



Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz
der DDR vom 27.10.1983
in Übereinstimmung mit den entsprechenden
Festlegungen im Einigungsvertrag

4(51) **B 02 C 13/13**
F 23 K 3/00

DEUTSCHES PATENTAMT

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) DD B 02 C / 328 551 8

(22) 12.05.89

(44) 03.10.90

(71) siehe (73)

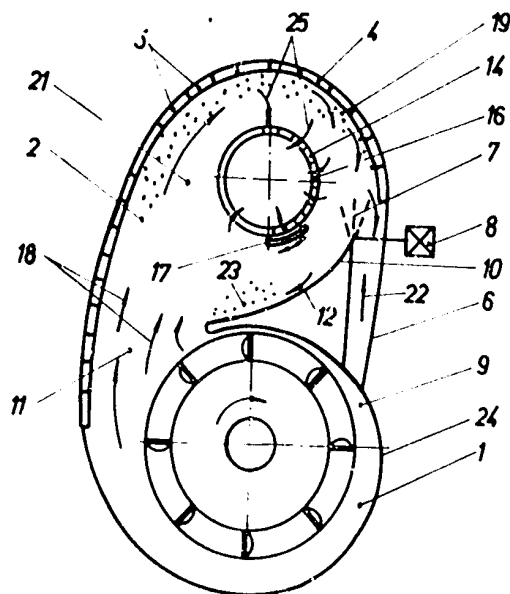
(72) Ströer, Kurt, Dipl.-Ing.; Koritz, Dieter, Dr.-Ing.; Litsche, Wolfgang; Tatschke, Fritz; Nitschke, Rolf-Dieter, DD

(73) VEB Kraftwerke Lübbenau-Vetschau, Lübbenau, 7543, DD

(54) **Umlaufsichter für eine Kohlenstaub-Ventilator-Mühle**

(55) Kohlenstaub-Ventilator-Mühle; Umlaufsichter;
Entnahmerohr; Sichterdecke; Panzerung

(57) Die Erfindung betrifft einen Umlaufsichter für eine Kohlenstaub-Ventilator-Mühle, wobei die Anströmseite des Sichters in den Mühlenaustrag eingebunden sowie zwischen Mühle und Sichter ein Gießrücklaufkanal angeordnet ist. Dabei ist innerhalb des Sichter-Innenraumes ein in die Sichter-Seitenwände eingebundenes, mit Entnahmeöffnungen versehenes Entnahmerohr angeordnet und die Krümmungsbahn der Sichter-Decke gepanzert ausgebildet. Fig. 1



Patentanspruch:

1. Umlaufsichter für eine Kohlenstaub-Ventilator-Mühle, wobei die Anströmseite des Sichters in den Mühlenaustrag eingebunden sowie zwischen Mühle und Sichter ein Grießrücklaufkanal angeordnet ist, **gekennzeichnet dadurch**, daß innerhalb des Sichter-Innenraumes ein in die Sichter-Seitenwände eingebundenes, mit Entnahmeöffnungen versehenes Entnahmerohr angeordnet und die Krümmungsbahn der Sichter-Decke gepanzert ausgebildet ist.
2. Sichter nach Anspruch 1, **gekennzeichnet dadurch**, daß das Entnahmerohr asymmetrisch innerhalb des Sichter-Innenraumes angeordnet ist.
3. Sichter nach Anspruch 1 und 2, **gekennzeichnet dadurch**, daß im Bereich des Krümmungsbahn-Endes der Grießrücklaufkanal und eine in die Austragöffnung der Mühle eingebundene Zulaufschräge angeordnet ist.
4. Sichter nach Anspruch 1 bis 3, **gekennzeichnet dadurch**, daß im Bereich des Krümmungsbahn-Endes ein verstellbarer Grießrücklaufkanal und Zulaufschräge beaufschlagende Klappe angeordnet ist.
5. Sichter nach Anspruch 1, **gekennzeichnet dadurch**, daß das Entnahmerohr schlitzförmige, über die Sichter-Breite angeordnete Öffnungen aufweist.
6. Sichter nach Anspruch 5, **gekennzeichnet dadurch**, daß die schlitzförmigen Öffnungen in einem Abstand von den Sichter-Seitenwänden angeordnet sind.
7. Sichter nach Anspruch 1 und 6, **gekennzeichnet dadurch**, daß vor den Öffnungen Verschlüsselemente angeordnet sind.
8. Sichter nach Anspruch 1, 5 und 6, **gekennzeichnet dadurch**, daß die Öffnungen auf der der Anströmseite des Sichters abgewandten Seite angeordnet sind.
9. Sichter nach Anspruch 1, 5 und 6, **gekennzeichnet dadurch**, daß das Entnahmerohr Öffnungen unterschiedlicher Größe und mit unterschiedlichem Abstand aufweist.
10. Sichter nach Anspruch 1, 5, 6 und 9, **gekennzeichnet dadurch**, daß die Öffnungen gegeneinander versetzt angeordnet sind.
11. Sichter nach Anspruch 1, **gekennzeichnet dadurch**, daß die Enden des Entnahmerohres außerhalb der Sichter-Seitenwände eingezogen und mit Ableitkanälen verbunden sind.
12. Sichter nach Anspruch 11, **gekennzeichnet dadurch**, daß die Summe der Querschnitte der Ableitkanäle kleiner als die Summe der Querschnitte der Öffnungen ausgelegt ist.

Hierzu 1 Seite Zeichnungen

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft einen Umlaufsichter für eine Kohlenstaub-Ventilator-Mühle, wobei die Anströmseite des Sichters in den Mühlenaustrag eingebunden sowie zwischen Sichter und Mühle ein Grießrücklaufkanal angeordnet ist.

Charakteristik des bekannten Standes der Technik

Die bekannten Umlaufsichter sind mit ihrer Steuerung der Feinstaubmenge nur in Grenzen einsetzbar. Insbesondere treten Gutwolken, die in die Mahlkammer einbrechen, auf. Dadurch kommt es zu Pulsationen mit diskontinuierlichem Staubaustrag. Beim Anfahrbetrieb wird, bedingt durch das geringe Wärmeangebot zur Mahltrocknung, nur eine geringe Kohlenmenge gemahlen. Bei Überlastung kommt es zum „Vollfahren“ der Mahleinrichtung und damit zur Außerbetriebnahme. Zur Erhöhung der Feinstaubmenge ist es bekannt, im Druckbereich des Systems Mühle-Sichter Kurzschlußleitungen anzuordnen (DE-AS 122 108, 120 8158). Diese Maßnahmen sind nicht geeignet, im Zusammenwirken mit der Saugseite und der Mahleinrichtung die Umlauf-Staubmenge zu beeinflussen und damit die Gesamtfinstaubmenge wesentlich zu erhöhen bzw. durch eine im Anfahrbetrieb des Kessels betriebene Mühle in ihrer ausgetragenen Staubmasse zu beeinflussen. Es ist eine Schlägermühle bekannt, wobei im Umlaufsichter ein Sichtrad mit Antrieb angeordnet ist (DR-PS 699 178). Die Wirkungsweise dieser Schlägermühle beruht auf der Luftzufuhr in Richtung Schleuder/sichter. Durch diesen Einblasimpuls wird ein Sichtstrom aufrechterhalten, wobei Klappen oder dgl. erforderlich sind. Ein wesentliches Merkmal besteht in der Luftführung. Die Mahlanlage arbeitet nur mit Zusatzantrieb im Sichtraum, wie Sichtrad und Gebläse. Daraus ergeben sich auch die erheblichen Nachteile für Ventilatormühlen. Das Feingut wird dabei aus dem Sichtraum abgepumpt. Die aus den Schlägern abgeschleuderten Gutteilchen werden durch senkrechte Lufteinblasung in den Sichtraum getragen. Ein wesentlicher Nachteil besteht in dem hohen Verschleiß an dem Sichtrad im Sichtraum und der zusätzlichen Energie des Antriebes der Sichträder. Auch das Feinstgut wird durch das Sichtrad getragen, ohne daß dafür eine Notwendigkeit besteht. Es ist weiterhin ein kombiniertes Sichtverfahren mit einem Flieh- und einem Schwerkraftsichter bekannt (DR-PS 750 314). Dabei werden Klappen in Abhängigkeit der Mahlbarkeit der Kohle so eingestellt, daß Luftströme zwischen den beiden Sichtern gelenkt werden.

Das Mahlgut wird in dem Sichtraum eingeworfen. Die Stellung der einen Klappenanordnung bewirkt die Mahlfineinheit. Die andere Klappenanordnung wird in Abhängigkeit der Staubmenge gesteuert. Die Nachteile dieses Verfahrens bestehen in dem großen Sichtvolumen und Verschaltung von zwei Sichtern. Eine Anwendung ist nur in Schlägermühlen möglich. Die Vielzahl von Klappen erfordern einen hohen Bedien- und Wartungsaufwand sowie Überwachung.

Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist, einfache Gas-Staub-Einstellung bei einfacher Sichterkonstruktion zu erreichen.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, in einen Umlaufsichter ein Staubentnahmeverrichtung einzubinden. Dies wird dadurch erreicht, daß erfindungsgemäß innerhalb des Sichter-Innenraumes ein in die Sichter-Seitenwände eingebundenes, mit Entnahmeöffnungen versehenes Entnahmerohr angeordnet und die Krümmungsbahn der Sichter-Decke gepanzert ausgebildet ist.

Ausführungsbeispiel

An einem Ausführungsbeispiel wird die Erfindung näher erläutert. Die Zeichnung zeigt:

Fig. 1: die Schnittdarstellung des Systems Mühle–Sichter,
Fig. 2: die Teilschnittdarstellung des Sichters mit Entnahmerohr.

Die Mahleinrichtung besteht aus der Kohlenstaub-Ventilator-Mühle 1, dem Umlaufsichter 2 sowie den Ableitkanälen 3.1; 3.2. Der Umlaufsichter 2 besitzt die Krümmungsbahn 4 an der Sichterdecke mit den Verschleißkassetten 5. Am Ausgang der Krümmungsbahn 4 der Sichterdecke ist der Umlaufkanal 6 mit der Klappe 7 und deren Verstelleinrichtung 8 angeordnet. Der Umlaufkanal 6 ist in das Oberteil 9 der Mühle 1 eingebunden. Zwischen dem Abgang 10 des Umlaufkanals 6 und Austrageöffnung 11 der Mühle 1 befindet sich die Zulaufschräge 12. Durch die Seitenwände 13.1; 13.2 des Sichters 2 ist asymmetrisch das Entnahmerohr 14 durchgeführt und weist die Rohreinziehungen 15 auf. Der Anströmung abgewandten Seite zu besitzt das Entnahmerohr 14 in der Größe und im Abstand unterschiedliche Öffnungsschlitze 16, die Verschleißelemente 17 aufweisen. Die Öffnungsschlitze 16 sind über die gesamte Sichterbreite mit dem Abstand „a“ von den Seitenwänden 13.1; 13.2 des Sichters 1 angeordnet.

Die Wirkungsweise ist folgende:

Der Nachmühlen Gas-Staub-Strom 18 gelangt aus der Austrageöffnung 11 in den Umlaufsichter 2. An der Krümmungsbahn 4 der Sichterdecke konzentriert sich vorwiegend Grobstaub 19 und bildet eine Schicht hoher Konzentration bis zum Umlaufkanal 6. Der an das Gas gebundene Feinstaub füllt das Sichtervolumen zwischen Krümmungsbahn 4 und Zulaufschräge 12. Über das asymmetrisch eingebundene Entnahmerohr 14 wird durch die Schlitze 16 das Gas-Feinstaub-Gemisch 20 abgeführt. Die Schlitzanordnung ist so ausgeführt, daß ein Spritzkorneintrag im Anströmgebiet 21 nicht erfolgen kann. Je nach eingestellter Menge an Umlaufgas-Staub-Gemisch 22 kann durch Schließen der Verschleißelemente 17 die Gasmenge 20 begrenzt werden. Ausfallender Grobstaub 23 fällt auf die Zulaufschräge 12 und wird von dem Gas-Strom 18 erneut in den Umlaufsichter 2 getragen. Je nach abgeschälter Staub-Schichtdicke durch die Klappe 7 wird die Umlaufstaubmasse bestimmt. Diese Staubmasse wird der Mühlenaugseite bzw. im Oberteil 9 der Mahlkammer 24 zugeführt und durchläuft somit erneut den Mahl-Sicht-Kreislauf. Während des Anfahrbetriebes wird eine maximale Umlaufmenge eingeregelt, so daß die Staubfeinheit groß und die Gasmenge relativ klein gehalten ist, so daß optimale Zündbedingungen an den Staubbrennern aufrechtzuerhalten sind.

Mit zunehmender Kessellast kann die Staubqualität und Gasmenge den Abbrandverhältnissen durch Klappenänderung entsprechen. Die Querschnittseinstellung an den Einziehungen 15 sichert einen wirbelfreien Gaseintritt 25 in das Entnahmerohr 14. Mit der stufenlosen Verstelleinrichtung 8 der Klappe 7 ist eine Optimierung der Umlaufmenge 22 möglich. Bei maximaler Mühlenleistung kann die Klappe 7 geschlossen werden, wobei das Grobkorn entlang der Zulaufschräge 12 in den Gasstrom 18 gelenkt wird.

Durch die Erfindung werden folgende Vorteile erreicht:

- einfache Sichterbauart,
- einstellbare Staubfeinheit durch Umlaufgasregulierung,
- geringe Umlaufgasmenge,
- einfache Verschleißreparatur durch Kassettenpanzerung,
- geringer Verschleiß an dem Entnahmerohr,
- einfache Gas-Staubregulierung während des Anfahrbetriebes,
- keine Trichteröffnung für Grießumlauf,
- kleines Sichtervolumen durch asymmetrische Entnahmerohranordnung.

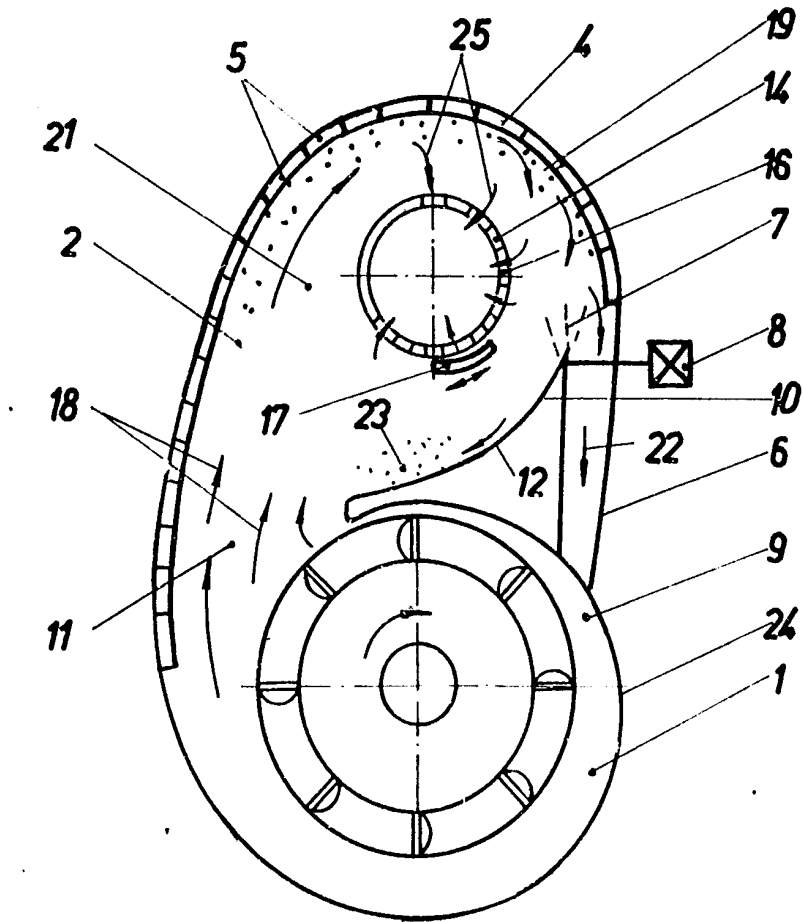


Fig. 1

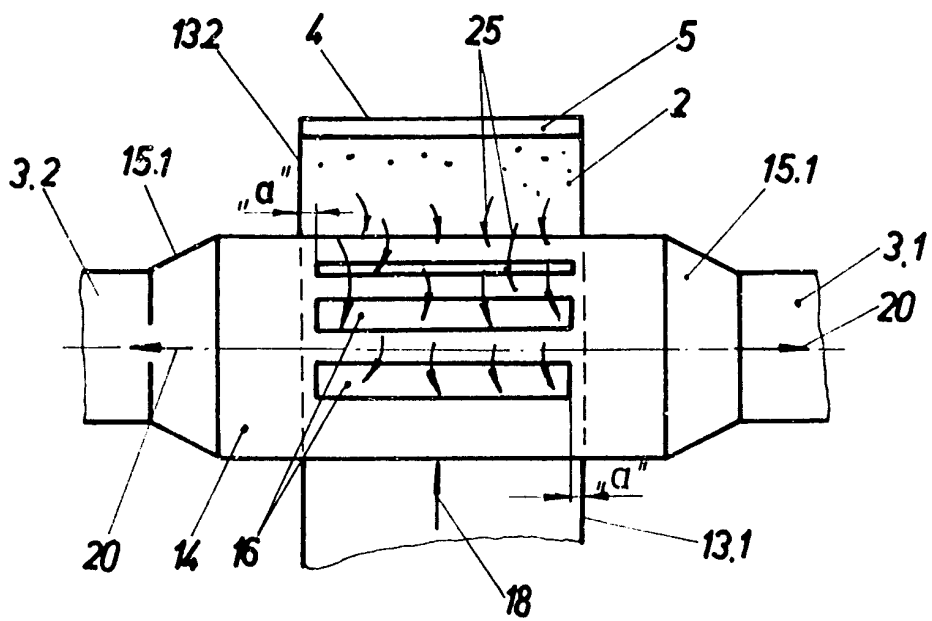


Fig. 2