

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 920 982 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
09.06.1999 Patentblatt 1999/23

(51) Int. Cl.⁶: **B30B 15/06**

(21) Anmeldenummer: **98120718.6**

(22) Anmeldetag: **31.10.1998**

(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: **05.12.1997 DE 29721494 U**

(71) Anmelder:
**Thomas Josef Heimbach Gesellschaft mit
beschränkter Haftung & Co.
D-52353 Düren (DE)**

(72) Erfinder: **Halterbeck, Walter
52353 Düren (DE)**

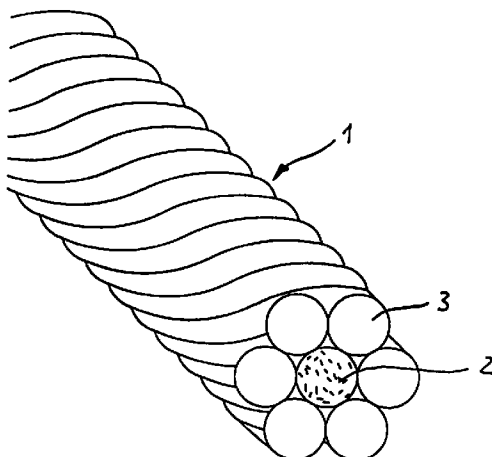
(74) Vertreter:
**Paul, Dieter-Alfred, Dipl.-Ing. et al
Fichtestrasse 18
41464 Neuss (DE)**

(54) **Presspolster**

(57) Die Erfindung bezieht sich auf ein Preßpolster für den Einsatz in Laminierpressen mit einem Gewebe aus sich kreuzenden Fäden (4), wobei Fäden (4) vorhanden sind, welche einen Seelenfaden (5) aufweisen, der wenigstens an seiner Außenseite aus einem gummielastischen Werkstoff besteht und von wenigstens

einem Metalldraht (6) umgeben ist. Die Erfindung ist **dadurch gekennzeichnet**, daß der Metalldraht (6) bzw. die Metalldrähte (3) um den Seelenfaden (5) gewickelt ist bzw. sind.

Fig. 1



EP 0 920 982 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Preßpolster für den Einsatz in Laminierpressen mit einem Gewebe aus sich kreuzenden Fäden, wobei Fäden vorhanden sind, welche einen Seelenfaden aufweisen, der wenigstens an seiner Außenseite aus einem gummielastischen Werkstoff besteht und von wenigstens einem Metalldraht umgeben sind.

[0002] Die Herstellung von Schichtmaterialien, beispielsweise dekorativen Spanplattenbeschichtungen, erfolgt in Laminierpressen, die als Nieder- oder Hochdrucketagenpressen oder Kurzaktpressen ausgebildet sein können. Dabei werden Preßpolster eingesetzt, die die Aufgabe haben, den Druck vollflächig und gleichmäßig auf das Preßgut zu übertragen. Die Preßpolster müssen hohe Drücke und auch die in solchen Pressen vorhandenen Temperaturen standhalten können, und sie müssen in der Lage sein, die von den Preßplatten ausgehende Wärme schnell und ohne große Verluste auf das Preßgut überzuleiten, also eine hohe Wärmeleitfähigkeit in dieser Richtung zu haben.

[0003] Im Stand der Technik sind Preßpolster bekannt, welche aus einem Gewebe bestehen, das zwei Arten von Fäden umfaßt (EP 0 493 630 A1). Bei einer ersten Gruppe bestehen die Fäden aus Metall oder haben einen Metallanteil, um den Wärmeübergang zum Preßgut zu verbessern. Für die zweite Gruppe von Fäden werden verschiedene Vorschläge gemacht, beispielsweise Fäden aus aromatischem Polyamid (EP 0 493 630 A1), aus Siliconelastomer (DE 295 18 204 U1) oder aus Gummi, hitzbeständigem Kunststoffmonofilament oder dergleichen (EP 0 713 762).

[0004] In der EP 0 493 630 A1 werden monofile oder multifile Metallgarne oder solche beschrieben, bei denen Metallfäden das textile Garn umwinden. Über die Art des Umwindens ist in der EP 0 493 630 A1 nichts gesagt. Bei dem Preßpolster gemäß dem DE 295 18 304 U1 sind als Metallfäden Metallitzen, also verzwirnte Metalldrähte, aus Kupfer, Messing oder Stahl vorgesehen.

[0005] Daneben ist auch vorgeschlagen, die Außenseite von siliconummantelten Metalldrähten mit geflochtenem rostfreiem Stahldraht zu bedecken. Die Herstellung solcher Fäden ist außerordentlich aufwendig, insbesondere wegen des Flechtvorgangs für den Stahldraht. Außerdem erhält man eine unebene, zerklüftete Oberfläche. Es hat sich gezeigt, daß hierdurch der Kontakt zu der Preßplatte und dem Preßgut nur punktuell und damit schlecht ist, wodurch der Wärmeübergang behindert ist.

[0006] Der Erfindung liegt demnach die Aufgabe zugrunde, ein Preßpolster der eingangs genannten Art so zu gestalten, daß der Wärmeübergang verbessert wird und damit die Aufheizung des Preßgutes beschleunigt werden kann und daß es kostengünstig herstellbar ist.

[0007] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß der Metalldraht bzw. die Metalldrähte um den zumindest teilweise gummielastisch ausgebildeten Seelenfaden gewickelt ist bzw. sind oder daß um diesen Seelenfaden Metalldrähte verseilt sind. Solche Fäden, die einerseits aufgrund ihres gummielastischen Anteils kompressibel sind, andererseits aber außenseitig mit wenigstens einem Metalldraht versehen sind, und zwar vorzugsweise in vollständiger Abdeckung des Seelenfadens, sind vergleichsweise einfach und kostengünstig herzustellen. Sie zeichnen sich zudem durch einen konstant runden Querschnitt und eine vergleichsweise glatte Oberfläche haben, selbst wenn sie aus mehreren Metalldrähten aufgebaut sind. Hierdurch werden der Kontakt zur Preßplatte bzw. zum Preßgut und damit der Wärmeübergang wesentlich verbessert. Dabei ist es zweckmäßig, wenn der Seelenfaden in zumindest zwei Lagen von Metalldrähten umgeben ist, und zwar vorzugsweise in jeder Lage mit vollständiger Abdeckung.

[0008] In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß das gummielastische Material eine Shore A-Härte von 60 bis 75 hat. Diese Härte begünstigt das Einlagern von quer dazu verlaufenden Fäden und damit einen festen Gewebeverband. Außerdem bleibt die Restkomprimierbarkeit der erfindungsgemäßen Fäden bei dieser Härte über lange Zeit erhalten.

[0009] Für das gummielastische Material kommen alle Materialien in Frage, die gummielastische Eigenschaften haben und die in der Lage sind, den Temperaturen in den Pressen standzuhalten. Besonders eignen sich Siliconelastomere. Empfehlenswert ist ein geschäumtes gummielastisches Material, vorzugsweise mit einem spezifischen Gewicht von 0,3 bis 0,5 g/cm³.

[0010] Für die Metalldrähte sollten solche Metallwerkstoffe verwendet werden, die eine hohe Wärmeleitfähigkeit haben. Hierfür bieten sich insbesondere Kupfer oder festigkeitsmodifizierte Kupferlegierungen an. Auf diese Weise kann die hohe Wärmeleitfähigkeit und der günstige Preis dieses Werkstoffs für das erfindungsgemäße Preßpolster genutzt werden. Besonders vorteilhaft ist die Verwendung von nicht geglühtem Kupfer (Kupfer-Hart), da es eine hohe Festigkeit hat. Aber auch geglühtes Kupfer (Kupfer-Weich) kommt in Frage.

[0011] Um einerseits ein sehr stabiles und steifes, andererseits aber noch hinreichend anpassungsfähiges Preßpolster zu erhalten, sollten die Fäden einen Durchmesser von wenigstens 1 mm, vorzugsweise von wenigstens 1,5 mm haben.

[0012] Für den Seelenfaden kommen verschiedene Möglichkeiten in Frage. Der Wärmeleitung förderlich ist es, wenn der Seelenfaden als ein Metalldraht, eine Metallitze und/oder ein Metallfaden ausgebildet ist, bei dem Metalldrähte um einen Zentralfaden verseilt sind. Es kommen jedoch auch textile Materialien, wie Kunststoffmonofile oder - multifile in Frage, wobei hitzebeständige Werkstoffe, wie beispielsweise Aramide, PPS, PEK; PEEK oder dgl., zweckmäßig sind.

[0013] In an sich bekannter Weise sollte der Seelen-

faden aus einem Zentralfaden und einer diesen umgebenden Hülle aus dem gummielastischen Werkstoff bestehen, um dem Faden mehr Festigkeit zu geben. Dabei kann der Zentralfaden als Kunststoffmonofil oder -multifil oder als Metalldraht, Metallitze oder Metallfaden ausgebildet sein, bei dem Metalldrähte um einen Kernfaden verseilt sind.

[0014] In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß die verseilten Metalldrähte teilweise S- und teilweise Z-förmig verseilt sind, wobei dies zweckmäßigerweise abwechselnd geschieht. Hierdurch kann ein „Wandern“ des Preßpolsters in der Presse wirksam vermieden werden.

[0015] Die vorstehend beschriebenen Fäden können mit Metallfäden kombiniert werden, welche keinen gummielastischen Anteil haben, sondern bei denen ein Zentralfaden aus Metall oder Kunststoff von wenigstens einem Metalldraht umwickelt ist. Alternativ dazu können um den Zentralfaden Metalldrähte verseilt sein. In beiden Fällen macht man von den schon oben erwähnten Vorteilen Gebrauch, daß eine sehr glatte Oberfläche und damit ein guter Wärmeübergang erzielt wird. Solche Metallfäden können vorgesehen sein, wenn der Wärmeübergang durch die oben beschriebenen Fäden mit gummielastischem Anteil nicht ausreicht.

[0016] In der Zeichnung ist die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels näher veranschaulicht. Es zeigen:

Figur 1 eine perspektivische Ansicht eines Fadens für ein Preßpolster und

Figur 2 eine Seitenansicht eines anderen Fadens für ein Preßpolster.

[0017] Figur 1 zeigt einen Faden 1 für ein hier nicht näher dargestelltes Preßpolster. Er ist für ein Gewebe vorgesehen, das beispielsweise in Leinwand- oder Körper-Bindung gewebt ist, und zwar als Querfaden. Solche Gewebe kommen als Preßpolster oder als Grundgewebe für Preßpolster zum Einsatz.

[0018] Der Faden 1 hat einen Elastomerkern 2 aus einem Siliconelastomer, der - was hier nicht näher dargestellt ist - einen Zentralfaden umgibt, der beliebig aufgebaut sein kann, beispielsweise als Metall- oder Kunststofffaden.

[0019] Um den Elastomerkern 2 sind sechs Metalldrähte - beispielhaft mit 3 bezeichnet - verseilt. Nach Abschluß des Verseilungsvorgangs ist der Elastomerkern 2 vollflächig von den Metalldrähten 3 umgeben, die damit eine lückenlose Metallumhüllung bilden. Der Faden 1 ist deshalb zur Verbesserung des Wärmedurchgangs durch ein damit hergestelltes Preßpolster geeignet, sei es, daß Fäden 1 allein den metallischen Anteil im Preßpolster bilden, sei es zusätzlich zu Metalllängsfäden oder sei es, daß auch die Längsfäden in gleicher Weise ausgebildet sind wie der Faden 1.

[0020] Figur 2 zeigt einen Faden 4, der als Ersatz für

oder in Kombination mit dem Faden 1 gemäß Figur 1 in einem Preßpolster Verwendung finden kann. Er hat ebenfalls einen Elastomerkern 5 aus einem Siliconelastomer, der - was hier gleichfalls nicht näher dargestellt ist - einen Zentralfaden umgibt, der in gleicher Weise aufgebaut sein kann wie bei dem Faden 1 gemäß Figur 1.

[0021] Um den Elastomerkern 5 ist ein Metalldraht 6 gewickelt, und zwar derart, daß er den Elastomerkern 5 vollflächig umgibt und damit eine lückenlose Metallumhüllung gebildet wird. Es ist zweckmäßig, daß um den Metalldraht 6 ein weiterer Metalldraht in umgekehrter Richtung gewickelt wird, so daß sich dann eine zweilagige Metallumhüllung ergibt. Dies stellt sicher, daß auch in Biegungen eine vollständige Umhüllung des Elastomerkerns 5 gewährleistet ist.

Patentansprüche

1. Preßpolster für den Einsatz in Laminierpressen mit einem Gewebe aus sich kreuzenden Fäden (4), wobei Fäden (4) vorhanden sind, welche einen Seelenfaden (5) aufweisen, der wenigstens an seiner Außenseite aus einem gummielastischen Werkstoff besteht und von wenigstens einem Metalldraht (6) umgeben ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Metalldraht (6) bzw. die Metalldrähte (3) um den Seelenfaden (5) gewickelt ist bzw. sind.
2. Preßpolster für den Einsatz in Laminierpressen mit einem Gewebe aus sich kreuzenden Fäden (1), wobei Fäden (1) vorhanden sind, welche einen Seelenfaden (2) aufweisen, der wenigstens an seiner Außenseite aus einem gummielastischen Werkstoff besteht und von wenigstens einem Metalldraht (3) umgeben ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß um den Seelenfaden (2) Metalldrähte (3) verseilt sind.
3. Preßpolster nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Seelenfaden (2, 5) vollständig von dem bzw. den Metalldrähten (3, 6) abgedeckt ist.
4. Preßpolster nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Seelenfaden in zumindest zwei Lagen von Metalldrähten umgeben ist.
5. Preßpolster nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß das gummielastische Material eine Shore A-Härte von 60 bis 75 hat.
6. Preßpolster nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß das gummielastische Material ein Siliconelastomer ist.
7. Preßpolster nach einem der Ansprüche 1 bis 6,

dadurch gekennzeichnet, daß das gummielastische Material geschäumt ist und ein spezifisches Gewicht von 0,3 bis 0,5 g/cm³ hat.

8. Preßpolster nach einem der Ansprüche 1 bis 7, 5
dadurch gekennzeichnet, daß das Metall des bzw. der Metalldrähte (3, 6) Kupfer oder eine festigkeitsmodifizierte Kupferlegierung ist.

9. Preßpolster nach einem der Ansprüche 1 bis 8, 10
dadurch gekennzeichnet, daß die Fäden (1, 4) einen Durchmesser von wenigstens 1 mm, vorzugsweise wenigstens 1,5 mm haben.

10. Preßpolster nach einem der Ansprüche 1 bis 9, 15
dadurch gekennzeichnet, daß der Seelenfaden (2, 5) aus einem Zentralfaden und einer diesen umgebenden Hülle aus dem gummielastischen Werkstoff besteht. 20

11. Preßpolster nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Zentralfaden als Kunststoffmonofil oder -multifil ausgebildet ist.

12. Preßpolster nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Zentralfaden als Metalldraht, Metallitze oder Metallfaden ausgebildet ist, bei dem Metalldrähte um einen Kernfaden verseilt sind. 25

13. Preßpolster nach einem der Ansprüche 1 bis 12, 30
dadurch gekennzeichnet, daß die verseilten Metalldrähte (3) teilweise S- und teilweise Z-förmig verseilt sind.

14. Preßpolster nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Metalldrähte (3) abwechselnd S- und Z-förmig verseilt sind. 35

15. Preßpolster nach einem der Ansprüche 1 bis 14, 40
dadurch gekennzeichnet, daß Metallfäden vorhanden sind, bei denen ein Zentralfaden aus Metall oder Kunststoff von wenigstens einem Metalldraht umwickelt ist.

16. Preßpolster nach einem der Ansprüche 1 bis 15, 45
dadurch gekennzeichnet, daß Metallfäden vorhanden sind, bei denen um einen Kernfaden aus Metall oder Kunststoff Metalldrähte verseilt sind.

50

55

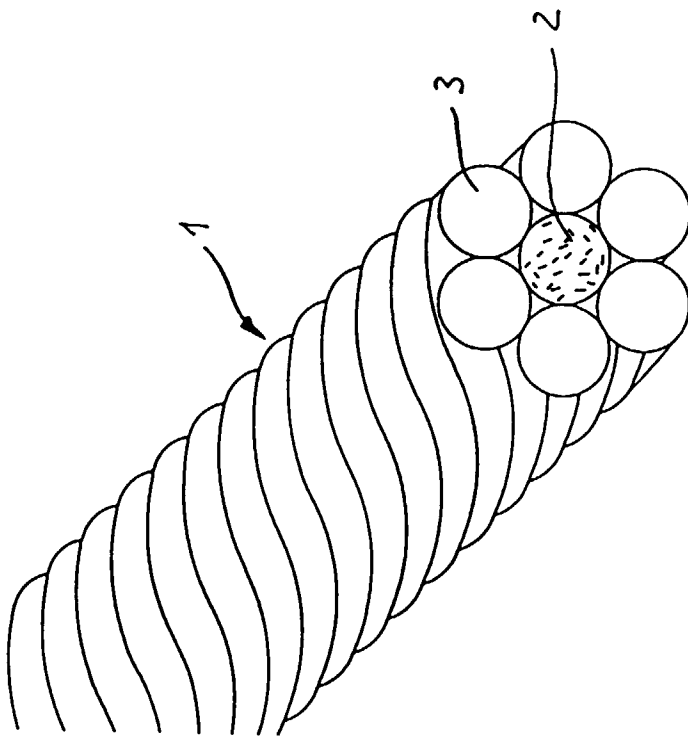


Fig. 1

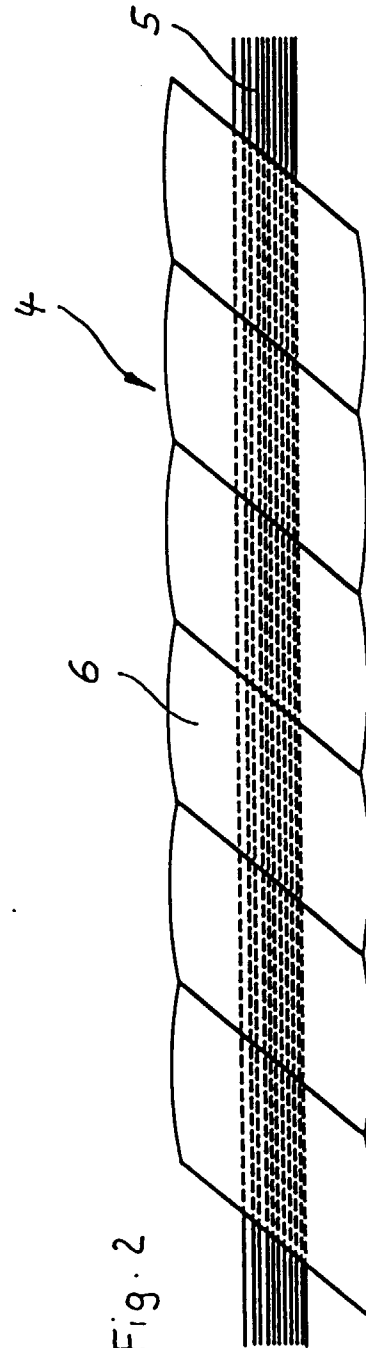


Fig. 2



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 98 12 0718

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
X,D	US 5 298 322 A (HENNECKEN BRUNO ET AL) 29. März 1994	1,2,8	B30B15/06
Y	* Spalte 2, Zeile 44 - Zeile 53 * * Spalte 4, Zeile 7 - Zeile 40; Ansprüche 1,5; Abbildungen *	3-7,9-16	
Y	--- DATABASE WPI Section Ch, Week 8641 Derwent Publications Ltd., London, GB; Class F02, AN 86-268011 XP002098255 & JP 61 194237 A (TORAY DUPON KK) , 28. August 1986 * Zusammenfassung; Abbildungen 1,2 *	3	
Y	--- US 4 936 085 A (KOLMES NATHANIEL H ET AL) 26. Juni 1990 * Abbildungen 1-4 *	4	
Y,D	DE 295 18 204 U (MARATHON BELTING LTD) 9. Mai 1996 * Ansprüche *	5-7,9-16	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
A,D	--- EP 0 713 762 A (RHEINISCHE FILZTUCHFABRIK GMBH) 29. Mai 1996 * Anspruch 1 *	1,2,8	B30B D02G D03D B32B
A	--- EP 0 187 686 A (CHERIO VITTORIA ;MIGNONE GIUSEPPE (IT)) 16. Juli 1986 * Zusammenfassung; Abbildungen *	1-7,13, 14	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 30. März 1999	Prüfer Belibel, C
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			

EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

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

EP 98 12 0718

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente 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.

30-03-1999

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5298322 A	29-03-1994	EP 0493630 A	08-07-1992
		AT 122963 T	15-06-1995
		AU 625929 A	16-07-1992
		CA 2043462 A,C	01-07-1992
		DE 9115681 U	20-02-1992
		DE 59009157 D	29-06-1995
		DK 493630 T	14-08-1995
		KR 9502100 B	13-03-1995
US 4936085 A	26-06-1990	US 5177948 A	12-01-1993
DE 29518204 U	09-05-1996	AT 160531 T	15-12-1997
		DE 69501110 D	08-01-1998
		DE 69501110 T	19-03-1998
		EP 0735949 A	09-10-1996
		ES 2112066 T	16-03-1998
		WO 9613376 A	09-05-1996
		GR 3025945 T	30-04-1998
		JP 9507794 T	12-08-1997
		US 5855733 A	05-01-1999
EP 0713762 A	29-05-1996	DE 9418984 U	26-01-1995
		AU 699432 B	03-12-1998
		AU 3459695 A	30-05-1996
		CA 2163146 A	26-05-1996
		FI 955528 A	26-05-1996
EP 0187686 A	16-07-1986	JP 61207634 A	16-09-1986

EPO FORM P0461

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