



(10) **DE 10 2010 015 140 A1** 2011.10.13

(12)

Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2010 015 140.8**

(22) Anmeldetag: **13.04.2010**

(43) Offenlegungstag: **13.10.2011**

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

(71) Anmelder:

KEIPER GmbH & Co. KG, 67657, Kaiserslautern, DE

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

DE 195 03 268 A1

DE 74 41 537 U

(72) Erfinder:

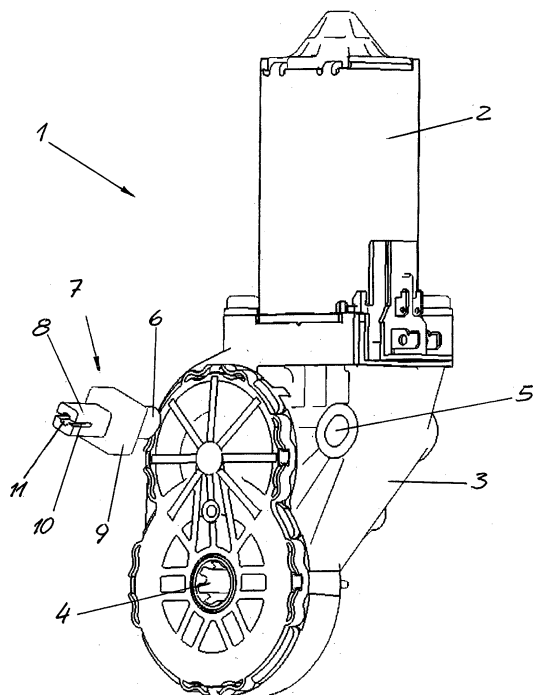
**Kramm, Lars, 67705, Trippstadt, DE; Roseboom,
Manfred, 67471, Elmstein, DE**

Prüfungsantrag gemäß § 44 PatG ist gestellt.

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Sitzverstellvorrichtung**

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung bezieht sich auf eine Sitzverstellvorrichtung zum Verstellen von Sitzelementen eines Sitzes in einem Kraftfahrzeug, wobei an einem Beschlagteil 12 des ersten Sitzelements mittels eines Befestigungselements 7 das Getriebegehäuse 3 einer Elektromotor/Getriebeeinheit 1 befestigt ist und mittels der Getriebeeinheit der Elektromotor/Getriebeeinheit eine Drehbewegung auf eine Drehachse übertragbar ist. Das Befestigungselement 7 ist mit einem Endbereich an dem Getriebegehäuse 3 befestigbar und besitzt ein durch eine Ausnehmung im Beschlagteil 12 ragendes, eine zur Ausnehmung des Beschlagteils 12 axiale Durchgangsöffnung 11 aufweisendes Spreizdübelteil 8 gleichen Querschnitts besitzt, in die ein Spreizelement das Spreizdübelteil 8 radial spreizend einführbar ist.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Sitzverstellvorrichtung zum Verstellen von Sitzelementen eines Sitzes in einem Kraftfahrzeug, wobei an einem Beschlagteil des ersten Sitzelements mittels eines Befestigungselements eine Elektromotor/Getriebeeinheit befestigt ist und mittels der Elektromotor/Getriebeeinheit eine Drehbewegung auf eine Drehachse übertragbar ist.

[0002] Durch eine derartige Sitzverstellvorrichtung ist insbesondere die Rückenlehne eines Sitzes in ihrer Neigung relativ zum Sitzkissen verstellbar.

[0003] Dazu muß die Elektromotor/Getriebeeinheit an dem Beschlagteil des zu verstellenden Sitzelements befestigt werden.

[0004] Aufgabe der Erfindung ist es eine Sitzverstellvorrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, die einfach aufgebaut und leicht montierbar ist.

[0005] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß das Befestigungselement mit einem Halteelement an der Elektromotor/Getriebeeinheit befestigbar ist und ein durch eine Ausnehmung im Beschlagteil ragendes, eine zu einer Ausnehmung des Beschlagteils axiale Durchgangsöffnung aufweisendes Spreizdübelteil gleichen Querschnitts besitzt, in die ein Spreizelement das Spreizdübelteil radial spreizend einführbar ist.

[0006] Nach Anordnung des Befestigungselementes an der Elektromotor/Getriebeeinheit wird durch das Einsetzen des Spreizdübelteils in die Ausnehmung des Beschlagteils und Einführen des Spreizelements in die Durchgangsöffnung des Spreizdübelteils dieses radial gespreizt und gegen die umlaufende Wandung der Ausnehmung des Beschlagteils verklemt. Damit ist das Befestigungselement und mit ihm die Elektromotor/Getriebeeinheit fest mit dem Beschlagteil des ersten Sitzelements, vorzugsweise der Rückenlehne fest verbunden.

[0007] Durch unterschiedliche Befestigungselemente kann dieselbe Elektromotor/Getriebeeinheit für unterschiedliche Sitze zur Anwendung kommen, was die Teile- und Logistikkosten reduziert.

[0008] Auch braucht auf kostengünstige Weise bei einem Defekt an dem Befestigungselement nur das Befestigungselement, nicht aber die gesamte Elektromotor/Getriebeeinheit ausgetauscht zu werden.

[0009] Um die Elektromotor/Getriebeeinheit nach dem Einführen des Spreizdübelteils in die Ausnehmung des Beschlagteils, aber vor Einführen des Spreizelements montagefreundlich am Beschlagteil zu halten, kann das Spreizdübelteil ein oder meh-

rere radial nach außen hervorstehende, elastische verformbare Rasten aufweisen, die bei in die Ausnehmung des Beschlagteils vollständig eingeführtem Spreizdübelteil an der der Elektromotor/Getriebeeinheit abgewandten Seite des Beschlagteils in Anlage sind und so ein wieder Herausfallen des Spreizdübelteils aus der Ausnehmung vermeiden. Dies erleichtert das anschließende Einführen des Spreizelements.

[0010] Dabei können die Rasten einteilig mit dem Befestigungselement ausgebildet sein.

[0011] Einfach und billig beispielsweise durch Kunststoffspritzen herstellbar ist es, wenn das Befestigungselement aus einem Kunststoff besteht und das Spreizelement eine Schraube mit einem Holzschraubengewinde ist, die in die Durchgangsöffnung des Spreizdübelteils einschraubbar ist.

[0012] Alternativ kann die Schraube auch ein metrisches Gewinde aufweisen.

[0013] Es ist aber auch möglich, daß das Befestigungselement aus einem Metall besteht und das Spreizelement ein Konus ist, der in die Durchgangsöffnung des Spreizdübelteils eintreibbar ist.

[0014] Zur Anordnung des Befestigungselements an der Elektromotor/Getriebeeinheit ist es vorteilhaft, wenn das Halteelement des Befestigungselements sich axial zum Spreizdübelteil ein zapfenartig erstreckt und in eine entsprechende Öffnung der Elektromotor/Getriebeeinheit einsetzbar und fixierbar ist.

[0015] Um die Elektromotor/Getriebeeinheit verdrehsicher an dem Beschlagteil zu befestigen, weisen das zapfenartige Halteelement und die Öffnung der Elektromotor/Getriebeeinheit einen rotationsunsymmetrischen Querschnitt wie z. B. einen Mehreckquerschnitt oder einen stadionförmigen Querschnitt auf.

[0016] Zur einfachen Befestigung des Befestigungselements an der Elektromotor/Getriebeeinheit kann das Befestigungselement im Bereich zwischen dem Spreizdübelteil und dem Halteelement einen Abstandshalter größerer radialer Erstreckung als die durchgehend in der Elektromotor/Getriebeeinheit ausgebildete Öffnung aufweisen, die Schraube mit ihrem Schraubenkopf an dem Mündungsbereich auf der dem Beschlagteil abgewandten Seite der Öffnung der Elektromotor/Getriebeeinheit abgestützt und mit ihrem Gewinde in das Befestigungselement eingeschraubt sein.

[0017] Ist darüber hinaus die Schraube mit ihrem Gewinde in die Durchgangsöffnung des Spreizdübelteils oder in den Konus eingeschraubt, so wird montagefreundlich und bauteilsparend mit einer einzigen Schraube sowohl das Befestigungselement an der

Elektromotor/Getriebeeinheit als auch durch Spreizen des Spreizdübelteils die gesamte Elektromotor/Getriebeeinheit an dem Beschlagteil des ersten Sitzelements befestigt.

[0018] Außerdem sind die Fügerichtung sowohl der Elektromotor/Getriebeeinheit an das Beschlagteil als auch die Einschraubrichtung der Schraube gleich, was zu einer leichten Zugänglichkeit führt und die Montage erleichtert.

[0019] Ist die Elektromotor/Getriebeeinheit auf der den Sitzelementen zugewandten Seite des Beschlagteils angeordnet, so kann sie bauraumsparend innerhalb der Rückenlehne angeordnet werden.

[0020] Die weitere Funktion der Positionierung der Elektromotor/Getriebeeinheit in einem Abstand zum Beschlagteil wird dadurch erfüllt, daß das Befestigungselement im Bereich zwischen dem Spreizdübelteil und dem Halteelement einen Abstandshalter aufweist, der eine größere radiale Erstreckung als die Ausnehmung des Beschlagteils und die Öffnung der Elektromotor/Getriebeeinheit aufweist, wobei der Abstandshalter zwischen dem Beschlagteil und der Elektromotor/Getriebeeinheit an diesen Elementen anliegend angeordnet ist.

[0021] Es kann somit nicht zu störenden Geräuschen durch Scheuern oder Anschlagen der Elektromotor/Getriebeeinheit an dem Beschlag aufgrund von Erschütterungen während des Betriebs des Kraftfahrzeugs kommen.

[0022] Vorteilhafterweise weist die Elektromotor/Getriebeeinheit ein Getriebegehäuse auf, wobei das Befestigungselement mit dem Halteelement an dem Getriebegehäuse befestigbar ist. Das Getriebegehäuse enthält dabei vorteilhafterweise die Öffnung, in welche das Halteelement einsetzbar ist.

[0023] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird im folgenden näher beschrieben. Es zeigen

[0024] [Fig. 1](#) eine perspektivische Ansicht einer Elektromotor/Getriebeeinheit mit separatem Befestigungselement

[0025] [Fig. 2](#) eine perspektivische Ansicht der Elektromotor/Getriebeeinheit nach [Fig. 1](#) mit daran angeordnetem Befestigungselement

[0026] [Fig. 3](#) eine perspektivische Innenansicht einer Sitzverstellvorrichtung mit einer Elektromotor/Getriebeeinheit nach [Fig. 1](#) vor Befestigung

[0027] [Fig. 4](#) eine perspektivische Innenansicht der Sitzverstellvorrichtung nach [Fig. 3](#) mit befestigter Elektromotor/Getriebeeinheit

[0028] [Fig. 5](#) eine perspektivische Ansicht des Befestigungselements der Sitzverstellvorrichtung nach [Fig. 3](#)

[0029] [Fig. 6](#) eine Ansicht des Befestigungselements nach [Fig. 5](#)

[0030] [Fig. 7](#) eine Seitenansicht des Befestigungselements nach [Fig. 5](#)

[0031] [Fig. 8](#) eine Unteransicht des Befestigungselements nach [Fig. 5](#)

[0032] [Fig. 9](#) eine Draufsicht des Befestigungselements nach [Fig. 5](#).

[0033] In den Figuren ist eine Elektromotor/Getriebeeinheit **1** dargestellt, die einen Elektromotor **2** und ein daran angekoppeltes Getriebegehäuse **3** umfaßt.

[0034] In dem Getriebegehäuse **3** ist ein von dem Elektromotor **2** antreibbares Getriebe angeordnet, das ein mit einem Innenprofil versehenes Abtriebsrad **4** aufweist.

[0035] An dem Getriebegehäuse **3** ist parallel zur Drehachse **17** des Abtriebsrades **4** eine durchgehende Öffnung **5** mit stadionartigem Querschnitt ausgebildet.

[0036] In diese Öffnung **5** ist ein zapfenartiges Halteelement **6** gleicher Außenkontur einsetzbar.

[0037] Das Halteelement **6** ist ein Teil eines Befestigungselementes **7** aus Kunststoff, das koaxial zum Halteelement **6** ein Spreizdübelteil **8** aufweist, wobei zwischen dem Halteelement **6** und dem Spreizdübelteil **8** ein Abstandshalter **9** quadratischen Querschnitts mit einer größeren radialen Erstreckung als das Halteelement **6** und das Spreizdübelteil **8** ausgebildet ist.

[0038] Das Spreizdübelteil **8** besitzt ebenfalls einen quadratischen Querschnitt sowie einen sich etwa über die Hälfte seiner Länge bis zu seinem freien Ende reichenden mittigen Schlitz **10**.

[0039] Koaxial erstreckt sich durch das Halteelement **6** eine als Stufenbohrung ausgebildete Durchgangsöffnung **11**, deren große Stufe sich durch das Halteelement **6** und den Abstandshalter **9** und dessen kleine Stufe sich durch das Spreizdübelteil **8** erstreckt.

[0040] Die Rückenlehne des Sitzes eines Kraftfahrzeugs weist an ihren beiden Seitenbereichen jeweils ein mit der Rückenlehne fest verbundenes Beschlagteil **12** auf. In einem der Beschlagteile **12** ist ei-

ne durchgehende Ausnehmung zur Aufnahme des Spreizdübelteils **8** ausgebildet.

[0041] Nach dem Einsetzen des Halteelements **6** in die Öffnung **5** (Fig. 2) bis zur Anlage des Abstandshalters **9** am Getriebegehäuse **3** wird die gesamte Baugruppe aus Elektromotor/Getriebeeinheit **1** und Befestigungselement **7** in den Bereich zwischen den beiden Beschlagteilen **12** gebracht und das Spreizdübelteil **8** des Befestigungselements **7** durch die Ausnehmung in dem Beschlagteil **12** hindurchgeführt, bis der Abstandshalter **9** an dem Beschlagteil **12** in Anlage ist.

[0042] Die Ausnehmung besitzt den gleichen Querschnitt wie das Spreizdübelteil **8**. Von der dem Beschlagteil **12** abgewandten Seite wird eine Schraube **14** mit Holzschraubengewinde durch die große Stufe der Durchgangsöffnung **11** hindurchgeführt und in die kleine Stufe der Durchgangsöffnung **11** eingeschraubt.

[0043] Da sich der Schraubenkopf **15** der Schraube **14** am dem dem Beschlagteil **12** abgewandten Mündungsrand der Öffnung **5** abstützt, wird zunächst durch die Schraube **14** das Getriebegehäuse **3** über den Abstandshalter **9** gegen das Beschlagteil **12** gepreßt.

[0044] Da der Durchmesser der Schraube **14** größer ist als der Durchmesser der kleinen Stufe der Durchgangsöffnung **11** wird dann das Spreizdübelteil **8** radial gespreizt und gegen die Wandung der Ausnehmung des Beschlagteils **12** gepresst. Dadurch ist die Elektromotor/Getriebeeinheit **1** fest mit dem Beschlagteil **12** verbunden.

[0045] Das Beschlagteil **12** ist um eine sich quer zur Längserstreckung des Kraftfahrzeugs erstreckende Achse drehbar und relativ zu einem zweiten Beschlagteil **16** eines Sitzkissens des Sitzes schwenkbar.

[0046] Die Achse, um welche das Beschlagteil **12** drehbar ist, erstreckt sich koaxial zu der Drehachse **17** des Abtriebsrad **4** des Getriebes.

[0047] Eine Profilhülle **18** mit einem dem Innenprofil des Abtriebsrades **4** entsprechenden Außenprofil ist in das Innenprofil des Abtriebsrades **4** eingesetzt und erstreckt sich koaxial zur Drehachse **17**. Die Profilhülle **18** überträgt die von der Elektromotor/Getriebeeinheit **1** erzeugte Drehbewegung zu den beiden an den Seitenbereichen der Rückenlehne des Sitzes befindlichen Beschlagteilen **12**.

Bezugszeichenliste

1	Elektromotor/Getriebeeinheit
2	Elektromotor
3	Getriebegehäuse
4	Abtriebsrad
5	Öffnung
6	Halteelement
7	Befestigungselement
8	Spreizdübelteil
9	Abstandshalter
10	Schlitz
11	Durchgangsöffnung
12	Beschlagteil
14	Schraube
15	Schraubenkopf
16	zweites Beschlagteil
17	Drehachse
18	Profilhülle

Patentansprüche

1. Sitzverstellvorrichtung zum Verstellen von Sitzelementen eines Sitzes in einem Kraftfahrzeug, wobei an einem Beschlagteil des ersten Sitzelements mittels eines Befestigungselements eine Elektromotor/Getriebeeinheit befestigt ist und mittels der Elektromotor/Getriebeeinheit eine Drehbewegung auf eine Drehachse übertragbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Befestigungselement (**7**) mit einem Halteelement (**6**) an der Elektromotor/Getriebeeinheit (**1**) befestigbar ist und ein durch eine Ausnehmung im Beschlagteil (**12**) ragendes, eine zu einer Ausnehmung des Beschlagteils (**12**) axiale Durchgangsöffnung (**11**) aufweisendes Spreizdübelteil (**8**) gleichen Querschnitts besitzt, in die ein Spreizelement das Spreizdübelteil (**8**) radial spreizend einführbar ist.

2. Sitzverstellvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Spreizdübelteil (**8**) eine oder mehrere radial nach außen hervorstehende, elastisch verformbare Rasten aufweist, die bei in die Ausnehmung des Beschlagteils (**12**) vollständig eingeführtem Spreizdübelteil (**8**) an der der Elektromotor/Getriebeeinheit (**1**) abgewandten Seite des Beschlagteils (**12**) in Anlage sind.

3. Sitzverstellvorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Rasten einteilig mit dem Befestigungselement (**7**) ausgebildet sind.

4. Sitzverstellvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Befestigungselement (**7**) aus einem Kunststoff besteht und das Spreizelement eine Schraube (**14**) mit einem Holzschraubengewinde ist, die in die Durchgangsöffnung (**11**) des Spreizdübelteils (**8**) einschraubbar ist.

5. Sitzverstellvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Befestigungselement (7) aus einem Metall besteht und das Spreizelement ein Konus ist, der in die Durchgangsöffnung (11) des Spreizdübelteils (8) eintreibbar ist.

6. Sitzverstellvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Halteelement (6) des Befestigungselements (7) sich axial zum Spreizdübelteil (8) zapfenartig erstreckt und in eine entsprechende Öffnung (5) der Elektromotor/Getriebeeinheit (1) einsetzbar und fixierbar ist.

7. Sitzverstellvorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Befestigungselement (7) im Bereich zwischen dem Spreizdübelteil (8) und dem Halteelement (6) einen Abstandshalter (9) größerer radialer Erstreckung als die durchgehend in der Elektromotor/Getriebeeinheit (1) ausgebildete Öffnung (5) aufweist, wobei die Schraube (14) mit ihrem Schraubenkopf (15) an dem Mündungsbereich auf der dem Beschlagteil (12) abgewandten Seite der Öffnung (5) der Elektromotor/Getriebeeinheit (1) abgestützt und mit ihrem Gewinde in das Befestigungselement (7) eingeschraubt ist.

8. Sitzverstellvorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Schraube (14) mit ihrem Gewinde in die Durchgangsöffnung (11) des Spreizdübelteils (8) oder in den Konus eingeschraubt ist.

9. Sitzverstellvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Elektromotor/Getriebeeinheit (1) auf der den Sitzelementen zugewandten Seite des Beschlagteils (12) angeordnet ist.

10. Sitzverstellvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Elektromotor/Getriebeeinheit (1) ein Getriebegehäuse (3) aufweist, an welchem das Befestigungselement (7) mit dem Halteelement (6) befestigbar ist.

Es folgen 5 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

