

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: **A 96/2008**

(51) Int. Cl.<sup>8</sup>: **B01D 47/00** (2006.01)

(22) Anmeldetag: **23.01.2008**

(43) Veröffentlicht am: **15.04.2009**

(73) Patentinhaber:

AUSTRIAN ENERGY & ENVIRONMENT  
AG & CO. KG  
A-8074 RAABA (AT)

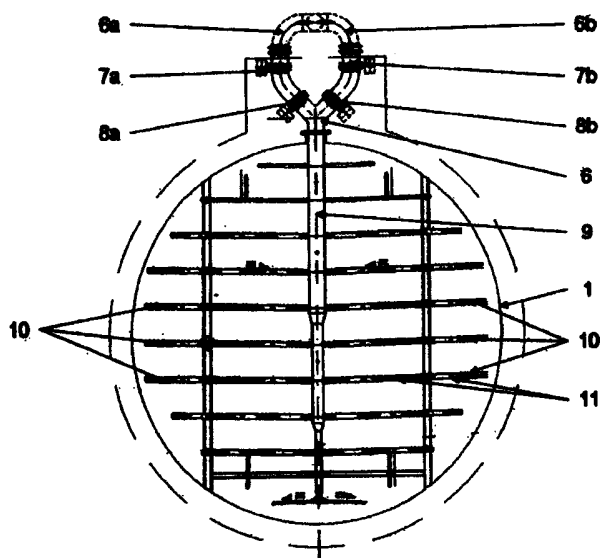
(72) Erfinder:

HERZIG WALTER  
LASSNITZHÖHE (AT)  
JÄGER ERWIN  
SEIERSBERG (AT)  
LUEGGER MARTIN  
VORAU (AT)

(54) **GASKANAL MIT NOTQUENCHEINRICHTUNG UND VERFAHREN ZUR VERMEIDUNG VON KORROSION AN DER NOTQUENCHEINRICHTUNG**

(57) Gezeigt wird ein Verfahren zur Vermeidung von Korrosion an einer in einem Gaskanal eingebauten Notquencheinrichtung, sowie eine entsprechende Einrichtung, wobei die Notquencheinrichtung zumindest eine Zuleitung (6,6a, 6b) von Quenchwasser zu einem Gaskanal (1) sowie zumindest eine an die Zuleitung (6,6a, 6b) anschließende Verteileinrichtung (9,10) zur Verteilung von Quenchwasser im Gaskanal (1) aufweist. Die Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, dass die Zuleitung (6,6a, 6b) und die Verteileinrichtung (9,10) der Notquencheinrichtung (2) bezüglich des Gaskanals (1) so angeordnet sind, dass im normalen Betrieb die dem Gas ausgesetzten Teile der Zuleitung und der Verteileinrichtung so mit dem Gas beheizt werden, dass der Taupunkt des Gases nicht unterschritten wird.

Dadurch, dass die dem Gas ausgesetzten Teile der Notquencheinrichtung durch das Gas selbst beheizt werden, kann die Entstehung von Kondensat in der Notquencheinrichtung vermieden werden, ohne dass das System aufwändig mit Sperrluft beaufschlagt werden muss.



200801390

10

**Zusammenfassung**

Gezeigt wird ein Verfahren zur Vermeidung von Korrosion an einer in einem Gaskanal eingebauten Notquencheinrichtung, sowie eine entsprechende

5 Einrichtung, wobei die Notquencheinrichtung zumindest eine Zuleitung (6, 6a, 6b) von Quenchwasser zu einem Gaskanal (1) sowie zumindest eine an die Zuleitung (6, 6a, 6b) anschließende Verteileinrichtung (9, 10) zur Verteilung von Quenchwasser im Gaskanal (1) aufweist. Die Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, dass die Zuleitung (6, 6a, 6b) und die Verteileinrichtung (9, 10)

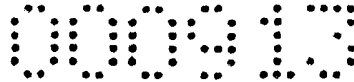
10 der Notquencheinrichtung (2) bezüglich des Gaskanals (1) so angeordnet sind, dass im normalen Betrieb die dem Gas ausgesetzten Teile der Zuleitung und der Verteileinrichtung so mit dem Gas beheizt werden, dass der Taupunkt des Gases nicht unterschritten wird.

Dadurch, dass die dem Gas ausgesetzten Teile der Notquencheinrichtung durch

15 das Gas selbst beheizt werden, kann die Entstehung von Kondensat in der Notquencheinrichtung vermieden werden, ohne dass das System aufwändig mit Sperrluft beaufschlagt werden muss.

(Fig. 2)

200801390



1

## **Gaskanal mit Notquencheinrichtung und Verfahren zur Vermeidung von Korrosion an der Notquencheinrichtung**

- Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Vermeidung von Korrosion an einer in einem Gaskanal eingebauten Notquencheinrichtung, sowie einen Gaskanal mit
- 5 Notquencheinrichtung zur Anwendung bei der Reinigung von Gasen, insbesondere von Abgasen aus Verbrennungsanlagen, wobei die Notquencheinrichtung zumindest eine Zuleitung von Quenchwasser zum Gaskanal sowie zumindest eine an die Zuleitung anschließende Verteileinrichtung zur Verteilung von Quenchwasser im Gaskanal aufweist.
- 10 Bei der Reinigung von Gasen mit physikalisch oder chemisch wirkenden Mitteln werden die Gase durch die Waschung abgekühlt. Um bei einem Ausfall des Waschsystems Schäden an nachfolgenden temperaturempfindlichen Anlageteilen zu vermeiden und um die Betriebssicherheit zu gewährleisten, muss eine Notquencheinrichtung bereitgestellt werden.
- 15 Die DD 157409 B zeigt bereits eine Notquencheinrichtung, die im Notfall die normale Quenchdüse als Verteileinrichtung von Quenchwasser verwendet. DE 4125214 A1 zeigt eine Notquencheinrichtung, die eine eigene Zuleitung und eine eigene Verteileinrichtung für Quenchwasser im Notfall vorsieht.
- Die Notquencheinrichtung ist dem verunreinigten Gas, insbesondere einem
- 20 Rauchgas, ausgesetzt. Die Erfahrung zeigt, dass durch Kondensatbildung dieser Gase Beschädigungen in der Notquencheinrichtung entstehen.
- Eine grundlegende Aufgabe der Erfindung ist es daher, dass sie solchen Beschädigungen entgegen wirkt. Eine mögliche Lösung bestand bereits bisher darin, dass die Notquencheinrichtung mit Sperrluft beaufschlagt wird. Hierbei wird
- 25 über Kompressoren Luft in die Einrichtung gepumpt um die Einrichtung zu schützen. Die eingepumpte Luft verdrängt das zu reinigende Gas aus der Zuleitung und der Verteileinrichtung, sodass das Gas diese Teile der Notquencheinrichtung nicht angreifen kann. Diese Lösung hat allerdings den Nachteil, dass Sperrluft während des gesamten Normalbetriebs eingebracht

200801390



2

werden muss, was einen entsprechenden technischen und energetischen Aufwand für die Kompressoren mit sich bringt.

Die vorliegende Erfindung hat es sich daher zur Aufgabe gemacht, der Korrosion der Notquencheinrichtung unter geringerem Aufwand an Energie und Aggregaten als bisher entgegenzutreten.

Dies wird gemäß Anspruch 1 dadurch erreicht, die Zuleitung und die Verteileinrichtung der Notquencheinrichtung bezüglich des Gaskanals so angeordnet sind, dass im normalen Betrieb die dem Gas ausgesetzten Teile der Zuleitung und der Verteileinrichtung so mit dem Gas beheizt werden, dass der Taupunkt des Gases nicht unterschritten wird.

Eine entsprechende Einrichtung ist in Anspruch 9 beansprucht, wo die Zuleitung und die Verteileinrichtung der Notquencheinrichtung bezüglich des Gaskanals so angeordnet sind, dass im normalen Betrieb die dem Gas ausgesetzten Teile der Zuleitung und der Verteileinrichtung so mit dem Gas beheizbar sind, dass der Taupunkt des Gases nicht unterschritten wird.

Dadurch, dass die dem Gas ausgesetzten Teile der Notquencheinrichtung durch das Gas selbst beheizt werden, kann die Entstehung von Kondensat in der Notquencheinrichtung vermieden werden, ohne dass das System aufwändig mit Sperrluft beaufschlagt werden muss. Das Gas kann zwar in die Notquencheinrichtung eindringen, aber es kann sich dort kein Kondensat bilden, da der Taupunkt des Gases nicht unterschritten wird.

Eine mögliche Ausführungsform der Erfindung besteht darin, dass die Zuleitung außerhalb des Gaskanals durch zwei seriell angeordnete Armaturen, die einen isolierten Bereich zwischen den Armaturen bilden, vom Inneren des Gaskanals abgetrennt ist.

Bisher wurde nur eine Armatur vorgesehen, die an einer Seite mit dem zu reinigenden Gas Kontakt hatte, auf der anderen Seite mit Quenchwasser, welches kühler ist als das zu reinigende Gas. Daher konnte es zu einer Abkühlung der einzigen Armatur unter den Taupunkt des verunreinigten Gases kommen und

200801390



3

damit zur Kondensation an der Armatur, was schließlich zur Korrosion führen konnte.

Bei der erfindungsgemäßen Ausführung mit zwei Armaturen bildet der Bereich zwischen den beiden Armaturen eine Isolierung zwischen dem Quenchwasser vor der äußeren Armatur (= erste Armatur in Durchlaufrichtung der Notquencheinrichtung) und der inneren Armatur (= zweite Armatur in Durchlaufrichtung der Notquencheinrichtung), die mit dem in der Regel wärmeren, verunreinigten Gas Kontakt hat. Die innere (zweite) Armatur kühlt daher nicht so stark ab und es kann daher nicht zu Kondensation des verunreinigten Gases kommen. Zudem sind die beiden Armaturen hinsichtlich ihrer Dichtheit einfacher überprüfbar als eine einzige Armatur.

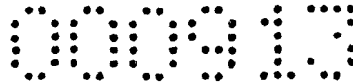
Die Wirkung der beiden Armaturen kann noch dadurch erhöht werden, dass die beiden Armaturen nahe dem Gaskanal angeordnet sind. Dadurch ist jener Abschnitt der Zuleitung, die außerhalb des Gaskanals liegt und damit nur von innen vom zu reinigenden Gas beheizt ist, kurz und eine Abkühlung durch die Umgebungsluft geringer als bei einem großen Abstand der Armaturen, insbesondere der inneren (zweiten) Armatur, vom Gaskanal.

Eine weitere Ausführungsform der Erfindung sieht vor, dass nur eine oder zwei Zuleitungen in den Gaskanal vorgesehen sind. Je weniger Zuleitungen vorhanden sind - auch wenn diese durch zweifache Armaturen abgetrennt sind - desto weniger Leitungsfläche befindet sich außerhalb des Gaskanals, die abkühlen kann.

Im Sinne der Erfindung ist auch jene Ausführungsform, wo sich die Zuleitungen erst im Gaskanal in Verteileinrichtungen verzweigen. Da die Verteileinrichtungen in der Regel eine Verzweigung in mehrere Leitungen aufweisen, sollten diese sich innerhalb des beheizten Gaskanals befinden, um eine Abkühlung durch Umgebungsluft außerhalb des Gaskanals zu vermeiden.

Beim bestimmungsgemäßen Gebrauch oder bei einem Test der Notquencheinrichtung kommen die Zuleitung und die Verteileinrichtung der Notquencheinrichtung innen in Kontakt mit Quenchwasser. Es ist anzustreben,

200801390



4

- dass so wenig Quenchwasser wie möglich in der Zuleitung und der Verteileinrichtung verbleibt, weil dies die Basis für weitere Korrosionen im Normalbetrieb bilden kann: einerseits wirkt das Wasser kühlend und kann punktuell zu Taupunktunterschreitungen führen, andererseits können sich
- 5 Bestandteile des Gases im verbliebenen Quenchwasser lösen und diese Lösung kann korrosiv wirken. Deshalb kann vorgesehen werden, dass die Zuleitung und die Leitungen der Verteileinrichtungen so angeordnet sind, dass Quenchwasser alleine durch die Schwerkraft abrinnt. Bei im Wesentlichen waagrecht verlaufenden Leitungen kann etwa eine bestimmte Neigung vorgesehen werden.
- 10 Wenn eine sehr niedrige Umgebungstemperatur aufgrund des Standortes der erfindungsgemäßen Einrichtung nicht ausgeschlossen werden kann, oder der Abstand der zweiten Armatur zum Gaskanal aus konstruktiven Gründen nicht weiter verringert werden kann, wird vorgeschlagen, dass für einen Abschnitt der Zuleitungen im Bereich von der ersten Armatur bis zum Gaskanal eine
- 15 Begleitheizung vorgesehen wird, mit welcher gegebenenfalls eine Beheizung dieses Abschnitts vorgenommen werden kann.

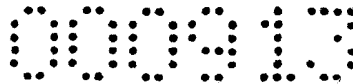
Die Erfindung kann besonders vorteilhaft für Verbrennungsanlagen eingesetzt werden, wo das Abgas der Verbrennungsanlage nass gereinigt wird.

- 20 Ein mögliches Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Figuren dargestellt und wird im Folgenden erläutert. Dabei zeigen:

- Fig. 1 eine schematische Darstellung einer Rauchgasreinigungsanlage mit Notquencheinrichtung,
- Fig. 2 eine Notquencheinrichtung mit Zuleitung und Verteileinrichtung,
- Fig. 3 eine vergrößerte Darstellung der Zuleitung aus Fig. 2,
- 25 Fig. 4 eine alternative Zuleitung der Notquencheinrichtung.

In Fig. 1 ist ein Gaskanal 1 dargestellt, der das ungereinigte Rauchgas 3 einer Verbrennungsanlage in einen Absorber 4 leitet. Im Absorber 4 wird das Rauchgas im Normalbetrieb gekühlt und gereinigt. Im Absorber 4. Damit bei einem Ausfall der Rauchgasreinigungsanlage kein Schaden durch heißes Gas am Absorber 4,

200801390



5

dessen Einbauten und nachfolgenden Einbauten entsteht, wird vor dem Absorber eine Notquencheinrichtung 2 vorgesehen.

Diese Notquencheinrichtung 2 ist in Fig. 2 dargestellt. Fig. 2 stellt einen Querschnitt des Gaskanals 1 dar. Für das Quenchwasser sind zwei

5 Zuleitungsstränge 6a, 6b vorgesehen, die sich zu einer Zuleitung 6 vereinigen. Jeder Zuleitungsstrang 6a, 6b hat zwei Armaturen 7a, 8a bzw. 7b, 8b, welche den jeweiligen Zuleitungsstrang absperren. Wenn das Notquenchesystem nicht in Betrieb ist, also bei Normalbetrieb der Verbrennungsanlage, dann befindet sich kein Quenchwasser direkt über den ersten Armaturen 7a, 7b. Auch der Raum  
10 zwischen erster 7a, 7b und zweiter 8a, 8b Armatur ist nur mit Luft gefüllt. Bis zur zweiten Armatur 8a, 8b kann das Rauchgas 3 aus dem Gaskanal 1 in die Zuleitung 6 bzw. die Zuleitungsstränge 6a, 6b eindringen.

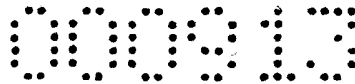
Die einzige Zuleitung 6 tritt durch die Wand des Gaskanals 1 hindurch und erst dort beginnt die Verteileinrichtung mit ihren Verzweigungen. Die Zuleitung 6 setzt  
15 sich hierbei in einem senkrecht angeordneten Verteilrohr 9 fort, das sich nach unten verjüngt. Vom Verteilrohr 9 zweigen links und rechts in etwa waagrecht angeordnete Verteilleitungen 10 ab, die Düsen 11 aufweisen. Die Verteilleitungen 10 sind in diesem Ausführungsbeispiel um etwa 2% nach Innen geneigt, sodass Quenchwasser nach innen in das Verteilrohr 9 abfließt und von dort nach unten  
20 aus der Notquencheinrichtung in den Gaskanal 1.

Im Notfall wird Quenchwasser in die Zuleitungsstränge 6a, 6b geleitet, die Armaturen 7a, 7b, 8a, 8b werden geöffnet und das Quenchwasser fließt durch die Zuleitung 6 und das Verteilrohr 9 in die Verteilleitungen 10, wo es aus den Düsen 11 austritt und das Rauchgas 3 kühlt.

25 Nach dem Einsatz der Notquencheinrichtung 2 wird die Wasserzufuhr in die Zuleitungsstränge 6a, 6b durch die Armaturen 7a und 7b unterbrochen, das in der Einrichtung darin befindliche Wasser kann über die Zuleitung 6 und das Verteilrohr 9 abfließen, und dann können die beiden Armaturen 8a, 8b geschlossen werden.

In Fig. 3 ist nochmals der Bereich der Armaturen 7a, 7b, 8a, 8b dargestellt. Um  
30 den Bereich der Zuleitungsstränge 6a, 6b unterhalb der ersten Armaturen 7a, 7b

200801390



6

bis zum Gaskanal 1 ist strichliert die optionale Begleitheizung 12 eingezeichnet, die auf jeden Fall eine Abkühlung dieser Bereiche unter den Taupunkt des Rauchgases verhindern kann.

- In Fig. 4 ist eine andere Ausführung der Zuleitungen und Verteilrohre als
- 5 Ausschnitt für die Verteilung in einem eckigen Rauchgaskanal als Querschnitt gezeigt. Hier führen zwei Zuleitungen 6 mit jeweils zwei Armaturen 7, 8 durch die Wand des Gaskanals 1 hindurch und münden in ein in Querrichtung des Gaskanals 1 verlaufendes waagrechtes Verteilrohr 9', welches das Quenchwasser dann weiter verteilt. Auch hier ist strichliert die optionale Begleitheizung 12
- 10 eingezeichnet, die den Bereich unterhalb der Armaturen 7 bis zum Gaskanal 1 beheizen kann.

**Bezugszeichen:**

15	1	Gaskanal
	2	Notquencheinrichtung
	3	Rauchgas
	4	Absorber
	5	Reingas
20	6a, 6b	Zuleitungsstrang
	6	Zuleitung
	7, 7a, 7b	erste Armatur
	8, 8a, 8b	zweite Armatur
	9	senkrechttes Verteilrohr
25	9'	waagrechttes Verteilrohr
	10	Verteilleitung
	11	Düsen
	12	Begleitheizung

200801390



7

### Patentansprüche

1. Verfahren zur Vermeidung von Korrosion an einer in einem Gaskanal eingebauten Notquencheinrichtung (2), wobei die Notquencheinrichtung  
5            zumindest eine Zuleitung (6, 6a, 6b) von Quenchwasser zu einem Gaskanal (1) sowie zumindest eine an die Zuleitung (6, 6a, 6b) anschließende Verteileinrichtung (9, 9', 10) zur Verteilung von Quenchwasser im Gaskanal (1) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass die Zuleitung (6, 6a, 6b) und die Verteileinrichtung (9, 9', 10) der**  
10            Notquencheinrichtung (2) bezüglich des Gaskanals (1) so angeordnet sind, dass im normalen Betrieb die dem Gas ausgesetzten Teile der Zuleitung und der Verteileinrichtung so mit dem Gas beheizt werden, dass der Taupunkt des Gases nicht unterschritten wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass der Gaskanal**  
15            (1) zum Transport von verunreinigten Gasen, insbesondere von Abgasen aus Verbrennungsanlagen, verwendet wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass die**  
20            Zuleitung (6, 6a, 6b) außerhalb des Gaskanals (1) durch zwei seriell angeordnete Armaturen (7, 7a, 7b, 8, 8a, 8b), die einen isolierten Bereich zwischen den Armaturen bilden, vom Inneren des Gaskanals (1) abgetrennt ist.
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet,**  
25            **dass sich die Zuleitungen (6, 6a, 6b) erst im Gaskanal (1) in Verteileinrichtungen (10) verzweigen.**
5. Verfahren nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass die beiden**  
                 Armaturen (7, 7a, 7b, 8, 8a, 8b) nahe dem Gaskanal (1) angeordnet sind.
6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet,**  
                 **dass nur eine oder zwei Zuleitungen (6, 6a, 6b) in den Gaskanal (1) vorgesehen sind.**

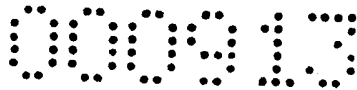
200801390



8

7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Zuleitung (6, 6a, 6b) und die Leitungen der Verteileinrichtungen (9, 9', 10) so angeordnet sind, dass Quenchwasser alleine durch die Schwerkraft abrinnt.
- 5 8. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass ein Abschnitt der Zuleitungen im Bereich von der ersten Armatur (7, 7a, 7b) bis zum Gaskanal (1) mit einer Begleitheizung (12) beheizt wird.
9. Gaskanal (1) mit Notquencheinrichtung (2) zur Anwendung bei der Reinigung von Gasen, insbesondere von Abgasen aus
- 10 Verbrennungsanlagen, wobei die Notquencheinrichtung zumindest eine Zuleitung (6, 6a, 6b) von Quenchwasser zum Gaskanal (1) sowie zumindest eine an die Zuleitung (6, 6a, 6b) anschließende Verteileinrichtung (9, 9', 10) zur Verteilung von Quenchwasser im Gaskanal (1) aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass die Zuleitung (6, 6a, 6b) und
- 15 die Verteileinrichtung (9, 9', 10) der Notquencheinrichtung bezüglich des Gaskanals (1) so angeordnet sind, dass im normalen Betrieb die dem Gas ausgesetzten Teile der Zuleitung und der Verteileinrichtung so mit dem Gas beheizbar sind, dass der Taupunkt des Gases nicht unterschritten wird.
10. Einrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass die
- 20 Zuleitung (6, 6a, 6b) außerhalb des Gaskanals (1) durch zwei seriell angeordnete Armaturen (7, 7a, 7b, 8, 8a, 8b), die einen isolierten Bereich zwischen den Armaturen bilden, vom Inneren des Gaskanals (1) abgetrennt ist.
11. Einrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden
- 25 Armaturen (7, 7a, 7b, 8, 8a, 8b) nahe dem Gaskanal (1) angeordnet sind.
12. Einrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass nur eine oder zwei Zuleitungen (6, 6a, 6b) in den Gaskanal (1) vorgesehen sind.

200801390



9

13. Einrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass sich die Zuleitungen (6, 6a, 6b) erst im Gaskanal in Verteileinrichtungen (10) verzweigen.
- 5 14. Einrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass die Zuleitung (6, 6a, 6b) und die Leitungen der Verteileinrichtungen (9, 9', 10) so angeordnet sind, dass Quenchwasser alleine durch die Schwerkraft abrinnt.
- 10 15. Einrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass für einen Abschnitt der Zuleitungen (6, 6a, 6b) im Bereich von der ersten Armatur (7, 7a, 7b) bis zum Gaskanal (1) eine Begleitheizung (12) vorgesehen wird.

I.A.M.P.  
000010

1/3

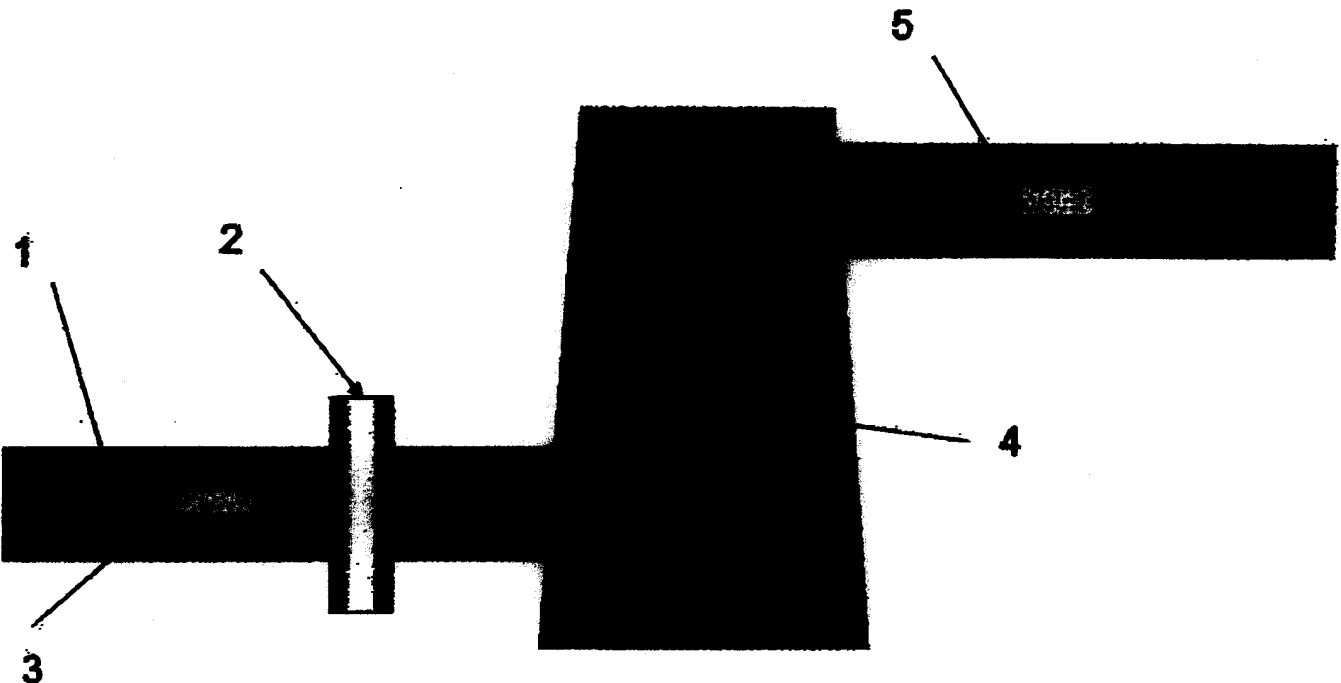
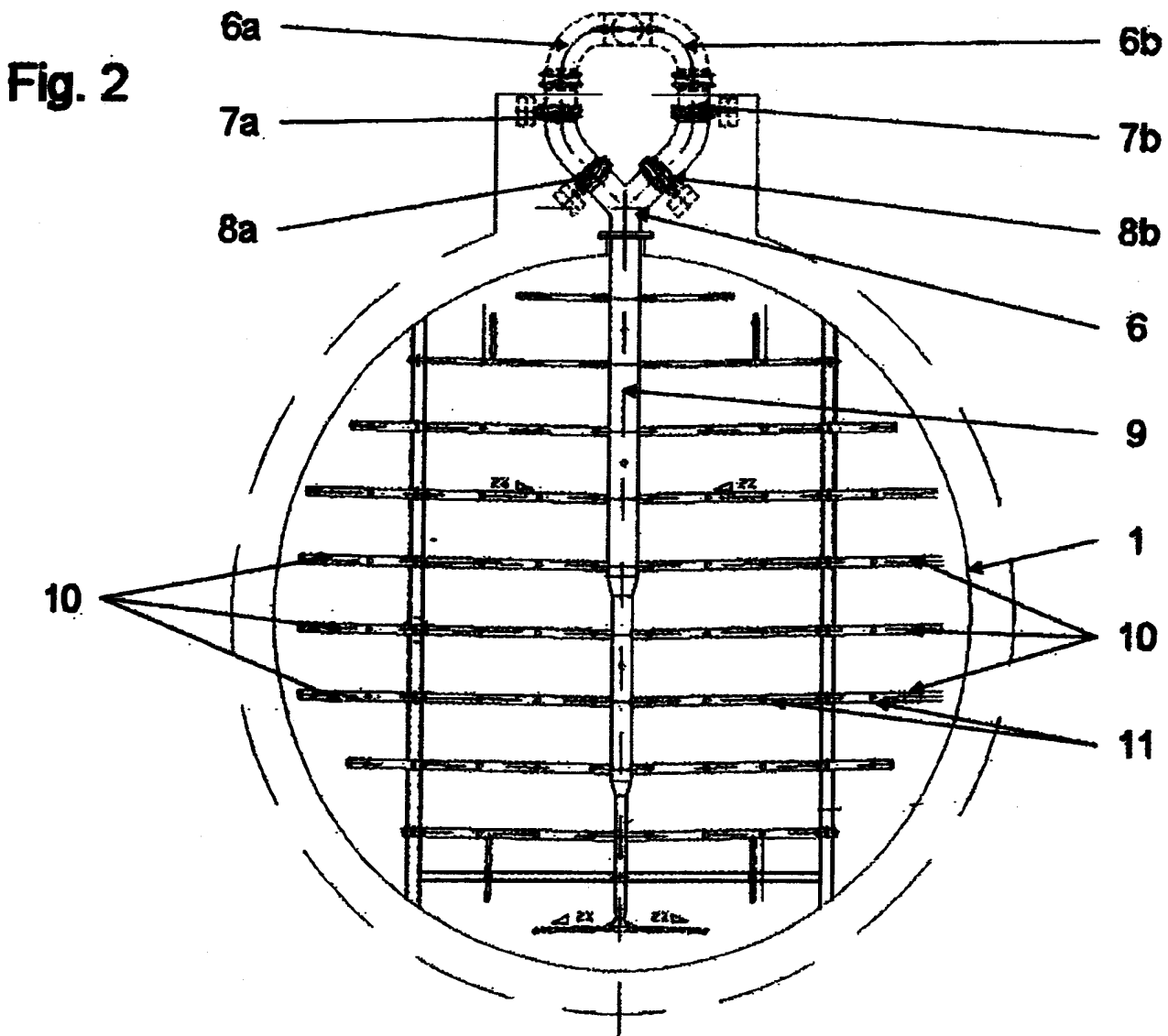


Fig. 1

200801390

I.A.M. P  
05050

2/3



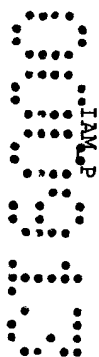


Fig. 4

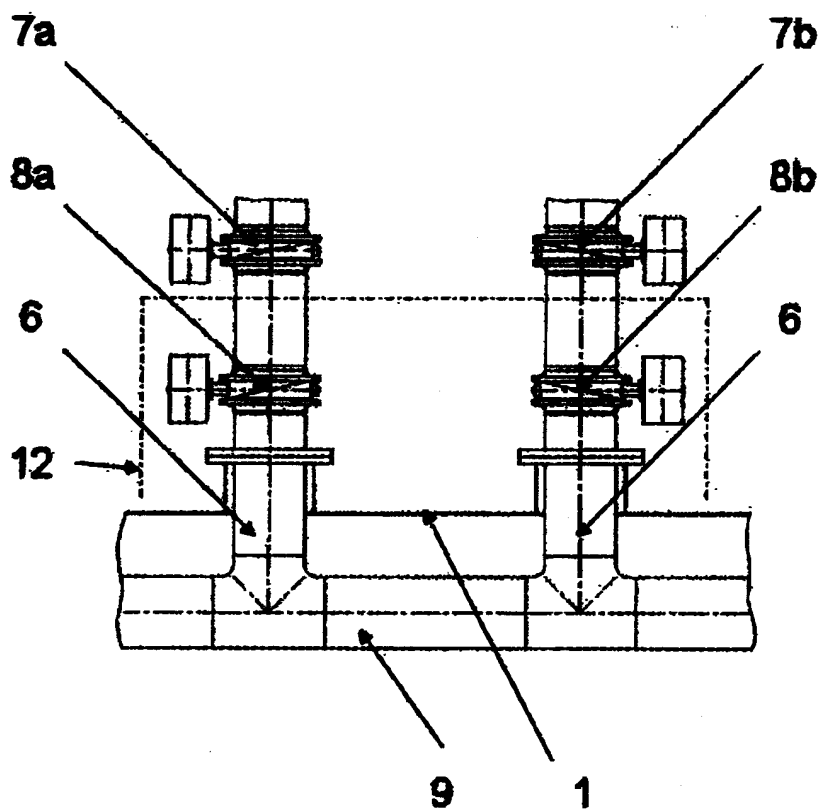
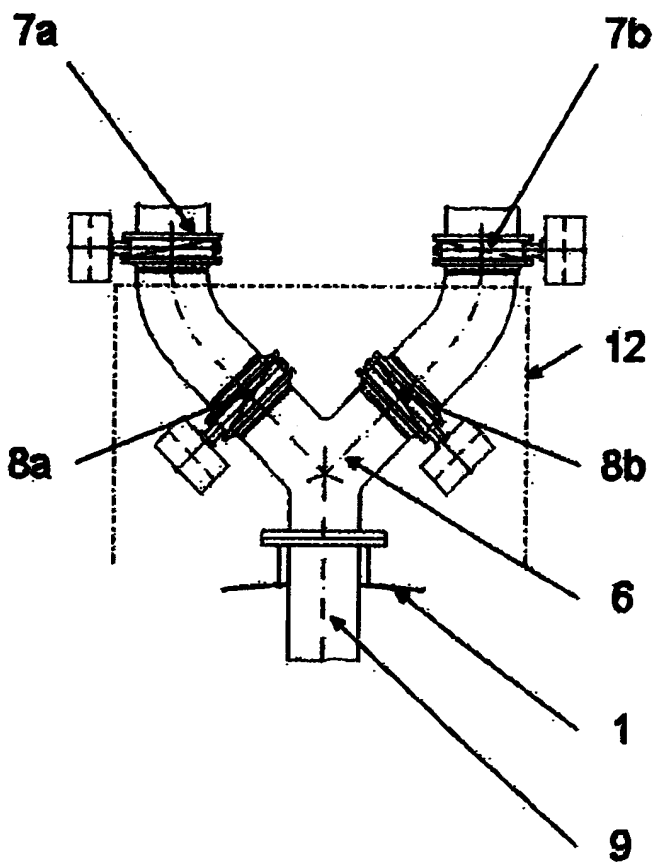
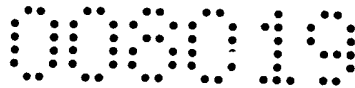


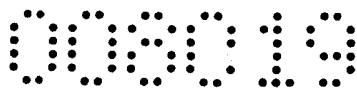
Fig. 3





### Neue Patentansprüche

1. Verfahren zur Vermeidung von Korrosion an einer in einem Gaskanal eingebauten Notquencheinrichtung (2), wobei die Notquencheinrichtung zumindest eine Zuleitung (6, 6a, 6b) von Quenchwasser zu einem Gaskanal (1) sowie zumindest eine an die Zuleitung (6, 6a, 6b) anschließende Verteileinrichtung (9, 9', 10) zur Verteilung von Quenchwasser im Gaskanal (1) aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass, dass im normalen Betrieb die dem Gas ausgesetzten Teile der Zuleitung und der Verteileinrichtung so mit dem Gas beheizt werden, dass der Taupunkt des Gases nicht unterschritten wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Gaskanal (1) zum Transport von verunreinigten Gasen, insbesondere von Abgasen aus Verbrennungsanlagen, verwendet wird.
3. Gaskanal (1) mit Notquencheinrichtung (2) zur Anwendung bei der Reinigung von Gasen, insbesondere von Abgasen aus Verbrennungsanlagen, wobei die Notquencheinrichtung zumindest eine Zuleitung (6, 6a, 6b) von Quenchwasser zum Gaskanal (1) sowie zumindest eine an die Zuleitung (6, 6a, 6b) anschließende Verteileinrichtung (9, 9', 19) zur Verteilung von Quenchwasser im Gaskanal (1) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zuleitung (6, 6a, 6b) und die Verteileinrichtung (9, 9', 10) der Notquencheinrichtung bezüglich des Gaskanals (1) so angeordnet sind, dass im normalen Betrieb die dem Gas ausgesetzten Teile der Zuleitung und der Verteileinrichtung so mit dem Gas beheizbar sind, dass der Taupunkt des Gases nicht unterschritten wird.
4. Einrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zuleitung (6, 6a, 6b) außerhalb des Gaskanals (1) durch zwei seriell angeordnete Armaturen (7, 7a, 7b, 8, 8a, 8b), die einen isolierten Bereich zwischen den Armaturen bilden, vom Inneren des Gaskanals (1) abgetrennt ist.



5. Einrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass die beiden Armaturen (7, 7a, 7b, 8, 8a, 8b) nahe dem Gaskanal (1) angeordnet sind.**
- 5 6. Einrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass nur eine oder zwei Zuleitungen (6, 6a, 6b) in den Gaskanal (1) vorgesehen sind.**
7. Einrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass sich die Zuleitungen (6, 6a, 6b) erst im Gaskanal in Verteileinrichtungen (10) verzweigen.**
- 10 8. Einrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass die Zuleitung (6, 6a, 6b) und die Leitungen der Verteileinrichtungen (9, 9', 10) so angeordnet sind, dass Quenchwasser alleine durch die Schwerkraft abrinnt.**
- 15 9. Einrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass für einen Abschnitt der Zuleitungen (6, 6a, 6b) im Bereich von der ersten Armatur (7, 7a, 7b) bis zum Gaskanal (1) eine Begleitheizung (12) vorgesehen wird.**