

(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  
2. Dezember 2010 (02.12.2010)

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2010/136101 A1**

- (51) Internationale Patentklassifikation:  
C10B 27/06 (2006.01) C10B 41/08 (2006.01)
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2010/002578
- (22) Internationales Anmeldedatum:  
27. April 2010 (27.04.2010)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:  
10 2009 023 222.2 29. Mai 2009 (29.05.2009) DE
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **UHDE GMBH** [DE/DE]; Friedrich-Uhde-Str. 15, 44141 Dortmund (DE).
- (72) Erfinder; und
- (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **KREBBER, Frank** [DE/DE]; Paulinenstraße 101, 45130 Essen (DE). **ÜBERSCHÄR, Kerstin** [DE/DE]; Breukerstraße 96, 45968 Gladbeck (DE). **DOBERT Helmut** [DE/DE]; Bergstraße 22, 45527 Hattingen (DE).
- (81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,

AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, 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, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, 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, 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, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Veröffentlicht:**

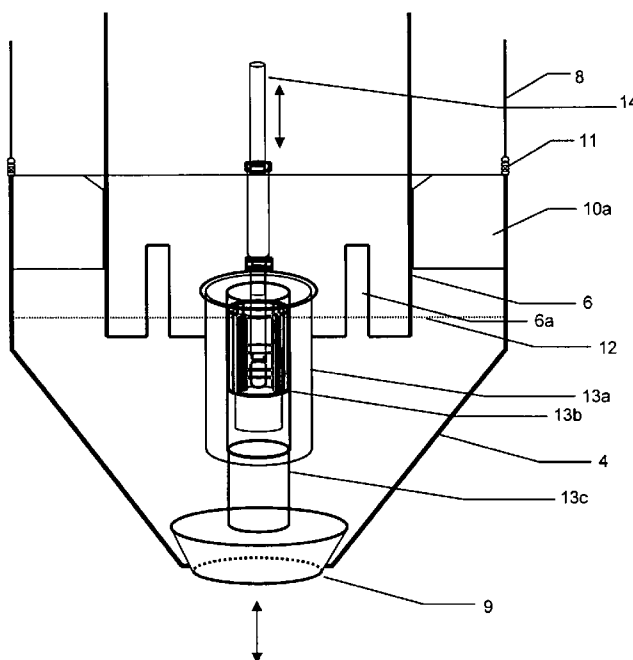
— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: DEVICE FOR COMPENSATING FOR DEVIATIONS FROM THE COAXIAL ARRANGEMENT OF COMPONENTS OF A REGULATING DEVICE FOR MONITORING THE GAS PRESSURE IN A COKING OVEN CHAMBER

(54) Bezeichnung : VORRICHTUNG ZUM AUSGLEICH VON ABWEICHUNGEN AUS DER KOAXIALEN ANORDNUNG VON BESTANDTEILEN EINES REGELORGANS ZUR KONTROLLE DES GASDRUCKES EINER KOKSOFFENKAMMER

FIG. 2



(57) Abstract: The invention relates to a device for compensating for deviations from the coaxial arrangement of components of a regulating arrangement for monitoring the gas pressure in a coking oven chamber, wherein the regulating arrangement comprises a water inlet in an immersion cup comprising water immersion sealing the gas chamber of a coking oven chamber against the outside atmosphere, and the level of the water immersion implements a controller for controlling the gas pressure in the coking oven chamber, and the control arrangement further comprises an immersion pipe forming a specially formed crown pipe at the end thereof immersed in the water immersion, and the control arrangement further comprises a regulating device for controlling the water inflow, wherein the device ensures that no deviation occurs in the alignment of the coaxial arrangement by means of a flexible suspension of the immersion cup and by means of guide elements on the outer side of the crown pipe or on the inner side of the immersion cup, and the sealing plug of said regulating device always travels correctly in the seal seat of the immersion cup.

(57) Zusammenfassung:

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2010/136101 A1



---

— *mit geänderten Ansprüchen und Erklärung gemäss Artikel 19 Absatz 1*

---

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Ausgleich von Abweichungen aus der koaxialen Anordnung von Bestandteilen einer Regelanordnung zur Kontrolle des Gasdruckes einer Koksofenkammer, wobei die Regelanordnung einen Wasserzulauf in eine Tauchtasche enthält, die eine Wassertauchung enthält, die den Gasraum einer Koksofenkammer gegen die Außenatmosphäre verschließt, und die Höhe der Wassertauchung eine Regelung zur Steuerung des Gasdruckes in der Koksofenkammer darstellt, und die Regelanordnung weiterhin ein Tauchrohr enthält, welches an seinem in die Wassertauchung eintauchenden Ende ein speziell geformtes Kronenrohr ausbildet, und die Regelanordnung weiterhin ein Regelorgan zur Regelung des Wasserzulaufes enthält, wobei die Vorrichtung durch eine flexible Aufhängung der Tauchtasche, und durch Führungselemente an der äußeren Seite des Kronenrohres oder an der inneren Seite der Tauchtasche sicherstellt, dass es zu keinen Abweichungen in der Ausrichtung der koaxialen Regelanordnung kommt, und der Verschlussstopfen dieses Regelorgans stets richtig in den vorgesehenen Dichtsitz der Tauchtasche fährt.

**Vorrichtung zum Ausgleich von Abweichungen aus der coaxialen Anordnung von Bestandteilen eines Regelorgans zur Kontrolle des Gasdruckes einer Koksofenkammer**

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Ausgleich von Abweichungen aus der coaxialen Anordnung von Bestandteilen einer Regelanordnung, wobei die Regelanordnung aus Regelorgan, Kronenrohr und Tauchtasse besteht, und welche zur Kontrolle des Gasdruckes einer Koksofenkammer dient, wobei die Regelanordnung eine Tauchtasse mit einer Wassertauchung enthält, die den Gasraum einer Koksofenkammer gegen die Gasvorlage bzw. nachfolgende Anlagenteile verschließt, und die Höhe des Wasserstandes der Wassertauchung eine Regelung zur Steuerung des Gasdruckes darstellt, und die Regelanordnung weiterhin ein Tauchrohr enthält, welches an seinem in das Wasser der Tauchtasse eintauchenden Ende ein speziell geformtes Kronenrohr ausbildet und welches ein Regelorgan zur Regelung des Wasserstandes enthält. Durch die Erfindung wird sichergestellt, dass es zu keinen Abweichungen in der konzentrischen Ausrichtung der Regelanordnung kommt und der Verschlussstopfen des Regelorgans stets zentrisch und verschließend in den vorgesehenen Dichtsitz des Verschlussstopfens der Tauchtasse fährt.

**[0002]** Bei dem Betrieb von Koksofenkammern entsteht ein Verkokungsgas, welches in der Regel in den Gasraum über dem Kokskuchen gelangt und von dort zur weiteren Verarbeitung geführt wird. Das Verkokungsgas fällt mit einem gewissen Druck an, der sich nach dem zeitlichen Verlauf des Verkokungsvorganges richtet. In der Regel besitzt der zeitliche Verlauf des Gasausstoßes einer Koksofenkammer während des Verkokungszyklusses einen gut vorhersagbaren Verlauf. Da dieser nicht konstant ist, sondern sich nach dem augenblicklichen Stadium des Verkokungsprozesses richtet, kommt es im Verlauf des Verkokungsprozesses zu Schwankungen des Druckes in dem Gasraum der Koksofenkammer.

**[0003]** Man ist jedoch bestrebt, den Gasdruck in dem Gasraum über der Koksofenkammer während der gesamten Dauer der Verkokung möglichst konstant zu halten, um den Verkokungsvorgang besser steuern zu können und um die Weiterverarbeitung des Verkokungsgases zu verbessern. Einige Ausführungsarten ermöglichen auch einen Anstieg des Gasdruckes zum Ende des Verkokungszyklusses. Insbesondere aber ist man bestrebt, den Gasdruck in der Koksofenkammer stets so zu bemessen, dass keine Umgebungsluft in den Ofen hineingesaugt wird, was dadurch geschehen kann, dass durch eine geeignete Regelung des Gasdruckes in der gesamten Koksofenkammer immer ein leichter Überdruck gegenüber der Außenatmosphäre herrscht.

**[0004]** Aus diesem Grund gibt es Regelungsvorrichtungen, mit denen der Druck einer Koksofenkammer während des gesamten Verkokungsvorganges konstant gehalten oder auch geregelt werden kann. Eine beispielhafte Ausführungsart für diesen Zweck besteht darin, das aus der Koksofenkammer auszuführende Verkokungsgas durch eine als Wassertauchung geartete Wassermenge zu leiten, so dass der Gasdruck in der Koksofenkammer durch die Höhe der Wassertauchung und dessen Druck geregelt wird. Über der Wassertauchung befindet sich dann der Gasraum einer sogenannten Gasvorlage, die einen Sammel-tank für das ausgestoßene Verkokungsgas darstellt und die durch das überlaufende Wasser aus der Tauchtasse stets mit einer Sumpfmenge an Wasser gefüllt ist. Da durch diese Konstruktion eine Trennung des Druckes in der Koksofenkammer und in der Gasvorlage möglich ist, kann eine verbesserte Absaugung aus der Gasvorlage erfolgen, so dass insgesamt eine bessere Weiterverarbeitung des Koksofengases und eine Emissionsverminderung möglich ist.

**[0005]** Eine beispielhafte Konstruktion und das damit betriebene Verfahren lehrt die EP 649455 B1. Der Gasraum der Koksofenkammer ist mit einem Steigrohr verbunden, welches in einen als Tauchrohr ausgebildeten Steigrohrkrümmer mündet, der wiederum in einen tassenförmigen Verschluss eintaucht. Dieser tassenförmige Verschluss, der auch als Tauchtasse zu bezeichnen ist, wird über eine Kohlewasserleitung mit Wasser befüllt. Die Kohlewasserleitung wird über ein Regelventil geregelt, welches in Abhängigkeit von den Druckverhältnissen in der Koksofenkammer den Wasserstand in der Tauchtasse auf einem genau bestimm-baren Niveau hält. Da diese Vorrichtung für jede einzelne Koksofenkammer vorgesehen werden kann, kann somit der Gasdruck in jeder einzelnen Koksofenkammer geregelt werden und der Ausstoß an Verkokungsgas über die gesamte Koksofen-batterie oder Koksofenbank über die Zeit gesteuert werden oder konstant gehalten werden. Das Tauchrohr ist an seinem eintauchenden Ende mit einer speziellen Formgebung versehen, um zu verhindern, dass eine zum Wasserspiegel parallele Kante zu einem Überschwingen der Druckregelung und zu einer Pulsation der Tauchung führt.

**[0006]** Eine Weiterentwicklung dieser Vorrichtung beschreibt die US 2004/0084293 A1. Das Tauchrohr mündet hierbei in eine Tauchtasse, der einen abflussähnlichen Auslass besitzt. Dieser kann mit einem stopfenähnlichen Regelventil verschlossen werden, welches über einen durch den Tauchrohr führenden Bewegungsstab in den Abfluss hineinbewegt werden kann. Auf diese Weise kann der Abfluss verschlossen werden, so dass der so bezeichnete Eintaucheimer, der die Funktion der Tauchtasse übernimmt, eine stets genau regelbare Wasserstandshöhe besitzt. Die Koksofenkammer ist mit Druckmessvorrichtungen ausgestattet, über die die Höhe

des Bewegungsstabes und damit der Wasserstand in der Tauchtasse geregelt wird. Da der Mengenausstoß an Koksofengas über die Zeit während eines Verkokungszyklus stets ähnlich verläuft, kann dieser von einem Prozessrechner aufgezeichnet werden, so dass die Änderungen für die zeitliche Einstellung des Bewegungsstabes in nachfolgenden Verkokungszyklen gering sind.

**[0007]** Dieses System besitzt den Nachteil, dass sich während des Betriebes des Systems das Steigrohr und der darin enthaltene Bewegungsstab mit dem Verschlussstopfen des Abflusses in dem dafür vorgesehenen Dichtsitz in der Position verändern können. Ursache sind beispielsweise Dehnungsvorgänge oder Setzvorgänge in der Koksofenkammer durch Temperaturschwankungen während des Betriebes. Hierdurch schließt der Verschlussstopfen nicht mehr dicht, so dass der Wasserstand in dem Tauchtasse während des Betriebes nicht mehr zuverlässig regelbar ist. Insbesondere können zum Beispiel der Bewegungsstab verbogen werden oder die Tauchtasse seitlich weggedrückt werden. Dies führt zu einer unkontrollierten Veränderung des Wasserstandes in der Tauchtasse und damit zu einem nicht mehr regelbaren Druck in der Koksofenkammer.

**[0008]** Es besteht deshalb die Aufgabe, eine Vorrichtung zur Verfügung zu stellen, mit der eine zuverlässig verschließbare Regelung für den Wasserstand einer Tauchtasse möglich ist. Insbesondere bedeutet dies, dass das Tauchrohr mit dem eintauchenden Ende gegenüber der Gasvorlage mit der Tauchtasse nicht verschoben wird.

**[0009]** Die Erfindung löst diese Aufgabe durch eine Vorrichtung, welche eine Tauchtasse umfasst, die mit Halterungen an der Decke der Gasvorlage befestigt ist, welche auslenkbar sind, so dass die Tauchtasse räumlich bewegbar ist, während gleichzeitig an der inneren Seite der Tauchtasse oder an der äußeren Seite des Tauchrohrs platzhaltende Elemente befestigt sind, die eine Verschiebung der Tauchtasse gegenüber dem Tauchrohr verhindern. Auf diese Weise ist die Tauchtasse bei Dehnungs- oder Setzvorgängen gegenüber der Gasvorlage und damit gegenüber der Koksofenkammer räumlich flexibel, während gleichzeitig die Tauchtasse gegenüber dem Tauchrohr räumlich fixiert ist.

**[0010]** Die beweglichen Halterungen können beispielsweise durch Drahtseile oder Kettenglieder gebildet werden, während die platzhaltenden Elemente durch Bleche oder Bolzen gebildet werden, die entweder an den inneren Seiten der Tauchtasse oder an den äußeren Seiten des Tauchrohrs befestigt sind. Das eintauchende Ende des

Tauchrohrs kann als Kronenrohr bezeichnet werden, da es mit einer Formgebung versehen ist, die Pulsationen beim Einströmen des Gases in die Tauchtasse verhindert.

**[0011]** Beansprucht wird insbesondere eine Vorrichtung zur Regelung des Gasdruckes einer Koksofenkammer, umfassend

- 5       • ein Steigrohr, welches aus einer Koksofenkammer vertikal aufsteigend herausführt, und welches mit einem Krümmer verbunden ist, welcher von dem Steigrohr in seitliche Richtung abzweigt und vertikal abwärts in ein Tauchrohr übergeht, welches in eine Tauchtasse führt, wobei mindestens ein Wassereinlass im Krümmer enthalten ist, und
- 10       • eine Tauchtasse, die einen konisch zulaufenden Boden besitzt, und die vom Boden ausführend an dessen unteren Ende einen Auslass für das Wasser enthält, und welche nach oben offen ist oder im oberen Teil einen Auslass für das Verkokungsgas enthält, und
- 15       • ein Kronenrohr, welches den Einlass in die Tauchtasse mit Wasserstand des vertikal abwärts führendes Tauchrohrs bildet und welches mit zackenförmigen oder lückenförmigen Einformungen in den Rändern ausgestattet ist, und
- 20       • ein Regelorgan, welches die Ausflussmenge durch Öffnen oder Verschließen des unteren Ablaufrohres der Öffnung am Boden regelt, und welches mit einer Bewegungsstange verbunden ist, die nach oben durch den inneren Raum des Kronenrohrs und durch den Deckel des Tauchrohrs zu einem Bewegungsmechanismus führt,

und die dadurch gekennzeichnet ist, dass

- 25       • die Tauchtasse mit mindestens drei auslenkbaren Elementen flexibel aufgehängt ist, so dass diese in horizontaler Richtung beweglich ist, und
- 30       • das Kronenrohr an der äußeren Seite oder die Tauchtasse an der inneren Seite im in der Tauchtasse befindlichen Teil Führungselemente enthält, welche zur Führung des Kronenrohres in der Tauchtasse dienen, wobei sich diese zwischen Kronenrohr und Tauchtasse befinden und welche durch ihre Größe eine genau bestimmte Beweglichkeit innerhalb der Tauchtasse erlauben.

- 30 **[0012]** Die Vorrichtung ist so geartet, dass die Tauchtasse an ihrem oberen Ende mit Seilen oder Stangen oder vergleichbaren Vorrichtungen befestigt ist, mit denen diese an der Decke der Gasvorlage oder dem Tauchrohr befestigt sind. Bei diesen handelt es sich um Haltestangen, welche in ihrem Verlauf ein lenkbares oder dehnbares Kettenstück oder ein Drahtseilstück enthalten. Die Tauchtasse ist an mindestens

drei dieser Vorrichtungen befestigt, um einen sicheren Halt der Tauchtasse in der Vorlage zu gewährleisten. Typischerweise sind dies drei, es können aber auch vier oder fünf sein. Möglich sind beliebig viele dieser Haltevorrichtungen zur Befestigung der Tauchtasse in der Gasvorlage.

5 **[0013]** Die Konstruktion soll auch verhindern, dass die Tauchtasse beim Betätigen des Regelorgans mitgezogen wird, weil der Verschlussstopfen des Regelorgans durch Teeranlagerungen aus den Koksofengaskondensaten am Dichtsitz der Tauchtasse festkleben kann. Aus diesem Grund sind die platzhaltenden Elemente in der Regel nur in horizontaler Richtung auszulenken. Aus diesem Grund können auch Niederhalter  
10 vorgesehen sein, die die Bewegungsfreiheit der Tauchtasse in vertikaler Richtung einschränken. Niederhalter können beispielhaft Verschraubungen in der Aufhängung der Tauchtasse an der Decke der Gasvorlage sein, die die Aufhängung der Tauchtasse in der Beweglichkeit einschränken.

**[0014]** Das Tauchrohr und insbesondere das Kronenrohr sind am äußeren  
15 Rand mit Führungselementen ausgestattet. Dabei kann es sich um von der äußeren Seite des Steigrohres oder Kronenrohres abstehende Bolzen handeln. Diese können beispielsweise in ihrer Größe oder Länge vom Kronenrohr verstellbar sein. Dadurch kann der Abstand Kronenrohr – Tauchtasse auf einem genau definierten Abstand gehalten werden.

20 **[0015]** Die Führungselemente können aber auch an der inneren Seite der Tauchtasse befestigt sein. So kann zum Beispiel der innere Rand der Tauchtasse mit Elementen versehen sein, die einen genau definierten Abstand Kronenrohr - Tauchtasse während des gesamten Verkokungsvorganges gewährleisten. Auch diese können in ihrer Größe oder Länge von der Tauchtasse verstellbar sein.

25 **[0016]** Es ist schließlich möglich, die Führungselemente auf beiden Seiten, also sowohl an der äußeren Seite des Kronenrohres als auch an der inneren Seite der Tauchtasse zu befestigen. Diese stehen dadurch paarweise sowohl von der inneren Seite der Tauchtasse als auch von der äußeren Seite des Kronenrohres ab. Auch hier ist es möglich, dass mindestens einer der Bolzen in seiner Größe oder seiner räumlichen Ausdehnung von der Tauchtasse oder dem Kronenrohr verstellbar ist.  
30

**[0017]** Bei den Führungselementen kann es sich beispielhaft um Bleche handeln. Diese können eben geformt sein. Bei den Führungselementen kann es sich aber auch beispielhaft um Bolzen oder Rohrstücke handeln.

**[0018]** Das Regelorgan kann ebenfalls beliebig geartet sein. Bevorzugt ist dies eine Bewegungsstange, an die am unteren Ende ein Verschlussstopfen befestigt ist. In die Bewegungsstange ist dann ein Regelement für den Wasserfluss integriert, durch das sich - abhängig beispielsweise von den Steuersignalen eines Prozessrechners -  
5 der Wasserstand in der Tauchtasse regeln lässt.

**[0019]** Insbesondere ist es möglich, ein Regelorgan zu verwenden, welches beispielhaft in der EP 1390440 B1 beschrieben ist, wobei ein Tauchrohr verwendet wird, das mit dem Gasraum der Koksofenkammer verbunden ist und in der Tauchtasse endet, wobei die Tauchtasse einen Überlauf sowie einen verschließbaren Ablauf aufweist, und das Tauchrohr mit einem Endabschnitt ausgebildet ist, dessen freier Gasaustrittsquerschnitt abhängig ist von dem Flüssigkeitsspiegel in der Tauchtasse. Der Flüssigkeitsspiegel wird durch ein Ablaufrohr für Wasser geregelt, dessen einseitiges Ende in das Tauchrohr ragt und das mantelseitige Einlauföffnungen für den Zufluss von Wasser enthält, und innerhalb des Ablaufrohres ein an beiden Seiten offener  
10 Schieber angeordnet ist, der die Einlauföffnungen des Ablaufrohres nach Maßgabe seiner Stellung in Längsrichtung verschließt und einen vertikal verstellbaren Überlauf für das in das Ablaufrohr einströmende Wasser bildet, und das einlaufseitige Ende des Ablaufrohres von einem Siphonrohr umgeben ist, welches das Ablaufrohr oberseitig verschließt und einen unterhalb des Tauchrohres in die Tauchtasse mündenden Ringkanal für den Zufluss von Wasser bildet.  
20

**[0020]** Die Erfindung besitzt den Vorteil, eine flexible Anordnung der Tauchtasse in einer Gasvorlage zu gewährleisten, die gegenüber den Dehn- und Setzvorgängen beispielsweise durch Temperatureinwirkung flexibel ist und dennoch einen gleichbleibenden Abstand Tauchtasse – Kronenrohr gewährleistet.

**[0021]** Die erfindungsgemäße Vorrichtung wird anhand von fünf Zeichnungen erläutert, wobei diese Zeichnungen nur Ausführungsbeispiele für die Konstruktion der erfindungsgemäßen Vorrichtung darstellen.  
25

**[0022]** FIG. 1 zeigt eine Vorrichtung nach dem Stand der Technik, die zum Einbau der erfindungsgemäßen Vorrichtung geeignet ist und die Anordnung in der Koksofenkammer zeigt. FIG. 2 zeigt die erfindungsgemäße Vorrichtung mit Führungselementen an der Innenseite der Tauchtasse. FIG. 3 zeigt die erfindungsgemäße Vorrichtung mit Führungselementen an der Innenseite der Außenseite des Kronenrohres. FIG. 4 zeigt die erfindungsgemäße Vorrichtung mit Führungselementen an der Innenseite der  
30

Tauchtasse. FIG. 5 zeigt die erfindungsgemäße Vorrichtung mit paarweisen Führungselementen an der Innenseite der Tauchtasse und der Außenseite des Kronenrohres.

**[0023]** FIG. 1 zeigt eine Vorrichtung nach dem Stand der Technik, die für die Verwendung der erfindungsgemäßen Vorrichtung zweckmäßig ist. Aus dem Gasraum (1) der Koksofenkammer wird das Verkokungsgas in eine Gasvorlage (2) geleitet. Hierzu dient ein Steigrohr (3), über welches das Verkokungsgas aus der Koksofenkammer ausgeführt wird. Die Regelung des Gasdruckes in der Koksofenkammer wird durch den Wasserstand in der Tauchtasse (4) geregelt, die mit Wasser aus einem Zulauf (5) befüllt wird. Die Einfüllung des Verkokungsgases in das Wasser erfolgt über ein Kronenrohr (6). Gezeigt sind außerdem das Tauchrohr (7), die Aufhängung der Tauchtasse (8), die auch bis an die Decke der Gasvorlage reichen kann, und der Verschlussstopfen des Regelorgans (9).

**[0024]** FIG. 2 zeigt eine erfindungsgemäße Vorrichtung, die an der Innenseite der Tauchtasse (4) befestigt ist. Dies sind Bleche, Rohrstücke oder Bolzen als Führungselemente (10a), die einen gleichbleibenden Abstand zwischen der Tauchtasse (4) und dem Kronenrohr (6) sicherstellen. Die Tauchtasse (4) ist an der oberen Decke der Gasvorlage (2) befestigt, wobei dehnbare Kettenglieder als auslenkbare Elemente (11) dafür sorgen, dass diese beweglich ist und so Dehnungen oder Setzvorgängen der Koksofenkammer folgen kann. Das Kronenrohr (6) besitzt zackenförmige Einformungen (6a), durch die das Verkokungsgas durch den Wasserspiegel (12) in die Vorlage strömt. Zu sehen ist ebenfalls der Verschlussstopfen (9) des Regelorgans. Das Regelorgan besteht aus einem Siphonrohr (13a), einem vertikal verstellbaren Schieber (13b) und einem Ablaufrohr (13c), wobei über das Siphonrohr (13a) ein Zufluss von Wasser in die Tauchtasse (4) stattfindet oder ein Abfluss durch das Ablaufrohr (13c) in die Gasvorlage (2), was über die Stellung des vertikal verstellbaren Schiebers (13b) und der damit verbundenen Bewegungsstange (14) geregelt werden kann. Die Bewegungsstange ist mit einem Bewegungsmechanismus verbunden.

**[0025]** FIG. 3 zeigt eine erfindungsgemäße Vorrichtung, die an der Außenseite des Kronenrohres (6) befestigt ist. Dies sind ebenfalls Bleche, Rohrstücke oder Bolzen als Führungselemente (10b), die einen gleichbleibenden Abstand zwischen der Tauchtasse (4) und dem Kronenrohr (6) sicherstellen. Die Tauchtasse (4) ist an der oberen Decke der Gasvorlage (2) befestigt, wobei dehnbare Kettenglieder als auslenkbare Elemente (11) dafür sorgen, dass diese beweglich ist und so Dehnungen oder Setzvorgängen der Koksofenkammer folgen kann.

**[0026]** FIG. 4 zeigt eine erfindungsgemäße Vorrichtung, wobei Bleche, Rohrstücke oder Bolzen als Führungselemente (**10b,10c**) eines Führungselementpaares sowohl an der Außenseite des Kronenrohres (**6**) als auch an der Innenseite der Tauchtasse befestigt sind. Dies sind ebenfalls Führungselemente (**10b**), die beispielsweise aus Blech, als Rohrstück oder als Bolzen gefertigt sind und einen gleichbleibenden Abstand zwischen der Tauchtasse (**4**) und dem Kronenrohr (**6**) sicherstellen. Die Tauchtasse (**4**) ist an der oberen Decke der Gasvorlage (**2**) befestigt, wobei dehnbare Kettenglieder als auslenkbare Elemente (**11**) dafür sorgen, dass diese beweglich ist und so Dehnungen oder Setzvorgängen der Koksofenkammer folgen kann.

**[0027]** FIG. 5 zeigt eine erfindungsgemäße Vorrichtung, die an der Außenseite des Kronenrohres (**6**) befestigt ist. Dies sind Führungselemente (**10a**), die beispielsweise aus Blech, als Rohrstück oder als Bolzen gefertigt sind und einen gleichbleibenden Abstand zwischen der Tauchtasse (**4**) und dem Kronenrohr (**6**) sicherstellen. Die Tauchtasse (**4**) ist an der oberen Decke der Gasvorlage (**2**) befestigt, wobei dehnbare Drahtseilglieder (**15**) dafür sorgen, dass diese beweglich ist und so Dehnungen oder Setzvorgängen der Koksofenkammer folgen kann.

**[0028]** Bezugszeichenliste

- 1 Gasraum der Koksofenkammer
- 2 Gasvorlage
- 3 Steigrohr
- 4 Tauchtasse
- 5 Ausgelassenes Wasser
- 6 Kronenrohr
- 6a Zackenförmige Einformungen des Kronenrohres
- 7 Tauchrohr
- 8 Aufhängung der Tauchtasse
- 9 Verschlussstopfen des Regelorganes
- 10a Blech, Rohrstück oder Bolzen als Führungselement an der inneren Seite der Tauchtasse
- 10b Blech, Rohrstück oder Bolzen als Führungselement an der äußeren Seite des Kronenrohres
- 10c Blech, Rohrstück oder Bolzen an der äußeren Seite des Kronenrohres als Führungselement eines Führungselementpaares
- 10d Blech, Rohrstück oder Bolzen an der inneren Seite der Tauchtasse als Führungselement eines Führungselementpaares
- 11 Kettenglieder als auslenkbare Elemente

- 12 Wasserspiegel
- 13a Siphonrohr
- 13b Vertikal verstellbarer Schieber
- 13c Ablaufrohr
- 14 Bewegungsstange des Regelorganes
- 15 Drahtseilglieder

## Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Regelung des Gasdruckes einer Koksofenkammer (1), umfassend
- 5 • ein Steigrohr, welches aus einer Koksofenkammer (1) vertikal aufsteigend herausführt, und welches mit einem Krümmer verbunden ist, welcher von dem Steigrohr (3) in seitliche Richtung abzweigt und vertikal abwärts in ein Tauchrohr (7) übergeht, welches in eine Tauchtasse (4) führt, wobei mindestens ein Wassereinlass im Krümmer enthalten ist, und
  - 10 • eine Tauchtasse (4), die einen konisch zulaufenden Boden besitzt, und die vom Boden ausführend an dessen unteren Ende einen Auslass für das Wasser (5) enthält, und welche nach oben offen ist oder im oberen Teil einen Auslass für das Verkokungsgas enthält, und
  - 15 • ein Kronenrohr (6), welches den Einlass in das Wasserbassin des vertikal abwärts führenden Tauchrohrs (7) bildet und welches mit zackenförmigen oder lückenförmigen Einformungen (6a) in den Rändern ausgestattet ist, und
  - 20 • ein Regelorgan (13a-c), welches die Ausflussmenge durch Öffnen oder Verschließen des unteren Ablaufrohres der Öffnung am Boden regelt, und welches mit einer Bewegungsstange (14) verbunden ist, die nach oben durch den inneren Raum des Kronenrohrs (6) und durch den Deckel des Tauchrohrs (7) zu einem Bewegungsmechanismus führt,
- dadurch gekennzeichnet, dass**
- 25 • die Tauchtasse (4) mit mindestens drei auslenkbaren Elementen (11) flexibel aufgehängt ist, so dass diese in horizontaler Richtung beweglich ist, und
  - 30 • das Kronenrohr (6) an der äußeren Seite oder die Tauchtasse (4) an der inneren Seite im in der Tauchtasse (4) befindlichen Teil Führungselemente (10a-d) enthält, welche zur Führung des Kronenrohres (6) in der Tauchtasse (4) dienen, wobei sich diese zwischen Kronenrohr (6) und Tauchtasse (4) befinden und welche durch ihre Größe eine genau bestimmte Beweglichkeit innerhalb der Tauchtasse (4) erlauben.

2. Vorrichtung zur Regelung des Gasdruckes einer Koksofenkammer (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass es sich bei den auslenkbaren Elementen (8) um Haltestangen handelt, welche in ihrem Verlauf ein Kettenstück (11) enthalten.
- 5 3. Vorrichtung zur Regelung des Gasdruckes einer Koksofenkammer (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass es sich bei den auslenkbaren Elementen (8) um Haltestangen handelt, welche in ihrem Verlauf ein Drahtseilstück enthalten.
- 10 4. Vorrichtung zur Regelung des Gasdruckes einer Koksofenkammer (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Führungselemente (10b) von der äußeren Seite des Kronenrohres (6) abstehen.
- 15 5. Vorrichtung zur Regelung des Gasdruckes einer Koksofenkammer (1) nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens eines der von der äußeren Seite des Kronenrohres (6) abstehenden Führungselemente (10b) in seiner Größe oder seiner Länge von dem Kronenrohr (6) verstellbar ist.
6. Vorrichtung zur Regelung des Gasdruckes einer Koksofenkammer (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Führungselemente (10a) von der inneren Seite der Tauchtasse (4) abstehen.
- 20 7. Vorrichtung zur Regelung des Gasdruckes einer Koksofenkammer (1) nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Führungselemente (10a) in ihrer Größe oder ihrer Länge von der Tauchtasse (4) verstellbar sind.
- 25 8. Vorrichtung zur Regelung des Gasdruckes einer Koksofenkammer (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Führungselemente paarweise (10c,10d) sowohl von der inneren Seite der Tauchtasse (4) abstehen als auch von der äußeren Seite des Kronenrohres (10) abstehen.
9. Vorrichtung zur Regelung des Gasdruckes einer Koksofenkammer (1) nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens eines der Führungselemente (10c,10d) in seiner Größe oder seiner räumlichen Ausdehnung von der Tauchtasse (4) oder dem Kronenrohr (10) verstellbar ist.
- 30 10. Vorrichtung zur Regelung des Gasdruckes einer Koksofenkammer (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass es sich bei den Führungselementen (10a-d) um ebene Bleche handelt.

11. Vorrichtung zur Regelung des Gasdruckes einer Koksofenkammer (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass es sich bei den Führungselementen (10a-d) um Bolzen handelt.
- 5 12. Vorrichtung zur Regelung des Gasdruckes einer Koksofenkammer (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass es sich bei den Führungselementen (10a-d) um Rohrstücke handelt.
13. Verfahren zur Regelung des Gasdruckes einer Koksofenkammer (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass die auslenkbaren Elemente (11) nur in horizontaler Richtung auszulenken sind.
- 10 14. Verfahren zur Regelung des Gasdruckes einer Koksofenkammer (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass durch Niederhalter die vertikale Beweglichkeit der Tauchtasse (4) eingeschränkt wird.

GEÄNDERTE ANSPRÜCHE  
beim Internationalen Büro eingegangen am  
04. November 2010 (04.11.2010)

1. Vorrichtung zur Regelung des Gasdruckes einer Koksofenkammer (1), umfassend

- 5 • ein Steigrohr, welches aus einer Koksofenkammer (1) vertikal aufsteigend herausführt, und welches mit einem Krümmer verbunden ist, welcher von dem Steigrohr (3) in seitliche Richtung abzweigt und vertikal abwärts in ein Tauchrohr (7) übergeht, welches in eine Tauchtasse (4) führt, wobei mindestens ein Wassereinlass im Krümmer enthalten ist, und
- 10 • eine Tauchtasse (4), die einen konisch zulaufenden Boden besitzt, und die vom Boden ausführend an dessen unteren Ende einen Auslass für das Wasser (5) enthält, und welche nach oben offen ist oder im oberen Teil einen Auslass für das Verkokungsgas enthält, und die mit Halterungen (8) an der Decke der Gasvorlage (2) befestigt ist, welche auslenkbar sind, so dass die Tauchtasse (4) räumlich bewegbar ist, und
- 15 • ein Kronenrohr (6), welches den Einlass in das Wasserbassin des vertikal abwärts führendes Tauchrohrs (7) bildet und welches mit zackenförmigen oder lückenförmigen Einformungen (6a) in den Rändern ausgestattet ist, und
- 20 • ein Regelorgan (13a-c), welches die Ausflussmenge durch Öffnen oder Verschließen des unteren Ablaufrohres der Öffnung am Boden regelt, und welches mit einer Bewegungsstange (14) verbunden ist, die nach oben durch den inneren Raum des Kronenrohrs (6) und durch den Deckel des Tauchrohrs (7) zu einem Bewegungsmechanismus führt,
- 25 **dadurch gekennzeichnet, dass**
  - die Tauchtasse (4) mit mindestens drei auslenkbaren Elementen (11) flexibel aufgehängt ist, so dass diese in horizontaler Richtung beweglich ist, und
  - 30 • das Kronenrohr (6) an der äußeren Seite oder die Tauchtasse (4) an der inneren Seite im in der Tauchtasse (4) befindlichen Teil Führungselemente (10a-d) enthält, welche zur Führung des Kronenrohres (6) in der Tauchtasse (4) dienen, wobei sich diese zwischen Kronenrohr (6) und

Tauchtasse (4) befinden und welche durch ihre Größe eine genau bestimmte Beweglichkeit innerhalb der Tauchtasse (4) erlauben.

2. Vorrichtung zur Regelung des Gasdruckes einer Koksofenkammer (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass es sich bei den auslenkbaren Elementen (8) um Haltestangen handelt, welche in ihrem Verlauf ein Kettenstück (11) enthalten.  
5
3. Vorrichtung zur Regelung des Gasdruckes einer Koksofenkammer (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass es sich bei den auslenkbaren Elementen (8) um Haltestangen handelt, welche in ihrem Verlauf ein Drahtseilstück enthalten.  
10
4. Vorrichtung zur Regelung des Gasdruckes einer Koksofenkammer (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Führungselemente (10b) von der äußeren Seite des Kronenrohres (6) abstehen.
5. Vorrichtung zur Regelung des Gasdruckes einer Koksofenkammer (1) nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens eines der von der äußeren Seite des Kronenrohres (6) abstehenden Führungselemente (10b) in seiner Größe oder seiner Länge von dem Kronenrohr (6) verstellbar ist.  
15
6. Vorrichtung zur Regelung des Gasdruckes einer Koksofenkammer (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Führungselemente (10a) von der inneren Seite der Tauchtasse (4) abstehen.  
20
7. Vorrichtung zur Regelung des Gasdruckes einer Koksofenkammer (1) nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Führungselemente (10a) in ihrer Größe oder ihrer Länge von der Tauchtasse (4) verstellbar sind.
8. Vorrichtung zur Regelung des Gasdruckes einer Koksofenkammer (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Führungselemente paarweise (10c,10d) sowohl von der inneren Seite der Tauchtasse (4) abstehen als auch von der äußeren Seite des Kronenrohres (10) abstehen.  
25
9. Vorrichtung zur Regelung des Gasdruckes einer Koksofenkammer (1) nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens eines der Führungselemente (10c,10d) in seiner Größe oder seiner räumlichen Ausdehnung von der Tauchtasse (4) oder dem Kronenrohr (10) verstellbar ist.  
30

10. Vorrichtung zur Regelung des Gasdruckes einer Koksofenkammer (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass es sich bei den Führungselementen (10a-d) um ebene Bleche handelt.
- 5 11. Vorrichtung zur Regelung des Gasdruckes einer Koksofenkammer (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass es sich bei den Führungselementen (10a-d) um Bolzen handelt.
12. Vorrichtung zur Regelung des Gasdruckes einer Koksofenkammer (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass es sich bei den Führungselementen (10a-d) um Rohrstücke handelt.
- 10 13. Verfahren zur Regelung des Gasdruckes einer Koksofenkammer (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass die auslenkbaren Elemente (11) nur in horizontaler Richtung auszulenken sind.
- 15 14. Verfahren zur Regelung des Gasdruckes einer Koksofenkammer (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass durch Niederhalter die vertikale Beweglichkeit der Tauchtasse (4) eingeschränkt wird.

## IN ARTIKEL 19 (1) GENANNT ERKLÄRUNG

**Internationale Anmeldung PCT/EP2010/002578, Erklärung nach Art. 19(1) PCT zu den Änderungen der Patentansprüche**

Auf den internationalen Recherchenbericht der obigen Anmeldung, abgesendet am 30. September 2010.

Die Anmelderin stellt Antrag auf Änderung der Patentansprüche nach Art. 19 PCT, Chapter I.

**1. Änderungen****1.1. Patentanspruch 1**

Patentanspruch 1 wird dahingehend geändert, dass der beschreibende Teil die weiteren Merkmale erhält, die für die Definition der Erfindung wesentlich sind. Diese werden aus der Beschreibung, S.3, Z.21-26, entnommen und in die zweite Merkmalskombination des Hauptanspruches übernommen. Diese Merkmale ermöglichen die Befestigung der erfindungsgemäßen Tauchtasse an der Decke der Gasvorlage, wobei diese auslenkbar sind und die Tauchtasse räumlich bewegbar ist, und die vorliegende Erfindung dafür sorgt, dass eine Verschiebung der Tauchtasse gegenüber dem Tauchrohr verhindert wird.

Die zweite Merkmalskombination des Hauptpatentanspruches 1 lautet dann:

- eine Tauchtasse, die einen konisch zulaufenden Boden besitzt, und die vom Boden ausführend an dessen unteren Ende einen Auslass für das Wasser enthält, und welche nach oben offen ist oder im oberen Teil einen Auslass für das Verkokungsgas enthält, und die mit Halterungen (8) an der Decke der Gasvorlage (2) befestigt ist, welche auslenkbar sind, so dass die Tauchtasse (4) räumlich bewegbar ist,...

FIG. 1

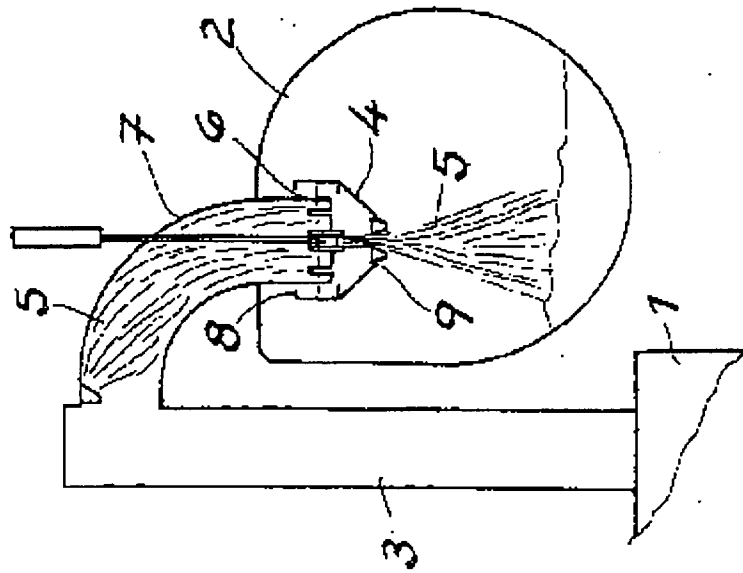


FIG. 2

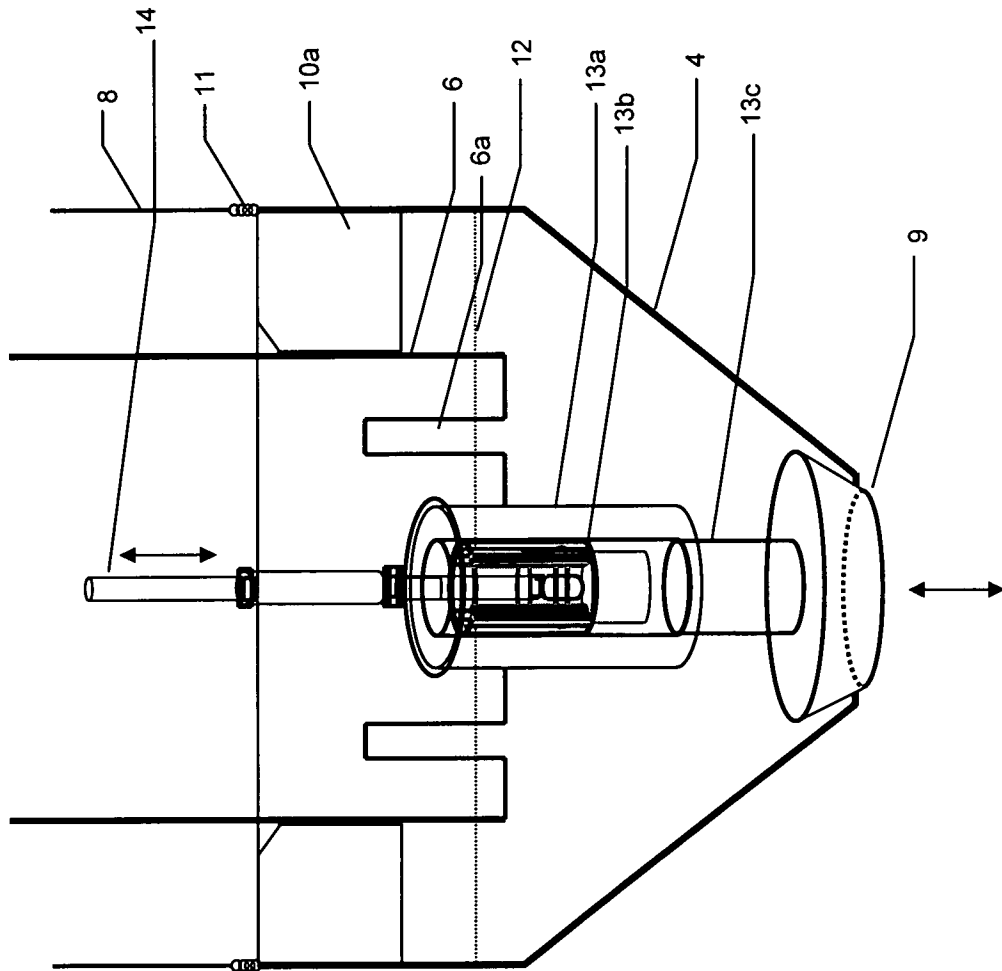


FIG. 3

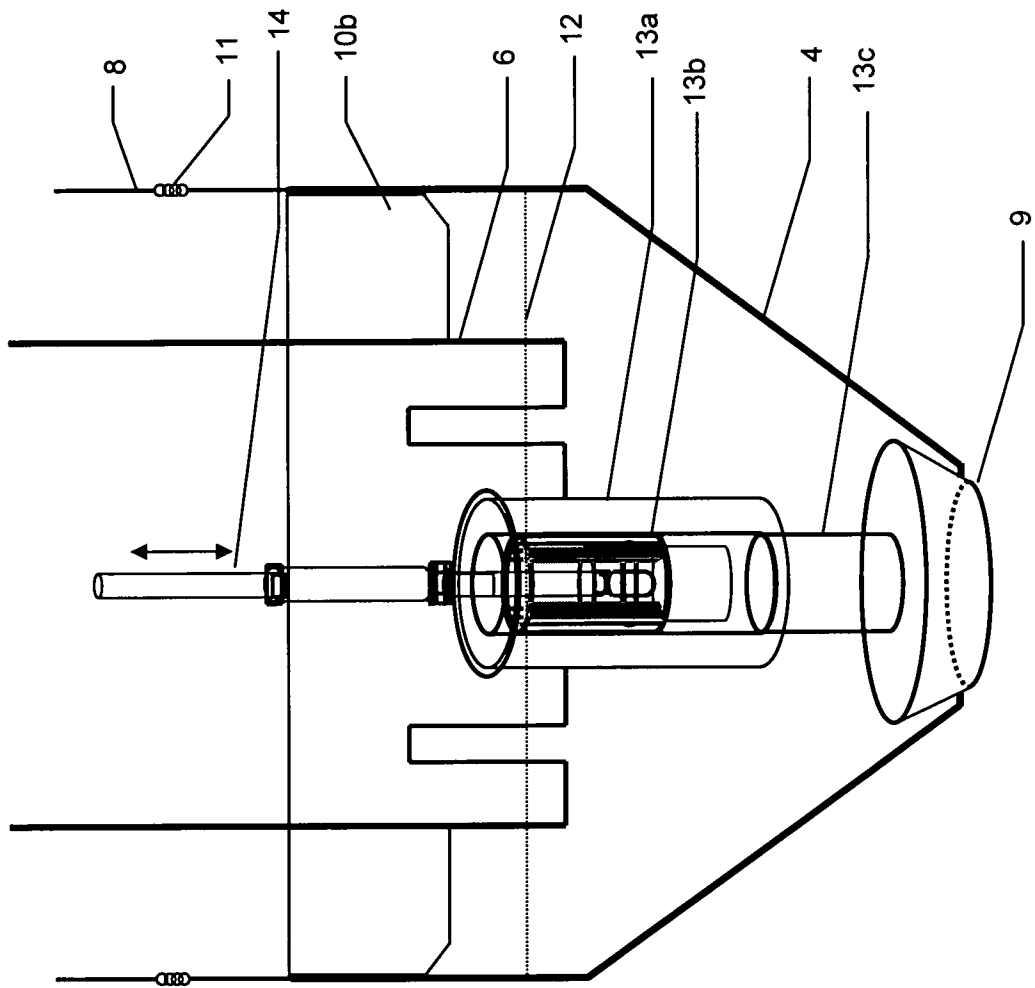


FIG. 4

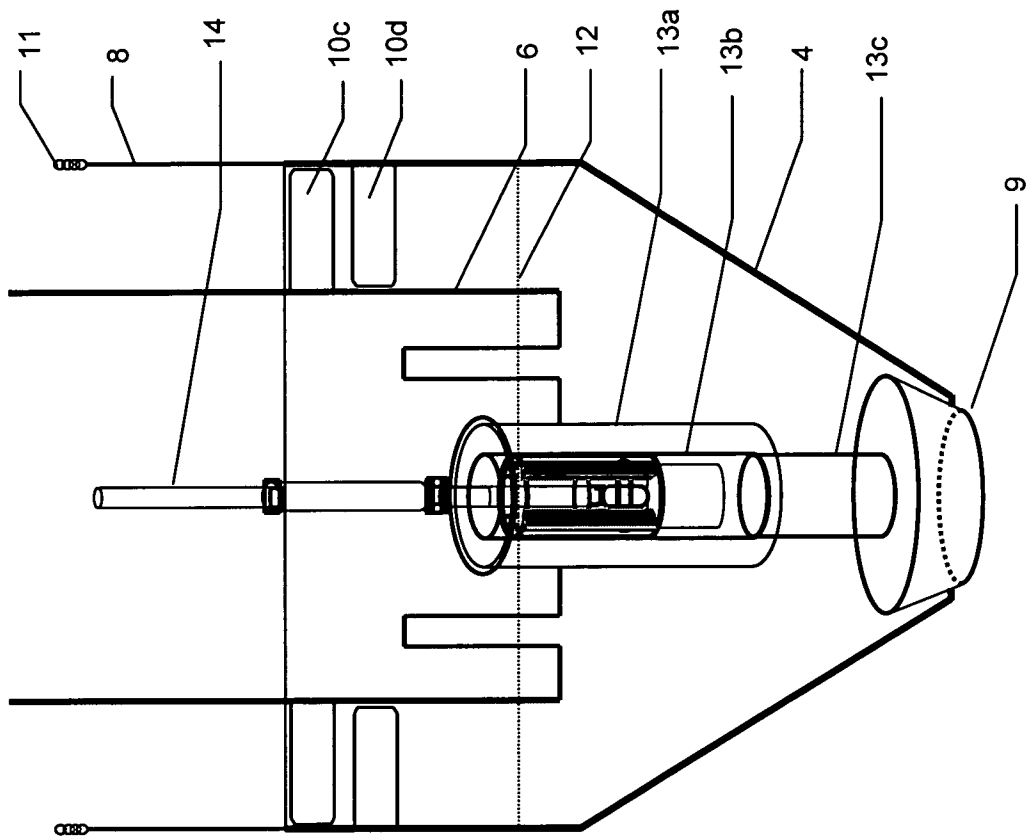
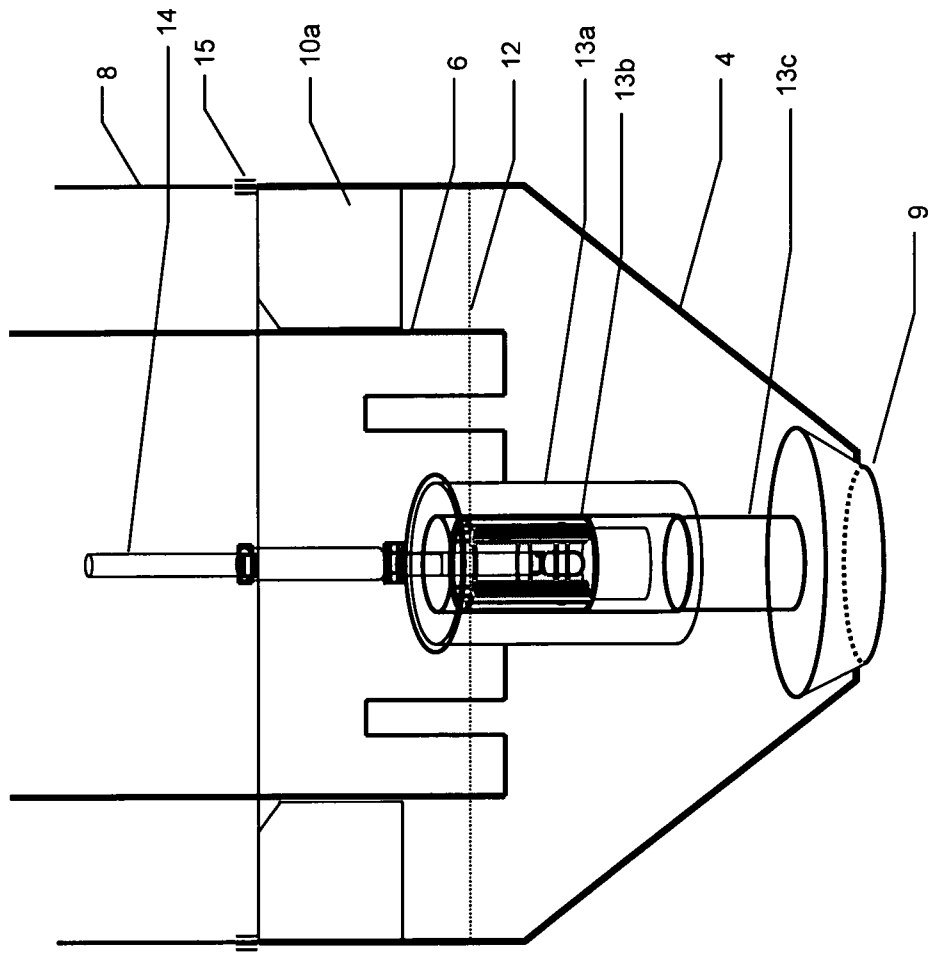


FIG. 5



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No  
PCT/EP2010/002578

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
 INV. C10B27/06 C10B41/08  
 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)  
 C10B

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, COMPENDEX, WPI Data

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2004/084293 A1 (KREBBER FRANK [DE] ET AL) 6 May 2004 (2004-05-06) cited in the application figures 1-5	1-14
A	DE 44 24 874 C1 (DMT GMBH [DE]) 11 January 1996 (1996-01-11) figure 2 claims 3-9	1-14
A	DE 526 974 C (STILL FA CARL) 12 June 1931 (1931-06-12) figure 1	1-14

Further documents are listed in the continuation of Box C.       See patent family annex.

\* Special categories of cited documents :

<p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"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)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>"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</p> <p>"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</p> <p>"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.</p> <p>"&amp;" document member of the same patent family</p>
--	--

Date of the actual completion of the international search  <b>22 September 2010</b>	Date of mailing of the international search report  <b>30/09/2010</b>
---	---

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  <b>Zuurdeeg, Boudewijn</b>
--	--

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2010/002578

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2004084293	A1	06-05-2004	AT 393201 T 15-05-2008
			BR 0205386 A 10-06-2003
			CA 2415204 A1 28-11-2002
			CZ 20031609 A3 17-03-2004
			WO 02094966 A1 28-11-2002
			EP 1419214 A1 19-05-2004
			JP 4173373 B2 29-10-2008
			JP 2004521987 T 22-07-2004
			MX PA03000358 A 13-09-2004
			PL 363499 A1 15-11-2004
			SK 7302003 A3 02-03-2004
TW 546364 B 11-08-2003			
<hr style="border-top: 1px dashed black;"/>			
DE 4424874	C1	11-01-1996	AU 3109495 A 16-02-1996
			BR 9508397 A 03-11-1998
			CA 2194489 A1 01-02-1996
			CZ 9700023 A3 11-06-1997
			WO 9602611 A1 01-02-1996
			EP 0770118 A1 02-05-1997
			JP 10502695 T 10-03-1998
			PL 318134 A1 12-05-1997
			SK 4197 A3 10-09-1997
			<hr style="border-top: 1px dashed black;"/>
DE 526974	C	12-06-1931	NONE
<hr style="border-top: 1px dashed black;"/>			

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2010/002578

**A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES**  
 INV. C10B27/06 C10B41/08  
 ADD.

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

**B. RECHERCHIERTE GEBIETE**

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole )  
 C10B

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, COMPENDEX, WPI Data

**C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN**

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 2004/084293 A1 (KREBBER FRANK [DE] ET AL) 6. Mai 2004 (2004-05-06) in der Anmeldung erwähnt Abbildungen 1-5	1-14
A	DE 44 24 874 C1 (DMT GMBH [DE]) 11. Januar 1996 (1996-01-11) Abbildung 2 Ansprüche 3-9	1-14
A	DE 526 974 C (STILL FA CARL) 12. Juni 1931 (1931-06-12) Abbildung 1	1-14

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen  Siehe Anhang Patentfamilie

- |  |   |
|--|---|
| <p>* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :</p> <p>"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist</p> <p>"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</p> <p>"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)</p> <p>"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht</p> <p>"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist</p> | <p>"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</p> <p>"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden</p> <p>"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</p> <p>"&amp;" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist</p> |
|--|---|

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
22. September 2010	30/09/2010

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  Zuurdeeg, Boudewijn
--	--

**INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT**

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2010/002578

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2004084293 A1	06-05-2004	AT 393201 T	15-05-2008
		BR 0205386 A	10-06-2003
		CA 2415204 A1	28-11-2002
		CZ 20031609 A3	17-03-2004
		WO 02094966 A1	28-11-2002
		EP 1419214 A1	19-05-2004
		JP 4173373 B2	29-10-2008
		JP 2004521987 T	22-07-2004
		MX PA03000358 A	13-09-2004
		PL 363499 A1	15-11-2004
		SK 7302003 A3	02-03-2004
		TW 546364 B	11-08-2003
DE 4424874 C1	11-01-1996	AU 3109495 A	16-02-1996
		BR 9508397 A	03-11-1998
		CA 2194489 A1	01-02-1996
		CZ 9700023 A3	11-06-1997
		WO 9602611 A1	01-02-1996
		EP 0770118 A1	02-05-1997
		JP 10502695 T	10-03-1998
		PL 318134 A1	12-05-1997
		SK 4197 A3	10-09-1997
		DE 526974 C	12-06-1931