

(19)



(11)

EP 2 703 249 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

05.03.2014 Patentblatt 2014/10

(51) Int Cl.:

B61L 5/10 (2006.01)(21) Anmeldenummer: **12182767.9**(22) Anmeldetag: **03.09.2012**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:

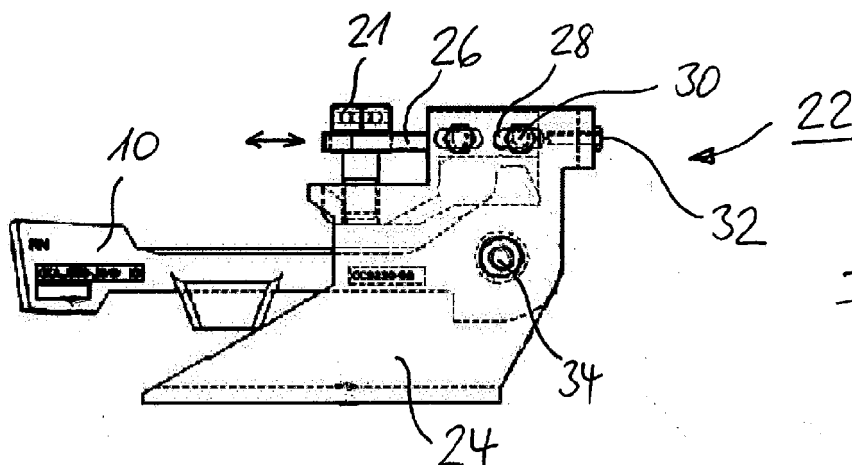
BA ME(71) Anmelder: **Siemens Schweiz AG****8047 Zürich (CH)**(72) Erfinder: **Ackeret, Walter****8472 Seuzach (CH)**(74) Vertreter: **Fischer, Michael****Siemens AG****Postfach 22 16 34****80506 München (DE)****(54) Klinkenverschluss mit einstellbarem Verschlusslager**

(57) Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen einfach aufgebauten und funktionssicheren Klinkenverschluss anzugeben, bei dem die Verschlussklinke auch dann ortfest gehalten ist, wenn aufgrund der Einbausituation eine Anpassung der Position der Weichenzunge relativ zum Verschlusslager erforderlich ist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss durch einen Klinkenverschluss mit einer an einem Verschlusslager verschwenkbar befestigten Verschlussklinke und einer Aufnahmevorrichtung zur Verbindung einer Weichen-

zunge mit dem Verschlusslager gelöst, wobei die Aufnahmevorrichtung im Kopfbereich des Verschlusslagers verschiebbar angeordnet ist.

Auf diese Weise wird ein Klinkenverschluss erzielt, bei dem die Verschlussklinke auch dann ortfest gehalten ist, wenn aufgrund der Einbausituation eine Anpassung der Position der Weichenzunge relativ zum Verschlusslager erforderlich ist. Somit ergibt sich eine Einstellbarkeit örtlich zwischen der eigentlichen Zungenbefestigung und dem Verschlusslager. Auf diese Weise sind nur noch ein Verschlusslager-Typ und ein Verschlussklinken-Typ für alle möglichen Schienenprofile zu bevorraten.

**Fig. 2****EP 2 703 249 A1**

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft einen Klinkenverschluss mit einer an einem Verschlusslager verschwenkbar befestigten Verschlussklinke und einer Aufnahmevorrichtung zur Verbindung einer Weichenzunge mit dem Verschlusslager.

[0002] Zur Umstellung von Weichen ist eine Vielzahl unterschiedlicher Verstellvorrichtungen bekannt. Häufig werden Klammerspitzen- oder Klinkenverschlüsse eingesetzt. Letztgenannter Klinkenverschluss ist aus der europäischen Patentanmeldung EP 0 624 508 A1 bekannt.

[0003] Die Klinke eines Klinkenverschlusses ist verschwenkbar an einem Verschlusslager gehalten. An dem Verschlusslager wird weiter direkt oder über ein Zwischenbauteil die Weichenzunge befestigt, zu deren Verstellung und Verriegelung der Klinkenverschluss eingesetzt wird. Der Klinkenverschluss hat somit die Aufgabe die an einer Stockschiene anliegende Weichenzunge sowie die abliegende Weichenzunge in einer geometrisch exakt definierten Position festzuhalten und mechanisch zu verriegeln. Die Art der mechanischen Verriegelung erfolgt mit Vorteil formschlüssig. Aufgrund der Sicherheitsrelevanz der beschriebenen Funktionalität bestehen an die Herstellung und die Wartung von Weichen erhöhte Ansprüche, sodass es im Besonderen eine Aufgabe der Konstruktion ist, den Weichenverschluss möglichst einfach und sicher aufzubauen. Ebenso liegt derselbe Masstab an der Fertigung an, die die erforderlichen Teile des Klinkenverschlusses fehlerfrei bereitzustellen hat.

[0004] Die Verschlussklinke - oder einfach Klinke genannt - wird in dem Verschlusslager mittels eines Exzenterbolzens schwenkbar gehalten. Mittels des Exzenterbolzens kann die Position der Verschlussklinke in einer Richtung, die senkrecht zur Ausdehnung der Stockschiene verläuft, verschoben werden. Diese Verschiebung soll das korrekte Anliegen der Weichenzunge an der Stockschiene herbeiführen. Nachteilig an der Exzenterlösung ist es jedoch, dass der Einstellbereich relativ klein ist und dass sich der relative Abstand der am Fusse des Verschlusslagers vorgesehenen Verdrehsicherung zum an der Stockschiene montierten Verschlusssträger ändert. Zudem wird durch die Verstellung der Position der Verschlussklinke mit dem Exzenterbolzen auch der Drehpunkt der Klinkenlagerung entsprechend mitverschoben. Im Feld ist es daher die Regel so, dass jede Weiche mittels der Bevorratung verschiedener Verschlusslager und Verschlussklinken im Rahmen der jeweiligen Verstellbarkeit individuell anzupassen sind, was nicht nur einen hohen Aufwand der Bewirtschaftung dieser Vielzahl von Bauteilen bedingt, sondern eben auch in der Konstruktion und der Fertigung immer wieder zu vergleichsweise kostspieligen Kleinstserien führt.

[0005] Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, einen einfach aufgebauten und funktionssicheren Klinkenverschluss anzugeben, bei dem die

Verschlussklinke auch dann ortsfest gehalten ist, wenn aufgrund der Einbausituation eine Anpassung der Position der Weichenzunge relativ zum Verschlusslager erforderlich ist.

[0006] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss durch einen Klinkenverschluss mit einer an einem Verschlusslager verschwenkbar befestigten Verschlussklinke und einer Aufnahmevorrichtung zur Verbindung einer Weichenzunge mit dem Verschlusslager gelöst, wobei die Aufnahmevorrichtung im Kopfbereich des Verschlusslagers verschiebbar angeordnet ist.

[0007] Auf diese Weise wird ein Klinkenverschluss erzielt, bei dem die Verschlussklinke auch dann ortsfest gehalten ist, wenn aufgrund der Einbausituation die Position der Weichenzunge relativ zum Verschlusslager angepasst werden muss. Somit ergibt sich eine Einstellbarkeit des Klinkenverschlusses örtlich zwischen der eigentlichen Zungenbefestigung und dem Verschlusslager. Auf diese Weise sind nur noch ein Verschlusslager-Typ und ein Verschlussklinken-Typ für alle derzeit meist gebräuchlichen Schienenprofile zu bevorraten.

[0008] In einer konstruktiv vergleichsweise einfachen Lösungsvariante ist es vorgesehen, dass die Aufnahmevorrichtung oberhalb der Verschlussklinke liegend verschiebbar angeordnet ist. Somit bleibt auch der Raum im Bereich der Verschlussklinke und darunter von dieser Anpassung unberührt und führt zu einem einfach ausgestaltbaren Verschlusslager.

[0009] Im Rahmen einer ersten besonders bevorzugten Ausführungsvariante der vorliegenden Erfindung ist es vorgesehen, dass die Aufnahmevorrichtung eine im Kopfbereich geführte verschiebbare Platte umfasst, wobei die Führung mittels in im Verschlusslager vorgesehene Langlöcher eingreifende Festsetzschrauben erzielt ist. Mit dem Lösen der Festsetzschrauben ist die Platte, an der die Weichenzunge befestigt ist, somit verstellbar, ohne dass an der Lage der Verschlussklinke eine Veränderung eintreten würde. In weiter zweckmässiger Weise kann dann das Verschieben der Platte mittels einer Stellschraube unterstützt sein, die auf der von der Weichenzunge abgewendete Seite im Verschlusslager angeordnet ist.

[0010] Im Rahmen einer zweiten besonders bevorzugten Ausführungsvariante der vorliegenden Erfindung ist es vorgesehen, dass die Aufnahmevorrichtung ein den Kopfbereich des Verschlusslagers umfassendes Formblech umfasst, wobei die Führung des Formblechs mittels in im Formblech vorgesehene Langlöcher eingreifende Festsetzschrauben erzielt ist. Dabei kann hier in weiter zweckmässiger Weise die Feineinstellung des Formblechs in der Verschieberichtung mittels mindestens einer Exzenter Scheibe erzielt sein. Diese Exzenter Scheibe kann vorteilhaft auf der Achse des Rundbolzens, der zur verschwenkbaren Lagerung der Klinke dient, vorgesehen sein. Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen sind in den übrigen Unteransprüchen ausgeführt.

[0011] Vorteilhafte Ausgestaltungen der vorliegenden Erfindung werden anhand einer Zeichnung näher erläutert.

tert. Dabei zeigen:

Figur 1 in schematischer Darstellung eine seitliche Ansicht eines Klinkenverschlusses mit Verschlusssträger und Verschlusslager gemäss dem Stand der Technik;

Figur 2 in schematischer Darstellung eine erste erfindungsgemässe Variante des Klinkenverschlusses mit verschiebbarer Platte; und

Figur 3 in schematischer Darstellung eine zweite erfindungsgemässe Variante des Klinkenverschlusses mit verschiebbarem Formblech.

[0012] Die Figur 1 zeigt in schematischer Darstellung eine seitliche Ansicht eines Klinkenverschlusses 2 gemäss dem Stand der Technik mit einem Verschlusssträger 4 und einem Verschlusslager 6. In dem Verschlusslager 6 ist mittels eines Exzenterbolzens 8 eine Verschlussklinke 10 verschwenkbar gehalten. Der Klinkenverschluss 2 wird mittels einer Schieberstange 12 (oder auch Nockenstange genannt) in die eine oder andere Richtung bewegt. Bezüglich der Ausgestaltung eines Klinkenverschlusses wird auf die europäische Patentanmeldung EP 0 624 508 A1 verwiesen, die hiermit als komplett eingeführt gilt. In der gezeigten Darstellung ist eine an einer Stockschiene 14 anliegende Weichenzunge 16 ersichtlich.

[0013] Wie in der Figur 1 gezeigt, wird der Verschlusssträger 4 an einem Schienenfuss 18 der Stockschiene 14 verspannt. Im Verschlusssträger 4 wird die Schieberstange 12 gleitend aufliegend geführt. Die Schieberstange 12 wird dabei in beide Richtungen eines Pfeils 20 zur Verstellung beider Weichenzungen 16 und der zugehörigen Verschlussklinke 10 verwendet. Das Verschlusslager 6 ist dabei so ausgeführt, dass es einerseits an der Weichenzunge 16 befestigt ist und andererseits die Verschlussklinke 10 verschwenkbar trägt. Als Verdreherschutz liegt der vordere Teil des Verschlusslagers 6 am Verschlusssträger 4 über die gesamte Breite des Verschlusslagers 6 auf. Wird nun die Position der Verschlussklinke 10 durch Drehen des Exzenterbolzens 8 relativ zum Verschlusslager 6 verstellt, so wird damit auch die Lage der mit der Schraube 21 am Verschlusslager 6 befestigten Weichenzunge 16 relativ zur Stockschiene 14 tangiert.

[0014] Bei der in Figur 2 gezeigten ersten Variante eines erfindungsgemässen Klinkenverschlusses 22 wird ein gegenüber der Figur 1 modifiziertes Verschlusslager 24 eingesetzt, das im oberen Teil eine verschiebbare Platte 26 aufweist. Die Verschiebbarkeit der im Kopfbereich angeordneten verschiebbaren Platte 26 wird dabei durch Langlöcher 28 erzielt, die im Verschlusslager 24 eingeformt sind. Die verschiebbare Platte 26 wird dann mittels in die Langlöcher 28 eingreifende Festsetzschrauben 30 befestigt. Zum Verschieben und zur genauen Einstellung der verschiebbaren Platte 26 wirkt un-

terstützend eine Stellschraube 32, die auf der von der Weichenzunge 16 abgewendeten Seite im Verschlusslager 24 - sozusagen auf der Rückseite - angeordnet ist. Die Verschlussklinke 10 wird bei dieser Ausführungsform vereinfacht mit einem Rundbolzen 34 gehalten.

[0015] Bei der in Figur 3 gezeigten zweiten Variante eines erfindungsgemässen Klinkenverschlusses 36 wird ein gegenüber den Figuren 1 und 2 modifiziertes Verschlusslager 38 eingesetzt. Für die Aufnahme der Weichenzunge 16 ist nun ein den Kopfbereich des Verschlusslagers umfassendes (im Sinne von hutartig) Formblech 40 vorgesehen, wobei die Führung und Verschiebbarkeit des Formblechs 40 mittels im Formblech vorgesehener Langlöcher 42 erzielt ist. Zum Festsetzen des Formblechs 40 sind auch hier entsprechende Festsetzschrauben 44 vorgesehen. Die Feineinstellung des Formblechs 40 in einer Verschieberichtung 46 wird mittels mindestens einer Exzenter Scheibe 48 erzielt, die mittels des Rundbolzens 34 verdrehbar ist.

Patentansprüche

1. Klinkenverschluss (22, 36) mit einer an einem Verschlusslager (24, 38) verschwenkbar befestigten Verschlussklinke (10) und einer Aufnahmevorrichtung zur Verbindung einer Weichenzunge (16) mit dem Verschlusslager (24, 38), wobei die Aufnahmevorrichtung (21, 26, 40) im Kopfbereich des Verschlusslagers (24, 38) verschiebbar angeordnet ist.
2. Klinkenverschluss (22, 36) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufnahmevorrichtung (21, 26, 40) oberhalb der Verschlussklinke (10) liegend verschiebbar angeordnet ist.
3. Klinkenverschluss (22) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufnahmevorrichtung eine im Kopfbereich geführte verschiebbare Platte (26) umfasst, wobei die Führung mittels in im Verschlusslager (24) vorgesehene Langlöcher (28) eingreifende Festsetzschrauben (30) erzielt ist.
4. Klinkenverschluss (22) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verschieben der Platte (26) mittels einer Stellschraube (32) unterstützt wird, die auf der von der Weichenzunge (16) abgewendete Seite im Verschlusslager (24) angeordnet ist.
5. Klinkenverschluss (36) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufnahmevorrichtung ein den Kopfbereich des Verschlusslagers (38) umfassendes Formblech (40) umfasst, wobei die Führung des Formblechs (40) mittels in

im Formblech (40) vorgesehene Langlöcher (42) eingreifende Festsetzschrauben (44) erzielt ist.

6. Klinkenverschluss (36) nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Feineinstellung des Formblechs (40) in der Verschieberichtung mittels mindestens einer Exzenter-
scheibe (48) erzielt ist.

5

10

15

20

25

30

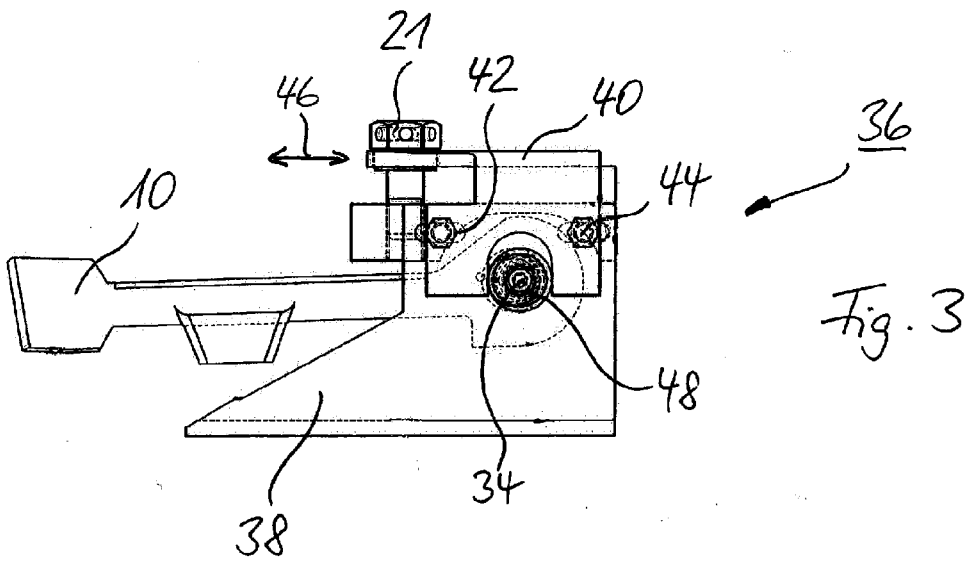
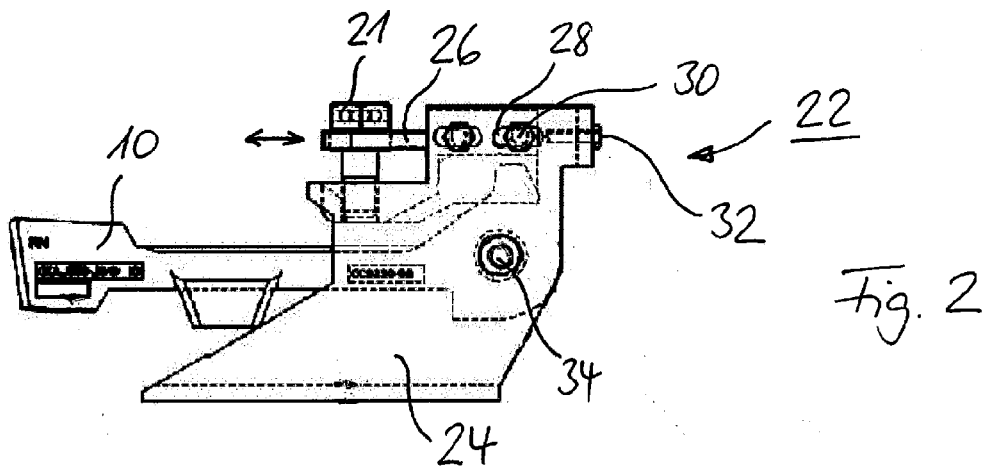
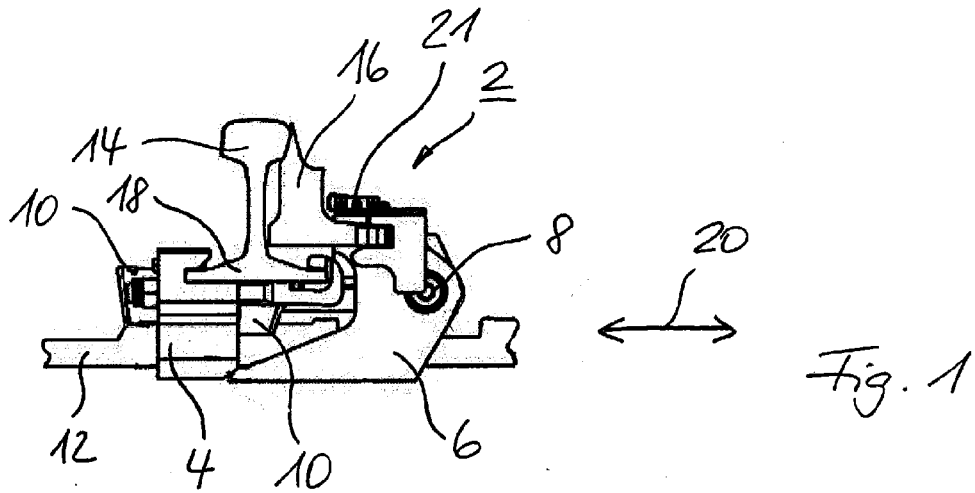
35

40

45

50

55





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 12 18 2767

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 2 243 681 A2 (SCHWIHAG AG [CH]) 27. Oktober 2010 (2010-10-27) * Absatz [0019] - Absatz [0021] * * Abbildungen 2,3 *	1-6	INV. B61L5/10
X	EP 2 236 384 A2 (CDP BHARAT FORGE GMBH [DE]) 6. Oktober 2010 (2010-10-06) * Abbildungen 1,3,4 * * Absatz [0025] - Absatz [0035] *	1,2,5,6	
X	EP 2 479 080 A2 (SIEMENS SCHWEIZ AG [CH]) 25. Juli 2012 (2012-07-25) * Abbildungen 1-4 * * Absatz [0003] - Absatz [0005] *	1,2	
X	EP 1 078 839 A1 (PEDDINGHAUS CARL DAN GMBH [DE]) 28. Februar 2001 (2001-02-28) * Abbildung 2 * * Absatz [0006] - Absatz [0009] *	1,2	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B61L
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 30. Januar 2013	Prüfer Janhsen, Axel
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	

2

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 12 18 2767

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.

30-01-2013

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie			Datum der Veröffentlichung
EP 2243681	A2	27-10-2010	CN	101870300 A		27-10-2010
			EP	2243681 A2		27-10-2010
			JP	2010255403 A		11-11-2010

EP 2236384	A2	06-10-2010	DE	102009001971 A1		07-10-2010
			EP	2236384 A2		06-10-2010

EP 2479080	A2	25-07-2012	CN	102602428 A		25-07-2012
			EP	2479080 A2		25-07-2012
			US	2012181393 A1		19-07-2012

EP 1078839	A1	28-02-2001	DE	19940060 C1		17-05-2001
			EP	1078839 A1		28-02-2001

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

- EP 0624508 A1 [0002] [0012]