



(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

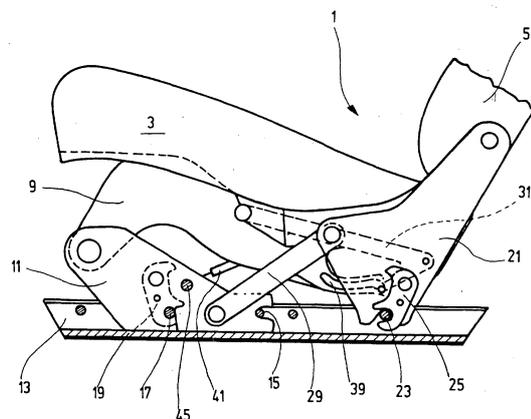
(72) Erfinder:
Kämmerer, Joachim, 67655 Kaiserslautern, DE

(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

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

35	Kulissenstein
37	Kulissenarm
39	Kulisse
41	Gasfeder
43	Bedienelement
45	Sicherungsbolzen
47	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

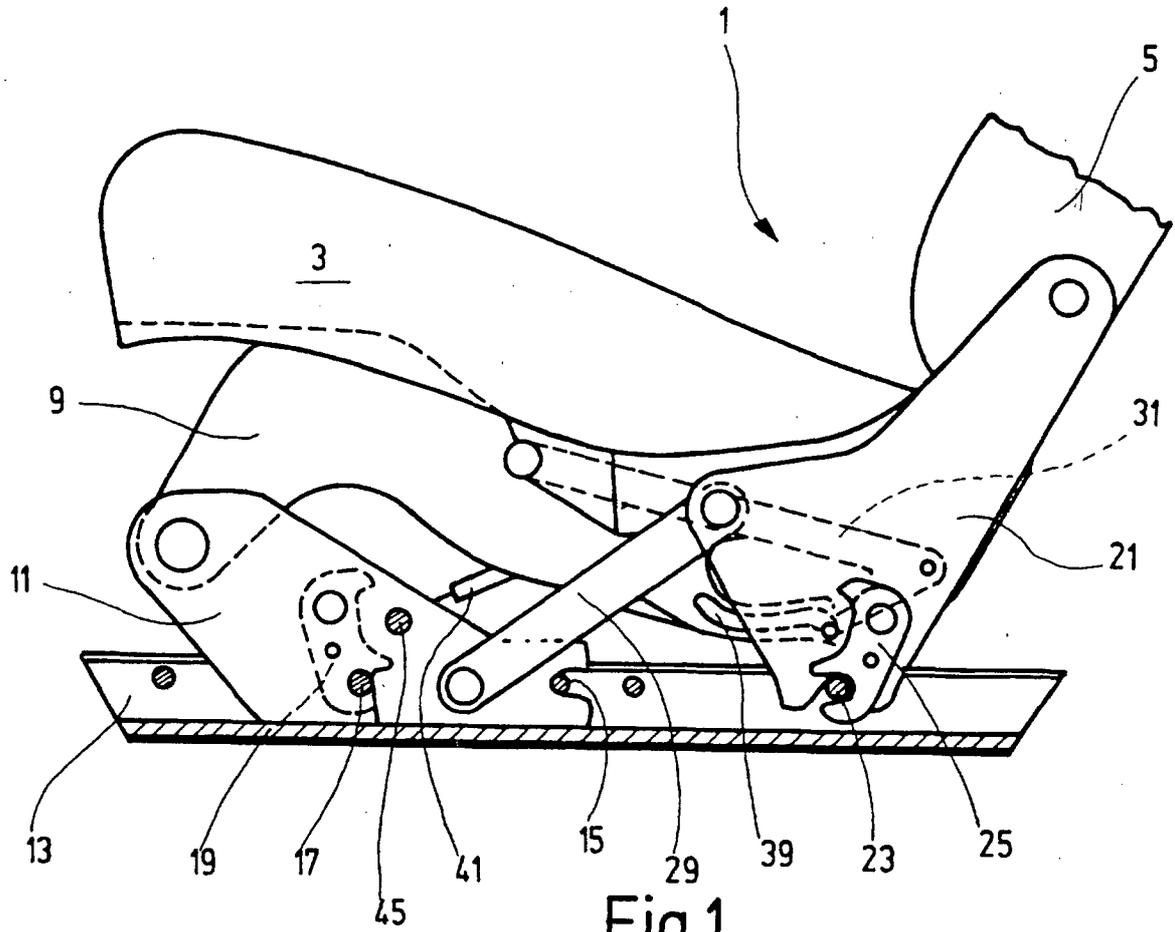


Fig.1

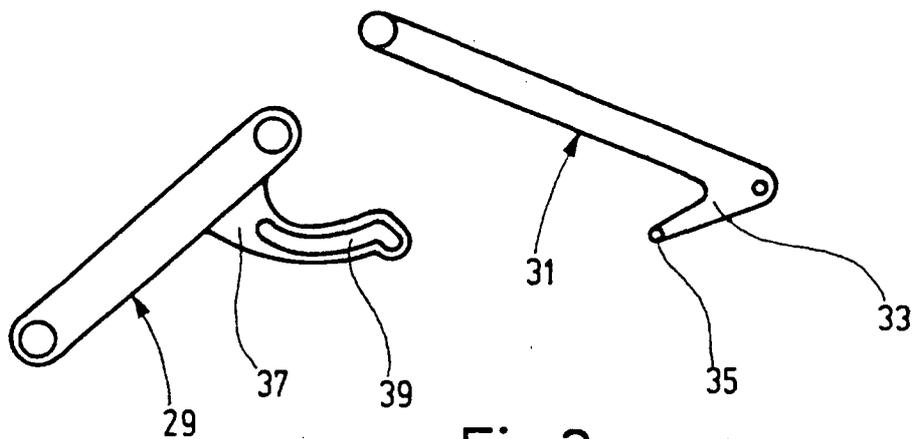


Fig.2

