

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer:

0 398 007
A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 90106468.3

(51) Int. Cl.⁵: **B42D 7/00**

(22) Anmeldetag: 04.04.90

(30) Priorität: 16.05.89 DE 3915942

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
22.11.90 Patentblatt 90/47(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL(71) Anmelder: **U.E. SEBALD DRUCK UND VERLAG**
GBH
Äusserer Laufer Platz 22
D-8500 Nürnberg 1(DE)(72) Erfinder: **Küber, Klaus**
Schlaunstrasse 25
D-8500 Nürnberg 30(DE)
Erfinder: **Straubinger, Werner**
Böcklerstrasse 11
D-8500 Nürnberg 30(DE)
Erfinder: **Herzog, Max**
Moritzbergstrasse 42
D-8500 Nürnberg 30(DE)(74) Vertreter: **Uri, Peter Alexander, Dipl.-Ing. et al**
Patentanwälte Strohschänk, Uri & Strasser
Innere Wiener Strasse 8
D-8000 München 80(DE)(54) **Verfahren zur Herstellung eines Druckprodukts.**

(57) Bei einem Verfahren zur Herstellung eines Druckprodukts aus einer Vielzahl von übereinanderliegenden Blättern in einer Rotationsdruckmaschine, bei dem die übereinanderliegenden Blätter zur Bildung des Druckproduktes in der Rotationsdruckmaschine einmal entlang ihrer Quermittellinie zusammengefaltet werden, entsteht durch den zum Wiederauffalten des Druckproduktes erforderlichen Vorfalz oder Rückfalz ein erhebliches Maß an Papierverschnitt. Zur Vermeidung dieses Abfalls wird die Vielzahl der Blätter des Druckprodukts vor der Abgabe von der Rotationsdruckmaschine wenigstens an einem der quer zur Abgaberichtung verlaufenden Seitenränder im Bereich des Beschnittsrandes miteinander verbunden, so daß der Vorfalz bzw. Rückfalz weggelassen werden kann und dennoch ein Wiederauffalten des Druckprodukts möglich ist.

EP 0 398 007 A2

Verfahren zur Herstellung eines Druckprodukts

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung eines Druckprodukts, bei dem in einer Rotationsdruckmaschine eine Papierbahn bedruckt und in eine Vielzahl von Blättern gleicher Größe zerteilt wird und diese Blätter übereinander geschichtet und zur Bildung des Druckprodukts einmal entlang ihrer Quermittellinie zusammengefoldet werden, wonach das Druckprodukt von der Rotationsdruckmaschine abgegeben, vorübergehend wieder aufgefoldet, in dem entlang der Quermittellinie verlaufenden Mittelfalz zusammengeheftet und schließlich an drei Seiten auf das Endformat beschnitten wird.

Ein derartiges Verfahren ist nach dem Stand der Technik beispielsweise aus der DE-PS 26 49 757 bekannt. Bei diesem Verfahren wird in einer Rotationsdruckmaschine die bedruckte Papierbahn durch eine Längsschlitzung in zwei gleich breite Teilbahnen aufgeteilt, dann die beiden Teilbahnen aufeinandergeführt und entlang ihrer gemeinsamen Längsmittellinie einmal zusammengefoldet. Diese vierlagige Bahn wird quer zur Abgaberichtung durchtrennt und mit etwas überstehendem Rand quer gefaltet. In den Figuren 1 und 2 ist das bei dem bekannten Verfahren nun vorliegende Produkt dargestellt. Wie ersichtlich, ist das in diesem Verfahrensstand vorliegende Druckprodukt 1 mit einem quer zur durch den Pfeil 2 angegebenen Abgaberichtung des Produkts aus der Rotationsmaschine verlaufenden Mittelfalz 8 derart gefaltet, daß sich ein als "Nachfalz" 5 bezeichneter überstehender Rand ergibt. Das Druckprodukt wird dann in eine Maschine eingeführt, in welcher der Nachfalz mit einem Klemmgreifer 7 ergriffen wird und das Druckprodukt 1 vorübergehend wieder aufgefoldet wird (siehe Fig. 2), damit beispielsweise mehrere Druckprodukte zur Bildung einer kompletten Zeitschrift oder einer ähnlichen Broschüre zusammengesteckt werden können und damit vor allem in den Mittelfalz 8 Heftklammern 6 eingesetzt werden können, um die Blätter des Druckerzeugnisses zusammenzuhalten. Danach wird das gesamte Druckerzeugnis unter Bildung des Heftrückens 9 wieder zusammengefoldet und schließlich entlang des Formatrandes 3 dreiseitig beschnitten. Es fallen dabei als Abfallstreifen die am oberen, am unteren und an den beiden Seitenrändern vorgesehenen Beschnittstränder 4 an, und zusätzlich noch als Abfall der verhältnismäßig breite Nachfalz 5.

Der überstehende, je nach seiner Lage zur Abgaberichtung gemäß Pfeil 2 der Druckprodukte von der Rotationsdruckmaschine als "Vorfalz" oder "Nachfalz" genannte Rand muß eine bestimmte Mindestbreite haben, damit der oder die Klemmgreifer 7 der nachfolgenden Bearbeitungsmaschine zuverlässig angreifen können. Üblicherweise be-

trägt die Mindestbreite B dieses Nachfalzes 5 etwa 8 bis 10 mm, und zwar zusätzlich zu dem Beschnitttrand, der seinerseits eine Breite b von etwa 4 mm besitzt. Es entstehen also ganz erhebliche Abfallmengen, die einen nennenswerten Kostenfaktor bei der Herstellung darstellen. Der Nachfalz bzw. Vorfalz allein macht dabei eine Abfallmenge von etwa 1 bis 1,5 % der gesamten eingesetzten Papiermenge aus.

Die DE-PS 26 49 757 beschreibt bereits Maßnahmen, mit denen eine Verminderung der durch den Nachfalz entstehenden Abfallmenge angestrebt wird.

Die der Erfindung zugrundeliegende Aufgabe besteht darin, bei einem Verfahren der eingangs genannten Gattung den Papierabfall weiter zu vermindern.

Gemäß der Erfindung wird diese Aufgabe bei einem Verfahren der eingangs genannten Art dadurch gelöst, daß die Vielzahl der Blätter des Druckprodukts vor der Abgabe von der Rotationsdruckmaschine wenigstens an einem der quer zur Abgaberichtung verlaufenden Seitenränder im Bereich des Beschnittandes miteinander verbunden werden.

Durch diese erfindungsgemäße Ausgestaltung wird erreicht, daß die einzelnen Blätter des Druckprodukts an dieser wenigstens einen Seitenkante miteinander verbunden sind, so daß es zum Auffalten des Druckproduktes genügt, das oberste Blatt des Druckproduktes von seiner freien Oberfläche her zu ergreifen. Die mit diesem obersten Blatt verbundenen darunterliegenden Blätter werden dabei mitgezogen, so daß das Druckprodukt zuverlässig aufgefoldet werden kann, ohne daß es notwendig wäre, daß ein Klemmgreifer den freien Rand eines Vorfalzes oder Rückfalzes von beiden Seiten her umgreifen kann. Dieser Vorfalz oder Rückfalz kann daher ersatzlos weggelassen werden, so daß sich erhebliche Papiereinsparungen erzielen lassen.

Besonders bevorzugt ist es, daß das vorübergehende Wiederauffalten des Druckprodukts mittels Sauggreifern erfolgt. Derartige Sauggreifer werden einfach an die freie Oberfläche eines Blattes des Druckproduktes in der Nähe des jeweiligen Seitenrandes angeordnet, wobei durch Saugluft dieses Blatt von den Greifern ergriffen und dabei die mit dem Blatt fest verbundenen übrigen Blätter des Druckproduktes mitgezogen werden.

Bei einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verfahrensführung ist vorgesehen, daß die Verbindung der Blätter des Druckprodukts am Seitenrand durch eine Verklebung, beispielsweise eine Heißverklebung oder eine Fadenheftung erfolgt. Die

Verklebung kann beispielsweise stirnseitig am Seitenrand mit einem Heißkleber erfolgen. In beiden Fällen ergibt sich der Vorteil, daß beim nachträglichen Formatbeschneiden eine Verletzung der Schneidmesser durch harte Verbindungselemente vermieden wird.

Besonders bevorzugt ist es allerdings, daß die Verbindung der Blätter des Druckproduktes am Seitenrand durch eine Prägeheftung erfolgt. Eine derartige Prägeheftung ist nach dem Stand der Technik bekannt. Sie besteht aus einem kleinen Bereich, in dem mittels geeigneter Prägestempel die einzelnen Blätter des Druckprodukts lokal gegenüber den benachbarten Blättern verschränkt werden, so daß die Blätter jeweils an ihren Nachbarn verankert werden und damit alle Blätter des Druckprodukts an diesem Seitenrand ausreichend fest miteinander verbunden werden.

Vorteilhaft ist es, daß die Prägeheftung unter Verwendung einer Heftertrommel in der Rotationsmaschine hergestellt werden kann.

Bei einer besonders bevorzugten Ausgestaltung ist es schließlich vorgesehen, daß auch die Heftung des Druckproduktes im Mittelfalz nach dem Wiederauffalten als Prägeheftung ausgeführt wird. Es kann dadurch auf die üblichen Drahtheftklammern verzichtet werden, die einerseits bei der Wiederverwendung des Druckproduktes als Altpapier stören und andererseits gelegentlich zu Verletzungen des Benutzers führen.

Die Erfindung wird im folgenden beispielsweise unter Bezugnahme auf die Zeichnung näher erläutert; es zeigt:

Fig. 1 eine schematische perspektivische Darstellung eines Druckprodukts nach dem Stand der Technik mit Rückfalz;

Fig. 2 eine Draufsicht auf das auseinandergefaltete Druckprodukt der Fig. 1;

Fig. 3 eine perspektivische Ansicht des erfindungsgemäßen Druckprodukts; und

Fig. 4 eine Draufsicht auf das auseinandergefaltete Druckprodukt der Fig. 3.

In der Fig. 3 ist ein in einer Rotationsdruckmaschine hergestelltes Druckprodukt 11 dargestellt, das aus einer Vielzahl von übereinanderliegenden Blättern gleichen Formats besteht und von einer Rotationsdruckmaschine in Richtung des Pfeiles 12 abgegeben wurde. In der Rotationsmaschine wird zur Herstellung des Druckprodukts zunächst eine fortlaufende Papierbahn bedruckt und anschließend in Längsrichtung und in Querrichtung in Blätter zerschnitten, die zur Bildung des Druckprodukts 11 aufeinander gelegt und zur Bildung des Heftrückens 19 um eine senkrecht zur Abgaberichtung des Pfeiles 12 verlaufende Quermittellinie 18 zusammengefaltet werden. Das Zusammenfalten erfolgt dabei derart, daß die Seitenkanten 15 der Blätter in etwa bündig miteinander abschließen. Ein Rückfalz

oder Vorfalz wie beim Stand der Technik wird also nicht gebildet.

Vor der Abgabe aus der Rotationsdruckmaschine und vorzugsweise vor der Bildung des Mittelfalzes entlang der Quermittellinie 18 werden die einzelnen Blätter des Druckprodukts 11 im Bereich des Beschnittandes 14 und beispielsweise an der in Abgaberichtung voreilenden querlaufenden Seitenkante 15 mit mehreren im Abstand zueinander angeordneten Prägeheftungen 20 fest miteinander verbunden.

Derartige Prägeheftungen sind nach dem Stand der Technik bekannt, sie werden beispielsweise zum klammerlosen Verbinden der einzelnen Blätter von Schriftstücken anstelle eines Klammerhefters verwendet. Entsprechende Prägeheftgeräte für den Schreibtischgebrauch sind im Handel verfügbar. Auch die Bezeichnung "Quetschheftung" ist gebräuchlich.

Eine derartige Prägeheftung besteht im allgemeinen aus einem länglichen schmalen, beispielsweise rechteckigen Bereich, in welchem mittels eines Prägestempels die einzelnen Blätter eines Stapels von Blättern lokal begrenzt in die Ebene der jeweils benachbarten Blätter hineingestanzst verschoben werden, so daß sich die Blätter an diesen Stanzkanten bzw. Quetschkanten gegeneinander verklemmen und dadurch die benachbarten Blätter in einem Stapel jeweils fest haftend miteinander verbunden werden.

Bei der erfindungsgemäßen Verfahrensführung werden diese Prägeheftungen unter Verwendung einer Hefttrommel innerhalb der Rotationsmaschine hergestellt. Derartige Hefttrommeln wurden nach dem Stand der Technik schon früher in Rotationsmaschinen zur Herstellung von Drahtheftungen eingesetzt. Zur Herstellung von Prägeheftungen nach dem erfindungsgemäßen Verfahren können derartige bekannte Hefttrommeln mit geeigneten Prägestempeln umgerüstet werden.

Durch diese Prägeheftungen 20 am Seitenrand 15 des Druckproduktes 11 werden die einzelnen Blätter des Druckproduktes 11 im Bereich des Seitenrandes 15 fest miteinander verbunden. Das von der Rotationsmaschine 11 abgegebene Druckprodukt gemäß Fig. 3 kann daher nachfolgend dadurch wieder aufgefaltet werden, daß an der freien Oberfläche eines Blattes des Druckprodukts Sauggreifer 17 angesetzt werden, wie in der Fig. 3 gezeigt. Diese Sauggreifer erfassen natürlich zunächst nur das oberste Blatt des Druckproduktes, doch werden die an diesem Blatt im Bereich des Seitenrandes 15 daran haftenden übrigen Blätter des Druckproduktes 11 mitgezogen, so daß das Druckprodukt 11 mittels der Sauggreifer 17 in die geöffnete Stellung der Fig. 4 aufgefaltet werden kann.

In dieser aufgefalteten Stellung gemäß Fig. 4

kann das Druckprodukt mit weiteren Druckprodukten beispielsweise zur Bildung einer umfangreichen Zeitschrift zusammengesteckt werden und es kann schließlich die Heftung im Mittelfalz entlang der Quermittellinie 18 ausgeführt werden, in der die Blätter des einen oder der mehreren ineinander gesteckten Druckprodukte und gegebenenfalls eines zusätzlichen Umschlages zur Bildung einer Zeitschrift oder eines ähnlichen Druckproduktes fest miteinander verbunden werden. Bei der beschriebenen Ausführungsform des Verfahrens werden diese Heftungen im Mittelfalz ebenso wie die Heftungen im Bereich der Seitenkante 15 als Prägeheftungen 21 ausgeführt, die ähnlich wie die vorstehend erläuterten Prägeheftungen 20 ausgeführt sind.

Eine derartige Heftung des Druckerzeugnisses mit Prägeheftungen 21 hat den Vorteil, daß die nach dem Stand der Technik üblichen Drahtheftklammern weggelassen werden können, die nicht nur eine Verletzungsgefahr für die Benutzer des Druckerzeugnisses darstellen, sondern auch bei der Wiederverwertung des Druckerzeugnisses als Altpapier hinderlich sind.

Nach Durchführung der vorstehend erläuterten Arbeitsgänge wird das Druckprodukt wieder in den Zustand der Fig. 3 zurückgefaltet und nun abschließend an drei Seiten entlang der Formatlinie 13 auf das endgültige Format beschnitten.

Die Breite b des die Formatlinie 13 umgebenden Beschnittandes 14 beträgt in der Praxis etwa 4 mm. Der dadurch verursachte Papierabfall ist nicht vermeidbar, wenn ein Druckerzeugnis mit sauber beschnittenen Rändern erzeugt werden soll. Bei der erfindungsgemäßen Verfahrensausgestaltung entsteht hingegen durch Wegfall des Voroder Nachfalzes, dessen Breite B nach dem Stand der Technik etwa 8 bis 10 mm betrug, immerhin eine Papiereinsparung von 1 bis 1,5 %.

Ansprüche

1. Verfahren zur Herstellung eines Druckprodukts (11), bei dem in einer Rotationsdruckmaschine eine Papierbahn bedruckt und in eine Vielzahl von Blättern gleicher Größe zerteilt wird und diese Blätter übereinandergeschichtet und zur Bildung des Druckproduktes (11) einmal entlang ihrer Quermittellinie (18) zusammengefaltet werden, wonach das Druckprodukt (11) von der Rotationsdruckmaschine abgegeben, vorübergehend wieder aufgefaltet, in dem entlang der Quermittellinie (18) verlaufenden Mittelfalz zusammengeheftet und schließlich an drei Seiten auf das Endformat beschnitten wird, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Vielzahl der Blätter des Druckprodukts (ii) vor der Abgabe von der Rotationsdruckmaschine wenigstens an einem

der quer zur Abgaberichtung (Pfeil 12) verlaufenden Seitenränder (15) im Bereich des Beschnittandes (14) miteinander verbunden werden.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch **gekennzeichnet**, daß das vorübergehende Wiederauffalten des Druckprodukts (11) mittels Sauggreifern (17) erfolgt.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Verbindung der Blätter des Druckprodukts (11) am Seitenrand (15) durch eine Verklebung oder Fadenheftung erfolgt.

4. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Verbindung der Blätter des Druckprodukts (11) am Seitenrand (15) durch eine Prägeheftung (20) erfolgt.

5. Verfahren nach Anspruch 4, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Prägeheftung (20) unter Verwendung einer Heftertrommel in der Rotationsdruckmaschine hergestellt wird.

6. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Heftung des Druckprodukts (11) im Mittelfalz (18) nach dem Wiederauffalten als Prägeheftung (21) ausgeführt wird.

Fig. 1

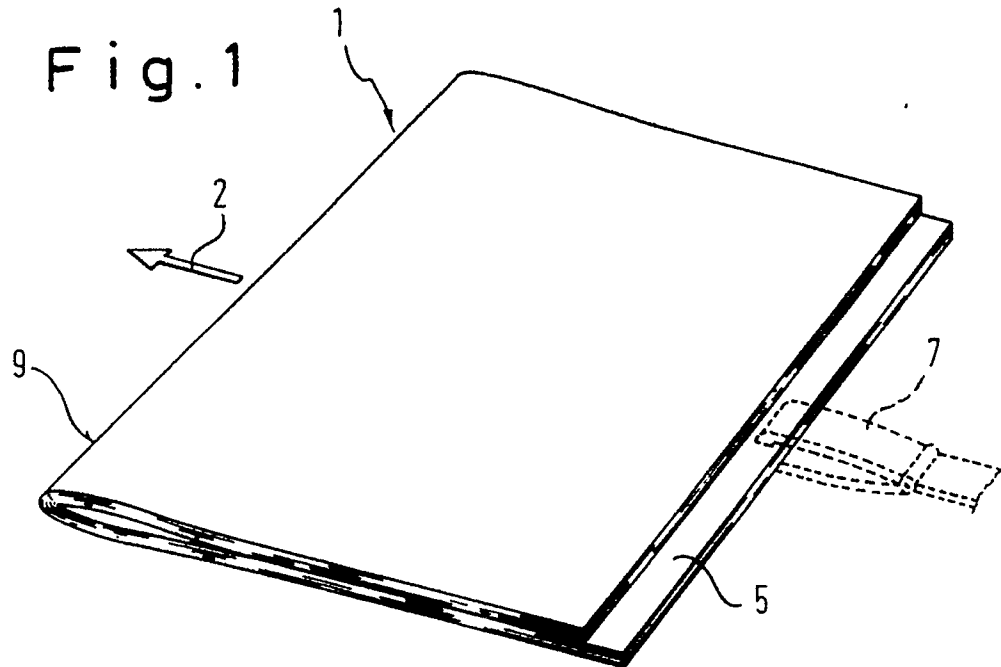


Fig. 2

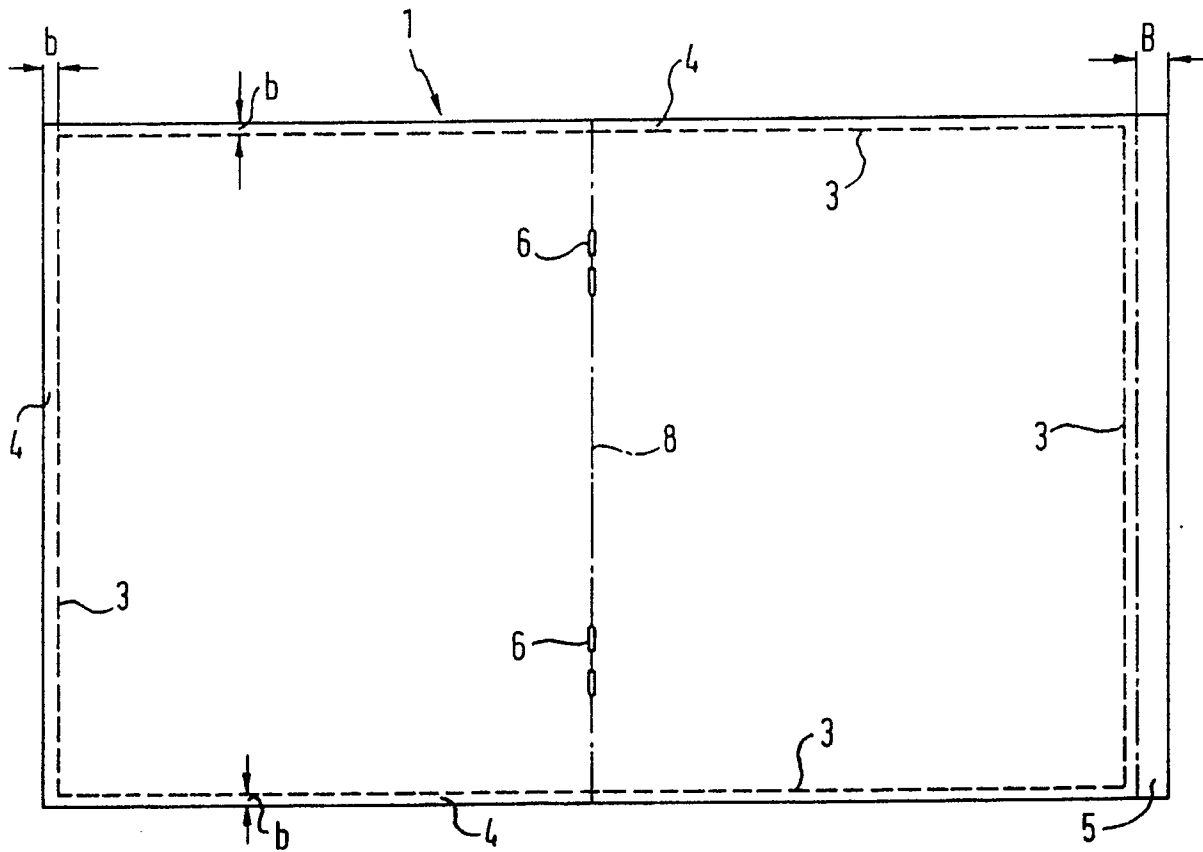


Fig. 3

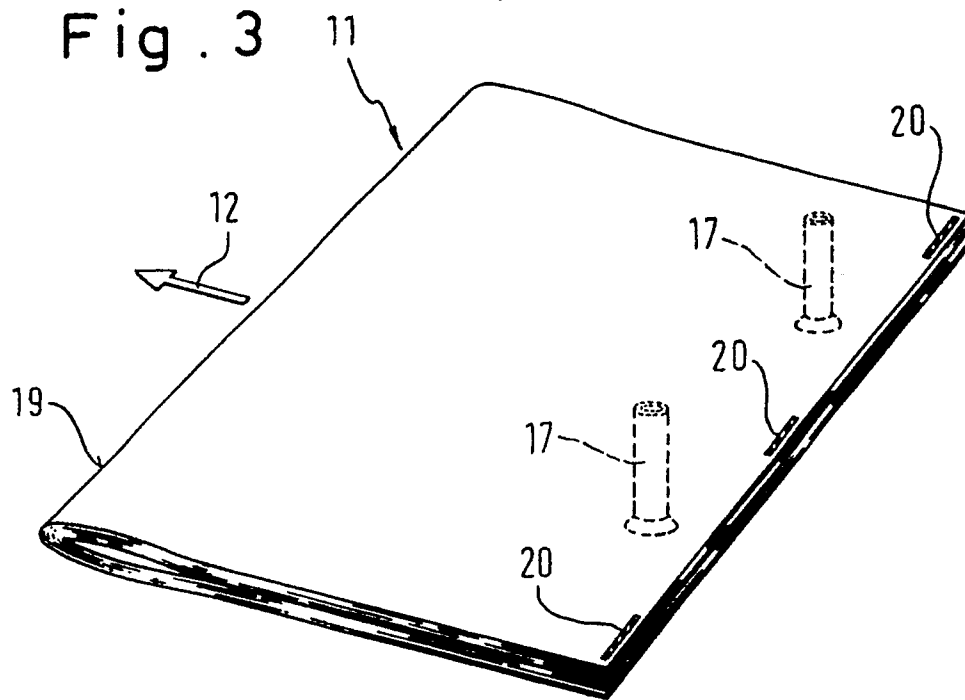


Fig. 4

