



(10) **DE 10 2022 118 080 A1** 2024.01.25

(12) **Offenlegungsschrift**

(21) Aktenzeichen: **10 2022 118 080.8**
(22) Anmeldetag: **19.07.2022**
(43) Offenlegungstag: **25.01.2024**

(51) Int Cl.: **B65D 5/32 (2006.01)**
B42D 3/18 (2006.01)

(71) Anmelder:
CEWE Stiftung & Co. KGaA, 26133 Oldenburg, DE

(74) Vertreter:
**Eisenführ Speiser Patentanwälte Rechtsanwälte
PartGmbH, 28217 Bremen, DE**

(72) Erfinder:
Torzewski, Erik, 23689 Luschendorf, DE

(56) Ermittelter Stand der Technik:

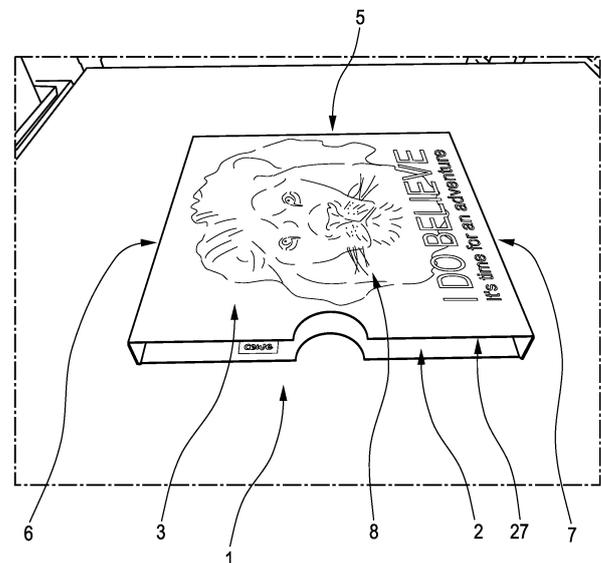
DE	10 2013 112 872	B4
DE	20 2007 010 277	U1
JP	5 331 833	B2
JP	2018- 100 097	A

Prüfungsantrag gemäß § 44 PatG ist gestellt.

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen.

(54) Bezeichnung: **Schuber für ein Fotobuch**

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung bezieht sich auf einen Schuber für ein Fotobuch, wobei der Schuber (1) rechteckig ausgebildet ist, wobei der Schuber (1) eine Zugangsöffnung (2) zum Einführen und Herausnehmen des Fotobuchs und fünf Seiten aufweist, wobei die fünf Seiten eine Vorderseite (3), eine Rückseite (4), einen Schuberrücken (5) und zwei Verbindungsseiten (6, 7), die die Vorderseite (3), die Rückseite (4) und den Schuberrücken (5) miteinander verbinden, umfassen, wobei der Schuber (1) aus mindestens zwei gefalteten und zusammengeklebten Bögen hergestellt ist, wobei ein erster Bogen die Vorderseite (3) bildet und ein zweiter Bogen die Rückseite (4) bildet.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf einen Schubler für ein Fotobuch und auf ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Herstellen des Schubers. Zudem bezieht sich die Erfindung auf Falteinrichtungen und Klebevorrichtungen, die Teil der Vorrichtung zum Herstellen des Schubers sein können.

[0002] Fotobücher sind sehr individuell. In der Regel ist jedes Fotobuch ein Unikat, wobei unterschiedliche Fotobücher unterschiedliche Seitenanzahlen aufweisen können. Auch kann die Papierart und damit die Papierdicke von Fotobuch zu Fotobuch unterschiedlich sein. Dementsprechend sollten auch die Schubler für die Fotobücher unterschiedlich sein, insbesondere sollte die Dicke des jeweiligen Schubers zu der Dicke des jeweiligen Fotobuchs korrespondieren. Die Herstellung dieser individuellen Schubler in hohen Stückzahlen ist relativ aufwendig.

[0003] Es ist daher eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, einen Schubler für ein Fotobuch bereitzustellen, der mit einem relativ geringen Aufwand individuell, d.h. für das jeweilige Fotobuch passend, hergestellt werden kann, selbst wenn unterschiedliche Schubler für unterschiedliche Fotobücher in hohen Stückzahlen hergestellt werden sollen. Es ist eine weitere Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Herstellen von Schublern für Fotobücher bereitzustellen. Zudem sollen Falteinrichtungen und Klebevorrichtungen, die Teil der Vorrichtung zum Herstellen des Schubers sein können, bereitgestellt werden.

[0004] Die Aufgabe wird durch einen Schubler für ein Fotobuch gelöst, wobei der Schubler rechteckig ausgebildet ist, wobei der Schubler eine Zugangsöffnung zum Einführen und Herausnehmen des Fotobuchs und fünf Seiten aufweist, wobei die fünf Seiten eine Vorderseite, eine Rückseite, einen Schuberrücken und zwei Verbindungsseiten, die die Vorderseite, die Rückseite und den Schuberrücken miteinander verbinden, umfassen, wobei der Schubler aus mindestens zwei gefalteten und zusammengeklebten Bögen hergestellt ist, wobei ein erster Bogen die Vorderseite bildet und ein zweiter Bogen die Rückseite bildet.

[0005] Das Herstellen des Schubers durch Falten und Zusammenkleben zweier Bögen, wobei ein erster Bogen die Vorderseite des Schubers und ein zweiter Bogen die Rückseite des Schubers bildet, kann relativ leicht an das jeweilige Fotobuch, insbesondere an die Dicke des jeweiligen Fotobuchs, angepasst werden. Dies ermöglicht daher eine Herstellung individualisierter Schubler, die an ein jeweiliges individuelles Fotobuch angepasst sind, in hoher Stückzahl mit relativ geringem Aufwand.

[0006] Bevorzugt weist zumindest eine der Seiten an deren Außenfläche ein oder mehrere Fotos des Fotobuchs auf. In einer bevorzugten Ausführungsform weisen zumindest zwei der Seiten, insbesondere alle Seiten, an deren Außenflächen ein oder mehrere Fotos des Fotobuchs auf. Dies betrifft natürlich nicht die Zugangsöffnung, die naturgemäß offen ist und daher keine Fotos aufweisen kann. Die Seiten des Schubers, das heißt die Vorderseite, die Rückseite, der Schuberrücken und die zwei Verbindungsseiten, könnten, im Gegensatz zur offenen Zugangsöffnung, auch als geschlossene Seiten aufgefasst werden.

[0007] Bevorzugt umfasst die Vorderseite ein Kopfende und ein Fußende, wobei sich die Zugangsöffnung auf der linken Seite befindet, wenn der Schubler so gehalten wird, dass die Vorderseite des Schubers mit dem Kopfende nach oben betrachtet wird. Zudem ist es bevorzugt, dass das zumindest eine Foto auf der Außenfläche des Schubers auch auf der Außenfläche des Fotobuchs gezeigt ist. Es ist außerdem bevorzugt, dass das Fotobuch eine Vorderseite, eine Rückseite und einen Fotobuchrücken umfasst, wobei der Schubler so ausgebildet ist, dass die Vorderseiten des Fotobuchs und des Schubers dasselbe zeigen und/oder die Rückseiten des Fotobuchs und des Schubers dasselbe zeigen und/oder der Fotobuchrücken und der Schuberrücken dasselbe zeigen.

[0008] Es ist bevorzugt, dass der erste Bogen und der zweite Bogen jeweils Seitenlaschen aufweisen, die jeweils mittels einer ersten Klebemittelanordnung miteinander verklebt sind, wobei die miteinander verklebten Seitenlaschen den Schuberrücken und die Verbindungsseiten des Schubers bilden. Auch das Verkleben der beiden gefalteten Bögen mittels eines Verklebens der Seitenlaschen ermöglicht ein Herstellen von individualisierten Schublern, die an das jeweilige Fotobuch angepasst sind, in hoher Stückzahl mit relativ geringem Aufwand.

[0009] Es ist weiter bevorzugt, dass die jeweilige erste Klebemittelanordnung eine Klebelinie ist. Die Verklebung der Seitenlaschen erfolgt also bevorzugt nicht mittels einzelner Klebepunkten. Die Verwendung von Klebelinien ermöglicht ein länger haltbares Verkleben, so dass der resultierende Schubler sehr langlebig ist. Insbesondere ist der Schubler auch sehr stabil bzgl. Temperaturschwankungen. Ein Auftragen einer Klebelinie ist zudem leichter steuerbar als beispielsweise ein Auftragen einzelner Klebepunkte. Das Auftragen der Klebelinie kann auch als Raupenauftrag aufgefasst werden.

[0010] Es ist weiter bevorzugt, dass die jeweilige erste Klebemittelanordnung eine nicht gekrümmte gerade Anordnung oder eine U-förmige Anordnung eines Klebemittels ist. Insbesondere ist es so, dass,

wenn die Seitenlaschen eine Höhe aufweisen, die kleiner ist als ein vordefinierter Schwellwert, die jeweilige erste Klebemittelanordnung eine nicht gekrümmte Anordnung ist, und, wenn die Seitenlaschen eine Höhe aufweisen, die größer ist als der vordefinierte Schwellwert, die jeweilige erste Klebemittelanordnung eine U-förmige Anordnung ist. Wenn die Seitenlaschen eine Höhe aufweisen, die kleiner ist als der vordefinierte Schwellwert, steigt die Wahrscheinlichkeit, das Klebemittel aus dem Bereich zwischen den Seitenlaschen hinausgedrängt wird, wenn die Klebemittelanordnung U-förmig ist. Dagegen ist diese Wahrscheinlichkeit bei einer Höhe der Seitenlasche, die grösser ist als der vordefinierte Schwellwert, reduziert. Daher wird bei entsprechend höheren Seitenlaschen bevorzugt eine U-förmige Klebemittelanordnung gewählt. Der vordefinierte Schwellwert liegt bevorzugt in einem Bereich von 10 bis 30 mm, weiter bevorzugt in einem Bereich zwischen 20 und 25 mm, und in einer weiter bevorzugten Ausführungsform beträgt der Schwellwert 22 mm.

[0011] In einer Ausführungsform weist die jeweilige erste Klebeanordnung zwischen zwei Seitenlaschen an deren Anfang und deren Ende einen Durchmesser auf, der größer ist als der Durchmesser zwischen dem Anfang und dem Ende. Es ist bevorzugt, dass die Breite der ersten Klebeanordnung zwischen dem Anfang und dem Ende in einem Bereich von 5 mm bis 7 mm liegt. Zudem ist es bevorzugt, dass der Abstand zwischen a) einem äußeren Rand der jeweiligen Seitenlasche, also zu einem oder allen Rändern, die nicht an einen ersten Abschnitt des Bogens angrenzen, der die Vorderseite bzw. die Rückseite bildet, und b) der jeweiligen ersten Klebeanordnung kleiner oder gleich 2 mm ist und weiter bevorzugt in einem Bereich von 1 mm bis 2 mm liegt. Es hat sich gezeigt, dass diese Parameter zu langlebigen Verklebungen führen, wobei zugleich kein Klebemittel aus dem Bereich zwischen den Seitenlaschen herausgedrängt wird. Die Verklebung ist daher nicht nur sehr langlebig, sondern auch sehr sauber.

[0012] Es ist weiter bevorzugt, dass die Seitenlaschen von einem der Bögen eine größere Höhe aufweisen als die Seitenlaschen von dem anderen der Bögen. In einer bevorzugten Ausführungsform ist die Höhe der Seitenlasche des ersten Bogens, der die Vorderseite bildet, größer als die Höhe des zweiten Bogens, der die Rückseite bildet. Dies führt dazu, dass die Vorderseite des Schubers im wesentlichen nur Faltkanten an ihren Rändern aufweist und damit keine über einen längeren Zeitraum anfälligere Stirnbereiche aufeinander geklebter Flächen. Eine Ausnahme kann eine Aussparung im Bereich der Zugangsöffnung sein, die unten näher beschrieben wird.

[0013] Es auch bevorzugt, dass a) die Vorderseite durch Zusammenfallen zweier zusammenhängender Abschnitte des ersten Bogens und Verkleben dieser Abschnitte mit einer zweiten Klebemittelanordnung gebildet worden ist, wobei eine resultierende gefaltete Faltkante zwischen den beiden Abschnitten eine vorderseitige Kante der Zugangsöffnung bildet, und/oder b) die Rückseite durch Zusammenfallen zweier zusammenhängender Abschnitte des zweiten Bogens und Verkleben dieser Abschnitte mit einer dritten Klebemittelanordnung gebildet worden ist, wobei eine resultierende gefaltete Faltkante eine rückseitige Kante der Zugangsöffnung bildet. Durch ein derartiges Zusammenfallen und Verkleben kann eine stabile Vorderseite bzw. eine stabile Rückseite mit einem relativ leichten Bogen hergestellt werden.

[0014] Die dritte Klebemittelanordnung ist bevorzugt gleich der zweiten Klebemittelanordnung. Zudem umfasst die zweite Klebemittelanordnung und/oder die dritte Klebemittelanordnung bevorzugt Klebelinien. Insbesondere umfasst die zweite Klebemittelanordnung und/oder die dritte Klebemittelanordnung eine nicht gekrümmte gerade Teilanordnung und eine gekrümmte Teilanordnung eines Klebemittels. So kann die zweite Klebemittelanordnung und/oder die dritte Klebemittelanordnung drei nicht gekrümmte Teilanordnungen aufweisen, wobei jede der drei nicht gekrümmten Teilanordnungen parallel zu einer jeweiligen Seitenlasche des jeweiligen Bogens verläuft. Bevorzugt liegt der Abstand zwischen der jeweiligen nicht gekrümmten Teilanordnung und der jeweiligen Seitenlasche des jeweiligen Bogens in einem Bereich zwischen 4 mm und 8 mm und beträgt bevorzugt 6 mm. Es ist auch bevorzugt, dass mittig zwischen den beiden Abschnitten des jeweiligen Bogens jeweils eine Öffnung mit einem gekrümmten Rand vorhanden ist, wobei die gekrümmte Teilanordnung entlang des gekrümmten Rands der Öffnung verläuft, wobei der Abstand zwischen der gekrümmten Teilanordnung und dem gekrümmten Rand der Öffnung insbesondere in einem Bereich zwischen 5 mm und 15 mm und weiter bevorzugt in einem Bereich von 7 mm bis 12 mm liegt. Diese Klebemittelanordnungen führen zu einer sehr langlebigen Vorder- bzw. Rückseite, wobei die Verklebung sehr sauber erfolgen kann, da kein Klebemittel aus einem Bereich, der zwischen zwei zu verklebenden Flächen liegt, herausgedrängt wird.

[0015] Die Öffnung ist bevorzugt kreisförmig, so dass die durch das Zusammenklappen und Verkleben der beiden Abschnitte gebildete gefaltete Faltkante eine halbkreisförmige Unterbrechung aufweist. Außerdem ist bevorzugt eine Kodierung, die Informationen über den jeweiligen Schuber und/oder das dazugehörige Fotobuch aufweist, auf dem jeweiligen Bogen angeordnet. Insbesondere ist es bevorzugt, dass eine Kodierung, die Informationen über den Schuber aufweist, auf einer Innenfläche der Vorder-

seite in einem Randbereich, der an der Zugangsöffnung anschließt, angeordnet ist.

[0016] In einer Ausführungsform ist ein Foto auf den Außenflächen a) der Vorder- und/oder Rückseite und b) dem Schuberrücken angeordnet ist, wobei das Foto so dargestellt ist, dass es keinen optischen Bruch zwischen a) der Vorder- und/oder Rückseite und b) dem Schuberrücken aufweist.

[0017] Die Erfindung bezieht sich auch auf ein Fotobuch mit dem Schuber.

[0018] Weiterhin wird die oben genannte Aufgabe durch ein Verfahren zum Herstellen von Schubern für Fotobücher gelöst, wobei Schuber unterschiedlicher Dicke für Fotobücher unterschiedlicher Dicke hergestellt werden und das Verfahren folgende Schritte umfasst, um einen jeweiligen Schuber für ein jeweiliges Fotobuch herzustellen:

- a) Bereitstellen von Fotobuch-Informationen, die die Dicke des jeweiligen Fotobuchs charakterisieren,
- b) Bestimmen der Dicke des herzustellenden jeweiligen Schubers auf Basis der bereitgestellten Fotobuch-Informationen,
- c) Bereitstellen eines ersten Bogens und eines zweiten Bogens,
- d) Herstellen des Schubers unter Verwendung der Bögen derart, dass der Schuber die bestimmte Dicke aufweist, wobei das Herstellen ein Falten der Bögen und ein Zusammenkleben der gefalteten Bögen umfasst.

[0019] Die Schritte a) und b) können auch durch einen allgemeineren Schritt eines Bereitstellens einer Dickeninformation, die die Dicke des herzustellenden jeweiligen Schubers charakterisiert, ersetzt werden. Es ist also nicht zwingend erforderlich, dass zunächst Fotobuch-Informationen, die die Dicke des jeweiligen Fotobuchs charakterisieren, bereitgestellt werden, wonach die Dicke des herzustellenden jeweiligen Schubers auf Basis der bereitgestellten Fotobuch-Informationen bestimmt wird.

[0020] Das heißt, in einer Ausführungsform wird ein Verfahren zum Herstellen von Schubern für Fotobücher bereitgestellt, wobei Schuber unterschiedlicher Dicke für Fotobücher unterschiedlicher Dicke hergestellt werden und das Verfahren folgende Schritte umfasst, um einen jeweiligen Schuber für ein jeweiliges Fotobuch herzustellen:

- a) Bereitstellen einer Dickeninformation, die die Dicke des herzustellenden jeweiligen Schubers charakterisiert,
- b) Bereitstellen eines ersten Bogens und eines zweiten Bogens,

c) Herstellen des Schubers unter Verwendung der Bögen derart, dass der Schuber die Dicke aufweist, wobei das Herstellen ein Falten der Bögen und ein Zusammenkleben der gefalteten Bögen umfasst.

[0021] In einer Ausführungsform umfassen die Fotobuch-Informationen die Seitenanzahl des Fotobuchs und/oder Informationen über die Papierart des Papiers der Seiten des Fotobuchs. Zudem werden bevorzugt die Fotobuch-Informationen und ein Foto auf dieselbe Seite eines Bogens gedruckt. Es ist weiterhin bevorzugt, dass der erste Bogen und/oder der zweite Bogen einen ersten Abschnitt umfasst, der durch Falllinien begrenzt ist, an denen der Bogen zu falten ist, wobei an einer ersten Falllinie ein zweiter Abschnitt des Bogens anschließt und durch Falten an der ersten Falllinie der erste Abschnitt und der zweite Abschnitt aufeinander gefaltet werden, um eine Vorderseite oder Rückseite des Schubers zu bilden. Bevorzugt ist die erste Falllinie von einer Öffnung in dem Bogen unterbrochen, wobei die Öffnung bevorzugt kreisförmig ist.

[0022] Es ist weiterhin bevorzugt, dass das Falten mittels einer ersten Falteinrichtung durchgeführt wird, die eine erste Auflagefläche zum Auflegen des ersten Abschnitts des Bogens und eine an der ersten Auflagefläche gelenkig angeordnete zweite Auflagefläche zum Auflegen des zweiten Abschnitts umfasst, wobei der erste Abschnitt auf die erste Auflagefläche gelegt wird, der zweite Abschnitt auf die zweite Auflagefläche gelegt wird und die zweite Auflagefläche relativ zu der ersten Auflagefläche so bewegt wird, dass der erste Abschnitt und der zweite Abschnitt aufeinander gefaltet werden. Das Falten kann mittels der ersten Falteinrichtung sehr exakt und wiederholbar auf die gleiche Art und Weise durchgeführt werden, so dass unterschiedliche Schuber auf eine selbe Art hochwertig gefaltet werden. Dies führt im Endeffekt zu einer erhöhten Qualität des final hergestellten Schubers.

[0023] Es ist bevorzugt, dass auf der ersten Auflagefläche zumindest ein Saugelement angeordnet ist, um den Bogen auf der ersten Auflagefläche festzusaugen. Insbesondere ist das mindestens eine Saugelement in einem Randbereich der ersten Auflagefläche angeordnet. In einer bevorzugten Ausführungsform weist die erste Auflagefläche zumindest eine Ecke auf und dass mindestens eine Saugelemente in der Ecke angeordnet. Insbesondere umfasst die erste Auflagefläche mehrere Ecken und mehrere Saugelemente und in jeder Ecke ist ein jeweiliges Saugelemente angeordnet. Durch eine derartige Verwendung der Saugelemente kann ein Verschieben des Bogens auf der ersten Auflagefläche verhindert werden, wodurch der Faltprozess weiter verbessert und damit auch die Qualität des final hergestellten Schubers erhöht werden kann.

[0024] Es ist weiterhin bevorzugt, dass die erste Auflagefläche einen Anschlag aufweist, an dem eine Kante des Bogens angelegt wird, wenn der Bogen auf die Auflageflächen gelegt wird. Der Anschlag kann ein Anschlagelement umfassen, das in der Form eines Kreisabschnitts ausgebildet ist. Es ist auch bevorzugt, dass die zweite Auflagefläche eine Aussparung aufweist, die zu dem Anschlagelement der ersten Auflagefläche derart korrespondiert, dass durch Umklappen der zweiten Auflagefläche auf die erste Auflagefläche das Anschlagelement in der Aussparung angeordnet wird. Durch die Anwendung des Anschlags, insbesondere des Anschlags in der Form eines Kreisabschnitts, und die Verwendung der entsprechenden Aussparung, kann der faltprozess noch genauer und insbesondere auch wiederholbar genauer durchgeführt werden. Dies ermöglicht eine weiter verbesserte Qualität des herzustellenden Schubers.

[0025] Bevorzugt werden der erste Abschnitt und der zweite Abschnitt miteinander verklebt, wobei bevorzugt ist, dass, wenn der Bogen auf den Auflageflächen liegt, Klebemittel auf dem Bogen aufgebracht wird. Insbesondere wird das Klebemittel auf den ersten Abschnitt des Bogens aufgebracht, um den ersten Abschnitt und den zweiten Abschnitt miteinander zu verkleben. Das Klebemittel wird bevorzugt in Klebelinien auf den ersten Abschnitt des Bogens aufgebracht, wobei bevorzugt das Klebemittel mit einer Liniendicke aufgebracht wird, die in einem Bereich einer geraden Linie zwischen dem Anfang und dem Ende bevorzugt in einem Bereich von 1 mm bis 2 mm liegt. Die Liniendicke kann am Anfang und/oder am Ende auch größer sein als 2 mm. Zudem wird bevorzugt das Klebemittel in Randbereichen des ersten Abschnitts aufgebracht, wobei das Klebemittel einen Abstand von begrenzenden Falllinien des ersten Abschnitts aufweist, der bevorzugt in einem Bereich von 4 mm bis 8 mm liegt und beispielsweise 6 mm betragen kann. Außerdem wird das Klebemittel bevorzugt nicht entlang der ersten Falllinie aufgebracht. Bevorzugt wird allerdings das Klebemittel entlang des Randes der oben beschriebenen optionalen Öffnung aufgebracht. Durch die Verwendung des Klebemittels kann eine sehr langlebige Vorderseite und eine sehr langlebige Rückseite des Schubers hergestellt werden. Zudem gelangt das Klebemittel nicht in unerwünschte Bereiche, insbesondere verlässt das Klebemittel nicht einen Zwischenbereich zwischen zwei zu verklebende Flächen, so dass das Kleben sehr genau und sehr sauber erfolgt.

[0026] Es ist auch bevorzugt, dass das Klebemittel einen Schmelzklebstoff beinhaltet, insbesondere wird ein Polyolefin-Schmelzklebstoff verwendet. Dieser zeichnet sich durch eine für die Herstellung des Schubers optimal hohe und thermostabile Klebekraft aus, die gleichzeitig eine für das Verkleben nicht zu

kurze offene Zeit bietet. Das heißt, die Zeit bis zum Aushärten ist ausreichend lang, so dass ein Verkleben möglich ist, ohne dass sich Ausbeulungen auf einer Außenfläche des Schubers bilden. Zudem wird das Klebemittel bevorzugt bei einer Temperatur in einem Bereich von 180 °C bis 200 °C, weiter bevorzugt in einem Bereich von 185 °C und 195 °C und insbesondere bei einer Temperatur von 190 °C aufgebracht. Es hat sich gezeigt, dass sich bei diesen Temperaturen das Klebemittel gut andrücken lässt und nicht zu schnell aushärtet. Zudem ist die Temperatur nicht so hoch, dass das Klebemittel zerstört wird.

[0027] Es ist weiterhin bevorzugt, dass das Klebemittel mit einem Kleberoboter aufgebracht wird, der einen Roboterarm und eine Klebemitteldüse aufweist. Durch die Verwendung eines Kleberoboters kann die Qualität des Klebeprozesses weiter verbessert werden. insbesondere kann eine gleichbleibend hohe Klebequalität gewährleistet werden. Dies führt zu einer weiter verbesserten Qualität des herzustellenden Schubers.

[0028] Es ist zudem bevorzugt, dass die Fotobuch-Informationen auf den Bogen gedruckt werden. Insbesondere werden bevorzugt die Fotobuch-Informationen in einem ersten Randbereich des zweiten Abschnitts des Bogens, der entfernt von der ersten Falllinie und der ersten Falllinie gegenüber angeordnet ist, gedruckt. Es ist auch bevorzugt, dass die Fotobuch-Informationen in einem zweiten Randbereich des zweiten Abschnitts des Bogens gedruckt werden, wobei der zweite Randbereich an die erste Falllinie anschließt.

[0029] Es ist bevorzugt, dass die beiden Bögen jeweils so gestaltet sind, dass sie jeweils einen ersten Abschnitt umfassen, der durch Falllinien begrenzt ist, an denen der jeweilige Bogen zu falten ist, wobei an einer zweiten Falllinie ein dritter Abschnitt des jeweiligen Bogens anschließt, der eine erste Seitenlasche bildet, wobei an einer dritten Falllinie ein vierter Abschnitt des jeweiligen Bogens anschließt, der eine zweite Seitenlasche bildet, und wobei an einer vierten Falllinie ein fünfter Abschnitt des jeweiligen Bogens anschließt, der eine dritte Seitenlasche bildet, wobei durch Falten an der zweiten, dritten und vierten Falllinie die jeweilige Seitenlasche einen rechten Winkel zu dem ersten Abschnitt bildet, so dass jeweils eine schalenartige Form entsteht, die an den Seitenlaschen zusammengeklebt werden, um den Schuber zu bilden, wobei die zusammengeklebten Seitenlaschen die Verbindungsseiten des Schubers, die die Vorder- und Rückseite des Schubers miteinander verbinden, und den Schuberrücken bilden. Dieses Herstellen zweier schalenartiger Formen oder, in anderen Worten, zweier Schalen und dann das Zusammenkleben dieser beiden Schalen mittels der Seitenlaschen erlaubt eine relativ einfache

che Anpassung des herzustellenden Schubers an die Dicke des jeweiligen Fotobuchs. Es ist daher möglich, individuell angepasste Schubere für unterschiedliche Fotobücher mit einem relativ geringen Aufwand herzustellen.

[0030] Es ist weiterhin bevorzugt, dass die Höhe des dritten, vierten und fünften Abschnitts und damit der Seitenlaschen in Abhängigkeit von der bestimmten Dicke angepasst wird. Insbesondere werden der dritte, vierte und fünfte Abschnitt und damit die Seitenlaschen zu einer gewünschten Höhe geschnitten, beispielsweise mit einem Messer. Bevorzugt wird vor dem Falten der Seitenlaschen der mindestens eine Bogen gestanzt, um die einzelnen Abschnitte zu erzeugen. Die Anpassung, insbesondere das Schneiden, des dritten, vierten und fünften Abschnitts und damit der Seitenlaschen in Abhängigkeit von der bestimmten Dicke, wird bevorzugt nach dem Stanzen durchgeführt. Auch dieses Zuschneiden der Seitenlaschen auf eine gewünschte Höhe ermöglicht ein Anpassen der Dicke des Schubers an die jeweilige Dicke des Fotobuchs in hohen Stückzahlen.

[0031] Es ist zudem bevorzugt, dass zumindest einer der dritten, vierten und fünften Abschnitte und damit zumindest eine der Seitenlaschen zumindest eines Bogens nicht vollständig bedruckt wird. Zudem ist es bevorzugt, dass der vierte Abschnitt dem zweiten Abschnitt gegenüberliegt und vierte Abschnitt von zumindest einem Bogen einen Code aufweist.

[0032] Es ist weiterhin bevorzugt, dass die erste Falteinrichtung dritte, vierte und fünfte Auflageflächen zum Auflegen des dritten, vierten und fünften Abschnitts aufweist, wobei die dritte, vierte und fünfte Auflagefläche jeweils gelenkig an der ersten Auflagefläche angeordnet ist, wobei die jeweilige dritte, vierte und fünfte Auflagefläche relativ zur ersten Auflagefläche bewegt wird, um die zweite, dritte und vierte Falllinie vorzudehnen, bevor der Bogen in einem späteren Schritt entlang dieser Falllinien so gefaltet wird, dass der dritte, vierte und fünfte Abschnitt einen rechten Winkel mit dem ersten Abschnitt bildet. Durch dieses Vordehnen kann in einem nachfolgend durchgeführten Faltschritt zum Falten der Seitenlaschen dieses nachfolgend durchgeführte Falten sorgfältiger durchgeführt werden.

[0033] Es ist bevorzugt, dass, für zumindest einen Bogen, der dritte Abschnitt eine fünfte Falllinie und der fünfte Abschnitt eine sechste Falllinie aufweist, die in Verlängerung der dritten Falllinie angeordnet sind, wobei an der fünften Falllinie ein sechster Abschnitt des Bogens anschließt, der eine Staublasche bildet, und an der sechsten Falllinie ein siebter Abschnitt des Bogens anschließt, der eine weitere Staublasche bildet. Zudem ist es bevorzugt, dass

die Auflageflächen metallisch und/oder Kunststoff aufweisen oder auch nur aus Metall und/oder Kunststoff bestehen. Es hat sich gezeigt, dass bei Verwendung derartiger Materialien die Oberfläche des Schubers nicht beeinträchtigt wird, so dass die Qualität des herzustellenden Schubers weiter verbessert werden kann.

[0034] In einer bevorzugten Ausführungsform sind die Auflageflächen auf einem Drehtisch angeordnet.

[0035] Es ist weiterhin bevorzugt, dass das Falten der Seitenlaschen mittels einer zweiten Falteinrichtung durchgeführt wird. Die zweite Falteinrichtung weist bevorzugt eine erste Auflagefläche zum Aufnehmen des ersten Abschnitts des ersten Bogens und weitere Auflageflächen zum Aufnehmen des dritten, vierten und fünften Abschnitts des ersten Bogens auf, wobei die dritte, vierte und fünfte Auflagefläche gelenkig an der ersten Auflagefläche angeordnet ist. Die zweite Falteinrichtung weist zudem bevorzugt eine Klappe zum Klappen auf die erste Auflagefläche auf, wobei, nachdem der erste Bogen auf die erste Auflagefläche und die weiteren Auflageflächen gelegt worden ist, die Klappe auf den ersten Abschnitt geklappt wird. Die Klappe ist bevorzugt mit einem Griff verbunden, wobei die Klappe manuell mit Hilfe des Griffs auf und zu geklappt wird. Der Griff ist mit der Klappe bevorzugt über eine U-förmige Halterung verbunden. Es ist auch bevorzugt, dass die Klappe eine erste Fläche aufweist, die der ersten Auflagefläche zugewandt ist, und eine gegenüberliegende zweite Fläche, die der ersten Auflagefläche abgewandt ist, wobei auf die zweite Fläche ein Dickenausgleichselement gelegt wird. Das Dickenausgleichselement wird bevorzugt in Abhängigkeit von der bestimmten Dicke des herzustellenden Schubers ausgewählt. Durch Verwendung des Dickenausgleichselements und der Klappe wird die Herstellung von Schubern unterschiedlicher Dicke, die jeweils an die Dicke des jeweiligen Fotobuchs angepasst sind, in hohen Stückzahlen weiter erleichtert.

[0036] Es ist auch bevorzugt, dass auf der zweiten Fläche zumindest eine Vertiefung vorhanden ist. Die mindestens eine Vertiefung ist bevorzugt länglich ausgebildet. Zudem ist die mindestens eine Vertiefung bevorzugt zum Rand der zweiten Fläche hin geöffnet. Außerdem ist sie bevorzugt bogenförmig ausgebildet. Die Vertiefung kann ein leichteres Ablösen des Dickenausgleichselements von der zweiten Fläche der Klappe ermöglichen, insbesondere da sie einen möglicherweise entstehenden Unterdruck mindern oder auch verhindern kann.

[0037] In einer Ausführungsform wird das Dickenausgleichselement auf der Klappe magnetisch gehalten. Hierdurch kann die Genauigkeit des Falzens weiter verbessert werden, da ein Verrutschen

des Dickenausgleichselements auf der zweiten Fläche verhindert werden kann. Diese magnetischen Kräfte werden insbesondere dann verwendet, wenn das Dickenausgleichselement ein relativ geringes Gewicht aufweist. Bei dicken Dickenausgleichselementen für relativ dicke Schubere sind die magnetischen Kräfte aufgrund der höheren Schwerkraft nicht zwingend erforderlich.

[0038] Bevorzugt umfasst das Dickenausgleichselement Metall und/oder Kunststoff, insbesondere besteht das Dickenausgleichselement bevorzugt aus Metall und/oder Kunststoff. In einer bevorzugten Ausführungsform umfasst ein Dickenausgleichselement eine Metallplatte und eine Kunststoffplatte, die aufeinander angeordnet sind.

[0039] Es ist zudem bevorzugt, dass die zweite Falt-einrichtung einen Anschlag aufweist und das Dickenausgleichselement mit Hilfe des Anschlags auf der zweiten Fläche ausgerichtet wird. Der Anschlag ist bevorzugt aus Kunststoff hergestellt. Insbesondere ist der Anschlag als Teil eines Zylinders geformt. Durch diesen Anschlag kann das Dickenausgleichselement besser ausgerichtet und auch unterstützend auf der zweiten Fläche gehalten werden, wodurch der Falt- und Klebprozess und damit auch der herzustellende Schuber weiter verbessert werden können.

[0040] Es ist weiterhin bevorzugt, dass der erste Abschnitt des zweiten Bogens auf das Dickenausgleichselement gelegt wird, wobei die Seitenlaschen des zweiten Bogens entlang von Seitenwänden des Dickenausgleichselements und der Klappe in einem rechten Winkel zum ersten Abschnitt des zweiten Bogens gefaltet werden. Insbesondere werden dabei die gefalteten Seitenlaschen des zweiten Bogens mittels Saugelementen der Klappe an die Seiten der Klappe gesaugt. Auch durch dieses Falten und saugende Halten der Seitenlaschen können der Falt- und Klebprozess und damit der herzustellende Schuber weiter verbessert werden.

[0041] Es ist bevorzugt, dass der erste Abschnitt des zweiten Bogens, nachdem er auf das Dickenausgleichselement gelegt worden ist, mittels einer Platte flach gehalten wird. Insbesondere übt die Platte aktiv Druck auf den ersten Abschnitt des zweiten Bogens aus, um den ersten Abschnitt flach auf dem Dickenausgleichselement zu halten. Durch dieses flache Halten des ersten Abschnitts des zweiten Bogens auf dem Dickenausgleichselement kann der Faltprozess noch weiter verbessert werden, wodurch auch die Qualität des herzustellenden Schubers ebenfalls weiter verbessert werden kann.

[0042] Es ist weiterhin bevorzugt, dass Klebemittel auf die Seitenlaschen des ersten Bogens aufgetragen wird, nachdem der erste Bogen auf die Auflage-

flächen gelegt worden ist. In einer bevorzugten Ausführungsform wird das Klebemittel auf zumindest einer Seitenlasche U-förmig aufgetragen. Es ist aber auch möglich, dass das Klebemittel auf zumindest einer Seitenlasche in einer geraden Linie aufgetragen. Bevorzugt wird die Anordnung des Klebmittels auf der jeweiligen Seitenlasche in Abhängigkeit von der Höhe der jeweiligen Seitenlasche bestimmt. Insbesondere ist die Anordnung U-förmig, wenn die Höhe der Seitenlasche oberhalb eines Schwellwerts liegt, und die Anordnung ist eine gerade Linie, wenn die Höhe der Seitenlasche unterhalb eines Schwellwerts liegt.

[0043] Es ist bevorzugt, dass die weiteren Auflageflächen nach dem Auftragen des Klebmittels auf den Seitenlaschen hochgeklappt werden, so dass die Seitenlaschen des ersten Bogens in einem rechten Winkel zu dem ersten Abschnitt des ersten Bogens stehen und auf die Seitenlaschen des zweiten Bogens gedrückt werden, um die Seitenlaschen des ersten Bogens und die Seitenlaschen des zweiten Bogens miteinander zu verkleben. Das Hochklappen erfolgt bevorzugt automatisch. Insbesondere erfolgt das automatische Hochklappen bevorzugt nach einer vordefinierten Zeit nach dem Auftragen des Klebmittels, die in einem Bereich von 0,5 s bis 1,0 s liegt und in einer bevorzugten Ausführungsform 0,7 s beträgt. Zudem wird bevorzugt, nach dem Hochklappen, die entsprechende weitere Auflagefläche nach einer vordefinierten Zeit wieder heruntergeklappt wird, die bevorzugt in einem Bereich von 5 s bis 15 s liegt. In einer Ausführungsform beträgt diese Zeit 7 s. Die oben genannten Zeitbereiche ermöglichen ein langlebiges festes Verkleben, ohne dass sich Druckstellen auf der Außenseite des Schubers ausbilden, die grundsätzlich dadurch entstehen könnten, dass voluminöses ausgehärtetes Klebemittel vorhanden ist. Auch hierdurch wird daher ein qualitativ hochwertiges Kleben und damit auch ein qualitativ hochwertiger Schuber ermöglicht.

[0044] Bevorzugt sind die erste Auflagefläche und die weiteren Auflageflächen auf einem Drehtisch angeordnet. Insbesondere ist es bevorzugt, dass die erste Auflagefläche und die weiteren Auflageflächen auf einem Drehtisch angeordnet sind, wobei eine Klebeposition einer mit Klebemittel zu versehenen Seitenlasche definiert ist und, bevor das Klebemittel auf die jeweilige Seitenlasche aufgebracht wird, der Drehtisch so gedreht wird, dass sich die jeweilige Seitenlasche an der Klebeposition befindet. Dies ermöglicht es, für unterschiedliche Seitenlaschen denselben Klebprozess zu verwenden. Insbesondere kann ein Kleberoboter unterschiedliche Seitenlaschen mit denselben oder ähnlichen Roboterbewegungen mit dem Klebemittel versehen. Dies vereinfacht die Steuerung des Kleberoboters.

[0045] Es ist weiterhin bevorzugt, dass nach dem Verkleben der Seitenlaschen die Platte von dem ersten Abschnitt des zweiten Bogens entfernt, die Klappe mit dem Dickenausgleichselement hochgeklappt und der resultierende Schubler von der Klappe mit dem Dickenausgleichselement heruntergezogen wird. Hierdurch kann der hergestellte Schubler der verwendeten Vorrichtung entnommen werden, ohne dass der Schubler dabei beschädigt wird. Auch dies führt dazu, dass der Schubler eine hohe Qualität aufweist.

[0046] Weiterhin wird die oben genannte Aufgabe durch eine Falteinrichtung zur Verwendung bei der Herstellung eines Schublers gelöst, wobei die Falteinrichtung eine erste Auflagefläche zum Auflegen eines ersten Abschnitts eines Bogens und eine an der ersten Auflagefläche gelenkig angeordnete zweite Auflagefläche zum Auflegen eines zweiten Abschnitts des Bogens umfasst, wobei die zweite Auflagefläche relativ zu der ersten Auflagefläche so bewegbar ist, dass der erste Abschnitt und der zweite Abschnitt aufeinander faltbar sind. Diese Falteinrichtung ist bevorzugt die oben genannte erste Falteinrichtung.

[0047] Zudem wird die oben genannte Aufgabe durch eine Falteinrichtung zur Verwendung bei der Herstellung eines Schublers gelöst, wobei die Falteinrichtung eine erste Auflagefläche zum Auflegen eines ersten Abschnitts eines Bogens und weitere Auflageflächen zum Auflegen von weiteren Abschnitten des Bogens zum Erzeugen von Seitenlaschen aufweist, wobei die weiteren Auflageflächen gelenkig an der ersten Auflagefläche angeordnet sind, wobei die weiteren Auflageflächen relativ zu der ersten Auflagefläche so bewegbar sind, dass die weiteren Abschnitte in einen rechten Winkel relativ zum ersten Abschnitt gefaltet werden, um die Seitenlaschen zu erzeugen. Diese Falteinrichtung ist bevorzugt die oben genannte zweite Falteinrichtung.

[0048] Außerdem wird die oben genannte Aufgabe durch eine Klebevorrichtung zur Verwendung bei der Herstellung des Schublers gelöst, wobei die Klebevorrichtung umfasst a) die erste Falteinrichtung, b) die zweite Falteinrichtung, und c) einen Kleberoboter, der konfiguriert ist, i) die beiden mittels der ersten Falteinrichtung gefalteten ersten und zweiten Abschnitte miteinander zu verkleben und ii) mittels der zweiten Falteinrichtung gefaltete Seitenlaschen verschiedener Bögen miteinander zu verkleben. Der Kleberoboter kann ein einzelner Kleberoboter sein, so dass tatsächlich nur ein einziger Kleberoboter sowohl das Kleben bei der ersten Falteinrichtung als auch das Kleben bei der zweiten Falteinrichtung vornimmt, so dass also nur ein einziger Kleberoboter benötigt wird. Der Kleberoboter kann aber auch ein Robotersystem sein, dass zwei Sub-Kleberoboter umfasst, wobei ein Sub-Kleberoboter das Kleben an

der ersten Falteinrichtung und ein zweiter Sub-Kleberoboter das Kleben an der zweiten Falteinrichtung vornimmt.

[0049] Des Weiteren wird die oben genannte Aufgabe durch eine Vorrichtung zum Herstellen von Schublern für Fotobücher gelöst, wobei Schubler unterschiedlicher Dicke für Fotobücher unterschiedlicher Dicke hergestellt werden und die Vorrichtung zur Herstellung eines jeweiligen Schublers für ein jeweiliges Fotobuch umfasst:

- a) eine Bereitstellungseinheit zum Bereitstellen von Fotobuch-Informationen, die die Dicke des jeweiligen Fotobuchs charakterisieren,
- b) eine Bestimmungseinheit zum Bestimmen der Dicke des herzustellenden jeweiligen Schublers auf Basis der bereitgestellten Fotobuch-Informationen,
- c) eine Druckeinheit zum Bedrucken eines Druckbereichs eines bereitgestellten Bogens, insbesondere mit einem Foto aus dem Fotobuch,
- d) eine Herstellungseinrichtung zum Herstellen des Schublers unter Verwendung des Bogens derart, dass der Schubler die bestimmte Dicke aufweist.

[0050] Die Bereitstellungseinheit und die Bestimmungseinheit können auch durch eine allgemeinere Bereitstellungseinheit ersetzt werden, die eine Dickeninformation, die die Dicke des herzustellenden jeweiligen Schublers charakterisiert, bereitstellt. Es ist also nicht zwingend erforderlich, dass zunächst Fotobuch-Informationen, die die Dicke des jeweiligen Fotobuchs charakterisieren, bereitgestellt werden, wonach die Dicke des herzustellenden jeweiligen Schublers auf Basis der bereitgestellten Fotobuch-Informationen bestimmt wird.

[0051] Das heißt, in einer Ausführungsform wird eine Vorrichtung zum Herstellen von Schublern für Fotobücher bereitgestellt, wobei Schubler unterschiedlicher Dicke für Fotobücher unterschiedlicher Dicke hergestellt werden und die Vorrichtung zur Herstellung eines jeweiligen Schublers für ein jeweiliges Fotobuch umfasst:

- a) eine Bereitstellungseinheit zum Bereitstellen von Dickeninformationen, die die Dicke des jeweiligen Schublers charakterisieren,
- b) eine Druckeinheit zum Bedrucken eines Druckbereichs eines bereitgestellten Bogens insbesondere mit einem Foto aus dem Fotobuch,
- c) eine Herstellungseinrichtung zum Herstellen des Schublers unter Verwendung des Bogens derart, dass der Schubler die Dicke aufweist.

[0052] Es sollte verstanden werden, dass der Schuber für ein Fotobuch nach Anspruch 1, das Verfahren zum Herstellen von Schubern nach Anspruch 8, die Falteinrichtungen nach den Ansprüchen 33 und 34, die Klebevorrichtung nach Anspruch 35 und die Vorrichtung zum Herstellen von Schubern nach Anspruch 36 ähnliche und/oder identische bevorzugte Ausführungsformen aufweisen, wie sie insbesondere in den abhängigen Ansprüchen definiert sind.

[0053] Im Weiteren werden Ausführungsformen der Erfindung unter Bezugnahme auf nachfolgende Figuren beschrieben, wobei

Fig. 1 schematisch und exemplarisch eine Vorderseite eines Schubers für ein Fotobuch zeigt,

Fig. 2 schematisch und exemplarisch eine Rückseite des Schubers für das Fotobuch zeigt,

Fig. 3 schematisch und exemplarisch einen ersten Bogen zeigt, der unter anderem die Vorderseite des Schubers bildet,

Fig. 4 schematisch und exemplarisch einen zweiten Bogen zeigt, der unter anderem die Rückseite des Schubers bildet,

Fig. 5 schematisch und exemplarisch den ersten Bogen auf Auflageflächen einer ersten Falteinrichtung zeigt,

Fig. 6 schematisch und exemplarisch eine Klebelinie auf einer Seitenlasche des ersten Bogens zeigt,

Fig. 7 schematisch und exemplarisch Kodierungen auf dem ersten Bogen zeigen,

Fig. 8 exemplarisch ein Flussdiagramm zeigt, das eine Ausführungsform eines Verfahrens zum Herstellen von Schubern unterschiedlicher Dicke für Fotobücher unterschiedlicher Dicke illustriert,

Fig. 9 schematisch und exemplarisch die erste Falteinrichtung zeigt,

Fig. 10 schematisch und exemplarisch eine zweite Falteinrichtung zeigt,

Fig. 11 schematisch und exemplarisch einen Satz an Dickenausgleichselementen zeigt,

Fig. 12 schematisch und exemplarisch eines der Dickenausgleichselemente zeigt,

Fig. 13 schematisch und exemplarisch eine Fläche einer Klappe der zweiten Faltmaschine zeigt, auf der ein Dickenausgleichselement anzuordnen ist,

Fig. 14 schematisch und exemplarisch den ersten Bogen, nachdem er in der ersten Falteinrichtung gefaltet worden ist, in der zweiten Falteinrichtung zeigt,

Fig. 15 schematisch und exemplarisch die zweite Falteinrichtung zeigt, nachdem der zweite Bogen auf das Dickenausgleichselement gelegt und die Seitenlaschen des zweiten Bogens gefaltet worden sind,

Fig. 16 schematisch und exemplarisch die zweite Faltmaschine zeigt, nachdem eine Platte der zweiten Faltmaschine auf den zweiten Bogen angeordnet worden ist,

Fig. 17 schematisch und exemplarisch das Aufbringen einer Klebelinie auf einer Seitenlasche des ersten Bogens mittels eines Kleberoboters zeigt,

Fig. 18 schematisch und exemplarisch eine Klappeinheit der zweiten Falteinrichtung zeigt, die eine Auflagefläche der zweiten Faltmaschine hochklappt, um eine Seitenlasche des ersten Bogens mit einer Seitenlasche des zweiten Bogens zu verkleben,

Fig. 19 schematisch und exemplarisch mehrere Komponenten der zweiten Falteinrichtung und den Kleberoter zeigt,

Fig. 20 schematisch und exemplarisch eine Klebevorrichtung zur Verwendung bei der Herstellung eines Schubers mit der ersten Falteinrichtung, der zweiten Falteinrichtung und dem Kleberoter zeigt und

Fig. 21 schematisch und exemplarisch eine Ausführungsform einer Vorrichtung zum Herstellen von Schubern für Fotobücher zeigt.

[0054] Die **Fig. 1** und **Fig. 2** zeigen beispielhaft eine Ausführungsform eines Schubers für ein Fotobuch, wobei **Fig. 1** im Wesentlichen eine Vorderseite 3 des Schubers 1 und **Fig. 2** im Wesentlichen eine Rückseite 4 des Schubers 1 zeigt.

[0055] Der Schuber 1 ist rechteckig ausgebildet und umfasst eine Zugangsöffnung 2 zum Einführen und Herausnehmen des Fotobuchs und fünf geschlossene Seiten. Die fünf geschlossenen Seiten sind die Vorderseite 3, die Rückseite 4, ein Schuberrücken 5 und zwei Verbindungsseiten 6, 7, die die Vorderseite 3, die Rückseite 4 und den Schuberrücken 5 miteinander verbinden. Der Schuber 1 ist aus mindestens zwei gefalteten und zusammengeklebten Bögen 10, 11 hergestellt, wobei ein erster Bogen 10 die Vorderseite 3 bildet und ein zweiter Bogen 11 die Rückseite 4 bildet. Der erste Bogen 10 ist beispielhaft und schematisch in **Fig. 3** und der zweite Bogen 11 ist beispielhaft und schematisch in **Fig. 4** gezeigt.

[0056] Der Schuber 1 weist auf seiner Vorderseite ein erstes Foto 8 und auf seiner Rückseite ein zweites Foto 9 auf. In einer anderen Ausführungsform können auch die weiteren Außenflächen ein Foto aufweisen. Es ist auch möglich, dass keine der

Außenflächen oder nur eine der Außenfläche ein Foto aufweist. Bevorzugt sind ein oder mehrere Fotos, die auf der Außenfläche des Schubers angeordnet sind, auch auf den inneren Seiten des Fotobuchs oder außen auf dem Fotobuch dargestellt. Die Vorderseite 3, die in **Fig. 1** zu sehen ist, umfasst ein Kopfende und ein Fußende, wobei sich die Zugangsöffnung 2 auf der linken Seite befindet, wenn der Schuber 1 so gehalten wird, dass die Vorderseite 3 des Schubers 1 mit dem Kopfende nach oben betrachtet wird. Der erste Bogen 10, der in **Fig. 3** gezeigt ist, umfasst einen ersten Abschnitt 19, der durch Falllinien 32...35 begrenzt ist, an denen der erste Bogen 10 zu falten ist. Ein zweiter Abschnitt 20 schließt an einer ersten Falllinie 32 an, wobei durch Falten an dieser ersten Falllinie 32 der erste Abschnitt 19 und der zweite Abschnitt 20 des ersten Bogens 10 aufeinander gefaltet worden sind, um die Vorderseite 3 des Schubers 1 zu bilden. Zudem umfasst der zweite Bogen 11, der in **Fig. 4** dargestellt ist, einen ersten Abschnitt 21, der durch Falllinien 36...39 begrenzt ist, an denen der zweite Bogen 11 zu falten ist. An einer ersten Falllinie 36 schließt ein zweiter Abschnitt 22 des zweiten Bogens 11 an, wobei durch Falten an der ersten Falllinie 36 der erste Abschnitt 21 und der zweite Abschnitt 22 aufeinander gefaltet worden sind, um die Rückseite 4 des Schubers zu bilden.

[0057] Die beiden Bögen 10, 11 weisen jeweils eine kreisförmige Öffnung 29, 30 auf, die nach diesem Falten eine halbkreisförmige Aussparung in der Vorderseite 3 und in der Rückseite 4 des Schubers 1 bildet. Durch das Falten an der ersten Falllinie 32, 36 resultiert eine gefaltete Faltkante 27, 28 der Zugangsöffnung 2, die durch die halbkreisförmige Aussparung unterbrochen ist. Es wird also eine vorderseitige Kante 27 und eine rückseitige Kante 28 der Zugangsöffnung 2 gebildet.

[0058] Zwischen dem ersten Abschnitt 19 und dem zweiten Abschnitt 20 des ersten Bogens 10, die nach dem Zusammenfallen die Vorderseite 3 bilden, und zwischen dem ersten Abschnitt 21 und dem zweiten Abschnitt 22 des zweiten Bogens 11, die nach dem Zusammenfallen die Rückseite 4 des Schubers 1 bilden, befindet sich jeweils eine Klebemittelanordnung die Klebelinien umfasst. Diese Klebelinien sind bevorzugt zwischen den ersten und zweiten Abschnitten des ersten Bogens gleich den Klebelinien zwischen den ersten und zweiten Abschnitten des zweiten Bogens. In **Fig. 5** sind die Klebelinien 23...26 schematisch und beispielhaft auf dem ersten Abschnitt 19 des ersten Bogens 10 gezeigt. Die Klebeanordnung umfasst drei nicht gekrümmte Teilanordnungen 23, 24, 25, wobei jede der drei nicht gekrümmten Teilanordnungen 23, 24, 25 parallel zu einer entsprechenden Falllinie 33, 34 und 35 und damit parallel zu Seitenlaschen 12, 13, 14 verläuft. Der Abstand zwischen der jeweiligen nicht gekrümm-

ten Teilanordnung, das heißt der jeweiligen Klebelinie 23, 24, 25, und der jeweiligen Falllinie 33, 34, 35 liegt in einem Bereich zwischen 4 mm und 8 mm. Insbesondere beträgt dieser Abstand 6 mm. Es können aber auch andere Abstände verwendet werden.

[0059] Die Öffnung 29 des ersten Bogens 10 befindet sich mittig zwischen den beiden Abschnitten 19, 20 des ersten Bogens 10 und dementsprechend befindet sich die Öffnung 30 des zweiten Bogens 11 mittig zwischen den beiden Abschnitten 21, 22 des zweiten Bogens 11. Die gekrümmte Klebeanordnung 26 verläuft entlang des Randes der Öffnung 29. Eine entsprechende Klebelinie verläuft auch entlang des Randes der Öffnung 30 in dem zweiten Bogen 11. Bevorzugt liegt der Abstand zwischen der Klebelinie 26 und dem Rand der Öffnung 29 in einem Bereich zwischen 5 mm und 15 mm und weiter bevorzugt in einem Bereich von 7 mm und 12 mm. Der Abstand wird bevorzugt in einer Richtung gemessen, die senkrecht auf der Tangente an einem entsprechenden Punkt auf dem Rand der Öffnung 29 steht.

[0060] Wie beispielsweise in **Fig. 5** zu sehen ist, schließt an der zweiten Falllinie 33 ein dritter Abschnitt 12 des ersten Bogens 10 an, der eine erste Seitenlasche 12 bildet. An der dritten Falllinie 23 schließt ein vierter Abschnitt 13 des ersten Bogens 10 an, der eine zweite Seitenlasche 13 bildet. An der vierten Falllinie 25 schließt ein fünfter Abschnitt 14 des ersten Bogens 10 an, der eine dritte Seitenlasche 14 bildet. Durch Falten an der zweiten, dritten und vierten Falllinie 33, 34, 35 bildet die jeweilige Seitenlasche 12, 13, 14 des ersten Bogens 10 einen rechten Winkel zu dem ersten Abschnitt 19 des zweiten Bogens 10, so dass eine erste schalenartige Form vorhanden ist.

[0061] Der zweite Bogen ist entsprechend ausgebildet. An der zweiten Falllinie 37 des zweiten Bogens 11 schließt daher ein dritter Abschnitt 15 des zweiten Bogens 11 an, der eine erste Seitenlasche 15 des zweiten Bogens 11 bildet, und an der dritten Falllinie 38 schließt ein vierter Abschnitt 16 des zweiten Bogens 11 an, der eine zweite Seitenlasche 16 bildet. An der vierten Falllinie 39 schließt ein fünfter Abschnitt 17 des zweiten Bogens 11 an, der eine dritte Seitenlasche 17 des zweiten Bogens 11 bildet. Durch Falten an der zweiten, dritten und vierten Falllinie 37, 38, 39 bildet die jeweilige Seitenlasche 15, 16, 17 des zweiten Bogens 11 einen rechten Winkel zu dem ersten Abschnitt 21 des zweiten Bogens 11, so dass eine zweite schalenartige Form vorhanden ist. Die beiden schalenartigen Formen, die von dem ersten Bogen 10 und dem zweiten Bogen 11 gebildet worden sind, sind an den Seitenlaschen 12, 13, 14; 15, 16, 17 zusammengeklebt, um den Schuber 1 zu bilden. Die zusammengeklebten Seitenlaschen 12...17 bilden die Verbindungsseiten 6, 7 des Schubers 1, die die Vorder- und Rückseite 3, 4 des Schub-

ers 1 miteinander verbinden und den Schuberrücken 5.

[0062] Die jeweiligen Seitenlaschen der unterschiedlichen Bögen 10, 11 sind mittels einer jeweiligen Klebemittelanordnung 18 miteinander verklebt, wobei in dieser Ausführungsform die Klebemittelanordnung 18 eine Klebelinie ist, die schematisch und beispielhaft in **Fig. 6** gezeigt ist. Die Beklebung der Seitenlaschen 12...17 erfolgt daher bevorzugt nicht mittels einzelner Klebepunkte. Bevorzugt ist die Klebemittelanordnung 18 im Wesentlichen U-förmig ausgebildet. Sie kann aber auch einen anderen Verlauf aufweisen. Zum Beispiel kann sie eine gerade Anordnung bilden, die nicht gekrümmt ist.

[0063] Bevorzugt ist die Klebemittelanordnung eine nichtgekrümmte Klebelinie, wenn die miteinander zu verklebenden Seitenlaschen eine Höhe aufweisen, die kleiner ist als ein vordefinierter Schwellwert, und, wenn die miteinander zu verklebenden Seitenlaschen eine Höhe aufweisen, die größer ist als der vordefinierte Schwellwert, ist die jeweilige Klebelinie gekrümmt, insbesondere U-förmig gekrümmt. Die Höhe einer Seitenlasche ist definiert als die Abmessung der jeweiligen Seitenlasche senkrecht zu der jeweiligen Faltlinie, an der die jeweilige Seitenlasche beziehungsweise der jeweilige Abschnitt des jeweiligen Bogens angrenzt. Die Breite der jeweiligen Klebelinie 18 zwischen dem Anfang der Klebelinie und dem Ende der Klebelinie liegt bevorzugt in einem Bereich vom 5 mm bis 7 mm.

[0064] Zudem liegt bevorzugt der Abstand zwischen einem äußeren Rand der jeweiligen Seitenlasche 12...17 und der jeweiligen Klebeanordnung 18 in einem Bereich von 1 mm bis 2 mm.

[0065] Die Klebemittelanordnung zwischen den beiden jeweiligen Seitenlaschen weist an deren Anfang und deren Ende jeweils einen Durchmesser auf, der größer ist als der Durchmesser zwischen dem Anfang und dem Ende.

[0066] In dieser Ausführungsform ist die Höhe der Seitenlaschen 12, 13, 14 des ersten Bogens 10 größer als die Höhe der Seitenlaschen 15, 16, 17 des zweiten Bogens 11. An den dritten Abschnitt 15 des zweiten Bogens 11 grenzt zudem eine fünfte Faltlinie 81 an und an den fünften Abschnitt 17 des zweiten Bogens 11 grenzt eine sechste Faltlinie 82 an, wobei die fünfte Faltlinie 81 und die sechste Faltlinie 82 in Verlängerung der dritten Faltlinie 38 angeordnet sind. An der fünften Faltlinie 81 schließt ein sechster Abschnitt 83 des Bogens an, der eine Staublasche bildet, und an der sechsten Faltlinie 82 schließt ein siebter Abschnitt 84 des zweiten Bogens 11 an, der eine weitere Staublasche bildet.

[0067] Der Schuber 1 umfasst zudem an verschiedenen Stellen Informationen über den Schuber selbst und über das Fotobuch, das in den Schuber 1 einzuführen ist. Diese Informationen sind bevorzugt kodiert. Wie in den **Fig. 3** und **Fig. 4** zu erkennen ist, befinden sich Codierungen bevorzugt in einem Randbereich 99 des jeweiligen zweiten Abschnitts 20, 22, wobei der Randbereich 99 entlang einer Außenlinie des jeweiligen zweiten Abschnitts 20, 22 verläuft, die von der jeweiligen ersten Faltlinie 32, 36 abgewandt ist und parallel zu dieser ersten Faltlinie 32, 36 verläuft. Dieser Randbereich 99 ist vergrößert für den ersten Bogen 10 beispielhaft und schematisch in **Fig. 7** gezeigt.

[0068] Wie in **Fig. 7** zu erkennen ist, umfasst der Randbereich 99 verschiedene Kodierungen 85...89, 96, 97 und 31, die Informationen über das Fotobuch und den Schuber kodieren. Die Kodierung 81 ist zusätzlich auf der Innenfläche der Vorderseite 3 in einem Randbereich angeordnet, der an der Zugangsöffnung 2 anschließt. Dies ist insbesondere in **Fig. 2** zu erkennen.

[0069] Die Kodierung 31 ist in **Fig. 2** in einem Eckbereich der Zugangsöffnung 2 auf der Innenfläche der Vorderseite 3 angeordnet. Zudem ist in den **Fig. 3** und **Fig. 4** zu erkennen, dass die Kodierung 97 in einem Eckbereich des zweiten Abschnitts 20, 22 des jeweiligen Bogens 10, 11 angeordnet ist. Die Kodierung 85 ist zudem auch auf dem jeweiligen vierten Abschnitt 13, 16 des jeweiligen Bogens 10, 11, dort insbesondere in einer Ecke des jeweiligen Abschnitts, angeordnet, wie ebenfalls in den **Fig. 3** und **Fig. 4** zu erkennen ist.

[0070] Die Kodierungen kodieren insbesondere Fotobuch-Informationen, die die Dicke des jeweiligen Fotobuchs charakterisieren, und die verwendet werden, um die Dicke des herzustellenden jeweiligen Schubers auf Basis dieser bereitgestellten Fotobuch-Informationen zu bestimmen. Diese Fotobuch-Informationen können beispielsweise die Seitenanzahl des Fotobuchs und/oder Informationen über die Papierart des Papiers der Seiten des Fotobuchs beinhalten.

[0071] In dieser Ausführungsform ist die Kodierung 85 ein Steuerungscode, der Steuerungsinformationen zum Steuern der Schneidemaschine beinhaltet. In dieser Ausführungsform ist diese Kodierung 85 ein Barcode. Die Steuerungsinformationen können einen Hinweis auf ein Steuerungsprogramm aufweisen, das von der Schneidemaschine zu verwenden ist, um den jeweiligen Bogen zu schneiden. Die Zahl daneben (Bezugszeichen 86) ist der Hinweis auf das Steuerungsprogramm in lesbarer Form, das heißt hier als Zahl. Das Steuerungsprogramm kann auch verknüpft sein mit dem zu verwendenden Dickenausgleichselement. So kann beispielsweise die Zahl

(Bezugszeichen 86) auch angeben, welches Dicken- ausgleichselement zu verwenden ist.

[0072] Die Kodierungen 87 und 88 sind Batchnummern, die beispielsweise 7- oder 8-stellig sein können. In dieser Ausführungsform sind die beiden letzten Ziffern dicker dargestellt, um die Lesbarkeit zu verbessern. Die Zahl mit dem Bezugszeichen 89 bezeichnet die Position des jeweiligen Auftrags im Batch. Die Kodierung 96 gibt die Kunden- und Auftragsnummer an.

[0073] Die Kodierung 97 ist ein Referenzcode, der eine Zuordnung dieses Schubers zu dem passenden Fotobuch angibt. Diese Kodierung gibt auch an, ob der jeweilige Bogen das Teil des Schubers mit der Vorderseite oder das Teil des Schubers mit der Rückseite ist.

[0074] Die Kodierung 31 ist ein Produktcode, der verschiedene, insbesondere alle, die Herstellung betreffende Informationen über den jeweiligen Schuber angibt.

[0075] Diese Informationen bzw. Kodierungen sind in dem Randbereich des zweiten Abschnitts des jeweiligen Bogens platziert, so dass diese, sobald der Schuber fertig produziert ist, nicht mehr sichtbar sind. Nur der Produktcode 31 ist innen am Rand der Öffnung sichtbar, um den Schuber fakturieren zu können.

[0076] In dieser Ausführungsform des Schubers sind Fotos auf der Vorderseite 3 und der Rückseite 4 des Schubers 1 angeordnet. Es ist, wie oben bereits ausgeführt, auch möglich, dass weitere Seiten ein Foto aufweisen. Es ist auch möglich, dass nur eine Seite des Schubers ein Foto aufweist. Zudem ist es möglich, dass ein einzelnes Foto auf mindestens zwei Seiten des Schubers angeordnet ist. Ein Foto kann sich demnach über mindestens zwei Seiten des Schubers erstrecken. In einer bevorzugten Ausführungsform erstreckt sich ein Foto auf den Außenflächen a) der Vorder-und/oder Rückseite 3, 4 und b) den Schuberrücken 5. Das Foto kann sich über die mindestens zwei Außenflächen derart erstrecken, dass es keinen optischen Bruch zwischen a) der Vorder-und/oder Rückseite 3, 4 und b) dem Schuberrücken 5 aufweist.

[0077] Bevorzugt wird der Schuber genauso gestaltet wie das Fotobuch, wobei das Fotobuch mittels bekannter Softwaretools von einem Benutzer gestaltet werden kann. Falls der Benutzer beispielsweise eine Hintergrundfarbe ausgewählt hat, wird in einer Ausführungsform diese Farbe für die drei Seitenlaschen übernommen. Falls der Benutzer keine Hintergrundfarbe ausgewählt hat, aber ein Foto vollflächig für die Vorderseite, so wird bevorzugt dieses Foto ebenfalls vollflächig auf der Vorderseite der Schuber

platziert, wobei die drei Seitenlasche dann beispielsweise weiß bleiben.

[0078] Im Folgenden wird eine Ausführungsform eines Verfahrens zum Herstellen von Schubern unter Bezugnahme auf ein Flussdiagramm beschrieben, dass in **Fig. 8** gezeigt ist.

[0079] In Schritt 101 werden ein erster Bogen und ein zweiter Bogen bereitgestellt. Die Bögen sind bevorzugt Papier- und/oder Kartonbögen. Insbesondere sind es Chromosulfatkartons, die bevorzugt holzfrei beidseitig matt gestrichen sind. Die Dicke kann beispielsweise 350 g/m² betragen. In einer Ausführungsform wird der Karton Invercote Creato 350g/m² für die Bögen verwendet. Alternativ können auch Bögen aus anderen Materialien verwendet werden. In Schritt 102 werden Fotobuch-Informationen bereitgestellt, die kodiert auf die Bögen gedruckt werden. Diese Fotobuch-Informationen umfassen insbesondere Informationen, die die Dicke des jeweiligen Fotobuchs charakterisieren, wie beispielsweise die Seitenanzahl und/oder die Papierart und damit die Papierdicke der Seiten des Fotobuchs. Diese Fotobuch-Informationen werden von einer Datenbank empfangen, in der diese gespeichert sind. Auch Informationen über den Schuber werden bereitgestellt, insbesondere empfangen von einer Datenbank. Zudem wird die Dicke des herzustellenden Schubers auf Basis der bereitgestellten Fotobuch-Informationen in Schritt 103 bestimmt. Die Datenbank ist bevorzugt eine Datenbank, die Bestell- bzw. Auftragsinformationen umfasst, wobei diese Bestell- bzw. Auftragsinformationen Informationen über die Anzahl der Seiten beinhalten. Diese Bestell- bzw. Auftragsinformationen können auch Informationen über die Papierart und damit Papierdicke beinhalten. Diese Papierinformationen können aber auch Defaultinformationen sein und/oder separat von den Bestell- bzw. Auftragsinformationen abgespeichert sein.

[0080] In Schritt 104 wird bestimmt, was auf die Bögen zu drucken ist. Insbesondere ermittelt ein Rechner Kodierungen, die die bereitgestellten Fotobuch-Informationen und Schuber-Informationen kodieren, wobei die resultierenden Kodierungen auf die Bögen zu drucken sind. Zudem werden in Schritt 104 weitere Elemente bereitgestellt, die auf die Bögen zu drucken sind. Dies sind insbesondere ein oder mehrere Fotos, die auch in dem jeweiligen Fotobuch gezeigt sind. Auch weitere Gestaltungselemente können auf den Schuber gedruckt werden wie Texte oder grafische Elemente. Das Layout, das heißt, was neben den Kodierungen auf welche Art wo auf den Außenflächen des Schubers und damit auf den Bögen gedruckt werden soll, wird ebenfalls von einer Datenbank empfangen und kann zuvor von einem Benutzer definiert worden sein.

[0081] In Schritt 105 werden die beiden Bögen entsprechend bedruckt. Zum Bedrucken der Bögen wird eine Druckeinrichtung verwendet, die beispielsweise eine HP Druckeinrichtung vom Typ Digital Press oder eine Fuji Druckeinrichtung vom Typ Inkjet ist. Es kann aber auch eine andere Druckeinrichtung verwendet werden.

[0082] In Schritt 106 werden die Bögen gestanzt, so dass sich die oben beschriebenen verschiedenen Abschnitte des ersten und zweiten Bogens ergeben. Bevorzugt werden gleichzeitig mit dem Stanzprozess die Faltlinien gebildet. In einer anderen Ausführungsform kann das Stanzen und das Bilden der Faltlinien auch unabhängig voneinander erfolgen. Es ist auch möglich, dass in einer Ausführungsform Faltlinien nicht gebildet werden. Das Bilden der Faltlinien kann auch als Rillen bezeichnet werden. In einer Ausführungsform wird für das Stanzen und Rillen die Maschine Kama ProCut 76 verwendet. Es kann aber auch eine andere Maschine verwendet werden. Beispielsweise kann auch ein XY-Schneidetisch mit zwei unterschiedlichen Werkzeugen verwendet werden, ein Messer und ein Rill-Werkzeug.

[0083] In Schritt 107 wird die Höhe des dritten, vierten und fünften Abschnitts 12, 13, 14; 15, 16, 17 des jeweiligen Bogens 10; 11 und damit der Seitenlaschen in Abhängigkeit von der bestimmten Dicke angepasst. Insbesondere werden der dritte, vierte und fünfte Abschnitt 12, 13, 14; 15, 16, 17 und damit die Seitenlaschen zu einer gewünschten Höhe geschnitten, wobei dieses Schneiden bevorzugt mit einem Messer erfolgt. Zum Zuschneiden der Höhe der Seitenlaschen 12, 13, 14; 15, 16, 17 der beiden Bögen 10; 11 kann beispielsweise die Schneidemaschine Duplo DC-645 verwendet werden. Es ist aber auch möglich, eine andere Schneideeinrichtung zum Schneiden der Seitenlaschen zu verwenden. Es wird hierbei angemerkt, dass bis zum Zuschneiden der Seitenlaschen zu einer jeweiligen Höhe in Schritt 105 die Herstellungsschritte unabhängig von der Dicke des herzustellenden Schubers 1 sind. Dies ermöglicht ein sehr effektives Herstellen Schubers unterschiedlicher Dicke für Fotobücher unterschiedlicher Dicke.

[0084] In Schritt 108 wird der erste Bogen 10 so gefaltet und verklebt, dass die Vorderseite des herzustellenden Schubers 1 gebildet wird, und der zweite Bogen 11 wird so gefaltet und verklebt, dass die Rückseite des herzustellenden Schubers 1 gebildet wird. Hierzu werden eine erste Falteinrichtung und ein Kleberoboter verwendet. Die erste Falteinrichtung ist schematisch und beispielhaft in **Fig. 9** gezeigt.

[0085] Die erste Falteinrichtung 40 umfasst eine erste Auflagefläche 41, auf die der erste Abschnitt 19 des ersten Bogens 10 aufgelegt wird. Auf eine

zweite Auflagefläche 45, die gelenkig an der ersten Auflagefläche 41 angeordnet ist, wird der zweite Abschnitt 20 des ersten Bogens 10 aufgelegt. Die erste Falteinrichtung 40 umfasst auch dritte, vierte und fünfte Auflageflächen 42, 43, 44, auf die der dritte, vierte und fünfte Abschnitt 12, 13, 14 des ersten Bogens 10 aufgelegt wird, wobei die dritte, vierte und fünfte Auflagefläche 42, 43, 44 jeweils gelenkig an der ersten Auflagefläche 41 angeordnet ist. In dieser Ausführungsform ist die zweite Auflagefläche 45 metallisch ausgebildet und die Auflageflächen 41, 42, 43, 44 sind aus einem Kunststoffmaterial gebildet. In einer anderen Ausführungsform können auch andere Materialien verwendet werden, um die verschiedenen Auflageflächen zu bilden.

[0086] Zum Ausrichten des ersten Bogens 10 auf den Auflageflächen der ersten Faltmaschine 40 werden Anschläge 47, 48 verwendet. Insbesondere umfasst die erste Auflagefläche 41 einen Anschlag 47, an dem eine Kante des Bogens 10 angelegt wird, wenn der Bogen 10 auf die Auflageflächen gelegt wird. Dieser Anschlag 47 wird durch ein Anschlagselement gebildet, das die Form eines Kreisabschnitts aufweist. Die zweite Auflagefläche 45 umfasst eine Ausparung 49, die zu dem Anschlagselement 47 der ersten Auflagefläche 41 derart korrespondiert, das durch Umklappen der zweiten Auflagefläche 45 auf die erste Auflagefläche 41 das Anschlagselement 47 in der Ausparung 49 angeordnet wird. Weitere Anschlagselemente 48 sind an den Rändern der dritten Auflagefläche 42 und der fünften Auflagefläche 44 angeordnet.

[0087] In der ersten Auflagefläche 41 sind auch Saugelemente 46 integriert, die sich in dieser Ausführungsform in den vier Ecken der ersten Auflagefläche 41 befinden. Nachdem der erste Bogen auf die Auflageflächen der ersten Faltmaschine 40 aufgelegt worden ist, wird der erste Abschnitt des ersten Bogens 10 auf der ersten Auflagefläche 41 festgesaugt, um diesen während einer nachfolgenden Faltbewegung ortsfest zu halten. Die Saugelemente 46 sind mit einer nicht dargestellten Pumpe verbunden, die Unterdruck erzeugt, um den ersten Abschnitt 19 des ersten Bogens 10 auf der ersten Auflagefläche 41 zu halten. Alternativ ist es auch möglich, dass der Unterdruck auf eine andere Art erzeugt wird, beispielsweise durch die Verwendung von Venturidüsen, insbesondere in Kombination mit Druckluft.

[0088] Nachdem der erste Bogen 10 auf die Auflageflächen der ersten Falteinrichtung 40 aufgelegt worden ist, wird Klebemittel auf den ersten Abschnitt 19 des ersten Bogens 10 aufgebracht. Während des Aufbringens des Klebemittels wird der erste Abschnitt 19 mittels der Saugelemente 46 gehalten.

[0089] In dieser Ausführungsform wird das Klebemittel in Klebelinien 23...26 aufgebracht, die schema-

tisch und beispielhaft in **Fig. 5** gezeigt sind. Das Klebemittel wird bevorzugt mit einer Liniendicke aufgebracht, die in einem Bereich von 1 mm bis 2 mm liegt. Zudem wird bevorzugt das Klebemittel in Randbereichen des ersten Abschnitts 19 aufgebracht, wobei das Klebemittel einen Abstand von den jeweils begrenzenden Falllinien 32...35 des ersten Abschnitts 19 aufweist, der in einem Bereich von 4 mm bis 8 mm liegt. Außerdem wird das Klebemittel bevorzugt nicht entlang der ersten Falllinie 32 aufgebracht. Das Klebemittel wird allerdings bevorzugt entlang eines Randes der Öffnung 29 in dem ersten Bogen 10 aufgebracht. Das Klebemittel ist bevorzugt ein Schmelzklebemittel und wird bevorzugt bei einer Temperatur von 190 °C aufgebracht. Zum Aufbringen des Klebemittels wird ein Kleberoboter 80 verwendet, der einen Roboterarm und eine Klebemitteldüse aufweist.

[0090] Nachdem die Klebelinien 23...26 auf den ersten Abschnitt 19 aufgebracht worden sind, wird die zweite Auflagefläche 45 relativ zu der ersten Auflagefläche 41 so bewegt, dass der erste Abschnitt 19 und der zweite Abschnitt 20 des ersten Bogens 10 aufeinander gefaltet werden. Das heißt, die zweite Auflagefläche 45 wird auf die erste Auflagefläche 41 geklappt, so dass der erste Abschnitt 19 und der zweite Abschnitt 20 des ersten Bogens 10 miteinander verklebt werden und so die Vorderseite 3 des herzustellenden Schubers 1 bilden.

[0091] Zudem wird die jeweilige dritte, vierte und fünfte Auflagefläche 42, 43, 44 relativ zur ersten Auflagefläche 41 bewegt, um die zweite, dritte und vierte Falllinie 33, 34, 35 vorzudehnen, bevor der erste Bogen 10 in einem späteren Schritt entlang dieser Falllinien 33, 34, 35 so gefaltet wird, dass der dritte, vierte und fünfte Abschnitt 12, 13, 14 einen rechten Winkel mit dem ersten Abschnitt 19 bildet. Dieses Vordehnen wird bevorzugt durchgeführt, während die zweite Auflagefläche 45 noch auf der ersten Auflagefläche 41 geklappt ist. Bei diesem Vordehnen wird die jeweilige dritte, vierte und fünfte Auflagefläche 42, 43, 44 bevorzugt relativ zur ersten Auflagefläche 41 rauf und runter bewegt. Diese Bewegung kann mehrmals erfolgen.

[0092] Nachdem der erste Bogen 10 gefaltet und verklebt worden ist, um die Vorderseite 3 des herzustellenden Schubers 1 zu bilden und die zweite, dritte und vierte Falllinie vorzudehnen, wird der zweite Bogen 11 genauso gefaltet und verklebt, um die Rückseite 4 des herzustellenden Schubers 1 zu bilden, und auch die zweite, dritte und vierte Falllinie des zweiten Bogens 11 wird entsprechend vorgezogen.

[0093] In einer bevorzugten Ausführungsform sind die Auflageflächen der ersten Falteinrichtung 40 auf einem Drehtisch 71 angeordnet. Der Drehtisch hat

beispielsweise den Vorteil, dass sehr leicht sowohl Rechtshänder als auch Linkshänder mit der ersten Falteinrichtung arbeiten können.

[0094] In Schritt 109 werden die Seitenlaschen 12, 13, 14; 15, 16, 17 der beiden Bögen 10; 11 gefaltet und miteinander verklebt, um den Schubser 1 zu bilden. Hierzu wird eine zweite Falteinrichtung 50 verwendet, die beispielhaft und schematisch in **Fig. 10** gezeigt ist.

[0095] Die zweite Falteinrichtung 50 umfasst eine erste Auflagefläche 51, auf die der erste Abschnitt 19 des ersten Bogens 10 gelegt wird. Die zweite Falteinrichtung 50 umfasst auch dritte, vierte und fünfte Auflageflächen 52, 53, 54, die gelenkig an der ersten Auflagefläche 51 angeordnet sind und auf die der dritte, vierte und fünfte Abschnitt 12, 13, 14 des ersten Bogens 10 gelegt wird. Zudem wird eine Klappe 55 der zweiten Falteinrichtung 50 mit einem Dickenausgleichselement 56 versehen, das auch als „Dummy“ bezeichnet werden könnte. Die Dicke des Dickenausgleichselements 56 wird so ausgewählt, dass die Dicke des Dickenausgleichselements 56 zusammen mit der Dicke der Platte im Wesentlichen der Dicke des herzustellenden Schubers entspricht. Das Dickenausgleichselement 56 wird daher in Abhängigkeit der bestimmten Dicke des herzustellenden Schubers 1 ausgewählt. Die Klappe 55 weist eine erste Fläche 57 auf, die der ersten Auflagefläche 51 zugewandt ist, und eine gegenüberliegende zweite Fläche 58, die der ersten Auflagefläche 51 abgewandt ist, wobei auf die zweite Fläche 58 das Dickenausgleichselement 56 gelegt wird.

[0096] Das Dickenausgleichselement 56 und die Klappe 55 können so ausgebildet sein, dass das Dickenausgleichselement 56 auf der Klappe 55 magnetisch gehalten wird. Hierzu kann das Dickenausgleichselement ein oder mehrere metallische Elemente aufweisen, die insbesondere aus magnetischem Stahl bestehen bzw. dieses aufweisen. Beispielsweise können die Dickenausgleichselemente Schrauben und/oder Platten aus magnetischem Stahl aufweisen.

[0097] Insbesondere wird ein Satz von Dickenausgleichselementen bereitgestellt, die unterschiedliche Dicken aufweisen, damit Schubser unterschiedlicher Dicke hergestellt werden können.

[0098] **Fig. 11** zeigt beispielhaft und schematisch einen Satz unterschiedlicher Dickenausgleichselemente 56, die unterschiedliche Dicken aufweisen. Die dünnsten Dickenausgleichselemente sind Metallplatten und die dicksten Dickenausgleichselemente sind Kunststoffplatten, wobei Dickenausgleichselemente mittlerer Dicke aus einer Kombination einer Kunststoffplatte und einer Metallplatte bestehen, die aufeinander angeordnet sind. In einer weiteren Aus-

führungsform sind die dünnsten Dickenausgleichselemente, insbesondere bis zu einer Dicke von 4 mm, reine Metallplatten und dickere Dickenausgleichselemente können reine Kunststoffplatten oder Kombinationen aus Kunststoff- und Metallplatten sein, wobei nicht zwingend die dicksten Dickenausgleichselemente reine Kunststoffplatten sein müssen. Auch die dicksten Dickenausgleichselemente können eine Kombination aus einer Kunststoffplatte und einer Metallplatte sein.

[0099] Das Metall ist so ausgewählt, dass das jeweilige Dickenausgleichselement magnetisch auf der Platte 55 gehalten werden kann. Die Kunststoffplatte ist bevorzugt eine PVC-Platte. Die Metallplatte kann ein galvanisch verzinktes Stahlblech sein.

[0100] Die zweite Falteinrichtung 50 umfasst einen Anschlag 60, wobei das Dickenausgleichselement 56 mithilfe des Anschlags 60 auf der zweiten Fläche 58 der Klappe 55 ausgerichtet wird. In dieser Ausführungsform ist der Anschlag 60 als Teil eines Zylinders geformt. Dieser Anschlag 60 ist zudem bevorzugt ein Kunststoffanschlag.

[0101] Wie in **Fig. 12** schematisch und beispielhaft dargestellt ist, umfasst das Dickenausgleichselement 56 eine im Wesentlichen halbkreisförmige Aussparung 59, die zu dem Anschlag 60 korrespondiert, so dass die Ausrichtung des Dickenausgleichselements 56 auf der Platte 55 mittels des Anschlags 60 und der Aussparung 59 erfolgt. Das Dickenausgleichselement 56 umfasst auch zwei Laschen 79, die seitlich an der Aussparung 59 anschließen und eine bündige Verlängerung der unteren Fläche des Dickenausgleichselements 56 bilden. Der Ausdruck „untere“ bezieht sich auf die Orientierung im Gebrauch, das heißt, wenn das Dickenausgleichselement 56 auf der zweiten Fläche 58 der Platte 55 angeordnet ist und die Klappe 55 zugeklappt worden ist. Die zweite Falteinrichtung umfasst zudem Öffnungen 78, die links und rechts angrenzend an den Anschlag 60 angeordnet sind, und die zu den Laschen 79 korrespondieren. Um das Dickenausgleichselement 56 zu verwenden, wird es auf der zweiten Fläche 58 der Klappe 55 so angeordnet, dass sich der Anschlag 60 in der Aussparung 59 und sich die Laschen 79 in den Öffnungen 78 befinden.

[0102] Die zweite Falteinrichtung 50 umfasst zudem eine Halteeinrichtung 77, die oberhalb der Öffnungen 78 angeordnet ist und die nach unten bewegt und dann auch fixiert werden kann, um von oben Druck auf die Laschen 79 auszuüben und diese dadurch zu halten. Dies ermöglicht ein sehr genaues Ausrichten des Dickenausgleichselements 56 auf der zweiten Fläche 58 der Platte 55 und verhindert auch ein nachträgliches Verrutschen des Dickenausgleichselements 56 auf der zweiten Fläche 58 der Platte 55.

Die zweite Fläche 58 mit den Öffnungen 78, der Halteeinrichtung 77 und dem Anschlag 60 ist schematisch und beispielhaft in **Fig. 13** dargestellt.

[0103] Nachdem der erste Bogen 10 auf die Auflageflächen der zweiten Falteinrichtung 50 gelegt worden ist, wird die Klappe 55 mit dem Dickenausgleichselement 56 auf den ersten Bogen 10 geklappt. Dieses Herunterklappen der Klappe 55 mit dem Dickenausgleichselement 56 auf den Bogen 10, der im Übrigen auch in **Fig. 14** dargestellt ist, kann mittels eines Griffs 76 durchgeführt werden, der bevorzugt über eine U-förmige Halterung mit der Klappe 55 verbunden ist. Das Herunterklappen wird daher bevorzugt manuell durchgeführt. In einer anderen Ausführungsform ist es aber auch möglich, dass dieses Herunterklappen automatisch erfolgt.

[0104] Nachdem die Klappe 55 mit dem Dickenausgleichselement 56 auf den ersten Bogen 10 heruntergeklappt worden ist, wird der erste Abschnitt mit dem darauf geklebten zweiten Abschnitt des zweiten Bogens 11 auf das Dickenausgleichselement 56 gelegt, wonach die Seitenlaschen 15, 16, 17 des zweiten Bogens 11 entlang von Seitenwänden des Dickenausgleichselement 56 und der Klappe 55 in einem rechten Winkel zum ersten Abschnitt 21 mit dem da drauf geklebten zweiten Abschnitt 22 des zweiten Bogens 11 gefaltet werden. Dabei werden die gefalteten Seitenlaschen 15, 16, 17 des zweiten Bogens 11 mittels Saugelementen 68 der Klappe 55 an die Seitenflächen der Klappe 55 und damit auch des Dickenausgleichselements 56 gesaugt. Der zweite Bogen 11 mit den gefalteten Seitenlaschen auf dem Dickenausgleichselement 56 und der Platte 55 ist schematisch und beispielhaft in **Fig. 15** dargestellt. Die hierzu verwendeten Saugelemente 68 sind mit einer Unterdruckpumpe verbunden, um die Saugwirkung zu erzeugen. In dieser Ausführungsform sind drei Saugelemente 68 in jede der drei Seitenflächen der Platte 55, die die Seitenlaschen saugend halten, integriert. Dies ist beispielsweise in **Fig. 10** schematisch und beispielhaft dargestellt.

[0105] Nachdem der erste Abschnitt 21 mit dem verklebten zweiten Abschnitt 22 des zweiten Bogens 11 auf das Dickenausgleichselement 56 gelegt worden ist und die Seitenlaschen gefaltet worden sind, wird der erste Abschnitt 21 mit dem verklebten zweiten Abschnitt 22 des zweiten Bogens 11 mittels einer Platte 70 flach gehalten. Die zweite Falteinrichtung 50 ist so ausgebildet, dass die Platte 70 mittels eines Armes auf den ersten Abschnitt 21 mit dem verklebten zweiten Abschnitt 22 des zweiten Bogens 11 bewegt werden kann, wonach die Platte 70 aktiv Druck auf den ersten Abschnitt 21 mit dem verklebten zweiten Abschnitt 22 des zweiten Bogens 11 ausübt, um den ersten Abschnitt 21 mit dem verklebten zweiten Abschnitt, das heißt die Rückseite 4 des

herzustellenden Schubers 1, flach auf dem Dickenausgleichselement 56 zu halten. Hierzu kann die Platte 70 mit Druckluft beaufschlagt werden.

[0106] Fig. 16 zeigt schematisch und beispielhaft die Situation, nachdem die Platte 70 auf dem ersten Bogen 11 bewegt worden ist und mittels des Drehtisches 67 der zweiten Falteinrichtung 50 eine Drehung der Auflageflächen der zweiten Falteinrichtung 50 und damit der ersten und zweiten Bögen 10, 11 um 180° erfolgte. Durch das Drehen der Auflageflächen mittels des Drehtisches 67 kann eine mit Klebemittel zu versehende Seitenlasche an einer Klebeposition mittels des Kleberoboters 80 mit Klebemittel versehen werden. Insbesondere können unterschiedliche Seitenlaschen durch Drehen zu der Klebeposition mittels einer selben Bewegung des Kleberoboters 80 mit Klebemittel versehen werden.

[0107] Der Kleberoboter trägt das Klebemittel auf der jeweiligen Seitenlasche 12, 13, 14 des ersten Bogens 10, die sich gerade in der Klebeposition befindet, auf. Bevorzugt ist der Kleberoboter 80 so ausgebildet, dass er das Klebemittel entweder U-förmig auf der jeweiligen Seitenlasche 12, 13, 14 aufbringt oder in einer geraden Linie. Bevorzugt ist der Kleberoboter 80 so programmiert, dass er die Anordnung des Klebemittels auf der jeweiligen Seitenlasche 12, 13, 14, die sich gerade in der Klebeposition befindet, in Abhängigkeit von der Höhe der jeweiligen Seitenlasche 12, 13, 14 bestimmt. Insbesondere ist die Klebemittelanordnung U-förmig, wenn die Höhe der jeweiligen Seitenlasche 12, 13, 14, die sich gerade in der Klebeposition befindet, oberhalb eines Schwellwerts liegt, und die Anordnung ist eine gerade Linie, wenn die Höhe der Seitenlasche 12, 13, 14, die sich gerade in der Klebeposition befindet, unterhalb eines Schwellwerts liegt. Eine beispielhafte U-förmige Klebelinie 18 ist in Fig. 16 dargestellt.

[0108] Nach dem Auftragen des Klebemittels auf die jeweilige Seitenlasche 12, 13, 14 wird die jeweilige Auflagefläche 52, 53, 54, auf die die jeweilige Seitenlasche 12, 13, 14 liegt, hochgeklappt, so dass die jeweilige Seitenlasche 12, 13, 14 des ersten Bogen 10 in einem rechten Winkel zu dem ersten Abschnitt 19 und damit dem mit dem Abschnitt 19 verklebten zweiten Abschnitt 20 des ersten Bogens 10 steht und auf die jeweilige Seitenlasche 15, 16, 17 des zweiten Bogens 11 gedrückt wird, um die jeweilige Seitenlasche 12, 13, 14 des ersten Bogens 10 und die jeweilige Seitenlasche 15, 16, 17 des zweiten Bogens 11 miteinander zu verkleben. Auf diese Art werden nacheinander die jeweiligen Seitenlaschen unterschiedlicher Bögen miteinander verklebt, wobei zu einem Zeitpunkt jeweils die Seitenlaschen miteinander verklebt werden, die sich gerade zu diesem Zeitpunkt in der Klebeposition befinden.

[0109] Das Hochklappen erfolgt automatisch. Insbesondere erfolgt das automatische Hochklappen nach einer vordefinierten Zeit nach dem Auftragen des Klebemittels auf der jeweiligen Seitenlasche, die in einem Bereich von 0,5 s bis 1,0 s liegt. In einer Ausführungsform beträgt diese Zeit 0,7 s. Zudem wird bevorzugt, nach dem Hochklappen, die entsprechende weitere Auflagefläche nach einer vordefinierten Zeit wieder heruntergeklappt, die in einen Bereich von 5 bis 15 liegt.

[0110] Das Auftragen des Klebemittels 18 mittels der Klebedüse 81 des Roboters 80 ist schematisch und beispielhaft in Fig. 17 dargestellt, wohingegen die Situation nach dem automatischen Hochklappen in Fig. 18 schematisch und beispielhaft gezeigt ist.

[0111] Das automatische Hochklappen erfolgt mittels einer Klappeinheit 82 die einen bewegbaren Stempel 83 umfasst. Zum Hochklappen der jeweiligen Auflagefläche wird der Stempel 83 der Klappeinheit 82 nach vorne in Richtung der jeweiligen Auflagefläche bewegt. Bevorzugt umfasst die dem Stempel 83 zugewandte Seite der Auflagefläche eine Abschrägung, die dazu führt, das durch Vorwärtsbewegen des Stempels 83 in Richtung der hochzuklappenden Auflagefläche diese auch tatsächlich hochgeklappt wird. Die Klappeinheit 82 verwendet bevorzugt Druckluft zum Bewegen des Stempels 83. Das Hochklappen erfolgt also bevorzugt pneumatisch.

[0112] Nach dem Verkleben der Seitenlaschen wird die Platte 70 von dem ersten Abschnitt 21 des zweiten Bogens 11, das heißt von der Rückseite 4 des Schubers 1, entfernt, die Klappe 55 mit dem Dickenausgleichselement 56 wird hochgeklappt und der Schubler 1 wird von der Klappe 55 mit dem Dickenausgleichselement 56 heruntergezogen. Dies erfolgt in Schritt 110.

[0113] In Schritt 111 wird das Dickenausgleichselement 56 von der Klappe 55 abgenommen. Dieses abnehmen wird dadurch erleichtert, dass sich auf der zweiten Fläche 58 länglich ausgebildete Vertiefungen 59 befinden, die zum Rand der zweiten Fläche 58 hin geöffnet sind. In dieser Ausführungsform sind diese Vertiefungen 59 bogenförmig ausgebildet. Sie verhindern, dass aufgrund eines Unterdrucks das Dickenausgleichselement 56 nur schwer von der Klappe 55 entnehmbar ist. Diese Vertiefungen 59 sind in Fig. 13 gezeigt.

[0114] Wie insbesondere in den Fig. 3 und Fig. 4 zu erkennen ist, sind die Seitenlaschen in dieser Ausführungsform nicht vollständig bedruckt. Insbesondere sind die äußeren Enden der entsprechenden Abschnitte 12, 14 nicht bedruckt. Zudem ist die Seitenlasche bzw. der entsprechende Abschnitt 13 nur ungefähr zur Hälfte bedruckt. Die Fig. 3 und Fig. 4

zeigen aber die Bögen vor dem Zuschneiden der Seitenlaschen. Nach dem Zuschneiden sind die Abschnitte 12 und 14 vollständig bedruckt. Beim Zuschneiden werden also die nicht bedruckten Teile der Abschnitte 12 und 14 abgeschnitten.

[0115] Fig. 19 zeigt schematisch und beispielhaft noch einmal eine Übersicht der gesamten zweiten Falteinrichtung 50 mit dem Kleberoboter 80, der in dieser Ausführungsform auch die erste Falteinrichtung 40 bedient.

[0116] Die beschriebene Kombination aus der ersten Falteinrichtung 40, der zweiten Falteinrichtung 50 und des Kleberoboters 80, der konfiguriert ist, die beiden mittels der ersten Falteinrichtung 40 gefalteten ersten und zweiten Abschnitte 19, 20 des ersten Bogens 10 und ersten und zweiten Abschnitte 21, 22 des zweiten Bogens 11 miteinander zu verkleben und die mittels der zweiten Falteinrichtung 50 gefalteten Seitenlaschen 12, 13, 14; 15, 16, 17 des ersten und zweiten Bogens 10, 11 miteinander zu verkleben, kann auch als eine Klebevorrichtung 200 zur Verwendung bei der Herstellung eines Schubers aufgefasst werden. Eine derartige Klebevorrichtung 200 ist schematisch und beispielhaft in Fig. 20 gezeigt.

[0117] Im Folgenden wird schematisch und beispielhaft eine Vorrichtung zum Herstellen von Schubern für Fotobücher unter Bezugnahme auf Fig. 21 beschrieben, wobei Schubers unterschiedlicher Dicke für Fotobücher unterschiedlicher Dicke hergestellt werden. Die Vorrichtung 300 umfasst eine Druckeinheit 201 zum Bedrucken von Bögen, die wiederum zum Herstellen eines Schubers verwendet werden. In dieser Ausführungsform wird zumindest ein Foto, das auch in einem Fotobuch gezeigt wird, auf einem Bogen gedruckt. Auch Informationen über das Fotobuch und über den Schuber werden kodiert auf die Bögen gedruckt. Die Druckeinheit 301 erhält diese Informationen von einem Rechner 302, der insbesondere die Dicke des jeweils herzustellenden Schubers auf Basis bereitgestellter Fotobuchinformationen bestimmt und entsprechende Kodierungen generiert. Die Vorrichtung 300 umfasst auch eine Stanzeinheit 303, die die einzelnen Abschnitte der oben beschriebenen Bögen und bevorzugt auch Falllinien erzeugt. Die so hergestellten gestanzten und bedruckten Bögen werden dann der Schneideeinrichtung 304 zugeführt, die die Seitenlaschen beziehungsweise die entsprechenden Abschnitte der Bögen so zuschneidet, dass deren Höhe der Dicke des herzustellenden Schubers entspricht. Die Bögen mit dem entsprechend angepassten Seitenlaschen beziehungsweise Abschnitten werden dann der Klebevorrichtung 200 zugeführt, der schließlich der jeweils hergestellte Schuber entnommen werden kann.

[0118] Der Schuber wird bevorzugt so hergestellt, dass eine Differenz zwischen a) der Außendicke des Fotobuchs und b) der Innendicke oder Innenweite des Schubers in einem Bereich von 1 mm und 3 mm liegt. Wenn diese Differenz in diesem Bereich liegt, kann gewährleistet werden, dass sich beim Herausziehen kein Unterdruck bildet, der ein Herausziehen des Fotobuchs aus dem Schubers über Gebühr erschwert. Zudem fällt das Fotobuch auch nicht ohne Weiteres aus dem Schuber. Dieser Bereich ermöglicht zudem ein Herstellen der Schubers mit relativ wenig Dickenausgleichselementen, da Fotobücher unterschiedlicher Dicke mit demselben Dickenausgleichselement hergestellt werden können. Obwohl in einer oben beschriebenen Ausführungsform ein Kleberoboter die erste Falteinrichtung 40 und die zweite Falteinrichtung 50 bedient, kann in einer anderen Ausführungsform ein erster Kleberoboter die erste Falteinrichtung bedienen und ein zweiter Kleberoboter die zweite Falteinrichtung bedienen.

[0119] Die Saugelemente, die in den Seitenwänden der Platte der zweiten Falteinrichtung integriert sind, können relativ zu den Seitenwänden ortsfest oder beweglich angeordnet sein. Im letzteren Fall können die Saugelemente bspw. motorisch oder mittels Druckluft in eine Richtung bewegt werden, die senkrecht zu den Seitenwänden der Platte verläuft. Insbesondere können, nach dem Verkleben der Seitenlaschen und vor dem Herunterziehen des fertigen Schubers, die Saugelemente nach innen in die Platte bewegt werden, so dass der fertige Schuber leichter von der Platte mit dem Dickenausgleichselement heruntergezogen werden kann. Vor dem Verkleben der Seitenlaschen können die Saugelemente nach außen bewegt werden, so dass deren Außenflächen im Wesentlichen bündig mit den Außenflächen der Platten angeordnet sind, wobei nach dem Verkleben die Saugelemente nach innen gezogen werden können, so dass der fertige Schuber leichter von der Platte mit dem Dickenausgleichselement heruntergezogen werden kann.

[0120] Obwohl in einer oben beschriebenen Ausführungsform ein Kleberoboter die erste Falteinrichtung 40 und die zweite Falteinrichtung 50 bedient, kann in einer anderen Ausführungsform ein erster Kleberoboter die erste Falteinrichtung bedienen und ein zweiter Kleberoboter die zweite Falteinrichtung bedienen.

[0121] In den Ansprüchen schließen die Wörter „aufweisen“ und „umfassen“ nicht andere Elemente oder Schritte aus und der unbestimmte Artikel „ein“ schließt eine Mehrzahl nicht aus.

[0122] Eine einzelne Einheit oder Vorrichtung kann die Funktionen mehrerer Elemente durchführen, die in den Ansprüchen aufgeführt sind. Die Tatsache,

dass einzelne Funktionen und Elemente in unterschiedlichen abhängigen Ansprüchen aufgeführt sind, bedeutet nicht, dass nicht auch eine Kombination dieser Funktionen oder Elemente vorteilhaft verwendet werden könnte.

[0123] Die Steuerung beispielsweise der Klebevorrichtung oder auch der Gesamtvorrichtung zum Herstellen der Schubler kann als Programmcode eines Computerprogramms oder mehrerer Computerprogramme und/oder als entsprechende Hardware implementiert sein.

[0124] Ein Computerprogramm oder Teile des Computerprogramms wie beispielsweise die oben genannte Webanwendung kann auf einem geeigneten Medium gespeichert und/oder verteilt werden, wie beispielsweise einem optischen Speichermedium oder einem Festkörperspeichermedium, das zusammen mit oder als Teil anderer Hardware vertrieben wird. Das Computerprogramm kann aber auch in anderen Formen vertrieben werden, beispielsweise über das Internet oder andere Telekommunikationssysteme.

[0125] Die Bezugszeichen in den Ansprüchen sind nicht derart zu verstehen, dass der Gegenstand und der Schutzbereich der Ansprüche durch diese Bezugszeichen eingeschränkt ist.

Patentansprüche

1. Schubler für ein Fotobuch, wobei der Schubler (1) rechteckig ausgebildet ist, wobei der Schubler (1) eine Zugangsöffnung (2) zum Einführen und Herausnehmen des Fotobuchs und fünf Seiten aufweist, wobei die fünf Seiten eine Vorderseite (3), eine Rückseite (4), einen Schuberrücken (5) und zwei Verbindungsseiten (6, 7), die die Vorderseite (3), die Rückseite (4) und den Schuberrücken (5) miteinander verbinden, umfassen, wobei der Schubler (1) aus mindestens zwei gefalteten und zusammengeklebten Bögen (10; 11) hergestellt ist, wobei ein erster Bogen (10) die Vorderseite (3) bildet und ein zweiter Bogen (11) die Rückseite (4) bildet.

2. Schubler nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass der erste Bogen (10) und der zweite Bogen (11) jeweils Seitenlaschen (12, 13, 14; 15, 16, 17) aufweisen, die jeweils mittels einer ersten Klebemittelanordnung (18) miteinander verklebt sind, wobei die miteinander verklebten Seitenlaschen (12, 13, 14; 15, 16, 17) den Schuberrücken (5) und die Verbindungsseiten (6, 7) des Schubers (1) bilden.

3. Schubler nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass - die Vorderseite (3) durch Zusammenfallen zweier zusammenhängender Abschnitte (19, 20) des ers-

ten Bogens (10) und Verkleben dieser Abschnitte (19, 20) mit einer zweiten Klebemittelanordnung (23...26) gebildet worden ist, wobei eine resultierende gefaltete Faltkante zwischen den beiden Abschnitten (19, 20) eine vorderseitige Kante (27) der Zugangsöffnung (2) bildet, und/oder

- die Rückseite (4) durch Zusammenfallen zweier zusammenhängender Abschnitte (21, 22) des zweiten Bogens (11) und Verkleben dieser Abschnitte (21, 22) mit einer dritten Klebemittelanordnung gebildet worden ist, wobei eine resultierende gefaltete Faltkante eine rückseitige Kante (28) der Zugangsöffnung (2) bildet.

4. Schubler nach Ansprüche 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass die zweite Klebemittelanordnung und/oder die dritte Klebemittelanordnung eine nicht gekrümmte gerade Teilanordnung (23, 24, 25) und eine gekrümmte Teilanordnung (26) eines Klebemittels umfasst.

5. Schubler nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass die zweite Klebemittelanordnung und/oder die dritte Klebemittelanordnung drei nicht gekrümmte Teilanordnungen (23, 24, 25) aufweist, wobei jede der drei nicht gekrümmten Teilanordnungen (23, 24, 25) parallel zu einer jeweiligen Seitenlasche (12, 13, 14; 15, 16, 17) des jeweiligen Bogens (10; 11) verläuft.

6. Schubler nach einem der Ansprüche 4 und 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass mittig zwischen den beiden Abschnitten (19, 20; 21, 22) des jeweiligen Bogens (10; 11) jeweils eine Öffnung (29, 30) mit einem gekrümmten Rand vorhanden ist, wobei die gekrümmte Teilanordnung (26) entlang des gekrümmten Rands der Öffnung (29, 30) verläuft.

7. Schubler nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass eine Kodierung (31), die Informationen über den Schubler (1) aufweist, auf einer Innenfläche der Vorderseite (3) in einem Randbereich, der an der Zugangsöffnung (2) anschließt, angeordnet ist.

8. Verfahren zum Herstellen von Schublern (1) für Fotobücher gemäß einem der Ansprüche 1 bis 7, wobei Schubler (1) unterschiedlicher Dicke für Fotobücher unterschiedlicher Dicke hergestellt werden und das Verfahren folgende Schritte umfasst, um einen jeweiligen Schubler (1) für ein jeweiliges Fotobuch herzustellen:

- Bereitstellen einer Dickeninformation, die die Dicke des herzustellenden jeweiligen Schubers (1) charakterisiert,
- Bereitstellen eines ersten Bogens (10) und eines zweiten Bogens (11),
- Herstellen des Schubers (1) unter Verwendung der Bögen (10; 11) derart, dass der Schubler (1) die Dicke aufweist, wobei das Herstellen ein Falten

der Bögen (10; 11) und ein Zusammenkleben der gefalteten Bögen (10; 11) umfasst.

9. Verfahren nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass der erste Bogen (10) und/oder der zweite Bogen (11) einen ersten Abschnitt (19; 21) umfasst, der durch Faltlinien (32...35; 36...39) begrenzt ist, an denen der Bogen (10; 11) zu falten ist, wobei an einer ersten Faltlinie (32; 36) ein zweiter Abschnitt (20; 22) des Bogens (10; 11) anschließt und durch Falten an der ersten Faltlinie (32; 36) der erste Abschnitt (19; 21) und der zweite Abschnitt (20; 22) aufeinander gefaltet werden, um eine Vorderseite (3) oder Rückseite (4) des Schubers (1) zu bilden.

10. Verfahren nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Falten mittels einer ersten Falteinrichtung (40) durchgeführt wird, die eine erste Auflagefläche (41) zum Auflegen des ersten Abschnitts (19; 21) des Bogens (10; 11) und eine an der ersten Auflagefläche (41) gelenkig angeordnete zweite Auflagefläche (45) zum Auflegen des zweiten Abschnitts (20; 22) umfasst, wobei der erste Abschnitt (19; 21) auf die erste Auflagefläche (41) gelegt wird, der zweite Abschnitt (20; 22) auf die zweite Auflagefläche (45) gelegt wird und die zweite Auflagefläche (45) relativ zu der ersten Auflagefläche (41) so bewegt wird, dass der erste Abschnitt (19; 21) und der zweite Abschnitt (20; 22) aufeinander gefaltet werden.

11. Verfahren nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet**, dass auf der ersten Auflagefläche (41) zumindest ein Saugelement (46) angeordnet ist, um den Bogen (10; 11) auf der ersten Auflagefläche (41) festzusaugen.

12. Verfahren nach einem der Ansprüche 10 und 11, **dadurch gekennzeichnet**, dass die erste Auflagefläche (41) einen Anschlag (47, 48) aufweist, an dem eine Kante des Bogens (10; 11) angelegt wird, wenn der Bogen (10; 11) auf die Auflageflächen gelegt wird, wobei der Anschlag insbesondere ein Anschlagelement (47) umfasst, das in der Form eines Kreisabschnitts ausgebildet ist.

13. Verfahren Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet**, dass die zweite Auflagefläche (45) eine Aussparung (49) aufweist, die zu dem Anschlagelement (47) der ersten Auflagefläche (41) derart korrespondiert, dass durch Umklappen der zweiten Auflagefläche (45) auf die erste Auflagefläche (41) das Anschlagelement (47) in der Aussparung (49) angeordnet wird.

14. Verfahren nach einem der Ansprüche 9 bis 13, **dadurch gekennzeichnet**, dass Klebemittel auf den ersten Abschnitt (19; 21) des Bogens (10; 11) aufgebracht wird, um den ersten Abschnitt (19;

21) und den zweiten Abschnitt (20; 22) miteinander zu verkleben.

15. Verfahren nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Klebemittel bei einer Temperatur in einem Bereich von 180 °C bis 200 °C aufgebracht wird.

16. Verfahren nach einem der Ansprüche 8 bis 15, **dadurch gekennzeichnet**, dass die beiden Bögen (10; 11) jeweils so gestaltet sind, dass sie jeweils einen ersten Abschnitt (19; 21) umfassen, der durch Faltlinien (32...35; 36...39) begrenzt ist, an denen der jeweilige Bogen (10; 11) zu falten ist, wobei an einer zweiten Faltlinie (33; 37) ein dritter Abschnitt (12; 15) des jeweiligen Bogens (10; 11) anschließt, der eine erste Seitenlasche (12; 15) bildet, wobei an einer dritten Faltlinie (23; 38) ein vierter Abschnitt (13; 16) des jeweiligen Bogens (10; 11) anschließt, der eine zweite Seitenlasche (13; 16) bildet, und wobei an einer vierten Faltlinie (25; 39) ein fünfter Abschnitt (14; 17) des jeweiligen Bogens (10; 11) anschließt, der eine dritte Seitenlasche (14; 17) bildet, wobei durch Falten an der zweiten, dritten und vierten Faltlinie (33, 34, 35; 37, 38, 39) die jeweilige Seitenlasche (12, 13, 14; 15, 16, 17) einen rechten Winkel zu dem ersten Abschnitt (19; 21) bildet, so dass jeweils eine schalenartige Form entsteht, die an den Seitenlaschen (12, 13, 14; 15, 16, 17) zusammengeklebt werden, um den Schubers (1) zu bilden, wobei die zusammengeklebten Seitenlaschen (12, 13, 14; 15, 16, 17) die Verbindungsseiten (6, 7) des Schubers (1), die die Vorder- und Rückseite (3, 4) des Schubers (1) miteinander verbinden, und den Schuberrücken (5) bilden.

17. Verfahren nach Anspruch 16, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Höhe des dritten, vierten und fünften Abschnitts (12, 13, 14; 15, 16, 17) und damit der Seitenlaschen (12, 13, 14; 15, 16, 17) in Abhängigkeit von der Dicke angepasst wird.

18. Verfahren nach einem der Ansprüche 16 und 17, sofern rückbezogen auf Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet**, dass die erste Falteinrichtung (40) dritte, vierte und fünfte Auflageflächen (42, 43, 44) zum Auflegen des dritten, vierten und fünften Abschnitts (12, 13, 14; 15, 16, 17) aufweist, wobei die dritte, vierte und fünfte Auflagefläche (42, 43, 44) jeweils gelenkig an der ersten Auflagefläche (41) angeordnet ist, wobei die jeweilige dritte, vierte und fünfte Auflagefläche (42, 43, 44) relativ zur ersten Auflagefläche (41) bewegt wird, um die zweite, dritte und vierte Faltlinie (33, 34, 35; 37, 38, 39) vorzudehnen, bevor der Bogen (10; 11) in einem späteren Schritt entlang dieser Faltlinien (33, 34, 35; 37, 38, 39) so gefaltet wird, dass der dritte, vierte und fünfte Abschnitt (12, 13, 14; 15, 16, 17) einen rechten Winkel mit dem ersten Abschnitt (19; 21) bildet.

19. Verfahren nach einem der Ansprüche 16 bis 18, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Falten der Seitenlaschen (12, 13, 14; 15, 16, 17) mittels einer zweiten Falteinrichtung (50) durchgeführt wird.

20. Verfahren nach Anspruch 19, **dadurch gekennzeichnet**, dass die zweite Falteinrichtung (50) eine erste Auflagefläche (51) zum Aufnehmen des ersten Abschnitts (19) des ersten Bogens (10) und weitere Auflageflächen (52, 53, 54) zum Aufnehmen des dritten, vierten und fünften Abschnitts (12, 13, 14) des ersten Bogens (10) aufweist, wobei die dritte, vierte und fünfte Auflagefläche (52, 53, 54) gelenkig an der ersten Auflagefläche (51) angeordnet ist.

21. Verfahren nach Anspruch 20, **dadurch gekennzeichnet**, dass die zweite Falteinrichtung (50) eine Klappe (55) zum Klappen auf die erste Auflagefläche (41) aufweist, wobei, nachdem der erste Bogen (10) auf die erste Auflagefläche (51) und die weiteren Auflageflächen (52, 53, 54) gelegt worden ist, die Klappe (55) auf den ersten Abschnitt (19) geklappt wird.

22. Verfahren nach Anspruch 21, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Klappe (55) eine erste Fläche (57) aufweist, die der ersten Auflagefläche (51) zugewandt ist, und eine gegenüberliegende zweite Fläche (58), die der ersten Auflagefläche (51) abgewandt ist, wobei auf die zweite Fläche (58) ein Dickenausgleichselement (56) gelegt wird.

23. Verfahren nach Anspruch 22, **dadurch gekennzeichnet**, dass auf der zweiten Fläche (58) zumindest eine Vertiefung (59) vorhanden ist.

24. Verfahren nach einem der Ansprüche 22 und 23, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Dickenausgleichselement (56) auf der Klappe (55) magnetisch gehalten wird.

25. Verfahren nach einem der Ansprüche 22 bis 24, **dadurch gekennzeichnet**, dass die zweite Falteinrichtung (50) einen Anschlag (60) aufweist und das Dickenausgleichselement (56) mit Hilfe des Anschlags (60) auf der zweiten Fläche (58) ausgerichtet wird, wobei der Anschlag (60) als Teil eines Zylinders geformt ist.

26. Verfahren nach einem der Ansprüche 22 bis 25, **dadurch gekennzeichnet**, dass der erste Abschnitt (21) des zweiten Bogens (11) auf das Dickenausgleichselement (56) gelegt wird, wobei die Seitenlaschen (15, 16, 17) des zweiten Bogens (11) entlang von Seitenwänden des Dickenausgleichselements (56) und der Klappe (55) in einem rechten Winkel zum ersten Abschnitt (21) des zweiten Bogens (11) gefaltet werden.

27. Verfahren nach Anspruch 26, **dadurch gekennzeichnet**, dass die gefalteten Seitenlaschen (15, 16, 17) des zweiten Bogens (11) mittels Saugelementen (68) der Klappe (55) an die Seiten der Klappe (55) gesaugt werden.

28. Verfahren nach einem der Ansprüche 26 und 27, **dadurch gekennzeichnet**, dass der erste Abschnitt (21) des zweiten Bogens (11), nachdem er auf das Dickenausgleichselement (56) gelegt worden ist, mittels einer Platte (70) flach gehalten wird, wobei die Platte (70) insbesondere aktiv Druck auf den ersten Abschnitt (21) des zweiten Bogens (11) ausübt, um den ersten Abschnitt (21) flach auf dem Dickenausgleichselement (56) zu halten.

29. Verfahren nach einem der Ansprüche 20 bis 28, **dadurch gekennzeichnet**, dass Klebemittel auf die Seitenlaschen (12, 13, 14) des ersten Bogens (10) aufgetragen wird, nachdem der erste Bogen (10) auf die Auflageflächen (51...54) gelegt worden ist.

30. Verfahren nach Anspruch 29, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Anordnung des Klebemittels auf der jeweiligen Seitenlasche (12, 13, 14) in Abhängigkeit von der Höhe der jeweiligen Seitenlasche (12, 13, 14) bestimmt wird.

31. Verfahren nach einem der Ansprüche 29 und 30, **dadurch gekennzeichnet**, dass die weiteren Auflageflächen (52, 53, 54) nach dem Auftragen des Klebemittels auf den Seitenlaschen (12, 13, 14) hochgeklappt werden, so dass die Seitenlaschen (12, 13, 14) des ersten Bogens (10) in einem rechten Winkel zu dem ersten Abschnitt (19) des ersten Bogens (10) stehen und auf die Seitenlaschen (15, 16, 17) des zweiten Bogens (11) gedrückt werden, um die Seitenlaschen (12, 13, 14) des ersten Bogens (10) und die Seitenlaschen (15, 16, 17) des zweiten Bogens (11) miteinander zu verkleben.

32. Verfahren nach einem der Ansprüche 20 bis 31, **dadurch gekennzeichnet**, dass die erste Auflagefläche (41) und die weiteren Auflageflächen auf einem Drehtisch (67) angeordnet sind, wobei eine Klebposition einer mit Klebemittel zu versehenen Seitenlasche (12, 13, 14) definiert ist und, bevor das Klebemittel auf die jeweilige Seitenlasche (12, 13, 14) aufgebracht wird, der Drehtisch (67) so gedreht wird, dass sich die jeweilige Seitenlasche (12, 13, 14) an der Klebposition befindet.

33. Falteinrichtung zur Verwendung bei der Herstellung eines Schubers (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Falteinrichtung (40) eine erste Auflagefläche (41) zum Auflegen eines ersten Abschnitts (19; 21)

eines Bogens (10; 11) und eine an der ersten Auflagefläche (41) gelenkig angeordnete zweite Auflagefläche (45) zum Auflegen eines zweiten Abschnitts (20; 22) des Bogens (10; 11) umfasst, wobei die zweite Auflagefläche (45) relativ zu der ersten Auflagefläche (41) so bewegbar ist, dass der erste Abschnitt (19; 21) und der zweite Abschnitt (20; 22) aufeinander faltbar sind.

34. Falteinrichtung zur Verwendung bei der Herstellung eines Schubers (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Falteinrichtung (50) eine erste Auflagefläche (51) zum Auflegen eines ersten Abschnitts (19) eines Bogens und weitere Auflageflächen (52, 53, 54) zum Auflegen von weiteren Abschnitten (12, 13, 14) des Bogens (10) zum Erzeugen von Seitenlaschen (12, 13, 14) aufweist, wobei die weiteren Auflageflächen (52, 53, 54) gelenkig an der ersten Auflagefläche (41) angeordnet sind, wobei die weiteren Auflageflächen (52, 53, 54) relativ zu der ersten Auflagefläche (51) so bewegbar sind, dass die weiteren Abschnitte (12, 13, 14) in einen rechten Winkel relativ zum ersten Abschnitt (19) gefaltet werden, um die Seitenlaschen (12, 13, 14) zu erzeugen.

35. Klebevorrichtung zur Verwendung bei der Herstellung eines Schubers (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Klebevorrichtung umfasst:

- eine erste Falteinrichtung nach Anspruch 33,
- eine zweite Falteinrichtung (50) nach Anspruch 34,
- einen Kleberoboter (80), der konfiguriert ist, i) die beiden mittels der ersten Falteinrichtung (40) gefalteten ersten und zweiten Abschnitte (19, 20; 21, 22) miteinander zu verkleben und ii) mittels der zweiten Falteinrichtung (50) erzeugte Seitenlaschen (12, 13, 14; 15, 16, 17) verschiedener Bögen (10; 11) miteinander zu verkleben.

36. Vorrichtung zum Herstellen von Schubern (1) für Fotobücher gemäß einem der Ansprüche 1 bis 7, wobei Schubers (1) unterschiedlicher Dicke für Fotobücher unterschiedlicher Dicke hergestellt werden und die Vorrichtung (90) zur Herstellung eines jeweiligen Schubers (1) für ein jeweiliges Fotobuch umfasst:

- a) eine Bereitstellungseinheit (302) zum Bereitstellen von Dickeninformationen, die die Dicke des jeweiligen Schubers charakterisieren,
- b) eine Druckeinheit (301) zum Bedrucken eines Druckbereichs eines bereitgestellten Bogens insbesondere mit einem Foto aus dem Fotobuch,
- c) eine Herstellungseinrichtung (304, 200) zum Herstellen des Schubers (1) unter Verwendung des Bogens derart, dass der Schubers (1) die Dicke aufweist.

Es folgen 21 Seiten Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

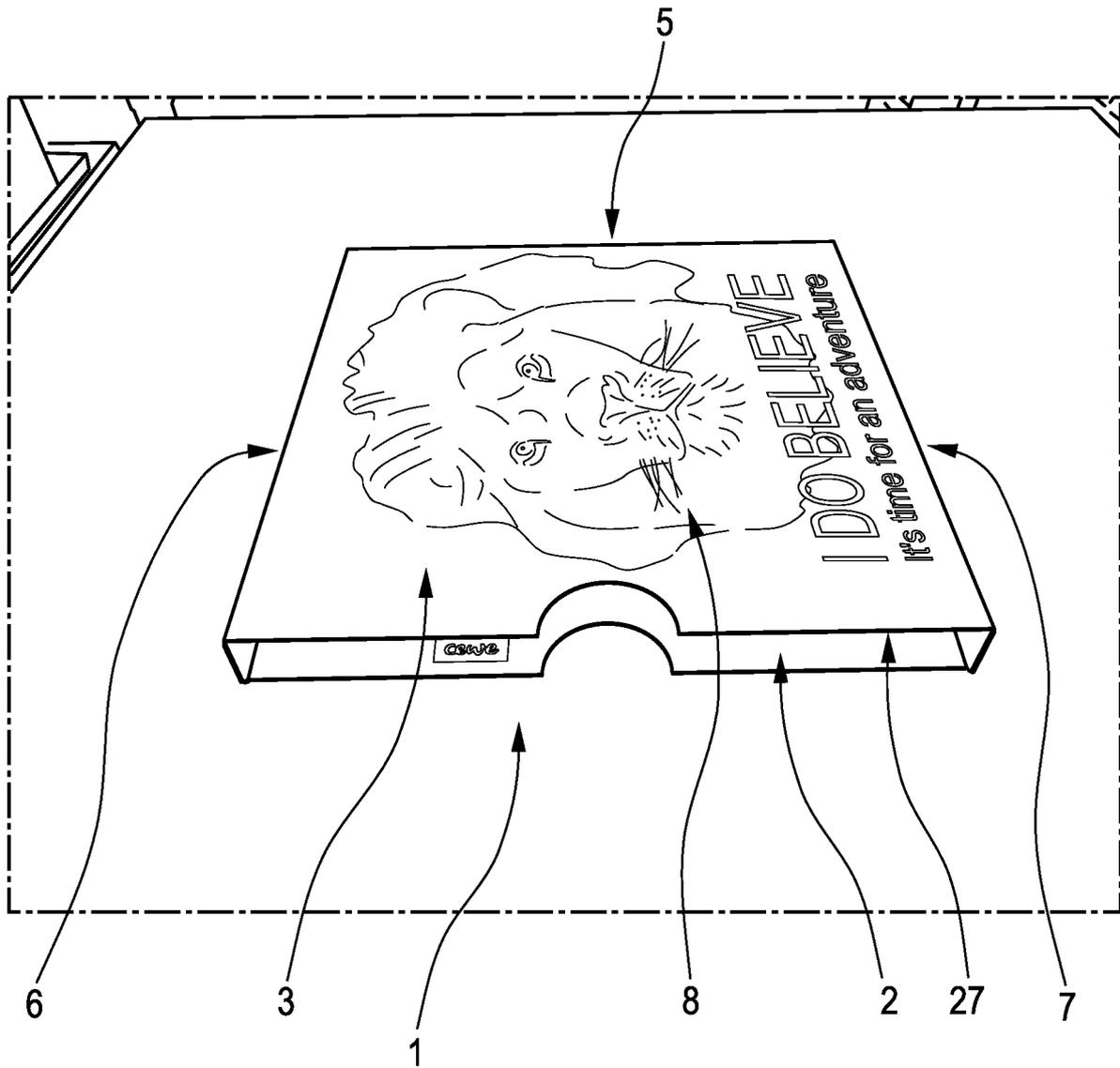


FIG. 1

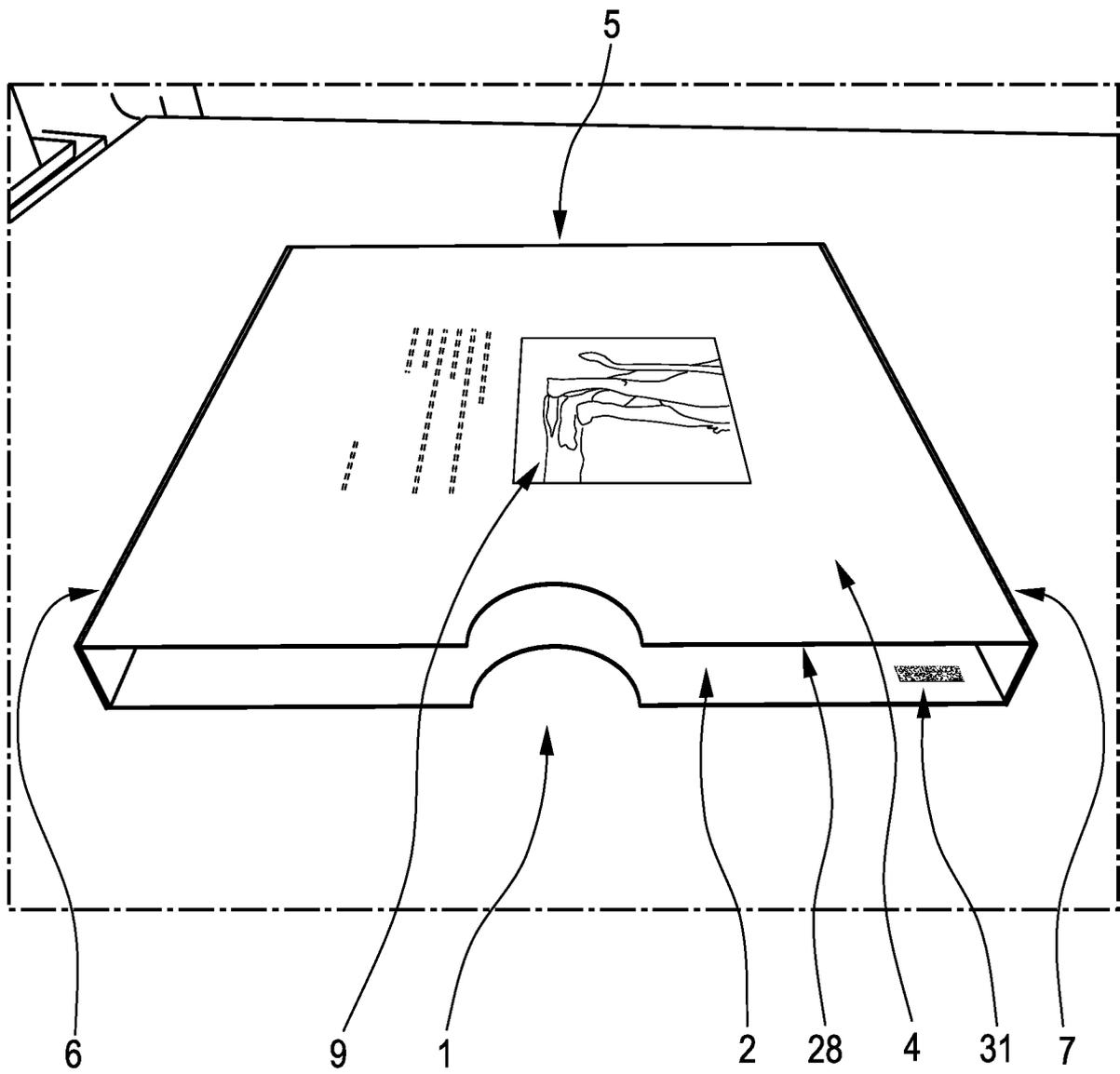


FIG. 2

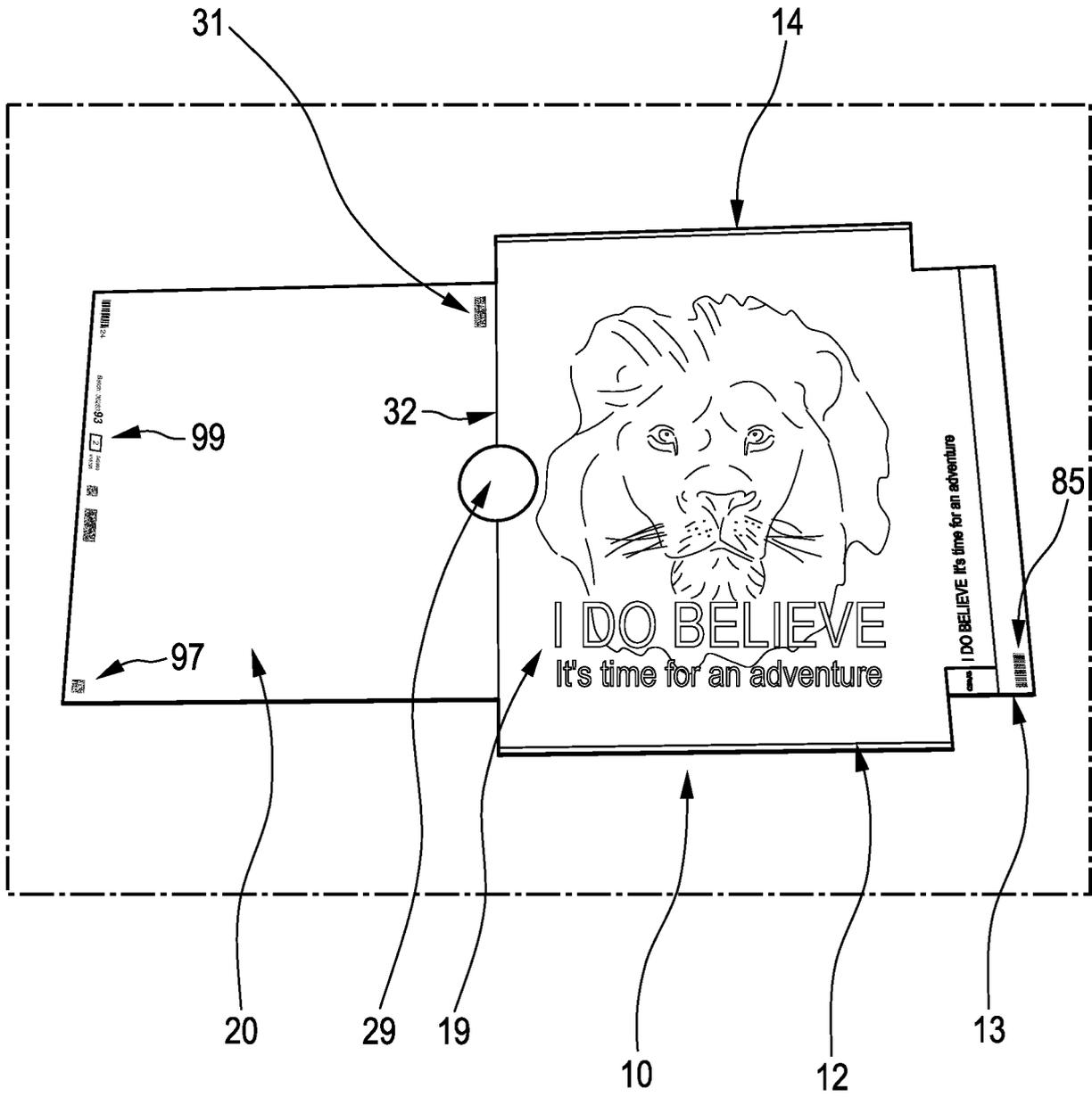


FIG. 3

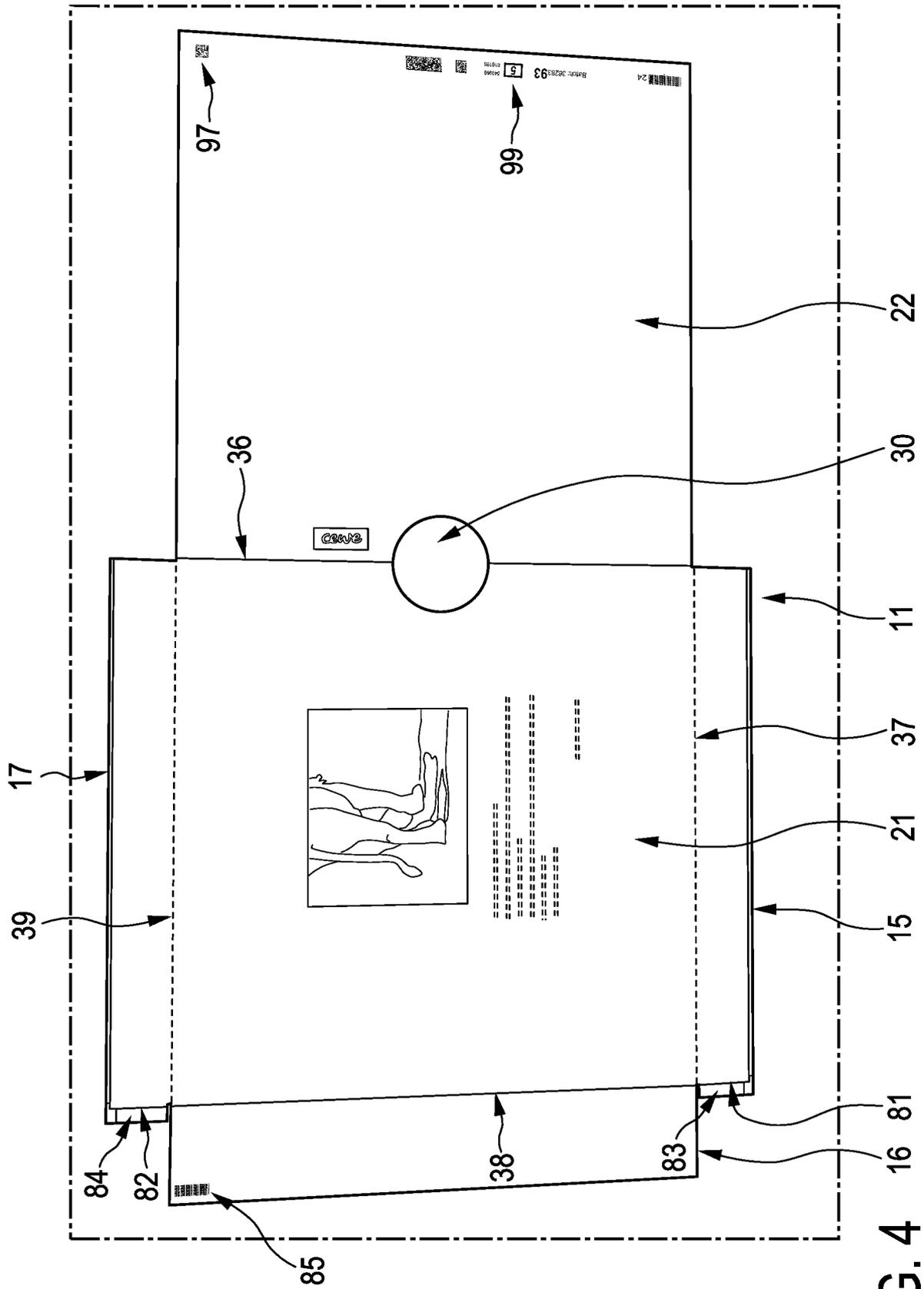


FIG. 4

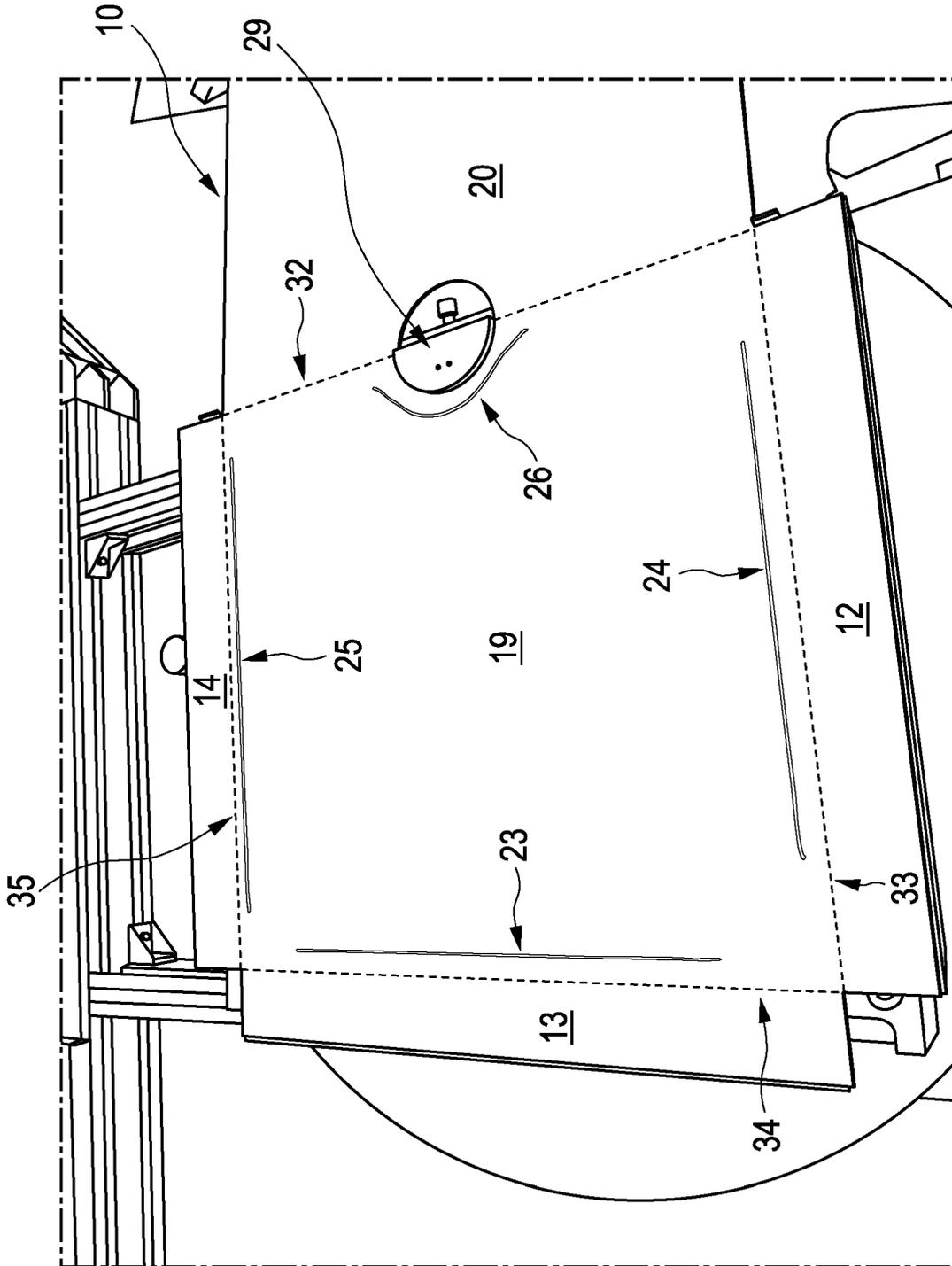


FIG. 5

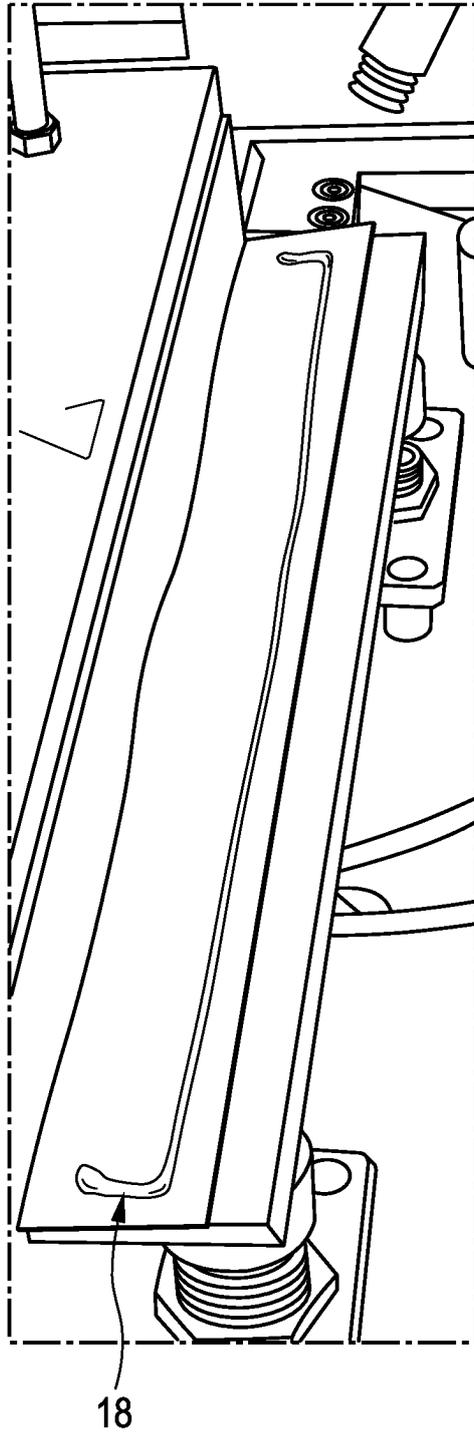


FIG. 6

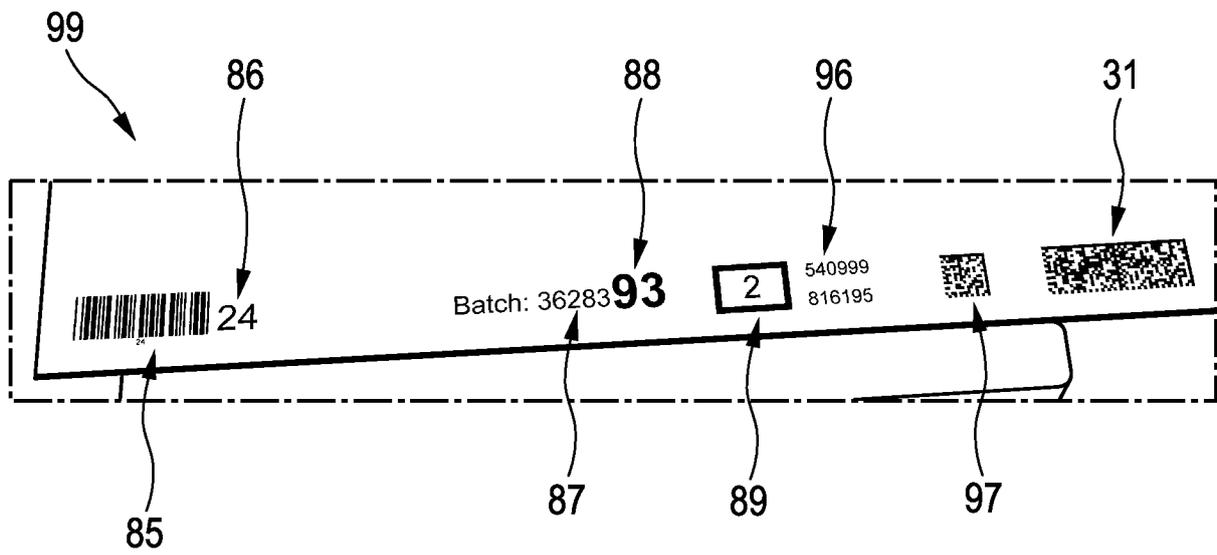
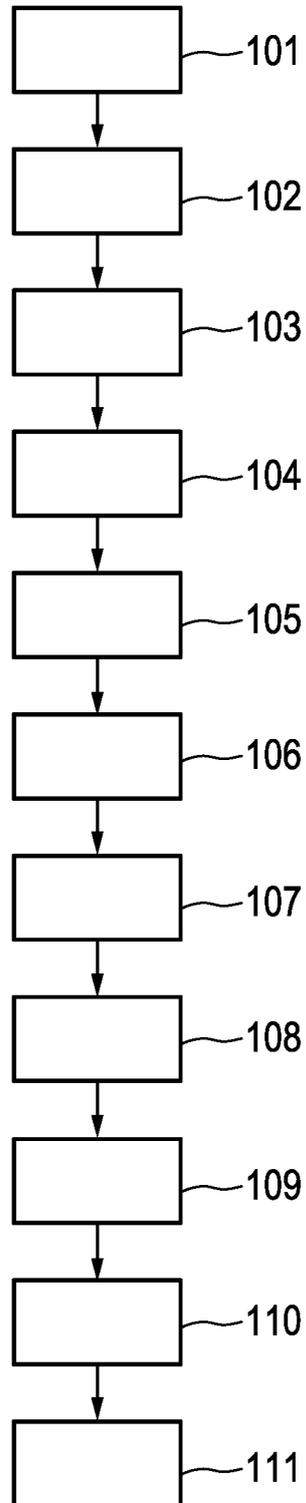


FIG. 7

FIG. 8



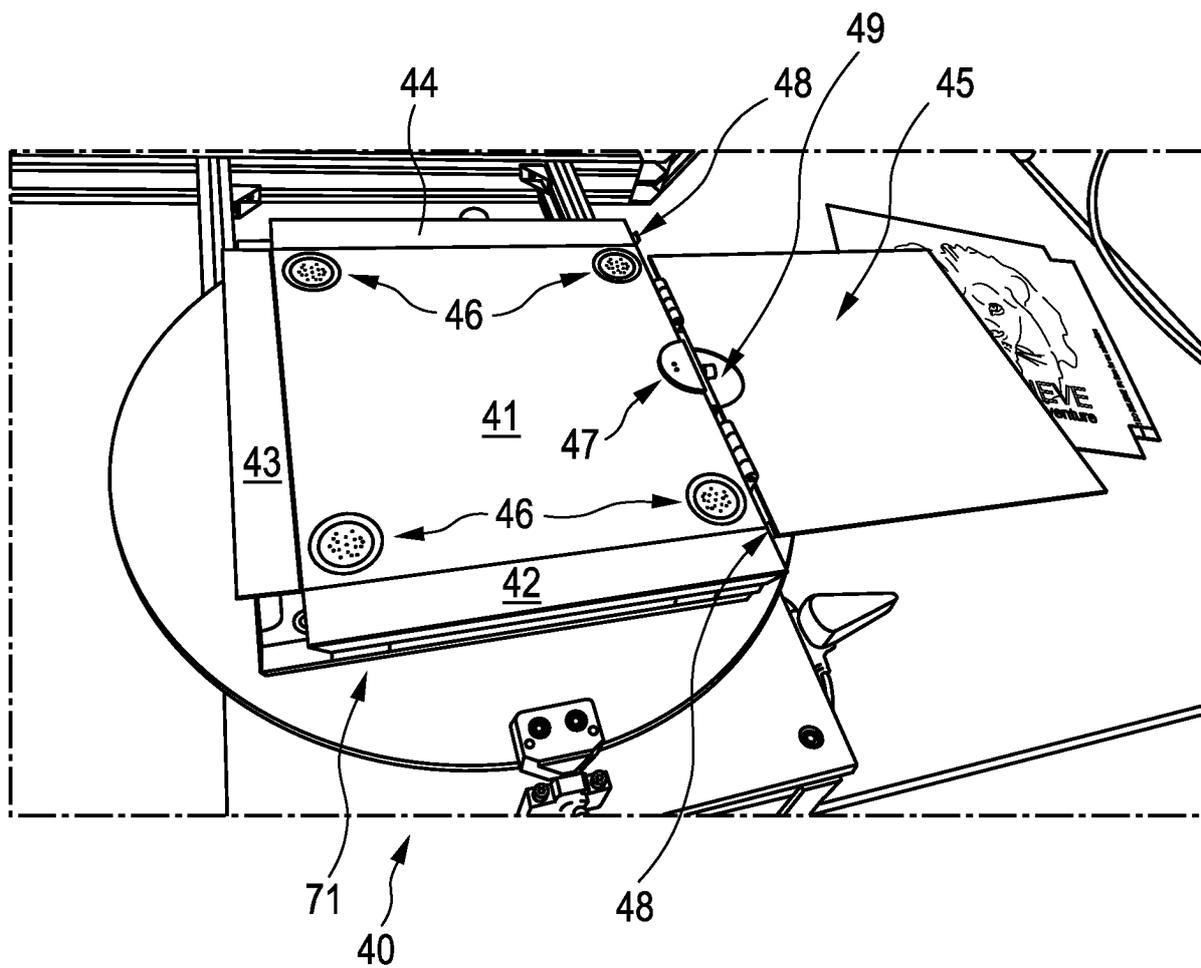


FIG. 9

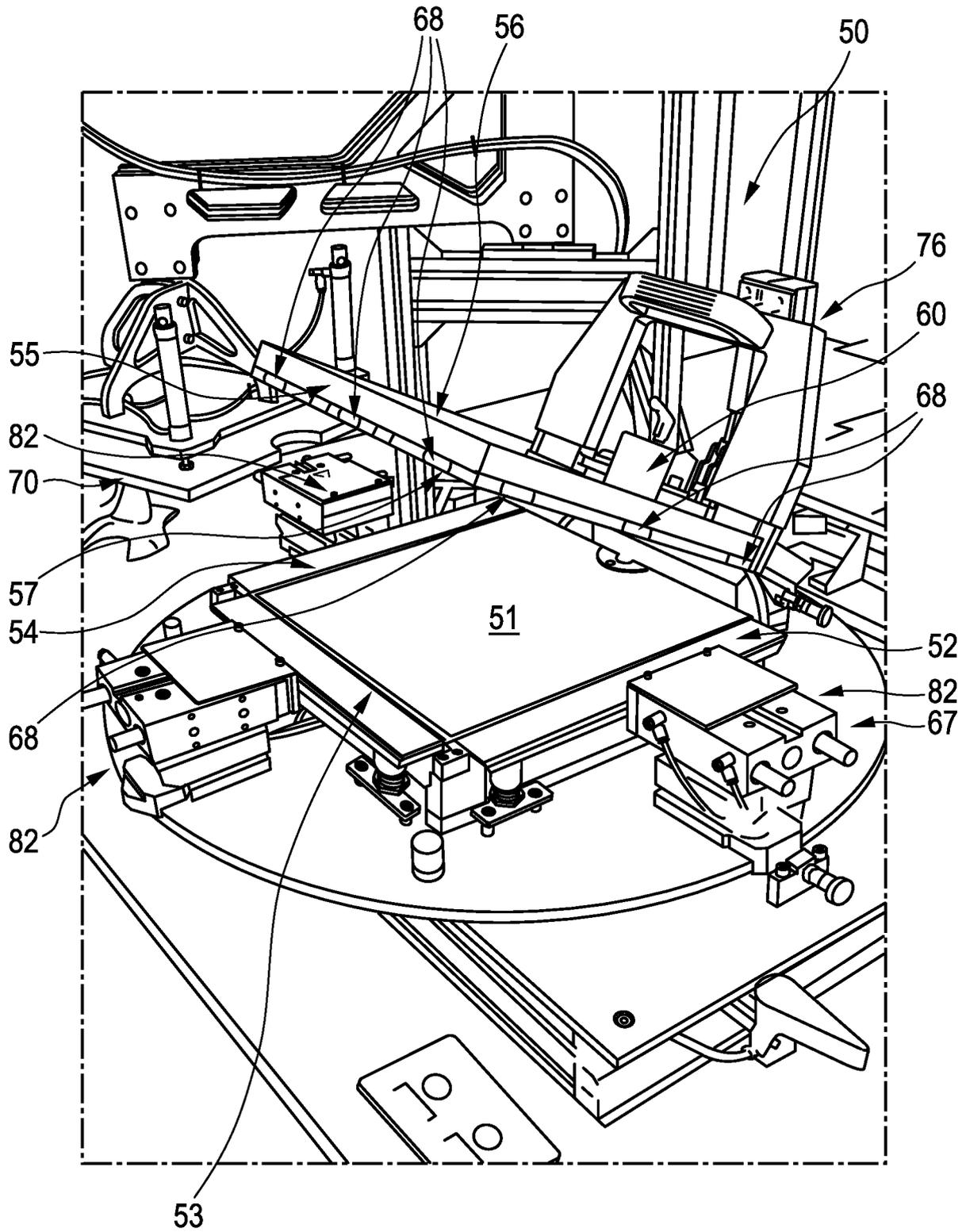


FIG. 10

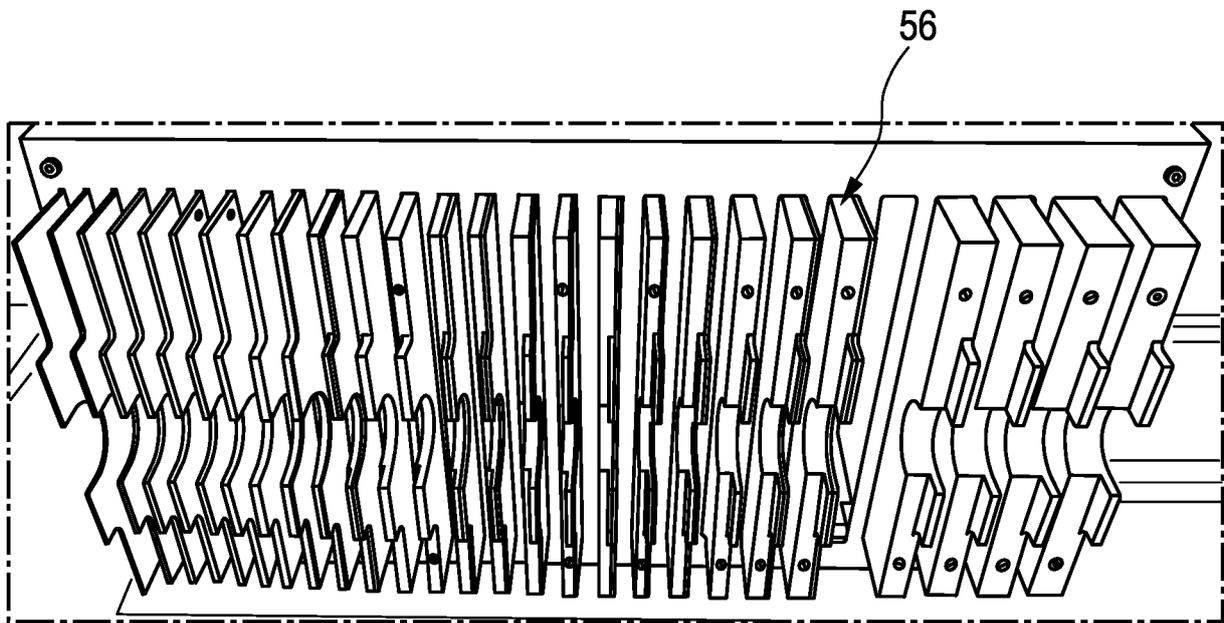


FIG. 11

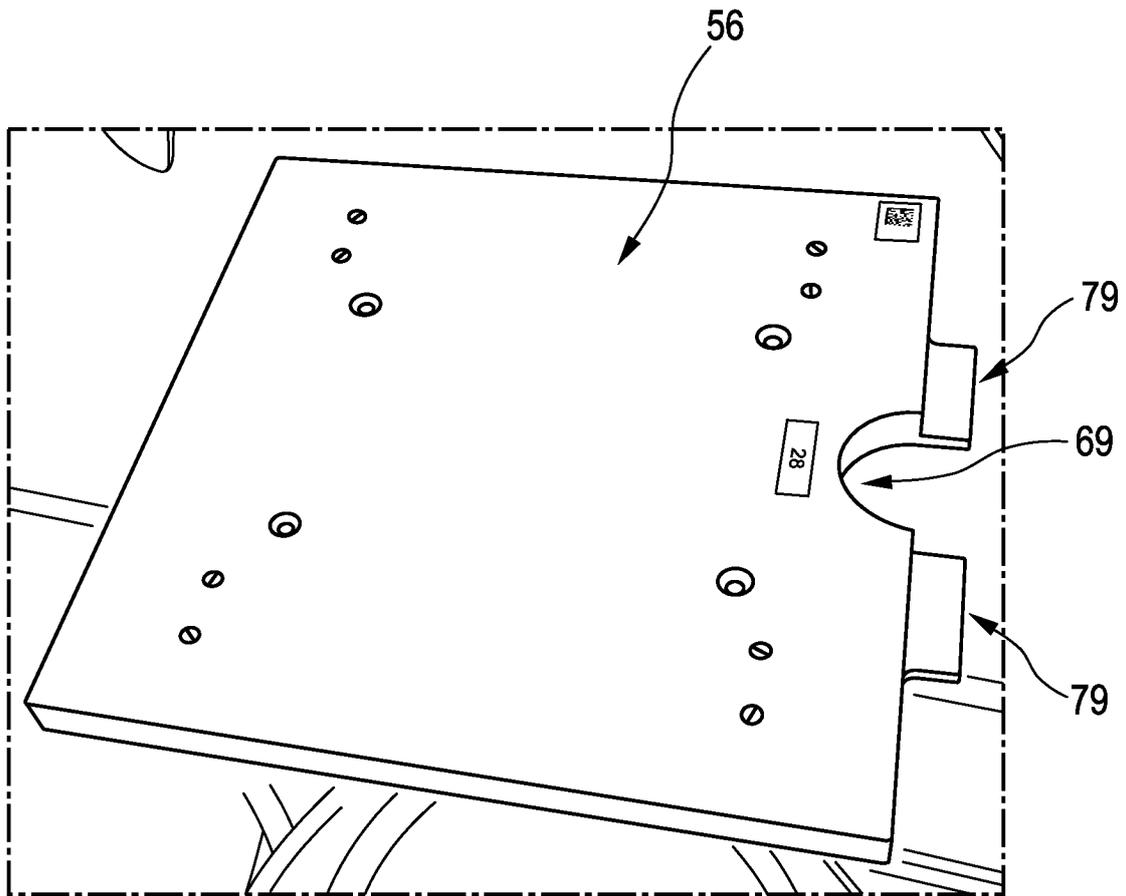


FIG. 12

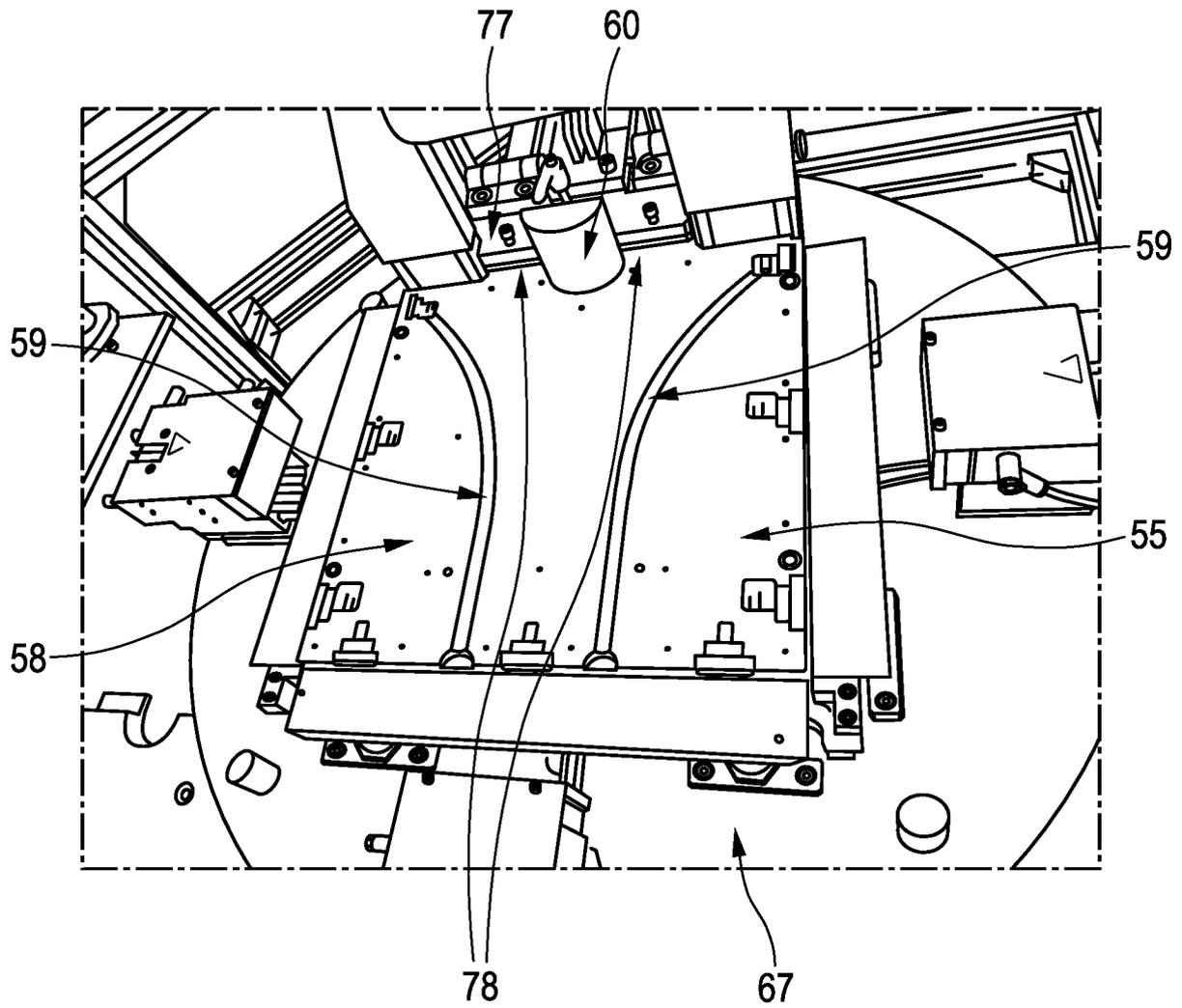


FIG. 13

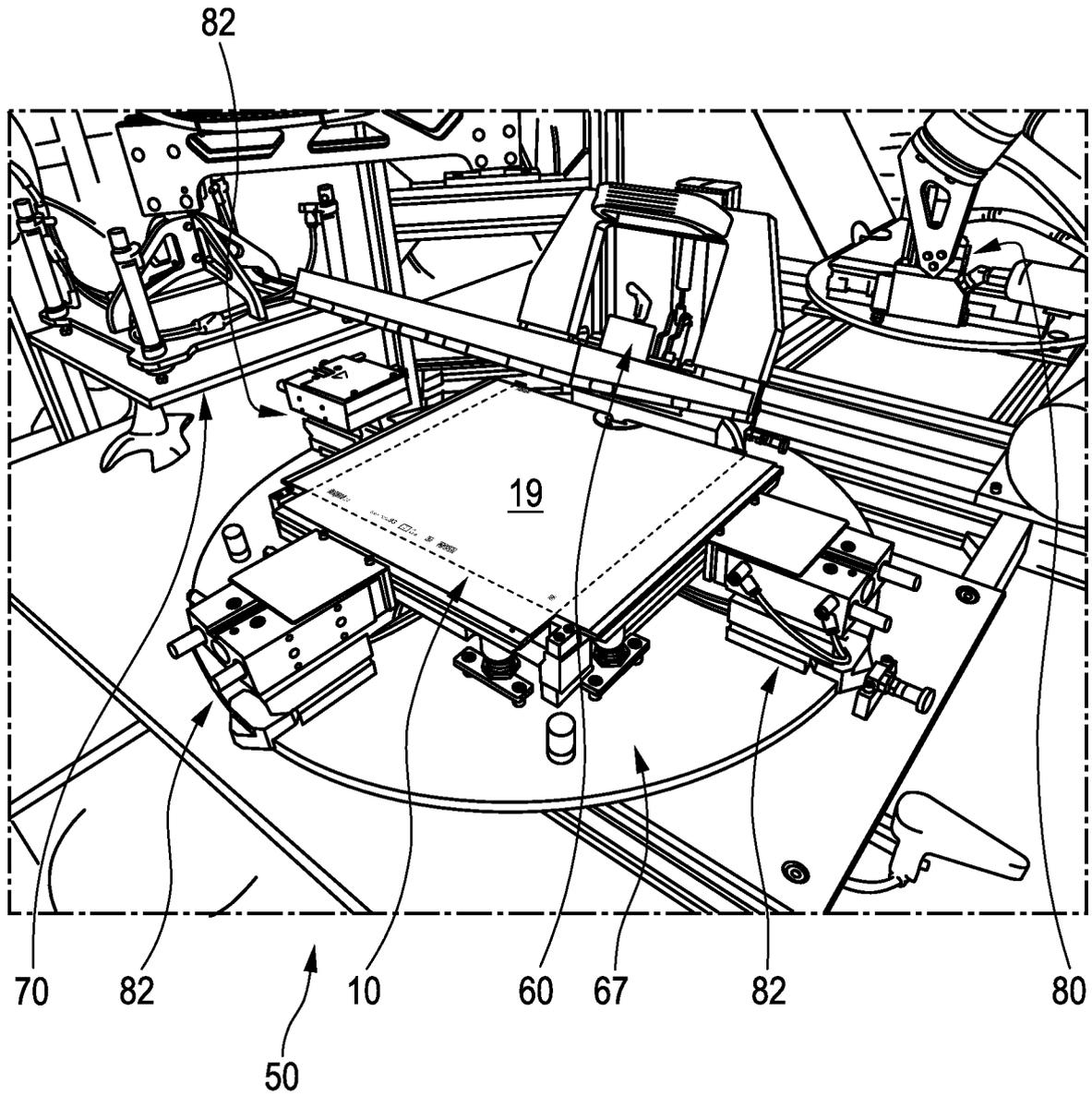


FIG. 14

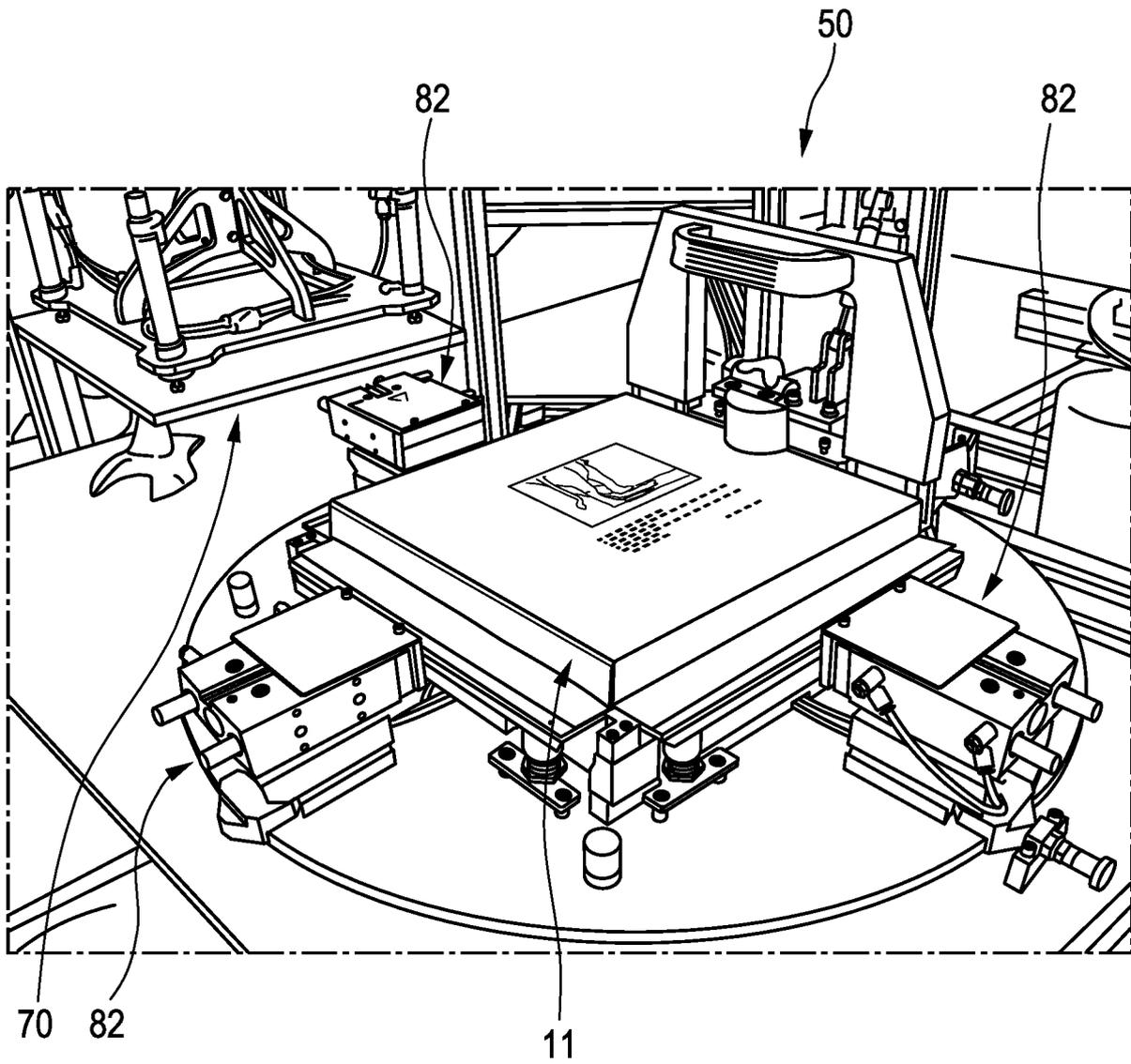


FIG. 15

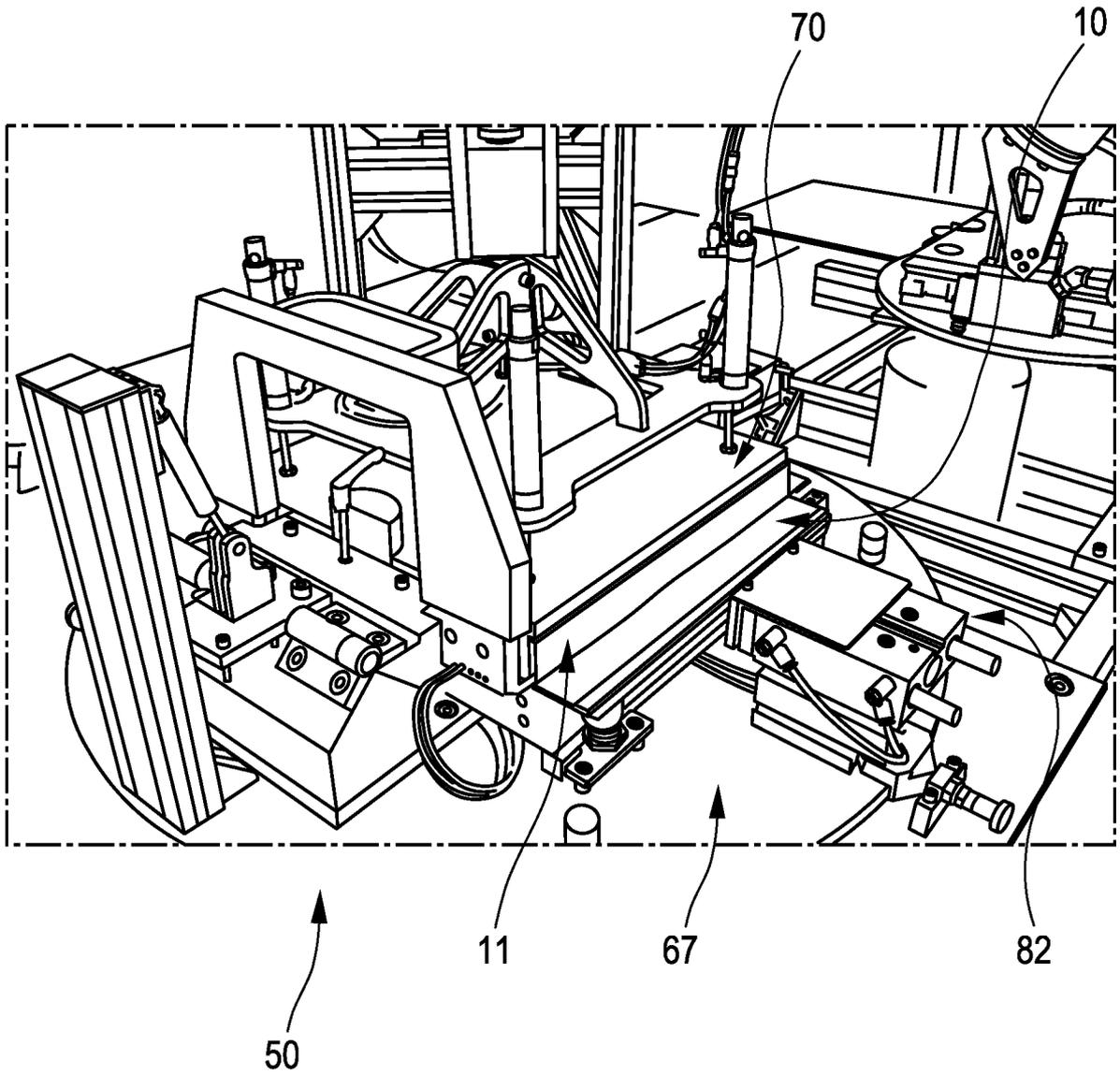


FIG. 16

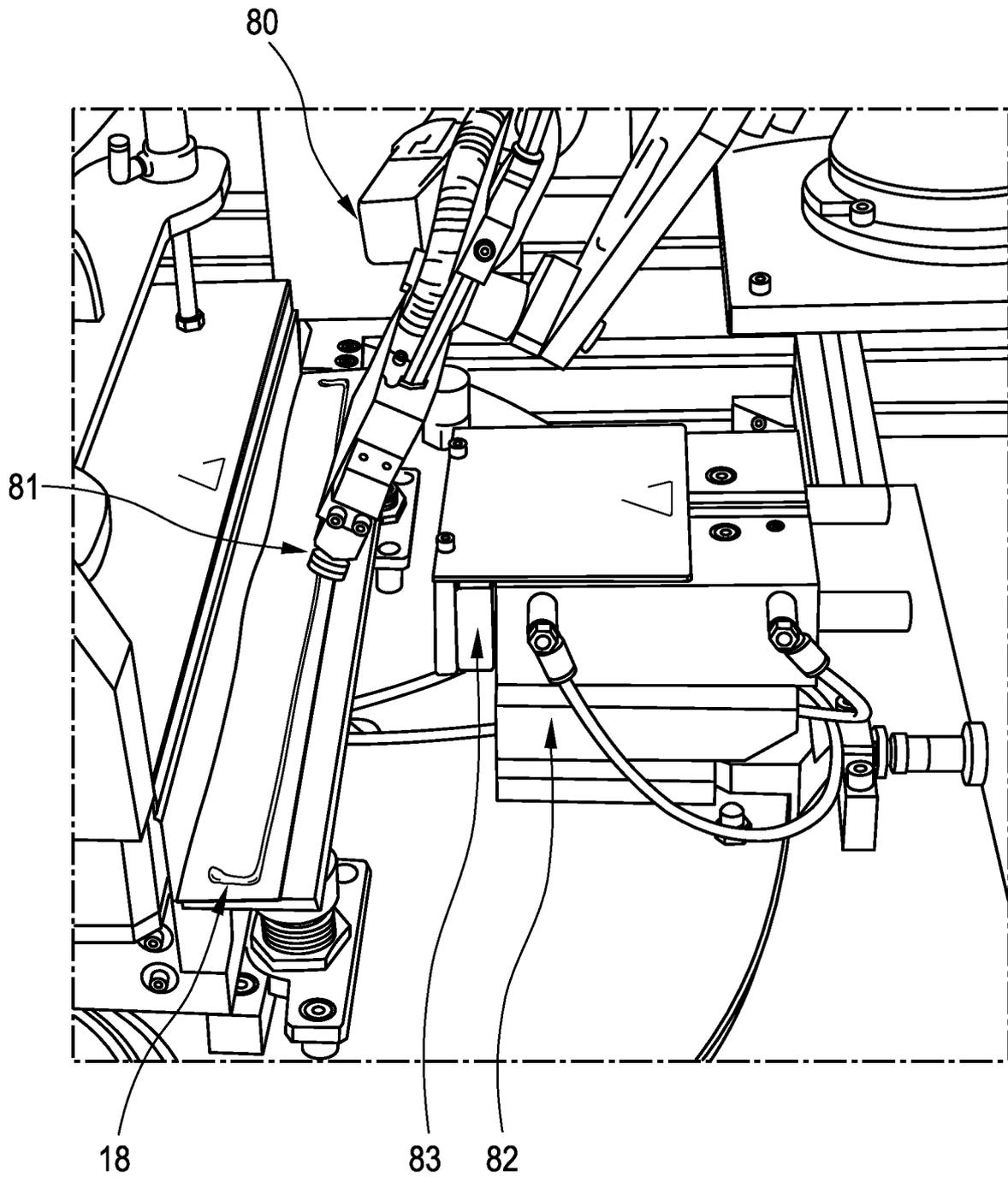


FIG. 17

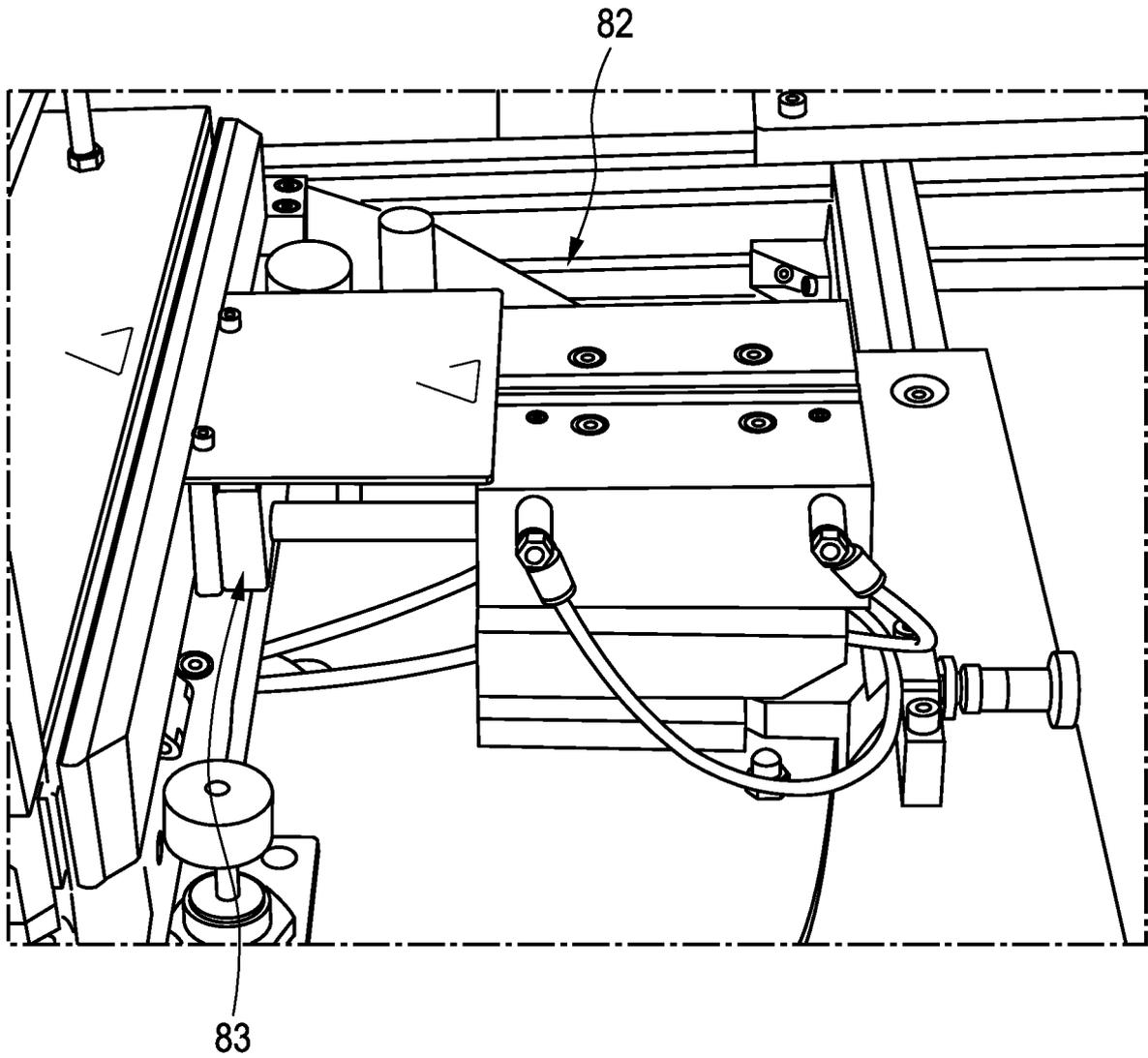


FIG. 18

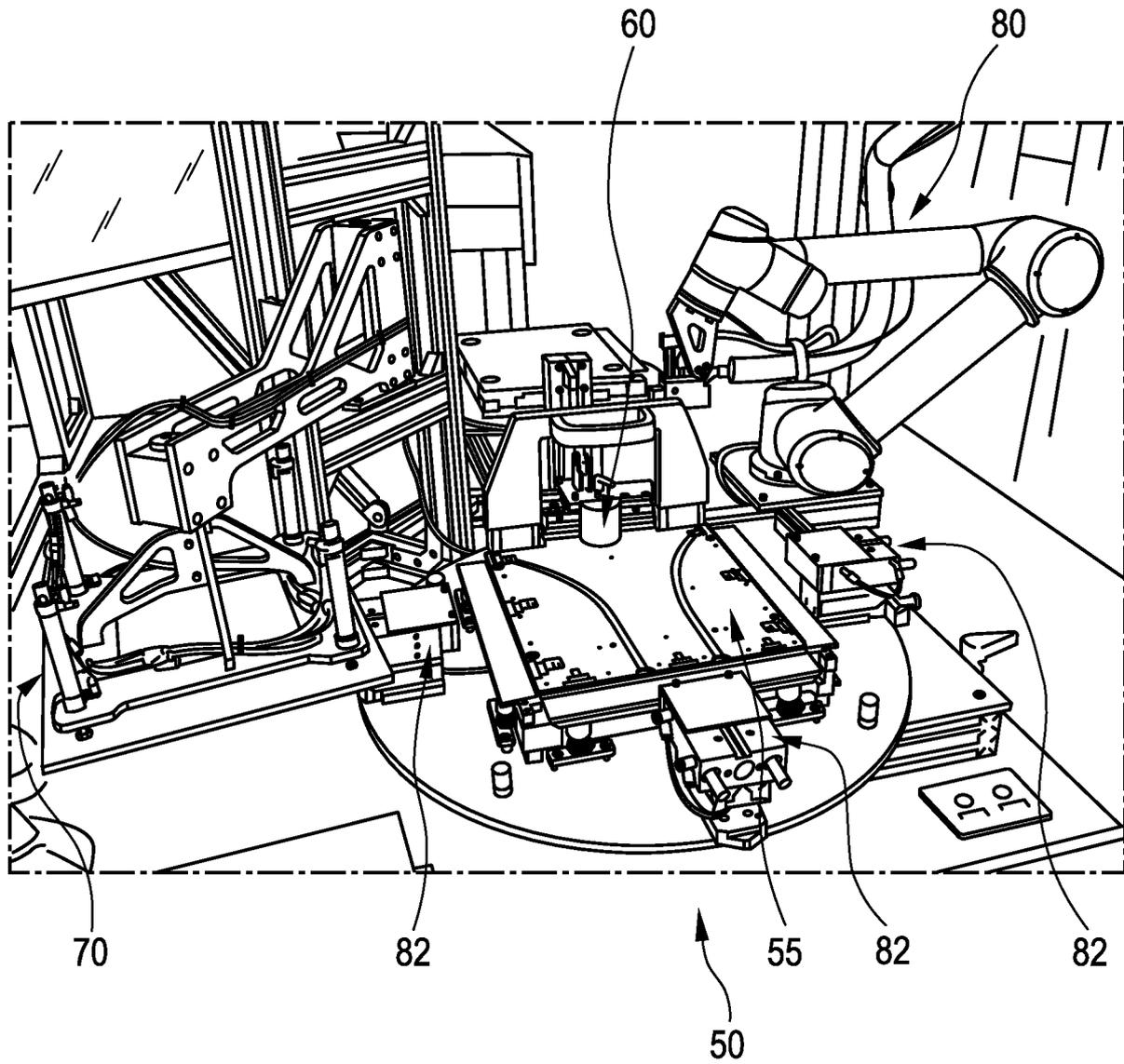


FIG. 19

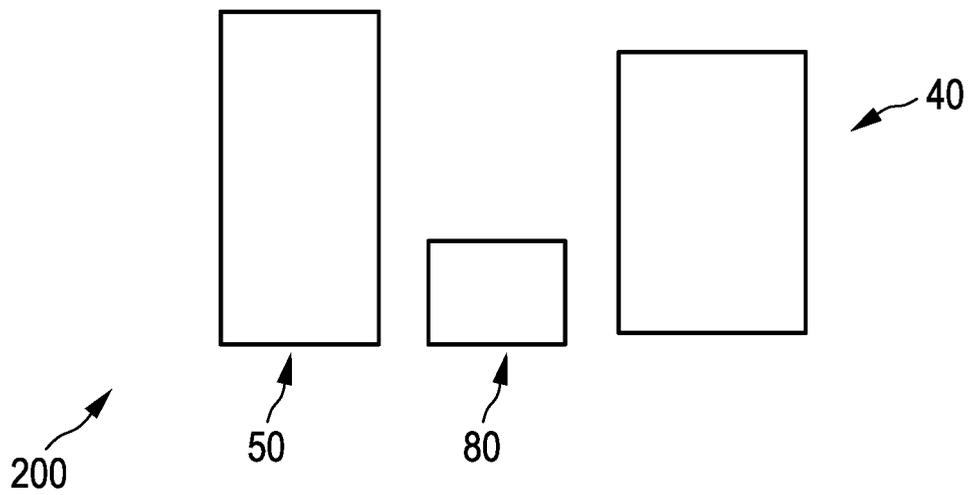


FIG. 20

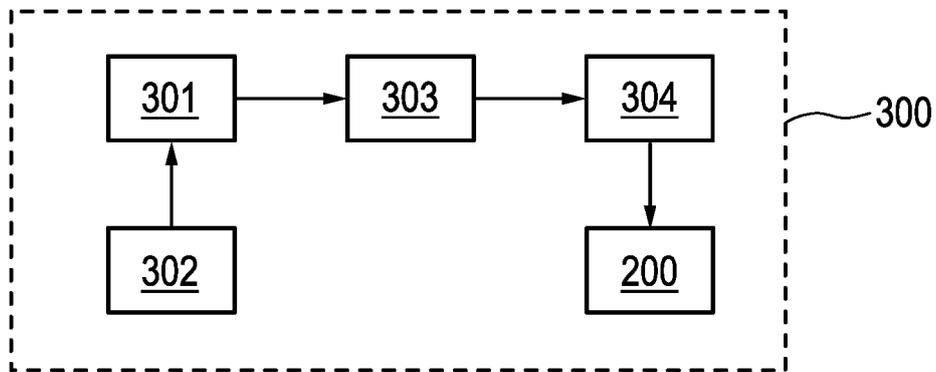


FIG. 21