



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 10 2005 009 397 B4 2010.04.01**

(12)

Patentschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2005 009 397.3**

(22) Anmeldetag: **02.03.2005**

(43) Offenlegungstag: **14.09.2006**

(45) Veröffentlichungstag
 der Patenterteilung: **01.04.2010**

(51) Int Cl.⁸: **B60R 16/02 (2006.01)**
G02B 27/01 (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. 1 Patentkostengesetz).

(73) Patentinhaber:

AUDI AG, 85057 Ingolstadt, DE

(72) Erfinder:

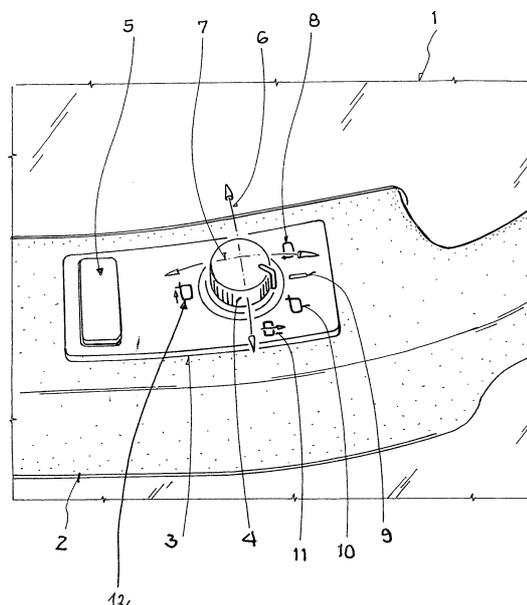
Mischke, Michael, 09126 Chemnitz, DE

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

| | | |
|-----------|----------------------|-----------|
| DE | 197 25 175 | C2 |
| DE | 102 26 907 | B4 |
| DE | 198 09 427 | A1 |
| DE | 201 16 004 | U1 |
| US | 49 88 976 | A |
| WO | 02/08 847 | A2 |
| JP | 2003-3 20 909 | A |
| DE | 297 03 659 | U1 |
| DE | 38 36 555 | A1 |
| DE | 296 04 717 | U1 |
| DE | 103 41 162 | A1 |

(54) Bezeichnung: **Kraftfahrzeug mit einem Head-up-Display**

(57) Hauptanspruch: Kraftfahrzeug mit einem Head-up-Display, dadurch gekennzeichnet, dass die Bedieneinheit (3) zur Bedienung des Head-up-Displays in der Armlehne (2) der Fahrertüre (1) des Kraftfahrzeugs angeordnet ist und dass die Bedieneinheit (3) ein Bedienelement (4) zum vertikalen und horizontalen Einstellen des Sichtfensters des Head-up-Displays aufweist.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Kraftfahrzeug mit einem Head-up-Display wie es bsp. aus der DE 102 26 907 B4 bekannt ist.

[0002] Dieses bekannte Head-up-Display-System weist einen Einstellmechanismus zum Positionieren des virtuell dargestellten Bildes auf, der mittels eines am Armaturenbrett angeordneten Betätigungsknopfs betätigt wird.

[0003] Aus der WO 02/08847 A2 ist es bekannt, Komponenten einer Eingabeeinrichtung an einer Flachseite eines Fahrzeugbauteils anzuordnen. Es kann also beispielsweise eine Scrolleinrichtung und/oder eine Taste an einer Ablage, einer Armlehne oder dergleichen angeordnet sein, vorzugsweise an einer Stelle, an der die Hand des Fahrers in ergonomischer Weise abgelegt oder aufgestützt werden kann, wobei vorzugsweise der Daumen der Hand auf der Scrolleinrichtung und ein Finger derselben Hand auf der Taste aufliegt. In einer anderen Ausführungsform wird vorgeschlagen, das Display der Eingabeeinrichtung als HERD-UP-Display (HUD) auszubilden.

[0004] Aus DE 297 03 659 U1 ist ein Head-Up-Display bekannt, das in seiner Größe veränderlich ist.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Kraftfahrzeug mit einem Head-up-Display anzugeben, das auf einfache Weise intuitiv bedient werden kann.

[0006] Diese Aufgabe wird durch die in Patentanspruch 1 angegebene Erfindung gelöst.

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

[0008] Erfindungsgemäß ist die Bedieneinheit mit mindestens einem Bedienelement zur Bedienung des Head-up-Displays in der Armlehne der Fahrertüre des Kraftfahrzeugs angeordnet, vorzugsweise wird die Funktionalität mindestens eines Bedienelements dieser Bedieneinheit zur Bedienung des Head-up-Displays oder die Funktionalität der gesamten Bedieneinheit in einem in der Armlehne der Fahrertür angeordneten, für andere Funktionalitäten vorgesehenen Bedienelement integriert, vorzugsweise in das zur Einstellung der Außenspiegel (Seitenspiegelverstellung) in der Armlehne der Fahrertür vorgesehene Bedienelement. Zur Bedienung des Head-up-Displays sind insbesondere die Bedienfunktionen Einschalten und Ausschalten des Head-up-Displays (ON/OFF), vertikales Einstellen des Sichtfensters des Head-up-Displays sowie ggf. Auswahl des Head-up-Displays vorgesehen (letztere Bedienfunktion kann insbesondere

dann erforderlich sein, wenn ein Bedienelement der Bedieneinheit zur Bedienung des Head-up-Displays in einem bereits für andere Funktionalitäten vorgesehenen Bedienelement integriert ist). Insbesondere ist mindestens ein Bedienelement der Bedieneinheit als Drehschalter oder Drehknopf ausgebildet. Vorzugsweise ist ein Bedienelement der Bedieneinheit derart ausgebildet, dass eine Bedienung dieses Bedienelements in unterschiedlichen Bedienebenen ermöglicht wird, bsp. durch Verdrehen und/oder Verkippen des Bedienelements; insbesondere erfolgt die Bedienung dieses Bedienelements analog der Einstellung der Außenspiegel, insbesondere wenn dieses Bedienelement in das zur Einstellung der Außenspiegel (Seitenspiegelverstellung) in der Armlehne der Fahrertür vorgesehene Bedienelement integriert ist. Hierbei wird dieses Bedienelement der Bedieneinheit (bsp. ein Drehschalter) in einer (horizontalen) Bedienebene durch Verdrehen in die richtige Position (Anwahlstellung) zur Auswahl des Head-up-Displays gebracht und anschließend durch Verkippen der Bedienebene das Sichtfenster des Head-up-Displays bis zur optimalen Sicht eingestellt; ein weiteres Bedienelement der Bedieneinheit kann als Schalter zum Einschalten und Ausschalten (ON/OFF) des Head-up-Displays vorgesehen werden.

[0009] Es wird eine auf einfache Weise erlernbare und intuitive Bedienmöglichkeit für das Head-up-Display bereitgestellt. Insbesondere kann die Einstellung des Sichtfensters (der „eyebow“) des Head-up-Displays in der normalen Sitzposition des Fahrers stattfinden; somit ist eine Einstellung des Sichtfensters auf die Sitzposition des Fahrers für jeden Fahrer ohne Kopfbewegung und damit bei sichtbarem Bild des Head-up-Displays möglich. Weiterhin kann eine Personalisierung der gewählten Einstellung des Head-up-Displays auf den jeweiligen Fahrer auf einfache Weise vorgenommen werden, bsp. anhand des zur Bedienung des Zugangsberechtigungssystems für das Kraftfahrzeug verwendeten elektronischen Schlüssels (analog zur personalisierten Einstellung der Außenspiegel des Kraftfahrzeugs oder zur personalisierten Einstellung des Fahrersitzes des Kraftfahrzeugs).

[0010] Im Zusammenhang mit der Zeichnung soll ein Ausführungsbeispiel der Erfindung erläutert werden. Hierbei zeigt die Figur schematisch die zur Bedienung des Head-up-Displays vorgesehene Bedieneinheit.

[0011] Die zur Bedienung des Head-up-Displays vorgesehene Bedieneinheit **3** ist für den Fahrer gut erreichbar im vorderen Bereich der Armlehne **2** der Fahrertüre **1** des Kraftfahrzeugs angeordnet. Bsp. weist die Bedieneinheit **3** zwei Bedienelemente **4**, **5** auf: ein erstes Bedienelement **4** ist bsp. als in unterschiedlichen Bedienebenen **6**, **7** bewegbarer Drehschalter ausgebildet, ein zweites Bedienelement **5** ist

bsp. als Schalter zum Einschalten und Ausschalten des Head-up-Displays vorgesehen. Bsp. ist das zweite Bedienelement **5** (Ein-Aus-Schalter) benachbart zum ersten Bedienelement **4** (Drehschalter) angeordnet, wobei die Funktionalität des zweiten Bedienelements **5** ggf. auch dem ersten Bedienelement **4** zugeordnet werden kann.

[0012] Bsp. ist das erste Bedienelement **4** (Drehschalter) in das zur Anwahl und Steuerung der (horizontalen und vertikalen) Bewegung der beiden Außenspiegel des Kraftfahrzeugs vorgesehene Bedienelement integriert. Das Bedienelement **4** ermöglicht in einer horizontalen Bedienebene durch Verdrehen die Anwahl von bsp. fünf unterschiedlichen Anwahlstellungen **8** bis **12**: Anwahl linker Außenspiegel **8** – Aus-Stellung **9** (Neutralstellung) oder Spiegelheizung – Anwahl rechter Außenspiegel **10** – Anwahl Head-up-Display **11** – Anwahl Anklappen der Außenspiegel **12**. In Abhängigkeit der Position des ersten Bedienelements **4** in der horizontalen Bedienebene wird je nach gewählter Anwahlstellung **8** oder **10** oder **11** des Drehschalters als erstem Bedienelement **4** durch Verkippen des Drehschalters **4** in den Bedienebenen **6** und **7** entweder der jeweilige Außenspiegel des Kraftfahrzeugs oder das Sichtfenster des Head-up-Displays in vertikaler und horizontaler Orientierung eingestellt.

Patentansprüche

1. Kraftfahrzeug mit einem Head-up-Display, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Bedieneinheit (**3**) zur Bedienung des Head-up-Displays in der Armlehne (**2**) der Fahrertüre (**1**) des Kraftfahrzeugs angeordnet ist und dass die Bedieneinheit (**3**) ein Bedienelement (**4**) zum vertikalen und horizontalen Einstellen des Sichtfensters des Head-up-Displays aufweist.

2. Kraftfahrzeug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Bedienelement (**4**) zum vertikalen und horizontalen Einstellen des Sichtfensters des Head-up-Displays als Drehschalter ausgebildet ist.

3. Kraftfahrzeug nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Bedienelement (**4**) in mehreren Bedienebenen (**6, 7**) verstellbar ist.

4. Kraftfahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Bedienelement (**4**) zum vertikalen und horizontalen Einstellen des Sichtfensters des Head-up-Displays in dem zur Seitenspiegelverstellung dienenden Bedienelement integriert ist.

5. Kraftfahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Bedienelement (**4**) zum vertikalen und horizontalen Einstellen des Sichtfensters des Head-up-Displays in mehrere An-

wahlstellungen (**8–12**) zur Anwahl unterschiedlicher Bedienfunktionen positionierbar ist.

6. Kraftfahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Bedieneinheit (**3**) ein Bedienelement (**5**) zum Einschalten und Ausschalten des Head-up-Displays aufweist.

7. Kraftfahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass das Bedienelement (**5**) zum Einschalten und Ausschalten des Head-up-Displays und das Bedienelement (**4**) zum vertikalen und horizontalen Einstellen des Sichtfensters des Head-up-Displays in einem Bauteil integriert sind.

8. Kraftfahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass das Bedienelement (**5**) zum Einschalten und Ausschalten des Head-up-Displays und das Bedienelement (**4**) zum vertikalen und horizontalen Einstellen des Sichtfensters des Head-up-Displays benachbart zueinander angeordnet sind.

Es folgt ein Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

