



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
16.05.2012 Patentblatt 2012/20

(51) Int Cl.:
B66B 23/14 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **11195472.3**

(22) Anmeldetag: **14.05.2007**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT CZ DE GB

(30) Priorität: **16.05.2006 DE 202006007833 U**

(62) Dokumentnummer(n) der früheren Anmeldung(en)
nach Art. 76 EPÜ:
07725185.8 / 2 018 339

(71) Anmelder: **ThyssenKrupp Fahrtreppen GmbH**
22113 Hamburg (DE)

(72) Erfinder:
• **van der Werf, Gerben**
3707 GS Zeist (NL)
• **Neerhut, Frank**
24558 Henstedt-Ulzburg (DE)

• **Tilkorn, Michael**
22946 Trittau (DE)
• **Ludwig, Reiner**
21493 Schwarzenbek (DE)
• **Willnauer, Hartmuth**
22969 Witzhave (DE)

(74) Vertreter: **Baronetzky, Klaus**
Splanemann
Patentanwälte Rechtsanwalt Partnerschaft
Rumfordstrasse 7
80469 München (DE)

Bemerkungen:

Diese Anmeldung ist am 23-12-2011 als
Teilanmeldung zu der unter INID-Code 62 erwähnten
Anmeldung eingereicht worden.

(54) **Fahrtrepp e oder Fahrsteig**

(57) Die Erfindung betrifft eine Fahrtrepp e oder Fahr-
steig mit einem umlaufenden Stufen- oder Palettenband,
wobei jede Stufe oder Palette auf jeder Seite je eine

Stützrolle und eine Kettenrolle aufweist, die auf Stützrol-
lenschienen und Kettenrollenschienen im Vorlauf und im
Rücklauf geführt sind. Die Stützrollen-Rücklaufschienen
(26) stützen die Stützrolle (14) lediglich teilweise ab.

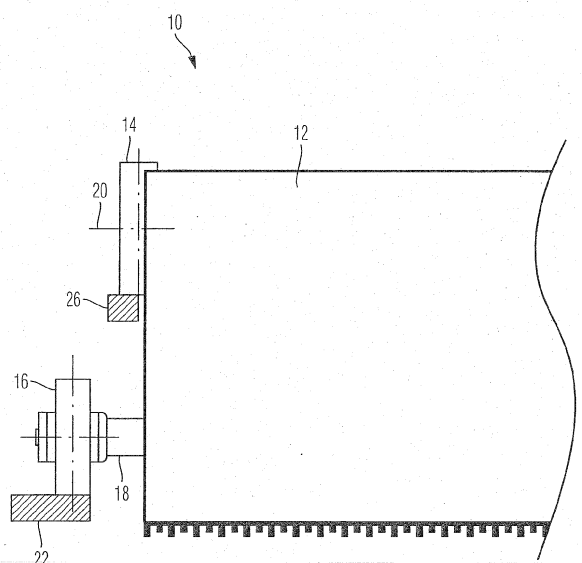


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Fahrtreppe oder einen Fahrsteig, gemäss dem Oberbegriff von Anspruch 1.

[0002] Die Abstützung der Stufen von Fahrtreppen und der Paletten von Fahrsteigen erfolgt üblicherweise über Kettenrollen und Stützrollen, die auf je zugeordneten Schienen laufen. Im Rücklauf müssen die Stufen oder Paletten kopfüber transportiert werden, und an den Enden des Fahrsteigs oder der Fahrtreppe muss je eine Umlenkung vorgenommen werden. Dies bedingt, dass die Rollen und damit die je zugehörigen Schienen regelmässig seitlich gegeneinander versetzt sind. Somit verlaufen die Kettenrollen mit der Kettenrollenschiene in einer seitlichen Ebene meist recht weit außen, während die Stützrollen auf einer anderen seitlichen Ebene laufen, meist einwärts versetzt. Dies bedingt andererseits, dass durch diesen Versatz die erforderliche Baubreite der Fahrtreppe oder des Fahrsteigs in seitlicher Richtung zunimmt.

[0003] Um dies zu vermeiden, ist es seit langem bekannt, die Rollen und damit die zugehörigen Schienen mindestens teilweise unterhalb der Stufen oder Paletten verlaufen zu lassen. Dies bedingt andererseits eine vergrößerte Bauhöhe der Fahrtreppe oder des Fahrsteigs, die signifikant ausfällt, da die betreffende Fahrtreppe oder der betreffende Fahrsteig dann sowohl hinsichtlich des Vorlaufs als auch hinsichtlich des Rücklaufs in der Bauhöhe erhöht werden muss. Diese Maßnahme läuft insofern dem Bestreben nach einer schlanken Ausgestaltung der Fahrtreppe, insbesondere im Bereich des Rahmens, entgegen.

[0004] Um eine reduzierte Baubreite zu erzielen, ohne insofern eine erhöhte Bauhöhe in Kauf zu nehmen, ist es beispielsweise bereits aus der DE-OS-23 42 849 bekannt geworden, die Kettenrollen knapp neben der betreffenden Stufe vorzusehen. Auch hier muss selbstverständlich die erforderliche Umlenkung des Laufs des Stufenbandes realisiert werden, und der Rücklauf erfordert auch hier den Transport des Stufenbandes in umgekehrter Position.

[0005] Um eine schlanke Ausgestaltung der Fahrtreppe bei geringer Baubreite zu realisieren, ist es auch bereits vorgeschlagen worden, den Rahmen der Fahrtreppe möglichst schlank und knapp an den Fahrtreppenschienen zu realisieren. Beispielsweise kann bei Rahmenkonstruktionen mittels Fachwerk eine bei vergleichsweise geringem Materialeinsatz steife und durchbiegungsfeste Abstützung gewährleistet sein.

[0006] Eine derartige Lösung ermöglicht zwar eine vergleichsweise kompakte Rahmenbauweise, wobei dennoch die Baubreite oder die Bauhöhe - je nach gewählter Anordnung der Kettenrollen bzw. Stützrollen - vergleichsweise gross ist.

[0007] Daher liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Fahrtreppe oder einen Fahrsteig gemäss dem Oberbegriff von Anspruch 1 zu schaffen, der hinsichtlich der Bauhöhe und Baubreite gegenüber den bekannten

Lösungen verbessert ist, ohne dass Einbußen hinsichtlich der Betriebssicherheit der Fahrtreppe oder des Fahrsteigs in Kauf genommen werden müssen.

[0008] Erfindungsgemäss besonders günstig ist es, dass sich durch eine besondere Anordnung der Kettenrollen die Vorteile der bislang alternativen Anordnungen, also entweder unterhalb oder seitlich der Stufen bzw. Paletten, kombinieren lassen:

Die Kettenrolle ist am Übergang zwischen Unterseite und Seitenfläche der betreffenden Stufe oder Palette angeordnet, und zwar so, dass sie sowohl seitlich als auch zur Unterseite hin je etwas die Stufe oder Palette überragt. Unterseite bezieht sich hier auf den normalen Zustand, also den Zustand der Stufe oder Palette, bei der die Trittfläche oben ist. Diese Anordnung erlaubt es überraschend mit einfachen Mitteln, trotz der vollen Belastbarkeit eine kompaktere Ausgestaltung zu realisieren: Im Vorlauf steht die gesamte Breite der Stützrolle für die Abstützung zur Verfügung, und die Stützrollenschiene kann entsprechend breit realisiert sein. Dies ermöglicht es auch, die erwünschte seitliche Toleranz bereitzustellen, so dass die Breite der Vorlauf-Kettenrollenschiene beispielsweise doppelt so gross wie die Breite der Kettenrolle sein kann und die Kettenrolle eine recht breite Bahn für ihr Ablaufen vorfindet.

[0009] Erfindungsgemäss ist es vorgesehen, für den von Fahrgästen und weiteren Gewichten unbelasteten Rücklauf der Stufen oder Paletten lediglich einen äusseren Teil der Kettenrolle zu verwenden. Die Baubreite der Fahrtreppe lässt sich durch diese Maßnahme deutlich reduzieren, zumal eine entsprechende Reduktion der Baubreite erfindungsgemäss beidseitig vorgesehen sein kann.

[0010] Dennoch ist der Umlenkbereich der erfindungsgemässen Fahrtreppe zwanglos zu realisieren, wobei die Stützrollenschiene für den Vorlauf mindestens bis zum Bereich der Kammplatte in voller Breite und unterhalb der Stufe oder Palette vorgesehen sein kann.

[0011] Für den Rücklauf-Transport der Stufe oder Palette reicht die Abstützung auch auf etwa der Hälfte der Breite der Stützrolle aus, und die Bauhöhe der erfindungsgemässen Fahrtreppe oder des erfindungsgemässen Fahrsteigs entspricht praktisch einer Lösung mit sich seitlich erstreckenden Kettenrollen und Stützrollen.

[0012] Weitere Vorteile, Einzelheiten und Merkmale ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung zweier Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand der Zeichnung.

[0013] Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Ansicht eines Details einer Ausführungsform einer erfindungsgemässen Fahrtreppe, wobei die Fahrtreppenstufe hängend dargestellt ist; und

Fig. 2 eine modifizierte Ausführungsform der erfindungsgemässen Fahrtreppe, in einer Fig. 1 entsprechenden Darstellung.

[0014] Eine erfindungsgemässe Fahrtreppe 10 weist 5
Fahrtreppenstufen auf, von denen eine Fahrtreppenstufe 12 in Fig. 1 dargestellt ist. Jede Stufe weist an jeder Seite je eine Stützrolle 14 und eine Kettenrolle 16 auf, die je auf Achsstummeln gelagert sind. Der Achsstummel 18 der Kettenrolle 16 ist aus Fig. 1 ersichtlich, während der 10
betreffende Achsstummel der Stützrolle 14 durch die Darstellung der Stufe 12 verdeckt ist und lediglich durch die schematisch eingezeichnete Achse 20 der Stützrolle 14 angedeutet ist.

[0015] Die Kettenrolle 16 ist in an sich bekannter Weise über eine Kettenrollenschiene 22 gelagert. Die Kettenrollenschiene 22 erstreckt sich seitlich recht weit aus- 15
sen und weist eine beliebige Breite auf, und ist insbesondere deutlich breiter als die Kettenrolle 16. Die Kettenrolle 16 ist in der Situation gemäss Fig. 1 auf der inneren 20
Hälfte, also der der Stufe 12 zugewandten Hälfte, der Schiene 22 abgestützt.

[0016] Die Stützrolle 14 springt gegenüber der Fahrtreppenstufe 12 - in der hängenden Darstellung gemäss Fig. 1 - etwas vor, beispielsweise um etwa ein Zehntel 25
ihres Durchmessers. Die Stützrolle 14 ist so gelagert, dass sie in der in Fig. 1 dargestellten Vorderansicht der Fahrtreppenstufe 12 diese großflächig überlappt, beispielsweise über mehr als ein Drittel, wobei das Überlappungsmaß im Extremfall auch etwas mehr als die 30
Hälfte der Fläche der Stützrolle 14 - in der Ansicht gemäss Fig. 1 - betragen kann.

[0017] Die Stützrolle 14 ist erfindungsgemäss auf einer Stützrollenschiene 26 abgestützt, die sich seitlich neben der Fahrtreppenstufe 14 erstreckt. Die Abstützung erfolgt jedoch so, dass lediglich ein Teil der Stützrolle 14 im Rücklauf abgestützt ist, beispielsweise etwa die äusere 35
Hälfte der Stützrolle 14. Dies ermöglicht es, eine insgesamt deutlich schmalere Stützrollenschiene 26 zur Verfügung zu stellen. Damit kann auch die Kettenrollenschiene 22 weiter einwärts, also zur Fahrtreppenstufe 12 hin verlagert, angeordnet werden, so dass die Baubreite der Konstruktion gegenüber den bekannten seitlich gelagerten Fahrtreppenstufen deutlich sinkt.

[0018] Die Schienen 22 und 26 können in beliebiger 45
geeigneter Weise realisiert sein. Eine weitere Möglichkeit der Realisierung ist in der Ausführungsform gemäss Fig. 2 ersichtlich. Dort ist die Stützrollenschiene 26 als L-Profil realisiert, wobei der senkrechte Schenkel des L sich benachbart der Mittenachse 28 der Stützrolle erstreckt. Auch die Kettenrollenschiene 22 ist in ihrer Breite vermindert. Sie ist als T-Profil ausgebildet, wobei der waagrechte Schenkel die Lauffläche für die Kettenrolle 16 bildet. Durch die Abstützung durch die vertikalen Schenkel lässt sich erforderliche Stabilität bei dieser Aus- 50
führungsform für beide Schienen 22 und 26 gewährleisten. 55

Patentansprüche

1. Fahrtreppe oder Fahrsteig mit einem umlaufenden Stufen- oder Palettenband, wobei jede Stufe oder Palette auf jeder Seite je eine Stützrolle und eine Kettenrolle aufweist, die auf Stützrollenschienen und Kettenrollenschienen im Vorlauf und im Rücklauf geführt sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stützrollenschiene (26) sich seitlich neben der Fahrtreppenstufe (12) erstreckt und dass die Stützrolle (14), in der Vorderansicht der Stufe (12) oder Palette betrachtet, die Stufe (12) oder Palette teilweise überlappend und sowohl seitlich als auch nach unten hin über diese vorspringend gelagert ist.
2. Fahrtreppe oder Fahrsteig nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Überlappungsmaß zwischen Stufe (12) oder Palette und Stützrolle (14), in der Vorderansicht betrachtet mehr als 20% und weniger als 70%, insbesondere etwa 40% der Breite der Stützrolle (14) beträgt.
3. Fahrtreppe oder Fahrsteig nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stützrolle (14) gegenüber der Stufe (12) oder Palette nach unten um wenige Millimeter, insbesondere weniger als die Hälfte ihres Durchmessers und bevorzugt weniger als 20% ihres Durchmessers und besonders bevorzugt um etwa ein Zehntel ihres Durchmessers vorspringt.
4. Fahrtreppe oder Fahrsteig nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stützrolle (14) am unteren Ende der Stufe (12) oder Palette angebracht ist und die Vorlauf-Stützrollenschiene sich teilweise unterhalb der Stufe (12) oder Palette erstreckt.
5. Fahrtreppe oder Fahrsteig nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kettenrollen-Vorlaufschiene (22) sich seitlich außerhalb - bezogen auf die Stufe (12) oder Palette - der Stützrollen-Vorlaufschiene erstreckt, und zwar unmittelbar an diese anschließend, jedoch höhenversetzt.
6. Fahrtreppe oder Fahrsteig nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** Kettenrollen-Schienen und die Stützrollen-Vorlaufschiene auf ihrer Innenseite, also auf ihrer der Stufe (12) oder Paletten zugewandten Seite, sich je im Wesentlichen bündig zu der zugehörigen Rolle erstrecken und auf ihrer Außenseite deutlich außerhalb der betreffenden Rolle enden und, insbesondere wesentlich größer als die betreffenden Rolle ist.
7. Fahrtreppe oder Fahrsteig nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,**

dass die Rücklauf- und Vorlaufschienen als L- oder T-Schienen ausgebildet sind, bei denen der senkrechte Schenkel je im Wesentlichen unterhalb der Mitte der Rolle verläuft.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

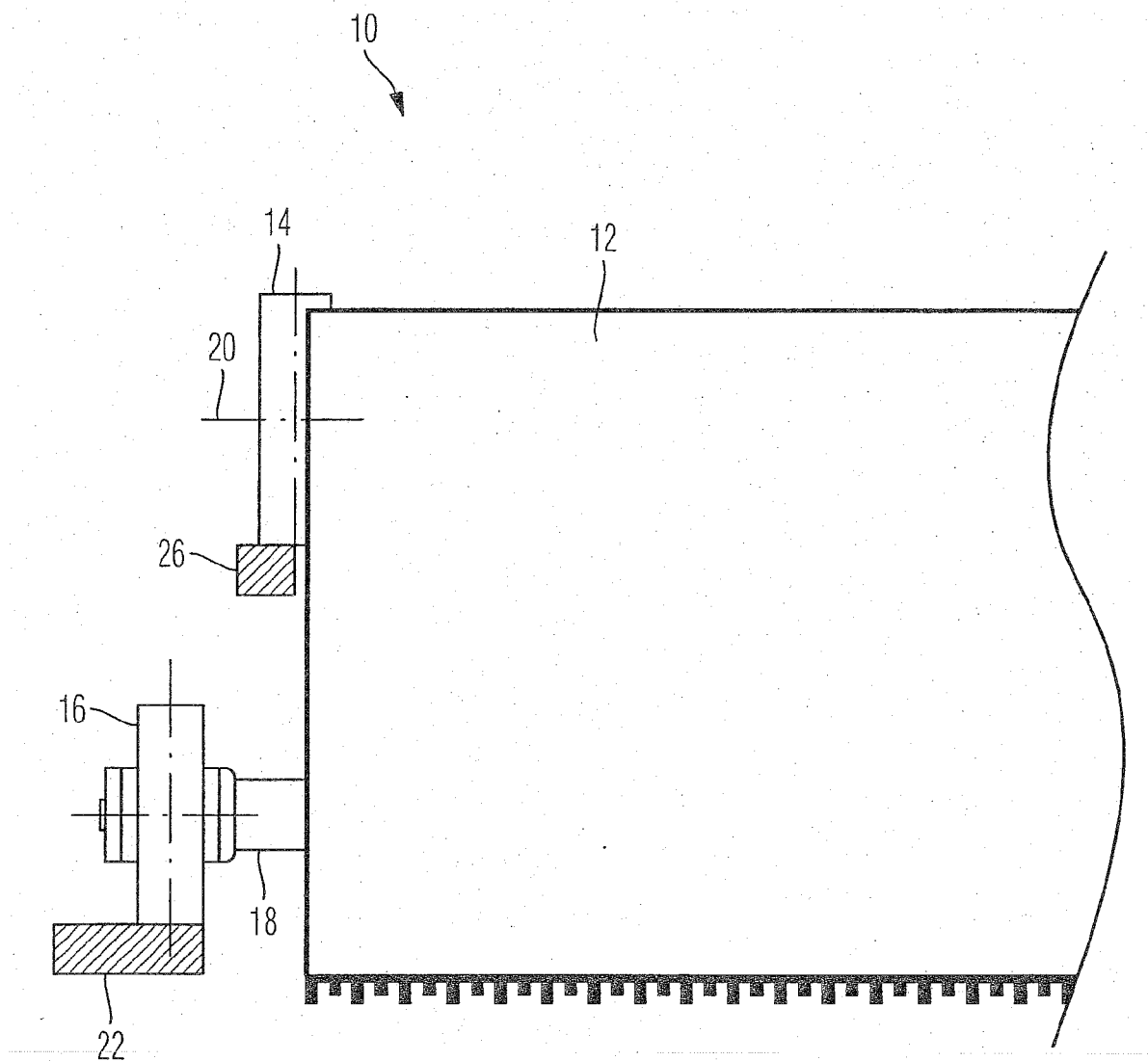


Fig. 1

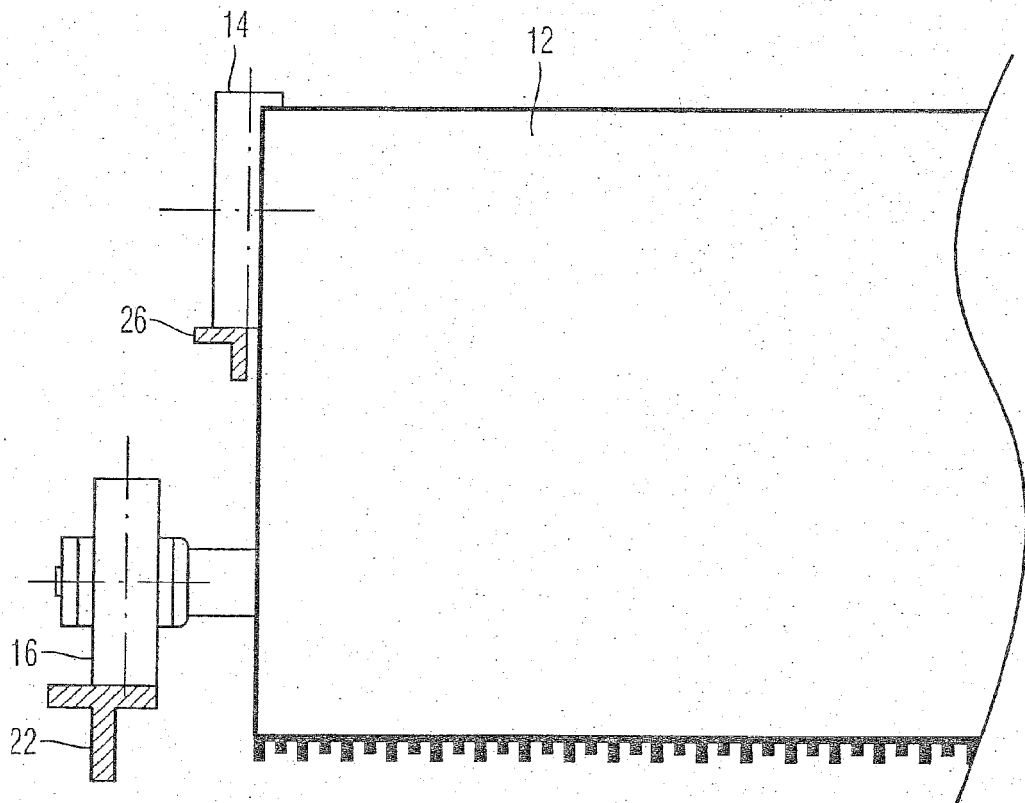


Fig. 2



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 11 19 5472

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A,D	DE 23 42 849 A1 (WESTINGHOUSE ELECTRIC CORP) 7. März 1974 (1974-03-07) * Abbildung 2 *	1-7	INV. B66B23/14
A	----- US 4 519 490 A (WHITE CARL J [US]) 28. Mai 1985 (1985-05-28) * Zusammenfassung; Abbildung 2 *	1-7	
A	----- JP 2001 010775 A (TOKYO SHIBAURA ELECTRIC CO) 16. Januar 2001 (2001-01-16) * Zusammenfassung; Abbildungen 1,3 *	1-7	
A	----- WO 2005/035422 A (TOSHIBA ELEVATOR KABUSHIKI KAI [JP]; OKU NOBUHIRO [JP]) 21. April 2005 (2005-04-21) * Zusammenfassung *	1-7	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B66B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 5. April 2012	Prüfer Nelis, Yves
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 Patentedokument, 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			

 1
EPO FORM 1503 03/82 (P04C03)

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

EP 11 19 5472

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.

05-04-2012

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 2342849	A1	07-03-1974	BE 803868 A1	22-02-1974
			CA 949914 A1	25-06-1974
			DE 2342849 A1	07-03-1974
			ES 194156 Y	16-05-1975
			GB 1384225 A	19-02-1975
			JP 990803 C	18-03-1980
			JP 49067382 A	29-06-1974
			JP 54025315 B	27-08-1979
			US 3789972 A	05-02-1974

US 4519490	A	28-05-1985	AT 32205 T	15-02-1988
			CA 1187441 A1	21-05-1985
			DE 3278036 D1	03-03-1988
			EP 0079957 A1	01-06-1983
			EP 0243689 A1	04-11-1987
			IT 1159267 B	25-02-1987
			US 4413719 A	08-11-1983
			US 4519490 A	28-05-1985
			WO 8204240 A1	09-12-1982

JP 2001010775	A	16-01-2001	JP 4260292 B2	30-04-2009
			JP 2001010775 A	16-01-2001

WO 2005035422	A	21-04-2005	CN 1863725 A	15-11-2006
			EP 1670711 A1	21-06-2006
			JP 4368178 B2	18-11-2009
			JP 2005112602 A	28-04-2005
			KR 20060058144 A	29-05-2006
			MY 140599 A	31-12-2009
			TW 1290905 B	11-12-2007
			WO 2005035422 A1	21-04-2005

EPO FORM P0461

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 OS2342849 A [0004]