

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
1. März 2001 (01.03.2001)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 01/14111 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **B26D 5/34**,
G06M 9/02, B41F 33/00, B65H 35/00, 43/00, B26D 7/27,
B65H 43/08

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): **KOENIG & BAUER AKTIENGESELLSCHAFT**
[DE/DE]; Friedrich-Koenig-Strasse 4, D-97080 Würzburg
(DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE00/02694

(72) Erfinder; und

(22) Internationales Anmeldedatum:
11. August 2000 (11.08.2000)

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **SAUER, Hartmut,**
Karl [DE/DE]; Obere Ringstrasse 45, D-97267 Him-
melstadt (DE). **SCHAEDE, Johannes, Georg** [DE/DE];
Max-Heim-Strasse 8, D-97074 Würzburg (DE).

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(74) Gemeinsamer Vertreter: **KOENIG & BAUER**
AKTIENGESELLSCHAFT; Lizenzen - Patente,
Friedrich-Koenig-Strasse 4, D-97080 Würzburg (DE).

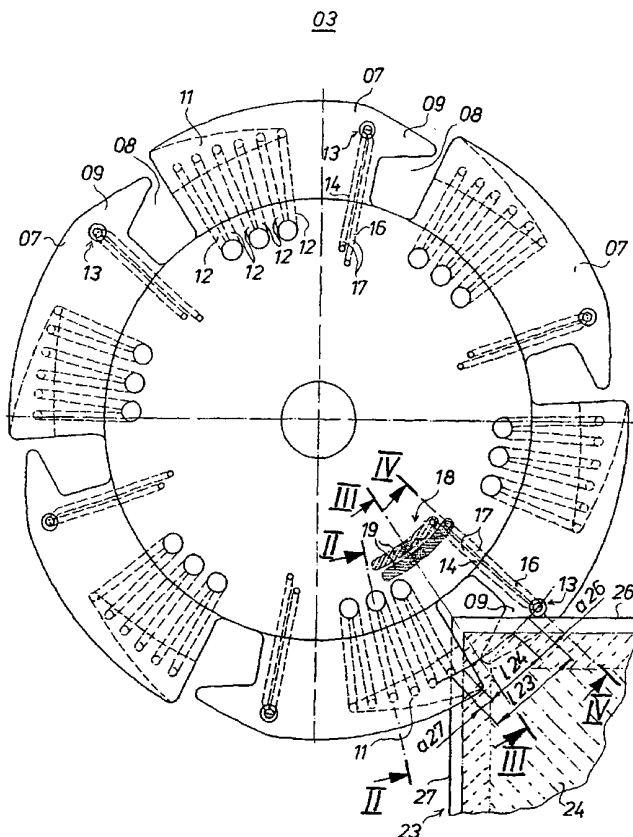
(30) Angaben zur Priorität:
199 39 165.3 20. August 1999 (20.08.1999) DE

(81) Bestimmungsstaaten (national): JP, US.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: METHOD AND DEVICE FOR PROCESSING SHEETS

(54) Bezeichnung: VERFAHREN UND EINE VORRICHTUNG ZUR VERARBEITUNG VON BLÄTTERN



(57) Abstract: The invention relates to a counting device for counting sheets. According to the invention, a cutting control is carried out during counting.

(57) Zusammenfassung: Bei einer Zählvorrichtung zum Zählen von Blättern wird während des Zählens eine Schnittkontrolle durchgeführt.



WO 01/14111 A1



(84) Bestimmungsstaaten (regional): europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes, und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

Veröffentlicht:

- *Mit internationalem Recherchenbericht.*
- *Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen.*

Beschreibung

Verfahren und eine Vorrichtung zur Verarbeitung von Blättern

Die Erfindung betrifft Verfahren und eine Vorrichtung zur Verarbeitung von Blättern gemäß den Merkmalen der Ansprüche 1, 2 und 3.

Die DE 40 26 250 C2 beschreibt eine Einrichtung zum Zerschneiden einer Bahn in einzelne Muster.

Die EP 0 737 936 A1 beschreibt eine rotierende Zählscheibe eines Blatt-Zählgerätes.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, Verfahren und eine Vorrichtung zur Verarbeitung von Blättern zu schaffen.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale der Ansprüche 1, 2 und 3 gelöst.

Die mit der Erfindung erzielbaren Vorteile bestehen insbesondere darin, daß auf einfache Weise eine Schnittkontrolle durchgeführt oder ein Zählimpuls ausgelöst werden kann. Auch ist es möglich zusätzlich zum Zählvorgang mit einer einzigen Vorrichtung eine Schnittkontrolle durchzuführen.

Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in den Zeichnungen dargestellt und werden im folgenden näher beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Darstellung einer Zählscheibe;

Fig. 2 einen ersten Schnitt durch die Zählscheibe;

Fig. 3 einen zweiten Schnitt durch die Zählscheibe;

Fig. 4 einen dritten Schnitt durch die Zählscheibe;

Fig. 5 einen schematischen Verlauf eines Signals eines Sensors.

Eine Zählvorrichtung 01 weist eine feststehende Scheibe 02 und eine rotierende Zählscheibe 03 sowie einen mit der Zählscheibe 03 rotierenden Deckring 04 auf. Zwischen feststehender Scheibe 02 und rotierender Zählscheibe 03 ist ein Gleitlager 06 angeordnet.

Diese Zählscheibe 03 ist im vorliegenden Ausführungsbeispiel in sechs gleiche Umfangsabschnitte unterteilt. Jeder Umfangsabschnitt weist an seinem radialen Ende ein Segment 07 auf, wobei die Segmente 07 in Umfangsrichtung durch eine sich in radialer Richtung erstreckende Öffnung 08 getrennt sind. Dieses Segment 07 ist an einem vorlaufenden Ende mit einer Nase 09 und seinem nachlaufenden Ende mit einer keilförmige Vertiefung 11 versehen. Die Vertiefung 11 ist an einer Unterseite des Segmentes 07 angeordnet, erstreckt sich in Umfangsrichtung und verbreitert sich in Richtung der Nase eines nachlaufenden Segmentes 07.

In diese Vertiefung 11 münden eine Mehrzahl von Kanälen 12 zur Zufuhr von Saugluft.

Im Bereich eines nachlaufenden Endes der Nase 09 ist auf jedem Segment 07 eine Vorrichtung 13 zur Messung von Reflexion angeordnet. Diese Vorrichtung 13 weist beispielsweise einen Sender 14 und einen Empfänger 16 sowie eine mit dem Empfänger 16 verbundene Auswerteeinrichtung auf. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel sind Sender 14 und Empfänger 16 als Lichtleiter 17, z.B. aus Glasfasern bestehend, ausgebildet. Diese Lichtleiter sind mit einem Drehübertrager 18 verbunden.

Beispielsweise weist dieser Drehübertrager 18 zwei in der feststehenden Scheibe angeordnete sich in Umfangsrichtung erstreckende, nierenförmige Optiken 19 auf. Jede dieser Optiken 19 bündelt das entlang der Optik 19 eintreffende Licht in einem kleinen Bereich. In diesem Bereich ist ein Ende eines Lichtleiters 17 angeordnet. Ein zweites Ende dieses Lichtleiters 17 ist mit einer Beleuchtungseinrichtung 21 bzw. einem Sensor

22 verbunden.

Jedem der beispielsweise sechs Segmente 07 ist also jeweils eine Beleuchtungseinrichtung 21 und ein Sensor 22 zugeordnet, von denen mittels Lichtleiter 17 Licht und reflektierte Strahlen von bzw. zu der rotierenden Meßstelle des Segmentes 07 der Zählscheibe 03 geleitet wird.

Auch ist es möglich nur eine gemeinsame Beleuchtungseinrichtung 21 für alle Meßstellen und einen eigenen Sensor 22 für jede Meßstelle vorzusehen.

Alternativ können die Lichtleiter 17 aller Meßstellen oder Gruppen von Meßstellen zusammengefaßt werden und einem Sensor 22 zugeführt werden.

Ebenso ist es möglich Sensor 22 und Beleuchtungseinrichtung 21 direkt ohne Lichtleiter an der Meßstelle anzuordnen. Zugehörige Energie und Daten könnten dann beispielsweise mittels induktiv arbeitender Drehübertrager übertragen werden.

Sensor 22 und Beleuchtungseinrichtung 21 können in einem Bauelement vereint sein.

Anstelle einer mehrere Segmente 07 aufweisenden Zählscheibe 03 ist auch nur ein Segment 07 möglich.

Die Funktionsweise der beschriebenen Vorrichtung ist folgendermaßen:

Ein Bedruckstoff ist mit einer Mehrzahl von Nutzen 23 bedruckt und wird nach dem Bedrucken in einzelne Nutzen 23 getrennt. Jeder dieser Nutzen 23 trägt ein Druckbild 24. Dieses Druckbild 24 weist einen Abstand a_{26} ; a_{27} zu einer Seitenkante 26; 27 des Nutzens 23 auf. Die Seitenkante 26; 27 des Nutzens 04 entspricht einer Schnittkante des Nutzens 23.

Bei diesen Nutzen 23 handelt es sich vorzugsweise um Wertpapiere, insbesondere um

Banknoten.

Ein Stapel aus übereinander angeordneten Nutzen 23, d.h. einzelnen Blättern 23 wird an die Zählvorrichtung 01 angelegt, so daß eine von der Zählscheibe 03 aufgespannte Ebene annähernd parallel zu einer von den Nutzen 23 aufgespannten Ebene liegt. Dabei liegt eine Ecke des Stapels derart, daß sowohl die Nase 09 als auch die Vertiefung 11 der rotierenden Zählscheibe 03 die Ecke des Blattstapels überstreichen.

Sobald eine mit Unterdruck beaufschlagte Vertiefung 11 eines Segmentes 07 eine Ecke eines Nutzens 23 überstreicht, wird diese Ecke in die Vertiefung 11 eine Wölbung bildend eingezogen.

Durch das Drehen der Zählscheibe 03 gleitet die Vertiefung 11 über die Wölbung und nachfolgend dringt die Nase 09 der Zählscheibe 03 in den durch die Wölbung gebildeten Raum zwischen angesaugtem Nutzen 23 und darunter liegenden Nutzen 23. Die Nase 09 gleitet also unter den angehobenen Nutzen 23 an dessen Unterseite entlang.

Ebenso gleitet der Bereich in dem Sender 14 und Empfänger 16 angeordnet sind an der Unterseite der Ecke des Nutzens 23 entlang. Dabei werden die beiden in der Ecke zusammentreffende Randbereiche zwischen Seitenkante 26; 27 des Nutzens 23 und Druckbild 24 des Nutzens 23 sowie das dazwischen liegende Druckbild 24 als Reflexion vom Empfänger 16 erfaßt.

Es kann ein Fenster 28 über einen bestimmten Winkelbereich festgelegt werden, in dem die Auswertung der Signale 29 erfolgt oder die Beleuchtungseinrichtung 21 aktiviert ist.

Die Signale 29 des Empfängers 16 werden der Auswerteeinrichtung zugeführt. Aufgrund der Größe des Signals 29 in Abhängigkeit von der Zeit und Umfangsgeschwindigkeit der Zählscheibe 03 oder Winkelstellung der Zählscheibe wird der Abstand a_{26} ; a_{27} von zumindest einer Seitenkante 26; 27 des Nutzens 23 zu dem Druckbild 24 errechnet.

Das Signal 29 liefert außerdem ein Maß für den vom Empfänger 16 über den Nutzen 23 erfaßten Bereich, d.h. eine Länge I23 des Nutzens 03 und eine Länge I24 des Druckbildes 24. Es wird somit eine Schnittgenauigkeit kontrolliert.

Im vorliegenden Beispiel wird zusätzlich zur Schnittgenauigkeit auch das Signal 29 zur Auslösung eines Zählimpulses verwendet.

Es ist auch möglich keine Schnittkontrolle durchzuführen und das Signal 29 lediglich zur Auslösung eines Zählimpulses zu verwenden.

Dieses Signal 29 oder daraus ermittelte Werte werden mit vorgegebenen Signalen/Werten verglichen und bei Abweichungen von diesen mit Toleranzen versehenen Werten ein weiteres Signal zur Warnung oder Steuerung weiterer Abläufe ausgegeben.

Bezugszeichenliste

- 01 Zählvorrichtung
- 02 Scheibe
- 03 Zählscheibe
- 04 Deckring
- 05 –
- 06 Gleitlager
- 07 Segment
- 08 Öffnung
- 09 Nase
- 10 –
- 11 Vertiefung
- 12 Kanal
- 13 Vorrichtung zur Messung von Reflexion
- 14 Sender
- 15 –
- 16 Empfänger
- 17 Lichtleiter
- 18 Drehübertrager
- 19 Optik
- 20 –
- 21 Beleuchtungseinrichtung
- 22 Sensor
- 23 Nutzen; Blatt
- 24 Druckbild
- 25 –
- 26 Seitenkante
- 27 Seitenkante

28 Fenster

29 Signal

a26 Abstand

a27 Abstand

l23 Länge

l24 Länge

Ansprüche

1. Verfahren zur Verarbeitung von Bedruckstoff mit folgenden Merkmalen:
 - ein mehrere Nutzen (23) aufweisender Bedruckstoff wird in einzelne Nutzen (23) getrennt,
 - zumindest ein Teilbereich eines Nutzens (23) und ein mit einem Sensor (22) verbundener, Reflexion erfassender Empfänger (16) werden relativ zueinander bewegt,
 - ein vom Sensor (22) erzeugtes Signal (29) wird in Abhängigkeit von der abgetasteten Fläche des Nutzens (23) ausgewertet,
 - aus dem Verlauf des Signales (29) wird ein Maß für einen Abstand (a26; a27) zwischen Seitenkante (26; 27) des Nutzens (23) und Druckbild (24) des Nutzens (23) ermittelt.
2. Verfahren zur Verarbeitung von einzelnen Blättern (23) , insbesondere einzelnen bedruckten Nutzen (23), wobei die Blätter (23) mit einem Druckbild (24) versehen sind und gezählt werden und wobei während des Zählens ein Abstand (a26; a27) zwischen Seitenkante (26; 27) und Druckbild (24) des Nutzens (23) erfaßt wird.
3. Vorrichtung zur Verarbeitung von Blättern (23) mit einer Zählvorrichtung (01), wobei ein Teil (03) der Zählvorrichtung (01) relativ zu einem Blatt (23) bewegbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß auf dem bewegten Teil (03) der Zählvorrichtung (01) ein Reflexion zumindest eines Teilbereiches des Blattes (23) erfassender Empfänger (16) angeordnet ist.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Empfänger (16) als Lichtleiter (17) ausgebildet ist und mittels Lichtleiter (17) mit einem Sensor (22) verbunden ist.

5. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß mehrere Empfänger (16) mittels Lichtleiter (17) einem Sensor (22) zugeordnet sind.
6. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Empfänger (16) als Sensor (22) ausgebildet ist und auf dem bewegten Teil (03) der Zählvorrichtung (01) angeordnet ist.
7. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß dem Empfänger (16) eine Beleuchtungseinrichtung (21) zugeordnet ist.
8. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß auf dem bewegten Teil (03) der Zählvorrichtung (01) mehrere Empfänger (16) angeordnet sind.
9. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß ein Verlauf des Signales (29) des Sensors (22) ein Maß für die Reflexion entlang des erfaßten Teilbereiches des Blattes (23) ist.
10. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Verlauf des Signales (29) ein Maß für einen Abstand (a26; a27) zwischen Seitenkante (26; 27) des Nutzens (23) und Druckbild (24) des Nutzens (23) ist.
11. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß das bewegte Teil (03) als rotierende Zählscheibe (03) ausgebildet ist.
12. Vorrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Zählscheibe (03) mehrere Segmente (07) aufweist.

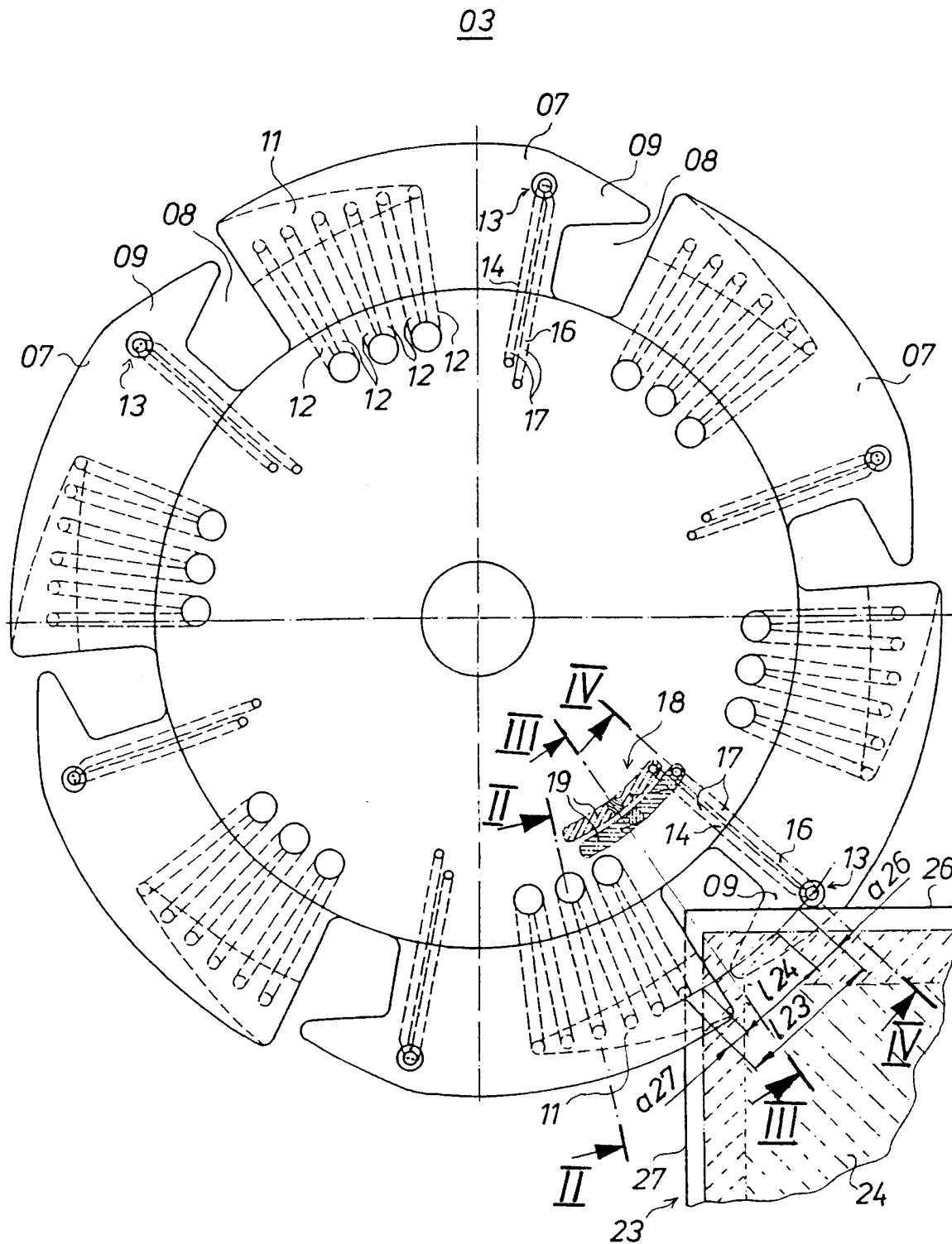


Fig.1

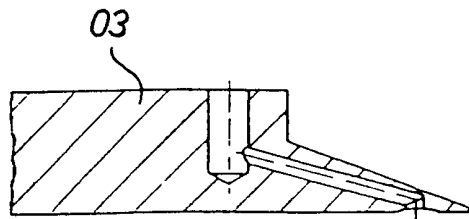


Fig. 2

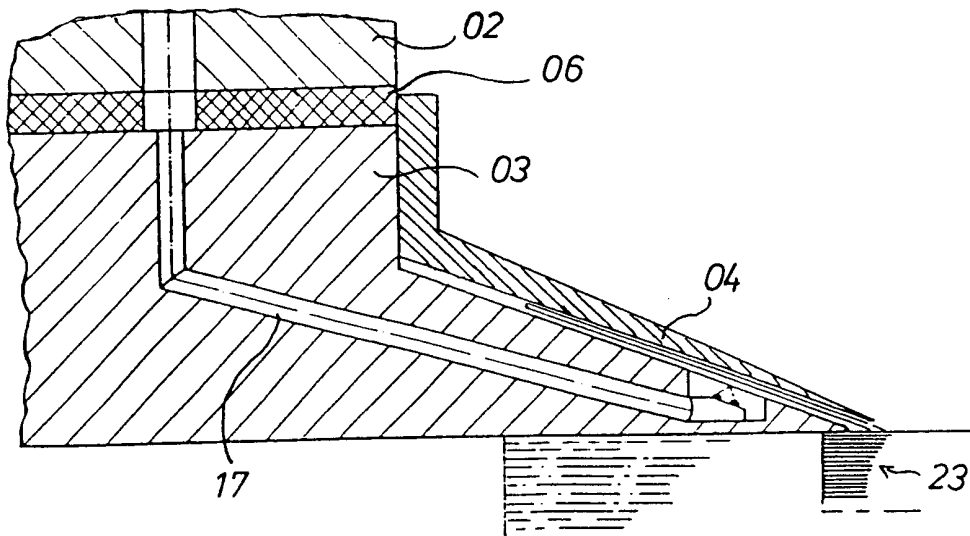


Fig. 4

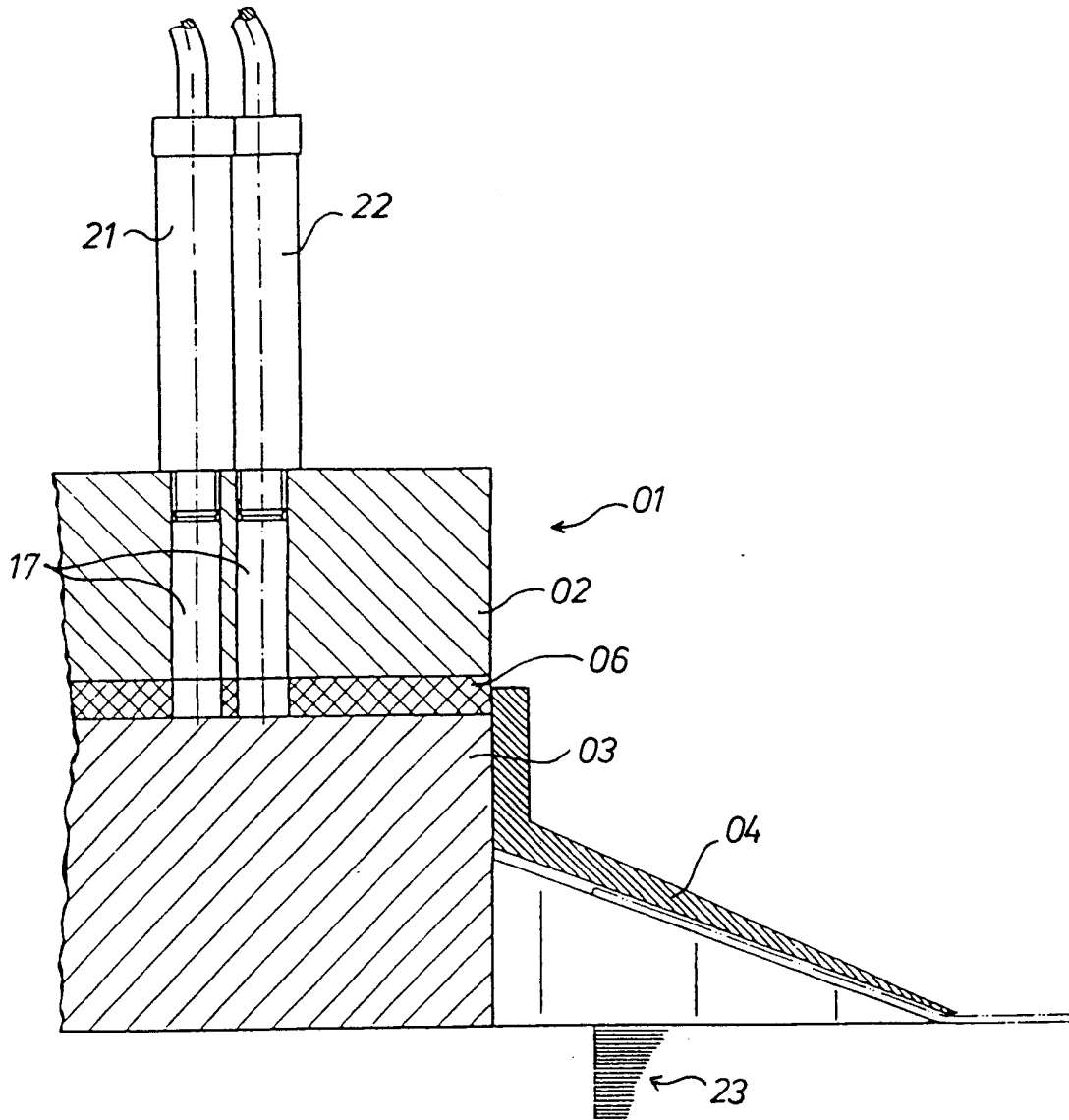


Fig.3

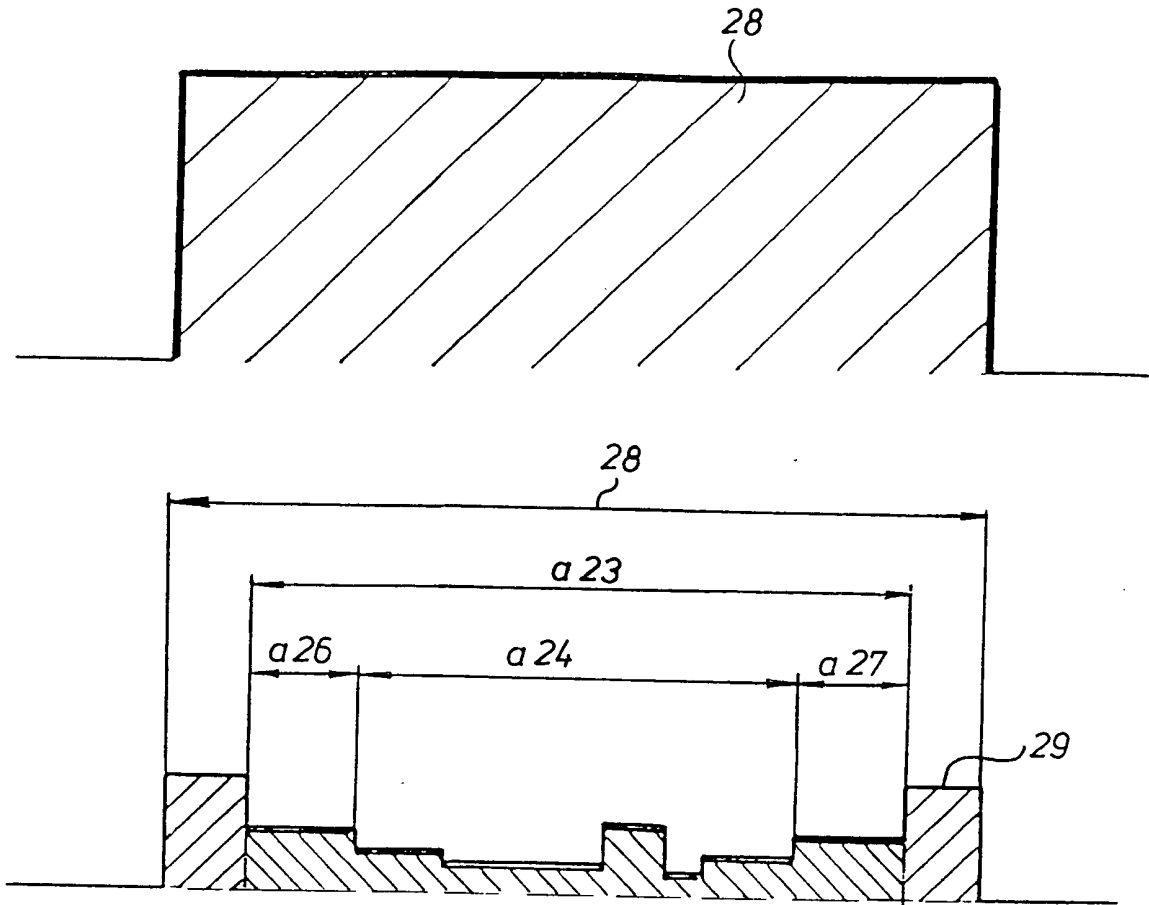


Fig.5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/DE 00/02694

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 B26D5/34 G06M9/02 B41F33/00 B65H35/00 B65H43/00
 B26D7/27 B65H43/08

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 B26D G06M B41F B65H

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 5 241 483 A (PORRET OLIVIER ET AL) 31 August 1993 (1993-08-31) column 1, line 42 - line 53 column 3, line 22 -column 4, line 44 claim 1 ---	1
A	DE 195 02 784 A (BANDPACK BUENDELMASCH GMBH) 1 August 1996 (1996-08-01) column 1, line 1 - line 26 column 4, line 19 -column 5, line 35; figures ---	1
A	US 4 939 350 A (SAUER HARMUT K) 3 July 1990 (1990-07-03) abstract; figures --- -/--	2

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

° Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *&* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

22 December 2000

Date of mailing of the international search report

04/01/2001

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040. Tx. 31 651 epo nl.
 Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Thibaut, E

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Internat. Application No.

PCT/DE 00/02694

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 4 677 682 A (MIYAGAWA TUYOSHI ET AL) 30 June 1987 (1987-06-30) abstract; claims; figures ---	2
A	EP 0 737 936 A (DE LA RUE GIORI SA) 16 October 1996 (1996-10-16) cited in the application the whole document ---	2,3
A	US 3 939 621 A (GIORI GUALTIERO) 24 February 1976 (1976-02-24) column 2, line 44 -column 3, line 36; figure 1 -----	1-3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/DE 00/02694

Patent document cited in search report	A	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5241483	A	31-08-1993	CH 682600 A AT 124902 T CA 2040533 A DE 69111122 D DE 69111122 T DK 452769 T EP 0452769 A ES 2074601 T JP 2653729 B JP 4223172 A	15-10-1993 15-07-1995 19-10-1991 17-08-1995 18-01-1996 30-10-1995 23-10-1991 16-09-1995 17-09-1997 13-08-1992
<hr/>				
DE 19502784	A	01-08-1996	NONE	
<hr/>				
US 4939350	A	03-07-1990	CH 674682 A DE 3883136 A EP 0311567 A	29-06-1990 16-09-1993 12-04-1989
<hr/>				
US 4677682	A	30-06-1987	DE 3446397 A GB 2152212 A, B	11-07-1985 31-07-1985
<hr/>				
EP 0737936	A	16-10-1996	AT 196955 T CA 2173675 A DE 59605976 D JP 8315103 A	15-10-2000 11-10-1996 16-11-2000 29-11-1996
<hr/>				
US 3939621	A	24-02-1976	CH 577426 A AT 333062 B AT 72875 A AU 7897375 A CA 1019271 A DD 119489 A DE 2502987 A FR 2265652 A GB 1483956 A IT 1027736 B JP 990674 C JP 50127713 A JP 54026778 B SE 409444 B SE 7503429 A SU 740165 A US 4045944 A	15-07-1976 10-11-1976 15-02-1976 16-09-1976 18-10-1977 20-04-1976 02-10-1975 24-10-1975 24-08-1977 20-12-1978 18-03-1980 08-10-1975 06-09-1979 20-08-1979 29-09-1975 05-06-1980 06-09-1977

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Interne Aktenzeichen

PCT/DE 00/02694

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 B26D5/34 G06M9/02 B41F33/00 B65H35/00 B65H43/00
 B26D7/27 B65H43/08

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchiertes Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 B26D G06M B41F B65H

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 5 241 483 A (PORRET OLIVIER ET AL) 31. August 1993 (1993-08-31) Spalte 1, Zeile 42 - Zeile 53 Spalte 3, Zeile 22 - Spalte 4, Zeile 44 Anspruch 1 ---	1
A	DE 195 02 784 A (BANDPACK BUENDELMASCH GMBH) 1. August 1996 (1996-08-01) Spalte 1, Zeile 1 - Zeile 26 Spalte 4, Zeile 19 - Spalte 5, Zeile 35; Abbildungen ---	1
A	US 4 939 350 A (SAUER HARMUT K) 3. Juli 1990 (1990-07-03) Zusammenfassung; Abbildungen ---	2
	-/--	

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

Siehe Anhang Patentfamilie

° Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

- *A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- *E* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- *L* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- *O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- *P* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

22. Dezember 2000

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

04/01/2001

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Thibaut, E

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/DE 00/02694

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 4 677 682 A (MIYAGAWA TUYOSHI ET AL) 30. Juni 1987 (1987-06-30) Zusammenfassung; Ansprüche; Abbildungen ----	2
A	EP 0 737 936 A (DE LA RUE GIORI SA) 16. Oktober 1996 (1996-10-16) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument ----	2,3
A	US 3 939 621 A (GIORI GUALTIERO) 24. Februar 1976 (1976-02-24) Spalte 2, Zeile 44 -Spalte 3, Zeile 36; Abbildung 1 -----	1-3

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internat. Aktenzeichen

PCT/DE 00/02694

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5241483 A	31-08-1993	CH 682600 A	15-10-1993
		AT 124902 T	15-07-1995
		CA 2040533 A	19-10-1991
		DE 69111122 D	17-08-1995
		DE 69111122 T	18-01-1996
		DK 452769 T	30-10-1995
		EP 0452769 A	23-10-1991
		ES 2074601 T	16-09-1995
		JP 2653729 B	17-09-1997
		JP 4223172 A	13-08-1992
DE 19502784 A	01-08-1996	KEINE	
US 4939350 A	03-07-1990	CH 674682 A	29-06-1990
		DE 3883136 A	16-09-1993
		EP 0311567 A	12-04-1989
US 4677682 A	30-06-1987	DE 3446397 A	11-07-1985
		GB 2152212 A, B	31-07-1985
EP 0737936 A	16-10-1996	AT 196955 T	15-10-2000
		CA 2173675 A	11-10-1996
		DE 59605976 D	16-11-2000
		JP 8315103 A	29-11-1996
US 3939621 A	24-02-1976	CH 577426 A	15-07-1976
		AT 333062 B	10-11-1976
		AT 72875 A	15-02-1976
		AU 7897375 A	16-09-1976
		CA 1019271 A	18-10-1977
		DD 119489 A	20-04-1976
		DE 2502987 A	02-10-1975
		FR 2265652 A	24-10-1975
		GB 1483956 A	24-08-1977
		IT 1027736 B	20-12-1978
		JP 990674 C	18-03-1980
		JP 50127713 A	08-10-1975
		JP 54026778 B	06-09-1979
		SE 409444 B	20-08-1979
		SE 7503429 A	29-09-1975
		SU 740165 A	05-06-1980
		US 4045944 A	06-09-1977