



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
23.06.2021 Patentblatt 2021/25

(51) Int Cl.:
B41J 3/407 (2006.01) **B41J 11/04** (2006.01)
B41J 15/04 (2006.01) **B41J 2/32** (2006.01)
B41J 17/28 (2006.01) **B41J 25/308** (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **19217620.4**

(22) Anmeldetag: **18.12.2019**

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

(72) Erfinder:
• **Reiss, Rafael**
72336 Balingen (DE)
• **Offermann, Holger**
72469 Meßstetten (DE)

(74) Vertreter: **Manitz Finsterwald**
Patent- und Rechtsanwaltspartnerschaft mbB
Martin-Greif-Strasse 1
80336 München (DE)

(71) Anmelder: **Bizerba SE & Co. KG**
72336 Balingen (DE)

(54) **ETIKETTENDRUCKER**

(57) Die Erfindung betrifft einen Etikettendrucker zum Bedrucken von auf einem Trägerband aufgebracht, insbesondere auf Rolle gewickelten Etiketten, umfassend einen Druckkopf und ein Gegenelement zu dem Druckkopf, das dazu ausgebildet ist, das Trägerband mit den Etiketten in Anlage an dem Druckkopf zu halten, insbesondere eine angetriebene Druckwalze, wobei das Trägerband zwischen dem Druckkopf und dem Gegenelement hindurchführbar ist, einen Antriebsmechanismus für das Trägerband mit einer angetriebenen Trägerband-Zugwalze und wenigstens eine der Trägerband-Zugwalze zugeordnete, nicht angetriebene Trägerband-Andruckrolle, wobei das Trägerband zwischen der Trägerband-Zugwalze und der jeweiligen Trägerband-Andruckrolle hindurchführbar und insbesondere entlang einer vorgegebenen Trägerband-Transportbahn transportierbar ist, wobei in Transportrichtung des Trägerbands gesehen die Trägerband-Zugwalze und die jeweilige Trägerband-Andruckrolle nach dem Druckkopf und dem Gegenelement angeordnet sind. Der Antriebsmechanismus für das Trägerband umfasst eine weitere angetriebene Trägerband-Zugwalze und es ist eine der weiteren Trägerband-Zugwalze zugeordnete, weitere nicht angetriebene Trägerband-Andruckrolle vorgesehen, wobei in Transportrichtung des Trägerbands gesehen die weitere Trägerband-Zugwalze und die weitere Trägerband-Andruckrolle vor dem Druckkopf und dem Gegenelement angeordnet sind.

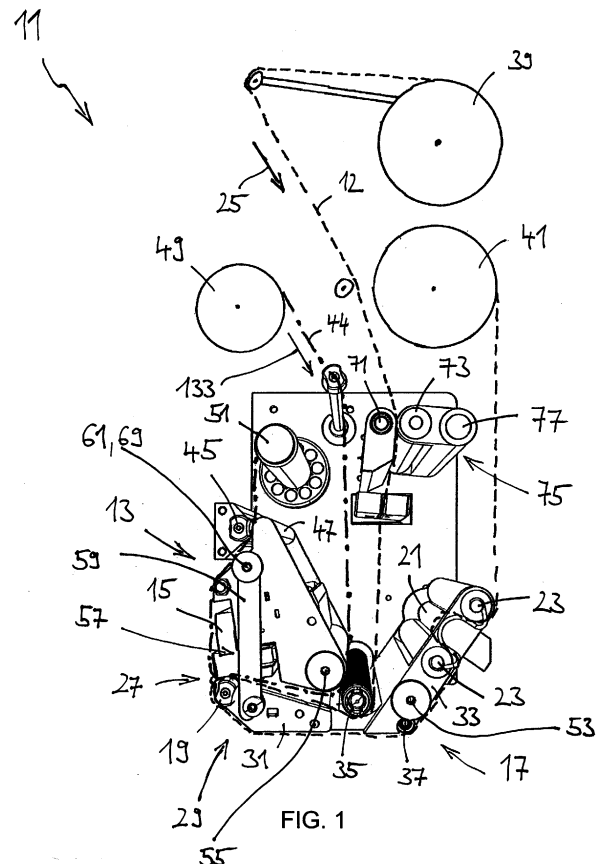


FIG. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Etikettendrucker zum Bedrucken von auf einem Trägerband aufgebrachten, insbesondere auf Rolle gewickelten Etiketten, umfassend einen Druckkopf und ein Gegenelement zu dem Druckkopf, das dazu ausgebildet ist, das Trägerband mit den Etiketten in Anlage an dem Druckkopf zu halten, insbesondere eine angetriebene Druckwalze, wobei das Trägerband zwischen dem Druckkopf und dem Gegenelement hindurchführbar ist, einen Antriebsmechanismus für das Trägerband mit einer angetriebenen, insbesondere ortsfest gelagerten, Trägerband-Zugwalze und wenigstens eine der Trägerband-Zugwalze zugeordnete, nicht angetriebene Trägerband-Andruckrolle, wobei das Trägerband zwischen der Trägerband-Zugwalze und der jeweiligen Trägerband-Andruckrolle hindurchführbar und insbesondere entlang einer vorgegebenen Trägerband-Transportbahn transportierbar ist, wobei in Transportrichtung des Trägerbands gesehen die Trägerband-Zugwalze und die jeweilige Trägerband-Andruckrolle nach dem Druckkopf und dem Gegenelement und insbesondere nach einer nach dem Druckkopf und dem Gegenelement angeordneten Spende-
 5 kante des Etikettendruckers angeordnet sind.

[0002] Etikettendrucker werden zur Kennzeichnung von Waren im produzierenden Gewerbe und in der Logistik sowie in der lebensmittelverarbeitenden Industrie, insbesondere als Teil eines Systems zur Gewichts- und Preisauszeichnung, eingesetzt. Üblicherweise sind die Etiketten dabei auf einem Trägerband aufgebracht und liegen in Form einer Etikettenrolle vor. Im Betrieb des Etikettendruckers werden die Etiketten dann mittels der Trägerband-Zugwalze an dem Druckkopf vorbeigeführt und bedruckt. Danach werden die Etiketten von dem Trägerband abgelöst und auf die Waren appliziert, und das rücklaufende Trägerband kann aufgewickelt werden.

[0003] Die jeweilige Trägerband-Andruckrolle wird nicht angetrieben, drückt das Trägerband jedoch gegen die Trägerband-Zugwalze. Die Trägerband-Zugwalze alleine wäre nicht ausreichend geeignet, das Trägerband zu ziehen. Durch die wenigstens eine Trägerband-Andruckrolle kann jedoch eine Anpresskraft und damit eine ausreichende Vortriebskraft auf das Trägerband erzeugt werden. Hierdurch können Geschwindigkeiten für den Transport des Trägerbands erreicht werden, die ein Drucken von mehreren Etiketten, insbesondere bis zu drei Etiketten, pro Sekunde erlauben.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Etikettendrucker der eingangs genannten Art anzugeben, der ermöglicht, die Transportgeschwindigkeit des Trägerbands zu erhöhen, um die Anzahl der pro Sekunde bedruckbaren Etiketten, d.h. den Durchsatz an bedruckten Etiketten, zu steigern.

[0005] Diese Aufgabe wird durch einen Etikettendrucker mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst, und insbesondere dadurch, dass der Antriebsmechanismus für das Trägerband eine, insbesondere ortsfest gelager-

te, weitere angetriebene Trägerband-Zugwalze umfasst und eine der weiteren Trägerband-Zugwalze zugeordnete, weitere nicht angetriebene Trägerband-Andruckrolle vorgesehen ist, wobei das Trägerband zwischen der weiteren Trägerband-Zugwalze und der weiteren Trägerband-Andruckrolle hindurchführbar und insbesondere entlang der vorgegebenen Trägerband-Transportbahn transportierbar ist, und wobei in Transportrichtung des Trägerbands gesehen die weitere Trägerband-Zugwalze und die weitere Trägerband-Andruckrolle vor dem Druckkopf und dem Gegenelement angeordnet sind.

[0006] Durch das Vorschalten einer weiteren Trägerband-Zugwalze und einer weiteren Trägerband-Andruckrolle vor den Druckkopf und das Gegenelement kann das Trägerband mit höherer Geschwindigkeit entlang der Trägerband-Transportbahn transportiert werden als bislang bekannt. Dies wird dadurch erreicht, dass das Abziehen des Trägerbands von der Etikettenrolle nahe an der Etikettenrolle erfolgt und nicht von der Trägerband-Zugwalze und der jeweiligen Trägerband-Andruckrolle, die dem Druckkopf und dem Gegenelement nachgeschaltet sind und insbesondere erst nach einer scharfen Umlenkung an einer Spende-
 10 kante des Etikettendruckers auf das Trägerband einwirken, übernommen werden muss. Aufgrund des mit einer höheren Geschwindigkeit angetriebenen Trägerbands können im Vergleich zu bekannten Etikettendruckern in derselben Zeit mehr Etiketten bedruckt und damit mehr Etiketten appliziert werden als bislang möglich. Darüber hinaus kann durch das Vorschalten einer weiteren Trägerband-Zugwalze und einer weiteren Trägerband-Andruckrolle vor den Druckkopf und das Gegenelement das Trägerband auch stärker beschleunigt werden, wie es nachstehend noch näher erläutert ist. Alternativ oder zusätzlich können durch die weitere Trägerband-Zugwalze und die weitere Trägerband-Andruckrolle Etikettenrollen verwendet werden, die schwerer abzuwickeln sind als üblicherweise verwendete Etikettenrollen, insbesondere schwerere Etikettenrollen.

[0007] Die weitere Trägerband-Andruckrolle kann Teil eines Schwenkelements sein, das um eine Schwenkachse zwischen einer Betriebsstellung und einer Einsetzstellung für das Trägerband verschwenkbar gelagert ist, wobei in der Betriebsstellung des Schwenkelements das Trägerband zwischen der weiteren Trägerband-Zugwalze und der weiteren Trägerband-Andruckrolle hindurchführbar und insbesondere entlang der vorgegebenen Trägerband-Transportbahn transportierbar ist, und wobei in der Einsetzstellung die weitere Trägerband-Andruckrolle von der weiteren Trägerband-Zugwalze weggeschwenkt ist. In der Betriebsstellung des Schwenkelements ist ein Wechsel der Etikettenrolle zeitaufwändig, da bei dieser Stellung die weitere Trägerband-Zugwalze und die weitere Trägerband-Andruckrolle zumindest nicht ausreichend weit voneinander beabstandet sind, so dass das Trägerband der neuen Etikettenrolle umständlich zwischen die weitere Trägerband-Zugwalze und die weitere Trägerband-Andruckrolle eingefädelt
 40
 45
 50
 55

werden muss. Um dies zu vermeiden, wird bei einem Wechsel der Etikettenrolle das Schwenkelement in die Einsetzstellung verschwenkt, wodurch die weitere Trägerband-Andruckrolle von der weiteren Trägerband-Zugwalze weggeschwenkt wird. Der Abstand zwischen der weiteren Trägerband-Zugwalze und der weiteren Trägerband-Andruckrolle wird dadurch vergrößert bzw. erst geschaffen, so dass das Trägerband nicht umständlich eingefädelt werden muss, sondern ohne weiteren Aufwand ganz einfach bzw. ungehindert eingelegt werden kann.

[0008] Dabei ist es bevorzugt, wenn der Drehsinn der Verschwenkbewegung des Schwenkelements aus der Einsetzstellung in die Betriebsstellung dem Drehsinn der weiteren Trägerband-Zugwalze entgegengesetzt ist. Hierdurch kann erreicht werden, dass im Betrieb des Etikettendruckers das zwischen der weiteren Trägerband-Zugwalze und der weiteren Trägerband-Andruckrolle hindurchgeführte Trägerband das Schwenkelement gewissermaßen in Richtung der Betriebsstellung zieht und einem Verschwenken in Richtung der Einsetzstellung entgegenwirkt.

[0009] Das Schwenkelement kann von dem Etikettendrucker abnehmbar ausgebildet sein. Dies ermöglicht, das Schwenkelement im Defektfall schnell und unkompliziert zu ersetzen. Darüber hinaus kann der Etikettendrucker einfach auf einen Etikettendrucker ohne den weiteren Antrieb durch die weitere Trägerband-Zugwalze und die weitere Trägerband-Andruckrolle umgerüstet bzw. abgespeckt werden. Die weitere Trägerband-Zugwalze kann bei der Umrüstung als nicht angetriebene Umlenkrolle beibehalten werden und hierzu von einem antreibenden Motor mechanisch abkoppelt werden, der auch entfernt werden kann. Darüber hinaus kann der Etikettendrucker bereits von Werk aus in der abgespeckten Form als kostengünstigere Variante bereitgestellt werden, insbesondere wenn für einen Kunden ein Betrieb des Etikettendruckers mit einer höheren Trägerband-Geschwindigkeit nicht erforderlich ist. Der Etikettendrucker ist dadurch flexibel einsetzbar.

[0010] Grundsätzlich kann der Etikettendrucker einen ersten Betriebsmodus und einen zweiten Betriebsmodus aufweisen, wobei die erste Trägerband-Zugwalze, und optional die Druckwalze und/oder eine Trägerband-Aufwickelwalze, in dem ersten Betriebsmodus mit einer höheren Drehgeschwindigkeit als in dem zweiten Betriebsmodus betrieben wird bzw. werden. Der Etikettendrucker kann dann wahlweise in einem Hochgeschwindigkeitsmodus (erster Betriebsmodus) oder einem Normalgeschwindigkeitsmodus (zweiter Betriebsmodus) betrieben werden. Insbesondere kann vorgesehen sein, dass der erste Betriebsmodus gewählt wird, wenn die weitere Trägerband-Zugwalze angetrieben wird und die weitere Trägerband-Andruckrolle vorhanden ist, und der zweite Betriebsmodus gewählt wird, wenn der Etikettendrucker in einer wie vorstehend erläuterten abgespeckten Form vorliegt.

[0011] Insbesondere kann das Gegenelement als, ins-

besondere metallische und/oder mit einem Dämpfungselement, insbesondere einem Filz, versehene, Gleitplatte ausgebildet sein. Eine Druckwalze als Gegenelement bedingt aufgrund ihres Durchmessers einen gewissen Abstand zwischen dem Druckbereich und einer unmittelbar nachgeordneten Spende- oder Abziehkante des Etikettendruckers. Dabei ist es dann möglich, dass bei Ablösung eines vorlaufenden Etiketts an der Spendekante ein nachlaufendes Etikett bereits teilweise durch den Druckbereich hindurchgelaufen ist, so dass ein sogenannter Near-Edge-Druck an der vorderen Etikettenkante ohne weitere Maßnahmen nicht möglich ist. Um dies zu verhindern, muss entweder das Trägerband kurzzeitig reversiert werden, wodurch es zu einem Geschwindigkeitsverlust kommt und dadurch der Durchsatz an bedruckten Etiketten sinkt, oder die Etiketten müssen in einem größeren Abstand zueinander angeordnet werden, was mit höheren Kosten verbunden ist. Ist das Gegenelement als Gleitplatte ausgebildet, kann der Abstand zwischen dem Druckbereich und der Spendekante kleiner sein, so dass ein Near-Edge-Druck möglich ist, ohne dass weitere Maßnahmen getroffen werden müssen. Das Dämpfungselement kann vorgesehen sein, um Toleranzen der Gleitplatte und/oder des Druckkopfs auszugleichen und/oder eine Beschädigung des Druckkopfs beim Absenken in Richtung der Gleitplatte zu vermeiden.

[0012] Der Etikettendrucker kann einen Betriebsmodus aufweisen, in dem der Druckkopf alternierend zwischen einer auf das Trägerband abgesenkten Position, die bevorzugt zum Bedrucken eines Etiketts eingenommen wird, und einer von dem Trägerband abgehobenen Position, die bevorzugt zwischen dem Bedrucken zweier aufeinander folgender Etiketten eingenommen wird, verstellt wird. Durch das Zwischenzeitliche Abheben in der Zeit, in der der Druckkopf nicht druckt, kann der Druckkopf geschont werden. Im Falle eines Thermotransfer-Druckkopfs kann zusätzlich Thermotransferband gespart werden. Das Abheben des Druckkopfs ist insbesondere bei einem wie vorstehend erläuterten Gegenelement möglich, das als Gleitplatte ausgebildet ist. Bei Verwendung einer Druckwalze als Gegenelement wird der Druckkopf üblicherweise nicht abgehoben, da üblicherweise auch die angetriebene Druckwalze ein korrespondierendes Element benötigt, um eine ausreichende Anpress- und Vortriebskraft auf das Trägerband zu erzeugen.

[0013] Bevorzugt werden in dem Betriebsmodus die Trägerband-Zugwalze und die weitere Trägerband-Zugwalze, und optional eine Trägerband-Aufwickelwalze, bei abgehobener Position des Druckkopfs mit einer höheren Drehgeschwindigkeit betrieben werden als bei abgesenkter Position des Druckkopfs. Hierzu muss das Trägerband zwischen dem Bedrucken aufeinander folgender Etiketten alternierend abgebremst und beschleunigt werden. Durch die weitere Trägerband-Zugwalze und die weitere Trägerband-Andruckrolle kann das Trägerband stärker beschleunigt werden, als dies bei einem aus dem Stand der Technik bekannten Drucker ohne den

weiteren Antrieb durch die weitere Trägerband-Zugwalze und die weitere Trägerband-Andruckrolle der Fall wäre, so dass auch diesbezüglich ein Geschwindigkeitsvorteil erzielt werden kann. Dies kann insbesondere dann der Fall sein, wenn Schmucketiketten, d.h. vorgedruckte, insbesondere farbige Etiketten, verwendet werden, die nur noch in einem kleinen Bereich entlang ihrer Erstreckung in Transportrichtung des Trägerbands mit Gewichtsdaten, Haltbarkeitsnummer, Chargennummer und/oder dergleichen bedruckt werden, d.h. wenn Etiketten über große Bereiche, beispielsweise über mehr als 5 cm, hinweg nicht bedruckt werden. In den nicht zu bedruckenden Bereichen der Etiketten kann der Druckkopf abgehoben werden.

[0014] Nach einer Ausgestaltung der Erfindung ist der Etikettendrucker ein Thermotransfer-Etikettendrucker und dazu ausgebildet, ein insbesondere auf Rolle gewickeltes Thermotransferband aufzunehmen, das zwischen dem Druckkopf und dem Gegenelement hindurchführbar und insbesondere entlang einer vorgegebenen Thermotransferband-Transportbahn transportierbar ist, wobei ein Antriebsmechanismus für das Thermotransferband mit einer angetriebenen, insbesondere ortsfest gelagerten, Thermotransferband-Zugwalze vorgesehen ist, wobei der Etikettendrucker eine der Thermotransferband-Zugwalze zugeordnete, nicht angetriebene Thermotransferband-Andruckrolle umfasst, und wobei in Transportrichtung des Thermotransferbands gesehen die Thermotransferband-Zugwalze und die Thermotransferband-Andruckrolle nach dem Druckkopf und dem Gegenelement angeordnet sind. Bei einem Thermodirekt-Etikettendrucker sind ein Thermotransferband, eine Thermotransferband-Zugwalze und eine Thermotransferband-Andruckrolle nicht erforderlich.

[0015] Nach einer Ausgestaltung der Erfindung ist ein gemeinsamer Motor vorgesehen, der sowohl die Trägerband-Zugwalze als auch die Thermotransferband-Zugwalze antreibt, wobei bevorzugt die Thermotransferband-Zugwalze mittelbar über die Trägerband-Zugwalze und/oder durch Zwischenschaltung einer Rutschkupplung und/oder eines Getriebes angetrieben wird. Folglich sind die Trägerband-Zugwalze und die Thermotransferband-Zugwalze mechanisch miteinander synchronisiert und es wird für den Antrieb der beiden Zugwalzen nur ein Motor benötigt. Dies ist kostengünstig. Durch das Getriebe können die Trägerband-Zugwalze und die Thermotransferband-Zugwalze in einem festen Drehgeschwindigkeitsverhältnis zueinander angetrieben werden, und durch die Rutschkupplung können auftretende Variationen in der Drehgeschwindigkeit der Trägerband-Zugwalze und/oder der Thermotransferband-Zugwalze kompensiert werden. Der gemeinsame Motor kann ferner auch eine Thermotransferband-Aufwickelwalze antreiben, die bevorzugt mittelbar über die Rutschkupplung und/oder das Getriebe und/oder durch Zwischenschaltung einer weiteren Rutschkupplung angetrieben wird. Eine weitere Rutschkupplung für die Thermotransferband-Aufwickelwalze ist vorteilhaft, da im Betrieb immer

mehr rücklaufendes Thermotransferband auf den Kern der Thermotransferband-Aufwickelwalze aufgewickelt wird und somit der wirksame Durchmesser der Thermotransferband-Aufwickelwalze im Laufe der Zeit steigt.

[0016] Grundsätzlich kann eine, insbesondere von einem eigenen Motor, angetriebene, insbesondere ortsfest gelagerte, Trägerband-Aufwickelwalze und/oder kann eine angetriebene, insbesondere ortsfest gelagerte, Thermotransferband-Aufwickelwalze vorgesehen sein. Grundsätzlich kann bzw. können die Trägerband-Aufwickelwalze und/oder die Thermotransferband-Aufwickelwalze auch extern von dem Etikettendrucker ausgebildet sein.

[0017] Die weitere Trägerband-Zugwalze kann von einem eigenen Motor angetrieben werden. Die Leistung des Motors der Trägerband-Zugwalze muss dann nicht mit anderen angetriebenen Walzen geteilt werden. Darüber hinaus gilt grundsätzlich, dass die Druckwalze von einem eigenen Motor angetrieben werden kann.

[0018] Die Trägerband-Zugwalze, die weitere Trägerband-Zugwalze und die Druckwalze und optional eine Trägerband-Aufwickelwalze können von voneinander verschiedenen Motoren angetrieben werden, wobei die Motoren durch eine entsprechende Regelung elektronisch miteinander synchronisiert sind. Durch mehrere Motoren kann insgesamt mehr Leistung erzielt werden.

[0019] Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind auch in den Unteransprüchen, der Beschreibung und der Zeichnung beschrieben.

[0020] Die Erfindung wird im Folgenden beispielhaft unter Bezugnahme auf die Zeichnungen beschrieben. Es zeigen,

Fig. 1 einen erfindungsgemäßen Etikettendrucker zum Bedrucken von auf einem Trägerband aufgebrachten Etiketten gemäß einer ersten Ausführungsform mit einer Druckkopfeinheit, einer Führungseinheit für das Trägerband und einem Hochgeschwindigkeitsantrieb, die sich jeweils in einer Betriebsstellung befinden,

Fig. 2 einen erfindungsgemäßen Etikettendrucker gemäß einer zweiten Ausführungsform mit einer alternativen Führungseinheit, die sich in einer Einsetzstellung für das Trägerband befindet,

Fig. 3 den Etikettendrucker aus Fig. 2, wobei sich zusätzlich die Druckkopfeinheit in einer Einsetzstellung für ein Thermotransferband befindet,

Fig. 4 den Etikettendrucker aus Fig. 1, wobei sich der Hochgeschwindigkeitsantrieb in einer Einsetzstellung für das Trägerband befindet,

Fig. 5 den Etikettendrucker aus Fig. 1, wobei sowohl die Druckkopfeinheit als auch die Führungs-

- einheit abgenommen sind,
- Fig. 6 eine rückwärtige Ansicht des Etikettendruckers aus Fig. 1 auf den Antrieb des Etikettendruckers,
- Fig. 7 die Führungseinheit aus Fig. 1 in Einzeldarstellung mit zwei Andruckrollen, einer zugehörigen Halterung und einer Federeinrichtung,
- Fig. 8 die alternative Führungseinheit aus Fig. 2 in Einzeldarstellung mit zwei Andruckrollen, einer zugehörigen Halterung und einer Federeinrichtung,
- Fig. 9 die zwei Andruckrollen und die Federeinrichtung aus Fig. 7 oder 8,
- Fig. 10 einen Haltearm der Halterung aus Fig. 7 oder 8,
- Fig. 11 die Druckkopfeinheit aus Fig. 1 oder 2 in Einzeldarstellung, und
- Fig. 12 eine alternative Druckkopfeinheit.

[0021] Der in Fig. 1 dargestellte Etikettendrucker 11 zum Bedrucken von auf einem Trägerband 12 aufgebracht, auf eine Rolle gewickelten Etiketten umfasst eine Druckkopfeinheit 13 mit einem Druckkopf 15 sowie eine Führungseinheit 17 für das Trägerband 12, das ein Gegenelement 19 zu dem Druckkopf 15 aufweist. Das Trägerband 12 mit den Etiketten wird im Betrieb des Etikettendruckers 11 zwischen dem Druckkopf 15 und dem Gegenelement 19 hindurchgeführt. Das Gegenelement 19 ist dazu vorgesehen, das Trägerband 12 mit den Etiketten in der Anlage an dem Druckkopf 15 zu halten, um das Bedrucken der Etiketten zu gewährleisten.

[0022] Darüber hinaus umfasst der Etikettendrucker 11 einen Antriebsmechanismus für das Trägerband 12 mit einer angetriebenen, ortsfest gelagerten Trägerband-Zugwalze 21, der zwei nicht angetriebene Trägerband-Andruckrollen 23 zugeordnet sind, die jeweils ein Teil der Führungseinheit 17 sind. Die Trägerband-Zugwalze 21 und die beiden Trägerband-Andruckrollen 23 sind dazu vorgesehen, das Trägerband 12 entlang einer vorgegebenen Trägerband-Transportbahn zu transportieren. Hierzu wird das Trägerband 12 zwischen der Trägerband-Zugwalze 21 und der jeweiligen Trägerband-Andruckrolle 23 hindurchgeführt. Die beiden Trägerband-Andruckrollen 23 drücken dabei das Trägerband 12 jeweils gegen die Trägerband-Zugwalze 21, so dass eine ausreichende Anpress- und Vortriebskraft auf das Trägerband 12 erzeugt wird. Das Trägerband 12 wird von einer Etikettenrolle 39 abgewickelt und von einer angetriebenen, ortsfest gelagerten Trägerband-Aufwickelwalze 41 aufgewickelt.

[0023] Konkret ist zwischen den beiden Trägerband-Andruckrollen 23 ein Zwischenraum ausgebildet, in den die Trägerband-Zugwalze 21 eingreift, so dass die Trägerband-Transportbahn zwischen der Trägerband-Zugwalze 21 und der jeweiligen Trägerband-Andruckrolle 23 jeweils S-förmig verläuft, so dass in diesem Bereich insgesamt ein Doppel-S-förmiger Verlauf der Trägerband-Transportbahn resultiert. Die Trägerband-Zugwalze 21 und den beiden Trägerband-Andruckrollen 23 sind dabei in der Transportrichtung 25 des Trägerbands 12 gesehen hinter dem Druckkopf 15 und dem Gegenelement 19 und hinter einer dem Druckkopf 15 und dem Gegenelement 19 unmittelbar nachgeordneten Spendeckante 27 angeordnet.

[0024] Die Führungseinheit 17 umfasst ein Winkelelement 29, das einen horizontal orientierten ersten Winkelarm 31 und einen schräg nach oben orientierten zweiten Winkelarm 33 aufweist. Dabei ist das Gegenelement 19 an dem ersten Winkelarm 31 angeordnet, und die beiden Trägerband-Andruckrollen 23 sind an dem zweiten Winkelarm 33 angeordnet. Der von den beiden Winkelarmen 31, 33 eingeschlossene Winkel besitzt einen Wert von ca. 130°. Zur Anpassung der Trägerband-Transportbahn an die winkelige Ausbildung des Winkelelements 29 umfasst die Führungseinheit 17 ferner eine Umlenkrolle 35, die innenliegend, am Scheitelpunkt des Winkelelements 29 angeordnet ist, und eine weitere Umlenkrolle 37, die außenliegend, am Scheitelpunkt des Winkelelements 29 angeordnet ist.

[0025] Der in Fig. 1 dargestellte Etikettendrucker 11 ist als ein Thermotransfer-Etikettendrucker ausgebildet, d. h. bei dem Druckkopf 15 handelt es sich um einen Thermotransfer-Druckkopf. Der Etikettendrucker 11 besitzt somit auch einen Antriebsmechanismus für ein auf eine Rolle gewickeltes Thermotransferband 44. Der Antriebsmechanismus für das Thermotransferband 44 umfasst eine angetriebene, ortsfest gelagerte Thermotransferband-Zugwalze 45, der eine nicht angetriebene Thermotransferband-Andruckrolle 47 zugeordnet ist, die ein Teil der Druckkopfeinheit 13 ist. Die Thermotransferband-Andruckrolle 47 drückt das Thermotransferband 44 gegen die Thermotransferband-Zugwalze 45, so dass eine ausreichende Anpress- und Vortriebskraft auf das Thermotransferband 44 erzeugt wird. Im Betrieb des Etikettendruckers 11 wird das Thermotransferband 44 entlang einer vorgegebenen Thermotransferband-Transportbahn transportiert und ist dabei zwischen dem Druckkopf 15 und dem Gegenelement 19 einerseits und zwischen der Thermotransferband-Zugwalze 45 und der Thermotransferband-Andruckrolle 47 andererseits hindurchgeführt. Das Thermotransferband 44 wird von einer Thermotransferbandrolle 49 abgewickelt und von einer angetriebenen, ortsfest gelagerten Thermotransferband-Aufwickelwalze 51 aufgewickelt. Die Thermotransferband-Zugwalze 45 und die Thermotransferband-Andruckrolle 47 sind in Transportrichtung 133 des Thermotransferbands 44 gesehen nach dem Druckkopf 15 und dem Gegenelement 19 angeordnet.

[0026] Wie aus Fig. 1 erkennbar ist, ist in der in Fig. 1 gezeigten Betriebsstellung der Führungseinheit 17 ein Wechsel der Etikettenrolle 39 zeitaufwändig, da das Trägerband 12 der neuen Etikettenrolle umständlich zwischen den Druckkopf 15 und das Gegenelement 19 einerseits und zwischen die Trägerband-Zugwalze 21 und die jeweilige Trägerband-Andruckrolle 23 andererseits eingefädelt werden muss, da der Abstand zwischen dem Druckkopf 15 und dem Gegenelement 19 einerseits und zwischen der Trägerband-Zugwalze 21 und jeder der beiden Trägerband-Andruckrollen 23 andererseits zumindest nicht ausreichend groß ist.

[0027] Deshalb kann die Führungseinheit 17 aus ihrer in den Fig. 1 und 4 gezeigten Betriebsstellung gegen den Uhrzeigersinn in ihre in den Fig. 2 und 3 gezeigte Einsetzstellung für das Trägerband 12 verschwenkt werden. Hierzu ist die Führungseinheit 17, insbesondere das Winkelement 29, um eine Schwenkachse 53 verschwenkbar gelagert. In der Einsetzstellung der Führungseinheit 17 ist das Gegenelement 19 von dem Druckkopf 15 weggeschwenkt und die beiden Trägerband-Andruckrollen 23 sind von der Trägerband-Zugwalze 21 weggeschwenkt, so dass sich der Abstand zwischen dem Gegenelement 19 und dem Druckkopf 15 und zwischen den beiden Trägerband-Andruckrollen 23 und der Trägerband-Zugwalze 21 vergrößert. Insbesondere ist die Trägerband-Zugwalze 21 in der Einsetzstellung der Führungseinheit 17 - relativ gesehen - vollständig aus dem zwischen den beiden Trägerband-Andruckrollen 23 ausgebildeten Zwischenraum zurückgezogen. Das Trägerband 12 der neuen Trägerbandrolle kann dann einfach eingelegt werden.

[0028] Gleiches gilt für einen Wechsel der Thermotransferbandrolle 49. Auch dieser Wechsel ist in der in Fig. 1, 2 und 4 gezeigten Betriebsstellung der Druckkopfeinheit 13 zeitaufwändig, da das Thermotransferband 44 der neuen Thermotransferbandrolle umständlich zwischen die Thermotransferband-Zugwalze 45 und die Thermotransferband-Andruckrolle 47 hindurchgefädelt werden muss, da der Abstand zwischen der Thermotransferband-Zugwalze 45 und der Thermotransferband-Andruckrolle 47 zumindest nicht ausreichend groß ist.

[0029] Deshalb kann auch die Druckkopfeinheit 13 aus ihrer in den Fig. 1, 2 und 4 gezeigten Betriebsstellung im Uhrzeigersinn in ihre in Fig. 3 gezeigte Einsetzstellung für das Thermotransferband 44 verschwenkt werden. Hierzu ist die Druckkopfeinheit 13 um eine Druckkopfeinheit-Schwenkachse 55 verschwenkbar gelagert. In der Einsetzstellung der Druckkopfeinheit 13 ist die Thermotransferband-Andruckrolle 47 von der Thermotransferband-Zugwalze 45 weggeschwenkt, so dass sich der Abstand zwischen der Thermotransferband-Andruckrolle 47 und der Thermotransferband-Zugwalze 45 vergrößert. Das Thermotransferband 44 der neuen Thermotransferbandrolle kann dann einfach eingelegt werden.

[0030] Das Einsetzen des Thermotransferbands 44 im Bereich des Druckkopfs 15 und des Gegenelements 19

bereitet dabei keine Schwierigkeiten, weil der Druckkopf 15 und das Gegenelement 19 durch das Verschwenken der Führungseinheit 17 bereits einen ausreichend großen Abstand voneinander einnehmen. Grundsätzlich kann dies aber auch anders vorgesehen sein. Um das Thermotransferband 44 im Bereich des Druckkopfs 15 und des Gegenelements 19 dann einfach einsetzen zu können, sollte das Verschwenken der Druckkopfeinheit 13 dann bevorzugt derart erfolgen, dass der Druckkopf 15 von dem Gegenelement 19 weggeschwenkt wird, wie es bei den in den Figuren gezeigten Ausführungsformen auch der Fall ist.

[0031] Darüber hinaus ist eine Halteeinrichtung 57 vorgesehen, die die Führungseinheit 17 entweder in der Betriebsstellung hält, d.h. gegen ein Verschwenken in die Einsetzstellung sichert, oder für ein Verschwenken in die Einsetzstellung freigibt. Die Halteeinrichtung 57 umfasst einen an der Druckkopfeinheit 13 gelagerten Hebel 59, der um eine Achse 61 zwischen einer Haltestellung und einer Freigabestellung drehbar ist. In der Haltestellung wird die Führungseinheit 17 in der Betriebsstellung gesichert, in der Freigabestellung, die der Hebel 59 durch ein Verschwenken im Uhrzeigersinn erreicht, wird die Führungseinheit 17 für ein Verschwenken in die Einsetzstellung freigegeben.

[0032] Der Hebel 59 weist an seinem freien Ende eine Ausnehmung 63 auf und die Führungseinheit 17 weist einen abstehenden pilzkopfförmigen Stift 65 auf (vgl. Fig. 2). Befindet sich die Führungseinheit 17 in ihrer Betriebsstellung und der Hebel 59 in seiner Haltestellung, hakt der Hebel 59 mit der Ausnehmung 63 an dem Stift 65 der Führungseinheit 17 ein. Dadurch kann die Führungseinheit 17 in ihrer Betriebsstellung gehalten werden. Ein Verschwenken in ihre Einsetzstellung ist dann nicht möglich. Um den Hebel 59 in seiner Haltestellung festzusetzen, ist eine Rändelschraube 67 vorgesehen (vgl. Fig. 2), die von Hand betätigbar ist. Die Achse der Rändelschraube 67 fällt dabei mit der Achse 61 des Hebels 59 zusammen.

[0033] Darüber hinaus ist eine Festsetzeinrichtung in Form eines von Hand betätigbaren, die Achse 61 des Hebels 59 bildenden Blockierstifts 69 vorgesehen (vgl. Fig. 2), durch den die Druckkopfeinheit 13 in ihrer Betriebsstellung festsetzbar ist. Somit ist auch die Druckkopfeinheit 13 durch eine technische Maßnahme in ihrer Betriebsstellung sicherbar. Der Blockierstift 69 ist entlang seiner Längsachse zwischen einer Sperrstellung und einer Entsperrstellung verstellbar. In der Sperrstellung greift der Blockierstift 69 in eine in einem hochkant aufgestellten Träger 79 des Etikettendruckers 11 ausgebildete Sperröffnung 139 ein (vgl. Fig. 5), so dass ein Verschwenken der Druckkopfeinheit 13 unterbunden ist. Wird der Blockierstift 69 hingegen entlang seiner Längsachse entgegen der Vorspannung einer nicht dargestellten Feder nach vorne in seine Entsperrstellung verstellt, insbesondere gezogen, wird die Druckkopfeinheit 13 freigegeben. Die Druckkopfeinheit 13 kann dann in ihre Einsetzstellung verschwenkt werden.

[0034] Ferner umfasst der Antriebsmechanismus für das Trägerband 12 eine weitere angetriebene, ortsfest gelagerte Trägerband-Zugwalze 71 und eine der weiteren Trägerband-Zugwalze 71 zugeordnete, nicht angetriebene weitere Trägerband-Andruckrolle 73, die in Transportrichtung des Trägerbands 12 gesehen vor dem Druckkopf 15 und dem Gegenelement 19 angeordnet sind. Die weitere Trägerband-Andruckrolle 73 drückt dabei das Trägerband 12 gegen die weitere Trägerband-Zugwalze 71, so dass eine Anpress- und Vortriebskraft auf das Trägerband 44 erzeugt wird.

[0035] Dadurch, dass die weitere Trägerband-Zugwalze 71 und die weitere Trägerband-Andruckrolle 73 dem Druckkopf 15 und dem Gegenelement 19 vorgeschaltet sind, kann das Trägerband 12 mit einer höheren Geschwindigkeit entlang der Trägerband-Transportbahn transportiert werden, als dies ohne die weitere Trägerband-Zugwalze 71 und ohne die weitere Trägerband-Andruckrolle 73 der Fall wäre. Die weitere Trägerband-Zugwalze 71 und die weitere Trägerband-Andruckrolle 73 liegen nämlich näher an der Etikettenrolle 39 als die Trägerband-Zugwalze 21 und die Trägerband-Andruckrollen 23 und können das Trägerband 12 daher leichter von der Etikettenrolle 39 abziehen. Insbesondere muss beim Abziehen keine Kraft für die scharfe Umlenkung des Trägerbands 12 an der Spendekante 27 aufgewandt werden. Der Etiketten-Durchsatz kann dadurch erhöht werden.

[0036] Um das Trägerband 12 bei einem Wechsel der Etikettenrolle 39 nicht umständlich zwischen der weiteren Trägerband-Zugwalze 71 und der weiteren Trägerband-Andruckrolle 73 einfädeln zu müssen, ist die weitere Trägerband-Andruckrolle 73 ein Teil eines Schwenkelements 75, das um eine weitere Schwenkachse 77 zwischen einer Betriebsstellung (vgl. die Fig. 1 bis 3) und einer Einsetzstellung für das Trägerband 12 (vgl. Fig. 4) verschwenkbar gelagert ist. Analog zu der vorstehend im Hinblick auf die verschwenkbare Führungseinheit 17 sowie die Trägerband-Zugwalze 21 und die Trägerband-Andruckrollen 23 beschriebenen Situation ist in der Betriebsstellung des Schwenkelements 75 das Trägerband 12 zwischen der weiteren Trägerband-Zugwalze 71 und der weiteren Trägerband-Andruckrolle 73 hindurchführbar und entlang der Trägerband-Transportbahn transportierbar und ist in der Einsetzstellung für das Trägerband 12 die weitere Trägerband-Andruckrolle 73 von der weiteren Trägerband-Zugwalze 71 weggeschwenkt.

[0037] Das Schwenkelement 75 wird zum "Öffnen" der Trägerband-Transportbahn aus der in den Fig. 1 bis 3 gezeigten Betriebsstellung nach oben und zum "Schließen" der Trägerband-Transportbahn aus der in Fig. 4 gezeigten Einsetzstellung nach unten verschwenkt. Das Trägerband 12 wird durch die im Uhrzeigersinn drehende weitere Trägerband-Zugwalze 71 nach unten transportiert, wie es in Fig. 1 anhand der Transportrichtung 25 des Trägerbands 12 dargestellt ist. Der Drehsinn der Verschwenkbewegung des Schwenkelements 75 aus der

Einsetzstellung in die Betriebsstellung ist daher dem Drehsinn der weiteren Trägerband-Zugwalze 71 entgegengesetzt. Dies bedeutet letztlich, dass im Betrieb des Etikettendruckers 11 das Trägerband 12 das Schwenkelement 75 in Richtung der Betriebsstellung zieht und somit einem Verschwenken in Richtung der Einsetzstellung entgegenwirkt.

[0038] Das Schwenkelement 75 mit der weiteren Trägerband-Andruckrolle 73 kann von dem Etikettendrucker 11 abnehmbar sein, und die weitere Trägerband-Zugwalze 71 kann von ihrem Motor mechanisch entkoppelt und als bloße Umlenkrolle verwendbar sein. Der Etikettendrucker 11 kann dann in eine Variante ohne den weiteren Antrieb umgerüstet werden. Alternativ kann die Variante ohne den weiteren Antrieb auch bereits von Werk aus angeboten werden. In beiden Fällen ist es bevorzugt, wenn der Etikettendrucker 11 einen ersten Betriebsmodus und einen zweiten Betriebsmodus aufweist. Der erste Betriebsmodus wird gewählt, wenn der weitere Antrieb, d.h. die weitere Trägerband-Zugwalze 71 und die weitere Trägerband-Andruckrolle 73, vorhanden ist bzw. sind. Es handelt sich hierbei dann um einen Hochgeschwindigkeitsmodus. Der zweite Betriebsmodus wird gewählt, wenn der weitere Antrieb fehlt, d.h. wenn die weitere Trägerband-Andruckrolle 73 abgenommen ist oder von vorne herein fehlt und die weitere Trägerband-Zugwalze 71 von einem zugehörigen Motor mechanisch abgekoppelt ist oder dieser von vorne herein fehlt. Es handelt sich hierbei dann um einen Normalgeschwindigkeitsmodus.

[0039] Darüber hinaus kann der Etikettendrucker 11 einen Betriebsmodus aufweisen, in dem der Druckkopf 15 alternierend zwischen einer auf das Trägerband 12 abgesenkten Position und einer von dem Trägerband 12 abgehobenen Position verstellt wird. In der abgesenkten Position kann ein Etikett in dem jeweiligen Druckbereich bedruckt werden, und die abgehobene Position wird zwischen dem Bedrucken zweier aufeinander folgender Etiketten in den jeweiligen Druckbereichen eingenommen. In den Bereichen, in denen das jeweilige Etikett nicht bedruckt wird, kann der Druckkopf 15 die abgehobene Position einnehmen. Dabei werden in der abgehobenen Position des Druckkopfs 15 die Trägerband-Zugwalze 21, die weitere Trägerband-Zugwalze 71 und die Trägerband-Aufwickelwalze 41 mit einer höheren Drehgeschwindigkeit betrieben werden als bei abgesenkter Position des Druckkopfs 15. Hierzu muss das Trägerband 12 zwischen dem Bedrucken aufeinander folgender Druckbereiche alternierend abgebremst und beschleunigt werden. Dies kann insbesondere dann sinnvoll sein, wenn Schmucketiketten verwendet werden, die über große Bereiche hinweg nicht bedruckt werden. Durch das Vorsehen der weiteren Trägerband-Zugwalze 71 und der weiteren Trägerband-Andruckrolle 73 kann das Trägerband 12 stärker als sonst möglich beschleunigt werden. Das Abheben des Druckkopfs 15 ist insbesondere dann möglich, wenn als Gegenelement 19 eine wie nachstehend erläuterte Gleitplatte 19" (vgl. die Fig. 2, 3 und 8)

verwendet wird.

[0040] Die Druckkopfeinheit 13 und die Führungseinheit 17 sind jeweils als austauschbares Modul ausgebildet und können jeweils von dem Etikettendrucker 11 abgenommen werden, wie es in Fig. 5 dargestellt ist. Hierzu stehen von der Trägerplatte 79 eine erste Aufnahme 81 für die Druckkopfeinheit 13 und eine zweite Aufnahme 83 für die Führungseinheit 17 ab. Die beiden Aufnahmen 81, 83 sind jeweils als horizontal orientierter Haltedorn in Form eines Rundstabs ausgebildet. Mit dem jeweiligen einen Ende sind die beiden Aufnahmen 81, 83 an der Trägerplatte 79 befestigt, und von dem jeweiligen anderen, freitragenden Ende her können die Druckkopfeinheit 13 bzw. die Führungseinheit 17 auf die Aufnahmen 81, 83 aufgeschoben werden.

[0041] Die Druckkopfeinheit 13 kann dabei unabhängig davon, ob die Führungseinheit 17 von der zweiten Aufnahme 83 aufgenommen oder davon abgenommen ist, von der ersten Aufnahme 81 aufgenommen werden, und umgekehrt, d.h. die Führungseinheit 17 kann unabhängig davon, ob die Druckkopfeinheit 13 von der ersten Aufnahme 81 aufgenommen oder abgenommen ist, von der zweiten Aufnahme 83 aufgenommen werden. Um die Druckkopfeinheit 13 bzw. die Führungseinheit 17 an der jeweiligen Aufnahme 81, 83 zu befestigen, ist jeweils eine Rändelschraube 85, 87 vorgesehen (vgl. Fig. 4), die per Hand lösbar ist, so dass die Druckkopfeinheit 13 und die Führungseinheit 17 schnell und unkompliziert befestigbar und abnehmbar sind.

[0042] Für den Etikettendrucker 11 stehen zwei voneinander verschiedene Druckkopfeinheiten 13 und zwei voneinander verschiedene Führungseinheiten 17 zur Verfügung, wobei der Etikettendrucker 11, insbesondere die beiden Aufnahmen 81, 83, im zusammengesetzten und betriebsfähigen Zustand eine der beiden Druckkopfeinheiten 13 und eine der beiden Führungseinheiten 17 aufnimmt bzw. aufnehmen. Die erste der beiden Druckkopfeinheiten 13 besitzt einen Druckkopf 15, der als Thermotransfer-Druckkopf 15' ausgebildet ist, wie er in den Fig. 1 bis 4 und 11 gezeigt ist. Die zweite der beiden Druckkopfeinheiten 13 besitzt einen Druckkopf 15, der als Thermodirekt-Druckkopf 15" ausgebildet ist, wie er in Fig. 12 gezeigt ist. Die Druckkopfeinheit 13 mit dem Thermodirekt-Druckkopf 15" besitzt keine Thermotransferband-Andruckrolle. Die erste der beiden Führungseinheiten 17 besitzt als Gegenelement 19 eine angetriebene Druckwalze 19', wie sie in den Fig. 1, 4 und 7 gezeigt ist. Die zweite der beiden Führungseinheiten 17 besitzt als Gegenelement 19 eine mit einem Dämpfungselement 89 versehene Gleitplatte 19" aus Metall, wie sie bereits vorstehend erwähnt und in den Fig. 2, 3 und 8 gezeigt ist. Das Dämpfungselement 89 ist ein zwischen 0,5 mm und 1 mm dicker Filz, der dazu vorgesehen ist, um etwaige Toleranzen der Gleitplatte 19" und des Druckkopfs 15 auszugleichen und eine Beschädigung des Druckkopfs 15 beim Absenken in Richtung der harten Gleitplatte 19" zu vermeiden. Zur Fixierung ist das Dämpfungselement 89 mit einem Kunststoffteil 137

heißverstemmt.

[0043] Der Thermotransfer-Druckkopf 15' kann zusammen mit dem Thermotransferband 44 betrieben werden, um im Thermotransferdruck-Verfahren zu drucken. Derartige Drucke sind besonders beständig. Der Thermotransfer-Druckkopf 15' kann grundsätzlich aber auch im Thermodirekt-Verfahren, d.h. ohne Thermotransferband 44, drucken. Der Thermotransfer-Druckkopf 15' ist somit flexibel einsetzbar, aber auch teuer. Der Thermodirekt-Druckkopf 15" kann nur im Thermodirekt-Verfahren drucken und ist daher günstiger. Die Druckwalze 19' ist aufgrund ihres Durchmesser in einem bestimmten Abstand von der Spendekante 27 angeordnet. Daher kann es sein, dass zu dem Zeitpunkt, an dem sich ein vorlaufendes Etikett an der Spendekante 27 von dem Trägerband 12 löst, ein nachlaufendes Etikett bereits teilweise unter dem Druckkopf 15 hindurchgelaufen ist, so dass ein Near-Edge-Druck an der vorderen Etikettenkante ohne weitere Maßnahmen nicht möglich ist. Um dies zu verhindern, muss entweder das Trägerband - unter Geschwindigkeitsverlust - kurzzeitig reversiert werden oder die Etiketten müssen - verbunden mit höheren Kosten - in einem größeren Abstand zueinander angeordnet werden. Dieses Problem, dass der Druckkopf 15 zu weit von der Spendekante 27 beabstandet ist, stellt sich bei der Gleitplatte 19" jedoch nicht, so dass hier Near-Edge-Drucke ohne weiteres möglich sind. Die Gleitplatte 19" mit dem Filz ist jedoch weniger langlebig und damit teurer.

[0044] Mit den zwei voneinander verschiedenen Druckkopfeinheiten 13 und den zwei voneinander verschiedenen Führungseinheiten 17 liegt ein Satz von voneinander verschiedenen Zubehöerteilen für den Etikettendrucker 11 vor. Somit ist für ein Bedrucken mit unterschiedlicher Ausstattung (Thermotransfer-Druckkopf oder Thermodirekt-Druckkopf, Druckwalze oder Gleitplatte) nur ein einzelner Etikettendrucker 11 erforderlich. Insgesamt sind so vier voneinander verschiedene Konstellationen möglich, die, insbesondere abhängig von den jeweiligen Etikettenart und/oder dem gewünschten Bedruck, wahlweise genutzt werden können. Der Etikettendrucker 11 ist damit flexibel konfigurierbar.

[0045] Die Trägerband-Aufwickelwalze 41 wird durch einen nicht gezeigten, eigenen Motor angetrieben. Die Antriebseinrichtung der übrigen Walzen 19', 21, 45, 51, 71 des Etikettendruckers 11 hingegen ist aus der Fig. 6 ersichtlich, die eine Rückansicht der Trägerplatte 79 zeigt.

[0046] Die Antriebseinrichtung umfasst zunächst einen ersten Motor 91, der über einen Zahnriemen 93 die Trägerband-Zugwalze 21 antreibt. Der erste Motor 91 treibt mittelbar über die Trägerband-Zugwalze 21, einen weiteren Zahnriemen 95, eine Rutschkupplung 97 und ein Getriebe 99 auch die Thermotransferband-Zugwalze 45 an. Von dem Getriebe 99 wird ferner unter Zwischenschaltung einer weiteren Rutschkupplung 101 auch die Thermotransferband-Aufwickelwalze 51 angetrieben. Bei dem ersten Motor 91 handelt es sich daher um einen gemeinsamen Motor für die Trägerband-Zugwalze 21,

die Thermo-transferband-Zugwalze 45 und die Thermo-transferband-Aufwickelwalze 51, die damit mechanisch miteinander synchronisiert sind.

[0047] Ferner umfasst die Antriebseinrichtung einen zweiten Motor 103, der über einen weiteren Zahnriemen 105 die weitere Trägerband-Zugwalze 71 antreibt, sofern der weitere Antrieb mit der weiteren Trägerband-Zugwalze 71 und der weiteren Trägerband-Andruckrolle 73 vorhanden ist, und einen dritten Motor 107, der über zwei hintereinander geschaltete weitere Zahnriemen 109, 111 und zwei nachfolgende, ineinander eingreifende Zahnräder 113, 115 die Druckwalze 19' antreibt, sofern die Führungseinheit 17 mit der Druckwalze 19' eingesetzt ist. Das Zahnrad 113 ist an der Rückseite der Trägerplatte 79 angebracht (vgl. die Fig. 5 und 6), und das Zahnrad 115 an der Führungseinheit 17 mit der Druckwalze 19' (vgl. Fig. 7). Ist der weitere Antrieb nicht vorhanden, kann auch der zweite Motor 103 weggelassen werden. Ist die Führungseinheit 17 mit der Gleitplatte 19" eingesetzt, ist kein Zahnrad 115 vorgesehen (vgl. Fig. 8).

[0048] Bei dem zweiten Motor 103 handelt es sich um einen eigenen Motor der weiteren Trägerband-Zugwalze 71, und bei dem dritten Motor 107 handelt es sich um einen eigenen Motor der Druckwalze 19'. Grundsätzlich handelt es sich bei einem eigenen Motor um einen Motor, der nur eine Walze antreibt. Somit werden die Trägerband-Zugwalze 21, die weitere Trägerband-Zugwalze 71, die Druckwalze 19' und die Trägerband-Aufwickelwalze 41 von voneinander verschiedenen Motoren 91, 103, 107 angetrieben, die jedoch durch eine entsprechende Regelung elektronisch miteinander synchronisiert sind, um einen aufeinander abgestimmten Betrieb der Trägerband-Zugwalze 21, der weiteren Trägerband-Zugwalze 71, der Druckwalze 19' und der Trägerband-Aufwickelwalze 41 zu gewährleisten.

[0049] In Fig. 7 ist die Führungseinheit 17 mit der Druckwalze 19' gezeigt, und in Fig. 8 ist die Führungseinheit 17 mit der Gleitplatte 19" gezeigt. Der in beiden Fällen identische zweite Winkelarm 33 des Winkелеlements 29 weist eine Halterung 117 mit zwei gabelförmig angeordneten Haltearmen 119 auf, zwischen denen die beiden Trägerband-Andruckrollen 23 jeweils mit ihren beiden axialen Enden linear verschiebbar gelagert sind. In der Betriebsstellung der Führungseinheit 17 ist die Trägerband-Zugwalze 21 zwischen den beiden Trägerband-Andruckrollen 23 angeordnet. Die Trägerband-Andruckrollen 23 sind dabei jeweils senkrecht zu ihrer Rotationsachse, die jeweils parallel zu der Drehachse der Trägerband-Zugwalze 21 verläuft, verschiebbar gelagert, und zwar in der Betriebsstellung der Führungseinheit 17 in einer Verschieberichtung auf die Trägerband-Zugwalze 21 zu.

[0050] Zur Ausübung einer Anpresskraft auf das Trägerband 12 in der Betriebsstellung der Führungseinheit 17 ist eine Federeinrichtung 121 vorgesehen (vgl. die Fig. 7 bis 9), die die beiden Trägerband-Andruckrollen 23 jeweils in ihrer Verschieberichtung und damit aufeinander zu vorspannt, insbesondere zieht. Durch die Fe-

dereinrichtung 121 kann automatisch eine insbesondere passende Anpress- und damit Vorschubkraft auf das Trägerband 12 erzeugt werden.

[0051] In den beiden Haltearmen 119, von denen in Fig. 10 der in den Fig. 7 und 8 hintere Haltearm 119 dargestellt ist, sind jeweils zwei Führungsbahnen 123 vorgesehen, die jeweils als ein rechteckförmiger, gerader Schlitz ausgebildet sind. In den Führungsbahnen 123, die die Haltearme 119 durchsetzen, sind die beiden Trägerband-Andruckrollen 23 mit ihren beiden axialen Enden jeweils verschiebbar geführt. Hierzu sind die axialen Enden der Trägerband-Andruckrollen 23 jeweils mit einem Gleitstein 125 versehen (vgl. Fig. 9), der in der jeweiligen Führungsbahn 123 verschiebbar geführt ist. Der in Fig. 10 dargestellte und in den Fig. 7 und 8 hintere Haltearm 119 weist in Vergleich zu dem in den Fig. 7 und 8 vorderen Haltearm 119 eine Aussparung 135 auf, um in der Betriebsstellung der Führungseinheit 17 ein Durchgreifen der Trägerband-Zugwalze 21 zu ermöglichen.

[0052] Konkret umfasst die Federeinrichtung 121 zwei Zugfedern 127, die jeweils außerhalb des zwischen den beiden Haltearmen 119 ausgebildeten Zwischenraums und jeweils an einen der beiden Haltearme 119 anliegend angeordnet sind. In den Fig. 7 und 8 ist lediglich eine der beiden Zugfedern 127 erkennbar. Die eine der beiden Zugfedern 127 greift dabei an dem einen der beiden axialen Enden der einen Trägerband-Andruckrolle 23 und an dem auf derselben Seite liegenden axialen Ende der anderen Trägerband-Andruckrolle 23 an, und die andere Zugfeder 127 an den anderen beiden axialen Enden. Die Zugfedern 127 sind dabei jeweils als ein langgestrecktes Drahtbiegeteil ausgebildet, das in einer Ebene verläuft und nicht gewunden ist, d.h. keine Wicklungen aufweist. An ihren beiden Drahtenden ist die jeweilige Zugfeder 127 hakenförmig ausgebildet, so dass sie einfach an den beiden auf derselben Seite liegenden axialen Enden der beiden Trägerband-Andruckrollen 23 befestigt werden kann.

[0053] Beim Verschwenken der Führungseinheit 17 aus der in den Fig. 2 und 3 gezeigten Einsetzstellung in die in den Fig. 1 und 4 gezeigte Betriebsstellung werden die beiden Trägerband-Andruckrollen 23 durch die Trägerband-Zugwalze 21 und gegen die Vorspannung der Federeinrichtung 121 auseinander gedrückt, d.h. der Abstand zwischen den beiden Trägerband-Andruckrollen 23 vergrößert sich. Die Betriebsstellung der Führungseinheit 17 kann dabei insbesondere dann erreicht werden, wenn sich die Trägerband-Zugwalze 21 in etwa auf Höhe der zu den beiden Rotationsachsen der beiden Trägerband-Andruckrollen 23 senkrechten Verbindungsgeraden befindet, oder sie kann bereits zuvor erreicht werden. Es kann aber auch vorgesehen sein, dass die Trägerband-Zugwalze 21 - relativ gesehen - über diese Verbindungsgerade hinaus in den Zwischenraum hineingeschwenkt wird. Die Verschwenkbewegung der Führungseinheit 17 gliedert sich dann in eine erste Phase, in der die Trägerband-Zugwalze 21 - relativ gesehen -

bis zu der Verbindungsgeraden verschwenkt wird, und in eine an die erste Phase anschließende zweite Phase, in der die beiden Trägerband-Andruckrollen 23 durch die vorgespannte Federeinrichtung 121 wieder aufeinander zu verschoben werden, wodurch sich der Abstand zwischen den beiden Trägerband-Andruckrollen 23 wieder verringert. Es findet somit eine Art Verrastung zwischen den beiden Trägerband-Andruckrollen 23 und der Trägerband-Zugwalze 21 statt, wodurch die Führungseinheit 17 in der Betriebsstellung gehalten werden kann.

[0054] Darüber hinaus umfasst die Führungseinheit 17 einen Sensor 129 zur Erkennung der Etiketten, insbesondere einen optischen Sensor, insbesondere eine Lichtschranke (vgl. Fig. 2), der bzw. die in Transportrichtung 25 des Trägerbands 12 gesehen zwischen der weiteren Trägerband-Zugwalze 71 und der weiteren Trägerband-Andruckrolle 73 einerseits und dem Druckkopf 15 und dem Gegenelement 19 andererseits angeordnet ist. Der Etikettensensor 129 ist dafür vorgesehen, die Vorderkanten der Etiketten zu erkennen, um den Antrieb des Trägerbands 12 mit der Steuerung für den Druckkopf 15 zu synchronisieren. Mit dem Etikettensensor 129 können insbesondere weiße Etiketten, Schmucketiketten und transparente Etiketten mit Blackmarks auf dem Trägerband 12 detektiert werden.

[0055] Transparente Etiketten, die auf einem Trägerband 12 ohne Blackmarks aufgebracht sind, hingegen können von dem Etikettensensor 129 nicht erkannt werden. Zur Erkennung derartiger Etiketten ist ein weiterer Sensor 131, nämlich ein Ultraschall-Sensor, vorgesehen (vgl. Fig. 2), der in Transportrichtung 25 des Trägerbands 12 gesehen zwischen der weiteren Trägerband-Zugwalze 71 und der weiteren Trägerband-Andruckrolle 73 einerseits und dem Druckkopf 15 und dem Gegenelement 19 andererseits angeordnet ist.

[0056] Für einen Wechsel der Etikettenrolle 39 wird ausgehend von der Betriebsstellung des Etikettendruckers in Fig. 1 zunächst die Rändelschraube 67 gelöst, dann wird der Hebel 59 im Uhrzeigersinn in seine Freigabestellung verschwenkt, um die Verhakung mit der Führungseinheit 17 zu lösen, und dann wird die Führungseinheit 15 gegen den Uhrzeigersinn in ihre Einsetzstellung für das Trägerband 12 verschwenkt. Sofern der weitere Antrieb mit der weiteren Trägerband-Zugwalze 71 und der weiteren Trägerband-Andruckrolle 73 vorhanden ist, muss zusätzlich das Schwenkelement 75 im Uhrzeigersinn in seine Einsetzstellung für das Trägerband 12 verschwenkt werden. Dies kann zu jedem beliebigen Zeitpunkt erfolgen. Anschließend kann das verbrauchte Trägerband 12 aus dem Etikettendrucker 11 entnommen und das neue Trägerband einfach von vorne in den Etikettendrucker 11 eingesetzt bzw. eingelegt werden.

[0057] Für einen Wechsel der Thermotransferbandrolle 49 werden zunächst die vorstehend erläuterten Schritte für einen Wechsel der Etikettenrolle 39 vorgenommen, ggf. mit Ausnahme des Verschwenkens des optionalen Schwenkelements 75. Anschließend wird der Blockierstift 69 nach vorne gezogen und die Druckkopfeinheit 13

kann im Uhrzeigersinn in ihre Einsetzstellung für das Thermotransferband 44 verschwenkt werden. Anschließend kann das verbrauchte Thermotransferband 44 aus dem Etikettendrucker 11 entnommen und das neue Thermotransferband einfach von vorne in den Etikettendrucker 11 eingesetzt bzw. eingelegt werden.

[0058] Für einen Wechsel bzw. Austausch der Führungseinheit 17 werden zunächst die vorstehend erläuterten Schritte für einen Wechsel der Etikettenrolle 39 vorgenommen, ggf. mit Ausnahme des Verschwenkens des optionalen Schwenkelements 75. Anschließend wird die Rändelschraube 87 gelöst und die Führungseinheit 17 kann nach vorne abgezogen und durch eine andere Führungseinheit ersetzt werden.

[0059] Für einen Wechsel bzw. Austausch der Druckkopfeinheit 13 werden zunächst die vorstehend erläuterten Schritte für einen Wechsel der Thermotransferbandrolle 49 vorgenommen, ggf. mit Ausnahme des Verschwenkens des optionalen Schwenkelements 75. Anschließend wird die Rändelschraube 85 gelöst und die Druckkopfeinheit 13 kann nach vorne abgezogen und durch eine andere Druckkopfeinheit ersetzt werden.

[0060] Der vorstehend erläuterte Etikettendrucker ist einfach zu bedienen und flexibel einsetzbar.

Bezugszeichenliste

[0061]

11	Etikettendrucker
12	Trägerband
13	Druckkopfeinheit
15	Druckkopf
15'	Thermotransfer-Druckkopf
15"	Thermodirekt-Druckkopf
17	Führungseinheit
19	Gegenelement
19'	Druckwalze
19"	Gleitplatte
21	Trägerband-Zugwalze
23	Trägerband-Andruckrolle
25	Transportrichtung
27	Spendekante
29	Winkelement
31, 33	Winkelarm
35, 37	Umlenkrolle
39	Etikettenrolle
41	Trägerband-Aufwickelwalze
44	Thermotransferband
45	Thermotransferband-Zugwalze
47	Thermotransferband-Andruckrolle
49	Thermotransferbandrolle
51	Thermotransferband-Aufwickelwalze
53	Schwenkachse
55	Druckkopfeinheit-Schwenkachse
57	Halteeinrichtung
59	Hebel
61	Achse

63	Ausnehmung	
65	Stift	
67	Rändelschraube	
69	Blockierstift	
71	weitere Trägerband-Zugwalze	5
73	weitere Trägerband-Andruckrolle	
75	Schwenkelement	
77	weitere Schwenkachse	
79	Trägerplatte	
81	erste Aufnahme	10
83	zweite Aufnahme	
85	Rändelschraube	
87	Rändelschraube	
89	Dämpfungselement	
91	erster Motor	15
93	Zahnriemen	
95	weiteren Zahnriemen	
97	Rutschkupplung	
99	Getriebe	
101	weitere Rutschkupplung	20
103	zweiter Motor	
105	weiterer Zahnriemen	
107	dritter Motor	
109	weiterer Zahnriemen	
111	weiterer Zahnriemen	25
113	Zahnrad	
115	Zahnrad	
117	Halterung	
119	Haltearm	
121	Federeinrichtung	30
123	Führungsbahn	
125	Gleitstein	
127	Zugfeder	
129	optischer Sensor	
131	Ultraschall-Sensor	35
133	Transportrichtung	
135	Aussparung	
137	Kunststoffteil	
139	Sperröffnung	40

Patentansprüche

1. Etikettendrucker zum Bedrucken von auf einem Trägerband (12) aufgebrachten, insbesondere auf Rolle gewickelten Etiketten, umfassend

einen Druckkopf (15) und ein Gegenelement (19) zu dem Druckkopf (15), das dazu ausgebildet ist, das Trägerband (12) mit den Etiketten in Anlage an dem Druckkopf (15) zu halten, insbesondere eine angetriebene Druckwalze (19'), wobei das Trägerband (12) zwischen dem Druckkopf (15) und dem Gegenelement (19) hindurchführbar ist,

einen Antriebsmechanismus für das Trägerband (12) mit einer angetriebenen Trägerband-Zugwalze (21) und wenigstens eine der Träger-

band-Zugwalze (21) zugeordnete, nicht angetriebene Trägerband-Andruckrolle (23), wobei das Trägerband (12) zwischen der Trägerband-Zugwalze (21) und der jeweiligen Trägerband-Andruckrolle (23) hindurchführbar und insbesondere entlang einer vorgegebenen Trägerband-Transportbahn transportierbar ist, wobei in Transportrichtung (25) des Trägerbands (12) gesehen die Trägerband-Zugwalze (21) und die jeweilige Trägerband-Andruckrolle (23) nach dem Druckkopf (15) und dem Gegenelement (19) angeordnet sind,

dadurch gekennzeichnet,

dass der Antriebsmechanismus für das Trägerband (12) eine weitere angetriebene Trägerband-Zugwalze (71) umfasst und eine der weiteren Trägerband-Zugwalze (71) zugeordnete, weitere nicht angetriebene Trägerband-Andruckrolle (73) vorgesehen ist, wobei das Trägerband (12) zwischen der weiteren Trägerband-Zugwalze (21) und der weiteren Trägerband-Andruckrolle (23) hindurchführbar und insbesondere entlang der vorgegebenen Trägerband-Transportbahn transportierbar ist, und wobei in Transportrichtung (25) des Trägerbands (12) gesehen die weitere Trägerband-Zugwalze (71) und die weitere Trägerband-Andruckrolle (73) vor dem Druckkopf (15) und dem Gegenelement (19) angeordnet sind.

2. Etikettendrucker nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

dass die weitere Trägerband-Andruckrolle (73) Teil eines Schwenkelements (75) ist, das um eine Schwenkachse (77) zwischen einer Betriebsstellung und einer Einsetzstellung für das Trägerband (12) verschwenkbar gelagert ist, wobei in der Betriebsstellung des Schwenkelements (75) das Trägerband (12) zwischen der weiteren Trägerband-Zugwalze (71) und der weiteren Trägerband-Andruckrolle (73) hindurchführbar und insbesondere entlang der vorgegebenen Trägerband-Transportbahn transportierbar ist, und wobei in der Einsetzstellung die weitere Trägerband-Andruckrolle (73) von der weiteren Trägerband-Zugwalze (71) weggeschwenkt ist.

3. Etikettendrucker nach Anspruch 2,

dadurch gekennzeichnet,

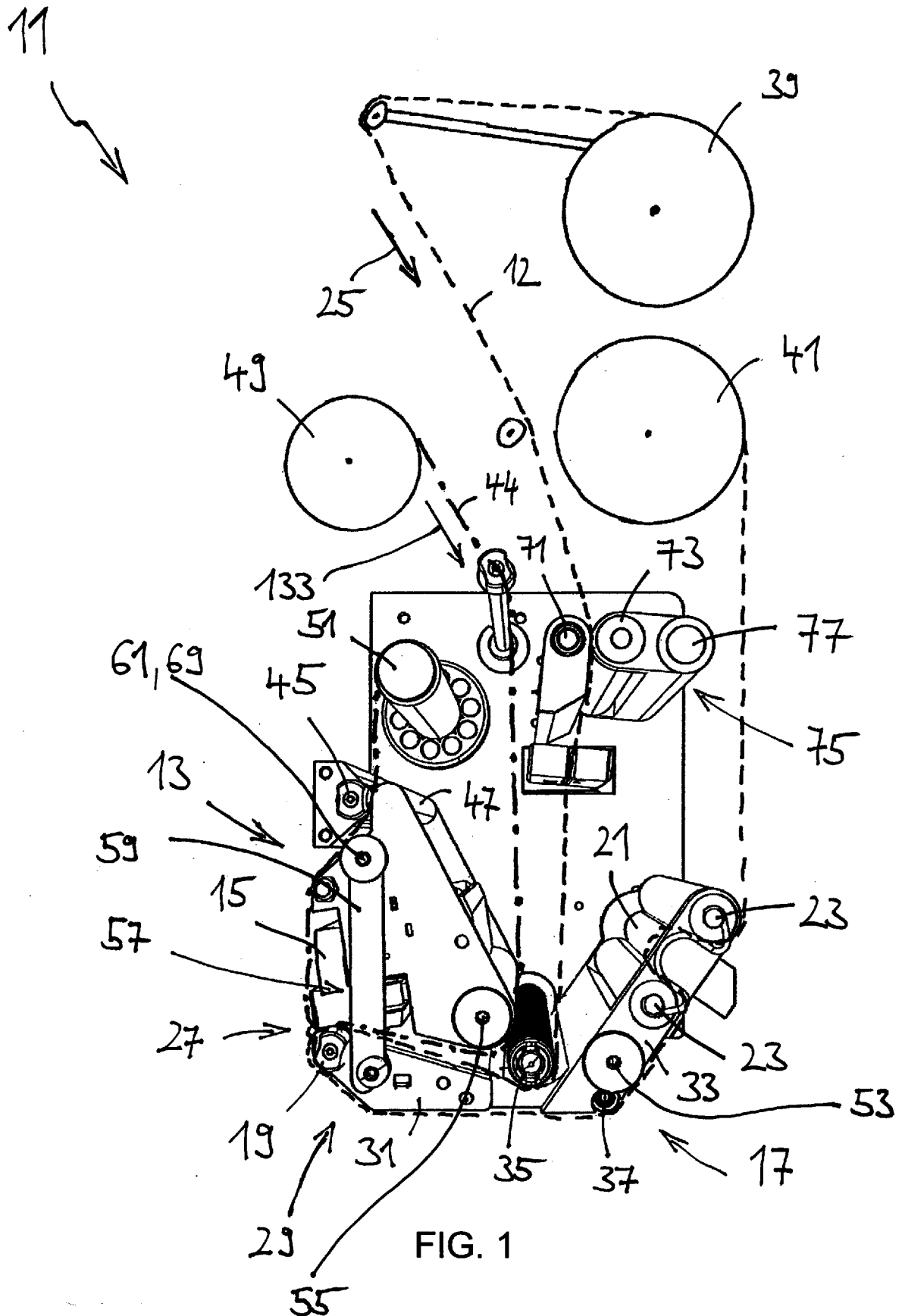
dass der Drehsinn der Verschwenkbewegung des Schwenkelements (75) aus der Einsetzstellung in die Betriebsstellung dem Drehsinn der weiteren Trägerband-Zugwalze (71) entgegengesetzt ist.

4. Etikettendrucker nach Anspruch 2 oder 3,

dadurch gekennzeichnet,

dass das Schwenkelement (75) von dem Etikettendrucker (11) abnehmbar ausgebildet ist.

5. Etikettendrucker nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Etikettendrucker (11) einen ersten Betriebsmodus und einen zweiten Betriebsmodus aufweist, wobei die erste Trägerband-Zugwalze (21), und optional die Druckwalze (19') und/oder eine Trägerband-Aufwickelwalze (41), in dem ersten Betriebsmodus mit einer höheren Drehgeschwindigkeit als in dem zweiten Betriebsmodus betrieben wird. 5
6. Etikettendrucker nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Gegenelement (19) als, insbesondere metallische und/oder mit einem Dämpfungselement (89), insbesondere einem Filz, versehene, Gleitplatte (19'') ausgebildet ist. 10
7. Etikettendrucker nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Etikettendrucker (11) einen Betriebsmodus aufweist, in dem der Druckkopf (15) alternierend zwischen einer auf das Trägerband (12) abgesenkten Position, die bevorzugt zum Bedrucken eines Etiketts eingenommen wird, und einer von dem Trägerband (12) abgehobenen Position, die bevorzugt zwischen dem Bedrucken zweier aufeinander folgender Etiketten eingenommen wird, verstellt wird. 15
8. Etikettendrucker nach Anspruch 7,
dadurch gekennzeichnet,
dass in dem Betriebsmodus die Trägerband-Zugwalze (21) und die weitere Trägerband-Zugwalze (71), und optional eine Trägerband-Aufwickelwalze (41), bei abgehobener Position des Druckkopfs (15) mit einer höheren Drehgeschwindigkeit betrieben werden als bei abgesenkter Position des Druckkopfs (15). 20
9. Etikettendrucker nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Etikettendrucker (11) ein Thermotransfer-Etikettendrucker und dazu ausgebildet ist, ein insbesondere auf Rolle gewickeltes Thermotransferband (44) aufzunehmen, das zwischen dem Druckkopf (15) und dem Gegenelement (19) hindurchführbar und insbesondere entlang einer vorgegebenen Thermotransferband-Transportbahn transportierbar ist, wobei ein Antriebsmechanismus für das Thermotransferband (44) mit einer angetriebenen Thermotransferband-Zugwalze (45) vorgesehen ist, wobei der Etikettendrucker (11) eine der Thermotransferband-Zugwalze (45) zugeordnete, nicht angetriebene Thermotransferband-Andruckrolle (47) umfasst, und wobei in Transportrichtung (133) des 25
- Thermotransferbands (44) gesehen die Thermotransferband-Zugwalze (45) und die Thermotransferband-Andruckrolle (47) nach dem Druckkopf (15) und dem Gegenelement (19) angeordnet sind.
10. Etikettendrucker nach Anspruch 9,
dadurch gekennzeichnet,
dass ein gemeinsamer Motor (91) vorgesehen ist, der sowohl die Trägerband-Zugwalze (21) als auch die Thermotransferband-Zugwalze (45) antreibt, wobei bevorzugt die Thermotransferband-Zugwalze (45) mittelbar über die Trägerband-Zugwalze (21) und/oder durch Zwischenschaltung einer Rutschkupplung (97) und/oder eines Getriebes (99) angetrieben ist. 30
11. Etikettendrucker nach Anspruch 10,
dadurch gekennzeichnet,
dass der gemeinsame Motor (91) auch eine Thermotransferband-Aufwickelwalze (51) antreibt, die bevorzugt mittelbar über die Rutschkupplung (97) und/oder das Getriebe (99) und/oder durch Zwischenschaltung einer weiteren Rutschkupplung (101) angetrieben wird. 35
12. Etikettendrucker nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass eine, insbesondere von einem eigenen Motor, angetriebene Trägerband-Aufwickelwalze (41) und/oder eine angetriebene Thermotransferband-Aufwickelwalze (51) vorgesehen ist. 40
13. Etikettendrucker nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die weitere Trägerband-Zugwalze (71) von einem eigenen Motor (103) angetrieben wird. 45
14. Etikettendrucker nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Trägerband-Zugwalze (21), die weitere Trägerband-Zugwalze (71) und die Druckwalze (19') und optional eine Trägerband-Aufwickelwalze (41) von voneinander verschiedenen Motoren (91, 103, 107) angetrieben werden, wobei die Motoren (91, 103, 107) durch eine entsprechende Regelung elektronisch miteinander synchronisiert sind. 50



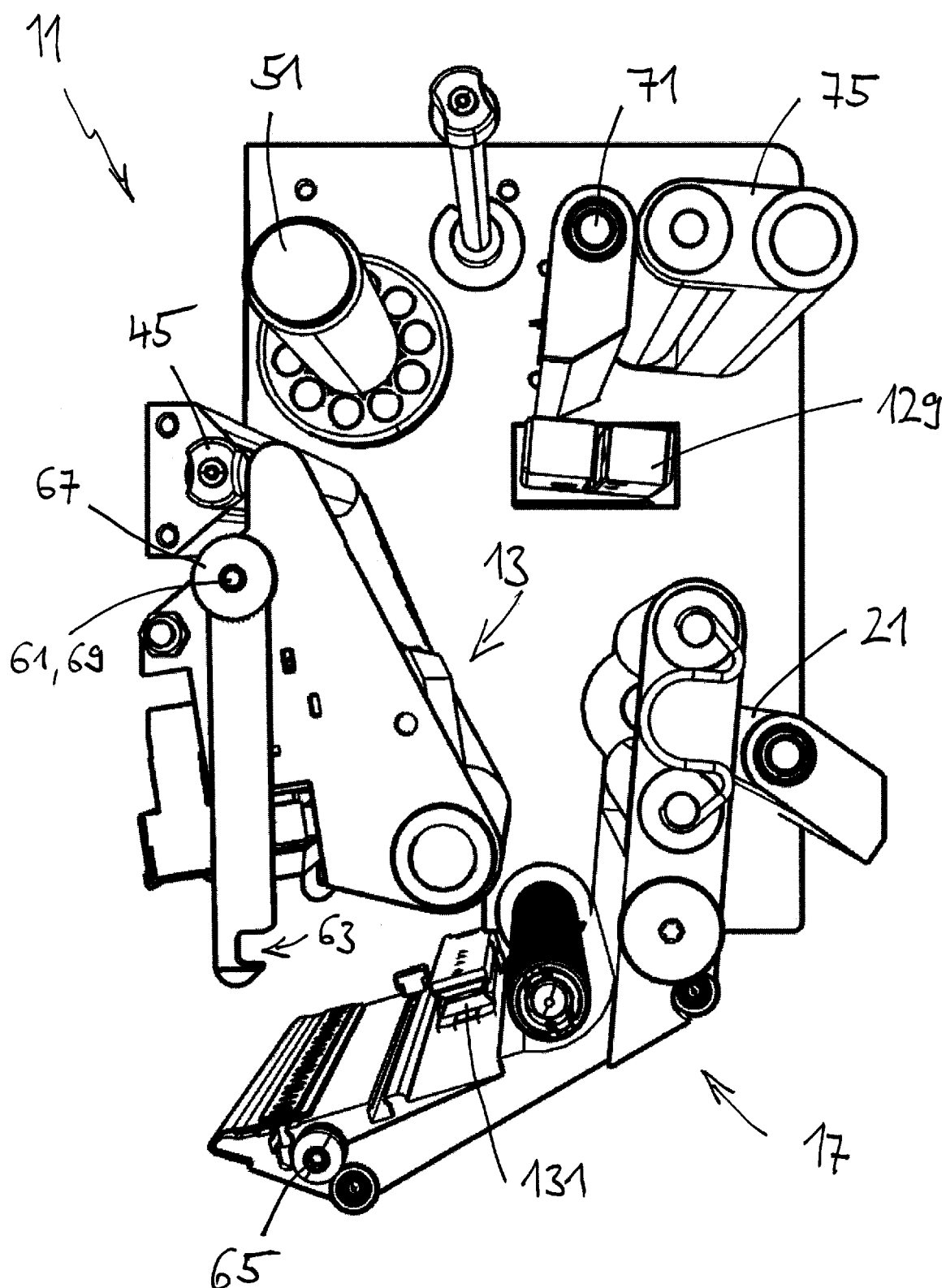


FIG. 2

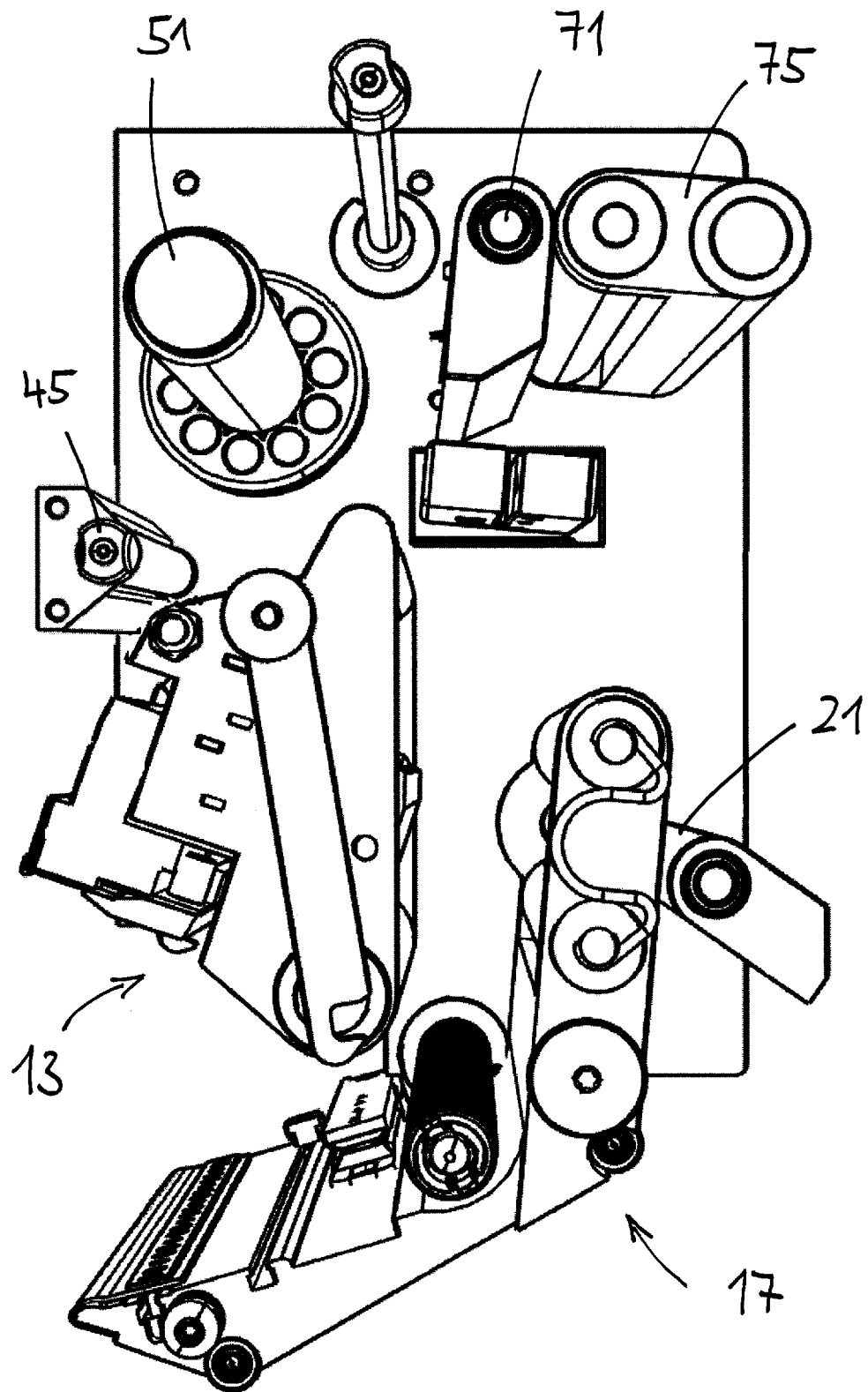


FIG. 3

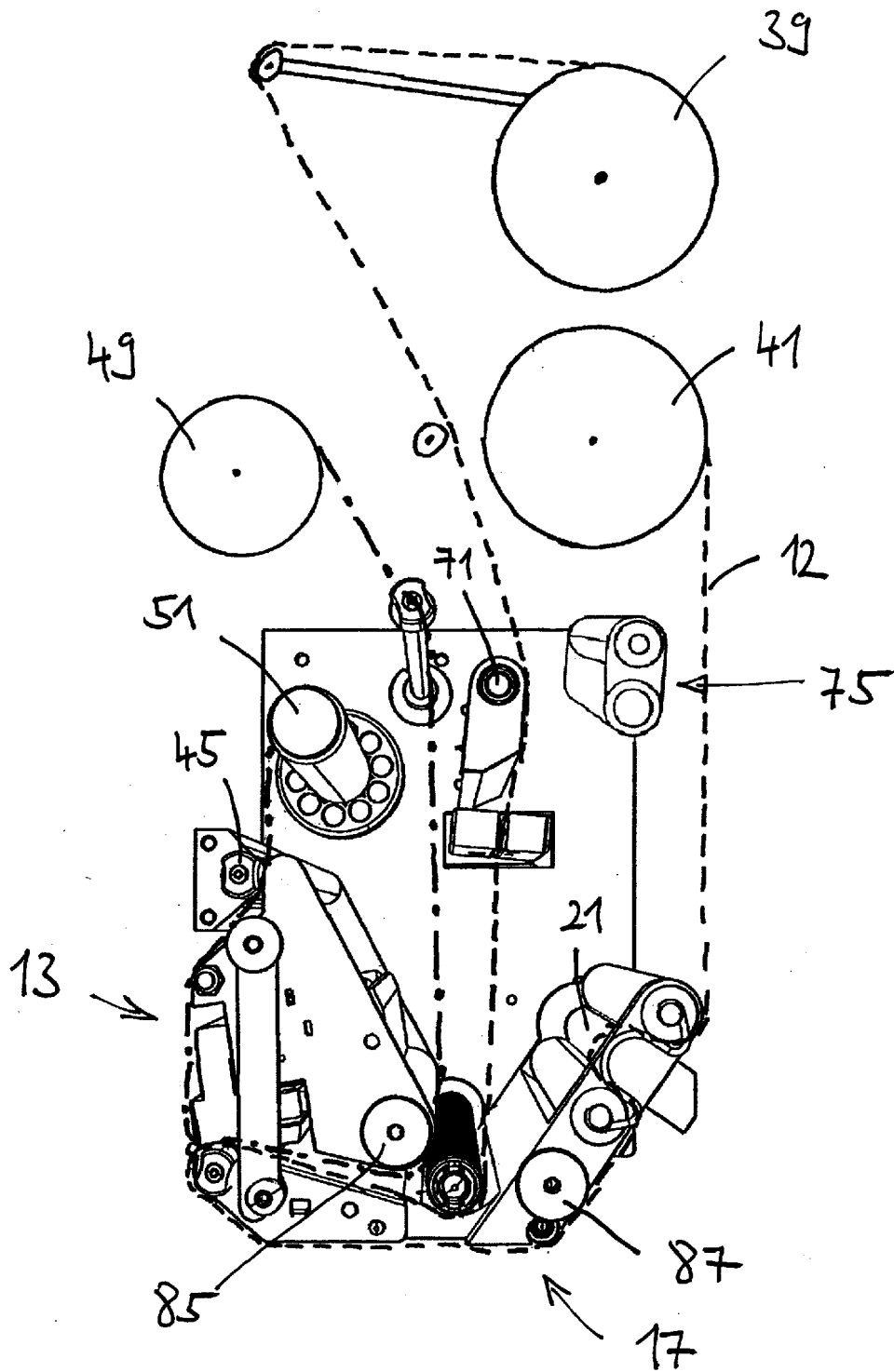


FIG. 4

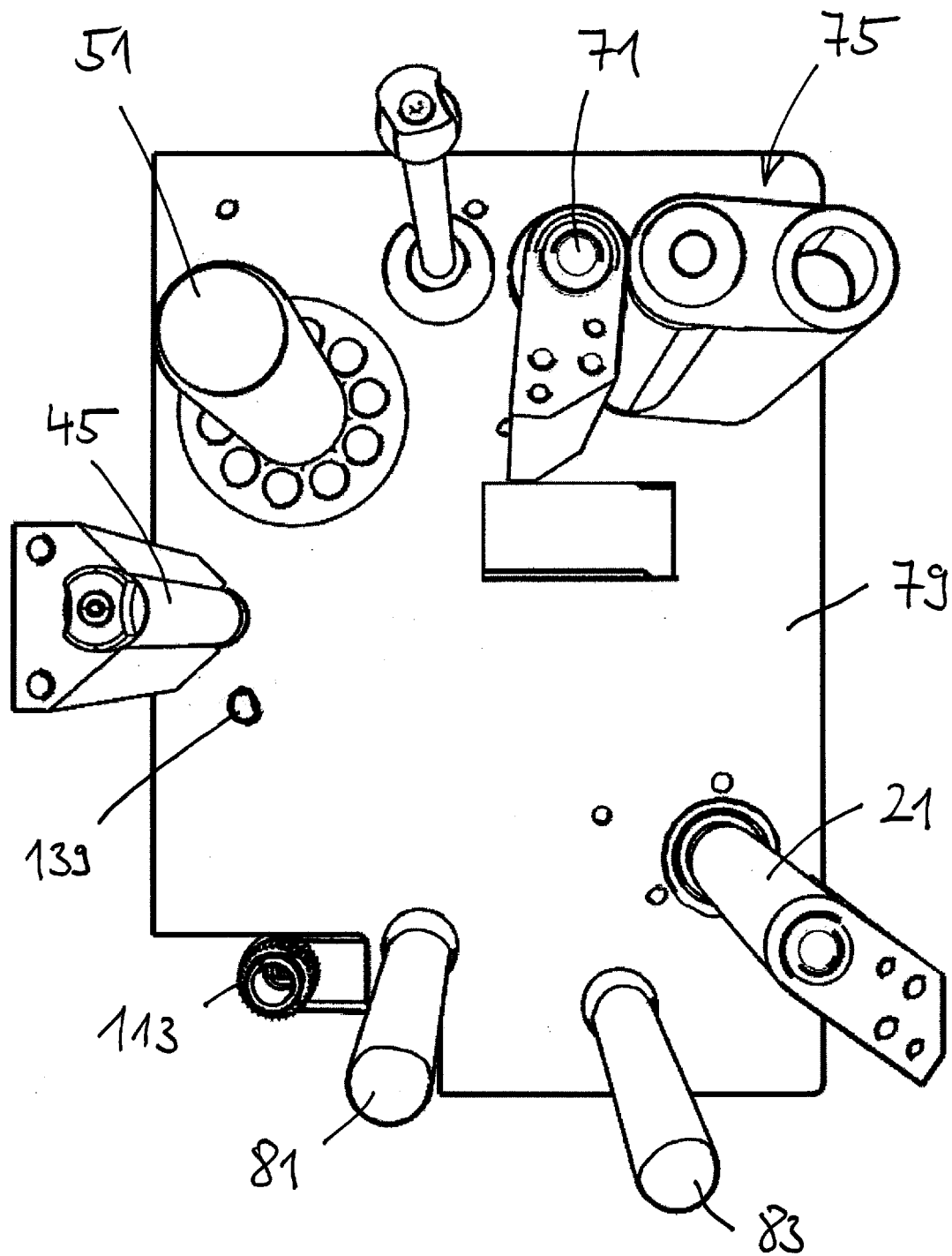


FIG. 5

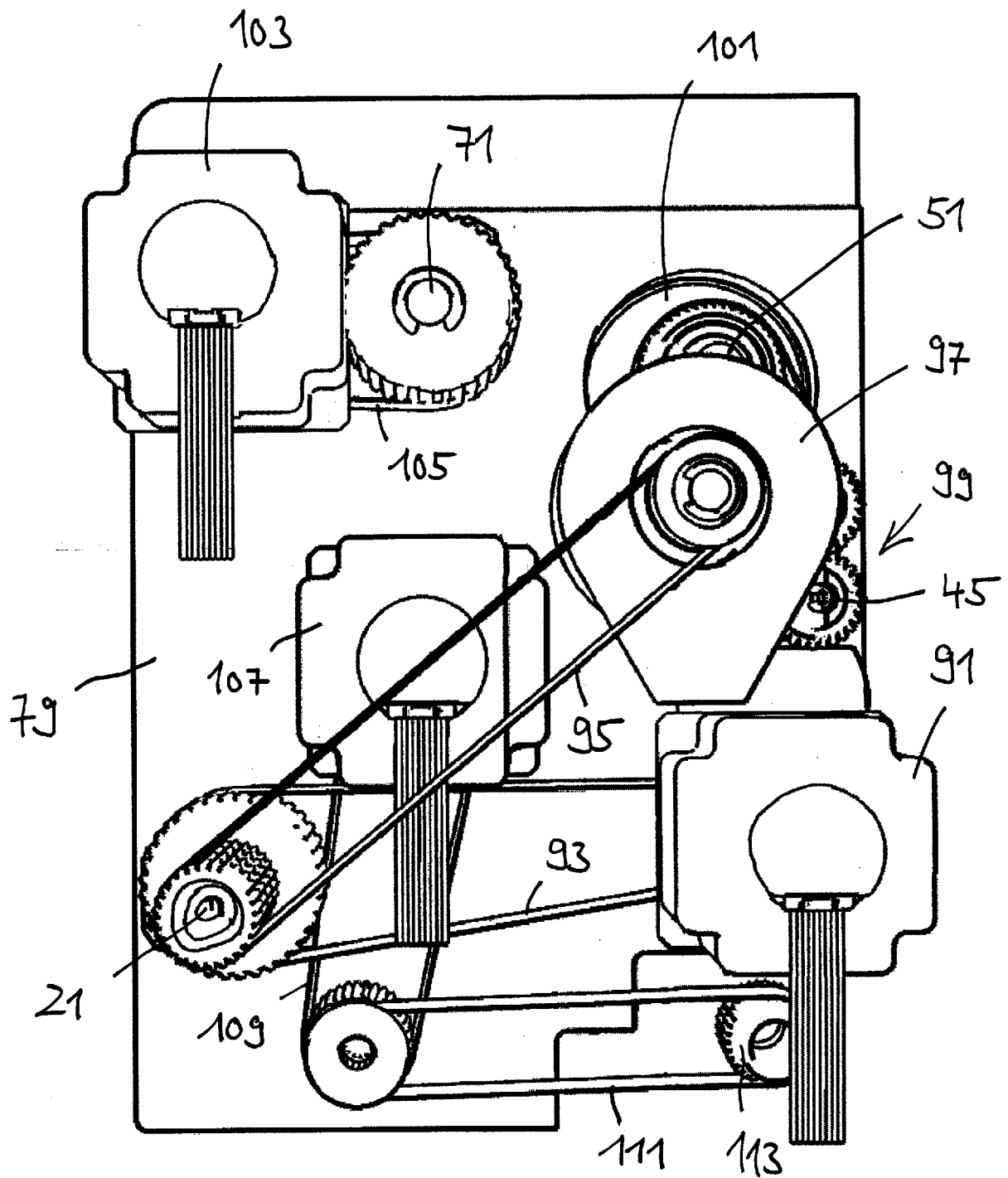
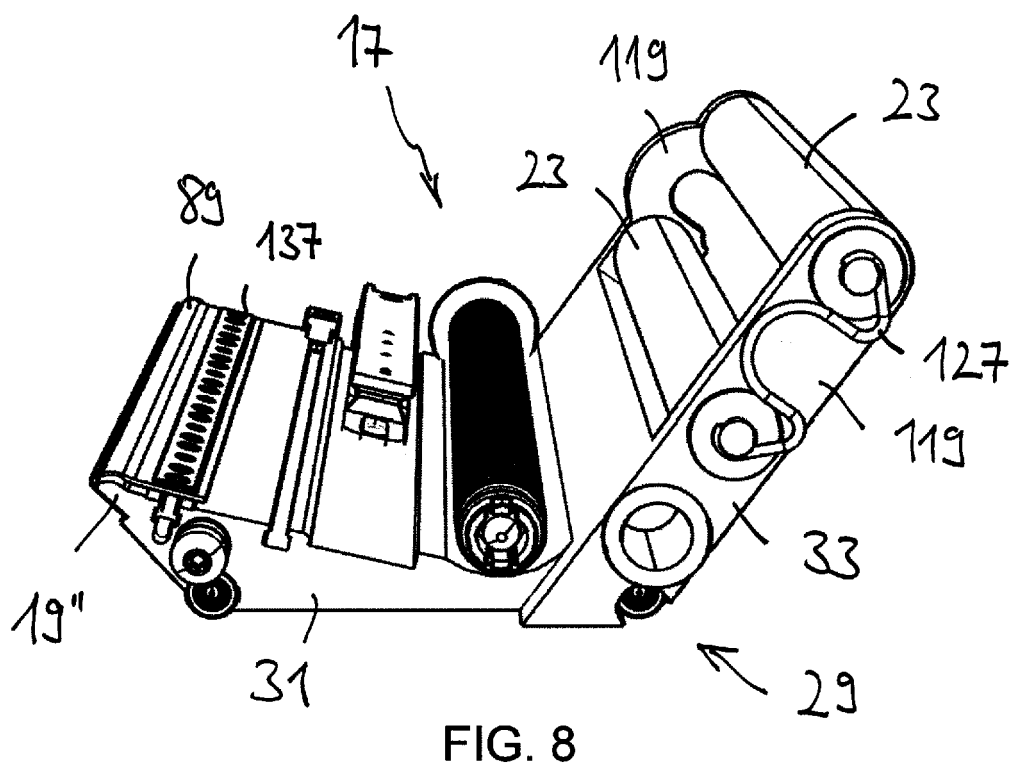
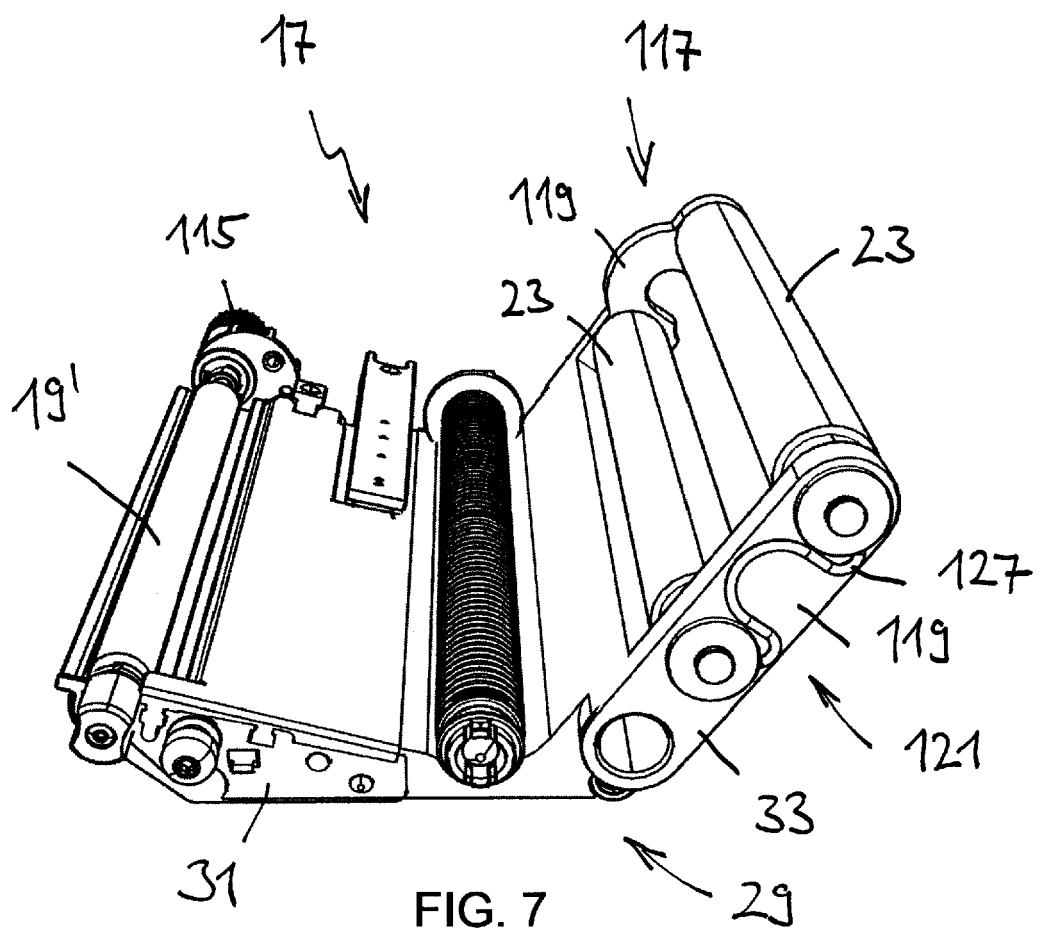


FIG. 6



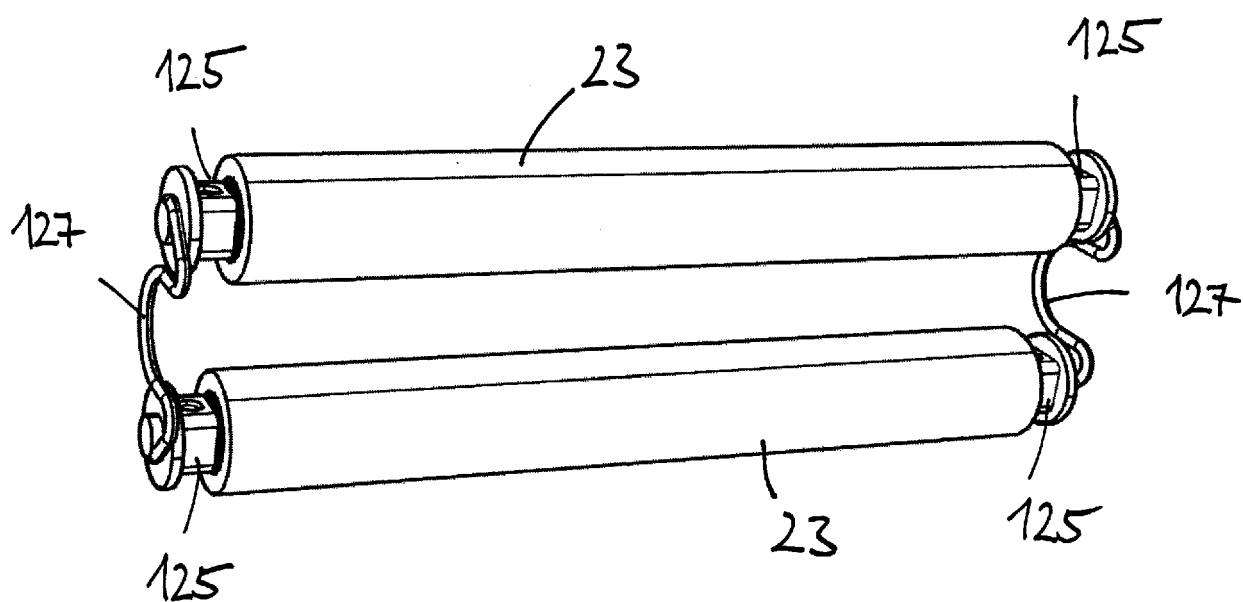


FIG. 9

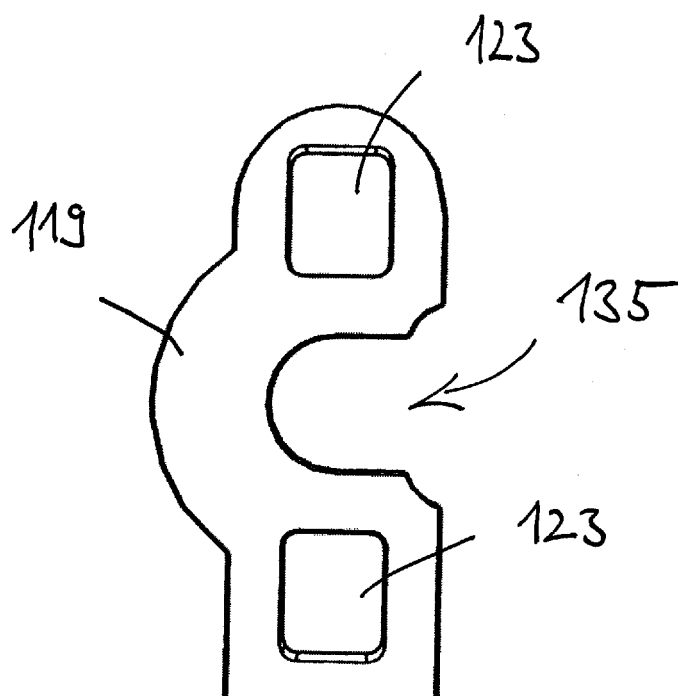


FIG. 10

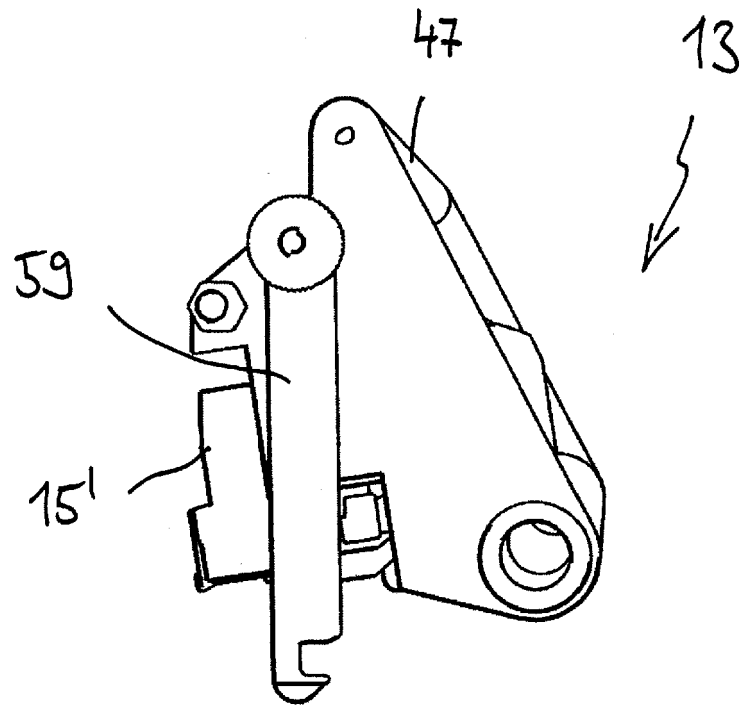


FIG. 11

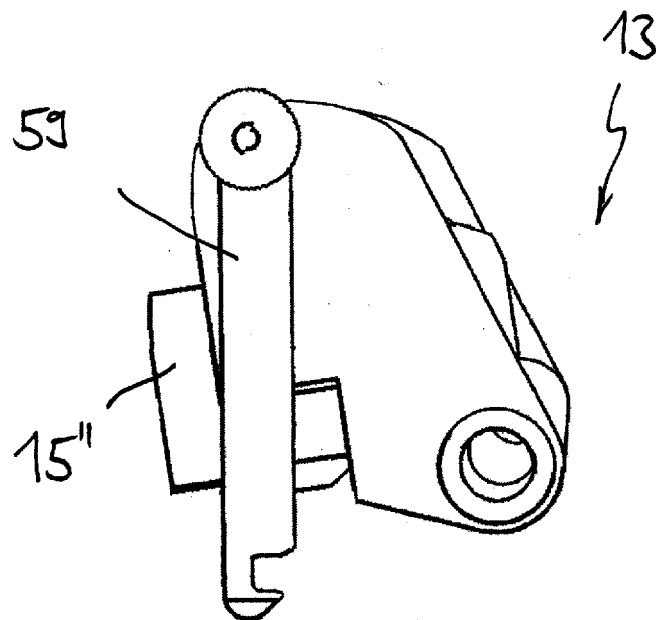


FIG. 12



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 19 21 7620

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	DE 10 2008 019931 A1 (BIZERBA GMBH & CO KG [DE]) 22. Oktober 2009 (2009-10-22) * Absätze [0001], [0039] - [0054]; Ansprüche 1-15; Abbildungen 1-6 * -----	1-14	INV. B41J3/407 B41J11/04 B41J15/04 B41J2/32 B41J17/28 B41J25/308
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B41J B65C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 20. April 2020	
		Prüfer Bacon, Alan	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

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

EP 19 21 7620

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

20-04-2020

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
15	DE 102008019931 A1	22-10-2009	KEINE	
20				
25				
30				
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

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