

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 798 131 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
01.10.1997 Patentblatt 1997/40

(51) Int. Cl.⁶: **B42C 5/04**

(21) Anmeldenummer: **97102762.8**

(22) Anmeldetag: **20.02.1997**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
CH DE GB LI

(30) Priorität: **25.03.1996 CH 769/96**

(71) Anmelder: **Ferag AG**
CH-8340 Hinwil (CH)

(72) Erfinder: **Jäger, Erich**
8500 Frauenfeld (CH)

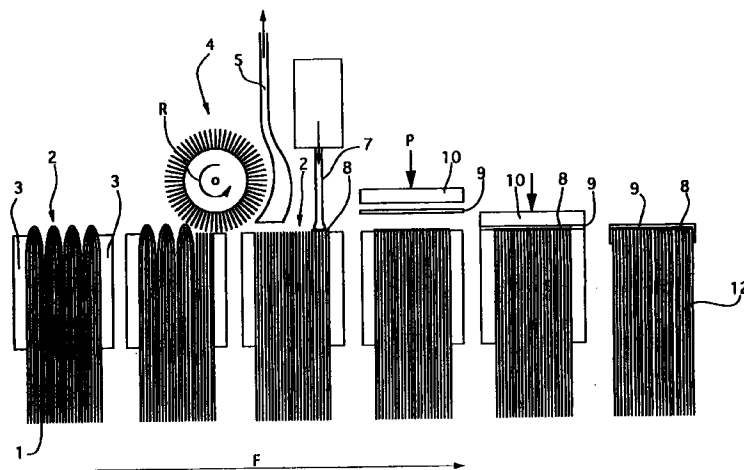
(74) Vertreter: **Frei, Alexandra Sarah**
Frei Patentanwaltsbüro
Postfach 768
8029 Zürich (CH)

(54) Verfahren und Vorrichtung zum Klebebinden von Druckprodukten

(57) Nach dem erfindungsgemässen Verfahren zum Verbinden von Teilprodukten mittels eines Kleberückens werden die aufeinanderliegenden Kanten der gestapelten Teilprodukte, die die Rückenfläche (2) des entstehenden Produktes bilden, mit einem reissenden Werkzeug (4), beispielsweise mit einer rotierenden Bürste vorbehandelt. Das Verfahren ist insbesondere vorteilhaft zum Verbinden von mehrseitigen Teilprodukten

mit zu verbindenden, mehrlagigen Faltkanten, wobei durch das reissende Werkzeug (4) die Faltkanten mindestens bis auf die innerste Lage aufgerissen werden. Das erfindungsgemässe Verfahren ist im Sinne einer Heftung auch auf die Verbindung der einzelnen Lagen eines einzigen Teilproduktes mit einer mehrlagigen Faltkante anwendbar.

Fig.1



EP 0 798 131 A1

Beschreibung

Die Erfindung liegt auf dem Gebiete der Weiterverarbeitung von Druckereierzeugnissen und bezieht sich auf ein Verfahren und eine Vorrichtung gemäss dem Oberbegriff der entsprechenden, unabhängigen Patentansprüche.

Das erfindungsgemässe Verfahren und die Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens dienen zum Klebebinden, das heisst zum Verbinden einer Mehrzahl von aufeinander gestapelten Teilprodukten im Bereiche einer Stapelfläche zur Herstellung von Fertigprodukten mit geklebtem Rücken, wobei ein Teilprodukt aus einem einzelnen Blatt, aus einem einfach oder mehrfach gefalteten Bogen oder aus mehreren ineinander gelegten, einfach gefalteten Bogen bestehen kann. Die Produkte bestehen dabei aus einem faserhaltigen Material, beispielsweise aus Papier. Die durch die Klebebindung hergestellten Produkte sind beispielsweise Zeitschriften, Broschüren, Bücher oder ähnliches. Der Kleberücken kann weiter mit einem Rückenstreifen, der ein Teil der Deckblätter des fertigen Produktes sein kann, überdeckt werden.

Solange einzelne Blätter oder einfach gefaltete Teilprodukte, das heisst je zwei durch eine Faltkante miteinander verbundene Seiten, miteinander durch einen Kleberücken zu verbinden sind, kann dies ohne grossen Aufwand getan werden. Es ist lediglich dafür zu sorgen, dass der verwendete Klebstoff derart zwischen die Teilprodukte eindringt, dass einerseits die Teilprodukte genügend aneinander gehalten werden und dass andererseits das Öffnen des fertigen Produktes durch die gegenseitige Verklebung der Teilprodukte nur minimal behindert wird, wobei eine minimale derartige Behinderung nicht vermieden werden kann.

Sind aber mehrlagige, gefaltete Teilprodukte, also beispielsweise mehrfach gefaltete Bogen oder eine Mehrzahl von ineinander liegenden, einfach gefalteten Bogen mittels eines Kleberückens miteinander zu verbinden, ergibt sich ein weiteres, zu lösendes Problem: zusätzlich dazu, dass Kanten oder Faltkanten von Teilprodukten miteinander zu verbinden sind, muss die verbindende Wirkung des Klebstoffes auch durch die äusseren Faltkanten hindurch die inneren Faltkanten erreichen, derart, dass auch die inneren Teile jedes Teilproduktes am Kleberücken festgehalten werden.

Gemäss dem Stande der Technik werden Kleberücken für aus mehrlagigen Teilprodukten bestehende Produkte hergestellt, indem die durch die Faltkanten der mehrlagigen Teilprodukten gebildete Rückenfläche abgefräst wird derart tief, dass alle Faltkanten (gegebenfalls ohne die innerste Faltkante) entfernt werden und dadurch eigentlich ein Stapel von ungefalteten Einzelblättern entsteht, der dann wie ein solcher verleimt wird. Zwischen Fräsen und Leimen wird die Rückenfläche meist noch entstaubt. Derartige Verfahren sind weitverbreitet, obschon sie vorrichtungsmässig relativ aufwendig sind und auch verfahrensmässig mindestens zwei Nachteile mit sich bringen: erstens erzeugen sie

eine sehr hohe Menge von Abfall, der in Form von Frässpänen anfällt und aus dem Verfahren abgesaugt werden muss, und zweitens verlieren die einzelnen Seiten jedes Teilproduktes durch das Fräsen ihren inhärenten Zusammenhang, der durch die Faltkante gegeben war, derart, dass die Klebeverbindung bedeutend stärker sein muss als wenn die einzelnen Seiten mindestens teilweise zusätzlich über Faltkanten miteinander verbunden sind.

Den beiden oben genannten, verfahrensmässigen Nachteilen wird gemäss anderen, bekannten Verfahren begegnet dadurch, dass nicht die ganze Rückenfläche abgefräst wird, sondern nur Teilbereiche davon, welche Teilbereiche sich über die ganze Rückenbreite (Richtung der Dicke des fertigen Produktes) erstrecken und üblicherweise mehr oder weniger regelmässig über die Rückenhöhe (Länge der durch den Kleberücken miteinander verbundenen Teilprodukte-Kanten) verteilt sind. Verliebte derartige Teilbereiche wirken innerhalb jedes mehrlagigen Teilproduktes wie Heftklammern oder Heftfäden, mit denen ineinander gefaltete Bogen ebenfalls nur an bestimmten Stellen miteinander verbunden werden. Zwischen den verklebten Teilbereichen bleiben die Faltkanten und damit der Zusammenhalt von je zwei Seiten im fertigen Produkt bestehen, welcher Zusammenhalt mit zur Stabilität des Endproduktes beiträgt.

In ähnlicher Weise wirken Verfahren, nach denen durch die mehrlagigen Faltkanten gebohrt oder gestochen wird und in die derart hergestellten Öffnungen Klebstoff eingebracht wird. Auch derartige Klebestellen wirken wie Heftungen (Klebeheftungen) und halten die einzelnen Lagen der Teilprodukte zusammen, derart, dass diese klebegeheften Teilprodukte in einem darauffolgenden Verfahrensschritt oder mit einer in den Klebeheft-Schritt integrierten Rückenverleimung mit einem Kleberücken versehen und damit miteinander verbunden werden. Klebeheftverfahren sind beispielsweise beschrieben in den Publikationen EP-0628429 (F357), EP-0664226 (F364) und EP-0662440 (F365). Gemäss Publikation EP-390734 (P0319) wird der Klebstoff auch durch die Lagen geschossen, ohne dass mit einem Werkzeug eine entsprechende Öffnung eingebracht werden muss.

Ferner ist in den Publikationen EP-390733 (oder US-5350268, P0305) und EP-409770 (oder US-5193851, P0334) ein Verfahren beschrieben, in dem eine Mehrzahl von einfach gefalteten Produkten gesammelt wird, wobei zwischen den einzelnen Sammelschritten die jeweils äusserste Faltkante mit Klebstoff behandelt wird, so dass die im folgenden Sammelschritt darauf positionierte Faltkante daran haftet, wodurch heftförmige Teilprodukte entstehen, die zu einem Teilprodukt zusammengefügt werden, indem sie wie einfach gefaltete Bogen mit einem Kleberücken versehen werden.

Alle beschriebenen Verfahren zur Herstellung von Kleberücken zur Verbindung von Teilprodukten mit mehrlagigen Faltkanten sind recht aufwendig und teilweise auch nur für ganz bestimmte Teilprodukte

anwendbar. Es ist deshalb die Aufgabe der Erfindung, ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Verbindung von Teilprodukten mittels Kleberücken zu schaffen, mit denen in einer bedeutend einfacheren Art insbesondere Teilprodukte mit mehrlagigen Faltkanten miteinander verbindbar sind. Verfahren und Vorrichtung sollen für eine Hochleistungsverarbeitung geeignet sein. Ferner sollen sie möglichst universell anwendbar sein, das heisst, sie sollen beispielsweise ebenso vorteilhaft anwendbar sein zur Verbindung von Einzelblättern, zur Verbindung von einfach gefalteten Teilprodukten (mit einer einlagigen Faltkante) oder zur Verbindung der einzelnen lagen eines einzigen Produktes mit einer mehrlagigen Faltkante und sie sollen in allen Anwendungsbereichen Produkte ergeben, die bezüglich Qualität den nach dem Stande der Technik erzeugten Produkten mindestens ebenbürtig sind und die sich insbesondere mindestens gleich gut öffnen lassen.

Diese Aufgabe wird gelöst durch das Verfahren und die Vorrichtung, wie sie in den Patentansprüchen definiert sind.

Das erfindungsgemässe Verfahren beruht darauf, die durch Verleimung zu verbindenden Kanten der aufeinander gestapelten Teilprodukte mit einem reissenden oder aufrauenden Werkzeug (im Gegensatz zu einem schneidenden Werkzeug) derart zu behandeln, dass mehrlagige Faltkanten mindestens bereichsweise ganz aufgerissen werden. Durch das Reissen oder Rauhen entstehen zu verklebende Kantenbereiche, die aus Fasern bestehen, die nur noch teilweise im Verbund des Papiers haften und über die effektive Papierkante vorstehen. Diese Fasern verankern nicht nur die zu verleimenden Blätter gut im Klebstoff des Kleberückens sondern stellen auch einen verklebten Bereich dar, der dünner und flexibler ist als die ganze Papierlage, wodurch das fertig verleimte Produkt besser geöffnet werden kann.

Durch entsprechende Wahl des reissenden oder aufrauenden Werkzeuges und durch entsprechende Einrichtung der relativen Bewegung zwischen reissendem Werkzeug und zu behandelnden Kanten können die Eigenschaften der behandelten, zu verleimenden Kanten vorteilhaft beeinflusst werden, dadurch, dass die Fasern des Kantenbereichs nach der Behandlung mit dem reissenden Werkzeug möglichst vollständig und möglichst geordnet über die Papierkante ragen.

Anhand der folgenden Figuren sollen das erfindungsgemässe Verfahren und die erfindungsgemässe Vorrichtung mehr im Detail beschrieben werden. Dabei zeigen:

Figur 1 in schematischer Darstellung das erfindungsgemässe Verfahren anhand von aufeinanderfolgenden Phasen eines beispielhaften entstehenden Produktes mit Kleberücken, das aus einer Mehrzahl von mehrseitigen Teilprodukten hergestellt wird;

Figur 2

eine mit einem reissenden Werkzeug behandelte Blattkante in einem grösseren Massstab;

Figur 3

einen Schnitt durch einen nach dem erfindungsgemässen Verfahren hergestellten Kleberücken;

Figuren 4a bis 4c

drei verschiedene beispielhafte Kleberücken hergestellt nach dem erfindungsgemässen Verfahren;

Figur 5

eine beispielhafte Ausführungsform der erfindungsgemässen Vorrichtung zur Durchführung des erfindungsgemässen Verfahrens mit einer rotierenden Bürste als reissendem Werkzeug;

Figur 6

eine weitere beispielhafte Ausführungsform der erfindungsgemässen Vorrichtung mit einer Mehrzahl von rotierenden Bürsten als reissendes Werkzeug;

Figur 7

eine weitere beispielhafte Ausführungsform der erfindungsgemässen Vorrichtung mit einer Mehrzahl von gezahnten Scheiben als reissendes Werkzeug.

Figur 1 zeigt schematisch das erfindungsgemässe Verfahren anhand einer Darstellung aufeinanderfolgender Stadien eines entstehenden Produktes mit Kleberücken, das aus einer Mehrzahl von mehrseitigen Teilprodukten, bestehend aus je drei ineinandergefalteten Bogen hergestellt wird. Die Figur kann auch als schematische Momentaufnahme eines kontinuierlichen Prozesses verstanden werden, in dem eine Vielzahl von entstehenden Produkten in Förderrichtung F kontinuierlich an verschiedenen Bearbeitungswerkzeugen vorbei geführt werden und dabei auf einer Rückenfläche vorbehandelt, mit Klebstoff und einem Rückenstreifen versehen und verpresst werden.

In das erfindungsgemässe Verfahren wird ein Stapel 1 von beispielsweise vier gefalteten Teilprodukten durch geeignete Haltemittel 3 gehalten eingeführt, wobei die gestapelten Teilprodukte mit aneinanderliegenden Faltkanten angeordnet sind und die Faltkanten eine zu einem Kleberücken zu bearbeitende Rückenfläche 2 bilden. Der Stapel 1 von Teilprodukten wird zur Vorbehandlung der Rückenfläche 2 an einem reissenden oder aufrauenden Werkzeug 4 vorbeigefördert, das beispielsweise eine rotierende Bürste ist, wobei das reissende Werkzeug 4 derart angeordnet ist, dass seine Wirkung eine Tiefe hat, die sich mindestens bis vor die innerste Lage der Faltkanten erstreckt.

Durch die Wirkung des reissenden oder aufrauenden Werkzeuges werden die auf der Rückenfläche 2

angeordneten Kanten aufgerissen, wenn es sich um Faltkanten handelt, oder sie werden von geschnittenen Kanten in gerissene Kanten verwandelt, wenn es sich nicht um Faltkanten handelt.

Das rotierende Werkzeug wird dabei vorteilhafterweise derart angetrieben (Pfeil R), dass es mit der Förderrichtung F des entstehenden Produktes im Gleichlauf läuft. Durch diese Rotationsrichtung werden die Fasern der gerissenen Kantenbereiche aus den Kantenbereichen hinaus gekämmt, wodurch die vorteilhafte Wirkung noch verstärkt wird (siehe auch Figuren 2 und 3 und dazugehörige Beschreibung).

Durch das Reissen und Kämmen aus der Rückenfläche entfernte Fasern werden mit geeigneten Mitteln 5 abgesaugt und/oder mechanisch aus dem Werkzeug 4 entfernt.

Durch die Vorbehandlung mit dem reissenden Werkzeug entsteht aus dem Stapel 1 von gefalteten Teilprodukten ein Stapel von Teilprodukten mit aufgerissenen Kanten, beispielsweise ein Stapel von Einzelblättern mit gerissenen Kanten, die die vorbehandelte Rückenfläche 2 des Teilproduktstapels bilden. Auf diese vorbehandelte Rückenfläche 2 wird mit geeigneten Mitteln 7 ein Klebstoff 8 aufgebracht, durch den die gerissenen Kanten miteinander zu einem geliebten Rücken verbunden werden. Auf den Klebstoff kann gegebenenfalls ein Rückenstreifen 9 aufgebracht und mit einem geeigneten Pressmittel 10 angepresst werden (Pfeil P). Für die Aushärtung oder Trocknung des Klebstoffes 8 ist gegebenenfalls auch Wärme zuzuführen.

Varianten zu dem in der Figur 1 dargestellten Rückenstreifen 9 sind über den Rücken reichende Deckblätter oder Deckblätterpaare. Die Abdeckung des verklebten Rückens mit einem Rückenstreifen ist eine Massnahme zur Verbesserung des ästhetischenindrucks des fertigen Produkts. Diese Massnahme kann selbstverständlich auch weggelassen werden, derart, dass der verklebte Rücken am fertigen Produkt als solcher sichtbar ist.

Es ist aus der Figur 1 auch erkennbar, dass das erfindungsgemässe Verfahren nicht nur zur Verbindung einer Mehrzahl von Teilprodukten sondern auch zur Verbindung der einzelnen Lagen eines einzelnen mehrlagigen Teilproduktes anwendbar ist, wobei das erfindungsgemässe Verfahren die Funktion einer Heftung übernimmt.

Das erfindungsgemässe Verfahren zeichnet sich aus durch die Vorbehandlung der Rückenfläche 2 des Stapels von Teilprodukten, während die anderen Schritte zur Erstellung des Kleberückens an sich bekannt sind. Es zeigt sich, dass nach der Vorbehandlung mit dem reissenden oder aufrauhenden Werkzeug keine weiteren Vorbehandlungsschritte notwendig sind, dass also direkt nach der aufreissenden oder aufrauhenden Vorbehandlung der Klebstoff aufgetragen werden kann. Das Endprodukt des Verfahrens ist ein mehrseitiges Druckprodukt 12.

Figur 2 zeigt in einem bedeutend grösseren Mass-

stab ein Blatt 20 aus Papier oder aus einem anderen faserhaltigen Material im Bereiche einer gerissenen Kante 21, die von über die Kante gegen aussen gekämmten Fasern 22 überragt wird, während die Fasern im Blatt 20 selbst im wesentlichen ungerichtet sind. Durch Wegreissen eines Teils der Fasern aus dem Kantenbereich und durch die Ausrichtung der in diesem Bereich verbleibenden Fasern entsteht ein sich gegen aussen verjüngender Kantenbereich, wie er in der Figur 2 dargestellt ist.

Figur 3 zeigt im Schnitt quer zu den Hauptflächen der Blätter schematisch eine Mehrzahl von Blättern 20, die durch einen Kleberücken 23 zusammengehalten sind. Aus dieser Figur ist klar ersichtlich, wie der Klebstoff 8 im wesentlichen die sich verjüngenden Kantenbereiche der Blätter 20 zusammenhält. Wegen der Verjüngung der Kantenbereiche sind diese auch flexibler als geschnittene, das heisst sich nicht verjüngende Kantenbereiche, und erleichtern dadurch das Öffnen des gebundenen Produktes. Wegen der Ausrichtung der Fasern (siehe Figur 2) in den im Kleberücken gebundenen Kantenbereichen ist aber die mechanische Festigkeit trotzdem nicht wesentlich gemindert, sodass ein Ausreissen eines Blattes aus dem Kleberücken nicht gefördert wird.

Figuren 4a bis 4c zeigen verschiedene, beispielhafte Rückenflächen 2a bis 2c, wie sie nach dem erfindungsgemässen Verfahren herstellbar sind. Die Rückenflächen 2a bis 2c haben eine Breite d und eine Höhe h, wobei die Kanten der Teilprodukte parallel zur Höhe h verlaufen. Die Rückenfläche 2a gemäss Figur 4a weist ein Muster von gebundenen Bereichen 40 abwechselnd mit ungebundenen Bereichen 41 auf. Die gebundenen Bereiche erstrecken sich über die ganze Rückenbreite und über einen Teil der Rückenhöhe. In diesen Bereichen sind die Teilproduktkanten vorbehandelt und mit Klebstoff verklebt. In den ungebundenen Bereichen 41 sind die Kanten der Teilprodukte unverändert, das heisst, wenn es sich um Faltkanten handelt, sind in diesen Bereichen die Falteile immer noch miteinander verbunden, was wesentlich zur Stabilität des gebundenen Produktes beiträgt.

Die Rückenfläche 2b gemäss Figur 4b zeigt mehr und schmalere gebundene Bereiche 40, unterscheidet sich aber nicht prinzipiell von der Rückenfläche 2a gemäss Figur 4a. Figur 4c zeigt ebenfalls eine Rückenfläche 2c mit schmalen gebundenen Bereichen 40, die nicht parallel zur Rückenbreite d, sondern schief dazu verlaufen. Es zeigt sich, dass Kleberücken gemäss Figur 4c vorteilhaft flexibel und mit einem Minimum an Klebstoff herstellbar sind. Auch Varianten mit sich kreuzenden, schiefen gebundenen Bereichen sind denkbar.

Figur 5 zeigt, auf das wesentlichste beschränkt, eine beispielhafte Ausführungsform einer Vorrichtung zur Durchführung des erfindungsgemässen Verfahrens. Diese Vorrichtung weist ein reissendes Werkzeug in der Form einer rotierenden Bürste 50 auf, deren achsiale Ausdehnung im wesentlichen gleich gross ist wie oder grösser als die Rückenfläche der mit entsprechenden

Fördermitteln (nicht dargestellt) in Förderrichtung F an ihr vorbeigeförderten Stapel 1 von Teilprodukten. Die Bürste 50 ist derart angeordnet, dass ihre Achse A im wesentlichen parallel zu den vorbeigeführten zu behandelnden Rückenflächen 2 ausgerichtet ist und dass der Abstand zwischen den Rückenflächen 2 der einlaufenden Produkte 1 und der Bürstenachse A kleiner ist als der Bürstenradius und zwar im wesentlichen um die Tiefe der Faltkanten (siehe Figur 1). Die Rotationsrichtung R der Bürste 50 ist vorteilhafterweise derart eingerichtet, dass die Bürste mit der Förderrichtung F im Gleichlauf betrieben wird; es ist aber auch ein Betrieb im Gegenlauf möglich. Die Bürste 50 ist vorteilhafterweise eine Drahtbürste.

Die Darstellung gemäss Figur 5 bezieht sich auf die Vorbehandlung von Stapeln 1 von Teilprodukten, die in einem Hochleistungsförderstrom, das heisst also mit quer zur Förderrichtung F ausgerichteten Hauptflächen gefördert werden. Für eine Vorbehandlung von Produkten, die mit parallel zur Förderrichtung ausgerichteten Hauptflächen und Rückenflächen gefördert werden, ist die Bürste senkrecht zu den Höhen der vorbeigeförderten Rückenflächen auszurichten. In jedem Falle ist die Achse der rotierenden Bürste also im wesentlichen quer zur Förderrichtung anzuordnen.

Figur 6 zeigt aus der Vogelschau eine Vorrichtung mit drei koaxial angeordneten, rotierenden Bürsten 51, an denen die Rückenflächen 2 von in Förderrichtung F geförderten Stapeln 1 von Teilprodukten vorbeigefördert und auf drei Bereichen 40 vorbehandelt werden.

Figur 7 zeigt ebenfalls aus der Vogelschau eine Vorrichtung zur Herstellung von Kleberücken gemäss Figur 4c. Für die reissende Vorbehandlung der Rückenflächen 2 sind eine Mehrzahl von scheibenförmigen Werkzeugen 70 vorgesehen, beispielsweise Zahnscheiben, die koaxial oder mit parallelen Achsen A angeordnet sind, wobei die Förderrichtung F senkrecht zur Werkzeugachse A verläuft und die Höhen der Rückenflächen 2 schief zu den Scheiben 70 ausgerichtet sind.

Figuren 5, 6 und 7 zeigen in sehr vereinfachter Art Vorrichtungen, wie sie zur Vorbehandlung von in einem Hochleistungsförderstrom (Förderrichtung F) geförderten Stapeln 1 von Teilprodukten zur Anwendung kommen, in denen also mit einem im wesentlichen stationären Werkzeug an diesem vorbei geförderte Rückenflächen 2 behandelt werden. Wie bereits weiter oben erwähnt, sind auch in anderer Anordnung kontinuierlich geförderte Produkte in analoger Weise vorbeihandelbar. Es sind auch Anordnungen denkbar, in denen im wesentlichen stationäre Produkte mit bewegten Werkzeugen behandelt werden oder Anordnungen in denen sowohl Werkzeug als auch Produkte translatorische Bewegungen ausführen, wobei eine Relativbewegung zwischen Produkten und Werkzeug entsteht.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung von mehrseitigen Druck-

produkten mit einem Kleberücken aus einer Mehrzahl von gestapelten, ein- oder mehrseitigen Teilprodukten oder aus einem mehrseitigen Teilprodukt mit einer mehrlagigen Faltkante, wobei auf eine Rückenfläche (2) des Teilproduktstapels oder des Teilprodukts, welche Rückenfläche durch aneinanderliegende Teilproduktkanten oder durch die mehrlagige Faltkante eines Teilproduktes gebildet ist, ein Klebstoff (8) aufgebracht wird **dadurch gekennzeichnet**, dass die Rückenfläche (2) vor dem Auftragen des Klebstoffes (8) mit einem reissenden oder aufrauenden Werkzeug (4) vorbehandelt wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass das reissende oder aufrauende Werkzeug (4) eine rotierende Bürste (50) oder eine Mehrzahl von rotierenden Bürsten (51) oder eine Mehrzahl von Zahnscheiben (70) ist und dass die Rückenfläche (2) zur Vorbehandlung in einer Relativbewegung zum Werkzeug (4) in einer Förderrichtung (F) an diesem vorbeigeführt wird.

3. Verfahren nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass das rotierende, reissende oder aufrauende Werkzeug (4) im Gleichlauf zur Förderrichtung (F) betrieben wird.

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass die die Rückenfläche (2) bildenden Kanten mehrlagige Faltkanten sind und dass das reissende Werkzeug (4) derart angewendet wird, dass die mehrlagigen Faltkanten mindestens bis auf die innerste Faltkante aufgerissen werden.

5. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die die Rückenfläche (2) bildenden Teilproduktkanten in ihrer ganzen Länge vorbehandelt werden oder in über ihre Länge verteilten Bereichen (40), die mit nicht vorbehandelten Bereichen (41) abwechseln.

6. Verfahren nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass rechtwinklig oder schiefwinklig über die Breite (d) der Rückenfläche (2) verlaufende Bereiche (40) vorbehandelt werden.

7. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 6, welche Vorrichtung mindestens ein Haltemittel (3) zum Halten eines Stapels (1) bestehend aus einer Mehrzahl von gestapelten Teilprodukten oder zum Halten eines Teilproduktes mit einer mehrlagigen Faltkante und Mittel (7) zum Auftragen eines Klebstoffes (8) auf eine Rückenfläche (2) des gehaltenen Stapels (1) oder Teilproduktes aufweist, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Vorrichtung zusätzlich mindestens ein reissendes oder aufrauendes Werkzeug

(4) zur Vorbehandlung der Rückenfläche (2) aufweist.

8. Vorrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass das reissende oder aufrauhende Werkzeug (4) eine oder eine Mehrzahl von rotierend angetriebenen Bürsten (50, 51) oder eine Mehrzahl von angetriebenen Zahnscheiben (70) ist, wobei das mindestens eine Haltemittel (3) und das Werkzeug (4) in einer Relativbewegung derart zueinander bewegbar sind, dass das Werkzeug (4) über die Rückenfläche (2) des von dem mindestens einen Haltemittel (3) gehaltenen Stapels (1) oder Teilproduktes bewegbar ist.
9. Vorrichtung nach Anspruch 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Haltemittel (3) Fördermittel sind, mit denen eine Mehrzahl von Teilproduktstapeln oder einzelnen Teilprodukten in einer Förderrichtung (F) durch den Wirkungsbereich des im wesentlichen stationär angeordneten, reissenden Werkzeuges (4) bewegbar sind.
10. Vorrichtung nach Anspruch 8 und 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass das rotierende, reissende oder aufrauhende Werkzeug (4) im Gleichlauf (R) zur Förderrichtung (F) antreibbar ist.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

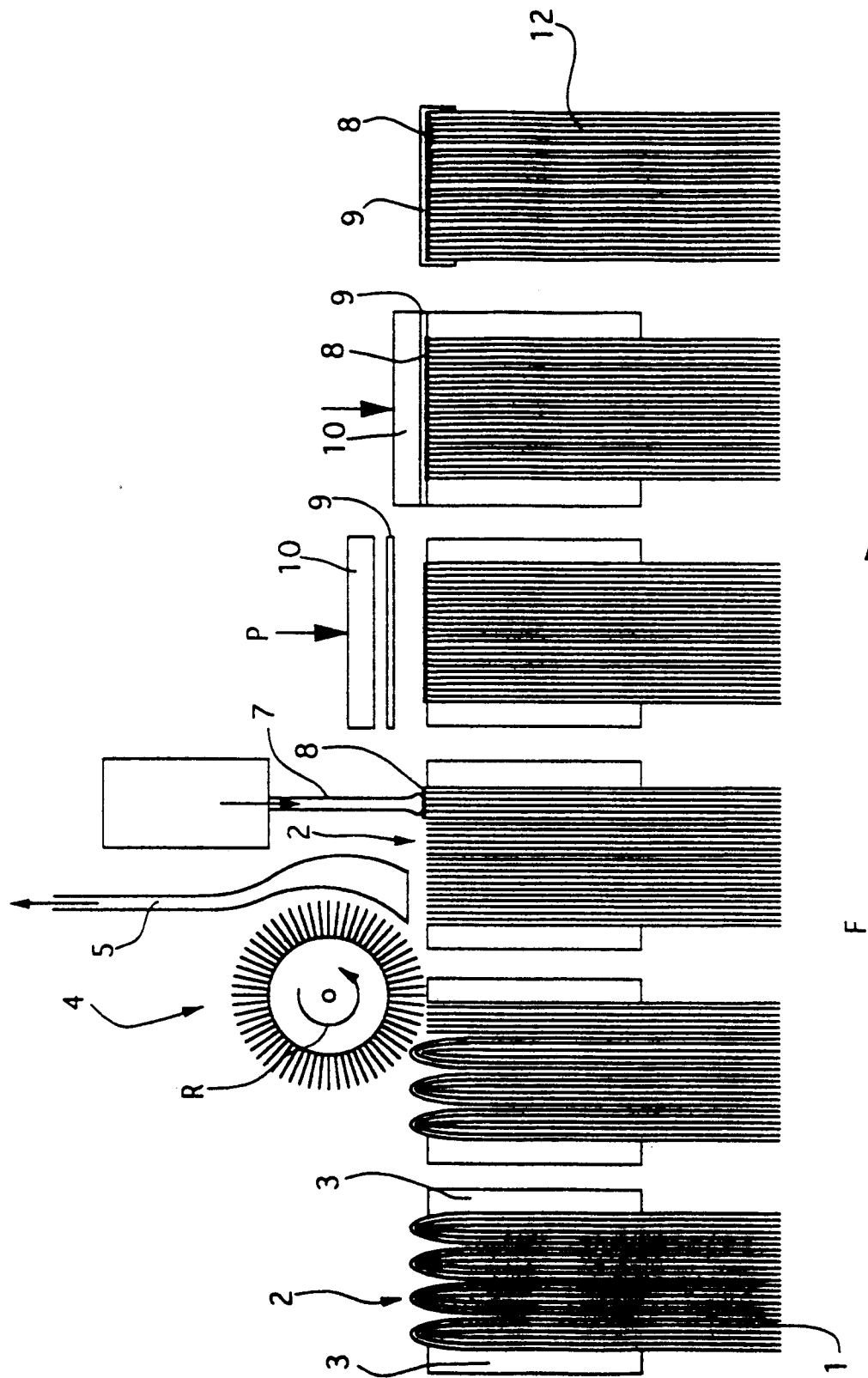


Fig. 1

Fig.2

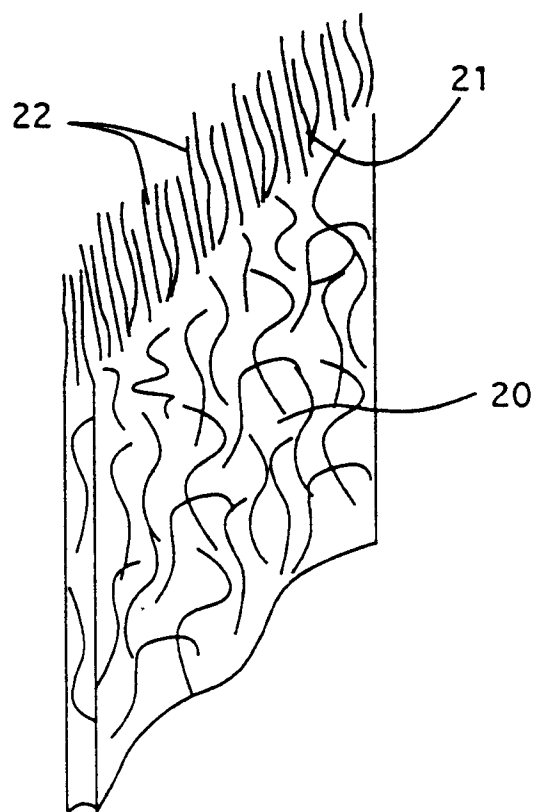


Fig.3

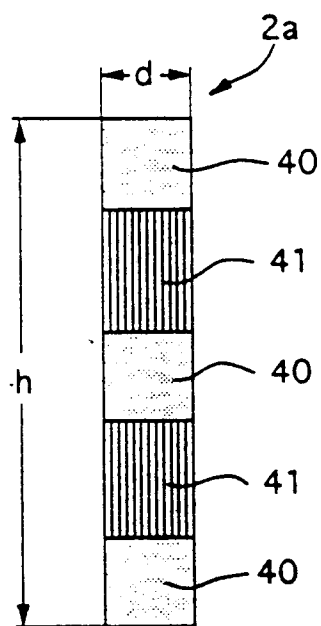
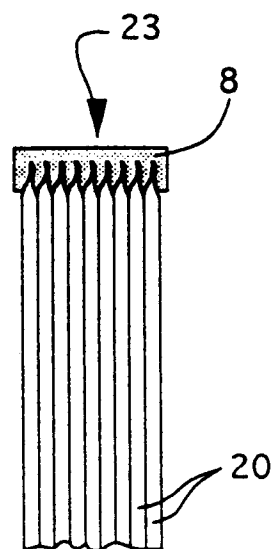


Fig.4a

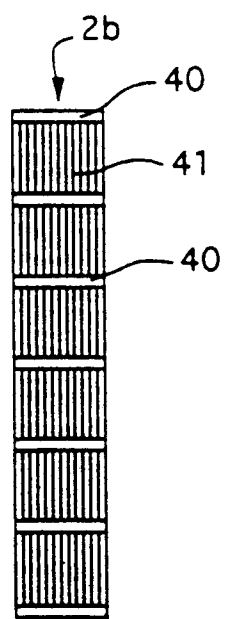


Fig.4b

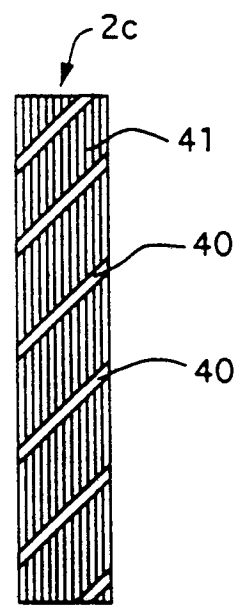


Fig.4c

Fig.5

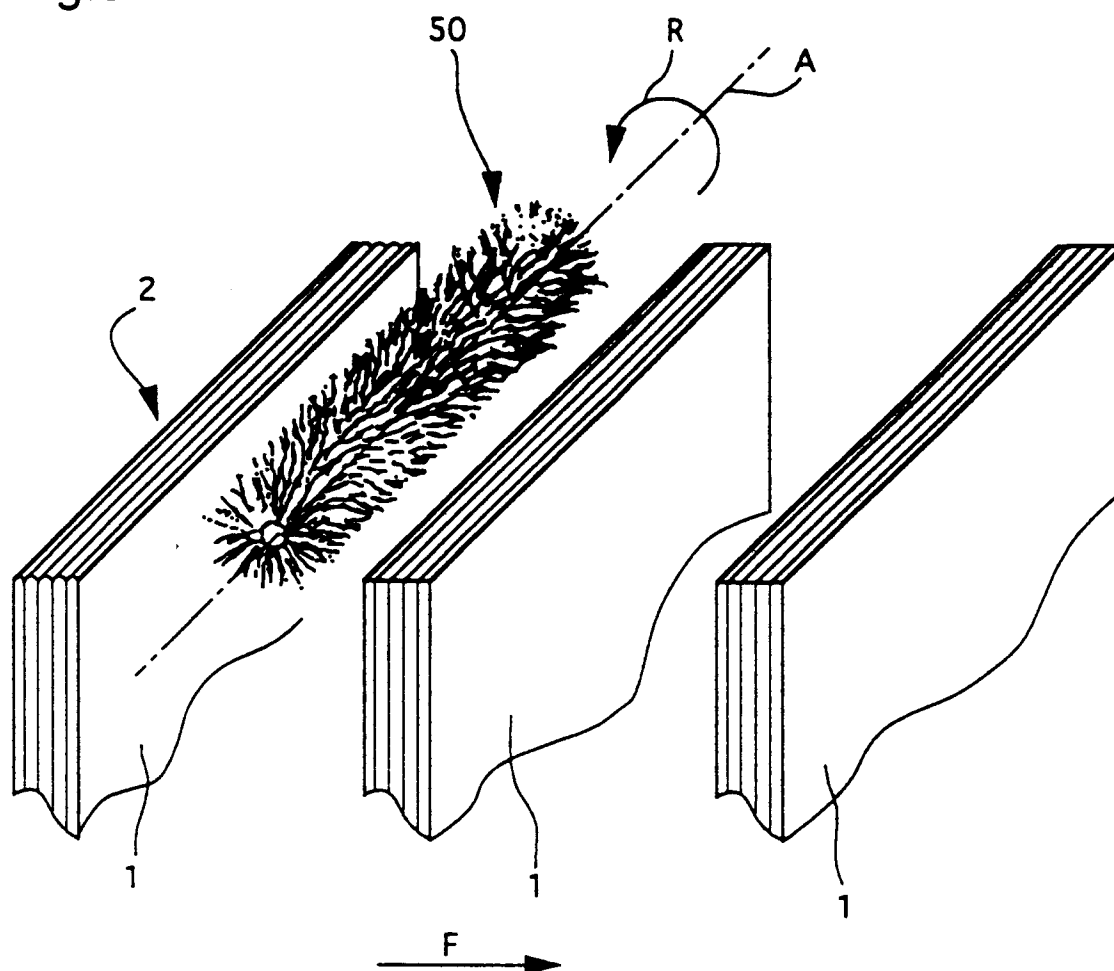


Fig.6

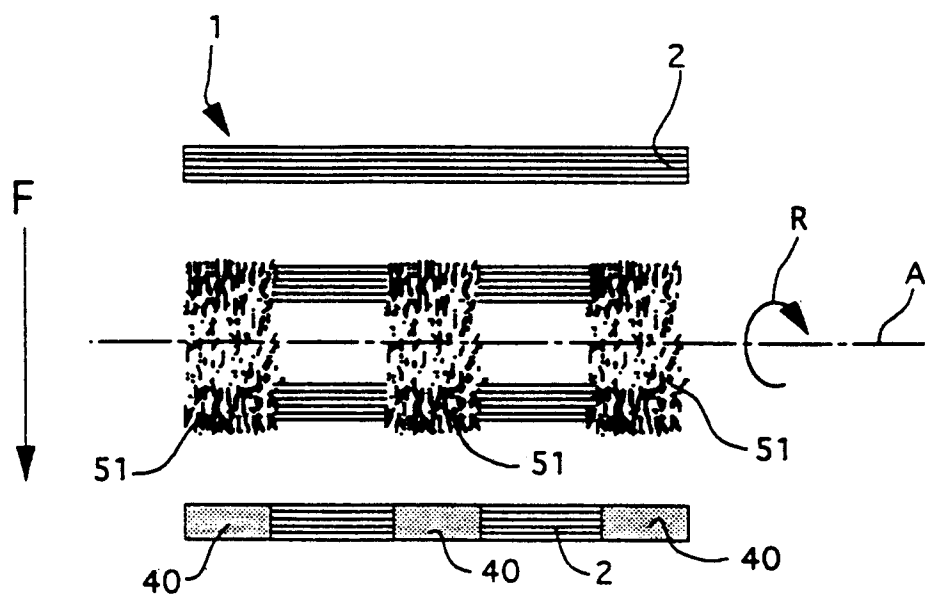
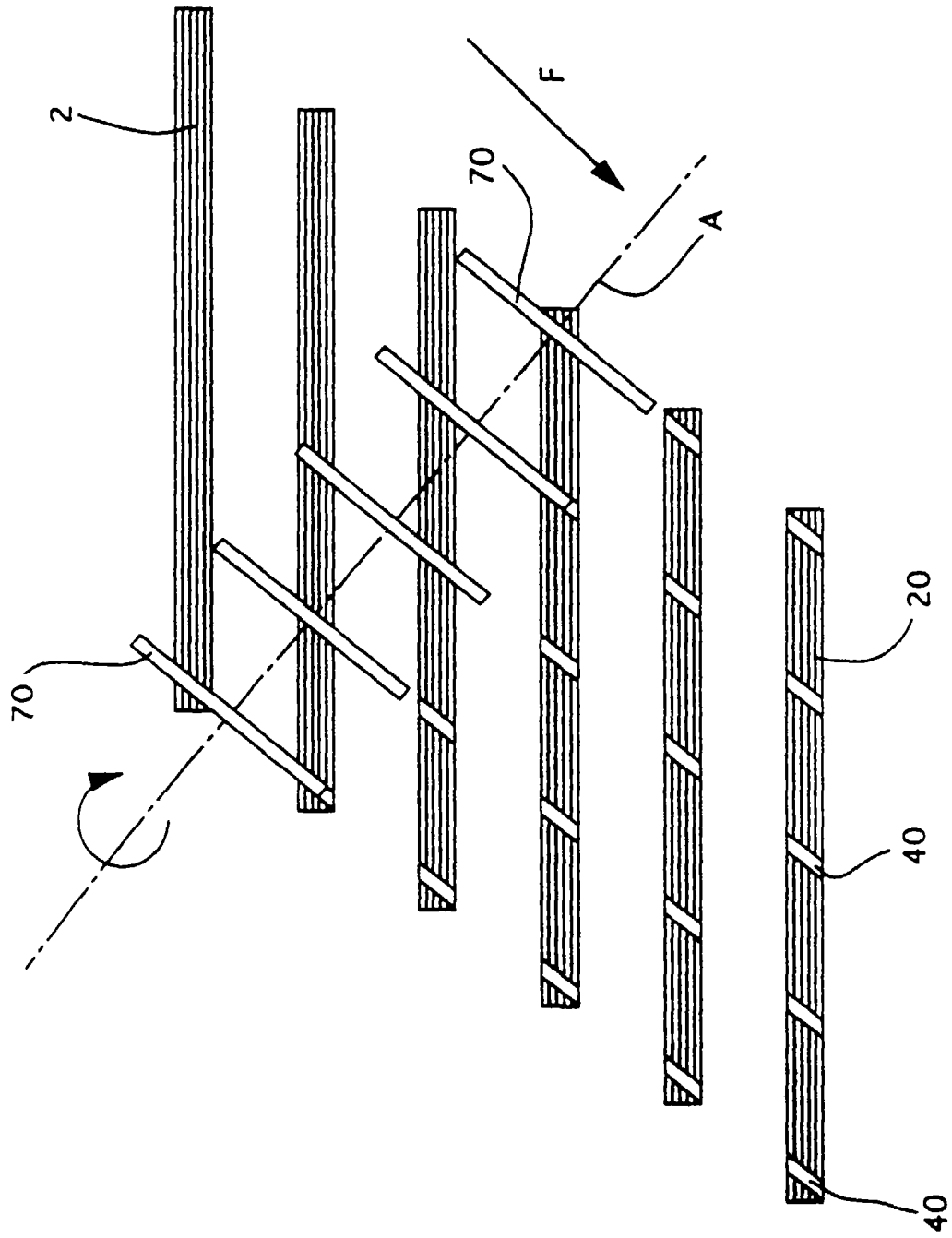


Fig.7





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 97 10 2762

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
X	EP 0 158 493 A (GRAFISKA FORSKNINGSLABORATORIE) 16.Oktober 1985	1,2,5-8	B42C5/04
Y	* das ganze Dokument *	9	

X	US 2 277 266 A (LOGAN F. ZAHNISER) 24.März 1942	1,2,5-7	
	* das ganze Dokument *		

D,Y	US 5 193 851 A (HONEGGER WERNER) 16.März 1993	9	
	* das ganze Dokument *		

A	EP 0 538 198 A (GRAPHIA HOLDING AG) 21.April 1993	1-10	
	* das ganze Dokument *		

A	GB 2 096 945 A (DONNELLY & SON R R CO) 27.Oktober 1982	1	
	* das ganze Dokument *		

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			B42C
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche		Prüfer
DEN HAAG	18.Juli 1997		Henningsen, O
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 andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 01.82 (P04C03)