

(19)



(11)

EP 4 741 590 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
13.05.2026 Patentblatt 2026/20

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
E03C 1/04 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **24211892.5**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
E03C 1/0403

(22) Anmeldetag: **08.11.2024**

(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 ME MK MT NL
NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA
Benannte Validierungsstaaten:
GE KH MA MD TN

(72) Erfinder: **Isles, Denis**
77977 Rust (DE)

(74) Vertreter: **Mertzluft-Paufler, Cornelius et al**
Maucher Jenkins
Patent- und Rechtsanwälte
Urachstraße 23
79102 Freiburg im Breisgau (DE)

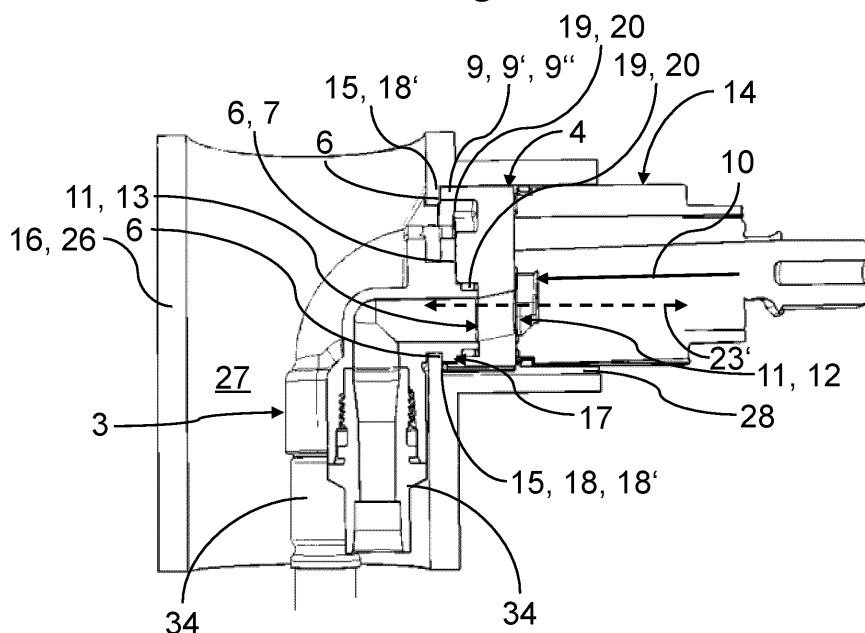
(71) Anmelder: **Neoperl GmbH**
79379 Müllheim (DE)

Bemerkungen:
Geänderte Patentansprüche gemäß Regel 137(2)
EPÜ.

(54) **KARTUSCHENADAPTER MIT EINEM WENIGSTENS EINEN SCHLAUCHANSCHLUSS
AUFWEISENDEN GRUNDKÖRPER, SET VON UNTERSCHIEDLICHEN ADAPTERTEILEN,
BAUREIHE VON KARTUSCHENADAPTERN, VERWENDUNG EINES ADAPTERTEILS,
SANITÄRARMATUR MIT EINEM KARTUSCHENADAPTER**

(57) Es wird ein mehrteiliger Kartuschenadapter (1) mit einem Grundkörper (3) und einem Adapterteil (4), welche lösbar miteinander verbindbar sind, vorgeschlagen, wobei eine Anpresskraft (10) einer mit dem Adapterteil (4) auf einer Kartuschenseite (5) verbundenen Kartusche (14) über einen Abstützbereich (9) von dem Adap-

terteil (4) auf eine Sanitärarmatur (16) übertragen wird und/oder wobei verschiedene Adapterteile (4) mit einem gemeinsamen Grundkörper (3) durch variable kartuschenseitige Anschlussöffnungen (12) und gleichbleibende grundkörperseitiger Anschlussöffnungen (13) kombinierbar sind

Fig. 3**EP 4 741 590 A1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Kartuschenadapter mit einem wenigstens einen Schlauchanschluss aufweisenden Grundkörper und einem mit diesem lösbar verbundenen Adapterteil, wobei das Adapterteil eine Kartuschenseite und eine Grundkörperseite aufweist, wobei die Grundkörperseite einen Kontaktbereich für einen Kontakt mit dem Grundkörper hat.

[0002] Die Erfindung betrifft weiterhin einen Kartuschenadapter mit einem wenigstens einen Schlauchanschluss aufweisenden Grundkörper und einem mit diesem lösbar verbundenen Adapterteil, wobei das Adapterteil eine Kartuschenseite und eine Grundkörperseite aufweist, wobei die Grundkörperseite einen Kontaktbereich für einen Kontakt mit dem Grundkörper hat, wobei die Kartuschenseite und die Grundkörperseite vorzugsweise paarweise miteinander fluidisch verbundene Anschlussöffnungen aufweisen.

[0003] Die Erfindung betrifft zudem ein Set von unterschiedlichen Adapterteilen, die lösbar mit einem gemeinsamen Grundkörper eines Kartuschenadapters verbindbar sind und eine Kartuschenseite und eine Grundkörperseite mit Anschlussöffnungen aufweisen.

[0004] Die Erfindung betrifft ferner eine Baureihe von Kartuschenadaptern, wobei wenigstens zwei Varianten einen übereinstimmenden Grundkörper und voneinander abweichende Adapterteile aufweisen.

[0005] Die Erfindung betrifft darüber hinaus eine Verwendung eines Adapterteils, wobei das Adapterteil lösbar mit einem Grundkörper zur Bildung eines beanspruchten Kartuschenadapters verbindbar ist.

[0006] Die Erfindung betrifft schließlich eine Sanitärarmatur mit einem beanspruchten Kartuschenadapter.

[0007] Kartuschenadapter, insbesondere einstückige Kartuschenadapter, sind aus der Praxis bekannt und dienen dazu, eine Ventilkartusche fluidisch an Schläuche anzuschließen. Hierzu weisen die bekannten Schlauchaufnahmen eine Anlagefläche auf, an der die Ventilkartusche dicht anliegen kann, wobei in der Anlagefläche korrespondierend zu Ein- und Ausgängen der Ventilkartusche Anschlussöffnungen ausgebildet sind, die fluidisch mit jeweils einer Schlauchaufnahme verbunden sind.

[0008] Häufig stellen Ventilkartuschen eine Mischfunktion zum Mischen zwischen Warmwasser und Kaltwasser und eine Mengenfunktion zur Einstellung einer Durchflussmenge bereit. Somit verfügen die entsprechenden Kartuschenadapter über drei Schlauchaufnahmen, beispielsweise für mit einem Leitungsdruck beaufschlagten Warm- und Kaltwasserschläuche und einen für Niederdruck ausgelegten Mischwasserschlauch.

[0009] Derartige Ventilkartuschen können beispielsweise als Einhebel-Mischkartuschen oder als Dreh-Drück-Ventile ausgestaltet sein.

[0010] Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, eine Austauschbarkeit und/oder Variabilität wenigstens einer Komponente des Kartuschenadapters durch eine Mehr-

teiligkeit des Kartuschenadapters zu verbessern.

[0011] Zur Lösung der Aufgabe sind erfindungsgemäß die Merkmale des Anspruchs 1 vorgesehen. Insbesondere wird somit zur Lösung der genannten Aufgabe bei einem Kartuschenadapter der eingangs beschriebenen Art vorgeschlagen, dass außerhalb des Kontaktbereichs an der Grundkörperseite ein Abstützbereich zur Abstützung einer auf die Kartuschenseite eingebrachten Anpresskraft ausgebildet ist.

[0012] Beispielsweise kann der Abstützbereich seitlich, insbesondere in Bezug auf eine Steckrichtung des Adapterteils und/oder der Kartusche, angeordnet sein. Somit kann einfach ein Übergreifen erreichbar sein.

[0013] Der Abstützbereich kann beispielsweise als ein Vorsprung, insbesondere ein Stützring, Stützkranz oder wenigstens ein Stützdorn, ausgebildet sein. Dies ermöglicht eine einfache Krafteinleitung einer Anpresskraft in ein Armaturenteil.

[0014] Der Grundkörper kann dabei beispielsweise drei Schlauchanschlüsse, insbesondere einen Kaltwasserschlauchanschluss, einen Warmwasserschlauchanschluss und einen Mischwasserschlauchanschluss aufweisen.

[0015] Der Grundkörper kann dabei beispielsweise innerhalb eines Hauptrohres einer Sanitärarmatur ausgebildet sein und zumindest abschnittsweise in einen Kartuschenraum der Sanitärarmatur ragen. Weiterhin ist das Adapterteil innerhalb des Kartuschenraums ausgebildet und kann mit dem in den Kartuschenraum ragenden Abschnitt des Grundkörpers zusammenwirken.

[0016] Sobald der Grundkörper und das Adapterteil entsprechend innerhalb der Sanitärarmatur platziert sind, kann in den Kartuschenraum der Sanitärarmatur eine Kartusche eingeschraubt werden, die die Anpresskraft auf die Kartuschenseite des Adapterteils bewirkt. Um vorteilhafterweise zu verhindern, dass die durch die Kartusche aufgebrachte Anpresskraft auf die Kartuschenseite des Adapterteils in direkter Weise auf den Grundkörper übertragen wird, ist der Abstützbereich außerhalb des Kontaktbereichs zwischen Grundkörperseite des Adapterteils und dem Grundkörper ausgebildet. Der Abstützbereich ist dabei vorzugsweise von der Sanitärarmatur selbst, insbesondere von einem Abschnitt innerhalb des Kartuschenraums der Sanitärarmatur, gebildet.

[0017] Besonders vorteilhaft ist ferner, dass hierdurch eine höhere Dauerfestigkeit des Grundkörpers erreichbar ist, da dieser im Kontaktbereich mit dem Adapterteil nicht direkt belastet wird. Ferner kann auch eine höhere Dauerfestigkeit des Adapterteils gewährleistet werden, da die von der aufgeschraubten Kartusche eingebrachte Anpresskraft zu keinem Verschleiß einer Kontaktfläche des Adapterteils, die mit einer Kontaktfläche des Grundkörpers im Kontaktbereich in Kontakt steht, führt. Beispielsweise kann dabei vorgesehen sein, dass das Material des Adapterteils im Abstützbereich verstärkt ist.

[0018] Alternativ oder zusätzlich sind zur Lösung der genannten Aufgabe erfindungsgemäß die Merkmale des

Anspruchs 2 vorgesehen. Insbesondere wird somit zur Lösung der genannten Aufgabe bei einem Kartuschenadapter der eingangs beschriebenen Art erfindungsgemäß vorgeschlagen, dass wenigstens eine kartuschen- 5 seitige Anschlussöffnung versetzt zu wenigstens einer (insbesondere der fluidisch verbundenen) grundkörperseitigen Anschlussöffnung ausgebildet sind. Die Anschlussbilder auf beiden Seiten des Adapterteils sind somit voneinander abweichend ausgebildet.

[0019] Insbesondere sind alle kartuschenseitigen Anschlussöffnungen versetzt zu den grundkörperseitigen Anschlussöffnungen ausgebildet. Hierbei können die Anschlussbilder durch eine Kombination aus Drehung, Verschiebung, Spiegelung und/oder Stauchung/Streckung ineinander überführbar sein, oder es kann, insbe- 10 sondere unter Beibehaltung einer fluidischen Korrespondenz der Auslaufbilder, eine anderweitig abweichende Gestaltung realisiert sein.

[0020] Eine kartuschenseitige Anschlussöffnung kennzeichnet sich beispielsweise dadurch, dass diese der Kartusche zugewandt ist.

[0021] Unter der Begrifflichkeit "versetzt" kann beispielsweise verstanden werden, dass die kartuschen- 15 seitigen Anschlussöffnungen an einer anderen Position ausgebildet sind, als die grundkörperseitigen Anschlussöffnungen, wobei die kartuschenseitigen Anschlussöffnungen dennoch mit den grundkörperseitigen Anschlussöffnungen verbunden sind und jeweils paarweise einen gemeinsamen Fluidweg bilden. Somit kann beispielsweise vorgesehen sein, dass drei kartuschenseitige An- 20 schlussöffnungen jeweils versetzt zueinander ausgebildet sind, wobei jede kartuschenseitige Anschlussöffnung mit einer grundkörperseitigen Anschlussöffnung fluidisch verbunden sein kann, wobei die grundkörperseitigen Anschlussöffnungen wiederum ebenfalls versetzt 25 zueinander und versetzt zu den kartuschenseitigen Anschlussöffnungen ausgebildet sind.

[0022] Die versetzte Anordnung der Anschlussöffnungen kann beispielsweise zu Anschlussbildern auf beiden Seiten führen, die sich nicht durch eine Drehung aufeinander abbilden lassen, und/oder zu Anschlussbildern, die durch fluidische Leitungen miteinander verbunden sind, die sich kreuzen.

[0023] Besonders vorteilhaft kann somit eine Variabilität der Adapterteile generiert werden, da diese kartu- 30 schenseitig auf Anschlussöffnungen der oder einer Kartusche abgestimmt werden können, wobei grundkörperseitige Anschlussöffnungen gleichbleibende und auf Anschlussöffnungen des Grundkörpers abgestimmte grundkörperseitige Anschlussöffnungen aufweisen können.

[0024] Somit kann beispielsweise vorgesehen sein, dass Kartuschen mit unterschiedlichen Nullstellungen eines Stellhebels, insbesondere beispielsweise 0°, 45°, 50°, lediglich unterschiedliche adapterseitige An- 35 schlussöffnungen voraussetzen, grundkörperseitige Anschlussöffnungen hingegen gleichbleibend und abgestimmt auf Anschlussöffnungen des Grundkörpers aus-

gebildet sein können.

[0025] Somit kann überaus vorteilhaft erreicht werden, dass für unterschiedliche Kartuschen lediglich unterschiedliche und auf die Kartusche abgestimmte Adapter- 40 teile benötigt werden, der Grundkörper hingegen derselbe sein kann. Dies ist insbesondere dadurch erreichbar, dass die grundkörperseitigen Anschlussöffnungen unabhängig der kartuschenseitigen Anschlussöffnungen auf den Grundkörper abgestimmt sind.

[0026] Vorteilhafterweise können die kartuschenseitigen Anschlussöffnungen beispielsweise ebenso auf unterschiedliche Drehsicherungen der Kartuschen abge- 45 stimmt sein.

[0027] Bei einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung kann vorgesehen sein, dass die grundkörperseitigen Anschlussöffnungen mit dem Grundkörper und die kartuschenseitigen Anschlussöffnungen mit einer Kartusche lösbar verbindbar sind.

[0028] Besonders vorteilhaft kann hierdurch ein mehr- 50 teiliger Kartuschenadapter realisiert werden, dessen Komponenten, beispielsweise der Grundkörper und/oder das Adapterteil, unabhängig voneinander ausgetauscht und/oder variiert werden können. Ferner ist vorteilhaft, dass durch die Verbindung der kartuschenseitigen Anschlussöffnungen mit der Kartusche und der 55 grundkörperseitigen Anschlussöffnungen mit dem Grundkörper ein Fluidweg definiert werden kann. Es ist darüber hinaus ein erleichterter Ausbau des Kartuschenadapters durch die lösbare Verbindung der Komponenten gegeben.

[0029] Bei einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung kann vorgesehen sein, dass das Adapter- 60 teil den Grundkörper übergreift.

[0030] Dabei kann beispielsweise vorgesehen sein, dass das Adapterteil den Grundkörper an einem radialen Außenumfang, beispielsweise nur abschnittsweise, au- 65 ßerhalb des Kontaktbereichs übergreift.

[0031] Überaus vorteilhaft kann hierdurch beispielsweise erreicht werden, dass keine Kraftkomponente der Anpresskraft der Kartusche, die auf das Adapterteil 70 wirkt, auf den Grundkörper übertragen wird.

[0032] Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung kann vorsehen, dass der Abstützbereich zu einer Abstützung an einer Auflagefläche der oder einer Sani- 75 tärarmatur eingerichtet ist.

[0033] Dabei kann beispielsweise vorgesehen sein, dass die Auflagefläche der Sanitärarmatur den oder einen Kartuschenraum, beispielsweise den bereits be- 80 schriebenen Kartuschenraum, insbesondere einen Übergang vom Kartuschenraum zu dem oder einem Hauptrohr, beispielsweise dem bereits beschriebenen Hauptrohr der Sanitärarmatur, begrenzt und/oder definiert. Besonders vorteilhaft wird somit die Anpresskraft von der Kartusche auf das Adapterteil und über den 85 Abstützbereich des Adapterteils direkt auf die stabile Sanitärarmatur geleitet.

[0034] Insbesondere ist die Auflagefläche unrund.

[0035] Dabei kann beispielsweise vorgesehen sein,

dass die Auflagefläche der Sanitärarmatur unrund und der Abstützbereich des Adapterteils rund oder umgekehrt, also dass die Auflagefläche rund und der Abstützbereich unrund, ausgebildet ist. Überaus vorteilhaft kann hierdurch erreicht werden, dass nicht ein gesamter Umfangsabschnitt des Adapterteils, der den Abstützbereich bilden kann, die Auflagefläche kontaktiert und somit zumindest abschnittsweise unbelastet ist.

[0036] Es kann jedoch beispielsweise auch vorgesehen sein, dass der Abstützbereich des Adapterteils und die Auflagefläche der Sanitärarmatur unrund oder rund ausgebildet sind.

[0037] Bei einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung kann vorgesehen sein, dass der Grundkörper eine Einhängestruktur aufweist, über die der Grundkörper in einer Haltestruktur der oder einer Sanitärarmatur einhängbar ist.

[0038] Dabei kann beispielsweise vorgesehen sein, dass die Einhängestruktur lediglich abschnittsweise an dem Grundkörper ausgebildet ist. Besonders vorteilhaft kann durch das Einhängen der lediglich abschnittsweise an dem Grundkörper ausgebildeten Einhängestruktur, die beispielsweise von einem Vorsprung gebildet ist, eine minimaler Kontaktbereich mit der Haltestruktur der Sanitärarmatur erreicht werden.

[0039] Ferner kann die Haltestruktur der Sanitärarmatur von einem auf die Einhängestruktur und innerhalb des Kartuschenraums oder diesen begrenzenden abgestimmten Vorsprung gebildet sein, der ein passendes Gegenstück zur Einhängestruktur des Grundkörpers bildet. Besonders vorteilhaft kann der Grundkörper somit problemlos lösbar mit der Sanitärarmatur verbunden werden.

[0040] Ein vereinfachter Einbau des Grundkörpers ist hierdurch ebenfalls gegeben, da dieser somit beispielsweise über das Hauptrohr in die Sanitärarmatur eingeführt, die, insbesondere an einem radialen Außenumfang des Grundkörpers zumindest abschnittsweise ausgebildete Einhängestruktur in die Haltestruktur eingehängt und somit lösbar mit der Sanitärarmatur verbunden werden kann.

[0041] Dabei kann beispielsweise auch vorgesehen sein, dass die Haltestruktur der Sanitärarmatur von wenigstens einem Umfangsabschnitt der bereits beschriebenen Auflagefläche der Sanitärarmatur gebildet ist. In einer solchen Ausgestaltung bildet der Umfangsabschnitt der Auflagefläche, in die die Haltestruktur des Grundkörpers eingehängt ist, in diesem Bereich keinen Abstützbereich.

[0042] Bei einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung kann vorgesehen sein, dass das Adapterteil den Grundkörper in seiner Einbauposition hält.

[0043] Dabei kann beispielsweise vorgesehen sein, dass der Grundkörper, welcher über die Einhängestruktur in die Haltestruktur der Sanitärarmatur eingehängt ist, durch den Einbau des Adapterteils über den Kontakt im Kontaktbereich arretiert, fixiert und/oder final positioniert werden kann. Besonders vorteilhaft sind somit keine

zusätzlichen Elemente notwendig, die den Grundkörper in seiner Einbauposition halten.

[0044] Als "Einbauposition" kann die Position des Grundkörpers betrachtet werden, in welcher eine fluidische Verbindung zwischen dem Grundkörper und dem Adapterteil ermöglicht ist. Dies ist insbesondere dann gegeben, wenn die grundkörperseitigen Anschlussöffnungen des Adapterteils mit Anschlussöffnungen des Grundkörpers derart übereinstimmen, sodass eine Undichtigkeit eines vom Grundkörper zum Adapterteil strömenden Fluids, insbesondere Wasser, durch nicht genau zueinander abgestimmte Fluidwege weitestgehend ausgeschlossen ist.

[0045] Bei einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung kann vorgesehen sein, dass ein Übergang zwischen dem Grundkörper und dem Adapterteil, insbesondere mittels Radialdichtung, fluidisch abgedichtet ist.

[0046] Die fluidische Abdichtung kann beispielsweise von einem O-Ring gebildet sein. Auch weitere Dichtelemente sind denkbar.

[0047] Der Übergang kann dabei beispielsweise von dem Kontaktbereich gebildet sein. Dabei kann beispielsweise vorgesehen sein, dass die grundkörperseitigen Anschlussöffnungen, die direkt mit dem Grundkörper verbunden sind, fluidisch derart abgedichtet sind, dass vorteilhafterweise eine Undichtigkeit in diesem Bereich, insbesondere im Kontaktbereich, verhindert werden kann.

[0048] Alternativ oder zusätzlich kann vorgesehen sein, dass ein Übergang zu den Anschlussöffnungen und/oder ein Übergang zu dem wenigstens einen Schlauchanschluss, insbesondere mittels Radialdichtung, fluidisch abgedichtet ist.

[0049] Auch hierdurch kann eine Undichtigkeit in den jeweiligen Übergängen zwischen den Komponenten verhindert werden. Besonders vorteilhaft ist somit, wenn alle Übergänge, also der Übergang von einem mit dem Schlauchanschluss des Grundkörpers verbundenen Schlauches, der Übergang von dem Grundkörper zu dem Adapterteil und der Übergang von dem Adapterteil zu der Kartusche entsprechend fluidisch abgedichtet sind. Somit kann vorgesehen sein, dass grundkörperseitige Anschlussöffnungen und kartuschenseitige Anschlussöffnungen fluidisch, insbesondere mittels Radialdichtung, abgedichtet sind.

[0050] Bei einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung kann vorgesehen sein, dass das Adapterteil außenseitig eine umlaufende Dichtung trägt.

[0051] Außenseitig kann bedeuten, dass das Adapterteil an einem radialen Außenumfang umlaufend abgedichtet ist.

[0052] Die Dichtung kann beispielsweise von einem O-Ring gebildet sein, wobei auch weitere Dichtelemente möglich sein können.

[0053] Besonders vorteilhaft kann verhindert werden, dass, selbst wenn eine Undichtigkeit, beispielsweise am Übergang von dem Grundkörper zum Adapterteil besteht, ein Austreten des Fluids, insbesondere des Was-

sers, aus dem Kartuschenadapter, beispielsweise in den Kartuschenraum und hierüber ein Zurückfließen des Fluids in das Hauptrohr der Sanitärarmatur, verhindert werden kann.

[0054] Beispielsweise kann auch vorgesehen sein, dass, anstelle der außenseitigen Dichtung, die Haltestruktur der Sanitärarmatur und/oder die Auflagefläche der Sanitärarmatur genügend groß ausgebildet, sodass ein Rückfließen des Fluids in das Hauptrohr bei bestehender Undichtigkeit verhindert werden kann.

[0055] Bei einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung kann vorgesehen sein, dass eine Dichtung, beispielsweise die zuvor erwähnte Dichtung, des Adapterteils einen Übergang zu der oder einer Sanitärarmatur, beispielsweise der bereits erwähnten Sanitärarmatur, abdichtet.

[0056] Besonders vorteilhaft kann somit beispielsweise bei einer Undichtigkeit beziehungsweise Leckage zwischen der Kartusche und einen an diese angrenzenden, im Betrieb von einem Fluid, insbesondere Wasser, durchströmten Bereich, beispielsweise an den kartuschenseitigen Anschlussöffnungen, verhindert werden, dass Wasser, welches durch die Leckage austritt, unter einen Waschtisch der Sanitärarmatur und/oder unter eine Spüle läuft. Es kann ferner allgemein verhindert werden, dass Wasser entgegen der vorgesehenen Strömungsrichtung abläuft und in Bereiche innerhalb der Sanitärarmatur eintritt.

[0057] Allgemein kann gesagt werden, dass durch die erwähnte Dichtung ein wasserdichter Abschluss eines die Schläuche, die an die Kartusche angeschlossen sind, aufnehmender Hohlraum der Sanitärarmatur (beispielsweise des Hauptrohrs) gegen den Kartuschenraum abgeschlossen wird.

[0058] Bei einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung kann vorgesehen sein, dass das Adapterteil wenigstens eine Orientierungsnase aufweist.

[0059] Die Orientierungsnase kann dabei beispielsweise in eine Aussparung, beispielsweise einer Ablaufrinne, der Sanitärarmatur eingesetzt werden. Besonders vorteilhaft kann somit eine optimale Orientierung des Adapterteils in der Sanitärarmatur, insbesondere in dem oder einem Kartuschenraum, beispielsweise dem bereits beschriebenen Kartuschenraum, der Sanitärarmatur erreicht werden. Dabei kann beispielsweise vorgesehen sein, dass die Orientierungsnase insbesondere dann an dem Adapterteil ausgebildet sein, wenn dieses die bereits beschriebene und/oder beanspruchte, außenseitige Dichtung trägt, wobei auch dann die Ablaufrinne an der Sanitärarmatur zur Orientierung nutzbar ist, die sich gerade nicht bis in einen Endbereich des Kartuschenraums erstreckt, in welchem die Dichtung, beispielsweise der oder ein O-Ring, in Gebrauchsstellung positioniert ist.

[0060] Bei einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung kann vorgesehen sein, dass das Adapterteil austauschbar und/oder in seiner Ausführungsform variierbar mit unterschiedlichen Kartuschen verbindbar

ist.

[0061] Dies kann insbesondere dann erreicht werden, wenn grundkörperseitige Anschlussöffnungen des Adapterteils gleichbleibend und abgestimmt auf den Grundkörper ausgebildet sind und lediglich die kartuschenseitige Anschlussöffnungen variiert werden können. Besonders vorteilhaft können somit unterschiedliche Kartuschen mit unterschiedlichen Adapterteilen, jedoch gleichbleibendem Grundkörper verbunden werden.

[0062] Dadurch, dass das Adapterteil lösbar mit dem Grundkörper verbunden ist, kann das Adapterteil auch problemlos ausgetauscht werden, ohne den gesamten Kartuschenadapter ausbauen zu müssen.

[0063] Bei einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung kann die Erfindung vorsehen, dass der wenigstens eine Schlauchanschluss in einem Winkel zu einer Verbindungsrichtung zwischen dem Grundkörper und dem Adapterteil ausgerichtet ist.

[0064] Dabei kann beispielsweise vorgesehen sein, dass die Verbindungsrichtung zwischen dem Grundkörper und dem Adapterteil rechtwinklig ist zu dem wenigstens einen Schlauchanschluss des Grundkörpers. Beispielsweise kann auch vorgesehen sein, dass der Winkel zwischen der Verbindungsrichtung und dem wenigstens einen Schlauchanschluss des Grundkörpers mehr oder weniger als 90° beträgt.

[0065] Besonders vorteilhaft kann somit eine Umlenkung des Fluids, insbesondere von Wasser, erfolgen.

[0066] Bei einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung kann vorgesehen sein, dass der wenigstens einen Schlauchanschluss längs zu einer Verbindungsrichtung zwischen dem Grundkörper und dem Adapterteil ausgerichtet ist.

[0067] Unter der Begrifflichkeit "längs" kann beispielsweise im Sinne des Anspruchs verstanden werden, dass zwischen dem wenigstens einen Schlauchanschluss des Grundkörpers und der Verbindungsrichtung zwischen dem Grundkörper und dem Adapterteil gerade kein Winkel ausgebildet ist.

[0068] Besonders vorteilhaft sind die Kartuschenadapter somit uneingeschränkt auf verschiedenste Varianten von Sanitärarmaturen anwendbar.

[0069] Alternativ oder zusätzlich sind zur Lösung der genannten Aufgabe erfindungsgemäß die Merkmale des nebengeordneten, auf ein Set gerichteten Anspruchs vorgesehen. Insbesondere wird somit zur Lösung der genannten Aufgabe ein Set von unterschiedlichen Adapterteilen, die lösbar mit einem gemeinsamen Grundkörper eines Kartuschenadapters verbindbar sind und eine Kartuschenseite und eine Grundkörperseite mit Anschlussöffnungen aufweisen, wobei grundkörperseitige Anschlussöffnungen der Adapterteile auf Anschlüsse des Grundkörpers abgestimmt sind und wobei sich die Adapterteile in ihrer Ausgestaltung kartuschenseitiger Anschlussöffnungen unterscheiden vorgeschlagen.

[0070] Bei den Adapterteilen kann es sich beispielsweise um verschiedene, bereits beschriebene Adapter-

teile unterschiedlicher Ausgestaltung handeln. Auch bei dem Grundkörper kann es sich beispielsweise um den bereits beschriebenen Grundkörper handeln.

[0071] Dadurch, dass die unterschiedlichen Adapterteile sich lediglich in ihrer Ausgestaltung der kartuschenseitigen Anschlussöffnungen, die dadurch wiederum vorteilhafterweise mit unterschiedlichen Kartuschen, insbesondere fluidisch, verbindbar sind, jedoch in ihrer Ausgestaltung grundkörperseitiger Anschlussöffnungen identisch und auf die Anschlüsse des Grundkörpers abgestimmt sind, können alle Varianten von Adapterteilen mit demselben Grundkörper verbunden werden. Hierdurch ergibt sich eine hervorragende Anpassbarkeit der Adapterteile an unterschiedliche Kartuschen, ohne den Grundkörper als Bestandteil des Kartuschenadapters bei einem Wechsel der Kartuschen und/oder des Adapterteils ausbauen zu müssen. Es ist somit eine Variabilität und/oder problemlos Austauschbarkeit der Adapterteile ermöglicht.

[0072] Beispielsweise kann vorgesehen sein, dass anstelle eines 0°-Stellhebels der Kartusche eine 45°-Variante des Stellhebels in die Sanitärarmatur eingebaut werden soll. Nun muss nicht mehr der gesamte Kartuschenadapter ausgebaut und von der 0°-Variante an die 45°-Variante angepasst werden, sondern lediglich das Adapterteil mit entsprechenden an die Variante der Kartusche abgestimmten, kartuschenseitigen Anschlussöffnungen.

[0073] Die kartuschenseitigen Anschlussöffnungen können sich somit beispielsweise in ihrer Position und/oder Orientierung an der Kartuschenseite unterscheiden.

[0074] Bei einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung kann vorgesehen sein, dass sich die Adapterteile durch unterschiedliche Anschlussbilder an der Kartuschenseite unterscheiden.

[0075] Unterschiedliche Anschlussbilder können sich beispielsweise durch unterschiedliche angeordnete, positionierte und/oder orientierte kartuschenseitige Anschlussöffnungen kennzeichnen, wobei jedes Anschlussbild des Adapterteils vorteilhafterweise auf ein Anschlussbild einer mit dem Adapterteil zu verbindende Kartusche abgestimmt ist.

[0076] Alternativ oder zusätzlich sind zur Lösung der genannten Aufgabe erfindungsgemäß die Merkmale des nebengeordneten, auf eine Baureihe gerichteten Anspruchs vorgesehen. Insbesondere wird somit zur Lösung der genannten Aufgabe eine Baureihe von Kartuschenadaptern vorgeschlagen, wobei wenigstens zwei Varianten einen übereinstimmenden Grundkörper und voneinander abweichende Adapterteile aufweisen, insbesondere wobei jede Variante einen bereits beanspruchten Kartuschenadapter und/oder wobei die Adapterteile unterschiedlicher Varianten ein bereits beanspruchtes Set bilden.

[0077] Die Kartuschenadapter können dabei beispielsweise wie bereits beschrieben und/oder beansprucht aus einem Grundkörper und einem lösbar mit diesem verbundenen Adapterteil gebildet sein. Die von-

einander abweichenden Adapterteile können sich dabei beispielsweise lediglich in ihrer Ausgestaltung kartuschenseitiger Anschlussöffnungen unterscheiden. Bei den kartuschenseitigen Anschlussöffnungen kann es sich um die bereits beschriebenen kartuschenseitigen Anschlussöffnungen handeln. Damit die wenigstens zwei Varianten von Kartuschenadaptern mit demselben Grundkörper lösbar verbunden werden können, weisen diese übereinstimmende grundkörperseitige Anschlussöffnungen auf. Auch bei den grundkörperseitigen Anschlussöffnungen kann es sich um bereits beschriebene grundkörperseitige Anschlussöffnungen handeln.

[0078] Besonders vorteilhaft können von den Kartuschenadaptern bereits beschriebene Vorteile erreicht werden, wobei ein hervorragender Vorteil der Baureihe darin besteht, dass jeder Kartuschenadapter der Baureihe keinen eigenen Grundkörper benötigt.

[0079] Bei einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung kann vorgesehen sein, dass die Adapterteile zueinander abweichende Anschlussbilder an der oder einer Kartuschenseite der Adapterteile aufweisen.

[0080] Bei den Anschlussbildern kann es sich um die bereits beschriebenen Anschlussbilder handeln, wodurch wiederum bereits beschriebene Vorteile erreicht werden können.

[0081] Alternativ oder zusätzlich sind zur Lösung der genannten Aufgabe erfindungsgemäß die Merkmale des nebengeordneten, auf eine Verwendung eines Adapterteils gerichteten Anspruchs vorgesehen. Insbesondere wird somit die Verwendung eines Adapterteils vorgeschlagen, wobei das Adapterteil lösbar mit einem Grundkörper zur Bildung eines bereits beanspruchten Kartuschenadapters verbindbar ist.

[0082] Durch die lösbare Verbindung zwischen dem Grundkörper und dem Adapterteil können bereits beschriebene Vorteile erreicht werden.

[0083] Alternativ oder zusätzlich sind zur Lösung der genannten Aufgabe erfindungsgemäß die Merkmale des nebengeordneten, auf eine Sanitärarmatur gerichteten Anspruchs vorgesehen. Insbesondere wird somit erfindungsgemäß eine Sanitärarmatur mit einem bereits beanspruchten Kartuschenadapter vorgeschlagen, insbesondere wobei das Adapterteil an einem Armaturenkörper unter Umgehung des Grundkörpers abgestützt ist.

[0084] Bei dem Armaturenkörper kann es sich beispielsweise um einen Abschnitt innerhalb des oder eines, beispielsweise des bereits erwähnten, Kartuschenraums handeln.

[0085] Besonders vorteilhaft können durch eine Sanitärarmatur mit dem bereits beschriebenen Kartuschenadapter bereits beschriebene Vorteile generiert werden.

[0086] Bei einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung kann vorgesehen sein, dass die Sanitärarmatur eine Haltestruktur aufweist, in die die Einhängestruktur des Grundkörpers des Kartuschenadapters zumindest abschnittsweise eingehängt ist.

[0087] Besonders vorteilhaft kann der Grundkörper somit problemlos mit der Sanitärarmatur lösbar verbun-

den werden. Bei der Haltestruktur kann es sich beispielsweise um die bereits beschriebene Haltestruktur handeln, wodurch wiederum bereits beschriebene Vorteile erreicht werden können.

[0088] Alternativ oder zusätzlich kann vorgesehen sein, dass durch die Haltestruktur zumindest ein Abschnitt des Abstützbereichs gebildet ist.

[0089] Dabei kann beispielsweise vorgesehen sein, dass die Einhängestruktur des Grundkörpers, beispielsweise der oder ein Vorsprung, in einen Abschnitt des Abstützbereichs eingehängt ist. Besonders vorteilhaft kann somit auf eine zusätzliche Haltestruktur verzichtet werden.

[0090] Bei einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung kann vorgesehen sein, dass die Haltestruktur derart ausgebildet ist, dass ein Rückfließen eines Fluids in ein Hauptrohr der Sanitärarmatur verhindert ist.

[0091] Bei dem Hauptrohr der Sanitärarmatur kann es sich um das bereits beschriebene Hauptrohr handeln, in welchem der Grundkörper des Kartuschenadapters ausgebildet ist. Bei dem Fluid kann es sich um Wasser handeln.

[0092] Die Haltestruktur kann dabei beispielsweise eine erweiterte Erstreckung nach radial innen aufweisen, dass, selbst wenn der Kartuschenadapter undicht ist, kein Eindringen des Fluids zurück in das Hauptrohr erfolgt. Somit kann besonders vorteilhaft auf eine außen-seitig umlaufende Dichtung des Adapterteils verzichtet werden.

[0093] Dabei kann beispielsweise auch vorgesehen sein, dass nicht die Haltestruktur, sondern alternativ oder zusätzlich die Auflagefläche der Sanitärarmatur, an der sich der Abstützbereich des Adapterteils abstützt, derart ausgebildet ist, dass ein Rückfließen des Fluids verhindert ist.

[0094] Bei einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung kann vorgesehen sein, dass wenigstens eine Dichtung ausgebildet ist, die einen Übergang von dem Kartuschenadapter zur Sanitärarmatur abdichtet.

[0095] Bei der Dichtung kann es sich um die bereits beschriebene Dichtung handeln.

[0096] Überaus vorteilhaft kann somit verhindert werden, dass das Fluid, beispielsweise Wasser, bei einer Leckage beziehungsweise Undichtigkeit in schlecht zugängliche Bereiche innerhalb der Sanitärarmatur zurückfließt und/oder durch einen Rückfluss unterhalb einer Spüle und/oder eines Waschtisches, allgemein an nicht primär fluidisch abgedichteten Stellen, austritt.

[0097] Insbesondere dichtet die Dichtung den Übergang von dem Kartuschenadapter zur Sanitärarmatur derart ab, dass bei einer Leckage ein Fluidaustritt durch eine Einsetzöffnung eines den Kartuschenadapter aufnehmenden Kartuschenraums erzwungen ist.

[0098] Bei dem Fluidaustritt kann es sich um ein Wasseraustritt handeln, der beispielsweise bei Verschleiß und/oder unsachgemäßer Montage des Kartuschenadapters mit der Kartusche entstehen kann.

[0099] Neben dem bereits beschriebenen Vorteil, dass

hierdurch verhindert werden kann, dass das Wasser in Bereiche innerhalb und/oder außerhalb der Sanitärarmatur fließt, kann ferner ermöglicht werden, dass das austretende Wasser in einem vordefinierten Bereich, nämlich der Einsetzöffnung, austritt.

[0100] Die Erfindung wird nun anhand von Ausführungsbeispielen näher beschrieben, ist jedoch nicht auf die Ausführungsbeispiele beschränkt. Weitere Ausführungsbeispiele ergeben sich durch Kombination der Merkmale einzelner oder mehrerer Ansprüche untereinander und/oder mit einzelnen oder mehreren Merkmalen des Ausführungsbeispiels.

[0101] Es zeigt, in jeweils stark vereinfachter Darstellung,

Fig. 1 eine schematische, dreidimensionale Darstellung eines Kartuschenadapters, bestehend aus einem Grundkörper und einem lösbar mit diesem verbundenen Adapterteil,

Fig. 2 eine schematische Schnittdarstellung eines Kartuschenadapters, welcher in eine Sanitärarmatur eingebaut ist,

Fig. 3 eine schematische Schnittdarstellung eines Kartuschenadapters, welcher in eine Sanitärarmatur eingebaut und mit einer Kartusche verbunden ist,

Fig. 4 eine schematische Schnittdarstellung eines Kartuschenadapters, welcher in eine Sanitärarmatur eingebaut und mit einer Kartusche verbunden ist, wobei das Adapterteil außen-seitig eine Dichtung trägt,

Fig. 5 eine schematische Darstellung zweier unterschiedlicher Adapterteile eines Kartuschenadapters,

Fig. 6 eine schematische Schnittdarstellung eines Kartuschenadapters, wobei der wenigstens eine Schlauchanschluss längs zu einer Verbindungsrichtung zwischen dem Grundkörper und dem Adapterteil ausgerichtet ist, wobei das Adapterteil an dem Grundkörper abgestützt ist,

Fig. 7 eine schematische Schnittdarstellung eines Kartuschenadapters, wobei der wenigstens eine Schlauchanschluss längs zu einer Verbindungsrichtung zwischen dem Grundkörper und dem Adapterteil ausgerichtet ist, wobei das Adapterteil an der Sanitärarmatur abgestützt ist.

[0102] Fig. 1 zeigt einen im Ganzen mit 1 bezeichneten Kartuschenadapter mit einem Grundkörper 3 und einem mit diesem lösbar verbundenen Adapterteil 4. Der

Grundkörper 3 weist in diesem Ausführungsbeispiel drei Schlauchanschlüsse 2, ein Mischwasserschlauchanschluss 2', ein Warmwasserschlauchanschluss 2" und ein Kaltwasserschlauchanschluss 2''' auf. Die Schlauchanschlüsse 2 sind dabei in einem Winkel zu einer Verbindungsrichtung 23 zwischen dem Grundkörper 3 und dem Adapterteil 4 ausgerichtet.

[0103] Jeder Schlauchanschluss 2 nimmt einen Schlauch 34 auf. Die Schläuche 34 sind hierzu zumindest an einem Ende mit entsprechenden Fittings ausgerüstet, die in die jeweilige Schlauchaufnahme 2 passen.

[0104] Das Adapterteil 4 weist ferner eine Kartuschen- seite 5 und eine Grundkörperseite 6 auf. Die Kartuschen- seite 5 und die Grundkörperseite 6 weisen, hier drei, Anschlussöffnungen 11 auf, wobei die Anschlussöffnungen 11 der Kartuschenseite 5 kartuschenseitige Anschlussöffnungen 12 und die Anschlussöffnungen 11 der Grundkörperseite 6 grundkörperseitige Anschlussöffnungen 13 ausbilden. Die grundkörperseitigen Anschlussöffnungen 13 des Adapterteils 4 sind im gezeigten Ausführungsbeispiel von dem Grundkörper 4 selbst verdeckt, werden jedoch im Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 5 detaillierter beschrieben und gezeigt.

[0105] Fig. 2 zeigt einen Querschnitt des Kartuschen- adapters 1 gemäß Fig. 1 in einem in einen Armaturen- körper 26 einer Sanitärarmatur 16 eingebauten Zustand. Funktionell und/oder konstruktiv zu dem vorgehenden Ausführungsbeispiel gleichartige oder identische Bau- teile und Funktionseinheiten sind mit denselben Bezugs- zeichen bezeichnet und nicht noch einmal gesondert beschrieben.

[0106] Der Grundkörper 3 ist dabei innerhalb eines Hauptrohrs 27 des Armaturenkörpers 26 ausgebildet und ragt zumindest abschnittsweise in einen Kartu- schenraum 28. Der Grundkörper 3 ist dabei über eine außenseitig abschnittsweise ausgebildete Einhänge- struktur 17, hier einen Vorsprung 17', in eine Haltestruk- tur 18 der Sanitärarmatur 16 eingehängt. Die Haltestruk- tur 18 ist dabei von einem radial nach innen verlaufenden Umfangsabschnitt 18' gebildet, welcher den Kartuschen- raum 28 begrenzt.

[0107] Die Dichtung 21 schließt den Hohlraum des Hauptrohrs 27, der die Schläuche 34 aufnimmt, fluidisch dicht gegen den Kartuschenraum 28 ab.

[0108] Weiterhin ist gezeigt, dass die Grundkörpersei- te 6 des Adapterteils 4 einen Kontaktbereich 7 für einen Kontakt 8 mit dem Grundkörper 3 hat. Hierüber ist der Grundkörper 3 zusätzlich in seiner Einbauposition ge- halten. Es kann somit gesagt werden, dass das Adapter- teil 4 den Grundkörper 3 in seiner Einbauposition hält.

[0109] Es zeigt sich weiterhin, dass die Anschlussöff- nungen 11 im gezeigten Ausführungsbeispiel paarweise miteinander fluidisch verbunden sind und dass kartu- schenseitige Anschlussöffnungen 12 versetzt zu grund- körperseitigen Anschlussöffnungen 13 ausgebildet sind. Es kann somit gesagt werden, dass durch die versetzte Anordnung der Anschlussöffnungen 11 verschiedene

Anschlussbilder 25 an der Grundkörperseite 6 und der Kartuschenseite 5 entstehen, die sich nicht durch eine Drehung des Adapterteils 4 aufeinander abbilden lassen und die im Inneren des jeweiligen Adapterteils 4 durch fluidische Leitungen 30 miteinander verbunden sind, die sich kreuzen.

[0110] Fig. 2 kann ferner entnommen werden, dass die grundkörperseitigen Anschlussöffnungen 13 auf An- schlüsse 24 des Grundkörpers 3 abgestimmt sind.

[0111] Fig. 3 zeigt, im Unterschied zum vorangegan- genen Ausführungsbeispiel, dass eine Kartusche 14 in den Kartuschenraum 28 der Sanitärarmatur 16 einge- schraubt ist. Es ist ersichtlich, dass die grundkörpersei- tigen Anschlussöffnungen 13 mit dem Grundkörper 3 und die kartuschenseitigen Anschlussöffnungen 12 mit der Kartusche 14 lösbar verbunden sind.

[0112] Durch das Einschrauben der Kartusche 14 in den Kartuschenraum 28, wird eine Anpresskraft 10 auf das Adapterteil 4 eingebracht. Um zu verhindern, dass die Anpresskraft 10 von dem Adapterteil 4 auf den Grund- körper 3 übertragen wird, ist außerhalb des Kontaktbe- reichs 7 an der Grundkörperseite 6 ein Abstützbereich 9 zur Abstützung der auf die Kartuschenseite 5 einge- brachten Anpresskraft 10 ausgebildet. Der Abstützbereich 9 an der Grundkörperseite 6 ist dabei zu einer Abstützung an einer, hier unrunder, Auflagefläche 15 der Sanitär- armatur 16 eingerichtet. Es kann somit gesagt werden, dass das Adapterteil 4 an dem Armaturenkörper 26 unter Umgehung des Grundkörpers 3 abgestützt ist. Ferner ist zu erkennen, dass der Abstützbereich 9 seitlich, hier in Bezug auf eine Steckrichtung 23' zwischen dem Adapter- teil 4 und der Kartusche 14 angeordnet ist. Der Abstütz- bereich 9 ist dabei als Vorsprung 9', hier als Stützring 9" ausgebildet. In weiteren Ausführungsbeispielen kann der Abstützbereich 9 als Stützkrans und/oder Stützdorn ausgebildet sein.

[0113] Die Auflagefläche 15 stellt wiederum, insbeson- dere in dem dargestellten Ausführungsbeispiel, zumin- dest teilweise die Haltestruktur 18 bereit, in die die Ein- hängestruktur 17 des Grundkörpers eingehängt ist. Die Auflagefläche 15 ist somit ebenfalls von dem radial nach innen ragenden Umfangsabschnitt 18' der Sanitärarma- tur 16 gebildet. Ferner ist die Haltestruktur 18 im ge- zeigten Ausführungsbeispiel derart ausgebildet, dass ein Rückfließen eines nicht näher dargestellten Fluids in das Hauptrohr 27 verhindert ist.

[0114] In den Ausführungsbeispielen gemäß den Fig. 2 und 3 ist ferner ersichtlich, dass das Adapterteil 4 den Grundkörper übergreift. Weiterhin wird dargestellt, dass ein Übergang 19 zwischen dem Grundkörper 3 und dem Adapterteil 4, ein Übergang 19 zu den Anschlussöffnun- gen 11 und ein Übergang 11 zu den Schlauchanschlüs- sen 2, hier jeweils über eine Radialdichtung 20, fluidisch abgedichtet sind.

[0115] Fig. 4 zeigt im Unterschied zum vorangegan- genen Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 3, dass das Adapterteil 4 zusätzlich außenseitig eine umlaufende Dichtung 21, hier einen O-Ring 21', trägt, über die/den

ein Übergang 19' zu der Sanitärarmatur 16 abgedichtet ist. Es kann demnach gesagt werden, dass wenigstens eine Dichtung 21 ausgebildet ist, die einen Übergang 19' von dem Kartuschenadapter 1 zur Sanitärarmatur 16 abdichtet (siehe ebenso Fig. 6 und Fig. 7). Die Dichtung 21 ist dichtet den Übergang 19' dabei derart ab, dass bei einer Leckage ein Fluidaustritt durch eine Einsetzöffnung 33 des den Kartuschenadapters 1 aufnehmenden Kartuschenraums 28 (in Fig. 3 dargestellt) erzwungen ist. Zur besseren Darstellbarkeit sind im Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 4, welche identische Komponenten zum Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 3 aufweist, nicht alle Komponenten mit einem Bezugszeichen versehen. Fig. 5 zeigt im Unterschied zu den vorangegangenen Ausführungsbeispielen zwei unterschiedliche Varianten von Adapterteilen 4 eines Kartuschenadapters 1, die lösbar mit einem gemeinsamen Grundkörper 3 verbindbar sind in einer Frontansicht ohne Kartusche 14. Beide Adapterteile 4 weisen dabei eine Orientierungsnase 22 auf, die in eine Ablaufrinne 29 des Kartuschenraums 28 einbringbar und hierüber positionierbar sind.

[0116] Die linke Darstellung I zeigt das Anschlussbild 25 an der Kartuschenseite 5 eines ersten Adapterteils 4. Das Anschlussbild 25 kennzeichnet sich durch drei kartuschenseitige Anschlussöffnungen 12. Das in der linken Darstellung I dargestellte Anschlussbild 25 und somit die Anordnung der kartuschenseitigen Anschlussöffnungen 12 eignen sich beispielsweise zum Anschluss einer hierin nicht näher dargestellten Kartusche mit einem 0°-Stellhebel. Weiterhin sind in der linken Darstellung I ganz unten die grundkörperseitigen Anschlussöffnungen 13 dargestellt, die auf hierin nicht näher dargestellte Anschlüsse 24 (siehe hierzu Fig. 2 bis 4) des Grundkörpers 3 abgestimmt sind.

[0117] Die rechte Darstellung II hingegen zeigt ein weiteres Anschlussbild 25 einer zweiten Variante eines Adapterteils 4 eines Kartuschenadapters 1. Die kartuschenseitigen Anschlussöffnungen 12 sind hierbei, im Vergleich zur Variante der linken Darstellung I, um 45° versetzt, worüber sich eine hierin nicht näher dargestellte Kartusche 14 mit einem 45°-Stellhebel mit der Kartuschenseite 5 verbinden lässt.

[0118] Auch in der rechten Darstellung sind unterhalb der Frontansicht die grundkörperseitigen Anschlussöffnungen 13 dargestellt. Vergleicht man die grundkörperseitigen Anschlussöffnungen 13, beziehungsweise die Anschlussbilder 25 der Grundkörperseite 6, der linken Darstellung I mit der rechten Darstellung II, ist erkennbar, dass sich diese nicht unterscheiden. Somit kann das Adapterteil 4 der rechten Darstellung II ebenso mit dem Grundkörper 3 der linken Darstellung lösbar verbunden werden, da sich die Adapterteile 4 lediglich durch unterschiedliche Anschlussbilder 25 an der Kartuschenseite 5 voneinander unterscheiden.

[0119] Es kann somit gesagt werden, dass die unterschiedlichen Varianten ein Set von unterschiedlichen Adapterteilen 4 bilden, die die lösbar mit einem gemeinsamen Grundkörper 3 des Kartuschenadapters 1 ver-

bindbar sind und eine Kartuschenseite 5 und eine Grundkörperseite 6 mit Anschlussöffnungen 11 aufweisen, wobei grundkörperseitige Anschlussöffnungen 13 der Adapterteile 4 auf Anschlüsse 24 des Grundkörpers 3 abgestimmt sind und wobei sich die Adapterteile 4 in ihrer Ausgestaltung kartuschenseitiger Anschlussöffnungen 12 unterscheiden.

[0120] Dadurch, dass die, hier zwei, Varianten von Kartuschenadapters 1 einen übereinstimmenden Grundkörper 3 und voneinander abweichende Adapterteile 4 aufweisen können, ist ferner eine Baureihe von Kartuschenadapters 1 gebildet.

[0121] Fig. 6 zeigt ein weiteres Ausführungsbeispiel eines Kartuschenadapters 1, wobei die Schlauchanschlüsse 2 längs zur Verbindungsrichtung 23 zwischen dem Grundkörper 3 und dem Adapterteil 4 ausgerichtet ist. Ferner zeigt sich, dass sich der Abstützbereich 9 im Kontaktbereich 7 befindet. Das Adapterteil 4 wird darüber hinaus außenseitig von einem sich in Längsrichtung 31 erstreckenden Abschnitt 32 des Grundkörpers 4 umgeben. Es sind ferner Dichtungen 21 an dem Übergang 29 zwischen dem Adapterteil 4 und dem Grundkörper 3 ausgebildet. Der sich in Längsrichtung 31 erstreckende Abschnitt 32 des Grundkörpers trägt ferner eine umlaufende Radialdichtung 20.

[0122] Fig. 7 zeigt, im Unterschied zum vorangehenden Ausführungsbeispiel, dass die Anpresskraft 10 nicht auf den Grundkörper 3 übertragen wird, sondern dass sich das Adapterteil 4, gemäß den Ausführungsbeispiel nach Fig. 1 bis 5, im Abstützbereich 9 am Armaturenkörper 26 der Sanitärarmatur 16 abstützt.

[0123] Es wird somit ein mehrteiliger Kartuschenadapter 1 mit einem Grundkörper 3 und einem Adapterteil 4, welche lösbar miteinander verbindbar sind, vorgeschlagen, wobei eine Anpresskraft 10 einer mit dem Adapterteil 4 auf einer Kartuschenseite 5 verbundenen Kartusche 14 über einen Abstützbereich 9 von dem Adapterteil 4 auf eine Sanitärarmatur 16 übertragen wird und/oder wobei verschiedene Adapterteile 4 mit einem gemeinsamen Grundkörper 3 durch variable kartuschenseitiger Anschlussöffnungen 12 und gleichbleibender grundkörperseitiger Anschlussöffnungen 13 kombinierbar sind.

Bezugszeichenliste

[0124]

1	Kartuschenadapter
2	Schlauchanschluss
2'	Mischwasserschlauchanschluss
2"	Warmwasserschlauchanschluss
2'''	Kaltwasserschlauchanschluss
3	Grundkörper
4	Adapterteil
5	Kartuschenseite
6	Grundkörperseite
7	Kontaktbereich
8	Kontakt

9 Abstützbereich
 9' Vorsprung
 9" Stützring
 10 Anpresskraft
 11 Anschlussöffnungen
 12 kartuschenseitige Anschlussöffnungen
 13 grundkörperseitige Anschlussöffnungen
 14 Kartusche
 15 Auflagefläche
 16 Sanitärarmatur
 17 Einhängestruktur
 17' Vorsprung
 18 Haltestruktur
 18' Umfangsabschnitt
 19 Übergang
 19' Übergang
 20 Radialdichtung
 21 Dichtung
 21' O-Ring
 22 Orientierungsnase
 23 Verbindungsrichtung
 23' Steckrichtung
 24 Anschluss
 25 Anschlussbild
 26 Armaturenkörper
 27 Hauptrohr
 28 Kartuschenraum
 29 Ablaufrinne
 30 fluidische Leitung
 31 Längsrichtung
 32 Abschnitt
 33 Einsetzöffnung
 34 Schlauch
 I linke Darstellung
 II rechte Darstellung

Patentansprüche

1. Kartuschenadapter (1) mit einem wenigstens einen Schlauchanschluss (2) aufweisenden Grundkörper (3) und einem mit diesem lösbar verbundenen Adapterteil (4), wobei das Adapterteil (4) eine Kartuschenseite (5) und eine Grundkörperseite (6) aufweist, wobei die Grundkörperseite (6) einen Kontaktbereich (7) für einen Kontakt (8) mit dem Grundkörper (3) hat, **dadurch gekennzeichnet, dass** vorzugsweise seitlich außerhalb des Kontaktbereichs (7) an der Grundkörperseite (6) ein Abstützbereich (9) zur Abstützung einer auf die Kartuschenseite (5) eingebrachten Anpresskraft (10) ausgebildet ist.
2. Kartuschenadapter (1) nach dem Oberbegriff von Anspruch 1 oder nach Anspruch 1, wobei die Kartuschenseite (5) und die Grundkörperseite (6) vorzugsweise paarweise miteinander fluidisch verbundene Anschlussöffnungen (11) aufweisen, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens eine kartuschenseitige Anschlussöffnung (12) versetzt zu we-

nigstens einer grundkörperseitigen Anschlussöffnung (13) ausgebildet ist.

3. Kartuschenadapter (1) nach dem vorangehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** die grundkörperseitigen Anschlussöffnungen (13) mit dem Grundkörper (3) und die kartuschenseitigen Anschlussöffnungen (12) mit einer Kartusche (14) lösbar verbindbar sind.
4. Kartuschenadapter (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Adapterteil (4) den Grundkörper (3) übergreift.
5. Kartuschenadapter (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Abstützbereich (9) zu einer Abstützung an einer, insbesondere unrunder, Auflagefläche (15) einer Sanitärarmatur (16) eingerichtet ist.
6. Kartuschenadapter (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Grundkörper (3) eine Einhängestruktur (17) aufweist, über die der Grundkörper (3) in eine Haltestruktur (18) der oder einer Sanitärarmatur (16) einhängbar ist.
7. Kartuschenadapter (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Adapterteil (4) den Grundkörper (3) in seiner Einbauposition hält.
8. Kartuschenadapter (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Übergang (19) zwischen dem Grundkörper (3) und dem Adapterteil (4) und/oder ein Übergang (19) zu den Anschlussöffnungen (11) und/oder dem wenigstens einen Schlauchanschluss (2), insbesondere mittels Radialdichtung (20), fluidisch abgedichtet ist.
9. Kartuschenadapter (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Adapterteil (4) außenseitig eine umlaufende Dichtung (21) trägt.
10. Kartuschenadapter (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die oder eine Dichtung (21) des Adapterteils (4) einen Übergang (19') zu der oder einer Sanitärarmatur (16) abdichtet.
11. Kartuschenadapter (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Adapterteil (4) wenigstens eine Orientierungsnase (22) aufweist.
12. Kartuschenadapter (1) nach einem der vorange-

enden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Adapterteil (4) austauschbar und/oder in seiner Ausführungsform variierbar mit unterschiedlichen Kartuschen (14) verbindbar ist.

13. Kartuschenadapter (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der wenigstens eine Schlauchanschluss (2) in einem Winkel zu einer Verbindungsrichtung (23) zwischen dem Grundkörper (3) und dem Adapterteil (4) ausgerichtet ist.

14. Kartuschenadapter (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der wenigstens eine Schlauchanschluss (2) längs zu einer Verbindungsrichtung (23) zwischen dem Grundkörper (3) und dem Adapterteil (4) ausgerichtet ist.

15. Set von unterschiedlichen Adapterteilen (4), die lösbar mit einem gemeinsamen Grundkörper (3) eines Kartuschenadapters (1), insbesondere nach einem der vorangehenden Ansprüche, verbindbar sind und eine Kartuschenseite (5) und eine Grundkörperseite (6) mit Anschlussöffnungen (11) aufweisen, wobei grundkörperseitige Anschlussöffnungen (13) der Adapterteile (4) auf Anschlüsse (24) des Grundkörpers (3) abgestimmt sind und wobei sich die Adapterteile (4) in ihrer Ausgestaltung kartuschenseitiger Anschlussöffnungen (12) unterscheiden.

16. Set nach dem vorangehenden, auf ein Set gerichteten Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die Adapterteile (4) durch unterschiedliche Anschlussbilder (25) an der Kartuschenseite (5) unterscheiden.

17. Baureihe von Kartuschenadaptern (1), wobei wenigstens zwei Varianten einen übereinstimmenden Grundkörper (3) und voneinander abweichende Adapterteile (4) aufweisen, insbesondere wobei jede Variante einen Kartuschenadapter (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 12 bildet und/oder die Adapterteile (4) unterschiedlicher Varianten ein Set nach Anspruch 13 oder 14 bilden.

18. Baureihe nach dem vorangehenden, auf eine Baureihe gerichteten Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Adapterteile (4) zueinander abweichende Anschlussbilder (25) an der oder einer Kartuschenseite (5) aufweisen.

19. Verwendung eines Adapterteils (4), wobei das Adapterteil (4) lösbar mit einem Grundkörper (3) zur Bildung eines Kartuschenadapters (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 12 verbindbar ist.

20. Sanitärarmatur (16) mit einem Kartuschenadapter

(1) nach einem der Ansprüche 1 bis 12, insbesondere wobei das Adapterteil (4) an einem Armaturenkörper (26) unter Umgehung des Grundkörpers (3) abgestützt ist.

21. Sanitärarmatur (16) nach dem vorangehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sanitärarmatur (16) eine Haltestruktur (18) aufweist, in die die Einhängestruktur (17) des Grundkörpers (3) des Kartuschenadapters (1) zumindest abschnittsweise eingehängt ist, und/oder dass durch die Haltestruktur (18) zumindest ein Abschnitt des Abstützbereichs (9) gebildet ist.

22. Sanitärarmatur (16) nach einem der Ansprüche 18 oder 19, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Haltestruktur (18) derart ausgebildet ist, dass ein Rückfließen eines Fluids in ein Hauptrohr (27) der Sanitärarmatur (16) verhindert ist.

23. Sanitärarmatur (16) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens eine Dichtung (21) ausgebildet ist, die einen Übergang (19') von dem Kartuschenadapter (1) zur Sanitärarmatur (16) abdichtet, insbesondere derart, dass bei einer Leckage ein Fluidaustritt durch eine Einsetzöffnung (33) eines den Kartuschenadapter (1) aufnehmenden Kartuschenraums (28) erzwungen ist.

Geänderte Patentansprüche gemäß Regel 137(2) EPÜ.

1. Kartuschenadapter (1) mit einem wenigstens einen Schlauchanschluss (2) aufweisenden Grundkörper (3) und einem mit diesem lösbar verbundenen Adapterteil (4), wobei das Adapterteil (4) eine Kartuschenseite (5) und eine Grundkörperseite (6) aufweist, wobei die Grundkörperseite (6) einen Kontaktbereich (7) für einen Kontakt (8) mit dem Grundkörper (3) hat, **dadurch gekennzeichnet, dass** vorzugsweise seitlich außerhalb des Kontaktbereichs (7) an der Grundkörperseite (6) ein Abstützbereich (9) zur Abstützung einer auf die Kartuschenseite (5) eingebrachten Anpresskraft (10) ausgebildet ist.

2. Kartuschenadapter (1) nach Anspruch 1, wobei die Kartuschenseite (5) und die Grundkörperseite (6) vorzugsweise paarweise miteinander fluidisch verbundene Anschlussöffnungen (11) aufweisen, **wobei** wenigstens eine kartuschenseitige Anschlussöffnung (12) versetzt zu wenigstens einer grundkörperseitigen Anschlussöffnung (13) ausgebildet ist.

3. Kartuschenadapter (1) nach dem vorangehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** die grundkörperseitigen Anschlussöffnungen (13) mit dem Grundkörper (3) und die kartuschenseitigen

Anschlussöffnungen (12) mit einer Kartusche (14) lösbar verbindbar sind.

4. Kartuschenadapter (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Adapterteil (4) den Grundkörper (3) übergreift. 5
5. Kartuschenadapter (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Abstützbereich (9) zu einer Abstützung an einer, insbesondere unrunder, Auflagefläche (15) einer Sanitärarmatur (16) eingerichtet ist. 10
6. Kartuschenadapter (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Grundkörper (3) eine Einhängestruktur (17) aufweist, über die der Grundkörper (3) in eine Haltestruktur (18) der oder einer Sanitärarmatur (16) einhängbar ist. 15
7. Kartuschenadapter (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Adapterteil (4) den Grundkörper (3) in seiner Einbauposition hält. 20
8. Kartuschenadapter (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Übergang (19) zwischen dem Grundkörper (3) und dem Adapterteil (4) und/oder ein Übergang (19) zu den Anschlussöffnungen (11) und/oder dem wenigstens einen Schlauchanschluss (2), insbesondere mittels Radialdichtung (20), fluidisch abgedichtet ist. 25
9. Kartuschenadapter (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Adapterteil (4) außenseitig eine umlaufende Dichtung (21) trägt. 30
10. Kartuschenadapter (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die oder eine Dichtung (21) des Adapterteils (4) einen Übergang (19') zu der oder einer Sanitärarmatur (16) abdichtet. 35
11. Kartuschenadapter (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Adapterteil (4) wenigstens eine Orientierungsnase (22) aufweist. 40
12. Kartuschenadapter (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Adapterteil (4) austauschbar und/oder in seiner Ausführungsform variierbar mit unterschiedlichen Kartuschen (14) verbindbar ist. 45
13. Kartuschenadapter (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass**

der wenigstens eine Schlauchanschluss (2) in einem Winkel zu einer Verbindungsrichtung (23) zwischen dem Grundkörper (3) und dem Adapterteil (4) ausgerichtet ist.

14. Kartuschenadapter (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der wenigstens eine Schlauchanschluss (2) längs zu einer Verbindungsrichtung (23) zwischen dem Grundkörper (3) und dem Adapterteil (4) ausgerichtet ist. 50
15. Set von unterschiedlichen Adapterteilen (4), die lösbar mit einem gemeinsamen Grundkörper (3) eines Kartuschenadapters (1), insbesondere nach einem der vorangehenden Ansprüche, verbindbar sind und eine Kartuschenseite (5) und eine Grundkörperseite (6) mit Anschlussöffnungen (11) aufweisen, wobei grundkörperseitige Anschlussöffnungen (13) der Adapterteile (4) auf Anschlüsse (24) des Grundkörpers (3) abgestimmt sind und wobei sich die Adapterteile (4) in ihrer Ausgestaltung kartuschenseitiger Anschlussöffnungen (12) unterscheiden. 55
16. Set nach dem vorangehenden, auf ein Set gerichteten Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die Adapterteile (4) durch unterschiedliche Anschlussbilder (25) an der Kartuschenseite (5) unterscheiden. 60
17. Baureihe von Kartuschenadaptern (1), wobei wenigstens zwei Varianten einen übereinstimmenden Grundkörper (3) und voneinander abweichende Adapterteile (4) aufweisen, wobei jede Variante einen Kartuschenadapter (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 14 bildet und/oder die Adapterteile (4) unterschiedlicher Varianten ein Set nach Anspruch 15 oder 16 bilden. 65
18. Baureihe nach dem vorangehenden, auf eine Baureihe gerichteten Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Adapterteile (4) zueinander abweichende Anschlussbilder (25) an der oder einer Kartuschenseite (5) aufweisen. 70
19. Verwendung eines Adapterteils (4), wobei das Adapterteil (4) lösbar mit einem Grundkörper (3) zur Bildung eines Kartuschenadapters (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 12 verbindbar ist. 75
20. Sanitärarmatur (16) mit einem Kartuschenadapter (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 12, insbesondere wobei das Adapterteil (4) an einem Armaturenkörper (26) unter Umgehung des Grundkörpers (3) abgestützt ist. 80
21. Sanitärarmatur (16) nach dem vorangehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sani-

tärarmatur (16) eine Haltestruktur (18) aufweist, in die die Einhängestruktur (17) des Grundkörpers (3) des Kartuschenadapters (1) zumindest abschnittsweise eingehängt ist, und/oder dass durch die Haltestruktur (18) zumindest ein Abschnitt des Abstützbereichs (9) gebildet ist. 5

22. Sanitärarmatur (16) nach einem der Ansprüche 18 oder 19, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Haltestruktur (18) derart ausgebildet ist, dass ein Rückfließen eines Fluids in ein Hauptrohr (27) der Sanitärarmatur (16) verhindert ist. 10

23. Sanitärarmatur (16) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens eine Dichtung (21) ausgebildet ist, die einen Übergang (19') von dem Kartuschenadapter (1) zur Sanitärarmatur (16) abdichtet, insbesondere derart, dass bei einer Leckage ein Fluidaustritt durch eine Einsetzöffnung (33) eines den Kartuschenadapter (1) aufnehmenden Kartuschenraums (28) erzwungen ist. 15
20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

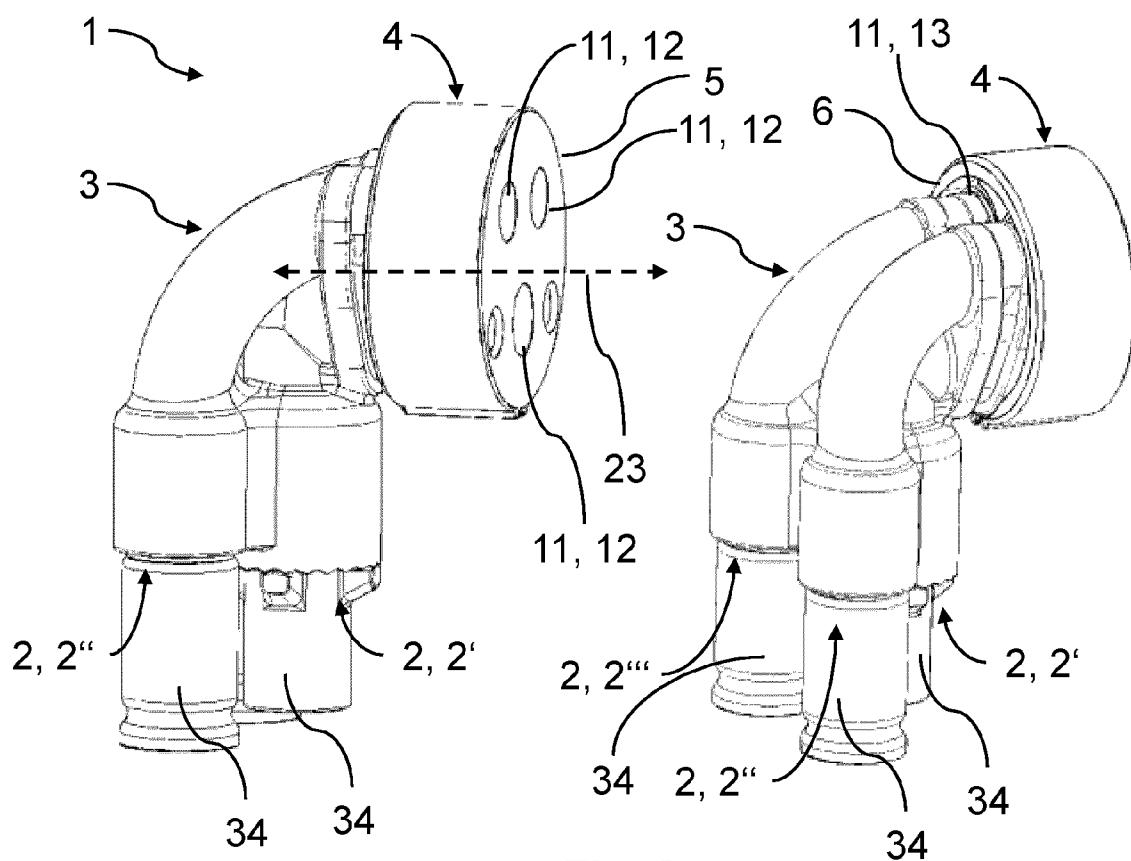


Fig. 2

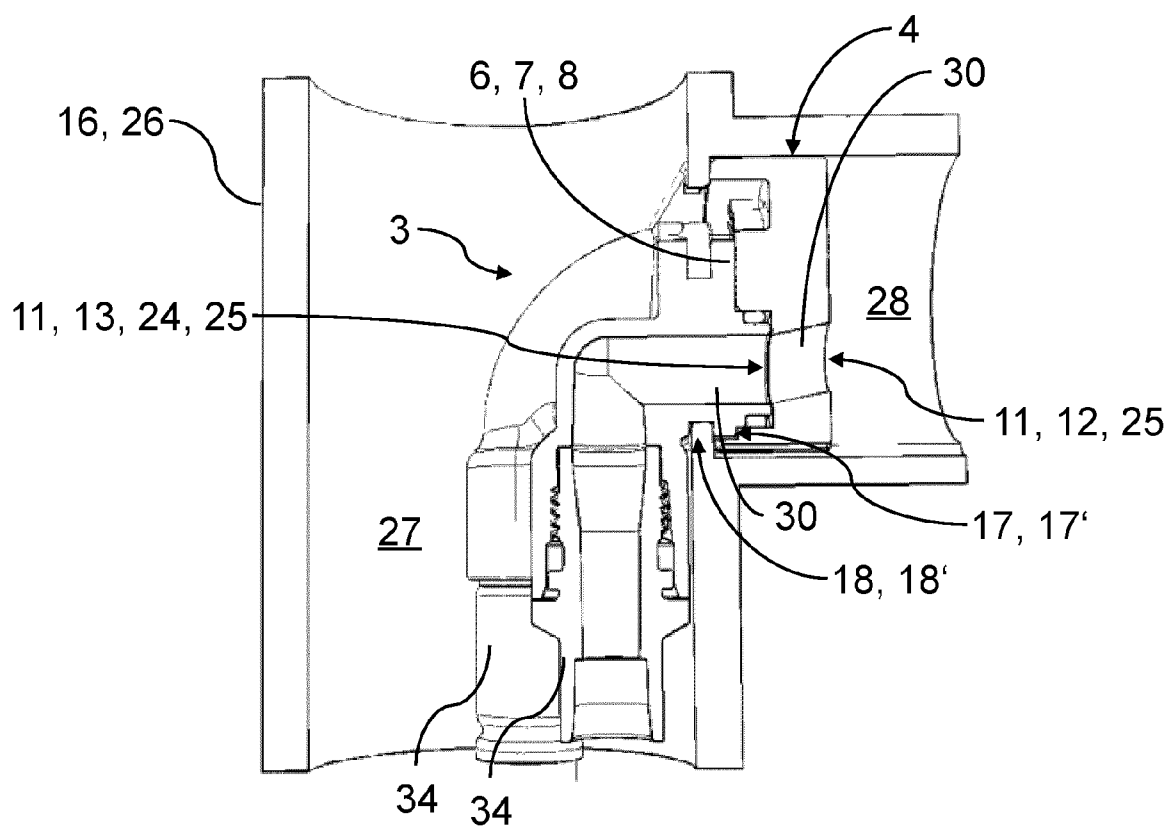


Fig. 3

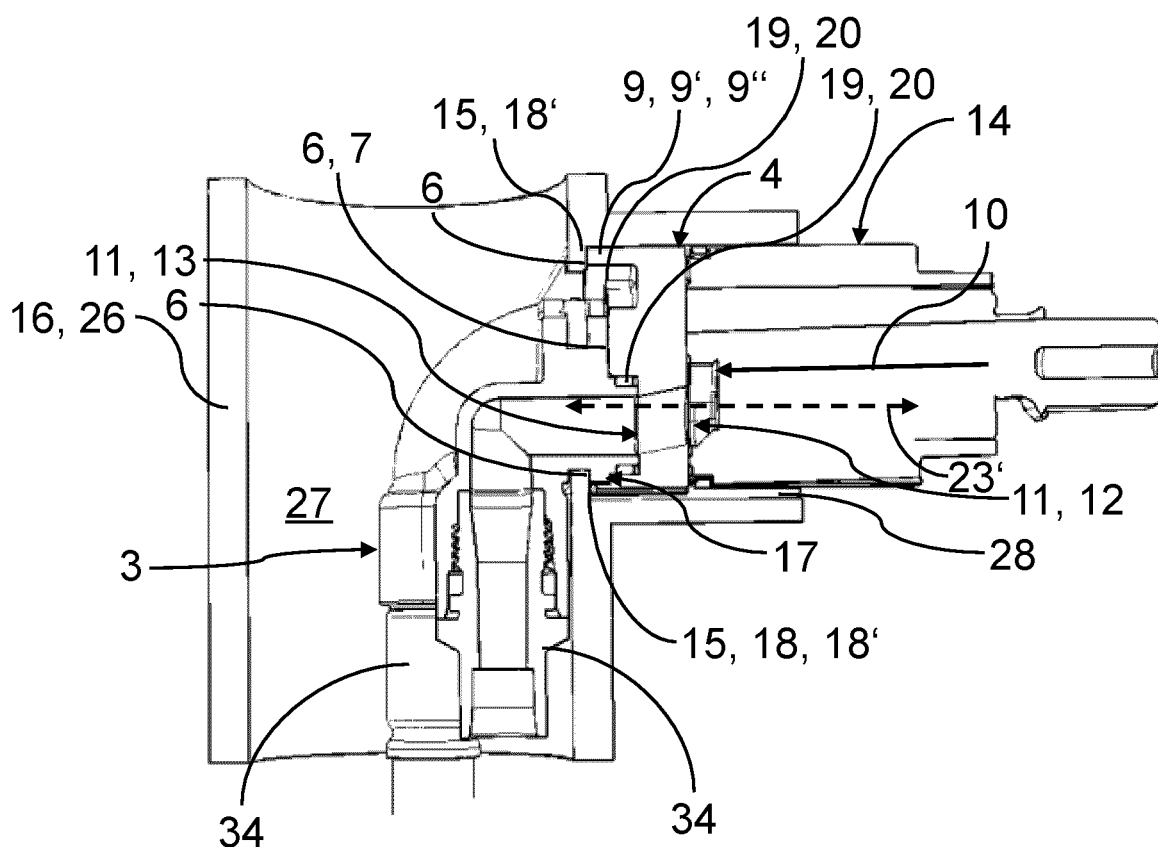


Fig. 4

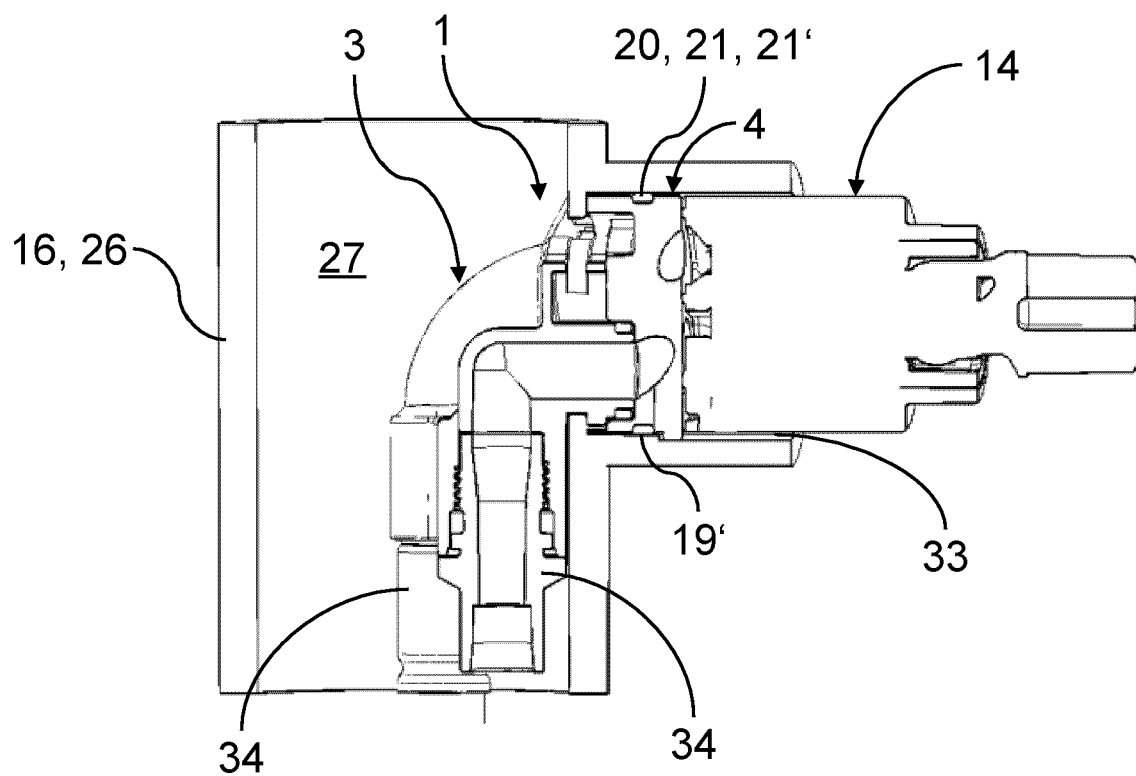


Fig. 5

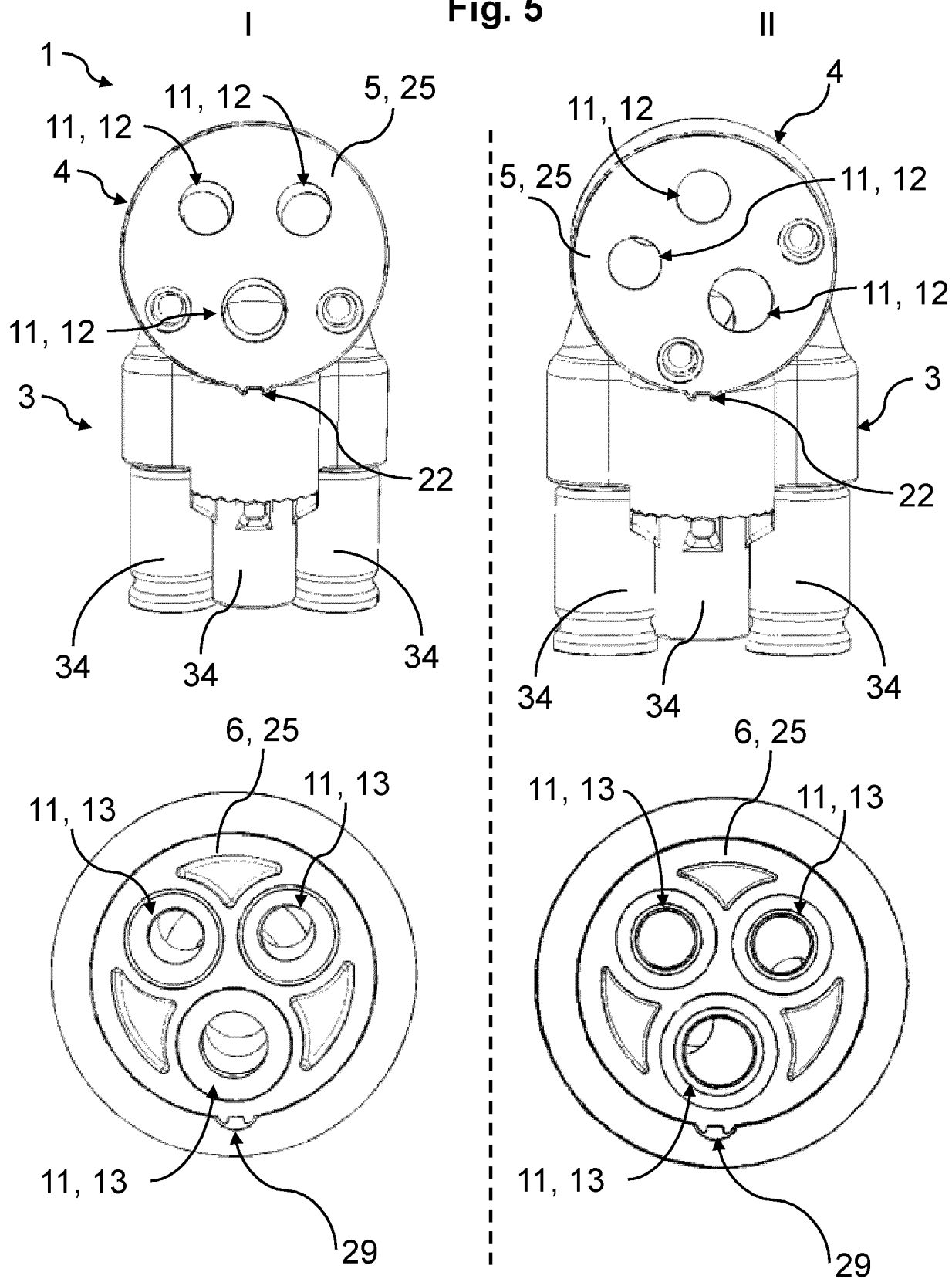


Fig. 6

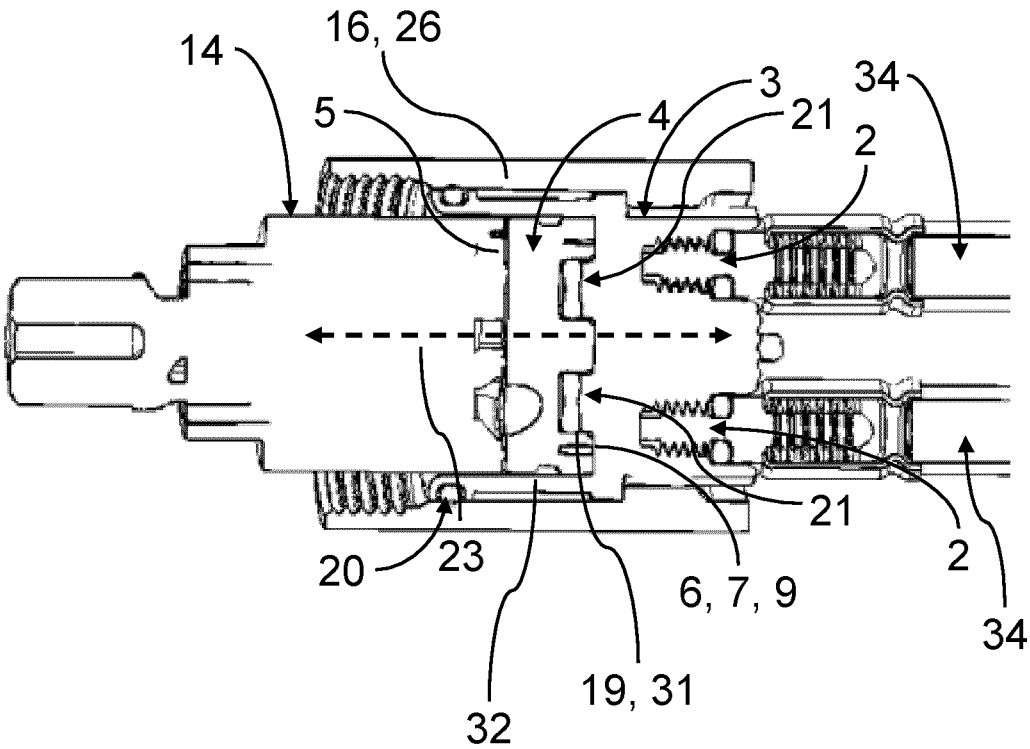
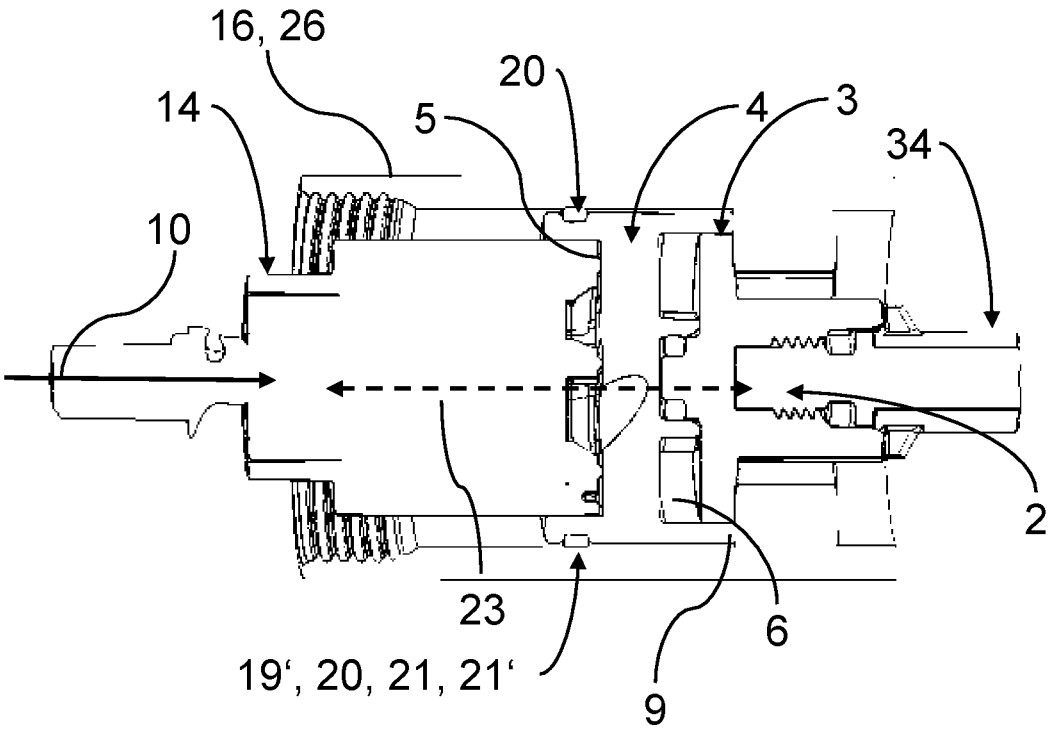


Fig. 7





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 24 21 1892

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	WO 2007/124931 A1 (MASCO CORP [US]; KNAPP FRANCESCO [IT]) 8. November 2007 (2007-11-08)	1-11,13, 14,19-23	INV. E03C1/04
Y	* Seite 6 - Seite 11; Abbildungen 1-3 * -----	13,15,17	
X	DE 10 2013 003926 A1 (NEOPERL GMBH [DE]) 25. September 2014 (2014-09-25)	2,3,6-8, 12-22	
Y	* das ganze Dokument * -----	9,10,13, 15,17,23	
Y	US 9 611 945 B2 (DELTA FAUCET CO [US]) 4. April 2017 (2017-04-04) * Abbildung 4 *	9,10,23	
Y	US 2014/015244 A1 (KRONENBITTER BERND [DE] ET AL) 16. Januar 2014 (2014-01-16) * Abbildung 2 * -----	13	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E03C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
München		28. Mai 2025	Horst, Werner
KATEGORIE DER GENANNTE DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, 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	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

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

EP 24 21 1892

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.

28-05-2025

10

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2007124931 A1	08-11-2007	KEINE	

DE 102013003926 A1	25-09-2014	CN 104033649 A	10-09-2014
		CN 203516969 U	02-04-2014
		DE 102013003926 A1	25-09-2014

US 9611945 B2	04-04-2017	BR 112015004860 A2	04-07-2017
		CA 2882762 A1	13-03-2014
		CN 104603510 A	06-05-2015
		US 2015211646 A1	30-07-2015
		WO 2014039397 A2	13-03-2014

US 2014015244 A1	16-01-2014	CN 103542131 A	29-01-2014
		DE 102012212306 A1	16-01-2014
		US 2014015244 A1	16-01-2014

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EPO FORM P0461

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