



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 038 748 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
27.09.2000 Patentblatt 2000/39

(51) Int. Cl.⁷: **B61D 17/08**, B61D 19/00,
E05D 15/10, B60J 5/06

(21) Anmeldenummer: **00104252.2**

(22) Anmeldetag: **02.03.2000**

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

(71) Anmelder: **ALSTOM LHB GmbH**
38239 Salzgitter (DE)

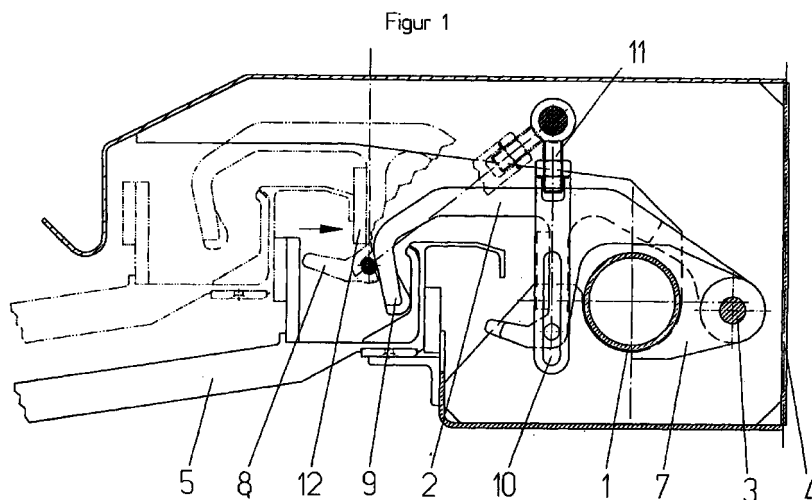
(72) Erfinder:
• **Beier, Günter, Dipl.-Ing.**
38259 Salzgitter (DE)
• **Asche, Günter**
38268 Lengede (DE)

(30) Priorität: **08.03.1999 DE 19910115**

(54) **Obere Betätigungseinrichtung für eine Schiebewandanordnung eines Eisenbahngüterwagens**

(57) Die Erfindung betrifft eine obere Betätigungseinrichtung für eine Schiebewandanordnung eines Eisenbahngüterwagens, dessen Seitenwände aus jeweils mindestens zwei beweglichen Wandteilen bestehen, die in Schließstellung in einer gemeinsamen Ebene liegen und durch die Betätigungseinrichtung wahlweise in eine vor der gemeinsamen Ebene liegende, parallel zu dieser befindlichen Schiebeebene quer bewegbar und in dieser Ebene auf einer unteren Schiene und durch eine obere Führung in Fahrzeuglängsrichtung verschiebbar sind, wobei die obere Betätigungseinrichtung aus einer drehbaren Welle mit einem auf ihr befestigten Steuerhebel und einer in die profilierte Oberseite des Wandteiles eingreifenden Klaue besteht.

Zur Verringerung der Torsionsbelastung der Schaltwelle (1) und zur Verbesserung des Verschlusssystems weist der mit der Schaltwelle (1) fest verbundene Steuerhebel ein mit der Schaltwelle (1) parallel verlaufendes Gelenk (3) auf, das zum Wageninneren hinter der Schaltwelle (1) angeordnet ist und dessen Längsachse im Schließzustand der Seitenwand in der horizontalen Ebene unterhalb der Längsachse der Schaltwelle (1) liegt, wobei im Gelenk (3) die Schließ- und Führungsklaue (2) angelenkt ist, in deren unteren Bereich, in Nähe des inneren Steges (8) ein oberhalb der Schaltwelle (1) seitlich neben der Klaue angeordneter Lenker (6) eingreift.



EP 1 038 748 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine obere Betätigungseinrichtung für eine Schiebewandanordnung eines Eisenbahngüterwagens, dessen Seitenwände aus jeweils mindestens zwei beweglichen Wandteilen bestehen, die in Schließstellung in einer gemeinsamen Ebene liegen und durch die Betätigungseinrichtung wahlweise in eine vor der gemeinsamen Ebene liegende, parallel zu dieser befindlichen Schiebeebe-
 10 quer bewegbar und in dieser Ebene auf einer unteren Schiene und durch eine obere Führung in Fahrzeuglängsrichtung verschiebbar sind, wobei die obere Betätigungseinrichtung aus einer drehbaren Welle mit einem auf ihr befestigten Steuerhebel und einer in die profilierte Oberseite des Wandteils eingreifende Klaue besteht.

[0002] Eine derartige Betätigungseinrichtung ist aus dem DE-GM 81 23 714.6 bekannt, wobei der freie Hebelarm mit der ausgebildeten Klaue von oben in eine Führungsschiene eingreift und das Wandteil sowohl in der Schließebene als auch in der Verschiebeebe-
 20 führt und wobei der feste Hebelarm auf der Welle befestigt ist. Nachteilig an dieser Ausführung ist, daß die Rückhaltekräfte des freien Hebelarms als Drehmoment voll über die obere Verschlusswelle geführt und von dieser samt Gestänge übernommen werden müssen. Erst im Verschlusgestänge, welches wagenstirnseitig angeordnet ist, ist eine Übertotpunktstellung angebracht, die die erforderliche Sicherheit des Wandverschlusses bringt. Dieses "Spazierenführen der Kräfte" erfordert eine torsionssteife und damit schwere Ausführung der Verschlusswelle. Zum anderen benötigt diese Bauweise eine relativ große Dachhöhe.

[0003] Eine weitere Betätigungseinrichtung ist in der DE 33 31 718 C2 beschrieben, wobei zwischen dem festen Hebelarm und der Klaue ein Hebelarm angeordnet ist, der einerseits am festen Hebelarm angelenkt und andererseits auf einer auch die Klaue lagernden horizontalen und parallel zur Welle des festen Hebelarms verlaufenden Achse gelagert ist, wobei senkrecht zur Achse eine horizontal geführte und an die Achse angreifende Lenkerstange angeordnet ist. Mit dieser Ausführung kann man zwar die Dachhöhe beeinflussen, der Nachteil eines hohen Schließmomentes an der Welle des festen Hebelarms ist jedoch weiterhin gegeben.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine obere Betätigungseinrichtung der eingangs erwähnten Art zu schaffen, mit der die Torsionsbeanspruchung der Schallwelle verringert und ein sicheres Verschlusssystem gewährleistet wird.

[0005] Die Aufgabe wird bei einer gattungsgemäßen oberen Betätigungseinrichtung durch die im kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 genannten Merkmale gelöst. Zweckmäßige Ausgestaltungen des Gegenstandes der Erfindung sind in den Unteransprüchen 2 bis 4 angegeben.

[0006] Die erfindungsgemäße Betätigungseinrichtung weist verschiedene Vorteile auf. Durch die nur geringe Beanspruchung der Schallwelle auf Torsion kann diese wesentlich dünner ausgeführt werden, was zu einer erheblichen Gewichtsreduzierung des Güterwagens führt. Die gefundene Anordnung zwischen Schallwelle und Anlenkpunkt für die Schließ- und Führungsklaue führt zu einer zusätzlichen Sicherheit im Verschlusssystem, da die Schließ- und Führungsklaue im geschlossenen Wandzustand über den Totpunkt gezogen ist. Elastizitäten im Verschlusgestänge sind weitgehend ausgeschaltet, so daß die Schiebewand fest in der Kontur gehalten wird und der Güterwagen somit bis an die Lichtraumprofilgrenze gebaut werden kann.

[0007] Die Erfindung wird anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert. In den zugehörigen Zeichnungen zeigen:

Fig. 1 eine schematische Querschnittsdarstellung,
 Fig. 2 eine Ansicht nach Fig. 1 in Pfeilrichtung.

[0008] In der Fig. 1 ist in der schematischen Querschnittsdarstellung ein geschlossener Seitenwandzustand sowie in gestrichelter Ausführung eine geöffnete Seitenwandstellung dargestellt.

Am Obergurt 4 des Güterwagens ist für jedes Wandteil 5 eine von unten betätigbare drehbare Schallwelle 1 gelagert, die einen unverdrehbaren Hebel 7 trägt, der ein Gelenk 3 aufweist, in der eine Schließ- und Führungsklaue 2, bestehend aus einem inneren abgewinkelten und einem äußeren profilierten Steg 8,9, angelenkt ist, die mit ihrem äußeren Steg 9 im geschlossenen Seitenwandzustand die profilierte Oberseite des Wandteiles 5 hintergreift. Zwischen dem inneren Steg 8 und dem äußeren Steg 9 ist ein Gleitstück 12 vertikal angeordnet. Das Gelenk 3 ist zum Wageninneren hinter der Schaltwelle 1 angeordnet und verläuft parallel zur Schaltwelle 1, wobei im geschlossenen Wandzustand die Längsachse des Gelenks 3 in der horizontalen Ebene unterhalb der Längsachse der Schaltwelle 1 liegt und somit die Schließ- und Führungsklaue über den Totpunkt des Getriebes gezogen ist.

[0009] Wie insbesondere aus Fig. 2 ersichtlich, ist oberhalb der Schaltwelle 1 seitlich neben der Schließ- und Führungsklaue 2 an der Stirnseite des Obergurts 4 ein in seiner Längsrichtung abgewinkelter Lenker 6 beweglich gelagert, der andererseits im unteren Bereich des inneren Steges 8 der Schließ- und Führungsklaue angelenkt ist. Dort ist der Lenker 6 mit einem Langloch 10 zur Vermeidung von Verzwängungen beim Bewegungsablauf oder bei Zwischenstellungen der Schließ- und Führungsklaue 2 versehen. Der Lenker 6 ist über eine am oberen Lager angeordnete Stellschraube 11 längenmäßig einstellbar.

[0010] Um das Wandteil 5 aus der Schließebene in die Schiebeebe oder geöffnete Wandstellung zu

bewegen, wird wie in Fig. 1 zu sehen, die Schaltwelle 1 entgegengesetzt dem Uhrzeigersinn gedreht. Gleichzeitig mit dieser Drehbewegung wird über den Hebel 7 das Gelenk 3 aus der Totpunktstellung auf einer Kreisbahn nach oben bewegt. Die am Gelenk 3 angelenkte Schließ- und Führungsklaue 2 bewegt sich ebenfalls nach oben, wobei deren Bewegungsbahn bedingt durch die Zwangsführung des angelenkten Lenkers 6 flacher verläuft. Bei diesem Bewegungsablauf gelangt der innere Steg 8 der Schließ- und Führungsklaue 2 in Wirkverbindung mit der profilierten Oberseite des Wandteiles 5 und drückt diese nach oben außen. In der geöffneten Wandstellung wird die Schließ- und Führungsklaue 2 durch den Lenker 6 in Endposition gehalten. Die profilierte Oberseite des Wandteiles 5 liegt am Gleitstück 12 an.

Bezugszeichenliste

[0011]

1	Schaltwelle	
2	Schließ- und Führungsklaue	
3	Gelenk	
4	Obergurt	25
5	Wandteil	
6	Lenker	
7	Hebel	
8	Steg	
9	Steg	30
10	Langloch	
11	Stellschraube	
12	Gleitstück	

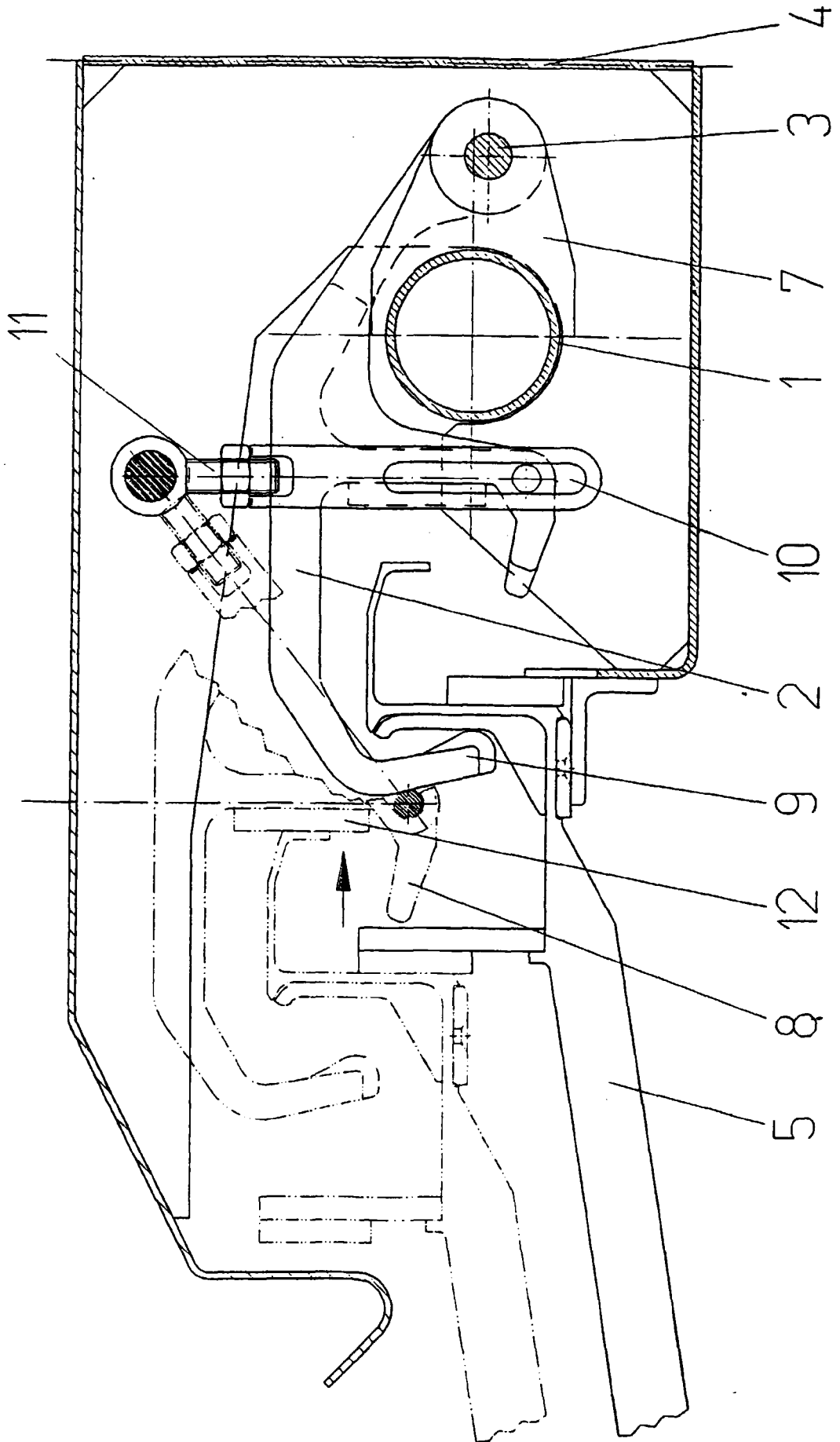
Patentansprüche

- Obere Betätigungseinrichtung für eine Schiebewandanordnung eines Eisenbahngüterwagens, dessen Seitenwände aus jeweils mindestens zwei beweglichen Wandteilen bestehen, die in Schließstellung in einer gemeinsamen Ebene liegen und durch die Betätigungseinrichtung wahlweise in eine vor der gemeinsamen Ebene liegende, parallel zu dieser befindlichen Schiebeebe quer bewegbar und in dieser Ebene auf einer unteren Schiene und durch eine obere Führung in Fahrzeuglängsrichtung verschiebbar sind, wobei die obere Betätigungseinrichtung aus einer drehbaren Welle mit einem auf ihr befestigten Steuerhebel und einer in die profilierte Oberseite des Wandteiles eingreifenden Klaue besteht, **dadurch gekennzeichnet**, daß der mit der Schaltwelle (1) fest verbundene Hebel (7) ein mit der Schaltwelle (1) parallel verlaufendes Gelenk (3) aufweist, das zum Wageninneren hinter der Schaltwelle (1) angeordnet ist und dessen Längsachse im Schließzustand der Seitenwand in der horizontalen Ebene unterhalb der Längsachse der Schaltwelle (1) liegt, wobei im Gelenk (3) die

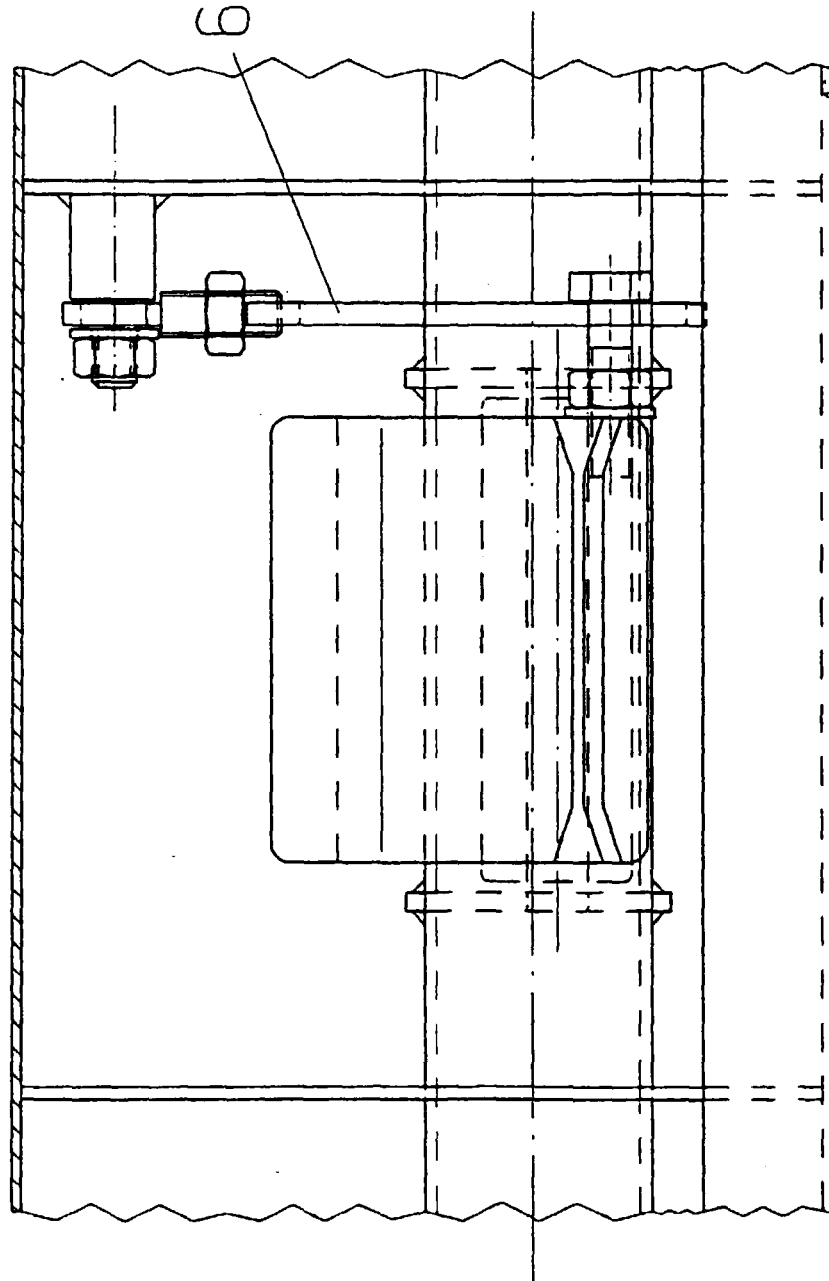
Schließ- und Führungsklaue (2) angelenkt ist, in deren unteren Bereich ein oberhalb der Schaltwelle (1) seitlich neben der Schließ- und Führungsklaue (2) angeordneter Lenker (6) eingreift.

- Obere Betätigungseinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Lenker (6) im Wirkbereich mit dem inneren Steg (8) ein Langloch (10) aufweist.
- Obere Betätigungseinrichtung nach Anspruch 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Lenker (6) in seiner Längsrichtung abgewinkelt ist.
- Obere Betätigungseinrichtung nach Anspruch 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß zur Längenänderung des Lenkers (6) am oberen Lager eine Stellschraube (11) angeordnet ist.

Figur 1



Figur 2





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 00 10 4252

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
D,A	DE 33 31 718 A (LINKE HOFMANN BUSCH) 21. März 1985 (1985-03-21) * das ganze Dokument *	1	B61D17/08 B61D19/00 E05D15/10 B60J5/06
D,A	DE 81 23 714 U (LINKE-HOFMANN-BUSCH, WAGGON-FAHRZEUG-MASCHINEN GMBH) 10. Dezember 1981 (1981-12-10) * das ganze Dokument *	1	
A	DE 26 40 351 B (WAGGONFABRIK TALBOT) 2. März 1978 (1978-03-02) * das ganze Dokument *	1	
A	EP 0 629 537 A (INST SCHIENENFAHRZEUGE) 21. Dezember 1994 (1994-12-21) * das ganze Dokument *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			B61D E05D B60J
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort MÜNCHEN		Abschlußdatum der Recherche 25. Mai 2000	Prüfer Wagner, A
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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	
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			

EPO FORM 1603 03.82 (P04C03)

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

EP 00 10 4252

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 Daten des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

25-05-2000

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 3331718 A	21-03-1985	AT 378941 B	25-10-1985
		AT 114484 A	15-03-1985
		BE 899694 A	17-09-1984
		DD 231047 A	18-12-1985
		FI 843320 A,B,	03-03-1985
		FR 2551410 A	08-03-1985
		GB 2145989 A,B	11-04-1985
		IT 1175657 B	15-07-1987
		NL 8401323 A,B,	01-04-1985
DE 8123714 U		KEINE	
DE 2640351 B	02-03-1978	BE 858445 A	02-01-1978
		CH 623002 A	15-05-1981
		FI 772646 A	09-03-1978
		FR 2364153 A	07-04-1978
		IT 1084443 B	25-05-1985
		SE 7710014 A	09-03-1978
EP 0629537 A	21-12-1994	DE 4319983 A	15-12-1994
		ES 2099536 T	16-05-1997

EPO FORM P0481

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