



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 072 411 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
31.01.2001 Patentblatt 2001/05

(51) Int. Cl.⁷: **B41F 35/00**

(21) Anmeldenummer: **00114818.8**

(22) Anmeldetag: **11.07.2000**

(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

(30) Priorität: **30.07.1999 DE 19936096**

(71) Anmelder:
**MAN Roland Druckmaschinen AG
63075 Offenbach (DE)**

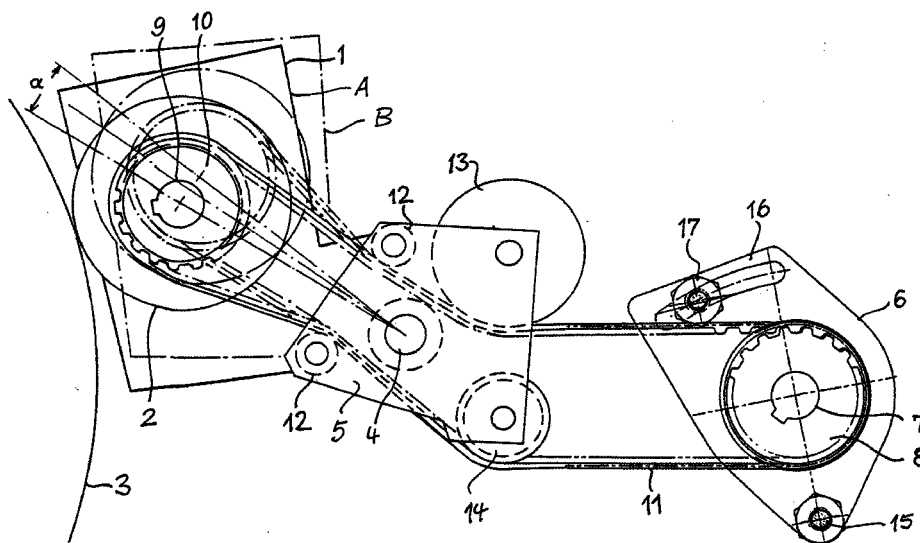
(72) Erfinder:
• **Schild, Helmut
61449 Steinbach/Ts. (DE)**
• **Grossklass, Jürgen
64291 Darmstadt (DE)**

(74) Vertreter: **Stahl, Dietmar
MAN Roland Druckmaschinen AG,
Abteilung RTB, Werk S
Postfach 101264
63012 Offenbach (DE)**

(54) **Vorrichtung zum Waschen der Mantelfläche eines Zylinders einer Rotationsdruckmaschine**

(57) Bei einer Vorrichtung zum Waschen der Mantelfläche eines Zylinders (3) einer Rotationsdruckmaschine mit einer antreibbaren Waschwalze (2), die in einer um eine zur Waschwalze (2) parallele Achse (4) schwenkbaren Lagerung gelagert und durch Schwenken der Lagerung um einen Schwenkwinkel (α) gegenüber der Mantelfläche des Zylinders (3) verstellbar ist, ist ein getrennt von der schwenkbaren Lagerung am Maschinenstander angeordneter Antriebsmotor (6) vorgesehen, der über ein Zugmittelgetriebe mit der Welle

(9) der Waschwalze (2) verbunden ist, wobei das Zugmittelgetriebe zwei in der Nähe der Schwenkachse (4) der Schwenklagerung und symmetrisch zur Winkelhalbierenden des Schwenkwinkels (α) angeordnete Führungselemente (12) aufweist, an denen die beiden Trums des Zugmittels (11) in den vom Schwenkwinkel (α) bestimmten Stellungen der Waschwalze (2) anliegen.



EP 1 072 411 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Waschen der Mantelfläche eines Zylinders einer Rotationsdruckmaschine mit einer durch einen Drehantrieb antreibbaren Waschwalze, die in einer um eine zur Waschwalze parallele Achse schwenkbaren Lagerung gelagert und durch Schwenken der Lagerung um einen Schwenkwinkel gegenüber der Mantelfläche des Zylinders verstellbar ist.

[0002] Bei einer aus DE 44 29 047 A1 bekannten Vorrichtung der angegebenen Art hat die Waschwalze in angestellter Position eine als Stirnradantrieb ausgebildete Antriebsverbindung zum Zylinder. Die Stirnräder befinden sich an einer Stirnseite des Zylinders und der Waschwalze. Hierbei kann die Waschwalze nicht angetrieben werden, wenn sie vom Zylinder abgestellt ist.

[0003] Es ist auch eine Waschvorrichtung für Rotationsdruckmaschinen bekannt, bei der die Waschwalze von einem Antriebsmotor angetrieben wird. Der Antriebsmotor ist hierbei an dem schwenkbaren Gehäuse befestigt, in dem die Waschwalze gelagert ist. Dies führt zu einem relativ hohen Gewicht der Waschvorrichtung, was bei einem gelegentlichen Aus- und Einbau der Waschvorrichtung als nachteilig anzusehen ist.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, bei der die Waschwalze durch einen einfachen, von der jeweiligen Stellung der Schwenklagerung unabhängigen Antrieb antreibbar ist, und bei der der Aus- und Einbau der Waschvorrichtung nicht den Aus- und Einbau eines Antriebsmotors erfordert.

[0005] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß der Drehantrieb einen getrennt von der schwenkbaren Lagerung am Maschinenstander angeordneten Antriebsmotor aufweist, daß der Antriebsmotor über ein Zugmittelgetriebe mit der Welle der Waschwalze verbunden ist und daß das Zugmittelgetriebe zwei in der Nähe der Schwenkachse der Schwenklagerung und symmetrisch zur Winkelhalbierenden des Schwenkwinkels angeordnete Führungselemente aufweist, an denen die beiden Trums des Zugmittels in den vom Schwenkwinkel bestimmten Stellungen der Waschwalze anliegen.

[0006] Bei der erfindungsgemäßen Waschvorrichtung kann die Waschwalze in jeder Stellung durch einen separaten Antriebsmotor angetrieben werden. Die Trennung des Antriebsmotors von dem schwenkbar gelagerten Teil der Waschvorrichtung erleichtert den Aus- und Einbau derselben durch Verringerung des Gewichts und eine verbesserte Zugänglichkeit ihrer einzelnen Komponenten. Der Antriebsmotor kann an vergleichsweise beliebiger Stelle im Seitenstander der Druckmaschine angeordnet werden, so daß zur Verfügung stehender Einbaubereich vorteilhaft genutzt werden kann. Durch die erfindungsgemäße Gestaltung des Zugmittelgetriebes wird weiterhin ein automatischer

Ausgleich der Änderung des Achsabstands zwischen der Welle der Waschwalze und der Motorwelle erreicht, so daß keine automatischen Spannvorrichtungen zur Konstanthaltung der Zugmittelspannung notwendig sind. Die erfindungsgemäße Gestaltung des Zugmittelgetriebes ist einfach und benötigt vor allem in axialer Richtung nur geringen Bauraum, da keine Zwischenwelle vorgesehen ist.

[0007] Ein größerer Spielraum hinsichtlich der Anordnung des Antriebsmotors kann nach einem weiteren Vorschlag der Erfindung dadurch erreicht werden, daß zwischen dem Antriebsmotor und den Führungselementen Umlenkelemente zur Umlenkung des Zugmittels vorgesehen sind. Durch derartige Umlenkelemente kann das Zugmittel bei geringem Platzbedarf in die jeweils geeignete Richtung umgelenkt werden. Die Führungselemente und die Umlenkelemente weisen vorzugsweise drehbare Rollen auf, an denen das Zugmittel abrollt. Das Zugmittelgetriebe kann erfindungsgemäß ein Riemengetriebe, insbesondere ein Zahnriemengetriebe oder ein Kettengetriebe sein. Um das Zugmittel auf einfache Weise spannen zu können, kann weiterhin vorgesehen sein, daß der Antriebsmotor um eine zu seiner Antriebswelle parallele Achse schwenkbar und in einer beliebigen Winkelstellung seines Schwenkbereichs feststellbar ist.

[0008] Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert, das in der Zeichnung dargestellt ist. Die Zeichnung zeigt eine Seitenansicht der erfindungsgemäßen Waschvorrichtung.

[0009] Die in der Zeichnung dargestellte Vorrichtung weist eine in einem Gehäuse 1 drehbar gelagerte Waschwalze 2 zum Reinigen der Mantelfläche eines Zylinders 3 auf. Das Gehäuse 1 ist um eine zum Zylinder 3 parallele Achse 4 schwenkbar. Die Enden der Achse 4 sind in Lagerelementen 5 gelagert, die jeweils mit einem Seitenstander der Druckmaschine fest verbunden sind. Durch Betätigen einer nicht dargestellten Stelleinrichtung kann das Gehäuse 1 gemeinsam mit der Waschwalze 2 aus einer ersten Stellung A, in der die Waschwalze 2 an den Zylinder 3 angestellt ist, um einen Schwenkwinkel α in eine zweite Stellung B geschwenkt werden, in der die Waschwalze 2 von dem Zylinder 1 abgestellt ist. Zwischen den beiden Stellungen A, B sind außerdem beliebige Zwischenstellungen möglich, um die Stellung der angestellten Waschwalze 2 an unterschiedliche Stellungen des Zylinders 1 anpassen zu können.

[0010] Zum Antrieb der Waschwalze 2 ist am Seitenstander der Druckmaschine ein elektrischer Antriebsmotor 6 angeordnet, der über ein Zugmittelgetriebe mit einem auf der Motorwelle 7 angeordneten Antriebszahnrad 8, einem auf der Welle 9 der Waschwalze 2 angeordneten Abtriebszahnrad 10 und einem die Zahnräder 8, 10 umspannenden Zahnriemen 11 mit der Waschwalze 2 verbunden ist. Zwischen dem Antriebsmotor 6 und der Waschwalze 2 ist der Zahnriemen 11 an zwei Führungselementen 12 und zwei

Umlenkelementen 13, 14 geführt, die an dem antriebsseitigen Lagerelement 5 angebracht sind. Die Führungselemente 12 sind in der Nähe der Schwenkachse 4 symmetrisch zur Winkelhalbierenden des Schwenkwinkels α angeordnet und haben drehbar gelagerte Rollen, an denen der Zahnriemen 11 jeweils mit seiner glatten Außenseite anliegt. Der Abstand der Führungselemente 12 ist so bemessen, daß in beiden Extremstellungen der Waschwalze 2 beide Trums des Zahnriemens 11 mit den Rollen der Führungselemente 12 in Kontakt sind. Die Verbindungslinie der Führungselemente 12 befindet sich auf der der Waschwalze 2 zugekehrten Seite der Schwenkachse 4. Durch die beschriebene Anordnung der Führungselemente 12 bleibt die Spannung des Zahnriemens 11 bei der Schwenkbewegung der Waschwalze 2 nahezu konstant.

[0011] Die Umlenkelemente 13, 14 haben die Aufgabe, den Zahnriemen 11 auf der dem Antriebsmotor 6 zugekehrten Seite der Führungselemente 12 platzsparend zu führen und so umzulenken, daß der Kontakt zwischen dem Zahnriemen 11 und den Führungselementen 12 in allen Stellungen der Waschwalze 2 gegeben ist. Die Umlenkelemente 13, 14 sind daher nur bei bestimmten Einbaulagen des Antriebsmotors erforderlich. Kann beispielsweise die Welle des Antriebsmotors in einer Flucht mit der Schwenkachse 4 und der Welle der Waschwalze 2 angeordnet werden, so sind die Umlenkelemente 13, 14 entbehrlich. Das Umlenkelement 13 hat eine drehbare Rolle mit glatter Mantelfläche und liegt an der Außenseite des Zahnriemens 11 an. Das Umlenkelement 14 ist auf der Innenseite des Zahnriemens angeordnet und weist dementsprechend ein drehbar gelagertes Zahnrad auf.

[0012] Zum Spannen des Zahnriemens 11 ist der Antriebsmotor 6 um eine Achse 15 schwenkbar gelagert. An einem gegenüber der Achse 15 angeordneten Spannsegment 16 kann der Antriebsmotor 6 mit Hilfe einer Spannschraube 17 in einer beliebigen durch das Spannsegment 16 begrenzten Winkelstellung festgespannt werden.

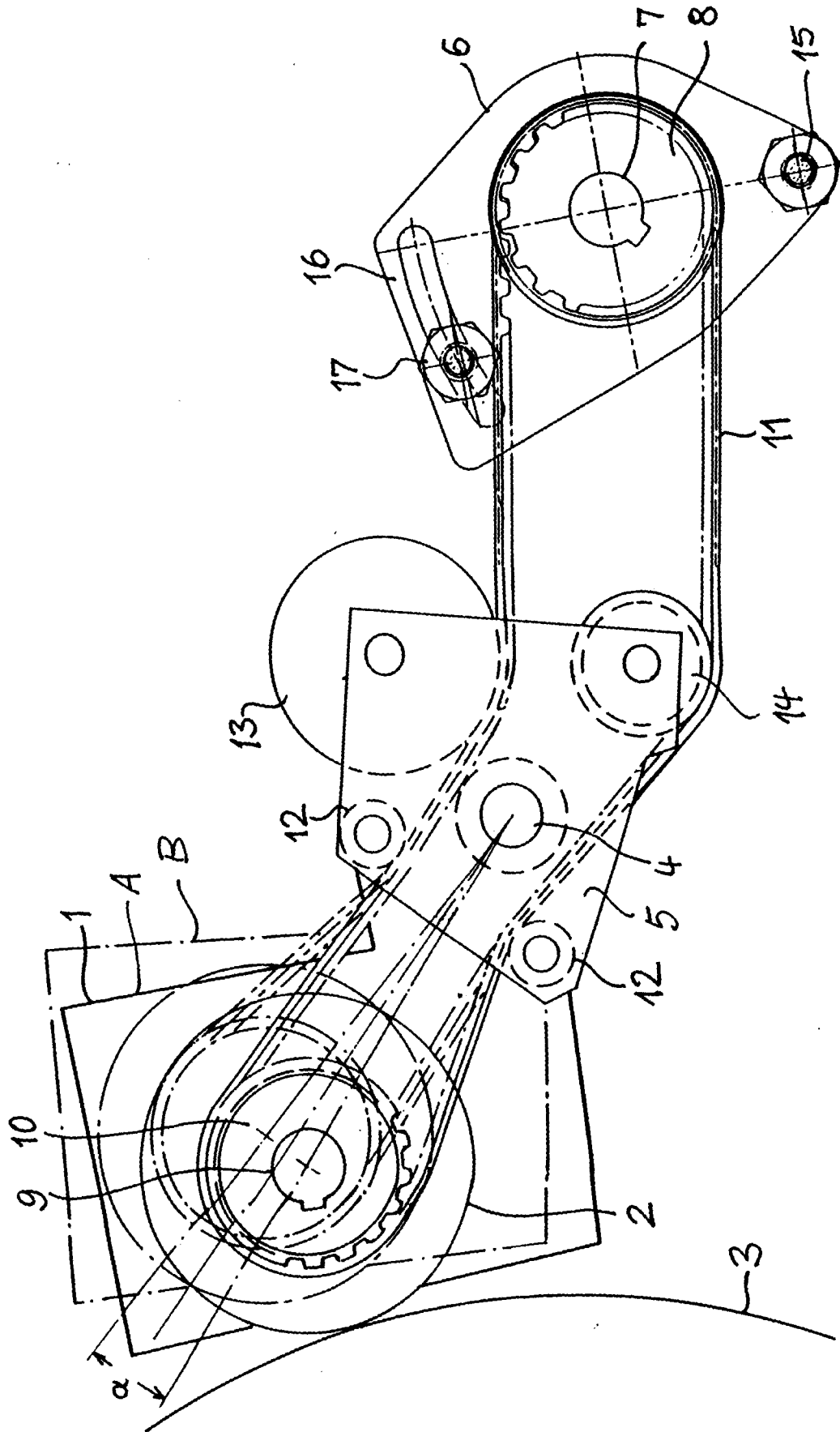
[0013] Soll die Waschvorrichtung beispielsweise zu Reparatur- oder Reinigungszwecken aus der Druckmaschine ausgebaut werden, so genügt es, den Zahnriemen 11 zu entspannen und von dem Zahnrad 10 der Waschwalze abzunehmen. Anschließend kann die Waschwalze mit Teilen des Gehäuses ausgebaut werden, während der Antriebsmotor und auch die Führungs- und Umlenkelemente am Seitenständer der Maschine montiert bleiben. Aus- und Einbau der Waschvorrichtung läßt sich daher einfach und schnell durchführen.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Waschen der Mantelfläche eines Zylinders einer Rotationsdruckmaschine mit einer durch einen Drehantrieb antreibbaren Waschwalze,

die in einer um eine zur Waschwalze parallele Achse schwenkbaren Lagerung gelagert und durch Schwenken der Lagerung um einen Schwenkwinkel gegenüber der Mantelfläche des Zylinders verstellbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Drehantrieb einen getrennt von der schwenkbaren Lagerung am Maschinenständer angeordneten Antriebsmotor (6) aufweist, daß der Antriebsmotor (6) über ein Zugmittelgetriebe mit der Welle (9) der Waschwalze (2) verbunden ist und daß das Zugmittelgetriebe zwei in der Nähe der Schwenkachse (4) der Schwenklagerung und symmetrisch zur Winkelhalbierenden des Schwenkwinkels (α) angeordnete Führungselemente (12) aufweist, an denen die beiden Trums des Zugmittels (11) in den vom Schwenkwinkel (α) bestimmten Stellungen der Waschwalze (2) anliegen.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen den Führungselementen (12) und dem Antriebsmotor (6) Umlenkelemente (13, 14) zur Umlenkung des Zugmittels angeordnet sind.
3. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungselemente (12) und/oder die Umlenkelemente (13, 14) Rollen oder Räder aufweisen, an denen das Zugmittel abrollt.
4. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Zugmittelgetriebe ein Zahnriemengetriebe ist.
5. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Antriebsmotor (6) um eine zu seiner Antriebswelle (7) parallele Achse (15) schwenkbar und in einer beliebigen Winkelstellung seines Schwenkbereichs feststellbar ist.





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 00 11 4818

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	US 5 870 954 A (MOSS JAMES R ET AL) 16. Februar 1999 (1999-02-16) * Spalte 3, Zeile 12 - Spalte 4, Zeile 52; Abbildungen 1,2 *	1	B41F35/00
A	US 3 737 940 A (MOESTUE CLARIN ET AL) 12. Juni 1973 (1973-06-12) * Spalte 2, Zeile 35 - Spalte 3, Zeile 57; Abbildungen 1,3,6 *	1	
A	DE 196 51 816 A (MAN ROLAND DRUCKMASCHINEN AG) 25. Juni 1998 (1998-06-25) * Spalte 1, Zeile 37 - Spalte 2, Zeile 9; Abbildungen *	1	
A	DE 197 54 544 C (MAN ROLAND DRUCKMASCHINEN AG) 1. Juli 1999 (1999-07-01) * Spalte 3, Zeile 4 - Spalte 4, Zeile 24; Abbildung *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			B41F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort MÜNCHEN		Abschlußdatum der Recherche 17. Oktober 2000	Prüfer Thormählen, I
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 : nichttechnische 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 03.92 (P4/C03)

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

EP 00 11 4818

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.

17-10-2000

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5870954 A	16-02-1999	AU 723948 B	07-09-2000
		AU 2327399 A	09-08-1999
		EP 0979171 A	16-02-2000
		WO 9937485 A	29-07-1999
US 3737940 A	12-06-1973	NO 127178 B	21-05-1973
		NO 127179 B	21-05-1973
		DE 2159115 A	22-06-1972
		FR 2117385 A	21-07-1972
		GB 1357623 A	26-06-1974
DE 19651816 A	25-06-1998	DE 29623120 U	13-11-1997
DE 19754544 C	01-07-1999	US 5967038 A	19-10-1999

EPO FORM P0481

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