



(11)

EP 3 095 492 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
13.12.2017 Patentblatt 2017/50

(51) Int Cl.:
A63C 9/085^(2012.01) A63C 9/08^(2012.01)

(21) Anmeldenummer: **16168131.7**

(22) Anmeldetag: **03.05.2016**

(54) **VORDERBACKEN FÜR EINE SICHERHEITSSKIBINDUNG**

FRONT JAW FOR SAFETY SKI BINDING

MÂCHOIRE AVANT D'UNE FIXATION DE SÛRETÉ

(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**

(30) Priorität: **18.05.2015 AT 504052015**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
23.11.2016 Patentblatt 2016/47

(73) Patentinhaber: **Tyrolia Technology GmbH
2320 Schwechat (AT)**

(72) Erfinder:
• **Hösl, Erwin
2405 Hundsheim (AT)**
• **Ollinger, Franz
2405 Hundsheim (AT)**

- **Wurm, Christoph
1220 Wien (AT)**
- **Pfaller, Robert
3131 Getzersdorf (AT)**
- **Baumgartner, Manfred
2493 Lichtenwörth (AT)**
- **Jahnel, Gernot
2801 Katzelsdorf (AT)**
- **Schretter, Herwig
1070 Wien (AT)**

(74) Vertreter: **Vinazzer, Edith
Hölzlgasse 64-68/1
3400 Klosterneuburg (AT)**

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A2- 1 892 020 FR-A- 1 555 185
FR-A1- 2 007 363**

EP 3 095 492 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Vorderbacken einer Sicherheitsskibindung mit einem Gehäuse und mit zwei am Gehäuse um vertikale Achsen schwenkbaren Sohlenhaltern, welche mit Elementen zusammenwirken, die zwischen den Sohlenhaltern in Skiquerrichtung angeordnet sind und von einer in Skiquerrichtung verlaufenden Schraubendruckfeder beaufschlagt sind.

[0002] Ein derartiger Vorderbacken ist aus der EP 1 892 020 A2 bekannt. Die von der Feder beaufschlagten Elemente sind Kolben, welche in einem zylinderartigen Gehäuse, welches eine zur Skiquerrichtung parallele Zylinderachse aufweist, verschiebbar geführt sind. Jeder Sohlenhalter ist um eine am Gehäuse angeordnete, vertikale Hochachse schwenkbar und als Doppelarmhebel ausgebildet. An der dem jeweiligen Sohlenhalter zugewandten Außenseite jedes Kolbens ist eine mit dem sohlenferneren Arm des jeweiligen Sohlenhalters zusammenwirkende Kulissenbahn angeordnet, die durch eine Erhebung in zwei Abschnitte unterteilt ist, wobei der Sohlenhalter in der Auslöseposition an dem einen dieser Abschnitte festgehalten wird. Bei einer Auslösung der Bindung wird jeweils einer der Kolben in das zylindrische Gehäuse unter Komprimieren der Feder eingeschoben. Dieser bekannte Vorderbacken weist eine Anzahl von Bauteilen auf, die bei einer Auslösung aneinander reiben, insbesondere tritt Gleitreibung zwischen der Feder und den Innenseiten der Kolben, in welchen die Feder gehalten ist, zwischen den Außenseiten der Kolben und dem zylinderförmigen Gehäuse sowie zwischen den Sohlenhaltern und den Kulissenbahnen der Kolben auf, sodass die Auslösekraft entsprechend beeinflusst wird, insbesondere bei geringerer Federvorspannung.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Vorderbacken der eingangs genannten Art derart zu gestalten, dass bei einfachem und kompaktem Aufbau die Gleitreibung beim Auslösen merklich reduziert ist und eine definierte Auslösekraft auch bei einer geringen Federvorspannung erzielbar ist.

[0004] Gelöst wird die gestellte Aufgabe erfindungsgemäß dadurch, dass die von der Schraubendruckfeder beaufschlagten Elemente Zugelemente sind, wobei das eine Zugelement an dem einen Sohlenhalter und das andere Zugelement an dem anderen Sohlenhalter gelenkig angeordnet ist, wobei die vertikalen Achsen der Sohlenhalter, bezogen auf die Position des auf dem Ski montierten Vorderbackens, vor den Anlenkstellen der Zugelemente angeordnet sind.

[0005] Durch die erfindungsgemäße Ausgestaltung des Vorderbackens mit Zugelementen anstelle von Druckelementen wird ein besonders reibungsarmes Ausschwenken der Sohlenhalter beim Auslösen gewährleistet. Durch das Verwenden von Zugelementen kann der Vorderbacken mit einer geringen Anzahl von Reibung verursachenden Stellen an Bauteilen ausgeführt werden und es lassen sich auch in Einstellbereichen mit niedrigerer Federvorspannung exakte Auslösekräfte er-

zielen.

[0006] Für einen kompakten Aufbau des Vorderbackens ist es erfindungsgemäß vorteilhaft, wenn sich jedes Zugelement von seiner Anlenkstelle an dem einen Sohlenhalter in Richtung des anderen Sohlenhalters und jeweils in Skiquerrichtung erstreckt. Die Schraubendruckfeder stützt sich zweckmäßigerweise an jenen Endbereichen der Zugelemente ab, die von ihren jeweiligen Anlenkstellen entfernt sind.

[0007] Bei einer besonders kompakten Ausführung des erfindungsgemäßen Vorderbackens sind die beiden Zugelemente ineinander verlaufend angeordnet, wobei die Schraubendruckfeder im ineinander verlaufenden Bereich der Zugelemente positioniert ist.

[0008] Bei einer besonders reibungsarmen Ausführung des Vorderbackens sind die vertikalen Achsen, um welche die Sohlenhalter gegenüber dem Gehäuse ausschwenkbar sind, als am Gehäuse gelagerte Bolzen oder dergleichen ausgeführt. Bei einer anderen Ausführungsform, bei der keine Bolzen erforderlich sind, weisen die Sohlenhalter als Gelenke ausgebildete vertikale Achsen auf. Diese Gelenke können gemäß einer bevorzugten Ausführungsvariante der Erfindung von ineinander greifenden Vertiefungen und Vorsprüngen ausgebildet sein, die an den Sohlenhaltern und einem Gehäuseteil ausgebildet sind.

[0009] Um eine etwaige Gleitreibung zwischen den einzelnen Bestandteilen des im Vorderbacken untergebrachten Auslösemechanismus möglichst gering zu halten, werden die einzelnen beteiligten Bauteile auf besondere Weise ausgeführt und angeordnet.

[0010] Bei einer der diesbezüglich erfindungsgemäßen Maßnahmen ist vorgesehen, dass das eine, erste Zugelement zwei in Skiquerrichtung verlaufende Arme aufweist, welche einerseits über einen vertikal verlaufenden, von der Schraubendruckfeder beaufschlagten Arm miteinander verbunden sind und andererseits an dem einen Sohlenhalter angelenkt sind. Vorzugsweise ist ferner am Sohlenhalter ein Bolzen angeordnet, mit welchem die Enden der Arme des einen Zugelementes verbunden sind und gegenüber welchem der Sohlenhalter drehbar angeordnet ist.

[0011] Eine kompakte Ausführung des Vorderbackens wird dadurch unterstützt, dass das andere, zweite Zugelement als Zugstange ausgeführt ist, welches mit einem Abschnitt zwischen den Armen des ersten Zugelementes verläuft und von der Schraubendruckfeder umgeben ist.

[0012] Bei einer weiteren, bevorzugten Ausführungsform trägt das zweite Zugelement an seinem Ende ein gegenüber dem ersten Zugelement unverdrehbar gehaltenes erstes Federwiderlager, welches in Längsrichtung des zweiten Zugelementes verstellbar ist. Durch diese Massnahmen lässt sich die Vorspannung der Schraubendruckfeder auf einfache Weise einstellen.

[0013] Gemäß einer weiteren Ausführungsvariante der Erfindung ist das zweite Federwiderlager für die Schraubendruckfeder am Verbindungsarm des ersten Zugelementes angeordnet und vom zweiten Zugelement

drehbeweglich durchsetzt.

[0014] Bei einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist das zweite Zugelement auf besondere Weise am zweiten Sohlenhalter gelagert, um ein Komprimieren der Schraubendruckfeder bei einer seitlichen Auslösung durch den zweiten Sohlenhalter sicherzustellen. Dazu durchsetzt das zweite Zugelement den zweiten Sohlenhalter und weist einen verbreiterten Endabschnitt auf, welcher in einer Aussparung des zweiten Sohlenhalters mit Spiel sitzt und sich am Boden der Aussparung bei einer seitlichen Auslösung dieses Sohlenhalters abstützen kann. Die Öffnung im Sohlenhalter ist in Richtung Gehäuseinneres und nach vorne verbreitert, um eine leichte Kippbewegung der Zugelemente mitsamt der Schraubendruckfeder um die Anlenkstelle des ersten Zugelementes am ersten Sohlenhalter zu ermöglichen.

[0015] Weitere Merkmale, Vorteile und Einzelheiten der Erfindung werden nun anhand der Zeichnung, die Ausführungsbeispiele darstellt, näher beschrieben. Dabei zeigen

Fig. 1 eine Außenansicht eines erfindungsgemäßen Vorderbackens einer Sicherheitsskibindung von vorne,

Fig. 2 eine Ansicht einiger Bestandteile des Vorderbackens bei entferntem Gehäuse,

Fig. 3 einen Horizontalschnitt des erfindungsgemäßen Vorderbackens,

Fig. 3a in einer Ansicht gemäß Fig. 3 eine andere Ausführungsvariante,

Fig. 4 eine Schrägansicht gemäß der Darstellung aus Fig. 3,

Fig. 5 einen Vertikalschnitt des Vorderbackens und

Fig. 6 und Fig. 7 Ansichten gemäß Fig. 3 während Seitwärtsauslösungen.

[0016] Die Figuren zeigen einen Vorderbacken 1 einer Sicherheitsskibindung, deren zweiter Bindungsteil, ein Fersenbacken, nicht dargestellt ist. Ebenfalls nicht dargestellt ist ein Ski, wobei die in den Figuren mit S_L bezeichnete gestrichelte Linie die bei montierter Sicherheitsskibindung gegebene Skilängsachse bezeichnet, der mit Q bezeichnete Doppelpfeil kennzeichnet die transversale Richtung - parallel zur Skioberseite - beziehungsweise die Skiquerrichtung. Angaben wie "vertikal", "seitwärts" und dergleichen beziehen sich auf den am Ski montierten Vorderbacken und eine Ebene parallel zur Skioberseite.

[0017] Der Vorderbacken 1 ist zur Aufnahme des zehenseitigen Endes der Sohle eines nicht gezeigten Skischuhes vorgesehen. Bei einer Ausführung der Sicherheitsskibindung ausschließlich als Abfahrtsbindung wer-

den sowohl der Vorderbacken 1 als auch der nicht gezeigte Fersenbacken auf herkömmliche Weise am Ski angeordnet bzw. befestigt. Möglich ist jedoch auch eine Ausführung der Sicherheitsskibindung als Tourenbindung, wobei der Vorderbacken 1 auf einer ebenfalls nicht dargestellten, im Bereich des Vorderbackens 1 um eine Querachse drehbar gelagerten Tourenplatte angeordnet ist, welche in ihrem rückwärtigen Bereich auf lösbare Weise am Ski verriegelbar ist.

[0018] Der Vorderbacken 1 weist ein einteilig oder mehrteilig ausgeführtes Gehäuse 2 mit einem Gehäuseoberteil 2a, einem Gehäuseunterteil 2b und einem Gehäusevorderteil 2c auf. Der Gehäuseunterteil 2b weist eine Basisplatte 3 auf, mittels welcher der Vorderbacken 1 am Ski oder auf einer Tourenplatte auf nicht gezeigte und an sich bekannte Weise befestigt werden kann. Die Basisplatte 3 kann auch ein separater Bauteil sein, welcher mit dem Gehäuse 2 fest verbunden, beispielsweise verschraubt ist. Im Inneren des Gehäuses 2 sind Bestandteile eines weiter unten im Detail beschriebenen Auslösemechanismus untergebracht.

[0019] Der Vorderbacken 1 weist zwei Sohlenhalter, einen ersten Sohlenhalter 4 und einen zweiten Sohlenhalter 5 auf, welche an ihren rückwärtigen Bereichen insbesondere in an sich bekannter Weise derart ausgebildet sind, dass sie den vorderen Abschnitt der Sohle eines in den Vorderbacken 1 eingesetzten Skischuhes von oben und randseitig übergreifen und seitlich an der Sohle anliegen.

[0020] Die Sohlenhalter 4, 5 sind "einarmig" ausgeführt und bei einer Ausführungsform (Fig. 1 bis 3, Fig. 4 bis 7) an ihren vorderen Abschnitten 4a, 5a um vertikal verlaufende, beispielsweise als Bolzen 6a (Fig. 3) ausgeführte, am Gehäuse 2 angeordnete Achsen 7 nach außen, in Richtung der Pfeile F_1 und F_2 in Fig. 6 und Fig. 7, ausschwenkbar. Bei der in Fig. 3 dargestellten Ausführung weist ferner jeder Sohlenhalter 4, 5 jeweils an seinem dem Gehäuseinnenraum zugewandten Bereich seines vorderen Abschnittes 4a, 5a ein im Querschnitt konzentrisch zu seiner Achse 7 kreisbogenförmig gekrümmtes Stützelement 4b, 5b auf, welches jeweils an einer am seitlichen Randbereich des Gehäusevorderteiles 2c gegengleich gerundeten Stützfläche 8a, 8b anliegt. Bei der in Fig. 3a gezeigten alternativen Ausführungsform der Erfindung sind die Stützflächen 4b, 5b gegengleich zu den Stützelementen 4b, 5b ausgebildete, ausgeprägtere Vertiefungen, sodass die Stützflächen gemeinsam mit den Stützelementen 4b, 5b Gelenke bilden, um welche die Sohlenhalter 4, 5 ausschwenkbar sind. In diesem Fall sind keine gesonderten Achsen 7 erforderlich.

[0021] Am ersten Sohlenhalter 4 ist ein erstes Zugelement 9, am zweiten Sohlenhalter 5 ein zweites Zugelement 10 gelagert bzw. angelenkt. Die Anlenkstellen der Zugelemente 9, 10 an den Sohlenhaltern 4, 5 befinden sich zwischen den Achsen 7 bzw. den Gelenken 4a, 5b, 8a, 8b und den mit dem Skischuh in Kontakt kommenden Abschnitten der Sohlenhalter 4, 5. Beide Zugelemente 9, 10 erstrecken sich zwischen den Sohlenhaltern 4, 5

im Gehäuseinneren und in Skiquerrichtung Q, das eine Zugelement 10 erstreckt sich innerhalb des anderen verlaufend, wie noch beschrieben wird.

[0022] Das Zugelement 9 weist bei der gezeigten Ausführungsform zwei parallel zur Skioberseite und in Skiquerrichtung verlaufende Arme 9a und 9b (Fig. 5) und einen die Arme 9a und 9b an ihrem einen Ende verbindenden Verbindungsarm 9c (Fig. 5) auf, welcher senkrecht zur Skioberseite verläuft. Die zweiten Enden der Arme 9a und 9b sind mit einem Bolzen 6b verbunden, welcher vertikal verlaufend im Sohlenhalter 4 gehalten ist, derart, dass der Sohlenhalter 4 relativ zum Bolzen 6b drehbar ist. Der Verbindungsarm 9c des Zugelementes 9 ist mit einer Durchgangsbohrung versehen, durch welche das zweite Zugelement 10, welches bei der gezeigten Ausführungsform als Zugstange ausgebildet ist, in das Innere des ersten Zugelementes 9 zwischen die Arme 9a und 9b hineinragt. Im Inneren des ersten Zugelementes 9 ist das zweite Zugelement 10 von einer Schraubendruckfeder 11 umgeben, welche mit ihrem einen Ende über ein erstes Federwiderlager 12 am Verbindungsarm 9c abgestützt ist. Das zweite Ende der Schraubendruckfeder 11 ist an einem zweiten Federwiderlager 13 abgestützt, welches am Endabschnitt des zweiten Zugelementes 10 aufgeschraubt und zur Einstellung der Vorspannung der Schraubendruckfeder 11 in Längsrichtung des Zugelementes 10 verstellbar ist. Zu diesem Zweck ist das zweite Federwiderlager 13 gegenüber dem ersten Zugelement 9 gehalten, wie dargestellt beispielsweise mittels zweier Fortsätze 13a, 13b (Fig. 2) an seinem Außenumfang, welche in in Längsrichtung der Arme 9a, 9b des ersten Zugelementes 9 ausgebildete Öffnungen 14a, 14b (Fig. 5) eingreifen.

[0023] Das zweite, als Zugstange ausgebildete Zugelement 10 ragt über den Verbindungsarm 9c des ersten Zugelementes 9 hinaus, durchsetzt eine Öffnung 15 im zweiten Sohlenhalter 5 und weist einen beispielsweise kugelkalottartig verbreiterten Endabschnitt 10a auf, welcher mit gewissem Spiel in einer an der Außenseite des Sohlenhalters 5 im Wesentlichen gegengleich ausgebildeten Aussparung 16 sitzt und unter dem Druck der Feder 11 hier abgestützt ist. Die Öffnung 15 im Sohlenhalter 5 ist derart ausgebildet, dass eine gewisse Beweglichkeit des Zugelementes 10 in einer Ebene parallel zur Skioberfläche nach vorne möglich ist und verbreitert sich daher beginnend bei der Aussparung 16 in Richtung Gehäuseinneren entsprechend. Der Endabschnitt 10a wird unter der Wirkung der Schraubendruckfeder 11 gegen den Boden der Aussparung 16 gedrückt, sodass beide Sohlenhalter 4, 5 von der Schraubendruckfeder 11 belastet sind. Der Endabschnitt 10a des Zugelementes 10 ist mit einem Schlitz versehen, um derart in bekannter Weise mittels eines herkömmlichen Werkzeuges, insbesondere eines Schraubendrehers, die Vorspannung der Schraubendruckfeder 11 einzustellen und zu verändern. Durch ein Drehen des Zugelementes 10 wird das unverdrehbar gehaltene Federwiderlager 13 am Zugelement 10 längs bewegt und damit eine Verstellung des gegen-

seitigen Abstandes zwischen dem Federwiderlager 12 und dem Federwiderlager 13 bewirkt. Dabei verändert sich die Lage des Federwiderlagers 13, sodass der durch die Öffnung 14a im oberen Arm 9a des Zugelementes 9 ragende Fortsatz 13a des Federwiderlagers 13 als Anzeigeelement für die gewählte Einstellung der Vorspannung der Schraubendruckfeder 11 dienen kann. Zu diesem Zweck kann im Gehäuseoberteil 2a ein transparentes mit einer Skala bedrucktes Fenster vorgesehen sein, sodass ein Ablesen der eingestellten Federvorspannung möglich ist.

[0024] Im Folgenden werden anhand des Ausführungsbeispiels mit Bolzen 6a Sicherheitsauslösungen des Vorderbackens durch seitliches Ausschwenken des ersten oder des zweiten Sohlenhalters 4, 5 und die damit einhergehende Freigabe eines eingesetzten Skischuhs beschrieben. Wird der erste Sohlenhalter 4 durch den Skischuh mit entsprechend großer Kraft seitlich belastet, erfolgt ein Ausschwenken des Sohlenhalters 4 um seine vom Bolzen 6a gebildete Achse 7. Dabei wird auch der Bolzen 6b nach außen bewegt, wodurch das mit dem Bolzen 6b verbundene Zugelement 9 in Richtung des Pfeiles F_1 in Fig. 6 bewegt wird und die Schraubendruckfeder 10 komprimiert wird, wie es in Fig. 6 gezeigt ist. Nach erfolgter Freigabe des Skischuhs kehrt der Sohlenhalter 4 wieder in seine Ausgangslage zurück. Bei einer seitlichen Auslösung des Vorderbackens 1 unter Beaufschlagung des zweiten Sohlenhalters 5 schwenkt dieser um seine vom Bolzen 6a gebildete Achse 7 nach außen. Dabei wird der Endabschnitt 10a des Zugelementes 10 in der Aussparung 16 gehalten, sodass das Zugelement 10 unter Komprimieren der Schraubendruckfeder 11 in Richtung des Pfeiles F_2 in Fig. 7 bewegt wird. Nach der Freigabe des Skischuhs kehrt der Sohlenhalter 5 wieder in seine Ausgangslage zurück.

Bezugsziffernliste

[0025]

1	Vorderbacken
2	Gehäuse
2a	Gehäuseoberteil
2	Gehäuseunterteil
2c	Gehäusevorderteil
3	Basisplatte
4	Sohlenhalter
4a	vorderer Abschnitt
4b	Stützelement
5	Sohlenhalter
5a	vorderer Abschnitt
5b	Stützelement
6a, 6b	Bolzen
7	Achse
8a, 8b	Stützfläche
9	Zugelement
9a, 9b	Arm
9c	Verbindungsarm

10	Zugelement
10a	Endabschnitt
11	Schraubendruckfeder
12, 13	Federwiderlager
13a, 13b	Fortsatz
14a, 14b	Öffnung
15	Öffnung
16	Aussparung
F ₁ , F ₂	Pfeil
Q	Skiquerrichtung
S _L	Skilängsachse

Patentansprüche

1. Vorderbacken (1) einer Sicherheitsskibindung mit einem Gehäuse (2) und mit zwei am Gehäuse (2) um vertikale Achsen (7) schwenkbaren Sohlenhaltern (4, 5), welche mit Elementen zusammenwirken, die zwischen den Sohlenhaltern (4, 5) in Skiquerrichtung angeordnet sind und von einer in Skiquerrichtung verlaufenden Schraubendruckfeder (11) beaufschlagt sind,
dadurch gekennzeichnet, dass die von der Schraubendruckfeder (11) beaufschlagten Elemente Zugelemente (9, 10) sind, wobei das eine Zugelement (9) an dem einen Sohlenhalter (4) und das andere Zugelement (10) an dem anderen Sohlenhalter (5) gelenkig angeordnet ist, wobei die vertikalen Achsen (7) der Sohlenhalter (4, 5), bezogen auf die Position des auf dem Ski montierten Vorderbackens (1), vor den Anlenkstellen der Zugelemente (9, 10) angeordnet sind.
2. Vorderbacken nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich jedes Zugelement (9, 10) von seiner Anlenkstelle an dem einen Sohlenhalter (4, 5) in Richtung des anderen Sohlenhalters (4, 5) in Skiquerrichtung erstreckt.
3. Vorderbacken nach Anspruch 2 **dadurch gekennzeichnet, dass**, die Schraubendruckfeder (11) an jenen Endbereichen der Zugelemente (9, 10) abgestützt ist, die von ihren jeweiligen Anlenkstellen entfernt sind.
4. Vorderbacken (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden Zugelemente (9, 10) ineinander verlaufend angeordnet sind, wobei die Schraubendruckfeder (11) im ineinander verlaufenden Bereich der Zugelemente (9, 10) positioniert ist.
5. Vorderbacken (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die vertikalen Achsen, um welche die Sohlenhalter (4, 5) gegenüber dem Gehäuse (2) ausschwenkbar sind, als am Gehäuse (2) gelagerte Bolzen (6a) oder dergleichen

ausgeführt sind.

6. Vorderbacken (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sohlenhalter (4, 5) als Gelenke ausgebildete vertikale Achsen aufweisen.
7. Vorderbacken (1) nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gelenke von ineinander greifenden Vertiefungen und Vorsprüngen ausgebildet sein, die an den Sohlenhaltern (4, 5) und einem Gehäuseteil (2c) ausgebildet sind.
8. Vorderbacken (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das eine, erste Zugelement (9) zwei in Skiquerrichtung (Q) verlaufende Arme (9a, 9b) aufweist, welche einerseits über einen vertikal verlaufenden, von der Schraubendruckfeder (11) beaufschlagten Arm (9c) miteinander verbunden sind und andererseits an dem einen Sohlenhalter (4) angelenkt sind.
9. Vorderbacken (1) nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** am Sohlenhalter (4) ein Bolzen (6b) angeordnet ist, mit welchem die Enden der Arme (9a, 9b) des einen Zugelementes (9) verbunden sind und gegenüber welchem der Sohlenhalter (4) drehbar ist.
10. Vorderbacken (1) nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das andere, zweite Zugelement (10) als Zugstange ausgeführt ist, welche mit einem Abschnitt zwischen den Armen (9a, 9b) des ersten Zugelementes (9) verläuft und von der Schraubendruckfeder (11) umgeben ist.
11. Vorderbacken (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zweite Zugelement (10) an seinem Ende ein gegenüber dem ersten Zugelement (9) unverdrehbar gehaltenes erstes Federwiderlager (13) trägt, welches in Längsrichtung des zweiten Zugelementes (10) verstellbar ist.
12. Vorderbacken (1) nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** am Verbindungsarm (9c) des ersten Zugelementes (9) ein zweites Federwiderlager (12) sitzt, welches vom zweiten Zugelement (10) drehbeweglich durchsetzt ist.
13. Vorderbacken (1) nach einem der Ansprüche 10 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zweite Zugelement (10) einen weiteren, eine Öffnung (15) im zweiten Sohlenhalter (5) durchsetzenden Abschnitt aufweist, welcher mit einem verbreiterten Endabschnitt (10a) versehen ist, welcher in einer Aussparung (16) des zweiten Sohlenhalters (5) mit Spiel sitzt.

14. Vorderbacken (1) nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die Öffnung (15) in Richtung Gehäuseinneres und nach vorne verbreitert.

Claims

1. Front jaws (1) of a safety ski binding with a housing (2) and with two sole holders (4, 5) pivotable around vertical axes (7) on the housing (2), which cooperate with elements arranged between the sole holders (4, 5) in a transverse ski direction and to which a helical pressure spring (11) extending in the transverse ski direction is applied, **characterised in that** the elements to which the helical pressure spring (11) is applied are traction elements (9, 10), wherein the one traction element (9) is arranged on one sole holder (4) and the other traction element (10) is hinged on the other sole holder (5), wherein the vertical axes (7) of the sole holder (4, 5) are arranged before the linkage points of the traction elements (9, 10), related to the position of the front jaws (1) mounted on the ski.
2. Front jaws according to claim 1, **characterised in that** each traction element (9, 10) extends from its linkage point on the sole holder (4, 5) in the direction of the other sole holder (4, 5) in a transverse ski direction.
3. Front jaws according to claim 2, **characterised in that** the helical pressure spring (11) is supported in those end areas of the traction elements (9, 10) that are distant from their respective linkage points.
4. Front jaws (1) according to one of the claims 1 to 3, **characterised in that** the two traction elements (9, 10) are arranged to run into each other, wherein the helical pressure spring (11) is positioned in the area where the traction elements (9, 10) run into each other.
5. Front jaws (1) according to one of the claims 1 to 4, **characterised in that** the vertical axes, around which the sole holders (4, 5) can be pivoted in relation to the housing (2), are designed as bolts (6a) or such-like mounted on the housing (2).
6. Front jaws (1) according to one of the claims 1 to 4, **characterised in that** the sole holders (4, 5) have vertical axes designed as joints.
7. Front jaws (1) according to claim 6, **characterised in that** the joints are formed by recesses and projections that engage each other, which are formed on the sole holders (4, 5) and a housing part (2c).

8. Front jaws (1) according to one of the claims 1 to 7, **characterised in that** one, namely the first traction element (9), has two arms (9a, 9b) extending in transverse ski direction (Q), which are firstly connected with each other via a vertically extending arm (9c) to which the helical pressure spring (11) is applied, and secondly hinged on one sole holder (4).
9. Front jaws (1) according to claim 8, **characterised in that** a bolt (6b) is arranged on the sole holder (4), with which the ends of the arms (9a, 9b) of one traction element (9) are connected and in relation to which the sole holder (4) can be rotated.
10. Front jaws (1) according to claim 8 or 9, **characterised in that** the other, namely second traction element (10) is designed as a traction rod, which extends with one section between the arms (9a, 9b) of the first traction element (9) and is surrounded by the helical pressure spring (11).
11. Front jaws (1) according to one of the claims 1 to 10, **characterised in that** the second traction element (10) supports a first spring counterbearing (13), held non-rotatable in relation to the first traction element (9) at its end, which can be adjusted in longitudinal direction of the second traction element (10).
12. Front jaws (1) according to claim 11, **characterised in that** a second spring counterbearing (12) sits on the connection arm (9c) of the first traction element (9), which is penetrated by the second traction element (10) in a pivotable way.
13. Front jaws (1) according to one of the claims 10 to 12, **characterised in that** the second traction element (10) has a further section penetrating an opening (15) in the second sole holder (5), which is equipped with an end section (10a) sitting in a gap (16) in the second sole holder (5) with some freedom of movement.
14. Front jaws (1) according to claim 13, **characterised in that** the opening (15) widens in the direction of the housing interior and towards the front.

Revendications

1. Mâchoire avant (1) d'une fixation de protection de ski avec un boîtier (2) et deux supports de semelle pivotants (4, 5) autour des axes verticaux (7) au niveau du boîtier (2), lesdits supports interagissent avec des éléments qui sont disposés entre les supports de semelle (4, 5) dans le sens transversal du ski et sollicités par un ressort de pression hélicoïdal (11) allant dans le sens transversal du ski, **caractérisée en ce que**

- les éléments sollicités par le ressort de pression hélicoïdal (11) sont des éléments de traction (9, 10), l'un élément de traction (9) étant monté de façon articulée sur l'un support de semelle (4) et l'autre élément de traction (10) étant monté de façon articulée sur l'autre support de semelle (5), les axes verticaux (7) des supports de semelle (4, 5), par rapport à la position de la mâchoire avant (1) montée sur le ski, sont disposés en amont des points d'articulation des éléments de traction (9, 10).
2. Mâchoire avant selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** chaque élément de traction (9, 10) s'étend dans le sens transversal du ski de son point d'articulation à l'un support de semelle (4, 5) dans le sens de l'autre support de semelle (4, 5).
 3. Mâchoire avant selon la revendication 2, **caractérisée en ce que** le ressort de pression hélicoïdal (11) est soutenu aux zones d'extrémité des éléments de traction (9, 10) qui sont retirés de leurs points d'articulation respectifs.
 4. Mâchoire avant (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisée en ce que** les deux éléments de traction (9, 10) sont disposés passants l'un dans l'autre, le ressort de pression hélicoïdal (11) étant positionné dans la zone passant à l'intérieur des éléments de traction (9, 10).
 5. Mâchoire avant (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisée en ce que** les axes verticaux, autour desquels les supports de semelle (4, 5) peuvent pivoter par rapport au boîtier (2), sont réalisés comme des boulons (6a) ou autres similaires montés sur le boîtier (2).
 6. Mâchoire avant (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisée en ce que** les supports de semelle (4, 5) présentent des axes verticaux formés comme des articulations.
 7. Mâchoire avant (1) selon la revendication 6, **caractérisée en ce que** les articulations sont formées par des rainures et des saillies qui s'emboîtent les unes dans les autres lesquelles sont formées au niveau des supports de semelle (4, 5) et dans une partie du boîtier (2c).
 8. Mâchoire avant (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, **caractérisée en ce que** l'un premier élément de traction (9) présente deux bras (9a, 9b) s'étendant dans le sens transversal du ski (Q), lesquels sont raccordés entre eux à une extrémité par un bras (9c) passant à la verticale et sollicité par le ressort de pression hélicoïdal (11) et articulés à l'autre extrémité à l'un support de semelle (4).
 9. Mâchoire avant (1) selon la revendication 8, **caractérisée en ce que** un boulon (6b) est disposé sur le support de semelle (4) avec lequel les extrémités des bras (9a, 9b) de l'un élément de traction (9) sont raccordés et par rapport auquel le support de semelle (4) peut être pivoté.
 10. Mâchoire avant (1) selon la revendication 8 ou 9, **caractérisée en ce que** l'autre second élément de traction (10) est réalisé comme une tige de traction qui passe avec une section entre les bras (9a, 9b) du premier élément de traction (9) et est entouré par le ressort de pression hélicoïdal (11).
 11. Mâchoire avant (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, **caractérisée en ce que** le second élément de traction (10) porte à son extrémité un premier contre-appui de ressort (13) maintenu sans pouvoir pivoter par rapport au premier élément de traction (9), ledit contre-appui de ressort pouvant être réglé dans le sens longitudinal du second élément de traction (10).
 12. Mâchoire avant (1) selon la revendication 11, **caractérisée en ce que** un second contre-appui de ressort (12) est disposé sur le bras de raccordement (9c) du premier élément de traction (9), ledit contre-appui de ressort étant contenu pivotant par le second élément de traction (10).
 13. Mâchoire avant (1) selon l'une quelconque des revendications 10 à 12, **caractérisée en ce que** le second élément de traction (10) présente une autre section franchissant une ouverture (15) dans le second support de semelle (5), ladite section étant prévue avec une section d'extrémité élargie (10a), laquelle est logée avec du jeu dans une fente (16) du second support de semelle (5).
 14. Mâchoire avant (1) selon la revendication 13, **caractérisée en ce que** l'ouverture (15) s'élargit dans le sens de l'espace intérieur du boîtier et vers l'avant.

Fig. 1

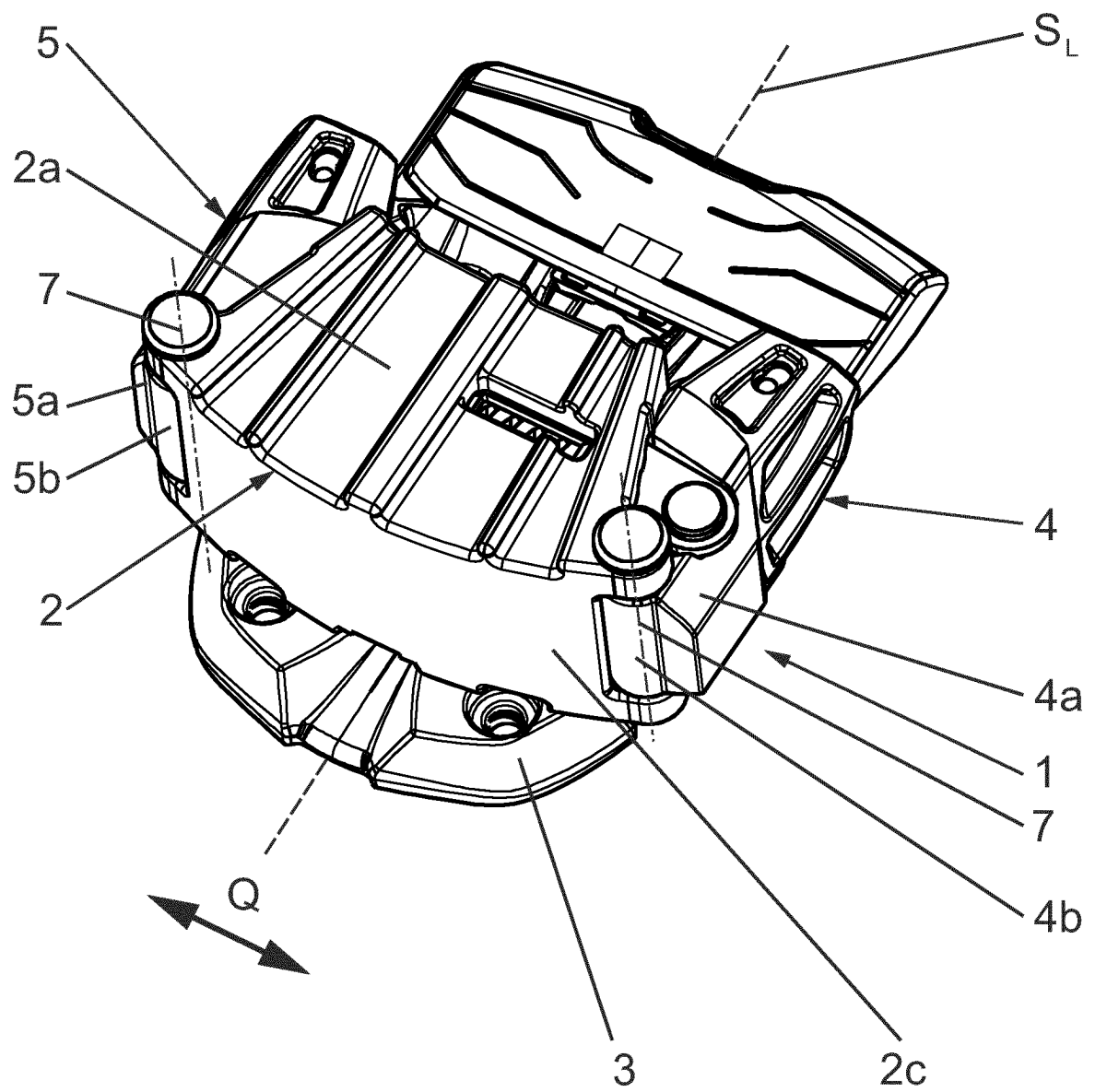
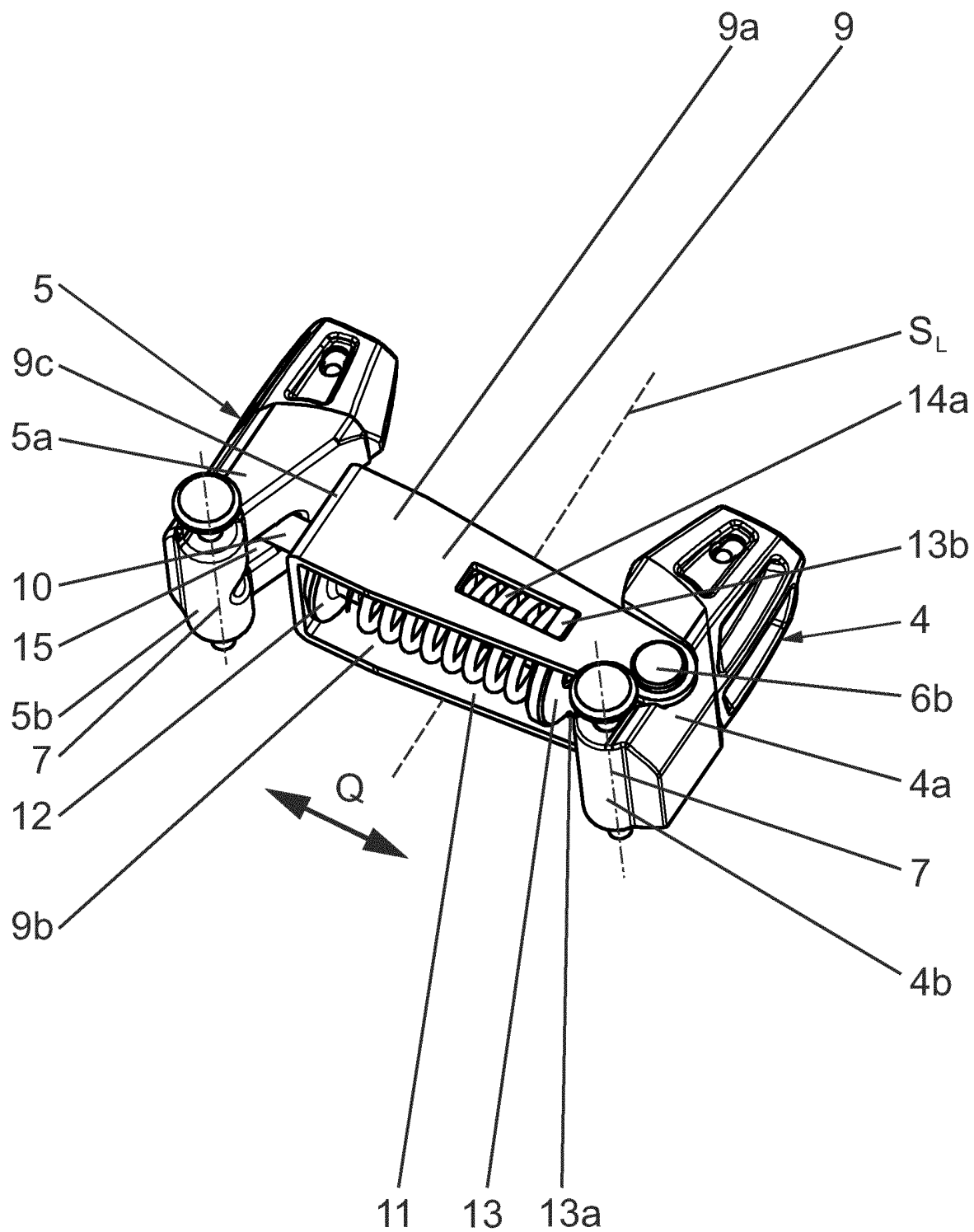


Fig. 2



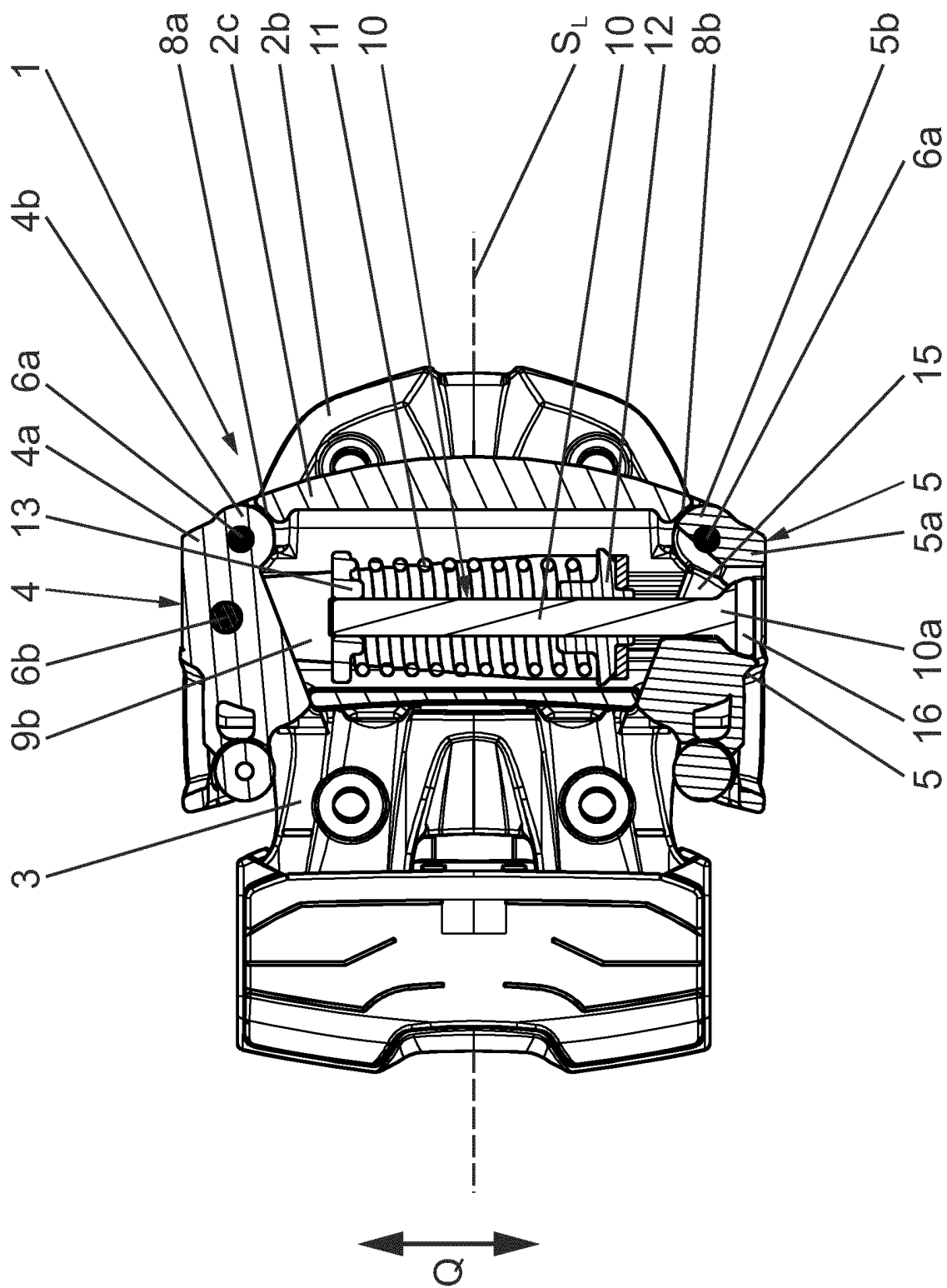


Fig. 3

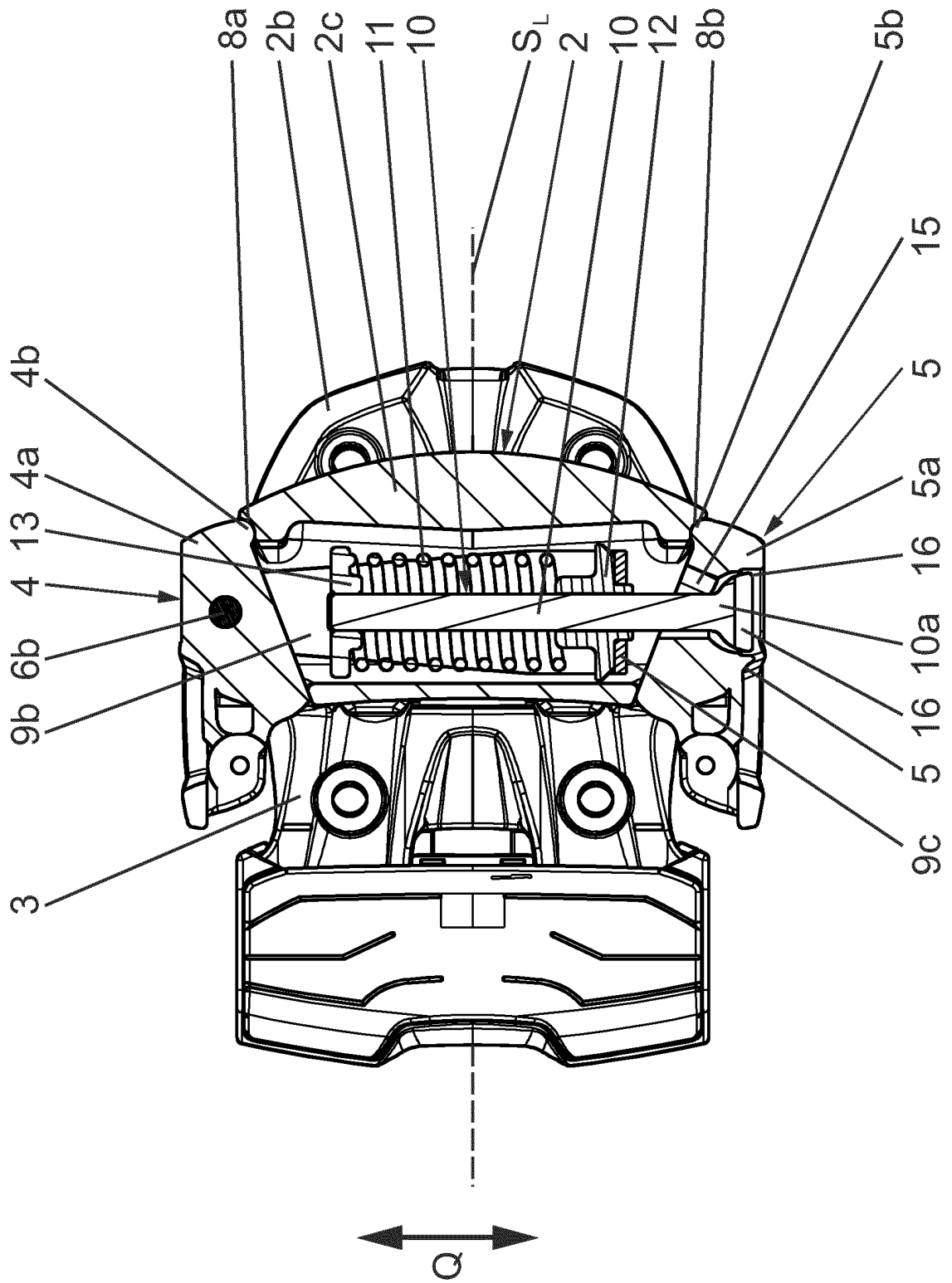


Fig. 3a

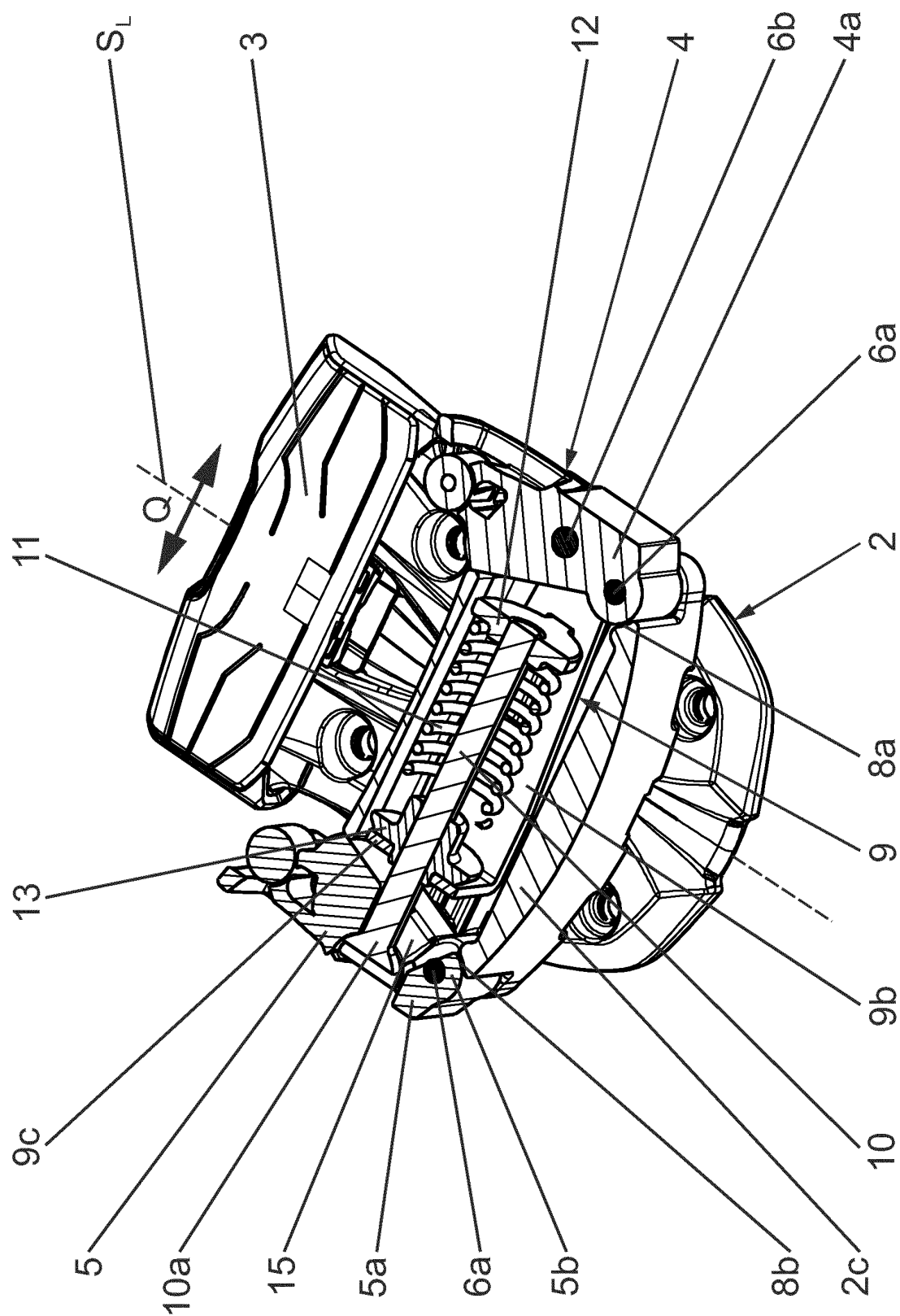


Fig. 4

Fig. 5

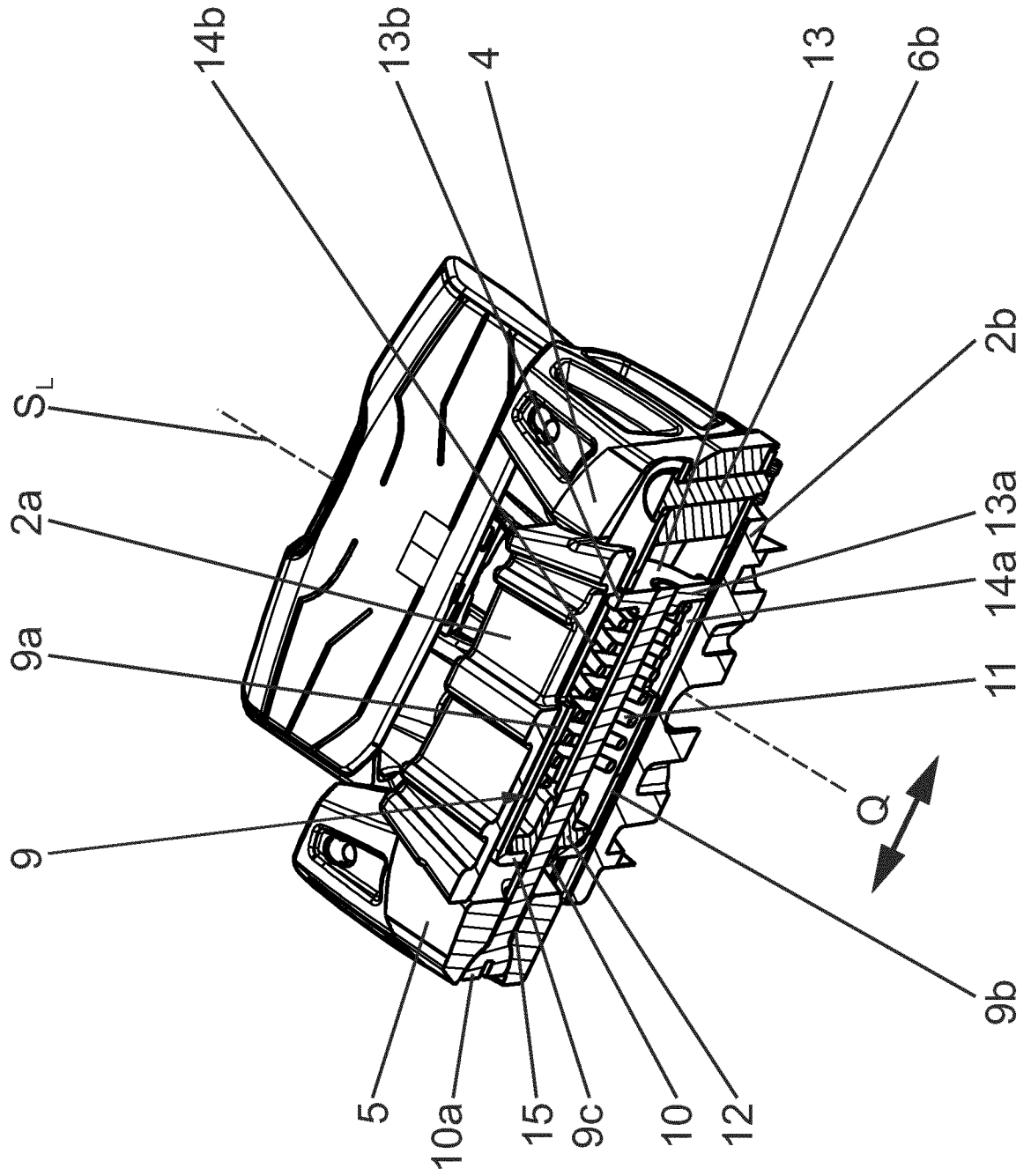


Fig. 6

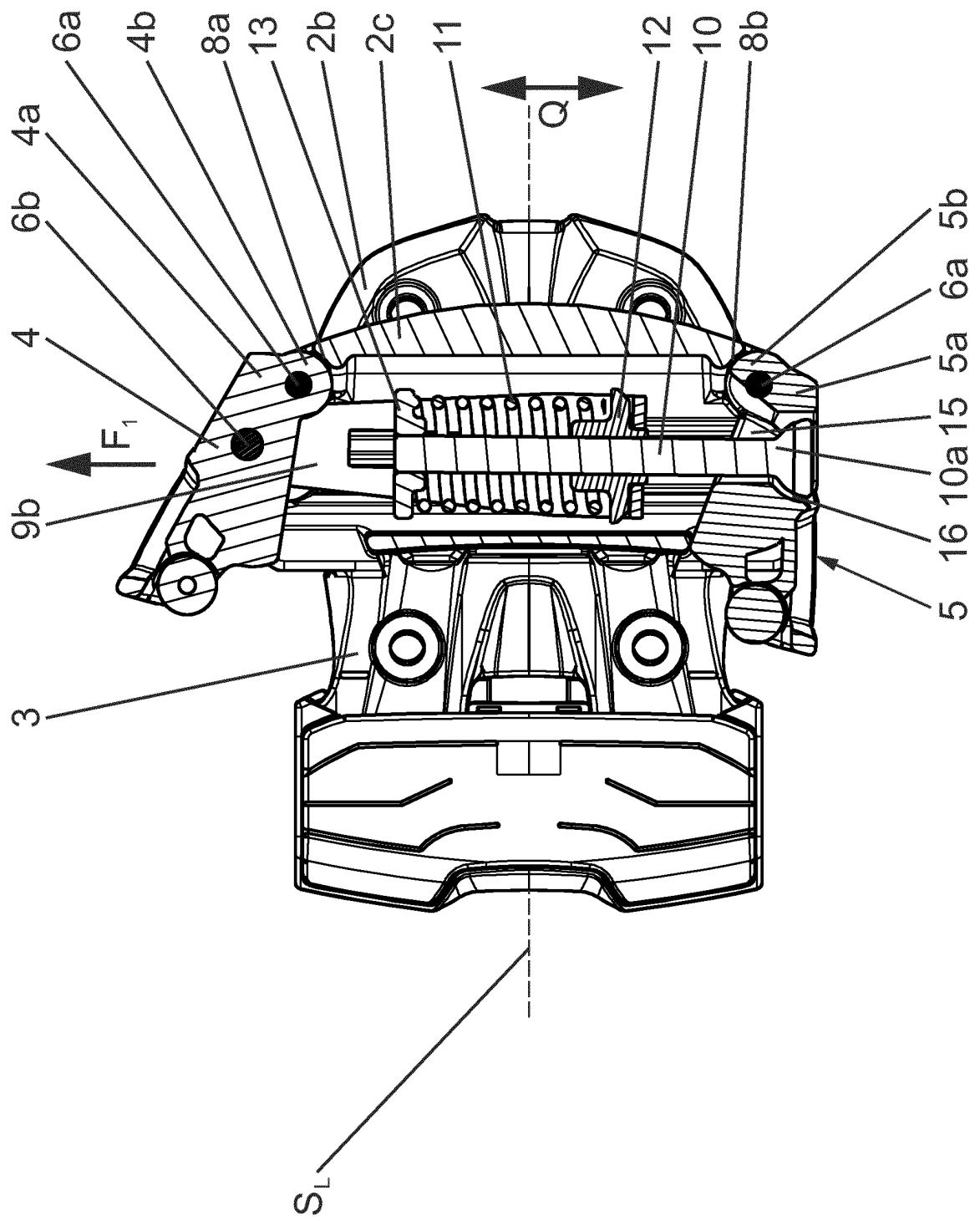
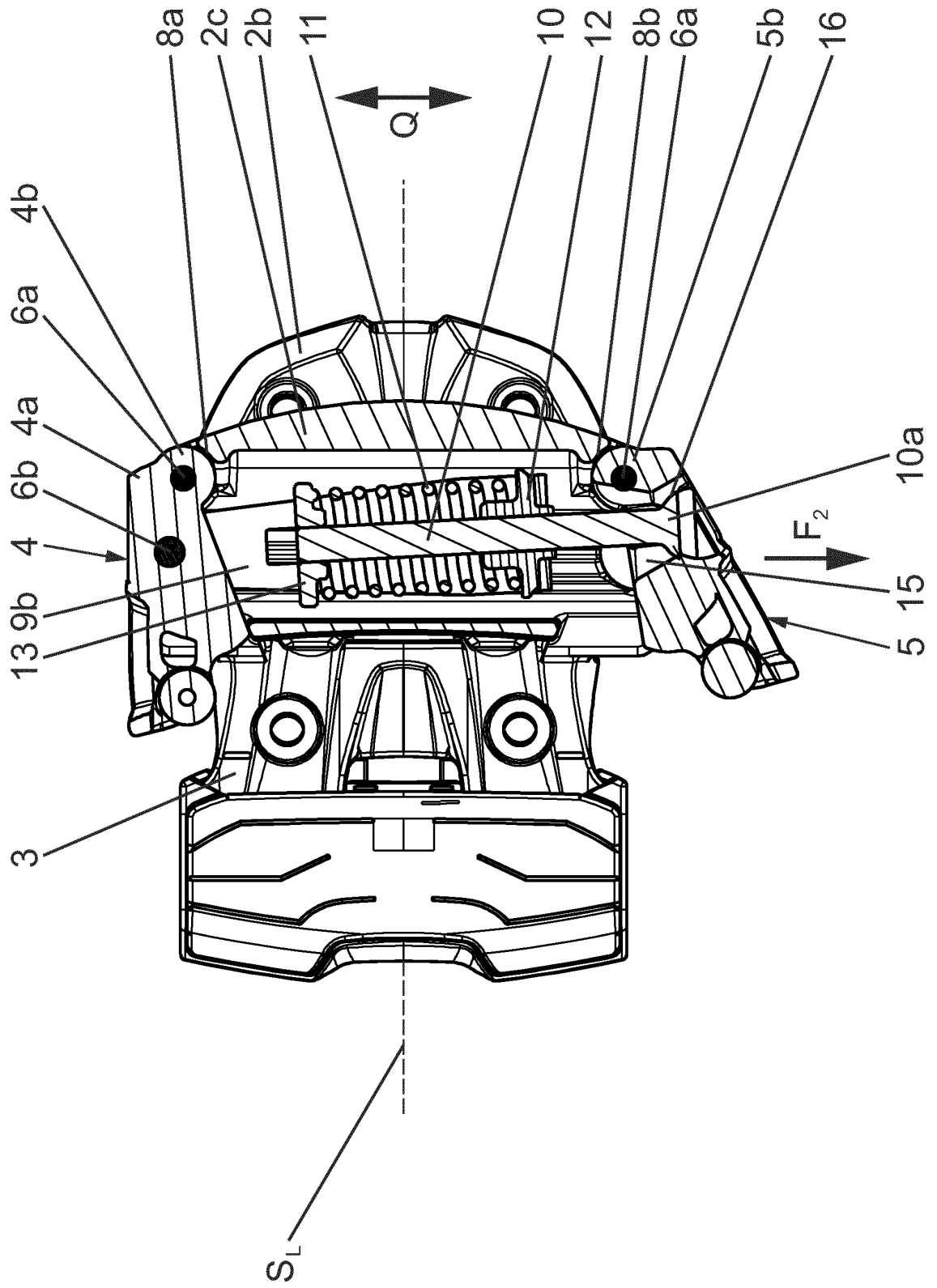


Fig. 7



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 1892020 A2 [0002]