



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 647 377 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
19.04.2006 Patentblatt 2006/16

(51) Int Cl.:
B26D 7/26 (2006.01) B26D 1/24 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **04024765.2**

(22) Anmeldetag: **18.10.2004**

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

(72) Erfinder: **Cukierski, Jacek**
88100 Inowroclaw (PL)

(74) Vertreter: **Hoffmeister, Helmut**
Patentanwalt
Goldstrasse 36
48147 Münster (DE)

(71) Anmelder: **Jurmet Sp. z o.o.**
87-162 Lubicz K. Torunia (PL)

(54) **Schneidemesseranordnung an einer Konfektionierungsmaschine für Papier- und Folienbahnen mit lichtemittierendes Element zur Erzeugung von Markierungen, die die gewünschte Messerposition zeigen**

(57) Die Erfindung betrifft eine Schneidemesseranordnung an einer Konfektioniermaschine für Papier- oder Folienbahnen, die zur Weiterverarbeitung geschnitten werden, mit wenigstens einem entlang der Bahnbreite einstellbaren Schneidmesser, bei der das oder die Schneidmesser (3, 4) verschiebbar und justierbar an wenigstens einer Führungsschiene (1, 2) der Konfektioniermaschine angeordnet sind. An der Konfektioniermaschine ist eine längsparallel und beabstandet gegenüber der

Führungsschiene (1, 2) verlaufende Tragschiene (5) angebracht, an der wiederum wenigstens ein lichtemittierendes Element, insbesondere Laser (7), mit sichtbarer Strahlung verstellbar angeordnet ist, dessen gebündelter Lichtstrahl (9) auf eine gewünschte Position eines Schneidmessers (3, 4), das sich auf der Führungsschiene (1, 2) befindet, gerichtet ist und Markierungen (19) erzeugt, die der Position entsprechen, nach der das Schneidmesser (3, 4) auszurichten ist.

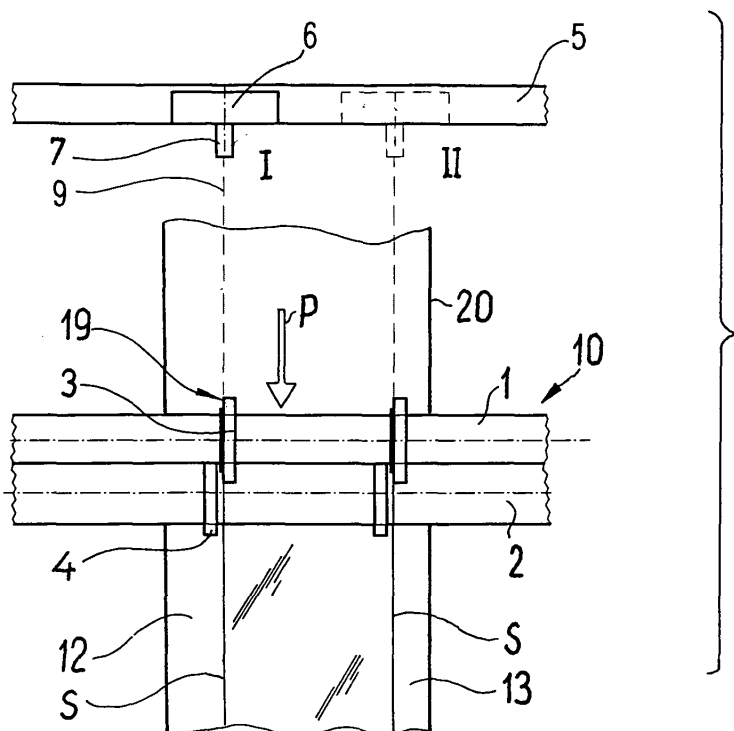


FIG. 1

EP 1 647 377 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Schneidmesseranordnung an einer Konfektioniermaschine für Papier- oder Folienbahnen, die zur Weiterverarbeitung geschnitten werden, mit wenigstens einem entlang der Bahnbreite einstellbaren Schneidmesser, bei der das oder die Schneidmesser verschiebbar und justierbar an wenigstens einer Führungsschiene der Konfektioniermaschine angeordnet sind.

[0002] Bei Konfektioniermaschinen mit einer Schneidmesseranordnung werden die Schneidmesser entsprechend der gewünschten Schnittposition manuell eingestellt, wobei mithilfe von Maßstäben und Schablonen die Position festgelegt wird.

[0003] Nachteilig hierbei ist, dass bei einer seitlichen Verstellung der Schneidmesser im Laufe des Produktionsprozesses diese Fehler kaum bemerkt werden, da eine schwache seitliche Verschiebung nicht beobachtet werden kann. Weiterhin ist bei einer Änderung der Position der Schneidmesser eine umständliche Neujustierung und Neuvermessung erforderlich.

[0004] Es stellt sich die Aufgabe, bei einer Schneidmesseranordnung an einer Konfektioniermaschine hier die Einstellung zu vereinfachen, wobei es möglich sein soll, dass während des teilweise lang dauernden Konfektionierablaufes eine Beobachtung der Position der Schneidmesser in einfacher Weise möglich sein soll.

[0005] Die Aufgabe wird dadurch gelöst, dass an der Konfektioniermaschine zusätzlich zu der Führungsschiene mit den Schneidmessern eine längsparallel und beabstandet gegenüber der Führungsschiene verlaufende Tragschiene angebracht ist, an der wenigstens ein lichtemittierendes Element, insbesondere Laser, mit sichtbarer Strahlung verstellbar angeordnet ist, dessen gebündelter Lichtstrahl auf eine gewünschte Position eines Schneidmessers, das sich auf der Führungsschiene befindet, gerichtet ist und Lichtmarkierungen erzeugt, die der Position entsprechen, nach der das Schneidmesser auszurichten ist.

[0006] Ein Laser als lichtemittierendes Element ist besonders geeignet, da sein Licht auf eine kleine Fläche gebündelt werden kann, ohne dass zusätzliche optische Fokussierungsmaßnahmen getroffen werden müssen.

[0007] Üblicherweise sind mehrere, d.h. wenigstens zwei Schneidmesser an zwei unmittelbar benachbarten Führungsschienen beweglich angebracht, so dass wenigstens zwei Positionen, gegebenenfalls auch mehr, markiert werden müssen. Daher wird vorzugsweise das lichtemittierende Element an einer Laufkatze angebracht, die an der Tragschiene verschiebbar angeordnet ist.

[0008] Um eine reproduzierbare und genaue Position der Schneidmesser zu garantieren, wird die Position der Laufkatze und damit der Laserkopfes durch einen präzise steuerbaren Antrieb festgelegt. Als Antriebe für die Laufkatze eignen sich insbesondere geregelte fluidische, elektrische oder magnetische Antriebe, die an sich be-

kannt sind und die die Laufkatze in höchstem Maße präzise verstellbar und justierbar machen.

[0009] Als weitere vorteilhafte Maßnahme zur Handhabung der Schneidmesseranordnung wird vorgeschlagen, die Laufkatze mithilfe eines programmgesteuerten Schrittmotors justierbar zu machen.

[0010] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird anhand der Zeichnung erläutert. Die Figuren der Zeichnung zeigen:

Fig. 1 eine schematische Darstellung der an Führungsschienen einer Konfektioniermaschine befestigten Schneidmesser mit Tragschienen und lichtemittierendem Element;

Fig. 2 die Anordnung gemäß Fig. 1 in Achsenrichtung der Führungsschienen gesehen, und

Fig. 3 schematisch eine Konfektioniermaschine mit eingebauter Anordnung gemäß der Fig. 1, ebenfalls in Achsenrichtung der Führungsschienen gesehen.

[0011] Die Figuren 1 und 2 zeigen Teile einer Konfektioniermaschine für Papier- und Folienbahnen 20, die durch randseitiges Beschneiden für eine Weiterverarbeitung vorbereitet werden. Bei dem Material der Bahnen kann es sich außer Papier oder Kunststoff-Folien auch um textile Bahnen, beispielsweise Gewebe oder Gewirke, handeln. Dabei durchläuft die Bahn 20 in Pfeilrichtung P eine Schneidstation 10. Die Bahn 20 wird, wie aus den Figuren 2 und 3 zu ersehen, über zwei Führungsrollen 11 und 21 geführt, die Bestandteil der schematisch in Fig. 3 dargestellten Konfektioniermaschine sind. Hierbei ist die Bahn 20 mit einer Strichlinie angedeutet.

[0012] Die Schneidstation 10 besteht aus zwei oberhalb der Bahn 20 angeordneten Führungsschienen 1 und 2 aus runden Aluminium-Stäben. Die Führungsschiene 1 ist mit zwei oberen Schneidmessern 3 und die untere Führungsschiene 2 mit zwei unteren Schneidmessern 4 bestückt. Die Festlegung der Schneidmesser 3 und 4 erfolgt entsprechend der gewählten Position nach Ausmessen durch Festlegung mittels Schrauben oder Klemmen.

[0013] Jeweils ein Messerpaar 3 und 4 wirkt zusammen und bildet einen Teil der Schneidstation 10. Das Zusammenwirken der Messerpaare ergibt einen exakten Schnitt S, wobei randseitig Abfallteile 12, 13 abgeschnitten werden. Selbstverständlich sind auch andere Schneidpositionen möglich. Beispielsweise können auch drei oder mehr Messer nebeneinander angeordnet sein, wenn zum Beispiel eine Bahn in viele Streifen zerschnitten werden soll.

[0014] Wesentliche Voraussetzung für ein brauchbares Arbeitsergebnis ist eine exakte Einstellung der Position der Schneidmesser 3, 4, da das Material zur Weiterverarbeitung bestimmt ist.

[0015] Um die Schneidmesser 3, 4 exakt positionieren

zu können, wird mithilfe eines aus sichtbarem Licht bestehenden Laserstrahls 9 eine optische Markierung 19 auf der Führungsschiene 1, 2 und auf der Bahn 20 erzeugt. Die Markierung 19 hat durch die Gestaltung des Laserstrahls 9 als Fächerstrahl die Gestalt einer roten Linie, so dass per Handverschiebung jedes der Schneidmesser 3 oder 4 an dieser Linie bzw. Markierung 19 auszurichten ist, die exakt dem durchzuführenden Schnitt S entspricht. Auch ist eine Kontrolle während des Arbeitsvorganges möglich, da bei Abweichen des Schnittes von der Linie dies sofort zu erkennen ist.

[0016] Der Laserstrahl 9 wird mithilfe eines Laserkopfes 7, z. B. eines Krypton-Laserkopfes, über einen Diffusor als Fächerstrahl 9 erzeugt und abgestrahlt, und auf die Bahn 20 im Bereich der Schneidstation 10 gerichtet. Der Laserkopf 7 ist mit einer Laufkatze 6 verbunden, die entlang einer Tragschiene 5 beweglich angeordnet ist. Die Tragschiene 5 ist längs parallel und beabstandet gegenüber der Führungsschiene ebenfalls an der Konfektioniermaschine befestigt, beispielsweise durch Tragbügel (hier nicht dargestellt). Mithilfe eines Servomotors 8 wird eine Verschiebung der Laufkatze 6 von der Position I (links) zu einer Position II (rechts) ermöglicht. Der Servomotor 8 ist ein elektronisch präzise geregelter Schrittmotor, der über einen Computer (nicht dargestellt) mit gespeicherter Positionsvorgabe gesteuert und geregelt wird.

[0017] Hierzu können entsprechende Steuerungstatistaturen, (Touch-Screen-Elemente) vorgesehen werden. Durch die Bedienungsperson oder ein vorgegebenes Programm können die Positionen bestimmt werden, an denen sich die Schneidmesser befinden sollen. Auch ist eine programmierte Steuerung möglich, um den Arbeitsablauf zu beschleunigen.

[0018] Die seitlich abgeschnittenen Teile 12, 13 werden von der Bahn entfernt. Durch zusätzliche Sensoren kann kontrolliert werden, ob die erzeugte Schnittkante genau den Vorgaben entspricht. Hierdurch können Bandeinlauf und Messerposition exakt aufeinander abgestimmt werden, auch während der Produktion.

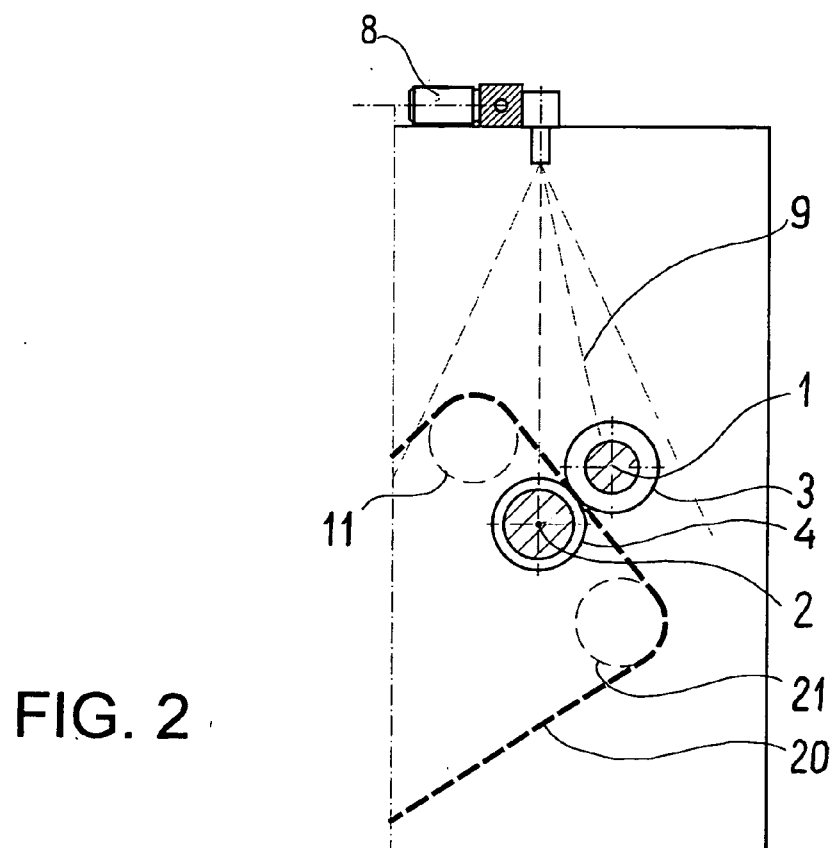
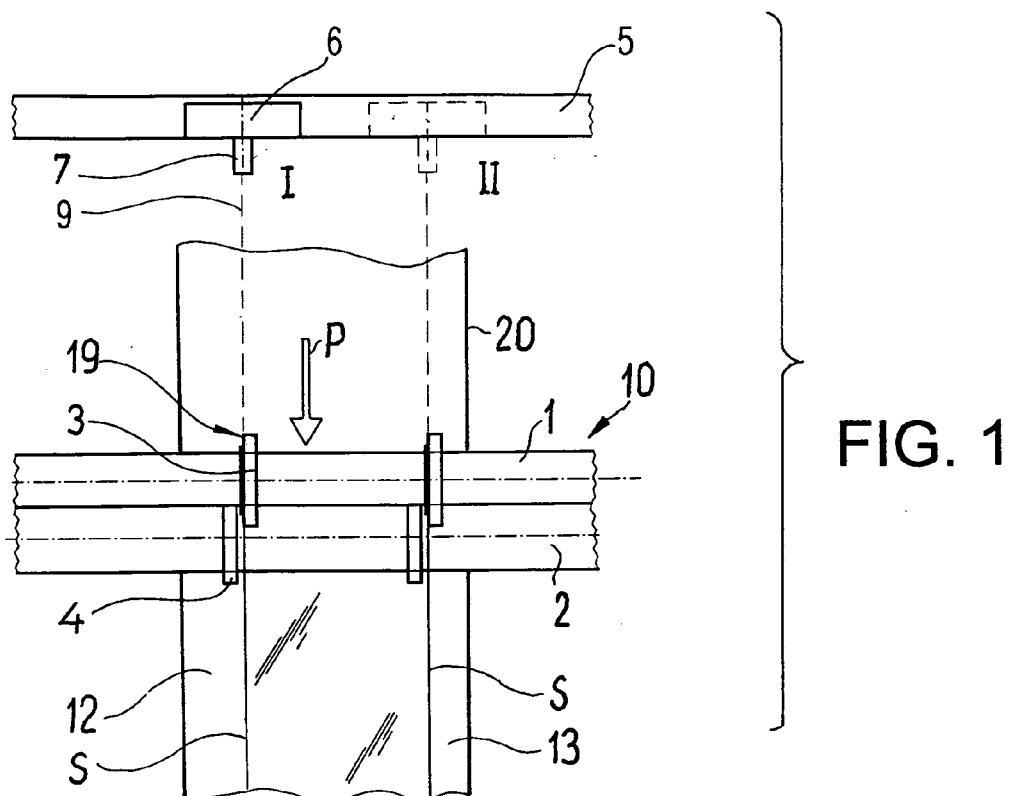
[0019] Die Laufkatze 6 kann mit verschiedenen steuer- und regelbaren Antrieben versehen sein, beispielsweise mit fluidischen, elektrischen oder magnetischen Antrieben. Vorzugsweise wird jedoch ein programmgesteuerter Schrittmotor 8 verwendet.

an der Konfektioniermaschine eine längsparallel und beabstandet gegenüber der Führungsschiene (1, 2) verlaufende Tragschiene (5) angebracht ist, an der wenigstens ein lichtemittierendes Element, insbesondere Laser (7), mit sichtbarer Strahlung verstellbar angeordnet ist, dessen gebündelter Lichtstrahl (9) auf eine gewünschte Position eines Schneidmessers (3, 4), das sich auf der Führungsschiene (1, 2) befindet, gerichtet ist und Markierungen (19) erzeugt, die der Position entsprechen, nach der das Schneidmesser (3, 4) auszurichten ist.

2. Schneidmesseranordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** mit dem lichtemittierenden Element ein Fächerstrahl (9) erzeugbar ist, mit dem sich als Markierung (19) eine Linie in Schnittrichtung ergibt.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das lichtemittierende Element (7) an einer Laufkatze (6) angebracht ist, die an der Tragschiene (5) verschiebbar angeordnet ist.
4. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Position der Laufkatze (6) und damit des Laserkopfes (7) durch einen präzise steuerbaren Antrieb festlegbar ist.
5. Vorrichtung nach Anspruch 4 **dadurch gekennzeichnet, dass** die Laufkatze (6) mittels eines geregelten fluidischen, elektrischen oder magnetischen Antriebs verstellbar und justierbar ist.
6. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Laufkatze (6) mithilfe eines programmgesteuerten Schrittmotors (8) justierbar ist.

Patentansprüche

1. Schneidmesseranordnung an einer Konfektioniermaschine für Papier- oder Folienbahnen, die zur Weiterverarbeitung geschnitten werden, mit wenigstens einem entlang der Bahnbreite einstellbaren Schneidmesser, bei der das oder die Schneidmesser (3, 4) verschiebbar und justierbar an wenigstens einer Führungsschiene (1, 2) der Konfektioniermaschine angeordnet sind, **dadurch gekennzeichnet, dass**



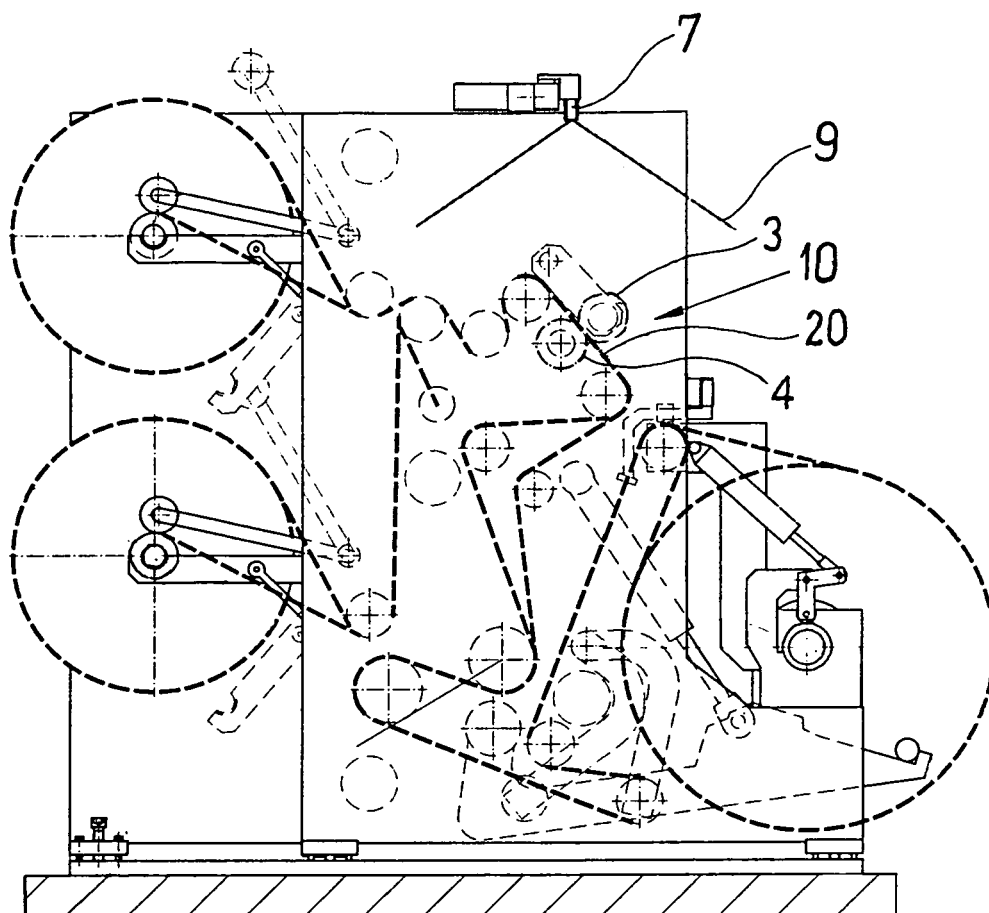


FIG. 3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 04 02 4765

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	US 4 163 185 A (TOKUNO, MASATERU) 31. Juli 1979 (1979-07-31) * das ganze Dokument *	1,3-6	B26D7/26 B26D1/24
A	EP 1 207 026 A (HEIDELBERGER DRUCKMASCHINENAKTIENGESELLSCHAFT) 22. Mai 2002 (2002-05-22) * Absatz [0002] * * Absatz [0015] - Absatz [0016] *	1-6	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			B26D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 28. Februar 2005	Prüfer Canelas, R.F.
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	

1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 04 02 4765

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.

28-02-2005

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 4163185 A	31-07-1979	JP 52107856 A	09-09-1977
		AT 351357 B	25-07-1979
		AT 641876 A	15-12-1978
		AU 500191 B2	10-05-1979
		AU 1666276 A	09-02-1978
		CA 1057046 A1	26-06-1979
		CH 598653 A5	12-05-1978
		DE 2638735 A1	08-09-1977
		FR 2342820 A1	30-09-1977
		GB 1555684 A	14-11-1979
		IT 1071586 B	10-04-1985
		NL 7608898 A ,B,	06-09-1977
		NZ 181681 A	11-07-1979
		SE 426451 B	24-01-1983
		SE 7611958 A	05-09-1977

EP 1207026 A	22-05-2002	DE 10057049 A1	23-05-2002
		EP 1207026 A2	22-05-2002
		JP 2002167122 A	11-06-2002

EPO FORM P0461

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