



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 511 353 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
02.03.2005 Patentblatt 2005/09

(51) Int Cl.7: **H04R 5/02**

(21) Anmeldenummer: **04018069.7**

(22) Anmeldetag: **30.07.2004**

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

(72) Erfinder: **Hoffmann, Hans-Dieter,**
c/o quadral GmbH & Co. KG
30419 Hannover (DE)

(30) Priorität: **30.07.2003 DE 20311717 U**
11.10.2003 DE 20315655 U

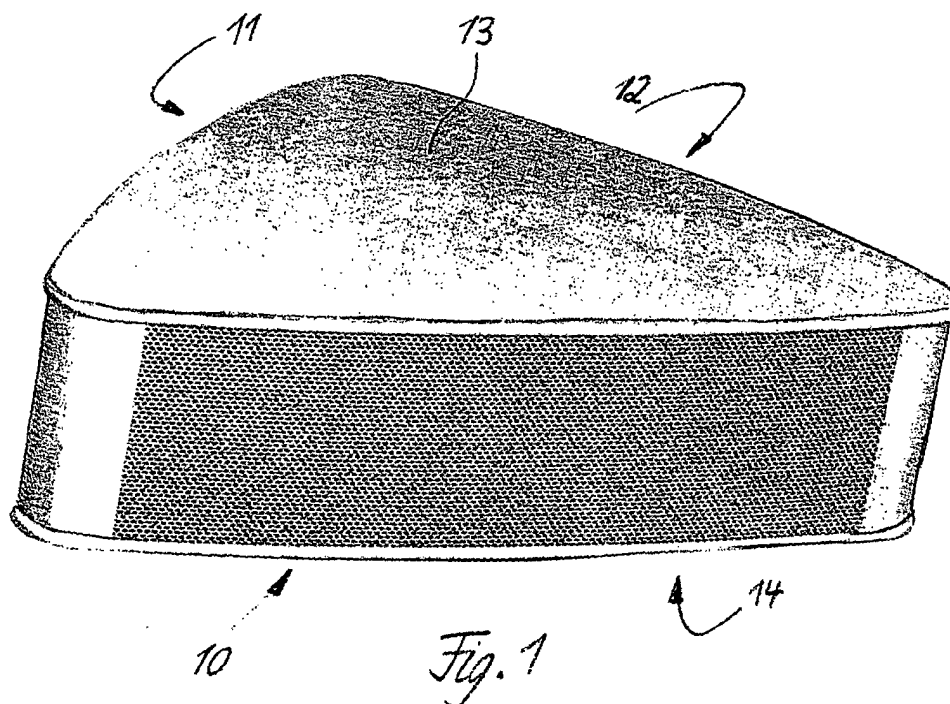
(74) Vertreter: **DIEHL GLAESER HILTl & PARTNER**
Patentanwälte
Königstrasse 28
22767 Hamburg (DE)

(71) Anmelder: **quadral GmbH & Co. KG**
30419 Hannover (DE)

(54) **Lautsprechergehäuse**

(57) Die Erfindung bezieht sich auf ein Lautspre-
chergehäuse mit einem Boden und einem Deckel, wo-
bei Boden und Deckel über zwischengesetzte, im We-
sentlichen ebene Schallwände mit Schaufenstern un-
tereinander und miteinander verbunden sind. Im Innern
des Gehäuses befinden sich mehrere Lautsprecher un-
terschiedlicher Charakteristika, wobei drei Schallwände
in Querschnittsansicht ein gleichschenkeliges Dreieck

bilden; die nach vorn gewandte größere Schallwand
dem so genannten Front- bzw. Rear-Center zugeordnet
ist, und die beiden gleich großen Schallwände je nach
Anbringungsort dem linken Frontkanal (rechten Rear-
Kanal) und dem rechten Front-Kanal (linken Rear-Ka-
nal) zugeordnet sind und Mittel zur Befestigung des Ge-
häuses an einer Wand oder einem Stativ im hinteren Teil
des Gehäuses vorgesehen sind.



EP 1 511 353 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf ein Lautsprechergehäuse, aufweisend einen Boden und einen Deckel, wobei Boden und Deckel über zwischengesetzte, im Wesentlichen ebene Schallwände mit Schallfenstern untereinander und miteinander verbunden sind und sich im Innern des Gehäuses mehrere Lautsprecher unterschiedlicher Charakteristika befinden

[0002] Es ist ein Lautsprechersystem bekannt (DE 693 29 001 T2), bei welchem mindestens drei Lautsprecher in einer festen Relativanordnung entlang einer gekrümmten Oberfläche angeordnet sind, um eine bestimmte Schallausbreitung zu erzeugen.

[0003] Bei der vorliegenden Erfindung geht es darum, eine solche Anordnung der einzelnen Lautsprecher eines Systems zu realisieren, so dass das Gehäuse unterschiedlichen Anwendungszwecken und Einbauvorstellungen gerecht wird.

[0004] Erreicht wird dies bei einem Lautsprechergehäuse der eingangs genannten Art dadurch, dass drei Schallwände in Querschnittsansicht ein gleichschenkeliges Dreieck bilden; die nach vorn gewandte größere Schallwand dem so genannten Front- bzw. Rear-Center zugeordnet ist, die beiden gleich großen Schallwände je nach Anbringungsort dem linken Frontkanal (rechten Rear-Kanal) und dem rechten Front-Kanal (linken Rear-Kanal) zugeordnet sind, und dass Mittel zur Befestigung des Gehäuses an einer Wand oder einem Stativ im hinteren Teil des Gehäuses vorgesehen sind.

[0005] Die Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnungen beispielsweise erläutert.

Figur 1 zeigt eine schaubildliche Ansicht eines Lautsprechergehäuses gemäß der Erfindung.

Figur 2 zeigt eine Anordnung von zwei Lautsprechergehäusen in einem Raum in Draufsicht.

Figur 3 zeigt die Anordnung eines Lautsprechergehäuses in Vorderansicht.

[0006] In Figur 1 ist ein Lautsprechergehäuse gezeigt. Es hat im Wesentlichen die Form eines Trapezoid mit einem im Wesentlichen ebenen Deckel 13 und einem entsprechend ausgebildeten, etwa gleich großen Boden 14. Boden und Deckel haben die Form eines gleichschenkligen Dreiecks. Boden und Deckel können auch nach vorn hin auseinanderlaufen.

[0007] Die Abstände zwischen Boden und Deckel werden über Zwischenwände festgelegt, die im Wesentlichen eben ausgebildet sind und mit Schalllöchern oder Schallfenstern ausgebildet sind.

[0008] Die vordere Schallwand 10 ist mit den relativ großen vorderen Schallöffnungen ausgebildet. Hinter dieser Schallwand 10 befinden sich die Lautsprecher, der je nach Anordnung mit Rear-Center oder Front-Center bezeichnet werden.

[0009] Die kleineren Schallwände 11 und 12 sind mit entsprechenden Schallfenstern ausgebildet und ihnen sind der rechte Rear-Kanal bzw. der linke Front-Kanal einerseits bzw. der rechte Front-Kanal und der linke Rear-Kanal zugeordnet, was von der Art der Anordnung im Raum abhängt. Diese Verhältnisse werden durch die Ansicht nach Figur 2 ersichtlich.

[0010] Figur 3 zeigt eine alternative Art einer Wandaufhängung mit einem einzigen Lautsprechergehäuse. Eine Anordnung mit zwei derartigen Gehäusen ist denkbar, wobei dann das zweite System bei Blickrichtung der Figur 3 nach vorn ersetzt wird.

[0011] Das Gehäuse ist an den drei Dreiecksecken mit Hilfe von Aluminiumprofilen nach außen hin abgerundet, wobei diese Profile an den Schallwänden 10, 11 und 12 befestigt sind. Im hinteren Bereich ist das Aluminiumprofil so ausgebildet, dass dort die elektrischen Anschlüsse vorgenommen werden können und darüber hinaus auch Befestigungsmittel zur Verfügung stehen. Es ist an eine Befestigung mit einem Stativ gedacht, aber ebenso gut ist auch eine Befestigung an einer Wand möglich.

[0012] Bei dem Lautsprechergehäuse können drei separate Tonkanäle in einem Gehäuse vereinigt werden, nämlich der linke und der rechte und der Center-Kanal, wobei alle drei Kanäle von separaten Verstärkern mit unterschiedlichen Signalen angesteuert werden können. Der eine Kanal strahlt direkt ab, während die anderen beiden indirekte Strahler sind. Der Schall des linken und des rechten Kanals wird auf große Reflektoren wie Zimmerwände gerichtet und erreicht den Hörer damit vornehmlich als reflektierter indirekter Schall.

[0013] Für eine deutliche Stereo- oder Links-/Rechtstrennung ist einer der Tief-Mittel-Töner beider indirekt strahlender Kanäle gegenüber dem anderen umgepolt, d.h. 180° phasengedreht.

Um bei niedrigen Frequenzen eine gegenseitige Schallauslöschung durch einen akustischen Kurzschluss zu vermeiden, wird die Phase des umgepolten Tief-Mittel-Töners mit Hilfe von Induktivitäten und Kapazitäten ebenfalls um bis zu 180° gedreht. Unterhalb von 400 Hz herrscht zwischen den unterschiedlich gepolten Tieftönern demzufolge nahezu Phasengleichheit, während oberhalb von 400 Hz eine Phasendifferenz von bis zu 180° besteht.

Patentansprüche

1. Lautsprechergehäuse, aufweisend einen Boden und einen Deckel, wobei Boden und Deckel über zwischengesetzte, im Wesentlichen ebene Schallwände mit Schallfenstern untereinander und miteinander verbunden sind und sich im Innern des Gehäuses mehrere Lautsprecher unterschiedlicher Charakteristika befinden, **dadurch gekennzeichnet, dass** drei Schallwände (10, 11, 12) in Querschnittsansicht ein gleichschenkeliges Dreieck bil-

den; die nach vorn gewandte größere Schallwand (10) dem so genannten Front- bzw. Rear-Center zugeordnet ist, und dass die beiden gleich großen Schallwände (11, 12) je nach Anbringungsort dem linken Frontkanal (rechten Rear-Kanal) und dem rechten Front-Kanal (linken Rear-Kanal) zugeordnet sind und Mittel zur Befestigung des Gehäuses an einer Wand oder einem Stativ im hinteren Teil des Gehäuses vorgesehen sind.

10

15

20

25

30

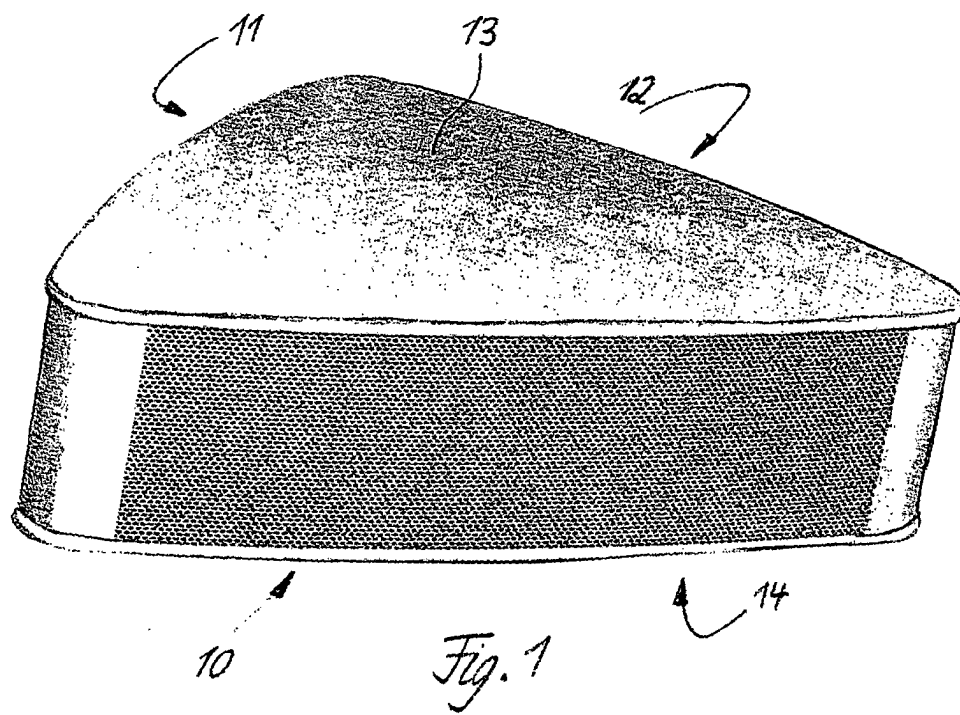
35

40

45

50

55



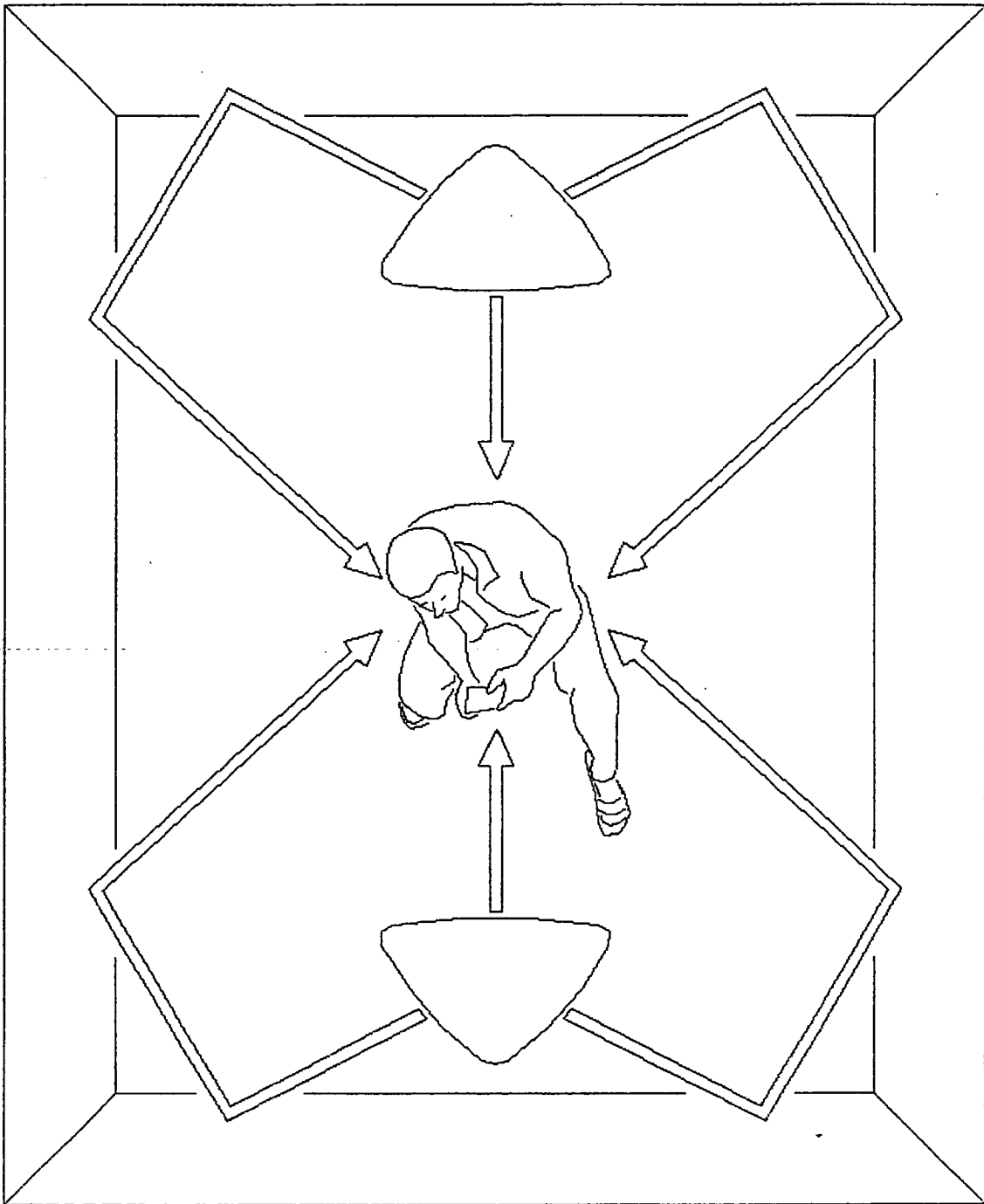


Fig. 2

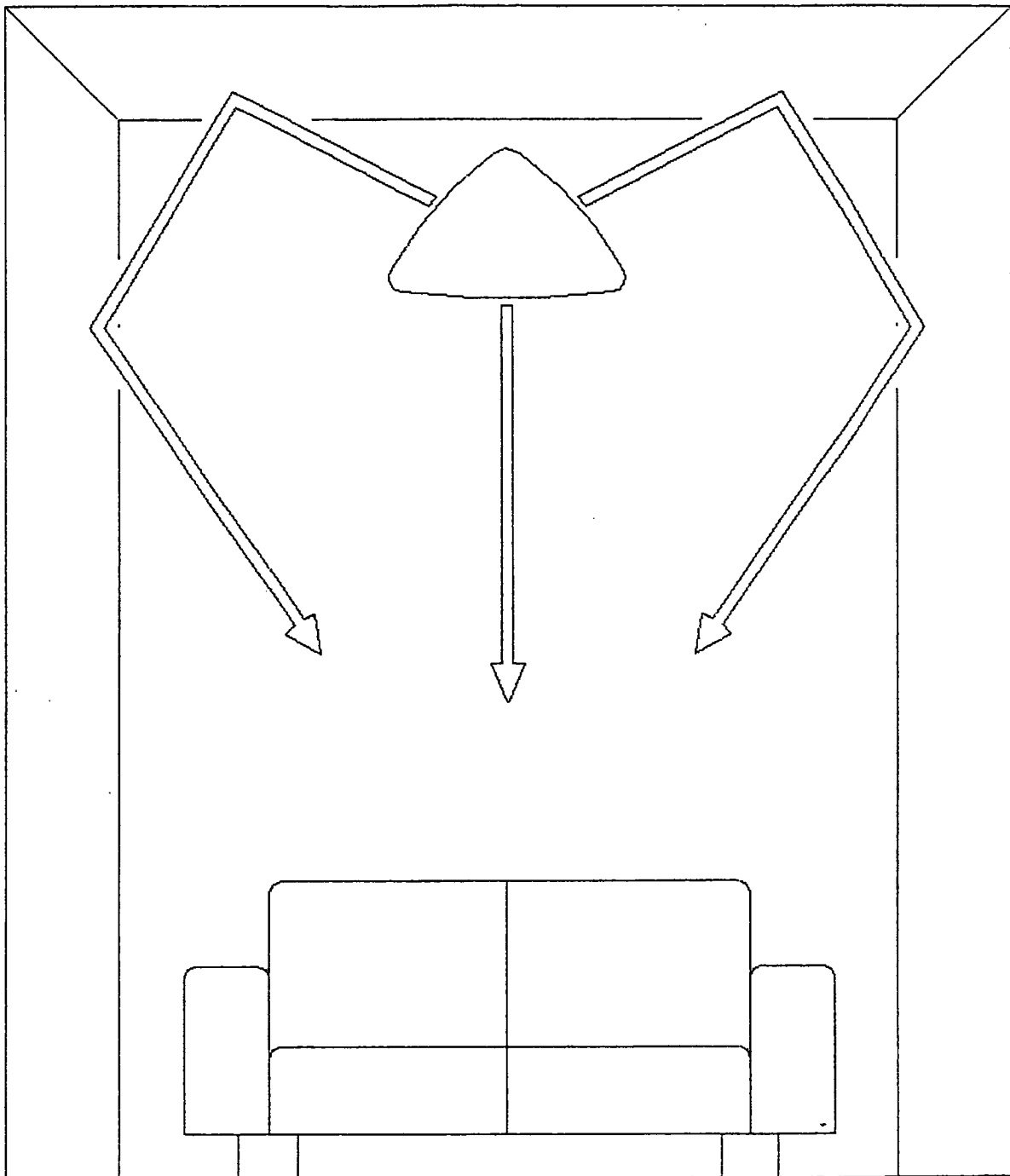


Fig. 3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 04 01 8069

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X,P	DE 203 11 717 U (QUADRAL GMBH & CO KG) 9. Oktober 2003 (2003-10-09) * das ganze Dokument *	1	H04R5/02
Y	US 4 348 552 A (SICCONE RALPH R) 7. September 1982 (1982-09-07) * Spalte 5, Zeile 59 - Spalte 6, Zeile 20 *	1	
Y	US 2003/016830 A1 (NAKAMICHI NIRO) 23. Januar 2003 (2003-01-23) * Absatz [0014]; Abbildungen 1,2 *	1	
A	WO 97/20450 A (OLIEMULLER ROBERT JURRIEN) 5. Juni 1997 (1997-06-05) * Seite 10, Zeile 19 - Seite 11, Zeile 11; Abbildungen 5,6 *	1	
A	US 5 638 456 A (KOKONASKI WILLIAM ET AL) 10. Juni 1997 (1997-06-10) * Spalte 6, Zeile 25 - Zeile 40; Abbildung 15 *	1	
A	US 4 179 585 A (HERRENSCHMIDT GILLES R) 18. Dezember 1979 (1979-12-18) * Spalte 3, Zeile 66 - Spalte 5, Zeile 9; Abbildung 3 *	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 22. Dezember 2004	Prüfer Gastaldi, 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 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	

3
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 04 01 8069

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.

22-12-2004

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 20311717 U	09-10-2003	DE 20311717 U1	09-10-2003
US 4348552 A	07-09-1982	KEINE	
US 2003016830 A1	23-01-2003	JP 2003037888 A	07-02-2003
WO 9720450 A	05-06-1997	NL 1001771 C2	30-05-1997
		DE 69613589 D1	02-08-2001
		DE 69613589 T2	25-04-2002
		EP 0872156 A1	21-10-1998
		ES 2160255 T3	01-11-2001
		WO 9720450 A1	05-06-1997
		US 6625289 B1	23-09-2003
US 5638456 A	10-06-1997	CA 2194266 A1	18-01-1996
		EP 0772953 A2	14-05-1997
		WO 9601547 A2	18-01-1996
US 4179585 A	18-12-1979	FR 2407635 A1	25-05-1979

EPO FORM P0461

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