



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 196 07 652 B4** 2004.12.23

(12)

Patentschrift

(21) Aktenzeichen: **196 07 652.8**
(22) Anmeldetag: **29.02.1996**
(43) Offenlegungstag: **04.09.1997**
(45) Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: **23.12.2004**

(51) Int Cl.7: **B60H 1/00**
F16H 25/00

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden.

(71) Patentinhaber:

**VALEO GmbH Klimasysteme, 38446 Wolfsburg,
DE**

(74) Vertreter:

**COHAUSZ DAWIDOWICZ HANNIG & PARTNER,
40237 Düsseldorf**

(72) Erfinder:

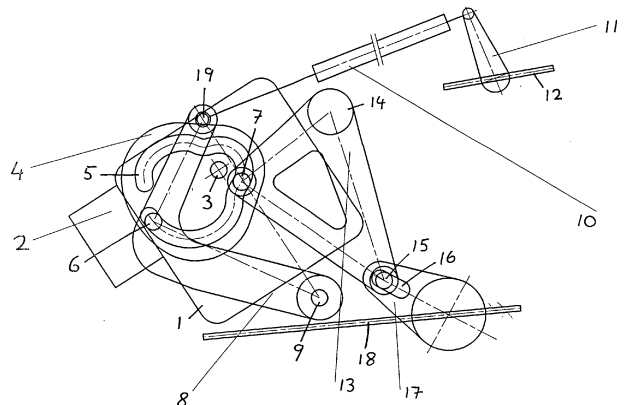
Padel, Lutz, 38114 Braunschweig, DE

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

DE 39 36 776 C1
DE 44 15 459 A1
DE 43 22 981 A1
DE 39 10 489 A1
DE 38 13 116 A1
DE 26 13 181 A1
FR 9 34 043
FR 5 32 380

(54) Bezeichnung: **Getriebe zum Steuern von Luftklappen**

(57) Hauptanspruch: Getriebe zum Steuern der Luftklappen (12,18) einer Heizung- und/oder Klimaanlage eines Kraftfahrzeuges mit einer motorisch angetriebenen Kurvenscheibe (4) und Hebeln, wobei an der(den) Kurven (5) einer einzigen Kurvenscheibe (4) zwei Eingriffsglieder (Abtaster) (6,7) anliegen, wobei das erste Eingriffsglied (6) an einem ersten verschwenkbaren Zwischenhebel (8) vorsteht, der über Getriebezwischenglieder (10,11) mit einer ersten Klappe (12) verbunden ist, und das zweite Eingriffsglied (7) an einem zweiten verschwenkbaren Zwischenhebel (13) vorsteht; der über Getriebezwischenglieder (15,17) mit einer zweiten Klappe (18) verbunden ist, dadurch gekennzeichnet, dass der erste Zwischenhebel (8) L-förmig ausgebildet ist und den zweiten Zwischenhebel (13) teilweise umgreift.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Getriebe zum Steuern der Luftklappen einer Heizungs- und/oder Klimaanlage eines Kraftfahrzeuges mit einer motorisch angetriebenen Kurvenscheibe und Hebeln, wobei an der(den) Kurven) einer einzigen Kurvenscheibe zwei Eingriffsglieder (Abtaster) anliegen, wobei das erste Eingriffsglied an einem ersten verschwenkbaren Zwischenhebel vorsteht, der über Getriebezwischenglieder mit einer ersten Klappe verbunden ist, und das zweite Eingriffsglied an einem zweiten verschwenkbaren Zwischenhebel vorsteht; der über Getriebezwischenglieder mit einer zweiten Klappe verbunden ist.

Stand der Technik

[0002] Es ist bekannt, die Luftklappen einer Heizungs- und/oder Klimaanlage eines Kraftfahrzeuges mit zwei Getriebemotoren zu steuern. Auch ist es bekannt, zwei Kurvenscheiben und zwei oder mehr Bowdenzüge anzuordnen. Diese bekannten Konstruktionen benötigen verhältnismäßig viel Platz und sind aufwendig.

[0003] Aus der DE 38 13 116 A1 und der DE 44 15 459 A1 sind Getriebe zum Steuern der Klappen einer Heizungs- und/oder Klimaanlage eines Kraftfahrzeuges bekannt. Auch diese Anordnungen benötigen verhältnismäßig viel Platz.

Aufgabenstellung

[0004] Aufgabe der Erfindung ist es, ein Getriebe der eingangs genannten Art so zu verbessern, dass es bei einfacher Konstruktion und geringen Außenabmessungen eine leichte und feinfühlig Bedienung erlaubt.

[0005] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass bei einem gattungsgemäßen Getriebe der erste Zwischenhebel L-förmig ausgebildet ist und den zweiten Zwischenhebel teilweise umgreift.

[0006] Ein solches Getriebe benötigt nur einen einzigen Antriebsmotor, so dass eine einfache Steuerung ermöglicht wird. Auch ist nur eine einzige Kurvenscheibe vorhanden, wodurch die Außenabmessungen besonders gering sind. Ferner ist die Konstruktion einfach und eine leichte feinfühlig Bedienung möglich. Dadurch, dass der erste Zwischenhebel L-förmig ausgebildet ist und den zweiten Zwischenbereich teilweise umgreift, wird eine äußerst raumsparende Anordnung geschaffen.

[0007] Vorzugsweise wird vorgeschlagen, dass die zwei Eingriffsglieder in einer einzigen Kurvennut der Kurvenscheibe einliegen. Auch kann ein Endbereich der Kurvenscheibe nur vom ersten Eingriffsglied und

der andere Endbereich der Kurve nur vom zweiten Eingriffsglied erreichbar sein.

[0008] Besonders vorteilhaft ist es, wenn an der Drehachse jeder Klappe ein Stellhebel befestigt ist, von denen ein Stellhebel direkt mit dem zweiten Zwischenhebel und von denen der zweite Stellhebel über einen Bowdenzug mit dem ersten Zwischenhebel verbunden ist. Damit ist ein zweiter Bowdenzug nicht erforderlich.

[0009] Vorzugsweise wird vorgeschlagen, dass die Klappen sich innerhalb des mindestens einen Wärmetauscher aufweisenden Gehäuses (Luftverteilerkasten) befinden, und das Getriebe an der Gehäuseraußenseite angeordnet ist.

[0010] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung schematisch dargestellt und wird im folgenden näher beschrieben.

Ausführungsbeispiel

[0011] Ein elektrischer Getriebemotor **1** weist einen elektrischen Steckanschluss **2** und eine Antriebsachse **3** auf. Am äußeren Ende der Antriebsachse **3** ist eine Kurvenscheibe **4** axial befestigt, deren Drehung durch den Motor **1** erzeugt wird.

[0012] Die Kurvenscheibe **4** besitzt eine Kurvennut **5**, in der ein erstes Eingriffsglied **6** und ein zweites Eingriffsglied **7** in einem größeren Abstand zueinander einliegen.

[0013] Das erste stiftförmige Eingriffsglied **6** ist an der Unterseite eines L-förmigen Zwischenhebels **8** befestigt, der mit einem Ende um ein Hebellager **9** verschwenkbar ist und an dessen anderem Ende ein Bowdenzug befestigt ist. Das Eingriffsglied **6** ist in einem Bereich zwischen den beiden Hebelenden angeordnet.

[0014] Das andere Ende des Bowdenzugs **10** ist am äußeren Ende eines ersten Stellhebels **11** befestigt, der an einer ersten Klappe (Defrost-Klappe) **12** fest ist. Über den Hebel **8**, den Bowdenzug **10** und den Hebel **11** wird damit die Klappe **12** durch Verschwenken verstellt, die dafür sorgt, dass die erwärmte oder gekühlte Luft zum Fußraum oder zum Defrost-Bereich eines Kraftfahrzeuges strömt.

[0015] Das zweite stiftförmige Eingriffsglied **7** ist an einem zweiten Zwischenhebel **13** befestigt, der die Form eines Dreiecks aufweist. An einer Ecke des Dreiecks befindet sich das zweite Eingriffsglied **7**. An der zweiten Ecke des Hebellager **14**, um den der Hebel **13** verschwenkbar ist und an der dritten Ecke steht ein Stift **15** vor der in einem Langloch **16** eines zweiten Stellhebels **17** einliegt, der an der Drehachse einer zweiten Klappe **18** fest ist. Die zweite Klappe **18**

steuert die Luft, die am Armaturen Brett des Kraftfahrzeugs austritt.

schenhebel (8) umgrenzt ist.

Es folgt ein Blatt Zeichnungen

[0016] Die besonders raumsparende Konstruktion des Getriebes wird dadurch erreicht, dass der L-förmige erste Zwischenhebel 8 den zweiten Zwischenhebel 13 teilweise umgreift, so dass das zweite Eingriffsglied 7 zwischen dem Hebellager 9 und der Befestigungsstelle 19 des Bowdenzugs 10 liegt.

Patentansprüche

1. Getriebe zum Steuern der Luftklappen (12,18) einer Heizung- und/oder Klimaanlage eines Kraftfahrzeuges mit einer motorisch angetriebenen Kurvenscheibe (4) und Hebeln, wobei an der(den) Kurven (5) einer einzigen Kurvenscheibe (4) zwei Eingriffsglieder (Abtaster) (6,7) anliegen, wobei das erste Eingriffsglied (6) an einem ersten verschwenkbaren Zwischenhebel (8) vorsteht, der über Getriebezwischenglieder (10,11) mit einer ersten Klappe (12) verbunden ist, und das zweite Eingriffsglied (7) an einem zweiten verschwenkbaren Zwischenhebel (13) vorsteht; der über Getriebezwischenglieder (15,17) mit einer zweiten Klappe (18) verbunden ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass der erste Zwischenhebel (8) L-förmig ausgebildet ist und den zweiten Zwischenhebel (13) teilweise umgreift.

2. Getriebe nach Anspruch 1; dadurch gekennzeichnet, dass die zwei Eingriffsglieder (6,7) in einer einzigen Kurvennut (5) der Kurvenscheibe (4) einliegen.

3. Getriebe nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass ein Endbereich der Kurvenscheibe (4) nur vom ersten Eingriffsglied (6) und der andere Endbereich der Kurve (4) nur vom zweiten Eingriffsglied (7) erreichbar ist.

4. Getriebe nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass an der Drehachse jeder Klappen ein Stellhebel (11,17) befestigt ist, von denen ein Stellhebel (17) direkt mit dem zweiten Zwischenhebel (13) und von denen der zweite Stellhebel (11) über einen Bowdenzug (10) mit dem ersten Zwischenhebel (8) verbunden ist.

5. Getriebe nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Klappen (12,18) sich innerhalb des mindestens einen Wärmetauscher aufweisenden Gehäuses (Luftverteilerkasten) befinden, und das Getriebe an der Gehäuseaußenseite angeordnet ist.

6. Getriebe nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Eingriffsglied (7) des zweiten Zwischenhebels (13) im Zwischenraum liegt, der von dem L-förmigen ersten Zwi-

Anhängende Zeichnungen

