



PATENTSCHRIFT 147 718

Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 5 Absatz 1 des Änderungsgesetzes zum Patentgesetz

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

Int. Cl.³

(11) 147 718 (44) 15.04.81 3(51) F 28 G 13/00
(21) WP F 28 G / 217 387 (22) 05.12.79

(71) siehe (72)

(72) Wimpler, Bernhard, Dipl.-Ing.; Krieg, Bernhard, Dipl.-Ing., DD

(73) siehe (72)

(74) Wolfgang Gottschalk, ORGREB-Institut für Kraftwerke, Abt.
Rechtsschutz und Nutzung, 1058 Berlin, Schönhauser Allee 149

(54) Anordnung zur thermischen Reinigung von
Oberflächenkondensatoren

(57) Die Erfindung betrifft eine Anordnung zur thermischen Reinigung von Oberflächenkondensatoren in Dampferzeugeranlagen. Bei der thermischen Reinigungsmethode wird der Kondensator wasserseitig entleert und die Dampfseite für einen bestimmten Zeitraum weiterhin mit Dampf beaufschlagt. Gleichzeitig wird über ein geöffnetes Mannloch Warmluft in den Wasserraum geblasen, die über ein weiteres geöffnetes Mannloch wieder frei entweichen kann. Es sollen der Zeitaufwand und die bisher auftretenden Umweltbelastungen durch Staubentwicklungen verringert werden. Dazu wird der entleerte Wasserraum des Kondensators in einen geschlossenen Luftkreislauf gelegt, in dem ein Warmluftgebläse sowie Mittel zur Trocknung und Entstaubung der umzuwälzenden Luft angeordnet sind.

Titel

Anordnung zur thermischen Reinigung von Oberflächenkondensatoren .

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine Anordnung zur thermischen Reinigung von Oberflächenkondensatoren. Diese Methode findet hauptsächlich bei der Reinigung von Maschinenkondensatoren in Dampferzeugungsanlagen statt, wo einer Dampfturbine mindestens zwei Kondensatoren zugeordnet sind.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Beim thermischen Reinigungsverfahren von Oberflächenkondensatoren wird der zu reinigende Kondensator wasserseitig entleert und die Dampfseite weiterhin für einen begrenzten Zeitraum mit Dampf beaufschlagt. Gleichzeitig werden an den wasserein- und austretenden Fluten die Mannlochdeckel geöffnet. An einem Mannloch wird ein Lüfter installiert und Warmluft in den Kühlwasserraum geblasen (Autorenkollektiv: Handbuch für den Kraftwerksbetrieb, Turbinenbetrieb, VEB Verlag Technik Berlin 1959, Abschnitt 2.4, Blatt 6; Meißner, W.; Habel, G.: Die thermische Kondensatorreinigung, Standardisierung und Neuererbewegung Energie, Ausgabe A, 15 (1974) H. 6 S. 30 - 33). Diese Methode führt zum Schrumpfen und Abblättern wasserseitiger Ablagerungen. Die Warmluft fördert und verkürzt diesen Prozeß, da die Ablagerungen schneller austrocknen. Die erforderliche Luft wird im Maschinenhaus angesaugt und beladen durch den Staub der getrockneten Ablagerungen

über das andere Mannloch wieder in das Maschinenhaus geblasen. Dieser Prozeß dauert etwa 2 h und führt zu einer Beeinträchtigung der Arbeitsbedingungen innerhalb des Maschinenhauses; außerdem kann während der Dauer des Reinigungsprozesses die Dampfturbine nur mit abgesenkter Leistung gefahren werden.

Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist, den Zeitaufwand für die thermische Reinigung und die dabei auftretenden Umweltbelastungen zu verringern.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Anordnung zur thermischen Reinigung von Oberflächenkondensatoren zu schaffen, mit der die in den Wasserraum einzublasende Warmluft derart konditioniert wird, daß sowohl der Trocknungsprozeß beschleunigt, als auch die freie Staubabscheidung in das Maschinenhaus verhindert werden.

Dies wird dadurch erreicht, daß der entleerte Wasserraum über je ein geöffnetes Mannloch in einen geschlossenen Luftkreislauf gelegt ist, in dem das Warmluftgebläse sowie Mittel zur Trocknung und Entstaubung der umzuwälzenden Luft angeordnet sind. In weiterer Ausgestaltung der Erfindung sind flexible Luftleitungen zum Anschluß an die Mannlöcher vorgesehen.

Mit der vorgeschlagenen Lösung wird ein Doppelleffekt erreicht: zum einen fördert die getrocknete Warmluft den Austrocknungsprozeß der Ablagerungen und zum anderen wird durch den geschlossenen Luftkreislauf die Umweltverschmutzung verringert und somit eine spürbare Verbesserung der Arbeitsbedingungen erreicht. Die Verkürzung des Trocknungsprozesses führt zu einer Gesamtverkürzung der Reinigungsphase, so daß auch im Hinblick auf die Verfügbarkeit der Dampferzeugungs- bzw. Elektroenergieerzeugungsanlage ein positiver Effekt vorliegt.

Ausführungsbeispiel

Die nähere Erläuterung der Anordnung erfolgt an einer Prinzipskizze.

Der entleerte Wasserraum des zweiflutigen Kondensators 1 ist über die geöffneten Mannlöcher mittels flexibler Leitungen 2; 3 in einem Luftkreislauf geschaltet. Ein Gebläse 4 innerhalb des Kreislaufes fördert die Luft über eine Trocknungseinrichtung 5 und eine Heizeinrichtung 6, die mittels Dampf oder elektrisch betrieben sein kann, in den Wasserraum des Kondensators 1. Diese Luft nimmt die Feuchtigkeit der Ablagerungen und die getrockneten, von den Rohren abplatzenden und abbröckelnden Verunreinigungen in Staubform auf und gelangt durch die abgebende Leitung 3 über die angedeutete Staubabscheide-Einrichtung 7 zurück zur Saugseite des Gebläses.

Erfindungsanspruch

Anordnung zur thermischen Reinigung von Oberflächenkondensatoren, bei der der Kondensator kühlwasserseitig entleert und für eine begrenzte Zeit bei geöffneten Mannlochdeckeln an den wasserein- und -austretenden Fluten dampfseitig mit Dampf beaufschlagt wird, wobei unter Verwendung eines Gebläses Warmluft in den geöffneten Wasserraum eingeblasen wird, gekennzeichnet dadurch, daß der Wasserraum über die geöffneten Mannlöcher in einen geschlossenen Luftkreislauf gelegt ist, in dem das Warmluftgebläse sowie Mittel zur Trocknung (5) und Entstaubung (7) der umzuwälzenden Luft angeordnet sind.

Hierzu 1 Seite Zeichnungen

