



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
16.05.2012 Patentblatt 2012/20

(51) Int Cl.:
B41F 16/00 (2006.01) B41F 19/00 (2006.01)
B41F 19/02 (2006.01) B41F 19/06 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **11185174.7**

(22) Anmeldetag: **14.10.2011**

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

(71) Anmelder: **Heidelberger Druckmaschinen Aktiengesellschaft**
69115 Heidelberg (DE)

(72) Erfinder:
• **Weber, Alexander**
69469 Weinheim (DE)
• **Sonnenschein, Joachim**
64367 Mühlthal (DE)

(30) Priorität: **12.11.2010 DE 102010051238**

(54) **Folientransfervorrichtung mit variablem Führungssystem**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft eine Transfer-
vorrichtung (1) zum Transfer einer Transferschicht auf
einen Bedruckstoff (121). Hierfür ist ein Transfermodul
(3) oberhalb eines Basismoduls (2, 2', 2'', 2''') der Foli-
entransfervorrichtung (1) angeordnet.

Durch ein Führungssystem (8) wird erfindungsge-

mäß ein Umsetzen des Transfermoduls (3) innerhalb der
Folientransfervorrichtung (1) oder zu einer weiteren Foli-
entransfervorrichtung (1) im gleichen Drucksaal auf ein-
fache und sichere Weise ermöglicht.

Hierfür weist das Führungssystem (8) Schienen (7)
auf, welche über Rollen (101) eines Führungsgestells (6)
des Transfermoduls (3) verbunden sind.

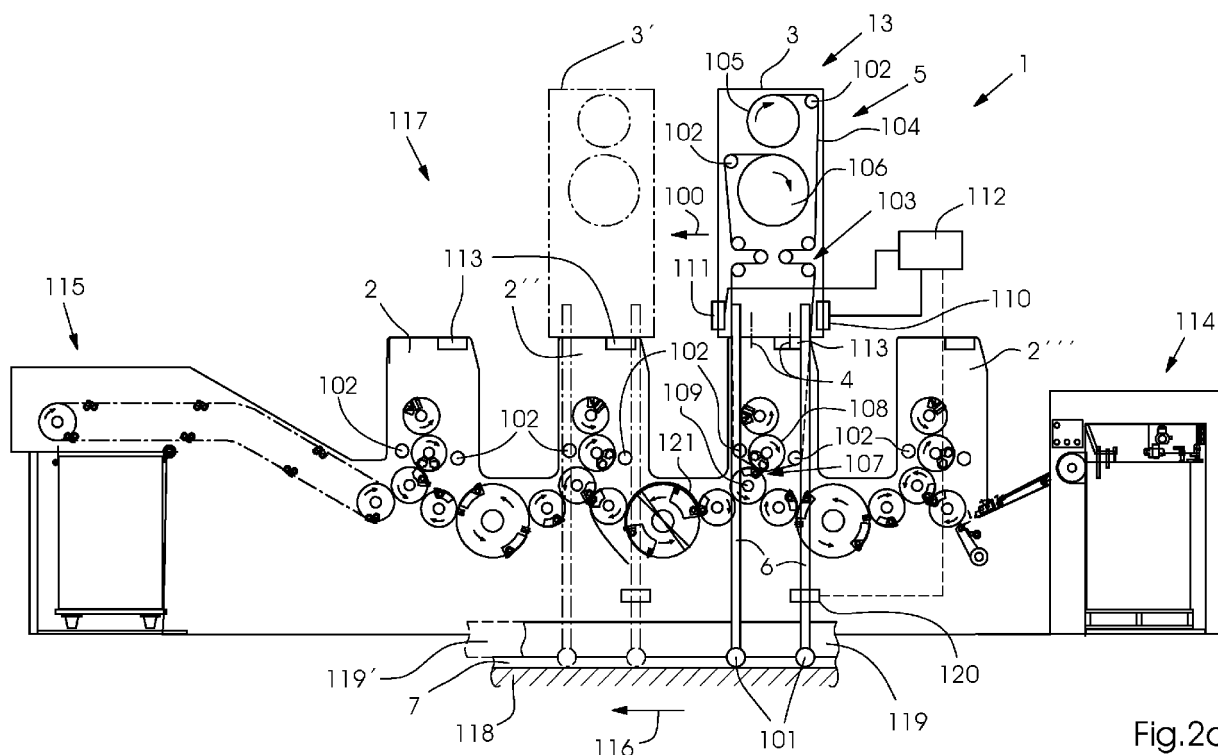


Fig.2a

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Transfervorrichtung zum Transfer einer Transferschicht von einer Transferfolie auf einen Bedruckstoff umfassend ein Auftragswerk zum Auftrag einer Kleberschicht auf den Bedruckstoff, wenigstens ein Basismodul mit einem Transferzylinder, der gemeinsam mit einem Gegendruckzylinder einen Transferspalt bildet, wenigstens eine Folienvorrats- und -sammelrolle zum Bereitstellen und Sammeln einer Transferfolie, einem Transfermodul umfassend wenigstens eine Folienvorratsrolle und / oder Foliensammelrolle und eine Transferfolie, die von der Folienvorratsrolle bereitgestellt ist und die gemeinsam mit dem Bedruckstoff durch den Transferspalt geführt wird, wobei auf den mit Kleber beaufschlagten Bereichen des Bedruckstoffes die Transferschicht auf den Bedruckstoff übertragen wird.

[0002] Bevorzugt betrifft diese Vorrichtung das Verfahren des so genannten Kaltfolienprägens.

[0003] Beim Kaltfolienprägen wird eine Transferschicht von einem Trägermaterial auf einen Bedruckstoff übertragen.

[0004] Als Trägermaterial wird eine Trägerfolie verwendet. Auf dieser Trägerfolie ist eine Lackschicht aufgetragen, die insbesondere für die Färbung der Transferschicht verantwortlich ist. Mit der Lackschicht verbunden ist eine Aluminiumschicht, die den metallischen Glanz der Transferschicht bewirkt. Weiter kann auf der Aluminiumschicht noch eine weitere Haftschrift vorgesehen sein, die die Hafteigenschaften der Transferschicht mit dem Kleber auf dem Bedruckstoff verbessert. Die Schichten, die von dem Trägermaterial übertragen werden wird als Transferschicht bezeichnet.

[0005] Zum Übertragen der Transferschicht auf einen Bedruckstoff wird die Transferfolie zusammen mit dem Bedruckstoff durch einen Transferspalt hindurchgeführt. Der Transferspalt wird durch einen Transferzylinder und einen Gegendruckzylinder gebildet, die an einander anliegen. Transferzylinder und Gegendruckzylinder werden rotierend mit einer Kraft aneinander angestellt, dass im Transferspalt die Transferschicht auf den Bedruckstoff übertragen wird.

[0006] Damit ein bereichsweiser Übertrag der Transferschicht auf den Bedruckstoff erfolgen kann wird der Bedruckstoff vor dem Folientransfer mit einer Kleberschicht versehen, die dem Bereich entspricht, in dem Folie übertragen wird.

[0007] Als Kleber kann ein farbloser Kleber, ein Kleber mit einer bestimmten Eigenfarbe oder auch ein entsprechend der Folie eingefärbter Kleber verwendet werden. Bereits aus der Bronzierungstechnik ist es schon bekannt zum Übertragen von Metallpartikeln eine besonders klebrige Farbe zu verwenden, deren Färbung der gewünschten Metallisierung entspricht. Insofern kann natürlich alternativ zu einem eingefärbten Kleber auch eine klebrige Farbe verwendet werden.

[0008] Bei der Transferschicht kann es sich im We-

sentlichen um eine Metallschicht aber auch um andere Schichten handeln. Z.B. kann eine Aluminiumschicht vorgesehen sein, die je nach Bedarf auf einer gelb/goldenen Lackschicht oder einer silberfarbenen Lackschicht aufgebracht ist.

[0009] Des Weiteren kann als Transferschicht auch eine farblose Schicht z.B. aus PE-Folie verwendet werden, die so auf den Bedruckstoff übertragen wird, dass sie dort eine Schutzschicht bildet.

[0010] Auch die Verwendung von einer leitenden Schicht als Transferschicht ist möglich, hierdurch können elektrisch und/oder thermisch leitende Bereich auf den Bedruckstoff übertragen werden. Auch die Übertragung von vorbereiteten abgegrenzten Schichtbereichen als Transferschicht ist möglich, hierbei kann es sich beispielsweise um RFID-Chips oder deren Antennen handeln. Es können auch geeignete Keramiken übertragen werden. Auf diese Weise ist es denkbar, dass auch supraleitende Strukturen auf einen Bedruckstoff übertragen werden können.

[0011] Eine gattungsgemäße Vorrichtung zum Kaltfolienprägen ist in der EP 0 578 706 B1 vorgestellt.

[0012] Hierbei findet das Kaltfolienprägen innerhalb einer Mehrfarbendruckmaschine statt. Der Bedruckstoff wird entlang eines vorgegebenen Transportpfades in der Druckmaschine transportiert. Bei dem Bedruckstoff kann es sich beispielsweise um Papierbogen, Papper oder auch Rollen handeln.

[0013] In einem ersten Druckwerk der Druckmaschine wird auf den Bedruckstoff statt einer Farbe ein Kleber übertragen. Zum bereichsweisen Auftragen des Klebers ist in diesem Druckwerk eine entsprechend bebilderte Druckplatte aufgespannt und der Kleber wird wie eine herkömmliche Offsetdruckfarbe auf den Bedruckstoff übertragen.

[0014] Der Bedruckstoff wird dann weiter in ein zweites Druckwerk transportiert. In diesem zweiten Druckwerk sind der Gegendruckzylinder und der Gummituchzylinder als Transferwerk ausgebildet.

[0015] Im Bereich dieses zweiten Druckwerkes befindet sich ein Folienmodul mit einer Transferfolienvorratsrolle und einer Transferfoliensammelrolle. Über Zwischenrollen einer Folienführungseinrichtung wird die Folie von der Transferfolienvorratsrolle zum Transferspalt und weiter zur Transferfoliensammelrolle geführt.

[0016] Zum Transfer der Transferschicht auf den Bedruckstoff werden die Transferfolie und der Bedruckstoff mit der bereichsweisen Kleberschicht gemeinsam so durch den Transferspalt hindurchgeführt, dass die Transferschicht auf der Kleberschicht aufliegt. Mit Druck wird dann im Transferspalt die Transferschicht auf den Bedruckstoff übertragen. Durch den Kleber wird die Transferschicht dabei sauber von der Transferfolie abgenommen.

[0017] Für einen sauberen Transfer der Transferschicht auf den Bedruckstoff werden die Folie und der Bedruckstoff im Bereich des Transferspaltes während des Transfers mit der gleichen Geschwindigkeit ange-

trieben.

[0018] Bei der hier vorgestellten Vorrichtung ist das Folienmodul dem Druckwerk zugeordnet, in dem ein Folientransfer vorgesehen ist.

[0019] Soll nun beispielsweise bei einem ersten Druckauftrag zunächst in ersten Druckwerken Farbschichten aufgetragen werden und anschließend eine Schutzschicht oder eine Metallschicht von einer Transferfolie auf den Bedruckstoff übertragen werden, dann befindet sich das Druckwerk zum Kleberauftrag mit dem anschließenden Druckwerk, dass als Transferwerk ausgebildet ist hinter den farbauftragenden Druckwerken.

[0020] Wenn nun in einem zweiten Druckauftrag eine Metallschicht vor dem Aufbringen von Farben auf den Bedruckstoff transferiert werden soll, so ist es notwendig, dass das komplette Folienmodul mit Vorratsrolle, Sammelrolle und Folienführung von dem Druckwerk abgenommen wird und auf ein, den übrigen Druckwerken vorgelagertes Druckwerk aufgesetzt wird. Vor diesem Druckwerk muss dann noch ein weiteres Druckwerk für den Kleberauftrag bereitgestellt sein. Ein flexibles Einrichten der Vorrichtung, so dass ein Folientransfer an unterschiedlichen Positionen ermöglicht wird ist hier nicht möglich.

[0021] Eine flexiblere Einrichtung der beschriebenen Transfervorrichtung ist in der EP 1 829 685 A2 gezeigt. Hier wird eine höhere Flexibilität dadurch erreicht, dass wenigstens im Bereich aller potentiellen Transferspalte, die z. B. durch Gummituchzylinder und Gegendruckzylinder einer Bogendruckmaschine gebildet werden, Führungselemente bereitgestellt werden, über die die Transferfolie bei feststehender Folienvorratsrolle und Sammelrolle jeweils dem gewünschten Transferspalt zugeführt werden können. Hierbei wird durch besonders komfortable Führungen der Transferfolie auf ein Umsetzen der Vorratsrolle und / oder Sammelrolle auf unterschiedliche Druckwerke verzichtet. Stattdessen sind überall im Bereich der Druckmaschine selber bzw. oberhalb von ihr und / oder auch im Bereich weiterer Druckmaschinen zusätzliche Führungselemente zum Führen der Transferfolie selber bereitgestellt.

[0022] Durch die hier vorgeschlagene flexible Führung der Folienbahn sind teilweise weite Wegstrecken vorhanden, die alleine von der Folienbahn überwunden werden. Dieses bedeutet gerade Nachteile beim Einrichten der Transfervorrichtung, wenn die Transferfolie neuen Transferspalten zugeführt werden soll. Außerdem kann es bei weiten Strecken, über die die Transferfolie bewegt wird, auch zu ungewolltem Schwingungsverhalten bzw. Spannungsschwankungen der Transferfolie kommen. Diese Verhaltensweisen der Transferfolie können dann in Qualitätsmängel des Druckproduktes selber oder sogar in Bahnrisen der Folie resultieren.

[0023] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht daher darin das geschilderte Problem im Stand der Technik zu überwinden, zumindest aber zu verringern.

[0024] Gelöst wird die Aufgabe durch eine Vorrichtung der oben genannten Gattung gemäß Anspruch 1.

[0025] Durch eine bauliche Trennung des Transfermoduls selber von dem Basismodul kann eine leichte Umpositionierung des Transfermoduls zu einem gewünschten weiteren Bearbeitungswerk einer Bogen verarbeitenden Maschine erreicht werden, wenn ein Führungssystem zur Führung des Transfermoduls zu unterschiedlichen Basismodulen der gleichen und / oder wenigstens einer weiteren Bogen oder Rollen verarbeitenden Maschine vorgesehen ist. Das Basismodul ist dabei als herkömmliches Bearbeitungswerk, vorzugsweise als Druckwerk, einer Bogen oder Rollen verarbeitenden Maschine vorgesehen. Besonders bevorzugt handelt es sich um eine Bogen verarbeitende Maschine, insbesondere eine Offset-Bogendruckmaschine. Außer dass es sich hierbei um ein bevorzugtes Druckwerk oder Lackwerk handelt, kann es sich bei dem Bearbeitungswerk auch um ein Prägewerk, Rillwerk oder ähnliches Werk handeln. Das Transfermodul besteht dabei wenigstens aus der Folienvorratsrolle und / oder der Foliensammelrolle. Besonders bevorzugt umfasst das Transfermodul sowohl die Folienvorrats- als auch die Foliensammelrolle. Weiter können hier vorteilhafter Weise Leitelemente zur Führung der Folie zum Basismodul vorgesehen sein oder es können zusätzliche Taktungsorgane bereitgestellt sein, um eine Sparschaltung der Folienzuführung zu realisieren. Sowohl die Leitelemente als auch eventuelle Taktungsorgane sind dann gemeinsam mit dem Transfermodul über das Führungssystem direkt zu weiteren Basismodulen der Druckmaschine über das Führungssystem bewegbar und können dort ohne Verlängerung des Transportweges der Folienbahn eingesetzt werden. Durch die Verwendung eines Führungssystems ist auch ein Abbauen des Transfermoduls vom Basismodul insoweit nicht mehr vollständig notwendig, es kann auf einfache Weise zum nächsten gewünschten Basismodul auf dem Führungssystem bewegt werden.

[0026] Besonders bevorzugt soll das Transfermodul wenigstens ein Führungselement umfassen, mit welchem es in und / oder auf und / oder unterhalb des Führungssystems geführt werden kann. In einer Weiterentwicklung der Erfindung ist es vorgesehen, dass das Transfermodul einen Rumpfbereich umfasst, welcher wenigstens eine Foliensammel- und / oder -vorratsrolle aufweist und dass weiter ein Führungsgestell vorgesehen ist, welches den Rumpfbereich mit dem wenigstens einen Führungselement verbindet.

[0027] Bei dem Führungselement kann es sich z. B. um Rollen handeln, welche in das Führungssystem eingreifen. Solche Führungselemente können dann innerhalb des Führungssystems auf dem Führungssystem oder entsprechend unterhalb des Führungssystems mit diesem verbunden sein, um eine Führung des Transfermoduls durch das Führungssystem zu gewährleisten.

[0028] Vorteilhafterweise ist es vorgesehen, dass es sich bei dem Führungssystem um ein Schienensystem handelt, welches unterhalb der Bogen oder Rollen verarbeitenden Maschine z. B. auf dem Boden eines Drucksaals vorgesehen ist. Vorteilhafterweise kann dieses

Schienensystem auch oberhalb dieser Maschine bereitgestellt sein und z. B. mit der Decke oder an der Decke verbunden sein. Auch kann dieses Schienensystem direkt auf der Maschine vorgesehen sein, es kann z. B. im Randbereich der Basismodule, d. h. im Randbereich der Druckwerke oder anderer Weiterverarbeitungswerke der Druckmaschine vorgesehen sein. Hierbei kann dann bei einem Umstellen der Maschine selber auch gleich eine einfache Einrichtung des Führungssystems bzw. Schienensystems vorgenommen werden.

[0029] Alternativ kann auch eine Galerie im Bereich des Basismoduls bzw. im Bereich aller Basismodule der Bogen oder Rollen verarbeitenden Maschine bereitgestellt sein. Diese Galerie ist z. B. zum Betreten durch einen Benutzer vorgesehen.

[0030] Entweder ist dabei die Galerie dann erfindungsgemäß fest mit dem Transfermodul verbunden, wobei hier insbesondere eine Verbindung über das Führungsgestell vorgesehen sein kann. Die gesamte Galerie kann dann gemeinsam mit dem Transfermodul im Führungssystem selber führbar sein und so gemeinsam verschoben werden.

[0031] Es kann auch sein, dass die Galerie selber modular aufgebaut ist, wobei insbesondere einzelne Galeriemodule jeweils einzelnen Basismodulen zugeordnet sind. Hierbei soll dann insbesondere das Galeriemodul, welches dem Basismodul mit dem Transfermodul zugeordnet ist, Aussparungen aufweisen, welche geeignet sind, um die Führungselemente des Transfermoduls mit dem Führungssystem zu verbinden. Die Module der Galerie sollen dann einzeln entfernbar sein, so dass der Bereich zur Führung des Transfermoduls mit einem anderen Bereich ausgetauscht werden kann, so dass zunächst die Module entfernt werden können, das Transfermodul im Führungssystem zu einem weiteren Basismodul geführt wird und anschließend die Galeriemodule so ausgetauscht werden, dass jenes Modul, welches einen Bereich mit Aussparungen für die Führungselemente aufweist nun im Bereich des neuen Basismoduls angeordnet wird.

[0032] Weiterhin kann die Galerie auch wenigstens teilweise aufklapp- oder verschwenkbar sein. So kann die Führung des Transfermoduls realisiert werden, indem die Führungselemente mit dem Führungssystem über aufgeklappte oder verschwenkte Galeriemodule oder die Galerie selber erreicht wird. Nur der Bereich der Galerie ist dann vorteilhafter Weise aufgeklappt oder verschwenkt, in welchem die Führungselemente auf das Führungssystem zur Führung des Transfermoduls zugreifen. Bei den hier beschriebenen Anordnungen mit der Galerie ist insbesondere vorgesehen, dass das Führungssystem selber unterhalb der Galerie angeordnet ist und beispielsweise aus Schienen besteht.

[0033] In einer Weiterführung der Erfindung ist es vorgesehen, dass ein Arretierungselement am Transfermodul und / oder den Basismodulen und / oder dem Führungssystem zur Arretierung und Positionierung des Transfermoduls in Bezug auf das Basismodul bereitge-

stellt ist. Auf diese Weise kann das Transfermodul zunächst über das Führungssystem zum betreffenden Basismodul geführt werden und kann dann über das Arretierungselement dementsprechend in der Position so festgelegt werden, dass eine Veränderung der Position relativ zum Basismodul und damit auch relativ zum Transferspalt nicht mehr stattfinden kann. Auf diese Weise wird erfolgreich eine mögliche Gefahrenquelle, insbesondere auch für einen Bahnabriss, ausgeschaltet.

[0034] Um die Führung und den Transport des Transfermoduls zu weiteren Basismodulen wenigstens zu erleichtern, ist erfindungsgemäß eine Antriebseinrichtung wenigstens zur Unterstützung des Verfahrens des Transfermoduls in Bezug auf ein Basismodul vorgesehen.

[0035] Um Unfälle von Personen oder zwischen dem Transfermodul und weiteren Gegenständen zu vermeiden, ist wenigstens ein Sicherungsorgan und / oder eine Zustandserkennungseinrichtung zum Erfassen von Personen im Bereich des Führungssystems und / oder zum Erfassen des Zustands der Transferfolie im Bezug auf das Basismodul bereitgestellt. Insbesondere kann über das Sicherungsorgan festgestellt werden, ob sich Personen im Bereich des Führungssystems befinden und für den Fall, dass Personen anwesend sind, kann ein Verfahren des Transfermoduls unterbunden werden. Die erfindungsgemäße Zustandserkennungseinrichtung kann den Zustand der Transferfolie erkennen und z. B. für den Fall, dass die Transferfolie noch im Basismodul eingerichtet ist, d. h. hier Führungselementen und / oder dem Transferspalt zugeführt wird, ebenso ein Verfahren des Transfermoduls unterbinden. Auf diese Weise können Unfälle mit Personen oder Gegenständen, gegen die das Transfermodul beim Verfahren stoßen könnte, vermieden werden und gleichzeitig oder alternativ kann ein Reißen der Transferfolienbahn oder eine Beschädigung des Basismoduls durch einen unvorhergesehenen Transport des Transfermoduls vermieden werden.

[0036] In einer weiteren Ausführungsform der Erfindung ist eine Positionserkennungseinrichtung wenigstens im Bereich eines der Basismodule zur Erkennung eines Transfermoduls im Umfeld des Basismoduls bereitgestellt. Durch solch eine Positionserkennungseinrichtung kann entsprechend eine Einführungseinrichtung zum Einführen der Folie in das Basismodul aktiviert werden oder die Steuerung der Bogen oder Rollen verarbeitenden Maschine kann eingerichtet sein, dass auf dieses hier vorhandene Transfermodul hingewiesen wird. Es kann auch eine Steuerung und / oder die Arretierungseinrichtung aktiviert werden.

[0037] Ausführungsformen der Erfindung, auf die diese aber nicht beschränkt ist und aus denen sich weitere erfindungsgemäße Merkmale ergeben können, sind in den folgenden Figuren dargestellt.

[0038] Es zeigen:

Figur 1 eine Aufsicht auf eine Folientransfervorrichtung mit verschiebbarem Transfer-

- modul,
- Figur 2a, 2b eine Seitenansicht einer Folientransfervorrichtung mit alternativen Führungssystemen, und
- Figur 3 eine Vorderansicht eines Transferwerks gemäß des Schnitts III-III nach Figur 1

[0039] Die Figur 1 zeigt symbolisch eine Folientransfervorrichtung 1, die beispielsweise aus einer Druckmaschine 117 nach Figur 2a aufgebaut ist. Dargestellt ist hier ein Bereich mit vier Basismodulen 2, 2', und 2". Bei den Basismodulen 2, 2', 2" handelt es sich um Druckwerke der Druckmaschine 117. Auf einem der hier dargestellten Basismodule 2' befindet sich ein Transfermodul 3, wie es genauer zur Figur 2a beschrieben wird. Das Transfermodul 3 ist hier über Arretierungselemente 4, die von jedem Basismodul 2, 2', 2" bereitgestellt werden und welche Gegenstücke im Transfermodul 3 ggf. erfordern, fest lösbar verbunden.

[0040] Das Transfermodul 3 besteht aus einem Rumpfbereich 5, welcher insbesondere eine Folienvorratsrolle 105 und eine Foliensammelrolle 106 umfasst, und einem Führungsgestell 6. Das Führungsgestell 6 ist seitlich an dem Rumpfbereich 5 befestigt und verbindet den Rumpfbereich 5 mit einem Führungssystem 8. Das Führungssystem 8 besteht hier aus Schienen 7, welche seitlich unterhalb oder oberhalb der Druckmaschine 117 bzw. der Folientransfervorrichtung 1 bereitgestellt sind. Das Führungsgestell 6 weist für seine Führung Rollen 101, 201 auf, welche in die Schienen 7 eingreifen können, um somit eine Führung des Transfermoduls 3 innerhalb des Führungssystems 8 zu ermöglichen. Auf diese Weise ist das Transfermodul 3 zumindest im Bereich einer Folientransfervorrichtung 1 in Richtung des Doppelpfeils 11 längs der Ausbreitungsrichtung der Folientransfervorrichtung 1 führbar verschiebbar. Das Transfermodul 3 kann so beispielsweise von dem ersten Basismodul 2' längs der Schienen 7 in eine Richtung des Doppelpfeils 11 auf ein zweites Basismodul 2" verschoben werden. Um das Transfermodul 3 so verschieben zu können, müssen zunächst die Arretierungselemente 4 gelockert werden, um eine Verschiebung des Transfermoduls 3 zu einer Position oberhalb eines zweiten Basismoduls 2' zu ermöglichen. Diese zweite mögliche Position des Transfermoduls 3 ist gestrichelt durch ein Transfermodul 3' oberhalb des zweiten Basismoduls 2" dargestellt. Die Arretierungselemente 4 sind zur besseren Übersicht im Bereich des ersten Basismoduls 2' nicht dargestellt, um hier im Wesentlichen auf das zur Verfügung gestellte Transfermodul 3 abzustellen.

[0041] In einer weiteren Ausführungsform der Erfindung kann es vorgesehen sein, dass durch das Transfermodul 3 auch weitere Druckmaschinen 117 oder andere Bogen oder Rollen verarbeitende Maschinen erschlossen werden können. Hierfür kann das Führungssystem 8 so ausgestaltet werden, dass die Schienen 7

seitlich von der Folientransfervorrichtung 1 wegführen. Natürlich ist eine Erstreckung der Schienen 7 auch längs über die Ausbreitung der Folientransfervorrichtung 1 hinaus möglich. Zunächst einmal erstrecken sich die Schienen 7 längs der Folientransfervorrichtung 1. Diese Schiene weisen dann in einer erstmöglichen Ausführungsform Weichen 9 auf, die z. B. von einem Leitstand 112, wie er in Figur 2a dargestellt ist, betätigt werden können. Je nach Zustand der Weichen 9 wird das Transfermodul 3 ausschließlich längs der Folientransfervorrichtung 1 bewegt oder es wird seitlich entlang der durch die Weiche 9 erschlossenen Schienen 7 von der Folientransfervorrichtung 1 weggeführt. Auf diese Weise wird das Folientransfermodul 3 hier nicht weiter dargestellten Vorrichtungen zugeführt, welche Basismodule 2, 2', 2", 2''' aufweisen, welche so ausgestaltet sind, dass sie das Transfermodul 3 aufnehmen können. Statt der Weichen 9 können auch Kreuzungen 10 bereitgestellt sein, welche allerdings erfordern, dass die Rollen 101, 201 des Führungsgestells 5 des Transfermoduls 3 so ausgeführt sind, dass sich die Laufrichtung des Folientransfermoduls 3 zumindest entlang des Doppelpfeils 11 als auch des Doppelpfeils 12 senkrecht zu diesen ermöglichen.

[0042] Die Figur 2a zeigt einen seitlichen Blick auf eine Druckmaschine 117, die als Folientransfervorrichtung 1 aufgebaut ist. Die Druckwerke der Druckmaschine 117 sind hier als Basismodule 2, 2', 2", 2''' dargestellt. In dem hier dargestellten Fall ist das Transfermodul 3 zunächst auf dem Basismodul 2' bereitgestellt. Über die Führungsgestelle 6 ist der Rumpfbereich 5 mit den Rollen 101 auf den Schienen 7 gelagert. Das Transfermodul 3 kann dann z. B. in Richtung des Pfeils 100 von dem Basismodul 2' zum Basismodul 2' verschoben werden. Diese zweite Position ist durch die gestrichelte Darstellung des Transfermoduls 3' symbolisiert. Weitere mögliche Positionen des Transfermoduls 3 sind auf den übrigen Basismodulen 2 und 2''' gegeben. In dem hier dargestellten Fall ist das dem Transferwerk 13, welches durch das Transfermodul 3 und das Basismodul 2' gebildet ist, unmittelbar vorgeordnete Basismodul 2''' als Auftragswerk ausgebildet. Hierfür ist das Basismodul 2''' ein herkömmliches Lack- oder Druckwerk, wobei statt des Lacks oder der Farbe eine Kleberfarbe bzw. Kleber auf den Bedruckstoff 121 aufgebracht wird. Dieser Kleberauftrag kann insbesondere sujetabhängig erfolgen, wobei der Bedruckstoff 121 anschließend durch einen Transferspalt 107 des Transferwerks 13 geführt wird. Das Transferwerk 13 weist eine Transferfolie 104 auf, welche von einer Folienvorratsrolle 105 bereitgestellt wird. Die Transferfolie 104 wird über Umlenkrollen 102 und über ein Tänzersystem 103 zur Sicherung der Bahnspannung oder zur Ermöglichung einer Sparschaltung dem Transferspalt 107 zugeführt. Der Transferspalt 107 wird durch den Gummituchzylinder 108 und den Gegendruckzylinder 109 des Basismoduls 2' gebildet. Während der Bedruckstoff 121 gemeinsam mit der Transferfolie 104 durch den Transferspalt 107 geführt wird, wird die Transferschicht der Transferfolie 104 in den Bereichen auf den

Bedruckstoff 121 übertragen, welcher mit Kleberfarbe oder Kleber beaufschlagt wurde.

[0043] Wie dargestellt, umfasst der Rumpfbereich 5 des Transfermoduls 3 zumindest die Folienvorratsrolle 105, die Foliensammelrolle 106, weitere Umlenkrollen 102 und das ggf. verwendete Tänzersystem 103. Über die Arretierungselemente 4 ist der Rumpfbereich 5 fest lösbar mit dem Basismodul 2' verbunden. Diese Arretierungselemente 4 können z. B. in Form von Zapfen und Löchern und Gewinde auf Seiten des Transfermoduls 3 und des Basismoduls 2' realisiert sein. Alternativ ist es auch möglich, die Arretierungselemente 4 im Bereich des Führungsgestells 6 des Transfermoduls 3 bereitzustellen. In dem hier dargestellten Ausführungsbeispiel weist das Transfermodul 3 außerdem eine Zustandserkennungseinrichtung 110 auf, welche im Bereich der Bahnführung der Transferfolie 104 bereitgestellt ist. Diese Zustandserkennungseinrichtung 110 kann den Zustand der Transferfolienbahn 104 erkennen und an einen Leitstand 112 weitergeben. Auf diese Weise kann genau festgestellt bzw. erkannt werden, ob die Transferfolie 104 so geführt ist, dass sie in das Basismodul 2' eintritt und hier durch den Transferspalt 107 geführt wird. Sollte dieses der Fall sein, so kann im Leitstand 112 eine Verhinderungseinrichtung eine Verschiebung des Transfermoduls 3 über die Schienen 7 unterbinden.

[0044] Weiter weist im hier dargestellten Ausführungsbeispiel das Transfermodul 3 ein Sicherungsorgan 111 in wenigstens einem Randbereich des Rumpfbereichs 5 auf. Insbesondere können hier auch weitere Sicherungsorgane 111 im vorderen und hinteren Bereich des Transfermoduls 3 und auch im Bereich des Führungsgestells 6 vorgesehen sein. Dieses Sicherungsorgan 111 kann z. B. über akustische Wechselwirkung oder optische Wechselwirkung, wie z. B. durch Ultraschall- oder Lasersensoren oder durch Videokameras oder LCD- oder CCD-Sensoren erkennen, ob sich im Umfeld des zu verfahrenen Transfermoduls Personen oder weitere Gegenstände befinden, welche insbesondere im Bereich der Schienen 7 eine Verschiebung des Transfermoduls 3 blockieren könnten. Sollten also Personen oder Gegenstände durch das Sicherungsorgan 111 erkannt werden, so kann auch hier der Leitstand 112, welcher mit dem Sicherungsorgan 111 verbunden ist, eine Verschiebung des Transfermoduls 3 unterbinden.

[0045] Weiter können auch Positionserkennungseinrichtungen 113 im Bereich der einzelnen Basismodule 2, 2', 2'', 2''' bereitgestellt sein, diese Positionserkennungseinrichtungen 113 sind dann auch mit dem Leitstand 112 verbunden und können dem Leitstand 112 melden, auf welchem Basismodul 2, 2', 2'', 2''' momentan ein Transfermodul 3 bereitgestellt ist.

[0046] In dem hier dargestellten Fall der Folientransfervorrichtung 1, die durch eine Druckmaschine 117 gebildet ist, wird ein Bedruckstoff 121 von einem Anleger 114 in Bogentransportrichtung 116 durch die Basismodule 2, 2', 2'', 2''', welche als Druckwerke ausgebildet sind, transportiert. Zunächst wird er, wie beschrieben,

durch das Auftragswerk 2''' bewegt, welcher ihn mit Kleber beaufschlagt. Anschließend wird der Bedruckstoff 121 durch das Transferwerk 13 hindurchgeführt und hier mit der Transferschicht der Transferfolie 104 beaufschlagt. In nachfolgenden Druckwerken 2', 2'' können denn auch weitere Farbschichten auf den Bedruckstoff 121 übertragen werden. Der Auftrag von Lackschichten in anschließenden Lackwerken ist ebenso möglich. Nicht dargestellt, aber durchaus vorgesehen sein können UV-Trockner im Bereich zwischen den einzelnen Basismodulen 2, 2', 2'', 2''' oder auch Trocknerstrecken anschließend an das letzte Basismodul 2. Nachdem alle Basismodule 2, 2', 2'', 2''' vom Bedruckstoff 121 durchlaufen wurden, wird dieser an einen Ausleger 115 übergeben.

[0047] In der Figur 2a ist das Führungssystem 8, d. h. die Schienen 7 im Bereich des Bodens 118 eines Druckmaschinenraums angeordnet. Die Schienen 7 sind dabei seitlich der Druckmaschine 117 bereitgestellt.

[0048] Des Weiteren kann eine Galerie 119 im Bereich des Bodens 118 oberhalb der Schienen 7 vorgesehen sein. Diese Galerie 119 dient dann einem Bediener zum Aufsteigen, um eine erhöhte Position relativ zur Folientransfervorrichtung 1 bzw. Druckmaschine 117 einzunehmen. In der hier dargestellten Ausführungsform ist die Galerie 119 fest mit dem Führungsgestell 6 verbunden, so dass sich die gesamte Galerie 119 ebenso wie das Transfermodul 3 in Richtung des Pfeils 100 vollständig verschieben lässt. Die Galerie 119 verschiebt sich dann in Richtung der gestrichelten Darstellung 119', wobei die Galerie insbesondere einige ausnehmbare Bereiche aufweisen kann, um eine Längsverschiebung in der einen Richtung durch eine Verkürzung der Galerie 119 in dieser Richtung selber zu kompensieren und eine Verkürzung der Galerie 119 in der entgegengesetzten Richtung durch das Einsetzen dieses herausgenommenen Galeriebereichs auszugleichen.

[0049] Weiterhin kann auch eine Antriebseinrichtung in Form eines Motors 120 vorgesehen sein. Dieser Motor ist mit den Rollen 101 so verbunden, dass diese über den Motor 120 angetrieben werden. Auf diese Weise ist ein motorunterstütztes oder autonom angetriebenes Verfahren des Transfermoduls 3 an eine weitere Position 3' möglich. Hierzu ist insbesondere der Motor 120 mit dem Leitstand 112 verbunden, welcher je nach Bedarf für eine Verschiebung des Transfermoduls 3 den Motor 120 ggf. unter Berücksichtigung der Signale der Zustandserkennungseinrichtung 110 des Sicherungsorgans 111 und der Positionserkennungseinrichtung 113 steuert.

[0050] Eine alternative Ausführungsform zeigt die Figur 2b, in welcher die Schienen 7 im Bereich der Decke 200 eines Druckmaschinenraums bereitgestellt sind. Die Schienen 7 sind weiterhin neben der Druckmaschine 117 angeordnet. Bei solch einer Anordnung der Schienen 7 oberhalb der Druckmaschine 117 ist auch eine Anordnung der Schienen 7 direkt oberhalb der Druckmaschine 117 möglich, wobei dann die Schienen 7 nicht neben der Druckmaschine 117 seitlich zur Verfügung gestellt werden müssen. Ansonsten ist der Aufbau der Folientrans-

fervorrichtung 1', wie er in der Figur 2b dargestellt ist, identisch mit dem Aufbau der Folientransfervorrichtung 1 aus der Figur 2a. Gleiche Elemente in der Figur 2b werden auch mit gleichen Bezugszeichen beschrieben, wobei auf die Darstellung weiterer hier nicht relevanter Bezugszeichen im Wesentlichen verzichtet wurde.

[0051] Auch hier ist das Führungsgestell 6 über Rollen 201 mit den nun oberhalb des Transfermoduls 3 bereitgestellten Schienen verbunden. Im Unterschied zur Ausführungsform aus der Figur 2a müssen die Rollen 201 so ausgeführt sein, dass sie nach Möglichkeit in die Schienen 7 so eingreifen, dass ein einfaches Herausnehmen aus den Schienen nicht möglich ist. Ein gewisser Formschluss zwischen Schienen 7 und Rollen 201, welche die Rollen zu einem Winkelbereich von mehr als 180° umschließen, ist dabei bevorzugt.

[0052] In der Figur 3 ist eine Frontalansicht des Transferwerks 13 dargestellt, wie sie sich durch einen Schnitt III-III gemäß Figur 1 ergibt.

[0053] Der Rumpfbereich 5 nimmt, wie bereits beschrieben, die Foliensammelrolle 105 und die Folienvorratsrolle 106 auf und ist über Arretierungselemente 4 mit dem Basismodul 2' verbunden. Bei den Arretierungselementen 4 kann es sich beispielsweise um eine Schraubverbindung handeln, für welche auf Seiten des Basismoduls ein entsprechendes Gewinde vorgesehen sein kann. Der Rumpfbereich 5 weist dann Löcher zur Aufnahme von Schrauben als Arretierungselemente 4 auf, welche durch die Löcher hindurch in das Gewinde des Basismoduls 2' eindringen und so eine feste lösbare Verbindung zwischen dem Basismodul 2' und dem Rumpfbereich 5 ermöglichen.

[0054] Das Transfermodul 3 besteht hierbei aus dem Rumpfbereich 5 und dem Führungsgestell 6. Hier ist dargestellt, dass das Führungsgestell 6 jeweils in einem etwa 90°-Winkel von dem Rumpfbereich 5 abgeht, um dann über einen entsprechenden 90°-Winkel den Rumpfbereich 5 wiederum mit den Schienen 7 des Führungssystems 8 zu verbinden. Die Verbindung zwischen dem Führungsgestell 6 und den Schienen 7 geschieht hierbei über Rollen 101. Die Darstellung von rechteckigen Winkeln zur Verbindung des Rumpfbereichs 5 mit den Schienen 7 ist dabei rein symbolisch, auch deutliche Abweichungen hiervon sind durchaus möglich und ggf. sogar einfacher zu bewerkstelligen. Insbesondere ist es möglich, dass das Führungsgestell 6 durch ein gerades Gestellrohr gebildet wird, welches den Rumpfbereich 5 mit den Schienen 7 verbindet.

[0055] Wie zu erkennen, kann das Transfermodul 3 über die Rollen 101 einfach auf den Schienen 7 verschoben werden, solange die Arretierungselemente 4 nicht eine feste lösbare Verbindung mit dem Basismodul 2' erstellen.

[0056] Durch die in den Figuren dargestellte Vorrichtung ist es also möglich, ggf. unter Berücksichtigung der Vorgaben des Leitstandes 112 ein Transfermodul 3 längs und / oder quer zu einer Folientransfervorrichtung 1 von einem ersten Basismodul 2' zu einem zweiten Basismo-

dul 2'' entlang eines Pfeils 100 zu bewegen, um an dieser Stelle erneut für einen weiteren Auftrag die Transferfolie 104 zu nutzen. Hierfür sind besonders günstiger Weise bei allen Basismodulen 2, 2', 2'', 2''' entsprechende Umlenkrollen 102 vorgesehen, welche einen entsprechenden Transferspalt 107 in jedem Basismodul 2, 2', 2'', 2''' erschließen können.

[0057] Auf diese Weise kann eine sichere flexiblere Verwendung des Transfermoduls 3 innerhalb einer Folientransfervorrichtung 1 oder für mehrere Folientransfervorrichtungen 1 innerhalb eines Drucksaales ermöglicht werden.

Bezugszeichenliste

[0058]

1	Folientransfervorrichtung
2, 2', 2'', 2'''	Basismodul
3, 3'	Transfermodul
4	Arretierungselemente
5	Rumpfbereich
6	Führungsgestell
7	Schienen
8	Führungssystem
9	Weichen
10	Kreuzung
11, 12	Doppelpfeil
13	Transferwerk
100	Pfeil
101	Rollen
102	Umlenkrollen
103	Tänzersystem
104	Transferfolie
105	Folienvorratsrolle
106	Foliensammelrolle
107	Transferspalt
108	Gummituchzylinder

109	Gegendruckzylinder		dul (2, 2', 2'', 2''') getrennt ist, das Transfermodul (3, 3') Leitelemente (102) und/oder Taktungsorgane (103) zur Führung und/oder Taktung der Transferfolie (104) aufweist,
110	Zustandserkennungseinrichtung		die Transfervorrichtung (1) ein Führungssystem (8) zur Führung des Transfermoduls (3, 3') zu unterschiedlichen Basismodulen (2, 2', 2'', 2''') der gleichen und/oder wenigstens einer weiteren Bogen oder Rollen verarbeitenden Maschine (117) umfasst.
111	Sicherungsorgan	5	
112	Leitstand		
113	Positionserkennungseinrichtung	10	
114	Anleger		
115	Ausleger		2. Transfervorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
116	Bogentransportrichtung	15	dass das Transfermodul (3, 3') wenigstens ein Führungselement (101, 201) umfasst, mit welchen es in und/oder auf und/oder unterhalb des Führungssystems (8) geführt werden kann.
117	Druckmaschine		
118	Boden	20	3. Transfervorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet,
119, 119'	Galerie		dass das Transfermodul (3, 3') einen Rumpfbereich (5) umfasst, welcher wenigstens eine Foliensammel- und/oder -vorratsrolle (105, 106) aufweist, und dass weiter ein Führungsgestell (6) vorgesehen ist, welches den Rumpfbereich (5) mit dem wenigstens einen Führungselement (101, 201) verbindet.
120	Motor		
121	Bogen	25	
200	Decke		
201	Rollen	30	4. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
			dass das Führungssystem (8) ein Schienensystem unter- und/oder oberhalb der Bogen oder Rollen verarbeitenden Maschine (117) ist oder das Führungssystem ein Schienensystem ist, welches in einem Randbereich auf der Bogen oder Rollen verarbeitenden Maschine (117) bereitgestellt ist.

Patentansprüche

1. Transfervorrichtung (1) zum Transfer einer Transferschicht von einer Transferfolie (104) auf einen Bedruckstoff (121), umfassend ein Auftragswerk (2''') zum Auftrag einer Kleberschicht auf den Bedruckstoff, wenigstens ein Basismodul (2, 2', 2'', 2''') mit einem Transferzylinder (108), der gemeinsam mit einem Gegendruckzylinder (109) einen Transferspalt (107) bildet, wenigstens eine Folienvorrats- und —sammelrolle (105, 106) zum Bereitstellen und Sammeln einer Transferfolie (104), einem Transfermodul (3, 3'), umfassend wenigstens eine Folienvorratsrolle (105) und/oder Foliensammelrolle (106), und eine Transferfolie (104), die von der Folienvorratsrolle (105) bereitgestellt ist und die gemeinsam mit dem Bedruckstoff (121) durch den Transferspalt (107) geführt wird, wobei auf den mit Kleber beaufschlagten Bereichen des Bedruckstoffes (121) die Transferschicht auf den Bedruckstoff (121) übertragen wird, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** das Basismodul (2, 2', 2'', 2''') im Wesentlichen durch ein Bearbeitungswerk, wie z.B. einem Druckwerk, Lackwerk, Prägewerk, Rillwerk oder Ähnliches einer Bogen oder Rollen verarbeitenden Maschine (117) gebildet ist, das Transfermodul (3, 3') baulich von dem Basismo-
5. Transfervorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** im Bereich des Basismoduls (2, 2', 2'', 2''') eine Galerie (119, 119'), z.B. zum Betreten durch einen Benutzer vorgesehen ist, die Galerie (119, 119') fest mit dem Transfermodul (3, 3') verbunden und gemeinsam mit diesem mit im Führungssystem (8) führbar, oder die Galerie (119) ist modular aufgebaut, wobei ein Bereich Aussparungen für die Führungselemente (101, 201) zur Verbindung mit dem Führungssystem (8) aufweist und dieser Bereich zur Führung des Transfermoduls (3, 3') entfernbar und mit einem anderen Bereich austauschbar ist, oder die Galerie (119) ist wenigstens teilweise aufklapp- oder verschwenkbar und kann so eine Verbindung zwischen den Führungselementen (101, 201) und dem Führungssystem (8) zur Führung des Transfermoduls (3, 3') freigeben.
6. Transfervorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,**

dass ein Arretierungselement (4) am Transfermodul (3, 3') und/oder dem Basismodul (2, 2', 2'', 2''') und/oder dem Führungssystem zur arretierenden Positionierung des Transfermoduls (3, 3') in Bezug auf das Basismodul (2, 2', 2'', 2''') bereitgestellt ist. 5

7. Transfervorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass eine Antriebseinrichtung (120) wenigstens zur Unterstützung des Verfahrens des Transfermoduls (3, 3') in Bezug auf ein Basismodul (2, 2', 2'', 2''') vorhanden ist. 10

8. Transfervorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, 15
dass wenigstens ein Sicherungsorgan (111) und/oder eine Zustandserkennungseinrichtung (110) zum Erfassen von Personen im Bereich des Führungssystems (8) und/oder zum Erfassen des Zustands der Transferfolie (104) in Bezug auf das Basismodul (2, 2', 2'', 2''') bereitgestellt ist. 20

9. Transfervorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass eine Positionserkennungseinrichtung (113) 25
 wenigstens im Bereich eines der Basismodule (2, 2', 2'', 2''') zur Erkennung eines Transfermoduls (3, 3') im Bereich des Basismoduls (2, 2', 2'', 2''') bereitgestellt ist. 30

30

35

40

45

50

55

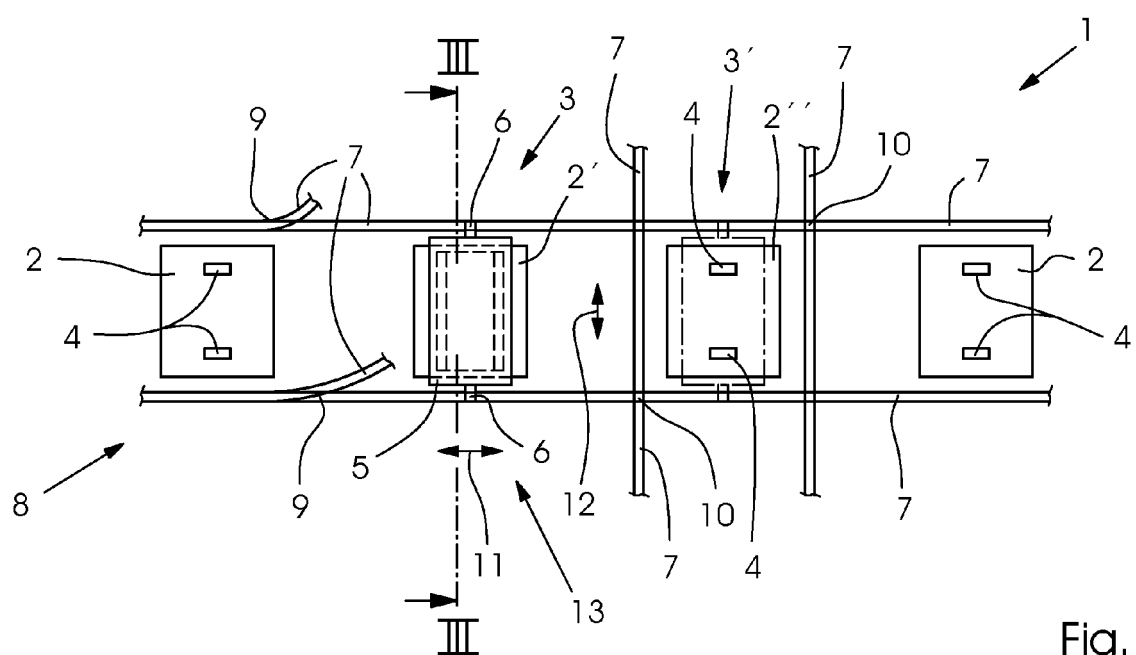


Fig.1

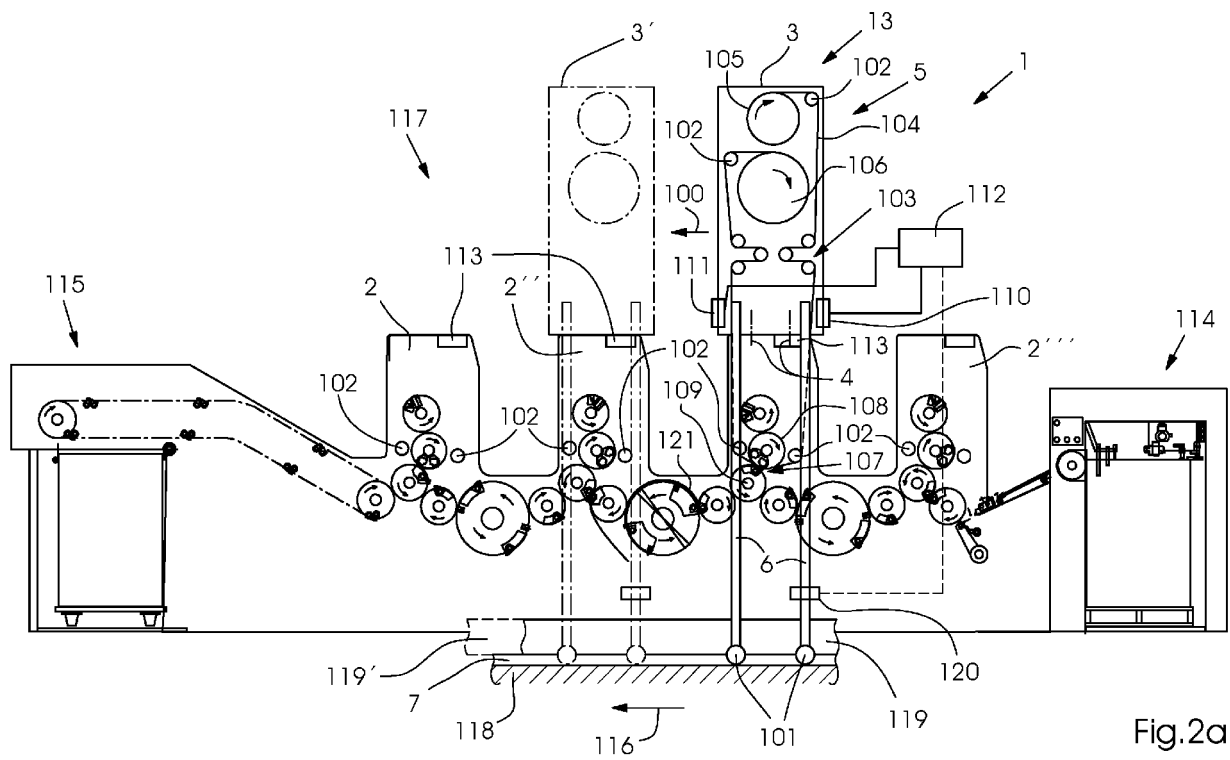


Fig.2a

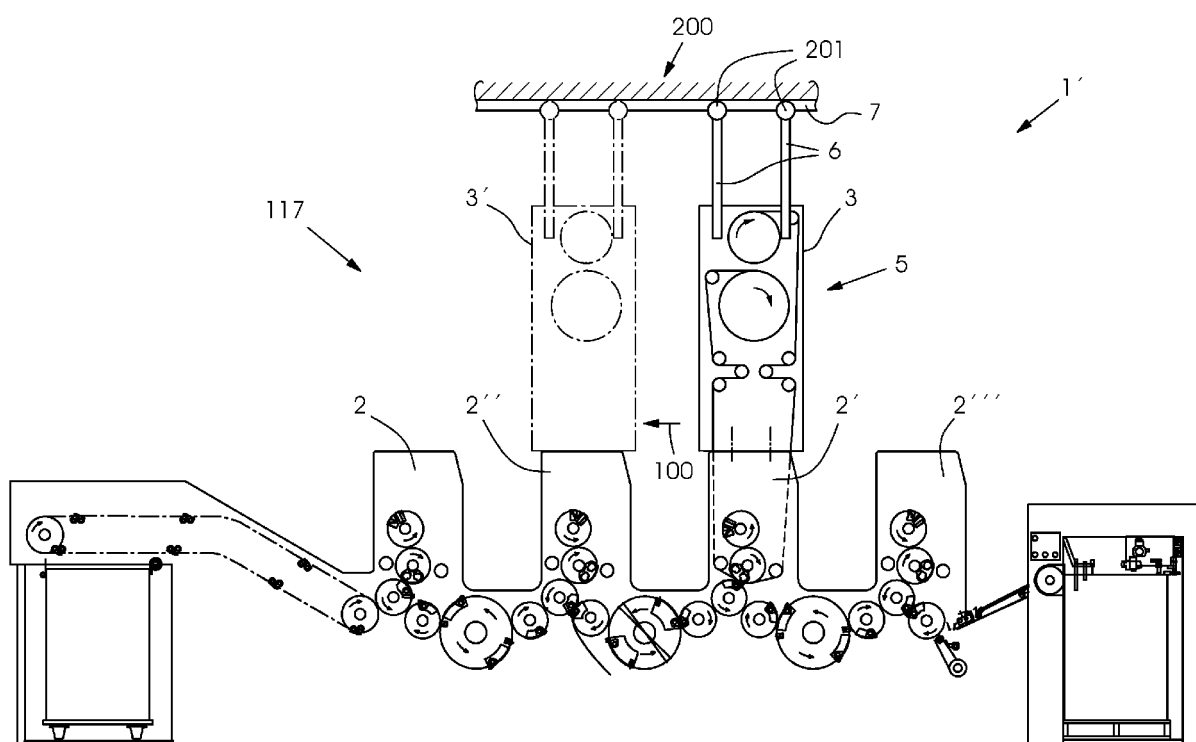
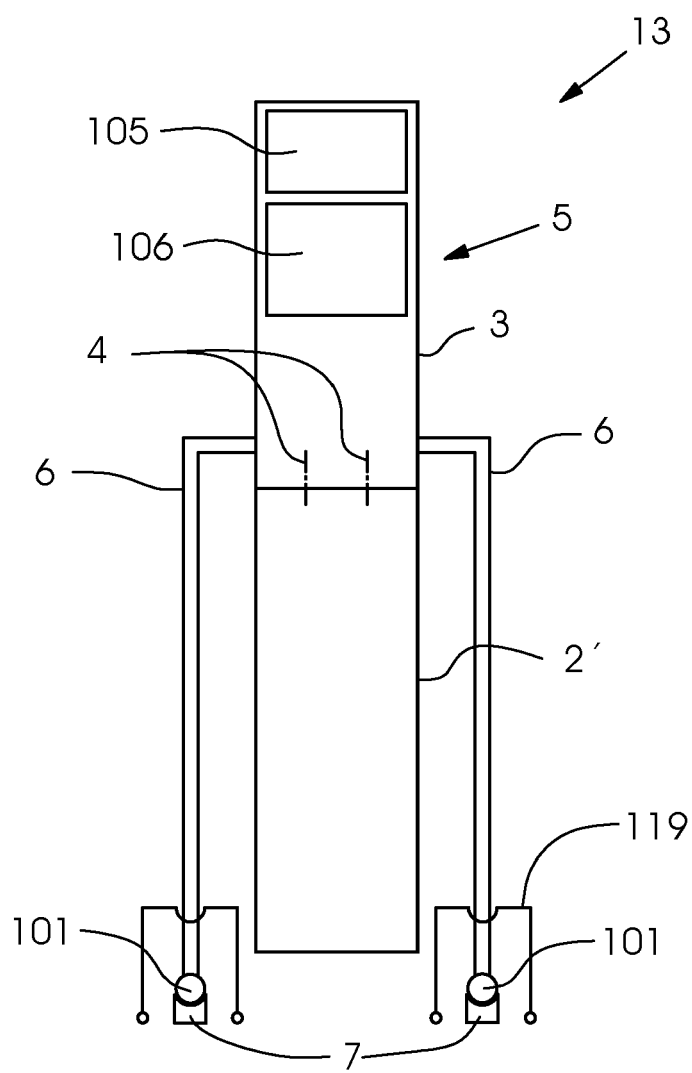


Fig.2b





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 11 18 5174

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 10 2009 002580 A1 (MANROLAND AG [DE]) 12. November 2009 (2009-11-12) * Absatz [0042] - Absatz [0067] * -----	1,2,6,7	INV. B41F16/00 B41F19/00 B41F19/02 B41F19/06
X	EP 0 997 276 A1 (HEIDELBERGER DRUCKMASCH AG [DE]) 3. Mai 2000 (2000-05-03) * Absatz [0040] - Absatz [0055] * -----	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B41F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 30. Dezember 2011	Prüfer Fox, Thomas
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 11 18 5174

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

30-12-2011

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102009002580 A1	12-11-2009	KEINE	
EP 0997276 A1	03-05-2000	AT 232467 T	15-02-2003
		CN 1252349 A	10-05-2000
		CZ 9903158 A3	14-06-2000
		DE 19849633 A1	04-05-2000
		EP 0997276 A1	03-05-2000
		HK 1024668 A1	17-12-2004
		JP 4436497 B2	24-03-2010
		JP 2000127342 A	09-05-2000
		RU 2221700 C2	20-01-2004
		US 6675707 B1	13-01-2004

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

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

- EP 0578706 B1 [0011]
- EP 1829685 A2 [0021]