



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) DE 602 06 722 T2 2006.07.20

(12)

Übersetzung der europäischen Patentschrift

(97) EP 1 319 515 B1

(51) Int Cl.⁸: **B41J 29/02** (2006.01)

(21) Deutsches Aktenzeichen: **602 06 722.7**

(96) Europäisches Aktenzeichen: **02 019 017.9**

(96) Europäischer Anmeldetag: **26.08.2002**

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **18.06.2003**

(97) Veröffentlichungstag
der Patenterteilung beim EPA: **19.10.2005**

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **20.07.2006**

(30) Unionspriorität:
21957 14.12.2001 US

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE, FR, GB

(73) Patentinhaber:
**Agilent Technologies, Inc. (n.d.Ges.d.Staates
Delaware), Palo Alto, Calif., US**

(72) Erfinder:
**McCord, Jr., Charles F., Corvallis, US; Simmons,
Laura E., Corvallis, US**

(74) Vertreter:
**Schoppe, Zimmermann, Stöckeler & Zinkler, 82049
Pullach**

(54) Bezeichnung: **Druckwagenlagerung für einen Druckkopf**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelebt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99 (1) Europäisches Patentübereinkommen).

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patent- und Markenamt inhaltlich nicht geprüft.

Beschreibung**Gebiet der Erfindung**

[0001] Die vorliegende Erfindung bezieht sich allgemein auf Drucker und insbesondere auf einen Druckerstiftwagenträger.

Verwandte Techniken

[0002] Drucker, die einen Stiftwagen (auch häufig als eine Druckkassette oder eine Stiftanordnung bezeichnet) verwenden, sind auf dem Gebiet gut bekannt. Der Stiftwagen bewegt sich typischerweise entlang einem Führungsstab, der allgemein senkrecht zu der Bewegungsrichtung eines Druckmediums ist, und gibt Tinte auf die Oberfläche des Druckmediums ab, um ein erwünschtes gedrucktes Bild zu erzeugen.

[0003] Das US-Patent Nr. 6,299,270 an Merrill offenbart beispielsweise in [Fig. 1](#) (hierin der Zweckmäßigkeit halber als [Fig. 1](#) wiedergegeben) einen Tintenstrahldrucker **10**, der einen Druckkopfwagen **20** aufweist, der sich entlang einer Abtastachse bzw. Bewegungssachse **22** an einem Führungsstab **24** hin und her bewegt. Der typische Führungsstab weist mehrere Nachteile auf, die beispielsweise die relativen Kosten desselben und ein Schwierigkeitsgrad bei einem sicheren Anbringen der Enden desselben an Druckerchassissträgern und einem genauen Ausrichten innerhalb des Druckmechanismus (z. B. eine Führungsstabausrichtung relativ zu dem Papierweg).

[0004] Der Führungsstab muss ferner entworfen sein, um sehr starr zu sein, um eine ausreichende Unterstützung für den Stiftwagen zu liefern, und genau positioniert sein, um eine mechanische Ausrichtung zwischen dem Stiftwagen und den Druckmedien zu liefern. Häufig sind mehrere Führungsstäbe oder ein Führungsstab und eine zusätzliche Führung vorgesehen. Das US-Patent Nr. 6,283,572 an Kumar u. a., das hierin durch Bezugnahme in seiner Gesamtheit aufgenommen ist, offenbart beispielsweise in [Fig. 2](#) (hierin als [Fig. 2](#) wiedergegeben) duale Träger- und Führungsschienen **32, 34** zum Tragen und Führen der Wagenanordnung **20**. Alternativ offenbart das US-Patent Nr. 5,971,524 an Nicoloff, Jr., et al. in [Fig. 2](#) (hierin als [Fig. 3](#) wiedergegeben) einen Gleitstab **36** zusammen mit einem Trägerpuffer **30**, der zum Tragen und Führen des Wagens **20** entlang einer Führung **32** läuft. Mehrere Führungsstäbe oder ein Führungsstab und zusätzliche Träger weisen die gleichen Nachteile wie oben für den einzigen Führungsstab angemerkt auf, aber in einem größeren Ausmaß. Ferner erhöhen mehrere Führungsstäbe oder Träger für die Stiftanordnung die Entwurfs- und Herstellungskosten und Komplexität. Folglich gibt es einen Bedarf nach einem verbesserten Stiftanordnungsträger.

[0005] Die US 4,466,753 A offenbart einen Drucker und betrifft insbesondere Druckerwagen-Führungswegeprobleme. Zum Erreichen einer hochgenauen Führung des Druckwagens entlang des Führungswegs wird gelehrt, einen starren Trägerunterstützungsbalken zu verwenden, der durch ein Fertigen von drei schmalen und relativ flachen Rillen entlang drei Seiten des Balkens bei einer Einstellung an einem geeigneten Bearbeitungswerkzeug gebildet ist, und dann drei Führungsschienen an dem Balken zu befestigen. Jede Führungsschiene ist in einer zugeordneten der drei Führungsrillen aufgenommen, die genau in den Wagen geschnitten sind.

[0006] Die US 4643602 offenbart eine Wagentragevorrichtung für einen Drucker. Der primäre Wagenträger ist durch einen Führungsbalken vorgesehen, wobei der Wagen verschiebbar an demselben befestigt ist. Der Wagen ist durch eine einfache „L“-förmige Führungsschiene geführt, die an dem Wagen von der Hinterseite aus angebracht ist. Der Führungsabschnitt besteht aus einem Führungsschip, der eine Rille aufweist, die die Führungsschiene verschiebbar in Eingriff nimmt.

[0007] Es ist die Aufgabe, die der vorliegenden Erfindung zugrunde liegt, einen Drucker zu schaffen, der einen verbesserten Stiftwagenträger aufweist.

[0008] Diese Aufgabe wird durch einen Drucker gemäß Anspruch 1 gelöst.

Kurze Beschreibung der Erfindung

[0009] Hierin ist ein Druckerstiftwagenträger offenbart. Der Druckerstiftwagenträger gemäß den Ausführungsbeispielen umfasst einen einzigen Ausleger, der in eine einzige Rille eines Stiftwagens passt. Der Ausleger stellt den primären Träger für den Stiftwagen bereit, wenn sich derselbe entlang dem Druckerstiftwagenträger bewegt.

[0010] Gemäß einem Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung umfasst ein Drucker ein Gehäuse, einen Stiftwagen, der einen Stift zum Abgeben einer Substanz auf ein Blatt eines Druckmediums transportiert, das nahe dem Stiftwagen transportiert wird, und einen Stiftwagenträger, der mit dem Gehäuse gekoppelt ist und der durch ein Vorsehen eines einzigen Auslegers, der in eine einzige Rille des Stiftwagens passt, mit dem Stiftwagen gekoppelt ist und denselben primär trägt.

[0011] Gemäß einem anderen Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung umfasst eine Stiftwagenanordnung einen Stiftwagen zum Transportieren eines Stifts, um eine Substanz abzugeben, wobei der Stiftwagen eine einzige Rille entlang einer ersten Seite aufweist, und einen Stiftwagenträger, der einen einzigen Ausleger aufweist, der in die Rille des Stift-

wagens passt und der den Stiftwagen primär trägt.

[0012] Der Schutzbereich der Erfindung ist durch die Ansprüche definiert, die in diesen Abschnitt durch Bezugnahme aufgenommen sind. Ein vollständigeres Verständnis von Ausführungsbeispielen der vorliegenden Erfindung, sowie eine Realisierung zusätzlicher Vorteile derselben, bietet sich Fachleuten auf dem Gebiet durch eine Betrachtung der folgenden detaillierten Beschreibung eines oder mehrerer Ausführungsbeispiele. Nun wird auf die beigefügten Blätter von Zeichnungen Bezug genommen, die zuerst kurz beschrieben werden.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

[0013] [Fig. 1](#) zeigt einen herkömmlichen Führungsstab für eine Druckkassette.

[0014] [Fig. 2](#) zeigt eine herkömmliche Wagenanordnungsträgerstruktur.

[0015] [Fig. 3](#) zeigt eine herkömmliche Wagenträgerstruktur.

[0016] [Fig. 4](#) zeigt einen Drucker mit einem Stiftwagenträger gemäß einem Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung.

[0017] [Fig. 5](#) zeigt eine Querschnittsansicht entlang Linien 1-1 in [Fig. 4](#) für einen Stiftwagenträger gemäß einem Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung.

[0018] [Fig. 6](#) zeigt eine Querschnittsansicht entlang der Linien 1-1 in [Fig. 4](#) für einen Stiftwagenträger gemäß einem anderen Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung.

[0019] [Fig. 7](#) zeigt eine Querschnittsansicht entlang der Linien 1-1 in [Fig. 4](#) für einen Stiftwagenträger gemäß einem anderen Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung.

[0020] [Fig. 8](#) zeigt eine Querschnittsansicht entlang der Linien 1-1 in [Fig. 4](#) für einen Stiftwagenträger gemäß einem anderen Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung.

[0021] [Fig. 9](#) zeigt eine Querschnittsansicht entlang der Linien 1-1 in [Fig. 4](#) für einen Stiftwagenträger gemäß einem anderen Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung.

[0022] [Fig. 10](#) zeigt eine Querschnittsansicht entlang der Linien 1-1 in [Fig. 4](#) für einen Stiftwagenträger gemäß einem anderen Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung.

[0023] [Fig. 11](#) zeigt einen Stiftwagenträger gemäß

einem anderen Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung.

[0024] [Fig. 12](#) zeigt einen Abschnitt eines Stiftwagenträgers gemäß einem anderen Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung.

[0025] Die bevorzugten Ausführungsbeispiele der vorliegenden Erfindung und die Vorteile derselben werden am besten durch Bezugnahme auf die folgende detaillierte Beschreibung ersichtlich. Es ist klar, dass gleichartige Bezugszeichen verwendet werden, um gleichartige Elemente zu identifizieren, die in einer oder mehreren der Figuren dargestellt sind.

Detaillierte Beschreibung der Erfindung

[0026] [Fig. 4](#) zeigt einen Drucker **400** mit einem primären Stiftwagenträger **402** gemäß einem Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung. Der Drucker **400** umfasst ein Gehäuse **404**, eine Druckmedienablage **406** und einen Stiftwagen **408**, der primär durch den Stiftwagenträger **402** getragen ist. Der Drucker **400** ist im allgemeinen Detail gezeigt und stellt irgendeinen Typ eines Druckers dar, der einen Stift auf gewisse Weise transportiert, um Tinte oder eine gewisse andere Substanz auf ein Druckmedium abzugeben. Der Drucker **400** kann beispielsweise einen Tintenstrahldrucker darstellen.

[0027] Als ein Beispiel eines allgemeinen Betriebs transportiert der Drucker **400** unter Verwendung eines Transportmechanismus (nicht gezeigt) ein Blatt von Druckmedien von der Druckmedienablage **406**. Das Blatt von Druckmedien wird in enger Nähe zu dem Stiftwagen **408** geleitet, der sich entlang einer Abtastachse bzw. Bewegungssachse **410** (d. h. entlang der x-Achse) an dem primären Stiftwagenträger **402** bewegt und Tinte auf eine Oberfläche des Druckmediums abgibt, um ein erwünschtes gedrucktes Bild zu erzeugen. Ein Antriebsriemen oder ein Kabel oder eine andere Einrichtung liefert zusammen mit einem Motor, wie es auf dem Gebiet bekannt ist, die Kraft, die notwendig ist, den Stiftwagen **408** entlang dem Weg, der an dem primären Stiftwagenträger **402** vorgesehen ist, zu treiben. Ein Banddraht liefert Steuersignale zu dem Stiftwagen **408**, um zugeordnete elektrische Komponenten mit Energie zu versorgen und das Abgeben der Tinte zu steuern.

[0028] Der Stiftwagen **408** kann eine oder mehrere Kassetten, Stifte oder Druckköpfe enthalten, um einen oder mehrere Typen von Tinte oder anderen Substanzen abzugeben, und die von dem Stiftwagen **408** abnehmbar sein können oder innerhalb des Stiftwagens **408** semipermanent und permanent sein können. Der Stiftwagen **408** kann beispielsweise einen oder mehrere Tintenstrahlstifte umfassen, um Schwarzweiß- und Farbbilder zu liefern.

[0029] Der primäre Stiftwagenträger **402** kann aus einem Holz, Kunststoff, einem Metall oder einer Metalllegierung oder irgendeinem anderen Material hergestellt sein, das die notwendige Unterstützung und Starrheit liefert. Der primäre Stiftwagenträger **402** weist beispielsweise ein Blech auf, das gebogen oder geschnitten und gebogen wurde, um eine Leiste, einen Ausleger, einen Flansch oder einen anderen Typ einer Trägerstruktur, die hierin offenbart ist, für den Stiftwagen **408** zu bilden. Es ist klar, dass der Schnitt allgemein nicht über die gesamte Länge des Stiftwagenträgers **402** sein müsste, sondern lediglich über den Abschnitt oder die Länge, über die sich der Stiftwagen **408** bewegen soll. Alternativ weist der Stiftwagenträger **402** ein Kunststoff- oder ein Verbundkörpertyp-Material auf, das zu einer Form gebildet oder geformt wurde, wie es hierin offenbart ist, um den Stiftwagen **408** zu tragen.

[0030] Der primäre Stiftwagenträger **402** und der Stiftwagen **408**, die allgemein in [Fig. 4](#) gezeigt sind, sind unten detaillierter gemäß spezifischen Ausführungsbeispielen beschrieben und in den entsprechenden Figuren dargestellt. [Fig. 5](#) zeigt eine Querschnittsansicht entlang Linien 1-1 in [Fig. 4](#) für einen primären Stiftwagenträger **502** gemäß einem Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung. Der primäre Stiftwagenträger **502** trägt einen Stiftwagen **504**, der sich entlang dem primären Stiftwagenträger **502** bewegt.

[0031] Der primäre Stiftwagenträger **502** stellt einen einzigen Ausleger **512** bereit, der in eine einzige Rille **510** (oder einen Schlitz) passt, die in dem Stiftwagen **504** positioniert ist. Der Stiftwagen **504** gleitet entlang dem Ausleger **512**, der die nötige Unterstützung und mechanische Ausrichtung liefert. Die Rille **510** ist eine Reibungsführung, die eng um den Ausleger **512** passt und ermöglicht, dass der Stiftwagen **504** ohne Weiteres entlang der Bewegungssachse **410** gleitet. Alternativ können, wie es unten erörtert ist, Hülsen, Lager, Räder oder andere Rollentyp- oder Schiebertyp-Vorrichtungen enthalten sein, um den Stiftwagen **504** zu unterstützen, um glatt entlang dem Ausleger **512** zu gleiten.

[0032] Der Ausleger **512** liefert eine Registrierung oder mechanische Unterstützung und Ausrichtung allgemein relativ zu der y-Achse. Um eine ordnungsgemäße Ausrichtung des Stiftwagens **504** entlang der z-Achse beizubehalten, kann Schwerkraft verwendet werden, derart, dass das Gewicht des Stiftwagens **504** einer Bewegung weg von dem Stiftwagenträger **502** widersteht (d. h. einer Bewegung in die positive z-Achsenrichtung widersteht). Alternativ zu oder in Verbindung mit einer Schwerkraft ist der Antriebsriemen (oder das Kabel) der (das) verwendet wird, um den Stiftwagen **504** zu bewegen, beispielsweise bei einer Position **506** oder einer Position **508** an dem Stiftwagen **504** angebracht. Der Antriebsriemen

würde dann eine Bewegung des Stiftwagens **504** in die positive z-Achsenrichtung aufgrund der Spannung des Antriebsriemens begrenzen oder derselben widerstehen.

[0033] Wie es oben erörtert ist, kann der Stiftwagenträger **502** aus irgendeinem Material hergestellt sein, das einen ausreichenden, starren mechanischen Träger für den Stiftwagen **504** bereitstellt. Falls beispielsweise der primäre Stiftwagenträger **502** durch einen Blechschnide- und -Faltprozess gebildet ist, wird die resultierende Metallform eine inhärente Starrheit aufweisen und ein wesentlicher bzw. integrierter Teil der Trägerstruktur werden. Ferner wäre der Prozess weniger teuer als Strukturen des Stands der Technik und einfacher innerhalb des Druckers **400** zu sichern und auszurichten. Es ist klar, dass der Schnitt, wie es oben erörtert ist, falls ein Schniden- und Biegen-Prozess durchgeführt wird, allgemein lediglich entlang einem Abschnitt des Stiftwagenträgers **502** wäre, entlang dem sich der Stiftwagen **504** bewegen soll.

[0034] [Fig. 6](#) zeigt eine Querschnittsansicht entlang der Linien 1-1 in [Fig. 4](#) für einen Stiftwagenträger **602** gemäß einem anderen Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung. Der Stiftwagenträger **602** trägt primär einen Stiftwagen **604**, der sich entlang dem Stiftwagenträger **602** bewegt, durch ein Bereitstellen eines einzigen Auslegers **608**, der in eine einzige Rille **606** des Stiftwagens **604** passt. Die Rille **606** ist eine Reibungsführung, aber kann Hülsen oder Rollen umfassen, wie es hierin erörtert ist (d. h. Rollentyp- oder Schiebertyp-Vorrichtungen), die ermöglichen, dass der Stiftwagen **604** ohne Weiteres entlang der Bewegungssachse **410** gleitet.

[0035] Der Ausleger **608** liefert eine Registrierung oder mechanische Unterstützung und Ausrichtung relativ zu der y-Achse und zu der z-Achse. Wie es gezeigt ist, weist der Ausleger **608** ein erstes Segment (getrennt etikettiert und als Ausleger **608(1)** bezeichnet) gemessen entlang der z-Achse und ein zweites Segment (getrennt etikettiert und bezeichnet als Ausleger **608(2)**) gemessen entlang der y-Achse auf, die wirken, um eine Bewegung des Stiftwagens **604** in sowohl die y-Achse als auch die z-Achse zu steuern. Der Antriebsriemen oder eine andere Einrichtung, der an dem Stiftwagen **604** angebracht ist, steuert die Bewegung desselben entlang der x-Achse.

[0036] [Fig. 7](#) zeigt eine Querschnittsansicht entlang der Linien 1-1 in [Fig. 4](#) für einen Stiftwagenträger **702** gemäß einem anderen Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung. Der Stiftwagenträger **702** trägt primär einen Stiftwagen **704**, der sich entlang dem Stiftwagenträger **702** bewegt, durch ein Bereitstellen eines einzigen Auslegers **706**, der in eine einzige Rille **708** des Stiftwagens **704** passt. Der Stiftwagenträger **702** und der Stiftwagen **704** sind dem Stiftwagen-

träger **502** bzw. dem Stiftwagen **504** ähnlich, wobei der Unterschied darin besteht, dass der Stiftwagenträger **02** den Ausleger **706** bei einer Seite des Stiftwagenträgers **702** bildet, anstatt zwischen den Seiten desselben wie bei dem Stiftwagenträger **502**.

[0037] [Fig. 8](#) zeigt eine Querschnittsansicht entlang der Linien 1-1 in [Fig. 4](#) für einen Stiftwagenträger **802** gemäß einem anderen Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung. Der Stiftwagenträger **802** trägt primär einen Stiftwagen **804**, der sich entlang dem Stiftwagenträger **802** bewegt, durch ein Bereitstellen eines Auslegers **806**, der in eine Rille **808** des Stiftwagens **804** passt. Der Stiftwagenträger **802** ist dem Stiftwagenträger **602** ([Fig. 6](#)) ähnlich, wobei der Hauptunterschied darin besteht, dass der Ausleger **806** bei einer Seite des Stiftwagenträgers **802** gebildet ist, anstatt zwischen den Seiten desselben wie bei dem Stiftwagenträger **602**.

[0038] [Fig. 9](#) zeigt eine Querschnittsansicht entlang der Linien 1-1 in [Fig. 4](#) für einen Stiftwagenträger **902** gemäß einem anderen Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung. Der Stiftwagenträger **902** umfasst einen einzigen Ausleger **908**, um unter Verwendung einer einzigen Rille **910** einen Stiftwagen **904** primär zu tragen, wobei der Stiftwagenträger **902** und der Stiftwagen **904** der in [Fig. 7](#) gezeigten Struktur ähnlich sind. Der Stiftwagenträger **902** und der Stiftwagen **904** unterscheiden sich jedoch durch die Hinzufügung von Trägerstrukturen **906**, die ein Teil des Stiftwagenträgers **902** oder des Stiftwagens **904** sein können.

[0039] Die Trägerstrukturen **906** dienen dazu, den Stiftwagen **904** zu unterstützen, um sich entlang dem Stiftwagenträger **902** zu bewegen, und können bei verschiedenen Punkten zwischen dem Stiftwagenträger **902** und des Stiftwagen **904** positioniert sein. Die Trägerstrukturen **906** können reibungsreduzierende Stege, Hülsen, Lager, Rollen, Räder oder andere Rollentyp- oder Schiebertyp-Strukturen aufweisen.

[0040] [Fig. 10](#) zeigt eine Querschnittsansicht entlang der Linien 1-1 in [Fig. 4](#) für einen Stiftwagenträger **1002** gemäß einem anderen Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung. Der primäre Stiftwagenträger **1002** umfasst einen einzigen Ausleger **1008**, um einen Stiftwagen **1004** unter Verwendung einer einzigen Rille **1010** zu tragen, wobei der Stiftwagenträger **1002** und der Stiftwagen **1004** der in [Fig. 6](#) gezeigten Struktur ähnlich sind. Der Stiftwagenträger **1002** und der Stiftwagen **1004** unterscheiden sich jedoch durch die Hinzufügung von Trägerstrukturen **906**, die ein Teil des Stiftwagenträgers **1002** oder des Stiftwagens **1004** sein können.

[0041] Wie es in [Fig. 9](#) und [Fig. 10](#) dargestellt ist, können die Trägerstrukturen **906** in irgendeines der hierin erörterten Ausführungsbeispiele eingegliedert

sein, um bei einem Reduzieren einer Reibung zu helfen und eine einfache Bewegung des Stiftwagens an dem Stiftwagenträger zu liefern. Die Trägerstrukturen **906** können ferner bei verschiedenen strategischen, Last tragenden Punkten positioniert sein. In [Fig. 9](#) beispielsweise ist eine der Trägerstrukturen **906**, die als Trägerstruktur **906(1)** etikettiert ist, zwischen dem Stiftwagen **904** und dem Stiftwagenträger **902** positioniert, um etwas der Last oder Kraft zu absorbieren, die entlang der z-Achse ausgeübt wird, und um Reibungskräfte zu reduzieren.

[0042] [Fig. 11](#) zeigt einen Stiftwagenträger **1104** gemäß einem anderen Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung. Der Stiftwagenträger **1104** ist als einen Stiftwagen **1106** tragend gezeigt und ist an Chassisträgern **1102** angebracht. Die Chassisträger **1102** sind ein Teil des Gehäuses **404** oder befinden sich innerhalb desselben und dienen dazu, den Stiftwagenträger **1104** zu sichern. [Fig. 11](#) dient dazu, verschiedene Anbringungsverfahren zum Sichern verschiedner Ausführungsbeispiele des Stiftwagenträgers, die hierin erörtert sind, innerhalb des Druckers **400** darzustellen. Der Stiftwagenträger **1104** ist beispielsweise als in Rillen **1110** der Chassisträger **1102** passend gezeigt. Alternativ oder zusätzlich kann der Stiftwagenträger **1104** durch Niete, Schrauben oder ähnliche Anbringungsvorrichtungen beispielsweise an Punkten **1108** gesichert sein.

[0043] [Fig. 12](#) zeigt einen Abschnitt des Stiftwagenträgers **1104**, der darstellt, wie ein Ende des Stiftwagenträgers **1104** in die Rillen **1110** passen oder schnappen kann. Ferner kann ein Ende des Stiftwagenträgers **1104** in einem rechten Winkel gebogen sein und Anbringungsvorrichtungen, wie beispielsweise Niete oder Schrauben, können verwendet werden, um den Stiftwagenträger **1104** an den Chassisträgern **1102** zu sichern.

[0044] Oben beschriebene Ausführungsbeispiele stellen die Erfindung dar, aber schränken dieselbe nicht ein. Es ist ferner klar, dass zahlreiche Modifikationen und Variationen gemäß den Prinzipien der vorliegenden Erfindung möglich sind. Folglich ist der Schutzbereich der Erfindung lediglich durch die folgenden Ansprüche definiert.

Patentansprüche

1. Ein Drucker (**400**), der folgende Merkmale aufweist:
ein Gehäuse (**404**);
einen Stiftwagen (**408**), der einen Stift zum Abgeben einer Substanz auf ein Blatt eines Druckmediums transportiert, das nahe dem Stiftwagen transportiert wird;
einen Stiftwagenträger (**402**), der mit dem Gehäuse gekoppelt ist und der mit dem Stiftwagen gekoppelt ist und denselben trägt;

wobei

der Stiftwagen eine einzige Führungsrille (**510**) aufweist;

der Stiftwagenträger (**402**) einen einzigen Ausleger (**512**) aufweist, der in die einzige Führungsrille (**510**) des Stiftwagens passt; und **dadurch gekennzeichnet**, dass

der Ausleger (**512**) den primären Träger für den Stiftwagen (**408**) bereitstellt, wenn sich derselbe entlang dem Stiftwagenträger (**402**) bewegt.

2. Der Drucker gemäß Anspruch 1, bei dem der Stiftwagen (**408**) eine Rille (**510**) aufweist; und der Ausleger (**512**) sich entlang einer ersten Achse (x) erstreckt und ein erstes und ein zweites integriertes Auslegersegment aufweist, wobei das erste Auslegersegment (**608(1)**) mit einem ersten Segment der Rille (**606**) des Stiftwagens zum Widerstehen einer Bewegung des Stiftwagens in eine zweite Achse (y) zusammenpasst, die senkrecht zu der ersten Achse (x) ist, und ein zweites Auslegersegment (**608(2)**) mit einem zweiten Segment der Rille (**606**) zum Widerstehen einer Bewegung des Stiftwagens in die Richtung einer dritten Achse (z) zusammenpasst, die senkrecht zu der ersten Achse (x) ist.

3. Der Drucker gemäß Anspruch 1 oder 2, bei dem der Ausleger den Stiftwagen vollständig trägt.

4. Der Drucker gemäß einem der Ansprüche 1 bis 3, der ferner zumindest eine Trägerstruktur (**906**) aufweist, die zwischen dem Stiftwagenträger und dem Stiftwagen angeordnet ist.

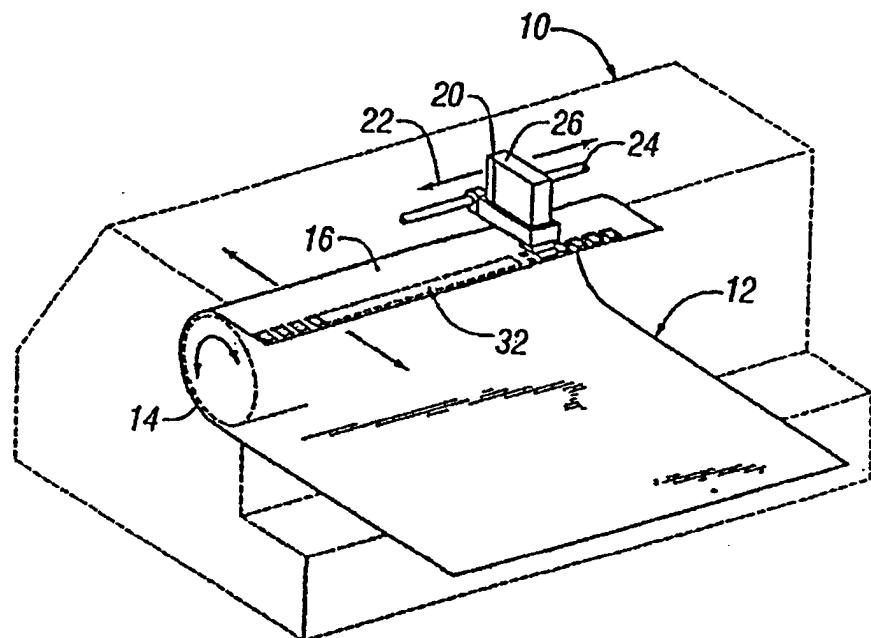
5. Der Drucker gemäß Anspruch 4, bei dem die Trägerstruktur zumindest eine Hülse, einen Steg, ein Lager, eine Rolle oder ein Rad aufweist.

6. Der Drucker gemäß einem der Ansprüche 1 bis 5, bei dem der Ausleger (**608**) ein erstes Segment (**608(1)**) im Wesentlichen zum Tragen des Stiftwagens entlang einer ersten Achse und ein zweites Segment (**608(2)**) im Wesentlichen zum Tragen des Stiftwagens entlang einer zweiten Achse aufweist.

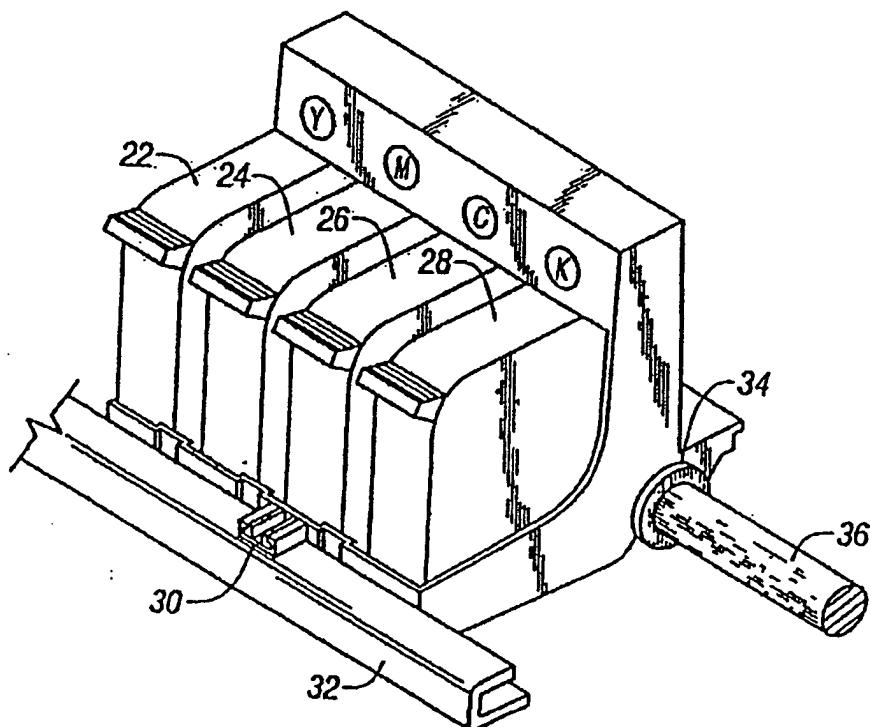
7. Der Drucker gemäß einem der Ansprüche 1 bis 6, bei dem der Stift eine Tintenstrahlkassette, einen Tintenstift oder einen Druckkopf aufweist.

8. Der Drucker gemäß einem der Ansprüche 1 bis 7, bei dem der Stiftwagenträger zumindest aus einem Holz, einem Kunststoff, einem Metall oder einer Metalllegierung hergestellt ist.

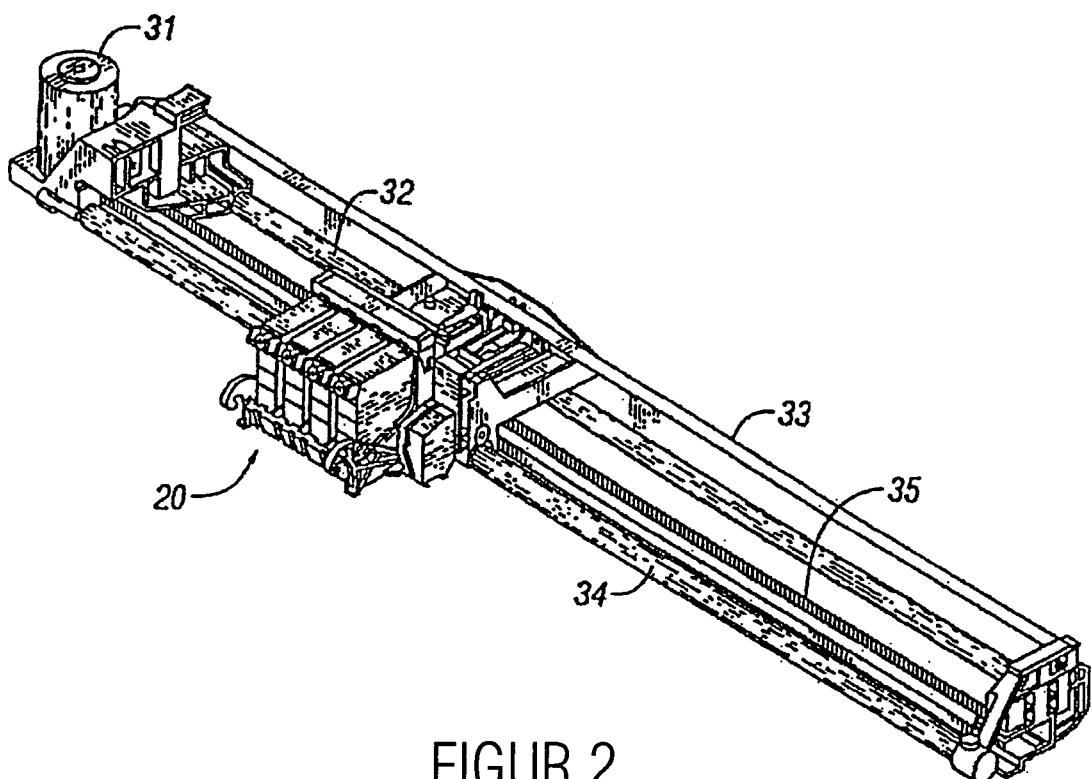
Es folgen 3 Blatt Zeichnungen



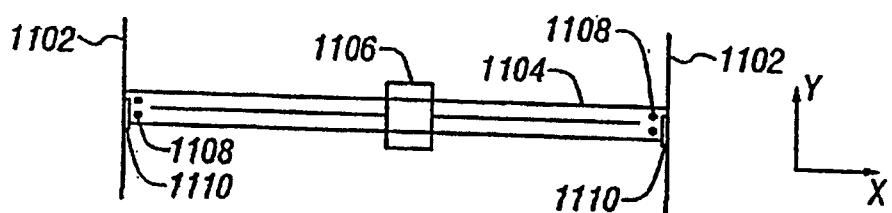
FIGUR 1
STAND DER TECHNIK



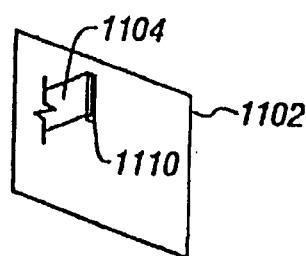
FIGUR 3
STAND DER TECHNIK



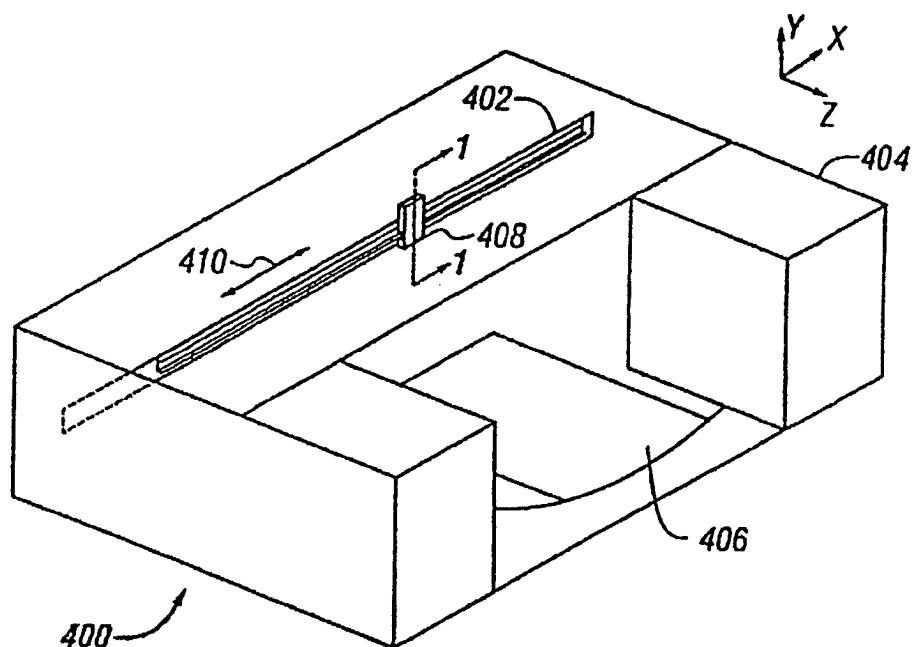
FIGUR 2
STAND DER TECHNIK



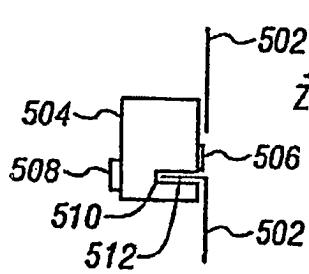
FIGUR 11



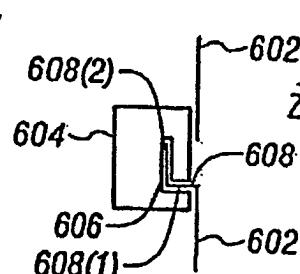
FIGUR 12



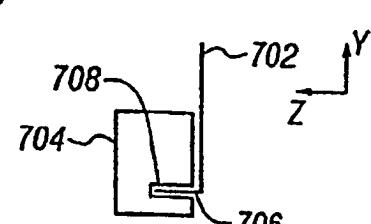
FIGUR 4



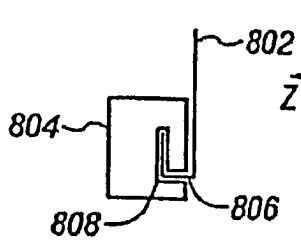
FIGUR 5



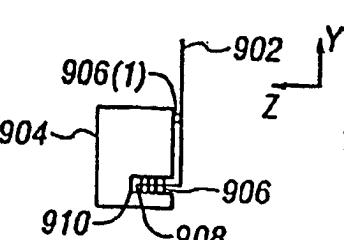
FIGUR 6



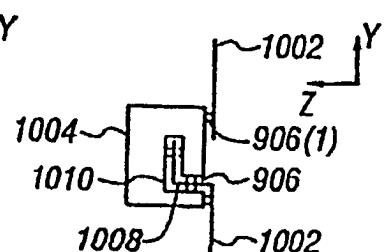
FIGUR 7



FIGUR 8



FIGUR 9



FIGUR 10