



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 10 2004 039 261 B4** 2008.01.03

(12)

Patentschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2004 039 261.7**

(22) Anmeldetag: **13.08.2004**

(43) Offenlegungstag: **23.02.2006**

(45) Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: **03.01.2008**

(51) Int Cl.⁸: **B60R 1/072 (2006.01)**
B60R 1/074 (2006.01)

Innerhalb von drei 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. 2 Patentkostengesetz).

(73) Patentinhaber:

AUDI AG, 85057 Ingolstadt, DE

(72) Erfinder:

Hallitschke, Frank, 85134 Stammham, DE

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

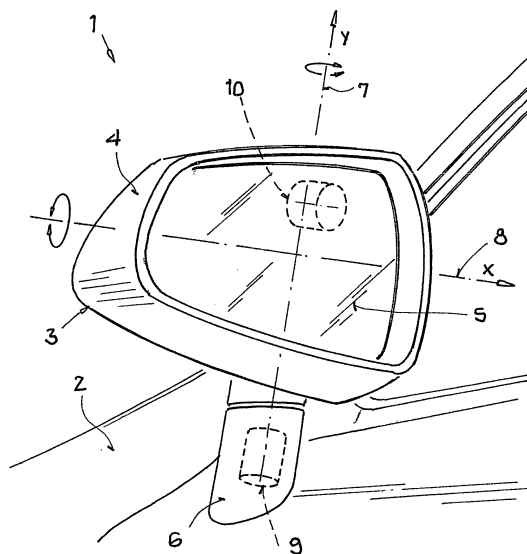
DE 41 15 876 A1

DE 38 11 448 A1

DE 87 16 486 U1

(54) Bezeichnung: **Verfahren zu Verstellung eines Außenspiegels für Kraftfahrzeuge**

(57) Hauptanspruch: Verfahren zur Verstellung eines Außenspiegels (3) für Kraftfahrzeuge (1), dadurch gekennzeichnet, dass das Spiegelgehäuse (4) des Außenspiegels (3) mittels eines ersten elektromotorischen Antriebs (9) um eine vertikale Achse (7) verstellt wird, und dass das im Spiegelgehäuse (4) bewegliche Spiegelglas (5) des Außenspiegels (3) mittels eines zweiten elektromotorischen Antriebs (10) in einem bestimmten Winkelbereich um eine horizontale Achse (8) verstellt wird.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zu Verstellung eines Außenspiegels für Kraftfahrzeuge.

[0002] Bei einem aus der DE 41 15 876 A1 bekannten Fahrzeugaußenspiegel wird der gesamte Außenspiegel (d.h. das Spiegelgehäuse mit dem im Spiegelgehäuse fest fixierten unbeweglichen Spiegelglas) mittels zweier elektromotorischer Antriebe verstellt.

[0003] Ebenso ist bei einem in der DE 87 16 486 U1 beschriebenen elektrisch einstellbaren Außenrückspiegel und bei einem aus der DE 38 11 448 A1 bekannten motorisch verstellbaren Rückspiegel das Spiegelglas fest (unbeweglich) mit dem Spiegelgehäuse verbunden, wobei auch hier der gesamte Rückspiegel aus Spiegelgehäuse und Spiegelglas in beiden Verstellrichtungen elektromotorisch verstellt wird.

[0004] Nachteilig hierbei ist, dass für die Verstellung des gesamten Außenspiegels in beiden Verstellrichtungen (vertikale Achse, horizontale Achse) jeweils ein leistungsstarker elektromotorischer Antrieb erforderlich ist und dass die Anbindung des Außenspiegels und dessen Spiegelfuß an der Karosserie des Kraftfahrzeugs aufgrund dieses Verstellmechanismus relativ aufwendig ist.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren zu Verstellung eines Außenspiegels für Kraftfahrzeuge mit einem einfachen Verstellmechanismus anzugeben.

[0006] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale im Patentanspruch 1 gelöst.

[0007] Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind Bestandteil der weiteren Patentansprüche.

[0008] Erfindungsgemäß wird zur einfachen und mit geringem technischen Aufwand realisierten elektromotorischen Verstellung des Außenspiegels des Kraftfahrzeugs zum einen der Gesamtspiegel (und damit das Spiegelgehäuse) um eine vertikale Achse elektromotorisch verstellt, wobei diese Verstellung entweder in einem ersten Modus in einem bestimmten Winkelbereich erfolgt (bsp. in einem Winkelbereich von -9° bis $+9^\circ$) oder in einem zweiten Modus als Anklappmechanismus mit einer Flachlage des Gesamtspiegels an die Karosserie des Kraftfahrzeugs realisiert ist und zum andern nur das im Spiegelgehäuse bewegliche Spiegelglas um eine horizontale Achse in einem bestimmten Winkelbereich elektromotorisch verstellt, wobei diese Verstellung des Spiegelglases um die horizontale Achse bsp. in einem Winkelbereich von -9° bis $+9^\circ$ vorgenommen wird.

[0009] Demzufolge kann für die Verstellung des Spiegelglases um die horizontale Achse ein leistungsschwacher elektromotorischer Antrieb eingesetzt werden; ein derartiger leistungsstarker elektromotorischer Antrieb für die Verstellung des Spiegelgehäuses um die vertikale Achse ist zur Realisierung der Anklappfunktion oftmals schon vorhanden. Zudem muss der Außenspiegel nur für die Verstellung um die vertikale Achse gegen äußere Belastungen (Fahrtwind etc.) fixiert werden. Schließlich sind keine Änderungen bei der Anbindung zwischen Spiegel und Spiegelfuß an der Karosserie des Kraftfahrzeugs erforderlich.

[0010] Im Zusammenhang mit der Zeichnung soll ein Ausführungsbeispiel der Erfindung erläutert werden.

[0011] Gemäß der Figur ist der Außenspiegel **3** des Kraftfahrzeugs **1** über den Spiegelfuß **6** an der Karosserie **2** des Kraftfahrzeugs **1** drehbar befestigt, d.h. das Spiegelgehäuse **4** ist drehbar um die vertikale Achse **7** (y-Achse) im starr mit der Karosserie **2** des Kraftfahrzeugs **1** befestigten Spiegelfuß **6** gelagert. Das Spiegelglas **5** des Außenspiegels **3** kann hierbei sowohl um die vertikale Achse **7** verstellt werden (Verstellung um die y-Achse) als auch um eine horizontale Achse **8** verstellt werden (Verstellung um die x-Achse).

[0012] Zur Verstellung des Spiegelglases **5** des Außenspiegels **3** um die vertikale Achse **7** (Verstellung um die y-Achse) ist ein bsp. im Spiegelfuß **6** angeordneter, als Elektromotor ausgebildeter erster elektromotorischer Antrieb **9** vorgesehen. Dieser erste elektromotorische Antrieb **9** besitzt bsp. eine Nennleistung von 12 W (Stromstärke 1 A bei einer Spannung von 12 V für kurzzeitigen Betrieb) und eine Dauerleistung von ca. 4 W (Stromstärke ca. 300 mA bis 400 mA bei einer Spannung von 12 V für Dauerbetrieb bei einem Blockstrom beim Abschalten von 2 A bis 3 A). Der erste elektromotorische Antrieb **9** ermöglicht eine Verstellung des gesamten Außenspiegels **3**, d.h. des Spiegelgehäuses **4** mit im Spiegelgehäuse **4** befindlichen Spiegelglas **5** einerseits in einem ersten Modus in einem Winkelbereich von -9° bis $+9^\circ$ und andererseits in einem zweiten Modus als Anklappfunktion zum Anklappen des Außenspiegels **3** an die Karosserie **2** des Kraftfahrzeugs **1**; die beiden Modi können hierbei mittels des gleichen Bedienelements oder mittels unterschiedlicher Bedienelemente ausgewählt werden, wobei bei Anwahl des ersten Modus eine Arretierung des Außenspiegels **3** beim Erreichen der beiden Grenzwinkel des für die Verstellung vorgegebenen Winkelbereichs vorgenommen wird.

[0013] Zur Verstellung des Spiegelglases **5** des Außenspiegels **3** um die horizontale Achse **8** (Verstellung um die x-Achse) ist ein bsp. im Spiegelgehäuse **4** hinter dem Spiegelglas **5** angeordneter, als Elektro-

motor ausgebildeter zweiter elektromotorischer Antrieb **10** vorgesehen. Dieser gegenüber dem ersten elektromotorischen Antrieb **9** leistungsschwächere zweite elektromotorische Antrieb **10** besitzt bsp. eine Nennleistung von 3 W (Stromstärke 250 mA bei einer Spannung von 12 V für kurzzeitigen Betrieb) und ermöglicht eine Verstellung des im Spiegelgehäuse **4** befindlichen Spiegelglases **5** bsp. im Winkelbereich von -9° bis $+9^\circ$.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Verstellung eines Außenspiegels (**3**) für Kraftfahrzeuge (**1**),
dadurch gekennzeichnet,
 dass das Spiegelgehäuse (**4**) des Außenspiegels (**3**) mittels eines ersten elektromotorischen Antriebs (**9**) um eine vertikale Achse (**7**) verstellt wird,
 und dass das im Spiegelgehäuse (**4**) bewegliche Spiegelglas (**5**) des Außenspiegels (**3**) mittels eines zweiten elektromotorischen Antriebs (**10**) in einem bestimmten Winkelbereich um eine horizontale Achse (**8**) verstellt wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass bei der Verstellung des Spiegelgehäuses (**4**) des Außenspiegels (**3**) um die vertikale Achse (**7**) das Spiegelgehäuse (**4**) mittels des ersten elektromotorischen Antriebs (**9**) in einem ersten Modus in einem bestimmten Winkelbereich um die vertikale Achse (**7**) verstellt wird, und in einem zweiten Modus bis zur Flachlage des Spiegelgehäuses (**4**) an die Karosserie (**2**) des Kraftfahrzeugs (**1**) verstellt wird.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass bei der Verstellung des im Spiegelgehäuse (**4**) des Außenspiegels (**3**) beweglichen Spiegelglases (**5**) um die horizontale Achse (**8**) das bewegliche Spiegelglas (**5**) mittels des zweiten elektromotorischen Antriebs (**10**) in einem Winkelbereich von -9° bis $+9^\circ$ verstellt wird.

Es folgt ein Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

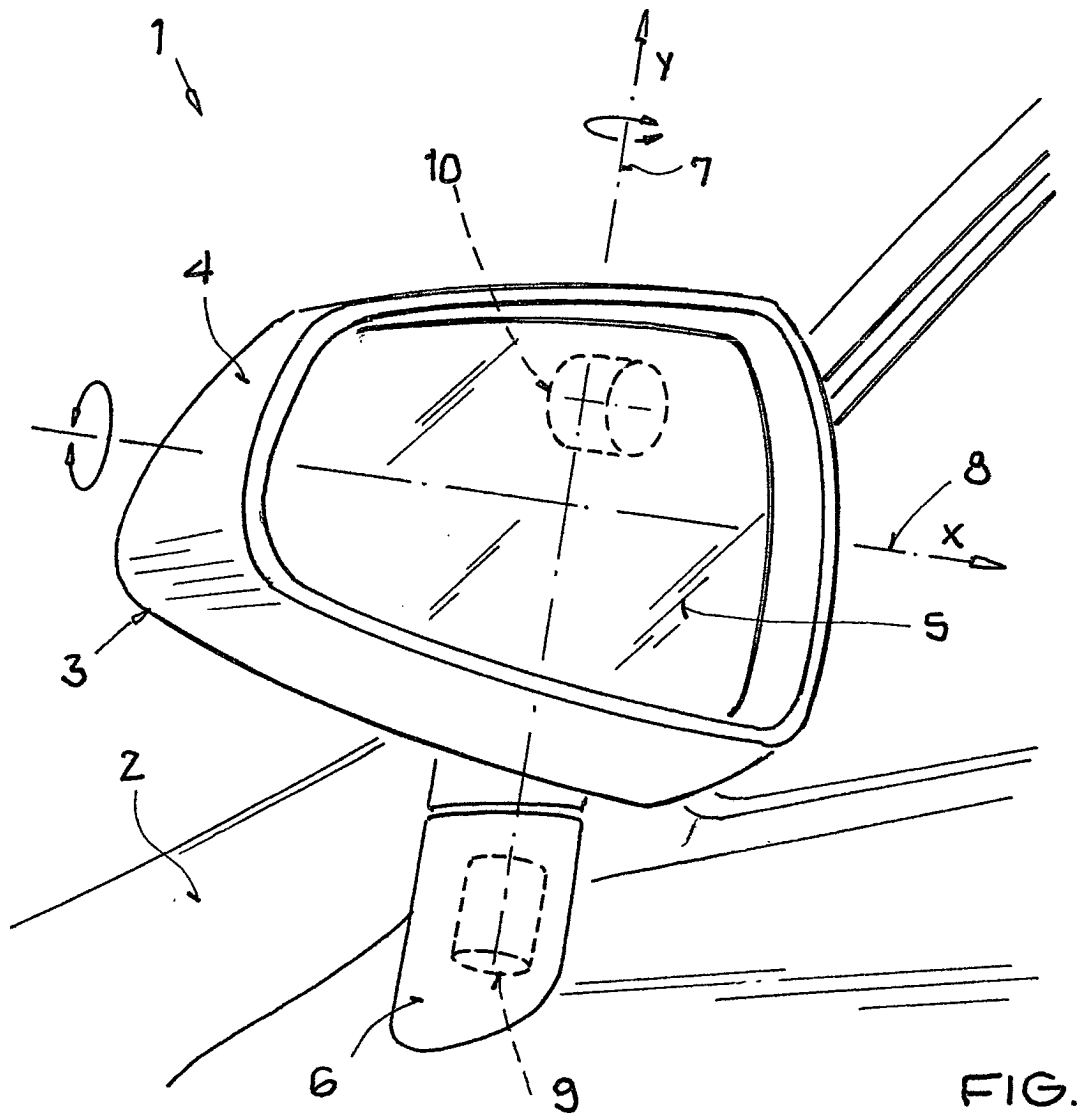


FIG.