

(19)



(11)

EP 2 072 267 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
24.06.2009 Patentblatt 2009/26

(51) Int Cl.:
B41J 3/407 ^(2006.01) **B41J 11/00** ^(2006.01)
B41J 13/08 ^(2006.01) **B41J 13/12** ^(2006.01)
G07B 17/00 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **08019317.0**

(22) Anmeldetag: **05.11.2008**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT
RO SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA MK RS

(71) Anmelder: **Francotyp-Postalia GmbH**
16547 Birkenwerder (DE)

(72) Erfinder: **Muhl, Wolfgang**
16540 Hohen Neuendorf (DE)

(30) Priorität: **17.12.2007 DE 102007060787**

(54) Transportvorrichtung für zu bedruckende flache Güter

(57) Transportvorrichtung für zu bedruckende flache Güter, die in einer Druckvorrichtung eingesetzt wird, die einen Druckmodul aufweist, wobei die Transportvorrichtung (1) ortsfest in der Druckvorrichtung gegenüber einer Andruckvorrichtung angeordnet ist, welche das Poststück an das Transportband (2) andrückt, welches im Transportbereich mit einer vorbestimmten Haftreibung auf einen Teil der Oberfläche der Poststückes einwirkt,

welcher nicht bedruckt wird, aber nahe dem zu bedruckenden Bereich gelegen ist, wobei zwei Umlenkrollen (5, 6) und eine Stützplatte (9) für das Transportband (2) vorgesehen sind, um den Transportbereich zu bilden und das Druckmodul in den Zwischenraum zwischen den beiden Umlenkrollen wenigstens teilweise herein ragt, wobei das Druckmodul mindestens eine Tintenkartusche (11, 12) aufweist, deren Tintenstrahldruckkopf sich aber weiterhin außerhalb der Transportbereiches befindet.

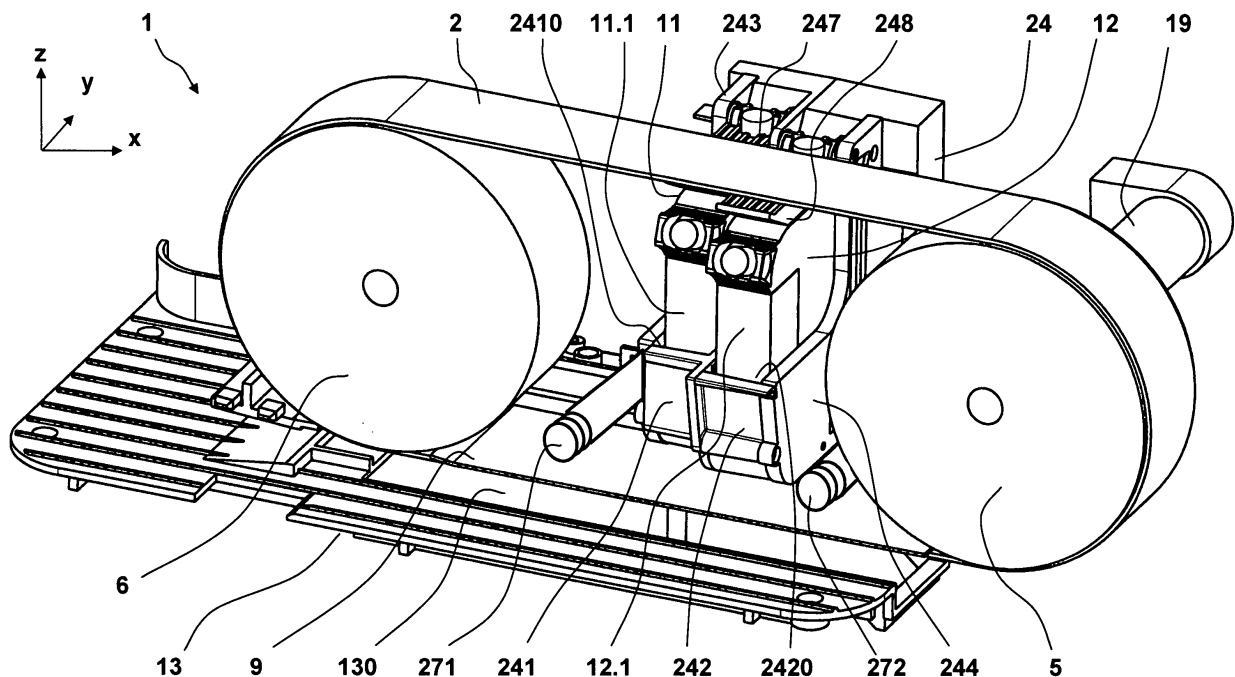


Fig. 1

EP 2 072 267 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Transportvorrichtung für zu bedruckende flache Güter gemäß des Oberbegriffs des Anspruchs 1. Die Erfindung kommt in mikroprozessorgesteuerten Druckvorrichtungen zum Einsatz und ist für Frankiermaschinen und andere Postverarbeitungsgeräte geeignet. Die Erfindung gestattet es, einen geringen Versatz der Dots beim Drucken zu erreichen, was insbesondere die Maschinenlesbarkeit eines Abdruckes eines frankierten Poststückes verbessert.

[0002] Ein Transportprinzip mit einem oben liegenden Band und einer unten angeordneten gefederten Gegendruckvorrichtung, zwischen welchen ein Poststück eingeklemmt wird, ist aus der Patentschrift DD 233 101 B5 bekannt, jedoch ist ein Thermotransferfarbband als Transportband ungeeignet. Das Thermotransferfarbband ist oberhalb eines Zuführtisches angeordnet, über welchen die Poststücke liegend poststromabwärts transportiert werden. Der Zuführtisch weist Öffnungen auf, durch welche eine angetriebene Gegendruckrolle auf das Poststück durchgreift.

[0003] Aus der Patentschrift US 6.550.994 B2 ist eine Frankiermaschine mit einer Poststücktransportvorrichtung bekannt, mit welcher die Briefe mittels eines oben liegenden Transportbandes und mehreren unten angeordneten gefederten Hebeln durch die Frankiermaschine transportiert werden. Ähnliches geht auch aus US 5.813.326, US 6.776.089 B1 und US 6.585.433 B2 hervor. Das Transportband ist auf Rollen schleifenförmig gelagert und erlaubt kein Hineinragen des Druckmoduls oder eines Teils davon in den Bereich zwischen den Rollen. Die Weite des Transportbandes ist relativ klein und entspricht etwa 1 Zoll. Die Ausdehnung des Gehäuses quer zur Poststücktransportrichtung ist dem gegenüber relativ groß. Hinzu kommt, dass eine zweite Druckposition für das Bedrucken Frankierstreifen vorgesehen ist, die auf Rollen aufgerollt sind und die zum Bedrucken abgerollt werden. Dieser zweite Druckpfad verursacht höhere Herstellungskosten.

Im US 5.467.709 wurde bereits eine Druckvorrichtung für eine Ink-Jet-Frankiermaschine vorgeschlagen, wobei auf ein Poststück bei einem annähernd waagerechten Brieftransport ein Frankierdruck mittels eines Tintenstrahl-druckkopfs aufgedruckt wird. Der Tintenstrahl-druckkopf ist zum Drucken hinter einer Führungsplatte in einer Ausnehmung stationär angeordnet. Als Transportvorrichtung dient ein umlaufendes Transportband, welches ebenfalls auf der Seite der Führungsplatte angeordnet ist. Auf der anderen Seite gegenüber der Führungsplatte ist eine Stütz- und Andruckvorrichtung mit mehreren Rollen angeordnet, so dass ein zugeführtes Poststück zwischen den Rollen der Stütz- und Andruckvorrichtung und dem umlaufenden Transportband eingeklemmt wird. Die Vorrichtung kann aber ein Schief-laufen der Druckträger nicht vermeiden. Schon ein ungenügend gespanntes Transportband oder eine nicht exakt parallele Ausrichtung der Achsen von denjenigen Rollen,

auf welchen das Transportband umläuft, birgt die vorgenannte Gefahr in sich. Durch die Vielzahl der Rollen der Stütz- und Andruckvorrichtung ist letztere sehr aufwendig.

5 In der DE 196 05 015 C1 (US 5.949.444) ist bereits eine Ausführung für eine Druckvorrichtung einer Ink-Jet-Frankiermaschine JetMail® der Anmelderin Francotyp-Postalia AG & Co. vorgeschlagen worden, die bei einem nicht-waagerechten annähernd vertikalen Brieftransport einen
10 Frankierdruck mittels einem Tintenstrahl-druckkopf durchführt, der hinter einer Führungsplatte in einer Ausnehmung stationär angeordnet ist. Als Transportvorrichtung dient ein umlaufendes Transportband mit Andruckelementen für die Poststücke (Briefe bis 20 mm Dicke,
15 DIN B4-Format) oder für Frankierstreifen, die auf Päckchen beliebiger Dicke aufklebbar ausgebildet sind. Der Druckträger (Brief, Päckchen, Frankierstreifen) wird zwischen den Andruckelementen und der Führungsplatte eingeklemmt.

20 Es wurden auch schon einfacher aufgebaute Transport- und Antriebsvorrichtungen ohne Gegendruckvorrichtung (DE 196 05 014 C1) oder mit Gegendruckvorrichtung (WO 99/44174) in der Nähe des Druckbereiches von mindestens einem Ink-Jet-Druckkopf vorgeschlagen. Letzterer ist in WO 99/44174 in Transportrichtung poststromabwärts von einem Einzugsrollenpaar angeordnet, wobei die obere Rolle angetrieben und die untere Gegendruckrolle gefedert ist. Ein weiteres Rollenpaar poststromabwärts vom Ink-Jet-Druckkopf nahe dem Auswurf
25 übt ebenfalls eine Kraft auf den Druckträger aus. Der Druckbereich ist mehr als einen Radius der jeweils angetriebenen Rolle vom Kraftübertragungsbereich eines der Rollenpaare beabstandet. Die Druckinformation kann durch ein digitales Drucken prinzipiell zwar in allen Bereichen gewechselt werden, aber der Druck ist von
30 geringerer Qualität je höher die Transportgeschwindigkeit gewählt wird. Insbesondere kann beim Einsatz zweier Ink-Jet-Druckköpfe ein Versatz im Druckbild (Anschlussfehler) längs einer Drucklänge in Transportrichtung auftreten, der die maschinelle Auswertung des Druckbildes erschwert. Die Kraftwirkung des weiteren Rollenpaares poststromabwärts vom Ink-Jet-Druckkopf
35 nahe dem Auswurf führt zu unterschiedlichen Weglängen und somit im Falle von zwei zueinander versetzten Ink-Jet-Druckköpfen zu dem Anschlussfehler im Druckbild. Die im Rahmen von aktuellen Programmen der Postbeförderer - beispielsweise Information Based Indicia Programm der USPS - verlangte Druckqualität wäre somit nur mit einer niedrigen Druckgeschwindigkeit
40 erreichbar. Nachteilig ist auch die geringe Dicke der Druckträger, die von einer derartig einfach aufgebauten Druckvorrichtung bedruckt werden kann.

[0004] Aus dem EP 1 079 975 B1 ist eine Vorrichtung zum Zeichendrucken auf einem vorbestimmten Platz einer Seite eines flachen Aufzeichnungsträgers und eine
45 entsprechend ausgestattete Frankiermaschine bekannt. Ein Transport-Riemen ist einerseits auf der Tintenstrahl-Druckkopf-Seite angeordnet und bildet andererseits ein

nicht aufgehängtes Stützmittel für die zu bedruckende Seite eines flachen Aufzeichnungsträgers (Objektes, Postgut, Kuvert). Eine Gegendruckvorrichtung stützt das flache Objekt von unten ab, in welcher ein Riemen sich um mindestens zwei andere Rollen rollt, von denen mindestens eine nicht aufgehängt ist.

Eine aus dem EP 1 170 141 B1 bekannte Vorrichtung zum Bedrucken eines Druckträgers im Druckbereich nutzt im Kraftübertragungsbereich eine angetriebene Transporttrommel und nicht angetriebene Gegendruckrollen bzw. alternativ ein nicht angetriebenes Gegendruckförderband. Ein stationärer Tintenstrahl Druckkopf bedruckt im Druckbereich den stromabwärts bewegten Druckträger, wobei der Tintenstrahl Druckkopf axial zur Transporttrommel angeordnet ist. Der Druckbereich beträgt vorzugsweise ca. 1 Zoll und ist vom Kraftübertragungsbereich beabstandet, wobei der Abstand des entferntesten Pixels vom Rand der Transporttrommel kleiner als der Radius des Umfanges der Transporttrommel ist. Nachteilig sind aber der geringe näherungsweise linienförmige Kontakt der zu bedruckenden Poststückoberfläche mit der Transporttrommel und ein im Abstand angeordnetes Einzugsrad für Poststücke. Das Einzugsrad wird über einen Zahnriemen von der Transporttrommel angetrieben. Das verursacht einen Δx -Versatz der Dots im Druckbild. Othogonal dazu ergibt sich ein Δy -Versatz der Dots im Druckbild, insbesondere bei sehr großformatigen Poststücken. Der Aufbau verursacht außerdem hohe Herstellungskosten.

Im Marktsegment der Frankiermaschinen mit kleinen bis mittleren Postgutdurchsatz wird eine kompakte Transportvorrichtung für Poststücke bei möglichst geringen Herstellungskosten benötigt.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Transportvorrichtung einer Druckvorrichtung für flache Güter zu entwickeln, die im Zusammenwirken mit einer mikroprozessorgesteuerten Druckvorrichtung eine hohe Druckqualität bei einem mittleren Durchsatz flacher Güter gewährleistet.

[0006] Trotz geringer Herstellungskosten soll die Zuverlässigkeit der Druckvorrichtung möglichst hoch und der Druckversatz in x-Richtung und y-Richtung sollte gering sein. Dabei sollen einerseits Postkarten und andererseits C4 und B4 Briefe mit einer Poststückdicke bis 10 mm verarbeitet werden.

[0007] Die Aufgabe wird mit den Merkmalen der Anmeldung nach dem Anspruch 1 gelöst.

[0008] Durch eine Querbewegung eines Druckmoduls quer zur Poststücktransportrichtung mittels Querbewegungsmittel wird eine Druckposition erreicht. Beim Drucken nach einem Tintenstrahl Druckverfahren wird das Druckmodul in der Druckposition gehalten und eine Transportvorrichtung ist entsprechend angeordnet, um flache Güter bzw. ein Poststück am Druckkopf vorbei waagerecht zu transportieren. Die Transportvorrichtung ist ortsfest in der Druckvorrichtung gegenüber einer Andruckvorrichtung angeordnet, welche das Poststück an das Transportband andrückt.

Das Transportband wirkt im Transportbereich mit einer vorbestimmten Haftreibung auf einen Teil der Oberfläche der Poststückes, welcher nicht bedruckt wird, aber nahe dem zu bedruckenden Bereich gelegen ist.

5 Ein Druckmodul ist entgegen der Schwerkraftrichtung über einem Druckfenster in z-Richtung eines kartesischen Koordinatensystems angeordnet. Beim Drucken wird durch mindestens einen Druckkopf ein Druckbild erzeugt. Beispielsweise stößt mindestens ein Druckkopf 10 einer Tintenkartusche Tintentropfen entgegengesetzt zur z-Richtung in Schwerkraftrichtung durch das Druckfenster aus. Das Druckfenster ist am Rand eines Transportbandes in einem Gehäuseteil angeordnet, wobei das Transportband ein am Rande zu bedruckendes flaches Gut während des Druckens in Transportrichtung x an dem mindestens einen Druckkopf vorbei transportiert. 15 Die flachen Güter werden entgegen der Schwerkraft an das Transportband in einem Stützbereich andrückt. Empirisch hat sich gezeigt, dass ein Stützbereich vorteilhaft ist, welcher sich beidseitig einer Linie, welche mittig durch das Druckfenster quer zur Transportrichtung x in y-Richtung des kartesischen Koordinatensystems verläuft, ausgedehnt. Das Transportband stützt sich an einer Stützplatte ab, die oberhalb des Transportbereiches zwischen einer Formteilplatte und einer Lagerplatte eines 20 Rollenträgers angeordnet ist, wobei die Stützfläche der Stützplatte größer ist, als die Fläche des Druckfensters, welches zur Stützplatte benachbart ist.

Die Druckvorrichtung ist in einem kastenförmigen Chassis angeordnet. Der kastenförmige Aufbau sichert eine 25 hohe Stabilität bei sehr einfachem Aufbau. Durch Vergrößern der Umlenkrollen der Transportvorrichtung kann das Druckmodul in den Bereich zwischen den Rollen nun hineinragen. Damit und aufgrund der Verwendung eines Flachriemens als Transportband wird die Führung beim Transport der Poststücke verbessert und der Druckversatz in x-Richtung und y-Richtung ist kleiner als 100 μm in beiden Richtungen. Durch das Hineinragen des Druckmodul oder Teilen desselben und durch ein Weglassen eines zweiten Druckpfades wurde die Ausdehnung des 30 Chassis und Gehäuses in y-Richtung, d.h. quer zur Poststücktransportrichtung verringert.

Die Transportvorrichtung für zu bedruckende flache Güter hat einen Druckmodul in der Druckposition, aus welcher das Druckmodul in an sich bekannter Weise in eine 35 Reinigungs- und Dichtposition durch an sich bekannte Querbewegungsmittel quer zur Poststücktransportrichtung verfahren werden kann. Die Reinigungs- und Dichtposition kann vorteilhaft dichter am Transportband angeordnet werden. Dadurch wurde die Ausdehnung des Chassis und Gehäuses quer zur Poststücktransportrichtung ebenfalls verringert.

[0009] Das Transportband ist vorzugsweise ein angetriebener breiter gespannter Flachriemen. Letzterer wird 40 mittels Umlenkrollen sowohl über das Druckmodul als auch unter dem Druckmodul entlang geführt, während sich das Druckmodul in einer Druckposition befindet. In der Druckposition ragt das Druckmodul in den Zwischen-

raum zwischen den beiden Umlenkrollen wenigstens teilweise herein, wobei sich die Köpfe der beiden Tintenkartuschen aber weiterhin außerhalb der Transportbereiches befinden.

[0010] Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen gekennzeichnet bzw. werden nachstehend zusammen mit der Beschreibung der bevorzugten Ausführung der Erfindung anhand der Figuren näher dargestellt. Es zeigen:

Figur 1, Perspektivische Ansicht einer Transportvorrichtung für flache Güter mit Druckmodul in der Druckposition,

Figur 2, Perspektivische Ansicht der Transportvorrichtung in gesprengter Darstellung.

[0011] In der Figur 1 ist eine perspektivische Ansicht einer Transportvorrichtung für flache Güter bzw. Poststücke mit einem Druckmodul in einer Druckposition dargestellt. Die Transportvorrichtung 1 ist ein wesentlicher Bestandteil einer Frankiermaschine und ist oberhalb eines Zuführtisches 13 angeordnet. Eine - nicht gezeigte - von unten federnd gegendrückende Andruckvorrichtung ist unterhalb des Zuführtisches angeordnet und wirkt durch eine Öffnung 130 durch den Zuführtisch hindurch in z-Richtung.

Eine Frankiermaschine besteht bekanntlich u.a. aus einem - nicht gezeigten - elektronischen Teil (Meter) und der Poststücktransportvorrichtung mit einer - nicht gezeigten - elektronischen Steuerung. Eine Tastatur und eine Anzeigeeinheit des Meters sind mit dem elektronischen Teil - in nicht gezeigter Weise - verbunden. Die elektronische Steuerung ist mit einem Antrieb 19 der Poststücktransportvorrichtung zu deren Ansteuerung elektrisch verbunden. Zum Antrieb wird beispielsweise ein Elektromotor mit Getriebe eingesetzt. Die Transportvorrichtung 1 weist ein Transportband 2 auf, welches als Flachriemen ausgebildet ist.

Der Flachriemen wirkt im Transportbereich mit einer vorbestimmten Haftreibung auf einen Teil der Oberfläche der flachen Güter bzw. Poststücke ein, welcher nicht bedruckt wird, aber dem Druckbereich nahe ist. Der Flachriemen der Poststücktransportvorrichtung besitzt eine große Quersteifigkeit und wird über zwei Umlenkrollen 5 und 6 geführt. Hierbei läuft der Flachriemen einerseits unter dem Druckmodul hindurch und wird andererseits über das Druckmodul zurückgeführt. Das Druckmodul besteht bekanntlich aus einem Druckwagen 24, einer - nicht gezeigten - Kontaktier- und Ansteuerungselektronik auf der Rückseite des Druckwagens 24, und mindestens einem Druckkopf, beispielsweise einer Tintenkartusche mit integriertem Tintenstrahldruckkopf. Der Druckwagen 24 trägt im dargestellten Beispiel nach Fig. 1 vorzugsweise zwei Tintenkartuschen 11, 12, die in x- und y-Richtung gegeneinander versetzt sind. Alternativ sind auch mehrere Tintenkartuschen möglich. Der Druckwagen 24 hat je eine Öffnung 2410, 2420 zum Einsetzen der Tinten-

tenkartuschen 11, 12, welche seitlich durch eine rechte und linke Seitenplatte 244 und 243 und bodenseitig durch ein Trägerformteil sowie rückseitig durch ein Kontaktfeld der Kontaktier- und Ansteuerungselektronik begrenzt wird. Das Trägerformteil besteht aus zwei Hälften, wobei eine erste Hälfte 241 mit einer ersten Öffnung 2410 zum Einsetzen der ersten Tintenkartusche 11 und eine zweite Hälfte 242 mit einer zweiten Öffnung 2420 zum Einsetzen der zweiten Tintenkartusche 12 ausgestattet und in x-Richtung zur ersten Hälfte versetzt ist. Die ersten Trägerformteilhälfte 241 ist in y-Richtung zur zweiten Hälfte versetzt. Jede Öffnung wird nach oben durch je einen Verschlusshebel 247, 248 pro Kartusche verschlossen. Das Druckmodul ragt in der Druckposition in den Zwischenraum zwischen den Umlenkrollen 5 und 6 herein, wobei sich die Tintenstrahldruckköpfe der beiden Tintenkartuschen 11, 12 außerhalb der Transportbereiches befinden und über einem - nicht gezeigten - Druckfenster entgegen der Schwerkraftrichtung in z-Richtung eines kartesischen Koordinatensystems angeordnet sind. Die Bäume 11.1, 12.1 der beiden Tintenkartuschen 11, 12 befinden sich innerhalb des Zwischenraums zwischen den Umlenkrollen 5 und 6 oberhalb einer Stützplatte 9.

[0012] In der Figur 2 wird eine perspektivische Ansicht der Transportvorrichtung in gesprengter Darstellung gezeigt. Es ist vorgesehen, dass sich das Transportband 2 an der Stützplatte abstützt, die oberhalb des Transportbereiches zwischen einer Formteilplatte 21 und einer Lagerplatte 22 eines Rollenträgers 20B angeordnet ist. Die Stützfläche der Stützplatte ist dabei größer, als die Fläche eines (nicht sichtbaren) Druckfensters, welches dem mindestens einem Tintendruckkopf gegenüber liegt. Das Druckfenster ist zur Stützplatte benachbart in einer Tischplatte des Zuführtisches 13 in y-Richtung versetzt zur Öffnung 130 angeordnet, durch welche eine von unten federnd gegendrückende Andruckvorrichtung (nicht dargestellt) hindurchragt, die unterhalb des Zuführtisches angeordnet ist. Es ist weiterhin vorgesehen, dass der Druckwagen 24 des Druckmoduls entsprechend ausgestattet ist, auf zwei Gleitstangen 271, 272 zu gleiten, welche rückseitig an einer Rückwand 25 eines kastenförmigen Chassis 20A und vorderseitig an einer Lagerplatte 22 eines Rollenträgers 20B für die Umlenkrollen befestigt sind, wobei der Rollenträger 20B mit den Umlenkrollen 5 und 6 sowie mit dem Transportband 2 ein vom Chassis 20A entfernbarer und auswechselbarer Bestandteil der Transportvorrichtung 1 ist. Am Rollenträger 20B ist der Antrieb 19, beispielsweise ein Elektromotor mit Getriebe, befestigt und wirkt antriebsmäßig direkt auf die Welle der Umlenkrolle 5 ein.

[0013] Alternativ kann der Antrieb 19 am kastenförmigen Chassis 20A befestigt sein (nicht gezeigt). Die Welle des Antriebs 19 und die Welle der Umlenkrolle 5 sind dann via Koppelmittel miteinander koppelbar ausgeführt.

[0014] Die Erfindung ist nicht auf die vorliegenden Ausführungsform an sich beschränkt. Vielmehr ist eine Anzahl von Geräten im Rahmen der Ansprüche denkbar, die eingesetzt werden und die vom gleichen Grundge-

danken der Erfindung ausgehend, von den anliegenden Ansprüchen umfasst werden.

Patentansprüche

5

1. Transportvorrichtung für zu bedruckende flache Güter, die in einer Druckvorrichtung eingesetzt wird, die einen Druckmodul aufweist, wobei die Transportvorrichtung (1) ortsfest in der Druckvorrichtung gegenüber einer Andruckvorrichtung angeordnet ist, welche das Poststück an das Transportband (2) andrückt, welches im Transportbereich mit einer vorbestimmten Haftreibung auf einen Teil der Oberfläche der Poststückes einwirkt, welcher nicht bedruckt wird, aber nahe dem zu bedruckenden Bereich gelegen ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwei Umlenkrollen (5, 6) und eine Stützplatte (9) für das Transportband (2) vorgesehen sind, um den Transportbereich zu bilden und das Druckmodul in den Zwischenraum zwischen den beiden Umlenkrollen wenigstens teilweise herein ragt, wobei das Druckmodul mindestens eine Tintenkartusche (11, 12) aufweist, deren Tintenstrahldruckkopf sich aber weiterhin außerhalb der Transportbereiches befindet. 10 15 20 25
2. Vorrichtung, nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Transportband (2) ein angetriebener breiter gespannter Flachriemen ist, welcher mittels Umlenkrollen sowohl über das Druckmodul als auch unter dem Druckmodul entlang geführt geführt wird, während sich das Druckmodul in einer Druckposition befindet. 30
3. Vorrichtung, nach den Ansprüchen 1 bis 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich das Transportband (2) an der Stützplatte abstützt, die oberhalb des Transportbereiches zwischen einer Formteilplatte und einer Lagerplatte eines Rollenträgers angeordnet ist, wobei die Stützfläche der Stützplatte größer ist, als die Fläche des Druckfensters, welches zur Stützplatte benachbart ist und dem mindestens einem Tintendruckkopf des Druckmoduls gegenüber liegt. 35 40
4. Vorrichtung, nach den Ansprüchen 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Druckwagen (24) des Druckmoduls entsprechend ausgestattet ist, auf zwei Gleitstangen (271, 272) zu gleiten, welche rückseitig an einer Rückwand eines kastenförmigen Chassis (20A) und vorderseitig an einer Lagerplatte eines Rollenträgers (20B) für die Umlenkrollen befestigt sind, wobei der Rollenträger (20B) mit den Umlenkrollen (5 und 6) und mit dem Transportband (2) ein vom Chassis (20A) entfernbarer und auswechselbarer Bestandteil der Transportvorrichtung (1) ist. 45 50 55

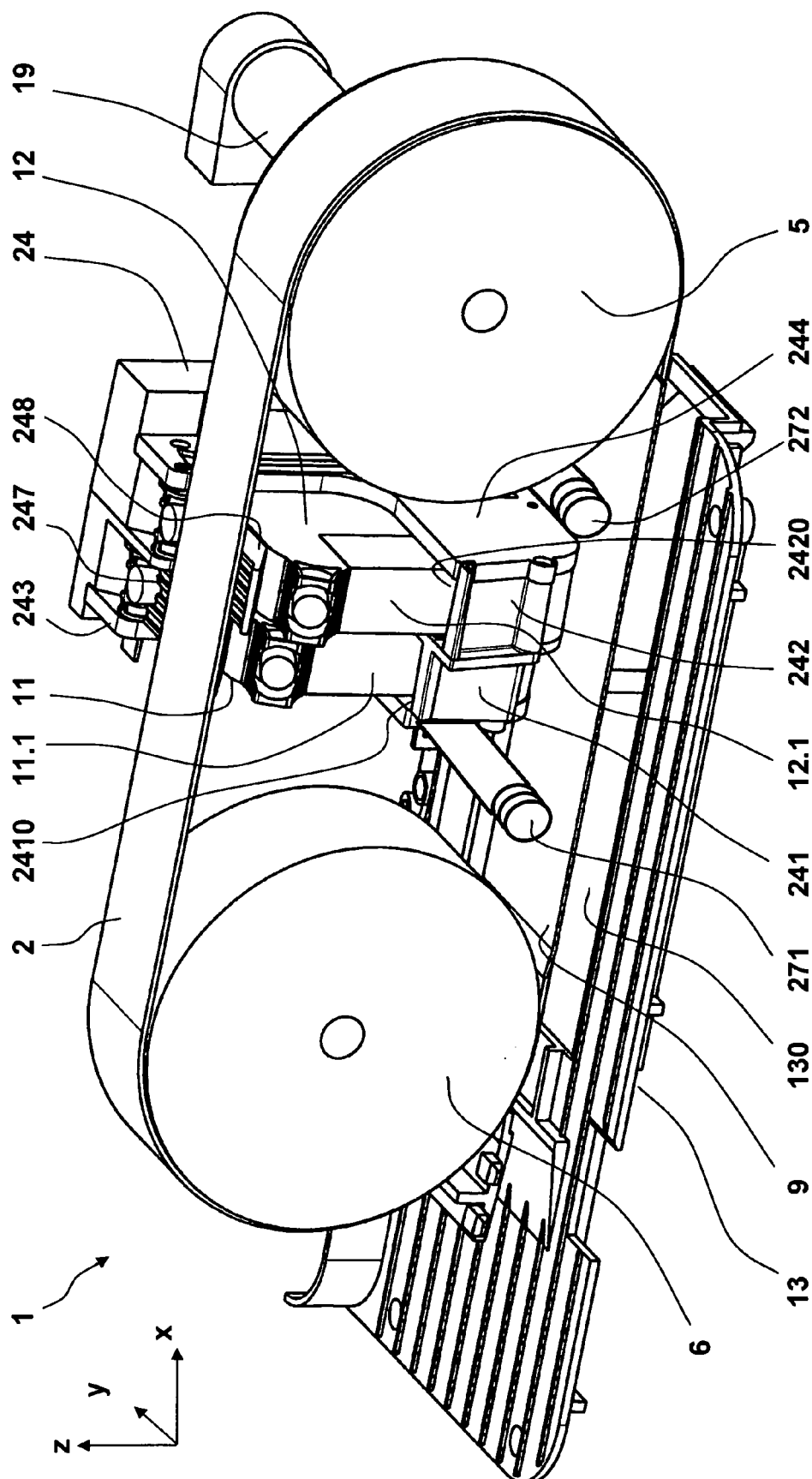


Fig. 1

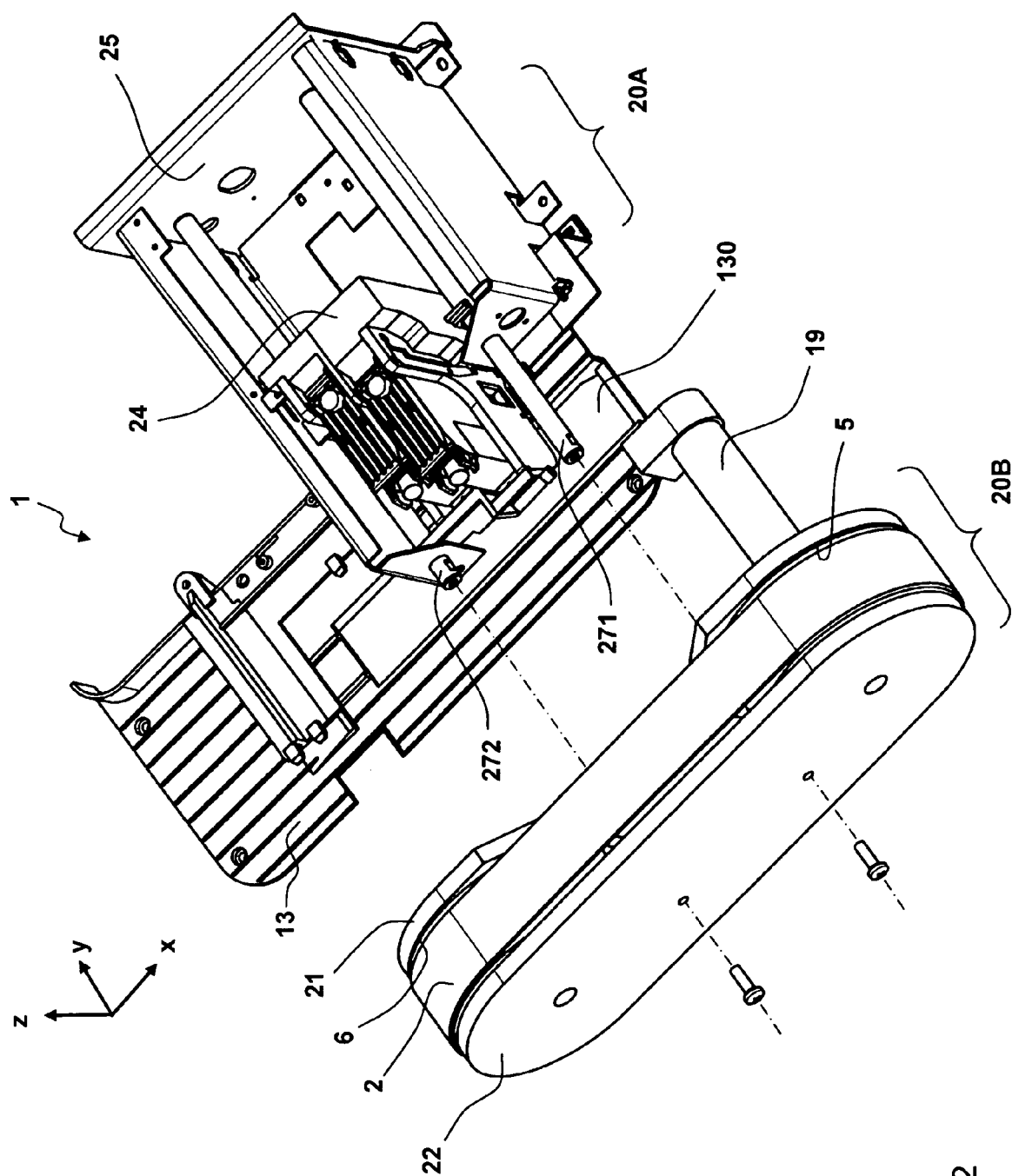


Fig. 2

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DD 233101 B5 [0002]
- US 6550994 B2 [0003]
- US 5813326 A [0003]
- US 6776089 B1 [0003]
- US 6585433 B2 [0003]
- US 5467709 A [0003]
- DE 19605015 C1 [0003]
- US 5949444 A [0003]
- DE 19605014 C1 [0003]
- WO 9944174 A [0003] [0003]
- EP 1079975 B1 [0004]
- EP 1170141 B1 [0004]