

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: **87730102.8**

51 Int. Cl.4: **B41J 35/16**

22 Anmeldetag: **09.09.87**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
15.03.89 Patentblatt 89/11

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

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

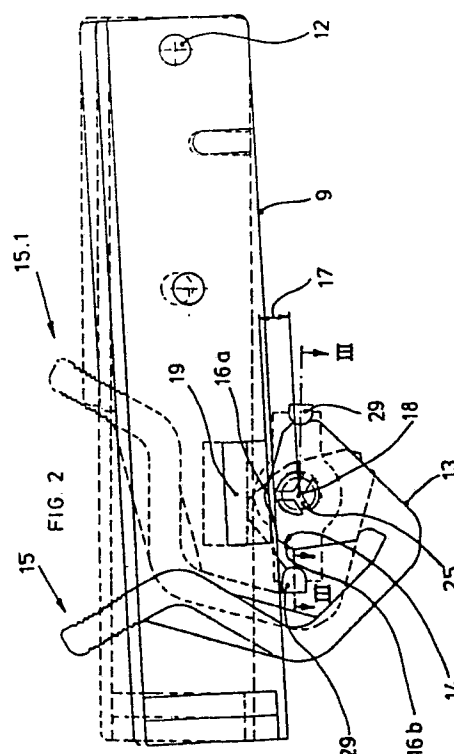
72 Erfinder: **Beck, Dieter**
Gartenstrasse 5
D-7907 Setzingen(DE)
 Erfinder: **Panzer, Werner**
Römerstrasse 18
D-8878 Biberthal(DE)
 Erfinder: **Steppe, Erich**
Kelternweg 51
D-7900 Ulm(DE)

74 Vertreter: **Meissner, Peter E., Dipl.-Ing. et al**
Meissner & Meissner Patentanwälte
Herbertstrasse 22
D-1000 Berlin 33 Grunewald(DE)

54 **Farbbandeinrichtung für Drucker, insbesondere für Matrixdrucker.**

57 Eine derartige Farbbandeinrichtung für Drucker, insbesondere für Matrixdrucker, weist eine zwischen den Seitenplatten (2,3) eines Druckerrahmens (1) gelagerte, um eine horizontale Achse (12) schwenkbare Farbbandkassette (9) auf und außerdem Mittel zum Anheben und Absenken der Farbbandkassette (9).

Für eine vollständige Ausnutzung sämtlicher möglicher Schreibspuren eines Farbbandes wird vorgeschlagen, daß zumindest ein die Farbbandkassette (9) untergreifender Schwenkhebel (13) mit mehreren Schaltstufen (14) für unterschiedliche Schwenklagen (15,15.1) der Farbbandkassette (9) am Druckerrahmen (1) drehbar gelagert ist. Die Ausnutzung sämtlicher Schreibspuren des Farbbandes erfolgt hier unter einem geringstmöglichen Aufwand an Bauteilen.



EP 0 306 588 A1

Farbbandeinrichtung für Drucker, insbesondere für Matrixdrucker

Die Erfindung betrifft eine Farbbandeinrichtung für Drucker, insbesondere für Matrixdrucker mit einer zwischen den Seitenplatten eines Druckerrahmens gelagerten, um eine horizontale Achse schwenkbaren Farbbandkassette und mit Mitteln zum Anheben und Absenken der Farbbandkassette.

In Druckern, in denen ein Farbband mit mehreren Schreibspuren an dem Druckkopf vorbeigeführt wird, sind Einrichtungen vorgesehen, die das Farbband anheben und absenken, um eine vollständige Ausnutzung aller Schreibspuren bzw. der vollständigen Farbbandbreite zu gewährleisten. Für eine solche sogenannte Wobbelvorrichtung ist eine besondere Schiene erforderlich, auf der eine Farbbandführung auf- und abbewegt wird. Die Länge der Schiene muß der vollen Breite des Druckers entsprechen und in den Seitenwänden gelagert sein. Am Gestell der Farbbandführung befindet sich außerdem eine auf der Schiene aufgestützte Rolle, die drehbar an dem Gestell gelagert sein muß. Es versteht sich von selbst, daß die genannte Schiene einen Raum zwischen den Seitenplatten eines Druckerrahmens beansprucht und demzufolge die Anordnung bzw. Ausgestaltung des Druckers beeinflußt bzw. den vorweggenommenen Raum für andere Bauelemente, Baugruppen u. dgl. belegt.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Wobbeleinrichtung einfacher zu gestalten, d.h. ohne Schiene und Rolle auszukommen, ohne Hinzufügung aufwendiger Bauteile.

Die gestellte Aufgabe wird ausgehend von der eingangs genannten Farbbandeinrichtung erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß zumindest ein die Farbbandkassette untergreifender Schwenkhebel mit mehreren Schaltstufen für unterschiedliche Schwenklagen der Farbbandkassetten am Druckerrahmen drehbar gelagert ist. Diese einfache Gestaltung vermeidet die von Wobbelvorrichtungen her bekannten Schienen und Führungsrollen und gestattet dennoch eine Ausnutzung der vollen Farbbandbreite. Ein besonderer Vorteil der Farbbandeinrichtung liegt in der Raumersparnis und in der Kostenersparnis. Aufwendige Bauteile jeglicher Art werden vermieden. Die Farbbandeinrichtung kann hierbei so schmal gebaut werden, daß ein nicht genutzter, zwischen Farbbandkassette und Seitenplatte vorhandener Zwischenraum für ihre Unterbringung ausreicht.

Die Raumausnutzung wird insbesondere dadurch erreicht, daß der Schwenkhebel parallel zu einer Seitenplatte schwenkbar ist.

Nach weiteren Merkmalen ist vorgesehen, daß die Schaltstufen des Schwenkhebels aus Nocken-

flächen bestehen, die mit unterschiedlichen Abständen zur Schwenkachse angeordnet sind. Die Nockenflächen bewirken im Gegensatz zu einer Nockenkurve eine bestimmte Einstellung des Schwenkwinkels einer Farbbandkassette.

Diese sichere Auflage zwischen Farbbandkassette und Nockenfläche kann weiterhin dadurch verbessert werden, daß die Nockenflächen einen an der Farbbandkassette angeordneten Vorsprung untergreifen.

Die Befestigung des erfindungsgemäßen Schwenkhebels wird ohne besonders großen Aufwand an Teilen und ohne besonders großen Montageaufwand dadurch erleichtert, daß der Schwenkhebel in der Seitenplatte drehgelagert ist und daß am Schwenkhebel eine Nabe gebildet ist, in die eine von außen in die Nabe einrastbare Axialverriegelung einsetzbar ist.

Die Montage wird außerdem dadurch besonders beschleunigt, indem die in die Nabe einrastbare Axialverriegelung zusätzlich mit außermittigen Hakenteilen versehen ist, die in Aussparungen der Seitenplatte einrastbar sind und gleichzeitig Anschlagflächen für den Schwenkhebel bilden.

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

Fig. 1 eine Draufsicht auf einen Matrixdrucker ohne Gehäuse mit der Farbbandeinrichtung,

Fig. 2 eine linke Seitenansicht zu Fig. 1 auf die Farbbandkassette in verschiedenen Stellungen und

Fig. 3 einen horizontalen Querschnitt durch das Lager des Schwenkhebels entsprechend der Schnittangabe III - III in Fig. 2.

Der Matrixdrucker-Rahmen 1 besteht aus den zwei Seitenplatten 2 und 3, zwischen denen eine vordere Führungsachse 4 und eine hintere Führungsachse 5 verlaufen. Im Bereich der vorderen Führungsachse 4 liegt ein Druckwiderlager 6. Auf den Führungsachsen 4 und 5 ist ein Schlitten 7 geführt, auf dem sich ein Druckkopf 8, z.B. ein Matrixnadeldruckkopf, befindet. Zwischen den Seitenplatten 3 und 4 liegt in Längsrichtung (parallel zum Druckwiderlager 6) ortsfest eine Farbbandkassette 9, innerhalb deren ein Farbband (nicht sichtbar) bevorratet ist und durch einen Farbbandausgang 9a vorbei vor dem Druckkopf 8 und durch einen Farbbandeingang 9b im Kreislauf geführt wird. Das Farbband wird hierbei durch auf den senkrechten Achsen 10 und 11 angeordneten Reibrollen (nicht sichtbar) angetrieben. Um die volle Breite des Farbbandes vor dem Druckkopf 8 auszunutzen, ist die Farbbandkassette 9 um eine horizontale Achse 12 auf - und abschenkbar gelagert.

Die Mittel zum Anheben und Abschwanken der Farbbandkassette 9 bestehen aus einem flachen Schwenkhebel 13, der mehrere Schaltstufen 14 (Fig. 2) aufweist. Die Schaltstufen 14 bedingen unterschiedliche Schwenklagen 15 und 15.1, von denen die Schwenklage 15 ausgezogen und die Schwenklage 15.1 gestrichelt bezüglich des Schwenkhebels 13 und der Farbbandkassette 9 gezeichnet sind.

Diese Schaltstufen 14 bestehen am Schwenkhebel 13 aus Nockenflächen 16a und 16b, die unterschiedliche große Abstände 17 zur Schwenkachse 18 bilden. Beim Schwenken des Schwenkhebels 13 wird die Farbbandkassette 9 in zwei unterschiedliche Höhenlagen angehoben, so daß insgesamt drei Farbbandstellungen zum Druckkopf 8 möglich sind.

Die Nockenflächen 16a und 16b greifen im dargestellten Beispiel an einem seitlich vorstehenden Vorsprung 19 der Farbbandkassette 9 an.

Der Schwenkhebel 13 ist in der Seitenplatine 3 drehgelagert und bildet hierzu eine Nabe 20. In die Nabe 20 greift von außen (Fig. 1) eine die Seitenplatine 3 bzw. die Nabe 20 durchdringende Axialverriegelung 21. An letzterer sind, bezogen auf die Schwenkachse 18, außermittige Hakenteile 22 und 23 angeordnet. Die Axialverriegelung 21 weist zunächst einen zentralen Zapfen 24 mit Schlitz 25 auf, so daß beim Eindrücken der Axialverriegelung 21 seitliche Vorsprünge 26 den Schwenkhebel 13 axial in der Seitenplatine 2 bzw. 3 festlegen. Außerdem sind ähnliche Vorsprünge 27 an den Hakenteilen 22 und 23 vorgesehen, die die Seitenplatine 2 bzw. 3 durch Aussparungen 28 hintergreifen. Die Besonderheit der Hakenteile 22 und 23 besteht darin, daß diese gleichzeitig Anschlagflächen 29 für den Schwenkhebel 13 bilden und auch als Rast ausgebildet sind (Fig. 2).

Ansprüche

1. Farbbandeinrichtung für Drucker, insbesondere für Matrixdrucker, mit einer zwischen den Seitenplatten (2,3) eines Druckerrahmens (1) gelagerten, um eine horizontale Achse (12) schwenkbare Farbbandkassette (9) und Mitteln zum Anheben und Absenken der Farbbandkassette (9), dadurch gekennzeichnet, daß zumindest ein die Farbbandkassette (9) untergreifender Schwenkhebel (13) mit mehreren Schaltstufen (14) für unterschiedliche Schwenklagen (15,15.1) der Farbbandkassette (9) am Druckerrahmen (1) drehbar gelagert ist.

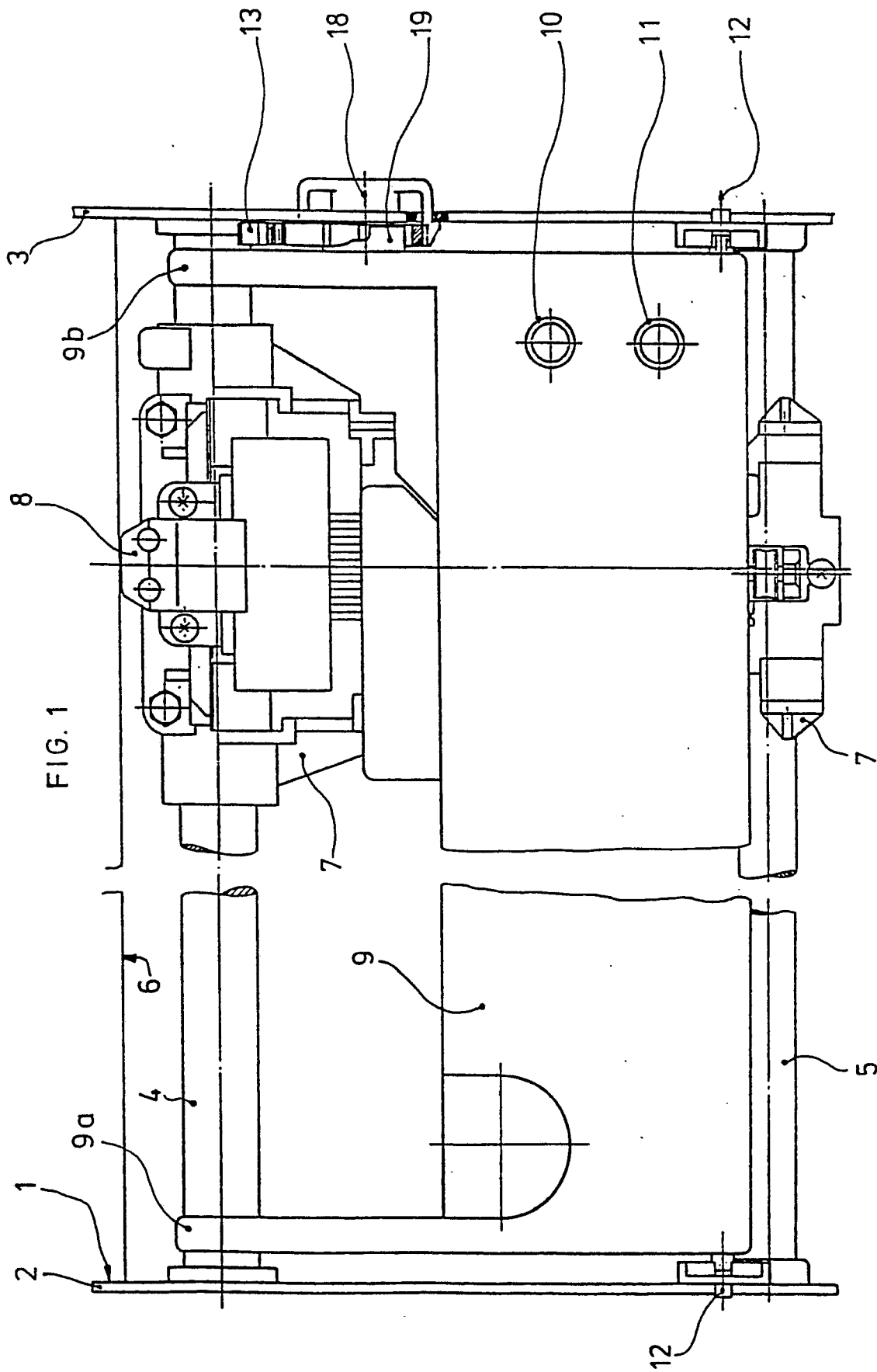
2. Farbbandeinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Schwenkhebel (13) parallel zu einer Seitenplatine (2 bzw. 3) schwenkbar ist.

3. Farbbandeinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Schaltstufen (14) des Schwenkhebels (13) aus Nockenflächen (16a,16b) bestehen, die mit unterschiedlichen Abständen (17) zur Schwenkachse (18) angeordnet sind.

4. Farbbandeinrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Nockenflächen (16a,16b) einen an der Farbbandkassette (9) angeordneten Vorsprung (19) untergreifen.

5. Farbbandeinrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Schwenkhebel (13) in der Seitenplatine (2 bzw. 3) drehgelagert ist und daß am Schwenkhebel (13) eine Nabe (20) gebildet ist, in die eine von außen in die Nabe (20) einrastbare Axialverriegelung (21) einsetzbar ist.

6. Farbbandeinrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die in die Nabe (20) einrastbare Axialverriegelung (21) zusätzlich mit außermittigen Haken (22,23) versehen ist, die in Aussparungen (28) der Seitenplatine (2 bzw. 3) einrastbar sind und gleichzeitig Anschlagflächen (29) für den Schwenkhebel (13) bilden.



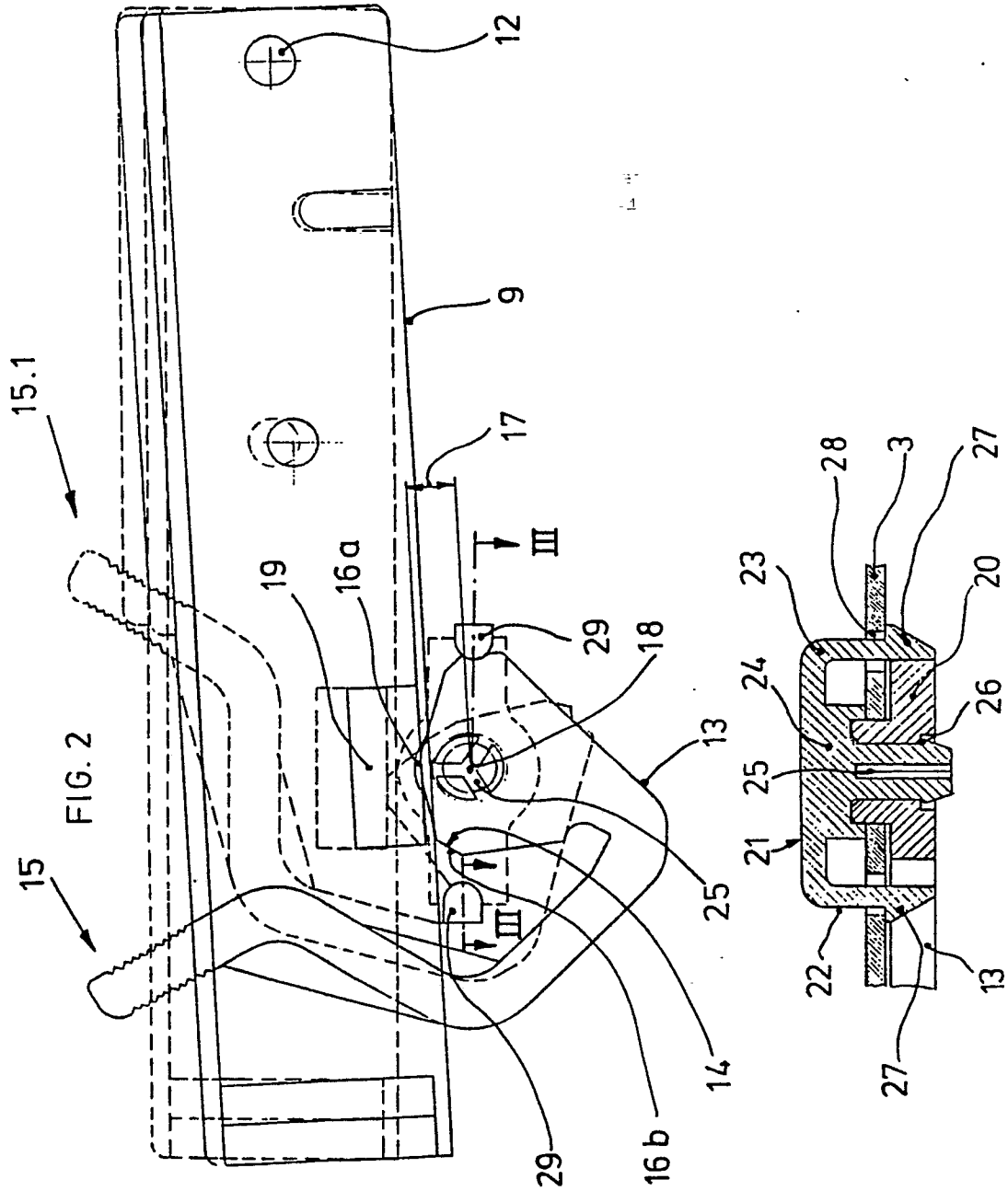


FIG. 3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 87 73 0102

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4)
A	EP-A-0 221 836 (MANNESMANN AG) * Zusammenfassung; Figuren 1-3; Seite 2, Zeilen 17-23; Seite 5, Zeilen 20-32 *	1-4	B 41 J 35/16
A	EP-A-0 158 963 (HONEYWELL INFORMATION SYSTEMS) * Figuren 1,2; Seite 7, Zeilen 17-27 *	1-4	
A	US-A-4 601 596 (P. MUSSO) * Zusammenfassung; Figuren *	1-4	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.4)
			B 41 J
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 06-04-1988	Prüfer ROBERTS N.
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 andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	