



(12) Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

(19) DD (11) 236 513 A1

4(51) C 02 F 1/00

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP C 02 F / 275 574 0

(22) 26.04.85

(44) 11.06.86

(71) VEB Ingenieurbüro für Bauwesen, 5082 Erfurt, Hochheimer Straße 47, DD

(72) Klotz, Gerhard, Dipl.-Ing.; Glawe, Manfred, Dipl.-Ing.; Roth, Werner, Obering.; Pozimski, Rudolf, DD

(54) Schaltanordnung von Dosiereinrichtungen in geschlossene Heizwasserkreisläufe

(57) Die Schaltanordnung von Dosiereinrichtungen in geschlossene Heizwasserkreisläufe findet durch verfahrenstechnisch bedingte Schwankungen in der Stoffzusammensetzung von Wasser in geschlossenen Heizwasserkreisläufen, wie unter anderem bei Dampf/Wasser-Direkteinspeisung, Anwendung. Die Erfindung hat das Ziel, die durch Dampf in ein Heizwassersystem eingebrachte freie Kohlensäure und damit Gefährdung der nachgeschalteten Anlagen durch Korrosion, durch Dosierung von Chemikalienlösungen zu unterbinden. Unter Ausnutzung des Differenzdruckes der im Vorlauf eingebundenen Zwangs-Umlaufpumpe wird eine definierte Menge und Chemikalienlösung in Abhängigkeit der Meßwerterfassung und Analysenauswertung zugegeben. Bei Unterschreitung des geforderten pH-Sollwertes wird aus sicherheitstechnischen Gründen die Dampfeinsparung automatisch unterbunden.

Erfindungsanspruch:

1. Schaltanordnung von Dosiereinrichtungen in geschlossene Heizwasserkreisläufe, **dadurch gekennzeichnet**, daß durch die Anordnung der Zwangs-Umlaufpumpe im Vorlauf des Heizwasserstromkreises der Differenzdruck zum Dosieren einer definierten Menge Chemikalienlösung auf der Saugseite der Zwangs-Umlaufpumpe verwendet wird und damit die gesamten nachgeschalteten Anlagen mit nichtaggressivem Heizwasser versorgt werden.
2. Schaltanordnung nach Punkt 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß bei Unterschreitung des pH-Sollwertes durch mangelnde Dosierung von Chemikalienlösung die Dampfeinspeisung in den Heizwasserstromkreis automatisch unterbunden wird.

Hierzu 1 Seite Zeichnung

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung findet bei verfahrenstechnisch bedingten Schwankungen der Stoffzusammensetzung von Wasser in geschlossenen Heizwasserkreisläufen, wie unter anderem bei der Dampf/Wasser-Direkteinspeisung, Anwendung.

Charakteristik der bekannten technischen Lösung

Gebundene Kohlensäure im Kesselspeisewasser wird im Dampfkessel frei und geht mit dem Dampf durch die Direkteinspeisung in den Heizwasserkreislauf. Damit wird dem Heizstromkreis ein aggressives Kondensat zugesetzt, welches die nachgeschalteten Anlagenteile durch Korrosion stark gefährdet.

Zur qualitativen Aufwertung von Wasser in Heizungsanlagen werden für die Zugabe einer definierten Konzentration und Menge von Chemikalien in den betreffenden Hauptstromkreis mengengesteuerte Dosiereinrichtungen eingesetzt. Die Dosiereinrichtungen müssen bei schwankender Wassermenge oder Wasserqualität ihre Aufgabe erfüllen. Diese Anforderungen für die Zugabe von Chemikalienlösungen aus einer Dosiereinrichtung in eine bestimmte Zugabestelle des Systems werden mittels Dosierpumpen mit manuellen, mechanisierten oder automatisierten Steuereinrichtungen erfüllt.

Der Nachteil dieser Vorrichtung besteht darin, daß für die Dosierpumpen eine entsprechende Antriebsenergie zur Verfügung stehen muß und eine laufende Wartung und Pflege des Aggregates zu erfolgen hat.

Ziel der Erfindung

Die Erfindung hat das Ziel, die durch Dampfdirekteinspeisung im geschlossenen Wasserkreislauf verursachte schwankende Wasserqualität den Anforderungen entsprechend, ohne erheblichen Apparateinsatz in Form von Wasseraufbereitungsanlagen und Einsparung von zusätzlicher Energie aufzuwerten. Mit Hilfe der Dosiereinrichtung erfolgt die Alkalisierung des flüssigen Hauptstromes zur Anhebung des pH-Wertes, so daß als Folge das Problem einer zentralen Enteisungsanlage in solchen Anlagen entfällt.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die einer Dampfdirekteinspeisung nachgeschalteten geschlossenen Wasserkreisläufe gegen Innenkorrosion weitestgehend zu schützen.

Mit der Anwendung der Dampf/Wasser-Direkteinspeisung treten neue Aspekte bezüglich Wasserqualität in den Heizwassersystemen auf. Bisher waren die Anforderungen auf die Wasserqualität eines geschlossenen Sekundärkreislaufes beschränkt, wobei nach dem Verfahren der Direkteinspeisung unbedingt die Belange der Wärmeerzeugungsanlagen zu berücksichtigen sind.

Um den pH-Wert auf einen definierten Wert zu bringen, wird die Dosierungszugabestelle zu Beginn des Hauptstromkreises eingebunden. Auf Grund des gewählten Einbauortes der Zwangs-Umlaufpumpe im Vorlauf des geschlossenen Heizwasserstromkreises wird die entsprechende Chemikalienlösung mit Hilfe des Vorlaufdruckes und somit verfügbaren Differenzdruckes in die Pumpensaugseite mengeregelt in Abhängigkeit der Meßwerterfassung sowie der Analysenauswertung zugegeben. Sinkt der geforderte pH-Sollwert unterhalb des Mindestwertes, wird aus sicherheitstechnischen Gründen automatisch die Dampfeinspeisung unterbunden.

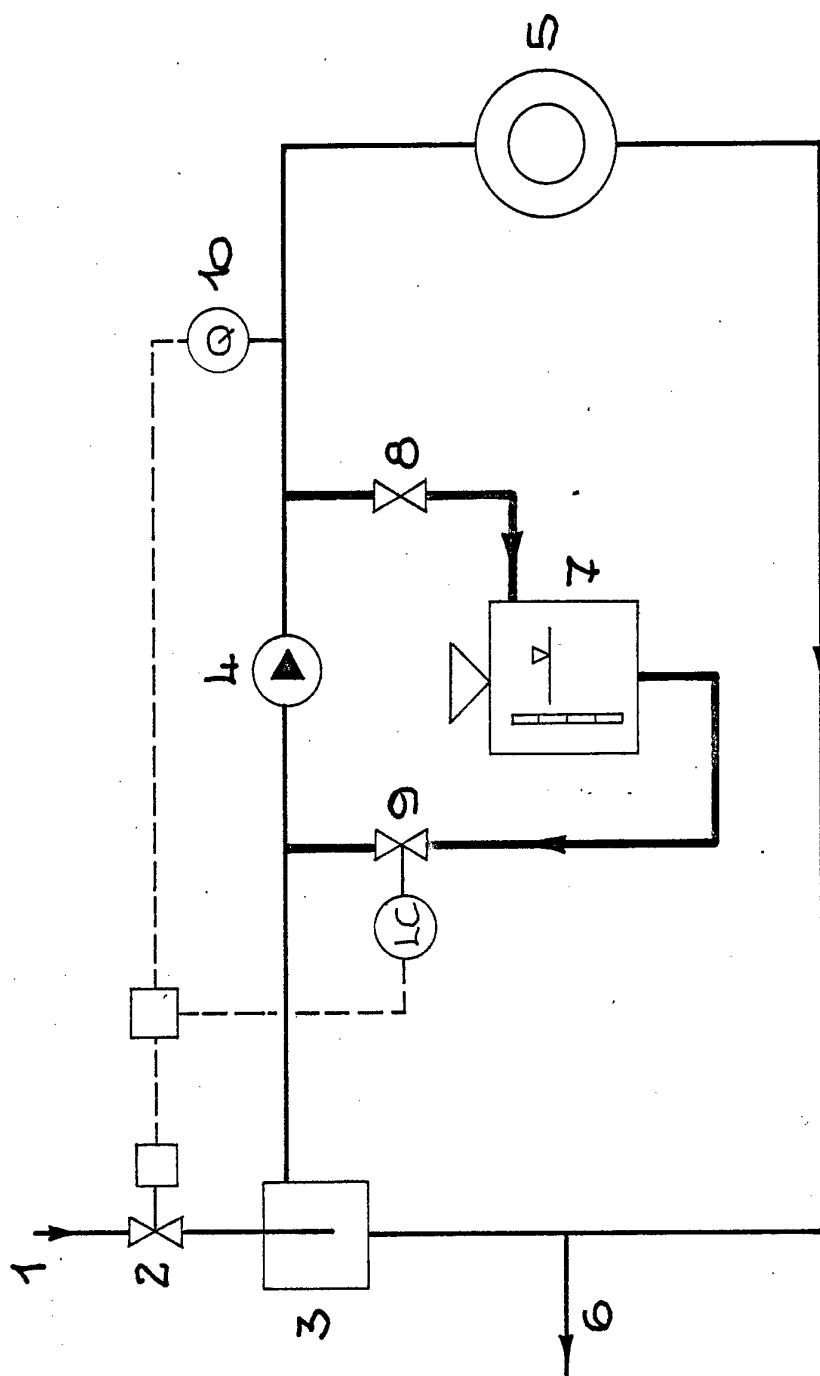
Mit der Anwendung dieses Verfahrens der Dosierung in Heizwasserstromkreisen der Fernwärmeversorgung sind relativ geringe Aufwendungen notwendig, die gleichzeitig für das Kondensatnetz und für die Kesselspeisewasseraufbereitung von qualitativer Bedeutung sind.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll an einem Beispiel näher erläutert werden.

Der aus der Wärmeerzeugungsanlage anstehende Dampf (1) bringt durch seine Vermischung mit dem Wasser des geschlossenen Hauptstromkreises (5) im Direktwärmeübertrager (3) freie Kohlensäure in das flüssige Medium Wasser. Durch die Zwangs-Umlaufpumpe (4) gelangt das mit freier Kohlensäure angereicherte Umlaufwasser in alle nachgeschalteten Anlagenteile und wird über die Wasserabspeisung (6) der Wärmeerzeugungsanlage zurückgeführt.

Mit Hilfe des anstehenden Vorlaufdruckes wird über eine Druckauflastleitung (8) das erforderliche Lösungsmittel aus der Dosiereinrichtung (7) mengeregelt auf der Pumpensaugseite zugegeben. Die definierte Zulaufmenge wird durch die Meßwerterfassung (10) beeinflußt und mittels Dosierregelventil (9) dem Hauptwasserstromkreis (5) zugegeben. Bei Unterschreitung des Sollwertes verhindert die schnellschließende Armatur (2) automatisch den weiteren Zustrom von Dampf in



Figur