



(11)

EP 3 936 446 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
12.01.2022 Patentblatt 2022/02

(51) Int Cl.:
B65C 11/02 ^(2006.01) **B41J 11/70** ^(2006.01)
B26D 1/10 ^(2006.01) **B26D 3/08** ^(2006.01)
B26D 5/42 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **20185206.8**

(22) Anmeldetag: **10.07.2020**

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

- **DEHNER, Möritz**
72379 Hechingen-Stetten (DE)
- **EPPLER, Pascal**
72459 Albstadt-Laufen (DE)
- **HIRSCH, Alexander**
70327 Stuttgart (DE)
- **WILL, Peter**
72336 Balingen (DE)

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

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

(72) Erfinder:
• **HAIGIS, Jörg**
72336 Balingen (DE)

(54) VERFAHREN ZUM ABTRENNEN VON ETIKETTEN

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Abtrennen von, insbesondere selbstklebenden trägerlosen, Endlosband- oder Trägerband-Etiketten mit einem Abscheider eines Etikettendruckers, wobei der Abscheider eine um eine Drehachse drehbare Transportrolle und eine parallel zu der Drehachse der Transportrolle linear verfahrbare Messereinheit umfasst, die ein in Richtung auf die Transportrolle zu gerichtetes Schneidmesser aufweist, beim dem die Endlosband- oder Trägerband-Etiketten zwischen der Transportrolle und der Mes-

sereinheit hindurchlaufen, die Endlosband- oder Trägerband-Etiketten motorisch schrittweise, jeweils um ein Etikett, weitertransportiert werden, und jeweils zwischen zwei aufeinander folgenden Weitertransport-Schritten die Messereinheit zwischen einer Startposition und einer Zielposition motorisch linear verfahren wird, um ein Etikett abzutrennen. Die Messereinheit wird derart verfahren, dass das Etikett vollständig abgetrennt wird und in der Zielposition der Messereinheit von der Messereinheit an der Transportrolle gehalten wird.

EP 3 936 446 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Abtrennen von selbstklebenden trägerlosen Endlosband-Etiketten oder von Trägerband-Etiketten mit einem Abscheider eines Etikettendruckers, wobei der Abscheider eine um eine Drehachse drehbare Transportrolle und eine parallel zu der Drehachse der Transportrolle linear verfahrbare Messereinheit umfasst, die ein in Richtung auf die Transportrolle zu gerichtetes Schneidemesser aufweist, beim dem die Endlosband- oder Trägerband-Etiketten zwischen der Transportrolle und der Messereinheit hindurchlaufen, die Endlosband- oder Trägerband-Etiketten motorisch schrittweise, jeweils um ein Etikett, weitertransportiert werden, und jeweils zwischen zwei aufeinander folgenden Weitertransport-Schritten die Messereinheit zwischen einer Startposition und einer Zielposition motorisch linear verfahren wird, um ein Etikett abzutrennen.

[0002] Um einseitig mit einem Klebstoff beschichtete, trägerlose Endlosband-Etiketten, die auch als Linerless-Etiketten bezeichnet werden, oder Trägerband-Etiketten, bei denen die Etiketten auf einem Trägerband aufgebracht sind, verarbeiten zu können, wird ein Abscheider bzw. ein Etikettendrucker mit einem Abscheider benötigt, mit dem die Etiketten abgetrennt werden. Bei einer Losfertigung können die Etiketten nach dem Schneidvorgang in einer Auffangbox aufgefangen und für eine Verwendung bereitgehalten werden. Sofern nur einzelne Etiketten On-Demand gedruckt werden sollen, kann dem Etikettendrucker bzw. dem Abscheider ein sog. Presenter nachgeschaltet werden, der das jeweils abgetrennte Etikett abzieht, wenn es den Etikettendrucker bzw. den Abscheider verlässt. Das nächste Etikett wird dabei erst dann gedruckt, wenn das abgetrennte Etikett von dem Presenter entnommen wird. Derartige Presenter können von Beginn an in einem Etikettendrucker integriert oder als Zubehör nachgerüstet werden. In beiden Fällen handelt es sich um ein zusätzliches und damit kostenverursachendes Bauteil.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren der eingangs genannten Art anzugeben, das bei Verwendung von Endlosband- oder Trägerband-Etiketten eine kostengünstigere Möglichkeit bietet, abgetrennte Etiketten einzeln zu entnehmen.

[0004] Diese Aufgabe wird durch ein Verfahren mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst, und insbesondere dadurch, dass die Messereinheit derart verfahren wird, dass das Etikett vollständig abgetrennt wird und in der Zielposition der Messereinheit von der Messereinheit an der Transportrolle gehalten wird.

[0005] Erfindungsgemäß ist also vorgesehen, dass das Etikett zwar vollständig abgetrennt wird, aber gleichwohl weiterhin durch den Abscheider gehalten wird, so dass das abgetrennte Etikett nicht einfach an einer Ausgabe des Etikettendruckers nach unten fällt, sondern dort solange gehalten wird, bis das abgetrennte Etikett von einem Bediener entnommen wird. Ein zusätzlicher Pre-

senter, wie er aus dem Stand der Technik bekannt ist, ist damit nicht erforderlich.

[0006] Gemäß einer Ausführungsform der Erfindung steht das Schneidemesser mit einem festen Überstand über eine in Richtung auf die Transportrolle zu liegende Endfläche eines Messerhalters der Messereinheit vor, wobei die Endlosband- oder Trägerband-Etiketten mit einer Unterseite auf der Transportrolle aufliegen und beim Verfahren der Messereinheit die Endfläche des Messerhalters an einer Oberseite der Endlosband- oder Trägerband-Etiketten derart anliegt, dass die Endlosband- oder Trägerband-Etiketten zwischen der Transportrolle und der Endfläche des Messerhalters geklemmt werden, und wobei in der Zielposition der Messereinheit das abgetrennte Etikett von der Endfläche des Messerhalters klemmend an der Transportrolle gehalten wird. Damit ist ein sicheres Halten des abgetrennten Etiketts möglich.

[0007] Insbesondere wird die Messereinheit dabei nur soweit verfahren, dass in der Zielposition der Messereinheit die Endfläche des Messerhalters mit einem nachlaufenden Abschnitt sich weiterhin im Bereich der Endlosband- oder Trägerband-Etiketten befindet. Der nachlaufende Abschnitt ist für das Halten des abgetrennten Etiketts verantwortlich.

[0008] Insbesondere wird die Messereinheit derart verfahren, dass die Endfläche des Messerhalters entlang einer der Endfläche des Messerhalters am nächsten liegenden Mantellinie der Transportrolle läuft, und/oder dass das Schneidemesser entlang einer Mantellinie der Transportrolle läuft, die einen vorgegebenen Versatz zu der der Endfläche des Messerhalters am nächsten liegenden Mantellinie aufweist. Hierdurch kann das abgetrennte Etikett besonders zuverlässig durch die Endfläche des Messerhalters an der Transportrolle gehalten werden.

[0009] Mittels einer Detektoreinrichtung kann detektiert werden, ob das abgetrennte Etikett von der Transportrolle entnommen wurde, wobei die Messereinheit erst dann automatisch aus der Zielposition heraus verfahren wird, wenn detektiert wurde, dass das abgetrennte Etikett zuvor von der Transportrolle entnommen wurde. Bei der Detektoreinrichtung kann es sich z.B. um eine Lichtschranke handeln.

[0010] Beim Herausverfahren der Messereinheit aus der Zielposition kann die Messereinheit in die Startposition zurück oder weiter in eine über die Zielposition hinausgehende weitere Startposition verfahren werden, und anschließend können die Endlosband- oder Trägerband-Etiketten um ein Etikett weiter transportiert werden. Der Etikettendrucker ist dann wieder für das Abtrennen eines nächsten Etiketts bereit. Ein Zurückfahren in die Startposition erfolgt insbesondere dann, wenn das Schneidemesser nur in einer Verfahrrichtung der Messereinheit eine Schneide aufweist. Ein Weiterverfahren in die über die Zielposition hinausgehende weitere Startposition kann erfolgen, wenn das Schneidemesser in beiden Verfahrrichtungen der Messereinheit jeweils eine Schneide aufweist, d.h. wenn in beiden Verfahrrichtungen Etikett-

ten abgetrennt werden können.

[0011] Gemäß einer Ausführungsform der Erfindung wird zum Abtrennen des nächsten Etiketts die Messeinheit aus der weiteren Startposition in umgekehrter Verfahrrichtung in eine weitere Zielposition verfahren, wobei die Messeinheit dabei wiederum derart verfahren wird, dass das nächste Etikett vollständig abgetrennt wird und in der weiteren Zielposition der Messeinheit von der Messeinheit entsprechend an der Transportrolle gehalten wird, wobei nach Entnahme des nächsten Etiketts die Messeinheit in die Startposition zurück verfahren wird. Damit können in beiden Verfahrrichtungen abgetrennte Etiketten an der Transportrolle gehalten werden.

[0012] Insbesondere wird das Abtrennen von Etiketten zunächst in Verfahrrichtung und anschließend in umgekehrter Verfahrrichtung fortlaufend wiederholt, jedoch insbesondere unter der Maßgabe, dass das jeweils zuvor abgetrennte Etikett vorher von einem Bediener von dem Etikettendrucker bzw. der Transportrolle entnommen wurde.

[0013] Es ist bevorzugt, wenn die Messeinheit derart verfahren wird, dass das Schneidmesser auf der Oberfläche der Transportrolle aufsitzend entlang der Oberfläche der Transportrolle gleitet, ohne in die Transportrolle einzudringen. Andernfalls würde das Schneidmesser sukzessive die Transportrolle beschädigen und verschleifen. Dies wäre insbesondere bei selbstklebenden trägerlosen Endlosband-Etiketten von Nachteil, die mit ihrer klebstoffbeschichteten Seite auf der Transportrolle aufliegen. Für einen störungsfreien Transport der Endlosband-Etiketten ist es jedoch wesentlich, dass die Oberfläche der Transportrolle dem Klebstoff keine bzw. lediglich eine möglichst geringe Haftung bietet. Diese Eigenschaft der Transportrolle ginge durch den Verschleiß aufgrund des Eindringens des Schneidmessers mit der Zeit verloren.

[0014] Vorzugsweise ist das Schneidmesser verschiebbar gelagert und wird mittels einer Federeinrichtung, insbesondere einer Druckfeder, in Richtung der Transportrolle vorgespannt. Hierdurch wird insbesondere ermöglicht, dass das Schneidmesser auf der Oberfläche der Transportrolle aufsitzend entlang der Oberfläche der Transportrolle gleitet, ohne in die Transportrolle einzudringen, da das Schneidmesser dann bei Kontakt mit der Oberfläche der Transportrolle in Richtung von der Transportrolle weg ausweichen kann. Gleichwohl wird durch die Federkraft ausreichend Druck auf das Schneidmesser ausgeübt, um beim Abtrennen eines Etiketts einen sauberen Schnitt zu erzielen.

[0015] Darüber hinaus kann vorgesehen sein, dass zu einem jeweiligen vorgegebenen Zeitpunkt, insbesondere bei einem Start des Etikettendruckers, eine Referenzfahrt durchgeführt wird und mittels einer Sensoreinrichtung, die insbesondere einen mit der Messeinheit mitfahrenden Magneten und einen zugeordneten ortsfesten Magnetfeldsensor, insbesondere Hall-Sensor, umfasst, eine Referenzposition der Messeinheit, insbesondere

die Startposition, kalibriert wird. Die Kenntnis der Referenzposition der Messeinheit ermöglicht es, die Messeinheit mit hoher Genauigkeit hinsichtlich der absoluten Position zwischen der jeweiligen Startposition und der jeweiligen Zielposition und umgekehrt zu verfahren.

[0016] Insbesondere ist die Messeinheit quer, insbesondere senkrecht, zu einer Transportrichtung der Endlosband- oder Trägerband-Etiketten linear verfahrbar. Vorzugsweise ist die Transportrolle eine angetriebene Transportrolle, so dass die Endlosband- oder Trägerband-Etiketten auch im Bereich des Abschneiders gezogen und auf Spannung gehalten werden. Für einen kontrollierten Transport der Endlosband- oder Trägerband-Etiketten sorgt in der Regel gleichwohl eine angetriebene Druckwalze des Etikettendruckers, in den der Abschneider eingebaut ist. Grundsätzlich kann die Transportrolle aber auch eine nicht-angetriebene, mitlaufende Transportrolle sein.

[0017] Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen, der Figurenbeschreibung und der Zeichnung beschrieben.

[0018] Die Erfindung wird nachfolgend beispielhaft unter Bezugnahme auf die Zeichnung beschrieben. Es zeigen,

- | | | |
|----|------------|--|
| 25 | Fig. 1 | eine Waage, insbesondere Ladenwaage, mit einem Etikettendrucker, |
| 30 | Fig. 2A, B | den Etikettendrucker aus Fig. 1 in Einzeldarstellung mit einer vorderseitigen Abdeckung und in einer Darstellung, in der die vorderseitige Abdeckung weggelassen ist, so dass ein Abschneider sichtbar ist, |
| 35 | Fig. 3 | den Abschneider aus Fig. 2B in Einzeldarstellung mit einer Messeinheit, |
| 40 | Fig. 4A, B | die Messeinheit aus Fig. 3 in Einzeldarstellung mit einer einen Messerhalter und ein Schneidmesser umfassenden Baueinheit in einer Vorderansicht und in einer Darstellung, in der der Messerhalter ausgeblendet ist, |
| 45 | Fig. 5A, B | die Messeinheit aus Fig. 4A in einer Seitenansicht und in einer Explosionsdarstellung, |
| 50 | Fig. 6A, B | die Messeinheit aus Fig. 4A in einer Rückansicht und in einer Darstellung, in der die Baueinheit abgenommen ist, |
| 55 | Fig. 7 | die Baueinheit aus Fig. 6B in einer Explosionsdarstellung, |
| | Fig. 8A, B | die Messeinheit gemäß Fig. 4A in einer Darstellung mit ausgefahrener Baueinheit und in einer Darstellung mit zurückge- |

- drängter Baueinheit,
- Fig. 9 die Messereinheit gemäß den Fig. 8A und 8B in einer Zielposition
- Fig. 10 ein erfindungsgemäßes Verfahren zum Abtrennen von Endlosband-Etiketten, und
- Fig. 11 eine alternative Messereinheit in einer geschnittenen Seitenansicht.

[0019] Die in Fig. 1 dargestellte, beispielhafte Ladenwaage 11 umfasst eine Lastplatte 13, welche das Gewicht eines auf ihr liegenden Artikels ermittelt, das sowohl auf einer Anzeige 15 für den Kunden als auch auf einer Anzeige 17 für den Verkäufer angezeigt wird. Die Anzeige 17 ist als Touchscreen ausgebildet, so dass die Ladenwaage 11 hierüber auch bedient werden kann. Über den Touchscreen 17 kann eine dem jeweiligen Artikel zugeordnete Identifikationsnummer (PLU) eingegeben werden, so dass unter Hinzunahme des Gewichts ein Preis für den Artikel berechnet werden kann, welcher dann ebenfalls auf den beiden Anzeigen 15, 17 angezeigt wird. Darüber hinaus umfasst die Ladenwaage einen Etikettendrucker 19, um ein Etikett mit dem Gewicht, dem Namen des Artikels und dem berechneten Preis zu bedrucken. Ferner ist in Fig. 1 schematisch eine Steuereinrichtung 20 der Ladenwaage 11 gezeigt, die in der Ladenwaage 11 integriert und dazu ausgelegt ist, den Betrieb der Ladenwaage 11, insbesondere einschließlich des Etikettendruckers 19, zu steuern.

[0020] Der Etikettendrucker 19 ist in Fig. 2A in einer Einzeldarstellung von vorne gezeigt. In Fig. 2B ist eine vorderseitige Abdeckung des Etikettendruckers 19 in Form einer Klappe 21 und eines hiervon separaten Abdeckabschnitts 22 weggelassen, so dass das Innere des Etikettendruckers 19 einsehbar ist. Im Inneren des Etikettendruckers 19 ist eine Aufnahme 23 für eine Etikettenrolle und eine Umlenkrolle 25 sichtbar. Ein Druckkopf und eine Druckwalze des Etikettendruckers 19 hingegen sind in Fig. 2B nicht sichtbar.

[0021] Der Etikettendrucker 19 kann insbesondere mit selbstklebenden trägerlosen Endlosband-Etiketten betrieben werden. Deshalb weist der Etikettendrucker 19 einen Abschnneider 27 auf (der in Fig. 2B teilweise durch ein Abdeckblech 28 verdeckt ist), mit dem die Etiketten von dem Endlosband abgetrennt werden. Wie sich aus Fig. 3 ergibt, umfasst der Abschnneider 27 eine angetriebene, um eine Drehachse drehbare Transportrolle 29 für die Endlosband-Etiketten. Darüber hinaus ist eine Messereinheit 31 vorgesehen, die einen Messerschlitten 33 (vgl. Fig. 4A bis 6B), der parallel zu der Drehachse der Transportrolle 29 linear verfahrbar ist, und ein drehfest an dem Messerschlitten 33 gehaltenes, plattenförmig ausgebildetes Schneidmesser 34, das in Richtung auf die Transportrolle 29 zu gerichtet ist, umfasst. Der Etikettendrucker 19 kann aber grundsätzlich auch mit Bonpapier betrieben werden.

[0022] Der Messerschlitten 33 ist als eine Spindelmutter mit einem Durchgang 35 mit einem Innengewinde ausgebildet, die über eine Gewindestange 37, mit der sie eine Gewindespindel bildet, von einem Elektromotor 39 in beide axiale Richtungen der Gewindestange 37 verfahrbar angetrieben wird. Um beim Verfahren des Messerschlittens 33 eine stabile Führung des Messerschlittens 33 zu gewährleisten, umfasst der Abschnneider 27 weiterhin eine parallel zu der Gewindestange 37 verlaufende Geradföhrung, die als ein im Querschnitt runder Führungsstab 41 ausgebildet ist, der sich durch einen in dem Messerschlitten 33 ausgebildeten Durchbruch 43 hindurch erstreckt. Der Durchbruch 43 weist einen langlochförmigen Querschnitt auf, so dass Toleranzen in dem Abstand zwischen der Gewindestange 37 und dem Führungsstab 41 ausgeglichen werden können.

[0023] Die selbstklebenden trägerlosen Endlosband-Etiketten werden zwischen der Transportrolle 29 und der Messereinheit 31 hindurchgeföhrt, wobei die klebstoffbeschichtete Seite der Endlosband-Etiketten der Transportrolle 29 zugewandt ist, die als Gegenhalter für die Messereinheit 31, insbesondere das Schneidmesser 34 der Messereinheit 31, wirkt. Die beiden einander entgegengesetzten Verfahrrichtungen des Messerschlittens 33 verlaufen dabei senkrecht zu der Transportrichtung der Endlosband-Etiketten. Der Druckkopf und die Druckwalze sind in den Fig. 2B und 3 hinter bzw. unter der Transportrolle 29 angeordnet und damit - wie bereits vorstehend erwähnt - in den Figuren nicht sichtbar.

[0024] Der Messerschlitten 33 weist einen Grundkörper 45 und einen von dem Grundkörper 45 in Richtung auf die Transportrolle 29 zu abstehenden plattenförmig ausgebildeten Fortsatz 47 auf, an dem das Schneidmesser 34 mittels eines plattenförmig ausgebildeten Messerhalters 49 der Messereinheit 31 gehalten ist. Das Schneidmesser 34 ist dabei zwischen dem Fortsatz 47 und dem Messerhalter 49 angeordnet. Der Fortsatz 47, das Schneidmesser 34 und der Messerhalter 49 sind dabei mit ihren Flachseiten aneinander anliegend angeordnet. Die Flachseiten dieser Bauteile sind somit parallel zu der Bewegungsebene des Schneidmessers 34 beim Verfahren des Messerschlittens 33 orientiert. Der Durchgang 35 für die Gewindestange 37 sowie der Durchbruch 43 für den Führungsstab 41 sind jeweils in dem Grundkörper 45 vorgesehen.

[0025] Der Messerhalter 49 und das Schneidmesser 34 bilden eine Baueinheit 51 (vgl. die Fig. 5A, 5B, 6B und 7), die verschiebbar an dem Fortsatz 47 des Messerschlittens 33 befestigt ist (vgl. den jeweiligen Doppelpfeil in den Fig. 5A und 8A), die von einer Federeinrichtung 53 in Form einer Druckfeder in eine ausgefahrene Position (vgl. Fig. 8A) gedrückt wird und die bei einem Aufsetzen der Messereinheit 31 auf zwischen der Transportrolle 29 und der Messereinheit 31 hindurchlaufenden Endlosband-Etiketten 55 gegen die Federkraft der Federeinrichtung 53 in eine zurückgezogene Position zurückgedrückt wird (vgl. Fig. 8B). Die Federeinrichtung 53 stützt sich dabei mit dem einen Ende an dem Grundkörper

45 und mit dem anderen Ende an der Baueinheit 51, und zwar sowohl an dem Messerhalter 49 als auch dem Schneidmesser 34, ab.

[0026] Die gefederte Lagerung des Schneidmessers 34 bzw. der Baueinheit 51 besitzt den Vorteil, dass das Schneidmesser 34 bzw. die Spitze des Schneidmessers 34 beim Abtrennen eines Etiketts nicht oder zumindest kaum in die Oberfläche der Transportrolle 29 eindringt, sondern um eine durch die Abstandsverhältnisse zwischen der Messereinheit 31 und der Transportrolle 29 vorgegebene Distanz gegenüber der ausgefahrenen Position zurückgedrängt wird. Hierdurch kann verhindert werden, dass die Oberfläche der Transportrolle 29 durch andauerndes Einschneiden aufgeraut wird. Eine derart aufgeraute Oberfläche hätte nämlich zur Folge, dass die Endlosband-Etiketten im Lauf der Zeit mit ihrer klebstoffbeschichteten Seite verstärkt an der Transportrolle 29 haften bleiben, wodurch ein reibungsloser Transport der Endlosband-Etiketten gestört würde.

[0027] Wie sich insbesondere aus Fig. 4A (und auch aus den Fig. 5A, 6A und 8A) ergibt, steht das Schneidmesser 34 mit einem definierten Überstand d über den Messerhalter 49, insbesondere eine in Richtung auf die Transportrolle 29 zu liegende Endfläche 56 des Messerhalters 49, vor. Die Eindringtiefe des Schneidmessers 34 in die Endlosband-Etiketten bleibt damit immer gleich. Dies gilt auch im Falle von toleranzbedingten Unebenheiten in der Oberfläche der Transportrolle 29. Der Überstand d ist dabei an die Dicke der Etiketten angepasst und derart gewählt, dass die Etiketten sicher von dem Endlosband abgetrennt werden können. Beispielsweise kann der Überstand einen Wert von zwischen 0,1 mm und 0,8 mm, bevorzugt zwischen 0,2 mm und 0,3 mm, einnehmen.

[0028] Die Messereinheit 31 ist bevorzugt derart ausgerichtet, dass das Schneidmesser 34 bzw. die Spitze des Schneidmessers 34 beim Verfahren des Messerschlittens 33 entlang einer dem Schneidmesser 34 bzw. der Spitze des Schneidmessers 34 am nächsten liegenden Mantellinie der Transportrolle 29 läuft. Grundsätzlich ist es jedoch auch möglich, dass das Schneidmesser 34 bzw. die Spitze des Schneidmessers 34 beim Verfahren des Messerschlittens 33 entlang einer Mantellinie der Transportrolle 29 läuft, die einen vorgegebenen Versatz zu der am nächsten liegenden Mantellinie aufweist.

[0029] Die verschiebbare Befestigung der Baueinheit 51 umfassend den Messerhalter 49 und das Schneidmesser 34 wird durch eine Langlochordnung gewährleistet. Hierzu ist in dem Messerhalter 49 und dem Schneidmesser 34 jeweils ein Langloch 57, 59 ausgebildet, die deckungsgleich zueinander angeordnet sind und durch die sich eine Befestigungsschraube 61 hindurch erstreckt, so dass die Baueinheit 51 entlang der beiden Langlöcher 57, 59 verschiebbar ist. Die Befestigungsschraube 61 ist in einem in dem Fortsatz 47 des Messerschlittens 33 ausgebildeten Befestigungsloch 63 festgeschraubt.

[0030] Damit die Baueinheit 51 nicht unbeweglich an dem Fortsatz 47 fest sitzt, ist in axialer Richtung der Befestigungsschraube 61 die Baueinheit 51 mit Spiel zwischen dem Kopf der Befestigungsschraube 61 und dem Fortsatz 47 aufgenommen. Das Spiel wird dadurch erreicht, dass eine Abstandshülse 65 vorgesehen ist, deren Erstreckung in axialer Richtung der Befestigungsschraube 61 größer ist als die entsprechende Erstreckung der Baueinheit 51 und durch die der Schaft der Befestigungsschraube 61 hindurch gesteckt ist, so dass sich auch die Abstandshülse 65 durch die beiden Langlöcher 57, 59 hindurch erstreckt. An der Abstandshülse 65 steht an dem einen axialen Ende der Kopf der Befestigungsschraube 61 und an dem anderen axialen Ende der Fortsatz 47 des Messerschlittens 33 an.

[0031] Der Messerhalter 49 und das Schneidmesser 34 sind zu der Baueinheit 51 zusammengesteckt. Hierzu weist der Messerhalter 49 zwei in Richtung des Schneidmessers 34 abstehende Zapfen 67 auf, die in entsprechende, in dem Schneidmesser 34 ausgebildete Öffnungen 69 eingreifen. Diese beiden Steckverbindungen liegen sich bezüglich der Befestigungsschraube 61 bzw. der Abstandshülse 65 einander gegenüber. Die beiden Zapfen 67 des Messerhalters 49 erstrecken sich durch die beiden in dem Schneidmesser 34 ausgebildeten Öffnungen 69 hindurch und greifen jeweils in ein entsprechendes, in dem Fortsatz 47 ausgebildetes Langloch 71 ein. Hierdurch kann zuverlässig verhindert werden, dass sich die Baueinheit 51 um die Längsachse der Befestigungsschraube 61 bzw. der Abstandshülse 65 dreht.

[0032] Der Messerschlitten 33 ist zwischen einer ersten Endposition rechts der Transportrolle 29 (vgl. Fig. 8A) und einer analogen zweiten Endposition links der Transportrolle 29 (nicht dargestellt) hin und her verfahrbar und kann in beiden Verfahrrichtungen Etiketten abtrennen. Hierfür weist das Schneidmesser 34 in beiden Verfahrrichtungen des Messerschlittens 33 an der jeweils vorauslaufenden Kante eine Schneide 73 auf. Die beiden Schneiden 73 bilden in der Bewegungsebene des Schneidmessers 34 beim Verfahren des Messerschlittens 33 gemeinsam eine V-Form, wodurch ein besonders gutes Schneidergebnis erreicht werden kann. Vor einem Wechsel der Verfahrrichtung werden die Endlosband-Etiketten 55 motorisch schrittweise, jeweils um ein Etikett, weitertransportiert.

[0033] Ein alternatives, erfindungsgemäßes Verfahren zum Abtrennen der Endlosband-Etiketten 55 ist in Fig. 9 dargestellt. Bei dem alternativen Verfahren wird zunächst ein Etikett gedruckt, dann werden die Endlosband-Etiketten um ein Etikett weitertransportiert und anschließend wird die Messereinheit 31 bzw. der Messerschlitten 33 zwischen einer Startposition, die der vorgeannten ersten Endposition des Messerschlittens 33 entspricht (vgl. Fig. 8A), und einer Zielposition, wie sie in Fig. 9 dargestellt ist, linear verfahren. Wie sich aus Fig. 9 ergibt, befindet sich das Schneidmesser 34 links der linken Kante der Endlosband-Etiketten 55, d.h. das abzutrennende Etikett wurde vollständig abgetrennt. Aller-

dings wird das abgetrennte Etikett in der Zielposition gemäß Fig. 9 von der Messereinheit 31 an der Transportrolle 29 gehalten und kann dort dann von einem Bediener entnommen werden.

[0034] Das Halten des abgetrennten Etiketts in der Zielposition der Messereinheit 31 wird dadurch erreicht, dass die Endlosband-Etiketten 55 mit ihrer Unterseite auf der Transportrolle 29 aufliegen und beim Verfahren der Messereinheit 31 aus der Startposition in die Zielposition zwischen der in Richtung auf die Transportrolle 29 zu liegenden Endfläche 56 des Messerhalters 49, die auf der Oberseite der Endlosband-Etiketten 55 aufliegt, und der Transportrolle 29 geklemmt werden. Dies gilt dann insbesondere auch für das abgetrennte Etikett in der Zielposition der Messereinheit 31. Letztlich wird die Messereinheit 31 bzw. der Messerschlitten 33 nicht vollständig in die vorgenannte zweite Endposition verfahren, sondern nur soweit, dass die Endfläche 56 des Messerhalters 49 mit einem nachlaufenden Abschnitt sich weiterhin im Bereich der Endlosband-Etiketten 55 bzw. des abgetrennten Etiketts befindet. Beim Verfahren der Messereinheit 31 sitzt das Schneidmesser 34 gleitend auf der Oberfläche der Transportrolle 29 auf.

[0035] Dabei ist es vorteilhaft, wenn beim Verfahren der Messereinheit 31 die Endfläche 56 des Messerhalters 49 entlang einer der Endfläche 56 des Messerhalters 49 am nächsten liegenden Mantellinie der Transportrolle 29 läuft, da hierdurch das abgetrennte Etikett besonders gut gehalten werden kann. Das Schneidmesser 34 bzw. die Spitze des Schneidmessers 34 läuft dann entlang einer hierzu, insbesondere geringfügig, versetzten Mantellinie der Transportrolle 29.

[0036] Danach wird gewartet, bis das abgetrennte Etikett von einem Bediener entnommen wird. Hierzu ist eine nicht dargestellte Detektoreinrichtung vorgesehen, mit der detektiert wird, ob das abgetrennte Etikett von einem Bediener entnommen wurde. Erst wenn dies der Fall ist, fährt die Messereinheit 31 automatisch aus der Zielposition heraus. Die Messereinheit 31 kann dabei entweder in die Startposition zurückfahren oder in eine über die Zielposition hinausgehende weitere Startposition, die der vorgenannten zweiten Endposition entspricht, weiterfahren, und die Endlosband-Etiketten 55 können vor dem Drucken des nächsten Etiketts, das bereits teilweise durch den Druckbereich hindurchgelaufen ist, bis zu dem jeweiligen Etikettenanfang, an dem das Etikett abgetrennt wurde, zurückgezogen werden (Reversieren). Danach wiederholen sich für das nächste abzutrennende Etikett die vorstehend erläuterten Verfahrensschritte.

[0037] Sofern die Messereinheit 31 in die weitere Startposition weitergefahren ist, fährt die Messereinheit 31 zum Abtrennen des nächsten Etiketts dabei in entgegengesetzter Fahrtrichtung, d.h. in Richtung der Startposition, bis in eine weitere Zielposition (nicht dargestellt), die der in Fig. 9 gezeigten Position entspricht, allerdings an der rechten Kante der Endlosband-Etiketten 55. Die Messereinheit 31 wird also wiederum nicht vollständig in die erste Endposition zurückverfahren, son-

dern nur soweit, dass die Endfläche 56 des Messerhalters 49 mit einem nachlaufenden Abschnitt sich weiterhin im Bereich der Endlosband-Etiketten 55 befindet, so dass auch das nächste abgetrennte Etikett an der Transportrolle 29 gehalten wird. Nach der Entnahme des nächsten Etiketts fährt die Messereinheit 31 dann vollständig in die Startposition zurück.

[0038] Um die Startposition der Messereinheit 31 zu kalibrieren, erfolgt beim Einschalten des Etikettendruckers 19 eine Referenzfahrt der Messereinheit 31. Hierzu ist die Messereinheit 31 mit einem Magneten 75 versehen, der mit einem ortsfesten Magnetfeldsensor 77, insbesondere einem Hall-Sensor, zusammenwirkt, der den vorbeifahrenden Magneten 75 detektiert (vgl. Fig. 3).

[0039] Ein Flussdiagramm, das die vorstehend erläuterten Verfahrensschritte veranschaulicht, ist in Fig. 10 dargestellt, wobei die Verfahrensschritte von der Steuereinrichtung 20 gesteuert bzw. ausgeführt werden. Das alternative Verfahren kann auch mit Trägerband-Etiketten, bei denen die Etiketten auf einem Trägerband aufgebracht sind, durchgeführt werden.

[0040] In Fig. 11 ist eine zu der in den vorherigen Figuren erläuterten Messereinheit 31 alternative Messereinheit 31 dargestellt. Anders als bei der vorherigen Messereinheit 31 erstreckt sich bei der Messereinheit 31 gemäß Fig. 11 die Abstandshülse 65 nicht nur durch die Baueinheit 51 hindurch, sondern auch durch den Fortsatz 47 des Messerschlittens 33. Insbesondere steht die Abstandshülse 65 der Messereinheit 31 gemäß Fig. 11 mit dem anderen axialen Ende nicht an der Baueinheit 51 zugewandten Seite des Fortsatzes 47 an, sondern mit einem an diesem Ende ausgebildeten Flansch 79 an der gegenüberliegenden Seite des Fortsatzes 47. Ferner ist die Befestigungsschraube 61 der Messereinheit gemäß Fig. 11 nicht in dem Fortsatz 47 verschraubt, sondern in der Abstandshülse 65. Um das vorgenannte Spiel der Baueinheit 51 zu ermöglichen, ist in axialer Richtung der Befestigungsschraube 61 die Erstreckung der Abstandshülse 65 größer als die gemeinsame Erstreckung der Baueinheit 51 und Fortsatzes 47 des Messerschlittens 33.

[0041] Die alternative Messereinheit 31 gemäß Fig. 11 besitzt den Vorteil, dass in dem Fortsatz 47 kein Befestigungsloch mit einem Innengewinde erforderlich ist. Dies ist insbesondere dann von Vorteil, wenn der Messerschlitten 33 mit dem Fortsatz 47 aus einem Kunststoff gefertigt ist. Aus demselben Grund ist bei der Messereinheit 31 gemäß Fig. 11 auch in dem Durchgang 35 eine Einsatzhülse 81 vorgesehen. Die Abstandshülse 65 und die Einsatzhülse 81 können aus einem Metall gefertigt werden, das einfach mit einem Innengewinde für die Befestigungsschraube 61 bzw. für die Gewindestange 37 versehen werden kann. Im Übrigen sind bei der alternativen Messereinheit 31 gemäß Fig. 11 die beiden Langlöcher 71 zwar als Senklänglöcher ausgebildet, können jedoch ebenso gut als durchgehende Länglöcher ausgebildet sein.

Bezugszeichenliste

[0042]

11	Ladenwaage
13	Lastplatte
15	Kundenanzeige
17	Bediener-Touchscreen
19	Etikettendrucker
20	Steuereinrichtung
21	Klappe
22	Abdeckabschnitt
23	Aufnahme
25	Umlenkrolle
27	Abschneider
28	Abdeckblech
29	Transportrolle
31	Messereinheit
33	Messerschlitzen
34	Schneidemesser
35	Durchgang
37	Gewindestange
39	Elektromotor
41	Führungsstab
43	Durchbruch
45	Grundkörper
47	Fortsatz
49	Messerhalter
51	Baueinheit
53	Federeinrichtung
55	Endlosband-Etiketten
56	Endfläche
57	Langloch
59	Langloch
61	Befestigungsschraube
63	Befestigungsloch
65	Abstandshülse
67	Zapfen
69	Öffnung
71	Langloch
73	Schneide
75	Magnet
77	Magnetfeldsensor
79	Flansch
81	Einsatzhülse
d	Überstand

Patentansprüche

1. Verfahren zum Abtrennen von selbstklebenden trägerlosen Endlosband-Etiketten (55) oder von Trägerband-Etiketten mit einem Abschneider (27) eines Etikettendruckers (19), wobei der Abschneider (27) eine um eine Drehachse drehbare Transportrolle (29) und eine parallel zu der Drehachse der Transportrolle (29) linear verfahrbare Messereinheit (31) umfasst, die ein in Richtung auf die Transportrolle

(29) zu gerichtetes Schneidemesser (34) aufweist, beim dem

die Endlosband- oder Trägerband-Etiketten (55) zwischen der Transportrolle (29) und der Messereinheit (31) hindurchlaufen, die Endlosband- oder Trägerband-Etiketten (55) motorisch schrittweise, jeweils um ein Etikett, weitertransportiert werden, und jeweils zwischen zwei aufeinander folgenden Weitertransport-Schritten die Messereinheit (31) zwischen einer Startposition und einer Zielposition motorisch linear verfahren wird, um ein Etikett abzutrennen, **dadurch gekennzeichnet,**

dass die Messereinheit (31) derart verfahren wird, dass das Etikett vollständig abgetrennt wird und in der Zielposition der Messereinheit (31) von der Messereinheit (31) an der Transportrolle (29) gehalten wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,**

dass das Schneidemesser (34) mit einem festen Überstand (d) über eine in Richtung auf die Transportrolle (29) zu liegende Endfläche (56) eines Messerhalters (49) der Messereinheit (31) vorsteht, wobei die Endlosband- oder Trägerband-Etiketten (55) mit einer Unterseite auf der Transportrolle (29) aufliegen und beim Verfahren der Messereinheit (31) die Endfläche (56) des Messerhalters (49) an einer Oberseite der Endlosband- oder Trägerband-Etiketten (55) derart anliegt, dass die Endlosband- oder Trägerband-Etiketten (55) zwischen der Transportrolle (29) und der Endfläche (56) des Messerhalters (49) geklemmt werden, und wobei in der Zielposition der Messereinheit (31) das abgetrennte Etikett von der Endfläche (56) des Messerhalters (49) klemmend an der Transportrolle (29) gehalten wird.

3. Verfahren nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet,**

dass die Messereinheit (31) nur soweit verfahren wird, dass in der Zielposition der Messereinheit (31) die Endfläche (56) des Messerhalters (49) mit einem nachlaufenden Abschnitt sich weiterhin im Bereich der Endlosband- oder Trägerband-Etiketten (55) befindet.

4. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,**

dass die Messereinheit (31) derart verfahren wird, dass die Endfläche (56) des Messerhalters (49) entlang einer der Endfläche (56) des Messerhalters (49) am nächsten liegenden Mantellinie der Transportrolle (29) läuft, und/oder **dass** die Messereinheit (31) derart verfahren wird,

dass das Schneidemesser (34) entlang einer Mantellinie der Transportrolle (29) läuft, die einen vorgegebenen Versatz zu der der Endfläche (56) des Messerhalters (49) am nächsten liegenden Mantellinie aufweist.

5. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**,
dass mittels einer Detektoreinrichtung detektiert wird, ob das abgetrennte Etikett von der Transportrolle (29) entnommen wurde, wobei die Messereinheit (31) erst dann automatisch aus der Zielposition heraus verfahren wird, wenn detektiert wurde, dass das abgetrennte Etikett zuvor von der Transportrolle (29) entnommen wurde. 5 10 15
6. Verfahren nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**,
dass beim Herausverfahren der Messereinheit (31) aus der Zielposition die Messereinheit (31) in die Startposition zurück oder weiter in eine über die Zielposition hinausgehende weitere Startposition verfahren wird, und dass anschließend die Endlosband- oder Trägerband-Etiketten (55) um ein Etikett weiter transportiert werden. 20 25
7. Verfahren nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**,
dass zum Abtrennen des nächsten Etiketts die Messereinheit (31) aus der weiteren Startposition in umgekehrter Verfahrrichtung in eine weitere Zielposition verfahren wird, wobei die Messereinheit (31) dabei wiederum derart verfahren wird, dass das nächste Etikett vollständig abgetrennt wird und in der weiteren Zielposition der Messereinheit (31) von der Messereinheit (31) entsprechend an der Transportrolle (29) gehalten wird, wobei nach Entnahme des nächsten Etiketts die Messereinheit (31) in die Startposition zurück verfahren wird. 30 35 40
8. Verfahren nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet**,
dass das Abtrennen von Etiketten zunächst in Verfahrrichtung und anschließend in umgekehrter Verfahrrichtung fortlaufend wiederholt wird. 45
9. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**,
dass die Messereinheit (31) derart verfahren wird, dass das Schneidemesser (34) auf der Oberfläche der Transportrolle (29) aufsitzend entlang der Oberfläche der Transportrolle (29) gleitet, ohne in die Transportrolle (29) einzudringen. 50
10. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**,
dass das Schneidemesser (34) verschiebbar gelagert ist und mittels einer Federeinrichtung (53), ins-

besondere einer Druckfeder, in Richtung der Transportrolle (29) vorgespannt wird.

11. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**,
dass zu einem jeweiligen vorgegebenen Zeitpunkt, insbesondere bei einem Start des Etikettendruckers (19), eine Referenzfahrt durchgeführt wird und mittels einer Sensoreinrichtung, die insbesondere einen mit der Messereinheit (31) mitfahrenden Magneten (75) und einen zugeordneten ortsfesten Magnetfeldsensor (77), insbesondere Hall-Sensor, umfasst, eine Referenzposition der Messereinheit (31), insbesondere die Startposition, kalibriert wird.

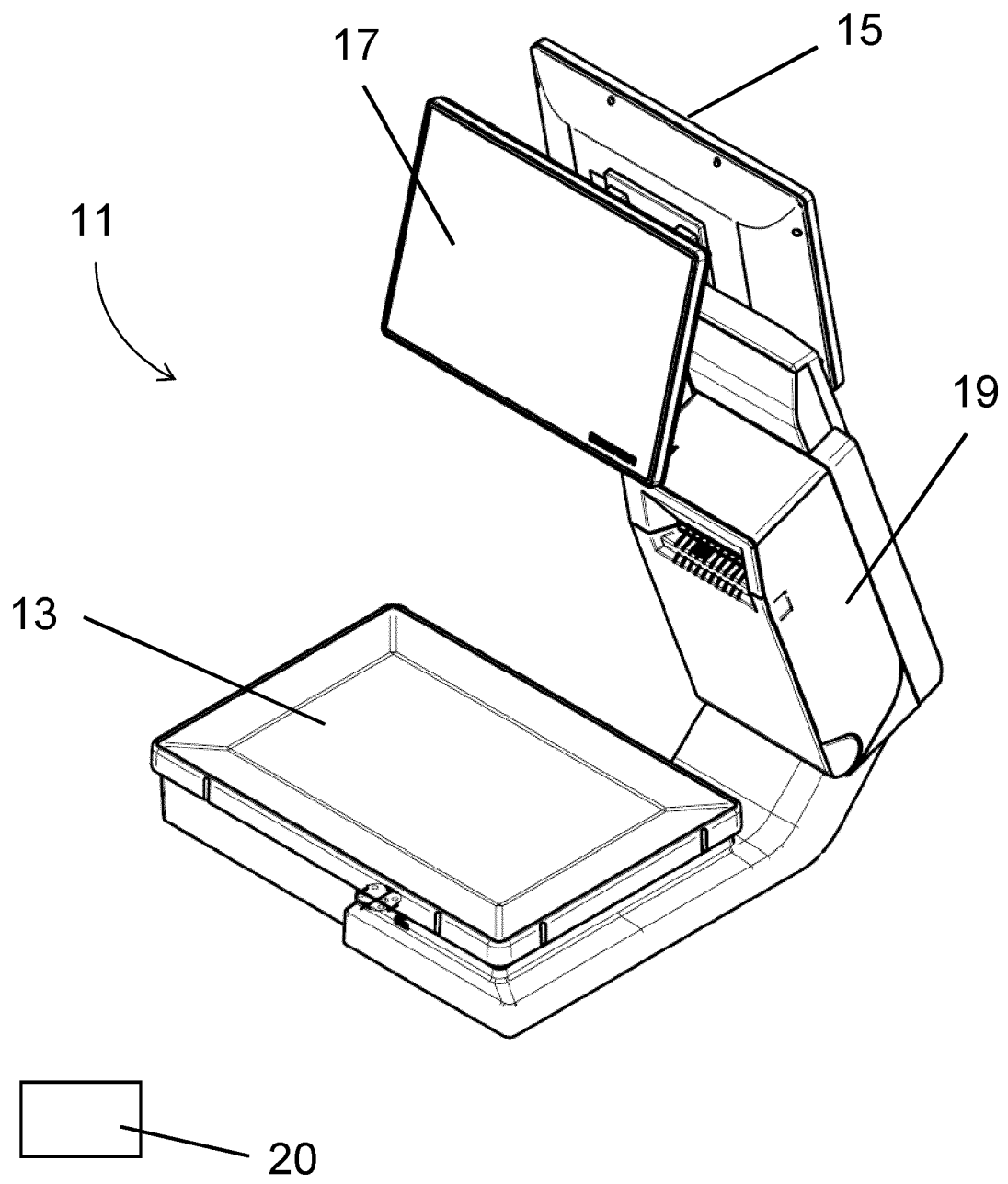


FIG. 1

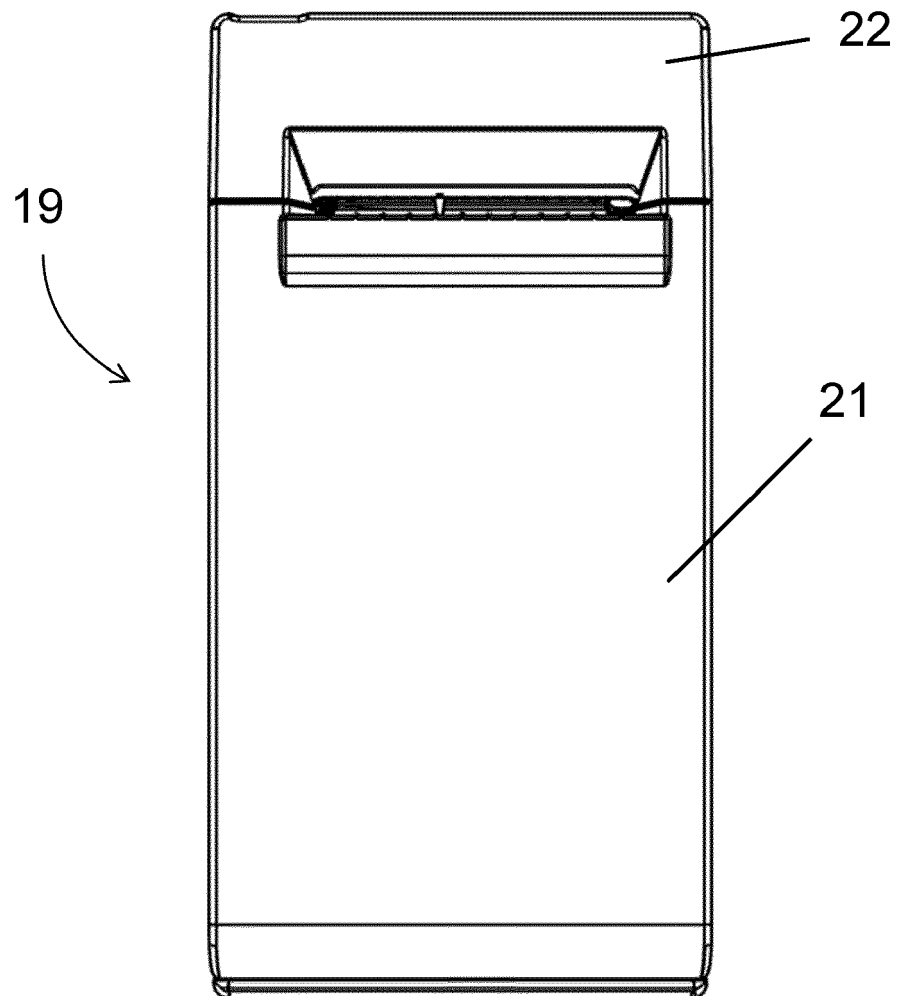


FIG. 2A

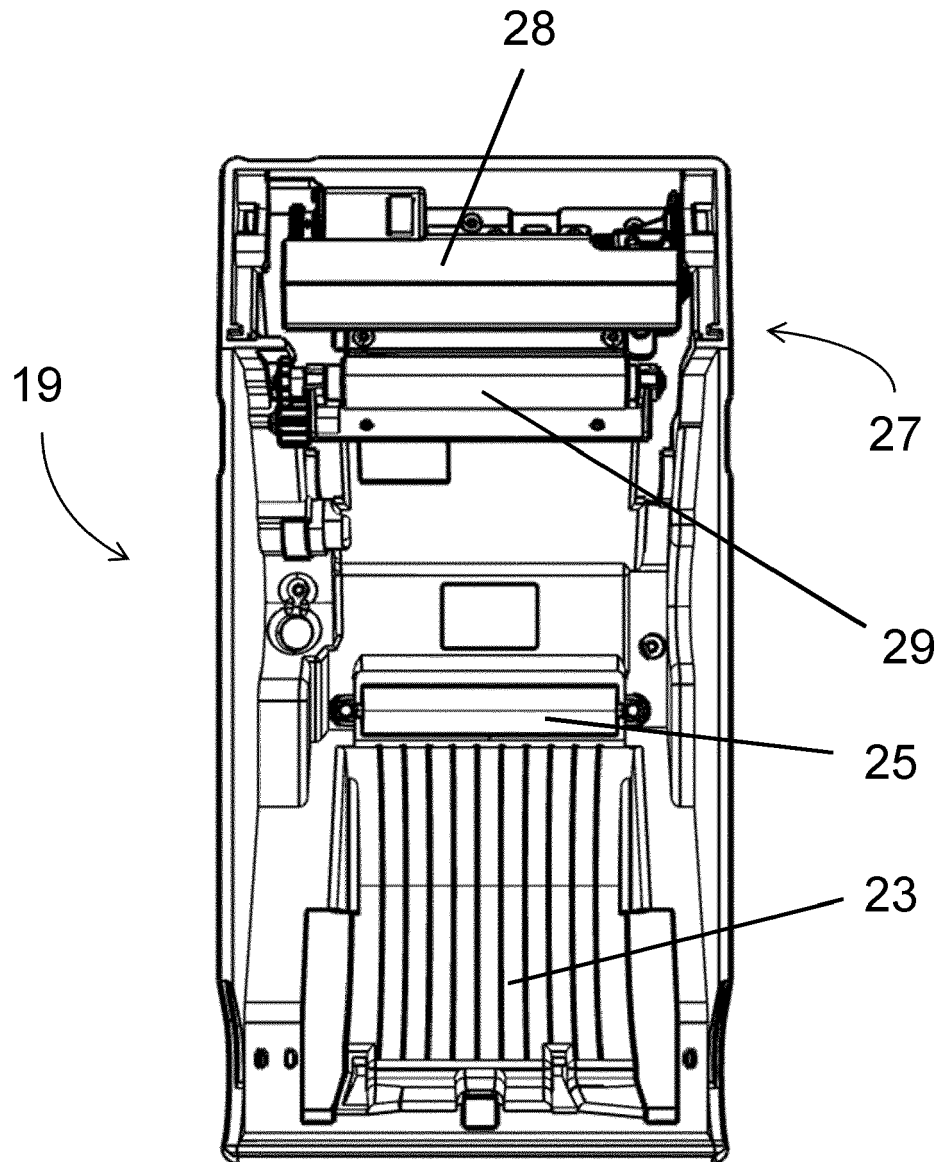


FIG. 2B

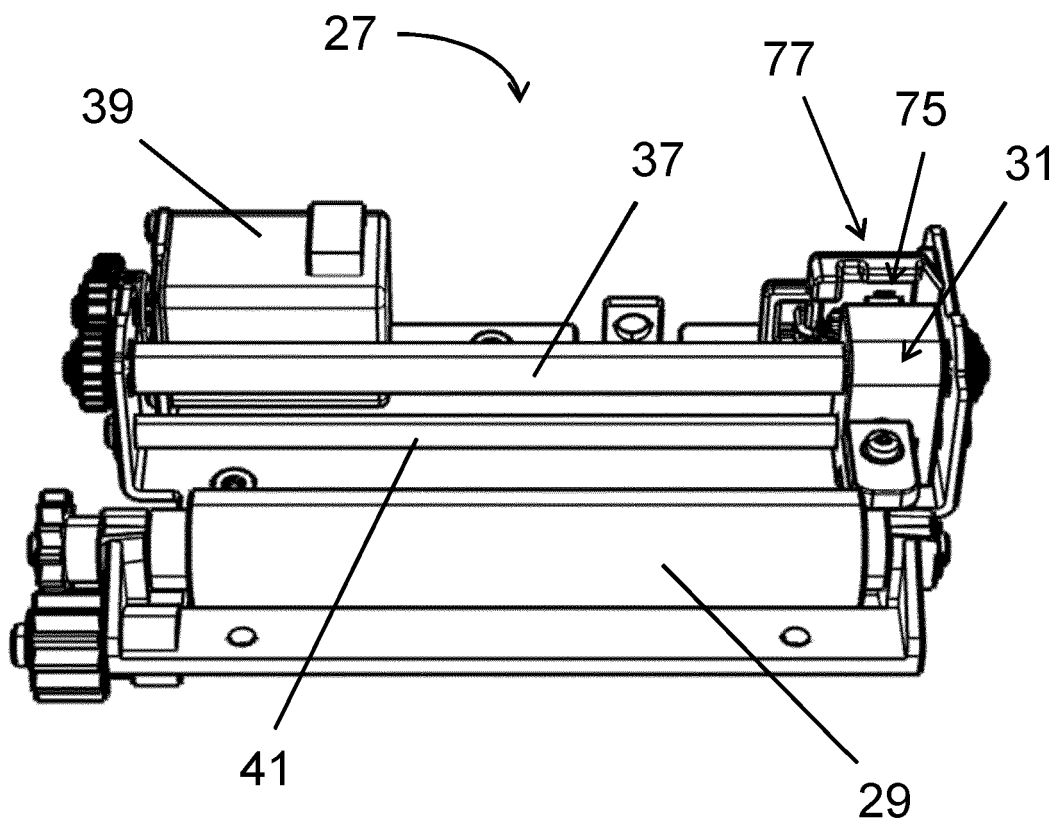


FIG. 3

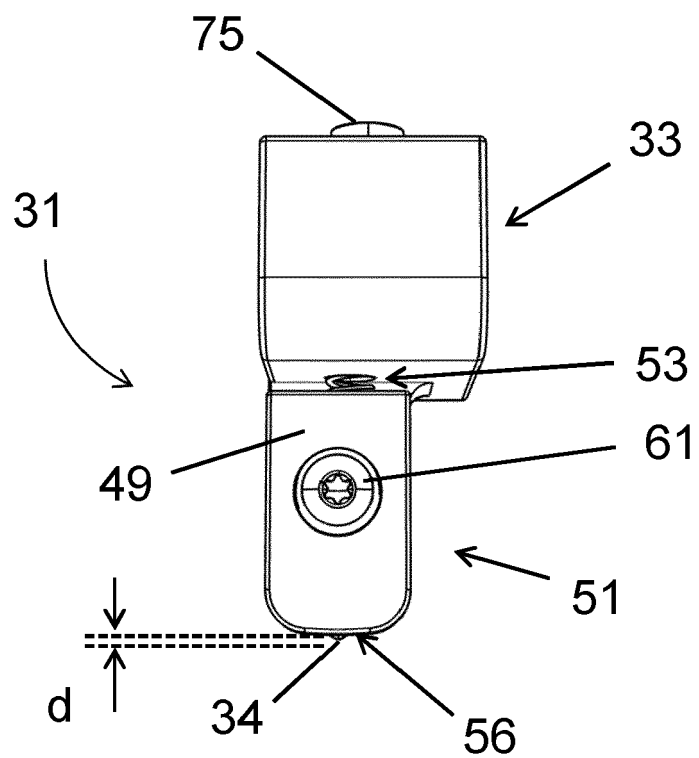


FIG. 4A

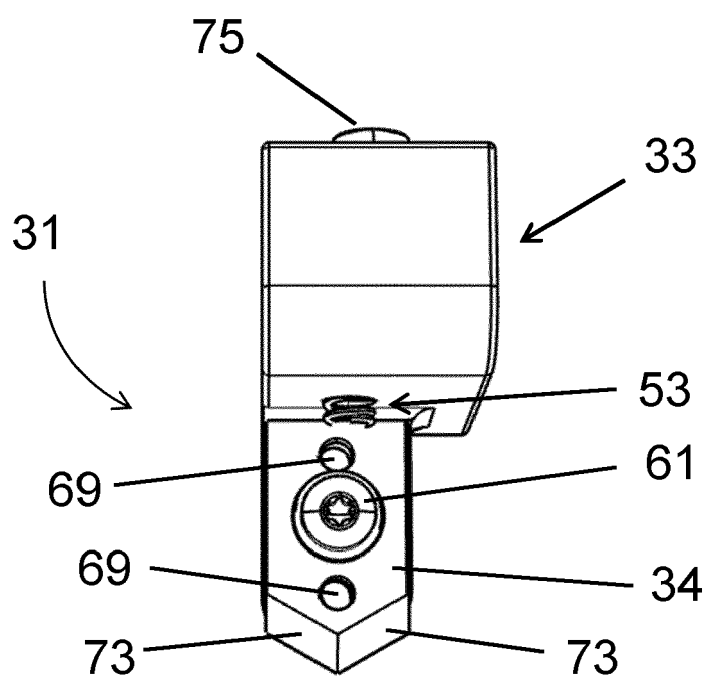


FIG. 4B

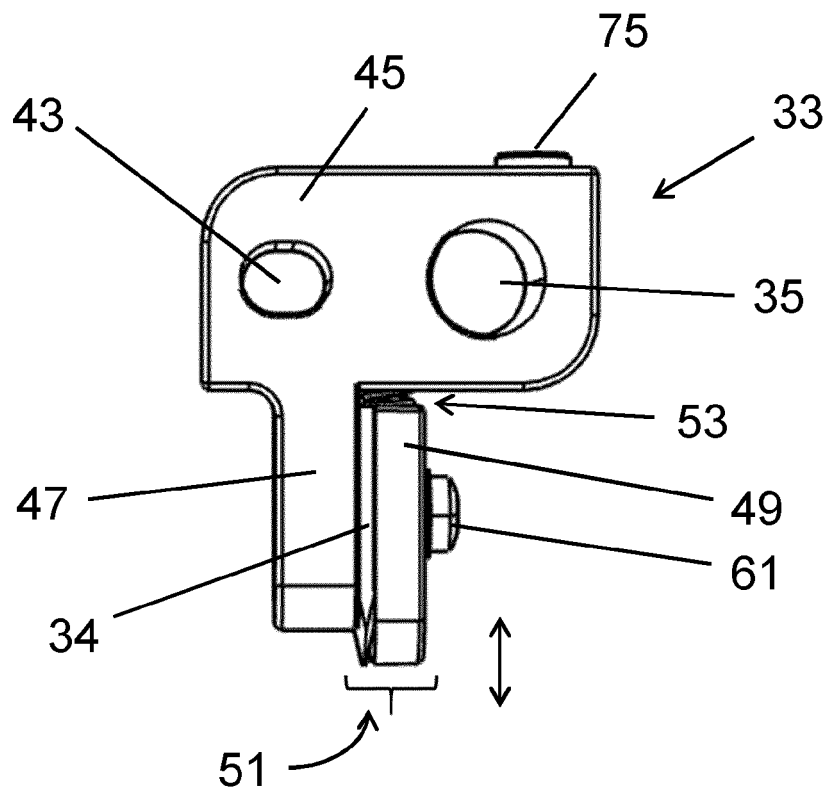


FIG. 5A

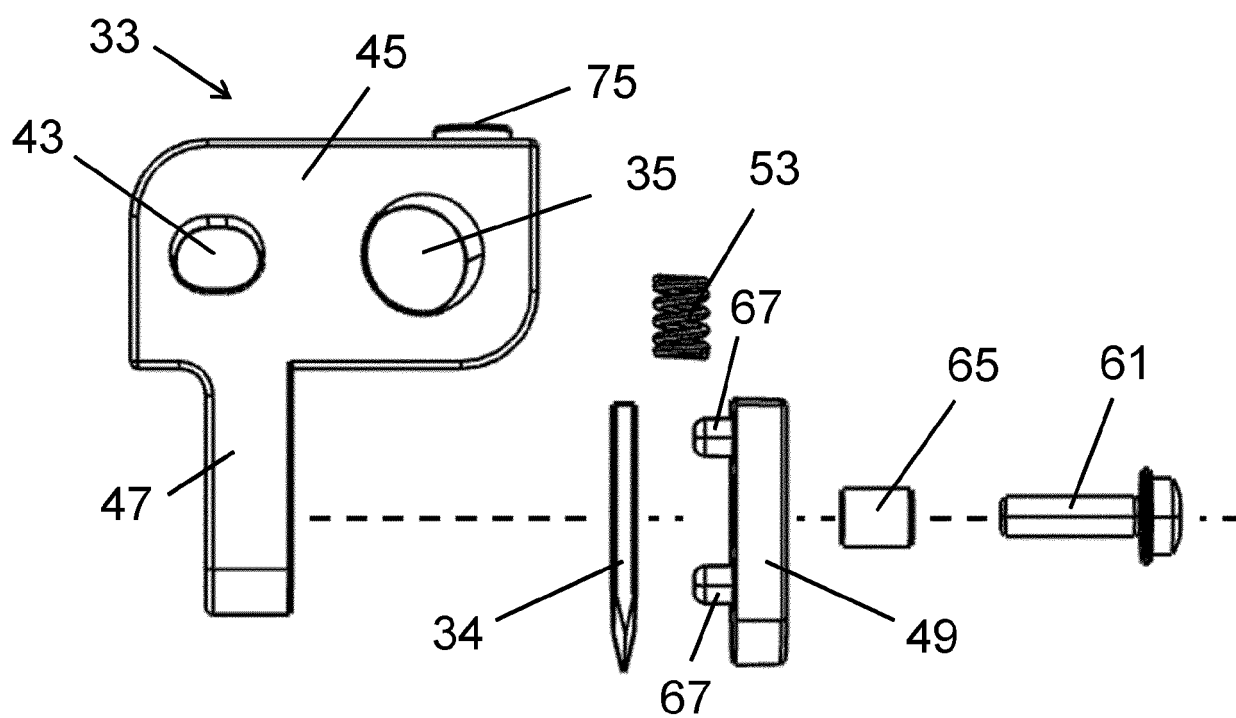


Fig. 5B

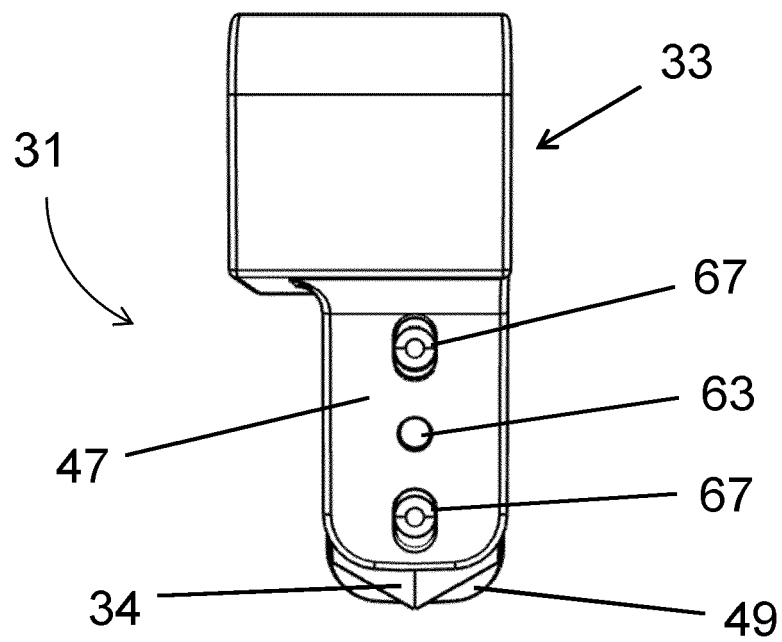


FIG. 6A

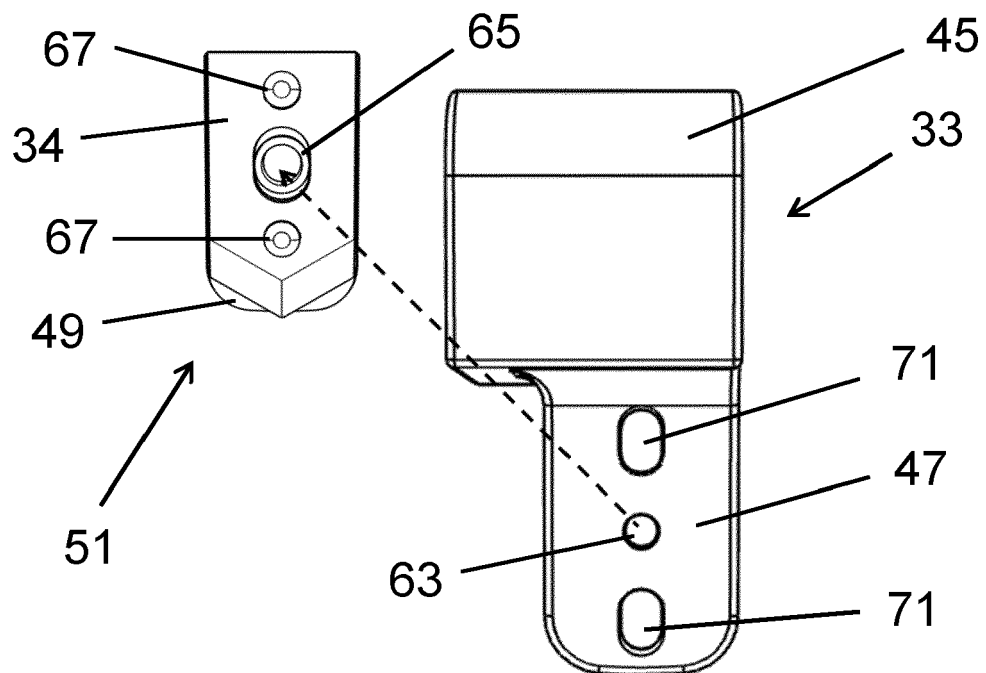


FIG. 6B

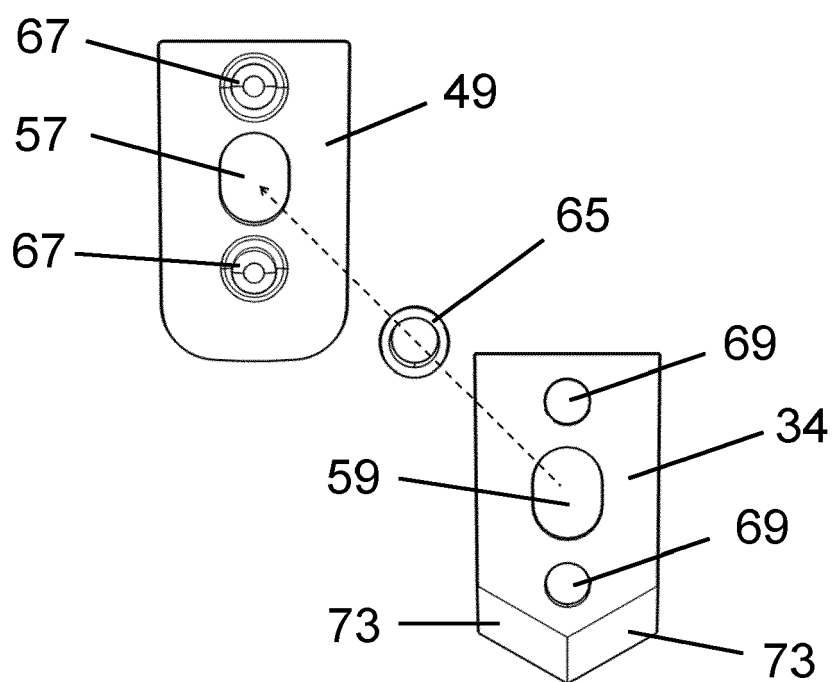


FIG. 7

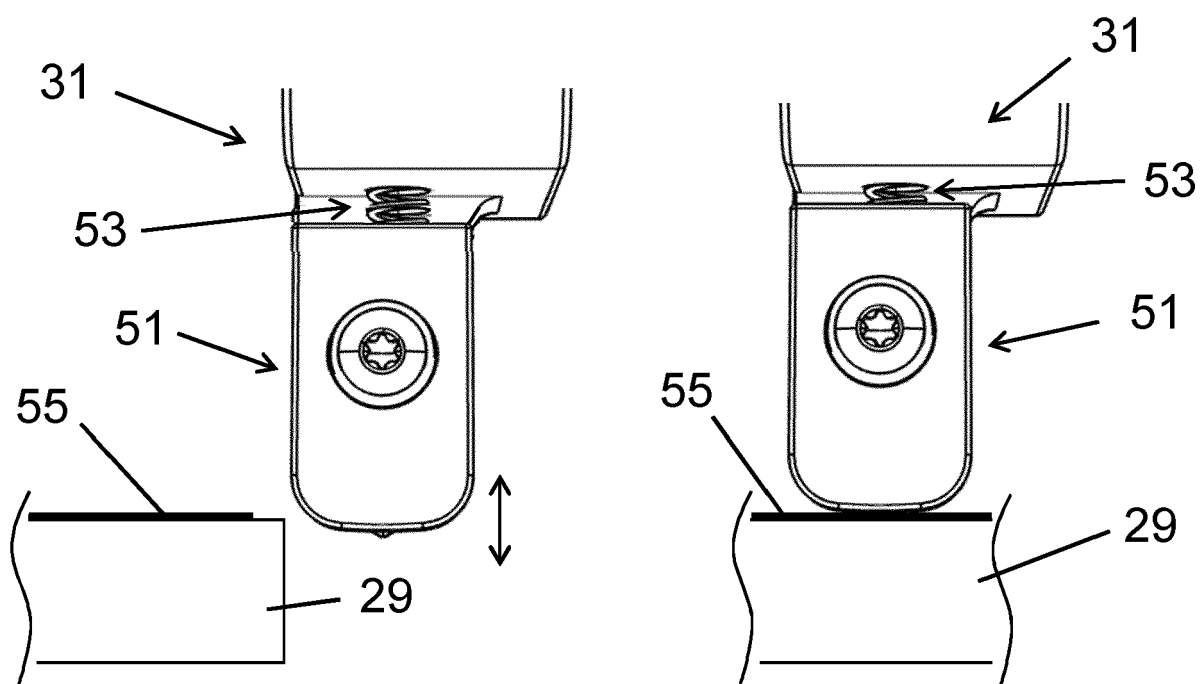


Fig. 8A

Fig. 8B

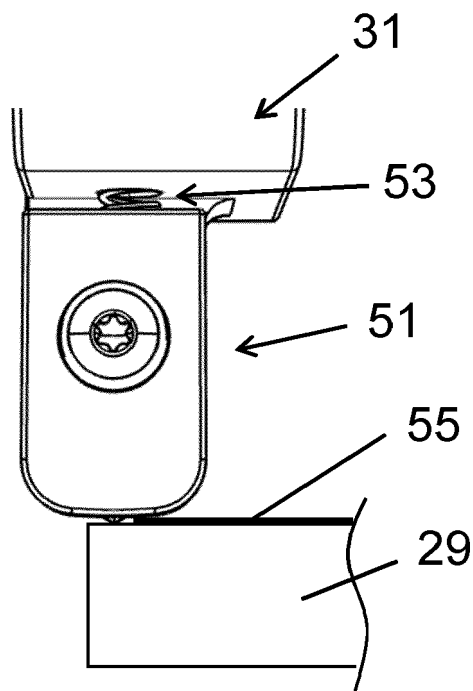


FIG. 9

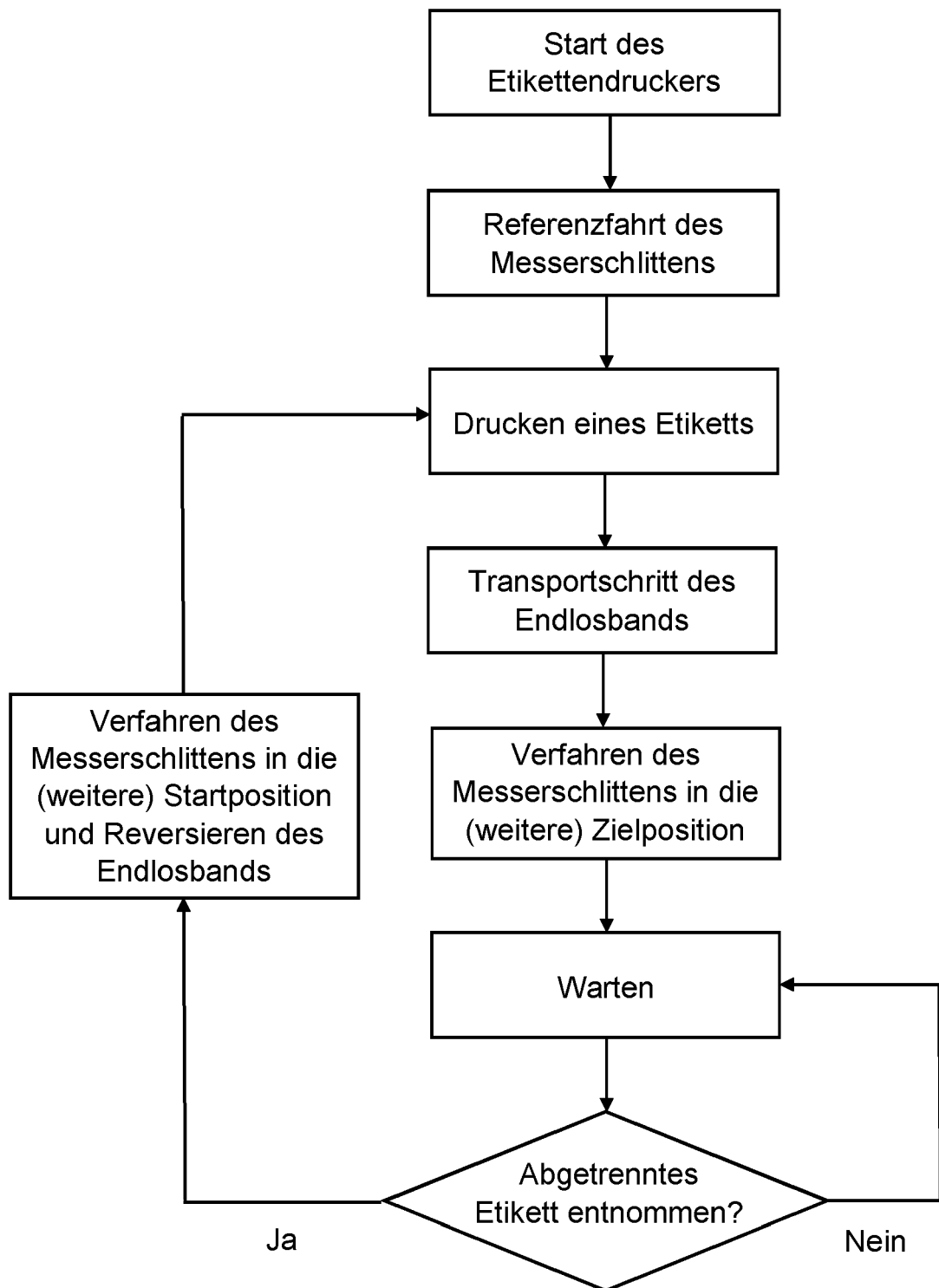


Fig. 10

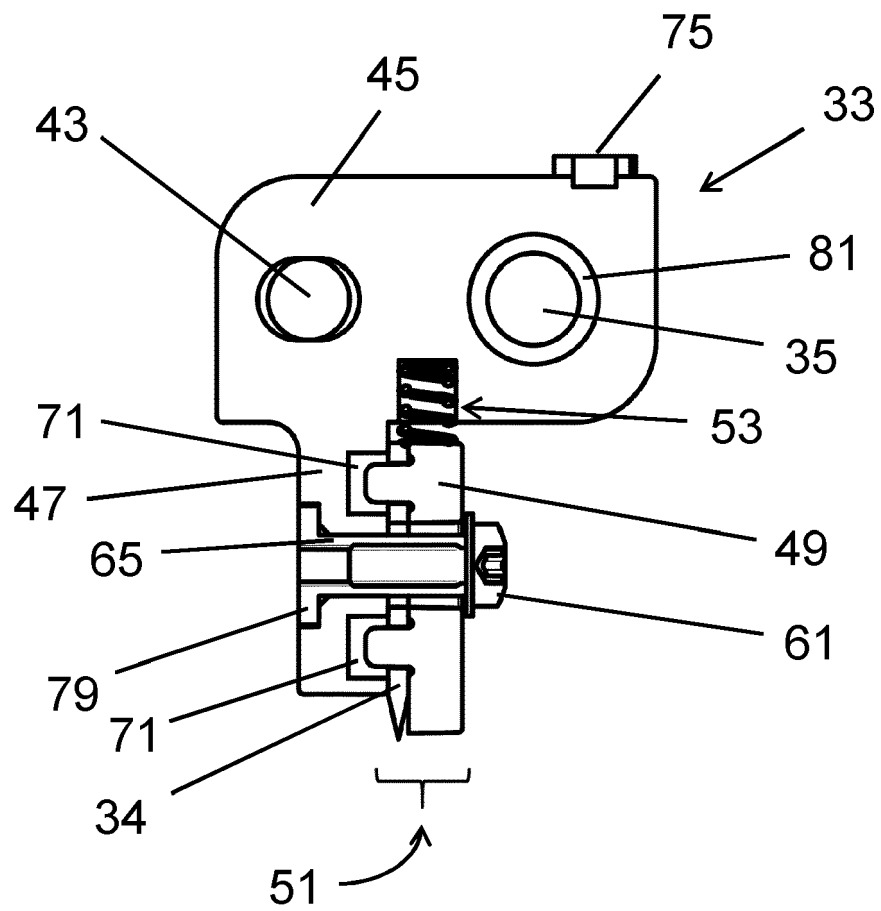


Fig. 11



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 20 18 5206

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	US 2018/312289 A1 (GOMES DA COSTA JOÃO PEDRO [DE] ET AL) 1. November 2018 (2018-11-01) * Absatz [0068] - Absatz [0078]; Abbildungen 3-8 * * Absatz [0103] - Absatz [0106]; Abbildung 30 * * Absatz [0067]; Abbildung 4 *	1-11	INV. B65C11/02 B41J11/70 B26D1/10 B26D3/08 B26D5/42
A	US 2020/087015 A1 (STERN MITCHELL [US] ET AL) 19. März 2020 (2020-03-19) * Absatz [0082] - Absatz [0090]; Abbildungen 3-10 * * Absatz [0123] - Absatz [0124]; Abbildung 32 *	1-11	
A	US 2014/028752 A1 (KIKURA MAKOTO [JP] ET AL) 30. Januar 2014 (2014-01-30) * Absatz [0047] - Absatz [0057]; Abbildungen 1-4,7 *	1-11	
A	EP 1 559 566 A1 (BROTHER IND LTD [JP]) 3. August 2005 (2005-08-03) * Absatz [0050] - Absatz [0055]; Abbildungen 14,15 * * Absatz [0076] - Absatz [0082]; Abbildungen 25-29 * * Absatz [0059] - Absatz [0064]; Abbildungen 14,15 *	1-11	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) B65C B67C B41J B26D
A	EP 3 505 355 A1 (BIZERBA SE & CO KG [DE]) 3. Juli 2019 (2019-07-03) * Absatz [0021] - Absatz [0023]; Abbildungen 1-4 *	1-11	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 15. Februar 2021	Prüfer Mendão, João
KATEGORIE DER GENANNTE 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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 20 18 5206

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	EP 1 356 947 A1 (SII P & S INC [JP]) 29. Oktober 2003 (2003-10-29) * Absatz [0037] - Absatz [0040]; Abbildung 1 *	1-11	
A	DE 199 58 274 A1 (HENGSTLER GMBH [DE]) 21. Juni 2001 (2001-06-21) * Absatz [0050] - Absatz [0055]; Abbildungen 1-4 *	1-11	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 15. Februar 2021	Prüfer Mendão, João
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	

EPO FORM 1503 03/82 (P04C03)

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

EP 20 18 5206

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.

15-02-2021

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
15	US 2018312289 A1	01-11-2018	BR 112019022609 A2	19-05-2020
			BR 112019022627 A2	19-05-2020
			BR 112019022662 A2	19-05-2020
			CN 110709216 A	17-01-2020
			CN 110709217 A	17-01-2020
			CN 110709218 A	17-01-2020
			EP 3619010 A2	11-03-2020
			EP 3619011 A1	11-03-2020
20			EP 3619012 A1	11-03-2020
			US 2018311856 A1	01-11-2018
			US 2018311979 A1	01-11-2018
			US 2018312289 A1	01-11-2018
			US 2020095003 A1	26-03-2020
25			WO 2018204397 A1	08-11-2018
			WO 2018204401 A2	08-11-2018
			WO 2018204407 A1	08-11-2018
	US 2020087015 A1	19-03-2020	US 2020087015 A1	19-03-2020
30			WO 2020056230 A1	19-03-2020
	US 2014028752 A1	30-01-2014	CN 103568591 A	12-02-2014
			JP 2014024283 A	06-02-2014
			US 2014028752 A1	30-01-2014
35	EP 1559566 A1	03-08-2005	AT 466733 T	15-05-2010
			EP 1559566 A1	03-08-2005
			JP 4543900 B2	15-09-2010
			JP 2005329704 A	02-12-2005
			US 2005162501 A1	28-07-2005
40	EP 3505355 A1	03-07-2019	EP 3505355 A1	03-07-2019
			US 2019202654 A1	04-07-2019
45	EP 1356947 A1	29-10-2003	EP 1356947 A1	29-10-2003
			JP 2003316266 A	07-11-2003
			KR 20040030200 A	09-04-2004
			US 2003197776 A1	23-10-2003
50	DE 19958274 A1	21-06-2001	DE 19958274 A1	21-06-2001
			JP 4938927 B2	23-05-2012
			JP 2001179679 A	03-07-2001
			US 6651537 B1	25-11-2003
55				

EPO FORM P0461

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