

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: A 353/2012
(22) Anmeldetag: 22.03.2012
(43) Veröffentlicht am: 15.10.2013

(51) Int. Cl. : **B67C 11/02** (2006.01)
B67C 11/00 (2006.01)
C02F 1/48 (2006.01)

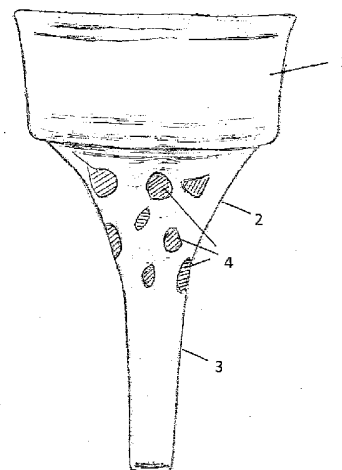
(56) Entgegenhaltungen:
BE 498750 A US 2006013926 A1

(73) Patentanmelder:
Berger
3871 Alt-Nagelberg (AT)

(54) **Trichter**

(57) Trichter, mit einem Einfüllteil (1), der über einen Verengungsbereich (2) mit sich verengendem Querschnitt in einen Auslaufstutzen (3) übergeht, wobei erfindungsgemäß vorgeschlagen wird, dass im Verengungsbereich (2) nach innen abstehende, den lichten Querschnitt verengende, noppenartige Vorsprünge (4) vorgesehen sind, die vorzugsweise ein magnetisches Material, etwa Hämatit, enthalten. Auf diese Weise wird eine wirkungsvolle Verringerung der abwärts gerichteten Strömungsgeschwindigkeit erreicht, und die Ausbildung einer sublamina ren Grenzschicht unterbunden, sodass insgesamt die Verweildauer des flüssigen Mediums innerhalb des erfindungsgemäßen Trichters erhöht und die Durchmischung verbessert wird. Der erfindungsgemäße Trichter weist somit verbesserte Eigenschaften zur Aufbereitung von flüssigen Medien auf, insbesondere hinsichtlich der Herstellung einer Mischung von Flüssigkeiten, Suspensionen und Emulsionen, sowie des Auflö s ens von Stoffen in Flüssigkeiten. Das eingelagerte Hämatit verbessert die Durchmischung polarer Flüssigkeiten.

Fig. 1



Zusammenfassung:

Trichter mit einem Einfüllteil (1), der über einen Verengungsbereich (2) mit sich verengendem Querschnitt in einen Auslaufstutzen (3) übergeht, wobei erfindungsgemäß vorgeschlagen wird, dass im Verengungsbereich (2) nach innen abstehende, den lichten Querschnitt verengende, noppenartige Vorsprünge (4) vorgesehen sind, die vorzugsweise ein magnetisches Material, etwa Hämatit, enthalten. Auf diese Weise wird eine wirkungsvolle Verringerung der abwärts gerichteten Strömungsgeschwindigkeit erreicht, und die Ausbildung einer sublaminaren Grenzschicht unterbunden, sodass insgesamt die Verweildauer des flüssigen Mediums innerhalb des erfindungsgemäßen Trichters erhöht und die Durchmischung verbessert wird. Der erfindungsgemäße Trichter weist somit verbesserte Eigenschaften zur Aufbereitung von flüssigen Medien auf, insbesondere hinsichtlich der Herstellung einer Mischung von Flüssigkeiten, Suspensionen und Emulsionen, sowie des AuflöSENS von Stoffen in Flüssigkeiten. Das eingelagerte Hämatit verbessert die Durchmischung polarer Flüssigkeiten.

Fig. 1

Mediums den Verengungsbereich durchläuft, ohne dem Wirbelfeld ausgesetzt gewesen zu sein und eine entsprechende Durchmischung erfahren zu haben. Aufgrund der erfindungsgemäßen Maßnahme der nach innen abstehenden, den lichten Querschnitt verengenden, noppenartigen Vorsprünge wird die Ausbildung einer sublaminaeren Grenzschicht jedoch verhindert, und die Geschwindigkeit der vertikalen Strömung in Richtung des Auslaufstutzens verringert. Auf diese Weise wird die Verweildauer des flüssigen Mediums innerhalb des erfindungsgemäßen Trichters erhöht und alle Teile des flüssigen Mediums dem Wirbelfeld ausgesetzt, wodurch eine bessere Durchmischung erreicht wird.

Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform wird des Weiteren vorgeschlagen, dass die noppenartigen Vorsprünge ein magnetisches Material, etwa Hämatit, enthalten. Unter einem magnetischen Material wird hierbei ein Ferromagnet, Ferrimagnet, oder Antiferromagnet verstanden. Die magnetischen Eigenschaften werden ausgenutzt, um die Durchmischung polarer Flüssigkeiten zu verbessern, wie im Folgenden noch ausgeführt werden wird. Des Weiteren wird vorgeschlagen, dass die Innenfläche des Verengungsbereiches, auf der die noppenartigen Vorsprünge angeordnet sind, rotationshyperbolisch ausgeführt ist.

Die Erfindung wird im Folgenden anhand eines Ausführungsbeispiels mithilfe der beiliegenden Figuren näher erläutert. Hierbei zeigen die

Fig. 1 eine Darstellung eines einer Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Trichters von der Seite gesehen, und die

Fig. 2 die Ausführungsform des erfindungsgemäßen Trichters gemäß Fig. 1 von oben gesehen.

Zunächst wird auf die Fig. 1 Bezug genommen, die eine Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Trichters mit einem Einfüllteil 1, der über einen Verengungsbereich 2 eines sich verengenden Querschnitts in einen Auslaufstutzen 3 übergeht.

erfindungsgemäßen Trichters erhöht. Die Ursache für diese Effekte wird in der Wechselwirkung des antiferromagnetischen Hämatits mit den Dipolen polarer Flüssigkeiten vermutet. Des Weiteren wurde eine leichte Absenkung der Temperatur beobachtet, was auf unterschiedliche Ordnungszustände der polaren Flüssigkeit hinweisen könnte.

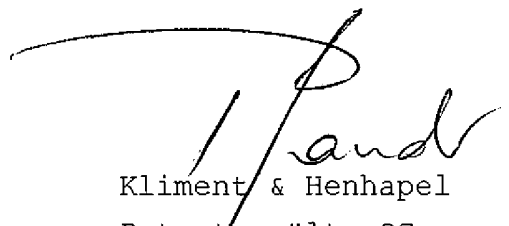
Messungen haben ferner ergeben, dass überraschender Weise auch das Redoxpotential des flüssigen Mediums verringert wird, was auf eine Verschiebung oxidativer Spezies zugunsten reduktiver Spezies zurückgeführt wird. Der pH-Wert verändert sich hingegen erwartungsgemäß bei Durchlaufen des erfindungsgemäßen Trichters nicht.

Mithilfe der erfindungsgemäßen Merkmale wird erreicht, dass die Ausbildung einer sublamina ren Grenzschi cht verhindert wird, und sich die Geschwindigkeit der vertikalen Strömung in Richtung des Auslaufstutzens verringert. Auf diese Weise wird die Verweildauer des flüssigen Mediums innerhalb des erfindungsgemäßen Trichters erhöht und alle Teile des flüssigen Mediums dem Wirbelfeld ausgesetzt, wodurch eine bessere Durchmischung erreicht wird. Der erfindungsgemäße Trichter weist somit verbesserte Eigenschaften zur Aufbereitung von flüssigen Medien auf, insbesondere hinsichtlich der Herstellung einer Mischung von Flüssigkeiten, Suspensionen und Emulsionen, sowie des Auflö s ens von Stoffen in Flüssigkeiten.

Patentansprüche:

1. Trichter mit einem Einfüllteil (1), der über einen Verengungsbereich (2) mit sich verengendem Querschnitt in einen Auslaufstutzen (3) übergeht, **dadurch gekennzeichnet**, dass im Verengungsbereich (2) nach innen abstehende, den lichten Querschnitt verengende, noppenartige Vorsprünge (4) vorgesehen sind.
2. Trichter nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die noppenartigen Vorsprünge (4) magnetisches Material enthalten.
3. Trichter nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die noppenartigen Vorsprünge (4) Hämatit enthalten.
4. Trichter nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Innenfläche des Verengungsbereiches (2), auf der die noppenartigen Vorsprünge (4) angeordnet sind, rotationshyperbolisch ausgeführt ist.

Wien, am 22.03.2012



Kliment & Henhapel
Patentanwälte OG

00353
1/1

Fig. 1

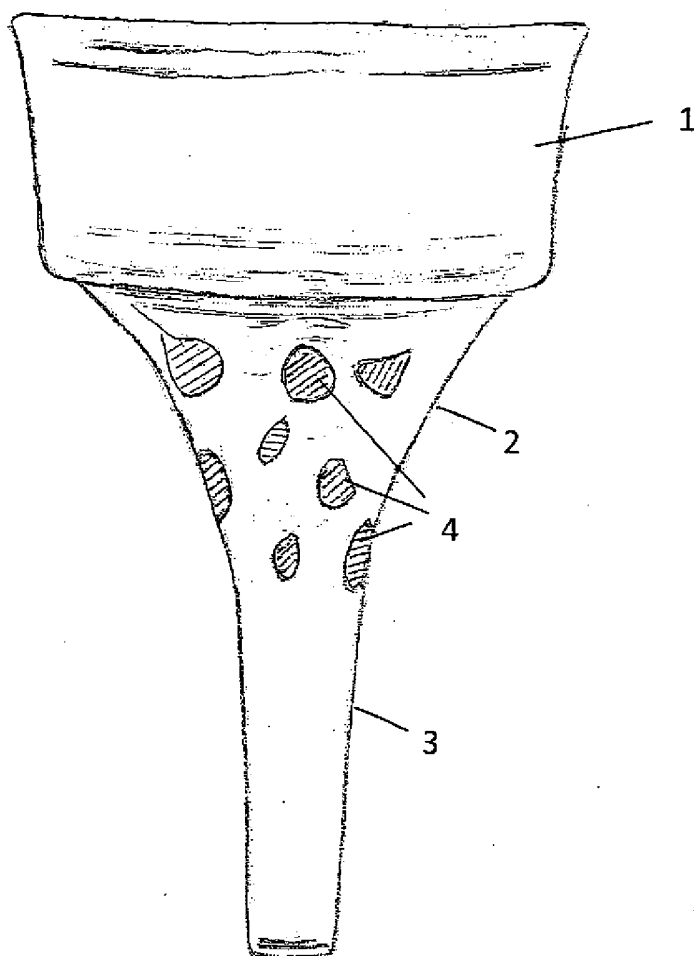
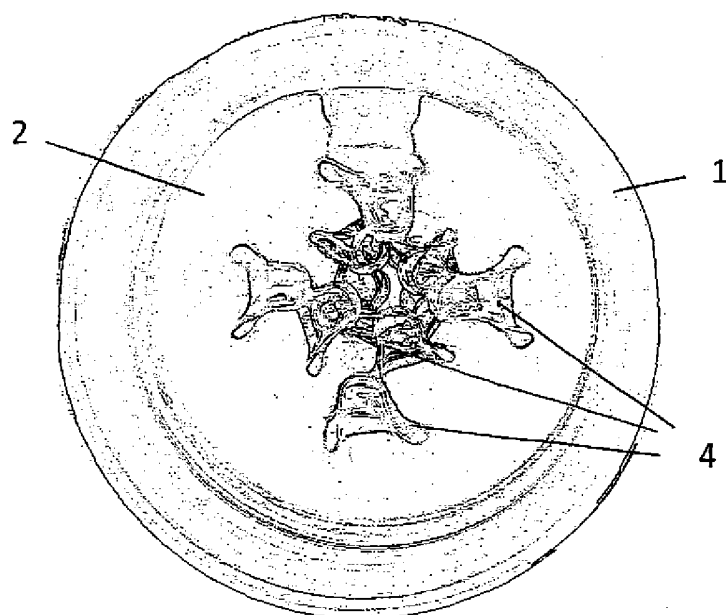


Fig. 2





Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC: B67C 11/02 (2006.01); B67C 11/00 (2006.01); C02F 1/48 (2006.01)		
Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß ECLA: B67C 11/02 ; B67C 11/00 ; C02F 1/48A2		
Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation): B67C, C02F		
Konsultierte Online-Datenbank: WPI, EPODOC, cl txtde, cl txten, cl txtfr		
Dieser Recherchenbericht wurde zu den am 22. März 2012 eingereichten Ansprüchen 1-4 erstellt.		
Kategorie ^{*)}	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
X	BE 498750 A (Jäschke) 15. Februar 1951 (15.02.1951) Fig. 3, Seiten 1-3	1
Y	Seiten 1-3	2, 3
Y	US 2006013926 A1 (LINDSEY et al.) 19. Jänner 2006 (19.01.2006) Fig. 2, [0020] - [0025]	2, 3
Datum der Beendigung der Recherche: 29. Jänner 2013 ☐ Fortsetzung siehe Folgeblatt Prüfer(in): STEINZ-KRISMANIC C.		
^{*)} Kategorien der angeführten Dokumente: X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung : der Anmeldungsgegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden. Y Veröffentlichung von Bedeutung : der Anmeldungsgegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist. A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert. P Dokument, das von Bedeutung ist (Kategorien X oder Y), jedoch nach dem Prioritätstag der Anmeldung veröffentlicht wurde. E Dokument, das von besonderer Bedeutung ist (Kategorie X), aus dem ein älteres Recht hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz ist in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen). & Veröffentlichung, die Mitglied der selben Patentfamilie ist.		