



(10) **DE 10 2011 001 638 A1** 2012.10.04

(12)

Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2011 001 638.4**

(22) Anmeldetag: **29.03.2011**

(43) Offenlegungstag: **04.10.2012**

(51) Int Cl.: **B60N 2/04 (2006.01)**
B60N 2/16 (2006.01)

(71) Anmelder:

**C. Rob. Hammerstein GmbH & Co. KG, 42699,
Solingen, DE**

(74) Vertreter:

**Kalkoff & Partner Patentanwälte, 44227,
Dortmund, DE**

(72) Erfinder:

**Becker, Burckhard, 42655, Solingen, DE; Beneker,
Wilfried, Dr., 42799, Leichlingen, DE; Park, Sang
Do, Gyeonggi-Do, KR; Kim, Hak Gyun, Gyeonggi-
Do, KR**

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

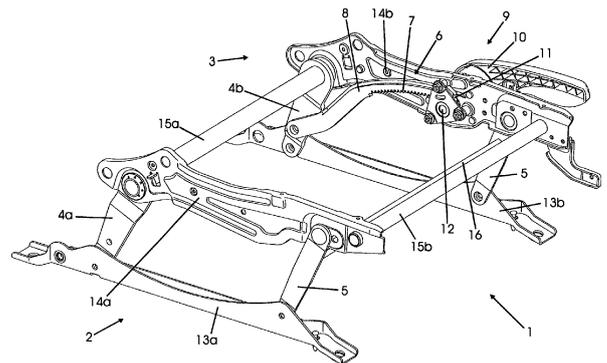
DE	44 03 506	A1
DE	19 68 947	U
AT	261 412	B
AT	331 648	B

Rechercheantrag gemäß § 43 Abs. 1 Satz 1 PatG ist gestellt.

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Untergestell für einen Kraftfahrzeugsitz**

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein Untergestell für einen Kraftfahrzeugsitz, mit einem mit einem Fahrzeugboden verbindbaren Grundkörper, einem relativ gegenüber dem Grundkörper zwischen einer hintersten Position und eine vorderste Position verstellbaren Sitzgestell, einem vorderen und einem hinteren, jeweils mit dem Grundkörper und dem Sitzgestell gelenkig verbundenen Schwingenpaar, einem gelenkig mit einer Schwinge eines Schwingenpaares verbundenen, im Bereich seines freien Endes eine Verzahnung aufweisenden Stellarm, eine im Bereich des freien Endes mit dem Stellarm in Eingriff befindlichen Verstellvorrichtung zur Einstellung des Sitzgestells gegenüber dem Grundkörper und ein das Sitzgestell in Richtung auf eine Ausgangsposition vorspannendes Federelement. Um ein Untergestell für einen Kraftfahrzeugsitz bereitzustellen, das sich kostengünstig herstellen lässt sowie eine einfache und zuverlässige Einstellbarkeit ermöglicht, ist vorgesehen, dass die Verstellvorrichtung zur Verlagerung des Stellarms ein mit diesem in Eingriff befindliches, mittels einer Betätigungseinheit antreibbares Ritzel aufweist und das Federelement durch eine im Wesentlichen spielfrei eingespannte Drehstabfeder gebildet ist.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Untergestell für einen Kraftfahrzeugsitz, mit

- einem mit einem Fahrzeugboden verbindbaren Grundkörper,
- einem relativ gegenüber dem Grundkörper zwischen einer hintersten Position und einer vordersten Position verstellbaren Sitzgestell,
- einem vorderen und einem hinteren, jeweils mit dem Grundkörper und dem Sitzgestell gelenkig verbundenen Schwingenpaar,
- einem gelenkig mit einer Schwinge eines Schwingenpaares verbundenen, im Bereich seines freien Endes eine Verzählung aufweisenden Stellarm,
- einer im Bereich des freien Endes mit dem Stellarm in Eingriff befindlichen Verstellvorrichtung zur Einstellung des Sitzgestells gegenüber dem Grundkörper und
- ein das Sitzgestell in Richtung auf eine Ausgangsposition vorspannendes Federelement.

[0002] Untergestelle für Kraftfahrzeugsitze existieren mittlerweile in vielfältigen Ausgestaltungen, wobei die Untergestelle in Abhängigkeit von ihrer Ausgestaltung eine Vielzahl von Einstellmöglichkeiten des Kraftfahrzeugsitzes erlauben, um so dem Nutzer eine optimale Anpassung der Sitzposition zu ermöglichen. Die Einstellmöglichkeiten werden dabei durch relativ zueinander verstellbare Baueinheiten des Kraftfahrzeugsitzes bzw. seines Untergestells erreicht, wobei die Verschiebung der Baueinheiten zueinander sowohl in motorischer als auch in manueller Weise erfolgen kann.

[0003] Aufgrund der Vielzahl an Einstellmöglichkeiten weisen die Untergestelle oftmals eine hohe Komplexität auf, wodurch sich jedoch ein hoher Materialaufwand sowie hohe Produktionskosten für derartige Kraftfahrzeugsitze ergeben. Herstellerseits werden jedoch zunehmend auch kostengünstige, leichte und einfache Fahrzeugsitze gefordert, die es den Fahrzeugherstellern ermöglichen sollen, besonders preiswerte Fahrzeuge anzubieten, wobei zwar Komforteinbußen hinsichtlich der Einstellbarkeit des Kraftfahrzeugsitzes hingenommen, jedoch grundsätzliche Einstellmöglichkeiten, wie zum Beispiel eine Längenanpassung des Kraftfahrzeugsitzes an den jeweiligen Nutzer, in komfortabler Weise gewährleistet werden sollen.

[0004] Dies betrifft sowohl die einstellbaren Sitzpositionen wie auch die Bedienbarkeit.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Untergestell für einen Kraftfahrzeugsitz bereitzustellen, das sich kostengünstig herstellen lässt sowie eine einfache und zuverlässige Einstellbarkeit ermöglicht.

[0006] Die Erfindung löst die Aufgabe durch ein Untergestell für einen Kraftfahrzeugsitz mit den Merkmalen des Anspruchs 1. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben. Kennzeichnend für das erfindungsgemäße Untergestell ist, dass die Verstellvorrichtung zur Verlagerung des Stellarms, mittels dem das Sitzgestell gegenüber dem Grundkörper zwischen einer hintersten Position und einer vordersten Position verstellbar ist, ein mit dem Stellarm in Eingriff befindliches, mittels einer Betätigungseinheit antreibbares Ritzel aufweist und das Federelement zur Vorspannung des Sitzgestells in eine Ausgangsposition durch eine im Wesentlichen spielfrei eingespannte Drehstabdeder gebildet ist.

[0007] Obgleich der Grundkörper grundsätzlich verschiebbar mit dem Fahrzeugboden verbindbar ist, ist bei dem erfindungsgemäßen Untergestell der Grundkörper vorzugsweise in der Weise ausgebildet, dass er sich starr mit dem Fahrzeugboden verbinden lässt. Eine Verstellung des Sitzgestells, wodurch sich die Sitzposition des Nutzers festlegen lässt, resultiert dann allein aus einer Verlagerung des Sitzgestells gegenüber dem Grundkörper. Über die durch die vorderen und hinteren Schwingenpaare bestehende Anbindung des Sitzgestells an den Grundkörper besteht dabei die Möglichkeit, den Grundkörper zwischen einer hintersten Position und einer vordersten Position zu verstellen, was eine Längspositionierung des Sitzgestells unter gleichzeitiger Höhenänderung erlaubt. Somit liegt eine gute Anpassbarkeit des Sitzgestells an die vom Nutzer gewünschte Position vor, ohne dass hierfür eine ergänzende Längseinstellung erforderlich ist.

[0008] Die Ausgestaltung der Schwingen ist dabei vorzugsweise derart, dass die sich bei der Verlagerung des Sitzgestells über die Schwingen ergebende Höhenposition den in der Regel für die jeweilige Längsposition bestehenden Bedürfnissen der Nutzer entspricht. Dabei ist es nicht zwingend erforderlich, dass die vorderste Position zwangsläufig der höchsten Position entspricht. So kann die vorderste Position auch nach Überschreiten eines durch die Schwingenverschwenkbarkeit festgelegten Hochpunkts angeordnet sein.

[0009] Zur Einstellung der Sitzposition, d. h. des Sitzgestells gegenüber dem Grundkörper ist eine Schwinge, vorzugsweise eine hintere Schwinge, gelenkig mit einem Stellarm verbunden, der mit seinem dem Anlenkpunkt mit der Schwinge gegenüberliegenden freien Ende über einen verzahnten Abschnitt mit dem Ritzel einer Verstellvorrichtung in Eingriff befindlich ist. Das über eine geeignete Mechanik manuell oder motorisch antreibbare Ritzel ermöglicht es, das Sitzgestell gegenüber dem Grundkörper zu verlagern, wobei die eingestellte Position Idealerweise

aufgrund einer Selbsthemmung oder durch ggf. vorzusehende Verriegelungsmittel festgelegt ist.

[0010] Zur Unterstützung der Verstellbewegung, insbesondere im Falle einer manuellen Betätigung des Ritzels, bspw. über ein Drehrad, dient eine im Wesentlichen spielfrei eingespannte Drehstabfeder, welche das Sitzgestell in Richtung einer Ausgangsposition vorspannt. Die Ausgangsposition ist dabei eine im Rahmen der Montage des Untergestells festgelegte, grundsätzlich beliebige Position des Sitzgestells zwischen der hintersten Position und der vordersten Position, wobei auch die hinterste und die vorderste Position selbst die Ausgangsposition bilden können. Die durch die Drehstabfeder erzielte Vorspannung, wobei das Federelement im Wesentlichen spielfrei, d. h. mit den üblichen Toleranzen oder mit geringfügig darüber hinaus gehenden Abweichungen, eingebaut ist, gewährleistet eine komfortable Verlagerung eines verstellbaren Sitzgestells in Richtung auf die Ausgangsposition, nachdem das Federelement die Verstellbewegung des Sitzgestells unterstützt.

[0011] Ausgehend von der Ausgangsposition ist es dem Nutzer in besonders einfacher Weise möglich, die für ihn geeignete Sitzposition einzustellen, wobei insbesondere im Falle einer vorzugsweise vorzusehenden Anordnung der Ausgangsposition abweichend von der hintersten Position eine komfortable Bedienung erreicht werden kann, da dann im Rahmen einer Verstellung aus einer hintersten Position in Richtung auf die vorderste Position die mit der Schwenkbewegung der Schwingen einhergehende Aufwärtsbewegung des Sitzgestells unterstützt wird.

[0012] Das erfindungsgemäße Untergestell zeichnet sich somit insbesondere dadurch aus, dass es sich aufgrund der besonders geringen Anzahl an Bauelementen, insbesondere im Falle der vorzugsweise vorgesehenen starren Anbindung des Grundkörpers an dem Fahrzeugboden, besonders einfach und kostengünstig herstellen lässt, gleichzeitig jedoch eine komfortable Längseinstellung des Sitzgestells und somit eine Anpassung an die Bedürfnisse der jeweiligen Nutzer ermöglicht. Die erfindungsgemäß vorgesehene Drehstabfeder unterstützt dabei die Verstellung des Sitzgestells in Richtung auf eine im Rahmen der Konstruktion bzw. Montage festzulegende Ausgangsposition.

[0013] Die Bedienung des Ritzels zur Verstellung des Sitzgestells gegenüber dem Grundkörper ist grundsätzlich frei wählbar. So kann, wie bereits an obiger Stelle angegeben, das Ritzel zum Antrieb eines manuellen Betätigungselements wie auch zum Antrieb einer motorischen Antriebseinheit ausgebildet sein, wobei die Kopplung an das Ritzel in beliebiger Weise erfolgen kann. Nach einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist das Ritzel jedoch über eine zur Anordnung der Betätigungsein-

heit ausgebildete Antriebswelle antreibbar. Die Verwendung einer vorzugsweise standardisierten Antriebswelle ermöglicht die Verwendung des Untergestells in unterschiedlichen Ausführungsformen, d. h. sowohl mit einem motorischen wie auch einer manuell antreibbaren Betätigungseinheit. Hierdurch weist das entsprechend weitergebildete Untergestell eine hohe Variabilität auf die die Ausgestaltung des Untergestells in unterschiedlichen Komfortvarianten erlaubt, wobei die standardisierte Antriebswelle eine einfache Auswahl der Betätigungseinheit ermöglicht.

[0014] Die konkrete Ausgestaltung der Betätigungseinheit sowohl als motorische Antriebseinheit wie auch als manuelle Antriebseinheit ist grundsätzlich frei wählbar, wobei nach einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung im Falle einer motorischen Antriebseinheit diese durch einen Getriebemotor und im Falle eines manuellen Antriebs dieser durch einen über einen Klemmrollenfreilauf angeschlossenen Betätigungshebel gebildet ist. Die Verwendung eines Getriebemotors ermöglicht eine besonders genaue Einstellung des Sitzgestells gegenüber dem Grundkörper, wodurch sich eine exakte Festlegung der gewünschten Sitzposition ergibt. Die Verwendung eines Betätigungshebels, welcher vorzugsweise über einen Klemmrollenfreilauf angeschlossen ist, ermöglicht eine komfortable Betätigung, wobei in Abhängigkeit von der gewünschten Bewegungsrichtung des Sitzgestells gegenüber dem Grundkörper der Betätigungshebel, unterstützt durch den Klemmrollenfreilauf, einfach oder mehrfach betätigt werden muss. Dabei gewährleistet der Klemmrollenfreilauf, dass nach Abschluss der Einstellarbeiten der Betätigungshebel in einer zuvor festgelegten Ausgangsposition abgelegt ist.

[0015] Der Anlenkpunkt des Stellarms mit einer der Schwingen des vorderen oder hinteren Schwingenpaares ist grundsätzlich frei wählbar. Nach einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist der Stellarm jedoch im Bereich der gelenkigen Verbindung der vorderen oder hinteren Schwinge mit dem Grundkörper mit der Schwinge verbunden. Diese Ausgestaltung der Erfindung, wonach der Anlenkpunkt des Stellarms nahe dem Anlenkpunkt der Schwinge mit dem Grundkörper angeordnet ist, erlaubt eine besonders gut abgestufte Verstellung des Sitzgestells, wodurch es dem Nutzer erleichtert wird, eine für ihn komfortable Sitzposition einzustellen. Darüber hinaus ermöglicht es diese Anbindung des Stellarms diesen in besonders kompakter sowie in geringer Länge auszugestalten.

[0016] Die Ausbildung des Grundkörpers kann grundsätzlich in beliebiger Weise erfolgen, wobei dieser bspw. durch eine durchgehende Platte gebildet sein kann. Nach einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung weist der Grundkörper jedoch zwei im Abstand voneinander angeordnete Sei-

tenelemente auf, die mittels einer Grundkörpertraverse miteinander verbunden sind. Gemäß dieser Ausgestaltung der Erfindung wird das Untergestell über die Seitenelemente, welche den Grundkörper bilden, mit dem Fahrzeugboden verbunden. Zur Gewährleistung einer ausreichenden Stabilität des Grundkörpers, insbesondere zur Sicherung der Positionierung der Seitenelemente zueinander sind diese dabei mittels mindestens einer Grundkörpertraverse verbunden. Ein entsprechend ausgebildeter Grundkörper zeichnet sich durch sein geringes Gewicht sowie gleichzeitig ausreichende Stabilität aus und gewährleistet somit in besonders zuverlässiger Weise die Herstellung eines besonders leichten Untergestells.

[0017] Wie auch der Grundkörper, so kann auch das Sitzgestell grundsätzlich in beliebiger Weise ausgestaltet sein, sofern es die Anbindung an den Grundkörper über die beiden Schwingenpaare ermöglicht. Nach einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung weist jedoch das Sitzgestell zwei im Abstand voneinander angeordnete Sitzgestellseitentteile auf, die mittels mindestens einer Sitzgestelltraverse miteinander verbunden sind. Diese Ausgestaltung des Sitzgestells ermöglicht es, dieses in besonders einfacher und kostengünstiger sowie leichter Bauweise auszugestalten. Die für das Sitzgestell erforderliche Stabilität, insbesondere auch Crashstabilität, wird dabei durch die mindestens eine Sitzgestelltraverse gewährleistet, welche die Position der Sitzgestellseitentteile zueinander festlegt.

[0018] Die gelenkige Anbindung der vorderen und/oder hinteren Schwingen an den Grundkörper sowie an das Sitzgestell kann in Abhängigkeit von den vorhandenen Bauräumen sowie der geforderten Verstellbarkeit grundsätzlich in beliebiger Weise erfolgen. Im Falle der vorzugsweise vorgesehenen Ausgestaltung des Grundkörpers mit zwei im Abstand voneinander angeordneten Seitenelementen und/oder des Sitzgestells mit zwei im Abstand voneinander angeordneten Sitzgestellseitentteilen ist nach einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung vorgesehen, dass die vorderen und/oder hinteren Schwingen gelenkig mit der Grundkörpertraverse und/oder Sitzgestelltraverse verbunden sind. Eine entsprechende Anbindung der Schwingen ermöglicht es, auf eine zusätzliche Schwächung der Sitzgestellseitentteile bzw. Seitenelemente zu verzichten, wobei sich eine gelenkige Verbindung, insbesondere im Falle einer vorteilhafterweise vorgesehenen Ausgestaltung der Grundkörpertraverse und/oder Sitzgestelltraverse mit einem kreisförmigen Querschnitt, in besonders einfacher und kostengünstiger Weise realisieren lässt.

[0019] Nach einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung sind die vorderen und/oder hinteren Schwingen über eine Stütztraverse miteinander verbunden. Die Verbindung über eine Stütz-

traverse, die grundsätzlich unabhängig von der gewählten gelenkigen Anbindung der Schwingen an den Grundkörper und das Sitzgestell erfolgen kann, erhöht die Stabilität des Untergestells in ergänzender Weise, wobei durch die über die Stütztraverse erfolgende Abstützung der Schwingen gegeneinander insbesondere die Crashstabilität gesteigert wird, wodurch einem Kollabieren des Untergestells besonders zuverlässig vorgebeugt wird.

[0020] Die Anordnung der Drehstabfeder zur Festlegung der Ausgangsposition, in die das Sitzgestell aufgrund der Drehstabfeder vorgespannt ist, erfolgt nach einer besonders vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung derart, dass die Drehstabfeder einenends an einem Sitzgestellseitentteil und anderenends an einer Sitzgestelltraverse festgelegt ist. Diese Ausgestaltung der Erfindung ermöglicht eine besonders einfache sowie platzsparende Anordnung der Drehstabfeder, wodurch die Ausgangsposition des Sitzgestells gegenüber dem Grundkörper in besonders zuverlässiger Weise festgelegt ist. Auch ermöglicht diese Anordnung der Drehstabfeder eine grundsätzlich frei wählbare Festlegung der Ausgangsposition, nachdem die Drehstabfeder hierzu lediglich im entlasteten Zustand in der gewählten Ausgangsposition im Wesentlichen spielfrei mit dem Sitzgestellseitentteil und der Sitzgestelltraverse verbunden werden muss.

[0021] Besonders vorteilhafterweise ist dabei nach einer Weiterbildung der Erfindung vorgesehen, dass die Drehstabfeder das Sitzgestell in eine Ausgangsposition vorspannt, in der die hinteren Schwingen im Wesentlichen rechtwinklig zum Grundkörper verlaufen. Bei einer entsprechenden Ausgestaltung des Untergestells ist die Drehstabfeder in etwa senkrechter Position der hinteren Schwingen nahezu entspannt und bei einer Bewegung des Sitzgestells ausgehend von dieser Ausgangsposition nach vorne, wobei die hinteren Schwingen ihre senkrechte Lage verlassen und in der Einbaulage des Untergestells in Fahrtrichtung nach vorne zeigen, wirkt die Drehstabfeder in eine in Fahrzeugrichtung nach hinten gerichtete Kraft. Bewegungen des Sitzgestells nach hinten, wobei die hinteren Schwingen ihre senkrechte Lage verlassen und in Fahrtrichtung nach hinten zeigen, wirkt die Drehstabfeder mit einer in Fahrzeugrichtung nach vorne gerichteten Kraft.

[0022] Die Anordnung der Drehstabfeder an der Sitzgestelltraverse kann grundsätzlich in beliebiger Weise erfolgen, wobei bei einer vorteilhafterweise vorgesehenen Ausgestaltung der Sitzgestelltraverse als Querrohr, diese vorteilhafterweise innerhalb des Querrohres und somit besonders platzsparend angeordnet werden kann. Die spielfreie Lagerung, die grundsätzlich auch der Vermeidung von Geräuschentwicklungen bei der Verstellung dient, lässt sich bei

dieser Ausgestaltung besonders einfach und kostengünstig herstellen.

[0023] Die Ausgestaltung der Anbindung des Sitzgestells an dem Grundkörper sowie der sich daraus ergebende Verstellbereich des Sitzgestells gegenüber dem Grundkörper kann grundsätzlich in beliebiger Weise ausgebildet werden. Nach einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung sind die hinteren Schwingen jedoch in jede Drehrichtung um bis zu 75°, bevorzugt bis zu 70°, besonders bevorzugt bis zu 65° gegenüber der Ausgangslage verschwenkbar. Insbesondere im Falle der Festlegung der Ausgangslage in der senkrechten Position der hinteren Schwingen erlaubt die vorgesehene Verschwenkbarkeit der hinteren Schwingen eine besonders breite Einstellmöglichkeit des Untergestells und somit gute Anpassbarkeit an die vom Nutzer geforderten Bedürfnisse.

[0024] Grundsätzlich kann ein gemeinsam mit einem Kraftfahrzeugsitz ein Rückhaltesystem bildender Sicherheitsgurt in beliebiger Weise gegenüber dem Untergestell angeordnet werden. Nach einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist jedoch vorgesehen, dass an einem Seitenelement und/oder einer Schwinge ein Aufnahmeelement zur mittelbaren oder unmittelbaren, lösbaren oder unlösbaren Befestigung eines Sicherheitsgurtes angeordnet ist.

[0025] Gemäß dieser Ausgestaltung der Erfindung lässt sich ein Sicherheitsgurt an dem Untergestell lösbar oder unlösbar festlegen, wodurch ein besonders gut wirkendes Rückhaltesystem gebildet werden kann. So kann das grundsätzlich frei wählbare Aufnahmeelement bspw. durch ein an einem Seitenteil oder einer Schwinge angeordnetes Gurtschloss gebildet sein, welches eine mittelbare sowie lösbare Verbindung des Sicherheitsgurtes erlaubt. In einer weiteren Ausführungsform kann das Aufnahmeelement durch bspw. eine geeignete Nietverbindung gebildet sein, durch die sich der Sicherheitsgurt im Bereich eines Endes an dem Untergestell unlösbar sowie unmittelbar festlegen lässt.

[0026] Die Art der Anordnung sowie die Anzahl der Aufnahmeelemente kann entsprechend der Herstellervorgaben frei gewählt werden, wobei bspw. eine Anbringung von zwei Aufnahmeelementen an den gegenüberliegenden Seitenelementen oder an den benachbarten Schwingen eines Schwingenpaares, insbesondere den hinteren Schwingen denkbar ist. Im Falle der Anordnung des Aufnahmeelements an einer Schwinge ist dieses vorteilhafterweise im unteren Bereich der Schwinge mit dieser befestigt. Gemäß einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass ein Aufnahmeelement an einer hinteren Schwinge – und dort vorzugsweise an deren unteren Bereich – und ein anderes Aufnahmeelement an einem Seitenelement befestigt

ist, wobei die Art der anzuordnenden Aufnahmeelemente frei gewählt werden kann.

[0027] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachstehend mit Bezug auf die Zeichnungen näher erläutert. In den Zeichnungen zeigen:

[0028] [Fig. 1](#) eine perspektivische Ansicht eines Sitzgestells in einer vordersten Position;

[0029] [Fig. 2](#) eine perspektivische Ansicht des Sitzgestells von [Fig. 1](#) in einer hintersten Position und

[0030] [Fig. 3](#) eine Seitenansicht des Sitzgestells von [Fig. 1](#) mit im Wesentlichen rechtwinklig zu einem Grundkörper verlaufenden Schwingen.

[0031] Das in [Fig. 1](#) dargestellte Untergestell **1** eines Kraftfahrzeugsitzes weist einen Grundkörper **2** auf, mittels dem das Untergestell **1** starr an einem Fahrzeugboden befestigbar ist. Der Grundkörper **2** wird dabei durch zwei schienenartige Seitenelemente **13a**, **13b** gebildet, welche unter Verwendung von Befestigungsöffnungen am Fahrzeugboden festgeschraubt werden können. Der Grundkörper **2** ist selbst über zwei Schwingenpaare, die durch zwei hintere Schwingen **4a**, **4b** und zwei vordere Schwingen **5** gebildet werden und die jeweils einseitig gelenkig mit den Seitenelementen **13a**, **13b** verbunden sind, andererseits gelenkig mit einem Sitzgestell **3** verbunden, welches zur Festlegung der hier nicht dargestellten Sitzfläche dient.

[0032] Das Sitzgestell **3** wird dabei durch zwei Sitzgestellseitenteile **14a**, **14b** gebildet, welche über zwei Sitzgestelltraversen **15a**, **15b** relativ zueinander festgelegt sind. Zur gelenkigen Anbindung des Sitzgestells **3** an dem Grundkörper **2** sind die hinteren Schwingen **4a**, **4b** gelenkig mit der hinteren rohrförmigen Sitzgestelltraverse **15a** verbunden, wobei die Sitzgestelltraverse **15a** sich durch eine Bohrung in den hinteren Schwingen **4a**, **4b** erstreckt. Die vorderen Schwingen **5** sind ihrerseits gelenkig mit den Sitzgestellseitenteilen **14a**, **14b** verbunden, wobei die vorderen Schwingen **5** darüber hinaus zur Erhöhung der Stabilität über eine sich zwischen diesen erstreckende Stütztraverse **16** miteinander gekoppelt sind.

[0033] Zur Verstellung des Sitzgestells **3** zwischen der in [Fig. 1](#) dargestellten vordersten Position und der in [Fig. 2](#) dargestellten hintersten Position, dient ein Stellarm **8**, der mit einem Ende gelenkig mit der hinteren Schwinge **4b** verbunden ist und der mit seinem dem Anlenkpunkt gegenüberliegenden freien Ende **6** über eine Verzahnung **7** in Eingriff mit einem Ritzel **11** einer Verstellvorrichtung **9** befindlich ist. Das Ritzel **11** ist verdrehbar an dem Sitzgestellseitenteil **14b** gelagert und lässt sich über eine als Hebel **10** ausgebildete Betätigungseinheit, die auf einer Antriebswelle **12** des Ritzels **11** angeordnet ist, in die gewünschte

Verstellrichtung verdrehen. Der Betätigungshebel **10** ist dabei über einen Klemmrollenfreilauf **17** mit einer Antriebswelle **12** des Ritzels **11** verbunden, wodurch eine komfortable Einstellmöglichkeit der gewünschten Sitzposition möglich ist.

[0034] Zum Erhöhen des Verstellkomforts dient eine Drehstabfeder **18**, welche innerhalb der als Rohr ausgestalteten Sitzgestelltraverse **15a** einerseits und andererseits an dem Sitzgestellseitenteil **14b** spielfrei befestigt ist. Die Ausgangsposition, in der die Drehstabfeder **18** keine Vorspannung ausübt, stellt dabei die in **Fig. 3** dargestellte Position dar, in der die hinteren Schwingen **4a, 4b** im Wesentlichen rechtwinklig zum Grundkörper **2** verlaufen. Ausgehend von dieser Position ist eine Verstellung des Sitzgestells **3** gegenüber dem Grundkörper **2** sowohl in Fahrtrichtung gesehen nach vorne wie auch nach hinten möglich, wobei sich dabei das Sitzgestell **3** nach vorne unten oder hinten unten bewegt.

Bezugszeichenliste

1	Untergestell
2	Grundkörper
3	Sitzgestell
4a, 4b	hintere Schwinge
5	vordere Schwinge
6	freies Ende
7	Verzahnung
8	Stellarm
9	Verstellvorrichtung
10	Betätigungseinheit
11	Ritzel
12	Antriebswelle
13a, 13b	Seitenelement
14a, 14b	Sitzgestellseitenteil
15a, 15b	Sitzgestelltraverse
16	Stütztraverse
17	Klemmrollenfreilauf
18	Drehstabfeder

Patentansprüche

1. Untergestell für einen Kraftfahrzeugsitz, mit
 – einem mit einem Fahrzeugboden verbindbaren Grundkörper,
 – einem relativ gegenüber dem Grundkörper zwischen einer hintersten Position und einer vordersten Position verstellbaren Sitzgestell,
 – einem vorderen und einem hinteren, jeweils mit dem Grundkörper und dem Sitzgestell gelenkig verbundenen Schwingenpaar,
 – einem gelenkig mit einer Schwinge eines Schwingenpaares verbundenen, im Bereich seines freien Endes eine Verzahnung aufweisenden Stellarm,
 – eine im Bereich des freien Endes mit dem Stellarm in Eingriff befindlichen Verstellvorrichtung zur Einstellung des Sitzgestells gegenüber dem Grundkörper und

– ein das Sitzgestell in Richtung auf eine Ausgangsposition vorspannendes Federelement, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Verstellvorrichtung (**9**) zur Verlagerung des Stellarms (**8**) ein mit diesem in Eingriff befindliches, mittels einer Betätigungseinheit (**10**) antreibbares Ritzel (**11**) aufweist und das Federelement durch eine im Wesentlichen spielfrei eingespannte Drehstabfeder (**18**) gebildet ist.

2. Untergestell nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Ritzel (**11**) über eine zur Anordnung der Betätigungseinheit (**10**) ausgebildeten Antriebswelle (**12**) antreibbar ist.

3. Untergestell nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Antriebswelle (**12**) einen standardisierten Anschlussbereich zur Anordnung der Betätigungseinheit (**10**) aufweist.

4. Untergestell nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Betätigungseinheit durch eine motorische Antriebseinheit, insbesondere einen Getriebemotor oder einen mittels eines Klemmrollenfreilaufs (**17**) angeschlossenen Betätigungshebel (**10**) gebildet ist.

5. Untergestell nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Stellarm (**8**) im Bereich der gelenkigen Verbindung der vorderen oder hinteren Schwinge (**4a, 4b, 5**) mit dem Grundkörper (**2**) mit der Schwinge (**4b**) verbunden ist.

6. Untergestell nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Grundkörper (**2**) zwei im Abstand voneinander angeordnete Seitenelemente (**13a, 13b**) aufweist, die mittels einer Grundkörpertraverse miteinander verbunden sind.

7. Untergestell nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Sitzgestell (**3**) zwei im Abstand voneinander angeordnete Sitzgestellseitenteile (**14a, 14b**) aufweist, die mittels mindestens einer Sitzgestelltraverse (**15a, 15b**) miteinander verbunden sind.

8. Untergestell nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die vorderen und/oder hinteren Schwingen (**4a, 4b, 5**) gelenkig mit der Grundkörpertraverse und/oder Sitzgestelltraverse (**15a, 15b**) verbunden sind.

9. Untergestell nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die vorderen und/oder hinteren Schwingen (**4a, 4b, 5**) über eine Stütztraverse (**16**) miteinander verbunden sind.

10. Untergestell nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Dreh-

stabfeder (**18**) einenends an einem Sitzgestellseiten-
teil (**14b**) und anderenends in einer Sitzgestelltraver-
se (**15a**) festgelegt ist.

11. Untergestell nach einem der vorhergehenden
Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Dreh-
stabfeder (**18**) das Sitzgestell (**3**) in eine Ausgangs-
position vorspannt, in der die hinteren Schwingen (**4a**,
4b) im Wesentlichen rechtwinklig zum Grundkörper
(**2**) verlaufen.

12. Untergestell nach einem der vorhergehenden
Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die hinte-
ren Schwingen (**4a**, **4b**) in jede Drehrichtung bis zu
75°, bevorzugt bis zu 70°, besonders bevorzugt bis
zu 65° gegenüber der Ausgangslage verschwenkbar
sind.

13. Untergestell nach einem der vorhergehenden
Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass an einem
Seitenelement (**13a**, **13b**) und/oder einer Schwinge
(**4a**, **4b**, **5**) ein Aufnahmeelement zur mittelbaren oder
unmittelbaren, lösbaren oder unlösbaren Befestigung
eines Sicherheitsgurtes angeordnet ist.

Es folgen 3 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

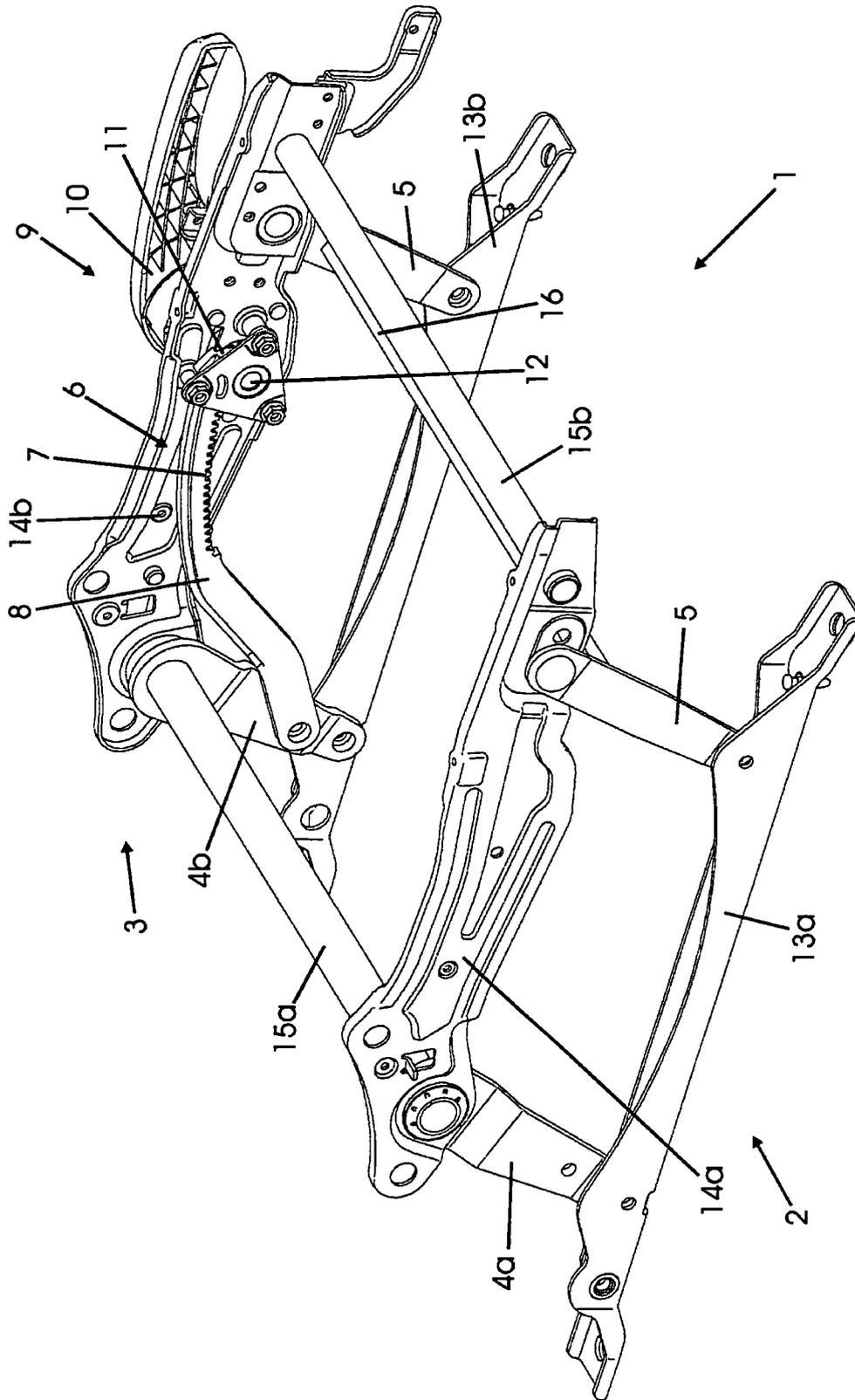


Fig. 1

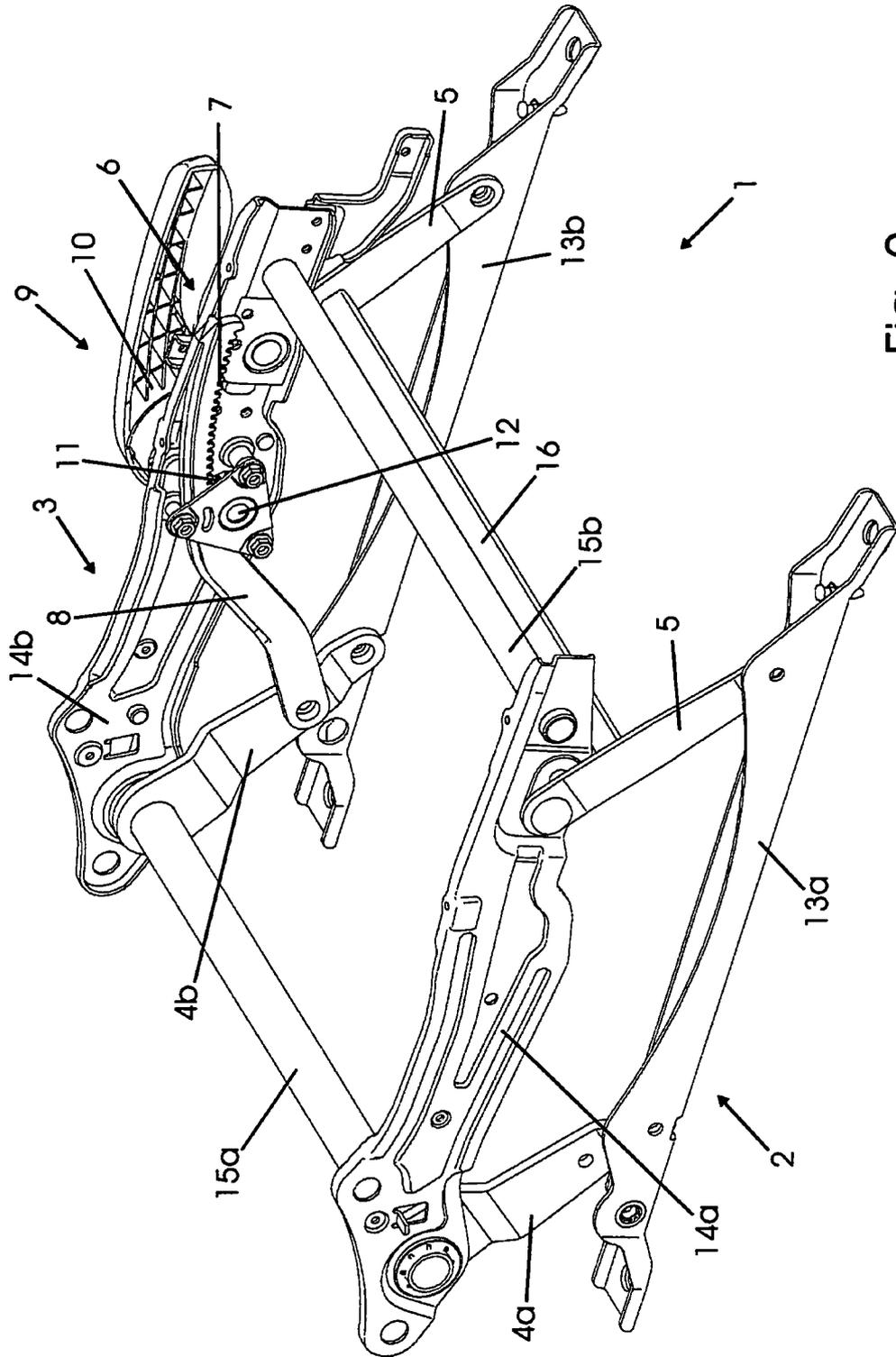


Fig. 2

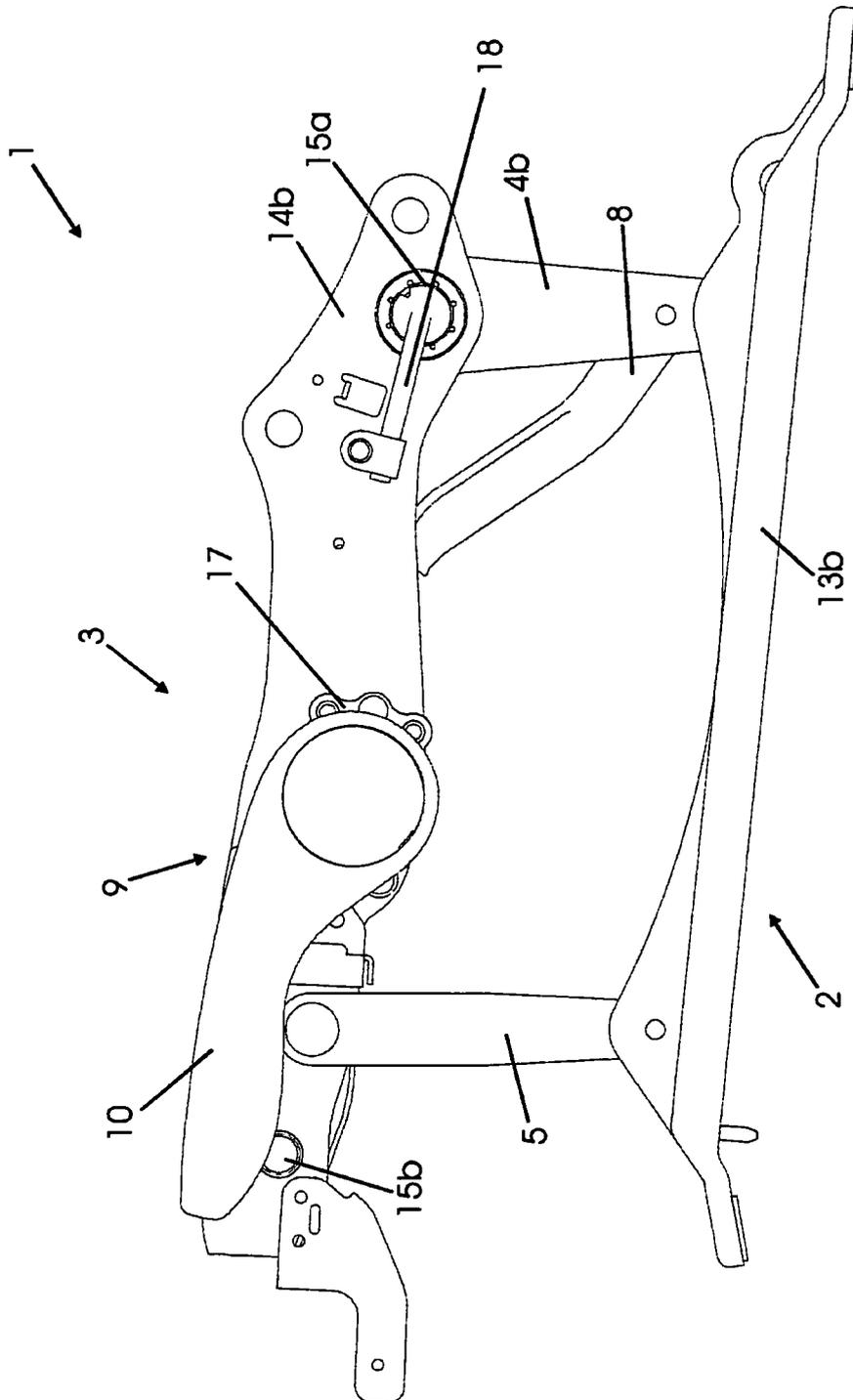


Fig. 3