

(19)



(11)

EP 3 401 272 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
14.11.2018 Patentblatt 2018/46

(51) Int Cl.:
B67D 7/02 (2010.01) B67D 7/82 (2010.01)

(21) Anmeldenummer: **18168971.2**

(22) Anmeldetag: **24.04.2018**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(71) Anmelder: **FLACO-Geräte GmbH**
33334 Gütersloh (DE)

(72) Erfinder: **VOIGT, Thomas**
32120 Hiddenhausen (DE)

(74) Vertreter: **Dantz, Jan Henning et al**
Loesenbeck - Specht - Dantz
Patent- und Rechtsanwälte
Am Zwinger 2
33602 Bielefeld (DE)

(30) Priorität: **09.05.2017 DE 102017109965**

(54) TANKANLAGE

(57) Eine Tankanlage (1) für ein flüssiges Reduktionsmittel umfasst eine Zapfanlage (2), ein außerhalb der Zapfanlage (2) angeordnetes Zapfventil (3), das über eine Förderleitung (4) mit einer Fördereinrichtung (5) für das Reduktionsmittel in der Zapfanlage (2) verbunden ist, wobei über eine Heizeinrichtung die Förderleitung (4) zwischen dem Zapfventil (3) und der Zapfanlage (2) be-

heizbar ist, wobei die Heizeinrichtung mindestens eine an der Förderleitung (4) angeordnete Vorlaufleitung (6) und mindestens eine an der Förderleitung (4) angeordnete Rücklaufleitung (7) umfasst, die durch ein Heizmedium durchströmt werden und zusammen mit der Förderleitung (4) innerhalb eines Schutzschlauches (8) angeordnet sind.

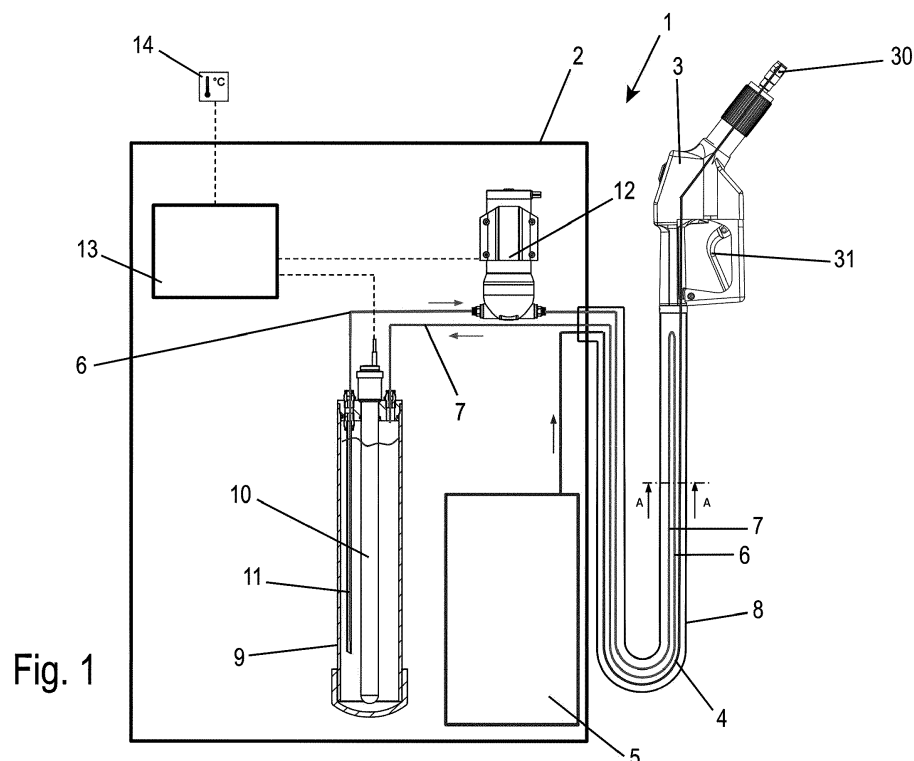


Fig. 1

EP 3 401 272 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Tankanlage für ein flüssiges Reduktionsmittel, mit einer Zapfanlage, einem außerhalb der Zapfanlage angeordneten Zapfventil, das über eine Förderleitung mit einer Förder-
einrichtung für das Reduktionsmittel in der Zapfanlage verbunden ist, wobei über eine Heizeinrichtung die Förderleitung zwischen dem Zapfventil und der Zapfanlage beheizbar ist.

[0002] Die DE 20 2014 000 767 U1 offenbart eine Betankungsanlage für ein Reduktionsmittel, bei dem eine elektrische Heizvorrichtung vorgesehen ist. Der Einsatz solcher elektrischer Heizvorrichtungen ermöglicht zwar die Erwärmung des Reduktionsmittels, um ein Einfrieren zu verhindern, allerdings besteht das Problem, dass sich die Tankanlagen häufig in einem Schutzbereich einer Tankanlage für Kraftstoff befinden und somit erhöhte Sicherheitsanforderungen an den Explosionsschutz bestehen. Dies führt zu einem erhöhten Sicherheitsaufwand, wenn mit speziellen geschützten elektrischen Heizungen gearbeitet wird.

[0003] Zudem offenbart die WO 2014/113277 A1 ein Heizsystem für eine Betankungsanlage, bei dem ein erster rohrförmiger Schlauch in einem zweiten rohrförmigen Schlauch angeordnet ist. In dem Spalt zwischen dem inneren rohrförmigen Schlauch und dem äußeren rohrförmigen Schlauch kann ein Heizmedium strömen. Dieser Aufbau ist vergleichsweise aufwändig und kann bei Leckagen zu Problemen führen.

[0004] Die US 2012/0305089 A1 offenbart eine Einheit zur Ausgabe von Flüssigkeiten, bei dem die Flüssigkeit in einem Kreislauf zirkuliert und beheizt werden kann, um ein Einfrieren zu verhindern. Hierfür umgibt ein äußerer Schlauch ringförmig einen inneren Schlauch, was zu Problemen bei Beschädigungen einer der Schläuche führt. Die Zirkulation der Flüssigkeit und die Beheizung wirken sich zudem auf die Messgenauigkeit bei des Ausgabevolumens der Flüssigkeit aus.

[0005] Es ist daher Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Tankanlage zu schaffen, die auf einfache Weise eine sichere Beheizung einer Förderleitung ermöglicht.

[0006] Diese Aufgabe wird mit einer Tankanlage mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

[0007] Die erfindungsgemäße Tankanlage umfasst eine Heizeinrichtung zur Beheizung der Förderleitung zwischen dem Zapfventil und der Zapfanlage, die mindestens eine an der Förderleitung angeordnete Vorlaufleitung und mindestens eine an der Förderleitung angeordnete Rücklaufleitung aufweist, die durch ein Heizmedium durchströmt werden und zusammen mit der Förderleitung innerhalb eines Schutzschlauches angeordnet sind. Dadurch kann die Heizeinrichtung getrennt von der Förderleitung vormontiert werden, und die Förderleitung wird dann zusammen mit der Vorlaufleitung und der Rücklaufleitung der Heizeinrichtung zusammen in einem Schutzschlauch angeordnet, um bei Bedarf die Förder-

leitung beheizen zu können, um ein Einfrieren des Fördermediums zu vermeiden. Bei einer Leckage an der Vorlaufleitung oder der Rücklaufleitung für das Heizmedium oder der Förderleitung tritt Leckageflüssigkeit nur in den Schutzschlauch ein und gelangt nicht von der Förderleitung unmittelbar in die Vorlaufleitung oder die Rücklaufleitung. Dadurch genügt die Heizeinrichtung hohen Sicherheitsanforderungen.

[0008] Die Trennung von Heizmedium, das durch die Vorlaufleitung und die Rücklaufleitung strömt, und dem Fördermedium, das durch die Förderleitung strömt, ermöglicht nach einer entsprechenden Eichung eine hohe Messgenauigkeit bei der Ausgabe des Fördermediums, insbesondere mit Abweichungen kleiner 1%, vorzugsweise kleiner 0,5%.

[0009] Der Schutzschlauch ist vorzugsweise an einem Ende mit der Zapfanlage und mit dem anderen Ende mit dem Zapfventil verbunden. Die Zapfanlage kann dabei ein Gehäuse umfassen, in dem die für den Betrieb der Tankanlage notwendigen Einrichtungen geschützt angeordnet sind.

[0010] Der Schutzschlauch besteht vorzugsweise aus einem wärmeisolierenden Material. Dabei kann der Schutzschlauch insbesondere ein flexibles Rohr aus einem geschäumten Material aufweisen oder einen Schlauch aus einem Verbundmaterial.

[0011] Gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung ist in der Zapfanlage ein Behälter für das Heizmedium angeordnet, das über ein Heizelement erwärmbar ist. Für einen einfachen Aufbau kann das Heizelement mindestens einen in den Behälter eingesteckten Heizstab aufweisen. Die Heizeinrichtung in dem Heizstab, insbesondere die elektrischen Heizelemente, sind dadurch geschützt angeordnet. Zur Steuerung des Heizelementes kann dieses mit einer Steuereinheit verbunden sein, die mit einem Temperatursensor gekoppelt ist, der die Temperatur außerhalb der Zapfanlage misst und dadurch die Temperatur in dem Behälter steuern kann. Ferner kann in der Zapfanlage eine Pumpe zum Fördern des Heizmediums in dem Heizkreislauf vorgesehen sein. Als Heizmedium kann jede Flüssigkeit eingesetzt werden, die einen geeigneten Gefrierpunkt hat, vorzugsweise kann der Gefrierpunkt kleiner als -10° sein. Optional kann das Heizmedium durch ein Reduktionsmittel gebildet sein, das auch über die Zapfanlage gefördert wird.

[0012] In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist in dem Schutzschlauch eine Steuerleitung für das Zapfventil angeordnet. Dadurch kann über eine einzige sichtbare Verbindung durch den Schutzschlauch eine hohe Funktionalität bereitgestellt werden, einerseits um das Zapfventil zu steuern und andererseits neben dem Fördern des Reduktionsmittels auch eine Beheizung vorzunehmen.

[0013] Optional kann die Zapfanlage mindestens ein zweites Zapfventil für Kraftstoff aufweisen, so dass über die erfindungsgemäße Tankanlage sowohl ein flüssiges Reduktionsmittel als auch eine oder mehrere Kraftstoffsorten getankt werden können.

[0014] Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines Ausführungsbeispiels anhand der beigefügten Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

Figur 1 eine schematische Ansicht einer erfindungsgemäßen Tankanlage, und

Figur 2 eine Schnittansicht durch den Schutzschlauch der Tankanlage der Figur 1.

[0015] Eine Tankanlage 1 umfasst eine Zapfanlage 2, die schematisch dargestellt ist und ein Gehäuse umfassen kann, in dem eine Förder- und Messeinheit 5 für ein Fördermedium geschützt angeordnet sein kann, das über eine Förderleitung 4 zu einem Zapfventil 3 förderbar ist. Das geförderte Medium kann beispielsweise ein flüssiges Reduktionsmittel, insbesondere das unter dem Handelsnamen AdBlue bekannte Reduktionsmittel in Form einer wässrigen Harnstofflösung, sein. Dieses Reduktionsmittel kann an dem Zapfventil 3 an einer Ausgabeöffnung 30 abgegeben werden, wobei das Zapfventil 3 über ein Betätigungselement 31 steuerbar ist.

[0016] Da das flüssige Reduktionsmittel bei etwa -11°C einfriert, ist die Förderleitung 4 zwischen dem Zapfventil 3 und der Zapfanlage 2 beheizbar. Hierfür ist in der Zapfanlage 2 ein Behälter 9 mit einem flüssigen Heizmedium angeordnet, wobei der Behälter 9 über ein Heizelement 10 in Form eines Heizstabes erwärmt werden kann. Der Heizstab umfasst elektrische Heizleitungen, die geschützt in dem Heizstab angeordnet sind, wobei das Heizelement 10 über eine Leitung mit einer Steuereinheit 13 verbunden ist. Die Steuereinheit 13 umfasst mindestens einen Temperatursensor 14, der die Außentemperatur und optional auch die Temperatur des Heizmediums misst, um das Heizelement 10 zu steuern.

[0017] Aus dem Behälter 9 kann das Heizmedium über eine Vorlaufleitung 6 gefördert werden, wobei hierfür eine Pumpe 12 an der Vorlaufleitung 6 angeordnet ist. Die Pumpe 12 fördert dadurch das Heizmedium über die Vorlaufleitung aus der Zapfanlage 2. Die Vorlaufleitung 6 ist außerhalb der Zapfanlage 2 schlaufenförmig an der Förderleitung 4 geführt, wobei die Vorlaufleitung 6 im Bereich der endseitigen Schlaufe in eine Rücklaufleitung 7 übergeht, die ebenfalls an der Förderleitung 4 geführt ist. Die Rücklaufleitung 7 mündet an dem Behälter 9, so dass das abgekühlte Heizmedium in dem Behälter 9 wieder erwärmt werden kann. Die endseitige Schlaufe zwischen Vorlaufleitung 6 und Rücklaufleitung 7 kann auch in dem Zapfventil 3 angeordnet sein.

[0018] Zur Beheizung der Förderleitung 4 sind die Vorlaufleitung 6 und die Rücklaufleitung 7 an der Förderleitung 4 angeordnet, wobei die Vorlaufleitung 6 und die Rücklaufleitung 7 auch wendelförmig oder in anderer Form um die Förderleitung 4 angeordnet sein können. Diese Einheit aus mindestens drei Leitungen ist in einem Schutzschlauch 8 angeordnet, der die Förderleitung 4, die Vorlaufleitung 6 und die Rücklaufleitung 7 umgibt. Der Schutzschlauch 8 erstreckt sich von der Zapfanlage

2 zu dem Zapfventil 3 und ist vorzugsweise aus einem wärmeisolierenden Material hergestellt, beispielsweise aus einem flexiblen Rohr aus einem geschäumten Material. Auch Verbundmaterialien können eingesetzt werden.

[0019] In Figur 2 ist eine Schnittansicht durch den Schutzschlauch 8 gezeigt. Es ist erkennbar, dass in dem Schutzschlauch 8 sowohl die Förderleitung 4 als auch die Vorlaufleitung 6 und die Rücklaufleitung 7 angeordnet sind. Bei einer Leckage in einer der Leitungen strömt die Flüssigkeit somit in den Schutzschlauch 8, und es findet keine Vermischung der Flüssigkeit in der Förderleitung 4 mit dem Heizmedium statt.

[0020] In dem Schutzschlauch 8 ist optional noch eine Steuerleitung 15 vorgesehen, die mit einer Steuerung in dem Zapfventil 3 verbunden ist. Dadurch kann in dem Schutzschlauch 8 neben der Heizeinrichtung und der Förderleitung 4 auch eine Steuerleitung 15 vorgesehen sein, die für den Benutzer unsichtbar bleibt.

[0021] Der Heizkreislauf mit dem Heizmedium kann beispielsweise bei kritischen Außentemperaturen von kleiner 5°C angeschaltet werden, um die Förderleitung 4 zu beheizen und ein Einfrieren des flüssigen Reduktionsmittels zu verhindern. Als Heizmedium kann optional ebenfalls ein flüssiges Reduktionsmittel oder eine andere Flüssigkeit eingesetzt werden.

[0022] In dem dargestellten Ausführungsbeispiel sind in dem Schutzschlauch 8 nur eine Vorlaufleitung und eine Rücklaufleitung 7 angeordnet. Es ist natürlich auch möglich, in dem Schutzschlauch 8 mehrere Vorlaufleitungen 6 und/oder Rücklaufleitungen 7 vorzusehen, die optional um den Umfang der Förderleitung 4 angeordnet sind, um diese besonders effektiv zu schützen.

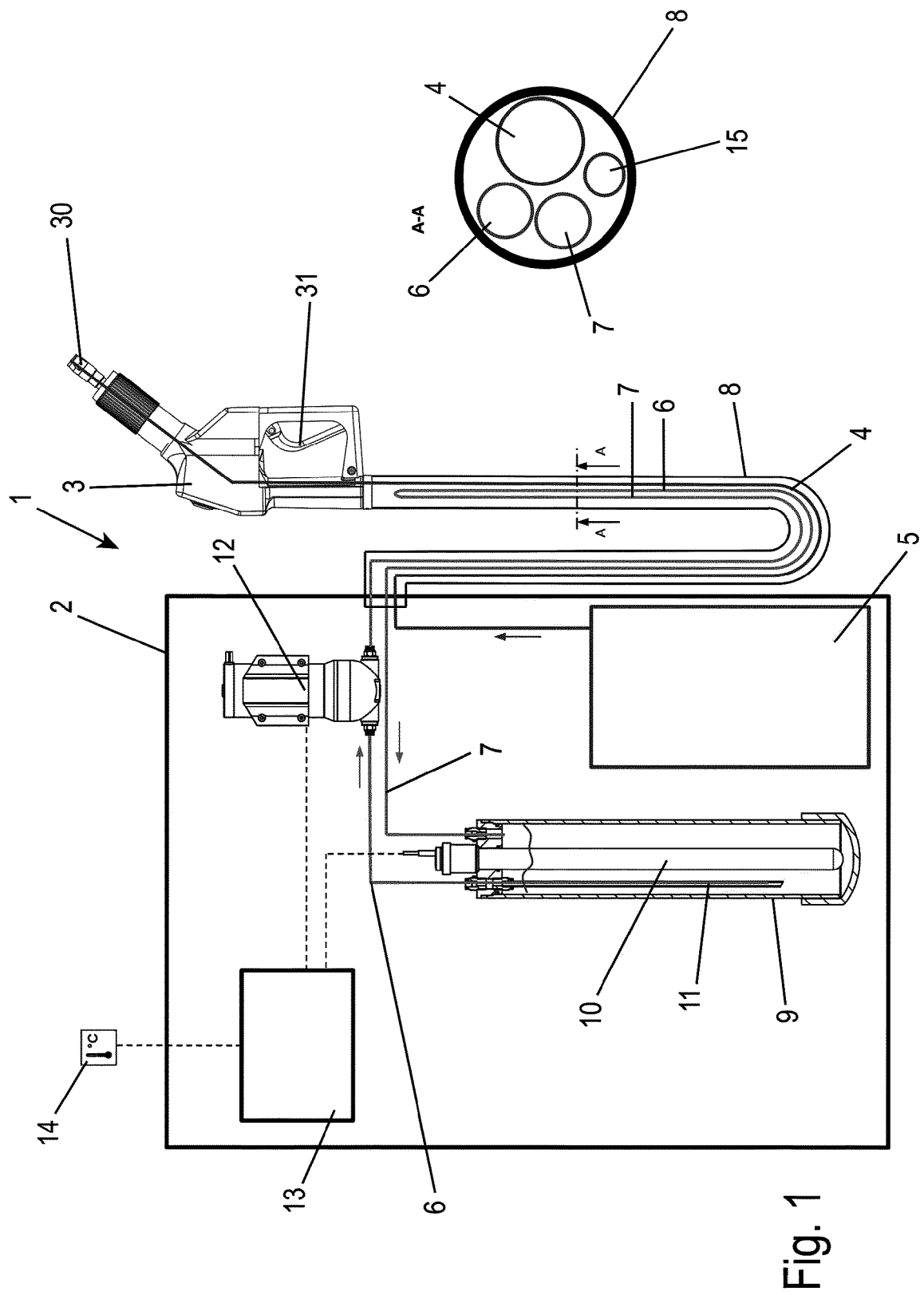
35 Bezugszeichenliste

[0023]

- | | |
|----|-------------------------|
| 1 | Tankanlage |
| 2 | Zapfanlage |
| 3 | Zapfventil |
| 4 | Förderleitung |
| 5 | Förder- und Messeinheit |
| 6 | Vorlaufleitung |
| 7 | Rücklaufleitung |
| 8 | Schutzschlauch |
| 9 | Behälter |
| 10 | Heizelement |
| 12 | Pumpe |
| 13 | Steuereinheit |
| 14 | Temperatursensor |
| 15 | Steuerleitung |
| 30 | Ausgabeöffnung |
| 31 | Betätigungselement |

Patentansprüche

1. Tankanlage (1) für ein flüssiges Reduktionsmittel, mit einer Zapfanlage (2), einem außerhalb der Zapfanlage (2) angeordneten Zapfventil (3), das über eine Förderleitung (4) mit einer Fördereinrichtung (5) für das Reduktionsmittel in der Zapfanlage (2) verbunden ist, wobei über eine Heizeinrichtung die Förderleitung (4) zwischen dem Zapfventil (3) und der Zapfanlage (2) beheizbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Heizeinrichtung mindestens eine an der Förderleitung (4) angeordnete Vorlaufleitung (6) und mindestens eine an der Förderleitung (4) angeordnete Rücklaufleitung (7) umfasst, die durch ein Heizmedium durchströmt werden und zusammen mit der Förderleitung (4) innerhalb eines Schutzschlauches (8) angeordnet sind. 5
2. Tankanlage nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schutzschlauch (8) an einem Ende mit der Zapfanlage (2) und am anderen Ende mit dem Zapfventil (3) verbunden ist. 10
3. Tankanlage nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schutzschlauch (8) aus einem wärmeisolierenden Material hergestellt ist. 15
4. Tankanlage nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Zapfanlage (2) ein Behälter (9) für das Heizmedium angeordnet ist, das über ein Heizelement (10) erwärmbar ist. 20
5. Tankanlage nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Heizelement (10) mindestens einen in den Behälter eingesteckten Heizstab umfasst. 25
6. Tankanlage nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Heizelement (10) mit einer Steuereinheit (13) verbunden ist, die einen Temperatursensor (14) aufweist. 30
7. Tankanlage nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Zapfanlage (2) eine Pumpe (12) zum Fördern des Heizmediums in dem Heizkreislauf vorgesehen ist. 35
8. Tankanlage nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** in dem Schutzschlauch (8) eine Steuerleitung (15) für das Zapfventil (13) angeordnet ist. 40
9. Tankanlage nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schutzschlauch (8) ein flexibles Rohr aus einem geschäumten Material aufweist. 45
10. Tankanlage nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Zapfanlage (2) mindestens ein weiteres Zapfventil für Kraftstoff vorgesehen ist. 50
11. Tankanlage nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** bei der Ausgabe des Fördermediums eine hohe Messgenauigkeit hinsichtlich der geförderten Volumens mit Abweichungen kleiner 1%, vorzugsweise kleiner 0,5% vorhanden ist. 55





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 18 16 8971

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
Y,D	WO 2014/113277 A1 (DRESSER INC [US]) 24. Juli 2014 (2014-07-24) * Absätze [0001], [0006], [0021] - [0041]; Abbildungen 1-5, 10 *	1-11	INV. B67D7/02 B67D7/82
Y	WO 2012/084721 A1 (VOSS AUTOMOTIVE GMBH [DE]; PLIETSCH REINHARD [DE]; ETSCHIED TOBIAS [DE]) 28. Juni 2012 (2012-06-28) * Seite 1, Absatz 3 - Absatz 4 * * Seite 2, Absatz 1 - Absatz 3 * * Seite 5, Absatz 2 - Seite 7, Absatz 2 * * Seite 8, Absatz 4 * * Seite 9, Absatz 2 * * Seite 10, Absatz 4 - Seite 11, Absatz 1 * * Seite 13, Absatz 2; Abbildungen 1, 2 *	1-11	
Y	US 2012/305089 A1 (LARSSON BENGT I [SE]) 6. Dezember 2012 (2012-12-06)	3,9	
A	* Absatz [0026] - Absatz [0030] * * Absatz [0034] - Absatz [0037] * * Absatz [0058] - Absatz [0059] * * Abbildungen 1-6 *	1	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
Y	WO 2007/016082 A2 (GRACO MINNESOTA INC [US]; BREESER DAVID L [US]; HELLESON GARY M [US]) 8. Februar 2007 (2007-02-08) * Seite 1, Absatz 4 - Seite 2, Absatz 1 * * Seite 3, Absatz 1 - Absatz 3; Anspruch 1; Abbildungen 1, 2 *	8	B67D
A	EP 1 770 251 A2 (CONTITECH TECHNO CHEMIE GMBH [DE]) 4. April 2007 (2007-04-04) * Absätze [0004], [0007], [0025] - [0029]; Abbildungen 1, 3 *	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 27. September 2018	Prüfer Schultz, Tom
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
 EP 18 16 8971

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	US 5 427 820 A (BICHE MICHAEL R [US] ET AL) 27. Juni 1995 (1995-06-27) * Spalte 2, Zeile 41 - Zeile 64 * * Spalte 3, Zeile 38 - Spalte 4, Zeile 8 * * Abbildungen 2, 3A * -----	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 27. September 2018	Prüfer Schultz, Tom
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03/82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 18 16 8971

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

27-09-2018

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
15	WO 2014113277 A1	24-07-2014	CA 2898190 A1	24-07-2014
			CN 105189336 A	23-12-2015
			EP 2945903 A1	25-11-2015
			US 2014196443 A1	17-07-2014
			US 2015233275 A1	20-08-2015
			WO 2014113277 A1	24-07-2014
20	WO 2012084721 A1	28-06-2012	CN 103270360 A	28-08-2013
			DE 102010055520 A1	28-06-2012
			EP 2655950 A1	30-10-2013
			JP 6004541 B2	12-10-2016
			JP 2014501876 A	23-01-2014
			US 2013333772 A1	19-12-2013
			WO 2012084721 A1	28-06-2012
25	US 2012305089 A1	06-12-2012	CN 102725223 A	10-10-2012
			EP 2499083 A1	19-09-2012
			PT 2499083 T	12-04-2017
			US 2012305089 A1	06-12-2012
			US 2015291412 A1	15-10-2015
			US 2016060096 A1	03-03-2016
			US 2018009653 A1	11-01-2018
			WO 2011054400 A1	12-05-2011
35	WO 2007016082 A2	08-02-2007	CN 101375092 A	25-02-2009
			EP 1915562 A2	30-04-2008
			TW 200722670 A	16-06-2007
			US 2008203726 A1	28-08-2008
			WO 2007016082 A2	08-02-2007
40	EP 1770251 A2	04-04-2007	DE 102006017396 A1	29-03-2007
			EP 1770251 A2	04-04-2007
45	US 5427820 A	27-06-1995	JP H07147228 A	06-06-1995
			US 5427820 A	27-06-1995

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 202014000767 U1 [0002]
- WO 2014113277 A1 [0003]
- US 20120305089 A1 [0004]