

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 736 621 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
27.12.2006 Patentblatt 2006/52

(51) Int Cl.:
E05B 47/06^(2006.01) H01R 39/24^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **05013639.9**

(22) Anmeldetag: **24.06.2005**

(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: **BUGA Technologies GmbH**
22844 Norderstedt (DE)

(72) Erfinder:
• **Roland, Bertrand**
20537 Hamburg (DE)
• **Ramert, Eckart, Dipl.-Ing.**
24119 Kronshagen (DE)

(74) Vertreter: **Jaeschke, Rainer**
Grüner Weg 77
22851 Norderstedt (DE)

(54) Schleifringanordnung

(57) Die Erfindung betrifft einen Träger für ein Kontaktelement einer Schleifringanordnung, insbesondere in einem Schließzylinder, mit wenigstens einem Schleifring, an dem wenigstens ein Kontaktelement anliegt. Gemäß der Erfindung wird vorgeschlagen, dass der Träger auf seiner dem Schleifring zugekehrten Seite zwei be-

abstandete Stege aufweist, die in der montierten Lage parallel zur Schleifringachse verlaufen und zwischen sich eine parallel zur Schleifringachse verlaufende Vertiefung begrenzen, die durch wenigstens ein elektrisch leitendes Element überspannt wird, das in der montierten Lage am Schleifring anliegt.

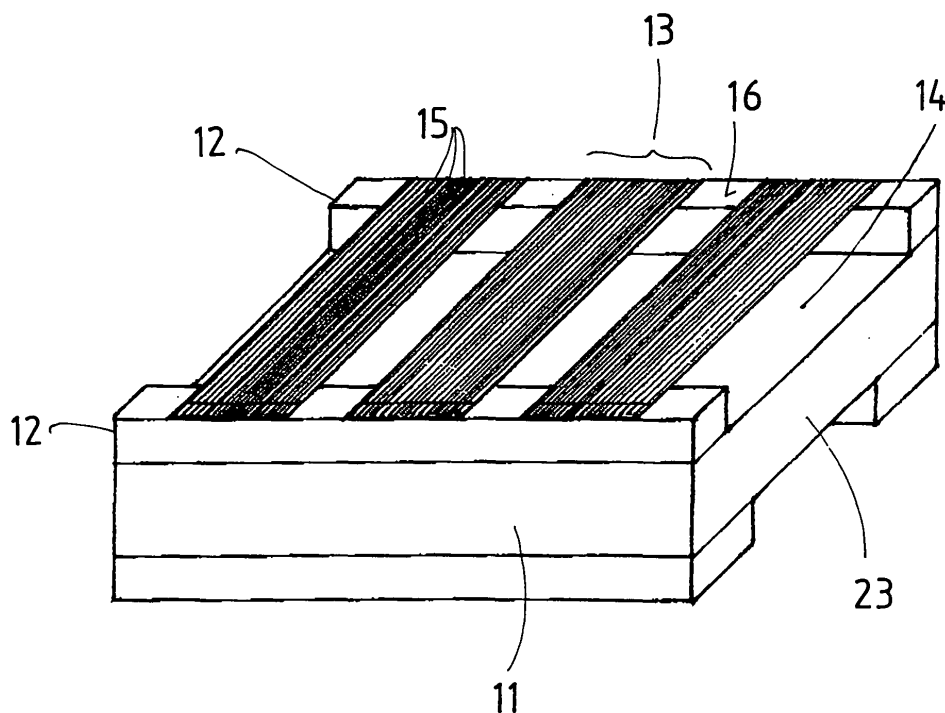


FIG.1

EP 1 736 621 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Träger für ein Kontaktelement einer Schleifringanordnung, insbesondere in einem Schließzylinder, mit wenigstens einem Schleifring, an dem wenigstens ein Kontaktelement anliegt.

[0002] Schleifringanordnungen werden stets dann benötigt, wenn elektrischer Strom oder elektrische Signale zwischen gegeneinander drehbaren Bauteilen übertragen werden müssen. Häufig ist die Anordnung so getroffen, dass ein elastischer Federkontakt schleifend an dem Schleifring anliegt, so dass der elektrische Kontakt bewirkt wird. Schleifringe stellen häufig einen Schwachpunkt insbesondere bei der Übertragung von Signalen dar, da bereits geringfügige Verschmutzungen das saubere Anliegen des Kontakts stören und somit die Signalübertragung behindern.

[0003] Aus der DE 103 25 968 A1 ist eine Schleifringanordnung für einen Schließzylinder bekannt, bei der eine federnd gelagerte Kugel in einer umlaufenden Nut läuft, in der der Schleifring angeordnet ist. Die Kugel kann dabei entweder im Schließkern oder im Schließzylindergehäuse gelagert sein. Auch hier besteht die Gefahr, dass Verschmutzungen den einwandfreien Kontakt der Kugel behindern. Schließlich ist die Herstellung und die Montage und auch Demontage des Schließkerns relativ aufwändig, da die federnd gelagerte Kugel gleichzeitig wie ein Sperrelement gegen axiales Herausziehen des Schließkerns wirkt.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Schleifringanordnung mit einem Träger der eingangs geschilderten Art verbessert auszubilden. Insbesondere soll die Anordnung ohne weiteres in einen Schließzylinder integrierbar sein.

[0005] Die Aufgabe wird gemäß der Erfindung dadurch gelöst, dass der Träger auf seiner dem Schleifring zugekehrten Seite zwei beabstandete Stege aufweist, die in der montierten Lage parallel zur Schleifringachse verlaufen und zwischen sich eine parallel zur Schleifringachse verlaufende Vertiefung begrenzen, die durch wenigstens ein elektrisch leitendes Element überspannt wird, das an wenigstens einem Steg befestigt ist und in der montierten Lage am Schleifring anliegt. Das elektrisch leitende Element kann beispielsweise ein Draht sein, der an seinen gegenüberliegenden Enden an den Stegen befestigt ist. Durch diese Maßnahme wird erreicht, dass der blanke Draht über einen Teilabschnitt seiner Länge am Umfang des Schleifrings anliegt. Durch die Überspannung der Vertiefung erhält der Draht eine gewisse Nachgiebigkeit, durch die ein einwandfreies Anliegen gewährleistet wird.

[0006] Es ist zweckmäßig, wenn mehrere Drähte parallel nebeneinander verlaufen und ein Kontaktelement bilden. Damit können auch höhere Ströme übertragen werden. Vor allem wird gewährleistet, dass stets wenigstens ein Draht am Schleifring anliegt, so dass der elektrische Kontakt aufrechterhalten bleibt.

[0007] Es ist günstig, wenn die verwendeten Drähte relativ dünn sind und beispielsweise einen Querschnitt

von 0,05 mm² bis 0,1 mm² aufweisen. Es wird ein feines Bündel der Drähte gebildet, das wie eine Bürste am Schleifring anliegt. Es wird ein Reinigungseffekt bewirkt, der die elektrischen Kontaktflächen sauber hält. Die Betriebssicherheit wird weiter erhöht.

[0008] Das elektrisch leitende Element kann aber auch ein blattförmiger Federkontakt sein, der zumindest an einem Steg befestigt ist und sich auf dem anderen Steg abstützt. Der Schleifring wird den Federkontakt elastisch in die Vertiefung drücken, ohne dass das freie Ende vom Steg rutscht. Ein sicheres Anliegen wird auch hierdurch gewährleistet. Der Federkontakt kann auch beidseitig an den Stegen befestigt sein.

[0009] Es können mehrere Kontaktelemente nebeneinander an den Stegen befestigt sein. Die Stege sind vorzugsweise Bestandteil eines Rahmens oder Einsatzes, der aus einem nicht leitenden Material besteht. Dies hat den Vorteil, dass die Kontaktelemente leichter montiert werden können. Es kann weiterhin vorgesehen werden, dass in der Vertiefung unterhalb des elektrisch leitenden Elements ein elastisches elektrisch nicht leitendes Material vorhanden ist. Damit können die Kontaktelemente großflächig abgestützt werden. Es kann beispielsweise ein Schaumstoff eingesetzt werden, der in der montierten Lage vom Schleifring eingedrückt wird.

[0010] Es kann zudem vorgesehen werden, dass die Stege elastisch nachgebend sind. Dadurch können die Drähte unter Vorspannung gehalten werden. Es ist besonders günstig, wenn in der montierten Lage der Umfang des Schleifrings teilweise in die Vertiefung eintaucht. Damit wird ein Anliegen des Schleifrings über einen relativ großen Kreisabschnitt erreicht.

[0011] Eine Schleifringanordnung mit einem derartigen Träger für die Kontaktelemente baut relativ klein, zumal auf die häufig sperrigen Federn verzichtet werden kann. Der Schleifring kann daher auf einem im Schließzylindergehäuse drehbaren Schließkern oder einer im Schließzylindergehäuse drehbaren Knaufwelle eines Schließzylinders angeordnet sein, wobei der Einsatz mit wenigstens einem Kontaktelement im Zylindersack des Schließzylindergehäuses montierbar ist. Der Zylindersack ist von seiner dem Schließkern oder der Knaufwelle abgekehrten Seite gut zugänglich. Auch ist dort ausreichend Raum für den Träger vorhanden, und er kann dort bei Verschleiß leicht ausgetauscht werden.

[0012] Es können bei mehreren Kontaktelementen entsprechend mehrere parallel nebeneinander verlaufende Schleifringe vorhanden sein, die durch umlaufende Vorsprünge voneinander getrennt sind. Dies hat den Vorteil, dass die einzelnen Drahtbündel gut in der Spur gehalten werden. Sollte sich dennoch ein Draht lösen, wird ein Übergreifen auf einen benachbarten Schleifring durch den Vorsprung verhindert. Der Betrieb bleibt ungestört.

[0013] Die Erfindung wird im Folgenden anhand der schematischen Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 den Träger für die Kontaktelemente in perspektiv-

tivischer Darstellung und

Fig. 2 im Schnitt einen Schließzylinder mit montiertem Träger.

[0014] Der in Fig. 1 gezeigte Träger 11 für Kontaktelemente weist zwei parallele Stege 12 auf, die zwischen sich eine Vertiefung 14 begrenzen. In der montierten Lage verlaufen die Stege und die Vertiefung parallel zur Achse des Schleifrings. Der Träger besteht aus einem elektrisch nicht leitenden Material, beispielsweise aus Kunststoff.

[0015] Die Vertiefung 14 wird von Drähten 15 überspannt, die an den Oberseiten 16 der Stege 12, 13 befestigt, beispielsweise geklebt oder geklemmt sind. Bei dem in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiel bildet ein Bündel von parallelen Drähten ein Kontaktelement 13, das am Schleifring anliegt. Der dargestellte Träger umfasst drei Kontaktelemente, wie es bei einer kombinierten Energieübertragung und Signalübertragung häufig erforderlich ist.

[0016] In der eingebauten Lage gemäß Fig. 2 verläuft der Umfang des Schleifrings 17 zumindest teilweise in der Vertiefung 14. Dadurch werden die Drähte gespannt und liegen sicher an dem Schleifring an. Die Stege 12 können dazu elastisch nachgiebig ausgebildet sein.

[0017] Der Schleifring 17 ist auf einer Knaufwelle 18 oder einem Schließkern angeordnet, die beziehungsweise der in einem Schließzylindergehäuse 19 drehbar gelagert ist. Das Schließzylindergehäuse weist hierzu eine zylindrische Aufnahme 20 auf. An die zylindrische Aufnahme schließt sich bei den herkömmlichen Profilzylindern ein Zylindersack 21 an, in den der Träger montiert ist. Bei dem in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiel wird der Träger 11 über eine Kappe 22 am Schließzylindergehäuse gehalten.

[0018] Die Montage eines solchen Trägers ist sehr einfach bei bereits montierter Knaufwelle oder montiertem Schließkern möglich. Auch die Herstellung des Trägers mit den Kontaktelementen ist mit einfachen Mitteln möglich. Wie insbesondere aus Fig. 1 ersichtlich, ist der Träger im Wesentlichen H-förmig ausgebildet, wobei auf der eine Seite des Stegs 23 die Vertiefung 14 und auf der anderen Seite des Stegs ein Raum 24 für Kabel gebildet wird. Ein solches H-Profil kann stranggepresst werden. Es muss anschließend nur noch auf Länge geschnitten werden. Die Anordnung von nur einem Kontaktelement oder zwei oder bis zu beliebig vielen Kontaktelementen ist bei entsprechender Länge des Trägers möglich.

Patentansprüche

1. Träger für ein Kontaktelement einer Schleifringanordnung, insbesondere in einem Schließzylinder, mit wenigstens einem Schleifring (17), an dem wenigstens ein Kontaktelement anliegt, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Träger (11) auf seiner dem

Schleifring zugekehrten Seite zwei beabstandete Stege (12) aufweist, die in der montierten Lage parallel zur Schleifringachse verlaufen und zwischen sich eine parallel zur Schleifringachse verlaufende Vertiefung (14) begrenzen, die durch wenigstens ein elektrisch leitendes Element (15) überspannt wird, das in der montierten Lage am Schleifring anliegt.

2. Träger nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das elektrisch leitende Element an seinen gegenüberliegenden Enden an den Stegen (12) befestigt ist.

3. Träger nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das elektrisch leitenden Element ein Draht (15) ist, der an seinen gegenüberliegenden Enden an den Stegen (12) befestigt ist

4. Träger nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** mehrere Drähte (15) parallel nebeneinander verlaufen und ein Kontaktelement (13) bilden.

5. Träger nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das elektrisch leitende Element ein blattförmiger Federkontakt ist, der zumindest an einem Steg befestigt ist und sich auf dem anderen Steg abstützt.

6. Träger nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** mehrere Kontaktelemente (13) nebeneinander an den Stegen (12) befestigt sind.

7. Träger nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stege (12) Bestandteil eines Rahmens oder Einsatzes sind, der aus einem nicht leitenden Material besteht.

8. Träger nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stege (12) elastisch nachgebend sind.

9. Träger nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Vertiefung unterhalb des elektrisch leitenden Elements ein elastisches elektrisch nicht leitendes Material vorhanden ist.

10. Träger nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der montierten Lage der Umfang des Schleifrings (17) teilweise in die Vertiefung (14) eintaucht.

11. Schleifringanordnung mit einem Träger nach einem vorhergehenden der Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schleifring (17) auf einem im Schließzylindergehäuse drehbaren Schließkern oder einer im Schließzylindergehäuse drehbaren Knaufwelle (18) eines Schließzylinders angeordnet

ist, und dass der Einsatz mit wenigstens einem Kontaktelement im Zylindersack (21) des Schließzylindergehäuses montierbar ist.

12. Schleifringanordnung mit einem Träger nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** bei mehreren Kontaktelementen entsprechend mehrere parallel nebeneinander verlaufende Schleifringe vorhanden sind, die durch umlaufende Vorsprünge voneinander getrennt sind.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

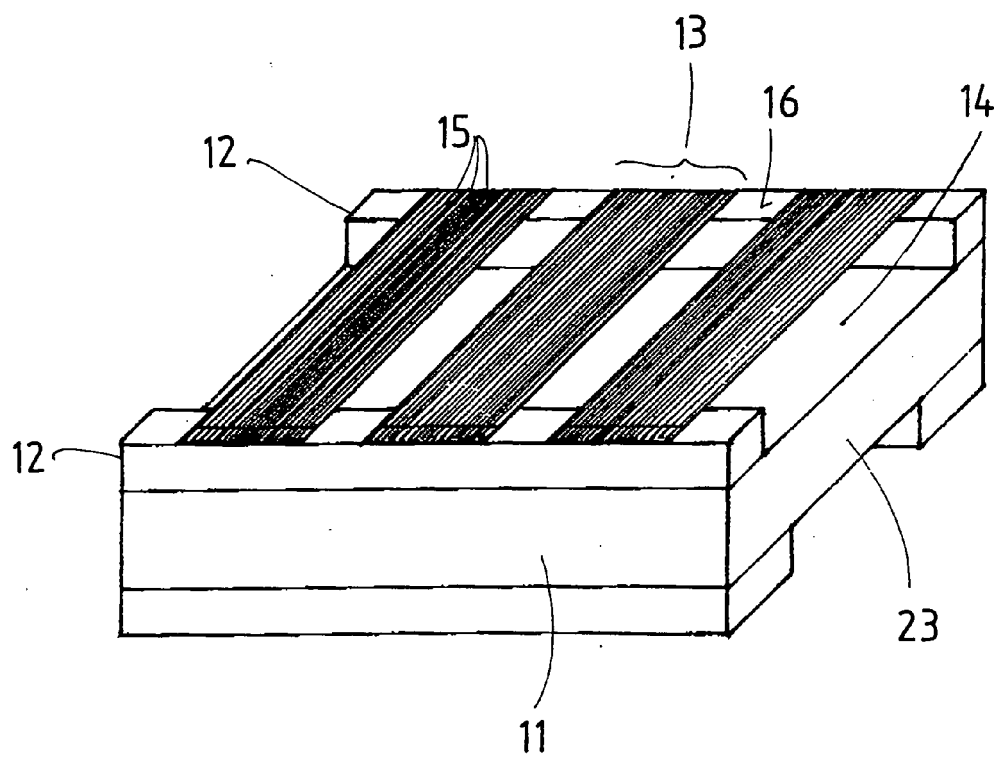


FIG.1

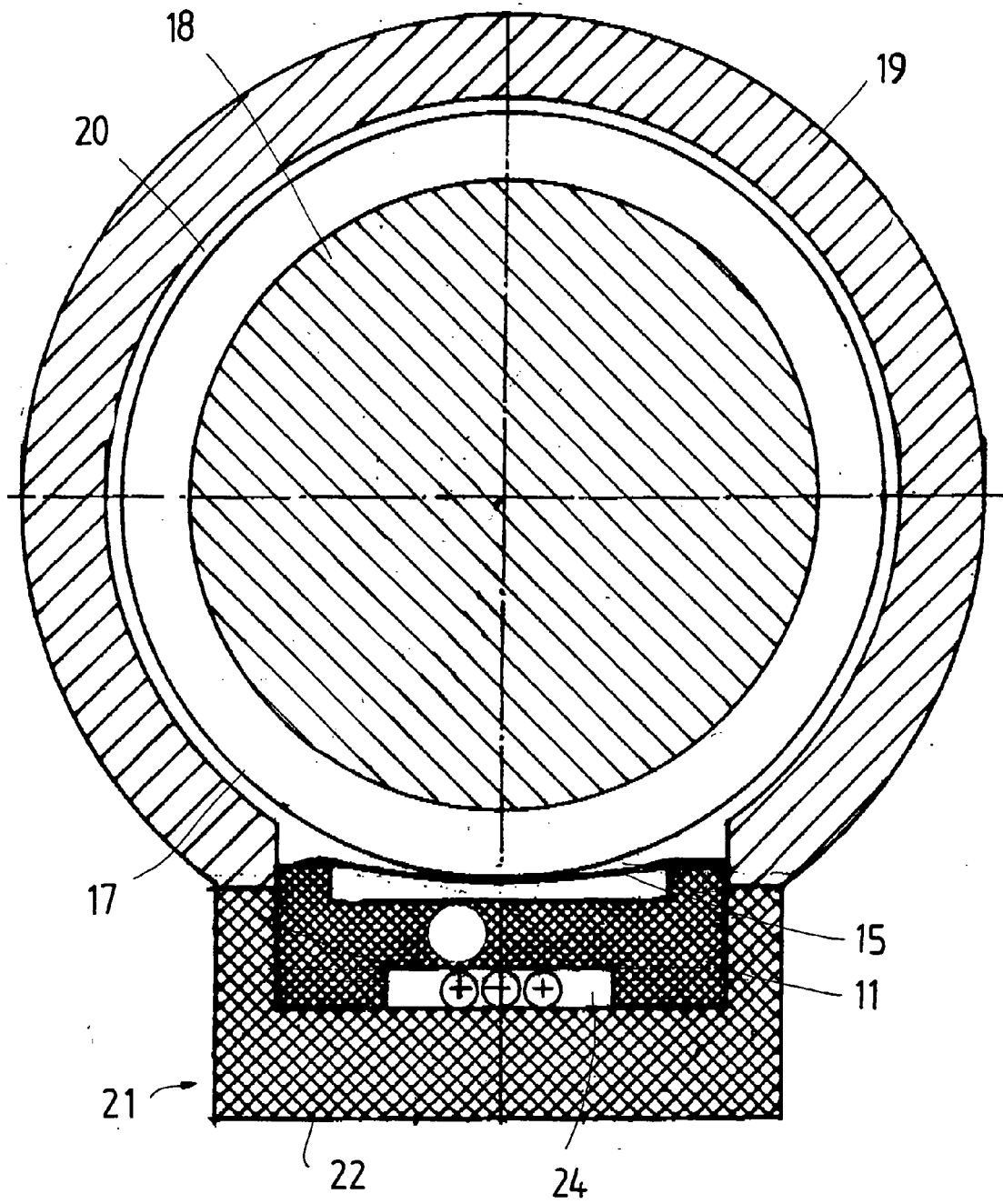


FIG. 2



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 05 01 3639

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 5 865 629 A (BERNARDINI ET AL) 2. Februar 1999 (1999-02-02) * Spalte 2, Zeile 56 - Spalte 3, Zeile 21 * * Abbildungen 1-4 *	1-7,10	E05B47/06 H01R39/24
X	US 4 143 929 A (BOJE ET AL) 13. März 1979 (1979-03-13) * Spalte 2, Zeile 42 - Spalte 3, Zeile 20 * * Abbildungen 1-5 *	1-6,8,10	
X	DE 101 11 403 A1 (G. DIETRICH GMBH) 26. September 2002 (2002-09-26) * Spalte 5, Zeile 24 - Zeile 40 * * Abbildung 4 *	1-3,5,7,10	
A	US 4 924 686 A (VONLANTHEN ET AL) 15. Mai 1990 (1990-05-15) * Spalte 8, Zeile 27 - Zeile 56 * * Abbildungen 2-5 *	1,11,12	
A	US 6 412 321 B1 (ARAMBURU LUIS ANGEL RUANO ET AL) 2. Juli 2002 (2002-07-02) * Spalte 7, Zeile 60 - Spalte 8, Zeile 8 * * Abbildung 2a *	1,11,12	E05B H01R
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	
Den Haag		29. November 2005	
Prüfer		Bitton, A	
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 05 01 3639

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.

29-11-2005

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5865629	A	02-02-1999	KEINE	
US 4143929	A	13-03-1979	DE 2618782 A1	10-11-1977
			FR 2349976 A1	25-11-1977
			GB 1548814 A	18-07-1979
DE 10111403	A1	26-09-2002	KEINE	
US 4924686	A	15-05-1990	CA 1303868 C	23-06-1992
			WO 8805854 A1	11-08-1988
			CN 88100778 A	24-08-1988
			DE 3864693 D1	17-10-1991
			EP 0278905 A1	17-08-1988
			ES 2003323 T3	01-04-1992
			FI 884632 A	07-10-1988
			GR 89300120 T1	19-01-1990
			GR 3002694 T3	25-01-1993
			IL 85354 A	05-11-1990
			JP 1502281 T	10-08-1989
			JP 2633942 B2	23-07-1997
US 6412321	B1	02-07-2002	AT 238474 T	15-05-2003
			AU 774139 B2	17-06-2004
			AU 4253600 A	08-02-2001
			DE 50001837 D1	28-05-2003
			DK 1072741 T3	25-08-2003
			EP 1072741 A1	31-01-2001
			ES 2205952 A1	01-05-2004
			FI 20001229 A	27-01-2001
			FR 2796978 A1	02-02-2001
			MX PA00007371 A	06-08-2002
			NO 20002907 A	29-01-2001
			PT 1072741 T	29-08-2003

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 10325968 A1 [0003]