



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
24.03.2004 Patentblatt 2004/13

(51) Int Cl.7: **G08B 13/19, H01R 35/02**

(21) Anmeldenummer: **03018901.3**

(22) Anmeldetag: **20.08.2003**

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

(30) Priorität: **13.09.2002 DE 10242482**

(71) Anmelder: **ABB PATENT GmbH**
68526 Ladenburg (DE)

(72) Erfinder:
• **Ewers, Manfred, Dipl.-Ing.**
58239 Schwerte (DE)
• **Schneider, Martin**
42499 Hückeswagen (DE)
• **Wiese, Michael**
42897 Remscheid (DE)

(74) Vertreter: **Miller, Toivo et al**
ABB Patent GmbH
Postfach 1140
68520 Ladenburg (DE)

(54) **Vorrichtung zur Leitungsführung innerhalb eines Gerätes**

(57) Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zur Zuführung mehrerer elektrischer Leitungen (3) aus einem ersten Gehäuseteil (8) eines elektronischen Gerätes, insbesondere eines Bewegungsmelders (21), in ein - vorzugsweise topfförmiges - zweites Gehäuseteil (65), wobei das zweite Gehäuseteil (65) um einen festgelegten Drehwinkel drehbar mit dem ersten Gehäuseteil (8) verbunden ist. Das zweite Gehäuseteil (65) ist mit einem Dichtungsdeckel (1) abgedeckt, über den die Leitungszuführung erfolgt, und der sich bei einer Drehbewegung zusammen mit dem zweiten Gehäuseteil (65) dreht. Der Dichtungsdeckel (1) hat auf seiner vom zweiten Gehäuseteil (65) wegweisenden Oberseite (11) angeformte Leitungsführungsmittel (2, 5, 6, 7), sowie Freiräume (4) für Leitungsbewegungen zwischen Trennstegen (2) dieser Leitungsführungsmittel (2, 5, 6, 7). Der Dichtungsdeckel (1) mit den flach nebeneinander liegenden elektrischen Leitungen (3) ist durch einen Gehäusedeckel in einem angepassten Abstand abgedeckt, der in Verbindung mit den Leitungsführungsmitteln (2, 5, 6, 7) und den Freiräumen (4) bewirkt, dass sich bei einer Drehbewegung die beweglichen Teile (1, 3) unterhalb des Gehäusedeckels bewegen können, jedoch Leitungen (3) nicht übereinander legen können.

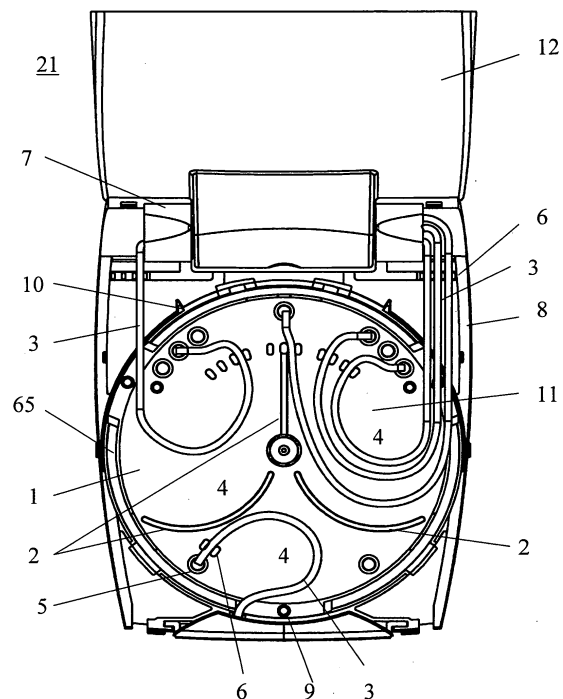


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Leitungsführung innerhalb eines elektronischen Gerätes, bei dem elektrische Leitungen aus einem ersten Geräteteil in einen zweiten Geräteteil führen, wobei der zweite Geräteteil mit dem ersten Teil beweglich verbunden ist. Eine solche Situation kann insbesondere bei Passiv-Infrarot-Bewegungsmeldern zur Erfassung von Bewegungen von Personen gegeben sein. Bei entsprechend ausgeführten Bewegungsmeldern ist der bewegliche zweite Geräteteil als Bewegungsmeldertopf ausgeführt, der an einem ersten Geräteteil hängend - innerhalb eines festgelegten Drehwinkelbereiches - horizontal drehbar ausgeführt ist. Typisch ist außerdem noch eine Kippmöglichkeit dieser Geräteanordnung in vertikaler Richtung. Bei der Gestaltung in solcher Weise beweglicher Bewegungsmelder sind zugleich hohe Anforderungen an die Dichtigkeit gegenüber Feuchtigkeit sowie eine ausreichende Länge der notwendigen Zuleitungen zu dem Bewegungsmeldertopf zu berücksichtigen.

[0002] Bei derartigen Bewegungsmeldern besteht das Problem, dass sich beim Drehen des Bewegungsmeldertopfes die elektrischen Leitungen untereinander verfangen oder an Bauteilen innerhalb des Gerätes hängen bleiben.

[0003] Der Erfindung liegt deshalb die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zu schaffen, die in Geräten mit beweglichem Geräteteil ein Verheddern von Zuleitungen verhindert.

[0004] Diese Aufgabe wird durch eine Vorrichtung zur Zuführung elektrischer Leitungen gelöst, die die im Anspruch 1 angegebenen Merkmale aufweist. Vorteilhafte Ausgestaltungen sind in weiteren Ansprüchen angegeben.

[0005] Mit der Erfindung wird demnach eine Vorrichtung zur Zuführung mehrerer elektrischer Leitungen aus einem ersten Gehäuseteil eines elektronischen Gerätes, insbesondere eines Bewegungsmelders, in ein - vorzugsweise topfförmiges - zweites Gehäuseteil vorgeschlagen, wobei das zweite Gehäuseteil um einen festgelegten Drehwinkel drehbar mit dem ersten Gehäuseteil verbunden ist. Das zweite Gehäuseteil ist mit einem Dichtungsdeckel abgedeckt, über den die Leitungszuführung erfolgt, und der sich bei einer Drehbewegung zusammen mit dem zweiten Gehäuseteil dreht. Der Dichtungsdeckel hat auf seiner vom zweiten Gehäuseteil weg weisenden Oberseite angeformte Leitungsführungsmittel, sowie Freiräume für Leitungsbewegungen zwischen Trennstegen dieser Leitungsführungsmittel. Der Dichtungsdeckel mit den flach nebeneinander liegenden elektrischen Leitungen ist durch einen Gehäusedeckel in einem angepassten Abstand abgedeckt, der in Verbindung mit den Leitungsführungsmitteln und den Freiräumen bewirkt, dass sich bei einer Drehbewegung die beweglichen Teile unterhalb des Gehäusedeckels bewegen können, jedoch Leitungen nicht übereinander legen.

[0006] Besondere Vorteile ergeben sich aus der sich durch diese Anordnung nur sehr kleinen Bauhöhe des benötigten Leitungsführungsraumes bzw. des gesamten topfförmigen Gehäuseteils. Außerdem wird eine sehr gute Wasserdichtigkeit an der Stelle der Leitungseinführung erreicht.

[0007] Eine weitere Erläuterung der Erfindung erfolgt nachstehend anhand von Ausführungsbeispielen, die in Zeichnungsfiguren dargestellt sind.

Es zeigt:

[0008]

Fig. 1 eine Draufsicht auf eine geöffnete Vorrichtung zur Leitungsführung für Zuleitungen zu einem Bewegungsmelderkopf, und
Fig. 2 und 3 zwei Ansichten eines Bewegungsmelderkopfes.

[0009] Fig. 1 zeigt einen Bewegungsmelder 21, der ein erstes Gehäuseteil 8 aufweist, mit dem ein topfförmiges zweites Gehäuseteil 65 - gegenüber dem ersten Gehäuseteil 8 beweglich, d.h. horizontal drehbar - verbunden ist. In Fig. 1 ist vom zweiten Gehäuseteil 65 nur ein Topfrand zu sehen, in den Figuren 2 und 3 dagegen der gesamte Topf. Eine Drehbewegung des zweiten Gehäuseteils 65 ist durch Begrenzungsmittel 10 auf etwa 90° begrenzt.

[0010] Das erste Gehäuseteil 8 ist vertikal kippbar, in mehreren Positionen einrastend mit einem dritten Gehäuseteil 12 verbunden, das im typischen Einsatzfall des Gerätes 21 an eine Gebäudewand montiert ist.

[0011] Das zweite Gehäuseteil 65 ist mit einem erfindungsgemäßen Dichtungsdeckel 1 abgedeckt, der mittels Stiften 9, die am Gehäuseteil 65 angeformt sind und in Bohrungen des Dichtungsdeckels 1 ragen so mit dem zweiten Gehäuseteil 65 verbunden, dass er sich bei einer Drehung des zweiten Gehäuseteils 65 mit diesem dreht. Mehrere elektrische Leitungen 3 sind vom dritten Gehäuseteil 12 über das erste Gehäuseteil 8 in das zweite Gehäuseteil 65 geführt. Das zweite Gehäuseteil 65 enthält in der Zeichnung nicht sichtbare elektronische Komponenten. Zum ersten Gehäuseteil 8 gehört ein - in der Zeichnung entfernter - flacher Deckel, der die gesamte Oberseite 11 mit der Leitungsanordnung abdeckt.

[0012] Der Dichtungsdeckel 1 und auch das erste Gehäuseteil 8 weisen an mehreren Stellen nebeneinander angeordnete Fixierungsstege 6 auf, deren Abmessungen und Abstände an die Leitungsdicke angepasst sind. Mittels der Fixierungsstege 6 werden die Leitungen 3 an bestimmten Orten fixiert. Mittels geeignet geformten Trennstegen 2 sind mehrere Freiräume 4 geschaffen, die nach oben durch den vorgenannten Deckel begrenzt sind, und innerhalb der bei einer Drehbewegung des zweiten Gehäuseteils 65 sich nebeneinanderliegende Leitungen 3 durch rutschen bewegen. Der Dichtungs-

deckel 1 weist Durchführungen 5 auf, durch die Leitungen 3 in das zweite Gehäuseteil 65 geführt sind. Am Übergang vom dritten Gehäuseteil 12 in das erste Gehäuseteil 8 sind die Leitungen 3 durch Achsen 7 geführt.

[0013] Der Dichtungsdeckel 1 ist wie alle Gehäuseteile aus Kunststoff hergestellt. Mit einer Weichkomponente des Kunststoffs sind die Durchführungen 5 und auch der Rand des Dichtungsdeckels 1 abgedichtet.

[0014] Die Figuren 2 und 3 zeigen - zum besseren Verständnis der Gesamtanordnung zwei Ansichten des zweiten Gehäuseteils 65, wobei Fig. 3 die typische Betriebslage zeigt. Eine großflächige Linsenanordnung 60 des zweiten Gehäuseteils 65 lenkt Infrarotstrahlung aus einem Erfassungsbereich auf Detektoren, die sich im Inneren des zweiten Gehäuseteils 65 befinden. Durch Drehen des zweiten Gehäuseteils 65 kann die Lage des Erfassungsbereichs verändert werden. Zwei kugelschnittförmige Linsenanordnungen 61 lenken Infrarotstrahlung aus einem Nahbereich auf weitere Infrarotstrahlungs-Detektoren im zweiten Gehäuseteil 65. Durch Löcher 63 des Gehäuseteils 65 sind Bedienungselemente zur Einstellung von Betriebsarten und Parametern zugänglich. Hinter einem ersten Fenster 62 befindet sich ein Sensor einer Infrarot-Fernbedienungseinrichtung. Ein zweites Fenster 64 führt Tageslicht auf einen Sensor eines Dämmerungsschalters.

jedoch Leitungen (3) nicht übereinander legen.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** Begrenzungsmittel (10) vorhanden sind, die eine Drehbewegung um einen Drehwinkel von etwa 90° zulassen.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** alle Gehäuseteile (8, 65) und der Dichtungsdeckel (1) aus Kunststoff hergestellt sind, und der Dichtungsdeckel (1) zur Abdichtung gegen Feuchtigkeit durch mit einer Weichkomponente des Kunststoffs verschlossene Durchführungen (5) für die Leitungen (3) aufweist.
4. Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zur Leitungsfixierung auf dem Dichtungsdeckel (1) bezüglich ihrem Abstand und ihrer Höhe an die Leitungsdicke angepasste Fixierungsstege (6) angeformt sind.
5. Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Dichtungsdeckel (1) eine rundumlaufende Dichtung aus einer Weichkomponente zur Abdichtung zwischen Dichtungsdeckel (1) und zweitem Gehäuseteil (65) hat.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Zuführung mehrerer elektrischer Leitungen (3) aus einem ersten Gehäuseteil (8) eines elektronischen Gerätes, insbesondere eines Bewegungsmelders (21), in ein - vorzugsweise topfförmiges - zweites Gehäuseteil (65), wobei das zweite Gehäuseteil (65) um einen festgelegten Drehwinkel drehbar mit dem ersten Gehäuseteil (8) verbunden ist, und wobei
 - a) das zweite Gehäuseteil (65) mit einem Dichtungsdeckel (1) abgedeckt ist, über den die Leitungszuführung erfolgt, und der sich bei einer Drehbewegung zusammen mit dem zweiten Gehäuseteil (65) dreht,
 - b) der Dichtungsdeckel (1) auf seiner vom zweiten Gehäuseteil (65) wegweisenden Oberseite (11) angeformte Leitungsführungsmittel (2, 5, 6, 7) hat, sowie Freiräume (4) für Leitungsbewegungen zwischen Trennstegen (2) dieser Leitungsführungsmittel (2, 5, 6, 7),
 - c) der Dichtungsdeckel (1) mit den flach nebeneinander liegenden elektrischen Leitungen (3) durch einen Gehäusedeckel in einem angepassten Abstand abgedeckt ist, der in Verbindung mit den Leitungsführungsmitteln (2, 5, 6, 7) und den Freiräumen (4) bewirkt, dass sich bei einer Drehbewegung die beweglichen Teile (1, 3) unterhalb des Gehäusedeckels bewegen können,

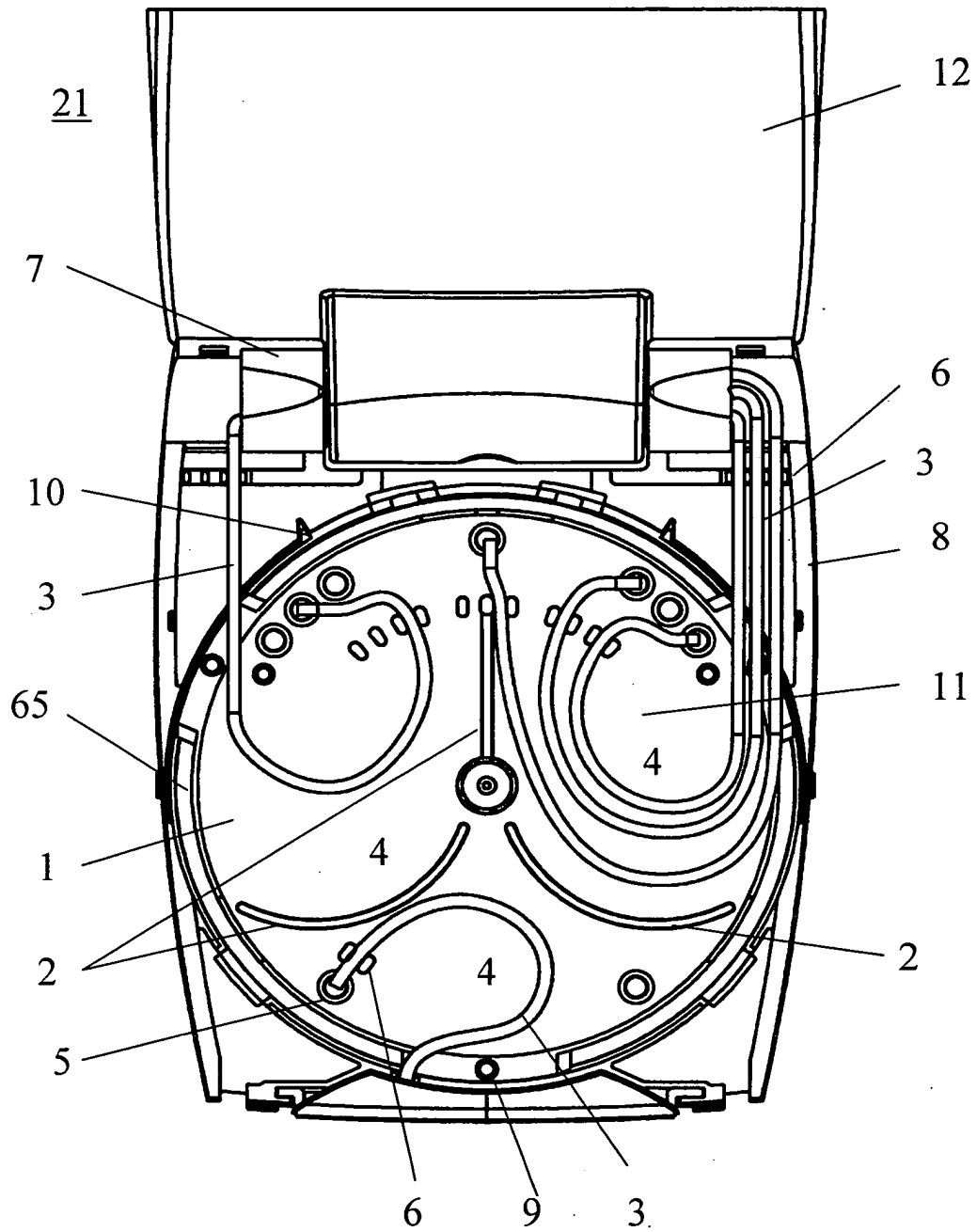


Fig. 1

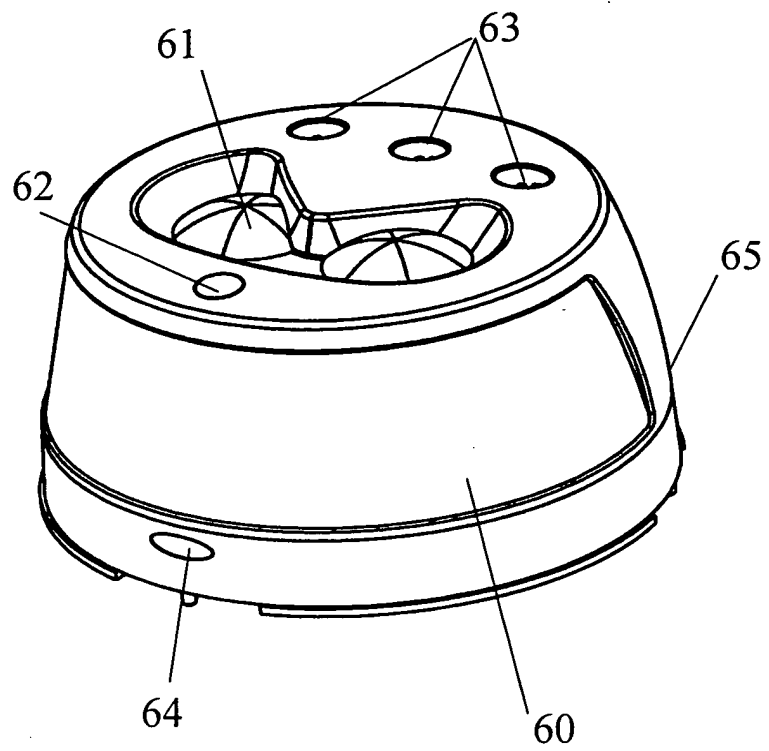


Fig. 2

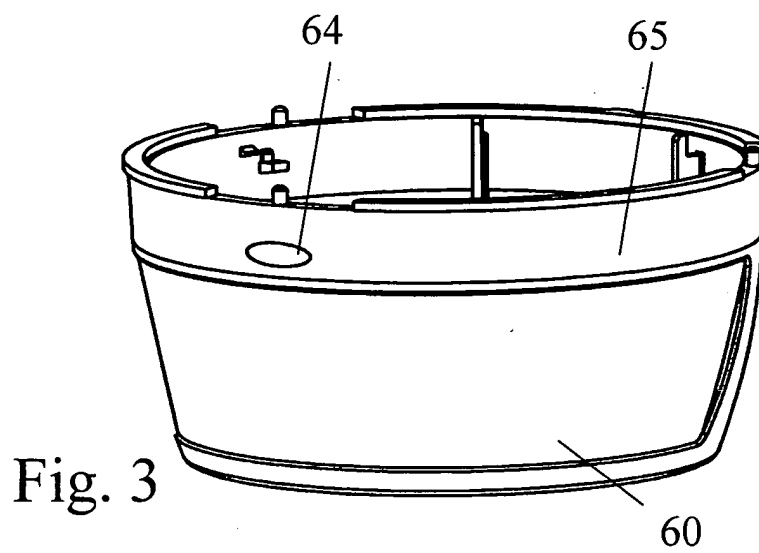


Fig. 3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 03 01 8901

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	US 4 315 594 A (NIEDEROEST WERNER A) 16. Februar 1982 (1982-02-16) * Zusammenfassung *	1	G08B13/19 H01R35/02
A	CH 633 122 A (CERBERUS AG) 15. November 1982 (1982-11-15) * Zusammenfassung *	1	
A	US 3 597 721 A (MANGAN JOSEPH P) 3. August 1971 (1971-08-03) * Zusammenfassung *	1-5	
A	DE 751 684 C (MASCH G M B H BERLIN;SIEMENS APP) 2. Februar 1953 (1953-02-02) * Anspruch 1; Abbildungen 1,2 *	1-5	
A	CH 456 708 A (SIEMENS AG ALBIS) 31. Juli 1968 (1968-07-31) * Anspruch 1; Abbildungen 1,2 *	1-5	
A	US 3 388 222 A (BENGT-OLOF NORDIN ET AL) 11. Juni 1968 (1968-06-11) * Anspruch 1; Abbildungen 1,2 *	1-5	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7) G08B H01R
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 31. Oktober 2003	Prüfer Sgura, S
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 : 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 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 03 01 8901

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.

31-10-2003

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 4315594 A	16-02-1982	CH 635001 A5	15-03-1983
		AT 6101 T	15-02-1984
		AU 536176 B2	19-04-1984
		AU 5471680 A	31-07-1980
		CA 1155196 A1	11-10-1983
		DE 2966632 D1	08-03-1984
		DK 22680 A ,B,	24-07-1980
		EP 0014251 A1	20-08-1980
		ES 8102384 A1	01-04-1981
		NO 794341 A ,B,	24-07-1980
CH 633122 A	15-11-1982	CH 633122 A5	15-11-1982
		DE 7823178 U1	13-09-1979
		JP 55006698 A	18-01-1980
US 3597721 A	03-08-1971	KEINE	
DE 751684 C	02-02-1953	KEINE	
CH 456708 A	31-07-1968	KEINE	
US 3388222 A	11-06-1968	AT 263118 B	10-07-1968
		BE 690110 A	02-05-1967
		CH 454245 A	15-04-1968
		DK 113546 B	31-03-1969
		FR 1504152 A	01-12-1967
		GB 1104480 A	28-02-1968
		NL 6616773 A	07-06-1967

EPO FORM P0461

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