



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 591 269 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
02.11.2005 Patentblatt 2005/44

(51) Int Cl.7: **B41N 10/02, B41N 10/04**

(21) Anmeldenummer: **05009077.8**

(22) Anmeldetag: **26.04.2005**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR LV MK YU

- **Schmid, Georg**
86356 Neusäss (DE)
- **Keck, Angelika**
81667 München (DE)
- **Sameit, Christian**
86153 Augsburg (DE)

(30) Priorität: **30.04.2004 DE 102004021490**

(71) Anmelder: **MAN Roland Druckmaschinen AG**
63012 Offenbach (DE)

(74) Vertreter: **Zacharias, Frank L.**
Man Roland Druckmaschinen AG,
Postfach 100096
86135 Augsburg (DE)

(72) Erfinder:
• **Hoffmann, Eduard, Dr.**
86399 Bobingen (DE)

(54) **Sleeve für eine Druckmaschine**

(57) Der Sleeve (10) verfügt über einen zweischichtigen Aufbau umfassend eine als Trägerschicht (11) ausgebildete Innenschicht und eine als Deckschicht

(12) ausgebildete, der Druckübertragung dienende Außenschicht, wobei die Außenschicht bzw. die Deckschicht (12) unmittelbar mit der Innenschicht bzw. die Trägerschicht (11) verbunden ist.

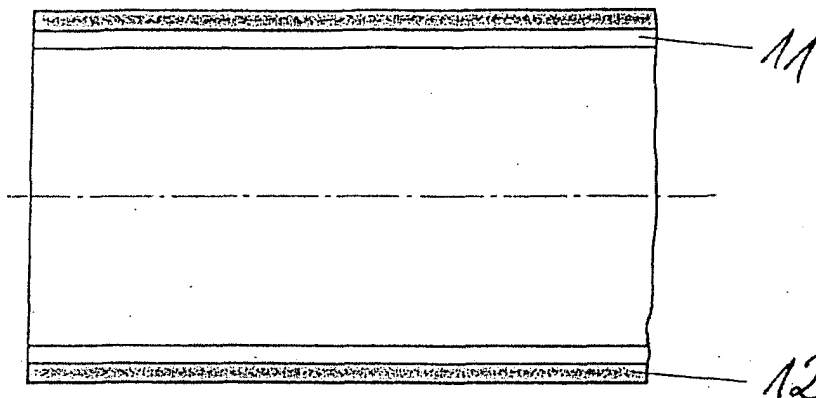


Fig. 1

EP 1 591 269 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Sleeve, insbesondere eine Gummituchhülse, für eine Druckmaschine.

[0002] Sleeves begünstigen ein ruhiges und stossfreies Abrollen von Druckmaschinenzylindern aufeinander infolge der fehlenden Unterbrechung von sonst üblicherweise vorhandenen Spannkanälen am Umfang der Zylinder.

[0003] Die DE 199 50 643 A1 offenbart einen Sleeve für eine Offset-Rollenrotationsdruckmaschine, welcher einen insgesamt vierschichtigen Aufbau aufweist. Der Sleeve gemäß DE 199 50 643 A1 verfügt über eine als Trägerschicht ausgebildete Innenschicht, nämlich eine Metallhülse, sowie eine als Deckschicht ausgebildete, der Druckübertragung dienende Außenschicht, wobei zwischen der Trägerschicht und der Deckschicht zwei weitere Schichten vorhanden sind. An die innere Trägerschicht schließt sich eine kompressible Schicht an, an die äußere Deckschicht schließt sich eine Schicht aus einem nicht dehnbaren Material an. Die sich an die Trägerschicht anschließende kompressible Schicht und die sich an die Deckschicht anschließende Schicht aus nicht dehnbarem Material sind miteinander verbunden.

[0004] Ein solcher vierschichtig ausgebildeter Sleeve gemäß DE 199 50 643 A1 erfordert einen hohen Fertigungsaufwand und ist damit teuer.

[0005] Hiervon ausgehend liegt der hier vorliegenden Erfindung das Problem zugrunde, einen neuartigen Sleeve, insbesondere eine neuartige Gummituchhülse, für eine Druckmaschine zu schaffen.

[0006] Dieses Problem wird durch einen Sleeve, insbesondere eine Gummituchhülse, für eine Druckmaschine gemäß Patentanspruch 1 bzw. 8 gelöst.

[0007] Nach einem ersten Aspekt der Erfindung wird ein Sleeve, insbesondere eine Gummituchhülse, für eine Druckmaschine mit einem zweischichtigen Aufbau umfassend eine als Trägerschicht ausgebildete Innenschicht und eine als Deckschicht ausgebildete, der Druckübertragung dienende Außenschicht vorgeschlagen, wobei die Außenschicht bzw. die Deckschicht unmittelbar auf die Innenschicht bzw. die Trägerschicht aufgebracht ist.

[0008] Nach einem zweiten Aspekt der Erfindung wird ein Sleeve, insbesondere eine Gummituchhülse, für eine Druckmaschine mit einem dreischichtigen Aufbau umfassend eine als Trägerschicht ausgebildete Innenschicht, eine als Deckschicht ausgebildete, der Druckübertragung dienende Außenschicht und eine zwischen der Trägerschicht und der Deckschicht angeordnete Registerschicht vorgeschlagen, wobei die Außenschicht bzw. die Deckschicht und die Innenschicht bzw. die Trägerschicht auf unterschiedlichen Seiten der Registerschicht unmittelbar auf die Registerschicht aufgebracht sind.

[0009] Bevorzugte Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen und der nachfolgenden Beschreibung.

[0010] Ausführungsbeispiele der Erfindung werden, ohne hierauf beschränkt zu sein, an Hand der Zeichnung näher erläutert. Dabei zeigt:

- 5 Fig. 1: einen schematisierten Querschnitt durch einen erfindungsgemäßen Sleeve für eine Druckmaschine nach einem ersten Ausführungsbeispiel der hier vorliegenden Erfindung; und
- 10 Fig. 2: einen schematisierten Querschnitt durch einen erfindungsgemäßen Sleeve für eine Druckmaschine nach einem zweiten Ausführungsbeispiel der hier vorliegenden Erfindung.

15 **[0011]** Nachfolgend wird die hier vorliegende Erfindung unter Bezugnahme auf Fig. 1 und 2 in größerem Detail beschrieben.

[0012] Fig. 1 zeigt die besonders bevorzugte Ausführungsform eines Sleeve 10 für eine Offsetdruck-Druckmaschine im Sinne der hier vorliegenden Erfindung. Der Sleeve 10 gemäß Fig. 1 verfügt über einen zweilagigen bzw. zweischichtigen Aufbau. Der Sleeve 10 umfasst eine als Trägerschicht 11 ausgebildete Innenschicht und eine als Deckschicht 12 ausgebildete, der Druckübertragung dienende Außenschicht. Die Außenschicht bzw. Deckschicht 12 ist unmittelbar auf die Innenschicht bzw. die Trägerschicht 11 aufgebracht.

[0013] Es liegt demnach im Sinne der hier vorliegenden Erfindung, die Anzahl der Schichten des Sleeve zu verringern. Nach dem besonders bevorzugten Ausführungsbeispiel der Fig. 1 umfasst der Sleeve 10 lediglich zwei Schichten, nämlich die Trägerschicht 11 sowie die Deckschicht 12. Hierdurch vereinfacht sich einerseits der Aufbau des Sleeve 10 und andererseits ist derselben mit geringeren Kosten herstellbar.

[0014] Nach einer bevorzugten Weiterbildung des Ausführungsbeispiels der Fig. 1 ist die Trägerschicht 11 inkompressibel ausgebildet. Die inkompressible Trägerschicht 11 kann zum Beispiel metallisch ausgebildet sein. Nach einer Alternative hierzu ist die Trägerschicht kompressibel ausgebildet und vorzugsweise aus einem faserverstärkten Verbundwerkstoff gebildet.

[0015] Unabhängig davon, ob die Trägerschicht 11 kompressibel oder inkompressibel ausgebildet ist, ist die Trägerschicht 11 ebenso wie die Deckschicht 12 zu einer Hülse bzw. einem Hohlzylinder verschweißt, sodass der Sleeve 10 auf einen Zylinder einer Druckmaschine aufgeschoben werden kann.

50 **[0016]** Die als Trägerschicht 11 ausgebildete Innenschicht verfügt vorzugsweise über eine Dicke von 0,1 mm bis maximal 100 mm, sodass die Trägerschicht 11 zur Änderung der Drucklänge eingesetzt werden kann.

[0017] Die unmittelbar auf die Trägerschicht 11 aufgebrachte Deckschicht 12 dient, wie bereits erwähnt, der Druckübertragung und ist entweder kompressibel oder inkompressibel ausgebildet. Die Deckschicht 12 verfügt vorzugsweise über eine Dicke zwischen 0,1 mm

und 10 mm.

[0018] Besonders bevorzugt ist eine Ausführungsform des Sleeve 10, bei welcher die Deckschicht 12 mit einem Lack oder einem anderen Material versiegelt ist.

[0019] Fig. 2 zeigt ein weiteres Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Sleeve 13, welcher über einen dreilagigen bzw. dreischichtigen Aufbau verfügt. Der Sleeve 13 gemäß Fig. 2 verfügt über eine als Trägerschicht 14 ausgebildete Innenschicht, eine als Deckschicht 15 ausgebildete Außenschicht und eine zwischen der Trägerschicht 14 und der Deckschicht 15 angeordnete Registerschicht 16. Die Innenschicht 14 ist unmittelbar mit einer Innenseite der Registerschicht 16 verbunden. Die Deckschicht 15 ist unmittelbar mit einer Außenseite der Registerschicht 16 verbunden. Auch im Ausführungsbeispiel der Fig. 2 ist die Anzahl der Lagen bzw. Schichten des Sleeve gegenüber dem Stand der Technik reduziert. Auch mit dem Sleeve 13 der Fig. 2 können demnach die Herstellkosten minimiert werden.

[0020] Beim Sleeve 13 der Fig. 2 ist die Trägerschicht 14 sowie die Deckschicht 15 vorzugsweise kompressibel ausgebildet. Die Registerschicht 16 ist vorzugsweise aus einem inkompressiblen Hartgummi oder einem faserverstärktem Verbundwerkstoff oder einem metallischen Werkstoff gebildet.

[0021] Es ist auch möglich, dass die Trägerschicht 14 inkompressibel und die Deckschicht 15 kompressibel oder die Trägerschicht 14 kompressibel und die Deckschicht 15 inkompressibel ausgebildet ist, bei vorzugsweise jeweils inkompressibel ausgebildeter Registerschicht 16.

[0022] Die erfindungsgemäßen Sleeves 10 und 13 finden vor allem in Offsetdruck-Druckmaschinen Verwendung. Derartige Sleeve-Offsetdruckmaschinen verfügen in der Regel nur über kleine oder gar keine Spannkä-näle an den sogenannten Druckformzylindern bzw. Plattenzylindern. Somit ist eine Schwingungsanregung der Druckzylinder minimal, sodass die erfindungsgemäßen Sleeves problemlos verwendet werden können.

[0023] Die erfindungsgemäßen Sleeves 10 und 13 können insgesamt flexibel ausgebildet sein und strumpftartig auf eine feste, nicht-dargestellte Trägerhülse aufgezogen werden, um dann zusammen mit der Trägehülse auf einem Zylinder einer Druckmaschine positioniert zu werden:

Bezugszeichenliste

[0024]

- 10 Sleeve
- 11 Trägerschicht
- 12 Deckschicht
- 13 Sleeve
- 14 Trägerschicht
- 15 Deckschicht
- 16 Registerschicht

Patentansprüche

1. Sleeve, insbesondere Gummituchhülse, für eine Druckmaschine, mit einem zweischichtigen Aufbau umfassend eine als Trägerschicht (11) ausgebildete Innenschicht und eine als Deckschicht (12) ausgebildete, der Druckübertragung dienende Außenschicht, wobei die Außenschicht bzw. die Deckschicht (12) unmittelbar mit der Innenschicht bzw. der Trägerschicht (11) verbunden ist.
2. Sleeve nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Trägerschicht (11) inkompressibel und vorzugsweise metallisch ausgebildet ist.
3. Sleeve nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Trägerschicht (11) kompressibel und vorzugsweise als faserverstärkte Verbundschicht ausgebildet ist.
4. Sleeve nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Trägerschicht (11) zu einer Hülse bzw. einem Hohlzylinder verschweißt ist.
5. Sleeve nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Trägerschicht (11) eine Dicke zwischen 0,1 mm bis 100 mm aufweist.
6. Sleeve nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Deckschicht (12) eine Dicke zwischen 0,1 mm bis 10 mm aufweist.
7. Sleeve nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Deckschicht (12) vorzugsweise mit Lack versiegelt ist.
8. Sleeve, insbesondere Gummituchhülse, für eine Druckmaschine, mit einem dreischichtigen Aufbau umfassend eine als Trägerschicht (14) ausgebildete Innenschicht, eine als Deckschicht (15) ausgebildete, der Druckübertragung dienende Außenschicht und eine zwischen der Trägerschicht (14) und der Deckschicht (15) angeordnete Registerschicht (16), wobei die Außenschicht bzw. die Deckschicht (15) und die Innenschicht bzw. die Trägerschicht (14) auf unterschiedlichen Seiten der Registerschicht (16) unmittelbar mit der Registerschicht (16) verbunden sind.
9. Sleeve nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Trägerschicht (14) und die Deckschicht (15) kompressibel ausgebildet sind, und dass die Registerschicht (16) inkompressibel ausgebildet ist.

10. Sleeve nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Trägerschicht (14) inkompressibel und die Deckschicht (15) kompressibel ausgebildet ist, und dass die Registerschicht (16) inkompressibel ausgebildet ist.

5

11. Sleeve nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** Trägerschicht (14) kompressibel und die Deckschicht (15) inkompressibel ausgebildet ist, und dass die Registerschicht (16) inkompressibel ausgebildet ist.

10

15

20

25

30

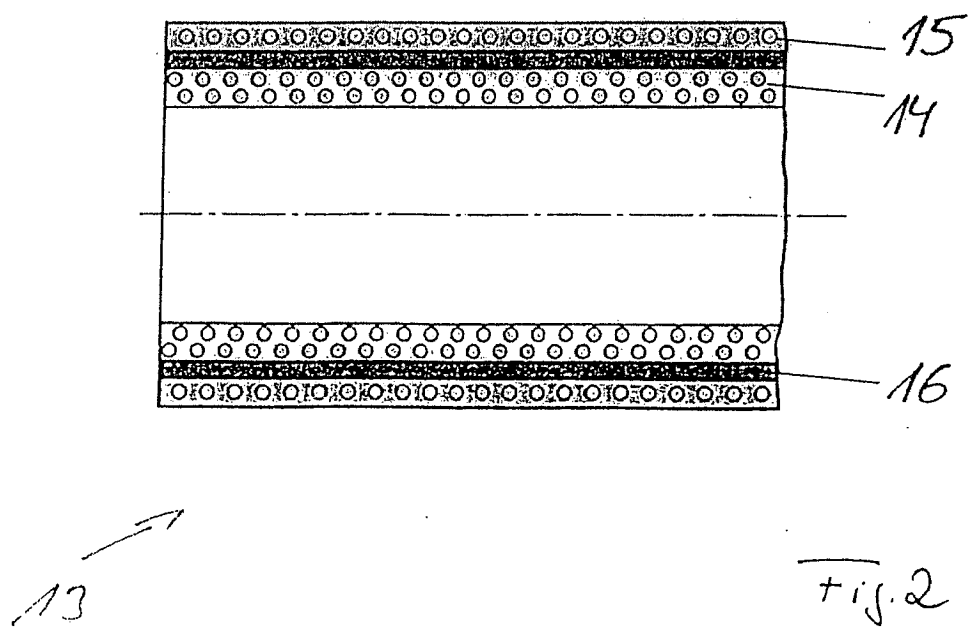
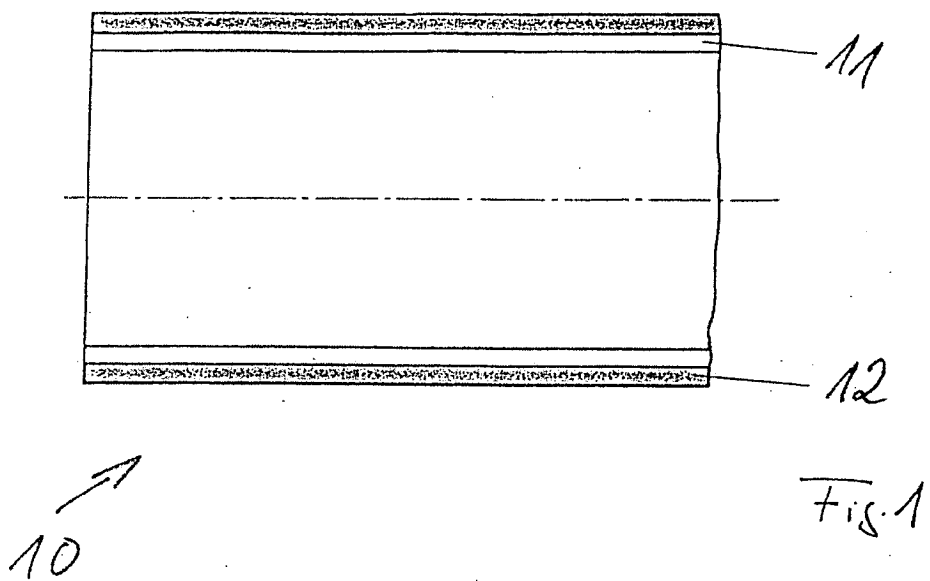
35

40

45

50

55





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 05 00 9077

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	EP 0 571 909 A (MAN ROLAND DRUCKMASCHINEN AG) 1. Dezember 1993 (1993-12-01) * Spalte 2, Zeile 9 - Zeile 15 * * Spalte 3, Zeile 55 - Spalte 4, Zeile 58 * * Spalte 5, Zeile 32 - Zeile 54 * * Ansprüche 1,2 * * Abbildung 1 *	1-7	B41N10/02 B41N10/04
X	EP 0 594 986 A (M.A.N.-ROLAND DRUCKMASCHINEN AKTIENGESELLSCHAFT) 4. Mai 1994 (1994-05-04) * Spalte 1, Zeile 1 - Zeile 4 * * Spalte 1, Zeile 55 - Spalte 3, Zeile 20 * * Ansprüche *	1-4	
X	DE 11 65 046 B (CONTINENTAL GUMMI-WERKE AKTIENGESELLSCHAFT) 12. März 1964 (1964-03-12) * das ganze Dokument *	1,3	
X	EP 1 112 860 A (HEIDELBERGER DRUCKMASCHINENAKTIENGESELLSCHAFT; HEIDELBERGER DRUCKMASCH) 4. Juli 2001 (2001-07-04) * Anspruch 1 * * Spalte 1, Zeile 60 - Spalte 2, Zeile 29 * * Spalte 3, Zeile 24 - Zeile 33 * * Spalte 3, Zeile 56 - Spalte 5, Zeile 7 * * Abbildung 1 *	8-11	B41N
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 30. Juni 2005	Prüfer Whelan, N
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 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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 05 00 9077

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	EP 1 275 520 A (HEIDELBERGER DRUCKMASCHINENAKTIENGESELLSCHAFT; HEIDELBERGER DRUCKMASCH) 15. Januar 2003 (2003-01-15) * Absatz [0012] * * Absatz [0022] * * Ansprüche 1-3 * * Abbildungen 1,2,5 * -----	8	
X	DE 37 20 378 A1 (KABUSHIKI KAISHA MEIJI GOMU KASEI) 23. Dezember 1987 (1987-12-23) * Absatz [0010] * * Absatz [0012] - Absatz [0014] * * Absatz [0026] - Absatz [0027] * -----	8-11	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 30. Juni 2005	Prüfer Whe lan, N
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 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			

1
EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

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

EP 05 00 9077

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.

30-06-2005

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0571909 A	01-12-1993	DE 4217793 C1	09-12-1993
		CA 2096171 A1	30-11-1993
		EP 0571909 A2	01-12-1993
		JP 6048063 A	22-02-1994
		US 5351615 A	04-10-1994
EP 0594986 A	04-05-1994	DE 4230431 A1	17-03-1994
		DE 59309080 D1	26-11-1998
		EP 0594986 A2	04-05-1994
		JP 3497534 B2	16-02-2004
		JP 6183172 A	05-07-1994
		US 5654100 A	05-08-1997
DE 1165046 B	12-03-1964	KEINE	
EP 1112860 A	04-07-2001	US 6257140 B1	10-07-2001
		DE 10060753 A1	28-06-2001
		EP 1112860 A2	04-07-2001
		JP 2001191661 A	17-07-2001
EP 1275520 A	15-01-2003	US 2003000404 A1	02-01-2003
		CN 1393337 A	29-01-2003
		DE 10221288 A1	09-01-2003
		EP 1275520 A2	15-01-2003
		JP 2003080865 A	19-03-2003
DE 3720378 A1	23-12-1987	JP 5041899 Y2	22-10-1993
		JP 64042162 U	14-03-1989
		JP 5041028 Y2	18-10-1993
		JP 63000868 U	06-01-1988

EPO FORM P0461

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