

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

Anmeldenummer: 89113771.3

Int. Cl.⁵: C10B 33/00

Anmeldetag: 26.07.89

Priorität: 24.08.88 DE 3828654

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
 21.03.90 Patentblatt 90/12

Benannte Vertragsstaaten:
 BE DE ES FR GB IT NL

Anmelder: HARTUNG, KUHN & CO.
 MASCHINENFABRIK GMBH
 Altendorfer Strasse 120
 D-4300 Essen 1(DE)

Erfinder: Schröter, Horst, Dipl.-Ing.
 Berliner Höhe 68
 D-4069 Viersen 1(DE)

Absaughaube für die beim Ausbringen des Kokes aus einer Koksofenkammer auftretenden Emissionen.

Diese ist aus zwei oder mehreren Kaminen (1; 2) zusammengesetzt und weist insgesamt einen Absaugquerschnitt auf, der größer ist als die Grundfläche des verwendeten Koksverlade- und -löschwagens (4). Dabei weisen die einzelnen Kamine (1; 2) zu den dazugehörigen Schloten (6) hin eine Verjüngung auf.

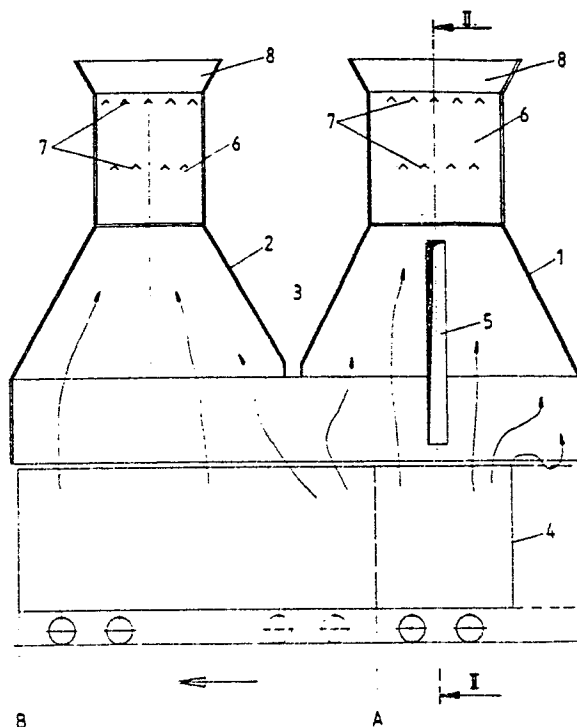


Fig 1

Absaughaube für die beim Ausbringen des Kokes aus einer Koksofenkammer auftretenden Emissionen

Die Erfindung betrifft eine am Kokskuchenführungswagen befestigte Absaughaube für die beim Ausbringen des Kokes aus einer Koksofenkammer auftretenden Emissionen.

Beim Ausbringen (Drücken) des Kokes aus den Koksofenkammern in den Koksverlade- und -löschwagen entstehen beim Zusammenbrechen des glühenden Kokskuchens Gemische aus Staub, Luft und Gas, die als aufsteigende dunkle Wolke die Atmosphäre verunreinigen und die Umgebung belästigen. Die hierbei gebildeten Gase, die durch Verbrennung von Oberflächenkoks mit der Umgebungsluft entstehen, sind aggressiv und wirken insbesondere in Verbindung mit Wasser korrosiv auf in der Umgebung befindliche Maschinen- und Anlagenteile.

Um ein ungehindertes Austreten dieser Emissionen in die Atmosphäre zu verhindern, ist es deshalb bereits bekannt, den Kokskuchenführungswagen, durch den das Drücken des Kokes aus der Koksofenkammer bewerkstelligt wird, mit einer Absaughaube zu versehen, durch die die auftretenden staubbeladenen Gase abgesaugt und in der die Stäube niedergeschlagen werden sollen. Hierfür sind bereits verschiedene konstruktive Ausführungsformen bekannt.

So werden zum Beispiel in der DE-AS 17 71 506 und der DE-PS 30 38 519 Absaughaubenkonstruktionen beschrieben, bei denen die Absaugung der staubbeladenen Gase nur durch den thermischen Auftrieb bewerkstelligt wird, der durch die hohe Temperaturdifferenz zwischen dem gedrückten glühenden Koks und der Umgebungsluft hervorgerufen wird. Derartige Absaughaubenkonstruktionen, die auch als Kamine bezeichnet werden, können dabei mit Flüssigkeitsbedüsung- und -abscheideeinrichtungen versehen sein, durch die die benetzten Staubteilchen abgeschieden und abgeführt werden können. Derartige nur die Thermik nutzende Haubensysteme sind zwar weniger aufwendig und damit wirtschaftlicher als andere Systeme, die mit Ventilatoren oder Gebläsen arbeiten. Nachteilig bei den bisher bekannten Konstruktionen ist jedoch, daß sie während des Drückvorganges immer nur einen Teil der Grundfläche des Koksverlade- und -löschwagens überdecken. Daher liegt, wenn beim Drücken des Kokes der Koksverlade- und -löschwagen verfahren wird, immer ein Teil des glühenden Kokes außerhalb des Absaugquerschnittes des Haubensystems, so daß in diesem Bereich die staubbeladenen Gase ungehindert in die Atmosphäre entweichen können.

Aus der DE-OS 29 52 179 ist zwar eine Haubenkonstruktion bekannt, bei der die Haube zumin-

dest teilweise die Aufnahme- fläche des Koksverlade- und -löschwagens für den glühenden Koks überdeckt. Die Haube ist hierbei jedoch mit dem Koksverlade- und -löschwagen fest verbunden und mit ihm bis zum Löschurm verfahrbar, was eine aufwendige und damit teure und unwirtschaftliche Konstruktion bedingt.

Der Erfindung liegt deshalb die Aufgabe zugrunde, eine Absaughaubenkonstruktion zu schaffen, die einerseits ein ungehindertes Entweichen der beim Ausbringen des Kokes aus einer Koksofenkammer auftretenden Emissionen in die Atmosphäre weitestgehend ausschließt und die sich andererseits durch eine möglichst einfache und damit wirtschaftliche Bauweise auszeichnet.

Diese Aufgabe wird gelöst durch eine am Kokskuchenführungswagen befestigte Absaughaube, die erfindungsgemäß dadurch gekennzeichnet ist, daß dieselbe aus zwei oder mehreren Kaminen zusammengesetzt ist und insgesamt einen Absaugquerschnitt aufweist, der größer ist als die Grundfläche des verwendeten Koksverlade- und -löschwagens, wobei die einzelnen Kamine zu den dazugehörigen Schloten hin eine Verjüngung aufweisen.

Durch die Anwendung der erfindungsgemäßen Konstruktion wird sichergestellt, daß sich während des gesamten Drückvorganges der im Koksverlade- und -löschwagen befindliche Koks immer unterhalb eines Absaugquerschnittes eines Kamins befindet, so daß auch beim Verfahren des Koksverlade- und -löschwagens keine staubbeladenen Gase in die Atmosphäre gelangen können. Die Zahl der Kamine, aus denen die erfindungsgemäße Absaughaube zusammengesetzt ist, richtet sich selbstverständlich nach den praktischen Gegebenheiten, insbesondere natürlich nach der Menge der anfallenden staubbeladenen Gase und der Länge der Strecke, die vom Koksverlade- und -löschwagen während des Drückvorganges durchfahren werden muß. Es muß hierbei in jedem Falle sichergestellt werden, daß diese Strecke vom Anfangs- bis zum Endpunkt von den Absaugquerschnitten der einzelnen Kamine überdeckt ist.

Durch die Ausnutzung der Thermik entfallen bei der erfindungsgemäßen Vorrichtung in den hintereinander geschalteten Kaminen zusätzliche mechanische Saugvorrichtungen. Da die einzelnen Kamine zum Schlot hin eine unterschiedliche Verjüngung aufweisen können, ist es möglich, die Sogwirkung der Thermik, die ja abhängig ist vom Grad der Verjüngung, dem Anfall der staubbeladenen Gase anzupassen. Hierbei wird zweckmäßigerweise die Verjüngung der Kamine umso größer, je größer

der Abstand des jeweiligen Kamins von der gedrückten Koksofenkammer ist. Dadurch wird sichergestellt, daß auch bei schwächer werdender Emission eine vollständige Absaugung der staubbeladenen Gase gegeben ist.

Die Anwendung der erfindungsgemäßen Absaughaube ist besonders vorteilhaft bei herkömmlichen langen und flachen Koksverlade- und -löschwagen mit schrägem Boden.

Weitere Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus den vorliegenden Unteransprüchen und sollen nachfolgend an Hand der Abbildungen erläutert werden, die ein Ausführungsbeispiel betreffen. Hierbei zeigen:

Fig. 1 eine vereinfachte schematische Darstellung einer erfindungsgemäßen Absaughaube und

Fig. 2 einen Schnitt entlang der Linie II - II' in Fig. 1.

Die in Fig. 1 dargestellte Absaughaube ist aus den zwei Kaminen 1 und 2 zusammengesetzt, die über das Zwischenstück 3 miteinander verbunden sind. Unter den Kaminen 1 und 2 fährt während des Drückvorganges der Koksverlade- und -löschwagen 4 entlang. Dieser nimmt beim Beginn des Drückvorganges mit seinem vorderen Kopfende die Stellung A ein, während sich bei Beendigung des Druckvorganges das vordere Kopfende in Stellung B befindet. Die zu drückende Koksofenkammer trägt hierbei das Bezugszeichen 5. Bei Beginn des Drückvorganges (Stellung A) werden die staubbeladenen Gase im wesentlichen nur durch den ersten Kamin 1 abgesaugt. Im weiteren Verlauf des Druckvorganges wird dann der Koksverlade- und -löschwagen 4 immer mehr in Richtung auf B hin verfahren, so daß die Absaugung der staubbeladenen Gase in zunehmendem Maße auch durch den Kamin 2 erfolgt, wie dies durch die Pfeile in Fig. 1 angedeutet wird. Die Stellung des Koksverlade- und -löschwagens 4 bei Beginn des Drückvorganges ist in der Abbildung durch die unterbrochen gezeichneten Linien markiert, während die Stellung bei Beendigung des Druckvorganges durch die ausgezogenen Linien markiert ist. Man erkennt hieraus, daß sich während des gesamten Druckvorganges die gesamte mit glühendem Koks bedeckte Grundfläche des Koksverlade- und -löschwagens 4 immer unterhalb der Absaugquerschnitt der Kamine 1 und/oder 2 befindet. Ein Entweichen der staubbeladenen Gase in die Atmosphäre ist deshalb praktisch ausgeschlossen.

Die Darstellung in Fig. 1 läßt ferner erkennen, daß die Kamine 1 und 2 zu den dazugehörigen Schloten 6 hin eine Verjüngung aufweisen. Hierbei ist diese Verjüngung beim Kamin 2 größer als beim Kamin 1. Dadurch wird der Tatsache Rechnung getragen, daß mit zunehmendem Abstand

von der Koksofenkammer 5 die Menge der aus dem glühenden Koks aufsteigenden staubbeladenen Gase abnimmt, weshalb die Sogwirkung im Kamin 2 größer sein muß als im Kamin 1. In den Schloten 6 ist jeweils eine Sprüh- und Abscheideeinrichtung 7 vorgesehen, durch die die mit den heißen Gasen aufsteigenden Stäube abgeschieden werden. Außerdem weisen die Schloten 6 zur Verbesserung der Sogwirkung an ihrem oberen Ende eine diffusorartige Erweiterung 8 auf.

Fig. 2 zeigt einen Schnitt entlang der Linie II - II' durch die in Fig. 1 dargestellte Absaughaube.

15 Ansprüche

1. Am Kokskuchenführungswagen befestigte Absaughaube für die beim Ausbringen des Kokses aus einer Koksofenkammer auftretenden Emissionen, dadurch gekennzeichnet, daß dieselbe aus zwei oder mehreren Kaminen (1; 2) zusammengesetzt ist und insgesamt einen Absaugquerschnitt aufweist, der größer ist als die Grundfläche des verwendeten Koksverlade- und -löschwagens (4), wobei die einzelnen Kamine (1; 2) zu den dazugehörigen Schloten (6) hin eine Verjüngung aufweisen.

2. Absaughaube nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die einzelnen Kamine (1; 2) eine unterschiedliche Verjüngung aufweisen, wobei die Verjüngung von der Menge der in den einzelnen Bereichen des Absaugquerschnittes auftretenden Emissionen in der Weise abhängig ist, daß sie im Bereich der geringsten Emissionen am stärksten ist.

3. Absaughaube nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Länge des Absaugquerschnittes insgesamt so bemessen ist, daß die gesamte vom Koksverlade- und -löschwagen (4) während des Drückvorganges durchfahrene Strecke vom Absaugquerschnitt überdeckt ist.

4. Absaughaube nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß in den Schloten (6) eine Sprüh- und Abscheideeinrichtung (7) eingebaut ist.

5. Absaughaube nach den Ansprüchen 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Schloten (6) an ihrem oberen Ende eine diffusorartige Erweiterung (8) aufweisen.

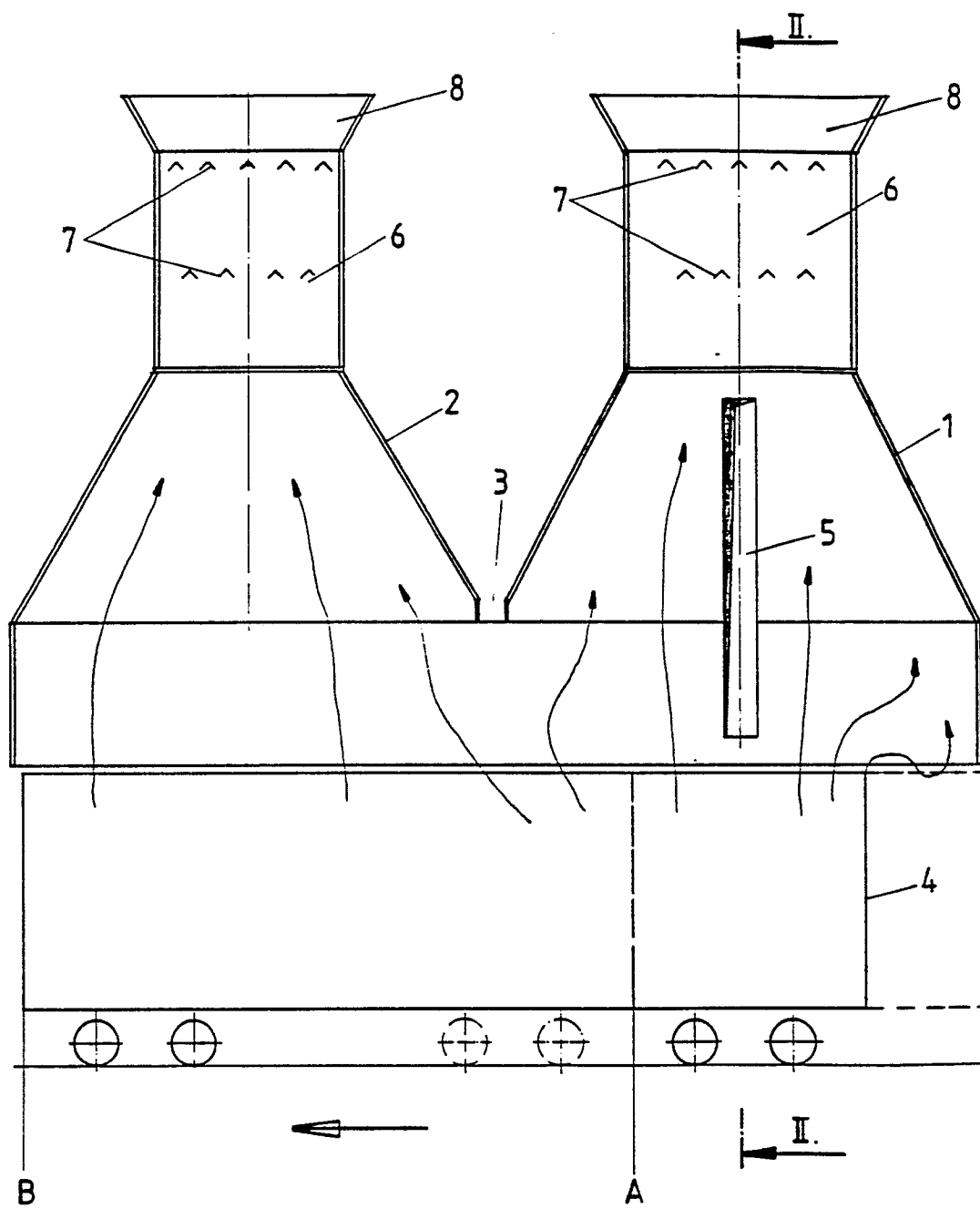
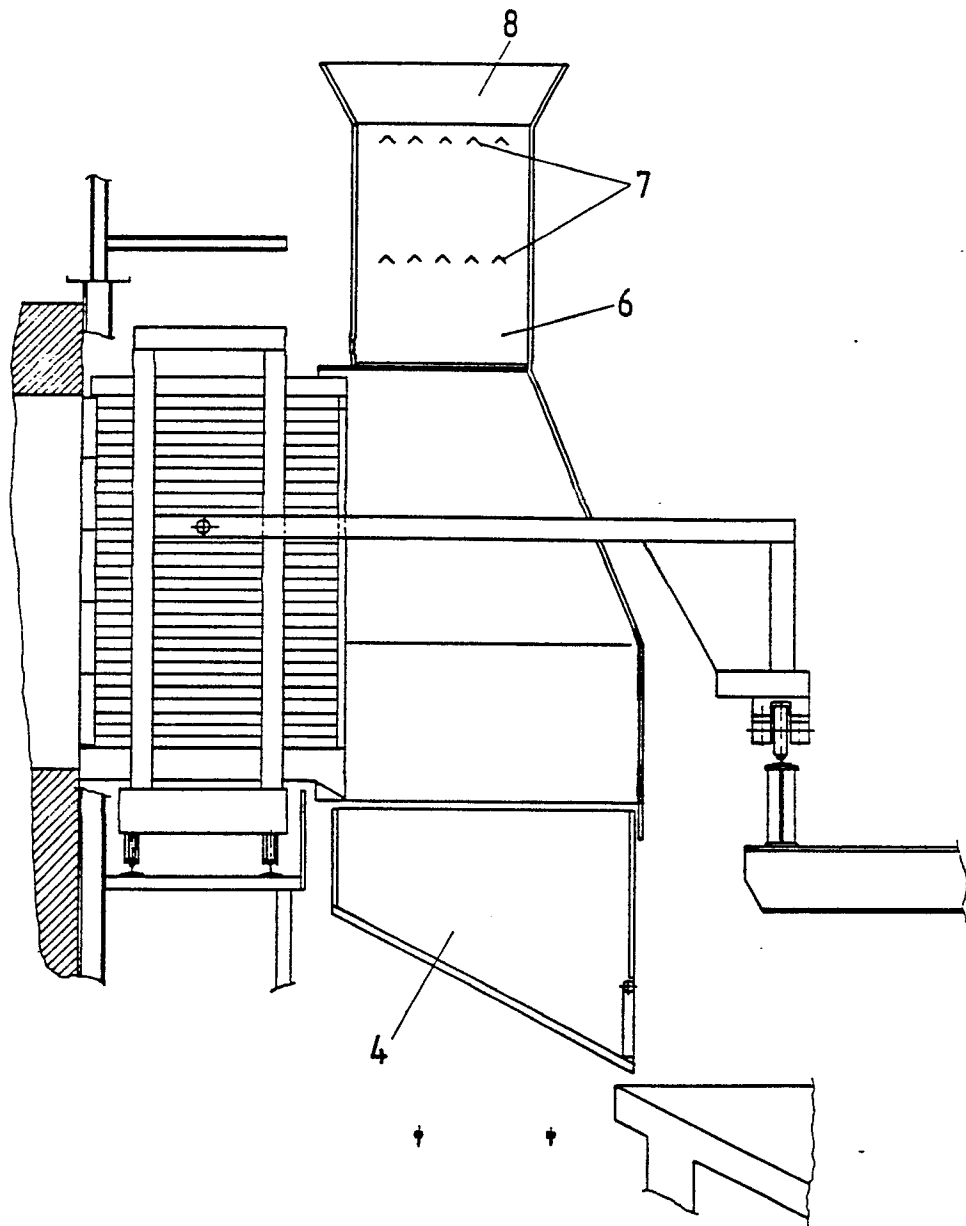


Fig.1



Schnitt II-II.

Fig. 2



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 89 11 3771

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
X	DE-A-2 938 893 (WSW STAHL- UND WASSERBAU) * Ansprüche 1-4; Seite 5, Zeilen 31-34; Seite 10, Zeile 32 - Seite 11, Zeile 1; Figuren 1-3 *	1-3	C 10 B 33/00
Y	---	1-5	
Y,D	DE-A-3 038 519 (HARTUNG, KUHN & CO.) * Ansprüche 1-5; Figuren 1-4 * -----	1-5	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			C 10 B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 20-12-1989	Prüfer MEERTENS J.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument ----- & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	