



(10) **DE 10 2012 204 515 B4** 2016.03.03

(12)

Patentschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2012 204 515.5**
(22) Anmeldetag: **21.03.2012**
(43) Offenlegungstag: **27.09.2012**
(45) Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: **03.03.2016**

(51) Int Cl.: **B60K 15/035 (2006.01)**
B60K 15/077 (2006.01)

Innerhalb von neun Monaten nach Veröffentlichung der Patenterteilung kann nach § 59 Patentgesetz gegen das Patent Einspruch erhoben werden. Der Einspruch ist schriftlich zu erklären und zu begründen. Innerhalb der Einspruchsfrist ist eine Einspruchsgebühr in Höhe von 200 Euro zu entrichten (§ 6 Patentkostengesetz in Verbindung mit der Anlage zu § 2 Abs. 1 Patentkostengesetz).

(30) Unionspriorität:
2011-064710 **23.03.2011** **JP**

(73) Patentinhaber:
Honda Motor Co., Ltd., Tokyo, JP

(74) Vertreter:
**Weickmann & Weickmann Patentanwälte -
Rechtsanwalt PartmbB, 81679 München, DE**

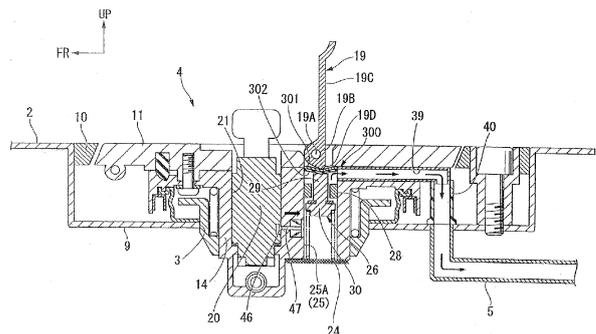
(72) Erfinder:
**Shimura, Takeshi, Wako-shi, Saitama, JP; Hara,
Ikuo, Wako-shi, Saitama, JP; Nagata, Tadaaki,
Wako-shi, Saitama, JP; Kobayashi, Shinji, Wako-
shi, Saitama, JP; Imamura, Takahiro, Wako-shi,
Saitama, JP**

(56) Ermittelter Stand der Technik:
siehe Folgeseiten

(54) Bezeichnung: **Verdunsteter-Kraftstoff-Behandlungseinrichtung für ein Fahrzeug**

(57) Hauptanspruch: Verdunsteter-Kraftstoff-Behandlungseinrichtung für ein Fahrzeug, umfassend:
einen Kraftstofftank (2), um Kraftstoff zu speichern;
einen Kraftstoffzufuhrdeckel (4), welcher an einer Kraftstoffeinfüllöffnung (3) von dem Kraftstofftank (2) angebracht ist und von/mit der Kraftstoffeinfüllöffnung (3) durch eine Handhabung mit einem Schlüssel (49), welcher in einen Schließzylinder (20) eingesetzt ist, offenbar/schließbar ist;
eine Verdunsteter-Kraftstoff-Speichereinheit (6), welche verdunsteten Kraftstoff durch Absorption unter Verwendung eines Absorptionsmittels speichert;
einen Fülldurchgang (5), welcher ermöglicht, dass der Kraftstofftank (2) und die Verdunsteter-Kraftstoff-Speichereinheit (6) miteinander in Verbindung stehen; und
einen Spüldurchgang (8), welcher ermöglicht, dass die Verdunsteter-Kraftstoff-Speichereinheit (6) und ein Einlasssystem (7) von einem Verbrennungsmotor miteinander in Verbindung stehen,
wobei
eine Verbindungskammer (25), welche ermöglicht, dass der Fülldurchgang (5) und die Innenseite von dem Kraftstofftank (2) miteinander in Verbindung stehen, in dem Kraftstoffzufuhrdeckel (4) ausgebildet ist, und
ein offen/geschlossen Ventil, welches öffnet, wenn ein Innendruck in dem Kraftstofftank (2) einen vorbestimmten Druck erreicht, um so zu ermöglichen, dass der Kraftstofftank (2) und die Verdunsteter-Kraftstoff-Speichereinheit (6) miteinander in Verbindung stehen, in der Verbindungskammer (25) angeordnet ist,
dadurch gekennzeichnet, dass
eine Schlüsselabdeckung (19) an dem Kraftstoffzufuhrdeckel (4) angebracht ist und ein Schlüsselloch von dem

Schließzylinder (20) in einer offenbaren/schließbaren Weise abdeckt; und
ein Kupplungselement (300) zwischen der Schlüsselabdeckung (19) und dem offen/geschlossen Ventil vorgesehen ist, welches das offen/geschlossen Ventil in einer gekuppelten Weise bei einer Betätigung, um die Schlüsselabdeckung (19) zu öffnen, öffnet.



(56) Ermittelter Stand der Technik:

DE	100 24 815	A1
DE	199 01 432	A1
US	6 223 923	B1
US	7 114 470	B2
US	7 677 277	B2
US	2008 / 0 000 543	A1
US	4 716 920	A
US	6 092 685	A
US	4 659 346	A
US	5 904 057	A
US	4 312 649	A
JP	2004- 156 496	A

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Verdunsteter-Kraftstoff-Behandlungseinrichtung für ein Fahrzeug, welche einen verdunsteten Kraftstoff, welcher im inneren eines Kraftstofftanks erzeugt wird, der Außenseite des Kraftstofftanks zuführt.

[0002] Eine Verdunsteter-Kraftstoff-Behandlungseinrichtung für ein Fahrzeug gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 ist aus den Druckschriften US 4,312,649 A, US 4,659,346 A, US 6,092,685 A und US 7,677,277 B2 bekannt.

[0003] Aus der US 5,904,057 A ist ein Kraftstoffzufuhrdeckel mit integriertem Be- bzw. Entlüftungsventil bekannt, das eine Ent- oder Belüftung über den Deckel in die Atmosphäre ermöglicht, wobei die Be- bzw. Entlüftung an die Entriegelung gekoppelt sein kann.

[0004] Die JP-A-2004-156496 offenbart ein System, welches in einer Verdunsteter-Kraftstoff-Behandlungseinrichtung für ein Fahrzeug, welches mit einem Kraftstofftank vom geschlossenen Typ versehen ist, einen Tankinnendruck durch eine elektronische Steuerung/Regelung steuert/regelt, um das Ausströmen von verdunstetem Kraftstoff oder Kraftstoff zu der Außenseite eines Tanks von einer Kraftstoffeinfüllöffnung zum Zeitpunkt einer Kraftstoffzufuhr zu verhindern, wenn der Tankinnendruck hoch ist.

[0005] Obwohl das System gemäß der oben erwähnten JP-A-2004-156496 vorzugsweise in einem relativ großen Vierradfahrzeug oder dergleichen verwendet werden kann, war es schwierig, das System in einem Kraftrad oder dergleichen zu verwenden, wo ein Raum klein ist, Einrichtungskosten klein sein müssen und ein Öffnen/Schließen einer Kraftstoffeinfüllöffnung direkt durch eine Schlüsselbetätigung durchgeführt wird.

[0006] Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Verdunsteter-Kraftstoff-Behandlungseinrichtung für ein Fahrzeug bereitzustellen, welche das Ausströmen von verdunstetem Kraftstoff in atmosphärische Luft mit einer einfachen Struktur unterdrücken kann und vorzugsweise in einem miniaturisierten Fahrzeug verwendet werden kann.

[0007] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die im Anspruch 1 genannten Merkmale gelöst, nämlich durch eine Verdunsteter-Kraftstoff-Behandlungseinrichtung für ein Fahrzeug, umfassend: einen Kraftstofftank (2), um Kraftstoff zu speichern; einen Kraftstoffzufuhrdeckel (4), welcher an einer Kraftstoffeinfüllöffnung (3) von dem Kraftstofftank (2) angebracht ist und von/mit der Kraftstoffeinfüllöffnung (3) durch eine Handhabung mit einem Schlüssel (49), welcher

in einen Schließzylinder (20) eingesetzt ist, öffnbar/schließbar ist; eine Verdunsteter-Kraftstoff-Speichereinheit (6), welche verdunsteten Kraftstoff durch Absorption unter Verwendung eines Absorptionsmittels speichert; einen Fülldurchgang (5), welcher ermöglicht, dass der Kraftstofftank (2) und die Verdunsteter-Kraftstoff-Speichereinheit (6) miteinander in Verbindung stehen; und einen Spüldurchgang (8), welcher ermöglicht, dass die Verdunsteter-Kraftstoff-Speichereinheit (6) und ein Einlasssystem (7) von einem Verbrennungsmotor miteinander in Verbindung stehen, wobei eine Verbindungskammer (25), welche ermöglicht, dass der Fülldurchgang (5) und die Innenseite von dem Kraftstofftank (2) miteinander in Verbindung stehen, in dem Kraftstoffzufuhrdeckel (4) ausgebildet ist; ein offen/geschlossenes Ventil, welches öffnet, wenn ein Innendruck in dem Kraftstofftank (2) einen vorbestimmten Druck erreicht, um so zu ermöglichen, dass der Kraftstofftank (2) und die Verdunsteter-Kraftstoff-Speichereinheit (6) miteinander in Verbindung stehen, in der Verbindungskammer (25) angeordnet ist; eine Schlüsselabdeckung (19) an dem Kraftstoffzufuhrdeckel (4) angebracht ist und ein Schlüsselloch von dem Schließzylinder (20) in einer offenbaren/schließbaren Weise abdeckt; und ein Kupplungselement (300) zwischen der Schlüsselabdeckung (19) und dem offen/geschlossenen Ventil vorgesehen ist, welches das offen/geschlossenes Ventil in einer gekuppelten Weise bei einer Betätigung, um die Schlüsselabdeckung (19) zu öffnen, öffnet.

[0008] Die im Anspruch 2 beanspruchte Erfindung zeichnet sich dadurch aus, dass in der Verdunsteter-Kraftstoff-Behandlungseinrichtung für ein Fahrzeug, welche im Anspruch 1 beansprucht wird, das offen/geschlossenes Ventil von einem Überdruckeinstellventil (27) gebildet ist, welches öffnet, wenn ein Innendruck in dem Kraftstofftank (2) ein vorbestimmter Druck oder mehr wird, und verdunsteten Kraftstoff, welcher in dem Kraftstofftank (2) erzeugt wird, zu der Verdunsteter-Kraftstoff-Speichereinheit (6) durch die Verbindungskammer (25) und den Fülldurchgang (5) zuführt, und einem Unterdruckeinstellventil (26) besteht, welches öffnet, wenn der Innendruck in dem Kraftstofftank (2) ein vorbestimmter Druck oder niedriger wird und atmosphärische Luft dem Kraftstofftank (2) von der Verdunsteter-Kraftstoff-Speichereinheit (6) durch die Verbindungskammer (25) und den Fülldurchgang (5) zuführt, und das Kupplungselement (300) entweder mit dem Überdruckeinstellventil (27) oder dem Unterdruckeinstellventil (26) gekuppelt ist.

[0009] Die im Anspruch 3 beanspruchte Erfindung zeichnet sich dadurch aus, dass in der Verdunsteter-Kraftstoff-Behandlungseinrichtung für ein Fahrzeug, welche im Anspruch 2 beansprucht wird, die Schlüsselabdeckung (19) einen proximalen Abschnitt (19B) davon hat, welcher an dem Kraftstoffzufuhrdeckel (4) durch ein Gelenk (19A) in einer offenbaren/schließ-

baren Weise angebracht ist, und ein Druckabschnitt (19D) an dem proximalen Abschnitt (19B) ausgebildet ist, und der Druckabschnitt (19D) das Kupplungselement (300) nach unten drückt, wenn die Schlüsselabdeckung (19) geöffnet wird, um das Unterdruckeinstellventil (26) zu öffnen.

[0010] Die im Anspruch 4 beanspruchte Erfindung zeichnet sich dadurch aus, dass in der Verdunsteter-Kraftstoff-Behandlungseinrichtung für ein Fahrzeug, welche im Anspruch 3 beansprucht wird, das Kupplungselement (300) von einer Druckplatte (301), welche direkt unterhalb des Druckabschnitts (19D) angeordnet ist und Elastizität aufweist, und einer elastischen Lage, Folie oder Platte (302) gebildet ist, welche unterhalb der Druckplatte (301) vorgesehen ist, und das Unterdruckeinstellventil (26) in Kontakt mit der elastischen Platte (302) gebracht wird.

[0011] Die im Anspruch 5 beanspruchte Erfindung zeichnet sich dadurch aus, dass in der Verdunsteter-Kraftstoff-Behandlungseinrichtung für ein Fahrzeug, welche im Anspruch 4 beansprucht wird, der Schließzylinder (20) in einem zentralen Abschnitt von dem Kraftstoffzufuhrdeckel (4) angeordnet ist, das Überdruckeinstellventil (27) und das Unterdruckeinstellventil (26) parallel zueinander in der Umfangsrichtung außerhalb des Schließzylinders (20) in der radialen Richtung angeordnet sind, und das Gelenk (19A), welches an der Schlüsselabdeckung (19) angebracht ist, derart vorgesehen ist, dass es sich über das Überdruckeinstellventil (27) und das Unterdruckeinstellventil (26) erstreckt, und der Druckabschnitt (19D) nur oberhalb des Unterdruckeinstellventils (26) angeordnet ist.

[0012] Die Erfindung, welche im Anspruch 6 beansprucht wird, zeichnet sich dadurch aus, dass in der Verdunsteter-Kraftstoff-Behandlungseinrichtung für ein Fahrzeug, welche im Anspruch 2 beansprucht wird, ein Schlüsselbetätigung-Bereitschaftsmechanismus, welcher die Druckdifferenz zwischen der Innenseite und der Außenseite des Kraftstofftanks (2) erfasst und eine Schlüsselbetätigung des Schließzylinders (20) verhindert, wenn die Innenseite von dem Kraftstofftank (2) einen vorbestimmten Druck oder mehr aufweist, im Inneren der Verbindungskammer (25) angeordnet ist.

[0013] Gemäß der im Anspruch 1 beanspruchten Erfindung wird das offen/geschlossen Ventil in einer gekuppelten Weise bei einer Betätigung, um die Schlüsselabdeckung von dem Schließzylinder zu öffnen, zum Zeitpunkt des Öffnens des Kraftstoffzufuhrdeckels geöffnet, so dass ein Innendruck in dem Kraftstofftank zu einer Verdunsteter-Kraftstoff-Speichereinheit-Seite abgegeben werden kann, bevor der Kraftstoffzufuhrdeckel geöffnet wird. Folglich ist es möglich, das Ausströmen von verdunstetem Kraftstoff in die atmosphärische Luft zu unterdrücken, was

durch den Innendruck in dem Kraftstofftank verursacht wird, wenn der Kraftstoffzufuhrdeckel geöffnet wird. Ferner kann das Ausströmen des verdunsteten Kraftstoffs in die atmosphärische Luft mit einer einfachen Struktur verhindert werden, welche eine Betätigung ausnützt, um die Schlüsselabdeckung zu öffnen, und folglich hat die Verdunsteter-Kraftstoff-Behandlungseinrichtung einen herausragenden Nutzen und ist vorzugsweise bei einem miniaturisierten Fahrzeug verwendbar.

[0014] Gemäß der im Anspruch 2 beanspruchten Erfindung kann der Kraftstofftank während einer Fahrt oder dergleichen, durch das Überdruckeinstellventil und das Unterdruckeinstellventil in einem abgedichteten Zustand gehalten werden, bis der Kraftstofftank einen vorbestimmten Druck aufweist, und folglich kann eine Menge an verdunstetem Kraftstoff, welche zu der Verdunsteter-Kraftstoff-Speichereinheit geleitet wird, reduziert werden.

[0015] Gemäß der im Anspruch 3 beanspruchten Erfindung kann ein Druck in dem Kraftstofftank freigegeben werden, indem eine normale Betätigung zum Zeitpunkt einer Kraftstoffzufuhr (vor dem Öffnen des Kraftstoffzufuhrdeckels) mit der einfachen Struktur ausgenutzt wird, um so das Ausströmen von verdunstetem Kraftstoff in dem Kraftstofftank zur Außenseite zu unterdrücken.

[0016] Gemäß der im Anspruch 4 beanspruchten Erfindung wird der Druckplatte eine Funktion einer Tellerfeder verliehen, welche eine Vorspannkraft auf die Drehbewegung der Schlüsselabdeckung ausübt, so dass eine Luftdichtheit durch die elastische Platte sichergestellt werden kann, um so einen Mechanismus, um einen Druck in dem Kraftstofftank freizugeben, in einer kompakten Form zu schaffen, während eine günstige Öffnung-/Schließ-Handhabbarkeit der Schlüsselabdeckung beibehalten wird.

[0017] Gemäß der im Anspruch 5 beanspruchten Erfindung kann dadurch, dass der Druckabschnitt nur oberhalb des Unterdruckeinstellventils angeordnet wird, ein Druck in dem Kraftstofftank freigegeben werden, während eine passende Vorspannkraft sichergestellt wird, welche auf die Schlüsselabdeckung ausgeübt wird.

[0018] Gemäß der im Anspruch 6 beanspruchten Erfindung kann das Ausströmen des verdunsteten Kraftstoffs in die atmosphärische Luft mit Sicherheit unterdrückt werden, indem eine Schlüsselmanipulation erlaubt wird, wenn ein Druck in dem Kraftstofftank ausreichend verringert ist.

[0019] Die Erfindung wird nachfolgend unter Bezugnahme auf die beigefügten Zeichnungen detaillierter beschrieben, in welchen:

[0020] Fig. 1 eine Ansicht ist, welche den schematischen Aufbau einer Verdunsteter-Kraftstoff-Behandlungseinrichtung gemäß einer ersten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung zeigt;

[0021] Fig. 2 eine Querschnittsansicht von einem Kraftstoffzufuhrdeckel von der Verdunsteter-Kraftstoff-Behandlungseinrichtung gemäß der ersten Ausführungsform ist;

[0022] Fig. 3 eine Draufsicht von dem Kraftstoffzufuhrdeckel von der Verdunsteter-Kraftstoff-Behandlungseinrichtung gemäß der ersten Ausführungsform ist;

[0023] Fig. 4 eine Querschnittsansicht von einem Überdruckeinstellventil und einem Bereich um das Überdruckeinstellventil ist, welches an dem Kraftstoffzufuhrdeckel von der Verdunsteter-Kraftstoff-Behandlungseinrichtung gemäß der ersten Ausführungsform angebracht ist;

[0024] Fig. 5 eine Ansicht ist, um die Art und Weise eines Betriebs der Verdunsteter-Kraftstoff-Behandlungseinrichtung gemäß der ersten Ausführungsform zu erläutern; und

[0025] Fig. 6 eine Querschnittsansicht von einem Kraftstoffzufuhrdeckel von einer Verdunsteter-Kraftstoff-Behandlungseinrichtung gemäß einer zweiten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ist.

[0026] Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung werden nachfolgend in Verbindung mit Zeichnungen erläutert. In den Zeichnungen, welche in der nachstehenden Erläuterung verwendet werden, bezeichnet das Symbol UP die Aufwärtsrichtung und das Symbol FR bezeichnet die Vorwärtsrichtung. Um die Erläuterung der Ausführungsformen zu erleichtern, erfolgt die Erläuterung unter Verwendung dieser Richtungen als der Referenz in den folgenden Ausführungsformen.

Erste Ausführungsform

[0027] Fig. 1 zeigt den schematischen Aufbau einer Verdunsteter-Kraftstoff-Behandlungseinrichtung 1 gemäß einer ersten Ausführungsform, welche bei einem Kraftstofftank eines Kraftrads verwendet wird. Die Verdunsteter-Kraftstoff-Behandlungseinrichtung 1 umfasst einen Kraftstofftank 2, einen Kraftstoffzufuhrdeckel 4, welcher an einer Kraftstoffeinfüllöffnung 3 von dem Kraftstofftank 2 in einer offenbaren/schließbaren Weise angebracht ist, ein Füllrohr 5, welches den Kraftstofftank 2 durchdringt und mit dem Kraftstoffzufuhrdeckel 4 verbunden ist, eine Verdunsteter-Kraftstoff-Speichereinheit 6, welche mit dem Füllrohr 5 außerhalb des Kraftstofftanks 2 verbunden ist, und ein Spülrohr 8, welches ermöglicht, dass die Verdunsteter-Kraftstoff-Speichereinheit 6 und ein

Verbindungsrohr 7, welches ein Element ist, das ein Einlasssystem bildet, miteinander in Verbindung stehen. Ein Drainagerohr 6A, durch welches atmosphärische Luft gesaugt wird, ist an der Verdunsteter-Kraftstoff-Speichereinheit 6 angebracht.

[0028] Wie in Fig. 2 gezeigt, ist ein Sitzabschnitt 9, welcher im Querschnitt gesehen, eine zurückgesetzte Form hat, welche eingebuchtet ist, indem sie von einer oberen äußeren Wand gebogen ist, an dem Kraftstofftank 2 angebracht, und die Kraftstoffeinfüllöffnung 3 hat eine kreisförmige Form in einer Draufsicht (Draufsicht von oben) gesehen und ist an einem annähernd zentralen Bereich von dem Sitzabschnitt 9 ausgebildet. Das Füllrohr 5 steht mit der Innenseite des Kraftstofftanks 2 durch den Kraftstoffzufuhrdeckel 4 in Verbindung und leitet verdunsteten Kraftstoff, welcher im Inneren des Kraftstofftanks 2 erzeugt wird, zu der Verdunsteter-Kraftstoff-Speichereinheit 6. Die Verdunsteter-Kraftstoff-Speichereinheit 6 enthält darin ein Absorptionsmittel und speichert verdunsteten Kraftstoff, welcher von dem Füllrohr 5 zugeführt wird, durch Absorption.

[0029] Der Kraftstoffzufuhrdeckel 4 umfasst einen kreisförmigen ringförmigen äußeren Rahmenabschnitt 10, welcher an dem Sitzabschnitt 9 befestigt ist, und einen Deckelkörper 11, welcher innerhalb des äußeren Rahmenabschnitts 10 angeordnet ist, und eine Vielzahl von Senklöchern 12, welche in dem äußeren Rahmenabschnitt 10 ausgebildet sind. Der Kraftstoffzufuhrdeckel 4 ist an dem Sitzabschnitt 9 befestigt, indem Bolzen in die Senklöcher 12 eingesetzt werden, welche in dem äußeren Rahmenabschnitt 10 ausgebildet sind. Der Deckelkörper 11 ist mit dem äußeren Rahmenabschnitt 10 durch ein Gelenk 13 verbunden und kann in der durch einen Pfeil A in der Zeichnung angedeuteten Richtung schwenkbar geöffnet und geschlossen werden.

[0030] Eine zylindrische Zuhaltung 14 ist an einer unteren Fläche von dem Deckelkörper 11 angebracht, die Zuhaltung 14 umfasst einen Flanschabschnitt 15 an einem oberen Endumfang desselben als einen integralen Teil desselben und die Zuhaltung 14 ist an der unteren Fläche von dem Deckelkörper 11 durch eine Mehrzahl von Schrauben 15A befestigt, welche den Flanschabschnitt 15 durchdringen. Ein Dichtungselement 16, welches aus einem Harz/Kunstharzmaterial hergestellt ist, ist an der Zuhaltung 14 in einem Zustand angebracht, in welchem das Dichtungselement 16 in Druckkontakt mit einer Innenumfangsfläche von der Kraftstoffeinfüllöffnung 3 gebracht ist. Das Dichtungselement 16 ist durch eine Feder 17 nach unten hin vorgespannt, deren eines Ende in Kontakt mit einer Innenumfangsfläche von dem Flanschabschnitt 15 von der Zuhaltung 14 gebracht ist.

[0031] Ein oberer Endabschnitt von dem Dichtungselement **16** ist in der äußeren Umfangsrichtung gebogen und der gebogene Abschnitt ist in Kontakt mit einem Begrenzungselement **18A** gebracht, welches sich von einer äußeren Umfangsseite von dem Flanschabschnitt **15** von der Zuhaltung **14** nach unten erstreckt und folglich ist die Position des Dichtungselements **16** begrenzt. In der Zeichnung bezeichnet die Zahl **18B** ein Befestigungselement, um das Begrenzungselement **18A** zu befestigen.

[0032] Eine Schlüsselabdeckung **19**, welche in der durch einen Pfeil B in der Zeichnung angezeigten Richtung schwenkbar geöffnet oder geschlossen wird, ist mit einem oberen Abschnitt von dem Deckelkörper **11** durch eine Gelenkwelle **19A** verbunden und die Schlüsselabdeckung **19** legt einen Schließzylinder **20** zur Außenseite hin frei. Der Schließzylinder **20** ist in einer Zylinderkammer **21** untergebracht, welche im Inneren der Zuhaltung **14** ausgebildet ist, und ein Schlüsseloch von dem Schließzylinder **20** weist nach oben. Die Schlüsselabdeckung **19** besteht aus einem proximalen Abschnitt (**19B**), welcher mit der Gelenkwelle **19A** verbunden ist, und einem Abdeckungskörper (**19C**), welcher integral mit dem proximalen Abschnitt **19B** ausgebildet ist und das Schlüsseloch von dem Schließzylinder **20** abdeckt.

[0033] Wenn ein Schlüssel eingesetzt und gedreht wird, gibt der Schließzylinder **20** einen Verriegelungszustand des Deckelkörpers **11** frei. Insbesondere umfasst der Schließzylinder **20** ein Eingriffselement, welches in der Zeichnung nicht gezeigt ist, welches sich in der radialen Richtung des Schließzylinders **20** entsprechend der Drehung des Schlüssels vor und zurück bewegt, und die Freigabe des Deckelkörpers **11** wird durch einen Eingriff des Eingriffselements mit einem Anschlagabschnitt beschränkt, welcher in der Zeichnung nicht gezeigt ist, welcher an dem Kraftstofftank **2** angebracht ist.

[0034] Eine Verbindungskammer **25**, welche sich parallel zu der Zylinderkammer **21** erstreckt, ist in der Zuhaltung **14** auf einer Seite von der Zylinderkammer **21** ausgebildet, ein unterer Endabschnitt von der Verbindungskammer **25** öffnet in den Kraftstofftank **2**, und der untere Endabschnitt ist beispielsweise mit einem maschenartigen Filterelement **24** abgedeckt, durch das verdunsteter Kraftstoff und Kraftstoff in einer flüssigen Form passieren. Ein oberer Endabschnitt von der Verbindungskammer **25** ist luftdicht mit einem Kupplungselement **300** abgedeckt, welches aus einer aus einem elastischen Metallmaterial hergestellten Druckplatte **301**, welche direkt unterhalb des proximalen Abschnitts **19B** von der Schlüsselabdeckung **19** angeordnet ist, und einer aus einem Harz-/Kunstharzmaterial hergestellten elastischen Lage, Folie oder Platte **302** besteht. Die Druckplatte **301** und die elastische Platte **302** sind an dem Deckelkörper **11** in einen Zustand angebracht, in

welchem die Druckplatte **301** und die elastische Platte **302** ein Loch schließen, welches den Deckelkörper **11** unterhalb des proximalen Abschnitts **19B** von der Schlüsselabdeckung **19** durchdringt.

[0035] Um die Ausführungsform in Verbindung mit Fig. 3 zu erläutern, ist die Verbindungskammer **25** aus einem Paar von benachbarten zylindrischen Abschnitten **25A**, **25B** ausgebildet, welche in der Zuhaltung **14** durch Bohren ausgebildet ist, ein Unterdruckeinstellventil **26** ist in dem zylindrischen Abschnitt **25A** angeordnet und ein Überdruckeinstellventil **27** ist in dem zylindrischen Abschnitt **25B** angeordnet. Die Verbindungskammer **25** ist durch das Unterdruckeinstellventil **26** und das Überdruckeinstellventil **27** in eine Kraftstofftank **2** – Innenseite auf einer unteren Seite und eine Kraftstofftank **2** – Außenseite auf einer oberen Seite getrennt. Das Unterdruckeinstellventil **26** ist von der Kraftstofftank **2** – Innenseite mit einer vorbestimmten Vorspannkraft vorgespannt und wird geöffnet, wenn ein Innendruck in dem Kraftstofftank **2** ein vorbestimmter Druck oder weniger wird. Das Überdruckeinstellventil **27** ist von der Kraftstofftank **2** – Außenseite mit einer vorbestimmten Vorspannkraft vorgespannt, und wird geöffnet, wenn der Innendruck in dem Kraftstofftank **2** ein vorbestimmter Druck oder mehr wird. Das Unterdruckeinstellventil **26** und das Überdruckeinstellventil **27** sind auf einer Seite gegenüber dem Gelenk **13** bezüglich des Schließzylinders **20** angeordnet. Das Unterdruckeinstellventil **26** und das Überdruckeinstellventil **27** sind parallel zueinander in der radialen Richtung des Schließzylinders **20** angeordnet.

[0036] Wie in Fig. 2 gezeigt, besteht das Unterdruckeinstellventil **26** aus: einem Ventilsitz **28**, welcher in einer radial einwärts vorstehenden Weise von einer Innenumfangsfläche des zylindrischen Abschnitts **25A** ausgebildet ist und einen Lochabschnitt **28A** hat; einem Ventilelement **31**, welches einen Schaftabschnitt **29** hat, welcher in dem Lochabschnitt **28A** von dem Ventilsitz **28** montiert und in diesen eingesetzt ist, und einen Schirmabschnitt **30** hat, welcher mit einem unteren Ende von dem Schaftabschnitt **29** verbunden ist und von der Innenseite des Kraftstofftanks **2** in Kontakt mit dem Ventilsitz **28** gebracht wird; und einer Feder **32**, deren eines Ende in Kontakt mit dem Filterelement **24** gebracht ist und deren anderes Ende in Kontakt mit dem Schirmabschnitt **30** von dem Ventilelement **31** gebracht ist, um so das Ventilelement **31** vorzuspannen. Die Feder **32** ist in einem gestauchten Zustand zwischen dem Filterelement **24** und dem Ventilelement **31** angeordnet, um eine vorbestimmte Vorspannkraft auf das Ventilelement **31** auszuüben.

[0037] Andererseits, wie in Fig. 4 gezeigt, besteht das Überdruckeinstellventil **27** aus: einem Ventilsitz **33**, welcher in einer radial einwärts vorstehenden Weise von einer Innenumfangsfläche von dem zy-

lindrischen Abschnitt **25B** ausgebildet ist und einen Lochabschnitt **33A** hat; einem Ventilelement **36**, welches einen Schaftabschnitt **34** hat, welcher in den Lochabschnitt **33A** von dem Ventilsitz **33** eingesetzt ist und einen Schirmabschnitt **35** hat, welcher mit einem oberen Ende von dem Schaftabschnitt **34** verbunden ist und von der Außenseite des Kraftstofftanks **2** her in Kontakt mit dem Ventilsitz **33** gebracht ist; und einer Feder **37**, deren eines Ende in Kontakt mit einer unteren Fläche von dem Deckelkörper **11** gebracht ist und deren anderes Ende in Kontakt mit dem Schirmabschnitt **35** von dem Ventilelement **36** gebracht ist, um so das Ventilelement **36** vorzuspannen. In einem geschlossenen Zustand, in welchem der Schirmabschnitt **35** in Kontakt mit dem Ventilsitz **33** gebracht ist, steht der Schaftabschnitt **34** von dem Ventilsitz **33** nach unten hervor, wenn sich das Überdruckeinstellventil **27** in einem geschlossenen Zustand befindet. Die Feder **37** ist in einem gestauchten Zustand zwischen dem Deckelkörper **11** und dem Ventilelement **36** angeordnet, um eine vorbestimmte Vorspannkraft auf das Ventilelement **36** auszuüben.

[0038] Ein geneigter Abschnitt **38**, welcher allmählich einen Innendurchmesser von dem Lochabschnitt **33A** in der Abwärtsrichtung erweitert (vergrößert), ist integral mit einem unteren Abschnitt von dem Ventilsitz **33** ausgebildet und ein kugelförmiges Überschlagventil **50**, welches zwischen dem Ventilsitz **33** und dem Filterelement **24** frei beweglich ist, ist in dem zylindrischen Abschnitt **25B** unter dem Ventilsitz **33** aufgenommen. Eine diametrale Größe (Durchmesser) von dem Überschlagventil **50** ist so eingestellt, dass sie etwas kleiner ist als eine diametrale Größe von dem zylindrischen Abschnitt **25B**, so dass verdunsteter Kraftstoff passiert. Das Überschlagventil **50** wird auch durch Kraftstoff gedrückt, welcher in den zylindrischen Abschnitt **25B** eindringt, wenn der Kraftstofftank **2** um einen vorbestimmten Winkel oder mehr geneigt ist, so dass das Überschlagventil **50** den Schaftabschnitt **29** von dem Überdruckeinstellventil **27** derart nach oben drückt, dass der Ventilsitz **33** (geneigter Abschnitt **38**) geschlossen wird, um das Ausfließen von Kraftstoff zu verhindern. Da das Überschlagventil **50** in Kontakt mit dem geneigten Abschnitt **38** gebracht wird, wird die Schließkontaktgleichheit von beiden Elementen verbessert.

[0039] Um diese Ausführungsform in Verbindung mit **Fig. 2** zu erläutern, sind obere Endabschnitte von den zylindrischen Abschnitten **25A**, **25B** durch die untere Fläche von dem Deckelkörper **11** geschlossen. Andererseits stehen obere Räume von den zylindrischen Abschnitten **25A**, **25B**, welche von der Innenseite des Kraftstofftanks **2** durch das Unterdruckeinstellventil **26** und das Überdruckeinstellventil **27** getrennt sind, miteinander in Verbindung und ein Deckel-innerer Fülldurchgang **39** ist ausgebildet, welcher sich in der radialen Richtung von dem Flanschabschnitt **15** von einer Innenumfangsfläche von einem oberen Ab-

schnitt von dem zylindrischen Abschnitt **25A** aus erstreckt. Der Deckel-innere Fülldurchgang **39** durchdringt die Innenseite von dem Flanschabschnitt **15** und öffnet nach unten in einen Raum, welcher zwischen dem Deckelkörper **11** und dem Sitzabschnitt **9** ausgebildet ist.

[0040] Ein zylindrisches elastisches Element **40**, welches eine zylindrische Form hat, ist hermetisch mit der nach unten gerichteten Öffnung von dem Deckelinneren Fülldurchgang **39** verbunden. Ein unterer Endabschnitt von dem zylindrischen elastischen Element **40** ist in engem Kontakt mit dem Sitzabschnitt **9** in einem Zustand gebracht, in welchem der Deckelkörper **11** geschlossen ist, und deckt eine Verbindungsöffnung **41** ab, welche in dem Sitzabschnitt **9** ausgebildet ist. Die Verbindungsöffnung **41** ist ein Loch, welches von dem Sitzabschnitt **9** in die Innenseite von dem Kraftstofftank **2** eindringt und ist hermetisch mit dem Füllrohr **5** verbunden, welches im Inneren des Kraftstofftanks **2** angeordnet ist. Aufgrund eines solchen Aufbaus ist ein Durchgang ausgebildet, welcher sich von der Innenseite des Kraftstofftanks **2** zu der Verdunsteter-Kraftstoff-Speichereinheit **6** erstreckt.

[0041] Ein oberes Ende von dem Schaftabschnitt **29** von dem Unterdruckeinstellventil **26** wird in Kontakt mit der elastischen Platte **302** gebracht, der proximale Abschnitt **19B** von der Schlüsselabdeckung **19**, welcher oberhalb der Druckplatte **301** und der elastischen Platte **302** angeordnet ist, hat eine Nockenform und der proximale Abschnitt **19B** umfasst einen Druckabschnitt **19D**, welcher als ein integraler Teil desselben radial auswärts vorsteht. Die Druckplatte **301** und die elastische Platte **302** sind auf einer Rotationsbahn um eine Gelenkwelle **19a** von dem Druckabschnitt **19D** angeordnet und wenn die Schlüsselabdeckung **19** geöffnet wird, wird der Druckabschnitt **19D** nach unten verlagert und drückt die Druckplatte **301** und die elastische Platte **302**, so dass das Ventilelement **31** abgesenkt wird. Indem das Unterdruckeinstellventil **26** in dieser Weise in einer gekuppelten Weise mit einem Öffnungsvorgang von der Schlüsselabdeckung **19** geöffnet wird, wird ein Durchgang, welcher von der Innenseite des Kraftstofftanks **2** zu der Verdunsteter-Kraftstoff-Speichereinheit **6** reicht, in einen Verbindungszustand gebracht.

[0042] Da die oben erwähnte Druckplatte **301** Elastizität aufweist, übt die Druckplatte **301** eine Vorspannkraft auf die Schlüsselabdeckung **19** aus (in der Schließrichtung) um so eine offen/geschlossenen Handhabung der Schlüsselabdeckung **19** zu verbessern. Wie in **Fig. 3** gezeigt, ist die Gelenkwelle **19a** von der Schlüsselabdeckung **19** derart angeordnet, dass sie sich über das Überdruckeinstellventil **27** und das Unterdruckeinstellventil **26** erstreckt und der Druckabschnitt **19D** von dem proximalen Abschnitt **19B** ist nur über dem Unterdruckeinstellven-

til **26** angeordnet. Durch eine Anordnung des Druckabschnitts **19D** nur über dem Unterdruckeinstellventil **26** ist es möglich, eine passende Vorspannkraft sicherzustellen, welche auf die Schlüsselabdeckung **19** ausgeübt wird.

[0043] Wie in **Fig. 2** gezeigt, ist eine Membrankammer **44**, welche ermöglicht, dass ein unterer Abschnitt von der Zylinderkammer **21** und ein unterer Abschnitt von der Verbindungskammer **25** miteinander in Verbindung stehen, in der Zuhaltung **14** ausgebildet. Die Membrankammer **44** ist derart ausgebildet, dass die Membrankammer **44** zu einer Schließzylinder **20** – Seite von einer Kraftstofftank **2** – Innenseite von dem zylindrischen Abschnitt **25A** eingebuchtet ist, welcher durch das Unterdruckeinstellventil **26** unterteilt ist und die Membrankammer **44** hat einen Verbindungsdurchgang **44A**, welcher in die Zylinderkammer **21** derart eindringt, dass die Membrankammer **44** mit der Zylinderkammer **21** in Verbindung steht. Eine Membran **45** ist im Inneren der Membrankammer **44** angeordnet und eine Zylinderkammer **21** – Seite von der Membrankammer **44** ist von der Innenseite von dem Kraftstofftank **2** durch eine Gassphasenseparation mit der dazwischen angeordneten Membran **45** getrennt.

[0044] Eine Eingriffsnut **46**, welche eine zurückgesetzte Form hat, ist in einer Außenumfangsfläche von dem Schließzylinder **20** im Inneren der Zylinderkammer **21** an der Verlängerung von der Verbindungskammer **44A** ausgebildet, und ein Eingriffsstift **47**, welcher mit der Eingriffsnut **46** in Eingriff bringbar ist, ist mit der Membran **45** verbunden. Im Inneren der Membrankammer **44** auf einer Verbindungsdurchgang **44A** – Seite ist ein Vorspannelement **48** untergebracht, welches die Membran **45** in der Richtung vorspannt, entlang welcher der Eingriff von dem Eingriffsstift **47** mit der Eingriffsnut **46** gegen einen Innendruck des Kraftstofftanks **2** verhindert wird. Aufgrund eines solchen Aufbaus drückt die Membran **45** das Vorspannelement **48** zusammen, wenn der Innendruck in dem Kraftstofftanks **2** so hoch ist, dass der Eingriffsstift **47** mit der Eingriffsnut **46** in Eingriff tritt, um so die Drehung des Schließzylinders **20** zu beschränken. Andererseits wird in dem Fall, wo ein Innendruck in dem Kraftstofftank **2** an den atmosphärischen Druck angepasst ist, die Membran **45** durch das Vorspannelement **48** vorgespannt und folglich wird der Eingriff des Eingriffsstifts **47** mit der Eingriffsnut **46** gelöst, um so die Drehung des Schließzylinders **20** zu erlauben.

[0045] In der Verdunsteter-Kraftstoff-Behandlungseinrichtung **1**, welche den oben erwähnten Aufbau hat, sind dann, wenn ein Innendruck von dem Kraftstofftank **2** ein vorbestimmter Druck oder weniger wird, so dass das Unterdruckeinstellventil **26** geöffnet wird, der Kraftstofftank **2** und das Füllrohr **5** miteinander durch den Kraftstoffzufuhrdeckel **4** verbun-

den und folglich kann die atmosphärische Luft von der Verdunsteter-Kraftstoff-Speichereinheit **6** durch das Füllrohr **5** dem Kraftstofftank **2** zugeführt werden. Andererseits, wenn ein Innendruck in dem Kraftstofftank **2** ein vorbestimmter Druck oder mehr wird, werden durch ein Öffnen des Überdruckeinstellventils **27** der Kraftstofftank **2** und das Füllrohr **5** miteinander durch den Kraftstoffzufuhrdeckel **4** verbunden und folglich kann verdunsteter Kraftstoff, welcher in dem Kraftstofftank **2** erzeugt wird, durch das Füllrohr **5** zu der Verdunsteter-Kraftstoff-Speichereinheit **6** geleitet werden.

[0046] Um diese Ausführungsform in Verbindung mit **Fig. 5** zu erläutern, wird in dem Fall, wo die Schlüsselabdeckung **19** geöffnet wird, wenn der proximale Abschnitt **19B** (Druckabschnitt **19D**) von der Schlüsselabdeckung **19** die Druckplatte **301** und die elastische Platte **302** von dem Kupplungselement **300** drückt, das Ventilelement **31** von dem Unterdruckeinstellventil **26** derart nach unten gedrückt, dass das Unterdruckeinstellventil **26** geöffnet wird. Wenn das Unterdruckeinstellventil **26** in dieser Weise geöffnet wird, wie in der Zeichnung durch einen Pfeil angedeutet ist, wird der Innendruck in dem Kraftstofftank **2** zur der Verdunsteter-Kraftstoff-Speichereinheit **6** – Seite durch den zylindrischen Abschnitt **25A**, den Deckel-inneren Fülldurchgang **39**, das zylindrische elastische Element **40** und das Füllrohr **5** abgegeben. Wenn der Innendruck in dem Kraftstofftank **2** reduziert ist, wird der Eingriffsstift **47** in der Richtung bewegt, welche durch einen Pfeil in der Zeichnung gezeigt ist, so dass der Eingriff von dem Eingriffsstift **47** mit der Eingriffsnut **46** gelöst wird, um so die Drehung des Schließzylinders **20** zu erlauben, wodurch der Kraftstoffzufuhrdeckel **4** geöffnet werden kann. In der Zeichnung bezeichnet die Zahl **49** den Schlüssel, welcher in den Schließzylinder **20** eingesetzt ist.

[0047] Wie vorangehend erläutert wurde, wird in der Verdunsteter-Kraftstoff-Behandlungseinrichtung **1** gemäß dieser Ausführungsform das Unterdruckeinstellventil **26** in einer gekuppelten Weise mit der Betätigung, um die Schlüsselabdeckung **19** von dem Schließzylinder **20** zum Zeitpunkt eines Öffnens des Kraftstoffzufuhrdeckels **4** zu öffnen, geöffnet, so dass ein Innendruck in dem Kraftstofftank **2** zu der Verdunsteter-Kraftstoff-Speichereinheit **6** – Seite abgegeben werden kann, bevor der Kraftstoffzufuhrdeckel **4** geöffnet wird. Folglich ist es möglich, das Ausströmen von verdunstetem Kraftstoff in atmosphärische Luft zu unterdrücken, was durch den Innendruck in dem Kraftstofftank **2** verursacht wird, wenn der Kraftstoffzufuhrdeckel **4** geöffnet wird. Ferner kann das Ausströmen des verdunsteten Kraftstoffs in die atmosphärische Luft verhindert werden mit einer einfachen Struktur, welche einen Vorgang nutzt, um die Schlüsselabdeckung **19** zu öffnen, und folglich zeigt die Verdunsteter-Kraftstoff-Behandlungseinrichtung **1** eine ausgezeichnete Bequemlichkeit

und ist vorzugsweise bei einem miniaturisierten Fahrzeug verwendbar. Ferner kann während einer Fahrt oder dergleichen der Kraftstofftank **2** durch das Überdruckeinstellventil **27** und das Unterdruckeinstellventil **26** in einem abgedichteten Zustand gehalten werden, bis der Kraftstofftank **2** einen vorbestimmten Druck erhält und folglich kann eine Menge an verdunstetem Kraftstoff, welcher in die Verdunsteter-Kraftstoff-Speichereinheit **6** geleitet wird, reduziert werden.

Zweite Ausführungsform

[0048] Als Nächstes wird eine zweite Ausführungsform der vorliegenden Erfindung erläutert. Diese Ausführungsform unterscheidet sich von der ersten Ausführungsform bezüglich des Aufbaus einer Membran **45**. Wesentliche Elemente von dieser Ausführungsform, welche im Wesentlichen den entsprechenden wesentlichen Elementen der ersten Ausführungsform gleichen, werden dieselben Symbole gegeben und ihre wiederholte Erläuterung wird unterlassen.

[0049] Wie in **Fig. 6** gezeigt, ist in dieser Ausführungsform in der selben Weise wie der ersten Ausführungsform eine Membrankammer **64**, welche sich über einen Schließzylinder **20** und einen zylindrischen Abschnitt **25A** erstreckt, in einer Zuhaltung **14** ausgebildet. Die Membrankammer **64** ist derart ausgebildet, dass die Membrankammer **64** zu einer Schließzylinder **20** – Seite von einer Kraftstofftank **2** – Innenseite des zylindrischen Abschnitts **25A** eingebuchtet ist, welcher durch ein Unterdruckeinstellventil **26** unterteilt ist, und die Membrankammer **64** hat einen Verbindungsdurchgang **64A**, welcher in die Zylinderkammer **21** derart eindringt, dass die Membrankammer **64** mit der Zylinderkammer **21** in Verbindung steht. Auf der Innenseite der Membrankammer **64** auf einer Kraftstofftank **2** – Seite ist ein Vorspannelement **65** untergebracht, welches die Membran **45** in der Richtung vorspannt, entlang welcher ein Eingriffsstift **47** mit einer Eingriffsnut **46** gegen einen atmosphärischen Druck auf einer Verbindungsdurchgang **44A** – Seite in Eingriff gebracht wird. Ein Ende des Vorspannelements **65** ist an einem vorstehenden Element **66** abgestützt, welches an einem Randabschnitt von der Membrankammer **64** auf der Kraftstofftank **2** – Seite ausgebildet ist.

[0050] Bei dem Aufbau von dieser Ausführungsform, wenn ein Innendruck in dem Kraftstofftank **2** hoch ist, nimmt die Membran **45** einen Tankinnendruck auf, und der Eingriffsstift **47** wird mit der Eingriffsnut **46** in Eingriff gebracht, indem er durch das Vorspannelement **48** vorgespannt wird, sodass die Drehung von dem Schließzylinder **20** beschränkt wird. Wenn andererseits der Innendruck in dem Kraftstofftank **2** verringert wird und unter einen atmosphärischen Druck auf der Verbindungsdurchgang **44A** – Seite abfällt, wird die Membran **45** gegen eine Vorspannkraft von dem

Vorspannelement **48** verlagert und folglich wird der Eingriff zwischen dem Eingriffsstift **47** und der Eingriffsnut **46** gelöst, wodurch die Drehung des Schließzylinders **20** erlaubt wird.

[0051] Obwohl in den oben erwähnten ersten und zweiten Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung der Aufbau erläutert wurde, wo ein Innendruck in dem Kraftstofftank **2** freigegeben wird, indem das Unterdruckeinstellventil **26** geöffnet wird, können jedoch auch vorteilhafte Effekte durch den Aufbau erlangt werden, wo das Überdruckeinstellventil **27** durch die Handhabung mit der Schlüsselabdeckung geöffnet wird.

Patentansprüche

1. Verdunsteter-Kraftstoff-Behandlungseinrichtung für ein Fahrzeug, umfassend:
 einen Kraftstofftank (**2**), um Kraftstoff zu speichern;
 einen Kraftstoffzufuhrdeckel (**4**), welcher an einer Kraftstoffeinfüllöffnung (**3**) von dem Kraftstofftank (**2**) angebracht ist und von/mit der Kraftstoffeinfüllöffnung (**3**) durch eine Handhabung mit einem Schlüssel (**49**), welcher in einen Schließzylinder (**20**) eingesetzt ist, offenbar/schließbar ist;
 eine Verdunsteter-Kraftstoff-Speichereinheit (**6**), welche verdunsteten Kraftstoff durch Absorption unter Verwendung eines Absorptionsmittels speichert;
 einen Fülldurchgang (**5**), welcher ermöglicht, dass der Kraftstofftank (**2**) und die Verdunsteter-Kraftstoff-Speichereinheit (**6**) miteinander in Verbindung stehen; und
 einen Spüldurchgang (**8**), welcher ermöglicht, dass die Verdunsteter-Kraftstoff-Speichereinheit (**6**) und ein Einlasssystem (**7**) von einem Verbrennungsmotor miteinander in Verbindung stehen,
 wobei
 eine Verbindungskammer (**25**), welche ermöglicht, dass der Fülldurchgang (**5**) und die Innenseite von dem Kraftstofftank (**2**) miteinander in Verbindung stehen, in dem Kraftstoffzufuhrdeckel (**4**) ausgebildet ist, und
 ein offen/geschlossen Ventil, welches öffnet, wenn ein Innendruck in dem Kraftstofftank (**2**) einen vorbestimmten Druck erreicht, um so zu ermöglichen, dass der Kraftstofftank (**2**) und die Verdunsteter-Kraftstoff-Speichereinheit (**6**) miteinander in Verbindung stehen, in der Verbindungskammer (**25**) angeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass
 eine Schlüsselabdeckung (**19**) an dem Kraftstoffzufuhrdeckel (**4**) angebracht ist und ein Schlüsselloch von dem Schließzylinder (**20**) in einer offenbaren/schließbaren Weise abdeckt; und
 ein Kupplungselement (**300**) zwischen der Schlüsselabdeckung (**19**) und dem offen/geschlossen Ventil vorgesehen ist, welches das offen/geschlossen Ventil in einer gekuppelten Weise bei einer Betätigung, um die Schlüsselabdeckung (**19**) zu öffnen, öffnet.

2. Verdunsteter-Kraftstoff-Behandlungseinrichtung für ein Fahrzeug nach Anspruch 1, wobei das offen/geschlossen Ventil aus einem Überdruckeinstellventil (27), welches öffnet, wenn ein Innendruck in dem Kraftstofftank (2) ein vorbestimmter Druck oder mehr wird und verdunsteten Kraftstoff, welcher in dem Kraftstofftank (2) erzeugt wird, zu der Verdunsteter-Kraftstoff-Speichereinheit (6) durch die Verbindungskammer (25) und den Fülldurchgang (5) zuführt, und einem Unterdruckeinstellventil (26) besteht, welches öffnet, wenn der Innendruck in dem Kraftstofftank (2) ein vorbestimmter Druck oder niedriger wird und atmosphärische Luft dem Kraftstofftank (2) von der Verdunsteter-Kraftstoff-Speichereinheit (6) durch die Verbindungskammer (25) und den Fülldurchgang (5) zuführt, und das Kupplungselement (300) entweder mit dem Überdruckeinstellventil (27) oder dem Unterdruckeinstellventil (26) gekuppelt ist.

differenz zwischen der Innenseite und der Außenseite des Kraftstofftanks (2) erfasst und eine Schlüsselbetätigung des Schließzylinders (20) verhindert, wenn die Innenseite von dem Kraftstofftank (2) einen vorbestimmten Druck oder mehr aufweist, im Inneren der Verbindungskammer (25) angeordnet ist.

Es folgen 6 Seiten Zeichnungen

3. Verdunsteter-Kraftstoff-Behandlungseinrichtung für ein Fahrzeug nach Anspruch 2, wobei die Schlüsselabdeckung (19) einen proximalen Abschnitt (19B) davon hat, welcher an dem Kraftstoffzufuhrdeckel (4) durch ein Gelenk (19A) in einer offenbaren/schließbaren Weise angebracht ist, und ein Druckabschnitt (19D) an dem proximalen Abschnitt (19B) ausgebildet ist, und der Druckabschnitt (19D) das Kupplungselement (300) nach unten drückt, wenn die Schlüsselabdeckung (19) geöffnet wird, um das Unterdruckeinstellventil (26) zu öffnen.

4. Verdunsteter-Kraftstoff-Behandlungseinrichtung für ein Fahrzeug nach Anspruch 3, wobei das Kupplungselement (300) von einer Druckplatte (301), welche direkt unterhalb des Druckabschnitts (19D) angeordnet ist und Elastizität aufweist, und einer elastischen Platte (302) gebildet ist, welche unterhalb der Druckplatte (301) vorgesehen ist, und das Unterdruckeinstellventil (26) in Kontakt mit der elastischen Platte (302) gebracht wird.

5. Verdunsteter-Kraftstoff-Behandlungseinrichtung für ein Fahrzeug nach Anspruch 4, wobei der Schließzylinder (20) in einem zentralen Abschnitt von dem Kraftstoffzufuhrdeckel (4) angeordnet ist, das Überdruckeinstellventil (27) und das Unterdruckeinstellventil (26) parallel zueinander in der Umfangsrichtung außerhalb des Schließzylinders (20) in der radialen Richtung angeordnet sind, und das Gelenk (19A), welches an der Schlüsselabdeckung (19) angebracht ist, derart vorgesehen ist, dass es sich über das Überdruckeinstellventil (27) und das Unterdruckeinstellventil (26) erstreckt, und der Druckabschnitt (19D) nur oberhalb des Unterdruckeinstellventils (26) angeordnet ist.

6. Verdunsteter-Kraftstoff-Behandlungseinrichtung für ein Fahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass ein Schlüsselbetätigung-Bereitschaftsmechanismus, welcher die Druck-

Anhängende Zeichnungen

Fig. 1

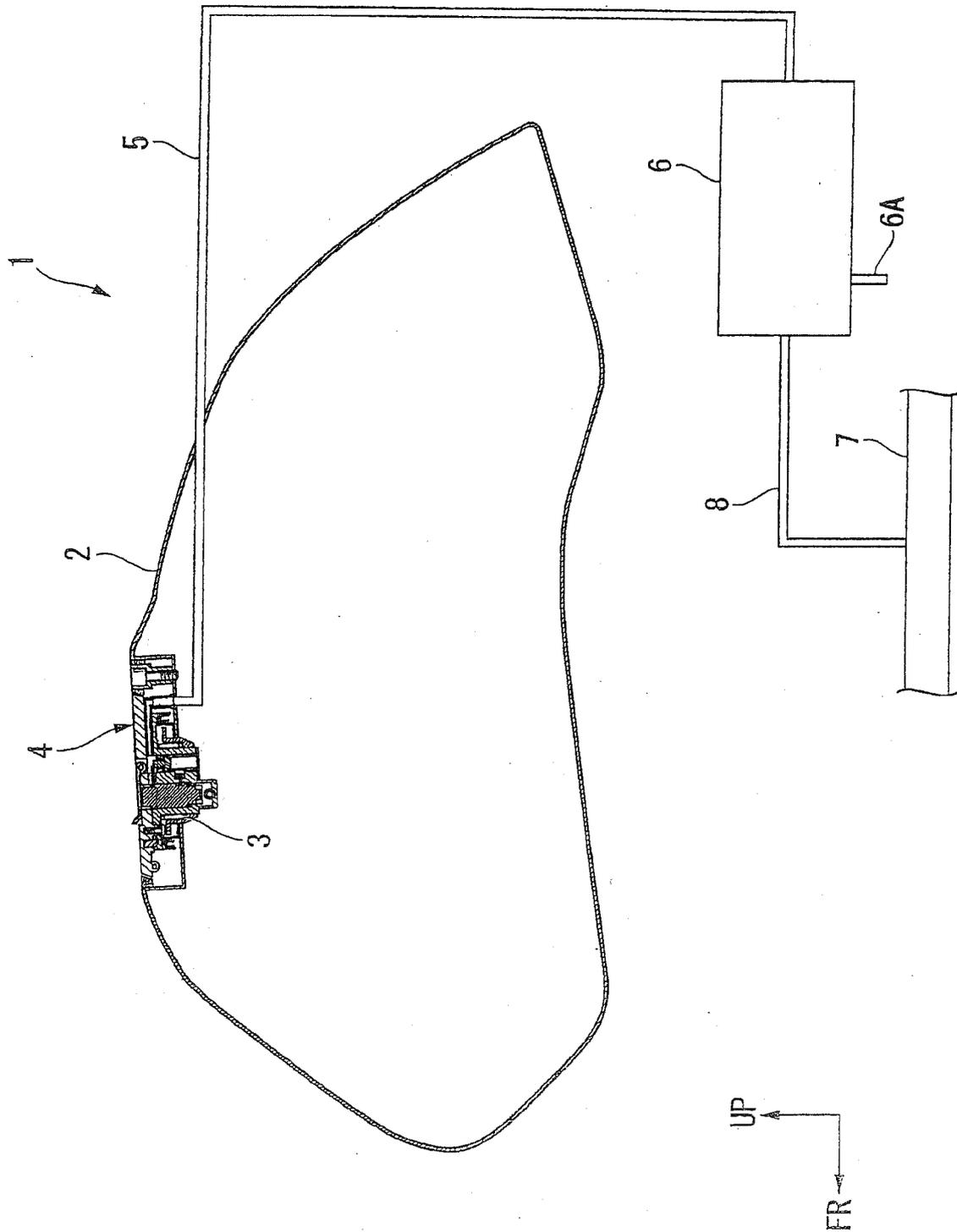


Fig. 2

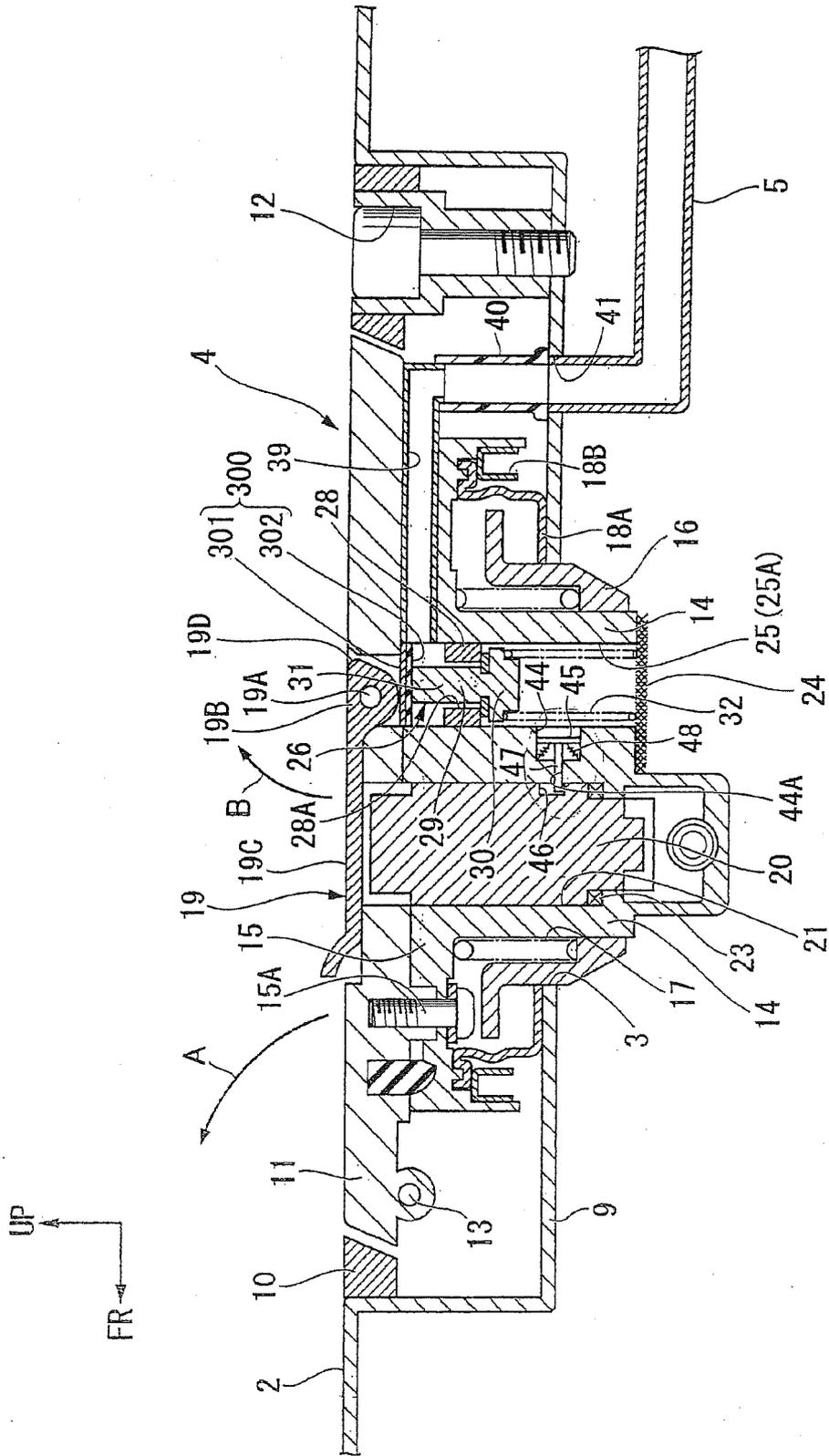


Fig. 3

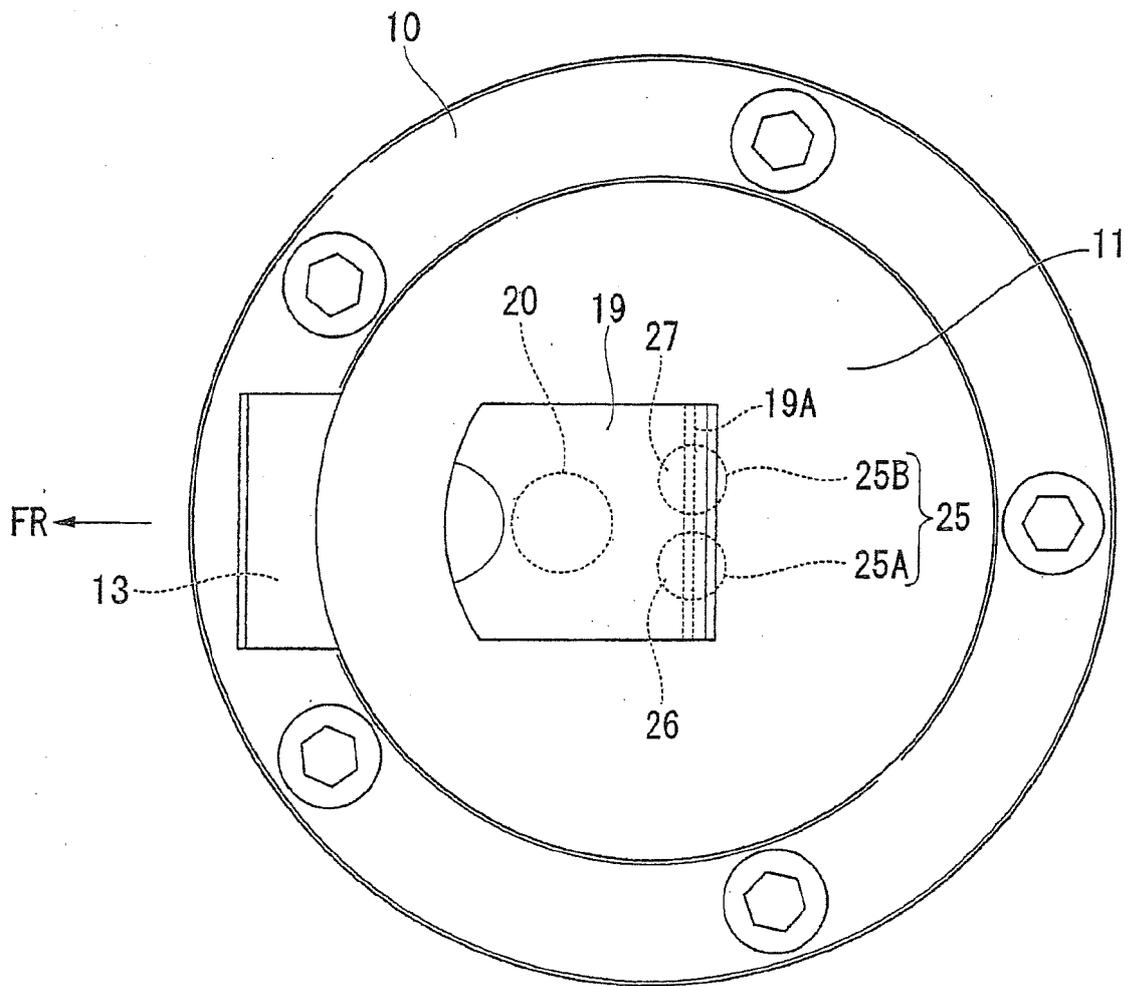


Fig. 5

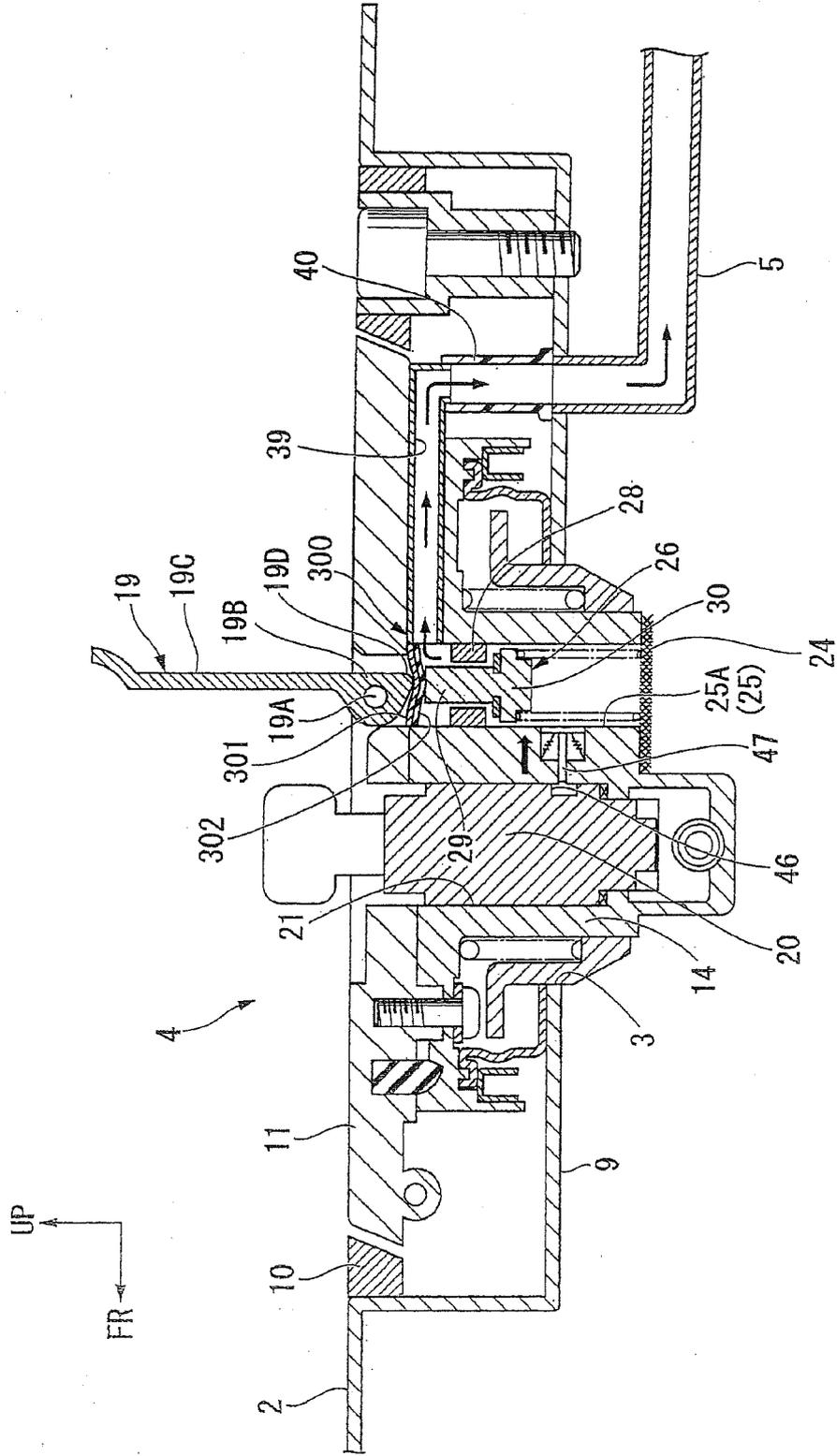


Fig. 6

