

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 504 922 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

09.02.2005 Patentblatt 2005/06

(51) Int Cl.7: **B42C 19/08**

(21) Anmeldenummer: **03405578.0**

(22) Anmeldetag: **06.08.2003**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PT RO SE SI SK TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL LT LV MK

(71) Anmelder: **Müller Martini Holding AG
6052 Hergiswil (CH)**

(72) Erfinder: **Müller, Hans**

97922 Lauda-Königshofen (DE)

(54) Ueberführungseinrichtung mit Dickenmessung eines Buchblocks

(57) Bei einer Einrichtung (1) zur Ueberführung von aus ungebundenen Druckbogen gebildeten Blocks, insbesondere von auf dem Rücken stehend geförderten Buchblocks (2), die einen Förderer (3), auf dem und da-

nach die Buchblocks (2) parallel zu ihrer Längserstreckung transportiert werden, mit einer nachgeschalteten Fördervorrichtung (4) förderwirksam verbindet, ist die Ueberführungseinrichtung zur Dickenmessung eines Buchblocks (2) ausgebildet.

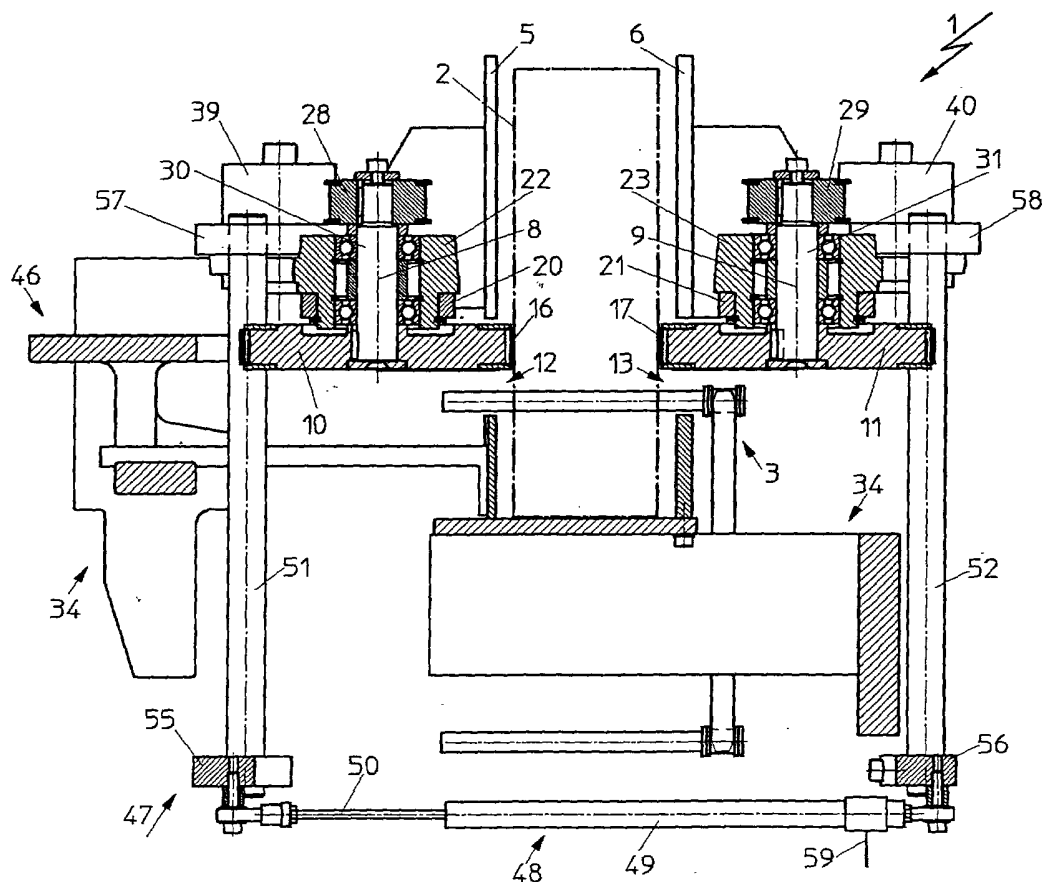


Fig. 2

EP 1 504 922 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zur Ueberführung von aus ungebundenen Druckbogen gebildeten Blocks, insbesondere von auf dem Rücken stehend geförderten Buchblocks, die einen Förderer, auf dem und danach die Buchblocks parallel zu ihrer Längserstreckung transportiert werden, mit einer nachgeschalteten Fördervorrichtung förderwirksam verbindet.

[0002] Bei einem Klebebindeverfahren werden die in einer Zusammentragmaschine übereinanderliegend gesammelten Druckbogen als ungebundene Buchblocks in einen Klebebinder zur Bearbeitung und Rückenbeleimung überführt. Auf dem Ueberführungsweg, der auch durch einen Vorsatzbogenanleger ausgebildet sein kann, werden die losen Buchblocks durch Wenden auf den Rücken gestellt und am Ende des Ueberführungsweges von jeweils einer umlaufenden Klammer des Klebebinders erfasst, derart, dass die Falzkanten der gesammelten Buchblocks einige Millimeter nach unten aus der Klammer herausragen, um bearbeitet, beleimt und beumschlagt werden zu können. Der Ueberführungsweg beginnt und endet jeweils an einer Trennstelle zweier Fördermittel, sei es zwischen Zusammentragmaschine und Klebebinder oder zwischen Zusammentragmaschine und Vorsatzbogenanleger resp. Vorsatzbogenanleger und Klebebinder.

[0003] Ähnliches findet bei einer sog. Ableimmaschine statt, mit welcher u.a. fadengeheftete Buchblocks oder aus Faden gesiegelten Druckbogen bestehende Buchblocks am Rücken beleimt werden, um sie danach in eine Buchdecke einzuhängen. Auch bei dieser Vorgehensweise kann der Ableimmaschine ein Vorsatzbogenanleger vorgeschaltet und/oder eine Einrichtung für das Trocknen oder Abpressen beleimter Rücken von Buchblocks -EP 03405008.8- nachgeschaltet sein. Hierbei ist ein förderwirksam ausgebildeter Ueberführungsabschnitt zwischen zwei Fördervorrichtungen zweier Bearbeitungsstationen vorgesehen, der einen kontrollierten Materialfluss gewährleistet.

[0004] Es stellt sich an die Erfindung die Aufgabe vor einem weiteren Verarbeitungsschritt eine Kontrolle über die Vollständigkeit eines Buchblockes durchführen zu können, ohne dass dadurch eine Verlängerung einer Verarbeitungsstrecke mehrerer Bearbeitungsstationen entsteht.

[0005] Erfindungsgemäss wird die Aufgabe dadurch gelöst, dass die Ueberführungseinrichtung zur Dickenmessung eines Buchblocks ausgebildet ist. Dadurch kann der Konstruktionsaufwand für eine Dickenmessvorrichtung erheblich reduziert und die Verlängerung einer Bearbeitungsstrasse vermieden werden.

[0006] Dies insbesondere bei einer Einrichtung, die beidseits eines aus stehenden Führungswänden gebildeten, in der Breite verstellbaren Förderkanal aufweist, in den zwei sich gegenüberliegende und auf die Seitenflächen eines Buchblocks einwirkende, um vertikale Achsen drehbare Rollen eintauchbar sind, die den

Transport der Buchblocks übernehmen.

[0007] Zur Optimierung des Transportes der Buchblocks erweist es sich als günstig, wenn wenigstens einer Rolle eine Umlenkrolle zugeordnet ist, die gemeinsam mit einem endlos umlaufenden Zugorgan einen auf die Seitenflächen eines Buchblocks einwirkenden Arbeitstrum bilden, sodass ein zuverlässiger resp. günstiger Reibungskontakt mit dem Buchblock entstehen kann.

[0008] Wenn dabei die Rollen jeweils an einem federbelasteten Lenker gelagert sind, kann ein weitgehend regelmässiger Reibungskontakt mit den Buchblocks entstehen.

[0009] Vorteilhaft erweist sich eine Einrichtung, bei der die Umlenkrolle an einem konzentrisch zur Rolle gelagerten Hebel schwenkend verstell- und feststellbar ist, sodass das Arbeitstrum gegenüber der Richtung des Förderkanals (leicht) verstellt werden kann.

[0010] Vorzugsweise sind die Rollen in einer als Messwertaufnehmer ausgebildeten Messvorrichtung angeordnet, sodass eine kompakte Bauweise der den Transport und die Dickenmessung der Buchblocks vereinigenden Einrichtung erreicht werden kann.

[0011] Zur Messung resp. Kontrolle der Dicke eines Buchblockes kann die Messvorrichtung einen die Rollen verbindenden Wegsensor aufweisen, der auf einer elektrischen, optischen oder elektromagnetischen Basis aufgebaut ist.

[0012] Als zweckmässig erweist sich beispielsweise ein Linearpotentiometer, das zwischen den Rollen befestigt ist und teleskopartig beweglich ausgebildet ist. Solche und andere Potentiometer sind beispielsweise bei der Gefran GmbH, DE-63500 Seligenstadt erhältlich.

[0013] Der Einfachheit halber sind die Rollen jeweils in einem durch den Wegsensor verbundenen Support gelagert.

[0014] An dem Support ist vorteilhaft eine senkrechte Stange befestigt, an deren unterem Ende eine Halterung zur einseitigen Befestigung des Wegsensors vorgesehen ist.

[0015] Als einfach erweist sich eine Ausführungsform, bei der das freie Ende des schwenkbaren Lenkers durch den Support ausgebildet ist.

[0016] Bei einer Aenderung der Dicke der Buchblocks ist es erforderlich, dass die Rollen und die ihr zugeordneten Betätigungs- und Antriebselemente auf einer rechtwinklig zur Förderrichtung (F) des Förderkanals verschiebbaren Konsole befestigt sind.

[0017] Anschliessend wird die Erfindung unter Bezugnahme auf die Zeichnung, auf die bezüglich aller in der Beschreibung nicht näher erwähnten Einzelheiten verwiesen wird, anhand eines Ausführungsbeispiels erläutert. In der Zeichnung zeigen:

Fig. 1 eine Draufsicht auf eine erfindungsgemässe Einrichtung und

Fig. 2 eine unvollständige Darstellung nach einem

Schnitt gemäss II - II in Fig. 1.

[0018] Die Fig. 1 und 2 zeigen eine Einrichtung 1 zur Ueberführung von aus ungebundenen Druckbogen gebildeten oder fadengehefteten Buchblocks 2, die auf dem Rücken stehend von einem Förderer 3, auf dem die Buchblocks 2 parallel zur Längserstreckung transportiert werden, einer nachgeschalteten Fördervorrichtung 4 zugeführt werden. Die Fördereinrichtung der Buchblocks 2 ist durch Pfeil F in Fig. 2 dargestellt.

Weiterhin besteht die Einrichtung 1 aus stehenden Führungswänden 5, 6, von denen wenigstens eine Führungswand 5, 6 zur Veränderung der Breite aus eines aus letzteren gebildeten Förderkanals 7 verstellbar angeordnet ist.

Beidseits des Förderkanals 7 tauchen um vertikale Achsen 8, 9 drehbare Rollen 10, 11 durch seitliche Ausnehmungen 12, 13 in den Führungswänden 5, 6 in den Förderkanal 7 ein, derart, dass sie die passierenden Buchblocks 2 an ihren Seitenflächen förderwirksam annehmen und antreiben können. Hierzu ist wenigstens eine Rolle 10, 11 motorisch angetrieben.

Bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel ist der Rolle 10, 11 jeweils eine Umlenkrolle 14, 15 zugeordnet, um welche und die Rolle 10, 11 ein umlaufendes Zugorgan 16, 17 umgelegt ist. Das Zugorgan 16, 17 bildet einen dem Förderkanal 7 zugewandten Arbeitstrum 18, 19. Letzterer ist durch eine Lageänderung der Umlenkrolle 14, 15 bezüglich eines Anstellwinkels zum Buchblock gegenüber der Förderrichtung F eines Buchblocks 2 verstellbar ausgebildet, wobei hierzu die Umlenkrolle 14, 15 an einem Hebel 20, 21 um die Achse 8, 9 schwenkbar ist. Hierzu ist ein Support 22, 23 vorgesehen, in welchem die Rolle 10, 11 gelagert ist, wogegen der Hebel 20, 21 an der Aussenseite des Supports 22, 23 lagert.

Der Antrieb der Rollen 10, 11 ist als Zugmittelgetriebe 24, 25 ausgebildet, die einen endlos umlaufenden Antriebsriemen 26, 27 aufweisen, der um mehrere Rollen läuft, von denen eine Rolle 28, 29 oberhalb der Rolle 10, 11 mit dieser über eine Welle 30, 31 antriebsverbunden ist. Die Welle 30, 31 ist im Support 22, 23 gelagert. Um den Antriebsriemen 26, 27 eines Zugmittelgetriebes 24, 25 beim Transport der durchlaufenden Buchblocks 2 gespannt halten zu können, ist eine nachgiebig belastete Spannrolle 32, 33 vorgesehen, die seitlich versetzt zur Rolle 10, 11 und rechtwinklig zur Förderrichtung F bewegbar angeordnet ist. D.h., die Zugmittelgetriebe 24, 25 bilden jeweils eine Antriebseinheit der Rollen 10, 11, an deren Lage sich beim Durchlauf unterschiedlich dicker Buchblocks 2 hinsichtlich Maschinengestellt nur die Rolle 10, 11 und Spannrolle 32, 33 ihre Position ändern. Für den Antrieb der Zugmittelgetriebe sind mit einem Motor verbundene Getriebe 53, 54 vorgesehen.

Nachzuholen ist, dass der die Umlenkrolle 14, 15 aufweisende schwenkend verstellbare Hebel 20, 21 in einem kreisbogenförmigen, konzentrisch zur Achse 8, 9 verlaufenden Schlitz 35, 36 des Supports 22, 23 ar-

tierbar ist.

[0019] Der zur Lagerung der Rolle 10, 11 ausgebildete Support 22, 23 ist an dem freien Ende eines um eine senkrechte Achse 37, 38 schwenkbar gelagerten Lenkers 39, 40 befestigt, der belastet von einer Feder 41, 42 die Rolle 10, 11 an eine Seitenfläche eines Buchblocks 2 presst. Gegen die Federkraft wirkend, ist ein Dämpfungselement 43, 44 vorgesehen, das einen zu hohen Anpressdruck der Rolle 10, 11 durch die Feder 41, 42 an der Seitenfläche eines Buchblocks 2 aufnimmt resp. verhindert. Gegenüberliegend von dem Dämpfungselement 43, 44 befindet sich auf einer Seite des Förderkanals 7 ein fester Anschlag 45 für den einen Lenker 39 resp. die Rolle 10, das bedeutet, dass die Rolle 10 nur beschränkt versetzbar ist.

[0020] Ueberdies sind wenigstens die einer Seite des Förderkanals 7 zugeordnete Rolle 10 sowie deren oben beschriebene Betätigungs- und Antriebselemente auf einer rechtwinklig zur Förderrichtung F des Förderkanals 7 verschiebbaren Konsole 46 befestigt.

[0021] Dies ist zur Aenderung der Förderkanalbreite bei einem Wechsel der Buchblockdicke erforderlich.

Die Rollen 10, 11 dieses Einrichtungsteils sind in einer als Messwertaufnehmer ausgebildeten Messvorrichtung 47 angeordnet. Diese besteht weiterhin aus einem die Rollen 10, 11 verbindenden Wegsensor 48, beispielsweise einem Linearpotentiometer, der eine in einem Gehäuse 49 teleskopartig verschiebbare Stange 50 aufweist. Das Gehäuseende ist einenends des Linearpotentiometers 48 und die eintauchende Stange 50 anderenends des Linearpotentiometers 48 mit jeweils einer an einem Support 22, 23 befestigten Verbindungsstange 51, 52 antriebsverbunden. Halterungen 55, 56 am unteren Ende der Verbindungsstange 51, 52 dienen der Koppelung mit dem Linearpotentiometer 48.

Am oberen Ende ist die Verbindungsstange 51, 52 in eine am Support 22, 23 befestigte Klemmbacke 57, 58 eingespannt. Der Wegsensor 48 ist durch eine Leitung 59 mit einem Rechner (nicht dargestellt) verbunden, in dem ein mit der gemessenen Dicke eines Buchblocks 2 vergleichbarer Sollwert gespeichert ist und der bei einer bestimmten Abweichung vom Sollwert fehlerhafte Buchblöcke 2 zur Ausschleusung aus dem Produktionsprozess veranlasst.

Patentansprüche

- Einrichtung (1) zur Ueberführung von aus ungebundenen Druckbogen gebildeten Blocks, insbesondere von auf dem Rücken stehend geförderten Buchblocks (2), die einen Förderer (3), auf dem und danach die Buchblocks (2) parallel zu ihrer Längserstreckung transportiert werden, mit einer nachgeschalteten Fördervorrichtung (4) förderwirksam verbindet, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ueberführungseinrichtung zur Dickenmessung eines Buchblocks (2) ausgebildet ist.

2. Einrichtung nach Anspruch 1, die beidseits eines (46) befestigt sind.
aus stehenden Führungswänden (5, 6) gebildeten,
in der Breite verstellbaren Förderkanals (7) zwei in
letzteren nachgiebig eintauchbare und auf die Sei- 5
tenflächen eines Buchblocks (2) einwirkende, um
vertikale Achsen (8, 9) drehbare Rollen (10, 11) auf-
weist, von denen wenigstens eine angetrieben ist.
3. Einrichtung nach Anspruch 2, bei der einer Rolle 10
(10, 11) eine Umlenkrolle (14, 15) zugeordnet ist,
die gemeinsam mit einem endlos umlaufenden Zu-
gorgan (16, 17) einen dem Förderkanal (7) zuge-
wandten Arbeitstrum (18, 19) bilden.
4. Einrichtung nach Anspruch 2 oder 3, bei der die Rol- 15
le (10, 11) jeweils am freien Ende eines federbela-
steten Lenkers (39, 40) gelagert ist.
5. Einrichtung nach Anspruch 3 und 4, bei der die Um- 20
lenkrolle (14, 15) an einem konzentrisch zur Achse
(8, 9) der Rolle (10, 11) gelagerten Hebel (20, 21)
schwenkend verstellbar und feststellbar ist.
6. Einrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 5, **da- 25**
durch gekennzeichnet, dass die Rollen (10, 11) in
einer als Messwertaufnehmer ausgebildeten
Messvorrichtung (47) angeordnet sind.
7. Einrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekenn- 30**
zeichnet, dass die Messvorrichtung (47) einen die
Rollen (10, 11) verbindenden Wegsensor (48) auf-
weist.
8. Einrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekenn- 35**
zeichnet, dass der Wegsensor (48) als Linearpo-
tentiometer ausgebildet ist.
9. Einrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 8, **da- 40**
durch gekennzeichnet, dass die Rollen (10, 11)
jeweils in einem durch den Wegsensor (48) verbun-
denen Support (22, 23) gelagert sind.
10. Einrichtung nach Anspruch 9, **dadurch gekenn- 45**
zeichnet, dass an dem Support (22, 23) eine senk-
rechte Verbindungsstange (51, 52) befestigt ist, an
deren unterem Ende eine Halterung (55, 56) zur Be-
festigung des Wegsensors (48) vorgesehen ist.
11. Einrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 10, **da- 50**
durch gekennzeichnet, dass das freie Ende des
Lenkers (39, 40) durch den Support (22, 23) aus-
gebildet ist.
12. Einrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 11, **da- 55**
durch gekennzeichnet, dass die Rolle (10, 11)
und die ihr zugeordneten Betätigungs- und Antrieb-
selemente auf einer rechtwinklig zur Förderrichtung
(F) des Förderkanals (7) verschiebbaren Konsole

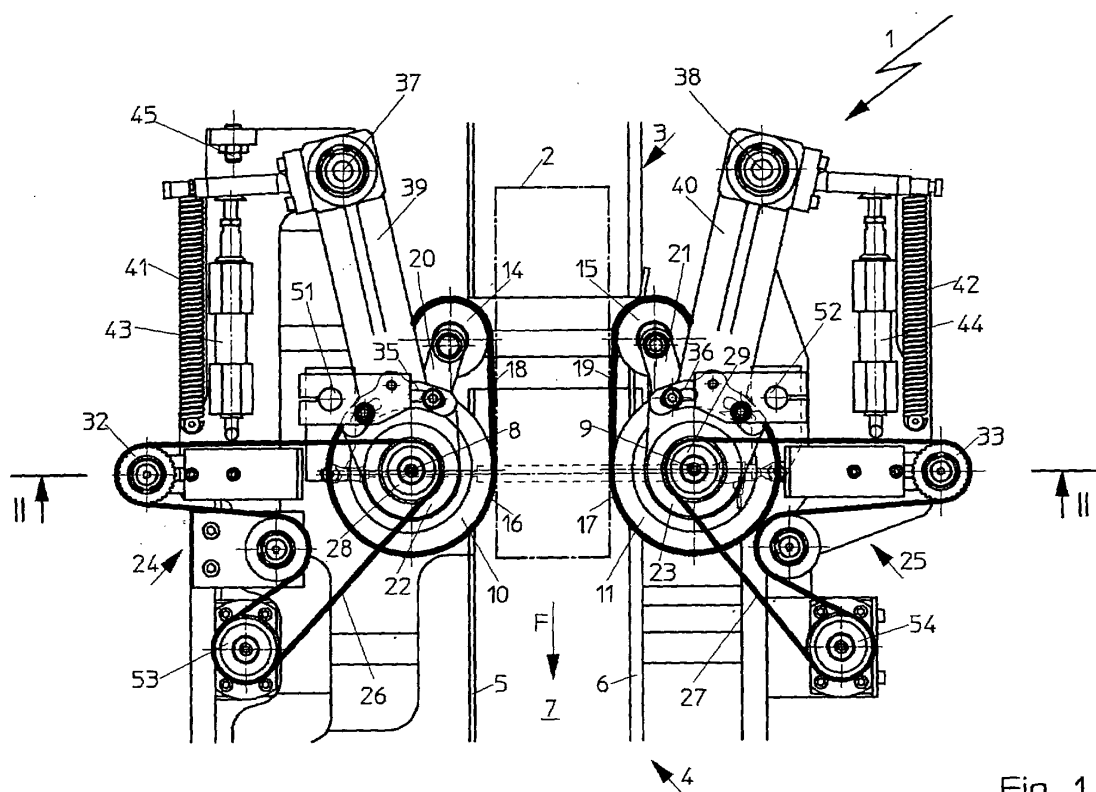


Fig. 1

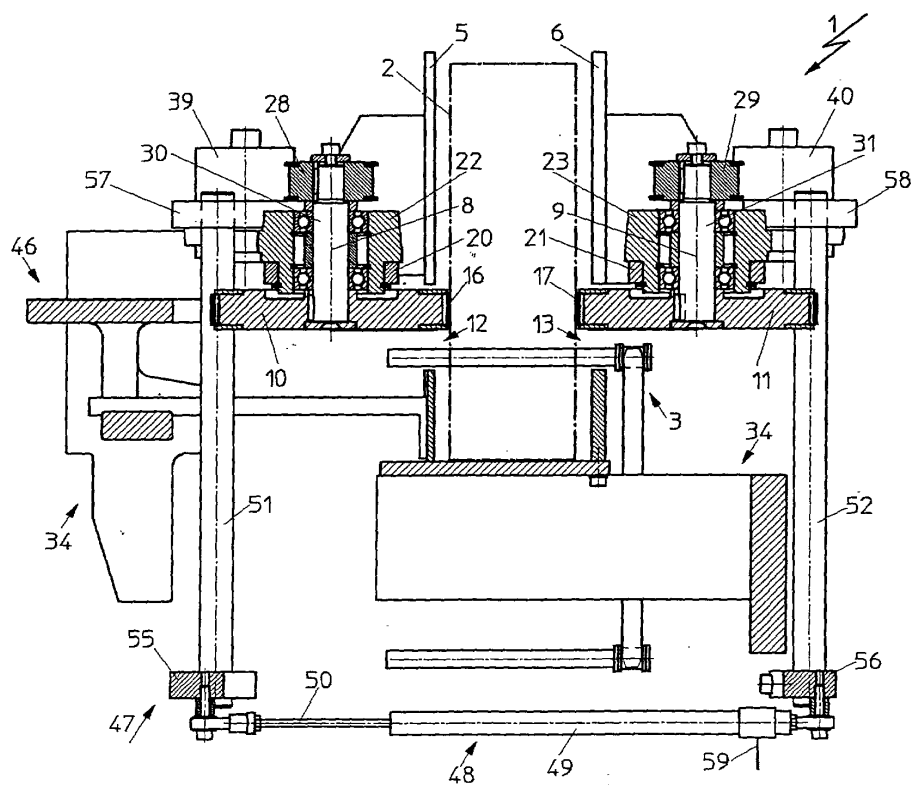


Fig. 2



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 03 40 5578

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
Y	DE 199 26 407 A (KOLBUS GMBH & CO KG) 14. Dezember 2000 (2000-12-14)	1-4,6-8	B42C19/08
A	siehe Zusammenfassung * Spalte 1, Zeile 3 - Spalte 3, Zeile 20; Abbildungen 1-3 *	5,9-12	
Y	DE 22 64 336 A (STROUD GRAPHIC EQUIPMENT LTD.) 26. Juli 1973 (1973-07-26)	1-4	
A	* Seite 15, letzter Absatz - Seite 22, Absatz 2; Abbildungen 1-4 *	5-12	
Y	GB 830 681 A (LIONEL JOHN BRYANT RUSHENT FRENCH) 16. März 1960 (1960-03-16)	1-4,6-8	
A	* das ganze Dokument *	5,9-12	
A	EP 1 147 916 A (CEM S.P.A.) 24. Oktober 2001 (2001-10-24)	1-12	
A	* das ganze Dokument *		
A	DE 100 34 842 A (HEWLETT-PACKARD CO.) 26. April 2001 (2001-04-26)	1-12	
A	* das ganze Dokument *		
A	DE 24 28 619 A (VEB POLYGRAPH LEIPZIG KOMBINAT FÜR POLYGRAPHISCHE MASCHINEN) 23. Januar 1975 (1975-01-23)	1-12	
A	* das ganze Dokument *		
A	DE 36 03 218 A (VEB KOMBINAT POLYGRAPH "WERNER LAMBERZ") 28. August 1986 (1986-08-28)	1-12	
A	* das ganze Dokument *		
A	DE 24 28 620 A (VEB POLYGRAPH LEIPZIG KOMBINAT FÜR POLYGRAPHISCHE MASCHINEN) 23. Januar 1975 (1975-01-23)	1-12	
A	* das ganze Dokument *		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort MÜNCHEN		Abschlußdatum der Recherche 8. Januar 2004	Prüfer Greiner, E
<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)

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

EP 03 40 5578

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.

08-01-2004

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 19926407 A	14-12-2000	DE 19926407 A1	14-12-2000
		IT MI20001197 A1	30-11-2001
		JP 2001010251 A	16-01-2001
		US 6352252 B1	05-03-2002
DE 2264336 A	26-07-1973	GB 1412281 A	05-11-1975
		AU 5122273 A	18-07-1974
		CA 976704 A1	28-10-1975
		CH 568135 A5	31-10-1975
		DE 2264336 A1	26-07-1973
		FR 2167596 A5	24-08-1973
		IT 973175 B	10-06-1974
		JP 48077916 A	19-10-1973
		NL 7217842 A	03-07-1973
		US 3965781 A	29-06-1976
GB 830681 A	16-03-1960	KEINE	
EP 1147916 A	24-10-2001	IT MI20000594 A1	21-09-2001
		EP 1147916 A2	24-10-2001
		US 2001024593 A1	27-09-2001
DE 10034842 A	26-04-2001	US 6171044 B1	09-01-2001
		DE 10034842 A1	26-04-2001
DE 2428619 A	23-01-1975	DD 111330 A1	12-02-1975
		CH 569595 A5	28-11-1975
		DE 2428619 A1	23-01-1975
		FR 2235852 A1	31-01-1975
		GB 1449697 A	15-09-1976
		JP 1161803 C	10-08-1983
		JP 50070122 A	11-06-1975
		JP 57053198 B	11-11-1982
DE 3603218 A	28-08-1986	DD 234833 A1	16-04-1986
		CH 673810 A5	12-04-1990
		DE 3603218 A1	28-08-1986
DE 2428620 A	23-01-1975	DD 111331 A1	12-02-1975
		CH 571441 A5	15-01-1976
		DE 2428620 A1	23-01-1975
		GB 1444506 A	04-08-1976
		JP 1251720 C	14-02-1985
		JP 50069775 A	10-06-1975
		JP 59028486 B	13-07-1984

EPO FORM P0461

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