

Interner Verteilerschlüssel:

- (A) [] Veröffentlichung im AB1.
(B) [] An Vorsitzende und Mitglieder
(C) [X] An Vorsitzende

E N T S C H E I D U N G
vom 20. Oktober 1994

Beschwerde-Aktenzeichen: T 0693/92 - 3.2.3

Anmeldenummer: 88710053.5

Veröffentlichungsnummer: 0321386

IPC: F24H 1/32

Verfahrenssprache: DE

Bezeichnung der Erfindung:
Gliederkessel

Anmelder:
Joh. Vaillant GmbH & Co.

Einsprechender:
-

Stichwort:
-

Relevante Rechtsnormen:
EPÜ Art. 56

Schlagwort:
"Erfinderische Tätigkeit (bejaht)"

Zitierte Entscheidungen:
-

Orientierungssatz:



Aktenzeichen: T 0693/92 - 3.2.3

E N T S C H E I D U N G
der Technischen Beschwerdekammer 3.2.3
vom 20. Oktober 1994

Beschwerdeführer: Joh. Vaillant GmbH & Co.
Berghauser Straße 40
Postfach 10 10 20
D - 42810 Remscheid (DE)

Vertreter: Heim, Johann-Ludwig, Dipl.-Ing.
c/o Joh. Vaillant GmbH & Co.
Postfach 10 10 20
D - 42810 Remscheid (DE)

Angefochtene Entscheidung: Entscheidung der Prüfungsabteilung des
Europäischen Patentamts vom 17. März 1992,
mit der die europäische Patentanmeldung
Nr. 88710053.5 aufgrund des Artikels 97 (1)
EPÜ zurückgewiesen worden ist.

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender: C. T. Wilson
Mitglieder: H. Andrá
W. Moser

Sachverhalt und Anträge

- I. Die europäische Patentanmeldung Nr. 88 710 053.5 (Veröffentlichungsnummer 0 321 386), die am 13. Dezember 1988 eingereicht worden war, wurde von der Prüfungsabteilung durch Entscheidung vom 17. März 1992 zurückgewiesen. Der Entscheidung lagen die mit der Eingabe vom 27. September 1991 eingereichten Patentansprüche 1 und 2 zugrunde.
- II. Die Vorinstanz begründete die Zurückweisung der Anmeldung damit, daß der Gegenstand des Anspruchs 1 im Hinblick auf den Stand der Technik nach der Entgegenhaltung GB-A-437 010 unter Einbeziehung des allgemeinen Fachwissens mangels erfinderischer Tätigkeit nicht gewährbar sei.
- III. Gegen diese Entscheidung hat die Beschwerdeführerin (Anmelderin) am 13. Mai 1992 unter gleichzeitiger Entrichtung der vorgeschriebenen Gebühr Beschwerde eingelegt und diese in einem am 10. Juli 1992 eingegangenen Schriftsatz begründet.
- IV. Die Beschwerdeführerin beantragt, die angefochtene Entscheidung aufzuheben und das Patent mit folgenden Unterlagen zu erteilen:

Ansprüche: 1 und 2, eingegangen am 27. Juli 1994

Beschreibung: Seiten 1 und 2, eingegangen am
27. Juli 1994;
Seiten 4 und 5, ursprünglich eingegangen

Zeichnungen: Blatt 1/1, ursprünglich eingegangen.

V. Der unabhängige Anspruch 1 hat folgenden Wortlaut:

"1. Gliederkessel mit einer Brennkammer und mit wasserführenden Kesselgliedern, wobei ein Teil der Kesselglieder die Brennkammer und zusätzlich einen horizontalen Teil einer Abgasführung begrenzt und ein die Rückwand der Brennkammer bildendes Kesselglied vorgesehen ist, dem in der Strömungsrichtung der Abgase die übrigen, nur die Abgasführung begrenzenden Kesselglieder nachgereiht sind, und wobei diese übrigen Kesselglieder innerhalb der die Kesselwandungen bildenden Außenteile in vertikal verlaufende Innenteile gegliedert sind, die sich vom horizontalen Teil der Abgasführung bis zu einem Abgasauslaß erstrecken und innerhalb eines vertikalen Teils der Abgasführung über ihre Länge vom Abgas umspült sind, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Innenteile (8) der übrigen Kesselglieder (2) von den die Kesselwandungen bildenden Außenteilen beabstandet und zapfenförmig ausgebildet sind, wobei sich die Innenteile (8) vom horizontalen Teil (3) der Abgasführung bis zu einem im Bodenbereich des Kessels vorgesehenen Abgasauslaß (10) erstrecken und ihre Mantelflächen allseits vom Abgas umspült sind."

VI. Zur Stützung ihres Antrags trägt die Beschwerdeführerin im wesentlichen folgendes vor:

- Bei dem in der GB-A-437 010 beschriebenen Gliederkessel seien, wie aus dem Horizontalschnitt gemäß Figur 3 ersichtlich sei, dem Brennraum in Strömungsrichtung der Abgase nachgeordnete Kesselglieder in plattenförmiger Bauform vorgesehen. Die einzelnen Platten besäßen wasserführende Hohlräume und würden in vertikaler Richtung mäanderförmig umströmt werden. Die Seitenflächen der Platten bildeten dabei die Kesselwandungen. Demgegenüber seien die der Abgasführung dienenden Kesselglieder bei der erfindungs-

gemäß beanspruchten Lösung nicht plattenförmig, sondern zapfenförmig ausgebildet. Das bedeute insbesondere, daß keine Verbindung zwischen diesen Zapfen und den Kesselwandungen bestehe. Die Einzelglieder bestünden aus die Kesselwandungen bildenden Außenteilen und von diesen beabstandeten, zapfenförmigen, vertikal aufragenden wasserführenden Innenteilen. Dadurch werde auch keine mäanderförmige Umströmung erzwungen, sondern eher eine Abwärtsströmung der Rauchgase, wobei die Mantelflächen der einzelnen Zapfen die Wärmetauschfläche bildeten. Damit diese Strömung zustandekomme, müsse der Abgasauslaß im Bodenbereich des Kessels vorgesehen werden, was nur bei dem Aufbau mit den Zapfen sinnvoll und notwendig sei.

- Um von dem bekannten Kessel ausgehend zum Gegenstand des Anspruchs 1 zu gelangen, müßten dessen plattenförmige Glieder in die Kesselwandungen bildende Außenteile und von diesen separierte, zapfenförmige Innenteile aufgeteilt werden. Dieser Schritt sei keineswegs als naheliegend zu beurteilen, zumal damit der Wärmetausch bei dem bekannten Kessel mit oben angeordnetem Abgasauslaß verschlechtert und nicht verbessert werden würde.

Entscheidungsgründe

1. Die Beschwerde ist zulässig.
2. Artikel 123 (2) EPÜ

Anspruch 1 läßt sich im wesentlichen von den ursprünglichen Ansprüchen 1, 2 und 4 herleiten.

Das Merkmal nach Anspruch 1, daß die Innenteile (8) der übrigen Kesselglieder (2) von den die Kesselwandungen bildenden Außenteilen beabstandet und zapfenförmig ausgebildet sind, ist durch den Begriff "... schlanke, vertikal verlaufende wasserführende Innenteile (8)" im ursprünglichen Anspruch 4 in Verbindung mit den Figuren 1 und 2 der ursprünglichen Zeichnungen gestützt. Obwohl diese Figuren einen schematischen Charakter aufweisen, lassen sie die zapfenförmige Gestaltung der Innenteile der übrigen Kesselglieder (2) und die Anordnung der Innenteile mit Abstand von den die Kesselwandungen bildenden Außenteilen unzweideutig erkennen.

Das Merkmal nach Anspruch 1, daß die Mantelflächen der Innenteile (8) der übrigen Kesselglieder (2) allseits vom Abgas umspült sind, stützt sich auf den ursprünglichen Anspruch 4 (vgl. "... Innenteile ..., die ... innerhalb eines vertikalen Teiles (9) der Abgasführung über ihre Länge vom Abgas umspült sind") in Verbindung mit den Figuren 1 und 2 der ursprünglichen Zeichnungen.

Anspruch 2 stützt sich auf den ursprünglichen Anspruch 3.

Die Ansprüche 1 und 2 genügen somit der Bestimmung des Artikels 123 (2) EPÜ.

3. *Neuheit*

Der im Recherchenbericht nachgewiesene Stand der Technik umfaßt keine Entgegenhaltung, die alle Merkmale nach Anspruch 1 beschreibt. Die Neuheit des Gegenstandes von Anspruch 1 wurde im Verfahren vor der Vorinstanz nicht bestritten, so daß sich nähere Ausführungen zur Frage der Neuheit erübrigen.

Der Gegenstand des Anspruchs 1 ist daher neu im Sinne des Artikels 54 EPÜ.

4. *Erfinderische Tätigkeit*

4.1 Die Kammer betrachtet die Entgegenhaltung GB-A-437 010 in Übereinstimmung mit der Auffassung der Beschwerdeführerin und der Vorinstanz als nächstkommenden Stand der Technik. Diese Druckschrift beschreibt einen Gliederkessel mit einer Brennkammer und mit wasserführenden Kesselgliedern (1 - 4, 9, 10), wobei ein Teil der Kesselglieder (1 - 4) die Brennkammer (6) und zusätzlich einen horizontalen Teil einer Abgasführung begrenzt und ein die Rückwand der Brennkammer bildendes Kesselglied (4) vorgesehen ist, dem in der Strömungsrichtung der Abgase die übrigen, nur die Abgasführung begrenzenden Kesselglieder (9, 10) nachgereiht sind, und wobei diese übrigen Kesselglieder innerhalb der die Kesselwandungen bildenden Außenteile in vertikal verlaufende Innenteile (11) gegliedert sind, die sich vom horizontalen Teil der Abgasführung bis zu einem Abgasauslaß (12) erstrecken und innerhalb eines vertikalen Teils der Abgasführung über ihre Länge vom Abgas umspült sind.

4.2 Anspruch 1 unterscheidet sich von dem durch die GB-A-437 010 bekannten Gliederkessel durch die Merkmale nach dem kennzeichnenden Anspruchsteil, nämlich daß die Innenteile (8) der übrigen Kesselglieder (2) von den die Kesselwandungen bildenden Außenteilen beabstandet und zapfenförmig ausgebildet sind, wobei sich die Innenteile (8) vom horizontalen Teil (3) der Abgasführung bis zu einem im Bodenbereich des Kessels vorgesehenen Abgasauslaß (10) erstrecken und ihre Mantelflächen allseits vom Abgas umspült sind.

4.3 Die zugrundeliegende Aufgabe besteht gemäß Seite 1, Absatz 3 der geltenden Beschreibung, gestützt auf Seite 2, Absatz 1 sowie Seite 4, letzte Zeile bis Seite 5, Zeile 8 der ursprünglichen Beschreibung, darin, einen gattungsgemäßen Gliederkessel hinsichtlich der

Wärmetauschereigenschaften zu verbessern, wobei auf einfache Art und Weise Kessel verschieden hoher Leistung herstellbar sein sollen, vor allem aber Kessel, die sich durch die Höhe der Endtemperatur der den Kessel verlassenden Abgase unterscheiden, insbesondere auch Kondensationskessel mit geringen Abgastemperaturen und Kondensatsammler.

Gegenüber dem gattungsgemäßen Gliederkessel, bei dem eine mäanderartige Umströmung der plattenartig ausgebildeten übrigen Kesselglieder ohne Bespülung der Stirnseiten der plattenartigen Elemente erfolgt, werden gemäß Anspruch 1 die zapfenförmig ausgebildeten Innenteile der übrigen Kesselglieder auf allen Seiten ihrer Mantelflächen bis zu dem Abgasauslaß im Bodenbereich des Kessels umströmt. Aufgrund der Gestaltung der Innenteile der übrigen Kesselglieder als von den Außenteilen beabstandete Zapfen wird eine Vergrößerung der Wärmeaustauschfläche und damit ein wirksamerer Wärmeübergang erreicht. Es ist auch nicht zu bezweifeln, daß bei dem erfindungsgemäßen Gliederkessel durch Veränderung der Anzahl der Kesselglieder Kessel unterschiedlicher Leistung und unterschiedlicher Abgastemperaturen, wie auch Kondensationskessel, hergestellt werden können.

- 4.4 Die Vorinstanz hat ihre negative Beurteilung der erfinderischen Tätigkeit des Gegenstandes von Anspruch 1 unter anderem darauf gestützt, daß die GB-A-437 010 bereits das Merkmal beschreibe, daß die übrigen Kesselglieder innerhalb der die Kesselwandungen bildenden Außenteile in zapfenförmige vertikal verlaufende, wasserführende Innenteile gegliedert sind.

Nach Auffassung der Kammer ist jedoch bei dieser Entgeghaltung für die übrigen, nur die Abgasführung begrenzenden Kesselglieder eine plattenartige Bauform mit einem großen Wert des Verhältnisses Breite zu Dicke der

Kesselglieder vorgesehen, wobei die wassergefüllten Hohlräume der plattenförmigen Kesselglieder durch das in vertikaler Richtung unter mehrfacher Umleitung abwärts und aufwärts strömende Rauchgas gespült werden (vgl. insbesondere die Figuren 1 und 3).

- 4.5 Da die GB-A-437 010 eine plattenförmige Gestaltung der Innenteile der übrigen, nur die Abgasführung begrenzenden Kesselglieder beschreibt, ist nicht ersichtlich, inwiefern diese Druckschrift für eine zapfenförmige Gestaltung dieser Bauteile mit allseitiger Bespülung der Zapfenmantelflächen zur Verbesserung der Wärmetauscheigenschaften eine Anregung bieten könnte.

Das weitere Merkmal nach Anspruch 1, daß sich die Innenteile der übrigen Kesselglieder vom horizontalen Teil der Abgasführung bis zu einem im Bodenbereich des Kessels vorgesehenen Abgasauslaß erstrecken, stellt ebenfalls eine Maßnahme dar, die zur Erzielung eines großen Kontaktbereichs zwischen Rauchgas und Kesselgliederwandungen im Sinne der Verbesserung der Wärmeübertragung beiträgt. Bei dem gattungsgemäßen Gliederkessel ist der Abgasauslaß im oberen Bereich des Kessels angeordnet, vgl. Figur 1 der GB-A-437 010; diese Entgegenhaltung vermag daher auch keinen Hinweis dahingehend zu geben, den Abgasauslaß im Bodenbereich des Kessels bzw. im Fußbereich der Innenteile der übrigen Kesselglieder vorzusehen.

- 4.6 Die im Recherchenbericht noch genannte DE-A-3 102 703 beschreibt einen Gliederkessel, der Mittelglieder (1), ein den Brennraum rückwärts begrenzendes Hinterglied (2) und mindestens ein dem Hinterglied nachgeschaltetes Anschlußglied (6) aufweist, welches mit der Rückwand des Hintergliedes einen vertikalen Nachschaltzug (7) bildet. Die den "übrigen Kesselgliedern" gemäß Anspruch 1 entsprechenden Anschlußglieder (6) sind nicht zapfen-

förmig, sondern plattenförmig ausgebildet, wie aus den Figuren 4 bis 6 hervorgeht; bei diesem Kessel erfolgt ebenfalls keine allseitige Umspülung der Mantelflächen der Anschlußglieder-Innenteile. Außerdem ist der Abgasauslaß nicht im Bodenbereich des Kessels, sondern in dessen mittlerem bzw. oberem Bereich vorgesehen.

Unabhängig davon, ob er isoliert oder aber in Verbindung mit der GB-A-437 010 betrachtet wird, kann somit der Stand der Technik nach der DE-A-3 102 703, der im Verfahren vor der Vorinstanz im Zusammenhang mit dem Gegenstand des Hauptanspruchs keine Rolle gespielt hat, auch nicht zum Gegenstand des geltenden Anspruchs 1 hinführen.

Die im Anspruch 1 vermittelte Lehre unterscheidet sich vom relevanten Stand der Technik nicht nur in der Gestaltung der Innenteile der übrigen Kesselglieder (zapfenförmige, von den Außenteilen beabstandete Kesselglieder anstatt von plattenförmigen, an den Mantelflächen mit den Außenteilen zusammenhängenden Kesselgliedern), sondern auch hinsichtlich der Führung der Rauchgasströmung (allseitige Umströmung der Mantelflächen anstelle einer nur teilweisen Bespülung) und der Anordnung des Abgasauslasses (am Fuß der Innenteile der übrigen Kesselglieder anstatt im Bereich der Kesseloberseite).

Nach Sicht der Kammer gibt weder der verfügbare Stand der Technik noch das Allgemeinwissen des Fachmanns eine Anregung, um in naheliegender Weise zur Lehre nach Anspruch 1 zu gelangen; vielmehr hat es hierzu mehrerer Schritte bedurft, von denen keiner im Stand der Technik als vorgezeichnet nachgewiesen werden konnte.

- 4.7 Aus den vorstehend genannten Gründen folgt, daß der Gegenstand des Anspruchs 1 auf erfinderischer Tätigkeit im Sinne des Artikels 56 EPÜ beruht und dieser Anspruch gemäß Artikel 52 (1) EPÜ gewährbar ist.
5. Anspruch 2 ist auf eine besondere Ausgestaltung des Gliederkessels nach Anspruch 1 gerichtet und ist daher ebenfalls gewährbar.

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

1. Die angefochtene Entscheidung wird aufgehoben.
2. Die Angelegenheit wird an die erste Instanz mit der Anordnung zurückverwiesen, ein Patent mit den im Abschnitt IV aufgeführten Unterlagen zu erteilen.

Der Geschäftsstellenbeamte:



N. Maslin

Der Vorsitzende:



C. T. Wilson

