



(10) **AT 515264 B1 2015-10-15**

(12)

Patentschrift

(21) Anmeldenummer: A 50842/2013
(22) Anmeldetag: 20.12.2013
(45) Veröffentlicht am: 15.10.2015

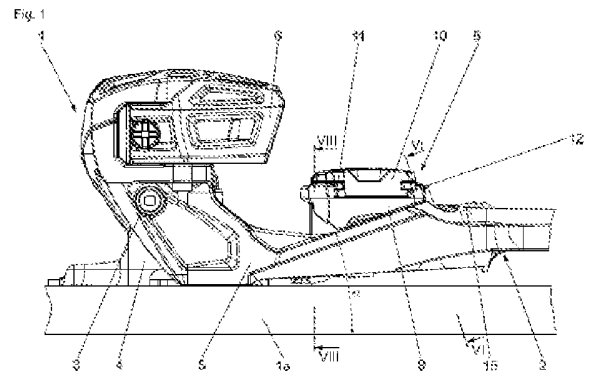
(51) Int. Cl.: **A63C 9/00** (2012.01)
A63C 9/08 (2012.01)

(56) Entgegenhaltungen:
DE 202006021129 U1
EP 0345371 A1

(73) Patentinhaber:
TYROLIA TECHNOLOGY GMBH
2320 SCHWECHAT (AT)

(54) Sicherheitsskibindung

(57) Sicherheitsskibindung mit einem Vorderbacken (1), welchem eine höhenverstellbare Abstützanordnung (8) für den vorderen Teil der Sohle eines Skischuhs zugeordnet ist, wobei die Abstützanordnung (8) einen in Skilängsrichtung und gleichzeitig in vertikaler Richtung verschiebbaren, an einer Basisplatte (5) gelagerten Schieber (9) aufweist, dessen Lage mittels einer in Skilängsrichtung orientierten und unter einem spitzen Winkel (α) zur Skilängsrichtung verlaufenden Verstellspindel (15) einstellbar ist, Die Verstellspindel (15) ist an der Basisplatte (5) drehbeweglich gehalten, unmittelbar mit dem Schieber (9) wirkverbunden und über ein Kardangelenk (19) mit einem Verstellbolzen und ebenfalls an der Basisplatte (5) drehbeweglich gehalten ist.



Beschreibung

SICHERHEITSSKIBINDUNG

[0001] Die Erfindung betrifft eine Sicherheitsskibindung mit einem Vorderbacken, welchem eine höhenverstellbare Abstützanordnung für den vorderen Teil der Sohle eines Skischuhs zugeordnet ist, wobei die Abstützanordnung einen in Skilängsrichtung und gleichzeitig in vertikaler Richtung verschiebbaren, an einer Basisplatte gelagerten Schieber aufweist, dessen Lage mittels einer in Skilängsrichtung orientierten und unter einem spitzen Winkel zur Skilängsrichtung verlaufenden Verstellspindel einstellbar ist.

[0002] Eine derartige Skibindung ist aus der DE 20 2006 021 129 U1 bekannt. Diese Skibindung ist sowohl für den alpinen Skilauf als auch zum Tourengehen geeignet und weist eine in ihrem vorderen Bereich um eine quer zur Skilängsrichtung liegende Achse nach oben schwenkbar angeordnete Tourenplatte auf, an welcher der Vorderbacken und der rückwärtige Fersenhalter zum Halten des Skischuhs befestigt sind. Dem Vorderbacken ist eine höhenverstellbare Abstützanordnung für den vorderen Bereich der Schuhsohle des Skischuhs zugeordnet, welche einen Schlitten aufweist, der mittels seitlicher Führungselemente in seitlichen Führungsstegen der Tourenplatte verschiebbar geführt ist. Die seitlichen Führungsstege sind schräg zur Ebene der Tourenplatte angeordnet, sodass der Schlitten bei einer Längsverschiebung in Richtung der Führungsstege relativ zur Platte auch in Vertikalrichtung verstellt wird. Die Lage des Schlittens an den Führungsstegen ist mittels einer Stellschraube einstellbar, deren Kopf an einem Lagerteil axial und radial gelagert ist und deren Gewindeabschnitt in eine Mutter eingedreht ist, die am Schlitten radial und axial mit Taumel- und Höhenbeweglichkeit gehalten ist. Durch die unterschiedlichen Führungsebenen des Schlittens und der Stellschraube ergibt sich zwangsläufig ein Kippen der Stellschraube beim Verstellen. Die Taumelbeweglichkeit der Stellschraube soll dies ausgleichen. Um der gesamten Anordnung die erforderliche Stabilität zu verleihen, ist es notwendig, den Schlitten in seitlichen Führungsstegen der Tourenplatte verschiebbar zu führen.

[0003] Eine weitere Skibindung mit einer höhenverstellbaren Abstützanordnung ist aus der EP 0 345 371 A1 bekannt. Die Abstützanordnung weist eine auf der Oberseite des Skis aufliegende Basisplatte und eine darüber angeordnete Trittplatte auf, welche mit der Basisplatte über in Skilängsrichtung fallende bzw. ansteigende Schrägflächen zusammenwirkt. An der Basisplatte ist eine senkrecht zur Skioberfläche verlaufende Steuerfläche vorgesehen, welche unter einem spitzen Winkel von etwa 15° zur Skiquerrichtung verläuft und an der eine komplementär dazu ausgebildete Steuerfläche eines Steuerschiebers anliegt, welcher in Skiquerrichtung verstellbar an der Trittplatte angeordnet ist und durch eine selbsthemmende Verstellvorrichtung, die von der Skiseite zugänglich ist, betätigbar ist. Die selbsthemmende Verstellvorrichtung ist als Gewindestange ausgeführt, sodass durch ein Verdrehen der Gewindestange in der einen oder anderen Richtung der Steuerschieber entweder nach oben oder nach unten verschoben wird. Dabei gleiten die Steuerflächen, die an der Trittplatte und der Basisplatte vorgesehen sind, relativ zueinander, was wegen der Schrägstellung diese Flächen zur Folge hat, dass die Basisplatte entweder nach vorne oder nach hinten gegenüber dem Ski verschoben wird. Aufgrund der Verschiebung der Basisplatte nach vorne oder nach hinten verschieben sich auch die Schrägflächen an der Trittplatte und der Basisplatte relativ zueinander, was eine entsprechende Höhenverstellung der Trittplatte zur Folge hat. Diese bekannte Abstützanordnung weist einen sehr aufwändig ausgeführten und daher auch störanfälligen Betätigungsmechanismus zum Verstellen der Höhenlage der Trittplatte auf. Aus der EP 0 595 170 A1 ist eine Sohlenauflegeplatte für eine Skibindung bekannt, welche eine Grundplatte zur Auflage auf dem Ski und eine Tragplatte zur Auflage eines Skischuhs aufweist. Die Grundplatte und die Tragplatte sind miteinander im Bereich eines ihrer Längsränder elastisch verbunden. Um zumindest eine zweite definierte Höhenlage für die Auflage der Skischuhsohle zur Verfügung zu stellen, ist eine Einlage vorgesehen, welche entweder in Längsrichtung der Sohlenauflegeplatte in den Bereich eines Anschlages der Grundplatte einschiebbar ist oder in diesem Bereich der Grundplatte quer zur

[0004] Sohlenuflegeplatte verdrehbar angeordnet ist. Diese bekannte Abstützanordnung gestattet keine stufenlose Verstellung der Höhenlage.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine im Aufbau vereinfachte Abstützanordnung zur Verfügung zu stellen, deren Verstellmechanismus bei komfortabler, funktionssicherer Betätigung eine hohe Stabilität aufweist, wobei der Schieber auf zweckmäßige und einfache Weise an der Basisplatte geführt sein soll.

[0006] Gelöst wird die gestellte Aufgabe erfindungsgemäß dadurch, dass die Verstellspindel an der Basisplatte drehbeweglich gehalten ist, mit dem Schieber wirkverbunden ist und über ein Kardangelenke mit einem Verstellbolzen verbunden ist, welcher unter einem stumpfen Winkel zur Verstellspindel verläuft und ebenfalls an der Basisplatte drehbeweglich gehalten ist.

[0007] Bei der erfindungsgemäßen Abstützanordnung ist die Verstellspindel an der Basisplatte derart gehalten, dass nur die für die Verstellung der Lage des Schiebers erforderliche Drehbewegung möglich ist. Die Verstellspindel wird mittels des Verstellbolzens betätigt, d.h. in Drehbewegung versetzt, wobei auch der Verstellbolzen derart an der Basisplatte angeordnet ist, dass lediglich eine Drehbewegung möglich ist. Der mittels des Kardangelenkes mit der Verstellspindel verbundene Verstellbolzen gestattet daher ein Drehen der Verstellspindel zur Höhenverstellung des Schiebers, ohne dass die Verstellspindel unmittelbar betätigt werden muss. Der Verstellmechanismus ist daher bei einfachem Aufbau sehr stabil ausführbar.

[0008] Der einfache Aufbau und die stabile Ausführung der Abstützanordnung werden insbesondere dann unterstützt, wenn der Schieber an der Verstellspindel, vorzugsweise unmittelbar, axial geführt bzw. axial verstellbar ist.

[0009] Besonders kompakt und zweckmäßig ist der Aufbau der Abstützanordnung, wenn der Schieber an der Basisplatte lediglich mittig geführt ist.

[0010] Zur mittigen Führung kann bei einer besonders funktionellen Ausführungsform der Erfindung der Schieber mittels zumindest eines an seiner Unterseite vorgesehenen mittigen Führungselementes in einer Ausnehmung, Öffnung oder dergleichen der Basisplatte eingreifen. Die Verstellspindel wird zweckmäßigerweise in zumindest einem dieser Führungselemente axial geführt und bewirkt derart bei einer Drehbewegung eine Höhenverstellung des Schiebers.

[0011] Um dem Schieber bei einer höheren Belastung durch den Skischuh eine gute Kippstabilität zu verleihen, können an der Basisplatte zusätzlich Stützrampen vorgesehen sein, auf welchen der Schieber abstützbar ist. Diese Stützrampen verlaufen vorteilhafterweise unter jenem Winkel zur Skioberseite, unter dem die Verstellspindel zur Skioberseite bzw. zur Skilängsrichtung verläuft. Am Schieber können komplementär ausgeführte Stützflächen ausgebildet sein, mittels welchen der Schieber auf den Stützrampen abstützbar ist. Als alternative Maßnahme können anstelle von Stützrampen oder Stützflächen an den betreffenden Bauteilen andere Massnahmen zur gegenseitigen Abstützung vorgesehen sein, beispielsweise Vorsprünge und dergleichen.

[0012] Die Verstellspindel und der Verstellbolzen werden bevorzugt derart an der Basisplatte angeordnet bzw. gelagert, dass der Winkel, den sie miteinander einschließen, zwischen 140° und 175° beträgt. Diese Maßnahme erleichtert die Betätigung des Verstellbolzens zum Verstellen der Verstellspindel.

[0013] Weitere Merkmale, Vorteile und Einzelheiten der Erfindung werden nun anhand der Zeichnung, die ein Ausführungsbeispiel darstellt, näher beschrieben. Dabei zeigen

[0014] Fig. 1 eine Seitenansicht einer Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Skibindung,

[0015] Fig. 2 eine Ansicht der Skibindung aus Fig. 1 von oben,

[0016] Fig. 3 eine Ansicht der Skibindung aus Fig. 1 von oben, jedoch ohne Schieber,

[0017] Fig. 4 eine Ansicht der Skibindung von unten,

- [0018] Fig. 5 eine Ansicht der Skibindung von rückwärts nach vorne,
[0019] Fig. 6 eine Ansicht analog Fig. 5 mit einer Schnittdarstellung entlang der durch die Linie VI-VI der Fig. 1 gekennzeichneten Schnittebene,
[0020] Fig. 7 eine Schrägansicht der Skibindung von oben und ohne Schieber und
[0021] Fig. 8 eine Ansicht analog Fig. 5 mit einer Schnittdarstellung entlang der durch die Linie VIII-VIII der Fig. 1 gekennzeichneten Schnittebene.

[0022] In der nachfolgenden Beschreibung verwendete Begriffe wie „vorne“, „rückwärtig“, „hinten“, „vertikal“, „waagrecht“ und dergleichen beziehen sich auf die Positionen der betreffenden Bauteile in den Darstellungen und auf eine am Ski für das Abfahren montierte Skibindung.

[0023] Eine gemäß der Erfindung ausgeführte Skibindung kann entweder ausschließlich als alpine Abfahrtsskibindung oder als eine Skibindung ausgeführt sein, die sowohl für alpine Abfahrten als auch zum Tourengehen geeignet ist. Die in den Figuren gezeigte Skibindung ist eine Skibindung des zweiten Typs.

[0024] Die Figuren zeigen den Vorderbacken 1 der Skibindung, die als zweiten Bindungsteil einen nicht gezeigten Fersenhalter aufweist, wobei sowohl der Vorderbacken 1 als auch der Fersenhalter auf einer Tourenplatte 2 angeordnet sind, welche in ihrem rückwärtigen Bereich auf lösbare Weise mit dem Ski 1a verriegelbar ist, sodass die Tourenplatte 2 zum Tourengehen freigegeben werden kann. Die Tourenplatte 2 ist, wie an sich bekannt, im Bereich des Vorderbackens 1 um eine Querachse 3 drehbar gelagert, welche bei der in den Figuren gezeigten Ausführungsform einen skifest angeordneten Lagerteil 4 und den vorderen Abschnitt der Tourenplatte 2, welcher eine Basisplatte 5 bildet, durchsetzt. Auf der Basisplatte 5 sind die Bestandteile des Vorderbackens 1 angeordnet, zu welchen zumindest ein, bei der gezeigten Ausführungsform zwei, Sohlenhalter 6 und die zur Sicherheitsauslösung der Sohlenhalter 6 vorgesehenen Teile eines Auslösemechanismus gehören. In der Basisplatte 5 ist der Verstellmechanismus 7 einer an der Basisplatte 5 angeordneten, in Vertikalrichtung verstellbaren Abstützanordnung 8 gelagert. Die verstellbare Abstützanordnung 8, die nachfolgend näher beschrieben wird, gestattet die Änderung des Abstandes zwischen den Sohlenhaltern 6 und der Auflagefläche für den vorderen Endabschnitt der Schuhsohle und damit die Anpassung des Vorderbackens 1 an unterschiedlich dicke Skischuhsohlen, um eine optimale Halterung alpiner Skischuhe oder von Tourenskischuhen in der Skibindung zu gewährleisten.

[0025] Die Abstützanordnung 8 weist einen Schieber 9 auf, welcher mittig an der Basisplatte 5 in Skilängsrichtung und gleichzeitig in vertikaler Richtung verschiebbar ist. Auf der Oberseite des Schiebers 9 ist ein Gleitplättchen 10 beidseitig gegen Federkraft auslenkbar und in an sich bekannter Weise gelagert. Zu diesem Zweck kann der Schieber 9, wie es beispielsweise Fig. 1 zeigt, unterhalb von Vorsprüngen quer zur Skilängsrichtung verlaufende Führungsnuten 11 bilden, in welche das Gleitplättchen 10 mittels seitlicher Führungsansätze 12 eingeschoben ist. An der Unterseite des Schiebers 9 ist lokal ein Führungselement 13 (Fig. 4, Fig. 6) vorgesehen, insbesondere mit dem Schieber 9 einteilig ausgebildet, welches von einer unter einem spitzen Winkel α zur Skioberseite von insbesondere 10° bis 45° und mit einem Innengewinde versehenen Bohrung 14 durchsetzt ist, die in Skilängsrichtung orientiert ist. Bei der dargestellten Ausführungsform ist die Neigung der Bohrung 14 durch den Winkel α derart, dass sich der Winkel α in Richtung des nicht dargestellten Fersenhalters öffnet, sodass bei einer Verstellung der Abstützanordnung 8 zur Anpassung des Vorderbackens 1 an dünnere Skischuhsohlen der Schieber 9 in Richtung Fersenhalter verschoben wird. In die Bohrung 14 des Führungselementes 13 ist eine Verstellspindel 15 eingeschraubt, deren beide Enden in der Basisplatte 5 gehalten sind. Das eine Ende sitzt beispielsweise in einer Haltenut 17 (Fig. 4), die an einem an der Unterseite der Basisplatte 5 vorgesehenen Steg 16 ausgebildet ist, das andere Ende durchsetzt beispielweise ein an der Basisplatte 5 ausgebildetes Wandelement 18. Die Anordnung der Verstellspindel 15 an der Basisplatte 5 ist derart, dass zwar ein Drehen der Verstellspindel 15, jedoch keine sonstigen Bewegungen der Verstellspindel 15 möglich sind. Durch ein Drehen der Verstellspindel 15 wird der Schieber 9 in vertikaler Richtung und gleichzeitig in Skilängsrichtung

verschoben.

[0026] Ein Kardangelenk 19 verbindet das vordere Ende der Verstellspindel 15 mit einem Verstellbolzen 20, welcher mit der Verstellspindel 15 einen stumpfen Winkel β (Fig. 7), welcher 140° bis 175° beträgt, einschließt. Das zweite freie Ende des Verstellbolzens 20 ragt an der Basisplatte 5 stirnseitig nach außen und ist mit einem Schraubkopf 22 (Fig. 4) versehen, in welchem beispielsweise ein Kreuzschlitzschraubendreher eingesetzt werden kann, um den Verstellbolzen 20 und damit über das Kardangelenk 19 die Verstellspindel 15 in Drehbewegung zu versetzen. Der Verstellbolzen 20 ist an der Basisplatte 5 ebenfalls derart gehalten, dass lediglich eine Drehbewegung des Verstellbolzens 20 möglich ist.

[0027] Dazu kann ein Abschnitt des Verstellbolzens 20 in einer Bohrung oder Nut 21 der Basisplatte entsprechend positioniert sein.

[0028] Das Führungselement 13 des Schiebers 9 befindet sich in einer mittigen, an der Basisplatte 5 in Skilängsrichtung verlaufenden Ausnehmung oder Öffnung 23 und stützt sich an die Öffnung 23 begrenzenden Stützflächen 23a ab. Zusätzlich weist der Schieber 9 an seiner Unterseite vor dem Führungselement 13 und ebenfalls mittig ein weiteres Führungselement 24 (Fig. 8) auf, welches an seitlichen Stützflächen 25a einer weiteren Öffnung 25 der Basisplatte 5 anliegt. Der Schieber 9 ist durch diese Massnahmen an der Basisplatte 5 mittig geführt.

[0029] Für eine höhere Kippstabilität des Schiebers 9 bei Belastung durch den Skischuh ist es vorteilhaft, an der Basisplatte 5 zusätzlich Stützrampen 26, 27 (Fig. 7) vorzusehen, an welchen sich der Schieber 9 bei Belastung abstützen kann. Dabei können äußere Stützrampen 26 und/oder innere Stützrampen 27 vorgesehen sein, welche beispielsweise in Skilängsrichtung orientierte und unter dem Winkel α geneigte, insbesondere schmale Flächen sind, an welchen der Schieber 9 mittels entsprechend gegengleich ausgeführten Stützflächen 28 und 29 (Fig. 5) abstützbar ist. Anstelle von flächigen Stützrampen 26, 27 und/oder Stützflächen 28, 29 können an der Basisplatte 5 bzw. am Schieber 9 auch Stützvorsprünge oder dergleichen ausgebildet sein. Die Anzahl dieser Stützvorsprünge ist auf den vorgesehenen Verstellbereich abzustimmen.

[0030] Die einzelnen Bestandteile der Abstützanordnung 8 und der Basisplatte 5 können auch derart ausgeführt und angeordnet werden, dass eine Verstellung des Schiebers 9 zur Anpassung des Vorderbackens an dünnere Skischuhsohlen eine Bewegung des Schiebers 9 in Skilängsrichtung in Richtung des Vorderbackens 1 zur Folge hat.

[0031] Bei einer Abfahrtsskibindung, bei der ja keine Tourenplatte vorgesehen ist, kann die Basisplatte 5 entweder als Bestandteil des Gehäuses des Vorderbackens oder als separater, mit dem Vorderbacken oder dem Ski zu verbindender Teil ausgeführt sein.

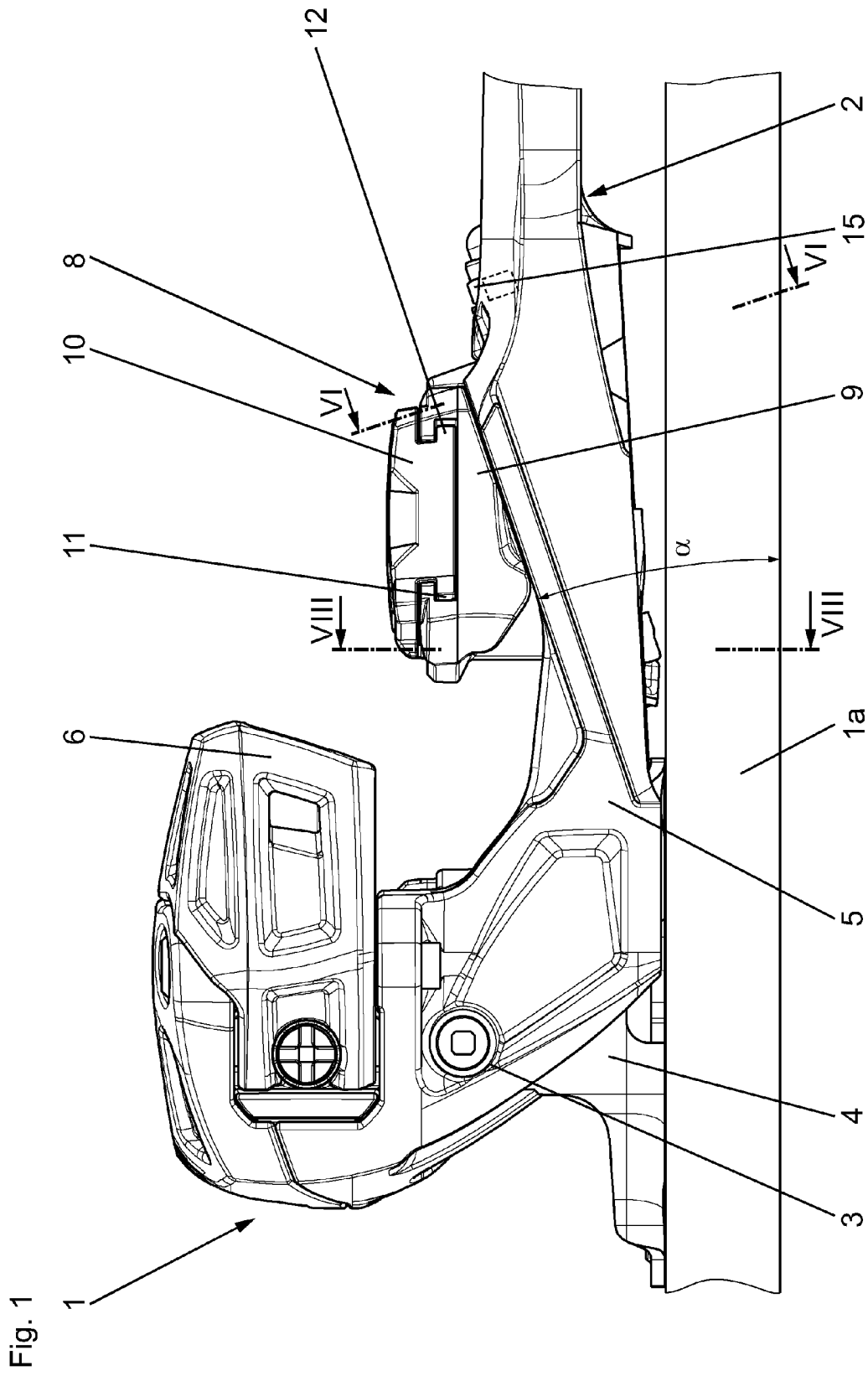
BEZUGSZIFFERNLISTE

- 1..... Vorderbacken
- 1a..... Ski
- 2..... Tourenplatte
- 3..... Querachse
- 4..... Lagerteil
- 5..... Basisplatte
- 6..... Sohlenhalter
- 7..... Verstellmechanismus
- 8..... Abstützanordnung
- 9..... Schieber
- 10..... Gleitplättchen
- 11..... Führungsnut
- 12..... Führungsansatz
- 13..... Führungselement
- 14..... Bohrung
- 15..... Verstellspindel
- 16..... Steg
- 17..... Haltenut
- 18..... Wandelement
- 19..... Kardangelen
- 20..... Verstellbolzen
- 21..... Nut
- 22..... Schraubkopf
- 23..... Öffnung
- 23a..... Stützfläche
- 24..... Führungselement
- 25..... Öffnung
- 25a..... Stützfläche
- 26..... Stützrampe
- 27..... Stützrampe
- 28..... Stützfläche
- 29..... Stützfläche
- α Winkel
- β Winkel

Patentansprüche

1. Sicherheitsskibindung mit einem Vorderbacken (1), welchem eine höhenverstellbare Abstützanordnung (8) für den vorderen Teil der Sohle eines Skischuhs zugeordnet ist, wobei die Abstützanordnung (8) einen in Skilängsrichtung und gleichzeitig in vertikaler Richtung verschiebbaren, an einer Basisplatte (5) gelagerten Schieber (9) aufweist, dessen Lage mittels einer in Skilängsrichtung orientierten und unter einem spitzen Winkel (α) zur Skilängsrichtung verlaufenden Verstellspindel (15) einstellbar ist,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Verstellspindel (15) an der Basisplatte (5) drehbeweglich gehalten ist, mit dem Schieber (9) wirkverbunden ist und über ein Kardangelenk (19) mit einem Verstellbolzen (20) verbunden ist, welcher unter einem stumpfen Winkel (β) zur Verstellspindel (15) verläuft und ebenfalls an der Basisplatte (5) drehbeweglich gehalten ist.
2. Sicherheitsskibindung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Schieber (9) an der Verstellspindel (15) axial geführt bzw. axial verstellbar ist.
3. Sicherheitsskibindung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Schieber (9) an der Basisplatte (5) mittig geführt ist.
4. Sicherheitsskibindung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Schieber (9) mittels zumindest eines an seiner Unterseite vorgesehenen mittigen Führungselementes (13,24) in einer Ausnehmung, Öffnung (23,25) oder dergleichen der Basisplatte (5) geführt ist.
5. Sicherheitsskibindung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Verstellspindel (15) in zumindest einem der Führungselemente (13,24) axial geführt ist.
6. Sicherheitsskibindung nach einem der Ansprüche 3 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Schieber (9) seitlich der mittigen Führung auf der Oberseite der Basisplatte (5) abstützbar ist.
7. Sicherheitsskibindung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Basisplatte (5) an ihrer Oberseite mit in Skilängsrichtung orientierten Stützrampen (26,27) versehen ist, welche unter jenem Winkel (α) zur Skioberseite geneigt verlaufen, unter dem die Verstellspindel (15) zur Skilängsrichtung verläuft, und auf welchen komplementär ausgeführte Stützflächen (28,29) des Schiebers (9) abstützbar sind.
8. Sicherheitsskibindung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Winkel (β) zwischen der Verstellspindel (15) und dem Verstellbolzen (20) 140° bis 175° beträgt.

Hierzu 8 Blatt Zeichnungen



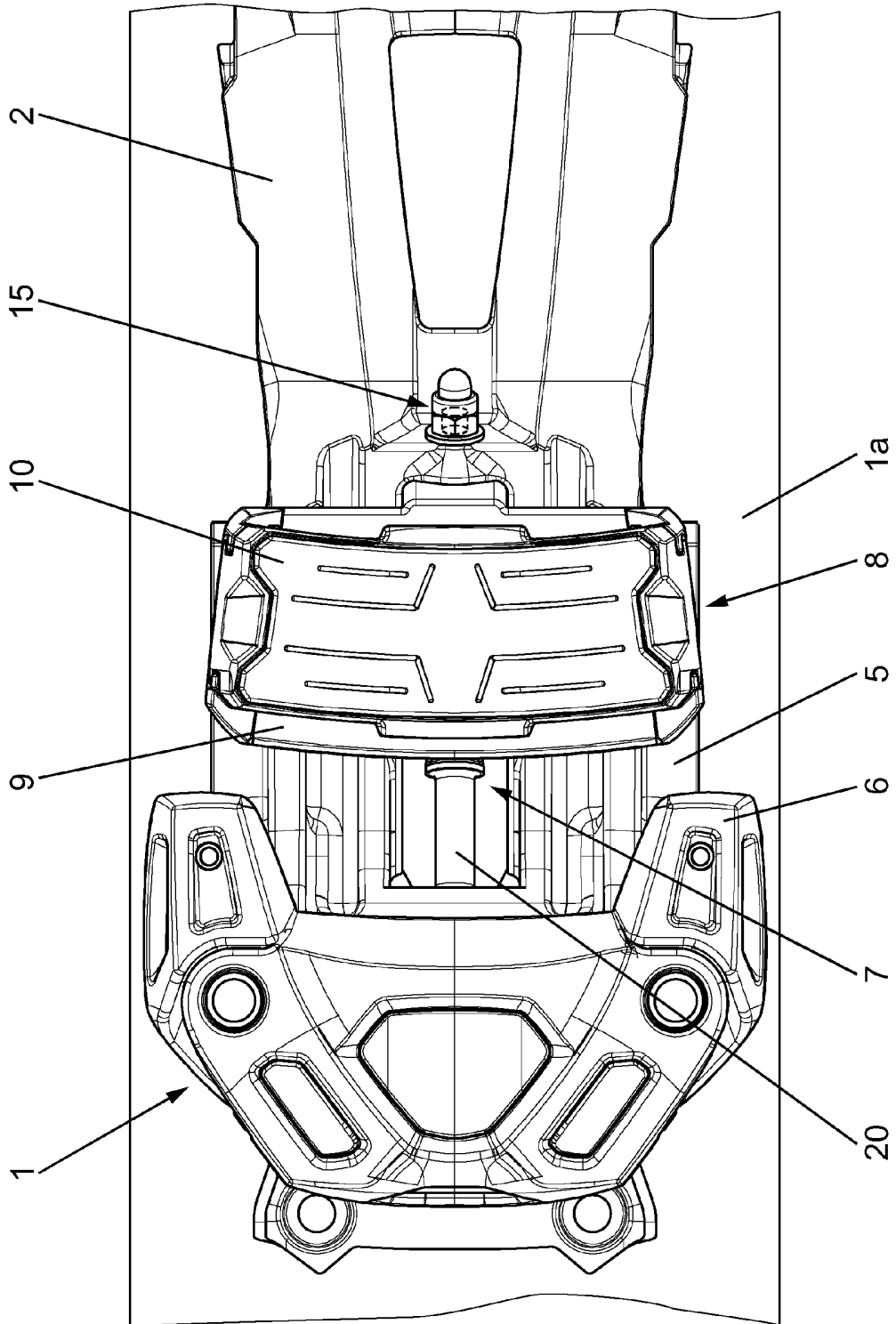


Fig. 2

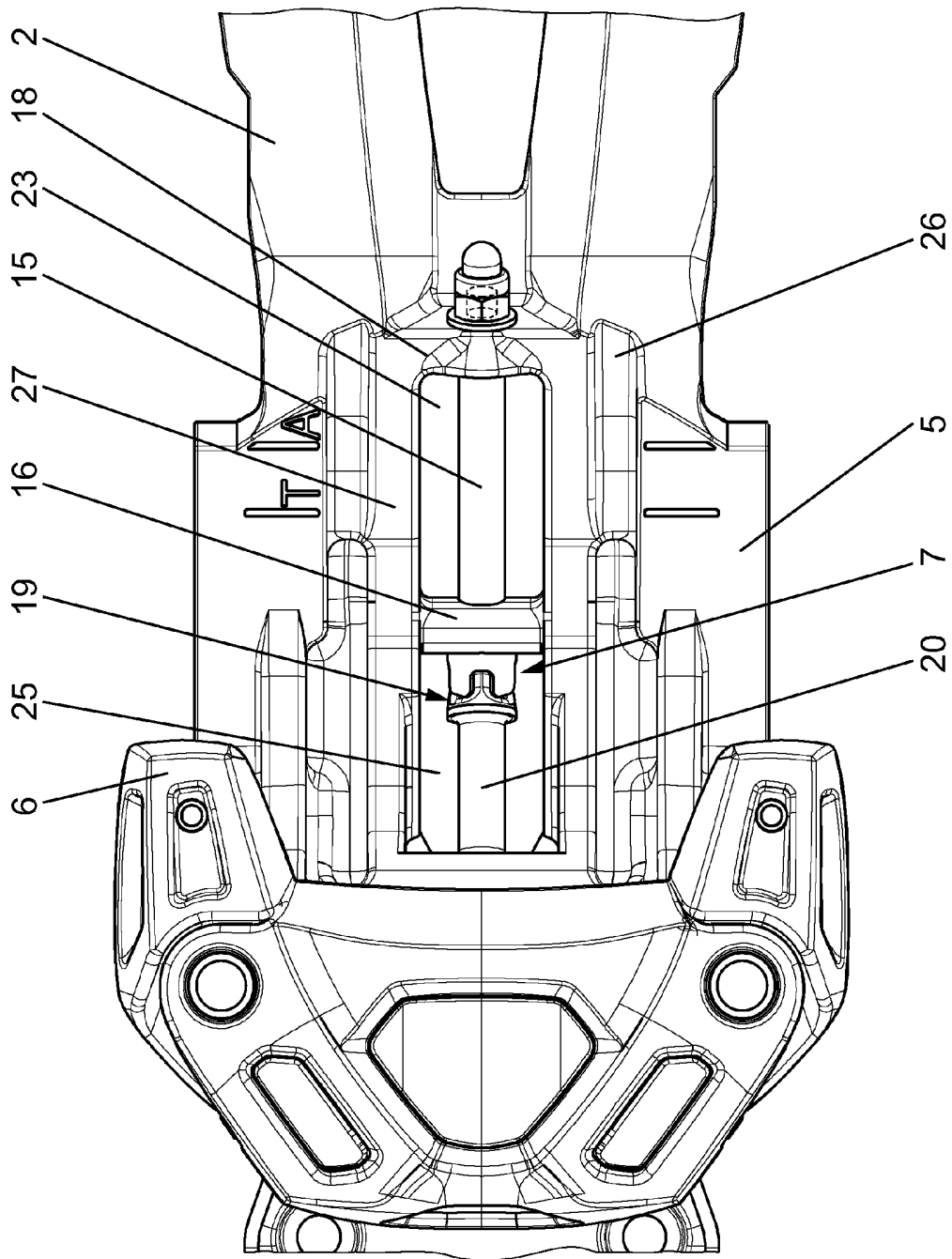


Fig. 3

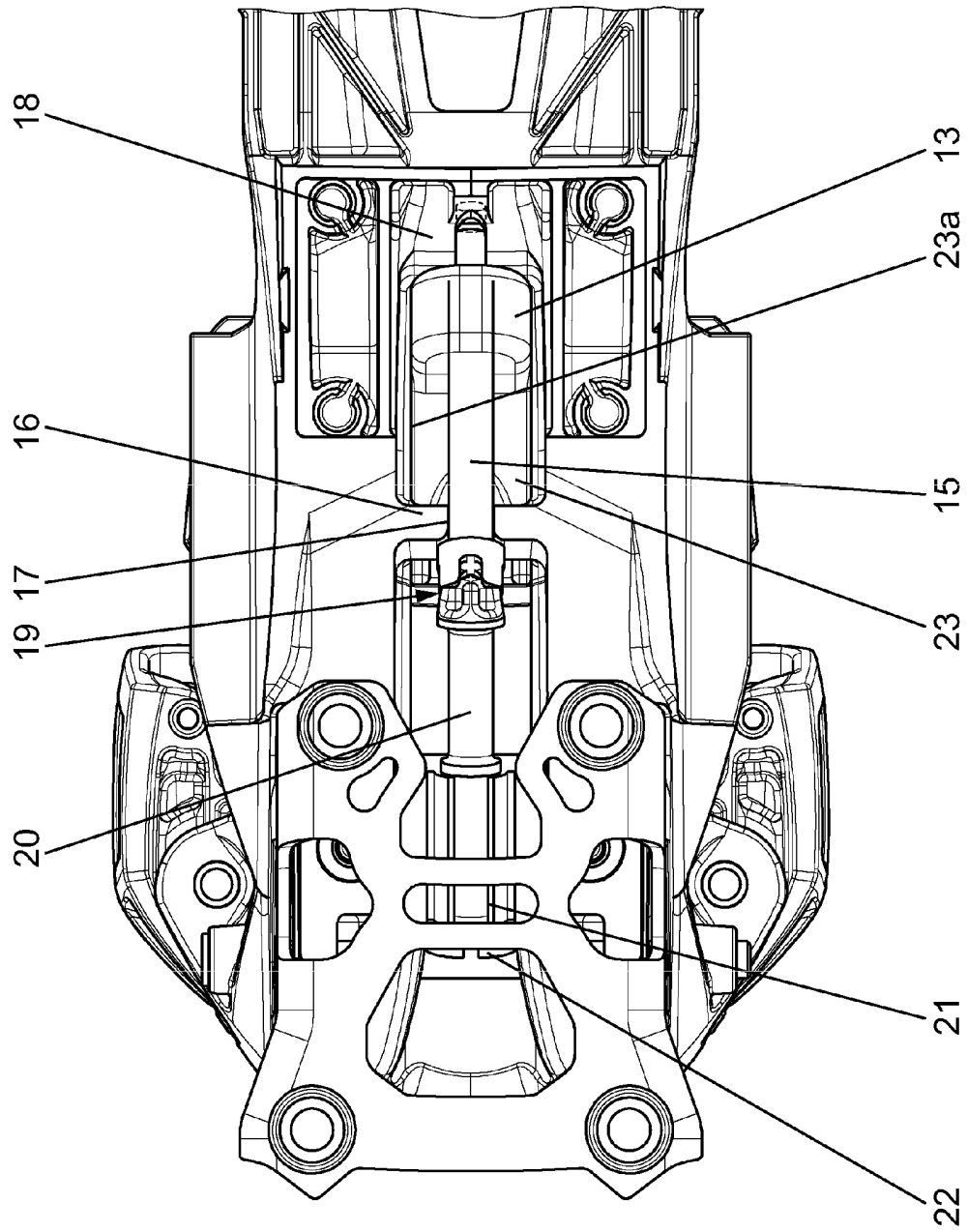
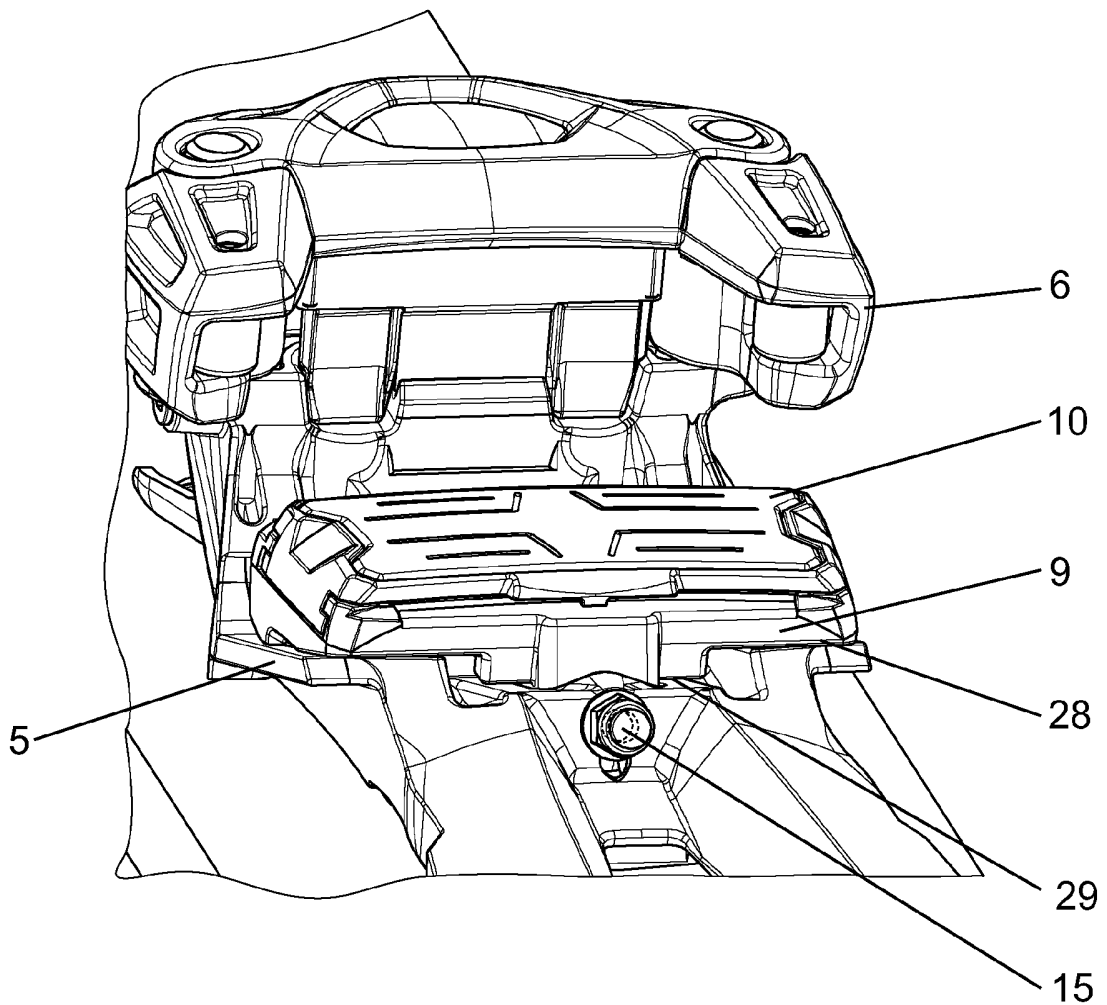


Fig. 4

Fig. 5



6/8

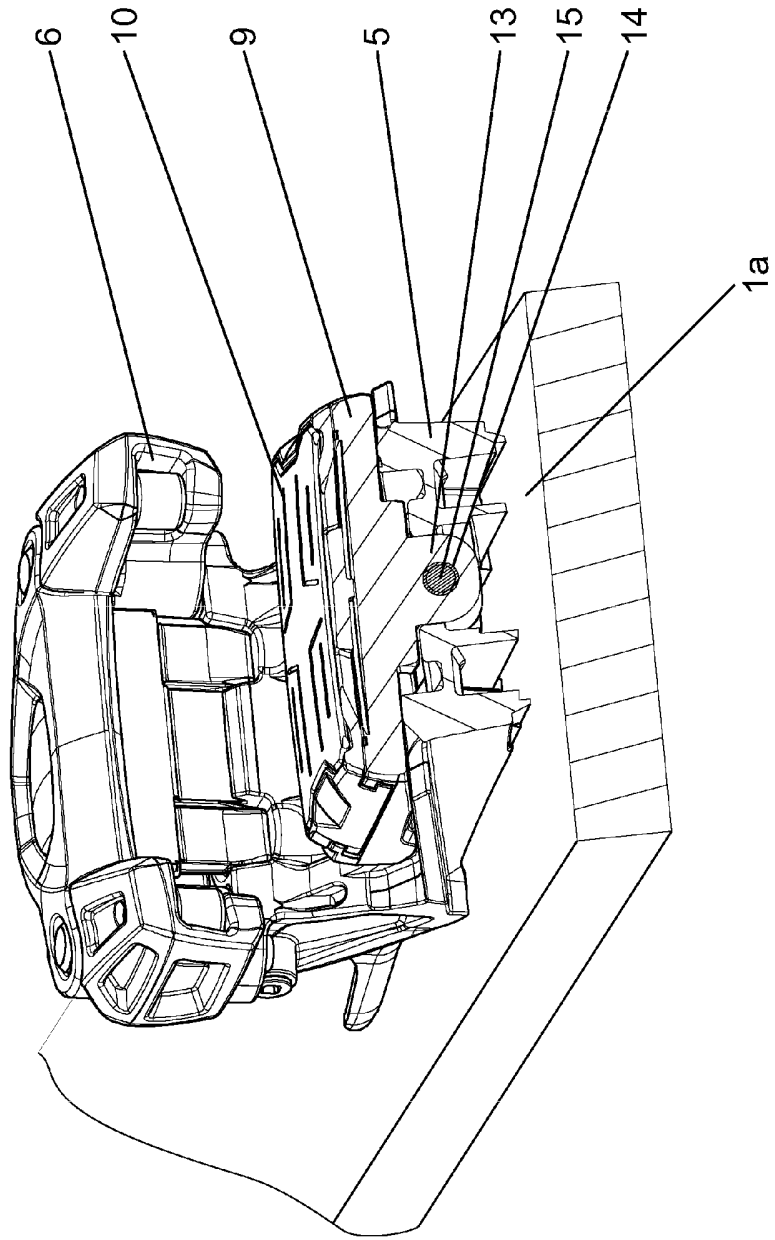


Fig. 6 Schnitt VI - VI

7/8

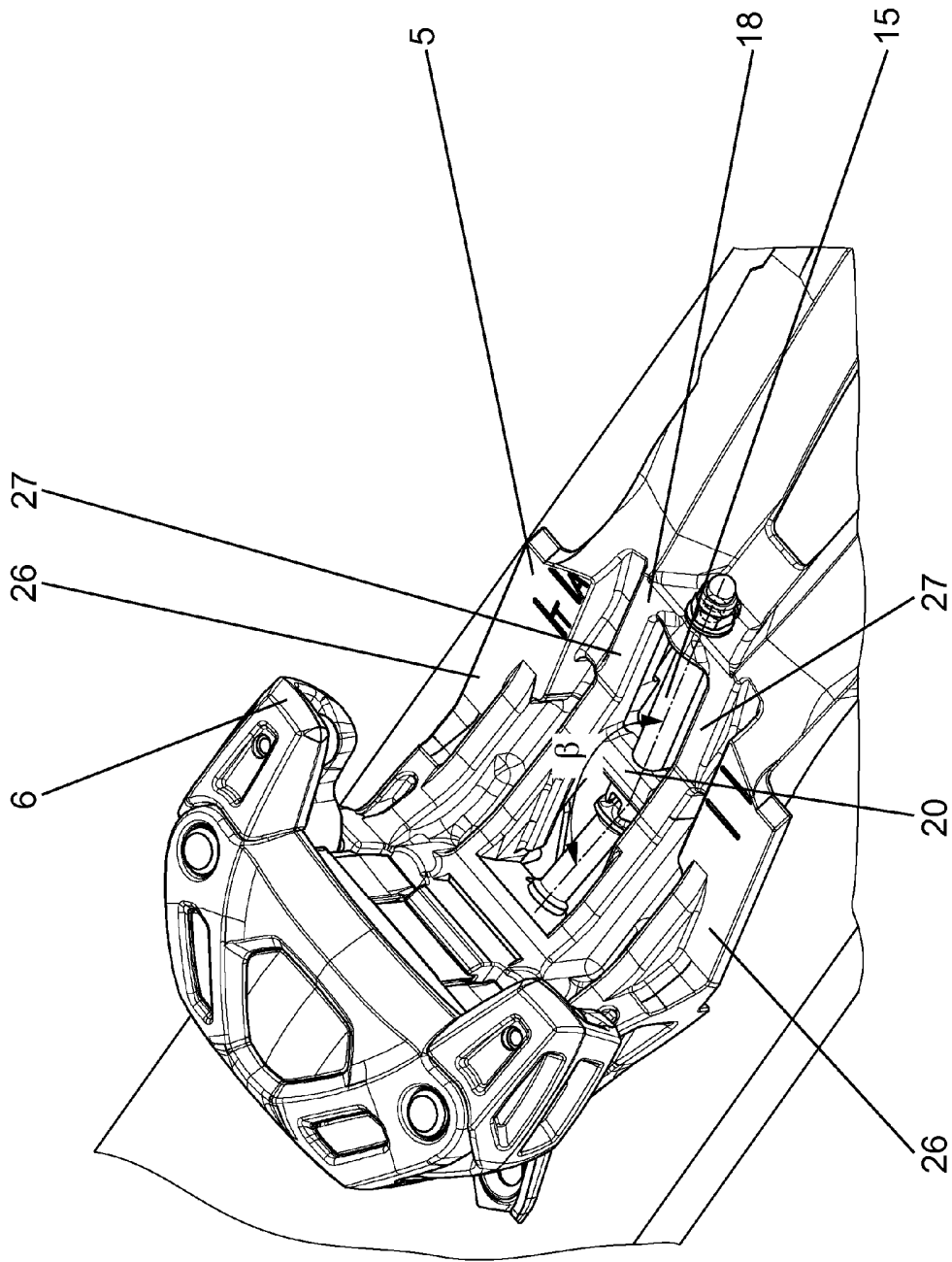


Fig. 7

8/8

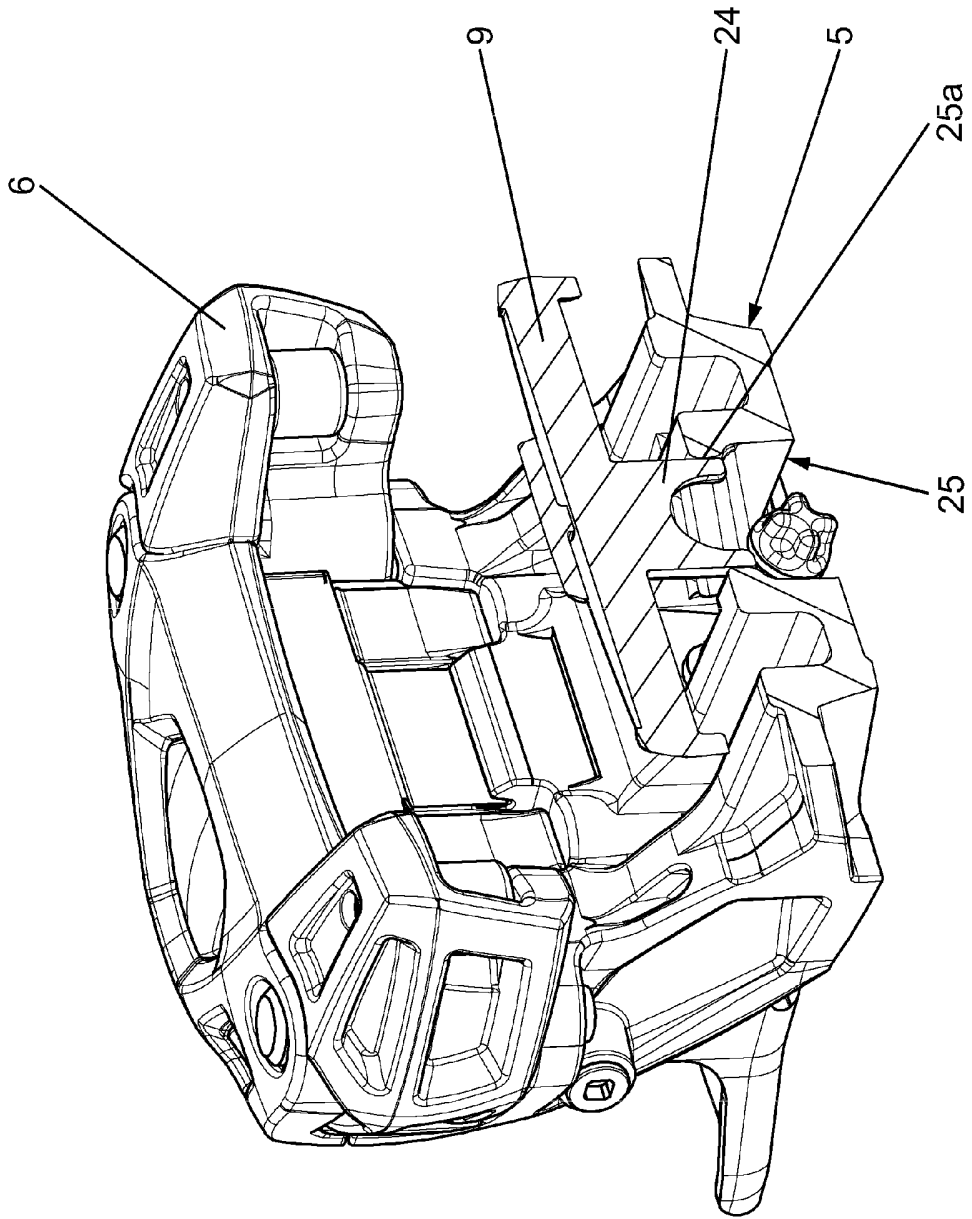


Fig. 8 Schnitt VIII - VIII