



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
12.09.2001 Patentblatt 2001/37

(51) Int Cl.7: **B41F 13/50**

(21) Anmeldenummer: **00810190.9**

(22) Anmeldetag: **07.03.2000**

(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

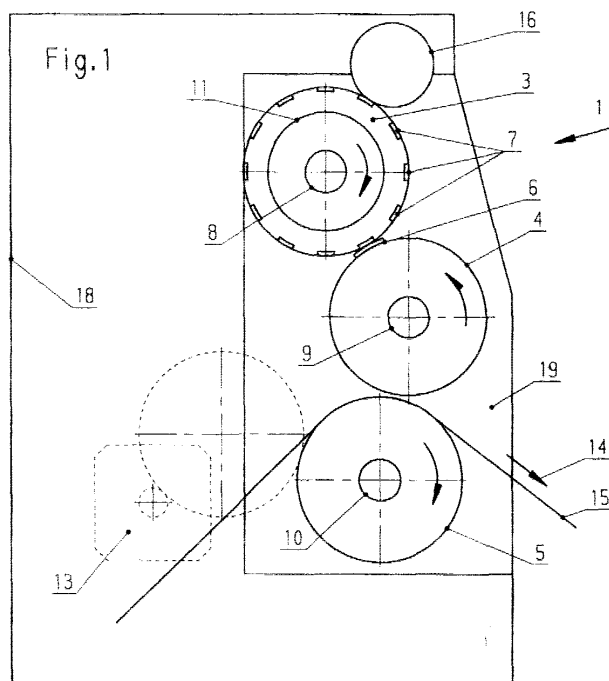
(72) Erfinder:
 • **Ruoff, Wolfgang**
79541 Lörrach (DE)
 • **Bruhin, Toni**
8646 Wagen (CH)

(71) Anmelder: **GRAPHA-HOLDING AG**
6052 Hergiswil (CH)

(54) **Druckwerk für den Offsetdruck**

(57) Das Druckwerk weist einen Übertragungszyylinder (4) auf, der zwischen einem Plattenzylinder (3) und einem Gegendruckzylinder (5) angeordnet und mit diesem mittels eines Getriebes (12) verbunden ist. Zwischen dem Übertragungszyylinder (4) und dem Gegendruckzylinder (5) ist ein Substrat (15), beispielsweise ein Endlosbahn bedruckbar. Der Plattenzylinder (3) weist an seinem Umfang mehrere Druckbilder (7) und der Übertragungszyylinder (4) an seinem Umfang ein mit

lediglich einem dieser Druckbilder (7) zusammenarbeitendes Übertragungssegment (6) auf. Der Plattenzylinder (3) ist mit einem Verstellantrieb (11) verbunden mit dem der Plattenzylinder (3) relativ zum Übertragungszyylinder (4) um seine Achse (8) drehbar ist, derart, dass das Übertragungssegment (6) mit einem anderen der mehreren Druckbilder (7) zusammenarbeitet. Ohne Wechseln des Plattenzylinders (3) können unterschiedliche Informationen, beispielsweise Anschriften oder Strichcode gedruckt werden.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Druckwerk für den Offsetdruck, mit einem Übertragungszyylinder, der zwischen einem Plattenzyylinder und einem Gegendruckzyylinder angeordnet und mit diesem mittels eines Getriebes verbunden ist, mit einem Antrieb zum Drehen der genannten Zylinder, wobei zwischen dem Übertragungszyylinder und dem Gegendruckzyylinder ein Substrat bedruckbar ist.

[0002] Druckwerke der genannten Art sind bekannt und werden von der Müller Martini Druckmaschinen GmbH, DE-79689 Maulburg hergestellt. Mit solchen Druckwerken können beispielsweise Endlosprodukte in Rollenoffsetverfahren mit hoher Qualität und Leistung bedruckt werden. Der Übertragungszyylinder, der Plattenzyylinder und der Gegendruckzyylinder sind in einem Einschub gelagert, der mittels Schienensystem oder Hubwagen auswechselbar ist. Beim Drucken wird der Plattenzyylinder mittels den Farbauftragwalzen eingefärbt und mit diesem Zylinder wird Farbe auf den Übertragungszyylinder übertragen. Der Übertragungszyylinder ist insbesondere ein Gummituchzyylinder. Das Gummituch ist in bekannter Weise auswechselbar auf dem Zylinder befestigt. Zwischen dem Übertragungszyylinder und dem Gegendruckzyylinder läuft beispielsweise eine Endlosbahn durch und wird hierbei bedruckt. In der Regel sind mehrere solche Druckwerke nacheinander angeordnet. Die Endlosprodukte durchlaufen diese Druckwerke und werden jeweils in einem Druckwerk mit einer Farbe bedruckt.

[0003] Insbesondere beim Drucken von Prospekten muss auf diesen jeweils eine weitere Information, beispielsweise eine Anschrift oder eine Nummer aufgedruckt werden. Diese Informationen sind in der Regel unterschiedlich, beispielsweise müssen mehrere unterschiedliche Anschriften aufgedruckt werden. Dadurch kann die Gesamtauflage unterteilt werden, beispielsweise durch Aufdrucken verschiedener Adressen. Dies kann in bekannter Weise im Digitaldruck beispielsweise mit einer Inkjet-Druckvorrichtung geschehen. Solche Druckvorrichtungen sind jedoch vergleichsweise teuer und deshalb nicht in allen Fällen geeignet. Möglich ist auch das Auswechseln von Druckplatten. Mit der einen Druckplatte wird dann die eine Anschrift und mit einer anderen Druckplatte eine andere Anschrift gedruckt.

Bei mehreren unterschiedlichen Anschriften müssen entsprechend unterschiedliche Druckplatten hergestellt und ausgewechselt werden. Dies ist ebenfalls vergleichsweise teuer und zeitaufwendig.

Es sind Druckwerke bekannt, bei denen die Druckplatten fliegend gewechselt werden können. Der maschinelle Aufwand zum Wechseln der Druckplatten ist aber ausserordentlich gross, so dass auch aus wirtschaftlichen Gründen dies nicht in allen Fällen möglich ist.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Druckwerk der genannten Art zu schaffen, mit dem

wechselnde Druckbilder, wie beispielsweise Anschriften oder Nummern kostengünstig und ohne Plattenwechsel gedruckt werden können.

[0005] Die Aufgabe ist bei einem gattungsgemässen Druckwerk dadurch gelöst, dass der Plattenzyylinder an seinem Umfang mehrere Druckbilder und der Übertragungszyylinder an seinem Umfang ein mit lediglich einem dieser Druckbilder zusammenarbeitendes Übertragungssegment aufweist und dass der Plattenzyylinder mit einem Verstellantrieb verbunden ist, mit dem er relativ zum Übertragungszyylinder um seine Achse drehbar ist, derart, dass das Übertragungssegment mit einem anderen der mehreren Druckbilder zusammenarbeitet. Beim erfindungsgemässen Druckwerk können somit mit einer einzigen Druckplatte mehrere unterschiedliche Informationen gedruckt werden.

Die Druckbilder auf dem Plattenzyylinder sind beispielsweise streifenförmige Bereiche, die in Umfangsrichtung hintereinander angeordnet sind. Jedes Druckbild ist mit einer Information, beispielsweise mit einer Anschrift, einer Nummer oder einem Streifencode versehen. Beim Drucken arbeitet lediglich eines dieser Druckbilder mit dem Übertragungssegment des Übertragungszyinders zusammen. Soll eine andere Information gedruckt werden, so wird der Plattenzyylinder mit dem Verstellantrieb so verdreht, dass das gewünschte weitere Druckbild mit dem Übertragungssegment zusammenarbeitet. Ein solches Verdrehen des Übertragungszyinders ist beispielsweise mittels eines Ueberlagerungsantriebes (Servoantrieb) oder einem separaten Antrieb während des Laufs des Plattenzyinders möglich. Nach dem Verdrehen des Plattenzyinders entstehen lediglich einige Formate Makulatur.

[0006] Beim erfindungsgemässen Druckwerk kann somit ohne Wechseln der Druckplatte das Druckbild gewechselt werden. Das Druckbild ist wie erwähnt beispielsweise eine Anschrift, eine Nummer oder ein Barcode. Es sind hier jedoch auch andere Druckbilder denkbar. Eine bevorzugte Verwendung des Druckwerkes ist hier insbesondere das Drucken von Mailings, Prospekten und Signaturen, wobei beispielsweise abhängig vom Kunden unterschiedliche Adressen gedruckt werden.

[0007] Die Druckbilder sind gemäss einer Weiterbildung der Erfindung vorzugsweise im Abstand zueinander am Umfang des Plattenzyinders angeordnet. Diese Druckbilder sind beispielsweise streifenförmig ausgebildet und zwischen benachbarten Druckbildern besteht vorzugsweise ein Zwischenraum.

[0008] Das Übertragungssegment lässt sich besonders einfach als radial vorstehender Bereich eines Gummituches realisieren. Vorzugsweise wird hierbei ein mehrschichtiges Gummituch verwendet.

Von der äussersten Schicht wird mit Ausnahme des Übertragungssegmentes alles entfernt. Das Übertragungssegment bildet damit einen radial vorstehenden Bereich. Das Übertragungssegment ist vorzugsweise ebenfalls streifenförmig und so dimensioniert, dass es

lediglich mit einem Druckbild des Plattenzylinders zusammenarbeitet.

Ebenfalls ist es möglich, nur ein Segment eines Gummibandes auf den Übertragungszylinder aufzukleben. Auch eine partielle Unterlage unter ein vollständiges Gummituch ist denkbar.

[0009] Weitere vorteilhafte Merkmale ergeben sich aus den abhängigen Patentansprüchen, der nachfolgenden Beschreibung und der Zeichnung.

[0010] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 schematisch eine Ansicht eines erfindungsgemässen Druckwerkes, wobei Teile aus zeichnerischen Gründen weggelassen sind,

Fig. 2 schematisch eine Teilansicht des Druckwerkes gemäss Figur 1,

Fig. 3 und 4 schematisch Ansichten des Plattenzylinders und des Übertragungszylinders, wobei zwei unterschiedliche Druckbilder des Plattenzylinders wirksam sind und

Fig. 5 schematisch ein Abschnitt des Übertragungszylinders.

[0011] Die Figur 1 zeigt ein Druckwerk 1, das einen Einschub 2 aufweist, der auswechselbar in ein Maschinengestell 18 eingesetzt ist. Das Auswechseln des Einschubes 2 erfolgt in bekannter Weise beispielsweise mittels eines hier nicht gezeigten Schienensystems. An zwei gegenüberliegenden Lagerschildern 19, von denen in Figur 1 lediglich eines gezeigt ist, sind wenigstens eine Farbwalze 16, ein Plattenzylinder 3, ein Übertragungszylinder 4 sowie ein Gegendruckzylinder 5 gelagert. Zur drehbaren Lagerung sind diese Zylinder jeweils mit Lagerzapfen 8, 9 und 10 versehen. In an sich bekannter Weise sind die genannten Zylinder 3, 4 und 5 mittels eines Getriebes 12 miteinander verbunden und von einem Motor 13 angetrieben.

[0012] Der Plattenzylinder 3 weist an seinem Umfang 3a mehrere streifenförmige Druckbilder 7 auf, die jeweils eine Information für ein Druckbild, beispielsweise für eine Adresse bilden. Die Druckbilder 7 sind wie ersichtlich im Abstand zueinander angeordnet und zwischen jeweils benachbarten Druckbildern besteht ein streifenförmiger Zwischenraum 20. Die Druckbilder 7 sind in Umfangsrichtung in einer Reihe nebeneinander angeordnet, wie die Figur 2 deutlich zeigt. Die Breite der Druckbilder 7 beträgt beispielsweise 1 Zoll. Die Breite der Zwischenräume 20 beträgt beispielsweise ebenfalls 1 Zoll. Auf einem Plattenzylinder 3 mit einem Umfang von 24 Zoll können somit 12 solche Druckbilder 7 angeordnet werden.

[0013] Der Plattenzylinder 3 wird über das Getriebe 12 mit gleicher Geschwindigkeit wie der Übertragungszylinder 4 und der Gegendruckzylinder 5 gedreht. Hierbei liegen diese genannten Zylinder aneinander an. Der Plattenzylinder 3 kann jedoch zusätzlich noch relativ zum Übertragungszylinder 4 verdreht werden. Hierzu ist ein Verstellantrieb 11 vorgesehen. Der Verstellantrieb 11 kann einen Servomotor aufweisen, mit dem diese relative Drehbewegung gesteuert ausgeführt werden kann. Denkbar ist auch ein Drehen mittels eines hier nicht gezeigten Planetengetriebes.

[0014] Der Plattenzylinder 3 kann somit im Lauf relativ zum Übertragungszylinder 4 verdreht werden. Denkbar ist hier aber auch eine Ausführung, bei welcher der Plattenzylinder 3 zum Verdrehen vom Übertragungszylinder 4 weggerückt wird. Nach dem Verdrehen wird der Plattenzylinder 3 wieder in die in Figur 1 gezeigte Arbeitsstellung versetzt.

[0015] Der Übertragungszylinder 4 ist beispielsweise vorzugsweise ein Gummituchzylinder und weist an seinem Umfang ein vorzugsweise streifenförmiges Übertragungssegment 6 auf. Dieses Übertragungssegment 6 ist gemäss Figur 5 radial vorstehend. Es bildet einen Bereich eines Gummituches 17, das in bekannter Weise aufgebracht ist und vorzugsweise die gesamte Mantelfläche des Übertragungszylinders 4 überdeckt. Das Gummituch 17 ist gemäss Figur 5 vorzugsweise mehrschichtig. Die äusserste Schicht ist mit Ausnahme des Übertragungssegmentes 6 abgetragen. Das Übertragungssegment 6 kann jedoch auch auf andere Weise realisiert werden. Es kann beispielsweise ein Stück Gummituch sein, das auf den Übertragungszylinder 4 aufgebracht ist. Ein solches Segment 6 kann beispielsweise aufgeklebt oder magnetisch gehalten sein.

Denkbar ist auch eine Ausführung, bei welcher ein entsprechender Bereich eines Gummituches beispielsweise mit einem hier nicht gezeigten Stössel radial nach aussen verschoben ist. Auch eine partielle Unterlage zwischen Zylinder und Gummituch ist denkbar.

[0016] Das Übertragungssegment 6 ist so dimensioniert und angeordnet, dass es lediglich mit einem der Druckbilder 7 zusammenarbeitet. Bei der Anordnung gemäss Figur 3 arbeitet das Übertragungssegment 6 mit dem Druckbild 7a zusammen. Beim Drucken wird somit jeweils die Information des Druckbildes 7a auf das Übertragungssegment übertragen. Die anderen Druckbilder 7b, 7c und 7d kommen beim Drucken nie in Berührung mit dem Übertragungssegment 6 und sind somit nicht wirksam. Soll nun beispielsweise die Information des Druckbildes 7b gedruckt werden, so wird der Plattenzylinder 3 mittels Servoantriebes 11 in Figur 3 im Uhrzeigersinn so gedreht, dass das Druckbild 7b gemäss Figur 4 mit dem Übertragungssegment 6 zusammenarbeitet. Bei jeder Umdrehung kommt nun gemäss Figur 4 das Druckbild 7b in Berührung mit dem Übertragungssegment 6 und entsprechend wird die Information des Druckbildes 7b auf eine Papierbahn 15 oder ein anderes geeignetes Substrat gedruckt. Die Papierbahn 15

läuft gemäss Figur 1 in Richtung des Pfeiles 14 zwischen dem Übertragungszyylinder 4 und dem Gegendruckzyylinder 5 hindurch. Gegendruckzyylinder 5 sind dem Fachmann gut bekannt. Ein solcher Gegendruckzyylinder 5 kann auch ein Gummizylinder sein. Vom Druckbild 7b kann in gleicher Weise auf das Druckbild 7c oder auf das Druckbild 7d gewechselt werden. Selbstverständlich kann auch durch entsprechendes Verdrehen des Plattenzylinders 3 direkt vom Druckbild 7a auf Druckbild 7d oder 7c gewechselt werden. Selbstverständlich ist auch ein Verdrehen in umgekehrter Richtung möglich. Das Verdrehen erfolgt vorzugsweise dann, wenn das Übertragungssegment 6 gemäss Figur 1 ausserhalb des Berührungsbereiches liegt. In diesem Fall ist ein Verschieben ohne grosse Reibungskräfte möglich. Ein solches relatives Verdrehen wird in einfacher Weise mittels des genannten Planetengetriebes möglich. Geeignete Planetengetriebe sind dem Fachmann gut bekannt und müssen deshalb hier nicht näher erläutert werden.

[0017] Die zu druckenden Produkte sind vorzugsweise Prospekte bzw. Signaturen und Mailings. Der Einschub 2 bildet vorzugsweise einen Sondereinschub 2, der gegen einen anderen Einschub ausgewechselt werden kann.

Patentansprüche

1. Druckwerk für den Offsetdruck, mit einem Übertragungszyylinder (4), der zwischen einem Plattenzylinder (3) und einem Gegendruckzyylinder (5) angeordnet und mit diesem mittels eines Getriebes (12) verbunden ist, mit einem Antrieb (13) zum Drehen der genannten Zylinder (3, 4, 5), wobei zwischen dem Übertragungszyylinder (4) und dem Gegendruckzyylinder (5) ein Substrat (15) bedruckbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Plattenzylinder (3) an seinem Umfang mehrere Druckbilder (7) und der Übertragungszyylinder (4) an seinem Umfang ein mit lediglich einem dieser Druckbilder (7) zusammenarbeitendes Übertragungssegment (6) aufweist und dass der Plattenzylinder (3) mit einem Verstellantrieb (11) verbunden ist, mit dem er relativ zum Übertragungszyylinder (4) um seine Achse (8) drehbar ist, derart, dass das Übertragungssegment (6) mit einem anderen der mehreren Druckbilder (7) zusammenarbeitet.
2. Druckwerk nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Druckbilder (7) mit Zwischenräumen (20) im Abstand zueinander angeordnet sind.
3. Druckwerk nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Druckbilder (7) in Umfangsrichtung des Plattenzylinders (3) hintereinander angeordnet sind.
4. Druckwerk nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf dem Übertragungszyylinder (4) ein Gummituch (17) befestigt ist.
5. Druckwerk nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Übertragungssegment (6) ein radial vorstehender Bereich des Gummituches (17) ist.
6. Druckwerk nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Übertragungssegment (6) ein Stück Gummituch ist, das am Umfang des Übertragungszyinders (4) befestigt ist.
7. Druckwerk nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Plattenzylinder (3) zum Wechseln des Druckbildes (7) mittels eines Ueberlagerungsantriebes (11) oder einem separaten Antrieb verdrehbar ist.
8. Druckwerk nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die genannten drei Zylinder (3, 4, 5) in einem Sondereinschub (2) angeordnet sind.
9. Druckwerk nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Druckbilder (7) zum Drucken von Anschriften, Nummern oder Strichcodes auf Prospekten bzw. Signaturen vorgesehen sind.
10. Druckwerk nach einem der Ansprüche 8 und 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Sondereinschub als Standard-Einschub verwendbar ist, indem die Ueberlagerung des Plattenzylinders (3) deaktivierbar ist und auf dem Übertragungszyylinder (4) ein vollständiges Gummituch (17) aufgebracht ist.

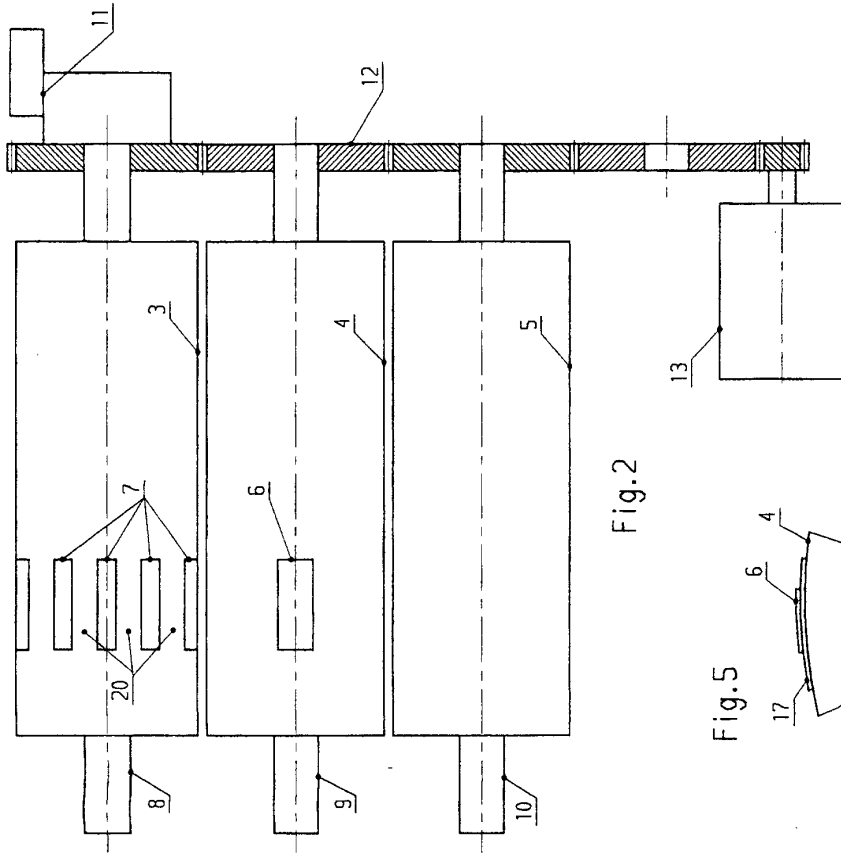
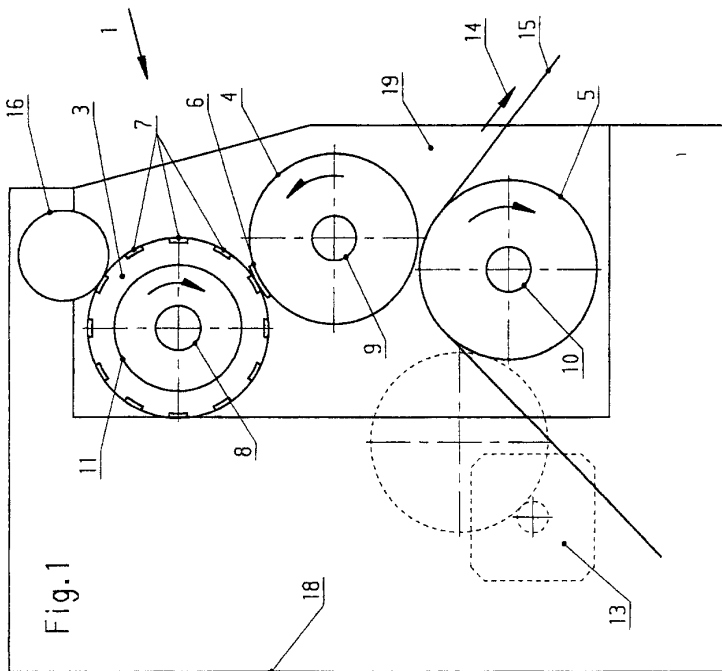


Fig. 2

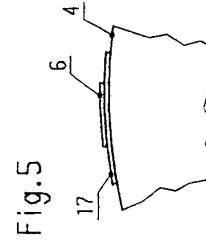


Fig. 5

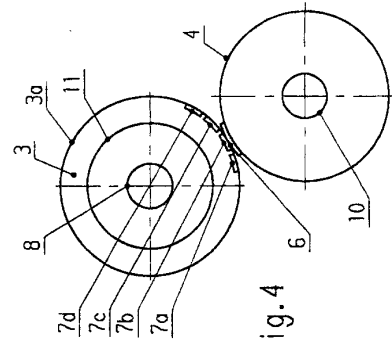


Fig. 4

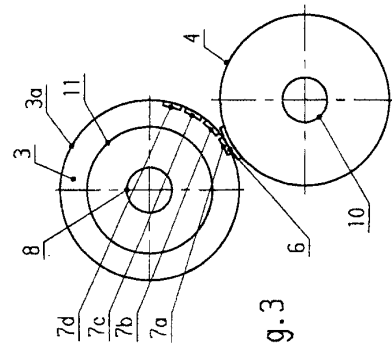


Fig. 3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 00 81 0190

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	US 5 535 677 A (FANNIN RANDALL W ET AL) 16. Juli 1996 (1996-07-16) * Spalte 4, Zeile 28 - Spalte 6, Zeile 9 * * Spalte 7, Zeile 38 - Spalte 9, Zeile 29; Abbildungen 1,2 *	1-10	B41F13/50
X	DE 27 51 439 A (VEB POLYGRAPH LEIPZIG) 13. Juli 1978 (1978-07-13) * Seite 6, Zeile 22 - Seite 8, Zeile 10; Abbildungen 1,2 *	1-10	
A	US 2 995 081 A (CRISSY ROBERT J ET AL) 8. August 1961 (1961-08-08) * Spalte 1, Zeile 70 - Spalte 2, Zeile 61; Abbildungen 1,2 *	1,4,5	
A	US 5 540 149 A (HOGE ROSS A) 30. Juli 1996 (1996-07-30) * Zusammenfassung; Abbildungen 2,6 *	8	
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 008, no. 171 (P-293), 8. August 1984 (1984-08-08) & JP 59 067515 A (NIHON SHIYASHIN INSATSU KK), 17. April 1984 (1984-04-17) * Zusammenfassung *	6	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7) B41F B41L B41N
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort MÜNCHEN		Abschlußdatum der Recherche 8. Juni 2000	Prüfer Thormählen, I
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 : 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 82 (P04C03)

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

EP 00 81 0190

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.

08-06-2000

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 5535677	A	16-07-1996	US	RE36552 E	08-02-2000
DE 2751439	A	13-07-1978	DD	129759 A	08-02-1978
US 2995081	A	08-08-1961	KEINE		
US 5540149	A	30-07-1996	KEINE		
JP 59067515	A	17-04-1984	JP	1594523 C	27-12-1990
			JP	2016710 B	18-04-1990

EPO FORM P0481

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