

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

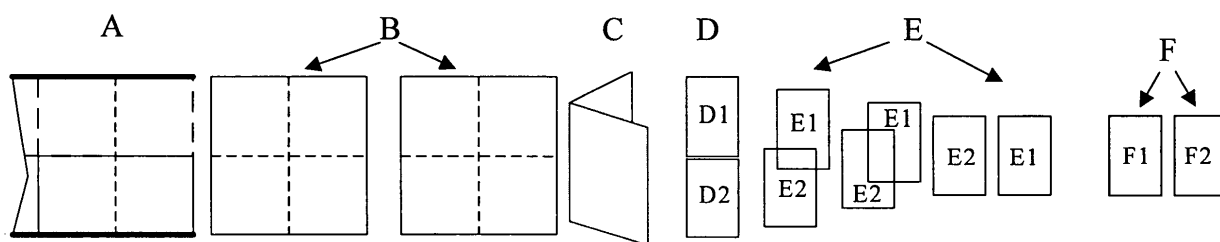
EP 1 733 987 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG(43) Veröffentlichungstag:
20.12.2006 Patentblatt 2006/51(51) Int Cl.:
B65H 39/06^(2006.01)(21) Anmeldenummer: **06011856.9**(22) Anmeldetag: **08.06.2006**(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU(30) Priorität: **14.06.2005 DE 102005027430**(71) Anmelder: **Maschinenbau Oppenweiler Binder
GmbH & Co. KG
71570 Oppenweiler (DE)**(72) Erfinder:
• **Krieger, Eberhard
71384 Weinstadt (DE)**
• **Dannemann, Georg
71522 Backnang (DE)**
• **Stocklossa, Klaus
71672 Marbach (DE)**(74) Vertreter: **Hano, Christian et al
v. Fünér Ebbinghaus Finck Hano
Mariahilfplatz 2 & 3
81541 München (DE)**(54) **Einrichtung und Verfahren zur Verarbeitung von Bogenströmen**

(57) Die Erfindung betrifft eine Bogenverarbeitungsanordnung mit einer Bogenbearbeitungsvorrichtung, wobei wenigstens zwei parallel verlaufende Bogenströme (D1, D2, E1, E2) erzeugt werden. Die Anordnung weist ferner eine Zusammenfügungsvorrichtung (11) zur Zu-

sammenfügung der Bogenströme (D1, D2, E1, E2) zu einem einzigen Bogenstrom (F1, F2) auf, wobei der Bogenstrom (F1, F2) mit einem Kettentisch (13) einer der Zusammenfügungsvorrichtung (11) nachgeschalteten Weiterverarbeitungsmaschine zugeführt wird.

**Fig. 2****EP 1 733 987 A1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Bogenverarbeitungsanordnung zur Verarbeitung von mehreren parallel verlaufenden Bogenströmen.

[0002] Es sind Bogenverarbeitungsanordnungen bekannt, die jeweils einen Bogenstrom bestehend aus einzelnen hintereinander auf einem Laufband angeordneten Bogen bearbeiten. Zur Leistungserhöhung einer derartigen Bogenverarbeitungsanordnung kann die Durchlaufgeschwindigkeit der die Bogenverarbeitungsanordnung bildenden Bogenbearbeitungsvorrichtungen entsprechend erhöht werden. Damit steigt die Durchlaufgeschwindigkeit der einzelnen Bogen durch die gesamte Anordnung. Da jedoch die bogenbearbeitende Industrie sich mit dieser Maßnahme bereits seit ihrer Entstehung beschäftigt, ist die Weiterentwicklung auf dem Gebiet der Erhöhung der Durchlaufgeschwindigkeit der Bogenverarbeitungsanordnungen bereits angereizt. Außerdem steigt bei einer erhöhten Durchlaufgeschwindigkeit der Geräuschpegel der laufenden Mechanismen sowie ihr mechanischer Verschleiß. Eine andere Möglichkeit der Leistungserhöhung einer Bogenverarbeitungsanordnung liegt darin, mehrere Bogenbearbeitungsvorrichtungen parallel zu betreiben. In diesem Fall werden jedoch auch mehrere Weiterverarbeitungsmaschinen gebraucht, was die Produktionskosten und unter anderem die benötigte Produktionsfläche erhöht.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Bogenverarbeitungsanordnung der eingangs beschriebenen Art sowie ein entsprechendes Verfahren zu deren Betrieb zu schaffen, mit denen auf möglichst einfache Weise und mit möglichst geringem Aufwand eine Leistungserhöhung einer Bogenverarbeitungsanordnung erreicht werden kann.

[0004] Diese Aufgabe wird in einer Bogenverarbeitungsanordnung zur Verarbeitung von mehreren parallel verlaufenden Bogenströmen dadurch erreicht, dass diese eine Bogenverarbeitungsvorrichtung, eine Zusammenfügungsvorrichtung zur Zusammenfügung der Bogenströme zu einem einzigen Bogenstrom und eine der Zusammenfügungsvorrichtung nachgeschaltete Weiterverarbeitungsmaschine aufweist.

[0005] Bevorzugte Ausführungsformen der erfindungsgemäßen Bogenverarbeitungsanordnung sind Gegenstand der abhängigen Ansprüche 2 bis 8.

[0006] Die oben definierte Aufgabe wird erfindungsgemäß auch in einem Verfahren gemäß Anspruch 9 gelöst, bei dem durch die Zusammenfügungsvorrichtung sämtliche Bogenströme zu einem einzigen Bogenstrom zusammengefügt werden, wobei der einzige Bogenstrom der Weiterverarbeitungsmaschine zugeführt wird.

[0007] Besonders bevorzugte Ausführungsformen des erfindungsgemäßen Verfahrens sind Gegenstand der Ansprüche 10 bis 13.

[0008] Die erfindungsgemäße Anordnung mit den Merkmalen des Anspruchs 1 weist gegenüber den bekannten Lösungsansätzen den Vorteil auf, dass die tat-

sächliche Leistung einer Bogenverarbeitungsanordnung kostengünstig und einfach vervielfacht werden kann. Dasselbe trifft auf das erfindungsgemäße Verfahren gemäß Anspruch 9 zu, das gegenüber gängigen Verfahren zur Verarbeitung von mehreren parallel verlaufenden Bogenströmen in einer Bogenverarbeitungsanordnung ebenfalls eine mehrfache Leistungssteigerung bei einer reduzierten Anzahl von nachgeschalteten Weiterverarbeitungsmaschinen erlaubt.

[0009] Anhand von Zeichnungen werden Ausführungsbeispiele der Erfindung näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Seitenteilansicht einer erfindungsgemäßen Bogenverarbeitungsanordnung, und

Fig. 2 eine Draufsicht auf die in schematischer Darstellung gezeigten, in der Bogenverarbeitungsanordnung ablaufenden Fertigungsstadien eines Bogenstroms.

[0010] Das in Fig. 1 dargestellte Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Anordnung umfasst eine Transportvorrichtung 1, die als Schrägbandtisch ausgeführt ist, dessen Beschickungsseite mit einer Beschickungseinrichtung 7 und dessen Entladungsseite vor einem Eingang in eine Taschenfalzmaschine 3 angeordnet ist. Ein Bogen 5 wird durch die Beschickungseinrichtung 7 über die Transportvorrichtung 1 zu der Taschenfalzmaschine 3 transportiert und in der Taschenfalzmaschine 3 in eine gewünschte Form gefaltet. Direkt am Ausgang der Taschenfalzmaschine 3 ist eine Trenneinrichtung in Form einer längs des Bogenstroms, d.h. in Bogentransportrichtung angeordneten Schneidvorrichtung (nicht gezeigt) vorgesehen. Die Trenneinrichtung kann jedoch sowohl vor der Taschenfalzmaschine angeordnet als auch in der Taschenfalzmaschine integriert sein. Der aus der Taschenfalzmaschine 3 auslaufende Bogen 5 gelangt nach seiner Trennung in Längsrichtung in Form von zwei nebeneinander angeordneten Bogen auf einen Überleittisch 9, der zur Begrenzung der Seitwärtsbewegung der Bogen entsprechende Weichen (nicht gezeigt) umfasst.

[0011] Die Ausgangsseite des Überleittisches 9 ist mit dem Einlauf einer Zusammenfügungsvorrichtung 11 zur Vereinigung der Bogenströme funktionell verbunden. Die Zusammenfügungsvorrichtung 11 weist von oben gesehen eine V-artige Anordnung auf, die durch zwei Fließbänder 11a und 11b gebildet ist. Der längs angeordnete gabelförmige Einlauf der Zusammenfügungsvorrichtung 11 ist derart angeordnet, dass die zwei nebeneinander angeordneten Teile der getrennten Bogen auf das jeweilige Fließband 11a und 11b gelangen. Die in Fig. 1 rechts angeordneten Ausläufe der Fließbänder 11a und 11b sind übereinander und in Richtung des Bogenstroms gegeneinander verschoben angeordnet, so dass die einzelnen Bogen hintereinander auf einen unter den Ausläufen der Fließbänder 11a und 11b angeordneten fließbandartigen Kettentisch 13 gelangen. Der vom

Kettentisch 13 übernommene Bogenstrom gelangt anschließend zu einer Weiterverarbeitungsmaschine (nicht gezeigt). Als Weiterbearbeitungsmaschine kann eine Fadensiegelmaschine, eine Fadenheftmaschine oder eine Kuvertiermaschine benutzt werden. Die Laufgeschwindigkeit der Fließbänder der Zusammenfügevorrückung 11 in Bezug auf die Laufgeschwindigkeit des Kettentisches 13 ist so eingestellt, dass die die Zusammenfügevorrückung 11 verlassenden Bogen in dem einzigen Bogenstrom auf dem Kettentisch 13 einen vorgegebenen Abstand zueinander aufweisen.

[0012] Es versteht sich, dass statt der Taschenfalzmaschine 3 eine beliebige Bogenbearbeitungsvorrichtung benutzt werden kann, wie z.B. eine Bogendruckmaschine, eine Rollendruckmaschine mit Querschneider, eine Abrollervorrichtung mit Querschneider oder dergleichen.

[0013] Fig. 2 zeigt eine schematische Draufsicht auf die Ablaufstadien eines Bogenstroms in einer erfindungsgemäßen Bogenverarbeitungsanordnung. Das mit A bezeichnete Bogenmaterial wird in Form eines durchgehenden Bandes der Bogenverarbeitungsanordnung zugeführt und anschließend in Einzelbogen B geteilt, wobei die Einzelbogen B in ihrer Laufrichtung hintereinander angeordnet sind und einen Primärbogenstrom bilden. Die Trennung des Bandmaterials A in einzelne Bogen B erfolgt vor dem Taschenfalzwerk 3, so dass nach seinem Durchlauf die Bogen eine entsprechend gefaltete Form C aufweisen. Unmittelbar danach werden die gefalteten Bogen C in ihrer Laufrichtung mittig in zwei nebeneinander angeordnete Bogen D1 und D2 geteilt. Die nebeneinander angeordneten Bogen D1 und D2 werden im Laufe ihrer fortschreitenden Bewegung nun in zwei Bogenströmen an die Zusammenfügevorrückung 11 übergeben. Der Bewegungsablauf der ursprünglich nebeneinander angeordneten Bogen D 1 und D2 ist in Fig. 2 mit E bezeichnet. Durch eine V - oder Y-förmige Anordnung der Fließbänder 11a und 11b sowie aufgrund der auf unterschiedlicher Höhe angeordneten Ausgänge der Fließbänder 11a und 11b lassen sich die darauf transportierten Bogen E gegeneinander zu einer linearen Anordnung verschieben. Unterschiedliche Laufgeschwindigkeiten der Fließbänder 11a und 11b tragen dazu bei, dass die einzelnen Bogen E1 und E2 im Laufe der Bewegung auf der Zusammenfügevorrückung 11 in Laufrichtung hintereinander angeordnet werden. Auf diese Weise lassen sich zwei parallel verlaufende Bogenströme durch die Zusammenfügevorrückung 11 zu einem einzigen Bogenstrom zusammenfügen. Die die Zusammenfügevorrückung 11 verlassenden Bogen E1 und E2 gelangen auf den Kettentisch 13, dessen Aufnahmefläche sich mit einer erhöhten, z.B. ca. doppelten Geschwindigkeit im Vergleich zum Primärstrom B bewegt. Die Laufgeschwindigkeit der Fließbänder 11a und 11b kann in Bezug auf die Laufgeschwindigkeit des Kettentisches 13 derart eingestellt werden, dass die Bogen F1 und F2 in dem einzigen Bogenstrom auf dem Kettentisch 13 in einem vorgegebenen Abstand zueinander angeordnet sind.

[0014] Es ist auch möglich, mehrere Bogenbearbeitungsvorrichtungen nebeneinander anzuordnen, so dass die Gesamtleistung nochmals vervielfacht wird. Eine derartige Anordnung erlaubt es, einen in einen einfachen Bogenstrom umgewandelten Mehrfachbogenstrom so zusammenzuführen, dass dieser von einer einzigen nachfolgenden Weiterverarbeitungsmaschine weiterverarbeitet werden kann.

Patentansprüche

1. Bogenverarbeitungsanordnung zur Verarbeitung von mehreren parallel verlaufenden Bogenströmen (D1, D2, E1, E2), wobei die Anordnung
 - eine Bogenbearbeitungsvorrichtung (3),
 - eine der Bogenbearbeitungsvorrichtung (3) nachgeschaltete Zusammenfügevorrückung (11) zur Zusammenfügung der Bogenströme (D1, D2, E1, E2) zu einem einzigen Bogenstrom (F1, F2) und
 - eine der Zusammenfügevorrückung (11) nachgeschaltete Weiterverarbeitungsmaschine aufweist.
2. Bogenverarbeitungsanordnung nach Anspruch 1, bei der der Zusammenfügevorrückung (11) eine Trenneinrichtung vorgeschaltet ist, die einen Primärbogenstrom (B) in wenigstens zwei Bogenströme (D1, D2) teilt.
3. Bogenverarbeitungsanordnung nach Anspruch 1 oder 2, bei der die Weiterverarbeitungsmaschine einen Kettentisch (13) zur Übernahme des einzigen Bogenstroms (F1, F2) aufweist.
4. Bogenverarbeitungsanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der die Zusammenfügevorrückung (11) durch wenigstens zwei wenigstens teilweise übereinander angeordnete Fließbänder (11a, 11b) gebildet ist.
5. Bogenverarbeitungsanordnung nach Anspruch 4, bei der die Laufgeschwindigkeit der Fließbänder (11a, 11b) der Zusammenfügevorrückung (11) in Bezug auf die Laufgeschwindigkeit des Kettentisches (13) derart einstellbar ist, dass die Bogen (F1, F2) in dem einzigen Bogenstrom auf dem Kettentisch (13) einen vorgegebenen Abstand zueinander aufweisen.
6. Bogenverarbeitungsanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der die Bogenbearbeitungsvorrichtung eine Bogendruckmaschine, eine Rollendruckmaschine mit Querschneider oder eine Abrollervorrichtung mit Querschneider ist.

7. Bogenverarbeitungsanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der die Bogenbearbeitungsvorrichtung eine Falzmaschine (3) ist.

8. Bogenverarbeitungsanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der die Weiterverarbeitungsmaschine eine Fadensiegelmaschine, eine Fadenheftmaschine oder eine Kuvertiermaschine ist. 5

9. Verfahren zur Verarbeitung von mehreren parallel verlaufenden Bogenströmen (D1, D2, E1, E2) in einer Bogenverarbeitungsanordnung mit einer Bogenbearbeitungsvorrichtung (3), einer der Bogenbearbeitungsvorrichtung (3) nachgeschalteten Zusammenfügungsvorrichtung (11) und einer der Zusammenfügungsvorrichtung (11) nachgeschalteten Weiterverarbeitungsmaschine, bei dem 10
 - in der Zusammenfügungsvorrichtung (11) sämtliche Bogenströme (D1, D2, E1, E2) zu einem einzigen Bogenstrom (F1, F2) zusammengefügt werden, 15
 - wobei der einzige Bogenstrom (F1, F2) der Weiterverarbeitungsmaschine zugeführt wird. 20

10. Verfahren nach Anspruch 9, bei dem ein Primärbogenstrom (B) mittels einer der Zusammenfügungsvorrichtung (11) vorgeschalteten Trenneinrichtung in wenigstens zwei Bogenströme (D1, D2) geteilt wird. 25

11. Verfahren nach Anspruch 9 oder 10, bei dem der einzige Bogenstrom (F1, F2) mittels eines Kettentisches (13) der Weiterverarbeitungsmaschine zugeführt wird. 30

12. Verfahren nach Anspruch 11, bei dem die mehreren Bogenströme (D1, D2, E1, E2) mittels wenigstens zweier wenigstens teilweise übereinander angeordneter die Zusammenfügungsvorrichtung (11) bildender Fließbänder (11a, 11b) dem Kettentisch (13) zugeführt werden. 35

13. Verfahren nach Anspruch 12, bei dem die Laufgeschwindigkeit der Fließbänder (11a, 11b) in Bezug auf die Laufgeschwindigkeit des Kettentisches (13) derart eingestellt wird, dass die Bogen (F1, F2) in dem einzigen Bogenstrom auf dem Kettentisch (13) in einem vorgegebenen Abstand zueinander angeordnet werden. 40

55

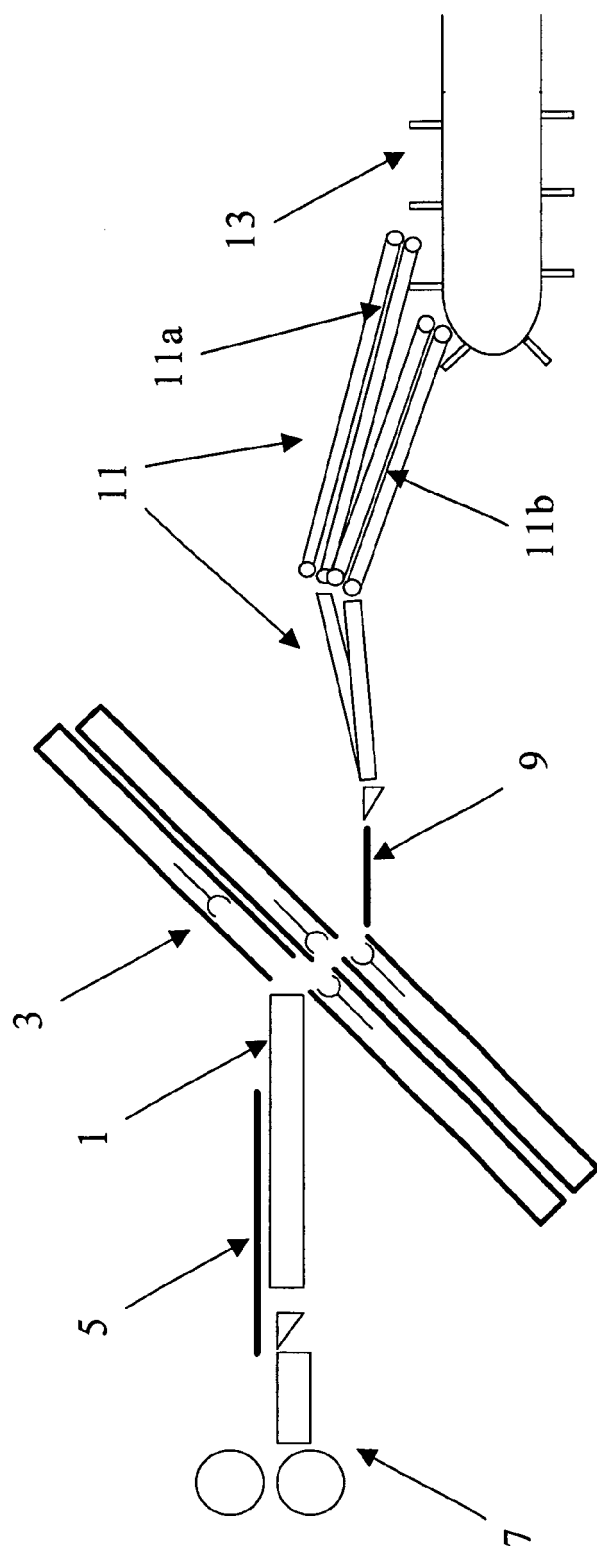


Fig. 1

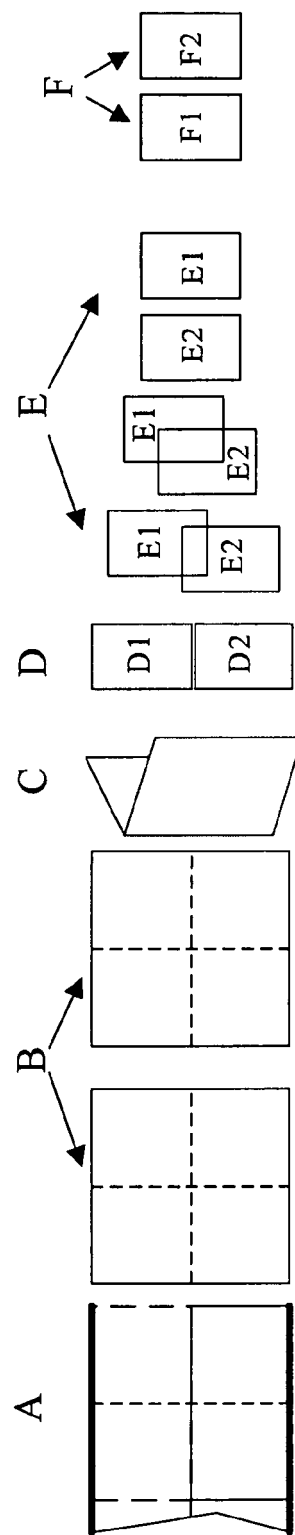


Fig. 2



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 06 01 1856

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 1 277 684 A1 (GRAPHIA HOLDING AG [CH]) 22. Januar 2003 (2003-01-22) * das ganze Dokument *	1-13	INV. B65H39/06
X	US 6 402 136 B1 (LAMOTHE RICHARD P [US]) 11. Juni 2002 (2002-06-11) * das ganze Dokument *	1-13	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B65H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 12. Oktober 2006	Prüfer Stroppa, Giovanni
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	

2

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 06 01 1856

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.

12-10-2006

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP 1277684	A1	22-01-2003	JP	2003048657 A	21-02-2003
			US	2003011120 A1	16-01-2003

US 6402136	B1	11-06-2002	KEINE		

EPO FORM P0461

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