(19) Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 102 59 482 A1** 2004.07.01

(12) # Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **102 59 482.1**
(22) Anmeldetag: **19.12.2002**
(43) Offenlegungstag: **01.07.2004**

(51) Int Cl.[7]: **B60J 7/12**

(71) Anmelder:
Bayerische Motoren Werke AG, 80809 München, DE

(72) Erfinder:
Bogenschuetz, Raimund, 72406 Bisingen, DE; Spoeckner, Ludwig, 84094 Elsendorf, DE; Wegge, Martin, 80937 München, DE

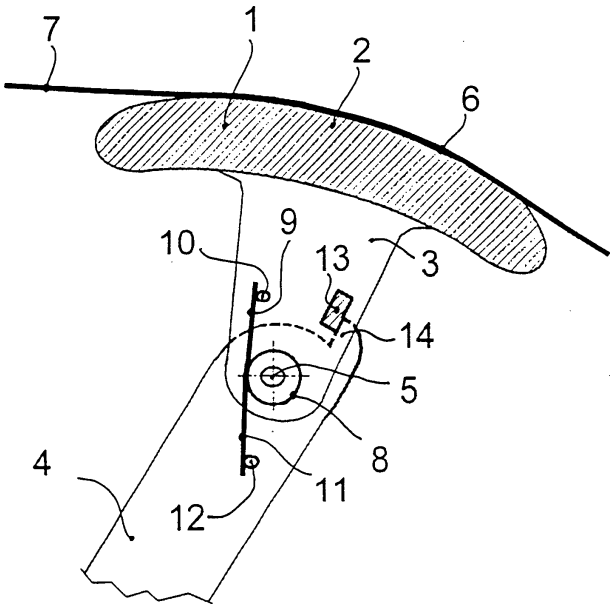
(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht zu ziehende Druckschriften:
DE 100 29 471 A1
US 44 87 447
US 25 40 454

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Rechercheantrag gemäß § 43 Abs. 1 Satz 1 PatG ist gestellt.

(54) Bezeichnung: **Eckspriegel für ein Fahrzeug mit Faltverdeck**

(57) Zusammenfassung: Eckspriegel (1) für ein Fahrzeug mit Faltverdeck, der um eine an seitlichen Verdecklenkern (3) gemeinsam ausgebildete Fahrzeugquerachse (5) schwenkbar ist. Der Eckspriegel (1) ist an dem Verdeckstoff oder an einem mehrere Querbügel und/oder Querspriegel des Faltverdecks verbindenden Spannband (7) befestigt. Der Eckspriegel (1) weist einen Anschlag (13) und der Verdecklenker (4) oder ein anderes Gestängeelement des Faltverdecks weist einen Gegenanschlag (14) auf. Der Eckspriegel (1) ist von einem Federelement (8) derart um die Fahrzeugquerachse (5) belastet, dass sich beim Verstellen des geschlossenen Faltverdecks in eine hintere Aufbewahrungslage oder beim Verstellen des geöffneten Faltverdecks in eine den Fahrgastraum überdeckende Schließlage der Anschlag (13) an den Gegenanschlag (14) annähernd und in der betreffenden Offenlage oder Schließlage des Faltverdecks an dem Gegenanschlag (14) anliegt.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Eckspriegel für ein Fahrzeug mit Faltverdeck, mit den im Oberbegriff des Patentanspruches 1 angegebenen Merkmalen.

Stand der Technik

[0002] Ein derartiger Eckspriegel weist gemäß **Fig.** 2 der DE 100 29 471 A1 einen von der Fahrzeugquerachse etwa radial weg gerichteten Hebelarm auf, an dem ein Lenker des Verdeckgestänges gelenkig angreift, der zur Steuerung der Schwenkbewegung des Eckspriegels beim Verstellen des Faltverdecks von einer Schließlage in eine Offenlage und umgekehrt vorgesehen sein dürfte. Eine derartige Steuerung des Eckspriegels ist aufwändig und verteuert das Faltverdeck. Der Hebelarm am Eckspriegel und der daran angelenkte Lenker schränken den Fahrgastraum und bei geöffnetem Faltverdeck den hinteren Gepäckraum ein.

Aufgabenstellung

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, einen Eckspriegel mit den Merkmalen im Oberbegriff des Patentanspruches 1 anzugeben, der in der Schließlage des Faltverdecks den Fahrgastraum weniger einschränkt und beim Verstellen des Faltverdecks in eine hintere Aufbewahrungslage kompakt zusammenfaltbar ist.

[0004] Diese Aufgabe ist durch die im Patentanspruch 1 angegebenen Merkmale gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind den Unteransprüchen entnehmbar.

[0005] Der Anschlag am Eckspriegel und der Gegenanschlag am Verdecklenker oder Gestängeelement können so angeordnet werden, dass sie entweder in der Schließlage oder in der Offenlage aneinander anliegen und dadurch eine vorgegebene Winkellage zueinander einnehmen. In der jeweils anderen Lage, in der Schließlage oder Offenlage des Faltverdecks, kann der Eckspriegel beispielsweise durch die Spannkraft eines mit dem Eckspriegel verbundenen Spanngurtes oder des Verdeckstoffes oder beim Verstellen des Faltverdecks in die Aufbewahrungslage im Zusammenwirken mit einem unter und/oder über dem Eckspriegel befindlichen Teil des Faltverdecks gegen die Kraft des Federelements in eine günstige, beispielsweise horizontale Winkellage verstellt werden. In dieser Lage kann entweder der Verdeckstoff optimal von dem Eckspriegel gestützt sein oder der Eckspriegel kann eine günstige, beispielsweise horizontale Lage einnehmen, in der das Faltverdeck kompakt zusammengefaltet und eventuell ein unter dem Verdeckkastenboden befindlicher Gepäckraum weniger eingeschränkt ist. Bei einer Ausgestaltung der Erfindung liegt der Anschlag des Eckspriegels bei geschlossenem Faltverdeck an dem Gegenanschlag des Verdecklenkers oder Gestängeelements unter einer Vorspannung an. Eine weitere Ausgestaltung sieht vor, dass der in einem Mittelbereich gekrümmte Eckspriegel in Schließlage und in der Aufbewahrungslage des Faltverdecks nach oben konvex gekrümmt ist und in der Aufbewahrungslage des Faltverdecks etwa horizontal angeordnet ist. Beispielsweise in diesem Fall können ein in Schließlage nach oben konvex gekrümmter vorderster Querspriegel des Faltverdecks und der Eckspriegel sowie weitere Teile des Faltverdecks in der Aufbewahrungslage kompakt auf einem beispielsweise höhenverstellbaren Verdeckkastenboden von oben abgelegt werden. In der Hochlage des Verdeckkastenbodens kann der unter dem Verdeckkastenboden befindliche Raum besser beispielsweise zur Ablage von Gepäckstücken genutzt werden.

Ausführungsbeispiel

[0006] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird anhand einer Zeichnung näher erläutert. Es zeigen

[0007] **Fig.** 1 einen Querschnitt durch den von einem Verdecklenker schwenkbar gestützten Eckspriegel in der Schließlage des Faltverdecks und

[0008] **Fig.** 2 eine **Fig.** 1 entsprechende Ansicht bei in die Offenlage geschwenktem Faltverdeck.

[0009] Der in **Fig.** 1 bei geschlossenem Faltverdeck in einem Querschnitt dargestellte Eckspriegel **1** weist einen noch oben konvex gekrümmten Mittelbereich **2** auf, der jeweils seitlich mit nach unten gerichteten Schwenkarmen **3** verbunden ist. Jeweils an dem nach unten vorstehenden Endbereich des Schwenkarmes **3** und an einem zugewandte Ende eines Verdecklenkers **4** ist eine gemeinsame Fahrzeugquerachse **5** gebildet, um die der Eckspriegel **1** schwenkbar ist. Der Eckspriegel **1** weist eine in Fahrzeuglängsrichtung leicht und in Fahrzeugquerrichtung stärker gekrümmte Außenfläche **6** auf, die mit einem Spanngurt **7** beispielsweise durch eine Klebeschicht verbunden ist und in der dargestellten Schließlage des Faltverdecks schräg nach hinten unten verläuft. Der Spanngurt **7** erstreckt sich bei geschlossenem Faltverdeck seitlich von einem nicht dargestellten vordersten Querspriegel nach hinten zu einem U-förmigen Spannbügel, der mit nach vorne gerichteten Schenkeln unterhalb einer Heckscheibe angeordnet und um eine an seinen vorderen Schenkelenden ausgebildete Schwenkachse nach oben oder zurück in eine etwa horizontale Fahrstellung schwenkbar ist. In der dargestellten Schließlage des Faltverdecks ist ein um die Fahrzeugquerachse **5** abgestütztes Federelement **8** vorgespannt und belastet den Eckspriegel **1** im Gegenuhrzeigersinn um die Fahrzeugquerachse **5** zu dem Verdecklenker **4**. Hierzu stützt sich ein Schenkel **9** des Federelements **8** an einem Stützbolzen **10** an dem betreffenden Schwenkarm **3** ab. Ein anderer Schenkel **11** des Federelements stützt sich an einem seitlich von dem Verdecklenker **4** abstehenden Stützbolzen **12** ab. In der Schließlage des Faltverdecks nimmt der Eckspriegel

1 die dargestellte Lage ein, in der seine Außenfläche **6** nach außen konvex und nach hinten unten gekrümmt verläuft. Dabei liegt ein an dem Schwenkarm **3** des Eckspriegels **1** ausgebildeter Anschlag **13** unter der Vorspannkraft des Federelements an einem Gegenanschlag **14** des Verdecklenkers **4** an. Beim Schließen des geöffneten Faltverdecks werden durch den zunehmend gespannten Spanngurt **7** der Eckspriegel **1** und der durch die Kraft des Federelements **8** über den Gegenanschlag **14** an dem Anschlag **13** des Eckspriegels **1** anliegende Verdecklenker **4** gemeinsam nach oben in die dargestellte Schließlage des Faltverdecks verstellt, wobei der Verdecklenker **4** um eine untere, in Fahrzeugquerrichtung verlaufende Schwenkachse frei verschwenken kann.

[0010] Beim Verstellen des Faltverdecks aus der Schließlage gemäß **Fig.** 1 in die **Fig.** 2 entsprechende Offenlage entspannt sich der Spanngurt **7** und der Verdecklenker **4** sowie der Eckspriegel **1** können nach hinten unten in die Aufbewahrungslage gemäß **Fig.** 2 schwenken. Zuvor wird jedoch eine in einer Hecköffnung des Verdeckstoffes angeordnete Heckscheibe nach vorne unten in eine etwa horizontale Lage geschwenkt und auf einem zwischen einer Tieflage und einer Hochlage höhenverstellbaren Verdeckkastenboden in seiner Hochlage abgelegt. Beim Verstellen des Faltverdecks in die Aufbewahrungslage kommt der in der Figur rechte Bereich des Eckspriegels **1** eventuell unter Zwischenlage des Verdeckstoffes an der Heckscheibe zur Anlage und wird von dieser um einen Winkel von ca. 20 bis 40 Grad im Gegenuhrzeigersinn um die Fahrzeugquerachse **5** nach vorne oben geschwenkt. Gleichzeitig oder danach kommt ein über dem Eckspriegel befindliches Teil des Faltverdecks in dem in den Figuren linken Bereich des Eckspriegels **1** zur Anlage und verschwenkt anschließend den Eckspriegel **1** im Gegenuhrzeigersinn um die Fahrzeugquerachse **5** in die in **Fig.** 2 dargestellte etwa horizontale Lage. In dieser Lage weisen der Anschlag **13** des Eckspriegels **1** und der Gegenanschlag **14** an dem Verdecklenker **4** einen Abstand voneinander auf. In der dargestellten Offenlage des Faltverdecks ist die in Fahrzeuglängsrichtung etwas gekrümmte Außenfläche **6** des Eckspriegels **1** etwa horizontal angeordnet. Der Mittelbereich **2** des Eckspriegels **1** befindet sich in einer nach oben konvex gekrümmten Lage. Dadurch können ein in Schließlage und in der Offenlage des Faltverdecks jeweils nach oben konvex gekrümmter vorderster Querspriegel sowie die weiteren Teile des Faltverdecks kompakt übereinander angeordnet und auf dem nicht dargestellten, zwischen einer Hochlage und einer Tieflage höhenverstellbaren Verdeckkastenboden in seiner Hochlage abgelegt werden. Befindet sich das Faltverdeck in seiner Offenlage, sind auf dem Verdeckkastenboden zunächst die Heckscheibe, dann ein Bereich des Verdeckstoffes, darüber der Eckspriegel, anschließend eine Verdeckstofffalte, darauf eine Hauptsäule und schließlich wenigstens ein Dachelement sowie an oberster Stelle der vorderste Querspriegel angeordnet.

[0011] Zur Begrenzung des Schwenkwinkels des Eckspriegels kann der Gegenanschlag auch an einem anderen Gestängeelement des Faltverdecks angebracht sein, das keine Schwenkachse für den Eckspriegel bildet. Es ist auch möglich, dass der Schwenkbereich des Eckspriegels in beide Schwenkrichtungen um die Fahrzeugquerachse von jeweils einem Anschlag bzw. Gegenanschlag begrenzt ist. Die Querschnittsform des Eckspriegels ist an sich beliebig. Gegenüber einem um eine Achse schwenkbaren Eckspriegel, der beim Verstellen von der Offenlage in die Schließlage und umgekehrt etwa um 180 Grad verschwenkt, wird mit der Erfindung ein Höhengewinn erreicht, der sich etwa aus der doppelten Krümmungshöhe des Mittelbereiches des Eckspriegels und der doppelten Höhe der mit dem Mittelbereich verbundenen seitlichen Schwenkarme ergibt, da der erfindungsgemäße Eckspriegel in der Offenlage und in der Schließlage jeweils mit seiner konvex gekrümmten Außenseite noch oben gerichtet angeordnet ist. Das Federelement kann eine beliebige elastische Feder sein. Der Anschlag bzw. Gegenanschlag kann durch einen beliebigen geformten Wandbereich, beispielsweise einen Vorsprung oder eine Vertiefung gebildet sein.

Patentansprüche

1. Eckspriegel für ein Fahrzeug mit Faltverdeck, der um eine an seitlichen Verdecklenkern gemeinsam ausgebildete Fahrzeugquerachse schwenkbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Eckspriegel (**1**) an dem Verdeckstoff oder an einem mehrere Querbügel und/oder Querspriegel des Faltverdecks verbindenden Spannband (**7**) befestigt ist, und der Eckspriegel (**1**) einen Anschlag (**13**) und der Verdecklenker (**4**) oder ein anderes Gestängeelement des Faltverdecks einen Gegenanschlag (**14**) aufweisen, und ein Federelement (**8**) den Eckspriegel (**1**) derart um die Fahrzeugquerachse (**5**) belastet, dass sich beim Verstellen des geschlossenen Faltverdecks in eine hintere Aufbewahrungslage oder beim Verstellen des geöffneten Faltverdecks in eine den Fahrgastraum überdeckende Schließlage der Anschlag (**13**) an den Gegenanschlag (**14**) annähert und in der betreffenden Offenlage oder Schließlage des Faltverdecks an dem Gegenanschlag (**14**) anliegt.

2. Eckspriegel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass in der betreffenden Schließlage oder Aufbewahrungslage des Faltverdecks der Anschlag (**13**) unter einer Vorspannkraft des Federelements an dem Gegenanschlag (**14**) anliegt.

3. Eckspriegel nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Eckspriegel (**1**) einen in Schließlage des Faltverdecks in Fahrzeugquerrichtung nach außen konvex gekrümmten Mittelbereich (**2**) aufweist, der seitlich mit nach unten gerichteten

Schwenkarmen (**3**) verbunden ist, die an von dem Mittelbereich (**2**) entfernten Schwenkarmbereichen die Fahrzeugquerachse (**5**) bilden.

4. Eckspriegel nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Mittelbereich (**2**) des Eckspriegels (**1**) eine Außenfläche (**6**) aufweist, die in Schließlage des Faltverdecks in Fahrzeuglängsrichtung nach oben konvex gekrümmt verläuft.

5. Eckspriegel nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Mittelbereich (**2**) des Eckspriegels (**1**) eine Außenfläche (**6**) aufweist, die in der Offenlage des Faltverdecks etwa horizontal angeordnet ist.

6. Eckspriegel nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Mittelbereich (**2**) des Eckspriegels (**1**) in der Offenlage des Faltverdecks nach oben konvex gekrümmt ist.

7. Eckspriegel nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass das Verdeckgestänge des Faltverdecks einen vordersten Querspriegel aufweist, der in der Schließlage und in der Offenlage des Faltverdecks nach oben konvex gekrümmt angeordnet ist.

8. Eckspriegel nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass das Verdeckgestänge einen vordersten Querspriegel derart kinematisch führt, dass in der Offenlage eine in einer Hecköffnung des Verdeckstoffes angeordnete Heckscheibe auf einem zwischen einer Tieflage und einer Hochlage verstellbaren Verdeckkastenboden in seiner Hochlage von oben aufliegt, darüber mittelbar oder unmittelbar der Eckspriegel (**1**) angeordnet ist und sich darüber mittelbar oder unmittelbar der vorderste Querspriegel befindet.

9. Eckspriegel nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass der Anschlag (**13**) in der Schließlage des Faltverdecks an dem Gegenanschlag (**14**) anliegt und der Eckspriegel (**1**) beim Verstellen des Faltverdecks in die Aufbewahrungslage mit wenigstens einem unter dem Eckspriegel (**1**) befindlichen Teil (Heckscheibe) zusammenwirkend und/oder mit wenigstens einem über dem Eckspriegel (**1**) befindlichen Teil des Faltverdecks zusammenwirkend in die etwa horizontale Lage schwenkt.

Es folgt ein Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

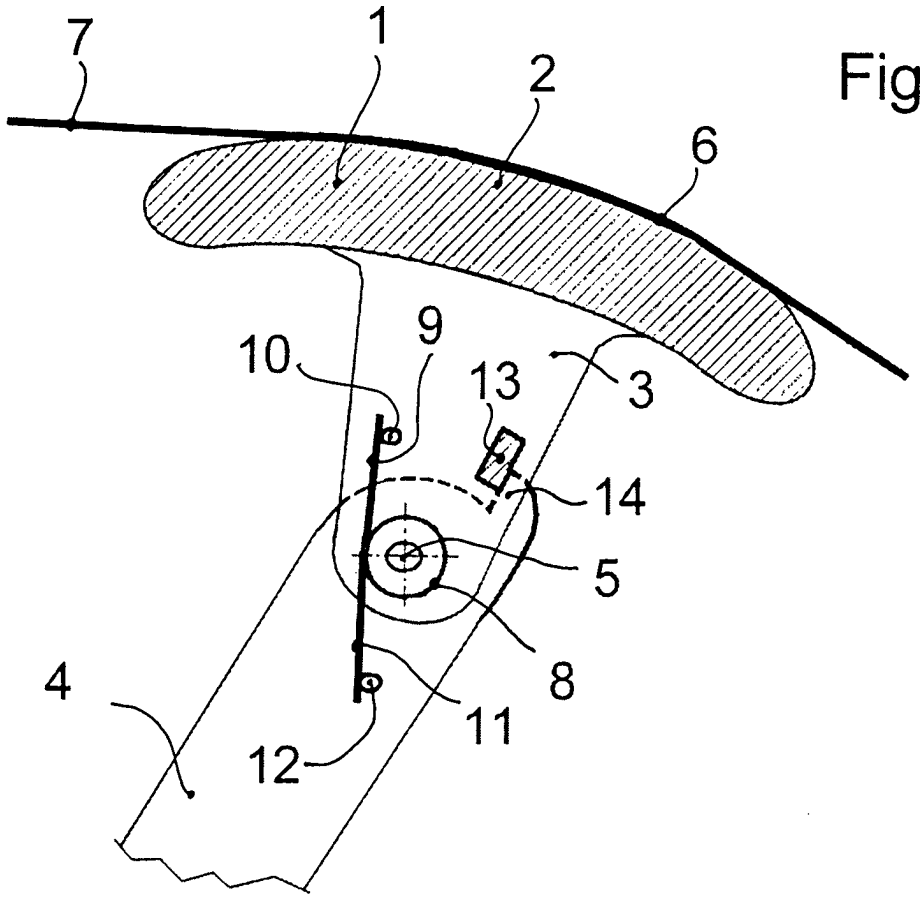


Fig. 1

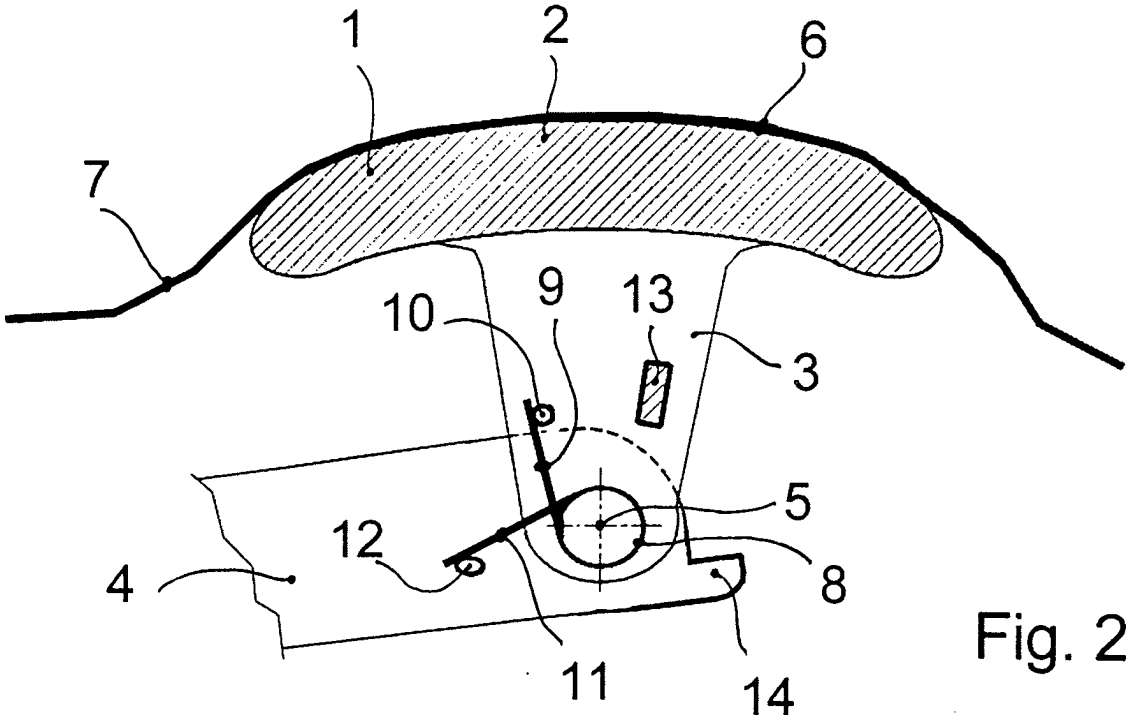


Fig. 2