

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 865 935 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

23.09.1998 Patentblatt 1998/39

(51) Int. Cl.⁶: **B42D 15/00**

(21) Anmeldenummer: **98101581.1**

(22) Anmeldetag: **30.01.1998**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE**

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: **04.03.1997 CH 512/97**

(71) Anmelder: **Celfa AG**

6423 Seewen (CH)

(72) Erfinder: **Gaul, Albrecht**

CH-6430 Schwyz (CH)

(74) Vertreter:

Blum, Rudolf Emil Ernst et al

c/o E. Blum & Co

Patentanwälte

Vorderberg 11

8044 Zürich (CH)

(54) **Flexibler, bedruckbarer Bogen mit Randversteifung**

(57) Ein bedruckbarer, flexibler Bogen (1), insbesondere eine Kunststoffolie, wird in mindestens einem Randbereich mit einer Sicke (3) versehen. Diese Sicke (3) versteift die entsprechende Kante (2) und verbessert die Planarität des Bogens. Dadurch wird es einfacher, den Bogen in einem Druckgerät, insbesondere einem Drucker oder einem Kopiergerät zu verarbeiten, da der Bogen sicher ergriffen und plan geführt wird.

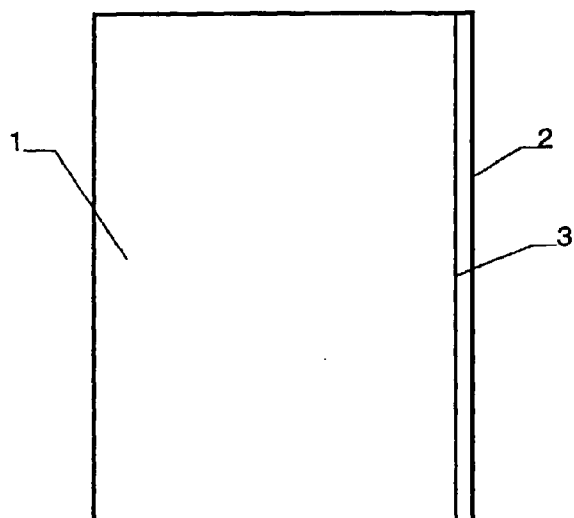


Fig. 1

EP 0 865 935 A1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen flexiblen, bedruckbaren Bogen, insbesondere eine Kunststoffolie oder ein Laminat mit Kunststoffolie, sowie ein Verfahren zum Bedrucken dieses Bogens in einem Druckgerät gemäss Oberbegriff der unabhängigen Ansprüche.

Beim Bedrucken von Bogen in einem Druckgerät, z.B. einem Drucker oder einem Kopiergerät, ist es wichtig, dass der Bogen vom Einzugsmechanismus und den Transportrollen sicher und exakt ergriffen und transportiert wird. Insbesondere bei problematischen Bogentypen, wie z.B. klaren, transparenten und opaquen Folien oder Spezialpapieren, ist ein sicheres und exaktes Ergreifen bzw. Transportieren jedoch nicht in jedem Fall gewährleistet.

Es stellt sich deshalb die Aufgabe, einen Druckbogen und ein Verfahren der eingangs genannten Art bereitzustellen, bei denen diese Probleme reduziert oder vermieden werden.

Diese Aufgabe wird vom Gegenstand der unabhängigen Ansprüche erfüllt.

Erfindungsgemäss wird also in mindestens einem Randbereich des Bogens zumindest eine längliche Verformung angeordnet, mit welcher die Steifigkeit des Randbereichs erhöht wird. Überraschenderweise zeigt es sich, dass mit dieser einfachen Massnahme auch sehr problematische Bogentypen, wie z.B. Kunststoffolien, von einem Druckgerät sicher und exakt verarbeitet werden können.

In einer bevorzugten Ausführung verläuft die Verformung parallel zum jeweiligen Rand des Bogens, so dass die Steifigkeit parallel zum Bogenrand erhöht wird.

Als besonders vorteilhaft erweisen sich Verformungen in Form von Sicken, da diese einerseits einfach herzustellen sind, andererseits die Planarität des Bogens nicht beeinträchtigen, sondern, im Gegenteil, verbessern. Bei den meisten Bogenqualitäten kann ein Rand mit einer einzigen Sicke ausreichend versteift werden.

Die Bogen werden so durch das Druckgerät geführt, dass der mit der Verformung versehene Rand vorne liegt und als erster mit dem Einführmechanismus bzw. den Rollen in Berührung kommt.

Die Erfindung eignet sich besonders für Hellraumprojektorfolien, andere Kunststoffolien oder Papiere.

Weitere bevorzugte Ausführungen sowie Anwendungen der Erfindung ergeben sich aus den abhängigen Ansprüchen und aus der nun folgenden Beschreibung einiger Ausführungsbeispiele anhand der Figuren. Dabei zeigen:

Figur 1 eine erste Ausführung eines erfindungsgemässen Bogens,

Figur 2 einen Schnitt durch den rechten Randbereich von Fig. 1,

Figur 3 einen Schnitt durch den Randbereich einer Folie mit abziehbarem Papierstreifen,

Figur 4 eine zweite Ausführung eines erfindungsgemässen

mässen Bogens mit Sicken entlang allen Rändern, Figur 5 eine dritte Ausführung eines erfindungsgemässen Bogens mit einem Sickenpaar, Figur 6 eine vierte Ausführung der Erfindung, Figur 7 einen Schnitt durch eine alternative Randverformung und Figur 8 einen Schnitt durch eine weitere alternative Randverformung.

Der Grundaufbau eines bevorzugten Ausführungsbeispiels der Erfindung ergibt sich aus den Figuren 1 und 2. Hier wird eine Hellraumprojektorfolie 1 dargestellt, welche ein übliches Format, z.B. A4, besitzt. Die Folie besteht aus einem flexiblen Kunststoff. Das Folienmaterial ist so gewählt, dass es den jeweiligen Anforderungen gerecht wird. Zur Verwendung in Laserdruckern oder Photokopierern wird ein hitzebeständiges Material, insbesondere ein Polyester, bevorzugt Polyethylenterephthalat, eingesetzt. Je nach Druckverfahren kann die Oberfläche der Folie glatt, aufgeraut und/oder beschichtet sein. Für Inkjet-Drucker wird die Folie z.B. hydrophil beschichtet.

In einem Randbereich der Folie 1 ist eine Sicke 3 ausgeformt, die parallel zum entsprechenden Rand 2 verläuft und sich über die ganze Länge des Bogenformats erstreckt. Die Sicke 3 ist eine permanente Verformung, welche in die ansonsten plane Folie eingedrückt ist. Sie bewirkt eine Versteifung der Folie im Bereich des Randes 2.

Im vorliegenden Beispiel besitzt die Sicke eine Breite von etwa 1 mm und eine Tiefe von etwa 0.3 mm, wobei die Dicke des Bogens etwa 0.13 mm beträgt. Der Abstand der Sicke vom nächsten Rand 2 beträgt etwa 5 mm.

Zum Bedrucken wird die Folie 1 mit ihrem Rand 2 voran durch das Druckgerät geführt. Die Sicke verleiht dem Randbereich eine bessere Steifigkeit und verbessert auch die Planlage der Folie auf den Trommeln. Deshalb ist die erfindungsgemässe Folie im Druckgerät leichter zu ergreifen und zu transportieren als eine herkömmliche Folie gleicher Dicke. Die Passung, d.h. die Positionierung des Druckbilds auf dem Bogen, wird ebenfalls verbessert. Dies gilt nicht nur bei Einzelblatteinzug, sondern auch bei Einzug ab Stapel bzw. Kasettenstapel.

Die Sicke 3 kann zum Beispiel mittels Einpressen erzeugt werden, indem die Folie zwischen einer Gummitrommel und einem Andruckrad hindurchgeführt wird, welche mit einer gegebenen Kraft aufeinander gedrückt werden. Der Durchmesser des Andruckrads ist so bemessen, dass eine Sicke der gewünschten Breite ausgeformt wird. Dieser Herstellungsschritt kann bei Zimmertemperatur ausgeführt werden. Es ist jedoch auch denkbar, die Sicke bei erhöhter Temperatur zu formen.

Wie in Figur 3 gezeigt, kann die Folie 1 auch beschichtet sein. So ist es zum Beispiel üblich, gewisse Transparentfolien mit einem abziehbaren Papierstreifen

4 oder Papierbogen zu versehen, welcher die Lichtschranken des Druckgeräts auslöst. In diesem Fall kann die Sicke 3 sowohl in der Folie 1 als auch in der Beschichtung ausgeformt sein.

Je nach Anwendungsgebiet des Folienformates empfiehlt es sich, in mehr als einem Randbereich eine Sicke vorzusehen. So zeigt Fig. 4 einen Bogen, bei welchem bei jeder Kante eine Sicke 3 angeordnet ist. Bei einem derart ausgerüsteten Format braucht nicht darauf geachtet zu werden, in welcher Orientierung es durch das Druckgerät geführt wird.

Die Sicken bzw. Verformungen sind jedoch in der Regel nur im Randbereich des Bogens ausgeformt, während die übrige Bogenfläche im wesentlichen glatt ist, so dass sie den Druck in konventioneller Weise aufnimmt.

Wie in Figur 5 illustriert, können pro Bogenkante auch mehrere parallele Sicken 3a, 3b vorgesehen sein. Auf diese Weise kann bei gleichbleibender Sickentiefe eine höhere Steifigkeit erreicht werden.

In Figur 6 wird eine Ausführung gezeigt, bei welcher mehrere, nicht parallele Sicken 5 zur Verstärkung des Randbereichs verwendet werden.

Es ist auch denkbar, den Formatrand zum Erzielen der gewünschten Steifigkeit in anderer Weise zu verformen. Zwei entsprechende Beispiele sind in den Figuren 7 und 8 gezeigt. In Figur 7 ist der Bogenrand zur Bildung einer zum Rand parallelen Stufe 6 verformt worden, in Figur 8 wurde eine Rundung 7 ausgeformt. In beiden Fällen wird durch die längliche, sich dem Rand entlang erstreckende Verformung eine höhere Randsteifigkeit erreicht. Die Verwendung einer Sicke wird jedoch bevorzugt, da sie eine bessere Planarität und Steifigkeit des Formats gewährleistet.

Soweit wurde die Erfindung anhand einer Hellraumprojektorfolie aus transparentem Kunststoffmaterial beschrieben. Sie kann jedoch auch für jegliche andere Arten flexibler, bedruckbarer Bogen eingesetzt werden, z.B. für nicht transparente Kunststoffe, für Papiere aller Art oder für Lamine, wie z.B. selbstklebende Verbunde. In all diesen Materialien wird durch die Anordnung einer oder mehrerer Sicken bzw. Ausformungen im Randbereich eine Versteifung erreicht, die die automatische Verarbeitung in einem Drucker oder Kopiergerät vereinfacht.

Patentansprüche

1. Flexibler bedruckbarer Bogen (1), insbesondere Kunststoffolie oder Laminat mit Kunststoffolie, zur Verwendung als Drucksubstrat, dadurch gekennzeichnet, dass in mindestens einem Randbereich des Bogens mindestens eine permanente längliche Verformung (3, 5, 6, 7) zur Erhöhung der Randsteifigkeit angeordnet ist.

2. Bogen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die mindestens eine Verformung (3, 5, 6, 7)

parallel zum nächstliegenden Rand (2) des Bogens (1) verläuft.

3. Bogen nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass bei mindestens zwei, vorzugsweise allen Rändern (2) des Bogens mindestens eine Verformung (3, 5, 6, 7) vorgesehen ist.

4. Bogen nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die mindestens eine Verformung mindestens eine im Bogen (1) ausgeformte Sicke (3) ist.

5. Bogen nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Sicke (3) eine Breite von ca. 1 mm und/oder eine Tiefe von ca. 0.3 mm aufweist.

6. Bogen nach einem der Ansprüche 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, dass genau eine Sicke (3) in mindestens einem Randbereich des Bogens (1) angeordnet ist.

7. Bogen nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass er eine Hellraumprojektorfolie ist.

8. Bogen nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass er aus einem Polyestersubstrat, insbesondere aus Polyethylenterephthalat besteht.

9. Bogen nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass er zum Bedrucken in einem Kopiergerät, Laserdrucker oder Inkjet-Drucker geeignet ist.

10. Bogen nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Verformung bzw. Verformungen nur in den Randbereichen des Bogens angeordnet ist bzw. sind, derart, dass die übrige Bogenfläche im wesentlichen glatt ist.

11. Bogen nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass entlang jeder Kante des Bogens eine Verformung angeordnet ist.

12. Verfahren zum Bedrucken eines Bogen nach einem der vorangehenden Ansprüche in einem Druckgerät, insbesondere in einem Drucker oder Kopiergerät, dadurch gekennzeichnet, dass entlang des Randbereichs, mit welchem voran der Bogen durch das Druckgerät geführt wird, mindestens eine längliche Verformung zur Erhöhung der Randsteifigkeit ausgeformt ist.

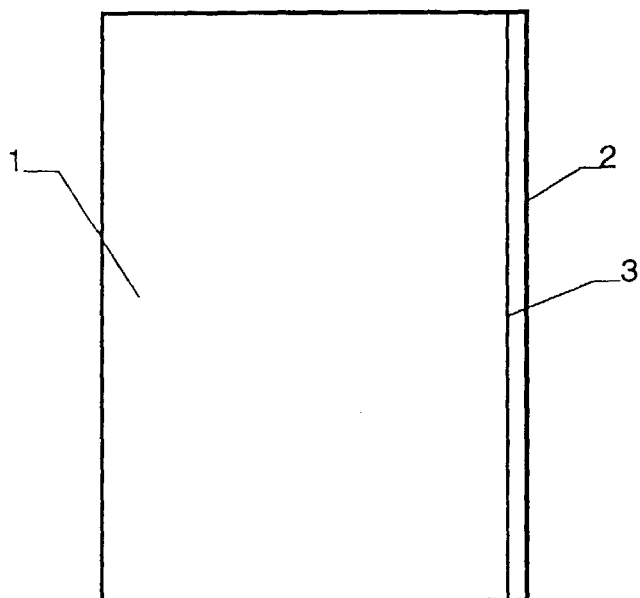


Fig. 1

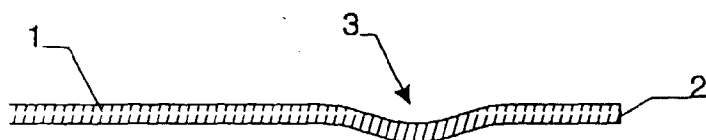


Fig. 2

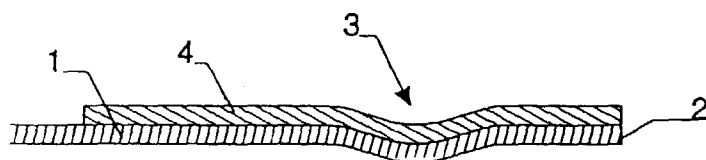
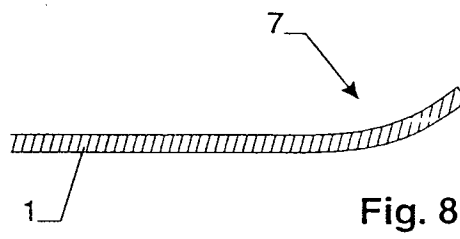
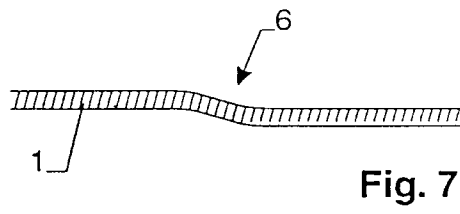
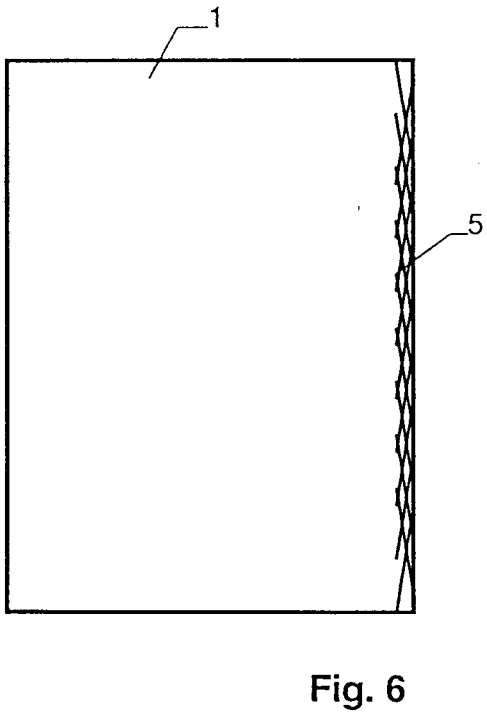
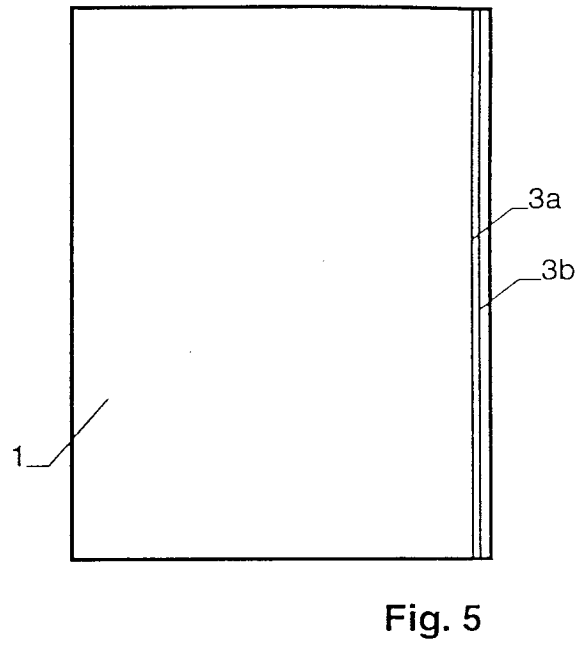
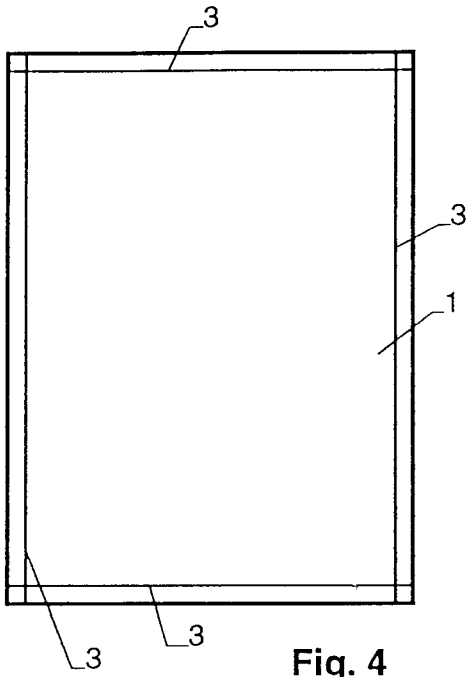


Fig. 3





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 98 10 1581

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
X	US 4 469 319 A (ROBB, WILCZAK) 4.September 1984 * das ganze Dokument *	1-9,12	B42D15/00
X	EP 0 702 338 A (EBRAHIMI) 20.März 1996 * das ganze Dokument *	1-9,12	
X	US 5 037 082 A (ROLLER) 6.August 1991 * das ganze Dokument *	1-9,12	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			B42D B65H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 17.Juni 1998	Prüfer Evans, A
<p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</p> <p>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</p> <p>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</p>			

EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)