

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges
Eigentum

Internationales Büro

(43) Internationales
Veröffentlichungsdatum
28. Januar 2016 (28.01.2016)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2016/012062 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation:
F16K 11/078 (2006.01) *F16K 27/04* (2006.01)
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2015/000946
- (22) Internationales Anmeldedatum:
8. Mai 2015 (08.05.2015)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:
10 2014 010 621.7 21. Juli 2014 (21.07.2014) DE
- (71) Anmelder: GROHE AG [DE/DE]; 58675 Hemer (DE).
- (72) Erfinder: KOSTORZ, Ole Benedikt; Werringser Straße 96, 58706 Menden (DE). STEINHOFF, Stefan; Am Rehberg 21, 59846 Sundern (DE).
- (74) Anwalt: GROHE AG; Patentabteilung, Postfach 13 61, 58653 Hemer (DE).

AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

- (84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Erklärungen gemäß Regel 4.17:

- (81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,

— hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, ein Patent zu beantragen und zu erhalten (Regel 4.17 Ziffer ii)

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: SINGLE-LEVER CARTRIDGE FOR A SANITARY FITTING

(54) Bezeichnung : EINHEBEL-KARTUSCHE FÜR EINE SANITÄRARMATUR

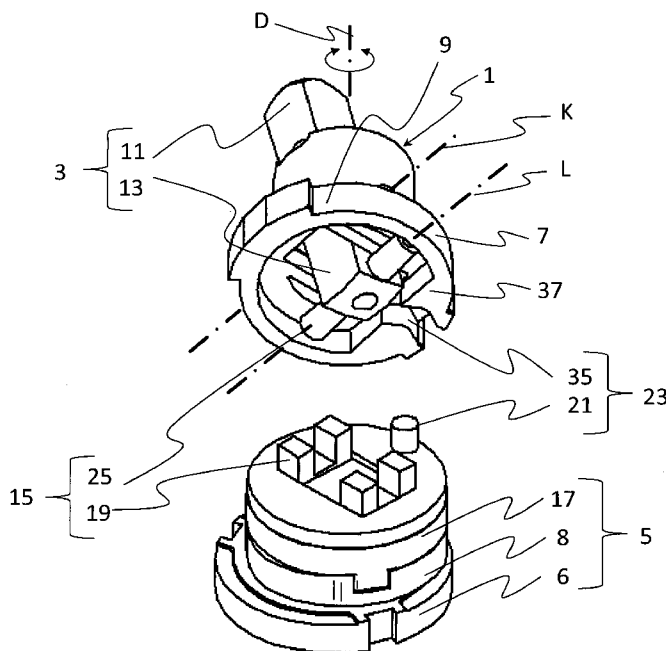


Fig. 1

(57) Abstract: The invention relates to a single-lever cartridge for a sanitary fitting for adjusting the temperature and/or amount of mixed water by means of a pivoting lever (3), which is articulated on a tilt axis (K) in a pivoting sleeve (1) rotatably supported in the cartridge, which tilt axis divides the pivoting lever (3) into a lever arm (11) protruding from the cartridge and a lever arm (13) that is connected to a movable control disk (8) by means of an axle connection (15) such that, in the event of a tilting motion of the pivoting lever (3) about the tilt axis (K), the movable control disk (8) can be moved in a linear motion in order to adjust the amount of mixed water. According to the invention, the movable control disk (8) is coupled by means of a slotted guide (23) to the pivoting sleeve (1), by means of which slotted guide a motion profile can be forced upon the movable control disk (8) when tilting motion of the pivoting lever (3) occurs, in the case of which motion profile the control disk (8) can be moved with a lateral offset (Δv) at a right angle to the linear motion.

(57) Zusammenfassung:

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



— *Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv)*

Veröffentlicht:

— *mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)*

Die Erfindung betrifft eine Einhebel-Kartusche für eine Sanitärarmatur zur Temperatur- und/oder Mengeneinstellung von Mischwasser mit Hilfe eines Schwenkhebels (3), der in einer, in der Kartusche drehgelagerten Schwenkhülse (1) an einer Kippachse (K) angelenkt ist, die den Schwenkhebel (3) in einem aus der Kartusche ragenden Hebelarm (11) und in einen Hebelarm (13) aufteilt, der über eine Achsanbindung (15) mit einer verschiebbaren Steuerscheibe (8) verbunden ist, so dass bei einer Kippbewegung des Schwenkhebels (3) um die Kippachse (K) die verschiebbare Steuerscheibe (8) zur Mischwasser-Mengeneinstellung in einer Linearbewegung verschiebbar ist. Erfindungsgemäß ist die verschiebbare Steuerscheibe (8) über eine Kulissenführung (23) mit der Schwenkhülse (1) gekoppelt, mit der bei erfolgreicher Kippbewegung des Schwenkhebels (3) der verschiebbaren Steuerscheibe (8) ein Bewegungsprofil aufzwingbar ist, bei dem die Steuerscheibe (8) mit einem Seitenversatz (Δv) rechtwinklig zur Linearbewegung verlagerbar ist.

Einhebel-Kartusche für eine Sanitärarmatur

Die Erfindung betrifft eine Einhebel-Kartusche für eine Sanitärarmatur zur Temperatur- und/oder Mengeneinstellung von Mischwasser nach dem Oberbegriff des Patent-
anspruches 1.

Der Einsatz von Einhebel-Kartuschen ist im Sanitärbereich weit verbreitet. Bei einer Kippbewegung des Schwenkhebels einer solchen Einhebel-Kartusche erfolgt eine Mischwasser-Mengeneinstellung. Bei einer Drehbetätigung des Schwenkhebels erfolgt eine Mischwasser-Temperatureinstellung. Eine gängige Einhebel-Kartusche ist so ausgelegt, dass diese in einer Dreh-Mittelstellung des Schwenkhebels beim Öffnen gleiche Anteile an Kalt- und Warmwasser durchströmt wird. Im Unterschied dazu gibt es länderspezifische Zulassungsanforderungen, wonach in der Dreh-Mittelstellung des Schwenkhebels beim Öffnen zuerst nur Kaltwasser und erst im Weiteren Öffnungsverlauf Warmwasser die Einhebel-Kartusche durchströmt.

Aus der DE 43 08 994 C1 ist eine derartige gattungsgemäße Einhebel-Kartusche bekannt. Deren Schwenkhebel ist in gängiger Praxis in einer, im Kartuschengehäuse drehgelagerten Schwenkhülse an einer Kippachse angelenkt. Die Kippachse teilt den Schwenkhebel in einen, aus der Kartusche ragenden Hebelarm und in einen Hebelarm auf, der über eine Achsanbindung mit einer verschiebbaren Steuerscheibe verbunden ist. Der Schwenkhebel ist derart mit der verschiebbaren Steuerscheibe verbunden, dass bei einer Kippbewegung des Schwenkhebels (das heißt Öffnungsbewegung) um die Kippachse die verschiebbare Steuerscheibe für die Mischwasser-Mengeneinstellung in einer Linearbewegung verschiebbar ist. Die verschiebbare Steuerscheibe wirkt mit einer ortsfesten Steuerscheibe zusammen, in der Einlassöffnungen für sowohl Kaltwasser als auch Warmwasser vorgesehen sind. Die Einlassöffnungen der ortsfesten Steuerscheibe sind mit einer Ausnehmung der verschiebbaren Steuerscheibe in unterschiedliche Überlappung bringbar, um die Temperatur bzw. die Menge des Mischwassers einzustellen.

- 2 -

In der DE 43 08 994 C1 weist die Randkontur der Ausnehmung der verschiebbaren Steuerscheibe eine Abstufung mit einer Steuerkante auf. Die Abstufung ist so ausgeführt, dass die verschiebbare Steuerscheibe in ihrer Dreh-Mittelstellung beim Öffnen zuerst den Strömungsweg für das Kaltwasser freigibt und erst im weiteren Öffnungsverlauf auch den Strömungsweg für das Warmwasser freigibt.

Bei der in der DE 43 08 994 C1 eingesetzten verschiebbaren Steuerscheibe muss die Ausnehmung daher eine spezielle Randgeometrie aufweisen, um die oben dargelegte Zulassungsanforderung zu erfüllen. Es sind daher werkseitig neben den gängigen, verschiebbaren Steuerscheiben zusätzlich noch die mit länderspezifisch gestalteten verschiebbaren Steuerscheiben vorzuhalten, was mit Herstellungskosten sowie Logistikkosten verbunden ist.

Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, eine Einhebel-Kartusche für eine Sanitärarmatur bereitzustellen, bei der in einfacher Weise zusätzliche Freiheitsgrade bei der Einstellung der Temperatur sowie der Menge von Mischwasser bereitstellbar sind.

Die Aufgabe ist durch die Merkmale des Patentanspruches 1 gelöst. Bevorzugte Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen offenbart.

20

Die Erfindung beruht auf dem Grundgedanken, dass sowohl für gängige Einhebel-Kartuschen als auch für Kartuschen, die die oben dargelegte Zulassungsanforderung erfüllen, jeweils baugleiche verschiebbare Steuerscheiben verwendet werden sollen. Vor diesem Hintergrund ist gemäß dem kennzeichnenden Teil des Patentanspruches 1 die verschiebbare Steuerscheibe nicht mehr mit einer speziellen Ausnehmungs-Geometrie versehen, sondern vielmehr über eine Kulissenführung mit der Schwenkhülse gekoppelt. Mittels dieser Kulissenführung kann bei einer erfolgenden Kippbewegung des Schwenkhebels (das heißt Öffnungsbewegung) der verschiebbaren Steuerscheibe ein Bewegungsprofil aufgezwungen werden, bei dem die Steuerscheibe rechtwinklig zur Linearbewegung mit einem Seitenversatz verschoben wird. Auf diese Weise kann sowohl bei

30

- 3 -

einer herkömmlichen Kartusche als auch bei einer länderspezifisch angepassten Kartusche eine verschiebbare Steuerscheibe gleicher Bauart eingesetzt werden.

Erfindungsgemäß kann daher die verschiebbare Steuerscheibe bei einer Hebel-
5 Kippbewegung nicht nur eine Linearbewegung ausführen, sondern vielmehr in Abhängigkeit von der Kulissenführung unterschiedliche Bewegungsprofile ausführen, wodurch die Auslegung der Strömungswege innerhalb der Kartusche mit wesentlich größeren Freiheitsgraden erfolgen kann.

10 Der Schwenkhebel ist innerhalb der Kartusche mit einem Hebelarm über eine Achsanbindung mit der verschiebbaren Steuerscheibe verbunden. Die Achsanbindung zwischen dem Hebelarm und der verschiebbaren Steuerscheibe definiert somit eine Lagerachse, die zur Kippachse achsparallel verläuft. Der oben erwähnte Seitenversatz der verschiebbaren Steuerscheibe (im Falle einer Hebel-Kippbewegung) ist ebenfalls achsparallel
15 zur Lagerachse und zur Kippachse ausgerichtet. Zum Ausgleich dieses Seitenversatzes ist die Achsanbindung speziell auszulegen. Bevorzugt kann zwischen dem Hebelarm und der verschiebbaren Steuerscheibe ein Lagerspiel bereitgestellt sein. Auf diese Weise ist bei einer Hebel-Kippbewegung sichergestellt, dass die verschiebbare Steuerscheibe – trotz aufgezwungenem Bewegungsprofil – leichtgängig verstellbar ist.

20 In einer besonders einfachen technischen Realisierung kann die Kulissenführung eine Kulissenbahn sowie einen damit zusammenwirkenden Zapfen aufweisen, die jeweils an der verschiebbaren Steuerscheibe und an der Schwenkhülse vorgesehen sind. Besonders bevorzugt ist der verschiebbaren Steuerscheibe eine als separates Bauteil hergestellte
25 Schieberplatte zugeordnet. Die Steuerscheibe und die Schieberplatte bilden zusammen eine einstückige Baueinheit, in der sowohl der Kulissenzapfen (wahlweise auch die Kulissenbahn) als auch die Lagerstelle für die Achsanbindung nicht an der Steuerscheibe, sondern vielmehr an der Schieberplatte ausgebildet sind. Die verschiebbare Steuerscheibe muss daher in keiner Weise an die Kulissenführung angepasst werden.

- 4 -

Die verschiebbare Steuerscheibe wirkt in an sich gängiger Praxis mit einer ortsfesten Steuerscheibe zusammen, in der die Einlassöffnungen für das Kaltwasser und für das Warmwasser vorgesehen sind. Die beiden Einlassöffnungen können bevorzugt mit Bezug auf eine Mittelebene zueinander symmetrisch in der ortsfesten Steuerscheibe angeordnet sein.

- 5 Die beiden Einlassöffnungen in der ortsfesten Steuerscheibe sind mit einer, mit dem Wasserauslauf der Sanitärarmatur verbundenen Ausnehmung der verschiebbaren Steuerscheibe in unterschiedliche Überlappung bringbar, wodurch die Temperatur und die Menge des aus dem Wasserauslauf austretenden Mischwassers einstellbar ist. Die Mengeneinstellung erfolgt dabei über die bereits genannte Kippbewegung des
- 10 Schwenkhebels um die Kippachse in der Schwenkhülse.

- Demgegenüber erfolgt die Temperatureinstellung des Mischwassers über eine Drehbewegung. Hierzu ist die Schwenkhülse mitsamt darin gelagertem Schwenkhebel um eine Drehachse drehbar im Kartuschengehäuse gelagert. Bei einer Drehbetätigung bildet der
- 15 Schwenkhebel zusammen mit der Schwenkhülse und der verschiebbaren Steuerscheibe eine bewegungsgekoppelte Baueinheit.

- Im Hinblick auf einen einfachen Kartuschen-Aufbau ist es bevorzugt, wenn die Kulissenbahn unmittelbar an der, der Schieberplatte zugewandten Stirnseite der Schwenkhülse
- 20 ausgebildet ist. In einer besonders bevorzugten Ausführungsform kann die Kulissenführung so ausgelegt sein, dass bei einer Dreh-Mittelstellung des Schwenkhebels beim Öffnen zuerst kaltes Wasser geliefert ist und erst im weiteren Öffnungsvorgang Mischwasser aus dem Wasserauslauf austreten kann. Dies bedeutet, dass bei einer Hebel-Kippbewegung bis zur vollständigen Öffnung der verstellbaren Steuerscheibe ein Bewegungsprofil aufgezwungen
- 25 wird, mit dem zuerst der Strömungsweg für das Kaltwasser freigebbar ist. Erst bei einer weiteren Kippbewegung bis zur vollständigen Öffnung wird dann der Seitenversatz wieder bis auf Null aufgebraucht, so dass bei dem maximalen Öffnungswinkel nicht mehr alleine Kaltwasser, sondern Mischwasser austreten kann.

- 5 -

Die vorstehend erläuterten und/oder in den Unteransprüchen wiedergegebenen vorteilhaften Aus- und/oder Weiterbildungen der Erfindung können - außer zum Beispiel in den Fällen eindeutiger Abhängigkeiten oder unvereinbarer Alternativen - einzeln oder aber auch in beliebiger Kombination miteinander zur Anwendung kommen.

5

Die Erfindung und ihre vorteilhaften Aus- und Weiterbildungen sowie deren Vorteile werden nachfolgend von Zeichnungen näher erläutert.

Es zeigen:

10

Fig. 1 in einer Explosionsdarstellung eine Schwenkhülse mit integriertem Schwenkhebel sowie eine Steuerscheiben-Anordnung einer Einhebel-Kartusche;

15

Fig. 2 in einer Detailansicht die Kulissenbahn einer erfindungsgemäßen Kulissenführung;

20

Fig. 3 eine Bewegungsfolge des in seiner Dreh-Mittelstellung befindlichen Schwenkhebels von seiner Geschlossenposition in seine maximale Öffnungsposition; und

Fig. 4 in einer weiteren Bewegungsfolge den in seiner Dreh-Mittelstellung befindlichen Schwenkhebel von einer Geschlossenposition bis in eine mittlere Kippposition.

25

In der Fig. 1 ist in einer Explosionsdarstellung eine Schwenkhülse 1 mit darin integriertem Schwenkhebel 3 sowie eine Steuerscheiben-Anordnung 5 einer Einhebel-Kartusche gezeigt. Die Schwenkhülse 1 sowie die Steuerscheiben-Anordnung 5 sind im Zusammenbauzustand in einem nur in der Fig. 3 angedeutetem Kartuschengehäuse 2 montiert. Das Kartuschengehäuse 2 ist wiederum in Einbaulage in einem Armaturengehäuse einer Sanitärarmatur mit einem Wasserauslauf eingebaut. Wie aus der Fig. 1 hervorgeht, weist die Schwenkhülse 1 an ihrer unteren Stirnseite einen im Durchmesser ausgeweiteten Ring-

30

- 6 -

bund 7, in dem ein Drehanschlag 9 ausgebildet ist. Die Schwenkhülse 1 ist in der Einbaulage im Kartuschengehäuse um eine Drehachse D drehbar um einen durch die Drehanschlüsse 9 vorgegebenen Drehwinkel verschwenkbar. Der Schwenkhebel 3 ist innerhalb der Schwenkhülse 1 an einer Kippachse K angelenkt. Die Kippachse K teilt den Schwenkhebel in
5 einen aus der Kartusche ragenden Hebelarm 11, der benutzerseitig betätigbar ist, und in einen Hebelarm 13 auf, der über eine Achsanbindung 15 mit einer Schieberplatte 17 Steuerscheiben-Anordnung 5 gekoppelt ist.

Die Steuerscheiben-Anordnung 5 weist gemäß der Fig. 1 eine ortsfest im Kartuschen-
10 gehäuse 2 angeordnete Steuerscheibe 6 sowie eine darauf liegende verschiebbare Steuerscheibe 8 auf.

Die Schieberplatte 17 bildet zusammen mit der verschiebbaren Steuerscheibe 8 eine einstückige Baueinheit. Auf der Oberseite der Schieberplatte 17 ist gemäß der Fig. 1 eine
15 aus vier Vorsprüngen aufgebaute Lagerstelle 19 angeformt sowie ein Kulissenzapfen 21, der Bestandteil einer später beschriebenen Kulissenführung 23 ist. In der Fig. 1 ist die Achsanbindung 15 zwischen dem unteren Hebelarm 13 und der Schieberplatte 17 einerseits durch die Lagerstelle 19 sowie andererseits durch einen querverlaufenden Achszapfen 25
20 ausgebildet, der in der Zusammenbaulage zwischen den Vorsprüngen der Lagerstelle 19 angeordnet ist. Der Achszapfen 25 definiert in der Zusammenbaulage eine Lagerachse L, die achsparallel zur Kippachse K ausgerichtet ist.

In der ortsfesten Steuerscheibe 6 sind eine Kaltwasser-Einlassöffnung 27 sowie eine Warmwasser-Einlassöffnung 29 angeordnet. Zudem ist eine Mischwasser-Auslassöffnung 31
25 vorgesehen, die mit dem Wasserauslauf der Sanitärarmatur verbunden ist. Die Kaltwasser- und Warmwasser-Einlassöffnungen 27, 29 der ortsfesten Steuerscheibe 6 sind je nach Dreh- oder Schwenkstellung des Schwenkhebels 3 in unterschiedliche Überlappung mit einer Ausnehmung 33 (bildet die Mischkammer) in unterschiedliche Überlappung bringbar, wodurch eine Temperatur- und/oder Mengeneinstellung des Mischwassers erfolgen kann.
30 Die in der ortsfesten Steuerscheibe 6 zentral ausgebildete Mischwasser-Auslassöffnung 31

- 7 -

sowie die beiden radial äußeren Kalt/Warmwasser-Einlassöffnungen 27, 29 können mit Bezug auf eine Mittelebene symmetrisch angeordnet sein.

Die Temperatureinstellung des Mischwassers erfolgt mit der in den Figuren gezeigten
5 Kartusche über eine Drehbetätigung des Schwenkhebels 3 um die Drehachse D. Bei der Drehbetätigung um die Drehachse D bildet der Schwenkhebel 3 zusammen mit der Schwenkhülse 1 und der Schieberplatte 17 mitsamt der verschiebbaren Steuerscheibe 8 eine drehgekoppelte Baueinheit. Die Mengeneinstellung des Mischwassers erfolgt mittels einer Kippbewegung des Schwenkhebels 3 um die Kippachse K, bei der sich die
10 verschiebbare Steuerscheibe 8 in einer Linearbewegung über die ortsfeste Steuerscheibe 6 verstellt.

Wie bereits oben erwähnt, ist zwischen der Schieberplatte 17 und der Schwenkhülse 1 eine Kulissenführung 23 vorgesehen. Diese weist den Kulissenzapfen 21 und eine Kulissen-
15 bahn 35 auf, die gemäß der Fig. 1 an einer der Schieberplatte 17 zugewandten Stirnseite 37 eingearbeitet ist. Die Kulissenbahn 35 ist gemäß der Fig. 1 oder 2 kurvenförmig derart ausgelegt, so dass bei einer Kippbewegung des Schwenkhebels 3 um die Kippachse K der verschiebbaren Steuerscheibe 8 ein Bewegungsprofil aufgezwungen wird, bei dem sich die verschiebbare Steuerscheibe 8 mit einem Seitenversatz Δy zunächst in Richtung auf die
20 Kaltwasser-Einlassöffnung 27 bewegt. Das Bewegungsprofil ist rechtwinklig zur oben erwähnten Linearbewegung der verstellbaren Steuerscheibe 8 ausgerichtet.

Anhand der Fig. 3 ist die Bewegungsfolge bei einer Kippbewegung des Schwenkhebels 3 aus seiner Dreh-Mittelstellung bis in seine maximale Öffnungsposition gezeigt. Demzufolge sind
25 in der Dreh-Mittelstellung des Schwenkhebels 3 die Einlassöffnungen 27, 29 der ortsfesten Steuerscheibe 6 von der verschiebbaren Steuerscheibe 8 wasserdicht überdeckt. Bei einer Kippbewegung des Schwenkhebels 3 bis in eine mittlere Kippstellung wird die kulissengeführte verstellbare Steuerscheibe 8 nicht nur linear bewegt, sondern zusätzlich mit dem Bewegungsprofil überlagert, wodurch die verschiebbare Steuerscheibe 6 mit dem
30 Seitenversatz Δy in Richtung auf die Kaltwasser-Einlassöffnung 27 geschoben wird, so dass

der Strömungsweg für das Kaltwasser freigegeben ist. Bei einer weiteren Kippbewegung bis in die Kippstellung mit maximalem Öffnungswinkel wird der Seitenversatz Δy wieder bis auf Null aufgebraucht, wie es in der Fig. 3, rechte Bildseite, dargestellt ist. In dieser Kippstellung sind die Durchlassöffnungsquerschnitte für das Kaltwasser und das Warmwasser identisch.

5

In der Fig. 4 ist die Kippbewegung des sich in der Dreh-Mittelstellung befindlichen Schwenkhebels 3 von der Geschlossenstellung in eine mittlere Kippposition dargestellt, in der der verschiebbare Steuerschieber 8 um den Seitenversatz Δy rechtwinklig zur eigentlichen Linearbewegung ausgelenkt ist. Zum Ausgleich des Seitenversatzes Δy ist der Achszapfen 25 des Schwenkhebels 3 um ein Lagerspiel Δl verschiebbar, und zwar achsparallel zur Lagerachse L, wodurch das Bewegungsprofil in leichtgängiger Weise der verschiebbaren Steuerscheibe 8 aufgezwungen werden kann.

10

Bezugszeichenliste

	1	Schwenkhülse
	2	Kartuschengehäuse
5	3	Schwenkhebel
	5	Steuerscheiben-Anordnung
	6	orts feste Steuerscheibe
	7	Ringbund
	8	verschiebbare Steuerscheibe
10	9	Drehanschlag
	11	oberer Hebelarm
	13	unterer Hebelarm
	17	Schieberplatte
	15	Achsanbindung
15	19	Lagerstelle
	21	Kulissenzapfen
	23	Kulissenführung
	25	Achszapfen
	27	Kaltwasser-Einlassöffnung
20	29	Warmwasser-Einlassöffnung
	31	Mischwasser-Auslassöffnung
	33	Ausnehmung
	35	Kulissenbahn
	37	untere Stirnseite
25	D	Drehachse
	L	Lagerachse
	K	Kippachse

Patentansprüche

1. Einhebel-Kartusche für eine Sanitärarmatur zur Temperatur- und/oder Mengeneinstellung von Mischwasser mit Hilfe eines Schwenkhebels (3), der in einer, in
5 der Kartusche drehgelagerten Schwenkhülse (1) an einer Kippachse (K) angelenkt ist, die den Schwenkhebel (3) in einem aus der Kartusche ragenden Hebelarm (11) und in einen Hebelarm (13) aufteilt, der über eine Achsanbindung (15) mit einer verschiebbaren Steuerscheibe (8) verbunden ist, so dass bei einer Kippbewegung des Schwenkhebels (3) um die Kippachse (K) die verschiebbare Steuerscheibe (8) zur Mischwasser-
10 Mengeneinstellung in einer Linearbewegung verschiebbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass die verschiebbare Steuerscheibe (8) über eine Kulissenführung (23) mit der Schwenkhülse (1) gekoppelt ist, mit der bei erfolgreicher Kippbewegung des Schwenkhebels (3) der verschiebbaren Steuerscheibe (8) ein Bewegungsprofil aufzwingbar ist, bei dem die Steuerscheibe (8) mit einem Seitenversatz (Δy) rechtwinklig
15 zur Linearbewegung verlagerbar ist.
2. Einhebel-Kartusche nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass in der Achsanbindung (15) zwischen dem Hebelarm (13) und der verschiebbaren Steuerscheibe (8) eine Lagerachse (L) definiert ist, und dass der Seitenversatz (Δy) des
20 Bewegungsprofils achsparallel zur Lagerachse (L) ausgerichtet ist, und dass zum Ausgleich des Bewegungsprofils zwischen dem Hebelarm (13) und der verschiebbaren Steuerscheibe (8) ein Lagerspiel (Δl) bereitgestellt ist.
3. Einhebel-Kartusche nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die
25 Kulissenführung (23) einen Kulissenzapfen (21) und eine damit zusammenwirkende Kulissenbahn (35) aufweist, die jeweils in der verschiebbaren Steuerscheibe (8) und der Schwenkhülse (1) vorgesehen sind.

- 11 -

4. Einhebel-Kartusche nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass die verschiebbare Steuerscheibe (8) eine Schieberplatte (17) aufweist, an der der Zapfen (21) der Kulissenführung (23) und/oder die Lagerstelle (19) für die Achsanbindung (15) am Hebelarm (13) ausgebildet ist.

5

5. Einhebel-Kartusche nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die verschiebbare Steuerscheibe (8) mit einer ortsfesten Steuerscheibe (6) zusammenwirkt, in der Einlassöffnungen (27, 29) für Kaltwasser und für Warmwasser vorgesehen sind, die mit einer, mit dem Wasserauslauf der Sanitärarmatur verbundenen Ausnehmung (33) der verschiebbaren Steuerscheibe (8) in unterschiedliche Überlappung bringbar ist.

10

6. Einhebel-Kartusche nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Schwenkhülse (1) um eine Drehachse (D) drehbar im Kartuschengehäuse gelagert ist und durch eine Drehbewegung des Schwenkhebels (3) die Mischwassertemperatur einstellbar ist, und/oder dass an der, der Schieberplatte (17) zugewandten Stirnseite (37) der Schwenkhülse (1) die Kulissenbahn (35) ausgebildet ist.

15

7. Einhebel-Kartusche nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Kulissenführung (23) so ausgelegt ist, dass bei einer Hebel-Kippbewegung von einer Geschlossenstellung bis in eine Kippstellung der verstellbaren Steuerscheibe (8) ein Bewegungsprofil mit einem Seitenversatz (Δy) aufzwingbar ist, mit dem zuerst der Strömungsweg für Kaltwasser freigegeben wird.

20

25

8. Einhebel-Kartusche nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Kulissenführung (23) so ausgelegt ist, dass bei einer weiteren Kippbewegung bis in eine Kippstellung mit maximalem Öffnungswinkel der Seitenversatz (Δy) wieder bis auf Null aufgebraucht wird.

30

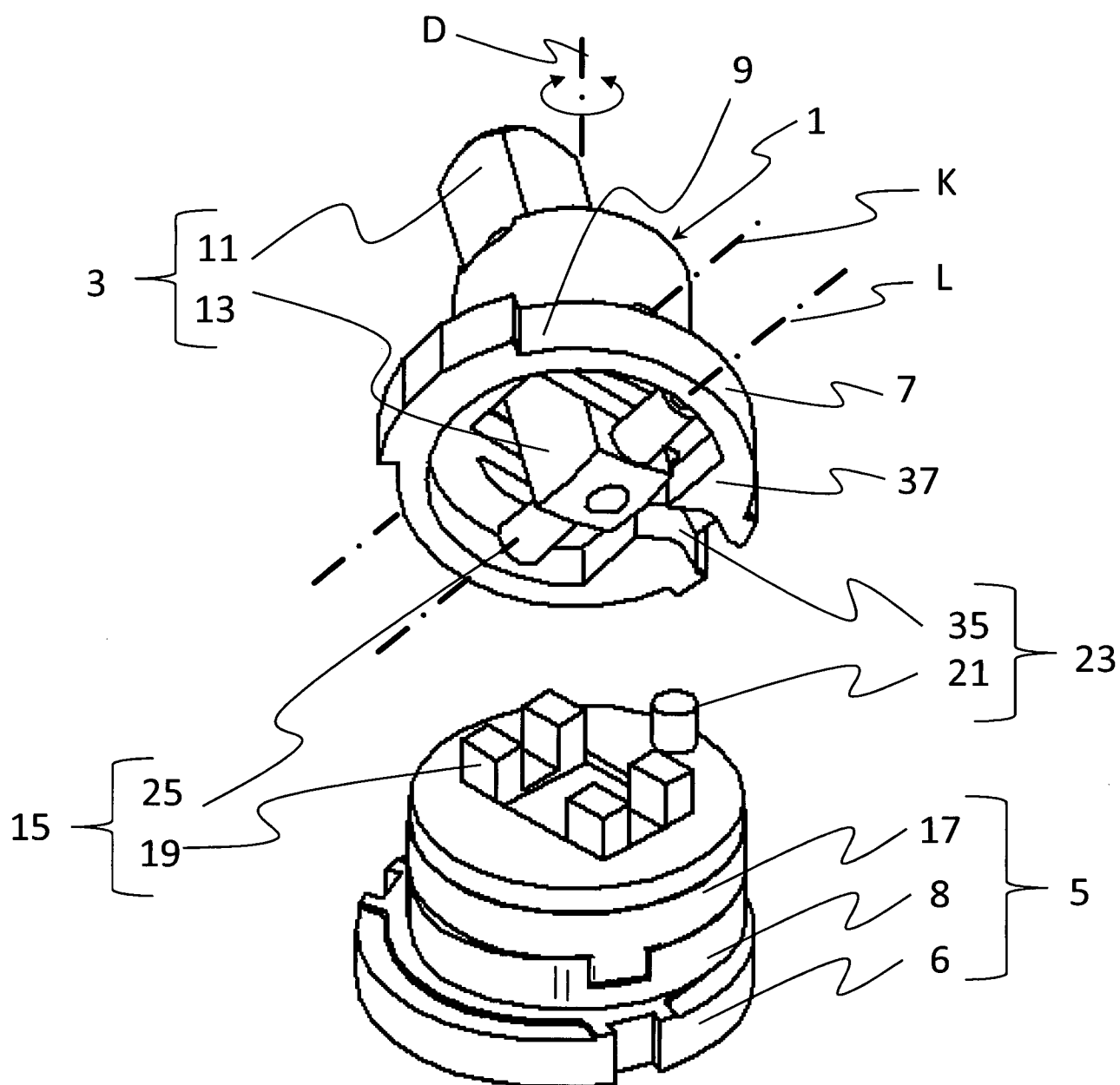


Fig. 1

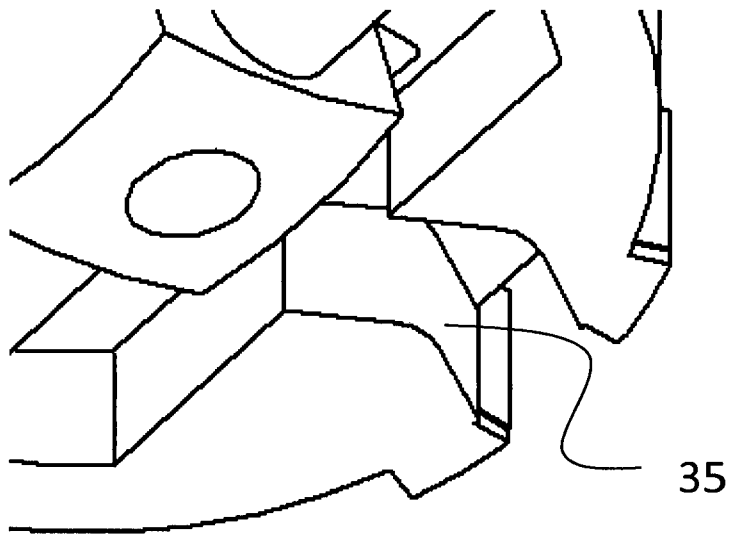


Fig. 2

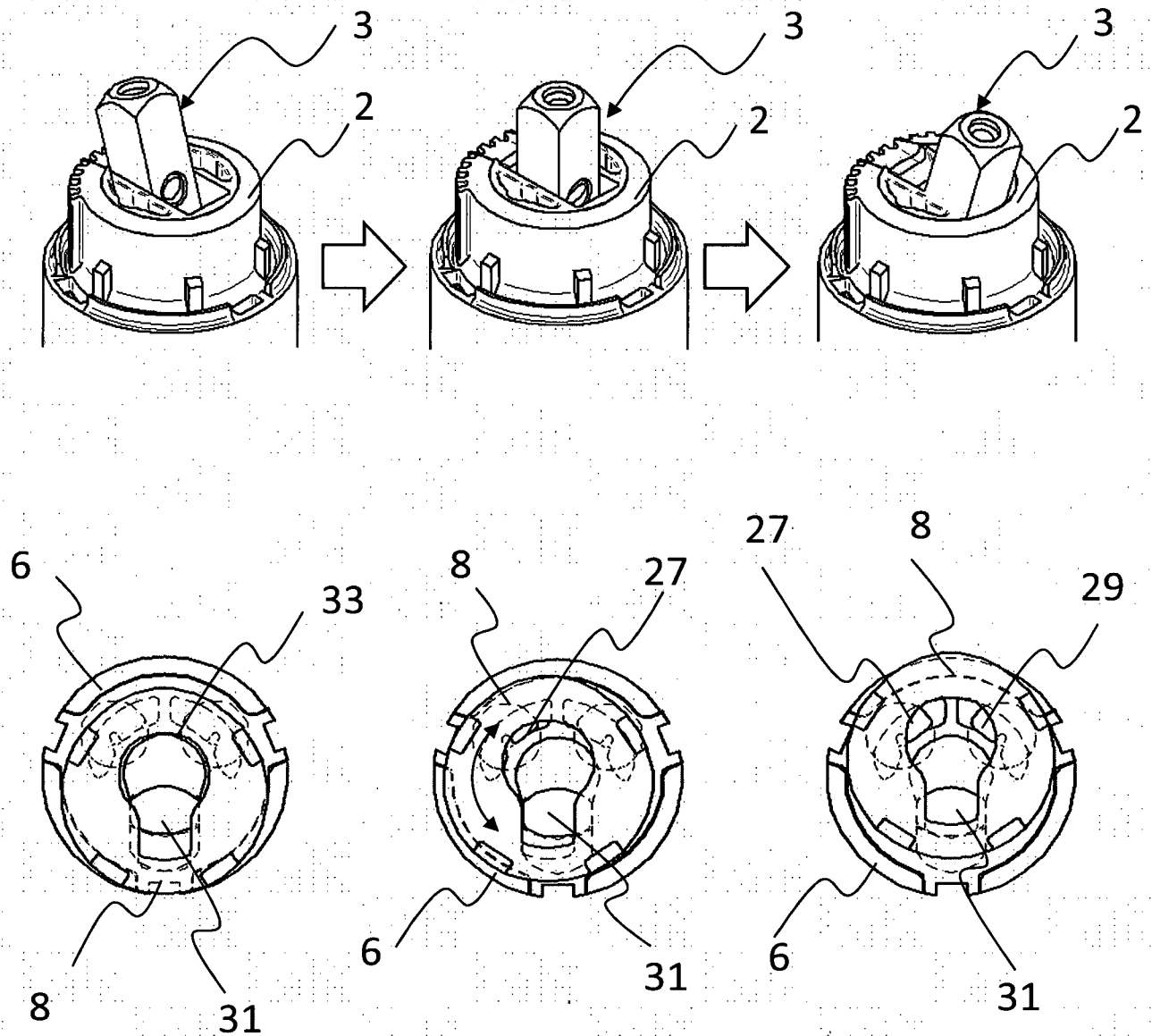


Fig. 3

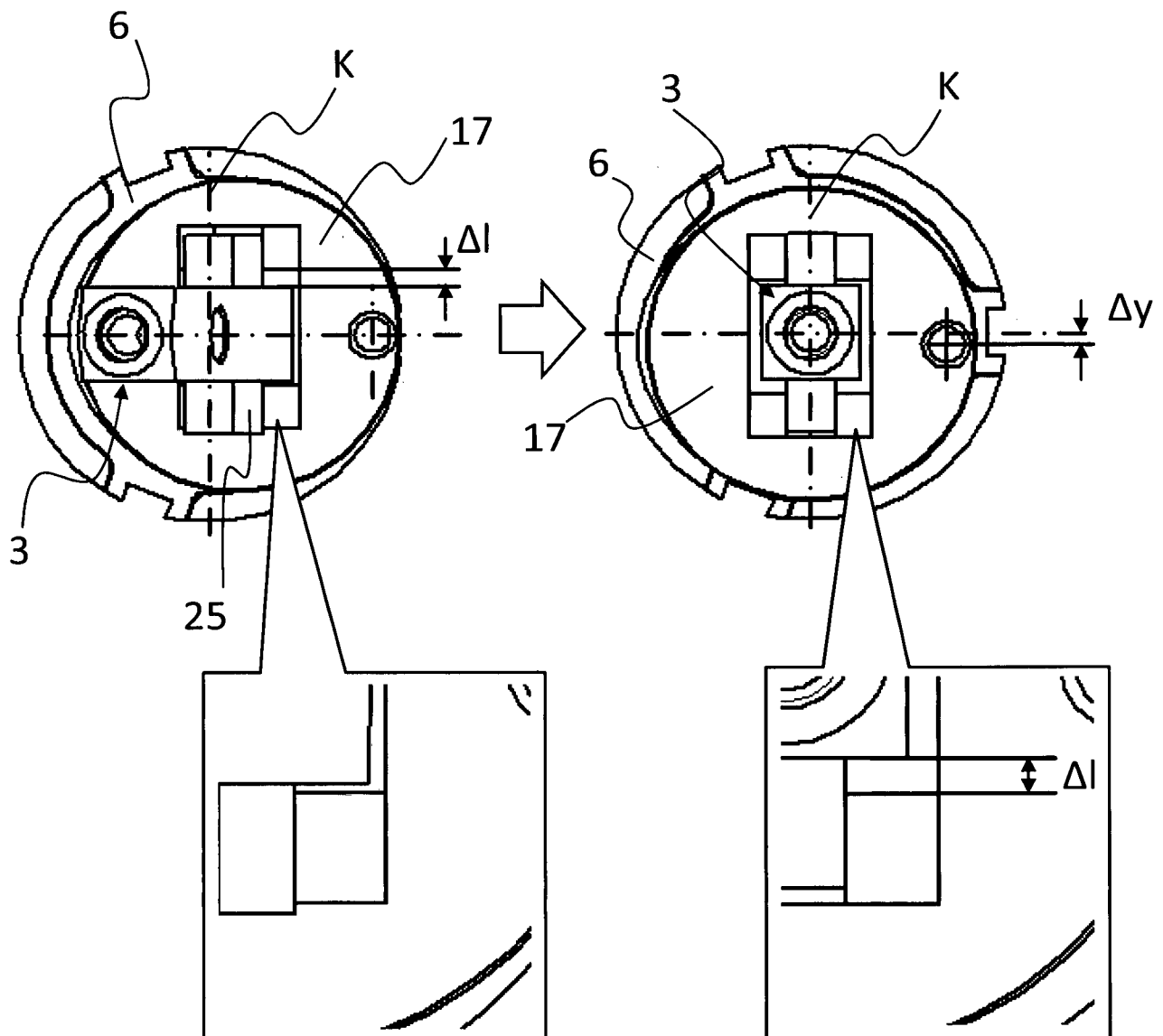


Fig. 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2015/000946

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. F16K11/078 F16K27/04
ADD.

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
F16K

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2014 020550 A (DAELIM TRADING CO LTD) 3 February 2014 (2014-02-03) paragraphs [0001], [0021] - [0050], [0052]; figures 1-8 -----	1,5-8
A	DE 43 08 994 C1 (HANSA METALLWERKE AG [DE]) 3 November 1994 (1994-11-03) cited in the application -----	1



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

22 July 2015

Date of mailing of the international search report

28/07/2015

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Rechenmacher, M

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2015/000946

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
JP 2014020550 A	03-02-2014	JP 2014020550 A	03-02-2014
		KR 101231401 B1	15-02-2013

DE 4308994 C1	03-11-1994	AT 148208 T	15-02-1997
		AU 679047 B2	19-06-1997
		AU 6257094 A	11-10-1994
		CN 1093451 A	12-10-1994
		CZ 9502419 A3	17-07-1996
		DE 4308994 C1	03-11-1994
		DK 0689651 T3	28-07-1997
		EP 0689651 A1	03-01-1996
		ES 2098126 T3	16-04-1997
		FI 954343 A	15-09-1995
		JP 3415156 B2	09-06-2003
		JP H08507592 A	13-08-1996
		US 5609188 A	11-03-1997
		WO 9421948 A1	29-09-1994

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 INV. F16K11/078 F16K27/04
 ADD.

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
 F16K

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	JP 2014 020550 A (DAELIM TRADING CO LTD) 3. Februar 2014 (2014-02-03) Absätze [0001], [0021] - [0050], [0052]; Abbildungen 1-8	1,5-8
A	DE 43 08 994 C1 (HANSA METALLWERKE AG [DE]) 3. November 1994 (1994-11-03) in der Anmeldung erwähnt	1



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

22. Juli 2015

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

28/07/2015

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Rechenmacher, M

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2015/000946

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
JP 2014020550	A	03-02-2014	JP KR	2014020550 A 101231401 B1	03-02-2014 15-02-2013

DE 4308994	C1	03-11-1994	AT	148208 T	15-02-1997
			AU	679047 B2	19-06-1997
			AU	6257094 A	11-10-1994
			CN	1093451 A	12-10-1994
			CZ	9502419 A3	17-07-1996
			DE	4308994 C1	03-11-1994
			DK	0689651 T3	28-07-1997
			EP	0689651 A1	03-01-1996
			ES	2098126 T3	16-04-1997
			FI	954343 A	15-09-1995
			JP	3415156 B2	09-06-2003
			JP	H08507592 A	13-08-1996
			US	5609188 A	11-03-1997
			WO	9421948 A1	29-09-1994
