(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) EP 2 019 079 B1

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
11.04.2012 Patentblatt 2012/15

(51) Int Cl.:
B67D 7/42 *(2010.01)*

(21) Anmeldenummer: **07014833.3**

(22) Anmeldetag: **27.07.2007**

(54) **Automatisches Zapfventil mit Rücklauftropfensammler**

Automatic fuel nozzle with drip catcher

Buse de distribution automatique avec ramasse-gouttes

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
HR RS

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
28.01.2009 Patentblatt 2009/05

(73) Patentinhaber:
- **Jakobsen, Katrin**
  22761 Hamburg (DE)
- **Ehlers, Kai**
  30453 Hannover (DE)
- **Ehlers, Karsten**
  22609 Hamburg (DE)

(72) Erfinder: **Ehlers, Karlheinz**
Deceased (DE)

(74) Vertreter: **Rohmann, Michael et al**
Andrejewski - Honke
Patent- und Rechtsanwälte
An der Reichsbank 8
45127 Essen (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-C1- 3 710 952 **US-A- 2 524 509**
US-A1- 2006 260 712

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 2 019 079 B1

Printed by Jouve, 75001 PARIS (FR)

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein automatisches Zapfventil für den Kraftstoffabgabeschlauch einer Tankstellenzapfsäule für die Abgabe von Dieselkraftstoff, - mit einem Zapfrohr, einem Gehäuse mit Gehäusestutzen und einem Rücklauftropfensammler mit Rücklaufrinne. Mit dem Begriff automatisches Zapfventil sind solche Zapfventile gemeint, die in den Kraftstofftank eines zu betankenden Kraftfahrzeuges eingehängt werden und den Zapfvorgang automatisch unterbrechen, wenn insbesondere der Spiegel des Kraftstoffes in dem Tank die Mündung des Zapfrohres erreicht. Die Rücklaufrinne dient zum Auffangen des Kraftstoffrestes, der außen an dem beim Tankvorgang benetzten Zapfrohr zurückläuft, wenn das Zapfventil mit dem Zapfrohr nach oben zur Zapfsäule zurückbewegt wird oder dort entsprechend eingehängt wird. - Mit dem Begriff Dieselkraftstoff ist im Rahmen der Erfindung ein Kraftstoff für Dieselmotoren gemeint und zwar auch Biodiesel, synthetischer Diesel, Pflanzenöle und/oder ähnliche viskose Kraftstoffe für Dieselmotoren.

[0002] Aus DE 37 10 952 C1 ist ein automatisches Zapfventil der vorstehend beschriebenen Art gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 bekannt. Der Rücklauftropfensammler ist hier in Form einer zylinderförmigen Muffe ausgebildet, der eine umlaufende Rücklaufrinne und eine umlaufende Aufnahmekammer für die Aufnahme des Dieselkraftstoffes bzw. des Dieselkraftstoffrestes aufweist. Die zylinderförmige Muffe ist dabei vor dem Gehäuse bzw. vor dem Gehäusestutzen des Zapfventils auf das Zapfrohr aufgesetzt. Dieses automatische Zapfventil hat sich grundsätzlich bewährt. Die als Rücklauftropfensammler bzw. als Dieselkraftstofftropfensammler ausgebildete Muffe stellt jedoch ein zusätzliches Bauteil des Zapfventils dar, das Mehrkosten im Stückpreis des Zapfventils verursacht. Die zusätzlichen Bauteile bedingen insbesondere auch einen zusätzlichen Lager- und Verwaltungsaufwand. Außerdem ist es üblich derartige Zapfventile mit Weichplastikschutzüberzügen zu versehen, die zum Teil farbig an die jeweiligen Kraftstoffsorten angepasst sind. Diese Weichplastikschutzüberzüge sind einem relativ hohen mechanischen Verschleiß ausgesetzt und müssen deshalb häufiger ausgewechselt werden als das Zapfventil selbst. Im Übrigen dient die Farbe der Weichplastikschutzüberzüge häufig als Kennfarbe für eine bestimmte Tankstellengesellschaft oder für einen bestimmten Kraftstoff. Bei einem Wechsel der Kennfarbe muss auch der entsprechende Weichplastikschutzüberzug ausgewechselt werden. Der vor dem Gehäuse aufgesetzte Dieseltropfensammler erschwert das Entfernen eines solchen Weichplastikschutzüberzuges so wie das Aufziehen eines neuen Weichplastikschutzüberzuges. Außerdem stellt der bekannte Dieseltropfensammler ein Bauteil dar, das quasi ungeschützt gegenüber äußeren mechanischen Beanspruchungen ist. So können Beschädigungen oder Verformungen des Dieseltropfensammlers beispielsweise beim Einstecken des Zapfventils in den Einfüllstützen eines Kraftstofftankes auftreten. Aufgrund solcher Beschädigungen bzw. Verformungen kann langfristig die Funktionssicherheit des Dieseltropfensammlers in Frage gestellt sein. Fernerhin können beim Einstecken der bekannten Zapfventile in den Einfüllstützen eines Kraftstofftanks Dichtflächen an diesem Einfüllstützen durch den Dieseltropfensammler beschädigt werden. Weiterhin weist der bekannte Rücklauftropfensammler bzw. dessen Aufnahmekammer aufgrund der Raumsituation in der Zapfventilaufhängung einer Zapfsäule und/oder aufgrund der Ausgestaltung der Einfüllstutzen verschiedener Kraftfahrzeuge lediglich ein verhältnismäßig geringes Volumen auf. Unter gewissen Einsatzbedingungen, insbesondere bei mehreren schnell hintereinander erfolgenden Betankungen, kann es deshalb zu einem Überlaufen im eingehängten Zustand des Zapfventils kommen. - Insbesondere aus Kostengründen und zur Vermeidung des erschwerten Auswechselns der Weichplastikschutzüberzüge wurden in der Vergangenheit häufig Zapfventile ohne Dieseltropfensammler eingesetzt. Das ist aber in umwelttechnischer Hinsicht zu beanstanden, da bei solchen Zapfventilen der Dieselkraftstoff ungehindert über das Zapfventil und insbesondere auch über die Flächen, mit denen eine Bedienungsperson in Kontakt kommt abläuft. Wenn dieser Dieselkraftstoff nicht entfernt bzw. abgewischt wird, laufen die Dieselkraftstoffreste über die Oberfläche des Schlauches nach unten ab und tropfen dann außerhalb der Zapfsäule vom Schlauch auf den Boden ab.

[0003] Demgegenüber liegt der Erfindung das technische Problem zugrunde ein Zapfventil der eingangs genannten Art anzugeben mit der auf einfache und kostengünstige Weise die vorstehenden Nachteile vermieden werden können und mit der ein effektives und funktionssicheres Auffangen des außen an dem Zapfrohr zurücklaufenden Dieselkraftstoffes möglich ist.

[0004] Zur Lösung dieses technischen Problems lehrt die Erfindung ein automatisches Zapfventil für den Kraftstoffabgabeschlauch einer Tankstellenzapfsäule für die Abgabe von Dieselkraftstoff, - mit einem Zapfrohr, einem Gehäuse mit Gehäusestutzen und einem Rücklauftropfensammler mit Rücklaufrinne,
wobei das Zapfrohr in den Gehäusestutzen eingreift und wobei der Rücklauftropfensammler in den Gehäusestutzen integriert ist
und wobei die Rücklaufrinne des Rücklauftropfensammlers an eine in dem Gehäusestutzen bzw. in dem Gehäuse angeordnete Aufnahmekammer des Rücklauftropfensammlers angeschlossen ist, und wobei der Gehäusestutzen mit einem Schutzüberzug überzogen ist, wobei der Schutzüberzug aus einem Plastikmaterial besteht und wobei das Plastikmaterial mit der Maßgabe eingerichtet ist, dass es bei Einwirkung des Dieselkraftstoffes schrumpft und dadurch abdichtend wirkt.

[0005] In dem Gehäuse des Zapfventils ist wie üblich die Schaltautomatik für das Zapfventil aufgenommen. Zweckmäßigerweise ist der Gehäusestutzen bzw. die

Gehäusestutzenwand fest und vorzugsweise einstückig an das Gehäuse bzw. an die Gehäusewand angeschlossen/angeformt. Es liegt im Rahmen der Erfindung dass die Rücklaufrinne des Rücklauftropfensammlers zum Dieselkraftstoff abgebenden Zapfrohrende hin offen ist. Es liegt fernerhin im Rahmen der Erfindung, dass die Rücklaufrinne über zumindest einen Teil des Umfangs des Zapfrohres umläuft und vorzugsweise über den gesamten Umfang des Zapfrohres umläuft.

[0006] Nach besonders bevorzugter Ausführungsform der Erfindung ist der Rücklauftropfensammler vollständig mit seiner Rücklaufrinne und seiner Aufnahmekammer in den Gehäusestutzen bzw. in das Gehäuse integriert. Gemäß dieser Ausführungsform ist der Rücklauftropfensammler also vollständig in dem Gehäusestutzen bzw. in dem Gehäuse aufgenommen. Dabei ist die Rücklaufrinne zweckmäßigerweise am Stirnende bzw. im Bereich des Stirnendes des Gehäusestutzens angeordnet. Stirnende des Gehäusestutzens meint hier das dem Dieselkraftstoff abgebenden Zapfrohrende zugewandte Ende des Gehäusestutzens.

[0007] Es empfiehlt sich, dass die zapfrohrseitige Innenseite der Gehäusestutzenwand im Bereich der Rücklaufrinne die Außenwand der Rücklaufrinne bildet. Nach besonders bevorzugter Ausführungsform besteht die Gehäusestutzenwand aus einem Metall, vorzugsweise aus Aluminium. Zweckmäßigerweise besteht auch die Gehäusewand des übrigen Gehäuses aus diesem Metall, bevorzugt aus Aluminium. Nach sehr empfohlener Ausführungsform besteht also die die Außenwand der Rücklaufrinne bildende Innenseite der Gehäusestutzenwand aus Metall bzw. aus Aluminium.

[0008] Es empfiehlt sich weiterhin, dass die Außenoberfläche des Zapfrohres im Bereich der Rücklaufrinne die Innenwand der Rücklaufrinne bildet. - Die Rücklaufrinne dient erfindungsgemäß zum Auffangen der an der Außenoberfläche des Zapfrohres zurücklaufenden Dieselkraftstoffreste. Wie oben bereits dargelegt findet dieser Rücklauf insbesondere statt, wenn das Zapfventil mit dem Zapfrohr nach oben zur Zapfsäule zurückbewegt wird oder dort entsprechend aufgehängt wird.

[0009] Es liegt im Rahmen der Erfindung, dass die Rücklaufrinne über zumindest zwei Drosselkanäle an die Aufnahmekammer des Rücklauftropfensammlers angeschlossen ist. Die Drosselkanäle sind zweckmäßigerweise ebenfalls in dem Gehäusestutzen bzw. in dem Gehäuse des Zapfventils aufgenommen. Es liegt im Rahmen der Erfindung, dass der Übergangsbereich zwischen Rücklaufrinne und Aufnahmekammer mit Ausnahme von den genannten Drosselkanälen geschlossen ausgebildet ist. Die Drosselkanäle können als drosselnde Ausnehmungen oder drosselnde Bohrungen ausgeführt sein. Der Lochquerschnitt des zumindest einen Drosselkanals beträgt vorzugsweise 1 bis 2 mm^2. Vorzugsweise sind zwei Drosselkanäle vorgesehen. Dabei dient ein Drosselkanal dem Einlauf bzw. dem Auslauf des Dieselkraftstoffes in die bzw. aus der Aufnahmekammer und der zweite Drosselkanal ist für die jeweils ausströmende bzw. einströmende Luft vorgesehen (Entlüftungs- bzw. Belüftungskanal). Im Gegensatz zu dem bekannten eingangs behandelten Dieseltropfensammler sind erfindungsgemäß grundsätzlich zwei Drosselkanäle ausreichend. Bei dem bekannten Dieseltropfensammler war die vor dem Gehäusestutzen aufgesetzte Muffe verdrehbar und aus diesem Grunde mussten zwangsläufig mehrere Drosselkanäle vorgesehen werden um auch in verschiedenen Positionen die Funktion zu gewährleisten. Bei dem erfindungsgemäßen Rücklauftropfensammler können zwei Drosselkanäle an den optimalen Positionen ortsfest vorgesehen werden und weitere Drosselkanäle sind prinzipiell nicht erforderlich.

[0010] Wenn das Zapfrohr nach oben gehalten wird bzw. das Zapfventil entsprechend eingehängt wird, läuft der an dem Zapfrohr zurücklaufende Dieselkraftstoff zunächst in die Rücklaufrinne und von dort über die Drosselkanäle langsam in die Aufnahmekammer des Rücklauftropfensammlers. Zwischen zwei Betankungsvorgängen verstreicht eine ausreichende Zeit, so dass der Dieselkraftstoffrest in dieser Zeit durch die Drosselkanäle langsam in die Aufnahmekammer gelangen kann. Wenn dann zu Beginn eines Betankungsvorgangs das Zapfrohr bzw. das Zapfventil gesenkt gehalten wird, benötigt der in der Aufnahmekammer aufgenommene Dieselkraftstoff zunächst einige Zeit um durch die Drosselkanäle zurück in die Rücklaufrinne zu gelangen. In dieser Zeit wird das Zapfventil in den Einfüllstutzen eines Kraftstofftankes eingeführt und der dann aus der Rücklaufrinne ablaufende Dieselkraftstoff kann an der Außenoberfläche des Zapfrohrs entlang in den Kraftstofftank gelangen. Bei einem üblichen Betankungsvorgang bleibt ausreichend Zeit für eine vollständige Entleerung der Aufnahmekammer. Auf diese Weise kann erfindungsgemäß ein Kontaminieren der Umgebung mit Dieselkraftstoffresten vermieden werden.

[0011] Es liegt im Rahmen der Erfindung, dass die Aufnahmekammer des Rücklauftropfensammlers über zumindest einen Teil des Umfangs des Zapfrohres bzw. des Gehäusestutzens umläuft. Vorzugsweise läuft die Aufnahmekammer über den gesamten Umfang des Zapfrohres bzw. des Gehäusestutzens um. Nach empfohlener Ausführungsform der Erfindung bildet die zapfrohrseitige Innenseite der Gehäusestutzenwand im Bereich der Aufnahmekammer die Außenwandung der Aufnahmekammer. Vorzugsweise besteht diese Gehäusestutzenwand aus Metall, besonders bevorzugt aus Aluminium. Es empfiehlt sich fernerhin, dass die Außenoberfläche des Zapfrohres im Bereich der Aufnahmekammer die Innenwandung der Aufnahmekammer bildet.

[0012] Nach der Erfindung ist der Gehäusestutzen und vorzugsweise das gesamte Gehäuse mit einem flexiblen Schutzüberzug überzogen. Bei dem flexiblen Schutzüberzug handelt es sich zweckmäßigerweise um einen Schutzüberzug aus Plastikmaterial bzw. Weichplastikmaterial (Weichplastikschutzüberzug). Gemäß der Erfindung besteht der Schutzüberzug aus einem Plastikmaterial und dieses Plastikmaterial ist mit der Maßgabe ein-

gerichtet, dass es bei Einwirkung des Dieselkraftstoffes schrumpft und dadurch abdichtend wirkt. Vorzugsweise erfolgt die Schrumpfung des Plastikmaterials bzw. Weichplastikmaterials durch unter Einfluss des Dieselkraftstoffes stattfindenden Weichmacherverlust. Durch die Schrumpfung des Schutzüberzuges kann eine sehr effektive Abdichtung erzielt werden, sodass verhindert werden kann, dass Dieselkraftstoff zwischen Schutzüberzug und Gehäuse insbesondere durch Kapillarwirkung eindringen kann.

[0013] Gemäß einer Ausführungsform der Erfindung ist der Gehäusestutzen im Bereich seines Stirnendes von einer über seinen Außenumfang umlaufenden Außenschutzkappe bzw. Außenschutzmanschette eingekapselt. Dabei verläuft diese Außenschutzkappe zweckmäßigerweise über den größten Teil der Länge des Gehäusestutzens. Die Außenschutzkappe kann in verschiedenen Farben ausgeführt werden und kann somit in vorteilhafter Weise zur farblichen Kennzeichnung eingesetzt werden. Bei erforderlichen Farbänderungen ist im Vergleich zu den eingangs beschriebenen bekannten Maßnahmen eine problemlose Umrüstung möglich, da die Außenschutzkappe einfach und ohne großen Aufwand auswechselbar ist.

[0014] Es liegt im Rahmen der Erfindung, dass zumindest eine zwischen Gehäusestutzen und Zapfrohr umlaufende Dichtung den übrigen Gehäuseinnenraum abdichtet. Hier kann eine ohnehin zwischen Gehäusestutzen und Zapfrohr erforderliche Dichtung zugleich der Abdichtung des Rücklauftropfensammlers gegen den übrigen Gehäuseinnenraum dienen. Eine bei dem bekannten Dieseltropfensammler erforderliche zusätzliche Dichtung zur Abdichtung der Aufnahmekammer gegen das Zapfrohr kann hier in vorteilhafter Weise entfallen.

[0015] Der Erfindung liegt die Erkenntnis zugrunde, dass sich bei dem erfindungsgemäßen Zapfventil beachtliche wirtschaftliche Vorteile mit wesentlichen umwelttechnischen Vorteilen kombinieren lassen. Zunächst werden zur Verwirklichung des erfindungsgemäßen Rücklauftropfensammlers im Wesentlichen bereits am Zapfventil ohnehin vorhandene Bauelemente verwendet. Im Vergleich zu dem eingangs erläuterten Stand der Technik entfällt ein zusätzliches aufwendiges Bauelement, das im Hinblick auf den Stückpreis des Zapfventils Mehrkosten verursacht. Insbesondere kann im Vergleich zum Stand der Technik auch auf einen O-Dichtungsring verzichtet werden sowie die damit verbundenen Herstellungs-, Bearbeitungs- und Montagekosten. Im Ergebnis ist auch der Zusammenbau bzw. die Montage eines erfindungsgemäßen Zapfventils weniger aufwendig als die Montage des eingangs erläuterten Zapfventils nach dem Stand der Technik. An den erfindungsgemäßen Zapfventilen können im Übrigen Schutzüberzüge, insbesondere Weichplastikschutzüberzüge problemlos gewechselt werden, ohne dass der Rücklauftropfensammler hierbei hinderlich ist. Fernerhin ist der erfindungsgemäße Rücklauftropfensammler geschützt gegenüber äußeren mechanischen Beanspruchungen aufgenommen und zeichnet sich somit durch eine lange Lebensdauer bzw. eine sehr langfristige Funktionssicherheit aus. Auch Beschädigungen von Komponenten des zu befüllenden Kraftstofftanks durch den Rücklauftropfensammler können vollständig vermieden werden. Weiterhin werden rücklaufende Dieselkraftstoffreste funktionssicher von dem erfindungsgemäßen Rücklauftropfensammler aufgefangen und eine Kontamination der Umgebung kann effektiv vermieden werden. Die erfindungsgemäße integrierte Ausgestaltung des Rücklauftropfensammlers erlaubt ein relativ großes Volumen der Aufnahmekammer, sodass ein nachteilhafter Überlauf effektiv vermieden werden kann. Das Volumen der Aufnahmekammer kann mindestens das Vierfache des entsprechenden Volumens bei dem bekannten Dieseltropfensammler betragen. Auch darin ist ein wesentlicher Vorteil der Erfindung zu sehen. Aufgrund der sehr beachtlichen Vorteile des erfindungsgemäßen Zapfventils dürfte zukünftig die Entscheidung zu Gunsten dieses Zapfventils fallen, so dass dadurch ein erheblicher umwelttechnischer Vorteil erreicht wird, weil es keine Rechtfertigung mehr dafür gibt, Zapfventile ohne den erfindungsgemäßen Rücklauftropfensammler einzusetzen.

[0016] Nachfolgend wird die Erfindung anhand einer lediglich ein Ausführungsbeispiel darstellenden Zeichnung näher erläutert. Es zeigen in schematischer Darstellung:

Fig. 1 ein erfindungsgemäßes Zapfventil in der Seitenansicht teilweise im Schnitt und

Fig. 2 einen vergrößerten Ausschnitt A aus dem Gegenstand gemäß Fig. 1.

[0017] Die Figuren zeigen ein automatisches Zapfventil für den Kraftstoffabgabeschlauch einer Tankstellenzapfsäule für die Abgabe von Dieselkraftstoff. Das Zapfventil weist ein Zapfrohr 1, ein Gehäuse 2 mit Gehäusestutzen 3 und einen Rücklauftropfensammler 4 mit Rücklaufrinne 5 auf. Das Zapfrohr 1 greift in den Gehäusestutzen 3 des Gehäuses 2 ein. Die Gehäusestutzenwand 6 ist vorzugsweise und im Ausführungsbeispiel einstükkig an die Gehäusewand 7 des übrigen Gehäuses 2 angeschlossen.

[0018] Die Rücklaufrinne 5 des Rücklauftropfensammlers 4 ist an eine in dem Gehäusestutzen 3 aufgenommene Aufnahmekammer 8 des Rücklauftropfensammlers 4 angeschlossen. Nach ganz besonders bevorzugter Ausführungsform und im Ausführungsbeispiel nach den Figuren ist der Rücklauftropfensammler 4 vollständig mit seiner Rücklaufrinne 5 und seiner Aufnahmekammer 8 in den Gehäusestutzen 3 integriert. Die Rücklaufrinne 5 ist zum kraftstoffabgebenden Zapfrohrende 9 hin offen ausgebildet und läuft im Ausführungsbeispiel über den gesamten Umfang des Zapfrohres 1 um. Die zapfrohrseitige Innenseite der Gehäusestutzenwand 6 bildet im Bereich der Rücklaufrinne 5 die Außenwand der Rücklaufrinne 5. Die Gehäusestutzenwand 6

besteht vorzugsweise und im Ausführungsbeispiel aus Aluminium. Die Außenoberfläche des Zapfrohres 1 bildet im Bereich der Rücklaufrinne 5 die Innenwand der Rücklaufrinne 5.

[0019] Die Rücklaufrinne 5 ist im Ausführungsbeispiel über zwei Drosselkanäle 10 an die Aufnahmekammer 8 angeschlossen. Die Aufnahmekammer 8 läuft im Ausführungsbeispiel über den gesamten Umfang des Zapfrohres 1 um. Die beiden Drosselkanäle 10 sind bezüglich des Umfangs des Zapfrohres 1 vorzugsweise diametral gegenüberliegend angeordnet und zwar zweckmäßigerweise und im Ausführungsbeispiel an der Oberseite O und an der Unterseite U des Zapfrohres 1. Auf diese Weise gewährleisten die Drosselkanäle 10 ein funktionssicheres Einlaufen bzw. Auslaufen des Dieselkraftstoffes sowie die erforderliche Entlüftung und Belüftung der Aufnahmekammer 8. Die zapfrohrseitige Innenseite der Gehäusestutzenwand 6 bildet im Bereich der Aufnahmekammer 8 die Außenwandung der Aufnahmekammer 8. Die Außenoberfläche des Zapfrohres bildet im Bereich der Aufnahmekammer 8 die Innenwandung der Aufnahmekammer 8. Von besonderer Bedeutung ist im Rahmen der Erfindung, dass der erfindungsgemäße Rücklauftropfensammler 4 vollständig bzw. im Wesentlichen vollständig aus bereits vorhandenen Bauteilen des Zapfventils gebildet wird. Ein aufwendiges zusätzliches Bauelement zur Realisierung des Rücklauftropfensammlers ist also im Gegensatz zum Stand der Technik nicht erforderlich.

[0020] Vorzugsweise und im Ausführungsbeispiel ist sowohl der Gehäusestutzen 3 als auch das übrige Gehäuse 2 mit einem flexiblen Weichplastikschutzüberzug 11 überzogen. Aufgrund der erfindungsgemäßen Ausgestaltung des Zapfventils ist ein Wechsel diese Weichplastikschutzüberzuges 11 problemlos möglich. Im Ausführungsbeispiel ist der Gehäusestutzen 3 von einer über seinen Außenumfang umlaufenden Außenschutzkappe bzw. Außenschutzmanschette 12 eingekapselt. - In Fig. 2 ist im Übrigen eine zwischen Gehäusestutzen 3 und Zapfrohr 1 umlaufende Dichtung 13 erkennbar.

Patentansprüche

1. Automatisches Zapfventil für den Kraftstoffabgabeschlauch einer Tankstellenzapfsäule für die Abgabe von Dieselkraftstoff, - mit einem Zapfrohr (1), einem Gehäuse (2) mit Gehäusestutzen (3) und einem Rücklauftropfensammler (4) mit Rücklaufrinne (5), wobei das Zapfrohr (1) in den Gehäusestutzen (3) eingreift, wobei der Rücklauftropfensammler (4) in den Gehäusestutzen (3) integriert ist,
   wobei die Rücklaufrinne (5) des Rücklauftropfensammlers (4) an eine in dem Gehäusestutzen (3) bzw. in dem Gehäuse (2) angeordnete Aufnahmekammer (8) des Rücklauftropfensammlers (4) angeschlossen ist
   dadurch gekennzeichnet, dass der Gehäusestutzen (3) mit einem Schutzüberzug (11) überzogen ist, wobei der Schutzüberzug (11) aus einem Plastikmaterial besteht und wobei das Plastikmaterial mit der Maßgabe eingerichtet ist, dass es bei Einwirkung des Dieselkraftstoffes schrumpft und dadurch abdichtend wirkt.

2. Zapfventil nach Anspruch 1, wobei der Rücklauftropfensammler (4) vollständig mit seiner Rücklaufrinne (5) und seiner Aufnahmekammer (8) in den Gehäusestutzen (3) bzw. in das Gehäuse (2) integriert ist.

3. Zapfventil nach einem der Ansprüche 1 oder 2, wobei die zapfrohrseitige Innenseite der Gehäusestutzenwand (6) die Außenwand des Rücklaufrinne (5) bildet.

4. Zapfventil nach einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei die Gehäusestutzenwand (6) aus einem Metall, vorzugsweise aus Aluminium besteht.

5. Zapfventil nach einem der Ansprüche 1 bis 4, wobei die Außenoberfläche des Zapfrohres (1) die Innenwand der Rücklaufrinne (5) bildet.

6. Zapfventil nach einem der Ansprüche 1 bis 5, wobei die Rücklaufrinne (5) über zumindest zwei Drosselkanäle (10) an die Aufnahmekammer (8) angeschlossen ist.

7. Zapfventil nach einem der Ansprüche 1 bis 6, wobei die Aufnahmekammer (8) über zumindest einen Teil des Umfangs des Zapfrohres (1) umläuft.

8. Zapfventil nach einem der Ansprüche 1 bis 7, wobei die zapfrohrseitige Innenseite der Gehäusestutzenwand (6) die Außenwandung der Aufnahmekammer (8) bildet.

9. Zapfventil nach einem der Ansprüche 1 bis 8, wobei die Außenoberfläche des Zapfrohres (1) die Innenwandung der Aufnahmekammer (8) bildet.

10. Zapfventil nach einem der Ansprüche 1 bis 9, wobei der Gehäusestutzen (3) von einer über seinen Außenumfang umlaufenden Außenschutzmanschette (12) eingekapselt ist.

11. Zapfventil nach einem der Ansprüche 1 bis 10, wobei zumindest eine zwischen Gehäusestutzen (3) und Zapfrohr (1) umlaufende Dichtung (13) den Gehäuseinnenraum (14) abdichtet.

Claims

1. An automatic dispenser valve for the fuel discharge hose of a petrol pump for discharging diesel fuel,

having a dispenser pipe (1), a housing (2) with a housing connection piece (3) and a backflow drip collector (4) with a backflow channel (5),
wherein the dispenser pipe (1) engages in the housing connection piece (3), wherein the backflow drip collector (4) is integrated in the housing connection piece (3),
wherein the backflow channel (5) of the backflow drip collector (4) is connected to a receiving chamber (8) of the backflow drip collector (4), which is arranged in the housing connection piece (3) or in the housing (2),
characterised in that the housing connection piece (3) is covered with a protective cover (11), wherein the protective cover (11) consists of a plastic material and wherein the plastic material is designed to shrink under the effect of the diesel fuel and thereby have a sealing effect.

2. The dispenser valve according to Claim 1, wherein the backflow drip collector (4) with the backflow channel (5) and receiving chamber (8) thereof is completely integrated in the housing connection piece (3) or in the housing (2).

3. The dispenser valve according to one of Claims 1 or 2, wherein the inner side of the housing connection piece wall (6) on the dispenser pipe side forms the outer wall of the backflow channel (5).

4. The dispenser valve according to one of Claims 1 to 3, wherein the housing connection piece wall (6) consists of a metal, preferably aluminium.

5. The dispenser valve according to one of Claims 1 to 4, wherein the outer surface of the dispenser pipe (1) forms the inner wall of the backflow channel (5).

6. The dispenser valve according to one of Claims 1 to 5, wherein the backflow channel (5) is connected to the receiving chamber (8) by means of at least two throttle channels (10).

7. The dispenser valve according to one of Claims 1 to 6, wherein the receiving chamber (8) runs around at least one part of the circumference of the dispenser pipe (1).

8. The dispenser valve according to one of Claims 1 to 7, wherein the inner side of the housing connection piece wall (6) on the dispenser pipe side forms the outer wall of the receiving chamber (8).

9. The dispenser valve according to one of Claims 1 to 8, wherein the outer surface of the dispenser pipe (1) forms the inner wall of the receiving chamber (8).

10. The dispenser valve according to one of Claims 1 to 9, wherein the housing connection piece (3) is encapsulated by an outer protective sleeve (12) which runs around the outer circumference thereof.

11. The dispenser valve according to one of Claims 1 to 10, wherein at least one seal (13) running around between the housing connection piece (3) and dispenser pipe (1) seals off the housing interior (14).

Revendications

1. Pistolet de distribution automatique pour le flexible de distribution de carburant d'une pompe distributrice d'essence de station-service pour la distribution de carburant diesel, comportant un tuyau de distribution (1), un logement (2) avec embouts de logement (3) et un collecteur de gouttes de récupération (4) avec rigole de récupération (5),
dans lequel le tuyau de distribution (1) s'emmanche dans les embouts de logement (3), dans lequel le collecteur de gouttes de récupération (4) est intégré dans les embouts de logement (3),
dans lequel la rigole de récupération (5) du collecteur de gouttes de récupération (4) est raccordée à une chambre de réceptacle (8) du collecteur de gouttes de récupération (4) disposée dans l'embout de logement (3), respectivement dans le logement (2),
caractérisé en ce que les embouts de logement (3) sont recouverts d'une housse de protection (11), dans lequel la housse de protection (11) est constituée d'un matériau plastique et dans lequel le matériau plastique est conçu de manière à rétrécir sous l'action du carburant diesel et d'entraîner ainsi une isolation étanche.

2. Pistolet de distribution selon la revendication 1, dans lequel le collecteur de gouttes de récupération (4) est en totalité intégré avec sa rigole de récupération (5) et sa chambre de réceptacle (8) dans les embouts de logement (3), respectivement dans le logement (2).

3. Pistolet de distribution selon une des revendications 1 ou 2, dans lequel le côté intérieur de la paroi de protection du logement (6) du côté du tuyau de distribution forme la paroi extérieure de la rigole de récupération (5).

4. Pistolet de distribution selon une des revendications 1 à 3, dans lequel la paroi de protection du logement (6) est constituée d'un métal, de préférence de l'aluminium.

5. Pistolet de distribution selon une des revendications 1 à 4, dans lequel la surface extérieure du tuyau de distribution (1) forme la paroi intérieure de la rigole de récupération (5).

6. Pistolet de distribution selon une des revendications 1 à 5, dans lequel la rigole de récupération (5) est raccordée par l'intermédiaire d'au moins deux canaux d'étranglement (10) à la chambre de réceptacle (8).

7. Pistolet de distribution selon une des revendications 1 à 6, dans lequel la chambre de réceptacle (8) s'étend sur au moins une partie de la circonférence du tuyau de distribution (1).

8. Pistolet de distribution selon une des revendications 1 à 7, dans lequel le côté intérieur de la paroi de protection du logement (6) du côté du tuyau de distribution forme la paroi extérieure de la chambre de réceptacle (8).

9. Pistolet de distribution selon une des revendications 1 à 8, dans lequel la surface extérieure du tuyau de distribution (1) forme la paroi intérieure de la chambre de réceptacle (8).

10. Pistolet de distribution selon une des revendications 1 à 9, dans lequel l'embout de logement (3) est encapsulé par une manchette de protection extérieure (12) enveloppant sa circonférence extérieure.

11. Pistolet de distribution selon une des revendications 1 à 10, dans lequel au moins un joint d'étanchéité (13) disposé entre l'embout de logement (3) et le tuyau de distribution (1) isole de manière étanche l'espace intérieur du logement (14).

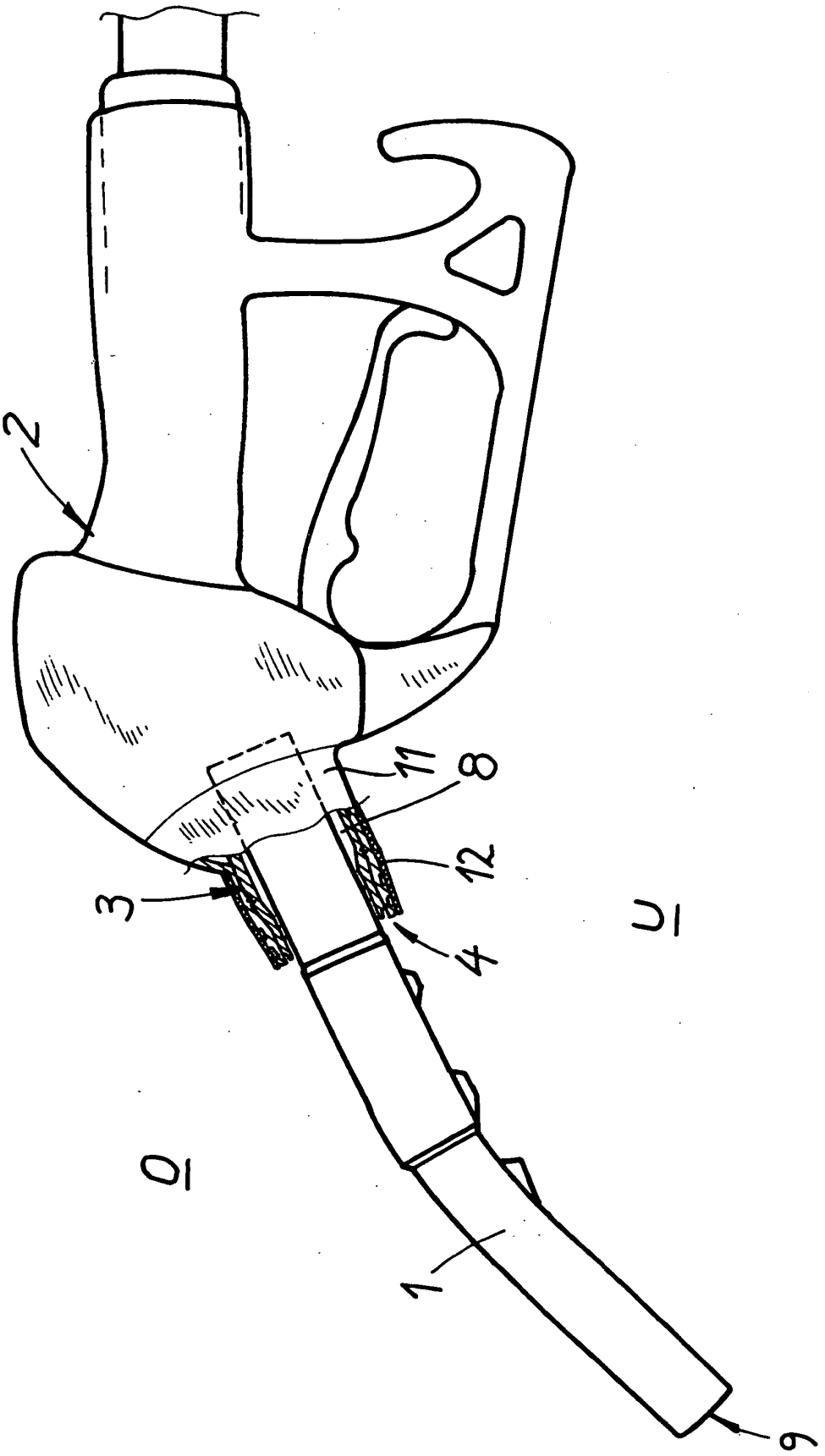

Fig.1

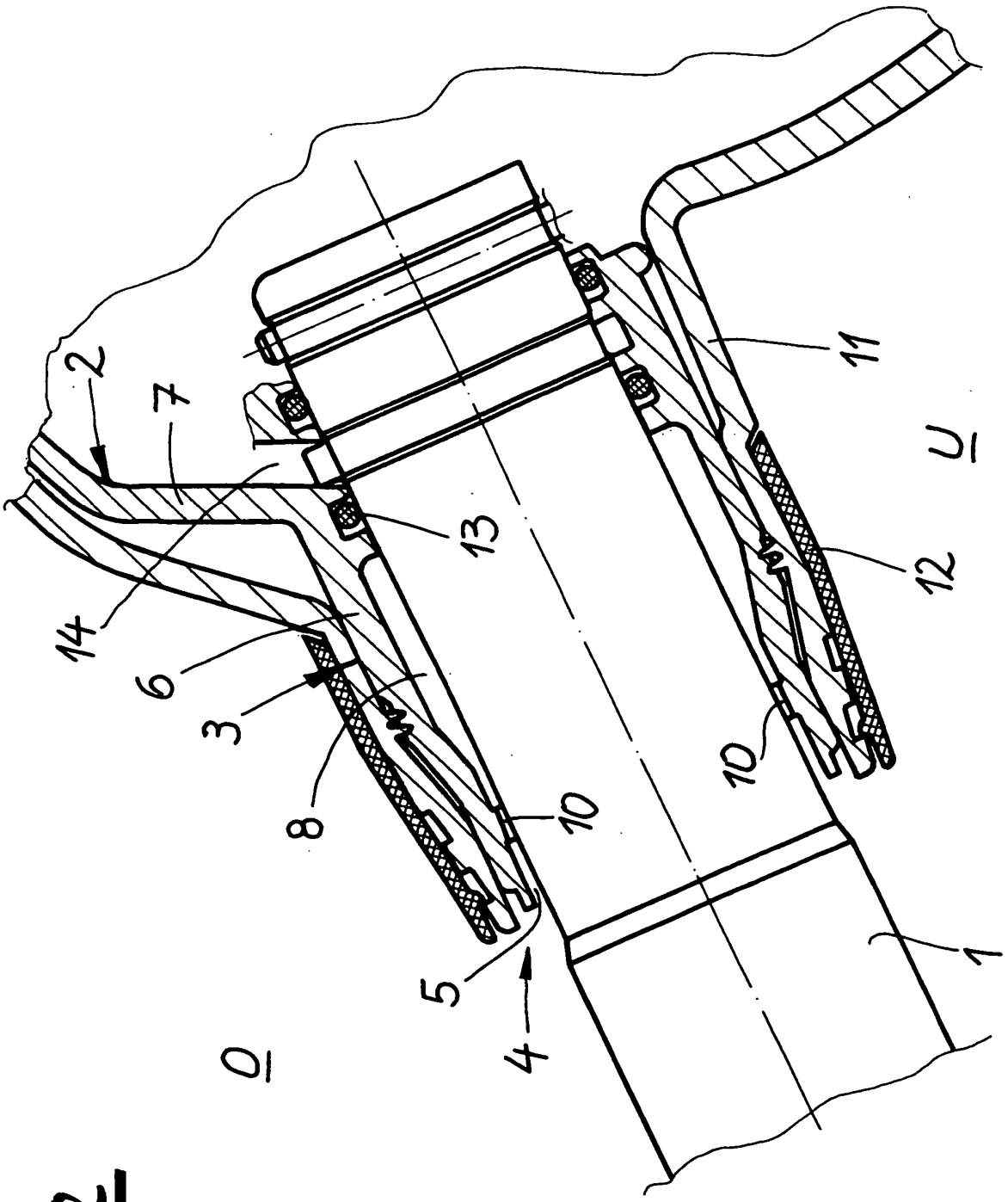

Fig. 2

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 3710952 C1 **[0002]**