

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 88102057.2

51 Int. Cl.4: **F28G 1/08 , F22B 37/48 ,  
//F23J3/00**

22 Anmeldetag: 12.02.88

30 Priorität: 07.12.87 DE 3741378

71 Anmelder: **OSCHATZ GMBH**  
**Westendhof 10-12**  
**D-4300 Essen 1(DE)**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**14.06.89 Patentblatt 89/24**

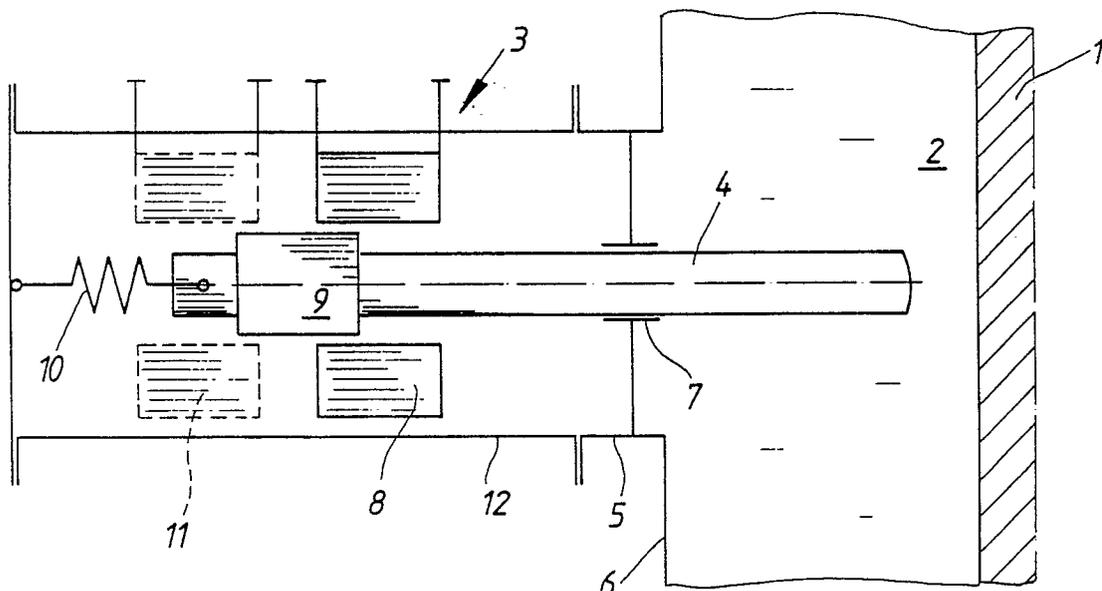
72 Erfinder: **Srowig, Norbert, Dipl.-Ing.**  
**Am Sonnenhang 35**  
**D-4300 Essen 17(DE)**

84 Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE ES IT NL SE**

74 Vertreter: **Masch, Karl Gerhard et al**  
**Patentanwälte Andrejewski, Honke & Partner**  
**Theaterplatz 3 Postfach 10 02 54**  
**D-4300 Essen 1(DE)**

54 **Vorrichtung zum Reinigen einer Heizfläche, insbesondere einer Kesselanlage.**

57 Eine Vorrichtung zum Reinigen einer Heizfläche (1), insbesondere einer Kesselanlage, besteht aus einer antreibbaren Klopfvorrichtung. Eine solche Vorrichtung ist einfach und betriebssicher, wenn die Klopfvorrichtung als von einem Elektromagneten (3) antreibbarer Stößel (4) ausgebildet ist.



EP 0 319 634 A2

Fig. 1

## Vorrichtung zum Reinigen einer Heizfläche, insbesondere einer Kesselanlage

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Reinigen einer Heizfläche, insbesondere einer Kesselanlage, bestehend aus einer antreibbaren Klopfvorrichtung.

Bekannte Vorrichtungen der genannten Art (vgl. z. B. DE-OS 31 39 439) schlagen oder rütteln mit Hilfe einer bestimmten Mechanik (Pneumatik, Hydraulik oder Rotationsbewegung) die Heizfläche, so daß ein mehr oder minder großer Reinigungseffekt erzielt wird. Nachteilig ist der verhältnismäßig hohe Aufwand und die Störanfälligkeit bei Einsatz an konventionellen Kesselanlagen und insbesondere bei Kesselanlagen, die in einem geschlossenen Behälter unter Über- oder Unterdruck arbeiten.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine konstruktiv einfachere und betriebssichere Vorrichtung der eingangs genannten Art anzugeben.

Zur Lösung dieser Aufgabe ist die Klopfvorrichtung als von einem Elektromagneten antreibbarer Stößel ausgebildet.

Für die weitere Ausgestaltung bestehen im Rahmen der Erfindung mehrere Möglichkeiten. So ist nach einer bevorzugten Ausführungsform dieser Elektromagnet mit ortsfester Spule und auf dem Stößel befestigtem Kern ausgeführt. Zweckmäßigerweise wird der Stößel mit Hilfe einer Feder in seiner Ausgangslage gehalten. Ohne weiteres besteht aber auch die Möglichkeit, den Stößel mit einer weiteren Spule in seiner Ausgangslage zu halten. Soll dieser Stößel in einem unter Über- oder Unterdruck stehenden Raum arbeiten, so wird man zumindest den Stößel mit dem Kern in einem Gehäuse anordnen. Die Spule bzw. die Spulen können dann je nach Bedarf innen oder außen angeordnet werden. Arbeitet der Stößel mit dem Kern zumindest teilweise unter höheren Gastemperaturen, so empfiehlt es sich, das genannte Gehäuse als Kühlkammer auszubilden. Dies kann z. B. dadurch geschehen, daß das Gehäuse mit einem entsprechenden Kühlmedium, wie Stickstoff, beschickt wird, es könnte aber auch daran gedacht werden, das Gehäuse mit äußeren Rippen durch die Außenluft zu kühlen.

Im folgenden wird die Erfindung anhand einer Ausführungsbeispiele darstellenden Zeichnung näher erläutert. Es zeigen

Fig. 1 eine Vorrichtung zum Reinigen einer Heizfläche, und

Fig. 2 eine abgewandelte Ausführungsform.

Die in den Figuren gezeigte Vorrichtung dient zum Reinigen einer Heizfläche einer Kesselanlage. In ihrem grundsätzlichen Aufbau besteht sie aus

einer antreibbaren Klopfvorrichtung.

Im Ausführungsbeispiel ist die Heizfläche 1 in einem Raum 2 angeordnet, der unter Über- oder Unterdruck steht. Die Klopfvorrichtung ist als von einem Elektromagneten 3 antreibbarer Stößel 4 ausgebildet. Diese Klopfvorrichtung ist an einen Ansatz 5 am Raumgehäuse 6 angeflanscht, der einen Durchlaß für den Stößel 4 aufweist. Dieser Durchlaß 7 ist zugleich mit einer zentrischen Führung für den Stößel 4 versehen. Der Elektromagnet 3 ist mit ortsfester Spule 8 und dem Stößel 4 befestigtem Kern 9 ausgeführt. Durch Aktivieren des Elektromagneten 3 wird der Stößel 4 in Bewegung gesetzt, so daß er gegen die Heizfläche 1 schlägt bzw. diese in Schwingungen versetzt. Nach Abschalten des Stromes wird der Stößel 3 mittels einer Feder 10 in seine Ursprungslage zurückgebracht bzw. in dieser Lage gehalten. Die Funktion dieser Feder 10 kann auch von einer zweiten Spule 11 übernommen werden, die dann eine Bewegung des Stößels 4 in umgekehrter Richtung nach sich ziehen würde. Diese weitere Spule 11 ist in den Zeichnungsfiguren schematisch angedeutet.

Bei beiden Ausführungsformen ist ein zumindest den Stößel 4 mit dem Kern 9 aufnehmendes Gehäuse 12 vorgesehen. Bei der Ausführungsform nach Fig. 1 sind auch die Spulen 8, 11 bzw. die Feder 10 in diesem Gehäuse 12 angeordnet. Bei der Ausführungsform nach Fig. 2 sind dagegen die Spulen 8, 11 außerhalb des Gehäuses 12 angeordnet. Im einzelnen nicht dargestellt ist die Ausführungsform dieses Gehäuses 12 als Kühlkammer.

### 35 Ansprüche

1. Vorrichtung zum Reinigen einer Heizfläche, insbesondere einer Kesselanlage, bestehend aus einer antreibbaren Klopfvorrichtung, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Klopfvorrichtung als von einem Elektromagneten (3) antreibbarer Stößel (4) ausgebildet ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Elektromagnet (3) mit ortsfester Spule (8) und auf dem Stößel (4) befestigtem Kern (9) ausgeführt ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Stößel (4) mit Hilfe einer Feder (10) in seiner Ausgangslage gehalten ist.

4. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Stößel (4) mit Hilfe einer weiteren Spule (11) in seiner Ausgangslage gehalten ist.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß ein zumindest den Stößel (4) mit dem Kern (9) aufnehmendes Gehäuse (12) als Kühlkammer ausgebildet ist.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

3

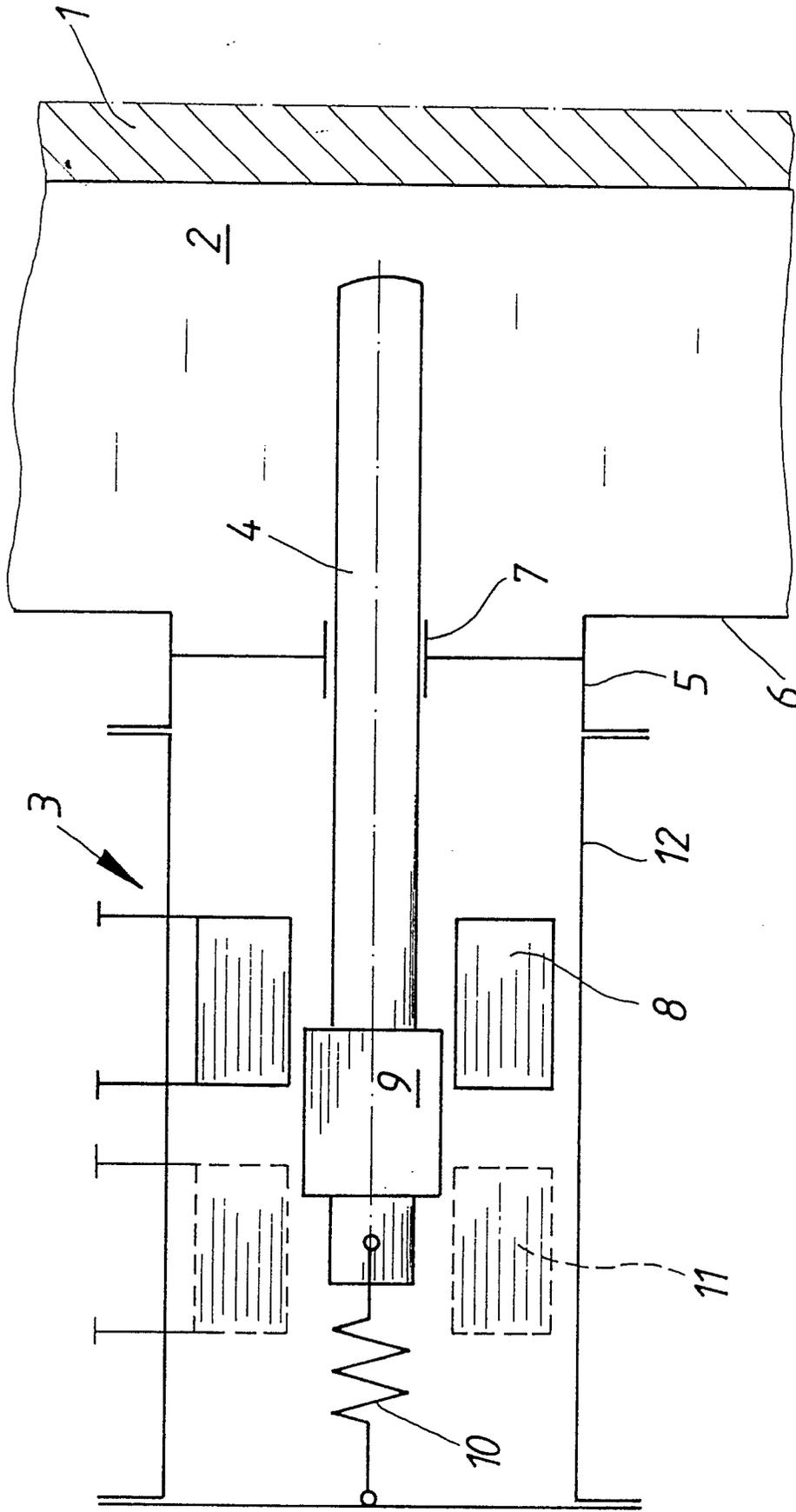


Fig.1

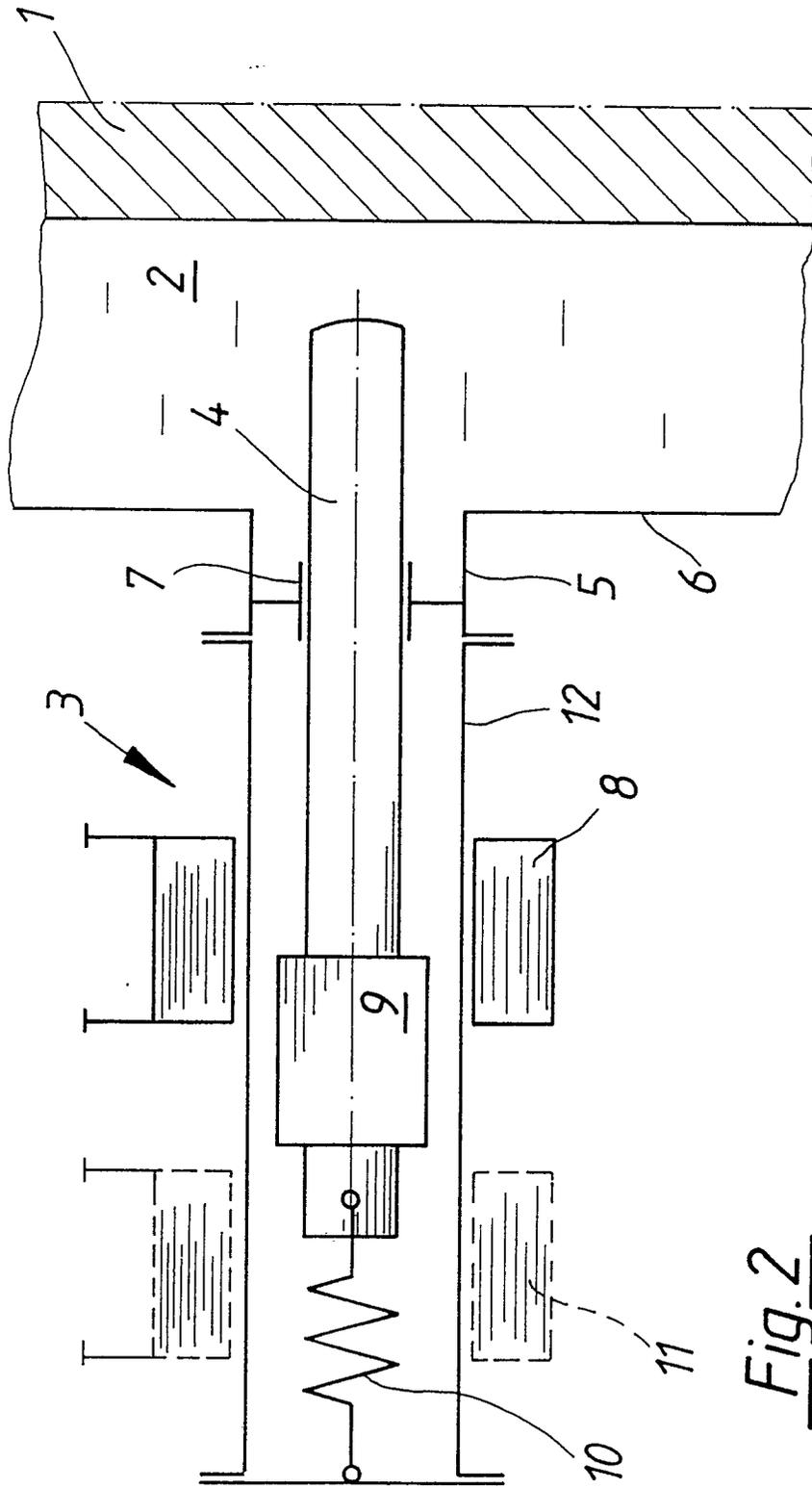


Fig. 2