

(19)



(11)

**EP 4 267 266 B1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:  
**05.06.2024 Patentblatt 2024/23**

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):  
**A63C 9/00** <sup>(2012.01)</sup>      **A63C 9/08** <sup>(2012.01)</sup>  
**A63C 9/086** <sup>(2012.01)</sup>

(21) Anmeldenummer: **21830928.4**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):  
**A63C 9/086; A63C 9/0053; A63C 9/0807**

(22) Anmeldetag: **22.12.2021**

(86) Internationale Anmeldenummer:  
**PCT/AT2021/060482**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:  
**WO 2022/133508 (30.06.2022 Gazette 2022/26)**

(54) **LAGERUNGSVORRICHTUNG FÜR EINE SKIBINDUNG**

MOUNTING DEVICE FOR A SKI BINDING

DISPOSITIF DE MONTAGE POUR FIXATION DE SKI

(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**

(72) Erfinder:  
• **PIEBER, Alois**  
**4910 Ried/Innkreis (AT)**  
• **FELLIN, Nicolas**  
**4912 Neuhofen (AT)**

(30) Priorität: **23.12.2020 AT 511332020**

(74) Vertreter: **SONN Patentanwälte GmbH & Co KG**  
**Riemergasse 14**  
**1010 Wien (AT)**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**01.11.2023 Patentblatt 2023/44**

(73) Patentinhaber: **Fischer Sports GmbH**  
**4910 Ried/Innkreis (AT)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**WO-A1-2012/045723 WO-A1-2018/143822**  
**WO-A1-2018/222044 FR-A1- 2 742 345**

**EP 4 267 266 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 eine Lagerungsvorrichtung für eine Skibindung, insbesondere Langlaufbindung, welche auf einer Bindungsplatte verschieblich gelagert ist, umfassend ein Verbindungselement, welches mit der Skibindung derart verbindbar ist, dass das Verbindungselement und die Skibindung in Richtung einer Längserstreckungsrichtung der Skibindung im Wesentlichen unverschieblich zueinander sind und welches sich von der Skibindung nach vorne erstreckt, ein Befestigungselement, das dazu vorgesehen ist, vor einem vorderen Ende der Skibindung unbeweglich an einem die Skibindung tragenden Ski befestigt zu werden, eine Verriegelungsvorrichtung mit einer Verriegelungsstellung, wobei in der Verriegelungsstellung das Verbindungselement und das Befestigungselement im Wesentlichen unverschieblich miteinander verbunden sind, wobei die Verriegelungsvorrichtung eine Offenstellung aufweist, in welcher das Verbindungselement gegenüber dem Befestigungselement frei verschieblich ist und das Verbindungselement in zumindest zwei voneinander beabstandeten, definierten Funktionsstellungen positionierbar ist, in welchen die Verriegelungsvorrichtung in die Verriegelungsstellung überführbar ist, wobei die Verriegelungsvorrichtung zumindest ein verschieblich gelagertes Verriegelungselement aufweist, welches in der Verriegelungsstellung in einer Ausnehmung im Verbindungselement aufgenommen ist.

**[0002]** Beim Skilanglauf wird eine Kombination aus einer abstoßenden und einer gleitenden Bewegung durchgeführt. Dementsprechend weisen Langlaufski üblicherweise zwei unterschiedliche Laufflächenabschnitte auf. In einem vorderen und hinteren Abschnitt sind Gleitzonen vorgesehen, im mittleren Abschnitt hingegen eine Steigzone, welche insbesondere während der Abstoßbewegung zum Einsatz kommt. Die Gleitzonen sind dementsprechend für gute Gleiteigenschaften möglichst glatt ausgebildet, wohingegen in der Steigzone üblicherweise eine strukturierte bzw. reibungserhöhende Oberfläche oder ein haftverbesserndes Wachs oder dergleichen vorgesehen ist. Während der Abstoßphase wird versucht, die Steigzone mit dem Schnee möglichst vollflächig in Kontakt zu bringen, sodass eine Vorwärtsbewegung eingeleitet wird. Während der Gleitphase wird primär über die vordere und hintere Gleitzone das Gewicht des Fahrers auf den Schnee übertragen. Für ein schnelles Vorankommen ist ein guter Übergang zwischen den Abstoß- und Gleitphasen erforderlich. Je nach persönlichen Vorlieben, Schnee- und Geländebedingungen kann es für einen möglichst guten Übergang zwischen den Abstoß- und Gleitphasen zweckmäßig sein, die Skibindung etwas weiter in Richtung Skispitze oder etwas weiter hinten in Richtung Skiende zu positionieren. Wenn die Skibindung bei der Ausübung des klassischen Langlaufs weiter nach vorne verschoben ist, wird in der Regel der Abstoß verbessert, wohingegen bei einer etwas nach hinten verschobenen Skibindung die Gleitei-

genschaften üblicherweise verbessert werden.

**[0003]** Es sind eine Vielzahl von Skibindungen bzw. Lagerungsvorrichtungen bekannt, bei welchen die Position der Skibindung am Ski auf einfache Weise über eine gleitende Lagerung auf einer Gleitschiene verändert werden kann. Zumeist weist die Skibindung in einem Bereich der Aufstandsfläche, d.h. zwischen dem vorderen und hinteren Ende der Skibindung, eine Verriegelungseinrichtung auf, welche im verriegelten Zustand die Skibindung fest bzw. unverschieblich am Ski positioniert und in einer entriegelten Stellung eine Verlagerung der Skibindung am Ski ermöglicht. Bei derartigen Skibindungen bzw. Lagerungsvorrichtungen ist daher nur eine Verlagerung der Skibindung nach vorne bzw. nach hinten möglich, wenn der Schuh gerade nicht in der Skibindung aufgenommen ist, da andernfalls der in der Skibindung aufgenommene Schuh keinen Zugriff auf die Verriegelungseinrichtung zulässt. Bei diesen bekannten Skibindungen bzw. Befestigungseinrichtungen muss der Benutzer das Langlaufen daher unterbrechen und den Schuh aus der Bindung lösen, um eine Änderung der Bindungsposition am Ski vorzunehmen. Dies ist zeitaufwändig und wenig komfortabel, insbesondere wenn während eines Skilaufs, z.B. aufgrund wechselnder Schnee- verhältnisse, mehrfach eine Änderung der Bindungsposition am Ski gewünscht ist.

**[0004]** Aus der WO 2018/143815 A1 ist bereits eine Lagerungsvorrichtung für eine Skibindung der eingangs angeführten Art bekannt, wobei hier die Verlagerung bevorzugt nicht über die manuelle Bedienung eines Aktuators erfolgt, sondern mithilfe eines elektrisch angetriebenen Motors erzielt wird. Ein derartiger Aufbau ist aber technisch komplex, fehleranfällig und hat insbesondere auch den Nachteil, dass ein Energiespeicher für den Antrieb des Motors regelmäßig aufgeladen werden muss. Bei den Ausführungsbeispielen, welche eine manuelle Verschiebung vorsehen, ist eine verschieblich gelagerte Handhabe vorgesehen, über welche die Skibindung verschoben werden kann. Demnach ist vorgesehen, dass über die manuelle Bedienung der Fuß des Benutzers bewegt wird, was mühsam und unpraktisch ist.

**[0005]** Aus der WO 2012/045723 A1 ist eine Lagerungsvorrichtung für eine Skibindung gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1 bekannt, mit welcher die Position am Ski verändert werden kann, während ein Skischuh in der Skibindung aufgenommen ist. Um eine Verstellbarkeit der Bindungsposition zu erzielen, während der Skischuh in der Skibindung aufgenommen ist, ist ein beweglicher Aktuator vorgesehen. Bei Aktivierung des Aktuators wird die Position der Bindung verstellt. In einer Ausführung ist als Aktuator ein Zahnrad vorgesehen, wobei eine Drehung des Zahnrads dazu führt, dass die Zähne mit den Kerben oder Nuten in einem Befestigungselement zusammenwirken, sodass sich die Bindung je nach Drehrichtung des Zahnrads vorwärts oder rückwärts auf dem Ski bewegt. Nachteilig bei dieser Lösung ist insbesondere, dass mit der Hand sowohl die Bindung aus ihrer fixierten Stellung gelöst werden muss als auch während

der Betätigung des Aktuators die Hand an diesem verbleiben muss, z.B. das Zahnrad gedreht werden muss, um die Position der Skibindung am Ski zu verändern. Zudem muss über die manuelle Bedienung der Fuß des Benutzers bewegt werden; das ist mühsam und zeitaufwändig.

**[0006]** Aus der CH 177960 A ist eine weitere Lagerungsvorrichtung für eine Skibindung bekannt, bei welcher die Skibindung in einer Offenstellung der Verriegelungsvorrichtung frei verschieblich gelagert ist. Zum Fixieren der Position der Skibindung ist eine Klemmvorrichtung mit einem Nockenhebel vorgesehen, über welche ein Schlitten in jeder beliebigen Zwischenstellung fixiert werden kann. Mit einer derartige Klemmvorrichtung kann aber keine vordefinierte Position eingestellt werden und sie birgt zudem die Gefahr, dass sich der Schlitten ungewollter Weise aus der klemmenden Position löst.

**[0007]** Aus der FR 2742345 A1 ist eine Skibindung bekannt, welche unmittelbar auf der Oberfläche eines Skis angeordnet ist und deren Position am Ski verstellbar ist. Bei einem Ausführungsbeispiel ist ein vorderes Verbindungselement vorgesehen, das an seiner Oberseite zwei Zahnreihen aufweist. Mit Hilfe eines Nockenhebels kann eine Zahnplatte auf die Zahnreihen gepresst werden, so dass die Position des Verbindungselements und somit jene der Skibindung direkt am Ski fixiert wird.

**[0008]** Es ist daher Aufgabe der vorliegenden Erfindung, einen oder mehrere Nachteile des Stands der Technik zu lindern oder zu beheben. Insbesondere ist es Aufgabe der Erfindung, eine Lagerungsvorrichtung zu schaffen, bei welcher mit der Hand die Skibindung nur aus einer verriegelten Stellung gelöst werden muss und die Längsverschiebung auf andere Weise, d.h. nicht zwingend mit der Hand, erfolgen kann.

**[0009]** Diese Aufgabe wird durch die Lagerungsvorrichtung nach Anspruch 1 gelöst. Erfindungsgemäß ist insbesondere vorgesehen, dass, die Verriegelungsvorrichtung ein über eine schiebende oder drückende Bewegung aktivierbares Betätigungselement zum Überführen des Verriegelungselements zwischen einer Sperr- und einer Freigabestellung aufweist und das Betätigungselement in einem nicht-aktivierten Zustand das Verriegelungselement in der Sperrstellung positioniert.

**[0010]** Die Funktionsstellungen sind hierbei in der Längserstreckungsrichtung der Skibindung bzw. Längsrichtung des Skis voneinander beabstandet, sodass über ein Verschieben des Verbindungselements eine mit dem Verbindungselement verbundene Skibindung, die auf einer Bindungsplatte verschieblich gelagert ist, nach vorne, d.h. in Richtung Skispitze, oder nach hinten, d.h. in Richtung Skiende, verlagert wird. Für die Verlagerung des Verbindungselements und somit der Skibindung ist es aber vorteilhafterweise nicht zwingend erforderlich eine Verriegelungsvorrichtung dauerhaft zu betätigen oder die Skibindung mit der Hand zu verschieben, sondern es kann aufgrund der frei verschieblichen Lagerung des Verbindungselements und einer auf einer Bindungsplat-

te gelagerten Skibindung, die Skibindung samt des Verbindungselements durch einfaches Verschieben des Fußes des Benutzers nach vorne oder nach hinten verschoben werden. Somit kann auf besonders einfache und benutzerfreundliche Weise mithilfe der erfindungsgemäßen Lagerungsvorrichtung eine Verlagerung der Position einer auf einem Ski angeordneten Skibindung erzielt werden. Langlaufbindungen, wie sie mit der erfindungsgemäßen Lagerungsvorrichtung zum Einsatz kommen, weisen üblicherweise eine quer zur Längserstreckungsrichtung der Skibindung verlaufende Aufnahme für eine Schwenkachse eines Schuhs auf, wobei im geschlossenen Zustand der Skibindung die Schwenkachse - um ihre eigene Achse schwenkbar - in der Aufnahme aufgenommen ist, sodass über diese Verbindung auf einfache Weise eine hinreichende Kraft für eine Verlagerung der Skibindung in Richtung Skispitze oder Skiende übertragen werden kann. Durch die Ausbildung eines vorderen Verbindungselements, das jedenfalls auch einen Abschnitt aufweist, der sich von der Skibindung weg nach vorne erstreckt, d.h. in Richtung der Skispitze, und somit auch während der Benutzung frei zugänglich ist bzw. sich nicht ausschließlich unterhalb des in der Bindung aufgenommenen Schuhs angeordnet ist, kann somit auf einfache Weise während der Benutzung der Ski die Position auf einfache Weise geändert werden. Der Benutzer muss nur das Verriegelungselement entriegeln, die Bindung vorzugsweise mittels einer Kräfteinleitung über den Fuß nach vorne oder hinten verschieben, wobei das Verriegelungselement manuell oder allenfalls selbständig in der weiteren Funktionsstellung verriegelt wird. Somit zeichnet sich die erfindungsgemäße Lagerungsvorrichtung durch eine schnelle und einfache Verstellbarkeit der Bindungsposition und eine hohe Bedienerfreundlichkeit aus. Für einen hohen Bedienungskomfort positioniert das Betätigungselement in einem nicht-aktivierten Zustand das Verriegelungselement in der Sperrstellung. Das Betätigungselement wird über eine schiebende oder drückende Bewegung aktiviert; in diesem aktivierten Zustand wird das Verriegelungselement von der Sperr- in die Freigabestellung überführt und die Verriegelungsvorrichtung befindet sich somit in der Offenstellung, in welcher das Verbindungselement gegenüber dem Befestigungselement frei verschoben werden kann. Sobald der Benutzer aber keine Druckkraft mehr auf das Betätigungselement aufbringt, wird dieses vorzugsweise, z.B. über eine Federkraft, wieder in die nicht-aktivierte Stellung überführt, in welcher das Verriegelungselement bzw. die Verriegelungszapfen danach trachten in einer Ausnehmung im Verbindungselement aufgenommen zu werden. Sofern daher das Verbindungselement in die weitere Funktionsstellung verbracht ist, schnappt das Verriegelungselement bzw. schnappen die Verriegelungszapfen vorzugsweise selbsttätig in eine Ausnehmung bzw. Ausnehmungen ein, welche dieser Funktionsstellung entsprechen.

**[0011]** Um das Verbindungselement beim Verändern die Bindungsposition zuverlässig in Ski- bzw. Bindungs-

längsrichtung zu führen und somit die Verstellbewegung zu begünstigen, ist vorteilhaft, wenn eine Linearführung zwischen dem Verbindungselement und dem Befestigungselement vorgesehen ist. Hinsichtlich eines konstruktiv einfachen Aufbaus, der auch zulässt, dass bestehende Bindungen mit einer erfindungsgemäßen Lagerungsvorrichtung auf einfache Weise nachgerüstet werden, ist es vorteilhaft, wenn das Verbindungselement eine erste Linearführung aufweist, insbesondere in Form von im Wesentlichen C-förmigen Seitenabschnitten, die seitlich auskragende Führungsschienen des Befestigungselements umgreifen.

**[0012]** Weiters ist es für eine einfache Bedienung beim Überführen zwischen der Verriegelungs- und Offenstellung der Verriegelungsvorrichtung von Vorteil, wenn die Verriegelungsvorrichtung zwei Verriegelungszapfen aufweist, welche in der Verriegelungsstellung in jeweils einer Ausnehmung im Verbindungselement aufgenommen sind. Ein solches Verriegelungselement bzw. Verriegelungszapfen können auf einfache Weise durch Schieben oder Drücken aus der Verriegelungsstellung gelöst werden. Zudem kann ein solches Verriegelungselement bzw. könne derartige Verriegelungszapfen auch auf einfache Weise über ein Federelement bzw. Federelemente in der Verriegelungsstellung gehalten werden, sodass der Benutzer nur kurz zum Entriegeln das Verriegelungselement bzw. die Verriegelungszapfen aus der Verriegelungsstellung lösen muss, bevor das Verbindungselement aus der eingestellten Funktionsstellung verschoben wird.

**[0013]** Eine einfache und zuverlässige Konstruktion für das Überführen des Verriegelungselements zwischen einer Sperr- und einer Freigabestellung wird erzielt, wenn das Verriegelungselement, insbesondere zwei Verriegelungszapfen, in einer Kulissenführung gelagert ist, welche mit dem Betätigungselement verbunden ist. Die Kulissenführung kann hierbei insbesondere zwei bogenförmige Abschnitte aufweisen, die jeweils zur Aufnahme von einem Führungszapfen eines Verriegelungszapfens vorgesehen sind. Sofern die Führungszapfen in einem äußeren Scheitelpunkt der bogenförmigen Abschnitte angeordnet sind, sind die Verriegelungszapfen somit nach außen verschoben und trachten danach in einer Ausnehmung des Verbindungselements aufgenommen zu werden. Wenn die Kulissenführung hingegen verschoben wird, sind die Führungszapfen in einem innen liegenden vorderen oder hinteren Endabschnitt der jeweils bogenförmigen Abschnitte Kulissenführung aufgenommen. Die Verriegelungszapfen und somit auch deren äußere Enden sind somit nicht innen verlagert, so dass die Verriegelungszapfen nicht im Eingriff mit dem einer Funktionsstellung entsprechenden Ausnehmungen im Verbindungselement gelangen, wodurch das Verriegelungselement gegenüber dem Befestigungselemente frei verschieblich gelagert ist.

**[0014]** Um Vordringen von Schnee oder dergleichen zum Befestigungselement bzw. insbesondere zum Verriegelungselement zu verhindern, ist es vorteilhaft, wenn

auf dem Befestigungselement eine Abdeckung befestigt ist, auf welcher das Betätigungselement aufgenommen ist, insbesondere verschieblich gelagert ist. Vorteilhaft ist hierbei, wenn die Abdeckung auf dem Befestigungselement aufgeschoben ist, da hiermit auf einfache Weise eine Verbindung zwischen Befestigungselement und Abdeckung ohne gesonderte Fixierelemente erzielt werden kann. Alternativ können Befestigungselement und eine Abdeckung bzw. Gehäuse auch einstückig ausgebildet sein.

**[0015]** Für eine zuverlässige Fixierung der Abdeckung in einem auf dem Befestigungselement aufgeschobenen Zustand ohne gesonderte Fixierelemente ist es günstig, wenn die Abdeckung eine vordere Kante aufweist, welche im aufgeschobenen Zustand in einer Rastausnehmung des Befestigungselements aufgenommen ist. Demnach kann die Abdeckung auf einfache Weise von vorne, d.h. im montierten Zustand der Skibindung und der Lagerungsvorrichtung von der Skispitze weg, auf das Befestigungselement aufgeschoben werden, bis eine vordere Kante der Abdeckung hinter einem vorderen Abschnitt des Befestigungselements, welcher eine Rastausnehmung ausbildet, einschnappt. Um die elastische Verformung der Abdeckung während des Aufschiebevorgangs zu vereinfachen, kann die Abdeckung eine Materialschwächung, insbesondere eine bodenseitige, quer zur Aufschieberichtung verlaufende Rille aufweisen, welche ein elastisches Hochschwenken eines vorderen Endabschnittes der Abdeckung begünstigt.

**[0016]** Um die Abdeckung zuverlässig mit dem Befestigungselement zu verbinden, ist es von Vorteil, wenn in einem hinteren, der Skibindung zugewandten Abschnitt seitlich vorspringende Führungsschienen vorgesehen sind, welche in einer zweiten Linearführung des Verbindungselements, vorzugsweise in Führungsnuten, zumindest teilweise aufgenommen sind. Somit ist die Abdeckung vorzugsweise in einem vorderen Bereich von einer Linearführung des Befestigungselements gehalten und in einem hinteren Bereich von einer Linearführung des Verbindungselements. Ein ungewolltes Lösen der Abdeckung vom Befestigungselement ist somit nicht möglich.

**[0017]** Die Erfindung umfasst des Weiteren eine Skibindung, vorzugsweise Langlaufbindung, mit einem Bindungselement, das auf einer zur Anordnung auf einem Ski vorgesehenen Gleitschiene verschieblich gelagert ist, wobei die Skibindung mit einer erfindungsgemäßen Lagerungsvorrichtung verbunden ist, indem das Verbindungselement mit dem Bindungselement der Skibindung verbunden ist. An sich bekannte Skibindungen, insbesondere Langlaufbindungen, welche durch eine Gleitschiene verschieblich gelagert sind, können daher auf einfache Weise mit der erfindungsgemäßen Lagerungsvorrichtung nachgerüstet werden, um eine Änderung der Position der Skibindung am Ski bzw. auf der Gleitschiene auf schnelle und einfache Weise erzielen zu können, ohne aus der Skibindung mit dem darin aufgenommenen Schuh aussteigen zu müssen. Sofern ein Benutzer daher

Z.B. in einen Loipenabschnitt gelangt, in welchem veränderte Schneebedingungen vorliegen, kann er z.B. einfacherweise kurz stehen bleiben, nach unten zu der Lagerungsvorrichtung greifen und vorzugsweise durch ein Zusammenspiel von Hand und Fuß die Skibindung schnell und unkompliziert verlagern. Alternativ kann aber die Skibindung selbst schon mit dem Verbindungselement der Lagerungsvorrichtung ausgestattet sein, so dass bereits bei der Ersterstellung der Skibindung die benutzerfreundliche und einfache Verstellbarkeit der Position der Skibindung auf der Gleitschiene bzw. dem Ski gegeben ist.

**[0018]** Um die nachträgliche Ausstattung einer Skibindung mit der erfindungsgemäßen Lagerungsvorrichtung zu vereinfachen, ist es von Vorteil, wenn das Bindungselement und das Verbindungselement zusammenwirkende Anbindungselemente, vorzugsweise zusammenwirkende Vorsprünge und Aufnahmen, aufweisen. Hierbei können z.B. zwei Löcher oder Ausnehmungen vorzugsweise in einem vorderen Endabschnitt eines Bindungselements vorgesehen sein, in welche entsprechende, vorzugsweise an der Oberseite des Verbindungselements, angeordnete Vorsprünge rastend bzw. formschlüssig aufgenommen werden. Somit brauchen die beiden Elemente vorzugsweise nur zusammengesteckt werden, um eine funktionstüchtige Verbindung zwischen der Skibindung und der Lagerungsvorrichtung herzustellen.

**[0019]** Sofern bereits bei Herstellung der Skibindung klar ist, dass eine Verstellung der Skibindung über die erfindungsgemäße Lagerungsvorrichtung gewünscht ist, ist es von Vorteil, wenn das Verbindungselement und zumindest ein vorderer Abschnitt des Bindungselements einstückig miteinander ausgebildet sind. Bei der Montage der Bindung auf einem Ski kann somit bereits das einstückig mit dem Bindungselement ausgebildete Verbindungselement mit einem ebenfalls am Ski befestigten Befestigungselement verbunden werden, so dass die Skibindung auf einfache Weise in ihrer Position auf einer Gleitschiene verstellt werden kann.

**[0020]** Alternativ kann das Verbindungselement auch einen in der Gleitschiene verschieblich gelagerten Befestigungsabschnitt, vorzugsweise mit einer endseitige Lochleiste, aufweisen, mit welchem ein lösbares Halteelement des Bindungselements zusammenwirkt. In diesem Fall ist eine doppelte Einstellung der Bindungsposition möglich. Zudem kann über den Befestigungsabschnitt die Position der Bindung relativ zum Verbindungselement eingestellt werden. Sofern eine schnelle unkomplizierte Verstellung der Position der Bindung gewünscht ist, während ein Schuh in der Bindung aufgenommen ist, kann über die erfindungsgemäße Lagerungsvorrichtung eine Art Schnellverstellung der Skibindung vorgenommen werden, ohne dass der Benutzer aus der Bindung aussteigen muss.

**[0021]** Die Erfindung betrifft auch einen Ski, mit einer erfindungsgemäßen Lagerungsvorrichtung, wobei in Richtung einer Skispitze gesehen vor dem vorderen En-

de der Skibindung das Befestigungselement auf dem Ski befestigt, insbesondere aufgeklebt, ist. Durch die Klebefestigung des Befestigungselements auf dem Ski, wird der Ski vorteilhafterweise nicht durch Fixierelemente, die in das Innere des Skis eindringen geschwächt. Die Position der auf einer Gleitschiene verschieblich gelagerten Skibindung kann mithilfe der erfindungsgemäßen Lagerungsvorrichtung somit auf einfache Weise verstellt werden.

**[0022]** Die Erfindung wird nachstehend anhand von bevorzugten Ausführungsbeispielen, auf welche sie aber keinesfalls beschränkt sein soll, noch näher erläutert. Im Einzelnen zeigen in den Zeichnungen:

15 Fig. 1 eine Schrägansicht auf einen Ski mit einer verschieblich gelagerten Skibindung und einer vor der Skibindung angeordneten erfindungsgemäßen Lagerungsvorrichtung;

20 Fig. 2 eine Schrägansicht einer erfindungsgemäßen Lagerungsvorrichtung von oben in einer vorderen Funktionsstellung, wobei eine Abdeckung durchsichtig dargestellt ist;

25 Fig. 2a eine Schrägansicht einer erfindungsgemäßen Lagerungsvorrichtung von oben in einer hinteren Funktionsstellung, wobei eine Abdeckung durchsichtig dargestellt ist;

30 Fig. 3 eine Schrägansicht einer erfindungsgemäßen Lagerungsvorrichtung von unten;

Fig. 4 eine Schrägansicht einer erfindungsgemäßen Lagerungsvorrichtung von hinten;

35 Fig. 4a eine Schrägansicht einer erfindungsgemäßen Lagerungsvorrichtung von vorne inklusive eines Vertikalschnitts im Bereich eines Betätigungselements;

40 Fig. 5 eine Schrägansicht eines Vertikalabschnitts einer erfindungsgemäßen Lagerungsvorrichtung entlang der Längsachse der Lagerungsvorrichtung;

45 Fig. 6 eine Schrägansicht einer erfindungsgemäßen Lagerungsvorrichtung eines Vertikalschnitts mit abgenommener Abdeckung;

50 Fig. 7 eine Explosionsdarstellung eines zweiten Ausführungsbeispiels der erfindungsgemäßen Lagerungsvorrichtung;

55 Fig. 7a eine Schrägansicht des zweiten Ausführungsbeispiels gemäß Fig. 7 mit durchsichtiger Abdeckung;

Fig. 7a eine Schrägansicht des zweiten Ausführungsbeispiels gemäß Fig. 7 mit abgenommener Ab-

deckung;

Fig. 8 eine Explosionsdarstellung eines dritten Ausführungsbeispiels der erfindungsgemäßen Lagerungsvorrichtung;

Fig. 8a eine Draufsicht auf das dritte Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Lagerungsvorrichtung gemäß Fig. 8;

Fig. 9 eine Explosionsdarstellung eines vierten Ausführungsbeispiels der erfindungsgemäßen Lagerungsvorrichtung;

Fig. 9a eine Draufsicht auf das vierte Ausführungsbeispiel gemäß Fig 9; und

Fig. 10 eine Explosionsdarstellung eines fünften Ausführungsbeispiels der erfindungsgemäßen Lagerungsvorrichtung.

**[0023]** In den Fig. 1 bis 6 ist ein erstes Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Lagerungsvorrichtung 1 bzw. eine Langlaufbindung 2 mit der erfindungsgemäßen Lagerungsvorrichtung 1 auf einem Ski 3 gezeigt.

**[0024]** Hierbei ist eine Langlaufbindung 2 über eine Gleitschiene bzw. Bindungsplatte 4 (vgl. Fig 3, 4a) auf dem Ski 3 verschieblich gelagert. Die Langlaufbindung 2 weist ein Bindungselement 5 auf, das zur Aufnahme eines Skischuhs (nicht gezeigt) vorgesehen ist. Für eine schwenkbare Lagerung des Skischuhs auf dem Bindungselement 5 ist eine Aufnahme 6 vorgesehen, in welcher eine Schwenkachse des Skischuhs aufgenommen werden kann. Eine in der Aufnahme 6 angeordnete Schwenkachse wird in einer Schließstellung eines hakenförmigen Verschlusselements 6a zuverlässig auf der Bindung 2 gehalten, wobei in einem nach unten verschwenkten Zustand des Skischuhs, der Skischuh im vorderen Bereich im Wesentlichen auf einer Aufstandsfläche 5a aufsteht. Für die Aufnahme eines Fersenabschnitts des Schuhs ist mit dem Bindungselement 5 ein Fersenelement 8 über eine Steckverbindung verbunden, das auf einer hinteren Gleitschiene 4a verschieblich gelagert ist und somit zur gemeinsamen Schieberverlagerung mit dem (vorderen) Bindungselement 5 vorgesehen ist. Das Verschlusselement 6a kann über ein Bindungs-Betätigungselement 7 zwischen einer Offen- und einer Schließstellung überführt werden.

**[0025]** Um die Position der Bindung am Ski 3 nach vorne in Richtung (einer nicht dargestellten) Skispitze, d.h. in Pfeilrichtung 9, bzw. nach hinten in Richtung (eines nicht dargestellten) Skiendes, d.h. in Pfeilrichtung 9', verschieben zu können, wenn der Skischuh in der Bindung 2 aufgenommen ist, ist vor dem (vorderen) Bindungselement 5 die Lagerungsvorrichtung 1 vorgesehen; hiermit kann die Skibindung 2 in unterschiedlichen Positionen auf dem Ski 3 befestigt werden.

**[0026]** Die Lagerungsvorrichtung 1 weist ein plattenförmige Befestigungselement 10, d.h. eine Befestigungsplatte, auf, die fest auf dem Ski 3 angeordnet ist. Die Befestigungsplatte 10 ist in Richtung 9 vor dem vorderen Ende der Skibindung 2 bzw. des Bindungselements 5 auf dem Ski aufgeklebt. Durch die Klebefestigung des Befestigungselements 10 auf dem Ski 3 wird der Ski 3 nicht durch Schrauben oder dergleichen, die in das Innere des Skis 3 eindringen, geschwächt.

**[0027]** Wie insbesondere in den Fig. 2 bis 6 im Detail gezeigt, kann ein Verbindungselement 11 in unterschiedlichen Positionen, bei dem gezeigten Ausführungsbeispiel in zwei unterschiedlichen Positionen, gegenüber der Befestigungsplatte 10 verriegelt werden. Da das Verbindungselement 11 mit dem Bindungselement 5 fest verbunden ist und die beiden Elemente in Verschieberichtung, d.h. in Längserstreckungsrichtung 12 der Skibindung bzw. des Skis 3, unverschieblich sind, wird über die Position des Verbindungselements 11 zugleich auch die Position der Skibindung 2 am Ski 3 festgelegt. Um das Verbindungselement 11 beim Verändern der Bindungsposition zuverlässig in Ski- bzw. Bindungslängsrichtung 12 zu führen und somit die Verstellbewegung zu begünstigen, ist eine Linearführung zwischen dem Verbindungselement 11 und dem Befestigungselement 10 vorgesehen ist. Das Verbindungselement 11 weist hierbei eine erste Linearführung in Form von im Wesentlichen C-förmigen Seitenabschnitten 16 auf, die seitlich auskragende Führungsschienen 15 des Befestigungselements 10 umgreifen.

**[0028]** Bei dem gezeigten Ausführungsbeispiel ist zum Öffnen einer verriegelten Verbindung zwischen dem Befestigungselement 10 und dem Verbindungselement 11 ein Betätigungselement 13 in Form eines Schiebers 13a vorgesehen, der in Verschieberichtung 12 des Verbindungselement 11 auf einer Abdeckung bzw. einem Gehäuse 14 der Lagerungsvorrichtung 1 verschieblich gelagert ist. Mit der Abdeckung 14 kann insbesondere ein Eindringen von Schnee oder dergleichen zur Verbindung zwischen Verbindungselement 11 und Befestigungselement 10 verhindert werden.

**[0029]** Insbesondere in Fig. 2 ist ersichtlich, dass die Abdeckung bzw. das Gehäuse 14 sowohl mit der Befestigungsplatte 10 als auch mit dem Verbindungselement 11 jeweils über eine Linearführung miteinander verbunden sind. Die Abdeckung 14 umgreift hierbei mit äußeren, im Wesentlichen senkrecht zu einer Oberfläche des Ski erstreckenden Seitenwände 14a die C-förmigen Seitenabschnitte 16 des Verbindungselements 11. Um die Abdeckung 14 zuverlässig mit dem Befestigungselement 10 zu verbinden sind im hinteren, der Skibindung zugewandten, Abschnitt der Abdeckung 14 seitlich vorspringende Führungsschienen 17 vorgesehen, welche in Nuten 18 einer zweiten Linearführung des Verbindungselements 11 zumindest teilweise aufgenommen sind. Somit umgreift die Abdeckung 14 in einem vorderen Bereich das Verbindungselement 11 und ist in einem hinteren Bereich im Inneren in eine Linearführung bzw. von Nuten

18 des Verbindungselements 11 aufgenommen, so dass eine zuverlässige (Schiebe-)Verbindung zwischen den beiden Elementen 11 und 14 erzielt wird.

**[0030]** Um die Abdeckung 14 in einem auf dem Befestigungselement 10 aufgeschobenen Zustand ohne gesonderte Fixierelemente auf einfache Weise zu fixieren, weist die Abdeckung 14 eine vordere Kante 14b auf, welche im aufgeschobenen Zustand in einer Rastausnehmung 10a des Befestigungselements 10 aufgenommen ist. Die Abdeckung 14 wird auf einfache Weise von vorne, d.h. im montierten Zustand der Skibindung und der Lagerungsvorrichtung von der Skispitze weg, in Richtung 9' auf des Befestigungselement 10 aufgeschoben, bis die vordere Kante 14b der Abdeckung 14 in der Rastausnehmung 10a einschnappt. Um die elastische Verformung der Abdeckung während des Aufschiebevorgangs zu vereinfachen, weist die Abdeckung 14 eine bodenseitige, quer zur Aufschieberichtung verlaufende Rille bzw. Nut 19 auf, welche ein elastisches Hochschwenken eines vorderen Endabschnitts der Abdeckung 14 begünstigt. Beim Aufschieben der Abdeckung 14 schlägt diese an einer vorderen Blockierfläche 10c des Befestigungselements 10 an.

**[0031]** Wie weiters aus Fig. 1 ersichtlich, ist das Verbindungselement 11 über Anbindungselemente 20 in Form von zwei Vorsprüngen 20a mit dem Bindungselement 5 verbunden, die in entsprechenden Ausnehmungen 20b im Bindungselement 5 der Skibindung 2 aufgenommen sind. Somit können auf einfache Weise bestehende Ski- bzw. Langlaufbindungen 2, welche auf einer Gleitschiene 4 verschieblich gelagert sind, mit einer Lagerungsvorrichtung 1 nachgerüstet werden, um eine Änderung der Position der Skibindung 2 am Ski bzw. auf der Gleitschiene 4 erzielen zu können, ohne aus der Skibindung 2 mit einem darin aufgenommenen Schuh aussteigen zu müssen. Eine bestehende Rastverbindung zwischen der Skibindung 2 und der darunter angeordneten Gleitschiene 4 wird für die frei verschiebliche Lagerung der Skibindung 2 bzw. des Bindungselements 5 auf der Gleitschiene 4 zu diesem Zweck entfernt. Anstelle des zuvor vorgesehenen Rastelements kann eine schlichte Abdeckplatte 21 vorgesehen sein.

**[0032]** In den Fig. 2 bis 6 ist insbesondere eine Verriegelungsvorrichtung 22, mit welcher das Verbindungselement 11 mit dem Befestigungselement 10 in einer Verriegelungsstellung fest verbunden werden kann, im Detail ersichtlich. Über die Verriegelungsvorrichtung 22 kann das Verbindungselement 11 und somit auch die Skibindung in zwei unterschiedlichen Positionen am Ski 3 befestigt werden. In Fig. 2A ist das Verbindungselement in einer hinteren in Pfeilrichtung 9', d.h. in Richtung Skiende, verschobenen Funktionsstellung, einer sogenannten Gleitstellung, gezeigt, in welcher das Gleitverhalten des Skis verbessert ist, welche insbesondere bei Abfahrten vorteilhaft ist, wohingegen in Fig. 2 das Verbindungselement 11 und somit die Skibindung 2 in einer vorderen, in Pfeilrichtung 9, d.h. in Richtung Skispitze, verschobenen Funktionsstellung, in einer sogenannten

Abstoß- bzw. Gripstellung, gezeigt ist, in welcher das Abstoß- bzw. Gripverhalten des Skis verbessert ist und welche insbesondere bei Anstiegen vorteilhaft ist.

**[0033]** Zur Herstellung einer festen bzw. unverschieblichen Verbindung zwischen dem Verbindungselement 11 und dem Befestigungselement 10 weist die Verriegelungsvorrichtung 22 ein Betätigungselement 13 mit einem Schieber 13a auf, über welche zwei als Verriegelungselemente 23 vorgesehene Verriegelungszapfen 23a aus Ausnehmungen 24a, 24b im Verbindungselement 11 gelöst werden können. Für das Überführen zwischen einer Verriegelungs- und einer Offenstellung der Verriegelungsvorrichtung 22 ist das Betätigungselement 13 vorgesehen, welches beim ersten Ausführungsbeispiel eine Kulissenführung 25 umfasst. Die Kulissenführung 25 weist zwei bogenförmige Abschnitte 26a, 26b auf, die jeweils zur Aufnahme von einem Führungszapfen 23b eines Verriegelungszapfens 23a vorgesehen sind. Sofern die Führungszapfen 23b in einem äußeren Scheitelpunkt der bogenförmigen Abschnitte 26a, 26b angeordnet sind, sind die Verriegelungszapfen 23a in einer nach außen verschobenen Sperrstellung angeordnet, in welcher die äußeren Enden des Verriegelungszapfens 23a in den Ausnehmungen 24a oder 24b entsprechend einer der beiden Funktionsstellungen des Verbindungselements 11 aufgenommen sind. Wenn die Kulissenführung 25 über den Schieber 13a, der verschieblich auf der Abdeckung 14 gelagert ist, verschoben wird, werden die Führungszapfen 23b in einen innen liegenden vorderen oder hinteren Endabschnitt der jeweils bogenförmigen Abschnitte 26a, 26b der Kulissenführung 25 aufgenommen. Die Verriegelungszapfen 23a werden somit verschwenkt und deren äußere Enden werden nach innen verlagert, so dass die Verriegelungszapfen 23 in einer Offenstellung angeordnet sind, in welcher sie mit den Ausnehmungen 24a, 24b nicht in Verbindung gelangen, wodurch das Verbindungselement 11 gegenüber dem Befestigungselement frei verschieblich gelagert ist. Die Kulissenführung 25 kann über den Schieber 13a je nachdem, ob eine Verschiebung des Verbindungselements 11 nach vorne, in Pfeilrichtung 9, oder nach hinten, in Pfeilrichtung 9', gewünscht ist, gegen die Kraft einer Feder 27 nach vorne oder nach hinten verschoben werden; in beiden Fällen werden die Führungszapfen 23b nach innen verlagert und die Verriegelungszapfen 23a somit in ihre Offenstellung überführt. Die während der Betätigung des Schiebers 13a komprimierte Feder 27, welche mit der Abdeckung 14 verbunden ist, kehrt in einem nicht-aktivierten Zustand in ihre entspannte Ruhestellung zurück, wodurch die Führungszapfen 23b in Scheitelpunkte der bogenförmigen Abschnitte 26a, 26b und somit in ihre Sperrstellung zurückkehren.

**[0034]** Für das Entriegeln aus einer Funktionsstellung, Verschieben des Verbindungselements 11 bzw. der Skibindung 2 und abermaliges Verriegeln in der anderen Funktionsstellung wird demnach vorzugsweise folgender Bewegungsablauf durchgeführt: i. Entriegeln mittels Schieben des Schiebers 13a gegen die Kraft der Feder

27; ii. Verschieben der Skibindung 2 mit Hilfe des Fußes, der über einen Skischuh in der Skibindung 2 aufgenommen ist; iii. Loslassen des Schiebers 13a; iv. Selbsttätiges Einrasten der Verriegelungszapfen 23a in Ausnehmung 24a oder 24b, sofern das Verbindungselement 11 (mit dem Fuß) in die entsprechende Position verschoben wird.

**[0035]** In Fig. 7, 7a und 7b ist ein zweites Ausführungsbeispiel gezeigt, bei welchem das Verbindungselement 11 einstückig mit dem vorderen Bindungselement 5 ausgebildet ist; d.h. das Verbindungselement 11 erstreckt sich von einem vorderen Ende des Bindungselement 5 nach vorne in Richtung Skispitze. Eine solche Ausgestaltung ist anders als das erste Ausführungsbeispiel nicht zum Nachrüsten bestehender Bindungen vorgesehen, sondern ist originär für die Verwendung mit der erfindungsgemäßen Lagerungsvorrichtung 1 vorgesehen.

**[0036]** Das vordere Bindungselement 5, das wiederum eine Aufnahme 6 für eine Schwenkachse eines Schuhs aufweist, ist gemeinsam mit dem Verbindungselement 11 auf der Gleitschiene 4 verschieblich gelagert. Für einen Fersenaufstand kann ein hinteres Bindungselement 8 samt Gleitschiene 4a wie in Fig. 1 gezeigt vorgesehen sein.

**[0037]** Ähnlich wie beim ersten Ausführungsbeispiel ist eine Abdeckung bzw. ein Gehäuse 14 vorgesehen. Anders als beim ersten Ausführungsbeispiel ist das Gehäuse 14 aber nicht an einem gesonderten Befestigungselement 10 befestigt, sondern über eine Rastverbindung mit der mit der Skiboberfläche verbundenen Gleitschiene 4 verbunden. Dazu weist die Gleitschiene 4 eine Rastleiste 30, mit mehreren Rastöffnungen auf, die mit einem elastisch gelagerten Rastvorsprung 31 im Gehäuse 14 zusammenwirken. Das Gehäuse 14 wird auf die Gleitschiene 4 über eine Linearführung aufgeschoben und kann über eine Rastverbindung zwischen der Rastleiste 30 und dem Rastvorsprung 31 in unterschiedlichen Position auf einem Ski befestigt werden. Um dem Benutzer die Position des Gehäuses 14 anzuzeigen, ist auf der Gleitschiene 4 eine Indexleiste 32 vorgesehen. Das Gehäuse 14 weist zudem eine Aussparung 33 in jenem Bereich auf, in welchem die Indexleiste grundsätzlich vom Gehäuse 14 abgedeckt wird, so dass durch die Aussparung 33 beschränkt Durchsicht auf die Indexleiste 32 ermöglicht wird, und somit die Position des Gehäuses 14 auf der Gleitschiene 4 für den Benutzer erkennbar ist.

**[0038]** Wie insbesondere in Figuren 7a und 7b ersichtlich, ist die Verriegelungsvorrichtung 22 beim zweiten Ausführungsbeispiel identisch wie beim ersten Ausführungsbeispiel ausgebildet. Zur Vermeidung von Wiederholungen wird daher hinsichtlich des Aufbaus und der Funktionsweise auf vorstehende Ausführungen verwiesen.

**[0039]** Wesentlicher Unterschied zwischen dem ersten und dem zweiten Ausführungsbeispiel ist demnach, dass beim zweiten Ausführungsbeispiel eine doppelte Einstellbarkeit gegeben ist. Einerseits wird über die Positionierung des Gehäuses 14 auf der Gleitschiene 4 eine

Art Grundeinstellung getroffen, wobei mit der erfindungsgemäßen Lagerungsvorrichtung 1 sodann auf einfache Weise die Position der Skibindung 2 zwischen einer vorderen Abstoß- bzw. Gripstellung und einer hinteren Gleitstellung geändert werden kann.

**[0040]** In den Figuren 8 und 8a ist ein drittes Ausführungsbeispiel gezeigt. Auch bei diesem Ausführungsbeispiel ist - wie beim zweiten Ausführungsbeispiel - das Verbindungselement 11 einstückig mit dem (vorderen) Bindungselement 5 ausgebildet. Bei diesem Ausführungsbeispiel ist aber eine andersartige aufgebaute Verriegelungsvorrichtung 22 vorgesehen, über welche das Verbindungselement 11 und somit das Bindungselement 5 in unterschiedlichen Positionen auf einem Ski angeordnet werden kann. Selbstverständlich ist auch bei diesem Ausführungsbeispiel das Bindungselement 5 auf einer Gleitschiene 4 verschieblich gelagert.

**[0041]** Auch bei dem dritten Ausführungsbeispiel ist wie bei den ersten beiden Ausführungsbeispielen als Betätigungselement 13 ein auf dem Gehäuse 14 verschieblich gelagerter Schieber 13a vorgesehen, der jeweils gegen die Kraft einer Feder 27 nach vorne in Richtung 9 oder nach hinten in Richtung 9' verschoben werden kann.

**[0042]** Anstelle der bei den ersten beiden Ausführungsbeispielen vorgesehenen Kulissenführung 25 ist bei diesem Ausführungsbeispiel aber ein Kniehebel 35 vorgesehen. Der Kniehebel 35 umfasst zwei Hebelemente 35a, an welchen die Verriegelungszapfen 23a drehbar gelagert sind. Beim Verschieben des Schiebers 13a wird somit eine Aufnahme 35b mit einer zentralen Drehachse 35c der beiden Hebelemente 35a verschoben, wodurch die Hebelemente 35a verschwenken und an den Hebelementen 35a schwenkbar gelagerte Verriegelungszapfen 23a aus den jeweiligen Ausnehmungen 24a oder 24b bewegt werden. Beim Loslassen des Schiebers 13a wandert die zentrale Drehachse 35c wieder in ihre Mittelposition zurück und die Hebelemente 35a verschwenken in die gestreckte Ausgangsposition, in welcher die Verriegelungszapfen 23a in ihrer Sperrstellung angeordnet sind. Die Bedienungsweise ist für den Benutzer somit die gleiche wie vorstehend schon im Zusammenhang mit der Kulissenführung 25 beschrieben.

**[0043]** In den Figuren 9 und 9a ist ein viertes Ausführungsbeispiel gezeigt. Auch bei diesem Ausführungsbeispiel ist - wie beim zweiten und dritten Ausführungsbeispiel - das Verbindungselement 11 einstückig mit dem (vorderen) Bindungselement 5 ausgebildet. Bei diesem Ausführungsbeispiel ist aber eine andersartige aufgebaute Verriegelungsvorrichtung 22 vorgesehen, über welche das Verbindungselement 11 und somit das Bindungselement 5 in unterschiedlichen Positionen auf einem Ski angeordnet werden können. Selbstverständlich ist auch bei diesem Ausführungsbeispiel das Bindungselement 5 auf einer Gleitschiene 4 verschieblich gelagert.

**[0044]** Anstelle des in Verschieberichtung 9, 9' verschieblich gelagerter Schiebers 13a - wie er bei den ersten drei Ausführungsbeispielen vorgesehen ist - weist

das vierte Ausführungsbeispiel als Betätigungselement 13 einen quer zu Verschieberichtung 9, 9' betätigbaren Drücker 36 auf. Der Drücker 36 weist zwei Druckelemente 36a, 36b auf, wobei ein inneres Druckelement 36b verschieblich in einem äußeren Druckelement 36a aufgenommen ist. Zwischen den beiden Druckelementen 36a, 36b ist die Feder 27 quer zur Verschieberichtung 9, 9' angeordnet, so dass im nicht aktivierten Zustand der Feder 27 die beiden Druckelemente 36a, 36b über die Feder in einer nach außen verschobenen Sperrstellung angeordnet sind. Die beiden Druckelemente 36a, 36b weisen jeweils an ihren unteren, äußeren Kanten Verriegelungszapfen 23a ausbildende Vorsprünge auf, welche in der Verriegelungsstellung - abhängig von der Funktionsstellung - in Ausnehmungen 24a oder 24b aufgenommen sind. Die Druckelemente 36a, 36b sind über eine Mitnehmerscheibe 36c miteinander verbunden, welche eine zentrale Schwenkachse 36d und einen Mitnahmezapfen 36e aufweist. Der Mitnahmezapfen 36e ist eine Drehaufnahme 37a im inneren Druckelement 36b und in einem Führungsschlitz 37b im äußeren Druckelement 36a aufgenommen. Die zentrale Schwenkachse 36d ist einer entsprechenden Drehaufnahme in einem Drückergehäuse 38 aufgenommen, so dass über die Mitnehmerscheibe 36c die Druckelemente 36a, 36b synchronisiert nach innen oder nach außen bewegt werden. Das Drückergehäuse 38 ist mit dem Gehäuse 14 über Schrauben 38a verbunden.

**[0045]** Anstelle der Schiebebewegung zur Aktivierung des Schiebers 13a bei den ersten drei Ausführungsbeispielen, muss ein Benutzer beim vierten Ausführungsbeispiel nur die Druckelemente 36a, 36b nach innen drücken, um die Verriegelungszapfen 23a aus ihrer Sperrstellung zu lösen. Die übrige Funktionsweise für die Verstellung der Skibindung zwischen den beiden Funktionsstellungen ist die gleiche wie bereits vorstehend beschrieben.

**[0046]** In Fig. 10 ist ein fünftes Ausführungsbeispiel gezeigt. Bei diesem Ausführungsbeispiel ist als Betätigungselement 13 ein Schieber 13a mit einem Kniehebel 35 zum Überführen der Verriegelungszapfen 23a zwischen einer Sperr- und einer Offenstellung vorgesehen, dessen Funktionsweise schon im Zusammenhang mit dem dritten Ausführungsbeispiel im Detail erläutert wurde; zwecks Vermeidung von Wiederholungen wird diesbezüglich auf vorstehende Ausführungen verwiesen.

**[0047]** Wesentlicher Unterschied zum dritten Ausführungsbeispiel ist, dass in Verschieberichtung 9, 9' gesehen die Position der Skibindung 2 bzw. des Bindungselements 5 zusätzlich zu der Schnellverstellung über die erfindungsgemäße Lagerungsvorrichtung 1 auch über eine an sich bekannte Verrastungsvorrichtung, wie sie z.B. im Detail in der WO2017/220771 A1 offenbart ist, vorgesehen werden kann.

**[0048]** Demnach weist das Verbindungselement 11 einen Verlängerungs- bzw. Befestigungsabschnitt 11a auf, welcher zwischen der Gleitschiene 4 und dem Bindungselement 5 aufgenommen ist und eine Verriegelungsleiste

11b mit Rastverbindungselementen, insbesondere in Form einer Lochleiste, aufweist. Das auf der Gleitschiene 4 verschieblich gelagerte Bindungselement 5 weist ein Bedienungselement 39 auf, das zwischen einer Offen- und einer Schließstellung überführbar ist und mit einem bindungsseitigen Rast- bzw. Halteelement 40 zusammenwirkt. In der Schließstellung des Bedienungselement 39 ist das Rast- bzw. Halteelement 40 mit der Verriegelungsleiste 11b in Eingriff, so dass die Position des Bindungselements 5 auf der Gleitschiene 4 und somit auf dem Ski definiert ist.

**[0049]** Mit diesem Ausführungsbeispiel ist somit eine doppelte Verstellbarkeit der Position der Skibindung 2 bzw. des Bindungselements 5 auf der Gleitschiene 4 bzw. dem Ski 3 möglich: Einerseits kann eine Schnellverstellung zwischen einer vorderen Abstoß- bzw. Gripstellung entsprechend den Ausnehmungen 24b und einer hinteren Gleitstellung entsprechend den hinteren Ausnehmungen 24a erfolgen, während ein Skischuh in der Skibindung 2 aufgenommen ist; andererseits kann eine Feineinstellung aufgrund unterschiedlicher Positionen des Bindungselements 5 gegenüber der Verriegelungsleiste 11b in der verrasteten Position erzielt werden.

## Patentansprüche

1. Lagerungsvorrichtung (1) für eine Skibindung (2), insbesondere Langlaufbindung, welche auf einer Bindungsplatte (4) verschieblich gelagert ist, umfassend ein Verbindungselement (11), welches mit der Skibindung (2) derart verbindbar ist, dass das Verbindungselement (11) und die Skibindung (2) in Richtung (9) einer Längserstreckungsrichtung (12) der Skibindung (2) im Wesentlichen unverschieblich zueinander sind, und welches sich von der Skibindung (2) nach vorne erstreckt, ein Befestigungselement (10), das dazu vorgesehen ist vor einem vorderen Ende der Skibindung (2), unbeweglich an einem die Skibindung (2) tragenden Ski (3) befestigt zu werden, eine Verriegelungsvorrichtung (22) mit einer Verriegelungsstellung, wobei in der Verriegelungsstellung das Verbindungselement (11) und das Befestigungselement (10) im Wesentlichen unverschieblich miteinander verbunden sind, wobei die Verriegelungsvorrichtung (22) eine Offenstellung aufweist, in welcher das Verbindungselement (11) gegenüber dem Befestigungselement (10) frei verschieblich ist und das Verbindungselement (11) in zumindest zwei voneinander beabstandeten, definierten Funk-

- tionsstellungen positionierbar ist, in welchen die Verriegelungsvorrichtung (22) in die Verriegelungsstellung überführbar ist, wobei die Verriegelungsvorrichtung (22) zumindest ein verschieblich gelagertes Verriegelungselement (23) aufweist, welches in der Verriegelungsstellung in einer Ausnehmung (24a, 24b) im Verbindungselement (11) aufgenommen ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verriegelungsvorrichtung (22) ein über eine schiebende oder drückende Bewegung aktivierbares Betätigungselement (13) zum Überführen des Verriegelungselements (23) zwischen einer Sperr- und einer Freigabestellung aufweist und das Betätigungselement (13) in einem nicht-aktivierten Zustand das Verriegelungselement (23) in der Sperrstellung positioniert.
2. Lagerungsvorrichtung (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Linearführung zwischen dem Verbindungselement (11) und dem Befestigungselement (10) vorgesehen ist, wobei vorzugsweise das Verbindungselement (11) eine erste Linearführung aufweist, insbesondere in Form von im Wesentlichen C-förmigen Seitenabschnitten (16), die seitlich auskragende Führungsschienen (15) des Befestigungselements (10) umgreifen.
  3. Lagerungsvorrichtung (1) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verriegelungsvorrichtung (22) zwei Verriegelungszapfen (23a) aufweist, welche in der Verriegelungsstellung in jeweils einer Ausnehmung (24a, 24b) im Verbindungselement (11) aufgenommen sind.
  4. Lagerungsvorrichtung (1) nach Anspruch einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verriegelungselement (23), insbesondere zwei Verriegelungszapfen (23a), in einer Kulissenführung (25) gelagert ist, welche mit dem Betätigungselement (13) verbunden ist.
  5. Lagerungsvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf dem Befestigungselement (10) eine Abdeckung (14) befestigt, insbesondere aufgeschoben ist, auf welcher das Betätigungselement (13) aufgenommen, insbesondere verschieblich gelagert, ist.
  6. Lagerungsvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verbindungselement (11) entlang ihrer Längsseiten verlaufende Längsführungen (16) aufweist, in welchen im aufgeschobenen Zustand seitlich vorspringende Führungsschienen (15) des Befestigungselements (10) aufgenommen sind.
  7. Lagerungsvorrichtung (1) nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abdeckung (14) eine vordere Kante (14b) aufweist, welche im aufgeschobenen Zustand in einer Rastausnehmung (10a) des Befestigungselements (10) aufgenommen ist.
  8. Lagerungsvorrichtung (1) nach Anspruch 2 und 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abdeckung (14) in einem hinteren, der Skibindung (2) zugewandten Abschnitt seitlich vorspringende Führungsschienen (17) aufweist, welche in einer zweiten Linearführung des Verbindungselements (11), vorzugsweise in Führungsnuten (18), zumindest teilweise aufgenommen sind.
  9. Skibindung (2), vorzugsweise Langlaufbindung, mit einem Bindungselement (8), das auf einer zur Anordnung auf einem Ski (3) vorgesehenen Gleitschiene (4) verschieblich gelagert ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Skibindung (2) mit einer Lagerungsvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 8 verbunden ist, wobei das Verbindungselement (11) mit dem Bindungselement (5) der Skibindung (2) verbunden ist.
  10. Skibindung (2) nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Bindungselement (5) und das Verbindungselement (11) zusammenwirkende Anbindungselemente (20), vorzugsweise zusammenwirkende Vorsprünge und Aufnahmen, aufweisen.
  11. Skibindung (2) nach Anspruch 9 oder 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verbindungselement (11) und zumindest ein vorderer Abschnitt des Bindungselements (5) einstückig miteinander ausgebildet sind.
  12. Skibindung (2) nach einem der Ansprüche 9 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verbindungselement (11) einen in der Gleitschiene (4) verschieblich gelagerten Befestigungsabschnitt, vorzugsweise mit einer endseitigen Lochleiste (11b), aufweist, mit welchem ein lösbares Halteelement (40) des Bindungselements (5) zusammenwirkt.
  13. Ski (3), mit einer Lagerungsvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 8 und einer Skibindung (2), **dadurch gekennzeichnet, dass** in Richtung (9) einer vorderen Skispitze gesehen vor dem vorderen Ende der Skibindung (2) das Befestigungselement (10) auf dem Ski (3) befestigt, insbesondere aufgeklebt, ist.

## Claims

1. Mounting device (1) for a ski binding (2), in particular cross-country binding, which is displaceably mount-

ed on a binding plate (4), comprising

- a connection element (11),  
 which can be connected to the ski binding (2) in  
 such a way that the connection element (11) and  
 the ski binding (2) are substantially non-dis-  
 placeable relative to one another in the direction  
 (9) of a longitudinal extension (12) of the ski bind-  
 ing (2), and  
 which extends from the ski binding (2) towards  
 the front,  
 a fastening element (10),  
 which is provided to be immovably fastened in  
 front of a front end of the ski binding (2) to a ski  
 (3) bearing the ski binding (2),  
 a locking device (22)  
 having a locking position,  
 the connection element (11) and the fastening  
 element (10), in the locking position, being sub-  
 stantially non-displaceably connected to one an-  
 other,  
 the locking device (22) having an open position,  
 in which the connection element (11) is freely  
 displaceable relative to the fastening element  
 (10), and  
 the connection element (11) being positionable  
 in at least two defined functional positions which  
 are spaced apart from one another and in which  
 the locking device (22) can be transferred into  
 the locking position, the locking device (22) hav-  
 ing at least one displaceably mounted locking  
 element (23) which, in the locking position, is  
 received in a recess (24a, 24b) in the connection  
 element (11), **characterised in that** the locking  
 device (22) has an actuating element (13) that  
 can be activated by means of a pushing or press-  
 ing movement for transferring the locking ele-  
 ment (23) between a blocking position and a re-  
 lease position, and the actuating element (13)  
 positions the locking element (23) in the blocking  
 position in a non-activated state.
2. Mounting device (1) according to claim 1, **charac-  
 terised in that** a linear guide is provided between  
 the connection element (11) and the fastening ele-  
 ment (10), the connection element (11) preferably  
 having a first linear guide, in particular in the form of  
 substantially C-shaped lateral portions (16), which  
 engage around the laterally projecting guide rails  
 (15) of the fastening element (10).
3. Mounting device (1) according to either claim 1 or  
 claim 2,  
**characterised in that** the locking device (22) has  
 two locking pins (23a) which, in the locking position,  
 are each received in a recess (24a, 24b) in the con-  
 nection element (11).
4. Mounting device (1) according to any of claims 1 to 3,  
**characterised in that** the locking element (23), in  
 particular two locking pins (23a), is mounted in a slot-  
 ted guide system (25) which is connected to the ac-  
 tuating element (13).
5. Mounting device (1) according to any of claims 1 to 4,  
**characterised in that** a cover (14) is fastened, in  
 particular pushed, on the fastening element (10), on  
 which cover the actuating element (13) is received,  
 in particular mounted so as to be displaceable.
6. Mounting device (1) according to any of claims 1 to 5,  
**characterised in that** the connection element (11)  
 has longitudinal guides (16) extending along its lon-  
 gitudinal sides, into which guides laterally projecting  
 guide rails (15) of the fastening element (10) are re-  
 ceived in the pushed-on state.
7. Mounting device (1) according to claim 6, **charac-  
 terised in that** the cover (14) has a front edge (14b)  
 which, in the pushed-on state, is received in a latch-  
 ing recess (10a) of the fastening element (10).
8. Mounting device (1) according to claim 2 and claim 5,  
**characterised in that** the cover (14) has laterally  
 projecting guide rails (17) in a rear portion facing the  
 ski binding (2), which guide rails are at least partially  
 received in a second linear guide of the connection  
 element (11), preferably in guide grooves (18).
9. Ski binding (2), preferably a cross-country binding,  
 comprising a binding element (8) which is mounted  
 so as to be displaceable on a sliding rail (4) provided  
 for arrangement on a ski (3), **characterised in that**  
 the ski binding (2) is connected to a mounting device  
 (1) according to any of claims 1 to 8, the connection  
 element (11) being connected to the binding element  
 (5) of the ski binding (2).
10. Ski binding (2) according to claim 9, **characterised  
 in that** the binding element (5) and the connection  
 element (11) have interacting connecting elements  
 (20), preferably interacting projections and recepta-  
 cles.
11. Ski binding (2) according to either claim 9 or claim 10,  
**characterised in that** the connection element (11)  
 and at least one front portion of the binding element  
 (5) are integrally formed with one another.
12. Ski binding (2) according to any of claims 9 to 11,  
**characterised in that** the connection element (11)  
 has a fastening portion which is mounted so as to  
 be displaceable in the sliding rail (4), preferably hav-  
 ing an end-side perforated strip (11b), with which  
 fastening portion a detachable retaining element  
 (40) of the binding element (5) interacts.

13. Ski (3) comprising a mounting device (1) according to any of claims 1 to 8 and a ski binding (2), **characterised in that** in front of the front end of the ski binding (2), in the direction (9) of a front ski tip, the fastening element (10) is fastened, in particular glued, to the ski (3).

#### Revendications

1. Dispositif de montage (1) pour une fixation de ski (2), en particulier une fixation de ski de fond, laquelle est montée en coulissement sur une plaque de fixation (4), comprenant

un élément de liaison (11), lequel peut être relié à la fixation de ski (2) de sorte que l'élément de liaison (11) et la fixation de ski (2) ne coulisent essentiellement pas l'un par rapport à l'autre dans la direction (9) d'une direction d'extension longitudinale (12) de la fixation de ski (2), et lequel s'étend vers l'avant depuis la fixation de ski (2),

un élément de fixation (10), qui est prévu pour être fixé avant une extrémité avant de la fixation de ski (2), sans possibilité de mouvement contre un ski (3) portant la fixation de ski (2),

un dispositif de verrouillage (22) avec une position de verrouillage, dans lequel l'élément de liaison (11) et l'élément de fixation (10) sont reliés de façon à essentiellement ne pas coulisser l'un par rapport à l'autre dans la position de verrouillage, dans lequel le dispositif de verrouillage (22) présente un position ouverte dans laquelle l'élément de liaison (11) est en coulissement libre par rapport à l'élément de fixation (10) et l'élément de liaison (11) peut être positionné dans au moins deux positions de fonctionnement définies et à distance l'une de l'autre, dans lesquelles le dispositif de verrouillage (22) peut être transféré dans la position de verrouillage, dans lequel le dispositif de verrouillage (22) présente au moins un élément de verrouillage (23) monté en coulissement, lequel est reçu dans la position de verrouillage dans un évidement (24a, 24b) dans l'élément de liaison (11), **caractérisé en ce que** le dispositif de verrouillage (22) présente un élément d'actionnement (13) qui peut être activé via un mouvement de poussée ou d'appui pour le transfert de l'élément de verrouillage (23) entre une position de blocage et une position de libération, et l'élément d'actionnement (13) dans un état non activé positionne l'élément de verrouillage (23) dans la position de blocage.

2. Dispositif de montage (1) selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'**un guidage linéaire est prévu entre l'élément de liaison (11) et l'élément de fixation (10), dans lequel l'élément de liaison (11) présente de préférence un premier guidage linéaire, en particulier sous la forme de sections latérales (16) essentiellement en forme de C qui enserrrent latéralement des rails de guidage (15), en saillie, de l'élément de fixation (10).

3. Dispositif de montage (1) selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** le dispositif de verrouillage (22) présente deux tenons de verrouillage (23a), lesquels sont reçus, dans la position de verrouillage, dans respectivement un évidement (24a, 24b) dans l'élément de liaison (11).

4. Dispositif de montage (1) selon la revendication l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** l'élément de verrouillage (23), en particulier deux tenons de verrouillage (23a), est monté dans un guidage à coulisse (25), lequel est relié à l'élément d'actionnement (13).

5. Dispositif de montage (1) selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** sur l'élément de fixation (10) est fixé, en particulier enfilé, un recouvrement (14) sur lequel l'élément d'actionnement (13) est reçu, en particulier monté en coulissement.

6. Dispositif de montage (1) selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** l'élément de liaison (11) présente le long de ses côtés longitudinaux des guidages longitudinaux (16) dans lesquels à l'état enfilé des rails de guidage (15), latéralement en saillie, de l'élément de fixation (10) sont reçus.

7. Dispositif de montage (1) selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** le recouvrement (14) présente un bord avant (14b), lequel à l'état enfilé est reçu dans un évidement d'encliquetage (10a) de l'élément de fixation (10).

8. Dispositif de montage (1) selon la revendication 2 et 5, **caractérisé en ce que** le recouvrement (14) présente dans une section arrière tournée vers la fixation de ski (2) des rails de guidage (17) latéralement en saillie, lesquels sont reçus au moins partiellement dans un deuxième guidage linéaire de l'élément de liaison (11), de préférence dans des rainures de guidage (18).

9. Fixation de ski (2), de préférence fixation de ski de fond, comprenant un élément de fixation (8) qui est monté en coulissement sur un rail coulissant (4) prévu pour un agencement sur un ski (3), **caractérisée en ce que** la fixation de ski (2) est reliée à un dispositif de montage (1) selon l'une des revendications

1 à 8, dans laquelle l'élément de liaison (11) est relié à l'élément de fixation (5) de la fixation de ski (2).

10. Fixation de ski (2) selon la revendication 9, **caractérisée en ce que** l'élément de fixation (5) et l'élément de liaison (11) présentent des éléments de raccordement (20) en coopération, de préférence des épaulements et des réceptions en coopération. 5
11. Fixation de ski (2) selon la revendication 9 ou 10, **caractérisée en ce que** l'élément de liaison (11) et au moins une section avant de l'élément de fixation (5) sont conçus en une seule pièce l'un avec l'autre. 10
12. Fixation de ski (2) selon l'une des revendications 9 à 11, **caractérisée en ce que** l'élément de liaison (11) présente une section de fixation montée en coulissement dans le rail de fixation (4), de préférence avec une barre perforée (11b) côté extrémité, avec laquelle section coopère un élément de retenue (40) amovible de l'élément de fixation (5). 15 20
13. Ski (3), comprenant un dispositif de montage (1) selon l'une des revendications 1 à 8 et une fixation de ski (2), **caractérisé en ce que**, vu dans la direction (9) d'une spatule avant, avant l'extrémité avant de la fixation de ski (2), l'élément de fixation (10) est fixé, en particulier collé, sur le ski (3). 25

30

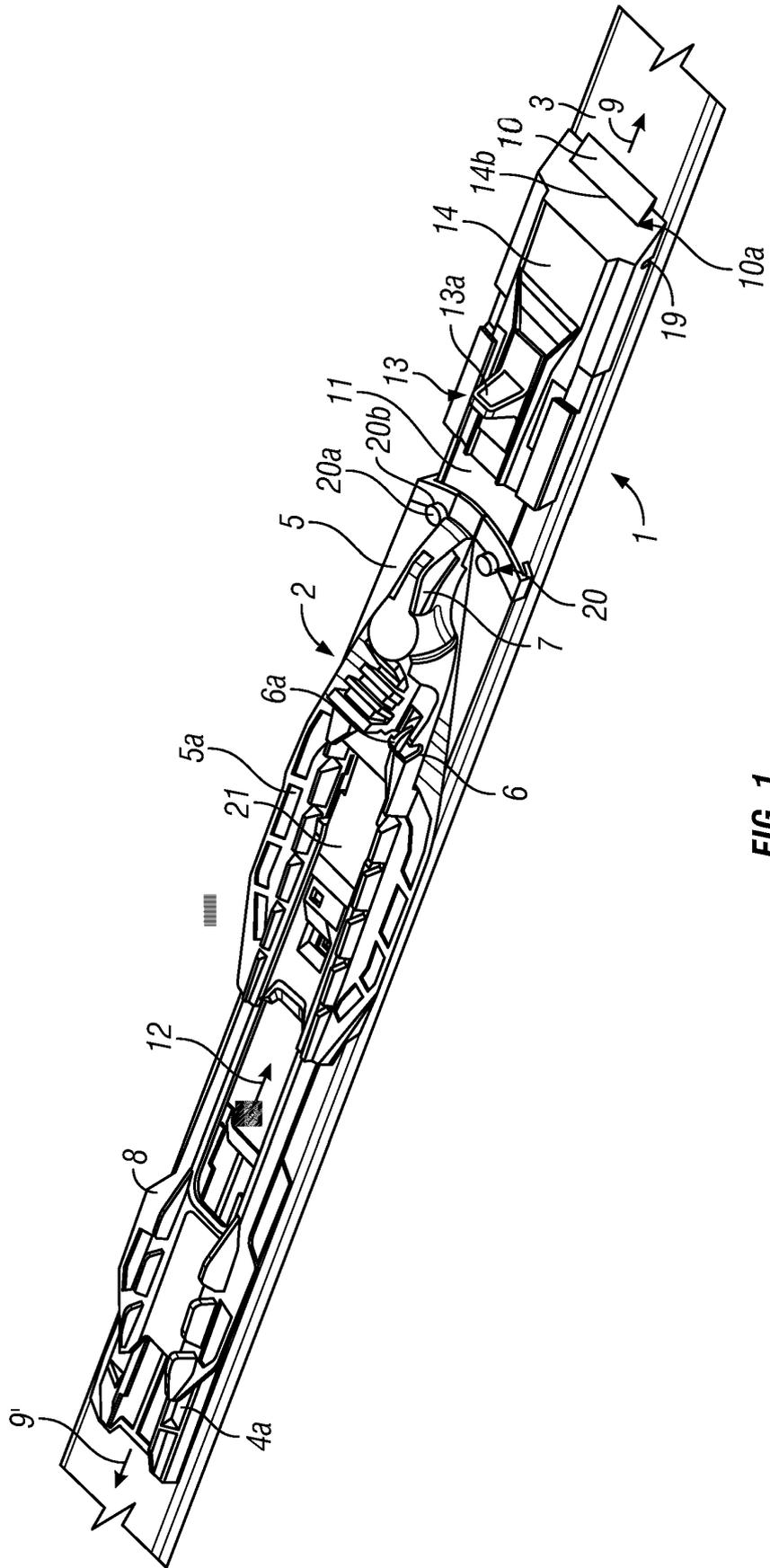
35

40

45

50

55



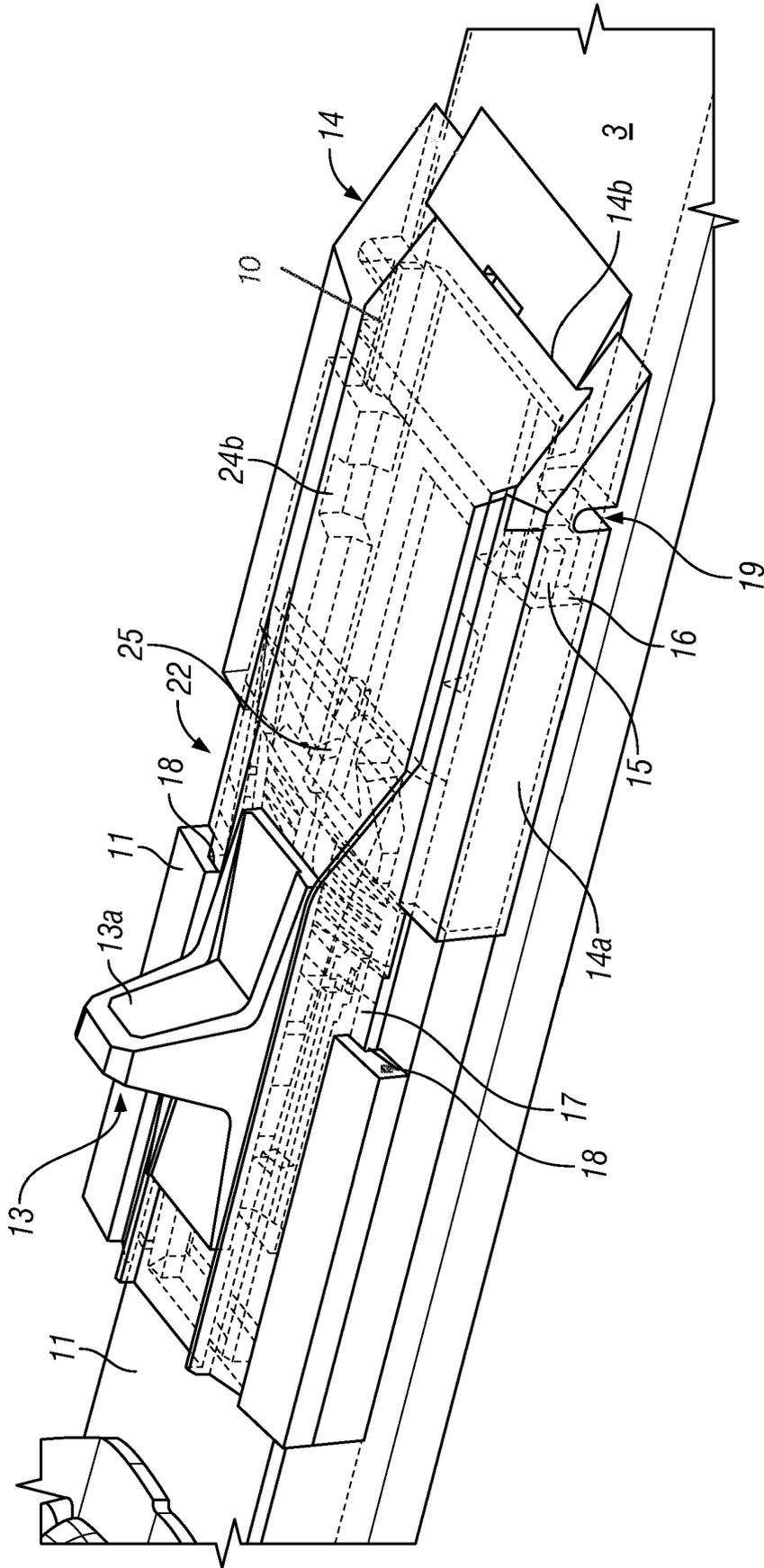


FIG. 2

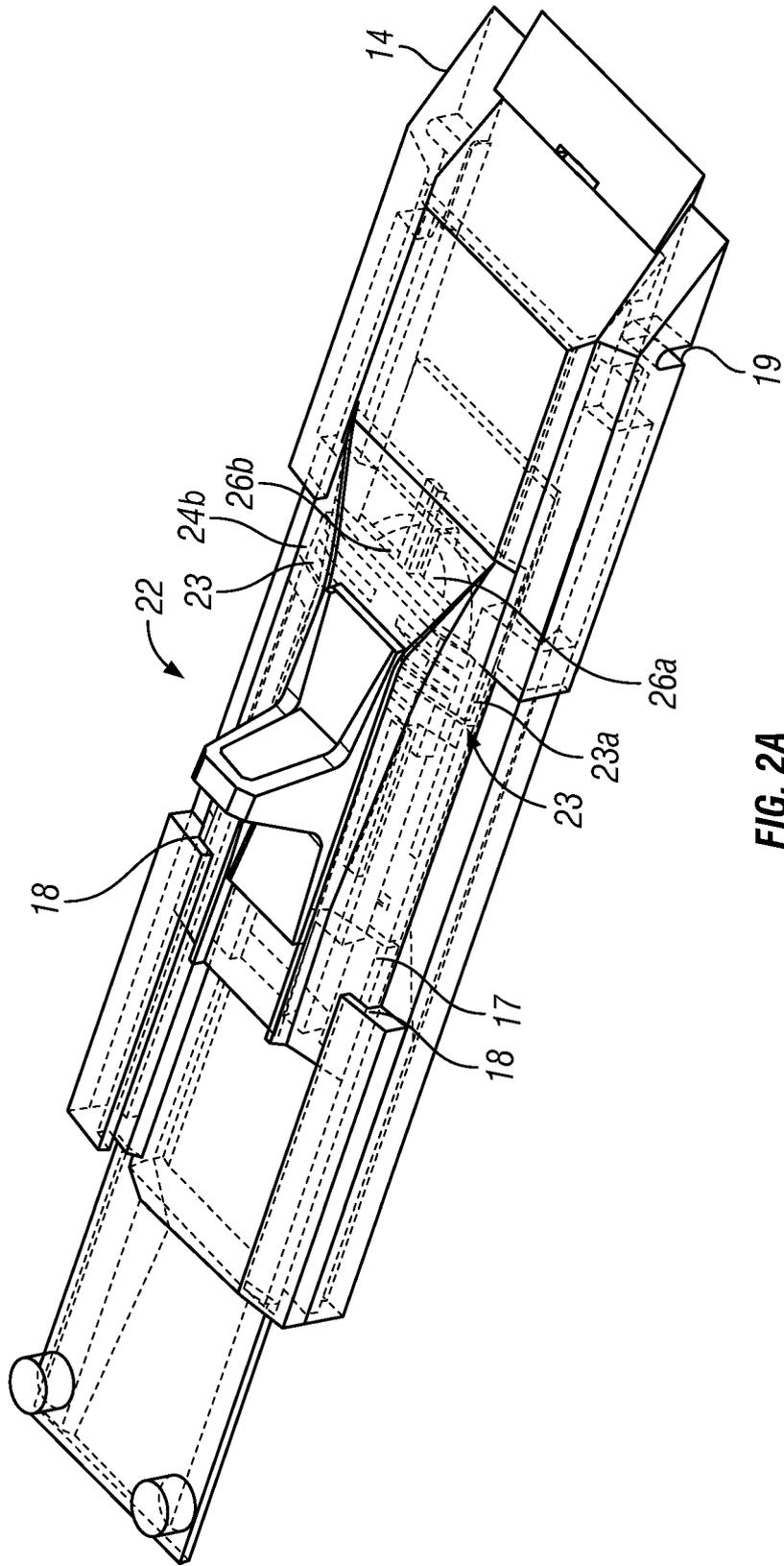


FIG. 2A

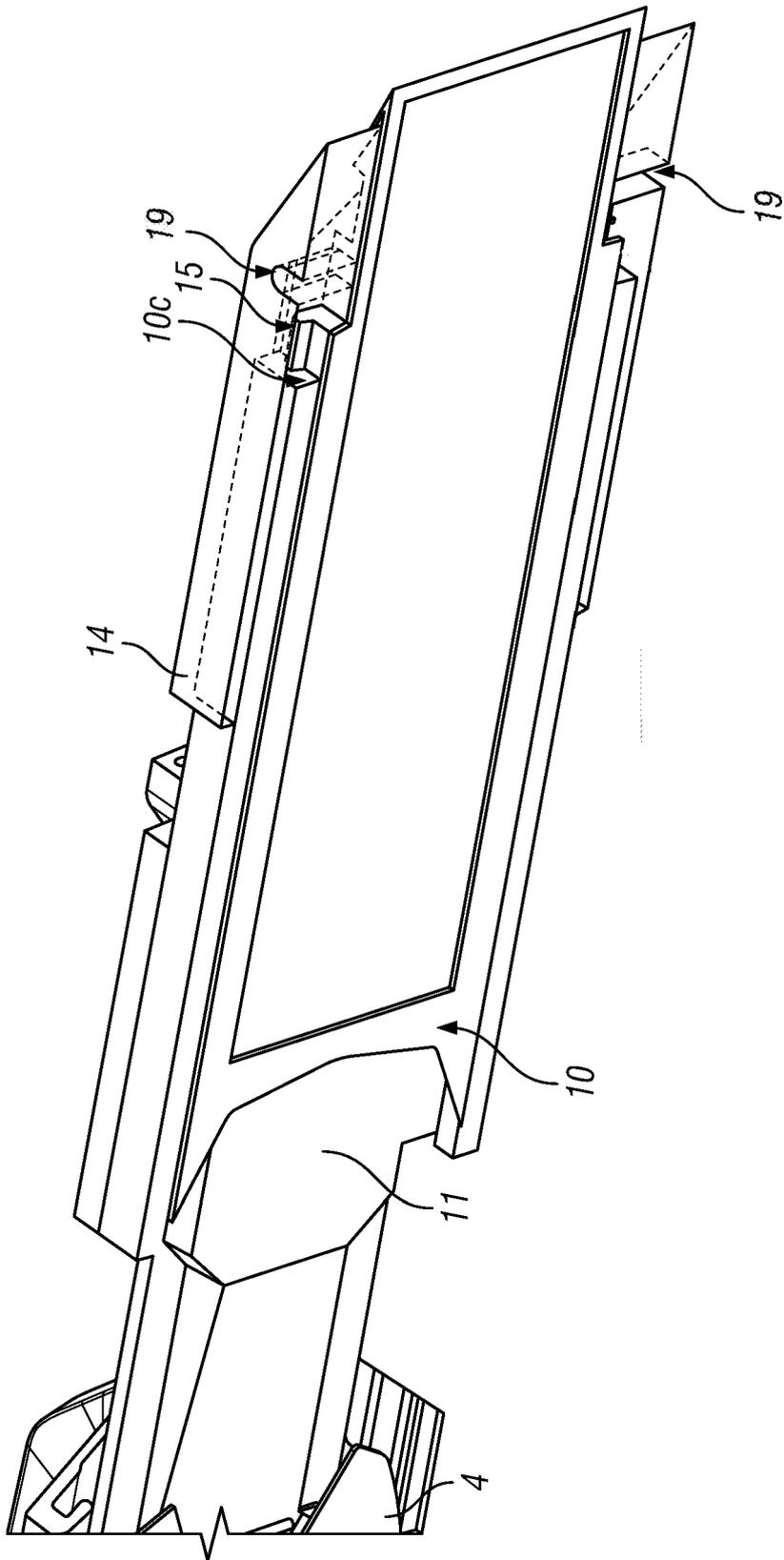


FIG. 3

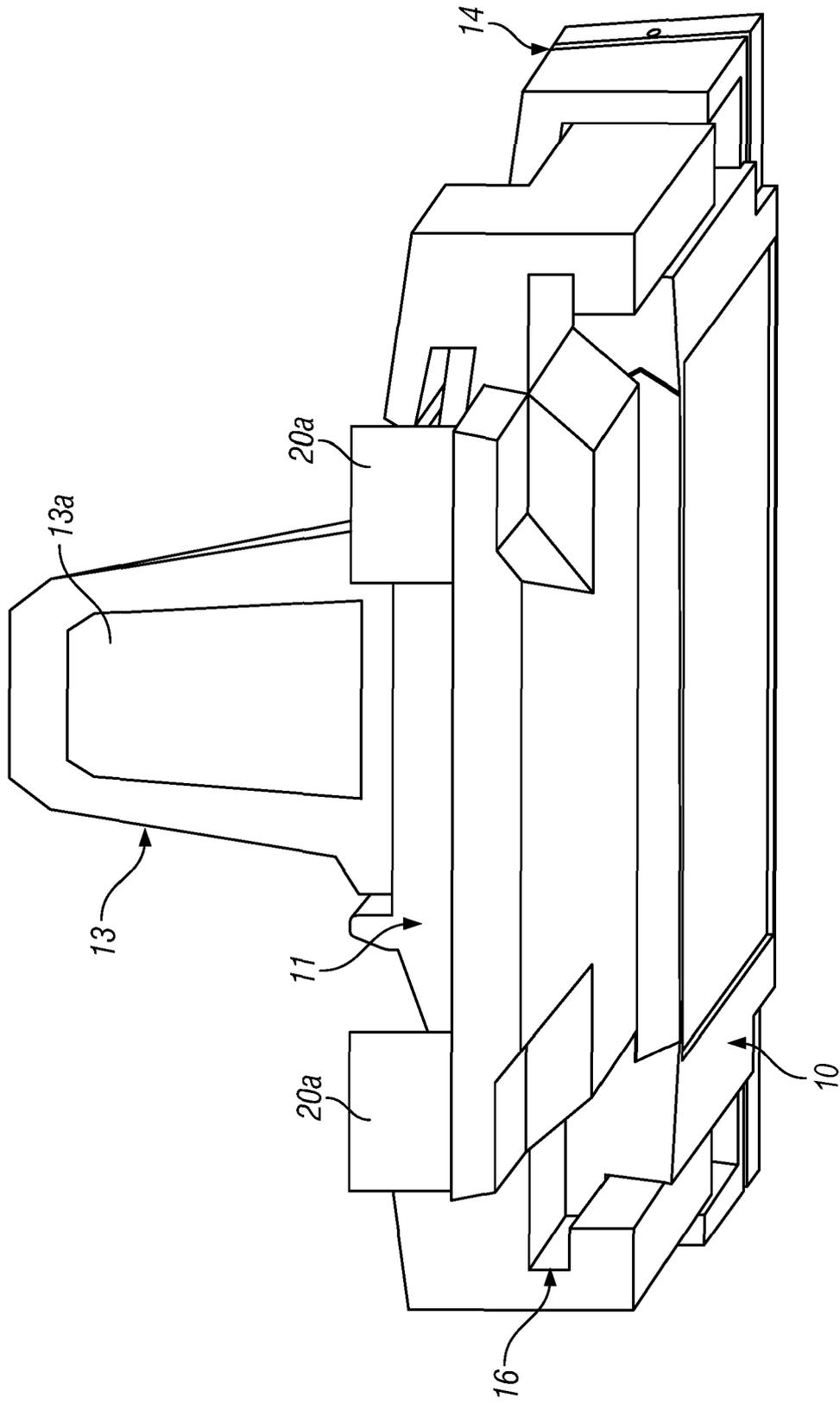


FIG. 4

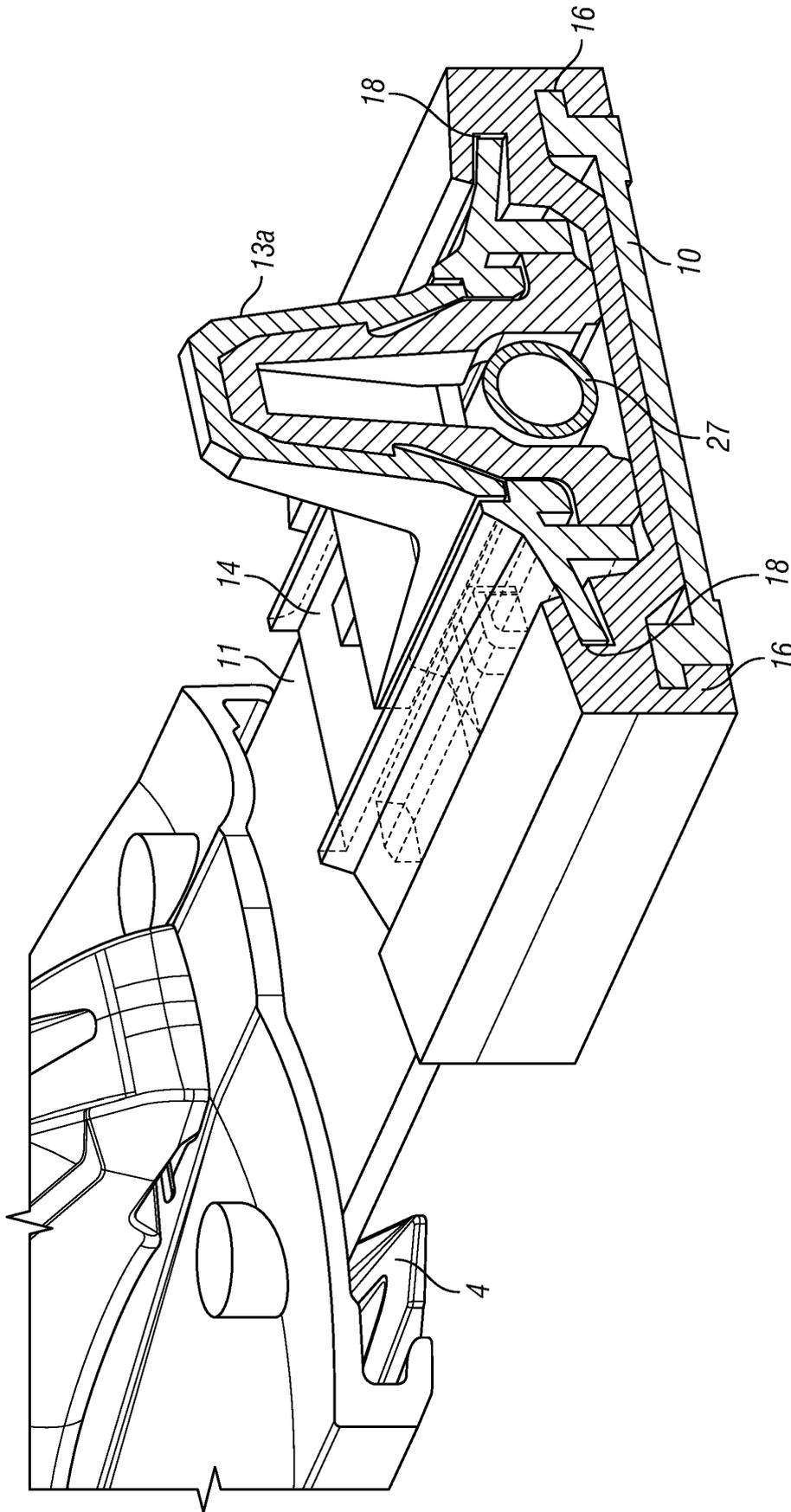


FIG. 4A

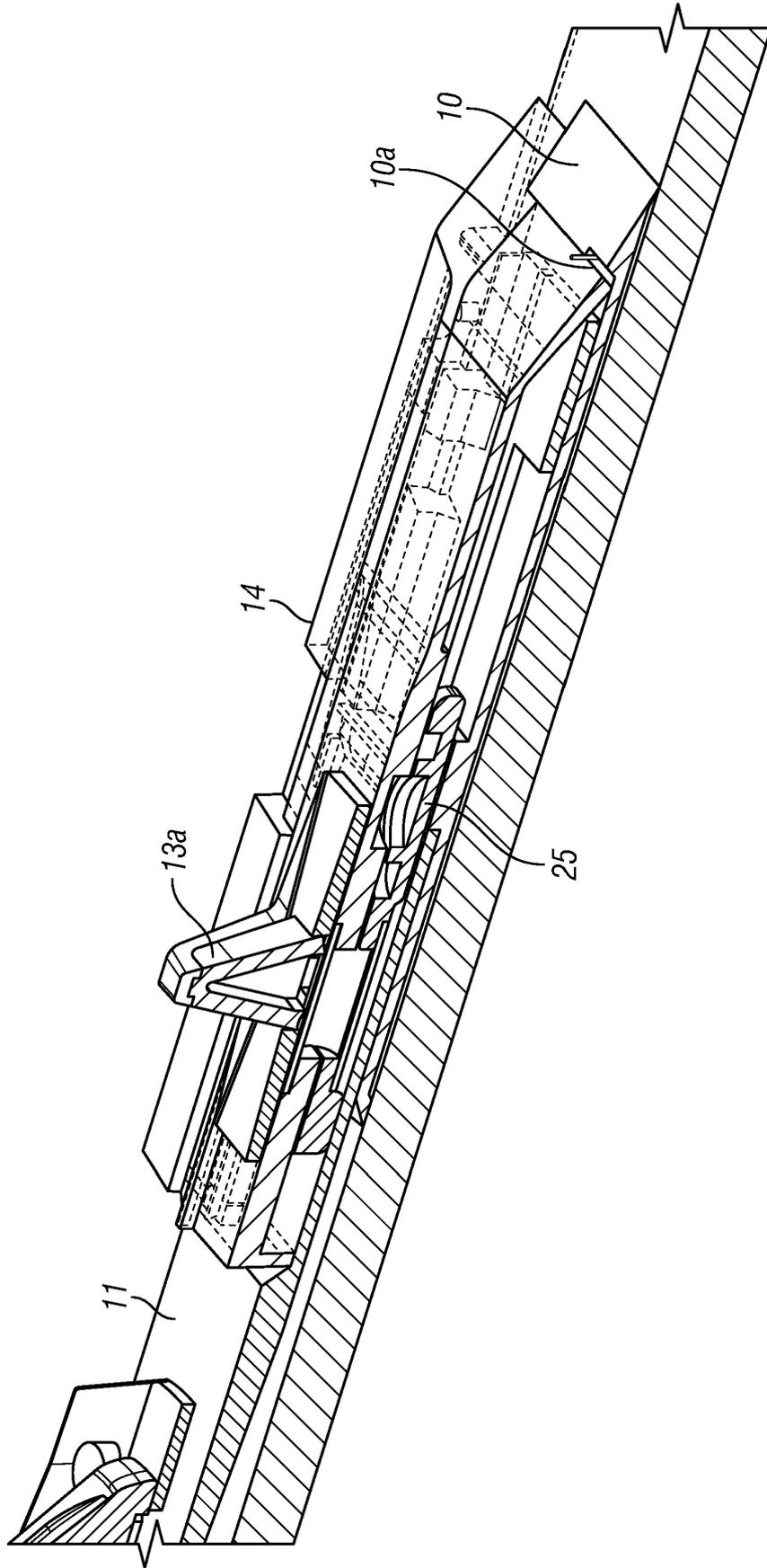


FIG. 5

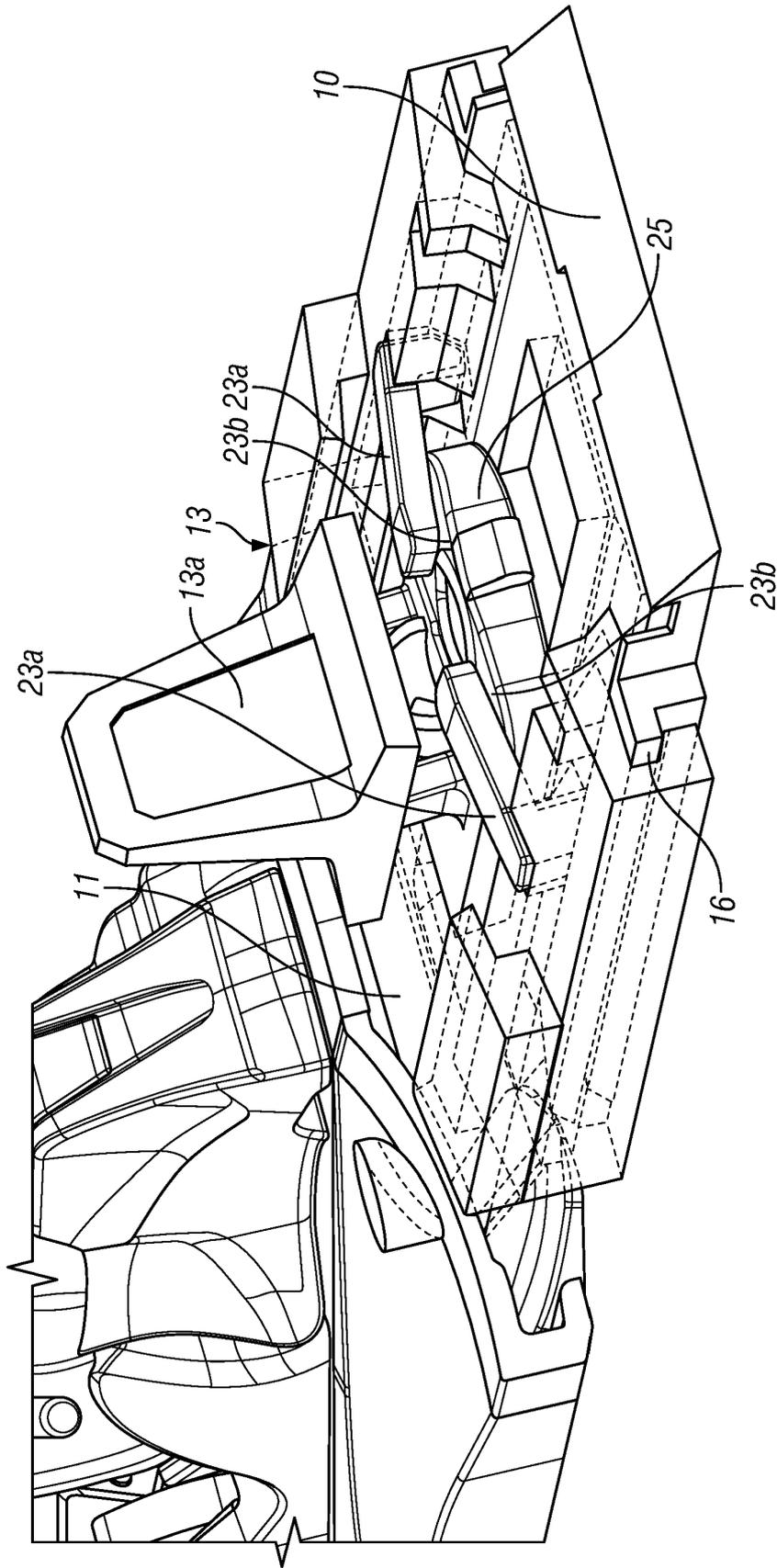


FIG. 6

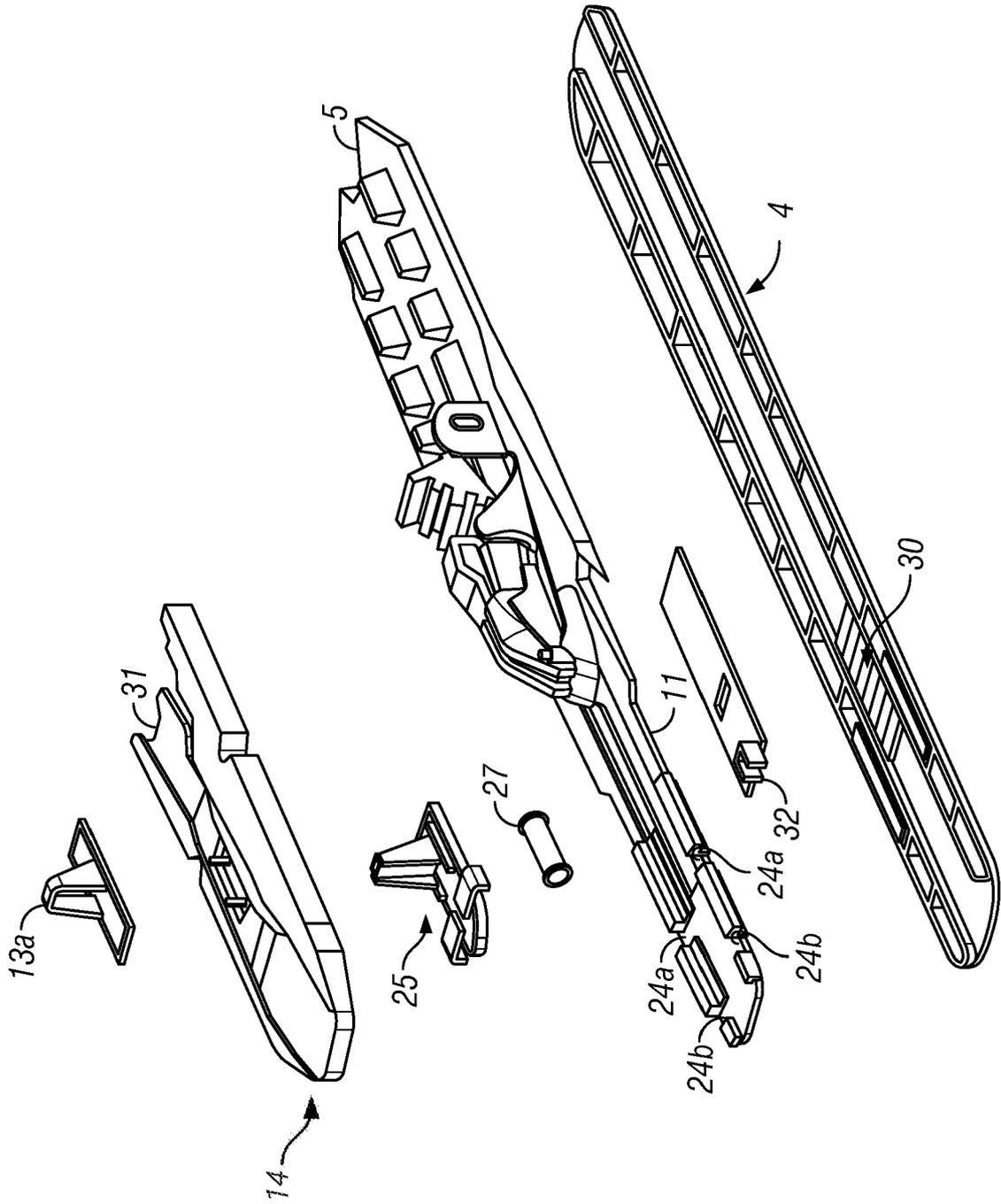


FIG. 7

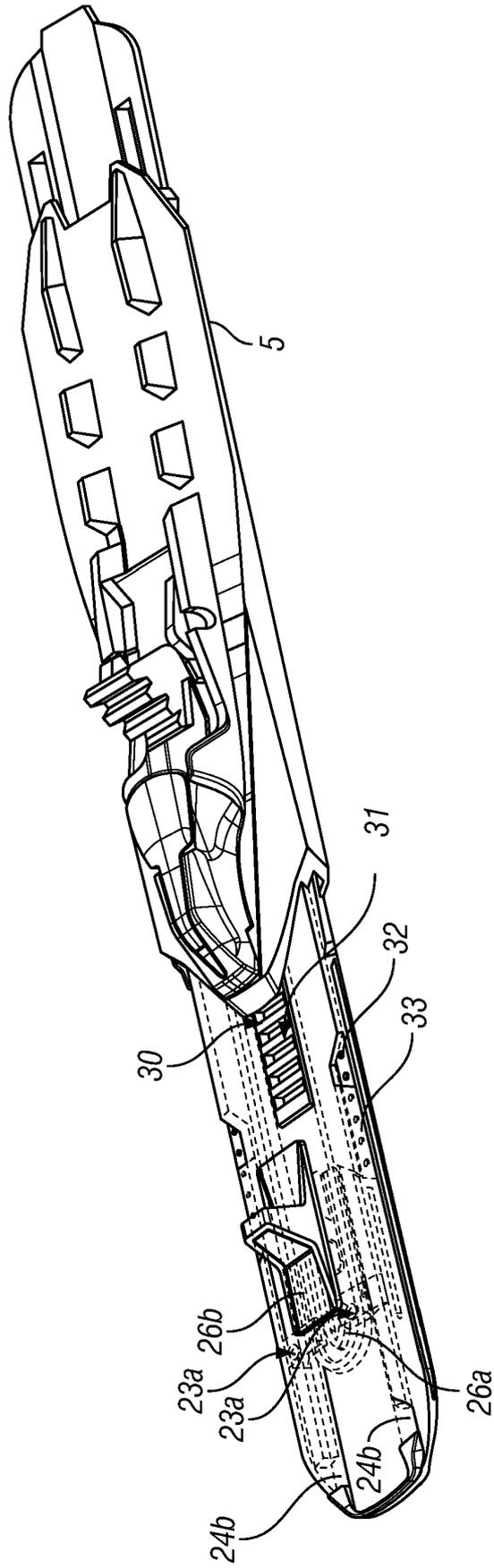


FIG. 7A

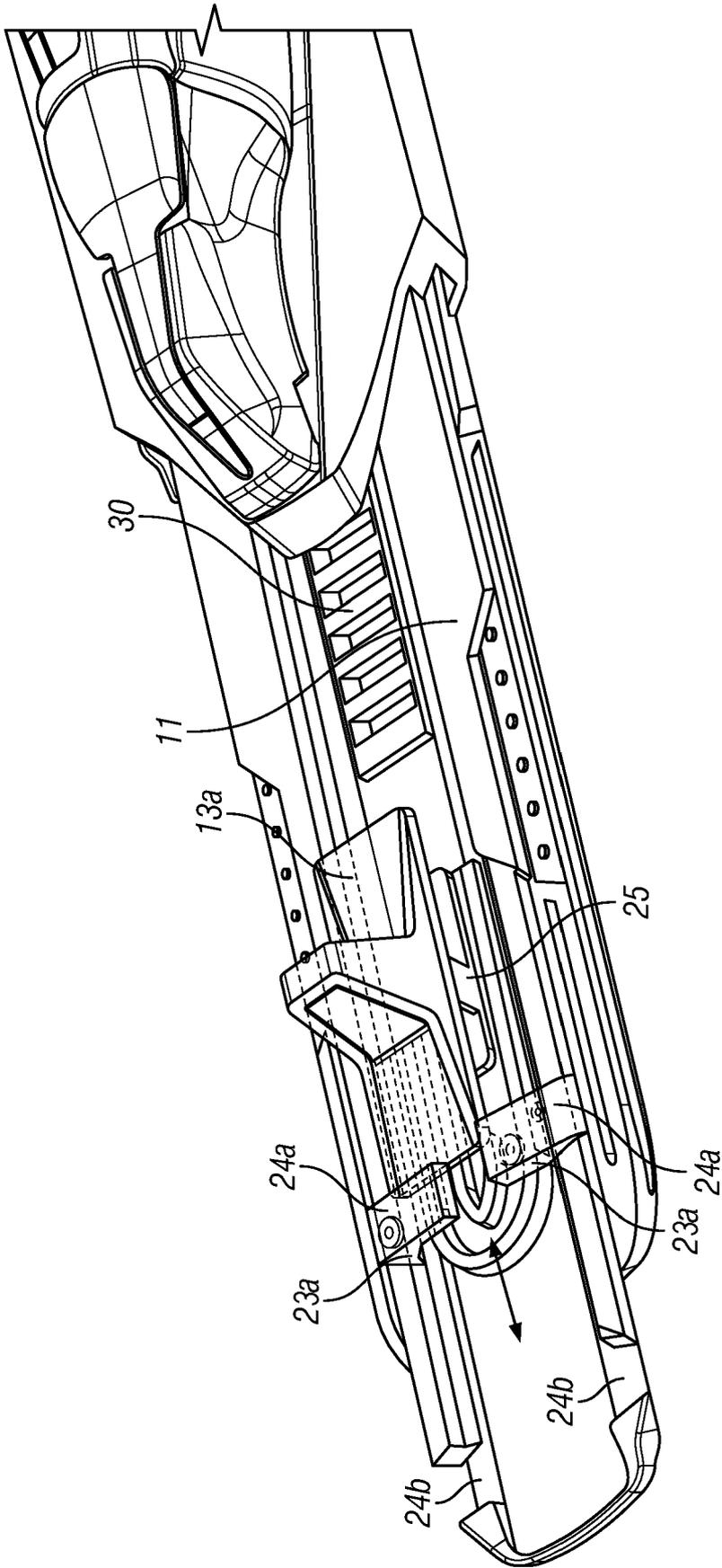


FIG. 7B

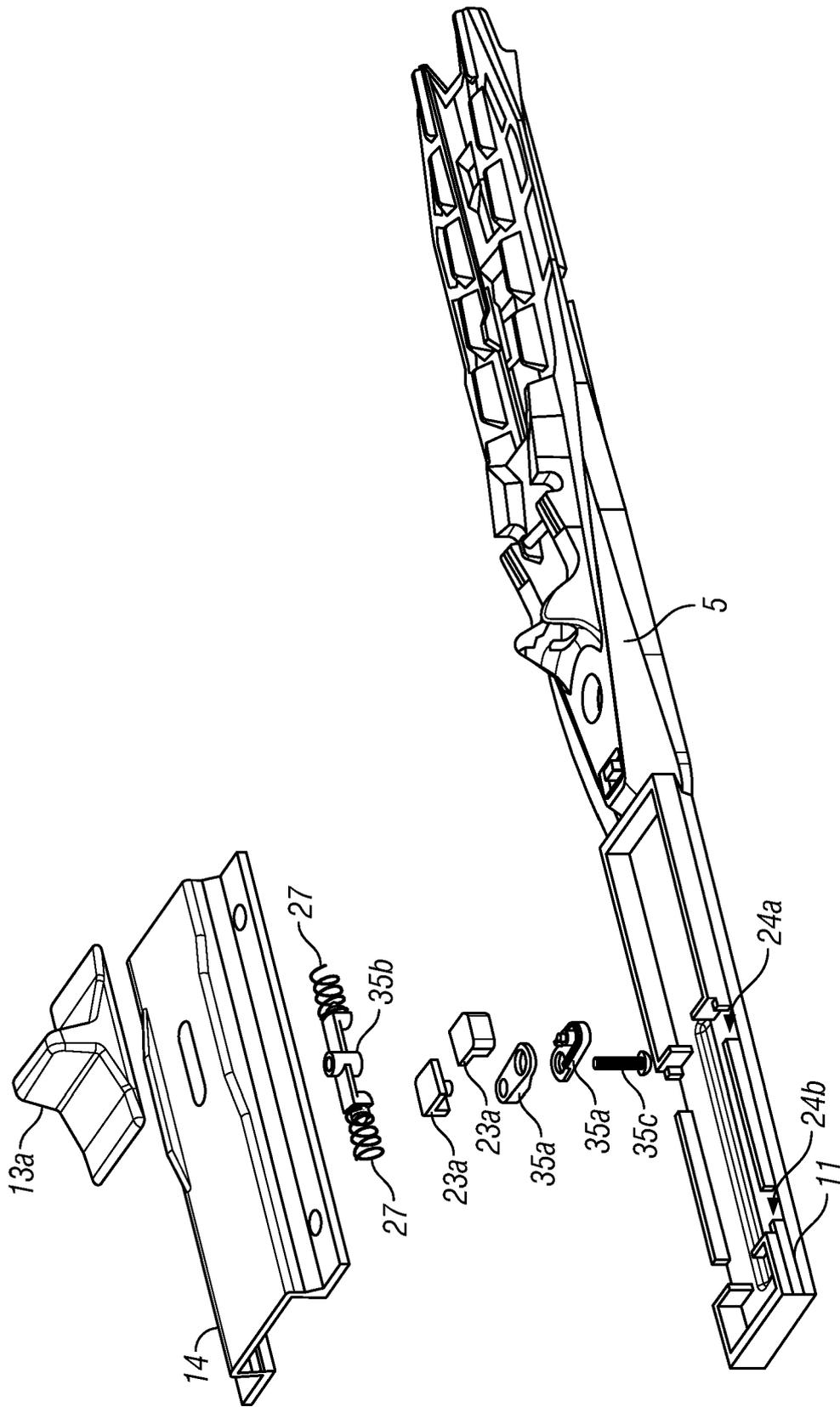


FIG. 8

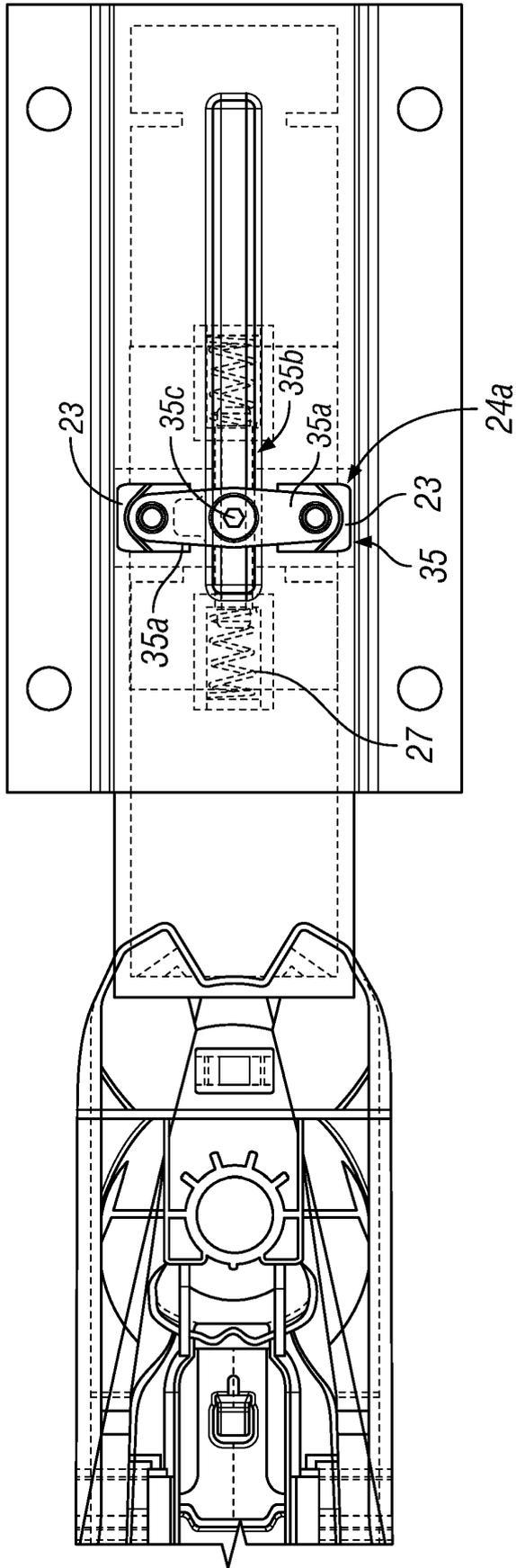


FIG. 8A

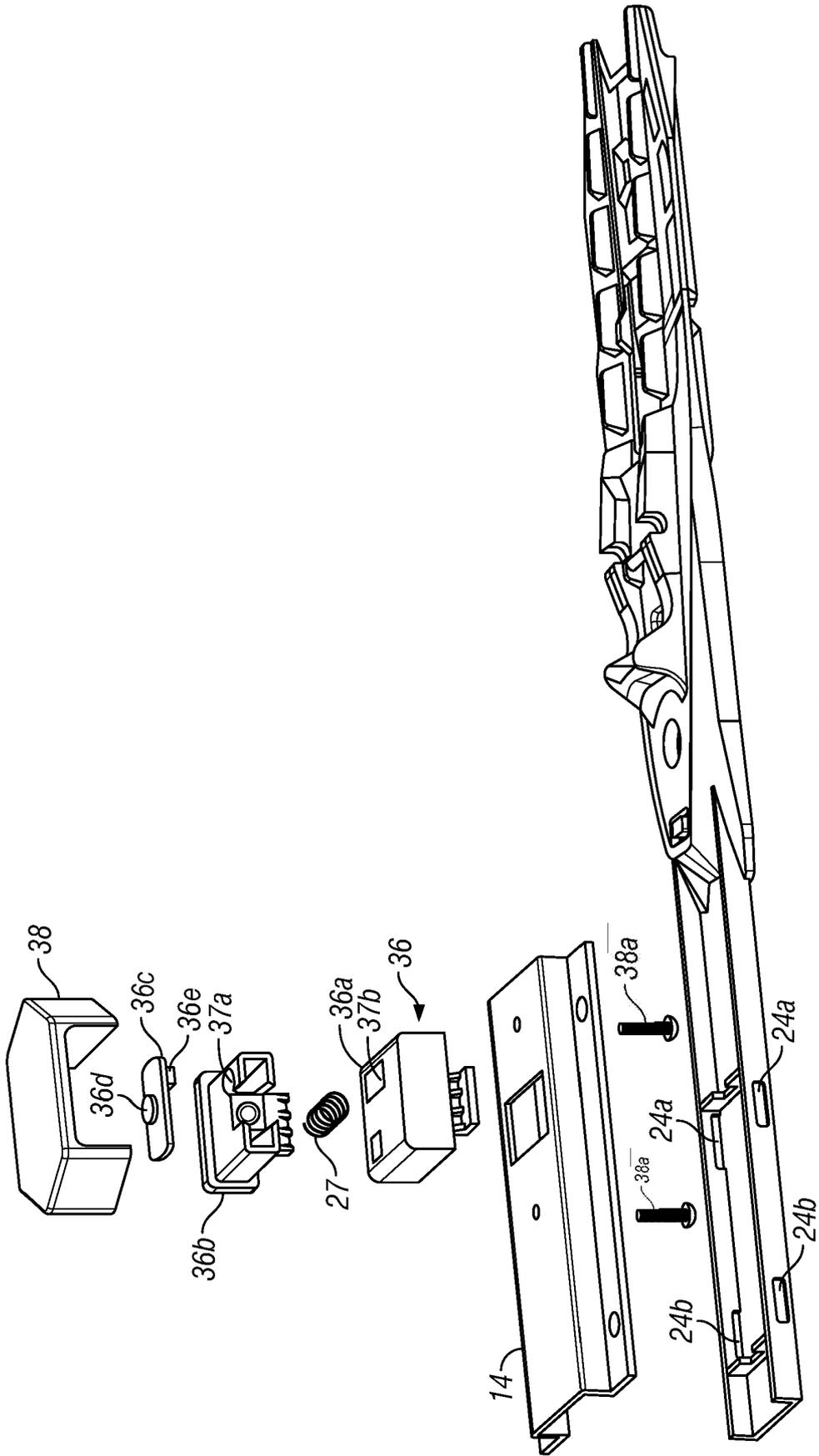


FIG. 9

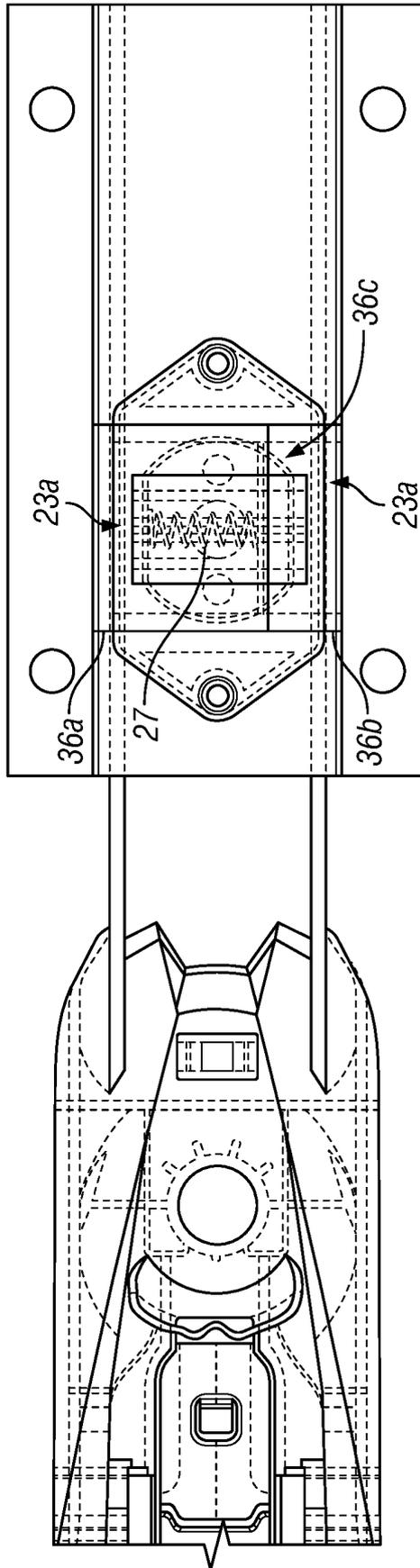


FIG. 9A

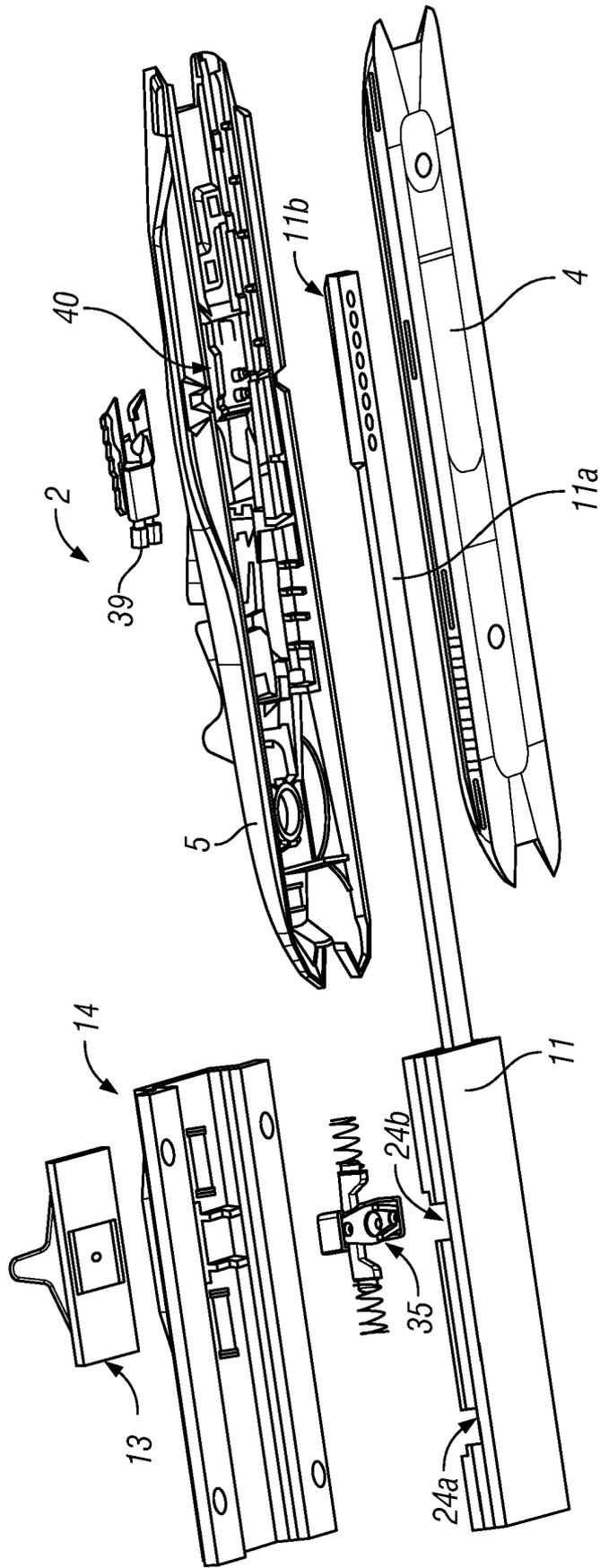


FIG. 10

**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**

- WO 2018143815 A1 [0004]
- WO 2012045723 A1 [0005]
- CH 177960 A [0006]
- FR 2742345 A1 [0007]
- WO 2017220771 A1 [0047]