



(11) **EP 1 219 556 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
03.07.2002 Patentblatt 2002/27

(51) Int Cl.7: **B65H 29/04**

(21) Anmeldenummer: **00811124.7**

(22) Anmeldetag: **25.11.2000**

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

(72) Erfinder: **Kurt, Gerhard**
4852 Rothrist (CH)

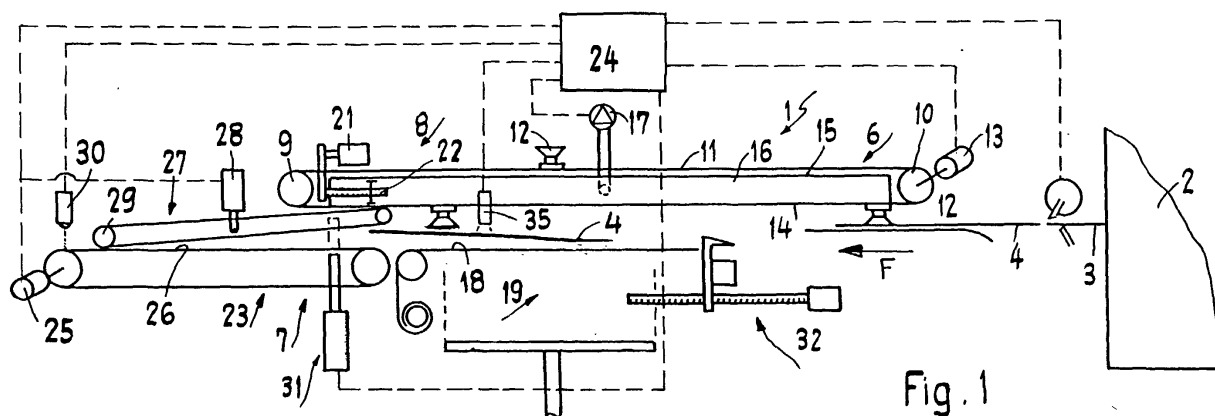
(74) Vertreter: **Fenner, Werner, Dipl.-Ing.**
Patentanwalt
Hofacher 1
5425 Schneisingen (CH)

(71) Anmelder: **Kurt, Gerhard**
4852 Rothrist (CH)

(54) **Verfahren und Einrichtung zur Herstellung eines Druckerzeugnisses mit Druckwerk, Schneidwerk und Stapleinheit**

(57) Das Verfahren dient der Herstellung eines sequentiell gedruckten Druckerzeugnisses, das aus mehreren, von einer bedruckten Bahn (3) über ein Schneidwerk (5), oder aus bedruckten, zugeführten Bogen (3) gebildet ist, wobei der von einem Digitaldruckwerk (2) zugeführte Bogen (4) von

einer Förderanordnung erfasst und mit einer ersten Fördergeschwindigkeit in eine Sammelvorrichtung (19) geschleppt und anschliessend in einem Stapel mit einer zweiten Fördergeschwindigkeit aus der Sammelvorrichtung (19) abgeführt bzw. einer weiteren Verarbeitung zugeführt wird.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung eines Druckerzeugnisses aus wenigstens einem von einem Bahnen oder Bogen bedruckenden Druckwerk über ein Schneidwerk, oder nach dem Bedrucken einer Weiterverarbeitung zugeführten Bogen.

[0002] Bei der Herstellung von Druckerzeugnissen, wie beispielsweise Zeitungen oder gebundene Broschüren, Magazine oder dgl., gewinnt die Anwendung von Digitaldruckwerken eine zunehmende Bedeutung, insbesondere bei Druckerzeugnissen in kleineren Auflagen und/oder mit geringerer Blattzahl als herkömmliche Bücher, Broschüren oder Zeitschriften.

Hierzu zählen auch solche Druckerzeugnisse, mit denen der Umschlag aus dem gleichen Bogen wie der Inhalt der Druckerzeugnisse besteht.

Vorausgesetzt ist, dass das Druckerzeugnis in Qualität und Form den Anforderungen der Käuferschaft entspricht.

[0003] Aufgabe der Erfindung ist es, bei der Herstellung von Druckerzeugnissen ein Verfahren der eingangs genannten Art zu schaffen, das sich bei der Weiterverarbeitung für das digitale Bedrucken wie auch für offset oder tiefdruck bedruckte Bahnen oder Bogen eignet.

[0004] Erfindungsgemäss wird die Aufgabe dadurch gelöst, dass die von einem Digitaldruckwerk oder dem Querschneider sequentiell zugeführten Bogen von einer Förderanordnung erfasst und mit einer ersten Fördergeschwindigkeit in eine Sammelposition geschleppt und anschliessend mit einer zweiten Fördergeschwindigkeit aus der Sammelposition abgeführt bzw. einer weiteren Verarbeitung zugeführt werden.

Diese Vorgehensweise gewährleistet eine kontinuierliche und zuverlässige Verarbeitung einer Bahn oder Bogen zu präzisen Stapeln für das Herstellen von Druckerzeugnissen.

Das erfindungsgemässe Verfahren könnte beispielsweise bei der digitalen Herstellung einer Zeitschrift eingesetzt werden, indem die erfindungsgemässe Einrichtung, in Fertigungsrichtung betrachtet, zwischen einen einem Laserdrucker oder einem anderen digitalen Drucksystem nachgeschalteten Querschneider und eine Falzmaschine bzw. einem anderen Verarbeitungsorgan geschaltet wird.

[0005] Die mit dem erfindungsgemässen Verfahren herstellbaren Stapel aus Bogen lassen sich durch Falzen zu Zeitungen oder gehefteten Magazinen und Zeitschriften bzw. zu gebundenen Broschüren weiterverarbeiten.

[0006] Zur Meidung von Störungen unter den transportierten Bogen wird vorgeschlagen, die erste Fördergeschwindigkeit eines durch die Förderanordnung erfassten Bogens gegenüber der Zuführgeschwindigkeit zu erhöhen, damit der nachfolgende Bogen die Erfassungsstelle zuverlässig erreichen kann.

[0007] Zur Begünstigung einer schonenden Ablage

eines Bogens in der Sammelposition kann die erste Fördergeschwindigkeit vor dem Ablegen eines Bogens in der Sammelposition reduziert werden, sodass ein relativ weiches Ablegen der Bogen in der Sammelposition entstehen und ein harter Aufprall an einem Anschlag vermieden werden kann.

[0008] Die zweite Fördergeschwindigkeit der Förderanordnung zur Entnahme eines Stapels oder Blocks aus Bogen aus der Sammelposition ist vorteilhaft gegenüber der Fördergeschwindigkeit eines der Sammelposition zugeführten Bogens grösser.

[0009] Die Beschleunigung oder die Verzögerung der Fördergeschwindigkeiten ist zweckmässig durch lagegeregelte Motoren wie beispielsweise Servomotoren vorzunehmen.

[0010] Es erweist sich bei der Bildung von aus einer bestimmten Anzahl Bogen gebildeten Stapeln als vorteilhaft, wenn die in der Sammelposition zusammengetragenen Bogen an der rückwärtigen Kante gegen den Anschlag durch Aufstossen eine gemeinsame Kante bildend ausgerichtet und gemeinsam aus der Sammelposition abgeführt werden.

[0011] Hierbei ist es zweckmässig, wenn die Bogen elektrostatisch verblockt werden, sodass ein Verrutschen untereinander weitgehend ausgeschlossen werden kann.

[0012] Es ist günstig, wenn die Stapel beim Abführen aus der Sammelposition verblockt werden.

[0013] Bei der Bildung von Stapeln sind die Bogen vor Erreichen der Sammelposition resp. eines Anschlages von der Förderanordnung loszulösen, damit ein zu Schäden an den Bogen führender Aufprall vermieden werden kann.

[0014] Dabei erweist sich eine alternative Möglichkeit als vorteilhaft, indem die Fördergeschwindigkeit eines Bogens nach dem Erfassen durch die Förderanordnung zum Zeitgewinn erhöht und vor dem Loslösen verringert wird, sodass eine klare Vereinzelung der Bogen entstehen kann, die die Ablage in der Sammelposition begünstigt.

[0015] Es ist weiterhin zweckmässig, wenn der als Endposition ausgebildete anhebbare Anschlag zum Abführen der Stapel aus der Sammelposition auf eine Auflageebene der Sammelposition abgesenkt wird, sodass eine störungsfreie Entnahme stattfinden kann.

[0016] Sowohl bei einem Bogen verarbeitenden Druckwerk wie auch bei einem Bahnen bedruckenden Druckwerk, dem in Förderrichtung F betrachtet ein mit der Förderanordnung förderwirksam verbundener Querschneider nachgeschaltet ist, wird der Erfassungszeitpunkt oder Erfassungsort eines an der Förderanordnung ankommenden Bogens entsprechend seiner Bogenlänge rechnergesteuert bestimmt, sodass eine klare Trennung zwischen den hintereinander geförderten Bogen entstehen kann.

[0017] Zur Durchführung des erfindungsgemässen Verfahrens wird eine Einrichtung vorgeschlagen, die mit einer vorgeschalteten Vorrichtung zur Zuführung der

Bogen förderwirksam verbunden ist, indem eine die zugeführten Bogen an dem in Förderrichtung F betrachteten vorderen Bereich übernehmende erste Fördereinrichtung vorgesehen ist, unterhalb welcher eine Sammelvorrichtung angeordnet ist, die einen dem Förderende der ersten Fördereinrichtung und den Bogen zugeordnete Endposition aufweist, und dass dem Förderende der ersten Fördereinrichtung eine den in der Sammelvorrichtung übereinanderliegenden Bogen förderwirksam zustellbare, gleichsinnig wie die erste Fördereinrichtung angetriebene zweite Fördereinrichtung nachgeschaltet ist, so dass unter Bildung von Stapeln für die Weiterverarbeitung ein kontinuierlicher Förderfluss entstehen kann.

[0018] Zweckmässig weist die Sammelvorrichtung eine unterhalb des Förderpfades der durch die erste Fördereinrichtung transportierten Bogen angeordnete Auflageebene auf, auf der Stapel gebildet werden.

[0019] Die Sammelvorrichtung kann mit einer absenkbaren Auflageebene ausgebildet sein, sodass die Höhe eines Stapels für die weitere Verarbeitung der Bogen wählbar ist und/oder die aus Planobogen gebildeten Stapel direkt von der Auflageebene entnehmbar sind.

[0020] Vorzugsweise weist die zweite Fördereinrichtung wenigstens die gleiche oder eine grössere Fördergeschwindigkeit wie die erste Fördereinrichtung auf, womit ein störungsfreier Transport der Stapel aus der Sammelvorrichtung begünstigt wird.

[0021] Vorzugsweise besitzt die erste Fördereinrichtung an einem umlaufenden Zugorgan befestigte, steuerbare Greifmittel auf, die die Bogen jeweils am Anfang eines durch die erste Fördereinrichtung und eine benachbarte Auflage gebildeten unterschlächtigen Förderkanals an dem in Förderrichtung F betrachtet vorderen Bereich, vorzugsweise vorderen Randbereich erfassen.

[0022] Anstelle von mechanischen Greifern könnte das Zugorgan der ersten Fördereinrichtung einen oder mehrere auf die Umlauflänge verteilte Saugnäpfe aufweisen, die mit einer an der Rückseite des umlaufenden Zugorgans angeordneten Vakuumkammer kommunizieren, wodurch auf die zugeführten Bogen durch den umlaufenden Saugnapf im Bereich der Vakuumkammer eine Saugkraft ausgeübt wird.

[0023] Vorteilhaft erstreckt sich die Vakuumkammer von dem vorderen Ende der ersten Fördereinrichtung bis annähernd an das Förderende der ersten Fördereinrichtung, sodass ein Bogen über die durch die erste Fördereinrichtung bestimmte Förderlänge zuverlässig gehalten wird.

[0024] Zur Anpassung der Förderlänge der ersten Fördereinrichtung an die unterschiedlichen Formate der transportierten Bogen ist es günstig, wenn die Länge der Vakuumkammer an dem dem Förderende der Fördereinrichtung zugewandten Ende verstellbar ausgebildet ist.

[0025] Um die mit einer relativ hohen Geschwindigkeit

transportierten Bogen in der Sammelvorrichtung zuverlässig absetzen zu können, ist ein anhebbarer Anschlag vorgesehen, der ein Uebertreten der Bogen in der Sammelvorrichtung verhindert und der bei der Entnahme der gesammelten resp. gestapelten Bogen aus der Sammelvorrichtung zur Freistellung des weiteren Förderweges abgesenkt wird.

[0026] Zur exakten Stapelung der Bogen in der Sammelvorrichtung ist vorzugsweise eine dem Anschlag gegenüberliegende, auf die Kanten der abgelegten Bogen einwirkende, antreibbare Aufstossvorrichtung vorgesehen.

Die Aufstossvorrichtung könnte auch bei Fehlen eines Anschlages die exakte Ausrichtung der übereinander abgelegten Bogen übernehmen, beispielsweise durch Aenderung der Amplitude einer Vibrationsbewegung.

[0027] Für den Weitertransport der in der Sammelvorrichtung gestapelten Bogen ist bei der erfindungsgemässen Einrichtung eine zweite Fördereinrichtung vorgesehen, die mit der Sammelvorrichtung förderwirksam verbunden ist.

[0028] Es erweist sich als günstig, wenn die Entnahme der gestapelten Bogen aus der Sammelvorrichtung gleichsinnig zur Zuführrichtung der Bogen durchgeführt wird.

[0029] Zur Entnahme ist es zweckmässig, wenn die zweite Fördereinrichtung einen mit der Auflageebene der Sammelvorrichtung kommunizierenden Förderteppich aufweist, der mit einem darüber angeordneten, zustellbaren Förderband einen Förderkanal bildet.

[0030] Vorteilhaft ist zumindest das der Sammelvorrichtung zugewandte Förderende des Förderbandes förderwirksam absenkbar ausgebildet.

[0031] Um die Sammelvorrichtung an die unterschiedlichen Formatgrössen der Bogen anpassen zu können, ist es empfehlenswert, die Fläche der Auflageebene der Sammelvorrichtung veränderbar auszugestalten.

[0032] Zum Zählen und/oder Kontrollieren der Bogen resp. zum Steuern der Einrichtung ist der Sammelvorrichtung zweckmässig eine auf die Bogen gerichtete Lesevorrichtung zugeordnet.

[0033] Die Lesevorrichtung ist zweckmässig mit einem programmierten Rechner zur Steuerung der Fördereinrichtung und einer elektronischen Verblockungseinrichtung verbunden.

[0034] Weiterhin sind für einen weitgehend störungsfreien Ablauf vorteilhaft auch der anhebbare Anschlag und/oder die Aufstossvorrichtung mit dem Rechner verbunden.

[0035] Das erfindungsgemässe Verfahren und die Einrichtung sind ganz besonders dazu geeignet, wenn die Herstellung von Druckerzeugnissen der oben genannten Art mittels einer bekannten Digitaldruckeinrichtung erfolgt, mit der vermieden werden kann, dass gleiche bedruckte Blätter oder Druckbogen über eine Zusammentrageeinrichtung oder eine Sammeleinrichtung eines Sammelhefters geführt werden müssen. Es las-

sen sich über ein digitales Druckverfahren kürzere und einfachere Verarbeitungsabläufe unter wirtschaftlichen Bedingungen bei kleinen Auflagen durchführen.

[0036] Als Anlage zur Herstellung von Druckerzeugnissen mit einer Digitaldruckmaschine, mit der die Bogen nach der Reihenfolge der Seiten des Druckerzeugnisses bedruckt und später gebunden werden, und der erfindungsgemässen Einrichtung, eignet sich letztere besonders, wenn sie zwischen einer Bogen verarbeitenden Digitaldruckmaschine oder einem einer Bahnen verarbeitenden Digitaldruckmaschine nachgeschalteten Querschneider und einer gestapelte Bogen weiterverarbeitenden Einrichtung geschaltet ist.

[0037] Anschliessend wird die Erfindung unter Bezugnahme auf die Zeichnung, auf die bezüglich aller in der Beschreibung nicht näher erwähnten Einzelheiten verwiesen wird, anhand eines Ausführungsbeispiels erläutert. In der Zeichnung zeigen:

Fig. 1 eine schematische Darstellung einer erfindungsgemässen Einrichtung,

Fig. 2 eine Darstellung der Erfassungssituation an der Förderanordnung,

Fig. 3 eine Darstellung unmittelbar nach der Situation in Fig. 2,

Fig. 4 eine auszugsweise Darstellung einer gegenüber Fig. 1 fortgeschrittenen Stapelsituation,

Fig. 5 eine auszugsweise Darstellung der in Fig. 1 veranschaulichten Einrichtung,

Fig. 6 eine auszugsweise räumliche Darstellung der ersten Fördereinrichtung.

[0038] Fig. 1 zeigt eine Einrichtung 1 für die Herstellung von Druckerzeugnissen, wie beispielsweise Zeitungen, Zeitschriften, Broschüren oder dgl., wobei von einem angedeuteten Digitaldruckwerk 2 bedruckte Bahnen 3 oder bedruckte Bogen 4 der Einrichtung 1 zugeführt werden. Handelt es sich um eine Bahn 3, wird diese vor der Übergabe an die Einrichtung 1 durch einen Querschneider 5 zu Bogen 4 geschnitten; d.h. die Einrichtung 1 ist ausschliesslich zur Verarbeitung von Bogen, vornehmlich bedruckten, ausgebildet.

Die Einrichtung 1 besteht aus einer ersten Fördereinrichtung 6 und einer zweiten Fördereinrichtung 7 die eine Förderanordnung 8 bilden.

Die erste Fördereinrichtung 6 weist jeweils drei an einem um zwei Umlenkrollen 9, 10 umlaufenden Zugorgan 11 befestigte Saugnäpfe 12 auf, wobei von den beiden Umlenkrollen 9, 10, die eine 10 mit einem Elektromotor 13 verbunden ist.

Die Schnittlage ist in Fig. 2 veranschaulicht und zeigt eine von einem Digitaldruckwerk 2 zugeführte Bahn 3, von der eben ein planer Bogen 4 abgetrennt wird. Im

Moment der Abtrennung wird der Bogen 4 im vorderen Bereich von einer Saugerreihe 12 der ersten Fördereinrichtung 6 erfasst und mit vorzugsweise höherer Geschwindigkeit von dem Querschneider 5 schleppend abgezogen. Der untere Trum 14 des Zugorgans 11 bildet mit seiner Innenseite und einem anliegenden kastenähnlichen Träger 15 eine Vakuumkammer 16, mit der die Saugnäpfe 12 an dem Trum 14 kommunizieren (siehe auch Fig. 7). Fig. 3 zeigt die Situation bei von der Bahn 3 abgetrennten Bogen, der mit der höheren Fördergeschwindigkeit v_2 als die Zuführgeschwindigkeit v_1 abgeführt wird und auf rasche Art einen Freiraum zwischen Querschneider 5 und erster Fördereinrichtung 6 bildet.

Fig. 1 zeigt die Verbindung der Vakuumkammer 16 mit einer Pumpe 17. Weiterhin ist in Fig. 1 ein erster von einem Saugnäpf 12 losgelöster Bogen 4 erkennbar, der unmittelbar anschliessend auf eine Auflageebene 18 einer als Sammelposition ausgebildeten Sammelvorrichtung 19 fällt. Die Auflageebene 18 der Sammelvorrichtung 19 wird durch das vordere Förderende der zweiten Fördereinrichtung 7 vervollständigt, sodass letztere mit der Sammelvorrichtung 19 förderwirksam verbunden ist. Die Auflageebene 18 ist angedeutet als Rolltisch, an die unterschiedliche Formate der Bogen 4 anpassbar; ebenso ist die zweite Fördereinrichtung 7 von dieser Möglichkeit betroffen. Die unterschiedlichen Bogenformate machen auch Änderung des Ablösezeitpunktes bzw. der Ablösestelle eines Bogens 4 an der ersten Fördereinrichtung 6 notwendig. Diese Änderung kann beim Einrichten oder während dem Betrieb zur Feineinstellung der ersten Fördereinrichtung vorgenommen werden, indem eine Schieberplatte 20 in der Vakuumkammer 16 parallel zur Förderrichtung F verstellt wird, wozu ein Verstellmotor 21 beispielsweise über eine Spindel 22 mit der Schieberplatte 20 antriebsverbunden ist. Die zweite Fördereinrichtung 7, die mit dem vorderen Förderende in die Sammelvorrichtung 19 reicht, besteht aus vorzugsweise mehreren in Förderrichtung F nebeneinander angeordneten Förderbändern 23, die von einem im Verarbeitungstakt der Einrichtung 1 durch Rechner 24 gesteuerten Motor 25 angetrieben werden. Über dem oberen Trum 26 des Förderbandes 23 bzw. der Förderbänder 23 ist ein weiteres frei umlaufendes oder angetriebenes Hilfsförderband 27 vorgesehen, das beim Abführen eines Stapels aus Bogen 4 aus der Sammelvorrichtung 19 auf den in Förderrichtung F vorderen Stapelbereich abgesenkt wird, sodass die Bogen 4 kompakt resp. zu einem Block zusammengepresst die Sammelvorrichtung 19 verlassen. Das Hilfsförderband 27 ist mit einem symbolisch dargestellten Verstellorgan 28 verbunden, welches das Hilfsförderband 27 auf die Oberseite eines Bogenstapels presst. Der Abstand zwischen Förderband 23 und der in Förderrichtung F hinteren Rolle 29 ist an die unterschiedlichen Bogenstapelhöhen anpassbar.

Am Ende der zweiten Fördereinrichtung 7 durchlaufen die Bogenstapel eine elektrostatische Verblockungsvor-

richtung 30, die ein Verschieben unter den Bogen 4 bei der Weiterverarbeitung verhindert.

Fig. 1 zeigt einen Anschlag 31, an dem die einzelnen oder mehrere in der Sammelvorrichtung 19 abgelegten Bogen 4 durch eine gegenüberliegende, einstellbare Aufstossvorrichtung 32 zu einem exakten Stapel ausgerichtet werden. Der Anschlag 31 befindet sich derzeit in abgesenkter Stellung, sodass ein Stapel durch die zweite Fördereinrichtung 7 aus der Sammelvorrichtung 19 abgeführt werden kann. Zum Ausrichten der Bogen 4 in der Sammelvorrichtung 19 ist der Anschlag 31 nach oben ausgestossen, wie dies durch die gestrichelten Linien dargestellt ist. Die Aufstossvorrichtung 32 ist an einer Schiene 33 auf die Formate der Bogen 4 verstellbar geführt und übt kurzhubige Aufstossbewegungen aus. Zur Steuerung und /oder Kontrolle des Herstellungsvorganges ist eine die der Sammelvorrichtung 19 zugeführten Bogen 4 zählende resp. feststellende Lesevorrichtung 35 mit dem programmierten Rechner 24 verbunden.

Fig. 4 zeigt die Einrichtung 1 auszugsweise bei der Bildung eines Stapels aus zugeführten Bogen 4, wozu der Anschlag 31 hochgestellt ist und die Bogen 4 durch die betätigte Aufstossvorrichtung 32 ausgerichtet werden. In Fig. 5 ist die zweite Fördereinrichtung 7 in Begriff, einen Bogenstapel aus der Sammelvorrichtung 19 abzuführen. Dabei wird das Hilfsförderband 27 auf den Stapel gepresst.

Fig. 6 veranschaulicht das in Förderrichtung F vordere Ende der ersten Fördereinrichtung 6. Das mit den Saugnapfen 12 ausgebildete Zugorgan 11 besteht aus fünf, um kastenähnliche Träger 15 endlos umlaufenden Antriebsriemen 33, die durch eine quer verlaufende Leiste 34 an der Aussenseite miteinander verbunden sind. Die Leiste 34 dient auch als Träger der Saugnapfe 12, die an der offenen Seite der kastenähnlichen Trägers 15 mit der aus diesen gebildeten Vakuumkammer 16 kommunizieren. Die durch die Träger 15 gebildeten Innenräume sind durch Leitungen (nicht ersichtlich) verbunden und bilden so eine an die Pumpe 17 angeschlossene Vakuumkammer.

[0039] Verfahrens- und funktionsgemäss werden die Bogen 4 an dem in Förderrichtung F vorderen Förderende der ersten Fördereinrichtung 6 von einer Saugerreihe erfasst und in eine Sammelposition geschleppt, ein Bogen 4 nach dem anderen, bis ein von der mit dem Rechner 24 verbundenen Lesevorrichtung 35 überwacht, vollständiges Druckerzeugnis gestapelt vorliegt. Anschliessend wird ohne Unterbruch des Sammelvorgangs und durch den Rechner 24 automatisch ausgelöst der Bogenstapel durch die zweite Fördereinrichtung 7 aus der Sammelposition bzw. der Sammelvorrichtung 19 kompakt zusammengepresst abgeführt und anschliessend elektrostatisch verblockt, wobei letzteres alternativ auch schon in der Sammelposition erfolgen könnte.

Der kontinuierliche Stapelbildungsvorgang von der Zuführung der Bogen resp. der von einer Bahn getrennten

Bogen bis zur Auslage nach der zweiten Fördereinrichtung bzw. der elektrostatischen Verblockung erfolgt rechnergesteuert.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung eines Druckerzeugnisses aus mehreren von einem Bahnen oder Bogen bedruckenden Druckwerk über ein Schneidwerk, oder nach dem Bedrucken einer Weiterverarbeitung zugeführten Bogen, **dadurch gekennzeichnet, dass** die von einem Digitaldruckwerk und/oder einem Querschneider sequentiell zugeführten Bogen erfasst und mit einer ersten Fördergeschwindigkeit in eine Sammelposition geschleppt und anschliessend mit einer zweiten Fördergeschwindigkeit aus der Sammelposition abgeführt bzw. einer weiteren Verarbeitung zugeführt wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Fördergeschwindigkeit eines durch die Förderanordnung erfassten Bogens gegenüber der Zuführgeschwindigkeit erhöht wird.
3. Verfahren nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Fördergeschwindigkeit vor dem Ablegen eines Bogens in der Sammelposition reduziert wird.
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bogen gestapelt aus der Sammelposition abgeführt werden.
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zweite Fördergeschwindigkeit eines durch die Förderanordnung in der Sammelposition erfassten Stapels aus Bogen gegenüber der Fördergeschwindigkeit eines der Sammelposition zugeführten Bogens grösser ist.
6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, zur Bildung von aus einer bestimmten Anzahl Bogen bestehenden Druckerzeugnissen, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bogen gegen eine der vorderen Kante zugeordnete Endposition geschleppt und von der Förderanordnung losgelöst in die Sammelposition abgesetzt werden.
7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die in der Sammelposition zusammengetragenen Bogen an der rückwärtigen Kante gegen den als Endposition ausgebildeten Anschlag aufgestossen werden.
8. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bogen in der Sammelposition oder danach elektrostatisch ver-

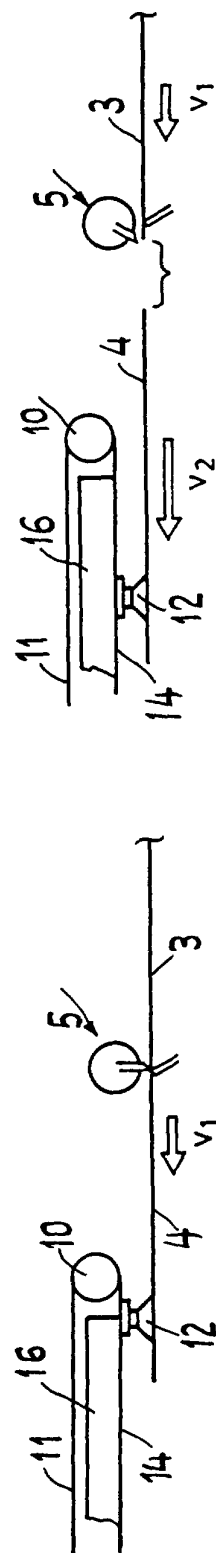
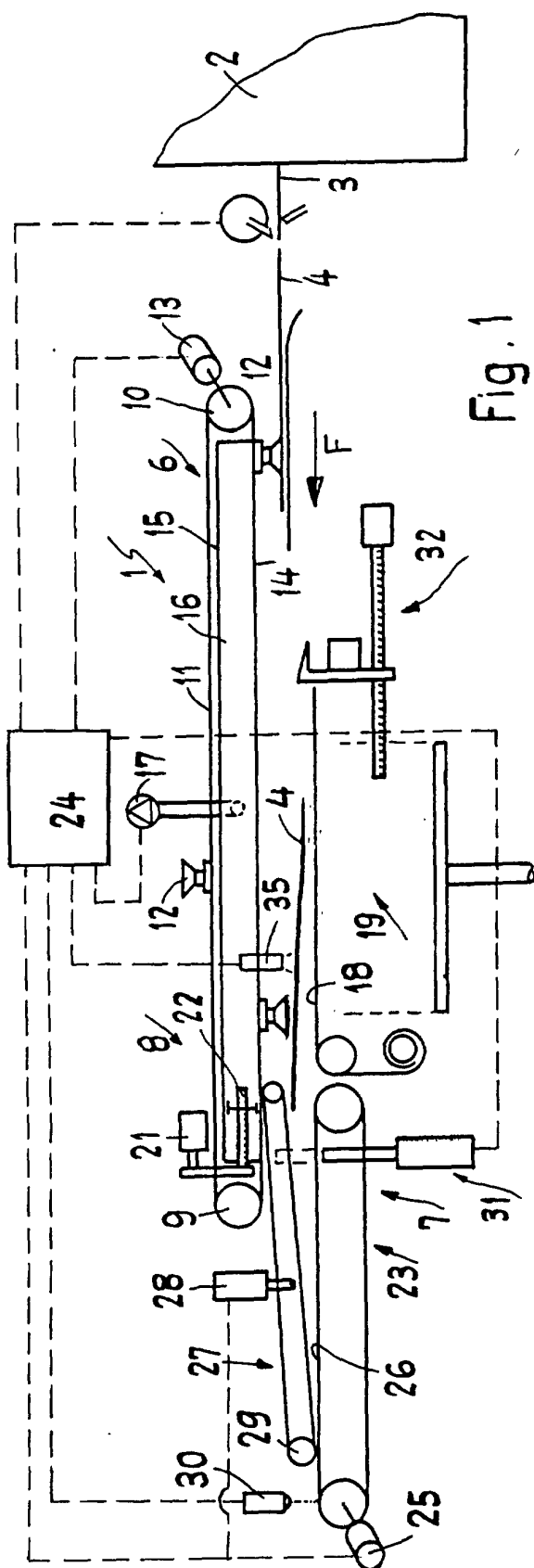
blockt werden.

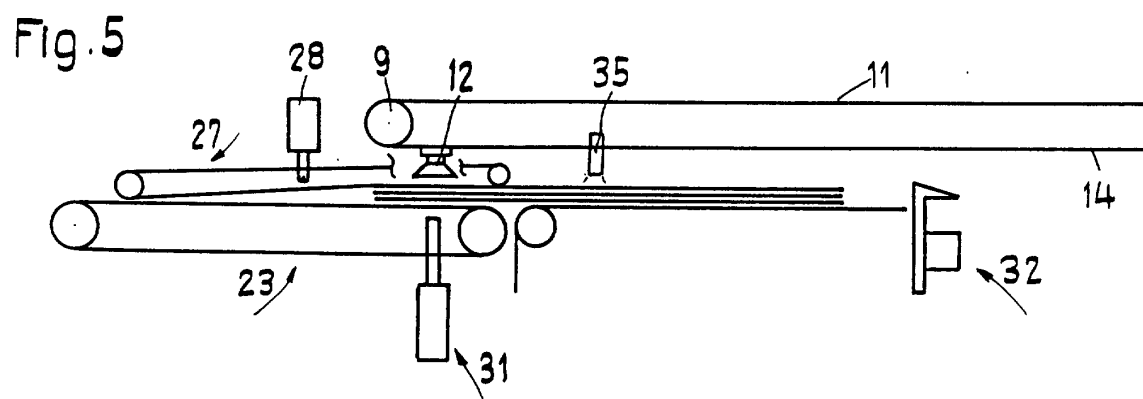
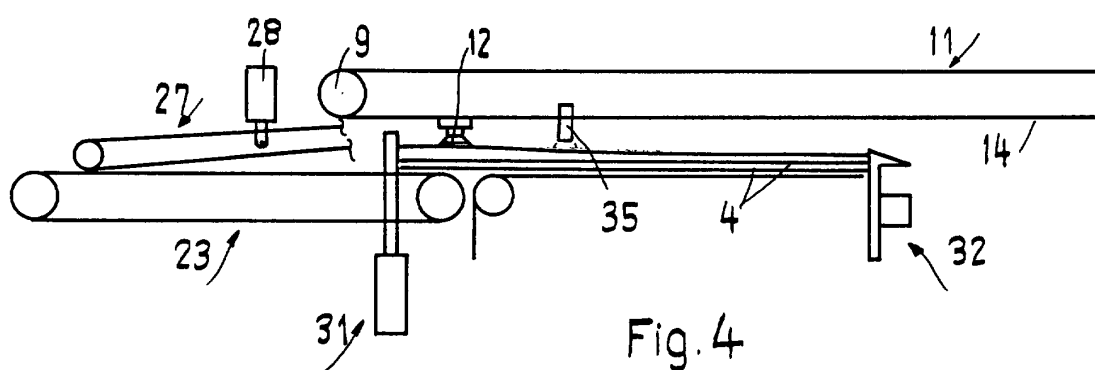
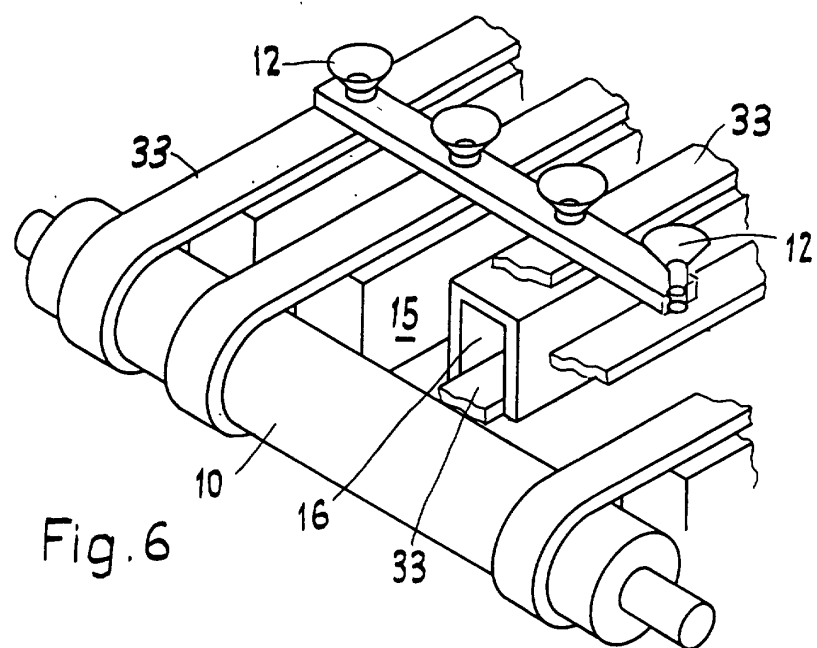
9. Verfahren nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die gesammelten Bogen nach Verlassen der Sammelposition elektrostatisch verblockt werden. 5
10. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die der Sammelposition zugeführten Bogen vor Erreichen einer Endposition von der Förderanordnung losgelöst werden. 10
11. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Fördergeschwindigkeit vor dem Loslösen von der Förderanordnung eines in der Sammelposition abzulegenden Bogens verringert wird. 15
12. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 11 **dadurch gekennzeichnet, dass** der Anschlag vor dem Abführen der Bogen aus der Sammelposition auf die Auflageebene der Sammelposition abgesenkt wird. 20
13. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 12, mit einem Bogen oder mit einem Bahnen bedruckenden Digitaldruckwerk, dem in Förderrichtung (F) betrachtet ein mit der Förderanordnung förderwirksam verbundener Querschneider nachgeschaltet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Erfassungszeitpunkt oder Erfassungsbereich eines der Förderanordnung zugeführten Bogens entsprechend der Bogenlänge rechnergesteuert bestimmt wird. 30 35
14. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die gebildeten Stapel aus Bogen zu Zeitungen gefalzt und/oder zu Broschüren, Büchern oder Zeitschriften gebunden werden. 40
15. Einrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 14, die mit einer vorgeschalteten Vorrichtung zur Zuführung von Bogen 45 (4) förderwirksam verbunden ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine die zugeführten Bogen (4) an dem in Förderrichtung (F) vorderen Bereich erfassende erste Fördereinrichtung (6) vorgesehen ist, unterhalb welcher eine Sammelvorrichtung (19) angeordnet ist, die eine dem Förderende der ersten Fördereinrichtung (6) und den Bogen (4) zugeordnete Endposition aufweist, und dass dem Förderende der ersten Fördereinrichtung (6) eine den in der Sammelvorrichtung (19) übereinanderliegenden bzw. gestapelten Bogen (4) förderwirksam zustellbare, gleichsinnig wie die erste Fördereinrichtung (6) wirkende zweite Fördereinrichtung (7) nachge-

schaltet ist.

16. Einrichtung nach Anspruch 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sammelvorrichtung (19) einen dem Förderende der ersten Fördereinrichtung (6) und der vorderen Kante eines transportierten Bogens (4) zugeordneten, als Endposition ausgebildeten Anschlag (31) aufweist. 5
17. Einrichtung nach Anspruch 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sammelvorrichtung (19) eine unterhalb des Förderpfades der Bogen (4) gelegene Auflageebene (18) aufweist. 10
18. Einrichtung nach Anspruch 17, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Auflageebene (18) absenkbar ausgebildet ist. 15
19. Einrichtung nach einem der Ansprüche 15 bis 18, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zweite Fördereinrichtung (7) wenigstens die gleiche oder eine grössere Fördergeschwindigkeit wie die erste Fördereinrichtung aufweist. 20
20. Einrichtung nach einem der Ansprüche 15 bis 19, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Fördereinrichtung (6) an einem umlaufenden Zugorgan (11) befestigte, steuerbare Greifmittel aufweist, die die Bogen (4) jeweils am Anfang eines durch die erste Fördereinrichtung (6) und eine benachbarte Auflage gebildeten unterschlächtigen Förderkanals an dem in Förderrichtung (F) betrachtet vorderen Bereich, vorzugsweise vorderen Randbereich erfassen. 25 30 35
21. Einrichtung nach Anspruch 20, mit durch Saugnäpfe (12) ausgebildeten Greifmitteln, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Rückseite des Zugorgans (11) der ersten Fördereinrichtung (6) eine mit den Saugnäpfen (12) kommunizierende Vakuumkammer (16) angeordnet ist. 40
22. Einrichtung nach Anspruch 21, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die Vakuumkammer (16) von dem vorderen Ende der ersten Fördereinrichtung (6) bis annähernd an das Förderende der ersten Fördereinrichtung (6) erstreckt. 45
23. Einrichtung nach Anspruch 22, **dadurch gekennzeichnet, dass** das dem hinteren Förderende der ersten Fördereinrichtung (6) zugeordnete Ende der Vakuumkammer (16) verstellbar ausgebildet ist. 50
24. Einrichtung nach einem der Ansprüche 19 bis 23, **dadurch gekennzeichnet, dass** der dem Förderende der ersten Fördereinrichtung (6) zugeordnete Anschlag (31) anhebbar ausgebildet ist. 55

25. Einrichtung nach Anspruch 24, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Sammelvorrichtung (19) eine dem Anschlag (31) gegenüberliegende, auf die Kanten der abgelegten Bogen (4) einwirkende, antreibbare Aufstossvorrichtung (32) angeordnet ist.
26. Einrichtung nach einem der Ansprüche 15 bis 25, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine zweite Fördereinrichtung (7) mit der Sammelvorrichtung (19) zur Entnahme der Bogen (4) förderwirksam verbunden ist.
27. Einrichtung nach Anspruch 26, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Entnahme gleichsinnig zur Zuführung der Bogen (4) gerichtet ist.
28. Einrichtung nach einem der Ansprüche 26 und 27, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zweite Fördereinrichtung (7) einen mit der Auflageebene (18) der Sammelvorrichtung (19) kommunizierenden Förderteppich aufweist, der mit einem darüber angeordneten, zustellbaren Hilfsförderband (27) einen Förderkanal bildet.
29. Einrichtung nach Anspruch 28, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest das der Sammelvorrichtung (19) zugewandte Förderende des Hilfsförderbandes (27) förderwirksam absenkbar ist.
30. Einrichtung nach einem der Ansprüche 16 bis 29, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fläche der Auflageebene (18) der Sammelvorrichtung (19) veränderbar ausgebildet ist.
31. Einrichtung nach einem der Ansprüche 15 bis 30, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Sammelvorrichtung (19) eine auf die Bogen (4) gerichtete Lesevorrichtung (35) zugeordnet ist.
32. Einrichtung nach Anspruch 31, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lesevorrichtung (35) mit einem programmierten Rechner (24) zur Steuerung der Förderanordnung und einer elektrostatischen Verblockungsvorrichtung (30) verbunden ist.
33. Einrichtung nach Anspruch 32, **dadurch gekennzeichnet, dass** die elektrostatische Verblockungsvorrichtung (30) im Wirkungsbereich der zweiten Fördereinrichtung (7) oder danach angeordnet ist.
34. Einrichtung nach einem der Ansprüche 32 oder 33, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Anschlag (31) und/oder die Aufstossvorrichtung (32) mit dem Rechner (24) steuerbar verbunden sind.
35. Einrichtung nach einem der Ansprüche 15 bis 35, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens die erste Fördereinrichtung (6) der Förderanordnung durch eine gegenüber der Zuführgeschwindigkeit eines Bogens (4) erhöhte und anschließend reduzierbare Fördergeschwindigkeit antreibbar ist.
36. Einrichtung nach einem der Ansprüche 15 bis 35, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens die erste Fördereinrichtung (6) der Förderanordnung mit einem lagegeregelten Elektromotor (13) antriebsverbunden ist.
37. Anwendung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 14 zur Herstellung eines Druckerzeugnisses mittels Digitaldruckmaschine (2).
38. Anlage zur Herstellung eines Druckerzeugnisses mit einer digitalen Druckeinrichtung (2) und einer Einrichtung (1) nach einem der Ansprüche 15 bis 36, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einrichtung (1) zwischen eine Bogen (4) verarbeitende Druckeinrichtung oder einem einer Bahnen (3) verarbeitenden Druckeinrichtung (2) nachgeschalteten Querschneider (5) und einer gestapelte Bogen (4) weiterverarbeitenden Einrichtung geschaltet ist.







Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 00 81 1124

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	US 5 398 919 A (SUTER WALTER) 21. März 1995 (1995-03-21) * das ganze Dokument *	1, 15, 37, 38	B65H29/04
A	US 4 666 143 A (REIST WALTER) 19. Mai 1987 (1987-05-19) * Spalte 4, Zeile 39 - Spalte 5, Zeile 10; Abbildungen *	1, 15, 37, 38	
A	US 4 934 687 A (HAYDEN MARK W ET AL) 19. Juni 1990 (1990-06-19) * Spalte 5, Zeile 30 - Spalte 6, Zeile 21 *	1, 15, 37, 38	
A	US 5 288 063 A (LUNT REGINALD F J) 22. Februar 1994 (1994-02-22) * Spalte 3, Zeile 20 - Zeile 37 * * Spalte 5, Zeile 24 - Zeile 31; Abbildungen *	1, 15, 37, 38	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
A	US 5 772 391 A (ESPINOSA MEDARDO ET AL) 30. Juni 1998 (1998-06-30) * Spalte 5, Zeile 23 - Zeile 35; Abbildungen *	1, 15, 37, 38	B65H
A	EP 0 672 604 A (STRALFORS AB) 20. September 1995 (1995-09-20) * Zusammenfassung; Abbildungen *	1, 15, 37, 38	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Forschortenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 12. April 2001	Prüfer Haaken, W
KATEGORIE DER GENANTEN 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	

EPO FORM 1503 03 92 (P04C03)

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

EP 00 81 1124

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.

12-04-2001

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5398919 A	21-03-1995	CH 677101 A	15-04-1991
		AT 106844 T	15-06-1994
		DE 59005980 D	14-07-1994
		EP 0387200 A	12-09-1990

US 4666143 A	19-05-1987	CH 648261 A	15-03-1985
		AT 387202 B	27-12-1988
		AT 398581 A	15-05-1988
		AT 18529 T	15-03-1986
		AU 546102 B	15-08-1985
		AU 7487081 A	25-03-1982
		AU 7582281 A	14-04-1982
		BE 890357 A	15-03-1982
		BR 8105903 A	08-06-1982
		CA 1185627 A	16-04-1985
		WO 8200995 A	01-04-1982
		CS 224623 B	16-01-1984
		DD 201577 A	27-07-1983
		DE 3130945 A	29-04-1982
		DE 3153613 C	17-06-1992
		DE 3174058 D	17-04-1986
		DK 409681 A,B,	17-03-1982
		EP 0059746 A	15-09-1982
		ES 505012 D	16-06-1982
		ES 8205705 A	01-11-1982
		FI 812799 A,B,	17-03-1982
		FR 2490202 A	19-03-1982
		GB 2083799 A,B	31-03-1982
		HK 95584 A	14-12-1984
		HU 185309 B	28-01-1985
		IT 1138610 B	17-09-1986
		JP 1480021 C	10-02-1989
		JP 57085756 A	28-05-1982
		JP 63027251 B	02-06-1988
		JP 1038743 B	16-08-1989
		JP 57501372 T	05-08-1982
		MX 151152 A	04-10-1984
		NL 8103788 A,B,	16-04-1982
		NL 9202129 A,B,	03-05-1993
		NO 813137 A,B,	17-03-1982
		PL 232977 A	29-03-1982
SE 451709 B	26-10-1987		
SE 8104716 A	17-03-1982		
SG 73184 G	04-04-1985		
SU 1311613 A	15-05-1987		
US 4445681 A	01-05-1984		

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

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

EP 00 81 1124

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.

12-04-2001

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 4666143 A		YU 210181 A	29-02-1984
		ZA 8106310 A	29-09-1982
US 4934687 A	19-06-1990	KEINE	
US 5288063 A	22-02-1994	KEINE	
US 5772391 A	30-06-1998	KEINE	
EP 0672604 A	20-09-1995	SE 501944 C	26-06-1995
		AT 174868 T	15-01-1999
		DE 69506756 D	04-02-1999
		DE 69506756 T	29-07-1999
		ES 2127423 T	16-04-1999
		SE 9400862 A	26-06-1995
		US 5575463 A	19-11-1996

EPO FORM P0461

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