

(19)



(11)

EP 2 078 487 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
15.07.2009 Patentblatt 2009/29

(51) Int Cl.:
A47L 9/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **08021707.8**

(22) Anmeldetag: **15.12.2008**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT
RO SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA MK RS

(71) Anmelder: **Miele & Cie. KG**
33332 Gütersloh (DE)

(72) Erfinder:
• **Dyck, Sandra**
33719 Gütersloh (DE)
• **Sauerland, Arne**
32051 Herford (DE)
• **Thamm, Markus**
33818 Leopoldshöhe (DE)

(30) Priorität: **09.01.2008 DE 102008003549**

(54) Staubsaugergehäuse mit einer durch Dichtrippen gebildeten Staubraumdichtung

(57) Die Erfindung betrifft ein Staubsaugergehäuse (1) mit einem mit Unterdruck beaufschlagten Staubraum (2) und einem Deckel (4) zum Verschließen einer Öffnung (3) des Staubraums (2), wobei der Deckel (4) eine in den Staubraum (2) gerichtete Deckeldichtrippe (7) aufweist, welche zusammen mit einer am Staubraum (2) angeordneten Staubraumdichtrippe (8) dadurch eine Staubraumdichtung bildet, dass die beiden Dichtrippen

(7, 8) bei geschlossenem Deckel (4) mit Flächen (9, 10) aufeinander liegen, welche schräg zu der von der Öffnung (3) gebildeten Öffnungsfläche (19) gerichtet sind. Um eine preiswerte, einfach zu fertigende Abdichtung der Staubraumöffnung zu schaffen, bei der keine Saugkraftverluste auftreten, weisen beide Dichtrippen (7, 8) jeweils eine umlaufende, geschlossene Kontur auf, welche Radien besitzt, die größer als 30 mm sind.

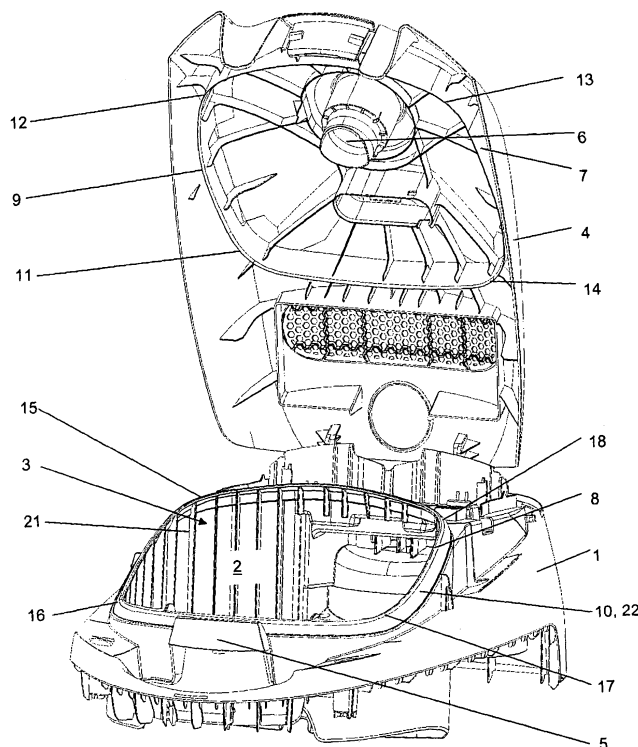


Fig. 1

EP 2 078 487 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Staubsaugergehäuse mit einem mit Unterdruck beaufschlagten Staubraum und einem Deckel zum Verschließen einer Öffnung des Staubraums, wobei der Deckel eine in den Staubraum gerichtete erste Dichtrippe aufweist, welche zusammen mit einer zweiten, am Staubraum angeordneten Dicht-
 5 rippe dadurch eine Staubraumdichtung bildet, dass die beiden Dichtrippen bei geschlossenem Deckel mit Flächen aufeinander liegen, welche schräg zu der von der Öffnung gebildeten Öffnungsfläche gerichtet sind.

[0002] Der Staubraum eines Staubsaugers beinhaltet in der Regel einen Abscheider, mit dem wenigstens ein Anteil des Schmutzes aus der angesaugten Luft separiert wird. Die Luftzufuhr erfolgt über eine Öffnung im Staub-
 10 saugergehäuse, an die meist ein Saugschlauch anschließbar ist. Die Abscheider können beispielsweise als Staubbeutel oder als Filterkassetten ausgeführt sein. Die Reinigung oder der Austausch des Abscheiders erfolgt durch eine Öffnung des Staubraums, welche durch einen Deckel verschließbar ist. Dabei ist es wichtig, dass ein möglichst luftdichter Abschluss vorgesehen ist.

[0003] In herkömmlichen Staubsaugern werden um die Staubraumöffnung herum Dichtungen eingesetzt, siehe beispielsweise DE 199 62 008 A1. Die dort gezeigte Dichtung ist auf einen umlaufenden Steg aufgesteckt. Staubraumdichtungen können auch eingelegt sein, siehe WO 2005/112726 A1, oder als Rundschnur-Dichtung in einem dafür vorgesehenen Kanal montiert sein, siehe DE 198 04 620 A1. Die Montage einer separaten Dichtung ist zeitintensiv und aufwändig. Da sie als biegeschlaffes Teil ausgebildet ist, kann sie nicht definiert von einem Roboter gegriffen und platziert werden; der Montagevorgang kann deshalb nicht automatisiert werden. Das Anspritzen von Dichtungen im Zweikomponenten-
 25 verfahren erfordert hohe Werkzeuginvestitionen und verlängert die Fertigungszeit. Außerdem kann die Dichtwirkung des elastischen Materials mit der Zeit nachlassen. Es ist auch bekannt, dass elastische Dichtungen beschädigt werden können oder sich aus ihrem Dichtsitz lösen.

[0004] Aus der DE 299 23 672 U1 ist ein Staubsauger mit einem Gehäuse der eingangs genannten Art bekannt. Durch die spezielle Ausbildung von Dichtrippen, die an den Gehäusedeckel und um die Staubraumöffnung herum angeformt sind und aus dem Gehäusematerial, d. h. aus Kunststoff bestehen, kann auf weitere elastische Dichtungen verzichtet werden. Dabei entsteht bei der gezeigten Anordnung in den Ecken des Staubraums das Problem, dass aufgrund von Fertigungstoleranzen die Dichtrippen nur schlecht aufeinanderliegen. Außerdem kann aufgrund des großen Steigungswinkels der Dichtschrägen bei geschlossenem Deckel eine Selbsthemmung auftreten und dadurch das Öffnen des Deckels verhindert werden. Diesen Problemen wird dadurch begegnet, dass in den Eckbereichen schlitzförmige Ausnehmungen ausgebildet sind. Hierdurch wird aber auch perma-
 40 nent Nebenluft angesaugt, was die Saugleistung an

dem üblicherweise verwendeten Saugwerkzeug verschlechtert.

[0005] Der Erfindung stellt sich somit das Problem, bei einem Staubsaugergehäuse der eingangs genannten Art eine preiswerte, einfach zu fertigende Abdichtung der Staubraumöffnung zu schaffen, bei der keine Saugkraft-
 5 verluste auftreten.

[0006] Erfindungsgemäß wird dieses Problem durch ein Staubsaugergehäuse mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den nachfolgenden Unteransprüchen.

[0007] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeichnungen rein schematisch dargestellt und wird nachfolgend näher beschrieben. Es zeigt
 15

Figur 1 das Gehäuseoberteil und den geöffneten Deckel eines Staubsaugers in perspektivischer Ansicht,
 20 Figur 2 einen Schnitt durch das Staubsaugergehäuse gemäß Figur 1 bei geschlossenem Deckel,
 Figuren 3 und 4 Einzelheiten der Figur 2 als vergrößerte Ausschnitte.

[0008] Das in Figur 1 dargestellte Gehäuseoberteil 1 eines Staubsaugers bildet mit einem nicht dargestellten Unterteil einen Staubraum 2, welcher über eine Öffnung 3 zugänglich ist. Die Öffnung 3 kann durch einen schwenkbar gelagerten Deckel 4 verschlossen werden. Der Deckel 4 wird während des Saugbetriebs durch eine Schließeinrichtung 5 in der Verschlussposition gehalten. Um ein Ansaugen von Luft außerhalb der im Deckel 4 befindlichen Ansaugöffnung 6 zu vermeiden, sind das Gehäuseoberteil 1 und der Deckel 4 jeweils mit einer Dichtrippe 7 bzw. 8 ausgestattet, welche eine umlaufende, geschlossene Kontur aufweisen. Diese Dichtrippen 7 und 8 besitzen Dichtflächen 9 und 10, welche bei geschlossenem Deckel 4 (siehe Figur 2) aufeinander liegen und durch die von der Schließeinrichtung 5 auf den Deckel 4 aufgebrachten Schließkräfte aneinander gepresst werden. Die Eckradien der Dichtrippen 7 und 8 sind relativ groß gewählt, d. h., sie betragen mindestens 30 mm, so dass die Ecken 11 bis 18 sehr stark abgerundet sind.
 30

[0009] Insbesondere in den vergrößerten Ausschnitten der Figuren 3 und 4 ist erkennbar, dass die aufeinander liegenden Flächen 9 und 10 schräg zu der durch die Staubraumöffnung gebildete Öffnungsfläche ausgerichtet sind, welche in Figur 2 durch die gestrichelte Linie 19 symbolisiert ist. Außerdem ist die Deckeldichtrippe 7 bezüglich ihrer freien Länge l (siehe Figur 4), d. h. der Eindringtiefe in Richtung des Staubraums 2, und bezüglich ihrer Wandstärke b (siehe Figur 3) derart bemessen, dass sie eine gewisse Elastizität aufweist. Hierdurch bewirken die von der Schließeinrichtung 5 des Deckels 4 übertragenen Kräfte eine Biegung der Rippe 7 nach außen von der Öffnung 3 weg. Die Staubraumdichtrippe 8 dagegen ist durch eine umlaufende Abkantung 20 und
 45
 50
 55

durch quer zur Rippe 8 verlaufende Stege 21 versteift. So wird vermieden, dass Kräfte, welche einerseits durch den Unterdruck erzeugt werden und andererseits von der Schließeinrichtung 5 über die Deckeldichtrippe 7 übertragen werden, die Staubraumdichtrippe 8 nach unten ins Staubrauminnere drücken.

[0010] Die vorbeschriebenen Maßnahmen und eine Ausstattung der Staubraumrippe 8 mit einem vergrößerten Auflagebereich 22, dessen Querschnitt den Querschnitt der aufliegenden Deckeldichtrippe 7 nach beiden Seiten überragt, gewährleisten, dass die Deckeldichtrippe 7 während des Schließvorgangs auf diesem Auflagebereich 22 gleitet und auch dann dichtend anliegt, wenn Toleranzschwankungen bezüglich der Gehäuseabmessungen oder der Schließkräfte vorhanden sind. Die Elastizität der Deckeldichtrippe 7 sorgt dabei für eine ausreichende Dichtigkeit aufgrund hoher Anlagekräfte, die Festigkeit der Staubraumrippe 8 verhindert ein Nachlassen der Dichtkräfte.

dadurch gekennzeichnet,

dass die Staubraumdichtrippe (8) Versteifungsmittel besitzt, welche eine Biegung der Rippe (8) zum Staubrauminneren durch von der Schließeinrichtung (5) erzeugte und von der Deckeldichtrippe (7) übertragene Schließkräfte sowie durch unterdruckbedingte Kräfte verhindern.

5. Staubsaugergehäuse (1) nach Anspruch 4,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Versteifungsmittel eine außerhalb des Auflagebereichs (22) angeordnete umlaufende Abkantung (20) der Staubraumdichtrippe (8) umfassen.

6. Staubsaugergehäuse (1) nach Anspruch 4 oder 5,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Versteifungsmittel quer zur Staubraumdichtrippe (8) verlaufende Stege (21) umfassen.

Patentansprüche

1. Staubsaugergehäuse (1) mit einem mit Unterdruck beaufschlagten Staubraum (2) und einem Deckel (4) zum Verschließen einer Öffnung (3) des Staubraums (2), wobei der Deckel (4) eine in den Staubraum (2) gerichtete Deckeldichtrippe (7) aufweist, welche zusammen mit einer am Staubraum (2) angeordneten Staubraumdichtrippe (8) **dadurch** eine Staubraumdichtung bildet, dass die beiden Dichtrippen (7, 8) bei geschlossenem Deckel (4) mit Flächen (9, 10) aufeinander liegen, welche schräg zu der von der Öffnung (3) gebildeten Öffnungsfläche (19) gerichtet sind, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** beide Dichtrippen (7, 8) jeweils eine umlaufende, geschlossene Kontur aufweisen, welche Radien besitzt, die größer als 30 mm sind.
2. Staubsaugergehäuse (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** die Staubraumdichtrippe (8) einen Auflagebereich (22) besitzt, dessen Querschnitt den Querschnitt der aufliegenden Deckeldichtrippe (7) nach beiden Seiten überragt.
3. Staubsaugergehäuse (1) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** die Deckeldichtrippe (7) bezüglich ihrer Eindringtiefe (l) in Richtung des Staubraums (2) und bezüglich ihrer Wandstärke (b) derart bemessen ist, dass sie eine Elastizität aufweist, durch welche die von einer Schließeinrichtung (5) des Deckels (4) übertragenen Kräfte eine Biegung der Rippe (7) nach außen von der Öffnung (3) weg bewirken.
4. Staubsaugergehäuse (1) nach Anspruch 2 oder 3,

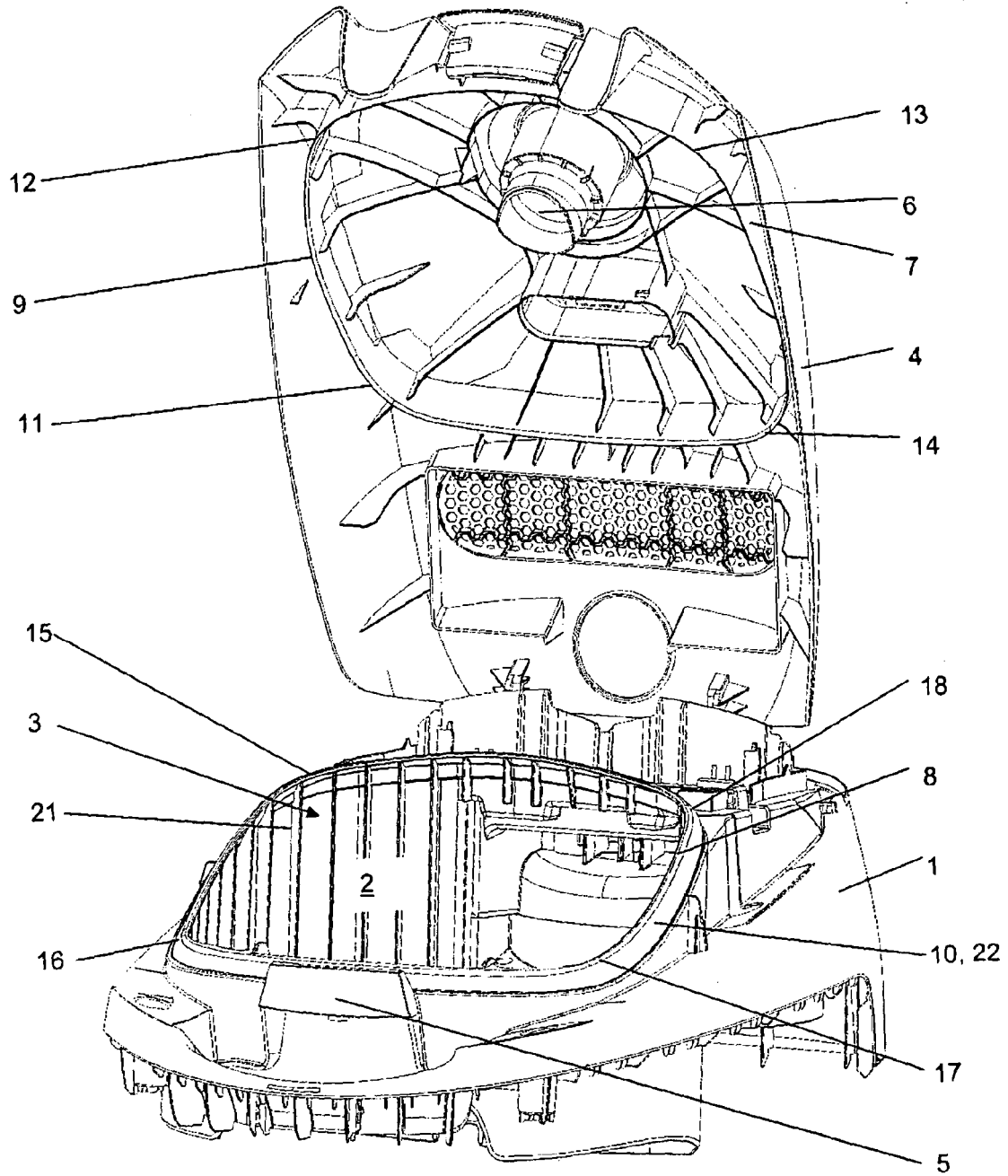


Fig. 1

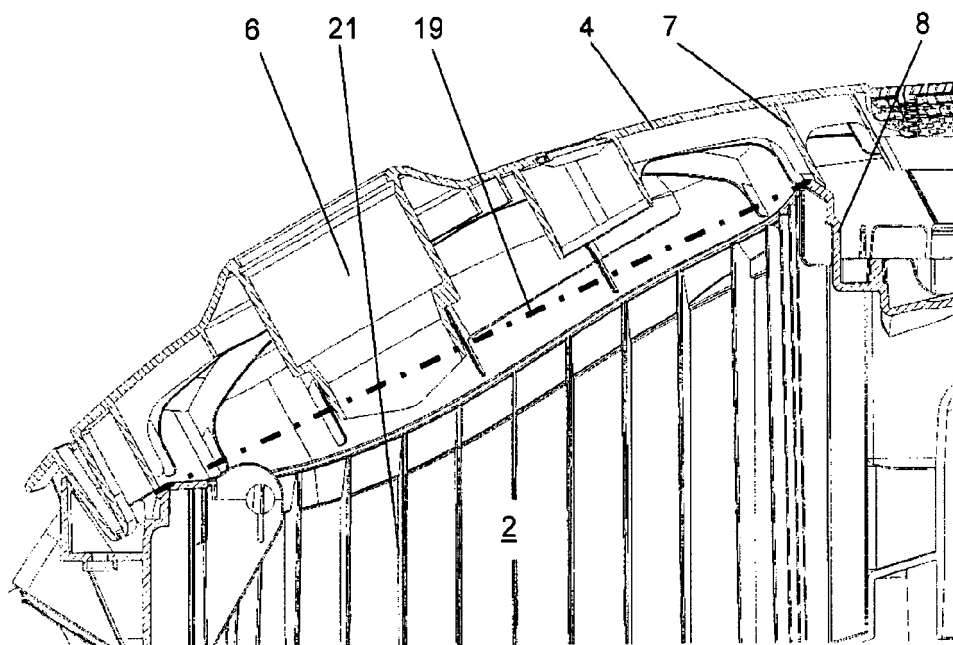


Fig. 2

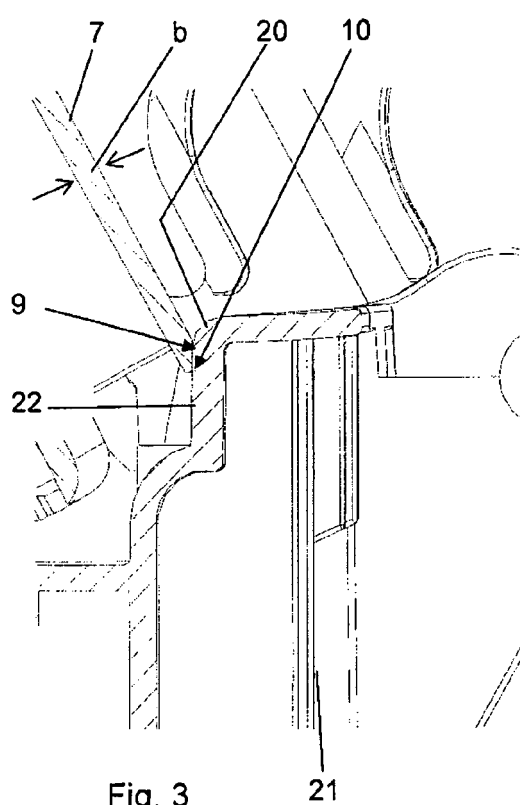


Fig. 3

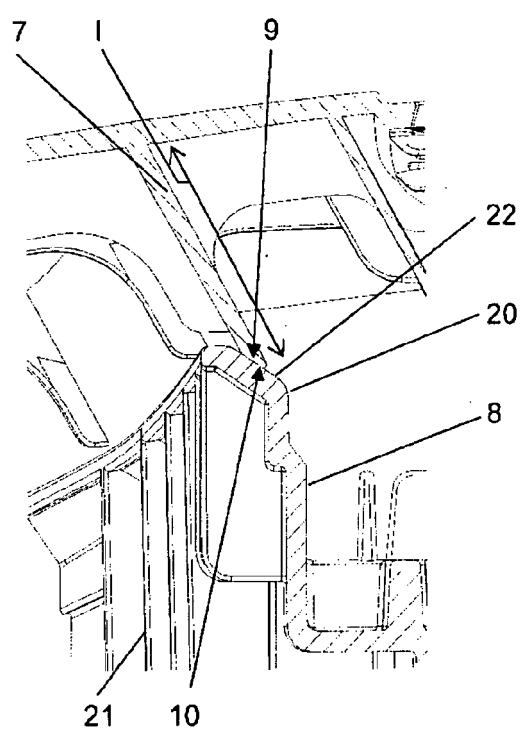


Fig. 4



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 08 02 1707

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	DE 10 2004 040980 A1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERÄTE [DE]) 2. März 2006 (2006-03-02) * Absatz [0020] - Absatz [0023]; Abbildungen 1-4 *	1-6	INV. A47L9/00
A	US 2 773 557 A (OLOF ENGBERG AXEL) 11. Dezember 1956 (1956-12-11) * Spalte 1, Zeile 50 - Spalte 2, Zeile 65; Abbildungen 1,2,4 *	1-6	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A47L
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 22. April 2009	Prüfer Blumenberg, Claus
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	

2
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 08 02 1707

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.

22-04-2009

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102004040980 A1	02-03-2006	EP 1784103 A1	16-05-2007
		WO 2006021486 A1	02-03-2006
-----	-----	-----	-----
US 2773557 A	11-12-1956	CH 317423 A	30-11-1956
		DE 960764 C	28-03-1957
		FR 1085308 A	31-01-1955
		GB 733977 A	20-07-1955
-----	-----	-----	-----

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 19962008 A1 [0003]
- WO 2005112726 A1 [0003]
- DE 19804620 A1 [0003]
- DE 29923672 U1 [0004]