

DEUTSCHES REICH



AUSGEGEBEN
AM 22. OKTOBER 1924

REICHSPATENTAMT
PATENTSCHRIFT

— № 404725 —

KLASSE 36^e GRUPPE 3

(B 112339 V/36^e)

Bing-Werke, vorm. Gebr. Bing A. G. in Nürnberg.

Flüssigkeitserhitzer.

Patentiert im Deutschen Reiche vom 18. Januar 1924 ab.

Die dem Vorwärmer bei Flüssigkeitserhitzern nachgeschalteten Heizkörper haben vielfach die Form von hin und her laufenden Rohrschlangen, die zwecks Vergrößerung der Heizflächen mit Lamellen wärmeleitend verbunden sind. Bei diesen bekannten Heizkörpern stehen die Lamellen senkrecht zu den quer durch den Flammenschacht laufenden geraden Teilen der Rohrschlangen. Die aufsteigenden Heizgase treffen daher hauptsächlich

5 10

lich die unteren Kanten der Lamellen und bestreichen lediglich die Flächen der Lamellen, da diese in der Zugrichtung der Heizgase liegen. Weiterhin sind die Lamellen nur an den Längsseiten und an jenen Stellen wassergekühlt, an denen die Rohrschlängenteile die Lamellen durchsetzen. Durch diese Bauart wird die Wärme der Heizgase den Lamellen nicht in dem zu erstrebenden Maße mitgeteilt, so daß natürlich auch die Wärmeabgabe an das zu erheizende Wasser entsprechend geringer ist, und ferner werden trotz der nicht vollständigen Ausnutzung der Wärme die Lamellen doch so heiß, daß sie im Lauf der Zeit verbrennen, da ihre Wasserkühlung zu gering ist.

Durch die Erfindung wird bezweckt, diese Nachteile zu vermeiden und einen Heizkörper zu schaffen, der einen außerordentlich hohen Wirkungsgrad hat. Die Erfindung betrifft einen aus einer oder mehreren schraubenförmig gewickelten Rohrschlangen bestehenden Heizkörper für Flüssigkeitserhitzer, der von senkrecht zu ihrer Längsachse strömenden Heizgasen beheizt wird, und besteht darin, daß scheibenförmige Lamellen längs des größten Teils ihres Umfanges mit den Rohrwandungen einzelner oder aller Windungen der Rohrschlange wärmeleitend und wassergekühlt verbunden sind. Die an jeder einzelnen Rohrwindung sitzende scheibenförmige Lamelle ist so gestaltet, daß nur ihre Unterkante nicht unmittelbar wassergekühlt ist, während der übrige Teil mit der Rohrwindung verlötet ist. Durch die Steigung der Rohrschlange wird jede Lamelle verwunden, so daß die aufsteigenden Gase hier auch noch eine seitliche, die Wärmeabgabe der Gase fördernde Ablenkung erfahren, also die Lamellenfläche selbst auch treffen. Es wird also mit der Vergrößerung des Wärmeaufnahmevermögens gleichzeitig eine bessere Kühlung der Lamellen wie bisher erreicht, die das Ablösen und Verbrennen derselben verhindert.

Bei dem in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiel der Erfindung zeigen die Abb. 1 und 2 die Rohrschlange in Längs- und Seitenansicht, die

Abb. 3 und 4 eine einzelne Windung der

Rohrschlange mit daran befestigter Lamelle in Vorder- und Seitenansicht und die

Abb. 5 und 6 den Zusammenbau des Heizkörpers mit dem Vorwärmer eines unter Wasserdruck stehenden Flüssigkeitserhitzers in Längs- und Querschnitt.

Der Heizkörper besteht aus einer oder mehreren schraubenförmig gewundenen Rohrschlangen *a*, die durch Wicklung um einen kreisrunden, ovalen, rechteckigen oder eine andere geeignete Querschnittsform besitzenden Körper hergestellt werden. Das eine Ende *b* der Rohrschlange *a* ist mit dem Vorwärmer *c*, der aus einer dichten, für die Heizgase undurchlässigen Wasserrohrwandung *d* besteht, und das andere Ende *e* mit dem Abflußrohr für das heiße Wasser verbunden. Auf allen oder auch nur einzelnen Windungen ist je eine scheibenförmige Lamelle *f* angelötet, die die Form des größeren Segments eines Kreises hat. Der Kreisteil *g* der Lamelle *f* ist mit seiner Windung *h* wärmeleitend verbunden, während der Sehnenteil *i* freiliegt. Die Steigung der Windung *h* bringt es mit sich, daß die Lamelle nicht die Form einer ebenen, sondern einer schaufelartigen Fläche annimmt, gegen die die aufsteigenden Heizgase treffen, wodurch sie ihre Wärme, soweit sie nicht unmittelbar von den einzelnen Windungen bereits aufgenommen wird, an die Lamellen abgeben. Da die Lamellen über den größten Teil ihres Umfanges mit ihren Windungen verbunden sind, ist ihre Kühlung durch das Wasser so groß, daß auch die infolge der verwundenen Fläche der Lamelle auftretende größere Wärmeaufnahme das Verbrennen der Lamellen verhindert.

PATENT-ANSPRUCH:

Flüssigkeitserhitzer mit schraubenförmig gewundener Rohrschlange, die von senkrecht zu ihrer Längsachse strömenden Gasen beheizt wird, dadurch gekennzeichnet, daß auf einzelnen oder allen Windungen der Rohrschlange scheibenförmige Lamellen längs des größten Teils ihres Umfanges wärmeleitend befestigt sind.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen.

Abb.1

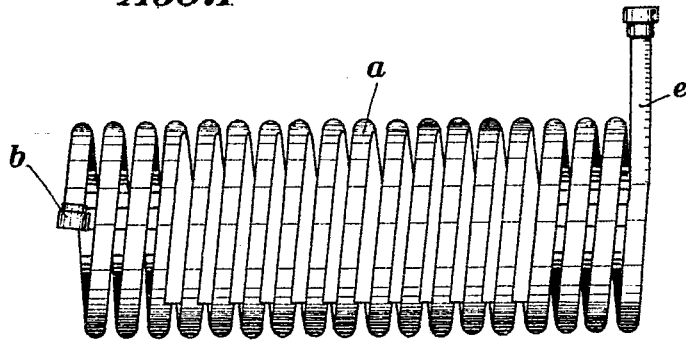


Abb.2

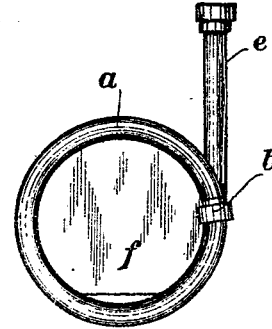


Abb.3

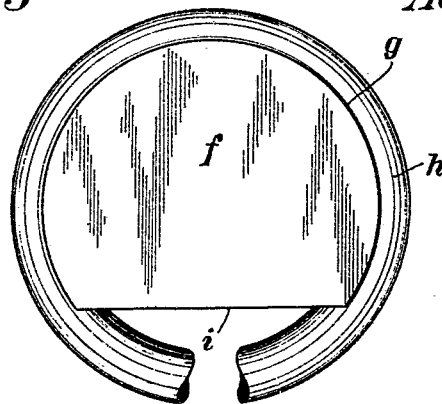


Abb.4

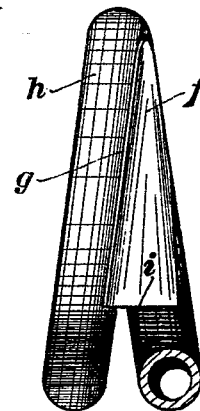


Abb.5

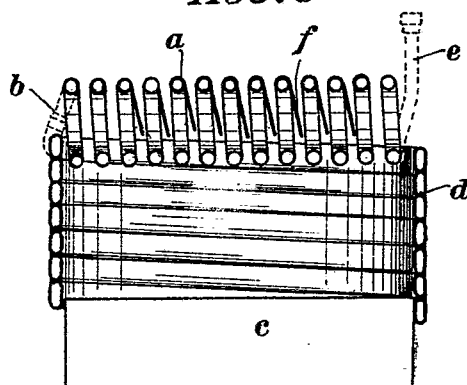


Abb.6

