



(21) WP F 26 B / 302 610 7

(22) 11.05.87

(44) 19.10.88

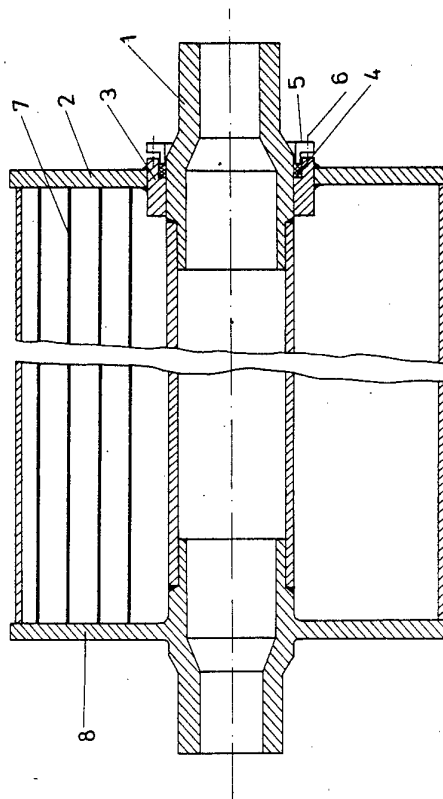
(71) VE Braunkohlenkombinat Senftenberg, Brieske, 7803, DD

(72) Pettrich, Manfred; Tischer, Bernd-Roland, Dipl.-Ing.; Markus, Hans-Joachim, Dipl.-Ing.; Gürtler, Dieter, DD

(54) Einrichtung zur freien Wärmeausdehnung bei dampfbeheizten Röhrentrocknern

(55) Wärmeausdehnung, Trocknerrohre, Standrohr, Röhrentrockner, Gleithülse, Stopfbuchse, Stirnwand, Bohrungen, Mutterrohre, Walznuten, Ankerrohre

(57) Mit der Erfindung soll die unterschiedliche Wärmeausdehnung zwischen den Trocknerrohren und dem Standrohr des Röhrentrockners kompensiert werden. Dazu wird zur nachgiebigen Lagerung der vom Lagerzapfen gelösten Stirnwand eine paßgerechte Gleithülse mit einer großen Auflagefläche eingebracht und mit der Stirnwand verschweißt. Zur Aufnahme einer Dichtungspackung und einer an sich bekannten Stopfbuchse ist die Gleithülse mit einer Aussparung versehen. Zur Erhöhung der Gesamtstabilität des Röhrentrockners sind die Bohrungen der Mutterrohre der Trocknerrohre mit Walznuten versehen. Dadurch wird ein besseres Anwalzen der Mutterrohre gewährleistet, so daß diese als Ankerrohre wirken und Torsionskräfte aufgenommen werden. Mit dieser technischen Lösung wurde gleichzeitig die Voraussetzung geschaffen, daß die Betreiberbetriebe die Realisierung selbst vornehmen können. Figur



Patentanspruch:

1. Einrichtung zur freien Wärmeausdehnung bei dampfbeheizten Röhrentrocknern, wobei eine Stirnwand mit dem einen Lagerzapfen fest verbunden und die andere Stirnwand auf dem anderen Lagerzapfen nachgiebig gelagert ist, **gekennzeichnet dadurch**, daß diese Stirnwand (2) eine paßgerechte Gleithülse (3) mit großer Auflagefläche und eine Dichtungspackung (4) aufweist.
2. Einrichtung nach Punkt 1, **gekennzeichnet dadurch**, daß die Bohrungen für die Mutterrohre der Trocknerrohre (7) in den Stirnwänden (2; 8) Walznuten aufweisen und die Mutterrohre als Ankerrohre angeordnet sind.

Hiezu 1 Seite Zeichnung

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine Einrichtung, die die unterschiedliche Wärmeausdehnung bei An- und Abfahrprozessen zwischen den Trocknerrohren und dem Standrohr kompensieren und damit Rißschäden an der Stirnwand-Zapfenverbindung verhindern soll.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Bei den in der Braunkohleindustrie zur Trocknung von Rohkohle installierten Röhrentrocknern sind bereits seit Jahrzehnten Schäden zu verzeichnen, welche auf die unterschiedliche Wärmeausdehnungen zwischen den Trocknerrohren und dem Standrohr zurückzuführen sind.

Zur Kompensierung der unterschiedlichen Ausdehnungen sind bereits Ausgleichsvorrichtungen bekannt.

Aus der DD-PS 7918 ist eine Ausgleichsvorrichtung für Wärmespannungen bei dampfbeheizten Röhrentrocknern bekannt. Hierbei ist eine Stirnwand mit dem einen Lagerzapfen fest verbunden, während die andere Stirnwand unter Vermittlung eines Wellrohrkompensators auf dem anderen Lagerzapfen nachgiebig gelagert ist.

Dieser Wellrohrkompensator hat jedoch den Nachteil, daß nur die axialen Kräfte, aber nicht die Torsionskräfte aufgenommen werden. Diese sind jedoch so groß, daß die Schraubenverbindungen oder der Wellrohrkompensator selbst zerstört werden.

Aus der DD-PS 13482 ist auch eine Vorrichtung zum Ausgleich der Wärmespannungen bei Röhrentrocknern bekannt, wobei ein Lamellenkompensator einerseits zwischen dem Lagerzapfen und einer Stirnwand angeordnet ist, während andererseits die Stirnwand direkt mit dem Lagerzapfen fest verbunden ist. Der Lamellenkompensator ist in einer mit der Stirnwand fest verbundenen konischen Büchse gelagert. Dieser Lamellenkompensator hat ebenfalls den Nachteil, daß er nur eine Ausdehnung in axialer Richtung zuläßt. Infolge der leichten Bauweise des Lamellenkompensators treten bei Torsionsbeanspruchungen Risse auf oder der Lamellenkompensator wird selbst zerstört.

Weiterhin ist nachteilig, daß innerhalb der Trockentrommel keine Stabilisierung zwischen den Außenbereichen beider Stirnwände vorgesehen ist.

In den letzten beiden Jahrzehnten wurde die Brikettproduktion erheblich gesteigert. Dazu war es erforderlich, die Durchsatzleistung zu erhöhen und die Röhrentrockner als Großtrockner herzustellen. Dabei wurde nach anfänglichen Standrohrbrüchen auch die Wanddicke der Standrohre erhöht.

Bei den heutigen im Produktionsprozeß befindlichen Großröhrentrocknern treten, aufgrund der unterschiedlichen Wärmeausdehnungen der dünnwandigen Trocknerrohre und des dickwandigen Standrohres, weiterhin starke Kräfte beim An- und Abfahrprozeß durch verhinderte Wärmeausdehnung auf, so daß es sehr oft zu Rissen an der Stirnwand-Zapfenverbindung kommt, deren Folge erhebliche Stillstandszeiten sind.

Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist es, diese Stillstandszeiten zu senken und den finanziellen und materiellen Aufwand zur Instandsetzung zu vermeiden.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Einrichtung zu schaffen, mit der die auf die Stirnwand-Zapfenverbindung aus veränderter Wärmeausdehnung wirkenden Kräfte sowie Torsionskräfte zwischen Stirnwand und Lagerzapfen kompensiert werden können.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß zur nachgiebigen Lagerung der vom Lagerzapfen gelösten Stirnwand eine paßgerechte Gleithülse mit einer großen Auflagefläche eingebracht und mit der Stirnwand verschweißt ist. Zur Aufnahme einer Dichtungspackung und einer an sich bekannten Stopfbuchse ist die Gleithülse mit einer Aussparung versehen.

Zur Erhöhung der Gesamtstabilität des Röhrentrockners sind die Bohrungen für die Mutterrohre der Trocknerrohre in den beiden Stirnwänden mit Walznuten versehen. Diese gewährleisten ein besseres Anwalzen der Mutterrohre, so daß diese als Ankerrohre wirken und Torsionskräfte aufgenommen werden.

Diese Lösung schafft die Voraussetzung, daß ein solcher Umbau ohne Inanspruchnahme der Herstellerindustrie, von den Betreiberbetrieben selbst vorgenommen werden kann.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll nachstehend an Hand der zugehörigen Zeichnung in einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden. Bei einem Großröhrentrockner ist die bisherige feste Verbindung zwischen dem Lagerzapfen 1 und der Stirnwand 2 gelöst und an dieser Stelle die paßgerechte Gleithülse 3 mit großer Auflagefläche eingebracht und an der Stirnwand 2 verschweißt. Die Gleithülse 3 ist zur Aufnahme der Dichtungspackung 4 ausgearbeitet, welche durch den Stopfbuchsenring 5 mittels der Schrauben 6 zusammengedrückt wird. Die Bohrungen für die Mutterrohre der Trocknerrohre 7 in den Stirnwänden 2; 8 sind mit Walznuten versehen. Diese ermöglichen ein besseres Anwalzen der Mutterrohre, so daß sie als Ankerrohre wirken. Dadurch können die Gesamtstabilität des Großröhrentrockners wesentlich erhöht und Schäden durch Torsionskräfte vermieden werden.

