

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 480 156 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **91114344.4**

(51) Int. Cl.⁵: **D06F 58/04**

(22) Anmeldetag: **27.08.91**

(30) Priorität: **25.09.90 DE 4030290**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
15.04.92 Patentblatt 92/16

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE ES FR GB IT

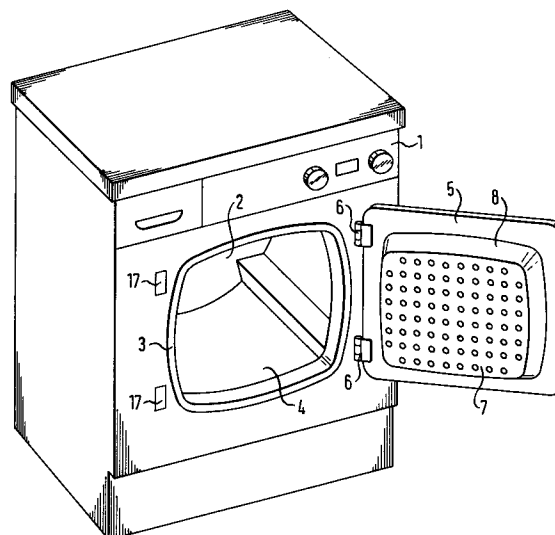
(71) Anmelder: **Bosch-Siemens Hausgeräte GmbH**
Patent- und Vertragswesen
Hochstrasse 17 Postfach 10 02 50
W-8000 München 80(DE)

(72) Erfinder: **Wiethe, Reinhard**
Haltrichweg 14e
W-1000 Berlin 22(DE)
Erfinder: **Grunert, Klaus, Dipl.-Ing. (FH)**
Donnersmarckallee 11a
W-1000 Berlin 28(DE)

(54) **Wäschetrockner mit einer frontseitigen Beschickungsöffnung.**

(57) Die Öffnung (2) des Türrahmens (3) für die frontseitige Beschickungsöffnung weist eine einem Rechteck mindestens angenäherte Form auf, in der die Seiten (9,10) nach außen gekrümmte Sehnen eines gedachten Umkreises um die Öffnung (2) bilden und die Ecken (11,16) eine zu den Seitenlinien (9,10) stetige, im Vergleich dazu aber stärkere Krümmung aufweisen. Hierdurch kann die Öffnung des Türrahmens wesentlich vergrößert werden und trotzdem ein verhältnismäßig hoher Rand mit der Unterkante des Türrahmens zwischen dem Trommelinnenraum und dem Außenraum erhalten bleiben. Dadurch wird die Gefahr, daß Wäschestücke bei geöffneter Tür aus der Trommel herausfallen minimiert.

Fig. 1



EP 0 480 156 A1

Die Erfindung geht aus von, einem Wäschetrockner mit einer um eine mindestens, annähernd waagerechte Achse drehbar gelagerten Wäschetrommel, die im Stirnboden eine kreisrunde Beschickungsöffnung aufweist, die innen an einem frontseitigen Türrahmen des Gehäuses lagert und mit einer nahe dem Türrahmen schwenkbar gelagerten Tür verschließbar ist.

Ein derartiger Wäschetrockner ist aus dem deutschen Gebrauchsmuster 81 30 602 bekannt. Der Türrahmen an der gehäuseseitigen Beschickungsöffnung ist kreisrund geformt und nimmt einen die Beschickungsöffnung ausfüllenden Topf auf, der an der Innenseite der Türplatte symmetrisch angebracht ist. Die Tür ist seitlich schwenkbar gelagert und kann von Rechts- auf Linksanschlag umgesetzt werden. Dazu ist lediglich das Scharnier von der Gehäuse-Vorderwand zu lösen, die Türplatte zusammen mit dem Topf um 180° zu drehen und das Scharnier auf der anderen Seite der Beschickungsöffnung an der vorderwand des Trockner-Gehäuses wieder zu montieren. Dazu sind an der Montagestelle selbstverständlich entsprechende Befestigungsbohrungen vorzusehen.

Zur Verbesserung des Zugangs zur hinter der Beschickungsöffnung liegenden Wäschetrommel ist es bekannt, die kreisrunde Öffnung zu vergrößern. Einer beliebigen Vergrößerung steht jedoch die über der Beschickungsöffnung in der Vorderwand des Wäschetrockners angebrachte Bedienungsblende entgegen. Bei einigen im Markt befindlichen Wäschetrocknern sind daher die kreisrunden Beschickungsöffnungen in ihrem oberen Teil segmentartig abgeschnitten und mit einem entsprechend geformten Topf der Tür ausgefüllt. An der entlang der Sehne verlaufenden Mantelfläche des Topfes ist dann die Einstecköffnung für einen Filterrahmen angebracht, der innerhalb des Topfes von den Endpunkten der Sehne ab senkrecht nach unten geführt ist.

Seitlich der Führungen gehen größere Raumsegmente für die Nutzung durch das Filter verloren, so daß die insgesamt zur Verfügung stehende Filterfläche eine verhältnismäßig hohe Durchströmgeschwindigkeit bedingt, die in erhöhtem Maße Flusen durch das Sieb zieht, die bei geringerer Durchströmgeschwindigkeit am Sieb aufgehalten werden könnten. Ferner erlaubt die bekannte Form der vergrößerten Beschickungsöffnung das Umsetzen des Türanschlags nur dadurch, daß auch die an der Tür befestigten Scharnierteile an die andere Türkante umgesetzt werden. Des weiteren hat sich im praktischen Gebrauch der vergrößerten Beschickungsöffnung die tiefe Unterkante, die bereits nahe der tiefsten Trommel-Innenfläche angeordnet ist, als nachteilig erwiesen, weil sowohl beim Einladen eines größeren Wäschepostens als auch beim Türöffnen nach abgeschlosse-

nen Trocknungsvorgang einzelne Wäschestücke wieder zurückfallen bzw. vorzeitig aus der Trommel herausfallen. Insbesondere bei Wäschetrocknern, die mit einer die ganze Gehäusebreite überdeckenden und tief bis in Bodennähe sich erstreckenden Vortür ausgestattet sind, kann vor dem Öffnen der Tür kein Wäschekorb unter die Beschickungsöffnung gestellt werden, um herausfallende Wäschestücke etwa aufzufangen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Wäschetrockner der eingangs genannten Art so auszubilden, daß einerseits ein Türanschlagwechsel durch Drehen der Tür um 180° möglich ist, damit der Montageaufwand beim Türanschlagwechsel gering bleiben kann, daß des weiteren die installierbare Siebfläche vergrößert und damit die Durchströmungsgeschwindigkeit verringert werden kann und daß schließlich die Unterkante der Beschickungsöffnung kaum niedriger angeordnet ist als bei früheren, nicht vergrößerten Beschickungsöffnungen.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß die Öffnung des Türrahmens eine einem Rechteck mindestens angenäherte Form aufweist, in der die Seiten nach außen gekrümmte Sehnen eines gedachten Umkreises um die Öffnung bilden und die Ecken eine zu den Seitenlinien stetige, im Vergleich dazu aber stärkere Krümmung aufweisen. Die Form der Beschickungsöffnung ähnelt dadurch stark der Form eines Fernseh-Bildschirmes und bietet erheblich mehr Fläche zur Installation eines Flusenfilters. Fast die gesamte Breite und wie beim Stand der Technik die gesamte Höhe stehen dieser Filterfläche zur Verfügung. Die Unterkante der Beschickungsöffnung bildet auch gegenüber der Wäschetrommel eine nach außen gekrümmte Sehne, deren Bogenhöhe zur inneren Kontur des Trommelmantels noch genügend grob ist, um zu verhindern, daß in die Trommel geladene Wäschestücke ohne weiteres aus der geöffneten Beschickungsöffnung fallen. Die Form der Beschickungsöffnung, die grundsätzlich zu ihren senkrechten und waagerechten Mittellinien symmetrisch ausgebildet ist, erhält weiterhin die vorteilhafte Möglichkeit, den Türanschlag mit geringem Montageaufwand wie beim deutschen Gebrauchsmuster 81 30 602 zu wechseln. Entsprechend wird dann der jeweils von oben in den rechteckigen, in die Beschickungsöffnung eindringenden Körper einsteckbare Filterrahmen und seine im Körper angeordnete Führung so ausgebildet, daß er in jeder Türanschlag-Version von oben einsteckbar ist und sicher gehalten wird.

Anhand der in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiele ist die Erfindung nachstehend erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Frontansicht eines erfindungsgemäß ausgestatteten

- Wäschetrockners mit geöffneter Beschickungstür,
- Fig. 2 eine mögliche Ausgestaltung der Kontur der Öffnung des Türrahmens im Vergleich zu vergrößerten Beschickungsöffnungen, die bei am Markt befindlichen Wäschetrocknern verwendet werden und
- Fig. 3 eine in Eckenbereich anders gestaltete Ausführungsform des erfindungsgemäßen Türrahmens.

Der in Fig. 1 dargestellte Wäschetrockner hat an der Frontseite im oberen Bereich eine Bedienungsblende 1 und eine darunter angeordnete Beschickungsöffnung 2, die von einem Türrahmen 3 eingefasst ist. Der Türrahmen bildet an der Innenseite ein kreisrundes Lagerschild (nicht dargestellt) für die kreisrunde Beschickungsöffnung der Trommel 4. Rechts der Beschickungsöffnung 2 ist die Tür 5 mittels zweier Scharniere 6 schwenkbar gelagert. Sie trägt auf der Innenseite einen Füllkörper 7, der an seiner Oberseite eine Öffnung aufweist (nicht dargestellt), die von einem Flansch 8 eines nicht näher gezeigten Filterrahmens, der in den Füllkörper 7 eingeführt ist, ausgefüllt wird. Die bei geschlossener Tür der Trommel 4 zugewandte Fläche des Füllkörpers 7 ist perforiert und dient einerseits dem Luftdurchtritt zum Filterrahmen und andererseits der Abweisung der in der Trommel umherfallenden Wäsche vom Filterrahmen. Zum Türanschlag-Wechsel werden die Scharniere 6 rechts der Beschickungsöffnung 2 gelöst, die Tür um 180° gedreht und die Scharniere 6 an den Befestigungsstellen 17 wieder montiert.

Durch die in Fig. 2 und 3 sehr stark gezeichneten Linien ist jeweils eine Kontur des erfindungsgemäß gestalteten Türrahmens 3 gezeichnet. In Fig. 2 ähnelt diese Kontur sehr der Form eines Fernseh-Bildschirms mit Seiten 9 und 10, die als nach außen gekrümmte Sehnen eines gedachten Umkreises um ein Rechteck angesehen werden können. Die Seiten 9 und 10 stoßen an den Ecken 11 zusammen und sind hier miteinander durch eine stetige, aber im Vergleich zur Krümmung der Seitenlinien stärkeren Krümmung verbunden. Die obere Seite 9 deutet zugleich die Oberseite 8 des Füllkörpers 7 an, in deren Öffnung der nicht dargestellte Filterrahmen gesteckt wird. Der Schacht für den Filterrahmen kann maximal etwa so breit sein wie die mit breitem Strich gestrichelten Linien 12 andeuten. Demgegenüber zeigen die dünneren Linien die Kontur 13 einer bekannten kreisrunden Beschickungsöffnung, von deren Kreis oben entlang der Sehne 14 ein Segment abgeschnitten ist. Die gestrichelten Linien 15 deuten dabei an, wie breit ein Filterschacht in einem Füllkörper der bekannten Wäschetrockner sein kann. Aus dieser vergleichenden Darstellung ist eindeutig erkennbar,

daß die Fläche, die vom Flusenfilter überdeckt werden kann, bei der erfindungsgemäßen Ausbildung der Beschickungsöffnung erheblich größer ist als beim Stand der Technik.

Die in Fig. 3 dargestellte Variante für die Formung der Beschickungsöffnung 2 enthält ebenfalls nach außen gekrümmte Sehnen als Seiten 9 und 10, die im gleichen Abstand zueinander angeordnet sind wie im Beispiel der Fig. 2. Lediglich die Ecken 16 sind in der Variante der Fig. 3 stärker ausgerundet, d.h. sie haben kleinere Krümmungen und verkürzen damit die Diagonalen der Beschickungsöffnung. In Anbetracht der Innenformung des Türrahmens als kreisrundes Lagerschild ist die in Fig. 3 dargestellte Variante vorteilhafter. Sie ermöglicht einen kleineren Durchmesser des Lagerschilds, was der Steifigkeit der Wäschetrommel durch einen breiteren Stirnbodenring und der Sicherheit und Standfestigkeit der vorderen Trommellagerung zugute kommt. Trotzdem bleibt die gute Zugänglichkeit und Einsehbarkeit in den Trommel-Innenraum erhalten, ohne gleichzeitig den Nachteil hinnehmen zu müssen, daß Wäscheteile unbeabsichtigt aus der Trommel fallen können, weil etwa die untere Kante der Beschickungsöffnung im Vergleich zum tiefliegenden Teil des Trommelmantels zu niedrig angeordnet wäre.

Patentansprüche

1. Wäschetrockner mit einer um eine mindestens annähernd waagerechte Achse drehbar gelagerten Wäschetrommel, die im Stirnboden eine kreisrunde Beschickungsöffnung aufweist, die innen an einem frontseitigen Fensterrahmen des Gehäuses lagert und mit einer nahe dem Fensterrahmen schwenkbar gelagerten Tür verschließbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Öffnung (2) des Fensterrahmens (3) eine einem Rechteck mindestens angenäherte Form aufweist, in der die Seiten (9, 10) nach außen gekrümmte Sehnen eines gedachten Umkreises um die Öffnung (2) bilden und die Ecken (11 bzw. 16) eine zu den Seitenlinien (9, 10) stetige, im Vergleich dazu aber stärkere Krümmung aufweisen.
2. Wäschetrockner nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Tür (5) an ihrer Innenseite einen in die Öffnung (2) des Fensterrahmens (3) hineinragenden Füllkörper (7) mit einer der Fensterrahmen-Öffnung angepaßten Form aufweist.

Fig. 1

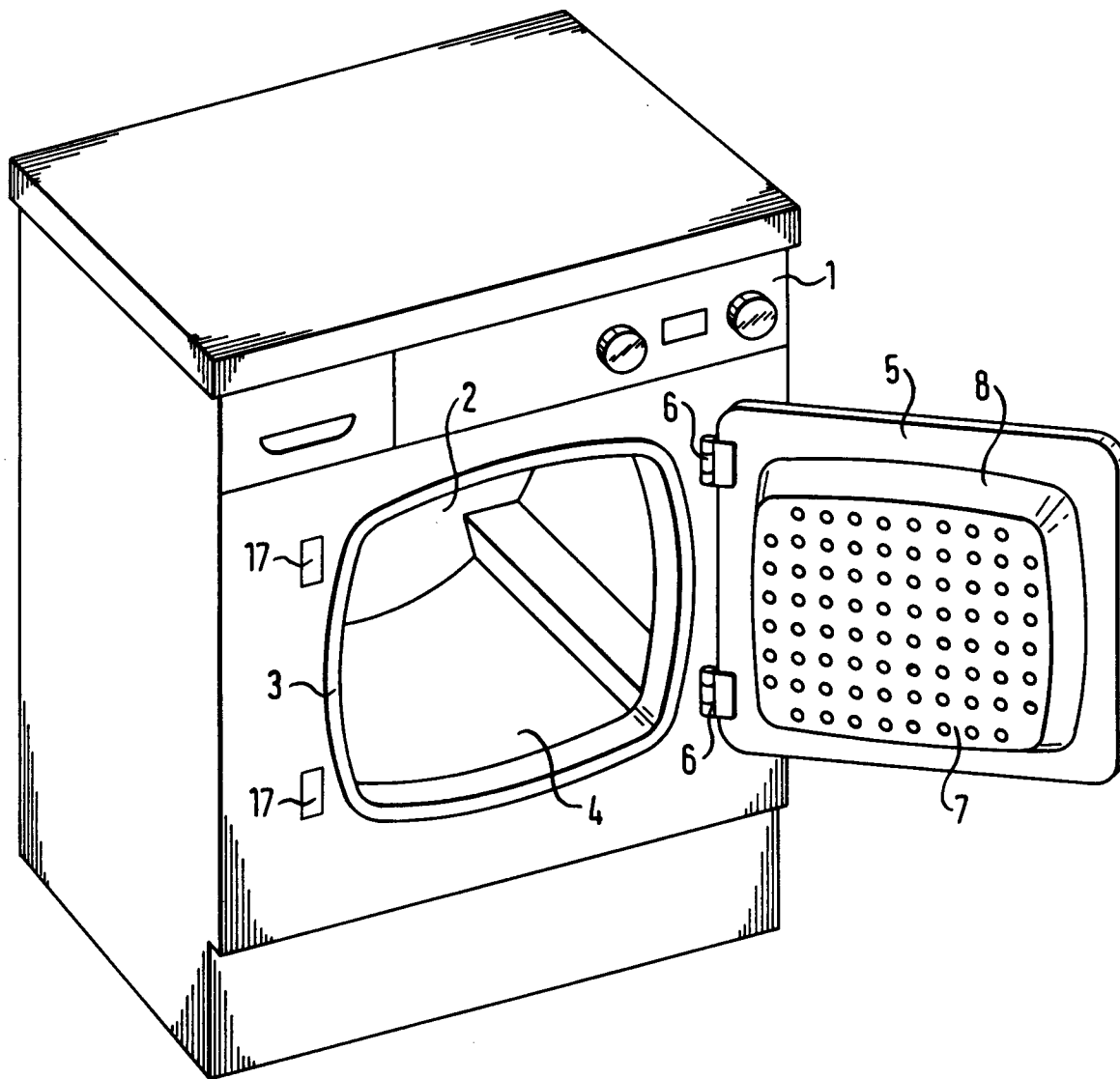


Fig. 2

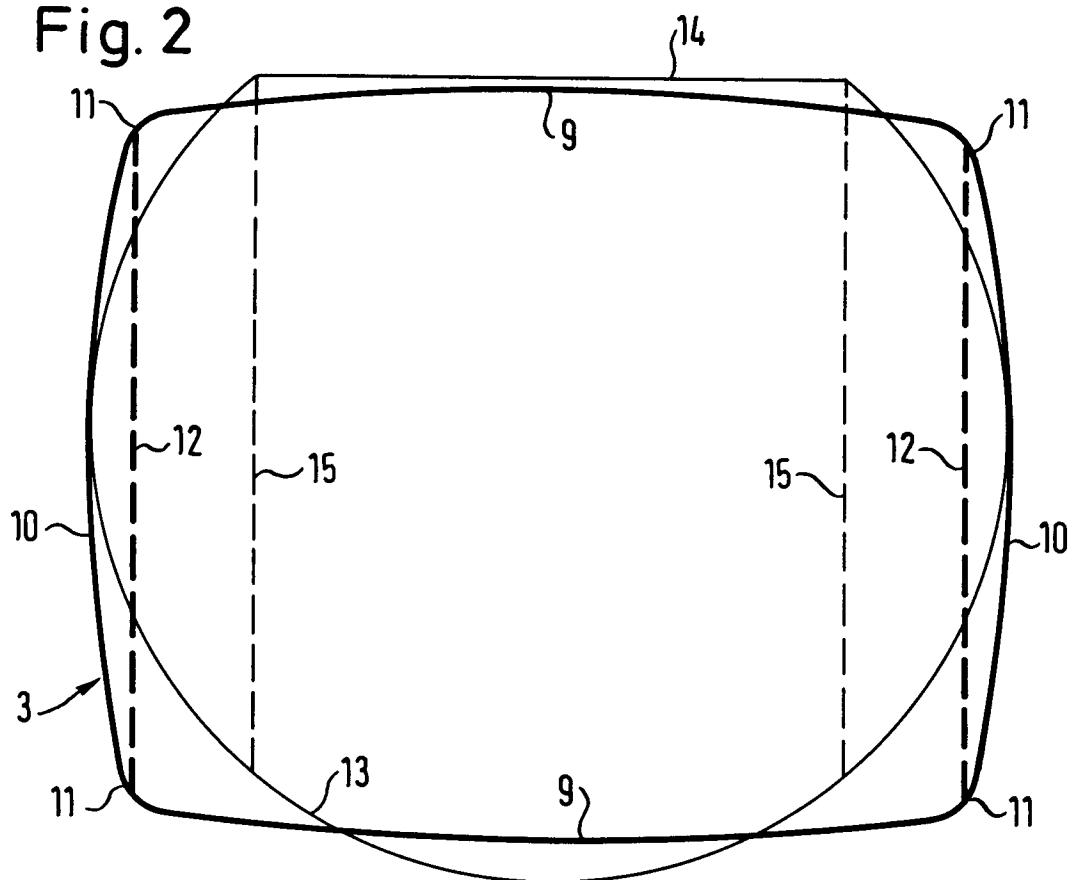
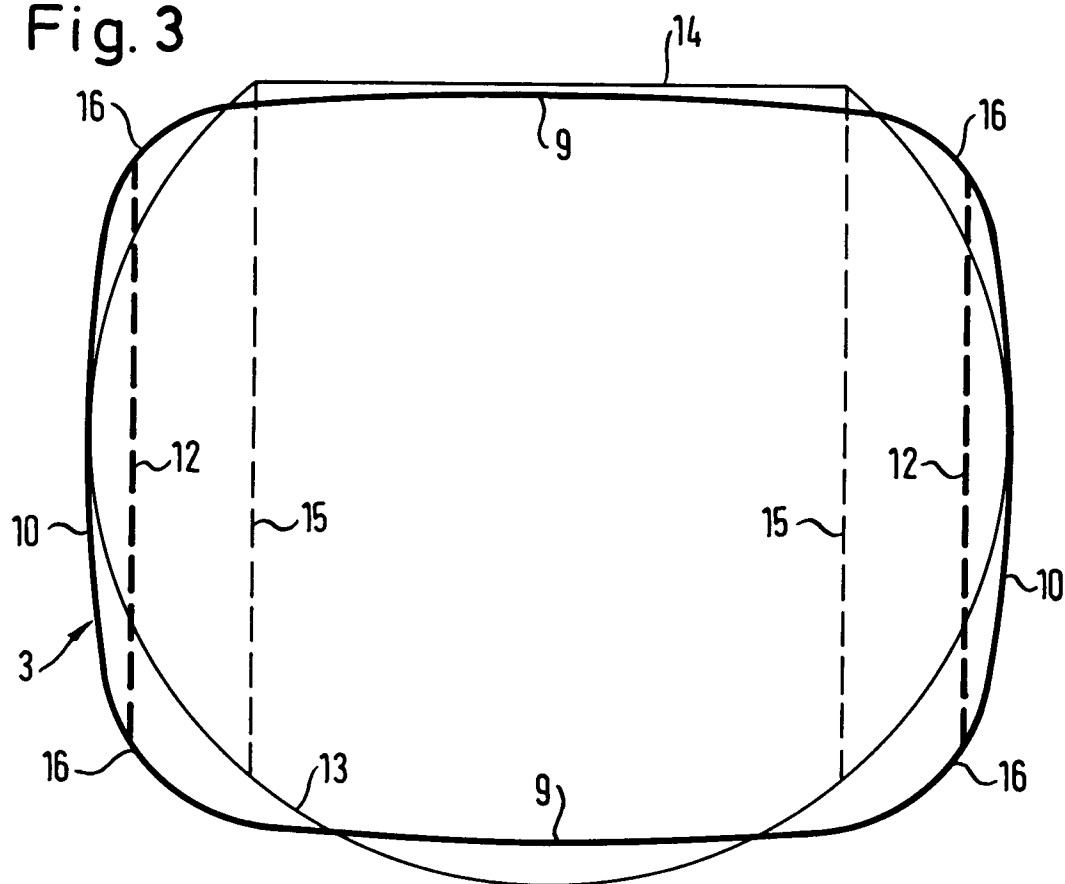


Fig. 3





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 91 11 4344

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE					
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)		
A	US-A-4 430 809 (WHIRLPOOL CORPORATION) * Abbildungen 1-3 ** - - -	1	D 06 F 58/04		
A	US-A-4 677 760 (CAMCO INC.) * Abbildungen 1,2 ** - - -	1,2			
A	US-A-3 584 394 (GENERAL MOTORS CORPORATION) * Abbildungen 1,2 ** - - -	1,2			
A	US-A-3 605 281 (PHILCOFORD CORPORATION) * Abbildung 1 ** - - -	1,2			
A	DE-A-3 833 962 (LICENTIA PATENT- VERWALTUNGS-GMBH) * Abbildung 1 ** - - -	1,2			
A,D	DE-U-8 130 602 (BOSCH-SIEMENS HAUSGERÄTE GMBH) - - - - -	1,2			
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)		
			D 06 F		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt					
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 10 Januar 92	Prüfer COURRIER, G.L.A.		
<table border="0"><tr><td>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</td><td>E: älteres Patentdokument, 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</td></tr></table>				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 Patentdokument, 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
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 Patentdokument, 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				