



(11) **EP 1 747 147 B2**

(12) **NEUE EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**
Nach dem Einspruchsverfahren

- (45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Entscheidung über den Einspruch:
28.12.2011 Patentblatt 2011/52
- (45) Hinweis auf die Patenterteilung:
11.03.2009 Patentblatt 2009/11
- (21) Anmeldenummer: **05736991.0**
- (22) Anmeldetag: **07.04.2005**
- (51) Int Cl.:
B65C 11/02 ^(2006.01) **B65C 9/42** ^(2006.01)
B65C 9/18 ^(2006.01) **B65C 9/46** ^(2006.01)
B41J 3/407 ^(2006.01)
- (86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2005/003672
- (87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2005/113342 (01.12.2005 Gazette 2005/48)

(54) **VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUM DRUCKEN AUF EINER OBERFLÄCHE EINES STREIFENFÖRMIGEN MEDIUMS**
METHOD AND DEVICE FOR PRINTING ON THE SURFACE OF A STRIP-TYPE MEDIUM
PROCEDE ET DISPOSITIF D'IMPRESSION DE LA SURFACE D'UN ARTICLE EN FORME DE BANDE

- (84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR
- (30) Priorität: **17.05.2004 DE 102004024340**
- (43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
31.01.2007 Patentblatt 2007/05
- (73) Patentinhaber: **Mettler-Toledo (Albstadt) GmbH**
72458 Albstadt (DE)
- (72) Erfinder:
• **HOLIKE, Walter**
72351 Geislingen (DE)
- **MÜRDTER, Herbert**
72461 Albstadt (DE)
- **GERSTENECKER, Albert**
72469 Messstetten (DE)
- (74) Vertreter: **Leinweber & Zimmermann**
European Patent Attorneys
Patentanwälte
Rosental 7
80331 München (DE)
- (56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 850 841 EP-B- 0 758 979
DE-A1- 10 111 228 DE-T- 69 602 896
US-A- 5 993 093

EP 1 747 147 B2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren zum Drucken auf einer Oberfläche eines streifenförmigen Mediums, dessen andere Oberfläche selbstklebend beschichtet ist, gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1 und auf eine zur Durchführung des Verfahrens geeignete Vorrichtung gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 8.

[0002] Derartige Verfahren und Vorrichtungen werden insbesondere zur Herstellung bedruckter Etiketten eingesetzt, die in Verkaufsgeschäften auf Waren aufgeklebt werden. Insbesondere werden auf die zu bedruckende Oberfläche Gewichtsangaben, beispielsweise aus einer Selbstbedienungswaage, Preisangaben und/oder Barcodes aufgedruckt, die für die Abwicklung der Verkaufsvorgänge von Bedeutung sind. Der Umstand, daß die selbstklebend beschichtete Oberfläche freiliegend durch den Druckvorgang geführt wird, bringt gegenüber anderen herkömmlichen Verfahren, bei denen die selbstklebend beschichtete Oberfläche mit einem Abdeckband versehen ist, von dem die fertig bedruckten Etiketten für den Gebrauch abgezogen werden, den Vorteil, daß das dem Druckvorgang üblicherweise in Rollenform zugeführte Medium einen geringeren Platzbedarf erfordert und gleichzeitig auch die mit dem Abdeckband verbundenen Kosten eingespart werden. Die Handhabung des mit seiner selbstklebend beschichteten Oberfläche freiliegenden Mediums während des Druckvorgangs bedarf jedoch besonderer Maßnahmen, durch die verhindert wird, daß das Medium beim Druckvorgang festklebt. Insbesondere hat das streifenförmige Medium, bei dem es sich zumeist um ein für Thermodruck ausgelegtes Papier handelt, die Tendenz, der Transportwalze, mit der es für seinen Transport an seiner selbstklebend beschichteten Oberfläche in Eingriff steht, nachzulaufen, d. h. sich um die Walze herumzuwickeln.

[0003] Bei einem bekannten Verfahren und einer bekannten Vorrichtung (DE 101 11 228 A1) wird dem streifenförmigen Medium ein Formverhalten eingeprägt, dessen Wirkung darin besteht, das streifenförmige Medium in eine Form zu zwingen, die es von der Transportwalze weglenkt, sobald es aus dem zwischen dem Druckkopf und der Transportwalze begrenzten Durchtrittsspalt austritt. Für einen unter allen Umständen sicheren Betrieb dieser Vorrichtung muß darauf geachtet werden, daß die durch die Eigensteifigkeit und das eingeprägte Formverhalten des streifenförmigen Mediums hervorgerufene Ablösewirkung stets größer ist als die Haftwirkung zwischen der Transportwalze und dem aus dem Durchtrittsspalt austretenden Medium. Dabei muß insbesondere berücksichtigt werden, daß sich mit zunehmender Laufleistung die Oberfläche der Transportwalze abnutzen und deshalb die Haftung zwischen der Walzenoberfläche und dem streifenförmigen Medium zunehmen kann. Auch kann nach längeren Standzeiten, beispielsweise über Nacht oder an Wochenenden, das Medium beim erstmaligen Anlaufen seines Transport stärker dazu neigen, der Transportwalze nachzulaufen.

[0004] Andere bekannte Verfahren und Vorrichtungen (EP 0 758 979 B1 und EP 0 758 955 B1) begegnen diesem Problem dadurch, daß die Transportwalze und auch andere Oberflächen, die beim Druckvorgang mit der selbstklebend beschichteten Oberfläche in Berührung kommen, mit einer klebstoffabweisenden Beschichtung versehen sind. Dies reicht allerdings nicht aus, das Medium sicher von der Transportwalze abzulösen. Deshalb ist bei diesen bekannten Verfahren und Vorrichtungen als besonders wichtiges Element in Transportrichtung hinter der Transportwalze und an letztere unmittelbar angrenzend eine Ablöseklinge oder eine kleindurchmeßrige Ablösewalze angeordnet, deren Oberfläche klebstoffabweisend beschichtet ist und über die das streifenförmige Medium hinwegläuft und dadurch von der Transportwalze abgelenkt wird.

[0005] US 5,993,093 offenbart ein Verfahren nach dem Oberbegriff von Anspruch 1 und eine Vorrichtung nach dem Oberbegriff von Anspruch 8.

[0006] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren und eine Vorrichtung der eingangs genannten Art zur Verfügung zu stellen, die sich unter Beibehaltung besonderer Einfachheit durch eine erhöhte Zuverlässigkeit auszeichnen.

[0007] Hinsichtlich des Verfahrens wird diese Aufgabe durch den kennzeichnenden Teil von Anspruch 1 gelöst.

[0008] Es hat sich gezeigt, daß einerseits durch den zur Transportrichtung entgegengesetzten Rücktransport des streifenförmigen Mediums dessen Neigung zum Anhaften an der Transportwalze in dem anschließenden Transportintervall herabgesetzt wird. In diesem anschließenden Transportintervall löst sich sodann das Medium nach seinem Durchgang durch den Durchtrittsspalt zuverlässiger von der Transportwalze ab und gelangt zu der Entnahmestelle, an der ein der Länge des Transportintervalls entsprechender und ggf. mit gewünschten Druckdaten bedruckter Abschnitt von dem streifenförmigen Medium abgetrennt und beispielsweise als Aufklebeetikett verwendet werden kann. Da die Abtrennung des Abschnitts in einem Abstand von dem Durchtrittsspalt erfolgt und die Länge des Rücktransports diesen Abstand nicht überschreitet, bleibt das Medium andauernd in dem Durchtrittsspalt zwischen der Transportwalze und dem Druckkopf gespannt und steht dadurch für das nächste Transportintervall, in dem es durch den Angriff der Transportwalze transportiert wird, bereit. In der Praxis genügt ein Rücktransport von wenigen Millimetern Länge. Andererseits wird eine zusätzliche Sicherheit zum Verfügung gestellt, daß das Medium während seines kurzen Rücktransports die Transportwalze im wesentlichen tangential verläßt.

[0009] Der vorgesehene Rücktransport ist insbesondere vor dem ersten Transportintervall zweckmäßig, das nach einer längeren Standzeit ausgeführt wird. In einer vorteilhaften Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verfahrens ist jedoch vorgesehen, daß der zur Transportrichtung entgegengesetzte Rücktransport vor jedem der Transportintervalle ausgeführt wird. Hierdurch wird

insbesondere die Betriebssicherheit in den Fällen erhöht, in denen die Oberfläche der Transportwalze nach langer Laufleistung abgenutzt ist.

[0010] Für eine besonders hohe Wirksamkeit der erfindungsgemäßen Maßnahme ist es weiterhin von Vorteil, daß der zur Transportrichtung entgegengesetzte Rücktransport und der in der Transportrichtung erfolgende Transport unmittelbar aufeinanderfolgend ausgeführt werden. Zwischen dem Rücktransport und dem Transport in dem anschließenden Transportintervall liegt dabei keine zeitliche Lücke. Vielmehr schließen die beiden Transportvorgänge unmittelbar aneinander an.

[0011] Ferner ist es gemäß einer zweckmäßigen Ausführungsform besonders wirkungsvoll, daß die Länge, in der das Medium entgegengesetzt zur Transportrichtung zurücktransportiert wird, mindestens so groß ist wie die Bogenlänge, über die das Medium die Transportwalze berührt. Dabei wird also durch den Rücktransport das Medium in bezug auf die Transportwalze um den gesamten Bereich versetzt, an dem es vor dem Rücktransport mit der Transportwalze in Eingriff gestanden hat.

[0012] Eine besonders wichtige Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verfahrens besteht darin, daß dem Medium ein Formverhalten eingepreßt wird, durch das es sich von der Transportwalze absondert. Bei dieser Ausführungsform wird das erfindungsgemäße Verfahren mit der in DE 101 11 228 A1 offenbarten Ablösung des Mediums von der Transportwalze kombiniert und dadurch eine besonders hohe Betriebssicherheit erreicht. Zweckmäßigerweise wird dabei das Formverhalten dadurch herbeigeführt, daß dem Medium bei seinem Transport vor der Transportwalze in seiner Längsrichtung eine Krümmung eingepreßt wird, deren Krümmungsmittelpunkt der zu bedruckenden Oberfläche gegenüberliegt.

[0013] Das Grundprinzip einer zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens geeigneten erfindungsgemäßen Vorrichtung ist in Anspruch 8 angegeben. Erfindungsgemäß ist, in der Transportrichtung gesehen, vor dem Druckwerk ein der selbstklebend beschichteten Oberfläche des Mediums gegenüberliegendes Stützelement angeordnet. Erfindungsgemäß ist das Stützelement als eine drehbar gelagerte Rolle ausgebildet.

[0014] Das Stützelement ist nahe der Transportbahn des streifenförmigen Mediums derart angeordnet, daß letzteres an dem Stützelement zur Anlage gelangt, falls das streifenförmige Medium bei seinem zur Transportrichtung entgegengesetzten Rücktransport sich nicht tangential von der Transportwalze lösen und dadurch von der Transportbahn, die es bei seinem Transport in der Transportrichtung einnimmt, in Richtung auf das Stützelement abweichen würde. Das Stützelement stellt dadurch eine zusätzliche Sicherheit dafür zur Verfügung, daß das Medium während seines kurzen Rücktransports die Transportwalze im wesentlichen tangential verläßt.

[0015] Im Rahmen der Erfindung ist auch vorgesehen, daß mit der selbstklebend beschichteten Oberfläche des streifenförmigen Mediums in Berührung gelangende Oberflächenbereiche der Vorrichtung klebstoffabwei-

send gestaltet sind, was insbesondere durch geeignete Beschichtungen erreicht werden kann. Insbesondere ist diese klebstoffabweisende Gestaltung für die Mantelflächen der Transportwalze und die Mantelfläche einer das Stützelement bildenden Stützrolle vorgesehen.

[0016] Weitere Merkmale, Einzelheiten und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der folgenden Beschreibung und der einzigen Zeichnungsfigur, worin die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels erläutert und dargestellt ist.

[0017] Die in der Zeichnung dargestellte Ausführungsform weist eine Grundplatte 1 auf, auf der alle Komponenten der Vorrichtung montiert sind. Ein zu bedruckendes, streifenförmiges Medium ist in der Form einer Vorratsrolle 2 aufgewickelt, die auf einem in der Zeichnung unteren Bereich 1a der Grundplatte 1 drehbar gehalten ist. Das Medium besteht beispielsweise aus Thermodruckpapier, dessen seiner zu bedruckenden Oberfläche 3 gegenüberliegende andere Oberfläche 4 selbstklebend beschichtet ist. Derartige Medien sind im Stand der Technik unter der Bezeichnung "trägerbandloses Etikettenmaterial" oder "linerless label web" bekannt. Die Vorratsrolle 2 ist derart gewickelt, daß die selbstklebend beschichtete Oberfläche 4 zum Mittelpunkt der Vorratsrolle 2 weist.

[0018] In einem Abstand zur Vorratsrolle 2 ist koaxial zu dieser an einem mittleren Bereich 1b der Grundplatte 1 eine Umlenkrolle 5 drehbar gelagert. Koaxial zur Umlenkrolle 5 und relativ zu dieser in Richtung auf die Vorratsrolle 2 zurückversetzt ist an einem mit der Grundplatte 1 verbundenen Träger 6 ein Prägezyylinder 7 feststehend oder drehbar abgestützt. In einem in der Zeichnung oberen Bereich 1c der Grundplatte ist ein Druckwerk angeordnet. Dieses weist einen leistenförmigen Thermodruckkopf 8 auf, der sich in einer zur Grundplatte 1 senkrechten, also zu den Achsen der Umlenkrolle 5 und des Prägezyinders 7 parallelen Ebene erstreckt.

[0019] Der Druckkopf 8 verläuft tangential zum Mantel 9 einer Transportwalze 10, die in Gegenüberstellung zum Druckkopf 8 an einer mit der Grundplatte 1 verbundenen Lagerplatte 11 drehbar gelagert ist. Die Transportwalze 10 ist von einem in der Darstellung nicht sichtbaren Antrieb, der an der Grundplatte 1 angeordnet ist und ein Zahnradgetriebe sowie einen Elektromotor aufweist, angetrieben. Ferner ist an der Lagerplatte 11 an einer zwischen der Transportwalze 10 und dem Prägezyylinder 7 gelegenen Stelle eine Umlenkrolle 14 drehbar gelagert. Außerdem ist an der Lagerplatte 11 an einer zwischen der Transportwalze 10 und der Umlenkrolle 14 gelegenen Stelle eine Stützrolle 12 drehbar gelagert, deren Mantel 13 nahe an eine an den Mantel 9 der Transportwalze 10 und den Mantel 14a der Umlenkrolle 14 gelegte gemeinsame Tangente heranreicht.

[0020] Das von der Vorratsrolle 2 zugeführte streifenförmige Medium verläuft von der Vorratsrolle 2 zur Umlenkrolle 5, über die es mit seiner selbstklebend beschichteten Oberfläche 4 hinwegläuft, und weiter zum Prägezyylinder 7, über den es mit seiner zu bedruckenden

Oberfläche 3 hinweggeführt ist. Vom Prägezyylinder 7 aus verläuft das Medium zur Umlenkrolle 14, über die es mit seiner selbstklebend beschichteten Oberfläche 4 hinweggeht, dann weiter mit seiner selbstklebend beschichteten Oberfläche 4 nahe an dem Mantel 13 der Stützrolle 12 vorbei und weiter zur Transportwalze 10, auf der es mit der selbstklebend beschichteten Oberfläche 4 durch den auf der zu bedruckenden Oberfläche 3 anliegenden Druckkopf 8 in Eingriff gehalten wird. Durch diesen Eingriff in dem solchermaßen gebildeten Durchtrittsspalt wird die durch den Antrieb in die Walze 10 eingeleitete Drehbewegung auf das Medium übertragen, wodurch es von der Vorratsrolle 2 abgezogen und in seiner Längsrichtung transportiert wird. Die Transportbewegung und die Betätigung des Thermodruckkopfes 8 sind durch eine elektronische Steuereinrichtung (nicht dargestellt) in bekannter Weise derart aufeinander abgestimmt, daß durch den Druckkopf 8 auf die zu bedruckende Oberfläche 3 des Mediums während seines Durchlaufs durch den Durchtrittsspalt zwischen dem Druckkopf 8 und der Transportwalze 10 gewünschte Inhalte aufgedruckt werden. Insbesondere werden dabei zur Warenkennzeichnung dienende Etiketten gedruckt, die von dem streifenförmigen Medium nach dessen Durchgang durch die Vorrichtung abgerissen werden. Um das Abreißen zu unterstützen, ist am Ausgang 15 der Vorrichtung eine zur bedruckenden Oberfläche 13 weisende Abreißebleiste 16 vorgesehen, die sich über die Breite des streifenförmigen Mediums erstreckt, wodurch die bedruckten Etiketten abgerissen werden können.

[0021] Die gegenseitige Relativlage der beiden Umlenkrollen 5, 14 und des Prägezyinders 7 bestimmen den Umschlingungswinkel, mit dem das Medium um den Prägezyylinder 7 herumgeführt ist. Der Radius des Prägezyinders 7 ist verhältnismäßig klein, wodurch das Medium an seiner zu bedruckenden Oberfläche 3 gegenüber seiner selbstklebend beschichteten Oberfläche 4 eine Reckung erfährt. Dadurch wird dem Medium in seiner Längsrichtung eine bleibende Krümmung eingeprägt, deren Krümmungsmittelpunkt der zu bedruckenden Oberfläche 3 gegenüberliegt. Zwar wird das Medium entgegen dieser Krümmung durch den von der Transportwalze 10 in der Längsrichtung des Mediums, d. h. dessen Transportrichtung, ausgeübten Zug während seines Transports zwischen dem Prägezyylinder 7 und der Umlenkrolle 14 sowie zwischen der Umlenkrolle 14 und der Transportwalze 10 wieder geradegestreckt, doch nimmt das nach seinem Durchgang zwischen der Transportwalze 10 und dem thermischen Druckkopf 8 von dem Transportzug freigegebene Medium die eingeprägte Krümmung wieder ein. Hierdurch wird das Medium von der Walze 10 abgelöst, da die Kraft, mit der die eingeprägte Krümmung angenommen wird, ausreicht, die Haftkraft zwischen dem Mantel 9 der Transportwalze 10 und der selbstklebend beschichteten Oberfläche 4 des Mediums zu überwinden.

[0022] Abweichend von der in der Zeichnung dargestellten beabstandeten Anordnung der Umlenkrolle 5

und des Prägezyinders 7 könnte die Umlenkrolle 5 derart angeordnet sein, daß sie in ihrer Betriebsstellung mit dem Prägezyylinder 7 einen Walzenklemmspalt bildet, durch den das Medium hindurchtritt. In diesem Fall stehen zwei axiale Mantellinien der Umlenkrolle 5 und des Prägezyinders 7 einander beidseits des Mediums gegenüber und legen die Stelle fest, an der der Umschlingungswinkel beginnt. Damit das Medium beim Austauschen der Rolle 2 ohne Schwierigkeiten eingelegt werden kann, kann eine Verstellvorrichtung (nicht dargestellt) vorgesehen sein, mit der die Umlenkrolle und der Prägezyylinder relativ zueinander in eine Freigabestellung verbracht werden können, in der sie gegenseitig beabstandet sind und das Einlegen des streifenförmigen Mediums ermöglichen.

[0023] Bei dieser Ausgestaltung legen also die einander gegenüberstehenden Mantellinien des Prägezyinders 7 und der in Transportrichtung stromaufwärts davon angeordneten Umlenkrolle den Anfang des Umschlingungswinkels fest. Zusätzlich oder alternativ könnte eine solche Umlenkrolle auch stromabwärts des Prägezyinders 7 angeordnet sein (nicht dargestellt), um auf dieselbe Weise das Ende des Umschlingungswinkels festzulegen.

[0024] Die Mantelflächen der Umlenkrollen 5 und 14 sowie der Transportwalze 10, über die das Medium mit seiner selbstklebend beschichteten Oberfläche 4 hinwegläuft, und auch die Mantelfläche 13 der Stützrolle 12 sind klebstoffabweisend gestaltet, beispielsweise durch geeignete Beschichtungen.

[0025] Die Anordnung der dem Transport des Mediums dienenden Transportwalze 10 in Gegenüberstellung zu dem Druckkopf 8 entspricht dem bekannten Stand der Technik auf dem Gebiete der Etikettendrucker. Deshalb wird die Transportwalze 10 häufig als "Druckwalze" bezeichnet. Es ist aber auch denkbar, die dem Transport des Mediums dienende Transportwalze 10 in Transportrichtung hinter dem Druckkopf 8 anzuordnen und für den Druckkopf 8 ein nicht angetriebenes Gegenelement vorzusehen, das das Medium für den Druckvorgang in Anlage an dem Druckkopf 8 hält.

[0026] Sofern das Medium durch seine Umschlingung des Prägezyinders 7 noch keine ausreichende Krümmung annehmen sollte, kann auch eine Kaskade aus mehreren Prägezyindern 7 vorgesehen sein, die von dem Medium bei seinem Transport nacheinander umlaufen werden.

[0027] In der vorstehenden Beschreibung ist beispielhaft angenommen worden, daß in der Rolle 2 die selbstklebend beschichtete Oberfläche 4 des Mediums zum Rollenmittelpunkt zeigt. In diesem Fall dreht sich, wie in der Zeichnung dargestellt, die Rolle 2 beim Abwickeln des Mediums im Gegenuhrzeigersinn. Alternativ kann die Rolle 2 jedoch derart gewickelt sein, daß die zu bedruckende Oberfläche 3 zum Rollenmittelpunkt weist. In diesem Fall wird die Rolle 2 derart in die Vorrichtung eingelegt, daß sie sich beim Abwickeln im Uhrzeigersinn dreht. Durch diese Art der Aufwicklung wird dem Medium

schon auf der Rolle 2 eine Vorkrümmung eingepreßt, die der Krümmung der Transportwalze 10 entgegengerichtet ist. Dieses Formverhalten kann bei geeignetem Material bereits ausreichen, das Medium von der Transportwalze 10 abzusondern, ohne daß es einer weiteren Einprägung bedarf. In diesem Fall kann die den Prägezylinder 7 und die Umlenkrolle 5 aufweisende Prägevorrückung vollständig entfallen und das Medium unmittelbar von der Rolle 2 aus zwischen der Transportwalze 10 und dem Druckkopf 8 hindurchtransportiert werden.

[0028] Durch die elektronische Steuereinrichtung wird in bekannter Weise der Antrieb der Transportwalze 10 derart betätigt, daß letztere durch ihren Eingriff mit dem streifenförmigen Medium den Transportintervallen entsprechende Längen des streifenförmigen Mediums von der Vorratsrolle 2 abzieht und unter dem Druckkopf 8 hindurch über die Abreißeiste 16 aus der Vorrichtung hinausförderet. Währenddessen werden diese Längen des streifenförmigen Mediums von dem Druckkopf 8 mit den jeweils gewünschten Druckinhalten bedruckt. Diese bedruckten Längen können mit Hilfe der Abreißeiste 16 abgetrennt und beispielsweise als Klebeetiketten verwendet werden.

[0029] Außerdem weist diese Steuereinrichtung eine Einrichtung auf, die wie folgt arbeitet: Bevor die Steuereinrichtung den Antrieb dazu veranlaßt, die Transportwalze 10 zur Durchführung eines Transportintervalls im Gegenuhrzeigersinn anzutreiben, veranlaßt die genannte Einrichtung kurzzeitig einen in der entgegengesetzten Drehrichtung, also im Uhrzeigersinn, erfolgenden Antrieb der Transportwalze 10. Dadurch wird das Medium entgegengesetzt zur Transportrichtung zurücktransportiert. Dieser Rücktransport erfolgt über eine Länge, die kleiner ist als der Abstand zwischen der Abreißeiste 16 und dem zwischen der Transportwalze 10 und dem Druckkopf 8 gebildeten Durchtrittsspalt, so daß das Medium auch nach der Durchführung dieses Rücktransports in dem Durchtrittsspalt eingespannt bleibt. Infolge der zwischen der selbstklebend beschichteten Oberfläche 4 des streifenförmigen Mediums und dem Mantel 9 der Transportwalze 10 auftretenden Haftung kann es vorkommen, daß das streifenförmige Medium in bezug auf den Mantel 9 nicht genau tangential verläuft, sondern daran über eine kleine Bogenlänge anliegt. Der Rücktransport des Mediums erfolgt über eine Länge, die mindestens so groß ist wie diese Bogenlänge. Sofern sich das Medium bei diesem Rücktransport nicht ohne weiteres tangential von der Transportwalze 10 ablöst, sondern in der im Uhrzeigersinn erfolgenden Drehrichtung der Transportwalze 10 geringfügig mitgenommen wird, wird das Medium in Richtung auf die Stützrolle 12 ausgelenkt, deren Mantel 13 nahe an eine gemeinsame Tangente der Transportwalze 10 und der Umlenkrolle 14 heranreicht. Schon nach sehr kurzer Auslenkung gelangt das Medium dabei an dem Mantel 13 der Stützrolle 12 in Anlage, wodurch die tangentielle Ablösung des Mediums von der Transportwalze 10 unterstützt wird. Nach dem Rücktransport kehrt sich die Antriebsrichtung um;

dadurch beginnt das Transportintervall, indem die Transportwalze 10 im Gegenuhrzeigersinn angetrieben wird und einen entsprechenden Vorschub des Mediums bewirkt. Der Rücktransport und der nachfolgende Transport in der Transportrichtung können unmittelbar aneinander anschließen. Es ist jedoch auch möglich, dazwischen einen kurzen Zeitabstand vorzusehen. Weiter kann die Einrichtung so ausgebildet sein, daß sie den Rücktransport vor jedem Transportintervall ausführt. Es ist jedoch auch möglich, den Rücktransport nur vor solchen Transportintervallen durchzuführen, denen ein längerer Stillstand vorausgegangen ist. Die Einrichtung könnte auch so ausgelegt sein, daß sie den Rücktransport veranlaßt, wenn eine vorbestimmte Anzahl von Transportintervallen, die größer als 1 ist, ausgeführt worden ist.

Verzeichnis der Bezugszeichen

[0030]

1	Grundplatte
1a	unterer Bereich
1b	mittlerer Bereich
1c	oberer Bereich
2	Vorratsrolle
3	zu bedruckende Oberfläche
4	selbstklebend beschichtete Oberfläche
5	Umlenkrolle
6	Träger
7	Prägezylinder
8	Druckkopf
9	Mantel
10	Transportwalze
11	Lagerplatte
12	Stützrolle
13	Mantel
14	Umlenkrolle
14a	Mantel
15	Ausgang
16	Abreißeiste

Patentansprüche

1. Verfahren zum Drucken auf einer Oberfläche (3) eines streifenförmigen Mediums, dessen andere Oberfläche (4) selbstklebend beschichtet ist und das während Transportintervallen in seiner Längsrichtung von einer Vorratsstelle, an der ein Vorrat (2) des Mediums zur Verfügung gehalten wird, durch ein Druckwerk hindurch, in dem das Medium an einem Durchtrittsspalt (8, 10) mit seiner selbstklebend beschichteten Oberfläche über eine angetriebene Transportwalze (10) und mit seiner zu bedruckenden Oberfläche an einem in Gegenüberstellung zu der Transportwalze (10) angeordneten Druckkopf (8) vorbeigeführt wird, zu einer Entnahmestelle transportiert wird, an der in einem Abstand von dem

- Durchtrittsspalt (8, 10) von dem Medium ein in Transportrichtung vorauslaufender Abschnitt abgetrennt wird, wobei vor mindestens einem der Transportintervalle das Medium über eine den Abstand von dem Durchtrittsspalt (8, 10) nicht überschreitende Länge entgegengesetzt zur Transportrichtung zurücktransportiert wird, wobei das Medium mit seiner selbstklebend beschichteten Oberfläche (4) an einem, in der Transportrichtung gesehen, vor dem Druckwerk angeordneten Stützelement (12) zur Anlage gelangt, falls es sich bei seinem Rücktransport nicht tangential von der Transportwalze (10) lösen und **dadurch** von seiner bei Transport in Transportrichtung eingenommenen Transportbahn in Richtung auf das Stützelement (12) abweichen würde, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Stützelement von einer drehbar gelagerten Rolle (12) gebildet ist.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** der zur Transportrichtung entgegengesetzte Rücktransport vor jedem der Transportintervalle ausgeführt wird.
 3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** der zur Transportrichtung entgegengesetzte Rücktransport und der in der Transportrichtung erfolgende Transport unmittelbar aufeinanderfolgend ausgeführt werden.
 4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Länge, in der das Medium entgegengesetzt zur Transportrichtung zurücktransportiert wird, mindestens so groß ist wie die Bogenlänge, über die das Medium die Transportwalze (10) berührt.
 5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** dem Medium ein Formverhalten eingepreßt wird, durch das es sich von der Transportwalze (10) absondert.
 6. Verfahren nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** dem Medium bei seinem Transport vor der Transportwalze (10) in seiner Längsrichtung eine Krümmung eingepreßt wird, deren Krümmungsmittelpunkt der zu bedruckenden Oberfläche (3) gegenüberliegt.
 7. Verfahren nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Medium an seiner zu bedruckenden Oberfläche (3) mit einem zur Einprägung geeigneten Umschlingungswinkel (17) über einen einen dazu geeigneten Radius aufweisenden Prägezyliner (7) transportiert wird.
 8. Vorrichtung zum Drucken auf einer Oberfläche (3) eines streifenförmigen Mediums, dessen andere Oberfläche (4) selbstklebend beschichtet ist, mit einem Druckwerk, das eine mit einem Antrieb versehene Transportwalze (10) aufweist, über die das Medium mit seiner selbstklebend beschichteten Oberfläche (4) für seinen Transport in seiner Längsrichtung geführt ist, sowie einen unter Bildung eines Durchtrittsspalts in Gegenüberstellung zu der Transportwalze (10) angeordneten Druckkopf (8), an dem das Medium mit seiner zu bedruckenden Oberfläche (3) vorbeitransportiert wird, und mit einer Steuereinrichtung, durch die der Antrieb für einen Transport des Mediums von einer Vorratsstelle, an der ein Vorrat (2) des Mediums zur Verfügung gehalten wird, durch das Druckwerk hindurch zu einer Entnahmestelle, an der von dem Medium mittels einer von dem Durchtrittsspalt beabstandeten Trennvorrichtung (16) ein in Transportrichtung vorauslaufender Abschnitt abtrennbar ist, in Transportintervallen steuerbar ist, wobei die Steuereinrichtung eine zur Richtungsumkehr der Antriebsrichtung dienende Einrichtung aufweist, durch die vor mindestens einem der Transportintervalle das Medium über eine den Abstand zwischen dem Durchtrittsspalt (8, 10) und der Trenneinrichtung (16) nicht überschreitende Länge entgegengesetzt zur Transportrichtung zurücktransportierbar ist, wobei in der Transportrichtung gesehen, vor dem Druckwerk ein der selbstklebend beschichteten Oberfläche (4) des Mediums zugewandtes Stützelement (12) angeordnet ist, mit dem das Medium zur Anlage gelangt, falls es sich bei seinem Rücktransport nicht tangential von der Transportwalze (10) lösen und **dadurch** von seiner bei Transport in Transportrichtung eingenommenen Transportbahn in Richtung auf das Stützelement (12) abweichen würde, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Stützelement (12) von einer drehbar gelagerten Rolle (12) gebildet ist.
 9. Vorrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** die zur Richtungsumkehr der Antriebseinrichtung dienende Einrichtung den zur Transportrichtung entgegengesetzten Rücktransport vor jedem der Transportintervalle ausführt.
 10. Vorrichtung nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** die zur Richtungsumkehr der Antriebseinrichtung dienende Einrichtung den zur Transportrichtung entgegengesetzten Rücktransport und den in der Transportrichtung erfolgenden Transport unmittelbar aufeinanderfolgend ausführt.
 11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 8 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Länge, über die die zur Richtungsumkehr dienende Einrichtung den Rücktransport des Mediums entgegengesetzt zur Transportrichtung steuert, mindestens so groß ist wie die Bogenlänge, über die das Medium die Transportwalze berührt.

12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 8 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Stützelement (12) antihafbeschichtet ist.
13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 8 bis 12, **gekennzeichnet durch** eine Einrichtung zur Einprägung eines das Medium von der Transportwalze (10) absondernden Formverhaltens.
14. Vorrichtung nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, daß** die zur Einprägung des Formverhaltens dienende Einrichtung durch ein in Transportrichtung vor der Transportwalze (10) angeordnetes Prägwerk (5, 7) zur Einprägung einer in der Längsrichtung des Mediums verlaufenden Krümmung, deren Krümmungsmittelpunkt der zu bedruckenden Oberfläche (3) gegenüberliegt, gebildet ist.
15. Vorrichtung nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Prägwerk einen Prägezyylinder (7) mit einem zur Krümmungseinprägung geeigneten Radius aufweist, um den das Medium an seiner zu bedruckenden Oberfläche (3) mit einem geeigneten Umschlingungswinkel herumgeführt ist.
16. Vorrichtung nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Prägezyylinder (7) feststehend angeordnet ist.
17. Vorrichtung nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Prägezyylinder (7) um die Zylinderachse drehbar angeordnet ist.
18. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 15 bis 17, **dadurch gekennzeichnet, daß** eine der Einstellung des Umschlingungswinkels dienende Umlenkrolle (5) vorgesehen ist, über die das Medium an seiner selbstklebend beschichteten Oberfläche (4) geführt ist.
19. Vorrichtung nach Anspruch 18, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Umlenkrolle (5) in einem Abstand von dem Prägezyylinder (7) angeordnet ist.
20. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 8 bis 19, **dadurch gekennzeichnet, daß** das zuzuführende Medium zu einer Rolle (2) aufgewickelt ist, in der die selbstklebend beschichtete Oberfläche (4) zum Rollenmittelpunkt weist.
21. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 8 bis 19, **dadurch gekennzeichnet, daß** das zuzuführende Medium zu einer Rolle (2) aufgewickelt ist, in der die zu bedruckende Oberfläche (3) zum Rollenmittelpunkt weist.
22. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 8 bis 21, **dadurch gekennzeichnet, daß** mit der selbstklebend

beschichteten Oberfläche (4) in Berührung gelangende Oberflächenbereiche der Vorrichtung klebstoffabweisend gestaltet sind.

Claims

1. A method for printing on one surface (3) of a strip-type medium, the other surface (4) of which has a self-adhesive coating, and which during conveyance intervals is conveyed in its longitudinal direction from a supply position where a supply (2) of the medium is kept available, through a printing unit in which the medium is passed past a passage gap (8, 10) with its surface with a self-adhesive coating, over a driven conveyance roller (10), and with its surface to be printed past a print head (8) disposed opposite the conveyance roller (10) to a removal point where a section running ahead in the direction of conveyance a distance away from the passage gap (8, 10) is separated from the medium, before at least one of the conveyance intervals the medium being conveyed back over a length not exceeding the distance from the passage gap (8, 10) in a direction opposite to the direction of conveyance, wherein the medium, with its surface (4) with a self-adhesive coating, comes to rest on a support element (12) disposed before the printing unit, as viewed in the direction of conveyance, in case it would not be released tangentially from the conveyance roller (10) upon its return conveyance and would in this way deviate from the path of conveyance that it follows upon conveyance in the direction of conveyance towards the support element (12), **characterized in that** the support element is formed by a rotatably mounted roller (12).
2. The method according to Claim 1, **characterised in that** the return conveyance in the direction opposite to the direction of conveyance is implemented before each of the conveyance intervals.
3. The method according to Claim 1 or 2, **characterised in that** the return conveyance in the direction opposite to the direction of conveyance and the conveyance implemented in the direction of conveyance are implemented directly one after the other.
4. The method according to any of Claims 1 to 3, **characterised in that** the length over which the medium is conveyed back in the direction opposite to the direction of conveyance is at least as great as the arc length over which the medium is in contact with the conveyance roller (10).
5. The method according to any of Claims 1 to 4, **characterised in that** a form characteristic is impressed into the medium by means of which it separates itself from the conveyance roller (10).

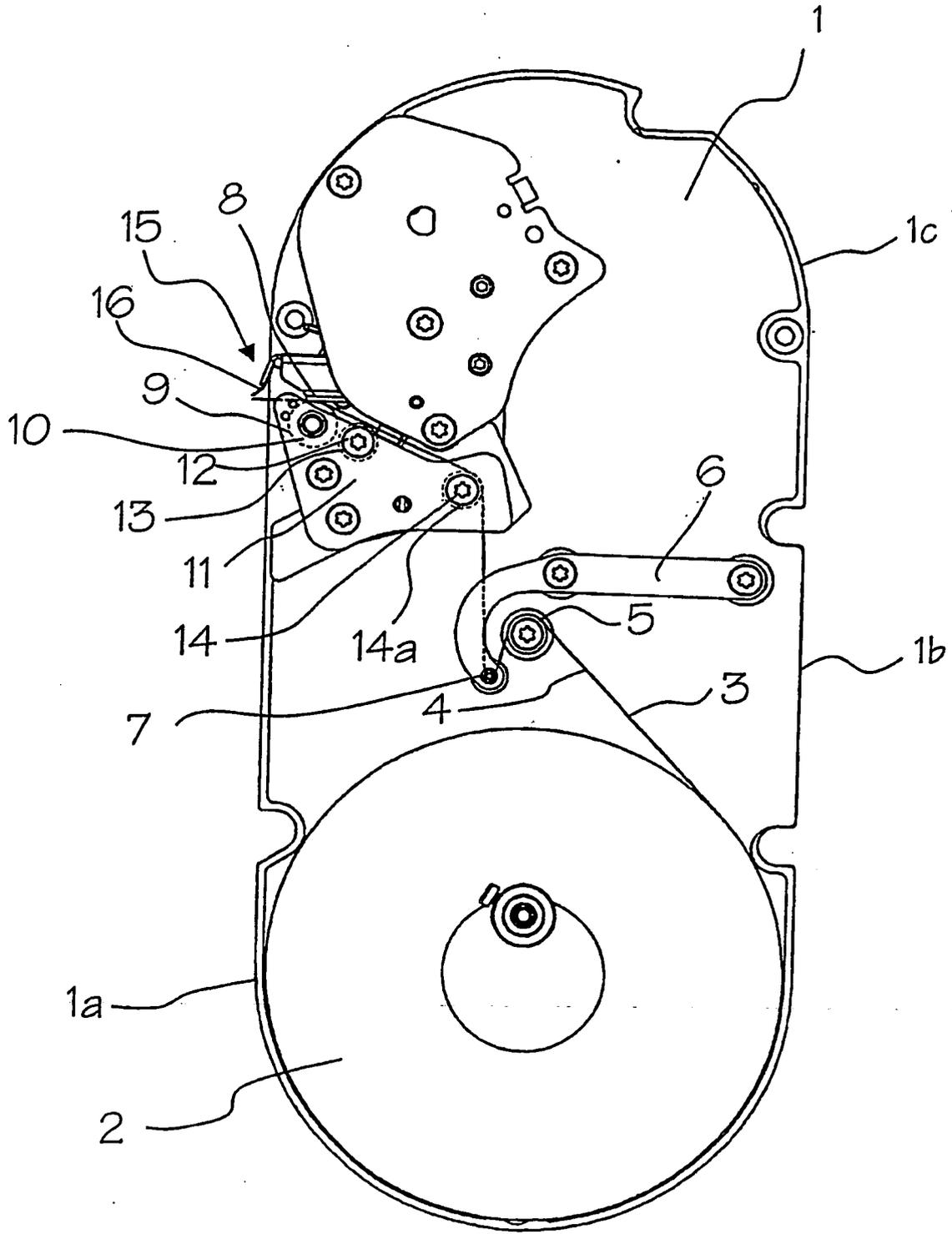
6. The method according to Claim 5, **characterised in that** impressed into the medium in its longitudinal direction upon its conveyance before the conveyance roller (10) is a curvature, the curvature centre point of which lies opposite the surface (3) to be printed.
7. The method according to Claim 6, **characterised in that** the medium is conveyed on its surface (3) to be printed with a wrap angle (17) suitable for impressing over an impressing cylinder (7) having a radius suitable for this purpose.
8. An apparatus for printing on one surface (3) of a strip-type medium, the other surface (4) of which has a self-adhesive coating, with a printing unit which has a conveyance roller (10) provided with a drive and over which the medium, with its surface (4) with a self-adhesive coating, is guided for its conveyance in its longitudinal direction, and a print head (8) disposed opposite the conveyance roller (10) such as to form a passage gap past which the medium, with its surface to be printed (3), is conveyed, and with a control device by means of which the drive for conveyance of the medium from a supply position, where a supply (2) of the medium is kept available, through the printing unit to a removal point where a section running ahead in the direction of conveyance can be separated from the medium by means of a separation apparatus (16) spaced apart from the passage gap, can be controlled in conveyance intervals, the control device having a device used for inverting the direction of the drive direction by means of which before at least one of the conveyance intervals the medium can be conveyed back in the direction opposite to the direction of conveyance over a length not exceeding the distance between the passage gap (8, 10) and the separation device (16), wherein a support element (12) facing towards the surface (4) of the medium with a self-adhesive coating is disposed before the printing unit, as viewed in the direction of conveyance, with which the medium comes to rest in case it would not be released tangentially from the conveyance roller (10) upon its return conveyance and would in this way deviate from the path of conveyance that it follows upon conveyance in the direction of conveyance towards the support element (12), **characterised in that** the support element (12) is formed by a rotatably mounted roller (12).
9. The apparatus according to Claim 8, **characterised in that** the device serving to invert the direction of the drive device implements the conveyance back in the direction opposite to the direction of conveyance before each of the conveyance intervals.
10. The apparatus according to Claim 8 or 9, **characterised in that** the device serving to invert the direction of the drive device implements the conveyance back in the direction opposite to the direction of conveyance and the conveyance implemented in the direction of conveyance in immediate succession.
11. The apparatus according to any of Claims 8 to 10, **characterised in that** the length over which the device serving to invert the direction controls the conveyance back of the medium in the direction opposite to the direction of conveyance is at least as great as the arc length over which the medium is in contact with the conveyance roller.
12. The apparatus according to any of Claims 8 to 11, **characterised in that** the support element (12) has anti-adhesion coating.
13. The apparatus according to any of Claims 8 to 12, **characterised by** a device for impressing a form characteristic separating the medium from the conveyance roller (10).
14. The apparatus according to Claim 13, **characterised in that** the device serving to impress the form characteristic is formed by an impressing unit (5, 7) disposed before the conveyance roller (10) in the direction of conveyance in order to impress a curvature extending in the longitudinal direction of the medium the curvature centre point of which lies opposite the surface (3) to be printed.
15. The apparatus according to Claim 14, **characterised in that** the impressing unit has an impressing cylinder (7) with a radius suitable for the impressing of the curvature about which the medium is passed with an appropriate wrap angle on its surface to be printed (3).
16. The apparatus according to Claim 15, **characterised in that** the impressing cylinder (7) is in a fixed position.
17. The apparatus according to Claim 15, **characterised in that** the impressing cylinder (7) is disposed rotatably about the cylinder axis.
18. The apparatus according to any of Claims 15 to 17, **characterised in that** a deflection roller (5) serving to set the wrap angle is provided by means of which the medium is guided on its surface (4) with a self-adhesive coating.
19. The apparatus according to Claim 18, **characterised in that** the deflection roller (5) is disposed a distance away from the impressing cylinder (7).

20. The apparatus according to any of Claims 8 to 19, **characterised in that** the medium to be delivered is wound into a roll (2) in which the surface (4) with the self-adhesive coating faces towards the centre point of the roll.
21. The apparatus according to any of Claims 8 to 19, **characterised in that** the medium to be delivered is wound into a roll (2) in which the surface (3) to be printed faces towards the centre point of the roll.
22. The apparatus according to any of Claims 8 to 21, **characterised in that** surface regions of the apparatus coming into contact with the surface (4) with the self-adhesive coating (4) are designed to repel adhesive.

Revendications

1. Procédé d'impression d'une surface (3) d'un support en forme de bande, dont l'autre surface (4) est auto-collante, et qui est transporté pendant des intervalles de transport dans sa direction longitudinale d'un emplacement de réserve auquel est mis à disposition une réserve (2) du support, à travers un groupe imprimeur dans lequel le milieu est amené à passer à une fente de passage (8,10) avec sa surface auto-collante sur un rouleau de transport entraîné (10) et avec sa surface à imprimer devant une tête d'impression (8) disposée en face du rouleau de transport (10), à un emplacement de retrait auquel, à un écart de la fente de passage (8,10), une section avant dans la direction de transport est séparée du support, où avant au moins un des intervalles de transport, le support est retransporté selon une longueur ne dépassant pas l'écart de la fente de passage (8,10) en sens opposé à la direction de transport, le support étant fait tel qu'il vient à s'appliquer avec sa surface auto-collante (4) à un élément d'appui (12) disposé, vu dans la direction de transport, en amont du groupe imprimeur dans le cas où lors de son transport en arrière, il ne se détacherait pas tangentiellement du rouleau de transport (10) et s'écarterait de ce fait de son chemin de transport suivi lors du transport dans la direction de transport, en direction de l'élément d'appui (12), **caractérisé en ce que** l'élément d'appui est fait par un rouleau (12) logé d'une manière tournante.
2. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le transport arrière opposé à la direction de transport est exécuté avant chacun des intervalles de transport.
3. Procédé selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** le transport arrière opposé à la direction de transport et le transport ayant lieu dans la direction de transport sont exécutés directement l'un à la suite de l'autre.
4. Procédé selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** la longueur, selon laquelle le support est transporté en arrière inversement à la direction de transport, est au moins aussi grande que la longueur d'arc sur laquelle le support vient en contact avec le rouleau de transport (10).
5. Procédé selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce qu'**un comportement de forme est imprégné au support grâce auquel il se sépare du rouleau de transport (10).
6. Procédé selon la revendication 5, **caractérisé en ce qu'**est imprégné au support lors de son transport en amont du rouleau de transport (10) dans sa direction longitudinale une courbure dont le centre de courbure se situe en face de la surface (3) à imprimer.
7. Procédé selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** le support, avec sa surface (3) à imprimer, est transporté selon un angle d'entourage (17) approprié à l'imprégnation sur un cylindre à empreindre (7) présentant un rayon approprié à cette fin.
8. Dispositif d'impression d'une surface (3) d'un support en forme de bande, dont l'autre surface (4) est auto-collante, avec un groupe imprimeur, qui présente un rouleau de transport (10) pourvu d'un entraînement, sur lequel est guidé le support avec sa surface auto-collante (4) pour son transport dans sa direction longitudinale, et une tête d'impression (8) disposée, en formant une fente de passage, en face du rouleau de transport (10), devant laquelle le support est transporté avec sa surface (3) à imprimer, et avec une installation de commande, par laquelle peut être commandé selon des intervalles de transport l'entraînement pour un transport du support d'un emplacement de réserve, auquel est tenu à disposition une réserve (2) du support, à travers le groupe imprimeur à un emplacement de retrait auquel, au moyen d'un dispositif de séparation (16) espacé de la fente de passage, une section avant dans la direction de transport du support peut être séparée, où l'installation de commande présente une installation servant à inverser la direction d'entraînement, par laquelle devant au moins un des intervalles de transport, le support peut être transporté en arrière, d'une manière opposée à la direction de transport, sur une longueur ne dépassant pas l'écart entre la fente de passage (8,10) et l'installation de séparation (16), et, vu dans la direction de transport, il est disposé en amont du groupe imprimeur un élément d'appui (12) orienté vers la surface auto-collante (4) du support, avec lequel le support vient à s'appliquer

- dans le cas où lors de son transport en arrière, il ne se détacherait pas tangentiellement du rouleau de transport (10) et s'écarterait ainsi de son chemin de transport suivi lors du transport dans la direction de transport, en direction de l'élément d'appui (12), **caractérisé en ce que** l'élément d'appui est fait par un rouleau (12) logé d'une manière tournante.
9. Dispositif selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** l'installation servant à inverser la direction de l'installation d'entraînement exécute le transport arrière opposé à la direction de transport avant chacun des intervalles de transport.
10. Dispositif selon la revendication 8 ou 9, **caractérisé en ce que** l'installation servant à inverser la direction de l'installation d'entraînement exécute le transport arrière opposé à la direction de transport et le transport ayant lieu dans la direction de transport directement l'un à la suite de l'autre.
11. Dispositif selon l'une des revendications 8 à 10, **caractérisé en ce que** la longueur selon laquelle l'installation servant à inverser la direction commande le transport arrière du support d'une manière opposée à la direction de transport, est au moins aussi grande que la longueur d'arc sur laquelle le support est en contact avec le rouleau de transport.
12. Dispositif selon l'une des revendications 8 à 11, **caractérisé en ce que** l'élément d'appui (12) est revêtu d'un matériau anti-adhésif.
13. Dispositif selon l'une des revendications 8 à 12, **caractérisé par** une installation pour imprégner un comportement de forme séparant le support du rouleau de transport (10).
14. Dispositif selon la revendication 13, **caractérisé en ce que** l'installation servant à imprégner le comportement de forme est formée par un mécanisme à empreindre (5,7) disposé dans la direction de transport en amont du rouleau de transport (10) pour conférer une courbure s'étendant dans la direction longitudinale du support, dont le centre de courbure se situe en face de la surface (3) à imprimer.
15. Dispositif selon la revendication 14, **caractérisé en ce que** le mécanisme à empreindre présente un cylindre à empreindre (7) avec un rayon qui convient pour conférer une courbure, autour duquel le support est guidé avec sa surface (3) à imprimer selon un angle d'entourage approprié.
16. Dispositif selon la revendication 15, **caractérisé en ce que** le cylindre à empreindre (7) est disposé d'une manière fixe.
17. Dispositif selon la revendication 15, **caractérisé en ce que** le cylindre à empreindre (7) est disposé d'une manière tournante autour de l'axe cylindrique.
18. Dispositif selon l'une des revendications 15 à 17, **caractérisé en ce que** un galet de renvoi (5) servant au réglage de l'angle d'entourage est prévu sur lequel est guidé le support à sa surface autocollante (4).
19. Dispositif selon la revendication 18, **caractérisé en ce que** le galet de renvoi (5) est disposé à un écart du cylindre à empreindre (7).
20. Dispositif selon l'une des revendications 8 à 19, **caractérisé en ce que** le support à amener est enroulé en un rouleau (2) dans lequel la surface autocollante (4) est dirigée vers le centre du rouleau.
21. Dispositif selon l'une des revendications 8 à 19, **caractérisé en ce que** le support à amener est enroulé en un rouleau (2) dans lequel la surface à imprimer (3) est dirigée vers le centre du rouleau.
22. Dispositif selon l'une des revendications 8 à 21, **caractérisé en ce que** des zones de surface du dispositif venant en contact avec la surface autocollante (4) sont réalisées de façon à refuser la colle.



EP 1 747 147 B2

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

- DE 10111228 A1 [0003] [0012]
- EP 0758979 B1 [0004]
- EP 0758955 B1 [0004]
- US 5993093 A [0005]