

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 005 984 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
07.06.2000 Patentblatt 2000/23

(51) Int. Cl.⁷: **B41F 17/02, B42C 19/06**

(21) Anmeldenummer: **99119842.5**

(22) Anmeldetag: **07.10.1999**

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

(72) Erfinder:
• **Gerhard, Jakob**
4805 Brittnau (CH)
• **Glur, Robert**
4805 Brittnau (CH)

(30) Priorität: **27.11.1998 CH 236698**

(74) Vertreter:
Patentanwälte
Schaad, Balass, Menzl & Partner AG
Dufourstrasse 101
Postfach
8034 Zürich (CH)

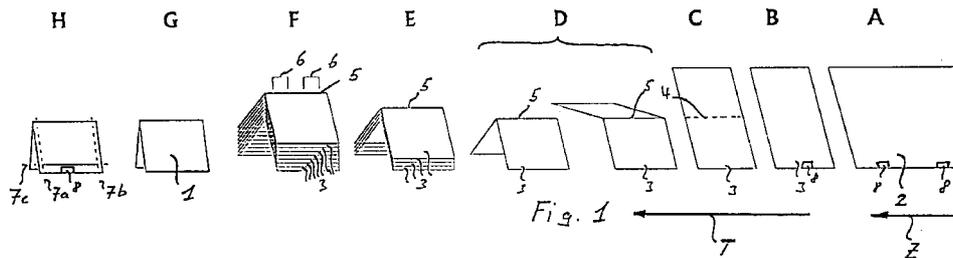
(71) Anmelder:
Hunkeler AG Papierverarbeitungsmaschinen
4806 Wikon (CH)

(54) Verfahren zur Herstellung gefalteter, gebundener Druckerzeugnisse sowie Druckerzeugnis

(57) Ein gefaltetes, gebundenes Druckerzeugnis (1) umfassend eine Mehrzahl von Druckprodukten (3) wird hergestellt, in dem

- ein Vorprodukt (2) derart sequentiell bedruckt wird, dass eine Folge nacheinander folgend anzuordnender Druckprodukte (3) erzeugt wird,

- das Vorprodukt (2) eine Schwächungslinie (4) aufweist oder die Druckprodukte (3) mit einer Schwächungslinie (4) versehen werden,
- und die Druckprodukte (3) zusammengetragen, gefaltet und gebunden werden.



EP 1 005 984 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung gefalteter, gebundener Druckerzeugnisse gemäss dem Oberbegriff von Anspruch 1. Die Erfindung betrifft weiter ein gefaltetes Druckerzeugnis gemäss dem Oberbegriff von Anspruch 9.

[0002] Es ist bekannt, Druckerzeugnisse derart herzustellen, dass deren einzelne Seiten von einem elektronischen Drucker fortlaufend gedruckt werden und diese fortlaufenden Seiten anschliessend gestapelt, gebunden und gefaltet werden. Dieses elektronische Drucken erlaubt, ein komplettes Druckerzeugnis nach dem andern herzustellen, wobei zwei nacheinander hergestellte Druckerzeugnisse unterschiedliche Inhalte und/oder Seitenzahlen aufweisen können.

[0003] Nachteilig an diesem Verfahren ist die Tatsache, dass die maximale Seitenzahl derart hergestellter, gefalteter Druckerzeugnisse beschränkt ist. Dicke Druckerzeugnisse lassen sich sehr schlecht oder gar nicht mehr falten. Zudem weisen sowohl dicke als auch dünne Druckerzeugnisse einen runden, bauchigen Rücken auf, was vermehrten Platz benötigt und zudem ästhetisch nicht befriedigt.

[0004] Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Verfahren zur Herstellung eines gebundenen Druckerzeugnisses zu schaffen, welches vorteilhafter ausgestaltete Druckerzeugnisse herzustellen erlaubt.

[0005] Diese Aufgabe wird gelöst mit einem Verfahren aufweisend die Merkmale von Anspruch 1. Die Unteransprüche 2 bis 8 beziehen sich auf weitere, vorteilhafte Verfahrensschritte. Die Aufgabe wird weiter gelöst mit einem gefalteten Druckerzeugnis aufweisend die Merkmale von Anspruch 9. Der Unteranspruch 10 bezieht sich auf ein weiteres, vorteilhaft ausgestaltetes Druckerzeugnis.

[0006] Die Aufgabe wird insbesondere gelöst mit einem Verfahren zur Herstellung gefalteter, gebundener Druckerzeugnisse umfassend eine Mehrzahl von Druckprodukten, indem

- ein Vorprodukt derart sequentiell bedruckt wird, dass eine Folge nacheinander folgend anzuordnender Druckprodukte (Seiten) erzeugt wird,
- das Vorprodukt eine Schwächungslinie aufweist oder die Druckprodukte mit einer Schwächungslinie versehen werden,
- und die Druckprodukte zusammengetragen, entlang der Schwächungslinie gefaltet und gebunden werden.

[0007] Das erfindungsgemässe Verfahren gewährleistet, dass die Druckprodukte bereits vor dem Falten eine Schwächungslinie, beispielsweise eine Falz-, Rill- oder Quetschlinie, aufweisen, so dass die Druckprodukte während dem Falten entlang der Schwächungslinie knicken, was den Vorteil ergibt, dass dicke wie dünne Druckerzeugnisse sauber faltbar sind, wobei

auch sehr dicke, d.h. eine Vielzahl von Seiten umfassende Druckerzeugnisse faltbar sind.

[0008] In einem vorteilhaften Verfahrensschritt werden am Druckprodukt zwei gegenseitig beabstandete Schwächungslinien angebracht, wobei deren gegenseitiger Abstand bei nacheinander folgenden Druckprodukten vorzugsweise vergrössert wird. Dadurch lassen sich gefaltete, gebundene Druckerzeugnisse mit einem beispielsweise flachen Rücken herstellen.

[0009] Die Erfindung wird nachfolgend an Hand von Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme auf die Zeichnungen erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 Schematisch ein Verfahren zur Herstellung gefalteter, gebundener Druckerzeugnisse;

Fig. 2 eine Variante der Zuführung eines Vorproduktes;

Fig. 3 ein Verfahren zur Erzeugung von Schwächungslinien unterschiedlichen Abstandes;

Fig. 4 ein Druckerzeugnis.

[0010] Figur 1 zeigt die Verfahrensschritte zur Herstellung eines gefalteten, gebundenen Druckerzeugnisses 1 aus einem Vorprodukt 2. Das im Verarbeitungsschritt A dargestellte Vorprodukt 2 wird als bedruckte Papierbahn in Förderrichtung Z zugeliefert. Ein nicht dargestellter elektronischer Drucker, beispielsweise ein Laserdrucker, hat die Papierbahn fortlaufend bedruckt. Im Verarbeitungsschritt B wird jeweils vom Vorprodukt 2 ein Bogen abgeschnitten, so dass ein Druckprodukt 3 gebildet wird, wobei das Druckprodukt 3 zum Beispiel als ein Bogen im Format A3 ausgestaltet sein könnte, welcher quer zur Förderrichtung T verlaufend liegt. Im nachfolgenden Verarbeitungsschritt C wird das Druckprodukt 3 zum Beispiel gerillt und dadurch mit einer in Förderrichtung T verlaufenden Schwächungslinie 4 versehen. Im nachfolgenden Verarbeitungsschritt D wird das Druckprodukt 3 entlang der Schwächungslinie 4 unter Ausbildung eines Falzes 5 geknickt, so dass das Druckprodukt 3 eine Dachform aufweist. Im Verarbeitungsschritt E werden die Druckprodukte 3 auf einem sattelförmigen Stapel gesammelt. Sobald alle zu einem Druckerzeugnis 1 gehörenden Druckprodukte 3 auf dem Stapel gesammelt sind wird der Stapel dem Verarbeitungsschritt F übergeben, welcher den Stapel durch Aufstossen ausrichtet und danach im Falz 5 eine oder mehrere Klammern 6 anbringt, um die einzelnen Druckprodukte 3 zu heften bzw. zu binden. Im Verfahrensschritt G wird das geheftete Druckerzeugnis 1 abgepresst, damit der Rücken möglichst schmal wird. Daraufhin kann in einem weiteren Verfahrensschritt H das Druckerzeugnis 1 an der Frontseite 7c und/oder entlang der seitlichen Seite 7a,7b geschnitten werden.

[0011] Vorteilhafterweise wird das Vorprodukt 2

vom Drucker mit individuell gedruckten Kennzeichen 8 versehen, derart, dass jedes Druckprodukt 3 zumindest ein individuelles Kennzeichen 8 aufweist. Mit diesem Kennzeichen 8 kann beispielsweise die Seitennummer beziehungsweise die Sequenz einer Abfolge von Seiten individuell auf jedes Druckprodukt 3 aufgebracht werden. Das Kennzeichen 8 kann beispielsweise auch das Ende einer Sequenz bezeichnen, so dass mit Hilfe eines Sensors erkennbar ist, ob alle erforderlichen Druckprodukte 3 vorhanden oder zusammengetragen sind oder ob beispielsweise die Druckprodukte 3 geheftet werden können. Fig. 1 zeigt beispielhaft einzelne mit einem Kennzeichen 8 versehene Druckprodukte 3. Mit mehreren, nicht dargestellten, entlang der Förderrichtung T angeordneten Sensoren kann die Verarbeitung jedes Druckproduktes 3 überwacht werden, und insbesondere die korrekte Reihenfolge oder ein Fehlen eines Druckproduktes 3 festgestellt werden. Zudem ist feststellbar, wann alle benötigten Druckprodukte 3 im Verfahrensschritt E zusammengetragen sind und das Heften gemäss Verfahrensschritt F zu veranlassen ist. Das Kennzeichen 8 kann durch das Schneiden im Verfahrensschritt H entfernt werden.

[0012] In einem weiteren, vorteilhaften Verfahren kann im Verfahrensschritt B, D und/oder E auch ein anderer, nicht vom Vorprodukt 2 stammender Bogen 3 zugeführt werden, wobei dieser Bogen 3 zum Beispiel als Umschlag dient. Dazu wird beispielsweise die Zuförderung im Verfahrensschritt A angehalten und von Ausen ein oder nacheinander mehrere Bogen 3 dem Verarbeitungsschritt B zugeführt, wobei diese Bogen 3 in Förderrichtung T den nachgelagerten Verarbeitungsschritten zugeführt werden. Dieser Bogen 3 kann beispielsweise ein ausgestanztes Fenster aufweisen, so dass der Text des darunter liegenden Druckproduktes 3 lesbar ist.

[0013] Das Vorprodukt 2 kann im Verfahrensschritt A auch in Form einer unbedruckten Papierbahn zugeführt werden, wobei das Vorprodukt 2 im Verfahrensschritt B geschnitten und die Einzelbogen bedruckt werden, so dass ein Druckprodukt 3 vorliegt. Zudem kann das Vorprodukt 2 auch in Form von Einzelbogen zugeführt werden. Das Vorprodukt 2 kann aus irgend einem bedruckbaren Material bestehen, insbesondere auch aus einem Kunststoff.

[0014] Das Verfahren gemäss Fig. 1 könnte auch derart ausgestaltet sein, dass das Vorprodukt 2 bereits eine in Förderrichtung T verlaufende Schwächungslinie 4 aufweist, so dass auf den Verarbeitungsschritt C verzichtet werden kann. Dieses eine Schwächungslinie 4 aufweisende Vorprodukt 2 könnte als Rolle oder als ein Stapel von Einzelblättern ausgestaltet sein.

[0015] Im Verfahren gemäss Fig. 1 könnten die Verfahrensschritte D und E auch derart vertauscht sein, dass die Druckprodukte 3 vorerst flach gesammelt bzw. aufeinander geschichtet werden, und dass daraufhin alle gesammelten Druckprodukte 3 ausgerichtet und gemeinsam entlang deren Schwächungslinien 4 unter

Ausbildung eines Falzes 5 geknickt werden.

[0016] Fig. 2 zeigt eine weitere Möglichkeit ein Vorprodukt 2 im Verarbeitungsschritt A in einer senkrecht zur Förderrichtung T verlaufenden Richtung Z zuzuführen. Im Verarbeitungsschritt B wird das Vorprodukt 2 in Verlaufsrichtung Z halbiert und zudem von Vorprodukt 2 getrennt, so dass danach zwei Druckprodukte 3 vorliegen, wobei zuerst das linke Druckprodukt 3 im Verarbeitungsschritt C mit einer Schwächungslinie 4 versehen wird und danach in Förderrichtung T gefördert wird, worauf das zweite Druckprodukt 3 dem Verarbeitungsschritt C unterworfen wird.

[0017] Fig. 3 zeigt eine Mehrzahl von im Verfahrensschritt C nacheinander mit Schwächungslinien 4a,4b versehenen Druckprodukte 3. Das zeitlich zuerst bearbeitete Druckprodukt 3a weist eine einzige Schwächungslinie oder zwei nur sehr gering beabstandete Schwächungslinien 4a,4b auf. Die zeitlich nachfolgend bearbeiteten Druckprodukte 3b,3c,3d,3e und 3f weisen je zwei Schwächungslinien 4a,4b mit gegenseitig zunehmenden Abstand auf. Dazu weist die im Verarbeitungsschritt C verwendete Vorrichtung zum Beispiel eine Rillvorrichtung auf, deren Position entsprechend den zu erstellenden Schwächungslinien 4a,4b verstellbar ist.

[0018] Fig. 4 zeigt in einer Seitenansicht ein mit einer Klammer 6 geheftetes Druckerzeugnis 1 bestehend aus Druckprodukten 3; 3a,3b,3c,3d,3e,3f mit unterschiedlich beabstandeten Schwächungslinien 4a,4b, wie diese in Fig. 3 dargestellt sind. Die Abstände der Schwächungslinien 4a,4b beziehungsweise die sich daraus ergebenden Abstände der Knickstellen 5 sind für jedes Druckprodukte 3a,3b,3c,3d,3e,3f individuell derart gewählt, dass das Druckerzeugnis 1 einen geraden oder annähernd geraden, eckig ausgestalteten Rücken aufweist.

[0019] Eine Beschriftung des Druckerzeugnisses 1 auf dem geraden bzw. flachen Rücken ist daher immer gut lesbar, was insbesondere bei der Archivierung von Druckerzeugnissen vorteilhaft ist. Durch die oben beschriebene Anordnung der Schwächungslinien 4a,4b resultiert nicht nur ein flacher Rücken; gleichzeitig erfolgt eine parallele Ausrichtung der Seiten des Druckerzeugnisses 1, so dass ein störendes Aufklaffen von Buchseiten und Buchdeckel vermieden wird. Durch die beschriebene Anordnung der Schwächungslinien 4a,4b ergibt sich ferner der Vorteil, dass für die Mittel zur Verbindung der Druckprodukte 3a,3b,3c,3d,3e,3f immer genügend Platz vorhanden ist.

[0020] Die Druckprodukte 3 könnten an Stelle der Klammern 6 auch mit anderen Mittel gegenseitig verbunden sein, beispielsweise durch Kleben, in dem beispielsweise im Ausführungsbeispiel gemäss Fig. 4 die zwischen den Schwächungslinien 4a,4b angeordneten Abschnitte des jeweiligen Druckproduktes 3a,3b,3c,3d,3e,3f mit Klebstoff versehen werden und derart zusammengehalten sind.

[0021] Unter „gebundenen Druckerzeugnis“ wird

eine Mehrzahl von miteinander verbundener Druckprodukte 3 verstanden, wobei die Bindung bzw. das Zusammenhalten der Druckprodukte 3 durch eine Vielzahl unterschiedlicher Mittel bewirkt werden kann, beispielsweise durch Heften, Kleben, Binden mit Schnüren usw.

5

Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung gefalteter, gebundener Druckerzeugnisse (1) umfassend eine Mehrzahl von Druckprodukten (3), in dem
 - ein Vorprodukt (2) derart sequentiell bedruckt wird, dass eine Folge nacheinanderfolgend anzuordnender Druckprodukte (3) erzeugt wird,
 - das Vorprodukt (2) eine Schwächungslinie (4) aufweist oder die Druckprodukte (3) mit einer Schwächungslinie (4) versehen werden,
 - und die Druckprodukte (3) zusammengetragen, gefaltet und gebunden werden.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Vorprodukt (2) als Papierbahn zugeführt und bedruckt wird und anschliessend zu einzelnen Druckprodukten (3) geschnitten wird.
3. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Druckprodukte (3) als flacher oder sattelförmiger Stapel zusammengetragen und anschliessend geheftet werden.
4. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass auf die Vorprodukte (2) ein Steuerzeichen aufgedruckt wird, um die Druckprodukte (3) zumindest teilweise individuell zu kennzeichnen.
5. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass am Druckprodukt (3) zwei gegenseitig beabstandete Schwächungslinien (4a,4b) angebracht werden.
6. Verfahren nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass der gegenseitige Abstand der Schwächungslinien (4a,4b) bei nacheinander folgenden Druckprodukten (3) vergrössert wird.
7. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass den zusammengetragenen Druckprodukten (3) vor dem Binden ein Umschlag angelegt wird.
8. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest eine Kante des Druckerzeugnisses (1) geschnitten wird.

10

15

20

25

30

35

40

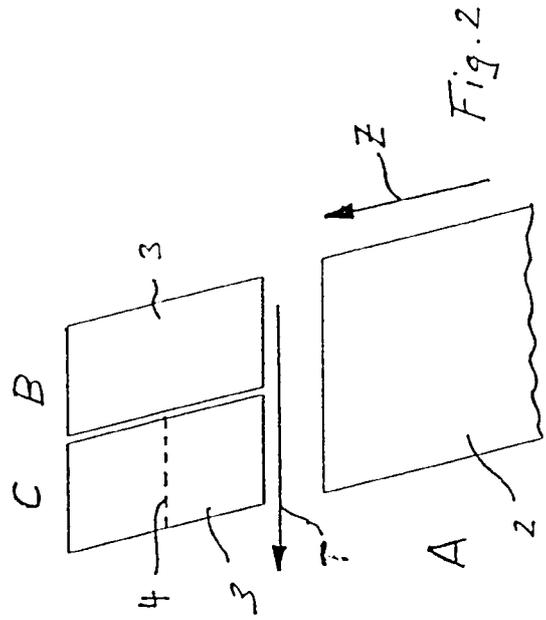
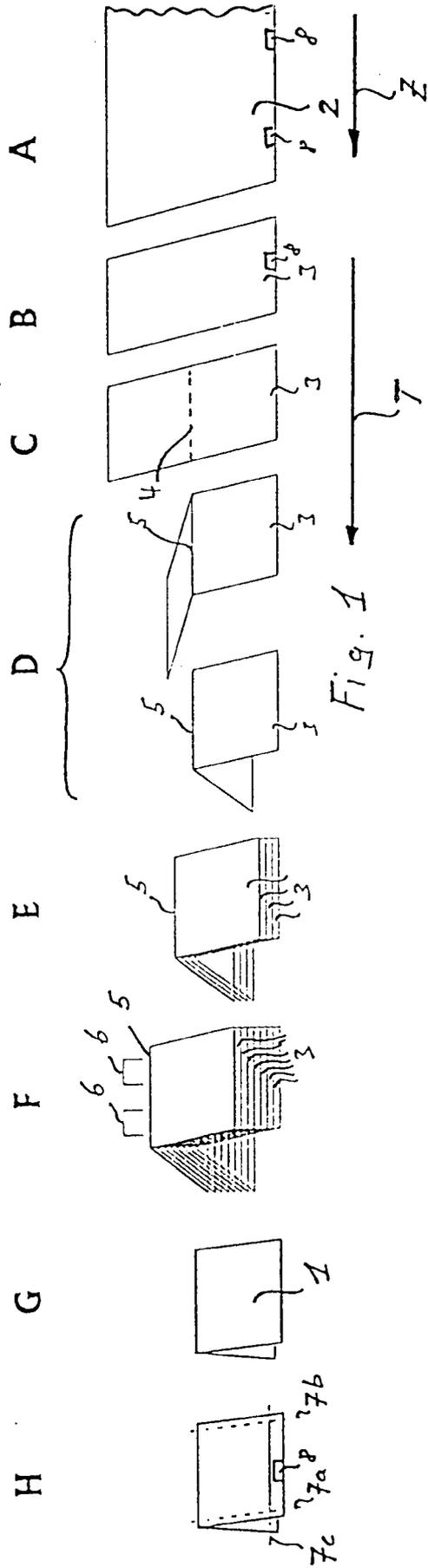
45

50

55

9. Gefaltetes Druckerzeugnis (1) umfassend eine Mehrzahl von Druckprodukten (3), wobei zumindest die im äusseren Bereich des Druckerzeugnisses (1) angeordneten Druckprodukte (3) zwei in Richtung des Falzes (5) verlaufende, beabstandete angeordnete Schwächungslinien (4a,4b) aufweisen.

10. Gefaltetes Druckerzeugnis (1) nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass der gegenseitige Abstand der Schwächungslinien (4a,4b) eines Druckproduktes (3) von im inneren Bereich angeordneten Druckprodukten (3) zu den im äusseren Bereich angeordneten Druckprodukten (3) hin zunimmt.



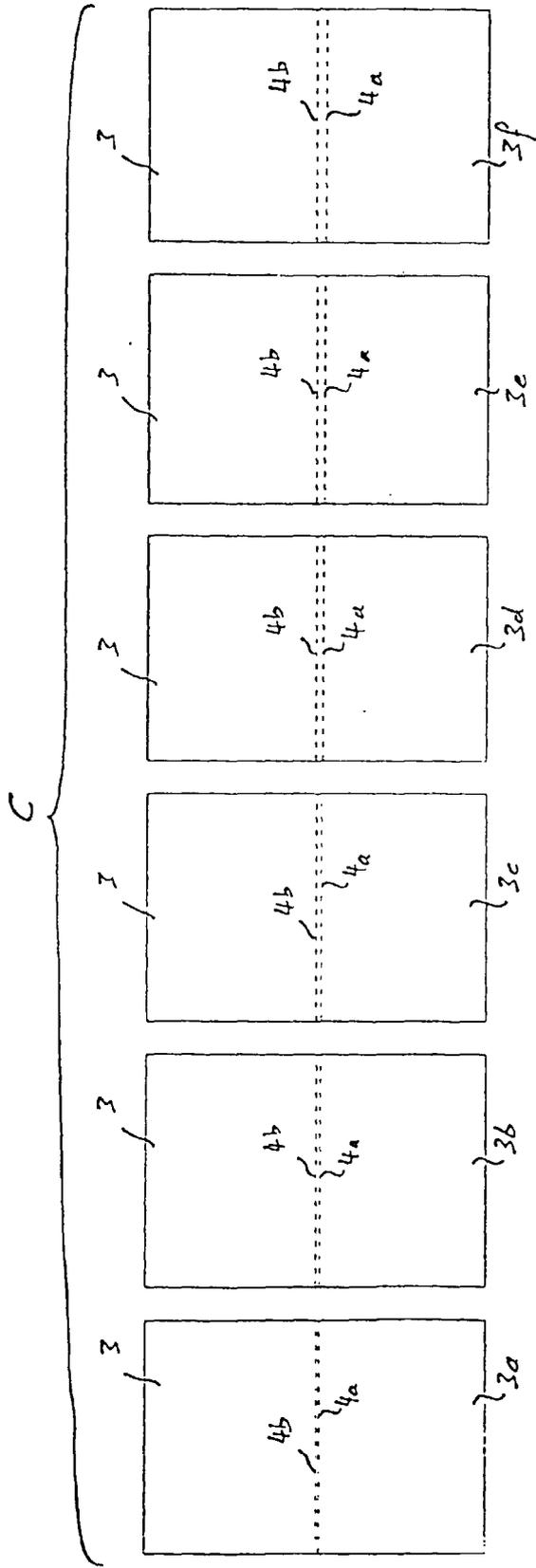


Fig. 3

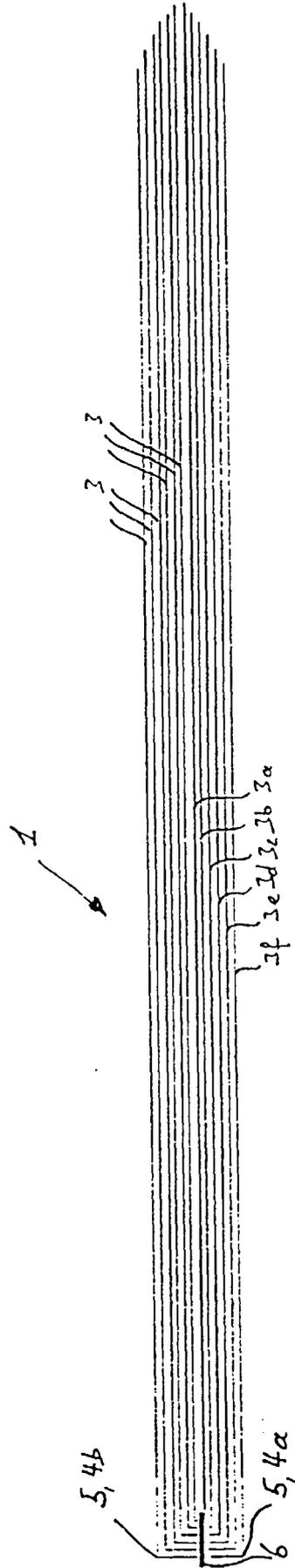


Fig. 4



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 99 11 9842

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
Y	EP 0 743 182 A (HITACHI) 20. November 1996 (1996-11-20) * das ganze Dokument *	1,2,5,6,8	B41F17/02 B42C19/06
Y	WO 94 29117 A (MINNESOTA MINING AND MANUFACTURING COMPANY) 22. Dezember 1994 (1994-12-22) * Seite 4, Zeile 12 - Seite 5, Zeile 7 *	1,2,8	
X	US 2 551 555 A (SETRAK) 1. Mai 1951 (1951-05-01) * das ganze Dokument *	9,10	
Y		5,6	
A	US 5 765 874 A (CUSTOM CREATIVE INSIGHTS) 16. Juni 1998 (1998-06-16) * das ganze Dokument *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			B42C B41F B65H B42D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 30. März 2000	Prüfer Loncke, J
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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	
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			

EPO FORM 1508 03.92 (F04C03)

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

EP 99 11 9842

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patendokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Daten des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

30-03-2000

Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 743182 A	20-11-1996	JP 5208573 A	20-08-1993
		DE 69318319 D	10-06-1998
		DE 69318319 T	03-09-1998
		EP 0553870 A	04-08-1993
		US 5331387 A	19-07-1994
WO 9429117 A	22-12-1994	US 5557311 A	17-09-1996
		CA 2160903 A	22-12-1994
		DE 69404990 D	18-09-1997
		DE 69404990 T	26-03-1998
		EP 0703866 A	03-04-1996
JP 8511484 T	03-12-1996		
US 2551555 A	01-05-1951	KEINE	
US 5765874 A	16-06-1998	KEINE	

EPO FORM P0461

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