



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
27.06.2001 Patentblatt 2001/26

(51) Int Cl.7: **B42C 11/02**

(21) Anmeldenummer: **99811188.4**

(22) Anmeldetag: **22.12.1999**

(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**

(72) Erfinder:  
• **Sieber, Marc**  
**8332 Russikon (CH)**  
• **Wehrle, Thomas**  
**8500 Frauenfeld (CH)**

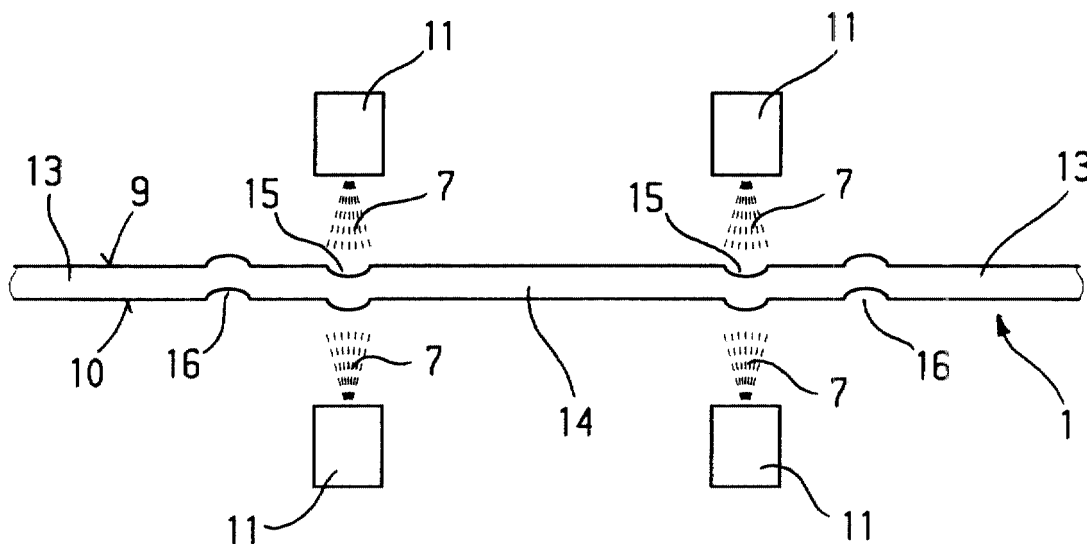
(71) Anmelder: **GRAPHA-HOLDING AG**  
**6052 Hergiswil (CH)**

(54) **Verfahren zum Herstellen von aus einem gebundenen Buchblock gebildeten Büchern, Broschuren oder dgl**

(57) Beim Verfahren zum Herstellen von aus einem gebundenen Buchblock (2) gebildeten Büchern, Broschuren (4) oder dgl. wird ein Umschlag (1) um die Rücken­kanten (3) eines Buchblocks (2) gebogen und die Umschlagschenkel (13) bis zur Anlage an die Seiten­flächen (5) des Buchblocks (3) umgebogen. Im Umschlag (1) bilden sich parallel zu den Rücken­kanten (3) des Buchblockes (2) Umschlagkanten (6) mit einem Biege-

winkel von etwa 90°. Der Umschlag (1) wird im Bereich der zu bildenden Umschlagkanten (6) durch Zudosieren einer Flüssigkeit biegeweicher gemacht.

Die Flüssigkeit wird streifenförmig auf die Innen- und/oder Aussenseite (9, 10) des Umschlages (1) aufgebracht. Restspannungen im Umschlag (1) im Bereich der Umschlagkanten (6) können wirksamer als bisher vermindert werden.



**Fig. 1**

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Herstellen von aus einem gebundenen Buchblock gebildeten Büchern, Broschuren oder dgl., bei dem ein Umschlag um die Rückenanten des Buchblocks gebogen und die Umschlagschenkel bis zur Anlage an die Seitenflächen des Buchblocks umgebogen werden, so dass sich am Umschlag parallel zu den Rückenanten des Buchblocks Umschlagkanten mit einem Biegewinkel von etwa 90° bilden.

**[0002]** Verfahren zum Herstellen von klebegebundenen Broschuren sind seit langem bekannt. Hierbei wird auf den Buchblock am Rücken und seitlich Leim aufgetragen und anschliessend der Umschlag auf den beleimten Buchblock aufgepresst. Der Umschlag wird anschliessend um die Rückenanten des Buchblockes gebogen und in einer Anpressstation geschlossen.

**[0003]** Beim Schliessen des Umschlages besteht nun die Schwierigkeit, dass durch die Elastizität des Umschlages auch nach dem Schliessen Rückstellkräfte bestehen bleiben, die eine gewünschte ebene Anlage der Umschlagschenkel an den Seiten des Buchblockes verhindern. Zudem können diese Rückstellkräfte eine verminderte Festigkeit der Bindung in den äussersten Blättern des Buchblockes ergeben.

Die bekannten Verfahren haben weiterhin den Nachteil, dass die aussen an den Rückenanten entstehenden Biegeradien relativ gross sind.

**[0004]** Die genannten Rückstellkräfte können zumindest teilweise gemindert werden, indem der Umschlag im Bereich der sich zu bildenden Umschlagkanten mit einer Rillierung versehen wird. Beim Rillieren wird der Umschlag mit einem konvexen Werkzeug gegen ein konkaves Werkzeug gedrückt. Hierbei wird der Umschlag über die sogenannte Elastizitätsgrenze hinaus beansprucht, so dass im Umschlag bleibende plastische Verformungen entstehen. Die beim Rillieren erzeugten Scherspannungen können bewirken, dass im Umschlag vorhandenen Verbindungen aufgebrochen werden und damit ein geringerer Biegewiderstand entsteht.

**[0005]** Das genannte Rillieren hat den Nachteil, dass in gewissen Fällen wesentliche Qualitätsmerkmale verschlechtert werden können. Beispielsweise kann durch die Rillierung das Umschlagmaterial an seiner Oberfläche durch die mechanische Beanspruchung beschädigt werden, beispielsweise können unschöne Risse entstehen. Es gibt auch Fälle, in denen auch mittels einer Rillierung Restspannungen im Umschlag nicht vollständig abgebaut werden können.

**[0006]** Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren der genannten Art zu schaffen, das die genannten Nachteile vermeidet und trotzdem kostengünstig durchführbar ist.

**[0007]** Die Aufgabe ist bei einem gattungsgemässen Verfahren dadurch gelöst, dass der Umschlag im Bereich der zu bildenden Umschlagkanten durch Zudosie-

rung einer Flüssigkeit biegeweich gemacht wird. Durch das Zudosieren von Flüssigkeit wird der Umschlag im Bereich der zu bildenden Umschlagkanten aufgeweicht und damit die mechanischen Festigkeitswerte vermindert. Wesentlich ist die Verminderung der Biegefestigkeit des Umschlages im Bereich der sich zu bildenden Umschlagkanten, da damit direkt die Rückstellkräfte des Umschlages an der fertigen Broschur beeinflusst werden. Im Bereich der sich zu bildenden Umschlagschenkel verhält sich der Umschlag wie ein solcher mit wesentlich geringerer Stärke. Das erfindungsgemässe Verfahren ermöglicht somit auch die Verwendung von Umschlagmaterial mit einer vergleichsweise grossen Stärke. Das Verfahren ist mit oder ohne Rillierung durchführbar. Grundsätzlich kann die Flüssigkeit vor- und/oder nach einer Rillierung zudosiert werden. Wie bereits erwähnt, ist aber die Rillierung nicht zwingend.

**[0008]** Weitere vorteilhafte Merkmale ergeben sich aus den abhängigen Patentansprüchen, der nachfolgenden Beschreibung und der Zeichnung.

**[0009]** Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

25 Fig. 1 schematisch das Aufbringen von Flüssigkeit auf einen Umschlag,

Fig. 2 schematisch eine Teilansicht des Rückenbereichs einer Broschur,

30 Fig. 3 und 4 schematisch das Bilden einer Umschlagkante, und

35 Fig. 5 in räumlicher Darstellung schematisch den Vorgang gemäss den Figuren 3 und 4.

**[0010]** Die in Figur 2 gezeigte Broschur 4 ist beispielsweise ein klebegebundenes Taschenbuch oder ein Katalog und weist einen Buchblock 2 aus einer Mehrzahl von Blättern 12 auf. Um diesen Buchblock 2 ist ein Umschlag 1 gelegt, der einen Rückenbereich 14 sowie zwei Umschlagschenkel 13 aufweist. Der im wesentlichen ebene Rückenbereich 14 ist meistens über seine gesamte Innenfläche über eine Klebestelle 20 mit dem Buchblock 2 verbunden. Diese Klebestelle 20 kann sich über zwei Kanten 3 bis zu Zierrillen 16 erstrecken.

**[0011]** Der Umschlag 1 ist um den Buchblock 2 herumgelegt, wobei die beiden Umschlagschenkel 13 flächig an den Seitenflächen 5 des Buchblockes 2 anliegen. Der Übergang vom Rückenbereich 14 zu den Umschlagschenkel 13 erfolgt an zwei Parallelen im Abstand zueinander gegenüberliegenden Umschlagkanten 6, die parallel zu den Kanten 3 des Buchblockes 2 verlaufen. Die Kanten 6 werden durch Umbiegen um etwa 90° gebildet.

**[0012]** Der Umschlag 1 wird in an sich bekannter Weise um den beleimten Buchblock 2 herumgelegt. Damit

sich möglichst scharfe und unbeschädigte Umschlagkanten 6 bilden können und damit die beiden Umschlagschenkel 13 möglichst eben an den Seitenflächen 5 anliegen, wird der Umschlag 1 gemäss Darstellung in Figur 1 behandelt. Hierbei wird mit Düsen 11 dem Umschlag 1 im Bereich 6' der sich zu bildenden Kanten 6 Flüssigkeiten zudosiert. Das Zudosieren kann kontaktlos oder mit Kontakt zum Substrat erfolgen beispielsweise durch Sprühen, Spritzen, Streichen oder Rollen. Die Flüssigkeit wird hierbei streifenförmig in den Bereichen 6' aufgetragen, in denen sich die Kanten 6 bilden sollen. Die in Figur 1 gezeigten beiden Bereiche 6' können vor oder nach dem Besprühen jeweils mit einer Rille 15 oder einer anderen Prägung versehen werden. Es ist auch möglich, auf eine Prägung oder Rillierung 15 zu verzichten. Auch die obenerwähnten Zierrillen 16 sind für das erfindungsgemässe Verfahren nicht zwingend. Gemäss Figur 1 wird der Umschlag 1 sowohl von der Innenseite 9 als auch von der Rückseite 10 in den Bereichen 6' besprüht. Es ist jedoch auch möglich, den Umschlag 1 lediglich von der Innenseite 9 oder lediglich von der Aussenseite 10 zu besprühen.

**[0013]** Der behandelte Umschlag 1 wird gemäss den Figuren 3 und 5 bezüglich des Buchblockes 2 ausgerichtet. Bei dem in Figur 3 gezeigten Umschlag 1 wurden die Bereiche 6' lediglich auf der Innenseite 9 mit Flüssigkeit besprüht. Diese Flüssigkeit wurde infolge von Kapillarkräften vom Umschlag aufgenommen und bildet den in Figur 3 mit 8 bezeichneten Bereich. In diesem Bereich 8 ist der Umschlag 1 aufgeweicht und damit ist in diesem Bereich die mechanische Festigkeit vermindert. Für den in Figur 3 und 4 nicht gezeigten Bereich 6' gilt das gleiche.

Die beiden Umschlagschenkel 13 werden gemäss Figur 4 in Richtung des Pfeils 20 umgebogen. In den beiden Bereichen 6'' wird der Umschlag 2 in einem Innenbereich gemäss den Pfeilen 18 auf Druck und in einem äusseren Bereich gemäss den Pfeilen 17 auf Zug beansprucht. Die zudosierte Flüssigkeit in den Bereichen 8 reduziert hier gezielt die Biegefestigkeit. Sind die beiden Schenkel 13 um 90° umgebogen und somit in der in 2 gezeigten Position, so hat die genannte Verminderung der Biegefestigkeit zur Folge, dass die Rückstellkräfte im Umschlag 1 wesentlich kleiner sind als ohne diese Zudosierung von Flüssigkeit. Die beiden Umschlagschenkel 13 liegen auch ohne besondere Massnahmen wie in Figur 2 gezeigt eben an den Seitenflächen 5 des Buchblockes 2 an.

**[0014]** Das Material des Umschlages 1 ist vorzugsweise aber nicht zwingend aus Papier und weist vorzugsweise eine Stärke in Bereich von 0,1 bis 0,4 mm auf. Der Umschlag 1 kann auf der Aussenseite 10 mit einer Kunststoffolie versehen oder sonstwie beschichtet sein. In diesem Fall wird der Umschlag 1 wie in den Figuren 3 und 4 gezeigt lediglich auf der Innenseite 9 mit Flüssigkeit besprüht. Die Flüssigkeit kann also auch durch Besprühen des Umschlages oder durch Rollen oder einem anderen geeigneten Werkzeug aufgetragen

werden. Die Breite des Streifens, der mit Flüssigkeit versehen wird, liegt etwa im Bereich von 2 bis 3 mm.

**[0015]** Die Flüssigkeit, welche dem Umschlag 1 zudosiert wird, ist vorzugsweise Wasser oder Wasser mit einem benetzenden Zusatz, beispielsweise mit einem Zusatz aus Alkohol. Es ist hier aber grundsätzlich auch eine andere Flüssigkeit denkbar, mit welcher der Umschlag 1 aufgeweicht und damit die Biegefestigkeit vermindert werden kann.

### Patentansprüche

1. Verfahren zum Herstellen von aus einem gebundenen Buchblock gebildeten Büchern, Broschuren (4) oder dgl., bei dem ein Umschlag (1) um die Rückenanten (3) des Buchblocks (2) gebogen und die Umschlagschenkel (13) bis zur Anlage an die Seitenflächen (5) des Buchblocks (2) umgebogen werden, so dass sich am Umschlag (1) parallel zu den Rückenanten (3) des Buchblocks (2) Umschlagkanten (6) mit einem Biegewinkel von etwa 90° bilden, dadurch gekennzeichnet, dass der Umschlag (1) im Bereich der zu bildenden Umschlagkanten (6) durch Zudosieren einer Flüssigkeit biegeweicher gemacht wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Flüssigkeit im Bereich der Umschlagkanten (6) streifenförmig auf die Innen- und/oder Aussenseite (9, 10) des Umschlages (1) aufgebracht wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Umschlag (1) in den Bereichen (6') der zu bildenden Umschlagkanten (6) geprägt und insbesondere rilliert wird.
4. Verfahren nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass dem Umschlag (1) vorund/oder nach dem Prägen Flüssigkeit zudosiert wird.
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Flüssigkeit mit Aufbringmitteln (11) auf den Umschlag (1) aufgebracht wird.
6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Flüssigkeit einen die Biegefestigkeit des Umschlages (1) reduzierenden Stoff aufweist.

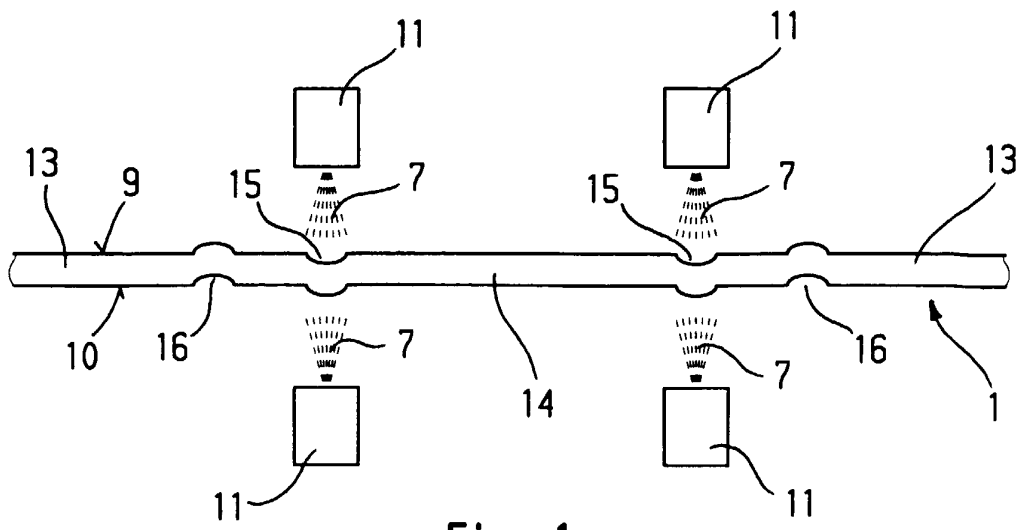


Fig. 1

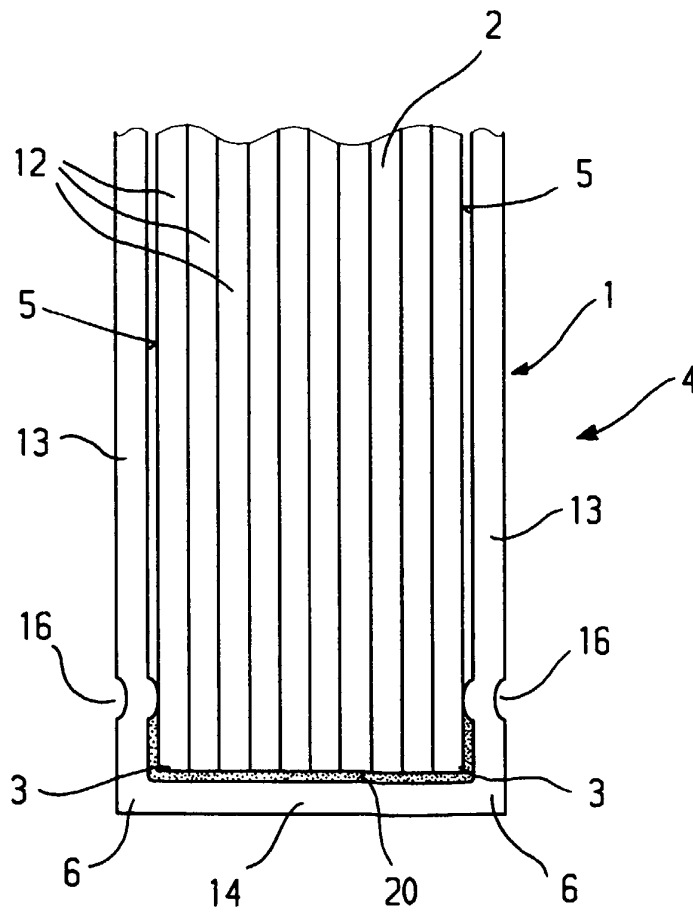


Fig. 2

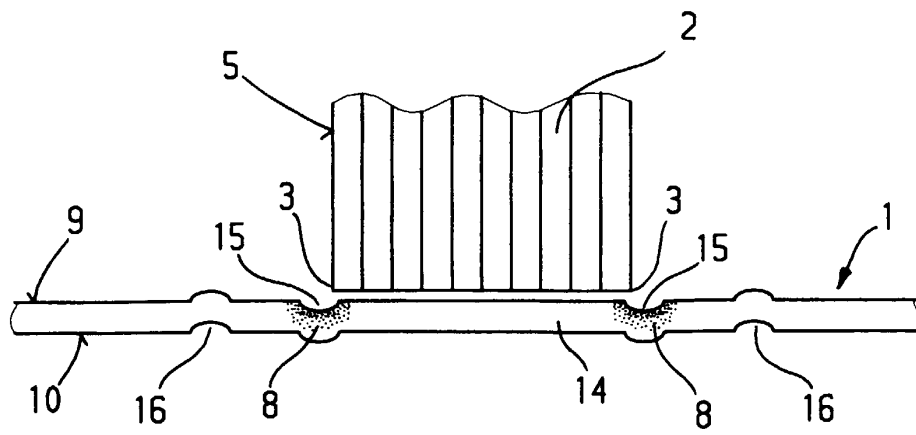


Fig. 3

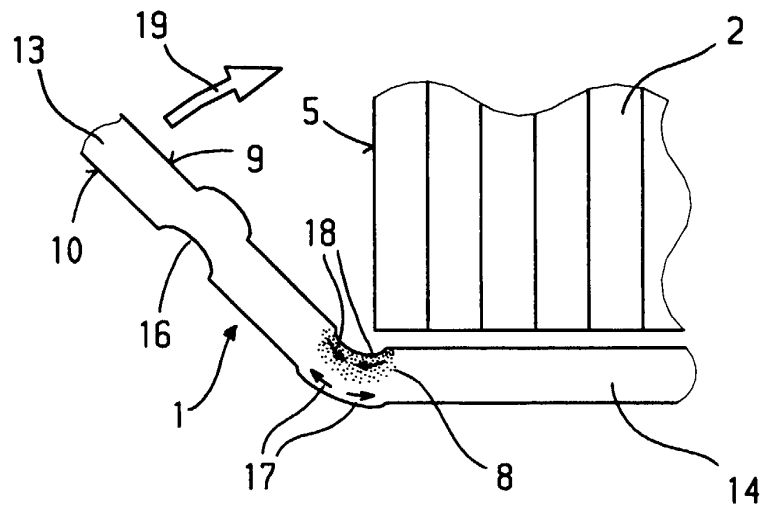


Fig. 4

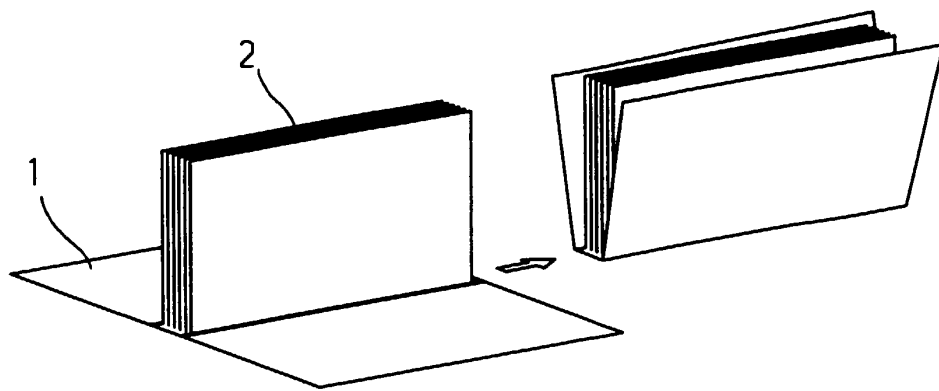


Fig. 5



Europäisches  
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 99 81 1188

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.CI.7)
Y	DE 967 822 C (PRAKMA MASCHINENFABRIK) * das ganze Dokument * ----	1-6	B42C11/02
Y	EP 0 486 812 A (GRAFOTEK KOTTERER) 27. Mai 1992 (1992-05-27) * das ganze Dokument * ----	1-6	
Y	DE 28 15 143 A (KOMORI PRINTING) 12. Oktober 1978 (1978-10-12) * das ganze Dokument * ----	1-6	
Y	US 3 884 183 A (RALPH D. SPRUNG) 20. Mai 1975 (1975-05-20) * das ganze Dokument * -----	1-6	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTER SACHGEBIETE (Int.CI.7)
			B42C B65H
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	23. Mai 2000	Loncke, J	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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	
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			

EPO FORM 1503 03.82 (P4C03)

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

EP 99 81 1188

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

23-05-2000

Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 967822	C	KEINE	
EP 486812	A	27-05-1992	DE 4033470 C 02-04-1992 DE 59106477 D 19-10-1995 DE 59109107 D 15-04-1999 EP 0656311 A 07-06-1995
DE 2815143	A	12-10-1978	JP 1112220 C 16-09-1982 JP 53125131 A 01-11-1978 JP 55040435 B 17-10-1980 JP 1096663 C 14-05-1982 JP 53125133 A 01-11-1978 JP 55040436 B 17-10-1980
US 3884183	A	20-05-1975	KEINE

EPO FORM P0461

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