



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 541 924 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
15.06.2005 Patentblatt 2005/24

(51) Int Cl.7: **F23D 14/06**

(21) Anmeldenummer: **04106345.4**

(22) Anmeldetag: **07.12.2004**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR LV MK YU

(71) Anmelder: **BSH Bosch und Siemens Hausgeräte
GmbH
81739 München (DE)**

(72) Erfinder: **NAUMANN, Jörn
77656, Offenburg (DE)**

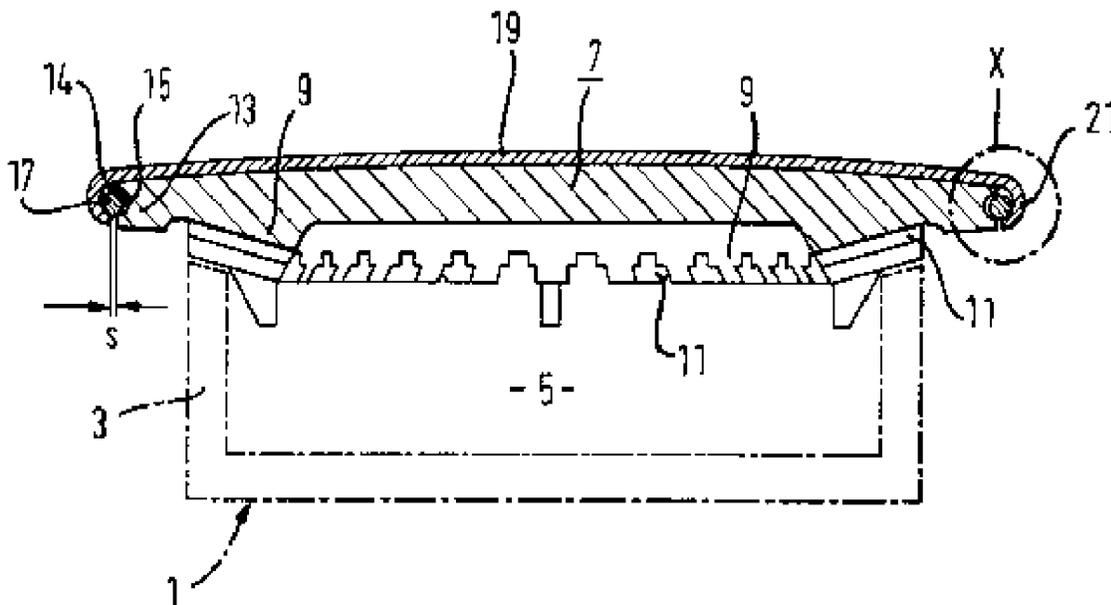
(30) Priorität: **08.12.2003 EP 33601360**

(54) **Brenner für ein Gaskochfeld**

(57) Es sind Gasbrenner für ein Gaskochfeld bekannt, der ein Brennteil (1) mit einer nach oben offenen Mischkammer (5) aufweist, die durch einen Brennerdeckel (7) geschlossen ist, auf dem eine Deckelkappe

(19) liegt. Für eine einfache Montage der Deckelkappe (19) auf dem Brennerdeckel (7) ist dem Gasbrenner ein separates Verriegelungselement (17) zugeordnet, das die Deckelkappe (19) mit dem Brennerdeckel (7) verbindet.

Fig. 1



EP 1 541 924 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Gasbrenner für ein Gaskochfeld, der ein Brennerteil mit einer nach oben offenen Mischkammer aufweist, die durch einen Brennerdeckel abgedeckt ist, auf dem eine Deckelkappe liegt.

[0002] Aus US-5,865,615 ist ein gattungsgemäßer Gasbrenner bekannt, der mit einem Brennerteil auf einer Oberseite der Kochfeldplatte montiert ist. Das Brennerteil weist eine nach oben offene Mischkammer auf, die durch einen Brennerdeckel abgedeckt ist. In dem Brennerdeckel ist eine Vielzahl von Flammenaustrittsöffnungen an dessen Seitenrand ausgebildet. Auf dem Brennerdeckel befindet sich eine Deckelkappe, die mit dem Brennerdeckel in loser Anlage ist.

[0003] Aus der weiteren Druckschrift DE 26 32 459 A1 ist ein selbstreinigender Brennerdeckel für gasbetriebene Haushaltsgeräte bekannt. Auf einer Oberseite des Brennerdeckels liegt eine dünnwandige Stahlscheibe, die im kalten Zustand formschlüssig an der Außenrandung des Deckels verbördelt ist.

[0004] Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, einen Gasbrenner mit einem Brennerdeckel bereitzustellen, der in einfacher Weise mit einer Deckelkappe verbunden ist.

[0005] Die Aufgabe der Erfindung ist durch einen Gasbrenner mit den Merkmalen des Patentanspruches 1 oder durch einen Brennerdeckel gemäß dem Patentanspruch 16 gelöst. Gemäß dem kennzeichnenden Teil des Patentanspruches 1 ist dem Gasbrenner ein separates Verbindungselement zugeordnet, das die Deckelkappe mit dem Brennerdeckel verbindet. Durch die separate Ausbildung des Verriegelungselements kann lediglich das Verriegelungselement in Hinblick auf seine Verriegelungsfunktion in Form und Material angepasst werden, ohne dass der gesamte Brennerdeckel und/oder die Deckelkappe geändert werden müssten.

[0006] Vorteilhaft kann das Verriegelungselement zwischen der Deckelkappe und dem Brennerdeckel angeordnet sein. Durch diese Anordnung zwischen Deckelkappe und Brennerdeckel ist das Verriegelungselement weitgehend unsichtbar für den Benutzer, was aus Gründen der Optik und der Reinigung bevorzugt ist.

[0007] In einer Ausführungsform der Erfindung ist das Verriegelungselement im wesentlichen formschlüssig mit dem Brennerdeckel und/oder mit der Deckelkappe in Eingriff. Dadurch ist eine größtenteils spielfreie Lagerung der Deckelkappe auf dem Brennerdeckel gewährleistet. Spannungen bzw. Kräfte, die beim Verbinden des Brennerdeckels mit der Deckelkappe entstehen können, können von dem separaten Verriegelungselement aufgenommen werden, ohne dass sie sich auf den Brennerdeckel und/oder auf die Deckelkappe übertragen. Andererseits ist die Deckelkappe unverlierbar auf dem Brennerdeckel gehalten. Solche Spannungen und Kräfte wirken sich nachteilig auf Beschichtungen der Deckelkappe aus. Weiter können sie eine Formänderung in der Geometrie des Deckels verursachen, wo-

durch sich ein Strömungsbild des ausströmenden Gas-/Luftgemisches unvorteilhaft ändern kann.

[0008] Besonders bevorzugt ist es, wenn das separate Verriegelungselement aus einem federelastischen Material besteht. Damit können Kräfte und Spannungen, die beim Verbinden des Deckels mit der Deckelkappe entstehen, in erster Linie durch das Verriegelungselement aufgenommen werden, und nicht vom Deckel oder der Deckelkappe. Die elastischen Eigenschaften des Verriegelungselements werden verstärkt, wenn das Verriegelungselement als ein Federelement ausgebildet ist.

[0009] Zwischen dem Brennerdeckel und der Deckelkappe kann bevorzugt ein nach außen hin im wesentlichen abgeschlossener Zwischenraum ausgebildet sein, in dem das Verriegelungselement angeordnet ist. Eine Verunreinigung des Zwischenraums kann somit minimiert werden. Darüber hinaus kann vorteilhaft ein Zugriff auf das Verriegelungselement von außen erschwert werden, wodurch ein unlösbare Verbindung zwischen dem Brennerdeckel und der Deckelkappe entstehen kann.

[0010] Besonders bevorzugt ist es, wenn das Verriegelungselement umfangsseitig am Brennerdeckel angeordnet ist. Dadurch kann eine Bauhöhe der aus dem Brennerdeckel und der Deckelkappe bestehenden Baueinheit vorteilhaft reduziert werden.

[0011] In einer weiteren Ausführungsform der Erfindung kann der Brennerdeckel zur Halterung des Verriegelungselements eine Ringnut aufweisen. Diese kann zumindest teilweise umfangsseitig den Brennerdeckel umziehen. Damit kann schon beim Zusammenbau das Verriegelungselement selbsthaltend in dem Brennerdeckel vormontiert werden.

[0012] Die Deckelkappe kann bevorzugt einen Umfangsrand aufweisen, der den Brennerdeckel umfangsseitig begrenzt. In dem Umfangsrand der Deckelkappe kann eine Ringnut ausgebildet sein, die zumindest teilweise umfangsseitig die Deckelkappe umzieht. In der Ringnut der Deckelkappe kann das Verriegelungselement angeordnet sein, wodurch die Deckelkappe mit dem Brennerdeckel verbunden ist. Die Ringnut der Deckelkappe und die Ringnut des Brennerdeckels können derart zusammenwirken, dass sie den nahezu geschlossenen Zwischenraum ausbilden, in dem das Verriegelungselement angeordnet ist.

[0013] Vorteilhaft kann ein Innendurchmesser des Umfangsrandes der Deckelkappe im wesentlichen einem Außendurchmesser des Umfangsrandes des Brennerdeckels entsprechen oder geringfügig größer sein. Die Deckelkappe kann daher nahezu spielfrei in Radialrichtung auf dem Brennerdeckel gelagert sein. Bevorzugt ist jedoch, wenn zwischen der Deckelkappe und dem Brennerdeckel ein geringfügiges radiales Spiel vorhanden ist. Dadurch kann die Deckelkappe schwimmend auf dem Brennerdeckel gelagert sein, wodurch unterschiedliche Wärmeausdehnungen der Deckelkappe und des Brennerdeckels ausgeglichen werden können.

[0014] Bevorzugt ist der Umfangsrand der Deckelkappe gegenüber einer Unterseite des Brennerdeckels zurückgesetzt oder im wesentlichen bündig mit der Unterseite des Brennerdeckels. Dadurch werden zur Unterseite vorstehende Kanten vermieden, an denen sich aus Flammenaustrittsöffnungen tretende Flammen fangen könnten. Eine Beeinträchtigung des Flammenbilds des Gasbrenners ist somit verhindert.

[0015] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist anhand der beigefügten Figuren ausführlich beschrieben. Es zeigen:

[0016] Figur 1 in einer Seitenschnittdarstellung einen Brennerdeckel mit angedeutetem Brennerteil;

[0017] Figur 2 eine Einzelheit X aus der Figur 1; und

[0018] Figur 3 eine Explosionsansicht des Brennerdeckels, der Deckelkappe sowie des Verriegelungselements; und

[0019] Figur 4 entsprechend der Figur 3 eine Ansicht des Brennerdeckels mit montiertem Verriegelungselement sowie abgenommener Deckelkappe.

[0020] In der Figur 1 ist ein Gasbrenner für ein Gaskochfeld dargestellt, der ein strichpunktiert angedeutetes Brennerteil 1 aufweist. Das becherartig ausgebildete Brennerteil 1 grenzt mit seiner zylindrischen Seitenwandung 3 eine nach oben offene Mischkammer 5 für ein Gas-/Luftgemisch ein. Auf dem oberen Rand der Seitenwand 3 liegt ein Brennerdeckel 7, der die Mischkammer 5 schließt. Auf der Unterseite des Brennerdeckels 7 ist ein Stützring 9 ausgebildet. Über den Stützring 9 stützt sich der Brennerdeckel 7 auf dem oberen Rand der zylindrischen Seitenwand 3 des Brennerteils 1 ab. In dem Stützring 9 sind nach unten offene Aussparungen 11 eingearbeitet, die als Flammenaustrittsöffnungen dienen und in Umfangsrichtung gleichmäßig beabstandet angeordnet sind. Der Brennerdeckel 7 ist als ein Aluminium-Spritzgussteil ausgebildet.

[0021] Der Stützring 9 des Brennerdeckels 7 geht radial nach außen in einen Randflansch 13 über. In dessen zylindrischer Seitenwand 14 ist eine Ringnut 15 ausgebildet, die den Brennerdeckel 7 umzieht. In der Ringnut 15 des Brennerdeckels 7 ist ein später beschriebenes Verriegelungselement 17 gehalten.

[0022] Auf einer Oberseite des Brennerdeckels 7 liegt eine scheibenförmige Deckelkappe 19 aus einem Stahlblech. Die Deckelkappe 19 weist einen nach unten gebördelten Umfangsrand 21 auf. Zwischen dem umfangsseitig gebördelten Umfangsrand 21 und der Umfangswand 14 des Deckels 7 ist ein nahezu geschlossener Zwischenraum 25 ausgebildet, in dem das Verriegelungselement 17 angeordnet ist. Dabei ist eine Begrenzungskante 23 der Deckelkappe 19 geringfügig über einen Abstand a gemäß der Figur 2 gegenüber einer unteren Begrenzungskante des Brennerdeckels 7 zurückversetzt. Nachteilige Strömungsverhältnisse im Flammenaustrittsbereich der Aussparungen 11 werden somit vermieden, bspw. dass sich die Flammen im Bereich der Begrenzungskante 23 fangen. Der gebördelte Umfangsrand 21 der Deckelkappe 19 ist wie eine radial

nach innen gerichtete Ringnut ausgebildet, die der Ringnut 15 gegenüberliegt.

[0023] Das Verriegelungselement 17 ist gemäß der Figur 3 als ein C-förmig offener Klemmring aus einem Federstahldraht ausgebildet, der wie ein Federelement wirkt. Der Klemmring 17 wird beim Zusammenbau zunächst in die Ringnut 15 des Brennerdeckels 7 eingesetzt, wie es in der Figur 4 gezeigt ist. Demgemäß ist der Brennerdeckel 7 zwischen den Federschenkeln des Klemmrings 17 geklemmt. Der Klemmring 17 ist daher selbsthaltend in der Ringnut 15 des Brennerdeckels 7 vormontiert. In dem in der Figur 4 gezeigten Montagezustand ragt ein in dem Klemmring 17 radial nach außen gebogener Riegelabschnitt 27 sowie die beiden Enden 29 des Klemmrings 17 radial aus der Ringnut 15 des Brennerdeckels 7 hervor.

[0024] Zur Montage der Deckelkappe 19 wird diese in einem nächsten Montageschritt lediglich wie eine Schnappverbindung auf den Brennerdeckel 7 gedrückt, bis die Deckelkappe 19 in den Brennerdeckel 7 einschnappt. In diesem Zustand sind der Riegelabschnitt 27 sowie die beiden Drahtenden 29 des Klemmrings 17 formschlüssig in den umgebördelten Umfangsrand 21 der Deckelkappe 19 eingerastet.

[0025] Wie aus der Figur 1 hervorgeht, ist die Seitenwand 14 des Brennerdeckels 7 über einen Spalt s geringfügig um ca. 0,3 mm von der umlaufenden Begrenzungskante 23 der Deckelkappe 19 beabstandet. Die Deckelkappe 19 ist daher in einer Radialrichtung geringfügig schwimmend auf dem Brennerdeckel 7 gelagert. Dadurch können thermisch bedingte unterschiedliche Wärmeausdehnungen des Brennerdeckels bzw. der Deckelkappe 19 ausgeglichen werden, ohne dass zwischen beiden Teilen Spannungen entstehen. Aus optischen Gründen ist die Deckelkappe 19 mit einer nicht dargestellten Email-Schicht beschichtet.

[0026] Bei der Erfindung kann die Deckelkappe 19 lösbar, oder falls erforderlich, unlösbar mit dem Brennerdeckel verbunden sein. Bevorzugt ist jedoch eine unlösbare Verbindung der Deckelkappe 19 mit dem Brennerdeckel 7. Die unlösbare Verbindung wird erreicht, wenn der zwischen dem Brennerdeckel 7 und der Deckelkappe 19 gebildete Zwischenraum 25 nach außen hin im wesentlichen verschlossen ist.

[0027] Im Gegensatz zu einer Deckelkappe, die mit dem Brennerdeckel verschraubt oder verstemmt ist, kann die erfindungsgemäße Deckelkappe 19 mit dem Brennerdeckel 7 verbunden werden, ohne dass größere Spannungen in der Deckelkappe 19 oder in dem Brennerdeckel 7 entstehen. Derartige Spannungen könnten zu einem Abplatzen oder Abreißen der Email-Schicht führen. Andererseits können solche Spannungen auch Formänderungen in der Geometrie des Brennerdeckels 7 hervorrufen, was einen Strömungsverlauf des aus der Mischkammer 5 austretenden Gas-/Luft-Gemisches und somit das Flammenbild des Brenners negativ beeinträchtigt.

Patentansprüche

1. Gasbrenner für ein Gaskochfeld, der ein Brennerenteil (1) mit einer nach oben offenen Mischkammer (5) aufweist, die durch einen Brennerdeckel (7) geschlossen ist, auf dem eine Deckelkappe (19) liegt, **dadurch gekennzeichnet, dass** dem Gasbrenner ein separates Verriegelungselement (17) zugeordnet ist, das die Deckelkappe (19) mit dem Brennerdeckel (7) verbindet. 5
2. Gasbrenner nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verriegelungselement (17) zwischen der Deckelkappe (19) und dem Brennerdeckel (7) angeordnet ist. 10
3. Gasbrenner nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verriegelungselement (17) im wesentlichen formschlüssig mit dem Brennerdeckel (7) und/oder der Deckelkappe (19) in Eingriff ist. 15
4. Gasbrenner nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verriegelungselement (17) aus einem federelastischen Material besteht. 20
5. Gasbrenner nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verriegelungselement (19) als ein Federelement ausgebildet ist. 25
6. Gasbrenner nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen dem Brennerdeckel (7) und der Deckelkappe (19) ein Zwischenraum (25) ausgebildet ist, in dem das Verriegelungselement (17) angeordnet ist. 30
7. Gasbrenner nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verriegelungselement (17) umfangsseitig am Brennerdeckel (7) angeordnet ist. 35
8. Gasbrenner nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Brennerdeckel (7) eine den Brennerdeckel (7) zumindest teilweise umziehende Ringnut (15) aufweist, in der das Verriegelungselement (17) angeordnet ist. 40
9. Gasbrenner nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Deckelkappe (19) einen Umfangsrand (21) aufweist, der den Brennerdeckel (7) umfangsseitig begrenzt. 45
10. Gasbrenner nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** in dem Umfangsrand (21) der Deckelkappe (19) eine Ringnut ausgebildet ist, in der 50
- zumindest ein Riegelabschnitt (27, 29) des Verriegelungselements (17) angeordnet ist.
11. Gasbrenner nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ringnut der Deckelkappe (19) und die Ringnut des Brennerdeckels (15) den Zwischenraum (25) ausbilden. 55
12. Gasbrenner nach einem der Ansprüche 9 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Durchmesser des Umfangsrandes (21) der Deckelkappe (19) zumindest geringfügig kleiner ist als ein Durchmesser des Brennerdeckels (7).
13. Gasbrenner nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Begrenzungskante (23) der Deckelkappe (19) an einer Unterseite des Brennerdeckels (7) angeordnet ist.
14. Gasbrenner nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Begrenzungskante (23) der Deckelkappe (19) gegenüber der Unterseite des Brennerdeckels (7) zurückgesetzt ist.
15. Gasbrenner nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Deckelkappe (19) schwimmend auf dem Brennerdeckel (7) gelagert ist.
16. Brennerdeckel für einen Gasbrenner nach einem der Ansprüche 1 bis 15.

Fig. 3

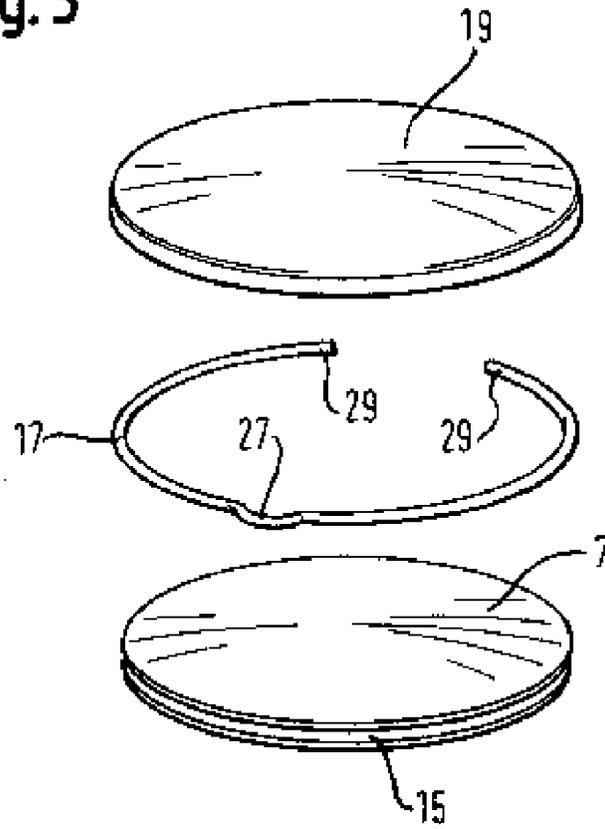
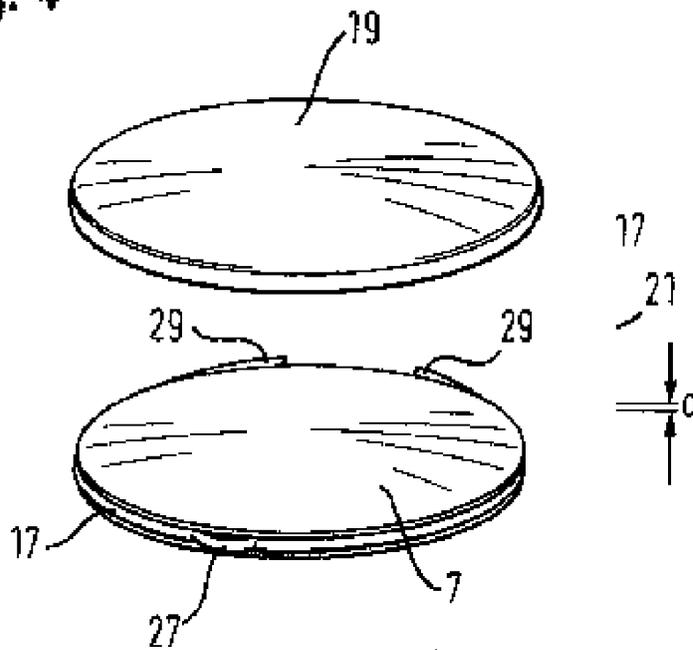


Fig. 4





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 04 10 6345

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	DE 199 31 686 A1 (AGT GAS TECHNOLOGY GMBH) 11. Januar 2001 (2001-01-11)	16	F23D14/06
A	* Spalte 3, Zeile 39 - Spalte 4, Zeile 7; Abbildungen 3,4 *	1	
X,D	US 5 865 615 A (SIMPSON ET AL) 2. Februar 1999 (1999-02-02)	16	
A	* Spalte 4, Zeile 4 - Zeile 46; Abbildung 3 *	1	
X	DE 22 00 418 A1 (COMPAGNIE EUROPEENNE POUR L'EQUIPEMENT MENAGER,CEPEM) 7. Dezember 1972 (1972-12-07)	16	
A	* Seite 5, Absatz 3 - Seite 6, Absatz 1 * * Seite 7, Absatz 2 - Seite 8, Absatz 1 * * Seite 9, Absatz 3; Abbildungen 2,4,8 *	1	
X	WO 03/091627 A1 (BSH BOSCH UND SIEMENS HAUSGERÄTE GMBH; FOERDERER, JUERGEN; VIOLAIN, G) 6. November 2003 (2003-11-06)	16	
A	* Seite 4, Zeile 30 - Seite 6, Zeile 11; Abbildung 1 *	1	
A,D	DE 26 32 459 A1 (WELCKER,FRIEDRICH) 26. Januar 1978 (1978-01-26) * das ganze Dokument *	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 31. Januar 2005	Prüfer Theis, G
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 : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03/82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 04 10 6345

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

31-01-2005

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 19931686 A1	11-01-2001	US 6328556 B1	11-12-2001
US 5865615 A	02-02-1999	KEINE	
DE 2200418 A1	07-12-1972	FR 2138360 A2	05-01-1973
		FR 2161142 A6	06-07-1973
		BE 777437 A1	29-06-1972
		CH 548571 A	30-04-1974
		GB 1364890 A	29-08-1974
		IL 38498 A	31-12-1974
		NL 7200680 A ,B,	28-11-1972
		CA 958976 A1	10-12-1974
		DK 130489 B	24-02-1975
		ES 184649 Y	01-06-1974
		US 3817689 A	18-06-1974
		US 3921913 A	25-11-1975
WO 03091627 A1	06-11-2003	KEINE	
DE 2632459 A1	26-01-1978	FR 2359370 A1	17-02-1978
		NL 7707570 A	23-01-1978

EPO FORM P0461

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