

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

**EP 0 795 723 A1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
17.09.1997 Patentblatt 1997/38

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: **F24C 15/08**

(21) Anmeldenummer: **97101982.3**

(22) Anmeldetag: **07.02.1997**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**DE FR GB IT**

(30) Priorität: **15.03.1996 DE 19610269**

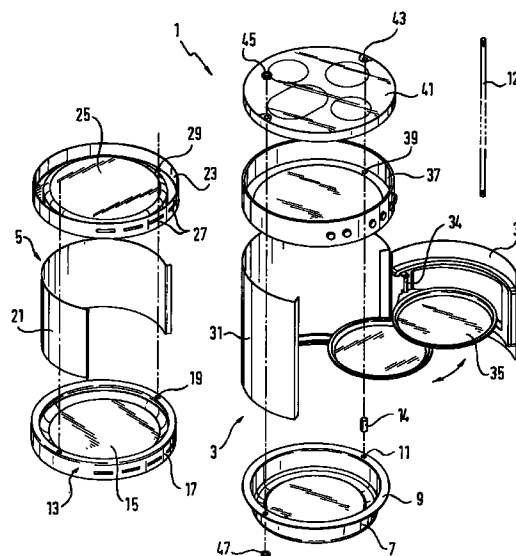
(71) Anmelder: **Bosch-Siemens Hausgeräte GmbH**  
**81669 München (DE)**

(72) Erfinder:

- **Fleissner, Reinhard**  
**83352 Altenmarkt (DE)**
- **Grätz, Franz**  
**83374 Traunwalchen (DE)**

### (54) Gargerät mit Gehäuse

(57) Bekannt ist ein Gargerät (1) mit einem durch eine Tür verschließbaren Garraum, der zusätzlich von einem stabilen Gehäuse (3) umgeben ist, das aus verschiedenen aneinander befestigten Gehäuseteilen gebildet ist. Um die Montage des Gargerätes zu vereinfachen, sind im wesentlichen alle Gehäuseteile des Gargerätes (1) nacheinander auf- bzw. ineinander stellbar und aneinander befestigbar, und es erstrecken sich die Gehäuseteile jeweils über mehrere Seiten des Gehäuses (1).



EP 0 795 723 A1

## Beschreibung

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Gargerät mit einem durch eine Tür verschließbaren Garraum, der zusätzlich von einem stabilen Gehäuse umgeben ist, das aus verschiedenen aneinander befestigten Gehäuseteilen gebildet ist.

Ein derartiger Aufbau eines Gargerätes ist allgemein bekannt. Das Gehäuse weist einen Boden, drei Seitenwände und eine Abdeckplatte auf, die miteinander und/oder über verschiedene Befestigungsschienen durch Schrauben, Schweißen oder andere Verbindungsverfahren miteinander verbunden sind. Dabei bilden die Befestigungsschienen selbst oder in Verbindung mit dem Garraum oder Gehäuseteilen einen das Gehäuse tragenden Rahmen. Der Aufbau und die Montage derartig konzipierter Geräte ist umständlich und zeitaufwendig. Außerdem ist es schwierig, eine ausreichende Stabilität und Steifigkeit des Geräteaufbaus zu erreichen, da die zahlreichen Befestigungsverbindungen jeweils mit Toleranzen versehen sind. So kommt es insbesondere beim Transport häufig zu Verzugerscheinungen beim Gehäuse des Gargeräts.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es deshalb, ein Gargerät nach dem Oberbegriff des Anspruches 1 derart weiterzubilden, daß sowohl eine ausreichende Stabilität als auch ein einfacher Aufbau gewährleistet sind.

Erfindungsgemäß ist dies dadurch erreicht, daß im wesentlichen alle Gehäuseteile des Gargerätes nacheinander auf- bzw. ineinander stellbar und aneinander befestigbar sind und daß sich die Gehäuseteile jeweils über mehrere Seiten des Gehäuses erstrecken. Eine derartige Aufbauweise zeichnet sich durch zahlreiche Vorteile gegenüber der konventionellen Technik aus: Zum einen verringert sich die Anzahl der Gehäuseteile, weil nicht mehr für jede Seite des Gerätes jeweils ein Gehäuseteil erforderlich ist. Die Stapelbauweise erleichtert zum anderen die Höhenvarianz des Gargerätes, da jeweils nur ein Teil bezüglich der Höhe anzupassen ist. Es kann weiterhin auf Befestigungsschienen verzichtet werden, wodurch sich die Montage und Demontage der durch die Erfindung geschaffenen ausreichend stabilen, selbsttragenden Konstruktion sehr einfach gestaltet. Eine umständliche Einzelverschraubung und ein Drehen und zueinander Orientieren der verschiedenen zu verbindenden Gehäuseteile entfällt.

Vorteilhafterweise erstrecken sich zumindest zwei der Gehäuseteile rahmenartig über alle Seiten des Gehäuses. Dies erhöht zum einen die Stabilität und vereinfacht zum anderen das Ineinander-Abstellen der verschiedenen Gehäuseteile.

Gemäß einer vorteilhaften Ausführungsform sind alle wesentlichen Gehäuseteile des Gargerätes zumindest kreis- oder zylinderabschnittförmig ausgebildet. Die Herstellung derartiger Teile ist einfacher und kostengünstiger als die rechteckiger Teile. Zudem ist bei dem Ineinanderstellen der Gehäuseteile ein Verkanten

unwahrscheinlich.

Zur drehrichtigen Positionierung der Gehäuseteile vor deren Aufeinanderstellen weisen die Gehäuseteile jeweils Markierungen auf. Diese können zusätzlich als Verdreh Sicherungen ausgebildet sein.

Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung weisen die Gehäuseteile jeweils mindestens eine Öffnung auf, wobei die Öffnungen der aufeinander abgestellten Gehäuseteile einen vertikalen Führungskanal bilden, durch den ein Befestigungsstab steckbar ist. Abhängig von den konstruktiven Gegebenheiten und den Anforderungen an die Stabilität können auch mehrere Befestigungsstäbe verwendet werden. Die Befestigungsstäbe erhöhen die Stabilität und Steifigkeit des Gehäuses, insbesondere bei einem zylinderförmigen Gehäuse. Sie vereinfachen weiterhin die Montage des Gerätes, weil die Gehäuseteile über ihre Öffnungen beim Stapeln auf die Befestigungsstäbe aufgefädelt werden können. Bei einem zylinderförmigen Gehäuse können die Befestigungsstäbe zusätzlich eine Verdreh Sicherung und Markierungen für die Positionierung der Gehäuseteile zueinander darstellen. Weiterhin kann der Befestigungsstab Zusatzfunktionen übernehmen, wie beispielsweise ein Lager zum Einhängen zusätzlicher Gerätekomponten oder einen Kanal zum Leiten von Luft darstellen. Besonders einfach ist der Aufbau und die Montage, wenn der Befestigungsstab Befestigungsmittel aufweist zum kammern den Befestigen im wesentlichen aller aufeinander gestellten Gehäuseteile. Durch ein am oberen und unteren Endabschnitt des Befestigungsstabes ausgebildetes Gewinde und zwei Schraubenmutter kann so das Gehäuse auf sehr einfache Weise stabil gehalten werden. Abhängig von den konstruktiven Gegebenheiten können jedoch auch einzelne aufeinander abgestellte Gehäuseteile jeweils miteinander verschraubt sein.

Um eine stabile Verbindung unter den aufeinander abgestellten Gehäuseteilen zu erreichen, weisen diese jeweils zueinander gehörende Auflageflächen auf.

Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung weist mindestens ein Gehäuseteil umfangsseitig einen hochgezogenen Rand auf, der den entsprechenden Endabschnitt des darauf abgestellten Gehäuseteils einfaßt und so das Gehäuse stabilisiert.

Um die Höhe des Gehäuses mit einfachen Mitteln variabel gestalten zu können, sind Abstandshalter zum vertikalen Beabstanden der Gehäuseteile vorgesehen.

Zur Vereinfachung der Montage und Verringerung der Bauteilezahl ist das Gargerät mit einer ringförmigen Schalterfront ausgestattet. Falls eine Muldenplatte auf dem Gargerät angeordnet sein soll, ist es günstig, wenn die ringförmige Schalterfront einen entsprechenden Muldenrahmen zur Aufnahme der Muldenplatte aufweist. Diese kann dann ebenfalls mit Hilfe der Befestigungsstäbe auf einfache Weise ohne Klebung an das Restgehäuse gekammert befestigt sein.

Zur weiteren Vereinfachung der Fertigung sind geeignete Gehäuseteile, insbesondere ein Gehäusemantel, als Rollteile ausgebildet.

Anspruchsvoller gestaltete Teile, die Zusatzfunktionen aufweisen sollen, sind vorzugsweise als Ziehteile ausgebildet. Derartige Zusatzfunktionen sind insbesondere Lager-Befestigungsfunktionen.

Vorteilhafterweise ist der Garraum analog dem Gehäuse mit den entsprechenden, oben genannten Vorteilen aufgebaut. Weitere Vorteile ergeben sich, wenn die wesentlichen Einzelteile des Garraums zumindest kreis- oder zylinderabschnittförmig ausgebildet sind. Ein derartiges Gargerät bietet insbesondere in Kombination mit kreisförmig ausgebildeter Ober- und Unterhitze infolge der gleichmäßigen Wärmeverteilung ein optimales Backergebnis, einen besseren Wirkungsgrad des Garraums aufgrund des günstigen Oberflächen-Volumenverhältnisses, eine günstige Ausleuchtung des Garraums und eine gute Emaillierbarkeit des Garraums, weil die ansonsten üblichen gezogene Kanten des Garraums entfallen können.

Nachfolgend ist anhand einer schematischen Darstellung ein Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Gargerätes beschrieben:

Die Figur zeigt in Explosionsdarstellung ein zylinderförmiges Gargerät 1 mit einem Gehäuse 3, welches eine daneben dargestellte Backofenmuffel 5 allseitig umgibt. Als Gehäuseboden dient ein topfförmiger, als Ziehteil hergestellter Sockel 7 mit einem hochgezogenen Rand. Am oberen Endabschnitt des Randes weist dieser umfangsseitig einen Flansch 9 mit einer sich parallel zum Sockelboden erstreckenden ringförmigen Auflagefläche auf. Im Flansch 9 sind zwei gegenüberliegend angeordnete erste Öffnungen 11 für je einen Befestigungsstab 12 (nur einer dargestellt) vorgesehen. Dieser steckt während des Montagevorgangs in den ersten Öffnungen 11. Auf dem Sockel 7 ist ein topfförmiger Backofenboden 13 abgestellt. Über Abstandshülsen 14 (nur eine dargestellt) ist der Abstand zwischen den beiden Gehäuseteilen einstellbar und damit die Höhe des Gargerätes 1 variierbar. Unterhalb einer kreisförmigen Bodenfläche 15 des Backofenbodens 13 ist die erforderliche Wärmeisolation angeordnet. Ein doppelwandiger Rand 17 des Backofenbodens 13 weist an seiner stirnseitigen Randfläche zweite Öffnungen 19 auf. Diese sind entsprechend den ersten Öffnungen 11 des Sockels 7 angeordnet und der Backofenboden 13 über die zweiten Öffnungen 19 auf die beiden Befestigungsstäbe 12 aufgefädelt. In dem Backofenboden 13 ist auf dessen Bodenfläche 15 ein Backofenmantel 21 abgestellt. Dieser ist als Rollteil ausgebildet und wird vor dem Abstellen auf dem Backofenboden 13 ein wenig zusammengedrückt, so daß er sich anschließend selbsttätig dichtend aufgrund der Elastizität an der Innenwandung des Randes 17 des Backofenbodens 13 anlegt. Zur Verbesserung der Abdichtung ist ein zusätzliches ringförmiges Dichtungselement vorgesehen (nicht gezeigt). Der obere Endabschnitt des Backofenmantels 21 wird von einer Backofendecke 23 umrahmt, die entsprechend dem Backofenboden 13 ausgebildet, ist. Auf einer kreisförmigen Deckenfläche 25 der Backofendecke 23 ist die

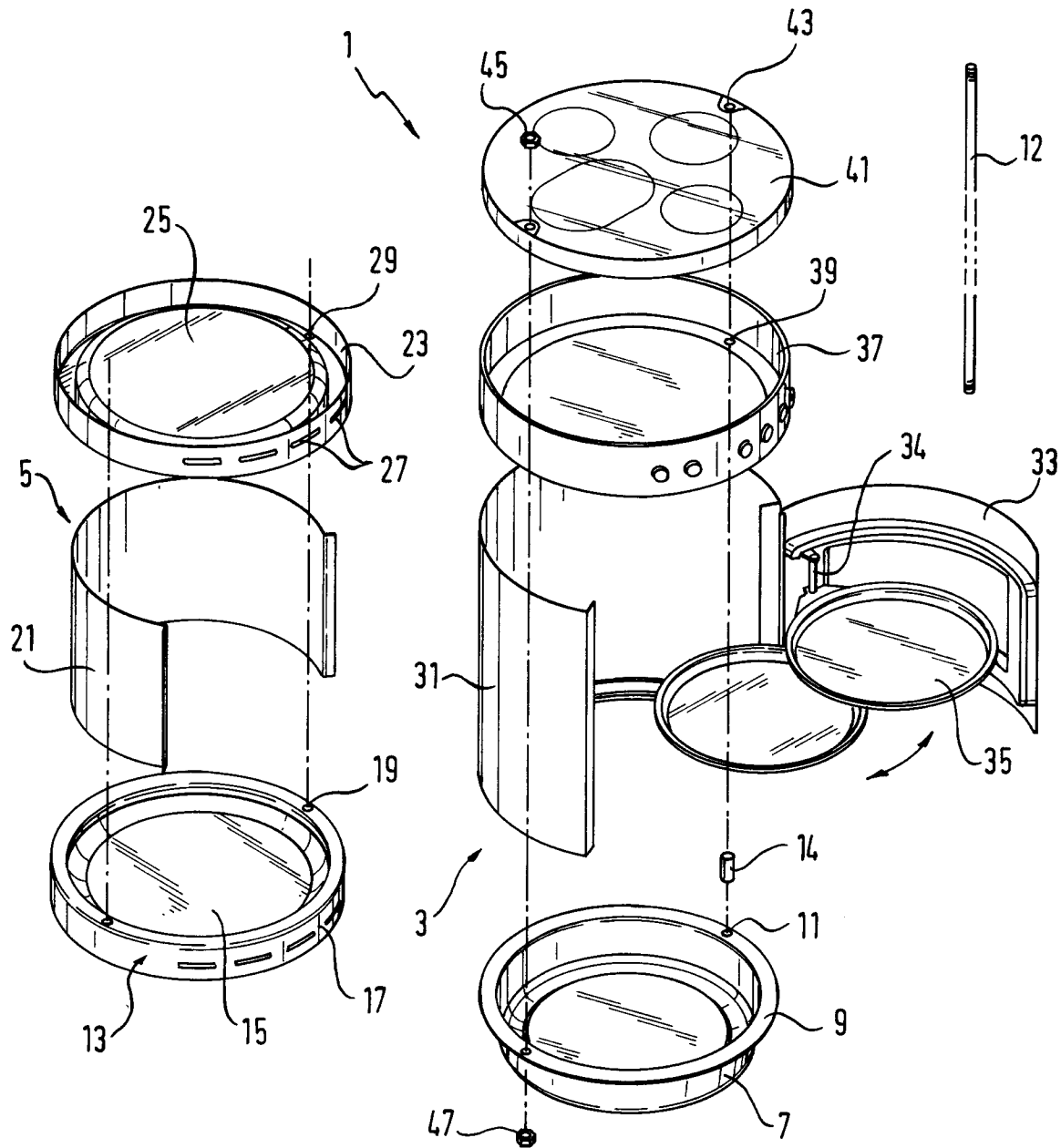
obere Isolation der Backofenmuffel 5 angeordnet (nicht gezeigt). Weiterhin sind umfangsseitig am Rand der Backofendecke 23 Lüftungsschlitze 27 und den zweiten Öffnungen 19 des Backofenbodens 13 entsprechende dritte Öffnungen 29 ausgebildet. An der Backofenmuffel 5 sind zusätzlich die üblicherweise erforderlichen Komponenten, wie insbesondere eine Beleuchtung, Heizkörper und ein Lüfter montiert (nicht gezeigt). Die Backofenmuffel 5 ist also im wesentlichen dreiteilig aufgebaut, wobei die Befestigung der Backofenmuffel selbst und deren Befestigung im Gehäuse 3 durch die Befestigungsstäbe 12 erfolgt. Alternativ kann auch vorgesehen sein, die Backofenmuffel 5 und die dazugehörigen Komponenten zunächst außerhalb des Gehäuses 3 vorzumontieren und dann in dieses einzusetzen.

Die auf dem Sockel 7 abgestellte Backofenmuffel 5 ist umgeben von einem zylinderabschnittförmigen Gehäusemantel 31, der ebenfalls als Rollteil ausgebildet ist. Der Gehäusemantel 31 weist entsprechend dem Backofenmantel 21 einen Öffnungsbereich auf, der durch eine Schwenktür 33 verschließbar ist. An der Schwenktür 33 sind kreisförmige Gargutträger 35 um eine vertikale Achse 34 verschwenkbar gelagert. Die Schwenktür 33 ist über zwei krallenartig ausgebildete Lagerzapfen in zwei entsprechenden Ringnuten am Befestigungsstab 12 drehbar gehalten (nicht gezeigt). In dem zwischen dem Backofenmantel 21 und dem Gehäusemantel 31 gebildeten Raum ist eine weitere Wärmeisolation für die Backofenmuffel 5 eingebracht. Der Gehäusemantel 31 ist sowohl unten durch den Sockel 7 als auch oben durch eine topfförmige Ziehteil-Schalterfront 37 rahmenartig eingefast.

Die Schalterfront 37 ist bereits mit den entsprechenden Bedien- und Anzeigeelementen sowie der erforderlichen Elektronik für das Gargerät 1 vormontiert. Über vierte Öffnungen 39 wird die Schalterfront 37 auf die Befestigungsstäbe 12 gesteckt. Durch die rahmenartige Ausgestaltung der Schalterfront 37 ist es möglich, in diese eine kreisförmige Muldenplatte 41 mit einem entsprechenden ringförmigen Dichtungselement einzusetzen. Auch die Muldenplatte 41 ist mit den entsprechenden Elementen, wie beispielsweise einem Muldenheizkörper, vormontiert und wird durch fünfte Öffnungen 43 der Muldenplatte 41 auf die Befestigungsstäbe 12 gesteckt. Ein ringförmiger Zierrahmen mit entsprechenden Öffnungen (nicht gezeigt) wird auf den Rand der Muldenplatte 41, diesen umfangsseitig übergreifend, aufgesetzt und dabei auf die Befestigungsstäbe 12 gesteckt. Mit ersten Schraubenmuttern 45 und zweiten Schraubenmuttern 47 (jeweils nur eine dargestellt), die auf entsprechende obere und untere Gewindeabschnitte des Befestigungsstabes 12 geschraubt werden, wird das Gehäuse 3 und damit das Gargerät 1 einschließlich Backofenmuffel 5 und Muldenplatte 41 schließlich klammerartig zusammengehalten.

## Patentansprüche

1. Gargerät mit einer durch eine Tür verschließbaren Backofenmuffel, der zusätzlich von einem stabilen Gehäuse umgeben ist, das aus verschiedenen aneinander befestigten Gehäuseteilen gebildet ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß im wesentlichen alle Gehäuseteile (7, 13, 23, 31, 37) des Gargerätes (1) nacheinander auf- bzw. ineinander stellbar und aneinander befestigbar sind und daß sich die Gehäuseteile jeweils über mehrere Seiten des Gehäuses (3) erstrecken. 5
2. Gargerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß sich zumindest zwei der Gehäuseteile (7, 13, 23, 37) rahmenartig über alle Seiten des Gehäuses (3) erstrecken. 10
3. Gargerät nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die wesentlichen Gehäuseteile (7, 13, 23, 31, 37) des Gargerätes (1) zumindest kreis- oder zylinderabschnittförmig ausgebildet sind. 15
4. Gargerät nach Anspruch 1, 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Gehäuseteile (7, 13, 23, 31, 37) jeweils Markierungen (11, 19, 29, 39) aufweisen zur drehrichtigen Positionierung der Gehäuseteile zueinander bei deren Aufeinanderstellen. 20
5. Gargerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Gehäuseteile (7, 13, 23, 31, 37) jeweils mindestens eine Öffnung (11, 19, 29, 39) aufweisen, und daß die Öffnungen der aufeinander abgestellten Gehäuseteile einen vertikalen Führungskanal bilden, durch den ein Befestigungsstab (12) steckbar ist. 25
6. Gargerät nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Befestigungsstab (12) Befestigungsmittel aufweist zum klammernden Befestigen im wesentlichen aller aufeinander gestellten Gehäuseteile. 30
7. Gargerät nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß an dem Befestigungsstab (12) Lagermittel vorgesehen sind zum schwenkbaren Haltern der Tür (33). 35
8. Gargerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Gehäuseteile jeweils zueinandergehörende Auflageflächen aufweisen. 40
9. Gargerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß mindestens ein Gehäuseteil (37) umfangsseitig einen hochgezogenen Rand aufweist zum Einfassen des darauf abgestellten Gehäuseteils (21). 45
10. Gargerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß Abstandshalter (14) vorgesehen sind zum vertikalen Beabstanden der Gehäuseteile. 50
11. Gargerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche mit einer Schalterfront, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Schalterfront (37) ringförmig ausgebildet ist. 55
12. Gargerät nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet**, daß an der Schalterfront (37) ein Muldenrahmen zur Aufnahme einer Muldenplatte (41) ausgebildet ist.
13. Gargerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß zumindest eines der Gehäuseteile (21, 31), insbesondere ein Gehäusemantel (31), ein Rollteil ist.
14. Gargerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß zumindest eines der Gehäuseteile (7, 13, 23, 37), insbesondere ein Gehäuseboden (7), ein Ziehteil ist.
15. Gargerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Garraum (5) aus Einzelteilen (13, 21, 23) aufgebaut ist, die nacheinander auf- bzw. ineinander stellbar und aneinander befestigbar sind, und daß sich die Einzelteile jeweils über mehrere Seiten des Gehäuses (3) erstrecken.
16. Gargerät nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet**, daß alle wesentlichen Einzelteile (13, 21, 23) zumindest kreis- oder zylinderabschnittförmig ausgebildet sind.





Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 97 10 1982

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
Y	US 5 216 947 A (CHENG PENG Y) 8.Juni 1993 * Spalte 1, Zeile 44 - Spalte 2, Zeile 49; Abbildungen 1-6 *	1-3,15, 16	F24C15/08
Y	GB 2 074 434 A (WILLETT P) 4.November 1981 * Zusammenfassung; Abbildung 1 *	1-3,15, 16	
P,A	US 5 535 664 A (ROKOWSKI PAUL) 16.Juli 1996 * Zusammenfassung; Abbildungen 1-4 *	1,3	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			F24C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort MÜNCHEN		Abschlußdatum der Recherche 18.Juni 1997	Prüfer Filtri, G
<b>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</b> 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			

EPO FORM 1503 03.12 (P04C03)