



(19)  
Bundesrepublik Deutschland  
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 10 2008 033 747 A1** 2009.02.12

(12)

## Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2008 033 747.1**

(22) Anmeldetag: **18.07.2008**

(43) Offenlegungstag: **12.02.2009**

(51) Int Cl.<sup>8</sup>: **B60K 15/04 (2006.01)**  
**B60K 15/05 (2006.01)**

Mit Einverständnis des Anmelders offengelegte Anmeldung gemäß § 31 Abs. 2 Ziffer 1 PatG

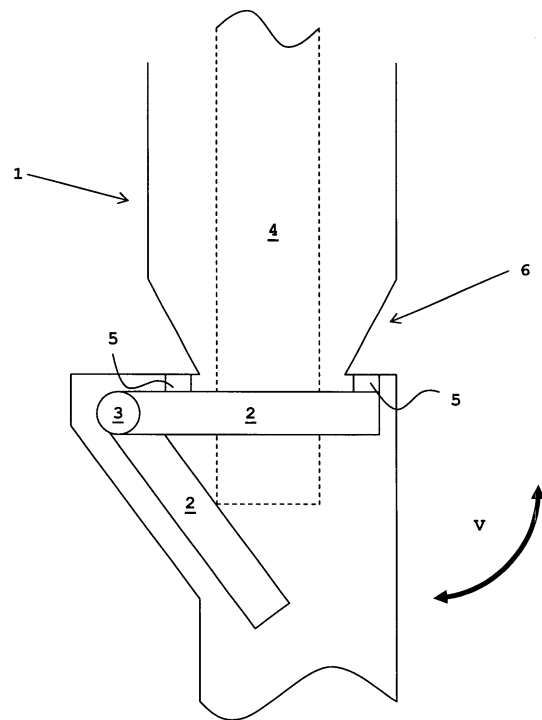
(71) Anmelder:  
**Daimler AG, 70327 Stuttgart, DE**

(72) Erfinder:  
**Weihing, Erwin, 71149 Bondorf, DE**

**Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen**

(54) Bezeichnung: **Einfüllstutzen eines Kraftstofftanks**

(57) Zusammenfassung: Der Einfüllstutzen (1) eines Kraftstofftanks in einem Kraftfahrzeug verfügt über einen um eine Achse (3) verschwenkbaren Tankdeckel (2), der mit einer Federkraft beaufschlagt ist. Zur Vereinfachung der Nutzung und zur Vermeidung einer Verschmutzung ist der Tankdeckel (2) in ein Inneres des Einfüllstutzens (1) hinein verschwenkbar.



## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft einen Einfüllstutzen eines Kraftstofftanks in einem Kraftfahrzeug mit einem um eine Achse verschwenkbaren Tankdeckel, der mit einer Federkraft beaufschlagt ist.

**[0002]** Bei Kraftfahrzeugen mit einer Verbrennungskraftmaschine ist es bekannt, dass ein Tankdeckel auf einem Einfüllstutzen eines Kraftstofftanks vor dem eigentlichen Tankvorgang vom Einfüllstutzen abgeschraubt und nachfolgend in einer entsprechenden Halterung einer Karosserie-Verschlussklappe abgelegt wird. Ebenso kann ein Tankdeckel mit einem Kunststoff- oder Gummiband ausgestattet sein, so dass er während des Tankvorgangs lose herunterhängt und nicht verloren gehen kann. Als nachteilig hierbei ist es jedoch anzusehen, dass derartige Tankdeckel stets manuell geöffnet und geschlossen werden müssen, so dass eine Verschmutzung der Finger nicht auszuschließen ist. Ebenso können lose Tankdeckel beispielsweise auf der Zapfsäule oder dem Fahrzeugdach vergessen werden.

**[0003]** Aus der DE 42 42 599 C2 ist ein Behälterverschluss bekannt, bei dem ein Einfüllstutzen mit einem Verschlussstück ausgestattet ist, wobei eine Zapfpistole zum Befüllen des Behälters mit einem Kraftstoff in einem Verjüngungsabschnitt des Einfüllstutzens geführt werden kann. Zusätzlich sind Austrittsöffnungen für Kraftstoffdämpfe vorgesehen.

**[0004]** Weiterhin beschreibt die DE 39 18 947 A1 einen Verschluss für den Füllstutzen von Flüssigkeitsbehältern. Der Verschluss umfasst eine schwenkbar gelagerte Verschlussklappe sowie einen Dichtungsring zum Abdichten des Verschlusses. Die Verschlussklappe ist an einer Achse schwenkbeweglich gelagert. Zum Befüllen des Flüssigkeitsbehälters muss die Verschlussklappe nach außen aufgeklappt werden.

**[0005]** Schließlich offenbart die DE 10 2004 045 632 A1 ein Tankverschlussystem für ein Kraftfahrzeug mit einem verschwenkbaren Tankdeckel für einen Einfüllstutzen. Der Tankdeckel ist in seiner geschlossenen Position verriegelbar, um ein unbeaufsichtigtes Füllen oder Leeren des Tank zu vermeiden.

**[0006]** Ausgehend von diesem Stand der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, einen Einfüllstutzen eines Kraftstofftanks für ein Kraftfahrzeug zu schaffen, der ein einfaches Betanken ermöglicht, ohne dass ein Nutzer den Tankdeckel selbst ergreifen muss. Zudem soll ein Verlust des Tankdeckels vermieden werden.

**[0007]** Diese Aufgaben werden durch einen Einfüllstutzen mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

**[0008]** Der Einfüllstutzen ist in an sich bekannter Weise mit einem um eine Achse verschwenkbaren Tankdeckel ausgestattet. Der Tankdeckel ist allerdings derart am Einfüllstutzen verschwenkbar gelagert, dass er nicht nach außen hin geöffnet oder verschwenkt werden muss, sondern dass er in das Innere des Einfüllstutzens bzw. des Kraftstofftanks hinein verschwenkbar ist. Somit ist es möglich, durch das Einführen einer Zapfpistole für einen Kraftstoff den Tankdeckel zu verschwenken bzw. zu öffnen, ohne dass er hierzu von einem Nutzer selbst manuell betätigt werden muss. Nach Ende des Zapfvorgangs wird die Zapfpistole wiederum aus dem Einfüllstutzen herausgezogen, so dass sich der mit einer Federkraft beaufschlagte Tankdeckel selbsttätig wiederum in seine geschlossene Position verschwenkt.

**[0009]** Es versteht sich, dass der Einfüllstutzen bzw. der Kraftstofftank derart ausgeformt ist, dass ein Verschwenken des Tankdeckels innerhalb des rohrartigen Einfüllstutzens ermöglicht ist.

**[0010]** Der Vorteil der Erfindung besteht darin, dass der Tankdeckel selbst unverlierbar im Inneren des Einfüllstutzens des Kraftstofftanks angeordnet ist. Weiterhin ist somit ein nicht korrektes Verschließen nach Beendigung des Tankvorgangs vermieden. Durch das selbsttätige Öffnen beim Einführen der Zapfpistole bzw. das selbsttätige Schließen beim Herausnehmen der Zapfpistole ist zudem eine Verschmutzung von Händen oder Kleidungsstücken des Nutzers ausgeschlossen.

**[0011]** In einer vorteilhaften Ausgestaltung ist der Einfüllstutzen zum Tankdeckel hin verjüngt ausgeführt. Somit ist eine lagerichtige Führung der Zapfpistole beim Hineinstecken in den Einfüllstutzen gewährleistet. Durch die Verjüngung wird die Zapfpistole derart ausgerichtet, dass der verschwenkbare Tankdeckel korrekt in das Tankinnere bzw. das Innere des Einfüllstutzens hinein verschwenkt wird.

**[0012]** Weiterhin ist vorgeschlagen, dass am Tankdeckel eine Dichtung vorgesehen ist, beispielsweise ein um den Tankdeckel umlaufender O-Ring aus einem geeigneten elastischen Material. Dadurch ist das Austreten von Kraftstoffdämpfen oder bei einem vollen Kraftstofftank das Herausschwappen des Kraftstoffs selbst unterbunden. Entsprechende kraftstoffresistente Dichtungsmaterialien sind dem Fachmann bekannt.

**[0013]** Weiterhin ist dem Einfüllstutzen eine Karosserie-Verschlussklappe zugeordnet, um einen bündigen und luftwiderstandsfreien Abschluss zur umgebenden Fahrzeugkarosserie zu gewährleisten. Diese Verschlussklappe kann in an sich bekannter Weise mit einer Verriegelungseinrichtung ausgestattet sein, um beispielsweise beim Verriegeln der Zentralverriegelung mit verriegelt zu werden, so dass eine Mani-

pulation des Kraftstofftanks im abgestellten und nicht überwachten Zustand des Kraftfahrzeugs abgeschlossen ist. Ebenso kann im Innenraum des Kraftfahrzeugs ein Betätigungselement zum Öffnen dieser Verschlussklappe vorgesehen sein.

**[0014]** Gemäß einer sinnvollen Weiterbildung ist der Karosserie-Verschlussklappe ein Schmutzdeckel zugeordnet, der innenseitig an der Verschlussklappe angeordnet ist und den eigentlichen Einfüllstutzen des Kraftstofftanks im geschlossenen Zustand der Karosserie-Verschlussklappe überdeckt und verschließt. Ein derartiger Schmutzdeckel kann beispielsweise ein Kunststoff-Spritzgussteil sein, das an der Innenseite der Karosserie-Verschlussklappe angeklebt ist.

**[0015]** Um ein Eindringen von Verschmutzungen oder von Feuchtigkeit in das offene Ende des Einfüllstutzens zu vermeiden, ist der Schmutzdeckel an der Innenseite der Karosserie-Verschlussklappe ebenfalls mit einer Dichtung ausgestattet, beispielsweise ein gummielastischer O-Ring, der im geschlossenen Zustand der Karosserie-Verschlussklappe z. B. an einem Rand des Einfüllstutzens dichtend anliegt.

**[0016]** Zur Vermeidung einer Fehlbetankung ist vorgeschlagen, dass der Durchmesser des Einfüllstutzens auf die jeweilige Kraftstoffart, die in den Kraftstofftank eingefüllt werden sollte, abgestimmt ist. Somit ist das Einführen einer Zapfpistole für eine falsche Kraftstoffsorte, die jeweils über einen entsprechenden Durchmesser verfügt, wirkungsvoll ausgeschlossen.

**[0017]** Schließlich ist es bevorzugt, dass an dem Einfüllstutzen bzw. dem verschwenkbaren Tankdeckel eine Markierung angebracht ist, die den Nutzer auf die zu betankende Kraftstoffsorte hinweist. Eine solche Markierung unter anderem in Form einer entsprechenden Beschriftung oder eines farblichen Hinweises ausgebildet sein.

**[0018]** Weitere Vorteile und Merkmale der Erfindung können der nachfolgenden Beschreibung zu dem in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiel sowie den einzelnen Patenansprüchen entnommen werden.

**[0019]** In der Zeichnung zeigt:

**[0020]** [Fig. 1](#) einen Einfüllstutzen mit einem verschwenkbaren Tankdeckel und einer Zapfpistole und

**[0021]** [Fig. 2](#) den Einfüllstutzen mit einer Karosserie-Verschlussklappe.

**[0022]** [Fig. 1](#) zeigt einen Einfüllstutzen **1** eines Kraftstofftanks in einem Kraftfahrzeug zur Aufnahme eines Kraftstoffs wie Diesel oder Super-Benzin. Am

Einfüllstutzen **1** ist ein Tankdeckel **2** vorgesehen, der um eine Achse **3** verschwenkbar gelagert ist, wie durch den Doppelpfeil V angedeutet. Der Tankdeckel **2** ist mit einer Federkraft einer zur Vereinfachung der Zeichnung hier nicht abgebildeten Feder beaufschlagt, um ihn in seine geschlossene Stellung, hier die im Wesentlichen horizontale Ausrichtung, nach oben zu drücken.

**[0023]** Wird in den Einfüllstutzen **1** das Rohr **4** einer Zapfpistole eingeführt, das hier gestrichelt wiedergegeben ist, so drückt das freie Ende des Rohrs **4** von oben her auf den Tankdeckel **2** und verschwenkt diesen selbsttätig in seine geöffnete Position, die hier strichpunktiert eingezeichnet ist. Nach der Beendigung des Tankvorgangs wird das Rohr **4** der Zapfpistole wieder aus dem Einfüllstutzen **1** herausgezogen, so dass aufgrund der Federkraft der Tankdeckel **2** sich wiederum in seine geschlossene Position zurückverschwenkt. Um im geschlossenen Zustand des Tankdeckels **2** ein Austreten von Kraftstoffdämpfen oder des Kraftstoffs selbst zu unterbinden, ist dem Tankdeckel **2** eine Dichtung **5** zugeordnet, beispielsweise ein gummielastischer O-Ring.

**[0024]** Aus der Darstellung in [Fig. 1](#) ist weiterhin ersichtlich, dass der Einfüllstutzen **1** derart ausgeformt ist, dass das Verschwenken des Tankdeckels **2** um die Achse **3** möglich ist.

**[0025]** Zur lagerichtigen Einführung des Rohrs **4** der Zapfpistole ist ein Abschnitt **6** des Einfüllstutzens **1** verjüngt ausgeführt, so dass beim Einführen des Rohrs **4** dieses selbsttätig lagerichtig auf den Tankdeckel **2** ausgerichtet wird.

**[0026]** In [Fig. 2](#) ist eine zusätzliche Karosserie-Verschlussklappe **7** abgebildet, die ebenfalls an einer Achse **8** schwenkbeweglich gelagert ist, wie ebenfalls durch den Doppelpfeil V verdeutlicht. Die Karosserie-Verschlussklappe **7** überdeckt im geschlossenen Zustand den Einfüllstutzen **1** und schließt bündig und praktisch luftwiderstandsfrei an die umgebende Fahrzeugkarosserie an. Es versteht sich, dass der Karosserie-Verschlussklappe **7** eine Verschlusseinrichtung zugeordnet sein kann, die über eine Zentralverriegelung des Kraftfahrzeugs ansteuerbar ist.

**[0027]** Um das Eindringen von Verschmutzungen und/oder Feuchtigkeit in den Einfüllstutzen **1** zu vermeiden, ist die Karosserie-Verschlussklappe **7** mit einem Schmutzdeckel **10**, beispielsweise einem angeklebten Kunststoff-Spritzgussteil, ausgestattet, das in verschlossenem Zustand der Karosserie-Verschlussklappe **7** den Einfüllstutzen **1** kappenartig überdeckt. Zusätzlich kann eine Dichtung **9** in Form eines gummielastischen O-Rings vorgesehen sein.

Bezugszeichenliste

<b>1</b>	Einfüllstutzen
<b>2</b>	Tankdeckel
<b>3</b>	Achse
<b>4</b>	Rohr
<b>5</b>	Dichtung
<b>6</b>	verjüngter Abschnitt
<b>7</b>	Karosserie-Verschlussklappe
<b>8</b>	Achse
<b>9</b>	Dichtung
<b>10</b>	Schmutzdeckel
<b>V</b>	Verschwenkrichtung

**ZITATE ENTHALTEN IN DER BESCHREIBUNG**

*Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde automatisiert erzeugt und ist ausschließlich zur besseren Information des Lesers aufgenommen. Die Liste ist nicht Bestandteil der deutschen Patent- bzw. Gebrauchsmusteranmeldung. Das DPMA übernimmt keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.*

**Zitierte Patentliteratur**

- DE 4242599 C2 [0003]
- DE 3918947 A1 [0004]
- DE 102004045632 A1 [0005]

**Patentansprüche**

1. Einfüllstutzen (1) eines Kraftstofftanks in einem Kraftfahrzeug mit einem um eine Achse (3) verschwenkbaren Tankdeckel (2), der mit einer Federkraft beaufschlagt ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Tankdeckel (3) in ein Inneres des Einfüllstutzens (1) hinein verschwenkbar ist.

2. Einfüllstutzen (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Einfüllstutzen (1) zum Tankdeckel hin einen verjüngten Abschnitt (6) aufweist.

3. Einfüllstutzen (1) nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass am Tankdeckel (2) eine Dichtung (5) vorgesehen ist.

4. Einfüllstutzen (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass dem Einfüllstutzen (1) eine Karosserie-Verschlussklappe (7) zugeordnet ist.

5. Einfüllstutzen (1) nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass an der Karosserie-Verschlussklappe (7) ein Schmutzdeckel (10) angeordnet ist.

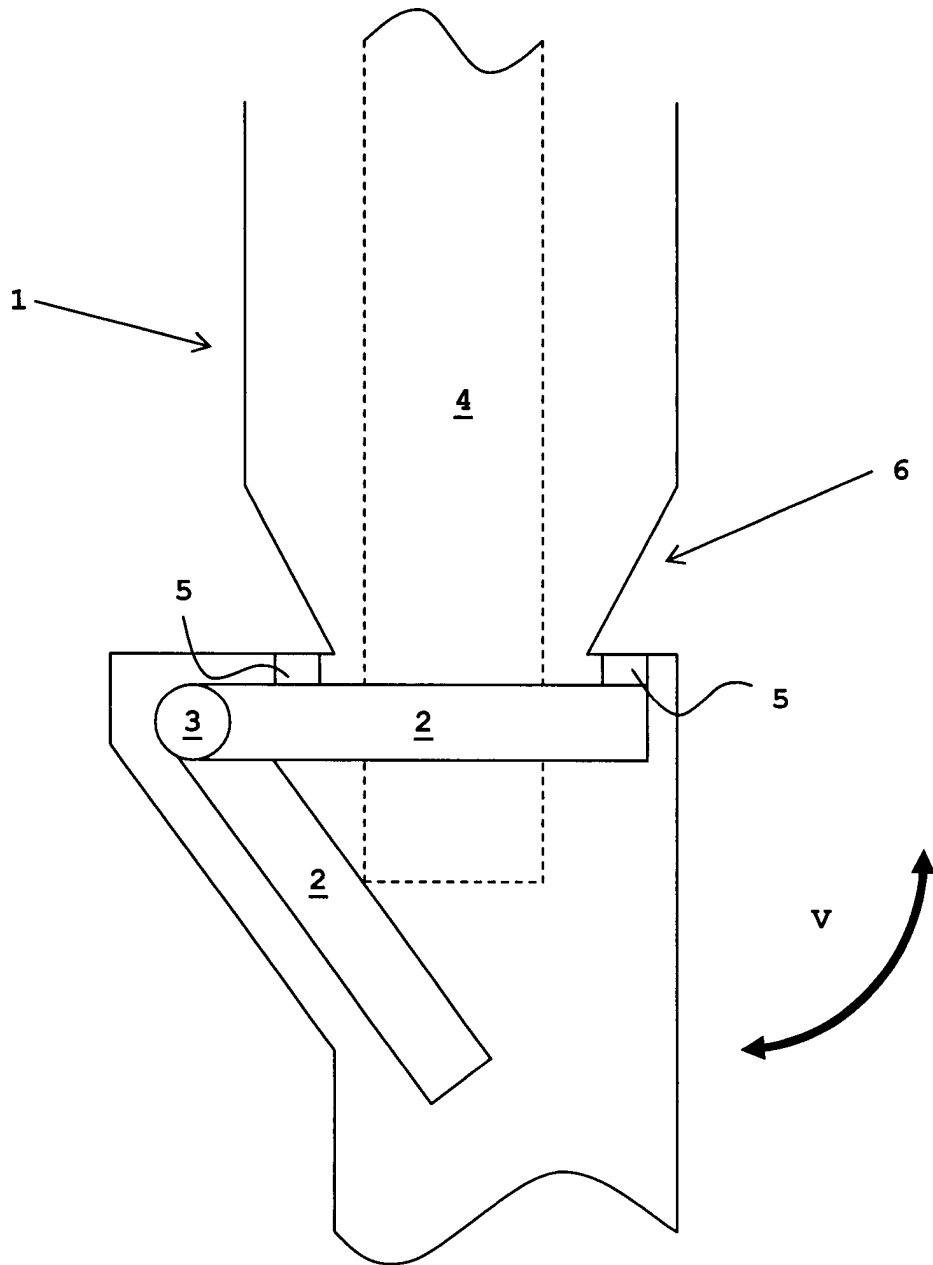
6. Einfüllstutzen (1) nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Schmutzdeckel (10) mit einer Dichtung (9) ausgestattet ist.

7. Einfüllstutzen (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass ein Durchmesser des Einfüllstutzens (1) entsprechend der zu befüllenden Kraftstoffart ausgelegt ist.

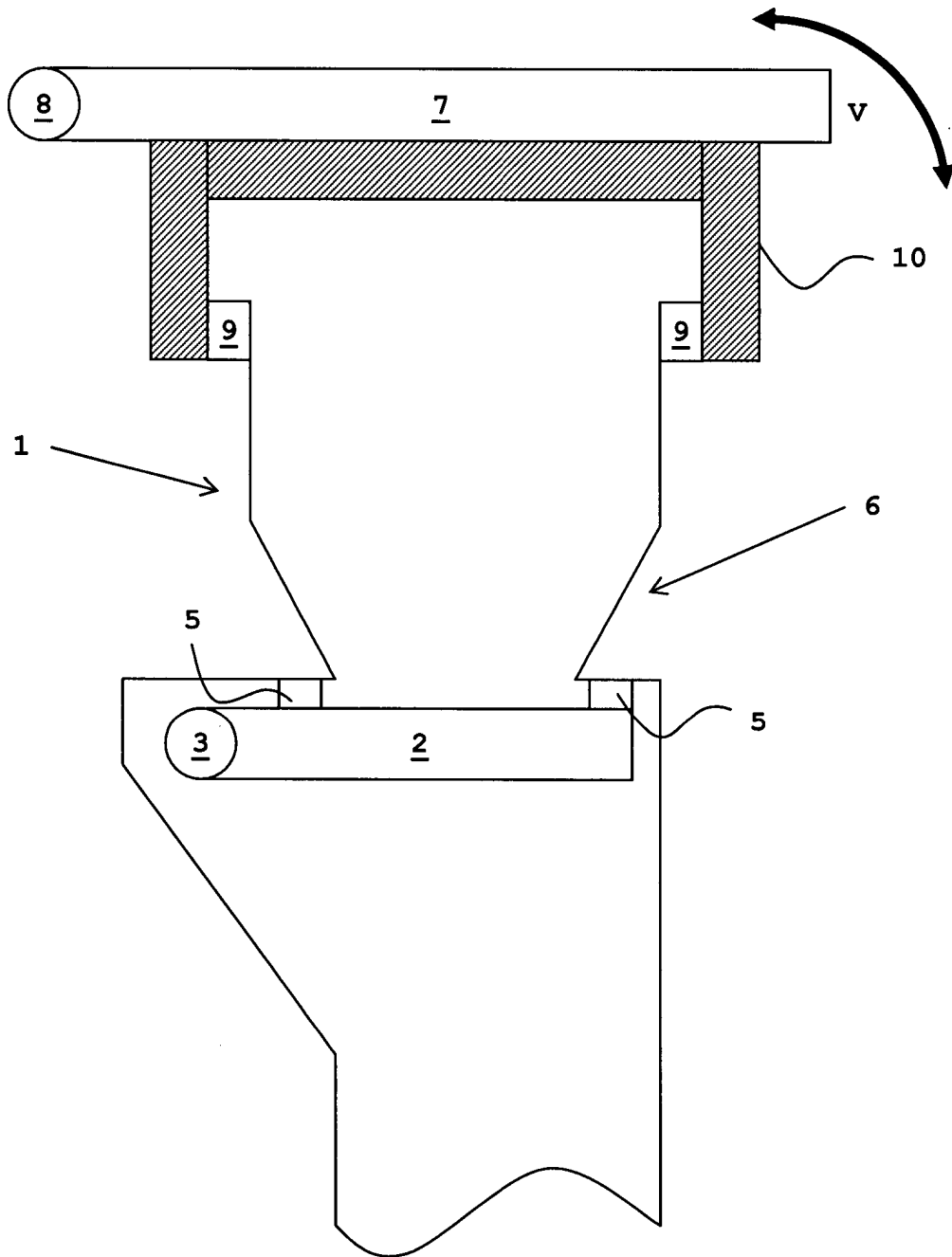
8. Einfüllstutzen (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass am Tankdeckel (2) eine Markierung entsprechend der zu befüllenden Kraftstoffart vorgesehen ist.

Es folgen 2 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen



Figur 1



Figur 2