



(11) **EP 1 564 334 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
19.05.2010 Patentblatt 2010/20

(51) Int Cl.:
E01F 15/04^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **05003103.8**

(22) Anmeldetag: **14.02.2005**

(54) **Leiteinrichtung**

Guiding rail device

Dispositif de glissière de guidage

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR LV MK YU

(30) Priorität: **16.02.2004 AT 1142004 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
17.08.2005 Patentblatt 2005/33

(73) Patentinhaber: **voestalpine Krems Finaltechnik
GmbH
3502 Krems-Lerchenfeld (AT)**

(72) Erfinder: **Mader, Christian, Dipl.-Ing.
3500 Krems (AT)**

(74) Vertreter: **Beer, Manfred et al
BEER & PARTNER PATENTANWÄLTE KG
Lindengasse 8
1070 Wien (AT)**

(56) Entgegenhaltungen:
**AT-B- 305 340 DE-U1-202004 016 721
FR-A- 2 848 578 US-A- 5 069 576**

EP 1 564 334 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Leiteinrichtung mit den Merkmalen des einleitenden Teils von Anspruch 1 (vgl. AT 305 340 B).

[0002] Bei bekannten Leiteinrichtungen, wie sie beispielsweise aus AT 305 340 B, AT 334 946 B, AT 344 777 B, AT 409 004 B, AT 409 005 B, AT 409 275 B oder AT 002 895 U bekannt sind, ist das Leitschienenband über Abstandhalter mit weitgehend beliebiger Konstruktion an den Stehern der Leiteinrichtung befestigt. Bei den bekannten Leiteinrichtungen ist das Leitschienenband so an den Abstandhaltern befestigt, dass das Leitschienenband zu den Abstandhaltern symmetrisch angeordnet ist, wobei sich die Abstandhalter im wesentlichen über die gesamte Höhe des Leitschienenbandes erstrecken.

[0003] Problematisch bei den bekannten Leiteinrichtungen der oben beschriebenen Art ist es, dass wegen der zueinander symmetrischen Anordnung von Leitschienenband und Abstandhaltern bei einem Aufprall eines Personenkraftwagens gegen die Leiteinrichtung auf den Personenkraftwagen und insbesondere dessen Insassen erhebliche Belastungen ausgeübt werden.

[0004] Bei der aus der AT 305 340 B bekannten Leiteinrichtung ist der über die Abstandhalter nach unten überstehende Bereich durch Schenkel abgestützt, kann sich also nicht unbehindert auf den Steher zu verformen.

[0005] Die aus der US-A-5,069,576 bekannte Leiteinrichtung besitzt ein Leitschienenband, das zwei konvexe und einen konkaven Bereich aufweist und das symmetrisch an den Abstandhaltern so befestigt ist, dass es oben und unten über die Abstandhalter übersteht.

[0006] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Leiteinrichtung der eingangs genannten Gattung anzugeben, bei der ein Aufprall eines Fahrzeuges, insbesondere eines Personenkraftwagens, gegen die Leiteinrichtung besser als bisher gedämpft wird.

[0007] Gelöst wird diese Aufgabe mit einer Leiteinrichtung, welche in einer Ausführungsform die Merkmale von Anspruch 1 aufweist.

[0008] Die Aufgabe wird auch mit einer Ausführungsform gelöst, welche die Merkmale des Anspruchs 2 aufweist.

[0009] Eine bevorzugte und vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung ist Gegenstand des Unteranspruchs 3.

[0010] Da bei der erfindungsgemäßen Leiteinrichtung das Leitschienenband (die eigentliche Leitschiene) und die Abstandhalter so miteinander verbunden sind, dass das Leitschienenband in seinem unteren Bereich nicht abgestützt ist und sich daher in diesem Bereich leichter verformen lässt als im übrigen von den Abstandhaltern abgestützten Bereich, kann sich der bei einem Aufprall eines Personenkraftwagens zuerst erfasste, untere Bereich des Leitschienenbandes ohne von Abstandhaltern behindert zu werden, frei in Richtung auf den Steher der Leiteinrichtung hin verformen und dämpft so den Anprall

des Personenkraftwagens. Dies führt zu einer geringeren Belastung der Insassen des Personenkraftwagens.

[0011] Bei der erfindungsgemäßen Leiteinrichtung steht das Leitschienenband über die Abstandhalter nur nach unten vor. Dabei ist vorgesehen, dass der obere Rand des Leitschienenbandes mit dem oberen Ende der Abstandhalter wenigstens im wesentlichen fluchtet.

[0012] Weitere Einzelheiten und Merkmale der Erfindung ergeben sich aus der nachstehenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme auf die angeschlossenen Zeichnungen.

[0013] Es zeigt:

Fig. 1 schematisch eine erste Ausführungsform einer Leiteinrichtung,

Fig. 2 schematisch eine zweite Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Leiteinrichtung und

Fig. 3 die Situation beim Anprall eines Personenkraftwagens gegen eine erfindungsgemäße Leiteinrichtung.

[0014] Bei der in Fig. 1 gezeigten Ausführungsform besteht die Leiteinrichtung 1 aus Stehern 2, die im Boden neben einer Fahrbahn oder einer anderen Verkehrsfläche verankert sind. Dieses Verankern kann durch Versenken der Steher 2 in den Boden oder durch Befestigen der Steher 2 am Boden über Fußplatten erfolgen.

[0015] An den Stehern 2 ist über Abstandhalter 3 ein Leitschienenband (Leitschiene) 4 mit Verbindungsmitteln, z.B. Schrauben 5, befestigt. Dabei ist das Leitschienenband 4 an den Abstandhaltern 3 so angeordnet, dass das Leitschienenband 4 in seinem unteren Bereich 8 über die Abstandhalter 3 nach unten übersteht. Das Leitschienenband 4 ist zu den Abstandhaltern 3 asymmetrisch angeordnet, indem es gegenüber den Abstandhaltern 3 nach unten versetzt ist. Der obere Rand des Leitschienenbandes 4 fluchtet mit dem oberen Ende der Abstandhalter 3 im wesentlichen. Dies bedeutet im Ergebnis, dass der untere Bereich 8 des Leitschienenbandes 4, der über die Abstandhalter 3 nach unten übersteht, nicht abgestützt ist, wogegen der obere Bereich des Leitschienenbandes 4 durch die Abstandhalter 3 abgestützt ist.

[0016] Dies gilt auch für die in Fig. 2 gezeigte Ausführungsform.

[0017] Der Unterschied zwischen der in Fig. 1 gezeigten Ausführungsform und jener von Fig. 2 liegt im Ausmaß des Bereiches 8, um den das Leitschienenband 4 über die Abstandhalter 3 bzw. 3' nach unten übersteht. Bei der in Fig. 1 gezeigten Ausführungsform steht das Leitschienenband 4 lediglich mit seinem unteren, in Richtung auf die Fahrbahn (nach links der Fig. 1) konvexen Teil 7 über die Abstandhalter 3 nach unten über.

[0018] Bei der in Fig. 2 gezeigten Ausführungsform steht das Leitschienenband 4 nicht nur mit seinem in Richtung auf die Fahrbahn (links der Fig. 2) konvexen

Teil 7, sondern auch in seinem in Richtung auf die Fahrbahn konkaven Teil 6 über die Abstandhalter 3' nach unten über.

[0019] Durch den Überstand 8 des Leitschienenbandes 4 kann sich das Leitschienenband 4 bei einem Aufprall eines Personenkraftwagens, wie in Fig. 3 gezeigt, mit seinem vom Personenkraftwagen zuerst erfassten, unteren Bereich 8 ohne durch Abstandhalter 3 behindert zu sein, frei nach hinten (im wesentlichen von der Fahrbahn weg) verformen und dämpft so den Anprall. So ergeben sich bei einem Aufprall gegen die Leiteinrichtung 1 für den oder die Insassen des Personenkraftwagens geringere Belastungen. Erst wenn der Verformungsweg des unteren, über die Abstandhalter 3 überstehenden Bereiches 8 des Leitschienenbandes 4 erschöpft ist, wird der obere Bereich des Leitschienenbandes 4, wie dies für Leiteinrichtungen 1 üblich ist, belastet und verformt, wobei sich zunächst als Dämpfung dienenden Abstandhalter 3 verformen werden. Insgesamt ergibt sich somit ein "sanfteres" Auffangen von Fahrzeugen, insbesondere Personenkraftwagen, wenn die Leiteinrichtung 1, wie erfindungsgemäß vorgeschlagen, ausgebildet ist.

[0020] Zusammenfassend kann ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wie folgt beschrieben werden:

Bei einer Leiteinrichtung 1 ist ein Leitschienenband 4 an Abstandhaltern 3, die ihrerseits an Stehern 2 befestigt sind, so befestigt, dass der untere Bereich 8 des Leitschienenbandes 4 über die Abstandhalter 3 nach unten übersteht, wogegen der obere Rand des Leitschienenbandes 4 mit den oberen Enden der Abstandhalter 3 im wesentlichen fluchtet. So kann sich dieser untere Bereich 8 bei einem Aufprall eines Personenkraftwagens ohne durch Abstandhalter 3 behindert zu werden, in Richtung auf die Steher 2 hin verformen und dämpft so den Anprall besser als bei einer Leiteinrichtung, bei welcher die Abstandhalter 3 die gesamte Höhe des Leitschienenbandes 4 einnehmen.

Patentansprüche

1. Leiteinrichtung (1), bestehend aus Stehern (2), Abstandhaltern (3) und wenigstens einem Leitschienenband (4), das von der Fahrbahn aus gesehen zwei konvexe Bereiche (7) und einen konkaven Bereich (6) aufweist und das über die Abstandhalter (3) an den Stehern (2) befestigt ist, wobei das Leitschienenband (4) an den Abstandhaltern (3, 3') asymmetrisch befestigt ist, und der obere Längsrand des Leitschienenbandes (4) mit den oberen Enden der Abstandhalter (3, 3') im wesentlichen fluchtend angeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Leitschienenband (4) mit seinem unteren konvexen Bereich (7) über die Abstandhalter (3) nach unten übersteht und mit seinem unteren Bereich (8), ohne durch Abstandhalter (3) behindert zu sein, frei in

Richtung auf den Steher (2) der Leiteinrichtung hin verformbar ist.

2. Leiteinrichtung (1), bestehend aus Stehern (2), Abstandhaltern (3) und wenigstens einem Leitschienenband (4), das von der Fahrbahn aus gesehen zwei konvexe Bereiche (7) und einen konkaven Bereich (6) aufweist und das über die Abstandhalter (3) an den Stehern (2) befestigt ist, wobei das Leitschienenband (4) an den Abstandhaltern (3, 3') asymmetrisch befestigt ist, und der obere Längsrand des Leitschienenbandes (4) mit den oberen Enden der Abstandhalter (3, 3') im wesentlichen fluchtend angeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Leitschienenband (4) mit seinem unteren konvexen Bereich (7) und mit seinem konkaven Bereich (6) über die Abstandhalter (3') nach unten übersteht.
3. Leiteinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abstandhalter (3) als Dämpfungselemente dienende, verformbare Zwischenstücke sind.

Claims

1. Guiding device (1) consisting of posts (2), spacers (3) and at least one guiding rail strip (4) which has two convex regions (7) and one concave region (6) as seen from the carriageway and which is fastened to the posts (2) by means of the spacers (3), wherein the guiding rail strip (4) is fastened asymmetrically to the spacers (3, 3'), and the upper longitudinal edge of the guiding rail strip (4) is arranged essentially flush with the upper ends of the spacers (3, 3'), **characterised in that** the guiding rail strip (4) projects downwards beyond the spacers (3) with its lower convex region (7) and can be deformed freely in the direction of the post (2) of the guiding device with its lower region (8) without being hindered by spacers (3).
2. Guiding device (1) consisting of posts (2), spacers (3) and at least one guiding rail strip (4) which has two convex regions (7) and one concave region (6) as seen from the carriageway and which is fastened to the posts (2) by means of the spacers (3), wherein the guiding rail strip (4) is fastened asymmetrically to the spacers (3, 3'), and the upper longitudinal edge of the guiding rail strip (4) is arranged essentially flush with the upper ends of the spacers (3, 3'), **characterised in that** the guiding rail strip (4) projects downwards beyond the spacers (3') with its lower convex region (7) and with its concave region (6).
3. Guiding device according to Claim 1 or 2, **characterised in that** the spacers (3) are deformable intermediate pieces which act as damping elements.

Revendications

1. Dispositif de guidage (1), constitué de montants ver-
 ticaux (2), d'écarteurs (3) et d'au moins une bande
 de rail-guide (4), qui présente, vue de la chaussée, 5
 deux zones (7) convexes et une zone (6) concave
 et qui est fixée au moyen des écarteurs (3) sur les
 montants verticaux (2), la bande de rail-guide (4)
 étant fixée de façon asymétrique sur les écarteurs 10
 (3, 3') et le bord longitudinal supérieur de la bande
 de rail-guide (4) étant disposé pratiquement en ali-
 gnement avec les extrémités supérieures des écar-
 teurs (3, 3'), **caractérisé en ce que** la bande de rail-
 guide (4) dépasse, avec sa zone (7) convexe infé- 15
 rieure, des écarteurs (3) vers le bas et peut être dé-
 formée avec sa zone (8) inférieure, sans être gênée
 par les écarteurs (3), librement en direction du mon-
 tant vertical (2) du dispositif de guidage.

2. Dispositif de guidage (1), comprenant des montants 20
 verticaux (2), des écarteurs (3) et au moins une ban-
 de de rail-guide (4), qui, vue de la chaussée, pré-
 sente deux zones (7) convexes et une zone (6) con-
 cave et qui est fixé au moyen des écarteurs (3) sur
 les montants verticaux (2), la bande de rail-guide (4) 25
 étant fixée de façon asymétrique sur les écarteurs
 (3, 3') et le bord longitudinal supérieur de la bande
 de rail-guide (4) étant disposé pratiquement en ali-
 gnement avec les extrémités supérieures des écar-
 teurs (3, 3'), **caractérisé en ce que** la bande de rail- 30
 guide (4) dépasse, avec sa zone (7) convexe infé-
 rieure et avec sa zone (6) concave, des écarteurs
 (3') vers le bas.

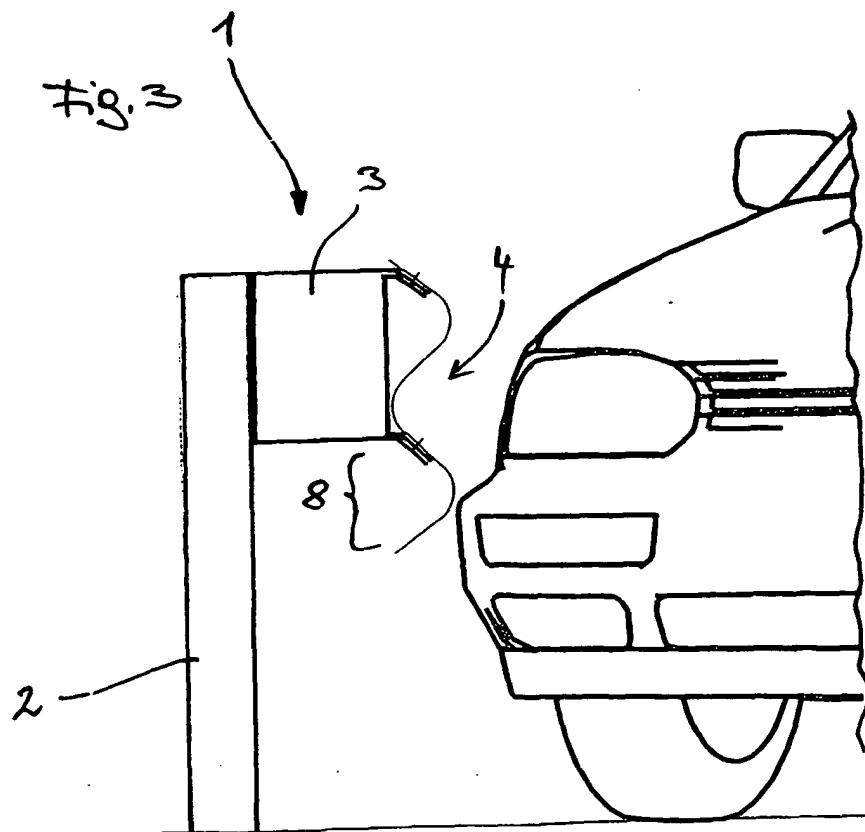
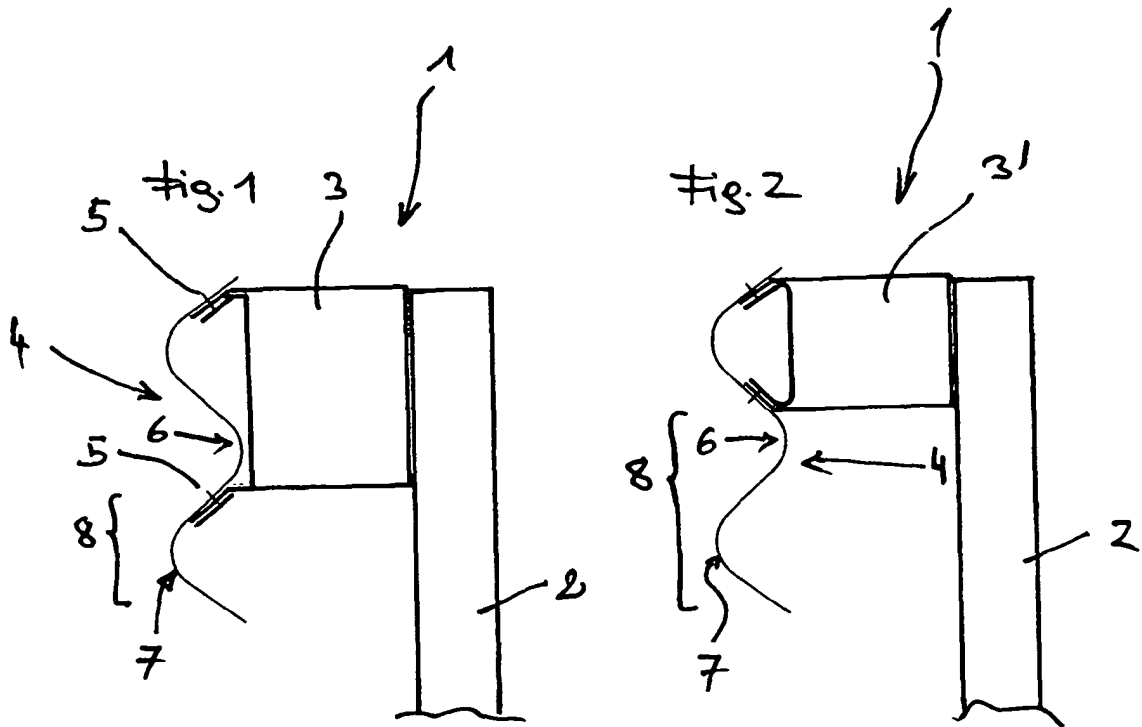
3. Dispositif de guidage selon la revendication 1 ou 2, 35
caractérisé en ce que les écarteurs (3) sont des
 pièces intermédiaires déformables et faisant office
 d'éléments d'amortissement.

40

45

50

55



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- AT 305340 B [0001] [0002] [0004]
- AT 334946 B [0002]
- AT 344777 B [0002]
- AT 409004 B [0002]
- AT 409005 B [0002]
- AT 409275 B [0002]
- AT 002895 U [0002]
- US 5069576 A [0005]