



(19)  
Bundesrepublik Deutschland  
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 10 2004 025 507 A1** 2005.12.15

(12)

## Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2004 025 507.5**

(22) Anmeldetag: **21.05.2004**

(43) Offenlegungstag: **15.12.2005**

(51) Int Cl.7: **B60N 2/22**

(71) Anmelder:

**Johnson Controls GmbH Automotive Systems  
Group, 51399 Burscheid, DE**

(74) Vertreter:

**Kutzenberger & Wolff, 50668 Köln**

(72) Erfinder:

**Schüle, Robert, Dipl.-Ing., 71034 Böblingen, DE;  
Czinki, Alexander, Dr., 53111 Bonn, DE;  
Schmodde, Hans, Dipl.-Ing., 71034 Böblingen, DE;  
Lowinski, Clemens, Dipl.-Ing., 40721 Hilden, DE;  
Szablewski, Piotr, 42399 Wuppertal, DE; Boudinot,  
Richard, 51371 Leverkusen, DE; Natus, Sven,  
50825 Köln, DE**

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

**DE 199 52 963 A1**

**DE 198 36 060 A1**

**DE 103 11 735 A1**

**DE 102 09 759 A1**

**WO 03/0 39 905 A1**

**Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen**

Prüfungsantrag gemäß § 44 PatG ist gestellt.

(54) Bezeichnung: **Fahrzeugsitz**

(57) Zusammenfassung: Die vorliegende Erfindung betrifft einen Fahrzeugsitz, bei dem die Rückenlehne um eine Drehachse von einer Gebrauchs- in eine Lagerungsposition drehbar ist.

**Beschreibung**

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft einen Fahrzeugsitz, bei dem die Rückenlehne um eine Drehachse von einer Gebrauchs- in eine Lagerungsposition drehbar ist.

## Stand der Technik

**[0002]** Derartige Fahrzeugsitze sind in einer Vielzahl von Fahrzeugen vorhanden und dem entsprechend aus dem Stand der Technik bekannt. Oftmals weisen diese Fahrzeuge einen Antrieb auf, der die Verdrehung von der Gebrauchs- und die Lagerungsposition vollführt. Diese Antriebe müssen gemäß dem Stand der Technik ein vergleichsweise starkes Drehmoment aufweisen, weil sie bei der Drehung der Rückenlehne die durch das Eigengewicht bedingten Drehmomente überwinden müssen. Des weiteren müssen diese Antriebe eine Selbsthemmung aufweisen, um die Rückenlehne in der jeweiligen Position zu halten. Insbesondere durch das vergleichsweise starke Drehmoment geht von diesem Mechanismen eine Gefährdung aus. Beispielsweise können Personen oder Gegenstände eingeklemmt werden. Des weiteren ist es möglich, dass die Sitzlehne beispielsweise durch den Ausfall des Antriebs in einer unerwünschten Zwischenstellung verharrt und/oder durch einen Ausfall des Antriebs die Rückenlehne nicht mehr aus einer der Endstellungen bewegbar ist.

## Aufgabenstellung

**[0003]** Es war deshalb die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, einen Fahrzeugsitz zur Verfügung zu stellen, der die Nachteile des Standes der Technik nicht aufweist. Gelöst wird diese Aufgabe durch einen Fahrzeugsitz gemäß Patentanspruch 1. Bevorzugte Ausführungsformen des erfindungsgemäßen Fahrzeugsitzes sind in den Ansprüchen 2 bis 11 beansprucht.

**[0004]** Es war für den Fachmann überaus erstaunlich und nicht zu erwarten, dass es mit sehr geringen Drehmomenten bzw. einer sehr kleinen Antriebsenergie möglich ist, die Lehne des Sitzes von seiner Gebrauchs- in seine Lagerungsposition zu verdrehen. Dadurch wird die Gefahr einer Quetschung der Fahrzeuginsassen oder von im Fahrzeug transportierten Gegenständen, minimiert. Eine motorisch oder pneumatisch angetriebene Verdrehung der Sitzlehne kann zu jedem Zeitpunkt von Hand unterdrückt bzw. verstärkt oder umgedreht werden. Bei einem Ausfall des Antriebs und/oder dessen Steuerung bzw. dessen Energiequelle ist es zu jedem Zeitpunkt möglich, den Sitz von Hand zu verstellen. Des weiteren ist es bei dem erfindungsgemäßen Sitz unmöglich, dass dieser in einer unerwünschten Zwischenposition blockiert. Der erfindungsgemäße Sitz ist einfach und kostengünstig herzustellen. Beispielsweise

können gemäß dem Stand der Technik bisher verwendete Taumelbeschläge durch einfache kostengünstige Beschläge ersetzt werden, ohne dass ein Sicherheitsrisiko für die Fahrzeuginsassen bzw. das transportierte Material dadurch entstünde.

**[0005]** Erfindungsgemäß weist der Fahrzeugsitz ein Mittel auf, dass die Rückenlehne ausbalanciert. Ausbalancieren im Sinne der Erfindung bedeutet, dass das Mittel die bei der Drehung durch das Gewicht der Rückenlehne entstehenden Momente zumindest weitestgehendst durch ein entsprechendes Gegenmoment ausgleicht. Dieses Gegenmoment kann beispielsweise durch eine Feder oder ein Gewicht mit einem entsprechenden Hebel ausgeglichen werden. Der Mechanismus wird vorzugsweise so ausgelegt, dass in jeder Phase des Belegungsablaufes des Sitzes zwischen den Endpositionen nur minimale Stellkräfte zu der Bewegung nötig sind. Dem entsprechend ist die Eigentendenz der Rückenlehne zur Veränderung der jeweiligen Zwischenposition im Bewegungsablauf nur sehr schwach ausgeprägt, vorzugsweise nicht vorhanden. Gegenüber einem Klappmechanismus gemäß dem Stand der Technik, dessen Antrieb zur Überwindung des Momentes in der geklappten Position hin ausgelegt sind, kann die Antriebsleistung zur Drehung der Sitzlehne so schwach dimensioniert werden, dass der angetriebene Bewegungsablauf problemlos manuell aufhaltbar oder sogar umkehrbar ist, so dass auf entsprechende Sensoren, die bei Vorhandensein eines Hindernisses ansprechen würden oder andere aktive Sicherheitstechniken verzichtet werden kann.

**[0006]** In einer bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung erfolgt die Drehbewegung durch einen elektrischen und/oder pneumatischen Antrieb. Vorzugsweise weist dieser Antrieb keine Selbsthemmung auf. Vorzugsweise ist der Antrieb so dimensioniert, dass er von Hand unterdrückbar und/oder überschreibbar ist.

**[0007]** In einer bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung weist der Sitz einen Ver-/Entriegelungsmechanismus auf, der die Rückenlehne in der jeweiligen Position, vorzugsweise der Lagerungs- oder Gebrauchsposition arretiert. In einer bevorzugten Ausführungsform weist der Ver-/Entriegelungsmechanismus einen pneumatischen und/oder elektrischen Antrieb auf. Besonders bevorzugt ist der Ver-/Entriegelungsmechanismus jedoch auch von Hand betätigbar. Diese Ausführungsform der vorliegenden Erfindung hat den Vorteil, dass bei einem Ausfall des Antriebs dessen Steuerung oder dessen Energiezufuhr der Fahrzeugsitz nicht in der Lagerungs- oder Gebrauchsposition oder insbesondere nicht in einer Position, die ein Sicherheitsrisiko darstellt, gelassen werden muss.

**[0008]** Vorzugsweise weist der Antrieb der Rücken-

lehne und/oder der Ver-/Entriegelungsmechanismus eine vorzugsweise elektronische Steuerung auf, zum Ansteuern der Antriebe. Eine derartige Steuerung eröffnet eine Vielzahl von Zusatznutzen.

**[0009]** Vorzugsweise ist die Steuerung so ausgelegt, dass unerwünschte, gegebenenfalls verriegelte Positionen der Rückenlehne vermeidbar sind. Ein Beispiel eine unerwünschte, verriegelte Position ist eine Rückenlehne, die nicht ganz runtergefahren ist und auf den Kopf des Fahrers zielt, was bei einem Aufprall für den Fahrer ein Sicherheitsrisiko bedeuten würde.

**[0010]** In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ist der Ver-/Entriegelungsmechanismus bei einem Ausfall des Antriebs oder der Steuerung selbst rückstellend ausgeführt, so dass bei einem Ausfall des jeweiligen Antriebs eine selbsttätige Wiederverriegelung der Rückenlehne möglich ist.

**[0011]** Vorzugsweise sind der Antrieb und der Verriegelungsmechanismus modular aufgebaut, wodurch sich günstige Montage- und Fertigungsabläufe ergeben.

### Patentansprüche

1. Fahrzeugsitz, bei dem die Rückenlehne um eine Drehachse von einer Gebrauchs- in eine Lagerungsposition drehbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass er ein Mittel aufweist, das die Rückenlehne ausbalanciert.

2. Fahrzeugsitz nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Drehbewegung durch einen elektrischen und/oder pneumatischen Antrieb erfolgt.

3. Fahrzeugsitz nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Antrieb keine Selbsthemmung aufweist.

4. Fahrzeugsitz nach einem der Ansprüche 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Antrieb von Hand unterdrückbar und/oder überschreibbar ist.

5. Fahrzeugsitz nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass er einen Ver-/Entriegelungsmechanismus aufweist, der die Rückenlehne in der jeweiligen Position arretiert.

6. Fahrzeugsitz nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Ver-/Entriegelungsmechanismus durch einen pneumatischen und/oder elektrischen Antrieb erfolgt.

7. Fahrzeugsitz nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Ver-/Entriegelungsmechanismus von Hand betätigbar ist.

8. Fahrzeugsitz nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass er eine Steuerung des Antriebs der Rückenlehne und/oder der Ver-/Entriegelung aufweist.

9. Fahrzeugsitz nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass durch die Steuerung unerwünschte, gegebenenfalls verriegelte, Positionen der Rückenlehne vermeidbar sind.

10. Fahrzeugsitz nach einem der Ansprüche 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Ver-/Entriegelung bei einem Ausfall des Antriebs oder der Steuerung selbstrückstellend ausgeführt ist.

11. Fahrzeugsitz nach einem der Ansprüche 7 – 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Verstell- und der Ver-/Entriegelungsmechanismus jeweils eine separate Einheit ist, die modular miteinander kombinierbar sind.

Es folgt kein Blatt Zeichnungen