

(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
21. September 2006 (21.09.2006)

PCT

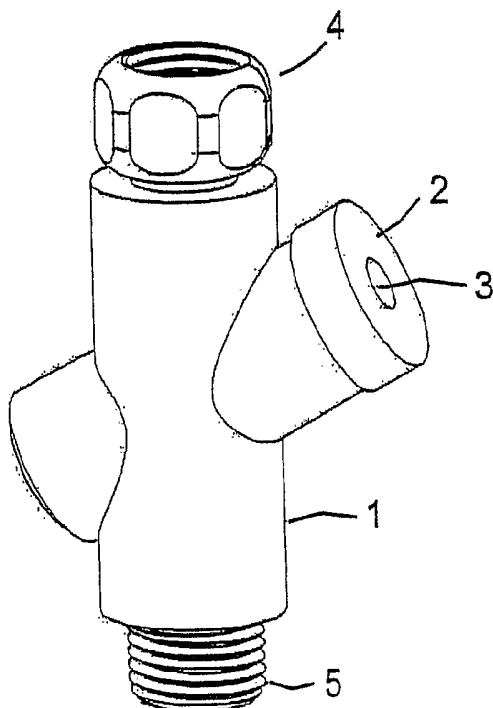
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2006/097218 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation: 20 2005 004 845.3 24. März 2005 (24.03.2005) DE
B01F 5/04 (2006.01) B05B 7/24 (2006.01) 20 2005 010 236.9 29. Juni 2005 (29.06.2005) DE
B01F 3/08 (2006.01) A01C 23/04 (2006.01)
E03C 1/046 (2006.01) A23L 2/52 (2006.01)
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2006/002042
- (22) Internationales Anmeldedatum: 6. März 2006 (06.03.2006)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität: 20 2005 004 084.3 14. März 2005 (14.03.2005) DE
- (71) Anmelder und
(72) Erfinder: **WOLF, Hartmut** [DE/DE]; Martinstrasse 2, 83329 Waging am See (DE).
- (74) Anwälte: **LAUFHÜTTE, Dieter** usw.; Lorenz Seidler Gossel, Widenmayerstraße 23, 80538 München (DE).
- (81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: DEVICE FOR MIXING MIXABLE AND UNMIXABLE LIQUIDS AND/OR FOR CREATING EMULSIONS, AND CONTAINER WITH A DOSING NOZZLE, AND CONTAINER WITH A DIAGONAL (CONNECTING) TUBE

(54) Bezeichnung: VORRICHTUNG ZUM VERMISCHEN VON MISCHBAREN UND NICHT-MISCHBAREN FLÜSSIGKEITEN UND/ODER ZUR ERZEUGUNG VON EMULSIONEN, SOWIE BEHÄLTER MIT DOSIERDÜSE UND BEHÄLTER MIT EINEM SCHRÄG GENEIGTEN (VERBINDUNGS-) ROHR



(57) Abstract: The invention relates to a device (1) for mixing mixable and unmixable liquids and/or for creating emulsions with a first connection (4) to a pressure-operated system and with a second connection (3) for supplying the liquid to be mixed whereby the liquid to be mixed is drawn in by the flow of the pressurized liquid. The liquids are mixed well with one another by a particular embodiment involving a strong turbulent flow in a turbulence chamber provided according to a particular embodiment. The device can be used in a shower or bathtub or on a hand-wash basin by mixing oils or concentrates into the shower water or bath water or hand-wash water. The device can also be used for producing beverages consisting of juice concentrates and beverage basic materials. The device can be connected to a corresponding fitting.

(57) Zusammenfassung: Die Anmeldung betrifft eine Vorrichtung (1) zum Vermischen von mischbaren und nicht mischbaren Flüssigkeiten und/oder zur Erzeugung von Emulsionen mit einem ersten Anschluß (4) an ein mit Druck betriebenes System und einem zweiten Anschluß (3) zur Zuführung der einzumischenden Flüssigkeit von der Art, daß die einzumischende Flüssigkeit durch die Strömung der unter Druck stehenden Flüssigkeit angesaugt wird. Die gute Vermischung der Flüssigkeiten miteinander erfolgt gemäß einer besonderen Ausführung durch eine starke Wirbel Strömung in einer gemäß einer besonderen Ausgestaltung vorgesehenen

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2006/097218 A1



LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Erklärung gemäß Regel 4.17:

— *Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv)*

Veröffentlicht:

— *mit internationalem Recherchenbericht*

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC,

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

Wirbelkammer. Die Vorrichtung kann in der Dusche oder Badewanne oder an einem Handwaschbecken verwendbar sein, indem sie Öle oder Konzentrate in das Duschwasser bzw. Badewasser bzw. Handwaschwasser einmischt. Auch für die Herstellung von Getränken aus Saftkonzentraten und Getränkegrundstoffen ist die Vorrichtung verwendbar. Hierzu kann die Vorrichtung an einer entsprechenden Armatur anschließbar sein.

**VORRICHTUNG ZUM VERMISCHEN VON MISCHBAREN UND NICHT-MISCHBAREN
FLÜSSIGKEITEN UND/ODER ZUR ERZEUGUNG VON EMULSIONEN, SOWIE BEHÄLTER
MIT DOSIERDÜSE UND BEHÄLTER MIT EINEM SCHRÄG GENEIGTEN (VERBINDUNGS-)
ROHR**

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Vermischen von mischbaren und nicht-mischbaren Flüssigkeiten und/oder zur Erzeugung von Emulsionen.

Mittel zur Körperpflege, Getränke aus Konzentraten, Reinigungsmittel und sonstige Flüssigkeiten, welche intensiv vermischt werden müssen, müssen insbesondere im Haushalt fertig vermischt bezogen werden. Besonders die Herstellung von kosmetischen Produkten ist im Haushalt kaum realisierbar, da hierfür homogene Emulsionen hergestellt werden müssen. Kosmetische Fertigprodukte enthalten eine Anzahl chemischer Substanzen und Emulgatoren, welche eine lange Haltbarkeit des Kosmetikums möglich machen. Für Menschen mit empfindlicher Haut sind diese chemischen Zusätze allerdings häufig nicht zuträglich.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, eine auch im Haushalt einsetzbare Vorrichtung an die Hand zu geben, welche an einer mit Druck betriebenen Armatur angeschlossen werden kann und eine zweite Flüssigkeit in die aus dem Drucksystem austretende Flüssigkeit, vorzugsweise Trinkwasser aus der Haushaltswasserleitung, einmischt.

Diese Aufgabe wird durch eine Vorrichtung mit einer Merkmalskombination des Anspruchs 1 gelöst. Hier ist eine Vorrichtung zum Vermischen von mischbaren und nicht mischbaren Flüssigkeiten und/oder zur Erzeugung von Emulsion geschaffen, die einen ersten Anschluß an ein mit Druck betriebenes System und einen zweiten Anschluß zur Zuführung der einzumischenden Flüssigkeit derart aufweist, dass die einzumischende Flüssigkeit durch die Strömung der unter Druck stehenden Flüssigkeit angesaugt wird. Besonders ausgestaltete Ausführungsformen der Erfindung ergeben sich aus den sich an den Hauptanspruch anschließenden Unteransprüchen.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung kann in der Dusche oder Badewanne oder an einem Handwaschbecken verwendbar sein, indem sie Öle oder Konzentrate in das Duschwasser bzw. Badewasser bzw. Handwaschwasser einmischt. Auch für die Herstellung von Getränken aus Saftkonzentraten und Getränkegrundstoffen ist die Vorrichtung verwendbar. Hierzu kann die Vorrichtung an einer entsprechenden Armatur anschließbar sein.

Die einzumischende Flüssigkeit wird vorteilhaft durch einen eigens hierfür vorgesehenen Behälter bereitgestellt. Zur einfachen Handhabung ist dieser Behälter leicht austauschbar.

Die gute Vermischung der Flüssigkeit miteinander erfolgt gemäß einer besonderen Ausführung der Erfindung durch eine starke Wirbelströmung in einer gemäß einer besonderen Ausgestaltung der Erfindung vorgesehenen Wirbelkammer.

Zur Unterdruckerzeugung und zum Vermischen der Flüssigkeiten kann die Wirbelkammer tangentielle Einlässe aufweisen. Diese Ausführungsform hat neben der effektiven Unterdruckerzeugung den Vorteil, dass in der Wirbelkammer die Flüssigkeiten derart intensiv vermischt werden, dass keine weitere zusätzliche Turbulenzerzeugung zur Vermischung der Flüssigkeiten notwendig sind.

Um eine leichte Handhabung beim Auswechseln der Behälter, die die zuzumischende Flüssigkeit enthalten, insbesondere im Haushalt zu gewährleisten, ist eine Ausführungsform besonders vorteilhaft, bei welcher das Verbindungsrohr des Behälters schräg in die Vorrichtung zum Vermischen der Flüssigkeit eingeführt wird. Da der Behälter hierbei pendelnd an der Mischvorrichtung befestigt wird, wird eine Beschädigung des Behälters oder der Mischvorrichtung insbesondere beim Duschen weitgehend verhindert.

Alternativ ist eine Befestigung des Behälters über Magnetverschluss oder sonstige Verriegelungen und Stecksysteme möglich.

Die Vorrichtung zum Vermischen der Flüssigkeiten kann direkt an die entsprechende Armatur geschraubt oder durch einen Zuführungsschlauch bzw. Zuführungsrohr mit der Armatur verbunden werden.

Der Behälter, welcher die zuzumischende Flüssigkeit enthält, kann entweder direkt an die Mischvorrichtung angeschlossen werden oder über einen Zuführschlauch mit der Mischvorrichtung verbunden werden. Die Ausführungsform mit Zuführschlauch ist vorteilhaft, wenn größere Behälter mit der zuzumischenden Flüssigkeit benötigt werden oder es aus einem anderen Grund nicht sinnvoll ist, den Behälter nicht unmittelbar an der Vorrichtung zum Vermischen der Flüssigkeiten zu befestigen.

Um einen störungsfreien Betrieb insbesondere in der Dusche zu gewährleisten, ist ein Rücklaufventil in der Vorrichtung zum Vermischen der Flüssigkeiten vorteilhaft.

Es erleichtert die Wartungsarbeiten, wenn die Bauteile zur Unterdruckerzeugung und Vermischung in ein Rohr eingebaut sind, welches quer zur Flußrichtung in die Vorrichtung zum Vermischen von Flüssigkeiten integriert ist. So können auch bei eingebautem Zustand der Mischvorrichtung leicht die entsprechenden Bauteile herausgenommen und gegebenenfalls gereinigt werden.

Die Vorrichtung zum Vermischen der Flüssigkeiten kann neben der Verwendung im Haushalt ebenso in der Industrie zum Vermischen von entsprechender Flüssigkeit eingesetzt werden.

Damit der Anwender beim Duschen die Möglichkeit hat, zwischen Emulsion (welche auch mit reduziertem Durchfluss ausgegeben werden kann) und Duschwasser ohne Beimengung (auch mit vollem Durchfluss) zu wechseln kann es sinnvoll sein, die Mischvorrichtung so auszugestalten, dass die Mischeinheit ausschaltbar ist, so dass der Durchfluss ohne Beimengung erfolgt. Die Ausschaltung kann hierbei mechanisch, elektromechanisch, hydraulisch, pneumatisch oder magnetisch erfolgen. Auch eine Zwischenstufe kann sinnvoll sein, so dass ein Anteil des unter Druck stehenden Mediums vermischt und ein Anteil ungemischt die Mischeinheit verlässt.

Diese Ausschaltfunktion kann auch für alle anderen Einsatzbereiche der Mischvorrichtung sinnvoll sein, z.B. an der Küchenarmatur, der Badewannearmatur oder in sonstigen Anwendungsbereichen.

Beim Auftreten stärkerer Gegendrücke kann es vorkommen, dass die als Kolbenschieber ausgebildete Mischeinheit durch die einseitig wirkenden Kräfte aus der eingeschobenen Position wieder herausgedrückt wird. Solche Gegendrücke können beispielsweise auftreten, wenn Duschbrausen mit erheblich reduziertem Durchfluss an die Mischvorrichtung angeschlossen werden.

Erfindungsgemäß wurde hier ein Zusatzkolben geschaffen, welcher mechanisch fest mit der Mischeinheit verbunden ist und auf welchem die Kraft des Gegendrucks in entgegengesetzte Richtung zu der Kraft auf die als Kolbenschieber ausgebildete Mischeinheit wirkt. Somit wird die Kraft des Gegendrucks auf die Mischeinheit aufgehoben und die Schaltstellung der Umschaltfunktion bleibt erhalten.

Weitere Merkmale, Einzelheiten und Vorteile der Erfindung sind anhand unterschiedlicher Ausführungsbeispiele in der nachstehenden Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

- Figur 1: Ein Ausführungsbeispiel der Mischvorrichtung zum Anschluss an eine Armatur;
- Figur 2: Das Ausführungsbeispiel der Mischvorrichtung aus Figur 1 mit aufgeschnittenem Mantelgehäuse;
- Figur 3: Das Ausführungsbeispiel der Mischvorrichtung aus Figur 1 als Seitenansicht;
- Figur 4: Das Ausführungsbeispiel der Mischvorrichtung aus Figur 1 als komplette Schnittansicht;
- Figur 5: Ein Ausführungsbeispiel des Flüssigkeitsbehälters für den Einsatz mit der Mischvorrichtungen mit schrägem Zuführungskanal in der Seitenansicht;
- Figur 6: Das Ausführungsbeispiel des Flüssigkeitsbehälters aus Figur 5 in einer Darstellung mit Sicht auf das Entlüftungsloch;
- Figur 7: Das Ausführungsbeispiel des Flüssigkeitsbehälters als komplette Schnittansicht;
- Figur 8: Das beschriebene Ausführungsbeispiel der Mischvorrichtung und des Flüssigkeitsbehälters in Einführposition;
- Figur 9: Das beschriebene Ausführungsbeispiel der Mischvorrichtung mit eingestecktem Behälter gemäß dem Ausführungsbeispiel;
- Figur 10: Das beschriebene Ausführungsbeispiel der Mischvorrichtung mit eingestecktem Behälter gemäß dem Ausführungsbeispiel als komplette Schnittansicht;

- Figur 11: Ein Ausführungsbeispiel der Mischvorrichtung mit Zuführungsschlauch zum Zuleiten des unter Druck stehenden Mediums;
- Figur 12: Ein Ausführungsbeispiel der Mischvorrichtung mit einem stationären Behälter, welcher über Zuleitung mit der Mischvorrichtung verbunden ist;
- Figur 13: Ein Ausführungsbeispiel der Mischvorrichtung mit Steckbehälter in der Anwendung für die Dusche;
- Figur 14: Ein Ausführungsbeispiel der Mischvorrichtung mit Steckbehälter in der Anwendung für die Badewannen-Armatur;
- Figur 15: Ein Ausführungsbeispiel der Mischvorrichtung mit Steckbehälter in der Anwendung für die Küchenarmatur;
- Figur 16: Darstellung eines Ausführungsbeispiels der Mischvorrichtung mit aufgeschnittenem Gehäusemantel und aufgeschnittener Mischeinheit mit Rücklaufventil;
- Figur 17: Zeigt eine anderes Ausführungsbeispiel der Mischvorrichtung, in welche das Zuführungsrohr des Behälters waagrecht eingeführt;
- Figur 18: Das Ausführungsbeispiel aus FIGUR 17 mit eingeführtem Behälter;
- Figur 19: Zeigt ein Ausführungsbeispiel der Mischvorrichtung, in welche das Zuführungsrohr des Behälters waagrecht eingeführt wird und das Zuführungsrohr des Behälters mit einem Magneten an der Mischvorrichtung fixiert wird;
- Figur 20: Das Ausführungsbeispiel aus FIGUR 19 mit eingeführtem und fixiertem Behälter;

Figur 21: Zeigt ein Ausführungsbeispiel der Mischvorrichtung, an welcher der Behälter mittels mechanischer Fixierung befestigt wird;

Figur 22: Ein Ausführungsbeispiel mit einer mechanischen Ausschaltfunktion, die Mischeinheit wurde herausgezogen;

Figur 23: Das Ausführungsbeispiel aus Figur 22 mit eingesteckter Mischeinheit;

Figur 24: Das Ausführungsbeispiel aus Figur 22 mit herausgezogener Mischeinheit als Schnittansicht;

Figur 25: Das Ausführungsbeispiel aus Figur 22 mit eingesteckter Mischeinheit als Schnittansicht;

Figur 26: Ein Ausführungsbeispiel der Umschaltfunktion ohne erfindungsgemäßem Gegenkolben mit eingedrückter Mischeinheit.

Figur 27: Ein Ausführungsbeispiel der Umschaltfunktion ohne erfindungsgemäßen Gegenkolben mit herausgezogener Mischeinheit.

Figur 28: Ein Ausführungsbeispiel der Umschaltfunktion mit erfindungsgemäßem Gegenkolben bei eingedrückter Mischeinheit.

Figur 29: Ein Ausführungsbeispiel der Umschaltfunktion mit erfindungsgemäßem Gegenkolben bei herausgezogener Mischeinheit.

An dem Ausführungsbeispiel in Figur 1 bis Figur 4 können wesentliche Elemente der Mischvorrichtung erläutert werden. Die Mischvorrichtung 1 besteht im wesentlichen aus einem Zulauf für das unter Druck stehende Medium, hier als Flansch mit Überwurfmutter 4 dargestellt, einem Ablauf für das Gemisch, hier als Rohrstutzen mit Außengewinde dargestellt 5 und einer Zuführungsmöglichkeit für das zuzumi-

schende Medium, hier als Kanal 3 dargestellt. Das dargestellte Ausführungsbeispiel enthält eine Mischeinheit 2 in Wirbelkammer-Ausführung. In dem Ausführungsbeispiel der Wirbelkammer 10 bewirken die tangentialen Einlässe 7 die Wirbelbildung. Die Mischeinheit ist in diesem Ausführungsbeispiel in einer Hülse 6 schräg zur Achse der Mischvorrichtung 1 eingebaut. Diese Hülse verfügt über Einlassbohrungen 8 und Auslassbohrungen 9. Das zuzumischende Medium wird über eine Zuführungsbohrung 11 in die Wirbelkammer eingeleitet. Um die Wirbelintensität zu verbessern kann am Austritt der Wirbelkammer eine Verengung 12 vorgesehen werden.

In den Figuren Figur 5 bis Figur 7 ist ein Ausführungsbeispiel des Behälters 20 für das zuzumischende Medium dargestellt. Dieses Ausführungsbeispiel des Behälters verfügt über ein Saugrohr 24, über welches die Flüssigkeit in die Mischvorrichtung eingesaugt werden kann. Der Behälter kann in diesem Ausführungsbeispiel über ein gebogenes Rohr 21 in die Mischvorrichtung gemäß dem Ausführungsbeispiel in Figur 1 bis Figur 4 eingehängt werden. Die Dosierung des Mediums kann über eine Dosierdüse 22 erfolgen. Zur Entlüftung kann sich ein Entlüftungsloch 23 in dem gebogenen Rohr 21 befinden. Eine solche Position des Entlüftungslochs hat den Vorteil, dass eine Schutzkappe Düse und Entlüftung gleichermaßen verschließen könnte.

In den Figuren Figur 8 bis Figur 10 ist dargestellt, wie der Behälter aus vorangegangenem Ausführungsbeispiel in die Mischvorrichtung gemäß dem Ausführungsbeispiel (Figur 1 bis Figur 4) eingesteckt werden kann. Hierbei wird das gebogene Rohr des Behälters 20 in den schräg geneigten Einführungskanal 3 der Mischvorrichtung 1 eingeführt. Die Dosierdüse 22 ist in diesem Ausführungsbeispiel nach dem Einstecken mittig zur Achse der Wirbelkammer positioniert.

In Figur 11 ist ein Ausführungsbeispiel dargestellt, bei welchem die Mischvorrichtung 1 nicht direkt an eine Armatur geschraubt wird, um des unter Druck stehenden Medium zuzuführen, sondern das unter Druck stehende Medium über einen Zuleitungsschlauch 30 zugeleitet wird.

In Figur 12 ist ein Ausführungsbeispiel dargestellt, bei welchem der Behälter mit dem einzumischenden Medium nicht direkt an der Mischvorrichtung angebracht ist, sondern das zuzuführende Medium über einen Zuleitungsschlauch oder Zuleitungsröhr 31 aus dem Behälter 32 der Mischvorrichtung 1 zugeführt wird. Dies kann vorteilhaft sein, wenn der Behälter stationär befestigt werden soll, der Behälter zu groß oder zu schwer ist um ihn direkt an der Mischvorrichtung zu befestigen, oder der Behälter direkt an der Mischvorrichtung stören würde.

In Figur 13 ist dargestellt, wie die Mischvorrichtung 1 beispielsweise an einer Duscharmatur 40 befestigt werden kann. Der Behälter mit dem zuzumischenden Medium 20 ist in diesem Ausführungsbeispiel direkt an der Mischvorrichtung befestigt. Der Duschschlauch 41 wird in diesem Ausführungsbeispiel an den Auslass der Mischvorrichtung geschraubt.

In Figur 14 ist dargestellt, wie die Mischvorrichtung 1 beispielsweise an einer Badewannenarmatur 50 befestigt werden kann. Der Behälter mit dem zuzumischenden Medium 20 ist in diesem Ausführungsbeispiel direkt an der Mischvorrichtung befestigt. Ein Strahlformer oder Luftsprudler 51 kann in diesem Ausführungsbeispiel an den Auslass der Mischvorrichtung geschraubt werden.

In Figur 15 ist dargestellt, wie die Mischvorrichtung 1 beispielsweise an einer Armatur einer Küchenspüle 60 befestigt werden kann. Der Behälter mit dem zuzumischenden Medium 20 ist in diesem Ausführungsbeispiel direkt an der Mischvorrichtung befestigt. Ein Strahlformer oder Luftsprudler 61 kann in diesem Ausführungsbeispiel an den Auslass der Mischvorrichtung geschraubt werden.

In Figur 16 ist ein Ausführungsbeispiel einer Mischvorrichtung mit einem Rücklaufventil dargestellt. Der Mantel der Mischvorrichtung 1 und die Mischeinheit 2 sind hierbei aufgeschnitten. Eine Ventilkugel 80 verschließt durch den Druck der Ventillfeder 81 den Rücklauf in den Zuführungskanal 3. Dargestellt ist in diesem Ausführungs-

rungsbeispiel eine Mischeinheit 2 mit Wirbelkammer 10 und tangentialen Einlässen 7.

In Figur 17 ist ein Ausführungsbeispiel der Mischvorrichtung 90 dargestellt, bei welchem das Rohr des Behälters 95 waagrecht in den Zuführungskanal 94 der Mischeinheit 93 eingeführt wird. Die Mischeinheit 93 ist hierbei waagrecht in der Mischvorrichtung 90 eingebaut. Die Zuleitung des unter Druck stehenden Mediums erfolgt hier über einen Flansch mit Überwurfmutter 91. Der Auslass 92 ist bei diesem Ausführungsbeispiel mit einem Außengewinde versehen.

In Figur 18 ist das Rohr 95 des Behälters 96 in die Mischvorrichtung 90 aus dem Ausführungsbeispiel in Figur 17 eingesteckt.

In Figur 19 ist ein Ausführungsbeispiel der Mischvorrichtung 90 dargestellt, bei welchem das Rohr des Behälters 95 ebenfalls waagrecht in den Zuführungskanal 94 der Mischeinheit 93 eingeführt wird. Um eine bessere Verbindung zwischen Behälters 96 und Mischvorrichtung 90 zu erreichen, ist in diesem Ausführungsbeispiel ein Dauermagnet 100 angebracht. Die Mischeinheit 93 ist hierbei ebenfalls waagrecht in der Mischvorrichtung 90 eingebaut. Die Zuleitung des unter Druck stehenden Mediums erfolgt hier über einen Flansch mit Überwurfmutter 91. Der Auslass 92 ist bei diesem Ausführungsbeispiel mit einem Außengewinde versehen.

In Figur 20 ist das Rohr 95 des Behälters 96 in die Mischvorrichtung 90 aus dem Ausführungsbeispiel in Figur 19 eingesteckt. Der Magnet 100 sichert in diesem Ausführungsbeispiel die Verbindung.

In Figur 21 ist ein Ausführungsbeispiel dargestellt, bei welchem der Behälter 104 über eine mechanische Verriegelung 106-107 mit der Mischvorrichtung 101 verbunden wird. In diesem Ausführungsbeispiel weist die Mischvorrichtung ein Saugloch 105 auf, durch welches nach erfolgter Verriegelung (Pfeil) das zuzumischende Medium aus dem Behälter 104 in die Mischvorrichtung 101 gesaugt wird. Die Zuleitung des unter Druck stehenden Mediums erfolgt hier über einen Flansch mit

Überwurfmutter 102. Der Auslass 103 ist bei diesem Ausführungsbeispiel mit einem Außengewinde versehen.

In den Figuren Figur 22 bis Figur 25 ist ein Ausführungsbeispiel dargestellt, bei welchem eine Umschaltfunktion integriert ist, durch welche eine Ausschaltung der Mischfunktion möglich ist. Die Mischeinheit 203 der Mischvorrichtung 200 ist in diesem Ausführungsbeispiel durch Druck- und Zugbetätigung ein- und ausschaltbar. Ist in diesem Ausführungsbeispiel die Mischeinheit herausgezogen (Figur 22 und Figur 24 – Pfeil), so kann das unter Druck durch die Zuleitung 201 einströmende Medium die Bohrungen 207 und 208 passieren, ohne die Mischkammer 205 zu durchströmen. Das Medium verlässt unvermischt den Auslass 202.

Wird die Mischeinheit 203 eingeschoben (Figur 23 und Figur 25 – Pfeil), so muss das unter Druck durch die Zuleitung 201 einströmende Medium die Mischkammer 205 durchströmen. Das Medium strömt durch die Bohrung 207 in die Mischkammer 205. Hierbei wird das zweite Medium zugeführt durch die Zuleitung 204 zugeführt. Durch die Auslassbohrung 206 der Mischkammer 205 strömt das Gemisch durch die Bohrung 208 in den Auslass 202.

Ein Rückschlagventil 209 verhindert das Ausfließen des unter Druck stehenden Mediums durch die Zuleitung 204, wenn die Mischeinheit ausgeschaltet ist.

In der Figur 26 ist ein Ausführungsbeispiel ohne erfindungsgemäßen Gegenkolben dargestellt, bei welchem die als Kolbenschieber ausgebildete Mischeinheit 251 in die Mischvorrichtung 250 eingeschoben ist. Durch den eintretenden Druck 252 kann ein Gegendruck 253 entstehen, durch welche eine Kraft 254 auf die Mischeinheit 251 einwirkt, so dass die Mischeinheit auf Grund ihrer Kolbenfunktion aus der Mischvorrichtung 250 herausgedrückt wird.

In der Figur 27 ist ein Ausführungsbeispiel ohne erfindungsgemäßen Gegenkolben dargestellt, bei welchem die als Kolbenschieber ausgebildete Mischeinheit 251 durch die Kraft 254 in die Endposition in der Mischvorrichtung 250 gedrückt wurde.

In der Figur 28 ist ein Ausführungsbeispiel mit dem erfindungsgemäßen Gegenkolben dargestellt, bei welchem die als Kolbenschieber ausgebildete Mischeinheit 251 in die Mischvorrichtung 250 eingeschoben ist. Die durch den Druck 252 und den Gegendruck 253 entstehende Kraft 258 wirkt auf Grund des zusätzlichen Kolbens 256 in entgegengesetzte Richtungen, so dass die mit Kolbenfunktion ausgestattete Mischeinheit 251 in der eingestellten Position verbleibt. In diesem Ausführungsbeispiel ist eine zusätzliche Entlüftungsbohrung 257 vorgesehen, damit keine pneumatischen Drücke durch den Zusatzkolben entstehen.

In der Figur 29 ist ein Ausführungsbeispiel mit dem erfindungsgemäßen Gegenkolben dargestellt, bei welchem die als Kolbenschieber ausgebildete Mischeinheit 251 aus der Mischvorrichtung 250 in Endstellung herausgezogen ist. Hierbei wirkt die entstehende Kraft 258 ebenfalls auf Grund des zusätzlichen Kolbens 256 in entgegengesetzte Richtungen, so dass die mit Kolbenfunktion ausgestattete Mischeinheit 251 auch hier in der eingestellten Position verbleibt. In diesem Ausführungsbeispiel ist ebenfalls eine zusätzliche Entlüftungsbohrung 257 vorgesehen, damit keine pneumatischen Drücke durch den Zusatzkolben entstehen.

Ansprüche

1. Vorrichtung zum Vermischen von mischbaren und nicht mischbaren Flüssigkeiten und/oder zur Erzeugung von Emulsionen,

gekennzeichnet durch

einen ersten Anschluß an ein mit Druck betriebenes System und einen zweiten Anschluß zur Zuführung der einzumischenden Flüssigkeit derart, daß die einzumischende Flüssigkeit durch die Strömung der unter Druck stehenden Flüssigkeit angesaugt wird.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass sie eine Wirbelkammer enthält, die über den ersten Anschluß mit dem mit Druck betriebenen System in Verbindung steht, um einen Unterdruck zum Ansaugen der zuzumischenden Flüssigkeit zu erzeugen.

3. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass sie eine Kammer zur Erzeugung einer starken Strömung aufweist, in der die Flüssigkeiten gemischt werden.
4. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass sie eine Wirbelkammer enthält, die über den ersten Anschluß mit dem mit Druck betriebenen System in Verbindung steht, um einen Unterdruck zum Ansaugen der zuzumischenden Flüssigkeit und gleichzeitig die Strömung zur Vermischung der Flüssigkeiten zu erzeugen.
5. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass ein Behälter, in dem die einzumischende Flüssigkeit enthalten ist, fest oder lösbar mit der Vorrichtung verbindbar ist.
6. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Kammer zur Vermischung der Flüssigkeiten in einem Winkel quer zur Leitung, in der die unter Druck stehende Flüssigkeit fließt, eingebaut ist.
7. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass sie ein Rücklaufventil aufweist.
8. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass sie einen schräg geneigten Kanal aufweist, in welchen ein Zuführungsrohr oder -schlauch des Behälters für die zuzumischende Flüssigkeit einführbar ist.
9. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das mit Druck betriebene System eine Hauswasserleitung ist.

10. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Mischfunktion mechanisch, elektromechanisch, hydraulisch, pneumatisch oder magnetisch ganz oder teilweise ausschaltbar ist.
11. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass ein zusätzlicher Kolben ausgebildet ist, welcher mechanisch fest mit der Mischeinheit verbunden ist und auf welchem die Kraft der entstehenden Systemdrücke in Gegenrichtung zur Kraft auf die Mischvorrichtung wirkt und somit die Stellung der Mischeinheit unabhängig von den entstehenden Systemdrücken beibehalten wird.
12. Behälter zum Verbinden mit einer Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass er eine Dosierdüse zur Zugabe der zuzumischenden Flüssigkeit aufweist.
13. Behälter zum Verbinden mit einer Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß er ein schräg geneigtes Rohr zur Verbindung mit der Vorrichtung aufweist.

FIG. 1

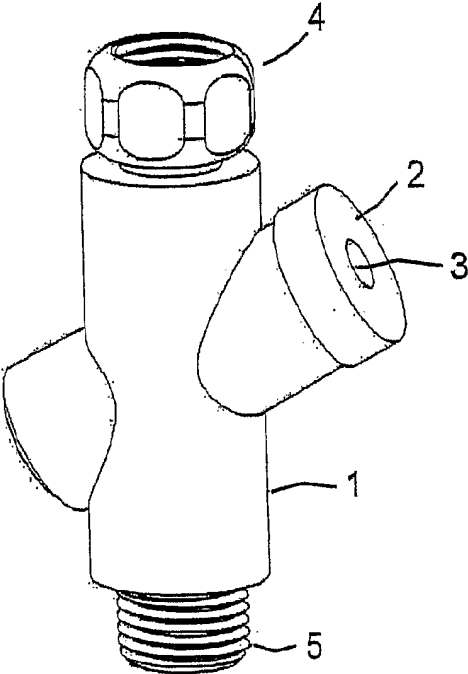


FIG. 2

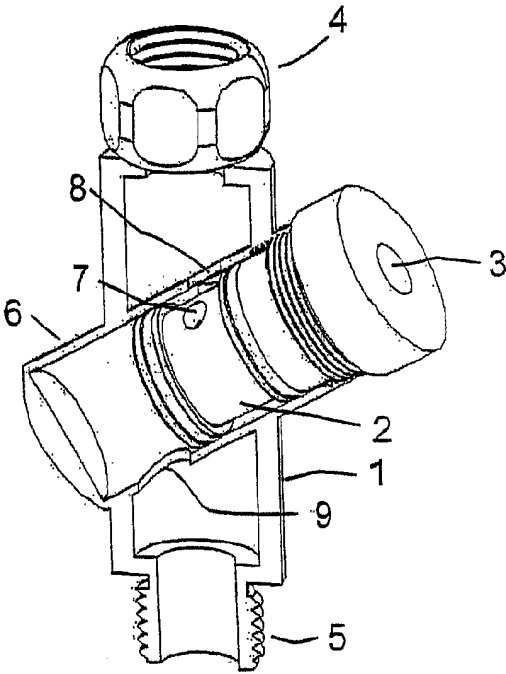


FIG. 3

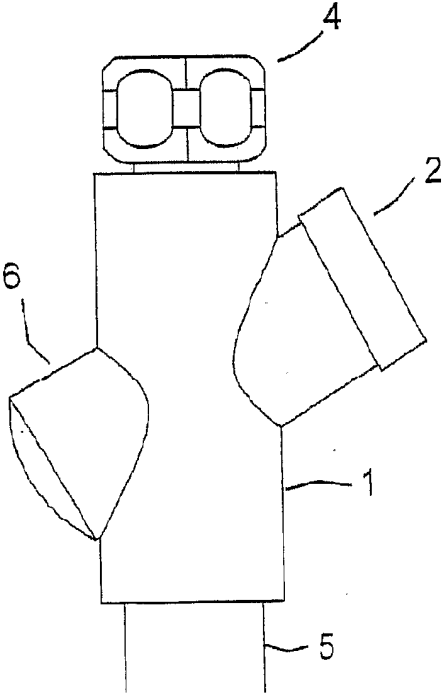


FIG. 4

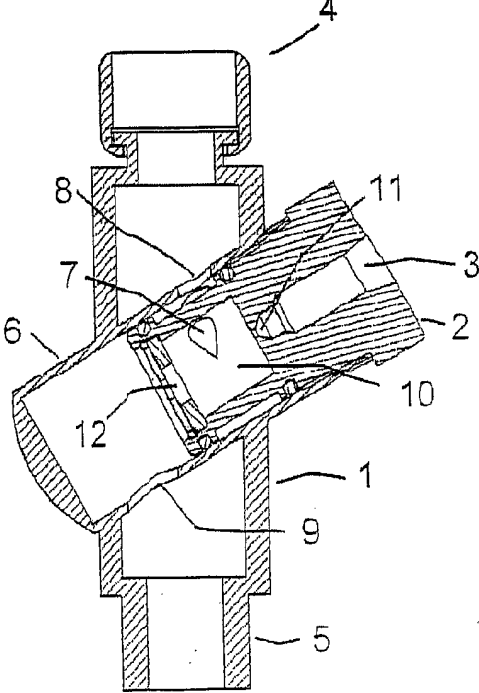


FIG. 5

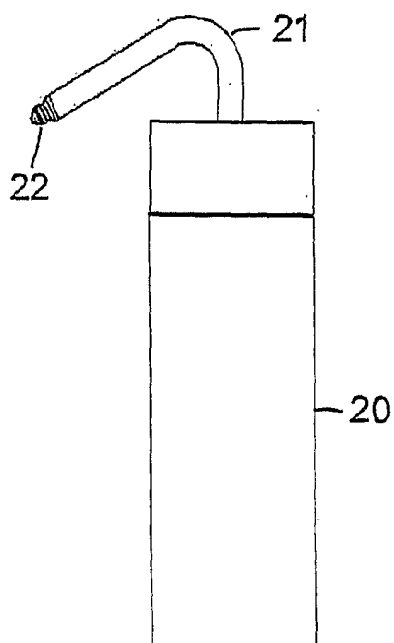


FIG. 6

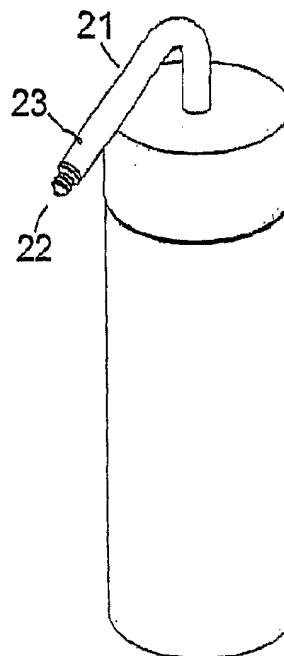


FIG. 7

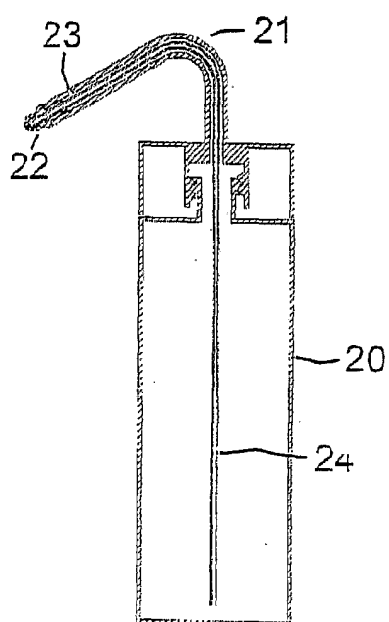


FIG. 8

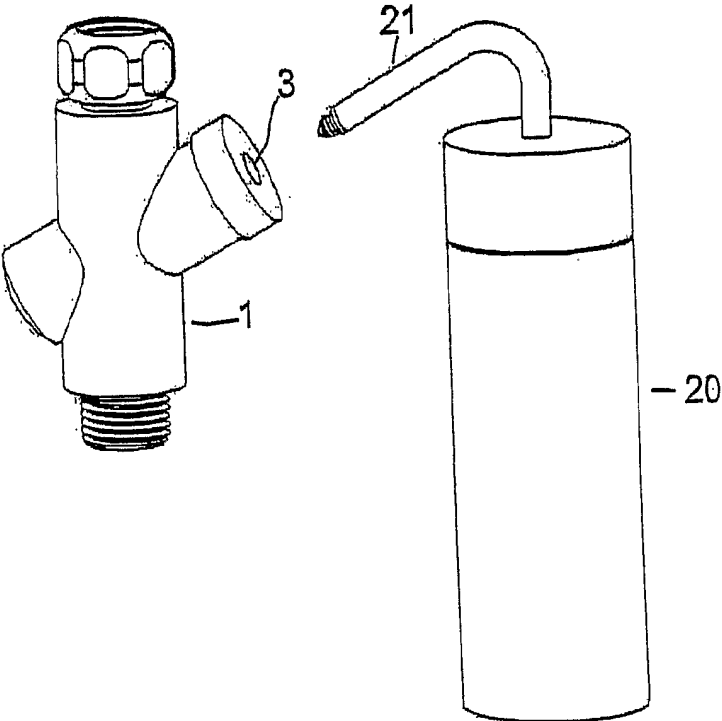


FIG. 9

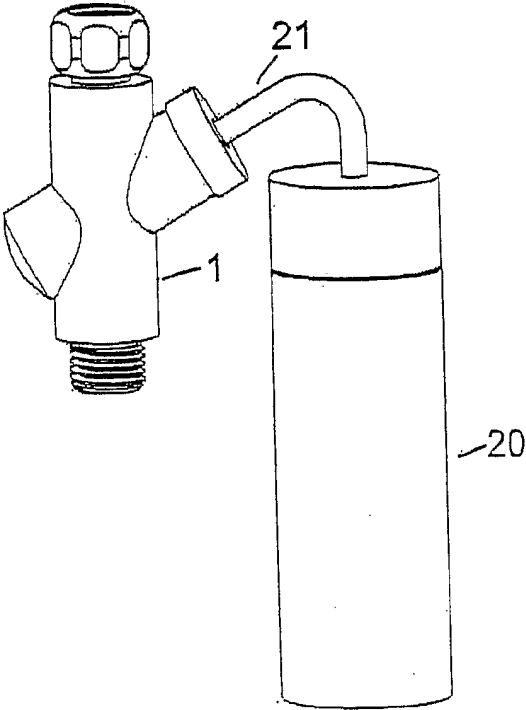


FIG. 10

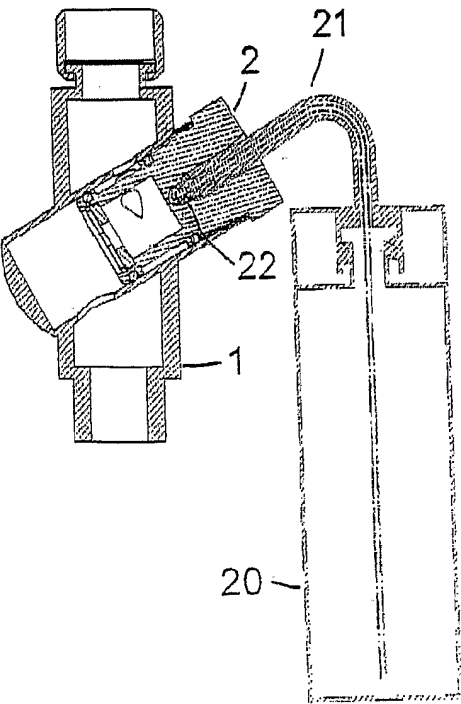


FIG. 11

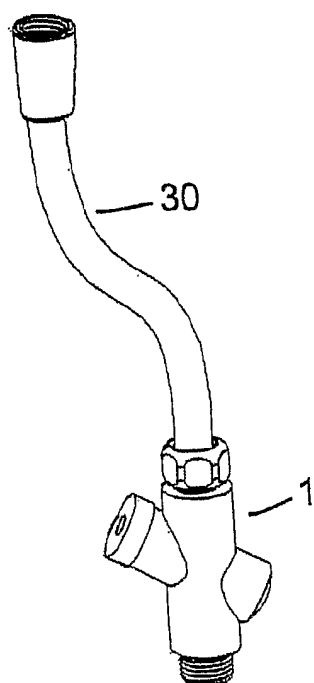
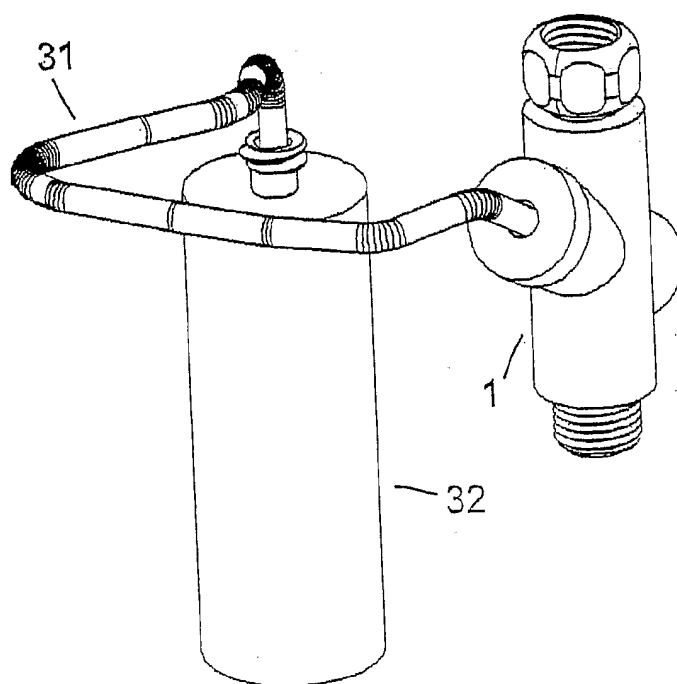


FIG. 12



5/10

FIG. 13

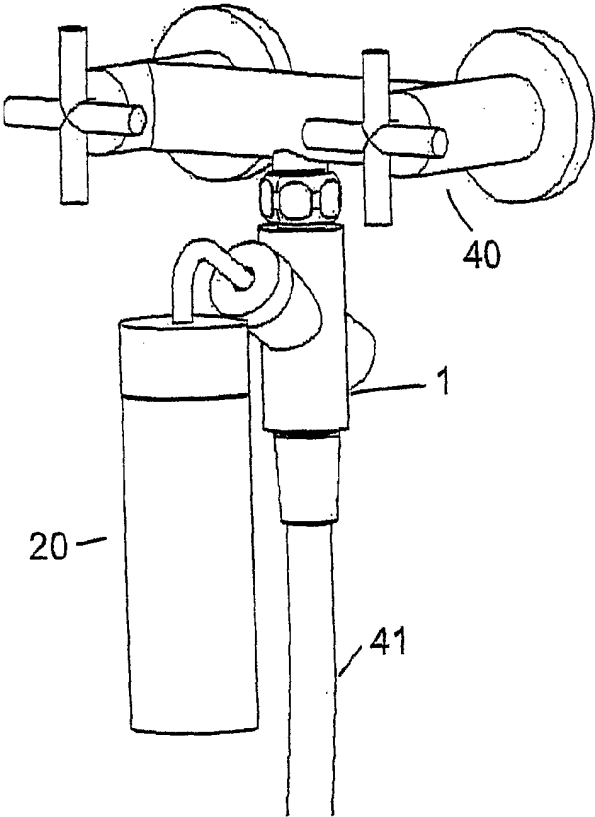


FIG. 14

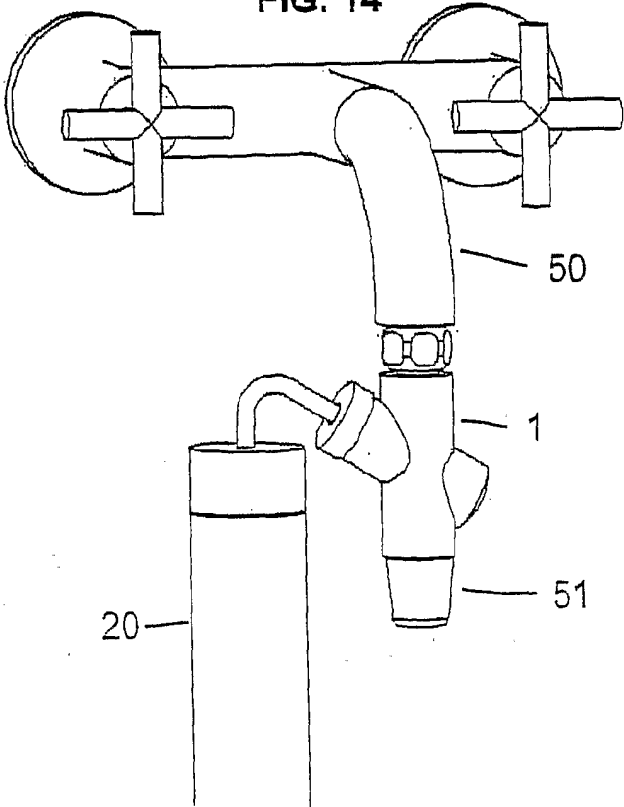


FIG. 15

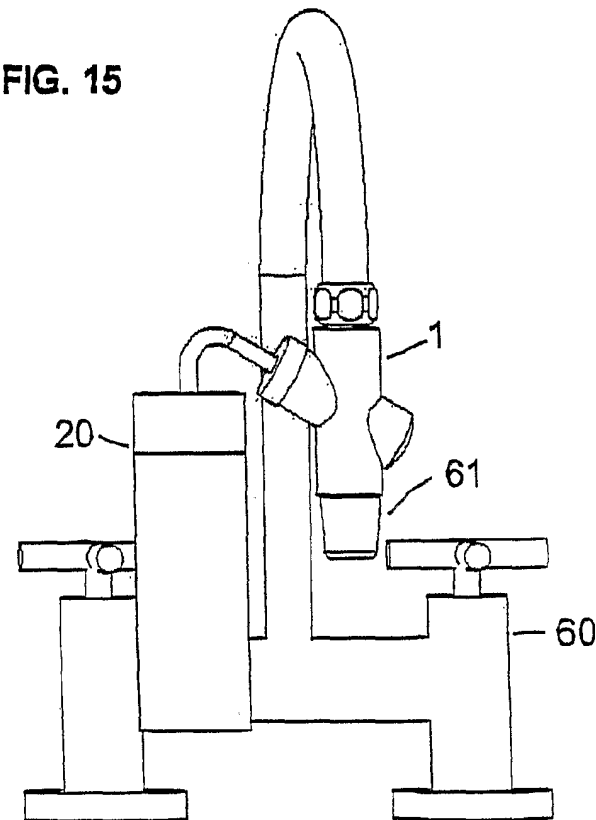


FIG. 16

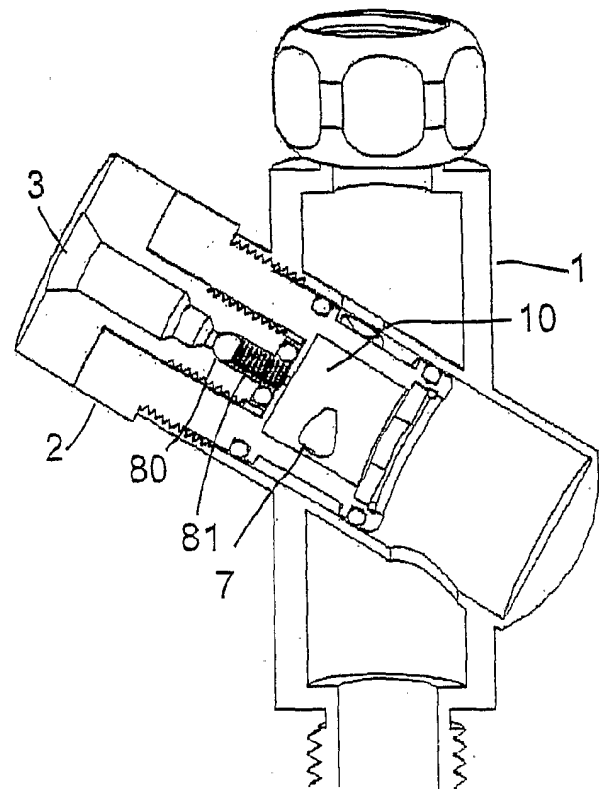


FIG. 17

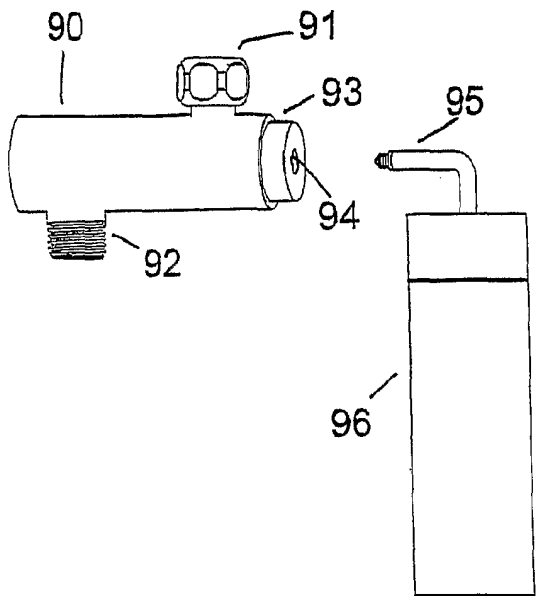


FIG. 18

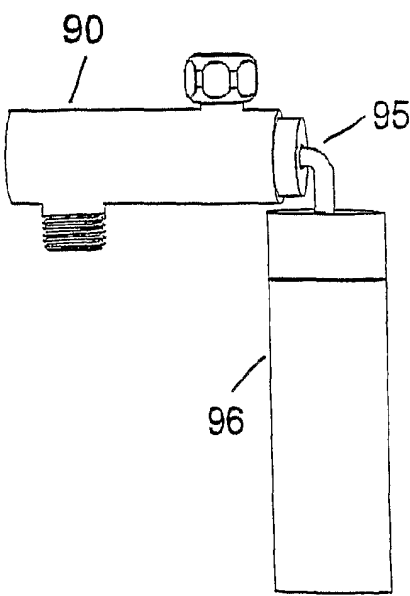


FIG. 19

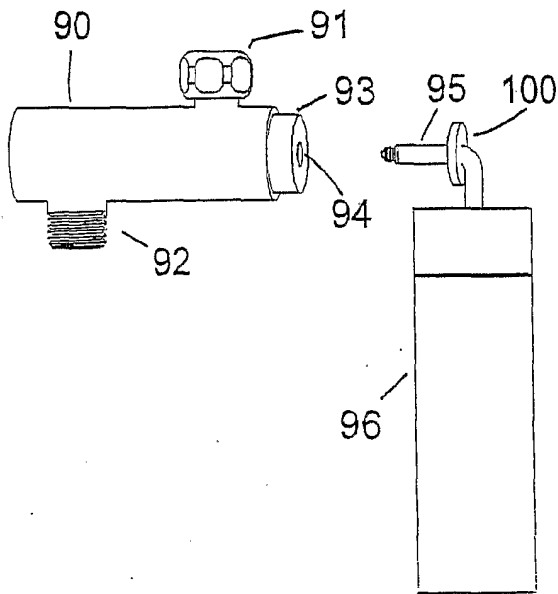


FIG. 20

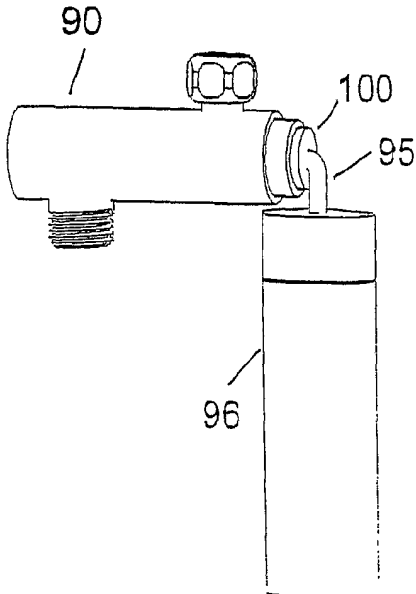


FIG. 21

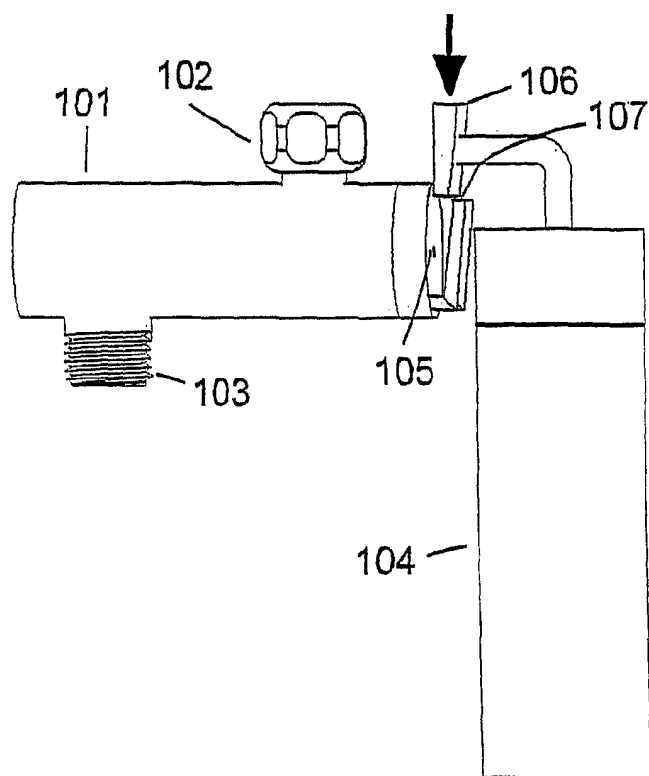


FIG. 22

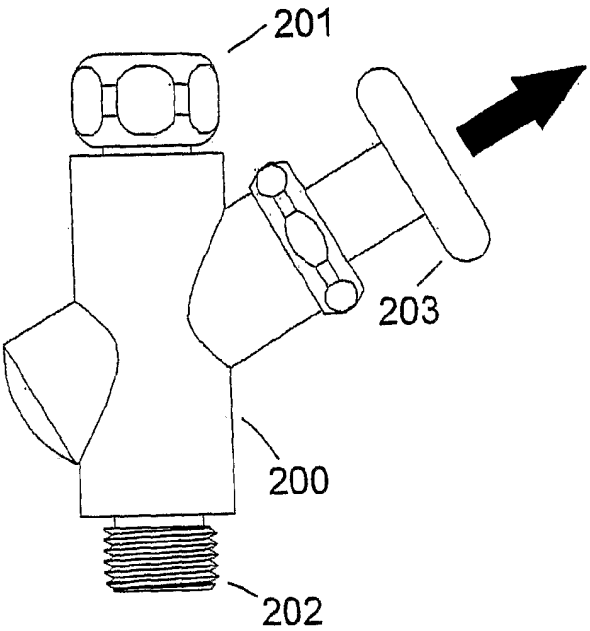


FIG. 23

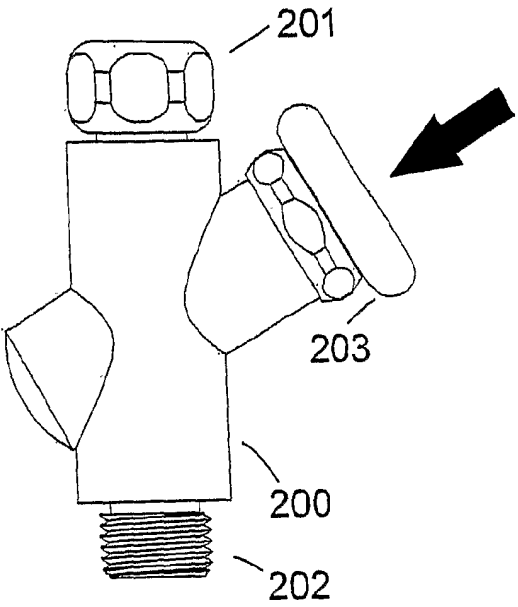


FIG. 24

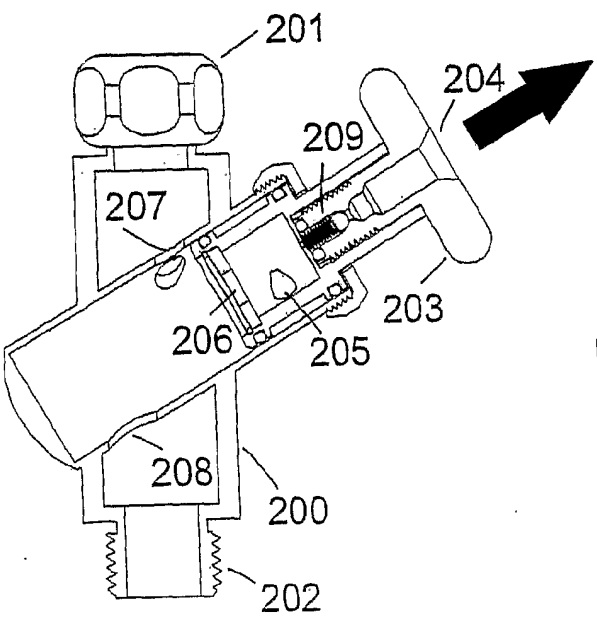


FIG. 25

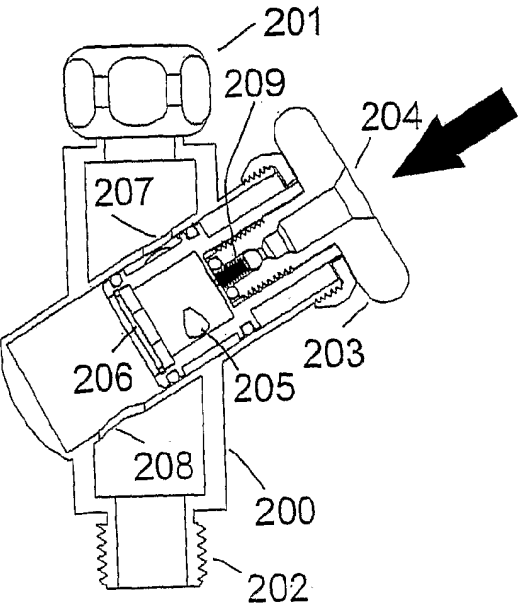


FIG. 26

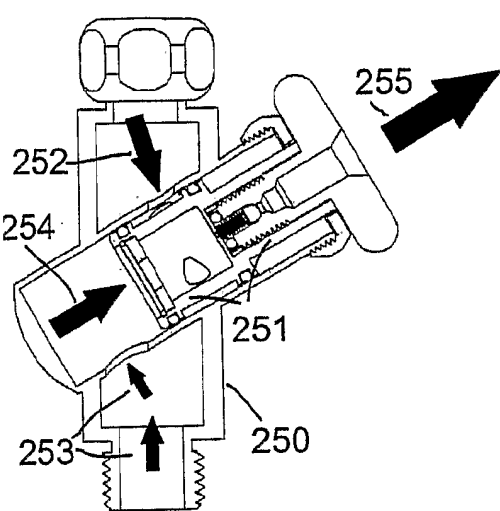


FIG. 27

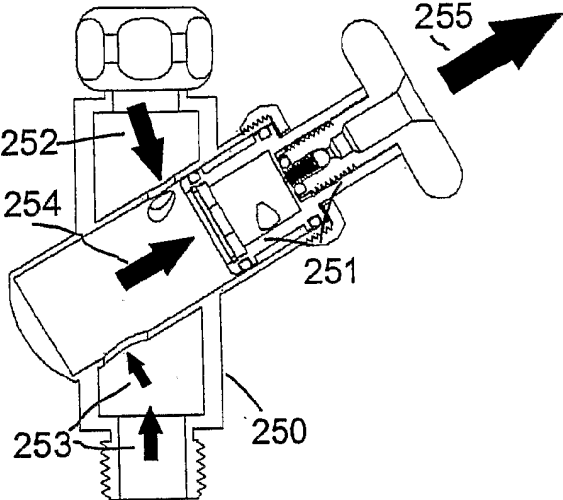


FIG. 28

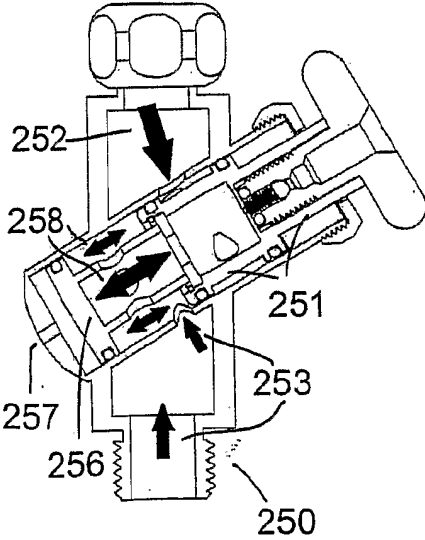
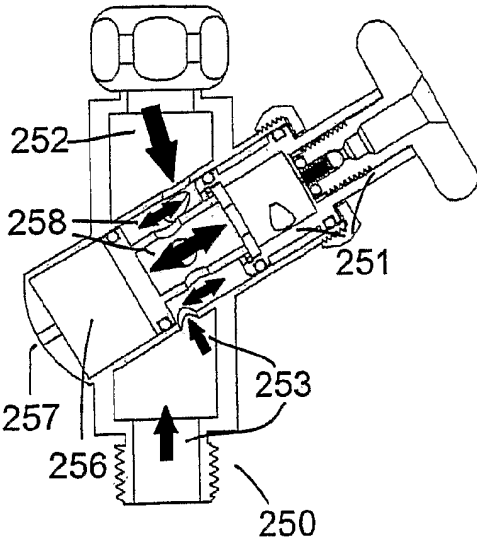


FIG. 29



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2006/002042

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. B01F5/04 B01F3/08 E03C1/046 B05B7/24 A01C23/04 A23L2/52																	
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) B01F E03C B05B A01C A23L 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 practical, search terms used) EPO-Internal, WPI Data, PAJ																	
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT <table border="1"> <thead> <tr> <th>Category*</th> <th>Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages</th> <th>Relevant to claim No.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>EP 1 197 260 A (VAKUMIX RUEHR- UND HOMOGENISIERTECHNIK AG) 17 April 2002 (2002-04-17) paragraphs [0002], [0004], [0012] paragraphs [0015], [0023], [0025] abstract; figure 1</td> <td>1-11</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>US 2003/137897 A1 (WHITELEY B A) 24 July 2003 (2003-07-24) paragraphs [0029] - [0031] paragraphs [0032] - [0040] abstract; figures 1,2</td> <td>1-11</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>US 3 470 826 A (FOULDS C H) 7 October 1969 (1969-10-07) column 1, line 59 - column 2, line 26 column 2, line 65 - column 3, line 15 abstract; figures 1-3,5</td> <td>1-11</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">-/--</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.	X	EP 1 197 260 A (VAKUMIX RUEHR- UND HOMOGENISIERTECHNIK AG) 17 April 2002 (2002-04-17) paragraphs [0002], [0004], [0012] paragraphs [0015], [0023], [0025] abstract; figure 1	1-11	X	US 2003/137897 A1 (WHITELEY B A) 24 July 2003 (2003-07-24) paragraphs [0029] - [0031] paragraphs [0032] - [0040] abstract; figures 1,2	1-11	X	US 3 470 826 A (FOULDS C H) 7 October 1969 (1969-10-07) column 1, line 59 - column 2, line 26 column 2, line 65 - column 3, line 15 abstract; figures 1-3,5	1-11	-/--		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.															
X	EP 1 197 260 A (VAKUMIX RUEHR- UND HOMOGENISIERTECHNIK AG) 17 April 2002 (2002-04-17) paragraphs [0002], [0004], [0012] paragraphs [0015], [0023], [0025] abstract; figure 1	1-11															
X	US 2003/137897 A1 (WHITELEY B A) 24 July 2003 (2003-07-24) paragraphs [0029] - [0031] paragraphs [0032] - [0040] abstract; figures 1,2	1-11															
X	US 3 470 826 A (FOULDS C H) 7 October 1969 (1969-10-07) column 1, line 59 - column 2, line 26 column 2, line 65 - column 3, line 15 abstract; figures 1-3,5	1-11															
-/--																	
☒ 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 document 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		Date of mailing of the international search report															
16 May 2006		24/05/2006															
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Brunold, A															

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2006/002042

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 4 941 616 A (LIEBLER G D ET AL) 17 July 1990 (1990-07-17) column 1, line 56 - column 2, line 6 column 2, line 67 - column 3, line 16 abstract; figure 1 -----	1-11
A	FR 2 727 038 A (FLAMION M L G) 24 May 1996 (1996-05-24) abstract; figures 1-5 -----	1-11
A	US 2 724 583 A (TARGOSH T ET AL) 22 November 1955 (1955-11-22) figures 1,2,6 -----	1-11
X	DE 17 84 189 A1 (KISSEL W) 19 August 1971 (1971-08-19) page 1, paragraph 2 - page 2, paragraph 2 page 2, last paragraph page 3, paragraph 1 page 4, paragraphs 1,5 page 5, paragraph 3 page 6, paragraph 2 page 7, paragraph 2 claim 3; figures 1-5 -----	12
X	US 4 883 086 A (LEJNAR E A ET AL) 28 November 1989 (1989-11-28) column 1, lines 6-12 column 2, lines 35-63 column 4, line 61 - column 5, line 30 column 6, lines 59-68 column 7, line 23 - column 8, line 15 column 8, lines 50-55 column 9, lines 36-56 abstract; figures 1,2,4,6 -----	12
A	DE 197 52 005 A1 (GELHARD V) 27 May 1999 (1999-05-27) abstract; figures 1-3 -----	12
X	US 4 974 634 A (AGULIA J T ET AL) 4 December 1990 (1990-12-04) figure 10 -----	13
X	GB 800 279 A (MCNAIR H N ET AL) 20 August 1958 (1958-08-20) figures 7,8 -----	13
A	DE 630 991 C (STEIN W) 10 June 1936 (1936-06-10) figure 1 -----	13

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP2006/002042

Box No. IV Text of the abstract (Continuation of item 5 of the first sheet)

The International Searching Authority has found that the international application contains multiple (groups of) inventions, as follows:

1. Claims: 1-11

Device for mixing miscible and non-miscible liquids and/or for preparing emulsions.

1.1. Claim: 12

Container with a dosing nozzle [for discharging a liquid].

1.2. Claim: 13

Container with an obliquely inclined (connecting) tube.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2006/002042

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 1197260	A	17-04-2002	DE 50007630 D1	07-10-2004
US 2003137897	A1	24-07-2003	AT 299393 T	15-07-2005
			WO 0236267 A1	10-05-2002
			AU 1366402 A	15-05-2002
			DE 60111953 D1	18-08-2005
			DE 60111953 T2	20-04-2006
			EP 1337347 A1	27-08-2003
US 3470826	A	07-10-1969	NONE	
US 4941616	A	17-07-1990	NONE	
FR 2727038	A	24-05-1996	NONE	
US 2724583	A	22-11-1955	NONE	
DE 1784189	A1	19-08-1971	LU 54110 A1	18-09-1967
US 4883086	A	28-11-1989	NONE	
DE 19752005	A1	27-05-1999	NONE	
US 4974634	A	04-12-1990	NONE	
GB 800279	A	20-08-1958	NONE	
DE 630991	C	10-06-1936	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2006/002042

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

INV. B01F5/04 B01F3/08 E03C1/046 B05B7/24 A01C23/04
A23L2/52

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

B01F E03C B05B A01C A23L

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, WPI Data, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 1 197 260 A (VAKUMIX RUEHR- UND HOMOGENISIERTECHNIK AG) 17. April 2002 (2002-04-17) Absätze [0002], [0004], [0012] Absätze [0015], [0023], [0025] Zusammenfassung; Abbildung 1 -----	1-11
X	US 2003/137897 A1 (WHITELEY B A) 24. Juli 2003 (2003-07-24) Absätze [0029] - [0031] Absätze [0032] - [0040] Zusammenfassung; Abbildungen 1,2 -----	1-11
X	US 3 470 826 A (FOULDS C H) 7. Oktober 1969 (1969-10-07) Spalte 1, Zeile 59 - Spalte 2, Zeile 26 Spalte 2, Zeile 65 - Spalte 3, Zeile 15 Zusammenfassung; Abbildungen 1-3,5 -----	1-11
	-/--	

☒ 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 älteres Dokument, 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 anderen 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

16. Mai 2006

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

24/05/2006

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Brunold, A

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2006/002042

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 4 941 616 A (LIEBLER G D ET AL) 17. Juli 1990 (1990-07-17) Spalte 1, Zeile 56 - Spalte 2, Zeile 6 Spalte 2, Zeile 67 - Spalte 3, Zeile 16 Zusammenfassung; Abbildung 1 -----	1-11
A	FR 2 727 038 A (FLAMION M L G) 24. Mai 1996 (1996-05-24) Zusammenfassung; Abbildungen 1-5 -----	1-11
A	US 2 724 583 A (TARGOSH T ET AL) 22. November 1955 (1955-11-22) Abbildungen 1,2,6 -----	1-11
X	DE 17 84 189 A1 (KISSEL W) 19. August 1971 (1971-08-19) Seite 1, Absatz 2 - Seite 2, Absatz 2 Seite 2, letzter Absatz Seite 3, Absatz 1 Seite 4, Absätze 1,5 Seite 5, Absatz 3 Seite 6, Absatz 2 Seite 7, Absatz 2 Anspruch 3; Abbildungen 1-5 -----	12
X	US 4 883 086 A (LEJNAR E A ET AL) 28. November 1989 (1989-11-28) Spalte 1, Zeilen 6-12 Spalte 2, Zeilen 35-63 Spalte 4, Zeile 61 - Spalte 5, Zeile 30 Spalte 6, Zeilen 59-68 Spalte 7, Zeile 23 - Spalte 8, Zeile 15 Spalte 8, Zeilen 50-55 Spalte 9, Zeilen 36-56 Zusammenfassung; Abbildungen 1,2,4,6 -----	12
A	DE 197 52 005 A1 (GELHARD V) 27. Mai 1999 (1999-05-27) Zusammenfassung; Abbildungen 1-3 -----	12
X	US 4 974 634 A (AGULIA J T ET AL) 4. Dezember 1990 (1990-12-04) Abbildung 10 -----	13
X	GB 800 279 A (MCNAIR H N ET AL) 20. August 1958 (1958-08-20) Abbildungen 7,8 -----	13
A	DE 630 991 C (STEIN W) 10. Juni 1936 (1936-06-10) Abbildung 1 -----	13

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2006/002042

Feld II Bemerkungen zu den Ansprüchen, die sich als nicht recherchierbar erwiesen haben (Fortsetzung von Punkt 2 auf Blatt 1)

Gemäß Artikel 17(2)a) wurde aus folgenden Gründen für bestimmte Ansprüche kein Recherchenbericht erstellt:

1. ☐ Ansprüche Nr. _____
weil sie sich auf Gegenstände beziehen, zu deren Recherche die Behörde nicht verpflichtet ist, nämlich _____

2. ☐ Ansprüche Nr. _____
weil sie sich auf Teile der internationalen Anmeldung beziehen, die den vorgeschriebenen Anforderungen so wenig entsprechen, daß eine sinnvolle internationale Recherche nicht durchgeführt werden kann, nämlich _____

3. ☐ Ansprüche Nr. _____
weil es sich dabei um abhängige Ansprüche handelt, die nicht entsprechend Satz 2 und 3 der Regel 6.4 a) abgefaßt sind.

Feld III Bemerkungen bei mangelnder Einheitlichkeit der Erfindung (Fortsetzung von Punkt 3 auf Blatt 1)

Die Internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, daß diese Internationale Anmeldung mehrere Erfindungen enthält:

siehe Zusatzblatt

1. ☐ Da der Anmelder alle erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht auf alle recherchierbaren Ansprüche.

2. ☒ Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der eine zusätzliche Recherchegebühr gerechtfertigt hätte, hat die Behörde nicht zur Zahlung einer solchen Gebühr aufgefordert.

3. ☐ Da der Anmelder nur einige der erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht nur auf die Ansprüche, für die Gebühren entrichtet worden sind, nämlich auf die Ansprüche Nr. _____

4. ☐ Der Anmelder hat die erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren nicht rechtzeitig entrichtet. Der internationale Recherchenbericht beschränkt sich daher auf die in den Ansprüchen zuerst erwähnte Erfindung; diese ist in folgenden Ansprüchen erfaßt: _____

Bemerkungen hinsichtlich eines Widerspruchs

- ☐ Die zusätzlichen Gebühren wurden vom Anmelder unter Widerspruch gezahlt.
- ☐ Die Zahlung zusätzlicher Recherchegebühren erfolgte ohne Widerspruch.

Feld Nr. IV

Wortlaut der Zusammenfassung (Fortsetzung von Punkt 5 auf Blatt 1)

Die internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, dass diese internationale Anmeldung mehrere (Gruppen von) Erfindungen enthält, nämlich:

1. Ansprüche: 1-11

Vorrichtung zum Vermischen von mischbaren und nicht-mischbaren Flüssigkeiten und/oder zur Erzeugung von Emulsionen

1.1. Anspruch: 12

Behälter mit einer Dosierdüse [zur Abgabe einer Flüssigkeit]

1.2. Anspruch: 13

Behälter mit einem schräg geneigten (Verbindungs-)Rohr

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2006/002042

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP 1197260	A	17-04-2002	DE	50007630 D1	07-10-2004
US 2003137897	A1	24-07-2003	AT	299393 T	15-07-2005
			WO	0236267 A1	10-05-2002
			AU	1366402 A	15-05-2002
			DE	60111953 D1	18-08-2005
			DE	60111953 T2	20-04-2006
			EP	1337347 A1	27-08-2003
US 3470826	A	07-10-1969	KEINE		
US 4941616	A	17-07-1990	KEINE		
FR 2727038	A	24-05-1996	KEINE		
US 2724583	A	22-11-1955	KEINE		
DE 1784189	A1	19-08-1971	LU	54110 A1	18-09-1967
US 4883086	A	28-11-1989	KEINE		
DE 19752005	A1	27-05-1999	KEINE		
US 4974634	A	04-12-1990	KEINE		
GB 800279	A	20-08-1958	KEINE		
DE 630991	C	10-06-1936	KEINE		