



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 600 06 446 T2 2004.09.09**

(12) **Übersetzung der europäischen Patentschrift**

(97) **EP 1 053 886 B1**

(21) Deutsches Aktenzeichen: **600 06 446.8**

(96) Europäisches Aktenzeichen: **00 108 874.9**

(96) Europäischer Anmeldetag: **26.04.2000**

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **22.11.2000**

(97) Veröffentlichungstag

der Patenterteilung beim EPA: **12.11.2003**

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **09.09.2004**

(51) Int Cl.⁷: **B41L 13/06**
B41L 29/12

(30) Unionspriorität:

13683099 18.05.1999 JP

(73) Patentinhaber:

Riso Kagaku Corp., Tokio/Tokyo, JP

(74) Vertreter:

**WINTER, BRANDL, FÜRNISS, HÜBNER, RÖSS,
KAISER, POLTE, Partnerschaft, 85354 Freising**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

DE, FR, GB

(72) Erfinder:

Motoe, Katsuro, Inashiki-gun, Ibaraki-ken, JP

(54) Bezeichnung: **Schablonendruckmaschine mit einem Wagen zum Führen des Vorderendes einer Schablone.**

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 eingelegt, 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

Hintergrund der Erfindung

Gegenstand der Erfindung

[0001] Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf einen Schablonendrucker, und noch spezieller, auf eine Verbesserung einer Einrichtung zum Führen eines Führungsendes eines Schablonenblattes, das durch eine Einrichtung zum Perforieren des Schablonenblattes perforiert wird, zu einer Befestigungseinrichtung für das Schablonenführungsende einer Drucktrommel.

Beschreibung des Standes der Technik

[0002] Es ist von dem japanischen Patent Nr. 2804695 ein Schablonendrucker mit einer Halte- und Transporteinrichtung für ein Schablonenblattführungsende vorgeschlagen worden, die angepasst ist, sich zwischen einer Umgebung einer Perforationseinrichtung für das Schablonenblatt und einer Umgebung einer Befestigungseinrichtung für das Schablonenblattführungsende einer Drucktrommel, die an einer Schablonenblattbefestigungsposition angehalten ist, hin und her zu bewegen, wobei die Halte- und Transporteinrichtung für das Schablonenblattführungsende betrieben wird, ein Führungsende eines Schablonenblattes, das durch die Perforationseinrichtung für das Schablonenblatt perforiert wird, an einem Ausgang der Perforationseinrichtung für das Schablonenblatt zu halten, wenn es sich so weit wie möglich nach vorne erstreckt, um von der Befestigungseinrichtung für das Schablonenblattführungsende der Drucktrommel eingeklemmt werden zu können, und sich in die Nähe der Befestigungseinrichtung für das Schablonenblattführungsende zu bewegen, und dann die Drucktrommel gedreht wird, um das Schablonenblatt um diese zu wickeln, wobei die Halte- und Transporteinrichtung für das Schablonenblattführungsende das Schablonenblatt mittels einer Kraft hält, die schwächer ist als eine Haltekraft für das Schablonenblatt der Befestigungseinrichtung für das Schablonenblattführungsende der Drucktrommel, so dass dadurch das Schablonenblatt um die Drucktrommel in einem gedehnten Zustand gewickelt wird.

[0003] Wenn die Halte- und Transporteinrichtung für das Schablonenblattführungsende zum Halten und Transportieren des Schablonenblattführungsendes von dem Ausgang der Perforationseinrichtung für das Schablonenblatt in die Nähe der Befestigungseinrichtung für das Schablonenblattführungsende der Drucktrommel ebenso angepasst wird, um als die Einrichtung zum Dehnen des Schablonenblattes während einer Aufwickelbewegung von diesem um die Drucktrommel, wie in dem obengenannten Patent, zu dienen, ist es schwierig, die Reibbedingung des Klemmens festzusetzen, so dass diese für ein endgültiges und stabiles Transportieren des Füh-

rungsendes des Schablonenblattes von dem Ausgang der Perforationseinrichtung für das Schablonenblatt in die Nähe der Befestigungseinrichtung für das Schablonenblattführungsende der Drucktrommel geeignet ist, und ebenso geeignet ist zum gewünschten Dehnen des Schablonenblattes ohne es zu beschädigen, während es um die Drucktrommel gewickelt wird, da diese beiden Bedingungen nicht miteinander kompatibel sind.

[0004] Desweiteren wird, wenn das Führungsende des Schablonenblattes durch die Halte- und Transporteinrichtung für das Schablonenblattführungsende von dem Ausgang der Perforationseinrichtung für das Schablonenblatt in die Nähe der Befestigungseinrichtung für das Schablonenblattführungsende der Drucktrommel transportiert wird, wenn es ausreichend nach vorne hervorspringt, um durch die Befestigungseinrichtung für das Schablonenblattführungsende der Drucktrommel erfasst zu werden, wenn die Transportgeschwindigkeit steigt, das nach vorne vorspringende Führungsende des Schablonenblattes durch eine Windung gebogen, die durch eine Bewegung von diesem verursacht wird, so dass das Führungsende nicht richtig durch die Befestigungseinrichtung für das Schablonenblattführungsende der Drucktrommel gefasst wird.

Zusammenfassung der Erfindung

[0005] Unter Berücksichtigung der obengenannten Probleme ist es eine vorrangige Aufgabe der vorliegenden Erfindung, einen Schablonendrucker vorzusehen, der mit einem Führungsbeförderungsmittel für ein Schablonenblattführungsende ausgestattet ist, um nicht diese Probleme zu verursachen.

[0006] Um die obengenannten Probleme zu lösen, schlägt die vorliegende Erfindung einen Schablonendrucker vor mit:

einer Drucktrommel mit Einrichtungen, die entlang einer Kante bzw. einer Erzeugenden eines zylindrischen Umfangs von dieser vorgesehen sind, zum Befestigen eines Führungsendes eines Schablonenblattes, wobei die Drucktrommel angepasst ist, bei einer vorbestimmten Drehposition zum Befestigen des Schablonenblattes an dieser angehalten zu werden; eine Einrichtung zum Perforieren des Schablonenblattes; und

einem Beförderungsmittel, das geführt ist, um sich zwischen einer Umgebung eines Ausgangs der Perforationseinrichtung für das Schablonenblatt und einer Umgebung der Befestigungseinrichtung für das Schablonenblattführungsende der Drucktrommel, die an der vorbestimmten Drehposition angehalten wird, hin und her zu bewegen;

wobei das Beförderungsmittel eine Einrichtung zum ausgewählten Einklemmen des Führungsendes des Schablonenblattes, das durch die Perforationseinrichtung für das Schablonenblatt perforiert ist, und ein Paar von Rollelementen zum Zuführen des Schablonenblattes hat, wenn die Klemmeinrichtung für das

Schablonenblattführungsende das Schablonenblatt nicht einklemmt, wobei das Zuführrollelementenpaar für das Schablonenblatt angepasst ist, das Schablonenblatt zuzuführen, dass an dem Führungsende von diesem durch die Klemmeinrichtung für das Schablonenblattführungsende in Richtung der Befestigungseinrichtung für das Schablonenblattführungsende eingeklemmt worden ist, so von dem Führungsende ausgegangen wird, wenn das Beförderungsmittel in der Nähe der Befestigungseinrichtung für das Schablonenblattführungsende der Drucktrommel, die an der vorbestimmten Drehposition angehalten wird, positioniert ist und dann um das Schablonenblatt zu bremsen, während es um den Umfang der Drucktrommel gewunden wird, wobei das Führungsende von diesem durch die Befestigungseinrichtung für das Schablonenblattführungsende gehalten wird.

[0007] Dadurch, dass die Halteeinrichtung für das Schablonenblattführungsende zum Halten und Ziehen des Führungsendes des Schablonenblattes von der Umgebung des Ausgangs der Perforationseinrichtung für das Schablonenblatt in die Nähe der Befestigungseinrichtung für das Schablonenblattführungsende der Drucktrommel als eine Einrichtung konstruiert ist, die von der Einrichtung zum Bremsen des Schablonenblattes, um es zu dehnen, während es um den Umfang der Drucktrommel entsprechend einer Drehung dieser gewunden wird, wobei das Führungsende des Schablonenblattes durch die Befestigungseinrichtung für das Schablonenblattführungsende der Drucktrommel gehalten wird, getrennt ist, kann die Reibbedingung zur Gewährleistung des Ziehens durch das Einklemmen des Führungsendes des Schablonenblattes an der Klemmeinrichtung für das Schablonenblattführungsende unabhängig von der Reibbedingung zum Bremsen des Schablonenblattes, das um den Umfang der Drucktrommel gewunden wird, bestimmt werden, so dass die ziehende Beförderung des Führungsendes des Schablonenblattes von dem Ausgang der Perforationseinrichtung für das Schablonenblatt zur Befestigungseinrichtung für das Schablonenblattführungsende der Drucktrommel eindeutig gewährleistet ist, während das Schablonenblatt wie gewünscht gedehnt wird, wenn es um den Umfang der Drucktrommel gewunden wird, um eine Beschädigung selbst bei hochanfälligen, ausgebildeten Perforationsabbildungen des Schablonenblattes auszuschließen.

[0008] Desweiteren tritt durch das Lösen der Klemmung des Führungsendes des Schablonenblattes durch die Klemmeinrichtung für das Schablonenblattführungsende, wenn die Umgebung der Befestigungseinrichtung für das Schablonenblattführungsende der Drucktrommel erreicht ist, während wiederum das Führungsende des Schablonenblattes nach vorne durch das getrennte Zuführrollelementenpaar für das Schablonenblatt geführt wird, um in die Befestigungseinrichtung für das Schablonenblattführungsende der Drucktrommel geführt zu werden, keine derartige Deformation des Führungsendes des Schablonenblattes wie bei einer laufenden Wicklung während einer Beförderung von diesem von dem Ausgang der Perforationseinrichtung für das Schablonenblatt in die Nähe der Befestigungseinrichtung für das Schablonenblattführungsende der Drucktrommel auf, selbst wenn die Transportgeschwindigkeit gesteigert wird.

Desweiteren kann durch eine derartige Anordnung, dass das Führungsende des Schablonenblattes in die Befestigungseinrichtung für das Schablonenblattführungsende durch das Zuführrollelementenpaar für das Schablonenblattführungsende in der Nähe von dieser geführt wird, wobei das Zuführrollelementenpaar für das Schablonenblattführungsende für eine sehr kurze Beförderungsstrecke, unabhängig von einer Steuerung der Beförderung für eine relativ lange Beförderungsstrecke, die sich von dem Ausgang der Perforationseinrichtung für das Schablonenblatt zur Befestigungseinrichtung für das Schablonenblattführungsende der Drucktrommel erstreckt, gesteuert wird, die Einrichtung für jede der zwei getrennten Steuerungen individuell mit Bezug auf die Stärke und Empfindlichkeit ihrer Konstruktionen optimiert werden, so dass das Führungsende des Schablonenblattes immer in der Befestigungseinrichtung für das Schablonenblattführungsende der Drucktrommel in einer vorbestimmten richtigen Befestigungseinrichtung befestigt ist.

[0009] Ausführlicher kann das Beförderungsmittel einen Hauptrahmen und einen Hilfsrahmen haben, der drehbar durch den Hauptrahmen gestützt ist, wobei die Klemmeinrichtung für das Schablonenblattführungsende ein unteres Klemmelement und ein oberes Klemmelement hat, wobei das Zuführrollelementenpaar für das Schablonenblatt ein unteres Rollelement und ein oberes Rollelement hat, wobei das untere Klemmelement und das untere Rollelement an dem Hauptrahmen befestigt sind, wobei das obere Klemmelement und das obere Rollelement an dem Hilfsrahmen befestigt sind, wobei der Hilfsrahmen angepasst ist, um relativ zum Hauptrahmen durch eine Wirkung eines Nockenstoßels gedreht zu werden, der mit einer Nocke in Eingriff steht, wenn das Beförderungsmittel in die Nähe des Ausgangs der Perforationseinrichtung für das Schablonenblatt kommt, um das obere Klemmelement und das obere Rollelement von dem unteren Klemmelement bzw. dem unteren Rollelement zu entfernen.

[0010] Bei einer derartigen Konstruktion kann der Hilfsrahmen in eine Richtung einer regulären Position relativ zum Hauptrahmen durch eine Feder vorgespannt sein.

[0011] Der Schablonendrucker der obengenannten Konstruktion kann desweiteren ein Paar von Führungsschienen haben, das sich zwischen der Umgebung des Ausgangs der Perforationseinrichtung für das Schablonenblatt und der Umgebung der Befestigungseinrichtung für das Schablonenblattführungsende der Drucktrommel, die an der vorbestimmten Drehposition angehalten ist, erstreckt, wobei das Beförderungsmittel von dem Führungsschienenpaar an

entgegengesetzten Seitenbereichen von diesen gestützt und geführt wird.

[0012] Bei einer derartigen Konstruktion können die Führungsschienen einen Verzweigungsbereich haben, der angepasst ist, um ausgewählt in einem Weg von diesen verzweigt zu sein, wobei das Beförderungsmittel fähig ist, das Schablonenblatt zu wenigstens zwei Drucktrommeln getrennt entsprechend eines Nicht-Verzweigungsstatus und eines Verzweigungsstatus zu liefern.

[0013] Desweiteren kann das Führungsschienenpaar an einem Endbereich von diesem nahe der Perforationseinrichtung für das Schablonenblatt ausgelenkt sein, so dass das Beförderungsmittel, das in der Nähe des Ausgangs der Perforationseinrichtung für das Schablonenblatt gelangt, geneigt ist, um eine Ende des Hauptrahmens von diesem nahe der Perforationseinrichtung für das Schablonenblatt nach unten relativ zur Perforationseinrichtung für das Schablonenblatt vorzuspannen, so dass dadurch das untere Klemmelement und das untere Rollelement nach unten relativ zum Ausgang der Perforationseinrichtung für das Schablonenblatt vorgespannt sind, während das obere Klemmelement und das obere Rollelement nach oben relativ zum Ausgang der Perforationseinrichtung für das Schablonenblatt vorgespannt sind.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

[0014] In den anliegenden Zeichnungen ist

[0015] **Fig. 1** eine schematische Seitenansicht, die den allgemeinen Aufbau der wesentlichen Bereiche einer Ausführungsform des Schablonendruckers zeigt, der mit einem Führungsbeförderungsmittel für das Schablonenblattführungsende entsprechend der vorliegenden Erfindung ausgerüstet ist;

[0016] **Fig. 2** eine Seitenansicht, die in einer Vergrößerung weitere Details des Beförderungsmittels und der Konstruktionen um dieses herum in dem in **Fig. 1** gezeigten Zustand zeigt;

[0017] **Fig. 3** eine schematische Seitenansicht ähnlich zur **Fig. 1**, die das Beförderungsmittel in einem Zustand zeigt, wobei es leicht von dem in **Fig. 1** gezeigten Zustand bewegt wurde;

[0018] **Fig. 4** eine Seitenansicht, die eine Vergrößerung weiterer Details des Beförderungsmittels und Konstruktionen um dieses herum, die in **Fig. 3** gezeigt sind, zeigt;

[0019] **Fig. 5** eine schematische Seitenansicht ähnlich zur **Fig. 1**, die das Beförderungsmittel in einem Zustand zeigt, in dem es von dem in **Fig. 3** gezeigten Zustand entlang der Führungsschiene leicht nach links bewegt wurde;

[0020] **Fig. 6** eine schematische Seitenansicht ähnlich der in **Fig. 1** und anderen, die das Beförderungsmittel in einem Zustand zeigt, in dem es in der Nähe der Befestigungseinrichtung für das Schablonenblattführungsende der ersten Drucktrommel arbeitet; und

[0021] **Fig. 7** eine schematische Seitenansicht ähn-

lich der in **Fig. 1** und anderen, die das Beförderungsmittel in einem Zustand zeigt, in dem es in der Nähe der Befestigungseinrichtung für das Schablonenblattführungsende der zweiten Drucktrommel arbeitet.

Beschreibung der Ausführungsform

[0022] Im Folgenden wird die Erfindung ausführlicher mit Bezug zu einer Ausführungsform von dieser durch Bezugnahme auf die anliegenden Zeichnungen beschrieben werden.

[0023] In Bezug auf **Fig. 1**, die schematische eine Seitenansicht nur eines wesentlichen Bereiches einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung zeigt, die als ein zweitrommelartiger Schablonendrucker ausgeführt ist, ist **10** ein Beförderungsmittel zur Führung eines Führungsendes eines Schablonenblattes. In **Fig. 1** ist das Beförderungsmittel **10** insbesondere in einem Zustand gezeigt, in dem es in die Nähe eines Ausgangs einer Perforationseinrichtung **12** für das Schablonenblatt gelangt ist. Dieser Schablonendrucker ist ein Zweitrommeltyp mit einer ersten Drucktrommel **14** und einer zweiten Drucktrommel **16**, wie in der Figur gezeigt, wobei ein Schablonenblatt **20**, das von einem Rollelement **18** herausgeführt wird, das als eine Quelle von diesem gilt, durch die Perforationseinrichtung **12** für das Schablonenblatt einschließlich eines thermischen Kopfes **22**, einer Schreibwalze **24**, einem Paar von Schablonenblatttherausführungsrollelementen **28** und einem Schablonenblatttherausführungsschlitz **30** geführt wird, so dass ein perforiertes Schablonenblatt um die Drucktrommel **14** oder **16** angebracht wird, um einen Druck durchzuführen.

[0024] Das Schablonenblatt, das von dem Schablonenblatttherausführungsschlitz **30** herausgeführt wird, wird durch das Beförderungsmittel **10**, welches entlang einer Führungsschiene **32**, die durch einen Stützrahmen gestützt wird, der nicht in der Figur gezeigt ist, läuft, in Richtung einer Befestigungseinrichtung **34** für das Schablonenblattführungsende der Drucktrommel **14**, die an einer vorbestimmten Drehposition zum Anbringen des Schablonenblattes angehalten ist, oder zu einer Befestigungseinrichtung **36** für das Schablonenblattführungsende der Drucktrommel **16** geführt, die an einer vorbestimmten Drehposition zum Anbringen des Schablonenblattes angehalten ist. Die Befestigungseinrichtungen **34** und **36** für das Schablonenblattführungsende haben stabartige Schablonenblattaufnahmebasen **38** und **40**, die entlang einer Erzeugenden einer Zylinderform der Drucktrommeln vorgesehen sind, und Klemmen **46** bzw. **48**, wobei die Klemmen **46** und **48** drehbar um eine Drehachse **42** bzw. **44** zwischen einer offenen Position, in der diese von den Schablonenblattaufnahmebasen **38** und **40**, wie in **Fig. 1** gezeigt, entfernt sind, und einer geschlossenen Position, in der sie gegen die Schablonenblattaufnahmebasis **38** bzw. **40** gedrückt sind, gelagert sind. Nachdem das Führungsende des Schablonenblattes, das von dem

Beförderungsmittel **10** geführt wird, an der Drucktrommel **14** oder **16** durch die Befestigungseinrichtung **34** oder **36** für das Schablonenblattführungsende angebracht worden sind, wird die Drucktrommel **14** oder **16** gedreht, so dass das Schablonenblatt auf einer Blattlänge um die Drucktrommel gelegt wird, und ein hinteres Ende des einen blattlangen Schablonenblattes wird durch eine Schneideeinrichtung **50** geschnitten.

[0025] **Fig. 2** ist eine schematische Seitenansicht, die die Struktur des Beförderungsmittels **10** und der Führungsschiene um dieses herum in einer Vergrößerung in der in **Fig. 1** gezeigten Position darstellt. Das Beförderungsmittel **10** hat einen Hauptrahmen **52** und einen Hilfsrahmen **56**, der drehbar an dem Hauptrahmen durch eine Drehachse **54** befestigt ist. Der Hauptrahmen **52** ist aus einem Paar von Seitenplatten **58**, die entgegengesetzte Seitenkanten über die Breite von diesem bilden, und seitlichen Führungsschienenelementen **60**, **62** und **64** hergestellt, die das Paar von Seitenplatten **58** aneinander festsetzen. Jedes dieser seitlichen Führungsschienenelemente **60**, **62** und **64** ist mit einer Führungsfläche an einem Teil von diesen zum Führen des Schablonenblattes entlang dieser versehen. Der Hauptrahmen **52** ist mit Rollelementen **70** und **72** ausgestattet, die über Achsen **66** bzw. **68** an der Außenseite des Paares der Seitenplatten **58** befestigt sind, wobei die Rollelemente **70** und **72** zwischen einem Paar von parallelen Schienenelementen **74** und **76** der Führungsschiene **32** in Eingriff stehen, um bewegbar entlang dieser zu sein. In der gezeigten Ausführungsform sind die Achsen **66** für das Paar der Rollelemente **70** einstückig mit der Drehachse **54** zur drehbaren Befestigung des Hilfsrahmens **56** an dem Hauptrahmen **52** ausgebildet. In anderen Worten sind entgegengesetzte Endbereiche der Drehachse **54** als die Achsen **66** ausgebildet.

[0026] Die Führungsschiene **32**, die von dem Paar der Schienenelemente **70** und **76** ausgebildet ist, ist nach unten geneigt bei einem Bereich von diesem, der in der Nähe des Ausgangs der Perforationseinrichtung **12** für das Schablonenblatt angeordnet ist, d. h., des Schablonenblattherausfuhrschlitz **30**, wie in der Figur gezeigt, so dass, wenn das Beförderungsmittel **10** in diese Position gelangt, die Rollelemente **72**, die näher an der Perforationseinrichtung **12** für das Schablonenblatt sind, niedriger sind relativ zu den anderen Rollelementen **70**, wodurch der Hauptrahmen **52** bei dieser Position nach unten gegenüber der Perforationseinrichtung **12** des Schablonenblattes geneigt wird. Auf der anderen Seite hat der Hilfsrahmen **56** ein Paar von Rollelementen **80**, die drehbar durch die Achsen **78** an entgegengesetzten Seiten von diesem gestützt sind, so dass, wenn diese Rollelemente an entsprechende Nocken **82** laufen, die durch den Stützrahmen, der nicht in der Figur gezeigt ist, gestützt werden, der Hilfsrahmen **56** um die Drehachse **54** entgegengesetzt zum Uhrzeigersinn in der Figur relativ zum Hauptrahmen **52** gedreht wird.

Die Drehbewegung des Hilfsrahmens **56** um die Drehachse **54** relativ zum Hauptrahmen **52** tritt gegen eine elastische Vorspannkraft auf, die von einem Federbügel **84** aufgebracht wird, der um die Drehachse **54** vorgesehen ist, um den Hilfsrahmen **56** elastisch im Uhrzeigersinn in der Figur um die Drehachse **54** relativ zum Hauptrahmen **52** zu bewegen. Somit wird, wenn das Beförderungsmittel **10** in die Nähe des Ausgangs der Perforationseinrichtung **12** für das Schablonenblatt gelangt ist, der Hauptrahmen **52** geneigt, so dass das Ende von diesem gegenüber der Perforationseinrichtung **12** für das Schablonenblatt abtaucht, während der Hilfsrahmen **56** geneigt wird, so dass das Ende von diesem gegenüber der Perforationseinrichtung **12** für das Schablonenblatt aufsteigt, wodurch der Schablonenblattherausfuhrschlitz **30** der Perforationseinrichtung **12** für das Schablonenblatt tief in einen offenen Raum eintaucht, der zwischen dem Hauptrahmen und dem Hilfsrahmen ausgebildet ist.

[0027] Der Hauptrahmen **52** trägt stationär ein unteres Klemmelement **88** der Klemmeinrichtung **86** für das Schablonenblattführungsende, während es sich in die seitliche Richtung des Beförderungsmittels erstreckt, und ein unteres Rollelement **92** eines Paares von Zuführrollelement **90** für das Schablonenblattführungsende, während es drehbar über eine Achse **94** an der linken Seite des unteren Klemmelements **88** gestützt ist, wie es in der Figur parallel dazu dargestellt ist. Auf der anderen Seite trägt der Hilfsrahmen **56** ein oberes Klemmelement **96** der Klemmeinrichtung **86** für das Schablonenblattführungsende, während es sich in die seitliche Richtung des Beförderungsmittels erstreckt und durch ein Paar von Betätigern **98** an entgegengesetzten Enden von diesem gestützt wird. Der Hilfsrahmen **56** trägt desweiteren ein oberes Rollelement **100** des Zuführrollelementenpaares **90** des Schablonenblattführungsendes, während es sich in die seitliche Richtung des Beförderungsmittels erstreckt und durch ein Paar von Betätigern **104** über eine einstückige drehbare Achse **102** an entgegengesetzten Enden von diesem gestützt wird. Das obere Klemmelement **96** wird durch eine Betätigung des Paares der Betätiger **98**, die die entgegengesetzten Enden von diesem stützen zwischen einer Position, in der es gegen das gegenüberliegende untere Klemmelement **88** gedrückt ist, und einer Position, in der es von dem unteren Klemmelement **88** entfernt ist, bewegt. Das obere Rollelement **100** wird durch das Paar der Betätiger **104**, die die entgegengesetzten Seiten von diesem stützen zwischen einer Position, in der es gegen das untere Rollelement **92** gedrückt ist, und einer Position, in der es von dem unteren Rollelement **92** entfernt ist, bewegt. Desweiteren wird das obere Rollelement **100** auswählend durch eine oder beide dieser Betätiger **104** via der Achse **102** in Rotation versetzt. Das untere Rollelement **92** ist mit einem Zahnrad **106** an einem Elementenende versehen, während das obere Rollelement **100** mit einem Zahnrad **108** an einem Ele-

mentenende versehen ist. Diese Zahnräder **106** und **108** kämmen miteinander, wenn das obere Rollelement **100** gegen das untere Rollelement **92** durch die Betätiger **104** gedrückt wird, so dass das untere Rollelement **92** synchron mit dem oberen Rollelement **100** in die Richtung, die zu der des oberen Rollelements **100** entgegengesetzt ist, in Rotation versetzt wird, wenn das obere Rollelement durch einen oder beide der Betätiger **104** in Rotation versetzt wird.

[0028] Ein Teil der Führungsschiene **32**, die in **Fig. 2** gezeigt ist, die einen Teil von dieser bildet, die in der Nähe des Ausgangs der Perforationseinrichtung **12** für das Schablonenblatt angeordnet ist, wird durch eine Schaltplatte **110** gestützt, die wiederum drehbar durch eine Drehachse **112** von dem Stützrahmen gestützt wird, der nicht in der Figur gezeigt ist, um so um eine Mittelachse der Drehachse **112** drehbar zu sein.

[0029] Wenn das Führungsende des perforierten Schablonenblattes **20** in das Beförderungsmittel **10** eingeführt wurde, das in der Nähe des Ausgangs der Perforationseinrichtung **12** des Schablonenblattes angeordnet ist, wie in den **Fig. 1** und **2** gezeigt, wird das Beförderungsmittel **10** nun durch eine Beförderungsmittel selbstantriebseinrichtung, die in diesem beinhaltet ist, was nicht in der Figur gezeigt ist, oder durch eine äußere Beförderungsmittelantriebseinrichtung, die entlang der Führungsschiene **32**, was nicht in der Figur gezeigt ist, zu der in den **Fig. 3** und **4** gezeigten Position bewegt, in der das Rollelement **72** aus dem geneigten Ende der Führungsschiene **32** hervorkommt, während die Rollelemente **80** des Hilfsrahmens **56** von den geneigten Oberflächen der Nocken **82** gleiten, wodurch der Hilfsrahmen **56** entsprechend um die Drehachse **54** im Uhrzeigersinn in der Figur relativ zum Hauptrahmen **52** durch eine Wirkung des Federbügels **84** gedreht wird, so dass der Hilfsrahmen **56** seine reguläre Befestigungsposition relativ zum Hauptrahmen **52** erreicht. Hier werden die Betätiger **98** betätigt, so dass das obere Klemmelement **96** zum unteren Klemmelement **88** hinbewegt wird, wodurch das Führungsende des Schablonenblattes **20** zwischen diesen, wie in den **Fig. 3** und **4** gezeigt, geklemmt wird. Zu dieser Zeit kann die Führungskante des Schablonenblattes eine Position erreichen, die sich leicht über die Anpressregion zwischen dem unteren Rollelement **92** und dem oberen Rollelement **100** des Zuführrollelementenpaars **90** für das Schablonenblattführungsende erstreckt. In diesem Zustand kann das obere Rollelement **100** noch gehalten werden, wenn es von dem unteren Rollelement **92** durch die Betätiger **104** entfernt wird.

[0030] Wenn das Schablonenblatt auf der Drucktrommel **14** angebracht werden muss, wird das Beförderungsmittel **10** von dem Bereich der Führungsschiene **32**, der von den Schienenelementen **74** und **76** gebildet wird, die von der Schaltplatte **110** gestützt wird, hin zu einem Bereich von dieser bewegt, der von den Schienenelementen **114** und **116** gebildet wird, wie in **Fig. 5** gezeigt, und um schließlich eine

Position in der Nähe der Befestigungseinrichtung **34** des Schablonenblattführungsendes der Drucktrommel **14** zu erreichen, die an einer vorbestimmten Drehposition angehalten ist, so wie in **Fig. 6** gezeigt. Wenn das Beförderungsmittel **10** diese Position erreicht hat, werden die Betätiger **98** der Klemmeinrichtung **86** für das Schablonenblattführungsende betätigt, um das obere Klemmelement **96** von dem unteren Klemmelement **88** zu entfernen, wodurch die Klemmung des Führungsendes des Schablonenblattes durch die Klemmeinrichtung **86** für das Schablonenblattführungsende gelöst wird, während zur gleichen Zeit die Betätiger **104** des Zuführrollelementenpaars **90** für das Schablonenblattführungsende betätigt werden, um das obere Rollelement **100** zum unteren Rollelement **92** zu drücken, wobei das Führungsende des Schablonenblattes zwischen diesen eingeklemmt wird. Zu dieser Zeit kämmt das Zahnrad **106**, das an einem Ende des unteren Rollelements **92** vorgesehen ist, mit dem Zahnrad **108**, das an einem Ende des oberen Rollelements **100** vorgesehen ist. Dann wird einer bzw. werden beide Betätiger **104** betätigt, um das obere Rollelement **100** im Uhrzeigersinn in der Figur auf kontrollierte Art und Weise zu drehen, wobei das untere Rollelement **92** synchron mit dem oberen Rollelement **100** entgegengesetzt zur Uhrzeigerrichtung in der Figur gedreht wird, wodurch das Führungsende des Schablonenblattes, das zwischen dem Paar der Rollelemente **92** und **100** eingeklemmt ist, aus dem Beförderungsmittel **10** geführt wird, um zwischen die Schablonenblattaufnahmebasis **38** und das geöffnete Klemmelement **46** der Befestigungseinrichtung **34** für das Schablonenblattführungsende geführt zu werden. Ein hinteres Ende des Schablonenblattes von der Länge eines Blattes wird durch die Schneideeinrichtung **50** auf dem Weg oder nach dem Ende des Herausziehens des Schablonenblattes durch das Beförderungsmittel **10** entsprechend der Länge der Führungsschiene **32** geschnitten.

[0031] Wenn das Führungsende des Schablonenblattes auf die Schablonenblattaufnahmebasis **38** auf vorbestimmte Art und Weise geführt wurde, wird die Klemme **46** über der Schablonenblattaufnahmebasis **38** geschlossen, was die Befestigung des Schablonenblattführungsendes an der Drucktrommel **14** vervollständigt. Dann wird die Drucktrommel **14** gegen den Uhrzeigersinn in der Figur durch einen Antriebsmechanismus für die Drucktrommel, der nicht in der Figur gezeigt ist, zum Aufwickeln des Schablonenblattes um diese gedreht. Während dieses Prozesses führt einer oder führen beide Betätiger **104** eine Bremsung von vorbestimmter Stärke des oberen Rollelements **100** aus, so dass das Schablonenblatt, das um die Drucktrommel **14** entsprechend der Drehung von dieser gewickelt wird, in einem beliebigen optimal gesteuerten Dehnungszustand erhalten bleibt, die niemals selbst hochanfällige Perforationen, die in dem Schablonenblatt ausgebildet sind, beschädigt.

[0032] In dem Fall, dass das Schablonenblatt auf

der Drucktrommel **16** anzubringen ist, wenn das Beförderungsmittel **10** von der in **Fig. 1** gezeigten Position zu der in **Fig. 3** gezeigten Position bewegt worden ist, wird die Schaltplatte **110** um die Drehachse **112**, wie in **Fig. 7** gezeigt, durch einen Umschaltmechanismus, der nicht in der Figuren gezeigt ist, gedreht. In der gezeigten Ausführungsform wird das Beförderungsmittel **10** in eine Position in die Nähe der Befestigungseinrichtung **36** für das Schablonenblattführungsende der Drucktrommel **16** gebracht, ohne es weiter zu bewegen. Hier werden die Klemmeinrichtung **86** für das Schablonenblattführungsende und das Zuführrollelementenpaar **90** für das Schablonenblattführungsende durch die Betätiger **98** bzw. **104** betätigt, so dass das Führungsende des Schablonenblattes an der Befestigungseinrichtung **36** für das Schablonenblattführungsende befestigt wird, und dann die Drucktrommel **16** gedreht wird, so dass das Schablonenblatt um die Drucktrommel **16** in einem gedehnten Zustand umwickelt wird, auf die gleiche Art und Weise, die mit Bezug auf die Drucktrommel **14** beschrieben wurde.

[0033] Obwohl die vorliegend Erfindung ausführlich mit Bezug auf eine Ausführungsform von dieser beschrieben worden ist, ist es für den Durchschnittsfachmann deutlich, dass mit Bezug auf die gezeigte Ausführungsform innerhalb des Rahmens der vorliegenden Erfindung, wie in den anliegenden Ansprüchen offenbart, verschiedene Modifikationen möglich sind.

Patentansprüche

1. Schablonendrucker mit:

einer Drucktrommel (**14**, **16**) mit Einrichtungen (**34**, **36**), die entlang einer Erzeugenden eines zylindrischen Umfangs von dieser vorgesehen sind zum Befestigen eines Führungsendes eines Schablonenblattes (**20**), wobei die Drucktrommel angepasst ist, bei einer vorbestimmten Drehposition zum Befestigen des Schablonenblattes an dieser angehalten zu werden;
einer Einrichtung (**12**) zum Perforieren des Schablonenblattes; und
einem Beförderungsmittel (**10**), das geführt ist, um sich zwischen einer Umgebung eines Ausgangs (**30**) der Perforationseinrichtung für das Schablonenblatt und einer Umgebung der Befestigungseinrichtung für das Schablonenblattführungsende der Drucktrommel hin und her zu bewegen, die an der vorbestimmten Drehposition angehalten wird;
wobei das Beförderungsmittel eine Einrichtung (**86**) zum ausgewählten Einklemmen des Führungsendes des Schablonenblattes, das durch die Perforationseinrichtung für das Schablonenblatt perforiert ist, und ein Paar (**90**) von Rollelementen (**92**, **100**) zum Zuführen des Schablonenblattes hat, wenn die Klemmeinrichtung für das Schablonenblattführungsende das Schablonenblatt nicht einklemmt, wobei das Zuführrollelementenpaar für das Schablonen-

blatt angepasst ist, das Schablonenblatt, das am Führungsende von diesem durch die Klemmeinrichtung für das Schablonenblattführungsende festgeklemmt worden ist, in Richtung der Befestigungseinrichtung für das Schablonenblattführungsende zuzuführen, so von dem Führungsende ausgegangen wird, wenn das Beförderungsmittel in der Nähe der Befestigungseinrichtung für das Schablonenblattführungsende der Drucktrommel positioniert ist, die an der vorbestimmten Drehposition angehalten wird, und dann um das Schablonenblatt zu bremsen, während es um den Umfang der Drucktrommel gewunden wird, wobei das Führungsende von diesem durch die Befestigungseinrichtung für das Schablonenblattführungsende gehalten wird.

2. Schablonendrucker nach Anspruch 1, wobei das Beförderungsmittel einen Hauptrahmen (**52**) und einen Hilfsrahmen (**56**) hat, der drehbar durch den Hauptrahmen gestützt ist, wobei die Klemmeinrichtung für das Schablonenblattführungsende ein unteres Klemmelement (**88**) und ein oberes Klemmelement (**96**) hat, wobei das Zuführrollelementenpaar für das Schablonenblatt ein unteres Rollelement (**92**) und ein oberes Rollelement (**100**) hat, wobei das untere Klemmelement und das untere Rollelement an dem Hauptrahmen befestigt sind, wobei das obere Klemmelement und das obere Rollelement an dem Hilfsrahmen befestigt sind, wobei der Hilfsrahmen angepasst ist, um relativ zum Hauptrahmen durch eine Wirkung eines Nockenstößels (**80**) gedreht zu werden, der mit einer Nocke (**82**) im Eingriff steht, wenn das Beförderungsmittel in die Nähe des Ausgangs der Perforationseinrichtung für das Schablonenblatt kommt, um das obere Klemmelement und das obere Rollelement von dem unteren Klemmelement bzw. dem unteren Rollelement zu entfernen.

3. Schablonendrucker nach Anspruch 2, wobei der Hilfsrahmen in eine Richtung einer regulären Position relativ zum Hauptrahmen durch eine Feder (**84**) vorgespannt ist.

4. Schablonendrucker nach einem der Ansprüche 1 bis 3, desweiteren mit einem Paar von Führungsschienen (**32**), die sich zwischen der Umgebung des Ausgangs der Perforationseinrichtung für das Schablonenblatt und der Umgebung der Befestigungseinrichtung für das Schablonenblattführungsende der an der vorbestimmten Drehposition angehaltenen Drucktrommel erstrecken, wobei das Beförderungsmittel von dem Führungsschienenpaar an entgegengesetzten Seitenbereichen von diesen gestützt und geführt wird.

5. Schablonendrucker nach Anspruch 4, wobei die Führungsschienen einen Verzweigungsbereich haben, der angepasst ist, um selektiv in einem Weg hiervon verzweigt zu sein, wobei das Beförderungsmittel fähig ist, das Schablonenblatt zu wenigstens

zwei Drucktrommeln getrennt entsprechend einem nicht verzweigten Zustand und einem verzweigten Zustand zu liefern.

6. Schablonendrucker nach Anspruch 1, wobei das Beförderungsmittel einen Hauptrahmen und einen Hilfsrahmen hat, der drehbar von dem Hauptrahmen gestützt wird; wobei die Klemmeinrichtung für das Schablonenblattführungsende ein unteres Klemmelement und ein oberes Klemmelement hat, wobei das Zuführrollelementenpaar für das Schablonenblatt ein unteres Rollelement und ein oberes Rollelement hat; wobei das untere Klemmelement und das untere Rollelement an dem Hauptrahmen befestigt sind; wobei das obere Klemmelement und das obere Rollelement an dem Hilfsrahmen befestigt sind; wobei der Hilfsrahmen angepasst ist, um sich relativ zum Hauptrahmen durch eine Wirkung eines Nockenstößels zu drehen, der mit einer Nocke in Eingriff steht, wenn das Beförderungsmittel in die Nähe des Ausgangs der Perforationseinrichtung für das Schablonenblatt kommt, um das obere Klemmelement und das obere Rollelement von dem unteren Klemmelement bzw. dem unteren Rollelement zu entfernen; wobei der Hilfsrahmen in Richtung einer normalen Position relativ zum Hauptrahmen durch eine Feder vorgespannt ist, wobei der Schablonendrucker desweiteren ein Paar von Führungsschienen hat, die sich zwischen der Umgebung des Ausgangs der Perforationseinrichtung für das Schablonenblatt und der Umgebung der Befestigungseinrichtung für das Schablonenblattführungsende der Drucktrommel erstrecken, die an der vorbestimmten Drehposition angehalten wird, wobei das Beförderungsmittel durch das Führungsschienenpaar an entgegengesetzten Seitenbereichen hiervon gestützt und geführt wird, wobei das Führungsschienenpaar an einem Endbereich hiervon nahe der Perforationseinrichtung für das Schablonenblatt ausgelenkt wird, so dass das Beförderungsmittel, das in die Nähe des Ausgangs der Perforationseinrichtung für das Schablonenblatt kommt, geneigt ist, um ein Ende des Hauptrahmens von diesem nahe der Perforationseinrichtung für das Schablonenblatt nach unten relativ zur Perforationseinrichtung für das Schablonenblatt vorzuspannen, so dass dadurch das untere Klemmelement und das untere Rollelement nach unten relativ zum Ausgang der Perforationseinrichtung für das Schablonenblatt vorgespannt sind, während das obere Klemmelement und das obere Rollelement nach oben relativ zum Ausgang der Perforationseinrichtung für das Schablonenblatt vorgespannt sind.

Es folgen 7 Blatt Zeichnungen

FIG. 1

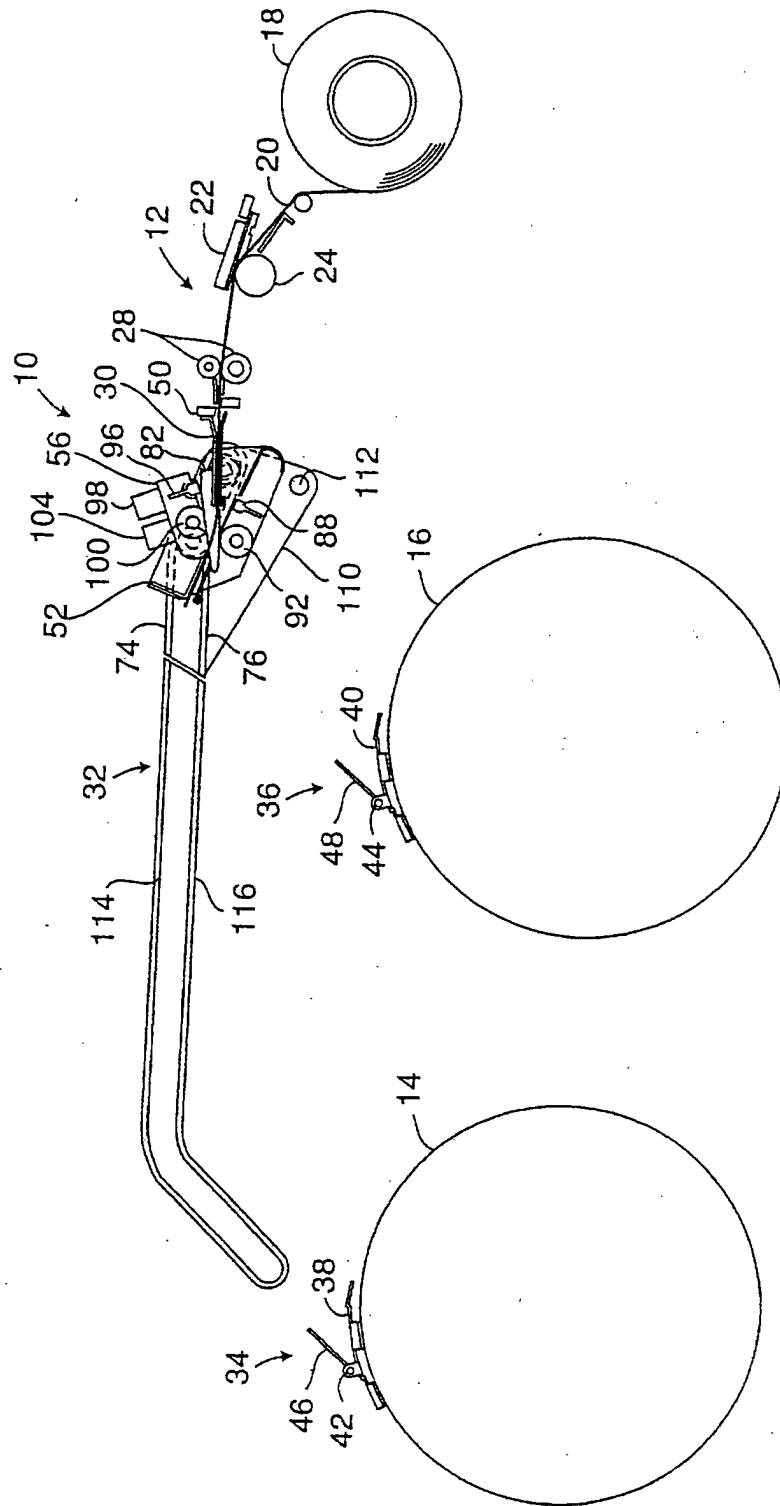


FIG. 2

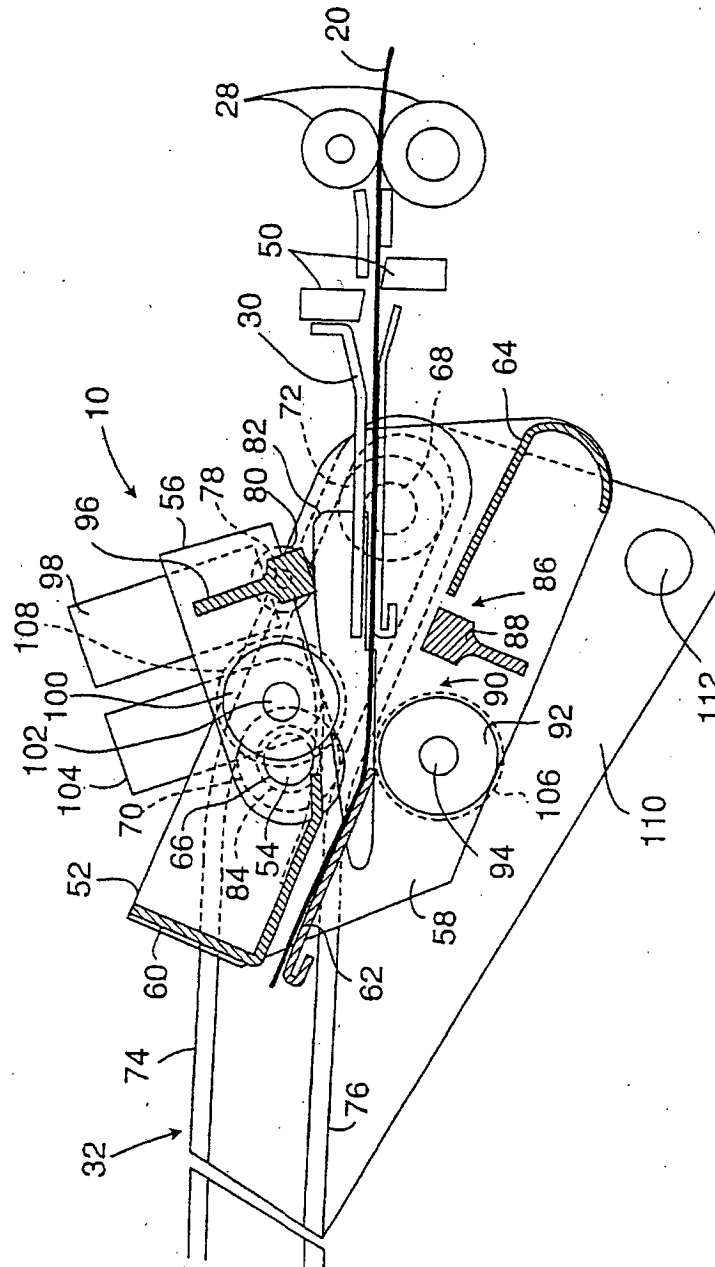


FIG. 3

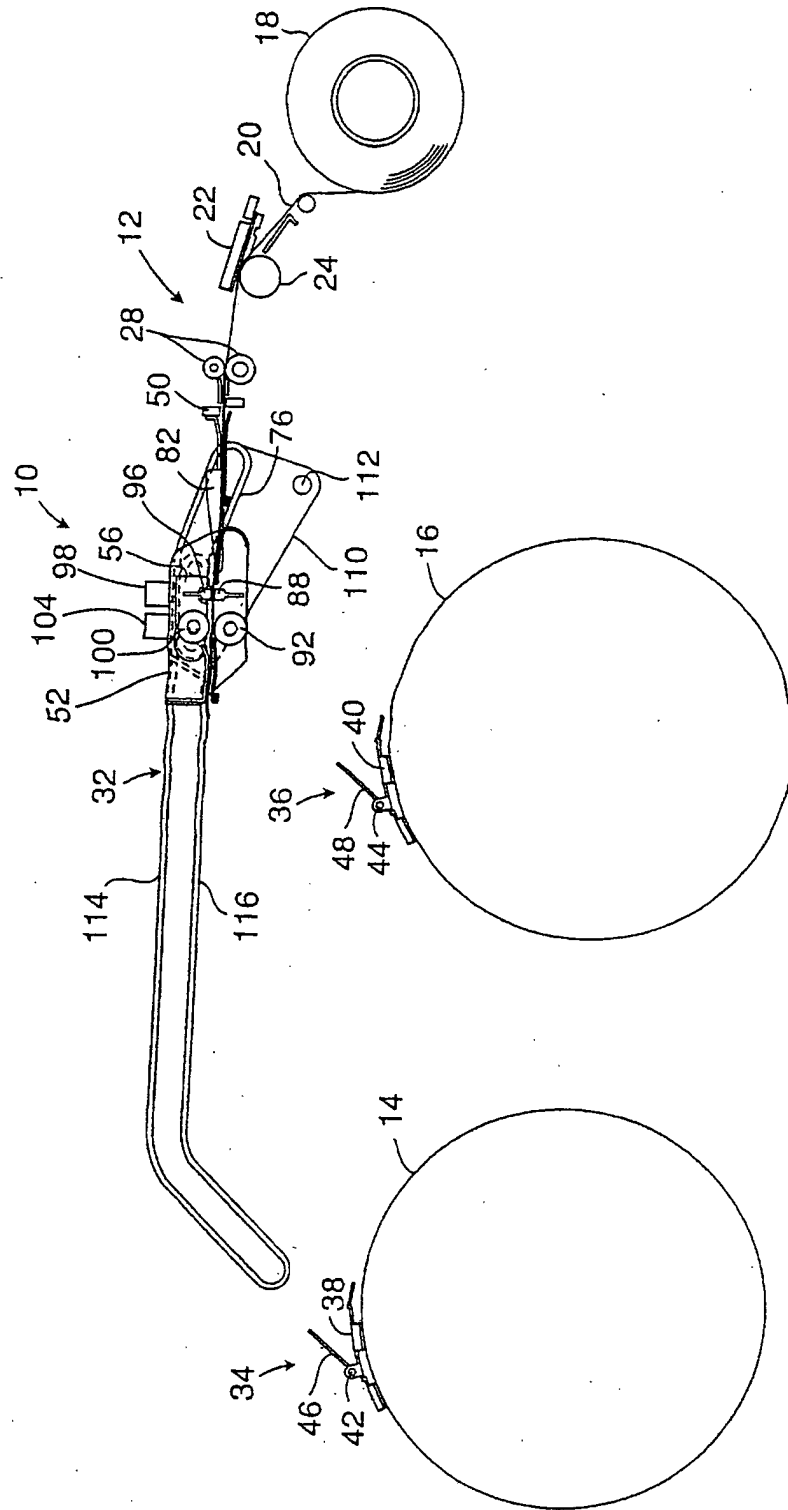


FIG. 4

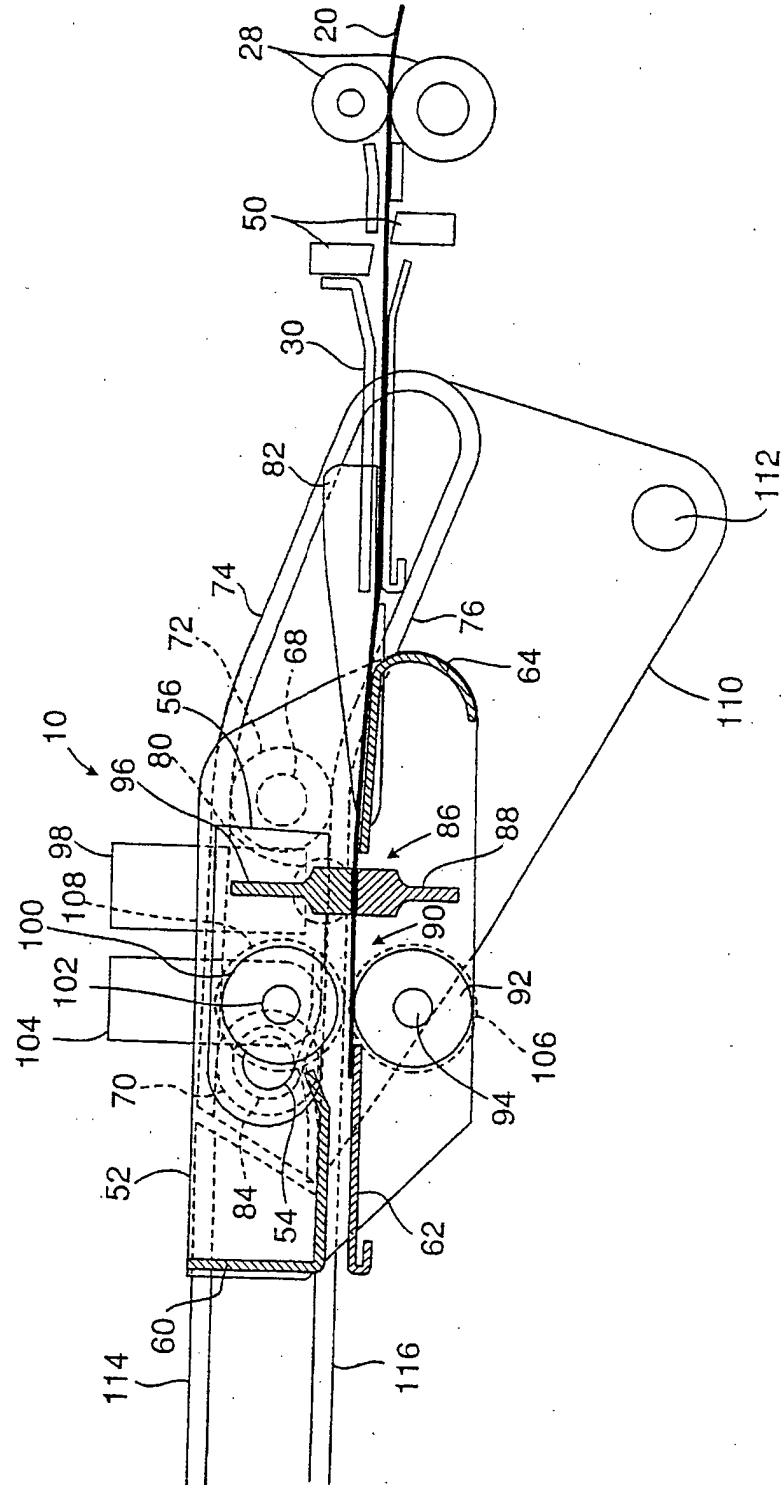


FIG. 5

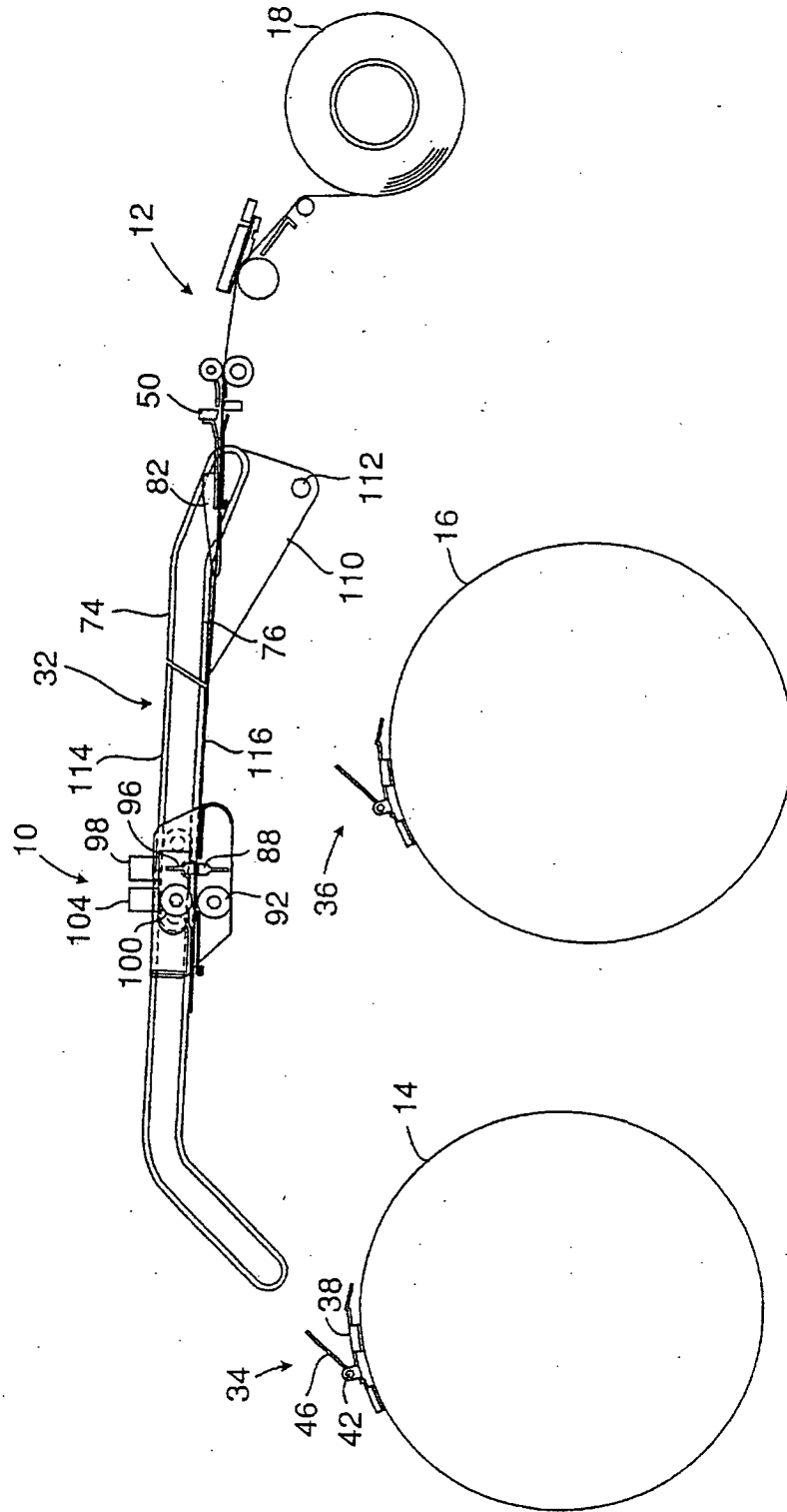


FIG. 6

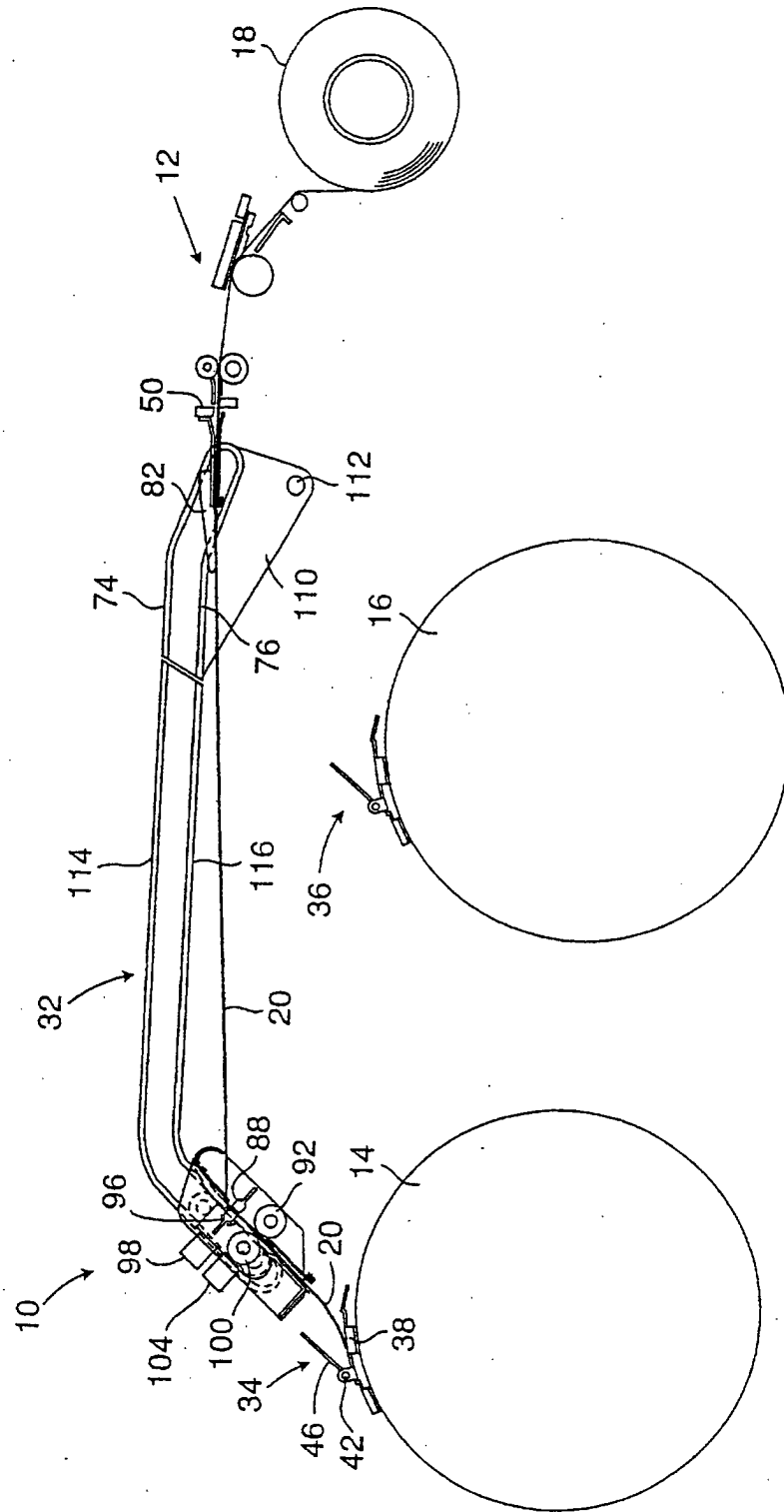


FIG. 7

