G00001

159159

Kombi-Drucker

Die Erfindung betrifft einen Drucker zum Bedrucken von auf einer Trägerbahn angeordneten Druckmedien, insbesondere Etiketten und dergleichen, der wenigstens eine Thermotransfer-Druckeinheit aufweist.

Derartige Drucker werden unter anderem zum Bedrucken von Etiketten mit Produktinformationen, wie beispielsweise im Falle von Kleidungsstücken mit der Größe, dem Preis usw. verwendet. Die hierfür eingesetzten Thermotransfer-Drucker arbeiten normalerweise nur mit einer einzigen Thermotransferfolie, so daß derartige Etiketten lediglich mit einer Farbe bedruckt werden können. Um daher farbige Etiketten zu benutzen, ist es notwendig, diese Etiketten in einem vorausgehenden Schritt mit einem farbigen Aufdruck zu versehen, wobei ein oder mehrere Datenfelder für den Aufdruck durch den Thermotransfer-Drucker frei bleiben. Anschließend werden diese Etiketten dem Thermotransfer-Drucker zum Aufdrucken der jeweils gewünschten Daten zugeführt.

Eine derartige Vorgehensweise erweist sich in mehrfacher Hinsicht als nachteilig. So sind zunächst durch die von dem Thermotransferdruck räumlich und zeitlich getrennte, farbige Bedruckung der Etiketten sowohl Transportfahrten als auch Lagerraum notwendig. Darüber hinaus ist eine flexible Gestaltung, die auf aktuelle Anlässe Bezug nimmt, nur schwer möglich.

Zwar sind in der Praxis auch Thermotransfer-Drucker bekannt, die mehrere unterschiedlich farbige Thermotransferfolien verwenden. Jedoch sind derartige Drucker hinsichtlich des Verbrauchsmaterials in Form der Transferfolien unverhältnismäßig teuer, da zum einen die Folie selber teuer ist, aber zum anderen auch der Verbrauch an Thermotransferfolie hoch ist.

Schließlich sind auch in der Praxis mehrfarbige Tintenstrahldrucker bekannt. Derartige Drucker eignen sich jedoch nicht zum Bedrucken von Druckmedien, die kurz vor ihrer Ausgabe noch mit aktuellen Daten versehen werden müssen, wie dies beispielsweise bei Etiketten der Fall ist. Aufgrund der langen Trocknungszeit der Tinte können derartige Drucker nur mit einer hohen zeitlichen Verzögerung ein Druckmedium ausgeben. Alternativ muß für derartige Drucker geeignete Trocknungsmittel vorgesehen werden.

Es ist daher Aufgabe der vorliegenden Erfindung, einen Drucker der eingangs genannten Art bereitzustellen, der die Erstellung von farbigen Druckmedien in Verbindung mit einem Thermotransfer-Druckverfahren ermöglicht.

Die vorstehende Aufgabe wird durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. In den sich daran anschließenden Ansprüchen 2 bis 19 finden sich vorteilhafte Ausgestaltungen hierzu.

Durch die Tatsache, daß die Tintenstrahl-Druckeinheit eine andere Farbe verarbeiten kann, als die Thermotransfer-Druckeinheit besteht auf einfache Weise die Möglichkeit, ein Druckmedium, wie beispielsweise ein Etikett, mit einem wenig-

stens zweifarbigen Aufdruck zu versehen. Da die Tintenstrahl-Druckeinheit stromaufwärts der Thermotransfer-Druckeinheit angeordnet ist, besteht weiterhin die Möglichkeit, die auf das einzelne Druckmedium aufgebrachte Tinte vor dem Zuführen zu der Thermotransfer-Druckeinheit trocknen zu können. Darüber hinaus kann durch die Anordnung der Tintenstrahl-Druckeinheit in Förderrichtung der Druckmedien-Trägerbahn vor der Thermotransfer-Druckeinheit die auf das Druckmedium aufgebrachte Tinte trocknen. Hierdurch besteht die Möglichkeit, Druckmedien zu verarbeiten, die kurz vor deren Ausgabe noch mit aktuellen Daten bedruckt werden müssen, da dies durch die Thermotransfer-Druckeinheit erfolgen kann.

Die Zeit für die Fertigstellung eines mit einer Tintenstrahl-Druckeinheit erstellten Bildes ist aufgrund des Erfordernisses des Trocknens der aufgebrachten Tinte gegenüber der Bildfertigstellungszeit einer Thermotransfer-Druckeinheit deutlich länger. Um bei einer kontinuierlich durch den Drucker geführten Druckmedien-Trägerbahn eine unabhängige Arbeitsweise sowohl der Tintenstrahl-Druckeinheit als auch der Thermotransfer-Druckeinheit zu gewährleisten, ist es weiterhin von Vorteil, wenn zwischen den beiden Druckeinheiten eine Puffereinheit zum Ausgleich der unterschiedlichen Bearbeitungszeiten bzw. Vorschubgeschwindigkeiten von Thermotransfer-Druckeinheit und Tintenstrahl-Druckeinheit vorgesehen ist.

Für die Puffereinheit können unterschiedliche Lösungen vorgesehen werden. So besteht zunächst beispielsweise die Möglichkeit, daß die Puffereinheit durch einen an der Druckmedien-Trägerbahn anliegenden Tänzerarm gebildet ist. Hierdurch läßt sich zwischen der Tintenstrahl-Druckeinheit und der Thermotransfer-Druckeinheit eine Trägerbahnschlaufe bilden, deren Länge sich infolge der Schwenkbarkeit des Tänzerarms verändern kann und damit die unterschiedlichen Vorschubgeschwindigkeiten bzw. Bearbeitungszeiten zwischen Tintenstrahl-Druckeinheit und Thermotransfer-Druckeinheit trotz kontinuierlich vorliegender Trägerbahn ausgleichen kann. Ist beispielsweise kein Etikett auszugeben oder von der Thermotransfer-Druckeinheit zu bedrucken, so kann die langsamere Tintenstrahl-Druckeinheit ein oder

mehrere Druckmedien als Vorrat bereits bedrucken, wobei die Trägerbahn aufgrund des Tänzerarmes einen Ausgleich zwischen den beiden Druckeinheiten bereitstellen kann. Dies kann dadurch erfolgen, daß der Tänzerarm insbesondere in Zuführrichtung der Trägerbahn zu dem Tänzerarm beispielsweise durch ein Federmittel in eine Ausgangsstellung elastisch vorgespannt ist. Hierdurch kann die von einer Fördereinrichtung geförderte Trägerbahn aufgenommen werden, obwohl die Thermotransfer-Druckeinheit kein Etikett ausgibt und damit auch nicht der zwischen Tänzerarm und Thermotransfer-Druckeinheit vorhandene Abschnitt der Trägerbahn gefördert wird.

Um eine reibungsarme Führung der Druckmedien-Trägerbahn an dem Tänzerarm zu erzielen, ist weiterhin von Vorteil, wenn der Tänzerarm an seinem freien Ende mit einer Rolle zum reibungsarmen Führen der Druckmedien-Trägerbahn versehen ist.

Ebenso kann die Puffereinheit durch mindestens zwei an dem Transportweg der Druckmedien-Trägerbahn beabstandet zueinander angeordnete Förderwalzen sowie durch wenigstens einen Sensor zum Erfassen der Position der zwischen den beiden Förderwalzen angeordneten Druckmedien-Trägerbahn gebildet sein. Die beiden unabhängig voneinander antreibbaren Förderwalzen können dann je nach erfaßter Position der Trägerbahn durch den Sensor die Zuführung von weiterer Trägerbahn in den Bereich zwischen den beiden Förderwalzen in der Weise bewirken, daß die in Förderrichtung der Trägerbahn erste Förderwalze angetrieben wird, wogegen die in Förderrichtung hinter der ersten Förderwalze liegende zweite Förderwalze angehalten bzw. gestoppt bleibt. Zum Abziehen der Trägerbahn im Bereich zwischen den beiden Förderwalzen kann dann die zweite Förderwalze in Betrieb genommen werden, wogegen die erste Förderwalze gestoppt bleibt. Selbstverständlich können auch beide Förderwalzen zeitgleich angetrieben werden.

Um unterschiedlich große bzw. lange Druckmedien mit ein und demselben Drucker verarbeiten zu können, ist es von Vorteil, wenn die Tintenstrahl-Druckeinheit in Richtung parallel zu der Druckmedien-Trägerbahn in ihrer Position einstellbar ist.

Durch die Einstellbarkeit der Tintenstrahl-Druckeinheit parallel zur Druckmedien-Trägerbahn läßt sich die Position der Tintenstrahl-Druckeinheit präzise zu der Druckmedien-Trägerbahn justieren, was für einen sauberen Druck erforderlich ist. Dies kann beispielsweise dadurch erfolgen, daß die Tintenstrahl-Druckeinheit an einer Vertikalwand eines Gehäuses des Druckers gehalten ist, welche wenigstens eine, vorzugsweise zwei parallel zueinander verlaufenden Horizontalschlitze aufweist, entlang denen die Tintenstrahl-Druckeinheit verschiebbar gelagert ist.

Um einen mehrfarbigen Tintenstrahlaufdruck zu erhalten, hat es sich weiterhin als vorteilhaft erwiesen, wenn mehrere, insbesondere 4 Tintenstrahl-Druckeinheiten vorzugsweise für verschieden farbige Tinten vorgesehen sind, die entlang des Transportweges der Druckmedien-Trägerbahn hintereinander und beabstandet zueinander angeordnet sind. Hierbei kann jede der Tintenstrahl-Druckeinheiten eine der folgenden Farben aufnehmen bzw. verarbeiten: Gelb, Blau, Grün oder Rot.

Dabei ist es von Vorteil, wenn die Tintenstrahl-Druckeinheiten einen gleichen Abstand zueinander aufweisen, der vorzugsweise im wesentlichen dem Abstand der Druckmedien auf der Druckmedien-Trägerbahn entspricht. Ebenso ist es möglich, daß der Abstand zwischen den Tintenstrahl-Druckeinheiten dem Einfachen oder Vielfachen der Länge eines Druckmediums auf der Druckmedien-Trägerbahn entspricht. Dies ist insbesondere dann von Vorteil, wenn die Druckmedien eine verhältnismäßig kurze Länge aufweisen und die Druckköpfe der Tintenstrahl-Druckeinheiten verhältnismäßig dick bzw. lang sind. In einem solchen Fall ließe sich eine Positionierung eines Druckmedium zwischen zwei Druckeinheiten während der Außerbetriebsphase des erfindungsgemäßen Druckers nicht realisieren. Daher können bei einer solchen Ausgestaltung mehrere Druckmedien zwischen zwei Tintenstrahl-Druckeinheiten angeordnet sein.

Um ein Verlaufen der durch die Tintenstrahl-Druckeinheit aufgebrachten Farbtinte auf den Druckmedien zu vermeiden, ist es weiterhin von Vorteil, wenn der Förderweg der Druckmedien-Trägerbahn unter der Tintenstrahl-Druckeinheit

horizontal verläuft. Selbstverständlich ist auch eine andere Ausrichtung der Druckmedien-Trägerbahn denkbar, insbesondere wenn sichergestellt ist, daß die verwendete Tinte nach dem Aufbringen auf dem Druckmedium verlaufen kann.

Zum platzsparenden Zuführen der unbedruckten Druckmedien-Trägerbahn ist es weiterhin von Vorteil, wenn diese auf eine Abwickelrolle aufgewickelt ist, die stromaufwärts der Tintenstrahl-Druckeinheit angeordnet ist.

Um eine möglichst schnelle Trocknung der Tinte zu erzielen, ist es weiterhin von Vorteil, wenn sich stromabwärts der Tintenstrahl-Druckeinheit eine Trocknungseinheit anschließt. Hierbei kann die Trocknungseinheit eine UV-Trocknungseinheit sein.

Um ein leichtes Spenden der einzelnen bedruckten Druckmedien zu erzielen, ist weiterhin vorgesehen, daß sich stromabwärts der Transfer-Druckeinheit eine Spendeeinheit zum Spenden einzelner durch die Spendeeinheit von der Druckmedien-Trägerbahn abgelöster Druckmedien angeordnet ist. Um die leere Trägerbahn Platz sparend aufnehmen zu können, ist es weiterhin von Vorteil, wenn stromabwärts der Spendeeinheit eine Aufwickelrolle für die leere Druckmedien-Trägerbahn angeordnet ist.

Eine besonders günstige und Platz sparende Ausgestaltung für den Förderweg der Druckmedien-Trägerbahn läßt sich dadurch erzielen, daß der Förderweg dieser Trägerbahn von der Tintenstrahl-Druckeinheit zu der Thermotransfer-Druckeinheit im wesentlichen z-förmig verläuft.

Grundsätzlich kann die Druckmedien-Förderbahn mit eigens hierfür vorgesehenen Fördereinrichtungen durch den Drucker entlang des Förderweges transportiert werden. Eine besonders Platz sparende Lösung läßt sich dadurch erzielen, wenn die Tintenstrahl-Druckeinheit und/oder die Thermotransfer-Druckeinheit jeweils mit mindestens einer Fördereinrichtung versehen sind.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen sowie ein Ausführungsbeispiel werden nachstehend anhand der beigefügten Zeichnungsfigur erläutert. In diesem Zusammenhang ist zu bemerken, daß sich die bei dieser Beschreibung verwendeten Begriffe "links", "rechts", "unten" und "oben" auf die Zeichnungsfiguren mit normal lesbarer Figurenbezeichnung beziehen.

In der einzigen Zeichnungsfigur ist schematisch ein erfindungsgemäßer Drucker wiedergegeben. Der erfindungsgemäße Drucker dient zum Bedrucken von Druckmedien in Form von Etiketten. Die Etiketten sind auf einer Druckmedien- bzw. Etiketten-Trägerbahn E in Förderrichtung dieser Trägerbahn E mit gleichem Abstand zueinander angeordnet. Die Etiketten-Trägerbahn E wird von einer außerhalb eines Gehäuses 10 des Druckers im linken oberen Bereich dieses Druckers 10 angeordneten Abwickelrolle 20 abgezogen, die auf einer nicht weiter dargestellten Horizontalachse drehbar sowie austauschbar angeordnet ist. Von der Abwickelrolle 20 wird die Etiketten-Trägerbahn E in das Innere des Gehäuses 10 auf einem in diesem Bereich wesentlichen horizontal verlaufenden Förderweg F der Etikettenbahn E zunächst zu insgesamt 4 Tintenstrahldruckeinheiten 30 geführt.

Die 4 Tintenstrahldruckeinheiten 30, von denen jede eine andere Farbe auf die Etiketten aufträgt, sind im gleichen Abstand zueinander an einer Vertikalwand 10a des Druckergehäuses 10 angeordnet. Dieser Abstand wird durch den Abstand der Etiketten auf der Etiketten-Trägerbahn E bestimmt. Er ist dabei so bemessen, daß sich bei angehaltenem Drucker jeweils ein Etikett zwischen zwei aufeinander folgenden Tintenstrahl-Druckeinheiten befindet, so daß außerhalb eines Druckbetriebes die Zwischenräume zwischen zwei aufeinanderfolgenden Etiketten genau unterhalb jeder Tintenstrahl-Druckeinheit 30 angeordnet sind.

Um die Position der Tintenstrahl-Druckeinheiten 30 und damit den Abstand zwischen diesen einstellen zu können, ist in der Vertikalwand 100 für die stromaufwärts nach der ersten Tintenstrahl-Druckeinheit 30 befindlichen Tintenstrahl-Druckeinheiten 30 jeweils zwei parallel zueinander verlaufende

Horizontalschlitze 32 vorgesehen, entlang denen die jeweilige Tintenstrahl-Druckeinheit 30 entlang des Förderweges F der Etiketten-Trägerbahn E reversibel verschoben und wieder festgelegt werden können.

Stromabwärts der 4 Tintenstrahl-Druckeinheiten 30 ist eine Trocknungseinheit 40 vorgesehen, die im vorliegenden Fall durch eine UV-Trocknungseinheit gebildet ist. Rechts unterhalb der Trocknungseinheit 40 ist eine Förderwalze 50 vorgesehen, die zum Antrieb der Etiketten-Trägerbahn E dient. Diese Trägerbahn E wird an der Förderwalze 50 um cirka 180° umgelenkt und läuft in einen Pufferbereich ein, der eine Puffereinheit 60 umfaßt. Die Puffereinheit 60 ist durch einen Tänzerarm 62 gebildet, der um eine an dem Gehäuse 10 mit horizontaler Ausrichtung gelagerten Achse 64 drehbar gelagert ist. Der Tänzerarm 62 ist durch eine Vorspannfeder 66 in Zuführrichtung der Etiketten-Trägerbahn E zu der Puffereinheit 60, d.h. in Richtung nach links vorgespannt. An seinem freien Ende weist der Tänzerarm 62 eine Rolle 68 auf, um die Etiketten-Trägerbahn E in Richtung auf eine Thermotransfer-Druckeinheit 70 über einen Winkel von ca. 135° umzulenken. Der Förderweg F für die Etiketten-Trägerbahn E bildet von der Abwickelrolle 20 zu der Thermotransfer-Druckeinheit 70 einen im wesentlichen Z-förmigen Weg.

In der Thermotransfer-Druckeinheit 70 werden die durch die Tintenstrahl-Druckeinheiten 30 farbig bedruckten Etiketten mit einem Thermotranferaufdruck versehen, für den die Thermotransfer-Druckeinheit 70 eine nicht weiter dargestellte Thermotransferfolie aufweist. Die Thermotransfer-Druckeinheit 70 besitzt darüber hinaus noch eine nicht weiter dargestellte Spendeeinheit, die in der Lage ist, ein einzelnes Etikett von der Etiketten-Trägerbahn E abzulösen und aus dem Drucker über eine Spendekante auszugeben. Die von den Etiketten befreite Etiketten-Trägerbahn E wird von der Thermotransfer-Druckeinheit 70 zu einer Aufwickelrolle 80 geführt, die an einer nicht weiter dargestellten Horizontalachse innerhalb des Gehäuses 10 des Druckers austauschbar gelagert ist.

Zum farbigen Bedrucken der Etiketten wird zunächst eine volle, unbedruckte

Abwickelrolle 20 für die Etiketten-Trägerbahn E an dem Drucker angebracht. Anschließend wird eine entsprechende Bahnlänge von der Abwickelrolle 20 abgezogen, so daß der z-förmige Förderweg F innerhalb des Druckers vollständig bis zu der Spendekante der Spendeeinheit der Thermotransfer-Druckeinheit 70 mit der Etiketten-Trägerbahn E besetzt ist. Gegebenenfalls werden dann die 3 stromaufwärts der ersten Tintenstrahl-Druckeinheit 30 folgenden Tintenstrahl-Druckeinheiten 30 in ihrer Position so justiert, daß sich jeweils ein Etikett zwischen zwei aufeinderfolgenden Tintenstrahl-Druckeinheiten 30 befindet. Daraufhin können die ersten Etiketten, d.h. das jenige Etikett, das sich auf der Etiketten-Trägerbahn E stromaufwärts der in Förderrichtung der Etiketten-Trägerbahn E ersten Tintenstrahl-Druckeinheit 30 unter diese Druckeinheit 30 gezogen und bedruckt werden. Nach dem Druckvorgang in der ersten Tintenstrahl-Druckeinheit 30 wird das Etikett zu der nachfolgenden Tintenstrahl-Druckeinheit 30 weitergefördert und dort ebenfalls bedruckt. Dies gilt ebenso für die beiden übrigen Tintenstrahl-Druckeinheiten 30. Während das erste zu bedruckende Etikett durch die 4 Tintenstrahl-Druckeinheiten 30 hindurchwandert, folgen weitere Etiketten nach, die dann ebenfalls nacheinander von den 4 Tintenstrahl-Druckeinheiten 30 bedruckt werden.

Nach Durchlauf durch die Trocknungseinheit 40 wird die mit bedruckten Etiketten versehene Etiketten-Trägerbahn E durch die Förderwalze 50 in den Pufferbereich weitergefördert. In Folge der Vorspannung des Tänzerarmes 62 nach links kann die so geförderte Etiketten-Trägerbahn E gleichmäßig von der Förderwalze 50 in den Pufferbereich eingefördert werden. Durch eine nicht weiter dargestellten Sensor kann der Auslenkweg des Tänzerarmes 62 festgestellt werden und gegebenenfalls die Förderwalze 50 angehalten werden, sobald der Pufferbereich "gefüllt" ist.

Wird nun durch die Thermotransfer-Druckeinheit 70 ein durch die Tintenstrahl-Druckeinheiten 30 bedrucktes Etikett mit einem Thermotransferaufdruck versehen und mittels der Spendeeinheit gespendet, so fördert die nicht weiter dargestellte Fördereinrichtung der Thermotransfer-Druckeinheit 70 die Etiketten-Trägerbahn E in Richtung der Thermotransfer-Druckeinheit 70. Hierdurch wird der Tänzerarm 62

nach rechts gezogen, so daß der Pufferbereich wiederum Raum für die Aufnahme weiterer durch die Tintenstrahl-Druckeinheiten 30 bedruckter Etiketten besitzt. Unmittelbar nach der Ausgabe eines Etiketts durch die Spendeeinheit der Thermotransfer-Druckeinheit 70 können dann weitere Etiketten durch die Tintenstrahl-Druckeinheiten 30 bedruckt werden oder aber es kann solange gewartet werden, bis der Tänzerarm 62 eine vorbestimmte Position, d.h. eine Position rechts von der in der einzigen Figur dargestellten Position einnimmt, die kennzeichnet, daß der Pufferbereich "leergelaufen" ist. Dies kann wiederum durch den erwähnten oder einen zusätzlichen Sensor erfaßt werden.

ANSPRÜCHE

1. Drucker zum Bedrucken von auf einer Trägerbahn (E) angeordneten Druckmedien, insbesondere Etiketten und dgl., mit wenigstens einer Thermotransfer-Druckeinheit (70),
dadurch gekennzeichnet, daß stromaufwärts der Thermotransfer-Druckeinheit (70) mindestens eine Tintenstrahl-Druckeinheit (30) vorgesehen ist.

2. Drucker nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, daß zwischen der Tintenstrahl-Druckeinheit (30) und der Thermotransfer-Druckeinheit (70) eine Puffereinheit (60) zum Ausgleich der unterschiedlichen Vorschubgeschwindigkeiten von Thermotransfer-Druckeinheit (70) und Tintenstrahl-Druckeinheit (30) vorgesehen ist.

3. Drucker nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet, daß die Puffereinheit (60) durch einen an der Druckmedien-Trägerbahn (E) anliegenden Tänzerarm (62) gebildet ist.

4. Drucker nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet, daß der Tänzerarm (62) mittels einem elastischen Vorspannelement (66) in eine Ausgangsstellung vorgespannt ist.

5. Drucker nach Anspruch 3 oder 4,
dadurch gekennzeichnet, daß der Tänzerarm (62) an seinem freien Ende mit einer Rolle (68) zum reibungsarmen Führen der Druckmedium-Trägerbahn (E) versehen ist.

6. Drucker nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet, daß die Puffereinheit aus mindestens zwei an dem Transportweg der Druckmedien-Trägerbahn (E) beabstandet zueinander

angeordneten Förderwalzen sowie durch wenigstens einen Sensor zum Erfassen der Position der zwischen den beiden Förderwalzen angeordneten Druckmedien-Trägerbahn (E) gebildet ist.

7. Drucker nach einem der Ansprüche 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet, daß die Position der Tintenstrahl-Druckeinheiten (30) in Richtung parallel zu der Druckmedien-Trägerbahn (E) einstellbar ist.

8. Drucker nach Anspruch 7,
dadurch gekennzeichnet, daß die Tintenstrahl-Druckeinheit (30) an einer Vertikalwand (10a) gehalten ist, welche wenigstens einen, vorzugsweise zwei parallel zueinander verlaufende Horizontalschlitze (32) aufweist, entlang denen die Tintenstrahl-Druckeinheit (30) verschiebbar gelagert ist.

9. Drucker nach einem der Ansprüche 1 bis 8,
dadurch gekennzeichnet, daß mehrere, insbesondere 4 Tintenstrahl-Druckeinheiten (30) vorzugsweise für verschieden farbige Tinten vorgesehen sind, die entlang des Förderweges (F) der Druckmedien-Trägerbahn (E) hintereinander und beabstandet zueinander angeordnet sind.

10. Drucker nach Anspruch 9,
dadurch gekennzeichnet, daß der Abstand zwischen den einzelnen Tintenstrahl-Druckeinheiten (30) identisch ist.

11. Drucker nach Anspruch 9 oder 10,
dadurch gekennzeichnet, daß der Abstand zwischen den Tintenstrahl-Druckeinheiten (30) dem Einfachen oder Vielfachen der Länge eines Druckmediums auf der Druckmedien-Trägerbahn (E) entspricht.

12. Drucker nach einem der Ansprüche 1 bis 11,
dadurch gekennzeichnet, daß der Förderweg (F) der Druckmedien-Träger-

bahn (E) unter der Tintentenstrahl-Druckeinheit (30) horizontal verläuft.

13. Drucker nach einem der Ansprüche 1 bis 12,
dadurch gekennzeichnet, daß die unbedruckte Druckmedien-Trägerbahn (E) auf eine Abwickelrolle (20) aufgewickelt ist, die stromaufwärts der Tintenstrahl-Druckeinheit (30) angeordnet ist.

14. Drucker nach einem der Ansprüche 1 bis 13,
dadurch gekennzeichnet, daß sich stromabwärts der Tintenstrahl-Druckeinheit (30) eine Trocknungseinheit (40) anschließt.

15. Drucker nach Anspruch 14,
dadurch gekennzeichnet, daß die Trocknungseinheit eine UV-Trocknungseinheit (40) ist.

16. Drucker nach einem der Ansprüche 1 bis 14,
dadurch gekennzeichnet, daß sich stromabwärts der Thermotransfer-Druckeinheit (70) eine Spendeeinheit zum Spenden einzelner durch die Spendeeinheit von der Druckmedien-Trägerbahn (F) abgelöster Druckmedien angeordnet ist.

17. Drucker nach Anspruch 16,
dadurch gekennzeichnet, daß stromabwärts der Spendeeinheit eine Aufwickelrolle (80) für die leere Druckmedien-Trägerbahn (E) angeordnet ist.

18. Drucker nach einem der Ansprüche 1 bis 17,
dadurch gekennzeichnet, daß der Förderweg (F) der Druckmedien-Trägerbahn (E) von der Tintenstrahl-Druckeinheit (30) zu der Thermotransfer-Druckeinheit (70) Z-förmig verläuft.

19. Drucker nach einem der Ansprüche 1 bis 18,
dadurch gekennzeichnet, daß die Tintenstrahl-Druckeinheit (30) und/oder die Thermotransfer-Druckeinheit (70) mit mindestens einer Fördereinrichtung für den Transport der Druckmedien-Förderbahn (E) versehen ist.