



(21) WP F 23 Q / 286 599 6

(22) 30.01.86

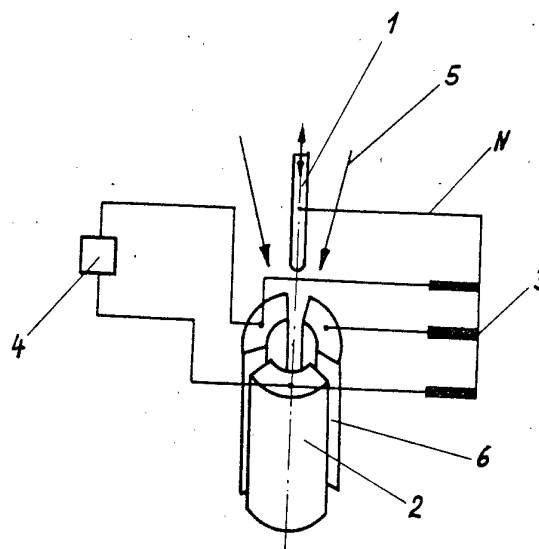
(44) 20.05.87

(71) ORGREB-Institut für Kraftwerke, 7544 Vetschau, DD

(72) Materna, Lutz, DD

(54) Zündeinrichtung für einen Kohlenstaubbrenner

(57) Die Aufgabe besteht darin, eine Zündeinrichtung zu schaffen, die mit einem Teilstrom oder dem Gesamtstrom einer Kohlemühle betreibbar ist. Dies wird dadurch erreicht, daß der Brennerkanal durch drei rohrsegmentförmige, gegeneinander isolierte Elektroden gebildet ist, die mit einem Abstand zueinander angeordnet sind, der Spalt zwischen den Elektroden nach außen abgedichtet ist, die Elektroden je an einen Außenleiter eines Drehstromtransformators angeschlossen und der Sternpunkt des Drehstromtransformators mit einer axial verfahrbaren Zündeflektrode oder zwei Elektroden mit einem Hochfrequenz-Zündgerät verbunden sind. Figur



Erfindungsanspruch:

Zündeinrichtung für einen Kohlenstaubbrenner, **gekennzeichnet dadurch**, daß der Brennerkanal durch drei rohrsegmentförmige, gegeneinander isolierte Elektroden (2) gebildet ist, die mit einem Abstand zueinander angeordnet sind, der Spalt (6) zwischen den Elektroden (2) nach außen abgedichtet ist, die Elektroden (2) je an einen Außenleiter eines Drehstromtransformators (3) angeschlossen und der Sternpunkt (N) des Drehstromtransformators (3) mit einer axial verfahrbaren Züdelektrode (1) oder zwei Elektroden (2) mit einem Hochfrequenz-Zündgerät (4) verbunden sind.

Hierzu 1 Seite Zeichnung

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine Zündeinrichtung eines Kohlenstaubbrenners für Großfeuerungsanlagen.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Großfeuerungsanlagen, wie Dampfkessel in Kraftwerken, werden mit leicht entflammaren Brennstoffen (Öl oder Gas) oder auch speziell aufbereitetem Kohlenstaub gezündet und/oder betrieben. Das Zünden der leicht entflammaren Brennstoffe erfolgt dabei aufgrund der erforderlichen, relativ geringen Zündenergie entweder mittels elektrischer Zündfunken (DE 2531556) oder direkter bzw. indirekter elektrischer Widerstandsheizungen (DD 224394, DE 3424272). Ein derartiges Zünden erfordert eine große Menge an Gas oder Öl. Um diese hochwertigen Primärenergieträger für Verbrennungszwecke nicht einsetzen zu müssen, wird immer mehr dazu übergegangen, Zündbrenner mit aufbereitetem Kohlenstaub zu betreiben. Nachteilig bei diesen Zündeinrichtungen ist, daß der Kohlenstaub aus dem Gesamtstrom einer Kohlemühle abgezweigt und zur Gewährleistung einer bestimmten Mindestfeuchte mit einem hohen technologischen Aufwand getrocknet werden muß.

Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist es, den Aufwand für das Zünden und Betreiben eines Brenners für einen kohlenstaubgefeuerten Dampfkessel zu senken.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Zündeinrichtung für einen Kohlenstaubbrenner zu schaffen, die mit einem Teil- oder dem Gesamtstrom einer Kohlemühle betreibbar ist.

Dies wird erfindungsgemäß dadurch erreicht, daß der Brennerkanal durch drei rohrsegmentförmige, gegeneinander isolierte Elektroden gebildet ist, die mit einem Abstand zueinander angeordnet sind, der Spalt zwischen den Elektroden nach außen abgedichtet ist, die Elektroden je an einen Außenleiter eines Drehstromtransformators angeschlossen und der Sternpunkt des Drehstromtransformators mit einer axial verfahrbaren Züdelektrode oder zwei Elektroden mit einem Hochfrequenz-Zündgerät verbunden sind.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll nachstehend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden. Die zugehörige Zeichnung zeigt die Zündeinrichtung mit zwei verschiedenen Zündmöglichkeiten in schematischer Darstellung.

Der Brennerkanal für die Zündeinrichtung wird durch drei rohrsegmentförmige Elektroden 2 gebildet. Diese sind mit einem Abstand zueinander angeordnet und gegeneinander isoliert.

Der Spalt 6 zwischen den Elektroden 2 ist nach außen abgedichtet. Die Elektroden 2 sind je an einen Außenleiter eines Drehstromtransformators 3 angeschlossen. Zum Einleiten eines „mechanischen“ Kurzschlusses ist der Sternpunkt N des Drehstromtransformators 3 mit einer axial verfahrbaren Züdelektrode 1 verbunden. Zum Einleiten eines elektrischen Kurzschlusses sind zwei Elektroden 2 mit einem Hochfrequenz-Zündgerät 4 verbunden.

Nach dem Einführen der Züdelektrode 1 in den Brennerkanal bildet sich zwischen der Züdelektrode 1 und den Elektroden 2 sowie zwischen den einzelnen Elektroden 2 ein Drehstromlichtbogen aus. Nach Erreichen eines stabilen Lichtbogens wird die Züdelektrode 1 zurückgefahren; der Lichtbogen brennt dann nur noch zwischen den Elektroden 2. Danach wird das Kohlenstaub-Luft-Gemisch 5 in den Brennerkanal eingeblasen. Durch die hohe Lichtbogentemperatur wird der Kohlenstaub vergast, entzündet sich und verbrennt.

Bei Zünden des Lichtbogens über das Hochfrequenz-Zündgerät 4 ist keine gesonderte Züdelektrode 1 erforderlich. Gezündet wird mittels Hochfrequenz, wobei die Luftstrecke zwischen den Elektroden 2 elektrisch durchschlagen wird.

Die Stabilität des Lichtbogens aufgrund der Stromnulldurchgänge wird weitestgehend durch die konzentrische Anordnung der Elektroden 2 gewährleistet.

Der Vorteil der erfindungsgemäßen Zündeinrichtung liegt im geringen elektrotechnischen Aufwand bei Bereitstellung hoher Ströme (Zündleistung) bei einfacher Regelbarkeit. Durch diese Zündeinrichtung ist es möglich, mit einem Teilstrom bzw. Gesamtstrom einer Kohlemühle ohne eine Zwischenbehandlung der Kohle und ohne Zusatzbrennstoff einen Dampfkessel anzufahren und zu betreiben.

