



INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation⁴ :

A21B 3/04

A1

(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 87/ 06101

(43) Internationales

Veröffentlichungsdatum: 22. Oktober 1987 (22.10.87)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/AT87/00028

(22) Internationales Anmeldedatum: 15. April 1987 (15.04.87)

(31) Prioritätsaktenzeichen: A 1038/86

(32) Prioritätsdatum: 18. April 1986 (18.04.86)

(33) Prioritätsland: AT

(71)(72) Anmelder und Erfinder: KÖNIG, Helmut [AT/AT];
Rotmoosweg 15, A-8045 Graz (AT).(74) Anwälte: BOECKMANN, Peter usw.; Strohgasse 10, A-
1030 Wien (AT).(81) Bestimmungsstaaten: AT (europäisches Patent), BE (eu-
ropäisches Patent), CH (europäisches Patent), DE (eu-
ropäisches Patent), FR (europäisches Patent), GB (eu-
ropäisches Patent), IT (europäisches Patent), LU (eu-
ropäisches Patent), NL (europäisches Patent), SE (eu-
ropäisches Patent), US.

Veröffentlicht

Mit internationalem Recherchenbericht.

(54) Title: COOKING OVEN

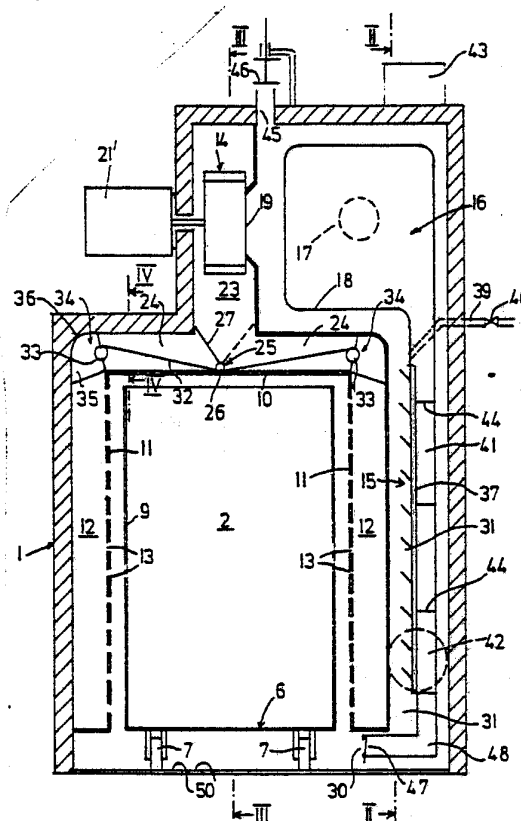
(54) Bezeichnung: BACKOFEN

(57) Abstract

A cooking oven is provided with a cooking space (2) to which hot air is fed via lateral air ducts (12) by a fan (14), which just like the heating system (16), is arranged at least partly over the cooking space (2). On the side of the cooking space (2) is a flat vaporising system (15), located in the path of the air which is extracted from the cooking space (2) via an extraction orifice (30) situated at the bottom, said air being fed back to the fan (14) from the vaporising system (15). In this way the width of the cooking oven can be kept small while ensuring effective vaporisation.

(57) Zusammenfassung

Ein Backofen hat einen Backraum (2), dem die Warmluft über seitliche Luftkanäle (12) von einem Gebläse (14) zugeführt wird, das ebenso wie die Heizung (16) zumindest teilweise über dem Backraum (2) angeordnet ist. Seitlich des Backraumes (2) liegt eine flache Beschwadungseinrichtung (15) im Weg der vom Backraum (2) durch eine unten angeordnete Absauföffnung (30) abgeführten Luft, die von der Beschwadungseinrichtung (15) wieder zum Gebläse (14) zurückgeführt wird. Dadurch kann die Breite des Backofens bei wirksamer Beschwadung ge-
ring gehalten werden.



LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Code, die zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AT	Österreich	FR	Frankreich	MR	Mauritanien
AU	Australien	GA	Gabun	MW	Malawi
BB	Barbados	GB	Vereinigtes Königreich	NL	Niederlande
BE	Belgien	HU	Ungarn	NO	Norwegen
BG	Bulgarien	IT	Italien	RO	Rumänien
BJ	Benin	JP	Japan	SD	Sudan
BR	Brasilien	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SE	Schweden
CF	Zentrale Afrikanische Republik	KR	Republik Korea	SN	Senegal
CG	Kongo	LI	Liechtenstein	SU	Soviet Union
CH	Schweiz	LK	Sri Lanka	TD	Tschad
CM	Kamerun	LU	Luxemburg	TG	Togo
DE	Deutschland, Bundesrepublik	MC	Monaco	US	Vereinigte Staaten von Amerika
DK	Dänemark	MG	Madagaskar		
FI	Finnland	ML	Mali		

-1-

1

5

Backofen

Die Erfindung bezieht sich auf einen Backofen mit einem durch eine Türe zugänglichen Backraum, in den ein das Backgut tragender, während des Backprozesses stillstehender Wagen einbringbar ist, mit zwei seitlich des Backraumes zu dessen beiden Seiten über die wirksame Backraumhöhe durchlaufenden Luftkanälen, deren jeder vom Backraum durch eine mit einer Vielzahl von Luftdurchtrittsöffnungen versehene Zwischenwand getrennt ist, welche Luftkanäle während des Backprozesses von einem Gebläse^{über} eine Umschalteneinrichtung alternierend mit Heißluft versorgt werden, die von einer Heizung erwärmt und von einer Beschwadungseinrichtung befeuchtet wird, den Backraum in alternierender Richtung quer durchströmt und danach wieder zur Saugseite des Gebläses im Kreislauf zurückgesaugt wird, wobei das Gebläse und die Heizung höher als der Backraum und zumindest zum Teil über diesem angeordnet sind.

Ein derartiger Backofen ist bekannt (AT-PS 326 063) und hat den Vorteil, daß bei geringer Backofenbreite eine gleichmäßige Beaufschlagung des Backgutes durch die in alternierender Richtung, jedoch stets im wesentlichen horizontal durch den Backraum strömende Heißluft erzielt wird. Bei der bekannten Konstruktion ist jedoch ein gewisser Nachteil dadurch gegeben, daß die Beschwadungseinrichtung in unteren seitlichen Nischen des Backraumes angeordnet ist und daher einer gesonderten Heizung bedarf, um zur Schwadenerzeugung wirksam werden zu können. Die Erfindung setzt sich zur Aufgabe, diese Nachteile zu vermeiden und einen Backofen der eingangs geschilderten Art so zu verbessern, daß bei Beibehaltung der Vorteile der zuvor erwähnten bekannten Konstruktion eine wirksame und energiesparende Beschwadung erzielt wird. Die Erfindung löst diese Aufgabe dadurch, daß zur Abfuhr der aus dem Backraum austretenden Luft unten im Backraum eine Absaugeöffnung angeordnet ist, durch welche die zur Saugseite des Gebläses in einen Rückströmkanal strömende Luft zu der auf der Höhe des Backraumes angeordneten Beschwadungseinrichtung gelangt, und daß der Rückströmkanal von der Beschwadungseinrichtung über die höher als diese angeordnete Heizung zum Gebläse führt. Dadurch wird die Beschwadungseinrichtung von der aus dem Backraum abströmenden Warmluft erwärmt

-2-

1 und zugleich wird eine wirksame Befeuchtung dieser Luft durch den in der
Beschwadungseinrichtung erzeugten Dampf sichergestellt, der laufend von
der Beschwadungseinrichtung durch die an dieser vorbeistreichende, im
Kreislauf geführte Luft abgeführt und daher wirksam mit der Backraum-
5 atmosphäre vermischt wird. Da die Beschwadungseinrichtung, insbesondere
wenn sie über einen Großteil der Backraumhöhe reicht, sehr wirksam ist,
jedoch - in Breitenrichtung des Backofens gemessen - nur sehr wenig Platz
erfordert, wird die Gesamtbreite des Backofens gegenüber der eingangs ge-
schilderten bekannten Konstruktion auch dann nur unwesentlich verbreit-
10 tert, wenn die Beschwadungseinrichtung seitlich des Backraumes angeordnet
ist, zumal das Grundkonzept, nämlich Anordnung der Heizung und des Geblä-
ses zumindest teilweise, vorzugsweise zum Großteil oder zur Gänze, ober-
halb des Backraumes bzw. der ihn mit Warmluft versorgenden Luftkanälen,
beibehalten wird. Vorzugsweise erstreckt sich die Beschwadungseinrichtung
15 über einen Großteil der Höhe des Backraumes, was ihre Wirksamkeit erhöht.

Im Rahmen der Erfindung ist es besonders vorteilhaft, die Absaug-
öffnung an der tiefsten Stelle des Backraumes anzuordnen.

Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung hat die Be-
schwadungseinrichtung eine parallele zur Backraumwand angeordnete Platte,
20 an der mehrere geneigt verlaufende Rinnen für Wasser angeordnet sind, wo-
bei diese Platte an ihrer Vorder- und Rückseite von der durch die Absaug-
öffnung zugeführten Luft umströmt ist. Eine derartige Konstruktion der
Beschwadungseinrichtung ist gerade bei der erfindungsgemäßen Konstruktion
besonders vorteilhaft, da eine hohe Wirksamkeit der Beschwadung bei ge-
25 ringem Platzbedarf in Richtung der Breite des Backofens erzielt wird.

Gemäß einer Weiterbildung der Erfindung liegt an einer Seite der Be-
schwadungseinrichtung, vorzugsweise an der dem Backraum abgewandten
Seite, ein Rauchgaskanal an, der von der Heizung nach unten zu einer auf
der Höhe des untersten Bereiches der Beschwadungseinrichtung, vorzugswei-
30 se an deren tiefster Stelle, angeordneten Rauchgasabfuhröffnung führt.
Auf diese Weise wird auch die Wärme der Abgase der Heizung, welche eine
Öl- oder Gasheizung sein kann, zur Schwadenerzeugung ausgenutzt, was sich
insbesondere bei der Anheizung des Ofens bzw. bei der erstmaligen Erzeu-
gung der Schwadenatmosphäre vorteilhaft auswirkt. Die Anordnung des
35 Rauchgaskanales an der dem Backraum abgewandten Seite der Beschwadungs-
einrichtung erleichtert die Einführung der Rauchgase in die Rauchgasab-
fuhröffnung, da auf diese Weise der Rauchgaskanal nicht tiefer reichen
muß als der Unterrand der Beschwadungseinrichtung. Um einen möglichst in-

-3-

1 tensiven Wärmeübergang von den Rauchgasen auf die Platte der Beschwa-
dungseinrichtung zu erzielen, verläuft erfindungsgemäß der Rauchgaskanal
mäanderförmig entlang der Platte der Beschwadungseinrichtung.

5 Diese Anordnung kann auch dazu ausgenutzt werden, die Backraum-
atmosphäre, wenn dies gewünscht ist, aus dem Backraum in den Kamin auszu-
treiben. Hierzu ist erfindungsgemäß die Anordnung so getroffen, daß vom
Rückströmkanal, vorzugsweise in oder kurz nach der Absaugeöffnung, ein
durch ein Verschlußorgan abschließbarer Kanal abzweigt, der in den Rauch-
gaskanal, vorzugsweise an einer von der Rauchgasabfuhröffnung entfernte
10 Stelle, mündet. Normalerweise ist dieses Verschlußorgan geschlossen, so
daß der eingangs erwähnte Luftstromkreislauf aufrecht erhalten bleibt.
Wenn aber in den Backraum in an sich bekannter Weise Frischluft eingelei-
tet wird, dann wird das Verschlußorgan geöffnet und es wird der Abzug der
Backraumatmosphäre aus dem Backraum in den Kanal freigegeben. Die An-
15 ordnung der Einmündung dieses Kanales an einer von der Rauchgasabfuhröff-
nung entfernten Stelle in den Rauchgaskanal hat den Vorteil, daß die
feuchte Luft getrocknet wird, bevor sie in den Kamin gelangt, so daß eine
Versottung des Kamines vermieden wird. Die Öffnung des Verschlußorganes
kann automatisch erfolgen, z.B. durch den Überdruck, welcher im Backraum
20 durch die Einleitung von Frischluft erzeugt wird, und hierzu kann erfin-
dungsgemäß in der Abzweigstelle eine gewichtsbelastete Klappe als Ver-
schlußorgan angeordnet sein.

In der Zeichnung ist der Erfindungsgegenstand an Hand von Ausführungs-
beispielen schematisch dargestellt. Fig.1 zeigt einen Vertikal-
25 schnitt durch den Backofen. Die Fig.2 und 3 sind Schnitte nach den Linien
II-II bzw. III-III der Fig.1. Fig.4 ist ein Schnitt nach der Linie IV-IV
der Fig.1 in größerem Maßstab. Die Fig.5 zeigt ein Detail der Fig.1 in
größerem Maßstab.

Der Backofen nach Fig.1 hat ein wärmeisolierendes Gehäuse 1, in wel-
30 chem ein begehbare Backraum 2 vorgesehen ist, der durch eine Türe
(Fig.3) zugänglich ist und in den auf eine Bodenplatte 50 ein das Backgut
4 auf Auflagen 5, insbesondere Backblechen, tragender Wagen 6 auf Rädern
7 einfahrbar ist. Dieser Wagen 6 ist zur Gänze aus dem Backraum 2 aus-
fahrbar, vom Backofen trennbar und gegen einen anderen Wagen austausch-
35 bar. Jeder Wagen 6 paßt in den Backraum 2 mit geringem seitlichen und
oberen Spiel hinein. Die Auflagen 5 ruhen auf Winkelschienen 8 auf, die
von seitlichen Stehern 9 des Wagens 6 getragen werden. Der Backraum 2 ist
oben durch eine Deckwand 10 luftdicht abgeschlossen, ebenso, in Einschub-

-4-

- 1 richtung des Wagens 6 gesehen, an seiner Hinterwand. Die beiden Seiten-
wände des Backraumes 2 sind über dessen wirksame Höhe (das ist jene Höhe,
über welche das Backgut 4 tragende Auflagen 5 am Wagen 6 angeordnet sind)
von Zwischenwänden 11 begrenzt, hinter denen vertikal über die gesamte
5 wirksame Höhe des Backraumes 2 durchlaufende Luftkanäle 12 liegen, deren
Tiefe, gemessen in Einschubrichtung des Wagens 6, gleich ist der in glei-
cher Richtung gemessenen Tiefe des Backraumes 2. Aus diesen Luftkanälen
tritt die Luft durch Luftdurchtrittsöffnungen 13 in alternierender
Richtung in den Backraum 2 ein, was später noch näher beschrieben wird.
- 10 Die Luftdurchtrittsöffnungen 13 sind vorzugsweise schmale Schlitz-
e, die über die Tiefe des Backraumes 2 durchlaufen. Zweckmäßig sind die Auflagen
5 des Wagens 6 so angeordnet, daß jede Auflage etwas höher liegt als eine
der schlitzförmigen Luftdurchtrittsöffnungen 13. Etwas unterhalb der je-
weiligen Öffnung 13 hat der Wagen 6 ein horizontales Leitblech, welches
15 zusammen mit der über ihm befindlichen Auflage einen Kanal für die durch
die jeweilige Luftdurchtrittsöffnung 13 in den Backraum 2 eingeblasene
Luft bildet, welcher Kanal diese Luft gegen die Mitte des Wagens 6 bzw.
des Backraumes 2 hin leitet. Solche Kanäle sind in der veröffentlichten
internationalen Patentanmeldung WO 86/01077 beschrieben.
- 20 Den zu beiden Seiten des Backraumes 2 angeordneten Luftkanälen 12
wird heiße, feuchte Luft von einem Gebläse 14 zugeführt, welches oberhalb
des Backraumes 2 angeordnet ist. Die von diesem Gebläse 14 angesaugte
Luft wird von einer Beschwadungseinrichtung 15 befeuchtet und von einer
Heizung 16 erwärmt. Im dargestellten Ausführungsbeispiel hat die Heizung
25 16 einen oben am Gehäuse 1 an dieses angeflanschten Öl- oder Gasbrenner
17 (Fig.2), dessen Flamme in ein Flammrohr 18 eines üblichen Heizregi-
sters eintritt, welches von der vom Gebläse 14 durch dessen Ansaugstutzen
19 (Fig.1) angesaugten Luft umspült wird. Statt eines solchen Brenners 17
und des zugehörigen Flammrohres 18 kann auch ein in üblicher Weise ausge-
30 bildetes elektrisches Heizregister, bestehend aus mehreren parallelen
Heizstäben, treten, die von der aufzuwärmenden Luft umspült werden. Die
Heizung 16 liegt zumindest zum Teil über dem Backraum 2 bzw. den beiden
Luftkanälen 12 und ebenfalls zumindest teilweise über der Beschwadungs-
einrichtung 15.
- 35 Die vom Gebläse 14 durch dessen Ansaugstutzen 19 angesaugte Luft
wird vom Rotor 21 des Gebläses verwirbelt, der stets in der gleichen
Richtung (Pfeil 20, Fig.3) von einem am Gehäuse 1 angeflanschten Motor 21'
angetrieben wird. Die Luft wird vom spiralförmig geformten Mantel 22 des

-5-

1 Gebläses 14 in einen vertikalen, vom Gebläseauslaßstutzen gebildeten, kurzen Kanal 23 geleitet, welcher vertikal gegen die Deckwand 10 des Backraumes zu gerichtet ist und auf die Mitte dieser Deckwand 10 trifft. Von diesem Kanal 23 zweigen nach den beiden Seiten des Backofens gerichtete, zu den beiden Luftkanälen 12 führende Luftzufuhrkanäle 24 ab, die oberhalb der Deckwand 10 des Backraumes 2 verlaufen und von einer Umschalteneinrichtung 25 alternierend mit Heißluft beschickt werden. Hierzu hat die Umschalteneinrichtung 25 eine um eine horizontale, in Einschubrichtung des Wagens 6 verlaufende Achse 26 schwenkbare Luftumlenkklappe 27, die derart an der Einmündungsstelle des Kanals 23 in die beiden Luftzufuhrkanäle 24 angeordnet ist, daß sie zwischen zwei Grenzlagen verschwenkbar ist, deren eine in Fig.1 mit vollen Linien dargestellt ist, wogegen die andere strichliert gezeichnet ist. In der mit vollen Linien gezeichneten Grenzlage sperrt die Luftumlenkklappe 27 den in Fig.1 links dargestellten Luftzufuhrkanal 24 ab, in der anderen Grenzlage den in Fig.1 rechts liegenden Luftzufuhrkanal 24. In jeder der beiden Grenzlagen liegt die von einem ebenen Blech gebildete Klappe 27 um etwa 45° geneigt, so daß eine möglichst sanfte Umlenkung der durch den vertikalen Kanal 23 zuströmenden Luft in den jeweils wirksamen horizontalen Luftzufuhrkanal 24 erzielt wird. Der Querschnitt des Kanals 23 erweitert sich, in Einschubrichtung des Wagens 6 gemessen, von oben nach unten, insbesondere in jenem Bereich, in welchem die Klappe 27 angeordnet ist (Fig.3), wobei diese Klappe 27 trapezförmig und um ihre breitere Basis des Trapezes schwenkbar ist. Die Achse 26 ist als Welle ausgebildet, auf welcher die Klappe 27 fix befestigt ist. Diese Welle ist aus dem Gehäuse abgedichtet herausgeführt und mit einem Hebel 28 (Fig.3) verbunden, der von einem Getriebemotor 29 in rhythmischen Intervallen, z.B. alle 30 Sekunden, umgeschaltet wird, so daß alle 30 Sekunden die Klappe 27 in die jeweils andere Grenzlage verstellt und dadurch die Durchströmungsrichtung des Backraumes 2 geändert wird. Der Backraum 2 wird annähernd horizontal von der Warmluft durchströmt, welche an der tiefsten Stelle des Backraumes 2 durch eine Absaugöffnung 30 hindurch aus dem Backraum abgesaugt und in einen Rückströmkanal 31 geleitet wird, in welchem die Beschwädungseinrichtung 15 angeordnet ist, die somit von der aus dem Backraum 2 austretenden Luft umspült wird. Von dort gelangt die Luft über die Heizung 16 zum Gebläse 14 zurück, wodurch ein geschlossener Kreislauf für die Backluft vorliegt.

Das vom Mantel 22 gebildete Gehäuse des von einem Umwälzventilator

-6-

- 1 gebildeten Gebläses 14 ist schneckenförmig ausgebildet und an seiner Übergangsstelle in den Kanal 23 nur einen Bruchteil der Backofentiefe breit. Auch der Kanal 23 soll, wenn ein zu großer Druckabfall in ihm vermieden werden soll, sich nicht auf die gesamte Tiefe des Backraumes verbreitern.
- 5 Um nun die über die gesamte Backraumtiefe reichenden Luftkanäle 12 gleichmäßig mit Heißluft beschicken zu können, verbreitert sich jeder Luftzuführungskanal 24 kontinuierlich in Richtung zum Luftkanal 12, bis er an der Übergangsstelle in diesen die gesamte, in Einschubrichtung des Wagens 6 gemessene Backraumtiefe erreicht hat. Um zu vermeiden, daß da-
- 10 durch im Luftzuführungskanal 24 ein starker Druckabfall auftritt, ist die Bodenwand 32 jedes Luftzuführungskanales 24 gegen die Achse 26 zu geneigt, wobei das höhere Ende der Bodenwand an einem horizontalen Rohr 33 abgestützt ist. Dieses Rohr 33 trägt zugleich eine über die Ecke des Backraumes angeordnete Einrichtung 34 zur Vergleichmäßigung der Luftström-
- 15 ung. Diese Einrichtung 34 hat eine Vielzahl vertikaler Lamellen 35 (Fig.1,4), die am Rohr 33 in gleichmäßigen Abständen voneinander parallel zueinander befestigt sind und deren Ebenen in Richtung der Luftströmung gerichtet sind. Die äußeren Ränder dieser Lamellen 35 liegen an den abgerundeten Ecken 36 des Gehäuses 1 an. Diese Einrichtung 34 bildet ei-
- 20 nen Luftstromgleichrichter, welcher die durch die dösenartige Wirkung des Luftzuführungskanales 24 in den Luftstrom eingebrachten Luftwirbel weitgehend beseitigt und zugleich die Luft in die richtige Richtung, nämlich senkrecht nach unten, umlenkt. Da diese Anordnung, ebenso wie die gesamte für den Backraum 2 maßgebende Luftführung, symmetrisch zur Vertikalachse
- 25 des Backraumes 2 ist, ergeben sich für beide Richtungen der den Backraum 2 in alternierender Richtung durchströmenden Backluft gleiche Verhältnisse.

Die im Rückströmkanal 31 angeordnete Beschwädungseinrichtung 15 liegt auf der Höhe des Backraumes 2 und hat eine flache Platte 37, die

30 parallel zur benachbarten Zwischenwand 11 angeordnet ist und an der dieser Zwischenwand 11 zugewendeten Seite mehrere geneigt verlaufende Rinnen 38 trägt, die aus auf die Platte 37 aufgeschweißten Schienen bestehen, die wechselweise nach vorne bzw. hinten geneigt sind (Fig.2). Wenn Dampf in der Backatmosphäre gebraucht wird, wird durch ein Rohr 39 über ein Magnetventil 40 Wasser auf die oberste Rinne 38 zugeführt, wobei das Wasser entlang jeder Rinne 38 bis zu deren unterem Ende läuft und von dort auf die darunterliegende Rinne 38 tropft. Da somit das Wasser entlang eines mäanderförmigen Pfades entlang der Platte 37 läuft, hat es genügend Zeit

35

-7-

1 zur Verdampfung. Die Platte 37 bildet eine Verdampferplatte, welche zusammen mit den Rinnen 38 eine relativ schwere Masse bildet, die in der Aufheizphase aufgeheizt wird. Dies erfolgt einerseits durch die Heißluft des Backofens, welche die Platte 37 an ihren beiden Seiten umströmt, andererseits durch die Wärme der Rauchgase, die in einem Rauchgaskanal 41 (Fig.1,2) entlang der Platte 37 geführt sind. Dieser Rauchgaskanal verläuft, vom Flammrohr 18 ausgehend, mäanderförmig an der der Zwischenwand 11 abgewendeten Seite der Platte 37 in Anlage an dieser und führt zu einer auf der Höhe der tiefsten Stelle der Beschwadungseinrichtung 15 angeordneten Rauchgasabfuhröffnung 42, durch welche die Rauchgase in einen in der Rückwand des Backofens angeordneten Abzugskanal 43 strömen, der an den Kamin angeschlossen ist. Die erwähnte mäanderförmige Gestalt des Rauchgaskanals 41 wird durch horizontale Querwände 44 in diesem Kanal gebildet, die nicht über die gesamte Breite des Rauchgaskanals 41 reichen.

Im Unterdruckbereich des Gebläses 14 befindet sich eine Öffnung 45 im Gehäuse 1, welche durch einen Deckel 46 dicht verschließbar ist. Besteht die Absicht, den Dampf aus dem Backofen zu entfernen, so wird dieser Deckel 46 durch einen nicht dargestellten Hubmagneten angehoben und dadurch die Öffnung 45 freigegeben. Durch die einströmende Frischluft wird der Dampf bzw. die Warmluft aus dem Backraum 2 verdrängt. Durch den dadurch im Backraum 2 entstehenden Überdruck wird ein von einer gewichtsbelasteten um eine horizontale Achse 49 schwenkbaren Dampfüberdruckklappe gebildetes Verschlußorgan 47 (Fig.1,5) geöffnet und dadurch in die in Fig.5 strichliert dargestellte Öffnungslage gebracht. Das Verschlußorgan 47 ist an der Eintrittsstelle eines Kanals 48 angeordnet, welcher vom Rückströmkanal 31 schon in der Absaugöffnung 30 abzweigt und in den Rauchgaskanal 41 mündet, und zwar an einer Stelle, welche von der Rauchgasabfuhröffnung 42 möglichst weit entfernt ist. Aus Fig.2 ist ersichtlich, daß diese Einmündungsstelle im Bereiche der Vorderwand des Ofens liegt, wogegen die Rauchgasabfuhröffnung 42 in der Rückwand des Ofens angeordnet ist. Über das gewichtsbelastete Verschlußorgan 47 strömt somit der aus dem Backraum 2 ausgetriebene Dampf entlang eines Teiles der Beschwadungseinrichtung 15 entlang derselben und vermischt sich schließlich mit dem aus dem Flammrohr 18 kommenden Rauchgas, worauf dieses mit dem Dampf zusammen durch die Rauchgasabfuhröffnung 42 in den Rauchfang geleitet wird. Der Vorteil dieses Systems besteht darin, daß der sehr feuchte Dampf vom Rauchgas, vor allem aber von den heißen Wänden der Be-

-8-

1 schwadungseinrichtung 15 abgetrocknet wird und dadurch eine Versottung
des Kamines verhindert wird.

Die Luftumlenklappe 27 bzw. ihre Betätigungsvorrichtung sind so
ausgebildet, daß diese Klappe 27 in einer vertikalen Mittelstellung fi-
5 xiert werden kann. Die vom Gebläse 14 geförderte Luft strömt dann zu bei-
den Seiten der Klappe 27 zu gleichen Teilen über die beiden Luftzufuhr-
kanäle 24 in beide Luftkanäle 12 ein. Dies bewirkt, daß man auch bei ge-
öffneter Türe 3 beide Zwischenwände 11 gleichmäßig aufgeheizt bzw. heiß
halten kann.

10

15

20

25

30

35

-9-

1

P a t e n t a n s p r ü c h e :

1. Backofen mit einem durch eine Türe zugänglichen Backraum (2), in den ein das Backgut tragender, während des Backprozesses stillstehender Wagen (6) einbringbar ist, mit zwei seitlich des Backraumes (2) zu dessen beiden Seiten über die wirksame Backraumhöhe durchlaufenden Luftkanälen (12), deren jeder vom Backraum (2) durch eine mit einer Vielzahl von Luftdurchtrittsöffnungen (13) versehene Zwischenwand (11) getrennt ist, welche Luftkanäle (12) während des Backprozesses von einem Gebläse (14) über eine Umschalteneinrichtung (25) alternierend mit Heißluft versorgt werden, die von einer Heizung (16) erwärmt und von einer Beschwadungseinrichtung (15) befeuchtet wird, den Backraum (2) in alternierender Richtung quer durchströmt und danach wieder zur Saugseite des Gebläses (14) im Kreislauf zurückgesaugt wird, wobei das Gebläse (14) und die Heizung (16) höher als der Backraum (2) und zumindest zum Teil über diesem angeordnet sind, dadurch gekennzeichnet, daß zur Abfuhr der aus dem Backraum (2) austretenden Luft unten im Backraum (2) eine Absaugöffnung (30) angeordnet ist, durch welche die zur Saugseite des Gebläses (14) in einem Rückströmkanal (31) strömende Luft zu der auf der Höhe des Backraumes (2) angeordneten Beschwadungseinrichtung (15) gelangt, und daß der Rückströmkanal (31) von der Beschwadungseinrichtung (15) über die höher als diese angeordnete Heizung (16) zum Gebläse (14) führt.

2. Backofen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Absaugöffnung (30) an der tiefsten Stelle des Backraumes (2) angeordnet ist.

3. Backofen nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Beschwadungseinrichtung (15) seitlich des Backraumes (2) angeordnet ist.

4. Backofen nach Anspruch 1,2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Beschwadungseinrichtung (15) über einen Großteil der Höhe des Backraumes (2) reicht.

5. Backofen nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Beschwadungseinrichtung (15) eine parallele zur Backraumwand angeordnete Platte (37) aufweist, an der mehrere geneigt verlaufende Rinnen (38) für Wasser angeordnet sind und daß diese Platte (37) an ihrer Vorder- und Rückseite von der durch die Absaugöffnung (30) zugeführten Luft umströmt ist.

6. Backofen nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß an einer Seite der Beschwadungseinrichtung (15), vorzugsweise an der dem Backraum (2) abgewandten Seite, ein Rauchgaskanal (41) anliegt,

-10-

1 der von der Heizung (16) nach unten zu einer auf der Höhe des untersten
Bereiches der Beschwadungseinrichtung (15), vorzugsweise an deren tief-
ster Stelle, angeordneten Rauchgasabfuhröffnung (42) führt.

5 7. Backofen nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Rauch-
gaskanal (41) mäanderförmig entlang der Platte (37) der Beschwadungsein-
richtung (15) verläuft.

8. Backofen nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß vom
Rückströmkanal (31), vorzugsweise in oder kurz nach der Absaugeöffnung
(30), ein durch ein Verschlußorgan (47) abschließbarer Kanal (48) ab-
10 zweigt, der in den Rauchgaskanal (41), vorzugsweise an einer von der
Rauchgasabfuhröffnung (42) entfernten Stelle, mündet.

9. Backofen nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß in der Ab-
zweigstelle eine gewichtsbelastete Klappe als Verschlußorgan (47) ange-
ordnet ist.

15 10. Backofen nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeich-
net, daß die Deckwand (10) des Backraumes (2) dicht abgeschlossen ist.

20

25

30

35

FIG. 1

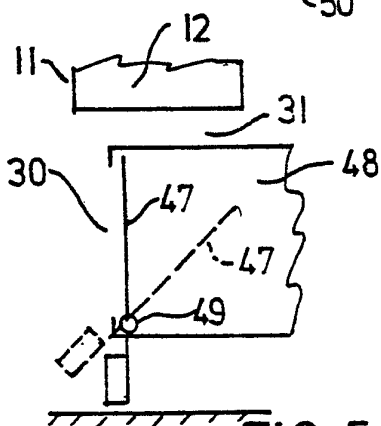
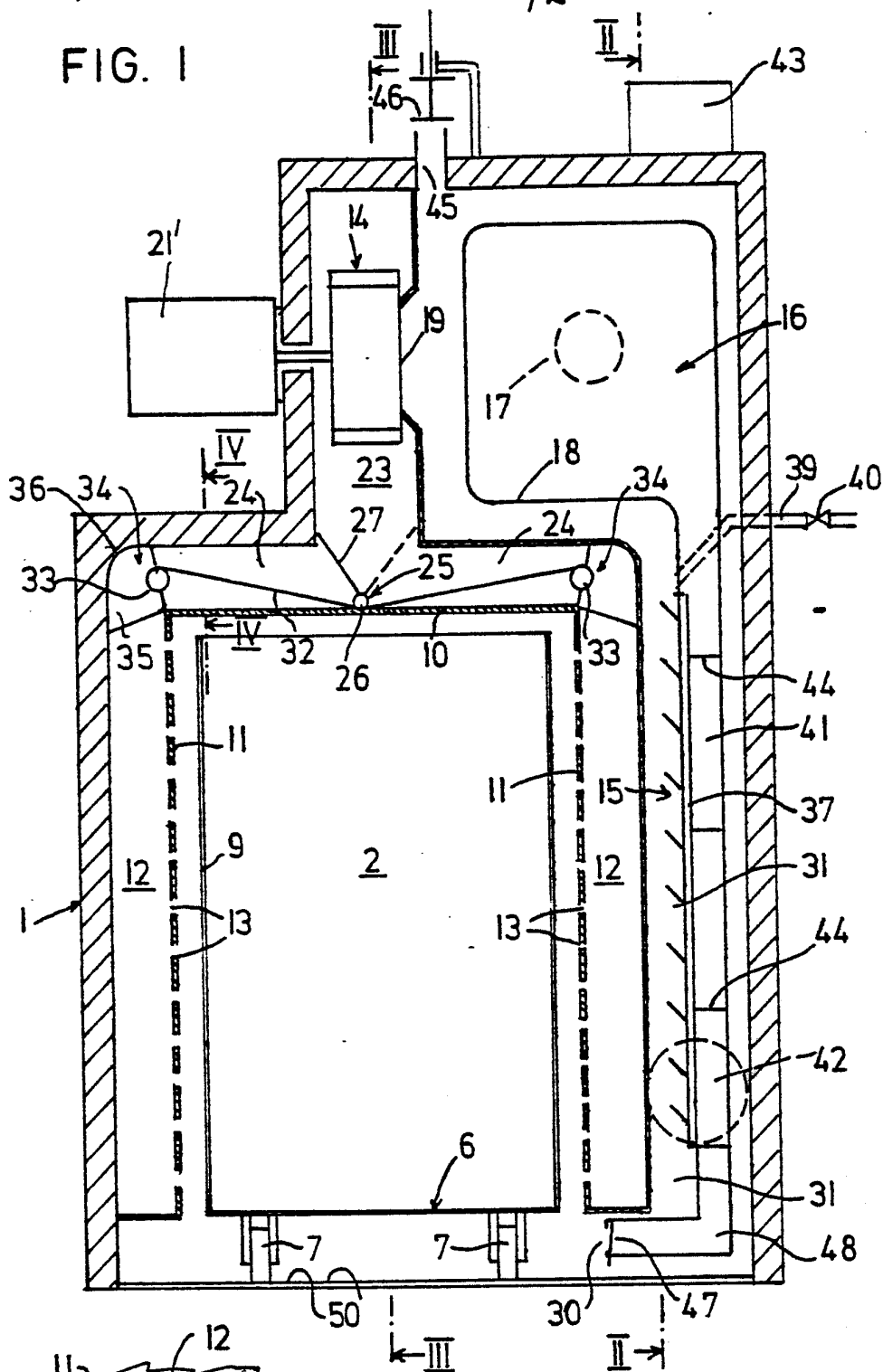


FIG. 5

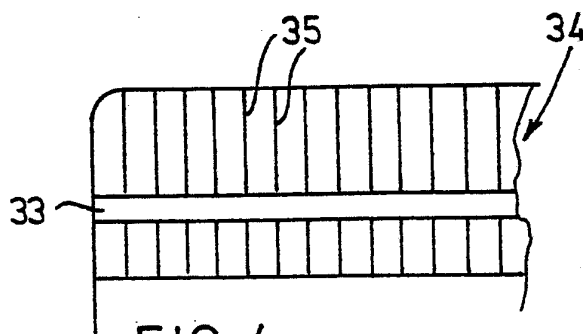


FIG. 3

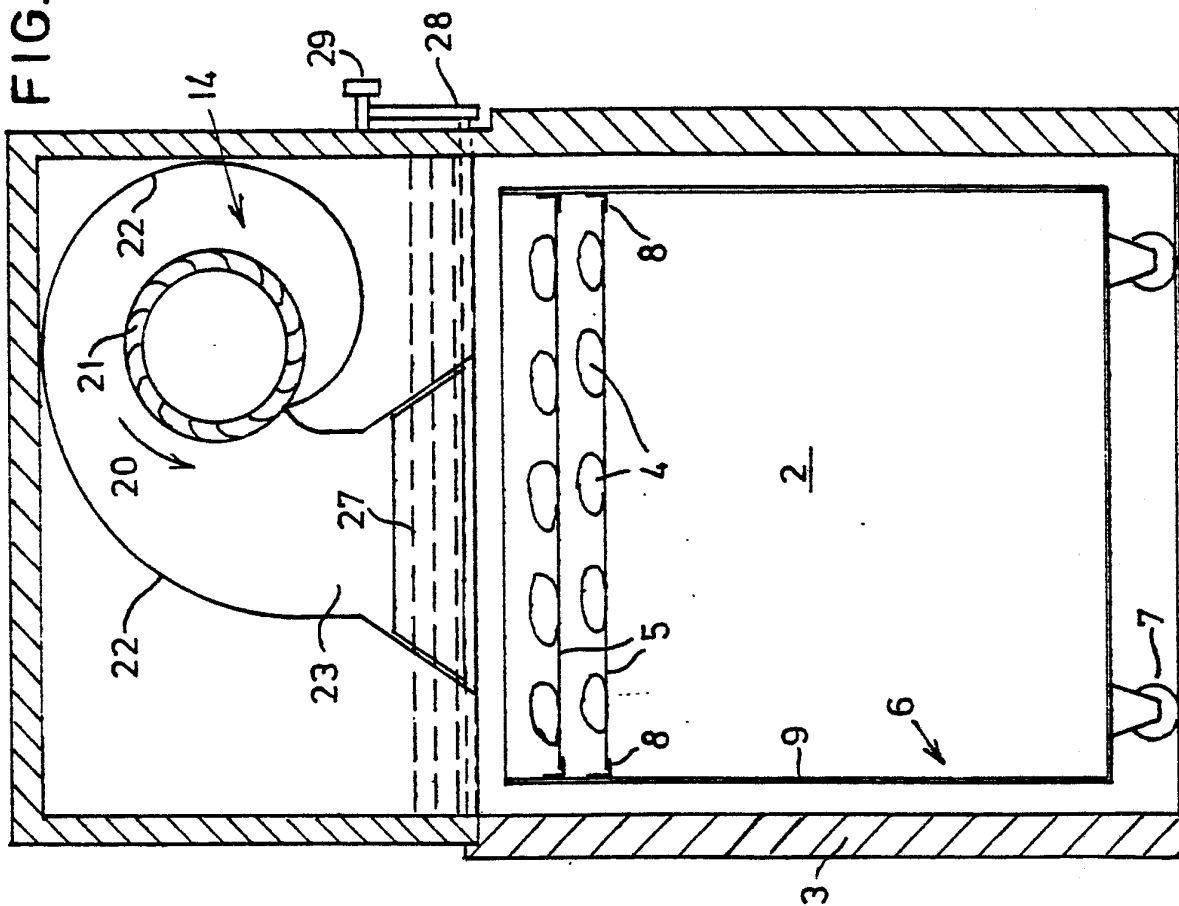
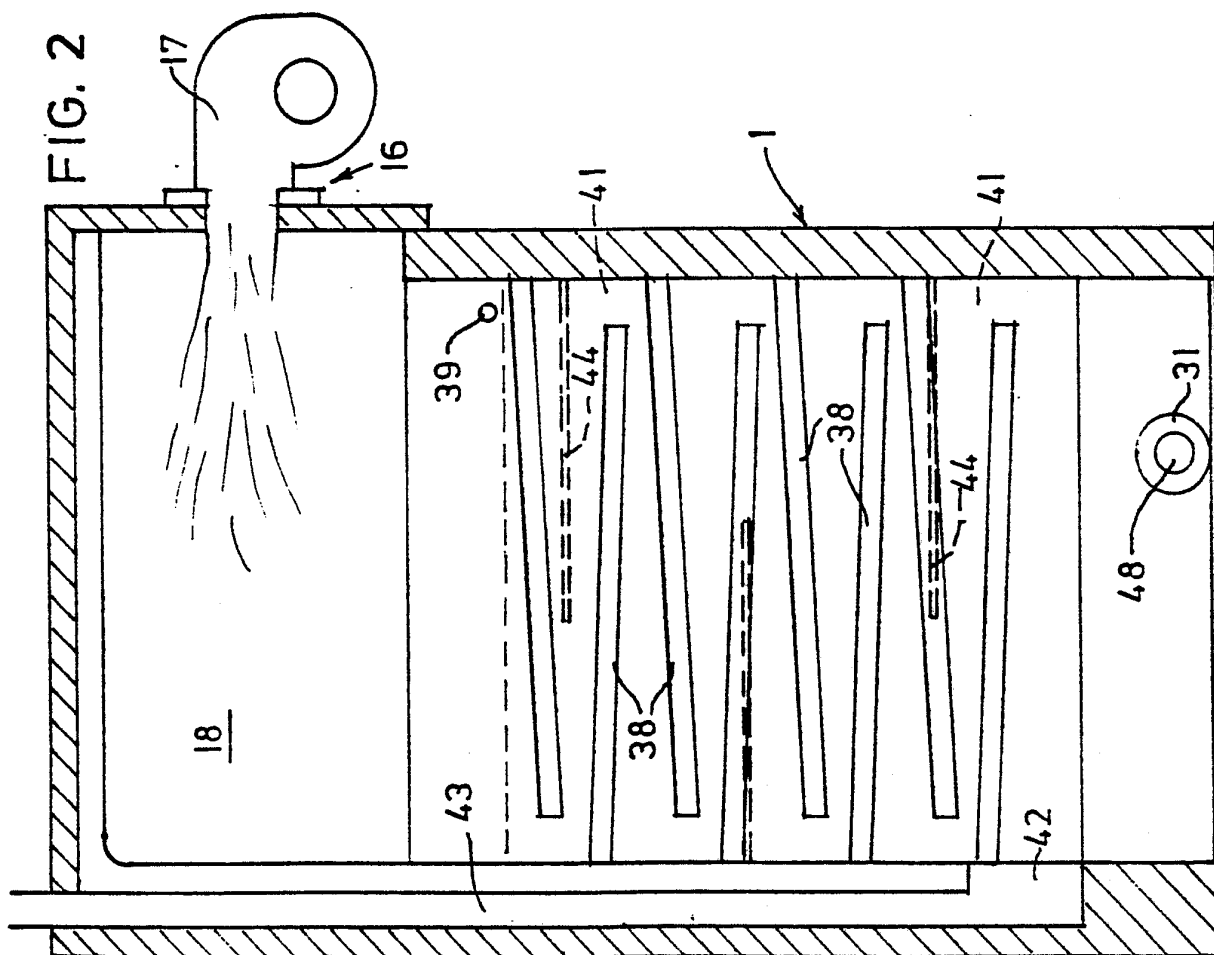


FIG. 2



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No PCT/AT 87/00028

I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (if several classification symbols apply, indicate all) ⁶		
According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC		
Int.Cl. ⁴ : A 21 B 3/04		
II. FIELDS SEARCHED		
Minimum Documentation Searched ⁷		
Classification System	Classification Symbols	
Int.Cl. ⁴ :	A 21 B	
Documentation Searched other than Minimum Documentation to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched ⁸		
III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT ⁹		
Category [*]	Citation of Document, ¹¹ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹²	Relevant to Claim No. ¹³
X	AT, B, 378469 (H. KÖNIG) 12 August 1985, see page 4, line 8 - page 5, line 44, figures 1-3	1,2,8-10
Y	---	3,4
Y	FR, A, 2484200 (PAVAILLER S.A.) 18 December 1981 see page 7, line 17 - Page 8, line 20; figures 1-3	3,4
A	---	5
A	DE, A, 2857125 (DEBAG) 28 February 1980	

[*] Special categories of cited documents: ¹⁰ "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art. "&" document member of the same patent family		
IV. CERTIFICATION		
Date of the Actual Completion of the International Search	Date of Mailing of this International Search Report	
9 July 1987 (09.07.87)	5 August 1987 (05.08.87)	
International Searching Authority	Signature of Authorized Officer	
European Patent Office		

ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT ON

INTERNATIONAL APPLICATION NO. PCT/AT 87/00028 (SA 16834)

This Annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report. The members are as contained in the European Patent Office EDP file on 20/07/87

The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information.

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
AT-B- 378469	12/08/85	None	
FR-A- 2484200	18/12/81	None	
DE-A- 2857125	28/02/80	None	

For more details about this annex :
see Official Journal of the European Patent Office, No. 12/82

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/AT 87/00028

I. KLASSIFIKATION DES ANMELDUNGSGEGENSTANDS (bei mehreren Klassifikationssymbolen sind alle anzugeben) ⁶		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC Int. Cl. 4 A 21 B 3/04		
II. RECHERCHIERTE SACHGEBIETE		
Recherchierter Mindestprüfstoff ⁷		
Klassifikationssystem	Klassifikationssymbole	
Int. Cl. 4	A 21 B	
Recherchierte nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen ⁸		
III. EINSCHLÄGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN⁹		
Art*	Kennzeichnung der Veröffentlichung ¹¹ , soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile ¹²	Betr. Anspruch Nr. ¹³
X	AT, B, 378469 (H. KÖNIG) 12. August 1985 siehe Seite 4, Zeile 8 - Seite 5, Zeile 44; Figuren 1-3	1,2,8-10
Y	--	3,4
Y	FR, A, 2484200 (PAVAILLER S.A.) 18. Dezember 1981 siehe Seite 7, Zeile 17 - Seite 8, Zeile 20; Figuren 1-3	3,4
A	--	5
A	DE, A, 2857125 (DEBAG) 28. Februar 1980 -----	
* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen¹⁰: "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist "E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist "T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist		
IV. BESCHEINIGUNG		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche		Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
9. Juli 1987		- 5 AUG 1987
Internationale Recherchenbehörde		Unterschrift des bevollmächtigten Bediensteten
Europäisches Patentamt		M. VAN MOL

ANHANG ZUM INTERNATIONALEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE

INTERNATIONALE PATENTANMELDUNG NR. PCT/AT 87/00028 (SA 16834)

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten internationalen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben. Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am 20/07/87

Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
AT-B- 378469	12/08/85	Keine	
FR-A- 2484200	18/12/81	Keine	
DE-A- 2857125	28/02/80	Keine	

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang :
siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr. 12/82