



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 10 2005 004 001 A1** 2006.08.17

(12)

Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2005 004 001.2**

(22) Anmeldetag: **27.01.2005**

(43) Offenlegungstag: **17.08.2006**

(51) Int Cl.⁸: **H02K 5/10** (2006.01)

(71) Anmelder:

Valeo Systèmes d'Essuyage, La Verriere, FR

(74) Vertreter:

Jahn, W., Pat.-Anw., 74321 Bietigheim-Bissingen

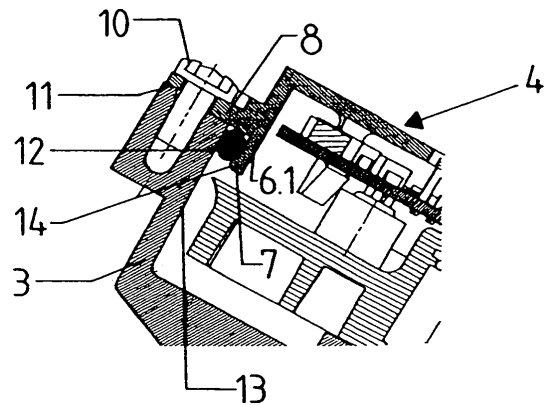
(72) Erfinder:

Hartmann, Werner, 71665 Vaihingen, DE; Fonta, Sébastien, 71640 Ludwigsburg, DE

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Elektromotorischer Hilfsantrieb**

(57) Zusammenfassung: Bei einem elektromotorischen Hilfsantrieb für Fahrzeuge mit einem einen Innenraum eines Gehäuses an einer Gehäuseöffnung dicht verschließenden Gehäusedeckel, der zumindest mit einem Randabschnitt in die Gehäuseöffnung hineinreicht und mit einem über den Deckelrand wegstehenden Flansch an einem die Gehäuseöffnung umgebenden Öffnungsrand oder -flansch befestigt ist, sowie mit einem den Randabschnitt umschließenden und zwischen diesem und einer Innenfläche des Gehäuses angeordneten Dichtungsring ist der Randabschnitt von der Innenfläche des Gehäuses beabstandet. Zum Sichern des Dichtungsringes sind am Randabschnitt mehrere Rasten oder Nasen vorgesehen.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf einen elektromotorischen Hilfsantrieb gemäß Oberbegriff Patentanspruch 1.

[0002] Speziell bei Elektromotoren ist bekannt, ein becherartiges Motorgehäuse an der offenen Seite durch einen zugleich als Lager dienenden Gehäusedeckel zu verschließen, der im montiertem Zustand mit einem Flansch auf einem die Gehäuseöffnung umschließenden Öffnungsflansch oder -rand des Gehäuses aufliegt und mit einem über einen Deckelboden vorstehenden Deckelrand in die Gehäuseöffnung hineinreicht, und zwar derart, dass der Deckelrand mit seiner Außenseite gegen die Innenfläche des Gehäuses anliegt. Zum Abdichten des Gehäusedeckels ist ein den Deckelrand umschließender Dichtungs- oder O-Ring vorgesehen, der in einer nutenförmigen Ausnehmung des Deckelrandes aufgenommen ist und elastisch verformt den Spalt zwischen der Innenfläche des Gehäuses und dem Deckelrand abdichtet (EP 0 940 906).

Stand der Technik

[0003] Bekannt ist weiterhin (US 6 575 055 B1), die Gehäuseöffnung eines hydrostatischen Getriebes mit einem Gehäusedeckel zu verschließen, der mit einem über einen Deckelboden vorstehenden Deckelrand einen an der Gehäuseöffnung gebildeten Flansch des Gehäuses hintergreift, wobei zum Abdichten des Gehäusedeckels zwischen dem Deckelboden und einem die Gehäuseöffnung umschließenden Öffnungsrand ein Dichtungs- oder O-Ring vorgesehen ist, der teilweise in einer Ausnehmung im Öffnungsrand des Gehäuses aufgenommen ist.

[0004] Bekannt ist schließlich eine Betätigungseinrichtung für Ventile (US 3 276 288) mit einem eine Gehäuseöffnung verschließenden Gehäusedeckel, der im montiertem Zustand mit einem Flansch auf einem die Gehäuseöffnung umschließenden Öffnungsflansch oder -rand des Gehäuses aufliegt und mit einem über einen Deckelboden vorstehenden Deckelrand in die Gehäuseöffnung hineinreicht, und zwar wiederum derart, dass der Deckelrand mit seiner Außenseite gegen die Innenfläche des Gehäuses anliegt. Zum Abdichten des Gehäusedeckels ist ein den Deckelrand umschließender Dichtungs- oder O-Ring vorgesehen, der entweder in einer nutenförmigen Ausnehmung des Deckelrandes oder in einer nutenförmigen Ausnehmung an der Innenfläche des Gehäuses aufgenommen ist und elastisch verformt den Spalt zwischen der Innenfläche des Gehäuses und dem Deckelrand abdichtet.

Aufgabenstellung

[0005] Aufgabe der Erfindung ist es, einen elektro-

motorischen Hilfsantrieb aufzuzeigen, bei dem die Abdichtung im Bereich des Gehäusedeckels besonders montagefreundlich ausgeführt ist. Zur Lösung dieser Aufgabe ist ein elektromotorischer Hilfsantrieb entsprechend dem Patentanspruch 1 ausgebildet.

[0006] Durch die erfindungsgemäße Ausbildung ergibt sich u.a. auch die Möglichkeit einer Überbrückung von Toleranzen, z.B. von Fertigungstoleranzen bei der Herstellung des Gehäuses und/oder des Gehäusedeckels.

Ausführungsbeispiel

[0007] Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche. Die Erfindung wird im Folgenden anhand der Figuren an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert.

[0008] Es zeigen:

[0009] [Fig. 1](#) einen elektromotorischen Hilfsantrieb für Fahrzeuge in Form eines Scheibenwischerantriebs;

[0010] [Fig. 2](#) in Einzeldarstellung einen Gehäusedeckel für ein Getriebegehäuse des Antriebs der [Fig. 1](#);

[0011] [Fig. 3](#) in Teildarstellung einen Schnitt durch das Getriebegehäuse im Bereich des Gehäusedeckels entsprechend der Linie A-A der [Fig. 1](#).

[0012] Der in den Figuren allgemein mit 1 bezeichnete elektromotorische Scheibenwischerantrieb besteht in bekannter Weise aus einem Motorgehäuse 2, in welchem u.a. die Ankerwelle mit der zugehörigen Ankerwicklung, der Stator usw. untergebracht sind, sowie aus dem Getriebegehäuse 3, welches mit dem Motorgehäuse 2 verbunden ist und u.a. zur Aufnahme von Getriebeelementen des Scheibenwischerantriebs 1 dient. Das Getriebegehäuse 3 ist durch einen Gehäusedeckel 4 dicht, insbesondere auch wasserdicht verschlossen, durch welchen bei der dargestellten Ausführung auch die Ausgangswelle 1.1 des Scheibenwischerantriebs 1 nach Außen geführt ist. Der Gehäusedeckel 4 ist dabei ein Formteil aus Metall und/oder Kunststoff.

[0013] Wie insbesondere die [Fig. 2](#) zeigt, besitzt der Gehäusedeckel 4 einen Deckelboden 5 und einen umlaufenden über die Innenseite des Deckelbodens vorstehenden Deckelrand 6, der zwischen dem Deckelboden 5 und seiner freien Kante 7 außen mit einem überstehenden Flansch 8 versehen ist, der an überstehenden Ohren 9 Befestigungsöffnungen für Schrauben 10 aufweist, mit denen der Gehäusedeckel 4 an einem eine Gehäuseöffnung umschließenden Gehäuseflansch oder Öffnungsrand 11 des Getriebegehäuses 3 durch Verschrauben befestigt ist.

Der Flansch **8** liegt dabei mit seiner der Kante **7** zugewandten Seite gegen den Öffnungsrand **11** an, wie dies in der [Fig. 3](#) dargestellt ist. Durch den Flansch **8** wird der Deckelrand **6** an der Außenseite in einen umlaufenden Randabschnitt **6.1** zwischen der Kante **7** und dem Flansch **8** sowie in einen Randabschnitt **6.2** zwischen dem Flansch **8** und dem Deckelboden **5** unterteilt.

[0014] Zum Abdichten des Gehäusedeckels **3** ist ein Dichtungsring **12**, beispielsweise ein O-Ring aus einem geeigneten, gummielastischen Material verwendet, der im noch nicht eingebautem Zustand einen kreisförmigen Querschnitt aufweist und der bei montiertem Gehäusedeckel **4** im Querschnitt elastisch und oval verformt gegen eine an den Öffnungsrand **11** anschließende Innenfläche **13** des Getriebegehäuses **3**, gegen die Außenfläche des in die Gehäuseöffnung hineinreichenden Randabschnittes **6.1** sowie auch gegen einen an diesen Randabschnitt **6.1** anschließenden Teil des Flansches **8** anliegt. Die Innenfläche **13** und die dieser zugewandte Außenfläche des Randabschnittes **6.1** sind von einander beabstandet, und um ein Maß, welches kleiner ist als der kreisförmige Querschnitt des Dichtungsringes **12** im nicht montierten Zustand.

[0015] Um den Dichtungsringes **12** am Randabschnitt **6.1** zu sichern, sind an diesem mehrere Rippen oder Nasen **14** vorgesehen, die geringfügig über den Randabschnitt **6.1** nach außen vorstehen, und zwar mit einem Maß, welches wesentlich kleiner ist als der Abstand zwischen der Innenfläche **13** und der Außenfläche des Randabschnittes **6.1**, aber auch wesentlich kleiner ist als der kleinere Durchmesser des oval verformten Dichtungsringes **12** im montiertem Zustand.

[0016] Wie in den Figuren dargestellt, besitzt der Deckelrand **6** und damit auch der Randabschnitt **6.1** einen Verlauf, der sich aus einem kreisbogenförmig gekrümmten, zwei abgewinkelten und zwei geradlinig verlaufenden Teilabschnitten zusammensetzt. Zumindest an dem kreisbogenförmig gekrümmten Teilabschnitt ist der Abstand zwischen den Nasen **14** wesentlich kleiner als an den geradlinig verlaufenden Teilabschnitten.

[0017] Um eine Beschädigung der Dichtung **12** bei der Montage zu vermeiden, ist der Randabschnitt **6.1** im Bereich seiner Kante **7** zumindest an der dem Deckelboden abgewandten Oberseite sowie an der Außenseite abgerundet, und zwar vorzugsweise oval abgerundet. Ebenso sind auch die Rippen oder Nasen **14** an ihrer dem Flansch **8** abgewandten und kontinuierlich bzw. stufenlos in die Kante **7** übergehenden Seite abgerundet. Die am Übergang zwischen dem Öffnungsrand **11** und der Innenfläche **13** gebildete Kante ist ebenfalls abgerundet.

[0018] Die Montage des Gehäusedeckels **4** erfolgt in der Weise, dass am Gehäusedeckel **4** bzw. an dem Randabschnitt **6.1** der Dichtungsring **12** vormontiert wird, der dann durch die den Dichtungsring **12** hintergreifenden Nasen **14** zuverlässig gehalten ist, und zwar an der Außenfläche des Randabschnittes **6.1** zwischen diesen Nasen **14** und dem Flansch **8**. Anschließend wird der Gehäusedeckel **4** in die Gehäuseöffnung des Getriebegehäuses **3** eingesetzt und dort mit den Schrauben **10** gesichert. Durch die zwischen dem Randabschnitt **6.1** und der Innenfläche **13** eingespannte Dichtung **12** ist dann der dichte Abschluss des Getriebegehäuses erreicht.

[0019] Die Erfindung wurde voranstehend an einem Ausführungsbeispiel beschrieben. Es versteht sich, dass Änderungen sowie Abwandlungen möglich sind.

Bezugszeichenliste

1	Scheibenwischantrieb
1.1	Ausgangswelle
2	Motorgehäuse
3	Getriebegehäuse
4	Gehäusedeckel
5	Deckelboden
6	Deckelrand
6.1, 6.2	Randabschnitt
7	freie Kante des Randes 6
8	Flansch
9	Befestigungsohr
10	Schraube
11	Gehäuseöffnung umgebender Rand des Getriebegehäuses
12	Dichtung
13	Innenfläche des Getriebegehäuses
14	Nase oder Rippe

Patentansprüche

1. Elektromotorischer Hilfsantrieb für Fahrzeuge, beispielsweise Scheibenwischantrieb, mit einem Innenraum eines Gehäuses (**3**) an einer Gehäuseöffnung dicht verschließenden Gehäusedeckel (**4**), der zumindest mit einem Randabschnitt (**6.1**) eines Deckelrandes (**6**) in die Gehäuseöffnung hineinreicht und mit einem über den Deckelrand wegstehenden Flansch (**8**) an einem die Gehäuseöffnung umgebenden Öffnungsrand oder -flansch (**11**) des Gehäuses (**3**) befestigt ist, sowie mit einem den Randabschnitt (**6.1**) umschließenden und zwischen diesem und einer Innenfläche (**13**) des Gehäuses angeordneten elastisch verformten Dichtungsring (**12**), **dadurch gekennzeichnet**, dass der Randabschnitt (**6.1**) von der Innenfläche des Innenfläche (**13**) des Gehäuses beabstandet ist, und dass zum Sichern des Dichtungsringes (**12**) am Randabschnitt (**6.1**) mehrere Rasten oder Nasen

(14) vorgesehen sind, die über die dem Dichtungsring (12) benachbarte Außenfläche des Randabschnittes (6.1) mit einem Maß wegstehen, welches wesentlich kleiner ist als der Querschnitt des Dichtungsringes (12),

2. Elektromotorischer Hilfsantrieb nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Dichtungsring (12) zwischen den Nasen (14) und einer den Nasen (14) zugewandten Fläche des Flansches (8) aufgenommen ist.

3. Elektromotorischer Hilfsantrieb nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die freie Kante (7) des Randabschnittes (6.1) zumindest zu der Außenseite des Randabschnittes (6.1) hin abgerundet ist.

4. Elektromotorischer Hilfsantrieb nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die freie Kante (7) des Randabschnittes (6.1) an ihrer dem Flansch (8) abgewandte Seite abgerundet ist.

5. Elektromotorischer Hilfsantrieb nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die freie Kante des Randabschnittes (6.1) in die dem Flansch (8) abgewandte Seite der Nasen (14) kontinuierlich übergeht.

6. Elektromotorischer Hilfsantrieb nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Gehäusedeckel (4) ein Formteil aus Metall und/oder Kunststoff ist.

7. Elektromotorischer Hilfsantrieb nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Gehäusedeckel (4) der Gehäusedeckel eines Getriebegehäuses (3) des elektromotorischen Antriebes ist.

Es folgt ein Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

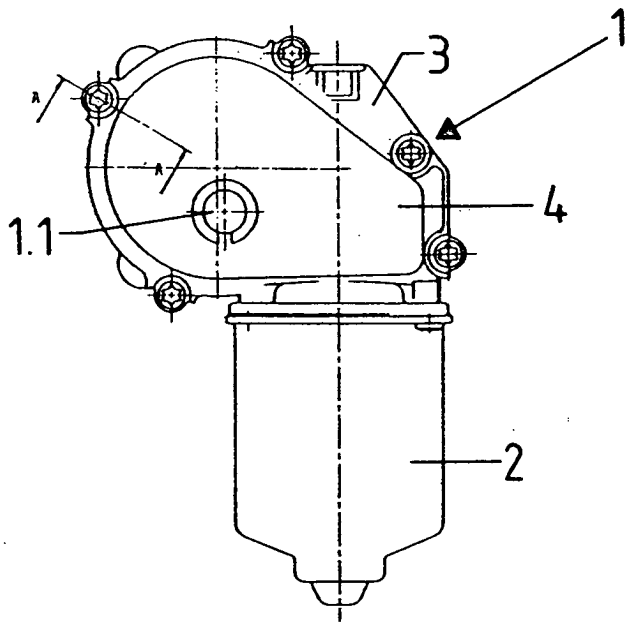


FIG. 1

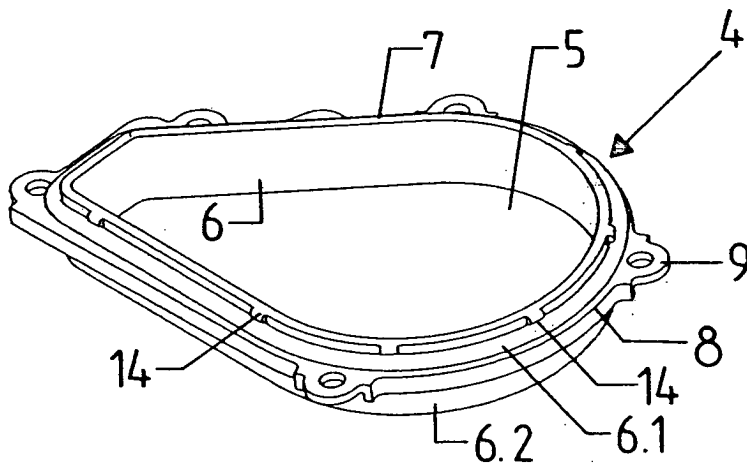


FIG. 2

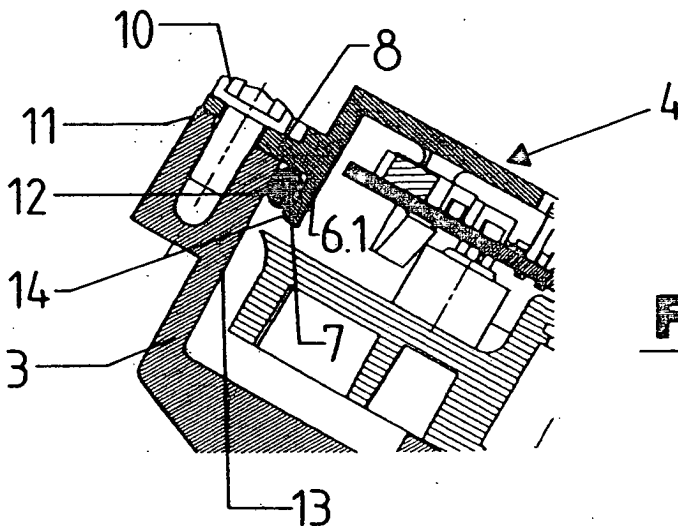


FIG. 3