



(10) **DE 10 2015 011 477 A1** 2016.08.25

(12) **Offenlegungsschrift**

(21) Aktenzeichen: **10 2015 011 477.8**

(22) Anmeldetag: **08.09.2015**

(43) Offenlegungstag: **25.08.2016**

(51) Int Cl.: **B60N 2/48 (2006.01)**

(66) Innere Priorität:

**10 2015 001 995.3**      **20.02.2015**

**10 2015 006 340.5**      **19.05.2015**

(74) Vertreter:

**Roche, von Westernhagen & Ehresmann, 42283  
Wuppertal, DE**

(71) Anmelder:

**Grammer AG, 92224 Amberg, DE**

(72) Erfinder:

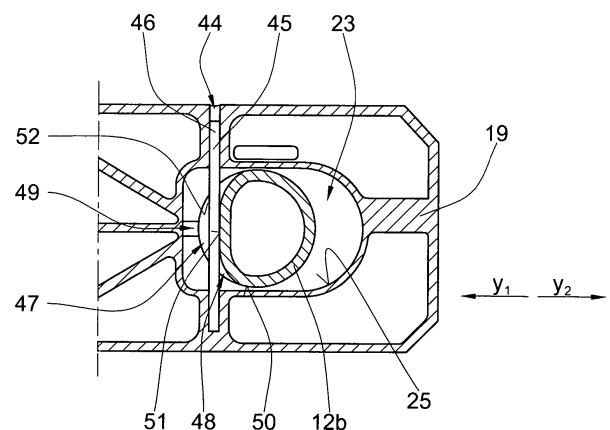
**Hoffmann, Markus, 92245 Kümmerbruck, DE**

Prüfungsantrag gemäß § 44 PatG ist gestellt.

**Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen**

(54) Bezeichnung: **Kopfstütze**

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine Kopfstütze für einen Sitz, insbesondere für einen Fahrzeugsitz, mit einem Basisteil (11), welches mit wenigstens einer Tragstange (12a, 12b) an dem Sitz gelagert ist und relativ zu der Tragstange verlagerbar ist, mit einer zwischen einer Arretierposition und einer Löseposition bewegbaren Verriegelungsvorrichtung (16), mittels welcher das Basisteil in wenigstens einer Position relativ zu der Tragstange arretierbar ist, wobei die Verriegelungsvorrichtung erste Haltemittel (46) aufweist, die dem Basisteil (11) zugeordnet sind und zweite Haltemittel (47) aufweist, die der Tragstange (12a, 12b) zugeordnet sind, wobei die ersten Haltemittel an einem Schieber (19) ausgebildet sind, der bewegbar an dem Basisteil (11) gelagert ist, derart dass in der Arretierposition die ersten Haltemittel und die zweiten Haltemittel in Eingriff stehen und in der Löseposition außer Eingriff stehen.



**Beschreibung**

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Kopfstütze für einen Sitz, insbesondere für einen Fahrzeugsitz.

**[0002]** Die Kopfstütze umfasst wenigstens eine Tragstange und ein Basisteil, welchem eine Kopfanlagefläche unmittelbar oder mittelbar zugeordnet ist. Mit der Tragstange ist das Basisteil an einem Sitz gelagert, wobei die Tragstange in einem sitzfesten Lager gehalten ist und das Basisteil auf der Tragstange gelagert ist. Das Basisteil ist relativ zu der Tragstange vertikal verstellbar. Vertikal verstellbar bedeutet im Sinne der Erfindung, dass die Stellbewegung vertikale Anteile aufweist. Die Bewegung muss nicht zwingend rein vertikal sein.

**[0003]** Mittels einer Verriegelungsvorrichtung kann die Kopfstütze in unterschiedlichen Höhenpositionen in wenigstens eine Richtung arretiert werden. An dem Basisteil ist dafür ein Schieber geführt, welchem erste Haltemittel zugeordnet sind. Die ersten Haltemittel wirken mit zweiten Haltemitteln zusammen, die der Tragstange zugeordnet sind. Wenn die Verriegelungsvorrichtung in einer Arretierposition angeordnet ist, befinden sich die ersten und die zweiten Haltemittel in Eingriff. Befindet sich die Verriegelungsvorrichtung in einer Löseposition, stehen die ersten und die zweiten Haltemittel außer Eingriff.

**[0004]** Eine solche Kopfstütze ist aus offenkundiger Vorbenutzung bekannt.

**[0005]** Es war Aufgabe der Erfindung eine Kopfstütze zu schaffen, bei welcher der Fertigungsaufwand verringert ist. Außerdem war es Aufgabe der Erfindung eine Kopfstütze zu schaffen, die keine störenden Geräusche verursacht ist. Zudem war es Aufgabe der Erfindung eine Kopfstütze mit einer Verriegelungsvorrichtung zu schaffen, bei welcher die Toleranzen groß gewählt werden können.

**[0006]** Die Aufgabe wurde gelöst durch eine Kopfstütze mit den Merkmalen des Anspruchs 1.

**[0007]** Das Basisteil ist verstellbar an der Tragstange gelagert, so dass es in unterschiedliche Höhenpositionen bewegbar ist. Mittels einer Verriegelungsvorrichtung ist das Basisteil in wenigstens einer Position relativ zu der Tragstange arretierbar. Erste Haltemittel der Verriegelungsvorrichtung sind an einem Schieber ausgebildet, der Teil der Verriegelungsvorrichtung ist. Im Sinne der Erfindung bedeutet „an einem Schieber ausgebildet“, dass die ersten Haltemittel z. B. einstückig mit dem Schieber ausgebildet sein können oder z. B. an dem Schieber befestigt sein können. Der Schieber ist zwischen einer Arretierposition und einer Löseposition bewegbar an dem Basisteil gelagert. In der Arretierposition ist eine Bewegung des Basisteils in wenigstens eine Verstellrich-

tung verhindert, während in der Löseposition das Basisteil bewegbar ist. In der Arretierposition kann z. B. eine Bewegung des Basisteils nach oben möglich sein und eine Bewegung nach unten arretiert sein.

**[0008]** Der Schieber bildet z. B. mit dem Basisteil und/oder mit der Tragstange eine Führung und Lagerung bezüglich wenigstens einer Raumrichtung. Der Schieber bildet z. B. wenigstens eine erste Führungsfläche aus, die mit mindestens einer zweiten Führungsfläche des Basisteils oder der Tragstange zusammenwirkt. Z. B. bildet das Basisteil wenigstens eine Führungsfläche für mindestens eine Führungsfläche des Schiebers aus, die an einen in dem Basisteil ausgebildeten Schacht für den Schieber angrenzt. Die zusammenwirkenden Führungsflächen des Schiebers und des Basisteils können eine Bewegung des Schiebers in wenigstens eine Richtung verhindern und eine Bewegung des Schiebers in wenigstens eine Raumrichtung ermöglichen. Der Schieber kann z. B. in dem Schacht gleitgelagert sein und auf diese Weise zwischen der Arretierposition und der Löseposition bewegbar gelagert sein.

**[0009]** Darüber hinaus kann der Schieber z. B. wenigstens eine Führungsfläche aufweisen, die mit mindestens einer Führungsfläche der Tragstange in Kontakt steht. Der Schieber umgreift die Tragstange z. B. wenigstens teilweise, wobei wenigstens eine Führungsfläche des Schiebers mit der Oberfläche der Tragstange in Kontakt steht. Die Tragstange durchgreift z. B. eine Aussparung, insbesondere ein Langloch, des Schiebers. Die Aussparung bzw. das Langloch kann z. B. Führungsflächen bereitstellen, die mit der Oberfläche der Tragstange in Kontakt stehen. Eine Laibung des Langlochs steht z. B. mit der Tragstange in Kontakt. Das Langloch kann z. B. eine Bewegung des Schiebers in eine erste Richtung ermöglichen und in eine zweite Richtung verhindern. Z. B. liegen zwei gegenüberliegende Führungsflächen des Langlochs an der Tragstange an und verhindern eine Bewegung in die zweite Richtung.

**[0010]** Die Führungsflächen sind z. B. wenigstens bereichsweise von Rippen oder von Kontaktpunkten gebildet. Alternativ oder zusätzlich kann z. B. wenigstens ein Bereich der Führungsflächen so ausgebildet sein, dass er großflächig an dem Schieber anliegt.

**[0011]** Die Führung bildet z. B. zwischen dem Schieber und dem Basisteil und/oder zwischen dem Schieber und der Tragstange eine Übermaßpassung aus. Die Tragstange hat z. B. in Bezug auf die gegenüberliegenden Führungsflächen des Langlochs des Schiebers ein Übermaß, so dass die Führungsflächen an der Tragstange anliegen. Z. B. hat der Schieber Übermaß in Bezug auf die Führung des Basisteils.

**[0012]** Wenigstens eine der Führungsflächen des Basisteils und/oder des Schiebers ist z. B. elastisch ausgebildet und kann sich bei einer Übermaßpassung elastisch verformen.

**[0013]** Die erste oder die zweite Führungsfläche ist z. B. zumindest teilweise einem Steg zugeordnet, welcher elastisch in einen benachbart ausgebildeten Ausweichraum hinein verformbar ist. Bei einer Führung zwischen dem Schieber und dem Basisteil und/oder zwischen dem Schieber und der Tragstange kann sich der Steg elastisch verformen. Der Steg kann z. B. eine Laibung der Aussparung bilden. Der Ausweichraum kann von einem Hohlraum gebildet sein. Auf diese Weise wird der Schieber zumindest in Bezug auf eine Raumrichtung spielfrei an der Tragstange und/oder an dem Basisteil geführt.

**[0014]** Es kann so z. B. eine Übermaßpassung gewählt werden und Form- und Lageabweichungen aufgrund von Fertigungstoleranzen können auf diese Weise ausgeglichen werden, so dass der Schieber zumindest in Bezug auf eine Bewegungsrichtung kein Spiel hat.

**[0015]** Eine der zusammenwirkenden Führungsflächen kann einen Vorsprung ausbilden, der mit der anderen Führungsfläche in Kontakt steht. Es können z. B. von mehreren Seiten oder in unterschiedliche Raumrichtungen gerichtete Vorsprünge in einen Schacht oder eine Führungsbahn des Basisteils ragen, so dass der Schieber in mehreren Raumrichtungen spielfrei geführt ist.

**[0016]** Z. B. umfasst der Steg wenigstens einen Vorsprung, welcher der jeweils anderen Führungsfläche zugewandt ist. In diesem Fall steht der Vorsprung mit der anderen Führungsfläche in Kontakt.

**[0017]** Gemäß einer Ausführungsform, weist das Basisteil einen Schacht auf. Der Schacht bildet eine Führungsbahn für den Schieber, auf welcher der Schieber zwischen der Arretierposition und der Löseposition bewegbar ist. Der Schacht ist z. B. an das Basisteil angeformt. In dem Schacht ist der Schieber z. B. schubladenartig translatorisch bewegbar. Zur Montage kann der Schieber z. B. einfach in den Schacht eingesteckt werden.

**[0018]** Grundsätzlich kann der Schieber derart an dem Basisteil gelagert sein, dass zumindest in eine Raumrichtung, z. B. Raumrichtung z, Kräfte von dem Basisteil auf den Schieber übertragbar sind. Diese Kräfte können dann von dem Schieber auf die Tragstange übertragen werden. Der Schieber ist z. B. in eine erste Raumrichtung bewegbar und in eine zweite und eine dritte Raumrichtung nicht bewegbar an dem Basisteil gelagert. Es können dann in der zweiten und dritten Richtung Kräfte von dem Basisteil auf den Schieber übertragen werden.

**[0019]** Die Kopfstütze weist z. B. eine Handhabe auf. Handhabe ist im Sinne der Erfindung jede Betätigung, mittels welcher der Benutzer von außen die Verriegelungsvorrichtung zwischen der Arretierposition und der Löseposition bewegen kann. Die Handhabe kann z. B. von einer Taste gebildet sein.

**[0020]** Die Handhabe der Verriegelungsvorrichtung ist z. B. mittels eines Gelenks an dem Schieber angelenkt. Das Gelenk weist z. B. ein erstes Gelenkteil auf, welches der Handhabe zugeordnet ist und ein zweites Gelenkteil, welches dem Schieber zugeordnet ist. Das erste Gelenkteil und das zweite Gelenkteil sind z. B. miteinander verrastbar und bilden dann eine formschlüssige Verbindung. Ein Gelenkteil kann z. B. von einem Hohlzylinder gebildet sein, in welchem das andere Gelenkteil, welches als Kreiszyylinder oder Hohlzylinder ausgebildet ist, konzentrisch gelagert ist. Der äußere Hohlzylinder kann z. B. C-förmig ausgebildet sein und zwei elastische Arme bilden, die zur Montage des inneren Zylinders oder Hohlzylinders aufspreizbar sind. Gemäß einer alternativen Ausführungsform kann ein Gelenkteil als Kugelkalottensegment und das andere Gelenkteil als Kugelsegment ausgebildet sein. Mit einem Gelenk können Unterschiede in der Relativposition zwischen Handhabe und Schieber ausgeglichen und größere Toleranzen gewählt werden.

**[0021]** Der Schieber weist z. B. eine Anlagefläche auf, die in der Arretierposition mit einer Oberfläche der Tragstange in Kontakt steht und derart relativ zu den ersten Haltemitteln angeordnet ist, dass die ersten Haltemittel nur soweit in die Kerbe hineinbewegbar sind, dass sie in der Arretierposition außer Kontakt mit einer Kerbengrundfläche stehen. Die Anlagefläche ist z. B. von einem Vorsprung an dem Schieber gebildet.

**[0022]** Weitere Vorteile der Erfindung ergeben sich anhand eines in den Figuren dargestellten Ausführungsbeispiels. Nachfolgend sind schematische Fig. beschrieben. Es zeigen:

**[0023]** Fig. 1a eine perspektivische Darstellung der Kopfstütze von vorne, wobei sitzfixe Lageraufnahmen zur Lagerung der Tragstangen nicht dargestellt sind,

**[0024]** Fig. 1b eine Explosionsdarstellung der Kopfstütze,

**[0025]** Fig. 1c eine Frontansicht der Kopfstütze gemäß Fig. 1a, wobei die Verriegelungsvorrichtung in der Arretierposition angeordnet ist,

**[0026]** Fig. 2a eine Schnittdarstellung gemäß Schnittlinie IIa-IIa in Fig. 2c,

[0027] Fig. 2b eine perspektivische, transversal geschnittene Darstellung der Kopfstütze gemäß Fig. 2a

[0028] Fig. 3 ein Ausschnitt gemäß Ausschnittlinie III in Fig. 2,

[0029] Fig. 4a ein Ausschnitt aus einer Seitenansicht des Basisteils gemäß Ansichtspfeil IVa in Fig. 2a,

[0030] Fig. 4b eine perspektivische Seitenansicht des Ausschnitts gemäß Fig. 4a,

[0031] Fig. 5 eine Schnittdarstellung durch eine Handhabe zur Betätigung des Schiebers,

[0032] Fig. 6 eine Schnittdarstellung gemäß Schnittlinie VI-VI in Fig. 7,

[0033] Fig. 7 ein frontale Darstellung des Schiebers und der Tragstangen der Kopfstütze in der Arretierposition der Verriegelungsvorrichtung,

[0034] Fig. 8, eine perspektivische Ansicht des Schiebers, der Tragstangen und der Handhabe,

[0035] Fig. 9, eine perspektivische rückwärtige Ansicht der Kopfstütze, wobei das Polster nicht dargestellt ist,

[0036] Fig. 10a in Anlehnung an Fig. 4a den Ausschnitt einer Seitenansicht bei einer zweiten Ausführungsform der Kopfstütze,

[0037] Fig. 10b eine perspektivische Ansicht des Ausschnitts gemäß Fig. 10a, und

[0038] Fig. 10c in Anlehnung an Fig. 5 eine Schnittdarstellung der zweiten Ausführungsform.

[0039] Die Kopfstütze insgesamt ist in den Fig. mit dem Bezugszeichen 10 bezeichnet. Gleiche Bezugszeichen in den unterschiedlichen Fig. bezeichnen entsprechende Teile, auch wenn kleine Buchstaben hinzugefügt oder weggelassen sind.

[0040] In Fig. 1a ist die perspektivische Ansicht eines Basisteils 11 der Kopfstütze 10 zu erkennen. Die Kopfstütze 10 umfasst Tragstangen 12a und 12b auf welchen das Basisteil 10 gelagert ist. Das Basisteil 11 ist mit einem Polster 13 versehen. Ein unterer Endbereich 14 der Tragstangen 12a und 12b ist fest in nicht dargestellten Lagern eines Fahrzeugsitzes gehalten. Ein oberer Endbereich 15 (siehe Fig. 1b) jeder Tragstange 12a und 12b ist in einem Lager des Basisteils 11 aufgenommen.

[0041] Das Basisteil 11 ist relativ zu den Tragstangen 12a und 12b in Richtung z1 und z2 verstellbar. Mittels einer Verriegelungsvorrichtung 16, die zwischen einer Arretierposition und einer Löseposition

verstellbar ist, kann das Basisteil 11 in unterschiedlichen Höhenpositionen arretiert werden. Die Verriegelungsvorrichtung 16 umfasst eine Handhabe 17 in Form einer Taste, die außen am Basisteil 11 bedienbar ist. Das Basisteil 11 bildet eine Kopfanlagefläche 18 zur Anlage und als Widerlager für den Kopf eines nicht dargestellten Sitzinsassen aus.

[0042] In Fig. 1b ist eine Explosionsdarstellung der Kopfstütze 10 gezeigt, in welcher die Einzelteile der Kopfstütze 10 zu erkennen sind.

[0043] Fig. 1c zeigt eine Frontansicht der Kopfstütze 10. Die Handhabe 17 zur Betätigung der Verriegelungsvorrichtung 16 ist bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel auf der linken Seite des Basisteils 11 angeordnet, weil die Kopfstütze für den Fahrersitz bestimmt ist. Bei einer Kopfstütze für den Beifahrersitz kann die Handhabe 17 gemäß einem anderen Ausführungsbeispiel auch auf der rechten Seite des Basisteils 11 angeordnet sein.

[0044] Fig. 2a zeigt eine Schnittansicht durch das Basisteil 11. Das Polster 13 ist nicht dargestellt. Ein Schieber 19 der Verriegelungsvorrichtung 16 ist von Rippen 20 des Basisteils 11 derart geführt, dass er zwischen einer in Fig. 2 dargestellten Arretierposition und einer nicht dargestellten Löseposition der Verriegelungsvorrichtung 16 in die Richtungen y1 und y2 bewegbar ist. Der Schieber 19 ist, insbesondere von einer Feder, in Richtung y2 in die Arretierposition belastet. Mit der Handhabe 17 kann der Schieber 19 in Richtung y1 in die Löseposition verstellt werden.

[0045] Die Rippen 20 sind derart ausgespart, dass ein Schacht 22 gebildet ist. Führungsflächen 21 des Basisteils 11 sind dem Schacht 22 zugewandt und wirken mit Außenflächen 56 des Schiebers 19 zusammen. Der Schieber 19 ist derart in dem Schacht 22 gelagert, dass er in die Richtungen x1 und x2 sowie z1 und z2 im Wesentlichen nicht bewegbar ist (d. h. lediglich im Rahmen eines Spiels bewegbar ist), während er in Richtungen y1 und y2 bewegbar ist.

[0046] Zum Spielausgleich in Richtung z1, z2 umfasst der Schieber 19 einen Federsteg 57, der von einem in Richtung z1 vorgewölbten Bereich des Schiebers 19 gebildet ist. Der vorgewölbte Bereich ist zwischen zwei Langlöchern 58 angeordnet, so dass der vorgewölbte Bereich einen Steg bildet, welcher an Endbereichen 59 und 60 mit dem Schieber verbunden ist. Seitenbereiche 61 sind durch die Langlöcher 58 von dem Schieber 19 getrennt, so dass sich der Federsteg 57 in Richtung z2 entgegen seiner federelastischen Rückstellkraft elastisch verformen kann. Der Federsteg 57 steht mit einer den Schacht 22 begrenzenden Fläche 28 einer oberen Wand 62 (siehe die Fig. 1b und Fig. 9) in Kontakt. Der Federsteg 57 belastet den Schieber 19 in Richtung z2 gegen eine untere Führungsfläche des Schachts 22.

**[0047]** Der Schieber **19** umfasst gemäß **Fig. 2a** zwei Aussparungen **23**, welche die Form eines Langlochs aufweisen. Die Tragstange **12a** durchgreift eine der Aussparungen **23**, die Tragstange **12b** durchgreift eine andere Aussparung **23**.

**[0048]** In **Fig. 3** ist ein vergrößerter Ausschnitt aus der Darstellung gemäß **Fig. 2a** gezeigt. Ein Außendurchmesser  $D$  der Tragstange **12b** weist in Bezug auf den Innendurchmesser  $d$  der Aussparung **23** ein leichtes Übermaß auf. Ein Bereich **24** einer Außenfläche **25** der Aussparung **23** ist einem Steg **26** zugeordnet, welcher zwischen der Außenfläche **25** und einer Aussparung **27** in dem Schieber **19** gebildet ist. Der Steg **26** ist elastisch verformbar und kann sich elastisch in die Aussparung **27** verformen. Auf diese Weise liegt der Schieber **19** trotz maßtoleranzbedingter Form- und Lageabweichungen des Basisteils **11** und/oder des Schiebers **19** und/oder der Tragstangen **12a** und **12b** immer ohne Spiel bezüglich der Richtungen  $x_1$  und  $x_2$  an der Tragstange **12b** an.

**[0049]** In den **Fig. 4a** und **Fig. 4b** ist zu erkennen, dass ein Bereich einer dem Schacht **22** zugewandten Außenfläche **28** des Basisteils **11** einem elastisch verformbaren Steg **29** zugeordnet ist. Der Steg **29** ist durch eine der Außenfläche **28** benachbarte Aussparung **30** gebildet. Der Steg **29** ist mit einem Vorsprung **31** versehen, welcher in den Schacht **22** hineinragt und an der Außenfläche **56** des Schiebers **19** anliegt. Der Schieber **19** ist auf diese Weise trotz fertigungsbedingter Maßtoleranzen des Basisteils **11** sowie des Schiebers **19** spielfrei in dem Schacht **22** bezüglich der Richtungen  $z_1$  und  $z_2$  geführt.

**[0050]** An einem von dem Schieber **19** in Richtung  $z_2$  nach unten ragenden Fortsatz **32** des Schiebers **19** ist ein in Richtung  $y_2$  vorragender Vorsprung **33** mit einem Hohlzylindersegment **63** gehalten, dessen Ringmittelachse  $a$  senkrecht zur  $x/y$ -Ebene ausgebildet ist. Das Hohlzylindersegment **63** weist eine Öffnung **64** auf, so dass es eine C-Form mit elastisch nach außen aufspreizbaren Armen **65** bildet, wie durch das Pfeilepaar **68** angedeutet.

**[0051]** Gemäß **Fig. 5** ist die Handhabe **17** in einem Gehäuse **41** in die Richtungen  $y_1$  und  $y_2$  bewegbar geführt. Das Gehäuse **41** umfasst einen Boden **42**, an welchem sich ein Ende der Feder **43** abstützt. Das andere Ende der Feder liegt an der Handhabe **17** an und belastet diese – und damit auch den Schieber **19** – in Richtung  $y_2$  in die Arretierposition.

**[0052]** Die Handhabe **17** bildet einen Fortsatz **38** aus, dessen freies Ende als Zylindersegment **66** geformt ist. Das Zylindersegment **66** ist in dem Hohlzylindersegment **63** angeordnet und bildet mit diesem ein Gelenk **67**. Zwischen dem Zylindersegment **66** und dem Hohlzylindersegment **63** ist eine begrenzte Bewegung in Richtung  $x_1$ ,  $x_2$  sowie in Richtung  $z_1$ ,  $z_2$

möglich. Maßabweichungen aufgrund von Form- und Lagetoleranzen zwischen der Position des Schiebers **19** sowie der Position der Handhabe **17** können so ausgeglichen werden.

**[0053]** Gemäß einer alternativen Ausführungsform kann an dem Vorsprung **33** ein Kugelkalottensegment **34** mit einem Hohlraum ausgebildet sein (siehe die **Fig. 10a** bis **Fig. 10c**). An einem freien Ende ist das Kugelkalottensegment **34** mit einer Öffnung **35** versehen. Der Öffnung **35** benachbarte Bereiche des Kugelkalottensegments **34** weisen elastisch verformbare Arme **36** auf zwischen denen Aussparungen **37** gebildet sind. Die Arme **36** sind radial elastisch verformbar, so dass die Öffnung, welche den Zugang zu dem Hohlraum bildet, durch elastische Verformung der Arme **36** vergrößerbar ist.

**[0054]** Das freie Ende des Fortsatzes **38** der Handhabe **17** ist in diesem Fall als Kugelsegment **39** geformt. Das Kugelsegment **39** ist in dem Kugelkalottensegment **34** angeordnet und bildet mit diesem ein Kugelgelenk **40**. Mit dem Kugelgelenk **40** können Maßabweichungen aufgrund von Form- und Lagetoleranzen in Richtung  $x_1$ ,  $x_2$ , und/oder  $z_1$ ,  $z_2$  zwischen der Position des Schiebers **19** sowie der Position der Handhabe **17** ausgeglichen werden.

**[0055]** In Aussparungen **44** des Schiebers **19** sind erste Haltemittel **46** in Form von Verriegelungsstiften **45** quer zur Bewegungsrichtung  $y_1$  und  $y_2$  des Schiebers **19** angeordnet (siehe z. B. die **Fig. 6** und **Fig. 7**). Die Aussparungen **44** sind komplementär zu der Mantelfläche des zylindrischen Verriegelungsstiftes **45** ausgebildet, so dass keine Relativbewegung zwischen dem Verriegelungsstift **45** und dem Schieber **19** in die Richtungen  $y_1$  und  $y_2$  sowie  $z_1$  und  $z_2$  stattfinden kann. Die Passung des Verriegelungsstiftes **45** ist derart gewählt, dass sich der Verriegelungsstift **45** nicht unbeabsichtigt aus der Aussparung **44** hinausbewegen kann. Kräfte, die auf das Basisteil **11** wirken, können von dem Verriegelungsstift **45** des Schiebers **19** auf die Tragstangen **12a** und **12b** übertragen werden.

**[0056]** Gemäß **Fig. 1b** weist die Tragstange **12a** eine Anordnung **75a** und die Tragstange **12b** eine Anordnung **75b** von zweiten Haltemitteln **47** auf, welche von Kerben **48** gebildet sind. Die beiden Verriegelungsstifte **45** des Schiebers **19** befinden sich in der Arretierposition des Schiebers **19** in Eingriff mit einer Kerbe **48** (siehe z. B. die **Fig. 7a**). In der Löseposition gemäß **Fig. 7b** sind die Verriegelungsstifte **45** nicht in Eingriff mit einer der Kerben **48**. In **Fig. 6** ist erkennbar, dass von der Außenfläche **25** der Aussparung **23** ein Vorsprung **49** in Richtung  $y_2$  in die Aussparung **23** vorragt. Der Vorsprung **49** ist lediglich in einer der Aussparungen **23** ausgebildet. Der Vorsprung **49** ist derart zu dem Verriegelungsstift **45** angeordnet, dass er in der Arretierposition an einer Oberfläche **50** der

Tragstange **12b** anliegt und verhindert, dass sich der Schieber **19** soweit in Richtung  $y_2$  bewegen kann, bis der Verriegelungsstift **45** mit einer Kerbengrundfläche **51** in Kontakt gerät. Mit Hilfe des Vorsprungs **49** wird somit beim Einrasten des Verriegelungsstiftes **45** ein Geräusch verhindert.

[0057] Trotz des Kontaktes des Vorsprungs **49** mit der Oberfläche **50** ist der Verriegelungsstift **45** in der Arretierposition derart in der Kerbe **48** angeordnet, dass der Verriegelungsstift **45** in Kontakt mit wenigstens einer Riegelfläche **52**, welche eine Bewegung des Basisteils **11** in Richtung  $z_1$  und/oder in Richtung  $z_2$  verhindert. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel ist die Kerbe **48** mit zwei sich gegenüberliegenden Riegelflächen **52** versehen, wodurch eine Bewegung des Basisteils **11** in Richtung  $z_1$  und  $z_2$  verhindert wird. Gemäß einer alternativen, nicht dargestellten Ausführung könnte die Kerben auch lediglich eine Riegelfläche **52** und dafür eine Schrägfläche aufweisen, wobei durch den Kontakt des Verriegelungsstiftes **45** mit der Schrägfläche der Schieber **19** in Richtung  $y_1$  in die Löseposition bewegt wird. In diesem Fall wäre in der Arretierposition lediglich eine Bewegung in Richtung  $z_2$  blockiert, eine Bewegung in Richtung  $z_1$  hingegen möglich.

[0058] In Fig. 9 ist eine perspektivische Ansicht des Basisteils **11** von hinten gezeigt. Zur Lagerung des Basisteils **11** an den Tragstangen **12a** und **12b** sind an dem Basisteil **11** Führungshülsen **76a** und **76b** angeformt. In der Führungshülse **76a** ist die Tragstange **12a** aufgenommen ist und in der Führungshülse **76b** ist die Tragstange **12b** aufgenommen. Mittels der Führungshülsen **76a** und **76b** kann das Basisteil **11** gleitend auf den Tragstangen **12a** und **12b** in die Richtungen  $z_1$  und  $z_2$  bewegt werden. Der Führungshülse **76a** ist eine Feder **69a** und der Führungshülse **76b** ist eine Feder **69b** zugeordnet. Jede Feder **69a** und **69b** ist mit einer Halterung **70** an dem Basisteil **11** befestigt.

[0059] Die Feder **69a** umfasst einen oberen freien Endbereich **71** sowie einen unteren freien Endbereich **72**. Der obere freie Endbereich **71** steht mit einem Führungselement **73** in Kontakt und belastet dieses in Richtung  $x_1$  gegen die Tragstange **12a**. Der untere freie Endbereich **72** wirkt mit einem Führungselement **74** zusammen und belastet dieses in Richtung  $x_1$  gegen die Tragstange **12a**. Die Feder **69b** wirkt in gleicher Weise mit Führungselementen **73** und **74** zusammen und belastet diese in Richtung  $x_1$  gegen die Tragstange **12b**. Die Führungselemente **73** und **74** sind an dem Basisteil **11** gehalten und sind derart beweglich ausgebildet, dass sie in Kontakt mit der Tragstange **12a** und **12b** bewegt werden können. Mittels der Federn **69a** und **69b** wird das Basisteil **11** derart in Richtung  $x_2$  belastet, dass die Tragstangen **12a** und **12b** in Kontakt mit einer Innenwand der jeweiligen Führungshülse **76a** bzw. **76b** gehalten werden.

[0060] Nachfolgend wird die Montage der Kopfstütze **10** beschrieben (siehe Fig. 2).

[0061] Nach der Montage der Verriegelungsstifte **45** in den Aussparungen **44**, wird in den Schacht **22** des Basisteils **11** der Schieber **19** in Richtung  $y_1$  eingeschoben. Anschließend werden die Tragstangen **12a** und **12b** in die Führungen **76a** und **76b** des Basisteils **11** eingesetzt, so dass sie die Aussparungen **23** des Schiebers **19** durchgreifen. Schließlich wird eine Traverse **53** durch Öffnungen und Langlöcher **55** des Basisteils **13** geführt und Enden der Traverse **53** werden an den oberen Endbereichen **15** der Tragstangen **12a** und **12b** befestigt. Die Befestigung kann z. B. von einer Schweißverbindung, einer Taumelnietverbindung oder anderen üblichen Verbindungen gebildet sein.

[0062] Anschließend wird das Polster **13** auf dem Basisteil **11** montiert. Das Gehäuse **41**, die Feder **43** und die Handhabe **17** werden vormontiert und als Baugruppe an dem Basisteil **11** befestigt, indem das Zylindersegment **63** mit dem Hohlzylindersegment **63** verrastet wird. Dabei wird das Zylindersegment **63** durch die Öffnung **64** in den Eingriff mit dem Hohlzylindersegment **63** bewegt, wobei sich die Arme **65** aufspreizen, wie durch das Pfeilepaar **68** angedeutet. Wenn das Zylindersegment **63** in seinem Sitz angeordnet ist, hintergreifen die Arme **36** das Zylindersegment **63**. Zwischen dem Zylindersegment **63** und dem Hohlzylindersegment **63** ist ein Gelenk **67** gebildet, welches ermöglicht, dass die Handhabe **17** in Bezug auf ihre Soll-Position geringfügig in Richtung  $z_1$  oder  $z_2$  und/oder in Richtung  $x_1$  oder  $x_2$  relativ zu dem Schieber versetzt angeordnet sein kann.

[0063] Die Funktion der Kopfstütze **10** soll nachfolgend erläutert werden. Gemäß Fig. 9 ist das Basisteil **11** in der untersten Position angeordnet. Die Traverse **53** befindet sich in einem oberen Bereich **54** von den Langlöchern **55** die in den Rippen **20** des Basisteils **11** ausgebildet sind. Soll das Basisteil **11** aus der untersten Position nach oben bewegt werden, ist zunächst durch einen Druck auf die Handhabe **17** die Verriegelungsvorrichtung **16** aus der Arretierposition in die Löseposition zu verstellen.

[0064] In der Arretierposition ist der Schieber **19** wie z. B. in Fig. 7 gezeigt angeordnet. Die Verriegelungsstifte **45** sind in Eingriff mit den Kerben **48**, so dass eine Bewegung des Basisteils **11** in die Richtungen  $z_1$  und  $z_2$  durch die sich gegenüberliegenden Riegelflächen **52** der Kerben **48** verhindert wird.

[0065] Aufgrund der Betätigung bewegt sich die Handhabe **17** entgegen der Kraft der Feder **43** in Richtung  $y_1$ . Über das Gelenk **67** wird auch der Schieber **19** in Richtung  $y_1$  in die Löseposition bewegt. In der Löseposition (siehe Fig. 7b) ist der Schieber **19** bezüglich der in Fig. 7 dargestellten Position

in Richtung y1 bewegt, wobei die Verriegelungsstifte **45** außer Eingriff mit der Kerbe **48** sind. Das Basisteil **11** kann nun in Richtung z2 bewegt werden.

**[0066]** Sobald die gewünschte Höhenposition erreicht ist, kann der Druck auf die Handhabe **17** nachgelassen werden. Die Handhabe **17** wird dann von der Feder **43** in Richtung y2 bewegt, wobei auch der Schieber **19** in Richtung y2 bewegt wird. Dabei wird der Verriegelungsstift **45** je nach der Höhenposition des Basisteils **11** gegen die Oberfläche **50** der Tragstange **12a** bzw. **12b** bzw. in Eingriff mit der Kerbe **48** belastet und rastet in eine der Kerben **48** ein. Die Verriegelungsvorrichtung **16** befindet sich dann wieder in der Arretierposition. In der Arretierposition liegt der Vorsprung **49** an der Oberfläche **50** der Tragstange **12b** an und verhindert, dass sich der Verriegelungsstift **45** in Kontakt mit der Kerbengrundfläche **51** bewegt (siehe die **Fig. 3** und **Fig. 6**). Zwischen dem Verriegelungsstift **45** und der Kerbengrundfläche **51** ist in der Arretierposition ein Spalt gebildet.

### Patentansprüche

1. Kopfstütze für einen Sitz, insbesondere für einen Fahrzeugsitz, mit einem Basisteil (**11**), welches mit wenigstens einer Tragstange (**12a, 12b**) an dem Sitz gelagert ist und relativ zu der Tragstange verlagerbar ist, mit einer zwischen einer Arretierposition und einer Löseposition bewegbaren Verriegelungsvorrichtung (**16**), mittels welcher das Basisteil in wenigstens einer Position relativ zu der Tragstange arretierbar ist, wobei die Verriegelungsvorrichtung erste Haltemittel (**46**) aufweist, die dem Basisteil (**11**) zugeordnet sind und zweite Haltemittel (**47**) aufweist, die der Tragstange (**12a, 12b**) zugeordnet sind, wobei die ersten Haltemittel an einem Schieber (**19**) ausgebildet sind, der bewegbar an dem Basisteil (**11**) gelagert ist, derart dass in der Arretierposition die ersten Haltemittel und die zweiten Haltemittel in Eingriff stehen und in der Löseposition außer Eingriff stehen.

2. Kopfstütze nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Schieber (**19**) mit dem Basisteil (**11**) und/oder mit der Tragstange (**12a, 12b**) eine Führung in wenigstens einer Raumrichtung (x1, x2, z1, z2) bildet.

3. Kopfstütze nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Führung zwischen dem Schieber (**19**) und der Tragstange (**12a, 12b**) und/oder zwischen dem Schieber (**19**) und dem Basisteil (**11**) eine Übermaßpassung ausbildet.

4. Kopfstütze nach einem der Ansprüche 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Schieber (**19**) wenigstens eine erste Führungsfläche (**56**) ausbildet, die mit wenigstens einer zweiten Führungsfläche (**21, 28, 50**) des Basisteils (**11**) und/oder der Tragstange

(**12a, 12b**) in Kontakt steht und eine Führung ausbildet.

5. Kopfstütze nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass die erste Führungsfläche oder die zweite Führungsfläche wenigstens teilweise einem elastisch verformbaren Steg (**26, 29**) zugeordnet ist, welcher in einen benachbart ausgebildeten Ausweichraum (**27, 30**) hinein verformbar ist.

6. Kopfstütze nach einem der Ansprüche 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass die erste Führungsfläche oder die zweite Führungsfläche wenigstens einen Vorsprung (**31**) ausbildet, welcher der jeweils anderen Führungsfläche zugewandt ist.

7. Kopfstütze nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Schieber (**19**) die Tragstange (**12a, 12b**) wenigstens teilweise umgreift.

8. Kopfstütze nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Basisteil (**11**) einen Schacht (**22**) aufweist, in welchem der Schieber (**19**) zwischen der Arretierposition und der Löseposition bewegbar ist.

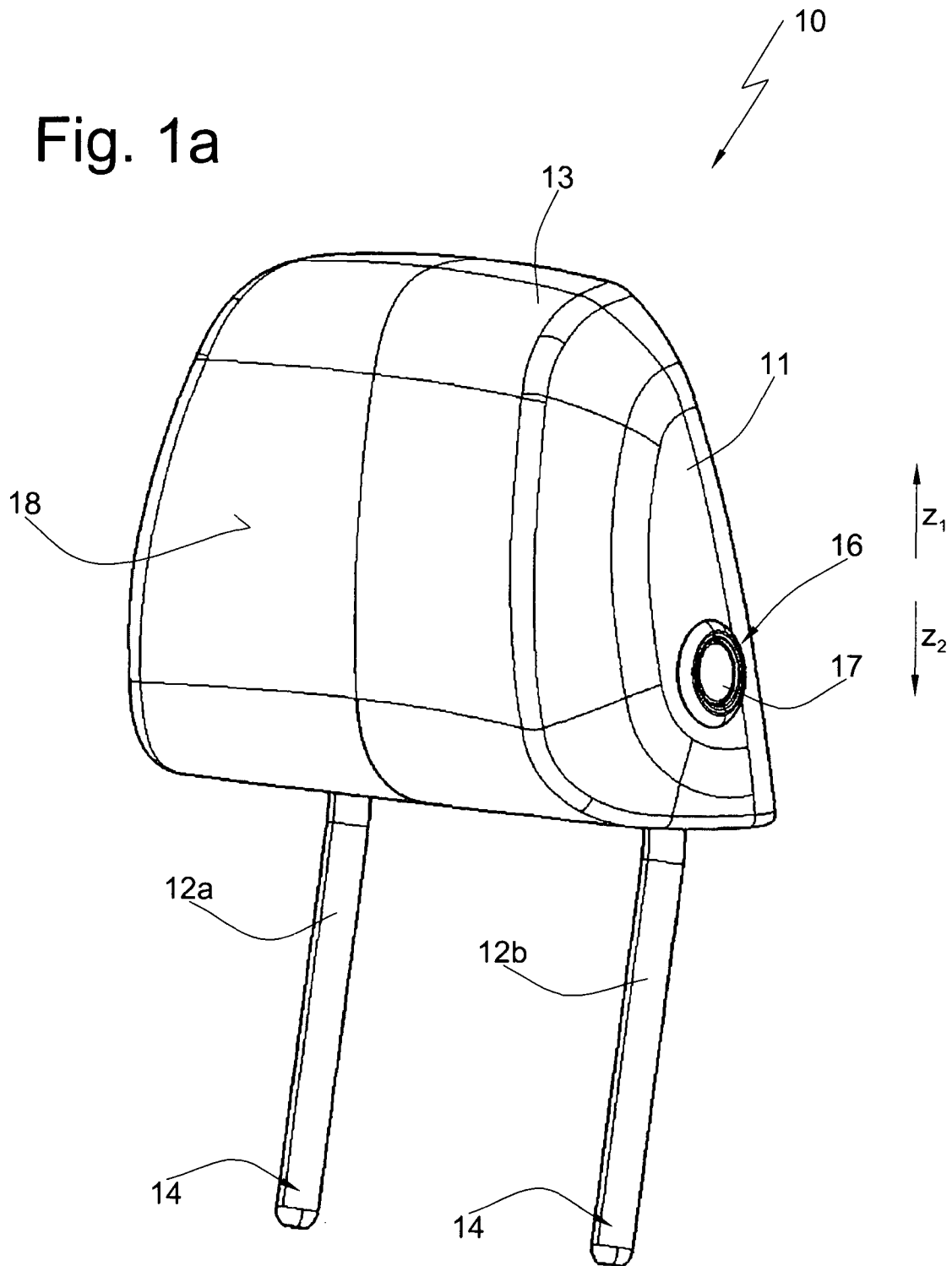
9. Kopfstütze nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass eine Handhabe (**17**) der Verriegelungsvorrichtung (**16**) mittels eines Gelenks (**40**) an dem Schieber (**19**) angelenkt ist.

10. Kopfstütze nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Schieber (**19**) eine Anlagefläche (**49**) aufweist, welche in der Arretierposition mit einer Oberfläche (**50**) der Tragstange in Kontakt steht und derart relativ zu den ersten Haltemitteln angeordnet ist, dass die ersten Haltemittel keinen Kontakt mit einer Kerbengrundfläche (**51**) haben.

Es folgen 11 Seiten Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

Fig. 1a









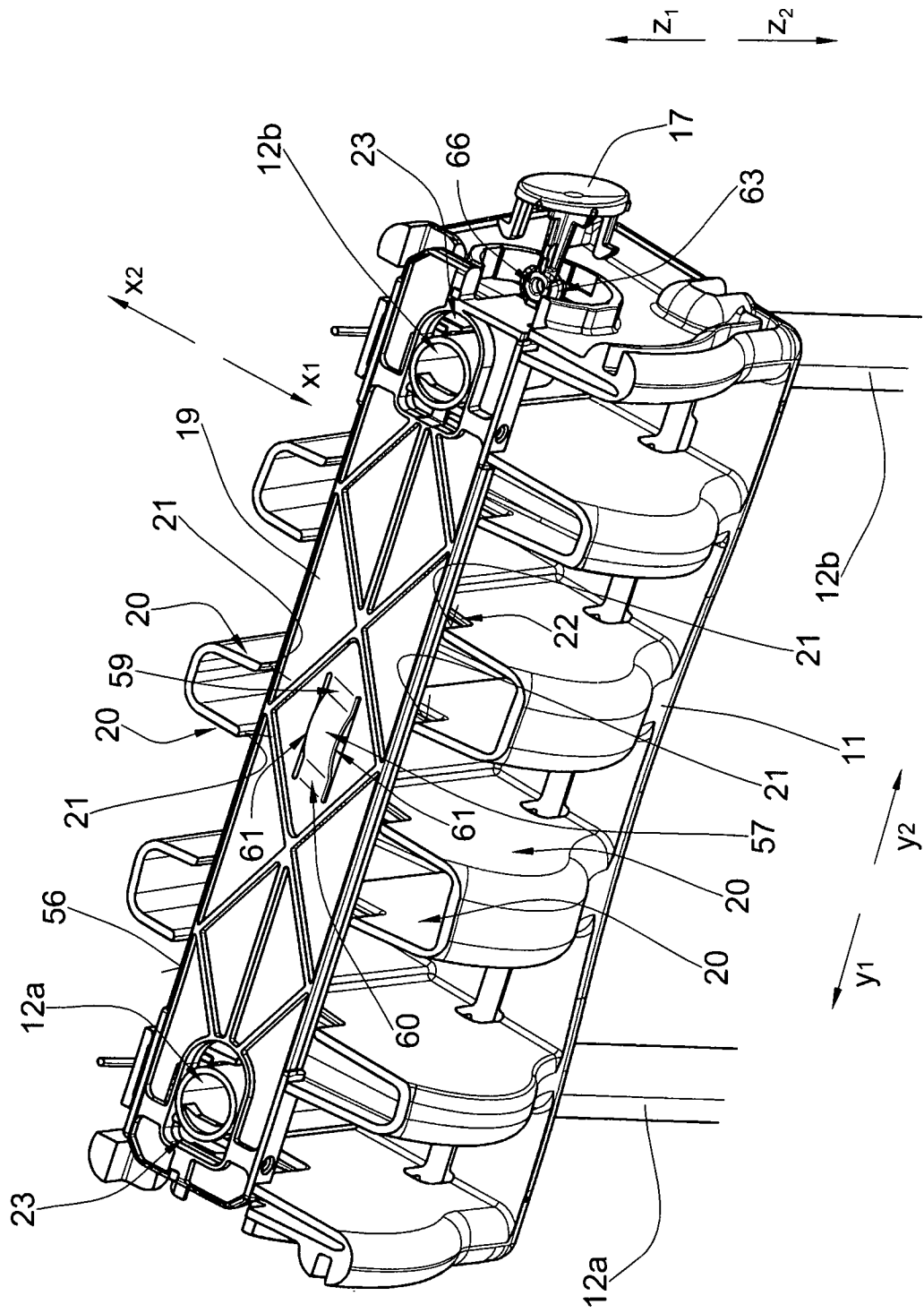


Fig. 2b

Fig. 3

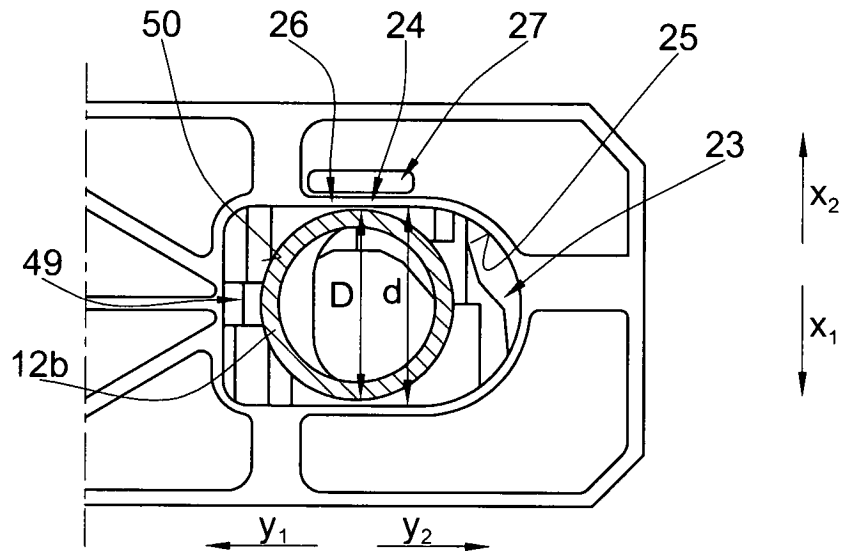


Fig. 4a

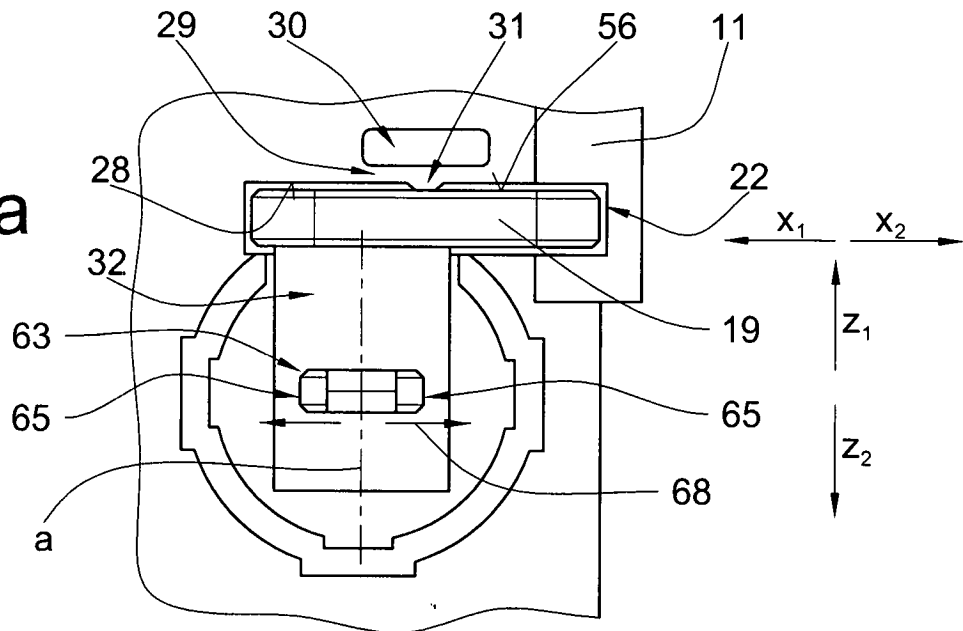


Fig. 4b

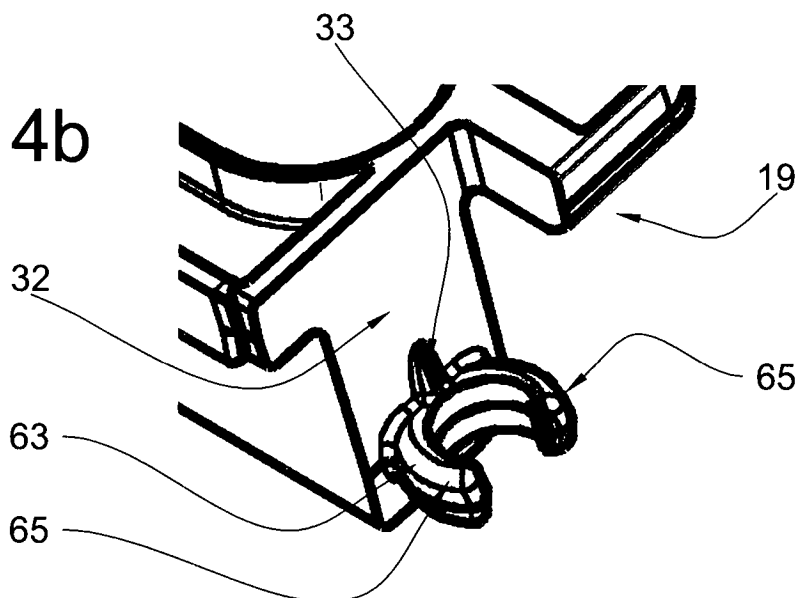




Fig. 7a

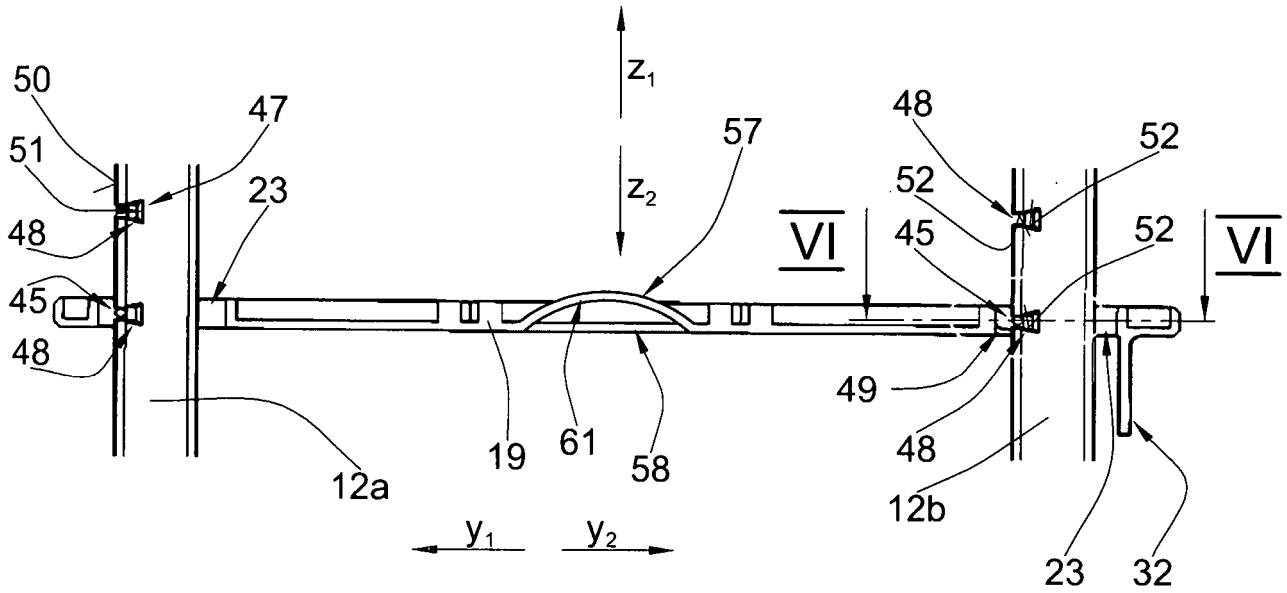


Fig. 7b

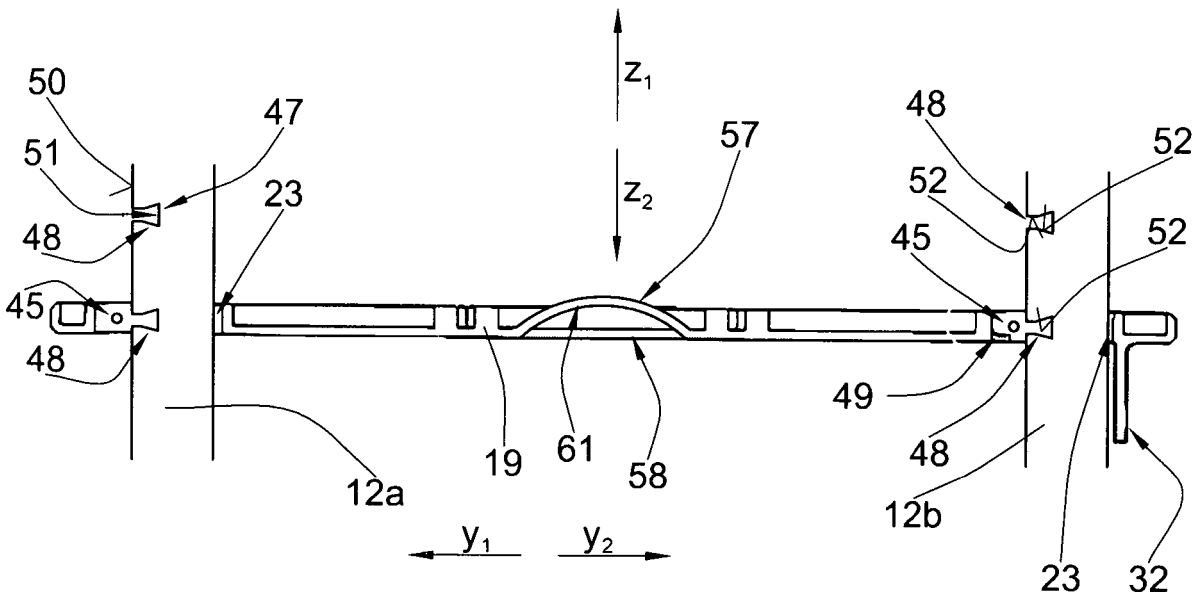


Fig. 8

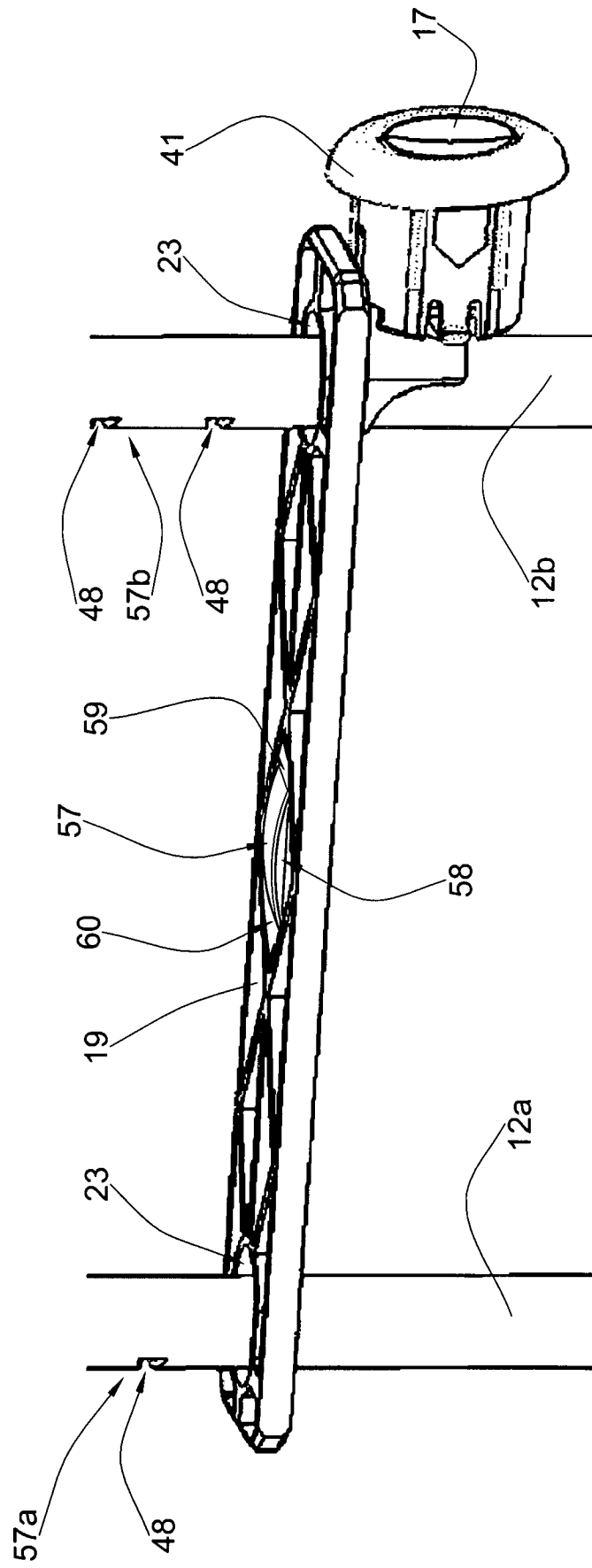


Fig. 9

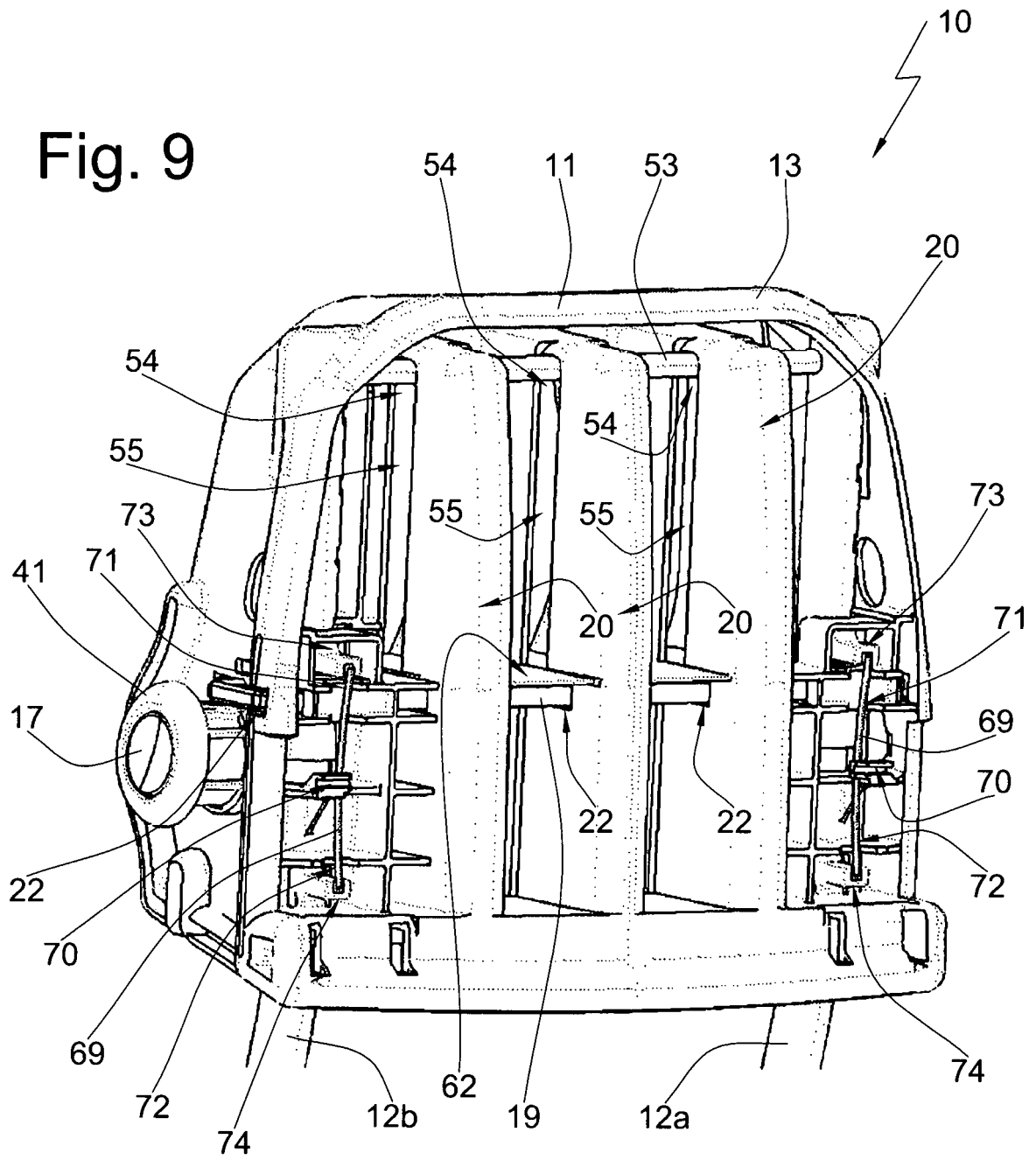


Fig. 10a

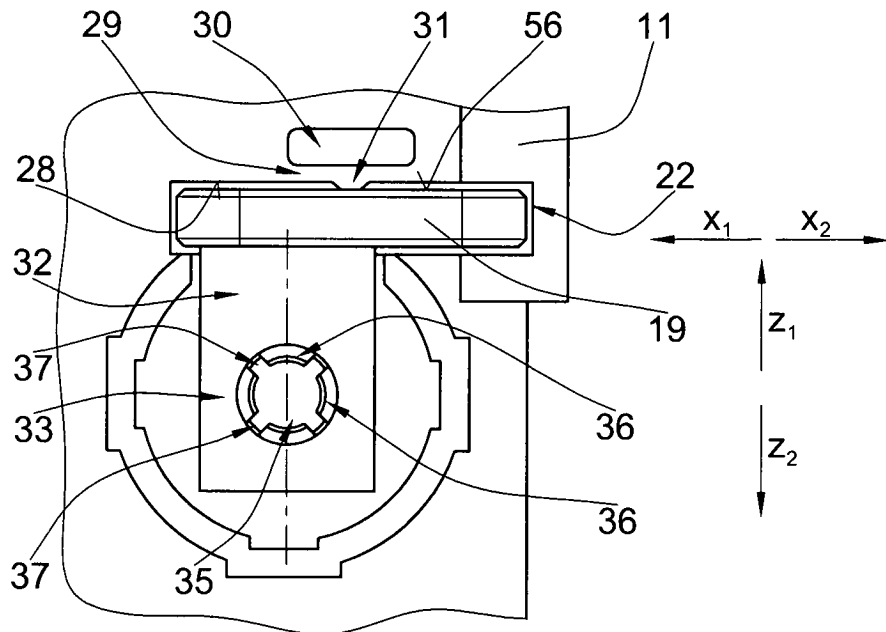


Fig. 10b

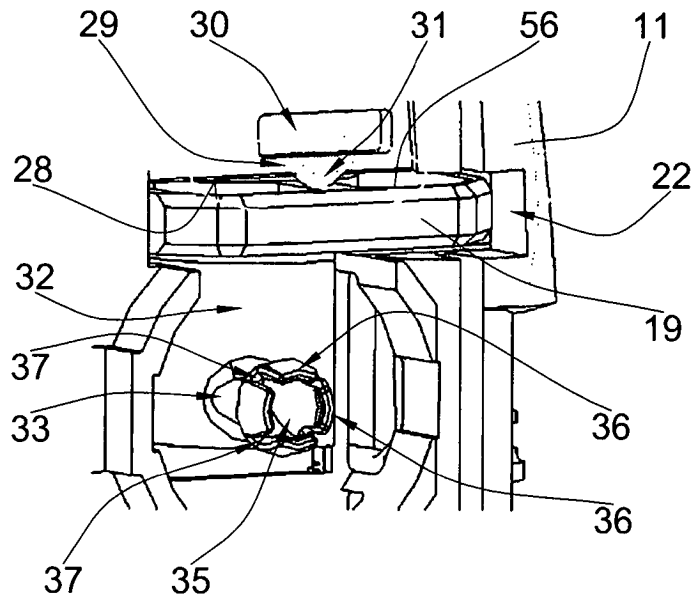


Fig. 10c

