



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 697 27 532 T2** 2004.12.23

(12)

Übersetzung der europäischen Patentschrift

(97) **EP 0 841 210 B1**

(51) Int Cl.⁷: **B60N 2/32**

(21) Deutsches Aktenzeichen: **697 27 532.9**

(96) Europäisches Aktenzeichen: **97 309 082.2**

(96) Europäischer Anmeldetag: **12.11.1997**

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **13.05.1998**

(97) Veröffentlichungstag

der Patenterteilung beim EPA: **11.02.2004**

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **23.12.2004**

(30) Unionspriorität:

30027896 12.11.1996 JP

(84) Benannte Vertragsstaaten:

DE, FR, GB

(73) Patentinhaber:

Honda Giken Kogyo K.K., Tokio/Tokyo, JP

(72) Erfinder:

**Tsuchiya, Satoru, 1-4-1 Chuo, Saitama, JP; Uekita,
Nobuhiro, 1-4-1 Chuo, Saitama, JP**

(74) Vertreter:

Weickmann & Weickmann, 81679 München

(54) Bezeichnung: **Sitzsystem für Fahrzeuge**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99 (1) Europäisches Patentübereinkommen).

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patent- und Markenamt inhaltlich nicht geprüft.

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf ein Sitzsystem für ein Fahrzeug, das einen Sitz enthält, der ein Sitzkissen und eine Sitzlehne umfasst und innerhalb eines Fahrzeugfahrtraumes angeordnet ist, und insbesondere auf ein Sitzsystem für ein Fahrzeug, bei dem der Sitz zu mehreren Zwecken verwendet werden kann.

[0002] Ein Sitzsystem, das einen Sitz enthält, der für mehrere Zwecke verwendet werden kann, ist herkömmlicherweise z. B. bekannt aus der offengelegten japanischen Patentanmeldung JP-A-7-172223 (auf der der Oberbegriff des Anspruchs 1 beruht) und dergleichen.

[0003] Im bekannten Sitzsystem sind ein Sitzkissen und eine Sitzlehne individuell kippbar auf einem Sitzfuß für eine Gleitbewegung längs Führungsschienen unterstützt, die auf einer Bodenoberfläche innerhalb eines Fahrzeugfahrtraumes montiert sind. Bei einer solchen Konstruktion kann die Orientierung des Sitzes selektiv zwischen einem entgegengesetzt sitzendem Zustand, einem zusammengeklappten Zustand und einem vollständig flachen Zustand für die Verwendung zu mehreren Zwecken gewechselt werden, jedoch weist das bekannte Sitzsystem bei der Verwendung zu mehreren Zwecken folgende Nachteile auf:

- (1) Wenn der Sitz zusammengeklappt wird, werden das Sitzkissen und die Sitzlehne in zueinander gegenüberliegende Zustände gebracht, wobei die Gesamtdicke des Sitzkissens und der Sitzlehne in diesem Zustand relativ groß ist. Aus diesem Grund kann der freie Raum innerhalb des Fahrzeugfahrtraumes nicht bis zum größtmöglichen Maß sichergestellt werden.
- (2) Selbst wenn der Sitz in seinem vollständig flachen Zustand gebracht wird, ist der Sitzfuß unterhalb des Sitzes vorhanden, wobei es schwierig ist, eine vollständig flache Orientierung in unmittelbarer Nähe der Bodenoberfläche zu verwirklichen.
- (3) Die Höhe des Sitzes kann nicht angepasst werden, weshalb der Sitz nicht in eine Sitzorientierung gebracht werden kann, die für die Körpermaße eines Insassen angemessen ist.
- (4) Die Rückseite des Sitzes kann nicht effektiv genutzt werden.

[0004] Gemäß einem Aspekt schafft die vorliegende Erfindung ein Sitzsystem für ein Fahrzeug, das einen Sitz mit einem Sitzkissen und einer Sitzlehne umfasst, wobei der Sitz innerhalb eines Fahrgastraumes im Fahrzeug angeordnet ist, und wobei das Sitzsystem ferner umfasst: Führungsschienen, die auf einer Bodenfläche innerhalb des Fahrzeug-Fahrgastraumes montiert sind und in Längsrichtung des Fahrzeugs verlaufen, und ein Paar Gleitelemente, die längs der Führungsschienen beweglich sind und an

einer beliebigen Position längs der Führungsschienen fixierbar sind; gekennzeichnet durch ein Paar Sitzunterstützungsrahmen, die auf entgegengesetzten Seiten des Sitzes angeordnet sind, ein erstes Schaftmittel zum Verbinden der Sitzunterstützungsrahmen und der Gleitelemente, und ein zweites Schaftmittel parallel zum ersten Schaftmittel zum Verbinden des Sitzes und der Sitzunterstützungsrahmen, wobei das Paar der Sitzunterstützungsrahmen an ihrem einen Ende mit dem Paar der Gleitelemente verbunden ist, so dass das Paar der Sitzunterstützungsrahmen um das erste Schaftmittel gekippt und in beliebigen gekippten Positionen fixiert werden kann, und wobei das Sitzkissen und die Sitzlehne an den anderen Enden der Sitzunterstützungsrahmen unterstützt sind, so dass das Sitzkissen und die Sitzlehne relativ zueinander um das zweite Schaftmittel drehbar sind und in beliebigen relativen Drehpositionen fixierbar sind.

[0005] Zumindest in den bevorzugten Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung kann die Position des Sitzes in Längsrichtung innerhalb des Fahrgastraumes auf einen beliebigen Punkt festgelegt werden, indem die Gleitelemente längs der Führungsschienen bewegt werden. Außerdem kann die Höhenposition des Sitzes angepasst werden, indem die Sitzunterstützungsrahmen um die Achse des ersten Schafts gekippt werden, wodurch der Sitz in eine Sitzorientierung gebracht werden kann, die für die Körperabmessungen eines Insassen geeignet ist. Durch Drehen des Sitzkissens und der Sitzlehne um die Achse des zweiten Schafts relativ zueinander können ferner das Sitzkissen und die Sitzlehne in verbundene Orientierungen gebracht werden, die Sitzorientierungen sind, oder in Orientierungen, in denen sie in der gleichen Ebene verbunden sind. Die gegenüberliegenden vorderen und hinteren Flächen des Sitzkissens und der Sitzlehne können effektiv genutzt werden, wobei der Sitz bewegt werden kann, um einen relativ großen freien Raum innerhalb des Fahrgastraumes sicherzustellen. Durch Kombinieren dieser Bewegung mit dem Kippen der Sitzunterstützungsrahmen kann der Sitz in einen vollständig flachen Zustand in unmittelbarer Nähe zur Bodenoberfläche gebracht werden. Auf diese Weise kann der Sitz auf eine beliebige Höhe eingestellt werden, die für mehrere Zwecke geeignet ist.

[0006] Zumindest in den bevorzugten Ausführungsformen der Erfindung wurden die obenbeschriebenen Nachteile des Standes der Technik beseitigt, wobei der Sitz für mehrere Zwecke verwendet werden kann.

[0007] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ist ein Unterstützungsrahmen-Kippposition-Einstellmittel zwischen einem Ende eines der Sitzunterstützungsrahmen und einem der Gleitelemente vorgesehen, um die Kippposition

des Sitzunterstützungsrahmens um die Achse der ersten Rille einstellbar zu fixieren. Ein Sitz-Drehposition-Einstellmittel ist am anderen Ende des Sitzunterstützungsrahmens vorgesehen und dafür ausgelegt, die Drehposition des Sitzes mit relativen Positionen des Sitzkissens und der Sitzlehne, die konstant gehalten werden, um die Achse des zweiten Schafts einstellbar zu fixieren. Die Einstellung der Höhenposition des Sitzes durch die Kippbewegung der Sitzunterstützungsrahmen kann somit leicht mittels des Unterstütsungsrahmen-Kippposition-Einstellmittels durchgeführt werden. Außerdem kann die Orientierung des Sitzes mit relativen Positionen des Sitzkissens und der Sitzlehne, die konstant gehalten werden, durch das Sitz-Drehposition-Einstellmittel verändert werden, wobei z. B. die Orientierung des Sitzes leicht von dem nach vorne gedrehten Zustand zu der entgegengesetzten Sitzorientierung verändert werden kann.

[0008] Gemäß einem weiteren bevorzugten Merkmal der vorliegenden Erfindung ist das Paar der Gleitelemente integral über eine Verbindung miteinander verbunden. Die Gleitelemente und somit auch die Sitzunterstützungsrahmen können daher gleichmäßig längs der Führungsschienen bewegt werden.

[0009] Gemäß einem weiteren bevorzugten Merkmal der vorliegenden Erfindung sind die vorderen und hinteren Oberflächen jeweils des Sitzkissens und der Sitzlehne aus unterschiedlichen Materialien gebildet. Die hintere Oberfläche des Sitzes kann daher effektiv für einen anderen Zweck als das Sitzen verwendet werden, z. B. als Tisch oder dergleichen.

[0010] Gemäß einem weiteren bevorzugten Merkmal der vorliegenden Erfindung weisen das Sitzkissen und die Sitzlehne im Wesentlichen die gleiche Struktur und Form auf. Selbst wenn daher der Sitz in die gegenüberliegend sitzende Ausrichtung gebracht wird, kann ein Insasse ohne ein Gefühl der Unbequemlichkeit auf dem Sitz sitzen, wobei der Sitz effektiv als ein vollständig flaches Bett oder ein Tisch genutzt werden kann.

[0011] Gemäß einem weiteren Aspekt der vorliegenden Erfindung wird ein Sitzsystem für ein Fahrzeug geschaffen, das einen Sitz umfasst, der ein Sitzkissen und eine Sitzlehne enthält, und der innerhalb eines Fahrzeugfahrtraumes angeordnet ist. Das Sitzsystem enthält Führungsschienen, die auf einer Bodenfläche innerhalb des Fahrzeugfahrtraumes montiert sind und sich in Längsrichtung des Fahrzeugs erstrecken, sowie ein Paar Sitzunterstützungsrahmen, die auf gegenüberliegenden Seiten des Sitzes in Breitenrichtung angeordnet sind und an ihrem einen Ende mit einem Paar Gleitelemente verbunden sind, so dass sie um einen ersten Schaft, der sich in Breitenrichtung des Fahrzeuges erstreckt, gekippt werden können, wobei deren Kipppositionen fi-

xiert werden können. Die Gleitelemente können längs der Führungsschienen bewegt werden und an einer beliebigen Position längs der Führungsschienen fixiert werden, wobei das Sitzkissen und die Sitzlehne an den anderen Enden der Sitzunterstützungsrahmen unterstützt sind, so dass diese relativ zueinander um einen zweiten Schaft parallel zum ersten Schaft gedreht werden können, wobei deren Drehpositionen fixiert werden können.

[0012] Ein erstes Rotationsrad, das um die Achse des ersten Schafts drehbar ist, ist umschaltbar an einem der Gleitelemente befestigt, wobei ein zweites Rotationsrad, das an einem der Sitzunterstützungsrahmen unterstützt ist, um sich um die Achse des zweiten Schafts zu drehen, wobei das Sitzkissen und die Sitzlehne mit diesem in Eingriff gebracht werden. Die ersten und zweiten Rotationsräder sind über ein Endlos-Übertragungsband miteinander verbunden, welches das zweite Rotationsrad drehen kann, wobei die Orientierungen des Sitzkissens und der Sitzlehne relativ zur Bodenoberfläche konstant gehalten werden, in Reaktion auf die Kippbewegung des einen Sitzunterstützungsrahmens, wenn das erste Rotationsrad sich in seinem fixierten Zustand bezüglich des einen Gleitelements befindet.

[0013] Mit diesem Merkmal kann eine Funktion ähnlich derjenigen des ersten Aspekts der vorliegenden Erfindung erreicht werden, wobei außerdem die Orientierung des Sitzes relativ zur Bodenoberfläche während der Kippbewegung der Sitzunterstützungsrahmen konstant gehalten werden kann, und wobei die Anpassung der Höhe des Sitzes durchgeführt werden kann, während die Orientierung des Sitzes relativ zur Bodenoberfläche beibehalten wird, wobei die Bedienung bei der Anpassung der Höhe einfach ist.

[0014] Im Folgenden werden bestimmte bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung lediglich beispielhaft und mit Bezug auf die beigefügten Zeichnungen beschrieben, in welchen:

[0015] Fig. 1 eine perspektivische Ansicht eines Sitzsystems für ein Fahrzeug gemäß einer ersten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ist;

[0016] Fig. 2 eine Schnittansicht längs einer Linie 2-2 in Fig. 1 ist;

[0017] Fig. 3A-3D Darstellungen zur Erläuterung des Zurücklegens, der Rotation, der Höhenanpassung und der Parallelverschiebung eines Sitzes sind;

[0018] Fig. 4A-4C Darstellungen sind, die Beispiele der Konfiguration des Sitzes in einem Kasten-typ-Fahrzeug zeigen;

[0019] Fig. 5A-5C Darstellungen sind, die weitere

Beispiele der Konfiguration des Sitzes in einem Kastentyp-Fahrzeug zeigen;

[0020] Fig. 6A–6C Darstellungen sind, die weitere Beispiele der Konfiguration des Sitzes in einem Kastentyp-Fahrzeug zeigen;

[0021] Fig. 7A–7D Darstellungen sind, die weitere Beispiele der Konfiguration des Sitzes in einem Kastentyp-Fahrzeug zeigen;

[0022] Fig. 8 eine perspektivische Ansicht eines Sitzsystems für ein Fahrzeug gemäß einer zweiten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ist; und

[0023] Fig. 9 eine Schnittansicht längs einer Linie 9-9 in Fig. 8 ist.

[0024] Wie in den Fig. 1 und 2 gezeigt ist, enthält ein Sitz S ein Sitzkissen 11 und eine Sitzlehne 12. Das Sitzkissen 11 und die Sitzlehne 12 weisen im Wesentlichen die gleiche Struktur und Form auf. Außerdem sind die vorderen Oberflächen 11a und 12a und die hinteren Oberflächen 11b und 12b des Sitzkissens 11 und der Sitzlehne 12 jeweils aus verschiedenen Materialien gebildet. Die vorderen Oberflächen 11a und 12a sind aus einem Polstermaterial gebildet, während die hinteren Oberflächen 11b und 12b aus einem flachen Plattenmaterial gebildet sind.

[0025] Ein Paar Führungsschienen 15₁ und 15₂, die in Längsrichtung des Fahrzeugs an Stellen verlaufen, die gegenüberliegenden Seiten des Sitzes S entsprechen, sind auf einer Bodenoberfläche 14 in einem Fahrzeugfahrtraum 13 vorgesehen, der den darin angeordneten Sitz S aufweist, so dass sie z. B. bündig mit der Bodenoberfläche 14 sind. Der Sitz S ist in Längsrichtung des Fahrzeugs längs der Führungsschienen 15₁ und 15₂ beweglich.

[0026] Ein Paar Sitzunterstützungsrahmen 16₁ und 16₂ sind auf gegenüberliegenden Seiten des Sitzes S in Breitenrichtung angeordnet und verlaufen in Längsrichtung und sind an ihrem einen Ende (die unteren Enden in den Fig. 1 und 2) über erste Schäfte 18, die in Breitenrichtung des Fahrzeugs verlaufende Achsen aufweisen, mit Gleitelementen 17₁ und 17₂ beweglich verbunden. Die Gleitelemente 17₁ und 17₂ sind im Wesentlichen in U-Form ausgebildet, und sind z. B. nach oben offen, so dass sie das eine Ende der Sitzunterstützungsrahmen 16₁ und 16₂ vom gegenüberliegenden Seiten sandwich-artig aufnehmen. Die ersten Schäfte 18 sind integral auf den Gleitelementen 17₁ und 17₂ ausgebildet, so dass sie durch das eine Ende der Sitzunterstützungsrahmen 16₁ und 16₂ verlaufen. In den Führungsschienen 15₁ und 15₂ sind Schwalbenschwanznuten 19₁ und 19₂ vorgesehen, sowie im Wesentlichen T-förmige Passabschnitte 20₁ und 20₂, die integral auf den Böden der Gleitelemente 17₁ und 17₂ vorgesehen sind und glei-

tend in die Schwalbenschwanznuten 19₁ und 19₂ eingesetzt sind. Die beiden Gleitelemente 17₁ und 17₂ und die Sitzunterstützungsrahmen 16₁ und 16₂ sind daher längs der Führungsschienen 15₁ und 15₂ verschiebbar. Außerdem sind beide Gleitelemente 17₁ und 17₂ über einen Verbinder 21 verbunden, der etwas oberhalb der Bodenoberfläche 14 angeordnet ist, so dass die beiden Gleitelemente 17₁ und 17₂ und somit die beiden Sitzunterstützungsrahmen 16₁ und 16₂ gleichzeitig längs der Führungsschienen 15₁ und 15₂ bewegt werden. Der Verbinder 21 kann an einem Ort unterhalb der Bodenoberfläche 14 angeordnet sein.

[0027] Das Sitzkissen 11 und die Sitzlehne 12 sind drehbar oder schwenkbar relativ zueinander an den anderen Enden (obere Enden in den Fig. 1 und 2) der Sitzunterstützungsrahmen 16₁ und 16₂ über zweite Schäfte 22 unterstützt, die Achsen parallel zu den ersten Schäften 18 aufweisen.

[0028] Die zweiten Schäfte 22 sind z. B. integral auf einem Rahmen 23 der Sitzlehne 12 vorgesehen und an den anderen Enden der Sitzunterstützungsrahmen 16₁ und 16₂ für eine Drehung um deren Achsen unterstützt. Die Sitzlehne 12 ist somit drehbar an den anderen Enden der Sitzunterstützungsrahmen 16₁ und 16₂ für Drehbewegungen um die Achsen der zweiten Schäfte 22 unterstützt. Unterstützungsplattenabschnitte 25, die integral auf einem Rahmen 24 des Sitzkissens 11 vorgesehen sind, sind relativ drehbar auf den zweiten Schäften 22 unterstützt, wobei das Sitzkissen 11 an den anderen Enden der Sitzunterstützungsrahmen 16₁ und 16₂ für eine Drehbewegung relativ zur Sitzlehne 12 um die Achsen der zweiten Schäfte 22 unterstützt ist.

[0029] Ein Unterstütsungsrahmen-Kippposition-Einstellmittel 26 ist zwischen einem Ende der Sitzunterstützungsrahmen 16₁ und 16₂ und den Gleitelementen 17₁ und 17₂ montiert, um die Kippposition des um die Achse des ersten Schafts 18 gekippten Sitzunterstützungsrahmens 16₁ einstellbar zu fixieren. Das Unterstütsungsrahmen-Kippposition-Einstellmittel 26 enthält ein feststehendes Zahnrad 27, das am Sitzunterstützungsrahmen 16₁ coaxial mit dem ersten Schaft 18 befestigt ist, und einen ersten Verriegelungsmechanismus 28, der am Gleitelement 17 montiert ist, so dass er umschaltbar mit dem feststehenden Zahnrad 27 in Eingriff gelangt und von diesem gelöst wird. Der erste Verriegelungsmechanismus 28 enthält einen Betätigungshebel 29, der drehbar außerhalb des Gleitelements 17₁ angeordnet ist, sowie eine Eingriffklaue 30, die in Reaktion auf die Drehoperation des Betätigungshebels 29 zwischen einer Position, in der sie mit dem feststehenden Zahnrad 27 in Eingriff ist, und einer Position, in der sie vom feststehenden Zahnrad 27 gelöst ist, betätigt wird. In einem Zustand, in dem die Eingriffklaue 30 mit dem feststehenden Zahnrad 27 in Eingriff gebracht wor-

den ist, wird die Kippposition des Sitzunterstützungsrahmens **16**, festgehalten. In Reaktion auf ein Lösen des Eingriffs der Eingriffklaue **30** mit dem feststehenden Zahnrad **27** kann der Sitzunterstützungsrahmen **16**, um den ersten Schaft **18** gekippt werden.

[0030] Ein (nicht gezeigtes) Fixierungsmittel ist zwischen dem Gleitelement **17**, und der Führungsschiene **15**, montiert, um das Gleitelement **17**, an einer beliebigen Stelle längs der Führungsschiene **15**, zu fixieren. Betätigungshebel **31** zum Umschalten zwischen der Fixierung des Gleitelements **17**, durch das Fixierungselement und die Aufhebung einer solchen Fixierung sind außerhalb des Gleitelements **17**, angeordnet.

[0031] Ein Sitz-Drehposition-Einstellmittel **34** ist am anderen Ende des einen Sitzunterstützungsrahmens **16**, montiert, um die Position des Sitzes S um die Achse des zweiten Schafts **22** in einem Zustand, in dem die relativen Positionen des Sitzkissens **11** und der Sitzlehne **12** konstant gehalten werden, einstellbar zu fixieren. Das Sitz-Drehposition-Einstellmittel (**34**) enthält ein oberes Zahnrad **35**, das auf dem Sitzunterstützungsrahmen **16**, für eine Drehbewegung um die Achse des zweiten Schafts **22** unterstützt ist, um das Sitzkissen **11** und die Sitzlehne **12** in eingreifender Weise fixieren zu können, und einen zweiten Verriegelungsmechanismus **36**, der am Sitzunterstützungsrahmen **16**, montiert ist, so dass er zwischen einem Eingriff mit dem oberen Zahnrad **35** und einem Lösen von diesem umgeschaltet werden kann. Der zweite Verriegelungsmechanismus **36** enthält einen Betätigungshebel **37**, der drehbar außerhalb des Sitzunterstützungsrahmens **16**, angeordnet ist, und eine Eingriffklaue **38**, die in Reaktion auf die Drehoperation des Betätigungshebels **37** zwischen einer Position, in der sie mit dem oberen Zahnrad **35** in Eingriff ist, und einer Position, in der sie vom oberen Zahnrad **35** gelöst ist, betätigt wird. In einem Zustand, in dem die Eingriffklaue **38** mit dem oberen Zahnrad **35** in Eingriff gebracht worden ist, wobei das Sitzkissen **11** und die Sitzlehne **12** in eingreifender Weise fixiert worden sind, wird die Position des Sitzes S um die zweiten Schäfte **22** mit fixierten relativen Positionen des Sitzkissens **11** und der Sitzlehne **12** fixiert aufrechterhalten. In Reaktion auf das Lösen des Eingriffs der Eingriffklaue **38** mit dem oberen Zahnrad **35**, an dem das Sitzkissen **11** und die Sitzlehne **12** in eingreifender Weise fixiert worden sind, kann der Sitz S um die Achse der zweiten Schäfte **22** gedreht werden, während die relativen Positionen des Sitzkissens **11** und der Sitzlehne **12** konstant gehalten werden.

[0032] Um das Sitzkissen **11** am oberen Zahnrad **35** in eingreifender Weise zu fixieren, ist ein dritter Verriegelungsmechanismus **40** auf dem Rahmen **24** des Sitzkissens **11** montiert und enthält eine Eingriffklaue **41**, die zwischen einer Position, in der sie mit dem

oberen Zahnrad **35** in Eingriff ist, und einer Position, in der sie vom oberen Zahnrad **35** gelöst ist, betätigt wird. Im Sitzkissen **11** sind ein Hebel **42** zum Betätigen des dritten Verriegelungsmechanismus **40** und ein Großteil eines Gurtes **43**, der mit dem Hebel **42** verbunden ist, aufgenommen. Ein Betätigungsring **44** ist an dem Ende des Riemens **43** befestigt, der von einer vorderen Oberfläche **11a** des Sitzkissens **11** hervorsteht. Außerdem ist im dritten Verriegelungsmechanismus **40** die Eingriffklaue **41** durch eine Feder in Richtung des Eingriffs mit dem oberen Zahnrad **35** vorbelastet, wobei dann, wenn der dritte Verriegelungsmechanismus **40** durch den Hebel **42** mittels Traktion des Riemens **43** vom Betätigungsring **44** angetrieben wird, die Eingriffklaue **41** in einer Richtung des LöSENS vom oberen Zahnrad **35** gegen die Vorspannkraft der Feder bewegt wird. In diesem Zustand kann das Sitzkissen **11** um die Achse des zweiten Schafts **22** gedreht werden. Wenn ein Insasse seine Hand vom Betätigungsring **44** löst, wird die Eingriffklaue **41** durch die Vorspannkraft der Feder in Richtung des Eingriffs mit dem oberen Zahnrad **35** bewegt, wodurch das Sitzkissen **11** veranlasst wird, am oberen Zahnrad **35** in eingreifender Weise fixiert zu werden.

[0033] Um die Sitzlehne **12** am oberen Zahnrad **35** in eingreifender Weise zu fixieren, ist ein vierter Verriegelungsmechanismus **45** am Rahmen **23** der Sitzlehne **12** montiert und enthält eine Eingriffklaue **46**, die zwischen einer Position, in der sie mit dem oberen Zahnrad **35** in Eingriff ist, und einer Position, in der sie vom oberen Zahnrad **35** gelöst ist, betätigt wird. In der Sitzlehne **12** sind ein Hebel **47** zum Betätigen des vierten Verriegelungsmechanismus **45** und ein Großteil eines Riemens **48**, der mit dem Hebel **47** verbunden ist, aufgenommen. Ein Betätigungsring **49** ist an dem Ende des Riemens **48** befestigt, das aus einer vorderen Oberfläche **12a** der Sitzlehne **12** hervorsteht. Außerdem ist im vierten Verriegelungsmechanismus **45** die Eingriffklaue **46** durch eine Feder in einer Richtung des Eingriffs mit dem oberen Zahnrad **35** vorbelastet, wobei dann, wenn der vierte Verriegelungsmechanismus **45** durch den Hebel **47** mittels Traktion des Riemens **48** vom Betätigungsring **49** angetrieben wird, die Eingriffklaue **46** in einer Richtung des LöSENS vom oberen Zahnrad **35** gegen die Vorspannkraft der Feder bewegt wird. In diesem Zustand kann die Sitzlehne **12** um die Achse des zweiten Schafts **22** gedreht werden. Wenn ein Insasse seine Hand vom Betätigungsring **49** löst, wird die Eingriffklaue **46** in Richtung des Eingriffs mit dem oberen Zahnrad **35** durch die Vorspannkraft der Feder bewegt, um somit die Sitzlehne **12** zu veranlassen, in eingreifender Weise am oberen Zahnrad **35** fixiert zu werden.

[0034] Mit einem solchen Sitzsystem können das Zurücklegen, das Drehen, die Höheneinstellung und eine Parallelverschiebung des Sitzes S leicht durch-

geführt werden, wie in **Fig. 3** gezeigt ist. Genauer können das Sitzkissen **11** und die Sitzlehne **12** unabhängig um die Achsen der zweiten Schäfte **22** gedreht werden, indem die Betätigungsringe **44** und **49** betätigt werden, so dass sie in verbundene Orientierungen zum Sitzen eines Insassen gebracht werden, oder in Zurücklegungsorientierungen auf der gleichen Ebene verbunden gebracht werden, wie in **Fig. 3A** gezeigt ist. Die zwei vorderen und hinteren Oberflächen **11a**, **12a**; **11b**, **12b** des Sitzkissens **11** und der Sitzlehne **12** können effektiv genutzt werden, indem das Sitzkissen **11** und die Sitzlehne **12** in die zurückgelegten Orientierungen in der gleichen Ebene verbunden um die Achsen der zweiten Schäfte **22** gedreht werden, wie in **Fig. 3B** gezeigt ist. Außerdem können das Sitzkissen **11** und die Sitzlehne **12** gleichzeitig um die Achsen der zweiten Schäfte **22** gedreht werden, um die Ausrichtungsänderungsoperation leicht durchzuführen. Wie in **Fig. 3C** gezeigt ist, kann außerdem die Höhenposition des Sitzes **S** eingestellt werden, indem der Sitzunterstützungsrahmen **16₁** um die Achse des ersten Schafts **18** gekippt wird, wodurch der vollständig flache Zustand des Sitzes **S** in unmittelbarer Nähe zur Bodenoberfläche **14** verwirklicht wird und eine Sitzorientierung des Sitzes **S** geschaffen wird, die für die Körperabmessungen eines Insassen angepasst ist. Wie in **Fig. 3D** gezeigt ist, kann ferner die Position des Sitzes **S** in Längsrichtung des Fahrzeuges auf eine beliebige Position eingestellt werden, indem die Gleitelemente **17₁** und **17₂** in Längsrichtung bewegt werden, wobei der Sitz **S** bewegt werden kann, um ein relativ großen freien Raum innerhalb des Fahrzeugfahrargastrumes **13** sicherzustellen.

[0035] Das Beispiel der Konfiguration des Sitzes **S**, wenn dieser auf ein Kastentyp-Fahrzeug wie z. B. einen Lieferwagen angewendet wird, wird mit Bezug auf die **Fig. 4** bis **7** beschrieben. Wie in **Fig. 4** gezeigt ist, sind Sitze **S₁**, **S₂** und **S₃** der ersten, zweiten und dritten Reihen innerhalb eines Fahrgastraumes **13** eines Kastentyp-Fahrzeuges **V** angeordnet. Der Sitz **S₂** der zweiten Reihe mit der in eine im Wesentlichen vertikale Orientierung gebrachten Sitzlehne **12** und dem in eine im Wesentlichen horizontale Orientierung gebrachten Sitzkissen **11**, das sich nach hinten erstreckt, wird nach vorne bewegt, wobei der Sitz **S₃** der dritten Reihe mit dem in eine im Wesentlichen vertikale Orientierung gebrachten Sitzkissen **11** und der in eine im Wesentlichen horizontale Orientierung gebrachten Sitzlehne **12**, die sich nach vorne erstreckt, wird nach vorne bewegt, wie in **Fig. 4A** gezeigt ist. Ein Gepäckstück **50** kann in einem Raum befördert werden, der oberhalb der Bodenoberfläche **4** erzeugt wird, derart, dass er von den Sitzen **S₂** und **S₃** der zweiten und dritten Reihen umgeben ist; ein Gepäckstück **51** kann auf der hinteren Oberfläche **11b** des Sitzkissens **11** im Sitz **S₂** der zweiten Reihe und der hinteren Oberfläche **12b** der Sitzlehne **12** im Sitz **S₃** der dritten Reihe befördert werden; und ein

Gepäckstück **52** kann in einem Raum befördert werden, der oberhalb der Bodenoberfläche **14** bis zur Rückseite des Sitzes **S₃** der dritten Reihe erzeugt wird. In diesem Fall sind jeweils die hinteren Oberflächen **11b** des Sitzkissens **11** und die hintere Oberfläche **12b** der Sitzlehne **12**, auf der das Gepäckstück **51** befördert wird, aus einem flachen Plattenmaterial gebildet, so dass das Gepäckstück **51** stabil auf diesen hinteren Oberflächen **11b** und **12b** befördert werden kann. Der Raum, in dem das Gepäckstück **50** befördert wird, ist von den Sitzen **S₂** und **S₃** umgeben und ist somit ein Bereich, der zum Befördern eines zerbrechlichen Gepäckstücks **50** geeignet ist.

[0036] Wenn der Sitz **S₂** der zweiten Reihe in eine gegenüberliegende Sitzorientierung relativ zum Sitz **S₃** der dritten Reihe gebracht wird, und der Sitz **S₃** der dritten Reihe nach vorne bewegt wird, bis er den Sitz **S₂** der zweiten Reihe berührt, wie in **Fig. 4B** gezeigt ist, können die Sitze **S₂** und **S₃** der zweiten und dritten Reihen verwendet werden, um Kindern zu erlauben, darauf zu spielen, oder können als Kinderbett verwendet werden. In diesem Fall kann ein Gepäckstück **53** in einem Raum platziert werden, der oberhalb der Bodenoberfläche **14** unterhalb der Sitze des **S₂** und **S₃** erzeugt wird, wobei ein Gepäckstück **54** in einem Raum platziert werden kann, der oberhalb der Bodenoberfläche **14** hinter dem Sitz **S₃** der dritten Reihe durch die Vorwärtsbewegung des letzteren erzeugt wird.

[0037] Wenn ferner der Sitz **S₁** der ersten Reihe in eine nach hinten gedrehte Sitzorientierung gebracht wird und der Sitz **S₂** der zweiten Reihe in eine solche Orientierung gebracht wird, dass die hinteren Oberflächen **11b** und **12b** des Sitzkissens **11** und der Sitzlehne **12** nach oben gedreht sind und im Wesentlichen horizontal sind, wie in **Fig. 4C** gezeigt ist, können die hinteren Oberflächen **11b** und **12b** des Sitzes **S₂** der zweiten Reihe als Tisch für die Insassen auf den Sitzen **S₁** und **S₃** der ersten und dritten Reihen verwendet werden. In diesem Fall können Tassen **55** für Getränke und dergleichen stabil auf dem Tisch platziert werden, da jede der hinteren Oberflächen **11b** und **12b** aus dem flachen Plattenmaterial gebildet ist.

[0038] Ein Beispiel, bei dem die Sitze **S₁**, **S₂** und **S₃** selektiv in die vollständig flachen Zustände gebracht worden sind, wird im Folgenden mit Bezug auf **Fig. 5** beschrieben. Wenn die Sitze **S₂** und **S₃** der zweiten und dritten Reihen in solche Orientierungen gebracht werden, dass die hinteren Oberflächen **11b** und **12b** der Sitzkissen **11** und der Sitzlehnen **12** nach oben gedreht sind und im Wesentlichen horizontal auf einem relativ hohen Niveau sind, wie in **Fig. 5A** gezeigt ist, kann ein Gepäckstück **56** in einem Raum platziert werden, der oberhalb der Bodenoberfläche **14** unterhalb der Sitze **S₂** und **S₃** der zweiten und dritten Reihen erzeugt wird, wobei ein Gepäckstück **57** stabil

auf einem relativ breiten Deck platziert werden kann, das durch die Verbindung der hinteren Oberflächen **11b** und **12b** der Sitzkissen **11** und der Sitzlehnen **12** der Sitze S_2 und S_3 der zweiten und dritten Reihen erzeugt wird.

[0039] Wenn die Sitze S_1 , S_2 und S_3 aller Reihen in vollständig flache Orientierungen gebracht werden, wobei deren Vorderflächen **11a** und **12a** nach oben gedreht sind und die Niveaus der Sitze S_1 , S_2 und S_3 abgesenkt werden, bis sie in die Nähe der Bodenoberfläche **14** gelangen, wie in **Fig. 5B** gezeigt ist, kann ein Bett über einem relativ breiten Bereich in unmittelbarer Nähe zur Bodenoberfläche **14** geschaffen werden.

[0040] Wenn ferner die Sitze S_1 , S_2 und S_3 aller Reihen in vollständig flache Orientierungen gebracht werden, wobei deren Vorderflächen **11a** und **12a** nach oben gedreht sind und die Niveaus der Sitze S_1 , S_2 und S_3 auf einem relativ hohen Ort gehalten werden, der von der Bodenoberfläche **14** beabstandet ist, wie in **Fig. 5C** gezeigt ist, kann ein Bett über einem relativ breiten Bereich geschaffen werden, wobei ein Gepäckstück **58** in einem Raum platziert werden kann, der oberhalb der Bodenoberfläche **14** und unterhalb der Sitze S_1 , S_2 und S_3 erzeugt wird.

[0041] **Fig. 6** zeigt ein Beispiel, in welchem die Sitze S_2 und S_3 der zweiten und dritten Reihe effektiv verwendet werden, um verschiedene Gepäckstücke zu befördern. Wenn die Orientierungen der Sitze S_2 und S_3 der zweiten und dritten Reihen so bestimmt werden, dass das Sitzkissen **11** und die Sitzlehne **12** so angeordnet sind, dass sie eine im Wesentlichen nach oben offene V-Form bilden, wobei die Positionen der Sitze S_2 und S_3 auf einem relativ hohen Niveau gehalten werden, kann ein relativ langes Gepäckstück in einem Raum befördert werden, der oberhalb der Bodenoberfläche **14** und unterhalb der Sitze S_2 und S_3 erzeugt wird, wobei Gepäckstücke **60**, die sich auf einer flachen Oberfläche leicht drehen können, stabil auf den Sitzen S_2 und S_3 befördert werden können, wie in **Fig. 6A** gezeigt ist.

[0042] Wenn die Orientierung des Sitzes S_2 der zweiten Reihe so festgelegt wird, dass die hinteren Oberflächen **11b** und **12b** des Sitzkissens **11** und der Sitzlehne **12** nach oben gedreht und im Wesentlichen horizontal sind, und wenn der Sitz S_3 der dritten Reihe in eine Orientierung gebracht wird, in der das Sitzkissen **11** und die Sitzlehne **2** miteinander in einer wesentlichen vertikalen Richtung verbunden sind, und wenn der Sitz S_3 nach vorne bewegt wird, kann ein Gepäckstück **61** in einem Raum befördert werden, der oberhalb der Bodenoberfläche **14** und unterhalb des Sitzes S_2 der zweiten Reihe erzeugt wird, während ein Gepäckstück **62** stabil auf den hinteren Oberflächen **11b** und **12b** des Sitzes S_2 der zweiten Reihe befördert werden kann, und außerdem ein Ge-

päckstück **63** in einem Raum befördert werden kann, der oberhalb der Bodenoberfläche **14** hinter dem Sitz S_3 der dritten Reihe durch die Vorwärtsbewegung des letzteren erzeugt wird, wie in **Fig. 6B** gezeigt ist.

[0043] Wenn ferner die Sitze S_2 und S_3 der zweiten und dritten Reihen in Orientierungen gebracht werden, in denen die Sitzkissen **11** und die Sitzlehnen **12** in einer im Wesentlichen vertikalen Richtung miteinander verbunden sind, und so nach vorne bewegt werden, dass sie voneinander beabstandet sind, kann ein Gepäckstück **64** in einem Raum befördert werden, der oberhalb der Bodenoberfläche **14** zwischen den Sitzen S_2 und S_3 der zweiten und dritten Reihen erzeugt wird, wobei ein Gepäckstück **65** in einem Raum befördert werden kann, der oberhalb der Bodenoberfläche **14** hinter dem Sitz S_3 der dritten Reihe erzeugt wird, wie in **Fig. 6C** gezeigt ist.

[0044] **Fig. 7** zeigt ein Beispiel, bei dem die Sitze S_1 , S_2 und S_3 effektiv verwendet werden, um einen relativ breiten freien Raum innerhalb des Fahrzeugfahrgasraumes **13** sicherzustellen. Wenn der Sitz S_1 der ersten Reihe bis zu einer Position abgesenkt wird, in der das Sitzkissen **11** und die Sitzlehne **12** in gegenüberliegender Beziehung zueinander zusammengeklappt sind, um in die Nähe der Bodenoberfläche **14** zu gelangen, und die Sitze S_2 und S_3 der zweiten und dritten Reihen weitmöglichst nach hinten im Fahrzeugfahrgasraum **13** in einer Orientierung, in der das Sitzkissen **11** und die Sitzlehne **12** in im Wesentlichen vertikaler Richtung miteinander verbunden sind, bewegt werden, kann ein relativ breiter freier Raum innerhalb des Fahrgasraumes **13** sichergestellt werden, wie in **Fig. 7A** gezeigt ist.

[0045] Wenn die Sitze S_2 und S_3 der zweiten und dritten Reihen in Orientierungen gebracht werden, in denen das Sitzkissen **11** und die Sitzlehne **12** miteinander in einer im Wesentlichen vertikalen Richtung verbunden sind, und nach vorne bewegt werden, bis sie sich in der Nähe des Sitzes S_1 der ersten Reihe befinden, kann ein relativ breiter freier Raum hinter dem Sitz S_3 der dritten Reihe sichergestellt werden, wobei ein relativ großes Gepäckstück **66** auf der Bodenoberfläche **14** im freien Raum befördert werden kann, wie in **Fig. 7B** gezeigt ist.

[0046] Wenn der Sitz S_2 der zweiten Reihe mit der im Wesentlichen in vertikaler Orientierung befindlichen Sitzlehne **12** und mit dem im Wesentlichen in einer horizontalen Orientierung befindlichen Sitzkissen **11**, das sich nach hinten erstreckt, und der Sitz S_3 der dritten Reihe mit dem Sitzkissen **11** und der Sitzlehne **12**, die so zusammengeklappt sind, dass sie einander gegenüberliegen, nach vorne bewegt werden, so dass der Sitz S_3 unterhalb des Sitzes S_2 aufgenommen wird, bis sie sich in der Nähe des Sitzes S_1 der ersten Reihe befinden, kann ein relativ kleines Gepäckstück **67** stabil auf der nach oben gerichteten

hinteren Oberfläche **11b** des Sitzes S_2 der zweiten Reihe befördert werden, während ein relativ großes Gepäckstück **68** in einem relativ großen Raum befördert werden kann, der oberhalb der Bodenoberfläche **14** hinter den Sitzes S_2 und S_3 der zweiten und dritten Reihen erzeugt wird, wie in **Fig. 7C** gezeigt ist.

[0047] Wenn der Sitz S_3 der dritten Reihe mit dem Sitzkissen **11** und der Sitzlehne **12**, die zusammengeklappt sind, so dass sie einander gegenüberliegen, und abgesenkt sind, möglichst weit im Fahrgastraum **13** nach hinten bewegt wird und der Sitz S_2 der zweiten Reihe in einer nach vorne gerichteten Sitzorientierung nach hinten bewegt wird, bis er sich in der Nähe des Sitzes S_3 der dritten Reihe befindet, kann ein relativ breiter freier Raum zwischen den Sitzen S_1 und S_2 der ersten und zweiten Reihen sichergestellt werden, wobei ein Insasse auf dem Sitz S_2 auf der zweiten Reihe mit großem Bewegungsraum sitzen kann, wie in **Fig. 7D** gezeigt ist.

[0048] Die **Fig. 8** und **9** zeigen eine zweite Ausführungsform der vorliegenden Erfindung. **Fig. 8** ist eine perspektivische Ansicht eines Sitzsystems für ein Fahrzeug, während **Fig. 9** eine Schnittansicht längs einer Linie 9-9 in **Fig. 8** ist.

[0049] In der Beschreibung der zweiten Ausführungsform wird eine genaue Beschreibung der Konstruktion, die derjenigen der ersten Ausführungsform entspricht, weggelassen, wobei Abschnitte oder Komponenten, die denjenigen der ersten Ausführungsform entsprechen, mit ähnlichen Bezugszeichen bezeichnet sind, jedoch nicht beschrieben werden.

[0050] Ein Paar Sitzunterstützungsrahmen **16₁** und **16₂**, die auf gegenüberliegenden Seiten eines Sitzes S angeordnet sind, sind kippbar an ihrem einen Ende über erste Schäfte **18** mit Gleitelementen **17₁** und **17₂** verbunden. Ein Sitzkissen **11** und eine Sitzlehne **12** des Sitzes S sind relativ drehbar an den anderen Enden der Sitzunterstützungsrahmen **16₁** und **16₂** über zweite Schäfte **22** unterstützt.

[0051] In einem der Gleitelemente **17₁** ist ein erstes Ritzel **71** auf dem ersten Schaft **18** als erstes Rotationsrad angebracht, das um die Achse des ersten Schafts **18** gedreht werden kann und an den Gleitelementen **17₁** fixiert ist. Ein Innenzahnrad **72** ist um einen Innenumfang des ersten Ritzel **71** vorgesehen, wobei ein fünfter Verriegelungsmechanismus **73** auf dem ersten Schaft **18** des Gleitelements **17₁** montiert ist, so dass er mit dem Innenzahnrad **72** in Eingriff gelangen kann und von diesem gelöst werden kann. Der fünfte Verriegelungsmechanismus **73** ist in das Gleitelement **17₁** koaxial mit dem ersten Schaft **18** eingesetzt und fixiert und enthält einen Betätigungshebel **74**, der außerhalb des Sitzunterstützungsrahmens **16₁** angebracht ist, sowie eine Eingriffklaue **75**,

die in Reaktion auf die Drehoperation des Betätigungshebels **74** zwischen einer Position, in der sie mit dem Innenzahnrad **72** in Eingriff ist, und einer Position, in der sie vom Innenzahnrad **72** gelöst ist, betätigt wird. Die Eingriffklaue **75** steht von einem Außenumfang des ersten Schafts **18** hervor, um mit dem Innenzahnrad **72** in Eingriff zu gelangen.

[0052] In einem Zustand, in dem die Eingriffklaue **75** des fünften Verriegelungsmechanismus **73** nicht mit dem Innenzahnrad **72** kämmt, kann somit das erste Ritzel **71** um den ersten Schaft **18** gedreht werden, wobei durch den Eingriff der Eingriffklaue **75** mit dem Innenzahnrad **72** das erste Ritzel **71** am ersten Schaft **18** und somit am Gleitelement **17₁** fixiert ist.

[0053] Ein zweites Rotationsrad **76** ist am anderen Ende des Unterstützungsrahmens **16₁** unterstützt und ist um die Achse des zweiten Schafts **22** drehbar, wobei ein Zahnrad **77** und ein zweites Ritzel **78** integral auf dem zweiten Rotationsrad **76** vorgesehen sind. Wie beim oberen Zahnrad **35** in der ersten Ausführungsform kann das Sitzkissen **11** in eingreifender Weise am Zahnrad **77** über einen dritten Verriegelungsmechanismus **40** fixiert werden, wobei die Sitzlehne **12** in eingreifender Weise über einen vierten Verriegelungsmechanismus **45** am Zahnrad **77** fixiert werden kann. Ferner ist eine Kette **79**, die ein Endlos-Übertragungsband ist, um das zweite Ritzel **78** und das erste Ritzel **71**, das um den ersten Schaft **18** drehbar ist, gewickelt.

[0054] Wenn bei der zweiten Ausführungsform das erste Ritzel **71** nicht am Gleitelement **17₁** fixiert ist und um den ersten Schaft **18** rotieren kann, kann das zweite Rotationsrad **76**, das mit dem über die Kette **79** mit dem ersten Ritzel **71** verbundenen zweiten Ritzel **78** versehen ist, um die Achse des zweiten Schafts **22** gedreht werden, weshalb das Sitzkissen **11** und die Sitzlehne **12**, die in eingreifender Weise an dem auf dem zweiten Rotationsrad **76** vorgesehenen Zahnrad **77** fixiert sind, um die Achse des zweiten Schafts **22** gedreht werden können, wobei die relativen Positionen des Sitzkissens **11** und der Sitzlehne **12** konstant gelassen werden. Wenn das erste Ritzel **71** am Gleitelement **17₁** fixiert worden ist und der Sitzunterstützungsrahmen **16₁** um die Achse des ersten Schafts **18** gekippt wird, wird das zweite Ritzel **78** durch die um das erste Ritzel **71** gewickelte Kette **79** gedreht. Wenn somit das Sitzkissen **11** und die Sitzlehne **12** in eingreifender Weise an dem auf dem zweiten Rotationsrad **76** vorgesehenen Zahnrad **77** fixiert worden sind, werden das Sitzkissen **11** und die Sitzlehne **12** um die Achse des zweiten Schafts **22** gedreht, wobei die relativen Positionen des Sitzkissens **11** und der Sitzlehne **12** konstant gelassen werden. Beim Einstellen der Höhe des Sitzes S durch Kippen des Sitzunterstützungsrahmens **16₁** wird die Höhe des Sitzes S verändert, wobei seine Orientierung relativ zur Bodenoberfläche **14** konstant gehalten

ten wird. Somit ist es leicht möglich, den Vorgang zum Einstellen der Höhe durchzuführen.

[0055] Anstelle der ersten und zweiten Ritzel **71** und **72** können Riemenscheiben verwendet werden, wobei ein Riemen, der ein Endlosübertragungsband ist, um die Riemenscheiben gewickelt werden kann.

[0056] Wie oben beschrieben worden ist, kann die Position des Sitzes in Längsrichtung innerhalb des Fahrzeugfahrtraumes auf einen beliebigen Punkt eingestellt werden. Außerdem kann die Höhenposition des Sitzes angepasst werden, indem die Sitzunterstützungsrahmen um die Achse des ersten Schafts gekippt werden, wodurch der Sitz in eine Sitzorientierung gebracht werden kann, die für die Körperabmessungen eines Insassen angemessen sind. Durch Drehen des Sitzkissens und der Sitzlehne um die Achse des zweiten Schafts relativ zueinander können ferner die zwei vorderen und hinteren Oberflächen des Sitzkissens und der Sitzlehne effektiv genutzt werden, wobei der Sitz bewegt werden kann, um einen relativ breiten freien Raum innerhalb des Fahrtraumes sicherzustellen. Durch Kombinieren dieser Bewegung mit dem Kippen der Sitzunterstützungsrahmen kann der Sitz in einem vollständig flachen Zustand nahe der Bodenoberfläche gebracht werden. Auf diese Weise kann der Sitz auf eine beliebige Höhe eingestellt und für mehrere Zwecke angepasst werden.

[0057] Die Einstellung der Höhenposition des Sitzes durch die Kippbewegung der Sitzunterstützungsrahmen kann mit dem Unterstütsungsrahmen-Kippposition-Einstellmittel leicht durchgeführt werden. Außerdem kann die Orientierung des Sitzes durch das Sitzpositionseinstellmittel verändert werden, wobei die relativen Positionen des Sitzkissens und der Sitzlehne konstant gehalten werden. Zum Beispiel kann die Orientierung des Sitzes von dem nach vorne gedrehten Zustand in die gegenüberliegende Sitzorientierung verändert werden.

[0058] Die Gleitelemente, d. h. die Sitzunterstützungsrahmen, können längs der Führungsschienen gleichmäßig bewegt werden.

[0059] Die hintere Oberfläche des Sitzes kann effektiv für einen anderen Zweck als das Sitzen genutzt werden, z. B. als Tisch oder dergleichen.

[0060] Selbst wenn der Sitz in die gegenüberliegende Sitzorientierung gebracht werden kann, kann ein Insasse ohne ein Gefühl der Unbequemlichkeit auf dem Sitz sitzen, wobei der Sitz effektiv als vollständig flaches Bett oder Tisch genutzt werden kann.

[0061] Die Orientierung des Sitzes relativ zur Bodenoberfläche kann während der Kippbewegung der Sitzunterstützungsrahmen konstant gehalten wer-

den, wobei die Einstellung der Höhe des Sitzes durchgeführt werden kann, während die Orientierung des Sitzes relativ zur Bodenoberfläche beibehalten wird, wobei die Einstellung der Höhe eine einfache Operation ist.

[0062] Obwohl die Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung genauer beschrieben worden sind, ist klar, dass die vorliegende Erfindung nicht auf die obenbeschriebenen Ausführungsformen beschränkt ist, wobei verschiedene Modifikationen der Gestaltung vorgenommen werden können, ohne vom Umfang der Erfindung, der in den Ansprüchen definiert ist, abzuweichen.

Patentansprüche

1. Sitzsystem für ein Fahrzeug, das einen Sitz (S) mit einem Sitzkissen (**11**) und einer Sitzlehne (**12**) umfasst, wobei der Sitz innerhalb eines Fahrtraumes (**13**) im Fahrzeug angeordnet ist, und wobei das Sitzsystem ferner umfasst: Führungsschienen (**15₁**, **15₂**), die auf einer Bodenfläche (**14**) innerhalb des Fahrzeug-Fahrtraumes montiert sind und in Längsrichtung des Fahrzeugs verlaufen, und ein Paar Gleitelemente (**17₁**, **17₂**), die längs der Führungsschienen beweglich sind und an einer beliebigen Position längs der Führungsschienen fixierbar sind; gekennzeichnet durch ein Paar Sitzunterstützungsrahmen (**16₁**, **16₂**), die auf entgegengesetzten Seiten des Sitzes angeordnet sind, ein erstes Schaftmittel (**18**) zum Verbinden der Sitzunterstützungsrahmen und der Gleitelemente, und ein zweites Schaftmittel (**22**) parallel zum ersten Schaftmittel zum Verbinden des Sitzes und der Sitzunterstützungsrahmen, wobei das Paar der Sitzunterstützungsrahmen an ihrem einen Ende mit dem Paar der Gleitelemente verbunden ist, so dass das Paar der Sitzunterstützungsrahmen um das erste Schaftmittel gekippt und in beliebigen gekippten Positionen fixiert werden kann, und wobei das Sitzkissen und die Sitzlehne an den anderen Enden der Sitzunterstützungsrahmen unterstützt sind, so dass das Sitzkissen und die Sitzlehne relativ zueinander um das zweite Schaftmittel drehbar sind und in beliebigen relativen Drehpositionen fixierbar sind.

2. Sitzsystem für ein Fahrzeug nach Anspruch 1, ferner umfassend: ein Unterstütsungsrahmen-Kippposition-Einstellmittel (**26**), das zwischen einem Ende eines der Sitzunterstützungsrahmen (**16₁**, **16₂**) und einem der Gleitelemente (**17₁**, **17₂**) verbunden ist, um die Kippposition des einen Sitzunterstützungsrahmens um eine Achse des ersten Schaftmittels (**18**) einstellbar zu fixieren, und ein Sitz-Kippposition-Einstellmittel (**34**), das mit dem anderen Ende des einen Sitzunterstützungsrahmens verbunden ist, um die Drehposition des Sitzes (**5**) um eine Achse des zweiten Schaftmittels einstellbar zu fixieren, wobei die relativen Positionen des Sitzkissens (**11**) und

der Sitzlehne (12) konstant gehalten werden.

3. Sitzsystem für ein Fahrzeug nach Anspruch 1 oder 2, bei dem das Paar der Gleitelemente (17₁, 17₂) über ein Verbindungselement (21) integral miteinander verbunden ist.

4. Sitzsystem für ein Fahrzeug nach irgendeinem der vorangehenden Ansprüche, bei dem vordere (11a, 12a) und hintere (11b, 12b) Oberflächen jeweils des Sitzkissens (11) und der Sitzlehne (12) aus verschiedenen Materialien gebildet sind.

5. Sitzsystem für ein Fahrzeug nach irgendeinem der vorangehenden Ansprüche, bei dem das Sitzkissen (11) und die Sitzlehne (12) im Wesentlichen die gleiche Struktur und Form aufweisen.

6. Sitzsystem für ein Fahrzeug nach Anspruch 1, ferner umfassend: ein erstes Rotationsrad (71), das um eine Achse des ersten Schaftmittels (18) drehbar ist und an einem der Gleitelemente (17₁, 17₂) fixiert ist, und ein zweites Rotationsrad (76), das auf einem der Sitzunterstützungsrahmen (16₁, 16₂) für eine Drehbewegung um eine Achse des zweiten Schaftmittels (22) unterstützt ist, wobei das Sitzkissen (11) und die Sitzlehne (12) damit in operativem Eingriff sind, wobei ein Endlosübertragungsband (79) operativ mit den ersten und zweiten Rotationsrädern verbunden ist, so dass das zweite Rotationsrad bei einer Rotation des ersten Rotationsrades gedreht wird, und wobei die Ausrichtungen des Sitzkissens und der Sitzlehne relativ zur Bodenoberfläche konstant gehalten werden, in Reaktion auf die Kippbewegung des einen Sitzunterstützungsrahmens, wenn das erste Rotationsrad an dem einen Gleitelement fixiert ist.

Es folgen 9 Blatt Zeichnungen

FIG. 2

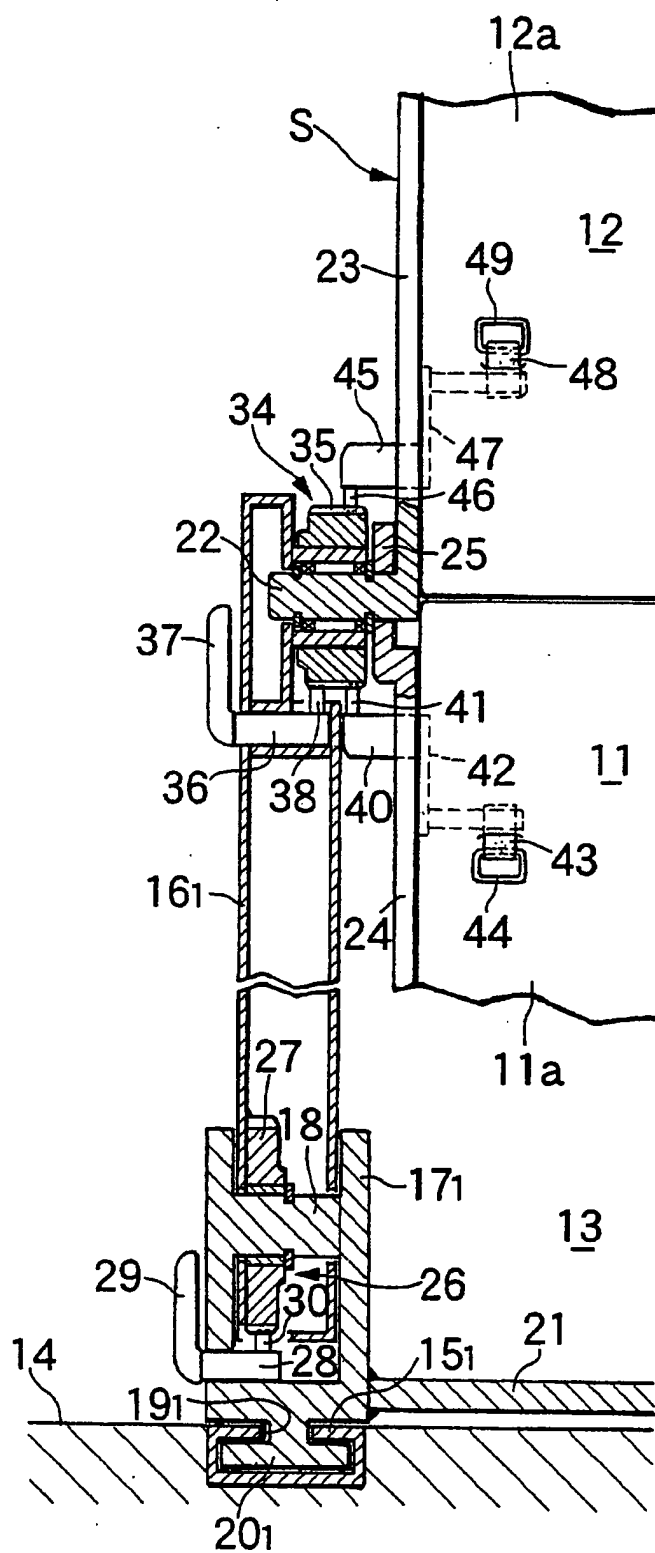


FIG.3A

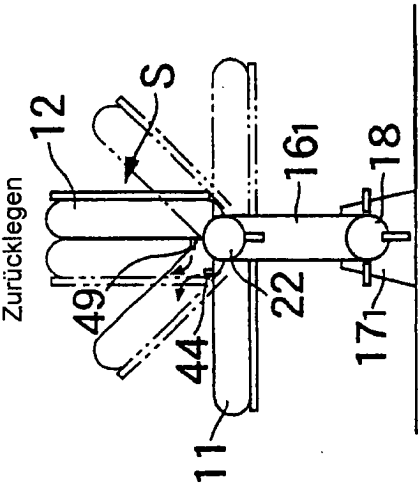


FIG.3B

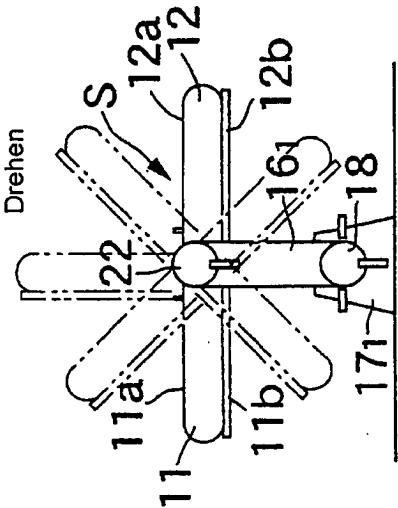


FIG.3C

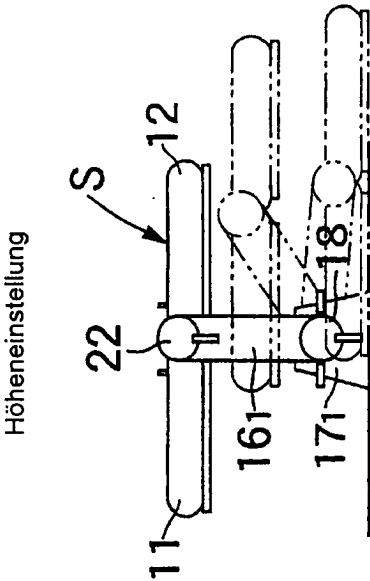


FIG.3D

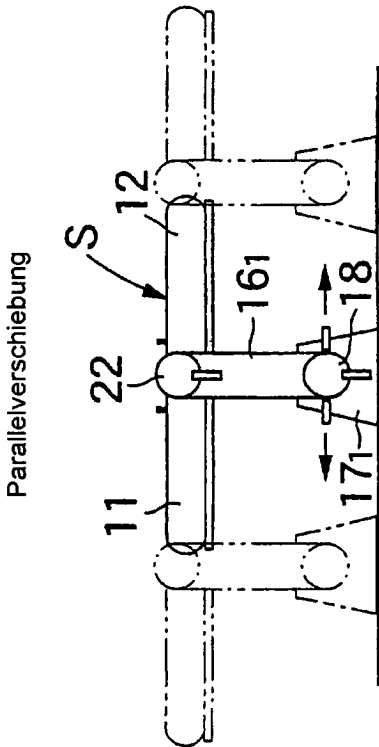


FIG.4A

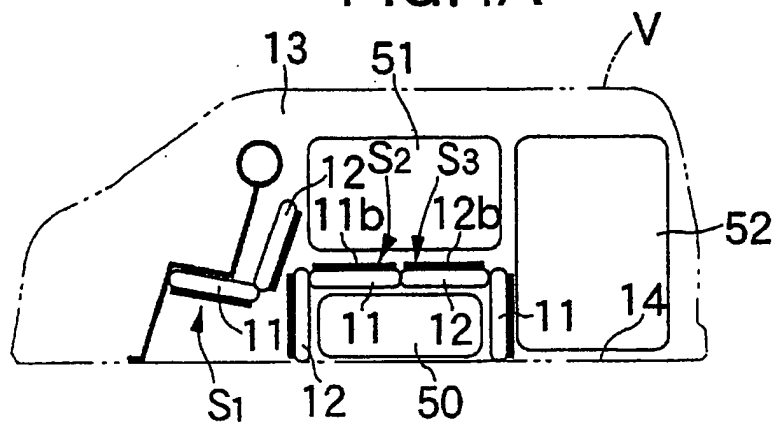


FIG.4B

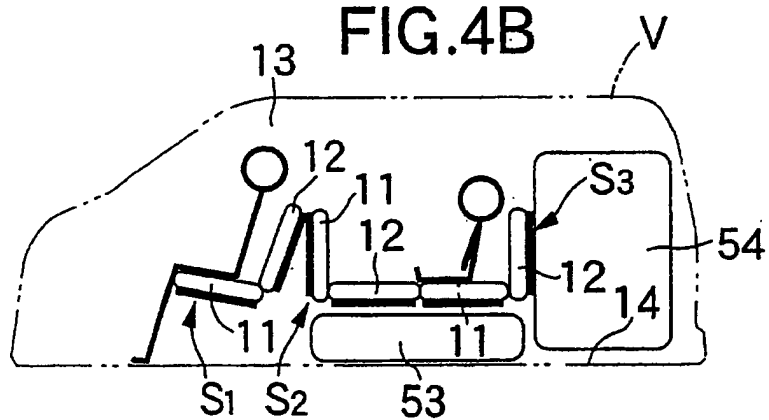


FIG.4C

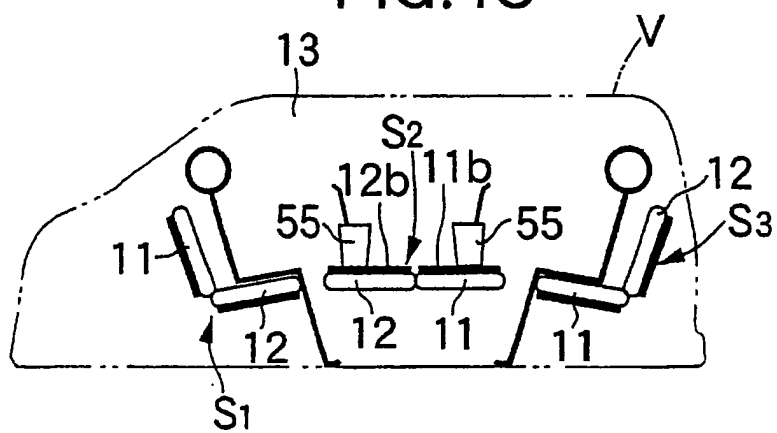


FIG.5A

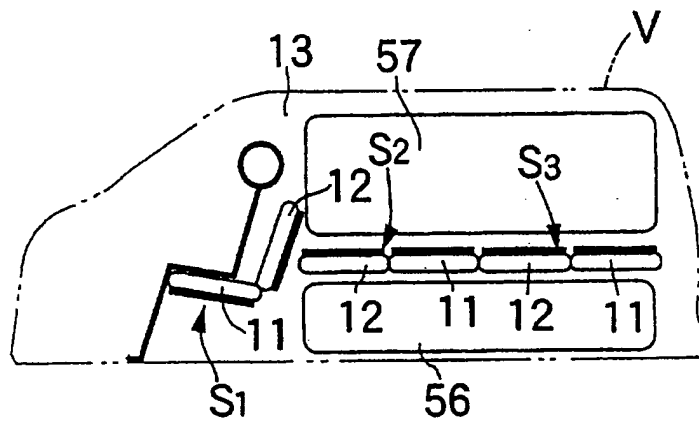


FIG.5B

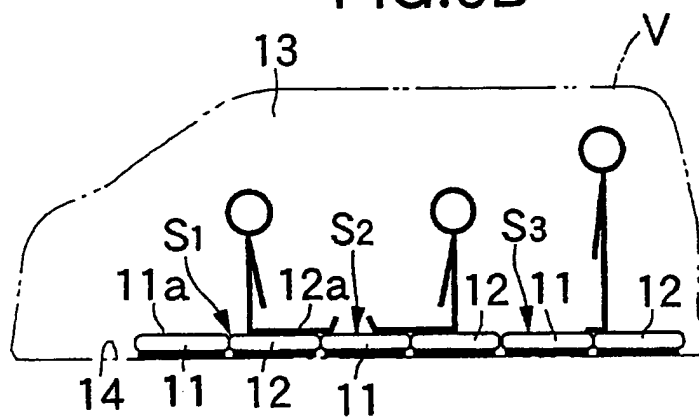


FIG.5C

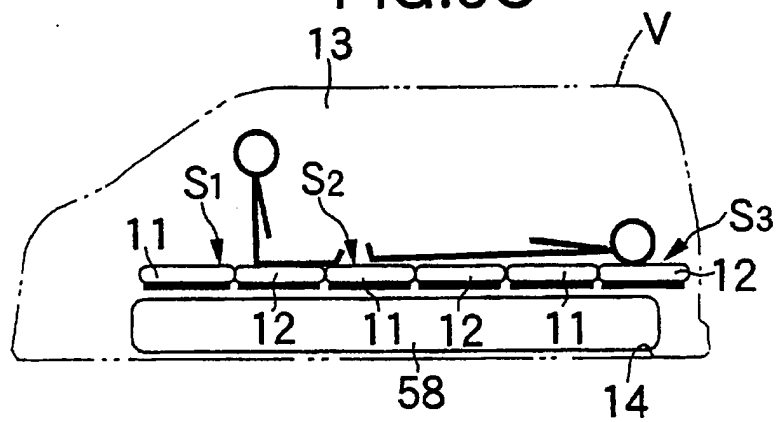


FIG.6A

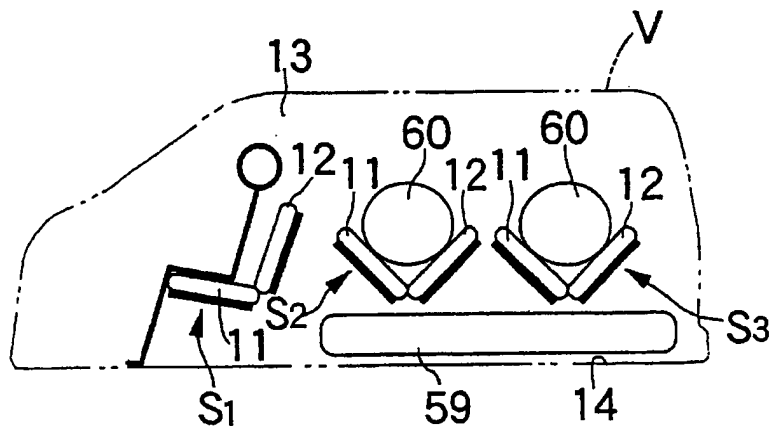


FIG.6B

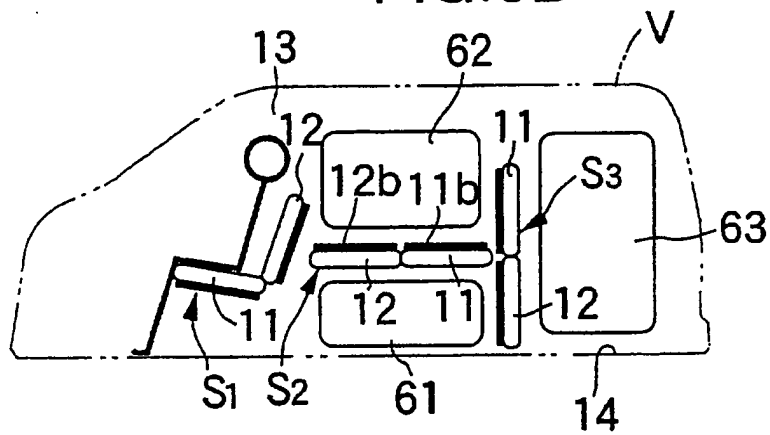


FIG.6C

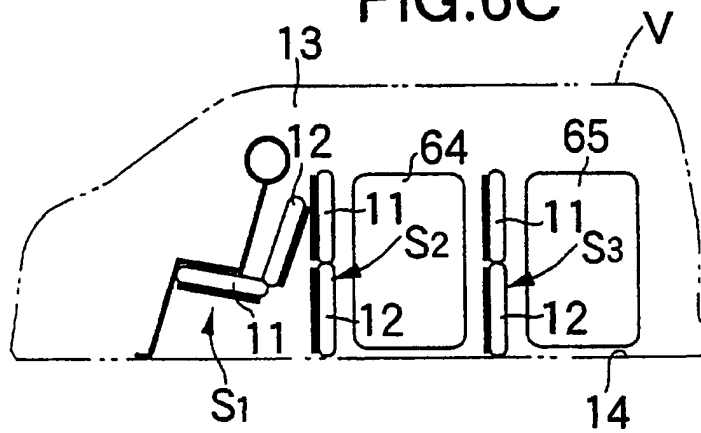


FIG.7A

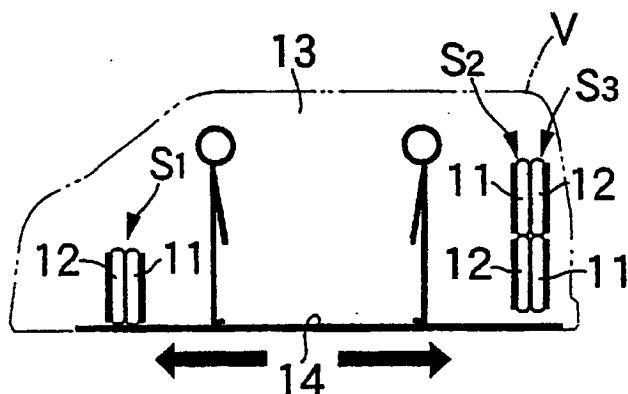


FIG.7B

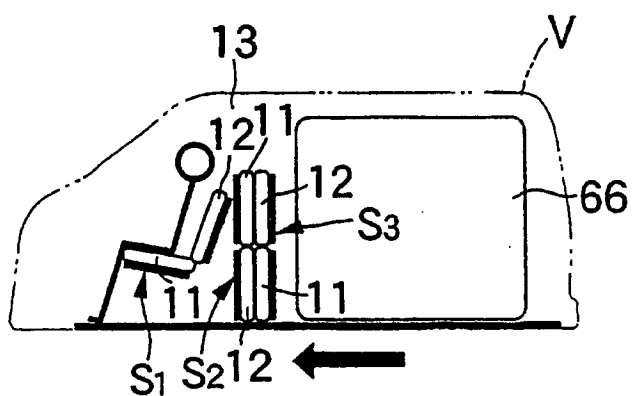


FIG.7C

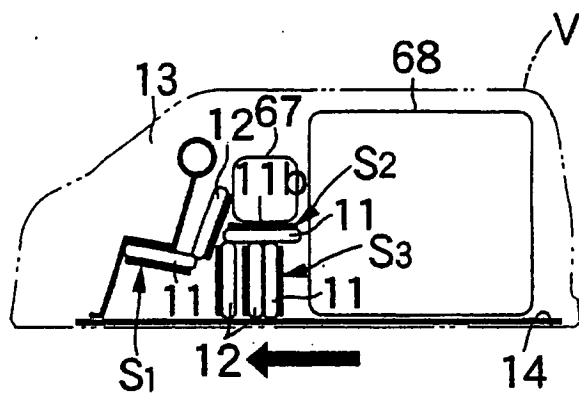


FIG.7D

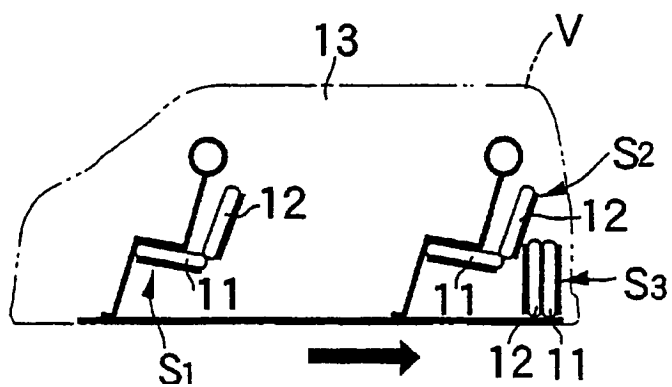


FIG.8

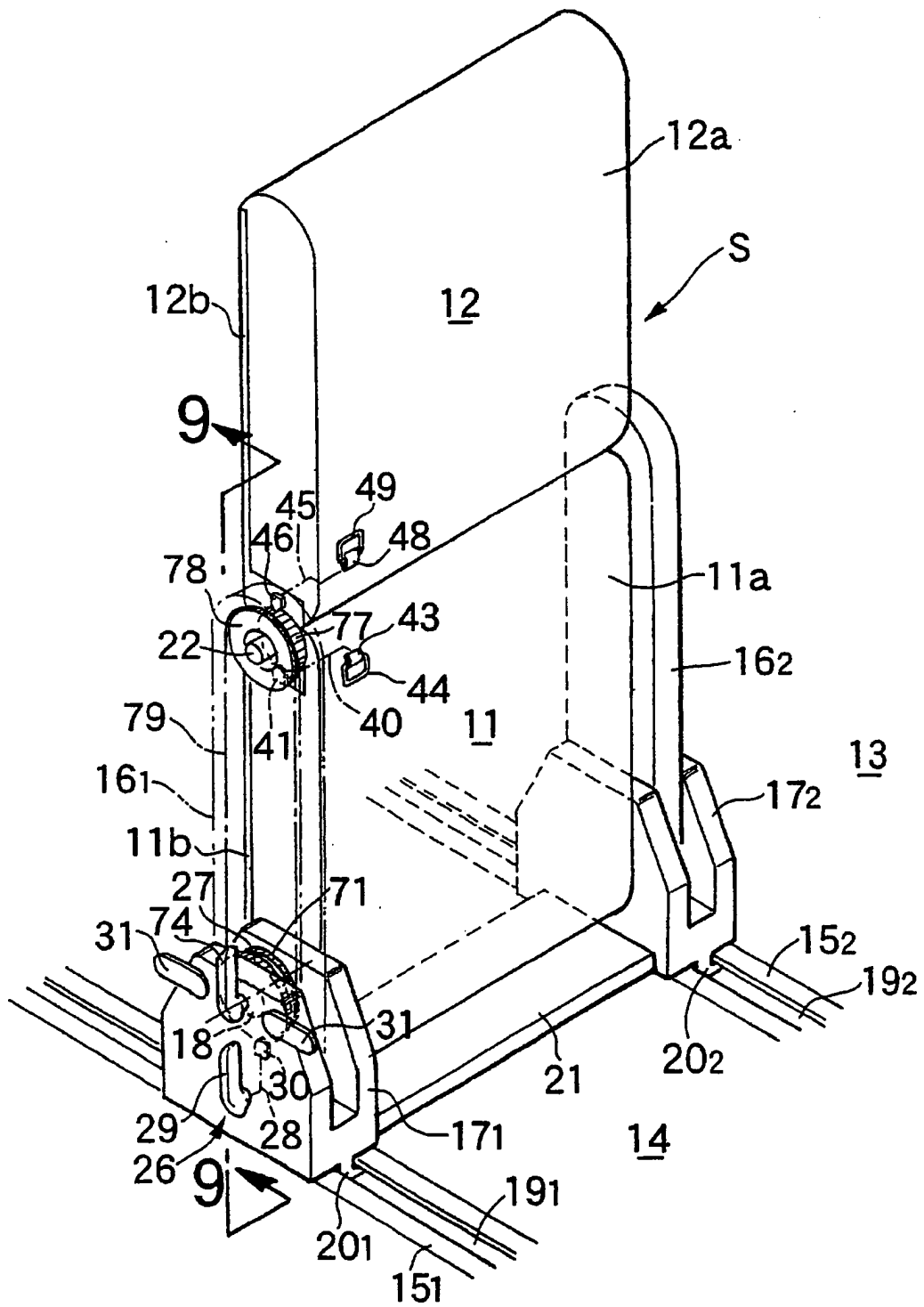


FIG.9

