

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **85107212.4**

(51) Int. Cl.⁴: **C 10 B 33/00**

(22) Anmeldetag: **12.06.85**

(30) Priorität: **14.06.84 DE 3422058**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
18.12.85 Patentblatt 85/51

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE FR IT NL

(71) Anmelder: **Carl Still GmbH & Co. KG**
Kaiserwall 17-23
D-4350 Recklinghausen(DE)

(72) Erfinder: **Lorenz, Kurt, Dr.**
Habichtstrasse 65
D-4321 Hattingen(DE)

(72) Erfinder: **Lohmann, Dieter**
Neulingsiepen 36
D-4630 Bochum(DE)

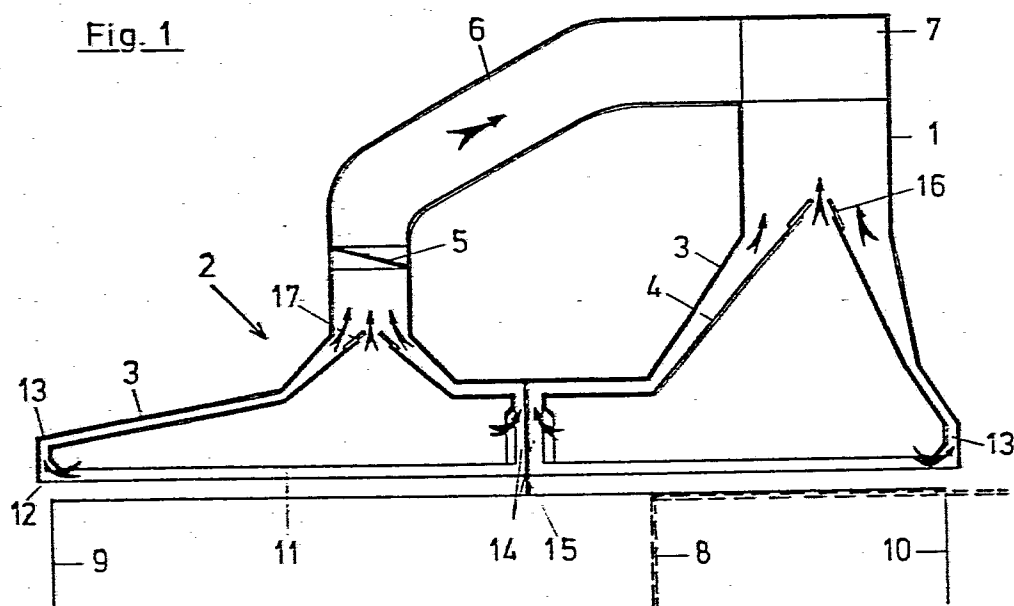
(74) Vertreter: **Dahlkamp, Heinrich-Leo, Dipl.-Ing.**
c/o Firma Carl Still GmbH & Co. KG Kaiserwall 17 - 23
D-4350 Recklinghausen(DE)

(54) **Verfahren zur Absaugung von Emissionen beim Koksandrücken und Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens.**

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Absaugung von Emissionen beim Koksandrücken aus Verkokungs-ofenkammern über eine auf der Koksseite verfahrbare Haube mit Anschluß an ein stationäres Absaugesystem, wobei die Emissionen sowohl über der Abwurfstelle des glühenden Koks als auch über dem bereits mit Koks gefüllten Teil des Löschwagens abgesaugt werden. Die Erfindung soll darin bestehen, daß am unteren äußeren Rand der Haube über einen schmalen Ringspalt einstellbare Mengen von Emissionsgasen abgesaugt werden und diese vor Eintritt in die stationäre Leitung mit den ggf. zusätzlich oberhalb der Koks-schüttung abgezogenen Gasen vereinigt werden. Die Erfindung enthält weiterhin Vorschläge für eine Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens. Diese Vorschläge bestehen darin, daß die Haube doppelwandig ausgeführt ist und der Abstand zur gezielten Absaugung der Emissionen einstellbar ist.

./...

Fig. 1



Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren zur Absaugung von Emissionen beim Koksandrücken aus Verkokungsofenkammern über eine auf der Koksseite verfahrbare Haube mit Anschluß an ein stationäres Absaugesystem, wobei die Emissionen sowohl über der Abwurfstelle des glühenden Kokses als auch über dem bereits mit Koks gefüllten Teil des Löschwagens abgesaugt werden. Zur Erfindung gehört außerdem eine Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens.

Aus der DEOS 31 15 217 ist ein gattungsgemäßes Verfahren und eine Vorrichtung zur koksseitigen Absaugung von Emissionen beim Ausdrücken des Kokskuchens aus Verkokungsofenkammern bekannt, wobei die Absaugeleistung während des Ausdrückvorganges in Abhängigkeit von der Stellung des Löschwagens geregelt wird. Dabei wird insbesondere am niedrigen Teil der Haube die Saugung erst dann eingeleitet, wenn der Löswagen mit dem glühenden Koks unter diesen Teil der Haube gefahren worden ist. Mit dieser Art der Regelung der Absaugeleistung ist bereits eine bessere Ausnützung der zur Verfügung stehenden Absaugeleistung gewährleistet.

Aufgabe der Erfindung ist es, das Verfahren zur Absaugung von Emissionen beim Koksandrücken durch eine weitere Verringerung der erforderlichen Absaugemenge zu verbessern und eine geeignete Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens vorzuschlagen.

Zur Lösung dieser Aufgabe wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, daß am unteren äußeren Rand der Haube über einen schmalen Ringspalt einstellbare Mengen von Emissionsgasen abgesaugt werden und diese vor Eintritt in die stationäre Leitung mit den oberhalb der Koksschüttung abgezogenen Gasen vereinigt werden. *ggf. zusätzlich*

Es wird also rund um die Koksschüttung am äußeren unteren Rand der Haube ein verstärkter Unterdruck erzeugt und in einem schmalen Schleier rundherum abgesaugt, während im

Innern oberhalb der Koksschüttung die Emissionsgase nur mit einem sehr geringen Unterdruck und in geringen Mengen abgesaugt werden. Das Wesentliche bei dem erfindungsgemäßen Vorschlag ist, daß am äußeren unteren Rand der Haube keine Emissionen nach außen treten können. Durch die Verringerung der Absaugemengen in der Mitte unterhalb der inneren Haube kann insgesamt die Absaugleistung erheblich verringert werden.

Es hat sich erfindungsgemäß gezeigt, daß das Verhältnis der am äußeren unteren Rand abgezogenen Gase zu den oberhalb der Koksschüttung abgezogenen Gasen zwischen 1 zu 1 bis etwa 5 zu 1 betragen sollte.

Zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens wird eine Vorrichtung vorgeschlagen, wobei die Haube aus einem während des Ausdrückvorganges über der Abwurfstelle des Kokses angeordneten hohen Teil und einem daran in Fahrtrichtung des Löschwagens anschließenden niedrigen Teil der Haube besteht und sowohl an den oberen als auch den unteren Teil der Haube Absaugleitungen angeschlossen sind, die dadurch gekennzeichnet ist, daß die Haube doppelwandig ausgeführt ist und zur gezielten Absaugung von Emissionen die äußere und innere Haube am unteren Rand einen einstellbaren Abstand voneinander haben. Durch die Veränderung des Eintrittsquerschnittes der Emissionsgase am unteren Rand kann die Menge der abgezogenen Gase auf einen optimalen Wert eingestellt werden. Kriterium bei dieser Einstellung ist, daß die Absaugung möglichst so gering ist, daß immer etwas Luft von außen mit eingezogen wird aber niemals Emissionsgase von innen nach außen dringen können.

Zur Verbesserung der Strömungseigenschaften hat es sich als günstig erwiesen, daß die unteren Ränder der inneren Haube gegenüber dem Rand der äußeren Haube zurückspringen. Zurückspringen bedeutet dabei im wesentlichen, daß der untere

Rand der inneren Haube höher angeordnet ist als der äußere Rand. Zusätzlich hat es sich als günstig erwiesen, die unteren Ränder der inneren Haube nach innen abzuknicken. Zur genauen Einstellung der Absaugleistung unter der inneren Haube wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, im Scheitelbereich jeweils einen durchlaufenden mit Kalibrierblechen einstellbaren Schlitz zum Durchtritt der oberhalb des Kokes aufsteigenden Emissionsgase vorzusehen. Diese Kalibrierbleche werden zweckmäßigerweise über Hebelgestänge von außen betätigt.

Aus der DEOS 31 15 217 ist es bekannt, am Übergang vom hohen Teil zum niedrigen Teil der Haube eine Trennwand vorzusehen, die bis auf den im Löschwagen befindlichen Koks herabreicht. Die Erfindung schlägt nun vor, die Trennwand an der äußeren Haube zu befestigen und an beiden Seiten dieser Trennwand zur gezielten Absaugung von Emissionen einstellbare Spalte zwischen der inneren Haube und dieser Trennwand an der äußeren Haube anzuordnen. Auf diese Weise wird erreicht, daß sowohl im Bereich des hohen Teils der Haube als auch im Bereich des unteren Teils der Haube jeweils ein sich über den gesamten Umfang erstreckender Ringkanal angeordnet ist. Das ist besonders dann wichtig, wenn zu Beginn des Ausdrückvorganges die Absaugung am unteren Teil noch nicht in Betrieb ist und nur am oberen Teil der Haube abgesaugt wird.

Durch die erfindungsgemäße neue Konstruktion wird erreicht, daß die erforderliche Absaugegasmenge wesentlich reduziert werden kann und daß insbesondere die Luft an die Stelle geleitet wird, wo sie für eine einwandfreie Absaugung erforderlich ist, um ein Austreten von Stäuben zu vermeiden. Hierdurch dürften geringere Gesamtinvestitionen und wesentlich geringere Energiekosten bei den Absaugegebläsen zu erzielen sein.

Die Erfindung wird anhand der beigelegten Figuren 1 und 2 beispielsweise näher erläutert.

Figur 1 ist ein Längsschnitt durch die erfindungsgemäße Haubenkonstruktion.

Figur 2 ist ein Querschnitt durch den oberen Teil der Haube.

In der Figur 1 ist sowohl der hohe Teil 1 als auch der niedrige Teil 2 der Haube dargestellt. Innerhalb bzw. unterhalb der äußeren Haube 3 ist die innere Haube 4 dargestellt, die mit Abstand an dieser äußeren Haube befestigt ist. Unterhalb der Haube ist der Löschwagen 18 in zwei verschiedenen Positionen dargestellt. Zu Beginn des Ausdrückvorganges befindet sich das Vorderteil des Löschwagens unter dem oberen Teil der Haube 1, wobei die Löschwagenvorderkante bei 8 angeordnet ist. Während des Koksausdrückens fährt der Löschwagen unterhalb der Haube unter den niedrigen Teil der Haube bis die Löschwagenvorderkante nach Beendigung des Koksausdrückvorganges bei 9 und das Ende des Löschwagens bei 10 angeordnet sind. Während des Koksausdrückvorganges wird der größere Teil der Gase über den unteren äußeren Ringspalt 13 zwischen der äußeren und inneren Haube abgesaugt, und die Gase, die aufgrund ihres Auftriebes oberhalb der heißen Koksschüttung aufsteigen, treten durch die einstellbaren Schlitzte im Scheitelbereich der inneren Haube aus und treffen dort mit den am äußeren Ringspalt 13 abgezogenen Gasen zusammen. Das Verhältnis der Absaugemenge dieser beiden Gasströme zueinander wird mit Hilfe der Kalibrierbleche 16 und 17 geregelt. Die am unteren Teil der Haube abgezogenen Gase werden mit Hilfe der Drosselklappe 5 automatisch geregelt und gelangen über die Absaugleitung 6 zum Überleitstück 7, wo sie mit den Emissionsgasen, die unter dem hohen Teil der Haube abgezogen worden sind, zusammengeführt werden. Vom Überleitstück 7 aus werden die Gase zweckmäßigerweise über einen Bandschleifenwagen in die stationäre Absaugleitung geführt. Aus der

Figur 1 ist weiterhin ersichtlich, daß der untere Rand 11 der inneren Haube 4 höher angeordnet ist, als der untere Rand 12 der äußeren Haube. Schließlich ist noch die Trennwand 15 zwischen dem niedrigen und hohen Teil der Haube dargestellt. An beiden Seiten dieser Trennwand, die quer zur Fahrriichtung des Löschwagens sich erstreckt, wird zwischen der Trennwand 15 und der inneren Haube jeweils ein Absaugespalt 14 gebildet.

Bezugszeichenliste

- 1 hoher Teil der Haube
- 2 niedriger Teil der Haube
- 3 äußere Haube
- 4 innere Haube
- 5 automatische Drosselklappe
- 6 Absaugeleitung von 2
- 7 Überleitstück für Anschluß an stationäre Absaugeleitung
- 8 Löschwagenvorderkante zu Beginn des Koksdrückvorganges
- 9 Löschwagenvorderkante nach Beendigung des Koksdrückvorganges
- 10 Löschwagenende nach Beendigung des Koksdrückvorganges
- 11 unterer Rand von 4
- 12 unterer Rand von 3
- 13 äußerer Ringspalt zwischen 3 und 4
- 14 Spalt zwischen 15 und 4
- 15 Trennwand zwischen 1 und 2
- 16 Kalibrierblech am hohen Teil der inneren Haube
- 17 Kalibrierblech am niedrigen Teil der inneren Haube
- 18 Löschwagen

Patentanmeldung

der

Firma Carl Still GmbH & Co. KG, Recklinghausen

Verfahren zur Absaugung von Emissionen beim Koksaustrücken
und Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens

Patentansprüche

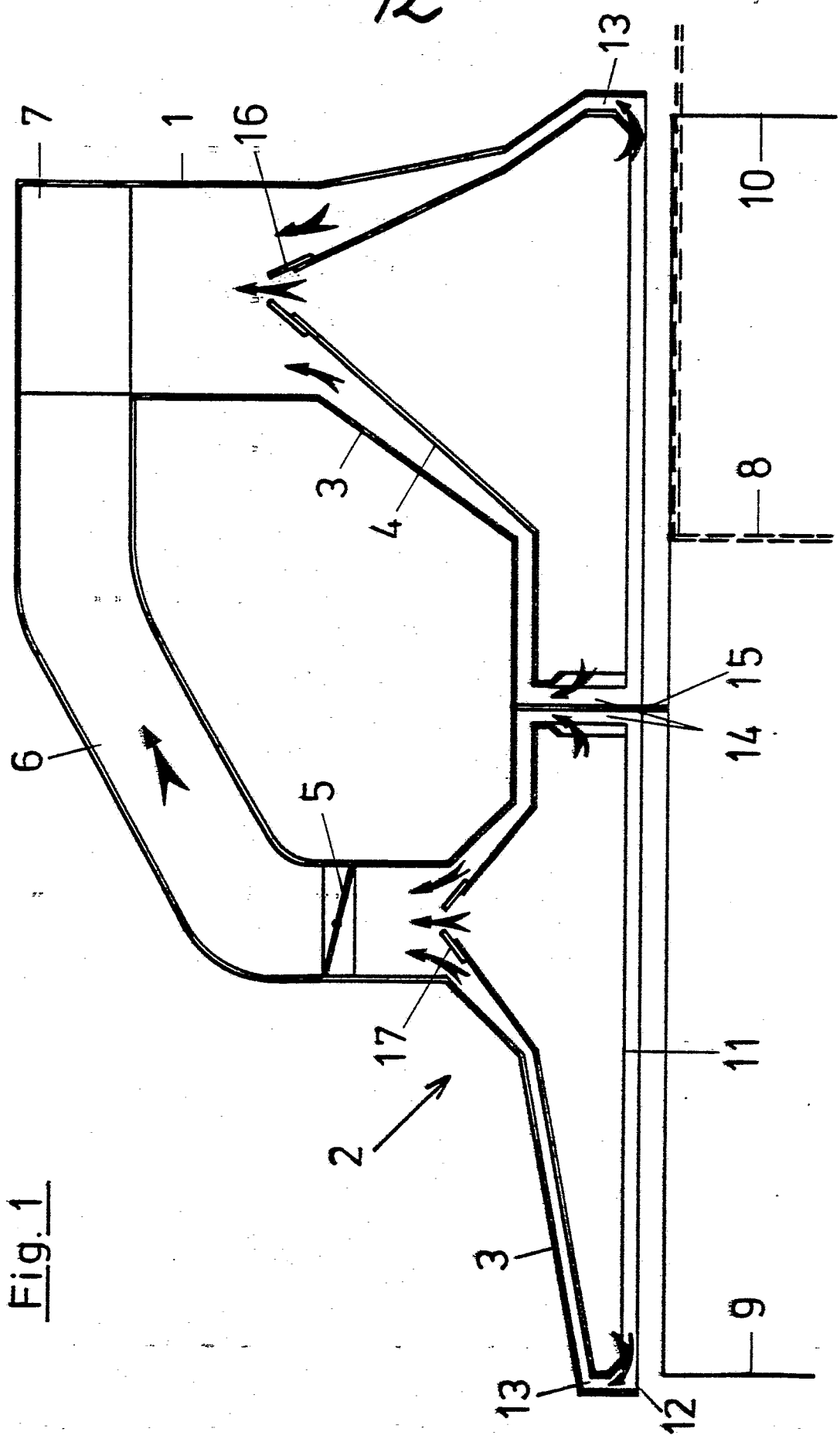
- 1) Verfahren zur Absaugung von Emissionen beim Koksaustrücken aus Verkokungsofenkammern über eine auf der Koksseite verfahrbare Haube mit Anschluß an ein stationäres Absaugesystem, wobei die Emissionen sowohl über der Abwurfstelle des glühenden Kokses als auch über dem bereits mit Koks gefüllten Teil des Löschwagens abgesaugt werden, dadurch gekennzeichnet, daß am unteren äußeren Rand der Haube über einen schmalen Ringspalt einstellbare Mengen von Emissionsgasen abgesaugt werden und diese vor Eintritt in die stationäre Leitung mit den oberhalb der Koksschüttung abgezogenen Gasen vereinigt werden. *ggf. zusätzlich*
- 2) Verfahren zur Absaugung von Emissionen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Verhältnis der am äußeren unteren Rand abgezogenen Gase zu den oberhalb der Koksschüttung abgezogenen Gasen einstellbar ist und von 1 zu 1 bis etwa 5 zu 1 beträgt.
- 3) Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1, wobei die Haube aus einem während des Ausdrückvorganges über der Abwurfstelle des Kokses angeordneten hohen Teil und einem daran in Fahrtrichtung des Lösch-

wagens anschließenden niedrigen Teil der Haube besteht und sowohl an den oberen als auch den unteren Teil der Haube Absaugleitungen angeschlossen sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Haube (1/2) doppelwandig ausgeführt ist und die äußere (3) und innere (4) Haube zur gezielten Absaugung von Emissionen am unteren Rand einen einstellbaren Abstand voneinander haben.

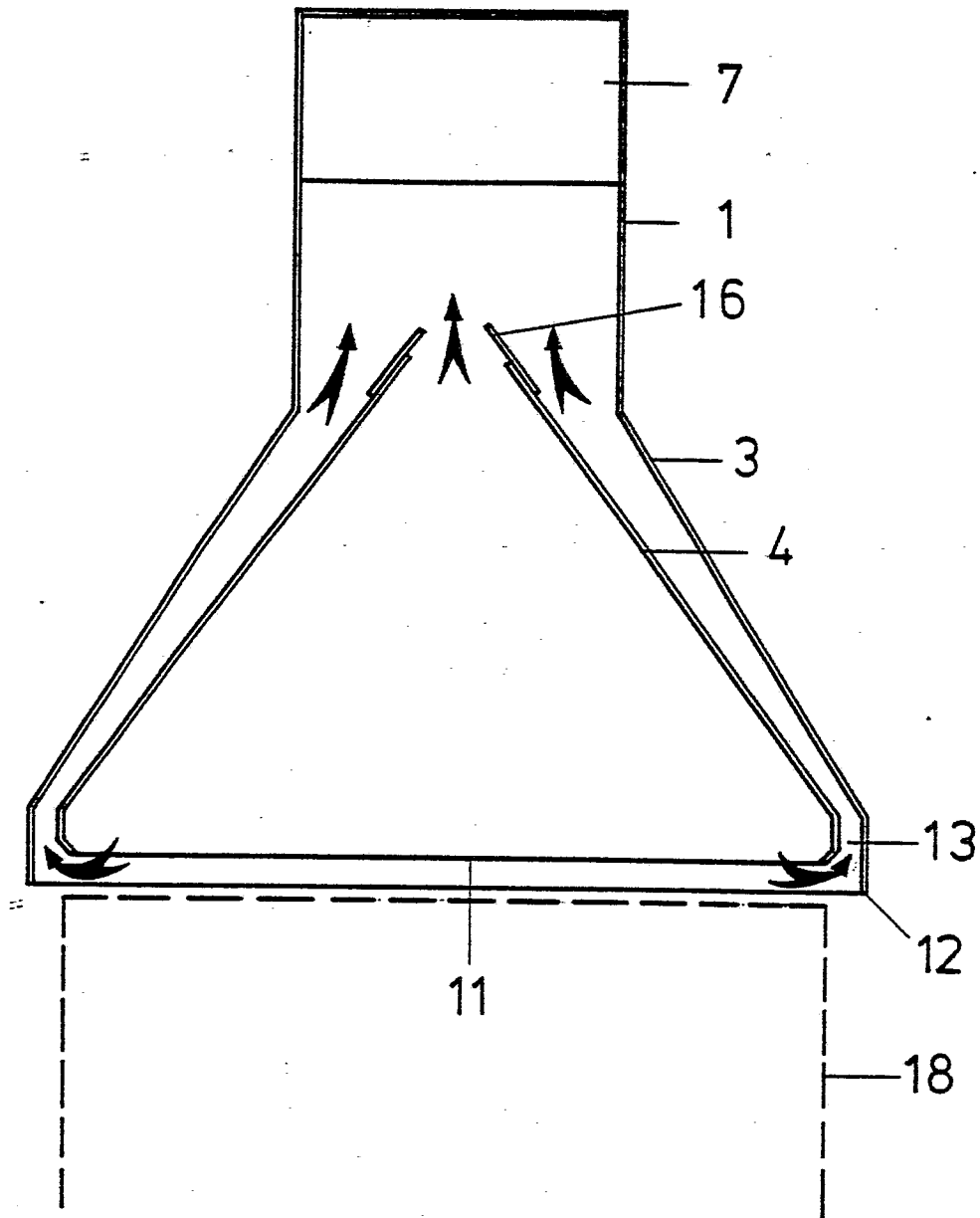
- 4) Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die unteren Ränder (11) der inneren Haube (4) gegenüber dem Rand (12) der äußeren Haube (3) zurückspringen.
- 5) Vorrichtung nach den Ansprüchen 3 und 4, dadurch gekennzeichnet, daß die unteren Ränder (11) der inneren Haube (4) nach innen abgeknickt sind.
- 6) Vorrichtung nach den Ansprüchen 3 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die innere Haube (4) im hohen (1) und im niedrigen Teil (2) der Haube in ihrem Scheitelbereich jeweils mit einem durchlaufenden, zum Beispiel mit Kalibrierblechen (16/17) einstellbaren Schlitz zum Durchtritt der oberhalb des Kokses aufsteigenden Emissionsgase versehen ist.
- 7) Vorrichtung nach den Ansprüchen 3 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß am Übergang vom oberen (1) zum unteren Teil (2) der Haube in an sich bekannter Weise eine Trennwand (15) angeordnet ist, und daß die Trennwand (15) an der äußeren Haube (3) befestigt ist und an beiden Seiten der Trennwand zur gezielten Absaugung von Emissionen einstellbare Spalte (14) zwischen der inneren (1) und der äußeren Haube (3) angeordnet sind.

1/2

Fig. 1



2/2

Fig. 2