



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
20.05.2020 Patentblatt 2020/21

(51) Int Cl.:
B42D 25/24 (2014.01)

(21) Anmeldenummer: **19213628.1**

(22) Anmeldetag: **20.09.2017**

(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

- **PEINZE, Franziska**
12587 Berlin (DE)
- **RADTKE, Patrick**
12437 Berlin (DE)
- **MÄRTENS, Detlef**
13599 Berlin (DE)

(30) Priorität: **20.09.2016 DE 102016218040**

(62) Dokumentnummer(n) der früheren Anmeldung(en) nach Art. 76 EPÜ:
17772668.4 / 3 515 722

(74) Vertreter: **Richardt Patentanwälte PartG mbB**
Wilhelmstraße 7
65185 Wiesbaden (DE)

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

Bemerkungen:

(72) Erfinder:

- **BREITENBACH, Alexander**
28832 Achim (DE)

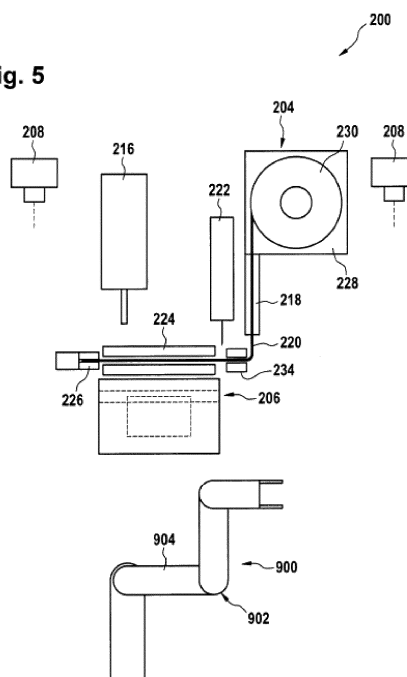
- Diese Anmeldung ist am 04-12-2019 als Teilanmeldung zu der unter INID-Code 62 erwähnten Anmeldung eingereicht worden.
- Die Patentansprüche wurden nach dem Anmeldetag / dem Tag des Eingangs der Teilanmeldung eingereicht (R. 68(4) EPÜ).

(54) **VORRICHTUNG UND EIN VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG EINER DATENKARTE FÜR EIN BUCHARTIGEN AUSWEIS-, WERT- ODER SICHERHEITSDOKUMENT, SYSTEM UND VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG EINES BUCHFÖRMIGEN AUSWEIS-, WERT- ODER SICHERHEITSDOKUMENT UND DATENKARTE FÜR EIN AUSWEIS-, WERT- ODER SICHERHEITSDOKUMENT**

(57) Es ist eine Vorrichtung (200) zur Herstellung einer Datenkarte (106) für ein buchartigen Ausweis-, Wert- oder Sicherheitsdokument (100) vorgesehen, wobei die Vorrichtung (200) aufweist:

- Eine Bearbeitungseinheit (206), wobei die Bearbeitungseinheit (206) eine Aufnahme für die Datenkarte (106) sowie Mittel (216) zum form- und/oder stoffschlüssigen Verbinden des Lasche (120) und der Datenkarte (106) in einem Überlappungsbereich (121) aufweist, und
- eine Bereitstellungseinheit (204) für die Lasche (120), wobei die Bereitstellungseinheit (204) eine Zuführeinrichtung (218) für ein Endlosband (220) für die Lasche (120), eine Schneideinrichtung (222) für das Endlosband (220) sowie eine Halte- und Transportvorrichtung (224) für die Lasche (120) aufweist, wobei die Halte- und Transportvorrichtung (224) zum Halten eines Längsrandes der Lasche (120) und zum Transport der Lasche (120) zur Aufnahme für die Datenkarte (106) ausgebildet ist.

Fig. 5



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung und ein Verfahren zur Herstellung einer Datenkarte für ein buchartigen Ausweis-, Wert- oder Sicherheitsdokument, ein System und ein Verfahren zur Herstellung eines buchförmigen Ausweis-, Wert- oder Sicherheitsdokument sowie eine Datenkarte für ein Ausweis-, Wert- oder Sicherheitsdokument.

[0002] Buchartige Ausweis-, Wert- oder Sicherheitsdokumente, beispielsweise Reisepässe, bestehen aus einem Einband, und einem durch den Einband geschützten Passbuchblock, der personen- und/oder dokumentenspezifische Informationen aufweist. Der Passbuchblock weist mehrere Doppelseiten sowie eine Datenkarte auf. Die Datenkarte ist beispielsweise eine Kunststoff- oder papierbasierte Karte, auf der personen- und/oder dokumentenspezifische Informationen wie ein Passbild, Name oder Adresse des Nutzers oder eine Ausweisnummer aufgebracht sind, insbesondere auch in maschinenlesbarer Form. Die Doppelseiten können weitere personen- und/oder dokumentenspezifische Informationen enthalten oder beispielsweise als Visaseiten zur Aufnahme von Visastempel ausgebildet sein. Das Ausweis-, Wert- oder Sicherheitsdokument, insbesondere die Datenkarte, kann einen Chip aufweisen, auf dem personen- und/oder dokumentenspezifische Informationen gespeichert sind.

[0003] An einem Rand der Datenkarte ist eine flexible Lasche vorgesehen. Die Lasche ist entlang einer Naht mit den Doppelseiten sowie einem die Doppelseiten und die Datenkarte umschließenden Vorblatt miteinander zum Passbuchblock vernäht. Zum Schutz der Naht ist üblicherweise ein Fälzelband entlang der Naht vorgesehen.

[0004] Aus dem Stand der Technik, beispielsweise der WO 2006/079224 A1, sind Verfahren zur Herstellung einer Datenkarte mit einer daran befestigten Lasche bekannt. Die Lasche wird gemäß dieser Verfahren in die Datenkarte integriert, also bereits bei der Herstellung der Datenkarte an dieser angebracht.

[0005] Aus der WO 2014/095230 A1 ist des Weiteren ein Verfahren bekannt, bei dem die Lasche nachträglich an eine bestehende Datenkarte angebracht wird. Dieses Verfahren ist aber sehr aufwändig und unflexibel.

[0006] Aufgabe der Erfindung ist es, eine Vorrichtung und ein Verfahren zur Herstellung einer Datenkarte für ein buchartigen Ausweis-, Wert- oder Sicherheitsdokument bereitzustellen, die eine einfache und schnelle Herstellung einer Datenkarte ermöglichen. Aufgabe der Erfindung ist es des Weiteren, ein System zur Herstellung eines buchförmigen Ausweis-, Wert- oder Sicherheitsdokument mit einer solchen Datenkarte bereitzustellen, das eine schnelle und flexible Herstellung eines Ausweis-, Wert- oder Sicherheitsdokument mit einer solchen Datenkarte mit einer solchen Datenkarte ermöglicht. Ferner ist es Aufgabe der Erfindung, eine Datenkarte für ein Ausweis-, Wert- oder Sicherheitsdokument bereitzustel-

len.

[0007] Die der Erfindung zugrunde liegenden Aufgaben werden mit den Merkmalen der unabhängigen Patentpunkte gelöst. Ausführungsformen der Erfindung sind in den abhängigen Punkten angegeben.

[0008] Der Erfindung liegt die Grundidee zugrunde, die Lasche erst nach dem Herstellen der Datenkarte an dieser anzubringen. Dies hat den Vorteil, dass der Transport und die Handhabung der Datenkarte vereinfacht sind, insbesondere bei der Herstellung eines buchartigen Ausweis-, Wert- oder Sicherheitsdokuments, bei der die Datenkarte separat hergestellt wird. Da die Lasche auf die Datenkarte aufgebracht wird, steht diese über die Fläche der Datenkarte hervor, wodurch sich die Datenkarten nicht bzw. nur eingeschränkt stapeln lassen. Die Verpackung und der Transport zu einem System zur Herstellung eines buchartigen Ausweis-, Wert- oder Sicherheitsdokuments gestalten sich somit aufwändig. Zudem hätten die Datenkarten bei der Anlieferung unterschiedliche Ausrichtungen, wodurch die Aufnahme und Weiterverarbeitung aufwändiger wäre.

[0009] Mit dem erfindungsgemäßen Verfahren können die Datenkarten ohne Lasche einfach gestapelt und transportiert werden, wodurch die Weiterverarbeitung, insbesondere die Aufnahme und Ausrichtung in einem System zur Herstellung eines buchartigen Ausweis-, Wert- oder Sicherheitsdokuments vereinfacht ist. In diesem System werden die Datenkarten anschließend zu einem fertigen buchartigen Ausweis-, Wert- oder Sicherheitsdokument weiterverarbeitet.

[0010] Unter einem "Ausweis-, Wert- oder Sicherheitsdokument" wird im Folgenden ein papier- und/oder kunststoffbasiertes Dokument verstanden, auf dem personenspezifische und/oder dokumentenspezifische Informationen optisch lesbar aufgebracht sind, die eine Identifizierung des Nutzers oder des Dokumentes, beispielsweise für die Freigabe und Nutzung bestimmter Dienste oder Funktionen ermöglicht. Darunter fallen zum Beispiel Ausweisdokumente, insbesondere Reisepässe, Personalausweise, Visa sowie Führerscheine, Fahrzeugscheine, Fahrzeugbriefe, Firmenausweise, Gesundheitskarten oder andere ID-Dokumente sowie auch Frachtbriefe oder sonstige Berechtigungsnachweise. Beispielsweise kann das Dokument auch ein Wertgutschein oder eine Zugangskarte sein. Das Dokument kann einen Chip oder andere elektronische Bauteile aufweisen, insbesondere für die Speicherung personenspezifische und/oder dokumentenspezifische Informationen.

[0011] Unter einer "Datenkarte" wird im Folgenden eine in einem Buchblock eines Ausweis-, Wert oder Sicherheitsdokument angeordnete papier- oder kunststoffbasierte Karte verstanden, auf der personenspezifische und/oder dokumentenspezifische Informationen optisch lesbar aufgebracht sind, die eine Identifizierung des Nutzers oder des Dokumentes, beispielsweise für die Freigabe und Nutzung bestimmter Dienste oder Funktionen ermöglicht. Die Datenkarte kann einen Chip oder andere

elektronische Bauteile aufweisen, insbesondere für die Speicherung personenspezifische und/oder dokumentspezifische Informationen.

[0012] Nach Ausführungsformen der Erfindung ist eine Vorrichtung zur Herstellung einer Datenkarte für ein buchartigen Ausweis-, Wert- oder Sicherheitsdokument vorgesehen. Das Ausweis-, Wert- oder Sicherheitsdokument weist einen Einband sowie einen Passbuchblock umfassend eine Datenkarte, mehrere Doppelseiten, ein Vorblatt und ein Fälzelband auf, wobei die Datenkarte eine entlang eines Randes mit der Datenkarte verbundene flexible Lasche aufweist. Die Datenkarte mit der flexiblen Lasche, die Doppelseiten, das Vorblatt und das Fälzelband sind mit einer Naht miteinander vernäht, Der Einband ist mit einer Innenseite flächig mit einer Außenseite des Vorblattes verklebt. Die Vorrichtung weist auf:

- Eine Bearbeitungseinheit, wobei die Bearbeitungseinheit eine Aufnahme für die Datenkarte sowie Mittel zum form- und/oder stoffschlüssigen Verbinden des Lasche und der Datenkarte in einem Überlappungsbereich aufweist, und
- eine Bereitstellungseinheit für die Lasche, wobei die Bereitstellungseinheit eine Zuführeinrichtung für ein Endlosband für die Lasche, eine Schneideinrichtung für das Endlosband sowie eine Halte- und Transportvorrichtung für die Lasche aufweist, wobei die Halte- und Transportvorrichtung zum Halten eines Längsrandes der Lasche und zum Transport der Lasche zur Aufnahme für die Datenkarte ausgebildet ist.

[0013] Die Mittel zum form- und/oder stoffschlüssigen Verbinden der Lasche mit der Datenkarte weisen beispielsweise eine Sonotrode für ein Ultraschallschweißverfahren auf. Üblicherweise ist die Datenkarte aus Kunststoff. Die Lasche ist ein Gewebeband, das eine Kunststoffummantelung aufweist. Mit einem Ultraschallschweißverfahren ist eine schnelle und dauerhafte Befestigung der Lasche an der Datenkarte möglich. Der Kunststoff der Datenkarte und/oder der Lasche wird in einem Überlappungsbereich der Datenkarte und des Endlosbandes durch die Sonotrode derart erweicht oder geschmolzen, dass sich die Datenkarte und die Lasche beim anschließenden Aushärten des Kunststoffes form- und/oder stoffschlüssig verbinden. Auf zusätzliche Verbindungsmittel, beispielsweise Klebeschichten, kann so verzichtet werden.

[0014] Die Bereitstellungseinheit kann des Weiteren Mittel zum Versiegeln der Ränder der Lasche aufweisen, wobei die Mittel zum Versiegeln der Ränder insbesondere eine Sonotrode für ein Ultraschallschweißverfahren aufweisen. Beispielsweise werden die Schneidkanten, also der vordere und der hintere Rand der Lasche versiegeln. Es ist aber auch möglich, den Rand, der nicht mit der Datenkarte überlappt, zu versiegeln, um ein Ausfasern dieses Randes zu verhindern. Optional kann das Endlosband bereits mit einem versiegelten Rand bereitgestellt werden, so dass keine Versiegelung dieses Ran-

des erforderlich ist bzw. nur die Schnittländer versiegelt werden müssen.

[0015] Die Schneideinrichtung kann eine Klinge aufweisen, wobei die Klinge gerade oder gebogen ausgebildet ist. Beispielsweise ist die Klinge ein Stempel mit einer kreisförmigen Klinge, durch die ein Ausschnitt des Endlosbandes ausgestanzt wird, so dass die Lasche im fertigen Ausweis-, Wert- oder Sicherheitsdokument nach innen versetzt ist, so dass die Lasche geringeren Belastungen ausgesetzt ist.

[0016] Die Schneideinrichtung ist beispielsweise im Produktionsfluss hinter den Mitteln zum Versiegeln der Ränder der Lasche angeordnet. Es erfolgt also erst ein Versiegeln der Bereiche, in denen das Endlosband durchgeschnitten wird und anschließend ein Kürzen des Endlosbandes auf das Format der Lasche für die Datenkarte. Dadurch ist ein Ausfasern der Ränder beim Schneiden zuverlässig verhindert.

[0017] Durch das Ultraschallschweißen kann die Oberfläche der Lasche in Überlappungsbereich sehr rau sein, da der geschmolzene Kunststoff aus dem Gewebe der Lasche austritt. Um den Überlappungsbereich zu glätten, ist vorzugsweise eine Glätteinheit vorgesehen, die dazu ausgebildet ist, den Überlappungsbereich der Lasche mit der Datenkarte nach dem Verbinden der Lasche mit der Datenkarte zu glätten.

[0018] Des Weiteren kann der Datenkarte angebrachte Rand der Lasche an der der Datenkarte abgewandten Seite eine vorstehende Kante aufweisen, die beim Gebrauch des Ausweis-, Wert- oder Sicherheitsdokuments störend sein kann. Insbesondere kann diese Kante an den benachbarten Doppelseiten, am Vorblatt oder am Einband reiben. Die Glätteinheit kann diese Kante bearbeiten, insbesondere abschrägen oder abrunden.

[0019] Beispielsweise weist die Glätteinheit eine Sonotrode auf, durch die das Material der Lasche aufgeschmolzen und geglättet werden kann. Die Sonotrode weist vorzugsweise einen von der Sonotrode der Bearbeitungseinheit abweichenden Energieeintrag auf. Es sind aber auch andere Mittel denkbar, die ein materialumformendes oder materialabtragendes Verfahren verwenden, wobei

[0020] Die Zuführeinrichtung eine redundante Zuführung für das Endlosband aufweist, wobei die Zuführung ein Magazin mit zumindest zwei Rollen für jeweils ein Endlosband aufweist sowie eine Einrichtung zum Verbinden eines Anfangs eines Endlosbandes einer Rolle mit einem Ende eines Endlosbandes einer zweiten Rolle. Dadurch ist eine unterbrechungsfreie Zuführung des Endlosbandes sichergestellt. Das Verbinden der beiden Endlosbänder hat den Vorteil, dass nur eine Zuführung des Endlosbandes erforderlich ist.

[0021] Vorzugsweise ist eine Halte- und Transportvorrichtung vorgesehen, um die Datenkarte in die Aufnahme einzulegen bzw. aus dieser zu entnehmen. Die Halte- und Transportvorrichtung weist auf:

- zumindest einen verdreh- und/oder verschwenkba-

- ren mehrgelenkiger Arm,
- ein am mehrgelenkigen Arm gelagertes Kopfteil,
- zumindest zwei, insbesondere drei, am Kopfteil angeordnete Halteeinheiten, wobei jede Halteeinheit einen Antrieb zum Betätigen der Halteeinheit aufweist, und
- eine Steuerung, zur gleichzeitigen Ansteuerung der Antriebe der Halteeinheiten und zum Bewegen des mehrgelenkigen Armes.

[0022] Die Halteeinheit greift vorzugsweise nur am Rand der Datenkarte an. Dieser Rand wird in nachfolgenden Herstellungsschritten des Ausweis-, Wert- oder Sicherheitsdokuments entfernt, so dass eine Beschädigung der Datenkarte des fertigen Ausweis-, Wert- oder Sicherheitsdokuments durch die Halteeinheit ausgeschlossen ist.

[0023] Die Vorrichtung kann des Weiteren eine Annahmeverrichtung aufweisen, wobei die Annahmeverrichtung zur Annahme eines Magazins mit Datenkarten ausgebildet ist, und wobei die Annahmeverrichtung eine Entnahmeeinrichtung zur vereinzelt Entnahme der Datenkarten aus dem Magazin aufweist. Die Datenkarten können einzeln aus dem Magazin entnommen und der Aufnahme zur Anbringung der Lasche zugeführt werden.

[0024] Die Entnahmeeinrichtung weist beispielsweise Sauglemente auf, wobei die Sauglemente in einer Saugposition, in der ein flächiges Gut an den Sauglementen gehalten ist, in zumindest einer Richtung gewölbten Ebene angeordnet sind, so dass das flächige Gut in der gewölbten Ebene gebogen wird, und wobei am Magazin und/oder an der Annahmeverrichtung Abstreifer vorgesehen sind, deren Abstand kleiner ist als die Ausdehnung der Datenkarte in ebenem Zustand und größer ist als die Ausdehnung in Richtung der Datenkarte. Durch diese Anordnung der Sauglemente kann das Gut gebogen werden, wodurch das Abheben des Gutes von einem Stapel vereinfacht sein kann. Ein unmittelbar an diesem Gut anliegendes zweites Gut wird durch die Eigensteifigkeit nicht gebogen, so dass sich zwischen den Gütern ein Spalt bildet, der ein Anhaften der beiden Güter aneinander verhindert.

[0025] Des Weiteren wird die Ausdehnung des Gutes in einer quer zur Ansaugrichtung Richtung verkürzt, während das darunterliegende Gut, da dieses nicht durchgebogen wird, in dieser Richtung eine größere Ausdehnung hat. Das gehaltene, gebogene Gut kann aufgrund der geringen Ausdehnung also zwischen den Abstreifern hindurch angehoben werden, während das darunterliegende, nicht gebogene Gut durch die Abstreifer zurückgehalten wird. Somit ist sichergestellt, dass nur ein Gut angehoben wird.

[0026] An der Entnahmeeinrichtung, der Halte- und Transportvorrichtung und/oder der Aufnahme können Mittel zum Ausrichten der Entnahmeeinrichtung, der Halte- und Transportvorrichtung relativ zur Datenkarte und/oder zum relativen Ausrichten der Datenkarte zur Aufnahme vorgesehen sein.

[0027] Des Weiteren ist vorzugsweise eine Erkennungseinrichtung vorgesehen, die zur Erfassung eines an der Datenkarte vorgesehenen Identifikationsmerkmal und/oder zur Durchführung einer Qualitätskontrolle der Datenkarte konfiguriert ist.

[0028] Nach einem weiteren Aspekt der Erfindung ist ein System zur Herstellung eines buchförmigen Ausweis-, Wert- oder Sicherheitsdokuments, mit einer erfindungsgemäßen Vorrichtung vorgesehen, wobei das System ferner aufweist:

- eine Vorrichtung zur Anbringung eines Fälzelbandes an einem Vorblatt,
- eine Vorrichtung zur Bereitstellung und Anbringung eines Fälzelbandes an einem Vorblatt,
- eine Vorrichtung zum Verbinden der Doppelseiten, des Vorblattes, des Fälzelbandes sowie der Lasche zu einem Passbuchblock,
- eine Bereitstellungsvorrichtung für einen Einband,
- eine Klebe- und Faltvorrichtung zum Verbinden des Vorblattes mit dem Einband und zum Falten des Passbuchrohlings,
- eine Endbearbeitungsvorrichtung für den Passbuchrohling, wobei die Endbearbeitungsvorrichtung die Außenkanten des Passbuchrohlings bearbeitet, und
- eine Personalisierungsvorrichtung für einen im Ausweis-, Wert- oder Sicherheitsdokument, insbesondere in der Datenkarte vorgesehenen Chip mit einem gesicherten Speicherbereich, und
- eine Erkennungsvorrichtung, wobei die Erkennungsvorrichtung ausgebildet ist

- zur Erfassung eines Identifikationsmerkmals der Datenkarte, und
- zur Erstellung einer für die jeweilige Datenkarte individuellen Stückliste für das Ausweis-, Wert- oder Sicherheitsdokument in Abhängigkeit von dem erfassten Identifikationsmerkmal.

[0029] Die Datenkarte weist ein Identifikationsmerkmal auf, das die Art des buchförmigen Ausweis-, Wert- oder Sicherheitsdokuments festlegt. Die Datenkarte, der Passbuchblock, ein Passbuchrohling und/oder das Ausweis-, Wert- oder Sicherheitsdokument werden zwischen den Vorrichtungen vereinzelt transportiert, wobei an den Vorrichtungen eine Zuordnung der jeweiligen Datenkarte, des Passbuchblock, des Passbuchrohlings und/oder des Ausweis-, Wert- oder Sicherheitsdokuments zu der von der Erkennungsvorrichtung erstellten individuellen Stückliste erfolgt.

[0030] Gemäß einem weiteren Aspekt der Erfindung ist ein Verfahren zum Vereinzeln und Sortieren von Doppelseiten für ein buchförmiges Ausweis-, Wert- oder Sicherheitsdokument vorgesehen. Das Ausweis-, Wert- oder Sicherheitsdokument weist einen Einband sowie einen Passbuchblock umfassend eine Datenkarte, mehrere Doppelseiten, ein Vorblatt und ein Fälzelband auf.

Die Datenkarte weist eine entlang eines Randes mit der Datenkarte verbundene flexible Lasche auf, wobei die Datenkarte mit der flexiblen Lasche, die Doppelseiten, das Vorblatt und das Fälzelband mit einer Naht miteinander vernäht sind. Der Einband ist mit einer Innenseite flächig mit einer Außenseite des Vorblattes verklebt. Das Verfahren verwendet eine vorstehend beschriebene Vorrichtung und weist folgende Schritte auf:

- Bereitstellen der Datenkarte,
- Einlegen der Datenkarte in die Aufnahme der Bearbeitungseinheit,
- Bereitstellen des Endlosbandes,
- Zuschneiden des Endlosbandes zu einer Lasche,
- Auflegen der Lasche auf die Datenkarte, wobei sich die Lasche und die Datenkarte in einem Überlappungsbereich überlappen,
- stoff- und/oder formschlüssiges Verbinden der Datenkarte mit dem Endlosband im Überlappungsbereich,

[0031] Die Lasche und die Datenkarte werden im Überlappungsbereich vorzugsweise durch Ultraschallschweißen verbunden.

[0032] Nach dem Verbinden der Lasche und der Datenkarte kann ein Glätten des Überlappungsbereiches, insbesondere durch ein Ultraschallverfahren, erfolgen.

[0033] Das Glätten umfasst beispielsweise die Bearbeitung des an der Datenkarte angebrachten Randes der Lasche, wobei der Rand insbesondere abgeschrägt oder abgerundet wird.

[0034] Das Endlosband kann von einer Zuführeinrichtung bereitgestellt und von einer Schneideinrichtung auf die benötigte Länge geschnitten werden.

[0035] Vor oder nach dem Schneiden des Endlosbandes erfolgt vorzugsweise ein Versiegeln der Ränder der Lasche, insbesondere durch Ultraschallschweißen, um ein Ausfasern der Ränder zu verhindern.

[0036] Die Lasche kann an einem Längsrand gehalten und in die Aufnahme eingelegt werden. Durch das Halten entlang des Längsrandes ist ein Spannen der Lasche nicht erforderlich, um diese flächig auf die Datenkarte auflegen zu können.

[0037] Um die Fälschungssicherheit des Ausweis-, Wert- oder Sicherheitsdokuments zu erhöhen, kann ein Sicherheitsmerkmal in die Lasche eingebracht werden. Das Sicherheitsmerkmal kann ebenfalls während des stoff- und/oder formschlüssigen Verbindens der Lasche mit der Datenkarte erfolgen oder in einem separaten Verfahrensschritt.

[0038] Nach dem Verbinden der Lasche mit der Datenkarte erfolgt beispielsweise eine Qualitätsprüfung der Datenkarte. Weitere Herstellungsschritte eines Ausweis-, Wert- oder Sicherheitsdokument werden vorzugsweise erst ausgelöst, wenn das Ausweis-, Wert- oder Sicherheitsdokument die Qualitätsprüfung bestanden hat. Ist die Datenkarte fehlerhaft, wird diese aussortiert und die nachfolgenden Herstellungsschritte zur Herstel-

lung des Ausweis-, Wert- oder Sicherheitsdokument werden nicht ausgelöst. Dadurch ist ein effizienterer Materialeinsatz sichergestellt, da die weiteren Bestandteile des Ausweis-, Wert- oder Sicherheitsdokument nur bereitgestellt und bearbeitet werden, wenn eine fehlerfreie Datenkarte vorhanden ist.

[0039] Nach der Qualitätsprüfung erfolgt eine Erfassung eines auf der Datenkarte vorgesehen Identifikationsmerkmals. Die nachfolgenden Herstellungsschritte zur Herstellung des Ausweis-, Wert- oder Sicherheitsdokument werden in Abhängigkeit von diesem Identifikationsmerkmal ausgeführt und die benötigten Bestandteile in Abhängigkeit von diesem Identifikationsmerkmal bereitgestellt. Dadurch ist eine schnelle und individuelle Fertigung von verschiedenen Ausweis-, Wert- oder Sicherheitsdokumenten möglich.

[0040] Nach einem weiteren Aspekt der Erfindung wird ein Verfahren zur Herstellung eines buchartigen Ausweis-, Wert- oder Sicherheitsdokument bereitgestellt, wobei das Ausweis-, Wert- oder Sicherheitsdokument einen Einband sowie einen Passbuchblock umfassend eine Datenkarte, mehrere Doppelseiten, ein Vorblatt und ein Fälzelband aufweist, wobei die Datenkarte eine entlang eines Randes mit der Datenkarte verbundene flexible Lasche aufweist, wobei die Datenkarte mit der flexiblen Lasche, die Doppelseiten, das Vorblatt und das Fälzelband mit einer Naht miteinander vernäht sind, und wobei der Einband mit einer Innenseite flächig mit einer Außenseite des Vorblattes verklebt ist, wobei das Verfahren die folgenden Schritte aufweist:

- Herstellung der Datenkarte mit einem Verfahren nach einem erfindungsgemäßen Verfahren,
- Bereitstellen des Vorblattes,
- Anbringen des Fälzelbandes an der Außenseite des Vorblattes,
- Bereitstellen der Doppelseiten,
- Zusammentragen des Datenkarte, der Doppelseiten und des Vorblattes,
- Vernähen der Lasche, der Doppelseiten, des Vorblattes und des Fälzelbandes entlang einer Naht zu einem Passbuchblock,
- Bereitstellen eines Einbandes für das Ausweis-, Wert- oder Sicherheitsdokument,
- Verbinden des Vorlageblattes mit dem Einband zu einem Passbuchrohling und Falten des Passbuchrohlings, und
- Endbearbeitung des Passbuchrohlings zu einem Ausweis-, Wert- oder Sicherheitsdokument, wobei insbesondere die äußere Form des Ausweis-, Wert- oder Sicherheitsdokument erstellt wird.

[0041] Das Ausweis-, Wert- oder Sicherheitsdokument, insbesondere die Datenkarte, kann einen Chip mit einem gesicherten Speicherbereich aufweisen, wobei personen- und/oder dokumentenspezifische Daten im gesicherten Speicherbereich des Chips gespeichert werden. Vorzugsweise erfolgt die Speicherung der perso-

nen- und/oder dokumentenspezifischen Daten nach der Fertigstellung des Ausweis-, Wert- oder Sicherheitsdokuments, so dass sichergestellt ist, dass die Daten nicht auf einem fehlerhaften Ausweis-, Wert- oder Sicherheitsdokument gespeichert werden. Zu diesem Zweck erfolgt nach der Herstellung des Ausweis-, Wert- oder Sicherheitsdokuments und vor dem Speichern der Daten eine Qualitätskontrolle des Ausweis-, Wert- oder Sicherheitsdokuments. Die Daten werden nur auf dem Ausweis-, Wert- oder Sicherheitsdokument gespeichert, wenn das Ausweis-, Wert- oder Sicherheitsdokument die Qualitätskontrolle bestanden hat.

[0042] In einem weiteren Aspekt der Erfindung ist eine Datenkarte für ein Ausweis-, Wert- oder Sicherheitsdokument vorgesehen, wobei die Datenkarte eine an einem Rand der Datenkarte mit dieser form- und/oder stoffschlüssig verbundene flexible Lasche aufweist, wobei die Datenkarte mit einem vorstehend beschriebenen Verfahren hergestellt ist.

[0043] Die Datenkarte kann einen Chip mit einem gesicherten Speicherbereich aufweisen, wobei personen- und/oder dokumentenspezifische Daten im gesicherten Speicherbereich des Chips gespeichert sind.

[0044] Im Weiteren werden Ausführungsformen der Erfindung mit Bezugnahme auf die Zeichnungen erläutert. In diesen zeigen:

- Figur 1 eine perspektivische Ansicht eines buchartigen Ausweis- Wert- oder Sicherheitsdokument,
- Figuren 2a - 2f Verfahrensschritte zur Herstellung des buchartigen Ausweis- Wert- oder Sicherheitsdokument aus Figur 1,
- Figur 3 Ein System zur Herstellung eines buchartigen Ausweis-, Wert- oder Sicherheitsdokuments,
- Figur 4 ein Ablaufdiagramm eines Verfahrens zur Herstellung eines Ausweis-, Wert- oder Sicherheitsdokuments,
- Figur 5 Eine Vorrichtung zur Anbringung der Lasche an der Datenkarte des eines buchartigen Ausweis-, Wert- oder Sicherheitsdokument aus Figur 1,
- Figuren 6a - 6c Verfahrensschritte zur Herstellung einer Datenkarte mit der Vorrichtung aus Figur 5,
- Figur 7 ein Ablaufdiagramm des Verfahrens zur Anbringung der Lasche an der Datenkarte eines buchartigen Ausweis-, Wert- oder Sicherheitsdokument mit der Vorrichtung aus Figur 5,

Figur 8 eine Annahmeverrichtung der Vorrichtung aus Figur 5, und

Figur 9 eine Halte- und Transportvorrichtung der Annahmeverrichtung aus Figur 8,

[0045] In Figur 1 ist ein buchförmiges Ausweis-, Wert- oder Sicherheitsdokument 100 gezeigt. Das Ausweis-, Wert- oder Sicherheitsdokument 100 ist beispielsweise ein Identifikationsdokument, insbesondere ein Reisepass oder ein Personalausweis.

[0046] Das Ausweis-, Wert- oder Sicherheitsdokument 100 weist einen Einband 102 sowie einen im Einband 102 gehaltenen Passbuchblock 104 auf. Der Passbuchblock 104 besteht aus einer Datenkarte 106, mehreren Doppelseiten 108, einem Vorblatt 110 sowie einem Fälzelband 112, die mit einer Naht 114 miteinander verbunden sind.

[0047] Die Datenkarte 106 ist eine kunststoff- oder papierbasierte Karte, auf der personen- und/oder dokumentenspezifische Informationen aufgebracht sind. Beispielsweise kann die Datenkarte 106 ein Passbild 116 und personenbezogene Informationen 118 eines Nutzers aufweisen. Die Informationen 118 sind vorzugsweise in einer maschinenlesbaren Form auf die Datenkarte 106 aufgebracht. Des Weiteren weist die Datenkarte 106 ein ebenfalls maschinenlesbares Identifikationsmerkmal auf, das die Datenkarte 106 eindeutig während des Herstellungsprozesses des Ausweis-, Wert- oder Sicherheitsdokuments 100 identifiziert. Die Datenkarte 106 kann des Weiteren einen Chip aufweisen, in dem personen- und/oder dokumentenspezifische Informationen gespeichert werden können. Insbesondere weist der Chip einen gesicherten Speicherbereich zur Speicherung der personen- und/oder dokumentenspezifischen Informationen auf. Des Weiteren kann die Datenkarte 106 sichtbare und/oder unsichtbare Sicherheitsmerkmale aufweisen, die ein Fälschen der Datenkarte 106 verhindern.

[0048] An der Datenkarte 106 ist eine flexible Lasche 120 vorgesehen, die aus einem Endlosband hergestellt ist. Das Endlosband besteht aus einem Gewebe, das mit einem flexiblen Kunststoffmaterial beschichtet und/oder ummantelt ist. Die Lasche 120 ist form- und/oder stoffschlüssig an der Datenkarte 106 befestigt und somit Teil der Datenkarte 106. Auf der Lasche 120 können weitere Sicherheitsmerkmale vorgesehen sein.

[0049] Die Doppelseiten 108 sind jeweils aus einem Bogen, vorzugsweise einem Papierbogen geschnitten und entlang ihrer Mittellinie 122 gefaltet. Die Doppelseiten 108 können bedruckt sein, beispielsweise mit weiteren personen- und/oder dokumentenspezifischen Informationen, Seitenzahlen oder andere Informationen. Die Doppelseiten 108 können des Weiteren für den Empfang von Stempel, beispielsweise Visastempel, vorbereitet sein. Vorzugsweise enthalten die Doppelseiten 108 ebenfalls Sicherheitsmerkmale, die ein Fälschen der Doppelseiten 108 verhindern. Die Sicherheitsmerkmale

können beispielsweise aufgedruckt, in die Doppelseiten 108 eingearbeitet oder in diese eingebracht sein. Beispielsweise enthalten die Doppelseiten 108 eine Perforation, wobei sich die Perforation durch die Doppelseiten 108 konisch verjüngt.

[0050] Das Vorblatt 110 bildet den äußeren Abschluss des Passbuchblocks 104. Mit der Außenseite 124 des Vorblattes 110 wird der Passbuchblock 104 auf die Innenseite 126 des Einbandes 102 aufgeklebt.

[0051] Das Fälzelband 112 dient als Verstärkung des Nahtbereichs und ist vor dem Vernähen des Passbuchblocks 104 auf die Außenseite 124 des Vorblattes 110 aufgeklebt.

[0052] Der Einband 102 ist aus einem papier- und/oder kunststoffbasierten Material hergestellt und kann ebenfalls einen Chip aufweisen.

[0053] Die Herstellung des in Figur 1 gezeigten buchförmiges Ausweis-, Wert- oder Sicherheitsdokument 100 wird nachfolgend anhand der Figuren 2 a) bis 2 f) erläutert.

[0054] In einem ersten Verfahrensschritt wird die Datenkarte 106 bereitgestellt und die Lasche 120 an der Datenkarte angebracht (Figur 2a). Die Herstellung der Datenkarte 106 ist allgemein bekannt und wird nicht im Detail erläutert. Die Lasche 120 wird als Endlosband geliefert, in einem Überlappungsbereich 121 form- und/oder stoffschlüssig mit der Datenkarte 106 verbunden und auf die gewünschte Länge geschnitten.

[0055] Anschließend wird das Fälzelband 112 auf den Nahtbereich des Vorblattes 110 aufgebracht und der Passbuchblock 104 bestehend aus den Doppelseiten 108, der Datenkarte 106 und dem Vorblatt 110 zusammengestellt (Figur 2b) und. Die Datenkarte 106 wird derart in den Passbuchblock 104 eingelegt, dass die Lasche 120 im Nahtbereich angeordnet ist.

[0056] Anschließend wird der Passbuchblock 104 entlang der Mittellinie 122 der Doppelseiten 108 vernäht (Figur 2c).

[0057] Nach dem Vernähen des Passbuchblocks 104 wird der Einband 102 bereitgestellt, mit der Innenseite 126 mit der Außenseite 124 des Vorblattes 110 verklebt und der so entstandene Passbuchrohling 128 gefaltet (Figuren 2d und 2e).

[0058] Abschließend werden die freien Ränder des Passbuchrohlings 128 bearbeitet und so der Passbuchrohling 128 auf das endgültige Format des Ausweis-, Wert- oder Sicherheitsdokument 100 geschnitten (Figur 2f). Als freie Ränder werden die an den Buchrücken angrenzenden Ränder sowie der dem Buchrücken gegenüberliegende Rand des Passbuchrohling 128 bzw. des Ausweis-, Wert- oder Sicherheitsdokument 100 angesehen.

[0059] Nachfolgend können weitere Sicherheitsmerkmale, beispielsweise eine Perforation, auf die Doppelseiten 108 aufgebracht werden.

[0060] Nach der Herstellung des Ausweis-, Wert- oder Sicherheitsdokument 100 erfolgt üblicherweise eine Qualitätskontrolle und anschließend optional ein Perso-

nalisieren des Chips.

[0061] Die Herstellung eines solchen Ausweis-, Wert- oder Sicherheitsdokuments erfolgt in einem in Figur 3 schematisch dargestellten System 150. Das System 150 hat eine Vorrichtung 200 zur Herstellung einer Datenkarte 106 mit einer daran angebrachten flexiblen Lasche 120, eine Zusammenstellvorrichtung 300 für den Passbuchblock 104, eine Vorrichtung 400 zur Bereitstellung und Anbringung des Fälzelbandes 112, eine Vorrichtung 500 zum Sammeln und Verbinden der Doppelseiten 108, des Vorblattes 110, des Fälzelbandes 112 sowie der Lasche 120 zu einem Passbuchblock 104, eine Bereitstellungsvorrichtung 600 für den Einband, eine Klebe- und Falteinheit 700 eine Endbearbeitungsvorrichtung 800, eine Personalisierungsvorrichtung 850 und eine Übergabevorrichtung 870.

[0062] Des Weiteren sind Transport- und Haltevorrichtungen 900, 1000 vorgesehen, um die Datenkarte 106, das Vorblatt 110, den Einband 102, die Doppelseiten 108, den Passbuchblock 104, den Passbuchrohling 322 und/oder das Ausweis-, Wert- oder Sicherheitsdokument 100 zwischen den Vorrichtungen 200, 300, 400, 500, 600, 700, 800 vereinzelt zu transportieren.

[0063] Darüber hinaus ist eine Annahmeverrichtung 250 für Datenkarten vorgesehen, die in der hier gezeigten Ausführungsform Teil der Vorrichtung 200 ist. Die Annahmeverrichtung 250 kann Datenkarten 106 einzeln oder blockweise entgegennehmen und der weiteren Herstellung zuführen kann.

[0064] Des Weiteren ist eine Steuerung 152 vorgesehen, die mit den Vorrichtungen 200, 250, 300, 400, 500, 600, 700, 800 sowie den Transport- und Haltevorrichtungen 900, 1000 gekoppelt ist.

[0065] Figur 4 zeigt ein Ablaufdiagramm eines Verfahrens zur Herstellung eines Ausweis-, Wert- oder Sicherheitsdokuments (100). Im ersten Schritt (S01) wird die Datenkarte (106) mit einer Lasche (120) gefertigt. Jeder Datenkarte (106) werden dann die entsprechenden Doppelseiten (108) (S02) und das entsprechende Vorblatt (110) (S03) bereitgestellt. An das Vorblatt (110) wird dann an das Fälzelband (112) angebracht (S04). Die Datenkarte (106) wird dann mit den Doppelseiten (108) und dem Vorblatt (110) zusammengebracht (S05) und zu einem Passbuchblock (104) vernäht (S06). Nun wird der Einband (102) bereitgestellt (S07) und mit dem Passbuchblock (104) zu einem Passbuchrohling (128) verbunden (S08). Schließlich wird der Passbuchblock (104) endbearbeitet (S09) und der Chip personalisiert (S10).

[0066] Die Vorrichtung 200 ist zur Herstellung einer Datenkarte 106 mit einer daran angebrachten flexiblen Lasche 120 ausgebildet. Dazu kann die Vorrichtung 200 eine laschenlose Datenkarte 106 von der Annahmeverrichtung 250 annehmen und eine flexible Lasche 120 an dieser anbringen. Die Lasche 120 wird beispielsweise als Endlosband angeliefert und auf die gewünschte Länge geschnitten, wobei die Endbereiche des Endlosbandes versiegelt werden, um ein Ausfasern zu verhindern. Anschließend wird die Lasche 120 mit einem Ultraschall-

schweißverfahren an der Datenkarte 106 befestigt. Nach dem Anbringen der Lasche 120 erfolgt eine Qualitätskontrolle und eine Erfassung eines auf der Datenkarte 106 vorgesehenen Identifikationsmerkmals.

[0067] Das Identifikationsmerkmal wird anschließend an die Steuerung 152 übermittelt und von der Steuerung 152 auf eine in einem Speicher 154 gespeicherte, zu dem Identifikationsmerkmal korrespondierende Stückliste zugegriffen, die die Anzahl und Art der Doppelseiten, gegebenenfalls die Art des Vorblattes 110, die Art des Einbandes 102 und weitere herstellungsspezifische Merkmale des herzustellenden Ausweis-, Wert- oder Sicherheitsdokuments 100 definiert.

[0068] Beispielsweise hat jede Datenkarte 106 ein Identifikationsmerkmal, dass die Datenkarte 106 eindeutig identifiziert. Das Identifikationsmerkmal kann aber auch lediglich einen Verweis auf eine Stückliste enthalten bzw. eine Zuordnung zu einer Stückliste enthalten ohne Detailinformationen zur individuellen Datenkarte 106 zu enthalten. Die Stückliste kann anschließend an die nachfolgenden Vorrichtungen 300, 400, 500, 600, 700, 800 sowie den Transport- und Haltevorrichtungen 900, 1000 übermittelt werden, an welchen sich die Datenkarte befindet oder die Bestandteile für das der Datenkarte zugeordnete Ausweis-, Wert- oder Sicherheitsdokument 100 herstellen. Die Steuerung ist vorzugsweise so ausgebildet, dass diese die Position der Datenkarte 106 bzw. der Bestandteile des der Datenkarte 106 zugeordneten Ausweis-, Wert- oder Sicherheitsdokument 100 nachverfolgen kann. Beispielsweise kann das Identifikationsmerkmal der Datenkarte 106 an den jeweiligen Vorrichtungen erfasst und an die Steuerung 152 übermittelt werden. Anschließend kann die Steuerung 152 die jeweilige Stückliste bzw. die erforderliche Bestandteile für die Herstellung des Ausweis-, Wert- oder Sicherheitsdokument 100 an die jeweilige Vorrichtung 300, 400, 500, 600, 700, 800 übermitteln.

[0069] Die Zusammenstellvorrichtung 300 kann in Abhängigkeit von der Stückliste, die nach dem Erfassen des Identifikationsmerkmals ermittelt wird, die Anzahl und Art der Doppelseiten 108 ermitteln, diese personalisieren und in einer gewünschten Reihenfolge zusammenstellen.

[0070] Die Vorrichtung 400 kann ein Fälzelband bereitstellen und an einem bereitgestellten Vorblatt 110 im Nahtbereich anbringen.

[0071] In der Vorrichtung 500 werden die personalisierten und bereitgestellten Doppelseiten 108, das Vorblatt 110 sowie die Datenkarte 106 zu einem Passbuchblock 104 zusammengefasst und entlang der Mittellinie 122 mit einer Naht 114 miteinander verbunden.

[0072] Die Bereitstellungsvorrichtung 700 für den Einband stellt den Einband 102 in Abhängigkeit von der individuellen Stückliste und/oder dem Identifikationsmerkmal bereit und bringt eine Klebstoffschicht auf die Innenseite 126 des Einbandes 102 auf.

[0073] In der Klebe- und Falteinheit 700 wird der Einband 102 mit dem Passbuchblock 104 zu einem Pass-

buchrohling 128 verbunden und entlang der Mittellinie 122 gefaltet.

[0074] Die Endbearbeitungsvorrichtung 800 kann den gefalteten Passbuchrohling 128 auf die endgültige Form bzw. das endgültige Format des Ausweis-, Wert- oder Sicherheitsdokuments 100 schneiden.

[0075] Die Personalisierungsvorrichtung 850 kann individuelle Merkmale in das Ausweis-, Wert- oder Sicherheitsdokument 100 einbringen, beispielsweise eine Laserperforation, oder personen- und/oder dokumentenspezifische Informationen in einem Chip des Ausweis-, Wert- oder Sicherheitsdokuments 100 speichern. In der hier gezeigten Ausführungsform hat die Personalisierungsvorrichtung 850 eine Einheit 852 zum Auffalten des Ausweis-, Wert- oder Sicherheitsdokuments 100, eine Einheit 854 zum Einbringen einer Laserperforation in die Seiten des Ausweis-, Wert- oder Sicherheitsdokuments 100, eine Einheit 856 zum Schließen des Ausweis-, Wert- oder Sicherheitsdokuments 100 sowie eine Einheit 858 zum Beschreiben des Chips des Ausweis-, Wert- oder Sicherheitsdokuments 100.

[0076] Das System ist derart konfiguriert, dass zwischen den Vorrichtungen 200, 300, 400, 500, 600, 700, 800, 850 eine direkte Übergabe des Ausweis-, Wert- oder Sicherheitsdokuments 100 bzw. von dessen Bestandteilen erfolgt. Optional können aber zwischen einzelnen Vorrichtungen 200, 300, 400, 500, 600, 700, 800, 850 auch Übergabe oder Pufferstationen vorgesehen sein.

[0077] Die Übergabevorrichtung 870 kann die hergestellten und personalisierten Ausweis-, Wert- oder Sicherheitsdokumente 100 sammeln und/oder an ein nachfolgendes System zum Sammeln und Verpacken übergeben.

[0078] Zwischen den Einheiten 852, 854, 856, 858 der Personalisierungsvorrichtung 850 sowie der Übergabevorrichtung 870 ist eine Halte- und Transportvorrichtung 1000 mit zwei ringförmigen Führungseinheiten vorgesehen 1002 vorgesehen, in denen jeweils eine Halteaufnahme 1006 verschiebbar gelagert ist, so dass ein in der Halteaufnahme 1006 eingelegtes Ausweis-, Wert- oder Sicherheitsdokument 100 zwischen den Einheiten 852, 854, 856, 858 der Personalisierungsvorrichtung 850 und der Übergabevorrichtung 870 transportiert werden kann.

[0079] Zwischen den Vorrichtungen 200, 300, 400, 600, den Vorrichtungen 500, 600, 700 bzw. der Vorrichtung 800 und der Halte- und Transportvorrichtung 1000 sind jeweils Halte- und Transportvorrichtungen 900 vorgesehen, die einen mehrgelenkigen Arm 902 aufweisen, der aus mehreren Segmenten 904 besteht, wobei jeweils benachbarte Segmente 904 relativ zueinander verschwenkbar und/oder verdrehbar sind.

[0080] In Figur 5 ist eine Vorrichtung 200 zur Herstellung einer Datenkarte 106 für ein vorstehend beschriebenes Ausweis-, Wert- oder Sicherheitsdokument 100 gezeigt.

[0081] Die Vorrichtung 200 weist eine Annahmeverrichtung 250 für eine laschenlose Datenkarte 106, Eine Bereitstellungseinheit 204 zum Bereitstellen der Lasche

120, eine Bearbeitungseinheit 206 zum Anbringen der Lasche 120 an der Datenkarte 106 sowie eine Halte- und Transportvorrichtung 900 zum Transport der Datenkarte 106 auf. Des Weiteren sind eine Erkennungseinrichtung 208 und eine Übergabeeinrichtung vorgesehen.

[0082] Die Bearbeitungseinheit 206 weist eine Aufnahme für die Datenkarte 106 auf. Die Aufnahme kann beispielsweise Anschläge und/oder Zentrierhilfen aufweisen, die das Einlegen der Datenkarte 106 in einer definierten Position ermöglichen. Beispielsweise sind optische Erfassungsmittel vorhanden, die die Position der Datenkarte 106 erfassen und an eine Steuerung übermitteln. Die Steuerung kann anschließend die Halte- und Transportvorrichtung so ansteuern, dass die Datenkarte 106 in der gewünschten Position in die Aufnahme gelegt werden kann.

[0083] Die Bearbeitungseinheit 206 weist des Weiteren Mittel 216 zum form- und/oder stoffschlüssigen Verbinden der Lasche 120 und der Datenkarte 106 in einem Überlappungsbereich 121 auf. Die Mittel 216 sind durch eine Sonotrode gebildet, durch die ein Ultraschallverschießend er Lasche 120 an der Datenkarte 106 erfolgen kann.

[0084] Die Bereitstellungseinheit 204 weist eine Zuführeinrichtung 218 für ein Endlosband 220 für die Lasche 120 auf, eine Schneideinrichtung 222 für das Endlosband 220, eine Greifeinrichtung 226 für das Endlosband 220 sowie eine Halte- und Transportvorrichtung 224 für die Lasche 120 auf.

[0085] Die Zuführeinrichtung 218 weist ein Magazin 228 mit zumindest zwei Rollen 230 für jeweils ein Endlosband 220 auf, wobei das Endlosband jeweils von den Rollen 230 abgewickelt werden kann. Vorzugsweise kann ein Antrieb vorgesehen sein, um das Endlosband jeweils von den Rollen 230 abzuwickeln. Des Weiteren ist eine Einrichtung zum Verbinden eines Anfangs eines Endlosbandes 220 einer Rolle 230 mit einem Ende eines Endlosbandes 220 einer zweiten Rolle 230 vorgesehen. Dadurch ist sichergestellt, dass stets ein Endlosband 220 der Bereitstellungseinheit 204 zugeführt werden kann. Ist das Endlosband 220 von einer ersten Rolle 230 vollständig abgewickelt, wird automatisch das Endlosband 220 einer zweiten Rolle 230 nachgeführt und mit dem Ende des Endlosbandes 220 der ersten Rolle 230 verbunden, so dass keine Unterbrechung des Herstellungszyklus erfolgt. Gleichzeitig wird ein Signal ausgegeben, das einem Bediener signalisiert, dass die leere Rolle 230 getauscht werden muss. Diese redundante Zuführung des Endlosbandes 220 stellt einen störungsfreien Betrieb der Vorrichtung 200 sicher.

[0086] Die Greifeinrichtung 226 kann ein Ende des Endlosbandes 220 greifen und ausziehen

[0087] Die Halte- und Transportvorrichtung 224 kann anschließend das ausgezogene Endlosband 220 an einem Längsrand greifen und halten.

[0088] Die Schneideinrichtung 222 kann das Endlosband 220 auf die vorgegebene Länge der Lasche schneiden. Vorzugsweise ist die Schneideinrichtung 222 fest

montiert und das Endlosband 220 wird soweit ausgezogen, dass das Endlosband 220 von der Schneideinrichtung auf die benötigte Länge geschnitten werden kann. Optional kann die Schneideinrichtung 222 aber auch beweglich gelagert und relativ zum Endlosband 220 verschiebbar sein.

[0089] Des Weiteren sind Mittel 234 zum Versiegeln der Ränder der Lasche 120 vorgesehen. Vorzugsweise sind die Mittel 234 durch eine Sonotrode gebildet, wobei diese Sonotrode einen von der Sonotrode der Bearbeitungseinheit 206 abweichenden Energieeintrag hat.

[0090] Durch die Mittel 234 können die Ränder des Endlosbandes 220, insbesondere die Schneidkanten, also der vordere und der hintere Rand der Lasche 120 versiegeln werden, so dass ein Ausfasern dieser Ränder verhindert wird. Es ist aber auch möglich, den Rand, der nicht mit der Datenkarte überlappt, also einen Längsrand, zu versiegeln, um ein Ausfasern dieses Randes zu verhindern. Optional kann das Endlosband aber auch bereits mit einem versiegelten Längsrand bereitgestellt werden, so dass keine Versiegelung dieses Randes erforderlich ist bzw. nur die Schnittländer versiegelt werden müssen.

[0091] Die Schneideinrichtung kann eine Klinge aufweisen, wobei die Klinge gerade oder gebogen ausgebildet ist. Beispielsweise ist die Klinge ein Stempel mit einer kreisförmigen Klinge, durch die ein Ausschnitt des Endlosbandes ausgestanzt wird, so dass die Lasche im fertigen Ausweis-, Wert- oder Sicherheitsdokument nach innen versetzt ist, so dass die Lasche geringeren Belastungen ausgesetzt ist.

[0092] Die Schneideinrichtung 222 ist beispielsweise im Produktionsfluss hinter den Mitteln 234 zum Versiegeln der Ränder der Lasche 120 angeordnet. Es erfolgt also erst ein Versiegeln der Bereiche, in denen das Endlosband 220 durchgeschnitten wird und anschließend ein Kürzen des Endlosbandes 220 auf das Format der Lasche 120 für die Datenkarte 106. Dadurch ist ein Ausfasern der Ränder beim Schneiden zuverlässig verhindert.

[0093] Die Annahmeverrichtung 250 ist zur Annahme eines Magazins 236 mit Datenkarten 106 ausgebildet und weist eine Entnahmeeinrichtung 238 zur vereinzelt Entnahme der Datenkarten 106 aus dem Magazin 236 auf.

[0094] Die Annahmeverrichtung 250 weist insgesamt vier Positionen 252 für Magazine 236 auf. Eine erste Position 252a ist eine Entnahme und Aufnahme position, in der Magazine in die Annahmeverrichtung 250 eingelegt oder aus dieser entnommen werden können. Eine zweite Position 252b ist eine Pufferposition, in die ein eingelegtes Magazin weitergeleitet wird. Eine dritte Position 252c ist die Entnahmeposition, in der die Datenkarten 106 durch die Entnahmeeinrichtung 238 vereinzelt entnommen werden können. Eine vierte Position 252d dient als Warteposition für ein leeres Magazin, falls die Entnahme- und Aufnahme position 252a belegt ist.

[0095] Die Entnahmeeinrichtung 238 weist Saugemente 240 auf, wobei die Saugemente 240 in einer

Saugposition, in der eine Datenkarte 106 an den Saug-
elementen 240 gehalten ist, in einer in zumindest einer
Richtung gewölbten Ebene angeordnet sind, so dass die
Datenkarte 106 in der gewölbten Ebene gebogen wird.
Am Magazin 236 ist ein Abstreifer 242 vorgesehen, der
durch mehrere einwärts gerichtete Vorsprünge gebildet
ist, deren Abstand kleiner ist als die Ausdehnung der
Datenkarte in ebenem Zustand und größer ist als die
Ausdehnung in Richtung der Datenkarte (Figur 9).

[0096] Durch diese Anordnung der Saug-
elemente 240 wird die Datenkarte beim Aufnehmen gebogen werden,
wodurch das Abheben der Datenkarte 106 von einem
Stapel vereinfacht sein kann. Eine unmittelbar an dieser
Datenkarte 106 anliegende zweite Datenkarte 106 wird
durch die Eigensteifigkeit nicht gebogen, so dass sich
zwischen den Datenkarten ein Spalt bildet, der ein An-
haften der beiden Datenkarten 106 aneinander verhin-
dert.

[0097] Des Weiteren wird die Ausdehnung der Daten-
karte in einer quer zur Ansaugrichtung verlaufenden
Richtung verkürzt, während die darunterliegende Daten-
karte 106, da diese nicht durchgebogen wird, in dieser
Richtung eine größere Ausdehnung hat. Die gehaltene
Datenkarte kann aufgrund der geringen Ausdehnung
zwischen den Abstreifern 242 hindurch angehoben wer-
den, während die darunterliegende, nicht gebogene Da-
tenkarte durch die Abstreifer 242 zurückgehalten wird.
Somit ist sichergestellt, dass nur eine Datenkarte ange-
hoben wird.

[0098] Nach der Entnahme der Datenkarte wird diese
von der Halte- und Transportvorrichtung 900 übernom-
men in der gewünschten Orientierung in die Aufnahme
eingelegt. Die Halte- und Transportvorrichtung 900 greift
vorzugsweise nur am Rand der Datenkarte 106 an, der
im weiteren Herstellungsprozess entfernt wird, um eine
Beschädigung der Datenkarte 106 zu verhindern.

[0099] Die Erkennungseinrichtung 208 kann der An-
nahmeverrichtung 130 zugeordnet sein und Mittel zum
Erfassen eines Identifikationsmerkmals der Datenkarte
106 aufweisen, um den Typ der Datenkarte 106 zu be-
stimmen, sowie Mittel zur Erfassung der Orientierung der
Datenkarte 106, um diese ausrichten zu können, so dass
sichergestellt ist, dass die Datenkarte 106 für die weitere
Bearbeitung die gewünschte Orientierung aufweist. Die
Mittel zur Erfassung der Orientierung der Datenkarte 106
können beispielsweise zum Erfassen einer auf der Da-
tenkarte vorgesehenen Ausrichtemarkierung konfigu-
riert sein. Alternativ kann die Erkennung der Ausrichtung
beispielsweise auch über bereits auf der Datenkarte auf-
gebrachte Informationen erfolgen. So ist beispielsweise
bekannt, an welcher Position einer Datenkarte ein Pass-
bild, eine MRZ (Machine Readable Zone) oder andere
Informationen auf der Datenkarte aufgebracht sind, so
dass anhand dessen eine Erkennung der Orientierung
der Datenkarte 106 erfolgen kann.

[0100] Anschließend kann die Datenkarte 106 in eine
definierte Orientierung ausgerichtet werden, so dass die
Datenkarte 106 von der Halte- und Transportvorrichtung

900 stets in der gleichen Orientierung aufgenommen
werden kann. Alternativ kann die Orientierung der Da-
tenkarte 106 an die Halte- und Transportvorrichtung 900
übermittelt werden und die Ausrichtung der Datenkarte
106 erfolgt durch die Halte- und Transportvorrichtung
900. Falls sichergestellt ist, dass die Datenkarten 106
stets in der gleichen Orientierung angeliefert werden,
kann auch entsprechende Mittel verzichtet werden.

[0101] Darüber hinaus sind Mittel zum Bearbeiten des
Endlosbandes 220, insbesondere der Ränder des End-
losbandes 220 vorgesehen, wobei diese Mittel ebenfalls
durch eine Sonotrode gebildet sein können.

[0102] Das Herstellungsverfahren für die Datenkarte
106 wird nachfolgend anhand der Figuren 6a) bis 6c) und
7 beschrieben.

[0103] Zunächst wird eine Datenkarte 106 bereitge-
stellt, beispielsweise, indem diese aus dem Magazin 236
der Annahmeverrichtung 250 entnommen und mit einer
Halte- und Transportvorrichtung 900 aufgenommen wird.
Anschließend wird die Datenkarte in einer definierten Ori-
entierung in die Aufnahme eingelegt. (Figur 6a). Die Ori-
entierung kann bereits bei der Aufnahme mit der Halte-
und Transportvorrichtung 900 festgelegt werden, so
dass die Halte- und Transportvorrichtung 900 lediglich
in einer definierten Position ablegen muss. alternativ
kann die Orientierung auch beim Einlegen in die Aufnah-
me geprüft und korrigiert werden. Optional kann die Auf-
nahme Zentrierhilfen aufweisen.

[0104] Anschließend wird ein Abschnitt des Endlos-
bandes 220 bereitgestellt, indem das Ende des Endlos-
bandes 220 mit dem Greifer 226 erfasst und ausgezogen
wird. Nachfolgend wird das Endlosband 220 mit der Hal-
te- und Transportvorrichtung 224 an einem Längsrand
fixiert und mit der Schneideinrichtung 222 auf die ge-
wünschte Länge geschnitten (Figur 6b).

[0105] Werden verschiedene Datenkarten-Formate
verwendet, kann vorab eine Prüfung des Typs der da-
tenkarte 106 erfolgen, beispielsweise, indem das Format
erfasst wird oder ein Identifikationsmerkmal, dass den
Typ der Datenkarte 106 definiert, von der Datenkarte
ausgelesen wird. Anschließend wird das Endlosband
220 auf die benötigte Länge geschnitten.

[0106] Vor oder nach dem Zuschneiden des Endlos-
bandes 220 können die Schneidbereiche, also der vordere
und der hintere Rand der Lasche 112 versiegelt
werden, um ein Ausfasern der Lasche 110 zu verhindern.

[0107] Das Zuschneiden kann derart erfolgen, dass
die Ränder einen geraden Abschluss haben. Alternativ
kann auch ein bogenförmiger Schnitt erfolgen, wodurch
die Ränder im fertigen Ausweis-, Wert- oder Sicherheits-
dokument 100 nach innen versetzt sind, so dass diese
vor physischen Belastungen geschützt ist.

[0108] Anschließend wird die Lasche 112 mit der Hal-
te- und Transportvorrichtung 224 so auf die Datenkarte
106 aufgelegt, dass sich diese in einem Überlappungs-
bereich 121 überdecken und die Datenkarte 106 und die
Lasche 112 im Überlappungsbereich 121 durch Ultra-
schallschweißen miteinander verbunden (Figur 6c).

[0109] Optional kann in die Lasche 120 ein Sicherheitsmerkmal eingebracht werden, um die Fälschungssicherheit der Datenkarte 106 zu erhöhen.

[0110] Abschließend wird die Datenkarte 106 mit der daran befestigten Lasche 120 aus der Aufnahme entnommen, der Übergabeeinrichtung zugeführt und mit der Erkennungseinrichtung 208 erfasst, wobei eine optische Prüfung der Datenkarte erfolgt. Nach erfolgreicher optischer Prüfung wird ein auf der Datenkarte 106 vorgesehenes Identifikationsmerkmal erfasst und die Datenkarte 106 den weiteren Vorrichtungen zur Herstellung eines Ausweis-, Wert- oder Sicherheitsdokuments 100 zugeführt.

[0111] Der Überlappungsbereich 121 ist nach dem Verbinden der Datenkarte 106 und der Lasche 120 üblicherweise rau, da das Kunststoffmaterial der Lasche 120 und/oder der Datenkarte 106 aufweicht und sich anschließend ungleichmäßig verteilt. Um diese Rauigkeiten zu glätten, ist eine Glätteinheit 244 vorgesehen, die durch eine Sonotrode gebildet ist, die einen von der Sonotrode der Bearbeitungseinheit 206 abweichenden Energieeintrag hat. Durch diese Sonotrode kann das Kunststoffmaterial aufgeweicht und geglättet werden. Des Weiteren kann auch der Übergang des an der Datenkarte 106 anliegenden Längsrandes der Lasche 120 zur Datenkarte 106 geglättet werden.

[0112] Figur 7 zeigt ein Ablaufdiagramm, dass das Verbinden der Datenkarte 106 mit der Lasche 120 beschreibt. Zunächst wird die Datenkarte 106 und das Endlosband 220 bereitgestellt (S40, S42). Das Endlosband wird der Länge der Datenkarte angepasst und form-schlüssig zugeschnitten (S44). Im nächsten Schritt wird die Datenkarte in die Aufnahme der Bearbeitungseinheit eingelegt (S46). Nach dem Auflegen der Lasche (S50) werden die Lasche und die Datenkarte in einem Überlappungsbereich verbunden (S50). Schließlich wird die Datenkarte geprüft und ein Identifikationsmerkmal erfasst (S52).

[0113] Die Erfindung kann beispielhaft auch durch die folgenden Ausführungsformen näher beschrieben werden. Die folgenden Ausführungsformen können bevorzugte Ausführungsformen enthalten. Dementsprechend kann sich der darin verwendete Begriff "Punkt" auf eine solche "bevorzugte Ausführungsform" beziehen.

Punkt 1: Vorrichtung (200) zur Herstellung einer Datenkarte (106) für ein buchartigen Ausweis-, Wert- oder Sicherheitsdokument (100), wobei das Ausweis-, Wert- oder Sicherheitsdokument (100) einen Einband (102) sowie einen Passbuchblock (104) umfassend eine Datenkarte (106), mehrere Doppelseiten (108), ein Vorblatt (110) und ein Fälzelband (112) aufweist, wobei die Datenkarte (106) eine entlang eines Randes mit der Datenkarte (106) verbundene flexible Lasche (120) aufweist, wobei die Datenkarte (106) mit der flexiblen Lasche (120), die Doppelseiten (108), das Vorblatt (110) und das Fälzelband (112) mit einer Naht (114) miteinander ver-

näht sind, und wobei der Einband (102) mit einer Innenseite (126) flächig mit einer Außenseite (124) des Vorblattes (110) verklebt ist, wobei die Vorrichtung (200) aufweist:

- Eine Bearbeitungseinheit (206), wobei die Bearbeitungseinheit (206) eine Aufnahme für die Datenkarte (106) sowie Mittel (216) zum form- und/oder stoffschlüssigen Verbinden der Lasche (120) und der Datenkarte (106) in einem Überlappungsbereich (121) aufweist, und
- eine Bereitstellungseinheit (204) für die Lasche (120), wobei die Bereitstellungseinheit (204) eine Zuführeinrichtung (218) für ein Endlosband (220) für die Lasche (120), eine Schneideinrichtung (222) für das Endlosband (220) sowie eine Halte- und Transportvorrichtung (224) für die Lasche (120) aufweist, wobei die Halte- und Transportvorrichtung (224) zum Halten eines Längsrandes der Lasche (120) und zum Transport der Lasche (120) zur Aufnahme für die Datenkarte (106) ausgebildet ist.

Punkt 2: Vorrichtung nach Punkt 1, wobei die Mittel (216) zum form- und/oder stoffschlüssigen Verbinden der Lasche (120) mit der Datenkarte (106) eine Sonotrode für ein Ultraschallschweißverfahren aufweisen.

Punkt 3: Vorrichtung nach Punkt 1 oder 2, wobei die Bereitstellungseinheit (204) Mittel zum Versiegeln (234) der Ränder der Lasche (120) aufweist, wobei die Mittel zum Versiegeln der Ränder insbesondere eine Sonotrode für ein Ultraschallschweißverfahren aufweisen.

Punkt 4: Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Punkte, wobei die Schneideinrichtung (222) eine Klinge aufweist, wobei die Klinge gerade oder gebogen ausgebildet ist.

Punkt 5: Vorrichtung nach Punkt 3 oder 4, wobei die Schneideinrichtung (222) im Produktionsfluss hinter den Mitteln (234) zum Versiegeln der Ränder der Lasche (120) angeordnet ist.

Punkt 6: Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Punkte, wobei eine Glätteinheit (244) vorgesehen ist, die dazu ausgebildet ist, den Überlappungsbereich (121) der Lasche (120) mit der Datenkarte (106) nach dem Verbinden der Lasche (120) mit der Datenkarte (106) zu glätten.

Punkt 7: Vorrichtung nach Punkt 6, wobei die Glätteinheit (244) eine Sonotrode aufweist, wobei die Sonotrode einen von der Sonotrode der Bearbeitungseinheit (206) abweichenden Energieeintrag aufweist.

Punkt 8: Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Punkte, wobei die Zuführeinrichtung (218) eine redundante Zuführung für das Endlosband (220) aufweist, wobei die Zuführung ein Magazin mit zumindest zwei Rollen (230) für jeweils ein Endlosband (220) aufweist sowie eine Einrichtung zum Verbinden eines Anfangs eines Endlosbandes (220) einer Rolle (230) mit einem Ende eines Endlosbandes (220) einer zweiten Rolle (230).

Punkt 9: Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Punkte, mit einer Halte- und Transportvorrichtung (900) mit

- zumindest einen verdreh- und/oder verschwenkbaren mehrgelenkiger Arm (902),
- ein am mehrgelenkige Arm (902) gelagertes Kopfteil (908),
- zumindest zwei, insbesondere drei, am Kopfteil (908) angeordnete Halteeinheiten (912, 914, 916), wobei jede Halteeinheit (912, 914, 916) einen Antrieb (918, 920, 922) zum Betätigen der Halteeinheit (912, 914, 916) aufweist, und
- eine Steuerung (924), zur gleichzeitigen Ansteuerung der Antriebe (918, 920, 922) der Halteeinheiten (912, 914, 916) und zum Bewegen des mehrgelenkigen Armes (902).

Punkt 10: Vorrichtung nach Punkt 9, Halte- und Transportvorrichtung (900) am Rand der Datenkarte (106) angreift.

Punkt 11: Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Punkte, wobei die Vorrichtung (200) eine Annahmeverrichtung (250) aufweist, wobei die Annahmeverrichtung (250) zur Annahme eines Magazins (236) mit Datenkarten (106) ausgebildet ist, und wobei die Annahmeverrichtung (250) eine Entnahmeeinrichtung (238) zur vereinzelt Entnahme der Datenkarten (106) aus dem Magazin (236) aufweist.

Punkt 12: Vorrichtung nach Punkt 11, wobei die Entnahmeeinrichtung (238) Saugemente (240) aufweist, wobei die Saugemente (240) in einer Saugposition, in der ein flächiges Gut an den Saugementen (240) gehalten ist, in einer zumindest in einer Richtung gewölbten Ebene angeordnet sind, so dass das flächige Gut in der gewölbten Ebene gebogen wird, und wobei am Magazin (236) und/oder an der Annahmeverrichtung (250) Abstreifer (242) vorgesehen sind, deren Abstand kleiner ist als die Ausdehnung der Datenkarte (106) in ebenem Zustand und größer ist als die Ausdehnung in Richtung der Datenkarte (106).

Punkt 13: Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Punkte, wobei an der Entnahmeeinrichtung (238), der Halte- und Transportvorrichtung (224)

und/oder der Aufnahme Mittel zum Ausrichten der Entnahmeeinrichtung (238), der Halte- und Transportvorrichtung (224) relativ zur Datenkarte (106) und/oder zum relativen Ausrichten der Datenkarte (106) zur Aufnahme vorgesehen sind.

Punkt 14: Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Punkte, wobei eine Erkennungseinrichtung (208) vorgesehen ist, die zur Erfassung eines an der Datenkarte (106) vorgesehenen Identifikationsmerkmal und/oder zur Durchführung einer Qualitätskontrolle der Datenkarte (106) konfiguriert ist.

Punkt 15: System (150) zur Herstellung eines buchförmigen Ausweis-, Wert- oder Sicherheitsdokuments (100), mit einer Vorrichtung (200) nach einem der vorhergehenden Punkte, wobei das System (150) ferner aufweist:

- eine Vorrichtung (300) zur Anbringung eines Fälzelbandes an einem Vorblatt,
- eine Vorrichtung (400) zur Bereitstellung und Anbringung eines Fälzelbandes (112) an einem Vorblatt (110),
- eine Vorrichtung (500) zum Verbinden der Doppelseiten (108), des Vorblattes (110), des Fälzelbandes (112) sowie der Lasche (120) zu einem Passbuchblock (104),
- eine Bereitstellungsvorrichtung (600) für einen Einband (102),
- eine Klebe- und Faltvorrichtung (700) zum Verbinden des Vorblattes (110) mit dem Einband (102) und zum Falten des Passbuchrohlings (128),
- eine Endbearbeitungsvorrichtung (800) für den Passbuchrohling (128), wobei die Endbearbeitungsvorrichtung (800) die Außenkanten des Passbuchrohlings (128) bearbeitet, und
- eine Personalisierungsvorrichtung (850) für einen im Ausweis- Wert- oder Sicherheitsdokument (100), insbesondere in der Datenkarte (106) vorgesehenen Chip mit einem gesicherten Speicherbereich, und
- eine Erkennungsvorrichtung (208), wobei die Erkennungsvorrichtung (208) ausgebildet ist

- zur Erfassung eines Identifikationsmerkmals der Datenkarte (106), und
- zur Erstellung einer für die jeweilige Datenkarte (106) individuellen Stückliste für das Ausweis- Wert- oder Sicherheitsdokument (100) in Abhängigkeit von dem erfassten Identifikationsmerkmal ,

wobei die Datenkarte (106) ein Identifikationsmerkmal aufweist, das die Art des buchförmigen Ausweis-, Wert- oder Sicherheitsdokuments (100) festlegt, wobei die Datenkarte (106), der Passbuchblock

(104), ein Passbuchrohling und/oder das Ausweis-Wert- oder Sicherheitsdokument (100) zwischen den Vorrichtungen vereinzelt transportiert werden, wobei an den Vorrichtungen eine Zuordnung der jeweiligen Datenkarte (106), des Passbuchblock (104), des Passbuchrohlings und/oder des Ausweis-Wert- oder Sicherheitsdokuments (100) zu der von der Erkennungsvorrichtung erstellten individuellen Stückliste erfolgt.

Punkt 16: Verfahren zur Herstellung einer Datenkarte für ein buchartigen Ausweis-, Wert- oder Sicherheitsdokument (100), wobei das Ausweis-, Wert- oder Sicherheitsdokument (100) einen Einband (102) sowie einen Passbuchblock (104) umfassend eine Datenkarte (106), mehrere Doppelseiten (108), ein Vorblatt (110) und ein Fälzelband (112) aufweist, wobei die Datenkarte (106) eine entlang eines Randes mit der Datenkarte (106) verbundene flexible Lasche (120) aufweist, wobei die Datenkarte (106) mit der flexiblen Lasche (120), die Doppelseiten (108), das Vorblatt (110) und das Fälzelband (112) mit einer Naht (114) miteinander vernäht sind, und wobei der Einband (102) mit einer Innenseite (126) flächig mit einer Außenseite (124) des Vorblattes (110) verklebt ist, wobei das Verfahren die folgenden Schritte aufweist:

- Bereitstellen der Datenkarte (106),
- Einlegen der Datenkarte (106) in die Aufnahme der Bearbeitungseinheit (206),
- Bereitstellen des Endlosbandes (220),
- Zuschneiden des Endlosbandes (220) zu einer Lasche (120),
- Auflegen der Lasche (120) auf die Datenkarte (106), wobei sich die Lasche (120) und die Datenkarte (106) in einem Überlappungsbereich (121) überlappen,
- stoff- und/oder formschlüssiges Verbinden der Datenkarte (106) mit der Lasche (120) im Überlappungsbereich (121).

Punkt 17: Verfahren nach 16, wobei die Lasche (120) und die Datenkarte (106) im Überlappungsbereich (121) durch Ultraschallschweißen verbunden werden.

Punkt 18: Verfahren nach Punkt 16 oder 17, wobei nach dem Verbinden der Lasche (120) und der Datenkarte (106) ein Glätten des Überlappungsbereiches (121), insbesondere durch ein Ultraschallverfahren, erfolgt.

Punkt 19: Verfahren nach einem Punkt 18, wobei das Glätten die Bearbeitung des an der Datenkarte (106) angebrachten Randes der Lasche umfasst, wobei der Rand insbesondere abgeschrägt oder abgerundet wird.

Punkt 20: Verfahren nach einem der Punkte 16 bis 19, wobei das Endlosband von einer Zuführeinrichtung bereitgestellt und von einer Schneideinrichtung auf die benötigte Länge geschnitten wird.

Punkt 21: Verfahren nach einem der Punkte 16 bis 20, wobei vor oder nach dem Schneiden des Endlosbandes (220) ein Versiegeln der Ränder der Lasche (120), insbesondere durch Ultraschallschweißen, erfolgt.

Punkt 22: Verfahren nach einem der Punkte 16 bis 21, wobei die Lasche (120) an einem Längsrand gehalten und in die Aufnahme eingelegt wird.

Punkt 23: Verfahren nach einem der Punkte 16 bis 22, wobei ein Sicherheitsmerkmal in die Lasche (120) eingebracht wird.

Punkt 24: Verfahren nach einem der Punkte 16 bis 23, wobei nach dem Verbinden der Lasche (120) mit der Datenkarte (106) eine Qualitätsprüfung der Datenkarte (106) erfolgt.

Punkt 25: Verfahren nach Punkt 24, wobei nach der Qualitätsprüfung eine Erfassung eines auf der Datenkarte (106) vorgesehen Identifikationsmerkmals erfolgt.

Punkt 26: Verfahren zur Herstellung eines buchartigen Ausweis-, Wert- oder Sicherheitsdokument (100), wobei das Ausweis-, Wert- oder Sicherheitsdokument (100) einen Einband (102) sowie einen Passbuchblock (104) umfassend eine Datenkarte (106), mehrere Doppelseiten (108), ein Vorblatt (110) und ein Fälzelband (112) aufweist, wobei die Datenkarte (106) eine entlang eines Randes mit der Datenkarte (106) verbundene flexible Lasche (120) aufweist, wobei die Datenkarte (106) mit der flexiblen Lasche (120), die Doppelseiten (108), das Vorblatt (110) und das Fälzelband (112) mit einer Naht (114) miteinander vernäht sind, und wobei der Einband (102) mit einer Innenseite (126) flächig mit einer Außenseite (124) des Vorblattes (110) verklebt ist, wobei das Verfahren die folgenden Schritte aufweist

- Herstellung der Datenkarte (106) mit einem Verfahren nach einem der Punkte 11 bis 19
- Bereitstellen des Vorblattes (110),
- Anbringen des Fälzelbandes (112) an der Außenseite (124) des Vorblattes (110)
- Bereitstellen der Doppelseiten (108),
- Zusammentragen des Datenkarte (106), der Doppelseiten (108) und des Vorblattes (110),
- Vernähen der Lasche (120), der Doppelseiten (108), des Vorblattes (110) und des Fälzelbandes (112) entlang einer Naht (114) zu einem Passbuchblock (104),

- Bereitstellen eines Einbandes (102) für das Ausweis-, Wert- oder Sicherheitsdokument (100),	200	Vorrichtung zur Herstellung einer Datenkarte
- Verbinden des Vorlageblattes (110) mit dem Einband (102) zu einem Passbuchrohling und Falten des Passbuchrohlings,	204	Bereitstellungseinheit
- Endbearbeitung des Passbuchrohlings zu einem Ausweis-, Wert- oder Sicherheitsdokument (100), wobei insbesondere die äußere Form des Ausweis-, Wert- oder Sicherheitsdokument (100) erstellt wird.	206	Bearbeitungseinheit
	208	Erkennungsvorrichtung
	5 216	Mittel zum Verbinden der Lasche und der Datenkarte
	218	Zuführeinrichtung
	220	Endlosband
	222	Schneideinrichtung
	10 224	Halte- und Transportvorrichtung
	226	Greifeinrichtung
Punkt 27: Verfahren nach Punkt 26, wobei das Ausweis-, Wert- oder Sicherheitsdokument (100), insbesondere die Datenkarte (106), einen Chip mit einem gesicherten Speicherbereich aufweist, wobei personen- und/oder dokumentenspezifische Daten im gesicherten Speicherbereich des Chips gespeichert werden.	228	Magazin für Endlosband
	230	Rolle für Endlosband
	234	Mittel zum Versiegeln der Ränder der Lasche
	15 236	Magazin für Datenkarten
	238	Entnahmeeinrichtung
	240	Saugelemente
	242	Abstreifer
	244	Glätteinrichtung
Punkt 28: Datenkarte (106) für ein Ausweis-, Wert- oder Sicherheitsdokument (100), wobei die Datenkarte (106) eine an einem Rand der Datenkarte (106) mit dieser form- und/oder stoffschlüssig verbundene flexible Lasche (120) aufweist, wobei die Datenkarte (106) mit einem Verfahren nach einem der Punkte 11 bis 19 hergestellt ist.	20 250	Annahmeverrichtung
	252a	Entnahme- und Aufnahmeposition
	252b	Pufferposition
	252c	Entnahmeposition
	252d	Warteposition
	25 300	Zusammenstellvorrichtung
	400	Vorrichtung zur Bereitstellung und Anbringung des Fälzelbandes
Punkt 29: Datenkarte nach Punkt 27, wobei die Datenkarte (106) einen Chip mit einem gesicherten Speicherbereich aufweist, wobei personen- und/oder dokumentenspezifische Daten im gesicherten Speicherbereich des Chips gespeichert sind.	500	Vorrichtung zum Verbinden der Doppelseiten, des Vorblattes, des Fälzelbandes und der Lasche
	30	
	600	Vorrichtung zum Bereitstellen des Einbandes
	700	Klebe- und Faltvorrichtung
	800	Endbearbeitungsvorrichtung
	850	Personalisierungsvorrichtung
Bezugszeichenliste	35 852	Einheit der Personalisierungsvorrichtung
	854	Einheit der Personalisierungsvorrichtung
	856	Einheit der Personalisierungsvorrichtung
	858	Einheit der Personalisierungsvorrichtung
	870	Übergabeeinrichtung
[0114]	40 900	Halte- und Transportvorrichtung
100 Ausweis-, Wert- oder Sicherheitsdokument	902	Arm
102 Einband	1000	Halte- und Transportvorrichtung
104 Passbuchblock	S01	Herstellen der Datenkarte mit Lasche
106 Datenkarte	S02	Bereitstellen der Doppelseiten
108 Doppelseiten	45 S03	Bereitstellen des Vorblattes
110 Vorblatt	S04	Anbringen des Fälzelbandes am Vorblatt
112 Fälzelband	S05	Zusammentrage der Datenkarte, der Doppelseiten und des Vorblattes
114 Naht	S06	Vernähen des Passblocks
116 Passbild	50 S07	Bereitstellen des Einbandes
118 Daten	S08	Verbinden des Vorblattes und des Einbandes zu einem Passbuchrohling
120 Lasche	S09	Endbearbeitung des Passbuchrohlings
121 Überlappungsbereich	S10	Personalisieren des Chips
122 Mittellinie	55 S40	Bereitstellen der Datenkarte
124 Außenseite des Vorblattes	S42	Bereitstellen des Endlosbandes
126 Innenseite des Einbandes	S44	Zuschneiden des Endlosbandes zu einer Lasche
128 Passbuchrohling		
150 System zur Herstellung eines buchförmigen Ausweis-, Wert- oder Sicherheitsdokument		
152 Steuerung		
154 Speicher		

- S46 Einlegen der Datenkarte in die Aufnahme der Bearbeitungseinheit
 S48 Auflegen der Lasche auf die Datenkarte
 S50 Verbinden der Datenkarte und der Lasche in einem Überlappungsbereich
 S52 Prüfen der Datenkarte und erfassen eines Identifikationsmerkmals

Patentansprüche

1. Vorrichtung (200) zur Herstellung einer Datenkarte (106) für ein buchartigen Ausweis-, Wert- oder Sicherheitsdokument (100), wobei das Ausweis-, Wert- oder Sicherheitsdokument (100) einen Einband (102) sowie einen Passbuchblock (104) umfassend eine Datenkarte (106), mehrere Doppelseiten (108), ein Vorblatt (110) und ein Fälzelband (112) aufweist, wobei die Datenkarte (106) eine entlang eines Randes mit der Datenkarte (106) verbundene flexiblen Lasche (120) aufweist, wobei die Datenkarte (106) mit der flexiblen Lasche (120), die Doppelseiten (108), das Vorblatt (110) und das Fälzelband (112) mit einer Naht (114) miteinander vernäht sind, und wobei der Einband (102) mit einer Innenseite (126) flächig mit einer Außenseite (124) des Vorblattes (110) verklebt ist, wobei die Vorrichtung (200) aufweist:

- eine Bearbeitungseinheit (206), wobei die Bearbeitungseinheit (206) eine Aufnahme für die Datenkarte (106) sowie Mittel (216) zum form- und/oder stoffschlüssigen Verbinden der Lasche (120) und der Datenkarte (106) in einem Überlappungsbereich (121) aufweist, sodass die auf der Datenkarte (106) aufgebrachte Lasche (120) über die Fläche der Datenkarte (106) hervorsteht, und
- eine Bereitstellungseinheit (204) für die Lasche (120), wobei die Bereitstellungseinheit (204) eine

- o Zuführeinrichtung (218) für ein Endlosband (220) für die Lasche (120),
- o Mittel zum Versiegeln (234) der Ränder der Lasche (120),
- o eine Schneideinrichtung (222) für das Endlosband (220) sowie
- o eine Halte- und Transportvorrichtung (224) für die Lasche (120) aufweist,

wobei die Mittel zum Versiegeln (234) der Ränder insbesondere eine Sonotrode für ein Ultraschallschweißverfahren aufweisen, wobei die Schneideinrichtung (222) im Produktionsfluss hinter den Mitteln (234) zum Versiegeln der Ränder der Lasche (120) angeordnet ist und wobei die Halte- und Transportvorrichtung (224) zum

Halten eines Längsrandes der Lasche (120) und zum Transport der Lasche (120) zur Aufnahme für die Datenkarte (106) ausgebildet ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, wobei die Mittel (216) zum form- und/oder stoffschlüssigen Verbinden der Lasche (120) mit der Datenkarte (106) eine Sonotrode für ein Ultraschallschweißverfahren aufweisen.
3. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Schneideinrichtung (222) eine Klinge aufweist, wobei die Klinge gerade oder gebogen ausgebildet ist.
4. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei eine Glätteinheit (244) vorgesehen ist, die dazu ausgebildet ist, den Überlappungsbereich (121) der Lasche (120) mit der Datenkarte (106) nach dem Verbinden der Lasche (120) mit der Datenkarte (106) zu glätten, oder wobei eine Glätteinheit (244) vorgesehen ist, die dazu ausgebildet ist, den Überlappungsbereich (121) der Lasche (120) mit der Datenkarte (106) nach dem Verbinden der Lasche (120) mit der Datenkarte (106) zu glätten, wobei die Glätteinheit (244) eine Sonotrode aufweist, wobei die Sonotrode einen von der Sonotrode der Bearbeitungseinheit (206) abweichenden Energieeintrag aufweist.
5. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Zuführeinrichtung (218) eine redundante Zuführung für das Endlosband (220) aufweist, wobei die Zuführung ein Magazin mit zumindest zwei Rollen (230) für jeweils ein Endlosband (220) aufweist sowie eine Einrichtung zum Verbinden eines Anfangs eines Endlosbandes (220) einer Rolle (230) mit einem Ende eines Endlosbandes (220) einer zweiten Rolle (230).
6. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, mit einer Halte- und Transportvorrichtung (900) für die Datenkarte (106) mit
- zumindest einem verdreh- und/oder verschwenkbaren mehrgelenkigen Arm (902),
 - ein am mehrgelenkigen Arm (902) gelagertes Kopfteil (908),
 - zumindest zwei, insbesondere drei, am Kopfteil (908) angeordnete Halteeinheiten (912, 914, 916), wobei jede Halteeinheit (912, 914, 916) einen Antrieb (918, 920, 922) zum Betätigen der Halteeinheit (912, 914, 916) aufweist, und
 - eine Steuerung (924), zur gleichzeitigen Ansteuerung der Antriebe (918, 920, 922) der Halteeinheiten (912, 914, 916) und zum Bewegen des mehrgelenkigen Armes (902),

- wobei die Halte- und Transportvorrichtung (900) für die Datenkarte (106) am Rand der Datenkarte (106) angreift und zum Einlegen der Datenkarte (106) in die Aufnahme der Bearbeitungseinheit (206) ausgebildet ist.
7. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Vorrichtung (200) eine Annahmeverrichtung (250) aufweist, wobei die Annahmeverrichtung (250) zur Annahme eines Magazins (236) mit Datenkarten (106) ausgebildet ist, und wobei die Annahmeverrichtung (250) eine Entnahmeeinrichtung (238) zur vereinzelt Entnahme der Datenkarten (106) aus dem Magazin (236) aufweist.
8. Vorrichtung nach Anspruch 7, wobei die Entnahmeeinrichtung (238) Saugelemente (240) aufweist, wobei die Saugelemente (240) in einer Saugposition, in der ein flächiges Gut an den Saugelementen (240) gehalten ist, in einer zumindest in einer Richtung gewölbten Ebene angeordnet sind, so dass das flächige Gut in der gewölbten Ebene gebogen wird, und wobei am Magazin (236) und/oder an der Annahmeverrichtung (250) Abstreifer (242) vorgesehen sind, deren Abstand kleiner ist als die Ausdehnung der Datenkarte (106) in ebenem Zustand und größer ist als die Ausdehnung in Richtung der Datenkarte (106).
9. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei an der Entnahmeeinrichtung (238), der Halte- und Transportvorrichtung (224) für die Lasche (120) und/oder der Aufnahme Mittel zum Ausrichten der Entnahmeeinrichtung (238), der Halte- und Transportvorrichtung (224) für die Lasche (120) relativ zur Datenkarte (106) und/oder zum relativen Ausrichten der Datenkarte (106) zur Aufnahme vorgesehen sind und/oder wobei eine Erkennungseinrichtung (208) vorgesehen ist, die zur Erfassung eines an der Datenkarte (106) vorgesehenen Identifikationsmerkmals und/oder zur Durchführung einer Qualitätskontrolle der Datenkarte (106) konfiguriert ist.
10. System (150) zur Herstellung eines buchförmigen Ausweis-, Wert- oder Sicherheitsdokuments (100), mit einer Vorrichtung (200) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das System (150) ferner aufweist:
- eine Vorrichtung (300) zur Anbringung eines Fälzelbandes an einem Vorblatt,
 - eine Vorrichtung (400) zur Bereitstellung und Anbringung eines Fälzelbandes (112) an einem Vorblatt (110),
 - eine Vorrichtung (500) zum Verbinden der Doppelseiten (108), des Vorblattes (110), des Fälzelbandes (112) sowie der Lasche (120) zu
- einem Passbuchblock (104),
- eine Bereitstellungsvorrichtung (600) für einen Einband (102),
 - eine Klebe- und Faltvorrichtung (700) zum Verbinden des Vorblattes (110) mit dem Einband (102) und zum Falten des Passbuchrohlings (128),
 - eine Endbearbeitungsvorrichtung (800) für den Passbuchrohling (128), wobei die Endbearbeitungsvorrichtung (800) die Außenkanten des Passbuchrohlings (128) bearbeitet, und
 - eine Personalisierungsvorrichtung (850) für einen im Ausweis-, Wert- oder Sicherheitsdokument (100), insbesondere in der Datenkarte (106) vorgesehenen Chip mit einem gesicherten Speicherbereich, und
 - eine Erkennungsvorrichtung (208), wobei die Erkennungsvorrichtung (208) ausgebildet ist
- zur Erfassung eines Identifikationsmerkmals der Datenkarte (106), und
 - zur Erstellung einer für die jeweilige Datenkarte (106) individuellen Stückliste für das Ausweis-, Wert- oder Sicherheitsdokument (100) in Abhängigkeit von dem erfassten Identifikationsmerkmal,
- wobei die Datenkarte (106) ein Identifikationsmerkmal aufweist, das die Art des buchförmigen Ausweis-, Wert- oder Sicherheitsdokuments (100) festlegt, wobei die Datenkarte (106), der Passbuchblock (104), ein Passbuchrohling und/oder das Ausweis-, Wert- oder Sicherheitsdokument (100) zwischen den Vorrichtungen vereinzelt transportiert werden, wobei an den Vorrichtungen eine Zuordnung der jeweiligen Datenkarte (106), des Passbuchblock (104), des Passbuchrohlings und/oder des Ausweis-, Wert- oder Sicherheitsdokuments (100) zu der von der Erkennungsvorrichtung erstellten individuellen Stückliste erfolgt.
11. Verfahren zur Herstellung einer Datenkarte für ein buchartigen Ausweis-, Wert- oder Sicherheitsdokument (100), wobei das Ausweis-, Wert- oder Sicherheitsdokument (100) einen Einband (102) sowie einen Passbuchblock (104) umfassend eine Datenkarte (106), mehrere Doppelseiten (108), ein Vorblatt (110) und ein Fälzelband (112) aufweist, wobei die Datenkarte (106) eine entlang eines Randes mit der Datenkarte (106) verbundene flexiblen Lasche (120) aufweist, wobei die Datenkarte (106) mit der flexiblen Lasche (120), die Doppelseiten (108), das Vorblatt (110) und das Fälzelband (112) mit einer Naht (114) miteinander vernäht sind, und wobei der Einband (102) mit einer Innenseite (126) flächig mit einer Außenseite (124) des Vorblattes (110) verklebt ist, wobei das Verfahren die folgenden Schritte aufweist:

- Bereitstellen der Datenkarte (106),
 - Einlegen der Datenkarte (106) in die Aufnahme der Bearbeitungseinheit (206), wobei eine Halte- und Transportvorrichtung (900) für die Datenkarte (106) an einem Rand der Datenkarte (106) angreift und die Datenkarte (106) in die Aufnahme einlegt,
 - Bereitstellen des Endlosbandes (220),
 - Zuschneiden des Endlosbandes (220) zu einer Lasche (120),
 - Versiegeln der Ränder der Lasche (120), insbesondere durch Ultraschallschweißen,
 - Auflegen der Lasche (120) auf die Datenkarte (106), wobei sich die Lasche (120) und die Datenkarte (106) in einem Überlappungsbereich (121) überlappen, sodass die auf der Datenkarte (106) aufgebrachte Lasche (120) über die Fläche der Datenkarte (106) hervorsteht, wobei die Lasche (120) von einer Halte- und Transportvorrichtung (224) für die Lasche (120) an einem Längsrand gehalten und in die Aufnahme eingelegt wird,
 - stoff- und/oder formschlüssiges Verbinden der Datenkarte (106) mit der Lasche (120) im Überlappungsbereich (121).
- 12.** Verfahren nach 11, wobei die Lasche (120) und die Datenkarte (106) im Überlappungsbereich (121) durch Ultraschallschweißen verbunden werden und/oder wobei nach dem Verbinden der Lasche (120) und der Datenkarte (106) ein Glätten des Überlappungsbereiches (121), insbesondere durch ein Ultraschallverfahren, erfolgt und/oder wobei nach dem Verbinden der Lasche (120) und der Datenkarte (106) ein Glätten des Überlappungsbereiches (121), insbesondere durch ein Ultraschallverfahren, erfolgt, wobei das Glätten die Bearbeitung des an der Datenkarte (106) angebrachten Randes der Lasche umfasst, wobei der Rand insbesondere abgeschrägt oder abgerundet wird.
- 13.** Verfahren nach einem der Ansprüche 11 bis 12, wobei das Endlosband von einer Zuführeinrichtung bereitgestellt und von einer Schneideinrichtung auf die benötigte Länge geschnitten wird. und/oder wobei ein Sicherheitsmerkmal in die Lasche (120) eingebracht wird und/oder wobei nach dem Verbinden der Lasche (120) mit der Datenkarte (106) eine Qualitätsprüfung der Datenkarte (106) erfolgt und/oder wobei nach dem Verbinden der Lasche (120) mit der Datenkarte (106) eine Qualitätsprüfung der Datenkarte (106) erfolgt und wobei nach der Qualitätsprüfung eine Erfassung eines auf der Datenkarte (106)
- vorgesehen Identifikationsmerkmals erfolgt.
- 14.** Verfahren zur Herstellung eines buchartigen Ausweis-, Wert- oder Sicherheitsdokument (100), wobei das Ausweis-, Wert- oder Sicherheitsdokument (100) einen Einband (102) sowie einen Passbuchblock (104) umfassend eine Datenkarte (106), mehrere Doppelseiten (108), ein Vorblatt (110) und ein Fälzelband (112) aufweist, wobei die Datenkarte (106) eine entlang eines Randes mit der Datenkarte (106) verbundene flexible Lasche (120) aufweist, wobei die Datenkarte (106) mit der flexiblen Lasche (120), die Doppelseiten (108), das Vorblatt (110) und das Fälzelband (112) mit einer Naht (114) miteinander vernäht sind, und wobei der Einband (102) mit einer Innenseite (126) flächig mit einer Außenseite (124) des Vorblattes (110) verklebt ist, wobei das Verfahren die folgenden Schritte aufweist
- Herstellung der Datenkarte (106) mit einem Verfahren nach einem der Ansprüche 11 bis 13,
 - Bereitstellen des Vorblattes (110),
 - Anbringen des Fälzelbandes (112) an der Außenseite (124) des Vorblattes (110),
 - Bereitstellen der Doppelseiten (108),
 - Zusammentragen der Datenkarte (106), der Doppelseiten (108) und des Vorblattes (110),
 - Vernähen der Lasche (120), der Doppelseiten (108), des Vorblattes (110) und des Fälzelbandes (112) entlang einer Naht (114) zu einem Passbuchblock (104),
 - Bereitstellen eines Einbandes (102) für das Ausweis-, Wert- oder Sicherheitsdokument (100),
 - Verbinden des Vorlageblattes (110) mit dem Einband (102) zu einem Passbuchrohling und Falten des Passbuchrohlings,
 - Endbearbeitung des Passbuchrohlings zu einem Ausweis-, Wert- oder Sicherheitsdokument (100), wobei insbesondere die äußere Form des Ausweis-, Wert- oder Sicherheitsdokument (100) erstellt wird.
- 15.** Verfahren nach Anspruch 14, wobei das Ausweis-, Wert- oder Sicherheitsdokument (100), insbesondere die Datenkarte (106), einen Chip mit einem gesicherten Speicherbereich aufweist, wobei personen- und/oder dokumentenspezifische Daten im gesicherten Speicherbereich des Chips gespeichert werden.

Fig. 1

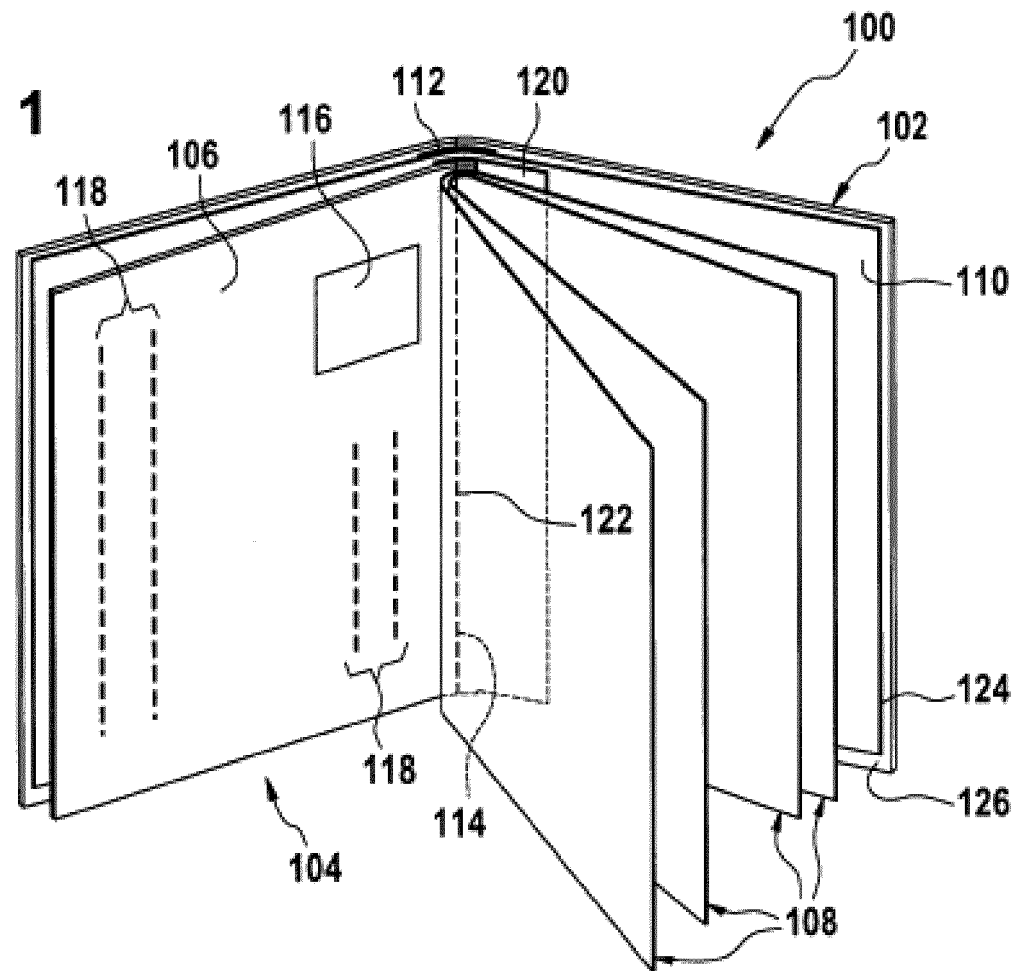


Fig. 2a

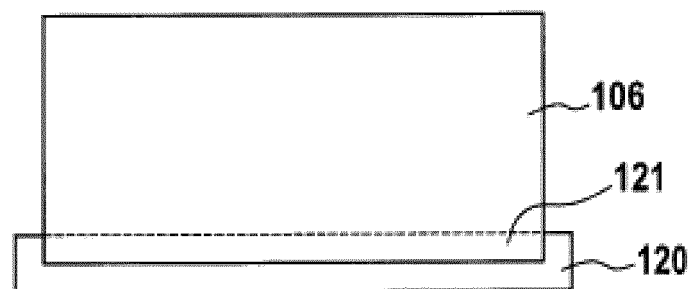


Fig. 2b

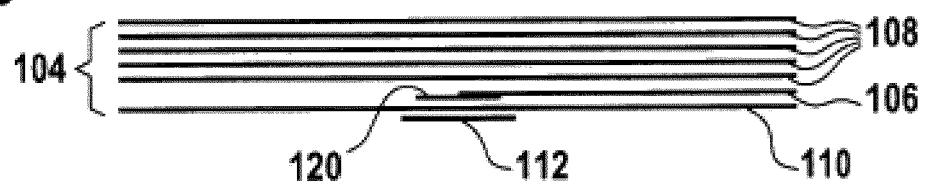


Fig. 2c

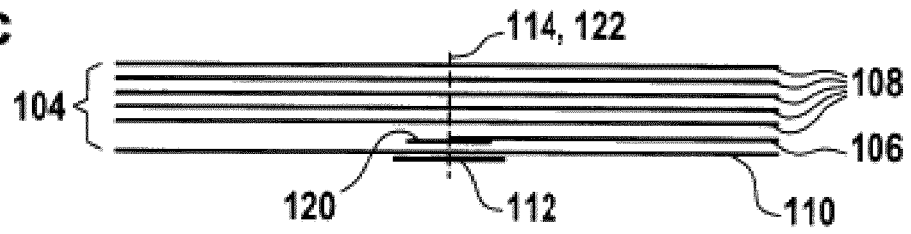


Fig. 2d

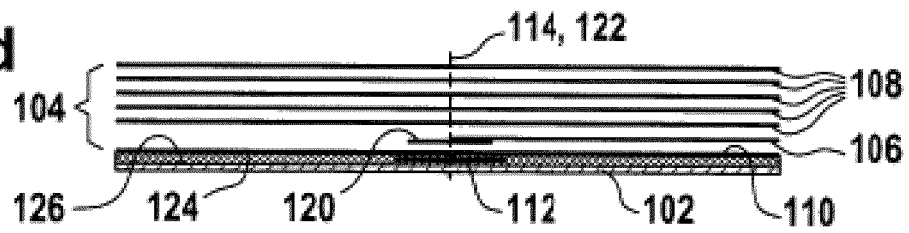


Fig. 2e

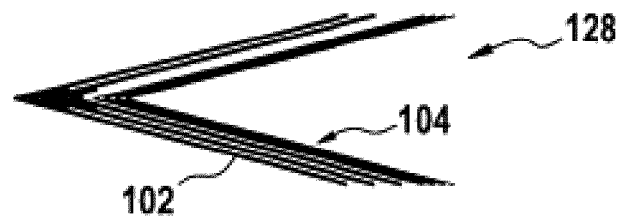


Fig. 2f

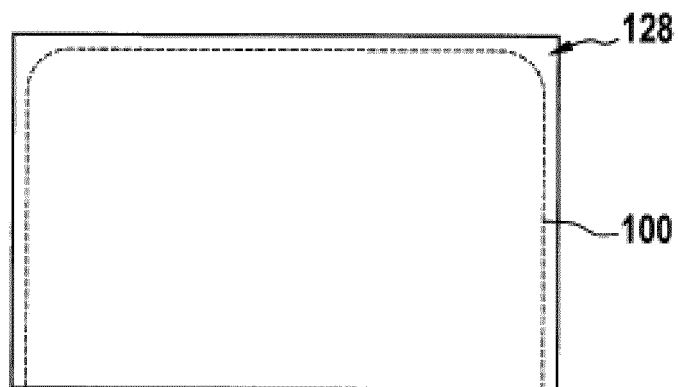


Fig. 3

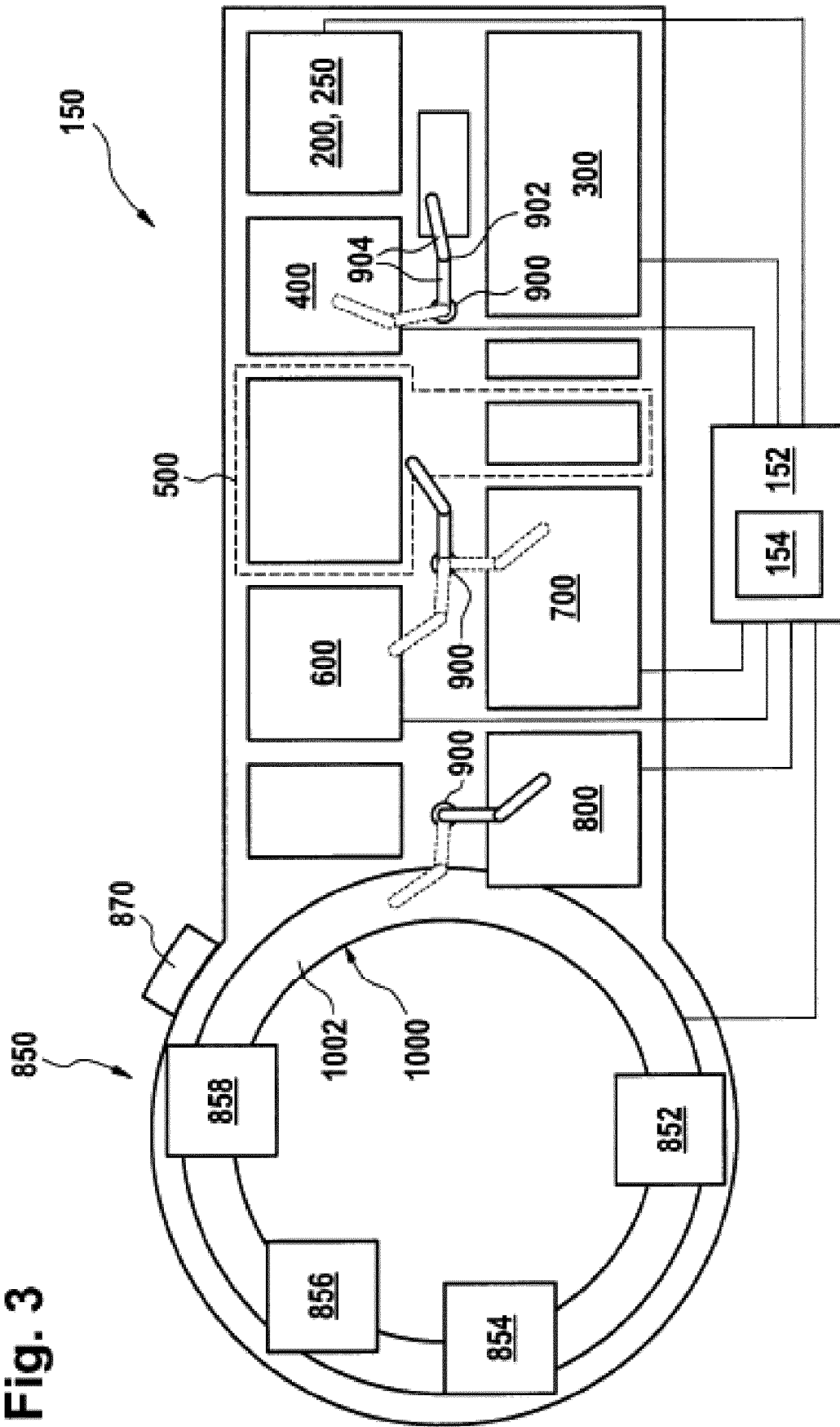


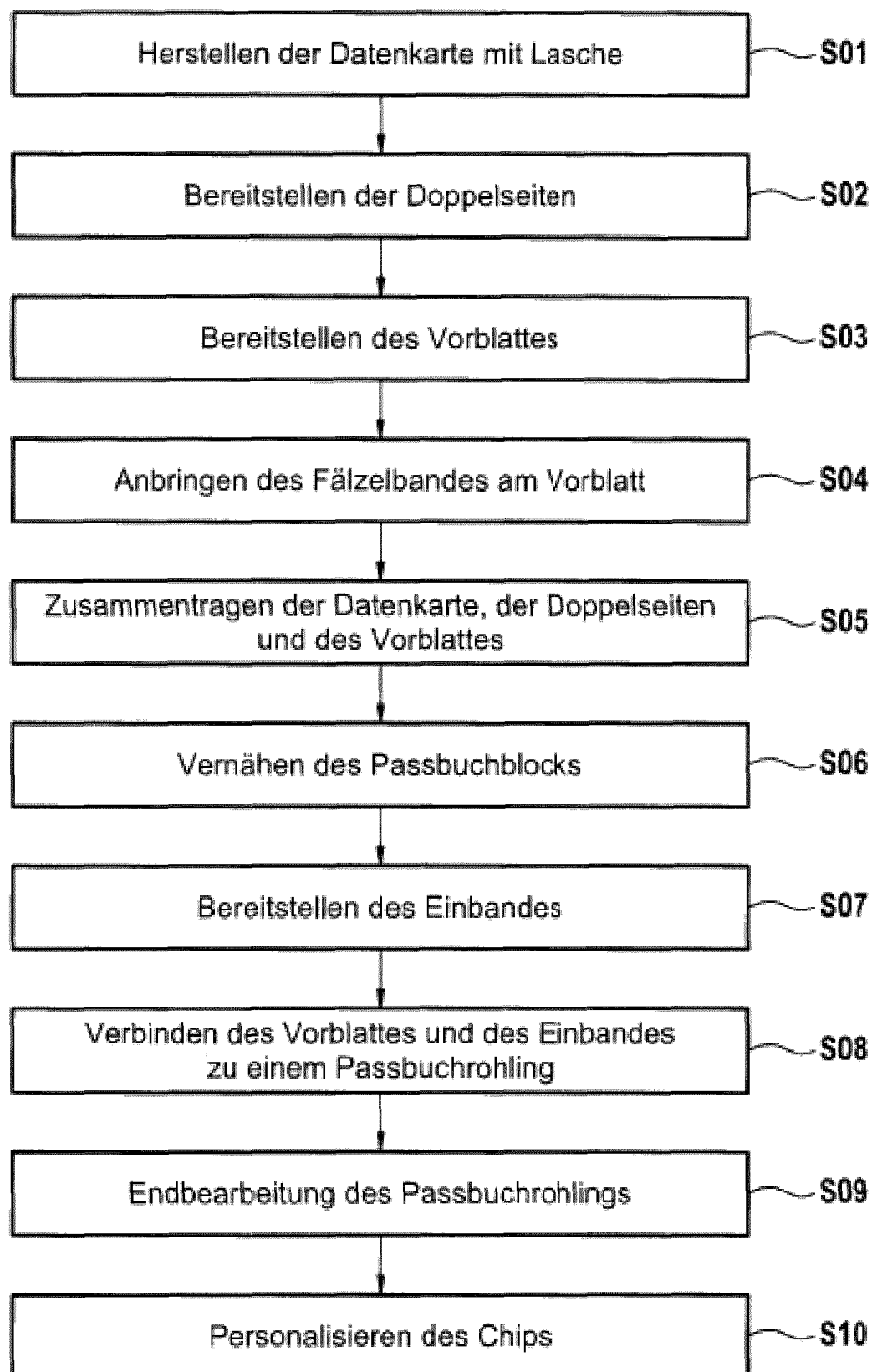
Fig. 4

Fig. 5

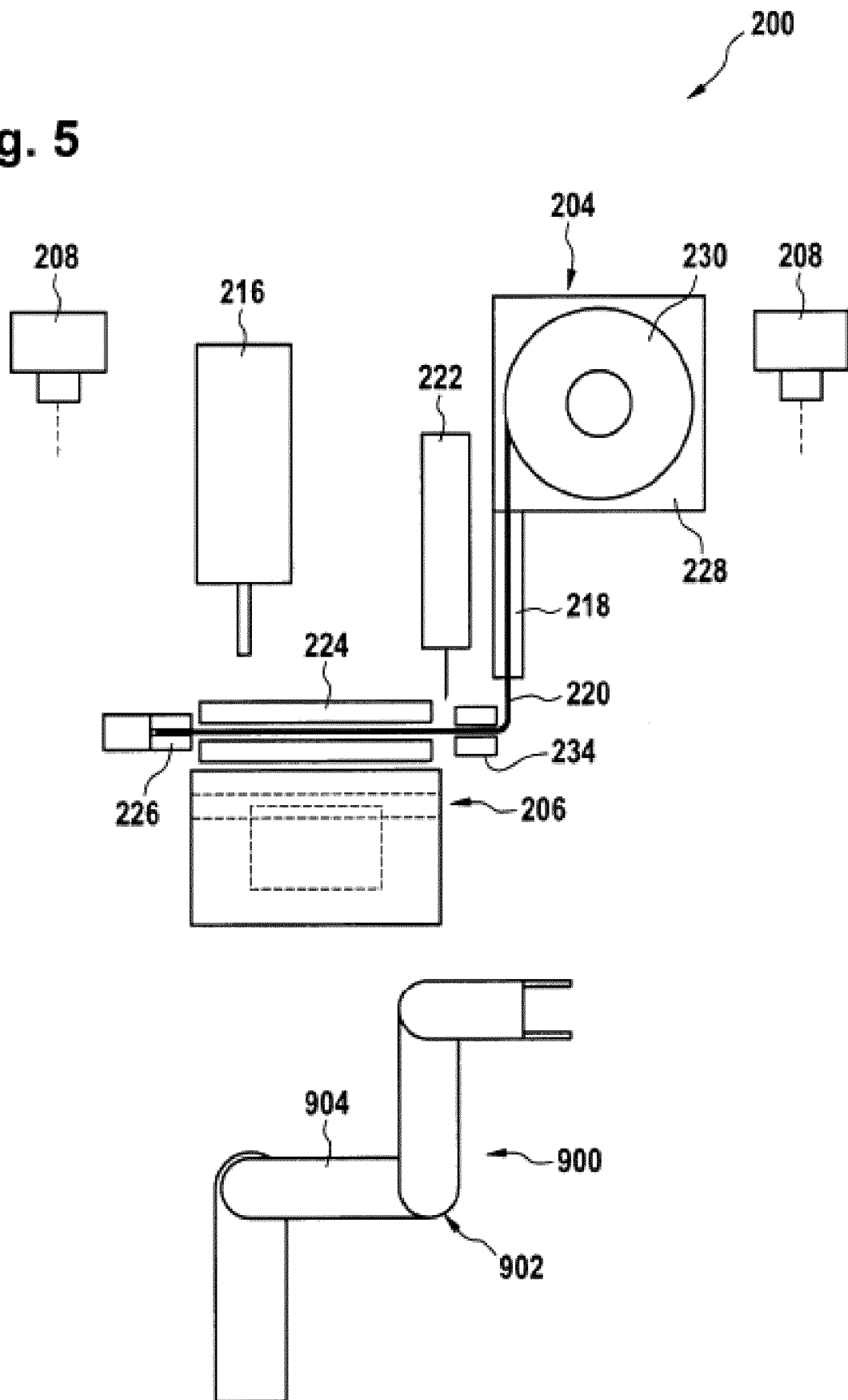


Fig. 6a

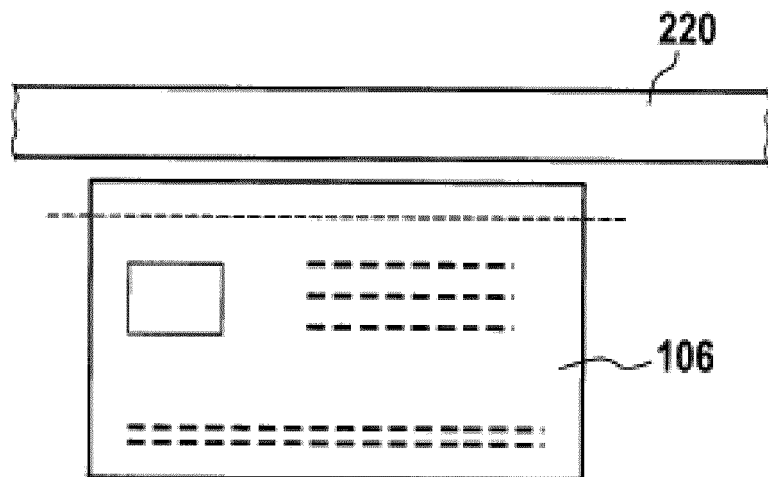


Fig. 6b

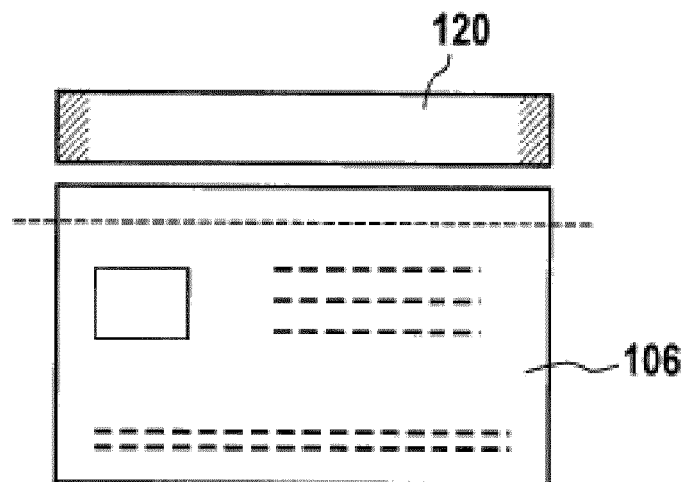


Fig. 6c

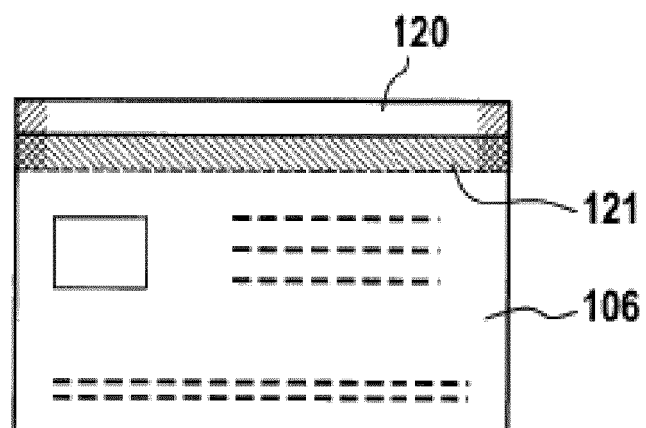
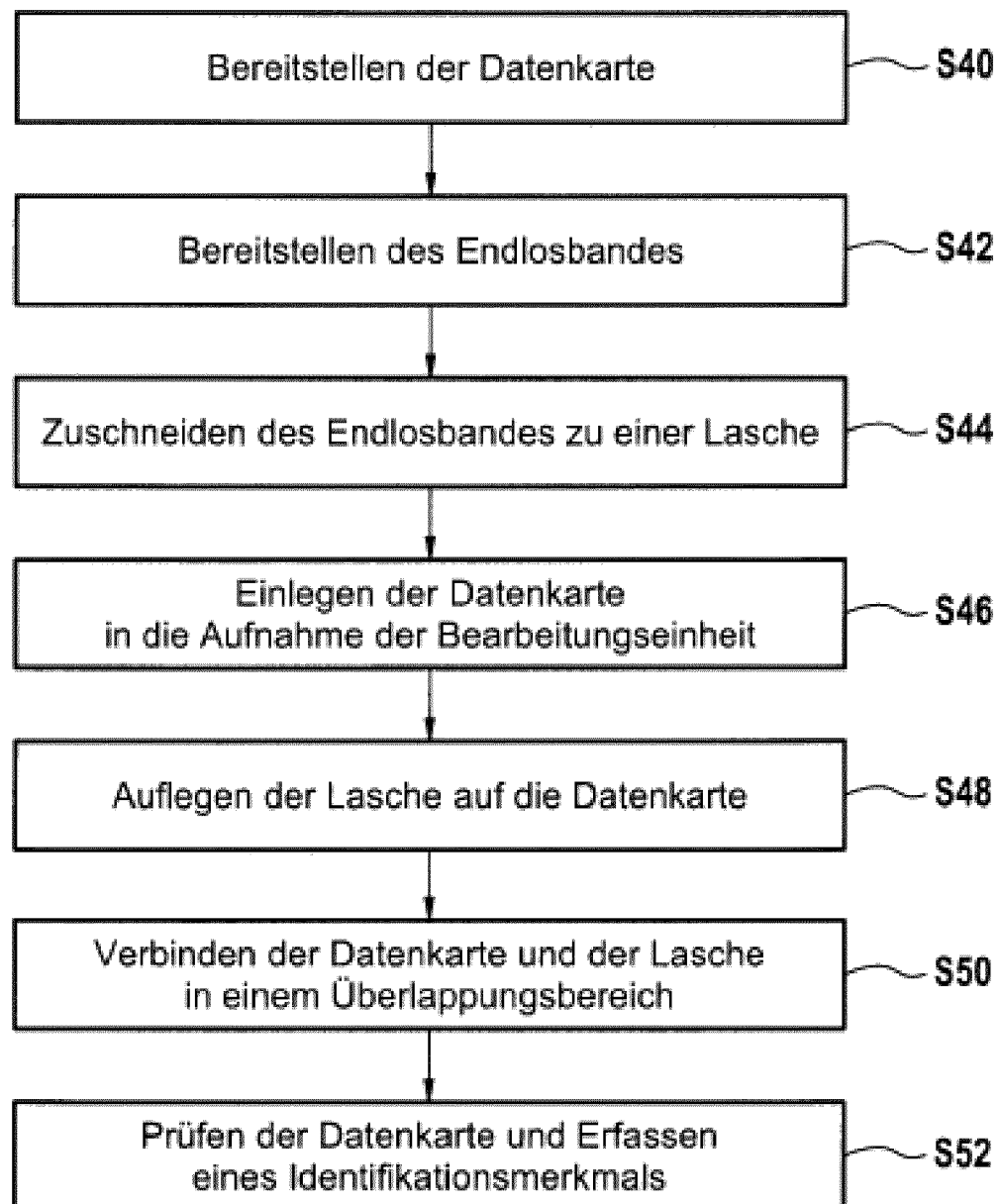


Fig. 7

8 / 8

Fig. 8

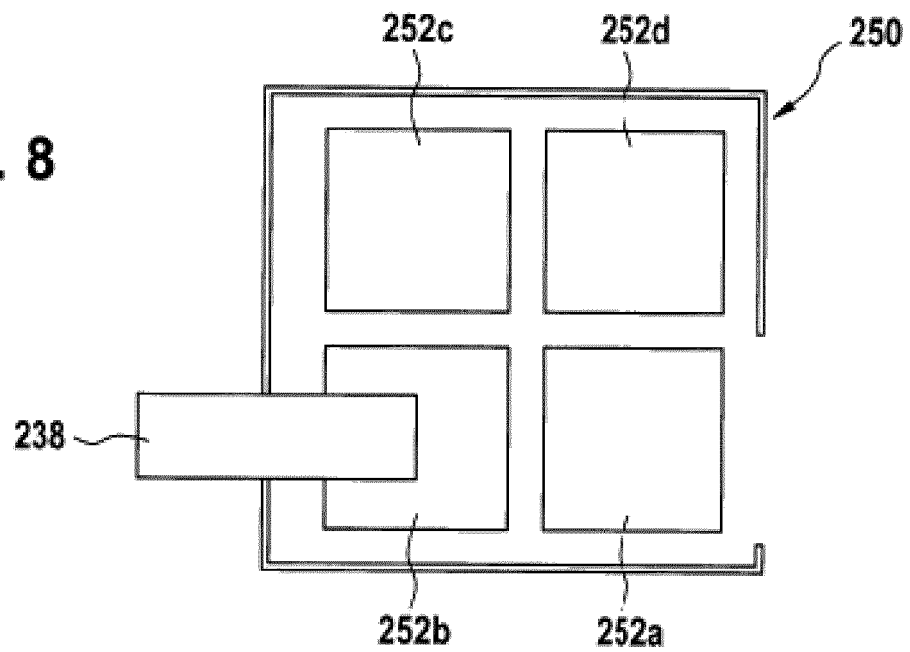
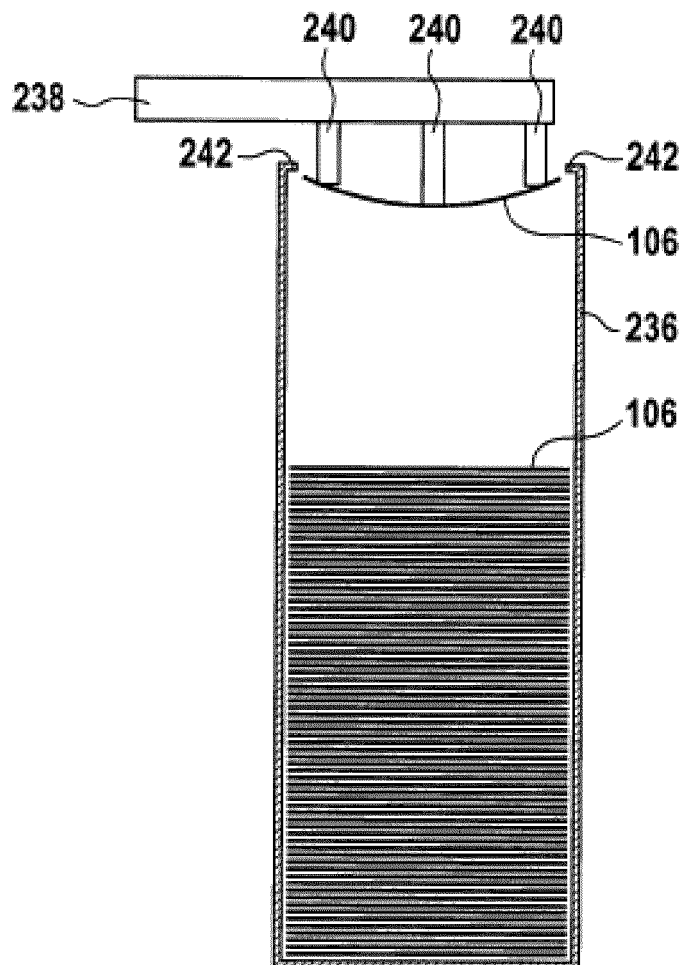


Fig. 9





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 19 21 3628

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)
A	DE 10 2012 112383 A1 (BUNDESDRUCKEREI GMBH [DE]) 18. Juni 2014 (2014-06-18) * Abbildungen 3,4 *	1,10,11	INV. B42D25/24
A	DE 197 32 712 A1 (UNO TADAO [JP]) 5. Februar 1998 (1998-02-05) * Abbildungen 9-11 *	1,10,11	
A	DE 10 2005 034134 A1 (BUNDESDRUCKEREI GMBH [DE]) 25. Januar 2007 (2007-01-25) * Abbildung 2 *	1,10,11	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B42D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 21. Januar 2020	Prüfer Langbroek, Arjen
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	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

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

EP 19 21 3628

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.

21-01-2020

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
15	DE 102012112383 A1	18-06-2014	CN 104853927 A DE 102012112383 A1 DK 2931526 T3 EP 2931526 A1 WO 2014095230 A1	19-08-2015 18-06-2014 10-07-2017 21-10-2015 26-06-2014
20	DE 19732712 A1	05-02-1998	CN 1172024 A DE 19732712 A1 GB 2315706 A GB 2352680 A IN 189117 B JP 2807214 B2 JP H1044653 A US 5897144 A US 6036799 A	04-02-1998 05-02-1998 11-02-1998 07-02-2001 21-12-2002 08-10-1998 17-02-1998 27-04-1999 14-03-2000
25	DE 102005034134 A1	25-01-2007	AT 452771 T BR PI0613112 A2 CN 101228036 A DE 102005034134 A1 EP 1910091 A1 WO 2007009633 A1	15-01-2010 21-12-2010 23-07-2008 25-01-2007 16-04-2008 25-01-2007
30				
35				
40				
45				
50				
55				

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

- WO 2006079224 A1 [0004]
- WO 2014095230 A1 [0005]