



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
13.03.2019 Patentblatt 2019/11

(51) Int Cl.:
B65C 9/00 (2006.01) B65C 9/18 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **18169427.4**

(22) Anmeldetag: **26.04.2018**

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

(72) Erfinder: **Hafner, Dieter**
93073 Neutraubling (DE)

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

(30) Priorität: **07.09.2017 DE 102017215758**

(54) **ETIKETTIERMASCHINE FÜR BEHÄLTER**

(57) Etikettiermaschine (1) zum Etikettieren von Behältern (4) mittels auf Trägerbändern (5) bereitgestellter Etiketten (6), umfassend ein Behälterkarussell (1 b) und wenigstens zwei in dessen Peripherie angeordnete Etikettieraggregate (2, 3) mit jeweils: einem ersten Rollenträger (8) zum Abwickeln eines bestückten Trägerbands (5); einem Spendearm (10) mit einer Spendeante (11) zum Ablösen der Etiketten (6) vom Trägerband (5); einem zweiten Rollenträger (12) zum Aufwickeln des ent-

leerten Trägerbands (5); und einem Stativ (14) zur Positionseinstellung bezüglich eines Untergestells (15). Dadurch, dass die Stative auf unterschiedlichen Seiten von einer jeweils zwischen erstem Rollenträger und Spendearm definierten Teilungsebene (2a, 3a) angeordnet sind, ist eine Vielzahl von Maschinenvarianten mit verbessertem Zugang zu den Rollenträgern mit einem geringen apparativen Aufwand möglich.

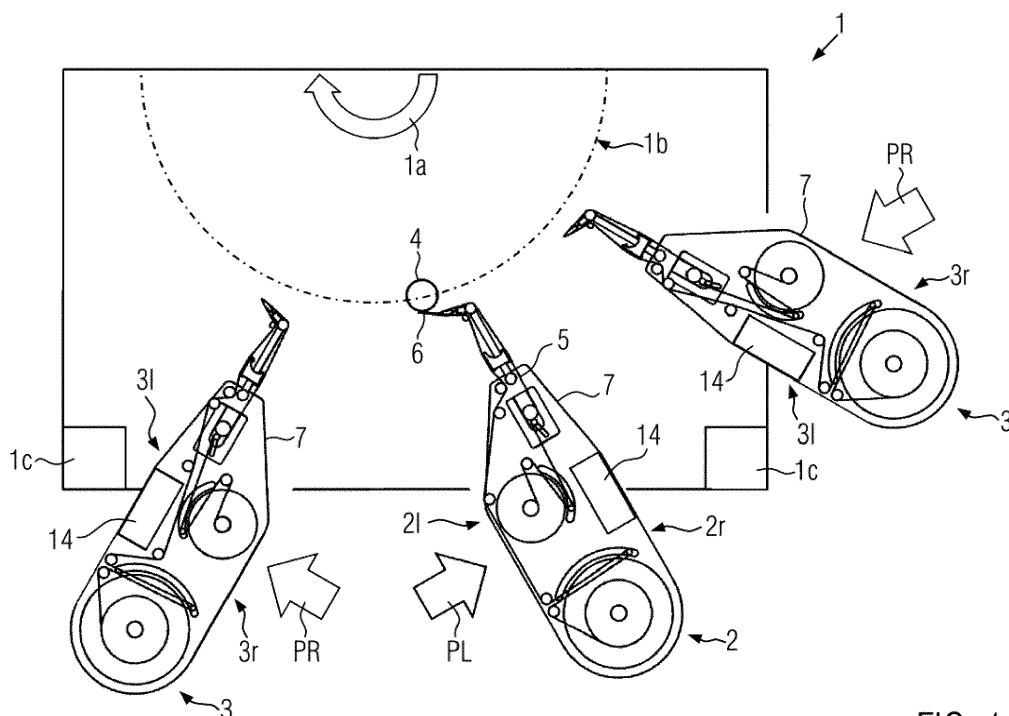


FIG. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Etikettiermaschine zum Etikettieren von Behältern mittels auf Trägerbändern bereitgestellter Etiketten gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Eine derartige Etikettiermaschine umfasst ein Behälterkarussell und in dessen Peripherie angeordnete Etikettieraggregate, in denen ein Etikettenband bestehend aus Trägerband und Etiketten über eine Spende-

[0003] Je nach Drehrichtung des Karussells wird die Spende- kante entsprechend schräg angestellt, so dass die sich daran ablösenden Etiketten zuverlässig von der jeweiligen Behälterseitenwand übernommen werden können. Die Bandführung im Etikettieraggregat ist dann ebenso an die Drehrichtung und die Ausrichtung der Spende- kante anzupassen. Folglich sind mehrere Umlenkwalzen an den Etikettieraggregaten vorhanden, die wahlweise an unterschiedlichen Positionen des Etikettieraggregats montiert werden, um eine Bandführung für einen rechtsdrehenden Behälter- tisch oder einen linksdrehenden Behälter- tisch zu ermöglichen.

[0004] Zusätzlich besteht der Bedarf, derartige Etikettieraggregate flexibel im Bereich des Karussells anzuordnen, gegebenenfalls auch paarweise auf einem gemeinsamen Untergestell. Dies ermöglicht beispielsweise einen fliegenden Wechsel zwischen den Etikettieraggregaten am Bandende und/oder eine gleichzeitige Etikettierung von Behältern mit unterschiedlichen Etiketten, beispielsweise mit Rumpfetiketten und Brustetiketten.

[0005] Eine derartige Etikettiermaschine ist beispielsweise aus der DE 10 2014 108 083 A1 bekannt. Hierbei umfasst jedes Etikettieraggregat eine Tischplatte zur Aufnahme der Vorratsrollen, Speicherrollen, deren Antriebe, der Umlenkwalzen und von Spende- armen mit Spende- kante angebracht sind, sowie ein Untergestell, das beispielsweise als Wagen ausgebildet ist, auf dem die Tischplatten jeweils unabhängig voneinander positionierbar sind. Zu diesem Zweck können Stative oder dergleichen vorhanden sein, die die nötigen Freiheitsgrade zum Positionieren der Etikettieraggregate am Karussell aufweisen.

[0006] Problematisch ist zu einem, dass zur Anpassung der Etikettieraggregate an unterschiedliche Drehrichtungen zahlreiche Komponenten der Bandführung oder gar separate Maschinentypen vorgehalten werden müssen. Ein weiteres Problem besteht darin, dass der Zugang zu den Vorratsrollen und Speicherrollen durch die Stative je nach Aufstellungsort und durch benachbarte Aggregate, Maschinensäulen oder dergleichen Strukturen eingeschränkt wird.

[0007] Der regelmäßig nötige Wechsel der Vorratsrollen für das Etikettenband und der Speicherrollen für das

entleerte Trägerband erfordert dann eine Handhabung über das Etikettieraggregat hinweg und insbesondere um das Stativ herum. Aufgrund der ausladenden und vergleichsweise hohen Stative ist die Ergonomie somit in vielen Fällen verbesserungswürdig.

[0008] Es besteht daher der Bedarf für verbesserte Etikettiermaschinen, bei denen wenigstens eines der oben genannten Probleme beseitigt oder zumindest abgemildert ist.

[0009] Die gestellte Aufgabe wird mit einer Etikettiermaschine gemäß Anspruch 1 gelöst. Demnach dient diese zum Etikettieren von Behältern mittels auf Trägerbändern bereitgestellter Etiketten und umfasst ein Behälterkarussell und wenigstens zwei in dessen Peripherie angeordnete Etikettieraggregate mit jeweils: einem ersten Rollenträger zum Abwickeln eines bestückten Trägerbands; einem Spende- arm mit einer Spende- kante zum Ablösen der Etiketten vom Trägerband; einem zweiten Rollenträger zum Aufwickeln des entleerten Trägerbands; und einem Stativ zur Positionseinstellung bezüglich eines Untergestells. Erfindungsgemäß sind die Stative auf unterschiedlichen Seiten von einer jeweils vom ersten Rollenträger zum Spende- arm verlaufenden Teilungsebene angeordnet.

[0010] Die Teilungsebene ist eine gedachte vertikale Ebene, die das Etikettieraggregat hinsichtlich der Ergonomie in zwei Längshälften unterteilt. Folglich können Etikettieraggregate stets so nebeneinander angeordnet werden, dass Personal ungehinderten Zugang zu allen ersten und zweiten Rollenträgern hat und dabei nicht um die Stative herum greifen muss. Die Stative, die in der Regel höher sind als die ersten und zweiten Rollenträger, können somit stets auf der vom jeweiligen Personenzugang zum Etikettieraggregat abgewandten Seite angeordnet werden.

[0011] Insbesondere ist daran gedacht, dass ein gedachter Korridor zwischen den zwei Rollenträgern eines Etikettieraggregats und den zwei Rollenträgern eines benachbarten Etikettieraggregats stativlos ausgebildet ist. In anderen Worten ist kein Stativ in einem Raum vorhanden, der von vier Rollenträgerachsen zweier benachbarter Etikettieraggregate aufgespannt wird.

[0012] Die vertikale Teilungsebene kann in der Draufsicht als beliebige Verbindungslinie zwischen dem Spende- arm und dem ersten Rollenträger verstanden werden, beispielsweise zwischen einem Befestigungspunkt des Spende- arms an einer Tischplatte des Etikettieraggregats und der Drehachse des ersten Rollenträgers. Die vertikale Teilungsebene kann beispielsweise schräg oder parallel zu einer Längsverstellachse des Etikettieraggregats verlaufen.

[0013] Trägerband und Etiketten werden gemeinsam als Etikettenband auf Vorratsrollen und mit Hilfe des ersten Rollenträgers von diesem abgerollt. Das entleerte Trägerband wird auf Speicherrollen mit Hilfe des zweiten Rollenträgers maschinell aufgewickelt.

[0014] Die Etikettieraggregate können einzeln auf Untergestellen ruhen oder paarweise. In beiden Fällen kön-

nen die Stative jeweils auf den vom Bereich des Personenzugangs zu den Etikettieraggregaten abgewandten Seiten der Etikettieraggregate angeordnet werden, beispielsweise innenliegend bei paarweiser Anordnung.

[0015] Vorzugsweise weist wenigstens eines der Etikettieraggregate eine bezüglich der vertikalen Teilungsebene rechtsseitige Anordnung des Stativs für einen linksseitigen Personenzugang auf, und wenigstens ein weiteres der Etikettieraggregate weist eine entsprechend linksseitige Anordnung des Stativs für einen rechtsseitigen Personenzugang auf.

[0016] Vorzugsweise sind die Stative, Rollenträger und Spendearme bezüglich der Teilungsebenen spiegelbildlich angeordnet. Dies erleichtert eine flexible Anordnung dieser Baugruppen auf den Etikettieraggregaten je nach benötigter seitlicher Ausrichtung und reduziert die Anzahl der dafür insgesamt benötigten Bauteile.

[0017] Vorzugsweise sind zwei der Etikettieraggregate auf einem gemeinsamen Untergestell befestigt, und die Stative sind auf den einander zugewandten Seiten dieser Etikettieraggregate angeordnet. Es sind vorzugsweise ferner die zweiten Rollenträger auf den voneinander abgewandten Seiten dieser Etikettieraggregate angeordnet. Somit wird ein Rollentausch am ersten und zweiten Rollenträger oder dergleichen Arbeiten an den Etikettieraggregaten nicht durch die Stative behindert.

[0018] Vorzugsweise sind zwei der Etikettieraggregate auf unterschiedlichen Untergestellen befestigt, und die Stative sind auf voneinander abgewandten Seiten dieser Etikettieraggregate angeordnet. Es sind vorzugsweise ferner die zweiten Rollenträger auf den einander zugewandten Seiten dieser Etikettieraggregate angeordnet. Somit wird ein Rollentausch am ersten und zweiten Rollenträger oder dergleichen Arbeiten an den Etikettieraggregaten nicht durch die Stative behindert.

[0019] Vorzugsweise umfassen die Etikettieraggregate Tischplatten mit insbesondere spiegelbildlich zueinander angeordneten Befestigungspunkten für den zweiten Rollenträger und das Stativ. Dies erleichtert einen modularen Aufbau spiegelbildlicher Maschinenvarianten.

[0020] Etikettiermaschine nach wenigstens einem der vorigen Ansprüche, wobei die Tischplatte als Wendeplatte mit beidseitigen Befestigungspunkten, insbesondere in Form von Durchgangslöchern, sowohl für rechtsseitige als auch linksseitige Anordnung der Rollenträger bezüglich des Stativs ausgebildet ist. Damit können sämtliche beschriebenen Maschinenvarianten auf einem einzigen Typ der Tischplatte aufgebaut werden.

[0021] Vorzugsweise sind dann wenigstens sechs Befestigungspunkte vorhanden, an denen wahlweise drei Umlenkwalzen zur rechtsseitigen oder linksseitigen Führung des bestückten Trägerbands zum Spendearm befestigt werden können. Unterschiedliche Bandverläufe für rechtsseitige und linksseitige Führung sowie für rechtsdrehende und linksdrehende Etikettiermaschinen sind dann durch einfaches Umsetzen der Umlenkwalzen für das Trägerband möglich.

[0022] Vorzugsweise umfasst die Etikettiermaschine ferner einen zwischen erstem Rollenträger und Spendearm angeordneten Schlaufenpuffer, für den vier Befestigungspunkte vorhanden sind, an denen wahlweise zwei feststehend gelagerte Umlenkwalzen zur rechtsseitigen oder linksseitigen Führung des bestückten Trägerbands befestigt sind. Ferner ist in der Tischplatte ein Schlitz zur Lagerung einer beweglichen und insbesondere schwenkbaren Umlenkwalze unterhalb der Tischplatte ausgebildet.

[0023] Damit lässt sich der Bandpuffer sowohl für rechtsseitige als auch linksseitige Bandführung auf einfache Weise umbauen, ohne die Drehrichtung des ersten Rollenträgers und/oder die Richtung der Federvorspannung für die bewegliche Umlenkwalze zu ändern. Dies ist zum Einen für eine von der jeweiligen Variante der Bandführung unabhängige Ausrichtung der Etiketten vorteilhaft. Zum Anderen wird die Konstruktion des Bandpuffers vereinfacht.

[0024] Vorzugsweise umfasst die Etikettiermaschine ferner ein Zugwalzensystem und einen zwischen diesem und dem zweiten Rollenträger angeordneten Schlaufenpuffer, für den ein Befestigungspunkt vorhanden ist, an dem eine feststehend gelagerte Umlenkwalze bei rechtsseitiger und linksseitiger Führung des bestückten Trägerbands befestigt ist, sowie ein Schlitz zur Lagerung einer beweglichen und insbesondere schwenkbaren Umlenkwalze unterhalb der Tischplatte.

[0025] Damit lässt sich der Bandpuffer sowohl für rechtsseitige als auch linksseitige Bandführung auf einfache Weise umbauen. Die Drehrichtung des zweiten Rollenträgers spielt beim entleerten Trägerband keine Rolle. Folglich kann die Drehrichtung des zweiten Rollenträgers am zugehörigen elektromotorischen Antrieb einfach angepasst werden.

[0026] Vorzugsweise umfasst die Etikettiermaschine ferner ein Zugwalzensystem zum Ziehen des Etikettenbands bzw. Trägerbands über die Spendekante, wobei die Antriebsrichtung des Zugwalzensystems für rechtsseitige oder linksseitige Zufuhr des entleerten Trägerbands umkehrbar ist. Dies ermöglicht eine einfache Anpassung des Etikettieraggregats an rechtsdrehende oder linksdrehende Behälterkarusselle.

[0027] Vorzugsweise sind der Spendearm und die Spendekante für zwei bezüglich einer Längsachse des Spendearms zueinander spiegelbildliche Anordnungen ausgebildet.

[0028] Vorzugsweise sind die Stative zur Höhenverstellung, Längsverstellung und Neigungsverstellung des jeweiligen Etikettieraggregats ausgebildet. Damit wird eine optimale Positionierung der Spendekante ermöglicht und eine flexible Anpassung an unterschiedliche Behälter und Etiketten erleichtert.

[0029] Vorzugsweise sind die Etikettieraggregate auf wenigstens einem fahrbaren Untergestell befestigt. Am Untergestell ist dann vorzugsweise ferner eine Andockeinheit zum Andocken in der Peripherie des Behälterkarussells vorhanden. Ein Untergestell kann ein einzelnes

Etikettieraggregat oder zwei insbesondere paarweise spiegelbildlich angeordnete Etikettieraggregate tragen. Somit ist eine flexible und ergonomische Positionierung sämtlicher Etikettieraggregate am Behälterkarussell gegeben.

[0030] Bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung sind zeichnerisch dargestellt. Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Draufsicht auf eine Etikettiermaschine mit drei Etikettieraggregaten;

Fig. 2 eine schematische Draufsicht auf zwei Etikettieraggregate für rechtsdrehende Etikettiermaschinen auf einem gemeinsamen Untergestell;

Fig. 3 eine schematische Draufsicht auf zwei entsprechende Etikettieraggregate für linksdrehende Etikettiermaschinen; und

Fig. 4 eine Schrägansicht eines Etikettieraggregats für linksseitigen Personenzugang.

[0031] Wie die Fig. 1 erkennen lässt, umfasst die Etikettiermaschine 1 beispielsweise ein Etikettieraggregat 2 für linksseitigen Personenzugang PL und zwei Etikettieraggregate 3 für rechtsseitigen Personenzugang PR. Die Etikettieraggregate 2, 3 statten Behälter 4 mit auf einem Trägerband 5 bereitgestellten Etiketten 6 aus. Die Etikettiermaschine 1 mit Drehrichtung 1a eines schematisch angedeuteten Behälterkarussells 1b ist beispielhaft rechtsdrehend dargestellt.

[0032] Die Etikettieraggregate 2, 3 umfassen jeweils eine Tischplatte 7, die vorzugsweise als Wendeplatte ausgebildet ist, so dass sich Baugruppen und Bauteile daran beidseitig sowohl für linksseitigen als auch rechtsseitigen Personenzugang PL, PR mit im Wesentlichen spiegelbildlicher Anordnung befestigen lassen. Stattdessen könnten jedoch auch spiegelbildliche Tischplatten 7 für linksseitigen und rechtsseitigen Personenzugang PL, PR vorhanden sein.

[0033] Wie insbesondere die Fig. 2 erkennen lässt, nimmt jede Tischplatte 7 einen ersten drehbaren Rollenträger 8 für eine Vorratsrolle 9 auf, von der ein Etikettenband in Form des mit den Etiketten 6 bestückten Trägerbands 5 abgewickelt wird. Ferner ist an jeder Tischplatte 7 ein Spendearm 10 mit einer Spendekante 11 zum Ablösen der Etiketten 6 vom Trägerband 5 befestigt. Vorzugsweise etwa mittig zwischen dem ersten Rollenträger 8 und dem Spendearm 10 ist ferner ein zweiter drehbarer Rollenträger 12 für eine Speicherrolle 13 zum Aufwickeln des entleerten Trägerbands 5 gelagert.

[0034] Zugehörige elektromotorische Antriebe (nicht dargestellt) für den ersten und zweiten Rollenträger 8, 12 sind dann auf der Unterseite der Tischplatte 7 befestigt.

[0035] Die Tischplatte 7 ist an/auf einem Stativ 14 verstellbar befestigt. Das Stativ 14 ermöglicht beispielsweise eine Höheneinstellung, eine Längseinstellung sowie

eine Neigungseinstellung der Tischplatte 7 bezüglich eines vorzugsweise fahrbaren Untergestells 15.

[0036] In der Fig. 2 sind gedachte vertikale Teilungsebenen 2a, 3a der Etikettieraggregate 2, 3 beispielhaft in der Draufsicht als Linien dargestellt. Demnach verlaufen die vertikalen Teilungsebenen 2a, 3a von den Spendearmen 10 zu den zugeordneten ersten Rollenträgern 8. Die Teilungsebenen 2a, 3a dienen als Ergonomie-Referenzlinien zur Lagedefinition der Stative 14 und optional der zweiten Rollenträger 12.

[0037] Die Teilungsebene 2a unterteilt das Etikettieraggregat 2 für linksseitigen Personenzugang PL hinsichtlich der Ergonomie in eine linke Seite 2l und eine rechte Seite 2r. Die Teilungsebene 3a unterteilt das Etikettieraggregat 3 für rechtsseitigen Personenzugang PR entsprechend in eine linke Seite 3l und eine rechte Seite 3r. Die Seitenbezeichnungen sind hierbei willkürlich in Blickrichtung auf die Etikettiermaschine 1 hin gewählt.

[0038] Wie die Fig. 2 zeigt, kann das Untergestell 15 ein Etikettieraggregat 2 für linksseitigen Personenzugang PL und ein Etikettieraggregat 3 für rechtsseitigen Personenzugang PR tragen. Die Stative 14 sind dann innen liegend auf den einander zugewandten Seiten 2r, 3l der Etikettieraggregate 2, 3 angeordnet, beispielsweise symmetrisch zu einer zentralen Längsachse 15a des Untergestells 15.

[0039] Das Untergestell 15 ist vorzugsweise ein Wagen. Schematisch angedeutet sind Laufräder 15b und ein Handgriff 15c, womit die Etikettieraggregate 2, 3 an die Etikettiermaschine 1 gefahren und beispielsweise in der Peripherie des Behälterkarussells 1b angedockt werden können. Dieses Vorgehen ist prinzipiell bekannt und daher nicht weiter beschrieben. Die Positionierung und Einstellung der Etikettieraggregate 2, 3 ist ebenso auf separaten fahrbaren Untergestellen möglich, wie in der Fig. 1 angedeutet ist.

[0040] Auf der Tischplatte 7 ist ferner ein Zugwalzensystem 16 befestigt, das das Trägerband 5 über die Spendekante 11 zieht, so dass der Transport des Trägerbands 5 im Etikettieraggregat 2, 3 vorzugsweise nur durch Zugspannung erfolgt. Es gibt dann insbesondere kein zusätzliches Schubwalzensystem für das mit Etiketten 6 bestückte Trägerband 5. Dies begünstigt die Verarbeitung von Etikettentypen unterschiedlicher Dicke und Materialien.

[0041] Die Drehrichtung 16a des Zugwalzensystems 16 lässt sich vorzugsweise umkehren für den Einsatz der Etikettieraggregate 2, 3 sowohl an rechtsdrehenden als auch an linksdrehenden Etikettiermaschinen 1.

[0042] Die Etikettieraggregate 2, 3 umfassen ferner je einen ersten Schlaufenpuffer 17 für das Etikettenband / bestückte Trägerband 5 sowie einen zweiten Schlaufenpuffer 18 für das entleerte Trägerband 5. Außerdem sind auf der Oberseite der Tischplatte 7 stationär gelagerte Umlenkwalzen 19 zur Führung des Etikettenbands / Trägerbands 5 vorhanden.

[0043] Wie die Fig. 3 erkennen lässt, umfasst die Tischplatte 7 eine Vielzahl von Befestigungspunkten

20-31 für die Umlenkwalzen 19. Die Befestigungspunkte 20-31 sind vorzugsweise beidseitig und insbesondere als Durchgangslöcher an/in der Tischplatte 7 ausgebildet. Je nach Variante der Bandführung werden bestimmte Befestigungspunkte 20-31 gezielt mit einer Umlenkwalze 19 bestückt.

[0044] Wie der Vergleich der Fig. 2 und 3 erkennen lässt, kann die Bandführung des Etikettenbands bzw. Trägerbands 5 am linksseitigen Etikettieraggregat 2 bei rechtsdrehender Etikettiermaschine 1 spiegelbildlich zur Bandführung am rechtsseitigen Etikettieraggregat 3 bei linksdrehender Etikettiermaschine 1 sein. Entsprechend können die Bandführung am rechtsseitigen Etikettieraggregat 3 bei rechtsdrehender Etikettiermaschine 1 und die Bandführung am linken Etikettieraggregat 2 bei linksdrehender Etikettiermaschine 1 spiegelbildlich zueinander.

[0045] Insbesondere bei beidseitiger Ausbildung der Befestigungspunkte 20-31 und der daraus resultierenden beidseitigen Verwendbarkeit der Tischplatte 7 im Sinne einer Wendeplatte werden beispielsweise am rechtsseitigen Etikettieraggregat 3 bei rechtsdrehender Etikettiermaschine 1 und am linksseitigen Etikettieraggregat 2 bei linksdrehender Etikettiermaschine 1 jeweils die Befestigungspunkte 20-26 mit je einer Umlenkwalze 19 bestückt. Demgegenüber werden am rechtsseitigen Etikettieraggregat 3 bei linksdrehender Etikettiermaschine 1 und beim linksseitigen Etikettieraggregat 2 bei rechtsdrehender Etikettiermaschine 1 die Befestigungspunkte 26-31 mit je einer stationären Umlenkwalze 19 bestückt.

[0046] Somit eignet sich die Tischplatte 7 aufgrund der daran ausgebildeten Befestigungspunkte 20-31 für Etikettieraggregate 2, 3 mit linksseitigem und rechtsseitigem Personenzugang PL, PR sowie für linksdrehende und rechtsdrehende Etikettiermaschinen 1.

[0047] Bei beidseitig verwendbarer Tischplatte 7 wird daher nur ein einziger Plattentyp für alle beschriebenen Varianten benötigt. Ist die Tischplatte 7 nur einseitig verwendbar, werden lediglich zwei Tischplatten 7 mit spiegelbildlichen Befestigungspunkten 20-31 benötigt.

[0048] Beispielhaft angedeutet sind ferner Befestigungspunkte 32, 33 für den ersten und zweiten Rollenträger 8, 12, Befestigungspunkte 34 für das Stativ 14, ein Befestigungspunkt 35 für den Spendearm 10 sowie Befestigungspunkte 36 für das Zugwalzensystem 16. Wie die Fig. 2 und 3 erkennen lassen, sind auch diese Befestigungspunkte für den rechtsseitigen und linksseitigen Personenzugang PL, PR vorzugsweise spiegelbildlich angeordnet und/oder beidseitig verwendbar.

[0049] An der Tischplatte 7 können noch weitere Befestigungspunkte für einzelne Baugruppen und Bauteile, wie beispielsweise Antriebsmotoren oder dergleichen, vorhanden sein, die sich wahlweise auf der Ober- und/oder Unterseite der Tischplatte 7 verwenden lassen.

[0050] Wie die Fig. 2 und 3 in der Zusammenschau verdeutlichen, ist in der Tischplatte 7 ferner ein erster Schlitz 37 und ein zweiter Schlitz 38 für beweglich gela-

gerte Umlenkwalzen 39 des ersten Schlaufenpuffers 17 und des zweiten Schlaufenpuffers 18 ausgebildet. Die beweglichen Umlenkwalzen 39 sind auf der Unterseite der Tischplatte 7 auf je einem Schwenkarm 40 gelagert, der beispielsweise von den zugeordneten feststehenden Umlenkwalzen 19 der Schlaufenpuffer 17, 18 weg federnd vorgespannt ist. Vorzugsweise haben die Schlitz 37, 38 dann einen gekrümmten Verlauf. Prinzipiell wären aber auch linear verschiebbare Umlenkwalzen 39 für die Schlaufenpuffer 17, 18 denkbar.

[0051] Der erste Schlaufenpuffer 17 für das bestückte Trägerband 5 ist vorzugsweise so ausgebildet, dass die Drehrichtung 8a des ersten Rollenträgers 8 bei linksseitigem und rechtsseitigem Etikettieraggregat 2, 3 für eine bestimmte Drehrichtung 1a der Etikettiermaschine 1 identisch ist. Es können dann auf beiden Seiten identische Etikettenbänder verarbeitet werden. Dies ist in der Fig. 2 angedeutet. Wie die Fig. 3 zeigt, sind aber auch gegenläufige Drehrichtungen der Rollenträger 8 prinzipiell denkbar.

[0052] Die Befestigungspunkte 20, 21, 27, 28 für die feststehenden Umlenkwalzen 19 des ersten Schlaufenpuffers 17 ermöglichen hierbei eine Vielzahl unterschiedlicher Bandführungen.

[0053] Wie die Fig. 2 und 3 jeweils erkennen lassen, sind die Stative 14 bei paarweiser Anordnung der Etikettieraggregate 2, 3 auf einem gemeinsamen Untergestell 15 stets innen liegend angeordnet, also beispielsweise der zentralen Längsachse 15a des Untergestells 15 zugewandt. Folglich sind die Vorratsrollen 9 und die Speicherrollen 13 auf den Rollenträgern 8, 12 sowohl bei linksseitigem als auch bei rechtsseitigem Personenzugang PL, PR gut erreichbar.

[0054] Etikettieraggregate 2, 3 auf separaten Untergestellen lassen sich ebenso ergonomisch in die Etikettiermaschine 1 integrieren. Dies ist in der Fig. 1 schematisch angedeutet, wonach die Stative 14 jeweils Maschinsäulen 1c zugewandt sind, also Bereichen mit eingeschränktem Zugang zur Peripherie des Behälterkarussells 1b. Demgegenüber ist linksseitiger und rechtsseitiger Personenzugang PL, PR ungehindert möglich.

[0055] Die Tischplatte 7 eignet sich hierbei für sämtliche Varianten der Etikettiermaschine 1. Insbesondere bei einheitlichen Befestigungspunkten 20-36 können die Tischplatten 7 zudem mit einheitlichen Baugruppen / Bauteilen bestückt werden, so dass die Anzahl der für die einzelnen Varianten der Etikettiermaschine 1 vorzuhaltenden Bauteile insgesamt minimiert wird.

[0056] Die Befestigungspunkte 20-36 können beispielsweise Innengewinde aufweisen und/oder zusätzliche Verankerungen, Führungen oder dergleichen, wie beispielsweise Ausfräsungen und/oder Vorsprünge. Die Befestigung erfolgt dann durch Verschrauben oder dergleichen.

[0057] Wie die Fig. 4 erkennen lässt, ragt das Stativ 14 mit Bedienungselementen 14a, 14b, 14c für eine Höhenverstellung, Längs- bzw. Längenverstellung und Neigungsverstellung der Tischplatte 7 nach oben über die

ersten und zweiten Rollenträger 8, 12 hinaus. Die Erfindung ermöglicht eine ergonomische Anordnung der Stative 14 jeweils auf der vom linksseitigen oder rechtsseitigen Personenzugang PL, PR abgewandten Seite 2r, 3l des Etikettieraggregats 2, 3. Insbesondere ein Wechsel der Vorratsrollen 9 und der Speicherrollen 13 wird dadurch bei allen Varianten der Etikettiermaschine 1 erheblich vereinfacht.

[0058] In der Fig. 4 ist ferner eine auf dem Untergestell 15 sitzende Grundplatte 41 des Etikettieraggregats 2 und eine Schutzverkleidung 42 zu erkennen. Das Stativ 14 verbindet dann die Grundplatte 41 mit der Tischplatte 7 derart, dass sich die Höhenposition, Längsposition und Neigung der Tischplatte 7 mit den daran befestigten Baugruppen und Bauteilen einschließlich des Spendearms 10 und der Spendekante 11 bezüglich der Behälter 2 einstellen lässt.

[0059] Der Spendearm 10 und die Spendekante 11 sind vorzugsweise zur Befestigung an der Tischplatte 7 in zwei bezüglich der Längsachse 10a des Spendearms 10 spiegelbildlichen Anordnungen ausgebildet. Dadurch können der Spendearm 10 und die Spendekante 11 für rechtsdrehende und linksdrehende Etikettiermaschinen 1 verwendet werden.

[0060] Die Erfindung ermöglicht jedoch in allen beschriebenen Konfigurationen einen verbesserten seitlichen Personenzugang PL, PR für Rollenwechsel, Montagearbeiten, Wartungsarbeiten oder dergleichen. Erleichtert wird dies weiter durch ein beispielhaft auf der Tischzarge 42 angebrachtes Einfädelschema 43 für das Etikettenband bzw. Trägerband 5 passend zum jeweiligen Personenzugang PL, PR und zur Drehrichtung 1a der Etikettiermaschine 1.

[0061] Somit ist sowohl die Ergonomie im Arbeitsbetrieb und bei Montagearbeiten verbessert als auch die Wirtschaftlichkeit der Konstruktion und Montage unterschiedlicher Varianten der Etikettiermaschine 1 durch Minimierung der insgesamt benötigten Baugruppen und Bauteile und deren modulare Kombinierbarkeit auf Tischplatten 7 und an Befestigungspunkten 20-36.

Patentansprüche

1. Etikettiermaschine (1) zum Etikettieren von Behältern (4) mittels auf Trägerbändern (5) bereitgestellter Etiketten (6), umfassend ein Behälterkarussell (1b) und wenigstens zwei in dessen Peripherie angeordnete Etikettieraggregate (2, 3) mit jeweils: einem ersten Rollenträger (8) zum Abwickeln eines bestückten Trägerbands (5); einem Spendearm (10) mit einer Spendekante (11) zum Ablösen der Etiketten (6) vom Trägerband (5); einem zweiten Rollenträger (12) zum Aufwickeln des entleerten Trägerbands (5); und einem Stativ (14) zur Positionseinstellung bezüglich eines Untergestells (15), **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stative (14) auf unterschiedlichen Seiten (2r, 3l) von einer jeweils vom ersten Rol-

lenträger (8) zum Spendearm (10) verlaufenden Teilungsebene (2a, 3a) angeordnet sind.

2. Etikettiermaschine nach Anspruch 1, wobei wenigstens eines der Etikettieraggregate (2) eine rechtsseitige Anordnung des Stativs (14) für einen linksseitigen Personenzugang (PL) aufweist und wenigstens ein weiteres der Etikettieraggregate (3) eine linksseitige Anordnung des Stativs (14) für einen rechtsseitigen Personenzugang (PL).
3. Etikettiermaschine nach Anspruch 1 oder 2, wobei die Stative (14) und zweiten Rollenträger (12) bezüglich der Teilungsebenen (2a, 3a) spiegelbildlich angeordnet sind.
4. Etikettiermaschine nach einem der vorigen Ansprüche, wobei zwei der Etikettieraggregate (2, 3) auf einem gemeinsamen Untergestell (15) befestigt und die Stative (14) auf den einander zugewandten Seiten (2r, 3l) dieser Etikettieraggregate (2, 3) angeordnet sind und insbesondere die zweiten Rollenträger (12) auf den voneinander abgewandten Seite (2l, 3r).
5. Etikettiermaschine nach einem der vorigen Ansprüche, wobei zwei der Etikettieraggregate (2, 3) auf unterschiedlichen Untergestellen befestigt sind und die Stative (14) auf den voneinander abgewandten Seiten (2r, 3l) dieser Etikettieraggregate (2, 3) angeordnet sind, insbesondere ferner die zweiten Rollenträger (12) auf den einander zugewandten Seiten (2l, 3r).
6. Etikettiermaschine nach wenigstens einem der vorigen Ansprüche, wobei die Etikettieraggregate (2, 3) Tischplatten (7) mit insbesondere spiegelbildlich zueinander angeordneten Befestigungspunkten (32-35) für den ersten und zweiten Rollenträger (8, 12), das Stativ (14) und den Spendearm (10) umfassen.
7. Etikettiermaschine nach wenigstens einem der vorigen Ansprüche, wobei die Tischplatte (7) als Wendeplatte mit beidseitigen Befestigungspunkten (20-36), insbesondere in Form von Durchgangslöchern, sowohl für rechtsseitige als auch linksseitige Anordnung der Rollenträger (8, 12) bezüglich des Stativs (14) ausgebildet ist.
8. Etikettiermaschine nach Anspruch 6 oder 7, wobei wenigstens sechs Befestigungspunkte (22-25, 29-31) vorhanden sind, an denen wahlweise drei Umlenkwalzen (19) zur rechtsseitigen oder linksseitigen Führung des bestückten Trägerbands (5) zum Spendearm (10) befestigt werden können.
9. Etikettiermaschine nach einem der Ansprüche 6 bis 8, ferner mit einem zwischen erstem Rollenträger (8)

und Spendearm (10) angeordneten Schlaufenpuffer (17), für den vier Befestigungspunkte (20, 21, 27, 28) vorhanden sind, an denen wahlweise zwei Umlenkwalzen (19) zur rechtsseitigen oder linksseitigen Führung des bestückten Trägerbands (15) stationär gelagert sind, sowie ein Schlitz (37) zur Lagerung einer beweglichen Umlenkwalze (39) unterhalb der Tischplatte (7).

10. Etikettiermaschine nach einem der Ansprüche 6 bis 9, ferner mit einem Zugwalzensystem (16) und einem zwischen diesem und dem zweiten Rollenträger (12) angeordneten Schlaufenpuffer (18), für den ein Befestigungspunkt (26) vorhanden ist, an dem eine Umlenkwalze (19) bei rechtsseitiger und linksseitiger Führung des bestückten Trägerbands (5) stationär gelagert ist, sowie ein Schlitz (38) zur Lagerung einer beweglichen Umlenkwalze (39) unterhalb der Tischplatte (7).

5
10
15
20
11. Etikettiermaschine nach wenigstens einem der vorigen Ansprüche, ferner mit einem Zugwalzensystem (16) zum Ziehen des Trägerbands (5) über die Spendekante (11), wobei die Antriebsrichtung (16a) des Zugwalzensystems (16) für rechtsseitige oder linksseitige Zufuhr des entleerten Trägerbands (5) vom Spendearm (10) umkehrbar ist.

25
12. Etikettiermaschine nach wenigstens einem der vorigen Ansprüche, wobei der Spendearm (10) und die Spendekante (11) für zwei bezüglich einer Längsachse (10a) des Spendearms (10) zueinander spiegelbildliche Anordnungen ausgebildet sind.

30
13. Etikettiermaschine nach wenigstens einem der vorigen Ansprüche, wobei die Stative (14) zur Höhenverstellung, Längsverstellung und Neigungsverstellung des jeweiligen Etikettieraggregats (2, 3) ausgebildet sind.

35
40
14. Etikettiermaschine nach wenigstens einem der vorigen Ansprüche, wobei die Etikettieraggregate (2, 3) auf wenigstens einem fahrbaren Untergestell (15) befestigt sind.

45
15. Etikettiermaschine nach wenigstens einem der vorigen Ansprüche, wobei die Etikettieraggregate (2, 3) durch die Stative (14) in Höhe, Länge und Neigung unabhängig voneinander eingestellt werden können.

50
55

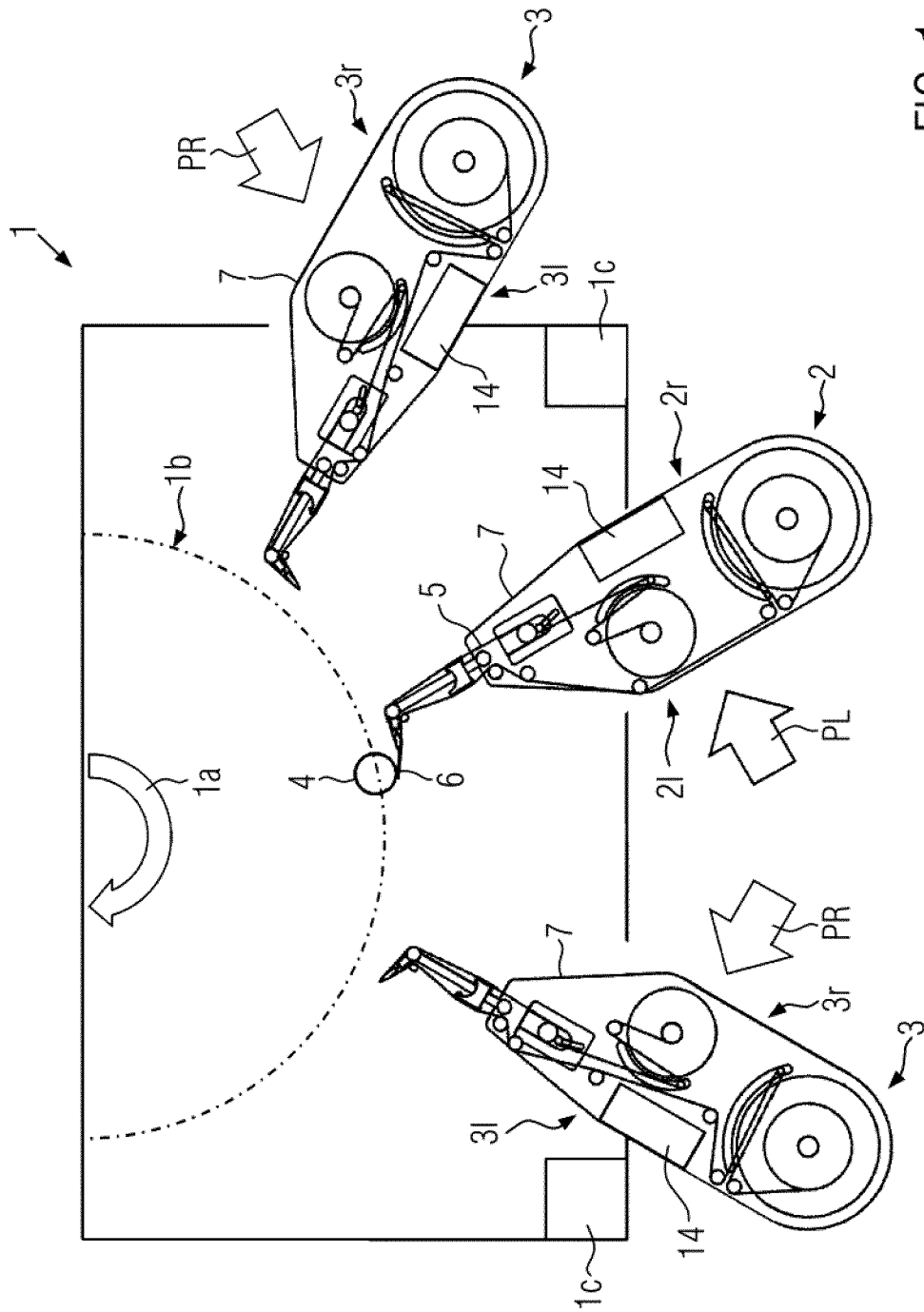
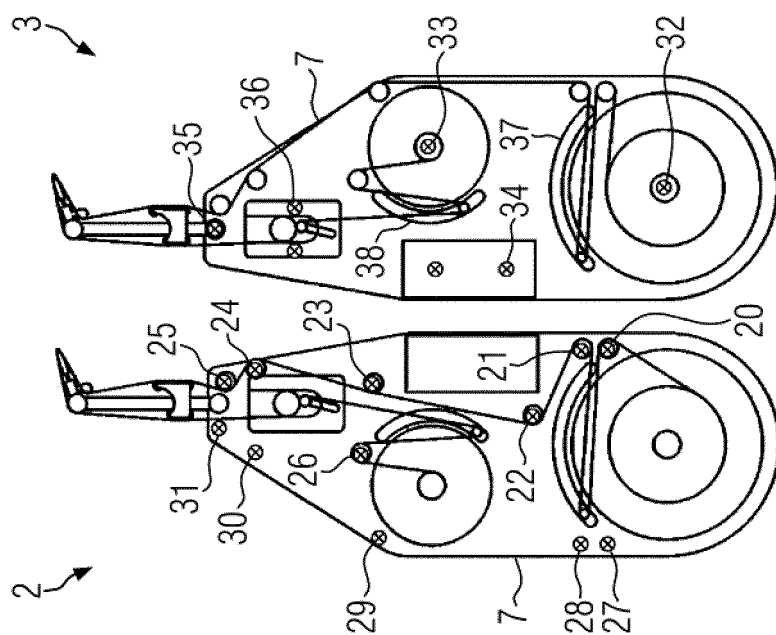
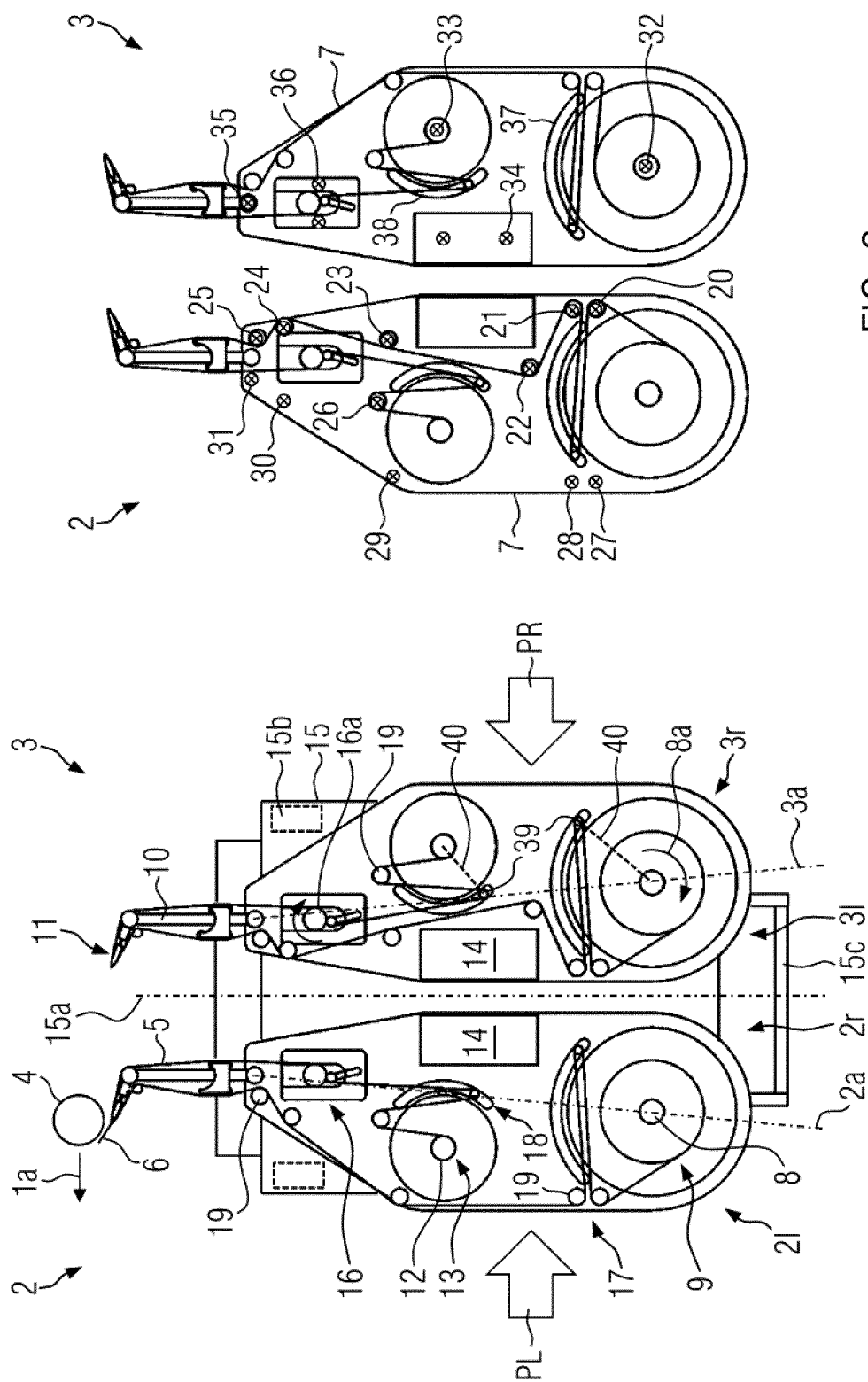


FIG. 1



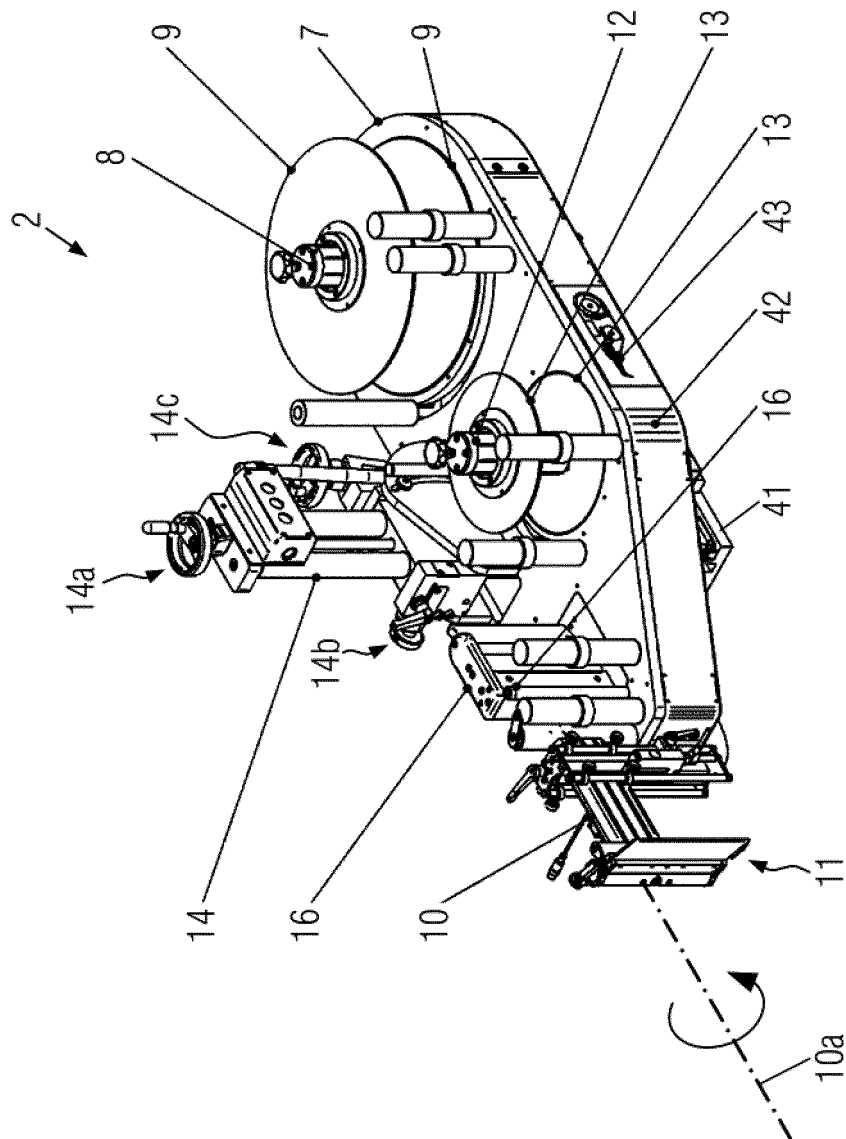


FIG. 4



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 18 16 9427

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 20 2004 004400 U1 (KHS MASCH & ANLAGENBAU AG [DE]) 15. Juli 2004 (2004-07-15) * Absatz [0027] - Absatz [0029]; Abbildungen 1, 2 *	1-5, 11-15	INV. B65C9/00 B65C9/18
Y	* Absatz [0027] - Absatz [0029]; Abbildungen 1, 2 *	6-10	
Y	US 2002/096093 A1 (YANG SHENG-HUI [TW]) 25. Juli 2002 (2002-07-25) * Absatz [0015] - Absatz [0016]; Abbildungen 2, 3 *	6-10	
A	EP 2 845 814 A1 (KRONES AG [DE]) 11. März 2015 (2015-03-11) * Absätze [0026], [0030], [0036]; Abbildung 1 *	1,2	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B65C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 27. November 2018	Prüfer Luepke, Erik
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

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

EP 18 16 9427

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.

27-11-2018

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	DE 202004004400 U1	15-07-2004	KEINE	

15	US 2002096093 A1	25-07-2002	KEINE	

	EP 2845814 A1	11-03-2015	CN 104417803 A	18-03-2015
			DE 102013217965 A1	26-03-2015
			EP 2845814 A1	11-03-2015

20				
25				
30				
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

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

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 102014108083 A1 [0005]