

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 80102078.5

51 Int. Cl.³: **F 23 K 5/00**
H 05 B 3/30

22 Anmeldetag: 17.04.80

30 Priorität: 26.04.79 DE 7912234 U

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
 12.11.80 Patentblatt 80/23

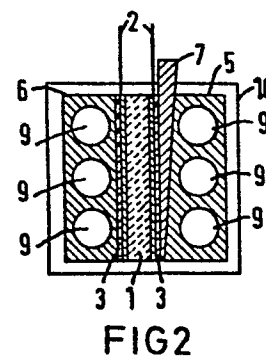
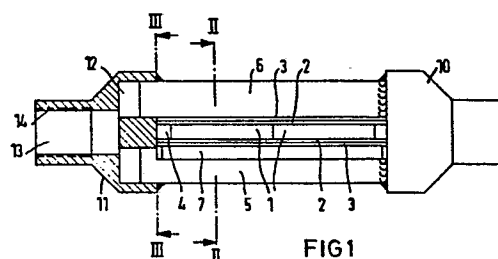
84 Benannte Vertragsstaaten:
 AT CH DE FR GB IT LI NL SE

71 Anmelder: **SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT** Berlin
 und München
 Postfach 22 02 61
 D-8000 München 22(DE)

72 Erfinder: **Neimanns, Nikolaus, Dipl.-Phys.**
 Giessener Strasse 12
 D-6483 Salmünster(DE)

54 Heizeinrichtung zum Erwärmen von Heizöl.

57 Die Erfindung bezieht sich auf eine Heizeinrichtung zum Erwärmen von Heizöl, bei welcher Heizelemente 1 aus kaltleitendem Material, die Heizelemente 1 bedeckende Elektroden 2 für die Stromzuführung und elektrisch isolierende, duktile Beilagen 3 in einem Zwischenraum 4 eines Trägers eingepreßt sind, der mit einem Durchflußkanal für das Heizöl vereinigt ist. Der Träger weist zwei Stabelemente 5, 6 auf, die in einem den Zwischenraum 4 bildenden Abstand nebeneinander liegen. In dem Zwischenraum 4 sind die Heizelemente 1, die Elektroden 2 und die Beilagen 3 mit einem Keil 7 eingeklemmt. Die Stabelemente 5, 6 weisen jeweils einen Abschnitt 9, 9a des Durchflußkanals auf und greifen an jedem Ende in einen Halter 10, 11 ein, der einen Übergangsraum 12 besitzt. Der Übergangsraum 12 steht mit den Kanalabschnitten 9, 9a der Stabelemente 5 und einem Anschlußabschnitt 13 des Durchflußkanals in Verbindung.



SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT
Berlin und München

Unser Zeichen
VPA 79 P 4 0 1 3 EUR

5 Heizeinrichtung zum Vorwärmen von Heizöl

Die Erfindung bezieht sich auf eine Heizeinrichtung zum Vorwärmen von Heizöl nach dem Oberbegriff des Anspruches 1.

10

Es ist bereits eine Heizeinrichtung im Oberbegriff des Anspruches 1 genannten Art vorgeschlagen worden. Der Träger hat hier in einer Kopf-Fläche eine halbkreisförmige Nut, die durch eine halbkreisförmige

15 Nut eines auf die Kopf-Fläche aufgeschraubten Druckstückes zu einem Druckring ergänzt ist, in dem ein Öl- führendes Rohr als Durchflußkanal eingespannt ist. Entgegengesetzt der Kopf-Fläche ist im Träger eine U- förmige Ausnehmung angeordnet, die den Zwischenraum für die Aufnahme der Heizelemente aus
20 kaltleitendem Material, die Elektroden und die duktilen Beilagen sowie die Aufnahme von Keilen bildet, mit welchen die Heizelemente, die Elektroden und die Beilagen im Zwischenraum eingekeilt sind.

- 2 - VPA 79 P 4 0 1 3 EUR

Aufgabe der Erfindung ist es, die Heizeinrichtung
der im Oberbegriff des Anspruches 1 genannten Gattung
so zu gestalten, daß die Wärme von den Heizelementen
an den Durchflußkanal auf besonders günstige Weise
5 übertragen wird.

Die gestellte Aufgabe wird durch die im kennzeichnen-
den Teil des Anspruches 1 angegebene Ausbildung ge-
löst.

10 Zweckmäßige Aus- und Weiterbildungen des Erfindungs-
gegenstandes sind in den Ansprüchen 2 und 3 angegeben.

Durch die Anordnung der Kanalabschnitte in den Stab-
15 elementen wird eine Aufspaltung des Durchflußkanals
erreicht, mit der eine die Wärmeübertragung verbes-
sernde Vergrößerung der Fläche einhergeht, die von
dem erwärmenden Öl benetzt ist. Mit der Anordnung des
Zwischenraumes zwischen den Stabelementen erfolgt ein
20 geradliniger Wärmefluß in direkter Richtung von den
Heizelementen zu den Abschnitten des Durchflußkanals
in den Stabelementen.

Die Erfindung ist in der Zeichnung beispielsweise
25 und rein schematisch dargestellt. Es zeigen:

Fig. 1 eine Draufsicht, teilweise im Schnitt,

30 Fig. 2 einen Schnitt nach Linie II-II in Fig. 1,

Fig. 3 einen Schnitt nach Linie III-III in Fig. 1,

Fig. 4 einen Schnitt wie in Fig. 3, jedoch mit
35 anders geformten Umrissen der geschnitte-
nen Teile,

- 3 - VPA 79 P 4 0 1 3 EUR

Fig. 5 einen Schnitt wie in Fig. 4, jedoch mit einer anderen Innenkontur der geschnittenen Teile.

- 5 Bei der in den Fig. 1 bis 3 dargestellten Heizeinrichtung zum Vorwärmen von Heizöl sind Heizelemente 1 aus kaltleitendem Material, die Heizelemente bedeckende Elektroden 2 für die Stromzuführung und elektrisch isolierende duktile Beilagen 3 in einem
10 Zwischenraum 4 eines Trägers eingepreßt, der mit einem Durchflußkanal für das Heizöl vereinigt ist.

Der Träger weist zwei Stabelemente 5,6 auf, die in einem den Zwischenraum 4 bildenden Abstand nebeneinander liegen.
15

Wie aus den Fig. 1 und 2 ersichtlich, sind die Heizelemente 1, die Elektroden 2 und die Beilagen 3 im Zwischenraum 4 mit einem Keil 7 eingeklemmt.
20

In nicht dargestellter Weise ist es auch möglich, auf den Keil 7 zu verzichten und die Stabelemente 5,6 von außen gegen die zwischen ihnen liegenden Bauelemente 1,2,3 zu pressen und so diese Bauelemente in ihrer Lage zu halten.
25

Günstig für die Montage der Bauelemente 1,2,3 ist es, die Stabelemente am Fuß jeweils mit einem einwärts gerichteten Fortsatz in der Weise zu versehen, daß die Fortsätze beider Stabelemente einen den Zwischenraum abschließenden Boden 8 bilden.
30 (Fig. 4 und 5).

Die Stabelemente 5,6 weisen jeweils mindestens
35 einen Abschnitt des Durchflußkanals auf. Bei den

- 4 - VPA 79 P 4 0 1 3 EUR

Ausführungen nach Fig. 1 bis 3, sind in jedem Stabelement 5,6 drei Abschnitte 9 des Durchflußkanals übereinander angeordnet.

- 5 Auch bei der Ausführung nach Fig. 4 sind jeweils drei Kanalabschnitte pro Stabelement vorgesehen.

Gemäß Fig. 5 enthält jedes Stabelement nur einen Abschnitt 9a des Durchflußkanals. Die wärmeabgebende
10 Oberfläche des Kanalabschnittes 9a ist durch eingeformte Rippen vergrößert, was zur Verbesserung des Wärmeübergangs beiträgt.

Anstelle der eingeformten Rippen können auch eingelegte Rippen oder ähnliche, die Wärmeübertragungsfläche vergrößernde oder eine Verwirbelung des zu erwärmenden Öls verursachende Elemente in die in den Stabelementen 5,6 befindlichen Abschnitte des Durchflußkanals eingelegt werden (nicht dargestellt).

20 Die Stabelemente 5,6 greifen an jedem Ende abgedichtet in einen Halter 10,11 ein. Wie in Fig. 1 angedeutet, können die Stabelemente 5,6 in den Haltern 10,11 eingelötet oder eingeschweißt sein.

25 Ein möglicher Umriss der Stabelemente 5,6 an der Eingriffsstelle in die Halter 10,11 ist in Fig. 3 gezeigt.

30 Die Halter 10,11 besitzen jeweils einen Übergangsraum 12 (Fig.1), der mit den Kanalabschnitten 9,9a der Stabelemente 5,6 und einem Anschlußabschnitt 13 des Durchflußkanals in Verbindung steht.

35 Die Wände der Anschlußabschnitte 13 können, wie in

- 5 - VPA 79 P 4 0 1 3 EUR

Fig. 1 gezeigt, mit einem Anschlußgewinde 14 für den
Anschluß der Öl-Zufluß- oder Abflußleitung versehen
sein. Es ist auch möglich, einen der Halter 10,11
für den Anschluß der Düse eines Brenners auszubil-
den (nicht gezeigt).

3 Ansprüche

5 Figuren

Patentansprüche

1. Heizeinrichtung zum Vorwärmen von Heizöl, bei der Heizelemente aus kaltleitendem Material, die Heizelemente bedeckende Elektroden und elektrisch isolierende duktile Beilagen in einem Zwischenraum eines Trägers eingepreßt sind, der mit einem Durchflußkanal für das Heizöl vereinigt ist, d a -
d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß der
Träger zwei Stabelemente (5,6) aufweist, die in
einem den Zwischenraum (4) bildenden Abstand nebeneinander liegen und jeweils mindestens einen Abschnitt (9,9a) des Durchflußkanals aufweisen sowie an jedem Ende abgedichtet in einen Halter (10;11) mit einem
Übergangsraum (12) eingreifen, der mit den Kanalabschnitten (9,9a) der Stabelemente (5,6) und einem Anschlußabschnitt (13) des Durchflußkanals in Verbindung steht.
2. Heizeinrichtung nach Anspruch 1, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß die Stabelemente (5,6) am Fuß jeweils einen einwärts gerichteten Fortsatz aufweisen und die Fortsätze beider Stabelemente (5,6) einen den Zwischenraum (4) abschließenden Boden (8) bilden.
3. Heizeinrichtung nach Anspruch 1 und 2, d a - d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß die wärmeabgebende Oberfläche der Kanalabschnitte (9a) der Stabelemente (5,6) durch Einbuchtungen oder eingelegte Rippen vergrößert ist.

79 G 4013

1/1

