



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**27.04.2005 Patentblatt 2005/17**

(51) Int Cl.7: **B61C 17/04, B61D 17/10**

(21) Anmeldenummer: **04022365.3**

(22) Anmeldetag: **20.09.2004**

(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**

(71) Anmelder: **SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT  
80333 München (DE)**

(72) Erfinder:  
• **Kortemeyer, Alfred  
40721 Hilden (DE)**  
• **Seibert, Michael  
47918 Tönisvorst (DE)**

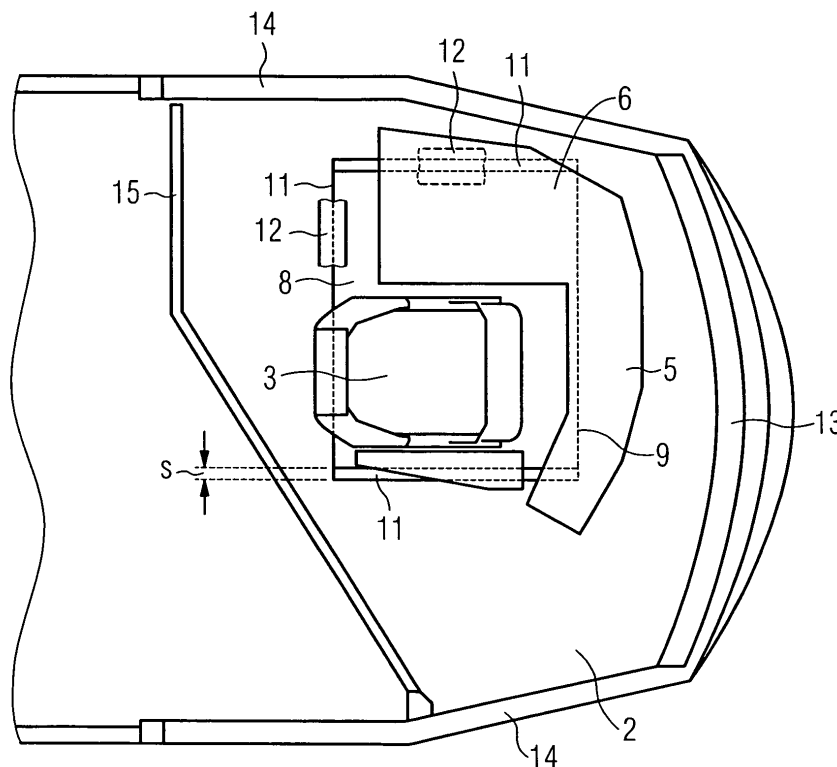
(30) Priorität: **22.10.2003 DE 10349022**

(54) **Schienenfahrzeug, insbesondere Stassenbahnwagen, mit einem elastisch gelagertem Fussboden im Fahrerraum.**

(57) Bei einem Schienenfahrzeug, insbesondere einem Stadtbahnwagen, enthält der Fahrerraum eine mit einem Fahrzeuguntergestell (1) verbundene Fußbodenplatte (2), einen Fahrersitz (3), ein mit Schaltern (4) und Instrumenten bestücktes Armaturenpult (5) und gegebenenfalls weitere Ausrüstungsbauteile, wie bei-

spielsweise einen Geräteschrank (6) und eine Fußstütze (7). Der Fahrersitz (3), das Armaturenpult (5) und vorzugsweise auch weitere Ausrüstungsbauteile (6 und/oder 7) sind auf einem Fußbodenelement (8) montiert, das gegenüber dem Fahrzeuguntergestell (1) in Fahrzeugquerrichtung elastisch gelagert ist.

**FIG 1**



## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft ein Schienenfahrzeug, insbesondere einen Stadtbahnwagen, dessen Fahrerraum eine mit einem Fahrzeuguntergestell verbundene Fußbodenplatte, einen Fahrersitz, ein mit Schaltern und Instrumenten bestücktes Armaturenpult und gegebenenfalls weitere Ausrüstungsbauteile, wie beispielsweise einen Geräteschrank und eine Fußstütze, aufweist.

**[0002]** Bei einem durch die Druckschrift EP 0 968 111 B1 bekannten Stadtbahnwagen enthält der Fahrerraum einen Fahrersitz, ein Armaturenpult sowie der Unterbringung von Elektroausrüstung dienende Geräteschränke. Die vorgenannten Baugruppen sind jeweils auf einem vollständig eben ausgebildeten Fußboden montiert. Das Laufverhalten dieses Stadtbahnwagens speziell bei Einfahrt in eine Gleiskurve wird geprägt durch ein unterhalb des Fahrerraumes angeordnetes Drehgestell. Da dieses Drehgestell Relativbewegungen gegenüber dem Wagenkasten ausführt, treten am Fahrersitz relativ geringe Querbewegungen auf.

**[0003]** Dem Dokument DE 195 43 172 C1 ist ein beispielsweise aus fünf Wagenkästen bestehender Stadtbahnwagen zu entnehmen, von denen die beiden jeweils einen Kopf bildenden Wagenkästen sowie der mittlere Wagenkasten weitgehend drehfest mit einem Fahrwerk verbunden sind. Wegen dieser drehfesten Verbindung führen die Einheiten aus Fahrwerk und Wagenkasten bei Kurvenfahrt gemeinsame Lenkbewegungen aus. Bedingt durch dieses Konzept wirkt insbesondere bei Einfahrt in eine enge Gleiskurve ohne Übergangsradius auf den Fahrer eine Querbewegung, die höher ist als bei einem Stadtbahnwagen mit vorlaufendem Drehgestell (siehe EP 0 968 111 B1) und als störend empfunden wird.

**[0004]** Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, insbesondere bei einem Schienenfahrzeug mit weitgehend drehfester Verbindung zwischen Fahrwerk und Wagenkasten auf möglichst einfache und kostengünstige Weise die aus der Gleistrassierung entstehende Querbewegung am Fahrersitz zu mindern und dadurch den Komfort für den Fahrer zu steigern.

**[0005]** Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass der Fahrersitz, das Armaturenpult und vorzugsweise auch weitere Ausrüstungsbauteile auf einem Fußbodenelement montiert sind, das gegenüber dem Fahrzeuguntergestell in Fahrzeugquerrichtung elastisch gelagert ist.

**[0006]** Durch die in Fahrzeugquerrichtung elastische und dadurch schwingungsgedämpfte Anordnung des Fahrerarbeitsplatzes werden Querbewegungen auf den Fahrer bei Einfahrt in eine enge Gleiskurve soweit reduziert, dass ein guter Fahrkomfort erreicht ist. Weil außer dem Fahrersitz auch das Armaturenpult und beispielsweise eine Fußstütze und ein Geräteschrank mit dem Fußbodenelement verbunden sind, können zwischen diesen Baugruppen keine Relativbewegungen auftreten, die den Fahrer stören würden. Auch die

Gefahr eines Einklemmens aus einer Relativbewegung des Fahrersitzes gegenüber einem seitlichen Geräteschrank ist sicher vermieden. Die erfindungsgemäße Lösung eignet sich sowohl für Neufahrzeuge als auch für eine Nachrüstung bestehender Fahrzeuge.

**[0007]** Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen 2 bis 10 angegeben.

**[0008]** Im weiteren wird die Erfindung anhand von zwei Ausführungsbeispielen näher beschrieben, die in der Zeichnung jeweils prinzipiell dargestellt sind. Es zeigen

Fig. 1 das Kopfende eines Schienenfahrzeuges mit einem Fahrerraum in einer Draufsicht,

Fig. 2 den Teilbereich eines anderen Fahrerraumes in einer Seitenansicht,

Fig. 3 ein der Ausführung nach Fig. 2 ähnliches System mit einer alternativen Abdichtung, im Schnitt quer zur Fahrzeuglängsachse.

**[0009]** In beiden Ausführungsbeispielen enthält der durch eine Bugwand 13, Seitenwände 14 und eine Rückwand 15 eingefasste Fahrerraum eine Fußbodenplatte 2, die mit einem Fahrzeuguntergestell 1 verbunden ist, einen Fahrersitz 3 und ein mit Schaltern 4 und Instrumenten bestücktes Armaturenpult 5. Weitere Ausrüstungsbauteile innerhalb des Fahrerraumes sind beispielsweise ein Geräteschrank 6 und eine Fußstütze 7 für den Fahrer. Der Fahrersitz 3, das Armaturenpult 5 und auch die weiteren Ausrüstungsbauteile 6 und 7 sind auf einem Fußbodenelement 8 montiert, das gegenüber dem Fahrzeuguntergestell 1 in Fahrzeugquerrichtung elastisch gelagert ist.

**[0010]** Gemäß Fig. 1 ist das Fußbodenelement 8 innerhalb eines Ausschnitts 9 der Fußbodenplatte 2 angeordnet. Dieser Ausschnitt 9 ist in Fahrzeugquerrichtung wenigstens um das maximale Maß  $s$  der gewünschten federnden Bewegungen (etwa 20 mm bis 30 mm) breiter ausgeführt als das Fußbodenelement 8. Die Oberseiten des Fußbodenelements 8 und der Fußbodenplatte 2 verlaufen zueinander bündig.

**[0011]** Bei der in Fig. 2 und 3 gezeigten alternativen Ausführung ist das Fußbodenelement 8 oberhalb der Fußbodenplatte 2 angeordnet. Das Fußbodenelement 8 ist über Federelemente 10 am Fahrzeuguntergestell 1 oder an der Fußbodenplatte 2 befestigt. Als Federelemente 10 sind beispielsweise Metall-Gummi-Federn oder Blattfedern geeignet. Wie aus Fig. 3 ersichtlich ist, befindet sich zwischen dem Fußbodenelement 8 und dem Fahrzeuguntergestell 1 (oder der Fußbodenplatte 2) zumindest ein in Fahrzeugquerrichtung wirkender Schwingungsdämpfer 17. In nicht gezeigter Weise sind entsprechende Federelemente und Schwingungsdämpfer auch bei der Ausbildung nach Fig. 1 vorhanden.

**[0012]** Zwischen dem Fußbodenelement 8 und dem

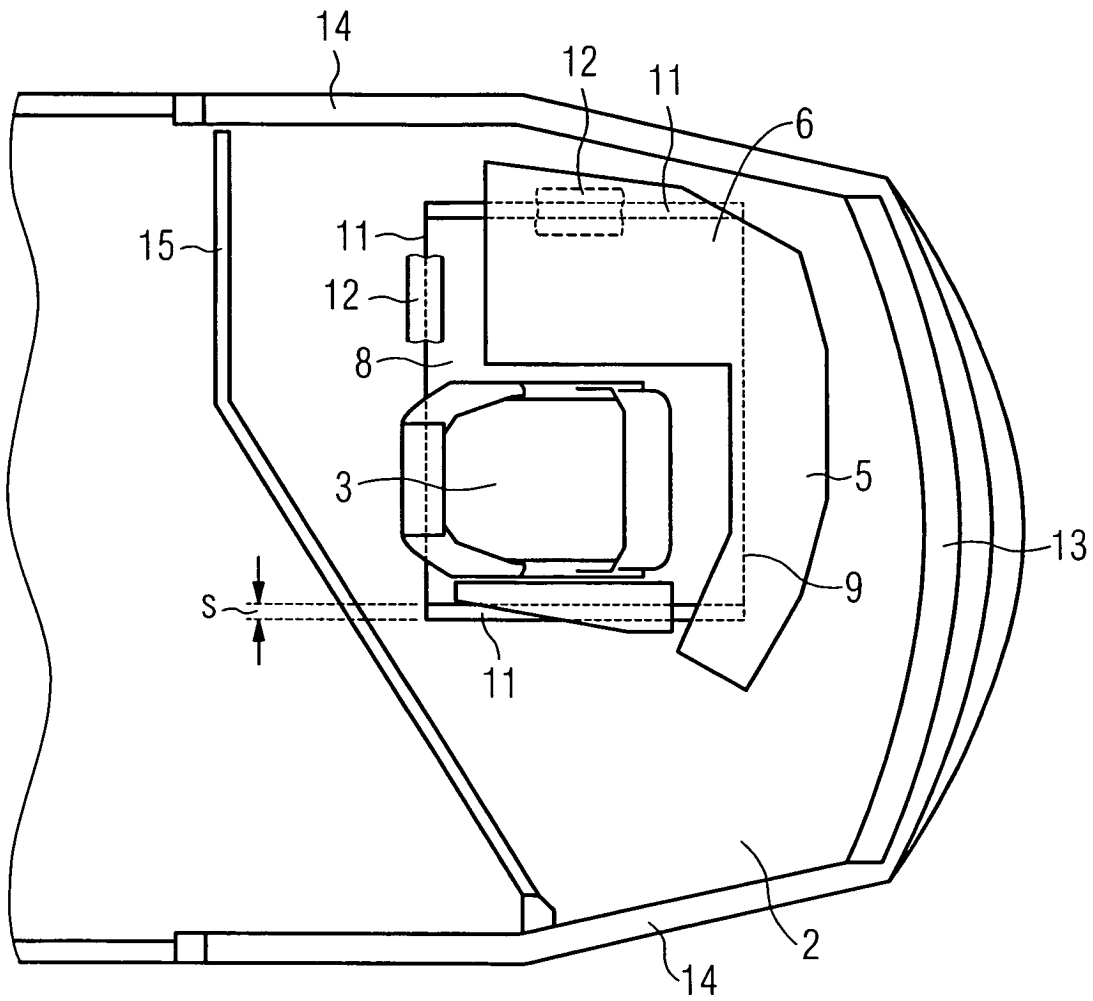
Fahrzeuguntergestell 1 oder der Fußbodenplatte 2 bestehende Fugen 11 sind abgedichtet. Diese Abdichtung der Fugen 11 kann durch in Fig. 1 partiell gezeichnete Streifen 12 aus elastischem Werkstoff erfolgen, die einerseits am Fußbodenelement 8 befestigt sind und andererseits über die Fußbodenplatte 2 gleiten. Alternativ kann für das Abdichten der Fugen 11 ein Labyrinth-Dichtsystem 16 eingesetzt werden, das in Fig. 3 schematisch dargestellt ist.

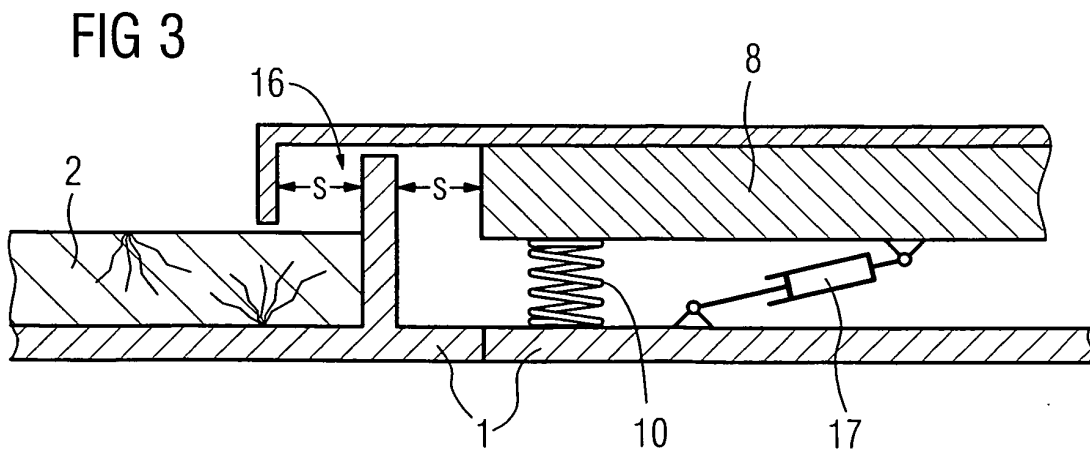
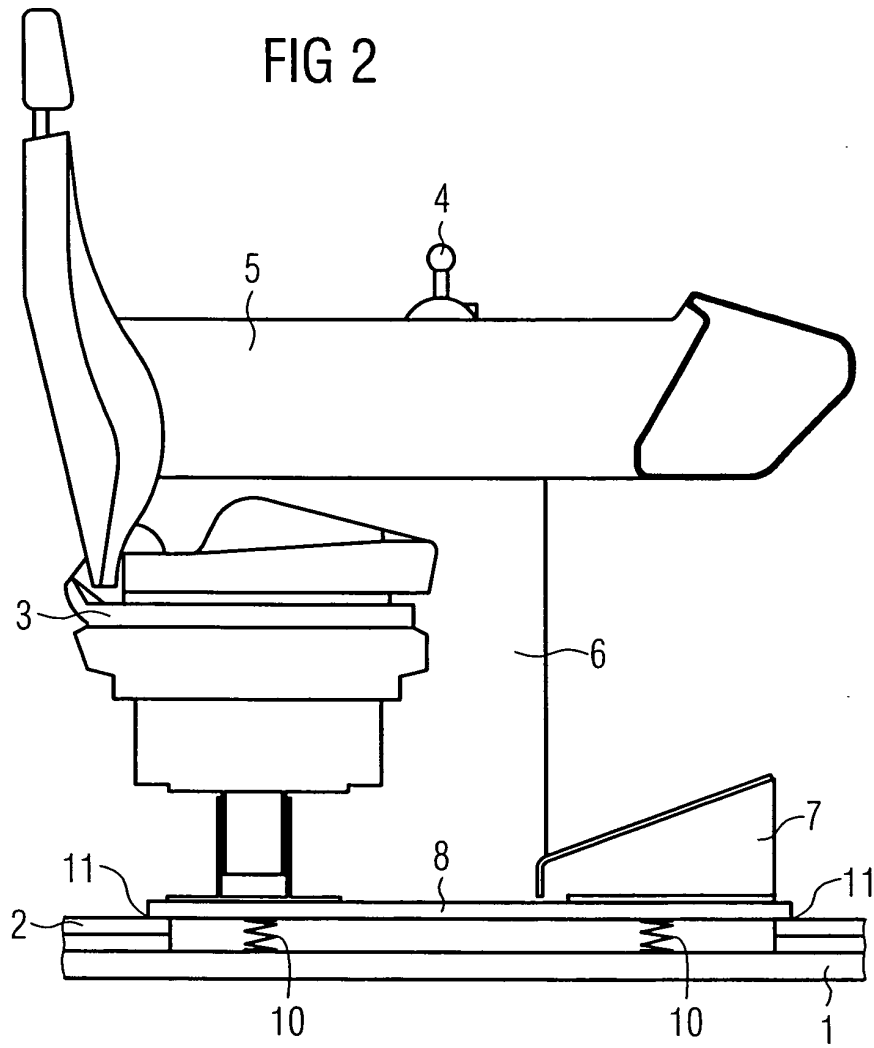
**[0013]** Mit Blick auf Fig. 1 ergibt sich eine abgewandelte Ausführungsform der Erfindung dadurch, dass die Fußbodenplatte 2 selbst als Fußbodenelement 8 für das Befestigen des Fahrersitzes 3, des Armaturenpults 5 und der übrigen Ausrüstungsbauteile 6, 7 ausgebildet und in Fahrzeugquerrichtung elastisch gelagert ist. In diesem Falle muss die Fußbodenplatte 2 natürlich in ihrer gesamten Umfangskontur so gestaltet sein, dass die gewünschten Querbewegungen möglich sind, also ausreichende freie Abstände zu den Wänden des Fahrer- raumes aufweisen, speziell zu den Seitenwänden 14.

#### Patentansprüche

1. Schienenfahrzeug, insbesondere Stadtbahnwagen, dessen Fahrerraum eine mit einem Fahrzeuguntergestell (1) verbundene Fußbodenplatte (2), einen Fahrersitz (3), ein mit Schaltern (4) und Instrumenten bestücktes Armaturenpult (5) und gegebenenfalls weitere Ausrüstungsbauteile, wie beispielsweise einen Geräteschrank (6) und eine Fußstütze (7), aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Fahrersitz (3), das Armaturenpult (5) und vorzugsweise auch weitere Ausrüstungsbauteile (6 und/oder 7) auf einem Fußbodenelement (8) montiert sind, das gegenüber dem Fahrzeuguntergestell (1) in Fahrzeugquerrichtung elastisch gelagert ist. 25
2. Schienenfahrzeug nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Fußbodenelement (8) innerhalb eines Ausschnitts (9) der Fußbodenplatte (2) angeordnet ist, wobei der Ausschnitt (9) in Fahrzeugquerrichtung wenigstens um das maximale Maß (s) der gewünschten federnden Bewegungen breiter ausgeführt ist als das Fußbodenelement (8). 40
3. Schienenfahrzeug nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Oberseiten des Fußbodenelements (8) und der Fußbodenplatte (2) zueinander bündig verlaufen. 50
4. Schienenfahrzeug nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Fußbodenelement (8) oberhalb der Fußbodenplatte (2) angeordnet ist. 55
5. Schienenfahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Fußbodenelement (8) über Federelemente (10) am Fahrzeuguntergestell (1) oder an der Fußbodenplatte (2) befestigt ist. 5
6. Schienenfahrzeug nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** als Federelemente (10) Metall-Gummi-Federn oder Blattfedern eingesetzt sind. 10
7. Schienenfahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen dem Fußbodenelement (8) und dem Fahrzeuguntergestell (1) oder der Fußbodenplatte (2) ein in Fahrzeugquerrichtung wirkender Schwingungsdämpfer (17) angeordnet ist. 15
8. Schienenfahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen dem Fußbodenelement (8) und dem Fahrzeuguntergestell (1) oder der Fußbodenplatte (2) bestehende Fugen (11) abgedichtet sind. 20
9. Schienenfahrzeug nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abdichtung der Fugen durch Streifen (12) aus elastischem Werkstoff erfolgt. 30
10. Schienenfahrzeug nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** für das Abdichten der Fugen ein Labyrinth-Dichtungssystem (16) vorgesehen ist. 35

FIG 1







Europäisches  
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 04 02 2365

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	DE 196 45 632 A1 (WAGGONFABRIK TALBOT GMBH & CO KG, 52070 AACHEN, DE) 18. Juni 1998 (1998-06-18) * Spalte 2, Zeilen 11-30; Abbildung 1 * -----	1,4-7	B61C17/04 B61D17/10
X	DE 88 14 439 U1 (JENBACHER WERKE AG, JENBACH, TIROL, AT) 22. März 1990 (1990-03-22) * Seite 4; Abbildungen 1,2 * -----	1,5,7-9	
Y	DE 198 41 082 A1 (ALSTOM LHB GMBH) 16. März 2000 (2000-03-16) * das ganze Dokument * -----	1,5-10	
Y	US 5 339 745 A (RITZL ET AL) 23. August 1994 (1994-08-23) * Spalte 1, Zeilen 6-11 * * Spalte 2, Zeilen 21-64; Abbildungen 1-10 * -----	1,5-10	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			B61C B61D B62D
2 Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>München</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>3. Februar 2005</b>	Prüfer <b>Fuchs, A</b>
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	

EPO FORM 1503 03/82 (P04C03)

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

EP 04 02 2365

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente 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.

03-02-2005

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 19645632 A1	18-06-1998	KEINE	
-----			
DE 8814439 U1	22-03-1990	KEINE	
-----			
DE 19841082 A1	16-03-2000	KEINE	
-----			
US 5339745 A	23-08-1994	AT 142153 T	15-09-1996
		CA 2098793 A1	25-12-1993
		DE 59303625 D1	10-10-1996
		EP 0576394 A1	29-12-1993
		ES 2092268 T3	16-11-1996
		FI 932894 A	25-12-1993
		NO 932272 A	27-12-1993
		ZA 9303714 A	03-01-1994
-----			

EPO FORM P0461

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