

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 665 412 A1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **94104925.6**

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: **F27D 3/00, F27D 5/00,  
F26B 25/18**

(22) Anmeldetag: **29.03.94**

(30) Priorität: **27.01.94 DE 4402393**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**02.08.95 Patentblatt 95/31**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**DE ES FR PT**

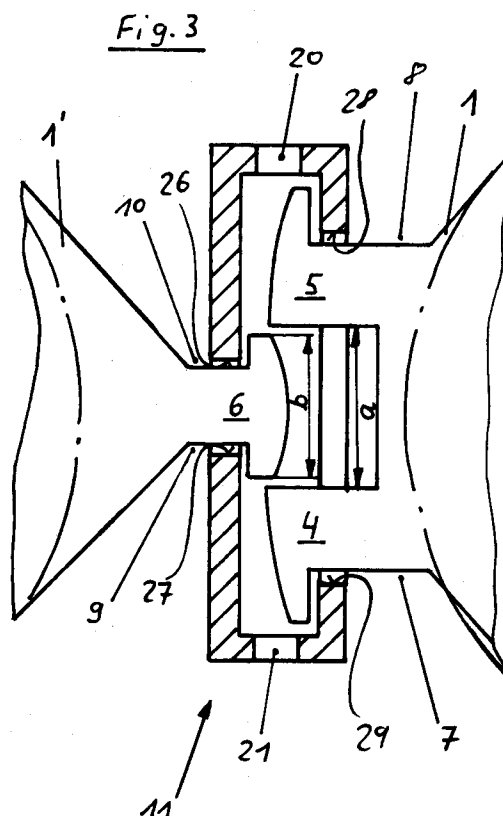
(71) Anmelder: **DIDIER-WERKE AG**  
**Lessingstrasse 16-18**  
**D-65189 Wiesbaden (DE)**

(72) Erfinder: **Benz, Helmut**  
**Lessingstrasse 15**  
**D-07629 Hermsdorf (DE)**

(74) Vertreter: **Brückner, Raimund, Dipl.-Ing.**  
**c/o Didier-Werke AG**  
**Lessingstrasse 16-18**  
**D-65189 Wiesbaden (DE)**

(54) **Brennhilfsmittel.**

(57) Bei einem Brennhilfsmittel, insbesondere Tellerständer zum Brennen von Flachgeschirr, sind Trägerplatten (1) und Stützkörper (11) aus feuerfestem keramischem Material vorgesehen. Um den Verbundaufbau aus Trägerplatten und Stützkörpern stabil zu machen, weist der Stützkörper (11) Aussparungen (13, 15) auf, in die Flächenfortsätze (2, 3) der Trägerplatte (1) formschlüssig einsetzbar sind. Ränder (26 bis 29) der Aussparungen (13, 15) greifen in Einbuchtungen (7 bis 10) der Flächenfortsätze (2, 3) der Trägerplatte (1) ein.



EP 0 665 412 A1

Die Erfindung betrifft ein Brennhilfsmittel, insbesondere Tellerständer zum Brennen von Flachgeschirr, aus feuerfestem keramischem Material mit wenigstens einer Trägerplatte und stapelbaren Stützkörpern, wobei die Trägerplatte mit in der Ebene der Trägerplatte an zwei gegenüberliegenden Seiten angeordneten Flächenfortsätzen auf die Stützkörper formschlüssig aufsetzbar ist.

Ein derartiges Brennhilfsmittel ist in der DE-OS 25 37 501 beschrieben. Die Trägerplatte weist an ihrem Umfang drei Löcher auf, mit denen die Trägerplatte auf drei Stützkörper aufsetzbar ist. Solche Brennhilfsmittel sind auch in der DE 28 17 887 C2 und in dem DE 91 08 325 U1 beschrieben. Nachteilig ist dabei, daß die Löcher den Tragbereich der Trägerplatte schwächen. Außerdem führen die zylindrischen Stützkörper zu einer geringen Stabilität des Stapelaufbaus solcher Trägerplatten, insbesondere, wenn der Stapelaufbau mit den zu brennenden Teilen bestückt, durch einen Schnellbrand-Rollenofen gefördert wird. Darüberhinaus ist auch das Aufbauen eines Stapelaufbaus mit Trägerplatten und Stützkörpern aufwendig, da für jede der zahlreichen Trägerplatten drei Stützkörper gesetzt werden müssen.

Aufgabe der Erfindung ist es, ein Brennhilfsmittel der eingangs genannten Art vorzuschlagen, dessen Verbundaufbau eine hohe Stabilität aufweist.

Erfindungsgemäß ist obige Aufgabe bei einem Brennhilfsmittel der eingangs genannten Art dadurch gelöst, daß der Stützkörper Aussparungen aufweist, auf deren Grund die Flächenfortsätze aufsetzbar sind, wobei in die eine Aussparung des Stützkörpers der oder die Flächenfortsätze der einen Seite der Trägerplatte und in die andere Aussparung des Stützkörpers der oder die Flächenfortsätze einer Seite einer beachtlichen Trägerplatte einsetzbar sind, und daß Ränder der Aussparungen in Einbuchtungen der Flächenfortsätze der Trägerplatte eingreifen.

Im aufgebauten Zustand des Brennhilfsmittels liegen die Flächenfortsätze zum einen auf dem im Aufbauzustand horizontalen Grund der Aussparungen der Stützkörper. Zum anderen greifen die im Aufbauzustand vertikalen Ränder der Aussparungen an den durch die Einbuchtungen hakenförmigen Flächenfortsätze an. Dadurch ist ein Verbundaufbau hoher Stabilität erreicht. Auch bei der Bewegung des bestückten Verbundaufbaus durch einen Tunnel-Rollenofen für den Schnellbrand von Flachgeschirr besteht eine hohe Standfestigkeit und Kippsicherheit. Die auf dem Grund der Aussparungen sich abstützenden Flächenfortsätze schwächen die Tragfähigkeit der Trägerplatte nicht.

Dadurch, daß in jeweils einen Stützkörper zwei benachbarte Trägerplatten eingreifen bzw. von diesen gestützt sind, wird nicht nur der Verbundaufbau stabilisiert, sondern gleichzeitig wird die An-

zahl der nötigen Stützkörper herabgesetzt. Dies vereinfacht auch das Aufstellen des Brennhilfsmittels bzw. des Brennhilfsmittelverbundes.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen und der folgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels. In den Zeichnungen zeigen:

- Figur 1 eine Trägerplatte in Aufsicht;
- Figur 2 eine perspektivische Ansicht eines stapelbaren Stützkörpers;
- Figur 3 eine gegenüber Figur 1 vergrößerte Aufsicht von zwei Trägerplatten in ihrem aneinandergrenzenden Bereich, eingesetzt in einen Stützkörper, und
- Figur 4 eine Teil-Seiten-Schnittansicht zweier aufeinandergestapelter Stützkörper mit eingesetzten Trägerplatten.

Eine Trägerplatte 1 weist an zwei gegenüberliegenden Seiten Flächenfortsätze 2, 3 auf. Bei der Ausführung nach Figur 1 und Figur 3 besteht der linksseitige Flächenfortsatz 2 aus zwei beabstandeten hakenartigen Teil-Flächenfortsätzen 4, 5. Der rechtsseitige Flächenfortsatz 3 ist von einem nicht unterteilten, doppelhakenförmigen Flächenfortsatz 6 gebildet. Durch die Hakenform bestehen an den Flächenfortsätzen 2, 3 Einbuchtungen 7 bis 10.

Bei von den Figuren 1 und 3 abweichenden Ausführungen kann der Flächenfortsatz 2 wie der Flächenfortsatz 3 oder der Flächenfortsatz 3 wie der Flächenfortsatz 2 gestaltet sein.

Bei der Ausführung nach den Figuren 1 und 3 besteht zwischen den Teil-Flächenfortsätzen 4, 5 ein Abstand a, der so bemessen ist, daß der nicht unterteilte, doppelhakenförmige Flächenfortsatz 6 mit seiner Breite b beim Verbundaufbau in den Abstand a paßt (vgl. Figur 3). Dies führt zu einem besonders engen Verbundaufbau (vgl. Figur 3). In Figur 3 ist der Umfang der auf den Trägerplatten 1 aufzulegenden, zu brennenden Tellern strichpunktartig angedeutet.

Zur Aufstellung der Trägerplatten 1 sind Stützkörper 11 vorgesehen. Die Stützkörper 11 weisen ein rechteckiges, innen offenes Querschnittsprofil auf (vgl. Figur 2, Figur 3). Die Stützkörper 11 und die Trägerplatten 1 bestehen aus einem feuerfesten keramischen Material. Die Stützkörper 11 und/oder die Trägerplatten 1 sind aus nitridgebundenem Siliciumcarbid gefertigt.

Jeder Stützkörper 11 weist an seiner einen Längsseite 12 eine Aussparung 13 und an seiner zur Längsseite 12 parallelen Längsseite 14 eine Aussparung 15 auf. Die Aussparungen 13, 15 sind nach oben offen. Untenseitig sind an den Längsseiten 12, 14 Vorsprünge 16, 17 ausgebildet, die bei vertikaler Stapelung der Stützkörper 11 in die Aussparungen 13 bzw. 15 passen.

An den Querseiten 18, 19 des Stützkörpers 11 sind nach oben offene Schlitze 20, 21 ausgebildet, denen unterseitige Nasen 22, 23 zugeordnet sind. Beim Aufeinanderstapeln der Stützkörper 11 passen die Nasen 22, 23 in die Schlitze 20, 21.

Die Aussparungen 13, 15 bilden jeweils einen Grund 24, 25, der im Aufbauzustand horizontal liegt, wobei der Grund 24 und der Grund 25 dann in gleicher Höhe stehen. Außerdem ist die Aussparung 13 von im Aufbauzustand vertikalen Rändern 26, 27 begrenzt. Entsprechend ist die Aussparung 15 von Rändern 28, 29 begrenzt. Die Ränder 26, 27, 28, 29 sind an die Einbuchtungen 7 bis 10 angepaßt.

Der Verbundaufbau des Brennhilfsmittels als Tellerständer zum Brennen von Flachgeschirr geschieht etwa folgendermaßen:

Auf einer Transportbasis A werden nacheinander Stützkörper 11 aufgestellt. Diese stehen mit ihren Vorsprüngen 16, 17 und ihren Nasen 22, 23 auf der Transportbasis A auf. In die Aussparungen 15 des Stützkörpers 11 wird von oben die Trägerplatte 1 eingesetzt, wobei die Einbuchtungen 7, 8 die Ränder 29, 28 formschlüssig umgreifen und die Teil-Flächenfortsätze 4, 5 auf dem Grund 25 aufliegen.

Anschließend wird die benachbarte Trägerplatte 1' in die Aussparung 13 eingesetzt, wobei deren Einbuchtungen 9, 10 die Ränder 27, 26 hintergreifen und der Flächenfortsatz 6 bei der Ausführung entsprechend Figur 1 und Figur 3 in den Raum a der Teil-Flächenfortsätze 4, 5 ragt. Die Flächenfortsätze 2, 3 zweier benachbarter Trägerplatten 1, 1' sind damit mit einem einzigen Stützkörper 11 in horizontaler Richtung formschlüssig verbunden. Dies ist auch in dem Fall gegeben, wenn die einander zugewandten Flächenfortsätze 2, 3 benachbarter Trägerplatten 1, 1' gleichgestaltet sind.

Anschließend wird auf den Stützkörper 11 ein weiterer, gleichgestalteter Stützkörper 11' (vgl. Figur 4) aufgesetzt. Dieser greift mit seinen Vorsprüngen 16, 17 und seinen Nasen 22, 23 in die Aussparungen 13, 15 und die Schlitze 20, 21 des unteren Stützkörpers 11 und ist somit in horizontaler Ebene formschlüssig am unteren Stützkörper 11 gehalten. In den oberen Stützkörper 11' werden dann Trägerplatten 1'', 1''' in der beschriebenen Weise und Ausrichtung eingesetzt (vgl. Figur 4).

Insgesamt läßt sich mit wenigen Stützkörpern ein statisch und dynamisch stabiler Verbund von Trägerplatten für zu brennendes Flachgeschirr aufbauen, wobei dieser Verbund in horizontaler Transportrichtung durch den Ofen sicher gekoppelt ist und in vertikaler Richtung einfach mehrere Ebenen von Trägerplatten aufbaubar sind.

## Patentansprüche

1. Brennhilfsmittel, insbesondere Tellerständer zum Brennen von Flachgeschirr, aus feuerfestem keramischem Material mit wenigstens einer Trägerplatte und stapelbaren Stützkörpern, wobei die Trägerplatte mit in der Ebene der Trägerplatte an zwei gegenüberliegenden Seiten angeordneten Flächenfortsätzen auf die Stützkörper formschlüssig aufsetzbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Stützkörper (11) Aussparungen (13, 15) aufweist, auf deren Grund (24, 25) die Flächenfortsätze (2, 3) aufsetzbar sind, wobei in die eine Aussparung (13 bzw. 15) des Stützkörpers (11) der oder die Flächenfortsätze (2, 3) der einen Seite der Trägerplatte (1) und in die andere Aussparung (15 bzw. 13) des Stützkörpers (11) der oder die Flächenfortsätze (3, 2) einer Seite einer benachbarten Trägerplatte (1') einsetzbar sind, und daß Ränder (26 bis 29) der Aussparungen (13, 15) in Einbuchtungen (7 bis 10) der Flächenfortsätze (2, 3) der Trägerplatte (1, 1') eingreifen.
2. Brennhilfsmittel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Flächenfortsatz (2) wenigstens der einen Seite der Trägerplatte (1) in zwei beabstandete hakenartige Teil-Flächenfortsätze (4, 5) unterteilt ist, wobei die Einbuchtungen (7, 8) der beiden Teil-Flächenfortsätze (4, 5) auf den einander abgewandten Seiten der Teil-Flächenfortsätze (4, 5) liegen.
3. Brennhilfsmittel nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Abstand (a) der beabstandeten hakenartigen Teil-Flächenfortsätze (4, 5) so groß ist, daß ein nicht unterteilter Flächenfortsatz (6) einer benachbarten Trägerplatte (1') zwischen die Teil-Flächenfortsätze (4, 5) paßt.
4. Brennhilfsmittel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Flächenfortsatz (2, 3) an beiden den Rändern (26 bis 29) der Aussparung (13, 15) zugeordneten Seiten mit jeweils einer Einbuchtung (7, 8; 9, 10) versehen ist.
5. Brennhilfsmittel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Stützkörper (11) ein rechteckiges Querschnittsprofil aufweist, wobei die Aussparungen (13, 15) an den beiden Längsseiten (12, 13) des Querschnittsprofils ausgebildet

sind.

6. Brennhilfsmittel nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet, 5  
daß die Stützkörper (11) formschlüssig stapelbar sind.
7. Brennhilfsmittel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, 10  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die Stützkörper (11) und/oder die Trägerplatte (8) aus nitridgebundenem Siliciumcarbid bestehen. 15
- 20
- 25
- 30
- 35
- 40
- 45
- 50
- 55

Fig. 1

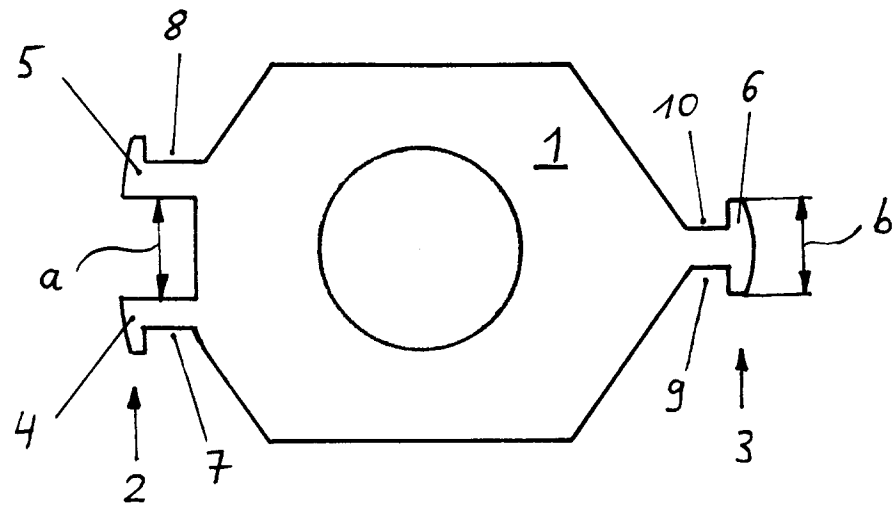
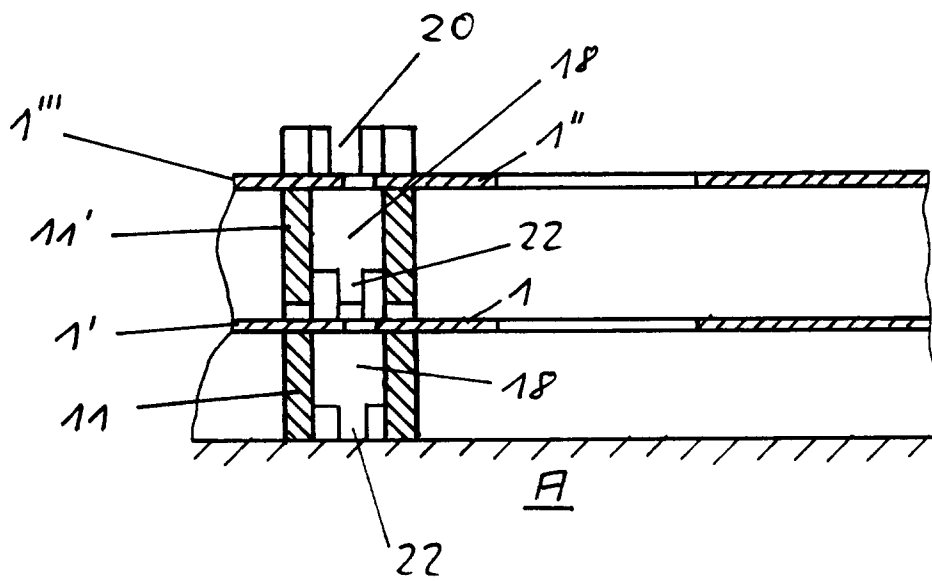
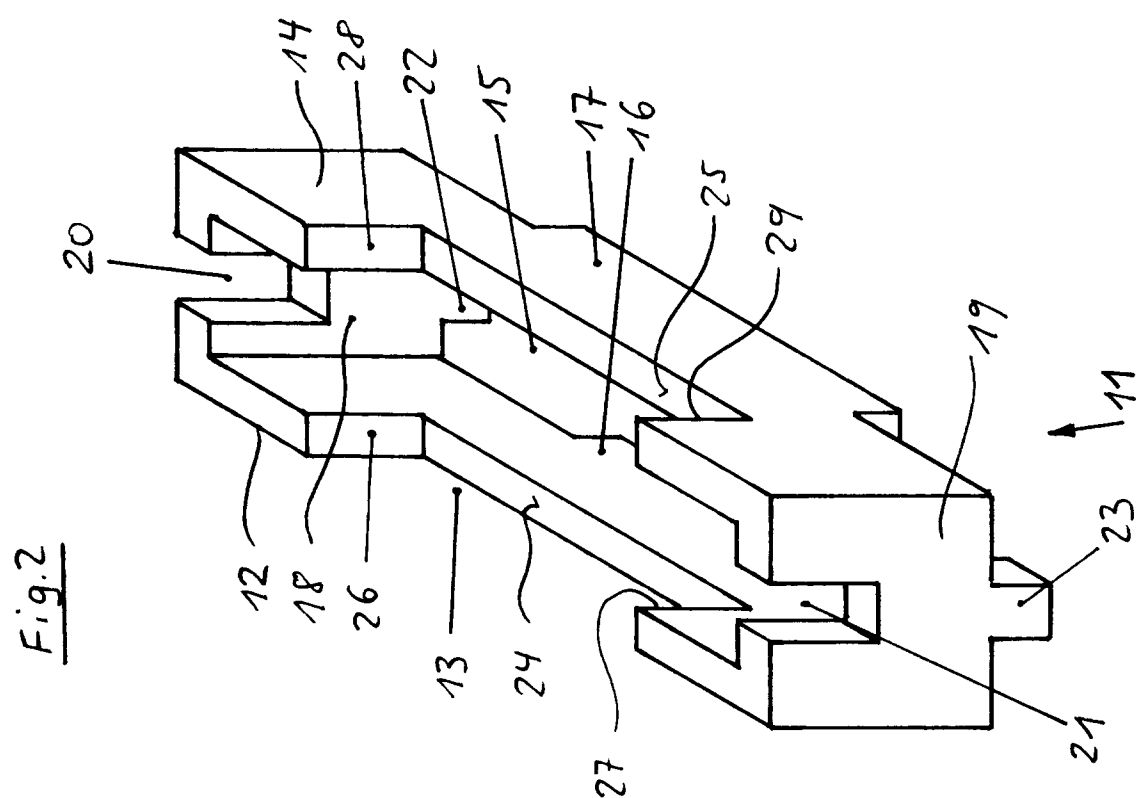
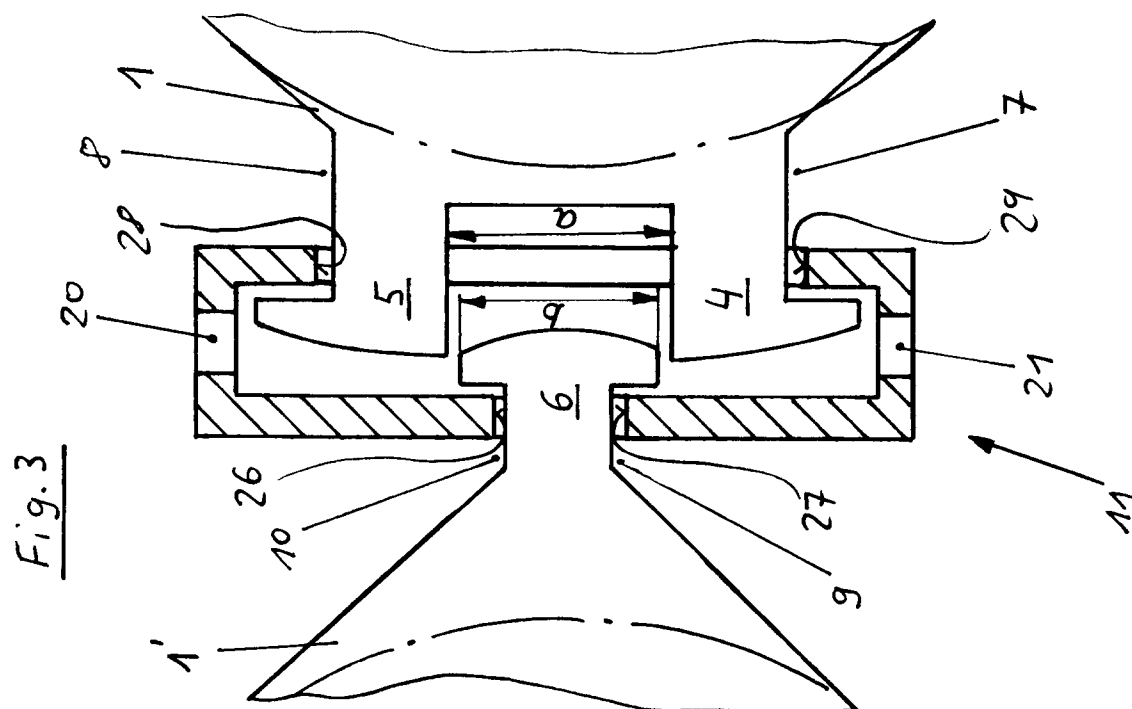


Fig. 4







Europäisches  
Patentamt

## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 94 10 4925

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
Y	EP-A-0 037 842 (ACME MARIS LD) * Ansprüche; Abbildungen *	1	F27D3/00 F27D5/00 F26B25/18
A	* Seite 5; Abbildung 2 * ---	5,6	
Y	FR-A-2 283 408 (S.CERAMICA ITALIANA R-GINORI) * Ansprüche; Abbildungen *	1	
A	* Abbildung 2 *	3	
D	& DE-A-25 37 501 (S.CERAMICA ITALIANA) ---		
A	US-A-2 727 711 (H.J.BALLY) * Ansprüche; Abbildung *	1	
A	US-A-2 674 431 (C.W.ATTWOOD) * Ansprüche; Abbildung *	1	
A	DE-A-31 48 028 (P.HUBERTUS) ---		
A	DE-A-20 07 692 (S CERAMICA ITALIANA R-GINORI) ---		
A,D	DE-U-91 08 325 (ANAWERK) -----		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			F27D B28B F26B B65G A47B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 6. April 1995	Prüfer Coulomb, J
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument ..... & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			