



EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
19.03.2025 Patentblatt 2025/12

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
B65H 19/18^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **24199796.4**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
B65H 19/1852; B65H 2301/46115;
B65H 2301/46212; B65H 2801/75

(22) Anmeldetag: **11.09.2024**

(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 ME MK MT NL
NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA
Benannte Validierungsstaaten:
GE KH MA MD TN

(72) Erfinder:
• **EICHHAMMER, Tobias**
93073 Neutraubling (DE)
• **KUPKA, Martin**
93073 Neutraubling (DE)
• **DOBLINGER, Christian**
93073 Neutraubling (DE)

(30) Priorität: **18.09.2023 DE 102023125195**

(74) Vertreter: **Grünecker Patent- und Rechtsanwälte**
PartG mbB
Leopoldstraße 4
80802 München (DE)

(71) Anmelder: **Krones AG**
93073 Neutraubling (DE)

(54) **VORRICHTUNG ZUM VERBINDEN VON ETIKETTENBÄNDERN**

(57) Vorrichtung (100, 200) zum Verbinden von Etikettenbändern (231, 232), die Vorrichtung umfassend einen Durchführbereich, durch den die Etikettenbänder entlang einer Transportrichtung hindurch geführt werden können, ein Klemmelement (201) zum Klemmen eines Bereichs eines ersten Etikettenbands (231), eine Schneideinrichtung (202) stromauf des Klemmelements (201) zum Schneiden eines ersten Etikettenendes (235) des ersten Etikettenbands (231), eine Kleberauftragsein-

richtung (203) zum Aufbringen von Klebematerial auf einen Klebebereich (234) des ersten Etikettenendes (235) stromauf des Klemmelements, eine Verbindungseinrichtung (205) zum Heranführen eines zweiten Etikettenendes (236) eines zweiten Etikettenbands an das erste Etikettenende (235) des ersten Etikettenbands und (231) zum Verbinden des zweiten Etikettenendes mit dem ersten Etikettenende im Klebebereich.

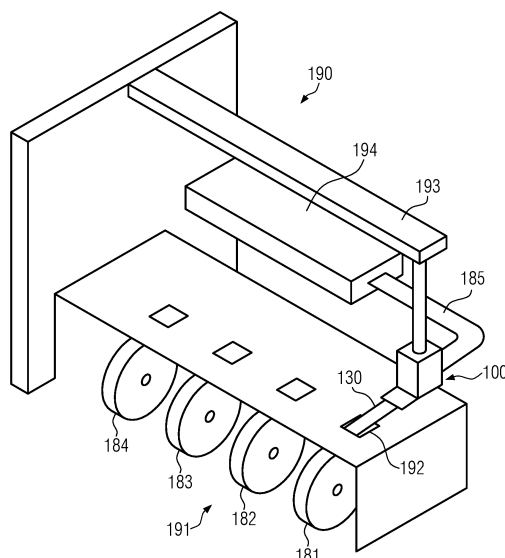


FIG. 1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Verbinden von Etikettenbändern gemäß Anspruch 1 und ein Verfahren zum Verbinden von Etikettenbändern gemäß Anspruch 10.

Stand der Technik

[0002] Vorrichtungen zum Verbinden von Etikettenbändern sind aus dem Stand der Technik grundsätzlich bekannt. Diese kommen üblicherweise zum Einsatz, um die Umstellungen von Etikettenrollen zu automatisieren und zu vereinfachen.

[0003] So ist beispielsweise aus der WO 2008/031521 eine Etikettieranlage mit einer Etikettiereinrichtung bekannt, welche Etiketten auf Gegenständen und insbesondere auf Behältnissen anbringt und einer stromauf bezüglich dieser Etikettiereinrichtung angeordneten Bestückungseinrichtung, welche die Etikettiereinrichtung mit Etiketten versorgt, wobei diese Bestückungseinrichtung eine Transporteinrichtung, welche ein zweites Etikettenband transportiert, und wenigstens zwei nebeneinander an Halteeinrichtungen angeordnete Träger, für auf Etikettenrollen aufgerollte erste Etikettenbänder aufweist. Dabei ist zwischen den Trägern in einer ersten Bewegungsrichtung eine verschiebbare Verbindungseinheit vorgesehen, welche Abschnitte der ersten Etikettenbänder, die auf den Trägern angeordnet sind, mit Abschnitten der zweiten Etikettenbänder, welche in der Transporteinrichtung geführt werden, verbindet.

[0004] Die EP 2 825 371 offenbart eine Vorrichtung zum Verbinden zweiter Folienenden mit Klebeband, die das Klebeband auf das Folienende der nachfolgenden Folie aufbringt und mit der vorausseilenden eigenen Folie verbindet.

[0005] Bei den bisher bekannten Vorrichtungen besteht grundsätzlich das Risiko, dass das Ausrichten der vorausseilenden Folie zur nachlaufenden Folie nicht mit ausreichender Genauigkeit erfolgt, so dass es beim Verbinden der Folienenden oder Etikettenenden zu Fehlstellungen kommen kann, die im weiteren Betrieb ein Nachjustieren erfordern oder zu qualitativen minderwertigen Etikettierungsergebnissen führen.

Aufgabe

[0006] Ausgehend vom bekannten Stand der Technik besteht die zu lösende technische Aufgabe somit darin, eine Vorrichtung und ein Verfahren zum Verbinden von Etikettenbändern anzugeben, mit der ein zuverlässiges Verbinden der Etikettenbänder ermöglicht wird.

Lösung

[0007] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Vorrichtung zum Verbinden von Etikettenbändern gemäß Anspruch 1 sowie das Verfahren zum Verbinden

von Etikettenbändern mit einer Vorrichtung zum Verbinden von Etikettenbändern gemäß Anspruch 10 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen erfasst.

[0008] Die erfindungsgemäße Vorrichtung zum Verbinden von Etikettenbändern umfasst einen Durchführbereich, durch den die Etikettenbänder entlang einer Transportrichtung hindurch geführt werden können, ein Klemmelement zum Klemmen eines Bereichs eines ersten Etikettenbands, eine Schneideinrichtung stromauf des Klemmelements zum Schneiden eines ersten Etikettenendes des ersten Etikettenbands, eine Kleberauftragseinrichtung zum Aufbringen von Klebematerial auf einen Klebebereich des ersten Etikettenendes stromauf des Klemmelements, eine Verbindungseinrichtung zum Heranführen eines zweiten Etikettenendes eines zweiten Etikettenbands an das erste Etikettenende des ersten Etikettenbands und zum Verbinden des zweiten Etikettenendes mit dem ersten Etikettenende im Klebebereich.

[0009] Das Klemmelement ist erfindungsgemäß so ausgestaltet, dass es das Etikettenband in dem Bereich zumindest klemmen kann, dass das Etikettenband nicht weiter in Transportrichtung oder gegen die Transportrichtung bewegt werden kann. Die Schneideeinrichtung kann als ein Messer umfassend ausgestaltet sein, dass in Richtung des Etikettenbandes bewegt werden kann, um das Schneiden zu bewirken. Dabei kann das Schneiden des Etikettenbandes sowohl von unterhalb der Transportebene des Etikettenbandes als auch von oberhalb der Transportebene des Etikettenbandes erfolgen.

[0010] Die Kleberauftragseinrichtung kann ausgestaltet sein, Klebematerial beispielsweise von einer Klebematerialrolle auf das Etikettenband zu rollen. Bei dem Klebematerial kann es sich entweder um eine Klebeschicht ohne Substrat oder eine Klebeschicht mit Substrat (insbesondere ein Substrat mit auf gegenüberliegenden Seiten angebrachten Klebematerial, wie etwa doppelseitiges Klebeband) handeln.

[0011] Das Heranführen des zweiten Etikettenendes des zweiten Etikettenbandes durch die Verbindungseinrichtung kann insbesondere ein Fixieren oder zumindest teilweises Fixieren des zweiten Etikettenendes an der Verbindungseinrichtung oder einem Teil davon umfassen, so dass das Etikettenband in Richtung des ersten Etikettenendes gezogen wird. Das Verbinden des zweiten Etikettenendes mit dem ersten Etikettenende durch die Verbindungseinrichtung kann beispielsweise ein Pressen des zweiten Etikettenendes gegen das erste Etikettenende im Klebebereich umfassen, so dass das zweite Etikettenende mit dem Klebematerial in Kontakt kommt und eine Verbindung mit diesem eingeht.

[0012] Mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung wird ein zuverlässiges Verbinden von Etikettenenden zweier Etikettenbänder erreicht, da das erste Etikettenende räumlich fixiert ist und auf dieses Etikettenende das Klebematerial aufgebracht wird. Dadurch kann das zweite Etikettenende zuverlässig zugestellt und mit dem

ersten Etikettenende fest verbunden werden. Die Zuverlässigkeit beim Betrieb der Vorrichtung und insbesondere die Qualität der Etikettierungsergebnisse wird hiermit verbessert.

[0013] Es kann vorgesehen sein, dass die Vorrichtung weiterhin ein Fixierelement zum Fixieren des ersten Etikettenendes während des Schneidens und/oder des Aufbringens umfasst.

[0014] Da das Klemmelement das erste Etikettenband nur in dem Bereich klemmt, der stromab des ersten Etikettenendes angeordnet ist, ist das erste Etikettenende prinzipiell beweglich. Durch Fixieren des ersten Etikettenendes mit dem Fixierelement während des Schneidens und/oder Aufbringens des Klebmaterials kann die Genauigkeit dieser beiden Schritte erhöht werden, was sich auch positiv auf das Etikettierungsergebnis auswirken kann.

[0015] Weiterhin kann vorgesehen sein, dass das Fixierelement zwei in Transportrichtung beabstandete Druckelemente umfasst, die das Etikettenende stromab der Schneideinrichtung fixieren können und wobei optional die Kleberauftragseinrichtung das Klebmaterial auf den Klebbereich zwischen den Druckelementen aufbringen kann. Alternativ kann vorgesehen sein, dass das Fixierelement ein in Transportrichtung stromab der Schneideinrichtung und stromab oder stromauf der Kleberauftragseinrichtung angeordnetes Druckelement umfasst, das das Etikettenende fixieren kann

[0016] Hierdurch wird der mit Klebmaterial versehene Klebbereich bezüglich der Kleberauftragseinrichtung zuverlässig positioniert, was das Aufbringergebnis verbessern und auch damit das Etikettierungsergebnis positiv beeinflussen kann.

[0017] In einer Ausführungsform ist vorgesehen, dass die Verbindungseinrichtung eine Mitnahmeeinheit zum Mitnehmen des zweiten Etikettenendes während des Heranführens und des Verbindens umfasst.

[0018] Die Mitnahmeeinheit kann beispielsweise mit einer Vakuumpumpe verbunden sein, um einen Unterdruck zu bewirken, der das Etikett in Richtung der Verbindungseinrichtung saugt. Alternativ kann die Mitnahmeeinheit auch zum Klemmen des Etikettenendes zum Mitführen desselben ausgeführt sein oder durch elektrostatische oder ähnliche Effekte (etwa Gecko-Effekt) ein Mitnehmen des zweiten Etikettenendes bewirken. Das zweite Etikettenende wird hierdurch relativ zu der Verbindungseinrichtung fixiert, was ein genaues Zustellen des zweiten Etikettenendes zu dem ersten Etikettenende unter anderem ein Verbinden der Etikettenenden mit hoher Genauigkeit bewirken kann.

[0019] Die Vorrichtung kann eine Gegendruckfläche umfassen und die Verbindungseinrichtung kann geeignet und/oder ausgestaltet sein, das zweite Etikettenende und das erste Etikettenende im Klebbereich zum Verbinden gegen die Gegendruckfläche zu drücken.

[0020] Diese Ausführungsform kann vorteilhaft mit Etiketten, wie beispielsweise Einfach-Etiketten (die nicht als Schlauch bzw. Rundumetikett oder Sleeve-Etikett vor-

liegen) auf einem Etikettenband oder als Teil eines Etikettenbandes angewendet werden, da diese nur von einer Seite mit Klebmaterial versehen werden müssen. Die Vorrichtung wird hierdurch kompakt und gleichzeitig zuverlässig ausgeführt.

[0021] Es kann vorgesehen sein, dass die Kleberauftragseinrichtung zum Aufbringen von Klebmaterial auf zwei gegenüberliegenden Seiten des ersten Etikettenendes ausgebildet ist.

[0022] Diese Ausführungsform kann vorteilhaft mit Schlauchetiketten oder Sleeve-Etiketten verwendet werden, da diese ein Herumführen der nachfolgenden Etiketten um das erste Etikett erlaubt, was ein genaues Verbinden der Etikettenenden ermöglicht.

[0023] In einer Ausführungsform kann eine Heizeinrichtung zum Erwärmen des Klebmaterials und/oder des Etikettenmaterials vorgesehen sein.

[0024] Das Erwärmen kann beispielsweise durch Heißluft, Wärmestrahlung und/oder durch direkte und/oder indirekte Temperierung der Auflagefläche des Etiketts bzw. des Klebmaterials erfolgen. Das Erwärmen kann dauerhaft erfolgen oder beispielsweise nur dann, wenn ein Verbinden von Etikettenenden bevorsteht. Die durch das Erwärmen angestrebte Zieltemperatur kann beispielsweise im Bereich von ca. 30 bis 60°C liegen.

[0025] Diese Ausführungsform kann insbesondere bei schwierigen Etikettenoberflächen/-materialien, beispielsweise bei unebenen Etikettenoberflächen, vorteilhaft sein. So kann beispielsweise in Fällen flüssigen Klebmaterials die Viskosität desselben durch Erwärmen verbessert werden, was zu einer verbesserten Anhaftung und damit zu einem größeren Prozessfenster sowie einer höheren möglichen Kleberauftragsgeschwindigkeit beitragen kann.

[0026] Weiterhin kann diese Ausführungsform auch bei hohen Etiketten bzw. breiten Etikettenbändern, also großen Klebbereichen, und/oder bei hohen Maschinenleistungen vorteilhaft sein, indem sie ein schnelleres Verbinden der Etikettenenden und/oder kleinere Pufferspeicherkapazitäten eines Puffersystems zur Überbrückung des Verbindens der Etikettenenden erlaubt.

[0027] In einer Ausführungsform ist die Verbindungseinrichtung zum Kontaktieren des zweiten Etikettenendes auf zwei gegenüberliegenden Seiten des zweiten Etikettenendes ausgebildet.

[0028] Auch diese Ausführungsform kann besonders vorteilhaft mit Schlauchetiketten oder Sleeve-Etiketten verwendet werden, da die gegenüberliegenden Seitenflächen des Sleeve-Etiketts so zuverlässig gehalten werden können.

[0029] Weiterhin kann vorgesehen sein, dass die Verbindungseinrichtung ausgebildet ist, zum Heranführen des zweiten Etikettenendes an das erste Etikettenende das zweite Etikettenende in einer Richtung senkrecht zu einer Transportebene des zweiten Etikettenbandes auseinanderzuziehen und über das erste Etikettenende zu führen.

[0030] Das Auseinanderziehen des zweiten Etikette-

nendes kann insbesondere für Sleeve-Etiketten oder Rundumetiketten vorteilhaft genutzt werden, um das zweite Etikettenende so über das erste Etikettenende zu ziehen, das letzteres zwischen auseinandergezogenen Flächen des zweiten Etikettenendes positioniert wird und anschließend ein Verbinden durch Zusammendrücken des zweiten Etikettenendes erfolgt. Hierdurch wird das erste Etikettenende zuverlässig in dem zweiten Etikettenende fixiert.

[0031] Die Vorrichtung kann eine Schneidgegenfläche umfassen, gegen die die Schneideinrichtung das erste Etikettenende zum Schneiden des Etikettenendes drücken kann.

[0032] Die Schneidgegenfläche kann beweglich angeordnet sein und zusammen mit der Schneideinrichtung auf das Etikettenende zubewegt werden. Hierdurch wird der Schnitt des ersten Etikettenendes zuverlässig bewirkt.

[0033] Erfindungsgemäß ist weiterhin ein Verfahren zum Verbinden von Etikettenbändern mit einer Vorrichtung zum Verbinden von Etikettenbändern vorgesehen, die Vorrichtung umfassend einen Durchführbereich, durch den die Etikettenbänder entlang einer Transportrichtung hindurch geführt werden können, ein Klemmelement zum Klemmen eines Bereichs eines ersten Etikettenbands, eine Schneideinrichtung stromauf des Klemmelements zum Schneiden eines ersten Etikettenendes des ersten Etikettenbands, eine Kleberauftragseinrichtung zum Aufbringen von Klebematerial auf einen Klebepbereich des Etikettenendes stromauf des Klemmelements, eine Verbindungseinrichtung zum Heranführen eines zweiten Etikettenendes eines zweiten Etikettenbands an das Etikettenende des ersten Etikettenbands und zum Verbinden des zweiten Etikettenendes mit dem ersten Etikettenende im Klebepbereich, das Verfahren umfassend ein Klemmen des Bereichs des ersten Etikettenbands mit dem Klemmelement, danach Schneiden des ersten Etikettenendes mit dem Schneidelement und Aufbringen von Klebematerial auf den Klebepbereich mit der Kleberauftragseinrichtung, Heranführen des zweiten Etikettenendes und Verbinden des zweiten Etikettenendes mit dem ersten Etikettenende.

[0034] Mit diesem Verfahren ist ein zuverlässiges genaues Verbinden der Etikettenenden möglich.

[0035] Es kann vorgesehen sein, dass das Schneiden, Heranführen und Verbinden erfolgt, während der Bereich des ersten Etikettenbands von dem Klemmelement geklemmt wird; und/oder wobei das Aufbringen von Klebematerial nach dem Schneiden des ersten Etikettenendes erfolgt; und/oder wobei das Heranführen des zweiten Etikettenendes nach dem Aufbringen von Klebematerial erfolgt.

[0036] Die erste Alternative erhöht die Genauigkeit beim Positionieren des ersten Etikettenendes und damit die Genauigkeit des Verbindens. Mit der zweiten und dritten Alternative wird ebenfalls die Genauigkeit der Positionierung der zu verbindenden Etikettenenden erhöht.

[0037] In einer Ausführungsform ist vorgesehen, dass das erste Etikettenende von der Schneideinrichtung geschnitten wird und/oder das Klebematerial von der Kleberauftragseinrichtung auf den Klebepbereich aufgebracht wird, während das erste Etikettenende von einem Fixierelement der Vorrichtung fixiert wird, wobei optional das Fixierelement zwei in Transportrichtung beabstandete Druckelemente umfasst, die das Etikettenende stromab der Schneideinrichtung fixieren und wobei optional die Kleberauftragseinrichtung das Klebematerial auf den Klebepbereich zwischen den Druckelementen aufbringt, oder wobei optional das Fixierelement ein in Transportrichtung stromab der Schneideinrichtung und stromab oder stromauf der Kleberauftragseinrichtung angeordnetes Druckelement umfasst, das das erste Etikettenende fixiert.

[0038] Die Genauigkeit des Aufbringens des Klebematerials auf das erste Etikettenende wird hiermit verbessert.

[0039] Es kann vorgesehen sein, dass die Vorrichtung eine Gegendruckfläche umfasst und die Verbindungseinrichtung das zweite Etikettenende und das erste Etikettenende im Klebepbereich zum Verbinden gegen die Gegendruckfläche drückt.

[0040] Der Ausführungsform ist insbesondere für Rundumetiketten vorteilhaft.

[0041] In einer Ausführungsform ist vorgesehen, dass die Kleberauftragseinrichtung das Klebematerial auf zwei gegenüberliegenden Seiten des ersten Etikettenendes aufbringt; und/oder dass die Verbindungseinrichtung das zweite Etikettenende auf zwei gegenüberliegenden Seiten des zweiten Etikettenendes kontaktiert, wobei optional die Verbindungseinrichtung zum Heranführen des zweiten Etikettenendes an das erste Etikettenende das zweite Etikettenende in einer Richtung senkrecht zu einer Transportebene des zweiten Etikettenbands auseinanderzieht und über das erste Etikettenende führt und anschließend das erste Etikettenende mit dem auseinandergezogenen Teil des zweiten Etikettenendes verbindet.

[0042] Mit dieser Ausführungsform können Schlauchetiketten oder Sleeve-Etiketten besonders vorteilhaft miteinander verbunden werden.

[0043] Die Vorrichtung kann eine Vorrichtung nach einer der vorangegangenen Ausführungsformen sein und/oder das Etikett kann ein Rundumetikett oder ein Sleeve-Etikett ist.

[0044] Durch Verwendung der Vorrichtung entsprechend der vorangegangenen Ausführungsformen in dem Verfahren kann das Verbinden von Rundumetiketten und Sleeve-Etiketten zuverlässig bewirkt werden.

Kurze Beschreibung der Figuren

[0045]

Fig. 1 zeigt eine Vorrichtung zum Bereitstellen von Etiketten mit einem Folienvorrat und

- Fig. 2 zeigt die erfindungsgemäße Vorrichtung gemäß einer Ausführungsform in einer Seitenansicht.
- Fig. 3 zeigt eine erfindungsgemäße Vorrichtung gemäß einer weiteren Ausführungsform in einer Seitenansicht für Rundumetiketten.
- Fig. 4 - 11 zeigen einen Ablauf eines Verfahrens zum Verbinden von Etikettenenden.

Ausführliche Beschreibung

[0046] Fig. 1 zeigt eine Vorrichtung zum Bereitstellen und Verbinden von Etikettenbändern 190. Diese dient nur der beispielhaften Veranschaulichung der Funktionsweise der erfindungsgemäßen Vorrichtung 100 zum Verbinden von Etikettenbändern, die beginnend mit Fig. 2 detaillierter beschrieben wird.

[0047] Vorrichtungen 190 sind aus dem Stand der Technik prinzipiell bekannt. Diese umfassen eine Vielzahl von Etikettenrollen 181 bis 184, in denen Etiketten in Form von Bändern aufgerollt vorgehalten werden. Die Etiketten können bekanntermaßen als Rundumetiketten oder Sleeve-Etiketten oder Etiketten, die sich auf einem Behälter nur teilweise entlang dessen Umfang erstrecken, vorgesehen sein. Rundumetiketten oder Sleeve-Etiketten sind bekannt, die über einen Behälter gezogen werden können und ihn in Umfangsrichtung vollständig umgeben. Die Etiketten werden dabei auf Rollen vorgehalten, wobei insbesondere bei Sleeve-Etiketten nacheinander folgende Etiketten mit ihren Öffnungen, in die der Behälter eingeführt werden kann, nacheinander auf dem Etikettenband folgen.

[0048] Die Vorrichtung 190 umfasst weiterhin beispielsweise eine oder mehrere Zuschneideeinrichtungen 192, zum Zuschneiden eines Endes einer mit der bisherigen Etikettenrolle zu verbindenden Etikettenrolle. Dieses Etikettenende 130 kann dann einer erfindungsgemäßen Vorrichtung 100 zum Verbinden von Etikettenbändern übergeben werden, wobei eine Verbindung zwischen dem Etikettenende der einen Etikettenrolle mit dem Etikettenende der anderen Etikettenrolle gewährleistet wird, so dass sich eine durchgehende Etikettenbahn 185 ergibt, die aus der Vorrichtung beispielsweise über ein Puffersystem 194 abgeführt und beispielsweise einer Etikettiermaschine zum Etikettieren von Behältern (hier nicht dargestellt) zugeführt werden kann.

[0049] Um den Wechsel von mehreren Etikettenbändern bzw. -rollen zu ermöglichen (beispielsweise ein möglichst automatisierter Wechsel zwischen den Etikettenrollen 181 bis 184 im Magazin 191) kann vorgesehen sein, dass die erfindungsgemäße Vorrichtung 100 an einer Führung 193 beweglich angeordnet ist, so dass sie entlang der dargestellten Pfeilrichtung bewegt werden kann, um von einer gerade abrollenden Etikettenrolle zu einer mit dieser Etikettenrolle bzw. dem Etikettenband zu verbindenden weiteren Etikettenrollen bzw. Etikettenband 182 geführt zu werden. Sobald das sich ge-

rade abrollende Etikettenband einen Mindestreststand erreicht, kann vorgesehen sein, dass die Vorrichtung 100 entlang der Führung 193 zur nächstliegenden Etikettenrolle (hier die Rolle 182) verfahren wird und das Etikettenende der ersten Etikettenrolle 181 mit dem Etikettenende der zweiten Etikettenrolle 182 verbunden wird.

[0050] In diesem Zusammenhang wird erfindungsgemäß der Begriff der Etikettenrolle synonym zum Begriff des Etikettenbands verwendet, da die Etikettenrolle ein aufgerolltes Etikettenband bildet.

[0051] Entsprechende Vorrichtungen der Fig. 1 sind grundsätzlich bekannt. Auch Vorrichtungen 100 zum Verbinden von Etikettenenden sind grundsätzlich bekannt. Jedoch tritt dabei üblicherweise das Problem auf, dass ein zuverlässiges Verbinden von Etikettenenden eines ersten Etikettenbandes und eines diesem folgenden zweiten Etikettenbandes nur schwierig möglich ist, was im nachfolgenden Betrieb zu fehlerhafter Übergabe von Etiketten oder einer Nachjustage der Etikettenbänder führen kann.

[0052] Um dieses Problem zu lösen, zeigt Fig. 2 eine erfindungsgemäße Vorrichtung 200 zum Verbinden von Etikettenbändern 231 und 232 an deren entsprechenden zueinander weisenden Etikettenenden.

[0053] Die Vorrichtung 200 umfasst einen Durchführbereich 270, durch den ein erstes Etikettenband 231 entlang einer Transportrichtung T hindurchgeführt werden kann. Das Hindurchführen des ersten Etikettenbandes 231 kann grundsätzlich vom Beginn des Abrollens des Etikettenbandes von der Etikettenrolle bis zu seinem Ende durch den Durchführbereich 270 erfolgen. Dies ist jedoch nicht zwingend und es kann auch vorgesehen sein, dass außerhalb eines Verbindens von Etikettenenden eines ersten Etikettenbandes 231 und eines zweiten Etikettenbandes 232 die Vorrichtung 200 vom Etikettenband entfernt wird und dieses frei oder über entsprechende Transportelemente läuft.

[0054] Weiterhin umfasst die Vorrichtung 200 ein Klemmelement 201, das einen Bereich 233 des ersten Etikettenbandes 231 einklemmen kann. Dazu kann vorgesehen sein, dass gegenüber des grundsätzlich beweglich angeordneten Klemmelements 201 ein Gegendruckelement 261 angeordnet ist, gegen das das Klemmelement 201 das zwischen diesen hindurchbewegte Etikettenband 231 zumindest im Bereich 233 einklemmen kann, so dass eine Bewegung des ersten Etikettenbandes 231 in Transportrichtung T oder entgegen dieser bevorzugt vollständig verhindert wird.

[0055] Weiterhin umfasst die Vorrichtung 200 eine Schneideinrichtung 202 in Transportrichtung T stromauf des Klemmelements 201. Die Schneideinrichtung 202 ist vorgesehen, um das erste Etikettenende 235 des ersten Etikettenbandes 231 zu schneiden. Dadurch wird eine Endposition des ersten Etikettenbandes in Transportrichtung T definiert, die bezüglich des Klemmelements 201 einen wohl definierten Abstand aufweisen kann (nämlich den Abstand des Punktes, an dem die Schneideinrichtung das Etikettenende 235 abtrennt). Dies er-

leichtert das nachfolgende Verbinden mit einem Etikettenende 236 eines zweiten Etikettenbandes 232 (hier ein Etikettenende eines Sleeve-Etiketts oder Schlauchetiketts).

[0056] Um das Schneiden des ersten Etikettenendes 235 möglichst zuverlässig zu bewirken, kann ein Gegenschneidelement 263 vorgesehen sein, das der Schneideinrichtung 202 zugeordnet ist, und auf der gegenüberliegenden Seite des ersten Etikettenbandes 231 angeordnet sein kann. Die Schneideinrichtung 202 kann ausgebildet sein, das erste Etikettenband 231 oder zumindest dessen erstes Etikettenende 235 in Richtung des Gegenschneidelements 263 zu führen und durch eine Schneidkante der Schneideinrichtung ein Schneiden des ersten Etikettenendes 235 zu bewirken.

[0057] Ferner umfasst die Vorrichtung 200 eine Kleberauftragseinrichtung 203 zum Auftragen oder Aufbringen von Klebematerial auf einen Klebebereich 234 des ersten Etikettenbandes 231. Der Klebebereich 234 ist dabei zwischen der Schneideinrichtung 202 und dem Klemmelement 204 angeordnet. Allgemein ist der Klebebereich 234 stromauf des Klemmelements 201 in Transportrichtung T angeordnet.

[0058] Die Kleberauftragseinrichtung 202 kann ausgeführt sein, Klebematerial (beispielsweise flüssigen Klebstoff) auf den Klebebereich des Etikettenbandes aufzubringen. Dies kann beispielsweise durch Sprühen oder Drucken oder Aufwalzen erfolgen. Bevorzugt sind jedoch Ausführungsformen, bei denen das Klebematerial von einer Klebematerialrolle abgewickelt und an den Klebebereich 234 übergeben wird. Bei dem Klebematerial kann es sich insbesondere um eine einzelne Klebeschicht ohne Substrat oder um ein Substrat mit auf gegenüberliegenden Seiten aufgetragenen Klebematerial bzw. Klebeschicht handeln. Letzteres kann als "doppelseitiges Klebeband" verstanden werden, wobei eine Seite des doppelseitigen Klebebandes mit dem ersten Etikettenende bzw. dem Klebebereich 234 des ersten Etikettenendes verbunden wird und die andere Seite des Substrats dann mit dem zweiten Etikettenende verbunden wird.

[0059] Die Klebematerialrolle kann um eine Drehachse, die parallel zur Transportrichtung T angeordnet sein kann, drehbar, beispielsweise oberhalb der Transportebene des Etikettenbands angeordnet sein.

[0060] Weiterhin umfasst die Vorrichtung 200 eine Verbindungseinrichtung 205, die ein zweites Etikettenband 232 und insbesondere ein zweites Etikettenende 236 dieses zweiten Etikettenbandes 232 an das erste Etikettenende 235 heranführen und mit dem ersten Etikettenende im Klebebereich verbinden kann.

[0061] Dazu kann vorgesehen sein, dass die Verbindungseinrichtung 205 zwei Verbindungselemente 264 und 265 umfasst, die auf gegenüberliegenden Seiten des Etiketts (insbesondere bei Sleeve- oder Rundumetiketten) angeordnet sein können, und das Etikettenband von oben und unten (in der hier dargestellten Ansicht) greifen und in Richtung des ersten Etikettenendes

235 ziehen können. Dabei kann bei Verwendung von Sleeve-Etiketten vorgesehen sein, dass die Verbindungselemente das Sleeve-Etikett greifen und in einer Richtung senkrecht zur Transportebene des Etikettenbands auseinanderziehen kann, so dass sie über das erste Etikettenende 235 geführt werden können. Damit wird das erste Etikettenende zwischen den zwei Flächen des zweiten Etikettenbandes bzw. des zweiten Etikettenendes 236 eingeführt und anschließend können die Verbindungselemente 264 und 265 das zweite Etikettenende 236 wieder zusammenführen, um im Klebebereich 234 ein Verbinden der Etikettenenden zu bewirken.

[0062] In der in Fig. 2 dargestellten Ausführungsform ist vorgesehen, dass die Kleberauftragseinrichtung bevorzugt Klebematerial auf gegenüberliegenden Seiten des Etikettenbandes 231 aufbringen kann. Dazu kann sie zu der eben beschriebenen Kleberauftragseinrichtung 203 eine korrespondierende Kleberauftragseinrichtung 262, die zusammen als gemeinsame Kleberauftragseinrichtung verstanden werden können, umfassen, die von der gegenüberliegenden Seite Klebematerial auf den Klebebereich 234 aufbringen kann.

[0063] Optional kann weiterhin ein Fixierelement 204 vorgesehen sein, das das erste Etikettenende während des Schneidens und/oder des Aufbringens des Klebebandmaterials fixieren kann. Dieses Fixierelement 204 ist insbesondere stromauf des Klemmelements 201 und stromab der Schneideinrichtung 202 angeordnet. Das Fixierelement 204 kann als Klemmbacke ausgeführt sein und insbesondere in der Ausführungsform der Fig. 2 zum Verbinden von Etikettenenden von Sleeve-Etiketten sowohl oberhalb als auch unterhalb der Transportebene des ersten Etikettenbandes 231 entsprechend symmetrisch angeordnet sein, um ein Einklemmen des Etikettenbandes sowohl von oben als auch von unten zu bewirken.

[0064] Das Fixierelement 204 kann in der hier dargestellten Ausführungsform auf jeder Seite der Transportebene jeweils zueinander beabstandete Druckelemente 241 und 242 umfassen. Diese sind in Transportrichtung T zueinander beabstandet und können bevorzugt den Klebebereich 234 des Etikettenbandes abgrenzen. Besonders bevorzugt kann vorgesehen sein, dass die Kleberauftragseinrichtung 203 das Klebematerial zwischen den beabstandeten Druckelementen 241 und 242 sowohl oberhalb als auch unterhalb der Transportebene auf das Etikettenband aufbringt. Hiermit kann sichergestellt sein, dass der Klebebereich 234 des Etikettenbandes während des Aufbringens des Klebematerials möglichst gespannt ist, so dass auf der gesamten Fläche des Klebebereichs 234 Klebematerial aufgebracht wird.

[0065] Optional kann die Verbindungseinrichtung und/oder jedes Verbindungselement 264 und 265 eine Mitnahmeeinheit 266 (beispielsweise eine Vakuumpumpe, die einen mit dem zweiten Etikettenende in Kontakt kommenden Bereich des Verbindungselements oder der Verbindungseinrichtung mit einem Unterdruck beaufschlagt (beispielsweise durch eine Lochleiste) oder eine

Klemmeinrichtung, die das Etikettenende klemmen und mitführen kann oder eine Einrichtung, die durch elektrostatische oder andere Effekte (etwa Gecko-Effekt) ein mitnehmen oder mitführen des Etikettenendes bewirken kann), vorgesehen sein, um das jeweilige Etikettenende anzusaugen und zu halten. Hierdurch kann ein sicherer Transport des zweiten Etikettenendes gewährleistet werden, so dass dieses im Falle von Sleeve-Etiketten auseinandergezogen und in Richtung des ersten Etikettenendes befördert werden kann. Die Genauigkeit mit der das erste Etikettenende und das zweite Etikettenende so miteinander verbunden werden, wird hiermit erhöht.

[0066] Fig. 3 zeigt eine zur Fig. 1 alternative Ausführungsform, die insbesondere zum Verbinden von Etikettenenden von Einfachetiketten, die nicht als Schlauch oder Sleeve vorliegen, vorgesehen sein kann.

[0067] In solchen Fällen ist es nicht notwendig, dass das erste Etikettenband oder das zweite Etikettenband aufgezogen wird (in einer Richtung senkrecht zur Transportrichtung und dies ist auch gar nicht möglich, da keine aufeinanderliegenden und voneinander trennbaren Schichten von Material vorliegen. Verglichen mit der Ausführungsform der Fig. 2 ist das Aufbringen von Klebmaterial auch nur auf einer Seite des Etikettenbandes notwendig.

[0068] Entsprechend kann vorgesehen sein, dass in Abweichung zur Ausführungsform der Fig. 2 anstelle der auf gegenüberliegenden Seiten angeordneten Kleberauftragseinrichtungen nur eine Kleberauftragseinrichtung 303 auf einer Seite angeordnet ist und eine Gegendruckfläche 382 zumindest im Klebepbereich 334 bzw. auf einer Seite des ersten Etikettenbandes 331 eine Gegendruckfläche 382 angeordnet ist. Das Fixierelement 304 und/oder die Verbindungseinrichtung 305 können ausgeführt sein, das erste Etikettenband und/oder das zweite Etikettenband gegen diese Gegendruckfläche 382 zu drücken, um entweder das erste Etikettenband im Klebepbereich 334 zu fixieren oder um die Etikettenenden der Etikettenbänder miteinander zu verbinden.

[0069] Die Gegendruckfläche 382 kann bevorzugt auch als Schneidgegenfläche in dieser Ausführungsform ausgeführt sein, so dass eine separate Schneidgegenfläche 263, wie in Zusammenhang mit Fig. 2 beschrieben, nicht notwendig ist.

[0070] Zusätzlich oder alternativ kann eine zweite Gegendruckfläche 383 stromauf der Gegendruckfläche 382 angeordnet sein, gegen die die Verbindungseinrichtung 305 das zweite Etikettenband 332 drücken kann, um dieses beispielsweise zuverlässiger aufzunehmen. Dazu kann zunächst eine Bewegung der Verbindungseinrichtung 305 in Richtung des zweiten Gegendruckelements 383 mit dem dazwischenliegenden zweiten Etikettenband 382 durchgeführt werden, so dass die Verbindungseinrichtung 305 das Etikettenband 332 gegen die zweite Gegendruckfläche 383 drückt. Anschließend kann beispielsweise durch Beaufschlagen eines Teils der Verbindungseinrichtung 305 (beispielsweise des Elements 366) mit einem Unterdruck das zweite Etiket-

tenband 332 (insbesondere das zweite Etikettenende 336) angesaugt und so von der Gegenfläche 383 wieder abgehoben werden.

[0071] Analog zur Fig. 2 kann auch eine Gegendruckfläche 381 vorgesehen sein, gegen die das erste Etikettenband 331 durch das Klemmelement 301 im Klemmbereich 333 gedrückt werden kann, das dieses an einer Bewegung in Transportrichtung T zu hindern.

[0072] Die Fig. 4 bis 11 zeigen schematisch den Ablauf des Verbindens zweier Etikettenenden zweier Etikettenbänder am Beispiel der in Fig. 2 gezeigt Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung.

[0073] Es versteht sich, dass die Ausführungsformen der Fig. 4 bis 11 auch auf die Ausführungsform der Vorrichtung gemäß Fig. 3 angewendet werden können, soweit dies nicht spezielle Verfahrensschritte betrifft, die lediglich für Sleeve- oder Rundumetiketten ausgeführt werden oder ausführbar sind. Sofern nicht explizit erwähnt, sind daher sämtliche im Zusammenhang mit den Fig. 4 bis 11 beschriebenen Verfahrensschritte und Ausführungsformen mit den Ausführungsformen der Fig. 2 und 3 in Kombination gedacht.

[0074] Weiterhin sind die Darstellungen der Fig. 4 und 5 als zeitlich aufeinanderfolgend gedacht, wobei, falls Verfahrensschritte gemeinsam oder zumindest gleichzeitig durchgeführt werden können, dies ausdrücklich erwähnt wird.

[0075] In der Fig. 4 gezeigten Situationen wird zunächst nach Feststellen des erreichten Endes des Etikettenbandes (es ist vollständig oder nahezu vollständig von der Etikettenrolle abgerollt) das erste Etikettenband 430 durch das Klemmelement 401 im Klemmbereich geklemmt, so dass ein Weitertransport in Transportrichtung T des Etikettenbandes 430 nicht länger möglich ist. Dies kann durch Herabbewegen des Klemmelements 401 aus seiner Ausgangsposition 411 in Richtung des Etikettenbandes 430 bewirkt werden.

[0076] Zum Erkennen des Etikettenendes kann beispielsweise vorgesehen sein, dass ein hier nicht dargestellter Sensor eine Markierung des ersten Etikettenbandes 430 (beispielsweise einen Strichcode oder sonstiges erkennbares optisches oder anderes Muster) erkennt, das indikativ für das Erreichen des Etikettenendes und für das notwendige zur Verfügung stellen einer neuen Etikettenrolle und Verbinden mit dem aktuellen Etikettenband 430 ist. Ein entsprechendes Signal kann an eine Steuereinheit 480 (beispielsweise ein Computer mit zugeordnetem Speicher) übergeben werden, die daraufhin das Klemmelement 401 oder ein diesem Klemmelement zugeordnetes Antriebselement (beispielsweise ein Servomotor oder Stellmotor) ansteuert, um das Klemmelement zum Klemmen des ersten Etikettenbandes 430 zu bewegen.

[0077] Die übrigen Einrichtungen der Vorrichtung 400, insbesondere das Schneidelement 402, die Kleberauftragseinrichtung 403 und die Verbindungseinrichtung 405 befinden sich in dieser Situation bevorzugt in einer Ausgangs- oder Ruheposition.

[0078] Anschließend oder zeitgleich mit dem Bewegen des Klemmelements 401 wird (siehe Fig. 5) optional der Klebepbereich 434 des ersten Etikettenbandes 430 durch das Fixierelement 404 fixiert, sofern dieses Fixierelement vorgesehen ist. Dieser folgt bevorzugt vor dem Schneiden des Etikettenendes durch die Schneideinrichtung 402 und vor dem Aufbringen des Klebematerials durch die Kleberauftragseinrichtung 403. Auch in dieser Situation befindet sich bevorzugt die Verbindungseinrichtung 405 noch in einer Ausgangsposition.

[0079] Anschließend wird (siehe Fig. 6) die Schneideinrichtung 402 betätigt, um das erste Etikettenende 435 zu schneiden. Das Betätigen der Schneideinrichtung 402 kann beispielsweise ein Bewegen der Schneideinrichtung 402 oder eines Schneidmessers der Schneideinrichtung 402 in Richtung des Etikettenbandes 430 umfassen und entsprechende Ausführungsformen der Fig. 2 und der Fig. 3, sofern vorgesehen, eine Bewegung eines Gegenschneidelements in Richtung der Schneideinrichtung umfassen. Das Betätigen der Schneideinrichtung und/oder des Gegenschneidelements kann analog durch die Steuereinheit 480 bewirkt werden.

[0080] Das gegebenenfalls abgetrennte Material des ersten Etikettenbandes 430 kann durch eine hier nicht dargestellte, aber optional vorgesehene Absaugeinrichtung abgesaugt werden, so dass überschüssiges Etikettenbandmaterial nicht in der Vorrichtung 400 verbleibt.

[0081] Anschließend oder zusammen mit dem in Fig. 6 beschriebenen Schritt kann entsprechend der Darstellung der Fig. 7 durch die Kleberauftragseinrichtung 403 Klebematerial 431 und 432 auf gegenüberliegenden Seiten des Etikettenbandes im Klebepbereich des Etikettenbandes 430 aufgebracht werden. Das Aufbringen von Klebematerial 431 und 432 auf gegenüberliegenden Seiten des ersten Etikettenbandes 430 ist dann vorgesehen, wenn Sleeve-Etiketten oder Rundumetiketten miteinander verbunden werden sollen. Ist stattdessen das Verbinden von Einfachetiketten vorgesehen, so kann entsprechend der Fig. 3 das Klebematerial auf nur einer Seite des Etikettenbandes 430 aufgetragen werden. Wie bereits beschrieben, kann dies durch Aufsprühen oder Aufdrucken oder Aufpressen von Klebematerial bewirkt werden oder indem Klebematerial von einer Klebematerialrolle abgerollt und auf das Etikettenende aufgebracht wird.

[0082] Vor oder zusammen mit dem in Fig. 7 beschriebenen Schritt kann durch eine hier nicht gezeigte, aber optional vorgesehene Heizeinrichtung ein Erwärmen des Klebe- und/oder Etikettenmaterials bewirkt werden. Beispielsweise kann die Heizeinrichtung ein Erwärmen des Klebematerials in der Klebeauftragseinrichtung 403 bewirken. Dies kann alternierend oder permanent erfolgen, sodass Klebematerial entweder unmittelbar vor dem Übergeben an das Etikettenband erwärmt werden kann oder in der Klebeauftragseinrichtung 403 permanent das vorgehaltene Klebematerial auf eine gewünschte Temperatur erwärmt wird. Alternativ oder zusätzlich kann das Etikettenmaterial insgesamt oder nur im Klebepbereich

erwärmt werden, bevorzugt unmittelbar bevor das Klebematerial im Klebepbereich aufgebracht wird. Das Erwärmen kann beispielsweise durch Heißluft, Wärmestrahlung und/oder direkte und/oder indirekte Temperierung der Auflagefläche des Etiketts bzw. des Klebematerials erfolgen. Die Zieltemperatur kann dabei beispielsweise im Bereich von ca. 30 bis 60°C liegen.

[0083] Anschließend oder parallel zu den in den Fig. 6 und 7 beschriebenen Schritten wird der Vorrichtung 400 ein zweites Etikettenband 453 zugeführt (siehe Figur 8), das von der Verbindungseinrichtung 405 bzw. den Verbindungselementen 451 und 452 (im Falle von Sleeve- oder Rundumetiketten) an den entsprechenden Enden 454 und 455 aufgenommen und bevorzugt auseinandergezogen wird. Dazu kontaktiert die Verbindungseinrichtung bzw. ihre Verbindungselemente 451 und 452 die gegenüberliegenden Flächen des Rundumetiketts 454 und 455, indem die Verbindungselemente 451 und 452 zunächst auf das zweite Etikettenband 453 zubewegt werden. Anschließend wird beispielsweise durch Erzeugen eines Unterdrucks ein Halten der Enden 454 und 455 bewirkt und diese durch Wegbewegen der Verbindungselemente 451 und 452 von der Transportebene des zweiten Etikettenbandes 453 voneinander entfernt.

[0084] Gleichzeitig damit oder nachfolgend kann ein Bewegen des zweiten Etikettenbandes 453 in Richtung des mit Klebematerial 431 und 432 versehenen ersten Etikettenbandes 430 bewirkt werden. In dieser Situation können bevorzugt die Schneideinrichtung 402, die Kleberauftragseinrichtung 403 und (sofern vorgesehen) das Fixierelement wieder in ihrer Ausgangsposition zurückgefahren worden sein (siehe Figur 8), so dass der Abstand zum ersten Etikettenband 430 in einer Richtung senkrecht zur Transportebene des ersten Etikettenbandes 430 groß genug ist, um die Verbindungseinrichtung 405 mit dem aufgezogenen Ende des zweiten Etikettenbandes 453 hindurchzubewegen.

[0085] Ist anstelle eines Sleeve-Etiketts oder Rundumetiketts hier ein einfaches Etikett vorgesehen, so erfolgt das Übernehmen des zweiten Etikettenbandes analog zur Beschreibung der Fig. 3 mit nur einer Verbindungseinrichtung bzw. einer Verbindungseinrichtung 405 mit nur einem Verbindungselement (beispielsweise nur das obere Element 451 oder nur das untere Element 452).

[0086] In der in Fig. 9 dargestellten Ansicht wurde nun das zweite Etikettenende 454 und 455 des zweiten Etikettenbandes 453 durch die Verbindungselemente 451 und 452 so in Richtung des Klebepbereichs 431 und 432 des ersten Etikettenbandes 430 bewegt, dass diese mit letzterem überlappen. Im Falle von Sleeve-Etiketten, wie hier dargestellt, umgibt damit das Etikettenende des zweiten Etikettenbandes 453 das Etikettenende des ersten Etikettenbandes 430 mit dem Klebepbereich 431 und 432. Im Falle von einfachen Etiketten sind die jeweiligen Etikettenenden übereinander in einer Richtung senkrecht zur Transportebene des ersten Etikettenbandes 430 angeordnet, so dass zumindest einen Teil des zwei-

ten Etikettenendes oberhalb des ersten Etikettenendes oder unterhalb des ersten Etikettenendes angeordnet ist, und dem Klebepbereich des ersten Etikettenbands 430 zugewandt ist.

[0087] Anschließend erfolgt in Fig. 10 ein Verbinden des ersten Etikettenendes des ersten Etikettenbands mit dem zweiten Etikettenende des zweiten Etikettenbands 453. Dazu wird das zweite Etikettenende auf den Klebepbereich 431 und 432 des ersten Etikettenbands 430 zubewegt und mit diesem bevorzugt verpresst. Im Falle von Sleeve-Etiketten oder Rundumetiketten kann dies umfassen, dass die Verbindungselement 451 und 452 bzw. allgemein Verbindungseinrichtungen 405 die zwei gegenüberliegenden Etikettenenden 454 und 455 des zweiten Etikettenbands 453 gegeneinanderpressen, wobei die Klebepbereiche 431 und 432 dazwischenliegen. Sind einfache Etiketten vorgesehen, so wird das Etikettenende des zweiten Etikettenbands gegen den Klebepbereich des Etikettenendes des ersten Etikettenbands gedrückt. Dies kann beispielsweise unter zur Hilfenahme einer Gegendruckfläche analog zur Fig. 3 bewirkt werden.

[0088] Anschließend ist das erste Etikettenende mit dem zweiten Etikettenende verbunden (siehe Figur 11) und das Klemmelement 401 kann in seiner Ausgangsposition zurückgeführt werden, so dass die verbundenen Etikettenbänder in Transportrichtung T weiterbefördert werden können. Zu diesem Zeitpunkt kann auch die Verbindungseinrichtung 405 entsprechend der dargestellten Pfeilrichtung wieder in ihre Ausgangsposition zurückgefahren werden, um bei einem notwendigen nächsten Wechsel der Etikettenbandrollen oder einem Verbinden von Etikettenenden das zweite Etikettenende des zweiten Etikettenbands aufzunehmen.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Verbinden von Etikettenbändern, die Vorrichtung umfassend einen Durchführbereich, durch den die Etikettenbänder entlang einer Transportrichtung hindurch geführt werden können, ein Klemmelement zum Klemmen eines Bereichs eines ersten Etikettenbands, eine Schneideinrichtung stromauf des Klemmelements zum Schneiden eines ersten Etikettenendes des ersten Etikettenbands, eine Kleberauftragseinrichtung zum Aufbringen von Klebematerial auf einen Klebepbereich des ersten Etikettenendes stromauf des Klemmelements, eine Verbindungseinrichtung zum Heranführen eines zweiten Etikettenendes eines zweiten Etikettenbands an das erste Etikettenende des ersten Etikettenbands und zum Verbinden des zweiten Etikettenendes mit dem ersten Etikettenende im Klebepbereich.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, wobei die Vorrichtung weiterhin ein Fixierelement zum Fixieren des ersten

Etikettenendes während des Schneidens und/oder des Aufbringens umfasst.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, wobei das Fixierelement zwei in Transportrichtung beabstandete Druckelemente umfasst, die das Etikettenende stromab der Schneideinrichtung fixieren können und wobei optional die Kleberauftragseinrichtung das Klebematerial auf den Klebepbereich zwischen den Druckelementen aufbringen kann; oder wobei das Fixierelement ein in Transportrichtung stromab der Schneideinrichtung und stromab oder stromauf der Kleberauftragseinrichtung angeordnetes Druckelement umfasst, das das Etikettenende fixieren kann.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei die Verbindungseinrichtung eine Mitnahmeinheit zum Mitnehmen des zweiten Etikettenendes während des Heranführens und des Verbindens umfasst.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, wobei die Vorrichtung eine Gegendruckfläche umfasst und die Verbindungseinrichtung das zweite Etikettenende und das erste Etikettenende im Klebepbereich zum Verbinden gegen die Gegendruckfläche drücken kann.
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, wobei die Kleberauftragseinrichtung zum Aufbringen von Klebematerial auf zwei gegenüberliegenden Seiten des ersten Etikettenendes ausgebildet ist.
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4 oder 6, wobei die Verbindungseinrichtung zum Kontaktieren des zweiten Etikettenendes auf zwei gegenüberliegenden Seiten des zweiten Etikettenendes ausgebildet ist.
8. Vorrichtung nach Anspruch 7, wobei die Verbindungseinrichtung ausgebildet ist, zum Heranführen des zweiten Etikettenendes an das erste Etikettenende das zweite Etikettenende in einer Richtung senkrecht zu einer Transportebene des zweiten Etikettenbandes auseinanderzuziehen und über das erste Etikettenende zu führen.
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, wobei die Vorrichtung eine Schneidgegenfläche umfasst, gegen die die Schneideinrichtung das erste Etikettenende zum Schneiden des Etikettenendes drücken kann.
10. Verfahren zum Verbinden von Etikettenbändern mit einer Vorrichtung zum Verbinden von Etikettenbändern, die Vorrichtung umfassend einen Durchführ-

- bereich, durch den die Etikettenbänder entlang einer Transportrichtung hindurch geführt werden können, ein Klemmelement zum Klemmen eines Bereichs eines ersten Etikettenbands, eine Schneideinrichtung stromauf des Klemmelements zum Schneiden eines ersten Etikettenendes des ersten Etikettenbands, eine Kleberauftragseinrichtung zum Aufbringen von Klebematerial auf einen Klebebereich des Etikettenendes stromauf des Klemmelements, eine Verbindungseinrichtung zum Heranführen eines zweiten Etikettenendes eines zweiten Etikettenbands an das Etikettenende des ersten Etikettenbands und zum Verbinden des zweiten Etikettenendes mit dem ersten Etikettenende im Klebebereich, das Verfahren umfassend ein Klemmen des Bereichs des ersten Etikettenbandes mit dem Klemmelement, danach Schneiden des ersten Etikettenendes mit dem Schneidelement und Aufbringen von Klebematerial auf den Klebebereich mit der Kleberauftragseinrichtung, Heranführen des zweiten Etikettenendes und Verbinden des zweiten Etikettenendes mit dem ersten Etikettenende.
11. Verfahren nach Anspruch 10, wobei das Schneiden, Heranführen und Verbinden erfolgt, während der Bereich des ersten Etikettenbands von dem Klemmelement geklemmt wird; und/oder wobei das Aufbringen von Klebematerial nach dem Schneiden des ersten Etikettenendes erfolgt; und/oder wobei das Heranführen des zweiten Etikettenendes nach dem Aufbringen von Klebematerial erfolgt.
12. Verfahren nach Anspruch 10 oder 11, das erste Etikettenende von der Schneideinrichtung geschnitten wird und/oder das Klebematerial von der Kleberauftragseinrichtung auf den Klebebereich aufgebracht wird, während das erste Etikettenende von einem Fixierelement der Vorrichtung fixiert wird, wobei optional das Fixierelement zwei in Transportrichtung beabstandete Druckelemente umfasst, die das Etikettenende stromab der Schneideinrichtung fixieren und wobei optional die Kleberauftragseinrichtung das Klebematerial auf den Klebebereich zwischen den Druckelementen aufbringt, oder wobei optional das Fixierelement ein in Transportrichtung stromab der Schneideinrichtung und stromab oder stromauf der Kleberauftragseinrichtung angeordnetes Druckelement umfasst, das das Etikettenende fixiert.
13. Verfahren nach einem der Ansprüche 10 bis 12, wobei die Vorrichtung eine Gegendruckfläche umfasst und die Verbindungseinrichtung das zweite Etikettenende und das erste Etikettenende im Klebebereich zum Verbinden gegen die Gegendruckfläche drückt.
14. Verfahren nach einem der Ansprüche 10 bis 12, wobei die Kleberauftragseinrichtung das Klebematerial auf zwei gegenüberliegenden Seiten des ersten Etikettenendes aufbringt; und/oder wobei die Verbindungseinrichtung das zweite Etikettenende auf zwei gegenüberliegenden Seiten des zweiten Etikettenendes kontaktiert, wobei optional die Verbindungseinrichtung zum Heranführen des zweiten Etikettenendes an das erste Etikettenende das zweite Etikettenende in einer Richtung senkrecht zu einer Transportebene des zweiten Etikettenbandes auseinanderzieht und über das erste Etikettenende führt und anschließend das erste Etikettenende mit dem auseinandergezogenen Teil des zweiten Etikettenendes verbindet.
15. Verfahren nach einem der Ansprüche 10 bis 14, wobei die Vorrichtung eine Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9 ist und/oder wobei das Etikett ein Rundumetikett oder ein Sleeve-Etikett ist.

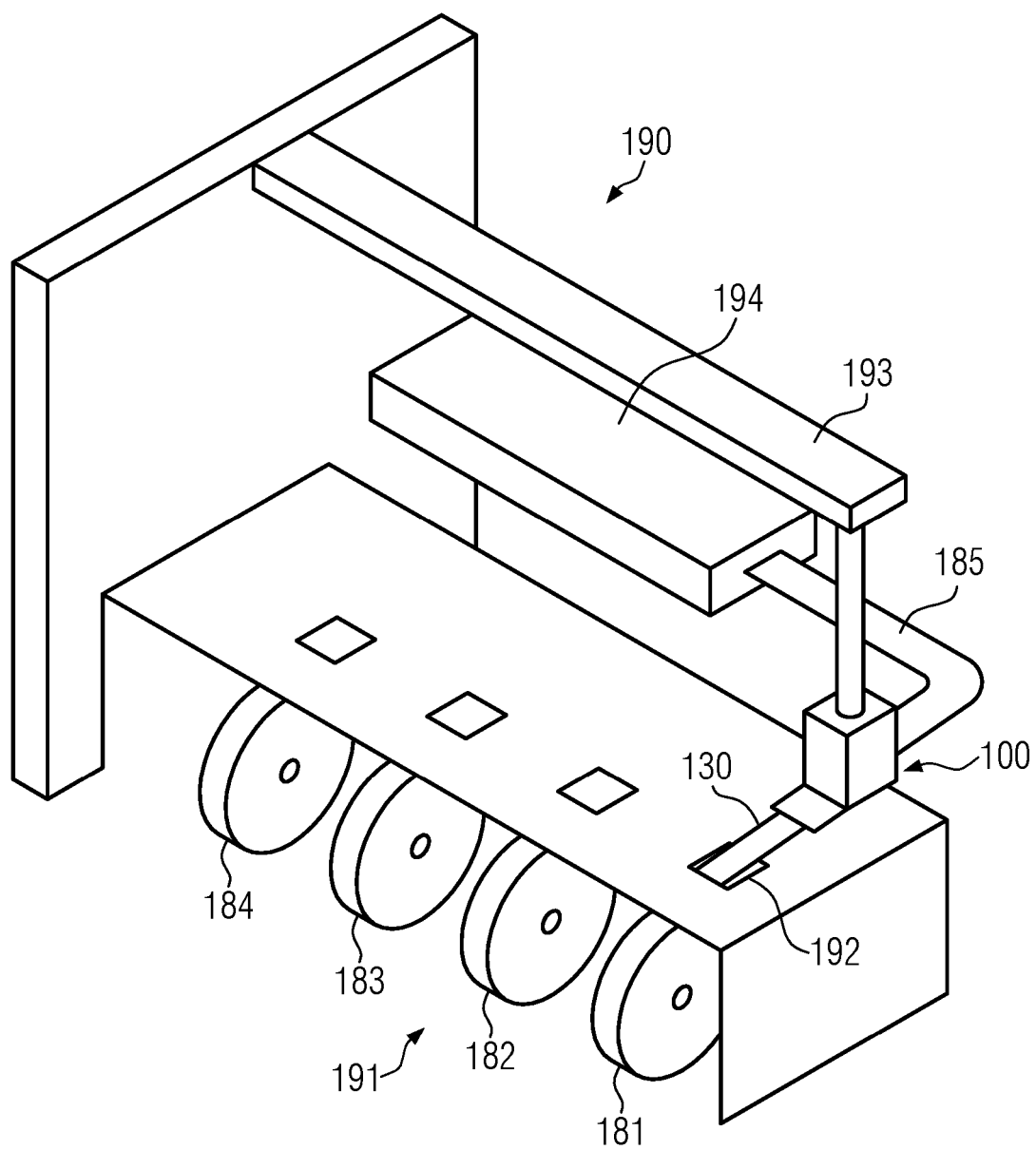


FIG. 1

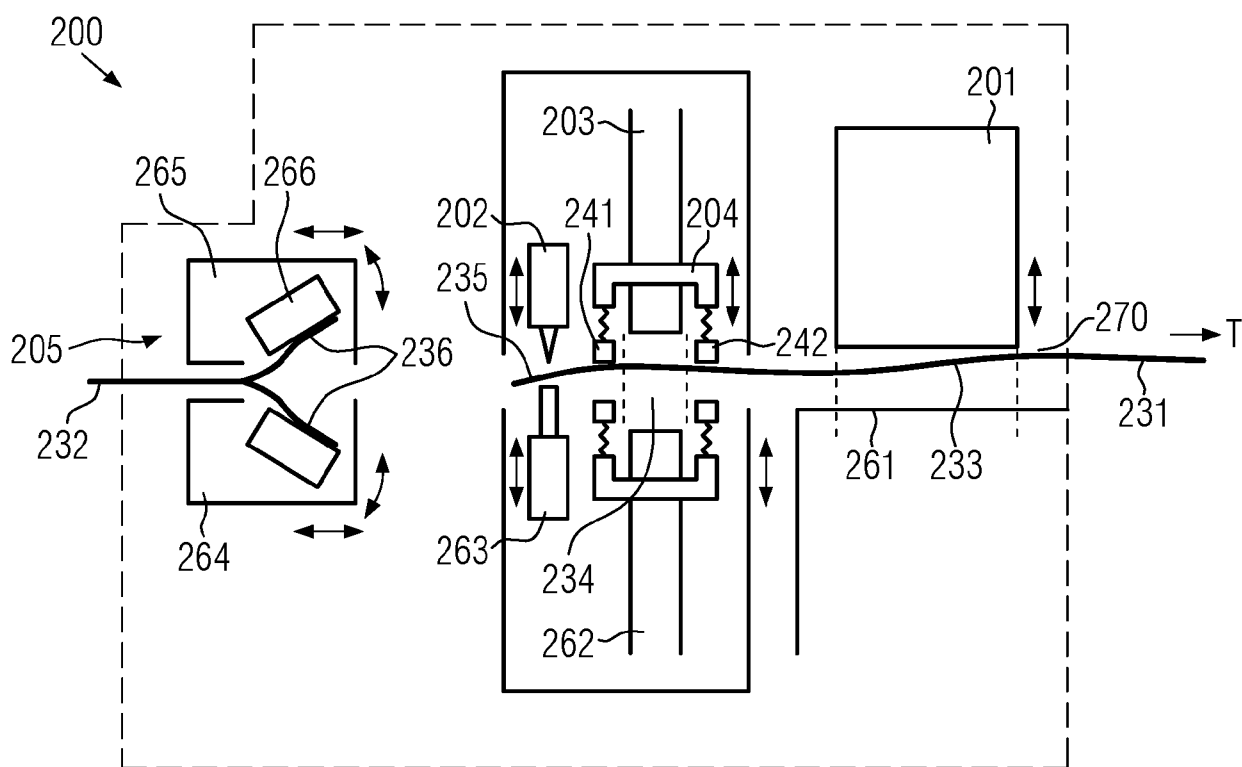


FIG. 2

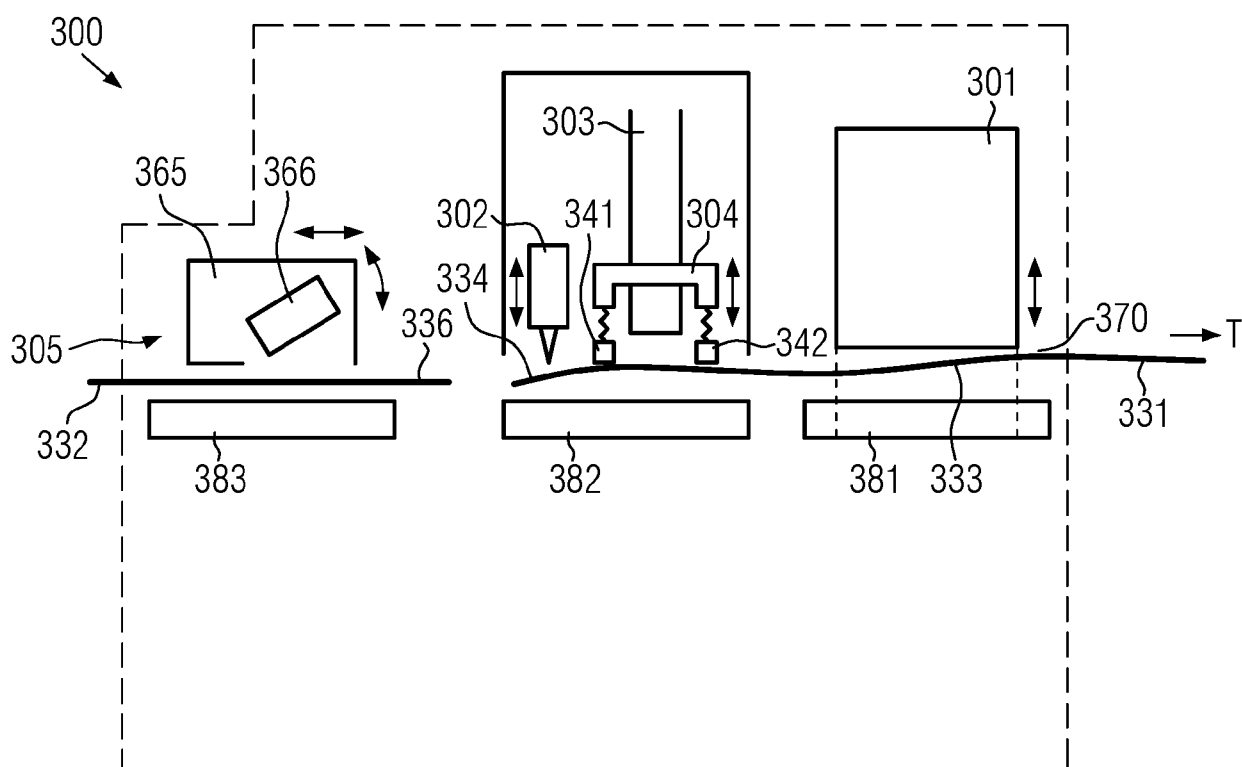


FIG. 3

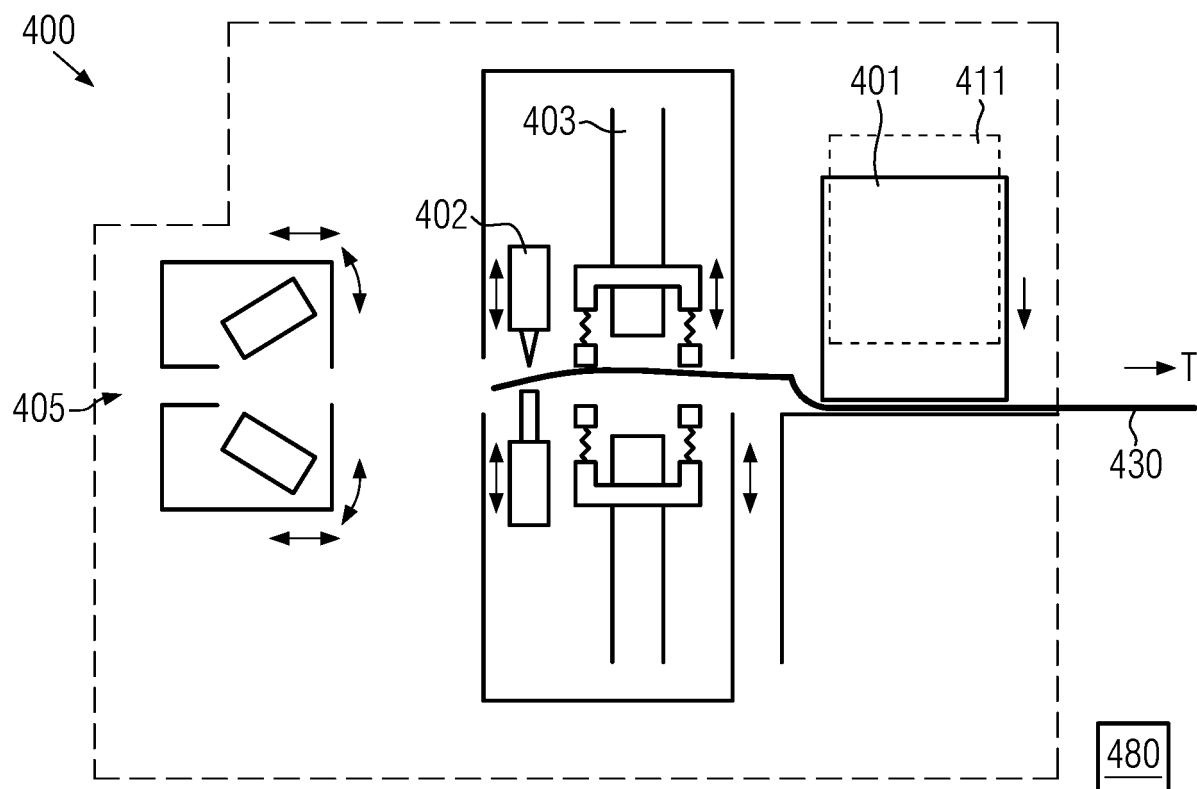


FIG. 4

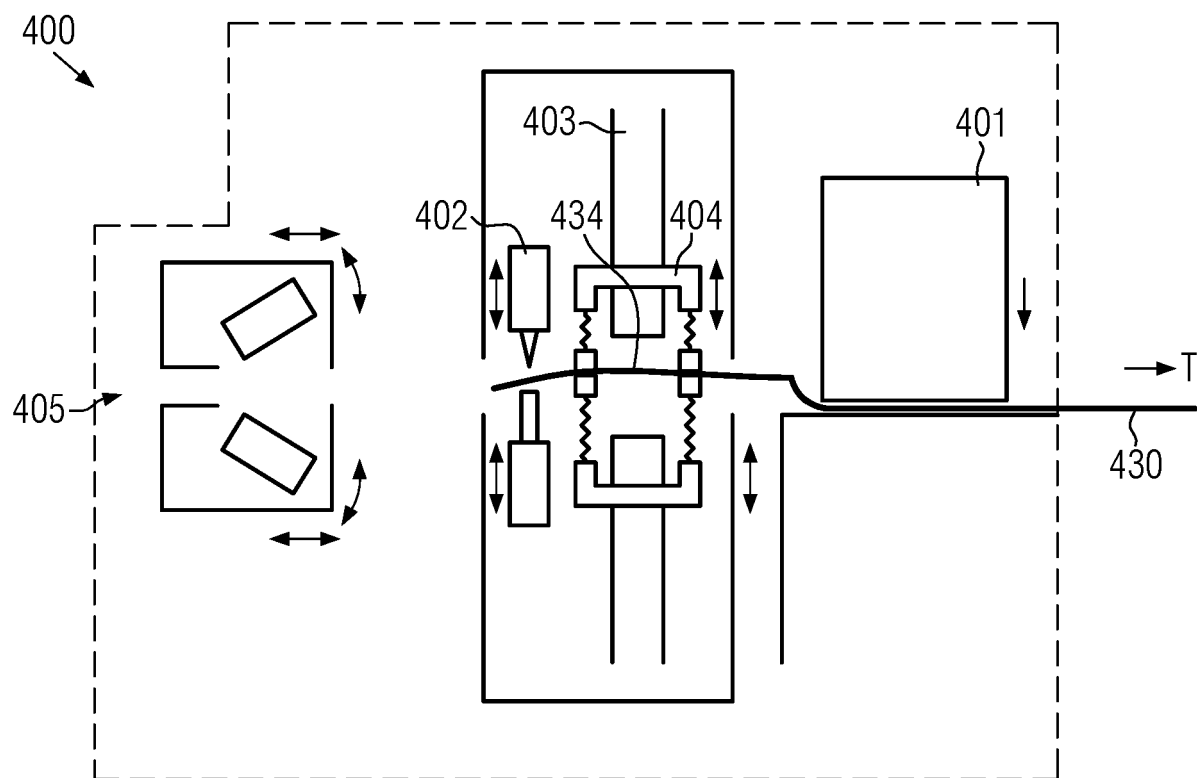


FIG. 5

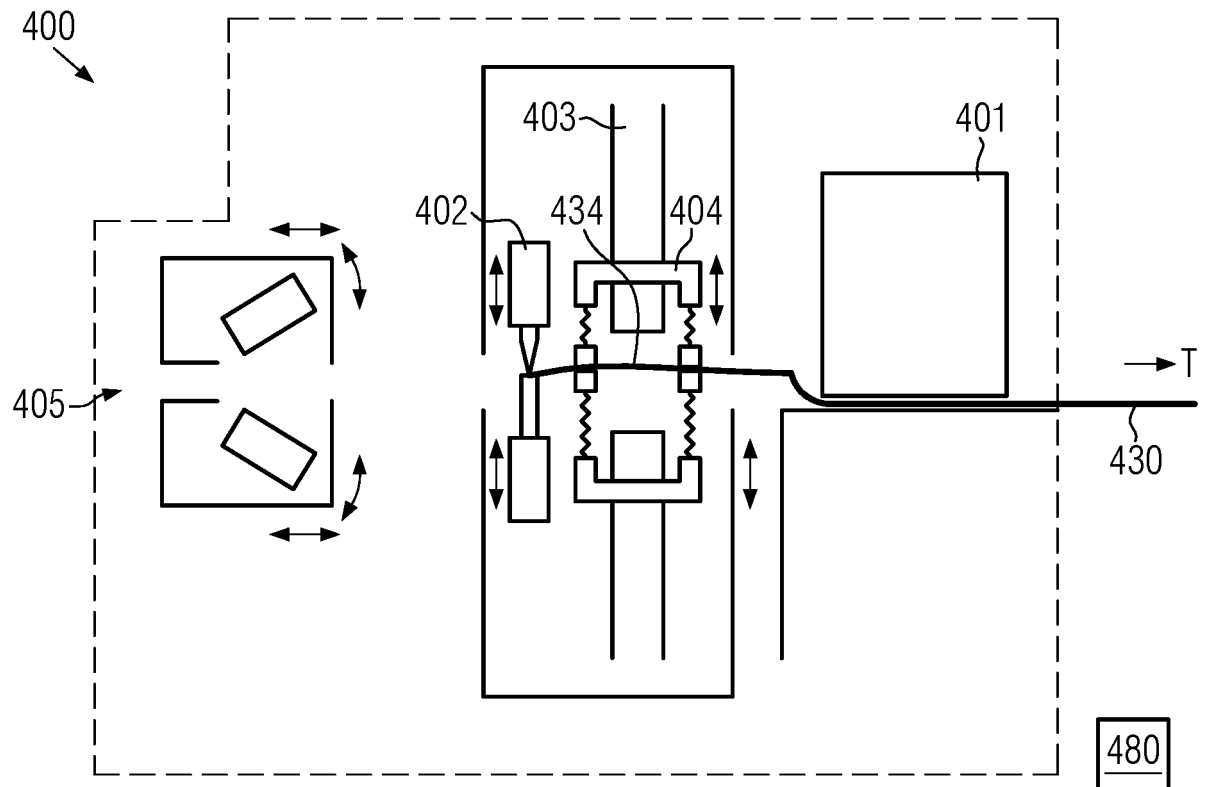


FIG. 6

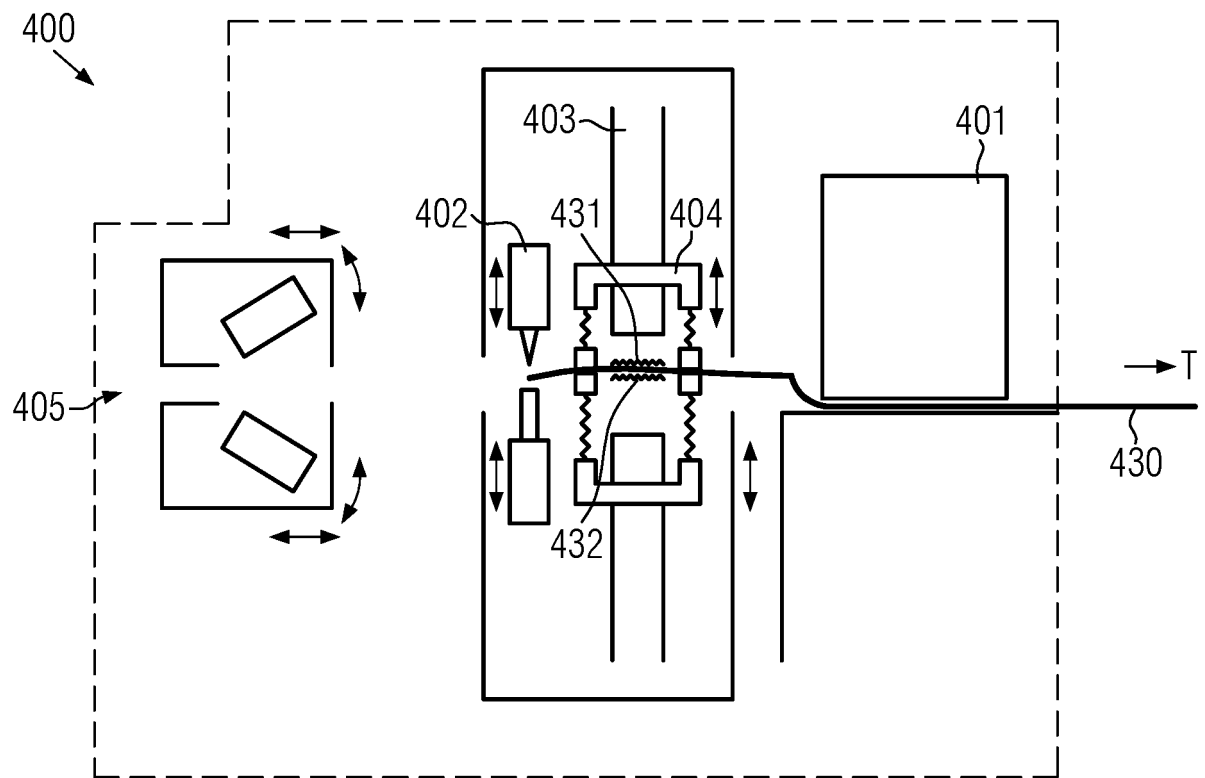


FIG. 7

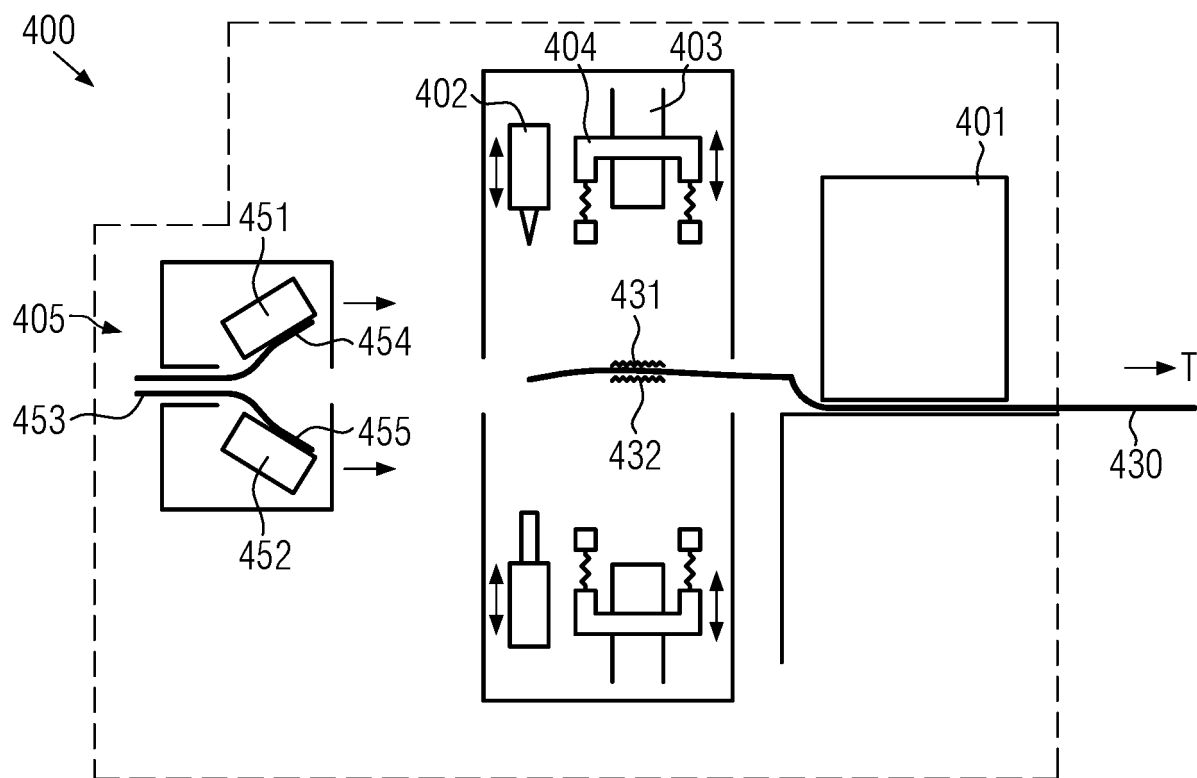


FIG. 8

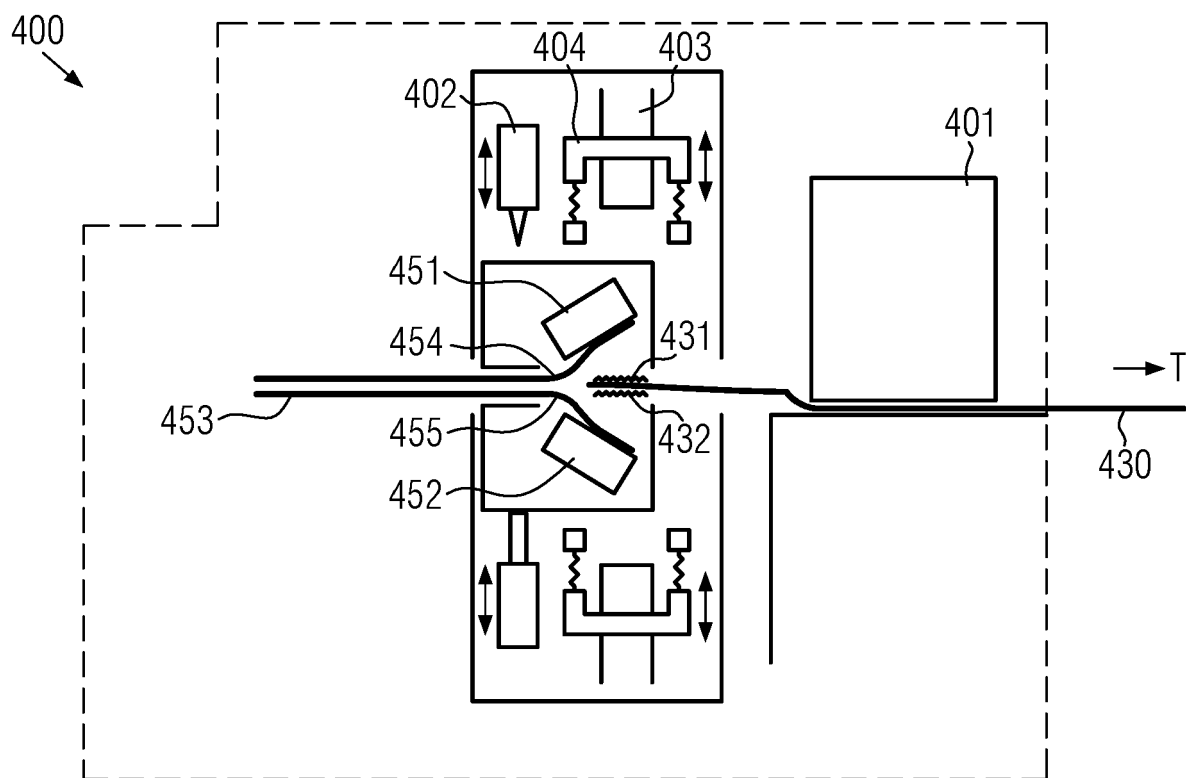


FIG. 9

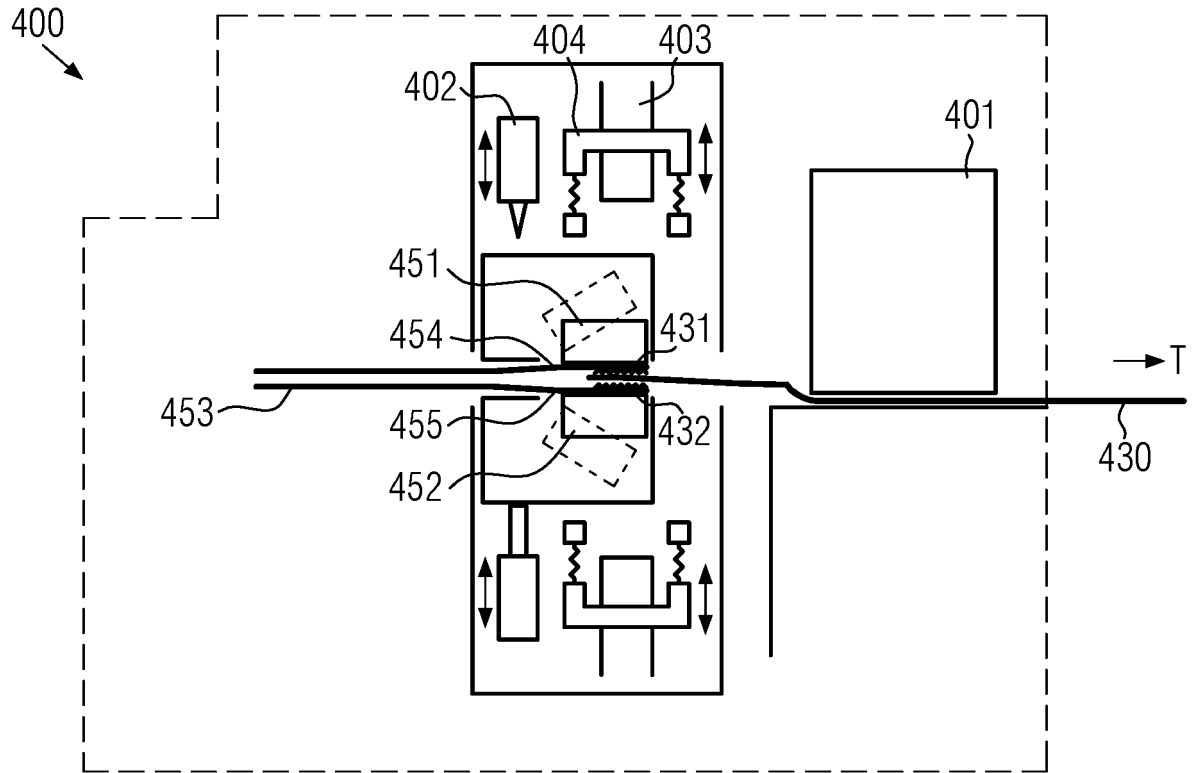


FIG. 10

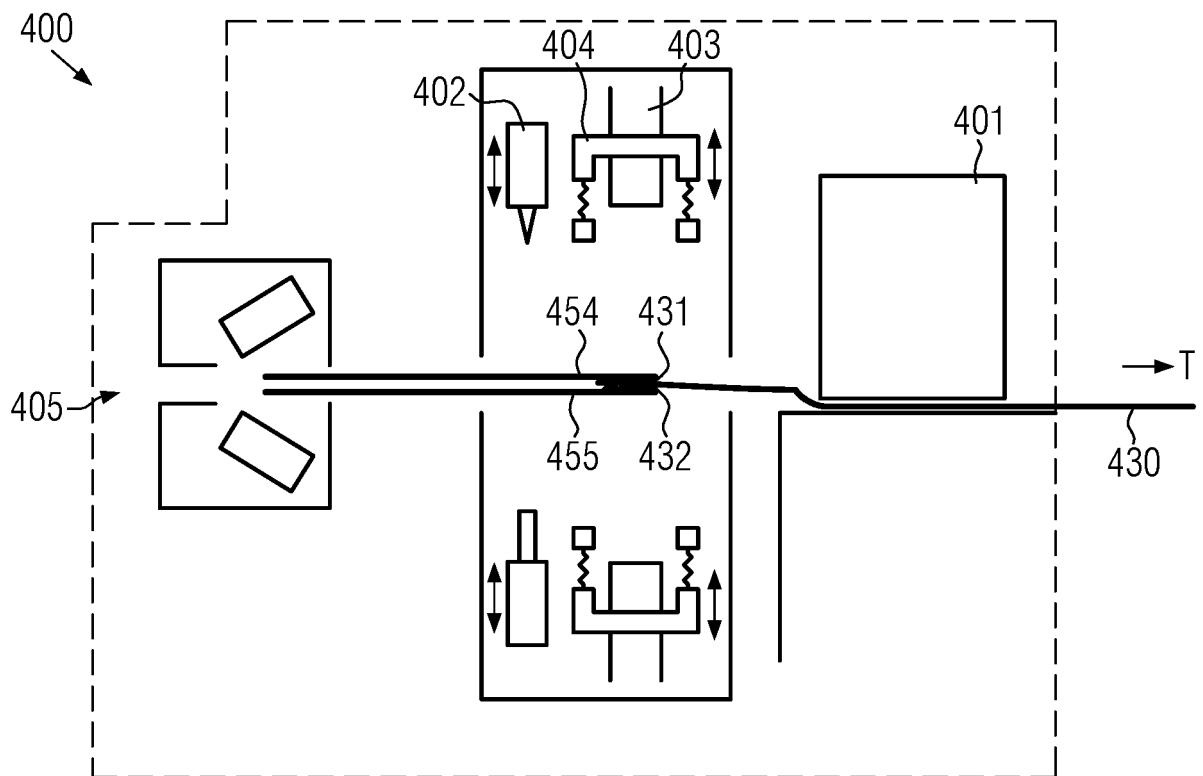


FIG. 11



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 24 19 9796

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	EP 2 825 371 A1 (FUJI SEAL INT INC [JP]) 21. Januar 2015 (2015-01-21) * das ganze Dokument *	1,10	INV. B65H19/18
A	US 5 285 978 A (SAKANO MAKOTO [JP] ET AL) 15. Februar 1994 (1994-02-15) * Spalte 4, Zeile 23 - Spalte 5, Zeile 35; Abbildungen *	1,10	
A	DE 10 2015 215228 A1 (KRONES AG [DE]) 16. Februar 2017 (2017-02-16) * Ansprüche; Abbildungen *	1,10	
A	WO 2021/214736 A1 (SLEEVE TECH B V [NL]) 28. Oktober 2021 (2021-10-28) * Ansprüche; Abbildungen *	1,10	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B65H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 29. Januar 2025	Prüfer Haaken, Willy
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.

EP 24 19 9796

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.

29-01-2025

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 2825371 A1	21-01-2015	EP 2825371 A1	21-01-2015
		EP 3354445 A1	01-08-2018
		NL 2008498 C2	18-09-2013
		WO 2013137739 A1	19-09-2013

US 5285978 A	15-02-1994	DE 69208019 T2	05-09-1996
		EP 0539983 A1	05-05-1993
		JP 2702022 B2	21-01-1998
		JP H05123152 A	21-05-1993
		US 5285978 A	15-02-1994

DE 102015215228 A1	16-02-2017	DE 102015215228 A1	16-02-2017
		WO 2017025218 A1	16-02-2017

WO 2021214736 A1	28-10-2021	EP 4139237 A1	01-03-2023
		JP 2023522898 A	01-06-2023
		NL 2025423 B1	02-11-2021
		US 2023173765 A1	08-06-2023
		WO 2021214736 A1	28-10-2021

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

- WO 2008031521 A [0003]
- EP 2825371 A [0004]