



economie

FÖD Wirtschaft, K.M.B., Mittelstand
und Energie
Amt für Geistiges Eigentum

(11) 1027651 B1

(47) Erteilungsdatum : 11/05/2021

(12) BELGISCHES ERFINDUNGSPATENT

(47) Veröffentlichungsdatum : 11/05/2021

(21) Antragsnummer : BE2019/5667

(22) Anmeldetag : 09/10/2019

(62) Teilantrag des früheren Antrags :

(62) Anmeldetag des früheren Antrags :

(51) Internationale Klassifikation : B65C 3/02, B65C 11/02

(30) Prioritätsangaben :

(73) Inhaber :

PHOENIX CONTACT GmbH & Co. KG

32825, BLOMBERG
Deutschland

(72) Erfinder :

KLAGES Kilian
32756 DETMOLD
Deutschland

PRADEL Benjamin
32791 LAGE
Deutschland

HANSELLE Bianca
33102 PADERBORN
Deutschland

(54) Technik zur Anordnung einer Kennzeichnung um ein prolates Objekts

(57) Eine Vorrichtung (100) zum Anordnen einer Kennzeichnung (101) um ein prolates Objekt (102), vorzugsweise um einen Leiter, ist beschrieben. Die Vorrichtung (100) umfasst eine Materialschnittstelle (156), um ein von einem Drucker (200) ausgegebenes Druckerzeugnis (214) aufzunehmen; eine Drucksignalschnittstelle (104; 158), um ein Steuersignal zur Ausgabe des Druckerzeugnisses (214) zu erfassen; einen Anschlag (140) zur Begrenzung einer Längsbewegung des prolates Objekts (102) entlang einer Längsachse in einer Endstellung des prolates Objekts (102) relativ zur Vorrichtung (100), vorzugsweise relativ zu einem Ort des Anordnens der Kennzeichnung (101); und mindestens einen Aktor (120; 122), um abhängig von dem Steuersignal zur Ausgabe des Druckerzeugnisses (214) die Kennzeichnung (101) mittels des vom Drucker (200) ausgegebenen Druckerzeugnisses (214) am prolates Objekt (102) umlaufend geschlossen anzuordnen, wobei das prolates Objekt (102) in der Endstellung angeordnet ist.

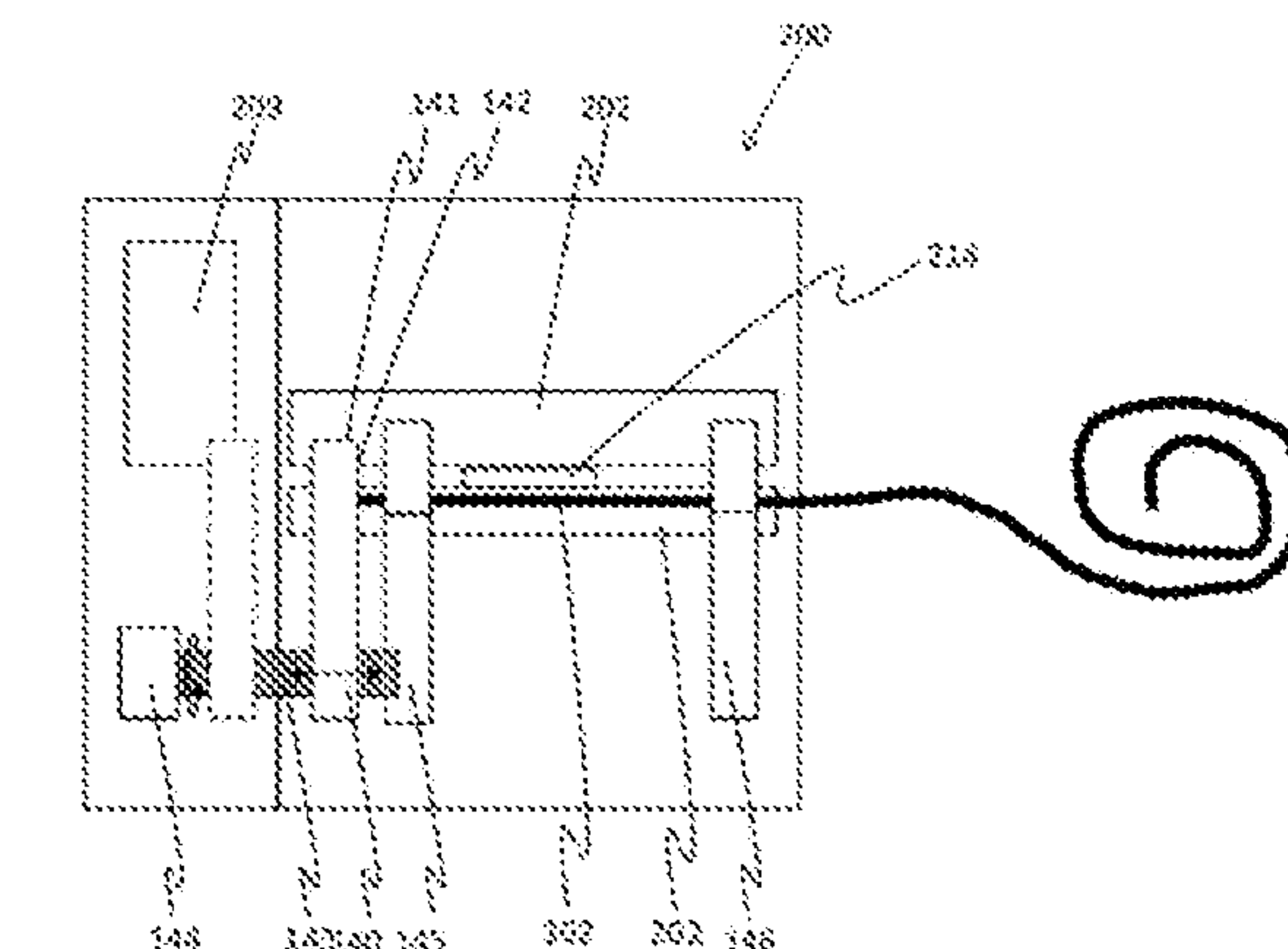


Fig. 2

Technik zur Anordnung einer Kennzeichnung um ein prolates Objekts

Die Erfindung betrifft eine Technik zur Kennzeichnung eines prolates Objekts, beispielsweise eines Leiters. Insbesondere betrifft die Erfindung eine Vorrichtung
5 zur Anordnung einer um ein prolates Objekt umlaufend geschlossen angeordneten Kennzeichnung.

Zur Kennzeichnung von beispielsweise elektrischen Leitern werden herkömmlicherweise Etikettendrucker eingesetzt, die ein Etikett bedrucken, das
10 dann nach der Bedruckung durch manuelle Arbeiten am Leiter montiert werden muss. Das Dokument US 2003/146943 A1 beschreibt einen Drucker, der ein Etikett wechselweise bedruckt und zuschneidet.

Weiterhin sind Spezialdrucker bekannt, die für die Leiterkennzeichnung
15 eingesetzt werden können. Das Dokument US 2004/0211522 A1 beschreibt eine Maschine, die ein vorbedrucktes Wickeletikett auf einer Spindelrolle um einen Leiter wickelt. Aus dem Dokument US 2008/0073023 A1 ist eine monolithische Maschine zum Bedrucken und Applizieren von Wickeletiketten bekannt.

20 Ein Nachteil solcher herkömmlicher Vorrichtungen ist, dass sie nur bestimmte Etiketten bedrucken können und, wenn eine automatisierte Applikation integriert ist, ist damit keine anderen Druckapplikationen möglich. Ein weiterer Nachteil ist, dass bei manuell aufgebrachten Etiketten und bei Verwendung verschiedener Drucksystem für verschiedene Druckapplikationen eine Position des Etiketts auf
25 dem Leiter uneinheitlich ist.

Das Dokument US 5444466 A beschreibt eine Druckanlage zur direkten Beschriftung eines längsbeweglichen Leiters in Synchronisation mit dem Vorschub des Leiters einschließlich eines Bewegungsstopp. Durch die direkte
30 Beschriftung kann ein Kontrast gering sein im Vergleich zu bedruckten Etiketten, und auch bei Verwendung solcher Druckanlagen kann eine Position des Etiketts auf den Leitern uneinheitlich sein, da verschiedene Druckanlagen für verschiedene Druckapplikationen notwendig sind.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zu Grunde, eine Vorrichtung für ein Drucksystem vorzugsweise mit der Größe und Tragbarkeit eines Tischgeräts bereitzustellen, sodass das System in kurzer Zeit auf verschiedene Applikationen der Objektkennzeichnung, vorzugsweise verschiedene Applikationen der Leiterkennzeichnung, umgerüstet werden kann. Eine weitere oder speziellere Aufgabe besteht darin, das Drucksystem schnell und einfach ausgehend von einem normalen oder applikationsunspezifischen Etikettendrucker umzurüsten, sodass die Vorrichtung das Applizieren der Kennzeichnung an einer definierten Position auf dem prolaten Objekt, vorzugsweise dem Leiter, ausführt.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß mit den Merkmalen der unabhängigen Ansprüche gelöst. Zweckmäßige Ausgestaltungen und vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

Ein Aspekt betrifft eine Vorrichtung zum Anordnen einer Kennzeichnung um ein prolates Objekt, vorzugsweise um einen Leiter. Die Vorrichtung umfasst eine Materialschnittstelle, die dazu ausgebildet ist, ein von einem Drucker ausgegebenes Druckerzeugnis aufzunehmen; eine Drucksignalschnittstelle, die dazu ausgebildet ist, ein Steuersignal zur Ausgabe des Druckerzeugnisses zu erfassen; einen Anschlag zur Begrenzung einer Längsbewegung des prolaten Objekts entlang einer Längsachse in einer Endstellung des prolaten Objekts relativ zur Vorrichtung, vorzugsweise relativ zu einem Ort des Anordnens der Kennzeichnung; und mindestens einen Aktor, der dazu ausgebildet ist, abhängig von dem Steuersignal zur Ausgabe des Druckerzeugnisses die Kennzeichnung mittels des vom Drucker ausgegebenen Druckerzeugnisses am prolaten Objekt umlaufend geschlossen anzuordnen, wobei das prolate Objekt in der Endstellung angeordnet ist.

Indem der Anschlag die Längsbewegung des Objekts entlang der Längsachse begrenzt in der Endstellung relativ zur Vorrichtung, können Ausführungsbeispiele die Kennzeichnung an einer durch den Anschlag definierten Position auf dem Objekt anordnen. Vorzugsweise ist die Position des Anschlags verstellbar

(beispielsweise manuelle oder elektromotorisch einstellbar), womit der Anschlag einen einstellbaren Abstand zwischen der Kennzeichnung (beispielsweise Etikett) und einem Objektende (beispielsweise Leiterende) bestimmt.

- 5 Die Längsachse kann der Längsachse des prolaten Objekts entsprechen, beispielsweise einer Leitungsrichtung des Leiters am Ort des Anordnens der Kennzeichnung.

- 10 Die Längsbewegung des prolaten Objekts kann eine Bewegung (oder eine Komponente einer Bewegung) entlang einer Längsachse des prolaten Objekts sein. Entsprechend kann eine Längsbeweglichkeit des prolaten Objekts durch einen Freiheitsgrad der Bewegung entlang der Längsachse des prolaten Objekts realisiert sein. Eine Definition der Längsachse kann sich auf einen für die Kennzeichnung relevanten Abschnitt (vorzugsweise einen Endabschnitt) des
15 prolaten Objekts oder einen Ort des Anordnens der Kennzeichnung beziehen.

- Die Vorrichtung kann zum Einlegen des Objekts ausgebildet sein. Der Anschlag kann dazu ausgebildet sein, eine Längsbewegung des Objekts beim Einlegen zu begrenzen.

20

Das prolate Objekt kann am Anschlag anliegen zur Bestimmung der Endstellung entlang der Längsachse.

- Das Ende des prolaten Objekts kann am Anschlag (vorzugsweise an der
25 Anschlagsfläche) anliegen zur Begrenzung der Längsbewegung, in der Endstellung, zur Bestimmung der Endstellung entlang der Längsachse, vor dem Anordnen der Kennzeichnung und/oder während des Anordnens der Kennzeichnung.

- 30 Das Ende kann eine Stirnseite des prolaten Objekts entlang der Längsachse sein. Das Ende kann ein freies Ende des Leiters sein.

Die Verstellbarkeit der Position des Anschlags kann die Richtung der Längsachse definieren. Die Längsachse kann parallel zur Bewegung des Anschlags sein.

- 5 Der Anschlag kann entlang der Längsachse verstellbar positioniert sein. Die verstellbare Position des Anschlags kann einen Abstand zwischen einem am Anschlag (vorzugsweise an der Anschlagsfläche) anliegenden Ende des Objekts und der auf dem Objekt angeordneten Kennzeichnung (vorzugsweise dem Ort des Anordnens der Kennzeichnung) bestimmen.

10

Vorzugsweise ist der Ort des Anordnens der Kennzeichnung relativ zur Vorrichtung unabhängig von der verstellbaren Position des Anschlags.

- 15 Die Vorrichtung kann ferner eine drehbar gelagerte Gewindestange oder Spindel umfassen, vorzugsweise parallel zur Längsachse. Eine Drehachse der Gewindestange oder Spindel kann parallel der Längsachse sein.

- 20 Die Position des Anschlags kann mittels einer zur Längsachse parallelen Gewindestange manuell verstellbar sein. Alternativ oder ergänzend kann die Position des Anschlags mittels einer zur Längsachse parallelen Spindel verstellbar sein. Die Spindel kann in Triebverbindung mit dem mindestens einen Aktor oder einem weiteren Aktor der Vorrichtung stehen. Vorzugsweise ist der weitere Aktor über eine Datenschnittstelle durch den Drucker (beispielsweise durch dessen Steuereinheit oder Regeleinheit) ansteuerbar.

25

- 30 Der Anschlag kann eine Durchgangsöffnung mit Innengewinde (vorzugsweise einem Trapezgewinde) aufweisen. Die Gewindestange oder Spindel kann in der Durchgangsöffnung angeordnet sein. Ein Außengewinde (vorzugsweise ein Trapezgewinde) der Gewindestange oder Spindel kann mit dem Innengewinde des Anschlags zusammenwirken zur Übertragung einer Translationskraft entlang der Längsachse bei (beispielsweise manueller oder elektromotorisch angetriebener) Drehung der Gewindestange oder Spindel.

- Der Drucker kann an einer Benutzerschnittstelle eine Verstellbarkeit des Anschlags anzeigen und/oder eine Eingabe einer Position oder Positionsänderung erfassen. Alternativ oder ergänzend kann der Drucker Druckdaten (beispielsweise eines Druckauftrags) erfassen (beispielsweise an einer Schnittstelle des Druckers von einem lokalen Computer, einem lokalen Speichermedium, einem Server oder einem Mobilgerät). Die Druckdaten können eine Position des Anschlags oder einen Abstand zwischen Anschlag und dem Ort des Anordnens der Kennzeichnung angeben.
- Die Datenschnittstelle kann dazu ausgebildet sein, einen abwechselnden und/oder ereignisgetriebenen Betrieb einerseits des mindestens einen Aktors und/oder des weiteren Aktors und andererseits des Druckers zum Anordnen der Kennzeichnung zu steuern, zu regeln, zu synchronisieren und/oder zu koordinieren.
- Die Materialschnittstelle kann zur Aufnahme des vom Drucker in einer Längsrichtung ausgegebenen Druckerzeugnisses ausgebildet sein. Die Längsachse kann parallel oder senkrecht zur Längsrichtung des Druckerzeugnisses sein.
- Das Anordnen der Kennzeichnung kann ein Umschlagen oder Umwickeln des (vorzugsweise geschnittenen) Druckerzeugnisses um das prolate Objekt herum umfassen. Vorzugsweise ist dabei die Längsachse senkrecht zur Längsrichtung des Druckerzeugnisses. Alternativ kann das Anordnen der Kennzeichnung ein Aufschieben oder Aufstecken des (vorzugsweise geschnittenen und/oder geöffneten) Druckerzeugnisses (beispielsweise eines bedruckten Schlauchs) auf das prolate Objekt umfassen. Vorzugsweise ist dabei die Längsachse parallel zur Längsrichtung des Druckerzeugnisses.
- Der Anschlag kann um eine Schwenkachse schwenkbeweglich gelagert sein, beispielsweise zwischen einer ersten Schwenkstellung und einer (von der ersten Schwenkstellung verschiedenen) zweiten Schwenkstellung. Der Anschlag kann in der ersten Schwenkstellung dazu angeordnet sein, die Längsbewegung des

prolaten Objekts entlang der Längsachse zu begrenzen. In der zweiten Schwenkstellung kann der Anschlag außerhalb der Längsachse angeordnet sein.

- 5 Die Schwenkachse kann in Triebverbindung mit dem mindestens einen Aktor oder einem weiteren Aktor der Vorrichtung stehen.

Die Schwenkachse kann parallel und/oder beabstandet zur Längsachse sein. Die Schwenkachse und die Drehachse können coaxial sein oder fluchten. Die
10 Schwenkachse kann gleich der Drehachse sein.

Die Vorrichtung kann eine Steuereinheit oder Regeleinheit umfassen, die dazu ausgebildet ist, den mindestens einen Aktor der Vorrichtung zum Anordnen der Kennzeichnung zu steuern oder zu regeln, und/oder den weiteren Aktor zur
15 Drehung der Spindel und/oder zur Schwenkbewegung des Anschlags zu steuern oder zu regeln.

Der Anschlag kann vor dem Anordnen der Kennzeichnung in der ersten Schwenkstellung sein. Während des Anordnens kann der Anschlag in der
20 zweiten Schwenkstellung sein.

Die Vorrichtung kann ferner mindestens einen Objekthalter umfassen. Der Objekthalter kann dazu ausgebildet sein, das Objekt relativ zur Vorrichtung, vorzugsweise relativ zum Ort des Anordnens der Kennzeichnung,
25 längsbeweglichen entlang der Längsachse aufzunehmen und/oder zu lagern.

Der mindestens eine Objekthalter kann die Endstellung quer zur Längsachse (beispielsweise der Längsbewegung und/oder des prolaten Objekts) festlegen.

- 30 Die Endstellung des Objekts kann quer zur Längsachse festgelegt sein, indem das Objekt nach unten (d.h. in Richtung der Schwerkraft) und/oder seitlich (d.h. quer zur Längsrichtung und quer zur Richtung der Schwerkraft) an der Objekthalterung anliegt. Nach oben (d.h. entgegen der Richtung der

Schwerkraft) kann die Endstellung des Objekts durch die Schwerkraft des Objekts festgelegt sein.

Der mindestens eine Aktor kann eine Schneideinheit umfassen, die dazu
5 ausgebildet ist, das Druckerzeugnis in einer Querrichtung quer (vorzugsweise senkrecht) zur Längsrichtung des Druckerzeugnisses zu durchschneiden. Die von dem mindesten einen Objekthalter festgelegte Längsachse der Längsbewegung und/oder des prolaten Objekts kann parallel oder im Wesentlichen parallel zur Querrichtung sein.

10

Der mindestens eine Objekthalter kann einen Objekthalter entlang der Längsachse auf jeder Seite des Orts des Anordnens der Kennzeichnung umfassen. Mit anderen Worten, der mindestens eine Objekthalter kann entlang der Längsachse jeweils einen Objekthalter auf beiden Seiten des Orts der
15 Anordnung der Kennzeichnung umfassen.

Die beiden Objekthalter auf den beiden Seiten des Orts des Anordnens können die Längsachse (vorzugsweise des Objekts, beispielsweise in der Endstellung, und/oder der Längsbewegung) definieren.

20

Der mindestens eine Aktor kann dazu ausgebildet sein, die Kennzeichnung auf dem vom mindestens einen Objekthalter festgelegten Objekt anzuordnen.

Einer der Objekthalter kann entlang der Längsachse zwischen dem Anschlag
25 und dem Ort des Anordnens der Kennzeichnung angeordnet sein.

Der Anschlag kann einen Objekthalter des mindestens einen Objekthalters umfassen. Alternativ oder ergänzend kann ein Objekthalter des mindestens einen Objekthalters mit dem Anschlag starr verbunden sein. Beispielsweise kann
30 der Anschlag eine Ausnehmung aufweisen, vorzugsweise ein Sackloch, zur gesteckten Aufnahme des Ende des Objekts entlang seiner Längsachse (beispielsweise in Richtung der Längsbewegung).

Der mindestens eine Objekthalter oder jeder Objekthalter kann eine nach oben offene Gabel umfassen. Der oder jeder des mindestens einen Objekthalters kann eine Gabel mit zwei nach oben auseinanderlaufenden Gabelarmen zur Aufnahme des Objekts zwischen den Gabelarmen umfassen. Dabei kann die
5 Längsachse des Objekts quer, vorzugsweise senkrecht, zu einer von den Gabelarmen aufgespannten Ebene sein.

Der Anschlag und/oder der mindestens eine Objekthalter kann mindestens einen Sensor umfassen, der dazu ausgebildet ist, ein Steuersignal zur Bereitstellung
10 (vorzugsweise zur Anordnung) der Kennzeichnung zu erfassen. Das Steuersignal zur Bereitstellung (vorzugsweise zur Anordnung) der Kennzeichnung kann das Anordnen der Kennzeichnung initiieren (d.h. triggern). Beispielsweise erfasst der Sensor die Präsenz eines eingelegten Objekts.

15 Vorzugsweise ist der mindestens einen Aktor ferner dazu ausgebildet, abhängig von dem Steuersignal zur Ausgabe des Druckerzeugnisses und dem Steuersignal zur Bereitstellung (vorzugsweise zur Anordnung) der Kennzeichnung mittels des vom Drucker ausgegebenen Druckerzeugnisses die Kennzeichnung am Objekt umlaufend geschlossen anzuordnen, wobei
20 (beispielsweise während) das prolate Objekt in der Endstellung angeordnet ist.

Die Vorrichtung kann eine Vorrichtung zur Bereitstellung einer um ein prolates Objekt, vorzugsweise um einen Leiter, umlaufend geschlossen angeordneten oder anordenbaren Kennzeichnung sein.

25

Alternativ oder ergänzend umfasst die Vorrichtung mindestens einen Aktor, der dazu ausgebildet ist, abhängig von dem Steuersignal zur Ausgabe des Druckerzeugnisses und dem Steuersignal zur Bereitstellung (vorzugsweise zur Anordnung) der Kennzeichnung mittels des vom Drucker ausgegebenen
30 Druckerzeugnisses die Kennzeichnung am Objekt umlaufend geschlossen anzuordnen oder zur umlaufend geschlossen Anordnung bereitzustellen.

Die Vorrichtung kann eine Vorrichtung zur umlaufend geschlossen Anordnung einer gedruckten Kennzeichnung um ein prolates Objekt, vorzugsweise um einen Leiter, sein.

- 5 Die Vorrichtung kann als Applikator, Vorbau oder Vorsatzgerät des Druckers, insbesondere eines Thermotransferdruckers, ausgebildet sein. Die Vorrichtung kann austauschbar sein. Eine Vielzahl verschiedener Ausführungsbeispiele der Vorrichtungen können wahlweise jeweils am selben Drucker befestigbar sein.
- 10 Der Drucker kann über eine Schnittstelle (z.B. eine Netzwerkschnittstelle oder eine serielle Schnittstelle) eine Kennung empfangen. Der Drucker kann dazu ausgebildet sein, die empfangene Kennung mittels eines Druckmaterials auf ein Druckmedium zu drucken. Das Druckmaterial kann ein Farbband umfassen, beispielsweise zum Thermotransferdruck. Das Druckmedien (d.h. ein
- 15 Bedruckstoff oder Bedruckungsmaterial) kann eine Kunststofffolie, beispielsweise zum Heißsiegeln oder Verschweißen, oder ein Schrumpfschlauch sein. Das Druckerzeugnis kann das mittels des Druckmaterials bedruckte Druckmedium umfassen.
- 20 Das Bereitstellen kann ein Anordnen der Kennzeichnung auf dem prolaten Objekt, vorzugsweise ein umlaufend geschlossenes Anordnen um eine Längsachse des prolaten Objekts, umfassen. Der mindestens eine Aktor kann dazu ausgebildet sein, die gedruckte Kennzeichnung um eine Längsachse des Objekts umlaufend anzuordnen.
- 25 Beispielsweise kann der Aktor die Kennzeichnung anordnen oder bereitstellen, wenn das Steuersignal der Drucksignalschnittstelle die Ausgabe des Druckerzeugnisses an der Materialschnittstelle angibt und das Steuersignal des Sensors die Präsenz des Objekts oder einen Nutzwunsch zur Bereitstellung der
- 30 Kennzeichnung angibt.

Die Vorrichtung und der Drucker können nebeneinander, beispielsweise ohne direkte mechanische Verbindung, angeordnet sein. Beispielsweise können

Drucker und Vorrichtung jeweils standfest und/oder rutschfest auf derselben Arbeitsfläche angeordnet sein. Beispielsweise kann eine Materialschnittstelle des Druckers mit der Materialstelle der Vorrichtung fluchten oder in Deckung stehen. Zwischen dem Drucker und der Vorrichtung kann im Betrieb ein freier
5 Spalt sein.

Die Vorrichtung kann ferner eine mechanische Schnittstelle umfassen, die dazu ausgebildet ist, die Vorrichtung am Drucker lösbar oder irreversibel zu befestigen.

10

Die Befestigung kann irreversibel sein, beispielsweise eine stoffschlüssige Verbindung umfassen. Alternativ kann die Vorrichtung am Drucker abnehmbar befestigt sein, beispielsweise zerstörungsfrei lösbar sein und/oder werkzeuglos befestigbar und/oder lösbar sein.

15

Der mindestens eine Sensor des Steuersignals zur Bereitstellung der Kennzeichnung kann dazu ausgebildet sein, das Objekt zu erfassen, vorzugsweise eine Präsenz, eine Lage und/oder eine Größe des Objekts zu erfassen.

20

Das Steuersignal zur Bereitstellung der Kennzeichnung kann die Präsenz (d.h. die Anwesenheit), die Lage und/oder die Größe des Objekts angeben. Die Lage kann eine Position und/oder Ausrichtung des Objekts (beispielsweise einer Längsachse des Objekts) umfassen. Die Größe kann eine Länge (beispielsweise entlang der Längsachse), eine Breite, einen Durchmesser und/oder einen
25 Umfang des Objekts umfassen.

30

Der mindestens eine Sensor des Steuersignals zur Bereitstellung der Kennzeichnung kann das Objekt berührungslos erfassen.

Der mindestens eine Sensor des Steuersignals zur Bereitstellung der Kennzeichnung kann einen Taster umfassen. Das Steuersignal zur

Bereitstellung der Kennzeichnung kann eine Betätigung des Tasters angeben (auch: Bereitstellungswunsch).

Das Steuersignal zur Bereitstellung der Kennzeichnung kann einen
5 Nutzerwunsch zur Bereitstellung der Kennzeichnung angeben. Das Steuersignal zur Bereitstellung der Kennzeichnung kann ein Auslösesignal sein. Der Akteur kann dazu ausgebildet sein, in Reaktion auf das Erfassen des Objekts und/oder das Erfassen des Auslösesignals die Kennzeichnung am Objekt umlaufend geschlossen anzuordnen oder zur umlaufend geschlossen Anordnung
10 bereitzustellen.

Der Taster kann ein Fußschalter oder ein Handschalter sein.

Die Drucksignalschnittstelle kann einen Sensor umfassen, der dazu ausgebildet
15 ist, das vom Drucker ausgegebene Druckerzeugnis zu erfassen, vorzugsweise eine Präsenz, eine Position und/oder einen Vorschub des ausgegebenen Druckerzeugnisses zu erfassen.

Der Sensor zur Erfassung der Ausgabe des Druckerzeugnisses (auch: Sensor
20 zur Erfassung des ausgegebenen Druckerzeugnisses oder kurz: Sensor zur Erfassung des Druckerzeugnisses) kann an der Materialschnittstelle angeordnet sein. Der Sensor zur Erfassung des Druckerzeugnisses kann das Druckerzeugnis berührungslos erfassen.

25 Der mindestens eine Sensor kann ferner einen Sensor zur Erfassung des vom Drucker ausgegebenen Druckerzeugnisses umfassen. Das Erfassen des Druckerzeugnisses kann ein Erfassen der Präsenz, einer Lage (z.B. Position und/oder Ausrichtung) und/oder einer Größe (z.B. Länge und/oder Durchmesser) des Druckerzeugnisses umfassen.

30

Alternativ oder ergänzend kann die Drucksignalschnittstelle eine Datenschnittstelle umfassen, die dazu ausgebildet ist, mit dem Drucker zur

Bereitstellung oder Anordnung der Kennzeichnung zu kommunizieren, vorzugsweise bidirektional zu kommunizieren.

- Der mindestens eine Akteur kann dazu ausgebildet sein, (beispielsweise in
- 5 Reaktion auf die Erfassung des Objekts und/oder des Auslösesignals) in Kommunikation mit dem Drucker das vom Drucker ausgegebene Druckerzeugnis zur Kennzeichnung zu bearbeiten und die Kennzeichnung am Objekt anzuordnen oder zur Anordnung bereitzustellen.
- 10 Die bidirektionale Kommunikation kann das Empfangen des Steuersignals zur Ausgabe des Druckerzeugnisses vom Drucker und ein Senden eines Steuersignals zur Anforderung der Ausgabe des Druckerzeugnisses an den Drucker umfassen. Beispielsweise kann das Steuersignal zur Bereitstellung der Kennzeichnung als Anforderung der Ausgabe des Druckerzeugnisses über die
- 15 Datenschnittstelle an den Drucker weitergeleitet werden.

- Der Drucker kann dazu ausgebildet sein, das Druckerzeugnis an der Materialschnittstelle an die Vorrichtung zu übergeben, beispielsweise gemäß der bidirektionalen Kommunikation und/oder in Reaktion auf das Steuersignal zur
- 20 Bereitstellung der Kennzeichnung.

- Die Datenschnittstelle kann zur drahtlosen Kommunikation ausgebildet sein, vorzugsweise mittels Radiosignalen, Infrarotsignalen und/oder Nahfeldkommunikation.
- 25

- Die Datenschnittstelle kann dazu ausgebildet sein, einen abwechselnden und/oder ereignisgetriebenen Betrieb des mindestens einen Aktors und des Druckers zum Bereitstellen oder Anordnen der Kennzeichnung zu synchronisieren oder zu koordinieren.

- 30 Beispielsweise kann ein vom Drucker ausgeführter Vorschub des Druckerzeugnisses mit einem Schneiden, Falzen und/oder Umschlagen des ausgegebenen Druckerzeugnisses abwechseln ausgeführt, synchronisiert

und/oder koordiniert sein. Die jeweils beim abwechselnden und/oder ereignisgetriebenen Betrieb von der Vorrichtung oder dem Drucker ausgeführten Teilschritte zum Bereitstellen oder Anordnen der Kennzeichnung können auch als Aktionen bezeichnet werden. Die Koordination der Teilschritte kann auch als
5 Aktionskoordinierung bezeichnet werden.

Die Datenschnittstelle kann dazu ausgebildet sein, dem Drucker ein Ansteuern des mindestens einen Aktors der Vorrichtung, ein Auslesen der Steuersignale des mindestens einen Sensors und/oder der Drucksignalschnittstelle der
10 Vorrichtung und/oder einer in der Vorrichtung gespeicherten Kennung zu ermöglichen.

Der mindestens eine Aktor der Vorrichtung kann mittels der Datenschnittstelle druckerseitig ansteuerbar sein. Alternativ oder ergänzend können Messwerte des mindestens einen Sensors der Vorrichtung mittels der Datenschnittstelle
15 abfragbar sein.

Die Datenschnittstelle kann innerhalb der Vorrichtung mit dem mindestens einen Aktor und/oder dem mindestens einen Sensor elektrisch verbunden sein.
20

Die Datenschnittstelle kann dazu ausgebildet sein, Steuerbefehle zur Steuerung oder Regelung des mindestens einen Aktors vom Drucker zu empfangen und/oder aufgrund der Steuersignale des mindestens einen Sensors und/oder der Drucksignalschnittstelle Steuerbefehle zur Steuerung oder Regelung des
25 Druckers an den Drucker zu senden.

Die Datenschnittstelle kann innerhalb der Vorrichtung über eine Steuereinheit und/oder eine Regeleinheit mit dem mindestens einen Aktor und/oder dem mindestens einen Sensor elektrisch verbunden sein. Die Steuereinheit und/oder
30 Regeleinheit kann aus den erfassten Messwerte Parameter des Applizierens bestimmen. Die an den Drucker gesendeten Steuerbefehle können die Parameter umfassen und/oder den Drucker gemäß den Parametern steuern.

Die Datenschnittstelle kann dazu ausgebildet sein, Steuersignale (beispielsweise Steuerbefehle und/oder Bestätigungsmeldungen) des mindestens einen Sensors und/oder der Druckschnittstelle, und/oder aus den (vorgenannten) Steuersignalen bestimmte Parameter, zum Bereitstellen oder Anordnen der
5 Kennzeichnung an den Drucker zu senden.

Die Vorrichtung kann ferner eine Steuereinheit oder Regeleinheit umfassen, die dazu ausgebildet ist, den mindestens einen Aktor der Vorrichtung abhängig von den Steuersignalen des mindestens einen Sensors, über die Datenschnittstelle
10 empfangenen Messwerten des Druckers, über die Datenschnittstelle empfangenen Bestätigungsmeldungen des Druckers und/oder über die Datenschnittstelle empfangene Steuerbefehle des Druckers zum Anordnen oder Bereitstellen der Kennzeichnung zu steuern oder zu regeln.

15 Die Steuereinheit oder Regeleinheit kann ferner dazu ausgebildet sein, über die Datenschnittstelle einen Steuerbefehl vom Drucker zu erhalten, die Steuerung oder Regelung des mindestens einen Aktors gemäß dem Steuerbefehl auszuführen, und über die Datenschnittstelle eine Rückmeldung in Reaktion auf den Abschluss der Ausführung des Steuerbefehls an den Drucker zu senden.

20

Die Rückmeldung kann eine Bestätigung des (beispielsweise erfolgreichen) Abschlusses der Ausführung des Steuerbefehls oder eine Fehlermeldung zu einem Fehler bei der Ausführung des Steuerbefehls umfassen. Beispielsweise kann die Rückmeldung den Drucker über das Erreichen eines definierten
25 Zustandes der Vorrichtung, z.B. eine Endlage des mindestens einen Aktors, informieren.

Die Steuereinheit oder Regeleinheit kann ferner dazu ausgebildet sein, aufgrund des mittels des mindestens einen Sensors erfassten Steuersignals einen
30 Parameter des Anordnens zu bestimmen und den bestimmten Parameter über die Datenschnittstelle an den Drucker zu senden.

Das erfasste Steuersignal kann einen Durchmesser oder Umfang des Objekts angeben. Der bestimmte Parameter kann eine Länge eines Vorschubs oder eines Rückzugs des Druckerzeugnisses angeben.

- 5 Ein von der Vorrichtung an den Drucker über die Datenschnittstelle gesendeter Steuerbefehl kann den Vorschub oder den Rückzug initiieren.

Die Steuereinheit oder Regeleinheit kann während der Zeitspanne zwischen dem Erhalt des Steuerbefehls vom Drucker und dem Senden der Rückmeldung
10 an den Drucker das Bereitstellen oder Anordnen der Kennzeichnung oder einen Teilschritt des Bereitstellens oder Anordnens der Kennzeichnung gemäß dem Steuerbefehl autonom ausführen.

Die Vorrichtung kann ferner eine elektrische Schnittstelle umfassen, die dazu
15 ausgebildet ist, die Vorrichtung über den Drucker mit elektrischer Energie zu speisen.

Die Datenschnittstelle und/oder die elektrische Schnittstelle können relativ zur mechanischen Schnittstelle dazu angeordnet sein, den Drucker zur
20 Kommunikation bzw. Speisung elektrischer Energie zu kontaktieren, wenn die Vorrichtung mittels der mechanischen Schnittstelle am Drucker befestigt ist.

Die Datenschnittstelle kann relativ zur mechanischen Schnittstelle dazu angeordnet sein, den Drucker zur Kommunikation zu kontaktieren, wenn die
25 Vorrichtung mittels der mechanischen Schnittstelle am Drucker befestigt ist. Die elektrische Schnittstelle kann relativ zur mechanischen Schnittstelle dazu angeordnet sein, den Drucker zur Energiespeisung zu kontaktieren, wenn die Vorrichtung mittels der mechanischen Schnittstelle am Drucker befestigt ist. Beispielsweise kann das Befestigen der Vorrichtung mittels der mechanischen
30 Schnittstelle am Drucker dazu führen, dass Kontakte der Datenschnittstelle und/oder der elektrischen Schnittstelle geschlossen werden.

Das Objekt kann einen Leiter umfassen oder ein Leiter sein. Der Leiter kann ein Stromleiter oder ein Lichtleiter sein.

Die mechanische Schnittstelle kann einen Zentrierstift oder eine Öffnung zur
5 Aufnahme eines Zentrierstifts und/oder einen Hebel und einen mit dem Hebel drehfest verbundenen Exzenter umfassen, der zur schraublosen und/oder werkzeuglosen Befestigung der Vorrichtung am Drucker ausgebildet ist.

Ein weiterer Aspekt betrifft ein System (auch: Drucksystem) zum Anordnen einer
10 Kennzeichnung um ein prolates Objekt, vorzugsweise um einen Leiter. Das System kann ein System zur Bereitstellung einer um ein prolates Objekt, vorzugsweise um einen Leiter, umlaufend geschlossen angeordneten oder anordenbaren Kennzeichnung sein. Das System umfasst einen Drucker, vorzugsweise einen Thermotransferdrucker, der dazu ausgebildet ist, ein
15 Druckerzeugnis auszugeben. Ferner umfasst das System eine Vorrichtung gemäß einer Ausführungsform des Vorrichtungsaspekts (d.h. des vorgenannten Aspekts), wobei die Materialschnittstelle relativ zum Drucker, dazu angeordnet sein kann, das vom Drucker ausgegebene Druckerzeugnis aufzunehmen.

20 Ausführungsbeispiel der Vorrichtung ermöglichen ein modulares System (auch: Drucksystem), das auf einem einzigen Drucker, beispielsweise einem Tischgerät, basieren kann, sodass dieser Drucker in kurzer Zeit oder wenigen Schritten auf die verschiedenen Applikationen der Objektkennzeichnung, vorzugsweise der Leiterkennzeichnung, umgerüstet werden kann.

25 Beispielsweise kann ein Nutzer schnell und einfach aus einem normalen oder applikationsunspezifischen Etikettendrucker ein System bilden zur Unterstützung beim Applizieren einer Kennzeichnung (beispielsweise einer Beschriftung) auf das zu kennzeichnende prolates Objekt, vorzugsweise den zu kennzeichnenden Leiter.

30

Die Begriffe Applikation und Applizieren können (vorzugsweise als Verfahrensschritt) hierin synonym oder austauschbar ausgelegt werden. Die

Begriffe Anordnung und Anordnen können (vorzugsweise als Verfahrensschritt) hierin synonym oder austauschbar ausgelegt werden.

- Das Applizieren der Kennzeichnung auf dem oder am prolaten Objekt
- 5 (vorzugsweise auf dem oder am Leiter) kann ein Anordnen der Kennzeichnung auf dem oder am prolaten Objekt umfassen. Das Bereitstellen der um das prolate Objekt (vorzugsweise um den Leiter) umlaufend geschlossen angeordneten oder anordenbaren Kennzeichnung kann ein Schneiden (vorzugsweise Zuschneiden) des Druckerzeugnisses umfassen.
- 10
- Das prolate Objekt kann ein längliches Objekt sein. Zumindest abschnittsweise kann das prolate Objekt ein (beispielsweise allgemeiner) Zylinder sein, vorzugsweise ein Kreiszylinder oder ein Prisma.
- 15 Das prolate Objekt kann eine Längsachse aufweisen. Eine Ausdehnung des Objekts in der Richtung der Längsachse kann größer (beispielsweise mehrfach größer) sein als eine oder jede Ausdehnung des Objekts quer oder senkrecht zur Längsachse.
- 20 Das prolate Objekt kann ein Leiter, ein Rohr, ein Gefäß oder ein Gehäuse sein. Der Leiter kann ein längliches Objekt zur Leitung von Signalen oder Stoffen sein. Der Leiter kann beispielsweise ein längliches Objekt zur Leitung von elektrischem Strom und/oder elektromagnetischer Strahlung (vorzugsweise Licht) sein. Das Gefäß kann ein Reagenzglas oder ein Probenglas,
- 25 beispielsweise zur Aufnahme und/oder zum Transport eines Fluids, sein.
- Der Leiter kann eine Ader oder zwei, mindestens zwei, drei oder mehr voneinander elektrisch isolierte oder optisch entkoppelte Adern umfassen. Die Adern können zueinander parallel verlaufen oder miteinander (beispielsweise
- 30 paarweise) verdreht sein.

Der Leiter kann ein ein-, mehr-, fein- und/oder feinstdrähtige Leiter sein.

Der Leiter kann ein Kabel, Kabelbündel und/oder Flachbandkabel sein. Der Leiter kann ein Lichtleiter (auch: Lichtleitkabel) sein. Der Leiter kann ein Schlauch und/oder eine Fluidleitung sein.

- 5 Der Leiter kann ein zylindrischer Körper und/oder ein nichtrotationssymmetrischer, länglicher Körper sein. Die Leitung der Signale oder Stoffe kann entlang einer Längsachse des Leiters gerichtet sein und/oder zwischen Enden des Leiters verlaufen.
- 10 Indem Ausführungsbeispiele der Vorrichtung für eine spezifische Applikation an einem für die Applikation unspezifischen Drucker befestigbar sind, können Spezialdrucker für die jeweilige Applikation, und damit Kosten, vermieden und/oder Ressourcen effektiver genutzt werden. Beispielsweise kann ein Nutzungsgrad des Druckers dadurch vergrößert werden. Dieselben oder weitere
- 15 Ausführungsbeispiele der Vorrichtung können einen nachgelagerten manuellen Aufwand bei der Montage der Bedruckungsmaterialien an den zu kennzeichnenden Objekten verringern.

Nachfolgend wird die Erfindung unter Bezugnahme auf die anliegenden
20 Zeichnungen anhand bevorzugter Ausführungsformen näher erläutert.

Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Schnittansicht eines ersten
25 Ausführungsbeispiels einer Vorrichtung zur Anordnung einer Kennzeichnung, die an einem Ausführungsbeispiel eines Druckers befestigt ist;

Fig. 2 eine schematische Frontansicht eines ersten Ausführungsbeispiels
30 eines Anschlags, der in jedem Ausführungsbeispiel der Vorrichtung zur Anordnung einer Kennzeichnung einsetzbar sein kann;

- Fig. 3 eine schematische Seitenansicht eines zweiten Ausführungsbeispiels eines Anschlags, der in jedem Ausführungsbeispiel der Vorrichtung zur Anordnung einer Kennzeichnung einsetzbar sein kann;
- 5 Fig. 4 eine schematische Schnittansicht eines zweiten Ausführungsbeispiels der Vorrichtung zur Bereitstellung einer Kennzeichnung in einem ersten Zustand;
- 10 Fig. 5A eine schematische Schnittansicht eines zweiten Ausführungsbeispiels der Vorrichtung zur Bereitstellung einer Kennzeichnung in einem zweiten Zustand;
- 15 Fig. 5B eine schematische Schnittansicht einer Variante des zweiten Ausführungsbeispiels der Vorrichtung zur Bereitstellung einer Kennzeichnung in einem zweiten Zustand;
- 20 Fig. 6 eine schematische Schnittansicht eines dritten Ausführungsbeispiels einer Vorrichtung zur Bereitstellung einer Kennzeichnung in einem ersten Zustand;
- 25 Fig. 7 eine schematische Schnittansicht eines dritten Ausführungsbeispiels einer Vorrichtung zur Bereitstellung einer Kennzeichnung in einem zweiten Zustand;
- 30 Fig. 8 eine schematische Schnittansicht eines Ausführungsbeispiels eines Druckers als Thermotransferdrucker;
- Fig. 9A eine schematische perspektivische Ansicht eines beispielhaften Drucksystems, das ein Ausführungsbeispiel des Druckers und ein Ausführungsbeispiel der Vorrichtung zur Bereitstellung einer Kennzeichnung umfasst, in einer montierten Stellung; und

Fig. 9B eine schematische perspektivische Ansicht des beispielhaften Drucksystems der Fig. 9A in einer demontierten Stellung.

Fig. 1 zeigt ein Ausführungsbeispiel einer allgemein mit Bezugszeichen 100 bezeichneten Vorrichtung zur Bereitstellung (beispielsweise zur Ausgabe, Anordnung und/oder Applikation) einer um ein prolates Objekt 102, vorzugsweise um einen Leiter, umlaufend geschlossen angeordneten oder anordenbaren Kennzeichnung 101.

Die Vorrichtung 100 umfasst eine Materialschnittstelle 156, die dazu ausgebildet ist, ein von einem Drucker 200 (vorzugsweise in einer Längsrichtung 210) ausgegebenes Druckerzeugnis 214 aufzunehmen.

Ferner umfasst die Vorrichtung 100 eine Drucksignalschnittstelle (beispielsweise einen hierin allgemein mit Bezugszeichen 104 bezeichneten Sensor und/oder eine hierin allgemein mit Bezugszeichen 158 bezeichnete Datenschnittstelle), die dazu ausgebildet ist, ein Steuersignal zur Ausgabe des Druckerzeugnisses 214 zu erfassen.

Die Vorrichtung 100 umfasst einen Anschlag 140 zur Begrenzung einer Längsbewegung des prolaten Objekts 102 entlang einer Längsachse (die beispielsweise senkrecht zur Bildebene der Fig. 1 sein kann) in einer Endstellung des prolaten Objekts 102 relativ zur Vorrichtung 100, vorzugsweise relativ zu einem Ort des Anordnens der Kennzeichnung 101.

25

Ferner umfasst die Vorrichtung 100 mindestens einen Aktor, der dazu ausgebildet ist, abhängig von dem Steuersignal zur Ausgabe des Druckerzeugnisses 214 die Kennzeichnung 101 mittels des vom Drucker 200 ausgegebenen Druckerzeugnisses 214 am prolaten Objekt 102 umlaufend geschlossen anzuordnen, wobei das prolate Objekt (102) in der Endstellung angeordnet ist.

30

Vorzugsweise umfasst die Vorrichtung 100 mindestens einen Sensor 106, der dazu ausgebildet ist, ein Steuersignal zur Bereitstellung der Kennzeichnung 101 zu erfassen. Beispielsweise ist der Sensor 106 in den Anschlag 140 integriert.

- 5 Weitere Merkmale zur Realisierung des Anschlag 140 sind hierin allgemein mit Bezugszeichen 141 bis 146 bezeichnet und können in jedem Ausführungsbeispiel der Vorrichtung 100 einzeln oder insgesamt realisierbar sein. Insbesondere ist eine Anschlagsfläche des Anschlages 140, an welcher das Objekt 102 anliegen kann, außerhalb der in Fig. 1 gezeigten Schnittebene
10 und ist deshalb unter Bezugnahme auf die Fig. 2 nachstehend beschrieben.

- Der mindestens eine Aktor (beispielsweise mindestens einen der hierin allgemein mit Bezugszeichen 120, 122 und 144 bezeichneten Aktoren) kann dazu ausgebildet sein, abhängig von dem Steuersignal zur Ausgabe des
15 Druckerzeugnisses 214 und dem Steuersignal zur Bereitstellung der Kennzeichnung 101 mittels des vom Drucker 200 ausgegebenen Druckerzeugnisses 214 die Kennzeichnung 101 am Objekt 102 umlaufend geschlossen anzuordnen und/oder den Anschlag 140 zu positionieren.

- 20 Optional umfasst die Vorrichtung 100 eine mechanische Schnittstelle 152, die dazu ausgebildet ist, die Vorrichtung 100 an einem Drucker 200 abnehmbar zu befestigen.

- Die Drucksignalschnittstelle umfasst beispielsweise eine Datenschnittstelle 158,
25 die dazu ausgebildet ist, mit dem Drucker 200 zum Bereitstellen der gedruckten Kennzeichnung 101 zu kommunizieren. Das Steuersignal zur Ausgabe des Druckerzeugnisses 214 kann vom Drucker (beispielsweise dessen allgemein mit Bezugszeichen 230 bezeichneten Steuerung) empfangen werden. Alternativ oder ergänzend umfasst die Drucksignalschnittstelle einen Sensor 104, der dazu
30 ausgebildet ist, die Ausgabe des Druckerzeugnisses 214 zu erfassen.

Der Sensor 106 der Vorrichtung 100 ist beispielsweise dazu ausgebildet, das Objekt 102, vorzugsweise den Leiter 102, (beispielsweise dessen Präsenz und/oder Größe, vorzugsweise Breite oder Durchmesser) zu erfassen. Alternativ oder ergänzend umfasst der Sensor 106 einen Taster, dessen Betätigung das
5 Bereitstellen initiiert.

Durch die Materialschnittstelle 156 nimmt die Vorrichtung 100 das vom Drucker 200 ausgegebene Druckerzeugnis 214 auf. Der mindestens eine Aktor (beispielsweise mindestens einer der hierin allgemein mit Bezugszeichen 120
10 und 122 bezeichneten Aktoren) der Vorrichtung 100 kann dazu ausgebildet (vorzugsweise gesteuert) sein, in Reaktion auf die Kommunikation mit dem Drucker 200 (beispielsweise über die Datenschnittstelle 158) und/oder die Erfassung des Objekts 102 (vorzugsweise des Leiters), beispielsweise mittels des Sensors 106, mittels (d.h. unter Verwendung) des vom Drucker 200
15 ausgegebenen Druckerzeugnisses 214 die Kennzeichnung 101 bereitzustellen und/oder auf das Objekt 102 (vorzugsweise den Leiter) zu applizieren (beispielsweise anzuordnen).

Für eine prägnante Beschreibung, und ohne Beschränkung des prolaten Objekts
20 102, wird im Folgenden ein Leiter als Beispiel des prolaten Objekts 102 beschrieben.

Vorzugsweise umfasst die Vorrichtung 100 ferner eine elektrische Schnittstelle 154 zur Spannungsversorgung der Vorrichtung 100 über den Drucker 200.
25 Alternativ oder ergänzend kann die Vorrichtung 100 eine eigene Spannungsversorgung umfassen, beispielsweise ein Netzteil zum Anschluss an ein Stromnetz oder einen wieder aufladbaren elektrischen Energiespeicher (beispielsweise eine Sekundärzelle).

30 Optional umfasst die Vorrichtung 100 eine Steuereinheit 130 oder Regeleinheit 130, die dazu ausgebildet ist, den mindestens einen oder jeden Aktor (beispielsweise den Aktor 120 und/oder 122) der Vorrichtung 100 zu steuern bzw. regeln, beispielsweise gemäß einer Regelgröße, deren Ist-Wert vom

Sensor 106 als Messwerten erfasst wird. Alternativ oder ergänzend kann die Steuereinheit 130 oder die Regeleinheit 130 dazu ausgebildet sein, die Messwerte des mindestens einen Sensors 104 und/oder 106 zu erfassen und über die Datenschnittstelle 158 an den Drucker 200 zu senden. Alternativ oder
5 ergänzend kann die Steuereinheit 130 oder die Regeleinheit 130 dazu ausgebildet sein, über der Datenschnittstelle 158 Steuerbefehle zur Steuerung oder Regelung des mindestens einen Aktors (beispielsweise den Aktor 120 und/oder 122) vom Drucker 200 zu empfangen und/oder aufgrund von Messwerten des mindestens einen Sensors 106 Steuerbefehle zur Steuerung
10 oder Regelung des Druckers 200 an den Drucker 200 zu senden.

Das Druckerzeugnis 214 kann ein vom Drucker 200 bedrucktes Druckmedium 208 sein. Das Druckmedium 208 kann ein bedruckbares Band (vorzugsweise Kunststoffband oder Klebeband) oder eine bedruckbare Folie (vorzugsweise
15 Kunststoffolie oder Klebefolie) sein. Die bedruckbare Folie kann auf einer der Bedruckung gegenüberliegenden Seite eine selbstklebende Schicht aufweisen oder durch Wärmeeinwirkung mit sich (vorzugsweise endseitig) und/oder dem Leiter verschweißbar sein. Alternativ oder ergänzend kann das Druckmedium 208 einen Schlauch (beispielsweise einen Schrumpflauch) umfassen.

20

Der erste Aktor 120 (auch: Schneideinheit) kann dazu ausgebildet sein, das Druckerzeugnisses 214 zuzuschneiden. Die Schneideinheit kann dazu ausgebildet sein, das Druckerzeugnis 214 in einer Querrichtung 121 quer, vorzugsweise senkrecht, zur Längsrichtung des Druckerzeugnisses 214 zu
25 durchschneiden. Alternativ oder ergänzend kann der zweite Aktor 122 dazu ausgebildet sein, das zugeschnittene Druckerzeugnis 214 bereitzustellen, vorzugsweise auf dem Leiter anzuordnen.

Die Kennzeichnung 101 kann einen Abschnitt des Druckerzeugnisses 214
30 umfassen, beispielsweise einen von der Vorrichtung 100 mittels des mindestens einen Aktors (beispielsweise 120 und/oder 122) zugeschnittenen Abschnitt des Druckerzeugnisses 214. Die Kennzeichnung 101 kann auch als Etikett bezeichnet werden.

Die Kennzeichnung 101 kann ein bedrucktes Wicketikett, ein bedrucktes Fahnenetikett oder ein bedruckter Abschnitt des Schlauchs sein.

Das Applizieren der Kennzeichnung 101 am Leiter 102 kann eine stoffschlüssige
5 Verbindung der Kennzeichnung 101 mit dem Leiter 102 umfassen. Hierzu kann die Kennzeichnung 101 selbstklebend oder durch Wärmeeinwirkung verklebbar sein. Beispielsweise kann die Kennzeichnung 101 ein Fahnenetikett sein, das beim Applizieren um den Leiter 102 geschlagen und an beiden Enden der Kennzeichnung 101 mit sich selbst flächig verbunden wird. In einem weiteren
10 Beispiel kann die Kennzeichnung 101 ein Wicketikett, das beim Applizieren um den Leiter 102 gewickelt und mit diesem flächig verbunden wird. Alternativ oder ergänzend kann das Applizieren der Kennzeichnung 101 am Leiter 102 eine formschlüssige (beispielsweise in der Längsrichtung des Leiters verschiebbare) Verbindung der Kennzeichnung 101 mit dem Leiter 102 umfassen. Hierzu kann
15 die Kennzeichnung 101 einen Schlauch (beispielsweise einen Schrumpfschlauch) und/oder ein (vorzugsweise durch Wärmeeinwirkung) endseitig mit sich selbst verklebbare Folie (beispielsweise eine verschweißbare thermoplastische Folie) umfassen.

20 Das Applizieren der Kennzeichnung 101 auf dem Leiter 102 mittels des mindestens einen Aktors 120 oder 122 kann umfassen ein Öffnen des Schlauchs und/oder Aufschieben des Schlauchs (beispielsweise des Schrumpfschlauchs) als der Kennzeichnung 101 auf den Leiter 102, ein Umwickeln des Leiters 102 mit der Kennzeichnung 101, ein Umschlagen der Kennzeichnung 101 um den
25 Leiter 102 und stoffschlüssiges Schließen der Kennzeichnung 101 als Fahnenetikett, ein Einschieben der Kennzeichnung 101 in eine transparente Tülle auf dem Leiter 102, und/oder ein Bedrucken eines Schilds als der Kennzeichnung 101, das um den Leiter 102 geclipst werden kann.

30 Die Vorrichtung 100 kann dazu ausgebildet sein, die Kennzeichnung 101 auf dem Leiter 102 zu applizieren, wenn der Leiter 102 bereits montiert ist (beispielsweise wenn Enden des Leiters kontaktiert und/oder nicht freie Enden sind). Beispielsweise kann der Leiter 102 beim Applizieren und/oder in der

Objekthalterung: (a) nicht um eine Querachse quer zur Längsachse des Leiters 102 gedreht werden, (b) nicht um eine Längsachse des Leiters 102 gedreht werden und/oder (c) ruhen.

- 5 Die am Leiter 102 applizierte Kennzeichnung 101 kann unverlierbar sein. Alternativ oder ergänzend kann eine bedruckte Fläche der applizierten Kennzeichnung 101 eben oder im Wesentlichen krümmungsfrei sein. Beispielsweise kann die bedruckte Fläche zwischen zwei Prägungen angeordnet sein. Dadurch kann die bedruckte Fläche gut lesbar und/oder hinreichend groß
10 sein.

- Die Kennzeichnung 101 kann beständig sein, beispielsweise hinsichtlich der Bedruckung (vorzugsweise indem der Drucker 200 ein Thermotransferdrucker ist), hinsichtlich des Materials des Druckmediums 208 (beispielsweise indem das
15 Druckmedium eine Kunststoffolie ist) und/oder hinsichtlich der Befestigung am Leiter 102 (beispielsweise indem die Kennzeichnung 101 formschlüssig oder stoffschlüssig mit dem Leiter 102 verbunden ist).

- Eine Kennzeichnung 101 kann platzsparend sein, beispielsweise so dass
20 mehrere jeweils eine solche Kennzeichnung 101 tragende Leiter 102 eng aneinandergereiht werden können. Alternativ oder ergänzend kann die Kennzeichnung 101 verschiebbar und/oder drehbar sein, beispielsweise indem die Kennzeichnung 101 formschlüssig mit dem Leiter 102 verbunden ist. Dadurch kann die Kennzeichnung 101 auf nahe beieinanderliegenden Leitern
25 102 (beispielsweise Kabeln) ausgerichtet werden.

- Das in Fig. 1 gezeigte erste Ausführungsbeispiel der Vorrichtung 100 ist an einem Ausführungsbeispiel des allgemein mit Bezugszeichen 200 bezeichneten Druckers befestigt. Während das Ausführungsbeispiel des Druckers 200 in der
30 Fig. 1 im Zusammenhang mit dem ersten Ausführungsbeispiel der Vorrichtung 100 dargestellt und beschrieben ist, können auch die weiteren Ausführungsbeispiele der Vorrichtung 100 (vorzugsweise wechselweise) am Ausführungsbeispiel des Druckers 200 befestigbar sein.

Das Ausführungsbeispiel des Druckers 200 umfasst einen Druckkopf 202, eine Druckwalze 204, eine Lichtschranke 212 zum Erfassen des Druckmediums 208 (d.h. des zu bedruckenden Materials), beispielsweise zum Erkennen von Steuer-
5 Löchern, (beispielsweise schwarzen) Steuer-Markierungen, einem Anfang und/oder einem Ende des Druckmediums 208. Das Druckmaterial 206 ist beispielsweise ein Farbband.

Das zu bedruckende Material 208 wird zusammen mit dem Farbband 206
10 zwischen dem Druckkopf 202 und der Druckwalze 204 geführt. Die Lichtschranke 212 kann beim Bedrucken einen Anfang des Druckmediums 208 erfassen, um eine Positionierung des Druckbildes innerhalb des Abschnitts des Druckerzeugnisses 214, mittels dem die Kennzeichnung 101 gebildet ist, zu gewährleisten.

15 Der Drucker 200 umfasst Schnittstellen, die jeweils den Schnittstellen der Vorrichtung räumlich zugeordnet sind und/oder funktional diesen entsprechen. Die räumlich einander zugeordneten und/oder funktional entsprechenden Schnittstellen sind paarweise miteinander verbunden oder verbindbar.

20 Der Drucker 200 umfasst vorzugsweise eine mechanische Schnittstelle 252, die mit der mechanische Schnittstelle 152 der Vorrichtung 100 verbunden oder verbindbar ist oder in Austausch steht oder bringbar ist. Vorzugsweise impliziert die räumliche Zuordnung, dass bei einer Verbindung (z. B. einer Verriegelung)
25 der mechanischen Schnittstelle 152 und 252 auch die weiteren Schnittstellen der Vorrichtung 100 und des Druckers 200 jeweils miteinander verbunden sind oder in Austausch stehen.

Alternativ oder ergänzend umfasst der Drucker 200 eine Datenschnittstelle 258,
30 die mit der Datenschnittstelle 158 der Vorrichtung 100 verbunden oder verbindbar ist oder in Austausch steht oder bringbar ist. Alternativ oder ergänzend umfasst der Drucker 200 eine Materialschnittstelle 256, die mit der Materialschnittstelle 156

der Vorrichtung 100 verbunden oder verbindbar ist oder in Austausch steht oder bringbar ist.

Beispielsweise stehen die Materialschnittstellen 156 und 256 zum Austausch
5 des Druckerzeugnisses 214 in Verbindung oder sind in Austausch bringbar. Die
Datenschnittstellen 158 und 258 stehen in Verbindung zum Austausch von
Messdaten der jeweiligen Sensoren 104, 106 und/oder 212 und/oder der
Steuerbefehle von der Steuereinheit 130 der Vorrichtung und/oder von einer
Steuereinheit 230 des Druckers 200.

10

Optional umfasst der Drucker 200, wie beispielhaft in Fig. 1 gezeigt, eine
Schnittstelle 222 zu einem Computer oder Computernetzwerk 300
(beispielsweise einen Anschluss an das Internet). Über die Schnittstelle 222
kann der Drucker 200 (beispielsweise dessen Steuerung 230) Druckaufträge
15 empfangen.

Die Vorrichtung 100 zur Applikation der Kennzeichnung 101 auf dem Leiter 102
wird auch als Applikator bezeichnet.

20

Ein Ausführungsbeispiel des Applikators 100 (beispielsweise das vorgenannte
erste Ausführungsbeispiel des Applikators 100) oder ein System umfassend ein
Ausführungsbeispiel des Applikators 100 und einem Ausführungsbeispiel des
Druckers 200 (beispielsweise das vorgenannte Ausführungsbeispiel des
Druckers) sind dazu ausgebildet, eine oder mehrere der folgenden Funktionen
25 und Verfahrensschritte auszuführen.

30

Der Applikator 100 und der Drucker 200 können Operationen (die auch als
Aktionen bezeichnet werden), d.h. einen Satz von einem oder mehreren
Verfahrensschritten, abwechselnd durchführen, insbesondere beim Applizieren
der Kennzeichnung 101 auf dem Leiter 102. Dabei kommunizieren der Applikator
100 und der Drucker 200 über die Datenschnittstellen 158 bzw. 258 miteinander,
beispielsweise um Parameter und/oder Zeitpunkt der Operationen (vorzugsweise
der jeweils nächsten Operation) aufeinander abzustimmen. Das abwechselnde

Durchführen der Operationen wird auch als verschachtelter Betrieb von Applikator 100 und Drucker 200 bezeichnet.

5 In einer ersten Implementierung ist eine Gesamtablaufsteuerung im Drucker 200, beispielsweise in der Steuereinheit 230 (vorzugsweise mittels einer in der Steuereinheit 230 gespeicherten Firmware) hinterlegt (z.B. implementiert oder ausführbar gespeichert). Die Gesamtablaufsteuerung kann das Bedrucken des Druckmediums 208 und das Applizieren des aus dem Bedrucken resultierenden Druckerzeugnisses 214 umfassen.

10

Eine Ablaufsteuerung des Applikators 100 kann im Applikator 100 und/oder im Drucker 200 hinterlegt (z.B. implementiert oder ausführbar gespeichert) sein. Die Ablaufsteuerung des Applikators 100 kann (vorzugsweise ausschließlich) das Applizieren der Kennzeichnung 101 mittels des Druckerzeugnisses 214 auf dem
15 Leiter 102 umfassen. Beispielsweise wird die Kennzeichnung 101 auf dem Leiter 102 appliziert, indem die Ablaufsteuerung des Applikators 100 ausgeführt wird.

Mit anderen Worten, das Ausführen der Ablaufsteuerung des Applikators 100 kann teilweise oder vollständig im Applikator 100 oder ausschließlich im Drucker
20 200 ausgeführt werden. Jedenfalls bewirkt das Ausführen der Ablaufsteuerung des Applikators 100 das Applizieren der Kennzeichnung 101 auf dem Leiter mittels des Applikators 100.

In einer ersten Variante der ersten Implementierung ist die Ablaufsteuerung des
25 Applikators 100 im Drucker 200 hinterlegt. Der Applikator 100 hat vorzugsweise keinerlei Ablaufsteuerung, beispielsweise auch keine Steuereinheit 130. Die Steuereinheit 230 des Druckers (beispielsweise die Firmware des Druckers 200 in der Steuereinheit 230) ist dazu ausgebildet, über die Datenschnittstellen 158 und 258 die Aktoren (beispielsweise 120 und/oder 122) und Sensoren
30 (beispielsweise 104 und/oder 106) des Applikators 100 (vorzugsweise einzeln) zu steuern (oder anzusteuern) bzw. (vorzugsweise einzeln) abzufragen (oder zu erfassen).

In einer zweiten Variante der ersten Implementierung ist die Ablaufsteuerung des Applikators 100 im Applikator 100 hinterlegt (z.B. implementiert oder ausführbar gespeichert). Beispielsweise umfasst der Applikator 100 die Steuereinheit 130 oder die Regeleinheit 130, in der die Ablaufsteuerung des Applikators 100 hinterlegt (z.B. implementiert oder ausführbar gespeichert) ist. Vorzugsweise ist die Steuereinheit 130 oder die Regeleinheit 130 dazu ausgebildet, das Applizieren zu steuern bzw. zu regeln. Zur Vereinfachung und ohne Beschränkung wird hierin auf die Steuereinheit 130 Bezug genommen, d.h. die Funktion einer Regelung ist optional umfasst.

10

Das Ausführen der Ablaufsteuerung (vorzugsweise in der Steuereinheit 130) wird vom Drucker 200 (beispielsweise der Steuereinheit 230, vorzugsweise mittels der Druckerfirmware) gestartet. Dazu kann der Applikator 100 über die Datenschnittstelle 158 einen Steuerbefehl empfangen oder über die elektrische Schnittstelle 154 bestromt werden. Sobald eine Operation des Applikators 100 erforderlich ist, gibt der Drucker 200 (beispielsweise die Steuereinheit 230, vorzugsweise mittels der Druckerfirmware) über die Datenschnittstelle 258 bzw. 158 ein Signal als Steuerbefehl an den Applikator 100.

15

20

Vorzugsweise wartet der Drucker 200 während der Applikator 100 die angeforderte (beispielsweise mittels des Steuerbefehls initiierte) Operation durchführt. Sobald der Applikator 100 über die Datenschnittstelle 158 bzw. 258 ein Signal als Steuerbefehl des Abschlusses der Operation sendet (z.B. meldet), setzt der Drucker 200 die Ausführung der Gesamtablaufsteuerung fort.

25

Optional gibt das Signal vom Applikator 100 an den Drucker 200 einen Status des Abschlusses der Operation an. Beispielsweise kann der Status den erfolgreichen Abschluss oder einen bei der Ausführung der Operation aufgetretenen Fehler angeben.

30

In einer zweiten Implementierung führt der Applikator 100, beispielsweise die Steuereinheit 130 (vorzugsweise mittels einer Firmware des Applikators 100) den Gesamtablauf aus. Mit anderen Worten, die Gesamtablaufsteuerung ist im

Applikator 100, beispielsweise in der Steuereinheit 130 (vorzugsweise mittels einer in der Steuereinheit 130 gespeicherten Firmware) hinterlegt (z.B. implementiert oder ausführbar gespeichert). Indem der Applikator 100 die Gesamtablaufsteuerung ausführt steuert der Applikator 100 den Gesamtablauf.

5

Der Drucker 200 fungiert im Gesamtablauf als Slave. Der Drucker 200 hat beispielsweise die Hoheit über das Druckbild, d.h. der Drucker 200 (vorzugsweise dessen Steuereinheit 230) führt das Bedrucken als eine Operation des Druckers 200 in Reaktion auf einen entsprechenden Steuerbefehl des Applikators 100 aus. Optional gibt der Drucker 200 einen Steuerbefehl (d.h., ein erstes Startkommando) zur Ausführung der Gesamtablaufsteuerung, beispielsweise da nur der Drucker 200 über Inhalt und/oder das Vorliegen eines Druckauftrags Bescheid weiß.

15 Zur Realisierung des verschachtelten Betriebes tauschen der Applikator 100 und der Drucker 200 Informationen (beispielsweise Messdaten und/oder Steuerbefehle) mittels der Datenschnittstelle 158 bzw. 258 aus.

Die ausgetauschten Informationen können Messwerte (beispielsweise elektrische Spannungen, elektrische Ströme, elektrische Frequenzen), vorzugsweise Messwerte des Sensors 104 und/oder 106, umfassen, die vom Applikator 100 an den Drucker 200 übergeben (d.h. gesendet) werden. Alternativ oder ergänzend können Messwerte eines Sensors des Druckers (beispielsweise der Lichtschranke 212) vom Drucker 200 an den Applikator 100 übergeben (d.h. gesendet) werden. Der Applikator 100 oder der Drucker 200 können auf Grundlage der Messwerte Parameter der Ablaufsteuerung bestimmen (beispielsweise berechnen) und/oder die Messwerte oder die Parameter über die Schnittstelle 222 an den Computer oder das Computernetzwerk 300 (beispielsweise an eine Applikationssoftware) weiterleiten.

30

Beispielsweise kann der Sensor 106 einen Durchmesser oder Umfang des Leiters 102 (oder des prolaten Objekts um dessen Längsachse) erfassen. Die Steuereinheit 130 und/oder die Steuereinheit 230 können eine Länge eines

Vorschubs des Druckmediums 208 und/oder eine Wahl des Druckmediums 208 bestimmen, beispielsweise abhängig vom erfassten Durchmesser oder Umfang.

Weiterhin können diese Messwerte bei überschreiten eines definierten
5 Schwellwertes als digitales Signal (beispielsweise entweder als Zustand "0" oder Zustand "1") an der Datenschnittstelle 158 bzw. 258 übergeben werden, um dem jeweils anderen (Drucker 200 bzw. Applikator 100) das Erreichen eines definierten Zustandes (beispielsweise den Abschluss einer Operation) anzugeben. Beispielsweise kann das Erreichen einer Endlage oder eines
10 Referenzpunkts eines Aktors (beispielsweise des Aktors 120 und/oder 122) angezeigt werden.

Eine Referenzfahrt eines Aktors des Applikators 100 (beispielsweise des Aktors 120 und/oder 122) kann dazu dienen, einen Aktor (d.h. einen mit einem
15 Mechanismus des Applikators 100 verbundenen Antrieb) mechanisch an eine bestimmte Position des Aktors (d.h. des Mechanismus) zu fahren, die als Referenzposition bezeichnet wird. Ein Steuerbefehl vom Drucker 200 oder ein Verfahrensschritt der vom Applikator 100 ausgeführten Operation, Ablaufsteuerung und/oder Gesamtablaufsteuerung kann eine Bewegung
20 (beispielsweise einen Fahrauftrag) des Aktors umfassen, wobei die Referenzposition als Referenzpunkt für die Bewegungen dient.

Wenn die Steuereinheit 130 des Applikators 100 (beispielsweise die Applikatoren-Firmware) aus Messwerten (die beispielsweise vom Drucker 200
25 übergeben wurden oder vom Sensor 104 und/oder 106 erfasst wurden) einen oder mehrere Parameter des Applizierens (d.h. der Ablaufsteuerung) berechnet, kann dieser bzw. können diese entsprechend einem Kommunikationsprotokoll über die Datenschnittstelle 158 und 258 an die Steuereinheit 230 des Druckers 200 (vorzugsweise an dessen Druckerfirmware) übergeben werden. Weiterhin
30 kann die Steuereinheit 130 des Applikators 100 (vorzugsweise dessen Applikatoren-Firmware) auch vom Drucker 200 erfasste Messdaten (beispielsweise Messdaten der Lichtschranke 212) zum Steuern der

Ablaufsteuerung des Applikators (beispielsweise als Parameter des Applizierens) verwenden.

Der Drucker 200 kann dazu ausgebildet sein, normale Etiketten zu bedrucken,
5 beispielsweise wenn an der mechanischen Schnittstelle 152 und/oder der
Datenschnittstelle 158 keine Vorrichtung 100 befestigt ist.

Der Drucker 200 kann ein Thermotransferdrucker sein. Der
Thermotransferdrucker kann eine kontrastreiche und beständige Kennzeichnung
10 101 ermöglichen. Der Drucker 200 kann beispielsweise ein Thermotransfer-
Rollendrucker sein.

Das Ausführungsbeispiel des Druckers 200 umfasst einen vor dem Druckkopf
202 angeordneten Abroller 216 des Druckmediums 208, einen vor dem
15 Druckkopf 202 angeordneten des Abroller 218 des Druckmaterials 206, und
einen nach dem Druckkopf 202 angeordneten Aufwickler 220 des
Druckmaterials 206.

Eine elektrische Schnittstelle 254 des Drucker 200 ist dazu ausgebildet, den am
20 Drucker befestigten Applikator 100 über dessen elektrische Schnittstelle 154 mit
elektrischer Energie zu versorgen.

Optional umfasst der Drucker eine Anzeige 209, vorzugsweise
Benutzerschnittstelle mit berührungsempfindlichem Bildschirm. Die Steuereinheit
25 230 und/oder die Regeleinheit 230 des Druckers 200 können mit der Anzeige
209 in Signalverbindung stehen, beispielsweise zum Anzeigen einer Meldung
oder zur Auswahl oder Freigabe eines Druckauftrags.

Fig. 2 zeigt eine schematische Frontansicht eines ersten Ausführungsbeispiels
30 eines allgemein mit Bezugszeichen 140 bezeichneten Anschlags, der in jedem
Ausführungsbeispiel der Vorrichtung einsetzbar sein kann, beispielsweise in dem
eingangs beschriebenen Vorrichtungsaspekt oder einem der
Ausführungsbeispiele der Vorrichtung 100. Zur übersichtlicheren Darstellung

sind nur die Merkmale 140 bis 146 der Vorrichtung 100 gezeigt, auch da das erste Ausführungsbeispiel zur Realisierung eines Anschlags 140 nicht auf ein bestimmtes Ausführungsbeispiel der Vorrichtung 100 beschränkt ist.

- 5 Merkmale des Druckers 200 sind in der Fig. 2 zur Verdeutlichung einer beispielhaften relativen Anordnung, beispielsweise im befestigten Zustand der Vorrichtung 100, gezeigt.

- Der Abstand des Endes 142 des zu kennzeichnenden Objekts 102
10 (beispielsweise eines Leiters) zur Kennzeichnung 101 mittels des vom Drucker 200 ausgegebenen Druckerzeugnisses 214 (z.B. ein Etikett oder Schlauch) ist einstellbar. Hierzu gibt es einen Anschlag 140 mit einer Anschlagsfläche 141, der relativ zu mindestens einem Objekthalter 145 und/oder 146 des Objektes 102 (beispielsweise einer Fixierung des zu kennzeichnenden Objektes 102)
15 verschiebbar ist.

- Das Verschieben der Position des Anschlags 140 kann durch eine Gewindestange 143 oder eine elektromotorisch angetriebene Spindel 143 realisiert sein. Im letzten Fall ist die Spindel 143 von einem Aktor 144
20 angetrieben, der vorzugsweise von der Steuereinheit 130 oder Regeleinheit 130 der Vorrichtung 100 oder (beispielsweise über die Datenschnittstelle 158) von der Steuereinheit 230 oder Regeleinheit 230 des Druckers 200 gesteuert oder geregelt ist.

- 25 In einer Variante, die in jedem Ausführungsbeispiel realisierbar sein kann, ist der mindestens eine Objekthalter 145 und/oder 146 unbeweglich bezüglich der Vorrichtung 100, vorzugsweise bezüglich des Orts des Anordnens der Kennzeichnung 101.

- 30 In zweiten Variante, die in jedem Ausführungsbeispiel realisierbar sein kann und bezüglich verschiedener Objekthalter auch mit der ersten Variante kombinierbar sein kann, ist eine Objekthalter 145, mit dem Anschlag 140 fest verbunden. Dadurch kann das Objekt 102 nicht nur entlang seiner Längsachse an der

Anschlagsfläche 141 positioniert sein, sondern auch quer zur Längsachse. Alternativ oder ergänzen kann das Ende 142 des Leiters zugfest am Anschlag 140 festgelegt sein. Dadurch kann bei eine (beispielsweise manuellen oder elektromotorisch und/oder gesteuerten) Verstellung der Position des Anschlags 140 das Objekt 102 nachgezogen werden.

Vorzugsweise ist das Objekt 102 längsbeweglich entlang der Längsachse in einem Objekthalter 146 aufgenommen, der entlang der Längsachse auf der vom Anschlag 140 abgewandten Seite des Orts des Anordnens der Kennzeichnung 101 ist.

Im Fall eines Leiters als Objekt 102 ist dessen Längsachse die Leitungsrichtung.

Fig. 3 zeigt eine schematische Seitenansicht eines zweiten Ausführungsbeispiels des Anschlags 140, der in jedem Ausführungsbeispiel der Vorrichtung zur Anordnung einer Kennzeichnung einsetzbar sein kann. Beim zweiten Ausführungsbeispiel ist zumindest ein Objekthalter 145 am Anschlag 140 fest angeordnet, vorzugsweise angeformt.

In jedem Ausführungsbeispiel des Anschlags 140 kann der mindestens eine Objekthalter 145 und/oder 146 mindestens zwei sich nach oben erstreckende Gabelarme aufweisen, zwischen denen das Objekt 102 entlang seiner Längsachse längsbeweglich aufnehmbar ist.

Fig. 4 und 5A zeigen eine schematische Schnittansicht eines zweiten Ausführungsbeispiels des Applikators 100 (d.h. der Vorrichtung 100 zur Applikation) einer gedruckten Kennzeichnung in einem ersten Zustand bzw. zweiten Zustand des Applizierens.

Das zweite Ausführungsbeispiel des Applikators 100 kann eigenständig oder in Weiterbildung des ersten Ausführungsbeispiels des Applikators 100 realisiert sein. Merkmale der ersten und zweiten Ausführungsbeispiele des Applikators

100, die mit gleichen Bezugszeichen bezeichnet sind, können übereinstimmen oder austauschbar sein.

Das zweite Ausführungsbeispiel des Applikators 100 ist dazu ausgebildet, eine
5 bedruckte Folie als Druckerzeugnis 214 um den Leiter 102 zu schlagen oder zu falten mittels eines zweiten Aktors 122 des Applikators 100. Vorzugsweise bestimmt der Sensor 106 den Durchmesser des Leiter 102. Die Steuereinheit 130 berechnet aus dem Durchmesser eine Länge und steuert über die Datenschnittstelle 158 den Drucker (genauer: dessen Druckwalze 204) zu einem
10 Vorschub des Druckerzeugnisses 214 gemäß der bestimmten Länge.

Nach dem Vorschub, beispielsweise in dem in Fig. 1 gezeigten ersten Zustand, meldet der Drucker 200 über die Datenschnittstelle 258 (d.h. an die Datenschnittstelle 158) den erfolgreichen Abschluss des Vorschubs,
15 beispielsweise das Erreichen der bestimmten Länge. In Reaktion die Meldung des Druckers 200 steuert die Steuereinheit 130 den Aktor 122 zum Umschlagen oder Falten des Druckerzeugnisses 214 um den Leiter 102. Ferner ist der zweite Aktor 122 (oder in einer Variante ein weiterer Aktor) dazu ausgebildet, übereinander flächig anliegende Abschnitte des Druckerzeugnisses 214 durch
20 Wärmeeintrag miteinander zu verschweißen. Vorzugsweise schneidet ein erster Aktor 120 des Applikators die verschweißten Abschnitte zu einem bündigen Ende der Kennzeichnung 101 ab.

In einer ersten Variante des zweiten Ausführungsbeispiels des Applikators 100
25 ist ein Abschnitt der den Leiter 102 umlaufenden Fläche bedruckt und das bündig abgeschnittene Ende kurz im Vergleich zum Umfang des Leiters 102. Vorzugsweise umfasst das Applizieren, d.h. die Ablaufsteuerung des Applikators 100 zwei Prägungen, die auf dem Druckerzeugnis vor und nach dem bedruckten Abschnitt mittels des Aktors 120 ausgeführt sind, wie in Fig. 5A schematisch
30 gezeigten.

Beispielsweise kann die Ablaufsteuerung des Applikators 100 zumindest eine der folgenden Operationen oder Schritte umfassen. In einem Schritt wird ein

Steuerbefehl von der Steuereinheit 130 an den Drucker 200 gesendet. Der Steuerbefehl gibt den Vorschub des Druckerzeugnisses 214 für einen Referenzschnitt an. In einem weiteren Schritt wird in Reaktion auf eine Mitteilung des Abschlusses des Vorschubs vom Drucker 200 an den Applikator 100 der

5 Referenzschnitt vom Aktor 120 ausgeführt. Ein weiterer Schritt der Ablaufsteuerung des Applikators 100 kann ein Warten umfassen bis mittels des Sensors 106 die Präsenz des Leiters 102 erfasst ist. Ein weiterer Schritt der Ablaufsteuerung des Applikators 100 kann ein Erfassen des Durchmessers des Leiters 102 mittels des Sensors 106 und ein Berechnen von Parametern des

10 Applizierens (beispielsweise Teillängen für Vorschübe des Druckerzeugnisses 214) umfassen.

In einem weiteren Schritt wird ein weiterer Steuerbefehl von der Steuereinheit 130 an den Drucker 200 gesendet. Der weitere Steuerbefehl gibt einen ersten

15 Teilvorschub des Druckerzeugnisses 214 für eine erste Prägung an. In einem weiteren Schritt wird in Reaktion auf eine Mitteilung des Abschlusses des ersten Teilvorschubs vom Drucker 200 an den Applikator 100 die erste Prägung vom Aktor 120 ausgeführt.

20 In einem weiteren Schritt wird ein weiterer Steuerbefehl von der Steuereinheit 130 an den Drucker 200 gesendet. Der weitere Steuerbefehl gibt einen zweiten Teilvorschub des Druckerzeugnisses 214 für eine zweite Prägung an. In einem weiteren Schritt wird in Reaktion auf eine Mitteilung des Abschlusses des zweiten Teilvorschubs vom Drucker 200 an den Applikator 100 die zweite

25 Prägung vom Aktor 120 ausgeführt.

In einem weiteren Schritt wird ein Steuerbefehl von der Steuereinheit 130 an den Drucker 200 gesendet, der angibt einen Teilvorschub des Druckerzeugnisses 214 für eine Schnittposition angibt. In einem weiteren Schritt wird in Reaktion auf

30 eine Mitteilung des Abschlusses des Teilvorschubs für die Schnittposition vom Drucker 200 an den Applikator 100 der Schnitt vom Aktor 122 das Druckerzeugnis um den Leiter 102 geschlagen oder gefaltet, flächig in Anlage

gebrachten Abschnitte des Druckerzeugnisses 214 miteinander verschweißt, und vom Aktor 120 ein Schnitt ausgeführt.

5 In einer zweiten Variante des zweiten Ausführungsbeispiels des Applikators 100 ist das bündig abgeschnittene Ende gleich lang wie oder länger als der Durchmesser des Leiters 102 und umfasst den bedruckten Abschnitt des Druckerzeugnisses 214, wie in Fig. 5B schematisch gezeigt.

10 Fig. 6 und 7 zeigen eine schematische Schnittansicht eines dritten Ausführungsbeispiels des Applikators 100 (d.h. der Vorrichtung 100 zur Applikation) einer gedruckten Kennzeichnung in einem ersten Zustand bzw. zweiten Zustand des Applizierens.

15 Das dritte Ausführungsbeispiel des Applikators 100 kann eigenständig oder in Weiterbildung des ersten und/oder des zweiten Ausführungsbeispiels des Applikators 100 realisiert sein. Merkmale der ersten, zweiten und dritten Ausführungsbeispiele des Applikators 100, die mit gleichen Bezugszeichen bezeichnet sind, können übereinstimmen oder austauschbar sein.

20 Das dritte Ausführungsbeispiel des Applikators 100 ist dazu ausgebildet, einen Schlauch (beispielsweise einen Schrumpfschlauch) als Druckmedium 208 bzw. einen bedruckten Schlauch als Druckerzeugnis 214 auf den Leiter 102 zu schieben oder aufzustecken.

25 Deshalb ist die Längsachse des Leiters 102 parallel oder im Wesentlichen parallel zur Längsrichtung 210 des ausgegeben Druckerzeugnisses 214.

Um das Anordnen der Kennzeichnung durch Aufschieben zu ermöglichen, ist der Anschlag 140 um eine Schwenkachse schwenkbeweglich gelagert zwischen einer ersten Schwenkstellung und einer zweiten Schwenkstellung. In der ersten Schwenkstellung begrenzt der Anschlag 140 die Längsbewegung des prolaten Objekts 102 entlang der Längsachse. Dieser Zustand ist in Fig. 6 schematisch und beispielhaft gezeigt. In der zweiten Schwenkstellung ist der Anschlag 140 außerhalb der Längsachse angeordnet, um dem mindestens einen Aktor 120 und/oder 122 den Zugang zum Ende des Leiters 102 freizugeben. Dieser Zustand ist in Fig. 7 schematisch und beispielhaft gezeigt.

10

Die Schwenkachse kann von einem Aktor (beispielsweise demselben Aktor 144, der auch die verstellbare Positionierung des Anschlags 140 ausführt oder einem weiteren Aktor) angetrieben sein. Vorzugsweise ist die Schwenkachse parallel zur Längsachse und nicht coaxial oder fluchtend zur Drehachse der Spindel 143 zur verstellbaren Positionierung des Anschlags 140.

15

Beim Bedrucken des Schlauchs und/oder beim Zuschneiden (beispielsweise mittels des ersten Aktors 120 des Applikators) wird der Schlauch flach gepresst, wodurch dessen abgeschnittenes Ende oder zumindest ein Abschnitt des bedruckten Schlauchs geschlossen sein kann, d.h. die Schnittkante bzw. die Innenseiten des Schlauchs haften aneinander.

20

Der zweite Aktor 122 (auch: Öffnereinheit) ist dazu ausgebildet, die zusammenhaftende Schnittkante des bedruckten Schlauchs und/oder die aneinander haftenden Innenseiten (beispielsweise eine obere Schlauchhälfte und eine untere Schlauchhälfte) des bedruckten Schlauchs zu öffnen. Dazu umfasst der zweite Aktor 122 taillierte Rollen 123, die paarweise auf gegenüberliegende seitliche Kanten des bedruckten Schlauchs 214 eine Kraft auf die Kante des Schlauchs 214 ausüben, um die Schnittkante des Schlauchs zu öffnen und/oder die Innenseiten des Schlauchs voneinander zu lösen. In der schematischen Darstellung der Fig. 6 und 7 ist jeweils eines der paarweise auf gegenüberliegend angeordneten Rollen 123 sichtbar, da die Paare senkrecht zur Längsrichtung bzw. Bewegungsrichtung 210 fluchten.

25

30

In dem in Fig. 7 gezeigten zweiten Zustand ist der bedruckte Schlauch mittels des zweiten Aktors 122 geöffnet, aufgrund eines Vorschubs des Druckers 200 als Kennzeichnung 101 auf den Leiter geschoben und mittels des ersten Aktors 120 endseitig abgeschnitten.

5

Fig. 8 zeigt ein weiteres Ausführungsbeispiel des Druckers 200, das eigenständig oder als Weiterbildung des im Kontext der Fig. 1 beschriebenen Ausführungsbeispiels des Druckers 200 realisiert sein kann. Merkmale der Ausführungsbeispiele, die mit gleichen Bezugszeichen bezeichnet sind, können
10 übereinstimmen oder austauschbar sein. Das weitere Ausführungsbeispiel des Druckers 200 ist ein Beispiel für einen Thermotransfer-Rollendrucker.

Eine Steuereinheit 230 des Druckers 200 steuert abhängig von den Signalen der Lichtschranke 212 und/oder über die Datenschnittstelle 258 von der Vorrichtung
15 100 (d.h. über die Datenschnittstelle 158 der Vorrichtung 100) erhaltenen Steuerbefehlen einen Vorschub und/oder einen Rückzug des Druckmediums 208 am Druckkopf 202 beziehungsweise des Druckerzeugnisses 214 an der Materialschnittstelle 256 (und infolgedessen an der Materialschnittstelle 156 der Vorrichtung 100). Hierzu kann die Steuereinheit 230 einen Antrieb
20 (beispielsweise einen Schrittmotor) zur Drehung der Druckwalze 204 steuern.

Die Lichtschranke 212 kann, bezüglich einer Bewegungsrichtung 210 des Druckmediums 208 beim Vorschub, vor dem Druckkopf 202 und/oder der Druckwalze 204 angeordnet sein. Die Lichtschranke 212 kann, wie beispielhaft
25 in der Fig. 8 gezeigt eine Lichtquelle 212A auf der Seite des Druckkopfs 202 und einen Lichtsensor 212B auf der Seite der Druckwalze 204 umfassen. In einer ersten Variante können die Positionen von Lichtquelle 212A und Lichtsensor 212B vertauscht sein. In einer zweiten Variante können Lichtquelle 212A und Lichtsensor 212B auf derselben Seite angeordnet sein zur Erfassung des
30 Druckmediums 208 in Reflektion.

Der Druckkopf 202 umfasst eine Vielzahl von Heizelementen. Werden die Heizelemente beheizt (beispielsweise bestromt) und die Druckwalze 204 übt

einen vorbestimmten (beispielsweise ausreichend großen) Druck auf das Druckmedium 208 aus, werden die Farbpigmente vom Druckmaterial 206 (beispielsweise einem Farbband) auf das zu bedruckende Material übertragen. Die Steuereinheit 230 kann den Schrittmotor zur Drehung der Druckwalze 204 steuern und die Bestromung der Heizelemente des Druckkopfs 202 steuern.

Das Druckmaterial 206 kann mehrere Schichten umfassen. Beispielsweise kann das Druckmaterial 206 ein vom Druckmedium 208 abgewandtes Trägermaterial 206A (beispielsweise eine Trägerfolie) und eine dem Druckmedium 208 zugewandte Farbschicht 206B (beispielsweise ein Farbwachs) umfassen.

Der Drucker 200 ist vorzugsweise ein Tischgerät, an das die Vorrichtung 100 als ein wechselbares Modul, beispielsweise anwendungsspezifisch oder für die Dauer eines einheitlichen Applikationsvorgangs, befestigt werden kann.

15

Fig. 9A zeigt eine schematische perspektivische Ansicht eines beispielhaften Drucksystems (kurz: System), das ein Ausführungsbeispiel des Druckers 200 und ein Ausführungsbeispiel der Vorrichtung 100 umfasst. In einer beispielhaft in Fig. 9A gezeigten montierten Stellung der Vorrichtung, sind alle implementierten physikalischen Schnittstellen aufgrund der Anordnung der Vorrichtung 100 auf dem Drucker 200 verbunden. Fig. 9B zeigt eine schematische perspektivische Ansicht des beispielhaften Drucksystems der Fig. 9A in einer demontierten Stellung. Die physikalischen Schnittstellen liegen frei.

Obwohl die Erfindung in Bezug auf exemplarische Ausführungsbeispiele beschrieben worden ist, ist es für einen Fachmann ersichtlich, dass verschiedene Änderungen vorgenommen werden können und Äquivalente als Ersatz verwendet werden können. Ferner können viele Modifikationen vorgenommen werden, um eine bestimmte Bedruckung der Kennzeichnung, ein bestimmtes Druckmaterial oder ein bestimmtes Druckmedium an die Lehre der Erfindung anzupassen. Folglich ist die Erfindung nicht auf die offenbarten Ausführungsbeispiele beschränkt, sondern umfasst alle Ausführungsbeispiele, die in den Bereich der beigefügten Patentansprüche fallen.

30

Bezugszeichenliste

	Vorrichtung zur Bereitstellung einer Kennzeichnung, beispielsweise Applikator	100
5	Kennzeichnung	101
	Prolates Objekt, vorzugsweise Leiter, beispielsweise Kupferleiter oder Lichtleiter	102
	Drucksignalschnittstelle eines Steuersignals zur Ausgabe des Druckerzeugnisses,	
10	beispielsweise Sensor zur Erfassung Druckerzeugnisses	104
	Sensor eines Steuersignals zur Bereitstellung der Kennzeichnung, beispielsweise Sensor zur Erfassung des Objekts oder Taster zur Erfassung eines Bereitstellungswunschs	106
	Erster Aktor der Vorrichtung, beispielsweise Schneideinheit	120
15	Querrichtung	121
	Zweiter Aktor der Vorrichtung	122
	Taillierte Rollen des zweiten Aktors	123
	Steuereinheit oder Regeleinheit der Vorrichtung	130
	Anschlag, vorzugsweise verstellbar positionierbarer Anschlag	140
20	Anschlagsfläche des Anschlags	141
	Ende des Objekts, vorzugsweise Ende des Leiters	142
	Gewindestange oder Spindel zur verstellbaren Positionierung	143
	Aktor zur verstellbaren Positionierung des Anschlags	144
	Objekthalter, vorzugsweise zwischen Kennzeichnungsort und Anschlag	145
25	Objekthalter, vorzugsweise abgewandt vom Anschlag	146
	Mechanische Schnittstelle der Vorrichtung	152
	Elektrische Schnittstelle der Vorrichtung	154
	Materialschnittstelle der Vorrichtung	156
	Datenschnittstelle der Vorrichtung	158
30	Drucker, beispielsweise Thermotransferdrucker	200
	Druckkopf des Druckers	202
	Druckwalze des Druckers	204
	Druckmaterial, beispielsweise Farbband	206

	Trägermaterial des Druckmaterials, beispielsweise Trägerfolie	206A
	Farbschicht des Druckmaterials, beispielsweise Farbwachs	206B
	Druckmedium des Druckers (auch: Bedruckungsmaterial)	208
	Anzeige, vorzugsweise Benutzerschnittstelle, des Druckers	209
5	Vorschubrichtung oder Längsrichtung des Druckmediums	210
	Lichtschanke des Druckers	212
	Lichtquelle der Lichtschanke	212A
	Lichtsensordes Lichtschanke	212B
	Druckerzeugnis des Druckers	214
10	Abroller des Druckmediums	216
	Abroller des Druckmaterials	218
	Aufwickler des Druckmaterials	220
	Datenschnittstelle des Druckers	222
	Steuereinheit des Druckers	230
15	Mechanische Schnittstelle des Druckers	252
	Elektrische Schnittstelle des Druckers	254
	Materialschnittstelle des Druckers	256
	Datenschnittstelle des Druckers	258
	Computer oder Computernetzwerk	300

Ansprüche

1. Vorrichtung (100) zum Anordnen einer Kennzeichnung (101) um ein prolates Objekt (102), vorzugsweise um einen Leiter, umfassend:
 - 5 eine Materialschnittstelle (156), die dazu ausgebildet ist, ein von einem Drucker (200) ausgegebenes Druckerzeugnis (214) aufzunehmen;
 - eine Drucksignalschnittstelle (104; 158), die dazu ausgebildet ist, ein Steuersignal zur Ausgabe des Druckerzeugnisses (214) zu erfassen;
 - einen Anschlag (140) zur Begrenzung einer Längsbewegung des prolaten
 - 10 Objekts (102) entlang einer Längsachse in einer Endstellung des prolaten Objekts (102) relativ zur Vorrichtung (100), vorzugsweise relativ zu einem Ort des Anordnens der Kennzeichnung (101); und
 - mindestens einen Aktor (120; 122), der dazu ausgebildet ist, abhängig von dem Steuersignal zur Ausgabe des Druckerzeugnisses (214) die
 - 15 Kennzeichnung (101) mittels des vom Drucker (200) ausgegebenen Druckerzeugnisses (214) am prolaten Objekt (102) umlaufend geschlossen anzuordnen, wobei das prolate Objekt (102) in der Endstellung angeordnet ist.
2. Vorrichtung (100) nach Anspruch 1, wobei ein Ende (142) des prolaten
- 20 Objekts (102) am Anschlag (140), vorzugsweise an einer Anschlagsfläche (141) des Anschlags (140), anliegt vor dem Anordnen der Kennzeichnung (101) und/oder während des Anordnens der Kennzeichnung (101).
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, wobei der Anschlag (140) entlang
- 25 der Längsachse verstellbar positioniert ist und die verstellbare Position des Anschlags einen Abstand zwischen einem am Anschlag (140), vorzugsweise an der Anschlagsfläche (141), anliegenden Ende (142) des Objekts (102) und der auf dem Objekt (102) angeordneten Kennzeichnung bestimmt.
- 30 4. Vorrichtung nach einem der Anspruch 3, wobei die Position des Anschlags (140) mittels einer zur Längsachse parallelen Gewindestange (143) manuell verstellbar ist.

5. Vorrichtung nach Anspruch 3 oder 4, wobei die Position des Anschlag
mittels einer zur Längsachse parallelen Spindel (143) verstellbar ist, die in
Triebverbindung mit dem mindestens einen Aktor (120; 122) oder einem
weiteren Aktor (144) der Vorrichtung (100) steht,
5 vorzugsweise wobei der weitere Aktor über eine Datenschnittstelle (158)
vom Drucker (200) ansteuerbar ist.
6. Vorrichtung (100) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, wobei die
Materialschnittstelle (156) zur Aufnahme des vom Drucker (200) in einer
10 Längsrichtung (210) ausgegeben Druckerzeugnisses (214) ausgebildet ist, und
wobei die Längsachse parallel oder senkrecht zur Längsrichtung (210) des
Druckerzeugnisses (214) ist.
7. Vorrichtung (100) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, wobei der Anschlag
15 (140) um eine Schwenkachse schwenkbeweglich gelagert ist zwischen einer
ersten Schwenkstellung und einer zweiten Schwenkstellung, und
wobei der Anschlag (140) in der ersten Schwenkstellung die
Längsbewegung des prolaten Objekts (102) entlang der Längsachse zu
begrenzen vermag und in der zweiten Schwenkstellung außerhalb der
20 Längsachse angeordnet ist,
vorzugsweise wobei die Schwenkachse in Triebverbindung mit dem
mindestens einen Aktor (120; 122) oder einem weiteren Aktor (144) der
Vorrichtung (100) steht und/oder wobei die Schwenkachse parallel zur
Längsachse ist.
25
8. Vorrichtung (100) nach Anspruch 7, ferner eine Steuereinheit (130) oder
Regeleinheit (130) umfassend, die dazu ausgebildet ist, den mindestens einen
Aktor (120; 122) der Vorrichtung (100) zum Anordnen der Kennzeichnung (101)
zu steuern oder zu regeln, und den weiteren Aktor (144) zur Schwenkbewegung
30 des Anschlags (140) zu steuern oder zu regeln, wobei der Anschlag (140) vor
dem Anordnen der Kennzeichnung (101) in der ersten Schwenkstellung ist und
während der Anordnung in der zweiten Schwenkstellung ist.

9. Vorrichtung (100) nach einem der Ansprüche 1 bis 8, ferner umfassend:
mindestens einen Objekthalter (145, 146) zur entlang der Längsachse
längsbeweglichen Aufnahme und/oder Lagerung des Objekts (102) relativ zur
Vorrichtung (100), vorzugsweise relativ zum Ort des Anordnens der
5 Kennzeichnung (101).
10. Vorrichtung (100) nach Anspruch 9, wobei der mindestens eine
Objekthalter (145, 146) die Endstellung quer zur Längsachse festlegt.
- 10 11. Vorrichtung (100) nach Anspruch 9 oder 10, wobei der mindestens eine
Objekthalter (145, 146) einen Objekthalter (145; 146) entlang der Längsachse
auf jeder Seite des Orts des Anordnens der Kennzeichnung (101) umfasst.
- 15 12. Vorrichtung (100) nach einem der Ansprüche 9 bis 11, wobei einer der
Objekthalter (145) entlang der Längsachse zwischen dem Anschlag (140) und
dem Ort des Anordnens der Kennzeichnung (101) angeordnet ist.
- 20 13. Vorrichtung (100) nach einem der Ansprüche 9 bis 12, wobei der
Anschlag (140) einen Objekthalter (145) des mindestens einen Objekthalters
(145, 146) umfasst und/oder wobei ein Objekthalter (145) des mindestens einen
Objekthalters (145, 146) mit dem Anschlag (140) starr verbunden ist.
- 25 14. Vorrichtung (100) nach einem der Ansprüche 9 bis 13, wobei der oder
jeder des mindestens einen Objekthalters (145, 146) umfasst:
eine Gabel mit zwei nach oben auseinanderlaufenden Gabelarmen zur
Aufnahme des Objekts (102) zwischen den Gabelarmen mit der Längsachse des
Objekts (102) quer, vorzugsweise senkrecht, zu einer von den Gabelarmen
aufgespannten Ebene.

15. Vorrichtung (100) nach einem der Ansprüche 1 bis 14, wobei der Anschlag (140) und/oder der mindestens eine Objekthalter (145, 146) mindestens einen Sensor (106) umfasst, der dazu ausgebildet ist, ein Steuersignal zur Anordnung der Kennzeichnung (101) zu erfassen,

5 vorzugsweise wobei der mindestens einen Aktor (120; 122) ferner dazu ausgebildet ist, abhängig von dem Steuersignal zur Ausgabe des Druckerzeugnisses (214) und dem Steuersignal zur Anordnung der Kennzeichnung (101) mittels des vom Drucker (200) ausgegebenen Druckerzeugnisses (214) die Kennzeichnung (101) am Objekt (102) umlaufend

10 geschlossen anzuordnen, wobei das prolate Objekt (102) in der Endstellung angeordnet ist.

16. System (100, 200) zum Anordnen einer Kennzeichnung (101) um ein prolates Objekt (102), vorzugsweise um einen Leiter, umfassend:

15 einen Drucker (200), vorzugsweise einen Thermotransferdrucker, der dazu ausgebildet ist, ein Druckerzeugnis (214) auszugeben; und

eine Vorrichtung (100) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 15, wobei die Materialschnittstelle (156) relativ zum Drucker (200), dazu angeordnet ist, das vom Drucker (200) ausgegebene Druckerzeugnis (214) aufzunehmen.

20

* * * * *

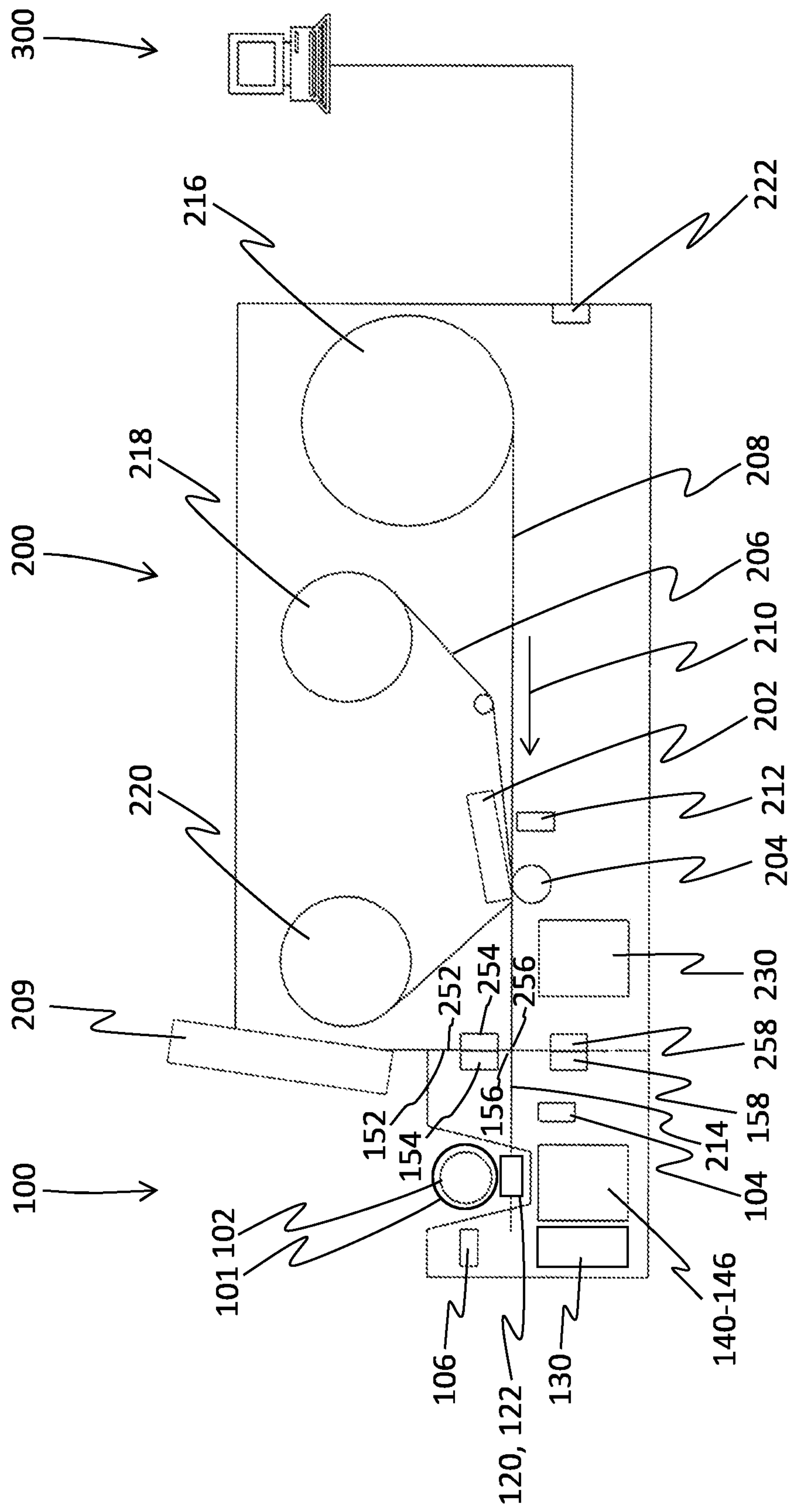


Fig. 1

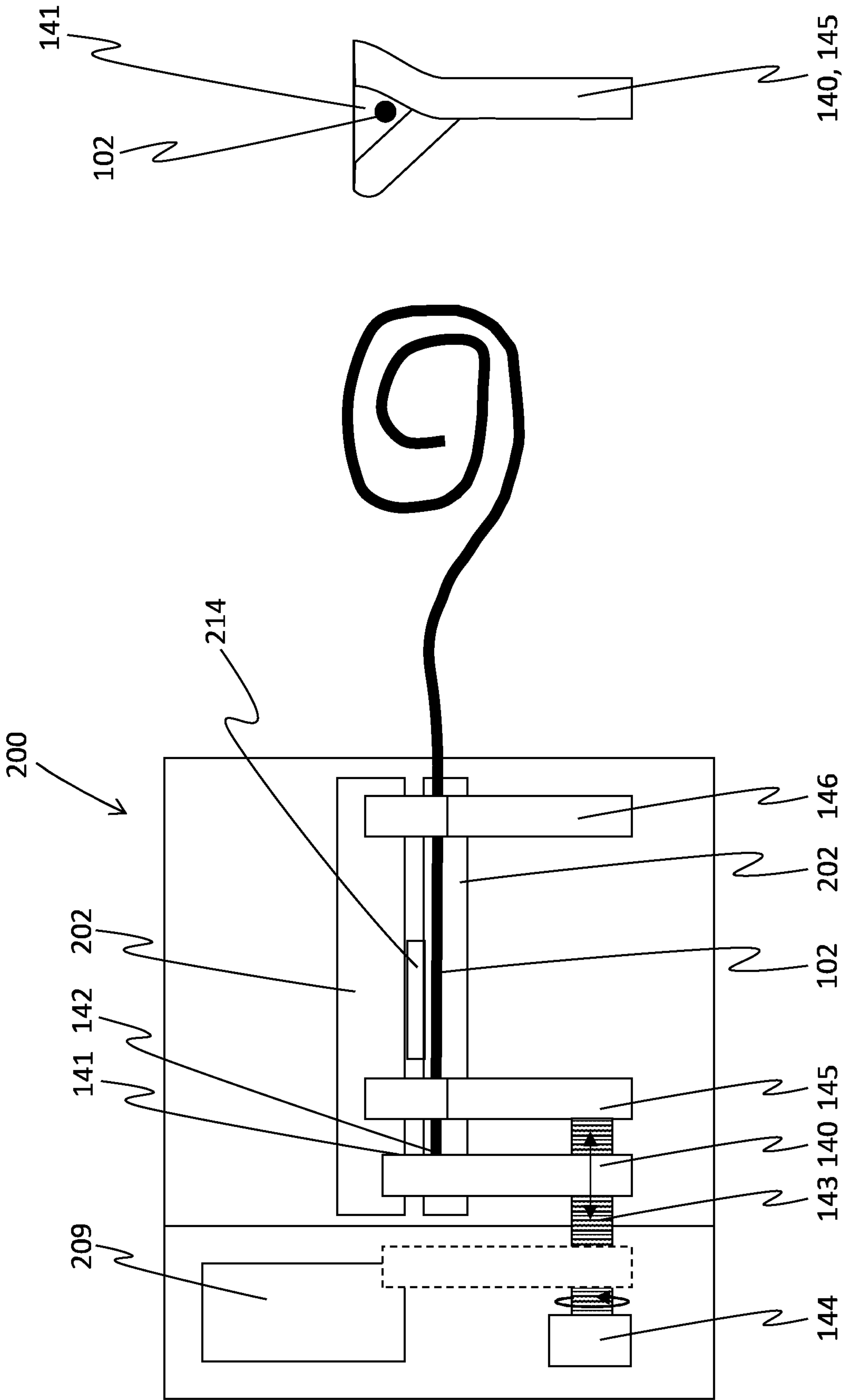


Fig. 2

Fig. 3

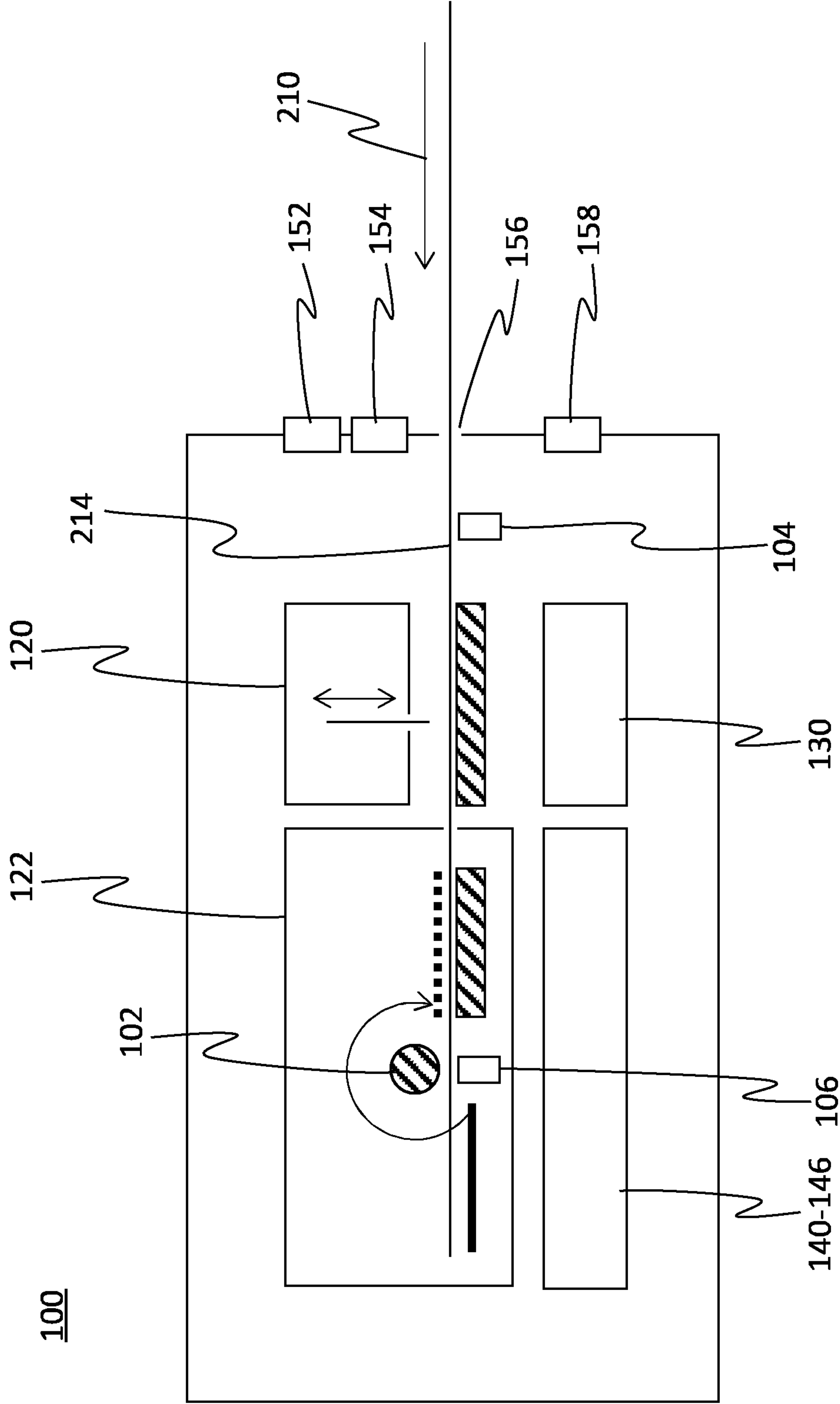


Fig. 4

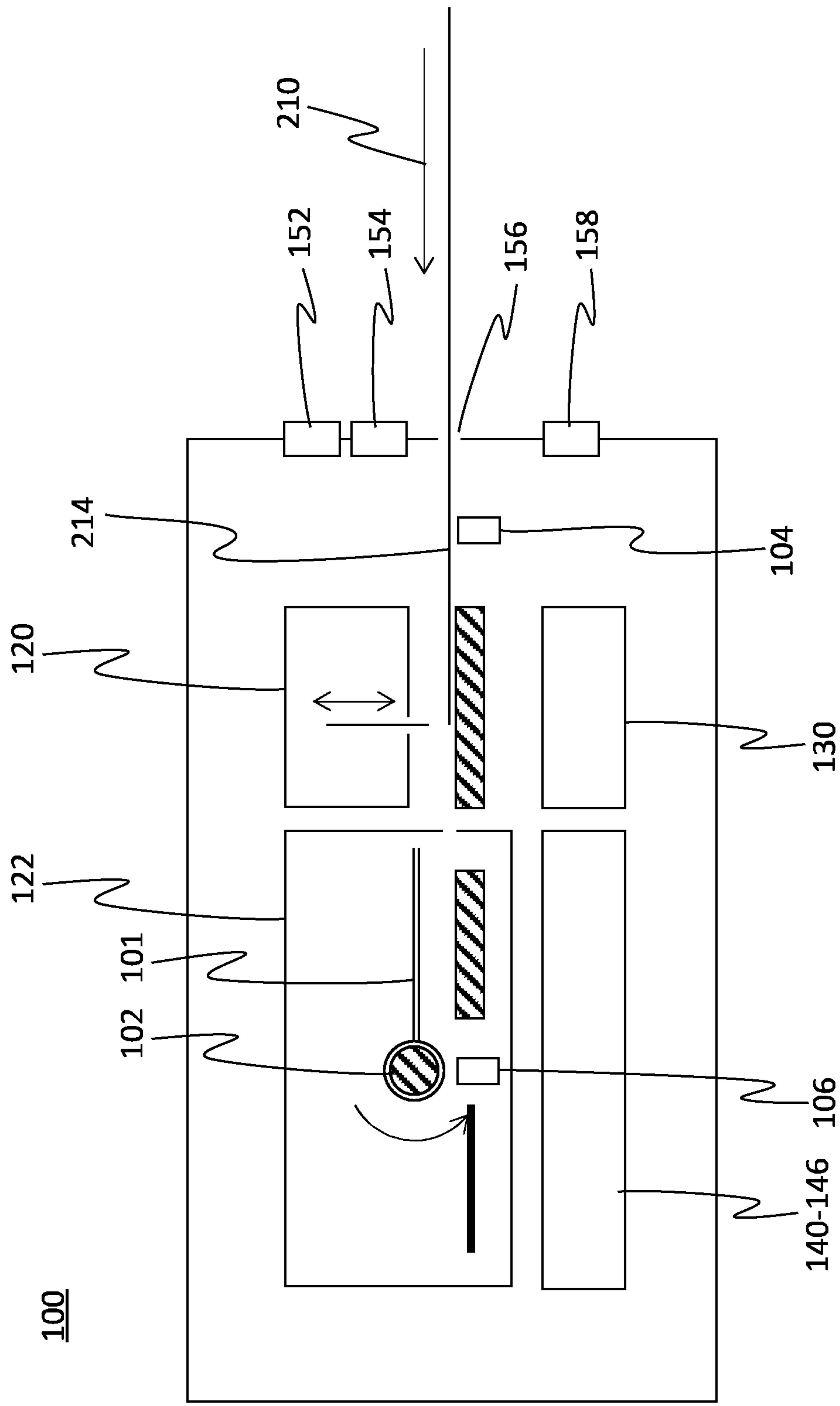


Fig. 5B

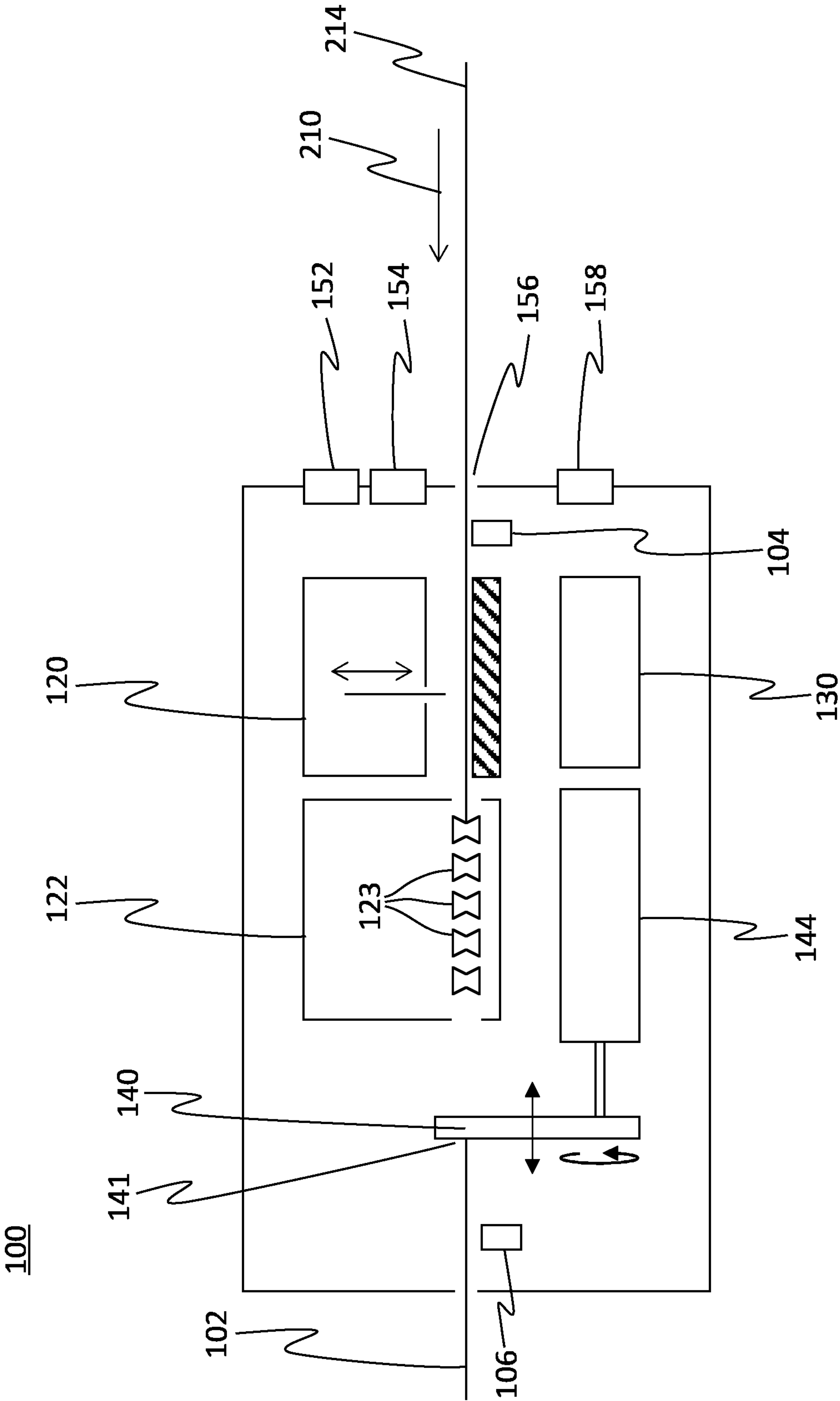


Fig. 6

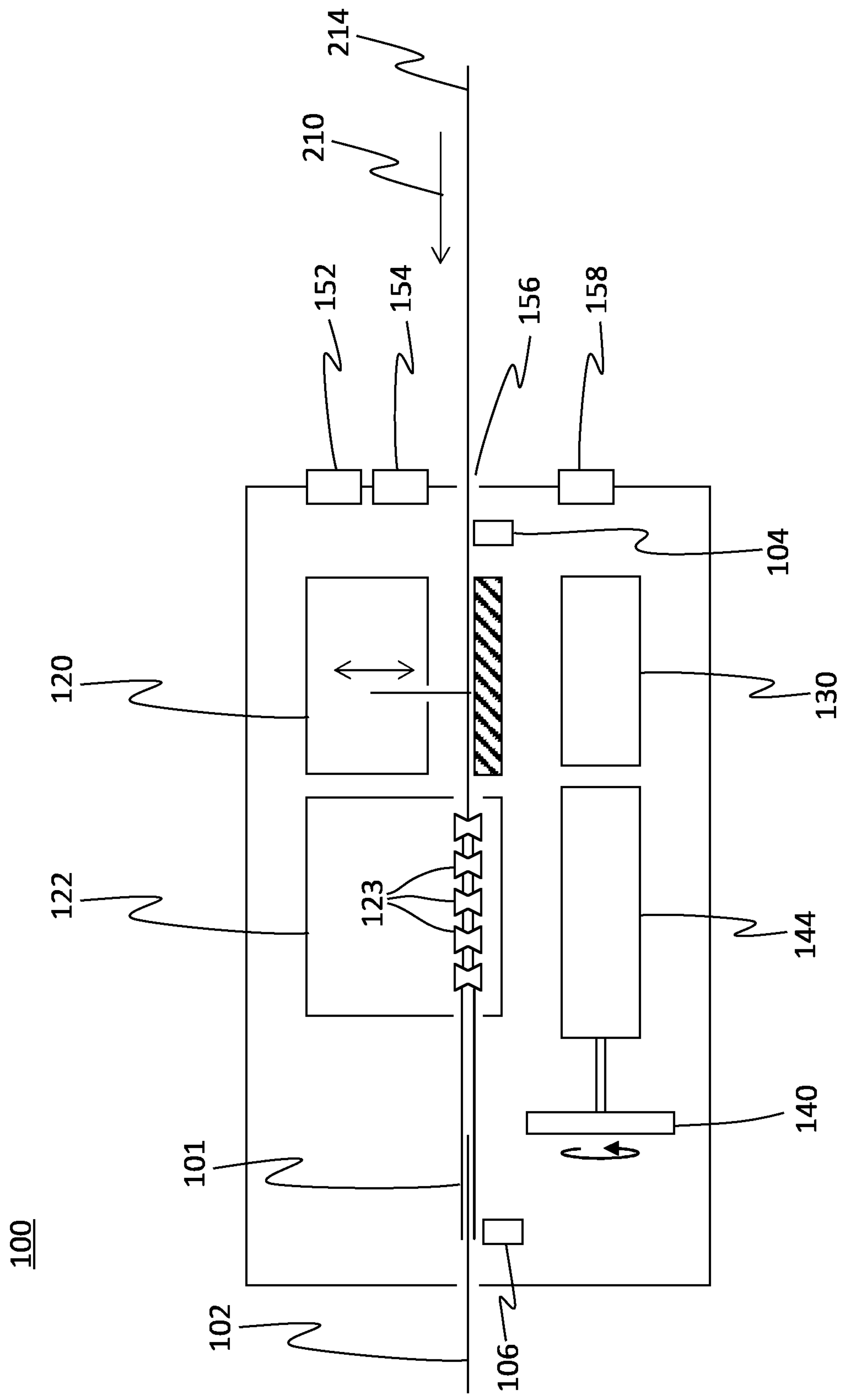


Fig. 7

200

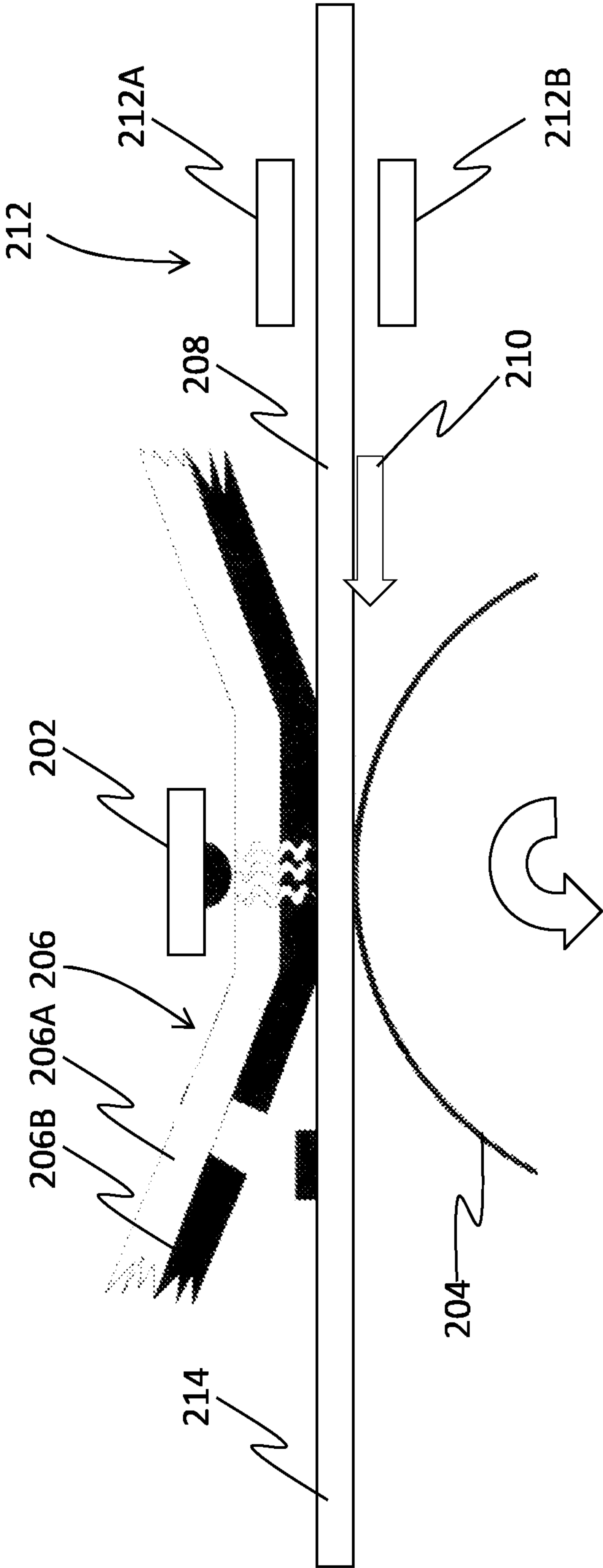


Fig. 8

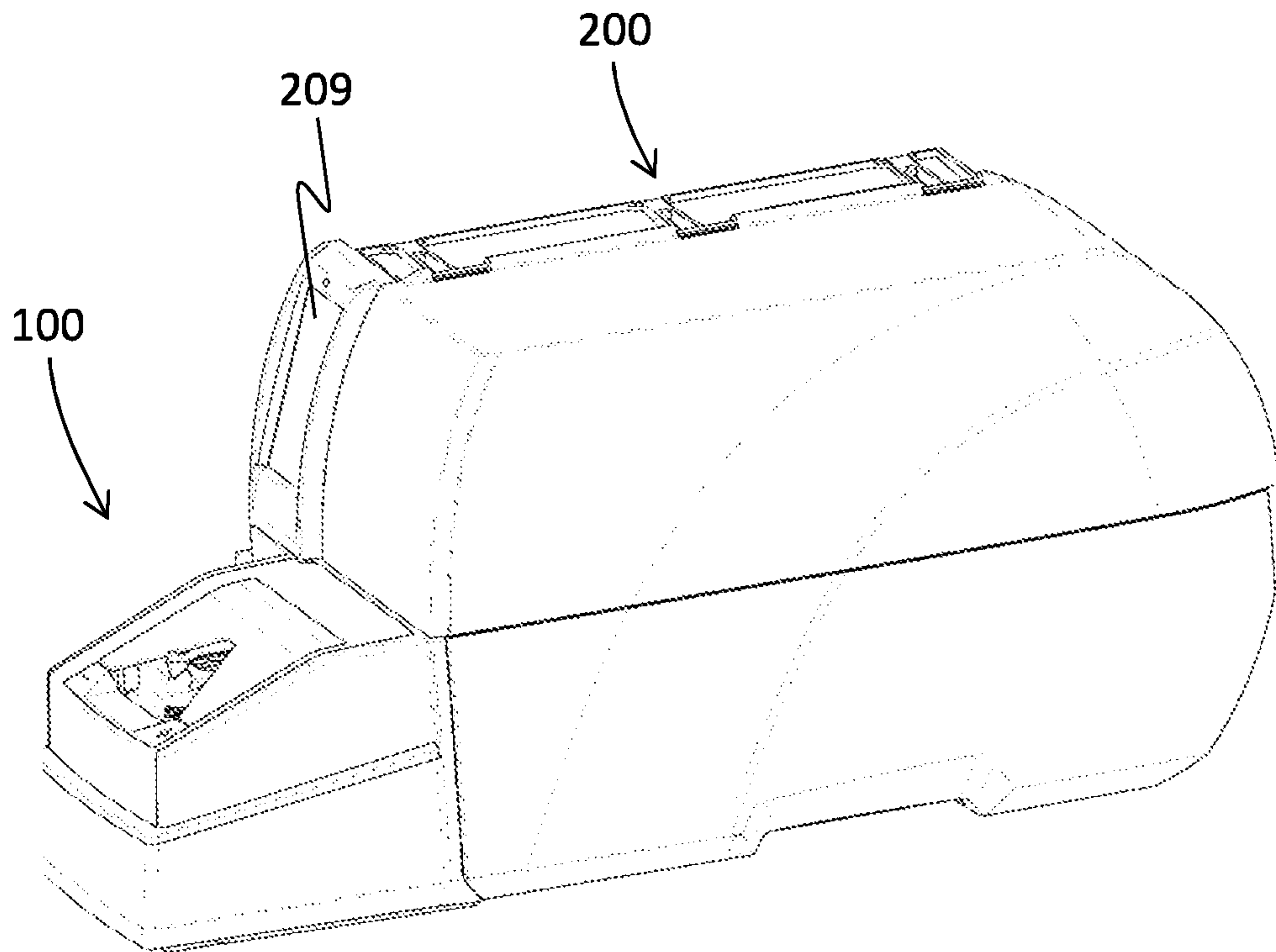


Fig. 9A

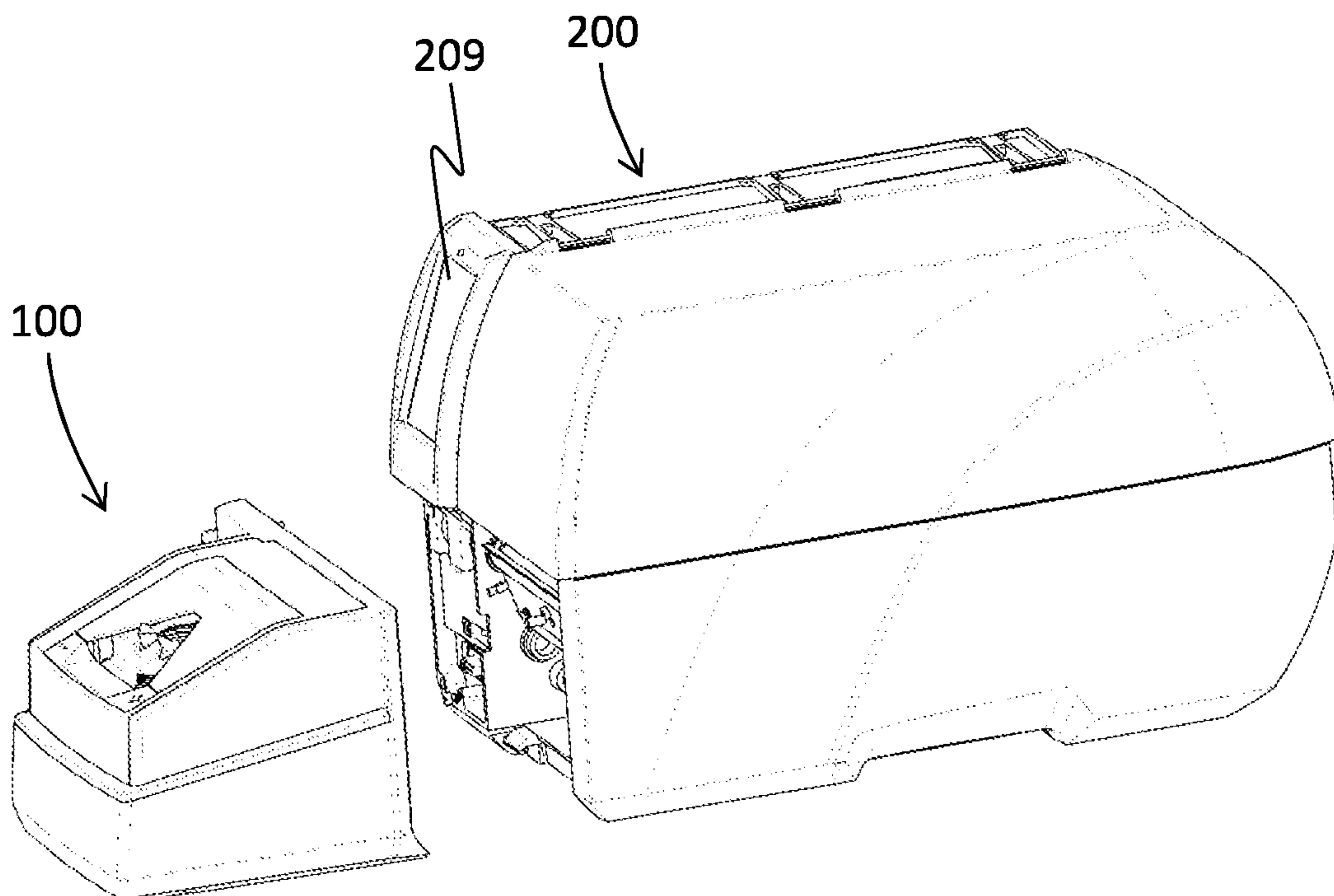


Fig. 9B



RECHERCHENBERICHT
nach Artikel XI.23., §2 und §3
des belgischen Wirtschaftsgesetzbuches

Nummer der nationalen Anmeldung:

BO 11957
BE 201905667

1

EOB FORM 02.83 (P04C49)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	CN 104 608 974 A (DONGGUAN MINGJI ELECTRONICS CO LTD) 13. Mai 2015 (2015-05-13)	1-6,9-16	INV. B65C3/02 B65C11/02
A	* das ganze Dokument *	7,8	

X	CN 106 275 669 A (GOERTEK TECH CO LTD) 4. Januar 2017 (2017-01-04)	1-6,9-16	
A	* das ganze Dokument *	7,8	

			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B65C
Abschlußdatum der Recherche		Prüfer	
13. März 2020		Achermann, Didier	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet			
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie			
A : technologischer Hintergrund			
O : nichtschriftliche Offenbarung			
P : Zwischenliteratur			
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze			
E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist			
D : in der Anmeldung angeführtes Dokument			
L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument			
& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

ANHANG ZUM RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE BELGISCHE PATENTANMELDUNG NR.

B0 11957
BE 201905667

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

13-03-2020

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
CN 104608974 A	13-05-2015	KEINE	

CN 106275669 A	04-01-2017	KEINE	



SCHRIFTLICHER BESCHEID

Dossier Nr. BO11957	Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 09.10.2019	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr)	Anmeldung Nr. BE201905667
Internationale Patentklassifikation (IPK) INV. B65C3/02 B65C11/02			
Anmelder PHOENIX CONTACT GmbH & Co. KG			

Dieser Bescheid enthält Angaben und entsprechende Seiten zu folgenden Punkten:

- ☒ Feld Nr. I Grundlage des Bescheids
- ☐ Feld Nr. II Priorität
- ☐ Feld Nr. III Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- ☐ Feld Nr. IV Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- ☒ Feld Nr. V Begründete Feststellung hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- ☐ Feld Nr. VI Bestimmte angeführte Unterlagen
- ☐ Feld Nr. VII Bestimmte Mängel der Anmeldung
- ☒ Feld Nr. VIII Bestimmte Bemerkungen zur Anmeldung

	Prüfer Achermann, Didier
--	-----------------------------

SCHRIFTLICHER BESCHEID

Anmeldung Nr.
BE201905667

Feld Nr. I Grundlage des Bescheids

1. Dieser Bescheid wurde auf der Grundlage des vor dem Beginn der Recherche eingereichten Satzes von Ansprüchen erstellt.
2. Hinsichtlich der **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz**, die in der Anmeldung offenbart wurde, ist der Bescheid auf folgender Grundlage erstellt worden:
 - a. Art des Materials:
 - ☐ Sequenzprotokoll
 - ☐ Tabelle(n) zum Sequenzprotokoll
 - b. Form des Materials:
 - ☐ in Papierform
 - ☐ in elektronischer Form
 - c. Zeitpunkt der Einreichung:
 - ☐ in der eingereichten Anmeldung enthalten
 - ☐ zusammen mit der Anmeldung in elektronischer Form eingereicht
 - ☐ nachträglich eingereicht
3. ☐ Wurden mehr als eine Version oder Kopie eines Sequenzprotokolls und/oder einer dazugehörigen Tabelle eingereicht, so sind zusätzlich die erforderlichen Erklärungen, dass die Information in den nachgereichten oder zusätzlichen Kopien mit der Information in der Anmeldung in der eingereichten Fassung übereinstimmt bzw. nicht über sie hinausgeht, vorgelegt worden.
4. Zusätzliche Bemerkungen:

Feld Nr. V Begründete Feststellung hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung

Neuheit	Ja: Ansprüche 3-5, 7, 8, 14-16 Nein: Ansprüche 1, 2, 6, 9-13
Erfinderische Tätigkeit	Ja: Ansprüche 7, 8 Nein: Ansprüche 1-6, 9-16
Gewerbliche Anwendbarkeit	Ja: Ansprüche: 1-16 Nein: Ansprüche:

2. Unterlagen und Erklärungen:**siehe Beiblatt**

Feld Nr. VIII Bestimmte Bemerkungen zur Anmeldung

siehe Beiblatt

Zu Punkt VIII

- 1 Die Ansprüche 1 und 2 sind nicht klar.
- 1.1 Im Anspruch 1 sollte der Ausdruck letzten Zeile "angeordnet ist" (letzte Zeile) durch "angeordnet sein kann" ersetzt werden, weil das Objekt nicht Teil des beanspruchten Gegenstands ist.
- 1.2 Anspruch 2: der Einwand von §1.1 gilt für "anliegt".

Zu Punkt V

- 2 Es wird auf die folgenden Dokumente verwiesen:
 - D1 CN 104 608 974 A (DONGGUAN MINGJI ELECTRONICS CO LTD) 13. Mai 2015 (2015-05-13)
 - D2 CN 106 275 669 A (GOERTEK TECH CO LTD) 4. Januar 2017 (2017-01-04)
- 3 Der Gegenstand der Ansprüche 1, 2, 6 und 9-13 ist nicht neu.

D1 offenbart eine Vorrichtung zum Anordnen einer Kennzeichnung um ein prolates Objekt (siehe Fig. 8, 9, §51), umfassend: eine Materialschnittstelle (11+12+13, siehe §44), die dazu ausgebildet ist, ein von einem Drucker ausgegebenes Druckerzeugnis aufzunehmen; eine Drucksignalschnittstelle (siehe §48: "tubing 4 lay down location sends actuating signal", oder "tear label 142 signal"; ein Signal ist lediglich Daten, die Drucksignalschnittstelle muss geeignet sein, Daten zu erfassen; der Sinn der Daten (ob es etwas mit Drucken oder mit etwas anderes zu tun hat) ist nicht Teil des beanspruchten Gegenstands, insbesondere der Drucker ist nicht beansprucht), die dazu ausgebildet ist, ein Steuersignal zur Ausgabe des Druckerzeugnisses zu erfassen; einen Anschlag (3, siehe §45) zur Begrenzung einer Längsbewegung des prolates Objekts entlang einer Längsachse in einer Endstellung des prolates Objekts relativ zur Vorrichtung; und einen Aktor (22+222+23+231, siehe §46-52, Fig. 4-9), der dazu ausgebildet ist, abhängig von dem Steuersignal (diese Abhängigkeit ist im Anspruch 1 sehr breit, sie ist gar nicht präzise definiert) zur Ausgabe des Druckerzeugnisses die Kennzeichnung mittels des vom (nicht beanspruchten) Drucker ausgegebenen Druckerzeugnisses ("label 142"; da der Drucker nicht beansprucht ist, sind

keinerlei Einschränkungen für das nicht beanspruchten Druckerzeugnisses) am prolaten Objekt (4; nicht beansprucht) umlaufend geschlossen anzuordnen, wobei das prolate Objekt in der Endstellung angeordnet sein kann.

Somit ist der Gegenstand des Anspruchs 1 aus D1 bekannt.

Der Gegenstand der Ansprüche 2, 6 und 9-13 ist auch aus D1 bekannt (Anspruch 9: Objekthalter 21+231+211+221).

4 Der Gegenstand der Ansprüche 3-5 und 14-16 beruht nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

4.1 Anspruch 3

4.1.1 D1 als nächstliegender Stand der Technik

Es ist klar, dass die Distanz zwischen Ende des Objekts und Kennzeichnung nicht für alle möglichen Objekte dieselbe sein kann. Somit würde die Fachperson diese Distanz variieren. Das naheliegendste ist, den Anschlag 3 zu verstellen.

4.1.2 D2 als nächstliegender Stand der Technik

D2 offenbart eine Vorrichtung zum Anordnen einer Kennzeichnung um ein prolates Objekt (§46), umfassend: eine Materialschnittstelle (11, siehe §35), die dazu ausgebildet ist, ein von einem Drucker ausgegebenes Druckerzeugnis aufzunehmen; eine Drucksignalschnittstelle, die dazu ausgebildet ist, ein Steuersignal zur Ausgabe des Druckerzeugnisses zu erfassen; einen Anschlag (20+21, siehe §37, 38, 41 und 42) zur Begrenzung einer Längsbewegung des prolaten Objekts entlang einer Längsachse in einer Endstellung des prolaten Objekts relativ zur Vorrichtung; und einen Aktor (6+12+61+4+41+3, siehe §30, 31, 33-36 und 45-47), der dazu ausgebildet ist, die Kennzeichnung mittels des von einem Drucker ausgegebenen Druckerzeugnisses am prolaten Objekt umlaufend geschlossen anzuordnen, wobei das prolate Objekt in der Endstellung angeordnet sein kann.

Die Bemerkungen, die in §3 oben betreffend D1 gemacht worden sind, darüber, dass weder Drucker, noch Druckerzeugnis noch Objekt beansprucht sind, und dass manche Merkmale des Anspruchs 1 breit sind, gelten auch hier.

D2 offenbart keine Drucksignalschnittstelle, die dazu ausgebildet ist, ein Steuersignal zur Ausgabe des Druckerzeugnisses zu erfassen.

Es ist für die Fachperson naheliegend, die Kennzeichnung zu Drucken. Somit kann der Einsatz eines Druckers nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhen. Eine Vernetzung von Drucker und Vorrichtung ist auch naheliegend, weil es heutzutage sehr verbreitet ist. Somit würde die Fachperson ein System vorsehen, mit Drucker und Vorrichtung, wobei beide Teile des Systems durch Signale miteinander kommunizieren würden. Ein Beispiel dafür ist in US2008073023 zu finden (siehe vorliegende Anmeldung, Seite 1 Zeile 17). Aber für so eine Idee der Vernetzung braucht die Fachperson lediglich ihr allgemeines Fachwissen.

Die zusätzlichen Merkmale des Anspruchs 3 sind aus D2 bekannt: siehe §38. In D2 kann sich der Anschlag 20+21 entlang der Schlitz 31 und 32 bewegen.

Somit beruht der Gegenstand des Anspruchs 3 nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

- 4.2 Anspruch 4: Gewindestangen sind für Verstellbarkeit wohlbekannt und daher naheliegend.
- 4.3 Anspruch 5: automatisches Verstellen durch Motoren ist gängig.
- 4.4 Anspruch 14: eine Gabel (die im Anspruch 14 sehr breit ist) ist für das Halten von z.B. Leitern naheliegend. Eine besondere technische Wirkung ist hier nicht zu erkennen.
- 4.5 Anspruch 15: der Sensor ist sehr breit und vage. Sensoren sind seit langem sehr häufig eingesetzt. Eine erfinderische Tätigkeit für die bloße Idee eines Sensors kann nicht existieren.
- 4.6 Anspruch 16: siehe §4.1.2 oben.

5 Positive Meinung

5.1 Anspruch 7

Der nächstliegende Stand der Technik ist beispielweise aus Dokument D1 bekannt.

Eine Vorrichtung nach Anspruch 7 unterscheidet sich von der Offenbarung des Dokumentes D1 indem der Anschlag um eine Schwenkachse schwenkbeweglich gelagert ist zwischen einer ersten Schwenkstellung und einer zweiten Schwenkstellung, und indem der Anschlag in der ersten Schwenkstellung die Längsbewegung des prolaten Objekts entlang der Längsachse zu begrenzen vermag und in der zweiten Schwenkstellung außerhalb der Längsachse angeordnet ist.

Der Gegenstand des Anspruchs 7 ist somit neu.

Der Effekt dieses Unterschieds ist, entscheiden zu können, ob das Objekt in der Endstellung begrenzt ist oder nicht.

Die Aufgabe der Erfindung ist, wie der Anschlag gebaut werden soll.

Die im Recherchenbericht zitierten Dokumente geben keinen Hinweis für die Lösung des Anspruchs 7.

Sowohl in D1 als auch in D2 ist es immer notwendig, die Endstellung des Anschlags zu begrenzen. Wie in §4.1.1 oben dargestellt, wäre eine Verstellbarkeit des Anschlags von D1 nicht erfinderisch. Eine Schwenkbewegung scheint jedoch unnötig aufwendig und kompliziert, vor allem weil die Fachperson in D1 keinen Anlass sieht oder Motivation hat, die Begrenzung der Endstellung des Anschlags aufzuheben. Das naheliegendste wäre für D1 eine Lösung wie in D2 (siehe §4.1.2 oben). In D2 ist eine Schwenkbewegung noch weiter entfernt von dem, was die Fachperson betrachten würde, als in D1, weil in D2 die Verstellbarkeit des Anschlags schon gegeben ist. In der Konstruktion von D2 wäre eine Schwenkbewegung noch schwieriger, weil die Vorrichtung erheblich verändert werden müsste.

Die Schwenkbewegung des Unterschieds ermöglicht auch eine schnellere und effizientere Anordnung von Kennzeichnungen, weil sich das Objekt in einer einzigen Richtung bewegen muss, anstatt wie in D1 oder D2 jedes Mal neu installiert werden zu müssen. Mit anderen Worten liefert der Stand der Technik die Lösung von getrennten Leitern, und die Erfindung ermöglicht die Bearbeitung endloser Leiter.

Folglich beruht der Gegenstand des Anspruchs 7 auf eine erfinderische Tätigkeit.

- 5.2 Der Anspruch 8 ist vom Anspruch 7 abhängig und erfüllt damit ebenfalls die Erfordernisse in bezug auf Neuheit und erfinderische Tätigkeit.