

(12)

Patentschrift

(21) Anmeldenummer: A 460/2010
(22) Anmeldetag: 23.03.2010
(45) Veröffentlicht am: 15.08.2011

(51) Int. Cl. : **G01N 25/08** (2006.01)
G01N 25/10 (2006.01)

(56) Entgegenhaltungen:
US 3621706A1 DE 2658215A1
DE 2305586A1 US 3780565A1

(73) Patentinhaber:
BEDER GEORG ING.
A-8103 EISBACH (AT)

(72) Erfinder:
BEDER GEORG ING.
EISBACH (AT)

(54) VORRICHTUNG UND VERFAHREN ZUR BEURTEILUNG DER BESCHAFFENHEIT VON BREMSFLÜSSIGKEIT

(57) Den Gegenstand dieser Erfindung bilden eine Vorrichtung und ein entsprechendes Verfahren zur Beurteilung der Beschaffenheit von Bremsflüssigkeit, beispielsweise der Bremsflüssigkeit von Kraftfahrzeugen. Die Beschaffenheit der Bremsflüssigkeit (10) wird dabei mit Hilfe eines ersten beheizbaren Behälters (1'), einem zweiten verschlossenen Behälter (2') und einer Leitung (4'), die den ersten Behälter (1') mit dem zweiten Behälter (2') verbindet, bestimmt.

Erfindungsgemäß weist der zweite Behälter (2') eine Abflussöffnung (13) auf, durch die die Bremsflüssigkeit (10) nach der Messung abgesaugt und einem Sammelbehälter (15) zugeführt werden kann. Die vorliegende Erfindung gewährleistet eine ordnungsgemäße Entsorgung der gemessenen Bremsflüssigkeit.

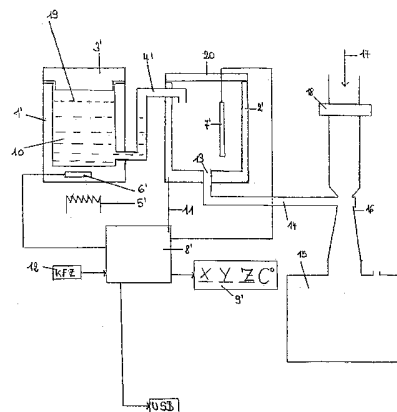


Fig. 2

Beschreibung

[0001] Vorrichtung und Verfahren zur Beurteilung der Beschaffenheit von Bremsflüssigkeit

[0002] Den Gegenstand dieser Erfindung bildet eine Vorrichtung zur Beurteilung der Beschaffenheit von Bremsflüssigkeit, beispielsweise der Bremsflüssigkeit von Kraftfahrzeugen.

[0003] Den Gegenstand der Erfindung bildet auch ein Verfahren zur Beurteilung der Beschaffenheit von Bremsflüssigkeit mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung.

[0004] Die meisten Bremsflüssigkeiten sind hygroskopisch, d.h. sie nehmen Feuchtigkeit aus der Umgebung auf. Durch diese Feuchtigkeitsaufnahme sinkt der Siedepunkt der Bremsflüssigkeit. Bei einem Siedepunkt unter 150°C kann es zu einem Ausfall der Bremsanlage kommen, da sich bei stärkeren bzw. dauerhaften Bremsmanövern die Bremsen so stark erhitzen können, dass es zur Dampfblasenbildung im Bremssystem kommen kann. Daher schreiben die Fahrzeughersteller ein regelmäßiges Wechseln der Bremsflüssigkeit vor.

[0005] Außerdem ist bei der §57a KFG Überprüfung (Pickerlüberprüfung) das Überprüfen der Bremsflüssigkeit vorgeschrieben.

[0006] Das U.S. Patent 3,621,706 beschreibt eine Vorrichtung zur Bestimmung des Siedepunktes einer Testflüssigkeit, beispielsweise einer Bremsflüssigkeit. Dabei wird die Testflüssigkeit in einem verschlossenen Behälter bis zum Siedepunkt erhitzt. Sobald sich Dampfblasen in der Flüssigkeit bilden, wird diese durch ein durchsichtiges Röhrchen in einen Auffangbehälter gedrückt. Die zu diesem Zeitpunkt gemessene Flüssigkeitstemperatur entspricht dem Siedepunkt der Testflüssigkeit.

[0007] Vorrichtungen zur Beurteilung der Beschaffenheit von Bremsflüssigkeit sind bereits seit langem bekannt. So beschreibt beispielsweise die DE 2 305 586 A1 eine entsprechende Vorrichtung.

[0008] Derartige Messvorrichtungen bestehen im Wesentlichen aus zwei Behältern, die über eine siphonartige Leitung miteinander verbunden sind. Die zu messende Bremsflüssigkeit wird dabei in den ersten Behälter eingetropft, der Behälter wird danach luftdicht verschlossen und die darin befindliche Bremsflüssigkeit erhitzt. Sobald bei einer bestimmten Temperatur der Dampfblasenpunkt der Bremsflüssigkeit erreicht ist, setzt die Dampfblasenbildung der Bremsflüssigkeit ein und es baut sich oberhalb der Bremsflüssigkeit im verschlossenen ersten Behälter ein Dampfdruck auf, der die Bremsflüssigkeit über die siphonartige Leitung in den zweiten Behälter drückt. Im zweiten Behälter befindet sich ein Messfühler, durch den der Zeitpunkt festgestellt werden kann, wann die Bremsflüssigkeit in den zweiten Behälter gedrückt wird. Die zu diesem Zeitpunkt gemessene Temperatur der Bremsflüssigkeit ist der Dampfblasenpunkt der Bremsflüssigkeit. Der Dampfblasenpunkt gibt somit Aufschluss darüber, bei welcher Temperatur sich Dampfblasen in der Bremsflüssigkeit bilden, er ist somit ein direktes Maß für die Beschaffenheit der Bremsflüssigkeit. Bei einem zu niedrigen Dampfblasenpunkt (<150°C) muss die Bremsflüssigkeit im Fahrzeug aus Sicherheitsgründen gewechselt werden.

[0009] Die DE 26 58 215 A1 beschreibt eine ähnliche Messvorrichtung wie die DE 2 305 586 A1, jedoch befindet sich hier der Messfühler zur Feststellung des Überlaufzeitpunktes der Bremsflüssigkeit in der Verschlusskappe des ersten Behälters.

[0010] Nach der Messung des Dampfblasenpunktes wird in der soeben beschriebenen Messvorrichtung die Bremsflüssigkeit mit Hilfe einer Spritze oder Pipette aus dem zweiten Behälter entfernt, damit nachfolgend weitere Messungen durchgeführt werden können. Normalerweise sollte die giftige Bremsflüssigkeit nach der Messung ordnungsgemäß entsorgt werden, allerdings schaut die Praxis meist anders aus. Sehr oft wird die analysierte Bremsflüssigkeit achtlos in einen Abfluss oder den Restmüll geschüttet. Durchschnittlich werden jährlich in Österreich in 2.500 Kfz-Werkstätten 1.550.000 §57a KFG Überprüfungen durchgeführt, dabei werden tausende Liter Bremsflüssigkeit nicht ordnungsgemäß entsorgt.

[0011] Zudem stellt das Hantieren mit der heißen und sehr aggressiven Bremsflüssigkeit ein

Sicherheitsrisiko für den Mitarbeiter, der die Messung durchführt, dar. Somit sollte das Hantieren mit der Bremsflüssigkeit auf ein Minimum beschränkt werden.

[0012] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Vorrichtung bereitzustellen, bei der einerseits die Bremsflüssigkeit nach einer Messung automatisch entsorgt wird und bei der andererseits für mehr Sicherheit für das Bedienpersonal gesorgt wird.

[0013] Die erfindungsgemäße Vorrichtung besteht aus einem ersten beheizbaren Behälter zur Aufnahme einer Bremsflüssigkeitsprobe und einem Verschlussmechanismus für ein luftdichtes Verschließen des ersten Behälters. Außerdem besteht die Vorrichtung aus einem zweiten Behälter, der über eine Leitung mit dem ersten Behälter verbunden ist und zwar so, dass bei einem Druckanstieg im ersten Behälter die Bremsflüssigkeitsprobe über die Leitung in den zweiten Behälter gedrückt wird. Erfindungsgemäß weist der zweite Behälter eine Abflussöffnung auf, über die die Bremsflüssigkeit nach der Messung einem Sammelbehälter zugeführt wird. Das Bedienpersonal muss somit nicht mehr mit der heißen Bremsflüssigkeit hantieren.

[0014] Es ist bekannt, dass beim Erhitzen von Bremsflüssigkeit giftige und übelriechende Dämpfe entstehen. Bei den gegenwärtigen Bremsflüssigkeitstestgeräten gemäß der DE 2 305 586 A1 oder der DE 26 58 215 A1 ist der zweite Behälter nach oben hin offen, die giftigen Bremsflüssigkeitsdämpfe können ungehindert austreten und gefährden die Gesundheit des Bedienpersonals.

[0015] Bei der vorliegenden Erfindung ist der zweite Behälter mit einer Abdeckung verschlossen, die giftigen Dämpfe bleiben somit in einem geschlossenen System und können ebenso wie die Bremsflüssigkeit über die Abflussöffnung abgeführt werden. Der Prüfvorgang wird dadurch ungefährlicher und das Bedienpersonal wird nicht mehr den giftigen Dämpfen ausgesetzt. Die Überprüfung der Bremsflüssigkeit kann somit auch im Kundenbereich durchgeführt werden.

[0016] Erfindungsgemäß ist die Bremsflüssigkeit nach einer durchgeführten Messung aus dem zweiten Behälter über die Abflussöffnung absaugbar und wird dem Sammelbehälter, beispielsweise einem Recyclingbehälter, zugeführt.

[0017] Vorzugsweise ist der Verschlussmechanismus für den ersten Behälter über einen Elektromagneten in seiner Verschlussposition haltbar. Somit kann während einer Messung ein luftdichtes Verschließen des ersten Behälters gewährleistet werden.

[0018] Den Gegenstand dieser Erfindung bildet auch ein Verfahren zur Beurteilung der Beschaffenheit von Bremsflüssigkeit mit einer erfindungsgemäßen Vorrichtung. Das Verfahren umfasst dabei folgende Schritte:

[0019] 1.) Die Aufgabe einer definierten Bremsflüssigkeitsmenge in den ersten Behälter

[0020] 2.) Ein luftdichtes Verschließen des ersten Behälters mit Hilfe des Verschlussmechanismus

[0021] 3.) Erhitzen der Bremsflüssigkeit im ersten Behälter

[0022] 4.) Messen des Dampfblasenpunktes der Bremsflüssigkeit durch den Transport der Bremsflüssigkeit vom ersten in den zweiten Behälter

[0023] 5.) Das Absaugen der Bremsflüssigkeit nach der Messung aus dem zweiten Behälter über die Abflussöffnung und die Zufuhr zu einem Sammelbehälter.

[0024] Es ist sinnvoll, wenn vor einer Messung ein Kfz-Kennzeichen in die Messvorrichtung eingegeben wird und dass der gemessene Dampfblasenpunkt diesem Kfz-Kennzeichen zugeordnet wird.

[0025] Dadurch wird jede Probe eindeutig identifiziert, dies gewährleistet mehr Transparenz für Kunden und Sicherheit im System.

[0026] Vorteilhafterweise wird der gemessene Dampfblasenpunkt über eine USB (Universal Serial Bus) Schnittstelle einem Drucker weitergeleitet und ausgedruckt.

[0027] Im Folgenden wird der aktuelle Stand der Technik und die Erfindung anhand von Zeichnungen beschrieben. Es zeigen:

[0028] Fig. 1 eine schematische Darstellung einer Vorrichtung zur Beurteilung der Beschaffenheit von Bremsflüssigkeit nach dem Stand der Technik, wie sie beispielsweise in der DE 2 305 586 A1 beschrieben wird;

[0029] Fig. 2 eine schematische Darstellung der erfindungsgemäßen Vorrichtung;

[0030] In Figur 1 ist die Vorrichtung zum Messen des Dampfblasenpunktes von Bremsflüssigkeit nach dem Stand der Technik dargestellt. Sie umfasst einen beheizbaren ersten Behälter 1 und einen zweiten Behälter 2. Die beiden Behälter 1, 2 sind über eine siphonartige Leitung 4 miteinander verbunden. In den ersten Behälter 1 ist eine zu beurteilende Bremsflüssigkeit 10 für ein Kraftfahrzeug eingetroppt. Diese Bremsflüssigkeit 10 wurde zuvor durch eine geeichte Pipette oder durch eine Spritze in einer bestimmten Menge von beispielsweise 1ml dem Bremsflüssigkeitsausgleichsbehälter eines Kraftfahrzeugs entnommen. Vor der Messung des Dampfblasenpunktes der Bremsflüssigkeit wird der erste Behälter 1 durch die Verschlusskappe 3 luftdicht verschlossen. Die siphonartige Leitung 4 ist so ausgebildet, dass sie einen Abschnitt aufweist, der im Niveau höher liegt als die Oberfläche 19 der in den ersten Behälter 1 eingetropten Bremsflüssigkeit 10.

[0031] Unter dem ersten Behälter 1 ist eine Heizung 5, beispielsweise eine Widerstandsheizung, zum Erwärmen der Bremsflüssigkeit 10 vorgesehen. Die Heizung 5 kann dabei die Bremsflüssigkeit 10 auf eine Temperatur von 100°C bis 300° erwärmen. Um die Temperaturänderung der Bremsflüssigkeit 10 im von der Heizung 5 erhitzten ersten Behälter 1 bestimmen zu können, ist im ersten Behälter 1 ein Temperatursfühler 6 angeordnet. Der gemessene Temperaturwert des Temperatursfühlers 6 wird an eine Auswerteeinheit 8 übermittelt.

[0032] Der zweite Behälter 2 besteht im vorliegenden Beispiel gemäß der Figur 1 aus elektrisch leitendem Material, beispielsweise Messing. In den zweiten Behälter 2 ragt eine nadelförmige Elektrode 7, die jedoch den zweiten Behälter 2 nicht berührt. An den zweiten Behälter 2 und an die Elektrode 7 wird eine elektrische Spannung angelegt.

[0033] Zur Messung der Beschaffenheit der Bremsflüssigkeit 10 wird diese im Behälter 1 über die Heizung 5 erhitzt und die jeweilige Temperatur der Bremsflüssigkeit 10 wird über den Temperatursfühler 6 bestimmt. Wenn die Bremsflüssigkeit 10 zu sieden beginnt, baut sich sehr schnell im Bereich oberhalb der Bremsflüssigkeitsoberfläche 19 ein Dampfdruck auf, der die Bremsflüssigkeit 10 durch die siphonartige Leitung 4 in den zweiten Behälter 2 drückt. Sobald die Bremsflüssigkeit 10 im zweiten Behälter 2 die Elektrode 7 berührt, kann ein elektrischer Strom über die elektrische Leitung 11 zwischen dem zweiten Behälter 2 und der Elektrode 7 fließen, da die Bremsflüssigkeit elektrisch leitend ist. Dieser Zeitpunkt wird von der Auswerteeinheit 8 registriert, ebenso wie die zu diesem Zeitpunkt vom Temperatursfühler 6 gemessene Temperatur. Diese gemessene Temperatur ist der Dampfblasenpunkt der Bremsflüssigkeit 10, also genau die Temperatur, bei der sich Dampfblasen in der Bremsflüssigkeit bilden. Dieser gemessene Dampfblasenpunkt ist dann von der Messwertanzeige 9 ablesbar.

[0034] In einer herkömmlichen Messvorrichtung nach Fig. 1 muss für eine neuerliche Messung die meist noch sehr heiße Bremsflüssigkeit mit Hilfe einer Pipette oder einer Spritze dem zweiten Behälter 2 wieder entnommen werden. Dies stellt ein Sicherheitsrisiko für das Bedienpersonal dar, außerdem wird dann oft diese Bremsflüssigkeit nicht ordnungsgemäß entsorgt.

[0035] In Fig. 2 ist nun die erfindungsgemäße Vorrichtung schematisch dargestellt. Diese Vorrichtung weist gegenüber der Messvorrichtung gemäß der Fig. 1 erhebliche Vorteile auf. Die zu messende Bremsflüssigkeit 10 wird auch hier in einen ersten Behälter 1' eingetroppt. Dieser erste Behälter 1' ist über einen Verschlussmechanismus 3' luftdicht verschließbar und über eine Heizung 5' beheizbar. Der erste Behälter 1' besteht vorzugsweise aus einem Material mit guter Wärmeleitfähigkeit, damit die Wärme der Heizung 5' gut an die Bremsflüssigkeit 10 übertragen werden kann. Die Temperatur der Bremsflüssigkeit 10 wird über den Temperatursfühler 6', der mit einer Auswerteeinheit 8' verbunden ist, bestimmt. Eine Leitung 4' verbindet den ersten

Behälter 1' mit einem zweiten Behälter 2' und zwar so, dass bei einem Druckanstieg im ersten Behälter 1' die Bremsflüssigkeitsprobe 10 über die Leitung 4' in den zweiten Behälter 2' gedrückt wird. Während der Messung wird die Bremsflüssigkeit 10 genau zu dem Zeitpunkt in den zweiten Behälter 2' gedrückt, zu dem sich Dampfblasen im ersten Behälter 1' bilden. Im dargestellten Ausführungsbeispiel ist die Leitung 4' siphonartig ausgebildet und die beiden Behälter 1' und 2' sind im Wesentlichen auf dem gleichen Niveau. Der höchste Punkt der Leitung 4' liegt dabei höher als das Niveau der Bremsflüssigkeit. Die Bremsflüssigkeit 10 kann daher den höchsten Punkt der Leitung 4' nur mit dem im ersten Behälter 1' erzeugten Dampfdruck überwinden.

[0036] Es ist auch denkbar, dass sich beide Behälter 1', 2' auf unterschiedlichem Niveau befinden, beispielsweise der zweite Behälter 2' höher als der erste Behälter 1', und dass die Leitung 4' beispielsweise nicht siphonartig ausgebildet ist sondern als Steigleitung zwischen den beiden Behältern 1' und 2'.

[0037] Die Leitung 4' sollte in den unteren Bereich des ersten Behälters 1' münden und sie sollte so ausgebildet sein, dass die in den ersten Behälter 1' eingetropfte Bremsflüssigkeit 10 nicht ohne einen Druckaufbau im ersten Behälter 1' in den zweiten Behälter 2' fließen kann. Es wäre auch denkbar, dass in der Leitung 4' eine Verengung, die als Drossel wirkt, angeordnet ist, sodass die Bremsflüssigkeit 10 nur über den im ersten Behälter 1' entstehenden Dampfdruck durch die Leitung 4' in den zweiten Behälter 2' gedrückt werden kann.

[0038] Im zweiten Behälter 2' befindet sich eine nadelförmige Elektrode 7', die die Behälterwand nicht berührt. Der zweite Behälter 2' ist über die elektrische Leitung 11' mit der Auswerteeinheit 8' verbunden. Zwischen der Elektrode 7' und dem zweiten Behälter 2', der im vorliegenden Beispiel aus einem elektrisch leitendem Material gefertigt ist, ist eine Spannung anlegbar, sodass auch hier ein elektrischer Strom fließen kann, wenn die in den zweiten Behälter 2' strömende Bremsflüssigkeit 10 die Elektrode 7' berührt.

[0039] Der zweite Behälter 2' ist mit einer Abdeckung 20 verschlossen. Der zweite Behälter 2' weist erfindungsgemäß eine Abflussöffnung 13 auf, die über eine Abflussleitung 14 mit einer Venturidüse 16 und einem Sammelbehälter 15 verbunden ist. Die Venturidüse 16 ist außerdem mit einer Druckluftquelle 17 verbunden.

[0040] Zu Bestimmung der Beschaffenheit von Bremsflüssigkeit mit der Vorrichtung gemäß Fig. 2, wird eine definierte Menge Bremsflüssigkeit 10, beispielsweise 1 ml, in den ersten Behälter 1' getropft. Der erste Behälter 1' wird dann durch den Verschlussmechanismus 3' luftdicht verschlossen. Der Verschlussmechanismus 3' kann beispielsweise während der Messung über einen Elektromagneten in seiner Schließposition gehalten werden. Über die Heizung 5' wird die Bremsflüssigkeit 10 erwärmt und die steigende Temperatur über den Temperaturfühler 6' gemessen. Sobald die Temperatur der Bremsflüssigkeit 10 den Dampfblasenpunkt erreicht, steigen in der Bremsflüssigkeit 10 Dampfblasen an die Oberfläche 19 der Bremsflüssigkeit. Es baut sich dadurch schnell ein Druck oberhalb der Bremsflüssigkeit 10 auf, der die Bremsflüssigkeit 10 über die Leitung 4' in den zweiten Behälter 2' drückt. Sobald dort die Bremsflüssigkeit 10 die Elektrode 7' berührt, kann ein elektrischer Strom zwischen der Behälterwand und der Elektrode fließen, die zu diesem Zeitpunkt über den Temperaturfühler 6' gemessene Temperatur ist der Dampfblasenpunkt. Die Ermittlung des Dampfblasenpunktes erfolgt über die Auswerteeinheit 8', die das Messergebnis an eine Messwertanzeige 9' weitergibt. Es ist auch möglich, dass vor einer Messung ein Kfz-Kennzeichen 12 in die Auswerteeinheit 8' eingegeben wird, beispielsweise über eine Tastatur und dass der gemessene Dampfblasenpunkt diesem Kennzeichen zugeordnet wird. Der gemessene Dampfblasenpunkt kann dann gemeinsam mit dem Kfz-Kennzeichen an die Messwertanzeige oder aber auch über eine USB-Schnittstelle an einen Drucker oder einen Computer übermittelt werden.

[0041] Für eine weitere Messung wird der Verschlussmechanismus 3' geöffnet und die Bremsflüssigkeit 10 über die Abflussöffnung 13 aus dem zweiten Behälter 2' abgesaugt. Die Absaugung erfolgt im vorliegenden Beispiel über die Venturidüse 16, die über ein Ventil 18 an eine Druckluftquelle 17, beispielsweise an die Druckluftversorgung einer Kfz-Werkstatt oder einer

Prüfstelle, angeschlossen ist. Durch das Öffnen des Ventils 18, das auch von der Auswerteeinheit 8' angesteuert werden kann, strömt Druckluft durch die Venturidüse 16. Durch den Venturi-effekt entsteht in der Abflussleitung 14 ein Unterdruck, der die Bremsflüssigkeit und auch Dampf bzw. giftige Gase aus dem zweiten Behälter 2' absaugt. Außerdem wird auch über die Leitung 4' und den geöffneten ersten Behälter 1' Umgebungsluft über die Abflussleitung 14 angesaugt. Die durch den ersten Behälter 1' strömende Umgebungsluft sorgt für ein schnelleres Abkühlen des ersten Behälters 1', als dies bei einer Vorrichtung nach Fig. 1 der Fall ist. Die erfindungsgemäße Messvorrichtung steht somit wieder schneller für eine erneute Messung zur Verfügung.

[0042] Die abgesaugte Bremsflüssigkeit wird für eine ordnungsgemäße Entsorgung dem Sammelbehälter 15, beispielsweise einem Recyclingbehälter, zugeführt.

[0043] Da es sich bei dem zweiten Behälter 2' um einen geschlossenen Behälter handelt, können während der Messung entstehende giftige Dämpfe nicht in die Umgebung austreten.

[0044] Die in der Zeichnung dargestellte erfindungsgemäße Ausführungsform stellt lediglich eine bevorzugte Ausführung der Erfindung dar. Die Erfindung umfasst auch andere Ausführungsformen. In der dargestellten Vorrichtung ist der Messfühler in Form einer Elektrode 7' zur Bestimmung des Zeitpunkts des Bremsflüssigkeitsübertritts im zweiten Behälter 2' angeordnet. Es ist aber auch denkbar, dass ein entsprechender Messfühler im ersten Behälter 1' angeordnet ist. Dieser Messfühler ermittelt dann den Zeitpunkt zu dem sich der erste Behälter 1' entleert.

[0045] Die Temperatur der Bremsflüssigkeit muss nicht notwendigerweise über den Temperaturfühler 6' ermittelt werden, sie kann auch durch andere Temperaturmessmethoden oder Vorrichtung direkt oder indirekt ermittelt werden.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Beurteilen der Beschaffenheit von Bremsflüssigkeit mit einem ersten beheizbaren Behälter (1') zur Aufnahme einer Bremsflüssigkeitsprobe (10), einem Verschlussmechanismus (3') für ein luftdichtes Verschließen des ersten Behälters (1'), einem Temperaturfühler (6') zur Ermittlung der Bremsflüssigkeitstemperatur, einem zweiten Behälter (2'), der über eine Leitung (4') mit dem ersten Behälter (1') verbunden ist und zwar so, dass bei einem Druckanstieg im ersten Behälter (1') die Bremsflüssigkeitsprobe (10) über die Leitung (4') in den zweiten Behälter (2') gedrückt wird, **dadurch gekennzeichnet**, dass der zweite Behälter (2') eine Abflussöffnung (13) aufweist, über die die Bremsflüssigkeit (10) einem Sammelbehälter (15) zuführbar ist, wobei der zweite Behälter (2') mit einer Abdeckung (20) verschlossen ist und wobei die Bremsflüssigkeit (10) aus dem zweiten Behälter (2') über die Abflussöffnung (13) absaugbar ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Verschlussmechanismus (3') für den ersten Behälter (1') über einen Elektromagneten in seiner Verschlussposition haltbar ist.
3. Verfahren zur Beurteilung der Beschaffenheit von Bremsflüssigkeit mit einer Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2 umfassend folgende Schritte:
 - Aufgabe einer definierten Bremsflüssigkeitsmenge (10) in den ersten Behälter (1');
 - Verschließen des ersten Behälters (1') durch den Verschlussmechanismus (3');
 - Erhitzen der Bremsflüssigkeit (10) im ersten Behälter (1');
 - Messung des Dampfblasenpunktes der Bremsflüssigkeit (10) zum Zeitpunkt des Bremsflüssigkeitsübertritts vom ersten (1') in den zweiten Behälter (2'),
dadurch gekennzeichnet, dass die Bremsflüssigkeit (10) nach der Messung über die Abflussöffnung (13) des zweiten Behälters (2') abgeführt und einem Sammelbehälter (15) zugeführt wird, wobei die Bremsflüssigkeit (10) aus dem zweiten Behälter (2') abgesaugt wird.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

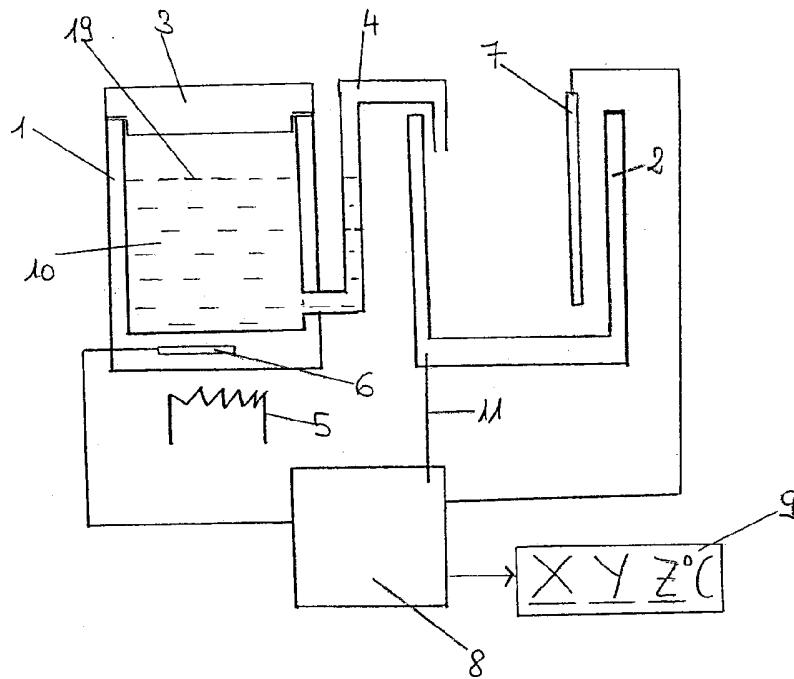


Fig. 1

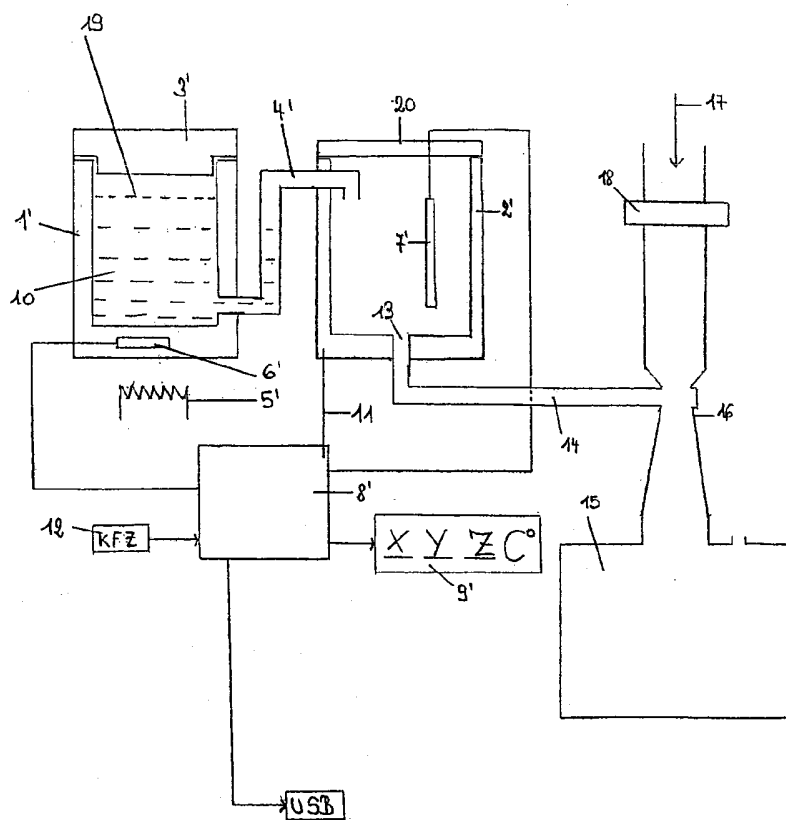


Fig. 2