



(11) **EP 2 537 592 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
26.12.2012 Patentblatt 2012/52

(51) Int Cl.:
B05B 1/14 (2006.01) B05B 1/18 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **12173131.9**

(22) Anmeldetag: **22.06.2012**

(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

(71) Anmelder: **Ideal Standard International BVBA**
1160 Brussels (BE)

(72) Erfinder: **Behr, Josef**
54516 Wengerohr (DE)

(30) Priorität: **22.06.2011 DE 102011051258**

(74) Vertreter: **Müller, Karl-Ernst et al**
Turmstraße 22
40878 Ratingen (DE)

(54) **Duschkopf mit einer eingelegten Wasserführungsmatte**

(57) Ein Duschkopf (10) als Teil einer Sanitärarmatur bestehend aus einer Oberschale (11) und einer Unterschale (12) mit darin angeordneten Durchlassöffnungen (18) für das über den Duschkopf (10) zu verteilende Wasser, wobei im Inneren des Duschkopfes (10) eine aus einem dichtenden Elastomer bestehende Wasserführungsmatte (13) mit einer an einem zentralen Wassereinlass (16) angeschlossenen Anordnung von in deren Oberfläche ausgebildeten Wasserkanälen (15) eingelegt ist, in deren Boden mit den zugeordneten Durchlassöffnungen (18) in der Unterschale (12) fluchtend angeordnete Ausströmöffnungen (14) ausgebildet sind, wobei der Querschnitt der in der Wasserführungsmatte ausgebildeten Wasserkanäle (15) derart ausgelegt ist, dass bei Sperrung der Wasserzufuhr zum Duschkopf (10) und somit wegfallendem Druck von nachströmendem Wasser in den Wasserkanälen (15) kein Fließen von Wasser mehr erfolgt, ist dadurch gekennzeichnet, dass von dem zentralen Wassereinlass (16) zu jeder einzelnen Ausströmöffnung (14) ein einzelner Wasserkanal (15) ohne eine Verbindung mit zu anderen Ausströmöffnungen (14) führenden Wasserkanälen (15) geführt ist, dessen unter Zugrundelegen der dadurch eingestellten Adhäsion zwischen dem Wasser und dem Elastomermaterial der Wasserführungsmatte (13) festgelegter Querschnitt bestehende Adhäsion ein Nachfließen von Wasser bei Sperrung der Wasserzufuhr zum Duschkopf (10) ausschließt.

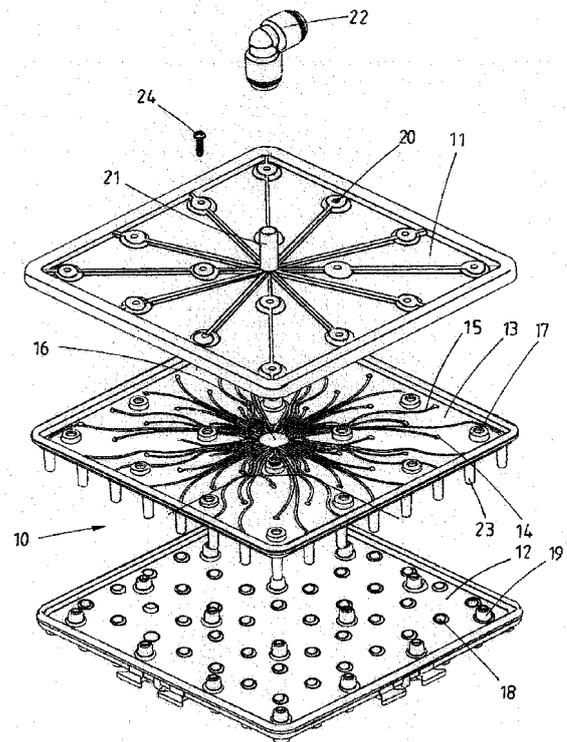


FIG.1

EP 2 537 592 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Duschkopf als Teil einer Sanitärarmatur bestehend aus einer Oberschale und einer Unterschale mit darin angeordneten Durchlassöffnungen für das über den Duschkopf zu verteilende Wasser, wobei im Inneren des Duschkopfes eine aus einem dichtenden Elastomer bestehende Wasserführungsmatte mit einer an einem zentralen Wassereinlass angeschlossenen Anordnung von in deren Oberfläche ausgebildeten Wasserkanälen eingelegt ist, in deren Boden mit den zugeordneten Durchlassöffnungen in der Unterschale fluchtend angeordnete Ausströmöffnungen ausgebildet sind, wobei der Querschnitt der in der Wasserführungsmatte ausgebildeten Wasserkanäle derart ausgelegt ist, dass bei Sperrung der Wasserzufuhr zum Duschkopf und somit wegfallendem Druck von nachströmendem Wasser in den Wasserkanälen kein Fließen von Wasser mehr erfolgt

[0002] Ein Duschkopf mit den vorgenannten Merkmalen ist in der US 2006/0151640 A1 beschrieben. Um nach dem Abstellen der Wasserzufuhr zum Duschkopf die im Inneren eines Duschkopfes noch anstehende Wassermenge zu reduzieren und damit auch ein unerwünschtes Nachlaufen von Wasser aus dem Duschkopf zu vermindern, ist im Inneren des Duschkopfes bereits eine Wasserführungsmatte mit in deren Oberfläche ausgebildeten Wasserkanälen angeordnet, in deren Boden sich mit den in der Unterschale des Duschkopfes ausgebildeten Durchlassöffnungen fluchtend ausgerichtete Ausströmöffnungen befinden. Soweit die in der Unterschale ausgebildeten Durchlassöffnungen auf konzentrisch um einen zentralen Wassereinlass des Duschkopfes verlaufenden Kreislinien liegen, weisen auch die in der Wasserführungsmatte ausgebildeten Wasserkanäle einen entsprechend kreisförmigen Verlauf auf, wobei die Wasserzufuhr zu den kreisförmig verlaufenden Wasserkanälen über vier an den zentralen Wassereinlass angeschlossene, radial verlaufende und die konzentrischen Wasserkanäle jeweils schneidende Wasserkanäle erfolgt. Soweit vorgesehen ist, dass die Wasserkanäle in der Wasserführungsmatte eine relativ niedrige Höhe aufweisen, soll damit bewirkt sein, dass der Staudruck des in den Wasserkanälen nach Abstellen der Wasserzufuhr noch anstehenden Wassers verringert ist, so dass die außerhalb des Duschkopfes anstehende Luft die Oberflächenspannung des anstehenden Wassers schwierig überwinden und nicht in den Duschkopf einströmen kann, was wiederum ein vermehrtes Ausströmen des Restwassers zur Folge hätte.

[0003] Mit dem bekannten Duschkopf ist noch der Nachteil verbunden, dass in den jeweils untereinander verbundenen Wasserkanälen nach Abstellen der Wasserzufuhr immer noch eine erhebliche Wassermenge verbleibt und dass aufgrund der gegenseitigen Verbindung der mit den Durchlassöffnungen kommunizierenden Wasserkanäle miteinander ein Luftzutritt in das Innere des Duschkopfes an einer Stelle, beispielsweise

aufgrund einer Schiefstellung des Duschkopfes, zu einem Leerlaufen des Duschkopfes mit den damit verbundenen unerwünschten Folgen führt.

[0004] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, bei einem Duschkopf mit den eingangs genannten Merkmalen das Nachlaufen von Wasser im Anschluss an das Abstellen der Wasserzufuhr noch weiter zu verringern.

[0005] Die Lösung dieser Aufgabe ergibt sich einschließlich vorteilhafter Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung aus dem Inhalt der Patentansprüche, welche dieser Beschreibung nachgestellt sind.

[0006] Die Erfindung sieht in ihrem Grundgedanken vor, dass von dem zentralen Wassereinlass zu jeder einzelnen Ausströmöffnung ein einzelner Wasserkanal ohne eine Verbindung mit zu anderen Ausströmöffnungen führenden Wasserkanälen geführt ist, dessen unter Zugrundelegen der dadurch eingestellten Adhäsion zwischen dem Wasser und dem Elastomermaterial der Wasserführungsmatte festgelegter Querschnitt ein Nachfließen von Wasser bei Sperrung der Wasserzufuhr zum Duschkopf ausschließt.

[0007] Mit der Erfindung ist der Vorteil verbunden, dass aufgrund der einzelnen, getrennt voneinander von einem zentralen Wassereinlass zu jeder einzelnen Ausströmöffnung in der Wasserführungsmatte geführten einzelnen Wasserkanäle einerseits und der Bemessung von deren Querschnitt unter Zugrundelegen der jeweils dadurch zwischen dem Wasser und dem Material der Wasserführungsmatte begründeten Adhäsion andererseits zunächst die nach dem Abstellen der Wasserzufuhr zum Duschkopf verbleibende Wassermenge insgesamt reduziert ist. Da der Querschnitt der einzelnen Wasserkanäle unter Berücksichtigung der Adhäsionswirkung selbst bei einem Zutritt von Luft und dem damit verbundenen Druckausgleich im Duschkopf ein Nachfließen von Wasser ohne einen einwirkenden Wasserdruck nicht erlauben soll, ist nach dem Abstellen der Wasserzufuhr ein nachträgliches Ausfließen von Wasser aus den einzelnen Wasserkanälen des Duschkopfes verhindert. Die geringe, in dem Duschkopf verbleibende Wassermenge in Verbindung mit dem jeweils kleinen Querschnitt der in der Wasserführungsmatte ausgebildeten Wasserkanäle reduziert auch die Gefahr einer Legionellenbildung.

[0008] Es versteht sich, dass das für die Herstellung der Wasserführungsmatte eingesetzte Elastomermaterial über seine dichtende Eigenschaft sowie eine gute Adhäsion zum Wasser hinaus auch beständig gegen Heißwasser- beziehungsweise Warmwassereinwirkung sein muss und keine Ablagerung von Kalk zulassen soll. Vor dem Hintergrund der vorgenannten Anforderungen an das Elastomermaterial hat sich der Einsatz eines silikonähnlichen Elastomermaterials beziehungsweise von Silikon selbst nach Ausführungsbeispielen der Erfindung als zweckmäßig erwiesen.

[0009] Nach einem Ausführungsbeispiel der Erfindung ist vorgesehen, dass an der Wasserführungsmatte einzelne, an die Ausströmöffnungen der Wasserführungs-

matte angeschlossene und durch die in der Unterschale ausgebildeten Durchlassöffnungen hindurchreichende Tüllen angeordnet sind. Hiermit ist sichergestellt, dass das in den Duschkopf eingeleitete Wasser ausschließlich mit der Wasserführungsmatte beziehungsweise mit dem dafür eingesetzten Elastomermaterial in Kontakt kommt.

[0010] Nach einem Ausführungsbeispiel der Erfindung ist vorgesehen, dass die Oberschale mit einer ebenen Auflagefläche auf der Wasserführungsmatte aufliegt und die in der Wasserführungsmatte ausgebildeten Wasserkanäle an deren offener Oberfläche dichtend abschließt; hierdurch ist eine gute Abdichtung des Duschkopfes bewirkt, weil lediglich zwischen der Oberfläche der Wasserführungsmatte und der darauf aufliegenden Oberfläche der Oberschale eine Dichtwirkung zu gewährleisten ist; eine Abdichtung der Wasserführungsmatte gegen die Unterschale dagegen ist nicht erforderlich. Auch in den Seitenbereichen des Duschkopfes kann kein Wasser austritt erfolgen, weil das Wasser in den jeweils einzelnen von dem zentralen Wassereinlass zu den Ausströmöffnungen verlaufenden Wasserkanälen gefangen ist.

[0011] Soweit nach einem Ausführungsbeispiel der Erfindung vorgesehen ist, dass Oberschale und Unterschale mittels mehrerer über die Fläche des Brausekopfes verteilt angeordneter Befestigungen miteinander verbunden sind, wird hierdurch eine gleichmäßige Flächenpressung der ebenen Oberfläche der Oberschale auf die Wasserführungsmatte ausgeübt, so dass die beabsichtigte Dichtwirkung gewährleistet ist.

[0012] In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wiedergegeben, welches nachstehend beschrieben ist. Es zeigen:

- Fig. 1 einen aus Oberschale und Unterschale sowie einer dazwischen gelegten Wasserführungsmatte bestehenden Duschkopf in einer auseinandergezogenen Perspektivansicht seiner vorgenannten Einzelteile,
- Fig. 2 den Duschkopf gemäß Figur 1 im Zusammenbau im Querschnitt,
- Fig. 3 die Einzelheit III in Figur 2 in einer vergrößerten Einzeldarstellung,
- Fig. 4 die Einzelheit IV in Figur 2 in einer vergrößerten Einzeldarstellung,
- Fig. 5 die Wasserführungsmatte gemäß Figur 1 in einer Einzeldarstellung in Draufsicht auf die in deren Oberfläche ausgebildeten Wasserführungskanäle.

[0013] Der aus Figur 1 ersichtliche Duschkopf 10 ist aus einer Oberschale 11, einer Unterschale 12 und einer dazwischen gelegten Wasserführungsmatte 13 aufgebaut. In der der Oberschale 11 zugewandten Oberfläche der Wasserführungsmatte 13 sind einzelne Wasserka-

näle 15 ausgebildet, die von einem zentralen Wassereinlass 16 der Wasserführungsmatte 13 zu den einzelnen in der Wasserführungsmatte 13 ausgebildeten Ausströmöffnungen 14 führen. In einem Raster sind gleichmäßig über die Fläche der Wasserführungsmatte 13 verteilt Durchführungsöffnungen 17 für an der Unterschale 12 ausgebildete, sich von deren Ebene erhebende Einschraubdome 19 ausgebildet, so dass die Wasserführungsmatte 13 mit ihren Durchführungsöffnungen 17 auf die Unterschale 12 auflegbar ist und dabei die Einschraubdome 19 die Durchführungsöffnungen 17 der Wasserführungsmatte 13 durchgreifen. In der Unterschale sind dabei mit den in der Wasserführungsmatte 13 ausgebildeten Ausströmöffnungen 14 fluchtend angeordnete Durchlassöffnungen 18 ausgebildet.

[0014] Entsprechend sind in der Oberschale 11 mit den Einschraubdomen 19 der Unterschale 12 fluchtend angeordnete Einschrauböffnungen 20 ausgebildet, so dass mittels dadurch hindurchgeführter und in die Einschraubdome 19 eingeschraubter Befestigungsschrauben 24 eine Befestigung von Oberschale 11 und Unterschale 12 unter Einbeziehung der dazwischen liegenden Wasserführungsmatte 13 gegeben ist, wobei aufgrund der über die jeweiligen Flächen von Oberschale 11 und Unterschale 12 verteilt angeordneten Schraubverbindungen eine ausreichende Flächenpressung der Oberschale 11 gegen die Wasserführungsmatte 13 erreicht ist. Soweit die in der Wasserführungsmatte 13 ausgearbeiteten Wasserkanäle 15 an ihrer zur Oberschale 11 gerichteten Oberseite offen sind, werden die Wasserkanäle durch die ebene Fläche der auf die Wasserführungsmatte 13 aufgelegten Oberschale 11 verschlossen. In der Oberschale 11 ist ein Zulaufstutzen 21 angeordnet, an dem ein Wasserzufuhranschluss 22 anbringbar ist, so dass das zu dem Duschkopf 10 zugeführte Wasser in den zentralen Wassereinlass 16 der Wasserführungsmatte 13 gelangt und von hier aus über die davon ausgehenden einzelnen Wasserkanäle 15 zu den Ausströmöffnungen 14 strömt.

[0015] Wie sich aus den Figuren 2 bis 4 ergibt, sind an der Wasserführungsmatte 13 einstückig damit ausgebildete in Richtung der Unterschale 12 von der Wasserführungsmatte 13 vorstehende Tüllen 23 ausgebildet, die an die Ausströmöffnungen 14 angeschlossen sind und durch die in der Unterschale 12 ausgebildeten Durchlassöffnungen 18 hindurchreichen, so dass das über die Wasserführungsmatte 13 geführte Wasser nicht mit der Unterschale 12 in Kontakt kommt. Weiterhin ist erkennbar, dass die außen umlaufenden Randbereiche 25 von Oberschale 11, Unterschale 12 und dazwischen liegender Wasserführungsmatte 13 in einer formentsprechenden Weise jeweils hakenförmig ausgebildet sind, so dass damit auch eine umlaufende Formschluss-Sicherung von Oberschale 11, Unterschale 12 und Wasserführungsmatte 13 gegeneinander verwirklicht ist. Es ist erkennbar, dass in die Einschraubdome 19 der Unterschale 12 durch die Einschrauböffnungen 20 der Oberschale 11 hindurchgeführte Befestigungsschrauben 24 einge-

schraubt sind.

[0016] Wie sich aus Figur 5 näher ergibt, sind bei einer quadratischen Ausbildung des als Ausführungsbeispiel dargestellten Duschkopfes 10 die Ausströmöffnungen 14 in der Wasserführungsmatte 13 in einem regelmäßigen Kreuzraster angeordnet, und es ist erkennbar, dass jeweils einzelne Wasserführungskanäle 15 vor dem zentralen Wassereinlass 16 zu den Ausströmöffnungen 14 beziehungsweise den daran angeschlossenen Tüllen 23 verlaufen.

[0017] Die in der vorstehenden Beschreibung, den Patentansprüchen, der Zusammenfassung und der Zeichnung offenbarten Merkmale des Gegenstandes dieser Unterlagen können einzeln als auch in beliebigen Kombinationen untereinander für die Verwirklichung der Erfindung in ihren verschiedenen Ausführungsformen wesentlich sein.

Patentansprüche

1. Duschkopf (10) als Teil einer Sanitärarmatur bestehend aus einer Oberschale (11) und einer Unterschale (12) mit darin angeordneten Durchlassöffnungen (18) für das über den Duschkopf (10) zu verteilende Wasser, wobei im Inneren des Duschkopfes (10) eine aus einem dichtenden Elastomer bestehende Wasserführungsmatte (13) mit einer an einem zentralen Wassereinlass (16) angeschlossenen Anordnung von in deren Oberfläche ausgebildeten Wasserkanälen (15) eingelegt ist, in deren Boden mit den zugeordneten Durchlassöffnungen (18) in der Unterschale (12) fluchtend angeordnete Ausströmöffnungen (14) ausgebildet sind, wobei der Querschnitt der in der Wasserführungsmatte ausgebildeten Wasserkanäle (15) derart ausgelegt ist, dass bei Sperrung der Wasserzufuhr zum Duschkopf (10) und somit wegfallendem Druck von nachströmendem Wasser in den Wasserkanälen (15) kein Fließen von Wasser mehr erfolgt, **dadurch gekennzeichnet, dass** von dem zentralen Wassereinlass (16) zu jeder einzelnen Ausströmöffnung (14) ein einzelner Wasserkanal (15) ohne eine Verbindung mit zu anderen Ausströmöffnungen (14) führenden Wasserkanälen (15) geführt ist, dessen unter Zugrundelegen der dadurch eingestellten Adhäsion zwischen dem Wasser und dem Elastomermaterial der Wasserführungsmatte (13) festgelegter Querschnitt ein Nachfließen von Wasser bei Sperrung der Wasserzufuhr zum Duschkopf (10) ausschließt.
2. Duschkopf nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Wasserführungsmatte (13) einzelne, an die Ausströmöffnungen (14) der Wasserführungsmatte (13) angeschlossene und durch die in der Unterschale (12) ausgebildeten Durchlassöffnungen (18) hindurchreichende Tüllen (23) angeordnet sind.
3. Duschkopf nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Oberschale (11) mit einer ebenen Auflagefläche auf der Wasserführungsmatte (13) aufliegt und die in der Wasserführungsmatte (13) ausgebildeten Wasserkanäle (15) an deren offener Oberfläche dichtend abschließt.
4. Duschkopf nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** Oberschale (11) und Unterschale (12) mittels mehrerer über die Fläche des Brausekopfes (10) verteilt angeordneter Befestigungen miteinander verbunden sind.
5. Duschkopf nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wasserführungsmatte (13) aus einem silikonähnlichen Elastomer material besteht.
6. Duschkopf nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wasserführungsmatte (13) aus Silikon besteht.

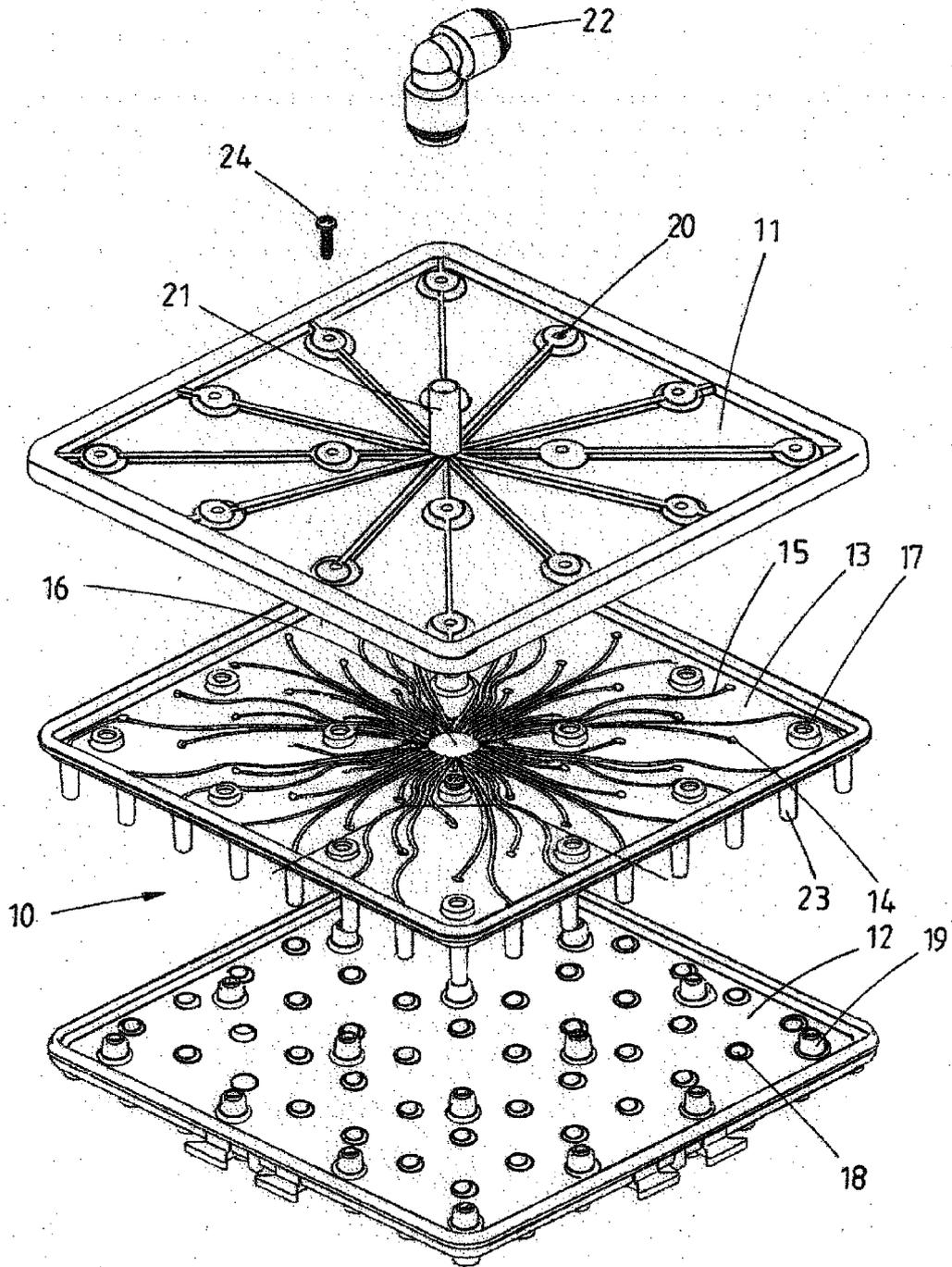
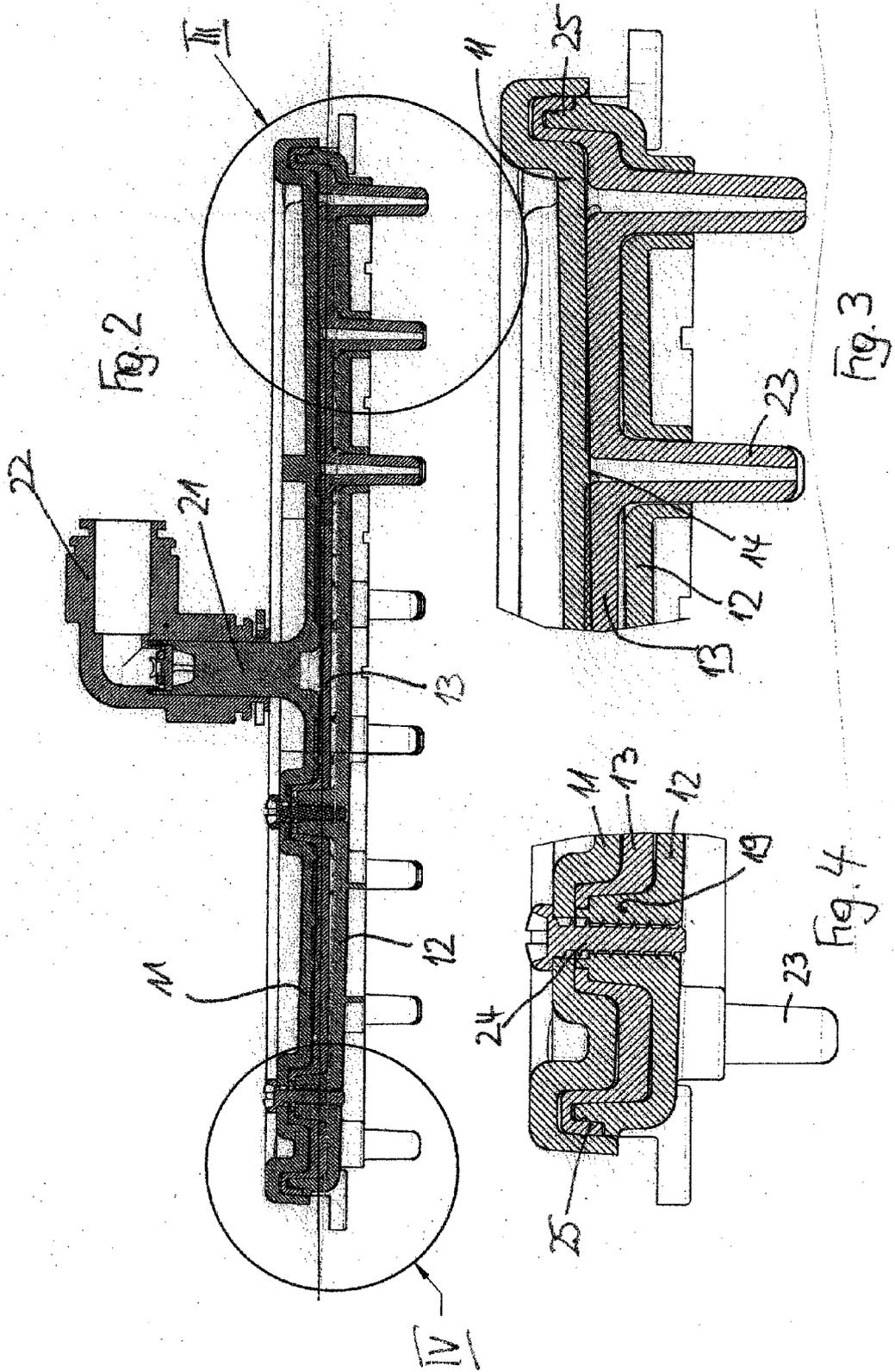


FIG. 1



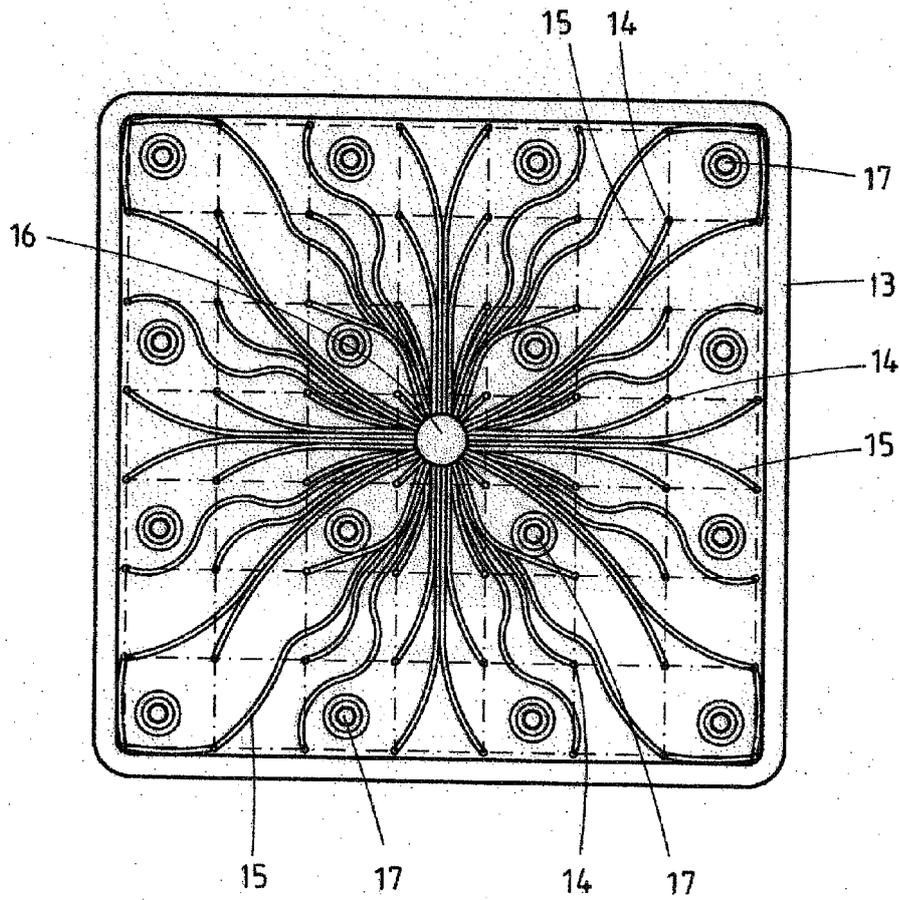


FIG. 5



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 12 17 3131

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A,D	US 2006/151640 A1 (MIURA SHOJI [JP] ET AL) 13. Juli 2006 (2006-07-13) * das ganze Dokument * -----	1	INV. B05B1/14 B05B1/18
A	WO 02/47765 A1 (WATER PIK INC [US]) 20. Juni 2002 (2002-06-20) * das ganze Dokument * -----	1	
A	CA 2 671 178 A1 (GLOBE UNION IND CORP [TW]) 30. Dezember 2010 (2010-12-30) * das ganze Dokument * -----	1	
A	DE 103 13 822 A1 (HANS GROHE AG [DE]) 15. Juli 2004 (2004-07-15) * das ganze Dokument * -----	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTER SACHGEBIETE (IPC)
			B05B
1	Recherchenort München	Abschlußdatum der Recherche 14. September 2012	Prüfer Rente, Tanja
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 03.82 (P04C03)

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

EP 12 17 3131

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.

14-09-2012

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2006151640 A1	13-07-2006	CN 1774300 A	17-05-2006
		JP 3937444 B2	27-06-2007
		TW I342762 B	01-06-2011
		US 2006151640 A1	13-07-2006
		WO 2006035792 A1	06-04-2006

WO 0247765 A1	20-06-2002	AU 3521102 A	24-06-2002
		US 2002109023 A1	15-08-2002
		US 2004074993 A1	22-04-2004
		WO 0247765 A1	20-06-2002

CA 2671178 A1	30-12-2010	KEINE	

DE 10313822 A1	15-07-2004	CN 1726086 A	25-01-2006
		DE 10313822 A1	15-07-2004
		DE 10313823 A1	15-07-2004
		PT 1569756 E	30-03-2007
		SI 1569756 T1	31-08-2007

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

- US 20060151640 A1 [0002]