



(19)  
Bundesrepublik Deutschland  
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 10 2007 018 101 A1** 2008.10.23

(12)

## Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2007 018 101.0**

(22) Anmeldetag: **16.04.2007**

(43) Offenlegungstag: **23.10.2008**

(51) Int Cl.<sup>8</sup>: **B60N 2/08** (2006.01)  
**B60N 2/00** (2006.01)

(71) Anmelder:  
**Faurecia Autositze GmbH, 31655 Stadthagen, DE**

(74) Vertreter:  
**Brümmerstedt Oelfke Seewald & König  
Anwaltskanzlei, 30159 Hannover**

(72) Erfinder:  
**Stoia, Dan, 31655 Stadthagen, DE; Gaul, Carsten,  
31715 Meerbeck, DE**

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht  
gezogene Druckschriften:

**DE 199 11 281 A1**

**DE 103 29 237 A1**

**DE 103 11 679 A1**

**DE 34 21 078 A1**

**DE20 2004 014370 U1**

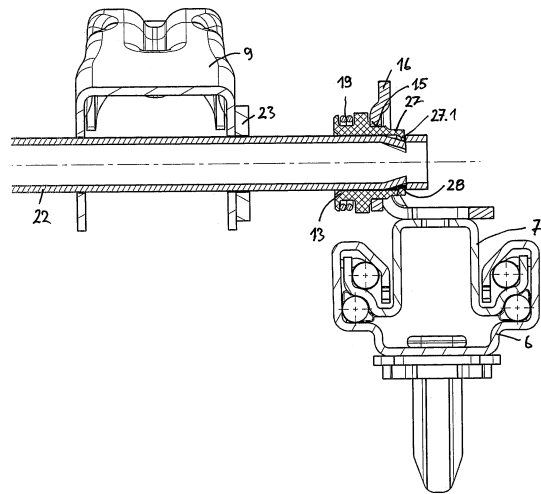
**FR 28 31 228 B1**

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gemäß § 44 PatG ist gestellt.

(54) Bezeichnung: **Fahrzeugsitz, insbesondere Kraftfahrzeugsitz**

(57) Zusammenfassung: Die vorliegende Erfindung betrifft einen Fahrzeugsitz, insbesondere Kraftfahrzeugsitz, mit einer ersten und zweiten Lagerstelle zur drehbaren Aufnahme eines Rohres, wobei mindestens die erste Lagerstelle durch eine axial fixierte Kunststoffbuchse gebildet ist. Aufgabe der Erfindung ist es, das aufgrund von Fertigungstoleranzen im Abstand der beiden Lagerstellen vorhandene axiale Spiel des Rohres zu beseitigen, zumindest aber wesentlich zu reduzieren. Gelöst wird diese Aufgabe dadurch, dass die Kunststoffbuchse (13) der ersten Lagerstelle zur axialen Festlegung des Rohres (22) mit diesem verclipst ist und dass die zweite Lagerstelle das Rohr (22) axial beweglich aufnimmt.



**Beschreibung**

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft einen Fahrzeugsitz, insbesondere Kraftfahrzeugsitz, gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

**[0002]** Ein derartiger Fahrzeugsitz ist aus der DE 199 11 281 A1 bekannt. Um ein möglichst geringes Lagerspiel des Rohres bei geringem Fertigungsaufwand zu erreichen, ist das Rohr in einer Kunststoffbuchse gelagert, welche elastische Elemente zum Vorspannen des Rohrs in radialer Richtung und in axialer Richtung aufweist. Durch diese Lösung können Fertigungstoleranzen im Abstand zwischen zwei Lagerstellen des Rohres ausgeglichen werden, ohne dass es zu Zwängungen oder Klappergeräuschen kommt.

**[0003]** In der US 6 457 775 B2 ist ein weiterer gattungsgemäßer Fahrzeugsitz beschrieben. Dieser Sitz ist über beidseitig vorgesehene Schienenpaare längsverschiebbar am Boden eines Fahrzeugs gelagert, wobei der Sitz in gewünschten Längseinstellungen verriegelbar ist, in dem die Oberschienen in den Unterschienen arretiert werden. Zum Entriegelungsmechanismus der Schienenarretierungen gehören zwei Rohre, die jeweils mit ihrem einen Ende drehbar in einer Kunststoffbuchse und mit ihrem anderen Ende drehfest mit einem Entriegelungshebel verbindbar sind, der einen Rohrstützen aufweist und mit diesem drehbar in eine weitere Kunststoffbuchse einsteckbar ist. Die Kunststoffbuchsen sind an einem Kunststoffbauteil ausgebildet, welches an von den Oberschienen aufragenden Flanschteilen z. B. durch Verschraubung befestigt ist.

**[0004]** Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, das aufgrund von Fertigungstoleranzen im Abstand der beiden Lagerstellen vorhandene axiale Spiel des Rohres zu beseitigen, zumindest aber wesentlich zu reduzieren.

**[0005]** Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß mit einem Fahrzeugsitz gelöst, der die Merkmale des Anspruchs 1 aufweist.

**[0006]** Aufgrund dieser Lösung ist das Rohr an der ersten Lagerstelle axial fixiert, während auf der gegenüberliegenden Seite, an der zweiten Lagerstelle Toleranzen im Abstand zwischen den beiden Lagerstellen freigleitend aufgenommen werden, da das Rohr in dieser Lagerstelle axial beweglich geführt ist. Die Clipsverbindung zwischen dem Rohr und der ersten Lagerstelle gewährleistet dabei einen leichten Einbau des Rohres. Aufgrund der axialen Fixierung des Rohres haben auch mit diesen verbundene Bauteile, z. B. ein Betätigungshebel eine genaue axiale Position, so dass diese keine Engstellen oder Kollisionen mit angrenzenden Bauteilen haben.

**[0007]** Es versteht sich, dass anstelle des Rohres natürlich auch eine Stange zur Anwendung kommen kann.

**[0008]** Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

**[0009]** Die Erfindung wird nachstehend anhand von drei Ausführungsbeispielen näher erläutert. In der dazugehörigen Zeichnung zeigt:

**[0010]** [Fig. 1](#) eine schematische Seitenansicht eines Kraftfahrzeugsitzes, der über beidseitig vorgesehene Schienenpaare längsverstellbar und in unterschiedlichen Verstellpositionen arretierbar an einem Fahrzeugboden befestigt ist,

**[0011]** [Fig. 2](#) eine perspektivische Darstellung der Schienenpaare mit montierten Arretiermitteln und Entriegelungsmitteln von schräg vorn,

**[0012]** [Fig. 3](#) eine Vorderansicht der Darstellung gemäß [Fig. 2](#),

**[0013]** [Fig. 4](#) eine Draufsicht auf die Darstellung gemäß [Fig. 2](#),

**[0014]** [Fig. 5](#) eine Ansicht in Blickrichtung des Pfeils A in [Fig. 4](#),

**[0015]** [Fig. 6](#) einen Schnitt A-A gemäß [Fig. 5](#) in vergrößerter Darstellung,

**[0016]** [Fig. 7](#) einen Schnitt B-B gemäß [Fig. 5](#) in vergrößerter Darstellung,

**[0017]** [Fig. 8](#) einen vergrößerten Ausschnitt A gemäß [Fig. 2](#),

**[0018]** [Fig. 9](#) einen Schnitt A-A gemäß [Fig. 2](#) in einer zweiten Ausführungsform der Erfindung,

**[0019]** [Fig. 10](#) einen Schnitt B-B gemäß [Fig. 2](#) in der zweiten Ausführungsform der Erfindung,

**[0020]** [Fig. 11](#) einen vergrößerten Ausschnitt A gemäß [Fig. 2](#) in der zweiten Ausführungsform der Erfindung,

**[0021]** [Fig. 12](#) einen perspektivischen Blick auf die Darstellung gemäß [Fig. 11](#) von der Innenseite her,

**[0022]** [Fig. 13](#) einen Schnitt A-A gemäß [Fig. 5](#) in einer dritten Ausführungsform der Erfindung,

**[0023]** [Fig. 14](#) einen Schnitt B-B gemäß [Fig. 5](#) in der dritten Ausführungsform der Erfindung, und

**[0024]** [Fig. 15](#) einen vergrößerten Ausschnitt A gemäß [Fig. 2](#) in der dritten Ausführungsform der Erfindung.

dung.

**[0025]** Nachfolgend werden zunächst die allen drei Ausführungsformen der Erfindung gemeinsam Merkmale erläutert.

**[0026]** Der in [Fig. 1](#) gezeigte Kraftfahrzeugsitz besitzt ein Sitzteil **1** und eine daran neigungsverstellbar befestigte Rückenlehne **2** mit einer Kopfstütze **3**. Der Kraftfahrzeugsitz ist in Richtung des Doppelpfeils **4** am Fahrzeugboden **5** längsverschiebbar gelagert. Dazu ist auf jeder seiner Längsseiten ein Schienenpaar, jeweils bestehend aus einer Unterschiene **6** und einer Oberschiene **7**, angeordnet. Die Unterschienen **6** sind am Fahrzeugboden **5**, z. B. durch Verschraubung befestigt, während die Oberschienen **7** starr mit dem Sitzteil **1** verbunden und in den Unterschienen **6** längsverschiebbar gelagert sind. Um eingestellte Längsverstellpositionen des Kraftfahrzeugsitzes fixieren zu können, sind Arretiermittel **8** vorgesehen, mit denen die Oberschienen **7** an den Unterschienen **6** festlegbar sind. Zum Lösen der Arretiermittel **8** ist ein Betätigungshebel **9** vorgesehen, der mit Mitteln zum Entriegeln der Arretiermittel **8** verbunden ist.

**[0027]** Zu den Entriegelungsmitteln gehört eine Wippe **10**, die an dem Schienenpaar **6, 7** mittels eines aus Kunststoff gefertigten Haltehebels **11** vormontiert wird.

**[0028]** Der Haltehebel **11** besitzt an seinem einen Ende ein Lagerauge **12** und an seinem anderen Ende eine Lagerbuchse **13** mit Rastnasen **14**. Die Lagerbuchse **13** erstreckt sich beidseitig vom Haltehebel **11**. Das mit den Rastnasen **14** versehene Ende der Lagerbuchse **13** wird bei der Montage in ein Loch **15** eingesteckt, welches in einer senkrecht von der Oberschiene **7** aufragenden Konsole **16** vorgesehen ist. Die Lagerbuchse **13** wird dabei soweit durch das Loch **15** hindurch gesteckt, bis die Rastnasen **14** hinter der Konsole **16** verrasten ([Fig. 7](#), [Fig. 10](#), [Fig. 14](#)). Der Haltehebel **11** ist nun unverlierbar aber schwenkbar an der Konsole **16** festgelegt. Als nächstes folgt die Montage der Wippe **10**. Diese besitzt eine Lagerbuchse **10.1**, die von außen durch ein in der Konsole **16** vorgesehenes, sich von unten nach oben erstreckendes Langloch **17** hindurch geschoben und in das Lagerauge **12** des Haltehebels **11** soweit eingeschoben wird, bis nicht dargestellte Rastnasen des Lagerauges **12** in eine am freien Ende der Lagerbuchse **10.1** vorgesehene, umlaufende Nut **18** einrasten. Die Wippe **10** ist damit unverlierbar am Haltehebel **11** festgelegt. Anschließend wird eine Schenkelfeder **19** montiert, die auf das nach innen weisende Ende der Lagerbuchse **13** des Haltehebels **11** mit ihren Windungen aufgeschoben wird. Ein Schenkel **19.1** der Schenkelfeder **19** liegt dann von unten an einer vom Haltehebel **11** abgewinkelten Nase **20** an, während sich der andere Schenkel **19.2**

an einer aus der Konsole **16** ausgedrückten Zunge **21** abstützt. Der Haltehebel **11** ist somit nach oben vorgespannt, so dass die Lagerbuchse **10.1** der Wippe **17** am oberen Rand des Langlochs **17** anliegt.

**[0029]** Mit den derart vormontierten Wippen **10** kommen die Schienenpaare **6, 7** zur Endmontage. Bei dieser werden die Enden einer drehfest mit dem Betätigungshebel **9** verbundenen, rohrförmigen Entriegelungswelle **22** auf beiden Sitzseiten in die Lagerbuchsen **13** der Haltehebel **11** eingesteckt. Gleichzeitig erfolgt auch eine Verbindung der Wippen **10** mit der Entriegelungswelle **22**, die jeweils über einen metallischen Entriegelungshebel **23** erfolgt, an dessen freies Ende ein Bolzen **24** angenietet ist, der parallel zur Entriegelungswelle **22** verläuft. Dieser Bolzen **24** wird in die Lagerbuchse **10.1** der Wippe **10** eingeschoben. Dies erfolgt auf beiden Sitzseiten.

**[0030]** Der Abstand  $a$  ([Fig. 7](#), [Fig. 10](#), [Fig. 14](#)) zwischen den Mittelachsen von Entriegelungswelle **22** und Bolzen **24** ist aufgrund von Toleranzen Schwankungen unterlegen. Da die Lagerbuchse **13** sowie das Lagerauge **12** des Haltehebels **11** im endmontiertem Zustand konzentrisch zur Entriegelungswelle **22** bzw. zum Bolzen **24** angeordnet sein müssen, ist es erforderlich, dass der Haltehebel **11** diesen Schwankungen in seiner Länge folgen kann. Daher ist zwischen dem Lagerauge **12** und der Lagerbuchse **13** ein gewellter Bereich **25** vorgesehen, in dem die Wandstärke des Haltehebels **11** zudem reduziert ist. Diese Wellung **25** gestattet es, den Haltehebel **11** beim Einstecken des Bolzens **24** in die in das Lagerauge **12** des Haltehebels **11** eingesteckte Lagerbuchse **10.1** der Wippe **10** axial zu dehnen oder zu stauchen, so dass Schwankungen des Abstands  $a$  zwischen den Mittelachsen von Bolzen **24** und Entriegelungswelle **22** kompensiert werden.

**[0031]** Zur Aufhebung der Verriegelung zwischen den Oberschienen **7** und Unterschienen **6** ist der Betätigungshebel **9** nach oben zu ziehen. Dadurch schwenken die drehfest auf der Entriegelungswelle **22** sitzenden Entriegelungshebel **23** nach unten und nehmen die Wippen **10** über die Bolzen **24** mit. Die Wippen **10** drücken dadurch auf Stößel **26** ([Fig. 8](#), [Fig. 11](#), [Fig. 12](#), [Fig. 15](#)), wobei die schwenkbewegliche Anordnung der Wippen **10** auf dem Bolzen **24** der Entriegelungshebel **23** gewährleistet, dass die Stößel **26** auch bei vorhandenen Toleranzen gleichmäßig betätigt werden. Die Stößel **26** gehören zu Arretierungseinheiten **8**, deren prinzipieller Aufbau denen der DE 199 18 600 B4 entspricht, auf die diesbezüglich verwiesen wird. Dessen ungeachtet ist der Aufbau und die Funktion der Arretierungseinrichtung **8** für das Verständnis der vorliegenden Erfindung unwesentlich.

**[0032]** Bei der insoweit oben beschriebenen Konstruktion besteht das Problem, dass der Abstand zwi-

schen den beiderseitigen Schienenpaaren **6** und **7** fertigungsbedingt um bis zum 10 mm schwanken kann. Wegen dieser Toleranzen hat die aus Entriegelungswelle **22**, Entriegelungshebeln **23** und Wippen **10** bestehende Entriegelungseinheit bezogen auf die Entriegelungswelle **22**, ein axiales Spiel, welches an angrenzenden Bauteilen des Kraftfahrzeugsitzes zu groß sein kann, so dass es zu Engstellungen oder Kollisionen, z. B. des Betätigungshebels **9**, mit diesen Bauteilen kommen kann. Daher ist eine Eliminierung bzw. Reduzierung des axialen Spiels der Entriegelungseinheit wünschenswert, die zu einem festen Abstand **D** zwischen dem Betätigungshebel **9** und dem benachbarten Schienenpaar **6**, **7** führt ([Fig. 3](#)).

**[0033]** Das oben beschriebene Problem wird dadurch gelöst, dass ein Ende der Entriegelungswelle **22** mit der zugeordneten Lagerbuchse **13** des Haltehebels **11** verclipst wird, wodurch die Entriegelungswelle **22** und damit die gesamte Entriegelungseinheit axial festgelegt ist, während das gegenüberliegende Ende der Entriegelungswelle **22** axial beweglich in der zugeordneten Lagerbuchse **13** des dortigen Haltehebels **11** geführt ist. Diese axial gleitende Führung der Entriegelungswelle **22** in dieser Lagerstelle ist in der Zeichnung nicht dargestellt.

**[0034]** Für die Verclipsung der Entriegelungswelle **22** mit der Lagerbuchse **13** gibt es drei Ausführungen, die nachstehend anhand der Zeichnung erläutert werden.

**[0035]** Bei dem in den [Fig. 2](#) bis [Fig. 8](#) gezeigten Ausführungsbeispiel sind an dem die Konsole **16** nach außen durchragenden Ende der Lagerbuchse **13** des Haltehebels **11** zwei sich diametral gegenüber liegende Zungen **27** ausgebildet, an deren Enden radial einwärts ragende, keilförmige Nasen **27.1** angeordnet sind. An dem dieser Lagerbuchse **13** zugeordneten Ende der Entriegelungswelle **22** sind sich diametral gegenüber liegende, der Keilform der Nasen **27.1** entsprechende Kerben **28** eingedrückt. Bei der Montage der Entriegelungswelle **22** wird ihr Ende in die Lagerbuchse **13** eingeschoben. Dabei federn die Zungen **27** kurzzeitig nach außen, um dann mit ihren Nasen **27.1** in die Kerben **28** einzurasten. Die aus der Entriegelungswelle **22**, dem Betätigungshebel **9**, den Entriegelungshebeln **23** und den Wippen **10** bestehende Entriegelungseinheit ist damit axial an einem der Schienenpaare **6**, **7** festgelegt. Bei der oben beschriebenen Lagerstelle gegenüber liegenden Lagerstelle ist das entsprechende Ende der Entriegelungswelle **22** axial beweglich in der zugeordneten Lagerbuchse **13** des dort vorgesehenen Haltehebels **11** gelagert, was in der Zeichnung nicht dargestellt ist. Das kann dadurch erreicht werden, indem hier die Zungen **27** der Lagerbuchse **13** und die Kerben **28** in der Entriegelungswelle **22** weggelassen werden. Vorteilhafter ist es jedoch, nur die Kerben **28** wegzulassen, da dann die Haltehebel **11** mit den integrierten

Lagerbuchsen **13** auf beiden Sitzseiten identisch ausgeführt werden können.

**[0036]** Bei dem in den [Fig. 9](#) bis [Fig. 12](#) dargestellten Ausführungsbeispiel sind, bezogen auf ihre Einbaulage, am inneren Ende der Lagerbuchse **13** zwei sich diametral gegenüber liegende Zungen **29** ausgebildet, an deren Enden ballige Nasen **29.1** angeordnet sind. Diese Nasen **29.1** rasten beim Einschieben des zugeordneten Endes der Entriegelungswelle **22** in eine in die Entriegelungswelle **22** eingedrückte, umlaufende Rille **30** ein, womit die Entriegelungswelle **22** an dieser Lagerstelle axial fixiert ist. Für die gegenüber liegende Lagerstelle gilt das zum ersten Ausführungsbeispiel Gesagte.

**[0037]** Die [Fig. 13](#) bis [Fig. 15](#) zeigen eine weitere Ausführungsform der vorliegenden Erfindung. Hier ist am inneren Ende der Lagerbuchse **13**, wiederum bezogen auf ihre Einbaulage, nur eine Zunge **31** vorgesehen, an deren Ende ein radial einwärts ragender, durckknopfartiger Vorsprung **32** ausgebildet ist. Dieser Vorsprung **32** besteht aus einzelnen, auf einer Kreislinie angeordneten Federstegen **32.1** an deren Enden hakenförmige Nasen **32.2** angeordnet sind. In dem zugeordneten Ende der Entriegelungswelle **22** ist ein kreisförmiges Loch **33** vorgesehen. Zur axialen Festlegung der Entriegelungswelle **22** am zugeordneten Schienenpaar **6**, **7** wird der Vorsprung **32** in das Loch **33** eingedrückt, so dass die Nasen **32.2** des Vorsprungs **32** hinter der Innenwandung der Entriegelungswelle **22** verrasten.

**[0038]** Für die gegenüberliegende Lagerstelle gilt wiederum das zum ersten Ausführungsbeispiel Gesagte.

**[0039]** In den Ausführungsbeispielen wurde die Lagerbuchse **13** als integraler Bestandteil eines weiteren Bauteils, nämlich des Haltehebels **11**, beschrieben. Es liegt natürlich auch im Bereich der Erfindung, dass diese Lagerbuchse **13** ein separates Bauteil sein kann.

**ZITATE ENTHALTEN IN DER BESCHREIBUNG**

*Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde automatisiert erzeugt und ist ausschließlich zur besseren Information des Lesers aufgenommen. Die Liste ist nicht Bestandteil der deutschen Patent- bzw. Gebrauchsmusteranmeldung. Das DPMA übernimmt keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.*

**Zitierte Patentliteratur**

- DE 19911281 A1 [\[0002\]](#)
- US 6457775 B2 [\[0003\]](#)
- DE 19918600 B4 [\[0031\]](#)

### Patentansprüche

1. Fahrzeugsitz, insbesondere Kraftfahrzeugsitz, mit einer ersten und zweiten Lagerstelle zur drehbaren Aufnahme eines Rohres, wobei mindestens die erste Lagerstelle durch eine axial fixierte Kunststoffbuchse gebildet ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Kunststoffbuchse (**13**) der ersten Lagerstelle zur axialen Festlegung des Rohres (**22**) mit diesem verclipst ist, und dass die zweite Lagerstelle das Rohr (**22**) axial beweglich aufnimmt.

2. Fahrzeugsitz nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Kunststoffbuchse (**13**) mindestens eine sich axial erstreckende, radial einfederbare Zunge aufweist, an der ein erstes Clipsmittel ausgebildet ist, das mit einem zweiten, am Rohr (**22**) vorgesehenen Clipsmittel zusammen wirkt.

3. Fahrzeugsitz nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass das erste Clipsmittel ein an der Zunge (**29**) ausgebildete Nase (**29.1**) und das zweite Clipsmittel eine am Rohr (**22**) umlaufende Rille (**30**) ist.

4. Fahrzeugsitz nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass das erste Clipsmittel ein an der Zunge (**27**) ausgebildete Nase (**27.1**) und das zweite Clipsmittel ein in das Rohr (**22**) eingedrückte Kerbe (**28**) ist.

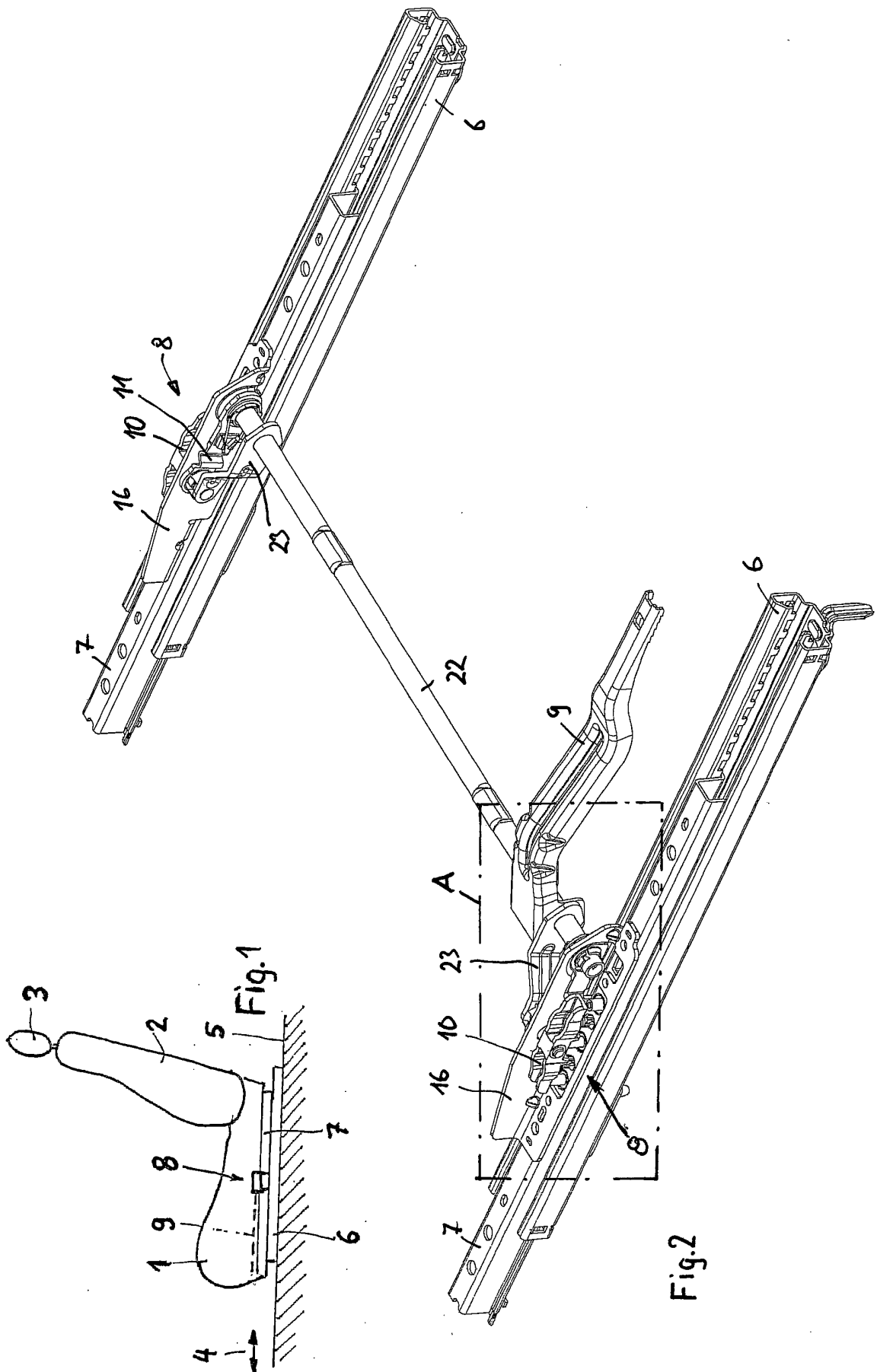
5. Fahrzeugsitz nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass das zweite Clipsmittel ein im Rohr (**22**) ausgebildetes Loch (**33**) und das erste Clipsmittel ein am Ende der Zunge (**31**) ausgebildeter Vorsprung (**32**) ist, der aus einzelnen, in ihrer Anordnung an die Lochform angepassten Federstegen (**32.1**) besteht, die an ihren Enden Rastnasen (**32.2**) aufweisen, welche nach dem Eindrücken des Vorsprungs (**32**) in das Loch (**33**) hinter der Innenwandung des Rohrs (**22**) verrasten.

6. Fahrzeugsitz nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Kunststoffbuchse (**13**) Rastmittel (**14**) zu ihrer axialen Fixierung in der Lagerstelle (**16**, **15**) aufweist.

7. Fahrzeugsitz nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Kunststoffbuchse (**13**) ein separates Bauteil oder Bestandteil eines anderen Bauteils (**11**) ist.

Es folgen 13 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen



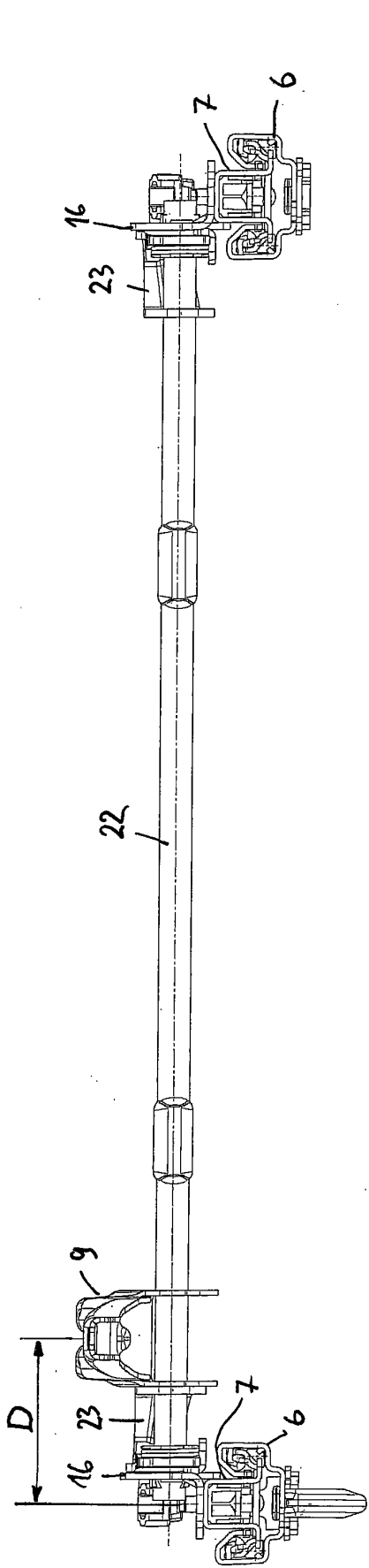


Fig. 3

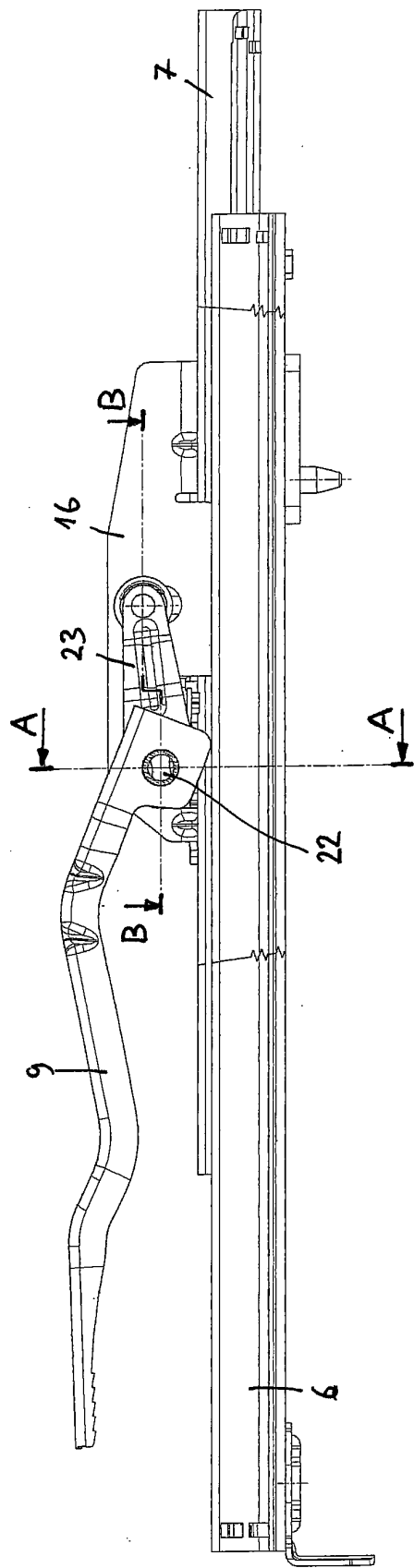


Fig. 5



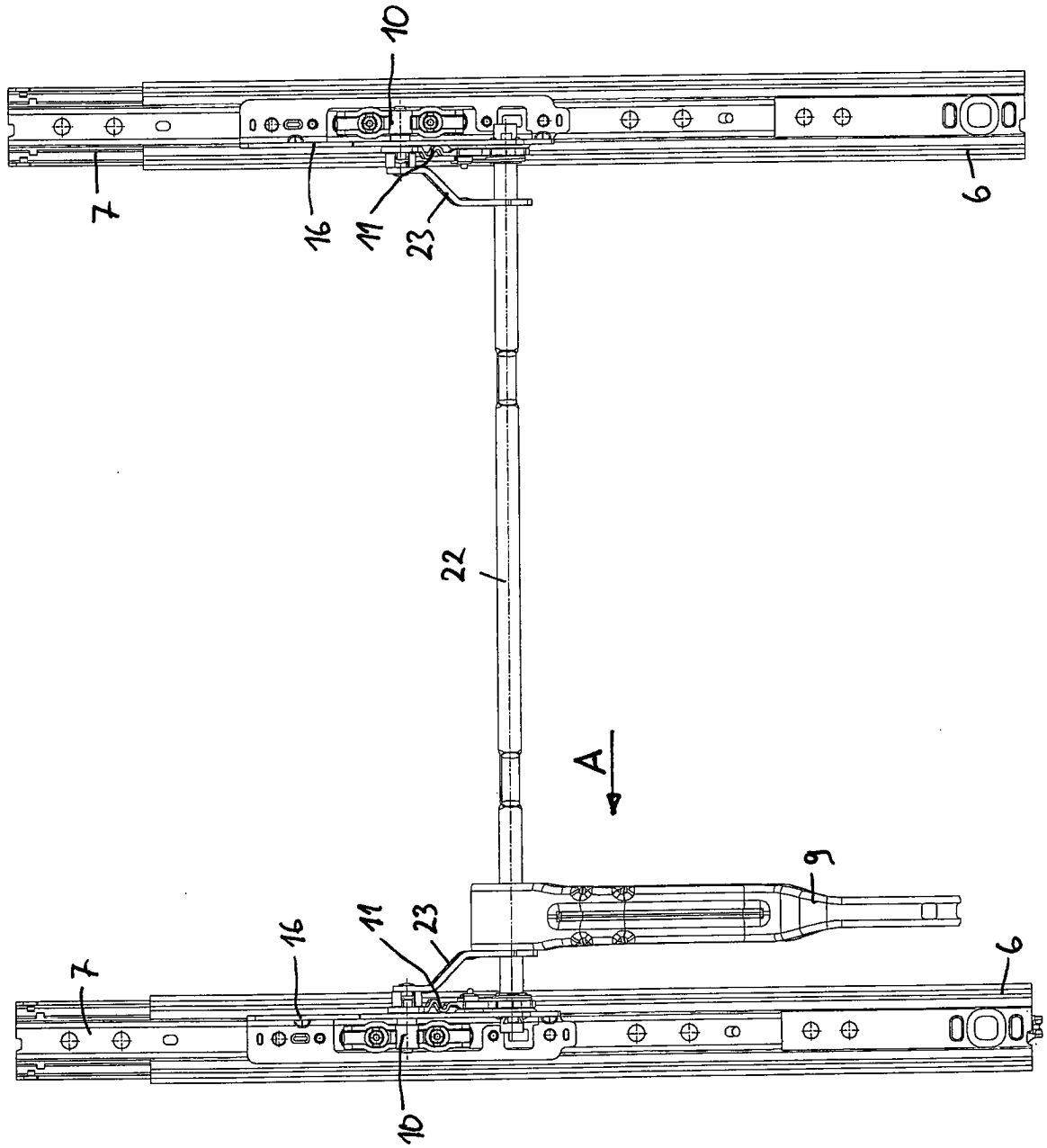


Fig. 4

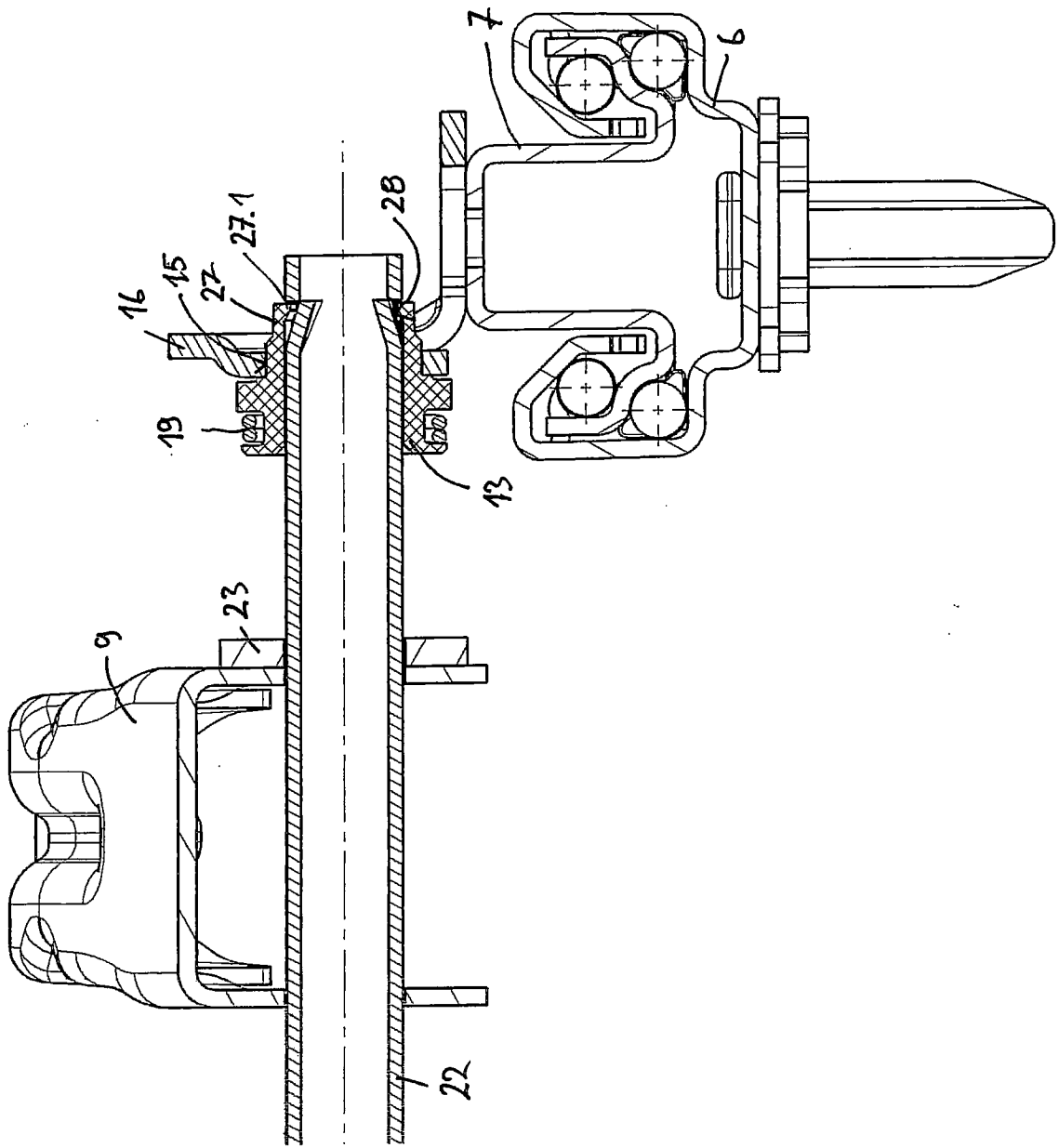
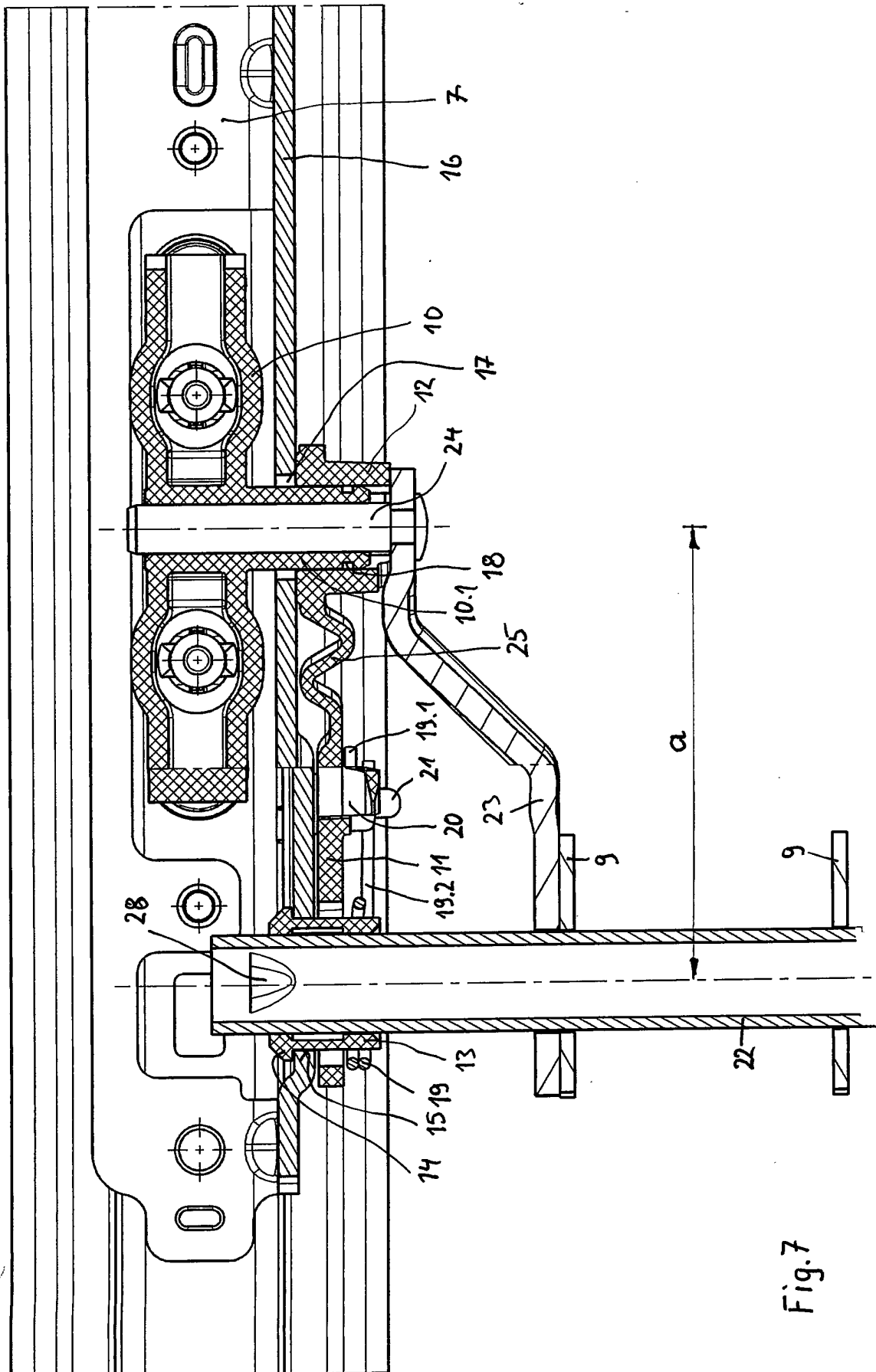


Fig.6



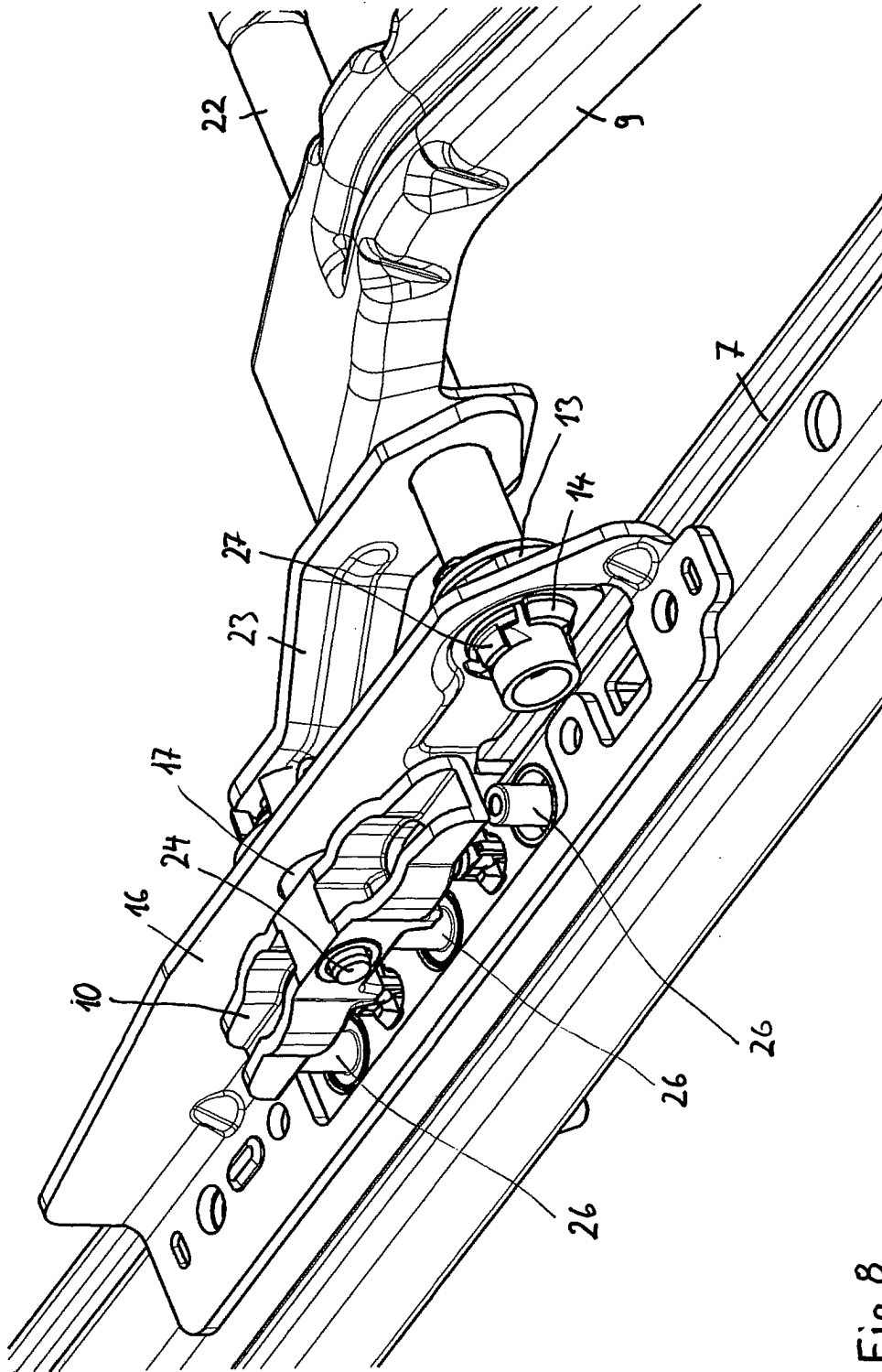


Fig. 8

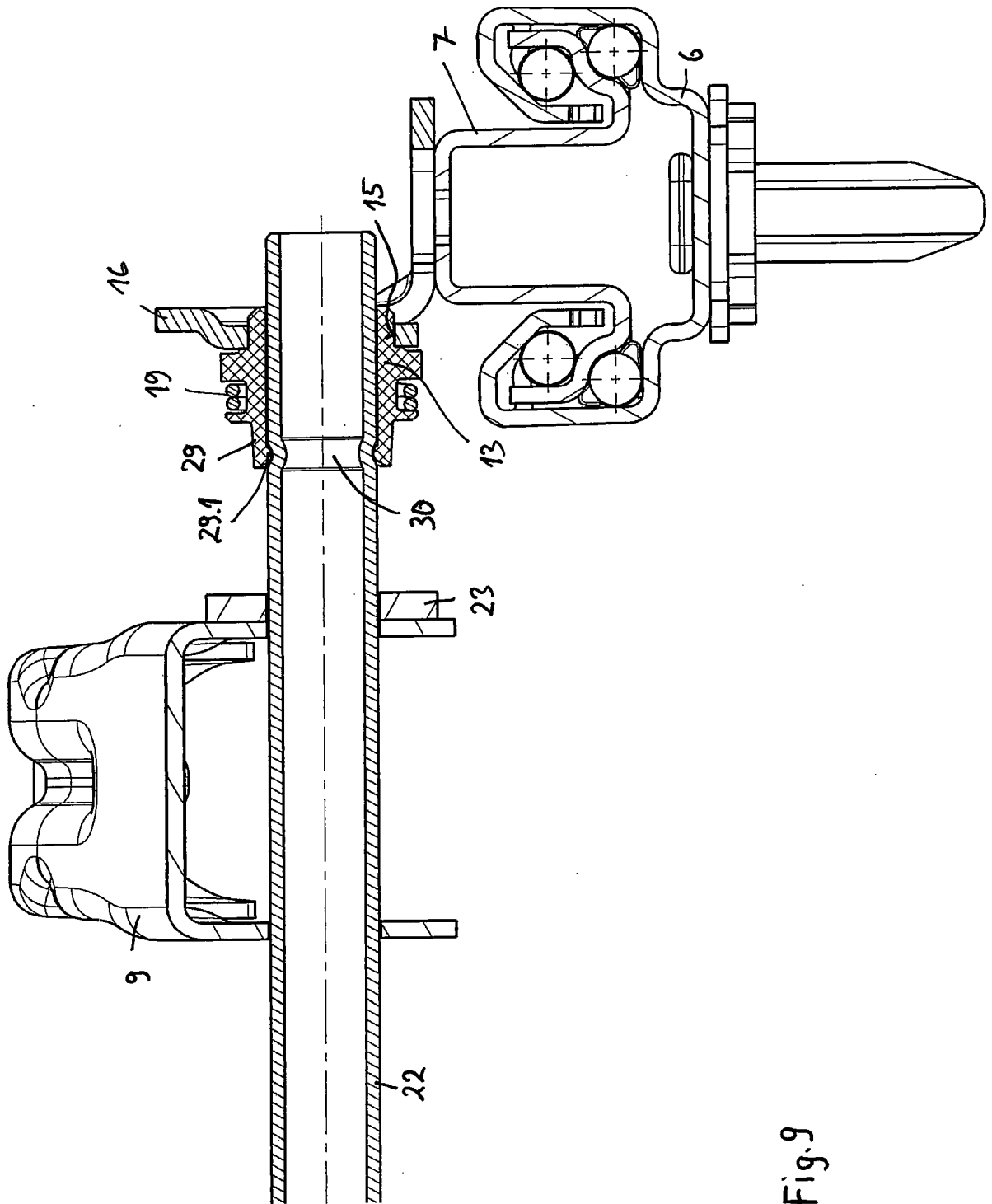
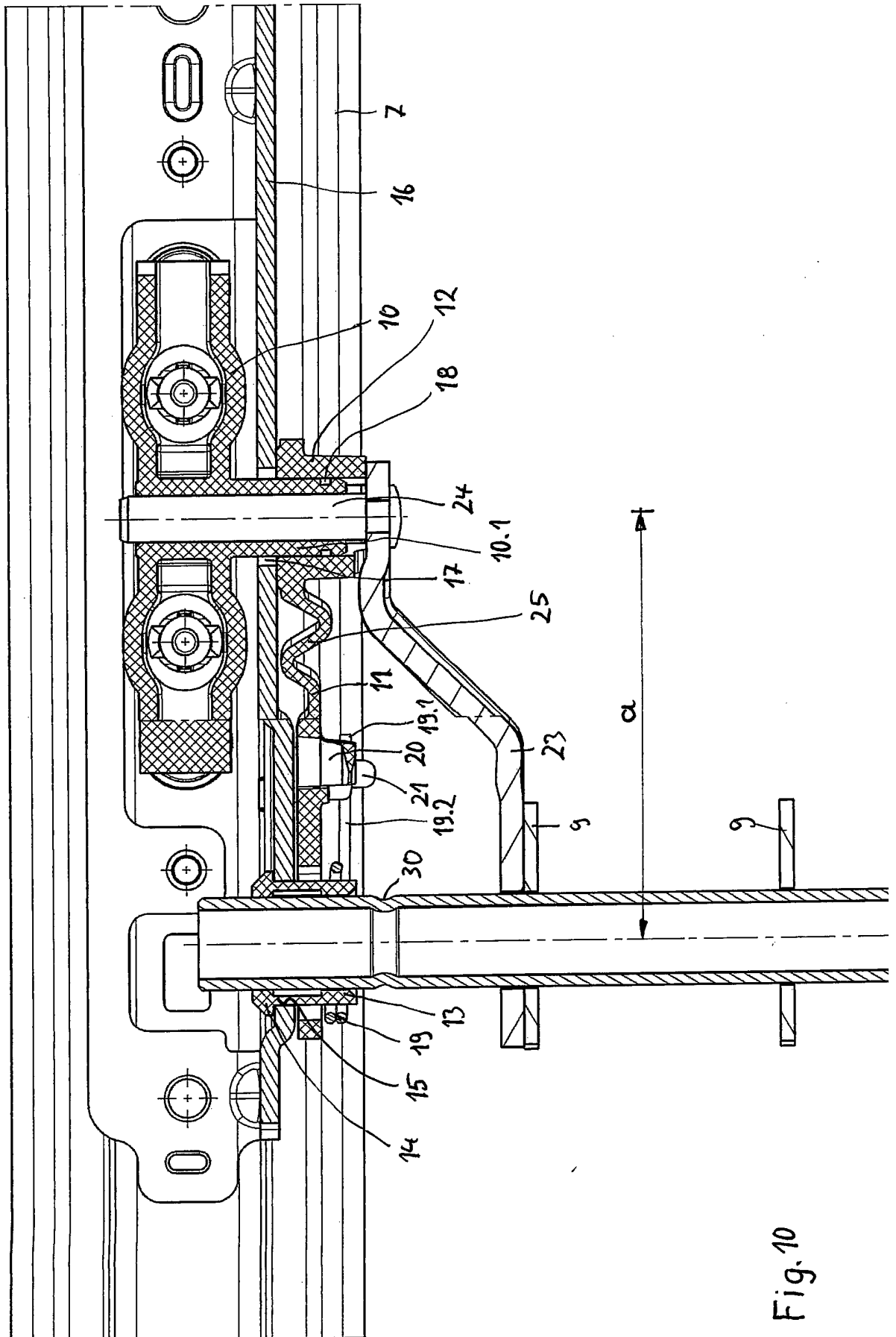


Fig. 9



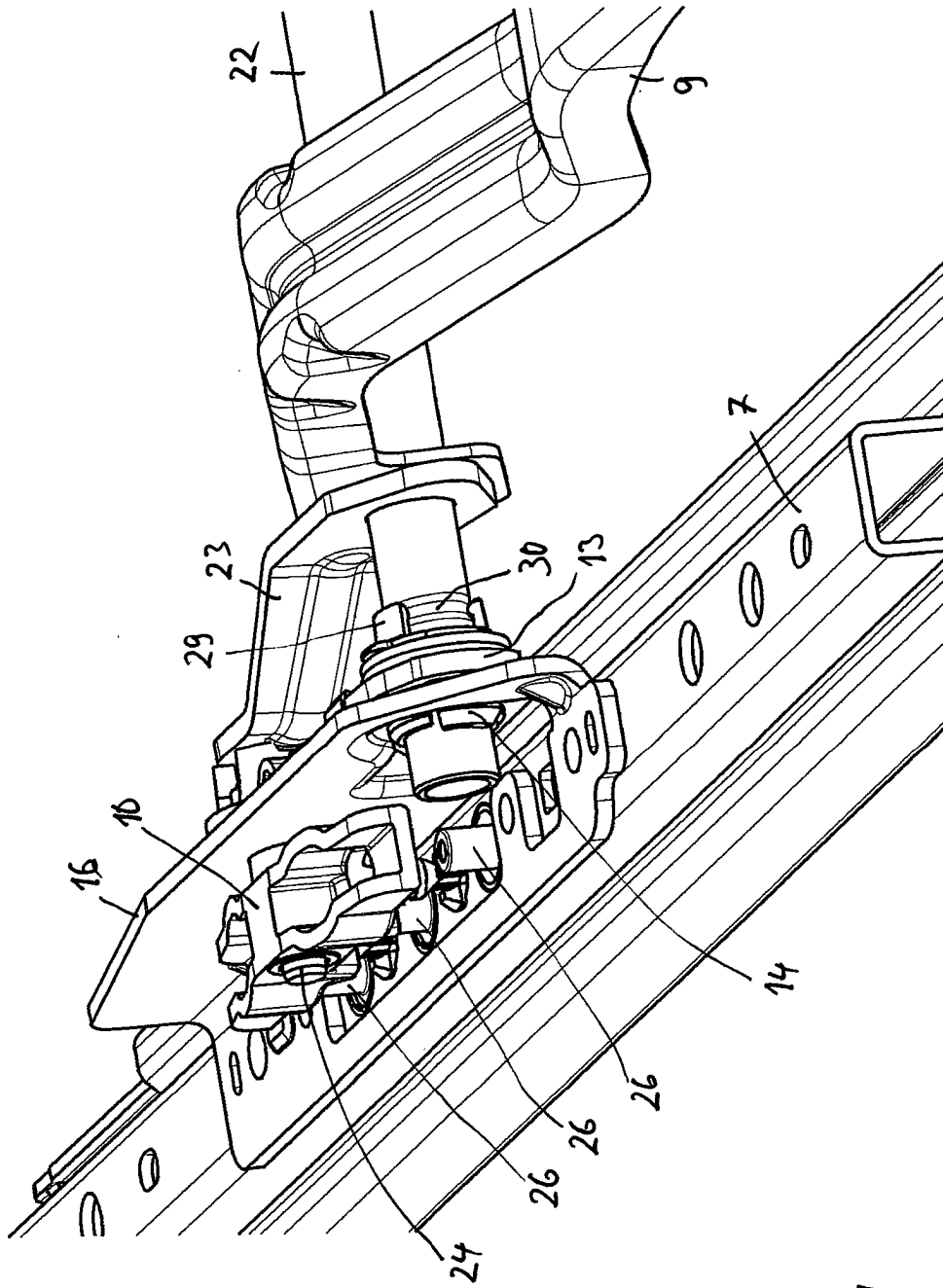


Fig. 11

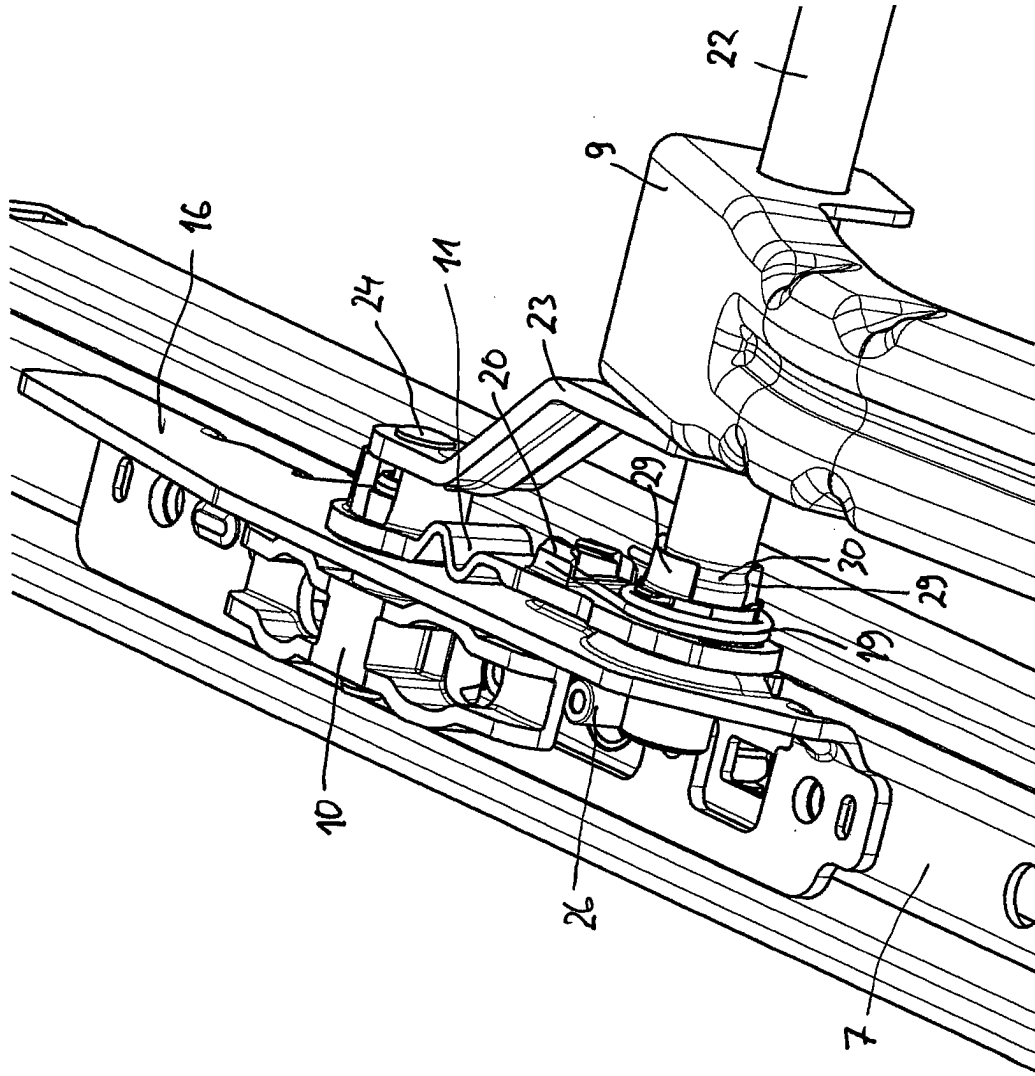


Fig.12



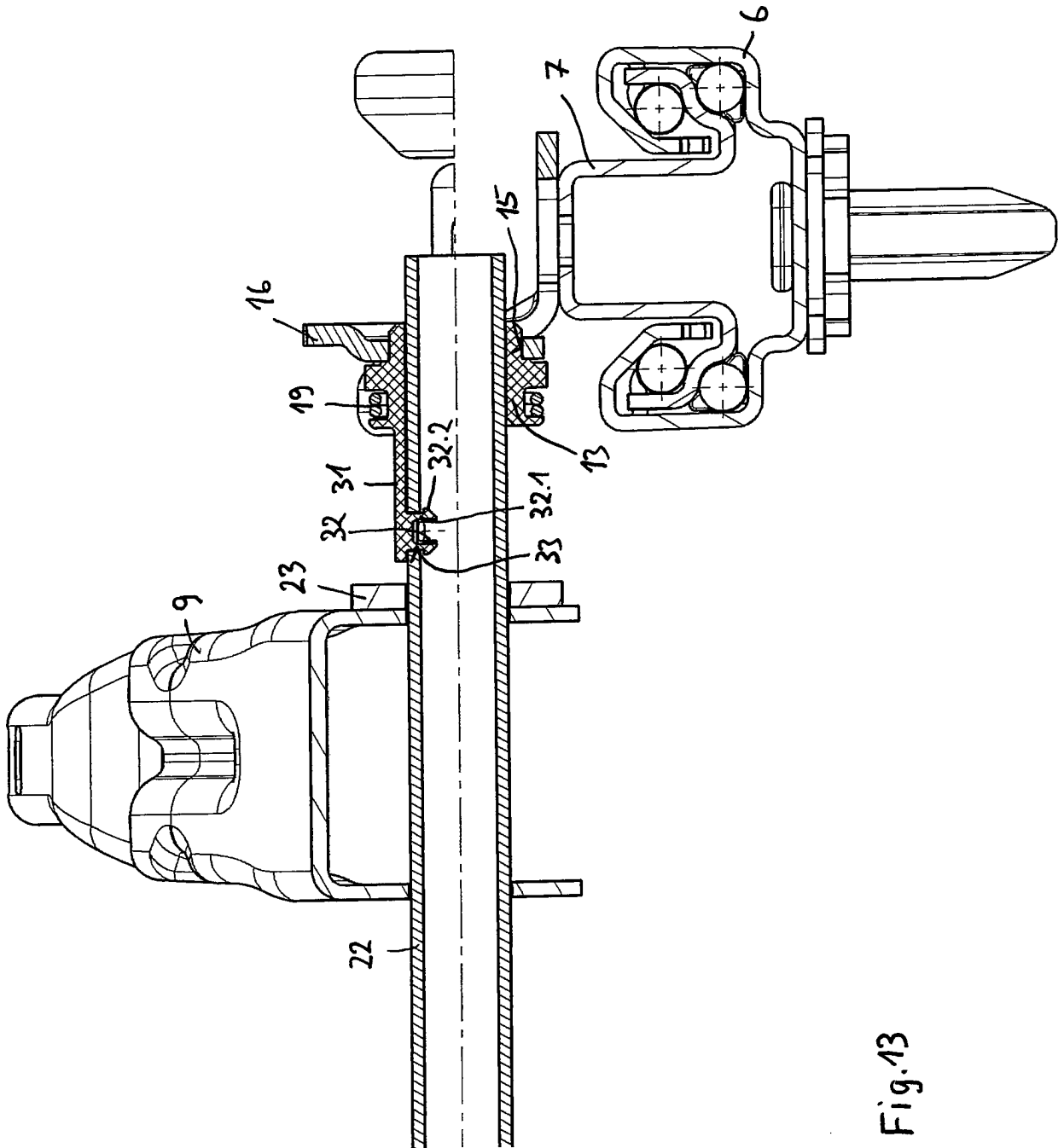


Fig.13

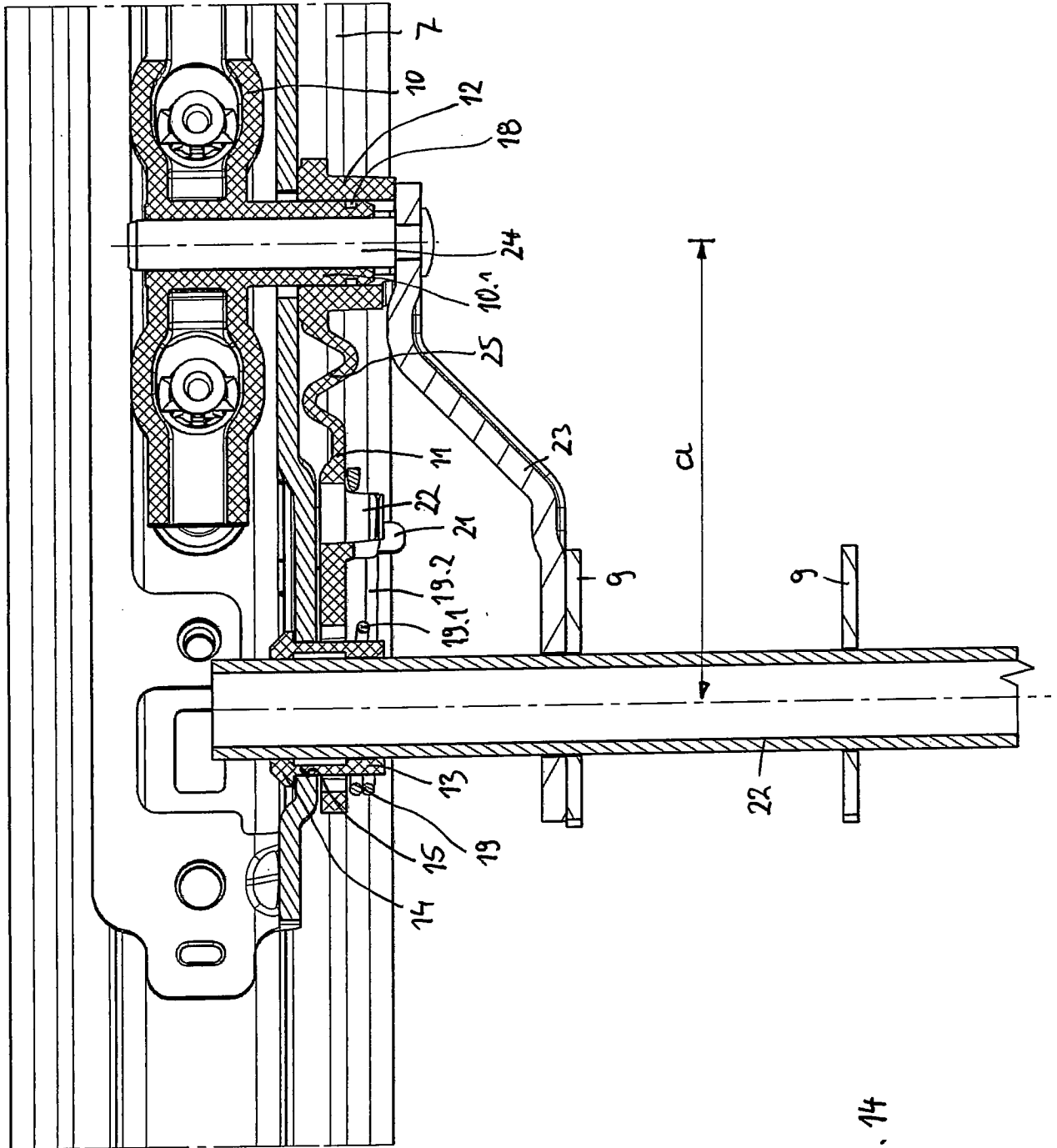


Fig. 14

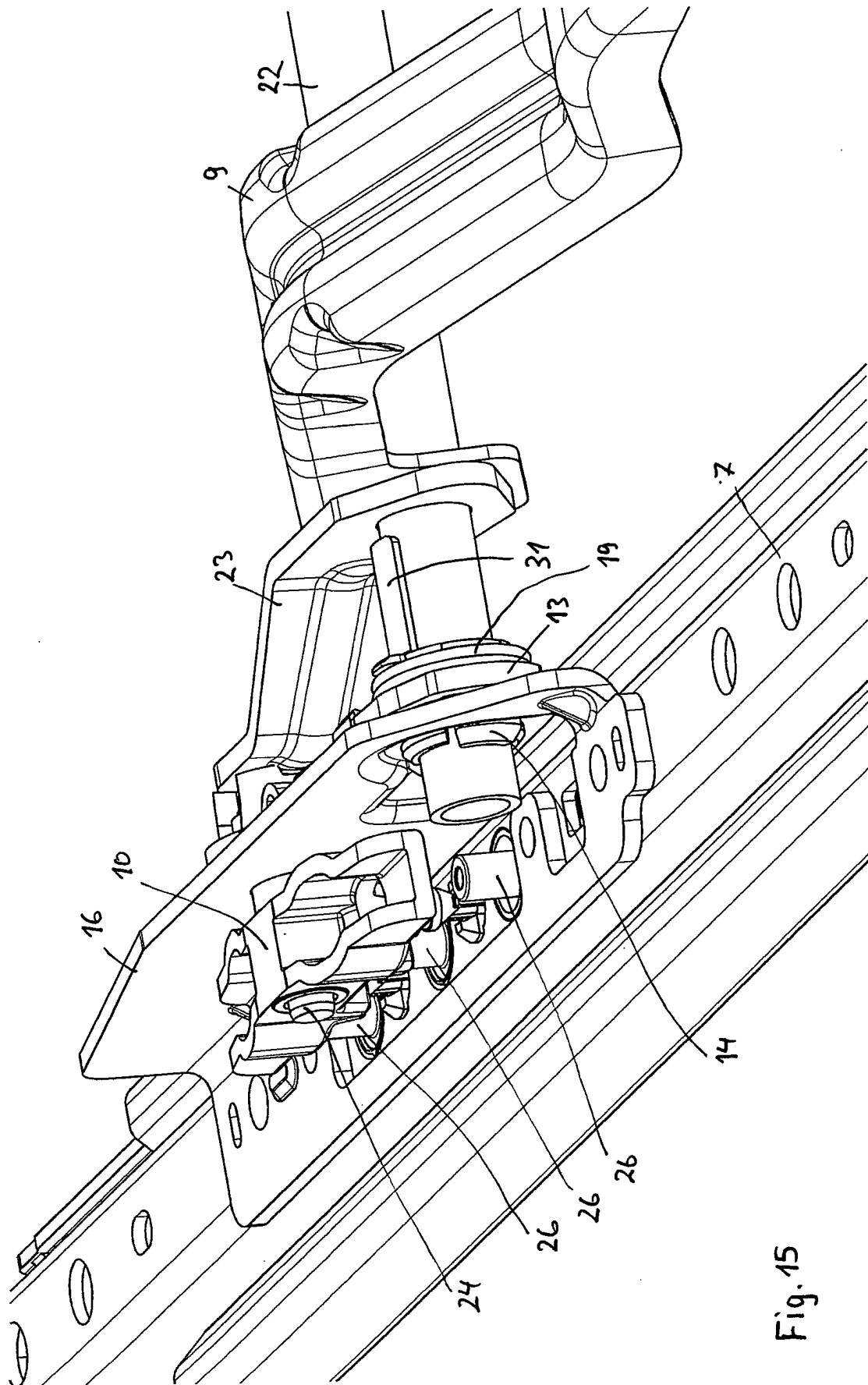


Fig. 15