



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
25.09.2019 Patentblatt 2019/39

(51) Int Cl.:
B42D 25/475 (2014.01) B65H 35/04 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **19162425.3**

(22) Anmeldetag: **13.03.2019**

(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
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(72) Erfinder:
• **KIRSCHBAUER, Josef Michel**
93476 Blaibach (DE)
• **GOEDECKE, Alexander**
93170 Bernhardswald - Pettenreuth (DE)

(74) Vertreter: **Patentship**
Patentanwalts-gesellschaft mbH
Elsenheimerstraße 65
80687 München (DE)

(30) Priorität: **20.03.2018 DE 102018106501**

(71) Anmelder: **Bundesdruckerei GmbH**
10969 Berlin (DE)

(54) **VORRICHTUNG UND VERFAHREN ZUR KONFEKTIONIERUNG VON DRUCKTRÄGERN**

(57) Die Erfindung betrifft eine Konfektionierungsvorrichtung (100) zur Konfektionierung von Druckträgern (101) für die Herstellung von Dokumenten, mit: einer Bogenschneideeinheit (103), welche ausgebildet ist, aus einem Druckträger (101) einen Druckbogen (105) entlang einer Schnittkante (103a) zu vereinzeln, wobei der Druckbogen (105) eine Bogenseitenkante (105a) aufweist, welche senkrecht zu der Schnittkante (103a) verläuft; einer Bogenverbindingseinheit (107) zur Herstellung eines Endlosdruckträgers (109); einer Bogenablage (111) zur Aufnahme einzelner Druckbögen (105); und

einer Bogentransporteinheit (113), welche ausgebildet ist, den Druckbogen (105) der Bogenverbindingseinheit (107) oder der Bogenablage (111) zuzuführen. Dabei ist die Bogenverbindingseinheit (107) ausgebildet, bei Zuführung des Druckbogens (105) durch die Bogentransporteinheit (113) den zugeführten Druckbogen (105) entlang der Bogenseitenkante (105a) stoffschlüssig anzufügen, um den Endlosdruckträger (109) zu erhalten. Die Bogenablage (111) ist ausgebildet, bei Zuführung des Druckbogens (105) durch die Bogentransporteinheit (113) den zugeführten Druckbogen (105) aufzunehmen.

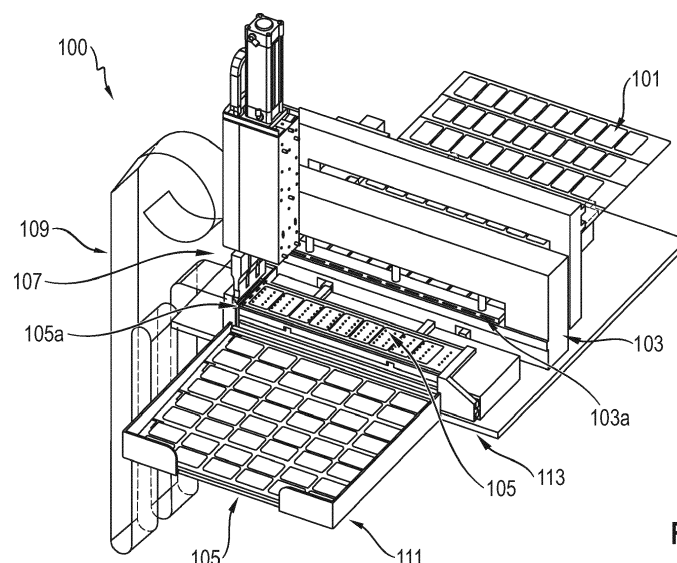


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung sowie ein Verfahren zur Konfektionierung von Druckträgern für die Herstellung von Dokumenten, insbesondere Wert- oder Sicherheitsdokumenten.

[0002] Wert- oder Sicherheitsdokumente dienen beispielsweise zur Identifikation von Personen und/oder Gegenständen und/oder zum bargeldlosen Zahlungsverkehr. Sie weisen in der Regel visuell erkennbare Merkmale auf, die sie eindeutig einer Person und/oder einem Gegenstand und/oder einem Geld- oder Wertpapierkonto zuordnen und die nur dem Dokumenteninhaber erlauben, sich auszuweisen bzw. über den Gegenstand bzw. das Konto zu verfügen und beispielsweise Geldtransfers zu veranlassen. Aus diesem Grunde müssen diese Dokumente gegen Missbrauch geschützt werden. Hierzu können die Dokumente beispielsweise eine individualisierende Bedruckung aufweisen, beispielsweise einen Namen oder ein Portraitbild, mit der das Wert- oder Sicherheitsdokument einer Person eindeutig zugeordnet werden kann.

[0003] Bei der Herstellung von Wert- oder Sicherheitsdokumenten, welche häufig zumindest teilweise aus Kunststoff bestehen, kommen in der Regel mehrere Arbeitsverfahren zum Einsatz, insbesondere Druckverfahren, bei denen ein Dokumentalhalbezeug bedruckt wird, und Laminierverfahren, bei denen das bedruckte Dokumentalhalbezeug zu einem Laminatverbund ausgebildet wird. Bei einem solchen Laminierverfahren kann beispielsweise auch eine elektrische Schaltung mit einem Prozessor und einem Speicher in den Laminatverbund integriert werden, um das Wert- oder Sicherheitsdokument fertigzustellen.

[0004] Zur Durchführung der bei der Herstellung von Wert- oder Sicherheitsdokumenten anfallenden unterschiedlichen Arbeitsverfahren werden häufig dedizierte Maschinen eingesetzt, welche in der Regel für ein bestimmtes Eingabeformat, nämlich Bogenformat oder Rollenformat (auch als Endlosformat bekannt), und ein bestimmtes Ausgabeformat ausgebildet sind. Hierbei kann das Problem auftreten, dass das Ausgabeformat einer ersten Maschine, die ein erstes Arbeitsverfahren zur Herstellung eines Wert- oder Sicherheitsdokuments durchführt, nicht kompatibel mit dem Eingabeformat einer zweiten im Herstellungsprozess stromabwärts angeordneten Maschine ist, beispielsweise einem Bogenlaminator oder einem Endloslaminator, welche ein zweites Arbeitsverfahren zur Herstellung des Wert- oder Sicherheitsdokuments durchführt, das dem ersten Arbeitsverfahren prozesstechnisch nachgeschaltet ist.

[0005] Vor diesem Hintergrund ist es die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine verbesserte Vorrichtung sowie ein verbessertes Verfahren zur Konfektionierung von Druckträgern für die Herstellung von Dokumenten, insbesondere Wert- oder Sicherheitsdokumenten, bereitzustellen.

[0006] Diese Aufgabe wird durch die Merkmale der un-

abhängigen Ansprüche gelöst. Vorteilhafte Ausbildungsformen sind Gegenstand der abhängigen Patentansprüche, der Beschreibung sowie der Figuren.

[0007] Gemäß einem ersten Aspekt betrifft die Erfindung eine Konfektionierungsvorrichtung zur Konfektionierung von Druckträgern für die Herstellung von Dokumenten, insbesondere Wert- oder Sicherheitsdokumenten. Die Konfektionierungsvorrichtung umfasst: eine Bogenschneideeinheit, welche ausgebildet ist, aus einem Druckträger einen Druckbogen entlang einer Schnittkante zu vereinzeln, wobei der Druckbogen eine Bogenseitenkante aufweist, welche senkrecht zu der Schnittkante verläuft; eine Bogenverbindungseinheit zur Herstellung eines Endlosdruckträgers; eine Bogenablage zur Aufnahme einzelner Druckbögen; und eine Bogentransporteinheit, welche ausgebildet ist, den Druckbogen der Bogenverbindungseinheit oder der Bogenablage zuzuführen. Dabei ist die Bogenverbindungseinheit ausgebildet, bei Zuführung des Druckbogens durch die Bogentransporteinheit den zugeführten Druckbogen entlang der Bogenseitenkante stoffschlüssig anzufügen, um den Endlosdruckträger zu erhalten. Die Bogenablage ist ausgebildet, bei Zuführung des Druckbogens durch die Bogentransporteinheit den zugeführten Druckbogen aufzunehmen. Bei dem Druckbogen kann es sich insbesondere um einen Folienbogen handeln.

[0008] Vorteilhafterweise erlaubt es die Konfektionierungsvorrichtung gemäß dem ersten Aspekt der Erfindung, eine Konfektionierung sowohl in Bogenformate als auch Endlosformate vorzunehmen und diese somit flexibel an prozesstechnisch nachgeschaltete Maschinen zur Dokumentenherstellung anzupassen.

[0009] Erfindungsgemäß kann es sich bei einem Dokument beispielsweise um eines der folgenden Dokumente handeln: ein Identitätsdokument, wie beispielsweise ein Personalausweis, ein Reisepass, ein Zugangskontrollausweis, ein Berechtigungsausweis, ein Unternehmensausweis, ein Steuerzeichen, ein Ticket, eine Geburtsurkunde, ein Führerschein, ein Kraftfahrzeugausweis, oder ein Zahlungsmittel, beispielsweise eine Bankkarte oder eine Kreditkarte. Das Dokument kann ferner einen elektronisch auslesbaren Schaltkreis, beispielsweise einen RFID-Chip umfassen. Das Dokument kann ein- oder mehrlagig sowie papier- und/oder kunststoffbasiert sein. Das Dokument kann aus kunststoffbasierten Folien aufgebaut sein, welche zu einem Kartenkörper mittels Verkleben und/oder Laminieren zusammengefügt werden, wobei die Folien bevorzugt ähnliche stoffliche Eigenschaften aufweisen.

[0010] Gemäß einer Ausführungsform ist der Druckträger der Bogenschneideeinheit in einer ersten Transportrichtung zuführbar, wobei die Bogentransporteinheit ausgebildet ist, den angefügten Druckbogen in eine zweite Transportrichtung abzuführen, wobei die zweite Transportrichtung senkrecht zu der ersten Transportrichtung ist. Dies erlaubt eine klare Trennung der Bewegungen der Bogentransporteinheit zur Zuführung des Druckbogens zu der Bogenverbindungseinheit oder der Boge-

nablage und reduziert somit insbesondere die Fehleranfälligkeit der Konfektionierungsvorrichtung.

[0011] Gemäß einer Ausführungsform ist die Bogen-transporteinheit ausgebildet, den Druckbogen für das stoffschlüssige Anfügen durch die Bogenverbindungseinheit zu fixieren. Vorteilhafterweise erlaubt die Fixierung des Druckbogens durch die Bogentransporteinheit ein störungsfreies stoffschlüssiges Anfügen des Druckbogens an den Endlosdruckträger durch die Bogenverbindungseinheit.

[0012] Gemäß einer Ausführungsform umfasst die Bogen-transporteinheit einen Bogenaufnahme- und -abgabe-Apparat für die Aufnahme des Druckbogens, wobei der Bogenaufnahme-Apparat eine Mehrzahl von Ansaugöffnungen aufweist, welche ausgebildet sind, den Druckbogen an den Bogenaufnahme-Apparat anzusaugen, um den Druckbogen für das stoffschlüssige Anfügen durch die Bogenverbindungseinheit zu fixieren. Diese Ausführungsform erlaubt eine besonders effiziente Fixierung des Druckbogens auf dem Bogenaufnahme-Apparat. Zur Fixierung des Druckbogens mittels der Mehrzahl von Ansaugöffnungen können diese mit einem Unterdruck bzw. Vakuum beaufschlagt werden, welcher durch eine mit den Ansaugöffnungen verbundene Vakuumpumpe erzeugt wird.

[0013] Gemäß einer Ausführungsform kann die Konfektionierungsvorrichtung in einem Bogenvereinzelungsmodus und einen Bogenendlosmodus betrieben werden, wobei die Bogentransporteinheit der Konfektionierungsvorrichtung ausgebildet ist, den Druckbogen in dem Bogenvereinzelungsmodus der Bogenablage zuzuführen und in dem Bogenendlosmodus den Druckbogen der Bogenverbindungseinheit zuzuführen. Diese Ausführungsform erlaubt es, die Konfektionierungsvorrichtung flexibel an prozesstechnisch nachgeschaltete Maschinen zur Dokumentenherstellung anzupassen.

[0014] Gemäß einer Ausführungsform sind der Bogenvereinzelungsmodus und der Bogenendlosmodus einstellbar, beispielsweise durch eine Steuereinheit der Konfektionierungsvorrichtung. Diese Ausführungsform erlaubt es, die Konfektionierungsvorrichtung flexibel an prozesstechnisch nachgeschaltete Maschinen zur Dokumentenherstellung anzupassen.

[0015] Gemäß einer Ausführungsform ist die Bogen-transporteinheit ausgebildet, eine Druckqualität des Druckbogens, insbesondere eine Druckqualität einer Markierung des Druckbogens, zu prüfen, und einen fehlerhaften Druckbogen bei festgestelltem Druckqualitätsmangel abzusondern. Diese Ausführungsform erlaubt es, die Qualität der konfektionierten Druckbögen und damit der aus diesen Druckbögen hergestellten Dokumente zu verbessern.

[0016] Gemäß einer Ausführungsform umfasst die Konfektionierungsvorrichtung einen Bogenbehälter für die Aufnahme abgesonderter Druckbögen, wobei die Bogentransporteinheit ausgebildet ist, den fehlerhaften Druckbogen dem Bogenbehälter zuzuführen. Diese Ausführungsform ermöglicht eine effiziente Absonderung von aussortierten Druckbögen.

[0017] Gemäß einer Ausführungsform ist die Bogen-transporteinheit ausgebildet, die Druckqualität eines Druckbogens optisch oder durch mechanisches Abtasten zu prüfen. Eine optische Prüfung oder eine Prüfung durch mechanisches Abtasten ermöglicht eine effiziente Prüfung der Druckqualität eines Druckbogens.

[0018] Gemäß einer Ausführungsform ist die Bogen-transporteinheit ausgebildet, den Druckbogen durch Kleben oder durch Schweißen, insbesondere durch Laserschweißen oder Ultraschallschweißen, an den zuvor zugeführten Druckbogen anzufügen. Die Ausgestaltung der Bogenverbindungseinheit als Klebe- oder Schweißeinheit ermöglicht ein besonders sicheres Anfügen des vereinzelt Druckbogens an den zuvor zugeführten Druckbogen, der in einem vorhergehenden Arbeitszyklus an den Endlosdruckträger angefügt worden ist.

[0019] Gemäß einer Ausführungsform ist die Bogen-transporteinheit ausgebildet, einen entlang der Seitenkante des Druckbogens verlagerbaren Schweißstrahl zu erzeugen, um den Druckbogen stoffschlüssig an den zuvor zugeführten Druckbogen anzufügen. Die Verwendung eines entlang der Seitenkante des Druckbogens verlagerbaren Schweißstrahls erlaubt ein besonders effizientes Anfügen des vereinzelt Druckbogens an den zuvor zugeführten Druckbogen.

[0020] Gemäß einer Ausführungsform ist die Bogen-transporteinheit ausgebildet, den angefügten Druckbogen zu fixieren, insbesondere für den nächsten Anfügevorgang an den zuvor zugeführten Druckbogen zu fixieren. Hierdurch wird ein besseres Anfügen erreicht.

[0021] Gemäß einer Ausführungsform weist die Konfektionierungsvorrichtung ferner eine Rollenaufwickel- einheit mit einer Wickelrolle zum Aufwickeln des Endlos- druckträgers auf. Hierdurch wird ein besonders effizien- tes Handling des Endlosdruckträgers ermöglicht.

[0022] Gemäß einer Ausführungsform umfasst die Bogen-transporteinheit eine verfahrbare Bogenführungsein- heit, welche ausgebildet ist, beim Aufwickeln des End- losdruckträgers durch die Rollenaufwickel- einheit den an der Bogen- seitenkante stoffschlüssig angefügten Druckbo- gen zu führen.

[0023] Gemäß einem zweiten Aspekt betrifft die Erfin- dung ein entsprechendes Verfahren zur Konfektionie- rung von Druckträgern für die Herstellung von Dokumen- ten, insbesondere Wert- oder Sicherheitsdokumenten. Das Verfahren umfasst die Schritte: Vereinzelnd eines Druckbogens aus einem Druckträger entlang einer Schnittkante, wobei der Druckbogen eine Bogen- seiten- kante aufweist, welche senkrecht zu der Schnittkante verläuft; Zuführen des vereinzelt Druckbogens zu ei- ner Bogen- verbindungseinheit oder einer Bogen- ablage, wobei die Bogen- verbindungseinheit ausgebildet ist, bei Zuführung des Druckbogens den zugeführten Druckbo- gen entlang der Bogen- seitenkante stoffschlüssig anzu- fügen, um einen Endlosdruckträger zu erhalten, und wo- bei die Bogen- ablage ausgebildet ist, bei Zuführung des Druckbogens den zugeführten Druckbogen aufzuneh-

men.

[0024] Das Verfahren gemäß dem zweiten Aspekt der Erfindung kann insbesondere mit der Konfektionierungsvorrichtung gemäß dem ersten Aspekt der Erfindung durchgeführt werden. Somit ergeben sich weitere Ausführungsformen des Verfahrens gemäß dem zweiten Aspekt der Erfindung aus den vorstehend und nachstehend beschriebenen weiteren Ausführungsformen der Konfektionierungsvorrichtung gemäß dem ersten Aspekt der Erfindung.

[0025] Ausführungsformen der Erfindung können in Hardware und/oder Software realisiert werden.

[0026] Weitere Ausführungsformen und -beispiele werden Bezug nehmend auf die beiliegenden Figuren näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische, teilweise schematische Ansicht einer Konfektionierungsvorrichtung gemäß einer Ausführungsform;

Fig. 2a-c perspektivische, teilweise schematische Ansichten der Konfektionierungsvorrichtung von Figur 1 bei unterschiedlichen Arbeitsschritten in einem Bogenendlosmodus; und

Fig. 3a-c perspektivische, teilweise schematische Ansichten der Konfektionierungsvorrichtung von Figur 1 bei unterschiedlichen Arbeitsschritten in einem Bogenvereinzelungsmodus.

[0027] Figur 1 zeigt eine perspektivische, teilweise schematische Ansicht einer Konfektionierungsvorrichtung 100 zur Konfektionierung von Druckträgern für die Herstellung von Dokumenten, insbesondere Wert- oder Sicherheitsdokumente, gemäß einer Ausführungsform.

[0028] Bei den Dokumenten kann es sich beispielsweise um eines der folgenden Dokumente handeln: ein Identitätsdokument, wie beispielsweise ein Personalausweis, ein Reisepass, ein Zugangskontrollausweis, ein Berechtigungsausweis, ein Unternehmensausweis, ein Steuerzeichen, ein Ticket, eine Geburtsurkunde, ein Führerschein, ein Kraftfahrzeugausweis, oder ein Zahlungsmittel, beispielsweise eine Bankkarte oder eine Kreditkarte. Das Dokument kann ferner einen elektronisch auslesbaren Schaltkreis, beispielsweise einen RFID-Chip umfassen. Das Dokument kann ein- oder mehrlagig sowie papier- und/oder kunststoffbasiert sein. Das Dokument kann aus kunststoffbasierten Folien aufgebaut sein, welche zu einem Kartenkörper mittels Verkleben und/oder Laminieren zusammengefügt werden, wobei die Folien bevorzugt ähnliche stoffliche Eigenschaften aufweisen.

[0029] Die Konfektionierungsvorrichtung 100 umfasst eine Bogenschneideeinheit 103, welche ausgebildet ist, aus einem Druckträger 101 einen Druckbogen 105 entlang einer Schnittkante 103a zu vereinzeln. Dabei um-

fasst der Druckbogen 105 eine Bogenseitenkante 105a, welche senkrecht zu der von der Bogenschneideeinheit 103 erzeugten Schnittkante 103a verläuft. Bei der in Figur 1 gezeigten Darstellung ist der Druckbogen 105 durch die Bogenschneideeinheit bereits entlang der Schnittkante 103a von dem Druckträger 101 getrennt worden und von diesem beabstandet. Wie dies nachstehend beschrieben wird, kann in einer Ausführungsform die Bogenschneideeinheit 103 ein in x-Richtung verlaufendes Schneidmesser 103b umfassen, um die Schnittkante 103a zu erzeugen.

[0030] Wie in Figur 1 dargestellt, kann der Druckträger 101 eine Vielzahl von Reihen von Dokumenthalbbeugen umfassen. In einer Ausführungsform kann der Druckträger 101 durch einen Digitaldrucker bereitgestellt werden. Der vereinzelter Druckbogen 105 kann, wie in Figur 1 dargestellt, eine Reihe oder auch mehrere Reihen von Dokumenthalbbeugen umfassen.

[0031] Die Konfektionierungsvorrichtung 100 umfasst ferner eine Bogenverbindungseinheit 107 zur Herstellung eines Endlosdruckträgers 109, eine Bogenablage 111 zur Aufnahme vereinzelter Druckbögen 105 und eine Bogentransporteinheit 113, welche ausgebildet ist, den Druckbogen 105 der Bogenverbindungseinheit 107 oder der Bogenablage 111 zuzuführen. Die Bogenverbindungseinheit 107 ist ausgebildet, bei Zuführung des Druckbogens 105 durch die Bogentransporteinheit 113 den zugeführten Druckbogen 105 entlang der Bogenseitenkante 105a stoffschlüssig anzuheften, um den Endlosdruckträger 109 zu erhalten. Die Bogenablage 111 ist ausgebildet, bei Zuführung des Druckbogens 105 durch die Bogentransporteinheit 113 den zugeführten Druckbogen 105 aufzunehmen.

[0032] In einer Ausführungsform weist die Konfektionierungsvorrichtung 100 einen Bogenvereinzelungsmodus und einen Bogenendlosmodus auf, wobei die Bogentransporteinheit 113 ausgebildet ist, den Druckbogen 105 in dem Bogenvereinzelungsmodus der Bogenablage 111 zuzuführen, und den Druckbogen 105 in dem Bogenendlosmodus der Bogenverbindungseinheit 107 zuzuführen. In einer Ausführungsform sind der Bogenvereinzelungsmodus und der Bogenendlosmodus einstellbar, beispielsweise durch eine Steuereinheit der Konfektionierungsvorrichtung 100.

[0033] Wie dies nachstehend im Zusammenhang mit den Figuren 2a bis 2c detaillierter beschrieben wird, ist der Druckträger 101 der Bogenschneideeinheit 103 in einer ersten Transportrichtung zuführbar, wobei die Bogentransporteinheit 113 ausgebildet ist, den angefügten Druckbogen 105 in eine zweite Transportrichtung abzuführen, wobei die zweite Transportrichtung senkrecht zu der ersten Transportrichtung verläuft.

[0034] Die Figuren 2a bis 2c zeigen die Konfektionierungsvorrichtung 100 bei unterschiedlichen Arbeitsschritten im Bogenendlosmodus.

[0035] In Figur 2a ist durch einen Pfeil die Bewegung des kreisförmigen Schneidmessers 103b der Bogenschneideeinheit 103 angedeutet, um aus dem Druckträ-

ger 101 den Druckbogen 105 entlang der Schneidkante 103a zu vereinzeln. Die Bogenschneideeinheit 103 kann ferner dazu ausgebildet sein, den Druckträger 101 bei der Vereinzelung des Druckbogens 105 nieder zu halten.

[0036] In Figur 2b ist durch einen Pfeil die Bewegung eines Bogenaufnahmetisches 113b der Bogentransporteinheit 113 mit dem darauf fixierten Druckbogen 105 angedeutet, um den vereinzelt Druckbogen 105 der Bogenverbindungseinheit 107 zur Herstellung des Endlosdruckträgers 109 zuzuführen. In einer Ausführungsform kann der Bogenaufnahmetisch 113b eine Mehrzahl von Ansaugöffnungen aufweisen, welche ausgebildet sind, den vereinzelt Druckbogen 105 an den Bogenaufnahmetisch 113b anzusaugen, um den vereinzelt Druckbogen 105 für das stoffschlüssige Anfügen durch die Bogenverbindungseinheit 107 zu fixieren. Dies kann beispielsweise durch Unterdruck bzw. ein Vakuum erreicht werden. Hierzu können die Ansaugöffnungen mit einer Vakuumpumpe verbunden sein. Wie in Figur 2b ersichtlich, kann die Bewegung des Bogenaufnahmetisches 113b durch Schienen geführt werden.

[0037] Figur 2c zeigt die Endposition der in Figur 2b angedeuteten Bewegung des Bogenaufnahmetisches 113b der Bogentransporteinheit 113 mit dem darauf fixierten Druckbogen 105. In einer Ausführungsform kommt in dieser Endposition die Bogenseitenkante 105a des vereinzelt Druckbogens 105 mit einer Seitenkante des Endlosdruckträgers 109 zur Deckung, insbesondere mit einer Seitenkante eines in einem vorhergehenden Prozesszyklus vereinzelt und an den Endlosdruckträger 109 angefügten Druckbogens. In Figur 2c ist durch einen Pfeil die Bewegung der Bogenverbindungseinheit 107 in Richtung der Verbindungsstelle zwischen dem vereinzelt Druckbogen 105 und dem Ende des Endlosdruckträgers 109 angedeutet, um den Druckbogen 105 an das Ende des Endlosdruckträgers 109 stoffschlüssig anzufügen.

[0038] In einer Ausführungsform ist die Bogenverbindungseinheit 107 ausgebildet, den vereinzelt Druckbogen 105 durch Kleben oder durch Schweißen, insbesondere durch Laserschweißen oder Ultraschallschweißen, an den zuvor zugeführten Druckbogen, d.h. den Endlosdruckträger 109 anzufügen. In einer Ausführungsform ist die Bogenverbindungseinheit 107 ausgebildet, einen entlang der Seitenkante 105a des Druckbogens 105 verlagerbaren Schweißstrahl zu erzeugen, um den Druckbogen 105 stoffschlüssig an den zuvor zugeführten Druckbogen, d.h. an den Endlosdruckträger 109 anzufügen. In einer Ausführungsform ist die Bogenverbindungseinheit 107 ausgebildet, den angefügten Druckbogen 105 zu fixieren, insbesondere für den nächsten Anfügevorgang an den in einem vorhergehenden Prozesszyklus zugeführten Druckbogen zu fixieren.

[0039] Nachdem der vereinzelt Druckbogen 105 mittels der Bogenverbindungseinheit 107 stoffschlüssig an das Ende des Endlosdruckträgers 109 angefügt worden ist, kann der durch den Druckbogen 105 erweiterte Endlosdruckträger 109 abgeführt werden. Hierzu kann die

Konfektionierungsvorrichtung 100 ferner eine Rollenaufwickелеinheit mit einer Wickelrolle zum Abführen und Aufwickeln des Endlosdruckträgers 109 aufweisen. Ferner kann die Bogentransporteinheit 113 der Konfektionierungsvorrichtung 100, wie in den Figuren dargestellt, eine verfahrbare Bogenführungseinheit 113a aufweisen, welche ausgebildet ist, beim Aufwickeln des Endlosdruckträgers 109 durch die Rollenaufwickелеinheit den an der Bogenseitenkante 105a stoffschlüssig angefügten Druckbogen 105 in Richtung der Bogenverbindungseinheit 107 und der Rollenaufwickелеinheit zu führen. Dabei ist die Bogenführungseinheit 113a verfahrbar auf dem Bogenaufnahmetisch 113b gelagert. Die verfahrbare Bogenführungseinheit 113a kann ferner zur lagegenauen Positionierung des zugeführten Druckbogens 105 dienen, bevor dieser mittels der Bogenverbindungseinheit 107 an das Ende des Endlosdruckträgers 109 stoffschlüssig angefügt wird.

[0040] Die Figuren 3a bis 3c zeigen die Konfektionierungsvorrichtung 100 bei unterschiedlichen Arbeitsschritten im Bogenvereinzelungsmodus.

[0041] In Figur 3a ist durch einen Pfeil die Bewegung des Schneidmessers 103b der Bogenschneideeinheit 103 angedeutet, um aus dem Druckträger 101 den Druckbogen 105 entlang der Schneidkante 103a zu vereinzeln. Wie man erkennen wird, unterscheidet sich der in Figur 3a dargestellte Arbeitsschritt von dem in Figur 2a dargestellten Arbeitsschritt 2a lediglich darin, dass bei dem in Figur 3a dargestellten Arbeitsschritt der vereinzelt Druckbogen 105 vier Doppelreihen von Dokumenthalbzeugen aufweist. Selbstverständlich kann der vereinzelt Druckbogen 105 im Bogenvereinzelungsmodus jedoch auch mehr oder weniger Reihen von Dokumenthalbzeugen aufweisen.

[0042] In Figur 3b ist durch einen Pfeil die Bewegung des Bogenaufnahmetisches 113b mit dem darauf fixierten Druckbogen 105 angedeutet, um den Druckbogen 105 der Bogenablage 111 zuzuführen. Vorzugsweise ist die Bogenablage 111 derart dimensioniert, dass vereinzelt Druckbögen 105 unterschiedlicher Größe von der Bogenablage 111 aufgenommen werden können.

[0043] Nachdem der Bogenaufnahmetisch 113b den vereinzelt Druckbogen 105 in der Bogenablage 111 abgelegt hat, beispielsweise indem die Beaufschlagung der Ansaugdüsen mit einem Unterdruck unterbrochen wird, kann der Bogenaufnahmetisch 113b in seine Ausgangsposition zurückkehren. In Figur 3c ist durch einen Pfeil die Bewegung des Bogenaufnahmetisches 113b in die Ausgangsposition angedeutet, um einen neuen durch die Bogenschneideeinheit 103 vereinzelt Druckbogen 105 aufzunehmen und diesen im Bogenendlosmodus der Bogenverbindungseinheit 113 oder im Bogenvereinzelungsmodus der Bogenablage 111 zuzuführen.

[0044] In einer Ausführungsform ist die Bogentransporteinheit 113 ausgebildet, eine Druckqualität des vereinzelt Druckbogens 105, insbesondere einer Markierung, zu prüfen, und einen fehlerhaften Druckbogen bei

festgestelltem Druckqualitätsmangel abzusondern. Hierzu weist die Konfektionierungsvorrichtung 100 in einer Ausführungsform einen Bogenbehälter für die Aufnahme abgesonderter Druckbögen auf, wobei die Bogentransporteinheit 113 ausgebildet ist, den fehlerhaften Druckbogen dem Bogenbehälter zuzuführen. In einer Ausführungsform ist die Bogentransporteinheit 113 ausgebildet, die Druckqualität optisch oder durch mechanisches Abtasten zu prüfen.

[0045] Die in den Figuren dargestellte und vorstehend beschriebene

Konfektionierungsvorrichtung 100 ist somit ausgebildet ein entsprechendes Verfahren zur Konfektionierung von Druckträgern 101 für die Herstellung von Dokumenten, insbesondere Wert- oder Sicherheitsdokumenten, durchzuführen. Das Verfahren umfasst die Schritte: Vereinzelnd eines Druckbogens 105 aus einem Druckträger 101 entlang einer Schnittkante 103a, wobei der Druckbogen 105 eine Bogenseitenkante 105a aufweist, welche senkrecht zu der Schnittkante 103a verläuft; Zuführen des vereinzelten Druckbogens 105 zu der Bogenverbindungseinheit 107 oder der Bogenablage 111, wobei die Bogenverbindungseinheit 107 ausgebildet ist, bei Zuführung des Druckbogens 105 den zugeführten Druckbogen 105 entlang der Bogenseitenkante 105a stoffschlüssig anzufügen, um den Endlosdruckträger 109 zu erhalten, und wobei die Bogenablage 111 ausgebildet ist, bei Zuführung des Druckbogens 105 den zugeführten Druckbogen 105 aufzunehmen.

BEZUGSZEICHENLISTE

[0046]

100	Konfektionierungsvorrichtung
101	Druckträger
103	Bogenschneideeinheit
103a	Schnittkante
103b	Schneidmesser
105	Druckbogen
105a	Bogenseitenkante
107	Bogenverbindungseinheit
109	Endlosdruckträger
111	Bogenablage
113	Bogentransporteinheit
113a	Bogenführungseinheit
113b	Bogenaufnahmetisch

Patentansprüche

1. Konfektionierungsvorrichtung (100) zur Konfektionierung von Druckträgern (101) für die Herstellung von Dokumenten, mit:

einer Bogenschneideeinheit (103), welche ausgebildet ist, aus einem Druckträger (101) einen Druckbogen (105) entlang einer Schnittkante

(103a) zu vereinzelnd, wobei der Druckbogen (105) eine Bogenseitenkante (105a) aufweist, welche senkrecht zu der Schnittkante (103a) verläuft;

einer Bogenverbindungseinheit (107) zur Herstellung eines Endlosdruckträgers (109); einer Bogenablage (111) zur Aufnahme vereinzelter Druckbögen (105); und einer Bogentransporteinheit (113), welche ausgebildet ist, den Druckbogen (105) der Bogenverbindungseinheit (107) oder der Bogenablage (111) zuzuführen;

wobei die Bogenverbindungseinheit (107) ausgebildet ist, bei Zuführung des Druckbogens (105) durch die Bogentransporteinheit (113) den zugeführten Druckbogen (105) entlang der Bogenseitenkante (105a) stoffschlüssig anzufügen, um den Endlosdruckträger (109) zu erhalten; und

wobei die Bogenablage (111) ausgebildet ist, bei Zuführung des Druckbogens (105) durch die Bogentransporteinheit (113) den zugeführten Druckbogen (105) aufzunehmen.

2. Konfektionierungsvorrichtung (100) nach Anspruch 1, wobei der Druckträger (101) der Bogenschneideeinheit (103) in einer ersten Transportrichtung zuführbar ist, und wobei die Bogentransporteinheit (113) ausgebildet ist, den angefügten Druckbogen (105) in eine zweite Transportrichtung abzuführen, wobei die zweite Transportrichtung senkrecht zu der ersten Transportrichtung ist.

3. Konfektionierungsvorrichtung (100) nach einem der vorstehenden Ansprüche, wobei die Bogentransporteinheit (113) ausgebildet ist, den Druckbogen (105) für das stoffschlüssige Anfügen durch die Bogenverbindungseinheit (107) zu fixieren.

4. Konfektionierungsvorrichtung (100) nach einem der vorstehenden Ansprüche, wobei die Bogentransporteinheit (113) einen Bogenaufnahmetisch (113b) für die Aufnahme des Druckbogens (105) aufweist, wobei der Bogenaufnahmetisch (113b) eine Mehrzahl von Ansaugöffnungen aufweist, welche ausgebildet sind, den Druckbogen (105) an den Bogenaufnahmetisch (113b) anzusaugen, um den Druckbogen (105) für das stoffschlüssige Anfügen durch die Bogenverbindungseinheit (107) zu fixieren.

5. Konfektionierungsvorrichtung (100) nach einem der vorstehenden Ansprüche, welche einen Bogenvereinzelungsmodus und einen Bogenendlosmodus aufweist, wobei die Bogentransporteinheit (113) ausgebildet ist, den Druckbogen (105) in dem Bogenvereinzelungsmodus der Bogenablage (111) zuzuführen und den Druckbogen (105) in dem Bogenendlosmodus der Bogenverbindungseinheit (107)

zuzuführen.

6. Konfektionierungsvorrichtung (100) nach Anspruch 5, wobei der Bogenvereinzelungsmodus und der Bogenendlosmodus einstellbar sind. 5
7. Konfektionierungsvorrichtung (100) nach einem der vorstehenden Ansprüche, wobei die Bogentransporteinheit (113) ausgebildet ist, eine Druckqualität eines Druckbogens, insbesondere einer Markierung, zu prüfen, und einen fehlerhaften Druckbogen bei festgestelltem Druckqualitätsmangel abzusondern. 10
8. Konfektionierungsvorrichtung (100) nach Anspruch 7, welche einen Bogenbehälter für die Aufnahme abgeordneter Druckbögen aufweist, wobei die Bogentransporteinheit (113) ausgebildet ist, den fehlerhaften Druckbogen dem Bogenbehälter zuzuführen. 15
9. Konfektionierungsvorrichtung (100) nach Anspruch 7 oder 8, wobei die Bogentransporteinheit (113) ausgebildet ist, die Druckqualität optisch oder durch mechanisches Abtasten zu prüfen. 20
10. Konfektionierungsvorrichtung (100) nach einem der vorstehenden Ansprüche, wobei die Bogenverbindungseinheit (107) ausgebildet ist, den Druckbogen (105) durch Kleben oder durch Schweißen, insbesondere durch Laserschweißen oder Ultraschallschweißen, an den zuvor zugeführten Druckbogen anzufügen. 25
11. Konfektionierungsvorrichtung (100) nach einem der vorstehenden Ansprüche, wobei die Bogenverbindungseinheit (107) ausgebildet ist, einen entlang der Seitenkante (105a) des Druckbogens (105) verlagerten Schweißstrahl zu erzeugen, um den Druckbogen (105) stoffschlüssig an den zuvor zugeführten Druckbogen anzufügen. 30
12. Konfektionierungsvorrichtung (100) nach einem der vorstehenden Ansprüche, wobei die Bogenverbindungseinheit (107) ausgebildet ist, den angefügten Druckbogen (105) zu fixieren, insbesondere für den nächsten Anfügevorgang an den zuvor zugeführten Druckbogen zu fixieren. 35
13. Konfektionierungsvorrichtung (100) nach einem der vorstehenden Ansprüche, welche ferner eine Rollenaufwickleinheit mit einer Wickelrolle zum Aufwickeln des Endlosdruckträgers (109) aufweist. 40
14. Konfektionierungsvorrichtung (100) nach Anspruch 13, wobei die Bogentransporteinheit (113) eine verfahrbare Bogenführungseinheit (113a) aufweist, welche ausgebildet ist, beim Aufwickeln des Endlosträgers (109) durch die Rollenaufwickleinheit den 45

an der Bogenseitenkante (105a) stoffschlüssig angefügten Druckbogen (105) zu führen.

15. Verfahren zur Konfektionierung von Druckträgern (101) für die Herstellung von Dokumenten, wobei das Verfahren umfasst:

Vereinzeln eines Druckbogens (105) aus einem Druckträger (101) entlang einer Schnittkante (103a), wobei der Druckbogen (105) eine Bogenseitenkante (105a) aufweist, welche senkrecht zu der Schnittkante (103a) verläuft; und Zuführen des vereinzelten Druckbogens (105) zu einer Bogenverbindungseinheit (107) oder einer Bogenablage (111), wobei die Bogenverbindungseinheit (107) ausgebildet ist, bei Zuführung des Druckbogens (105) den zugeführten Druckbogen (105) entlang der Bogenseitenkante (105a) stoffschlüssig anzufügen, um einen Endlosdruckträger (109) zu erhalten, und wobei die Bogenablage (111) ausgebildet ist, bei Zuführung des Druckbogens (105) den zugeführten Druckbogen (105) aufzunehmen.

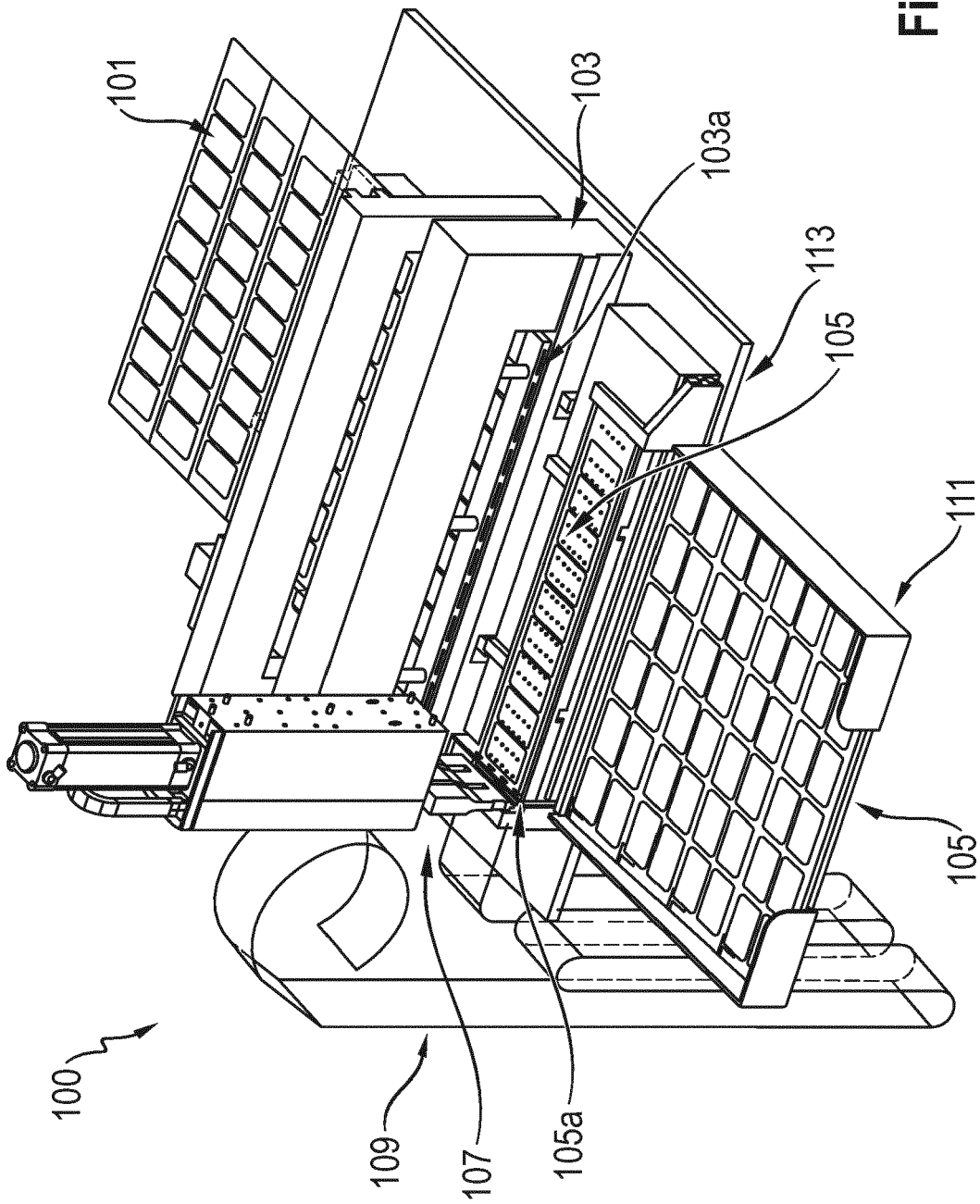


Fig. 1

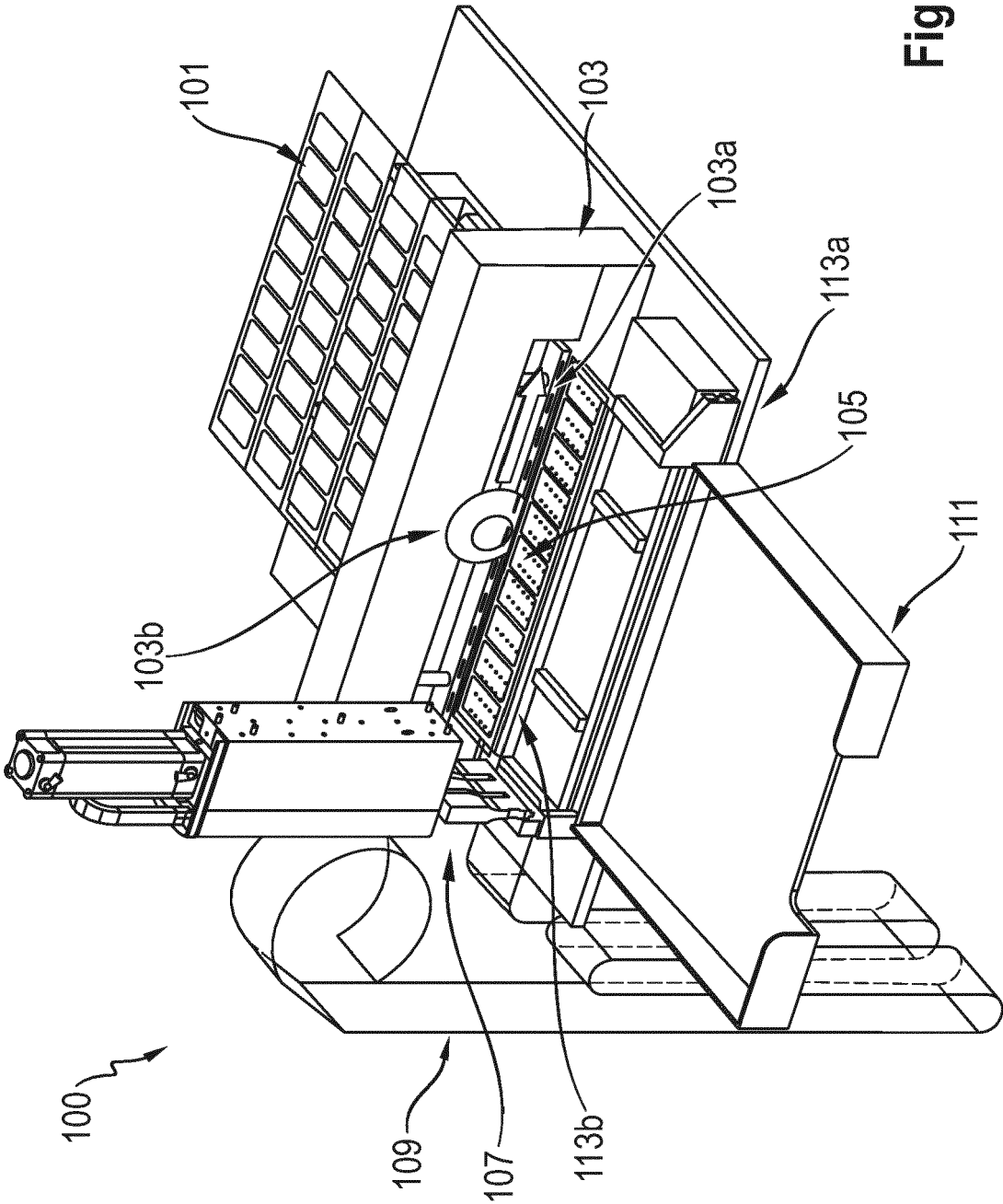


Fig. 2a

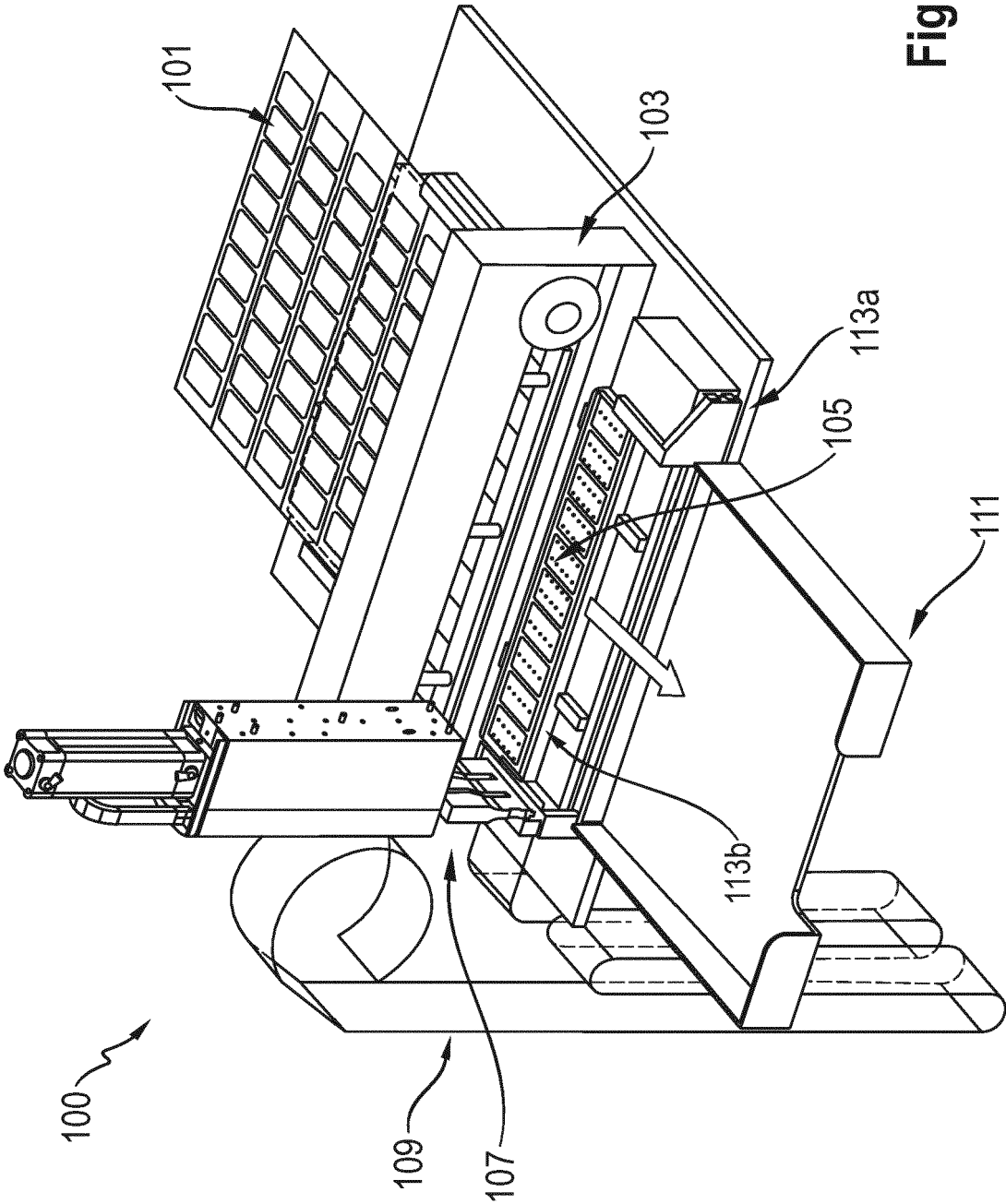


Fig. 2b

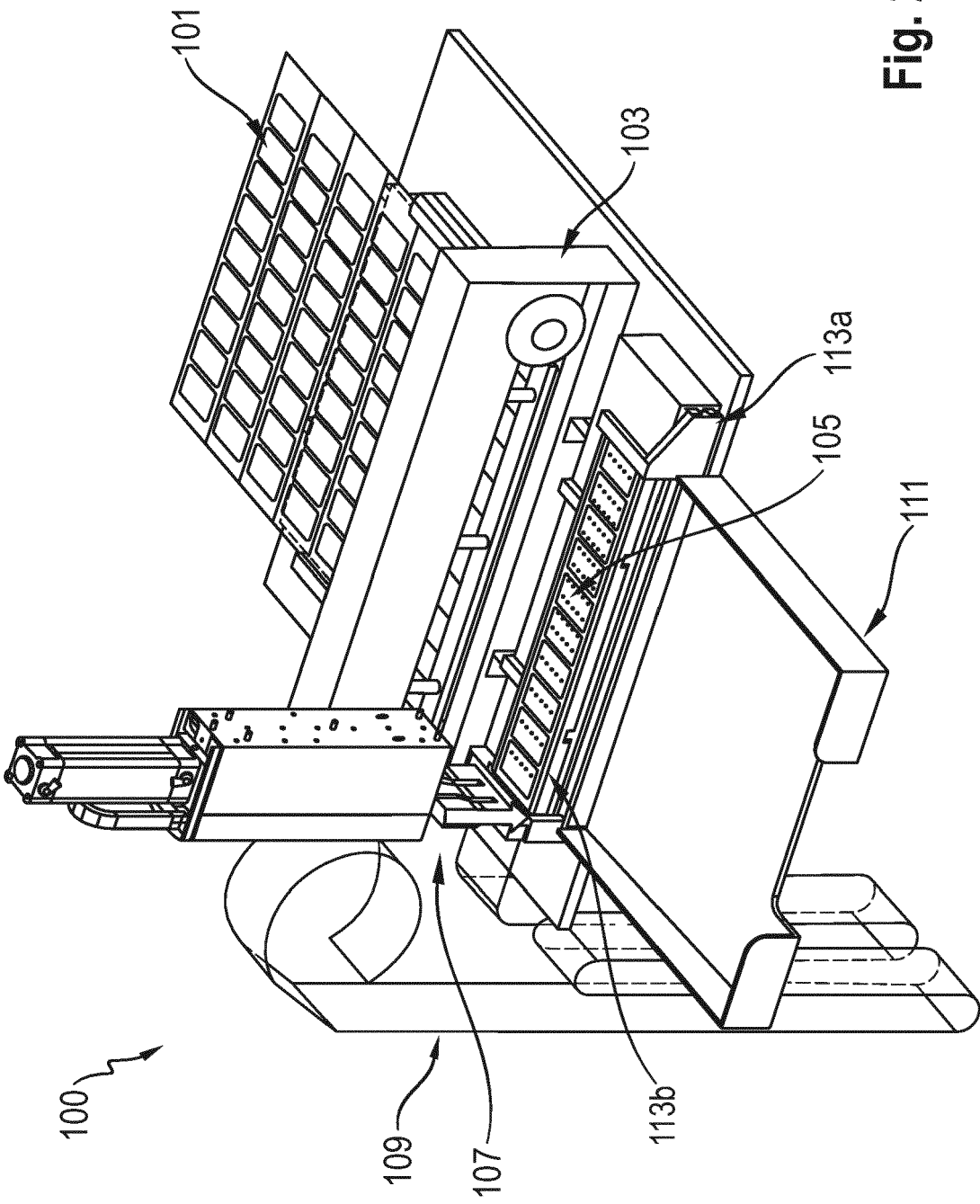


Fig. 2c

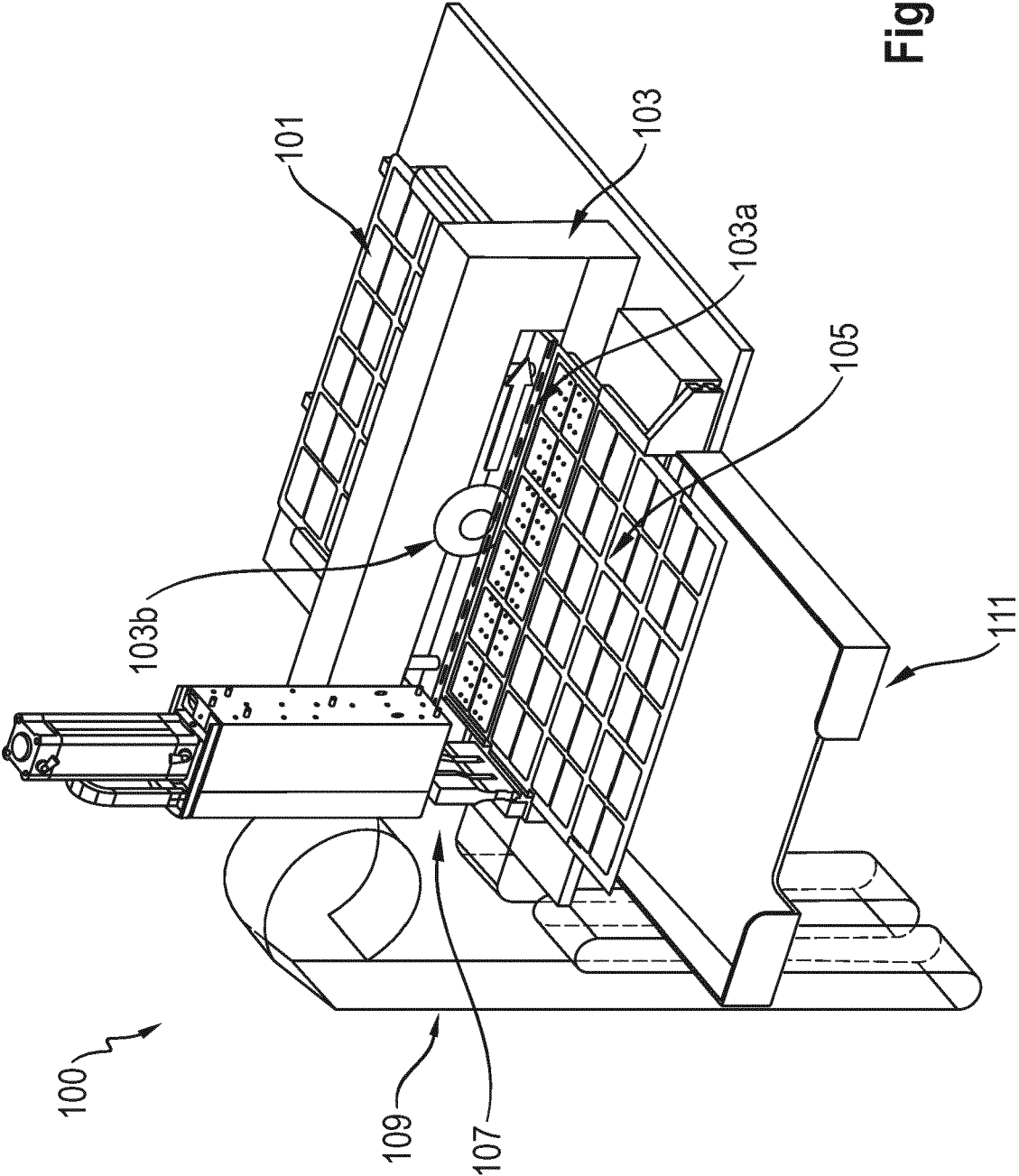


Fig. 3a

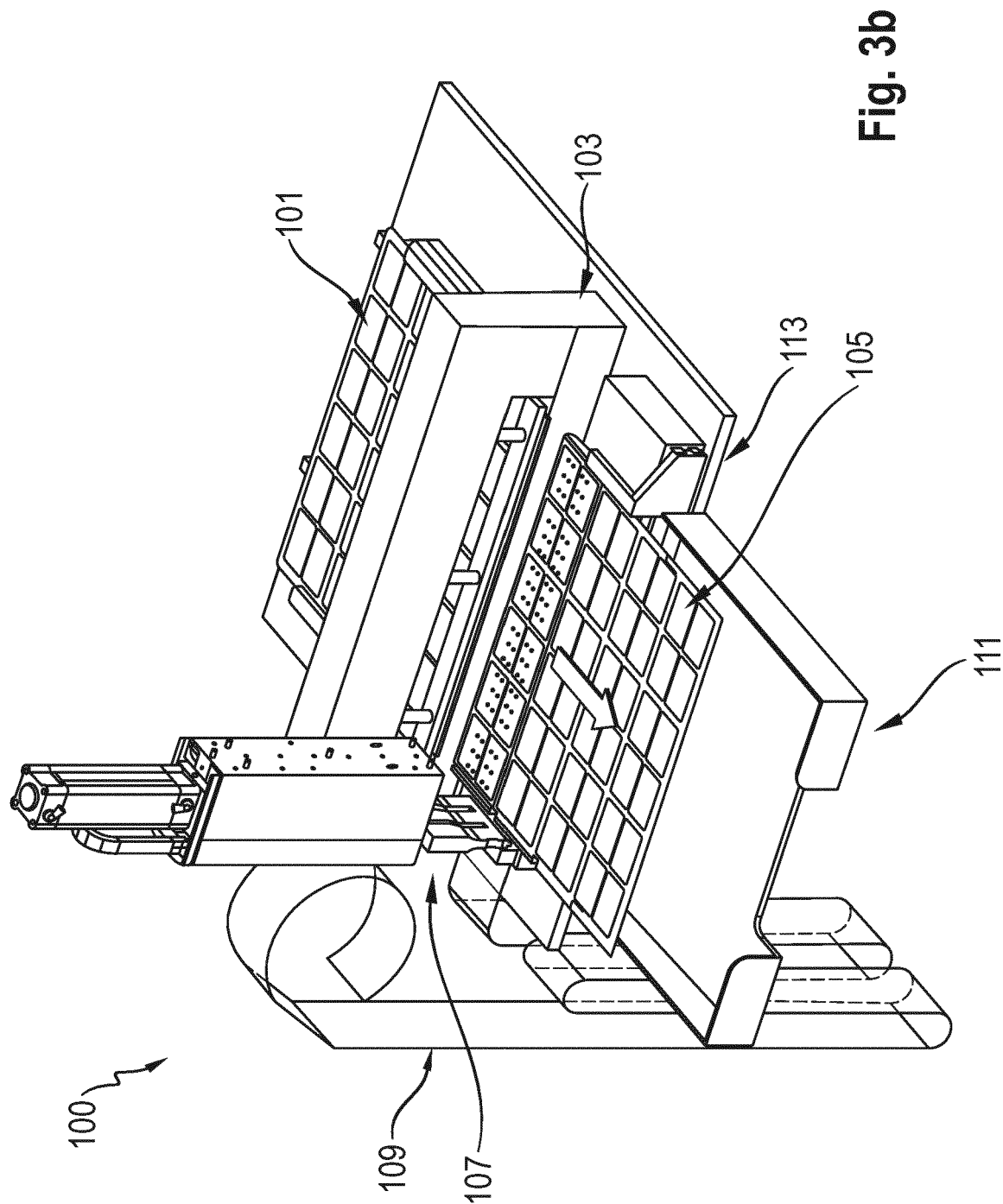


Fig. 3b

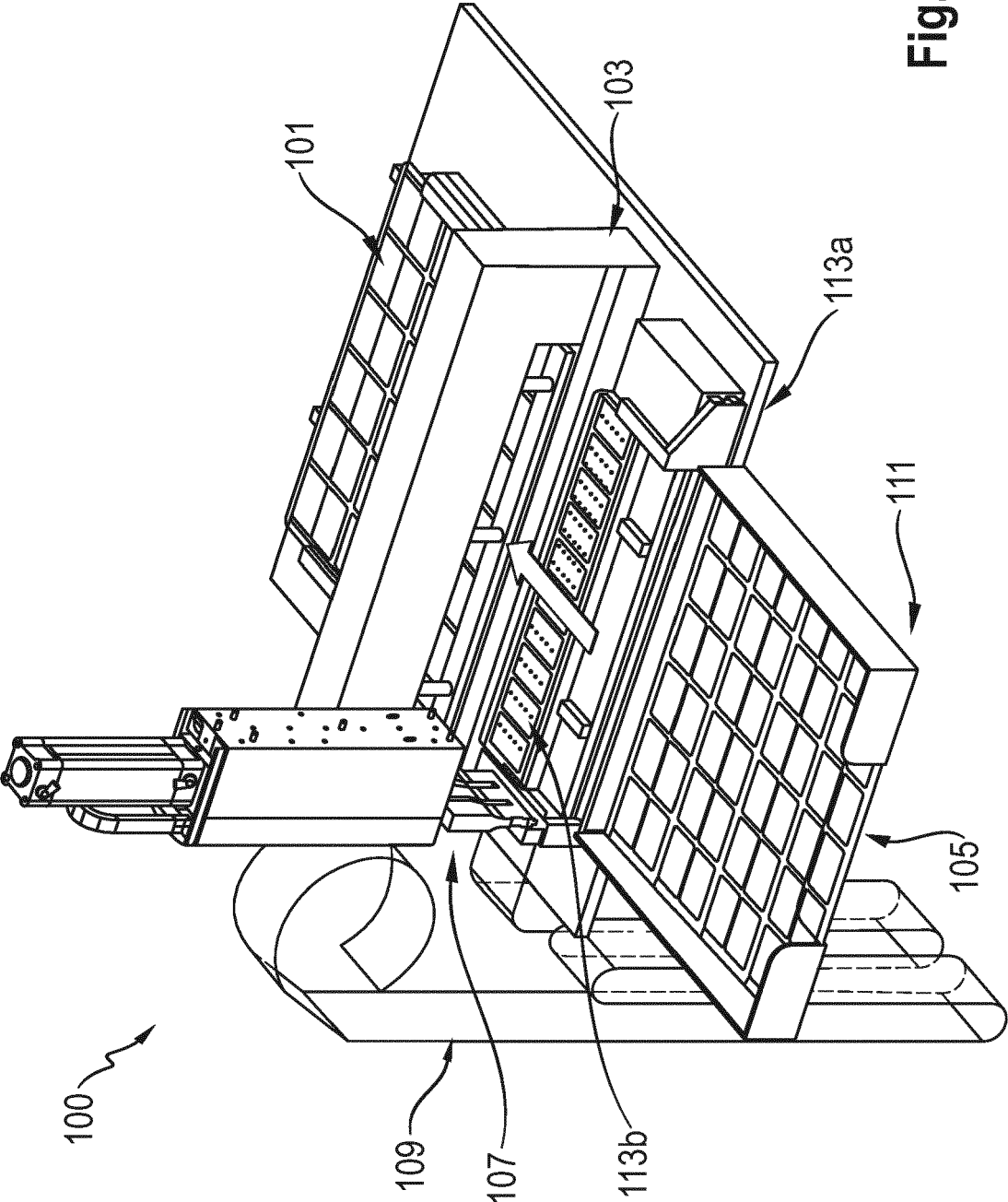


Fig. 3c



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
 EP 19 16 2425

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 2 141 027 A1 (KBA GIORI SA [CH]) 6. Januar 2010 (2010-01-06)	15	INV. B42D25/475 B65H35/04
A	* Absätze [0041] - [0057]; Abbildungen 1-4 *	1-14	

X	GB 902 915 A (ERICSSON BROTHERS LTD) 9. August 1962 (1962-08-09)	15	
A	* das ganze Dokument *	1-14	

A	US 2015/306897 A1 (LAMB MARK A [US] ET AL) 29. Oktober 2015 (2015-10-29)	1-15	
	* Absätze [0051] - [0056]; Abbildungen 1,2 *		

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B42D B65H G03G B41F
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
München		9. August 2019	D'Incecco, Raimondo
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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	
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			

 1
 EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

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

EP 19 16 2425

5 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.

09-08-2019

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
15	EP 2141027	A1	06-01-2010	AT 535388 T	15-12-2011
				CN 102083631 A	01-06-2011
				EP 2141027 A1	06-01-2010
				EP 2303595 A1	06-04-2011
				ES 2376370 T3	13-03-2012
				JP 5456034 B2	26-03-2014
				JP 2011526567 A	13-10-2011
				RU 2011101662 A	10-08-2012
20				US 2011259513 A1	27-10-2011
				WO 2010001317 A1	07-01-2010

	GB 902915	A	09-08-1962	KEINE	

25	US 2015306897	A1	29-10-2015	KEINE	

30					
35					
40					
45					
50					
55					

EPO FORM P0461

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