

(19)



(11)

EP 2 848 743 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
18.03.2015 Patentblatt 2015/12

(51) Int Cl.:
E03C 1/086^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **14182289.0**

(22) Anmeldetag: **26.08.2014**

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

(30) Priorität: **13.09.2013 DE 102013110115**

(71) Anmelder: **BLANCO GmbH + Co KG
75038 Oberderdingen (DE)**

(72) Erfinder:
• **Becker, Bernd
75057 Kürnbach (DE)**
• **Ebentheuer, Michael
76227 Karlsruhe (DE)**
• **Mauz, Mario
88085 Langenargen (DE)**

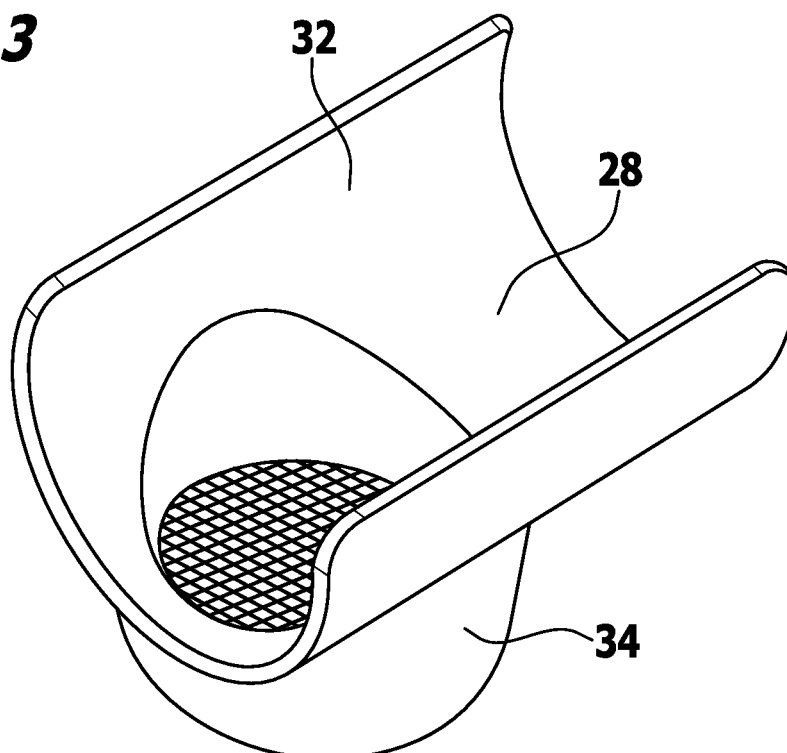
(74) Vertreter: **Hoeger, Stellrecht & Partner
Patentanwälte
Uhlandstrasse 14c
70182 Stuttgart (DE)**

(54) **Siebvorrichtung für den Auslass von Wasserhähnen**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft eine Siebvorrichtung (26) zum Entfernen von Feststoffen, insbesondere von Kalkpartikeln, aus einem Wasserstrahl, der vertikal oder annähernd vertikal nach unten aus einer Wasserarmatur (10) austritt. Die Siebvorrichtung (26) um-

fasst einen Hohlkörper (28) und ein Siebelement (30), wobei der Hohlkörper (28) so ausgebildet ist, dass er mit der Wasserarmatur (10) formschlüssig lösbar verbunden werden kann, so dass der Wasserstrahl durch das Siebelement (30) hindurchtritt.

FIG.3



EP 2 848 743 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Siebvorrichtung zum Entfernen von Feststoffen, insbesondere von Kalkpartikeln, aus einem Wasserstrahl, der vertikal oder annähernd vertikal nach unten aus einer Wasserarmatur austritt.

[0002] Das Problem von Kalkpartikeln im austretenden Wasserstrahl stellt sich insbesondere bei sogenannten Heißwasserarmaturen, aus denen Wasser mit einer Temperatur mit bis zu 100 °C entnommen werden kann. Heißwasserarmaturen kommen in gewerblichen und privaten Küchen zum Einsatz, um z.B. Kaffee und Tee schnell und einfach zubereiten zu können, zum Blanchieren von Lebensmitteln, oder um heißes Wasser für den Kochvorgang schneller und energieeffizienter bereitzustellen als durch Erwärmen auf dem Herd. Das heiße Wasser für solche Armaturen wird in der Regel in einem elektrischen Boiler oder Heißwasserspeicher erhitzt und gespeichert, der in unmittelbarer Nähe der Armatur, z.B. unter dem dazugehörigen Spülbecken, montiert ist.

[0003] Beim Erhitzen von Leitungswasser auf bis zu 100 °C kommt es - in Abhängigkeit von der Wasserhärte - zu einer mehr oder weniger starken Abscheidung von Kalk, wobei abgelöste Kalkpartikel mit dem Wasserstrahl durch die Armatur ausgetragen werden können. Dies ist für den Nutzer äußerst störend, besonders wenn das entnommene Wasser direkt für die Zubereitung von Speisen und Getränken verwendet werden soll, wo die Kalkpartikel zu geschmacklichen Beeinträchtigungen führen können.

[0004] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, die Entfernung von Feststoffen aus dem Wasserstrahl einer Armatur, insbesondere von Kalkpartikeln, auf einfache Weise zu ermöglichen.

[0005] Diese Aufgabe wird bei der Siebvorrichtung der eingangs genannten Art erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass die Siebvorrichtung einen Hohlkörper und ein Siebelement umfasst, wobei der Hohlkörper so ausgebildet ist, dass er mit der Wasserarmatur formschlüssig lösbar verbunden werden kann, so dass der Wasserstrahl durch das Siebelement hindurchtritt.

[0006] Die erfindungsgemäße Siebvorrichtung ist also ein separates Bauteil, welches in seiner Form an eine gegebene Wasserarmatur angepasst ist und mit dieser im Bereich der Austrittsöffnung des Wasserstrahls verbunden wird. Mit einer lösbaren Verbindung ist hier im Sinne der Erfindung insbesondere eine solche Verbindung gemeint, die vom Nutzer auf einfachste Weise und ohne irgendwelche Hilfsmittel hergestellt und gelöst werden kann.

[0007] Die erfindungsgemäße Siebvorrichtung hat einen wesentlichen Vorteil gegenüber der denkbaren Alternative, ein Sieb- oder Filterelement innerhalb der Armatur oder zwischen der Armatur und dem Boiler zu installieren. Die Kalkpartikel, die sich an einem solchen Element absetzen, müssen nämlich in regelmäßigen Abständen entfernt werden, um einen dauerhaften ein-

wandfreien Betrieb der Wasserarmatur zu gewährleisten. Hierfür wäre eine Demontage der Armatur oder des Leitungssystems erforderlich, was für den Nutzer einen nicht zumutbaren Aufwand darstellt, während gemäß der Erfindung die Siebvorrichtung bei Bedarf einfach von der Armatur abgenommen wird und die auf dem Siebelement abgelagerten Kalkpartikel (oder sonstige Feststoffe) herausgespült werden.

[0008] Wie schon eingangs erwähnt, kommt die Erfindung mit besonderem Vorteil bei einer Heißwasserarmatur zum Einsatz, bei der der austretende Wasserstrahl eine Temperatur zwischen 60 und 100 °C aufweist. Hierunter fallen im Sinne der Erfindung auch Kombinationsarmaturen, die über dieselbe Austrittsöffnung sowohl heißes Wasser als auch Kalt- und Warmwasser bereitstellen. Die Siebvorrichtung kann aber auch bei herkömmlichen Kalt- und Warmwasserarmaturen verwendet werden, wenn eine Belastung des Leitungswassers mit Feststoffen beliebiger Art zu befürchten ist, z.B. im Fall von älteren, korrodierten Rohrleitungssystemen.

[0009] Besonders günstig ist es, wenn die formschlüssige Verbindung zwischen dem Hohlkörper und der Wasserarmatur durch eine Translationsbewegung der Siebvorrichtung hergestellt und gelöst werden kann, d.h. die Siebvorrichtung wird zur Herstellung der Verbindung einfach auf die Armatur aufgeschoben, aufgesteckt oder aufgeklippt und zum Lösen der Verbindung wieder abgezogen.

[0010] Damit die Verbindung zwischen dem Hohlkörper und der Wasserarmatur einerseits stabil ist und andererseits einfach gelöst werden kann, ist es besonders günstig, wenn die formschlüssige Verbindung eine Schnappverbindung und/oder eine Rastverbindung umfasst. Sofern separate Rastelemente vorgesehen sind, sollte deren Einrasten günstigerweise durch die Translationsbewegung der Siebvorrichtung automatisch bewirkt werden, so dass die Verbindung möglichst einhändig hergestellt werden kann.

[0011] Bei einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung weist der Hohlkörper einen Verbindungsabschnitt mit federelastischen Eigenschaften auf. Dadurch kann insbesondere eine Schnappverbindung zwischen der Wasserarmatur und der Siebvorrichtung auf einfache Weise realisiert werden.

[0012] Gemäß einer alternativen Ausführungsform der Erfindung kann auch vorgesehen sein, dass der Hohlkörper lediglich formschlüssig an der Wasserarmatur anliegt, die Verbindung bzw. Fixierung jedoch über ein separates Fixierungselement hergestellt wird. Bei dem Fixierungselement kann es sich z.B. um ein Gummiband handeln.

[0013] Der Hohlkörper der erfindungsgemäßen Siebvorrichtung kann aus verschiedenen Materialien hergestellt sein. Der Hohlkörper kann aus einem metallischen Material bestehen, z.B. aus Stahlblech, wodurch eine gewisse optische Einheitlichkeit mit der Wasserarmatur erreicht werden kann. In der Regel wird jedoch vorteilhafter sein, wenn der Hohlkörper aus einem Kunststoff gebildet

ist, insbesondere aus einem thermoplastischen Kunststoff wie z.B. Polyoxymethylen. Einerseits wird dadurch eine Beschädigung der Oberfläche der Wasserarmatur beim Herstellen und Lösen der Verbindung vermieden. Andererseits ist eine Herstellung aus Kunststoff deutlich kostengünstiger, was die Möglichkeit eröffnet, die Siebvorrichtung einfach durch eine neue ersetzen, wenn das Siebelement relativ stark verschmutzt ist.

[0014] Das Siebelement selbst umfasst vorzugsweise ein Siebnetz aus Metall oder Kunststoff, d.h. insbesondere ein Gewebe aus Draht oder Kunststofffäden, wie es aus anderen Anwendungen bekannt ist. Das Siebnetz sollte eine Maschenweite aufweisen, die eng genug ist, um die kleinsten Kalkpartikel oder andere Feststoffe, die zu einer wahrgenommenen Beeinträchtigung führen, zurückzuhalten, aber weit genug, um dem austretenden Wasserstrahl nicht einen zu hohen Widerstand entgegenzusetzen. Bevorzugt liegt die Maschenweite im Bereich von 0,1 bis 0,4 mm.

[0015] Das Siebelement ist bevorzugt stoffschlüssig mit dem Hohlkörper verbunden. Eine stoffschlüssige Verbindung ist stabil und dauerhaft und sie gewährleistet, dass der aus der Armatur austretende Wasserstrahl ausschließlich durch das Siebelement hindurchtritt und nicht teilweise an dem Siebelement vorbeigeht.

[0016] Wenn der Hohlkörper aus einem thermoplastischen Kunststoff gebildet ist, kann die stoffschlüssige Verbindung besonders vorteilhaft durch Umspritzen des Siebelements mit dem Kunststoff hergestellt werden.

[0017] Es ist aber auch möglich, dass das Siebelement nur formschlüssig und/oder kraftschlüssig mit dem Hohlkörper verbunden ist, z.B. in Form einer Klemmverbindung.

[0018] Für die konkrete geometrische Gestaltung der erfindungsgemäßen Siebvorrichtung gibt es eine Vielzahl von Möglichkeiten, wobei die Gestaltung des Hohlkörpers insofern durch die Geometrie der Wasserarmatur vorgegeben ist, als eine formschlüssige Verbindung zwischen den beiden Teilen ermöglicht werden muss. Günstigerweise umfasst der Hohlkörper einen Verbindungsabschnitt, der so ausgebildet ist, dass er einen Endabschnitt der Wasserarmatur, in dem sich die Austrittsöffnung für den Wasserstrahl befindet, zumindest teilweise umschließen kann.

[0019] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist die Siebvorrichtung für eine Wasserarmatur ausgelegt, die einen zylindrischen Endabschnitt aufweist. In diesem Fall weist der Verbindungsabschnitt im Wesentlichen die Gestalt einer Mantelfläche eines Kreiszylindersegments auf, so dass er den zylindrischen Endabschnitt der Wasserarmatur teilweise umschließen kann. Die formschlüssige Verbindung zwischen dem Hohlkörper und der Wasserarmatur ist hier eine Schnappverbindung, d.h. die Siebvorrichtung wird mittels einer Translationsbewegung senkrecht zur Zylinderachse des Endabschnitts auf die Wasserarmatur aufgeklippt, wobei die gegenüberliegenden Randbereiche des Verbindungsabschnitts während des Verbindungsvor-

gangs federnd nach außen gedrückt werden.

[0020] Bei einer Variante dieser Ausführungsform kann der Verbindungsabschnitt zusätzlich zu der Mantelfläche des Kreiszylindersegments an einem Ende auch eine Stirnfläche aufweisen, die dann eine entsprechende Stirnfläche des Endabschnitts der Wasserarmatur ganz oder teilweise abdeckt.

[0021] Der Verbindungsabschnitt bzw. das Kreiszylindersegment erstreckt sich vorzugsweise über einen Kreisbogen von 220° bis 260°. Je größer der Kreisbogen ist, desto stabiler ist die formschlüssige Verbindung, und desto mehr Kraft wird zum Herstellen und Lösen der Verbindung benötigt. Der jeweils optimale Winkel ist auch abhängig von den elastischen Eigenschaften des Materials, aus dem der Hohlkörper gebildet ist.

[0022] Neben dem Verbindungsabschnitt umfasst der Hohlkörper bevorzugt einen zylindrischen Durchflussabschnitt, an dessen einen Ende das Siebelement angeordnet ist. Das andere Ende des Durchflussabschnitts befindet sich auf Höhe der Austrittsöffnung der Wasserarmatur, wenn die Siebvorrichtung mit der Armatur verbunden ist.

[0023] Bei einer bevorzugten Variante der erfindungsgemäßen Siebvorrichtung sind die jeweiligen Zylinderachsen des Verbindungsabschnitts und des Durchflussabschnitts senkrecht oder im Wesentlichen senkrecht zueinander orientiert. Dies betrifft den häufigen Fall, dass der Endabschnitt der Wasserarmatur und somit auch der Verbindungsabschnitt des Hohlkörpers horizontal orientiert ist, wobei sich die Austrittsöffnung in der Mantelfläche des Endabschnitts befindet.

[0024] Bei einer alternativen Variante schließt sich der Durchflussabschnitt entlang derselben Zylinderachse an den Verbindungsabschnitt an. Eine derartige Siebvorrichtung kann für Wasserarmaturen verwendet werden, bei denen der Endabschnitt und somit auch der Verbindungsabschnitt des Hohlkörpers vertikal orientiert ist, wobei sich die Austrittsöffnung in der Stirnfläche des Endabschnitts befindet.

[0025] Diese und weitere Vorteile der Erfindung werden anhand des nachfolgenden Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf die Figuren näher erläutert.

[0026] Es zeigen im Einzelnen:

Figur 1: eine perspektivische Darstellung einer Wasserarmatur mit einer erfindungsgemäßen Siebvorrichtung;

Figur 2: eine Detailansicht der Wasserarmatur gemäß Figur 1;

Figur 3: eine perspektivische Darstellung einer erfindungsgemäßen Siebvorrichtung;

Figur 4: eine Seitenansicht der Siebvorrichtung gemäß Figur 3;

Figur 5: eine Frontansicht der Siebvorrichtung gemäß

Figur 3; und

Figur 6: eine Schnittdarstellung der Siebvorrichtung gemäß Figur 3.

[0027] Die Figur 1 zeigt eine Wasserarmatur 10, die als Heißwasserarmatur bzw. Kombinationsarmatur ausgestaltet ist, d.h. die Armatur 10 dient zur Bereitstellung sowohl von heißem Wasser mit einer Temperatur zwischen 60 und 100 °C als auch von Kalt- und Warmwasser. Die Armatur 10 umfasst einen Armaturkörper 12, an dem einerseits ein Drehventil 14 mit einem Sperrknopf 16 zur Bedienung der Heißwasserfunktion und andererseits ein Einhandmischer 18 zur Bedienung der Kalt- und Warmwasserfunktion angeordnet ist.

[0028] Der Armaturkörper 12 verjüngt sich oberhalb des Drehventils 14 und des Einhandmischers 18 zu einem vertikal verlaufenden zylindrischen Abschnitt 20, der über eine Krümmung 22 in einen ebenfalls zylindrischen, horizontal verlaufenden Endabschnitt 24 übergeht. In der Mantelfläche des Endabschnitts 24 befindet sich die in der Figur nicht sichtbare, vertikal nach unten orientierte Austrittsöffnung der Wasserarmatur 10.

[0029] In der Figur 1 ist ferner ein Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Siebvorrichtung 26 dargestellt, die mit der Wasserarmatur 10 formschlüssig lösbar verbunden ist. Die Figur 2 zeigt eine Detailansicht des Endabschnitts 24 der Armatur 10 mit der Siebvorrichtung 26.

[0030] Die Siebvorrichtung 26 dient zum Entfernen von Feststoffen aus dem Wasserstrahl, der aus der Austrittsöffnung der Wasserarmatur 10 austritt, insbesondere von Kalkpartikeln, die sich in dem Boiler, der zum Erhitzen des heißen Wassers benötigt wird, abscheiden. Die Siebvorrichtung 26 umfasst einen Hohlkörper 28 und ein Siebelement 30.

[0031] Die Figuren 3 bis 6 zeigen die Siebvorrichtung 26 in einer perspektivischen Darstellung, in einer Seitenansicht, in einer Frontansicht bzw. in einer Querschnittsdarstellung.

[0032] Der Hohlkörper 28 der Siebvorrichtung 26 umfasst einen Verbindungsabschnitt 32, der so ausgebildet ist, dass er den Endabschnitt 24 der Wasserarmatur 10 teilweise umschließen kann, sowie einen zylindrischen Durchflussabschnitt 34, an dessen einen Ende das Siebelement 30 angeordnet ist. Konkret weist der Verbindungsabschnitt 32 bei diesem Ausführungsbeispiel im Wesentlichen die Gestalt einer Mantelfläche eines Kreiszylindersegments auf, wobei sich der Verbindungsabschnitt über einen Kreisbogen von etwa 225° erstreckt.

[0033] Zur Herstellung der Verbindung zwischen der Siebvorrichtung 26 und der Wasserarmatur 10 wird die Siebvorrichtung 26 von unten auf den Endabschnitt 24 aufgeklipst. Es handelt sich hierbei um eine Schnappverbindung, die vom Nutzer auf einfachste Weise mit nur einer Hand hergestellt und gelöst werden kann. Während des Verbindungsvorgangs werden die beiden gegenüberliegenden Ränder des Verbindungsabschnitts 32 fe-

dernd nach außen gedrückt. Der entsprechende Federweg 36 ist in der Querschnittsdarstellung der Figur 5 gekennzeichnet.

[0034] Der Verbindungsabschnitt 32 des Hohlkörpers 28 ist entsprechend dem Endabschnitt 24 der Armatur 10 horizontal orientiert, während der Durchflussabschnitt 34 des Hohlkörpers 28 entsprechend dem austretenden Wasserstrahl vertikal orientiert ist. Die jeweiligen Zylinderachsen des Verbindungsabschnitts 32 und des Durchflussabschnitts 34 sind also senkrecht zueinander orientiert.

[0035] Der Hohlkörper 28 der Siebvorrichtung 26 ist aus einem thermoplastischen Kunststoff gebildet, z.B. aus Polyoxymethylen. Die Elastizität dieses Kunststoffmaterials sowie die Wandstärke des Verbindungsabschnitts 32 bestimmen die Festigkeit der federnden Schnappverbindung bzw. die benötigte Kraft zum Herstellen und Lösen der Verbindung.

[0036] Das am unteren Ende des Durchflussabschnitts 34 angeordnete Siebelement 30 ist in diesem Ausführungsbeispiel ein Siebnetz aus Edelstahl, d.h. ein Gewebe aus Kunststoffäden. Das Siebelement 30 ist mit dem Hohlkörper 28 stoffschlüssig verbunden, indem es mit dem thermoplastischen Kunststoff umspritzt ist.

Bezugszeichenliste

[0037]

10	Wasserarmatur
12	Armaturkörper
14	Drehventil
16	Sperrknopf
18	Einhandmischer
20	zylindrischer Abschnitt
22	Krümmung
24	zylindrischer Endabschnitt
26	Siebvorrichtung
28	Hohlkörper
30	Siebelement
32	Verbindungsabschnitt
34	Durchflussabschnitt
36	Federweg

Patentansprüche

1. Siebvorrichtung (26) zum Entfernen von Feststoffen, insbesondere von Kalkpartikeln, aus einem Wasserstrahl, der vertikal oder annähernd vertikal nach unten aus einer Wasserarmatur (10) austritt, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Siebvorrichtung (26) einen Hohlkörper (28) und ein Siebelement (30) umfasst, wobei der Hohlkörper (28) so ausgebildet ist, dass er mit der Wasserarmatur (10) formschlüssig lösbar verbunden werden kann, so dass der Wasserstrahl durch das Siebelement (30) hindurchtritt.

2. Siebvorrichtung (26) nach Anspruch 1, wobei die Wasserarmatur (10) eine Heißwasserarmatur ist, bei der der austretende Wasserstrahl eine Temperatur zwischen 60 und 100 °C aufweist.
3. Siebvorrichtung (26) nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei die formschlüssige Verbindung zwischen dem Hohlkörper (28) und der Wasserarmatur durch eine Translationsbewegung der Siebvorrichtung (26) hergestellt und gelöst werden kann.
4. Siebvorrichtung (26) nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei die formschlüssige Verbindung eine Schnappverbindung und/oder eine Rastverbindung umfasst.
5. Siebvorrichtung (26) nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei der Hohlkörper (28) einen Verbindungsabschnitt (32) mit federelastischen Eigenschaften aufweist.
6. Siebvorrichtung (26) nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei das Hohlkörper (28) aus einem Kunststoff gebildet ist, insbesondere aus einem thermoplastischen Kunststoff.
7. Siebvorrichtung (26) nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei das Siebelement (30) ein Siebnetz aus Metall oder Kunststoff umfasst, insbesondere wobei das Siebnetz eine Maschenweite im Bereich von 0,1 bis 0,4 aufweist.
8. Siebvorrichtung (26) nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei das Siebelement (30) stoffschlüssig mit dem Hohlkörper (28) verbunden ist.
9. Siebvorrichtung (26) nach Anspruch 8, wobei die Siebvorrichtung (26) durch Umspritzen des Siebelements (30) mit einem thermoplastischen Kunststoff, aus dem der Hohlkörper (28) gebildet ist, hergestellt ist.
10. Siebvorrichtung (26) nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei der Hohlkörper (28) einen Verbindungsabschnitt (32) umfasst, der so ausgebildet ist, dass er einen Endabschnitt (24) der Wasserarmatur (10) zumindest teilweise umschließen kann.
11. Siebvorrichtung (26) nach Anspruch 10, wobei der Verbindungsabschnitt (32) im Wesentlichen die Gestalt einer Mantelfläche eines Kreiszyylindersegments aufweist, so dass der Verbindungsabschnitt (32) den zylindrischen Endabschnitt (24) der Wasserarmatur (10) teilweise umschließen kann.
12. Siebvorrichtung (26) nach Anspruch 11, wobei sich der Verbindungsabschnitt (32) über einen Kreisbogen von 220° bis 260° erstreckt.
13. Siebvorrichtung (26) nach einem der Ansprüche 10 bis 12, wobei der Hohlkörper (28) einen zylindrischen Durchflussabschnitt (34) umfasst, an dessen einen Ende das Siebelement (30) angeordnet ist.
14. Siebvorrichtung (26) nach Anspruch 13, wobei die jeweiligen Zylinderachsen des Verbindungsabschnitts (32) und des Durchflussabschnitts (34) senkrecht oder im Wesentlichen senkrecht zueinander orientiert sind.
15. Siebvorrichtung (26) nach Anspruch 13, wobei sich der Durchflussabschnitt (34) entlang derselben Zylinderachse an den Verbindungsabschnitt (32) anschließt.

FIG.1

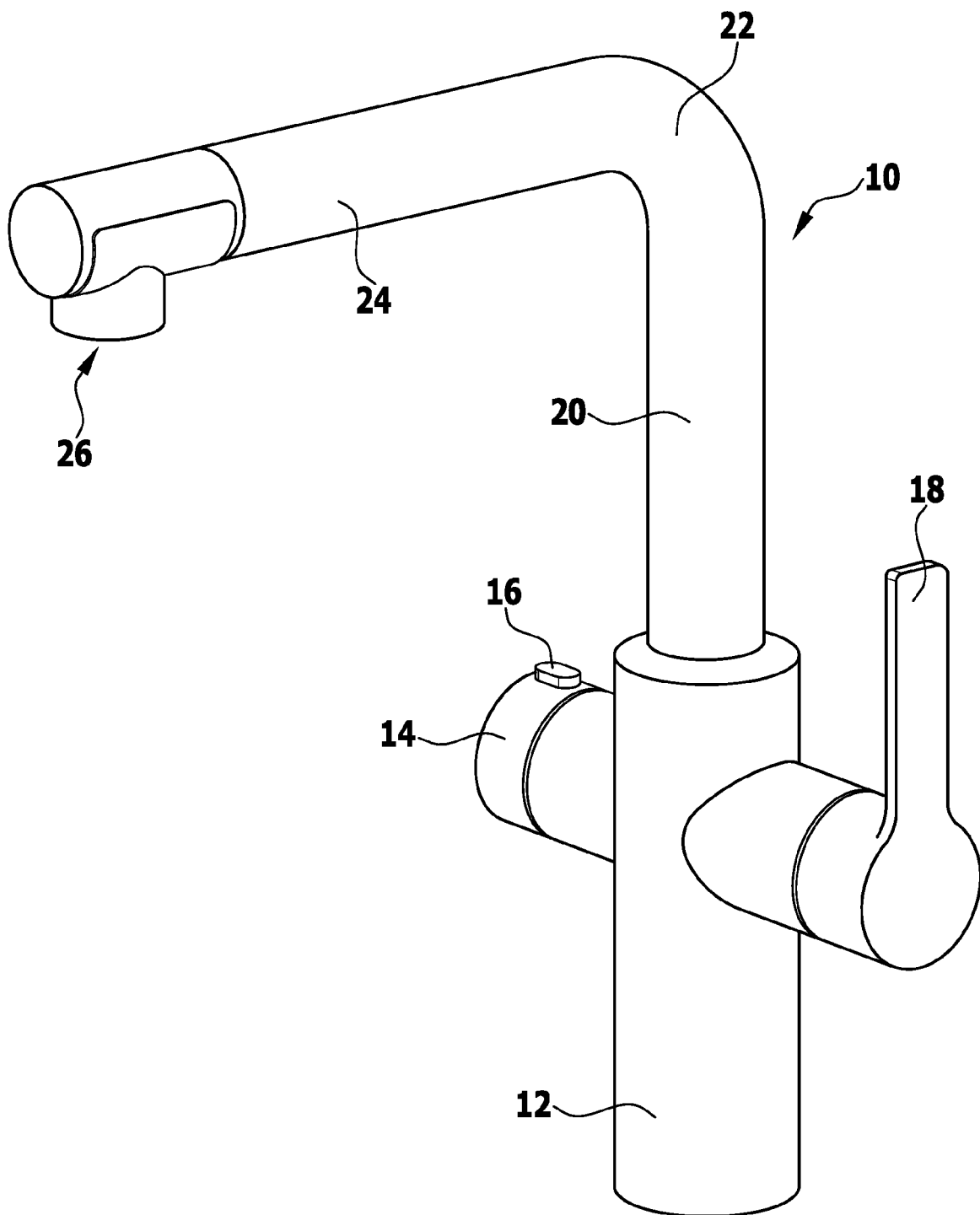


FIG.2

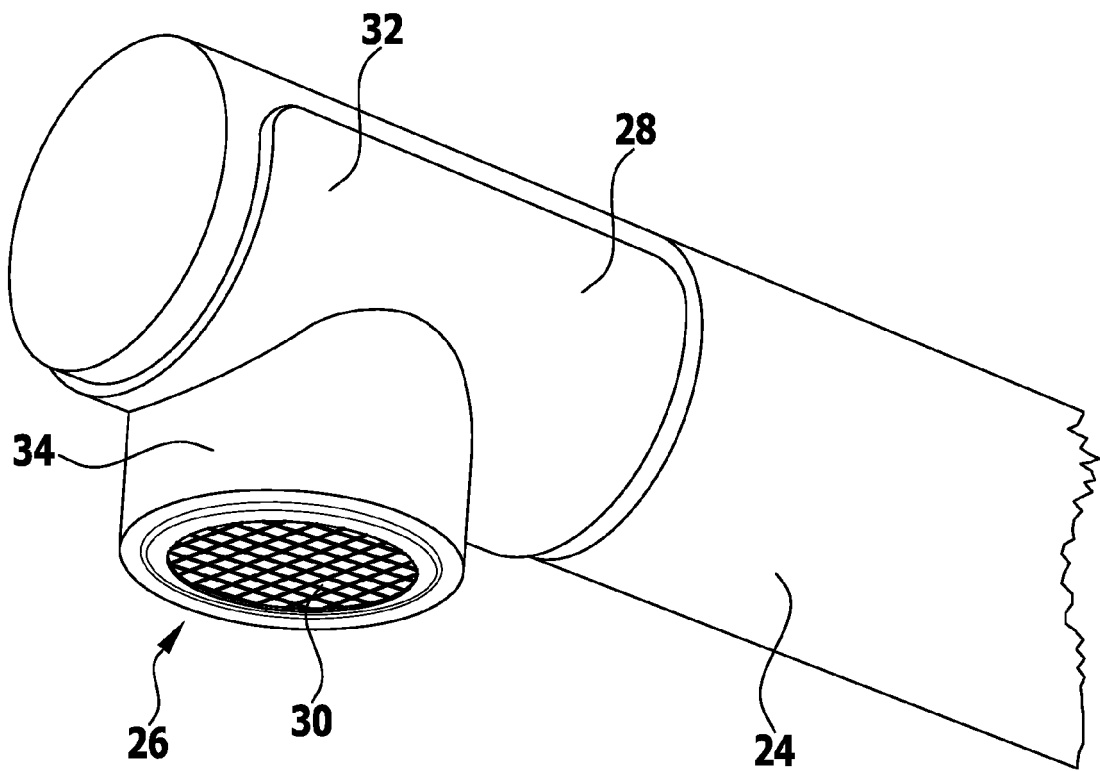


FIG.3

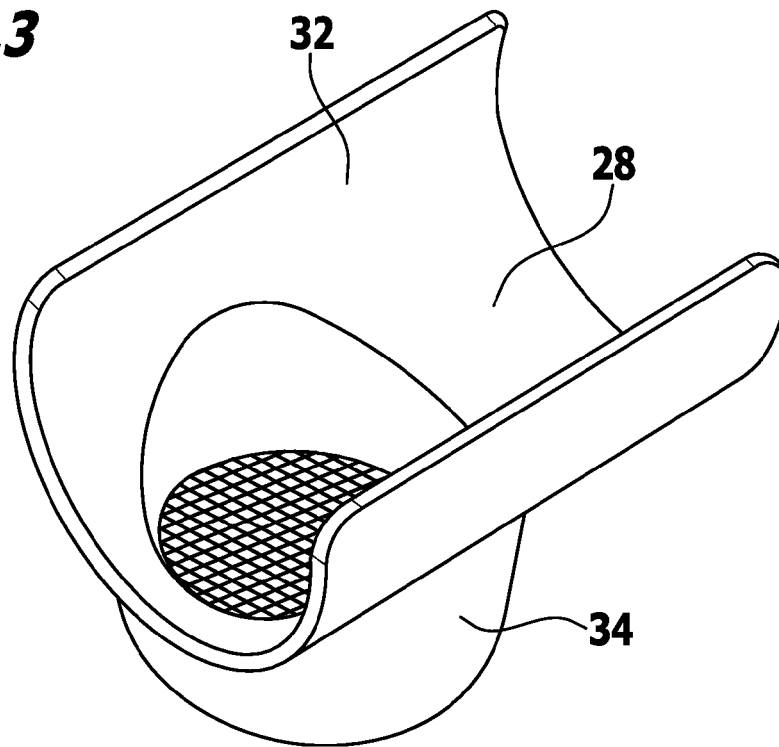


FIG.4

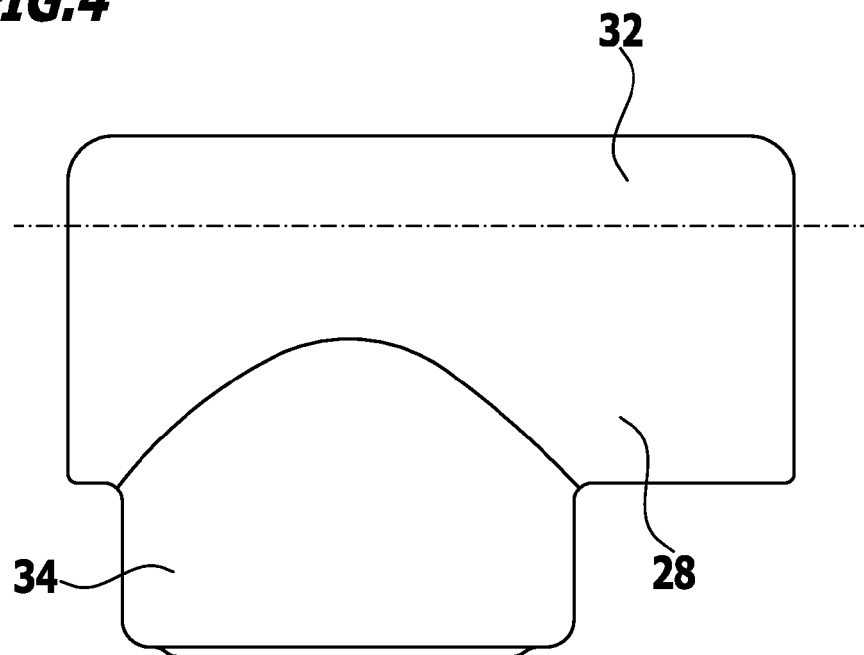


FIG.5

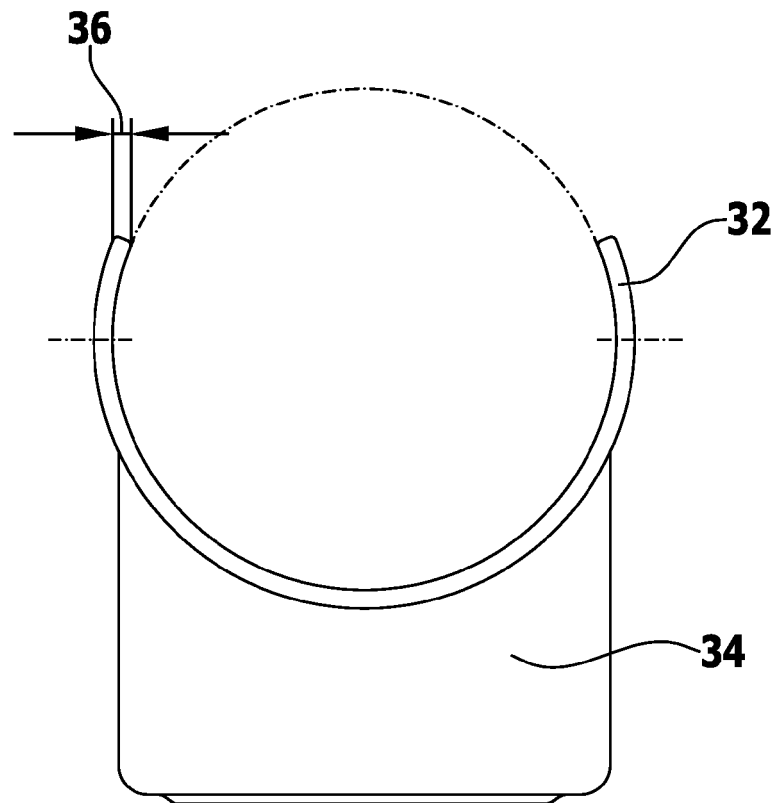
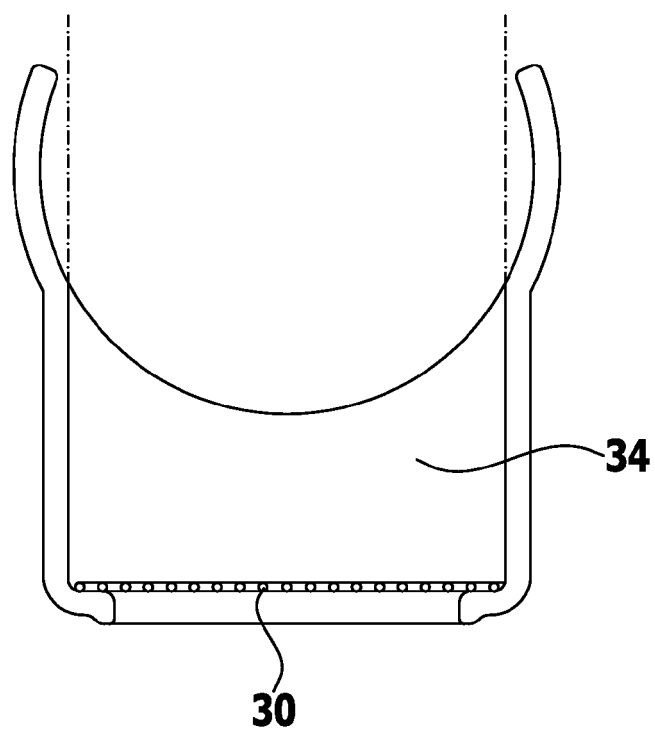


FIG.6





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 14 18 2289

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 20 2007 007667 U1 (NEOPERL GMBH [DE]) 18. Oktober 2007 (2007-10-18) * Absatz [0089] - Absatz [0095]; Abbildungen 1-10 *	1-9	INV. E03C1/086
X	GB 1 201 280 A (TOYO TOKI KABUSHIKI KAISHA [JP]) 5. August 1970 (1970-08-05) * das ganze Dokument *	1,2,6-10	
Y		11-13,15	
Y	DE 20 2006 005527 U1 (ZECH MARC JULIAN [DE]) 1. Juni 2006 (2006-06-01) * das ganze Dokument *	11-13,15	
X	DE 10 2008 012388 A1 (NEOPERL GMBH [DE]) 10. September 2009 (2009-09-10) * das ganze Dokument *	1-9	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) E03C
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 9. Januar 2015	Prüfer Horst, Werner
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 : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, 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 14 18 2289

5

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente 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.

09-01-2015

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 202007007667 U1	18-10-2007	KEINE	
GB 1201280 A	05-08-1970	DE 1805337 A1	02-10-1969
		FR 1590294 A	13-04-1970
		GB 1201280 A	05-08-1970
DE 202006005527 U1	01-06-2006	KEINE	
DE 102008012388 A1	10-09-2009	AT 511577 T	15-06-2011
		CN 101960076 A	26-01-2011
		CN 102587462 A	18-07-2012
		DE 102008012388 A1	10-09-2009
		EP 2262957 A1	22-12-2010
		EP 2341195 A2	06-07-2011
		US 2011036930 A1	17-02-2011
		WO 2009109284 A1	11-09-2009

EPO FORM P0461

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