



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 602 00 469 T2** 2005.05.25

(12) **Übersetzung der europäischen Patentschrift**

(97) **EP 1 277 624 B1**

(21) Deutsches Aktenzeichen: **602 00 469.1**

(96) Europäisches Aktenzeichen: **02 291 759.5**

(96) Europäischer Anmeldetag: **11.07.2002**

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **22.01.2003**

(97) Veröffentlichungstag

der Patenterteilung beim EPA: **12.05.2004**

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **25.05.2005**

(51) Int Cl.⁷: **B60R 21/13**

B60N 2/42, B60N 2/48

(30) Unionspriorität:

0109607 18.07.2001 FR

(73) Patentinhaber:

**Peugeot Citroen Automobiles S.A.,
Neuilly-sur-Seine, FR**

(74) Vertreter:

**Rechts- und Patentanwälte Lorenz Seidler Gossel,
80538 München**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB,
GR, IE, IT, LI, LU, MC, NL, PT, SE, SK, TR**

(72) Erfinder:

Gremillet, Eric, 70200 La Vergenne, FR

(54) Bezeichnung: **Vorrichtung zum Schutz vor Stößen gegen eine Kopfstütze und verstellbarer Überrollbügel für Kraftfahrzeuge**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99 (1) Europäisches Patentübereinkommen).

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patent- und Markenamt inhaltlich nicht geprüft.

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft in allgemeiner Weise Vorrichtungen zum Schutz vor Stößen zur Verwendung in Kraftfahrzeugen.

[0002] Insbesondere betrifft die Erfindung eine Vorrichtung zum Schutz vor Stößen zur Verwendung in einem Kraftfahrzeug, wobei diese Vorrichtung einen Überrollbügel und eine Kopfstütze enthält, die ihrerseits zwei Haltestäbe, eine mit den Haltestäben verbundene Polsterung, eine Verstärkung und eine Schale aufweist, wobei der Bügel bezüglich der Polsterung zwischen einer unteren Stellung und einer oberen Stellung translatorisch verschiebbar ist und zwei Stützen aufweist, die symmetrisch zu einer senkrechten Mittelebene der Kopfstütze angeordnet sind, und wobei die Verstärkung eine von der Polsterung verdeckte Vorderseite und eine von der Schale verdeckte Hinterseite enthält, und zwar zumindest in der unteren Stellung des Bügels.

[0003] Eine Vorrichtung dieser Art ist beispielsweise in der Patentschrift EP 0 850 808 beschrieben. Die in dieser Druckschrift beschriebene Vorrichtung enthält einen Bügel, der sich an der Fahrzeugkarosserie entweder unmittelbar oder über einen außerhalb des Sitzes befindlichen Kasten abstützt. Ferner ist der obere Bereich des Bügels in einer Ausnehmung der Kopfstütze untergebracht, die sich in deren hinteren Bereich befindet. Diese Ausnehmung ist von einem Deckel verschlossen, der sich verschwenkt, wenn der Bügel ausgefahren wird. Diese Vorrichtung ist sehr kompakt. Ferner ist die Anordnung der Polsterung und ihrer Auflage bezüglich des Bügels derart, dass bei großer Belastung der Kopfstütze (beispielsweise bei einem Stoß von hinten), der Bügel die Funktion einer zusätzlichen Abstützung für die Kopfstütze übernimmt und die Stoßkraft von der Polsterung auf den Bügel übertragen wird.

[0004] Diese vorbekannte Vorrichtung stellt eine Verbesserung der in der Patentschrift EP 0 456 646 beschriebenen Vorrichtung dar. Diese Patentschrift beschreibt einen Überrollbügel, der in der Rückenlehne des Fahrzeugs integriert ist und dessen oberer Bereich einwandfrei der Kontur der Kopfstütze in Ruhestellung folgt. Bei einem Überschlag des Fahrzeugs werden die vom Bügel aufgenommenen Kräfte von der Tragstruktur der Rückenlehne bezüglich der Fahrzeugkarosserie übernommen. Diese Anordnung führt zu hohen Anforderungen an den mechanischen Halt der verschiedenen Sitzteile, wie etwa der Verstellschienen, Antriebe und Gelenke, und damit zu erhöhten Kosten.

[0005] Unabhängig von der speziellen Anordnung, welche diese beiden vorbekannten Vorrichtungen vorsehen, um dem Bügel ein Ausfahren zu ermöglichen, bringen sie Lösungen für das Problem, dass im

Falle eines Stoßes die Übertragung der Kräfte, welche vom Kopf eines Insassen oder des Fahrers des Fahrzeugs in die Kopfstütze eingeleitet werden.

[0006] In diesem Zusammenhang zielt die Erfindung darauf ab, nicht nur die Übertragung dieser Kräfte zu gewährleisten, sondern in allgemeiner Weise die Sicherheit für den Fahrer und jeden Insassen zu erhöhen.

[0007] Dazu ist die erfindungsgemäße Vorrichtung, die der gattungsgemäßen Definition aus dem oben genannten Oberbegriff entspricht, im wesentlichen dadurch gekennzeichnet, dass die Verstärkung Dämpfungsmittel aufweist, die den Stützen des Bügels gegenüberliegend angeordnet sind.

[0008] Im Falle eines Stoßes verformen sich diese Dämpfungsmittel elastisch im Zusammenwirken mit den Stützen des Bügels, um einen Teil der Stoßenergie aufzunehmen.

[0009] Bei einer möglichen Ausführungsform der Erfindung besteht die Verstärkung im wesentlichen aus einer Einlage aus nachgiebigem Material und die Dämpfungsmittel enthalten senkrechte Hohlräume, die in dieser Einlage gebildet sind.

[0010] Vorzugsweise können die Haltestäbe in zwei jeweilige Rohre eingeschoben sein, die in der Einlage ausgebildet sind.

[0011] Die Verstärkung kann beispielsweise aus mehreren Schichten gebildet sein, die jeweils im wesentlichen identische Materialstärken aufweisen.

[0012] Die Rohre können vorteilhaft über eine einzige Schicht der Verstärkung miteinander verbunden sein.

[0013] Die Verstärkung besteht vorzugsweise aus einem nachgiebigen Kunststoffmaterial.

[0014] Die Schale kann vorteilhaft den Bügel übergreifen, mit dem sie fest verbunden ist.

[0015] Diese Vorrichtung kann beispielsweise eine Verbindung enthalten, über welche die Verstärkung und die Schale in relativer Gleitbewegung aneinander geführt sind.

[0016] Diese Verbindung kann vorteilhaft zumindest eine Umfangsnut der Verstärkung enthalten, die sich nach außerhalb der Kopfstütze öffnet, sowie zumindest eine Randleiste der Schale, die zum Inneren der Kopfstütze gerichtet ist und in die Nut eingreift.

[0017] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich deutlicher aus der nachfolgenden Beschreibung, die sich nur beispielhaft und keineswegs

einschränkend versteht und sich auf die beigelegten Zeichnungen bezieht, worin zeigt:

[0018] [Fig. 1](#) einen senkrechten Schnitt entlang der Mittelebene der Kopfstütze einer erfindungsgemäßen Vorrichtung,

[0019] [Fig. 2](#) einen waagrechten Schnitt durch eine erfindungsgemäße Vorrichtung entlang der Ebene II-II aus [Fig. 1](#),

[0020] [Fig. 3](#) eine Seitenansicht einer erfindungsgemäßen Vorrichtung mit dem Bügel in unterer Stellung, und

[0021] [Fig. 4](#) eine Seitenansicht einer erfindungsgemäßen Vorrichtung mit dem Bügel in oberer Stellung.

[0022] Wie in [Fig. 1](#) dargestellt ist, enthält die Vorrichtung einen Überrollbügel **1** und eine Kopfstütze **2**.

[0023] Der obere Teil des Bügels **1** weist im wesentlichen eine umgekehrte U-Form auf und enthält zwei im wesentlichen senkrecht verlaufende Stützen **11** und **12**, die über ein waagrechtes Rohr **13** miteinander verbunden sind.

[0024] Die beiden Stützen **11** und **12** sind symmetrisch zur senkrechten Mittelebene der Kopfstütze angeordnet.

[0025] Die Kopfstütze **2** enthält zwei im wesentlichen senkrecht verlaufende Haltestäbe **21**, eine Polsterung **23** im bei normaler Fahrtrichtung des Fahrzeugs vorderen Bereich der Kopfstütze, eine Verstärkung **24** und eine Schale **25** im hinteren Bereich der Kopfstütze.

[0026] Wie in [Fig. 2](#) gezeigt ist, enthält die Verstärkung **24** verschiedene Schichten, die vorzugsweise im wesentlichen identische Materialstärken aufweisen. Die Polsterung **23** ist an der Vorderseite **241** der Verstärkung befestigt und die Schale **25** verdeckt die Hinterseite **242** dieser gleichen Verstärkung. Die Hinterseite **242** und die Schale **25** bilden damit einen nach unten offenen Raum, in dem der obere Teil des Bügels **1** aufgenommen wird.

[0027] Erfindungsgemäß enthält die Verstärkung **24** Dämpfungsmittel, die sich beiderseits der Mittelebene P der Kopfstütze den senkrechten Stützen **11** und **12** des Bügels gegenüberliegend befinden.

[0028] Bei einer möglichen Ausführungsform der Erfindung besteht die Verstärkung **24** im wesentlichen aus einer Einlage aus nachgiebigem Material und die Dämpfungsmittel bestehen aus jeweiligen senkrechten Hohlräumen **246** und **247**, die in dieser Einlage ausgebildet sind. Diese Hohlräume **246** und

247 sind im Querschnitt beispielsweise im wesentlichen rechteckförmig, können jedoch auch andere Formen annehmen.

[0029] Im Falle einer großen Belastung der Kopfstütze (beispielsweise bei einem Stoß von hinten), gelangen die Hohlräume **246** und **247** mit den Stützen **11** und **12** in Kontakt und die verschiedenen Schichten, welche die Hohlräume begrenzen, verformen sich in elastischer Weise bei Kontakt mit den Stützen **11** und **12**, wodurch ein Teil der Stoßenergie aufgenommen wird.

[0030] Die die Verstärkung **24** bildenden Schichten sind so angeordnet, dass sie eine Mittelschicht **248** und zwei senkrechte Rohre **244** und **245** aufweisen, die beiderseits der Mittelebene der Kopfstütze verlaufen, und dass sie die beiden Hohlräume **246** und **247** bilden, welche sich beiderseits der Mittelebene der Kopfstütze befinden, und eine Nut **243** auf jeder senkrechten Außenseite, wobei diese Nuten nach außerhalb der Kopfstütze offen sind.

[0031] Die Haltestäbe **21** und **22** sind in die Rohre **244** und **245** eingeschoben.

[0032] Die Mittelschicht **248** verbindet die beiden senkrechten Rohre **244** und **245**, die damit jeweils auf einer Seite dieser Schicht angeordnet sind. Die Hohlräume **246** und **247** sind zwischen den senkrechten Rohren **244** und **245** und der Nut **243** angeordnet.

[0033] Die Verstärkung **24** besteht vorzugsweise aus nachgiebigem Kunststoffmaterial.

[0034] Die Schale **25** ist am Bügel **1** befestigt, den sie über eine Klammer oder über jegliches andere geeignete Verbindungsmittel übergreift, und ist fest mit dem Bügel **1** in senkrechter Richtung verschiebbar verbunden. Sie enthält eine senkrechte Randleiste **251**, die ins Innere der Kopfstütze **2** dringt und in die Nut **243** eingreift.

[0035] Die Randleiste **251** ist in der Nut **243** frei verschiebbar.

[0036] Der Bügel **1** befindet sich normalerweise in seiner unteren Stellung, kann sich jedoch bei Überschlag des Fahrzeugs selbsttätig in eine obere Stellung ausfahren, wie in [Fig. 3](#) und [Fig. 4](#) gezeigt ist. Der Bügel **1** nimmt dann die Schale **25** mit sich mit, die in senkrechter Richtung bezüglich der Verstärkung **24** gleitet. Die Schale **25** ist bei dieser Bewegung über die Gleitverbindung der Randleiste **251** in der Nut **243** geführt.

[0037] Die senkrechte Stellung der Polsterung **23** ist verstellbar, um an die Größe des Fahrers bzw. des Insassen angepasst zu werden, indem die feste Einheit

aus Polsterung **23**, Verstärkung **24** und Haltestäben **21** und **22** in der senkrechten Ebene verlagert wird. Diese feste Einheit gleitet bezüglich des Bügels **1** und der Schale **25**, die ihrerseits ortsfest bleiben.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Schutz vor Stößen zur Verwendung in einem Kraftfahrzeug, wobei diese Vorrichtung einen Überrollbügel (**1**) und eine Kopfstütze (**2**) enthält, die ihrerseits zwei Haltestäbe (**21**, **22**), eine mit den Haltestäben (**21**, **22**) verbundene Polsterung (**23**), eine Verstärkung (**24**) und eine Schale (**25**) aufweist, wobei der Bügel (**1**) bezüglich der Polsterung (**23**) zwischen einer unteren Stellung und einer oberen Stellung translatorisch verschiebbar ist und zwei Stützen (**11**, **12**) aufweist, die symmetrisch zu einer senkrechten Mittelebene der Kopfstütze (**2**) angeordnet sind, und wobei die Verstärkung (**24**) eine von der Polsterung (**23**) verdeckte Vorderseite (**241**) und eine von der Schale (**25**) verdeckte Hinterseite (**242**) enthält, und zwar zumindest in der unteren Stellung des Bügels (**1**), **dadurch gekennzeichnet**, dass die Verstärkung (**24**) Dämpfungsmittel (**246**, **247**) aufweist, die den Stützen (**11**, **12**) des Bügels (**1**) gegenüberliegend angeordnet sind.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Verstärkung (**24**) im wesentlichen aus einer Einlage aus nachgiebigem Material besteht und dass die Dämpfungsmittel (**246**, **247**) aus senkrechten Hohlräumen bestehen, die in dieser Einlage gebildet sind.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Haltestäbe (**21**, **22**) in zwei jeweilige Rohre (**244**, **245**) eingeschoben sind, die in der Einlage ausgebildet sind.

4. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Verstärkung (**24**) aus mehreren Schichten gebildet ist, die jeweils im wesentlichen identische Materialstärken aufweisen.

5. Vorrichtung nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass die senkrechten Hohlräume der Dämpfungsmittel (**246**, **247**) im Querschnitt rechteckförmig sind, wobei die Langseiten der Rechtecke den Stützen (**11**) und (**12**) des Bügels (**1**) gegenüberliegen und die Schmalseiten der Rechtecke parallel zur Mittelebene der Kopfstütze (**2**) verlaufen.

6. Vorrichtung nach Anspruch 3 und 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Rohre (**244**, **245**) über eine einzige Schicht (**248**) der Verstärkung (**24**) miteinander verbunden sind.

7. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Ver-

stärkung (**24**) aus einem nachgiebigen Kunststoffmaterial besteht.

8. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Schale (**25**) den Bügel (**1**) übergreift, mit dem sie fest verbunden ist.

9. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Vorrichtung eine Verbindung enthält, über welche die Verstärkung (**24**) und die Schale (**25**) in relativer Gleitbewegung aneinander geführt sind.

10. Vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Verbindung zumindest eine Umfangsnut (**243**) der Verstärkung (**24**) enthält, die sich nach außerhalb der Kopfstütze öffnet, sowie zumindest eine Randleiste (**251**) der Schale (**25**), die zum Inneren der Kopfstütze (**2**) gerichtet ist und in die Nut (**243**) eingreift.

Es folgen 2 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen



