

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges

Eigentum

Internationales Büro



(43) Internationales
Veröffentlichungsdatum
1. August 2013 (01.08.2013)

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2013/110486 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
B29C 73/16 (2006.01)

(74) Anwalt: **KILSCH, Armin**; Continental
Aktiengesellschaft, Intellectual Property, Vahrenwalder
Str. 9, 30165 Hannover (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: **PCT/EP2013/050131**

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für

(22) Internationales Anmeldedatum:

7. Januar 2013 (07.01.2013)

jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(25) Einreichungssprache:

Deutsch

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ,
TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ,
RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY,

(26) Veröffentlichungssprache:

Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:

10 2012 100 636.9

26. Januar 2012 (26.01.2012) **DE**

(71) Anmelder: **CONTINENTAL RIEFEN
DEUTSCHLAND GMBH [DE/DE]**; Vahrenwalder Str. 9,
30165 Hannover (DE).

(72) Erfinder: **DETERING, Rainer**; Hopfenbruch 11, 30926
Garbsen (DE). **GERLACH, Markus**; Neue Welt 9, 31073
Grünenplan (DE). **ERNST, Gerhard**; Seckbruchstr. 59,
30629 Hannover (DE).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: BACKFLOW PROTECTOR

(54) Bezeichnung : RÜCKFLUSSSICHERUNG

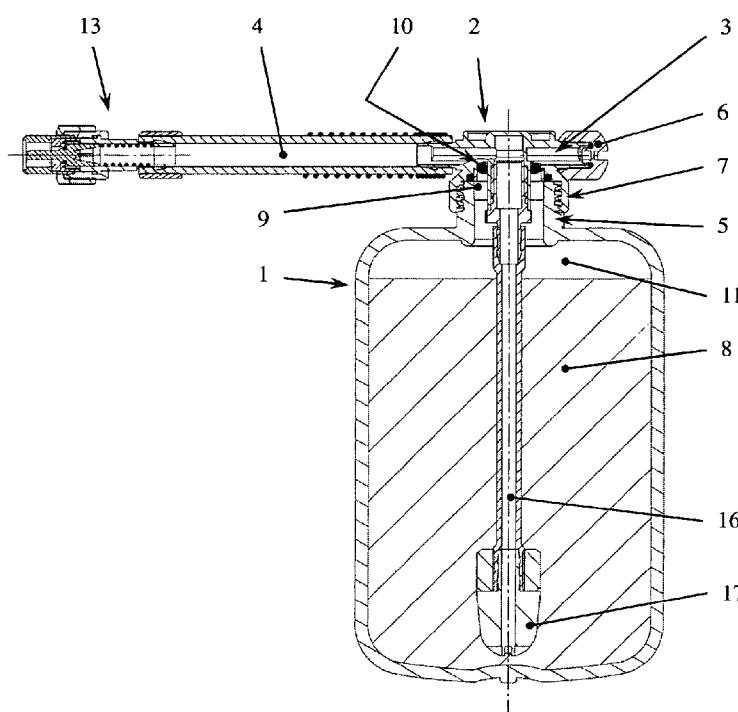


Fig. 1

(57) Abstract: Breakdown assistance system for sealing and inflating motor vehicle tyres, with a source of pressurised gas, a container for sealant, a distributor unit connected to the container and suitable connecting means, wherein the distributor unit has an inlet line with an inlet valve and an outlet line with a outlet valve opening on the tyre side thereof by connection to a tyre valve, the inlet valve having a closed initial position in which an increase of the internal pressure in the container via the outlet valve presses the inlet valve body onto the valve seat thereof so as to close it.

(57) Zusammenfassung: Pannenhilfesystem zum Abdichten und Aufpumpen von Kraftfahrzeugreifen mit einer Druckgasquelle, einen Behälter für Dichtmittel, einer mit dem Behälter verbundenen Verteilereinheit und geeigneten Verbindungsmitteln, wobei die Verteilereinheit eine Einlassleitung mit Einlassventil und eine Auslassleitung mit einem an ihrem reifenseitigen durch Anschluss an ein Reifenventil öffnendes Auslassventil aufweist, wobei das Einlassventil eine geschlossene Ausgangsstellung aufweist, bei der eine über das Auslassventil erfolgende Erhöhung des Innendrucks im Behälter den Einlassventilkörper schließend auf seinen Dichtsitz presst.



CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS,
IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO,
RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI,
CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— *mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz
3)*

Beschreibung

5

Rückflusssicherung

Die Erfindung betrifft ein Pannenhilfesystem zum Abdichten und Aufpumpen von Kraftfahrzeugreifen, wobei das Pannenhilfesystem eine Druckgasquelle, vorzugsweise 10 einen Kompressor umfasst, sowie einen Behälter für ein in den Kraftfahrzeugreifen einfüllbares selbsttägiges Dichtmittel. Der Behälter weist eine an seinem oberen Ende befindlichen Behälteröffnung auf, sowie eine mit dem Behälter verbundene Verteilereinheit für Dichtmittel und Druckgas. Die Verteilereinheit ist als Deckel für die Behälteröffnung ausgebildet und ist sowohl mit einer an die Druckgasquelle 15 anschließbaren Einlassleitung als auch mit einer an den Kraftfahrzeugreifen anschließbaren Auslassleitung (4) versehen. Die Einlassleitung weist ein Einlassventil mit einem Einlassventilkörper auf.

Bei Reifenpannen besteht in aller Regel das Problem, dass - wie beispielsweise bei einem 20 PKW bisher üblich - ein gefüllter und auf einer Felge montierter Reservereifen mitgeführt werden muss, der dann anstelle des Rades mit dem defekten Reifen montiert wird, wonach der defekte Reifen in dem für den Reservereifen vorgesehenen Stauraum im Fahrzeug befestigt werden und später einer Reparatur zugeführt werden muss. Hierzu ist es nicht nur oft notwendig, ein beladenes Fahrzeug auszuräumen, um an den entsprechenden Stauraum 25 zu gelangen, sondern es muss auch das Fahrzeug selbst mit Wagenhebern aufgebockt und eine umständliche Reparaturarbeit durchgeführt werden.

Bei Fahrzeugen, die nicht mit schlauchlosen Reifen versehen sind, wie etwa bei 30 Fahrrädern, ist es bei einer Reifenpanne nötigt, mit umfangreichem Werkzeug nach der Montage des Reifens den Mantel von der Felge zu entfernen, den Schlauch zu entnehmen und mit entsprechend mitgeführtem Reparaturmaterial zu flicken. Danach muss der Reifen

bzw. der Schlauch oft mehrfach aufgepumpt werden, um eine einigermaßen sichere Weiterfahrt zu gewährleisten. Neben der schwierigen Reparaturtätigkeit besteht bei dem bisher bekannten Verfahren der Nachteil, dass die notwendigen Reparaturmaterialien, wie etwa eine entsprechende Pumpe sowie Hebe- und Schraubwerkzeuge, sowie bei

5 nächtlichen Pannen nötige Beleuchtungskörper, in oder bei den entsprechenden Fahrzeugen nur unvollständig oder gar nicht vorhanden oder an den unterschiedlichsten Stellen verstaut sind und lange gesucht werden müssen.

Um diese Nachteile zu vermeiden, sind bereits Reparatursätze bekannt, die einen

10 Kompressor, ein im Reifen koagulierendes Dichtmittel, meistens ein Latexmilch-Gemisch, die entsprechenden Verbindungsschläuche und die notwendigen Kabelanschlüsse zur Energiezufuhr sowie Schalter, Manometer und Bedienelement beinhalten und somit einen ständig einsetzbaren und vollständigen Reparatursatz bereitstellen, mit dem auf das

15 Mitführen eines auf eine Felge aufgezogenen Reserverades oder auf die ständige Kontrolle anderer Reparaturmaterialien wie Schläuche, verschiedene Werkzeugschlüssel, Wagenheber etc. verzichtet werden kann.

Die Bedienung solcher Reparatursätze ist aber auch nicht ganz einfach. So müssen je nach Betriebszustand zunächst Dichtmittelbehälter und diverse Schlauchverbindungen

20 angeschlossen oder umgebaut werden. Die meisten Reparatursätze sind nämlich auch gut dazu geeignet, ohne Dichtmitteleinsatz lediglich zum Aufblasen von Reifen, Schlauchbooten, Luftmatratzen, etc. eingesetzt zu werden. Aufgrund der heutzutage nur noch selten auftretenden Reifenpannen werden die Reparatursätze in der Regel häufiger für solche Freizeitzwecke gebraucht als für Notfälle. Wenn dies dann aber doch geschieht,

25 befindet sich der Nutzer in ungewohnter und ungeübter Situation.

Ein Problem bei der Nutzung in Reparaturfällen entsteht zum Beispiel, wenn der Dichtmittelbehälter fälschlicherweise mit seinem Schlauch bzw. dem zugehörigen Anschlussstück zuerst mit dem Reifenventil verbunden wird und noch ein Restdruck im

30 Reifen vorherrscht. Der in den Behälter einströmende Restdruck kann dazu führen, dass Dichtmittel aus dem Behälter in die Umgebung austritt, sofern Sicherungskappen auf der

Einlassseite der Verteilereinheit bereits gelöst oder gar nicht vorhanden sind, oder dazu, dass Dichtmittel in Richtung eines bereits mit der Verteilereinheit verbundenen, aber noch nicht eingeschalteten Kompressors befördert wird und dort Ventile verklebt.

- 5 Zur Erleichterung der Handhabung der Geräte/Reparatursätze in solchen unterschiedlichen Anwendungen sind im Stand der Technik bereits Lösungen bekannt, die im Wesentlichen ein vereinfachtes Umschalten von der einen auf die andere Betriebsart beinhalten. So offenbart die DE 101 06 468 A1 eine Vorrichtung zum Ausbringen von Reifendichtmittel aus einem Behälter, wobei dem Behälter ein Entnahmeelement mit einem Ventil
- 10 zugeordnet ist, welches zum Ausbringen von Reifendichtmittel dient. Das Ventil ist dabei als Ein- oder Mehrwegeventil ausgebildet und weist einen schaltbaren Bypass auf, beispielsweise zu betätigen durch einen Drehschalter, so dass in einer Schaltstellung eine Druckgasquelle direkt mit dem Reifen oder dem aufzublasenden Gegenstand verbunden werden kann. In einer anderen Schaltstellung ist eine Verbindung zwischen
- 15 Druckgasquelle (Einlass), Dichtmittelbehälter und aufzublasenden Gegenstand (Auslass) möglich. Es kann also eine Umschaltung zwischen den Betriebszuständen „nur Aufpumpen“ und „Pumpen mit Dichtmittel“ vorgenommen werden, ohne Schlauchverbindungen zu wechseln oder Umbauten an dem Gerät vorzunehmen. Nachteiligerweise können auch hier die oben geschilderte Möglichkeit einer versehentlich
- 20 falschen Anschlussreihenfolge der einzelnen Geräteteile und die damit ungewünschten Effekte durch Restdruck im Reifen nicht sicher verhindert werden.

- 25 Ausgehend von diesem Stand der Technik bestand für die Erfindung die Aufgabe, eine Vorrichtung zum Abdichten und Aufpumpen aufblasbarer Gegenstände bereitzustellen, die eine sichere Verbindung zwischen Dichtmittelbehälter bzw. Ventil- und Verteilereinheit bereitstellt, die eine vereinfachte Anwendung in der einen oder anderen Betriebsart erlaubt, die bei fehlerhafter Anschlussreihenfolge im Reifen vorhandenen Restdruck problemlos toleriert und somit sicher zu handhaben ist und die insbesondere eine möglichst einfache Konstruktion bei gleichzeitig robuster Ausführung aufweist und dazu einfach und
- 30 preisgünstig herzustellen ist.

Gelöst wird diese Aufgabe durch die Merkmale des Hauptanspruchs. Weitere vorteilhafte Ausbildungen sind in den Unteransprüchen offenbart.

Dabei weist die Auslassleitung an ihrem reifenseitigen Ende ein Auslassventil auf,
5 welches durch Anschluss an ein Reifenventil, ein so genanntes Schraderventil, geöffnet wird, wobei eine über das Auslassventil erfolgende, also reifenseitige, d.h. durch Restdruck im Reifen erfolgende Erhöhung des Innendrucks im Behälter den Einlassventilkörper schließend auf seinen Dichtsitz presst. Dadurch wird der Behälter kompressorseitig sicher und „selbstverstärkend“ geschlossen, so dass mit der 10 erfindungsgemäßen Ausbildung ein ungewollter Austritt von Dichtmittel ebenso sicher vermieden wird wie das Einpressen von Dichtmittel in empfindliche Kompressorbereiche.

Dabei wird eine Rückflußsicherung in Richtung Kompressor und dort angeordneter Leitungs- und Ventilbauteile dadurch realisiert, dass ein Ventilkörper, z.B. ein 15 verschiebarer O-Ring, im Falle eines Druckaufbaus in der Dichtmittelflasche, hervorgerufen durch eine Druckquelle auf der Auslaßseite (z.B. Reifen mit Restdruck), den Einlaßkanal / die Einlaßöffnung der Dichtmittelflasche verschließt.

Bei Beaufschlagung mit Druckgas aus der Druckquelle, d.h. sobald der Druck durch die 20 Druckquelle größer wird als der Druck innerhalb der Dichtmittelflasche, öffnet das somit als "Rückflußsicherungsventil" aufgebaute Einlassventil den Einlaßkanal / die Einlaßöffnung wieder und das Pannenhilfesystem kann, wie vorgesehen, benutzt werden.

Bei ordnungsgemäßem Gebrauch, bei dem die Druckbeaufschlagung der 25 Dichtmittelflasche nur von der Einlaßseite erfolgt, hat das "Rückflußsicherungsventil" quasi keine Funktion. Im Lieferzustand ist der Einlaßkanal in diesem Falle nicht vom "Rückflußsicherungsventil" verschlossen. Der Verschluß der Flasche wird durch die Verschlußkappe / Schraubdeckel gewährleistet.

30 Eine vorteilhafte Ausführung besteht darin, dass das Einlassventil eine geschlossene Ausgangsstellung aufweist und das Einlassventil bei Beaufschlagung mit Druckgas aus

der Druckquelle die Einlassleitung (3) zum Behälterinnenraum öffnet. Eine solche Ausbildung ist als Alternative zu der grundsätzlich „geöffneten“ Anordnung des Einlassventils dann geeignet, wenn man z.B. aus Kostengründen nur ein Ventil auf der Einlassseite vorsehen und einen möglichst einfach konstruierten Schraubdeckel vorsehen will.

Eine weitere vorteilhafte Ausführung besteht darin, dass der Einlassventilkörper bei Beaufschlagung mit Druckgas aus der Einlassleitung bleibend verschiebbar ist, insbesondere darin, dass die Einlassleitung in einen mit der Behälteröffnung 10 kommunizierenden Einlassstutzen führt, welcher als Ringraum-Leitung ausgebildet ist, wobei der Einlassventilkörper aus einer in die Ringraum-Leitung eingesetzte O-Ring-Dichtung besteht.

Durch eine solche Ausbildung ergeben sich eine überaus kompakte Bauweise und eine 15 sehr einfache Herstellung aus Normbauteilen und mit nur wenigen einfachen Fertigungsschritten wie Bohren oder Fräsen oder Spritzgießen. Das Öffnen des Einlassventils und des Auslassventils erfolgt dabei automatisch und sicher.

Die weiteren vorteilhaften Ausbildungen lassen sich am besten anhand der nachfolgend 20 beschriebenen Ausführungsbeispiele erläutern. Es zeigen

- | | |
|---------|---|
| Fig. 1 | ein erfindungsgemäßes Pannenhilfesystems mit der zugehörige Verteilereinheit und den Einlass- und Auslassventilen im Schnitt |
| Fig. 1a | eine vergrößerte Darstellung des noch nicht an das Reifenventil angeschlossenen Auslassventils der Fig. 1 |
| Fig. 1b | eine vergrößerte Darstellung der Verteilereinheit der Fig. 1 mit in Schließstellung befindlichem Einlassventilkörper, ausgebildet als O-Ring-Dichtung |
| Fig. 2 | das erfindungsgemäße Pannenhilfesystem gem. Fig. 1, bereits angeschlossen an das Reifenventil |

- Fig. 2a eine vergrößerte Darstellung des an das Reifenventil angeschlossenen Auslassventils der Fig. 2
- Fig. 3 das erfindungsgemäße Pannenhilfesystem gem. Fig. 1 und 2, bereits angeschlossen an das Reifenventil und an eine Druckquelle/Kompressor
- Fig. 3a eine vergrößerte Darstellung der Verteilereinheit der Fig. 3 mit bleibend verschobenem Einlassventilkörper, ausgebildet als O-Ring-Dichtung

Die Fig. 1 zeigt einen Behälter 1 eines erfindungsgemäßen Pannenhilfesystems mit der zugehörigen Verteilereinheit und den Einlass- und Auslassventilen im Schnitt, wobei das Pannenhilfesystem eine hier nicht näher dargestellte Druckgasquelle aufweist, die an die 5 Verteilereinheit 2 über eine Einlassleitung 3 angeschlossen ist. Die Verteilereinheit 2 weist eine an den ebenfalls hier nicht näher dargestellten Kraftfahrzeugreifen anschließbare Auslassleitung 4 auf.

Die Verteilereinheit ist dabei als Deckel oder Verschluss für die Behälteröffnung 5 10 ausgebildet. Die Fig. 1 zeigt auch einen Schraubdeckel 6 auf der Einlassleitung 3, der vor Anschluss des Behälters an eine Druckgasquelle entfernt werden muss.

Die Verteilereinheit 2 ist über ein Schraubgewinde 7 mit dem flaschenförmigen Dichtmittelbehälter 1 verbunden. Im Dichtmittelbehälter befindet sich ein in den 15 aufblasbaren Gegenstand einfüllbares selbsttätigiges Dichtmittel 8.

Die Auslassleitung 4 des Behälters 1 führt zum Kraftfahrzeugreifen und besteht aus einem flexiblen und luftdichten Schlauch aus Gummi. Natürlich können hier auch Kunststoffe und/oder Gewebematerialien als Schlauchmaterial eingesetzt werden.

20 Die Einlassleitung weist ein Einlassventil mit einem Einlassventilkörper 10 auf und ist so gestaltet, dass die Einlassleitung 3 in einen mit der Behälteröffnung kommunizierenden

Einlassstutzen führt, welcher als Ringraum-Leitung 9 ausgebildet ist, wobei der Einlassventilkörper aus einer in die Ringraum-Leitung 9 eingesetzte O-Ring-Dichtung 10 besteht. Der als O-Ring-Dichtung 10 ausgebildete Einlassventilkörper öffnet bei Beaufschlagung mit Druckgas aus der Druckquelle die Einlassleitung 3 zum

5 Behälterinnenraum 11. Im Detail zeigt dies auch noch einmal die Fig. 1b.

Die Auslassleitung 4 weist an ihrem reifenseitigen Ende ein durch Anschluss an ein Reifenventil 12, siehe Fig. 2 und 2a, öffnendes Auslassventil 13 auf, wie es vergrößert in der Fig. 1a und 2a dargestellt ist. Das Reifenventil 12 ist hier ein so genanntes

10 Schraderventil.

Das bekannte in Kraftfahrzeugen eingesetzte Schraderventil ist so aufgebaut, dass beim Aufstecken des eines Pumpenkopfes, eines Manometers oder eben auch des hier gezeigten Auslassventils 13 des Pannenhilfesystems im Schraderventil ein Stift heruntergedrückt

15 wird, der letzteres ebenso öffnet wie auch das entsprechend konstruiertes Auslassventil 13 eines Pannenhilfesystems. Das Auslassventil 13 weist hierzu einen in genannter Weise mit dem Stift des Schraderventils zusammenwirkenden und mit einem stiftartigen Vorsprung versehenen Ventilkörper 14 auf, der gegen eine Feder 15 in die Öffnungsstellung gedrückt werden kann. Diese Öffnungsstellung des Ventilkörpers 14 zeigt die Fig. 2a.

20 Da der Behälter 1 ist in dieser Ausführung im Betriebszustand aufrecht angeordnet ist, steht die Auslassleitung 4 mit einem in den Behälterinnenraum 11 hineinragenden und bis unter den Dichtmittelpiegel reichenden Steigrohr 16 in Verbindung, wobei letzteres durch ein Gewicht 17 in seiner Position gehalten wird..

25 Das Einlassventil bzw. die O-Ring-Dichtung 10 weist eine geschlossene Ausgangsstellung auf, bei der eine über das geöffnete Auslassventil 13 evtl. erfolgende Erhöhung des Innendrucks im Behälter durch einen noch im Reifen vorhandenen Restdruck den Einlassventilkörper bzw. die O-Ring-Dichtung 10 schließend auf seinen Dichtsitz presst

30 und somit den Behälter 1 kompressorseitig fest und selbstverstärkend schließt. Diese

Stellung des Einlassventilkörpers 10 ist in der Fig. 1, 1b und 2 gezeigt.

Der Einlassventilkörper bzw. die O-Ring-Dichtung 10 wird bei Beaufschlagung mit Druckgas aus der Einlassleitung 3 bleibend verschoben, wie dies in Fig. 3 und Fig. 3a 5 durch die Position 10a dargestellt ist. Zur Verdeutlichung ist hier ebenfalls auch noch die O-Ring-Dichtung 10 in ihrer ursprünglich geschlossenen Position dargestellt, so dass die „Verschiebewegung“ klar wird.

Die Einlassleitung 3 geht in einen zentrisch zur Behälteröffnung angeordneten und 10 innerhalb letzterer angeordneten Einlassstutzen 18 über. Der Einlassstutzen bzw. in seiner Fortsetzung die Behälteröffnung umgeben ringförmig die in das Steigrohr 16 reichende bzw. übergehende behälterseitige Teillänge der Auslassleitung 4.

Fig. 2 zeigt ebenfalls das Pannenhilfesystem, wie es in der Fig. 1 dargestellt ist, jedoch ist 15 hier bereits der Schraubdeckel 6 auf der Einlassleitung 3 entfernt und das Auslassventil 13 ist bereits auf das Reifenventil 12 aufgeschraubt, wodurch das Auslassventil geöffnet wird. Die Öffnungsstellung des Ventilkörpers 14 zeigt die Fig. 2a noch einmal vergrößert.

Auch die Fig. 3 zeigt dasselbe Pannenhilfesystem, jedoch ist hier bereits die 20 Kompressorleitung 19 an die Einlassleitung 3 angeschlossen, die O-Ring-Dichtung 10 ist durch Beaufschlagung mit Druckgas bleibend verschoben und ein Teil des Dichtmittels 8 ist bereits durch das unter den Dichtmittelriegel reichenden Steigrohr 16, die Verteilereinheit 2, die Auslassleitung 4 und die Ventile 13 und 12 in den Reifen ausgetrieben.

Bezugszeichenliste

(Teil der Beschreibung)

- | | |
|-------|---------------------------------------|
| 1 | Behälter |
| 5 2 | Verteilereinheit |
| 3 | Einlassleitung |
| 4 | Auslassleitung |
| 5 | Behälteröffnung |
| 6 | Schraubdeckel |
| 10 7 | Schraubgewinde |
| 8 | Dichtmittel |
| 9 | Ringraum-Leitung |
| 10 | Einlassventilkörper / O-Ring-Dichtung |
| 11 | Behälterinnenraum |
| 15 12 | Reifenventil |
| 13 | Auslassventil |
| 14 | Ventilkörper des Auslassventils |
| 15 | Feder |
| 16 | Steigrohr |
| 20 17 | Gewicht am Ende des Steigrohres |
| 18 | Einlassstutzen |
| 19 | Kompressorleitung |

Patentansprüche

1. Pannenhilfesystem zum Abdichten und Aufpumpen von Kraftfahrzeugreifen, wobei das Pannenhilfesystem folgende Einrichtungen umfasst:

- 5 - eine Druckgasquelle, vorzugsweise einen Kompressor,
- einen Behälter (1) für ein in den Kraftfahrzeugreifen einfüllbares selbstdämmendes Dichtmittel (8), wobei der Behälter (1) eine an seinem oberen Ende befindliche Behälteröffnung (5) aufweist,
- eine mit dem Behälter (1) verbundene Verteilereinheit (2) für Dichtmittel und Druckgas, wobei die Verteilereinheit (2) als Deckel für die Behälteröffnung (5) ausgebildet und mit einer an die Druckgasquelle anschließbaren Einlassleitung (3) und einer an den Kraftfahrzeugreifen anschließbaren Auslassleitung (4) versehen ist,
- und wobei die Einlassleitung (3) ein Einlassventil mit einem Einlassventilkörper (10) aufweist,

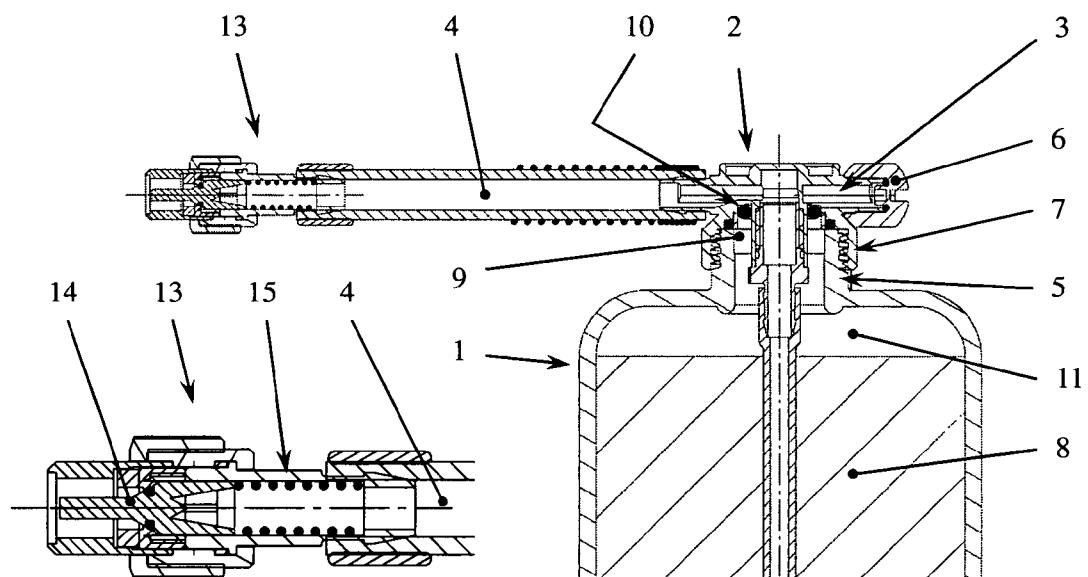
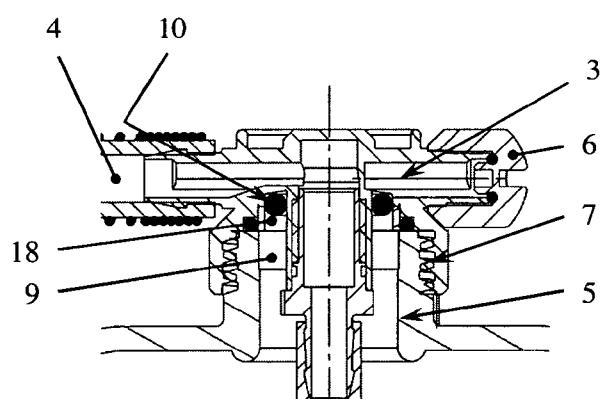
dadurch gekennzeichnet,

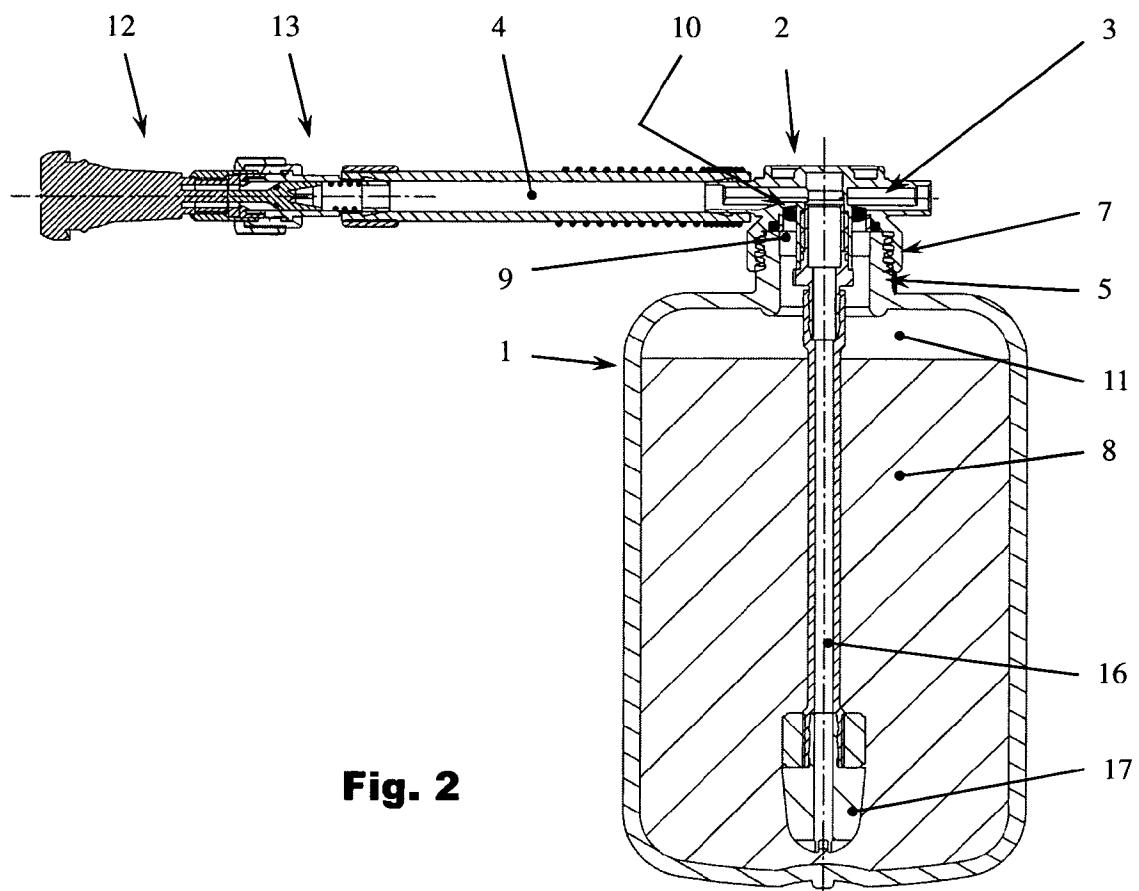
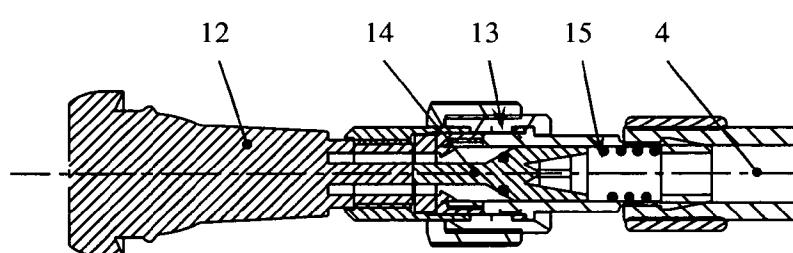
- dass die Auslassleitung (4) an ihrem reifenseitigen Ende ein durch Anschluss an ein Reifenventil (12) öffnendes Auslassventil (13) aufweist,
- dass das Einlassventil bei einer über das Auslassventil (13) erfolgenden Erhöhung des Innendrucks im Behälter kompressorseiteig den Behälter dadurch schließt, dass der Einlassventilkörper (10) schließend auf seinen Dichtsitz gepresst wird.

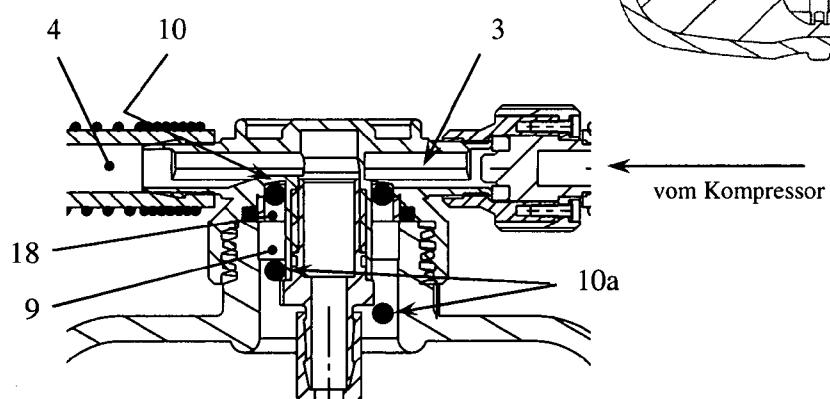
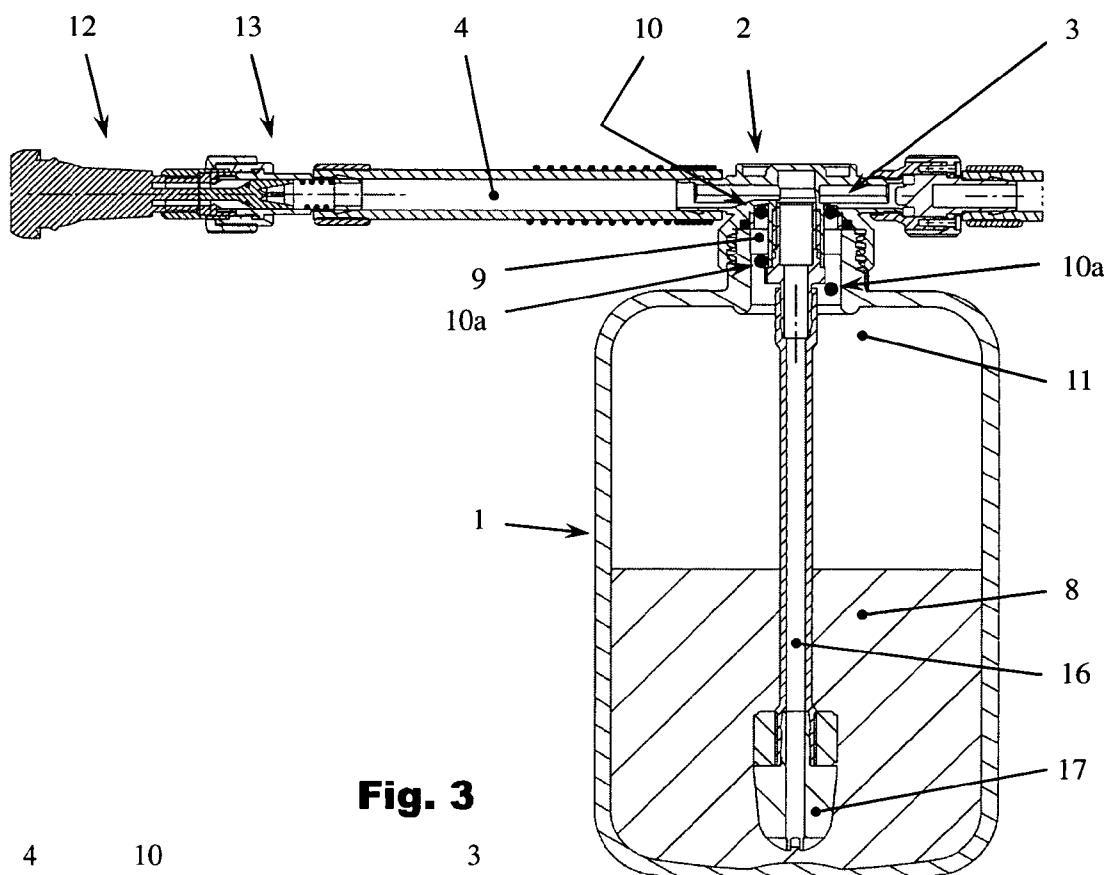
2. Pannenhilfesystem nach Anspruch 1, bei dem das Einlassventil eine geöffnete Ausgangsstellung aufweist und das Einlassventil nach Verschluss bei Beaufschlagung mit Druckgas aus der Druckquelle die Einlassleitung (3) zum Behälterinnenraum wieder öffnet.

3. Pannenhilfesystem nach Anspruch 1, bei dem das Einlassventil eine geschlossene Ausgangsstellung aufweist und das Einlassventil bei Beaufschlagung mit Druckgas aus der Druckquelle die Einlassleitung (3) zum Behälterinnenraum öffnet.

4. Pannenhilfesystem nach einem der Ansprüche 1 bis 3, bei dem der Einlassventilkörper (10) bei Beaufschlagung mit Druckgas aus der Einlassleitung (3) bleibend verschiebbar ist.
5. Pannenhilfesystem nach einem der Ansprüche 1 bis 4, bei dem die Einlassleitung (3) in einen mit der Behälteröffnung kommunizierenden Einlassstutzen führt, welcher als Ringraum-Leitung (9) ausgebildet ist und der Einlassventilkörper (10) aus einer in die Ringraum-Leitung eingesetzte O-Ring-Dichtung besteht.
- 10 6. Pannenhilfesystem nach einem der Ansprüche 1 bis 5, bei dem der Behälter (1) aufrecht angeordnet und die Auslassleitung (4) mit einem in den Behälterinnenraum (11) hineinragenden und bis unter den Dichtmittelspiegel reichenden Steigrohr (16) verbunden ist.
- 15 7. Pannenhilfesystem nach einem der Ansprüche 1 bis 6, bei dem die Einlassleitung (3) in einen zentrisch zur Behälteröffnung angeordneten und mit letzterer kommunizierenden Einlassstutzen (18) führt, wobei der Einlassstutzen eine Teillänge der Auslassleitung (4) ringförmig umgibt.
- 20 8. Pannenhilfesystem nach Anspruch 7, bei dem der Einlassstutzen (18) innerhalb der Verteilereinheit (2) und/oder innerhalb der Behälteröffnung ausgebildet ist.

**Fig. 1a****Fig. 1****Fig. 1b**

**Fig. 2****Fig. 2a**

**Fig. 3a**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2013/050131

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. B29C73/16
ADD.

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
B29C B29L

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 10 2008 015022 B3 (CONTINENTAL AG [DE]) 5 November 2009 (2009-11-05) paragraphs [0001], [0013], [0026] figures 1,3 -----	1-8
A	US 2011/290372 A1 (DOWEL TERENCE [AU]) 1 December 2011 (2011-12-01) the whole document -----	1-8



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
12 April 2013	23/04/2013
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer Ullrich, Klaus

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2013/050131

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 102008015022 B3	05-11-2009	CN 101977756 A DE 102008015022 B3 EP 2276624 A1 WO 2009115368 A1	16-02-2011 05-11-2009 26-01-2011 24-09-2009
US 2011290372 A1	01-12-2011	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2013/050131

A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. B29C73/16
ADD.

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
B29C B29L

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 10 2008 015022 B3 (CONTINENTAL AG [DE]) 5. November 2009 (2009-11-05) Absätze [0001], [0013], [0026] Abbildungen 1,3 -----	1-8
A	US 2011/290372 A1 (DOWEL TERENCE [AU]) 1. Dezember 2011 (2011-12-01) das ganze Dokument -----	1-8



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

12. April 2013

23/04/2013

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Ulrich, Klaus

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2013/050131

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102008015022 B3	05-11-2009	CN 101977756 A DE 102008015022 B3 EP 2276624 A1 WO 2009115368 A1	16-02-2011 05-11-2009 26-01-2011 24-09-2009
US 2011290372 A1	01-12-2011	KEINE	