

(19)



(11)

EP 1 790 494 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
30.05.2007 Patentblatt 2007/22

(51) Int Cl.:
B42C 19/02 (2006.01) **B42D 15/00** (2006.01)
B31F 1/00 (2006.01) **B31F 1/10** (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **06024135.3**

(22) Anmeldetag: **21.11.2006**

(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

(72) Erfinder:
• **Wetzel, Hagen**
71570 Oppenweiler (DE)
• **Redmer, Claus-Dieter**
71570 Oppenweiler (DE)
• **Krieger, Eberhard**
71384 Weinstadt-Strümpfelbach (DE)

(30) Priorität: **23.11.2005 DE 102005055856**

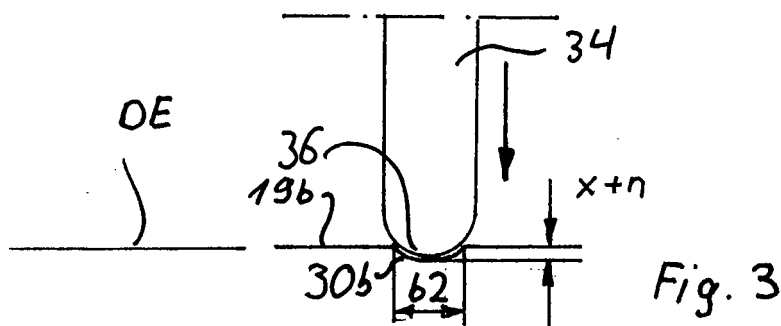
(71) Anmelder: **Maschinenbau Oppenweiler Binder GmbH & Co. KG**
71570 Oppenweiler (DE)

(74) Vertreter: **Hano, Christian et al**
v. Fünser Ebbinghaus Finck Hano
Mariahilfplatz 2 & 3
81541 München (DE)

(54) Verfahren und Vorrichtung zum Rillen von Bogen zur Herstellung von Druckerzeugnissen

(57) Bei dem Verfahren und mit der Vorrichtung zur Weiterverarbeitung von Bogen zur Herstellung mehrblättriger Druckerzeugnisse werden mehrere Ausgangsbogen (19) jeweils zu einem Falzbogen gefalzt und anschließend so übereinander zusammengetragen, dass die Falzbereiche oben liegen und die Falzbogen nach

unten öffnen. In jedem Ausgangsbogen (19) wird vor der Falzung eine Rilllinie (30) ausgebildet, um die der Ausgangsbogen (19) anschließend gefalzt wird, wobei die Tiefe und die Breite der Rilllinie (30) Ausgangsbogen (19) für Ausgangsbogen (19) um ein vorher bestimmtes Maß vergrößert wird.

**EP 1 790 494 A1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren sowie eine Vorrichtung zur Weiterverarbeitung von Bogen zur Herstellung mehrblättriger Druckerzeugnisse, bei dem mehrere Ausgangsbogen jeweils zu einem Falzbogen gefalzt und anschließend so übereinander zusammengetragen werden, dass die Falzbereiche oben liegen und die Falzbogen nach unten öffnen, wobei in jedem Ausgangsbogen vor der Falzung eine Rillung ausgebildet wird, um die der Ausgangsbogen anschließend gefalzt wird, wobei die Rillung Ausgangsbogen für Ausgangsbogen um einen vorher bestimmten Weg verbreitert wird.

[0002] Ein solches Verfahren und eine solche Vorrichtung sind aus der EP 1 568 507 A1 bekannt. Die in dieser Druckschrift beschriebene Vorrichtung umfasst eine Rilleinrichtung, die zwei Rillräder aufweist, die in jedem Ausgangsbogen vor der Falzung zwei parallele Rilllinien ausbilden, wobei eine von einer Steuereinrichtung gesteuerte Verstelleinrichtung vorgesehen ist, die den Abstand der Rillräder schrittweise jeweils nach der Ausbildung von Rilllinien in einem vorlaufenden Ausgangsbogen vergrößert. Die Rillung der Ausgangsbogen mit immer größer werdendem Abstand zwischen den beiden Rilllinien ermöglicht es, die Falzbogen so übereinander zusammen zu tragen, dass die Falzbogen im Stegbereich zwischen den Rilllinien plan aufeinander liegen können und die einzelnen Seiten nach deren Verbindung um klar definierte Falzkanten gefalzt bleiben, wodurch sich ein qualitativ hochwertiges Erscheinungsbild des fertigen Druckerzeugnisses ergibt und die einzelnen Falzbogen sicher z. B. durch Kleben verbunden werden können. Allerdings ist die bekannte Vorrichtung konstruktiv sehr aufwendig, da zwei Rillräder erforderlich sind, deren Abstand zueinander durch die Verstelleinrichtung eingestellt werden muss.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren sowie eine Vorrichtung zur Weiterverarbeitung von Bogen zur Herstellung mehrblättriger Druckerzeugnisse bereitzustellen, die es ermöglichen, mit konstruktiv relativ geringem Aufwand ein qualitativ hochwertiges Erscheinungsbild des fertigen Druckerzeugnisses zu ermöglichen.

[0004] Diese Aufgabe wird durch das Verfahren nach Patentanspruch 1 sowie durch die Vorrichtung nach Patentanspruch 2 gelöst.

[0005] Erfindungsgemäß wird die Tiefe und die Breite der Rilllinien dadurch vergrößert, dass das Rillrad schrittweise jeweils nach der Ausbildung einer Rilllinie in einem vorlaufenden Ausgangsbogen in Richtung der Durchlaufebene zugestellt wird. Auch wenn die Bogen vor dem Zusammentragen nur entlang einer einzigen Rilllinie gefalzt werden, ist das Erscheinungsbild des fertigen Druckerzeugnisses am Rücken qualitativ hochwertig, da ein nachfolgender Falzbogen entlang seiner Falzkante auf die Falzkante des vorangegangenen Falzbogens aufgesetzt werden kann, ohne dass sich die sich nach unten erstreckenden Seiten der Falzbogen gegenseitig

beeinflussen.

[0006] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachstehend anhand von Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen

- Fig. 1 eine Vorrichtung zur Weiterverarbeitung von Bogen zur Herstellung eines Druckerzeugnisses,
- Fig. 2 schematisch ein Rillrad zur Rillung eines ersten vorlaufenden Ausgangsbogens in einer ersten Rillstellung,
- Fig. 3 das Rillrad von Fig. 2 in einer Rillstellung zur Rillung eines zweiten nachfolgenden Ausgangsbogens,
- Fig. 4 das Rillrad von Fig. 2 in einer Rillstellung zur Rillung eines dritten nachfolgenden Ausgangsbogens.

[0007] Die in Fig. 1 gezeigte Vorrichtung 10 zur Weiterverarbeitung von Bogen zur Herstellung eines Druckerzeugnisses weist in Bogenlaufrichtung BL gesehen nacheinander eine Rilleinrichtung 11, eine Falzeinrichtung 12, eine Klebemittelauftrageinrichtung 16 sowie eine Zusammentrageeinrichtung 18 auf.

[0008] Die Rilleinrichtung 11 weist ein entlang der Mittellinie eines Ausgangsbogens 19 angeordnetes Rillrad 34 auf, das um eine Drehachse 38 (Fig. 2) drehbar ist, die parallel zum Ausgangsbogen 19 und senkrecht zur Bogenlaufrichtung BL verläuft. Bei Durchlauf eines von dem Bogenanleger (nicht gezeigt) kommenden Ausgangsbogens 19 formt das Rillrad 34 eine in Bogenlaufrichtung verlaufende Rilllinie 30 in der Oberfläche des Ausgangsbogens 19.

[0009] Wie es aus den Fig. 2 bis 4 erkennbar ist, ist das Rillrad 34 durch eine von einer Steuereinrichtung gesteuerte Verstelleinrichtung (nicht gezeigt) in Richtung der Durchlaufebene DE der Ausgangsbogen 19 schrittweise verstellbar. Das Rillrad 34 weist an seinem Außenumfang eine konvexe Krümmung 36 auf.

[0010] Wie es in Fig. 2 gezeigt ist, ist das Rillrad 34 zur Ausbildung einer Rilllinie 30a in einem ersten vorlaufenden Ausgangsbogen 19a so weit in Richtung der Durchlaufebene DE verstellt, dass die ausgebildete Rilllinie 30a eine Tiefe x und eine Breite b1 aufweist.

[0011] Fig. 3 zeigt, dass das Rillrad 34 zur Ausbildung einer Rilllinie 30b in einem dem ersten Ausgangsbogen 19a nachfolgenden zweiten Ausgangsbogen 19b um einen Betrag n weiter in Richtung der Durchlaufebene DE verstellt wird. Hierdurch wird eine Rilllinie 30b mit einer Tiefe x + n und einer Breite b2 ausgebildet, wobei die Breite b2 aufgrund der Krümmung 36 des Rillrades 34 breiter ist als die Breite der Rilllinie b1 in dem ersten Ausgangsbogen 19a.

[0012] Nach Durchlauf des zweiten Ausgangsbogens 19b wird das Rillrad 34 wiederum um den Betrag n in Richtung der Durchlaufebene DE verstellt, wodurch sich eine Tiefe x + 2n der Rilllinie 30c in einem dritten nachfolgenden Ausgangsbogen 19c und eine Breite b3 ergibt,

die wiederum größer ist als die Breite b2 in dem zweiten Ausgangsbogen 19b.

[0013] Die Falzeinrichtung 12 wird von einem Trichterfalzwerk oder einem Pflugfalzwerk oder einem ähnlichen Falzwerk gebildet, dass die Ausgangsbogen 19 aus Papier entlang der sich in Bogenlaufrichtung BL erstreckenden Rilllinie 30 so falzt, dass sich der Falzbogen 20 nach unten öffnet.

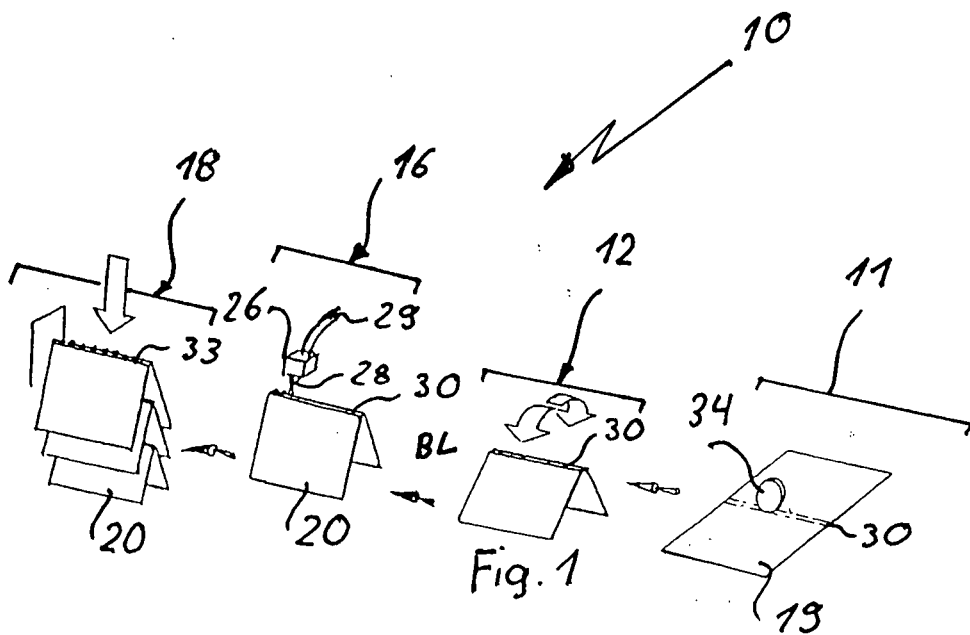
[0014] Die Klebemittelauftrageinrichtung 16 weist einen Klebekopf 26 auf, an dessen Stirnseite eine Kleberdüse 28 vorgesehen ist. Der Klebekopf 26 steht über eine Leitung 29 mit einem Klebemittelreservoir (nicht gezeigt) in Verbindung. Die Kleberdüse 28 ist unmittelbar oberhalb der Rilllinie 30 angeordnet, wenn der Falzbogen 20 der Klebemittelauftrageinrichtung 19 zugeführt wird. Von einer Steuereinrichtung (nicht gezeigt) gesteuert werden von der Klebemittelauftrageinrichtung 16 Klebemittelpunkte 33 in einem vorher bestimmten Abstand und in einer vorher bestimmten Menge von oben auf die Rilllinie 30 aufgetragen. Anschließend werden die Falzbogen 20 in der Zusammentrageeinrichtung 18 übereinander zusammengetragen und durch das Klebemittel miteinander verbunden.

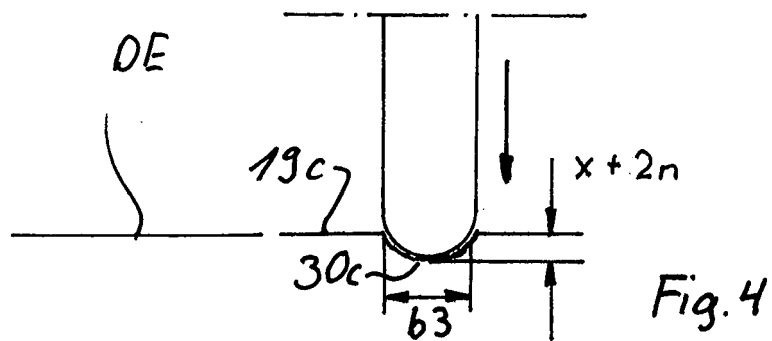
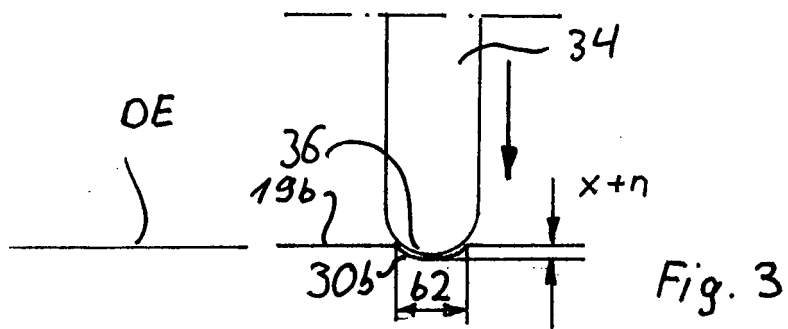
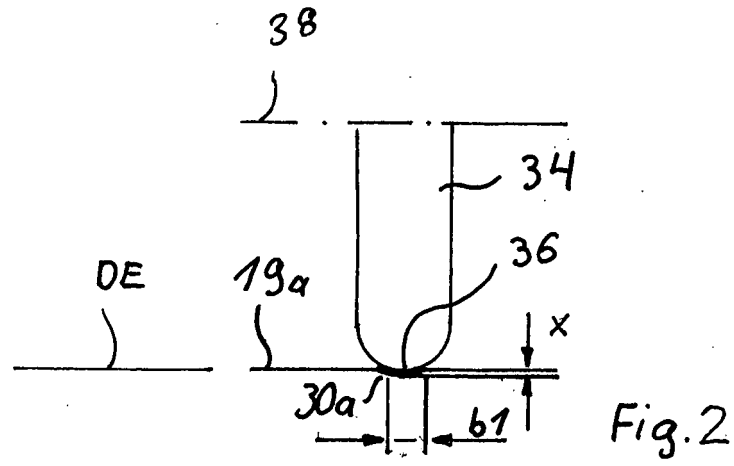
[0015] Da sich die Breite b1, b2, b3 der Rilllinie 30a, 30b, 30c bei jedem nachfolgenden Falzbogen 20 erhöht, beeinflussen sich die sich nach unten erstreckenden Seiten der Falzbogen 20 nicht gegenseitig, wodurch ein qualitativ hochwertiges Erscheinungsbild des fertigen Druckerzeugnisses erreicht wird. Die Krümmung bzw. Rundung 36 am Außenumfang des Rillrades 34 wird so gewählt, dass bei einer entsprechenden Verstellung des Rillrades 34 die gewünschte Tiefe und Breite der Rilllinie 30 in dem jeweiligen Ausgangsbogen 19 erreicht wird.

konvexe Krümmung (36) aufweist und in jedem in einer Durchlaufebene (DE) durchlaufenden Ausgangsbogen (19) vor der Falzung eine Rilllinie (30) ausbildet, und einer Zusammentrageeinrichtung (18) in der die Falzbogen (20) so übereinander zusammengetragen werden, dass der Falzbereich oben liegt und die Falzbogen (20) nach unten öffnen, wobei eine von einer Steuereinrichtung gesteuerte Verstelleinrichtung vorgesehen ist, die das Rillrad (34) schrittweise jeweils nach der Ausbildung einer Rilllinie (30) in einem Ausgangsbogen (19) in Richtung der Durchlaufebene (DE) zustellt.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Weiterverarbeitung von Bogen zur Herstellung mehrblättriger Druckerzeugnisse, bei dem mehrere Ausgangsbogen (19) jeweils zu einem Falzbogen (20) gefalzt und anschließend so übereinander zusammengetragen werden, dass die Falzbereiche oben liegen und die Falzbogen (20) nach unten öffnen, wobei in jedem Ausgangsbogen (19) vor der Falzung eine Rilllinie (30) ausgebildet wird, um die der Ausgangsbogen (19) anschließend gefalzt wird, wobei die Tiefe und die Breite der Rilllinie (30) Ausgangsbogen (19) für Ausgangsbogen (19) um einen vorher bestimmten Weg vergrößert wird.
2. Vorrichtung zur Weiterverarbeitung von Bogen zur Herstellung mehrblättriger Druckerzeugnisse mit einem Falzwerk zum Falzen von Ausgangsbogen (19) zu einem Falzbogen (20) um eine Rilllinie (30), einer in Bogenlaufrichtung stromaufwärts des Falzwerks vorgesehenen Rilleinrichtung (11), die ein Rillrad (34) umfasst, das an seinem Außenumfang eine







Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 06 02 4135

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	US 6 827 679 B2 (VILLANUEVA JOSE ALVARO BARBA [MX] ET AL) 7. Dezember 2004 (2004-12-07) * Spalte 3, Zeile 37 - Zeile 45 * * Spalte 4, Zeile 4 - Zeile 12 * * Spalte 4, Zeile 56 - Zeile 64 * * Spalte 7, Zeile 24 - Zeile 35 * * Ansprüche 1,3-5; Abbildungen 2a,2b,3,9a,9b *	1,2	INV. B42C19/02 B42D15/00 B31F1/00 B31F1/10
A	US 1 942 399 A (GALE CHARLES E) 9. Januar 1934 (1934-01-09) * Seite 1, Zeile 1 - Zeile 5 * * Seite 1, Zeile 53 - Zeile 71 * * Seite 2, Zeile 12 - Zeile 21 * * Ansprüche 1,2,7,8; Abbildung 4 *	1,2	
A	EP 1 005 984 A1 (HUNKELER AG PAPIERVERARBEITUNG [CH]) 7. Juni 2000 (2000-06-07) * Absatz [0007] - Absatz [0008] * * Absatz [0017] - Absatz [0019] * * Ansprüche 1,5,6,9,10; Abbildung 4 *	1,2	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
A	EP 0 153 851 A2 (XEROX CORP [US]) 4. September 1985 (1985-09-04) * Ansprüche 1-5; Abbildungen 2-4 * * Seite 2, Zeile 8 - Zeile 19 * * Seite 5, Zeile 1 - Zeile 11 * * Seite 7, Zeile 27 - Zeile 31 *	1,2	B42C B41F B26D B31F B65H B42D B41G
A	US 1 962 407 A (PIERCE BENJAMIN F) 12. Juni 1934 (1934-06-12) * Seite 1, Zeile 17 - Zeile 36 * * Seite 2, Zeile 116 - Zeile 127 * * Ansprüche 1,3; Abbildungen 5,9 *	1,2	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 1. März 2007	Prüfer Sigurd, Karin
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 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	

3
EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 06 02 4135

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	GB 1 478 706 A (MCCAIN MFG CO) 6. Juli 1977 (1977-07-06) * Seite 1, Zeile 12 - Zeile 18 * * Seite 1, Zeile 41 - Zeile 44 * * Seite 3, Zeile 21 - Zeile 34 * * Seite 3, Zeile 65 - Zeile 68 * * Ansprüche 1-4,6,10; Abbildungen 3,7,8 * -----	1,2	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 1. März 2007	Prüfer Sigurd, Karin
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			

3

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 06 02 4135

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.

01-03-2007

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 6827679 B2	07-12-2004	US 2004220035 A1 US 2005035520 A1	04-11-2004 17-02-2005
US 1942399 A	09-01-1934	KEINE	
EP 1005984 A1	07-06-2000	DE 59909899 D1 JP 3665242 B2 JP 2000158844 A US 6363851 B1	12-08-2004 29-06-2005 13-06-2000 02-04-2002
EP 0153851 A2	04-09-1985	DE 3571424 D1 JP 2566906 B2 JP 60218259 A US 4576461 A	17-08-1989 25-12-1996 31-10-1985 18-03-1986
US 1962407 A	12-06-1934	KEINE	
GB 1478706 A	06-07-1977	KEINE	

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 1568507 A1 [0002]