



(10) **DE 10 2009 052 581 A1** 2011.05.05

(12) **Offenlegungsschrift**

(21) Aktenzeichen: **10 2009 052 581.5**

(22) Anmeldetag: **04.11.2009**

(43) Offenlegungstag: **05.05.2011**

(51) Int Cl.: **B60R 22/20 (2006.01)**

B60N 2/16 (2006.01)

(71) Anmelder:
**KEIPER GmbH & Co. KG, 67657 Kaiserslautern,
DE**

(72) Erfinder:
**Emrich, Holger, 66887 Erdesbach, DE; Ellerich,
Frank, 67808 Bennhausen, DE; Schehl, Stefan,
66994 Dahn, DE**

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

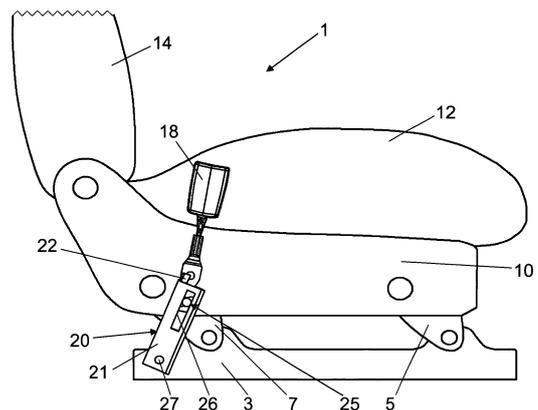
DE 10 2007 029474 A1
DE 199 35 616 A1
DE 36 42 349 A1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gemäß § 44 PatG ist gestellt.

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

(57) Zusammenfassung: Bei einem Fahrzeugsitz (1), insbesondere Kraftfahrzeugsitz, mit einer Basis (3), einem Sitzkissen (12), dessen Höhe über der Basis (3) als Sitzhöhe des Fahrzeugsitzes (1) mittels eines Höheneinstellers (5, 7) einstellbar ist, und einem Gurtadapter (18), welcher mittels einer Gurtanbindungs Vorrichtung (20) mit der Basis (3) verbunden ist und welcher dem Sitzkissen (12) bei der Einstellung der Sitzhöhe folgt, weist die Gurtanbindungs Vorrichtung (18) eine Führung (21), einen relativ zur Führung (21) beweglichen Schlitten (22) und einen beweglichen Riegel (25) auf, und die Gurtanbindungs Vorrichtung (18) verriegelt bei einer auf den Gurtadapter (18) wirkenden Gurtkraft, indem der Riegel (25) zwischen Schlitten (22) und Führung (21) sperrt.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Fahrzeugsitz, insbesondere einen Kraftfahrzeugsitz, mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 1.

[0002] Ein Fahrzeugsitz dieser Art ist aus der DE 10 2007 029 474 A1 bekannt. Ein Gurtadapter, vorliegend ein Gurtschloss, ist mit einer flexiblen Peitsche an der Basis umgelenkt und an einer Wippe befestigt, welche an der Basis gelagert ist. Die Wippe ist an einen das Sitzkissen tragenden Sitzrahmen gekoppelt und folgt somit dem Sitzkissen bei der Einstellung der Sitzhöhe.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, einen Fahrzeugsitz der eingangs genannten Art zu verbessern. Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch einen Fahrzeugsitz mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0004] Die relative Beweglichkeit der Bestandteile der Gurtanbindungsvorrichtung, also Führung, Schlitten und Riegel, erlaubt es, dass der Gurtadapter, worunter sowohl ein Gurtschloss als auch ein Gurtendbeschlag zu verstehen sein soll, dem Sitzkissen bei der Einstellung der Sitzhöhe folgen kann. Vorzugsweise ist hierzu der Riegel an einem das Sitzkissen tragenden Sitzrahmen (oder einem anderen mit dem Sitzkissen verbundenen Bauteil) gelagert, während der Schlitten mit dem Gurtadapter und die Führung mit der Basis verbunden ist (oder umgekehrt). Der Riegel nimmt dann bei der Einstellung der Sitzhöhe das mit dem Gurtadapter verbundene Bauteil der Gurtanbindungsvorrichtung mit. Für den Insassen des höhen-einstellbaren Fahrzeugsitzes ist dies eine komfortable Lösung.

[0005] Wirkt eine Gurtkraft auf den Gurtadapter, insbesondere im Crashfall, so verriegelt die Gurtanbindungsvorrichtung. Wenigstens ein Teil der Gurtkraft wird dann vom Gurtadapter über die verriegelte Gurtanbindungsvorrichtung in die Basis geleitet. Zum Verriegeln der Gurtanbindungsvorrichtung sperrt der Riegel zwischen Schlitten und Führung. Vorzugsweise weist der Riegel hierfür Riegelemente auf, die – bei einem schwenkbaren Riegel – axial oder radial abstehen können und die mit Aufnahmen oder Fenstern von Schlitten und Führung zusammenwirken, indem sie vorzugsweise an deren Rand anliegen. Der Begriff "Fenster" soll nicht auf Materialdurchbrüche beschränkt sein, sondern auch Vertiefungen umfassen. Das Sperren des Riegels ist nicht auf einen Formschluss beschränkt. Es ist auch denkbar, dass der Riegel reibschlüssig gesperrt wird.

[0006] Ausführungen, bei denen der Gurtadapter am Sitzrahmen befestigt ist und die gesamte Gurtkraft über den Sitzrahmen abgeleitet wird, müssen sehr

viel stabiler ausgeführt und mit einem höheren Aufwand für die Kräfteinleitung versehen sein.

[0007] Im folgenden ist die Erfindung anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels mit einer Abwandlung näher erläutert. Es zeigen

[0008] [Fig. 1](#) eine schematisierte Seitenansicht des Ausführungsbeispiels,

[0009] [Fig. 2](#) eine Explosionsdarstellung der Gurtanbindungsvorrichtung,

[0010] [Fig. 3](#) eine Seitenansicht der Gurtanbindungsvorrichtung bei geringer Sitzhöhe,

[0011] [Fig. 4](#) eine Seitenansicht der Gurtanbindungsvorrichtung bei großer Sitzhöhe,

[0012] [Fig. 5](#) eine perspektivische Teilansicht der Gurtanbindungsvorrichtung,

[0013] [Fig. 6](#) eine perspektivische Ansicht des Riegels, und

[0014] [Fig. 7](#) eine Explosionsdarstellung einer abgewandelten Gurtanbindungsvorrichtung.

[0015] Ein höhen-einstellbarer Fahrzeugsitz **1** ist für eine Kraftfahrzeug vorgesehen, beispielsweise als Vordersitz. Die Anordnung des Fahrzeugsitzes **1** im Kraftfahrzeug und dessen gewöhnliche Fahrtrichtung definieren die nachfolgend verwendeten Richtungsangaben. Der Fahrzeugsitz **1** weist eine Basis **3**, auf beiden Fahrzeugsitzseiten je eine vordere Schwinge **5** und je eine hintere Schwinge **7**, einen Sitzrahmen **10**, welcher ein Sitzkissen **12** trägt, und eine Lehne **14**, welche am Sitzrahmen **10** neigungseinstellbar angebracht ist, auf. Die Schwingen **5** und **7** sind jeweils an ihrem unteren Ende an der Basis **3** und an ihrem oberen Ende am Sitzrahmen **10** angelenkt, so dass auf beiden Fahrzeugsitzseiten ein Viergelenk gebildet ist. Schwenken die Schwingen **5**, beispielsweise durch eine Federkraft oder das Gewicht des Insassens, so ändert sich die Höhe des Sitzrahmens **10** und damit des Sitzkissens **12** über der Basis **3**, also die Sitzhöhe des Fahrzeugsitzes **1**. Die Schwingen **5** und **7** und ihre Gelenke definieren daher einen Höhen-einsteller. Alternativ ist ein Scherengestell als Höhen-einsteller vorgesehen. Die Basis **3** kann durch je ein Sitzschienenpaar auf beiden Fahrzeugsitzseiten gebildet werden, wodurch der Fahrzeugsitz **1** auch längseinstellbar wird. Alternativ ist der Fahrzeugsitz **1** nicht längseinstellbar.

[0016] Ein Gurtadapter **18**, vorliegend ein Gurtschloss, alternativ ein Gurtendbeschlag am unteren Ende des Sicherheitsgurtes, ist mittels einer Gurtanbindungsvorrichtung **20** an der Basis **3** angebracht. Die Gurtanbindungsvorrichtung **20** weist eine Füh-

rung **21** auf, welche vorliegend aus zwei U-förmig profilierten und einander zugewandten Teilen besteht, nämlich einem inneren Führungsteil **21a** und einem äußeren Führungsteil **21b**, in welchen der innere Führungsteil **21a** eingeführt ist, so dass die Führung **21** insgesamt einen länglichen, stirnseitig offenen Bauraum umschließt, wodurch die Längsrichtung der Führung **21** definiert ist. Ein Schlitten **22** ist in die Führung **21** eingeführt und in dessen Längsrichtung beweglich. Am oberen Ende des Schlittens **22** ist der Gurtadapter **18** angelenkt, im vorliegenden Falle des Gurtschlusses beispielsweise mit einer Peitsche. Die Führung **21** mit Schlitten **22** kann auch als Schienenanordnung oder als ein anderer Lineareinsteller ausgebildet sein.

[0017] Am Sitzrahmen **10** ist ein Mitnehmer **24** befestigt, an welchem ein Riegel **25** gelagert ist, vorliegend mittels eines ersten Bolzens **25a**, welcher drehfest im Riegel **25** montiert ist, wobei er in eine erste Öffnung **25aa** gesteckt ist, und welcher drehbar in einer Öffnung des Mitnehmers **24** gelagert ist. Der Riegel **25** weist ein radial vom ersten Bolzen **25a** abstehendes erstes Riegeelement **25b** und ein axial davon abstehendes zweites Riegeelement **25c** auf. Das erste Riegeelement **25b** ist dafür vorgesehen, in eine Aufnahme **22a** des Schlittens **22** zu greifen, während das zweite Riegeelement **25c** dafür vorgesehen ist, in ein Fenster **26** im Gehäuse **21** zu greifen. Die Führung **21** ist schwenkbar an der Basis **3** angelenkt, vorliegend mittels eines zweiten Bolzens **27**.

[0018] Wenn der Gurtadapter **18** unbenutzt ist, also keine Gurtkraft wirkt, ist der Riegel **25** schräg zur Führung **21** der Gurtanbindungsvorrichtung **20** gedreht, und zwar etwas nach unten. Das zweite Riegeelement **25c** ist frei innerhalb des Fensters **26** angeordnet. Der Winkel zwischen Riegel **25** und Mitnehmer **24** ist durch die Schwerkraft des Schlittens **22** vorgegeben. Optional ist eine Drehfeder zwischen Mitnehmer **24** und erstem Bolzen **25a** vorgesehen, welche einen bestimmten Ausgangswinkel vorgibt. Wird nun die Sitzhöhe des Fahrzeugsitzes **1** eingestellt, nimmt der am Sitzrahmen **10** befestigte Mitnehmer **24** den Riegel **25** mit. Der Riegel **25** wiederum schiebt mit seinem ersten Riegeelement **25b**, das je nach Einstellrichtung am oberen oder am unteren Rand der Aufnahme **22a** anliegt, den Schlitten **22** nach oben oder nach unten. Der Gurtadapter **18** folgt also dem Sitzkissen **12** bei der Einstellung der Sitzhöhe und bleibt – unabhängig von der Sitzhöhe des Fahrzeugsitzes **1** – wenigstens ungefähr in seiner bislang eingenommenen Relativposition zum Sitzkissen **12**.

[0019] Wenn der Gurtadapter **18** benutzt wird, wirkt eine Gurtkraft, welche am Gurtadapter **18** zieht. Der Gurtadapter **18** zieht den Schlitten **22** der Gurtanbindungsvorrichtung **20** nach oben, welcher mit dem unteren Rand der Aufnahme **22a** den – mit dem ersten Riegeelement **25b** anliegenden – Riegel **25** um

den ersten Bolzen **25a** schwenkt, so dass das zweite Riegeelement **25c** in Anlage an den Rand des Fensters **26** kommt. Die Führung **21** sperrt den Riegel **25**, und der Riegel **25** sperrt den Schlitten **22**. Die Gurtanbindungsvorrichtung **20** ist dadurch verriegelt, und die Gurtkraft wird in die Basis **3** abgeleitet. Dies gilt insbesondere auch im Crashfall, wenn die Gurtkraft stark ansteigt. Die Verriegelung der Gurtanbindungsvorrichtung **20** eröffnet – neben dem Weg über den Sitzrahmen **10** und die Schwingen **5** und **7** – einen weiteren Weg für den Kraftfluss.

[0020] Konstruktionsbedingt ist der Eingriff des ersten Riegelements **25b** in die Aufnahme **22a** eine lockere Verbindung mit viel Spiel. Sofern dies nicht erwünscht ist, kann in einer in [Fig. 7](#) dargestellten Abwandlung der Riegel **25** am Schlitten **22** angelenkt werden. Hierzu ist ein Stift **29** vorgesehen, welcher seitlich durch den Schlitten **22** und durch das in die Aufnahme **22a** eingeführte erste Riegeelement **25b** gesteckt ist, genauer gesagt durch eine zweite Öffnung **25bb** des ersten Riegelements **25b** und zwei dritte Öffnungen **32** des Schlittens **22**. In der Regel wird das in die erste Aufnahme **22a** eingreifende erste Riegeelement **25b** dann nicht mehr in Anlage an den Rand der Aufnahme **22a** gelangen.

[0021] Die Verwendung einer erfindungsgemäßen Gurtanbindungsvorrichtung **20** ist nicht auf einen einzigen Gurtadapter **18**, also entweder das Gurtschloss oder den Gurtendbeschlag am unteren Ende des Sicherheitsgurtes, beschränkt, sondern kann für beide Gurtadapter **18** vorgesehen sein, also auf beiden Fahrzeugsitzseiten, vorzugsweise unabhängig voneinander.

Bezugszeichenliste

1	Fahrzeugsitz
3	Basis
5	vordere Schwinge
7	hintere Schwinge
10	Sitzrahmen
12	Sitzkissen
14	Lehne
18	Gurtadapter
20	Gurtanbindungsvorrichtung
21	Führung
21a	innerer Führungsteil
21b	äußerer Führungsteil
22	Schlitten
22a	Aufnahme
24	Mitnehmer
25	Riegel
25a	erster Bolzen
25aa	erste Öffnung
25b	erstes Riegeelement
25bb	zweite Öffnung
25c	zweites Riegeelement

26	Fenster
27	zweiter Bolzen
29	Stift
32	dritte Öffnung

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 102007029474 A1 [[0002](#)]

Patentansprüche

1. Fahrzeugsitz, insbesondere Kraftfahrzeugsitz, mit einer Basis (3), einem Sitzkissen (12), dessen Höhe über der Basis (3) als Sitzhöhe des Fahrzeugsitzes (1) mittels eines Höheneinstellers (5, 7) einstellbar ist, und einem Gurtadapter (18), insbesondere einem Gurtschloss, welcher mittels einer Gurtanbindungsvorrichtung (20) mit der Basis (3) verbunden ist und welcher dem Sitzkissen (12) bei der Einstellung der Sitzhöhe folgt, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Gurtanbindungsvorrichtung (18) eine Führung (21), einen relativ zur Führung (21) beweglichen Schlitten (22) und einen beweglichen Riegel (25) aufweist, und dass die Gurtanbindungsvorrichtung (20) bei einer auf den Gurtadapter (18) wirkenden Gurtkraft verriegelt, indem der Riegel (25) zwischen Schlitten (22) und Führung (21) sperrt.

2. Fahrzeugsitz nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass ein Sitzrahmen (10) das Sitzkissen (12) trägt, welcher mittels Schwingen (5, 7) an der Basis (3) angelenkt ist, wobei die Schwingen (5, 7) und ihre Gelenke den Höheneinsteller (5, 7) definieren.

3. Fahrzeugsitz nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Riegel (25) mittels eines ersten Bolzens (25) schwenkbar am Sitzrahmen (10) gelagert ist.

4. Fahrzeugsitz nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass bei einer auf den Gurtadapter (18) wirkenden Gurtkraft der Schlitten (22) den Riegel (25) bewegt, bis die Führung (21) den Riegel (25) sperrt und der Riegel (25) den Schlitten (22) sperrt.

5. Fahrzeugsitz nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Riegel (25) ein erstes Riegelement (25b) aufweist, welches bei verriegelter Gurtanbindungsvorrichtung (20) den Schlitten (22) sperrt.

6. Fahrzeugsitz nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass das erste Riegelement (25b) zum Sperren des Schlittens (22) in eine Aufnahme (22a) des Schlittens (22) eingreift und an deren Rand anliegt und/oder am Schlitten (22) angelenkt ist.

7. Fahrzeugsitz nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dass der Riegel (25) ein zweites Riegelement (25c) aufweist, mittels dessen bei verriegelter Gurtanbindungsvorrichtung (20) die Führung (21) den Riegel (25) sperrt.

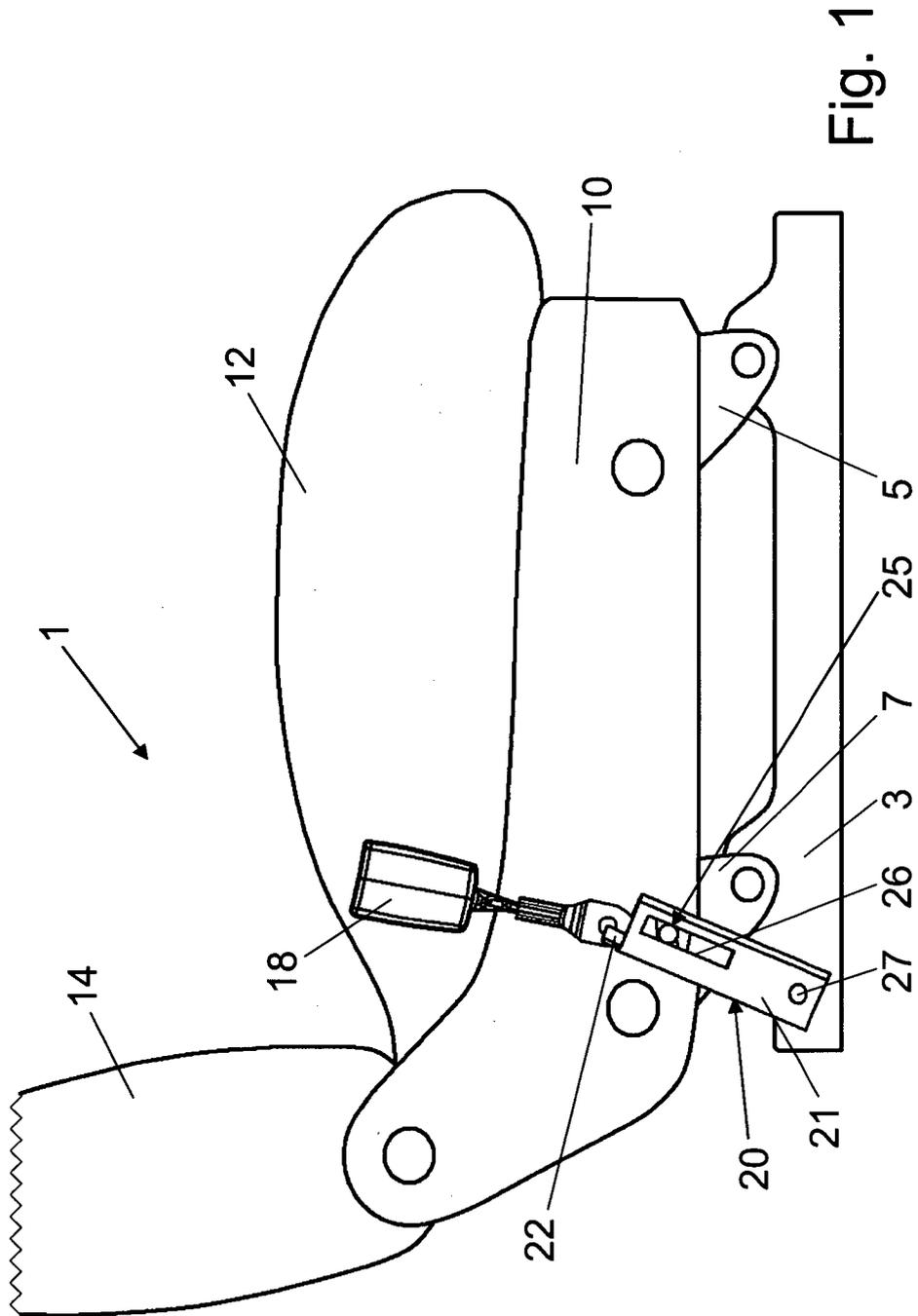
8. Fahrzeugsitz nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass das zweite Riegelement (25c) zum Sperren des Riegels (25) in ein Fenster (26) der Führung (21) eingreift und an dessen Rand anliegt.

9. Fahrzeugsitz nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Gurtanbindungsvorrichtung (20) mittels eines zweiten Bolzens (27) an der Basis (3) angelenkt ist.

10. Fahrzeugsitz nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Führung (21) mit der Basis (3) und der Schlitten (22) mit dem Gurtadapter (18) verbunden ist.

Es folgen 4 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen



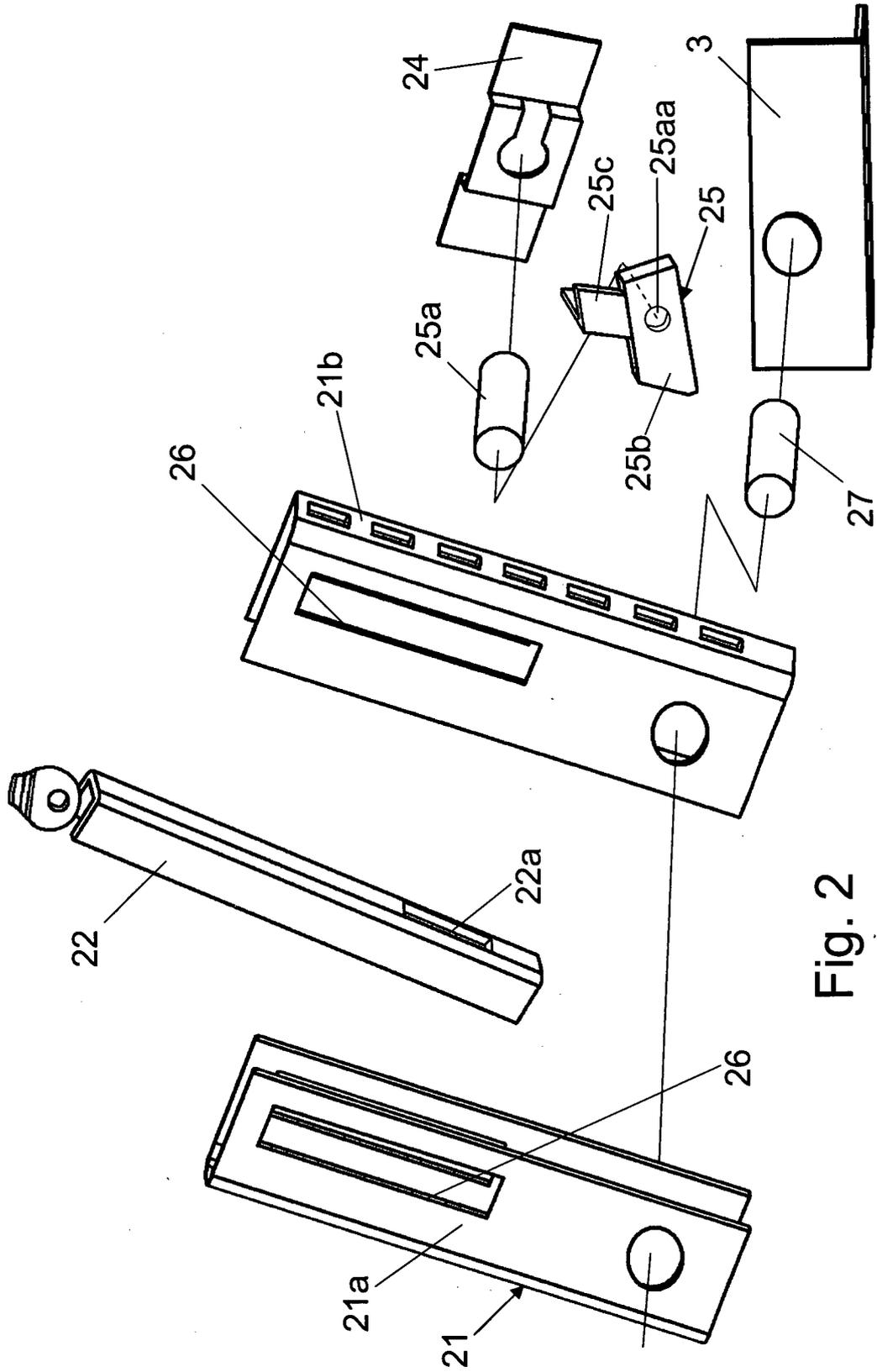


Fig. 2

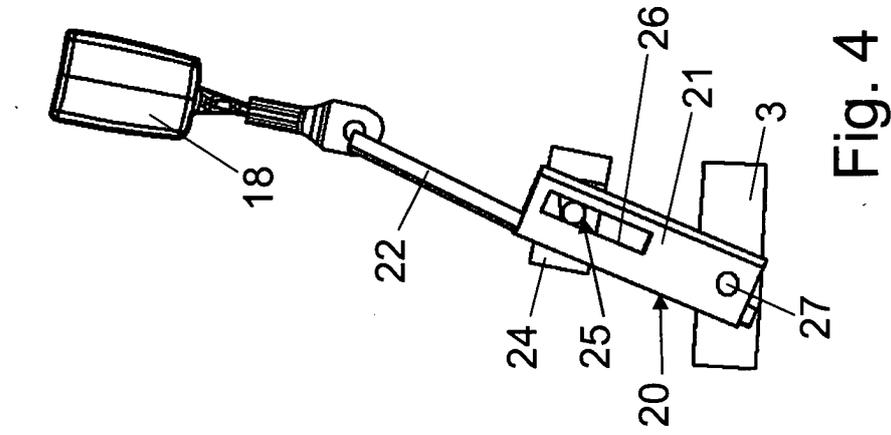


Fig. 4

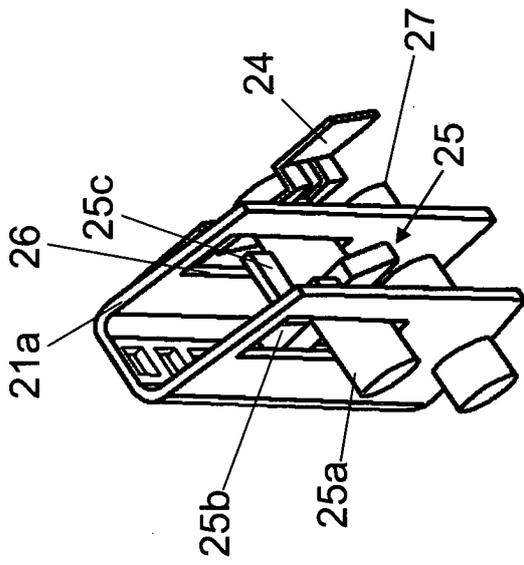


Fig. 5

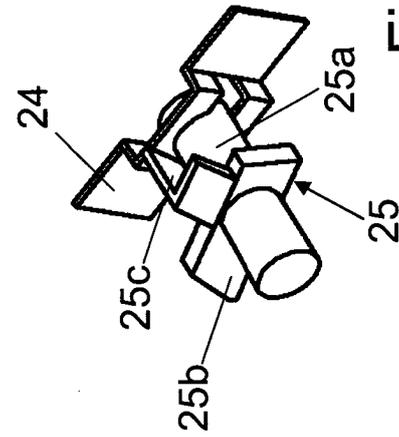


Fig. 6

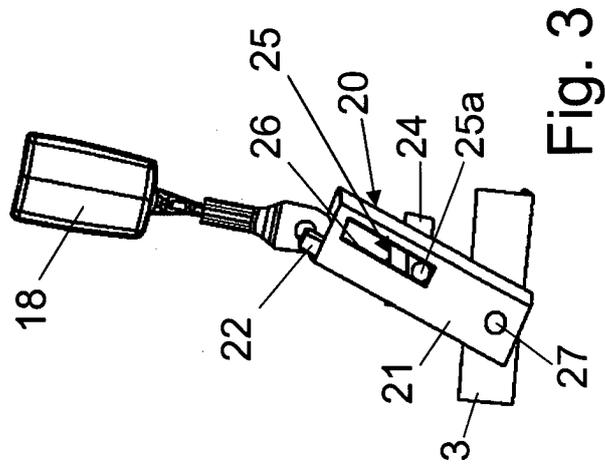


Fig. 3

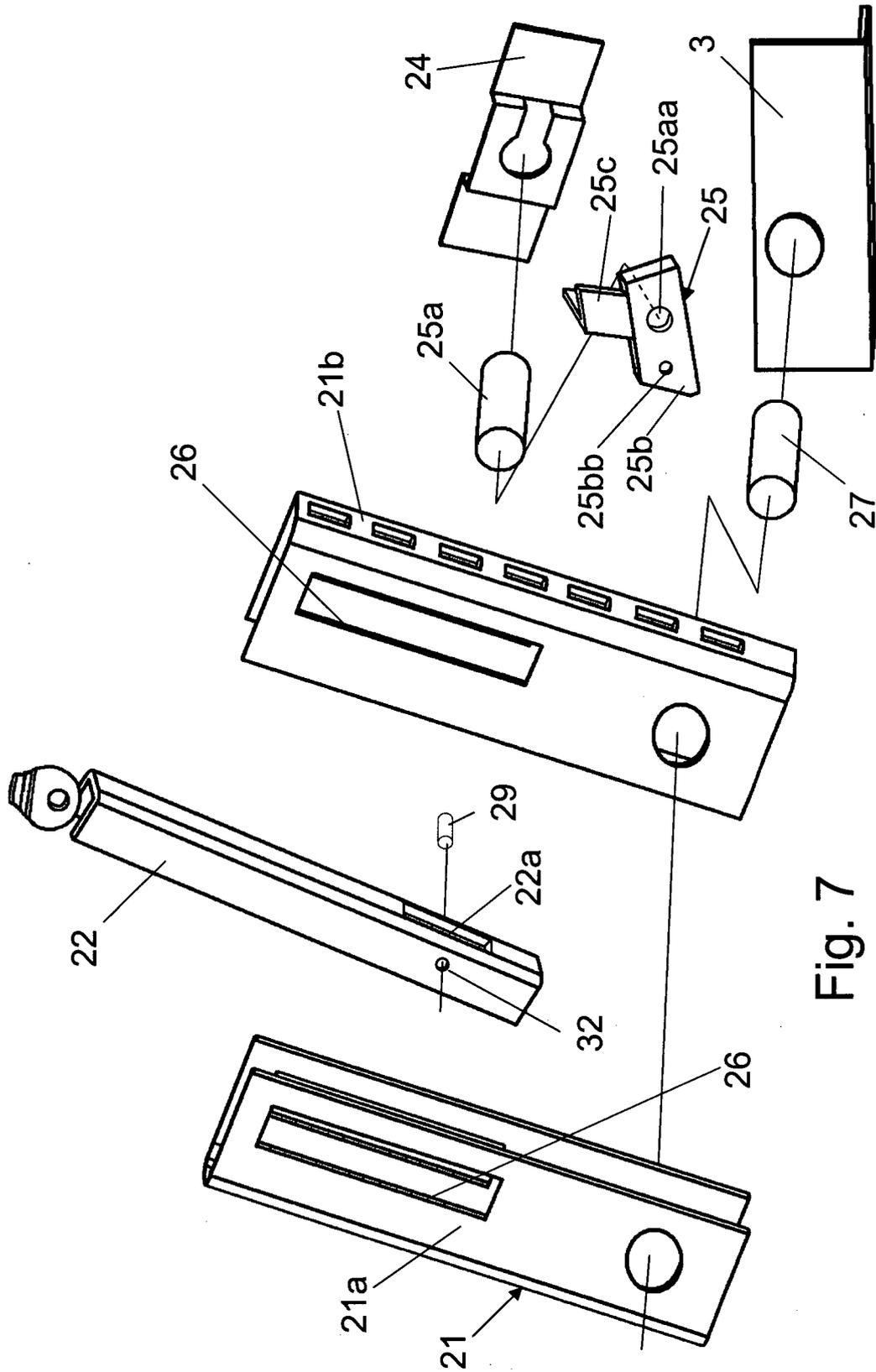


Fig. 7