

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: A 50256/2013 (51) Int. Cl.: **B60T 1/14** (2006.01)  
(22) Anmeldetag: 12.04.2013  
(43) Veröffentlicht am: 15.06.2014

(30) Priorität:  
30.11.2012 AT A 50553/2012 beansprucht.

(56) Entgegenhaltungen:  
AT 509592 B1  
US 431420 A  
DE 4104381 A1  
DE 102005009949 A1  
BE 351221 A  
GB 191211301 A  
DE 102005062279 A1  
DE 102012003868 A1  
JP H05116604 A  
DE 3049418 A1  
DE 102011012966 A1  
US 431420 A  
DE 2020679 A1  
US 431420 A  
DE 19950314 A1  
US 431420 A  
DE 1943934 A1  
US 431420 A

(71) Patentanmelder:  
Haidlmair Josef  
4542 Nußbach (AT)  
Veigl Michael Friedhelm  
3314 Strengberg (AT)

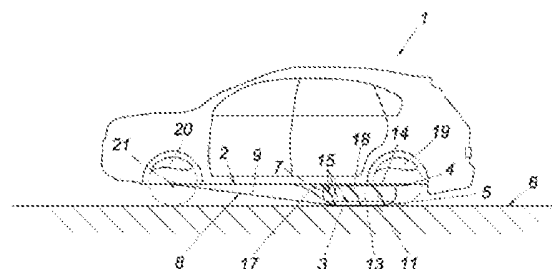
(72) Erfinder:  
Haidlmair Josef  
4542 Nußbach (AT)  
Veigl Michael Friedhelm  
3314 Strengberg (AT)

(74) Vertreter:  
JELL FRIEDRICH DIPL.ING.  
4020 LINZ (AT)  
JELL FRIEDRICH DIPL.ING.  
4020 LINZ (AT)

(54) **Fahrzeug mit mindestens einer an seiner Unterseite angeordneten Bremsplatte**

(57) Es wird ein Fahrzeug (1) mit mindestens einer an seiner Unterseite (2) angeordneten Bremsplatte (3) und mit einer zum Bewegen der Bremsplatte (3) von einer Ruhelage (4) in eine Bremslage (5) auf der Fahrbahnoberfläche (6) vorgesehenen Stelleinrichtung (7, 22) gezeigt, die die Bremsplatte (3) mit dem Fahrzeug (1) über mindestens einen Träger (15) mechanisch beweglich verbindet. Um bei hoher Bremswirkung sichere und zuverlässige Konstruktionsverhältnisse zu schaffen, wird vorgeschlagen, dass die Bremsplatte (3) zusätzlich zur Stelleinrichtung (7, 22) über ein biegeweiches Zugelement (8), insbesondere Seil (9) oder ein Band, mit dem Fahrzeug (1) mechanisch beweglich verbunden ist.

FIG. 1



### Zusammenfassung:

Es wird ein Fahrzeug (1) mit mindestens einer an seiner Unterseite (2) angeordneten Bremsplatte (3) und mit einer zum Bewegen der Bremsplatte (3) von einer Ruhelage (4) in eine Bremslage (5) auf der Fahrbahnoberfläche (6) vorgesehenen Stelleinrichtung (7, 22) gezeigt, die die Bremsplatte (3) mit dem Fahrzeug (1) über mindestens einen Träger (15) mechanisch beweglich verbindet. Um bei hoher Bremswirkung sichere und zuverlässige Konstruktionsverhältnisse zu schaffen, wird vorgeschlagen, dass die Bremsplatte (3) zusätzlich zur Stelleinrichtung (7, 22) über ein biegeweiches Zugelement (8), insbesondere Seil (9) oder ein Band, mit dem Fahrzeug (1) mechanisch beweglich verbunden ist.

Die Erfindung betrifft ein Fahrzeug mit mindestens einer an seiner Unterseite angeordneten Bremsplatte und mit einer zum Bewegen der Bremsplatte von einer Ruhelage in eine Bremslage auf der Fahrbahnoberfläche vorgesehenen Stelleinrichtung, die die Bremsplatte mit dem Fahrzeug über mindestens einen Träger mechanisch beweglich verbindet.

Um eine Bremswirkung zusätzlich zur Radbremse eines Fahrzeugs zu erreichen, ist es aus dem Stand der Technik bekannt (DE102011104929A1), eine Bremsplatte mit Hilfe einer Stelleinrichtung auf die Fahrbahnoberfläche zu drücken. Zu diesem Zweck sind der Stelleinrichtung ein mit dem Fahrzeug fest verbundenes Schwenklager und ein aufblasbares Element als Träger zugeordnet, das im gefüllten Zustand die am Schwenklager befestigte Bremsplatte von ihrer Ruhelage an der Fahrzeugunterseite in eine Bremslage auf der Fahrbahnoberfläche bringt. Die zwischen der Bremsplatte und der Fahrbahnoberfläche entstehende Reibung führt zu einer zusätzlichen Bremswirkung am Fahrzeug. Allerdings kann mit Hilfe einer derartigen Konstruktion lediglich eine vergleichsweise geringe zusätzliche Bremswirkung erzeugt werden.

Des Weiteren ist es aus dem Stand der Technik bekannt (DE102009058822A1), zur Erzeugung einer zusätzlichen Bremswirkung einen Bremskörper vom Fahrzeug abzuwerfen und über ein Zugelement mit dem Fahrzeug gekoppelt nachzuziehen. Zwar kann mithilfe solch einer Einrichtung durch geeignete Wahl des Gewichts des Bremskörpers eine vergleichsweise hohe Bremswirkung erzielt werden, eine derartige Einrichtung ist jedoch aus Gründen der Verkehrssicherheit als bedenklich einzustufen.

Es ist daher die Aufgabe der Erfindung, ausgehend vom eingangs geschilderten Stand der Technik ein Fahrzeug mit einer Bremsplatte für eine zusätzliche Bremswirkung derart konstruktiv zu verändern, dass die zusätzliche Bremswirkung nicht nur hoch ist, sondern auch den Anforderungen hinsichtlich der Verkehrssicherheit entsprochen wird. Zudem soll eine konstruktive Einfachheit an der Stelleinrichtung erreicht werden.

Die Erfindung löst die gestellte Aufgabe dadurch, dass die Bremsplatte zusätzlich zur Stelleinrichtung über ein biegeweiches Zugelement, insbesondere Seil oder ein Band, mit dem Fahrzeug mechanisch beweglich verbunden ist.

Ist die Bremsplatte zusätzlich zur Stelleinrichtung über ein biegeweiches Zugelement mit dem Fahrzeug mechanisch beweglich verbunden, kann durch diese zum Träger weitere mechanische Befestigung der Bremsplatte ein erhöhter Anpressdruck der Bremsplatte auf die Fahrbahnoberfläche erzeugt werden, ohne mit einem Abtrennen der Bremsplatte vom Fahrzeug rechnen zu müssen. Gegenüber dem Stand der Technik kann dies auch für eine erhöhte zusätzliche Bremskraft genutzt werden, wodurch das Fahrzeug schneller abgebremst und in weiterer Folge die Sicherheit für Insassen erhöht werden kann. Da sich dieses zusätzliche Befestigungselement an der Fahrzeugunterseite befindet, kann auch im Bremsfall eine Beeinträchtigung der Verkehrssicherheit ausgeschlossen werden. Zudem erfordert ein biegeweiches Zugelement keine besonderen Montagevoraussetzungen, sodass eine konstruktive Einfachheit gewahrt werden kann, insbesondere wenn das Zugelement als Seil, vorzugsweise als Stahlseil, ausgebildet ist. So kann dieses Seil oder Band vergleichsweise einfach mit einem Ende an Trägerelementen der Bodenplatte des Fahrzeugs und mit dem anderen Ende an der Stelleinrichtung und/oder Bremsplatte befestigt werden.

Im Allgemeinen wird erwähnt, dass unter Fahrzeug ein PKW, Bus, LKW oder dergleichen verstanden werden kann. Unter einer Bremsplatte kann jegliches flächiges Bremsselement verstanden werden, das eine Kontaktfläche mit der Fahrbahn-

oberfläche ausbilden kann. Verschiedenste Reibmaterialien für ein Bremsselement bzw. eine Bremsplatte sind vorstellbar, beispielsweise Kunststoffe, faserverstärkte Kunststoffe, Gummi, Kompositwerkstoffe oder dergleichen. Auch ist im Allgemeinen vorstellbar, dass vor der Bremsplatte zusätzlich Haftmittel auf die Fahrbahnoberfläche aufgesprüht werden, um die Haftreibung der Bremsplatte zu erhöhen.

Einfache Montagemöglichkeiten können sich ergeben, wenn die Zugeinrichtung an der vorderen und die Stelleinrichtung an der hinteren Unterseite des Fahrzeugs an das Fahrzeug fest anschließen. Zudem kann damit die Gefahr einer Beeinträchtigung des Lenkverhaltens des Fahrzeugs im Bremsfall verringert werden. Außerdem kann das Zugelement und/oder die Bremsplatte an Befestigungspunkten der Karosserie angreifen, die von der Radaufhängung des Fahrzeugs genutzt werden, um so den konstruktiven Aufwand zu reduzieren.

Weist die Stelleinrichtung Vibrationsmittel zur aktiven Erzeugung einer Vibration an der Bremsplatte in ihrer Bremslage auf der Fahrbahnoberfläche auf, kann der Bremsweg des Fahrzeugs noch weiter vermindert werden. Mit dieser Vibration kann sich nämlich der Anpressdruck der Bremsplatte an die Fahrbahnoberfläche beziehungsweise die Bremswirkung erhöhen. Zudem kann eine eventuelle Selbsthemmung zwischen Bremsplatte und Fahrbahnoberfläche gelöst werden, wodurch eine mechanische Überbelastung der Stelleinrichtung bzw. des biegeweichen Zugelements vermeidbar ist.

Eine leichte und dennoch mechanisch hoch belastbare Stelleinrichtung kann geschaffen werden, wenn der Träger ein bewegliches Gestänge aufweist.

Ist ein mit der Bremsplatte mitbewegbares Schild zwischen Fahrzeug und Bremsplatte vorgesehen, kann die Beschädigungsgefahr an der Stelleinrichtung vermindert und damit die Standfestigkeit des Fahrzeugs erhöht werden.

Konstruktiv einfach kann die Bremsplatte in ihre Bremslage bewegt werden, wenn die Stelleinrichtung mindestens ein aufblasbares Element aufweist, das die Bremsplatte in Abhängigkeit seines Füllungsgrads beweglich lagert. Zudem kann auf diese Weise der Anpressdruck der Bremsplatte an Fahrbahnoberfläche mit Hilfe des Füllungsgrads, der beispielsweise durch einen von Airbags bekannten Gasgenerator oder Hybridgasgenerators im aufblasbaren Element erzeugt werden kann, konstruktiv einfach eingestellt werden.

Vibrationen an der Bremsplatte können mit Hilfe eines aufblasbaren Elements konstruktiv vergleichsweise einfach erzeugt werden, indem die Stelleinrichtung ein mit einem aufblasbaren Element verbundenes Ventil aufweist, mit dem der Füllungsgrad des aufblasbaren Elements in Abhängigkeit seines Öffnens und Schließens zur Erzeugung einer Vibration an der Bremsplatte veränderbar ist.

Die Funktionssicherheit der Bremsplatte kann erhöht werden, wenn die Stelleinrichtung mindestens zwei aufblasbare Elemente aufweist, von denen eines mit dem Ventil für einen variierenden Füllungsgrad und das andere mit einer Druckquelle zur Erzeugung eines gleichbleibenden Füllungsgrads verbunden ist. Bei Ausfall eines der aufblasbaren Elemente kann so nämlich über wenigstens ein anderes aufblasbares Element für einen ausreichenden Anpressdruck der Bremsplatte gesorgt werden.

Ist mindestens ein aufblasbares Element innerhalb des Gestänges der Stelleinrichtung angeordnet, kann der mechanische Schutz des aufblasbaren Elements erhöht werden. Das Fahrzeug kann dadurch in seiner Standfestigkeit erheblich verbessert werden.

Das aufblasbare Element bzw. die aufblasbaren Elemente können auch den Träger ausbilden, um damit den konstruktiven Aufwand noch weiter zu vermindern. Letzteres kann weiter verbessert werden, indem an mindestens einem aufblasbaren Element wenigstens ein Bremsselement zur Ausbildung der Bremsplatte befestigt ist.

Zudem können durch die elastische Eigenschaft des aufblasbaren Elements ein verbessertes Anliegen und somit eine erhöhte Haftung der Brems Elemente bzw. der Bremsplatte an die Fahrbahnoberfläche erreicht werden. Von einer erhöhten zusätzlichen Bremskraft kann also ausgegangen werden – selbst bei unebenen Fahrbahnoberflächen.

In den Figuren ist beispielsweise der Erfindungsgegenstand anhand mehrerer Ausführungsbeispiele näher dargestellt. Es zeigen

Fig. 1 eine schematische Seitenansicht eines Fahrzeugs mit einer Bremsplatte nach einem ersten Ausführungsbeispiel,

Fig. 2 eine vergrößerte Teilansicht der Fig. 1,

Fig. 3 eine in der Stelleinrichtung veränderte Fig. 2 nach einem zweiten Ausführungsbeispiel und

Fig. 4 eine Draufsicht auf eine Bremsplatte.

Das nach den Figuren 1 und 2 schematisch dargestellte Fahrzeug 1 weist nach seinem ersten Ausführungsbeispiel eine an seiner Unterseite 2 angeordnete Bremsplatte 3 auf. Die Bremsplatte 3, die eine Reibungs Oberfläche mit einem Kunststoffwerkstoff aufweist, kann von ihrer Ruhelage 4 an der Unterseite 2 des Fahrzeugs 1 in eine Bremslage 5 bewegt werden. In der Bremslage 5 steht die Bremsplatte 3 in einem Reibungsschluss mit der Fahrbahnoberfläche 6, wodurch eine zusätzliche Bremswirkung des Fahrzeugs 1 ermöglicht werden kann. Die Bremsleistung des Fahrzeugs 1, im Wesentlichen bestimmt durch seine Radbremse, kann dadurch also erhöht werden.

Zur Bewegung der Bremsplatte 3 ist eine Stelleinrichtung 7 vorgesehen, die die Bremsplatte 3 beweglich am Fahrzeug 1 lagert und diese auch mit dem Fahrzeug 1 beweglich verbindet - somit kann die Reibung der Bremsplatte 3 auf der Fahrbahnoberfläche 6 zur Bremsung des Fahrzeugs 1 genutzt werden. Gegenüber dem Stand der Technik wird eine hohe mechanische Festigkeit in der Anbindung der Bremsplatte 3 an das Fahrzeug 1 erreicht, indem die Stelleinrichtung 7 die Brems-

platte 3 über mindestens einen Träger 15 mit dem Fahrzeug 1 mechanisch verbunden.

Um erhöhte Reibungskräfte zur verbesserten Bremswirkung auf das Fahrzeug 1 übertragen zu können, ist die Bremsplatte 3 zusätzlich zur Stelleinrichtung 7 über ein biegeweiches Zugelement 8, nämlich Seil 9, mit dem Fahrzeug 1 mechanisch beweglich verbunden. Damit wird die Stelleinrichtung 7 mechanisch entlastet, wodurch Überbelastungen der Befestigung beim Bremsen - wie diese unter anderem durch Bodenunebenheiten verursacht werden können - und in weiterer Folge die Gefahr eines Abreißen der Bremsplatte 3 vom Fahrzeug 1 verbessert vermeidbar sind. Durch das erfindungsgemäße biegeweiche Zugelement 8 ist daher ein besonders standfestes Fahrzeug 1 sichergestellt – zudem werden nicht zuletzt auch die Anforderungen hinsichtlich der Verkehrssicherheit erfüllt.

Im Allgemeinen wird erwähnt, dass das biegeweiche Zugelement 8 auch als Band in Form eines textilen Gurts oder dergleichen ausgeführt sein kann, was nicht näher dargestellt worden ist. Das biegeweiche Zugelement 8 kann direkt an der Bremsplatte 3 oder auch an einem Rahmen 24 der Bremsplatte 3 angreifen, wie dies nach Fig. 4 beispielsweise dargestellt ist. Das biegeweiche Zugelement 8 kann Verzweigungen in Längs- und/oder Querrichtung des Fahrzeugs 1 aufweisen, um damit die Lage der Bremsplatte 3 unter dem Fahrzeug 1 zu fixieren.

Der Figur 1 kann entnommen werden, dass die Zugeinrichtung 8 an der vorderen Unterseite 2 des Fahrzeugs 1 befestigt ist. Die Bremsplatte 3 ist an der hinteren Unterseite 2 des Fahrzeugs 1 über die Stelleinrichtung 7 am Fahrzeug 1 befestigt, wodurch eine Beeinträchtigung der Lenkbarkeit bzw. des Lenkverhaltens des Fahrzeugs 1 vermieden werden.

Eine eventuelle Selbsthemmung zwischen Bremsplatte 3 und Fahrbahnoberfläche 6 ist vermeidbar, indem die Bremsplatte 3 aktiv in einen vibrierenden Zustand versetzt wird. Zu diesem Zweck weist die Stelleinrichtung 7 Vibrationsmittel 10 auf. Die nach

der Figur 2 dargestellten Vibrationsmittel umfassen ein aufblasbares Element 11 und ein mit diesem verbundenes Ventil 12, das den Füllungsgrad des aufblasbaren Elements 11 impulsartig verringern und damit eine Vibration an der Bremsplatte 3 erzeugen kann. Diese Vibrationsmittel 10 können auch durch eine Piezoplatte ausgebildet werden, was nicht näher dargestellt worden ist.

Zudem kann durch dieses aufblasbare Element 11 die Bremsplatte 3 in Abhängigkeit seines Füllungsgrads bewegt werden, wodurch sich eine vergleichsweise einfache, leichte und standfeste mechanische Konstruktion ergibt.

Dem Stellglied ist noch ein weiteres aufblasbares Element 13 zugeordnet, das mit einer Druckquelle 14 zur Erzeugung eines gleichbleibenden Füllungsgrads verbunden ist. Das aufblasbare Element 13 ist auch gegenüber dem aufblasbaren Element 11 in seinem Volumen größer ausgeführt. Damit ist selbst bei einem Versagen des Ventils 12 des aufblasbaren Elements 11 sichergestellt, dass sich ein ausreichender Anpressdruck zwischen Bremsplatte 3 und Fahrbahnoberfläche 6 einstellt.

Der Stelleinrichtung 7 weist als Träger 15 ein bewegliches Gestänge 18 mit Schwenklagern 16 auf. Diese leichte Konstruktion wird zudem zum mechanischen Schutz der aufblasbaren Elemente 11 und 13 verwendet, indem diese innerhalb des Gestänges 18 angeordnet sind.

Dieser mechanische Schutz wird zudem durch ein mit der Bremsplatte 3 mitbewegbares Schild 17 zwischen Fahrzeug 1 und Bremsplatte 3 weiter verbessert.

Wie der Fig. 1 insbesondere zu entnehmen, ist die Bremsplatte 3 im Bereich der Hinterräder 19 des Fahrzeugs 1 am Fahrzeug 1 befestigt. Als Befestigungspunkte können beispielsweise Karosseriestellen herangezogen werden, an denen die nicht näher dargestellte Radaufhängung angreift.

Das biegeweiche Zugelement 8 ist im Bereich der Vorderräder 20 des Fahrzeugs 1 am Fahrzeug 1 befestigt. Hierzu weist das Zugelement 8 zwei Seile 9 auf, die je an einem Befestigungspunkt 21 der Karosserie angreifen. Vorteilhaft sind dies jene Befestigungspunkte 21, an denen auch die nicht näher dargestellte Radaufhängung der Vorderräder 20 an die Karosserie angreift.

Nach Fig. 3 ist eine zur Stelleinrichtung 7 veränderte Stelleinrichtung 22 als weiteres Ausführungsbeispiel der Erfindung gezeigt. Hier bilden die aufblasbaren Elemente 11, 13 den Träger 15 aus, sodass auf ein Gestänge 18, wie in Fig. 1 und 2 dargestellt, verzichtet werden kann. Zudem sind auf dem untersten aufblasbaren Element 11 mehrere Brems Elemente 23 befestigt, die zusammen eine flexibel an die jeweilige Fahrbahnoberfläche 6 anpassbare und damit erheblich elastischere Bremsplatte 3 ergeben, was beispielsweise auch der Fig. 4 erkannt werden kann. Zudem kann die Unterbodenverkleidung des Fahrzeugs 1 das Schild 17 ausbilden.

Die Stelleinrichtung 22 weist zudem Federelemente in Form von Federn 24 auf, mit der nach einer Verwendung der Bremsplatte 3 diese zumindest soweit angehoben werden kann, dass ein Weiterfahren des Fahrzeugs 1 möglich ist, ohne dass die Bremsplatte 3 auf der Fahrbahnoberfläche 3 schleift. Solch eine Konstruktion ist auch im Allgemeinen bei der nach Fig. 1 und 2 dargestellten Stelleinrichtung 7 denkbar.

Patentansprüche:

1. Fahrzeug mit mindestens einer an seiner Unterseite (2) angeordneten Bremsplatte (3) und mit einer zum Bewegen der Bremsplatte (3) von einer Ruhelage (4) in eine Bremslage (5) auf der Fahrbahnoberfläche (6) vorgesehenen Stelleinrichtung (7, 22), die die Bremsplatte (3) mit dem Fahrzeug (1) über mindestens einen Träger (15) mechanisch beweglich verbindet, dadurch gekennzeichnet, dass die Bremsplatte (3) zusätzlich zur Stelleinrichtung (7, 22) über ein biegeweiches Zugelement (8), insbesondere Seil (9) oder ein Band, mit dem Fahrzeug (1) mechanisch beweglich verbunden ist.
2. Fahrzeug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Zugeinrichtung (8) an der vorderen und die Stelleinrichtung (7, 22) an der hinteren Unterseite (2) des Fahrzeugs (1) an das Fahrzeug (1) fest anschließen.
3. Fahrzeug nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Stelleinrichtung (7, 22) Vibrationsmittel (10) zur aktiven Erzeugung einer Vibration an der Bremsplatte (3) in ihrer Bremslage (5) auf der Fahrbahnoberfläche (6) aufweist.
4. Fahrzeug nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass ein mit der Bremsplatte (3) mitbewegbares Schild (17) zwischen Fahrzeug (1) und Bremsplatte (3) vorgesehen ist.
5. Fahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Träger (15) ein bewegliches Gestänge (18) aufweist.
6. Fahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Stelleinrichtung (7, 22) mindestens ein aufblasbares Element (11, 13) aufweist, das die Bremsplatte (3) in Abhängigkeit seines Füllungsgrads beweglich lagert.

7. Fahrzeug nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Stelleinrichtung (7, 22) ein mit einem aufblasbaren Element (11) verbundenes Ventil (12) aufweist, mit dem der Füllungsgrad des aufblasbaren Elements (11) in Abhängigkeit seines Öffnens und Schließens zur Erzeugung einer Vibration an der Bremsplatte (3) veränderbar ist.

8. Fahrzeug nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Stelleinrichtung (7, 22) mindestens zwei aufblasbare Elemente (11, 13) aufweist, von denen eines mit dem Ventil (12) für einen variierenden Füllungsgrad und das andere mit einer Druckquelle (14) zur Erzeugung eines gleichbleibenden Füllungsgrads verbunden ist.

9. Fahrzeug nach einem der Ansprüche 6, 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein aufblasbares Element (11, 13) innerhalb des Gestänges (15) der Stelleinrichtung (7) angeordnet ist.

10. Fahrzeug nach einem der Ansprüche 6 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass das aufblasbare Element (11, 13) bzw. die aufblasbaren Elemente (11, 13) den Träger (15) ausbilden, wobei an mindestens einem aufblasbaren Element (11, 13) wenigstens ein Bremssegment (23) zur Ausbildung der Bremsplatte (3) befestigt ist.

FIG. 1

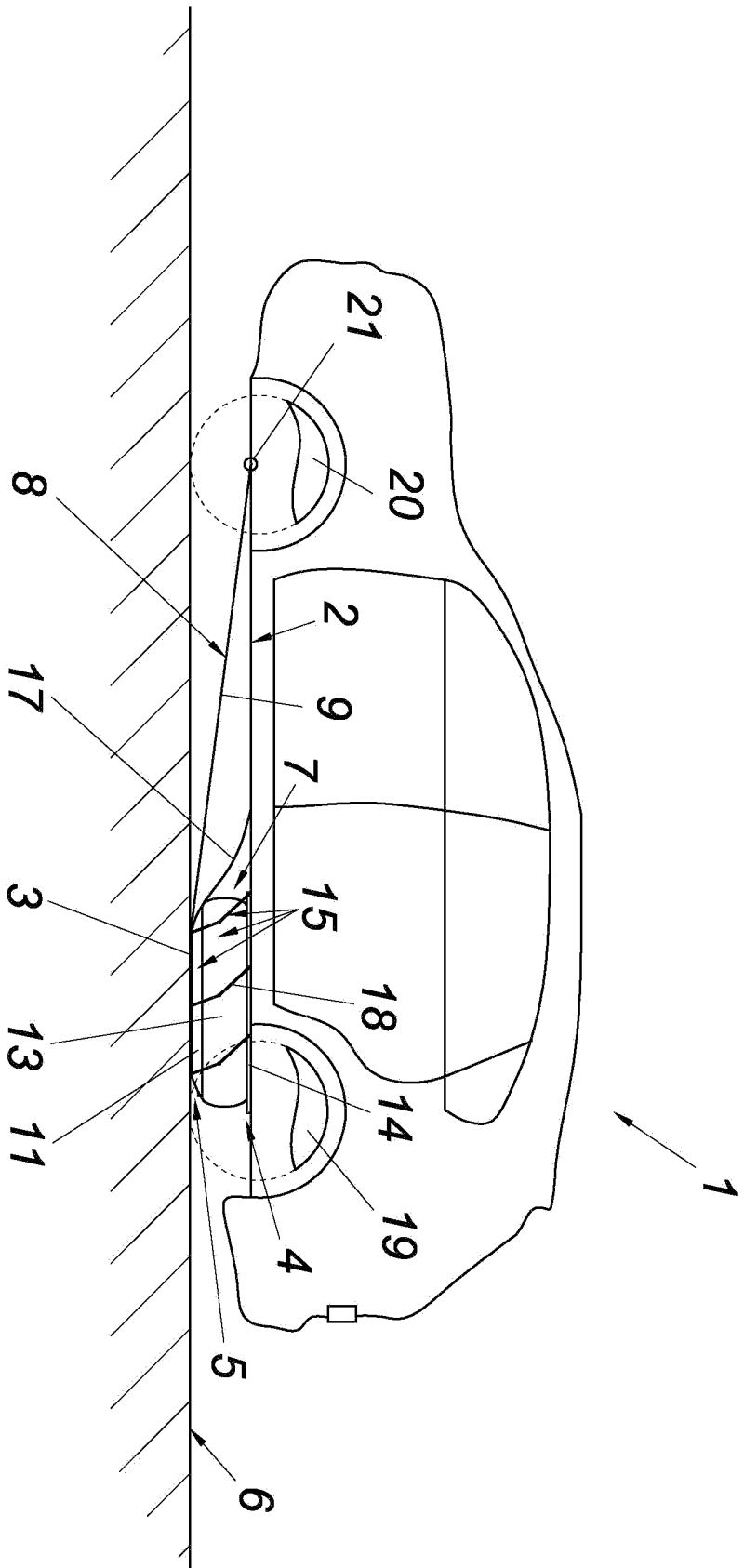


FIG.2

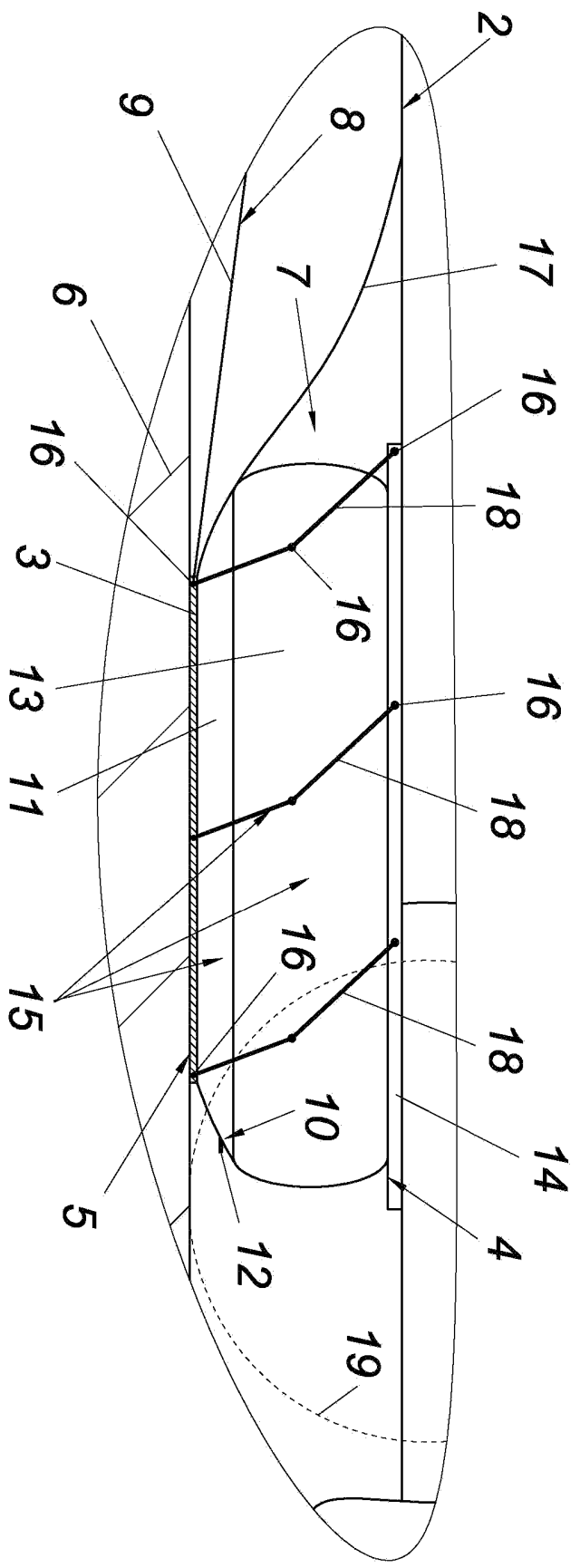


FIG.3

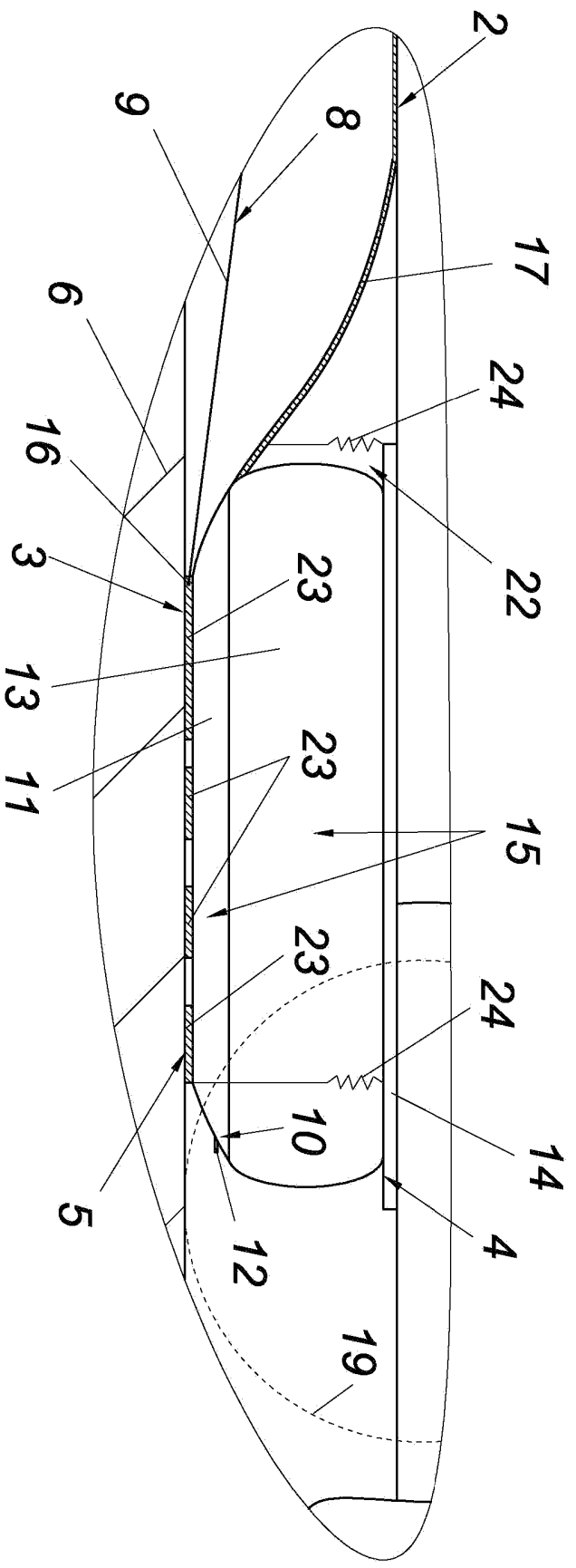
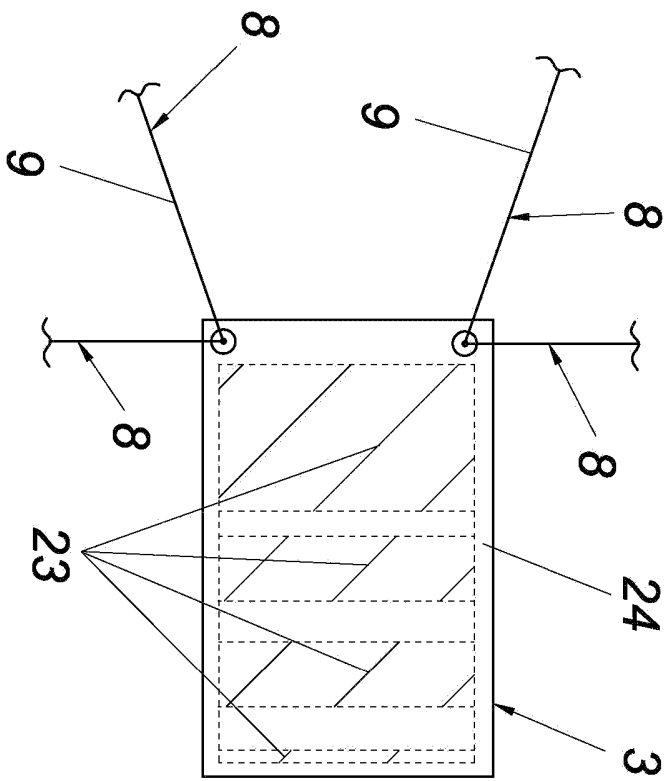


FIG. 4



Klassifikation des Anmeldegegenstands gemäß IPC: <b>B60T 1/14</b> (2006.01)
Klassifikation des Anmeldegegenstands gemäß CPC: <b>B60T 1/14</b> (2013.01)
Recherchiertes Prüfobjekt (Klassifikation): B60T
Konsultierte Online-Datenbank: EPODOC, WPI, TXTE, TXTG

Dieser Recherchenbericht wurde zu den am **12.04.2013** eingereichten Ansprüchen **1-10** erstellt.

Kategorie <sup>*)</sup>	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
X	AT 509592 B1 (STANGL TECHNIK GMBH) 15. Oktober 2011 (15.10.2011) Fig. 1-3; Absätze [0004], [0005], [0012] bis [0014]	1, 2, 4, 5
X	US 431420 A (TRICKETT) 01. Juli 1890 (01.07.1890) Fig. 1,2; Seite 1, Zeile 49 bis 98; Seite 2, Zeile 39 bis 56	1, 2, 5
X	DE 4104381 A1 (BOERNER) 13. August 1992 (13.08.1992) Fig. 1-3; Spalte 2, Zeile 8 bis 20 sowie 63 und 64	1, 2, 5
X	DE 102005009949 A1 (DAIMLER CHRYSLER AG) 07. September 2006 (07.09.2006) Fig. 6; Absätze [0051] bis [0055]	1, 2, 5
X	BE 351221 A (ABT) 30. Juni 1928 (30.06.1928) Fig. 3	1, 2, 5
X	GB 191211301 A (THOMPSON) 22. Mai 1913 (22.05.1913) Fig. 1; Seite 1, Zeile 38 bis Seite 2, Zeile 9	1, 2, 5
Y	DE 102005062279 A1 (AUTOMOTIVE GROUP INNOVATIVE SYSTEMS EUROPE GMBH, DAIMLER CHRYSLER AG) 05. Juli 2007 (05.07.2007) Fig. 1-5; Absätze [0009], [0014], [0018], [0022], [0023], [0038] bis [0044]	1, 4, 6, 10
Y	DE 102012003868 A1 (DAIMLER AG) 18. Oktober 2012 (18.10.2012) Fig. 1-4; Absätze [0020] bis [0023], [0033] bis [0035]	1, 4, 6, 10
-----		
Y	JP H05116604 A (HASEGAWA FUMIAKI) 14. Mai 1993 (14.05.1993) Fig. 1,2	1, 2, 4-6, 9
Y	DE 3049418 A1 (RICHTER) 09. September 1982 (09.09.1982)	1, 2, 4-6, 9

Datum der Beendigung der Recherche: 03.10.2013	Seite 1 von 2	Prüfer(in): HÖSSL Manfred
---	---------------	------------------------------

<sup>*)</sup> <b>Kategorien</b> der angeführten Dokumente: <b>X</b> Veröffentlichung <b>von besonderer Bedeutung</b> : der Anmeldegegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden. <b>Y</b> Veröffentlichung <b>von Bedeutung</b> : der Anmeldegegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese <b>Verbindung für einen Fachmann naheliegend</b> ist.	<b>A</b> Veröffentlichung, die den allgemeinen <b>Stand der Technik</b> definiert. <b>P</b> Dokument, das von <b>Bedeutung</b> ist (Kategorien <b>X</b> oder <b>Y</b> ), jedoch <b>nach dem Prioritätstag</b> der Anmeldung veröffentlicht wurde. <b>E</b> Dokument, das <b>von besonderer Bedeutung</b> ist (Kategorie <b>X</b> ), aus dem ein „ <b>älteres Recht</b> “ hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz ist in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen). <b>&amp;</b> Veröffentlichung, die Mitglied der selben <b>Patentfamilie</b> ist.
---	---

Kategorie <sup>*)</sup>	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
	Fig. 1,2,7-9; Seite 10, letzte Zeile bis Seite 11, Zeile 17; Seite 12, Zeile 4 bis 18; Seite 13, Zeile 19 bis 23  -----	
Y	DE 102011012966 A1 (DAIMLER AG) 06. September 2012 (06.09.2012) Fig. 1,2; Absätze [0020] bis [0026], [0031]	1,2,5,6,9
Y	US 431420 A (TRICKETT) 01. Juli 1890 (01.07.1890) Fig. 1,2; Seite 1, Zeile 49 bis 98; Seite 2, Zeile 39 bis 56  -----	1,2,5,6,9
Y	DE 2020679 A1 (DAIMLER BENZ AG) 25. November 1971 (25.11.1971) Fig.; Seite 1, Absatz 2 und 3; Seite 3, Absatz 2 und 3	1,2,6,10
Y	US 431420 A (TRICKETT) 01. Juli 1890 (01.07.1890) Fig. 1,2; Seite 1, Zeile 49 bis 98; Seite 2, Zeile 39 bis 56  -----	1,2,6,10
Y	DE 19950314 A1 (BATSCHULAT) 15. Juni 2000 (15.06.2000) Fig. 1-3 (Zeichnung 2); Spalte 2, Zeile 63 bis Spalte 3, Zeile 26	1,2,6,10
Y	US 431420 A (TRICKETT) 01. Juli 1890 (01.07.1890) Fig. 1,2; Seite 1, Zeile 49 bis 98; Seite 2, Zeile 39 bis 56  -----	1,2,6,10
Y	DE 1943934 A1 (BUCHMANN) 11. März 1971 (11.03.1971) Fig. 5; Seite 2, letzter Absatz bis Seite 3, Absatz 1; Seite 3, Absatz 3; Seite 5, Absatz 6	1,2,6,10
Y	US 431420 A (TRICKETT) 01. Juli 1890 (01.07.1890) Fig. 1,2; Seite 1, Zeile 49 bis 98; Seite 2, Zeile 39 bis 56	1,2,6,10

**A50256/2013**  
**neue Ansprüche 1 bis 9**

P a t e n t a n s p r ü c h e:

1. Fahrzeug mit mindestens einer an seiner Unterseite (2) angeordneten Bremsplatte (3) und mit einer zum Bewegen der Bremsplatte (3) von einer Ruhelage (4) in eine Bremslage (5) auf der Fahrbahnoberfläche (6) vorgesehenen Stelleinrichtung (7, 22), die die Bremsplatte (3) mit dem Fahrzeug (1) über mindestens einen Träger (15) mechanisch beweglich verbindet, wobei die Bremsplatte (3) zusätzlich zur Stelleinrichtung (7, 22) über ein biegeweiches Zugelement (8), insbesondere Seil (9) oder ein Band, mit dem Fahrzeug (1) mechanisch beweglich verbunden ist, dadurch gekennzeichnet, dass die Stelleinrichtung (7, 22) Vibrationsmittel (10) zur aktiven Erzeugung einer Vibration an der Bremsplatte (3) in ihrer Bremslage (5) auf der Fahrbahnoberfläche (6) aufweist.
2. Fahrzeug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Zugeinrichtung (8) an der vorderen und die Stelleinrichtung (7, 22) an der hinteren Unterseite (2) des Fahrzeugs (1) an das Fahrzeug (1) fest anschließen.
3. Fahrzeug nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass ein mit der Bremsplatte (3) mitbewegbares Schild (17) zwischen Fahrzeug (1) und Bremsplatte (3) vorgesehen ist.
4. Fahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Träger (15) ein bewegliches Gestänge (18) aufweist.
5. Fahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Stelleinrichtung (7, 22) mindestens ein aufblasbares Element (11, 13) aufweist, das die Bremsplatte (3) in Abhängigkeit seines Füllungsgrads beweglich lagert.

6. Fahrzeug nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Stelleinrichtung (7, 22) ein mit einem aufblasbaren Element (11) verbundenes Ventil (12) aufweist, mit dem der Füllungsgrad des aufblasbaren Elements (11) in Abhängigkeit seines Öffnens und Schließens zur Erzeugung einer Vibration an der Bremsplatte (3) veränderbar ist.

7. Fahrzeug nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Stelleinrichtung (7, 22) mindestens zwei aufblasbare Elemente (11, 13) aufweist, von denen eines mit dem Ventil (12) für einen variierenden Füllungsgrad und das andere mit einer Druckquelle (14) zur Erzeugung eines gleichbleibenden Füllungsgrads verbunden ist.

8. Fahrzeug nach einem der Ansprüche 5, 6, oder 7, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein aufblasbares Element (11, 13) innerhalb des Gestänges (15) der Stelleinrichtung (7) angeordnet ist.

9. Fahrzeug nach einem der Ansprüche 5 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass das aufblasbare Element (11, 13) bzw. die aufblasbaren Elemente (11, 13) den Träger (15) ausbilden, wobei an mindestens einem aufblasbaren Element (11, 13) wenigstens ein Bremssegment (23) zur Ausbildung der Bremsplatte (3) befestigt ist.