(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 3 936 288 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
12.01.2022 Patentblatt 2022/02

(51) Int Cl.:
B26D 1/06 *(2006.01)* ***B26D 7/26*** *(2006.01)*

(21) Anmeldenummer: **20185212.6**

(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

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

(72) Erfinder:
- **HAIGIS, Jörg**
  72336 Balingen (DE)
- **DEHNER, Moritz**
  72379 Hechingen-Stetten (DE)
- **EPPLER, Pascal**
  72459 Albstadt-Laufen (DE)
- **HIRSCH, Alexander**
  70327 Stuttgart (DE)
- **WILL, Peter**
  72336 Balingen (DE)

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

(54) **ABSCHNEIDER FÜR SELBSTKLEBENDE TRÄGERLOSE ENDLOSBAND-ETIKETTEN**

(57) Die Erfindung betrifft einen Abschneider für selbstklebende trägerlose Endlosband-Etiketten, mit einer um eine Drehachse drehbaren Transportrolle und einer Messereinheit, die einen parallel zu der Drehachse der Transportrolle linear verfahrbaren Messerschlitten und ein drehfest an dem Messerschlitten gehaltenes, in Richtung auf die Transportrolle zu gerichtetes Schneidemesser umfasst, wobei die Endlosband-Etiketten zwischen der Transportrolle und der Messereinheit hindurchführbar sind. Die Messereinheit umfasst einen Messerhalter, der mit dem Schneidemesser eine Baueinheit bildet, bei der das Schneidemesser mit einem festen Überstand über den Messerhalter vorsteht, wobei die Baueinheit verschiebbar an dem Messerschlitten befestigt ist und eine Federeinrichtung, insbesondere eine Druckfeder, vorgesehen ist, die die Baueinheit in eine ausgefahrene Position vorspannt.

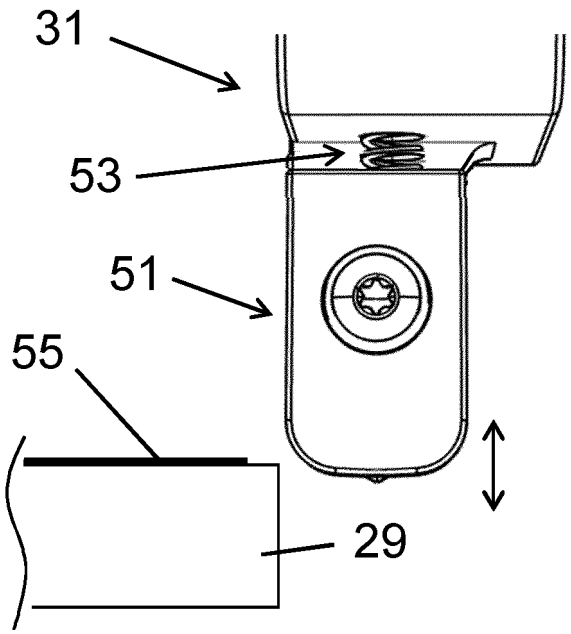

Fig. 8A

EP 3 936 288 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Abschneider (auch als Cutter bezeichnet) für selbstklebende trägerlose Endlosband-Etiketten, mit einer um eine Drehachse drehbaren Transportrolle und einer Messereinheit, die einen parallel zu der Drehachse der Transportrolle linear verfahrbaren Messerschlitten und ein drehfest an dem Messerschlitten gehaltenes, in Richtung auf die Transportrolle zu gerichtetes Schneidemesser umfasst, wobei die Endlosband-Etiketten zwischen der Transportrolle und der Messereinheit hindurchführbar sind. Ein derartiger Abschneider ist aus dem Dokument DE 199 58 274 A1 bekannt.

[0002] Um derartige, einseitig mit einem Klebstoff beschichtete, trägerlose Etiketten, die auch als Linerless-Etiketten bezeichnet werden, verarbeiten zu können, wird ein Abschneider bzw. ein Etikettendrucker mit einem Abschneider benötigt, mit dem die Etiketten von dem Endlosband abgetrennt werden. Hierzu ist die Transportrolle des Abschneiders in ihrer Funktion als Gegenhalter für das Schneidemesser gemäß dem Dokument DE 199 58 274 A1 mit einem elastomeren Belag versehen, in den das Schneidemesser beim Abtrennen der Etiketten eindringen kann.

[0003] Nachteilig hierbei ist, dass das Schneidemesser sukzessive den elastomeren Belag beschädigt und die Transportrolle hierdurch verschleißt. Dies ist insbesondere deshalb von Nachteil, da die Etiketten 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 geht, besonders bei einer mit einer Antihaft-Beschichtung versehenen Transportrolle, durch den Verschleiß aufgrund des Eindringens des Schneidemessers mit der Zeit verloren.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Abschneider der eingangs genannten Art anzugeben, der auch auf Dauer einen störungsfreien Transport der Endlosband-Etiketten ermöglicht.

[0005] Diese Aufgabe wird durch einen Abschneider mit den Merkmalen des unabhängigen Anspruchs 1 gelöst, und insbesondere dadurch, dass die Messereinheit einen Messerhalter umfasst, der mit dem Schneidemesser eine Baueinheit bildet, bei der das Schneidemesser mit einem festen Überstand über den Messerhalter vorsteht, wobei die Baueinheit verschiebbar an dem Messerschlitten befestigt ist und eine Federeinrichtung, insbesondere eine Druckfeder, vorgesehen ist, die die Baueinheit in eine ausgefahrene Position vorspannt.

[0006] Der erfindungsgemäße Abschneider besitzt den Vorteil, dass das Schneidemesser beim Abtrennen der Etiketten nicht bzw. zumindest weniger tief in die Transportrolle eindringt, da das Schneidemesser aufgrund seiner federbeaufschlagten verschiebbaren Befestigung bei Kontakt mit der Oberfläche der Transportwelle in Richtung von der Transportwelle weg ausweichen kann. Gleichwohl wird durch die Federkraft ausreichend Druck auf das Schneidemesser ausgeübt, um beim Abtrennen eines Etiketts einen sauberen Schnitt zu erzielen. Dadurch, dass das Schneidemesser gemeinsam mit der Messereinheit verschoben wird und zu diesem immer denselben festen Überstand aufweist, kann gewährleistet werden, dass die Eindringtiefe des Schneidemessers in die Endlosband-Etiketten immer gleich bleibt und auch im Falle von toleranzbedingten Unebenheiten in der Oberfläche der Transportrolle die Etiketten zuverlässig abgetrennt werden können.

[0007] Es ist bevorzugt vorgesehen, dass der Messerhalter und das Schneidemesser jeweils plattenförmig ausgebildet sind, wobei der Messerhalter und das Schneidemesser mit ihren Flachseiten aneinander liegen. Ein plattenförmiges Bauteil ist gleichzeitig leicht und stabil. Zwei plattenförmige Bauteile, die mit ihren Flachseiten aneinander liegen, verstärken sich gegenseitig.

[0008] Darüber hinaus ist es bevorzugt, wenn das Schneidemesser zwischen dem Messerschlitten und dem Messerhalter angeordnet ist. Zwischen dem Messerhalter und dem Messerschlitten kann das Schneidemesser beidseitig gestützt und damit besonders sicher gehalten werden.

[0009] Der Messerschlitten kann einen Grundkörper und einen von dem Grundkörper in Richtung auf die Transportrolle zu abstehenden, insbesondere plattenförmigen Fortsatz aufweisen, an dem die Baueinheit verschiebbar befestigt ist, wobei bevorzugt die Flachseiten des plattenförmigen Fortsatzes parallel zu der Bewegungsebene des Schneidemessers beim Verfahren des Messerschlittens und/oder parallel zu der Bewegungsebene des Schneidemessers beim Verschieben der Baueinheit orientiert sind. Hierdurch die Stabilität der Anordnung erhöht werden.

[0010] Bevorzugt stützt sich die Federeinrichtung einerseits an dem Messerschlitten, insbesondere dem vorgenannten Grundkörper, und andererseits an der Baueinheit ab. Alternativ oder zusätzlich ist es bevorzugt, wenn die Federeinrichtung sowohl den Messerhalter als auch das Schneidemesser unmittelbar beaufschlagt. Hierdurch wird jeweils eine kompakte Ausbildung der Anordnung ermöglicht.

[0011] Nach einer Ausführungsform der Erfindung umfasst die Messereinheit eine Befestigungsschraube, mit der die Baueinheit verschiebbar an dem Messerschlitten befestigt ist, wobei in axialer Richtung der Befestigungsschraube die Baueinheit mit Spiel zwischen dem Kopf der Befestigungsschraube und dem Messerschlitten aufgenommen ist. Durch die Befestigungsschraube kann auf einfache Weise eine sichere Befestigung erreicht werden. Um gleichwohl ihre Verschiebbarkeit zu gewährleisten, ist die Baueinheit mit Spiel zwischen dem Kopf der Befestigungsschraube und dem Messerschlitten aufgenommen.

[0012] Um das Spiel der Baueinheit zwischen dem Kopf der Befestigungsschraube und dem Messerschlit-

ten zu ermöglichen, umfasst die Messereinheit bevorzugt eine Abstandshülse, die sich zumindest durch die Baueinheit hindurch erstreckt, wobei der Schaft der Befestigungsschraube sich zumindest in die Abstandshülse hinein erstreckt, und wobei der Kopf der Befestigungsschraube an einem axialen Ende der Abstandshülse ansteht, um das Spiel zu ermöglichen.

[0013] Es kann dabei vorgesehen sein, dass die Abstandshülse mit ihrem anderen axialen Ende an einer der Baueinheit zugewandten Seite des Messerschlittens, insbesondere des vorgenannten Fortsatzes, ansteht und der Schaft der Befestigungsschraube sich durch die Abstandshülse hindurch bis in den Messerschlitten, insbesondere den Fortsatz, hinein erstreckt, wobei die Befestigungsschraube in dem Messerschlitten, insbesondere dem Fortsatz, eingeschraubt ist, und wobei in axialer Richtung die Erstreckung der Abstandshülse größer ist als die Erstreckung der Baueinheit.

[0014] Alternativ hierzu kann vorgesehen sein, dass sich die Abstandshülse durch die Baueinheit und den Messerschlitten, insbesondere den vorgenannten Fortsatz, hindurch erstreckt und mit einem an ihrem anderen axialen Ende ausgebildeten Flansch an einer der Baueinheit abgewandten Seite des Messerschlittens, insbesondere des Fortsatzes, ansteht, wobei die Befestigungsschraube in die Abstandshülse eingeschraubt ist, und wobei in axialer Richtung die Erstreckung der Abstandshülse größer ist als die gemeinsame Erstreckung der Baueinheit und des Messerschlittens, insbesondere des Fortsatzes.

[0015] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass zumindest in dem Messerhalter ein Langloch ausgebildet ist, durch das sich die Befestigungsschraube, und insbesondere die vorgenannte Abstandshülse, hindurcherstreckt, wobei die Baueinheit in Richtung des Langlochs verschiebbar ist. Das Schneidemesser kann dann in einem Bereich des Messerhalters angeordnet sein, der mit der Befestigungsschraube nicht in einem unmittelbaren Kontakt steht. Die Verschiebbarkeit der Baueinheit kann aber auch auf andere Weise ermöglicht werden, beispielsweise wenn das Schneidemesser auf der dem Messerschlitten abgewandten Seite des Messerhalters angeordnet ist. Der Kopf der Befestigungsschraube kann dann in einer an dem Messerhalter ausgebildeten Linearführung mit beidseitigen Anschlägen gefangen und verschiebbar geführt sein. Insbesondere ist sowohl in dem Messerhalter als auch in dem Schneidemesser jeweils ein Langloch ausgebildet, die aufeinander abgestimmt sind und durch die sich jeweils die Befestigungsschraube, und insbesondere die vorgenannte Abstandshülse, hindurcherstreckt, wobei die Baueinheit in Richtung der beiden Langlöcher verschiebbar ist. Dies kann insbesondere dann der Fall sein, wenn die Abmessungen des Messerhalters und des Schneidemessers zumindest in etwa gleich groß sind, wie es für eine stabile und kompakte Ausbildung der Baueinheit bevorzugt ist.

[0016] Nach einer weiteren Ausführungsform der Erfindung sind der Messerhalter und das Schneidemesser zu der Baueinheit zusammengesteckt, wobei hierzu der Messerhalter wenigstens einen in Richtung des Schneidemessers abstehenden Zapfen und das Schneidemesser wenigstens eine den jeweiligen Zapfen aufnehmende Öffnung aufweist. Hierdurch kann auf einfache Art eine stabile Baueinheit realisiert werden.

[0017] Es ist bevorzugt, wenn der Messerhalter zwei Zapfen und das Schneidemesser zwei Öffnungen aufweist, die bezüglich der Befestigungsschraube einander gegenüberliegen. Durch den hieraus resultierenden symmetrischen Aufbau wird eine besonders stabile Baueinheit geschaffen.

[0018] Es ist weiterhin bevorzugt, wenn sich der jeweilige Zapfen des Messerhalters durch die jeweilige Öffnung des Schneidemessers hindurch und bis in ein jeweiliges in dem Messerschlitten ausgebildetes Langloch hinein erstreckt. Hierdurch wird durch den jeweiligen Zapfen gleichzeitig eine Verdrehsicherung für die Baueinheit gegenüber dem Messerschlitten gewährleistet. Es ist aber auch möglich, dass eine separate Verdrehsicherung vorgesehen ist, beispielsweise zwei von dem Messerhalter in Richtung des Messerschlittens abstehende Haltearme, die beidseitig an dem Messerschlitten, insbesondere dem vorgenannten Fortsatz, anliegen.

[0019] Der Überstand des Schneidemessers über den Messerhalter kann einen Wert betragen, der zwischen 0,1 mm und 0,8 mm, bevorzugt zwischen 0,2 mm und 0,3 mm, liegt. Hierdurch kann gewährleistet werden, dass das Schneidemesser einerseits nur geringfügig, andererseits jedoch ausreichend weit über den Messerhalter hervorsteht, um die Etiketten sicher abzutrennen.

[0020] Nach einer weiteren Ausführungsform der Erfindung sind eine Gewindespindel mit einer Gewindestange und dem Messerschlitten als Spindelmutter sowie ein die Gewindestange antreibender Elektromotor vorgesehen, um den Messerschlitten linear zu verfahren. Hierdurch wird auf einfache Art ein exaktes Verfahren des Messerschlittens ermöglicht. Bevorzugt ist eine parallel zu der Gewindestange verlaufende Geradführung in Form eines Führungsstabs vorgesehen, der sich durch einen in dem Messerschlitten ausgebildeten Durchbruch hindurch erstreckt und entlang dem der Messerschlitten linear verfahrbar geführt ist. Hierdurch kann der Messerschlitten beim Verfahren besonders stabil gehalten werden.

[0021] Der Messerschlitten kann zwischen einer ersten Endposition und einer zweiten Endposition hin und her verfahrbar sein, wobei das Schneidemesser in beiden Verfahrrichtungen des Messerschlittens an der jeweils vorauslaufenden Kante eine Schneide aufweist. Damit kann ein Etikett im Hinlauf und das darauf folgende Etikett im Rücklauf des Messerschlittens abgetrennt werden. Der Messerschlitten muss nach dem Abtrennen eines Etiketts also nicht zuerst in die erste Endposition zurückgestellt werden, bevor das nächste Etikett abgetrennt werden kann, so dass der Durchsatz erhöht werden kann. Bevorzugt bilden in der Bewegungsebene des Schneidemessers beim Verfahren des Messerschlittens

die beiden Schneiden gemeinsam eine V-Form. Damit können besonders saubere Schnitte beim Abtrennen der Etiketten erzielt werden, da die beiden Schneiden beim Abtrennen jeweils auch eine Kraftkomponente aufweisen, die von oben auf die Endlosband-Etiketten drückt.

[0022] Insbesondere ist der Messerschlitten quer, insbesondere senkrecht, zu einer Transportrichtung der selbstklebenden trägerlosen Endlosband-Etiketten linear verfahrbar und/oder ist die Baueinheit linear verschiebbar an dem Messerschlitten befestigt. Insbesondere steht das Schneidemesser mit dem festen Überstand über eine in Richtung auf die Transportrolle zu liegende Endfläche des Messerhalters vor. Die Transportrolle kann mit einer Antihaft-Beschichtung versehen oder aus einem Antihaft-Material gefertigt sein. Vorzugsweise ist die Transportrolle eine angetriebene Transportrolle, so dass die Endlosband-Etiketten auch im Bereich des Abschneiders gezogen und auf Spannung gehalten werden. Für einen kontrollierten Transport der Endlosband-Etiketten sorgt in der Regel gleichwohl eine von einem Elektromotor angetriebene Druckwalze eines Etikettendruckers, in den der Abschneider eingebaut ist. Grundsätzlich kann die Transportrolle aber auch eine nicht-angetriebene, mitlaufende Transportrolle sein.

[0023] Die vorliegende Erfindung betrifft ferner einen Etikettendrucker mit einem Abschneider für selbstklebende trägerlose Endlosband-Etiketten, wie er vorstehend erläutert ist.

[0024] Die vorliegende Erfindung betrifft außerdem eine Waage, insbesondere Ladenwaage, mit einem Etikettendrucker, wie er vorstehend erläutert ist.

[0025] Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen, der Figurenbeschreibung und der Zeichnung beschrieben.

[0026] Die Erfindung wird nachfolgend beispielhaft unter Bezugnahme auf die Zeichnung beschrieben. Es zeigen,

Fig. 1 eine erfindungsgemäße Waage, insbesondere Ladenwaage, mit einem erfindungsgemäßen Etikettendrucker,

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 erfindungsgemäßer Abschneider sichtbar ist,

Fig. 3 den Abschneider aus Fig. 2B in Einzeldarstellung mit einer Messereinheit,

Fig. 4A, B die Messereinheit aus Fig. 3 in Einzeldarstellung mit einer einen Messerhalter und ein Schneidemesser umfassenden Baueinheit in einer Vorderansicht und in einer Darstellung, in der der Messerhalter ausgeblendet ist,

Fig. 5A, B die Messereinheit aus Fig. 4A in einer Seitenansicht und in einer Explosionsdarstellung,

Fig. 6A, B die Messereinheit aus Fig. 4A in einer Rückansicht und in einer Darstellung, in der die Baueinheit abgenommen ist,

Fig. 7 die Baueinheit aus Fig. 6B in einer Explosionsdarstellung,

Fig. 8A, B die Messereinheit gemäß Fig. 4A in einer Darstellung mit ausgefahrener Baueinheit und in einer Darstellung mit zurückgedrängter Baueinheit,

Fig. 9 die Messereinheit gemäß den Fig. 8A und 8B in einer Zielposition,

Fig. 10 ein Verfahren zum Abtrennen von Endlosband-Etiketten, und

Fig. 11 eine alternative Messereinheit in einer geschnittenen Seitenansicht.

[0027] 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.

[0028] 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.

[0029] Der Etikettendrucker 19 kann insbesondere mit selbstklebenden trägerlosen Endlosband-Etiketten betrieben werden. Deshalb weist der Etikettendrucker 19

einen Abschneider 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 Abschneider 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 Schneidemesser 34, das in Richtung auf die Transportrolle 29 zu gerichtet ist, umfasst. Der Etikettendrucker 19 kann aber grundsätzlich auch mit Bonpapier betrieben werden.

[0030] 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 Abschneider 27 weiterhin eine parallel zu der Gewindestange 37 verlaufende Geradführung, 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.

[0031] Die selbstklebenden trägerlosen Endlosband-Etiketten werden zwischen der Transportrolle 29 und der Messereinheit 31 hindurchgeführt, wobei die klebstoffbeschichtete Seite der Endlosband-Etiketten der Transportrolle 29 zugewandt ist, die als Gegenhalter für die Messereinheit 31, insbesondere das Schneidemesser 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.

[0032] 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 Schneidemesser 34 mittels eines plattenförmig ausgebildeten Messerhalters 49 der Messereinheit 31 gehalten ist. Das Schneidemesser 34 ist dabei zwischen dem Fortsatz 47 und dem Messerhalter 49 angeordnet. Der Fortsatz 47, das Schneidemesser 34 und der Messerhalter 49 sind dabei mit ihren Flachseiten aneinander anliegend angeordnet. Die Flachseiten dieser Bauteile sind somit parallel zu der Bewegungsebene des Schneidemessers 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.

[0033] Der Messerhalter 49 und das Schneidemesser 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 Grundköper 45 und mit dem anderen Ende an der Baueinheit 51, und zwar sowohl an dem Messerhalter 49 als auch dem Schneidemesser 34, ab.

[0034] Die gefederte Lagerung des Schneidemessers 34 bzw. der Baueinheit 51 besitzt den Vorteil, dass das Schneidemesser 34 bzw. die Spitze des Schneidemessers 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.

[0035] Wie sich insbesondere aus Fig. 4A (und auch aus den Fig. 5A, 6A und 8A) ergibt, steht das Schneidemesser 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 Schneidemessers 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.

[0036] Die Messereinheit 31 ist bevorzugt derart ausgerichtet, dass das Schneidemesser 34 bzw. die Spitze des Schneidemessers 34 beim Verfahren des Messerschlittens 33 entlang einer dem Schneidemesser 34 bzw. der Spitze des Schneidemessers 34 am nächsten liegenden Mantellinie der Transportrolle 29 läuft. Grundsätzlich ist es jedoch auch möglich, dass das Schneidemesser 34 bzw. die Spitze des Schneidemessers 34 beim Verfahren des Messerschlittens 33 entlang einer Mantellinie der Transportrolle 29 läuft, die einen vorge-

gebenen Versatz zu der am nächsten liegenden Mantellinie aufweist.

[0037] Die verschiebbare Befestigung der Baueinheit 51 umfassend den Messerhalter 49 und das Schneidemesser 34 wird durch eine Langlochordnung gewährleistet. Hierzu ist in dem Messerhalter 49 und dem Schneidemesser 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.

[0038] Damit die Baueinheit 51 nicht unbeweglich an dem Fortsatz 47 festsitzt, 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.

[0039] Der Messerhalter 49 und das Schneidemesser 34 sind zu der Baueinheit 51 zusammengesteckt. Hierzu weist der Messerhalter 49 zwei in Richtung des Schneidemessers 34 abstehende Zapfen 67 auf, die in entsprechende, in dem Schneidemesser 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 Schneidemesser 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.

[0040] Der Messerschlitten 33 ist zwischen einer ersten Endposition rechts der Transportrolle 29 (vgl. Fig. 8A) und einer analogen zweiten Endposition links der der Transportrolle 29 (nicht dargestellt) hin und her verfahrbar und kann in beiden Verfahrrichtungen Etiketten abtrennen. Hierfür weist das Schneidemesser 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 Schneidemessers 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.

[0041] Ein alternatives 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 vorgenannten 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 Schneidemesser 34 links der linken Kante der Endlosband-Etiketten 55, d.h. das abzutrennende Etikett wurde vollständig abgetrennt. Allerdings 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.

[0042] 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 Schneidemesser 34 gleitend auf der Oberfläche der Transportrolle 29 auf.

[0043] 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 Schneidemesser 34 bzw. die Spitze des Schneidemessers 34 läuft dann entlang einer hierzu, insbesondere geringfügig, versetzten Mantellinie der Transportrolle 29.

[0044] 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.

[0045] Sofern die Messereinheit 31 in die weitere Startposition weitergefahren ist, fährt die Messereinheit 31 zum Abtrennen des nächsten Etiketts dabei in entgegengesetzter Verfahrrichtung, 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, sondern 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 Etiketts an der Transportrolle 29 gehalten wird. Nach der Entnahme des nächsten Etiketts fährt die Messereinheit 31 dann vollständig in die Startposition zurück.

[0046] 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).

[0047] 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.

[0048] 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 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.

[0049] 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 Senklanglöcher ausgebildet, können jedoch ebenso gut als durchgehende Langlöcher ausgebildet sein.

Bezugszeichenliste

[0050]

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	Messerschlitten
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. Abschneider für selbstklebende trägerlose Endlosband-Etiketten (55), mit einer um eine Drehachse drehbaren Transportrolle (29) und einer Messereinheit (31), die einen parallel zu der Drehachse der Transportrolle (29) linear verfahrbaren Messerschlitten (33) und ein drehfest an dem Messerschlitten (33) gehaltenes, in Richtung auf die Transportrolle (29) zu gerichtetes Schneidemesser (34) umfasst, wobei die Endlosband-Etiketten (55) zwischen der Transportrolle (29) und der Messereinheit (31) hindurchführbar sind,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Messereinheit (31) einen Messerhalter (49) umfasst, der mit dem Schneidemesser (34) eine Baueinheit (51) bildet, bei der das Schneidemesser (34) mit einem festen Überstand (d) über den Messerhalter (49) vorsteht, wobei die Baueinheit (51) verschiebbar an dem Messerschlitten (33) befestigt ist und eine Federeinrichtung (53), insbesondere eine Druckfeder, vorgesehen ist, die die Baueinheit (51) in eine ausgefahrene Position vorspannt.

2. Abschneider nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Messerhalter (49) und das Schneidemesser (34) jeweils plattenförmig ausgebildet sind, wobei der Messerhalter (49) und das Schneidemesser (34) mit ihren Flachseiten aneinander liegen, und/oder dass das Schneidemesser (34) zwischen dem Messerschlitten (33) und dem Messerhalter (49) angeordnet ist.

3. Abschneider nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Messerschlitten (33) einen Grundkörper (45) und einen von dem Grundkörper (45) in Richtung auf die Transportrolle (29) zu abstehenden, insbesondere plattenförmigen Fortsatz (47) aufweist, an dem die Baueinheit (51) verschiebbar befestigt ist, wobei bevorzugt die Flachseiten des plattenförmigen Fortsatzes (47) parallel zu der Bewegungsebene des Schneidemessers (34) beim Verfahren des Messerschlittens (33) und/oder parallel zu der Bewegungsebene des Schneidemessers (34) beim Verschieben der Baueinheit (51) orientiert sind.

4. Abschneider nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass sich die Federeinrichtung (53) einerseits an dem Messerschlitten (33), insbesondere einem Grundkörper (45) hiervon, und andererseits an der Baueinheit (51) abstützt, und/oder
dass die Federeinrichtung (53) sowohl den Messerhalter (49) als auch das Schneidemesser (34) unmittelbar beaufschlagt.

5. Abschneider nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Messereinheit (31) eine Befestigungsschraube (61) umfasst, mit der die Baueinheit (51) verschiebbar an dem Messerschlitten (33) befestigt ist, wobei in axialer Richtung der Befestigungsschraube (61) die Baueinheit (51) mit Spiel zwischen dem Kopf der Befestigungsschraube (61) und dem Messerschlitten (33) aufgenommen ist.

6. Abschneider nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Messereinheit (31) eine Abstandshülse (65) umfasst, die sich zumindest durch die Baueinheit (51) hindurch erstreckt, wobei der Schaft der Befestigungsschraube (61) sich zumindest in die Abstandshülse (65) hinein erstreckt, und wobei der Kopf der Befestigungsschraube (61) an einem axialen Ende der Abstandshülse (65) ansteht, um das Spiel zu ermöglichen.

7. Abschneider nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Abstandshülse (65) mit ihrem anderen axialen Ende an einer der Baueinheit (51) zugewandten Seite des Messerschlittens (33), insbesondere eines Fortsatzes (47) hiervon, ansteht und der Schaft der Befestigungsschraube (61) sich durch die Abstandshülse (65) hindurch bis in den Messerschlitten (33), insbesondere den Fortsatz (47), hinein erstreckt, wobei die Befestigungsschraube (61) in dem Messerschlitten (33), insbesondere dem Fortsatz (47), eingeschraubt ist, und wobei in axialer Richtung die Erstreckung der Abstandshülse (65) größer ist als die Erstreckung der Baueinheit (51).

8. Abschneider nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet,
dass sich die Abstandshülse (65) durch die Baueinheit (51) und den Messerschlitten (33), insbesondere einen Fortsatz (47) hiervon, hindurch erstreckt und mit einem an ihrem anderen axialen Ende ausgebildeten Flansch (79) an einer der Baueinheit (51) abgewandten Seite des Messerschlittens (33), insbesondere des Fortsatzes (47), ansteht, wobei die Befestigungsschraube (61) in die Abstandshülse (65) eingeschraubt ist, und wobei in axialer Richtung die Erstreckung der Abstandshülse (65) größer ist als die gemeinsame Erstreckung der Baueinheit (51) und des Messerschlittens (33), insbesondere des Fortsatzes (47).

9. Abschneider nach einem der Ansprüche 5 bis 8,

dadurch gekennzeichnet,
dass zumindest in dem Messerhalter (49) ein Langloch (57) ausgebildet ist, durch das sich die Befestigungsschraube (61), und insbesondere die Abstandshülse (65), hindurcherstreckt, wobei die Baueinheit (51) in Richtung des Langlochs (57) verschiebbar ist,
wobei bevorzugt sowohl in dem Messerhalter (49) als auch in dem Schneidemesser (34) jeweils ein Langloch (57, 59) ausgebildet ist, die aufeinander abgestimmt sind und durch die sich jeweils die Befestigungsschraube (61), und insbesondere die Abstandshülse (65), hindurcherstreckt, wobei die Baueinheit (51) in Richtung der beiden Langlöcher (57, 59) verschiebbar ist.

10. Abschneider nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Messerhalter (49) und das Schneidemesser (34) zu der Baueinheit (51) zusammengesteckt sind, wobei hierzu der Messerhalter (49) wenigstens einen in Richtung des Schneidemessers (34) abstehenden Zapfen (67) und das Schneidemesser (34) wenigstens eine den jeweiligen Zapfen (67) aufnehmende Öffnung (69) aufweist.

11. Abschneider nach einem der Ansprüche 5 bis 9 und Anspruch 10,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Messerhalter (49) zwei Zapfen (67) und das Schneidemesser (34) zwei Öffnungen (69) aufweist, die bezüglich der Befestigungsschraube (61) einander gegenüberliegen.

12. Abschneider nach Anspruch 10 oder 11,
dadurch gekennzeichnet,
dass sich der jeweilige Zapfen (67) des Messerhalters (49) durch die jeweilige Öffnung (69) des Schneidemessers (34) hindurch und bis in ein jeweiliges in dem Messerschlitten (33) ausgebildetes Langloch (71) hinein erstreckt.

13. Abschneider nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Überstand (d) einen Wert beträgt, der zwischen 0,1 mm und 0,8 mm, bevorzugt zwischen 0,2 mm und 0,3 mm, liegt.

14. Abschneider nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass eine Gewindespindel mit einer Gewindestange (37) und dem Messerschlitten (33) als Spindelmutter sowie ein die Gewindestange (37) antreibender Elektromotor (39) vorgesehen sind, um den Messerschlitten (33) linear zu verfahren,
wobei bevorzugt eine parallel zu der Gewindestange (37) verlaufende Geradführung in Form eines Führungsstabs (41) vorgesehen ist, der sich durch einen in dem Messerschlitten (33) ausgebildeten Durchbruch (43) hindurch erstreckt und entlang dem der Messerschlitten (33) linear verfahrbar geführt ist.

15. Abschneider nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Messerschlitten (33) zwischen einer ersten Endposition und einer zweiten Endposition hin und her verfahrbar ist, wobei das Schneidemesser (34) in beiden Verfahrrichtungen des Messerschlittens (33) an der jeweils vorauslaufenden Kante eine Schneide (73) aufweist, wobei bevorzugt in der Bewegungsebene des Schneidemessers (34) beim Verfahren des Messerschlittens (33) die beiden Schneiden (73) gemeinsam eine V-Form bilden.

16. Etikettendrucker mit einem Abschneider (27) für selbstklebende trägerlose Endlosband-Etiketten (55) nach einem der vorstehenden Ansprüche.

17. Waage, insbesondere Ladenwaage, mit einem Etikettendrucker (19) nach Anspruch 16.

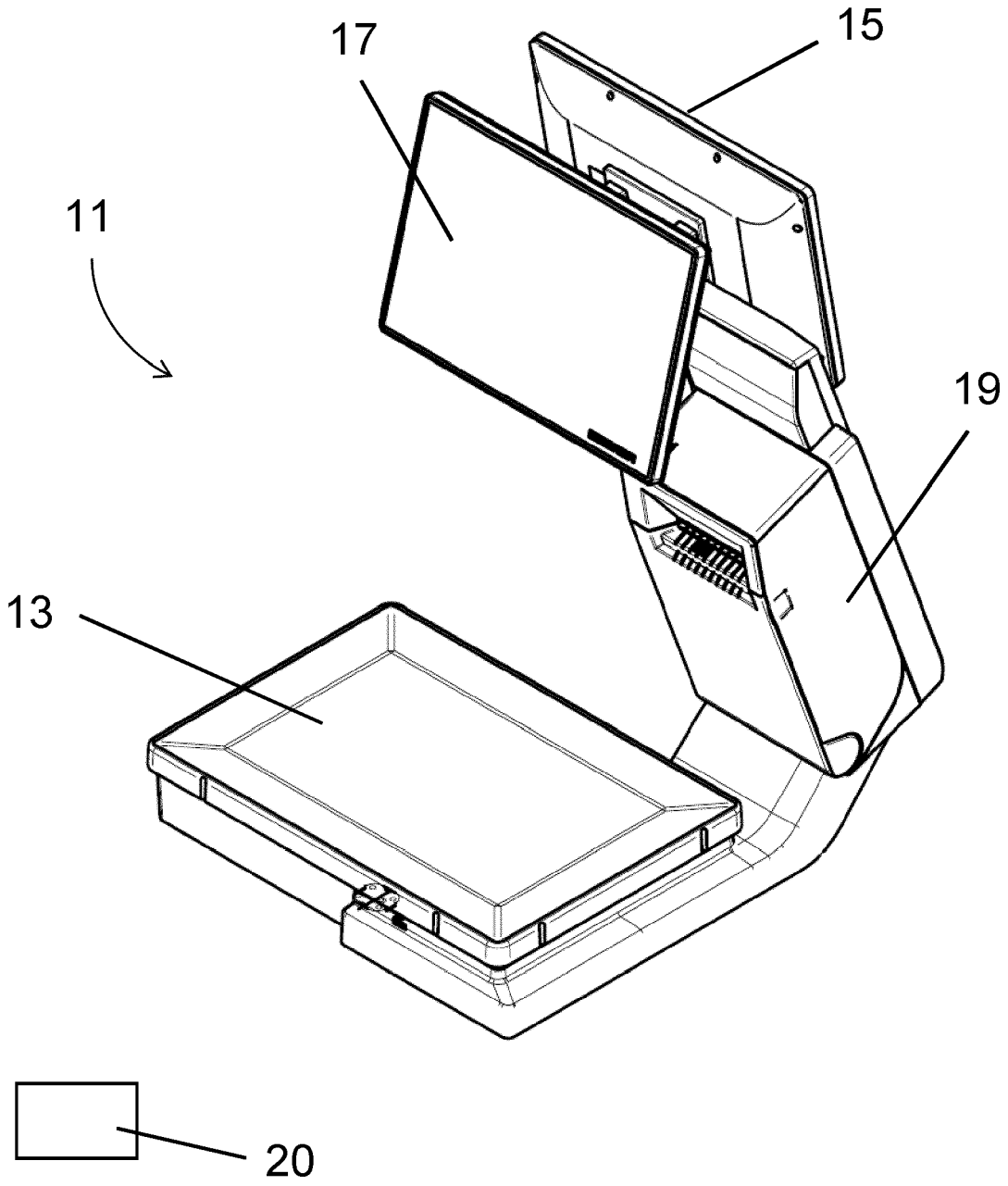

FIG. 1

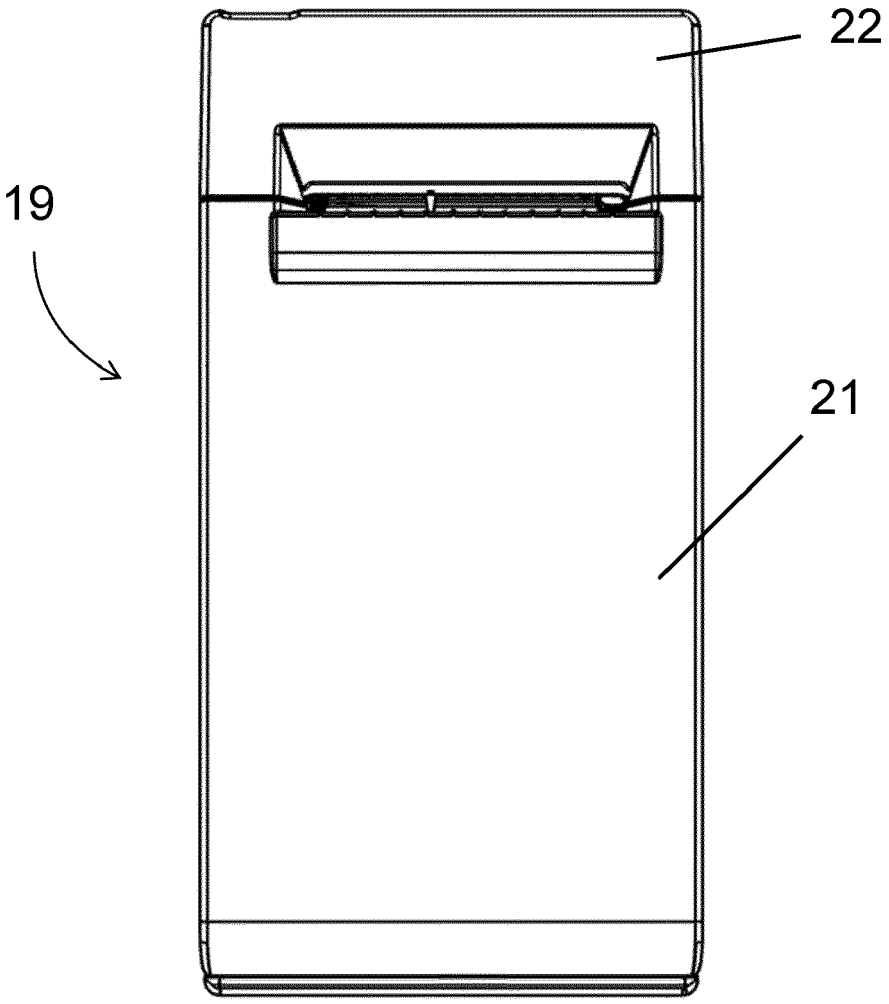

FIG. 2A

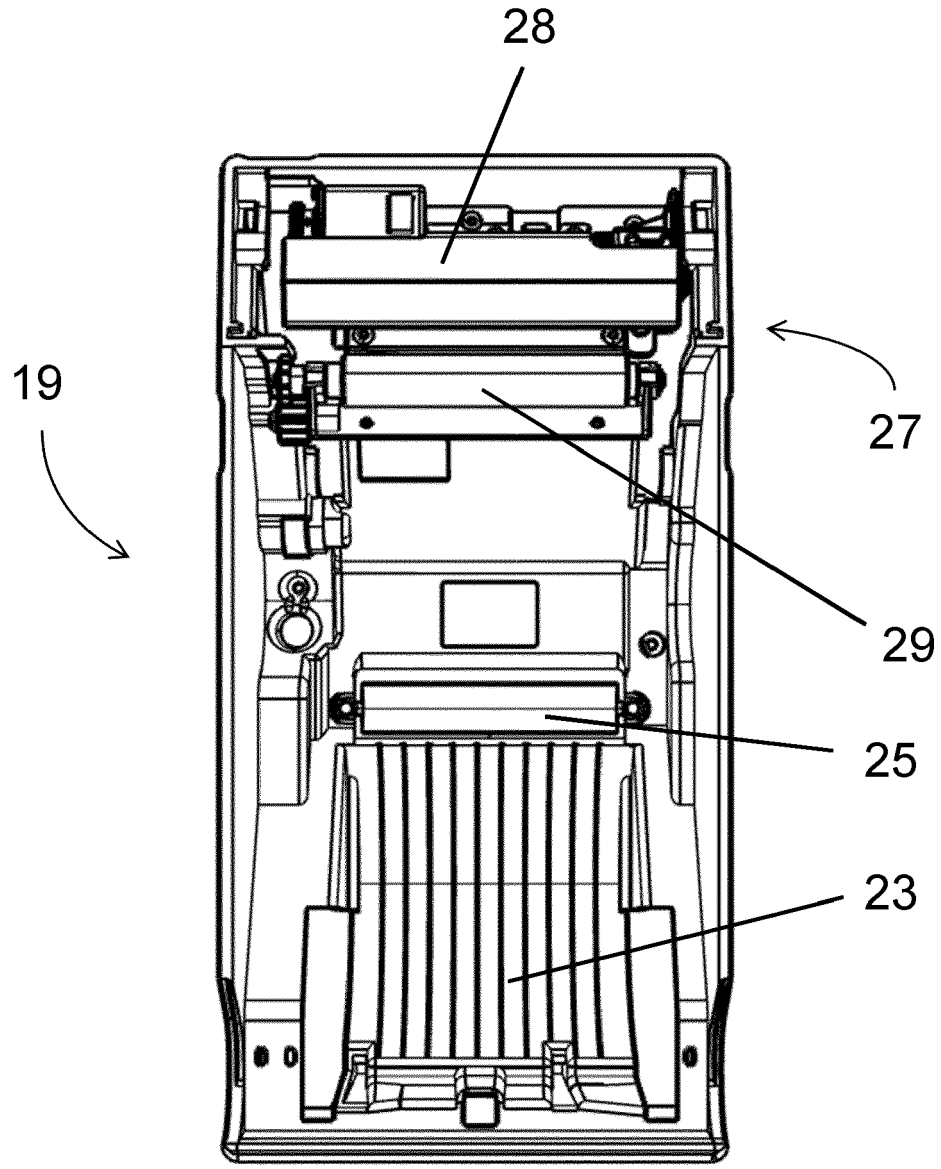

FIG. 2B

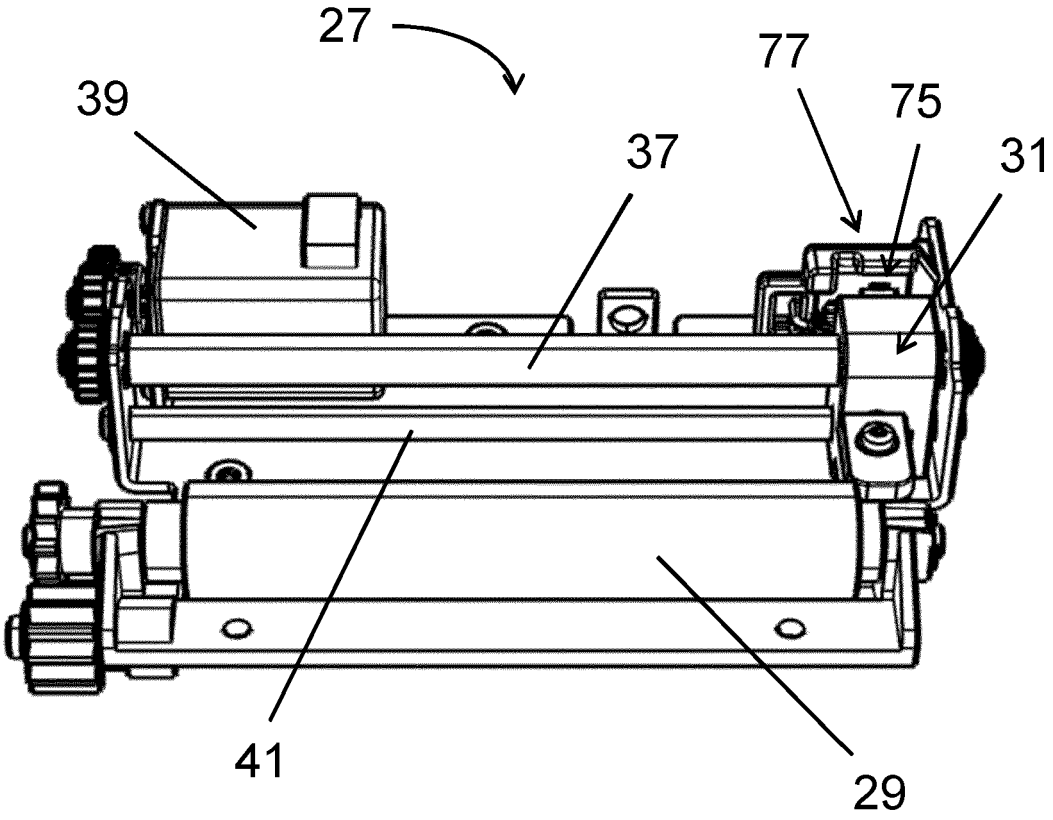

FIG. 3

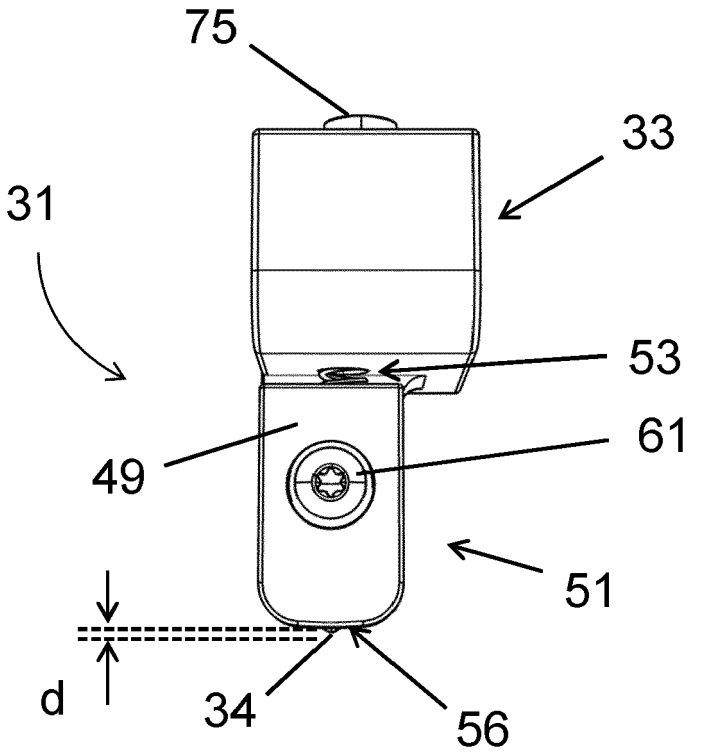

FIG. 4A

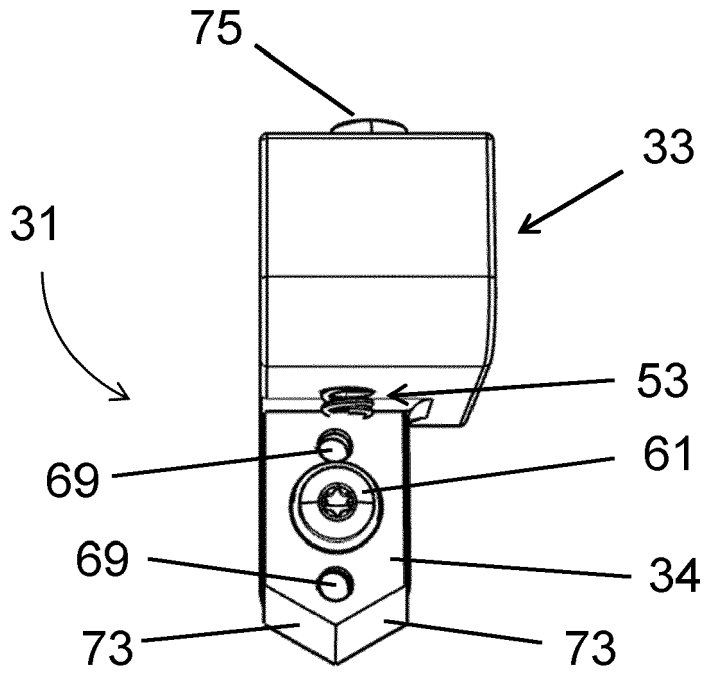

FIG. 4B

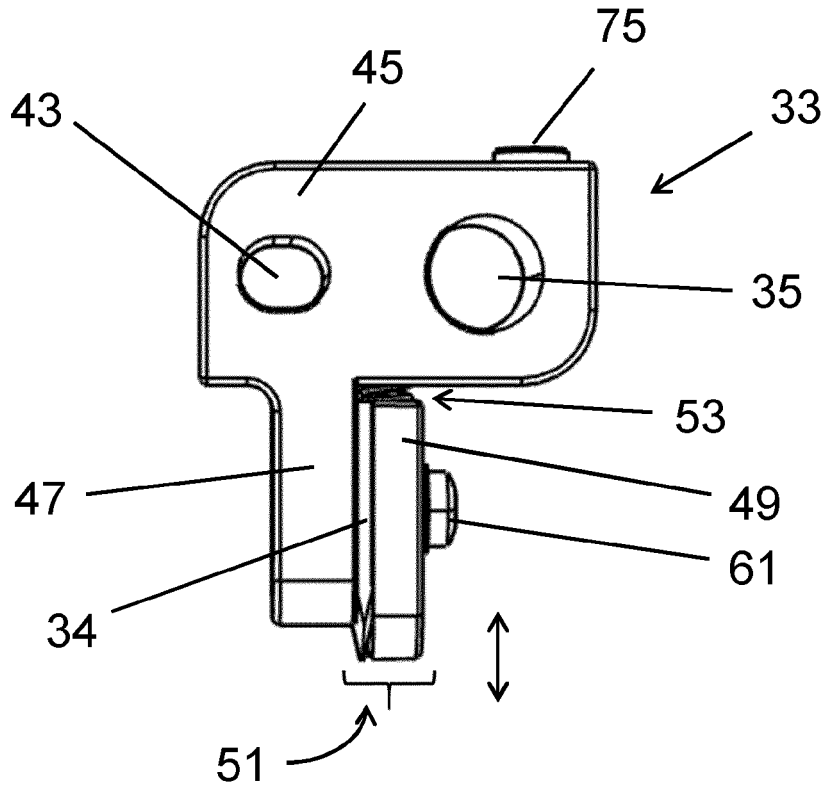

FIG. 5A

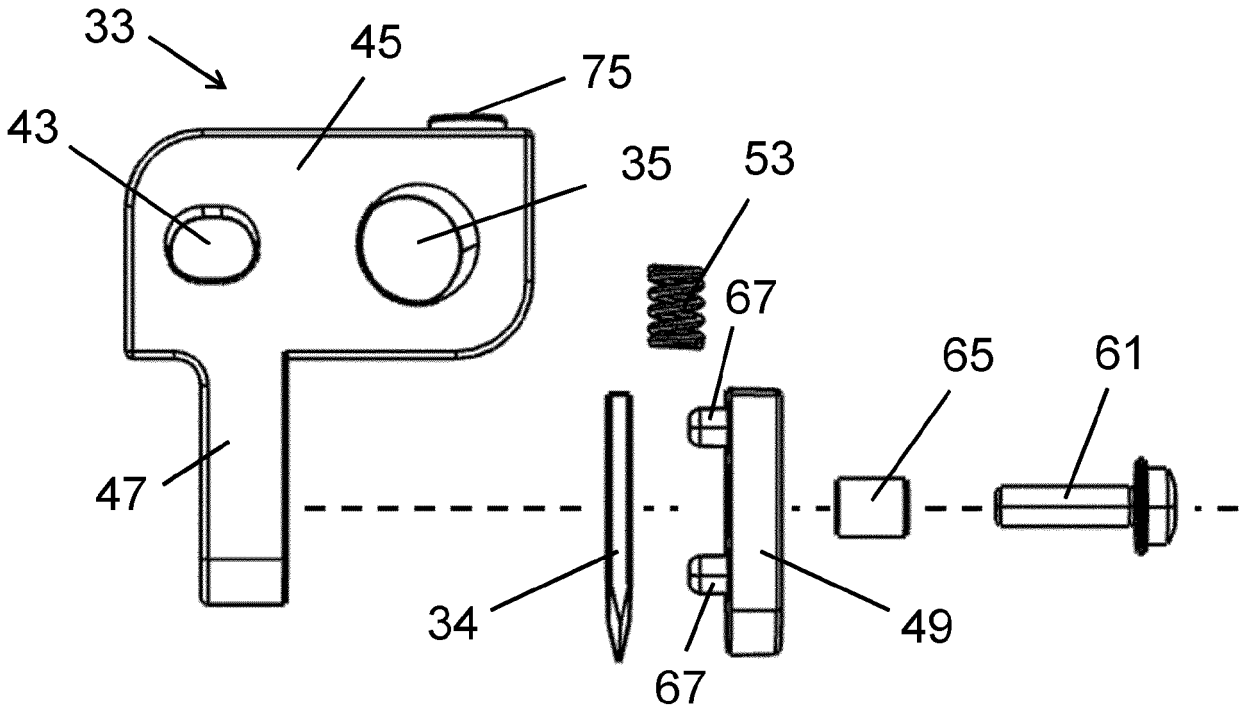

Fig. 5B

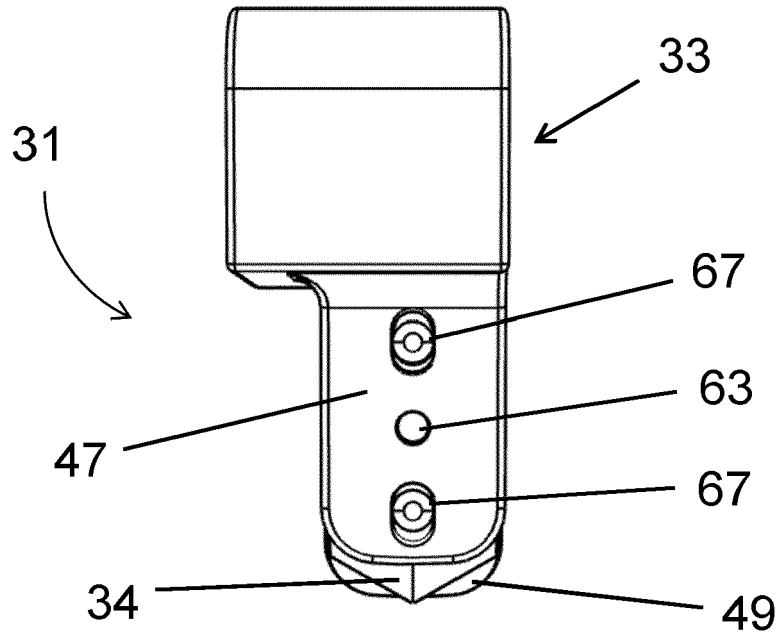

FIG. 6A

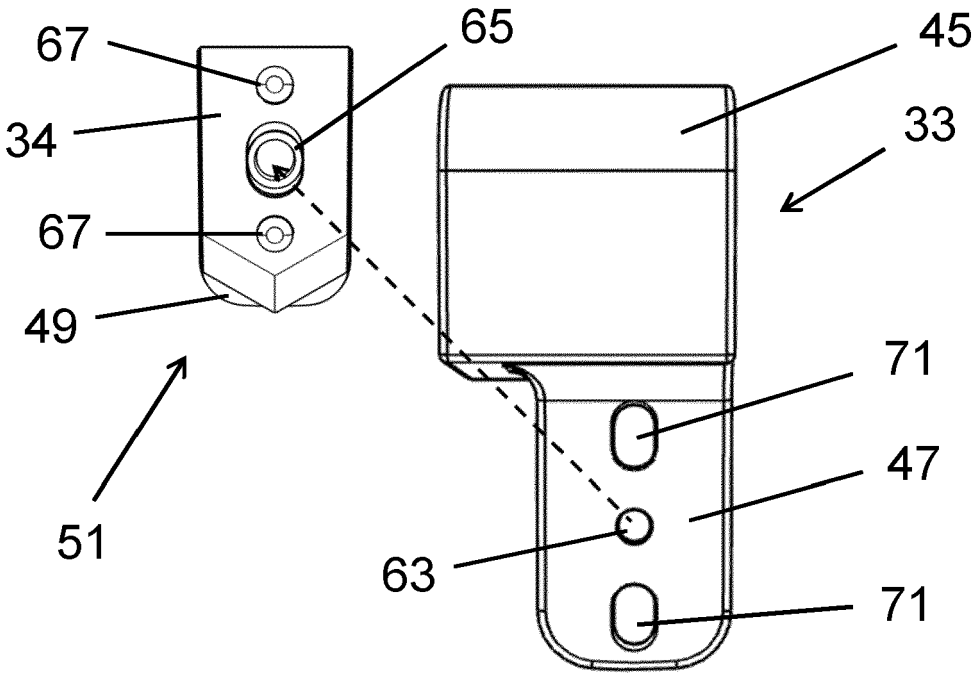

FIG. 6B

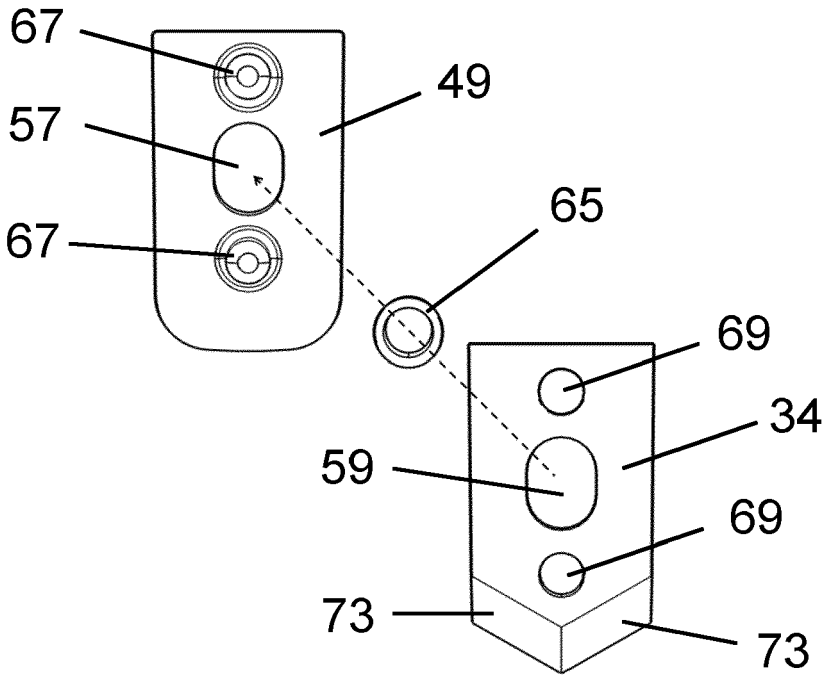

FIG. 7

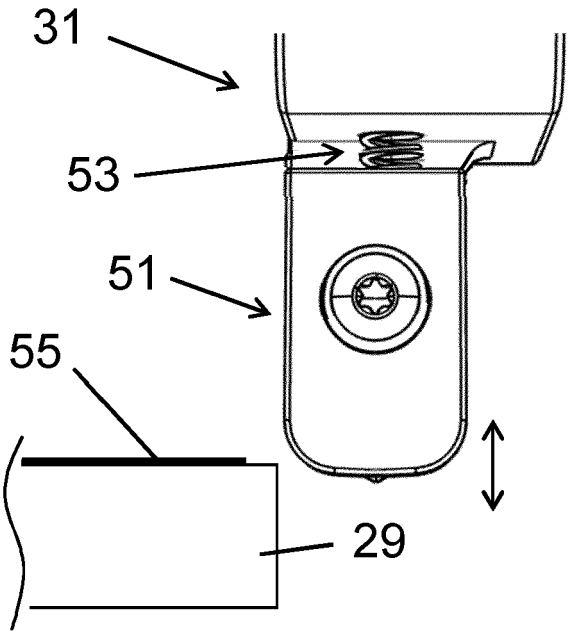

Fig. 8A

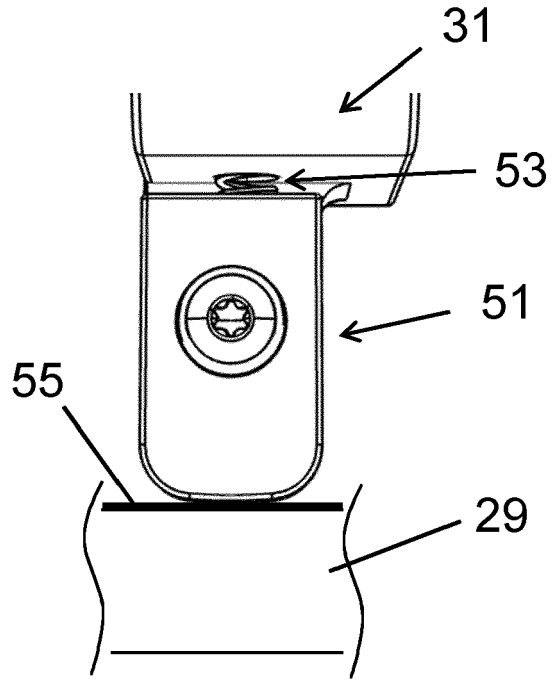

Fig. 8B

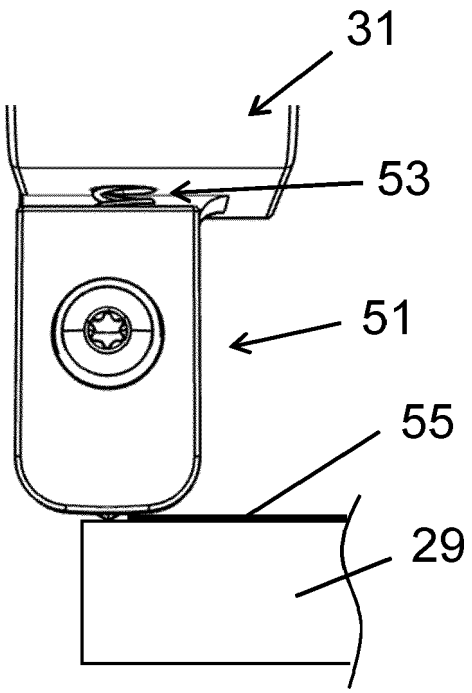

FIG. 9

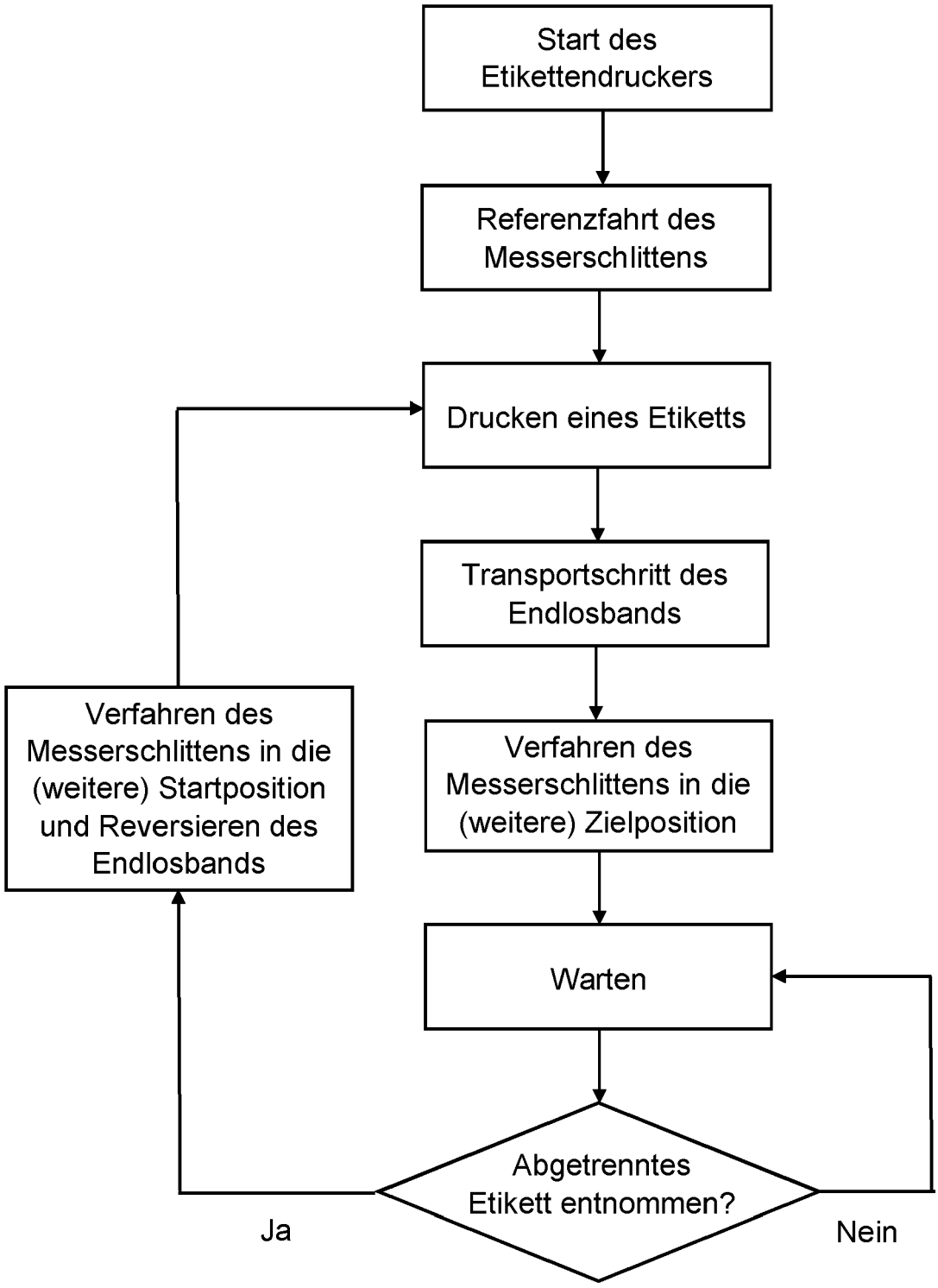
Start des Etikettendruckers
Referenzfahrt des Messerschlittens
Drucken eines Etiketts
Transportschritt des Endlosbands
Verfahren des Messerschlittens in die (weitere) Zielposition
Warten
Abgetrenntes Etikett entnommen?
Ja
Nein
Verfahren des Messerschlittens in die (weitere) Startposition und Reversieren des Endlosbands

Fig. 10

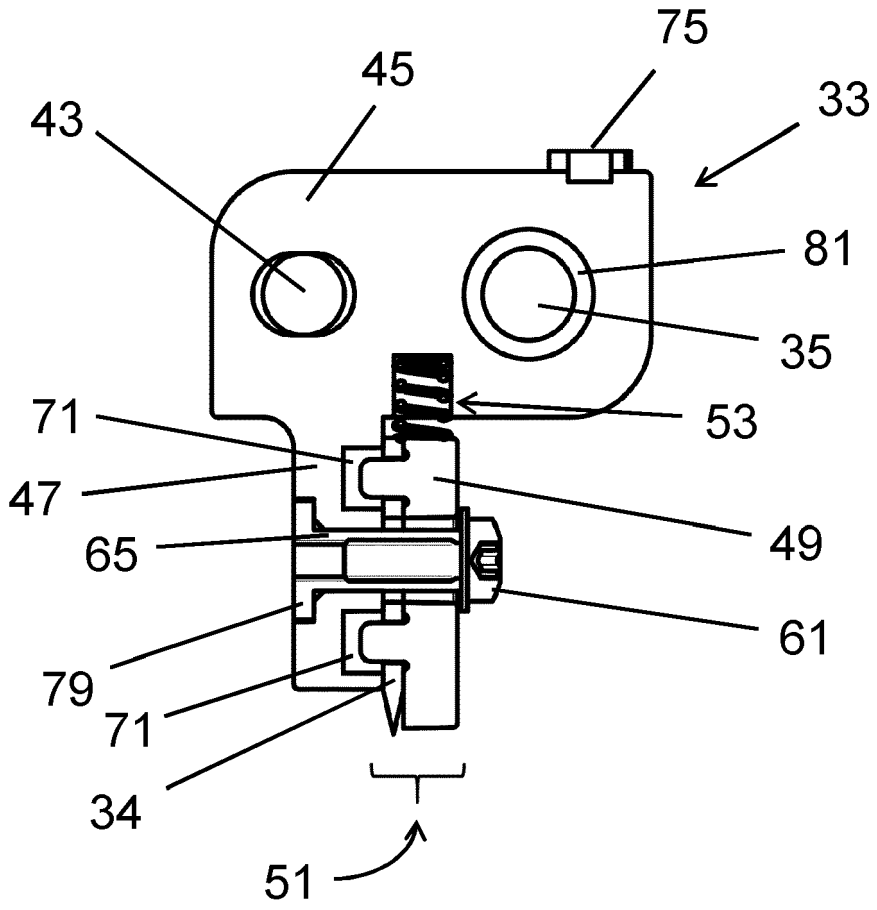

Fig. 11

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 20 18 5212

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
Y,D	DE 199 58 274 A1 (HENGSTLER GMBH [DE]) 21. Juni 2001 (2001-06-21) * Abbildung 1 * -----	1-9, 13-17	INV. B26D1/06 B26D7/26
Y	EP 3 619 012 A1 (AVERY DENNISON RETAIL INFORMATION SERVICES LLC [US]) 11. März 2020 (2020-03-11) * Abbildung 4 * -----	1-9, 13-17	
A	US 4 535 664 A (RAYMOND GARY E [US]) 20. August 1985 (1985-08-20) * das ganze Dokument * -----	1-17	

RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)

B26D

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
München	17. November 2020	Wimmer, Martin

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 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 03.82 (P04C03)

ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR. EP 20 18 5212

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.

17-11-2020

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
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
EP 3619012 A1	11-03-2020	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
		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
		WO 2018204397 A1	08-11-2018
		WO 2018204401 A2	08-11-2018
		WO 2018204407 A1	08-11-2018
US 4535664 A	20-08-1985	KEINE	

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 19958274 A1 **[0001] [0002]**