

(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
14. Februar 2002 (14.02.2002)

PCT

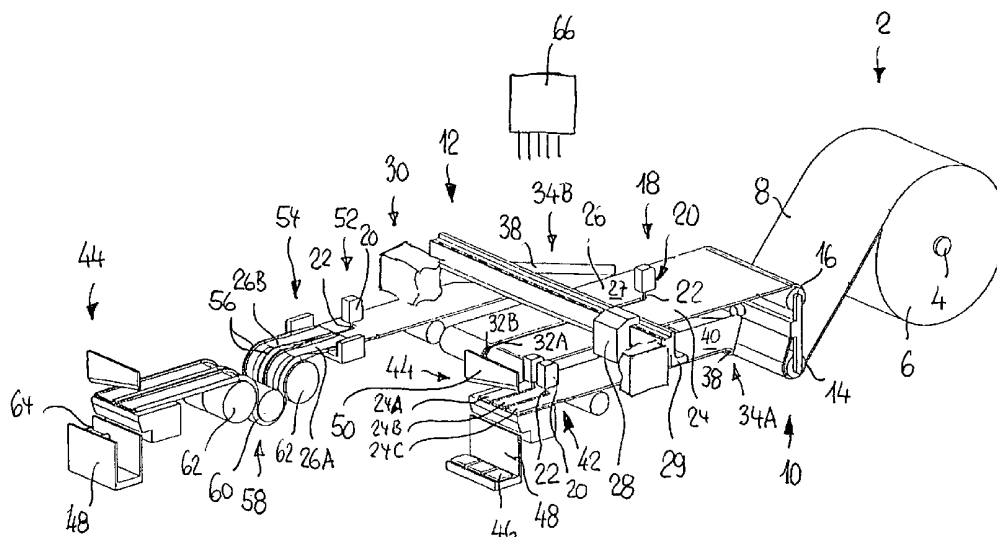
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 02/11988 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation⁷: B41J 3/60, 15/04 (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): TEXTILMA AG [CH/CH]; Seestrasse 97, CH-6052 Hergiswil (CH).
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/CH01/00332 (72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): SPEICH, Francisco [CH/CH]; Bleumattstrasse 10, CH-5073 Gipf-Oberfrick (CH).
- (22) Internationales Anmeldedatum: 29. Mai 2001 (29.05.2001) (74) Anwalt: SCHMAUDER & PARTNER AG; Zwängiweg 7, CH-8038 Zürich (CH).
- (25) Einreichungssprache: Deutsch (81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR,
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität: 1367/00 11. Juli 2000 (11.07.2000) CH

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: INSTALLATION FOR CONTINUOUSLY PRODUCING AN IMPRINTED TEXTILE STRIP, ESPECIALLY A LABEL STRIP

(54) Bezeichnung: ANLAGE ZUR KONTINUIERLICHEN HERSTELLUNG EINES BEDRUCKTEN TEXTILBANDES, INSBESONDERE EINES ETIKETTENBANDES



(57) Abstract: The inventive installation for continuously producing and imprinted textile strip (24, 24A, 24B, 24C, 26, 26A, 26B) contains a print station (12) that is connected to an electronic control device (66). In order to achieve a cost savings and an efficient production of the imprinted textile strip, the inventive installation is configured in such a manner that a print head (28) of the print station (12) imprints a first strip side (27) of the textile strip (24, 26). Alternatively, the second strip side (40) of the textile strip can be additionally imprinted during a working operation involving the use the same print head (28) and the same printing station.

(57) Zusammenfassung: Die Anlage zur kontinuierlichen Herstellung eines bedruckten Textilbandes (24, 24A, 24B, 24C, 26, 26A, 26B) enthält eine Druckstation (12), die mit einer elektronischen Steuervorrichtung (66) verbunden ist. Zur Kosteneinsparung und rationellen Herstellung

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



WO 02/11988 A1



CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.

ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

(84) Bestimmungsstaaten (regional): ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK,

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.

des bedruckten Textilbandes ist die Anlage derart ausgebildet, dass ein Druckkopf (28) der Druckstation (12) eine erste Bandseite (27) des Textilbandes (24, 26) bedruckt. Wahlweise kann zusätzlich mit dem gleichen Druckkopf (28) und mit der gleichen Druckstation in einem Arbeitsgang die zweite Bandseite (40) des Textilbandes bedruckt werden.

Anlage zur kontinuierlichen Herstellung eines bedruckten Textilbandes, insbesondere eines Etikettenbandes

Technisches Gebiet

Die Erfindung betrifft eine Anlage zur kontinuierlichen Herstellung eines bedruckten Textilbandes, insbesondere eines Etikettenbandes gemäss Oberbegriff des Anspruches 1.

Stand der Technik

Anlagen der eingangs genannten Art sind mehrfach bekannt, so beispielsweise aus der EP-B 0 532 645 und der US-A-5 079 980. Insbesondere aus letzterer ist es bekannt, ein Textilband zweiseitig zu bedrucken, wobei die Anlage einer ersten Druckstation zum Bedrucken der ersten Bandseite und einer zweiten Druckstation zum Bedrucken der zweiten Bandseite des Textilbandes zugeführt wird. Durch die Anordnung von zwei Druckstationen mit jeweils einem Druckkopf ist die Anlage relativ kostspielig, da die Druckköpfe mit zu den teuren Bauteilen der Anlage gehören, wodurch das Bedrucken des Textilbandes entsprechend kostspielig ist, was für Massenprodukte wie Etikettenbänder nachteilig ist.

Darstellung der Erfindung

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Anlage der eingangs genannten Art derart zu verbessern, dass eine preisgünstige Herstellung bedruckter Textilbänder, insbesondere Etikettenbänder möglich ist.

Die gestellte Aufgabe wird gelöst durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruches 1.

- 2 -

Dadurch, dass die Anlage derart ausgebildet ist, dass sie nicht nur eine Bandseite des Textilbandes bedrucken kann sondern mit dem gleichen Druckkopf wahlweise auch die zweite Bandseite des Textilbandes, ergibt sich eine sehr preiswerte Anlage, die eine preisgünstige Herstellung bedruckter Textilbänder ermöglicht, was insbesondere für Etikettenbänder von besonderer Bedeutung ist.

Vorteilhafte Ausgestaltungen der Anlage sind in den Ansprüchen 2 bis 26 beschrieben.

Besonders vorteilhaft ist es, wenn gemäss Anspruch 2 dem Druckkopf ein Kontrollsensor zugeordnet ist, der den herzustellenden Druck überprüft und im Falle eines Fehlers ein Fehlersignal an die Steuereinrichtung zum Anhalten der Anlage weiterleitet. Ein solcher fehlerhafter Druck kann beispielsweise darin bestehen, dass bei einem Tintenstrahldrucker einzelne Druckerdüsen ausfallen und somit nicht drucken.

Das Bedrucken der ersten und der zweiten Bandseite des Textilbandes erfolgt zwar in einem Arbeitsgang, gemäss Anspruch 3 vorzugsweise jedoch phasenverschoben, da das Textilband nach dem Bedrucken der ersten Bandseite mit der zweiten Bandseite erneut der Druckstation zugeführt werden muss. Dabei kann die zweite Bandseite des Textilbandes gemäss Anspruch 4 in der gleichen Laufrichtung wie die erste Bandseite am Druckkopf vorbei bewegt werden oder gemäss Anspruch 5 in entgegengesetzter Laufrichtung zur ersten Bandseite. Um dieses erneute Zuführen des Textilbandes zu bewerkstelligen enthält die Anlage gemäss Anspruch 6 eine Wendestation, die sehr verschieden ausgestaltet sein kann. So kann die Wendestation gemäss Anspruch 7 eine Einrichtung zum Wenden des Textilbandes um eine Längsachse des Textilbandes aufweisen. Gemäss Anspruch 8 ist auch eine Wendestation möglich, die ein Wenden der Textilbahn um eine Querachse gestattet. Hierzu kann die Wendestation gemäss Anspruch 9 ein quer zur Laufrichtung angeordnetes Wendeorgan aufweisen. Besonders bevorzugt ist eine Ausgestal-

- 3 -

tung der Anlage nach Anspruch 10, wobei die Wendestation kreuzweise angeordnete Umlenkrollen aufweist, die eine besonders exakte Ausrichtung der Textilbahn bezüglich der Druckstation ermöglichen.

Für die Ausgestaltung der Druckstation ergeben sich sehr verschiedene Möglichkeiten, je nachdem, welches Druckverfahren angewendet und ob ein- oder mehrfarbig gedruckt wird. Dabei kommen nur Druckgeräte in Frage, die eine elektronische Datenverarbeitung ermöglichen und mit entsprechend hoher Geschwindigkeit arbeiten. Besonders bevorzugt ist nach Anspruch 11 ein Tintenstrahldrucker, der ein- oder mehrfarbig ausgestaltet sein kann und bei dem die einzelnen Zeichen mosaikartig aus feinsten Strahltröpfchen zusammengesetzt werden. Dies ermöglicht insbesondere auch einen relativ kleinen Druckkopf, der gemäss Anspruch 12 quer über die Textilbahn hin- und hergehend ausgestaltet sein kann. Ein solcher Tintenstrahldrucker kann gemäss Anspruch 13 zur Verarbeitung von auf Wasser basierenden Druckfarben ausgebildet sein. Vorteilhafter ist eine Ausgestaltung nach Anspruch 14 zur Verarbeitung von durch UV-Licht polymerisierenden Druckfarben.

Besonders vorteilhaft ist auch eine Ausgestaltung der Druckstation gemäss Anspruch 15 als Laserdrucker, bei dem ein in seiner Richtung programmiert gesteuerter Laserstrahl die Zeichen auf eine elektrostatisch vorgeladene Photohalbleiterfolie schreibt. Das entstehende Ladungsbild wird mit Hilfe von Tonerpartikeln von der mit der Folie überzogenen Drucktrommel auf das Textilband übertragen.

Die Druckstation kann im einfachsten Fall in einer Farbe drucken, vorteilhafter ist jedoch auch eine Ausgestaltung nach Anspruch 16 als Mehrfarbendrucker.

Der Druckstation ist gemäss Anspruch 17 mindestens eine Fixierstation für den Druck nachgeschaltet. Die Ausbildung der Fixierstation richtet sich nach dem verwendeten Druckprinzip.

Dabei ist insbesondere darauf zu achten, dass die Fixierung möglichst schnell erfolgt und der Druck möglichst widerstandsfähig ist. Für polymerisierende Druckfarben eignet sich insbesondere eine Fixierstation auf der Basis von UV-Licht. Für mit Toner arbeitende Laserdrucker ist eine IR-Fixierstation bevorzugt, die die notwendige Wärme zum Aufschmelzen der Tonerpartikel auf dem Textilband liefert. Im letzteren Falle ist eine zusätzliche Pressstation gemäss Anspruch 18 von Vorteil, die den Druck in das Textilband eindrückt und damit die Verbindung verbessert.

Weiter ist es von Vorteil, dass die Anlage gemäss Anspruch 19 eine Band-Fixierstation für das bedruckte Textilband aufweist, um das Textilband von Spannungen zu befreien und zu glätten.

Besonders vorteilhaft ist eine Ausgestaltung der Anlage nach Anspruch 20, wonach der Druckstation eine Beschichtungsstation nachgeschaltet ist, um das bedruckte Textilband mit einer Schutzschicht zu versehen. Eine solche Schutzschicht schützt den Druck auf dem Textilband gegen mechanische und chemische Beanspruchung.

Besonders vorteilhaft ist eine Ausbildung der Anlage nach Anspruch 21, die es ermöglicht, eine Textilbahn zu verarbeiten, deren Breite vorzugsweise um ein Mehrfaches grösser ist als die Breite des zu bedruckenden Textilbandes. Damit kann das Ausgangsmaterial eine rationell hergestellte breite Textilbahn sein, aus der sich dann bedruckte Textilbänder gewünschter Breite herstellen lassen. Hierzu sind verschiedene Möglichkeiten gegeben. Eine besonders vorteilhafte Ausgestaltung der Anlage beschreibt Anspruch 22, die insbesondere für grössere Chargen bedruckter Textilbänder geeignet ist. Für kleinere Chargen eignet sich insbesondere eine Ausgestaltung der Anlage nach Anspruch 23, wobei sich von einer Vorratsrolle grösserer Breite eine zu bedruckendes Textilband gewünschter Breite abschneiden und bedrucken lässt. Der Rest der Textilbahn wird dann wieder einer Aufnahmevorrichtung, vorzugsweise

- 6 -

- Figur 2 die Anlage der Figur 1 im Grundriss;
- Figur 3 die Anlage der Figur 1 in Seitenansicht;
- Figur 4 die Anlage nach Figur 2, wobei jedoch auf einer Seite der Anlage das Textilband nur einseitig bedruckt wird;
- Figur 5 eine weitere Anlage zum kontinuierlichen Herstellen eines bedruckten Textilbandes, insbesondere eines Etikettenbandes von einer Textilbahn grösserer Breite, in Seitenansicht;
- Figur 6 ein bedrucktes Textilband im Grundriss und im Ausschnitt;
- Figur 7 die Anlage der Figuren 1 bis 3 mit abgewandelten Wendestationen im Ausschnitt und in schaubildlicher Darstellung.

Wege zur Ausführung der Erfindung

Die Figuren 1 bis 3 zeigen eine erste Anlage zur kontinuierlichen Herstellung eines bedruckten Textilbandes, insbesondere eines Etikettenbandes. Die Anlage weist eine Liefervorrichtung 2 auf, bei der auf einer Achse 4 eine Vorratsrolle 6 einer Textilbahn 8 angeordnet ist. Die Textilbahn 8 ist über eine Richtvorrichtung 10 zu einer Druckstation 12 geführt. Die Richtvorrichtung 10 enthält zwei Rollen 14,16, über die die Textilbahn 8 meanderförmig geführt ist. Die Richtvorrichtung 10 dient dazu, die Textilbahn 8 stets in genauer Position bezüglich der Druckstation 12 zu halten. Vor der Druckstation 12 ist eine erste Längsschneidstation 18 angeordnet, die mittels eines Schneideelementes 20, beispielsweise in Form

eines elektrisch beheizten Schmelzdrahtes 22 die Textilbahn 8 in zwei Textilbänder 24,26 unterteilt. Diese Textilbänder durchlaufen mit einer ersten Bandseite 27 eine gemeinsame Druckstation 12 mit einem Druckkopf 28, der längs eines Trägers 29 quer zu den Textilbändern 24,26 hin- und herverfahrbar ist. Der Druckkopf 28 ist vorzugsweise als Tintenstrahldrucker ausgebildet, der die Textilbänder 24,26 mit einer polymerisierbaren Farbe bedruckt. Der Druckstation 12 ist eine Fixierstation 30 nachgeschaltet, die den Druck mittels UV-Licht durch Polymerisation fixiert. Die Textilbänder 24,26 werden mittels Umlenkrollen 32A,32B Wendestationen 34A,34B zugeführt.

Die Wendestationen enthalten kreuzweise angeordnete Wendeorgane 36,38, beispielsweise Stäbe oder Rollen. An dem ersten Wendeorgan 36 werden die Textilbänder 24 beziehungsweise 26 zunächst um 90° gegen das zweite Wendeorgan 38 umgelenkt und an letzterem erneut um 90° parallel zur Textilbahn 8 der Druckstation 12 zurückgeführt, sodass die Textilbänder 24 beziehungsweise 26 die Druckstation 12 mit der zweiten Bandseite 40 in entgegengesetzter Richtung zur ersten Bandseite 27 durchlaufen. Die zweite Bandseite 40 wird dann an der gleichen Druckstation 12 mit dem gleichen Druckkopf 28 in einem Arbeitsgang bedruckt, wobei der Druck der zweiten Bandseite 40 bezüglich des Drucks der ersten Bandseite 27 phasenverschoben ist. Die zweite Bandseite 40 wird dann ebenfalls der gleichen Fixierstation 30 zugeführt, welche auch zum Fixieren des Drucks der ersten Bandseite dient.

Nach dem Bedrucken der ersten Bandseite 27 und der zweiten Bandseite 40 der Textilbänder 24,26 können diese beliebig weiter verarbeitet werden. Im einfachsten Fall können die Textilbänder 24,26 in nicht dargestellter Weise auf Vorratsrollen aufgerollt oder in Abschnitte unterteilt werden. Die Figuren 1 bis 3 zeigen weitere Bearbeitungsmöglichkeiten, so wird das Textilband 24 nach der Fixiervorrichtung 30 an einer zweiten Längsschneidstation 42 erneut in Textilbänder 24A,24B,24C kleinerer Breite unterteilt, die an einer Quer-

- 8 -

schneidstation 44 in Textilbandabschnitte 46 unterteilt und in einer Stapelvorrichtung 48 gestapelt werden. Die Längsschneidstation 42 enthält als Schmelzdrähte 22 ausgestaltete Schneidelemente 20. Die Querschneidstation 44 ist mit einem quer zur Laufrichtung bewegbaren Schneidmesser 50 ausgestattet.

Das Textilband 26 der anderen Seite der Anlage wird ebenfalls einer Längsschneidstation 52 zugeführt, an der es mittels eines Schneidelementes 20 in Form eines elektrisch beheizten Schmelzdrahtes 22 in zwei Textilbänder 26A,26B unterteilt wird. Der Längsschneidstation 52 ist eine Faltstation 54 nachgeschaltet, an der die Randbereiche 56 der Textilbänder 26A,26B gegeneinander gefaltet werden. In einer nachgeschalteten Bandfixierstation 58 werden die gefalteten Bänder in ihrer Form fixiert. Hierzu weist die Fixierstation eine Heizwalze 60 und zwei Presswalzen 62 auf, die die gefalteten Bänder gegen die Heizwalze 60 drücken. In einer nachgeschalteten Querschneidstation 44 werden die so gefalteten Textilbänder 26A,26B wiederum in Textilbandabschnitte 64 zerschnitten, die in einer Stapelvorrichtung 48 gestapelt werden.

Zur Steuerung der Anlage dient eine elektronische Steuervorrichtung 66, die insbesondere die Druckstation 12 mit dem Druckkopf 28 steuert und auch die übrigen Komponenten der Anlage aufeinander abstimmt.

Die Figur 4 zeigt die Anlage der Figuren 1 bis 3, wobei jedoch der rechte Teil der Anlage nach der Druckstation 12 derart quer zur Laufrichtung des Textilbandes verschoben ist, dass das Textilband 26 die Wendestation 34B nicht mehr durchläuft, sondern direkt der Längsschneidstation 52, der nachfolgenden Faltstation 54, der Bandfixierstation 58 und der Querschneidstation 44 und der Stapelvorrichtung 48 zugeführt wird. In diesem Falle wird nur die erste Bandseite 27 des Textilbandes 26 bedruckt.

- 9 -

Die Figur 5 zeigt ein weiteres Ausführungsbeispiel einer Anlage zum kontinuierlichen Herstellen eines bedruckten Textilbandes, insbesondere eines Etikettenbandes. Diese Anlage weist eine Liefervorrichtung 68 für eine Textilbahn 70 auf, die auf einer Vorratsrolle 72 aufgewickelt ist. Die Breite der Textilbahn 70 beträgt ein Mehrfaches der Breite des bedruckten Textilbandes 74. Die Textilbahn 70 durchläuft von der Vorratsrolle 72 kommend eine Richtvorrichtung 76 und gelangt dann zu einer Längsschneidstation 78, an der ein Schneideelement 80 in Form eines Schmelzdrahtes 82 ein Textilband 74 der gewünschten Breite von der Textilbahn 70 abtrennt. Das Textilband 74 gelangt dann zur Druckstation 84, an der ein Druckkopf 86 mit Druckeinheiten 88A, 88B, 88C für verschiedene Farben hintereinander angeordnet sind. Auch in diesem Fall handelt es sich um einen Tintenstrahldrucker, der zunächst die erste Bandseite 90 des Textilbandes 74 bedruckt. Der Druckstation ist ein Kontrollsensor 92 nachgeschaltet, der das Druckbild auf Fehler überwacht.

An die Druckstation 84 und den Kontrollsensor 92 schliesst sich eine Fixierstation 94 an, die einen UV-Bereich 94A und einen IR-Bereich 94B aufweist. Im UV-Bereich 94A wird der Druck durch UV-Licht behandelt, zum Beispiel polymerisiert. Im IR-Bereich 94B erfolgt die Fixierung durch eine Wärmebehandlung. An die Fixierstation 94 schliesst sich eine Wendestation 96 an, die eine quer zur Längsrichtung des Textilbandes angeordnete Umlenkrolle 98 enthält, welche das Textilband 74 zur Druckstation 84 zurückführt. Das Textilband 74 gelangt mit seiner zweiten Bandseite 100 unter den Druckkopf 86 der Druckstation 84, durchwandert diese in entgegengesetzter Richtung zur ersten Bandseite 90 des Textilbandes 74 und wird somit im gleichen Arbeitsgang und mit der gleichen Druckstation 84 mit dem gleichen Druckkopf 86 in phasenverschobener Weise bedruckt. Das nunmehr zweiseitig bedruckte Textilband 74 gelangt über eine weitere Umlenkrolle 102 in die Fixierstation 94 und anschliessend zu einer Abzugsvorrichtung 104, die gleichzeitig als weitere Bandfixierstation 106 ausgestaltet sein kann.

- 10 -

Hierzu ist eine Walze 108 beheizt. An die Bandfixierstation 106 schliesst sich eine Querschneidstation 110 an, an der das bedruckte Band mittels einer Schneidvorrichtung 112 quer zur Laufrichtung in Textilbahnabschnitte 114, vorzugsweise Etiketten zerschnitten wird, die in einer Stapelvorrichtung 116 gestapelt werden.

Der nicht verwendete Textilbahnteil 118 wird über eine Umlenkrolle 120 einer Aufnahmevorrichtung 122 zugeführt und vorzugsweise zu einer Vorratsrolle 124 aufgewickelt.

Die Figur 6 zeigt aufeinander folgende bedruckte Textilbahnabschnitte 114, die durch einen Trennbereich 126 voneinander getrennt sind. An diesem Trennbereich 126 arbeiten sämtliche Düsen des Druckkopfes 86 gleichzeitig, um diese zu reinigen. Eine strichpunktiert angedeutete Absaugvorrichtung 128 führt überflüssige frei werdende Drucktinte ab.

Die Anlage der Figur 5 enthält wiederum eine elektronische Steuervorrichtung 130, die nicht nur die Druckstation 84 steuert sondern sämtliche Bauteile der Anlage und deren Funktionen aufeinander abstimmt.

Die Figur 7 zeigt einen Ausschnitt der Anlage der Figuren 1 bis 3 mit abgewandelten Wendestationen 132A,132B. Die Textilbänder 24,26 sind über erste Umlenkrollen 134A,134B geführt, die unter einem kleinen Winkel zur Querrichtung der Textilbänder geneigt sind und dadurch die Textilbänder 24,26 soweit von der ursprünglichen ankommenden Richtung auslenken bis sie ausserhalb der ursprünglichen ankommenden Richtung der Textilbänder zweite Umlenkrollen 136A,136B erreichen. Letztere sind analog derart geneigt angeordnet, dass die Textilbänder 24,26 wieder parallel zu und in Laufrichtung der ursprünglichen ankommenden Textilbänder umgelenkt und ausgerichtet werden. Zwischen den ersten Umlenkrollen 134A,134B und den zweiten

- 11 -

Umlenkrollen 136A,136B werden die Textilbänder um ihre eigene Längsachse verdreht, so dass sie nach den zweiten Umlenkrollen 136A,136B mit ihrer zweiten Bandseite 40 oben liegen.

Anstelle der oder zusätzlich zur Richtvorrichtung kann die Anlage vor der Druckstation mit einem Sensor ausgestattet sein, der den Rand des Textilbandes abtastet, um die Lage des Randes zu bestimmen und danach den seitlichen Druckbeginn an dem Textilband zu bestimmen. Der Druckbeginn in Längsrichtung des Textilbandes kann durch Markierungen im Textilband bestimmt werden, insbesondere dann, wenn das Textilband nicht neutral sondern bereits mit einem beispielsweise eingewebten Grundmuster versehen ist.

Es sind zahlreiche weitere Ausführungsbeispiele denkbar, wobei insbesondere auch Teilausführungen der Ausführungsbeispiele untereinander kombinierbar sind.

BEZUGSZEICHENLISTE

2	Liefervorrichtung	76	Richtvorrichtung
4	Achse	78	Längsschneidstation
6	Vorratsrolle	80	Schneidelement
8	Textilbahn	82	Schmelzdraht
10	Richtvorrichtung	84	Druckstation
12	Druckstation	86	Druckkopf
14	Rolle	88A	Druckeinheit
16	Rolle	88B	Druckeinheit
18	Längsschneidstation	88C	Druckeinheit
20	Schneidelement	90	erste Bandseite
22	Schmelzdraht	92	Kontrollsensor
24	Textilband	94	Fixierstation
24A	Textilband	94A	UV-Bereich
24B	Textilband	94B	IR-Bereich
24C	Textilband	96	Wendestation
26	Textilband	98	Umlenkrolle
26A	Textilband	100	zweite Bandseite
26B	Textilband	102	Umlenkrolle
27	erste Bandseite	104	Abzugsvorrichtung
28	Druckkopf	106	Bandfixierstation
29	Träger	108	Walze
30	Fixierstation	110	Querschneidstation
32A	Umlenkrolle	112	Schneidvorrichtung
32B	Umlenkrolle	114	Textilbandabschnitte
34A	Wendestation	116	Stapelvorrichtung
34B	Wendestation	118	Textilbahnteil
36	Wendeorgan	120	Umlenkrolle
38	Wendeorgan	122	Aufnahmeverrichtung
40	zweite Bandseite	124	Vorratsrolle
42	Längsschneidstation	125	Druck
44	Querschneidstation	126	Trennbereich
46	Textilbandabschnitt	128	Absaugvorrichtung
48	Stapelvorrichtung	130	Steuervorrichtung
50	Schneidmesser	132A	Wendestation
52	Längsschneidstation	132B	Wendestation
54	Faltstation	134A	erste Umlenkrolle
56	Randbereich	134B	erste Umlenkrolle
58	Bandfixierstation	136A	zweite Umlenkrolle
60	Heizwalze	136B	zweite Umlenkrolle
62	Presswalze		
64	Textilbandabschnitt		
66	Steuervorrichtung		
68	Liefervorrichtung		
70	Textilbahn		
72	Vorratsrolle		
74	Textilband		

PATENTANSPRÜCHE

1. Anlage zur kontinuierlichen Herstellung eines bedruckten Textilbandes, insbesondere eines Etikettenbandes, mit einer mit einer elektronischen Steuervorrichtung (66,130) verbundenen Druckstation (28,86) mit einem Druckkopf (28,86), dadurch gekennzeichnet, dass die Anlage derart ausgebildet ist, dass der Druckkopf (28,86) eine Bandseite (27,90) des Textilbandes (24,24A,24B,24C,26,26A,26B,74) und wahlweise zusätzlich mit dem gleichen Druckkopf (28,86) und mit der gleichen Druckseite in einem Arbeitsgang die zweite Bandseite (40,100) des Textilbandes bedruckt.
2. Anlage nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass dem Druckkopf (86) ein Kontrollsensor (92) zugeordnet ist.
3. Anlage nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die erste und die zweite Bandseite (27,40,90,100) des Textilbandes phasenverschoben bedruckbar sind.
4. Anlage nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die zweite Bandseite des Textilbandes in der gleichen Laufrichtung wie die erste Bandseite am Druckkopf vorbeibewegbar ist.
5. Anlage nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die zweite Bandseite (40,100) des Textilbandes in entgegengesetzter Laufrichtung zur ersten Bandseite (27,90) am Druckkopf (28,86) vorbeibewegbar ist.
6. Anlage nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass sie eine Wendestation (34A,34B,96,132A,132B) zum Wenden der Bandseite des Textilbandes bezüglich des Druckkopfes (28,86) aufweist.

- 14 -

7. Anlage nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Wendestation (132A,132B) eine Einrichtung (134A,134B, 136A,136B) zum Wenden des Textilbandes (24,26) um seine Längsachse aufweist.
8. Anlage nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass sie eine Wendestation (96) zum Wenden des Textilbandes (74) quer zu seiner Laufrichtung aufweist.
9. Anlage nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Wendestation (96) ein quer zur Laufrichtung angeordnetes Wendeorgan (98) aufweist, welches das Textilband (74) mit seiner zweiten Bandseite (100) dem Druckkopf (86) der Druckstation (84) zuführt.
10. Anlage nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Wendestation (34A,34B) kreuzweise angeordnete Wendeorgane (36,38) aufweist.
11. Anlage nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Druckstation (12,84) als Tintenstrahldrucker ausgebildet ist.
12. Anlage nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass der Druckkopf (28) quer über das Textilband (24,26) hin- und hergehend ausgebildet ist.
13. Anlage nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass der Tintenstrahldrucker zur Verarbeitung von auf Wasser basierender Druckfarbe ausgebildet ist.
14. Anlage nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass der Tintenstrahldrucker zur Verarbeitung von durch UV-Licht polymerisierender Druckfarbe ausgebildet ist.
15. Anlage nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Druckstation als Laserdrucker ausgebildet ist.

16. Anlage nach einem der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, dass die Druckstation (12,84) als Mehrfarbendrucker ausgebildet ist und vorzugsweise mehrere hintereinander angeordnete Druckeinheiten (88A,88B,88C) für unterschiedliche Farben aufweist.
17. Anlage nach einem der Ansprüche 1 bis 16, dadurch gekennzeichnet, dass sie mindestens eine, der Druckstation (12,84) nachgeschaltete, vorzugsweise auf UV-Licht basierende Fixierstation (30,94) für den Druck aufweist.
18. Anlage nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, dass sie nach der Druck-Fixierstation (94) eine Pressstation (106) für das Textilband (74) aufweist.
19. Anlage nach einem der Ansprüche 1 bis 18, dadurch gekennzeichnet, dass sie eine Band-Fixierstation (58,106) für das bedruckte Textilband (26A,26B,74) aufweist.
20. Anlage nach einem der Ansprüche 1 bis 19, dadurch gekennzeichnet, dass sie eine der Druckstation nachgeschaltete Beschichtungsstation aufweist, um das bedruckte Textilband mit einer Schutzschicht zu versehen.
21. Anlage nach einem der Ansprüche 1 bis 20, dadurch gekennzeichnet, dass sie eine Liefervorrichtung (2,68) für eine Textilbahn (8,70) aufweist, deren Breite mindestens der doppelten Breite des zu bedruckenden Textilbandes (24,26,74) entspricht, wobei vor der Druckstation (12,84) eine Längsschneidstation (18,78) angeordnet ist, um von der Textilbahn (8,70) ein zu bedruckendes Textilband (24,26,74) abzuschneiden.
22. Anlage nach Anspruch 21, dadurch gekennzeichnet, dass die Textilbahn (8) im wesentlichen die doppelte Breite eines zu bedruckenden Textilbandes (24,26) aufweist, um die Textilbahn (8) an der Längsschneidstation (18) in zwei identische Textilbänder (24,26) zu zerschneiden, wobei die Druckstation (12) nach der Längsschneidstation (18) bezüglich einer durch die Schnittlinie der Textilbahn (8)

gehenden Vertikalebene spiegelbildlich verdoppelte Einrichtungen aufweist.

23. Anlage nach Anspruch 21, dadurch gekennzeichnet, dass von der zuzuführenden Textilbahn (70) an der Längsschneidstation (78) ein zu bedruckendes Textilband (74) abschneidbar ist und der verbleibende Rest (118) der Textilbahn über eine Umlenkvorrichtung (120) einer Aufnahmevorrichtung (122) vorzugsweise einer Aufnahmerolle (124) zuführbar ist.
24. Anlage nach einem der Ansprüche 1 bis 23, dadurch gekennzeichnet, dass die Druckstation (12) derart ausgebildet ist, dass auf dem Textilband (24,26) mindestens zwei Längsstreifen bedruckbar sind, wobei der Druckstation (12) eine Längsschneidstation (42,52) nachgeordnet ist, um das Textilband (24,26) in Textilbänder (24A,24B,24C,26A,26B) entsprechend den bedruckten Längsstreifen zu zerschneiden.
25. Anlage nach einem der Ansprüche 1 bis 24, dadurch gekennzeichnet, dass sie eine Faltstation (54) aufweist, um die Randbereiche (56) des bedruckten Textilbandes (26A,26B) gegeneinander zu falten, wobei der Faltstation (56) vorzugsweise eine Band-Fixierstation (58) nachgeschaltet ist.
26. Anlage nach einem der Ansprüche 1 bis 25, dadurch gekennzeichnet, dass sie eine Querschneidstation (44,110) aufweist, um das bedruckte Textilband (24A,24B,24C,26A,26B,74) in Abschnitte (46,64,114) zu unterteilen, wobei der Querschneidstation (44,110) vorzugsweise eine Stapelvorrichtung (48,116) nachgeordnet ist.

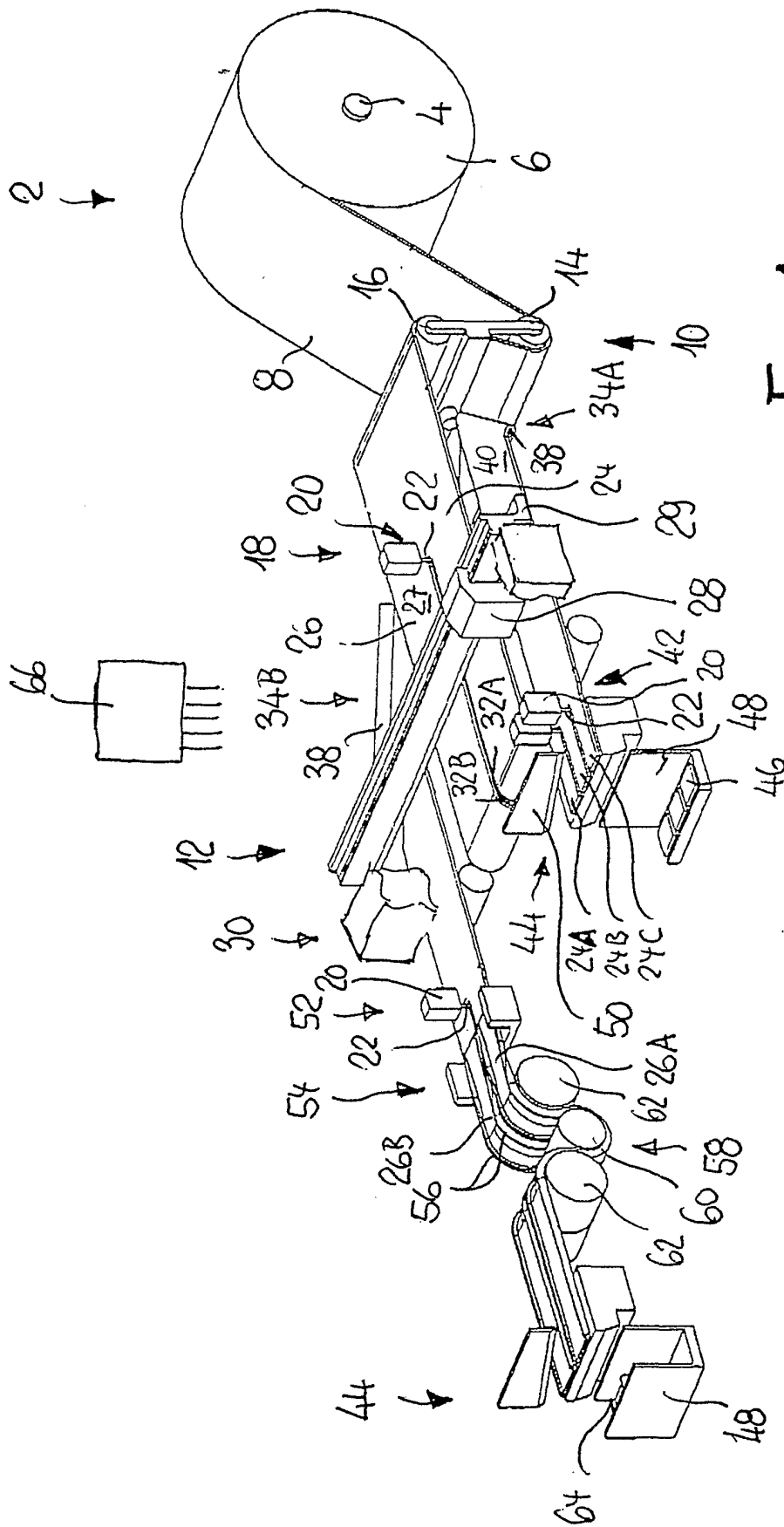


Fig. 1

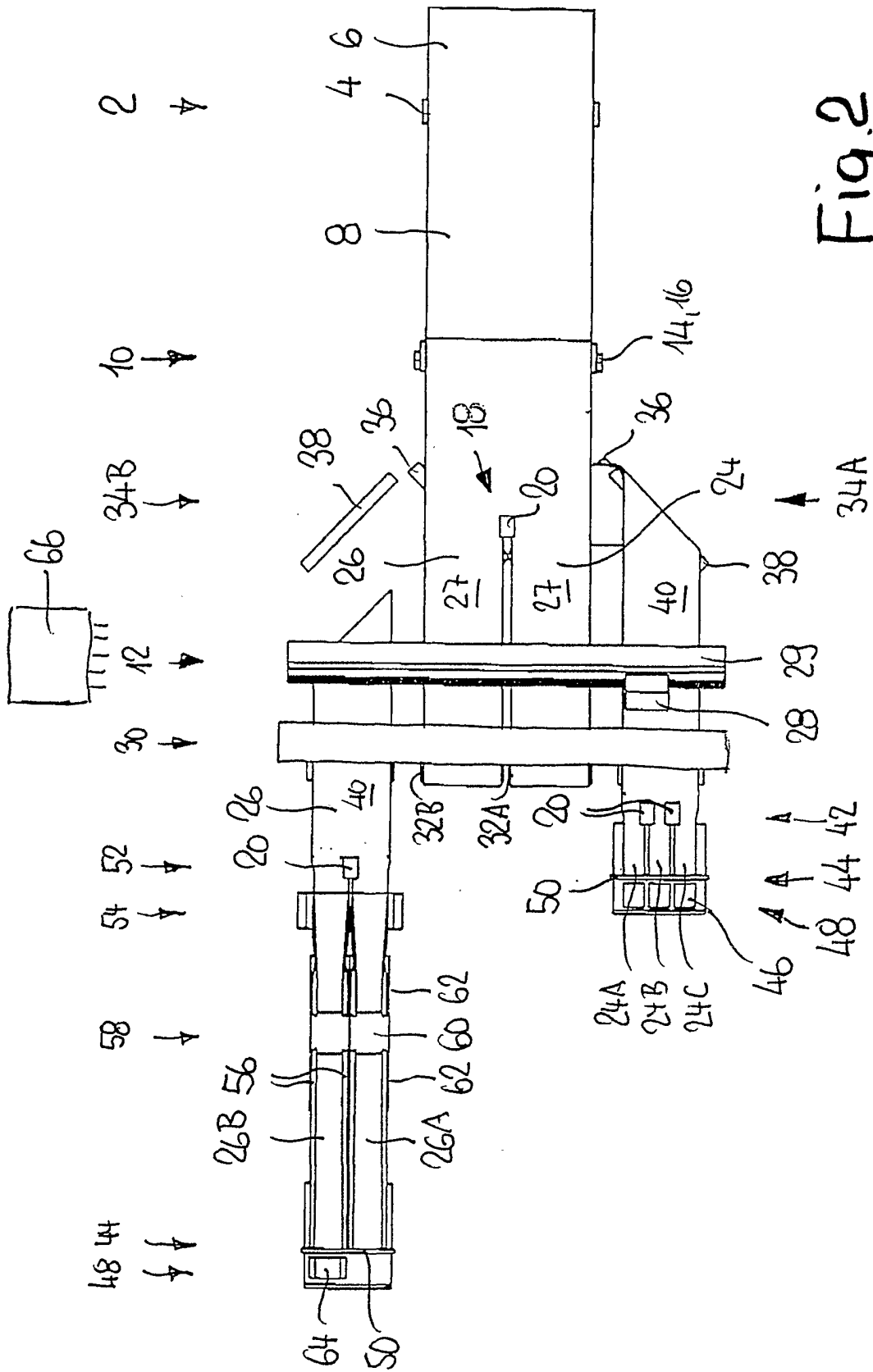


Fig.2

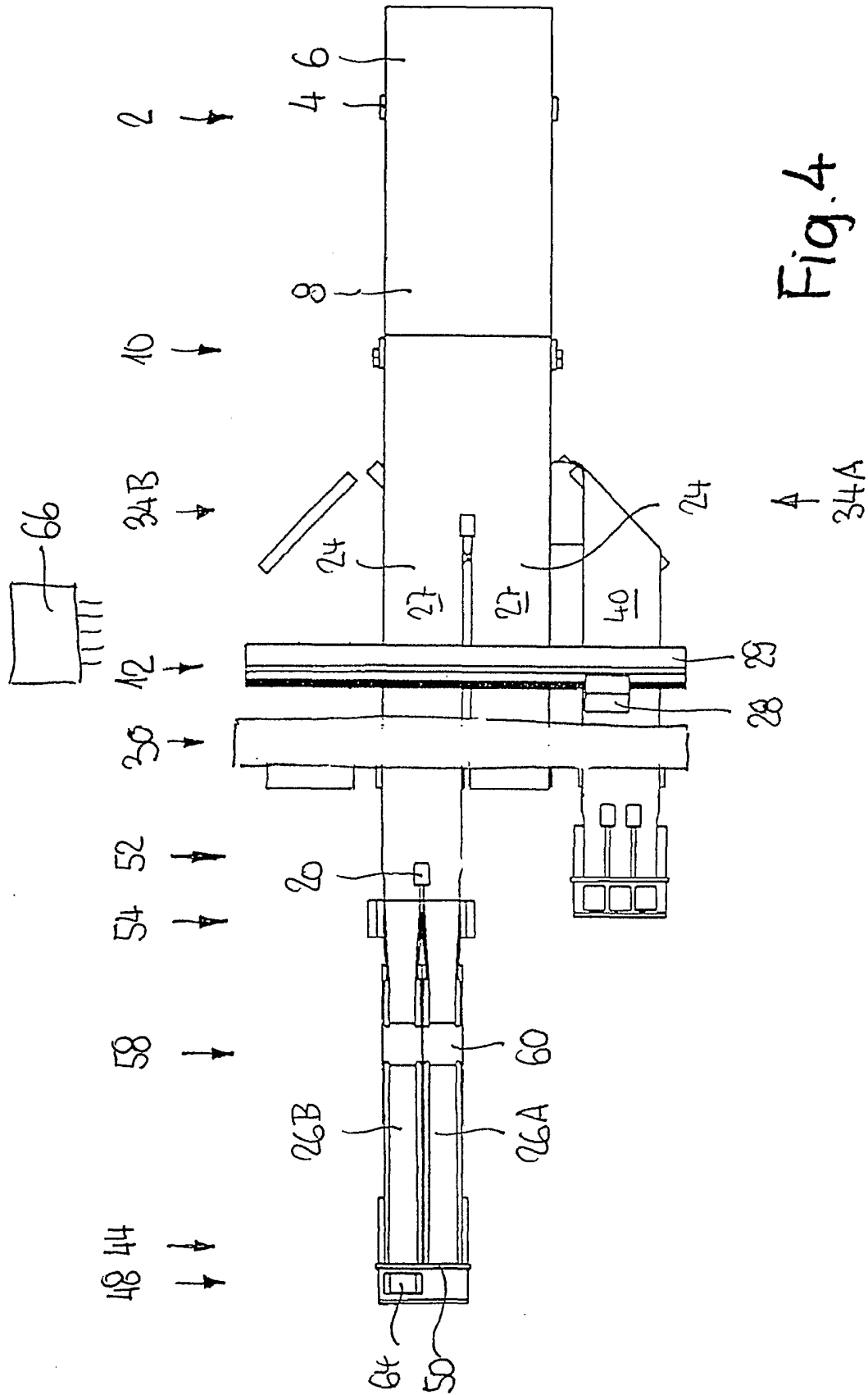


Fig. 4

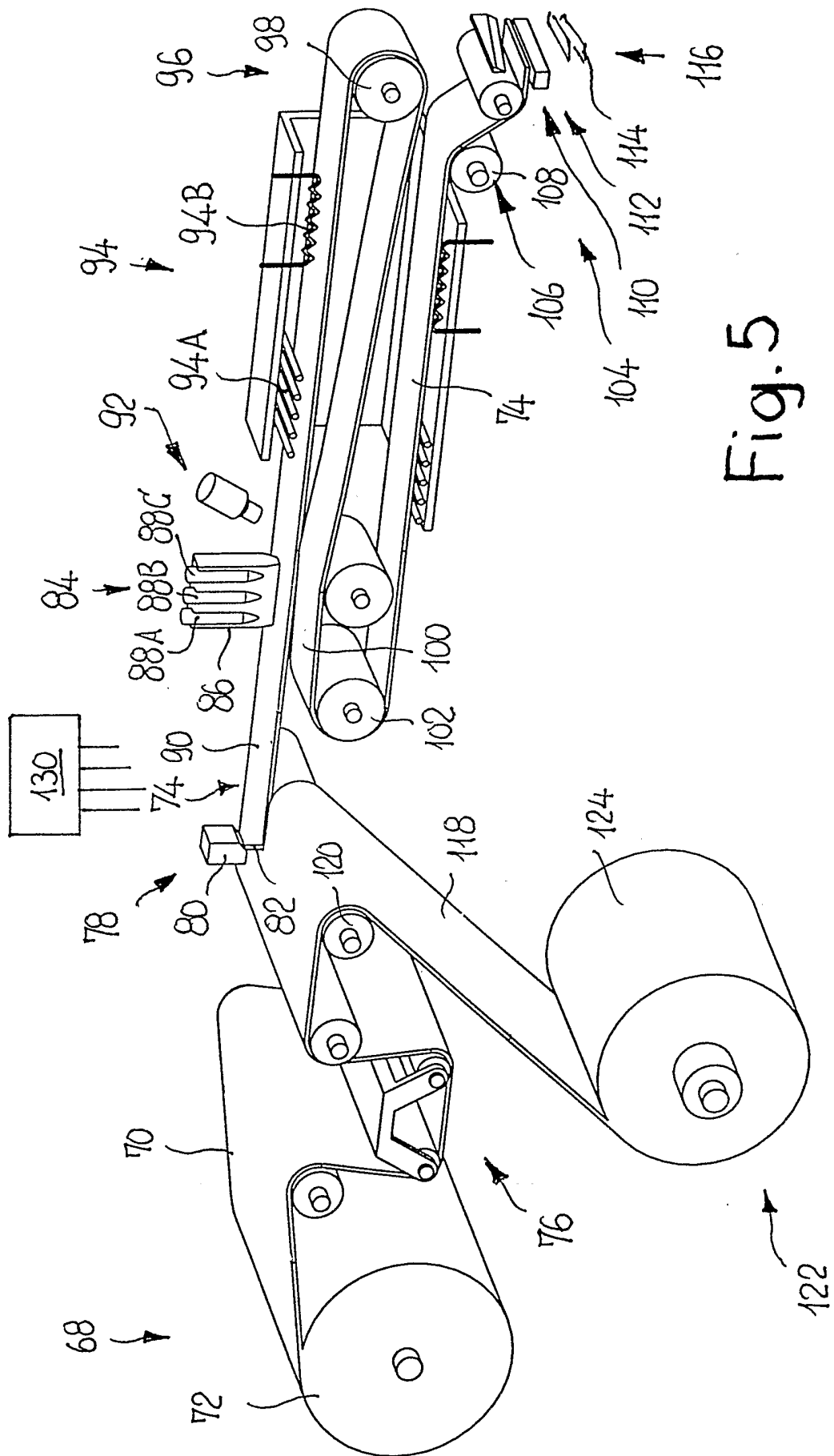


Fig. 5

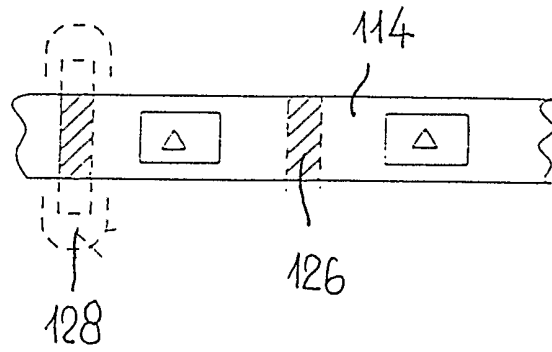


Fig. 6

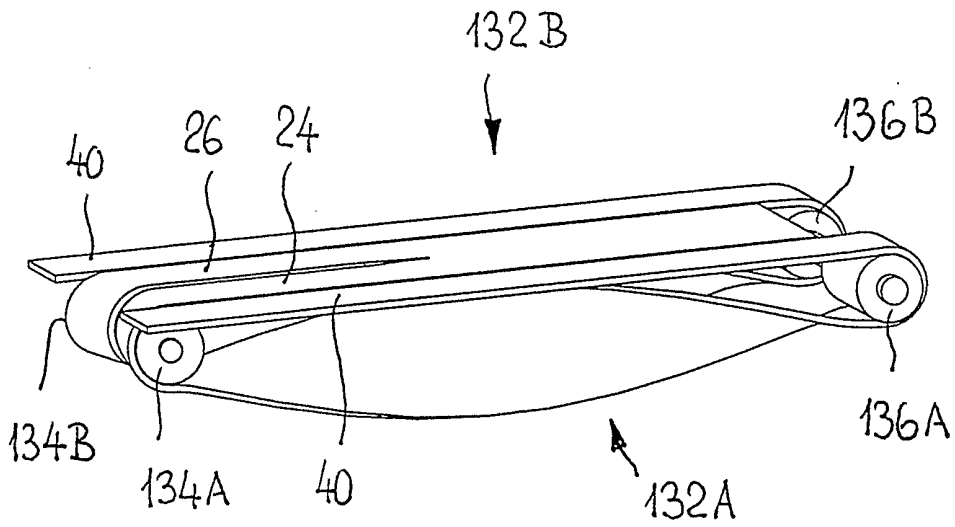


Fig. 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/CH 01/00332

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 7 B41J3/60 B41J15/04		
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 B41J		
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) PAJ, EPO-Internal, IBM-TDB, WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 017, no. 694 (M-1531), 17 December 1993 (1993-12-17) & JP 05 238073 A (SEIKO EPSON CORP), 17 September 1993 (1993-09-17) abstract ---	1-26
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 017, no. 191 (M-1396), 14 April 1993 (1993-04-14) & JP 04 339679 A (MINOLTA CAMERA CO LTD), 26 November 1992 (1992-11-26) abstract ---	1-26
X	US 5 546 178 A (MANZER HANS ET AL) 13 August 1996 (1996-08-13) the whole document --- -/--	1-26
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C. <input checked="" type="checkbox"/> 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 <p style="text-align: center;">12 July 2001</p>	Date of mailing of the international search report <p style="text-align: center;">27/07/2001</p>	
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 <p style="text-align: center;">Bridge, S</p>	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

In International Application No
PCT/CH 01/00332

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	ANONYMOUS: "Two Path Electrophotographic Print Process. November 1979" IBM TECHNICAL DISCLOSURE BULLETIN, US, IBM CORP. NEW YORK, vol. 22, no. 6, November 1979 (1979-11), pages 2465-2466, XP002100719 ISSN: 0018-8689 abstract -----	1-26
A	EP 0 835 761 A (CANON KK) 15 April 1998 (1998-04-15) the whole document -----	1-26

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

In International Application No

PCT/CH 01/00332

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
JP 05238073 A	17-09-1993	NONE	
JP 04339679 A	26-11-1992	NONE	
US 5546178 A	13-08-1996	DE 59400956 D WO 9427193 A EP 0699315 A JP 8510339 T US 5659875 A	05-12-1996 24-11-1994 06-03-1996 29-10-1996 19-08-1997
EP 0835761 A	15-04-1998	JP 10166566 A	23-06-1998

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/CH 01/00332

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES IPK 7 B41J3/60 B41J15/04		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE		
Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) IPK 7 B41J		
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) PAJ, EPO-Internal, IBM-TDB, WPI Data		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie ^o	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 017, no. 694 (M-1531), 17. Dezember 1993 (1993-12-17) & JP 05 238073 A (SEIKO EPSON CORP), 17. September 1993 (1993-09-17) Zusammenfassung	1-26
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 017, no. 191 (M-1396), 14. April 1993 (1993-04-14) & JP 04 339679 A (MINOLTA CAMERA CO LTD), 26. November 1992 (1992-11-26) Zusammenfassung	1-26
X	US 5 546 178 A (MANZER HANS ET AL) 13. August 1996 (1996-08-13) das ganze Dokument	1-26
	--- -/-- ---	
<input checked="" type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen		
<input checked="" type="checkbox"/> Siehe Anhang Patentfamilie		
^o Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :		
<ul style="list-style-type: none"> *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 nahelegend ist *&* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist 		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche		Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
12. Juli 2001		27/07/2001
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 Bridge, S

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/CH 01/00332

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	ANONYMOUS: "Two Path Electrophotographic Print Process. November 1979" IBM TECHNICAL DISCLOSURE BULLETIN,US,IBM CORP. NEW YORK, Bd. 22, Nr. 6, November 1979 (1979-11), Seiten 2465-2466, XP002100719 ISSN: 0018-8689 Zusammenfassung	1-26
A	EP 0 835 761 A (CANON KK) 15. April 1998 (1998-04-15) das ganze Dokument	1-26

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/CH 01/00332

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
JP 05238073 A	17-09-1993	KEINE	
JP 04339679 A	26-11-1992	KEINE	
US 5546178 A	13-08-1996	DE 59400956 D WO 9427193 A EP 0699315 A JP 8510339 T US 5659875 A	05-12-1996 24-11-1994 06-03-1996 29-10-1996 19-08-1997
EP 0835761 A	15-04-1998	JP 10166566 A	23-06-1998