



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 503 018 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
02.02.2005 Patentblatt 2005/05

(51) Int Cl.7: **E05F 5/02**

(21) Anmeldenummer: **04017899.8**

(22) Anmeldetag: **28.07.2004**

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

(71) Anmelder: **Bayerische Motorenwerke AG**
80788 München (DE)

(72) Erfinder:
• **Brunnmüller, Hans**
86949 Windach (DE)
• **Becker, Bernd**
85386 Eching (DE)

(30) Priorität: **30.07.2003 DE 10334715**

(54) **Fahrzeug mit zumindest einer Fahrzeugklappe**

(57) Allgemein bekannt ist eine Vorrichtung zum Verhindern des Zuschlagens von Fahrzeugtüren oder -klappen. Die Vorrichtung besteht aus einem ersten Keil, der an der Fahrzeugkarosserie befestigt ist, und einem zweiten Keil, der an der Fahrzeugtür oder -klappe angebracht ist. Wenn die Fahrzeugtür oder -klappe geschlossen ist, liegt die keilförmige Fläche des ersten Keils an der keilförmigen Fläche des zweiten Keils an und bilden so einen Anschlag. Aufgabe der Erfindung ist es, die bekannten Anschläge für eine Fahrzeugklappe weiterzubilden.

Erfindungsgemäß weist ein Fahrzeug zumindest ei-

ne Fahrzeugklappe (1) auf, die an die Fahrzeugkarosserie (2) angelenkt ist und der Anlenkung gegenüberliegend ein Schloss hat. An den beiden Seiten der Fahrzeugklappe (1) links und rechts ist zumindest jeweils ein Anschlag (3) zwischen Fahrzeugklappe (1) und Fahrzeugkarosserie (2) vorgesehen. Die Anschläge (3) an den Seiten der Fahrzeugklappe (1) sind so gestaltet, dass sie bei geschlossener Fahrzeugklappe (1) einen Formschluss zwischen der Fahrzeugklappe (1) und der Fahrzeugkarosserie (2) in zumindest den beiden Raumrichtungen der Hauptebene (E) der Fahrzeugklappe (1) erzeugen.

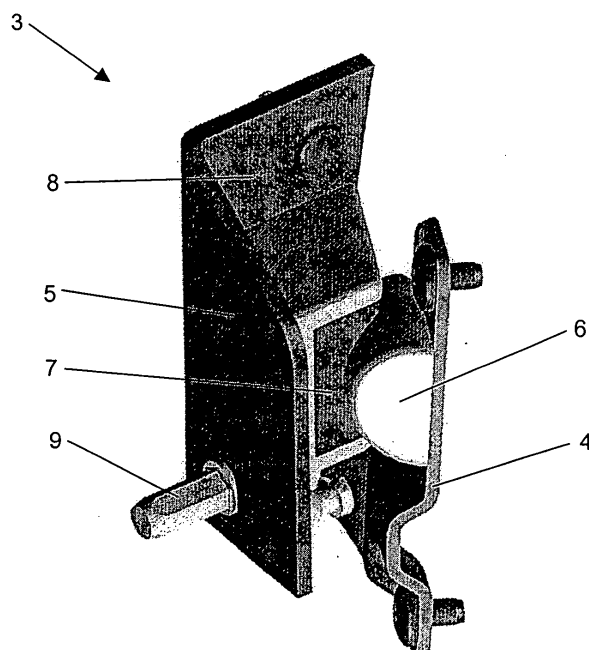


Fig. 2

EP 1 503 018 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Fahrzeug mit zumindest einer Fahrzeugklappe gemäß des Oberbegriffs des Patentanspruchs 1.

[0002] Aus der FR 2 643 033 A1 ist eine Vorrichtung zum Verhindern des Zuschlagens von Fahrzeugtüren oder -klappen bekannt. Die Vorrichtung besteht aus einem ersten Keil, der an der Fahrzeugkarosserie befestigt ist, und einem zweiten Keil, der an der Fahrzeuga- 10 tor- oder -klappe angebracht ist. Wenn die Fahrzeuga- tor- oder -klappe geschlossen ist, liegt die keilförmige Fläche des ersten Keils an der keilförmigen Fläche des zweiten Keils an und bilden so einen Anschlag.

[0003] Aufgabe der Erfindung ist es, die bekannten Anschläge für eine Fahrzeugklappe weiterzubilden.

[0004] Diese Aufgabe wird durch ein Fahrzeug mit zumindest einer Fahrzeugklappe gemäß des Patentan- 15 spruchs 1 gelöst.

[0005] Erfindungsgemäß weist ein Fahrzeug zumin- 20 dest eine Fahrzeugklappe auf, die an die Fahrzeugka- rosserie angelenkt ist und der Anlenkung gegenüberlie- gend ein Schloss hat. An den beiden Seiten der Fahr- zeugklappe links und rechts ist zumindest jeweils ein Anschlag zwischen Fahrzeugklappe und Fahrzeugka- 25 rosserie vorgesehen. Die Anschläge an den Seiten der Fahrzeugklappe sind so gestaltet, dass sie bei ge- schlossener Fahrzeugklappe einen Formschluss zwis- chen der Fahrzeugklappe und der Fahrzeugkarosserie in zumindest den beiden Raumrichtungen der Haupte- 30 bene der Fahrzeugklappe erzeugen. Als Hauptebene der Fahrzeugklappe ist die Ebene zu verstehen, in der die Fahrzeugklappe liegen würde, wenn sie keine Bom- bierungen aufweisen würde. Die beiden Raumrichtun- 35 gen spannen die Hauptebene eindeutig auf. Ohne den Formschluss kann sich eine Fahrzeugklappe im ge- schlossenen Zustand trotz der Befestigung über die An- lenkung und das Schloss verlagern, wodurch uner- wünschte Vibrationen während der Fahrt entstehen können. Auch bei der aus der FR 2 643 033 A1 bekann- 40 ten Anordnung kann sich die Fahrzeugklappe noch ver- lagern, wenn sich die Öffnung für die Fahrzeugklappe in der Karosserie quasi zu einem Parallelogramm ver- windet, da die Keile nur in einer Richtung der Haupte- bene der Fahrzeugklappe einen Formschluss erzeug- 45 en. Durch den erfindungsgemäßen Formschluss der geschlossenen Fahrzeugklappe nun in der gesamten Hauptebene wird die Fahrzeugklappe quasi fest ange- bundener Bestandteil der Fahrzeugkarosserie. Dies versteift zum einen die Karosserie, zum anderen unter- 50 bindet es jegliche Vibrationen und Resonanzen der Fahrzeugklappe.

[0006] Zudem helfen die Anschläge dabei, das Fu- 55 genbild zwischen der Fahrzeugklappe und den angren- zenden Bereichen der Karosserie zu verbessern, da die geschlossene Fahrzeugklappe im Bereich der Anschlä- ge zwangsweise einen Mindestabstand zur Karosserie aufweist, sodass die Fugen ein Mindestmaß nicht un-

terschreiten können.

[0007] Vorteilhafterweise bestehen die Anschläge je- 5 weils aus einem karosserieseitigen und einem klappen- seitigen Bauteil. Eines der beiden Bauteile hat bevor- zugt die Form eines Abschnitts eines Kegelstumpfs, wo- bei der Abschnitt durch eine Teilung des Kegelstumpfs zumindest im wesentlichen senkrecht zur Grundfläche des Kegelstumpfs entsteht. Das andere Bauteil weist 10 günstigerweise eine zum Abschnitt des Kegelstumpfs passende, formschlüssige Gegenform auf. Diese Form der beiden Abschnitte ermöglicht es, dass sich die bei- den Abschnitte beim Schließen der Fahrzeugklappe zu- einander selbst zentrieren und so auch die Fahrzeug- klappe beim Schließen immer in die gewünschte 15 Schließposition geführt wird.

[0008] Alternativ kann zur Erzeugung des Form- schlusses auch ein Abschnitt beispielsweise die Form einer Kugel oder eines Teils einer Kugel haben, wäh- 20 rend der andere Abschnitt die Form einer zur Kugel pas- senden Pfanne aufweist. Auch ein konischer Zapfen, der bei geschlossener Fahrzeugklappe in eine entspre- chende Ausnehmung eingreift, ist gut denkbar.

[0009] Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen sind Ge- genstand von Unteransprüchen.

[0010] In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel 25 der Erfindung dargestellt, anhand dessen die Erfindung im folgenden näher beschrieben wird. Die einzelnen Fi- guren zeigen in schematischer Darstellungsweise:

Fig. 1 einen Höhenschnitt durch eine Fahrzeugka- 30 rosserie im Bereich einer D-Säule und einer daran angrenzenden Heckklappe,

Fig. 2 eine perspektivische Ansicht eines Anschlags 35 zwischen der in **Fig. 1** gezeigten Fahrzeugka- rosserie und der Heckklappe und

Fig. 3 eine Prinzipdarstellung einer aus dem Stand 40 der Technik bekannten Anordnung einer Heckklappe an einer Fahrzeugkarosserie.

[0011] In **Fig. 1** ist eine geschlossene Heckklappe 1 eines Kombi-Personenkraftwagens gezeigt, die an ihrer Oberseite an einer Fahrzeugkarosserie 2 angelenkt ist. 45 An der Unterseite wird die geschlossene Heckklappe 1 in einem karosseriefesten Schloss gehalten. Links und rechts an den Seiten der Heckklappe 1 ist zwischen Heckklappe 1 und Fahrzeugkarosserie 2 jeweils ein An- schlag 3 angeordnet. Jeder Anschlag 3 weist ein klap- penseitiges und einen karosserieseitiges Bauteil 4 und 5 auf. Das klappenseitige Bauteil 4 hat - wie es in **Fig. 2** gut erkennbar ist - zum karosserieseitigen Bauteil 5 hin die Form eines halbierten Kegelstumpfs 6, während das karosserieseitige Bauteil 5 eine entsprechende Ge- 50 genform 7 aufweist. Das karosserieseitige Bauteil ist in einer Wasserrinne einer D-Säule der Fahrzeugkarosse- rie 2 angeordnet.

[0012] Beim Schließen der Heckklappe 1 zentriert

sich die Form des Kegelstumpfs 6 des klappenseitigen Bauteils 4 in der Gegenform 7 des karosserie-seitigen Bauteils 5. Dadurch findet die Heckklappe 1 immer wieder in exakt dieselbe Schließlage. In der geschlossenen Stellung ist die Heckklappe 1 durch den linken und den rechten Anschlag 3 in Fahrzeugquerrichtung formschlüssig mit der Fahrzeugkarosserie 2 verbunden. Aufgrund der Form eines Kegelstumpfs des klappenseitigen Bauteils 4 und der Gegenform 7 des karosserie-seitigen Bauteils ist die Heckklappe 1 formschlüssig in der gesamten Hauptebene E der Heckklappe 1 mit der Fahrzeugkarosserie 2 verbunden. In Fahrzeuglängsrichtung ist die Heckklappe 1 über die Anlenkungen und das Schloss ebenfalls formschlüssig gehalten. Dadurch wird die geschlossene Heckklappe 1 zum integralen Bestandteil der Fahrzeugkarosserie 2 und trägt so auch zu deren Steifigkeit bei. Die Heckklappe 1 kann nicht mehr als Anbauteil vibrieren oder schwingen oder sich verwinden. Diese deutlichen Vorteile sind nur mit einem verhältnismäßig geringem Zusatzaufwand verbunden, da einfache Anschläge zur Einstellung der Heckklappe 1 auch bisher erforderlich waren.

[0013] Bei der Montage wird zunächst das klappenseitige Bauteil 4 an der Heckklappe 1 angebracht. Anschließend wird das karosserie-seitige Bauteil 5 an die D-Säule im Bereich der Wasserrinne angeschraubt. Die dafür vorgesehenen Löcher in der D-Säule sind dabei etwas größer, als die Schrauben, sodass das karosserie-seitige Bauteil 5 beim Anschrauben so eingestellt werden kann, dass es Toleranzen der Fahrzeugkarosserie 2 und / oder der Heckklappe 1 ausgleichen kann und die beiden Bauteile 4 und 5 zueinander zentriert sind.

[0014] Die Position der Gegenform 7 des karosserie-seitigen Bauteils 5 kann gegenüber dem Grundträger des karosserie-seitigen Bauteils 5, mit dem dieses an der Fahrzeugkarosserie 2 angeschraubt ist, über eine Gewindespindel 9 hauptsächlich in Fahrzeuglängsrichtung x eingestellt werden. Dieser Einstellmechanismus ist bei geschlossener Fahrzeugklappe 1 vom Fahrzeuginnenraum 10 aus zugänglich, da die Gewindespindel 9 in den Fahrzeuginnenraum 10 ragt. Zum Justieren der Anschläge 3 und damit zum Einstellen der Heckklappe 1 muss also nicht mehr die Heckklappe 1 geöffnet werden. Es wird nur solange die Gewindespindel 9 verdreht, bis die Gegenform 7 mit definierter Vorspannung am Kegelstumpf 6 anliegt.

[0015] Dadurch reduzieren sich die Einflüsse der Toleranzen der Heckklappe 1 und der Fahrzeugkarosserie 2 auf das Schließverhalten und die sichtbaren Spaltmaße der Heckklappe 1. Da die Einstellung bei geschlossener Heckklappe 1 möglich ist, kann die Einstellung sehr effizient erfolgen. Es ergibt sich die Möglichkeit einer genaueren Abstimmung des Systems Heckklappe 1 / Fahrzeugkarosserie 2, was die Wirkungsweise verbessert, den Montageprozess vereinfacht, und die Toleranzempfindlichkeit verringert. Wenn die Einstellung nur bei geöffneter Heckklappe 1 möglich wäre, müsste

die Heckklappe 1 beim Einstellen immer wieder geschlossen werden, um zu überprüfen, ob die Einstellungen richtig sind.

[0016] In Fig. 3 ist im Gegensatz zu der oben beschriebenen erfindungsgemäßen Anordnung eine aus dem Stand der Technik bekannte Anordnung einer Heckklappe 11 eines Kombi-Personenkraftwagens dargestellt, die über zwei Scharniere 14 an ihrer Oberseite an eine Fahrzeugkarosserie 12 angelenkt ist. An der Unterseite ist die geschlossene Heckklappe 11 über ein Schloss 15 mit der Fahrzeugkarosserie 12 verbunden. An beiden Seiten stützt sich die geschlossene Heckklappe 11 über keilförmige Anschläge 13 an der Fahrzeugkarosserie 12 ab, wie es bereits aus der FR 2 643 033 A1 bekannt ist. Die beiden Anschläge 13 erzeugen einen Formschluss zwischen der Fahrzeugkarosserie 12 und der Heckklappe 11 ausschließlich in y-Richtung. Die Scharniere 14 erzeugen einen Formschluss in x-, y- und z-Richtung, während das Schloss 15 einen Formschluss nur in x- und z-Richtung erzeugt. Dennoch können sich die Heckklappe 11 und die Fahrzeugkarosserie 12 wie gezeigt parallelogrammartig verwinden.

[0017] Bei der erfindungsgemäßen Anordnung der Fig. 1 und Fig. 2 können sich die Heckklappe 11 und die Fahrzeugkarosserie 12 dagegen nicht mehr verwinden, da die seitlichen Anschläge 13 die Verwindung nicht zulassen, weil sie in z-Richtung ebenfalls einen Formschluss erzeugen.

Patentansprüche

1. Fahrzeug mit zumindest einer Fahrzeugklappe, die an die Fahrzeugkarosserie angelenkt ist und der Anlenkung gegenüberliegend ein Schloss aufweist, wobei an den beiden Seiten der Fahrzeugklappe zumindest jeweils ein Anschlag zwischen Fahrzeugklappe und Fahrzeugkarosserie vorgesehen ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anschläge (3) so gestaltet sind, dass sie bei geschlossener Fahrzeugklappe (1) einen Formschluss an den Seiten der Fahrzeugklappe zwischen der Fahrzeugklappe (1) und der Fahrzeugkarosserie (2) in zumindest den beiden Raumrichtungen der Hauptebene (E) der Fahrzeugklappe (1) erzeugen.
2. Fahrzeug nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anschläge (3) jeweils aus einem karosserie-seitigen und einem klappenseitigen Bauteil (4 und 5) bestehen.
3. Fahrzeug nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** eines der beiden Bauteile (4) die Form eines Abschnitts (6) eines Kegelstumpfs hat, wobei der Abschnitt (6) durch eine Teilung des Kegelstumpfs zumindest im wesentlichen senkrecht zur Grundfläche des Kegelstumpfs entsteht.

4. Fahrzeug nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das andere Bauteil (5) eine zum Abschnitt (6) des Kegelstumpfs passende, form-schlüssige Gegenform (7) aufweist. 5
5. Fahrzeug nach einem der Ansprüche 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das karosserie-seitige und / oder das klappenseitige Bauteil (5 und / oder 4) zumindest in einer Richtung über einen Einstellmechanismus (9) gegenüber der Fahrzeugka-rosserie (2) bzw. der Fahrzeugklappe (1) verstellbar ist. 10
6. Fahrzeug nach Anspruch 5, **dadurch gekenn-zeichnet, dass** das Bauteil (5) in einer Richtung im wesentlichen senkrecht zur Hauptebene (E) der Fahrzeugklappe (1) verstellbar ist. 15
7. Fahrzeug nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch ge-kennzeichnet, dass** der Einstellmechanismus (9) bei geschlossener Fahrzeugklappe (1) zugänglich ist. 20
8. Fahrzeug nach einem der vorhergehenden Ansprü- che, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fahr- zeugklappe (1) eine Heckklappe ist. 25

30

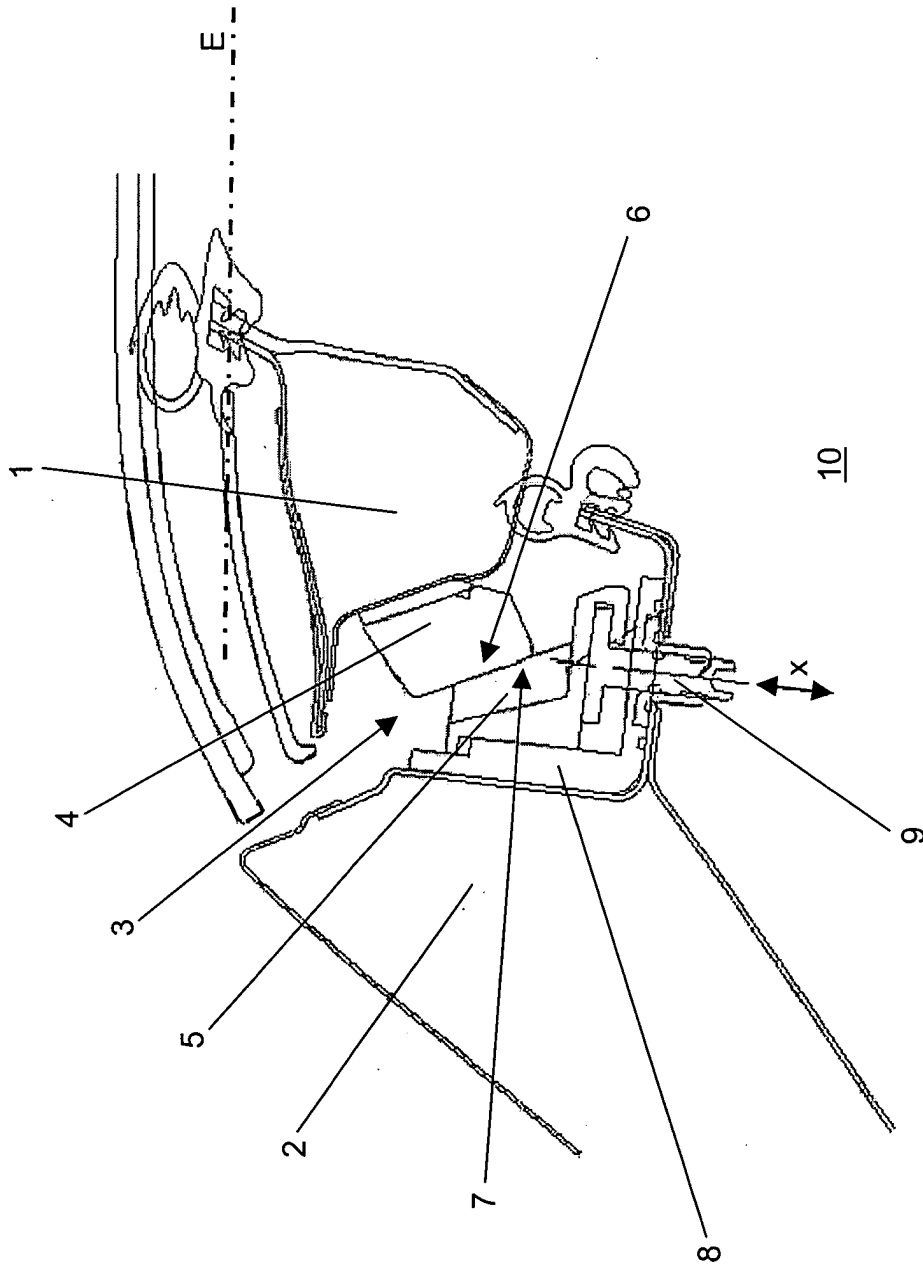
35

40

45

50

55



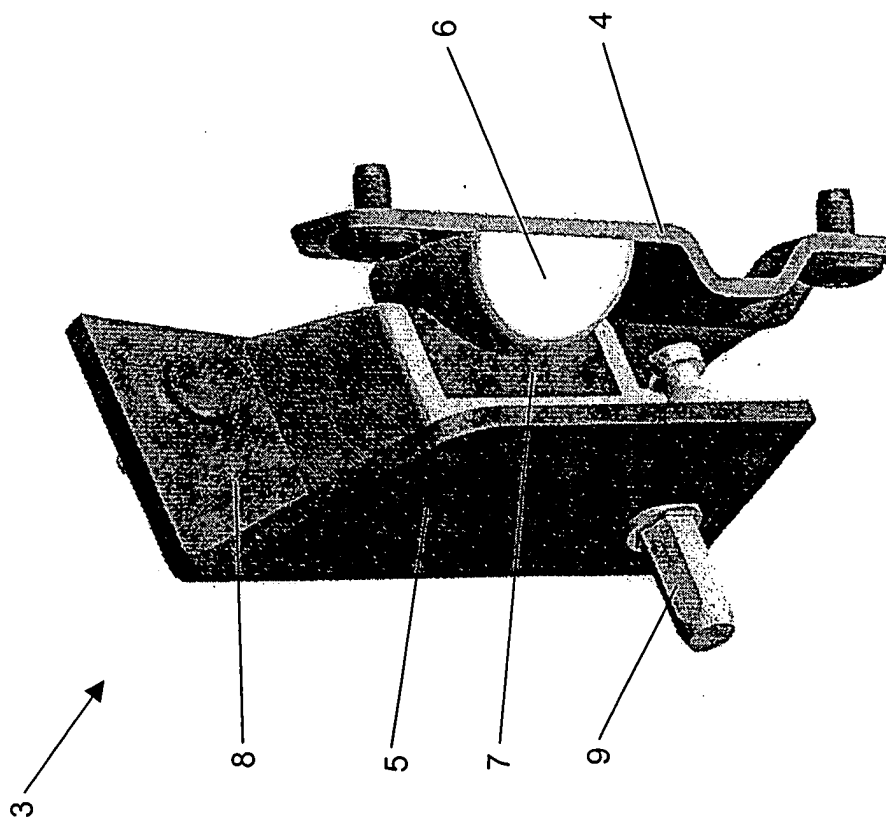


Fig. 2

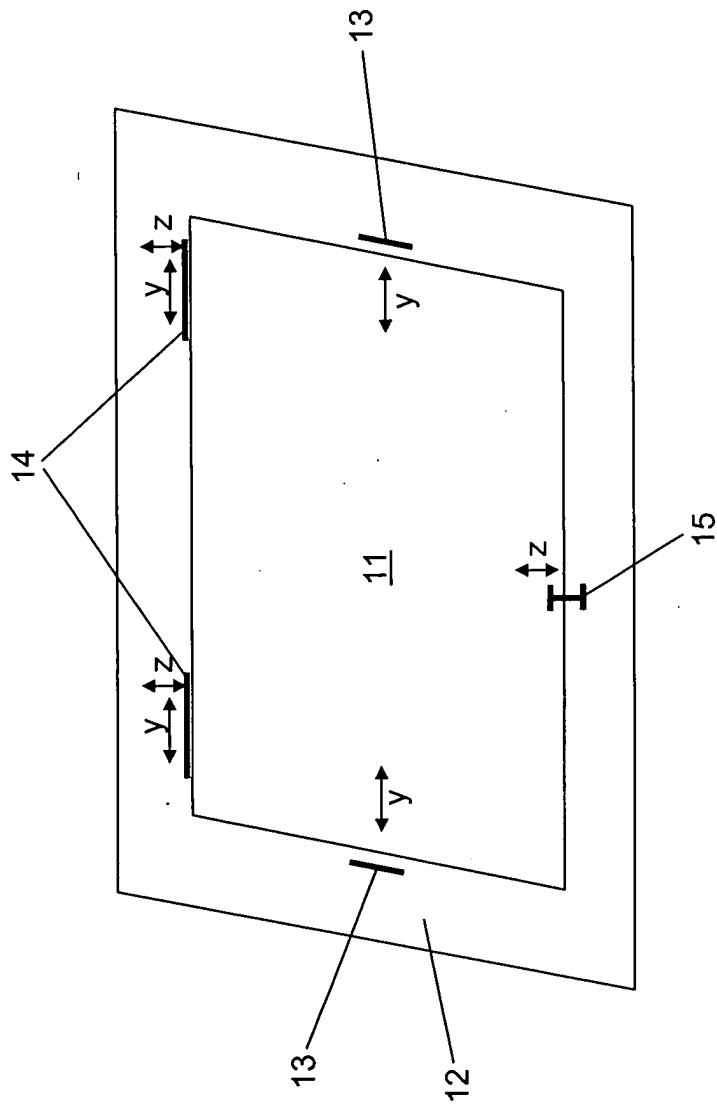


Fig. 3

Stand der Technik