



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 199 15 469 B4** 2004.09.23

(12)

Patentschrift

(21) Aktenzeichen: **199 15 469.4**
(22) Anmeldetag: **06.04.1999**
(43) Offenlegungstag: **19.10.2000**
(45) Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: **23.09.2004**

(51) Int Cl.7: **B60N 2/46**
B60R 7/04, B60N 3/00

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

(71) Patentinhaber:
Grammer AG, 92224 Amberg, DE

(74) Vertreter:
LOUIS, PÖHLAU, LOHRENTZ, 90409 Nürnberg

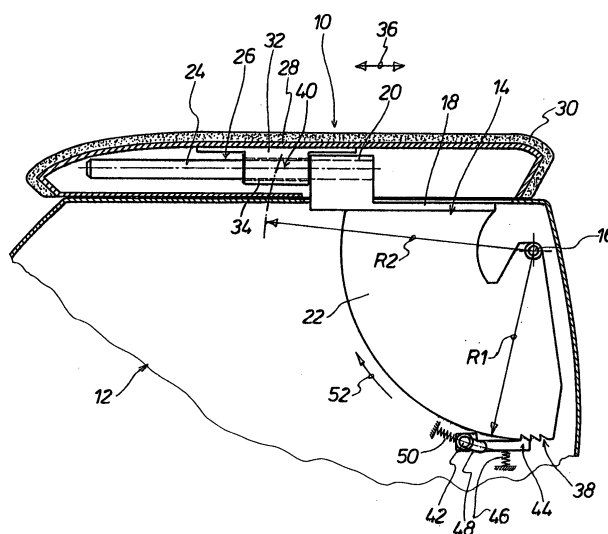
(72) Erfinder:
Himmelhuber, Erwin, 92237 Sulzbach-Rosenberg, DE; Delling, Gerhard, 92546 Schmidgaden, DE

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

DE 28 07 023 A1
DE 21 62 954 A
EP 08 54 064 A2
EP 00 18 662 A1

(54) Bezeichnung: **Armlehne für eine Fahrzeugmittelkonsole**

(57) Hauptanspruch: Armlehne für eine Fahrzeug-Mittelkonsole, mit einer Basiseinrichtung (14), die mit der Armlehne um eine konsolenfeste erste Schwenkachse (16) verschwenkbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Basiseinrichtung (14) ein Zahnsegment (38) aufweist, durch das innerhalb eines bestimmten Winkelbereiches mehrere Neigungsstellungen der Armlehne (10) einstellbar sind, wobei das Zahnsegment (38) von der konsolenfesten ersten Schwenkachse (16) einen radialen Abstand (R1) besitzt, der dem radialen Abstand zwischen einem mittleren Abschnitt der Armlehne und der konsolenfesten ersten Schwenkachse (16) nahe kommt, und daß in das Zahnsegment (38) in der jeweiligen Armlehnen-Stellung ein um eine konsolenfeste zweite Schwenkachse (42) verschwenkbares Ratschenorgan (44) federunterstützt eingreift.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Armlehne für eine Fahrzeugmittelkonsole gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 bzw. gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 2.

Stand der Technik

[0002] Eine derartige Armlehne ist bspw. aus der EP 0 854 064 A2 bekannt. Bei dieser bekannten Armlehne ist die Basiseinrichtung von einem Plattenelement gebildet, das mit der Fahrzeugmittelkonsole, die Schwenkachse bildend, scharnierartig verbunden ist. Die Armlehne ist um die Schwenkachse zwischen einer einen Stauraum der Mittelkonsole verschließenden Armauflage-Stellung und einer den Stauraum freigebenden geöffneten Stellung verschwenkbar. Außerdem ist diese bekannte Armlehne von der Schwenkachse weg und zur Schwenkachse hin in Fahrzeug-Längsrichtung linear verstellbar.

[0003] Aus der DE 28 07 023 A1 ist eine Armlehne für einen Sitz bekannt, die an einer Basiseinrichtung vorgesehen und um eine sitzfixierte Schwenkachse verschwenkbar ist. Die Basiseinrichtung weist ein Zahnsegment auf, durch das innerhalb eines bestimmten Winkelbereiches Armauflage-Stellungen der Armlehne unterschiedlichen Neigungswinkels bestimmt sind. In das Zahnsegment greift in der jeweiligen Armauflage-Stellung ein um eine Schwenkachse verschwenkbares Ratschenorgan federnd ein.

[0004] Bei dieser bekannten Armlehne weist das Zahnsegment von der Schwenkachse der Armlehne einen radialen Abstand (R_1) auf, der wesentlich kleiner ist als der in einem mittleren Abschnitt der Armlehne befindliche Armauflagebereich. Eine z.B. beim kräftigen Abstützen im mittleren Armlehnenabschnitt in die Armlehne eingeleitete Kraft (K) ergibt um die Schwenkachse ein Drehmoment, das von dem in das Zahnsegment eingreifenden Ratschenorgan aufgenommen werden muß. Das heißt, die Kraft am Ratschenorgan ist größer als die in die Armlehne eingeleitete Kraft (K).

Aufgabenstellung

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Armlehne der eingangs genannten Art zu schaffen, wobei auch relativ große auf die Armlehne einwirkende Kräfte zuverlässig aufgenommen werden.

[0006] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Anspruchs 1 oder durch die Merkmale des Anspruchs 2 gelöst. Bevorzugte Weiterbildungen sind in den Unteransprüchen gekennzeichnet.

[0007] Dadurch, daß erfindungsgemäß das Zahnsegment von der konsolenfesten ersten Schwenkachse einen radialen Abstand besitzt, der dem radialen Abstand zwischen einem mittleren Abschnitt der Armlehne und der konsolenfesten ersten Schwen-

achse nahe kommt, ergibt sich der Vorteil, daß auf die Armlehne in jeder beliebigen Armauflage-Stellung einwirkende Kräfte zu einem Drehmoment um die Schwenkachse führen, das vom Zahnsegment und von dem in dieses federnd eingreifenden Ratschenorgan sicher und zuverlässig aufgenommen wird. Das ist unter Sicherheitsgesichtspunkten vorteilhaft. Durch den großen Wirkradius des Zahnsegmentes zur ersten Schwenkachse ergibt sich außerdem der Vorteil, daß die Zahnteilung des Zahnsegmentes relativ klein sein kann, so daß die erfindungsgemäße Armlehne in Armauflage-Stellungen einstellbar ist, die sich bspw. schrittweise um drei Winkelgrad oder noch feiner, bspw. um zwei Winkelgrad, ändern.

[0008] Das Zahnsegment der Basiseinrichtung kann von zwei voneinander seitlich beabstandeten und zueinander parallel orientierten Segmentplatten gebildet sein.

[0009] Die erfindungsgemäße Armlehne kann zwischen einer Anzahl unterschiedlich geneigten Armauflage-Stellungen und einer auf- bzw. hochgeklappten Stellung verschwenkbar sein, erfindungsgemäß ist es jedoch auch möglich, daß die Armlehne nicht nur verschwenkbar sondern auch in ihrer Längsrichtung verstellbar ist. Zu diesem Zwecke weist die Basiseinrichtung vorzugsweise eine Linearführung auf, entlang welcher die Armlehne zwischen einer vorverlagerten Stellung und der jeweiligen rückwärtigen Armauflage-Stellung verstellbar ist. Bei einer derartigen Ausbildung der zuletzt genannten Art hat es sich als vorteilhaft erwiesen, wenn die Linearführung ein Paar Führungsstangen aufweist, die voneinander beabstandet zueinander parallel vorgesehen sind, und wenn die Armlehne zwei Buchsen aufweist, welche die Lagerstelle der Armlehne an der Basiseinrichtung bilden und durch welche sich die Führungsstangen mit einer Gleitsitztoleranz hindurcherstrecken.

[0010] Als vorteilhaft hat es sich erwiesen, wenn die Schwenkachse des Ratschenorganes entlang einer zur Schwenkachse der Basiseinrichtung konzentrischen konsolenfesten Bogenführung begrenzt federnd beweglich ist. Durch diese an die Zahnteilung des Zahnsegmentes angepaßte, begrenzt federnde Beweglichkeit ergibt sich der Vorteil, daß die Armlehne bei einer entsprechend großen Druckbelastung definiert nachgibt, d.h. um die Schwenkachse nach unten verschwenkt wird und nach Beendigung der besagten Druckbelastung die Armlehne wieder in ihre ursprüngliche Ausgangs-Armauflage-Stellung federnd zurückschwenkt.

[0011] Durch die erfindungsgemäße Ausbildung der Armlehne beträgt die Belastung der Komponenten der Armlehne bspw. nur größenordnungsmäßig 300 N anstelle von 800 N bekannter Armlehnen der gattungsgemäßen Art. Aus dieser reduzierten Komponenten-Belastung resultiert in vorteilhafter Weise eine Reduktion der Bauhöhe und insbesondere eine Gewichtsreduktion der Armlehne. Eine solche Gewichtsreduktion ist insbesondere bei einer Armlehne

für einen Fahrzeugsitz von Bedeutung.

[0012] Bevorzugt ist es, wenn die Fahrzeug-Mittelkonsole einen Stauraum für diverse Utensilien aufweist.

Ausführungsbeispiel

[0013] Ein Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Armlehne ist in der Zeichnung schematisch dargestellt und wird nachfolgend beschrieben.

[0014] Die Figur zeigt eine Armlehne **10** an einer Fahrzeug-Mittelkonsole **12**. Die Armlehne **10** ist an einer Basiseinrichtung **14** vorgesehen, die um eine konsolenfeste erste Schwenkachse **16** verschwenkbar ist. Die Basiseinrichtung **14** weist ein Plattenelement **18** auf, von welchem eine Konsole **20** nach oben und ein Element **22** nach unten steht, das zwei Segmentplatten aufweist, die zueinander parallel angeordnet sind. An der Konsole **20** sind zwei voneinander beabstandete und zueinander parallele Führungsstangen **24** befestigt, die für die Armlehne **10** eine Linearführung **26** bilden.

[0015] Die Armlehne **10** weist ein formstabiles Innenteil **28** auf, das außenseitig mit einer Polsterung **30** bedeckt ist. An der Innenseite des Innenteiles **28** der Armlehne **10** ist eine Armlehnen-Konsole **32** befestigt, die – den beiden Führungsstangen **24** entsprechend – mit zwei Führungsbuchsen **34** versehen ist, durch die sich die Führungsstangen **24** mit einer Gleitsitztoleranz hindurcherstrecken.

[0016] Durch diese Ausbildung ist die Armlehne **10** relativ zur Fahrzeug-Mittelkonsole **12** zwischen einer (nicht dargestellten) vorverlagerten Stellung und einer rückwärtigen Armauflage-Stellung hin- und herverstellbar. Das ist durch den Doppelpfeil **36** verdeutlicht. In der Zeichnung ist die Armlehne **10** in einer rückwärtigen Armauflage-Stellung gezeichnet, in welcher die Armlehnenkonsole **32** an der Konsole **20** der Basiseinrichtung **14** ansteht.

[0017] Das Element **22** der Basiseinrichtung **14** bzw. die jeweilige Segmentplatte ist als Zahnsegment **38** ausgebildet, durch das eine Anzahl Armauflage-Stellungen der Armlehne **10** mit der Zahnteilung der beiden parallelen Zahnsegmente **38** entsprechender Winkelneigung relativ zur Schwenkachse **16** bestimmt sind.

[0018] Das Zahnsegment **38** weist von der konsolenfesten ersten Schwenkachse **16** einen radialen Abstand R1 auf, der nur geringfügig kleiner ist als der radiale Abstand R2 zwischen der ersten Schwenkachse **16** und einer durch die Führungsbuchsen **34** in einer der Armauflage-Stellungen der Armlehne **10** bestimmten Lagerstelle **40** der Armlehne **10** an der Basiseinrichtung **14**.

[0019] In der jeweiligen Armauflage-Stellung greift in die Segmentzahnung **38** bzw. in das Zahnsegment **38** ein um eine zugehörige zweite Schwenkachse **42** verschwenkbares Ratschenorgan **44** federnd ein. Die Federung des Ratschenorganes **44** ist durch das schematisch verdeutlichte Federelement **46** ange-

deutet.

[0020] Die Schwenkachse **42** des Ratschenorganes **44** ist entlang einer konsolenfesten, zur ersten Schwenkachse **16** konzentrischen Bogenführung **48** begrenzt federnd beweglich. Diese Federung ist durch ein Federelement **50** schematisch angedeutet.

[0021] Die Armlehne **10** ist um die Schwenkachse **16** problemlos von jeder beliebigen Armauflage-Stellung in eine hochgeschwenkte Stellung verschwenkbar, was durch den bogenförmigen Pfeil **52** angedeutet ist. Dabei wird das Ratschenorgan **44** um seine zugehörige Schwenkachse **42** durch die Keiflächen des Ratschenorganes **44** und die Keiflächen der Zahnlücken des Zahnsegmentes **38** jeweils aus der Segmentzahnung **38** federnd herausbewegt. Entsprechend ist die schrittweise Verstellung der Armlehne **10** um die Schwenkachse **16** in kleinen Neigungswinkel-Schritten nur in Richtung des bogenförmigen Pfeiles **52** nach oben möglich. Von der Armauflage-Stellung größten Neigungswinkels bis zur Armauflage-Stellung kleinsten Neigungswinkels, in welchem die Armlehne **10** an der Fahrzeug-Mittelkonsole **12** anliegt, ist es notwendig, das Ratschenorgan **44** von der Segmentzahnung **38** zu beabstan- den. Das kann beispielsweise durch ein an der Armlehne **10** vorgesehenes Betätigungsorgan erfolgen, das z.B. mittels eines (nicht gezeichneten) Verbindungselementes mit dem Ratschenorgan **44** verbunden ist, oder das Ratschenorgan **44** kann bspw. mit einer am Element **22** vorgesehenen Kulisseneinrichtung – ähnlich wie mit dem erwähnten Betätigungsorgan – geeignet betätigt und von der Segmentzahnung **38** beabstandet werden.

Bezugszeichenliste

10	Armlehne
12	Fahrzeug-Mittelkonsole
14	Basiseinrichtung (von 10)
16	Schwenkachse (für 14)
18	Plattenelement (von 16)
20	Konsole (an 18)
22	Element (an 18)
24	Führungsstangen (an 20)
26	Linearführung (für 10)
28	Innenteil (von 10)
30	Polsterung (an 28)
32	Armlehnenkonsole (an 28)
34	Führungsbuchsen (in 32)
36	Doppelpfeil
38	Zahnsegment (an 22)
40	Lagerstelle (von 10 an 14)
42	Schwenkachse (von 44)
44	Ratschenorgan (für 38)
46	Federelement (an 44)
48	Bogenführung (für 42)
50	Federelement (an 42)
52	bogenförmiger Pfeil

Patentansprüche

grenzt federnd beweglich ist.

1. Armlehne für eine Fahrzeug-Mittelkonsole, mit einer Basiseinrichtung (14), die mit der Armlehne um eine konsolenfeste erste Schwenkachse (16) verschwenkbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Basiseinrichtung (14) ein Zahnsegment (38) aufweist, durch das innerhalb eines bestimmten Winkelbereiches mehrere Neigungsstellungen der Armlehne (10) einstellbar sind, wobei das Zahnsegment (38) von der konsolenfesten ersten Schwenkachse (16) einen radialen Abstand (R1) besitzt, der dem radialen Abstand zwischen einem mittleren Abschnitt der Armlehne und der konsolenfesten ersten Schwenkachse (16) nahe kommt, und daß in das Zahnsegment (38) in der jeweiligen Armlehnen-Stellung ein um eine konsolenfeste zweite Schwenkachse (42) verschwenkbares Ratschenorgan (44) federunterstützt eingreift.

2. Armlehne für eine Fahrzeug-Mittelkonsole, mit einer Basiseinrichtung (14), die mit der Armlehne um eine konsolenfeste erste Schwenkachse (16) verschwenkbar ist, wobei die Armlehne auf der Basiseinrichtung (14) längs einer Linearführung (26) gelagert und zwischen einer vorverlagerten Stellung und der rückwärtigen Grundstellung verstellbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Lagerstelle (40) der Armlehne auf der Basiseinrichtung in einem mittleren Abschnitt der Armlehne vorgesehen ist und die Basiseinrichtung (14) ein Zahnsegment (38) aufweist, durch das innerhalb eines bestimmten Winkelbereiches mehrere Neigungsstellungen der Armlehne (10) einstellbar sind, wobei das Zahnsegment (38) von der konsolenfesten ersten Schwenkachse (16) einen radialen Abstand (R1) besitzt, der dem radialen Abstand (R1) zwischen der Lagerstelle der Armlehne auf der Basiseinrichtung (14) und der konsolenfesten ersten Schwenkachse (16) in der rückwärtigen Grundstellung nahe kommt, und daß in das Zahnsegment (38) in der jeweiligen Neigungsstellung der Armlehne (10) ein um eine konsolenfeste zweite Schwenkachse (42) verschwenkbares Ratschenorgan (44) federunterstützt eingreift.

3. Armlehne nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Linearführung (26) ein Paar Führungsstangen (24) aufweist, die voneinander beabstandet zueinander parallel vorgesehen sind, und daß die Armlehne (10) zwei Buchsen (34) aufweist, welche die Lagerstelle (40) der Armlehne (10) an der Basiseinrichtung (14) bilden und durch welche sich die Führungsstangen (24) mit einer Gleitsitztoleranz hindurcherstrecken.

4. Armlehne nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Schwenkachse (42) des Ratschenorganes (44) entlang einer zur Schwenkachse (16) der Basiseinrichtung (14) konzentrischen konsolenfesten Bogenführung (48) be-

5. Armlehne nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Fahrzeug-Mittelkonsole (12) einen Stauraum aufweist.

Es folgt ein Blatt Zeichnungen

