

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 81100245.0

51 Int. Cl.³: **C 10 B 33/12**

C 10 B 39/02, F 27 B 1/20

22 Anmeldetag: 15.01.81

30 Priorität: 31.01.80 DE 3003345

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
12.08.81 Patentblatt 81/32

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE DE FR GB IT LU NL SE

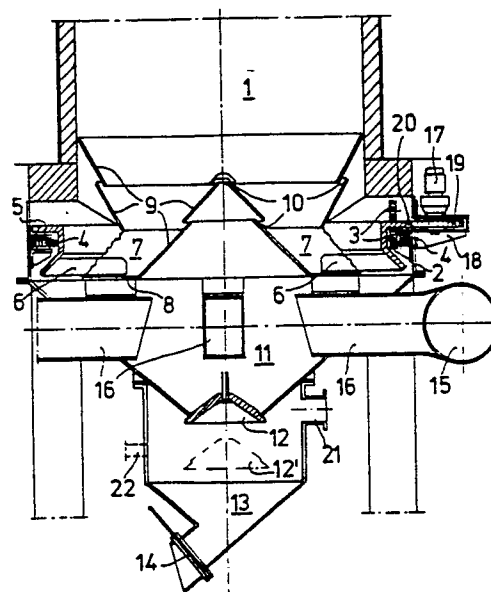
71 Anmelder: Krupp-Koppers GmbH
Moltkestrasse 29
D-4300 Essen 1(DE)

72 Erfinder: Lorrek, Johannes
Ratsherrnweg 13
D-4300 Essen 1(DE)

72 Erfinder: Jokisch, Friedrich, Dr., Dipl.-Ing.
Henricistrasse 71
D-4300 Essen 1(DE)

54 Einrichtung zum Austragen von Koks aus einem mit Kühlgasen beaufschlagten Kühlschacht.

57 Bei dieser Einrichtung sind ein oder mehrere in den auf dem Austragetisch (8) des Kühlschachtes (1) aufliegenden Koks (7) eingreifende Abstreifer (6) vorgesehen, die an einem Tragring (5) befestigt sind. Dieser Tragring (5) ist drehbar gelagert und mit einem drehzahlregelbaren Antrieb (17) versehen und ist mit dem bzw. den Abstreifern (6) in einem gegen die Atmosphäre abgedichteten Gehäuse (2) angeordnet.



KRUPP-KOPPERS GMBH, Moltkestrasse 29, 4300 Essen

Einrichtung zum Austragen von Koks aus einem mit Kühlgasen beaufschlagten Kühlturm.

Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zum Austragen von Koks aus einem mit Kühlgasen beaufschlagten Kühlturm.

- Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Einrichtung zu schaffen, die einerseits einen gut regelbaren, über den Gesamt-
schachtquerschnitt gleichmässigen Austrag des Kokes gestattet und bei der andererseits ein Entweichen von staubbeladenen Gasen in die Atmosphäre verhindert wird.
- 10 Erfindungsgemäss wird hierzu vorgeschlagen, dass ein oder mehrere in den auf dem Austragetisch des Kühlturmes aufliegenden Koks eingreifende Abstreifer vorgesehen sind, die an einem Tragring befestigt sind, der drehbar gelagert und mit einem Antrieb versehen ist, wobei der Tragring mit dem bzw. den Abstreifern in
15 einem gegen die Atmosphäre abgedichteten Gehäuse angeordnet ist. Der oder die Abstreifer sind hierbei nach einem weiteren Merkmal der Erfindung schwenkbar und/oder längsverschiebbar am Tragring gelagert. Durch diese Massnahme lässt sich die von jedem einzelnen Abstreifer ausgetragene Koksmenge genau einstellen.

20

Es wird ferner vorgeschlagen, dass unterhalb des Austragetisches des Kühlturmes ein Sammelbehälter für den abgestreiften Koks vorgesehen ist, an den sich nach unten ein Schleusbehälter anschliesst.

./.

Nach einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist der Sammelbehälter mit einem kegelförmigen, heb- und senkbaren Bodenverschluss versehen.

5 Die Erfindung sieht ferner vor, dass der Sammelbehälter, der den Austragetisch trägt, gleichzeitig als Verteilungsraum für das Kühlgas dient und mit einer oder mehreren Kühlgaszuführungs-
leitungen verbunden ist. Bevorzugt ist hierbei eine den Sammel-
behälter umgebende Ringleitung vorgesehen, von der Zweigleitun-
10 gen sternförmig in den Sammelbehälter führen.

Einweiteres Merkmal der Erfindung besteht darin, dass der Schleus-
behälter mit einem Absaugestutzen für den Abzug eingeströmten
Kühlgases versehen ist. Alternativ kann der Schleusbehälter auch
15 einen Anschluss-Stutzen für die Zufuhr von Inertgas aufweisen, das
unter einem höheren Druck als dem des Kühlgases steht.

Durch die vorstehend angeführten Erfindungsmerkmale wird ein
Austragsystem geschaffen, das als Ganzes gegen die Atmosphäre
20 abgeschlossen ist und damit ein Entweichen von staubbeladenen
Gasen zuverlässig verhindert. Die eigentlichen Austrageelemente ,
bestehend aus den am Tragring befestigten Abstreifern, ermöglichen
es, die Menge des in der Zeiteinheit ausgetragenen Koks in ge-
wünschtem Masse durch Änderung der Rotationsgeschwindigkeit so-
25 wie der Stellung der Abstreifer einzustellen. Auf diese Weise kann
sichergestellt werden, dass die Kokssäule im Kühlschacht eine
gleichbleibende Höhe aufweist und der Koks somit auch eine gleich-
bleibend intensive Kühlung erfährt.

Die Erfindung ist in der Zeichnung beispielsweise veranschaulicht. Darin ist mit 1 der untere Bereich des Kühlturmes angedeutet. An diesen schliesst sich nach unten ein metallisches Gehäuse 2 an, an dem mittels vertikaler und horizontaler Trag- bzw. Führungsrollen 3 bzw. 4 ein Tragring 5 gelagert ist. Letzterer trägt mehrere Abstreifer 6, die in die Koksboschung 7 eingreifen, die auf dem Austragetisch 8 aufliegt. Der Austragetisch stellt den unteren Abschluss mehrerer übereinander bzw. ineinander angeordneter, kegelstumpfförmiger Metallmäntel 9 dar, die hier im Austragebereich des Kühlturmes eine ringförmige Schüttgutsäule bilden. Dabei sind zwischen den einzelnen Metallmänteln Zwischenräume 10 belassen, die der Verteilung des Kühlgases dienen.

Unterhalb des Austragetisches 8 ist ein Sammelbehälter 11 für den abgestreiften Koks vorgesehen. Dieser ist mit einem kegelförmigen Bodenverschluss 12 versehen, der - wie mit 12' angedeutet - heb- und senkbar ist. An den Sammelbehälter 11 wiederum schliesst sich nach unten ein Schleusbehälter 13 an, dessen unteres Ende mit einem geeigneten Absperrorgan 14 versehen ist.

20

Der Sammelbehälter 11 ist umgeben von einer Ringleitung 15 für die Zufuhr des Kühlgases. Von dieser Ringleitung gehen sternförmig mehrere Zweigleitungen 16 ab, die in den Sammelbehälter führen. Vom Sammelbehälter aus gelangt das Kühlgas durch den auf dem Austragetisch 8 liegenden Koks bzw. durch die erwähnten Zwischenräume 10 in den Kühlturm 1. In diesem aufwärts strömend umspült das Kühlgas den im Kühlturm befindlichen Koks und kühlt ihn hierbei ab, wonach es in hier nicht dargestellter Weise im oberen Bereich des Kühlturmes aus diesem wieder abgezogen wird.

./.

Zum Antrieb des Tragrings 5 dient im vorliegenden Fall der Elektromotor 17, der mittels einer Tragkonstruktion 18 am metallischen Gehäuse 1 gelagert ist. Der Elektromotor treibt hierbei ein Zahnrad 19 an, das mit der am Umfang des Tragrings vorgesehenen Verzahnung 20 zusammenwirkt.

Durch die Rotation des Tragrings 5 räumen die an diesem befestigten Abstreifer 6 den Koks von dem Austragetisch 8 ab, der von dort aus in den Sammelbehälter 11 gelangt. Der Abzug des Kokses aus diesem in den Schleusbehälter 13 und von dort aus ins Freie erfolgt durch wechselweises Öffnen bzw. Schliessen des Bodenverschlusses 12 und des Absperrorgans 14. Durch diese Anordnung ist sichergestellt, dass in keiner Betriebsphase eine direkte Verbindung des Kühlschachttinneren mit der Atmosphäre bestehen kann. Damit wird ein Entweichen staubbeladener Gase aus dem Kühlschacht bzw. aus dem Austragesystem, das eine Belästigung der Umgebung der Anlage zur Folge haben würde, zuverlässig verhindert.

Mit 21 ist in der Zeichnung ein Absaugestutzen am Schleusbehälter 13 bezeichnet, durch den das in den Schleusbehälter durch den geöffneten Bodenverschluss 12 eingeströmte Kühlgas abgezogen wird. Durch diese Massnahme wird verhindert, dass Kühlgas beim Öffnen des Absperrorgans 14 ins Freie gelangt.

25

Eine andere Möglichkeit, den Austritt von Kühlgas aus dem Schleusbehälter 13 zu verhindern, besteht darin, den Schleusbehälter mit einem Inertgas aus dem mit 22 bezeichneten Anschluss-Stutzen zu

./.

beaufschlagen. Der Druck des Inertgases muss hierbei grösser sein als der Druck des Kühlgases, so dass dieses bei geöffnetem Bodenverschluss 12 nicht in den Schleusbehälter einströmen kann.

5 Während des Austrages des Kokes aus dem Sammelbehälter 11, d.h. bei geöffnetem Bodenverschluss 12, wird der Antrieb des Tragrings 5 mit den Abstreifern 6 stillgesetzt, so dass in dieser Zeit kein weiterer Koks in den Sammelbehälter gelangen und hierbei den Bodenverschluss zusetzen kann.

Patentansprüche :

1. Einrichtung zum Austragen von Koks aus einem mit Kühlgasen beaufschlagten Kühlschacht, dadurch gekennzeichnet, dass ein
5 oder mehrere in den auf dem Austragetisch (8) des Kühlschachtes (1) aufliegenden Koks (7) eingreifende Abstreifer (6) vorgesehen sind, die an einem Tragring (5) befestigt sind, der drehbar gelagert und mit einem drehzahlregelbaren Antrieb (17) versehen ist, wobei der Tragring mit dem bzw. den Abstreifern in einem gegen die Atmosphäre abgedichteten Gehäuse (2)
10 angeordnet ist.
2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der oder die Abstreifer (6) schwenkbar und/oder längsverschiebbar am Tragring (5) gelagert sind.
15
3. Einrichtung nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, dass unterhalb des Austragetisches (8) des Kühlschachtes (1) ein Sammelbehälter (11) für den abgestreiften Koks vorgesehen
20 ist, an den sich nach unten ein Schleusbehälter (13) anschliesst.
4. Einrichtung nach Anspruch 1 - 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Sammelbehälter (11) mit einem kegelförmigen, heb- und senkbaren Bodenverschluss (12) versehen ist.
25
5. Einrichtung nach Anspruch 1 - 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Sammelbehälter (11) gleichzeitig als Verteilungsraum für das Kühlgas dient und mit einer oder mehreren Kühlgaszuführungsleitungen verbunden ist.

6. Einrichtung nach Anspruch 1 - 5, dadurch gekennzeichnet, dass für die Kühlgaszufuhr eine den Sammelbehälter (11) umgebende Ringleitung (15) vorgesehen ist, von der Zweigleitungen (16) sternförmig in den Sammelbehälter führen.
- 5
7. Einrichtung nach Anspruch 1 - 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Schleusbehälter (13) mit einem Absaugstutzen (21) für den Abzug eingeströmten Kühlgases versehen ist.
- 10 8. Einrichtung nach Anspruch 1 - 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Schleusbehälter (13) mit einem Anschluss-Stutzen (22) für die Zufuhr von Inertgas versehen ist, das unter einem höheren Druck als dem des Kühlgases steht.

- 1/1 -

