



(10) **DE 20 2013 007 565 U1** 2013.12.19

(12)

## Gebrauchsmusterschrift

(21) Aktenzeichen: **20 2013 007 565.1**

(51) Int Cl.: **F24D 13/04 (2013.01)**

(22) Anmeldetag: **24.08.2013**

(47) Eintragungstag: **25.10.2013**

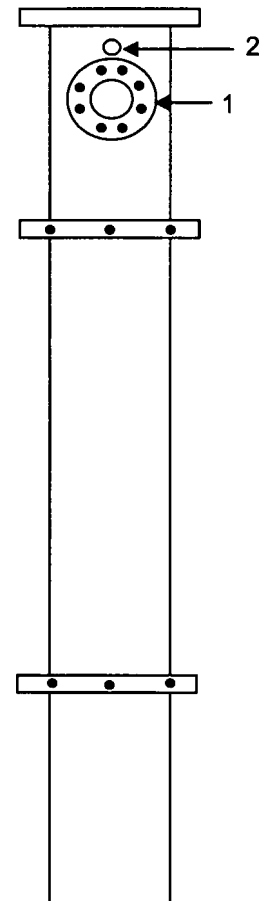
(45) Bekanntmachungstag im Patentblatt: **19.12.2013**

(73) Name und Wohnsitz des Inhabers:

**Maschinenring Kommunalservice GmbH, 34379,  
Calden, DE**

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Heizpatrone zur Sicherstellung der Wärmeversorgung von Nahwärmekunden im Zuge der Regelleistung bei Stromerzeugungsanlagen für das öffentliche Stromnetz mit Wärmenutzung**



(57) Hauptanspruch: Heizpatrone zur Sicherstellung der Wärmeversorgung von Nahwärmekunden im Zuge der Regelleistung bei Stromerzeugungsanlagen für das öffentliche Stromnetz mit Wärmenutzung (nachfolgend als Heizpatrone bezeichnet) dadurch gekennzeichnet, dass Wasserzufuhr und Entwässerung der Heizpatrone über je einen DIN-Flansch (1) realisiert werden.

## Beschreibung

[0001] Blockheizkraftwerke, die Regelleistung anbieten, werden bedarfsgerecht durch den Netzbetreiber in unregelmäßigen, nicht vorhersehbaren Abständen in ihrer Motorleistung gedrosselt beziehungsweise komplett abgestellt, um eine Entlastung für das Stromnetz zu schaffen. In diesen Zeiträumen verringert sich neben der elektrischen Leistung des Blockheizkraftwerkes auch dessen thermische Leistung. Diese wird jedoch in der Regel benötigt um ein Nahwärmenetz zu versorgen.

[0002] Herkömmliche Systeme zur Umwandlung von Strom in Wärme bestehen aus Pufferspeichern mit integriertem Tauchsieder. In diesen Systemen ist der Tauchsieder im unteren Bereich des Pufferspeichers eingebaut, sodass die Wärme von unten nach oben durch den Speicher steigt. Bei einem Defekt des Tauchsieders, ist es bei dieser Bauform nur schwer möglich Reparaturen durch zu führen, denn zu diesem Zweck muss der Speicher komplett entleert werden, was einen hohen Wasserverlust zur Folge hat. Außerdem bestehen in der Regel keine Anschlüsse für den Einbau eines zusätzlichen Tauchsieders.

[0003] Mit der Erfindung wird erreicht, dass die verbleibende elektrische Leistung, die im Zuge der Regelleistung nicht ins öffentliche Stromnetz eingespeist werden soll, mittels einer Heizpatrone in Wärme umgewandelt wird und zur Versorgung des Wärmenetzes verwendet wird, um eine annähernd gleiche Wärmeleistung in Kilowatt zur Verfügung zu stellen wie bei voller elektrischer Leistung. Die Heizpatrone kann problemlos in bestehende Systeme eingebunden werden, da sie lediglich einen Stromanschluss und Anschlüsse an Vorlauf und Rücklauf des Nahwärmenetzes benötigt. Dieser Anschluss wird über DIN-Flansche realisiert und ist somit universell einsetzbar. Umbauten am Blockheizkraftwerk und dem Pufferspeicher sind bei dieser Bauweise nicht notwendig. Ein weiterer Vorteil der Erfindung besteht darin, dass die Heizpatronen modular erweiterbar und in Reihe schaltbar sind, ihre Leistung kann auf diese Weise genau an jede Leistungsstufe angepasst werden.

[0004] Ein Ausführungsbeispiel finden Sie in den angefügten Zeichnungen, [Fig. 1](#) bis [Fig. 3](#).

[0005] [Fig. 1](#): Frontansicht der Heizpatrone

[0006] [Fig. 2](#): Rückansicht der Heizpatrone

[0007] [Fig. 3](#): Draufsicht der Heizpatrone

[0008] [Fig. 1](#) stellt die Frontansicht der Heizpatrone dar, bei der im oberen Bereich der universelle Anschluss an das wasserführende System über den

DIN-Flansch zu sehen ist, sowie der Anschluss für den Temperaturfühler.

[0009] [Fig. 2](#) stellt die Rückansicht der Heizpatrone dar, im unteren Bereich ist der universelle Anschluss an das wasserführende System über den DIN-Flansch zu sehen, außerdem der Anschluss für einen weiteren Temperaturfühler und eine Ablauföffnung.

[0010] [Fig. 3](#) stellt die Draufsicht der Heizpatrone dar.

## Schutzansprüche

1. Heizpatrone zur Sicherstellung der Wärmeversorgung von Nahwärmekunden im Zuge der Regelleistung bei Stromerzeugungsanlagen für das öffentliche Stromnetz mit Wärmenutzung (nachfolgend als Heizpatrone bezeichnet) **dadurch gekennzeichnet**, dass Wasserzufuhr und Entwässerung der Heizpatrone über je einen DIN-Flansch **(1)** realisiert werden.

2. Heizpatrone nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass Anschlüsse für Temperaturfühler **(2)** vorbereitet sind.

3. Heizpatrone nach den vorhergehenden Ansprüchen dadurch gekennzeichnet, dass die Heizpatrone eine konstante Wärmeleistung bringt und über eine Steuerung bei Bedarf (nicht eingespeister Strom) eingeschaltet wird und wieder abgeschaltet wird, sobald der Strom wieder ins öffentliche Netz eingespeist wird.

4. Heizpatrone nach den vorhergehenden Ansprüchen dadurch gekennzeichnet, dass eine Sicherheitsabschaltung bei Überhitzung vorliegt.

5. Heizpatrone nach den vorhergehenden Ansprüchen dadurch gekennzeichnet, dass eine senkrechte Bauform der Heizpatrone vorliegt, gemeinsam mit einer Ablauföffnung **(3)** wird so ein Tiefpunkt generiert.

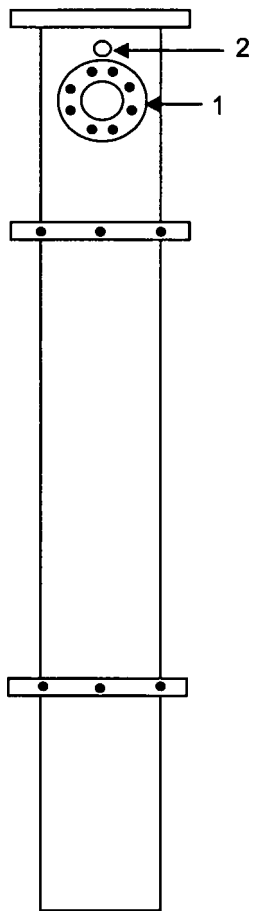
6. Heizpatrone nach den vorhergehenden Ansprüchen dadurch gekennzeichnet, dass die Heizpatrone durch Schieber vom Wasserkreislauf des Wärmenetzes getrennt werden kann.

7. Heizpatrone nach den vorhergehenden Ansprüchen dadurch gekennzeichnet, dass die Heizstäbe im Inneren ohne Wasserverlust ausgetauscht werden können.

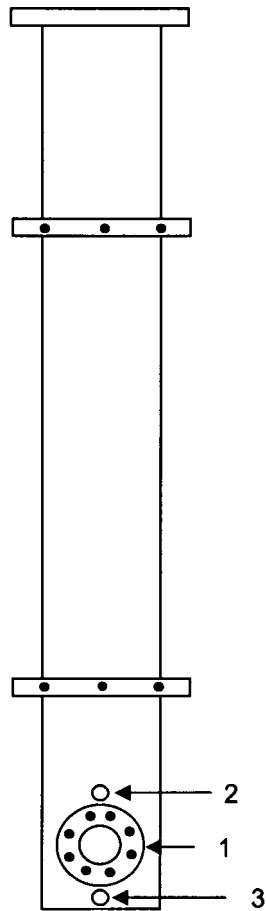
8. Heizpatrone nach den vorhergehenden Ansprüchen dadurch gekennzeichnet, dass die Heizpatrone je nach Bedarf modular erweiterbar ist und in Reihe geschaltet werden können.

Es folgt ein Blatt Zeichnungen

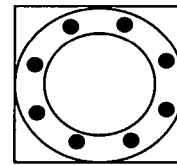
Anhängende Zeichnungen



Figur 1



Figur 2



Figur 3