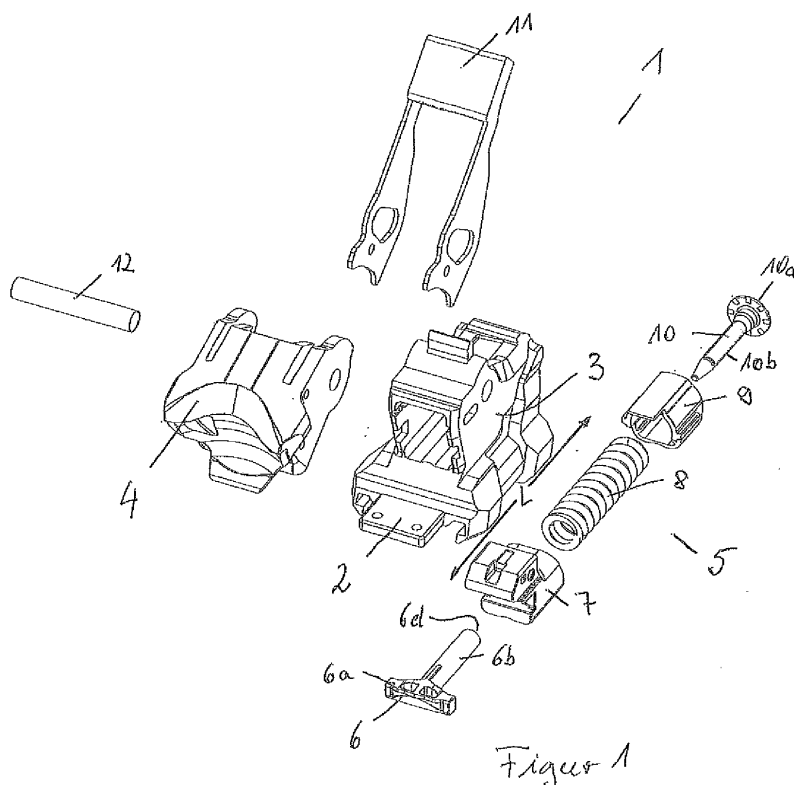
(30) Priorität: **08.11.2012 DE 102012220397**

(74) Vertreter: **Schwabe - Sandmair - Marx**  
**Patentanwälte**  
**Stuntzstraße 16**  
**81677 München (DE)**

(54) **Fersenhalter für Zuganker mit Auslösefeder**

(57) Schuhhalteelement für einen Skischuh, umfassend eine Basisplatte (2) mit der das Schuhhalteelement (1) mit einem Ski verbindbar ist, ein Schuhhalteelementgehäuse (3), das mit der Basisplatte (2) verbunden oder verbindbar ist, wenigstens einen Sohlenhalter (4) zum lösbaren Halten eines Skischuhs auf dem Ski, und eine

Vorrichtung (5) zum Einstellen einer Auslösekraft des Schuhhalteelements (1), wobei die Vorrichtung (5) einen auf Zug beanspruchbaren Anker (6) und ein Einstellelement (10) zum Einstellen einer Auslösekraft des Schuhhalteelements (1) das mit dem Anker (6) verbindbar ist aufweist.



## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft ein Schuhhalteelement für einen Skischuh mit einer Basisplatte zum Verbinden des Schuhhalteelements mit einem Ski, einem Schuhhalteelementkörper, der mit der Basisplatte verbunden ist oder verbunden werden kann und wenigstens einen Sohlenhalter zum lösbaren Halten eines Skischuhs auf den Ski. Schließlich umfasst das Schuhhalteelement eine Vorrichtung, mit der eine Auslösekraft des Schuhhalteelements eingestellt werden kann.

**[0002]** Schuhhalteelement für Skischuhe der beschriebenen Art sind seit langem bekannt. Da moderne Ski für den Hobby- und Profisportler für immer höhere Geschwindigkeiten ausgelegt werden, wird zur Vermeidung von Fehlauflösungen durch z.B. kurze harte Stöße oder extreme Belastungen bei Sprüngen und Buckelpistenfahrten die Auslösekraft der Bindung mit zunehmendem Fahrerkönnen stärker eingestellt. Gleichzeitig werden aus Gewichts- und Designgründen die Einzelteile der Schuhhalteelemente immer filigraner gebaut, sodass ein Interessenkonflikt zwischen leichter Bauweise und einer Einleitung der notwendigen hohen Auslösekräften in das Schuhhalteelementgehäuse entstehen kann.

**[0003]** Die Auslösekraft wird im Regelfall durch ein Federelement bestimmt, das mittels einer verstellbaren Schraube gegen einen in Längsrichtung des Schuhhalteelements linear verfahrbaren Schlitten drückt. Dabei muss die eingeschraubte Schraube sicher z.B. im Schuhhalteelementkörper gehalten und gesichert sein, um ein ungewolltes Lockern oder Lösen der Schraube während der Fahrt oder des Transports oder durch elastische Verformungen des Schuhhalteelementgehäuses im Bereich der Einstellvorrichtung der Auslösekraft zu verhindern.

**[0004]** Die EP 0 677 308 A1 schlägt vor, ein Metallblech in dem Schuhhalteelementkörper zu integrieren, um das aus Kunststoff hergestellte Schuhhalteelementgehäuse in dem Bereich, in dem die Kräfte zum Einstellen der Auslösekraft wirken, zu versteifen.

**[0005]** Es ist eine Aufgabe der Erfindung eine Vorrichtung zum Einstellen einer Auslösekraft an einem Schuhhalteelement zur Verfügung zu stellen, die einfach aufgebaut ist und die eine Einstellung einer sehr hohen Auslösekraft erlaubt. Eine weitere Aufgabe ist es, ein Schuhhalteelement zur Verfügung zu stellen, das ein gewolltes Öffnen des Schuhhalteelements mit einem geringen Kraftaufwand ermöglicht.

**[0006]** Diese Aufgaben werden erfindungsgemäß durch die Gegenstände der unabhängigen Ansprüche 1 und 13 erfüllt.

**[0007]** Weitere, besonders vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den abhängigen Ansprüchen sowie der nachfolgenden Beschreibung. Dabei können die abhängigen Ansprüche der ersten Erfindung auch analog zu den abhängigen Ansprüchen der weiteren Erfindung weitergebildet sein, und umgekehrt.

**[0008]** Die erste Erfindung betrifft ein Schuhhalteelement, bevorzugt einen Fersenhalter einer Skibindung.

Das Schuhhalteelement umfasst eine Basisplatte mit der das Schuhhalteelement mit einem Ski verbunden werden kann. Dazu kann die Basisplatte z.B. auf die Oberfläche des Skis aufgeschraubt oder in oder auf der Oberfläche des Skis vorhandene Schienen ein- oder aufgeschoben werden. Auch andere im Stand der Technik bekannte Verbindungen oder Befestigungen der Basisplatte mit dem Ski sind von der Erfindung mit umfasst.

**[0009]** Das Schuhhalteelement umfasst weiterhin einen Schuhhalteelementkörper oder ein Schuhhalteelementgehäuse, der/das seinerseits mit der Basisplatte verbunden ist oder verbunden werden kann. Dabei umfasst eine Verbindung mit der Basisplatte auch den Fall, dass das Schuhhalteelementgehäuse einstückig mit der Basisplatte gebildet ist.

**[0010]** Das Schuhhalteelementgehäuse und/oder die Basisplatte sind bevorzugt zumindest teilweise aus einem Kunststoff gefertigt und z.B. mittels eines Spritzgussverfahrens hergestellt. Alternativ kann wenigstens eines der beiden Teile aus Metall gefertigt sein. Das Schuhhalteelementgehäuse ist dabei bevorzugt als Körperskelett gebildet, sodass der Nutzer die im Schuhhalteelementgehäuse gehaltenen weiteren Bauteile des Schuhhalteelements zumindest teilweise von außen sehen kann.

**[0011]** Das Schuhhalteelement umfasst wenigstens einen Sohlenhalter zum lösbaren Verbinden eines Skischuhs auf dem Ski. Dabei kann es sich um einen bekannten Automaten handeln, der mittels einer Feder den Sohlenhalter auf z.B. das hintere Ende einer Skischuhsohle drückt und dadurch auf den Ski festhält, oder um zwei Sohlenhalter, die mittels einer Feder aufeinander zugespant sind und z.B. ein vorderes Ende einer Skischuhsohle wenigstens seitlich umfassen und dadurch den Skischuh in diesem Bereich auf dem Ski festlegen. Der Sohlenhalter bzw. der Automat ist mit dem Schuhhalteelementgehäuse in einem Drehgelenk mit einer Drehachse im Wesentlichen quer zur Längsachse des Schuhhalteelements verbunden, wobei das Drehgelenk z.B. durch eine Hohlachse gebildet wird, die mit dem Sohlenhalter bzw. Automaten verbunden und in dem Schuhhalteelementgehäuse gelagert ist. In dem Gelenk kann der Sohlenhalter bzw. Automat auf die Basisplatte zu geschwenkt und von der Basisplatte weg geschwenkt werden.

**[0012]** Schließlich weist das Schuhhalteelement eine Vorrichtung auf, mit der eine Auslösekraft des Schuhhalteelements eingestellt werden kann, das heißt, der Wert, bei dem das Schuhhalteelement z.B. im Falle eines Sturzes die Verbindung zwischen dem Schuhhalteelement und dem Skischuh löst. Die Vorrichtung kann bevorzugt vom in Laufrichtung des Skis hinteren Ende in den Schuhhalteelementkörper eingebaut oder mit dem hinteren Ende des Schuhhalteelementkörpers verbunden werden.

**[0013]** Die Vorrichtung weist einen auf Zug beanspruchbaren Anker auf, der die eingestellte Auslösekraft aufnimmt und bevorzugt in das Schuhhalteelementge-

häuse oder die Basisplatte einleitet. Dazu kann der Anker im Schuhhalteelementgehäuse verankert sein oder verankert werden, z.B. durch Formschluss.

**[0014]** Der Anker kann T-förmig sein, mit einem T-Querbalken und einer T-Säule, die im Wesentlichen zentral senkrecht von dem T-Querbalken abragt. Der T-Balken kann mit wenigstens einer seiner Seiten zur Verankerung eine Ausnehmung, die im Schuhhalteelementgehäuse oder in der Basis gebildet ist, eingreifen. Dabei ist die Ausnehmung bevorzugt so dimensioniert, dass der T-Balken bzw. der Anker sich in der Ausnehmung nicht linear in Richtung einer Längsachse des Schuhhalteelements bewegen kann.

**[0015]** Bevorzugt greifen die beiden längsseitigen Enden des T-Querbalkens in je eine Ausnehmung des Schuhhalteelements oder der Basis ein und fixieren dadurch den Anker in dem Schuhhalteelement.

**[0016]** Statt einer T-Form kann der Anker auch pfeilförmig, schlaufenförmig, doppel-T-förmig, hundeknochenförmig oder beliebig geformt sein. Bei einem T-förmigen Anker kann der T-Balken z.B. wenigstens zwei halbrunde oder ovale Arme aufweisen, die in entsprechend geformte Ausnehmungen im Schuhhalteelementgehäuse oder in der Basis eingelegt werden können, um den Anker in dem Schuhhalteelement zu verankern.

**[0017]** Bei einem T-förmigen Anker kann die T-Säule z.B. rechteckig, dreieckig, rund oder oval sein, oder z.B. zwei flache Seiten aufweisen, die durch gerundete Seiten verbunden sind. Wenn der Anker in das Schuhhalteelement eingelegt ist, kann der T-Balken einen Schlitten der Vorrichtung durchgreifen, der entlang einer Längsachse des Schuhhalteelements linear beweglich ist.

**[0018]** Der Schlitten kann durch das Federelement gegen den Sohlenhalter bzw. gegen den den Sohlenhalter umfassenden Automaten gedrückt werden und den Sohlenhalter bzw. den Automaten während der Fahrt festlegen. Bei z.B. einem Sturz kann der Schlitten durch auftretenden Kräfte die größer sind, als die voreingestellte Auslösekraft des Schuhhalteelements, in die Gegenrichtung bewegt werden, wodurch sich der Skischuh aus dem Schuhhalteelement heraus bewegen kann.

**[0019]** Die T-Säule kann an ihrem vom T-Balken wegweisenden Ende eine Bohrung oder Öffnung aufweisen, die sich bevorzugt mittig in der T-Säule entlang der Längsachse der T-Säule erstreckt und in dem vom T-Balken wegweisenden Ende der T-Säule mündet.

**[0020]** Die Bohrung oder Öffnung ist bevorzugt kreisrund und weist ein Innengewinde auf, das sich wenigstens über einen Teil der Bohrung erstreckt, bevorzugt beginnend am vom T-Balken wegweisenden Ende der T-Säule. Die Bohrung kann auch oval sein oder runde und gerade Innenseitenwände aufweisen. Anstatt einer Bohrung sind auch zahnförmige Rastvorsprünge denkbar, wobei die Rastvorsprünge Dreiecksform haben können, mit jeweils einer schiefen Ebene, die in Richtung der Öffnung mit einer Innenwand der Bohrung plan ist und in Richtung des T-Balkens stetig an Höhe zunimmt, um plötzlich wieder abzufallen. Bei der Verwendung von

Rastvorsprüngen kann die Bohrung oder Öffnung eine beliebige Umfangsform aufweisen.

**[0021]** Die Vorrichtung kann weiterhin ein Einstellelement aufweisen, zum Beispiel in Form einer Schraube mit Schraubkopf und Schraubenschaft, mit einem Außengewinde, das in das Innengewinde der T-Säule eingeschraubt werden kann. Alternativ ist ein Steckelement möglich, mit Gegenrastelementen, die mit den Rastelementen in der Öffnung oder Bohrung zusammenwirken. Die Gegenrastelemente können dabei beweglich in dem Steckelement gelagert sein, sodass sie z.B. mittels eines Werkzeuges vor dem Verbinden mit dem Anker in einer Rastposition, in der sie von einer Außenoberfläche eines Körpers des Steckelements abragen, festgesetzt und zum Lösen der Verbindung der Gegenrastelemente mit den Rastelementen frei gegeben werden können, sodass sie z.B. bei Lösen der Rastverbindung teilweise in den Körper des Steckelements eingedrückt oder eingeschwenkt werden können.

**[0022]** Zwischen dem Anker und dem Einstellelement kann ein Federelement angeordnet sein, das beim Einschrauben des Einstellelements in den Anker komprimiert wird. Bei dem Federelement kann es sich um einen kompakten elastisch verformbaren Körper oder z.B. um eine Spiralfeder oder andere Feder handeln. Die Feder ist z.B. eine Stahlfeder oder eine Feder aus einem verstärkten Kunststoff, der die notwendige Festigkeit aufweist.

**[0023]** Der Anker kann dabei mit der T-Säule in das Federelement bevorzugt zentral zumindest teilweise eingreifen und der Schlitten kann das Federelement an seiner dem Anker zugewandten Seite gegebenenfalls zumindest teilweise radial umgeben. Auch das Einstellelement kann mit dem z.B. Schraubenschaft bevorzugt zentral zumindest teilweise in das Federelement eingreifen und der z.B. Schraubkopf kann das Federelement abstützen oder zumindest teilweise umgeben. Alternativ kann ein zusätzliches Führungselement Teil der Vorrichtung sein, welches das dem Einstellelement zugewandten Ende des Federelements zumindest teilweise radial umgibt, wobei das zusätzliche Führungselement beim Schrauben des Einstellelements linear mitbewegt, bevorzugt aber relativ zum Schuhhalteelementgehäuse nicht radial verdreht wird.

**[0024]** Wenigstens das Führungselement oder das Einstellelement und/oder der Schlitten können in dem Schuhhalteelementgehäuse geführt sein, sodass sie linear in Längsrichtung des Schuhhaltelements bewegt werden können, eine Bewegung quer zur Längsachse und eine Drehung um die Längsachse aber nicht möglich ist. Dabei kann die Führung für das Führungselement oder das Einstellelement einen Anschlag aufweisen, gegen den das in Längsrichtung des Schuhhaltelements vordere Ende des Führungselements oder das dem Schraubenschaft zugewandte Ende des Schraubkopfes des Einstellelements stößt, wenn die maximal einstellbare Auslösekraft eingestellt ist.

**[0025]** Der Anker und/oder das Einstellelement

und/oder gegebenenfalls das Führungselement bestehen bevorzugt aus einem Material, das härter ist, als das Material des Schuhhalteelementgehäuses. Dies kann ein Metall sein oder ein Kunststoff oder anderes Material, das Metall aufweist oder auf andere Art verstärkt ist. Als geeignete Metalle bieten sich beispielsweise Aluminium, Kupfer, Titan oder Edelstahl an, oder Legierungen die

Anteile wenigstens eines dieser Metalle aufweisen. **[0026]** Mit dem beschriebenen Schuhhalteelement können sehr hohe Auslösekräfte für den Sohlenhalter bis zu einem Wert 20 wie sie z.B. im professionellen Skizirkus eigestellt werden, eingestellt und sicher in das Schuhhalteelementgehäuse eingeleitet werden, ohne dass die Gefahr einer Verformung von Teilen des Schuhhalteelementgehäuses besteht.

**[0027]** Die weitere Erfindung betrifft ein Schuhhalteelement für einen Skischuh, mit einer Basisplatte zum Verbinden des Schuhhalteelements mit einem Ski, wenigstens einem Sohlenhalter zum lösbaren Halten des Skischuhs auf den Ski und einer Vorrichtung, die zum Halten des Skischuhs auf den Ski den Sohlenhalter gegen eine Sohle des Skischuhs drückt und zum Lösen den Sohlenhalter freigibt, sodass er sich von der Sohle des Skischuhs weg bewegen kann. Die Vorrichtung kann einen linear entlang der Schuhhalteelementlängsachse beweglichen Schlitten oder Kolben aufweisen, der durch ein Federelement in Richtung auf den Sohlenhalter vorgespannt wird, wobei die Spannkraft des Federelements eingestellt werden kann. Das Schuhhalteelement kann das Schuhhalteelement der ersten Erfindung sein, es kann sich aber auch um ein im Stand der Technik bereits bekanntes Schuhhalteelement handeln.

**[0028]** Desweiteren weist das Schuhhalteelement der weiteren Erfindung einen Öffnungshebel, der z.B. mit einer Spitze eines Skistocks bewegt werden kann, um den Halt des Skischuhs durch die Vorrichtung zu lösen, und erfindungsgemäß einen Hilfshebel auf, der einen zum Lösen der Spannungsvorrichtung am Öffnungshebel aufgewandte Kraft umsetzt, so dass am Öffnungshebel weniger Kraft aufgewandt werden muss.

**[0029]** Bei dem Schuhhalteelement handelt es sich z.B. um einen Fersenhalter einer Skibindung, der Sohlenhalter kann Bestandteil eines bekannten Fersenautomats für solch eine Bindung sein. Der Hilfshebel ist bevorzugt als Kniehebel gebildet und mit einem Ende an dem Öffnungshebel und dem anderen Ende an der Vorrichtung, z.B. dem Schlitten oder Kolben der Vorrichtung, angelenkt.

**[0030]** Wird der Öffnungshebel betätigt, so wird über den Hilfshebel eine relativ kleine Bewegung des Öffnungshebels in eine längere Bewegung der mit ihm verbundenen Vorrichtung umgesetzt. Mit anderen Worten, der Skifahrer muss den Öffnungshebel einer kleineren Weg drücken und/oder weniger Kraft aufwenden, um den Sohlenhalter zum Aussteigen aus dem Schuhhalteelement zu öffnen.

**[0031]** Der Hilfshebel kann aus dem gleichen Material bestehen, wie das Schuhhalteelementgehäuse oder aus

einem festeren Material, z.B. aus Metall.

**[0032]** Für die gesamte Beschreibung und die Ansprüche gilt, dass der Begriff "ein" oder "eine" nicht einschränkend zu verstehen ist. Wenn dieser Begriff als Zahlenangabe gemeint ist, wird dies in der Beschreibung und den Ansprüchen durch Begriffe wie zum Beispiel "einen einzigen" eineindeutig kenntlich gemacht. Das heißt, der Begriff "ein" in dieser Beschreibung kann, muss aber nicht, als "wenigstens ein" gelesen werden.

**[0033]** Im Folgenden werden die Erfindungen unter Hinweis auf die beigelegten Figuren anhand je eines Ausführungsbeispiels noch einmal erläutert. Erfindungswesentliche Merkmale oder Merkmalskombinationen, die nur den Figuren entnommen werden können, können die Erfindung je einzeln oder in den gezeigten Kombinationen vorteilhaft weiterbilden und gehören zum Umfang der Erfindung. Die Figuren zeigen im Einzelnen:

Figur 1 Explosionszeichnung eines Schuhhalteelements mit Zuganker

Figur 2 Schnittseitenansicht des Schuhhalteelements der Figur 1

Figur 3 Schnittansicht des Schuhhalteelements der Figur 1 von oben

Figur 4 Explosionszeichnung von Teilen eines Schuhhalteelements mit Hilfshebel

Figur 5 Schnittseitenansicht des Schuhhalteelements der Figur 4 geschlossen

Figur 6 Schnittseitenansicht des Schuhhalteelements der Figur 4 offen

**[0034]** Die Figur 1 zeigt eine Explosionszeichnung eines Schuhhalteelements 1 für einen Skischuh, in der die wesentlichen Teile einzeln dargestellt sind. Das Schuhhalteelement 1 weist in der gezeigten Ausführungsform eine Basisplatte 2 auf, mit der das Schuhhalteelement 1 auf einem Ski befestigt werden kann, ein Schuhhalteelementgehäuse 3 und einen Sohlenhalter 4. Desweiteren weist das Schuhhalteelement eine Vorrichtung 5 auf, mit welcher der Sohlenhalter 4 gegen eine Sohle eines Skischuhs gedrückt werden kann.

**[0035]** Die Vorrichtung 5 weist einen Anker 6, einen Schlitten oder Kolben 7, ein Federelement 8, ein Führungselement 9 und ein Einstellelement 10 auf, mit dem im Zusammenwirken mit dem Anker 6 eine Auslösekraft der Vorrichtung 5 eingestellt werden kann. Der Anker 6 ist im Ausführungsbeispiel T-förmig ausgebildet, mit einem T-Balken 6a und einer T-Säule 6b. Die T-Säule 6b weist an ihrem vom T-Balken 6a wegweisenden Ende eine Öffnung oder Bohrung 6c auf. Das Einstellelement 10 ist ein Stift in Schraubenform, mit einem Schraubenkopf 10a und einem Schraubenschaft 10b mit einem Außengewinde.

**[0036]** Zwischen dem Anker 6 und dem Einstellelement 10 ist der Schlitten 7 angeordnet, der in dem Schuhhalteelementgehäuse 3 geführt wird, sodass er sich nur entlang der Längsachse L des Schuhhalteelements 1 bewegen kann. Der Schlitten 7 weist weiterhin eine Öffnung auf, durch die die T-Säule 6b des Ankers 6 hindurchgreifen kann. Desweiteren liegt zwischen dem Anker 6 und dem Einstellelement 10 ein Führungselement 9, das ebenfalls im Schuhhalteelementgehäuse 3 gelagert ist und sich im dem Gehäuse nur entlang der Längsachse L bewegen kann. Schließlich weist die Vorrichtung 5 ein Federelement 8 in Form einer Spiralfeder auf, das mit einem seiner Enden in den Schlitten 7 eingreift und sich dort abstützt und mit dem anderen Ende in das Führungselement 9 eingreift und sich dort abstützt. Wird jetzt das Einstellelement 10 in den Anker 6 eingeschraubt, wird das Federelement 8 komprimiert, und eine zunehmende Kraft in Richtung des Sohlenhalters 4 auf den Schlitten 7 ausgeübt.

**[0037]** Die Figur 1 zeigt als weiteres Teil des Schuhhalteelements 1 des Ausführungsbeispiels einen Öffnungshebel 11 der über eine Hohlachse 12 mit dem Sohlenhalter 4 und dem Schuhhalteelementgehäuse 5 verbunden werden kann und mittels dem der Sohlenhalter 4 zum Ausstieg aus dem Schuhhalteelement 1 frei gegeben werden kann.

**[0038]** Der Anker 6 bzw. die Spannweite des T-Balkens 6a ist so groß, dass die beiden Enden des T-Balkens 6a beim Zusammenbau des Schuhhalteelements 1 in Ausnehmungen im Schuhhalteelementgehäuse 4 eingreifen. Dadurch wird beim Spannen der Vorrichtung durch das Einschrauben des Einstellelements 10 in den Anker 6 der Anker 6 mit einer Zugkraft belastet, die über den T-Balken 6a in das Schuhhalteelementgehäuse 5 oder in die Basis 2 eingeleitet werden. Der Anker 6 ist dabei aus einem festeren Material gefertigt, als das Schuhhalteelementgehäuse 5 und kann, wie gezeigt, Ausnehmungen aufweisen, um Material und Gewicht zu sparen. Beispielsweise kann das Gehäuse aus einem Kunststoff gebildet sein, der Anker aus einem Metall z.B. als Aluminiumguss- oder Metallsinterteil.

**[0039]** Die Figur 2 zeigt das zusammengebaute Schuhhalteelement 1 der Figur 1 in einer seitlichen Schnittansicht. Die Vorrichtung 5 ist in das Schuhhalteelementgehäuse 3 eingebaut. Der Schlitten 7 wird durch die Feder 8, die durch den Eingriff des Einstellelements 10 in den Anker 6 gespannt ist, mit einer vorderen Nase gegen den Sohlenhalter 4 gedrückt. Der Anker 6 durchgreift dabei den Schlitten 7 und greift ebenso wie das Einstellelement 10 in das Federelement 8 ein. Das Außengewinde 10c des Einstellelements 10 ist in das Innengewinde 6c des Ankers 6 eingeschraubt, sodass der Anker 6, der im eingebauten Zustand relativ zu dem Schuhhalteelementgehäuse 3 nicht bewegt werden kann, in Zusammenarbeit mit dem Einstellelement 10 das Federelement 8 spannt.

**[0040]** Wenn das Einstellelement 10 in den Anker 6 eingeschraubt wird, nimmt es das Führungselement 9

mit, sodass das Federelement 8, das in den Schlitten 7 und das Führungselement 9 eingreift, sich dort abstützt und gleichzeitig im Eingriffsbereich geführt wird, komprimiert wird, wodurch die Federkraft des Federelements 8 erhöht wird.

**[0041]** Die Figur 3 zeigt die Einbausituation der Vorrichtung 5 in einer Draufsicht. In dieser Ansicht ist zu erkennen, dass der Anker 6, bzw. die äußeren Enden des T-Balkens 6a in Ausnehmungen die in dem Schuhhalteelementgehäuse 3 gebildet sind eingreift und dadurch zumindest in Richtung der Längsachse L des Schuhhalteelements 1 festgelegt ist. Der Schlitten 7 und das Führungselement 9 werden im Schuhhalteelementgehäuse 3 in Richtung der Längsachse L geführt, wobei das Führungselement 9 nur bis zu einem Anschlag 13 in das Schuhhalteelementgehäuse 3 hinein bewegt werden kann. Stößt das Führungselement 9 gegen den Anschlag 13 ist eine maximale Federkraft der Vorrichtung 5 eingestellt.

**[0042]** Die Figur 4 zeigt die wesentlichen Teile eines Schuhhalteelements 1 mit einem Öffnungshebel 11 und einem Hilfshebel 14, wobei der Hilfshebel 14 in einem ersten Gelenk über ein Achse 15 mit dem Öffnungshebel 11 und in einem zweiten Gelenk über eine Achse 16 mit dem Schlitten 7 verbunden werden kann. Der Hilfshebel 14 kann Bestandteil des in den Figuren 1 bis 3 gezeigten Schuhhalteelements 1 mit der Vorrichtung 5 sein, kann aber auch vorteilhaft für Schuhhalteelemente 1 mit anderen als der erfindungsgemäßen Vorrichtung 5 genutzt werden.

**[0043]** Durch den Hilfshebel 14 wird eine am Öffnungshebel 11 angreifende Kraft untersetzt, weshalb der Hilfshebel 14 besonders bei Schuhhalteelementen 1 mit einer voreingestellten großen Auslösekraft von Vorteil ist.

**[0044]** In der Figur 5 ist das Schuhhalteelement 1 der Figur 2 mit einem Hilfshebel 14 gezeigt. Das Schuhhalteelement 1 befindet sich in einem geschlossenen Zustand, das heißt, in einem Zustand, in dem z.B. der Skifahrer mit seinen Schuh in das Schuhhalteelement 1 eingestiegen und bereit zur Abfahrt ist. Der Öffnungshebel 11 ist in dieser Position nicht betätigt, der Schlitten 7 drückt mit seinem vorderen Ende gegen den Sohlenhalter 4. Der Schlitten 7 wird, wie bereits zu den vorgehenden Figuren beschrieben, durch die Feder 8, die zwischen dem Anker 6 bzw. dem Schlitten 7 und dem Einstellglied 10 bzw. dem Führungselement 9 angeordnet ist, in Richtung des Sohlenhalters gedrückt. Die Kraft, mit der der Schlitten 7 gegen den Sohlenhalter 4 gedrückt wird, wird durch das bereits beschriebene Zusammenwirken von Anker 6 und Einstellelement 10 bestimmt.

**[0045]** Die Figur 6 zeigt das Schuhhalteelement 1 der Figur 5 nach einer vollständigen Öffnung. Der Öffnungshebel 11 ist jetzt in der Position, in der der Sohlenhalter 4 freigegeben ist, sodass der Sohlenhalter 6 sich zur Freigabe des Skischuhs nach oben bewegen konnte. Der Öffnungshebel 11 hat über die Achsen 15 und 16 den Hilfshebel 14 mitgenommen, der wiederum den Schlitten 7 gegen die Vorspannkraft des Federelements 8 soweit

bewegt hat, dass sich der Sohlenhalter 6 öffnen konnte.

**[0046]** Es wird abschließend noch einmal darauf hingewiesen, dass es sich bei den vorhergehend detailliert beschriebenen Vorrichtungen lediglich um Ausführungsbeispiele handelt, welche vom Fachmann in verschiedenster Weise modifiziert werden können, ohne den Bereich der Erfindung zu verlassen. Weiterhin schließt die Verwendung der unbestimmten Artikel "ein" bzw. "eine" nicht aus, dass die betreffenden Merkmale auch mehrfach vorhanden sein können. Ebenso schließt der Begriff "Vorrichtung" nicht aus, dass die betreffenden Vorrichtungen aus mehreren zusammenwirkenden Teil-Komponenten bestehen, die gegebenenfalls auch räumlich verteilt sein können.

#### Bezugszeichenliste

#### **[0047]**

1	Schuhhalteelement
2	Basis
3	Schuhhalteelementgehäuse
4	Sohlenhalter
5	Vorrichtung
6	Anker
6a	T-Balken
6b	T-Säule
6c	Innengewinde
7	Schlitten
8	Federelement
9	Führungselement
10	Einstellelement
10a	Schraubenkopf
10b	Schraubenschaft
10c	Außengewinde
11	Öffnungshebel
12	Hohlachse
13	Anschlag
14	Hilfshebel
15	Achse
16	Achse
L	Längsachse

#### **Patentansprüche**

1. Schuhhalteelement für einen Skischuh, umfassend eine Basisplatte (2) mit der das Schuhhalteelement (1) mit einem Ski verbindbar ist, ein Schuhhalteelementgehäuse (3), das mit der Basisplatte (2) verbunden oder verbindbar ist, wenigstens einen Sohlenhalter (4) zum lösbaren Halten eines Skischuhs auf dem Ski, und eine Vorrichtung (5) zum Einstellen einer Auslösekraft des Schuhhalteelements (1), wobei die Vorrichtung (5) einen auf Zug beanspruchbaren Anker (6) und ein Einstellelement (10) zum Einstellen einer Auslösekraft des Schuhhalteele-

ments (1) das mit dem Anker (6) verbindbar ist aufweist.

2. Schuhhalteelement nach Anspruch 1, wobei das Einstellelement (10) lösbar mit dem Anker (6) verbindbar ist.
3. Schuhhalteelement nach einem der vorgehenden Ansprüche, wobei der Anker (6) im oder am Schuhhalteelementkörper (3) verankert ist oder verankert werden kann.
4. Schuhhalteelement dem vorgehenden Anspruch, wobei der Anker (6) durch Formschluss im oder am Schuhhalteelementkörper (3) verankerbar ist.
5. Schuhhalteelement nach einem der vorgehenden Ansprüche, wobei das Schuhhalteelementgehäuse (3) als Körperskelett ausgebildet ist, sodass im Schuhhalteelementgehäuse (3) gehaltene weitere Bauteile von außen sichtbar sind.
6. Schuhhalteelement nach einem der vorgehenden Ansprüche, wobei der Anker (6) T-förmig ist mit einem T-Balken (6a) und einer T-Säule (6b) und wenigstens zwei äußere Enden des T-Balkens (6a) in Ausnehmungen, die im Schuhhalteelementgehäuse (3) gebildet sind, eingreifen, und der Anker (6) dadurch in dem Schuhhalteelementgehäuse (3) festlegen.
7. Schuhhalteelement nach Anspruch 6, wobei die T-Säule (6b) des Ankers (6) an einem vom T-Balken (6a) wegweisenden Ende eine Bohrung (6d) aufweist, die sich entlang einer Längsachse der T-Säule (6b) erstreckt und in dem vom T-Balken (6a) wegweisenden Ende des Ankers (6) mündet.
8. Schuhhalteelement nach Anspruch 7, wobei die Bohrung (6d) ein Innengewinde (6c) aufweist, in die das Einstellelement (10) das ein Außengewinde (10c) aufweist eingeschraubt werden kann.
9. Schuhhalteelement nach Anspruch 8, wobei zwischen dem Anker (6) und dem Einstellelement (10) ein Federelement (8) angeordnet ist, welches beim Einschrauben des Einstellelements (10) in den Anker (6) komprimiert wird.
10. Schuhhalteelement nach dem vorgehenden Anspruch, wobei der T-Balken (6a) in das Federelement (8) bevorzugt zentral zumindest teilweise eingreift und der Schlitten (7) das Federelement (8) an seinem dem T-Balken (6a) zugewandten Ende zumindest teilweise radial umgibt und das Einstellelement (10) oder ein Führungselement (9) für das Federelement (8), das beim Schrauben des Einstellelements (10) in den Anker (6) von dem Einstellele-

ment (10) mitgenommen wird, das Federelement (8) zumindest teilweise radial umgibt.

11. Schuhhalteelement nach Anspruch 7, wobei das Schuhhalteelementgehäuse (3) einen Anschlag (13) für das Einstellelement (10) bzw. das Führungselement (9) aufweist, der eine maximal einstellbare Auslösekraft der Vorrichtung (5) bestimmt. 5
12. Schuhhalteelement nach einem der Ansprüche 1 bis 8, wobei der Anker (6) und/oder das Einstellelement (10) aus einem Material bestehen, das härter ist, als das Material des Schuhhalteelementgehäuses (3), zum Beispiel aus Metall. 10
13. Schuhhalteelement für einen Skischuh, umfassend eine Basisplatte (2) mit der das Schuhhalteelement (1) mit einem Ski verbindbar ist, ein Schuhhalteelementgehäuse (3), der mit der Basisplatte (2) verbunden oder verbindbar ist, 15  
 wenigstens einen Sohlenhalter (4) zum lösbaren Halten eines Skischuhs auf dem Ski, eine Vorrichtung (5) zum Einstellen einer Auslösekraft des Schuhhalteelements (1) mit einem Schlitten (7), und einen Öffnungshebel (11) zum Öffnen des Sohlenhalters (4), 20  
 wobei das Schuhhalteelement (1) zusätzlich einen Hilfshebel (14) aufweist, der eine zum Öffnen des Sohlenhalters (4) am Öffnungshebel (11) aufgewandte Kraft untersetzt. 25  
 30
14. Schuhhalteelement nach Anspruch 13, wobei der Hilfshebel (14) in einem ersten Gelenk (14) mit dem Öffnungshebel (11) und in einem zweiten Gelenk (16) mit dem Schlitten (7) verbunden ist. 35
15. Schuhhalteelement nach einem der Ansprüche 1 bis 12 und einem Hilfshebel gemäß der Ansprüche 13 oder 14. 40

45

50

55

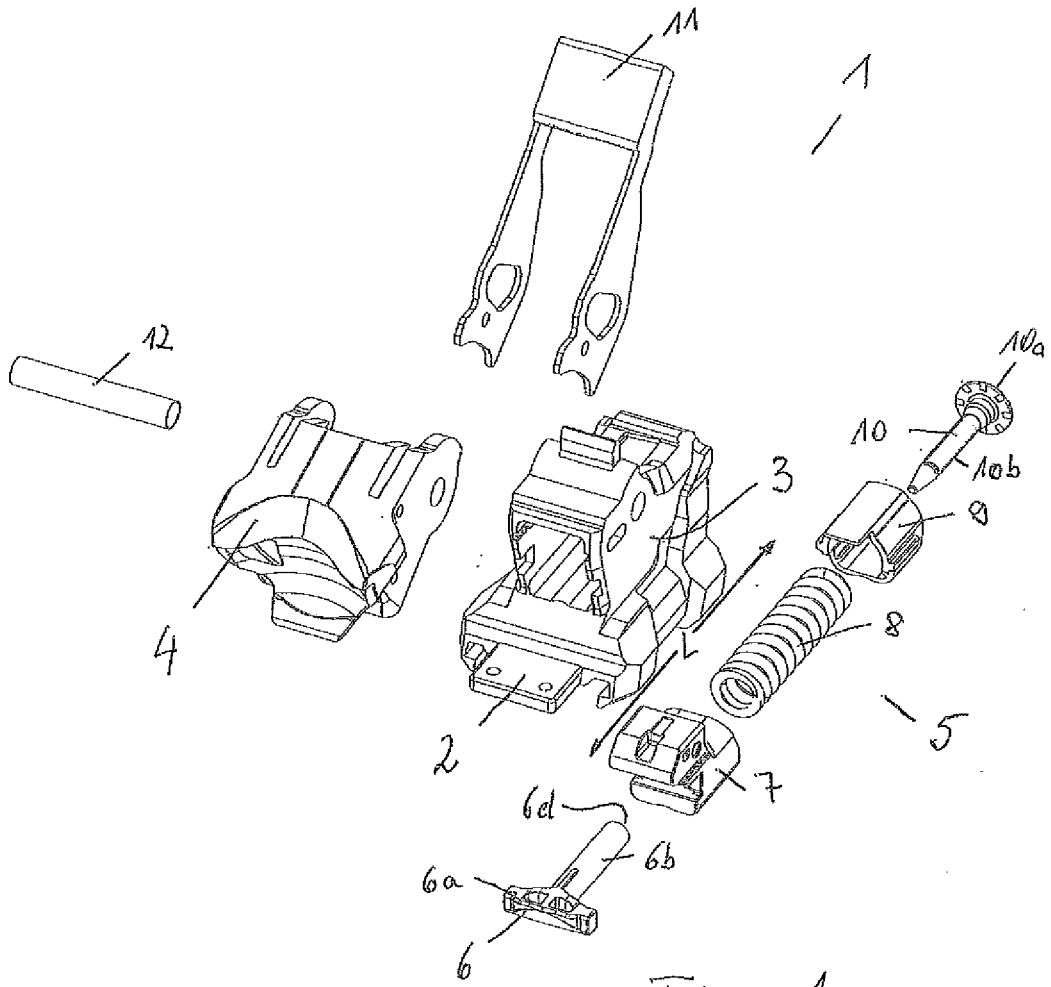
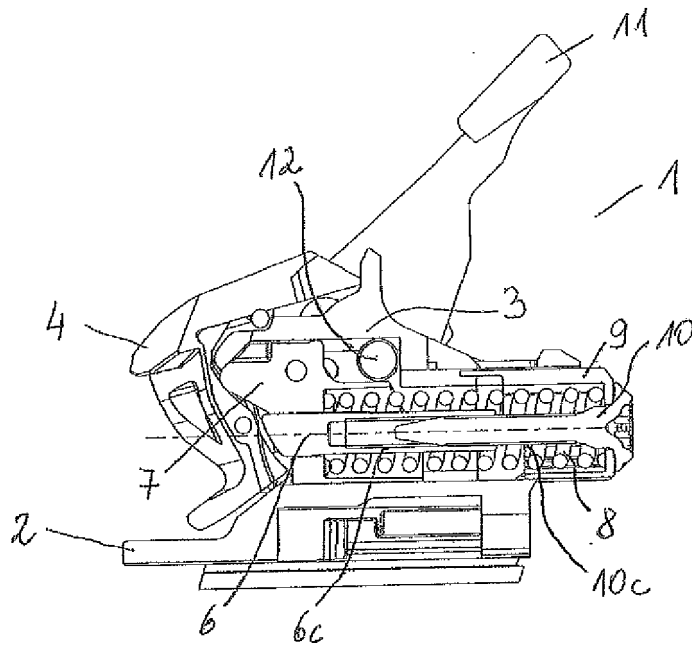
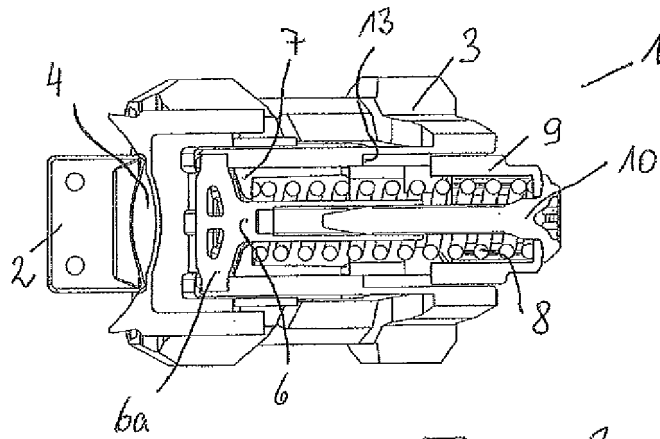


Figure 1



Figur 2



Figur 3

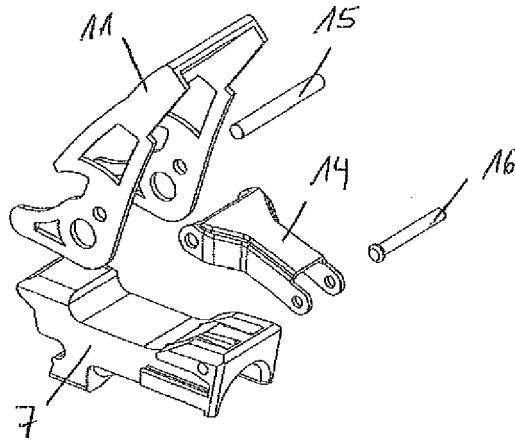


Figure 4

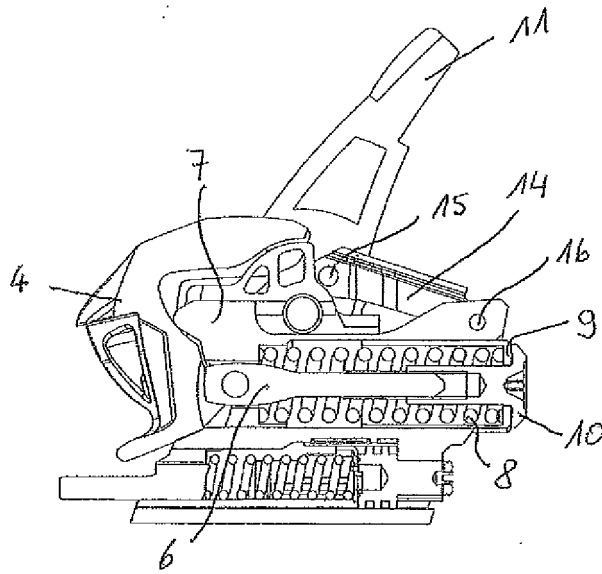


Figure 5

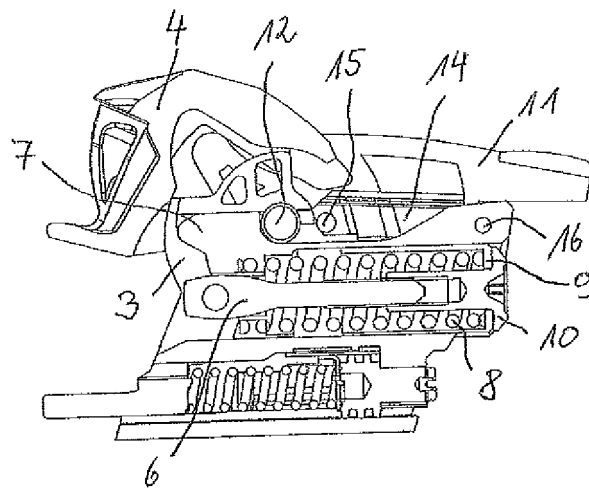


Figure 6



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 13 19 1116

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 2 351 603 A2 (MARKER DEUTSCHLAND GMBH [DE]) 3. August 2011 (2011-08-03)	1-11	INV. A63C9/084
Y	* Absatz [0031]; Abbildungen 4,5 *	13-15	
A	-----	12	
X	US 5 671 942 A (KLUBITSCHKO GERD [DE] ET AL) 30. September 1997 (1997-09-30)	1-4	
A	* Spalte 4, Zeile 26 - Spalte 4, Zeile 56; Abbildung 2 *	5-15	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
Y	----- DE 28 01 893 A1 (TMC CORP) 12. Oktober 1978 (1978-10-12) * Seite 4, Zeile 20 - Seite 5, Zeile 35; Abbildung 1 *	13-15	
A	----- DE 10 97 874 B (BERNARD E BERLENBACH) 19. Januar 1961 (1961-01-19) * Spalte 4, Zeile 3 - Spalte 4, Zeile 60; Abbildung 2 *	13-15	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			A63C
Recherchenort <b>München</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>25. März 2014</b>	Prüfer <b>Murer, Michael</b>
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 : mündliche 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	

5 EPO FORM 1503 03 82 (P/MCO3)

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

EP 13 19 1116

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.

25-03-2014

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 2351603	A2	03-08-2011	DE 102010006218 A1	04-08-2011
			EP 2351603 A2	03-08-2011
-----				
US 5671942	A	30-09-1997	KEINE	
-----				
DE 2801893	A1	12-10-1978	AT 347836 B	10-01-1979
			DE 2801893 A1	12-10-1978
			FR 2386319 A1	03-11-1978
			US 4176857 A	04-12-1979
-----				
DE 1097874	B	19-01-1961	KEINE	
-----				

EPO FORM P0481

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

**IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE**

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

**In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente**

- EP 0677308 A1 [0004]