



12

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 89116403.0

51 Int. Cl. 5: F24H 9/06

22 Anmeldetag: 06.09.89

30 Priorität: 14.09.88 DE 8811636 U

71 Anmelder: Viessmann, Hans, Dr.

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
18.04.90 Patentblatt 90/16

Im Hain 24  
D-3559 Battenberg/Eder(DE)

54 Benannte Vertragsstaaten:  
AT BE CH DE ES FR GB IT LI LU

72 Erfinder: Viessmann, Hans, Dr.  
Im Hain 24  
D-3559 Battenberg/Eder(DE)

74 Vertreter: Wolf, Günter, Dipl.-Ing.  
Postfach 70 02 45 An der Mainbrücke 16  
D-6450 Hanau 7(DE)

54 Heizkessel mit Sturzbrennerkammer.

57 Der Heizkessel mit Sturzbrennerkammer besteht aus einem mit Wärmeisolationsmantel (4) umgebenen wasserführenden Gehäuse (21) mit zylindrischer Wandung (13) und mit Deck- und Bodenblech. Das Bodenblech (8) ist dabei mit einem Überstandsrand (1) und mit Sockelstegen (2) versehen. Nach der Erfindung ist der Heizkessel derart ausgebildet, daß unter dem mindestens einen Bodenblechüberstandsrand (1) mindestens drei mit dem Bodenblechüberstand (1) verschraubte Sockelstege (2) angeordnet sind, und die fest mit einem Sockelblech (3) verbunden sind, dessen Durchmesser ( $D_1$ ) dem Außendurchmesser ( $D_2$ ) des Wärmeisolationsmantels (4) entspricht. Das Sockelblech (3) ist schalenförmig ausgebildet und mit einem nach oben weisenden Bordrand (5) versehen, der den äußeren unteren Rand (6) des Wärmeisolationsmantels (4) umfaßt.

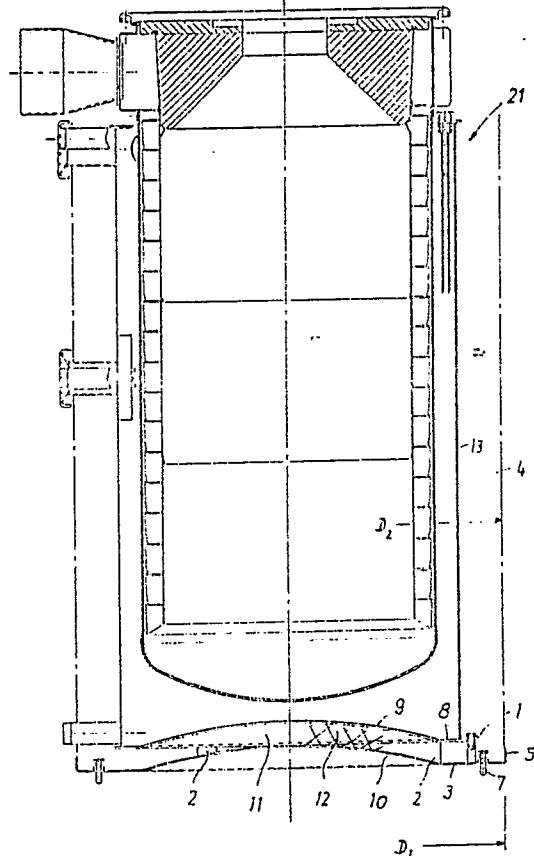


Fig. 1

## Heizkessel mit Sturzbrennerkammer

Die Erfindung betrifft einen Heizkessel mit Sturzbrennerkammer gemäß Oberbegriff des Hauptanspruches.

Ein derartiger Heizkessel ist bspw. nach dem DE-U-77 35 960 bekannt. Sofern sich bei solchen Kesseln der Boden der Brennkammer unmittelbar benachbart zum Bodenblech befindet, das das wasserführende Gehäuse nach unten abschließt, ist anzustreben, diesen Bereich nach unten gut wärmedämmend auszubilden und dabei mit einem Minimum an Wärmeleitbrücken auszukommen, und zwar trotz der Notwendigkeit, ausreichend tragfähige Standelemente für das vertikal aufzustellende, wasserführende Gehäuse vorsehen zu müssen. Ferner muß auch bei derartigen Heizkesseln dafür gesorgt werden, in Rücksicht auf Bodenunebenheiten den Kessel bequem einnivellieren zu können. Derartigen Forderungen ist, wie für den Fachmann ohne weiteres erkennbar, bei bisher bekannten Heizkesseln dieser Art (bspw. DE-U-77 35 960 u. DE-U-69 45 833) nicht optimal genügt. Der Erfindung liegt demgemäß die Aufgabe zugrunde, solche Heizkessel bzgl. ihres Gehäuses zu verbessern, daß dessen Unterbau diesen Forderungen genügt und zwar mit der Maßgabe, daß der Unterbau, bei möglichst geringer Höhe bequem die Anordnung von Isolationsmaterial unter dem Bodenblech zuläßt, daß die notwendigen Tragelemente für die Aufstellung des Gehäuses auf ein Minimum reduziert sind und daß ferner der Unterbau gleichzeitig einen bodenseitigen Abschluß für die Seitenwandisolation des Gehäuses bilden soll.

Diese Aufgabe ist mit einem Heizkessel der gattungsgemäßen Art nach der Erfindung durch die im Kennzeichen des Hauptanspruches angeführten Merkmale gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen ergeben sich nach den Unteransprüchen.

Durch diese erfindungsgemäße Ausbildung ergibt sich ein wenig Höhe beanspruchender Unterbau, wobei im Freiraum zwischen Boden- und Sockelblech bequem ein Isolationsmaterialzuschmitt eingebracht werden kann und wobei die notwendigen Sockelstege zur Übertragung der Auflast in diesen außerordentlich flachen Unterbau mit integriert und derart angeordnet und ausgebildet sind, daß durch diese Sockelstege ein Minimum an Wärmeleitung nach unten gewährleistet ist. Durch die Bemessung des Sockelbleches ist ferner gleichzeitig für einen Ab- und Anschluß des des Gehäuse seitlich umgebenden Isolationsmantels gesorgt und ferner stellt diese erfindungsgemäße Ausbildung in Verbindung mit dem Gehäuse eine leicht de- und montierbare Einheit dar, die es vorteilhaft ermöglicht im Bedarfsfall bei Einbring Schwierigkeiten in den Installationsraum den Kessel zunächst ohne

äußere Isolation und Unterbau einbringen und dann vor Ort problemlos wieder zusammenfügen zu können.

Die Maßgabe, daß "mindestens ein Bodenblechüberstandsrand" vorgesehen sein soll, ist so zu verstehen, daß das Bodenblech des Gehäuses umlaufend in bezug auf die seitliche Gehäusewand insgesamt einen ausreichend großen Überstand hat, um darunter die Sockelstege anordnen zu können. Bevorzugt wird dabei aber eine Ausführungsform, bei der der Bodenblechüberstand lediglich aus zungenartigen Fortsätzen besteht, die im Bereich der Sockelstege angeordnet sind. Abgesehen davon ist natürlich ein geringfügiger Überstand des Bodenbleches umlaufend vorhanden, um einen ausreichend großen umlaufenden Zwickel für die Kehlnahtverschweißung des Sockelbleches mit dem Gehäusemantelblech zur Verfügung zu haben. Das Bodenblech bzw. dessen Überstand ist dabei mit den Sockelstegen nicht fest, sondern mit lösbarren Verschraubungen verbunden, die außerdem die Möglichkeit bieten, zwischen den Sockelstegen und dem Bodenblech einerseits und den Köpfen der Schrauben und dem Bodenblech Wärmeübergangsbarrieren in Form von Unterlegscheiben aus geeignetem Material anzuordnen. Das sogenannte Sockelblech ist dabei gleichzeitig so bemessen und zugeschnitten, daß es den Querschnitt der Seitenwandisolation des Gehäuses nach unten mit abdeckt, wobei an diesem Sockelblech außerhalb des Bereiches des Bodenbleches die Nivellierelemente aufweist. Soweit diesbezüglich vom Durchmesser des Sockelbleches in bezug auf den Außendurchmesser des Wärmeisolationsmantels die Rede ist, so ist dies selbstverständlich auch so zu verstehen, daß bei kastenförmiger, also nicht zylindrischer Umfassung des Heizkesselgehäuses der Sockelblechzuschmitt auch einem solchen kastenförmigen Umfassungsgehäuse entsprechen kann.

Aus Stabilitätsgründen sind dabei sowohl das Bodenblech als auch das Sockelblech mit sich entsprechenden nach oben gerichteten Wölbungen versehen, wobei diese Wölbungen innerhalb des Anordnungsbereiches der Sockelstege vorgesehen sind.

Der erfindungsgemäße Heizkessel wird nachfolgend anhand der zeichnerischen Darstellung von Ausführungsbeispielen näher erläutert.

Es zeigt schematisch

Fig. 1 einen Schnitt durch den Heizkessel;

Fig. 2 einen Schnitt längs Linie II-II durch den Heizkessel gemäß Fig. 1 und

Fig. 3 einen Schnitt längs Linie III-III in Fig.

2.

Gemäß Fig. 1 enthält das wasserführende Ge-

häuse 13 des Heizkessels eine Sturzbrennerkammer 14, von deren unteren offenen Ende ein die Brennkammer 14 umgebender Heizgaszug 15 zu einer oberen Sammelkammer 16 mit Gasabzugsstützen 17 führt. Unter dem Bodenblechüberstand 1 sind dabei, wie besser aus Fig. 2 ersichtlich, Sockelstege 2 angeordnet, mit denen der Bodenblechüberstand 1 verschraubt ist. Die Sockelstege 2 sind fest mit dem Sockelblech 3 verbunden, d.h., verschweißt, dessen Durchmesser  $D_1$  dem Außen-durchmesser  $D_2$  bzw. der Außenumfangskontur des Wärmeisolationsmantels 4 entspricht. Dieses Sockelblech weist in vorteilhafter Weiterbildung einen nach oben weisenden Bordrand 5 auf, der den äußeren unteren Rand 6 des Wärmeisolationsmantels 4 umfaßt. Ferner sitzen im Sockelblech 3 außerhalb des Anordnungsbereiches der Sockelstege 3 das Sockelblech durchgreifende Nivellierschrauben 7, mit deren Hilfe hinsichtlich ggf. vorhandener Bodenunebenheiten der Gesamtkessel genau vertikal orientiert einjustiert werden kann. Derartige Nivellierungsmöglichkeiten sind allgemein bekannt und auch im Heizkesselbau geläufig. Im vorliegenden Fall gehören diese aber zum vom Heizkessel zunächst ggf. unabhängig aufstellbaren Sockelblech 3, auf das dann der eigentliche Heizkessel aufgesetzt werden kann, nachdem im Freiraum 11 zwischen Boden- und Sockelblech 8, 3 ein entsprechender Zuschnitt aus Isolationsmaterial 12 auf das Sockelblech 3 aufgelegt wurde.

Bezüglich der Anordnung und Ausbildung der Sockelstege 2 gibt es verschiedene Möglichkeiten, d. h. diese Sockelbleche können, wie aus Fig. 2 ersichtlich, radial angeordnet werden, es ist aber auch möglich, solche Sockelbleche als kurze Bogenstücke auf einem entsprechenden Kreis des Sockelbleches 3 anzutragen. Bei der Ausführungsform gemäß Fig. 3 sind an den Enden der Sockelstege 2 mit Innengewinde versehene Stehbolzen 18 vorgesehen, die die Sockelbleche 2 um das Maß der Blechstärke des Bodenbleches 8 überragen, so daß der Bodenblechüberstand 1 mittels entsprechend zugeschnittener Unterlegstücke 19 in bezug auf die Sockelstege 2 fixiert werden kann. Wie vorerwähnt, ist dabei die Zwischenlage von schlecht wärmeleitendem Material 19 ohne weiteres möglich, das ggf. auch zwischen Bodenblech 8 und Sockelstegen 2 angeordnet werden kann. Selbstverständlich wäre es auch möglich, den Bodenblechüberstand 1 zu vergrößern und mit radialen Schlitten zu versehen, bei welcher Ausführungsform die Stehbolzen 18 mit ihrem Innengewinde mit einer Höhe zu bemessen sind, die der Höhe der Sockelstege 2 entspricht. Die Länge der Sockelstege 2 wird sowohl bei der einen als auch anderen Ausführungsform so bemessen, daß sie einerseits ihre Tragfunktion für das wasserführende Gehäuse 13 erfüllen können, sie aber andererseits

eine möglichst kleine Kontaktfläche für das Bodenblech 8 darstellen.

## 5 Ansprüche

1. Heizkessel mit Sturzbrennerkammer, bestehend aus einem mit Wärmeisolationsmantel (4) umgebenen wasserführenden Gehäuse (21) mit zylindrischer Wandung (13) und mit Deck- und Bodenblech, wobei das Bodenblech (8) mit einem Überstandsrand (1) überragt und mit Sockelstegen (2) versehen ist,

**dadurch gekennzeichnet,**

daß unter dem mindestens einen Bodenblechüberstandsrand (1) mindestens drei mit an dem Bodenblechüberstand (1) verschraubte Sockelstege (2) angeordnet sind, die fest mit einem Sockelblech (3) verbunden sind, dessen Durchmesser ( $D_1$ ) dem Außendurchmesser ( $D_2$ ) des Wärmeisolationsmantels (4) entspricht und

daß das Sockelblech (3) schalenförmig ausgebildet und mit einem nach oben weisenden Bordrand (5) versehen ist, der den äußeren unteren Rand (6) des Wärmeisolationsmantels (4) umfaßt.

2. Heizkessel nach Anspruch 1,

**dadurch gekennzeichnet,**

daß im Sockelblech (3) außerhalb des Anordnungsbereiches der Sockelstege (2) mindestens drei das Sockelblech (3) durchgreifende Nivellierschrauben (7) angeordnet sind.

3. Heizkessel nach einem der Ansprüche 1 oder 2,

**dadurch gekennzeichnet,**

daß das Bodenblech (8) mit einer in das Gehäuseinnere gerichteten Wölbung (9) und das Sockelblech (3) mit einer entsprechenden Wölbung (10) versehen ist.

4. Heizkessel nach einem der Ansprüche 1 bis

3,

**dadurch gekennzeichnet,**

daß im Freiraum (11) zwischen Boden- und Sockelblech (8, 3) Isolationsmaterial (12) angeordnet ist.

5. Heizkessel nach einem der Ansprüche 1 bis

4,

**dadurch gekennzeichnet,**

daß an den äußeren Enden der Sockelstege (2) auf dem Sockelblech (3) Stehbolzen (18) angeordnet und in diese Halteschrauben (20) eingeschraubt sind.

6. Heizkessel nach einem der Ansprüche 1 bis

5,

**dadurch gekennzeichnet,**

daß zwischen den Halteschrauben (20) und dem Blechüberstandsrand (1) wärmeisolierendes Material (19) angeordnet ist.

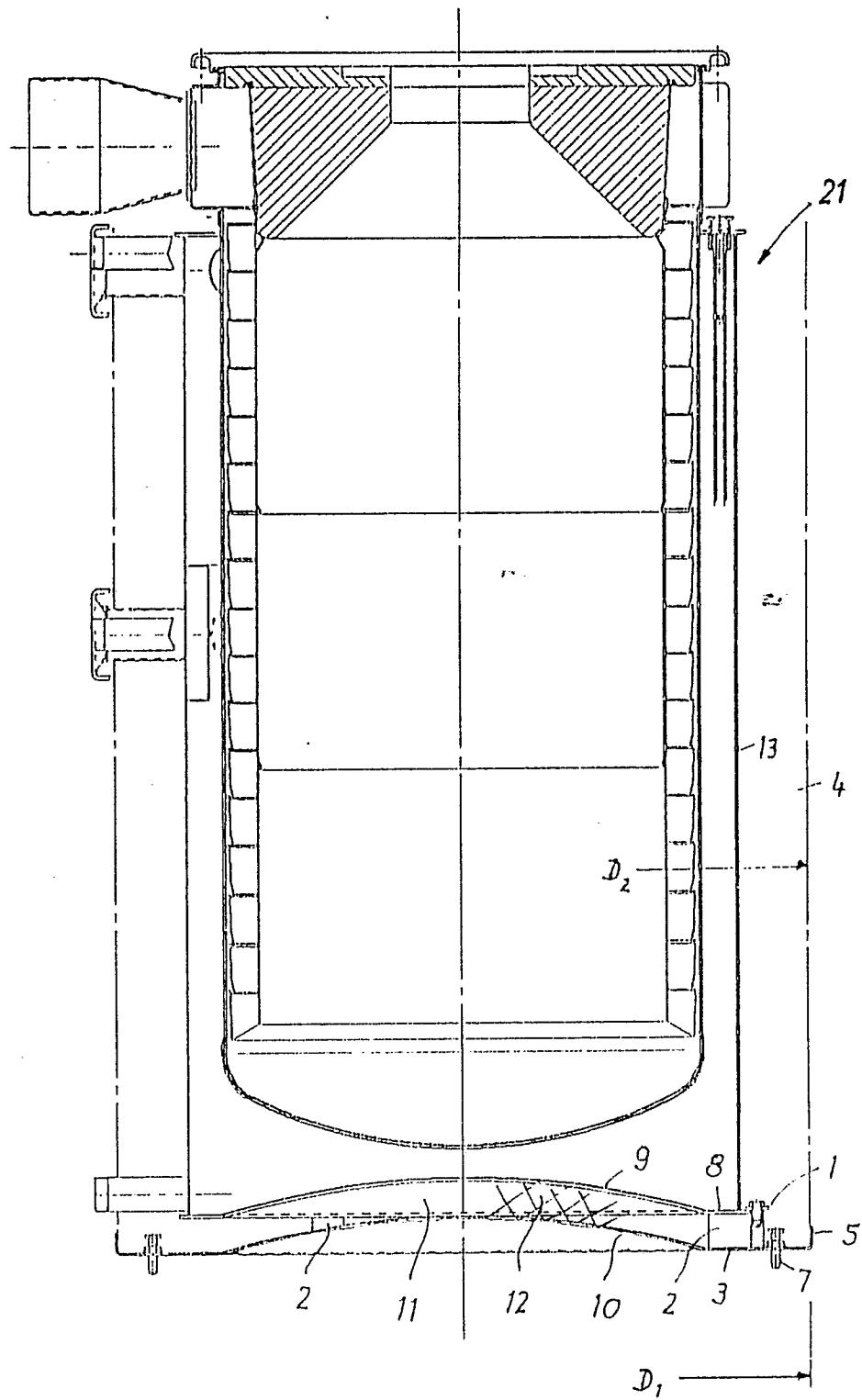
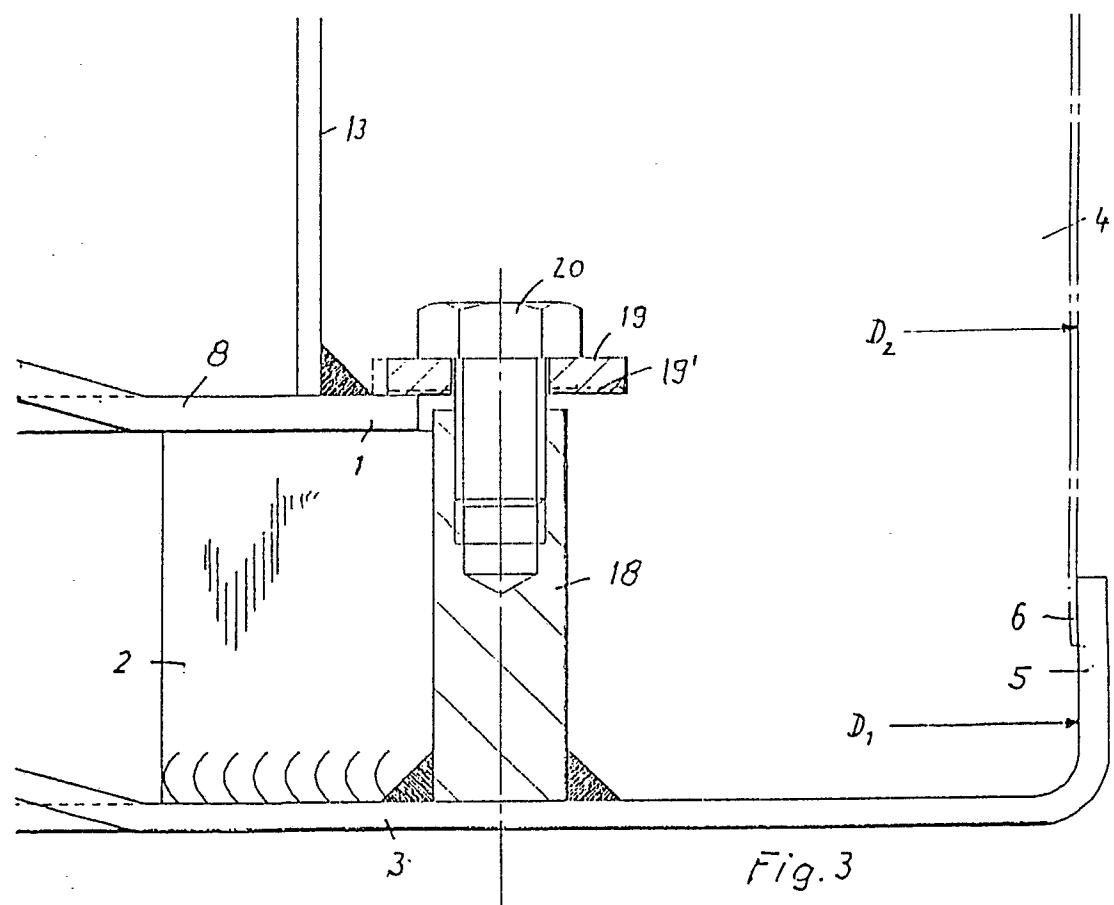
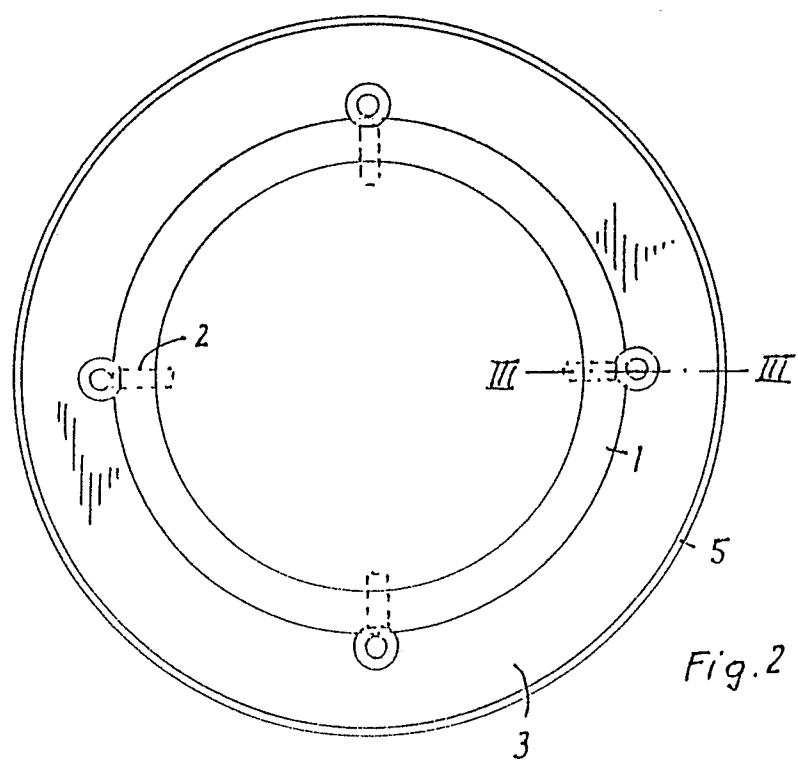


Fig. 1





# Europäisches Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

**Nummer der Anmeldung**

EP 89 11 6403

## EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

EINSCHÄFTIGE DOKUMENTE					
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreff Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)		
A, D	DE-U-6 945 833 (VIESSMANN) ---		F 24 H 9/06		
A	DE-B-1 291 496 (SUMMA-KESSEL GmbH & CO. KG) * Figuren * ---	1			
A	DE-B-1 258 576 (LICENTIA PATENT-VERWALTUNGS-GmbH) * Figuren * ---	1			
A	DE-A-3 041 306 (AUGUST BRÖTJE GmbH & CO.) * Figuren * -----	1, 5, 6			
RECHERCHEIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)					
F 24 H					
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt					
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer			
DEN HAAG	15-12-1989	VAN GESTEL H. M.			
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE					
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze				
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist				
A : technologischer Hintergrund	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument				
O : nichtschriftliche Offenbarung	L : aus andern Gründen angeführtes Dokument				
P : Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument				