



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 10 2008 020 427 A1** 2009.10.29

(12)

Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2008 020 427.7**

(22) Anmeldetag: **24.04.2008**

(43) Offenlegungstag: **29.10.2009**

(51) Int Cl.⁸: **B60K 15/03 (2006.01)**

B60K 15/035 (2006.01)

B60K 15/01 (2006.01)

(71) Anmelder:

**Bayerische Motoren Werke Aktiengesellschaft,
80809 München, DE**

(72) Erfinder:

**Sauber, Simone Julia, 80807 München, DE;
Gruenwald, Ernst, 80935 München, DE**

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
zu ziehende Druckschriften:

EP 00 26 727 B1

US 45 70 686 A

DE 42 14 076 A1

DE 195 24 254 C1

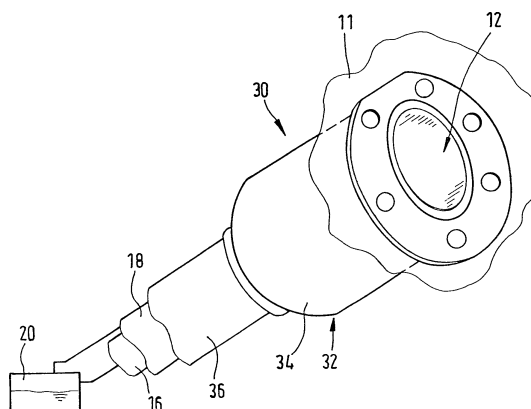
DE 103 29 149 A1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Rechercheantrag gemäß § 43 Abs. 1 Satz 1 PatG ist gestellt.

(54) Bezeichnung: **Tankanschluss eines Fahrzeugs**

(57) Zusammenfassung: Ein Tankanschluss (30) eines Fahrzeugs, insbesondere eines Kraftfahrzeugs, ist mit einer von einem Tank (20) zum Fahrzeugäußeren (11) führenden Kraftstoffleitung (16) und einer vom Tank (20) zum Fahrzeugäußeren (11) führenden Entlüftungsleitung (18) gestaltet. Erfindungsgemäß ist ferner die Entlüftungsleitung (18) über die Länge der Kraftstoffleitung (16) hinweg koaxial zu dieser ausgebildet.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Tankanschluss eines Fahrzeugs sowie ein Kraftfahrzeug mit einem derartigen Tankanschluss.

[0002] Bei Fahrzeugen und insbesondere Kraftfahrzeugen für den Motorsport werden Tankanschlüsse verwendet, durch die hindurch das Fahrzeug besonders schnell (nämlich durch Druckbetankung mit hohem Massenstromdurchsatz) und zugleich besonders sicher betankt werden kann. Bei diesen Tankanschlüssen wird während des Tankens die sich im Tank des Fahrzeugs befindende Luft aus dem Tank herausgedrückt. Der Tankanschluss besitzt dazu neben einer Kraftstoffleitung auch eine Entlüftungsleitung. Zum Tanken wird an beiden Leitungen mittels einer Schnellkupplung eine Betankungsleitung angeschlossen, durch die hindurch dann der in der Regel flüssige Kraftstoff in den Tank eingeführt und zugleich durch die Belüftungsleitung die Luft aus dem Tank herausgeleitet wird.

[0003] Da die Sicheranforderungen an solchen Tankanschlüssen wie erwähnt sehr hoch sind, muss sowohl die Kraftstoffleitung als auch die Entlüftungsleitung der Tankanschlüsse mit einer metallischen Schutzhülle, der sogenannten Firewall umgeben sein.

[0004] Bei bekannten Tankanschlüssen ist die sich damit ergebende Konstruktion aus Kraftstoffleitung und Entlüftungsleitung mit jeweils umgebender Schutzhülle vergleichsweise kompliziert und damit auch fehleranfällig und schwer. Zugleich sind aber, wie genannt, die Sicherheitsanforderungen besonders hoch und das Gewicht ist bei Fahrzeugen des Motorsports möglichst gering zu halten.

[0005] Es ist eine Aufgabe der Erfindung einen Tankanschluss für ein Fahrzeug, insbesondere ein Kraftfahrzeug, zu schaffen, bei dem die oben genannten Probleme überwunden sind und der insbesondere im Vergleich zu bekannten Tankanschlüssen hohe Sicherheit bei geringem Gewicht gewährleistet.

[0006] Die Aufgabe ist gemäß der Erfindung mit einem Tankanschluss gemäß Anspruch 1 und einem Kraftfahrzeug gemäß Anspruch 5 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen beschrieben.

[0007] Gemäß der Erfindung ist ein Tankanschluss eines Fahrzeugs geschaffen, bei dem eine Kraftstoffleitung und eine Entlüftungsleitung jeweils von einem Tank zum Fahrzeugäußeren führen. Die Entlüftungsleitung ist über die gesamte Länge der Kraftstoffleitung hinweg coaxial zu der Kraftstoffleitung ausgebildet. Mit anderen Worten sind erfindungsgemäß die Kraftstoffleitung und die Entlüftungsleitung im Innen-

ren des Fahrzeugs nicht als nebeneinander verlaufende Leitungen ausgebildet, sondern als Leitung in der Leitung. Es erstreckt sich also eine Leitung in der anderen Leitung. Wichtig ist dabei, dass dieses Prinzip der Leitung in der Leitung über die gesamte Länge der Kraftstoffleitung angewendet ist, so dass sich insgesamt nur ein Leitungsstrang ergibt, welcher vom Tank zur Koppelstelle am Fahrzeug führt. Somit ist auch nur dieser eine Leitungsstrang abzudichten und mit einer Schutzhülle zu versehen. Entsprechend ist die erfindungsgemäße Lösung besonders sicher und kann auch mit wenig Material mit entsprechend geringem Gewicht realisiert werden.

[0008] Bei einer vorteilhaften Weiterbildung der erfindungsgemäßen Lösung ist die Kraftstoffleitung zu einer am Fahrzeugäußeren angebrachten Koppelstelle zum Anschließen einer Betankungsleitung geführt und an der Koppelstelle mit einem Luftsammler umgeben, an dem die Entlüftungsleitung coaxial zur Brennstoffleitung angeschlossen ist. Bei dieser Weiterbildung sind die genannten Leitungen auch im Bereich der Koppelstelle zu einer externen Betankungsleitung als ein einzelner Leitungsstrang ausgebildet, bei dem die Leitungen ineinander verlaufen.

[0009] Ferner umgibt bei einer bevorzugten Weiterbildung der erfindungsgemäßen Lösung die Entlüftungsleitung die Kraftstoffleitung radial außen. Mit der die Kraftstoffleitung insgesamt umgebenden Entlüftungsleitung ist zugleich um die Kraftstoffleitung herum eine zusätzliche Schutzhülle geschaffen.

[0010] Schließlich ist es im Hinblick auf die oben genannten Sicherheitsanforderungen bevorzugt, dass die Entlüftungsleitung und die Kraftstoffleitung und insbesondere auch der Luftsammler, von einer metallischen Schutzhülle umgeben sind, die als ein einzelner Schlauch bzw. ein Rohr gestaltet ist.

[0011] Die genannte Aufgabe ist ferner erfindungsgemäß mit einem Kraftfahrzeug gelöst, bei dem ein Tank, eine vom Tank zum Fahrzeugäußeren führende Kraftstoffleitung und eine vom Tank zum Fahrzeugäußeren führende Entlüftungsleitung vorgesehen sind. Die Entlüftungsleitung und die Kraftstoffleitung erstrecken sich dabei, wie erläutert, vorteilhaft coaxial.

[0012] Ferner ist entsprechend bevorzugt bei diesem erfindungsgemäßen Kraftfahrzeug die Kraftstoffleitung im Inneren der Entlüftungsleitung angeordnet.

[0013] Schließlich ist bei dem erfindungsgemäßen Kraftfahrzeug in vorteilhafter Weise eine Koppelstelle zum Anschließen einer Betankungsleitung für das Kraftfahrzeug vorgesehen und die Kraftstoffleitung erstreckt sich durch die Koppelstelle hindurch im Inneren der Entlüftungsleitung.

[0014] Nachfolgend wird ein Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Lösung anhand der beigefügten schematischen Zeichnungen näher erläutert. Es zeigt:

[0015] [Fig. 1](#) eine erste perspektivische Ansicht eines Beispiels eines Tankanschlusses gemäß dem Stand der Technik,

[0016] [Fig. 2](#) eine zweite perspektivische Ansicht des Tankanschlusses gemäß [Fig. 1](#),

[0017] [Fig. 3](#) eine perspektivische Ansicht eines Ausführungsbeispiels eines Tankanschlusses gemäß der Erfindung und

[0018] [Fig. 4](#) einen Längsschnitt des Tankanschlusses gemäß [Fig. 3](#).

[0019] In [Fig. 1](#) und [Fig. 2](#) ist ein Tankanschluss 10 gemäß dem Stand der Technik eines Kraftfahrzeugs in Gestalt eines Motorsport-Personenkraftwagens dargestellt. Von dem Kraftfahrzeug ist aus Gründen der Übersichtlichkeit lediglich ein Teil von dessen Äußerem bzw. Außenhaut 11 gezeigt. Der Tankanschluss 10 umfasst als wesentlichen Bauteile eine Koppelstelle bzw. ein Betankungsventil 12, eine metallische Firewall bzw. Schutzhülle 14, eine Kraftstoffleitung 16 und eine Entlüftungsleitung 18 umfasst. Die beiden Leitungen 16 und 18 führen zu einem Kraftstoff-Vorratsbehälter bzw. Tank 20 des Kraftfahrzeugs.

[0020] Die beiden Leitungen, also die Kraftstoffleitung 16 und die Entlüftungsleitung 18, verlaufen dabei von dem Betankungsventil 12 ausgehend nebeneinander angeordnet bis zum Tank 20, wobei das Betankungsventil 12 mit einem Luftsammler 22 mit daran abgewinkelt angeschlossener Entlüftungsleitung 18 umgeben ist. Ferner ist die Schutzhülle 14 aus einem diesen Luftsammler 22 umgebenden, relativ großvolumigen, metallischen Gehäuse bzw. Bauteil 24 und zwei daran angeschlossenen metallischen Rohren 26 und 28 gebildet.

[0021] In [Fig. 3](#) und [Fig. 4](#) ist ein Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Tankanschlusses 30 gezeigt. Der Tankanschluss 30 ist im Hinblick auf seine Anordnung an einer Außenhaut 11 eines zugehörigen Kraftfahrzeugs, ein Betankungsventil 12, eine zu einem Tank 20 führende Kraftstoffleitung 16 und eine ebenfalls zum Tank 20 führende Entlüftungsleitung 18 wie das in den [Fig. 1](#) und [Fig. 2](#) gezeigte Beispiel gestaltet.

[0022] Im Hinblick auf die Leitungsführung ist der Tankanschluss 30 hingegen anders gestaltet, da bei diesem die Kraftstoffleitung 16 über ihre gesamte Länge hinweg innerhalb der Entlüftungsleitung 18 verläuft, also koaxial, als eine Leitung in der Leitung.

[0023] Ferner ist eine zugehörige Firewall bzw. Schutzhülle 32 (erheblich einfacher und baumraumsparender) als ein zylindrisches Bauteil 34 mit nur einem daran angeschlossenen Rohr 36 gestaltet, welches die Entlüftungsleitung 18 umgibt. Entsprechend ist in dem Bauteil 34 ein kompakter, zylindrischer Luftsammler 38 angeordnet, an dem die Belüftungsleitung 18 koaxial zur Kraftstoffleitung 16 angeschlossen ist.

Bezugszeichenliste

10	Tankanschluss gemäß dem Stand der Technik
11	Äußeres bzw. Außenhaut des Kraftfahrzeugs
12	Betankungsventil
14	Firewall bzw. Schutzhülle gemäß dem Stand der Technik
16	Kraftstoffleitung
18	Entlüftungsleitung
20	Kraftstoff-Vorratsbehälter bzw. Tank
22	Luftsammler gemäß dem Stand der Technik
24	Gehäuse bzw. Bauteil der Schutzhülle
26	Rohr der Schutzhülle
28	Rohr der Schutzhülle
30	Tankanschluss gemäß der Erfindung
32	Firewall bzw. Schutzhülle gemäß der Erfindung
34	Gehäuse bzw. Bauteil der Schutzhülle
36	Rohr der Schutzhülle
38	Luftsammler gemäß der Erfindung

Patentansprüche

1. Tankanschluss (30) eines Fahrzeugs, insbesondere eines Kraftfahrzeugs, mit einer von einem Tank (20) zum Fahrzeugäußeren (11) führenden Kraftstoffleitung (16) und einer vom Tank (20) zum Fahrzeugäußeren (11) führenden Entlüftungsleitung (18), bei dem die Entlüftungsleitung (18) über die Länge der Kraftstoffleitung (16) hinweg koaxial zu dieser ausgebildet ist.

2. Tankanschluss nach Anspruch 1, bei dem die Kraftstoffleitung (16) zu einer am Fahrzeugäußeren (11) angebrachten Koppelstelle (12) zum Anschließen einer Betankungsleitung geführt und an der Koppelstelle (12) mit einem Luftsammler (38) umgeben ist, an dem die Entlüftungsleitung (18) koaxial zur Brennstoffleitung (16) angeschlossen ist.

3. Tankanschluss nach Anspruch 1 oder 2, bei dem die Entlüftungsleitung (18) die Kraftstoffleitung (16) radial außen umgebend gestaltet ist.

4. Tankanschluss nach einem der Ansprüche 1 bis 3, bei dem die Entlüftungsleitung (18) und die Kraftstoffleitung (16) und insbesondere auch der Luftsammler (38), von einer metallischen Schutzhülle (32) umgeben sind, die als ein einzelnes Rohr (36) gestaltet ist.

5. Kraftfahrzeug mit einem Tank (20), einer vom Tank (20) zum Fahrzeugäußeren (11) führenden Kraftstoffleitung (16) und einer vom Tank (20) zum Fahrzeugäußeren (11) führenden Entlüftungsleitung (18), bei dem die Entlüftungsleitung (18) und die Kraftstoffleitung (16) sich coaxial erstrecken.

6. Kraftfahrzeug nach Anspruch 5, bei dem die Kraftstoffleitung (16) im Inneren der Entlüftungsleitung (18) angeordnet ist.

7. Kraftfahrzeug nach Anspruch 5 oder 6, bei dem eine Koppelstelle (12) zum Anschließen einer Betankungsleitung für das Kraftfahrzeug vorgesehen ist und sich die Kraftstoffleitung (16) durch die Koppelstelle (12) hindurch im Inneren der Entlüftungsleitung (18) erstreckt.

Es folgen 2 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

