

(19)



(11)

EP 2 466 106 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
20.06.2012 Patentblatt 2012/25

(51) Int Cl.:
F02M 37/10 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **11193130.9**

(22) Anmeldetag: **13.12.2011**

(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

(30) Priorität: **17.12.2010 DE 102010054884**

(71) Anmelder: **Continental Automotive GmbH**
30165 Hannover (DE)

(72) Erfinder:
• **Froehlich, Walter**
60439 Frankfurt am Main (DE)
• **Hagist, Dieter**
56112 Lahnstein (DE)
• **Sanden, Eduard-Siegfried**
65203 Wiesbaden (DE)
• **Tuerk, Reimond**
65835 Liederbach (DE)

(54) **Kraftstoff-Fördereinheit**

(57) Die Erfindung betrifft eine Kraftstoff-Fördereinheit 4 zum Fördern von Kraftstoff aus einem Kraftstoffbehälter 1 zu einer Brennkraftmaschine eines Kraftfahrzeugs bestehend aus einem Schwalltopf 5, einer Kraftstoffpumpe 6, die mittels eines Pumpenhalters 10 in dem Schwalltopf 5 angeordnet ist und einem Kraftstofffilter 8, welcher stromabwärts der Kraftstoffpumpe 6 im Schwall-

topf 5 angeordnet und über eine Leitung 9 mit der Kraftstoffpumpe 6 verbunden ist, wobei der Kraftstofffilter 8 ein Gehäuse besitzt, in dem eine Filterpatrone angeordnet ist. Der Pumpenhalter 8 besitzt zwei Aufnahmen 11, 12 besitzt, in die die Kraftstoffpumpe 6 und der Kraftstofffilter 8, bezogen auf die Einbaulage von oben einsetzbar sind.

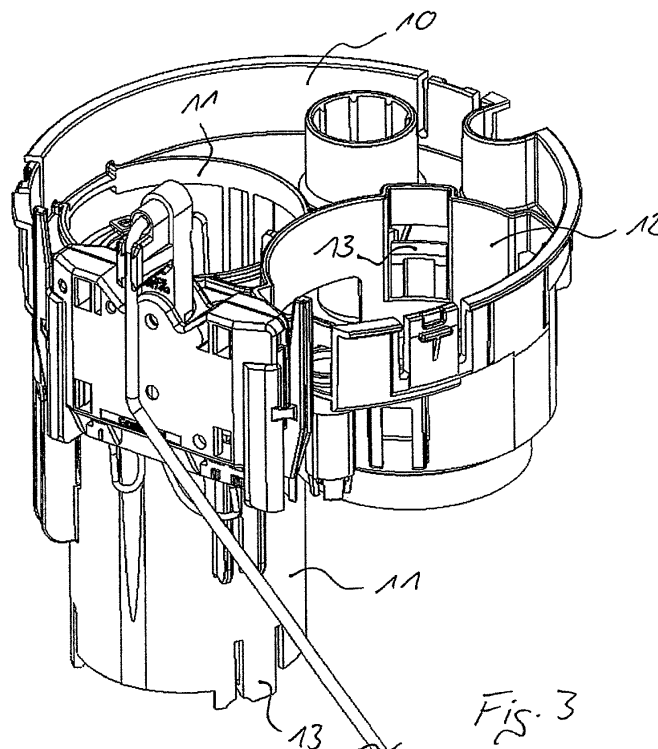


Fig. 3

EP 2 466 106 A2

Beschreibung

[0001] Gegenstand der Erfindung ist eine Kraftstoff-Fördereinheit zum Fördern von Kraftstoff aus einem Kraftstoffbehälter zu einer Brennkraftmaschine eines Kraftfahrzeugs bestehend aus einem Schwalltopf, einer Kraftstoffpumpe, die mittels eines Pumpenhalters in dem Schwalltopf angeordnet ist und einem Kraftstofffilter, welcher stromabwärts der Kraftstoffpumpe im Schwalltopf angeordnet und über eine Leitung mit der Kraftstoffpumpe verbunden ist, wobei der Kraftstofffilter ein Gehäuse besitzt, in dem eine Filterpatrone angeordnet ist.

[0002] Derartige Kraftstoff-Fördereinheiten sind seit langem bekannt und somit Stand der Technik. Die Montage der Kraftstoff-Fördereinheit erfolgt in der Regel so, dass die Kraftstoff-Fördereinheit über eine Öffnung in den Kraftstoffbehälter eingeführt und anschließend fixiert wird. Aufgrund der beengten Platzverhältnisse in einem Kraftstoffbehälter werden Kraftstoff-Fördereinheiten außerhalb des Kraftstoffbehälters vormontiert. Da im Schwalltopf oftmals mehrere Komponenten vorgesehen sind, die ebenfalls eine nicht unerhebliche Baugröße besitzen, sind die Platzverhältnisse in einem Schwalltopf ebenfalls beengt. Toleranzen der Bauteile und der einzelnen Montageschritte können deshalb zu Problemen, wie nicht korrekter Sitz einzelner Komponenten oder der elektrischen und hydraulischen Verbindungen zwischen den einzelnen Komponenten führen. Dies erfordert eine erhöhten Prüf- und Korrekturaufwand.

[0003] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Kraftstoff-Fördereinheit zu schaffen, welche eine zuverlässige Montage erlaubt.

[0004] Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, dass der Pumpenhalter zwei nebeneinander liegende Aufnahmen besitzt, in die die Kraftstoffpumpe und der Kraftstofffilter, bezogen auf die Einbaulage, von oben einsetzbar sind.

[0005] Mit dem Vorsehen zweier Aufnahmen im Pumpenhalter ist es möglich, die Kraftstoffpumpe und den Kraftstofffilter mit der gemeinsamen Kraftstoffleitung separat vorzumontieren und diesen Verbund in den Pumpenhalter einzusetzen. Die separate Vormontage erlaubt darüber hinaus eine Prüfung der Kraftstoffpumpe und des Kraftstofffilters vorab, ohne beide Komponenten erst in die Fördereinheit einzusetzen und anschließend mit der gesamten Fördereinheit zu testen. Bei eventuell auftretenden Fehlern muss nicht die gesamte Fördereinheit wieder demontiert werden, so dass sich Fehler mit geringerem Aufwand beheben lassen. Weiter erlaubt die separate Vormontage ein Montieren in einer Ebene, was ebenfalls zu einer Vereinfachung der Montage und einer Minimierung von Montagefehlern führt.

[0006] In einer vorteilhaften Ausgestaltung weist der Pumpenhalter Befestigungselemente auf, mit denen die Kraftstoffpumpe und der Kraftstofffilter in den jeweiligen Aufnahmen gehalten sind. Auf diese Weise lassen sich die Kraftstoffpumpe und der Kraftstofffilter zuverlässig im Pumpenhalter fixieren. Sofern die Befestigungsele-

mente als Rasthaken ausgebildet sind, erlaubt diese Gestaltung eine lösbare Fixierung von Kraftstoffpumpe und Kraftstofffilter, was eine einfache Montage und Demontage ermöglicht.

[0007] Die Herstellung der Befestigungselemente ist besonders einfach, wenn sie einteilig mit dem Pumpenhalter ausgebildet sind.

[0008] Die Montage des Verbunds aus Kraftstoffpumpe und Kraftstofffilter in den Pumpenhalter gestaltet sich sehr einfach, wenn die Aufnahmen für die Kraftstoffpumpe und den Kraftstofffilter bezogen auf die Einbaulage im oberen Bereich des Pumpenhalters angeordnet sind.

[0009] Ein zuverlässiges Verbinden des Pumpenhalters mit dem Schwalltopf wird erreicht, wenn der Pumpenhalter Befestigungselemente, vorzugsweise Rasthaken besitzt, mit denen er mit dem Schwalltopf verbunden ist.

[0010] An einem Ausführungsbeispiel ist die Erfindung näher erläutert. Dabei zeigt die Zeichnung in

- Fig. 1 eine schematische Darstellung einer Kraftstoff-Fördereinheit nach dem Stand der Technik,
- Fig. 2 den Verbund von Kraftstoffpumpe und Kraftstofffilter,
- Fig. 3 eine perspektivische Ansicht des Pumpenhalters,
- Fig. 4 Kraftstoffpumpe und Kraftstofffilter in Montage-lage und
- Fig. 5 den Pumpenhalter im montierten Zustand.

[0011] Figur 1 zeigt einen Kraftstoffbehälter 1 mit einer Öffnung 2, die von einem Flansch 3 verschlossen wird. Durch die Öffnung 2 wird die Kraftstoff-Fördereinheit 4 in den Kraftstoffbehälter 1 eingebracht und anschließend im Innern montiert. Die Kraftstoff-Fördereinheit besteht aus einem Schwalltopf 5 mit einer darin angeordneten Kraftstoffpumpe 6, der mittels Abstützelemente 7 mit dem Flansch 3 verbunden ist und von diesen gegen den Boden des Kraftstoffbehälters 1 vorgespannt wird.

[0012] Figur 2 zeigt den vormontierten Verbund der Kraftstoffpumpe 6 mit einem Kraftstofffilter 8, wobei der Auslass der Kraftstoffpumpe 6 mit dem Einlass des Kraftstofffilters 8 mittels einer Kraftstoffleitung 9 hydraulisch verbunden ist, so dass der Kraftstofffilter 8 stromabwärts der Kraftstoffpumpe 6 angeordnet ist. Zur Montage des Verbunds sind die Kraftstoffpumpe 6 und der Kraftstofffilter 8 derart angeordnet, dass die beiden mit der Kraftstoffleitung 9 zu verbindenden Anschlüsse in derselben Ebene liegen, was die Montage wesentlich vereinfacht. Zudem erlaubt diese Anordnung eine weitgehend automatisierte Montage. Anschließend kann der Verbund von Kraftstoffpumpe 6 und Kraftstofffilter 8 getestet werden, bevor die Montage in die Kraftstoff-Fördereinheit erfolgt.

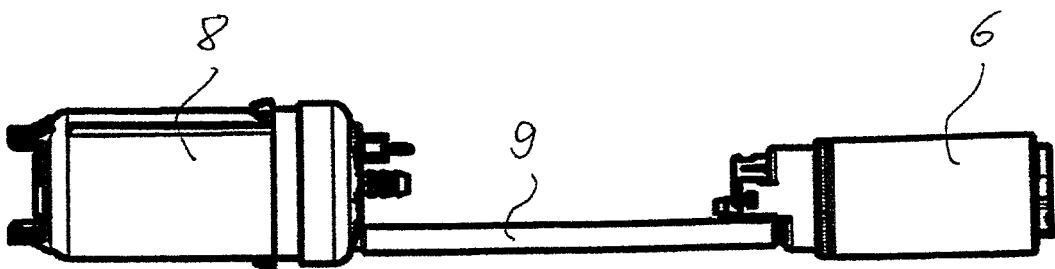
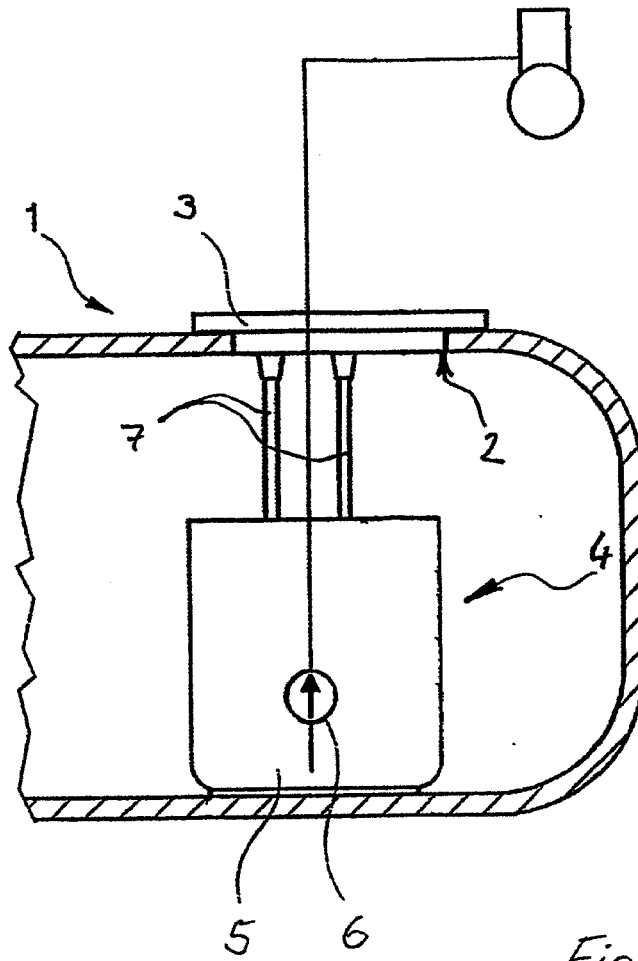
[0013] Der Pumpenhalter 10 in Figur 3 besitzt zwei Aufnahmen 11, 12, für den Kraftstofffilter 8 und die Kraftstoffpumpe 6. Die Aufnahmen 11, 12 sind so gestaltet, dass die Kraftstoffpumpe 6 und der Kraftstofffilter 8, bezogen auf die Einbaulage, von oben in den Pumpenhalter

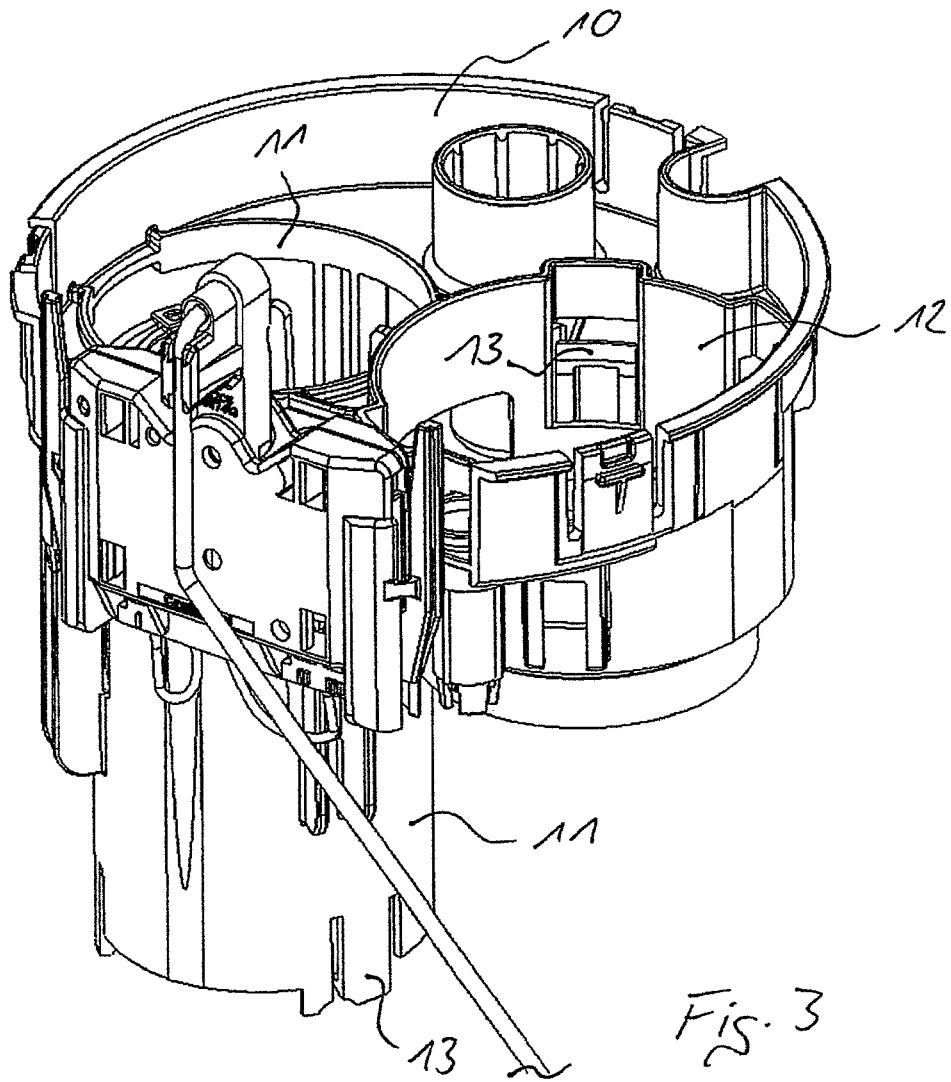
10 eingesetzt werden. Rasthaken 13 an den Aufnahmen 11, 12 gewährleisten eine sichere Fixierung der Kraftstoffpumpe 6 und des Kraftstofffilter 8, wobei die Rasthaken 13 auch eine einfache Demontage erlauben. Die Anordnung von Kraftstoffpumpe 6 und Kraftstofffilter 8 für die Montage im Pumpenhalter 10 zeigt Figur 4.

[0014] Figur 5 zeigt den Pumpenhalter 10 in seiner Anordnung im Schwalltopf 5. Der Pumpenhalter 10 ist dazu in den Schwalltopf 5 eingeklippt, wobei Rasthaken 14 die lösbare Verbindung mit dem Schwalltopf 5 erlauben. Die Rasthaken 13, 14 sind einteilig mit dem Pumpenhalter 10 ausgebildet.

Patentansprüche

1. Kraftstoff-Fördereinheit zum Fördern von Kraftstoff aus einem Kraftstoffbehälter zu einer Brennkraftmaschine eines Kraftfahrzeugs bestehend aus einem Schwalltopf, einer Kraftstoffpumpe, die mittels eines Pumpenhalters in dem Schwalltopf angeordnet ist und einem Kraftstofffilter, welcher stromabwärts der Kraftstoffpumpe im Schwalltopf angeordnet und über eine Leitung mit der Kraftstoffpumpe verbunden ist, wobei der Kraftstofffilter ein Gehäuse besitzt, in dem eine Filterpatrone angeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Pumpenhalter (10) zwei Aufnahmen (11, 12) besitzt, in die die Kraftstoffpumpe (6) und der Kraftstofffilter (8), bezogen auf die Einbaulage von oben einsetzbar sind.
2. Kraftstoff-Fördereinheit nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Pumpenhalter (10) Befestigungselemente (13), vorzugsweise Rasthaken besitzt, mit denen die Kraftstoffpumpe (6) und der Kraftstofffilter (8) in den jeweiligen Aufnahmen (11, 12) gehalten sind.
3. Kraftstoff-Fördereinheit nach Anspruch 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Befestigungselemente (13) einteilig mit dem Pumpenhalter (10) ausgebildet sind.
4. Kraftstoff-Fördereinheit nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufnahmen (11, 12) für die Kraftstoffpumpe (6) und den Kraftstofffilter (8) bezogen auf die Einbaulage im oberen Bereich des Pumpenhalters (10) angeordnet sind.
5. Kraftstoff-Fördereinheit nach zumindest einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Pumpenhalter (10) Befestigungselemente (14), vorzugsweise Rasthaken besitzt, mit denen er mit dem Schwalltopf (5) verbunden ist.





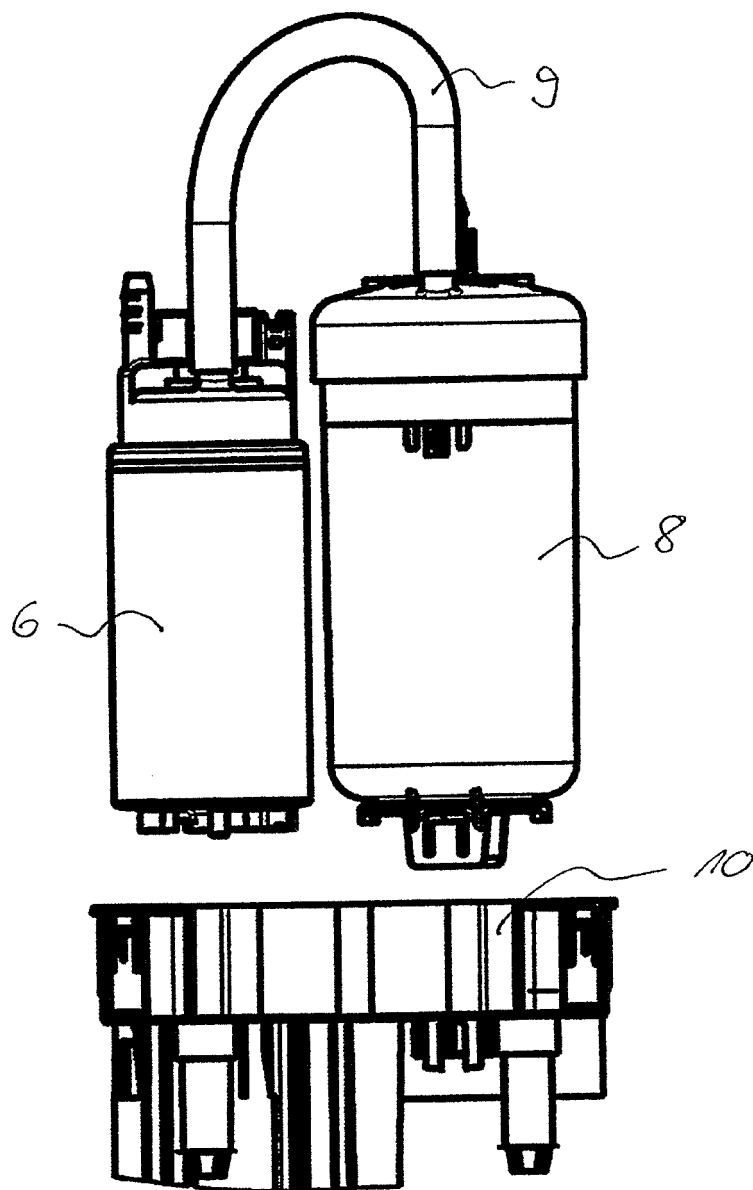


Fig. 4

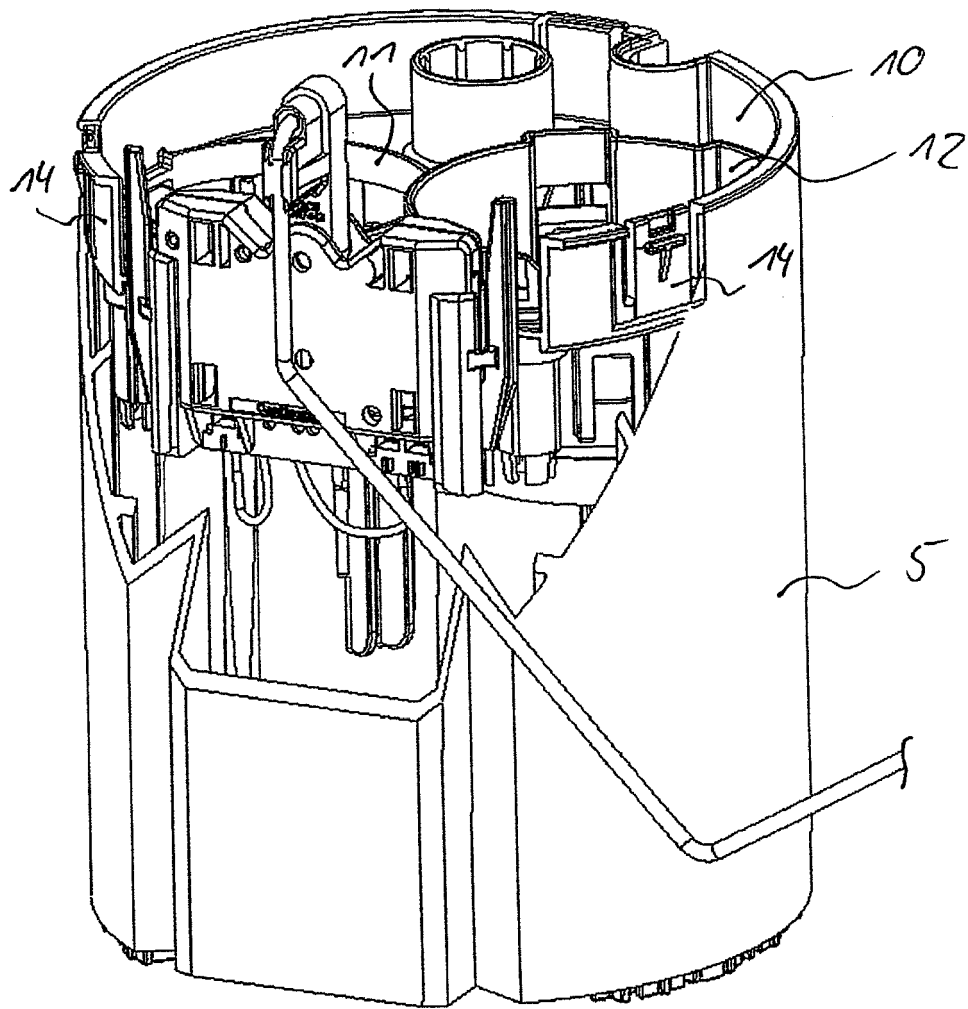


Fig. 5