



(10) **DE 10 2012 107 036 B4** 2021.08.26

(12)

## Patentschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2012 107 036.9**  
 (22) Anmeldetag: **01.08.2012**  
 (43) Offenlegungstag: **06.02.2014**  
 (45) Veröffentlichungstag  
 der Patenterteilung: **26.08.2021**

(51) Int Cl.: **B60N 2/02 (2006.01)**  
**B60N 2/22 (2006.01)**  
**B60N 2/16 (2006.01)**  
**F16H 25/20 (2006.01)**  
**B60N 2/42 (2006.01)**

Innerhalb von neun Monaten nach Veröffentlichung der Patenterteilung kann nach § 59 Patentgesetz gegen das Patent Einspruch erhoben werden. Der Einspruch ist schriftlich zu erklären und zu begründen. Innerhalb der Einspruchsfrist ist eine Einspruchsgebühr in Höhe von 200 Euro zu entrichten (§ 6 Patentkostengesetz in Verbindung mit der Anlage zu § 2 Abs. 1 Patentkostengesetz).

(73) Patentinhaber:  
**Dr. Ing. h.c. F. Porsche Aktiengesellschaft, 70435  
 Stuttgart, DE**

(72) Erfinder:  
**Jungert, Dieter, 71287 Weissach, DE; Maurer,  
 Simon Alexander, 70193 Stuttgart, DE**

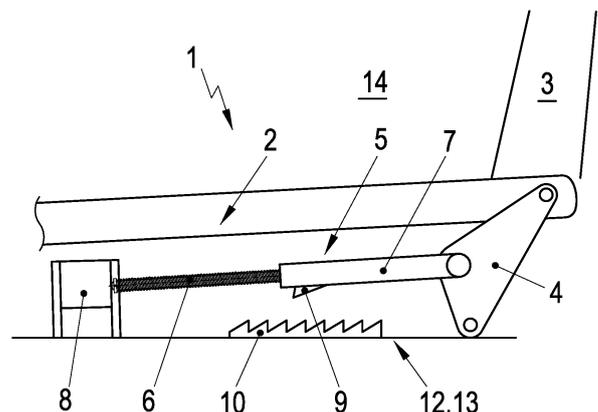
(56) Ermittelter Stand der Technik:

<b>DE</b>	<b>100 00 906</b>	<b>C1</b>
<b>DE</b>	<b>100 44 851</b>	<b>C2</b>
<b>DE</b>	<b>198 15 283</b>	<b>C2</b>
<b>DE</b>	<b>103 49 857</b>	<b>A1</b>

<b>DE</b>	<b>10 2006 058 361</b>	<b>A1</b>
<b>DE</b>	<b>10 2007 059 744</b>	<b>A1</b>
<b>DE</b>	<b>10 2009 036 634</b>	<b>A1</b>
<b>DE</b>	<b>10 2010 003 639</b>	<b>A1</b>
<b>DE</b>	<b>201 22 161</b>	<b>U1</b>
<b>DE</b>	<b>203 00 765</b>	<b>U1</b>
<b>DE</b>	<b>203 20 715</b>	<b>U1</b>
<b>EP</b>	<b>0 759 374</b>	<b>B2</b>
<b>EP</b>	<b>2 298 592</b>	<b>A1</b>
<b>EP</b>	<b>2 450 224</b>	<b>A1</b>
<b>WO</b>	<b>2007/ 093 458</b>	<b>A1</b>
<b>WO</b>	<b>2009/ 157 291</b>	<b>A1</b>
<b>JP</b>	<b>2009- 90 944</b>	<b>A</b>

(54) Bezeichnung: **Kraftfahrzeugsitz**

(57) Hauptanspruch: Kraftfahrzeugsitz (1) mit einem Sitzrahmen (2) und einem Lehnenrahmen (3), der jeweils seitlich über Beschläge (4) mit dem Sitzrahmen (2) verbunden ist, und mit zumindest einer axialen Kinematikeinrichtung (5), die ein Kinematikelement (6) und eine Kinematikaufnahme (7) aufweist und die zum Verstellen des Kraftfahrzeugsitzes (1) dient, wobei an der Kinematikaufnahme (7) ein Halteelement (9) angeordnet ist, das bei einer auf die Kinematikeinrichtung (5) einwirkenden Überlastkraft, die zu einem Ausknicken des Kinematikelements (6) führt, mit einem Gegenhalteelement (10) zusammenwirkt und dadurch die Ausweichbewegung des Kinematikelements (6) begrenzt und dieses abstützt, dadurch gekennzeichnet, dass das Halteelement (9) zahnartig und das Gegenhalteelement (10) als Zahnstange oder als Stange mit entsprechenden Halteaussparungen ausgebildet sind und dass die Kinematikeinrichtung (5) in der Art eines Schraubgetriebes, das Kinematikelement (6) in der Art einer Gewindespindel und die Kinematikaufnahme (7) in der Art einer langgestreckten Gewindehülse ausgebildet sind, wobei die Gewindehülse ein Führungsrohr für die darin drehbar gelagerte Gewindespindel bildet und die Gewindespindel zusätzlich abstützt.



## Beschreibung

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft einen Kraftfahrzeugsitz mit einem Sitzrahmen und einem Lehnrahmen, der jeweils seitlich über Beschläge schwenkbar mit dem Sitzrahmen verbunden ist, gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1. Die Erfindung betrifft außerdem ein mit zumindest einem derartigen Kraftfahrzeugsitz ausgestattetes Kraftfahrzeug.

**[0002]** Gattungsgemäße Kraftfahrzeugsitze mit einem Sitzrahmen und einem Lehnrahmen sind hinlänglich bekannt, ebenso wie Kinematikeinrichtungen, über welche der Lehnrahmen, beispielsweise hinsichtlich seiner Neigung, relativ zum Sitzgestell verstellt werden kann. Eine derartige Kinematikeinrichtung kann beispielsweise als Schraubgetriebe, auch Spindeltrieb genannt, ausgebildet sein und besitzt dann eine Gewindespindel und eine feststehende Spindelmutter, wobei die Gewindespindel mit einem Antrieb, insbesondere mit einem Elektromotor, verbunden ist. Der Elektromotor ist dabei beispielsweise mit dem Sitzrahmen verbunden, wogegen die feststehende Spindelmutter beispielsweise mit dem Lehnrahmen verbunden ist, oder umgekehrt. Durch ein Verdrehen der Gewindespindel wird somit die Spindelmutter entlang der Länge der Gewindespindel verstellt, wodurch beispielsweise die Neigung des Lehnrahmens relativ zum Sitzrahmen einstellbar ist. In gleicher Weise kann über derartige Schraubgetriebe selbstverständlich auch eine Höhenverstellung realisiert werden.

**[0003]** Aus der WO 2007/093458 A1 ist ein Spindeltrieb zum Verstellen eines beweglichen Teils im Kraftfahrzeug bekannt, mit einem Antriebsaggregat, das ein auf einer Spindel gelagertes Antriebsrad antreibt. Das Antriebsrad ist dabei drehbar in einem Trägerrohr gelagert, welches eine Aufnahme für eine Befestigungsvorrichtung zum Ableiten von Crashkräften besitzt. Koaxial zur Spindel ist darüber hinaus ein diese aufnehmendes Führungsrohr vorgesehen, das axial mit dem Trägerrohr überlappt. Durch die verschachtelte Anordnung des Führungsrohrs gegenüber dem Trägerrohr sollen Kräfte auf die Spindel praktisch momentenfrei eingeleitet werden können, wodurch ein unerwünschtes Ausknicken der Spindel zuverlässig verhindert wird. Dies ist insbesondere im Crashfall von großem Vorteil, bei welchem ein Ausknicken der Spindel zu einer unerwünschten und unkontrollierbaren Bewegung des beweglichen Teils führt.

**[0004]** Aus der DE 10 2006 058 361 A1 ist eine Verstelleinrichtung zur Verstellung eines Verstellteils eines Kraftfahrzeuges bekannt, mit einem Verstellgetriebe, einem Getriebehaltewinkel, an dem das Verstellgetriebe gelagert ist, und einer Spindel, die sich durch mindestens eine Durchgangsöffnung des Getriebehaltewinkels zum Verstellgetriebe hin erstreckt

und mit dem Verstellgetriebe in Eingriff steht. Der Getriebehaltewinkel ist dabei im Bereich seiner mindestens einen Durchgangsöffnung verstärkt ausgebildet, wodurch ein sicherer Halt des Verstellteils auch im Crashfall bei einfacher Bauform sowohl des Getriebehaltewinkels als auch des Verstellgetriebes gewährleistet werden soll.

**[0005]** Aus der DE 10 2007 059 744 A1 ist eine Getriebebaueinheit einer Verstelleinrichtung eines Kraftfahrzeugs bekannt, die zur Betätigung eines Verstellteils des Kraftfahrzeugs ausgebildet ist. Die Getriebebaueinheit weist ein Getriebegehäuse mit einer daran gelagerten Getriebebaugruppe auf, deren Elemente zumindest teilweise innerhalb des Getriebegehäuses angeordnet sind. Ebenfalls vorgesehen ist ein langgestrecktes Getriebeteil, das zumindest einseitig aus dem Getriebegehäuse hinausragt, ebenso wie ein Halter, der das Getriebegehäuse umgreift und der mindestens eine Durchgangsöffnung aufweist, die von dem langgestreckten Getriebeteil durchgriffen wird. Außerhalb des Getriebegehäuses ist mindestens ein Sicherungselement angeordnet, welches das langgestreckte Getriebeteil an seiner Außenseite umgibt und welches derart mit dem Halter in Wirkverbindung steht, dass das Sicherungselement bei einer durch äußere Kräfte ausgelösten Deformation des Halters ebenfalls deformiert und hierbei mit dem langgestreckten Getriebeteil in Eingriff gebracht wird.

**[0006]** Weitere Getriebeeinheiten sind beispielsweise aus der WO 2009/157291 A1 sowie aus der JP 2009-90944 A bekannt.

**[0007]** Aus der EP 2 298 592 A1 ist ein gattungsgemäßer Kraftfahrzeugsitz bekannt.

**[0008]** Aus der DE 100 00 906 C1 und der DE 100 44 851 C2 ist jeweils ein Rahmenteil eines Kraftfahrzeugsitzes mit einem Spindeltrieb zum Einstellen unterschiedlicher Positionen. Bekannt. Die Spindel wird dabei von einem Sicherungselement zumindest teilweise umgriffen und darüber im Crashfall gegen ein Ausknicken gesichert.

**[0009]** Aus der DE 10 2010 003 639 A1 ist ein motorisch verstellbarer Kraftfahrzeugsitz bekannt.

**[0010]** Bei einem Unfall treten insbesondere auf einen Lehnrahmen eines Kraftfahrzeugsitzes des Kraftfahrzeuges hohe Kräfte auf, die beispielsweise von dem zur Verstellung des Lehnrahmens vorgesehenen Schraubgetriebe aufgenommen werden müssen. Bei Überlastkräften kommt es jedoch vor, dass ein Kinematikelement der Kinematikeinrichtung seitlich ausweicht und damit die auftretenden Überlastkräfte nicht mehr aufzunehmen vermag.

**[0011]** Die vorliegende Erfindung beschäftigt sich daher mit dem Problem, für einen Kraftfahrzeugsitz

der gattungsgemäßen Art eine verbesserte Ausführungsform anzugeben, die sich insbesondere durch ein verbessertes Crashverhalten auszeichnet.

**[0012]** Dieses Problem wird erfindungsgemäß durch die Gegenstände der unabhängigen Ansprüche gelöst. Vorteilhafte Ausführungsformen sind Gegenstand der abhängigen Ansprüche.

**[0013]** Die vorliegende Erfindung beruht auf dem allgemeinen Gedanken, eine Art Halteeinrichtung für ein Kinematikelement einer Kinematikeinrichtung vorzusehen, welche bei Auftreten von Überlastkräften, insbesondere beim Auftreten von Überlastkräften bei einem Unfall, ein Ausweichen des Kinematikelements und damit ein Versagen desselben zuverlässig verhindert. Der erfindungsgemäße Kraftfahrzeugsitz weist dabei in bekannter Weise einen Sitzrahmen sowie einen Lehnenrahmen auf, wobei der Lehnenrahmen jeweils seitlich über Beschläge mit dem Sitzrahmen verbunden ist. Zusätzlich vorgesehen ist zumindest eine axial verstellbare Kinematikeinrichtung, beispielsweise in der Art eines Spindeltriebs, welche ein Kinematikelement, beispielsweise eine Gewindespindel und eine Kinematikaufnahme, beispielsweise eine Spindelmutter umfasst und einerseits mit dem Lehnenrahmen und andererseits mit dem Sitzrahmen verbunden ist. Über diese Kinematikeinrichtung kann beispielsweise eine Lehnenneigung eingestellt werden oder aber eine Sitzhöhenverstellung bewerkstelligt werden. Erfindungsgemäß ist nun an der Kinematikaufnahme ein Halteelement angeordnet, das bei einer auf die Kinematikeinrichtung einwirkenden Überlastkraft, die zu einem Ausweichen des Kinematikelements führt, mit einem Gegenhalteelement zusammenwirkt und dadurch eine Ausweichbewegung des Kinematikelements, beispielsweise der Gewindespindel zumindest begrenzt und zugleich diese(s) abstützt. Durch das Abstützen bzw. das Verhindern der Ausweichbewegung des Kinematikelements bleibt die Belastung desselben auch im Crashfall nahezu axial, wodurch durch das Kinematikelement deutlich höhere Kräfte aufzunehmen sind, als dies bei ausknickendem Kinematikelement der Fall ist. Das Halteelement und das Gegenhalteelement sind somit Bestandteil einer Halteeinrichtung, die ein Abfangen des im Crashfall ausknickenden Kinematikelements bewirkt und zugleich ein weiteres Ausknicken zuverlässig verhindert. Mit dem erfindungsgemäßen Kraftfahrzeugsitz lässt sich somit die Fahrsicherheit deutlich erhöhen, da die Kinematikeinrichtung durch die erfindungsgemäße Ausbildung in der Lage ist, deutlich höhere Kräfte sicher aufzunehmen.

**[0014]** Erfindungsgemäß ist das Gegenhalteelement als Zahnstange oder als Stange mit Halteaussparungen ausgebildet. Das Gegenhalteelement kann dabei beispielsweise an einer Sitzschiene des Kraftfahrzeuges angeordnet und damit Teil des Kraftfahr-

zeugsitzes sein, wobei auch denkbar ist, dass das Gegenhalteelement an einem Innenraumboden eines Kraftfahrzeugs angeordnet ist und an dieser Stelle im Crashfall mit dem am Schraubgetriebe angeordneten Halteelement zusammenwirkt. Kommt es im Crashfall zu einer erhöhten Krafteinwirkung auf das Kinematikelement, so weicht dieses entsprechend den Eulerschen Knicklasten aus, woraufhin dann das Halteelement mit dem am Sitzrahmen bzw. am Innenboden des Kraftfahrzeuges angeordneten Gegenhalteelement zusammenwirkt und dadurch ein weiteres Ausknicken sowie eine weitere Deformation des Kinematikelements verhindert. Durch das Fixieren des Kinematikelements kann indirekt auch ein unerwünscht starkes Umklappen des Lehnenrahmens vermieden werden. Das Halteelement kann hierbei in der Art eines Zahnes ausgebildet sein, der mit entsprechenden Ausnehmungen an dem als Zahnstange ausgebildeten Gegenhalteelement im Crashfall in Eingriff gebracht wird. Vorzugsweise sind derartige Kinematikeinrichtungen mit entsprechenden Halteelementen bzw. Gegenhalteelementen auf beiden Seiten des Lehnenrahmens, das heißt an beiden Beschlägen vorgesehen, wobei ein stabiles Fixieren des Lehnenrahmens auch im Crashfall gewährleistet werden kann.

**[0015]** Erfindungsgemäß ist die Kinematikeinrichtung in der Art eines Schraubgetriebes, das Kinematikelement in der Art einer Gewindespindel und die Kinematikaufnahme in der Art einer langgestreckten Gewindehülse ausgebildet. Die Gewindehülse bildet somit eine Art Führungsrohr für die darin drehbar gelagerte Gewindespindel und stützt die Gewindespindel ebenfalls zusätzlich ab. Das Halteelement kann dabei an einer Außenseite der Gewindehülse angeordnet sein und bewirkt insbesondere bei weit aus der Gewindehülse ausgedrehter Gewindespindel ein zuverlässiges Begrenzen eines unerwünschten Ausknickens der Gewindespindel. Ist die Gewindespindel nahezu vollständig in die Gewindehülse eingeschraubt, so kann bereits durch die Gewindehülse ein Ausknicken der Gewindespindel verhindert werden. Sind die Überlastkräfte jedoch so groß, dass dies selbst zu einem Ausknicken der Gewindespindel und der Gewindehülse führen würde, wird dies erfindungsgemäß nun durch das an der Gewindehülse angeordnete Halteelement zuverlässig verhindert.

**[0016]** Zweckmäßig ist die Kinematikeinrichtung zur Verstellung des Lehnenrahmens relativ zum Sitzgestell ausgebildet. Die Kinematikeinrichtung, beispielsweise ein Schraubgetriebe dient dabei der Einstellung einer Neigung des Lehnenrahmens und damit indirekt zur Einstellung der Neigung der Sitzlehne. Angetrieben wird eine derartige Kinematikeinrichtung beispielsweise von einem Elektromotor, wodurch ein elektrisches Einstellen des Kraftfahrzeugsitzes möglich ist. Selbstverständlich sind derartige Kinematikeinrichtungen auch bei sämtlichen anderen Einstell-

funktionen vorstellbar, bei denen einerseits ein komfortables Einstellen gewünscht ist und bei denen andererseits im Crashfall Überlastkräfte auftreten können, die zu einem unerwünschten Ausweichen des Kinematikelements führen könnten. Um ein sicheres Einleiten der Überlastkräfte in die Kinematikeinrichtung zu ermöglichen, ist zumindest einer der Beschläge aus Stahl, beispielsweise als Stanzformteil ausgebildet. Die Ausbildung als Stanz-Formteil bietet dabei jedoch nicht nur die Möglichkeit, hohe Kräfte mit vergleichsweise dünnen Beschlägen zuverlässig aufnehmen zu können, sondern es ermöglicht auch eine vergleichsweise rationelle und wirtschaftliche Herstellung der Beschläge. Durch Einbringen entsprechender Knicke, Sicken oder ähnlichem, können derartige Beschläge auch bei dünnen Materialstärken vergleichsweise steif ausgebildet werden.

**[0017]** Es versteht sich, dass die vorstehend genannten und die nachstehend noch zu erläuternden Merkmale nicht nur in der jeweils angegebenen Kombination, sondern auch in anderen Kombinationen oder in Alleinstellung verwendbar sind, ohne den Rahmen der vorliegenden Erfindung zu verlassen.

**[0018]** Bevorzugte Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in den Zeichnungen dargestellt und werden in der nachfolgenden Beschreibung näher erläutert, wobei sich gleiche Bezugszeichen auf gleiche oder ähnliche oder funktional gleiche Bauteile beziehen.

**[0019]** Dabei zeigen, jeweils schematisch,

**Fig. 1** einen erfindungsgemäßen Kraftfahrzeugsitz in einem Gebrauchszustand,

**Fig. 2** eine Darstellung wie in **Fig. 1**, jedoch bei einem Crashfall.

**[0020]** Entsprechend den **Fig. 1** und **Fig. 2** weist ein erfindungsgemäßer Kraftfahrzeugsitz **1** einen Sitzrahmen **2** sowie einen damit über seitliche Beschläge **4** verbundenen Lehnrahmen **3** auf. Ebenfalls vorgesehen ist eine Kinematikeinrichtung **5** in der Art eines Schraubgetriebes mit einem Kinematikelement **6**, beispielsweise einer Gewindespindel sowie einer Kinematikaufnahme **7**, beispielsweise einer Spindelmutter, wobei die Kinematikeinrichtung **5** einerseits mit einer Sitzschiene **12** oder einem Kraftfahrzeugboden **13** und andererseits über den Beschlag **4** mit dem Lehnrahmen **3** verbunden ist. Der Beschlag **4** ist dabei als seitlicher Beschlag ausgebildet. Mittels der Kinematikeinrichtung **5** lässt sich beispielsweise eine Neigung des Lehnrahmens **3** und damit auch eine Neigung der Lehne des Kraftfahrzeugsitzes **1** verstellen, wobei es selbstverständlich auch denkbar ist, dass der Beschlag **4** einen Hebel für eine Höhenverstellung darstellt. Angetrieben wird die Kinematikeinrichtung **5** von einer Antriebseinrichtung **8**, beispielsweise von einem Elektromotor. Erfindungsgemäß ist nun an der Kinematikaufnahme

**7**, die beispielsweise auch als langgestreckte Gewindehülse ausgebildet sein kann, zumindest ein Halteelement **9** angeordnet, das bei einer auf die Kinematikeinrichtung **5** einwirkenden Überlastkraft  $F$  (vergleiche **Fig. 2**), die zu einem Ausweichen des Kinematikelements **6**, beispielsweise der Gewindespindel führt, mit einem Gegenhalteelement **10** zusammenwirkt und dadurch eine Ausweichbewegung **11** des Kinematikelements **6** begrenzt und dieses zusätzlich abstützt.

**[0021]** Gemäß der **Fig. 1** ist der erfindungsgemäße Kraftfahrzeugsitz **1** in seiner Gebrauchsstellung dargestellt, wobei die Kinematikeinrichtung **5** als Schraubgetriebe ausgebildet ist und durch ein Verdrehen des Kinematikelements **6**, hier der Gewindespindel ein Verstellen beispielsweise der Höhe des Sitzrahmens **2** bzw. eine Neigung des Lehnrahmens **3** bewirkt. Im ersten Fall kann der Beschlag **4** als Hebel für eine Höhenverstellung ausgebildet sein, wobei in einem zweiten Fall direkt mit dem Lehnrahmen **3** in Kontakt steht.

**[0022]** Kommt es aufgrund eines Unfalls zu einer vergleichsweise hohen auf die Kinematikeinrichtung **5**, das heißt in diesem Fall das Schraubgetriebe einwirkenden Überlastkraft  $F$ , wie dies gemäß der **Fig. 2** dargestellt ist, so führt dies durch eine konstruktive Ausführung des Schraubgetriebes zu einem Ausweichen desselben in Richtung **11**. Die Ausweichrichtung **11** kann dabei beispielsweise durch eine entsprechende Schwächung oder eine einseitige Verprägung am Schraubgetriebe, das heißt an der Kinematikeinrichtung **5** hervorgerufen werden. Durch ein Ausweichen und insbesondere ein Knicken der Gewindespindel ist das Schraubgetriebe zunehmend weniger in der Lage, die hohe einwirkende Überlastkraft  $F$  aufzunehmen. Beim erfindungsgemäßen Kraftfahrzeugsitz **1** führt ein Ausweichen der Kinematikeinrichtung **5** und insbesondere dessen Kinematikelements **6** jedoch zu einem Verhaken des Halteelements **9** in einer entsprechenden Ausnehmung am Gegenhalteelement **10**, wodurch einerseits ein weiteres Ausweichen des Kinematikelements **6** (Gewindespindel) und generell der Kinematikeinrichtung **5** verhindert und zusätzlich eine erhöhte Kraftaufnahme möglich ist, da auch ein weiteres Verschieben des Beschlages **4** in Richtung der Überlastkraft  $F$  nicht mehr möglich ist.

**[0023]** Das Gegenhalteelement **10** kann beispielsweise als Zahnstange ausgebildet sein oder als Stange mit entsprechenden Halteaushnimmungen, in welche das Halteelement **9**, welches zahnartig ausgebildet ist, eingreifen kann. Das Gegenhalteelement **10** ist dabei entweder an einer Sitzschiene **12** des Kraftfahrzeugsitzes **1** angeordnet oder aber an einem Kraftfahrzeugboden **13** eines entsprechenden Kraftfahrzeuges **14**.

[0024] Der Lehnrahmen **3** kann beispielsweise als Blechformteil ausgebildet sein, wobei zumindest einer der Beschläge **4**, die üblicherweise beidseitig des Lehnrahmens **3** angeordnet sind, aus Stahl ausgebildet sein kann.

[0025] Durch eine Ausbildung der Kinematikaufnahme **7** als langgestreckte Gewindehülse kann die Gewindespindel zusätzlich ausgesteift werden, zumindest sofern diese zumindest teilweise in die Kinematikeinrichtung **7** eingedreht ist.

[0026] Mit dem erfindungsgemäßen Kraftfahrzeugsitz **1** und insbesondere mit dem erfindungsgemäß an der Kinematikeinrichtung **5** angeordneten Halteelement **9** kann ein weites Ausknicken des Kinematikelements **6** im Crashfall zuverlässig vermieden werden, wodurch die Kinematikeinrichtung **5** insgesamt in der Lage ist, höhere Kräfte aufzunehmen. Die für die Halteeinrichtung erforderlichen Mittel, das heißt das Halteelement **9** und das Gegenhalteelement **10** sind dabei konstruktiv einfach und äußerst kostengünstig bereitzustellen. Durch den erfindungsgemäßen Kraftfahrzeugsitz **1** lässt sich insbesondere die Fahrsicherheit deutlich erhöhen.

### Patentansprüche

1. Kraftfahrzeugsitz (1) mit einem Sitzrahmen (2) und einem Lehnrahmen (3), der jeweils seitlich über Beschläge (4) mit dem Sitzrahmen (2) verbunden ist, und mit zumindest einer axialen Kinematikeinrichtung (5), die ein Kinematikelement (6) und eine Kinematikaufnahme (7) aufweist und die zum Verstellen des Kraftfahrzeugsitzes (1) dient, wobei an der Kinematikaufnahme (7) ein Halteelement (9) angeordnet ist, das bei einer auf die Kinematikeinrichtung (5) einwirkenden Überlastkraft, die zu einem Ausknicken des Kinematikelements (6) führt, mit einem Gegenhalteelement (10) zusammenwirkt und dadurch die Ausweichbewegung des Kinematikelements (6) begrenzt und dieses abstützt, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Halteelement (9) zahnartig und das Gegenhalteelement (10) als Zahnstange oder als Stange mit entsprechenden Halteausnehmungen ausgebildet sind und dass die Kinematikeinrichtung (5) in der Art eines Schraubgetriebes, das Kinematikelement (6) in der Art einer Gewindespindel und die Kinematikaufnahme (7) in der Art einer langgestreckten Gewindehülse ausgebildet sind, wobei die Gewindehülse ein Führungsrohr für die darin drehbar gelagerte Gewindespindel bildet und die Gewindespindel zusätzlich abstützt.

2. Kraftfahrzeugsitz nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Gegenhalteelement (10) an einer Sitzschiene (12) des Kraftfahrzeugsitzes (1) angeordnet ist.

3. Kraftfahrzeugsitz nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Lehnrahmen (3) als Blechformteil ausgebildet ist.

4. Kraftfahrzeugsitz nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Kinematikeinrichtung (5) zur Verstellung des Lehnrahmens (3) relativ zum Sitzgestell (2) ausgebildet ist.

5. Kraftfahrzeugsitz nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Kinematikeinrichtung (5) zur Höhenverstellung des Kraftfahrzeugsitzes (1) ausgebildet ist.

6. Kraftfahrzeugsitz nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass zumindest einer der Beschläge (4) aus Stahl ausgebildet ist.

7. Kraftfahrzeug mit einem in einem Fahrgastraum angeordneten Kraftfahrzeugsitz (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 6.

Es folgt eine Seite Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

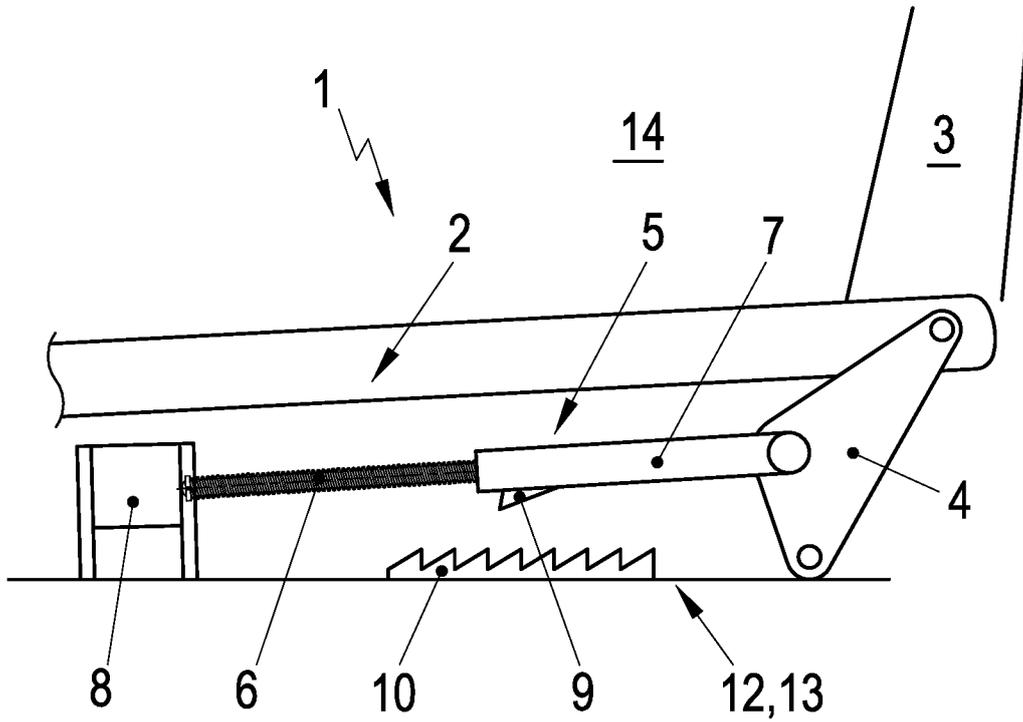


Fig. 1

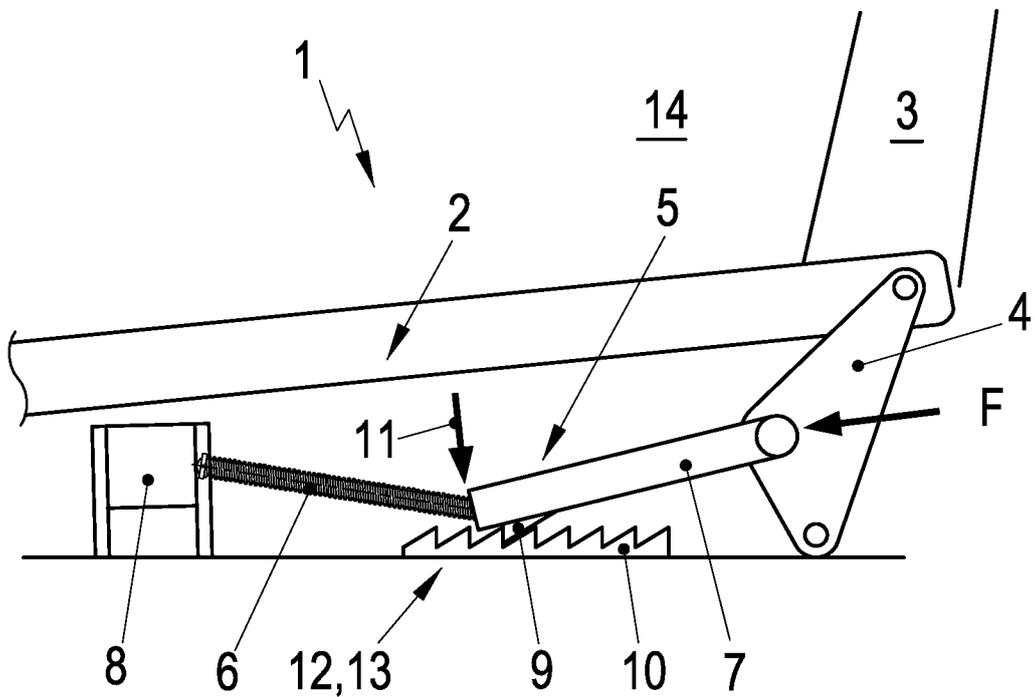


Fig. 2