



(12) Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

(19) **DD** (11) **223 796 A1**

4(51) F 23 K 1/00

**AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN**

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

---

(21)	WP F 23 K / 260 339 8	(22)	27.02.84	(44)	19.06.85
------	-----------------------	------	----------	------	----------

---

(71) VEB Kombinat Leipziger Metallbau, 7010 Leipzig, PSF 666, DD

(72) Schuster, Wolfgang, Dr.-Ing. Dipl.-Ing.; Bernhöft, Paul; Riedel, Günter; Dietzel, Volker; Kunze, Wolfgang; Schneider, Alexander, DD

**(54) Verfahren zur Verbrennung von Holzschleifstaub in industriellen Feuerungen**


---

(57) Die Erfindung bezieht sich auf die Verbrennung von industriellen staubförmigen Anfallbrennstoffen, insbesondere von Holzschleifstaub in industriellen Feuerungen. Sie ist vorzugsweise geeignet für Heißgaserzeuger in Holzspänetrocknungsanlagen der Spanplattenindustrie. Es ist das Ziel, damit andere flüssige und gasförmige Brennstoffe einzusparen. Aufgabe ist es, Holzschleifstaub ohne Stützbrennstoff einzusetzen. Das Wesen besteht darin, diesen aus einem Dosierbehälter mittels einer Dosiervorrichtung abzuziehen, einen kalten Luftstrom zu dosieren, und einen an sich bekannten Drallbrenner als Primärluft-Staubgemisch zuzuführen und unter Hinzuführung von ebenfalls kalter Sekundärluft in den Drallbrenner, im anschließenden Verbrennungsraum nach erfolgter Zündung ohne Stützfeuerung zu verbrennen. Fig. 1

1

Titel der Erfindung

Verfahren zur Verbrennung von Holzschleifstaub in industriellen Feuerungen

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Verbrennung von industriellen Anfallbrennstoffen, insbesondere von Holzschleifstaub, ohne Stützfeuerung in industriellen Feuerungen, vorzugsweise aber für Heißgaserzeuger in Holzspänetrocknungsanlagen der Spanplattenindustrie unter Einbindung der festen Verbrennungsrückstände in das Trockengut.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Es ist bekannt, daß in Feuerungsanlagen mit festen, flüssigen oder gasförmigen Brennstoffen Holzschleifstaub als Zusatzbrennstoff mit teilweiser Wärmelast verbrannt wird. Weiter sind Holzschleifstaubfeuerungen für Heißgaserzeuger von Spänetrocknern in der Spanplattenindustrie bekannt, in denen mit Hilfe von Öl- oder Gasstützfeuerungen Holzschleifstaub als Zusatzbrennstoff verbrannt wird.

Die Nachteile dieser Verfahren bestehen darin, daß in solchen Feuerungen beständig ein hochwertiger Brennstoff für die Stützfeuerung einzusetzen ist, Holzschleifstaub in diesen Feuerungen unzureichend verbrennt und durch Ablagerungen unvollkommen verbrannten Holzschleifstaubes Gefahrenquellen entstehen. Die Verbrennung von Holzschleifstaub als Zusatzbrennstoff führt infolge sich unterscheidender Verbrennungseigenschaften von Grundbrennstoff und Holzschleifstaub zu sehr hohen Flammentemperaturen, wodurch eine zerstörende Wirkung auf Heizflächen und Ausmauerung entsteht. Auch sind Zweistoffbrenner für Holzschleifstaub bekannt, in denen gleichzeitig ein Stützbrennstoff und Holzschleifstaub in die Feuerung eingeführt und gemeinsam verbrannt werden. Dadurch werden die Nachteile der Holzschleifstaubfeuerungen mit Stützflamme verringert, jedoch bleibt die Verwendung eines hochwertigen Stützbrennstoffes bestehen. Nachteilig an diesen Brennern ist, daß sie einen komplizierten Aufbau besitzen, den Zusatzbrennstoff in einer Vorkammer zur Entzündung bringen, aufwendige Betriebsführung erfordern und hohe Betriebskosten verursachen.

#### Ziel der Erfindung

Die Erfindung hat das Ziel, Anfallbrennstoff, insbesondere aber Holzschleifstaub, für industrielle Feuerungsanlagen, vorzugsweise für Heißgaserzeuger von Spänetrocknern der Holzspanplattenindustrie als vollwertigen Brennstoff zu nutzen, um kostenintensive flüssige und gasförmige Brennstoffe einzusparen, die gegenwärtig noch bestehende Verhaldung dieses Anfallbrennstoffes abzuschließen, damit die Umweltbelastung durch Industrieabfälle zu vermindern, Holzschleifstaubfeuerungen insgesamt kleiner und damit mit ge-

ringeren Investitionskosten herzustellen.

### Das Wesen der Erfindung

Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, den Anfallbrennstoff Holzschleifstaub in industriellen Feuerungen als vollwertigen Brennstoff ohne Stützbrennstoff, vorzugsweise zur Erzeugung von Heißgasen für die Trocknung von Holzspänen einzusetzen, damit hochwertige Energieträger wie Heizöl und Brenngase einzusparen und ein kostenlos anfallendes Abfallprodukt der Holzspanplattenherstellung im Erzeugungsprozeß selbst wieder vollständig in den energetischen Prozeß einzusetzen.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß Holzschleifstaub aus einem Dosierbehälter mittels einer Dosiervorrichtung abgezogen, einen Luftstrom zudosiert und mit diesem einem an sich bekannten Drallbrenner zur Einleitung in den Verbrennungsraum zugeführt wird. Der Verbrennungsluftstrom wird dem Brenner getrennt zugeführt. Beide Medienströme, der Primärluft-Holzschleifstaub und der Sekundärluftstrom treten gleichzeitig in den Verbrennungsraum ein, worin eine starke Drallströmung der Sekundärluft die intensive Holzschleifstaubluf-Durchmischung, Entzündung und den vollständigen Abbrand bewirkt. Sowohl die zum Transport des Holzschleifstaubes als auch die zur Verbrennung benötigten Luftströme sind nicht vorgewärmt und werden mit Umgehungstemperatur dem Verbrennungsraum zugeführt. Die erstmalige Zündung der Holzschleifstaubflamme erfolgt mit einer Zündeinrichtung, die einen Ölbrenner enthält, welche zur Entzündung der Ölflamme eine elektrische Zündeinrichtung besitzt. Die Zündeinrichtung hat nur die Aufgabe der Entzündung der Holzschleifstaubflamme so daß ihre Betriebszeit bis zur Stabilisierung der Holzschleifstaubflamme weniger als eine Minute beträgt, dagegen eine Stützung der Holzschleifstaubflamme auch im Anfahrbetrieb bei kaltem Verbrennungsraum nicht erforderlich ist.

### Ausführungsbeispiel

Die Erfindung wird nachstehend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert:

Fig. 1

Holzschleifstaub wird aus dem Dosierbehälter 1 durch eine Abzugs- und Dosiervorrichtung 3 mit regelbarem Stellenantrieb 14 abgezogen und einer Mischeinrichtung 4 zugeführt, in welcher der Holzschleifstaub durch die in der Primärluftleitung 5 strömende Luft, die vom Primärlüfter 6 aus der Umgebung gefördert wird, aufgenommen und zum Drallbrenner 7 geleitet, durch den das Holzschleifstaub-Primärluft-Gemisch in den Verbrennungsraum 8 eines Heißgaserzeugers, Dampferzeugers oder einer anderen Wärme erzeugungsanlage eintritt. Die Sekundärluft wird durch einen Sekundärlüfter 9 aus der Umgebung angesaugt und dem Drallbrenner, an dessen Eintritt eine Lufteinstelldrossel 10 angeordnet ist, zugeführt und tritt tangential mit hoher Geschwindigkeit gleichzeitig mit dem Holzschleifstaub-Primärluft-Gemisch in den Verbrennungsraum 8, worin sich der Anfallbrennstoff Holzschleifstaub entzündet und verbrennt, ein. Die Regelung der Wärmeleistung erfolgt nur über die Änderung der Beladungsdichte des Primärluftstromes mit Holzschleifstaub durch Verstellen der Drehzahl der Abzugs- und Dosiervorrichtung 3 mit Hilfe des Stellantriebes 14. Zugeordnet zur Brennstoffmenge wird die Sekundärluftmenge zur Einhaltung der Verbrennungsgüte mit der Einstelldrossel 10 eingestellt.

Die erstmalige Entzündung der Holzschleifstaubflamme erfolgt durch einen reversierbaren Zündbrenner 15, der im Drallbrenner 7 enthalten ist. Zündflamme und Holzschleifstaubflamme befinden sich am gleichen Ort im Verbrennungsraum 8 und werden in zeitlicher Aufeinanderfolge gezündet, so daß beide Flammen durch einen elektronischen Flammwächter 18 überwacht werden.

Holzschleifstaub wird dem Dosierbehälter 1 aus einem beliebigen und nicht näher erläuterten Vorratssilo 19 über einen Stetigförderer 11, der als Schnecke oder Trogkettenförderer ausgeführt sein kann, abgezogen und einer am oberen Eintritt des Dosierbehälters 1 als Verpuffungssperre angeordneten Zellenradschleuse 12 zum Eintrag in diesen zugeführt. Im Dosierbehälter 1 sind bekannte und hierin nicht näher erläuterte Füllstandsanzeigen 13 angeordnet, wodurch diskontinuierlich der Dosierbehälter 1 durch Zu- und Abschaltung des Stetigförderers 11 gefüllt wird; wobei die Inhaltsluft beim Füllen aus und beim Entleeren in den Dosierbehälter über die mit einem Textilfilter ausgestattete Atmungsöffnung 2 gelangt.

Es ist weiterhin erfindungsgemäß, daß das Verfahren zur Holzschleifstaubverbrennung insgesamt von einer elektrischen Steuereinheit 17 einschließlich der An- und Abfahrvorgänge gesteuert wird und sich in der Primär-Holzschleifstaubleitung vor dem Drallbrenner 7 eine Schnellschlußklappe 16 zur verzugslosen Unterbrechung der Holzschleifstaubzuführung bei Havarieschaltung der Feuerungsanlage befindet.

## Erfindungsanspruch

1. Verfahren zur Verbrennung von Anfallbrennstoffen, insbesondere von Holzschleifstaub, in industriellen Feuerungsanlagen wie z. B. Dampf- oder Heißgaserzeugern, dadurch gekennzeichnet, daß der Anfallbrennstoff aus einem Dosierbehälter mittels einer Abzugs- und Dosiervorrichtung (3) abgezogen, einem Luftstrom mit Umgebungstemperatur zudosiert und ohne weitere Brennstoffzugabe oder thermische Brennstoffvorbehandlung einem an sich bekannten Drallbrenner (7), bei dem sowohl die tangential geführte Sekundärluft mit hoher Geschwindigkeit als auch das Primärluft-Anfallbrennstoff-Gemisch in einer Austrittsebene in den Verbrennungsraum gelangen, zugeführt und in dem Verbrennungsraum (8) ohne Stützfeuerung oder andere Zündhilfen verbrennen.
2. Verfahren nach Punkt 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Verbrennung von Anfallbrennstoff, insbesondere von Holzschleifstaub in industriellen Feuerungsanlagen für Dampf-Warmwassererzeuger und Trockner ohne konstruktiv Veränderungen, hervorgerufen durch den Holzschleifstaub, des Verbrennungsraumes erforderlich sind.
3. Verfahren nach Punkt 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Wärmeleistung der Feuerungsanlage nur durch Änderung der Brennstaubbeladung im Primärluftstrom geregelt und An- und Abfahrvorgänge mit Hilfe einer Steuereinheit (17) automatisch ablaufen.

Hierzu 1 Seite Zeichnungen

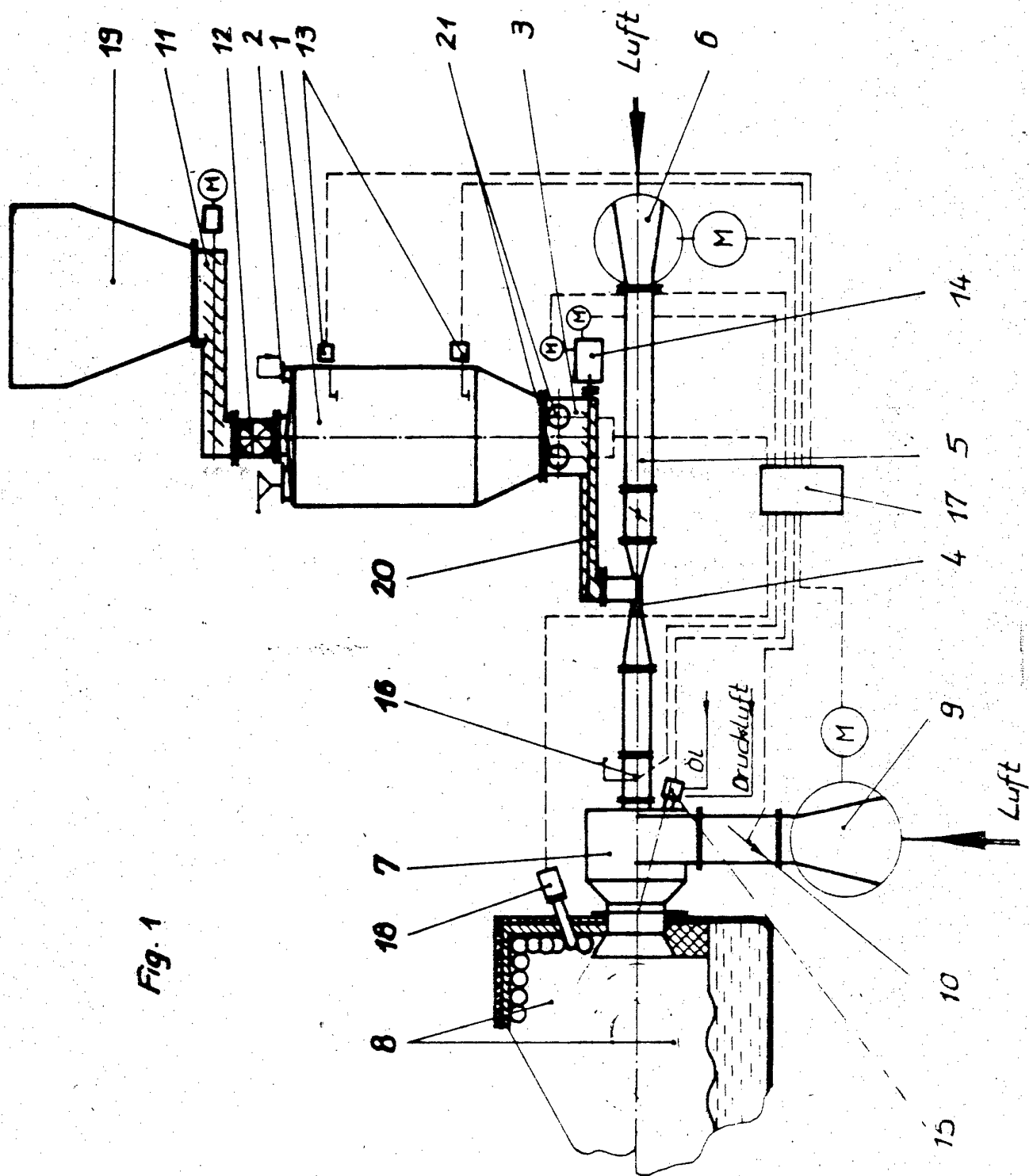


Fig. 1