



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 420 366 A1**

12

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **90250243.4**

51 Int. Cl.<sup>5</sup>: **B41J 11/30, B65H 20/20,  
G03B 1/30**

22 Anmeldetag: **24.09.90**

30 Priorität: **29.09.89 DE 3933033**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**03.04.91 Patentblatt 91/14**

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

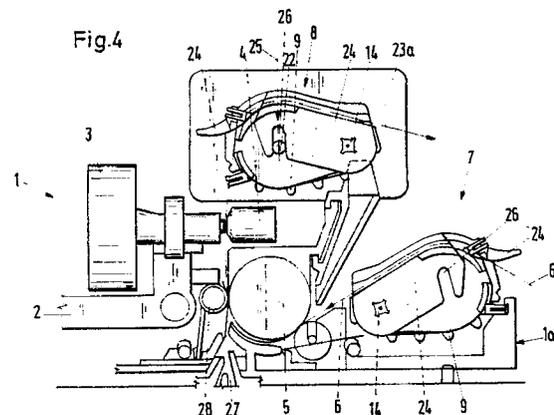
71 Anmelder: **MANNESMANN Aktiengesellschaft  
Mannesmannufer 2  
W-4000 Düsseldorf 1(DE)**

72 Erfinder: **Buschman, Ulrich, Dipl.-Ing.  
Ahornweg 10  
W-7915 Elchingen 3(DE)  
Erfinder: Gomoll, Günter, Dipl.-Ing.  
Mörkeweg 10  
W-7916 Neisingen/Leibi(DE)  
Erfinder: Hauslaib, Wolfgang, Dipl.-Ing.  
Achstrasse 65  
W-7907 Langenau(DE)  
Erfinder: Röhrer, Kurt  
Friedrichstrasse 17  
W-7908 Niederstotzingen(DE)**

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

54 **Einrichtung für den Papiertransport in Druckern, insbesondere in Matrixdruckern.**

57 Eine Einrichtung für den Papiertransport in Druckern (1), insbesondere in Matrixdruckern, für das Einziehen von Endlosbahnen (6) mittels paarweise am Druckerrahmen angeordneter, querverschiebbarer Traktoren (7,8), deren Stifte (9) in die Randlochanlagen der Endlosbahn (6) eingreifen, wobei die Stiftriemen (10) über zumindest ein Rad (11) des Traktors (7,8) geführt sind und zumindest ein angetriebenes Traktorrads (13) vorhanden ist, wird als Schub-Traktor oder als Zug-Traktor mit einer Feststellvorrichtung ausgestattet, indem der Traktor (7,8) als Schubmittel bzw. als Zugmittel arbeitend jeweils auf einer Antriebswelle (14) gelagert ist und jeweils mittels eines Vorsprungs (16) bzw. mittels einer schwenkbaren Traktorenklappe (24) auf der der Antriebswelle (14) gegenüberliegenden Seite (15a) am Druckerrahmen (1a) an einer Drehung gehindert ist.



**EP 0 420 366 A1**

## EINRICHTUNG FÜR DEN PAPIERTRANSPORT IN DRUCKERN, INSBESONDERE IN MATRIXDRUCKERN

Die Erfindung betrifft eine Einrichtung für den Papiertransport in Druckern, insbesondere in Matrixdruckern, für das Einziehen von Endlosbahnen mittels paarweise am Druckerrahmen angeordneter, querverschiebbarer Traktoren, deren Stifte in die

5 Randlochungen von Endlospapier eingreifen, wobei die Stiftriemen über zumindest ein Rad des Traktors geführt sind und zumindest ein angetriebenes Traktorrad vorhanden ist.

Derartige Traktorenpaare werden als Zug-Traktor (Pull-Traktor) oder als Schubtraktor (Push-Traktor) eingesetzt. Zug-Traktoren ziehen die Papierbahn von einem Vorratsbehälter über das Druckwiderlager hinweg aus dem Drucker und sind daher in Transportrichtung hinter dem Druckwiderlager angeordnet. Schub-Traktoren hingegen schieben das aus dem Vorratsbehälter gezogene Papier über Führungskanäle zu dem Druckwiderlager und schieben es weiter durch Führungen aus dem Drucker hinaus und sind daher in Transportrichtung vor dem Druckwiderlager angeordnet.

Das Vorschieben des Papiers ist bei Einzelblättern mit geringeren Problemen verbunden als bei mehrlagigen Endlosbahnen. Es kann daher vorteilhaft sein, bei einer Papierzuführung von unten an dem Drucker nicht mehr einen Schub-Traktor, sondern einen Zug-Traktor einzusetzen. Ein Drucker ist jedoch selten mit beiden Traktorarten ausgerüstet, weil eine Doppelausrüstung den Herstellungspreis erhöhen würde. Andererseits wird auch der Druckeraufbau im Fall der Anordnung beider Traktorarten komplizierter.

Es ist schon vorgeschlagen worden (US-A-4,571,103) nur ein Traktorpaar einzusetzen, das durch eine Schwenk- und Arretiervorrichtung sowohl zur Oberseite eines zylindrischen Druckwiderlagers als auch zur Unterseite des Druckwiderlagers tangential ausgerichtet werden kann. Je nach Lage bildet ein solcher schwenkbarer Traktor einen Schub- oder einen Zug-Traktor. Diese Lösung mit nur einem Traktorpaar benötigt jedoch die Schwenk- und Arretiervorrichtung. Hier ist auch zu bedenken, daß das Bedienungspersonal das Traktorpaar einstellen muß, was bei technisch wenig geschultem Personal nicht immer vorteilhaft ist.

Demgegenüber geht die vorliegende Erfindung von einer Standardausführung des Druckers aus, der ein fest eingebautes Traktorenpaar als Schubmittel für randgelochte Endlosbahnen vorsieht.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Feststellvorrichtung für die Traktorenpaare sowohl im Schub- als auch in Zug-Traktor-Ausführung vorzuschlagen.

Die gestellte Aufgabe wird erfindungsgemäß für eine der Traktorbetriebsarten bzw. Trakto-

ranordnungen dadurch gelöst, daß der Traktor als Schubmittel arbeitend jeweils auf einer Antriebswelle gelagert ist und jeweils mittels eines Vorsprungs auf der der Antriebswelle gegenüberliegenden Seite am Druckerrahmen an einer Drehung gehindert

5 ist. Diese einseitige Drehungshemmung gestattet eine einfache Festlegung des Traktorpaars für Schubbetrieb und erlaubt dennoch die Querverschiebung der Traktoren auf die gewählte Papierbreite.

In Ausgestaltung dieser Lösung ist vorgesehen, daß die Vorsprünge beider Traktoren in einer sich parallel zur Antriebswelle erstreckenden durchgehenden Führung am Druckerrahmen gehalten sind.

15 Eine weitere Verbesserung dieser Lösung besteht darin, daß die Vorsprünge an ihrer Auflageseite zwecks Arretierung jeweils Verzahnungen aufweisen, die in gleiche Verzahnungen der Führung eingreifen. Die gestellte Aufgabe wird erfindungsgemäß für die andere der Traktorbetriebsarten bzw. Traktoranordnungen dadurch gelöst, daß die beiden Traktoren als Zugmittel arbeitend und die Antriebswelle sowie eine zur Antriebswelle parallele Rundstange an zwei seitlichen Lagerschilden befestigt sind und eine herausnehmbare Baueinheit bilden und daß die beiden Traktoren jeweils mittels einer Schwenkbaren Traktorenklappe auf der Rundstange festklemmbar sind.

Hierbei ist es noch vorteilhaft, daß die Traktorenklappe einen in der Schwenkebene liegenden, sich in Schließrichtung verengenden, auf die Rundstange abgestimmten Schlitz aufweist.

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

35 Fig. 1 eine Seitenansicht eines Schub-Traktors, Fig. 2 eine Draufsicht zum Schub-Traktor gemäß Fig. 1,

40 Fig. 3 eine Draufsicht auf einen Zug-Traktor und Fig. 4 eine Seitenansicht des Druckers mit Zug- und Schub-Traktor in einer Übersicht.

Die Einrichtung für den Papiertransport in einem Drucker 1 (Fig. 4) mit einer Schlittenführung 2 für einen Druckkopf 3, einem Druckwiderlager 4 weist etwa im Zentrum eine Umlenkwalze 5 auf, um die eine Endlosbahn 6 geführt ist. Die randgelochte Endlosbahn 6 wird entweder von einem Schub-Traktor 7 eingeschoben oder von einem Zug-Traktor 8 gezogen. Hierbei greifen in die randgelochte Endlosbahn 6 (Fig. 1) die Stifte 9 eines Stiftriemens 10 ein, der durch eine lange Bogenführung 11 (größer als 180 Grad) und eine lange Geradführung 12 eine lange Strecke der Führung am Papier der Endlosbahn 6 bildet.

Die Traktoren 7, 8 weisen zumindest ein ange-

triebenes Rad 13 auf, das auf einer polygonalen Antriebswelle 14 drehfest gelagert ist. Ein Traktorrahmen 15 ist mit einem Vorsprung 16 versehen, der an der gegenüberliegenden Seite 15a gegen eine Bodenwanne 21 des Druckerrahmens 1a anliegt und somit den Traktorrahmen 15 an einer Drehung hindert. Die Vorsprünge 16 beider Traktoren 7 sind in einer sich parallel zur Antriebswelle 14 erstreckenden, durchgehenden Führung 17 querverstellbar gehalten. Die Führung 17 kann an ihrer Auflageseite 17a mit einer Verzahnung 18 versehen sein, und die Vorsprünge 16 bestehen aus federnden Armen 19, wobei ein unterer Arm 19a eine Verzahnung 20 besitzt, die in die Verzahnung 18 der Führung 17 eingreift.

Die Traktoren 8 gemäß den Fig. 3 und 4 sind wie beschrieben ausgebildet und werden ebenfalls durch eine polygonale Antriebswelle 14 angetrieben und gehalten. Gleichzeitig stützen sich die beiden Traktoren 8 auf eine Rundstange 22. Die Antriebswelle 14 und die Rundstange 22 sind in seitlichen Lagerschilden 23a und 23b befestigt bzw. drehgelagert und bilden zusammen eine herausnehmbare und leicht wieder einsetzbare Baueinheit.

Das Querverschieben der beiden Traktoren 8 auf eine gewünschte Papierbahnbreite wird hier durch schwenkbare Traktorenklappen 24 fixiert. Hierzu weist die Traktorenklappe 24 einen in der Schwenkebene (= Zeichenebene der Fig. 4) liegenden, sich in Schließrichtung 25 verengenden, auf den Durchmesser der Rundstange 22 abgestimmten bogenförmigen Schlitz 26 auf (der im Schubtraktor 7 unbenutzt bleibt).

Der Zug-Traktor 8 ist besonders vorteilhaft für mehrlagige Endlosbahnen 6 oder Etikettenbahnen, die am Drucker 1 durch einen unteren Führungskanal 27 eingeführt und zwischen der leerlaufenden Umlenkwalze 5 und einer oder mehreren Andrückrollen 28 geführt wird. Da die Traktoren 7 und 8 vollkommen gleich ausgeführt sind, weist der Schub-Traktor 7 auch eine Traktorenklappe 24 mit Schlitz 26 auf, der jedoch hier nicht benötigt wird.

## Ansprüche

1. Einrichtung für den Papiertransport in Druckern, insbesondere in Matrixdruckern, für das Einziehen von Endlosbahnen mittels paarweise am Druckerrahmen angeordneter, querverschiebbarer Traktoren, deren Stifte in die Randlochungen von Endlospapier eingreifen, wobei die Stiftriemen über zumindest ein Rad des Traktors geführt sind und zumindest ein angetriebenes Traktorrad vorhanden ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Traktor (7) als Schubmittel arbeitend je-

weils auf einer Antriebswelle (14) gelagert ist und jeweils mittels eines Vorsprungs (16) auf der der Antriebswelle (14) gegenüberliegenden Seite (15a) am Druckerrahmen (1a) an einer Drehung gehindert ist.

2. Einrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorsprünge (16) beider Traktoren (7) in einer sich parallel zur Antriebswelle (14) erstreckenden durchgehenden Führung (17) am Druckerrahmen (1a) gehalten sind.

3. Einrichtung nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorsprünge (16) an ihrer Auflageseite (17a) zwecks Arretierung jeweils Verzahnungen (20) aufweisen, die in gleiche Verzahnungen (18) der Führung (17) eingreifen.

4. Einrichtung für den Papiertransport in Druckern, insbesondere in Matrixdruckern, für das Einziehen von Endlosbahnen mittels paarweise angeordneter, querverschiebbarer Traktoren, deren Stifte in die Randlochungen von Endlospapier eingreifen, wobei die Stiftriemen über zumindest ein Traktorrad des Traktors geführt sind und zumindest ein angetriebenes Rad vorhanden ist, dadurch gekennzeichnet,

daß die beiden Traktoren (8) als Zugmittel arbeitend und die Antriebswelle (14) sowie eine zur Antriebswelle (14) parallele Rundstange (22) an zwei seitlichen Lagerschilden (23a,23b) befestigt sind und eine herausnehmbare Baueinheit bilden und daß die beiden Traktoren (8) jeweils mittels einer schwenkbaren Traktorenklappe (24) auf der Rundstange (22) festklemmbar sind.

5. Einrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Traktorenklappe (24) einen in der Schwenkebene liegenden, sich in Schließrichtung (25) verengenden, auf die Rundstange (22) abgestimmten Schlitz (26) aufweist.

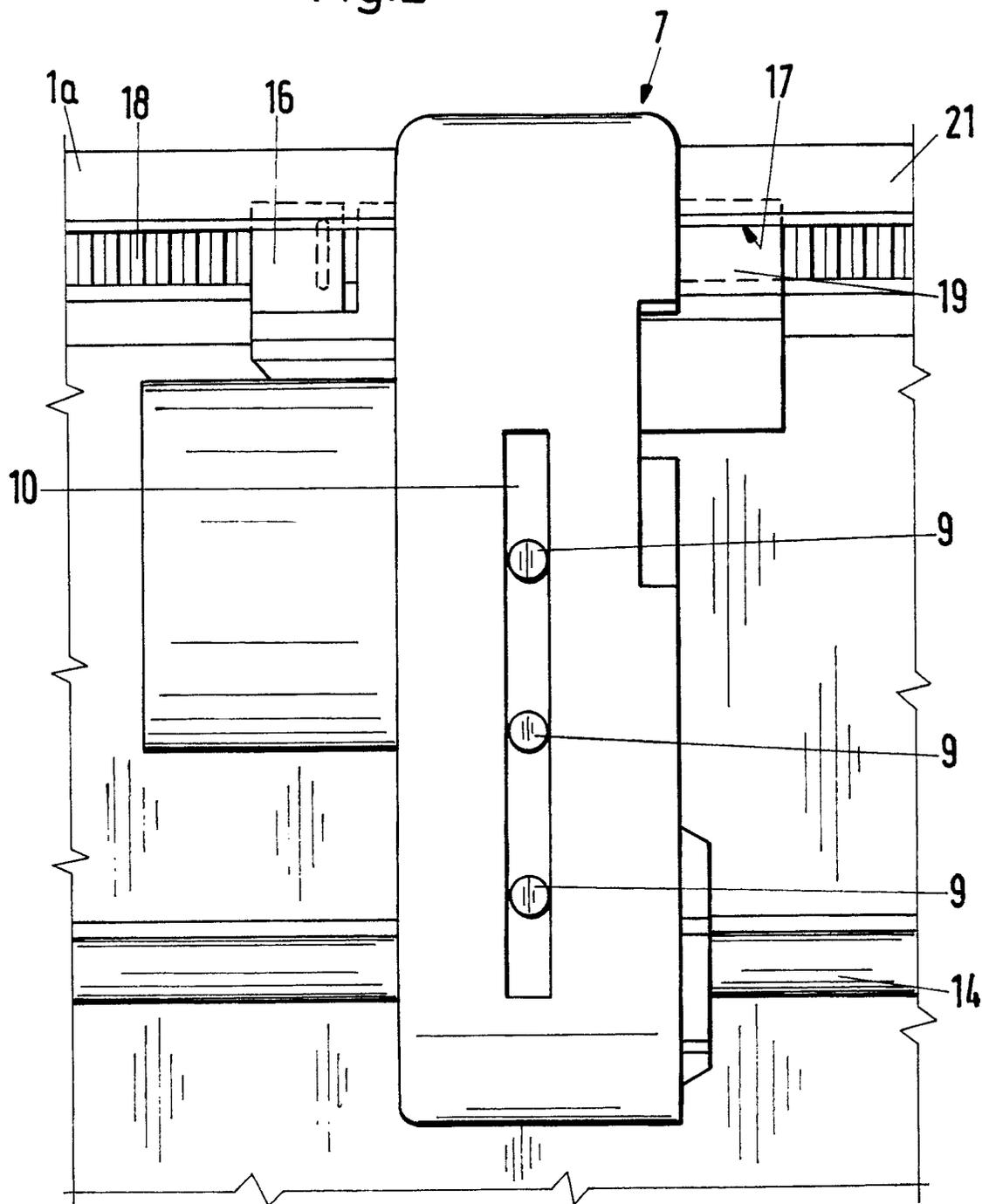
45

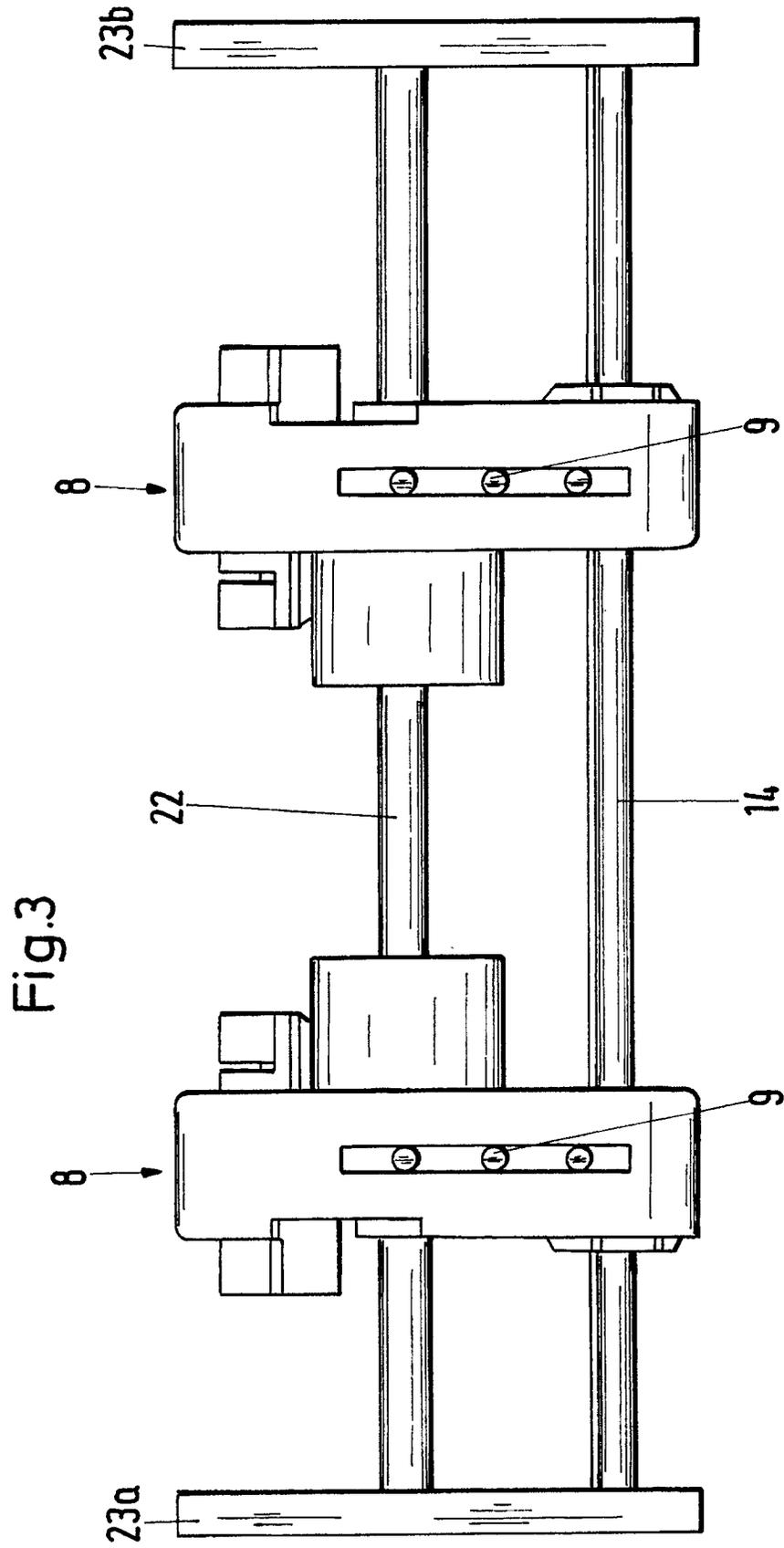
50

55



Fig.2





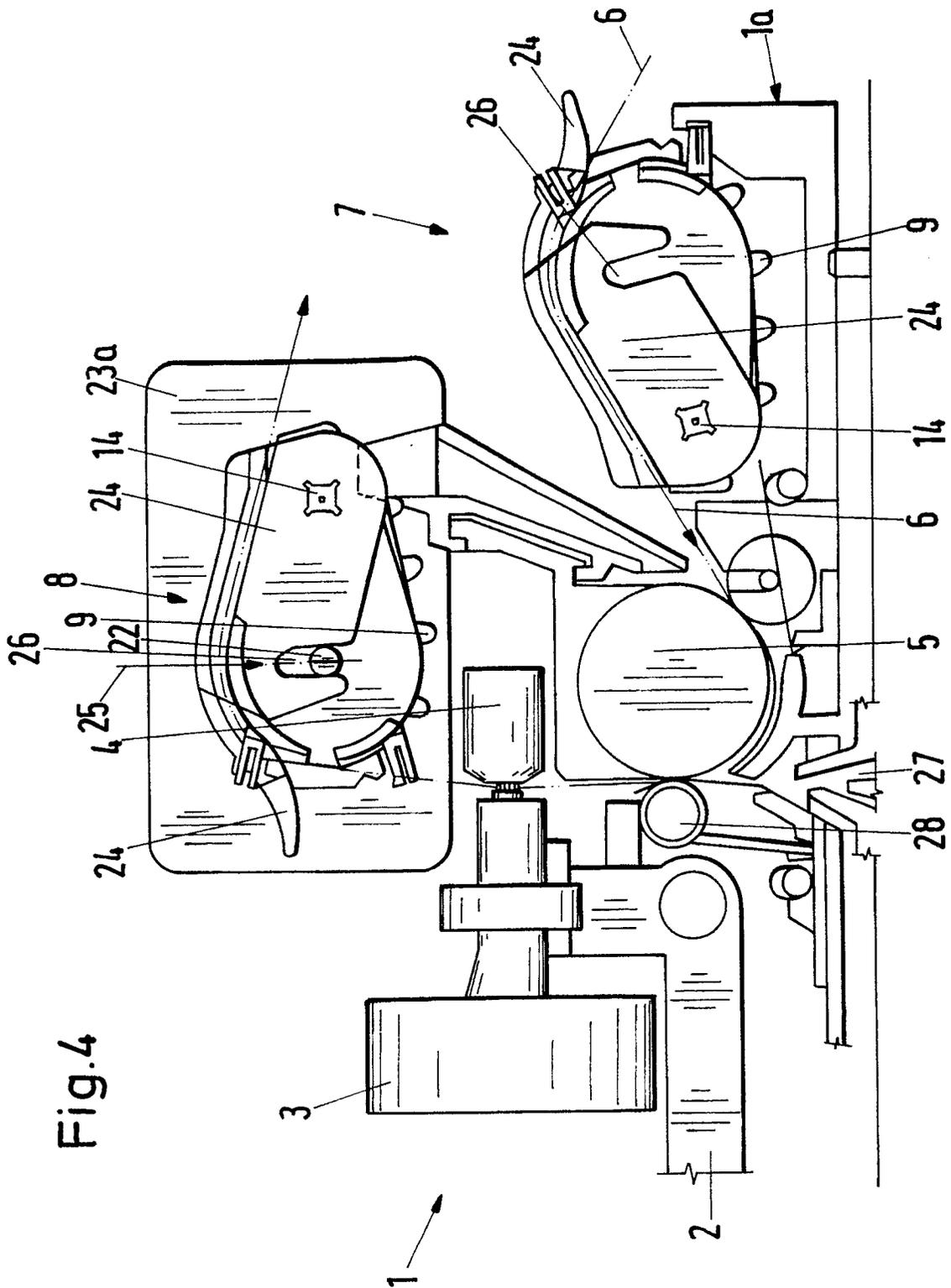


Fig. 4



EP 90250243.4

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.)
X	<u>US - A - 4 304 345</u> (CARLIN) * Fig. 3; Spalte 4, Zeilen 5-10 *	1-3	B 41 J 11/30 B 65 H 20/20 G 03 B 1/30
A	<u>DE - A1 - 3 634 033</u> (SEIKOSHA) * Fig. 10; Spalte 6, Zeilen 17-45 *	4	
A	<u>DE - A1 - 3 412 853</u> (MANNESMANN) * Fig. 1,2; Zusammenfassung *	4	
A	<u>DE - A1 - 3 101 648</u> (SEIKOSHA) * Fig. 13; Anspruch 5 *	5	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.)
			B 41 J B 65 H G 03 B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Rechenort WIEN		Abschlußdatum der Recherche 04-12-1990	Prüfer MEISTERLE
<p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN</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  T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</p> <p>E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist  D : in der Anmeldung angeführtes Dokument  L : aus andern Gründen angeführtes Dokument</p> <p>&amp; : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>			