

(19)



(11)

EP 3 581 724 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
18.12.2019 Patentblatt 2019/51

(51) Int Cl.:
E03C 1/23 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **18176978.7**

(22) Anmeldetag: **11.06.2018**

(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

(72) Erfinder: **PREISIG, Felix**
8713 Uerikon (CH)

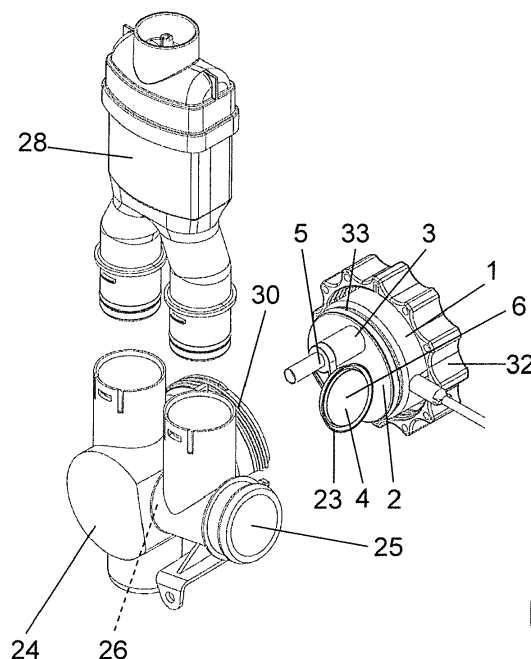
(74) Vertreter: **Frischknecht, Harry Ralph**
Isler & Pedrazzini AG
Giesshübelstrasse 45
Postfach 1772
8027 Zürich (CH)

(71) Anmelder: **Geberit International AG**
8645 Jona (CH)

(54) VENTILKLAPPENEINHEIT FÜR EIN ABFLUSSVENTIL

(57) Eine Ventilklappeneinheit (1) für ein Ablaufventil eines Sanitärartikels, insbesondere eines Waschtisches, umfasst
ein Supportelement (2) mit einer Lagerstelle (3)
und eine Ventileinheit (4) mit einer Lagerachse (5), einer von der Lagerachse (5) abstehenden Ventilklappe (6) und einen von der Lagerachse (5) abstehenden Betätigungshebel (7),
wobei die Ventileinheit (4) mit der Lagerachse (5) schwenkbar in der Lagerstelle (3) gelagert ist,

wobei am Supportelement (2) mindestens ein mit einem Anschlagbereich (8) des Betätigungshebels (7) zusammenwirkender Anschlagabschnitt (9, 10) angeordnet ist, welcher für den Betätigungshebel (7) einen Anschlag bereitstellt, und
wobei der mindestens eine Anschlagabschnitt (9, 10) des Supportelementes (2) und der Anschlagbereich (8) des Betätigungshebels (7) derart ausgebildet sind, dass eine ferromagnetische Anziehung zwischen Anschlagabschnitt (9, 10) und Betätigungshebel (7) erfolgt.

**FIG. 1****EP 3 581 724 A1**

Beschreibung

TECHNISCHES GEBIET

- 5 **[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft eine Ventilkippeneinheit für ein Abflussventil nach dem Oberbegriff von Anspruch 1.

STAND DER TECHNIK

- 10 **[0002]** Aus dem Stand der Technik sind Ablaufventile für Waschtische bekannt. Beispielsweise offenbart die EP 0 342 723 ein Ablaufventil.

DARSTELLUNG DER ERFINDUNG

- 15 **[0003]** Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine verbesserte Ventilkippeneinheit für ein Ablaufventil eines Sanitärartikels anzugeben. Insbesondere ist es eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Ventilkippeneinheit anzugeben, welche verbesserte Eigenschaften in der Zusammenarbeit mit einem Ventilsitz aufweist.

- [0004]** Diese Aufgabe löst der Gegenstand vom Anspruch 1. Demgemäss umfasst eine Ventilkippeneinheit für ein Ablaufventil eines Sanitärartikels, insbesondere eines Waschtisches, ein Supportelement mit einer Lagerstelle und eine Ventileinheit mit einer Lagerachse, einer von der Lagerachse abstehenden Ventilkippe und einen von der Lagerachse abstehenden Betätigungshebel. Die Ventileinheit ist mit der Lagerachse schwenkbar in der Lagerstelle gelagert. Am Supportelement ist mindestens ein mit einem Anschlagsbereich des Betätigungshebels zusammenwirkender Anschlagsabschnitt angeordnet, welcher für den Betätigungshebel einen Anschlag bereitstellt. Der Anschlagsabschnitt und der Anschlagsbereich des Betätigungshebels sind derart ausgebildet, dass eine ferromagnetische Anziehung zwischen Anschlagsabschnitt und Betätigungshebel erfolgt.

- 25 **[0005]** Durch die ferromagnetische Anziehung werden zwei verschiedene Vorteile erzielt. Einerseits wird bei der Bewegung der Ventilkippe auf einen Ventilsitz durch die ferromagnetische Anziehung eine Schliesskraft auf die Ventilkippe bewirkt. Das heisst, die Ventilkippe wird gegen den Ventilsitz gezogen. Andererseits stellt die ferromagnetische Anziehung eine Haltekraft gegen eine Bewegung der Ventilkippe aus der Anschlagslage, in welcher der Betätigungshebel am Anschlagsabschnitt anliegt, bereit.

[0006] Zusammengefasst verharrt die Ventilkippe in der Anschlagslage in einer determinierten Position.

- [0007]** Die Anschlagslage ist bezüglich der Lage eines Ventilsitzes, der mit der Ventilkippe kontaktiert werden soll, vorzugsweise derart gewählt, dass wenn der Betätigungshebel in der Anschlagslage ist, die Ventilkippe auf dem Ventilsitz aufliegt.

- 35 **[0008]** Die Ventilkippe und der Betätigungshebel sind drehfest mit der Lagerachse in Verbindung. Das heisst, dass bei einer Betätigung des Betätigungshebels die Lagerachse zusammen mit der Ventilkippe verschwenkt wird.

- [0009]** Vorzugsweise sind zwei Anschlagsabschnitte, nämlich ein erster Anschlagsabschnitt und ein zweiter Anschlagsabschnitt angeordnet, wobei der Betätigungshebel zwischen den beiden Anschlagsabschnitten hin und her bewegbar ist. Liegt der Betätigungshebel am ersten Anschlagsabschnitt an, so befindet sich die Ventilkippe in Kontakt mit dem Ventilsitz. Das Abflussventil ist dicht verschlossen. Liegt der Betätigungshebel am zweiten Anschlagsabschnitt an, so befindet sich die Ventilkippe nicht in Kontakt mit dem Ventilsitz. Das Abflussventil ist demnach offen. Die Ausdrucksweise "hin und her" heisst im Zusammenhang mit der Ventilkippe, dass diese zwischen einer Offenlage und einer Verschlusslage hin und her bewegbar ist.

- [0010]** Vorzugsweise wird die ferromagnetische Anziehung durch einen Magneten und durch einen ferromagnetischen Bestandteil bereitgestellt. Unter einem ferromagnetischen Bestandteil wird ein Element verstanden, das ganz oder mindestens teilweise aus einem ferromagnetischen Material ist. In einer ersten Variante ist am Betätigungshebel der Magnet angeordnet und der mindestens eine Anschlagsabschnitt ist mindestens teilweise oder ganz aus dem ferromagnetischen Bestandteil. In einer zweiten Variante ist am mindestens einen Anschlagsabschnitt der Magnet angeordnet und der Betätigungshebel ist mindestens teilweise oder ganz aus dem ferromagnetischen Bestandteil.

- 50 **[0011]** Alternativerweise wird die ferromagnetische Anziehung durch zwei Magneten bereitgestellt, wobei einer der Magnete am Betätigungshebel und ein anderer der Magnete am Anschlagsabschnitt angeordnet ist.

- [0012]** Vorzugsweise ist die Haltekraft der ferromagnetischen Anziehung zwischen Anschlagsabschnitt und Betätigungshebel zwischen 1,0 und 5,0 Newton, insbesondere zwischen 1, 5 und 3 Newton. Als Haltekraft wird ein Kraftwiderstand verstanden, welcher überwunden werden muss, um den Betätigungshebel aus der Anschlagslage weg zu bewegen. Die Haltekräfte in diesem Bereich haben sich bei Anwendung im Zusammenhang mit Waschtischen als vorteilhaft erwiesen. Dies insbesondere im Zusammenhang mit dem typischen Wasserdruck, der auf die Ventilkippe wirkt.

[0013] Vorzugsweise weist die Ventilkippe ein Dichtungselement auf, wobei in Einbaulage das Dichtungselement

gegen einen Ventilsitz des Ablaufventils gedrückt wird. Hierdurch wird das Ablaufventil entsprechend verschlossen.

[0014] Vorzugsweise wird der mindestens eine Anschlagabschnitt durch ein, insbesondere ferromagnetisches, Anschlagsteil gebildet, welches mit dem Supportelement fest verbunden wird. Das Anschlagsteil kann beispielsweise ein durch einen Stanz- und Umformvorgang hergestelltes Stahlteil sein.

[0015] Vorzugsweise steht vom Supportelement mindestens ein Nietzapfen und mindestens ein Positionierungszapfen ab, wobei der Nietzapfen nach der Montage des Anschlagsteils verformt wird, so dass das Anschlagsteil fest mit dem Supportelement verbindbar ist.

[0016] Vorzugsweise ist das Supportelement aus Kunststoff.

[0017] Vorzugsweise ist der Anschlagbereich des Betätigungshebels am freien Ende des Betätigungshebels angeordnet.

[0018] Vorzugsweise weist der Betätigungshebel weiter eine Anlenkstelle für ein Betätigungselement auf, wobei mit dem Betätigungselement der Betätigungshebel sowie die Lagerachse und die Ventilklappe entsprechend verschwenkbar ist. An der Anlenkstelle ist das Betätigungselement entsprechend angelenkt und kann eine Betätigungskraft auf den Betätigungshebel aufbringen.

[0019] Vorzugsweise liegt die Anlenkstelle zwischen der Lagerachse und dem Anschlagbereich. Hierdurch wird eine besonders gute und austarierte Krafteinleitung erreicht.

[0020] Vorzugsweise ist Betätigungselement ein Bowdenzug mit einem Seilzug und einer formstabilen Hülle, wobei der Seilzug auf die Anlenkstelle wirkt und wobei die Hülle an einer Lagerstelle am Supportelement gelagert ist.

[0021] Die Anlenkstelle sowie Lagerstelle zur Lagerung der Hülle am Supportelement sind derart angeordnet, dass der Seilzug zwischen Austrittsstelle aus der Hülle und der Anlenkstelle in der jeweiligen Endlage des Betätigungshebels jeweils im Wesentlichen parallel verläuft. Hierdurch wird erreicht, dass der Seilzug in der jeweiligen Endlage möglichst gerade geführt wird, das heisst, keinen Knick oder ähnliches aufweist. Dies hat den Vorteil, dass die Lebensdauer des Seilzuges erhöht werden kann. Zudem ergeht der Vorteil, dass die Krafteinleitung auf den Betätigungshebel verbessert wird.

[0022] Vorzugsweise weist das Supportelement im Wesentlichen die Gestalt einer Lagerplatte aufweist, wobei die Ventilklappe auf einer Seite der Lagerplatte und der Betätigungshebel auf der anderen Seite der Lagerplatte angeordnet ist.

[0023] Die Lagerplatte wird auf der Seite mit der Ventilklappe im Einsatz in einem Abflusskanal mit Wasser überströmt. Die Seite mit dem Betätigungshebel liegt in Einbaulage im Abflussventil vorzugsweise ausserhalb der wasserführenden Bereiche. Dies hat den Vorteil, dass nur die Elemente im Wasser liegen, welche für die eigentliche Funktion benötigt werden. Ein solches Element ist die Ventilklappe.

[0024] Vorzugsweise stellt die Lagerplatte einen Teil des Wasserkanals des Abflussventils bereit.

[0025] Vorzugsweise steht von der Lagerplatte ein Randbereich ab, welcher mit seiner Aussenseite in eine Aufnahme einer Abflusseinheit einsetzbar ist, wobei die Aussenseite vorzugsweise zylindrisch ist. Vorzugsweise ist aussenseitig am Randbereich eine Dichtung angeordnet, welche gegenüber der Aufnahme für die Ventilklappeinheit in einem Abflussventil eine Dichtwirkung bereitstellt.

[0026] Vorzugsweise dient der Randbereich weiter der Aufnahme für die Hülle des Bowdenzugs.

[0027] Weitere Ausführungsformen sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

KURZE BESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

[0028] Bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung werden im Folgenden anhand der Zeichnungen beschrieben, die lediglich zur Erläuterung dienen und nicht einschränkend auszulegen sind. In den Zeichnungen zeigen:

- Fig. 1 eine Explosionsdarstellung eines beispielhaften Ablaufventils mit einer erfindungsgemässen Ventilklappeinheit gemäss einer Ausführungsform;
- Fig. 2 eine Schnittdarstellung der Figur 1;
- Fig. 3 eine Detailansicht der erfindungsgemässen Ventilklappeinheit nach Figuren 1 und 2;
- Fig. 4 eine perspektivische Ansicht der erfindungsgemässen Ventilklappeinheit nach den vorhergehenden Figuren;
- Fig. 5 eine Seitenansicht der erfindungsgemässen Ventilklappeinheit nach den vorhergehenden Figuren in einer ersten Stellung; und
- Fig. 6 eine Seitenansicht der erfindungsgemässen Ventilklappeinheit nach den vorhergehenden Figuren in einer zweiten Stellung.

BESCHREIBUNG BEVORZUGTER AUSFÜHRUNGSFORMEN

[0029] In der Figur 1 wird eine Explosionsdarstellung eines beispielhaften Abflussventils 24 mit einer Ventilklappeinheit 1 gezeigt. Die Ventilklappeinheit 1 ist in das Abflussventil 24 einsetzbar ausgebildet.

[0030] Das Abflussventil 24 umfasst einen Abflusskanal 25, einen im Abflusskanal 25 angeordneten Ventilsitz 26 und eine Aufnahme 27 für die Ventilkippeneinheit 1. Weiter umfasst das Abflussventil 24 in der gezeigten Ausführungsform ein Überlaufrohr 28, welches den Ventilsitz 26 entsprechend überbrückt.

[0031] Das gezeigte Abflussventil 24 dient insbesondere als Abflussventil für einen Waschtisch. Die Ventilkippeneinheit 1 kann aber auch in andere Abflussventile eingesetzt werden.

[0032] In der Figur 2 wird eine Schnittdarstellung des Abflussventils 24 gezeigt. Von der Ventilkippeneinheit 1 wird hier im Wesentlichen die Ventilklappe 6 gezeigt. Die Ventilklappe 6 befindet sich hier in einem Abstand zum Ventilsitz 26 und liegt in ihrer Offenstellung. In ihrer Verschlussstellung ist die Ventilklappe 6 dann derart im Kontakt mit dem Ventilsitz 26, dass kein Wasser die Dichtstelle zwischen Ventilsitz 26 und Ventilklappe 6 passieren kann.

[0033] In den Figuren 3 und 4 werden zwei perspektivische Ansichten der erfindungsgemässen Ventilkippeneinheit 1 gezeigt. Die Ventilkippeneinheit 1 umfasst im Wesentlichen ein Supportelement 2 und eine Ventileinheit 4. Das Supportelement 2 stellt eine Lagerstelle 3 bereit. Die Ventileinheit 4 umfasst eine Lagerachse 5, eine von der Lagerachse 5 abgehende Ventilklappe 6 und einen von der Lagerachse 6 abgehenden Betätigungshebel 7. Die Ventilklappe 6 und der Betätigungshebel 7 stehen beabstandet zueinander von der Lagerachse 5 weg und sind drehfest zur Lagerachse 5 angeordnet bzw. stehen drehfest mit der Lagerachse 5 in Verbindung. Das heisst, bei einer Betätigung des Betätigungshebels 7 verschwenkt sich die Lagerachse 5 und somit auch die Ventilklappe 6. Die Ventileinheit 4 ist über die Lagerachse 5 schwenkbar in der Lagerstelle 3 des Supportelementes 2 gelagert. Die Lagerstelle 3 ist hier als Öffnung oder Bohrung im Supportelement 2 ausgebildet.

[0034] Weiter ist am Supportelement 2 mindestens ein Anschlagsabschnitt 9, 10 angeordnet. In der gezeigten Ausführungsform sind genau zwei Anschlagsabschnitte 9, 10 angeordnet. Diese beiden Anschlagsabschnitte 9, 10 wirken mit einem Anschlagsbereich 8 des Betätigungshebels 7 zusammen. Das heisst, der Anschlagsbereich 8 des Betätigungshebels 7 schlägt an den Anschlagsabschnitt 9, 10 an. Hierdurch wird für den Betätigungshebel 7 durch die Anschlagsabschnitte 9, 10 ein Anschlag bereitgestellt.

[0035] Der mindestens eine Anschlagsabschnitt 9, 10 des Supportelementes 2 und der Anschlagsbereich 8 des Betätigungshebels 7 sind dabei derart ausgebildet, dass eine ferromagnetische Anziehung zwischen Anschlagsabschnitt 9, 10 und Betätigungshebel 7 erfolgt. Diese ferromagnetische Anziehung hat den Vorteil, dass der Betätigungshebel 7, sofern er am Anschlagsabschnitt 9, 10 anschlägt, in seine entsprechenden Lage verharrt. Darüber hinaus kommt es aufgrund der ferromagnetischen Kraft zu einer Anziehung des Betätigungshebels 7 wenn sich dieser an den Anschlagsabschnitten 9, 10 nähert.

[0036] Wie bereits erwähnt sind in der gezeigten Ausführungsform zwei Anschlagsabschnitte 9, 10 vorhanden. Es handelt sich dabei um einen ersten Anschlagsabschnitt 9 und einen zweiten Anschlagsabschnitt 10. Der Betätigungshebel 7 lässt sich zwischen diesen beiden Anschlagsabschnitten 9, 10 hin- und her bewegen. Diese Hin- und Herbewegung wird in den Figuren 5 und 6 gezeigt. In der Figur 5 steht der Betätigungshebel 7 derart, dass der Anschlagsbereich 8 mit dem ersten Anschlagsabschnitt 9 im Kontakt steht. In der in Figur 6 gezeigten Stellung liegt der Betätigungshebel 7 derart, dass der Anschlagsbereich 8 mit dem zweiten Anschlagsabschnitt 10 in Kontakt steht. Die erste Position gemäss der Figur 5 kann beispielsweise die Verschlussstellung des Abflussventils 24 sein und die in der Figur 6 gezeigte zweite Position kann beispielsweise in der Offenstellung des Abflussventils 24 sein. Eine umgekehrte Konfiguration wäre auch denkbar.

[0037] Die ferromagnetische Anziehung wird in der gezeigten Ausführungsform durch einen Magneten und durch einen ferromagnetischen Bestandteil bereitgestellt. In der gezeigten Ausführungsform ist am freien Ende 29 des Betätigungshebels 7 ein Magnet 11 angeordnet. Die beiden Anschlagsabschnitte 9, 10 sind Teil des Anschlagsteils 12, welches vorzugsweise aus einem Stahlblech hergestellt wird. Das Anschlagsteil 12 wird dann ebenfalls am Supportelement 2 festgelagert. Der Betätigungshebel 7 selbst ist vorzugsweise aus Kunststoff und weist am freien Ende 29 eine Aufnahme 30 für den Magneten 11 auf. Das Magnet 11 kann dabei in die Aufnahme 30 eingesetzt sein oder aber es kann direkt als Spritzgussteil durch den Betätigungshebel 7 umspritzt werden. Alternativerweise können auch zwei Magnete eingesetzt werden oder aber die Konfiguration kann dahingehend geändert werden, dass der ferromagnetische Bestandteil Teil des Betätigungshebels 7 wird und dass die Magnete Teil des Anschlagsteils 12 werden.

[0038] Die Haltekraft der ferromagnetischen Anziehung zwischen Anschlagsabschnitt 9, 10 und Betätigungshebel 7 liegt vorzugsweise zwischen 1,0 und 5,0 Newton, insbesondere zwischen 1,5 und 3 Newton.

[0039] Weiter weist die Ventilklappe 6, wie in den Figuren gezeigt, ein Dichtungselement 23 auf. Das Dichtungselement 23 erstreckt sich hier rund um die eigentliche Ventilklappe 6. In Einbaulage drückt das Dichtungselement 23 gegen den Ventilsitz 26 des Abflussventils 24. Die Lage des entsprechenden Anschlagsabschnittes 9, 10 und des Anschlagsbereich 8 des Betätigungshebels 7 ist bezüglich des Ventilsitzes 26 vorzugsweise derart angeordnet, dass das Dichtungselement 23 immer unter Spannung steht, wenn das Dichtungselement 23 mit dem Ventilsitz 26 in Kontakt steht. Das heisst, die ferromagnetische Anziehungskraft kann als Andrückkraft für das Dichtungselement 23 verwendet werden. Hierdurch kann eine gute Dichtigkeit bereitgestellt werden.

[0040] Das Anschlagsteil 12 wird mit dem Supportelement 2 fest verbunden. Hierfür weist das Supportelement 2 in der gezeigten Ausführungsform mindestens einen Nietzapfen 13, hier genau einen Nietzapfen 13, und mindestens einen

Positionierungszapfen 14, hier zwei Positionierungszapfen 14, auf. Diese Nietzapfen bzw. Positionierungszapfen stehen dabei vom Supportelement 2 weg und das Anschlagsteil 12 weist entsprechende Öffnungen 31 auf, durch welche die besagten Zapfen 13, 14 im montierten Zustand dann hindurchragen. Der Nietzapfen 13 wird nach der Montage des Anschlagsteils 12 entsprechend verformt, so dass das Anschlagsteil 12 fest mit dem Supportelement 2 verbunden ist.

[0041] Der Betätigungshebel 7 weist weiter eine Anlenkstelle 15 für ein Betätigungselement 16 auf. Das Betätigungselement 16 greift dabei an der Anlenkstelle 15 an den Betätigungshebel 7 an und kann über die Anlenkstelle 15 eine entsprechende Betätigungskraft auf dem Betätigungshebel 7 aufbringen. Hierdurch kann der Betätigungshebel 7 dann entsprechend um die Lagerachse 5 verschwenkt werden, was dann auch, wie oben erläutert, die Ventilklappe 6 entsprechend verschwenkt.

[0042] Die Anlenkstelle 15 liegt in der gezeigten Ausführungsform zwischen der Lagerachse 5 und dem Anschlagsbereich 8, der, wie bereits erwähnt am freien Ende 29 des Betätigungshebels 7 liegt. Das freie Ende liegt demnach gegenüber der Lagerachse 5 und die Anlenkstelle 15 liegt zwischen dem freien Ende 29 und der Lagerachse 5. In der gezeigten Ausführungsform ist das Betätigungselement 17 ein Bowdenzug mit einem Seilzug 17 und einer formstabilen Hülle 18. Der Seilzug 17 wirkt dabei auf die Anlenkstelle 15 bzw. steht mit dieser in Verbindung. Die Hülle 18 ist an einer Lagerstelle 19 am Supportelement 2 fest gelagert.

[0043] Die Anlenkstelle 15 sowie die Lagerstelle 19 zur Lagerung der Hülle 18 am Supportelement 2 sind dabei derart angeordnet, dass der Seilzug 17 zwischen der Austrittsstelle 20 aus der Hülle 18 und der Anlenkstelle 15 in der jeweiligen Endlage des Betätigungshebels 7 jeweils parallel zueinander verläuft. Das heisst, der Seilzug 17 wird nicht übermässigen Kräften ausgesetzt. Diese Parallelität wird im Wesentlichen in den Figuren 5 und 6 gezeigt. In diesen Figuren kann die Lage des Seilzugs 17 gut erkannt werden.

[0044] Das Supportelement 2 weist im Wesentlichen die Gestalt einer Lagerplatte 21 auf. Bezüglich der Lagerplatte 21 liegt die Ventilklappe 6 auf einer Seite der Lagerplatte 21 und der Betätigungshebel 7 liegt auf der anderen Seite der Lagerplatte 21. In der Lagerplatte 21 ist die Lagerstelle 3 angeordnet und die Lagerachse 5 durchdringt die Lagerstelle 3 der Lagerplatte 21. Die Lagerplatte 21 bildet dabei einen Begrenzungsbereich des Abflusskanals 25.

[0045] Von der Lagerplatte 21 steht ein Randbereich 22 ab. Der Randbereich 22 ist dabei mit seiner Aussenseite 23 in die Aufnahme 27 des Abflussventils 24 einsetzbar. Das heisst, die Aussenseite 23 dient im Wesentlichen der Lagerung der Ventilkippeneinheit 1 in der Aufnahme des Abflussventils 24. Die Aussenseite 23 ist dabei vorzugsweise zylindrisch und dient weiter der Lagerung eines Dichtrings 33, mit welchem eine Dichtung in der Aufnahme bereitstellbar ist. Die Aufnahme 27 ist ebenfalls zylindrisch ausgebildet.

[0046] In der gezeigten Ausführungsform ist gemäss der Figur 1 weiterhin ein Deckel 32 angeordnet, mit welchem die Ventilkippeneinheit 1 in der Aufnahme 27 entsprechend gesichert werden kann.

BEZUGSZEICHENLISTE

1	Ventilkippeneinheit	23	Dichtungselement
2	Supportelement	24	Abflussventil
3	Lagerstelle	25	Abflusskanal
4	Ventileinheit	26	Ventilsitz
5	Lagerachse	27	Aufnahme
6	Ventilklappe	28	Überlaufrohr
7	Betätigungshebel	29	freies Ende
8	Anschlagsbereich	30	Aufnahme
9	erster Anschlagsabschnitt	32	Deckel
10	zweiter Anschlagsabschnitt	33	Dichtring
11	Magnet		
12	Anschlagsteil		
13	Nietzapfen		
14	Positionierungszapfen		
15	Anlenkstelle		
16	Betätigungselement		
17	Seilzug		
18	Hülle		
19	Lagerstelle		

(fortgesetzt)

	20	Austrittsstelle
	21	Lagerplatte
5	22	Randbereich

Patentansprüche

- 10 1. Ventilkippeneinheit (1) für ein Ablaufventil eines Sanitärartikels, insbesondere eines Waschtisches, umfassend ein Supportelement (2) mit einer Lagerstelle (3) und eine Ventileinheit (4) mit einer Lagerachse (5), einer von der Lagerachse (5) abstehenden Ventilklappe (6) und einen von der Lagerachse (5) abstehenden Betätigungshebel (7),
wobei die Ventileinheit (4) mit der Lagerachse (5) schwenkbar in der Lagerstelle (3) gelagert ist,
15 wobei am Supportelement (2) mindestens ein mit einem Anschlagsbereich (8) des Betätigungshebels (7) zusammenwirkender Anschlagsabschnitt (9, 10) angeordnet ist, welcher für den Betätigungshebel (7) einen Anschlag bereitstellt, und
wobei der mindestens eine Anschlagsabschnitt (9, 10) des Supportelementes (2) und der Anschlagsbereich (8) des Betätigungshebels (7) derart ausgebildet sind, dass eine ferromagnetische Anziehung zwischen Anschlagsabschnitt (9, 10) und Betätigungshebel (7) erfolgt.
2. Ventilkippeneinheit (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwei Anschlagsabschnitte (9, 10), nämlich ein erster Anschlagsabschnitt (9) und ein zweiter Anschlagsabschnitt (10) angeordnet sind, wobei der Betätigungshebel (7) zwischen den beiden Anschlagsabschnitten (9, 10) hin und her bewegbar ist.
- 25 3. Ventilkippeneinheit (1) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die ferromagnetische Anziehung durch einen Magneten und durch einen ferromagnetischen Bestandteil bereitgestellt wird; wobei am Betätigungshebel (7) der Magnet (11) angeordnet ist und dass der mindestens eine Anschlagsabschnitt (9, 10) mindestens teilweise oder ganz aus dem ferromagnetischen Bestandteil ist; oder dass am mindestens einen Anschlagsabschnitt (9, 10) der Magnet angeordnet ist und dass der Betätigungshebel mindestens teilweise oder ganz aus dem ferromagnetischen Bestandteil ist;
oder dass die ferromagnetische Anziehung durch zwei Magneten bereitgestellt wird, wobei einer der Magnete am Betätigungshebel und ein anderer der Magnete am Anschlagsabschnitt (9, 10) angeordnet ist.
- 35 4. Ventilkippeneinheit (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Haltekraft der ferromagnetischen Anziehung zwischen Anschlagsabschnitt (9, 10) und Betätigungshebel (7) zwischen 1,0 und 5,0 Newton, insbesondere zwischen 1,5 und 3 Newton, ist.
5. Ventilkippeneinheit (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ventilklappe (6) ein Dichtungselement (23) aufweist, wobei in Einbaulage das Dichtungselement (23) gegen einen Ventilsitz (26) des Abflussventils (24) gedrückt wird.
- 40 6. Ventilkippeneinheit (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der mindestens eine Anschlagsabschnitt (9, 10) durch ein, insbesondere ferromagnetisches, Anschlagsteil (12) gebildet wird, welches mit dem Supportelement (2) fest verbunden wird.
- 45 7. Ventilkippeneinheit (1) nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** vom Supportelement (2) mindestens ein Nietzapfen (13) und mindestens ein Positionierungszapfen (14) absteht, wobei der Nietzapfen (13) nach der Montage des Anschlagsteils (11) verformt wird, so dass das Anschlagsteil (11) fest mit dem Supportelement (2) verbindbar ist.
- 50 8. Ventilkippeneinheit (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Anschlagsbereich (8) des Betätigungshebels (7) am freien Ende (29) des Betätigungshebels (7) angeordnet ist.
- 55 9. Ventilkippeneinheit (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Betätigungshebel (7) eine Anlenkstelle (15) für ein Betätigungselement (16) aufweist, wobei mit dem Betätigungselement (16) der Betätigungshebel (7) sowie die Lagerachse (5) und die Ventilklappe (6) entsprechend verschwenkbar ist.

10. Ventilkippeneinheit (1) nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anlenkstelle (15) zwischen der Lagerachse (5) und dem Anschlagsbereich (8) liegt.
11. Ventilkippeneinheit (1) nach Anspruch 9 oder 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Betätigungselement (16) ein Bowdenzug mit einem Seilzug (17) und einer formstabilen Hülle (18) ist, wobei der Seilzug (17) auf die Anlenkstelle (15) wirkt und wobei die Hülle (18) an einer Lagerstelle (19) am Supportelement (2) gelagert ist.
12. Ventilkippeneinheit (1) nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anlenkstelle (15) sowie Lagerstelle (19) zur Lagerung der Hülle (18) am Supportelement (2) derart angeordnet sind, dass der Seilzug (17) zwischen Austrittsstelle (20) aus der Hülle (18) und der Anlenkstelle (15) in der jeweiligen Endlage des Betätigungshebels (7) jeweils im Wesentlichen parallel verläuft.
13. Ventilkippeneinheit (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Supportelement (2) im Wesentlichen die Gestalt einer Lagerplatte (21) aufweist, wobei die Ventilklappe (6) auf einer Seite der Lagerplatte (21) und der Betätigungshebel (7) auf der anderen Seite der Lagerplatte (21) angeordnet ist.
14. Ventilkippeneinheit (1) nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** von der Lagerplatte (21) ein Randbereich (22) absteht, welcher mit seiner Aussenseite (23) in eine Aufnahme (27) eines Abflussventils (24) einsetzbar ist, wobei die Aussenseite (23) vorzugsweise zylindrisch ist.
15. Ventilkippeneinheit (1) nach Anspruch 14 und einem der Ansprüche 11 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Randbereich (22) die Aufnahme für die Hülle (18) des Bowdenzugs bereitstellt.
16. Abflussventil (24) umfassend einen Abflusskanal (25) mit einem Ventilsitz (26) und eine Aufnahme (27) für die Ventilkippeneinheit (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Ventilklappe relativ zum feststehenden Ventilsitz (26) von einer Verschlusslage in eine Offenlage und zurück verschwenkbar ist; und wobei die Lage des Anschlages zwischen Anschlagsabschnitt und dem Betätigungshebel mit der Offenlage und/oder der Verschlusslage korrespondiert.

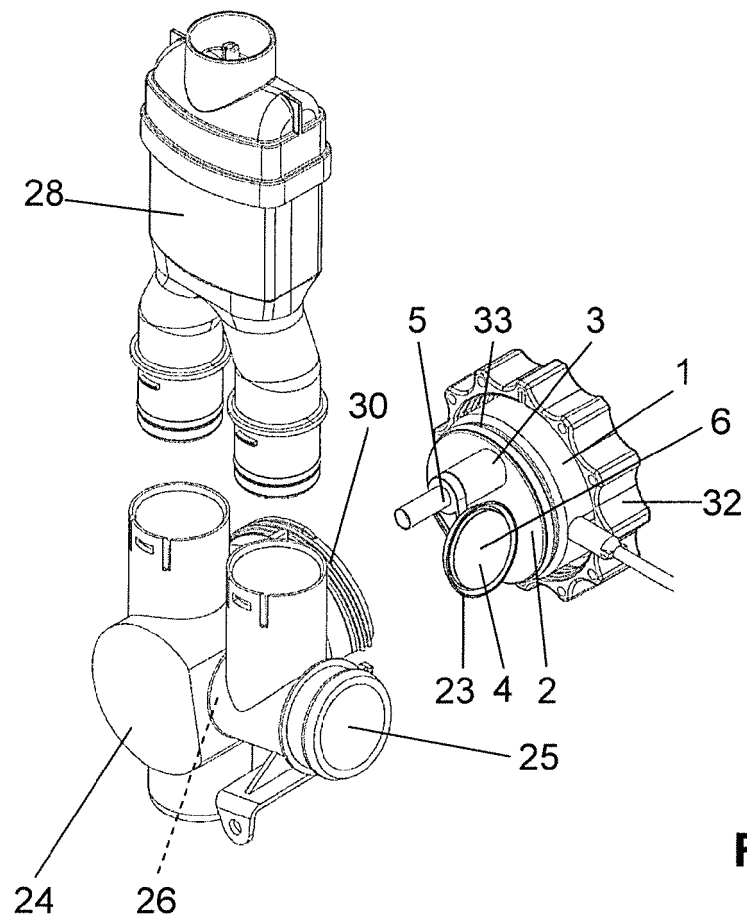


FIG. 1

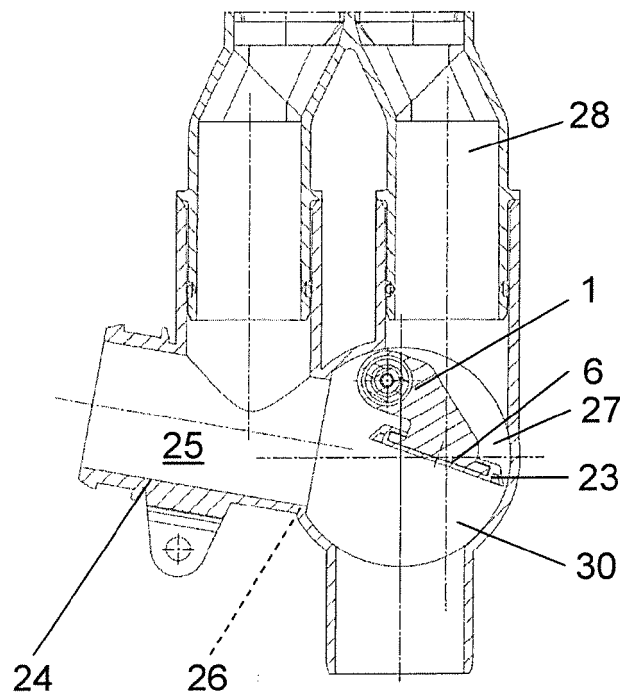


FIG. 2

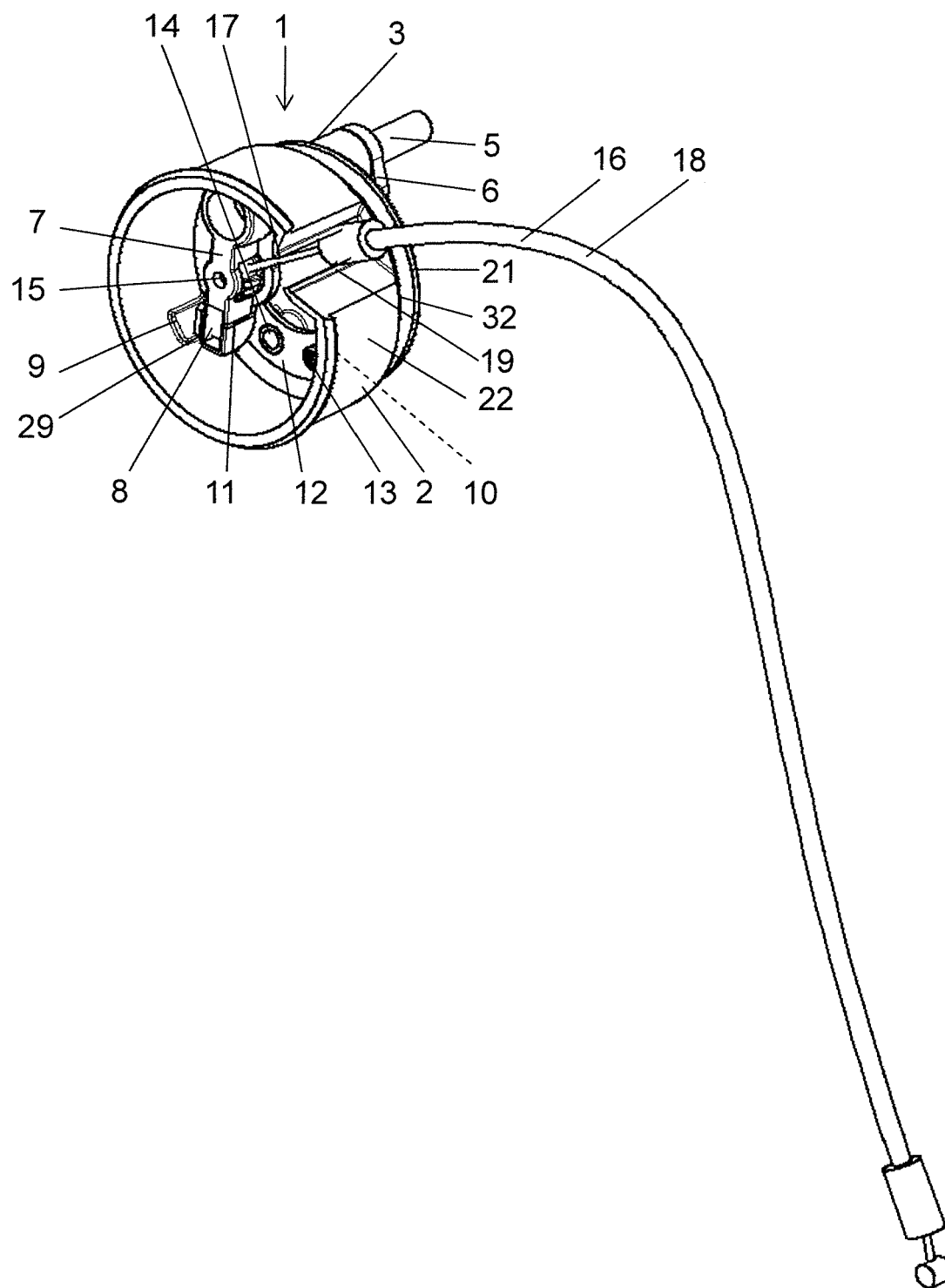


FIG. 3

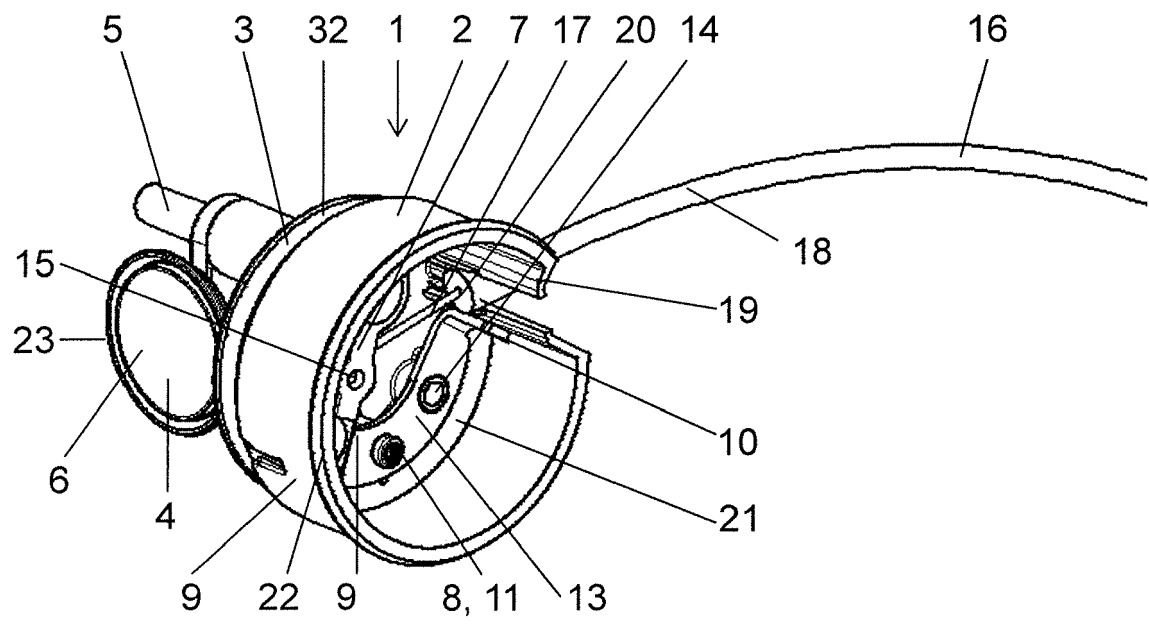


FIG. 4

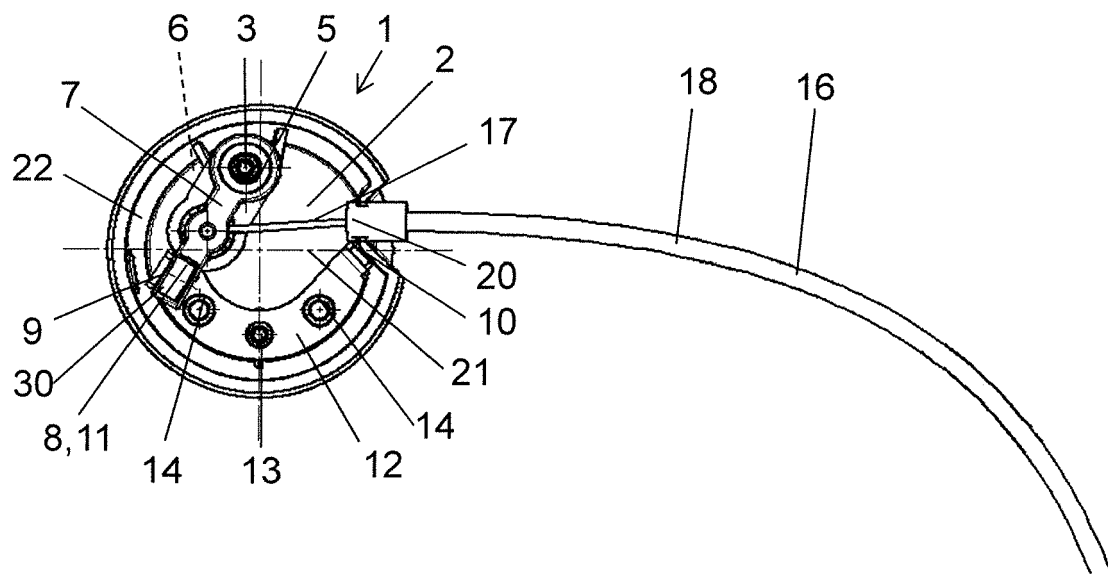


FIG. 5

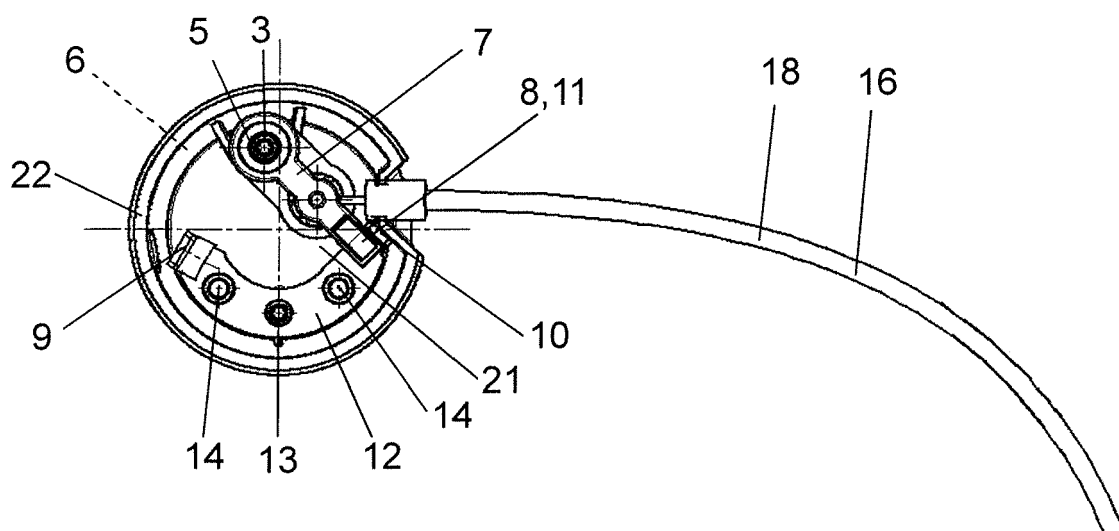


FIG. 6



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 18 17 6978

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	FR 1 600 415 A (ANASTASIE MAURICE [FR]) 27. Juli 1970 (1970-07-27) * das ganze Dokument *	1-16	INV. E03C1/23
A	US 7 311 115 B1 (WENDELL DONALD [US] ET AL) 25. Dezember 2007 (2007-12-25) * Abbildungen 1,4 * * Spalte 1, Zeilen 57-67 * * Spalte 5, Zeile 9 - Spalte 6, Zeile 2 *	1-16	
A	EP 1 961 872 A2 (BLANCO GMBH & CO KG [DE]) 27. August 2008 (2008-08-27) * Abbildung 9 * * Absätze [0114] - [0117] *	1-16	
A	EP 1 293 612 A1 (SILFRA SPA [IT]) 19. März 2003 (2003-03-19) * das ganze Dokument *	1-16	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E03C F16K E03B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 13. Dezember 2018	Prüfer Schnedler, Marlon
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 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 03.92 (P04C03)

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

EP 18 17 6978

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.

13-12-2018

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
FR 1600415 A	27-07-1970	KEINE	
US 7311115 B1	25-12-2007	KEINE	
EP 1961872 A2	27-08-2008	DE 102007008378 A1 EP 1961872 A2	28-08-2008 27-08-2008
EP 1293612 A1	19-03-2003	AT 275677 T DE 60201158 T2 DK 1293612 T3 EP 1293612 A1 ES 2231629 T3 IT MI20011916 A1 PT 1293612 E	15-09-2004 04-08-2005 24-01-2005 19-03-2003 16-05-2005 13-03-2003 31-01-2005

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

- EP 0342723 A [0002]