(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer: **0 424 610 A2**

(12) # EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **90112264.8**

(51) Int. Cl.5: **B41F 19/06**

(22) Anmeldetag: **27.06.90**

(30) Priorität: **24.10.89 DE 3935347**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
02.05.91 Patentblatt 91/18

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI LU NL SE

(71) Anmelder: **DENNISON DANMARK A/S**
Ankervej 1
DK-4800 Nykobing F(DK)

(72) Erfinder: **Bekker-Madsen, Per**
Kongevej 91A
DK-6100 Haderslev(DK)

(74) Vertreter: **Hach, Hans Karl, Dr.**
Tarunstrasse 23
W-6950 Mosbach-Waldstadt(DE)

(54) **Vorrichtung zum Bedrucken eines Aufzeichnungsträgers.**

(57) Ein Etikettendrucker weist drei hintereinander angeordnete Transferdrucker 4, 90, 91 auf, die mit verschiedenfarbigen Druckfarbbändern 32 bestückt und zu einem mehrfarbigen Druck miteinander synchronisiert betrieben werden können.

EP 0 424 610 A2

VORRICHTUNG ZUM BEDRUCKEN EINES AUFZEICHNUNGSTRÄGERS

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Bedrucken eines Aufzeichnungsträgers mit einem mit schmelzbarer Druckfarbe druckenden Transferdrukker, der einen Druckkopf aufweist, deren Stirnfläche eine Druckfläche ist, in der eine gerade Reihe elektrisch selektiv beheizbarer Transferstifte angeordnet ist, mit einem Druckfarbband, das aus einem hitzebeständigen, auf der einen Seite mit schmelzbarer, ausgehärteter Druckfarbe beschichteten Trägerband besteht, mit einem Preßelement, das gegenüber der Druckplatte angeordnet ist und sich entlang der Reihe der Transferstifte erstreckt, und mit Fördermitteln zum Fördern des Aufzeichnungsträgers und des Trägerbandes getrennt auf das Preßelement zu, gleichschnell und vereinigt zwischen Druckfläche und Preßelement hindurch, und zwar das Trägerband auf der Seite der Druckfläche mit der Druckfarbbeschichtung dem Aufzeichnungsträger zugekehrt und getrennt vom Preßelement weg.

Eine Vorrichtungen dieser Art ist aus der europäischen Patentanmeldung 88106548.6 (Anwaltsakte: P 62 202) bekannt. Diese Vorrichtung eignet sich aber nur zu einfarbigem Druck entsprechend der Druckfarbe des eingesetzten einzigen Druckfarbbandes.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Vorrichtung der eingangs genannten Art zum farbigen Druck auszurüsten.

Die Erfindung löst diese Aufgabe durch die im Anspruch 1 gekennzeichneten Merkmale.

Der Aufzeichnungsträger passiert nach der Erfindung die verschiedenen, mit unterschiedlichen Druckfarbbändern ausgerüsteten Transferdrucker und kann in jedem Transferdrucker mit einer anderen Farbe oder Schwarz bedruckt werden, wobei die einzelnen Farbdrucke auf ein gemeinsames Bild durch entsprechende Synchronisation eingerichtet werden können, das dann farbig ist. Dabei werden die einzelnen farbigen oder schwarzen Punkte oder Striche vorzugsweise nebeneinander aufgetragen. Diese Punkte oder Striche können bei entsprechend kleiner Abmessung der Transferstifte so klein sein, daß fast der Eindruck eines bunten Bildes aus Mischfarben entsteht.

Während des Druckes darf der Aufzeichnungsträger nur mit einer bestimmten, dem Transferdrukker eigenen Maximalgeschwindigkeit - im folgenden Druckgeschwindigkeit genannt - an den Transferstiften vorbeigeführt werden, andernfalls leidet die Qualität des Druckes. Um nun dennoch eine hohe Durchschnittsgeschwindigkeit des Aufzeichnungsträgers zu erzielen, empfiehlt es sich, diesen, wenn nicht gedruckt wird, mit einer höheren, sogenannten Blankgeschwindigkeit zu fördern. Das kann man am einfachsten so ansteuern, daß der Aufzeichnungsträger bei Druckbetrieb eines Transferdruckers im Wirkbereich aller Transferdrucker mit einer langsameren Druckgeschwindigkeit gefördert wird und sonst mit der höheren Blankgeschwindigkeit, oder aber, wenn kein Bedarf ist, stillsteht.

Das hat dann allerdings zur Folge, daß, wenn die Transferdrucker nicht zeitgleich Druckbetrieb haben, der Aufzeichnungsträger sehr oft mit der langsamen Druckgeschwindigkeit gefördert wird. Das kann man vermeiden, indem man die Geschwindigkeit des Aufzeichnungsträgers an den einzelnen Transferdruckern individuell steuert. Dazu ist es aber erforderlich, daß entsprechende Speicher mit variablem Speicherinhalt für den Aufzeichnungsträger einem, vorzugweise allen Transferdruckern zugeordnet sind. Die genannte individuelle Steuerung erfolgt dann zweckmäßig wie im Kennzeichen des Anspruchs 4 angegeben.

In vielen Fällen sollen bei Vorrichtungen der hier in Frage stehenden Art Aufzeichnungsträger bedruckt werden mit einer rapportierenden Aufzeichnung. Das ist zum Beispiel der Fall bei einem Etikettenband, das gleichartige Etiketten auf die Länge mit gleichmäßigem Abstand verteilt aufweist. Wenn auf jede Etikette an einer bestimmten Stelle ein Aufdruck erfolgt, dann sind diese Aufdrucke im Rapport zueinander angeordnet. In einem solchen Fall empfiehlt es sich, die Transferdrucker räumlich im Rapport der Aufzeichnung zueinander anzuordnen, denn dann sind die Transferdrucker etwa zur gleichen Zeit im Druckbetrieb und es stehen größere Zeitspannen zur Verfügung, während derer der Aufzeichnungsträger mit Blankgeschwindigkeit gefördert werden kann.

Bei rapportierender Aufzeichnung sind auch die oben erwähnten Speicher sinnvoll, insbesondere wenn diese einstellbar ausgestaltet sind. Dann kann man durch entsprechende Einstellung der Speicher den Speicherinhalt so festlegen, daß dadurch zeitgleicher Druckbetrieb aller Transferdrucker erzielbar ist, auch wenn diese nicht im räumlichen Abstand eines Rapports angeordnet sind.

Der durch die jeweils beheizten Transferstifte angestrebte schnelle Druckfarbübergang an den Aufzeichnungsträger ist unter anderem abhängig davon, wie das Druckfarbband und der Aufzeichnungsträger, nachdem sie an den Transferstiften vorbeigeführt worden sind, wieder getrennt werden. Auch die Art und Weise, wie diese beiden Bänder auf dem Weg zu den Transferstiften zusammengeführt werden, bestimmt unter Umständen die Druckqualität.

Eine bevorzugte Ausgestaltung der Vorrichtung nach der Erfindung, die man in diesem Sinne hin-

sichtlich der Druck qualität auf ein Optimum einstellen kann, ist Gegenstand der Ansprüche 7 bis 9.

Die Erfindung wird nun anhand der beigefügten Zeichnung näher erläutert.

In der Zeichnung zeigt:

Figur 1 von der Seite gesehen eine Etikettiermaschine,

Figur 2 einen Druckkopf mit der Druckunterlage aus Figur 1, vergrößert herausgezeichnet im Druckbetrieb und mit weiteren Details,

Figur 3 Teile aus Figur 2 perspektivisch und

Figur 4 von oben gesehen einen Abschnitt des Etikettenbandes mit zwei fertig bedruckten Etiketten.

In der Zeichnung ist mit 1 ein Gehäuse bezeichnet, an dem eine Vorratsbobine 2 für das als Aufzeichnungsträger dienende Etikettenband 3, drei Transferdrucker 4, 90, 91 ein Etikettenspender 5, eine Aufwickelbobine 6 für das von den Etiketten befreite Trägerband 20, diverse Walzen 7 bis 14 und 18 zur Führung des Etikettenbandes 3 und an sich in der Zeichnung verdeckte, aber der Übersicht halber herausgezeichnete Antriebsmotoren 15, 16, 17 gelagert sind.

Das Etikettenband 3, vergleiche auch Figur 2, besteht aus einem Trägerband 20, auf dem gleichmäßig mit Abstand 80 aufgereiht gleichgroße, mit Haftmitteln hinterlegte Etiketten 21, 22 lösbar haften. Die Etiketten bestehen aus Papier und sind auf ihrer freiliegenden Vorderseite vorbedruckt, zum Beispiel mit einem farbigen Aufdruck 23, der in Figur 4 durch Kreuze angedeutet ist.

Entsprechend der zu etikettierenden Ware sollen nun die Etiketten farbig bedruckt werden, zum Beispiel mit einem Warencode entsprechend dem Strich-Code 24 und Zeichnungen 25 aus Figur 4. In Figur 4 ist für den Strich-Code 24 und die Zeichnung 25 die Farbe Schwarz ausgezogen, die Farbe Rot gestrichelt und die Farbe Blau punktiert dargestellt. Das Druckbild kann bei jeder Etikette das gleiche und auch gleich positioniert sein, es kann aber auch von Etikette zu Etikette unterschiedlich sein.

Der zu bedruckende Abschnitt einer Etikette, bezogen auf die Förderrichtung gemäß Pfeil 26 des Etikettenbandes ist durch Doppelpfeil 27 gekennzeichnet. An diesen Bereich schließt sich in Förderrichtung davor ein erster Toleranzabschnitt 28 und in Förderrichtung dahinter ein zweiter Toleranzabschnitt 29 an. Diese beiden Toleranzabschnitte zuzüglich des Abschnittes entsprechend dem Doppelpfeil 27 ergeben den Druckabschnitt gemäß Doppelpfeil 30. Dazwischen erstrecken sich Blankabschnitte gemäß dem Doppelpfeil 31.

Die drei Transferdrucker 4, 90 und 91 sind in Förderrichtung gemäß Pfeil 39 des Etikettenbandes 3 hintereinander angeordnet. Nachfolgend wird der Transferdrucker 4 beschrieben, die beiden anderen Transferdrucker sind genauso ausgebildet. Einander entsprechende Teile sind mit den gleichen Bezugsziffern, jedoch zum Unterschied mit einem nachgesetzten "a" beziehungsweise "b" bezeichnet. Unterschiedlich bei den drei Transferdruckern ist lediglich, daß im Interesse eines farbigen Drukkes unterschiedlich farbige Druckfarbbänder eingesetzt werden, zum Beispiel beim Transferdrucker 91 ein schwarzes Druckfarbband, beim Transferdrucker 90 ein blaues Druckfarbband und beim Transferdrucker 4 ein rotes Druckfarbband. Wenn man mehr oder weniger Farben einsetzen oder die Farbe Schwarz nicht einsetzen will, dann setzt man eine entsprechend andere Zahl von Transferdruckern ein. Dabei geht man so vor, daß für jede Farbe und Schwarz - wenn dieses vorgesehen ist - ein gesonderter Transferdrucker vorgesehen ist.

Mit 32 ist das Druckfarbband des Transferdruckers 4 bezeichnet, das aus einem hitzebeständigen Trägerband 33 besteht, das auf seiner dem Etikettenband 3 zugekehrten Unterseite mit thermoplastischer, ausgehärteter Druckfarbe 34 beschichtet ist. Die durch Beheizung warm und weich gemachten Bezirke der Druckfarbe 34 haben zu der zu bedruckenden Oberfläche der Etiketten 21, 22 eine höhere Affinität als zum Trägerband 33, so daß die weichgemachten Druckfarbbezirke, wenn sie gegen die Etiketten gedrückt werden, an diese übergeben werden. Im einzelnen wird das noch weiter unten anhand von Figur 4 erläutert.

Für das Druckfarbband 32 sind am Gehäuse 1 zwei Umlenkwalzen 35, 36, eine Antriebswalze 18 mit zugehörigen Andruckwalzen 56 und 57, eine Umlenkkante 81, eine Vorratsbobine 37 und eine Aufwickelbobine 38 für das verbrauchte Druckfarbband vorgesehen. Dem Antriebsmotor 15 und der Aufwickelbobine 38 ist eine Rutschkupplung 54 zwischengeschaltet. Der Antriebsmotor 15 treibt in Pfeilrichtung 100 vorwärts. Für die Vorratsbobine 37 ist ein Antriebsmotor 59 vorgesehen mit einer zwischengeschalteten Rutschkupplung 101. Der Antriebsmotor 59 treibt die Vorratsbobine 37 rückwärts, also gegen die Pfeilrichtung 100. Die beiden Antriebsmotore 15 und 59 mit den zugehörigen Rutschkupplungen 54 und 101 dienen dazu, das Druckfarbband strammzuhalten. Die Vorwärts- beziehungsweise Rückwärtsbewegung des Druckfarbbandes wird bestimmt durch den Antrieb 55, der die Antriebswalze 18 antreibt. Die Antriebswalze 18 kann durch den Antrieb 55 vorwärts oder rückwärts angetrieben oder stillgesetzt werden. Das Druckfarbband 32 umschlingt die Antriebswalze 18 bedingt durch die beiden federbelastet anliegenden Andruckwalzen 56, 57, die sicherstellen, daß das Druckfarbband sich immer exakt mit dem Umfang der Antriebswalze 18 bewegt. Auf die Antriebswalze 18 wirkt außerdem eine an- und absetzbare

Bremse 102.

Mit 40 ist ein Druckkopf des Transferdruckers 4 bezeichnet, der einer Druckunterlageeinrichtung 41 gegenüber angeordnet ist.

Das Etikettenband 3 wird mit dem Trägerband der Druckunterlageeinrichtung 41 zugekehrt zwischen dem Druckkopf 40 und der Druckunterlageeinrichtung 41 hindurchgeführt. Zwischen dem Etikettenband und dem Druckkopf wird das Druckfarbband 32 geführt, und zwar mit der Druckfarbbeschichtung 34 dem Etikettenband zugekehrt. Der Druckkopf 40 des Transferdruckers 4 weist eine Reihe 44 elektrisch selektiv beheizbarer Transferstifte 45, 46 ... auf. Diese Reihe 44 erstreckt sich quer über die ganze Breite der Etiketten 21, 22 und quer zur Förderrichtung gemäß Pfeil 26. Auf 1 mm (Millimeter) Reihenlänge sind beispielsweise drei Transferstifte angeordnet.

Die untere Stirnseite des Druckkopfes bildet die flache Druckfläche 47. Mit 2 bis 3 . 10^{-2} mm ragen die freien Enden der Transferstifte 45, 46 aus der Druckfläche 47 heraus. Der Druckfläche 47 gegenüber ist eine Preßwalze 48 der Druckunterlage 41 angeordnet. Die Preßwalze ist drehbar gelagert und erstreckt sich mit ihrer Achse 82 parallel zur Reihe 44 der Transferstifte. Der Umfang der Preßwalze ist elastisch, die Preßwalze hat einen Durchmesser von 4 mm. Die durch die Achse 82 und die Reihe 44 definierte, sogenannte Transferebene 83 erstreckt sich senkrecht zur Druckfläche 47. Bei Druckbetrieb steht die Preßwalze in der in Figur 2 und 3 gezeichneten Druckstellung der Druckfläche 47 gegenüber und preßt das Etikettenband 3 und das Druckfarbband 32 gegen die Druckfläche, so daß die Hitze der beheizten Transferstifte wirksam werden und die jeweils direkt darunter befindliche Portion der Druckfarbe ausschmelzen kann, die sich dann auf das Papier der Etiketten überträgt und anschließend, nachdem das Etikettenband weitertransportiert worden ist, zu dem gewünschten Druckbild aushärtet.

Die Preßwalze 48 ist in Richtung des Doppelpfeils 49 schwenkbar um eine Achse 50 parallel zur Walzenachse an einem Trägerpaar 51 gelagert. An dem Trägerpaar greift eine Druckfeder 52 und ein Elektromagnet 53 an. Ist der Elektromagnet erregt, dann wird die Preßwalze 48 gegen die Wirkung der Druckfeder 52 nach unten gezogen und das Etikettenband 3 löst sich vom Druckfarbband 32. Ist der Elektromagnet 53 nicht aktiviert, dann drückt die Druckfeder 52 die Preßwalze gegen den Druckkopf 40 und preßt das Etikettenband gegen das Druckfarbband.

Mit 92 und 93 sind zwei Umlenkwalzen bezeichnet, die das Etikettenband 3 führen. Bedingt durch die Umlenkwalze 36, die Andruckwalze 57 und die Umlenkwalzen 92 und 93 kann das Etikettenband 3 und das Druckfarbband 32, wie besonders gut aus Figur 2 ersichtlich, im spitzen Winkel 84 beziehungsweise 86 (vergleiche Figur 2) gegenüber der Druckfläche auf den Transferbereich gemäß Doppelpfeil 89 zugeführt werden. Dabei entsteht auch zwischen Druckfarbband 32 und Etikettenband 3 ein spitzer Winkel gemäß Doppelpfeil 94. Entsprechend ergibt sich bei der Trennung von Druckfarbband zum Etikettenband ein spitzer Winkel gemäß Doppelpfeil 87 zuzüglich Doppelpfeil 88. Diese Winkel sind für die Druckqualität bestimmend und die für die Druckqualität optimalen Winkel sind abhängig von der Druckgeschwindigkeit und der Qualität der beteiligten Materialien. Aus diesem Grunde sind diese Winkel einstellbar durch entsprechend einstellbare Lagerung der Andruckwalze 57 und der Umlenkwalzen 36, 92 und 93 in Richtung der Doppelpfeile 95, 96, 97 und 99.

Auch die Lage des Transferbereichs gemäß Doppelpfeil 89 ist unter Umständen für die Ausbildung der Druckqualität wichtig. Aus diesem Grunde ist die Druckunterlageeinrichtung 41 mitsamt der Preßwalze 48 in Richtung des Doppelpfeils 98 einstellbar gelagert.

Für das Etikettenband 3 ist eine Antriebswalze 105 vorgesehen, die von einem Motor 106 antreibbar ist. Das Etikettenband wird durch die Umlenkwalze 92 mit Druck gegen die Antriebsrolle 105 gedrückt, die entsprechend wie die Umlenkwalze verschieblich ist. Dieser Antrieb mit der zugehörigen Antriebswalze ist nicht unbedingt erforderlich.

Förderaufwärts des Druckkopfes 40 ist ein Taster 77 angeordnet, der eine Markierung auf dem Etikettenband abtastet und ein entsprechendes Signal an eine Programmsteuereinrichtung 73 abgibt. Durch die Programmsteuereinrichtung 73 wird in Abhängigkeit von den Signalen des Tasters 77 der Druckbetrieb und der Druck des Druckkopfes 40 so eingerichtet, daß er exakt an der auf dem Etikettenband vorgesehenen Stelle erfolgt.

Die bis jetzt im Zusammenhang mit dem Transferdrucker 4 beschriebenen Teile sind auf einem diesem Transferdrucker zugeordneten Gestell 107 gelagert. Dieses Gestell seinerseits ist auf dem Gehäuse 1 gelagert, und zwar verschieblich und justierbar in Richtung des Doppelpfeils 108, der ungefähr der Pfeilrichtung 39 entspricht. Entsprechend sind auch die Gestelle 107a und 107b der Transferdrucker 90, 91 in Richtung des Doppelpfeils 108 am Gehäuse verschieblich gelagert. Durch diese Verschiebung können die Transferdrucker auf den Rapport der Etiketten eingestellt werden. Mit anderen Worten, wenn sich unter dem Druckkopf 40 der gemäß Pfeil 27 zu bedruckende Abschnitt einer Etikette befindet, dann befindet sich unter dem Druckkopf 40a und unter dem Druckkopf 40b jeweils ebenfalls der zu bedruckende Abschnitt einer anderen Etikette, wobei diese Etiketten im allgemeinen nicht unmittelbar aufeinander folgen,

sondern es liegt dazwischen eine Vielzahl weiterer Etiketten.

Jedem der Transferdrucker 4, 90 und 91 ist ein Speicher 111, 112, 113 für das Etikettenband 3 vorgeordnet. Der Speicher 111 weist drei Umlenkwalzen 115, 116, 117 auf, über die das Etikettenband zu einer Schleife 118 geführt ist. Die Schleife hat unterschiedliche Länge bedingt durch die Lage der Umlenkwalze 116, die in Richtung des Doppelpfeils 119 verschieblich unter der Kraftwirkung einer Zugfeder 120 am Gehäuse gelagert ist. Die entsprechende Zugfeder für den Speicher 112 ist mit 121 und die entsprechende Zugfeder für den Speicher 113 mit 122 bezeichnet.

Die Speicher 111 und 112 sind nicht unbedingt erforderlich, sie sind aber vorgesehen, wenn die Antriebswalzen 105, 105a und 105b vorgesehen sind. Dann wird das Etikettenband 3 über den Motor 106, der von der Programmsteuereinrichtung 73 angesteuert wird, individuell gesteuert und der erforderliche Ausgleich findet an dem Speicher 111 statt. Durch diese individuelle Steuerung an den einzelnen Transferdruckern können diese unabhängig voneinander im Interesse eines möglichst kurzen Druckbetriebes angesteuert werden. Das ist deshalb sinnvoll, weil bei einem farbigen Druck möglicherweise im Transferdrucker 91 nur eine sehr kurze Druckstrecke benötigt wird, dagegen im Transferdrucker 4 möglicherweise eine viel längere Druckstrecke.

Die Walze 10 ist an einem durch eine Druckfeder 60 belasteten, um die Achse der Walze 42 schwenkbar gelagerten Hebel 61 gelagert. Das Etikettenband 3 ist über die Walzen 9, 10 und 11 in Form einer Vorratsschlaufe 62 geführt, die durch die Federbelastung der Druckfeder 60 der Walze 10 stets strammgezogen ist und fünf bis neun Etikettenlängen speichern kann. Im Anschluß an diesen Etikettenbandspeicher 19 gelangt das Etikettenband an eine Spendezunge 63 des Etikettenspenders 5, an der es mit kleinem Radius U-förmig zurückgeführt wird, so daß die einzelnen Etiketten, wie zum Beispiel die Etikette 64, aufgrund ihrer Steifigkeit vom Trägerband 20 abgeschoben werden. Diese Spendezunge ist auf die Oberfläche von Waren 66 eines Warenförderers 67 gerichtet. Durch eine Andrückwalze 71 wird eine solche abgeschobene Etikette niedergedrückt auf die vorgeführte Ware 66 und mit der Fördergeschwindigkeit der Ware abgezogen und auf die Ware geheftet.

Das Etikettenband 3 wird von der Walze 8 angetrieben, die, wie angedeutet, an den Motor 16 gekoppelt ist. Auf dem die Walze 8 umschlingenden Umfangsabschnitt lastet zur Erhöhung der Reibung eine federbelastete Andruckwalze 68. Das leere Trägerband 20 wird durch die Walze 13 angetrieben, die ihrerseits, wie angedeutet, an den Motor 17 gekoppelt ist, der unter Zwischenschaltung einer Rutschkupplung 70 auch die Aufwickelbobine 6 antreibt.

Das Druckfarbband 32 wird über die Aufwickelbobine 38 angetrieben, die ihrerseits, wie angedeutet, zum Antrieb an den Motor 15 gekoppelt ist.

Die Programmsteuereinrichtung 73, die ein von Hand bedienbares Steuerpult 74 aufweist, steuert, wie durch Pfeile angedeutet, unter anderem die diversen Antriebsmotore, die Druckköpfe und wird ihrerseits angesteuert durch, wie ebenfalls durch Pfeile angedeutet, diverse Taster. Der Taster 75 ist auf die Bahn der zu etikettierenden Waren gerichtet und meldet eine zu etikettierende Ware. Der Taster 76 ist auf die bedruckten Etiketten gerichtet, die zum Etikettieren bereitgestellt sind.

In Abänderung des in Figur 1 dargestellten Ausführungsbeispiels können statt der vorgesehenen drei Transferdrucker 4, 90, 91 auch zwei oder mehr als drei Transferdrucker in Förderrichtung gemäß Pfeil 39 des Etikettenbandes 3 hinterein ander angeordnet sein. Diese verschiedenen Transferdrucker können dann entsprechend mit unterschiedlich farbigen Druckfarbbändern eingesetzt werden.

Ansprüche

1. Vorrichtung zum Bedrucken eines Aufzeichnungsträgers
mit einem mit schmelzbarer Druckfarbe druckenden Transferdrucker, der einen Druckkopf aufweist, deren Stirnfläche eine Druckfläche ist, in der eine gerade Reihe elektrisch selektiv beheizbarer Transferstifte angeordnet ist,
mit einem Druckfarbband, das aus einem hitzebeständigen, auf der einen Seite mit schmelzbarer, ausgehärteter Druckfarbe beschichteten Trägerband besteht,
mit einem Preßelement, das gegenüber der Druckplatte angeordnet ist und sich entlang der Reihe der Transferstifte erstreckt, und
mit Fördermitteln zum Fördern des Aufzeichnungsträgers und des Trägerbandes getrennt auf das Preßelement zu,
gleichschnell und vereinigt zwischen Druckfläche und Preßelement hindurch, und zwar das Trägerband auf der Seite der Druckfläche mit der Druckfarbbeschichtung dem Aufzeichnungsträger zugekehrt und getrennt vom Preßelement weg, dadurch gekennzeichnet,
daß mehrere Transferdrucker (4, 90, 91) in Förderrichtung hintereinander den Fördermitteln (2, 8 ...) eines Aufzeichnungsträgers (3) zugeordnet sind,
daß jedem Transferdrucker ein besonderes Druckfarbband (32, 32a, 32b) mit Fördermitteln (15, 18, 15a, 18a, 15b, 18b ...) für dieses Druckfarbband zugeordnet ist,

daß die verschiedenen Druckfarbbänder mit unterschiedlicher Druckfarbe beschichtet sind,
daß ein Steuergerät (73) zur synchronisierten Ansteuerung der elektrisch selektiven Beheizung der Transferstifte der einzelnen Transferdrucker vorgesehen ist, durch das diese Ansteuerung für jede gemischtfarbige Aufzeichnung in Abhängigkeit vom räumlichen Versatz der Druckköpfe gegeneinander mit zeitlichem Versatz synchronisiert erfolgt.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
daß der Aufzeichnungsträger (3) bei Druckbetrieb eines Transferdruckers (4, 90, 91) im Wirkbereich aller Transferdrucker mit einer langsamen Druckgeschwindigkeit gefördert und sonst mit einer höheren Blankgeschwindigkeit gefördert wird oder stillsteht.

3. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet,
daß ein Speicher (111, 112, 113) mit variablem Speicherinhalt für den Aufzeichnungsträger (3) einem, vorzugsweise jedem, Transferdrucker (4, 90, 91) zugeordnet ist.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet,
daß der Aufzeichnungsträger (3) bei Druckbetrieb eines Transferdruckers (4, 90, 91) im Wirkbereich dieses Transferdruckers mit langsamer Druckgeschwindigkeit gefördert wird und sonst mit einer höheren Blankgeschwindigkeit gefördert wird oder stillsteht und
daß jedem Transferdrucker ein gesondert ansteuerbarer Antrieb (106, 106a, 106b) für den Aufzeichnungsträger zugeordnet ist.

5. Vorrichtung zum Bedrucken der Etiketten eines Etikettenbandes oder dergleichen Aufzeichnungsträger mit rapportierender Aufzeichnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet,
daß die Transferdrucker (4, 90, 91) räumlich im Rapport der Aufzeichnung zueinander zugeordnet sind.

6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet,
daß Druckköpfe (40, 40a, 40b) mit ihrem zugeordneten Preßelement (48, 48a, 48b) in Förderrichtung auf den Rapport der Aufzeichnung des zu verarbeitenden Aufzeichnungsträgers (3) einjustierbar sind.

7. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet,
daß jedem Druckkopf (40, 40a, 40b) ein in Transportrichtung nachgeordnetes und vorzugsweise ein in Transportrichtung vorgeordnetes Umlenkelement (36, 57, 36a, 57a, 36b, 57b) für das Druckfarbband (32, 32a, 32b) zugeordnet ist, das gemeinsam mit dem Druckkopf in Transportrichtung verstellbar und vorzugsweise außerdem gegenüber dem Druckkopf justierbar angeordnet ist.

8. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet,
daß jedem Druckkopf (40, 40a, 40b) ein in Transportrichtung nachgeordnetes und vorzugsweise ein in Transportrichtung vorgeordnetes Umlenkelement (92, 93, 92a, 93a, 92b, 93b) für den Aufzeichnungsträger (3) zugeordnet ist, das gemeinsam mit dem Druckkopf in Transportrichtung verstellbar und vorzugsweise außerdem gegenüber dem Druckkopf justierbar angeordnet ist.

9. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet,
daß Umlenkelemente für das Druckfarbband (32, 32a, 32b) und/oder den Aufzeichnungsträger (3) vorgesehen sind, die, bezogen auf die Druckstellung des Preßelementes (48, 48a, 48b), einen spitzen Auslaufwinkel (87, 88) und vorzugsweise einen spitzen Einlaufwinkel (94) zwischen Druckfarbband und Aufzeichnungsträger definieren, mit dem Druckfarbband und Aufzeichnungsträger aus dem Transferbereich (89) zwischen den Transferstiften (46) und dem Preßelement (48) heraus und in diesen hinein transportiert werden.

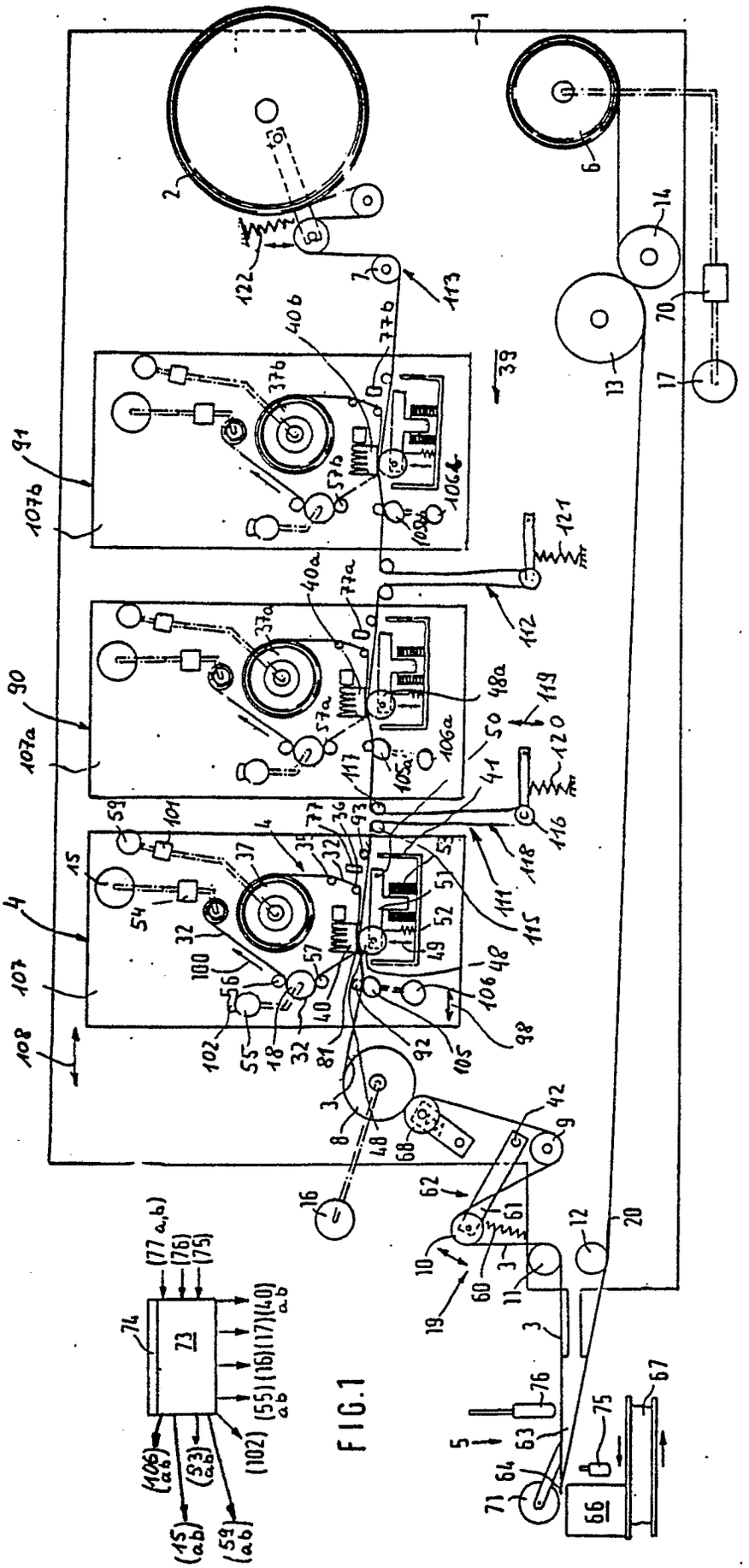

FIG.1

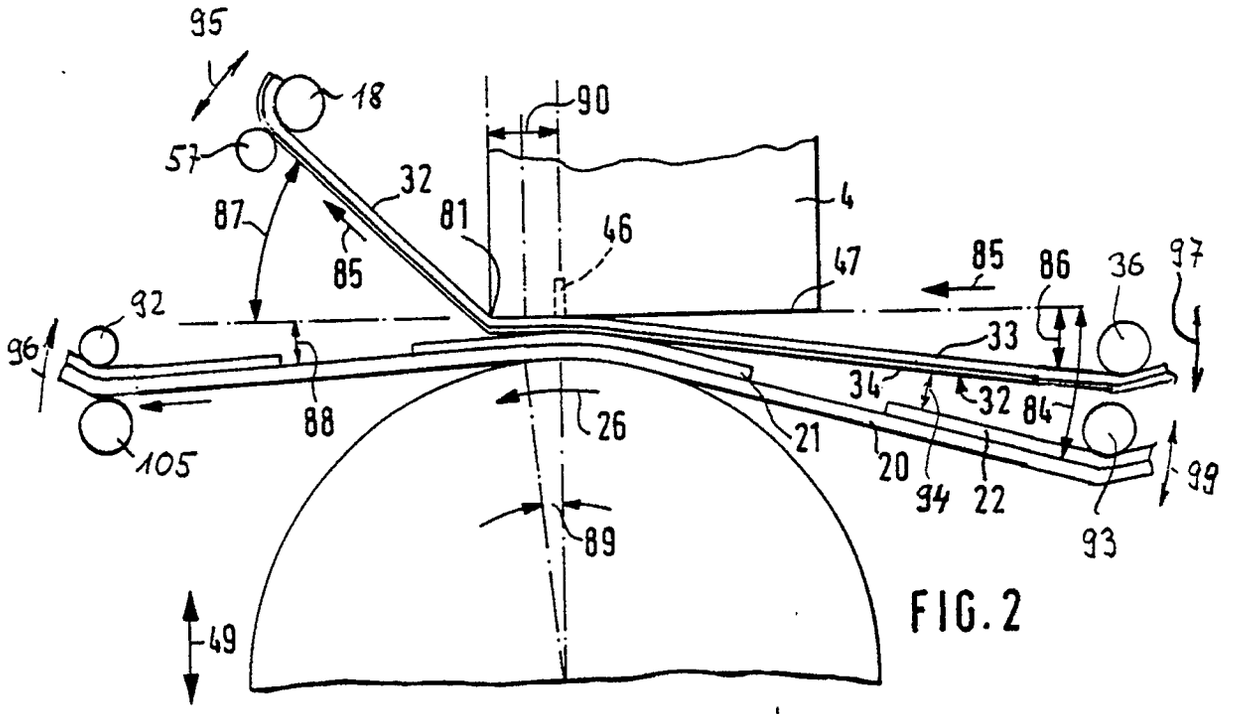
95
18
90
57
32
4
87
81
46
85
47
85
86
36
97
92
33
96
34
32
84
88
26
21
20
94
22
99
105
89
93
49

FIG. 2

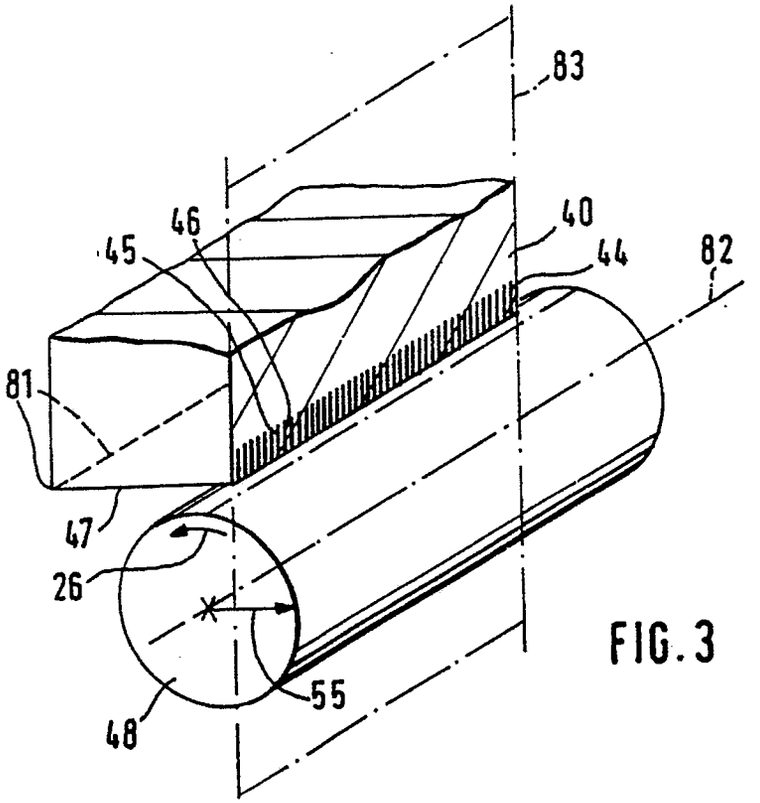
83
46
40
45
44
82
81
47
26
55
48

FIG. 3

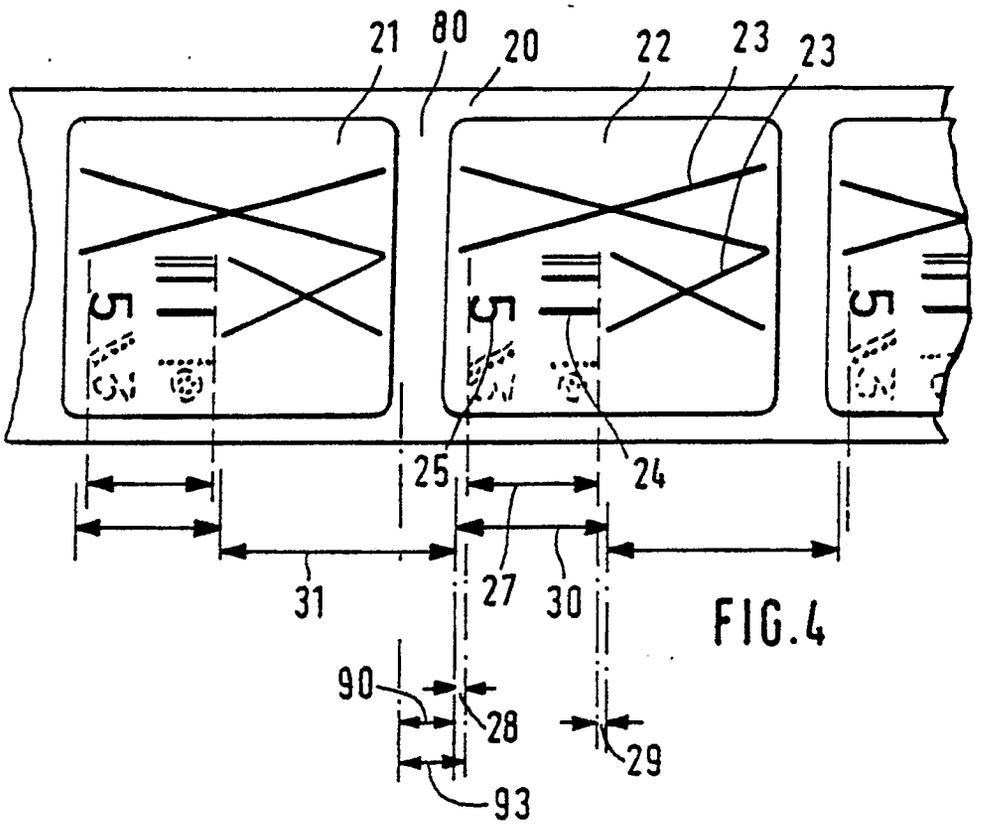

FIG.4