



(19)  
Bundesrepublik Deutschland  
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 100 45 474 C5** 2005.12.22

(12)

## Geänderte Patentschrift

(21) Aktenzeichen: **100 45 474.7**

(22) Anmeldetag: **14.09.2000**

(43) Offenlegungstag: –

(45) Veröffentlichungstag  
der Patenterteilung: **07.03.2002**

(45) Veröffentlichungstag  
des geänderten Patents: **22.12.2005**

(51) Int Cl.7: **B60N 2/36**

Patent nach Einspruchsverfahren beschränkt aufrechterhalten

(73) Patentinhaber:  
**KEIPER GmbH & Co.KG, 67657 Kaiserslautern, DE**

(74) Vertreter:  
**Hosenthien-Held und Dr. Held, 70193 Stuttgart**

(72) Erfinder:  
**Kämmerer, Joachim, 67655 Kaiserslautern, DE**

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

**DE 196 07 060 C1**

**DE 195 33 932 A1**

**DE 44 39 975 A1**

**DE 6 99 589 A**

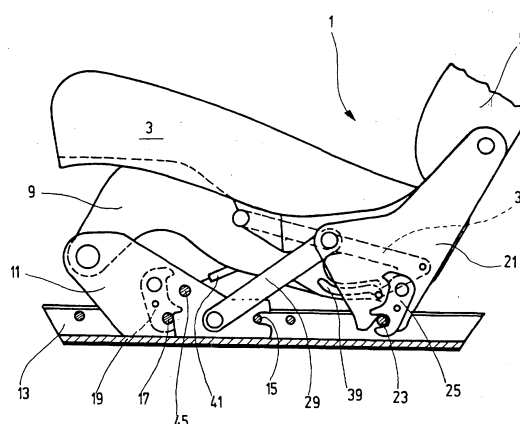
**US 47 36 985 A**

**WO 01/19 640 A2**

**ES 21 47 090 A1**

(54) Bezeichnung: **Fahrzeugsitz mit Packagestellung**

(57) Hauptanspruch: Kraftfahrzeugsitz, insbesondere Kraftfahrzeugsitz, mit einem Sitzkissen (3), einer Rückenlehne (5) und einem gelenkigen Sitzgestell (9, 11, 21, 29, 31) mit vorderen (11) und hinteren Füßen (21), wobei die hinteren Füße (21) lösbar an der Fahrzeugstruktur zu befestigen sind, wobei der Fahrzeugsitz (1) zwischen wenigstens einer zur Personenbeförderung geeigneten Sitzstellung und einer zusammengeklappten Packagestellung einstellbar ist, wobei zum Übergang von der Sitzstellung in die Packagestellung nach dem Lösen der im Bereich der Rückenlehne (5) vorhandenen hinteren Füße (21) die Rückenlehne (5) eine Versatzbewegung in Richtung des Sitzkissens (3) vollführt, während das Sitzkissen (3) mit einer Schwenkbewegung um eine im vorderen Bereich des Sitzkissens (3) angeordnete Schwenkachse, die ihre Anlenkstellen an den vorderen Füßen (11) aufweist, hochklappt, wobei die Bewegungen der Rückenlehne (5) und des Sitzkissens (3) zwischen der Sitzstellung und der Packagestellung durch Kopplungsmittel (29, 31, 35, 39) gekoppelt sind, dadurch gekennzeichnet, daß in der Packagestellung eine Sicherung (25,...



**Beschreibung**

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

**[0002]** Die zweiten und/oder dritten Sitzreihen von Multifunktionsfahrzeugen (MPV), wie beispielsweise Vans oder Großraumlimousinen, sind in der Regel so ausgestaltet, daß der Innenraum variabel auf einen Personen- oder Gütertransport einstellbar ist. Aus der DE 44 39 975 A1 ist beispielsweise ein Fahrzeugsitz mit einer sogenannten Packagestellung bekannt, für deren Erreichen die Lehne auf das Sitzkissen geklappt wird und dann nach dem Lösen des hinteren Fußes der gesamte Fahrzeugsitz um etwa 90° nach vorne geklappt wird, so daß eine große Ladefläche entsteht. Bei einer solchen Lösung kann aber beispielsweise das Problem auftreten, daß vor Erreichen der Packagestellung die Kopfstütze in Kontakt mit dem Fahrzeugboden kommt und ein weiteres Vorklappen verhindert. Außerdem läßt die Bedienung mit zahlreichen Handgriffen noch Wünsche offen.

**[0003]** Die US 4,736,985 A zeigt einen Fahrzeugsitz der eingangs genannten Art, bei dem die hinteren Füße mittels einer Koppel an das schwenken Sitzkissen gekoppelt sind.

**[0004]** Der Erfindung liegt daher 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.

**[0005]** In der DE 195 33 932 A1 wird für einen Fahrzeugsitz vorgeschlagen, das Sitzkissen durch eine Schwenkbewegung um eine vordere Achse hochzuklappen und die Rückenlehne, welche mittels eines Viereckgelenks an einem Schlitten angelenkt ist, mittels einer Versatzbewegung des Viereckgelenks zum hochgeklappten Sitzkissen hin vorzusetzen. Ein Anstoßen am Fahrzeughimmel wird dadurch vermieden. Die Betätigung erfordert jedoch mindestens zwei Handgriffe (Sitzkissen hochklappen, Rückenlehne vorsetzen).

**[0006]** Dadurch, daß die Bewegungen der Rückenlehne und des Sitzkissens zwischen der Sitzstellung und der Packagestellung durch Kopplungsmittel gekoppelt sind, wird eine Einhandbedienung über den ganzen Weg ermöglicht, also einen Leichten Übergang in die Packagestellung ("Easy-Package"). Eine solche Ausgestaltung ist ideal für dreireihige Sitzanordnungen, da der Insasse der dritten Sitzreihe, nachdem er selber die zweite Sitzreihe in die Packagestellung bewegt hat, leicht aussteigen kann. Die erfindungsgemäße Lösung ist aber auch sowohl für Beifahrersitze als auch für die zweite Sitzreihe

und gegebenenfalls vorhandene weitere Sitzreihen geeignet.

**[0007]** Das Hochklappen des Sitzkissens schafft Platz für den Versatz der Rückenlehne nach vorne und ist zugleich platzsparend, da zwei Fahrzeugsitze in der Packagestellung hintereinander angeordnet werden können. Dabei weisen die Flächen von Sitzkissen und Rückenlehne, welche in der Sitzstellung dem Benutzer zugewandt sind, also die Polsterflächen, in der Packagestellung vorzugsweise zumindest näherungsweise in die gleiche Richtung, d. h. in der Regel nach vorne, so daß sie durch den Fahrzeugsitz in der vorderen Sitzreihe gleichzeitig geschützt sind.

**[0008]** Die erfindungsgemäße Kopplung kann beispielsweise durch eine Schlitz-Zapfen-Führung erfolgen, welche eine Bahn mit einem einzigen Freiheitsgrad definiert und zugleich dem Toleranzausgleich dienen kann. Eine Gasfeder, welche die Schwenkbewegung des Sitzkissens unterstützt, kann den Kraftaufwand für den Übergang in die Packagestellung gering halten.

**[0009]** Erfindungsgemäß legt in der Packagestellung eine Sicherung den Fahrzeugsitz fest, und zwar vorzugsweise automatisch, d. h. ohne weiteres Zutun des Bedieners.

**[0010]** Die Insassen sind dann in Crashfällen besser vor der Ladung geschützt, und der Fahrzeugsitz verläßt nicht unbeabsichtigt die Packagestellung. Die im Bereich der Rückenlehne vorhandenen Füße weisen Befestigungsmittel auf, welche sowohl zum Befestigen der Füße an der Fahrzeugstruktur als auch zur Sicherung der Packagestellung durch Verfahren der hinteren Füße mit den vorderen Füßen dienen. Solche Befestigungsmittel mit zwei Funktionen verringern die Herstellungskosten. Beispielsweise kann eine Klinke vorgesehen sein, die bei zwei örtlich unterschiedlich vorgesehenen Bolzen einhaken kann, oder umgekehrt kann ein Bolzen mit zwei Klinken zusammenwirken.

**[0011]** Vorzugsweise ist ein einziges Bedienelement zur Auslösung des Übergangs in die Packagestellung und zur Auslösung der Rückkehr in die Sitzstellung vorgesehen, was die Bedienung des Fahrzeugsitzes vereinfacht. Dieses Bedienelement entriegelt dann das bifunktionale Befestigungsmittel. Das Bedienelement ist beispielsweise im Bereich der Oberkante der Rückenlehne gut zugänglich angeordnet.

**[0012]** In bevorzugter Ausführung ist der Fahrzeugsitz in verschiedenen Sitzlängspositionen mit der Fahrzeugstruktur verbindbar und wahlweise vollständig entnehmbar, beispielsweise indem alle Füße lösbar sind und verschiedene Befestigungsmöglichkeiten

ten an der Fahrzeugstruktur vorgesehen sind oder gegeneinander verschiebbare Sitzschienen bekannter Bauart zur Anbindung der FüÙe dienen.

[0013] Im folgenden ist die Erfindung anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigen

[0014] [Fig. 1](#) eine teilweise geschnittene Seitenansicht des Ausführungsbeispiels in der Sitzstellung,

[0015] [Fig. 2](#) eine Ansicht der beiden Koppeln des Ausführungsbeispiels,

[0016] [Fig. 3](#) eine [Fig. 1](#) entsprechende Darstellung in der Packagestellung, und

[0017] [Fig. 4](#) eine perspektivische Ansicht des Ausführungsbeispiels in der Sitzstellung.

[0018] Ein Fahrzeugsitz 1 für den Fond eines Kraftfahrzeuges, beispielsweise eines Vans, weist ein Sitzkissen 3 und eine Rückenlehne 5 auf. Bei den nachfolgenden Richtungsangaben wird davon ausgegangen, daß die Rückenlehne 5 in Vorwärtsfahrtrichtung hinter dem Sitzkissen 3 angeordnet ist. Das Sitzkissen 3 ist mit einem Sitzkissensträger 9 versehen, an welchem am vorderen Ende auf beiden Seiten des im wesentlichen symmetrischen Fahrzeugsitzes 1 je ein vorderer Fuß 11 außenseitig angelenkt ist, wobei die Schwenkachsen miteinander fluchten. Im folgenden wird der Einfachheit halber nur die linke Fahrzeugsitzseite beschrieben, und zwar zunächst in der zur Personenbeförderung geeigneten Sitzstellung des Fahrzeugsitzes 1.

[0019] Der vordere Fuß 11 ist mit seinem unteren Teil in einer in Fahrzeug- und Sitzlängsrichtung ausgerichteten, fahrzeugstukturfesten Schiene 13 angeordnet, nach hinten über einen in Sitzquerrichtung ausgerichteten, schienenfesten, mittleren Schienenbolzen 15 geschoben, von oben über einen in Sitzquerrichtung ausgerichteten, schienenfesten, vorderen Schienenbolzen 17 geschoben und mittels einer am vorderen Fuß 11 angelenkten, vorderen Klinke 19 lösbar verriegelt, welche am vorderen Schienenbolzen 17 federbelastet einhakt. Der vordere Schienenbolzen 17 ist dabei in Längsrichtung hinter der Anlenkstelle zwischen vorderem Fuß 11 und Sitzkissensträger 9 angeordnet.

[0020] Ein hinterer Fuß 21 ist mit seinem unteren Teil von oben her über einen in Sitzquerrichtung ausgerichteten, schienenfesten, hinteren Schienenbolzen 23 geschoben und mittels einer am hinteren Fuß 21 angelenkten, hinteren Klinke 25 lösbar verriegelt, welche am hinteren Schienenbolzen 23 federbelastet einhakt. Am oberen Teil des hinteren Fußes 21 ist die Rückenlehne 5 angebracht, beispielsweise mittels Gelenkbeschlägen zur Neigungseinstellung. Eine

erste Koppel 29 ist einerseits am hinteren Fuß 21 auf dessen Innenseite und andererseits am vorderen Fuß 11 auf dessen Außenseite angelenkt. Eine zweite Koppel 31 ist einerseits am Sitzkissensträger 9 innenseitig und andererseits am hinteren Fuß 21 auf dessen Innenseite angelenkt. Der Sitzkissensträger 9, die vorderen und hinteren FüÙe 11 bzw. 21 und die Koppeln 29 und 31 bilden ein gelenkig ausgebildetes Sitzgestell des Fahrzeugsitzes 1.

[0021] Die zweite Koppel 31 ist an ihrem am hinteren Fuß 21 angelenkten Ende mit einem Arm 33 versehen, welcher in der Sitzstellung nach vorne und leicht nach unten weist. Der Arm 33 trägt einen Kulissenstein 35, vorzugsweise einen in Sitzquerrichtung ausgerichteten Zapfen. Die erste Koppel 29 ist im Bereich ihres am hinteren Fuß 21 angelenkten Endes mit einem in der Sitzstellung nach hinten weisenden Kulissenarm 37 versehen, welcher eine seitlich geöffnete, schlitzförmige Kulisse 39 aufweist. Der Kulissenstein 35 der zweiten Koppel 31 greift in die Kulisse 39 der ersten Koppel 29 in der Art einer Schlitz-Zapfen-Führung ein. Eine Gasfeder 41 ist einerseits am vorderen Fuß 11 und andererseits am Sitzkissensträger 9 angelenkt, und zwar jeweils in deren hinteren Bereichen.

[0022] Zum Übergang in die Packagestellung wird mittels eines an der Rückenlehne 5, vorzugsweise im Bereich von deren Oberkante angebrachten Bedienelement 43 die hintere Klinke 25 entriegelt. Die Gasfeder 41 drückt nun den Sitzkissensträger 9 mit dem Sitzkissen 3 so nach oben, daß dieser eine Schwenkbewegung nach vorne mit der Anlenkstelle am vorderen Fuß 11 als Drehachse vollführt. Der hintere Fuß 21 wird über die zweite Koppel 31 nach vorne gezogen, wobei die erste Koppel 29 als Schwenkarm dient. Dabei bewegt sich der Kulissenstein 35 der zweiten Koppel 31 innerhalb der Kulisse 39 der ersten Koppel 29, wodurch die Vorwärtsbewegung des hinteren Fußes 21 definiert wird. Durch die Vorwärtsbewegung des hinteren Fußes 21 wird die Rückenlehne 5 nach vorne versetzt.

[0023] Bei dieser Versatzbewegung der Rückenlehne 5 bleibt die Neigung der Rückenlehne 5 zumindest näherungsweise unverändert, während die Anlenkstelle des hinteren Fußes 21 an der ersten Koppel 29 eine Schwenkbewegung nach vorne durchführt. Die Steuerung über die Kulissenführung zwischen den Koppeln 29 und 31 bewirkt nicht nur, daß der gesamte kinematische Mechanismus nur einen Freiheitsgrad besitzt, also mit einer Hand bedienbar ist, sondern auch einen Toleranzausgleich zu den Schienenbolzen in der Schiene 13.

[0024] Am vorderen Fuß 11 ist oberhalb der Aufnahme für den vorderen Schienenbolzen 17 und leicht nach hinten versetzt ein Sicherungsbolzen 45 vorgesehen, der vom vorderen Fuß 11 in Sitzquerrichtung

seitlich nach außen absteht. Die Packagestellung ist erreicht, wenn der hintere Fuß **21** auf dem Sicherungsbolzen **45** aufsitzt und die hintere Klinke **25** selbsttätig am Sicherungsbolzen **45** einhakt. Die Packagestellung ist dadurch automatisch gesichert, was den Schutz vor Ladung erhöht. Im Bedarfsfall kann der Fahrzeugsitz **1** auch aus dem Kraftfahrzeug entnommen werden. Hierzu werden mittels eines zwischen beiden vorderen Füßen **11** verlaufenden Entriegelungsbügels **47** die beiden vorderen Klinken **19** entriegelt, so daß die Doppelbolzenverriegelung der beiden vorderen Füße **11** gelöst ist. Die automatische Sicherung der Packagestellung ist hiervon unabhängig.

**[0025]** Zum Zurückschwenken in die Sitzstellung wird durch das Bedienelement **43** die automatische Packagesicherung entriegelt, d. h. die hintere Klinke **25** löst sich vom Sicherungsbolzen **45**. Durch Druck auf das Sitzkissen **3** oder Zug an der Rückenlehne **5** nach hinten werden gleichzeitig das Sitzkissen **3** nach unten geklappt und die Rückenlehne **5** nach hinten versetzt. Aufgrund der Koppeln **29** und **31** und deren Kulissenführung kann auch diese Bewegung mit einer Hand durchgeführt werden. Bei Erreichen der Sitzstellung fällt die hintere Klinke **25** zur Sicherung wieder am hinteren Schienenbolzen **23** ein.

**[0026]** In der beschriebenen Ausführung sind die Bolzen zur Anbindung des Fahrzeugsitzes **1** am Fahrzeugboden in einer fahrzeugstrukturfesten Schiene **13** vorgesehen. Um mehrere verschiedene Sitzlängspositionen zur Verfügung zu haben, können mehrere, geeignet beabstandete Bolzen in Längsrichtung der Schiene **13** vorhanden sein. In einer abgewandelten Ausführungsform sind die Bolzen zur Anbindung an einer Oberschiene eines Sitzschienenpaares vorgesehen, welche in einer fahrzeugstrukturfesten Unterschiene gleitend geführt ist. Damit lassen sich verschiedenste Sitzlängspositionen einstellen.

#### Bezugszeichenliste

<b>1</b>	Fahrzeugsitz
<b>3</b>	Sitzkissen
<b>5</b>	Rückenlehne
<b>9</b>	Sitzkissenträger
<b>11</b>	vorderer Fuß
<b>13</b>	Schiene
<b>15</b>	mittlerer Schienenbolzen
<b>17</b>	vorderer Schienenbolzen
<b>19</b>	vordere Klinke
<b>21</b>	hinterer Fuß
<b>23</b>	hinterer Schienenbolzen
<b>25</b>	hintere Klinke
<b>29</b>	erste Koppel
<b>31</b>	zweite Koppel
<b>33</b>	Arm

<b>35</b>	Kulissenstein
<b>37</b>	Kulissenarm
<b>39</b>	Kulisse
<b>41</b>	Gasfeder
<b>43</b>	Bedienelement
<b>45</b>	Sicherungsbolzen
<b>47</b>	Entriegelungsbügel

#### Patentansprüche

1. Fahrzeugsitz, insbesondere Kraftfahrzeugsitz, mit einem Sitzkissen (**3**), einer Rückenlehne (**5**) und einem gelenkigen Sitzgestell (**9**, **11**, **21**, **29**, **31**) mit vorderen (**11**) und hinteren Füßen (**21**), wobei die hinteren Füße (**21**) lösbar an der Fahrzeugstruktur zu befestigen sind, wobei der Fahrzeugsitz (**1**) zwischen wenigstens einer zur Personenbeförderung geeigneten Sitzstellung und einer zusammengeklappten Packagestellung einstellbar ist, wobei zum Übergang von der Sitzstellung in die Packagestellung nach dem Lösen der im Bereich der Rückenlehne (**5**) vorhandenen hinteren Füße (**21**) die Rückenlehne (**5**) eine Versatzbewegung in Richtung des Sitzkissens (**3**) vollführt, während das Sitzkissen (**3**) mit einer Schwenkbewegung um eine im vorderen Bereich des Sitzkissens (**3**) angeordnete Schwenkachse, die ihre Anlenkstellen an den vorderen Füßen (**11**) aufweist, hochklappt, wobei die Bewegungen der Rückenlehne (**5**) und des Sitzkissens (**3**) zwischen der Sitzstellung und der Packagestellung durch Kopplungsmittel (**29**, **31**, **35**, **39**) gekoppelt sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß in der Packagestellung eine Sicherung (**25**, **45**) den Fahrzeugsitz (**1**) festlegt, wobei die im Bereich der Rückenlehne (**5**) vorhandenen hinteren Füße (**21**) Befestigungsmittel (**25**) aufweisen, welche sowohl zum Befestigen der hinteren Füße (**21**) an der Fahrzeugstruktur oder auch zur Sicherung (**25**, **45**) der Packagestellung dienen wobei in der Packagestellung die Befestigungsmittel (**25**) die hinteren Füße (**21**) mit der vorderen Füßen (**11**) verhaken.

2. Fahrzeugsitz nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Flächen von Sitzkissen (**3**) und Rückenlehne (**5**), welche in der Sitzstellung dem Benutzer zugewandt sind, in der Packagestellung zumindest näherungsweise in die gleiche Richtung weisen.

3. Fahrzeugsitz nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Kopplungsmittel (**29**, **31**, **35**, **39**) eine Schlitz-Zapfen-Führung (**35**, **39**) aufweisen.

4. Fahrzeugsitz nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß eine Gasfeder (**41**) vorgesehen ist, welche die Schwenkbewegung des Sitzkissens (**3**) unterstützt.

5. Fahrzeugsitz nach einem der Ansprüche 1 bis

4 dadurch gekennzeichnet, daß ein einziges Bedienelement (**43**) zur Auslösung des Übergang in die Packagestellung und zur Auslösung der Rückkehr in die Sitzstellung vorgesehen ist.

6. Fahrzeugsitz nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Fahrzeugsitz (**1**) in verschiedenen Sitzlängspositionen mit der Fahrzeugstruktur verbindbar und wahlweise vollständig entnehmbar ist.

Es folgen 2 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

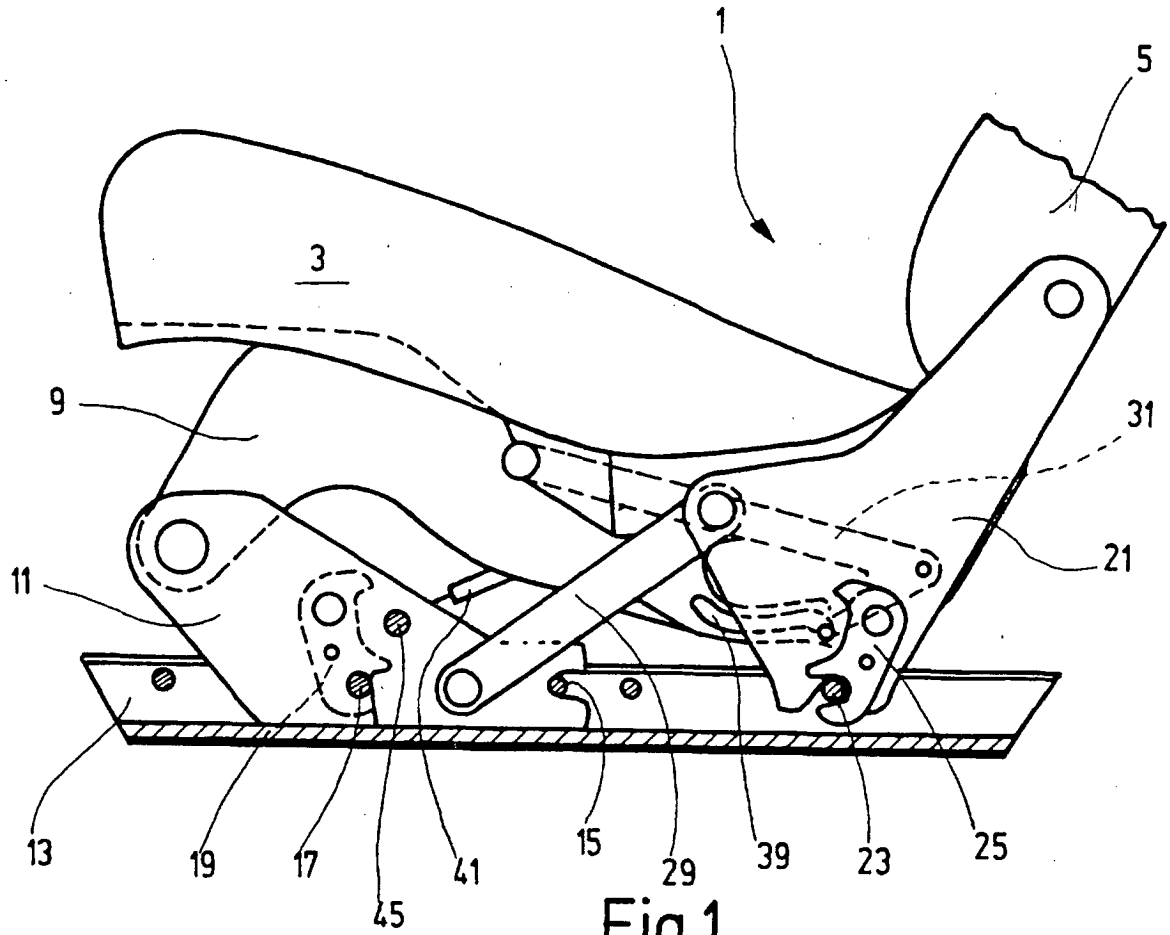


Fig.1

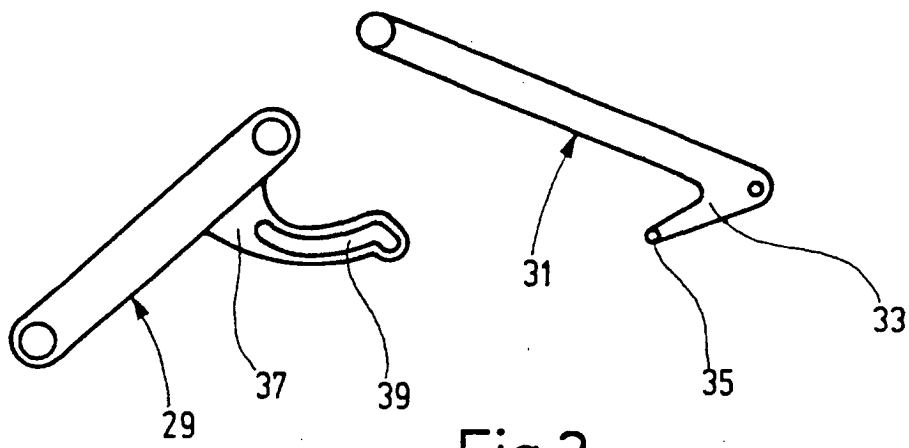


Fig.2

