(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 2 703 070 A3**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:
**11.02.2015 Patentblatt 2015/07**

(43) Veröffentlichungstag A2:
**05.03.2014 Patentblatt 2014/10**

(21) Anmeldenummer: **13180268.8**

(22) Anmeldetag: **13.08.2013**

(51) Int Cl.:
***B01F 5/00*** *(2006.01)* ***B01F 5/04*** *(2006.01)*
***B01F 15/02*** *(2006.01)* ***B01F 15/04*** *(2006.01)*

(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: **31.08.2012 DE 102012215530**

(71) Anmelder: **Krones AG**
**93073 Neutraubling (DE)**

(72) Erfinder:
- **Runge, Thorsten**
  **93073 Neutraubling (DE)**
- **Bobon, Siegfried**
  **93073 Neutraubling (DE)**

(74) Vertreter: **Grünecker, Kinkeldey,**
**Stockmair & Schwanhäusser**
**Leopoldstrasse 4**
**80802 München (DE)**

(54) **Misch-Regelventil und Verfahren**

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung (100) zur Herstellung von Fluidgemischen, umfassend wenigstens eine erste (101) und eine zweite Leitung (102) zur Beförderung wenigstens eines ersten (106) und eines zweiten fluiden Mediums (107), und wenigstens ein Ventil (119) welches in Verbindung mit der ersten (101) und zweiten Leitung (102) steht und einen positionsverstellbarem Ventilregelkörper (113) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Ventilregelkörper (113) wenigstens eine Öffnung aufweist, und durch Freigabe der wenigstens einen Öffnung, bedingt durch die Stellposition des Ventilregelkörpers (113), mittels der wenigstens einen Öffnung des Ventilregelkörpers (113) eine durch die Stellposition des Ventilregelkörpers regelbare Menge des ersten Mediums (106) an das zweite Medium (107) übergeben und gleichzeitig in das zweite Medium (107) ausgemischt werden kann.

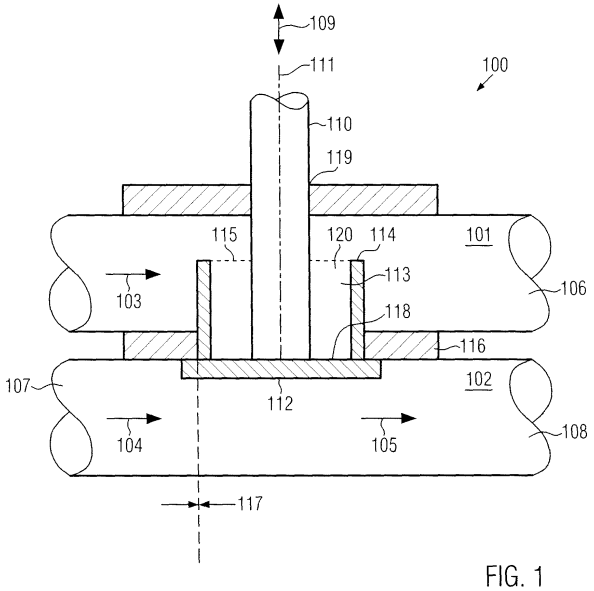



FIG. 1

EP 2 703 070 A3

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 13 18 0268

## EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

| Kategorie | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile | Betrifft Anspruch | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC) |
|---|---|---|---|
| X | GB 1 484 489 A (COMP GENERALE ELECTRICITE)<br>1. September 1977 (1977-09-01)<br>* Abbildung 1 *<br>* Seite 1, Zeile 63 - Seite 2, Zeile 81 *<br>----- | 1-4,7-9,<br>11-13 | INV.<br>B01F5/00<br>B01F5/04<br>B01F15/02<br>B01F15/04 |
| X | US 2010/126598 A1 (PERIC YURI [CA] ET AL)<br>27. Mai 2010 (2010-05-27)<br>* Absätze [0047] - [0053], [0058], [0059] *<br>* Abbildungen 1-13C, 16-18, 21 *<br>----- | 1-5,7-13 | |
| X | WO 89/06764 A2 (MIETH HANS OTTO [DE])<br>27. Juli 1989 (1989-07-27)<br>* Abbildungen 1-6 *<br>* Zusammenfassung *<br>----- | 1-4,7-9,<br>11-13 | |
| X | US 4 261 389 A (HAGER CLAUS ET AL)<br>14. April 1981 (1981-04-14)<br>* Abbildungen 1a-2b *<br>* Spalte 1, Zeile 58 - Spalte 2, Zeile 13 *<br>----- | 1-5,7-9,<br>11-13 | |
| X | US 4 139 585 A (KIRSCHNER JURGEN ET AL)<br>13. Februar 1979 (1979-02-13)<br>* Abbildung 1 *<br>* Zusammenfassung *<br>----- | 1-5,7-9,<br>11-13 | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)<br>B01F<br>F16K |
| X | US 2006/153002 A1 (RYAN PETER J [US])<br>13. Juli 2006 (2006-07-13)<br>* Abbildungen 1,2 *<br>* Zusammenfassung *<br>----- | 1-4,7-9,<br>11-13 | |
| X | US 3 347 267 A (INMAN BYRON N)<br>17. Oktober 1967 (1967-10-17)<br>* Abbildungen 1-5 *<br>* Spalte 2, Zeile 35 - Spalte 3, Zeile 62 *<br>-----<br>-/-- | 1-4,7-13 | |

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt

| Recherchenort | Abschlußdatum der Recherche | Prüfer |
|---|---|---|
| Den Haag | 5. Januar 2015 | Krasenbrink, B |

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)

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 13 18 0268

## EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

| Kategorie | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile | Betrifft Anspruch | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC) |
|---|---|---|---|
| X | EP 2 292 321 A1 (SDEL ALSACE [FR])<br>9. März 2011 (2011-03-09)<br>* Abbildung 3 *<br>* Absätze [0033], [0034] *<br>----- | 1-5,7-13 | |
| Y | DE 10 2010 025690 A1 (KHS GMBH [DE])<br>5. Januar 2012 (2012-01-05)<br>* Abbildung 1 *<br>* Absätze [0047] - [0051] *<br>----- | 1-13 | |
| Y | US 2004/118462 A1 (BAUMANN HANS D [US])<br>24. Juni 2004 (2004-06-24)<br>* Abbildungen 1-6 *<br>* Zusammenfassung *<br>----- | 1-13 | |
| Y | US 3 821 968 A (BARB G)<br>2. Juli 1974 (1974-07-02)<br>* Zusammenfassung *<br>* Abbildung 1 *<br>----- | 1-13 | |
| A | EP 1 688 691 A2 (HYDRO THERMAL CORP [US])<br>9. August 2006 (2006-08-09)<br>* Abbildungen 1-5 *<br>* Zusammenfassung *<br>----- | 1-13 | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) |

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt

| Recherchenort | Abschlußdatum der Recherche | Prüfer |
|---|---|---|
| Den Haag | 5. Januar 2015 | Krasenbrink, B |

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 13 18 0268

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.

05-01-2015

| Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument | Datum der Veröffentlichung | Mitglied(er) der Patentfamilie | Datum der Veröffentlichung |
|---|---|---|---|
| GB 1484489 A | 01-09-1977 | BE 823194 A1 | 11-06-1975 |
| | | CH 593094 A5 | 30-11-1977 |
| | | FR 2255943 A1 | 25-07-1975 |
| | | GB 1484489 A | 01-09-1977 |
| | | IT 1030880 B | 10-04-1979 |
| US 2010126598 A1 | 27-05-2010 | KEINE | |
| WO 8906764 A2 | 27-07-1989 | AU 3035489 A | 11-08-1989 |
| | | BR 8904882 A | 08-05-1990 |
| | | DE 3835363 A1 | 03-08-1989 |
| | | DK 456589 A | 15-09-1989 |
| | | EP 0334401 A2 | 27-09-1989 |
| | | EP 0378589 A1 | 25-07-1990 |
| | | FI 894439 A | 19-09-1989 |
| | | JP H02501158 A | 19-04-1990 |
| | | US 4995416 A | 26-02-1991 |
| | | WO 8906764 A2 | 27-07-1989 |
| US 4261389 A | 14-04-1981 | FR 2443627 A1 | 04-07-1980 |
| | | GB 2041168 A | 03-09-1980 |
| | | US 4261389 A | 14-04-1981 |
| US 4139585 A | 13-02-1979 | DE 2632858 A1 | 26-01-1978 |
| | | FR 2359340 A1 | 17-02-1978 |
| | | GB 1540519 A | 14-02-1979 |
| | | US 4139585 A | 13-02-1979 |
| US 2006153002 A1 | 13-07-2006 | KEINE | |
| US 3347267 A | 17-10-1967 | KEINE | |
| EP 2292321 A1 | 09-03-2011 | AT 544507 T | 15-02-2012 |
| | | EP 2292321 A1 | 09-03-2011 |
| | | EP 2433706 A1 | 28-03-2012 |
| | | FR 2949355 A1 | 04-03-2011 |
| DE 102010025690 A1 | 05-01-2012 | DE 102010025690 A1 | 05-01-2012 |
| | | WO 2012000581 A1 | 05-01-2012 |
| US 2004118462 A1 | 24-06-2004 | AU 2003286878 A1 | 29-07-2004 |
| | | US 2004118462 A1 | 24-06-2004 |
| | | US 2005061375 A1 | 24-03-2005 |
| | | WO 2004061346 A1 | 22-07-2004 |
| US 3821968 A | 02-07-1974 | KEINE | |

EPO FORM P0461

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

## ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR. EP 13 18 0268

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.

05-01-2015

| Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument | Datum der Veröffentlichung | Mitglied(er) der Patentfamilie | Datum der Veröffentlichung |
|---|---|---|---|
| EP 1688691 A2 | 09-08-2006 | AT 462112 T | 15-04-2010 |
| | | EP 1688691 A2 | 09-08-2006 |
| | | US 2006175721 A1 | 10-08-2006 |

EPO FORM P0461

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