



EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG


 Anmeldenummer: 88730157.0


 Int. Cl.4: **B 41 J 11/58**


 Anmeldetag: 13.07.88


 Priorität: 11.08.87 DE 3727070


 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
 15.02.89 Patentblatt 89/07


 Benannte Vertragsstaaten:
 AT BE CH DE FR GB IT LI NL


 Anmelder: **MANNESMANN Aktiengesellschaft**
Mannesmannufer 2
D-4000 Düsseldorf 1 (DE)


 Erfinder: **Engelhardt, Günther**
Bergstrasse 66
D-7908 Niederstotzingen (DE)

Werner, Thomas
Trettachweg 11
D-7910 Neu-Ulm 3 (DE)

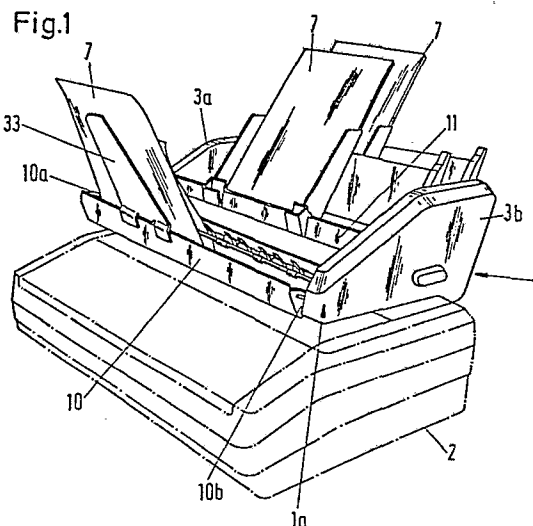
Lohrmann, Gerhard
30, Lerchenweg
D-7915 Thaltingen (DE)


 Vertreter: **Presting, Hans-Joachim, Dipl.-Ing. et al**
Patentanwaltsbüro Meissner & Meissner Herbertstrasse
22
D-1000 Berlin 33 West (DE)


Papierführungsvorrichtung für Büromaschinen, insbes. für Matrixdrucker.


 Bei einer Papierführungsvorrichtung für Büromaschinen, insbesondere für Matrixdrucker (2), bestehend aus einem über dem Schreibwiderlager (4) befindlichen Aufsetzteil (1), weist dieser einen Papierzuführungsschacht (6) und im Bereich des Schreibwiderlagers (4) winkelförmige Ablagen (10,11) für Einzelblätter (7) auf.

Um die Einzelblätter (7) beliebig in verschiedene Ablagen zu leiten, wird vorgeschlagen, daß im Bereich des Schreibwiderlagers (4) ein vorderes, um eine horizontale Achse (9) schwenkbares Ablagefach (10) und ein hinteres Ablagefach (11) vorgesehen sind, daß zwischen den Ablagefächern (10,11) eine in ihrer Richtung verstellbare Papierführung (12) angeordnet ist, wobei mit der Schwenkbewegung des schwenkbaren Ablagefaches (10) eine Verstellung der Papierführung (12) in Richtung auf das vordere Ablagefach (10) oder das hintere Ablagefach (11) verbunden ist.



Beschreibung

Papierführungsvorrichtung für Büromaschinen, insbesondere für Matrixdrucker

Die Erfindung betrifft eine Papierführungsvorrichtung für Büromaschinen, insbesondere für Matrixdrucker, bestehend aus einem über dem Schreibwiderlager befindlichen Aufsetzteil, der einen Papierzuführungsschacht und im Bereich des Schreibwiderlagers winkelförmige Ablagen für Einzelblätter aufweist.

Es ist eine Papierführungsvorrichtung bekannt (DE-PS 28 56 950), die einen Papierführungsschacht zusammen mit der Rückwand eines Ablagefaches bildet. Hierbei werden die beschriebenen Einzelblätter tangential zum Schreibwiderlager in das Ablagefach befördert. In diesem Ablagefach werden die Einzelblätter nach ihrer aufeinanderfolgenden Nummer (1,2,3,4,...) übereinander gestapelt, so daß die höchste Zahl stets obenauf liegt. Dieser Nachteil muß durch nachträgliches Umsortieren von unten nach oben ausgeglichen werden. Ein solches Umsortieren mag bei einer Anzahl unter fünf Einzelblättern noch tragbar erscheinen. Auf Dauer ist ein solches Umsortieren jedoch zeitaufwendig und daher teuer sowie umständlich.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, den Stapelvorgang wahlweise für durchnummerierte Einzelblätter in der Reihenfolge ansteigender Zahlen durchzuführen, so daß der fertige Papierstapel in der zutreffenden Reihenfolge der ansteigenden Zahlenfolge 1 bis X liegt und nicht mehr umsorziert werden muß. Hierbei kann für nicht zu numerierende Seiten ein zweites Ablagefach vorgesehen sein.

Die gestellte Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß im Bereich des Schreibwiderlagers ein vorderes, um eine horizontale Achse schwenkbares Ablagefach und ein hinteres Ablagefach vorgesehen sind, daß zwischen den Ablagefächern eine in ihrer Richtung verstellbare Papierführung angeordnet ist, wobei mit der Schwenkbewegung des schwenkbaren Ablagefaches eine Verstellung der Papierführung in Richtung auf das vordere Ablagefach oder das hintere Ablagefach verbunden ist. Es genügt daher für das Einschalten der Stapelweise mit ansteigender Zahlenfolge 1 bis X, das vordere Ablagefach von einer Grundstellung in eine Arbeitsstellung umzuschalten. Sofort werden die Einzelblätter in ihrer Nummernfolge hintereinander gestapelt, wobei das erste Einzelblatt des Blattstapels mit der Nummer 1 obenauf liegt.

Für die Ausrichtung der Papierführung zu den einzelnen Ablagefächern wird vorgeschlagen, daß die Papierführung aus zumindest einem zwischen den Ablagefächern angeordneten Wellenpaar mit antreibbaren Friktionswalzen und aus zumindest einer zwischen dem Friktionswalzenpaar und dem Schreibwiderlager angeordneten Weichenzunge gebildet ist. Das Verschwenken des vorderen Ablagefaches wird also dazu benutzt, um die Papierführung in die gewünschte Stellung zu bringen.

Hierbei ergibt sich vorteilhafterweise, daß das vordere, schwenkbare, winkelförmige Ablagefach von der Ablagestellung in eine den Aufsetzteil an seiner Stirnseite bündig abschließenden Stellung

verstellbar ist. Somit bildet das vordere Ablagefach einen ergonomisch äußerst günstigen Zugriff auf die in richtiger Nummernfolge liegenden Einzelblätter eines Blattstapels. Außerdem fügt sich das vordere Ablagefach in die äußere Gestaltung des Aufsetzteils vorteilhaft ein.

In Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß das vordere Ablagefach an den Seitenwänden des Aufsetzteils um die horizontale Schwenkachse gelagert ist, außerdem paarweise Führungskurven aufweist, in denen jeweils eine Lagerplatte geführt ist, wobei zwei Lagerplatten zwischen sich das Wellenpaar mit den Friktionswalzen und die Weichenzunge aufnehmen und die Lagerplatten jeweils um eine gemeinsame horizontale Achse schwenkbar in den Seitenwänden des Aufsetzteils gelagert sind. Diese Gestaltungsweise kann demzufolge wirtschaftlich als einfache Getriebekette ausgebildet werden mit einer Mindestanzahl von Bauteilen.

Als weitere Verbesserung wird vorgeschlagen, daß eine Schenkelfeder jeweils gegen den Außenumfang der Wellen anliegt und daß eine der Wellen in einem Langloch gelagert ist, das in Richtung des Anstellweges für unterschiedliche Papierdicken zwischen den beiden Friktionswalzen verläuft.

Eine andere Weiterbildung besteht darin, daß die Lagerplatten jeweils einen Verriegelungsvorsprung aufweisen und daß für die Betriebsstellung des schwenkbaren vorderen Ablagefaches und für dessen Außerbetriebsstellung jeweils in den Seitenwänden des Aufsetzteiles Rastmittel vorgesehen sind.

Die Papierführung in das jeweilige Ablagefach wird noch dadurch verbessert, daß an der Weichenzunge beidseitig federnde Leitfinger befestigt sind, die im Bereich der Wellen jeweils zur Richtung des vorderen Ablagefaches hin bzw. zur Richtung des hinteren Ablagefaches hin abgewinkelt sind.

Zur Verminderung des Aufwandes für die Ablagefächer wird außerdem vorgeschlagen, daß eine auf die Ablagefächer wechselweise aufsteckbare Papierstütze vorgesehen ist.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird im folgenden näher beschrieben. Es zeigen

Fig. 1 einen Matrixdrucker mit Aufsetzteil, in dem die Papierführungsvorrichtung enthalten ist, in perspektivischer Darstellung,

Fig. 2 einen Querschnitt durch die Papierführungsvorrichtung mit in Betriebsstellung befindlichem vorderen Ablagefach und

Fig. 3 denselben Querschnitt wie Fig. 2, jedoch mit der Betriebsstellung für das hintere Ablagefach.

Ein Aufsetzteil 1 ist mit ausgezogenen Linien dargestellt (Fig. 1), während ein Matrixdrucker 2, für den das Aufsetzteil 1 verwendet wird, mit strichpunktiierten Linien dargestellt ist. Innerhalb des Aufsetzteils 1 befindet sich die nachstehend beschriebene Papierführungsvorrichtung, die zwischen den Seitenwänden 3a bzw. 3B des Aufsetzteils 1 angeordnet ist. Das Aufsetzteil 1 wird wie

ersichtlich im Bereich des Schreibwiderlagers 4 aufgesetzt. An der Rückseite 5 befindet sich ein Papierführungsschacht 6, durch den Einzelblätter 7 dem Schreibwiderlager 4 zugeführt, auf deren Vorderseite bedruckt und danach in winkelförmigen Ablagen in einem Blattstapel abgelegt werden.

Über dem Schreibwiderlager 4, dem zur Führung des bedruckten Einzelblattes 7 noch ein Antriebswalzenpaar 8 nachgeschaltet ist, befindet sich ein vorderes, um eine horizontale Achse 9 schwenkbares Ablagefach 10. Eine solche horizontale Achse 9 ist jeweils in den Seitenwänden 3a und 3b des Aufsetzteils 1 drehgelagert. Ein hinteres Ablagefach 11 ist Bestandteil des Aufsetzteils 1. Über dem Schreibwiderlager 4, d.h. zwischen den Ablagefächern 10 und 11, befinden sich Antriebsgetriebezüge, die noch genauer beschrieben werden. Außerdem ist in Verbindung mit diesen Antriebsgetriebezügen eine Papierführung 12 gebildet, die in zwei auf die Ablagefächer 10 oder 11 gerichtete Stellungen ausgerichtet werden kann, in denen die Einzelblätter 7 angetrieben in die Ablagefächer 10 oder 11 geschoben werden.

Für den anzustrebenden Bewegungsablauf der Einzelblätter 7 wird die Antriebsenergie über ein Wellenpaar 13a und 13b mit antreibbaren Friktionswalzen 14a und 14b übertragen und die Richtung teils durch das Friktionswalzenpaar 14a und 14b, teils durch eine Weichenzunge 15 bestimmt.

Der Antrieb der Friktionswalzen 14a und 14b wird über den erwähnten Antriebsgetriebezug erzielt, der von einem Zahnrad 16 auf dem Schreibwiderlager 4, einer Schreibwalze, ausgeht und über Zwischenräder 17, 18 und 19 auf ein Zahnrad 20 treibt, das einem der Friktionswalzen 14a oder 14b zugeordnet ist. Im Hinblick auf eine Abstandseinstellung für verschiedene Papierdicken, ist die Friktionswalze 14b, die starr drehgelagert ist, mit dem Zahnrad 20 versehen.

Das vordere Ablagefach 10 ist mit den horizontalen Schwenkachsen 9 in den Seitenwänden 3a und 3b des Aufsetzteils 1 gelagert und schließt in Außerbetriebsstellung (Fig. 3) mit der Stirnseite 1a des Aufsetzteils 1 bündig ab. Außerdem sind in Seitenwänden 10a und 10b des Ablagefaches 10 Führungskurven 21 vorgesehen, in die jeweils eine Lagerplatte 22 mit Führungszapfen 23 eingreift. Die beiden sich quer über die Breite des Aufsetzteils 1 gegenüberliegenden Lagerplatten 22 nehmen zwischen sich die Wellen 13a und 13b mit den Friktionswalzen 14a und 14b auf sowie die Weichenzunge 15, die sich über die volle Breite zwischen den beiden Lagerplatten 22 in Stabform erstreckt. Die beiden Lagerplatten 22 sind als Baugruppe um die gemeinsame horizontale Achse 24 schwenkbar in den Seitenwänden 3a und 3b des Aufsetzteils 1 drehgelagert.

Die Lagerplatten 22 tragen außer den Wellen 13a und 13b die Friktionswalzen 14a, 14b sowie die Weichenzunge 15 und jeweils den erwähnten Führungszapfen 23. Für die Welle 13a ist außerdem ein Langloch 25 vorgesehen, das eine Dickenabstandsbewegung der zugehörigen Friktionswalze 14a gestattet, um unterschiedlich dicke Einzelblätter 7 zuzuführen. Hierbei werden die beiden Wellen 13a und 13b durch eine Schenkelfeder 26 zusammenge-

drückt, die durch eine doppelte Strichlinie hervorgehoben ist. Die Schenkel 26a und 26b liegen jeweils am Außenumfang 27 der beiden Wellen 13a und 13b federnd an.

Die Lagerplatten 22 weisen außerdem jeweils einen Verriegelungsvorsprung 28 auf. Für die beiden Verriegelungsstellungen sind im Aufsetzteil 1 in einem Radius mit Abstand zu der Achse 24, auf der die Weichenzunge 15 gelagert ist und die gleichzeitig die Drehachse für das Zwischenrad 19 bildet, zwei Raststifte als Rastmittel 30 befestigt.

Da die Weichenzunge 15 auf der Achse 24 fest ist, bewegt sich die Weichenzunge 15 stets mit dem Zwischenrad 19. An der Weichenzunge 15 sind beidseitig federnde Leitfinger 31 bzw. 32 befestigt, die in dem Bereich der Welle 13b bzw. der Friktionswalze 14a jeweils zur Richtung des hinteren Ablagefaches 11 hin bzw. zur Richtung des vorderen Ablagefaches 10 hin abgewinkelt sind, um eine festbestimmte Bahn für jedes Einzelblatt 7 je nach Papierführung in die beiden Ablagefächer 10 und 11 zu bilden.

Die Ablagefächer 10 und 11 sind mit einer auf diese wechselweise aufsteckbaren Papierstütze 33 versehen. Nach Entfernung der Papierstütze 33 vom vorderen Ablagefach 10 und Einschwenken ist die Papierführungsvorrichtungen weitestgehend formgeschlossen.

Patentansprüche

1. Papierführungsvorrichtung für Büromaschinen, insbesondere für Matrixdrucker, bestehend aus einem über dem Schreibwiderlager befindlichen Aufsetzteil, der einen Papierzuführungsschacht und im Bereich des Schreibwiderlagers winkelförmige Ablagen für Einzelblätter aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich des Schreibwiderlagers (4) ein vorderes, um eine horizontale Achse (9) schwenkbares Ablagefach (10) und ein hinteres Ablagefach (11) vorgesehen sind, daß zwischen den Ablagefächern (10, 11) eine in ihrer Richtung verstellbare Papierführung (12) angeordnet ist, wobei mit der Schwenkbewegung des schwenkbaren Ablagefaches (10) eine Verstellung der Papierführung (12) in Richtung auf das vordere Ablagefach (10) oder das hintere Ablagefach (11) verbunden ist.

2. Papierführungsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Papierführung (12) aus zumindest einem zwischen den Ablagefächern (10, 11) angeordneten Wellenpaar (13a, 13b) mit antreibbaren Friktionswalzen (14a, 14b) und aus zumindest einer zwischen dem Friktionswalzenpaar (14a, 14b) und dem Schreibwiderlager (4) angeordneten Weichenzunge (15) gebildet ist.

3. Papierführungsvorrichtung nach den Ansprüchen 1 oder 2,

dadurch gekennzeichnet,
daß das vordere, schwenkbare, winkelförmige
Ablagefach (10) von der Ablagestellung (Fig. 2)
in eine den Aufsetzteil (1) an seiner Stirnseite
(1a) bündig abschließende Stellung verstellbar
ist (Fig. 3).

4. Papierführungsvorrichtung nach den An-
sprüchen 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet,
daß das vordere Ablagefach (10) an den
Seitenwänden (3a,3b) des Aufsetzteils (1) um
die horizontale Schwenkachse (9) gelagert ist,
außerdem paarweise Führungskurven (21) auf-
weist, in denen jeweils eine Lagerplatte (22)
geführt ist, wobei zwei Lagerplatten (22) zwi-
schen sich das Wellenpaar (13a,13b) mit den
Friktionswalzen (14a,14b) und die Weichenzun-
ge (15) aufnehmen und die Lagerplatten (22)
jeweils um eine gemeinsame horizontale Achse
(24) schwenkbar in den Seitenwänden (3a,3b)
des Aufsetzteils (1) gelagert sind.

5. Papierführungsvorrichtung nach Anspruch
4,
dadurch gekennzeichnet,
daß eine Schenkelfeder (26) jeweils gegen den
Außenumfang (27) der Wellen (13a,13b) anliegt
und daß eine der Wellen (13a,13b) in einem
Langloch (25) gelagert ist, das in Richtung des
Anstellweges für unterschiedliche Papierdicken

zwischen den beiden Friktionswalzen (14a,14b)
verläuft.

6. Papierführungsvorrichtung nach einem
oder mehreren der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Lagerplatten (22) jeweils einen Verrie-
gelungsvorsprung (28) aufweisen und daß für
die Betriebsstellung (Fig. 2) des schwenkbaren,
vorderen Ablagefaches (10) und für dessen
Außerbetriebsstellung (Fig. 3) jeweils in den
Seitenwänden (3a,3b) des Aufsetzteils (1) Rast-
mittel (30) vorgesehen sind.

7. Papierführungsvorrichtung nach Anspruch
2,
dadurch gekennzeichnet,
daß an der Weichenzunge (15) beidseitig fe-
dernde Leitfinger (31,32) befestigt sind, die im
Bereich der Wellen (13a,13b) jeweils zur Rich-
tung des vorderen Ablagefaches (10) hin bzw.
zur Richtung des hinteren Ablagefaches (11)
hin abgewinkelt sind.

8. Papierführungsvorrichtung nach den An-
sprüchen 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet,
daß eine auf die Ablagefächer (10,11) wechsel-
weise aufsteckbare Papierstütze (33) vorgese-
hen ist.

5

10

15

20

25

30

35

40

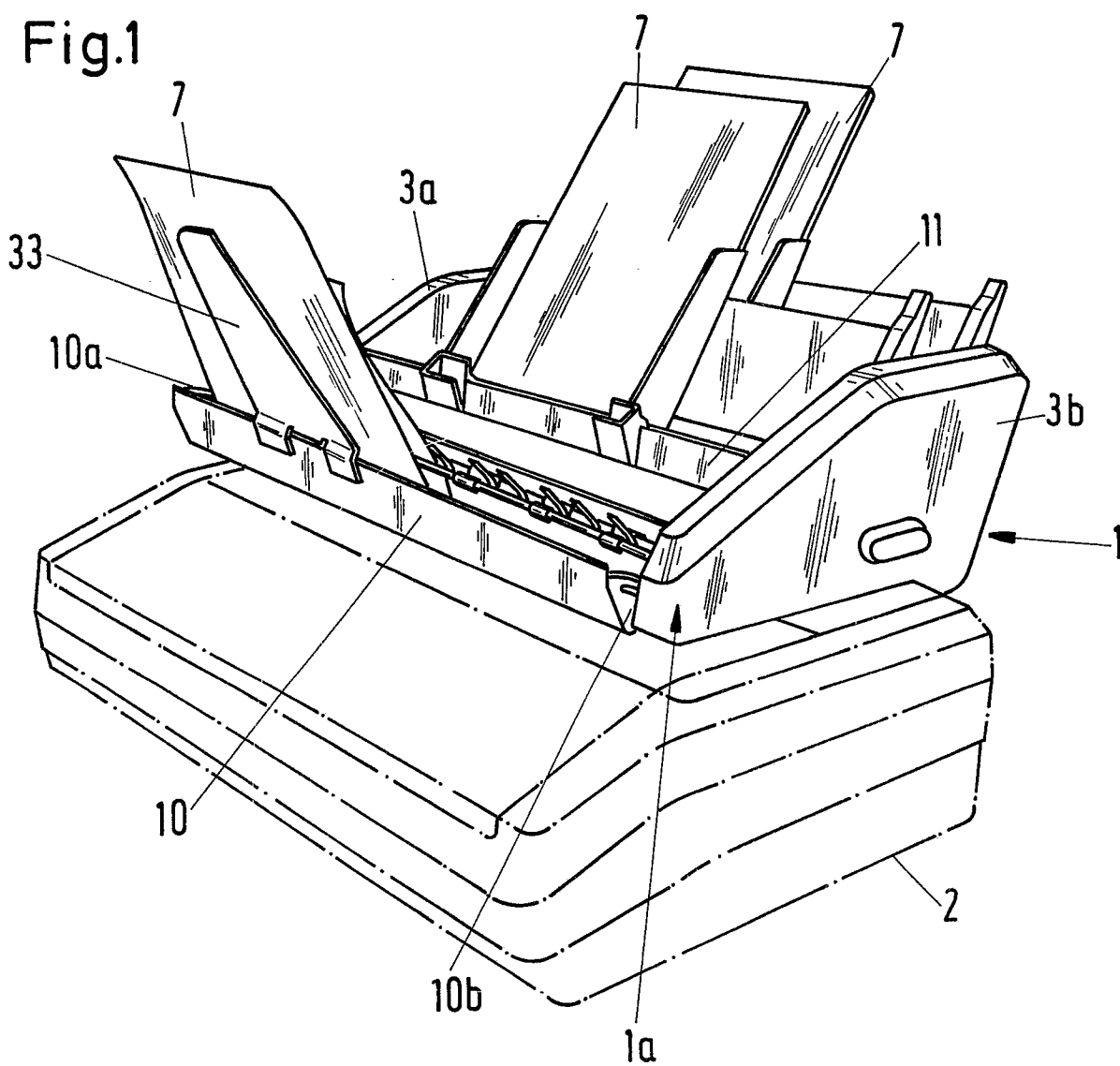
45

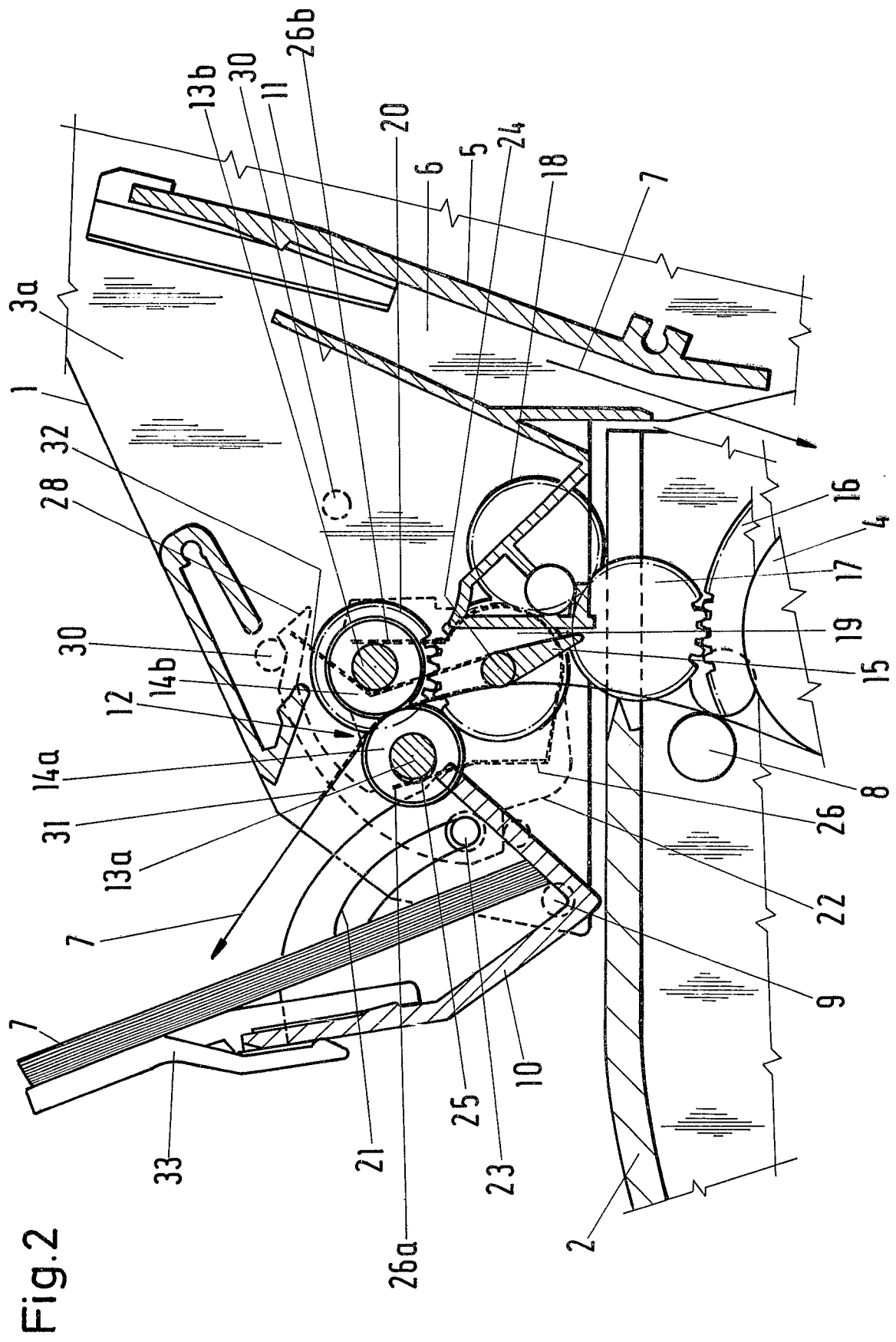
50

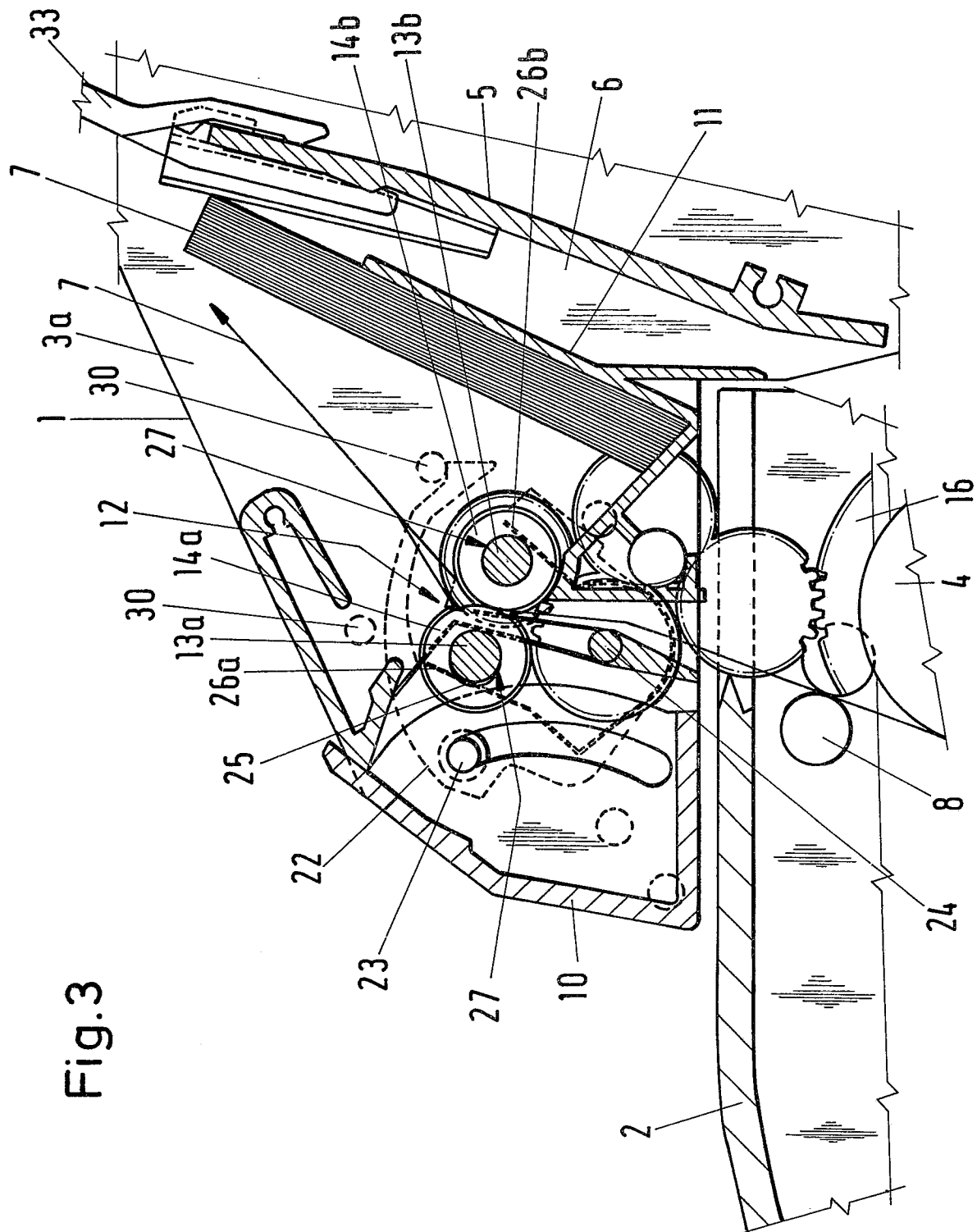
55

60

65









EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			EP 88730157.0														
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4)														
A	EP - A1 - 0 169 426 (SIEMENS) * Fig. 1,2; Zusammenfassung * --	1,2,4,6	B 41 J 11/58														
A	US - A - 4 594 013 (COSTA) * Fig. 1; Spalte 2, Zeilen 31-42 * --	1,2															
A	EP - A2 - 0 142 472 (RÜNZI) * Fig. 6; Seite 8, Zeile 29 - Seite 9, Zeile 26 * ----	2,4															
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.4)														
			B 41 J B 65 H G 01 D G 06 K														
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.																	
Recherchenort WIEN		Abschlußdatum der Recherche 03-11-1988	Prüfer MEISTERLE														
<table border="0"><tr><td>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN</td><td>E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</td></tr><tr><td>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet</td><td>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument</td></tr><tr><td>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie</td><td>L : aus andern Gründen angeführtes Dokument</td></tr><tr><td>A : technologischer Hintergrund</td><td></td></tr><tr><td>O : mündliche Offenbarung</td><td></td></tr><tr><td>P : Zwischenliteratur</td><td>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</td></tr><tr><td>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</td><td></td></tr></table>				KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN	E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	L : aus andern Gründen angeführtes Dokument	A : technologischer Hintergrund		O : mündliche Offenbarung		P : Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN	E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist																
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument																
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	L : aus andern Gründen angeführtes Dokument																
A : technologischer Hintergrund																	
O : mündliche Offenbarung																	
P : Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument																
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze																	