



(12)

PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 736/91

(51) Int.Cl.⁵ : F23K 3/00

(22) Anmeldetag: 9. 4.1991

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 2.1992

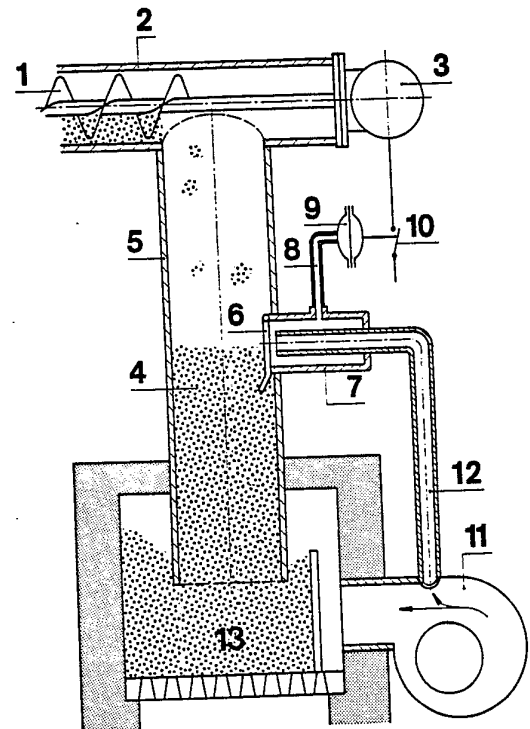
(45) Ausgabetag: 27.10.1992

(73) Patentinhaber:

SONNEK RUDOLF ING.
A-8160 WEIZ, STEIERMARK (AT).

(54) VORRICHTUNG ZUR BEDARFSABHÄNGIGEN REGELUNG DER ZUFUHR VON FESTEN BRENNSTOFFEN FÜR EINE VERBRENNUNGSANLAGE

(57) Die gegenständliche Erfindung befaßt sich mit einer Vorrichtung zur bedarfsabhängigen Regelung der Zufuhr von festen Brennstoffen - im besonderen Holzhackgut - für eine Verbrennungsanlage und ist dadurch gekennzeichnet, daß in den Brennstoff-Zuführungskanal (5) ein Hohlkörper (7) eingebaut ist, der auf der Seite des Brennstoffzuführungskanals (5) mit einer beweglich gelagerten Klappe (6) versehen ist, an einer anderen Stelle des Hohlkörpers (7) ein Rohr (12) einmündet, das mit der Druckseite des Verbrennungsluftgebläses (11) so verbunden ist, daß Luft durchströmen kann und eine weitere Rohrleitung (8) eine Verbindung zwischen dem Hohlkörper (7) und einem Druckschalter (9) herstellt, der in Abhängigkeit vom Druck im Hohlkörper (7) einen oder mehrere Kontakte (10) betätigt, mit deren Hilfe die Antriebe (3) für den Brennstofftransport zu und abgeschaltet werden. Die Vorrichtung hat den Zweck, die Zufuhr von Brennstoff in Abhängigkeit von der Funktion des Verbrennungsluftgebläses und damit indirekt auch in Abhängigkeit vom Verbrennungsvorgang zu regeln.



Die gegenständliche Erfindung umfaßt sich mit einer Vorrichtung zur bedarfsabhängigen Regelung der Zufuhr von festen Brennstoffen - im besonderen Holzhackgut - für eine Verbrennungsanlage mit einem Verbrennungsluftgebläse und einer Förderschnecke, die in einen Brennstoffkanal mündet, welcher in einen Verbrennungsraum führt. Die Vorrichtung hat den Zweck, die Zufuhr von Brennstoff in Abhängigkeit von der Funktion des Verbrennungsluftgebläses und damit indirekt auch in Abhängigkeit vom Verbrennungsvorgang zu regeln.

Vorrichtungen zur Steuerung der Brennstoffzufuhr zu Hackgutfeuerungsanlagen sind seit langen bekannt. Im wesentlichen sind es Klappen, die in Abhängigkeit vom Brennstoffvolumen in der Verbrennungsanlage betätigt werden und meist über eine Welle, die mit der Klappe fest verbunden ist, einen Schalter betätigen, über den nicht nur die Antriebsmotoren für die Brennstoffförderung nach Bedarf gesteuert (ein- und dazugeschaltet) werden.

Der Nachteil dieser Vorrichtung besteht hauptsächlich darin, daß die Klappe der Verbrennungstemperatur ausgesetzt ist und dadurch Funktionsstörungen auftreten können.

Die gegenständliche Erfindung hingegen schlägt eine Konstruktion vor, die diesen Mangel weitgehend ausschaltet. Es ist erfindungsgemäß vorgesehen, daß in den Brennstoff-Zuführungskanal ein Hohlkörper eingebaut ist, der auf der Seite des Brennstoffzuführungskanals mit einer beweglich gelagerten Klappe versehen ist, an einer anderen Stelle des Hohlkörpers ein Rohr einmündet, das mit der Druckseite des Verbrennungsluftgebläses so verbunden ist, daß Luft durchströmen kann und eine weitere Rohrleitung eine Verbindung zwischen dem Hohlkörper und einem Druckschalter herstellt, der in Abhängigkeit vom Druck im Hohlkörper einen oder mehrere Kontakte betätigt, mit deren Hilfe die Motoren für den Brennstofftransport zu- und abgeschaltet werden. Eine Klappe, die auf der einen Seite vom Druck der Verbrennungsluft und auf der anderen Seite vom Gewicht des eingetragenen Brennstoffes beaufschlagt wird, liegt außerhalb der eigentlichen Verbrennungsvorrichtung und unterliegt daher nicht der hohen Temperaturbeanspruchung. Die Übertragung des Schaltimpulses erfolgt nicht mechanisch, sondern pneumatisch, sodaß auch die Schalter, die zur Steuerung der Antriebsmotoren für die Brennstoff-Fördereinrichtungen notwendig sind, unabhängig von der Lage der Klappe, angeordnet werden können.

Die Brennstoffmenge wird mit Hilfe der vorgeschlagenen Vorrichtung leistungsabhängig zugeführt, das Brennstoffvolumen wird dabei genau dosiert, das Brennstoffniveau wird auch bei großen Wärmeleistungsschwankungen konstant gehalten. Bei Verbrennungsanlagen mit automatischer Brennstoffbeschickung und kleiner Feuerungsleistung ist die Konstanthaltung der Brennstoffmenge über den ganzen Leistungsbereich eine Voraussetzung für eine umweltfreundliche Verbrennung.

In der beiliegenden Zeichnung ist eine solche Vorrichtung beispielhaft dargestellt. Durch die Förderschnecke (1), die im Schneckenrohr (2) beweglich gelagert ist und vom Motor (3) angetrieben wird, wird das Hackgut (4) in den Brennstoffkanal (5) gefördert. Wenn dieser soweit gefüllt ist, daß die beweglich gelagerte Klappe (6) vom Hackgut abgedeckt wird, schließt sie den Hohlkörper (7) gegen den Brennstoffkanal (5) ab, in der Folge steigt der Luftdruck im Hohlkörper (7) an und über die Rohrleitung (8) wird der Druckanstieg zum Druckschalter (9) übermittelt, wodurch über den Kontakt (10) der Motor (3) abgeschaltet wird und damit die Zulieferung des Hackgutes unterbindet.

Bei Fortschreiten des Verbrennungsvorganges sinkt das Hackgut im Brennstoffkanal ab und die Klappe (6) wird frei. Über das Verbrennungsluftgebläse (11) und die Verbindungsrohrleitung (12) strömt Luft in den Hohlkörper (7) ein und drückt die Klappe (6), die nunmehr durch ihr Eigengewicht belastet wird auf, der Luftdruck im Hohlkörper (7) und damit auch im Druckschalter (9) fällt ab, der Kontakt (10) wird geschlossen, der Motor (3) startet und die Hackguteinbringung durch die Schnecke (1) in den Brennstoffkanal (5) kann beginnen. Steigt nun das Hackgutniveau im Brennstoffkanal (5) soweit an, daß die Klappe (6) gegen den ansteigenden Luftdruck geschlossen wird, schaltet der Druckschalter (9) in der bereits beschriebenen Vorgangsweise die Hackgutförderung ab.

Die beschriebenen Vorgänge wiederholen sich in Zeitintervallen, die vom Hackgutverbrauch in den Verbindungsraum (13) vorgegeben sind.

PATENTANSPRUCH

Vorrichtung zur bedarfsabhängigen Regelung der Zufuhr vom festen Brennstoff, im besonderen Holzhackgut, für eine Verbrennungsanlage mit einem Verbrennungsluftgebläse und einer Förderschnecke, die in einen Brennstoffkanal mündet, welcher in einen Verbrennungsraum führt, dadurch gekennzeichnet, daß in den Brennstoffkanal (5) ein Hohlkörper (7) eingebaut ist, der auf einer Seite des Brennstoffkanals (5) mit einer beweglich gelagerten Klappe (6) versehen ist, an einer anderen Stelle des Hohlkörpers (7) ein Rohr (12) einmündet, das mit der Druckseite des

AT 395 207 B

Verbrennungsluftgebläse (11) so verbunden ist, daß Luft durchströmen kann und eine weitere Rohrleitung (8) eine Verbindung zwischen dem Hohlkörper (7) und einem Druckschalter (9) herstellt, der in Abhängigkeit vom Druck im Hohlkörper (7) einen oder mehrere Kontakte (10) betätigt, mit deren Hilfe die Motoren (3) für den Brennstofftransport zu- und abgeschaltet werden.

5

10

Hiezu 1 Blatt Zeichnung

15

20

25

30

35

40

45

50

55

