



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
19.05.2021 Patentblatt 2021/20

(51) Int Cl.:
E03C 1/04 (2006.01) E03C 1/044 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **20201963.4**

(22) Anmeldetag: **15.10.2020**

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

(71) Anmelder: **Al Mstrehi, Rafat**
48565 Steinfurt (DE)

(72) Erfinder: **Al Mstrehi, Rafat**
48565 Steinfurt (DE)

(74) Vertreter: **Pelster Behrends Patentanwälte PartG mbB**
Haus Sentmaring 17
48151 Münster (DE)

(30) Priorität: **12.11.2019 DE 202019106298 U**

(54) **ANSCHLUSSSYSTEM FÜR EINEN WASSERHAHN MIT MISCHBATTERIE ZUR VERWENDUNG ALS HOCHDRUCK- ODER NIEDERDRUCKARMATUR**

(57) Die Erfindung betrifft einen Wasserhahn mit Mischbatterie für die Verwendung in einem Anschlusssystem zur Verwendung als Hochdruck- oder Niederdruckarmatur, umfassend: einen Wasserauslauf (22), einen Batteriekörper (1), und eine Mischkartusche (2) mit einem Stellhebel, wobei der Wasserauslauf am Batteriekörper angeordnet ist, wobei der Batteriekörper einen Aufnahmeraum für die Aufnahme der Mischkartusche aufweist, wobei der Boden des Aufnahmeraums ein erstes (13), ein zweites (15) und ein drittes Loch (17) umfasst, die sich als Kanäle durch den Batteriekörper erstrecken und dazu geeignet sind, an der vom Aufnahmeraum abgewandten Außenseite des Batteriekörpers an einem zugehörigen ersten (14), zweiten (16) und dritten Anschluss (18) mit Wasserleitungen verbunden zu werden, wobei der mit dem ersten Loch verbundene erste Kanal über einen ersten Auslass (31) zusätzlich mit dem Wasserauslauf verbunden ist, dadurch gekennzeichnet, dass der mit dem dritten Loch verbundene dritte Kanal über einen zweiten Auslass (22) zusätzlich mit dem Wasserauslauf verbunden ist, wobei der erste Auslass und der zweite Auslass in den jeweiligen Kanälen so angeordnet sind, dass sie durch einen Einsatz (41) überbrückt werden können, sodass Flüssigkeit zwischen dem Anschluss und dem Loch fließen kann, ohne durch den Auslass auszutreten.

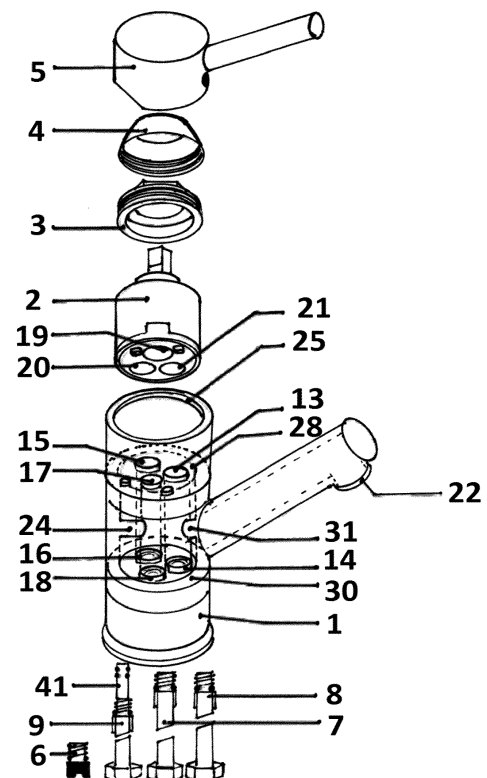


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft einen Wasserhahn mit Mischbatterie für die Verwendung in einem Anschlusssystem zur Verwendung als Hochdruck- oder Niederdruckarmatur und ein entsprechendes Anschlusssystem für einen Wasserhahn mit Mischbatterie zur Verwendung als Hochdruck- oder Niederdruckarmatur. Offenbart werden zudem ein Einsatz für die Verwendung in einem erfindungsgemäßen Anschlusssystem, die Verwendung eines Einsatzes in einem erfindungsgemäßen Anschlusssystem und ein Verfahren zur Herstellung eines erfindungsgemäßen Wasserhahns.

[0002] Wasserhähne sind aus dem Alltag bekannt, wobei ein Wasserhahn zumeist Teil eines Anschlusssystems ist, welches beispielsweise auch Schläuche und andere Bauteile umfassen kann. Herkömmliche Wasserhähne verfügen zur Dosierung des Wasserstroms und zur Einstellung der Wassertemperatur über eine sogenannte Mischbatterie, die auch als Mischarmatur bezeichnet wird. In entsprechenden Wasserhähnen wird durch die Mischbatterie durch Dosieren und Vermischen von kaltem und warmen Wasser die vom Benutzer gewünschte Temperatur eingestellt.

[0003] Der Fachmann unterscheidet zwischen Hochdruck- und Niederdruckarmaturen, d.h. zwischen Wasserhähnen mit Mischbatterien, die für den Einsatz in verschiedenen Anschlusssituationen geeignet sind. Hochdruckarmaturen werden üblicherweise bei direktem Anschluss der Armatur an Warmwassernetze, Durchlauf-erhitzer oder Druckboiler eingesetzt, bei denen das Warmwasser unter vollem Wasserleitungsdruck steht. Diese Armaturen sind dadurch gekennzeichnet, dass sie lediglich über zwei Anschlüsse verfügen, einen Kaltwasseranschluss und einen Warmwasseranschluss. Die Kalt- und Warmwasserströme werden im inneren der Mischbatterie durch eine sogenannte Mischkartusche vermischt und über einen gemeinsamen Auslass abgeführt.

[0004] Im Gegensatz hierzu haben Niederdruckarmaturen, die zum Einsatz mit einem drucklosen Boiler geeignet sind, drei Anschlussleitungen. Neben dem Kaltwasserzulauf verfügt der Wasserhahn über einen Kaltwasserablauf, über den das Kaltwasser aus dem Wasserhahn zum Boiler geführt wird sowie über einen Warmwassereinlass, über den das vom Boiler erwärmte Wasser durch den Wasserhahn zum Auslass geführt wird.

[0005] Das Grundprinzip eines Wasserhahns mit Mischbatterie ist im Stand der Technik bekannt. Entsprechende Mischbatterien sind beispielsweise in der DE 10057591 C1, der DE 102005061032 A1 oder der DE 19507195 A1 offenbart.

[0006] Bei den zuvor angesprochenen Mischkartuschen, die im Inneren der Mischbatterie die tatsächliche Vermischung der Wasserströme vornehmen, handelt es sich um etablierte Bauteile, die bereits in den 1940er Jahren entwickelt wurde. In solchen Mischkartuschen befinden sich zwei plan geschliffene Keramikscheiben, die

gegeneinander verschoben und verdreht werden können. Die feststehende, untenliegende Keramikplatte in der Mischkartusche besitzt drei Öffnungen. Darüber liegt eine drehbar und hochschwenkbar angeordnete zweite Keramikplatte, in die eine einzelne Vertiefung eingearbeitet ist. Durch Betätigung des Stellhebels der Mischkartusche wird die Lage des Loches in der beweglichen Keramikplatte relativ zu der feststehenden Keramikplatte verändert, und dadurch eine Verbindung zwischen den unterliegenden Öffnungen erzeugt, durch die die Wasserströme fließen können. Entsprechende Mischkartuschen, die auch als Mischeinheiten oder Steuerzylinder bezeichnet werden, sind beispielsweise in der DE 102004035644 B4 und der DE 112017000317 T5 sowie der US 5853023 und der US 5375624 offenbart.

[0007] Es ist für den Fachmann selbstverständlich, dass die aus dem Stand der Technik bekannten Hochdruck- und Niederdruckarmaturen keinesfalls für den jeweils anderen Zweck eingesetzt werden können. Dies bedeutet, dass eine Hochdruckarmatur nicht mit einem drucklosen Boiler verwendet werden kann, wohingegen eine Niederdruckarmatur nicht mit solchen Einrichtungen kompatibel ist, in denen das Warmwasser unter vollen Wasserleitungsdruck steht. Diese unbestrittene Inkompatibilität ergibt sich direkt aus der vorstehend beschriebenen Wirkfunktion und Konstruktionsweise von Hochdruck- und Niederdruckarmaturen.

[0008] Der Einsatz eines drucklosen Boilers erfordert es zwangsläufig, dass der Wasserhahn über drei Anschlüsse verfügt, sodass die mit lediglich zwei Anschlüssen ausgestattete Hochdruckarmatur nicht einmal angeschlossen werden kann. Anders herum besteht keine Möglichkeit, eine Niederdruckarmatur sinnvoll an eine Hochdruckleitung anzuschließen. Wird die Kaltwasserleitung an den dafür im Niederdruckbetrieb vorgesehenen Anschluss angeschlossen, wird bei jeder Stellung der Mischbatterie, die zumindest einen kleinen Teil Warmwasser umfasst, Kaltwasser aus dem Loch strömen, welches eigentlich für den Zulauf zum drucklosen Boilers vorgesehen ist. Eine bloße mechanische Versiegelung dieses Anschlusses ist dabei keine Option, da dadurch ein Reservoir für abgestandenes Wasser entstehen würde, welches nicht vom Frischwasserstrom durchflossen ist.

[0009] Gleichzeitig würde ein direkter Anschluss einer unter Druck stehenden Warmwasserleitung an den Warmwassereingang einer Niederdruckarmatur zu einem nicht dosierbaren Auslauf an warmen Wasser führen, da die Warmwassermenge zwischen diesem Anschluss und dem Auslauf nicht mehr gedrosselt wird, sondern bei Betrieb eines drucklosen Boilers über die Kaltwasserzufuhr reguliert wird.

[0010] Eine einfache Überlegung zeigt, dass natürlich auch der Anschluss des unter Druck stehenden Warmwassers an dem Zulauf zum drucklosen Boiler und der Verschluss des ursprünglichen Warmwasserzulaufs nicht in einer funktionierenden Mischbatterie resultieren kann, da jede Einstellung von Warmwasser in einer ent-

sprechen geschalteten Niederdruckarmatur gleichzeitig das Warm- und Kaltwasser öffnen würde.

[0011] Wegen dieser Problematik werden Niederdruckarmaturen regelmäßig mit einem besonderen Warnhinweis auf der Verpackung versehen. Der Anschluss einer falschen Armatur, gerade wenn dieser nicht durch Fachleute erfolgt, ist regelmäßig mit erheblichen Sachschäden verbunden, insbesondere mit Wasserschäden oder Beschädigungen am Boiler.

[0012] Auch wenn Hochdruckarmaturen heutzutage, gerade in westlichen Industrienationen, mehr und mehr auf dem Vormarsch sind, haben Niederdruckarmaturen weiterhin einen wesentlichen Anteil an den zum Einsatz kommenden Anlagen.

[0013] Die Möglichkeit einen drucklosen Boiler einzusetzen, ermöglicht dabei den Einsatz von Warm- und Kaltwassermischbatterien auch in solchen Bereichen, in denen eine unter Druck stehende Warmwasserleitung nicht zur Verfügung steht. Dies ist nicht nur im Bereich der Alt- und Umbauten sowie der mobilen Anwendungen regelmäßig relevant, sondern insbesondere in Entwicklungs- und Schwellenländern in einigen Fällen noch die überwiegende Lösung zur Warmwasserversorgung oder zumindest eine Übergangstechnologie.

[0014] Moderne Wasserhähne und Mischbatterien sind regelmäßig hochwertige Produkte, deren ausgefeilte Technik und deren ansprechendes Design regelmäßig in hohen Anschaffungskosten resultieren. Diese Wasserhähne werden dabei insbesondere optisch auf die restlichen Bestandteile der Einrichtung, beispielsweise der Küche oder des Badezimmers, abgestimmt. Dem Fachmann ist klar, dass durch die Inkompatibilität zwischen Hochdruck- und Niederdruckarmaturen jährlich ein erheblicher wirtschaftlicher Schaden entsteht, da bereits angeschaffte Armaturen -bedingt durch einen Wechsel der Anschlussumstände- nicht weiterverwendet werden können.

[0015] Beispielsweise kann es bei einem Umzug dazu kommen, dass die bislang in der Küche eingesetzte Armatur mit dem Anschluss im neuen Objekt nicht mehr kompatibel ist. Der Wiederverkaufswert gebrauchter Wasserhähne, deren Optik auch noch meist auf eine spezifische Küchen- oder Badeinrichtung abgestimmt ist, ist regelmäßig niedrig, wohingegen die Anschaffungskosten eines neuen Wasserhahns, der wiederum auf das gewünschte Design passt, erheblich sein können. Insbesondere durch die geringe Möglichkeit zum Weiterverkauf entstehen durch die vorstehend beschriebene Problematik somit nicht nur hohe Kosten, sondern auch ein erheblicher Aufwand. Es wird zudem durch den nicht mehr benötigten Wasserhahn Abfall generiert, den der Fachmann, gerade in Zeiten knapper werdender Ressourcen und eines höheren Umweltbewusstseins unter den Verbrauchern, gerne vermeiden würde.

[0016] Über das Unbrauchbarwerden eines bereits angeschafften Wasserhahns hinaus hat sich in der Praxis gezeigt, dass viele Fachgeschäfte und Versandhändler hohe Retourenquoten im Bereich der Wasserhähne ver-

zeichnen, da Laien in Unkenntnis der Problematik den falschen Wasserhahn erwerben. Je nach Ausmaß der fehlerhaften, unfachmännischen Installation ist der Weiterverkaufswert entsprechender Retouren regelmäßig erheblich reduziert, so dass nicht nur dem Kunden überflüssige Mühen entstehen, sondern auch dem Fachhandel ein spürbarer Schaden.

[0017] Weiterhin ist problematisch, dass auch Fachleute regelmäßig verschiedene Wasserhahnvarianten vorhalten müssen, beispielsweise beim Einsatz im Sanitärnotdienst, um den Anforderungen der verschiedenen Systeme gerecht werden zu können, was regelmäßig als nachteilig empfunden wird. Zudem wird es regelmäßig als nachteilig empfunden, dass Hersteller herkömmlicher Wasserhähne ihre Produkte in zwei verschiedenen Varianten fertigen müssen, was mit Mehraufwand und -kosten verbunden ist.

[0018] In der Fachwelt besteht im Lichte der vorstehenden Problematik seit langem das Bedürfnis, einen Wasserhahn mit Mischbatterie anzugeben, der in einem Anschlusssystem sowohl als Hochdruck- als auch als Niederdruckarmatur eingesetzt werden kann. Die vorliegende Erfindung basiert deshalb auf der primären Aufgabe, die vorstehend beschriebenen Nachteile des Standes der Technik zu beseitigen oder zumindest zu verringern. Demnach liegt der vorliegenden Erfindung insbesondere die Aufgabe zugrunde, einen Wasserhahn anzugeben, der in einem Anschlusssystem als Hochdruck- und Niederdruckarmatur gleichermaßen eingesetzt werden kann, und dadurch die vorstehend beschriebenen Probleme löst. Dabei war es insbesondere die Aufgabe einen Wasserhahn und ein zugehöriges Anschlusssystem anzugeben, dessen Aufbau so einfach ist, dass auch ein Laie ihn durch kleine bauliche Veränderungen vom Niederdruckbetrieb auf den Hochdruckbetrieb umstellen kann. Der anzugebende Wasserhahn sollte dabei insbesondere keine abgeschlossenen Reservoirs ausbilden, in denen sich abgestandenes Wasser sammeln kann. Darüber hinaus war es eine Aufgabe, einen entsprechenden Wasserhahn anzugeben, bei dem der Umbau zwischen den verschiedenen Varianten besonders schnell und effizient erfolgen kann. Zielsetzung war es dabei, dass der anzugebende Wasserhahn leicht und kosteneffizient herzustellen ist, nämlich unter Verwendung lediglich solcher Gerätschaften und Verfahrensschritten, die bereits bei der Fertigung herkömmlicher Wasserhähne verwendet werden. Insbesondere war es ein Ziel der vorliegenden Erfindung, eine Lehre bereitzustellen, mit der auch bestehende Niederdruckarmaturen mit vergleichsweise geringen Aufwand in eine Armatur umgewandelt werden können, die sowohl für den Hochdruck- als auch Niederdruckbetrieb geeignet ist.

[0019] Die vorstehend genannten Aufgaben werden durch einen Wasserhahn mit Mischbatterie für die Verwendung in einem Anschlusssystem und entsprechende Anschlusssysteme gelöst, wie sie in den Ansprüchen definiert sind. Bevorzugte erfindungsgemäße Ausgestaltungen ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0020] Solche Merkmale erfindungsgemäßer Wasserhähne und Anschlussysteme, die nachfolgend als bevorzugt bezeichnet sind, werden in besonders bevorzugten Ausführungsformen mit anderen als bevorzugt bezeichneten Merkmalen kombiniert. Ganz besonders bevorzugt sind somit Kombinationen von zwei oder mehr der nachfolgend als besonders bevorzugt bezeichneten Gegenstände.

[0021] In den Figuren zeigen:

Fig. 1: Ein erfindungsgemäßes Anschlussystem mit einem erfindungsgemäßen Wasserhahn mit Mischbatterie in einer Explosionsdarstellung.

Fig. 2: Einen vergrößerten Ausschnitt aus dem erfindungsgemäßen Anschlussystem mit Wasserhahn mit Mischbatterie der Fig. 1.

Fig. 3: Eine handelsübliche Mischkartusche in der Seitenansicht sowie in der Draufsicht auf die vom Stellhebel abgekehrte Stirnseite der Mischkartusche.

Fig. 4: Eine schematische Darstellung der drei im Batteriekörper verlaufenden Kanäle in der Seitenansicht.

Fig. 5: Eine bevorzugte Ausführungsform eines Einsatzes für ein erfindungsgemäßes Anschlussystem.

Fig. 6: Eine Darstellung eines herkömmlichen Verbindungsstücks zur Befestigung eines Schlauchs an einem Anschluss.

Fig. 7: Eine schematische Darstellung der drei im Batteriekörper verlaufenden Kanäle in der Seitenansicht mit im dritten Kanal positioniertem Einsatz im Niederdruckbetrieb.

Fig. 8: Eine schematische Darstellung der drei im Batteriekörper verlaufenden Kanäle in der Seitenansicht mit im erstem Kanal positioniertem Einsatz im Hochdruckbetrieb.

Fig. 9: Eine schematische Darstellung des Kaltwasserstroms im Niederdruckbetrieb.

Fig. 10: Eine schematische Darstellung des Heißwasserstroms im Niederdruckbetrieb.

Fig. 11: Eine schematische Darstellung des Mischwasserstroms im Niederdruckbetrieb.

Fig. 12: Eine schematische Darstellung des Kaltwasserstroms im Hochdruckbetrieb.

Fig. 13: Eine schematische Darstellung des

Heißwasserstroms im Hochdruckbetrieb.

Fig. 14: Eine schematische Darstellung des Mischwasserstroms im Hochdruckbetrieb.

[0022] Die vorliegende Erfindung betrifft insbesondere einen Wasserhahn mit Mischbatterie für die Verwendung in einem Anschlussystem zur Verwendung als Hochdruck- oder Niederdruckarmatur, umfassend:

einen Wasserauslauf,

einen Batteriekörper, und

eine Mischkartusche mit einem Stellhebel,

wobei der Wasserauslauf am Batteriekörper angeordnet ist,

wobei der Batteriekörper einen Aufnahmeraum für die Aufnahme der Mischkartusche aufweist, wobei der Boden des Aufnahmeraums ein erstes, ein zweites und ein drittes Loch umfasst, die sich als Kanäle durch den Batteriekörper erstrecken und dazu geeignet sind, an der vom Aufnahmeraum abgewandten Außenseite des Batteriekörpers an einem zugehörigen ersten, zweiten und dritten Anschluss mit Wasserleitungen verbunden zu werden, wobei der mit dem ersten Loch verbundene erste Kanal über einen ersten Auslass zusätzlich mit dem Wasserauslauf verbunden ist,

dadurch gekennzeichnet, dass der mit dem dritten Loch verbundene dritte Kanal über einen zweiten Auslass zusätzlich mit dem Wasserauslauf verbunden ist, wobei der erste Auslass und der zweite Auslass in den jeweiligen Kanälen so angeordnet sind, dass sie durch einen Einsatz überbrückt werden können, sodass jeweils Flüssigkeit zwischen dem Anschluss und Loch fließen kann, ohne durch den Auslass auszutreten.

[0023] Der Grundkörper eines Wasserhahns wird regelmäßig als Batteriekörper bezeichnet. Dieser Batteriekörper und seine Ausgestaltungen sind dem Fachmann grundsätzlich geläufig. Der Batteriekörper umfasst beispielsweise Elemente, um den Wasserhahn auf einer Spüle zu montieren, beispielsweise mit einem Gewinde. An dem Batteriekörper ist der Wasserauslauf des Wasserhahns angeordnet, der sich beispielsweise als gerader oder gebogener Hahn vom Batteriekörper erstrecken kann. Der Batteriekörper und der Auslauf können prinzipiell mit herkömmlichen, dem Fachmann bekannten Verfahren aus jedem für die Herstellung von Wasserhähnen prinzipiell geeigneten Material hergestellt werden, wobei insbesondere Metalle und Metalllegierungen, insbesondere Eisen, Stahl und Aluminium, besonders geeignet sind.

[0024] Der Batteriekörper weist einen Aufnahmeraum auf, dessen Wände und Boden durch den Batteriekörper gebildet werden, und der für die Aufnahme einer Mischkartusche vorgesehen ist.

[0025] Mischkartuschen mit einem Stellhebel sind im

Stand der Technik beschrieben und im Rahmen der vorliegenden Erfindung werden herkömmliche Mischkartuschen verwendet. Herkömmliche Mischkartuschen weisen an der vom Stellhebel abgekehrten Stirnseite eine erste, eine zweite und eine dritte Öffnung auf, wobei durch Ausrichtung des Stellhebels eine Verbindung zwischen den verschiedenen Öffnungen hergestellt werden kann. Der Stellhebel entsprechender Mischkartuschen ist dafür vorgesehen, beispielsweise mit einem Einhandgriff verbunden zu werden und damit dem Verbraucher die Einstellung der Wassertemperatur und des Volumensstroms zu ermöglichen, in dem er die zwei in der Mischkartusche angeordneten Keramikscheiben gegeneinander verschiebt. Die Mischkartusche ist dabei so ausgebildet, wie sie auch im Stand der Technik regelmäßig eingesetzt wird, nämlich so, dass durch Ausrichtung des Stellhebels eine Verbindung zwischen der ersten und der zweiten Öffnung, zwischen der ersten und der dritten Öffnung sowie zwischen der ersten und der zweiten und der dritten Öffnung, d.h. allen drei Öffnungen gleichzeitig, hergestellt werden kann. Entsprechende Mischkartuschen sind regelmäßig so ausgelegt, dass es nicht möglich ist, eine Verbindung ausschließlich zwischen der zweiten und der dritten Öffnung herzustellen. Die Verbindung der Öffnungen wird, wie vorstehend erläutert, durch das Verschieben der zwei Keramikplatten in der Mischkartusche gegeneinander erreicht und ist durch die Überlagerung der Löcher in den Keramikplatten bedingt.

[0026] Der Boden des Aufnahmeraums umfasst ein erstes, ein zweites und ein drittes Loch. Diese Löcher erstrecken sich als Kanäle durch den unter dem Boden des Aufnahmeraums liegenden Teil des Batteriekörpers und treten auf der vom Aufnahmeraum abgewandten Außenseite des Batteriekörpers aus.

[0027] Dabei bilden das erste Loch und der erste Kanal einen zugehörigen ersten Anschluss, das zweite Loch und der zweite Kanal einen zugehörigen zweiten Anschluss und das dritte Loch und der dritte Kanal einen zugehörigen dritten Anschluss. Die Anschlüsse sind dafür vorgesehen mit Wasserleitungen verbunden zu werden. Auch wenn der erste, zweite und dritte Anschluss im einfachsten Fall durch ein Loch gebildet werden, ist es daher bevorzugt, dass der erste, zweite und dritte Anschluss über Mittel zur Befestigung von Wasserleitungen verfügen, beispielsweise Schraubgewinde.

[0028] Der mit dem ersten Loch verbundene Kanal, d.h. der erste Kanal, der auch mit dem ersten Anschluss verbunden ist, umfasst zudem einen ersten Auslass, über den der erste Kanal zusätzlich mit dem Wasserauslauf verbunden ist. Dieser Auslass liegt regelmäßig im Inneren des Batteriekörpers zwischen dem ersten Loch und dem ersten Anschluss und erstreckt sich durch den Batteriekörper hindurch in Richtung des Wasserauslaufs.

[0029] Bei dem vorstehend im Oberbegriff definierten Wasserhahn handelt es sich um einen Wasserhahn mit Mischbatterie, der als Niederdruckarmatur eingesetzt werden kann und der entsprechend über drei Anschlüsse

verfügt.

[0030] Der Wasserhahn kann über die vorstehend angegebenen Bestandteile hinaus auch weitere Bestandteile umfassen, insbesondere Spannschrauben zur Fixierung der Mischkartusche im Aufnahmeraum oder Abdeckkappen.

[0031] In Abweichung von einer herkömmlichen Niederdruckarmatur, ist der mit dem dritten Loch verbundene dritte Kanal über einen zweiten Auslass ebenfalls zusätzlich mit dem Wasserauslauf verbunden, wobei sowohl der erste Auslass als auch der zweite Auslass in den jeweiligen Kanälen, d.h. im ersten bzw. dritten Kanal, so angeordnet sind, dass sie durch einen geeigneten Einsatz, auch als Adapter bezeichnet, überbrückt werden können, sodass jeweils Flüssigkeit zwischen dem Anschluss, d.h. dem ersten bzw. dritten Anschluss, und dem Loch, d.h. dem ersten bzw. dritten Loch, fließen kann, ohne durch den jeweiligen Auslass auszutreten.

[0032] Der erfindungsgemäße Wasserhahn ist somit für den direkten Betrieb ohne den Einsatz nur bedingt geeignet, eignet sich aber für die Verwendung in einem erfindungsgemäßen Anschlusssystem welches zumindest auch den Einsatz umfasst.

[0033] Durch den Einsatz kann entweder der erste oder der zweite Auslass im entsprechenden Kanal des erfindungsgemäßen Wasserhahns überbrückt werden. Dadurch lässt sich die Konnektivität im Wasserhahn und damit dessen Funktionalität durch die Anordnung des Einsatzes steuern und gezielt verändern. Wird der zweite Auslass im dritten Kanal durch den Einsatz überbrückt, so wird ein Wasserhahn enthalten, der der ursprünglichen Konnektivität und Funktionalität einer Niederdruckarmatur entspricht, wie sie im Oberbegriff definiert ist, da der zweite Auslass keinen Einfluss auf den Flüssigkeitsstrom im Anschlusssystem nimmt. Wird der erste Auslass im ersten Kanal durch den Einsatz überbrückt, so wird ein Wasserhahn enthalten, in dem die Position des einzigen offenen Auslasses relativ zu der Position der Mischkartusche im Niederdruckwasserhahn verändert wurde, d.h. ohne die Position der Mischkartusche oder anderer Komponenten tatsächlich zu verändern, nämlich aus dem ersten Kanal in den dritten Kanal. Ein entsprechendes Anschlusssystem mit dem Einsatz im ersten Kanal des erfindungsgemäßen Wasserhahns ist für den Einsatz als Hochdruckarmatur geeignet, wobei der dritte Auslass zweckmäßig mit einem Stopfen verschlossen wird.

[0034] Weitere Einzelheiten zu dem Einsatz, dem Anschlusssystem, welches den erfindungsgemäßen Wasserhahn umfasst, dem Fluss der Wasserströme in den verschiedenen Betriebsvarianten und der Herstellung des erfindungsgemäßen Wasserhahns sind nachfolgend offenbart.

[0035] Der erfindungsgemäße Wasserhahn löst die vorstehend beschriebenen Aufgaben und ermöglicht es, abhängig von der Position des Einsatzes im Rahmen des Anschlusssystems den Wasserhahn sowohl im Hochdruck- als auch im Niederdruckbetrieb, d.h. als Hoch-

druck- als auch im Niederdruckarmatur, einzusetzen.

[0036] Wenn der Einsatz im dritten Kanal angeordnet ist, ist das erfindungsgemäße Anschlusssystem mit dem erfindungsgemäßen Wasserhahn für den Einsatz als Niederdruckarmatur geeignet. Dabei wird der dritte Anschluss mit einer Kaltwasserzufuhr, der zweite Anschluss mit dem Kaltwassereingang einer Niederdruckheizung, z.B. einem drucklosen Boiler, und der erste Anschluss mit dem Heißwasserausgang der Niederdruckheizung verbunden. Über das dritte Loch im Batteriekörper gelangt kaltes Wasser bei Bedarf über die Mischkartusche ins erste Loch, von wo es über den ersten Kanal und den darin angeordneten ersten Auslass zum Wasserauslauf gelangt. Niederdruckheizungen, die auch als offene oder drucklose Warmwasserspeicher bezeichnet werden, sind dem Fachmann bekannt. Grundsätzlich können im Rahmen der vorliegenden Erfindung sämtliche gebräuchlichen Niederdruckheizungen eingesetzt werden. Wird durch Betätigung des Stellhebels Heißwasser angefordert, gelangt kaltes Wasser aus dem dritten Loch über die Mischkartusche in das zweite Loch, von wo es der Niederdruckheizung zugeführt wird. Das von der Niederdruckheizung bereitgestellte Heißwasser kehrt von der Niederdruckheizung über den ersten Anschluss in den ersten Kanal zurück und über den im ersten Kanal angeordneten ersten Auslass zum Wasserauslauf.

[0037] Im Gegensatz hierzu ist der Wasserhahn, bzw. das Anschlusssystem, für den Betrieb als Hochdruckarmatur geeignet, wenn der Einsatz im ersten Kanal angeordnet ist, und der dritte Anschluss, bspw. mit einem Stopfen, verschlossen wird. Im Sinne der vorliegenden Erfindung fasst der Ausdruck Stopfen alle Strukturen und Elemente, die dazu geeignet sind, den dritten Anschluss zumindest in die Richtung der Leitung flüssigkeitsdicht zu verschließen, wobei insbesondere ein Verschluss bevorzugt ist, der sich rückstandslos entfernen lässt. Ganz besonders bevorzugt sind Abdichtelemente mit Schraubgewinde. Im Hochdruckbetrieb wird die Kaltwasserzufuhr mit dem ersten Anschluss und die Heißwasserzufuhr mit dem zweiten Anschluss verbunden. In dieser Anordnung gelangt bei der Anforderung von kaltem Wasser dieses durch das erste Loch in die Mischkartusche und von dort in das dritte Loch. Aus dem dritten Kanal gelangt die Flüssigkeit lediglich über den im dritten Kanal angeordneten zweiten Auslass zum Wasserauslauf, da der dritte Anschluss durch den Stopfen verschlossen ist. Wird der Stellhebel in Heißwasserposition bewegt, gelangt heißes Wasser über das zweite Loch in die Mischkartusche und von dort in das dritte Loch, über welches das heiße Wasser erneut über den zweiten Auslass zum Wasserauslauf gelangt.

[0038] Durch die ständige Durchspülung des mit dem Stopfen verschlossenen dritten Kanals mit dem aus dem ersten und zweiten Kanal stammenden Heiß- und Kaltwasser wird verhindert, dass sich abgestandenes Wasser anlagert, welches unter gesundheitlichen Aspekten nachteilig sein könnte. Auch nach längeren Phasen des

Nichtbetriebes kann durch einen verhältnismäßig kurzen Vorlauf des Wasserhahns eine gleichbleibend hohe Wasserqualität sichergestellt werden.

[0039] Erfindungsgemäße Wasserhähne sind bevorzugt, wobei der erste und/oder zweite und/oder dritte Anschluss, bevorzugt alle Anschlüsse, mit Schraubgewinden versehen sind.

[0040] Die Anbringung von Schraubgewinden an dem ersten und/oder zweiten und/oder dritten Anschluss ist bevorzugt, weil es eine sichere und schnelle Anbringung der Wasserschläuche bzw. Wasserleitungen ermöglicht und regelmäßig besonders leicht an bereits bestehende Infrastruktur angeschlossen werden kann. Ganz besonders bevorzugt sind sowohl der erste, der zweite als auch der dritte Anschluss mit Schraubgewinden versehen.

[0041] Erfindungsgemäße Wasserhähne sind bevorzugt, wobei der erste und/oder der zweite Auslass sich über mehr als die Hälfte des Umfangs, bevorzugt über den gesamten Umfang, des entsprechenden Kanals erstrecken und insbesondere als Unterbrechung des jeweiligen Kanals ausgebildet sind.

[0042] Entsprechende Wasserhähne sind besonders vorteilhaft, da sie einen großen Durchfluss an Flüssigkeit durch die entsprechenden Auslässe erlauben. Insbesondere wenn die Kanäle als Rohre ausgebildet sind, die im Batteriekörper zumindest teilweise freiliegen, lassen sich entsprechende Auslässe auch besonders effizient und einfach herstellen, beispielsweise unter Verwendung einer Metallsäge.

[0043] Die Erfindung betrifft, wie vorstehend erläutert, insbesondere auch ein Anschlusssystem für einen Wasserhahn mit Mischbatterie zur Verwendung als Hochdruck- oder Niederdruckarmatur, umfassend

A. einen erfindungsgemäßen Wasserhahn mit Mischbatterie; und

B. einen Einsatz zum Überbrücken des im ersten oder dritten Kanal angeordneten ersten oder zweiten Auslasses, sodass jeweils Flüssigkeit zwischen dem Anschluss und dem Loch fließen kann, ohne durch den Auslass auszutreten.

[0044] Während der erfindungsgemäße Wasserhahn vorteilhafterweise in solchen Anschlusssystemen einsetzbar ist, lässt sich das erfindungsgemäße Anschlusssystem je nach Positionierung des Einsatzes als Hochdruck- oder Niederdruckarmatur verwenden. Entsprechend löst auch das erfindungsgemäße Anschlusssystem die vorstehend angeführten Aufgaben.

[0045] Das erfindungsgemäße Anschlusssystem ist mit lediglich kleinen Modifikationen, die im Zweifelsfall auch vom Laien ausgeführt werden können, innerhalb kurzer Zeit schnell und kosteneffizient so umzugestalten, dass es sowohl als Hochdruckarmatur als auch als Niederdruckarmatur eingesetzt werden kann. In eigenen Versuchen hat sich auch gezeigt, dass das erfindungsgemäße Anschlusssystem besonders sicher ist und auch

von unkundigen Verbrauchern sicher installiert werden kann, da selbst ein unfachgemäßer Anschluss des Wasserhahns, d.h. ein Anschluss der auf Hochdruck- oder Niederdruck eingestellten Armatur an das jeweils andere System, nicht zu sämtlichen der bei herkömmlichen Wasserhähnen üblichen Problemen führt, sondern sich lediglich in einer unvorteilhaften Vermischung der Warm- und Heißwasserströme äußert, die zu einer Verminderung der erreichbaren Warmwassertemperatur führt. Der Verbraucher kann in diesem Fall problemlos die Position des Einsatzes ändern und einen ordnungsgemäßen Betrieb ermöglichen.

[0046] Bevorzugt ist ein erfindungsgemäßes Anschlussssystem, zusätzlich umfassend

C. einen Stopfen zum Verschließen des dritten Kanals am dritten Anschluss; und/oder

D. zwei oder drei Schläuche zum Anschluss des Wasserhahns.

[0047] Der Stopfen wird nur dann benötigt, wenn das Anschlussssystem auf den Hochdruckbetrieb eingestellt werden soll, wobei der dritte Anschluss durch den Stopfen verschlossen werden muss. In der Praxis haben sich darüber hinaus Schläuche als besonders zielführender Weg erwiesen, ein erfindungsgemäßes Anschlussssystem anzuschließen, da diese deutlich leichter zu handhaben sind, als bspw. starre Kupferrohre.

[0048] Bevorzugt ist ein erfindungsgemäßes Anschlussssystem, wobei der Einsatz ein starrer oder flexibler, bevorzugt ein starrer, Hohlkörper ist, bevorzugt ein Rohr oder Schlauch, und/oder

wobei der Einsatz über Befestigungsmittel zur Befestigung des Einsatzes im Batteriekörper verfügt.

[0049] Der Einsatz ist, wie vorstehend erläutert, zum Überbrücken des im ersten oder dritten Kanal angeordneten ersten oder zweiten Auslasses geeignet und vorgesehen, sodass jeweils Flüssigkeit zwischen dem Anschluss und dem Loch fließen kann, ohne durch den Auslass auszutreten. Entsprechend ist der Einsatz zweckmäßig ein Hohlkörper, der in seinem inneren die Flüssigkeit vom Anschluss zum Loch führen kann. In vielen Fällen entspricht die Form des Einsatzes im Wesentlichen den Innenkonturen des ersten bzw. dritten Kanals und weist im Wesentlichen die gleiche Länge auf. Handelt es sich bei den Kanälen beispielsweise um Rohre mit einem Innendurchmesser A und einer Länge B, so ist der Einsatz bevorzugt ein Rohr oder Schlauch mit einem maximalen Außendurchmesser A und einer maximalen Länge B. In der Praxis haben sich starre Hohlkörper bewährt, weil diese besser zu handhaben sind, sich zuverlässiger und reproduzierbarer in die Kanäle einführen lassen und dabei haltbarer sind. Bevorzugt verfügt der Einsatz über Befestigungsmittel zur Befestigung des Einsatzes im Batteriekörper, wodurch ein besonders sicherer Einbau und eine gute Passposition des Einsatzes

sichergestellt werden. hierbei kann es sich beispielsweise um ein Schraubgewinde handeln, wobei aber auch andere Mechanismen, beispielsweise mit Haken und Ösen denkbar sind. Besonders bevorzugt wird der Einsatz nach Einbringen in den entsprechenden Kanal durch die Befestigung des Anschlussschlauches am entsprechenden Anschluss fixiert.

[0050] Bevorzugt ist ein erfindungsgemäßes Anschlussssystem, wobei der Einsatz zumindest ein Dichtungselement umfasst, welches beim Einsetzen des Einsatzes in den Batteriekörper eine flüssigkeitsdichte Verbindung zwischen dem Einsatz und der Wand des jeweiligen Kanals schafft, sodass durch das erste oder dritte Loch kein Wasser an dem Einsatz vorbei in den jeweiligen Kanal strömen kann.

[0051] Wie vorstehend erläutert, soll durch den Einsatz der erste bzw. zweite Auslass überbrückt werden. Hierzu ist es wichtig, dass in dem entsprechenden Kanal sämtlicher Flüssigkeitsstrom durch den Einsatz erfolgt und keine Flüssigkeit am Einsatz vorbeifließen und durch den ungewünschten Auslass austreten kann, wobei dies auch bei hohen Drücken gewährleistet sein sollte. Es wurde gefunden, dass sich dies besonders effizient realisieren lässt, wenn der Einsatz zumindest ein Dichtungselement umfasst, welches beim Einsetzen des Einsatzes in den Batteriekörper eine flüssigkeitsdichte Verbindung zwischen dem Einsatz und der Wand des jeweiligen Kanals schafft. Bevorzugt ist dieses Dichtungselemente an der Spitze, d.h. dem äußersten Viertel, des Einsatzes angeordnet, welcher bei der Positionierung dem ersten bzw. dritten Loch am nächsten liegt. Bevorzugt handelt es sich bei dem Dichtungselement um einen oder mehrere, bevorzugt zwei, Dichtungsringe. Vorteilhaft ist dabei, dass diese Dichtungselemente durch eine erhöhte Reibung an der Kanalwand auch zu einem besseren Halt des Einsatzes im Kanal beitragen. Eine weitere Dichtung (sekundäres Dichtungselement) zur Kanalinnenwand auf der von der Spitze abgewandten Seite des Einsatzes ist, insbesondere zur weiteren Stabilisierung, zwar möglich, aber häufig überflüssig, da an dieser Seite die sichere Verbindung mit dem Schlauch von größerer Bedeutung ist.

[0052] Bevorzugt ist ein erfindungsgemäßes Anschlussssystem, wobei der Einsatz mit einem Schlauch verbunden ist oder über ein Anschlussstück mit einem Schlauch verbindbar ist, das eine flüssigkeitsdichte Verbindung zwischen dem Einsatz und dem Schlauch ermöglicht.

[0053] Wie vorstehend erläutert ist es prinzipiell möglich, den Einsatz bspw. in dem gewünschten Kanal zu versenken und ihn durch die Anbringung des Schlauches an dem entsprechenden Anschluss zu fixieren. Aus Gründen der leichteren Handhabung und der erhöhten Anwenderfreundlichkeit, insbesondere beim Umbau des Anschlussystems, ist es jedoch bevorzugt, wenn der Einsatz direkt mit einem Schlauch verbunden ist, oder über Anschlussmittel mit einem Schlauch verbindbar ist. Die direkte Verbindung mit dem Schlauch ist dabei be-

sonders bevorzugt. Ganz besonders bevorzugt ist der Einsatz als Fortsatz des zur Befestigung des Schlauchs am Anschluss vorgesehenen Anschlussstücks mit Schraubgewinde ausgebildet, so dass der Einsatz bei Befestigung des Schlauches durch das Gewinde automatisch in den Kanal eingeführt und in diesem fixiert wird. Alternativ kann der Einsatz aber auch beispielsweise über ein doppeltes Schraubgewinde verfügen, sodass das erste Schraubgewinde der Befestigung des Einsatzes am entsprechenden Anschluss dient und das zweite Schraubgewinde die Anbringung des Schlauches ermöglicht.

[0054] Aus den vorstehenden Ausführungen folgt, dass erfindungsgemäße Anschlussystem zur Verwendung als Hochdruckarmatur bevorzugt sind, wobei der Einsatz so im ersten Kanal angeordnet ist, dass Flüssigkeit vom ersten Anschluss durch den Einsatz und das erste Loch am ersten Auslass vorbei in die Mischkartusche strömen kann, und wobei der dritte Anschluss durch einen Stopfen flüssigkeitsdicht verschlossen ist.

[0055] Aus den vorstehenden Ausführungen folgt darüber hinaus, dass erfindungsgemäße Anschlussystem zur Verwendung als Niederdruckarmatur bevorzugt sind, wobei der Einsatz so im dritten Kanal angeordnet ist, dass Flüssigkeit vom dritten Anschluss durch den Einsatz und das dritte Loch am zweiten Auslass vorbei in die Mischkartusche strömen kann.

[0056] Ebenfalls offenbart wird ein Einsatz für die Verwendung in einem erfindungsgemäßen Anschlussystem, wobei sich die Merkmale bevorzugter Einsätze aus den vorstehenden Ausführungen zum Anschlussystem ergeben, sowie die Verwendung entsprechender Einsätze in einem erfindungsgemäßen Anschlussystem.

[0057] Darüber hinaus wird ein Verfahren zur Herstellung eines erfindungsgemäßen Wasserhahns mit Mischbatterie offenbart, umfassend die Schritte

X. Herstellen oder Bereitstellen eines Wasserhahns umfassend einen Wasserauslauf, einen Batteriekörper, und eine Mischkartusche mit einem Stellhebel, wobei der Wasserauslauf am Batteriekörper angeordnet ist, wobei der Batteriekörper einen Aufnahmeraum für die Aufnahme der Mischkartusche aufweist, wobei der Boden des Aufnahmeraums ein erstes, ein zweites und ein drittes Loch umfasst, die sich als Kanäle durch den Batteriekörper erstrecken und dazu geeignet sind, an der vom Aufnahmeraum abgewandten Außenseite des Batteriekörpers an einem zugehörigen ersten, zweiten und dritten Anschluss mit Wasserleitungen verbunden zu werden, wobei der mit dem ersten Loch verbundene erste Kanal über einen ersten Auslass zusätzlich mit dem Wasserauslauf verbunden ist, und

Y. Hinzufügen eines zweiten Auslasses in die Außenwand des dritten Kanals zwischen dem dritten Loch und dem dritten Auslass durch ein materialabtragendes Bearbeitungsverfahren zur Verbindung des dritten Kanals mit dem Wasserauslauf.

[0058] Dieses Verfahren, dessen erster Schritt dem Herstellen oder Bereitstellen einer herkömmlichen Niederdruckarmatur entspricht, ist deshalb besonders vorteilhaft, weil erfindungsgemäße Wasserhähne damit leicht und effizient aus bereits bestehenden Niederdruckarmaturen erhalten werden können, so dass insbesondere auch Hersteller herkömmlicher Wasserhähne ihre Produktion besonders leicht an die Fertigung erfindungsgemäßer Wasserhähne anpassen können und keine komplizierten oder teuren Werkzeuge benötigt werden.

[0059] Nachfolgend wird die Erfindung am Beispiel der Figuren genauer erläutert. Dabei haben gleiche Bezugszeichen in den Figuren jeweils die gleiche Bedeutung.

Figur 1 zeigt den grundsätzlichen Aufbau eines erfindungsgemäßen Anschlussystems mit Wasserhahns mit Mischbatterie in einer Explosionszeichnung einer bevorzugten Ausführungsform. An dem Batteriekörper 1 ist ein Wasserauslauf 22 angeordnet. Der Batteriekörper weist einen Aufnahmeraum 28 für die Aufnahme der Mischkartusche 2 auf. Die Mischkartusche hat an ihrer Unterseite drei Öffnungen 19, 20, 21. Nach Einsatz der Mischkartusche 2 in den Aufnahmeraum 28 wird diese durch eine Spannschraube 3 relativ zur x-Richtung (nicht eingezeichnet, orthogonal zum Boden des Aufnahmeraums) fixiert, die in das Schraubgewinde 25 greift. Auf die Spannschraube 3 wird eine Abdeckkappe 4 gesetzt, bevor der Hebelarm 5 aufgesetzt wird. Der Hebelarm 5 umfasst auch einen Warm/Kalt-Indikator zur Anzeige der Einstellung der Mischbatterie in Abhängigkeit von der Stellung des Hebelarms 5. Zwischen dem ersten Loch 13 und dem ersten Anschluss 14 verläuft der erste Kanal, zwischen dem zweiten Loch 15 und dem zweiten Anschluss 16 verläuft der zweite Kanal und zwischen dem dritten Loch 17 und dem dritten Anschluss 18 verläuft der dritte Kanal. Der erste Kanal ist über einen ersten Auslass 31 zusätzlich mit dem Wasserauslauf 22 verbunden. Der dritte Kanal ist über einen zweiten Auslass 24 ebenfalls zusätzlich mit dem Wasserauslauf 22 verbunden. Sowohl der erste Auslass 31 als auch der zweite Auslass 24 sind in den jeweiligen Kanälen so angeordnet, dass sie durch einen Einsatz 41 überbrückt werden können, sodass jeweils Flüssigkeit zwischen dem Anschluss und dem Loch fließen kann, ohne durch den Auslass auszutreten. Über die Unterseite des Batteriekörpers 1 wird der Wasserhahn über Anschlussschläuche 7, 8, 9 an die Wasserversorgung bzw. die Niederdruckheizung angeschlossen. In Figur 1 ist der Einsatz 41 mit dem Schlauch 9 verbunden. Der in Figur 1 dargestellte Sockel des Wasserhahns ist hohl und schafft einen Leitungsraum 30, durch den die Schläuche 7, 8, 9 zu den Anschlüssen geführt werden können.

Figur 2 zeigt eine vergrößerte Darstellung des Batteriekörpers 1 aus Figur 1. Neben den bereits für

Figur 1 beschriebenen Elementen, sind insbesondere auch die Verbindungselemente 34 schematisch dargestellt, mit denen die Schläuche 7, 8, 9 an ein Wasserreservoir oder eine Niederdruckheizung angeschlossen werden können.

Figur 3 zeigt eine Mischkartusche 2 in zwei Ansichten, nämlich von der Seite und mit Blick auf die vom Stellhebel abgekehrte Seite. In beiden Fällen sind die erste 19, zweite 20 und dritte Öffnung 21 sowie die Fixierelemente der Mischkartusche 2 zu erkennen, bei denen es sich meist um Vorsprünge handelt.

Figur 4 zeigt eine schematische Darstellung der drei im Batteriekörper 1 verlaufenden Kanäle in der Seitenansicht, d.h. im Querschnitt. Dabei sind das erste 13, zweite 15 und dritte Loch 17 ebenso zu erkennen, wie der erste 14, zweite 16 und dritte Anschluss 18 sowie der erste 31 und zweite Auslass 24. Zudem sind die Kanalwände 32 kenntlich gemacht.

Figur 5 zeigt eine bevorzugte Ausführungsform eines Einsatzes 41 für ein erfindungsgemäßes Anschlussssystem, welche über ein Anschlussstück 35 mit einem Schlauch verbunden ist. Der Einsatz 41 weist an seiner Einsatzspitze 37 zwei Dichtungselemente 38 auf, bei denen es sich um Dichtungsringe handelt. Als Befestigungsmittel 39, welches in der dargestellten bevorzugten Ausführungsform sowohl der Befestigung des Schlauches als auch des Einsatzes 41 dient, wird ein Schraubgewinde verwendet. Der dargestellte bevorzugte Einsatz 41 umfasst an der von der Einsatzspitze 37 abgewandten Seite ein sekundäres Dichtungselement 40, bei dem es sich um einen Dichtungsring handelt.

Figur 6 zeigt ein herkömmliches Verbindungsstück 42 zum Verbinden eines Schlauchs mit einem der Anschlüsse 14, 16, 18 des Wasserhahns, welches über ein Anschlussstück 35 mit einem Schlauch verbunden ist. Als Befestigungsmittel 39, welches der Befestigung des Schlauches am Batteriekörper 1 dient, wird ein Schraubgewinde verwendet. Das dargestellte Verbindungsstück 42 umfasst ein sekundäres Dichtungselement 40, bei dem es sich um einen Dichtungsring handelt.

Die Figuren 7 und 8 zeigen jeweils eine schematische Darstellung der drei im Batteriekörper 1 verlaufenden Kanäle in der Seitenansicht. In Figur 7 ist der Einsatz 41 im dritten Kanal positioniert, was dem Niederdruckbetrieb entspricht. In Figur 8 ist der Einsatz 41 im ersten Kanal positioniert, was dem Hochdruckbetrieb entspricht. Die Schläuche 7, 8, 9 sind jeweils über die Befestigungsmittel 39 an den Anschlüssen befestigt, wobei der Schlauch 9 jeweils mit dem Einsatz 41 verbunden ist. Es ist deutlich zu erkennen, wie der mit Dichtungselementen 38 ver-

sehene Einsatz 41 der Überbrückung des ersten 31 bzw. zweiten Auslasses 24 dient. Die eingezeichneten Pfeile kennzeichnen jeweils den Flüssigkeitsstrom im gemischten Heiß und Kaltbetrieb.

In den Figuren 9 bis 14 ist beispielhaft der Wasserfluss angedeutet, der sich in Abhängigkeit von der Positionierung des Einsatzes 41 in dem erfindungsgemäßen Anschlussystem mit Wasserhahn und der angeforderten Wassertemperatur ergibt. Die Figuren zeigen dabei nacheinander die möglichen Varianten Niederdruckbetrieb mit Kaltwasser (Figur 9), Niederdruckbetrieb mit Warmwasser (Figur 10), Niederdruckbetrieb mit Mischwasser (Figur 11) Hochdruckbetrieb mit Kaltwasser (Figur 12), Hochdruckbetrieb mit Warmwasser (Figur 13), Hochdruckbetrieb mit Mischwasser (Figur 14).

[0060] Dabei kennzeichnen unausgefüllte Pfeile einen Kaltwasserstrom, schwarz ausgefüllte Pfeile einen Warmwasserstrom und schwarz ausgefüllte Pfeile mit weißer Schraffierung einen Mischwasserstrom. Neben der schematischen Darstellung der drei im Batteriekörper 1 verlaufenden Kanäle in der Seitenansicht ist auch die Mischkartusche 2 mit ihrer ersten 19, zweiten 20 und dritten Öffnung 21 dargestellt, wobei die lediglich schematische Darstellung der Mischkartusche verdeutlichen soll, wie die Flüssigkeitsströme in der Mischkartusche 2 in Abhängigkeit von der Einstellung des Stellhebels 5 geführt werden.

[0061] Entsprechende Darstellungen sind dem Fachmann bekannt, wobei die Bezugszeichen andeuten, in welcher Reihenfolge die verschiedenen Elemente und Baugruppen des Wasserhahns durchflossen werden. Dies lässt sich am Beispiel von Figur 12 veranschaulichen. Das kalte Wasser durchläuft den Anschlussschlauch 9, welcher am ersten Anschluss 14 befestigt ist, von wo aus es durch den Einsatz 41 zum ersten Loch 13 gelangt. Durch die dritte Öffnung 21 der Mischkartusche 2 gelangt das Kaltwasser, bedingt durch die Stellung der Mischkartusche 2, in die erste Öffnung 19, von wo es durch das dritte Loch 17 in den dritten Kanal und schließlich über den zweiten Auslass 24 zum Wasserauslauf 22 gelangt. Da die Figuren 9, 10 und 11 den Fluss der Wasserströme im Niederdruckbetrieb visualisieren, ist in diesen auch eine Niederdruckheizung 29 eingezeichnet, die der Erwärmung des über den Wasserhahn bereitgestellten Kaltwassers dient, welches dann über den ersten Anschluss 14 und den ersten Auslass 31 zum Wasserauslauf 22 geführt wird. Da die genaue Ausführung der Niederdruckheizung 29 für die Funktion der vorliegenden Erfindung nicht relevant ist, wird diese nur schematisch angedeutet.

[0062] Es ist für den Fachmann ersichtlich, dass sich das Konzept der vorliegenden Erfindung auf Wasserhähne und Anschlussysteme verschiedener Größen anwenden lässt und nicht auf bestimmte Größen beschränkt ist.

Bezugszeichen

[0063]

1	Batteriekörper
2	Mischkartusche
3	Spannschraube
4	Abdeckkappe
5	Hebelarm
6	Stopfen
7	Anschluss Schlauch
8	Anschluss Schlauch
9	Anschluss Schlauch
13	erstes Loch
14	erster Anschluss
15	zweites Loch
16	zweiter Anschluss
17	drittes Loch
18	dritter Anschluss
19	erste Öffnung
20	zweite Öffnung
21	dritte Öffnung
22	Wasserauslauf
24	zweiter Auslass
25	Schraubgewinde
28	Aufnahmeraum
29	Niederdruckheizung
30	Leitungsraum
31	erster Auslass
32	Kanalwand
34	Verbindungselement
35	Anschlussstück
37	Einsatzspitze
38	Dichtungselement
39	Befestigungsmittel
40	sekundäres Dichtungselement
41	Einsatz
42	Verbindungsstück

Patentansprüche

1. Wasserhahn mit Mischbatterie für die Verwendung in einem Anschlussystem zur Verwendung als Hochdruck- oder Niederdruckarmatur, umfassend:

einen Wasserauslauf (22),
einen Batteriekörper (1), und
eine Mischkartusche (2) mit einem Stellhebel,

wobei der Wasserauslauf (22) am Batteriekörper (1) angeordnet ist,
wobei der Batteriekörper (1) einen Aufnahmeraum (28) für die Aufnahme der Mischkartusche (2) aufweist, wobei der Boden des Aufnahmeraums ein erstes (13), ein zweites (15) und ein drittes Loch (17) umfasst, die sich als Kanäle durch den Batteriekörper (1) erstrecken und dazu geeignet sind, an der

vom Aufnahmeraum (28) abgewandten Außenseite des Batteriekörpers (1) an einem zugehörigen ersten (14), zweiten (16) und dritten Anschluss (18) mit Wasserleitungen verbunden zu werden, wobei der mit dem ersten Loch (13) verbundene erste Kanal über einen ersten Auslass (31) zusätzlich mit dem Wasserauslauf (22) verbunden ist,

dadurch gekennzeichnet, dass der mit dem dritten Loch (17) verbundene dritte Kanal über einen zweiten Auslass (24) zusätzlich mit dem Wasserauslauf (22) verbunden ist, wobei der erste Auslass (31) und der zweite Auslass (24) in den jeweiligen Kanälen so angeordnet sind, dass sie durch einen Einsatz (41) überbrückt werden können, sodass Flüssigkeit zwischen dem Anschluss und dem Loch fließen kann, ohne durch den Auslass auszutreten.

2. Wasserhahn nach Anspruch 1, wobei der erste (14) und/oder zweite (16) und/oder dritte Anschluss (18), bevorzugt alle Anschlüsse, mit Schraubgewinden versehen sind.

3. Wasserhahn nach einem der Ansprüche 1 oder 2, wobei der erste (31) und/oder der zweite Auslass (24) sich über mehr als die Hälfte des Umfangs, bevorzugt über den gesamten Umfang, des entsprechenden Kanals erstrecken und insbesondere als Unterbrechung des jeweiligen Kanals ausgebildet sind.

4. Anschlussystem für einen Wasserhahn mit Mischbatterie zur Verwendung als Hochdruck- oder Niederdruckarmatur, umfassend

A. einen Wasserhahn mit Mischbatterie gemäß einem der Ansprüche 1 bis 3; und

B. einen Einsatz (41) zum Überbrücken des im ersten oder dritten Kanal angeordneten ersten (31) oder zweiten Auslasses (24), sodass Flüssigkeit zwischen dem Anschluss und dem Loch fließen kann, ohne durch den Auslass auszutreten.

5. Anschlussystem gemäß Anspruch 4, zusätzlich umfassend

C. einen Stopfen (6) zum Verschließen des dritten Kanals am dritten Anschluss (18); und/oder
D. zwei oder drei Schläuche (7, 8, 9) zum Anschluss des Wasserhahns.

6. Anschlussystem gemäß einem der Ansprüche 4 oder 5, wobei der Einsatz (41) ein starrer oder flexibler, bevorzugt ein starrer, Hohlkörper ist, bevorzugt ein Rohr oder Schlauch, und/oder

wobei der Einsatz (41) über Befestigungsmittel (39) zur Befestigung des Einsatzes (41) im Batteriekörper

per (1) verfügt.

7. Anschlussssystem gemäß einem der Ansprüche 4 bis 6, wobei der Einsatz (41) zumindest ein Dichtungselement (38) umfasst, welches beim Einsetzen des Einsatzes (41) in den Batteriekörper (1) eine flüssigkeitsdichte Verbindung zwischen dem Einsatz (41) und der Kanalwand (32) des jeweiligen Kanals schafft, sodass durch das erste (13) oder dritte Loch (17) kein Wasser an dem Einsatz vorbei in den jeweiligen Kanal strömen kann. 5 10
8. Anschlussssystem gemäß einem der Ansprüche 4 bis 7, wobei der Einsatz (41) mit einem Schlauch (9) verbunden ist oder über ein Anschlussstück (35) mit einem Schlauch (9) verbindbar ist, das eine flüssigkeitsdichte Verbindung zwischen dem Einsatz (41) und dem Schlauch (9) ermöglicht. 15
9. Anschlussssystem gemäß einem der Ansprüche 5 bis 8, zur Verwendung als Hochdruckarmatur, wobei der Einsatz (41) so im ersten Kanal angeordnet ist, dass Flüssigkeit vom ersten Anschluss (14) durch den Einsatz (41) und das erste Loch (13) am ersten Auslass (24) vorbei in die Mischkartusche (2) strömen kann, und wobei der dritte Anschluss (18) durch einen Stopfen (6) flüssigkeitsdicht verschlossen ist. 20 25
10. Anschlussssystem gemäß einem der Ansprüche 5 bis 8, zur Verwendung als Niederdruckarmatur, wobei der Einsatz (41) so im dritten Kanal angeordnet ist, dass Flüssigkeit vom dritten Anschluss (18) durch den Einsatz (41) und das dritte Loch (17) am zweiten Auslass (24) vorbei in die Mischkartusche (2) strömen kann. 30 35

40

45

50

55

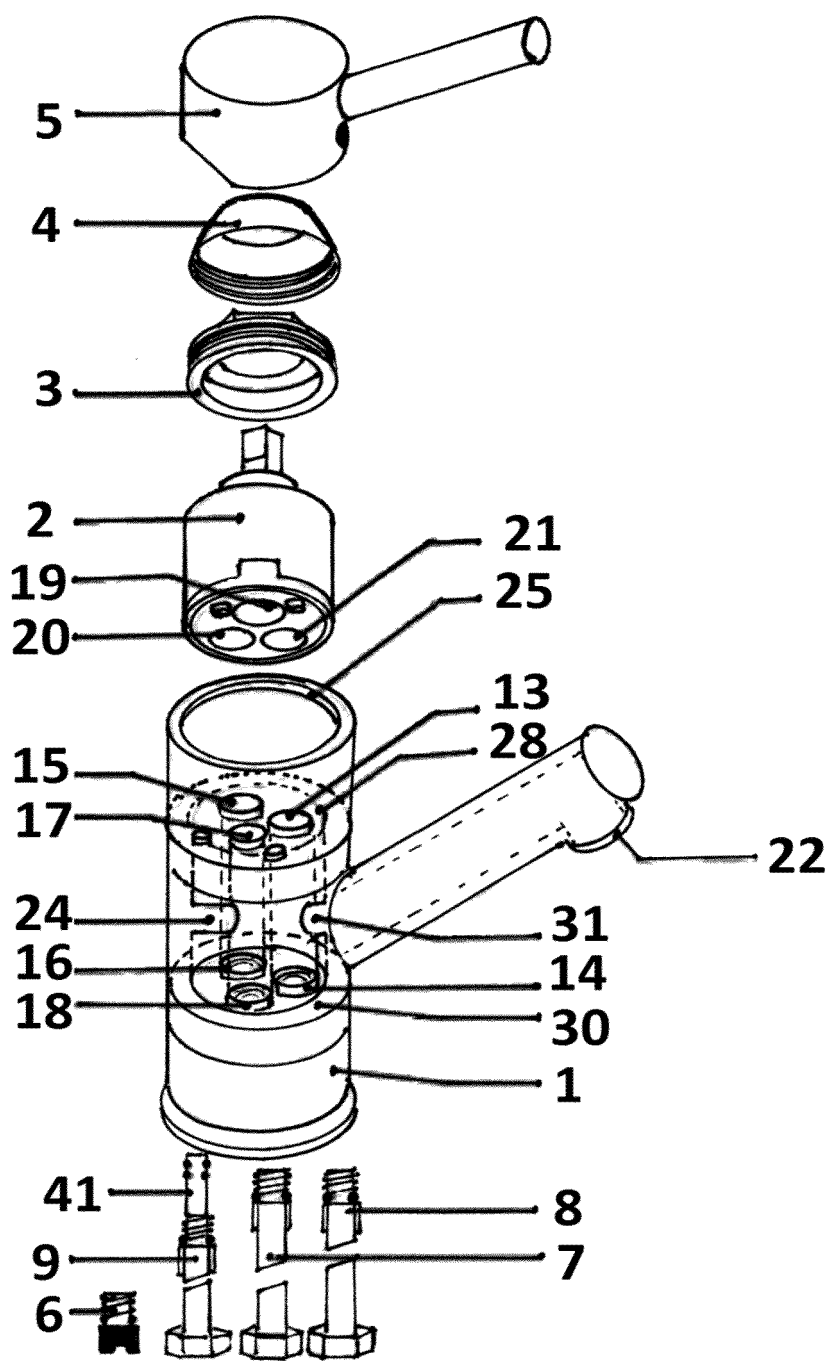


Fig. 1

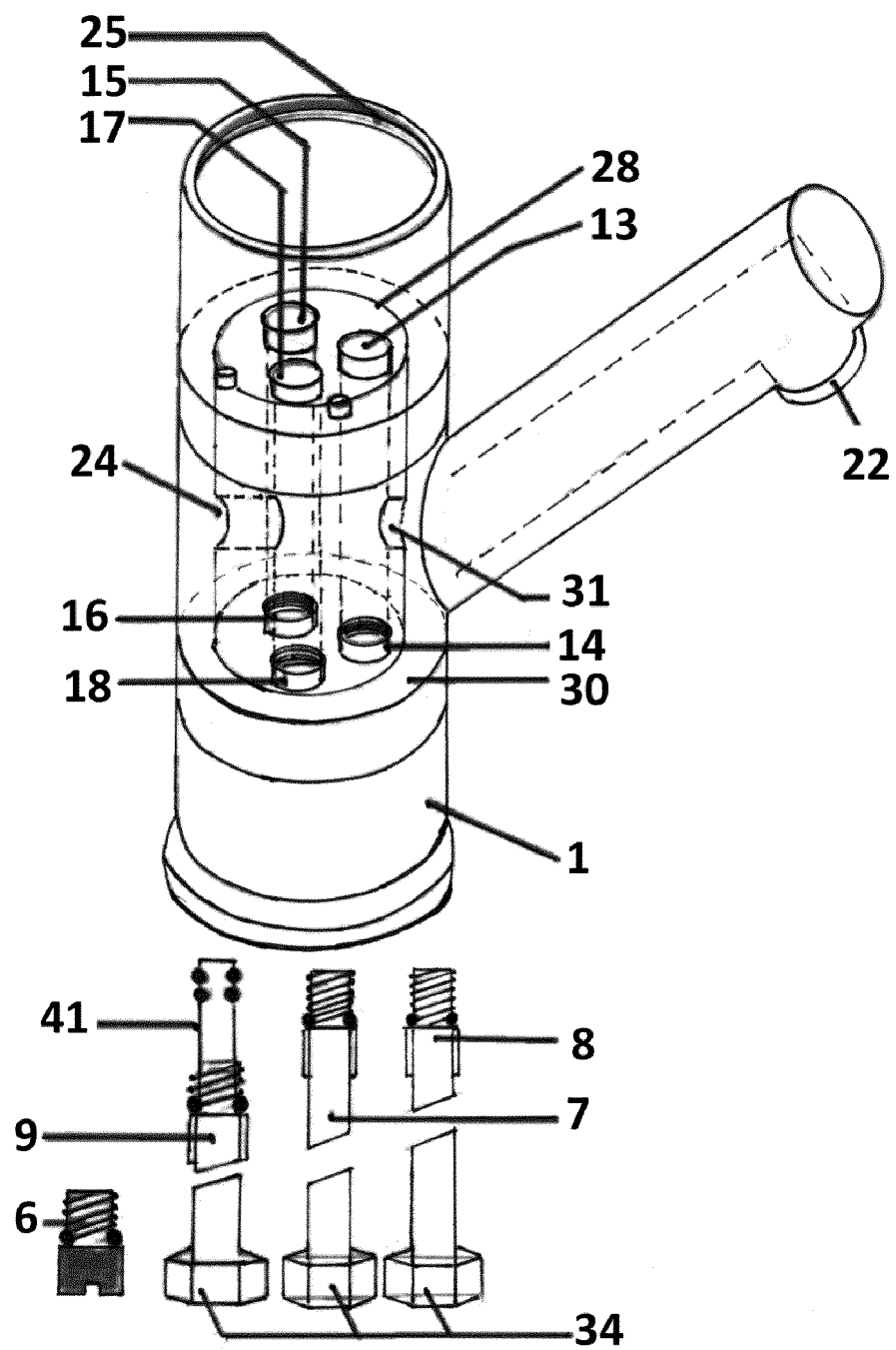


Fig. 2

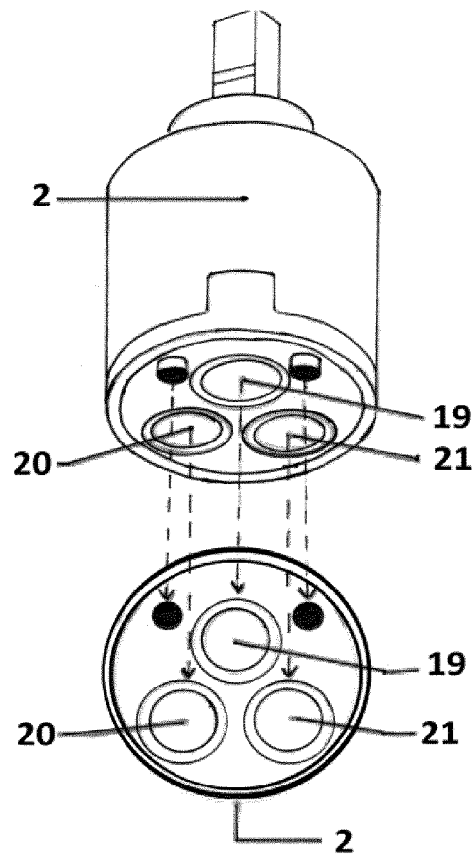


Fig. 3

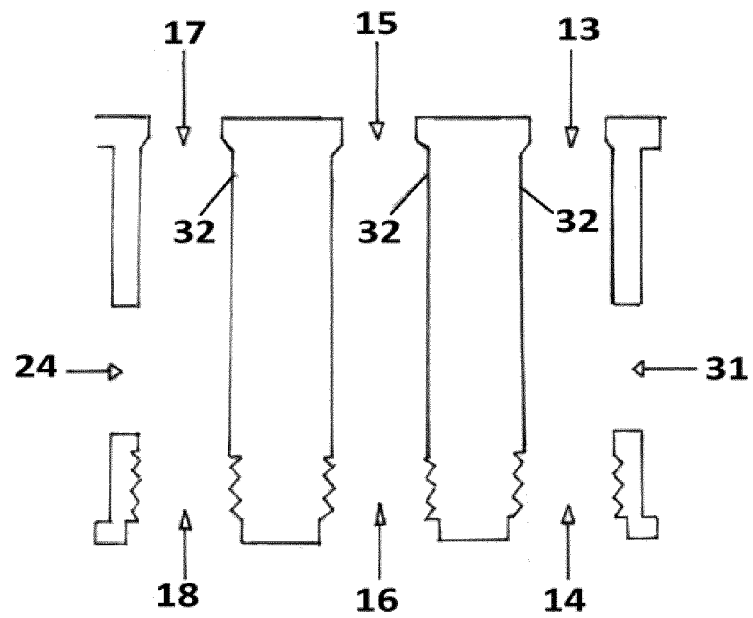


Fig. 4

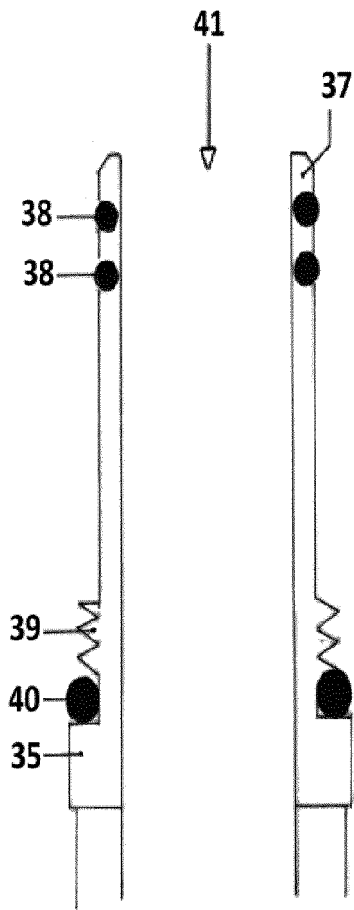


Fig. 5

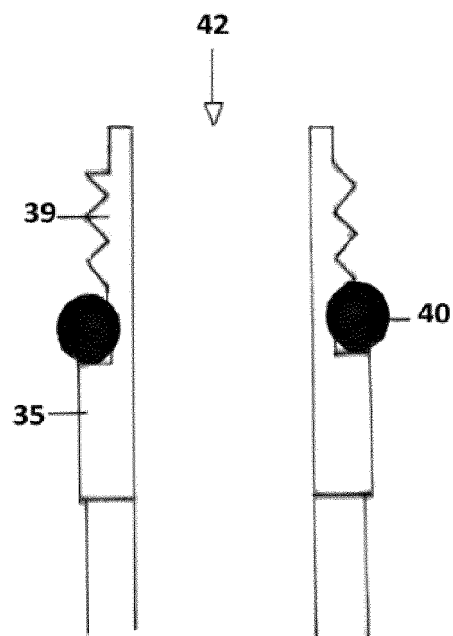


Fig. 6

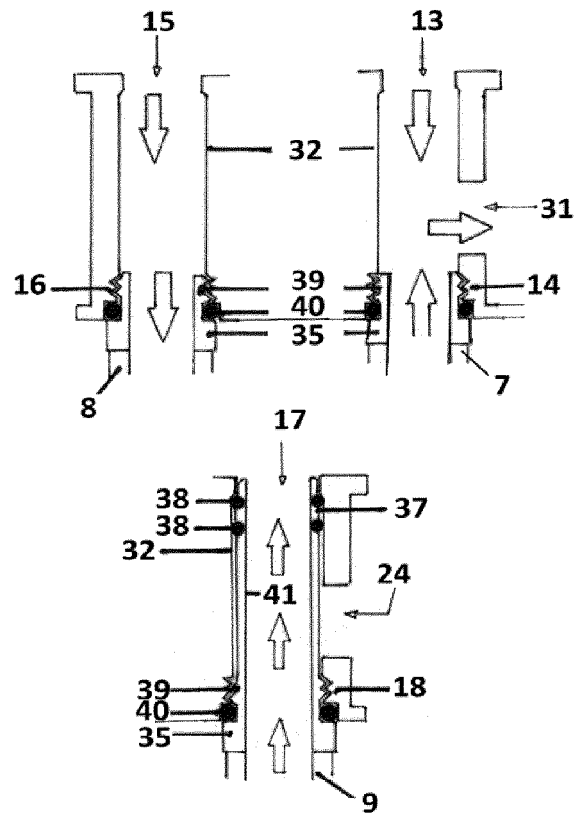


Fig. 7

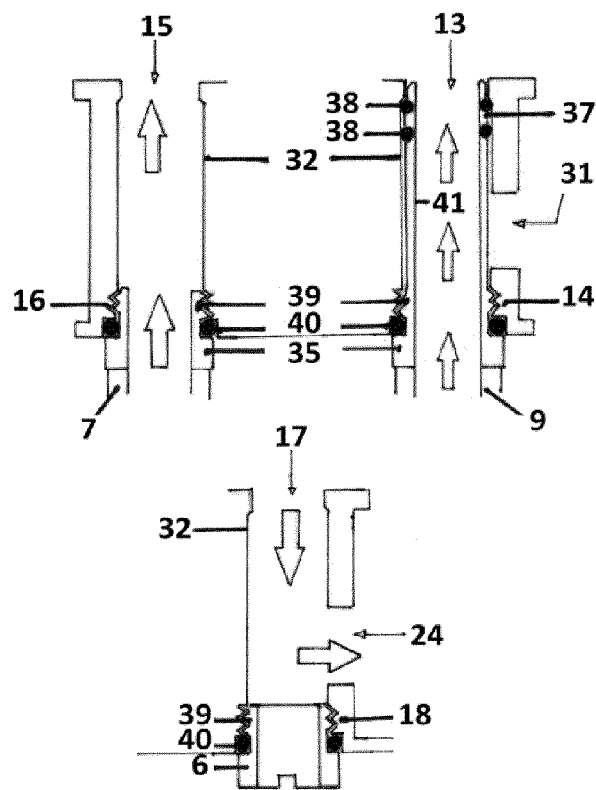


Fig. 8

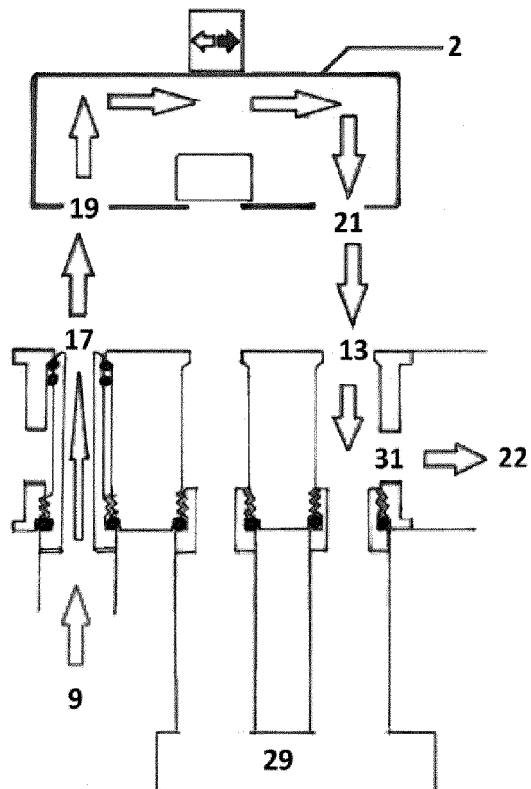


Fig. 9

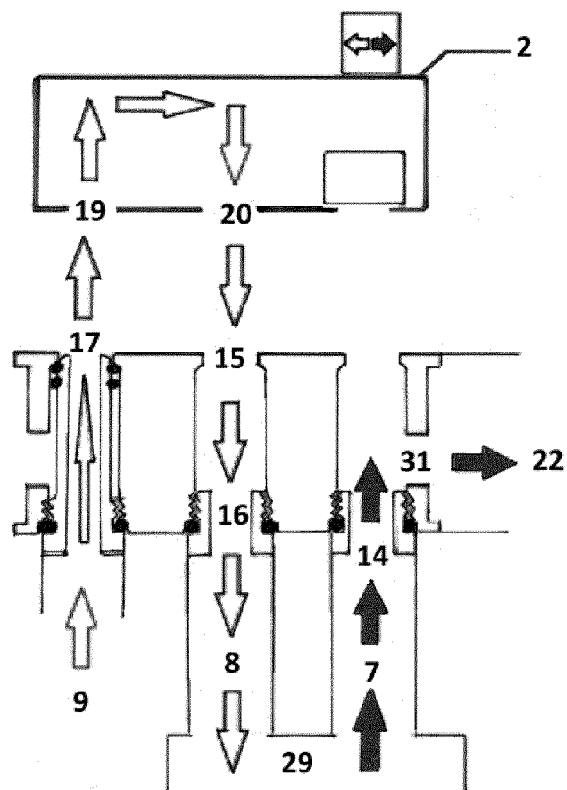


Fig. 10

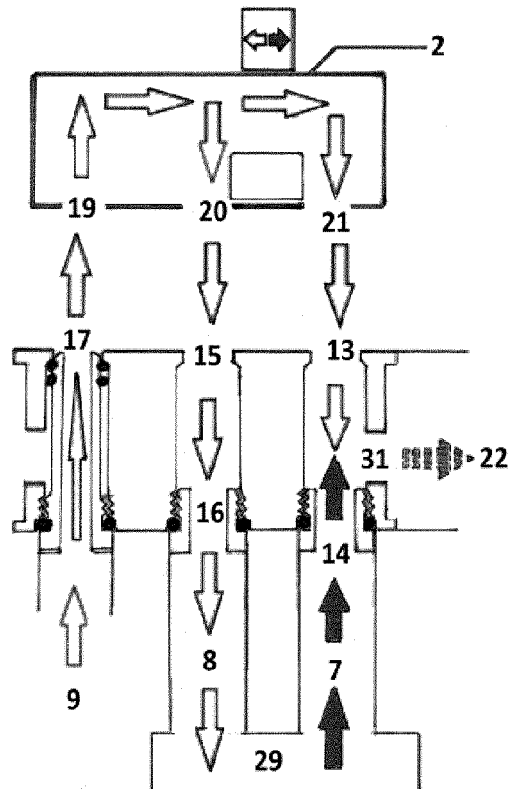


Fig. 11

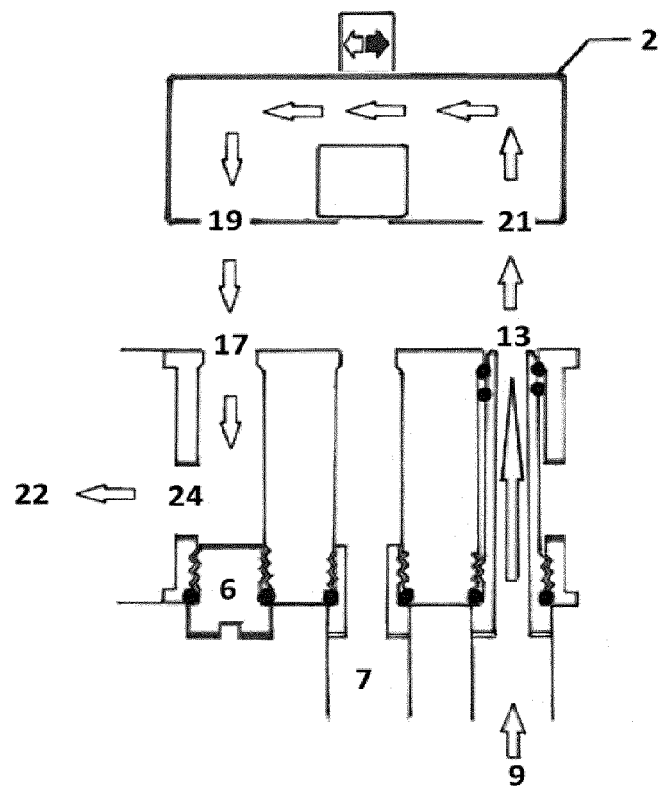


Fig. 12

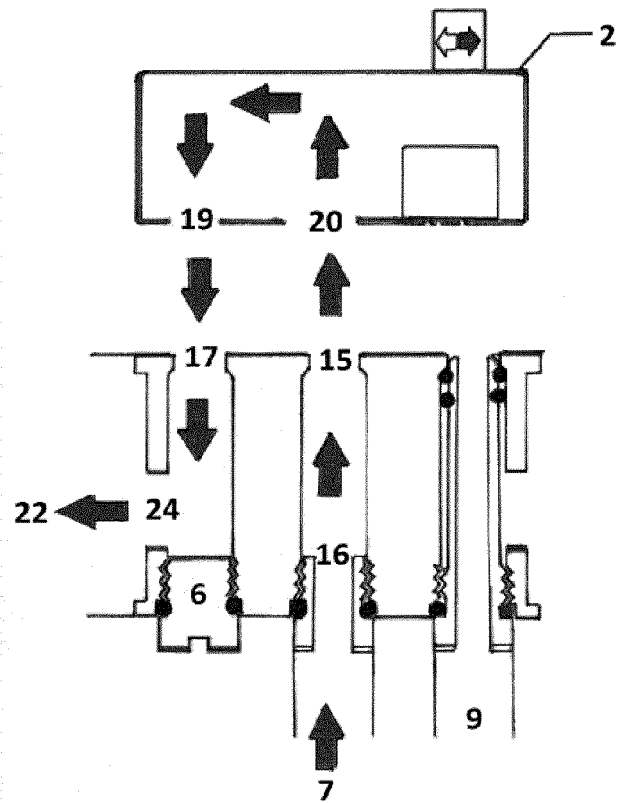


Fig. 13

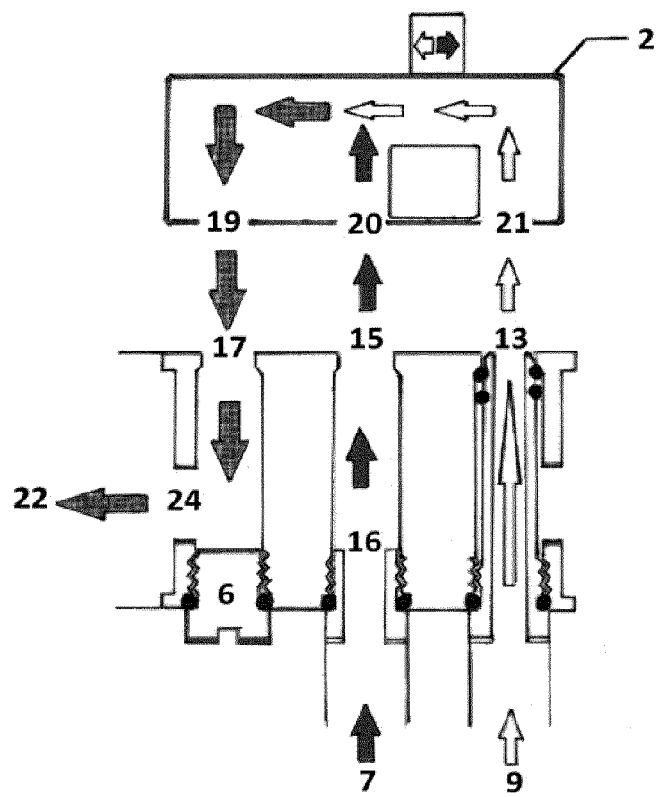


Fig. 14



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 20 20 1963

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 44 21 387 A1 (GROHE ARMATUREN FRIEDRICH [DE]) 21. Dezember 1995 (1995-12-21)	1	INV. E03C1/04 E03C1/044
Y	* Abbildungen 4,9,10,11 *	2	
A	-----	4	
Y	DE 20 2019 105673 U1 (AL MSTREHI RAFAT [DE]) 30. Oktober 2019 (2019-10-30) * Abbildung 1 *	2	
A	-----		
A	EP 2 388 378 A2 (IDEAL STANDARD INT BVBA [BE]) 23. November 2011 (2011-11-23) * Abbildungen 2,4,5,7 *	1,4	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) E03C
A	-----		
A	EP 0 060 481 A1 (RAPETTI RUBINETTERIE [IT]) 22. September 1982 (1982-09-22) * Abbildungen 2,3 *	1,4	
A	DE 10 72 443 B (FRITZ W. POST) 31. Dezember 1959 (1959-12-31) * Abbildungen 1,4 *	1,4	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 18. März 2021	Prüfer Flygare, Esa
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 20 20 1963

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.

18-03-2021

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 4421387 A1	21-12-1995	KEINE	
DE 202019105673 U1	30-10-2019	DE 202019001454 U1	03-09-2019
		DE 202019105673 U1	30-10-2019
		EP 3715540 A1	30-09-2020
EP 2388378 A2	23-11-2011	KEINE	
EP 0060481 A1	22-09-1982	DE 3109617 A1	23-09-1982
		EP 0060481 A1	22-09-1982
DE 1072443 B	31-12-1959	KEINE	

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 10057591 C1 [0005]
- DE 102005061032 A1 [0005]
- DE 19507195 A1 [0005]
- DE 102004035644 B4 [0006]
- DE 112017000317 T5 [0006]
- US 5853023 A [0006]
- US 5375624 A [0006]