



(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43)

Veröffentlichungstag:
20.03.2024 Patentblatt 2024/12

(51)

Internationale Patentklassifikation (IPC):
B65C 9/22 (2006.01) B65C 9/18 (2006.01)
B65C 9/00 (2006.01)

(21)

Anmeldenummer: 23186062.8

(52)

Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
B65C 9/22; B65C 9/1896; B65C 2009/0096

(22)

Anmeldetag: 18.07.2023

(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:
KH MA MD TN

(71)

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

(72)

Erfinder: **POESCHL, Stefan**
93073 Neutraubling (DE)

(74)

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

(30)

Priorität: 09.09.2022 DE 102022123009

(54)

VORRICHTUNG UND VERFAHREN ZUR ETIKETTIERUNG MIT VERTIKALER ETIKETTENBAHNBELEIMUNG

(57) Die Erfindung betrifft ein Etikettieraggregat (1) zum Etikettieren von Behältern (16), insbesondere Flaschen, umfassend: wenigstens ein Etikettenbahnmagazin (2) zur Ausgabe einer Etikettenbahn (3a) mit Etiketten (4), eine Beleimvorrichtung (5) zur Beleimung der Etiketten (4) auf der Etikettenbahn (3a), Mittel (6) zum Herauslösen der beleimten Etiketten (4b) aus der Etikettenbahn (3b), Mittel (9) zur Übergabe der beleimten und herausgelösten Etiketten (4b) an zu etikettierende Behälter (16), Mittel (7a, 7b, 7c, 7d, 7e) zum Führen der Etikettenbahn (3a) durch das Etikettieraggregat (1), wobei die Mittel (7a, 7b, 7c, 7d, 7e) zum Führen der Etikettenbahn (3a)

dazu konfiguriert sind, die Etikettenbahn (3a) durch folgende Bereiche zu führen: einen Etikettenbahnaufnahmebereich (13) zur Aufnahme der Etikettenbahn (3a) mit unbeleimten Etiketten (4) aus dem Etikettenbahnmagazin (2), einen Beleimungsbereich (14) zur Beleimung der Etiketten (4) auf der Etikettenbahn (3a), einen Herauslösungsbereich (15) zum Herauslösen der beleimten Etiketten (4b) aus der Etikettenbahn (3b), und wobei im Beleimungsbereich (14) die Beleimvorrichtung (5) so konfiguriert ist, dass der Leimübertrag auf die Etiketten auf der Etikettenbahn im Wesentlichen in Schwerkraftrichtung (10) erfolgt.

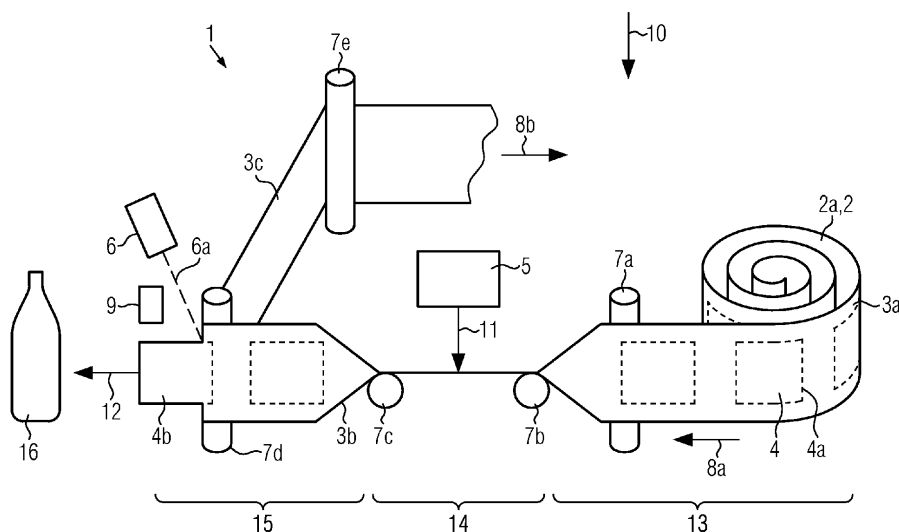


FIG. 1

Beschreibung

Stand der Technik

[0001] Die Erfindung betrifft ein Etikettieraggregat zum Etikettieren von Behältern sowie ein Verfahren zum Etikettieren.

[0002] Beim Etikettieren von Artikeln in der Lebensmittel- und Getränkeindustrie, insbesondere beim Etikettieren von Behältern, z.B. Flaschen ist es weit verbreitet nicht selbstklebende Etiketten zu verwenden.

[0003] Dabei werden beispielsweise einzelne Etiketten aus einem Etikettenstapel eines Etikettenspenders entnommen und die entnommenen einzelnen Etiketten beleimt bevor sie auf den zu etikettierenden Artikel aufgebracht werden.

[0004] Bekannte Etikettieraggregate bei denen einzelne Etiketten vor dem Aufbringen beleimt werden sind jedoch oft sehr störanfällig. Insbesondere erfordert der Transport der einzelnen Etiketten durch das Etikettieraggregat eine komplexe und störanfällige Mechanik.

[0005] Auch bei der Entnahme der einzelnen Etiketten vom Etikettenstapel eines Etikettenspenders kann es leicht zu einem Etikettenstau kommen der das Etikettieraggregat blockieren und beschädigen kann. Auch der Wechsel oder das Befüllen von Etikettenspendern mit einzelnen Etiketten ist mühsam und nur bedingt automatisierbar.

Aufgabe

[0006] Es ist daher somit eine Aufgabe der Erfindung ein Etikettieraggregat zum Etikettieren von Artikeln, insbesondere Behältern, sowie ein Verfahren zum Etikettieren von Artikeln, insbesondere Behältern, zu verbessern.

[0007] Insbesondere ist es eine Aufgabe der Erfindung die Effizienz, Präzision, Robustheit und Störanfälligkeit bekannter Vorrichtungen und Verfahren für das Etikettieren von Artikeln, insbesondere von Behältern, zu verbessern.

Lösung

[0008] Dies wird erfindungsgemäß durch ein Etikettieraggregat und durch ein Etikettierverfahren gemäß den unabhängigen Ansprüchen erreicht.

[0009] Vorteilhafte Ausführungsformen und Weiterbildungen sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0010] Ein beispielhaftes Etikettieraggregat zum Etikettieren von Artikeln, insbesondere Behältern, z.B. Flaschen, kann folgende Komponenten umfassen:

- wenigstens ein Etikettenbahnmagazin zur Ausgabe einer Etikettenbahn mit Etiketten, wobei das Etikettenbahnmagazin z.B. ein Etikettenrollenmagazin umfassen kann welches eine oder mehrere Etikettenbahnrollen mit Etikettenbahnen die mit Etiketten

bestückt sind aufweisen kann,

- eine Beleimvorrichtung zur Beleimung der Etiketten auf der Etikettenbahn,
- Mittel zum Herauslösen der beleimten Etiketten aus der Etikettenbahn,
- Mittel zur Übergabe der beleimten und herausgelösten Etiketten an zu etikettierende Behälter,
- und Mittel zum Führen der Etikettenbahn durch das Etikettieraggregat.

[0011] Die Mittel zum Führen der Etikettenbahn können dabei dazu konfiguriert sein, die Etikettenbahn durch folgende Bereiche zu führen:

- einen Etikettenbahnaufnahmebereich zur Aufnahme der Etikettenbahn mit unbeleimten Etiketten aus dem Etikettenbahnmagazin,
- einen Beleimungsbereich zur Beleimung der Etiketten auf der Etikettenbahn,
- und einen Herauslösungsbereich zum Herauslösen der beleimten Etiketten aus der Etikettenbahn.

[0012] Dabei kann im Beleimungsbereich die Beleimvorrichtung und/oder können die Mittel zum Führen der Etikettenbahn so konfiguriert sein, dass der Leimübertrag auf die Etiketten auf der Etikettenbahn im Wesentlichen in Schwerkraftrichtung erfolgt.

[0013] Unter einer Etikettenbahn mit Etiketten kann dabei unter anderem eine Etikettenträgerbahn verstanden welche Etiketten trägt. Insbesondere kann die Etikettenbahn eine Papierbahn sein, worin die Etikettenform bzw. die Etikettenkonturen bzw. die Etikettenränder in der Papierbahn vorgeprägt ist.

[0014] Beispielsweise kann die Etikettenform bzw. die Etikettenkonturen in der Papierbahn perforiert oder eingeschnitten oder eingestanzst sein, sodass das Etikett nur an wenigen Stellen oder Punkten entlang seiner Ränder bzw. entlang seiner Kontur mit der Etikettenbahn bzw. mit der Etikettenpapierbahn verbunden sein kann.

[0015] Anders ausgedrückt, kann die Etikettenbahn bzw. Etikettenpapierbahn entlang der Etikettenform bzw. entlang der Etikettenkonturen Sollbruchstellen aufweisen, sodass die Etiketten leichter von der Etikettenbahn herausgelöst bzw. abgetrennt werden können.

[0016] Hierin und nachfolgend kann unter einer Richtung oder Ausrichtung die als im Wesentlichen mit Bezug auf eine andere Richtung bzw. Bezugsrichtung beschrieben wird, eine Richtung oder Ausrichtung innerhalb einer vorgebbaren Winkeltoleranz zur Bezugsrichtung verstanden werden.

[0017] Beispielsweise kann unter einem im Wesentlichen in Schwerkraftrichtung erfolgenden Leimübertrag

auf die Etiketten auf der Etikettenbahn verstanden werden, dass die Leimtropfen oder Leimstrahlen die z.B. von einem Druckkopf beim Leimübertrag ausgestoßen werden können, sich innerhalb einer vorgebbaren Toleranz von kleiner $\pm 10^\circ$ entlang der Schwerkraftrichtung bewegen können.

[0018] Die Beleimvorrichtung kann einen Druckkopf mit einer oder mehreren Düsen zum Ausstoß von Leim umfassen, der Leimtropfen bzw. Leimstrahlen im Wesentlichen in Schwerkraftrichtung auf die Etiketten auftragen kann.

[0019] Das hierin beschriebene Etikettieraggregat und Etikettierverfahren bietet unter anderem folgende Vorteile.

[0020] Da bis zur Übergabe der Etiketten an die zu etikettierenden Artikel bzw. Behälter die Etiketten nicht einzeln transportiert werden müssen, sondern die Etikettenbahn selbst die Etiketten durch das Etikettieraggregat transportieren bzw. fördern kann, kann auf komplizierte und störanfällige Mittel zum Transport von einzelnen Etiketten innerhalb des Etikettieraggregats, wie beispielsweise Etikettentransportfahrzeuge und/oder Vakuumtransportbänder und/oder Vakuumpaletten und/oder Etikettenhalterungen verzichtet werden.

[0021] Vorteilhaft für den Etikettentransport ist ebenso, dass auf formatabhängige Wechselteile weitestgehend verzichtet werden kann und damit kostenintensive Umrüstteile entfallen. Ebenso wichtig ist in diesem Zusammenhang die wesentlich verkürzte Umrüstzeit beim Formatwechsel.

[0022] Auch ist die Handhabung von Etikettenbahnmagazinen mit Etikettenbahnen, z.B. die Handhabung von Etikettenbahnrollen, viel einfacher als die Handhabung von einzelnen Etiketten.

[0023] So können beispielsweise Etikettenbahnrollen leichter gewechselt, z.B. automatisch, und gehandhabt werden als Stapel von einzelnen und losen Etiketten.

[0024] Das Risiko eines Blockierens oder eines Staus des Etikettieraggregats durch lose einzelne Etiketten wird ebenfalls vermieden bzw. reduziert.

[0025] Darüber hinaus, bietet auch der im Wesentlichen vertikale bzw. der im Wesentlichen in Schwerkraftrichtung erfolgende Leimübertrag zahlreiche Vorteile.

[0026] So können beispielsweise alle Düsen eines Druckkopfes der Beleimvorrichtung den gleichen Abstand zum zu beleimenden Substrat bzw. Etikett haben und müssen nicht mehr unterschiedlich angesteuert werden, damit alle Leimtropfen bzw. Leimstrahlen zum richtigen und gleichen Zeitpunkt auf das Etikett gelangen. Auf eine Flugzeitkompensation der Leimtropfen bzw. Leimstrahlen kann daher verzichtet werden.

[0027] Mit dem im Wesentlichen vertikalen Auftrag des Leims von oben nach unten ist es möglich die Erdschwerkraft optimal auszunutzen. So wird z.B. der letzte Leimtropfen entweder nach unten weg von einer/der Druckkopfdüse bewegt oder da keine Querkkräfte mehr auf den Tropfen wirken wird der letzte Leimtropfen lediglich zen-

tral in die/in der Druckkopfdüsenöffnung bewegt.

[0028] So kann beispielsweise ein lateraler Aufbau von Schmutz bzw. Leimresten auf der Druckkopfdüsenoberfläche vermieden werden.

[0029] Darüber hinaus ist ein Leimauftrag bis zum absoluten Etikettenrand gegeben, weil eventuelle Leimreste die nicht auf dem Etikett aufgetragen wurden auf dem später aufzurollenden und zu entsorgenden Etikettenband abtransportiert werden.

[0030] Die besagten Mittel zum Führen der Etikettenbahn können unter anderem Rollelemente, insbesondere Antriebsrollen und/oder Umlenkrollen umfassen.

[0031] Darüber hinaus können die Mittel zum Führen der Etikettenbahn dazu konfiguriert sind, die räumliche Ausrichtung der Etikettenbahn zu ändern.

[0032] Beispielsweise können die Drehachsen der Antriebsrollen und/oder Umlenkrollen verschiedene räumliche Ausrichtungen haben, sodass beispielsweise die Etikettenbahn um vorgebbare Winkel umgelenkt bzw. gekippt bzw. verdreht werden kann, z.B. um 90° .

[0033] Damit kann beispielsweise erreicht werden, dass die Etikettenbahn eine gewünschte vorgebbare Ausrichtung bei den verschiedenen Arbeitsbereichen des Etikettieraggregats einnehmen kann. So können die Mittel zum Führen der Etikettenbahn insbesondere so konfiguriert sein, dass im Beleimungsbereich die Etikettenbahnoberfläche mit den zu beleimenden Etikettenoberflächen im Wesentlichen horizontal bzw. im Wesentlichen orthogonal zur Schwerkraftrichtung ausgerichtet sind zur Erleichterung des Leimübertrags auf die Etiketten in Schwerkraftrichtung.

[0034] Zudem können Mittel zum Führen der Etikettenbahn auch so konfiguriert sein, dass im Herauslösungsbereich des Etikettieraggregats zum Herauslösen der beleimten Etiketten aus der Etikettenbahn, die Etikettenbahn im Wesentlichen so ausgerichtet ist, dass die Etikettenbahnoberfläche bzw. die beleimten Etikettenoberflächen im Wesentlichen vertikal, d.h. im Wesentlichen entlang Schwerkraftrichtung ausgerichtet ist.

[0035] Mit anderen Worten kann die Beleimung der Etiketten auf der Etikettenbahn und die Übergabe der beleimten von der Etikettenbahn abgetrennten Etiketten an die zu etikettierenden Artikel bzw. an die zu etikettierenden Behälter in verschiedenen Arbeitsebenen erfolgen, wobei besagte Arbeitsebenen nicht parallel zueinander sind / sein müssen.

[0036] Die Möglichkeit, dass die Beleimung und die Etikettierung in verschiedenen Arbeitsebenen erfolgen kann, erleichtert unter anderem die Verbindung / Koppelung des Etikettieraggregats an den Produktstrom der zu etikettierenden Artikel bzw. Behälter.

[0037] Beispielsweise kann die Ausrichtung, z.B. eine im Wesentlichen vertikale Ausrichtung, der zu etikettierenden Artikel bzw. Behälter die zum Etikettieraggregat befördert werden beibehalten werden. Insbesondere kann so gewährleistet werden, dass bei der Etikettierung eine optimale relative Ausrichtung des zu etikettierenden Artikels / Behälters und des beleimten Etiketts vorliegt,

sodass ein optimaler Andruck des Etiketts an den zu etikettierenden Artikel / Behälter erfolgen kann für die optimale Haftung des Etiketts.

[0038] Die Möglichkeit die Ausrichtung bzw. die Orientierung der Etikettenbahn über die Mittel zum Führen der Etikettenbahn zu ändern, erlaubt auch eine flexiblere Anordnung bzw. Ausrichtung des Etikettenbahnmagazins, da beispielsweise sowohl vertikal als auch horizontal oder schräg orientierte Etikettenbahnrollen aus dem Etikettenbahnmagazin verarbeitet werden können.

[0039] Der zu Verfügung stehende Bauraum kann also optimal und flexibel genutzt werden, sodass das Etikettieraggregat kompakter ausgeführt werden kann und z. B. weniger horizontale Arbeitsfläche in Anspruch nimmt.

[0040] Die Mittel zum Führen der Etikettenbahn können zudem wenigstens zwei sich gegenüberliegende Riemenbänder umfassen, wobei die Riemenbänder dazu konfiguriert sein können, die Etikettenbahn einzuklemmen und zu transportieren.

[0041] Die Etikettenbahn kann also in einem Zwischenraum zwischen den sich gegenüberliegenden Riemenbänder eingeklemmt werden und über die Riemenbänder bzw. mit Unterstützung der Riemenbänder transportiert werden.

[0042] Auf diesen Weise kann die Zugwirkung bzw. die Zugbelastung auf die Etikettenbahn reduziert werden und ein unbeabsichtigtes Abreißen beim Fördern bzw. beim Transport der Etikettenbahn durch das Etikettieraggregat vermieden werden.

[0043] Besagte Mittel zum Herauslösen der beleimten Etiketten aus der Etikettenbahn können im Übrigen dazu konfiguriert sein, eine Relativbewegung zwischen der Etikette und der Etikettenbahn zum Herauslösen der beleimten Etiketten aus der Etikettenbahn durchzuführen.

[0044] Anders ausgedrückt kann die Relativbewegung zwischen der Etikette und der Etikettenbahn eine Abrissbewegung sein, beispielsweise eine Abrissbewegung über eine Abrisskante.

[0045] Bevorzugt ist z.B. die Relativbewegung einer/der Palette zu der Etikettenbahn gemeint, in Laufrichtung oder Senkrecht dazu in Behältertransportrichtung.

[0046] Alternativ oder zusätzlich können die Mittel zum Herauslösen der beleimten Etiketten aus der Etikettenbahn Schneidwerkzeuge umfassen, wobei die Schneidwerkzeuge dazu konfiguriert sein können, die beleimten Etiketten aus der Etikettenbahn mechanisch und/oder mittels Wasserstrahlen oder Laserstrahlen herauszulösen bzw. abzutrennen.

[0047] Besagte Mittel zum Herauslösen der beleimten Etiketten aus der Etikettenbahn können insbesondere dazu konfiguriert sein die Verbindungsstellen bzw. die Verbindungspunkte bzw. besagte Sollbruchstellen welche die Etiketten mit der Etikettenbahn verbinden zu durchbrechen.

[0048] Dabei sei bemerkt, dass es auch denkbar ist, dass die Mittel zum Herauslösen der beleimten Etiketten aus der Etikettenbahn, wie z.B. Schneidwerkzeuge, dazu

fähig sind Etiketten aus Etikettenbahn abzutrennen oder herauszuschneiden, ohne dass die Etikettenbahn entsprechend mit Perforationen oder Einschnitten oder Sollbruchstellen entlang der Etikettenform bzw. entlang der Etikettenkontur präpariert wurde.

[0049] Das hierin beispielhaft beschriebene Etikettieraggregat kann ferner Mittel zum Abführen der von Etiketten entleerten Etikettenbahn bzw. der leeren Etikettenträgerbahn umfassen.

[0050] Beispielsweise können die Mittel zum Abführen der von Etiketten entleerten Etikettenbahn bzw. der leeren Etikettenträgerbahn eine Rolle zum Aufrollen der entleerten Etikettenbahn / leeren Etikettenträgerbahn umfassen und/oder Absaugmittel, z.B. einen Vakuumsauger, zum Absaugen der entleerten Etikettenbahn umfassen.

[0051] Alternativ kann die entleerte Etikettenbahn bzw. die leeren Etikettenträgerbahn in einen Auffang- bzw. Abfallbehälter geleitet werden.

[0052] Das hierin beispielhaft beschriebene Etikettieraggregat kann ferner eine Steuerung umfassen oder mit einer externen Steuerung in Verbindung stehen, wobei die Steuerung dazu konfiguriert sein kann, die Bewegung der Etikettenbahn über die Mittel zum Führen der Etikettenbahn und/oder die Beleimvorrichtung zur Beleimung der Etiketten auf der Etikettenbahn und/oder die Mittel zum Herauslösen der beleimten Etiketten aus der Etikettenbahn und/oder die Mittel zur Übergabe der beleimten und herausgelösten Etiketten an zu etikettierende Behälter, sowie alle anderen Funktionen und Komponenten des Etikettieraggregats, zu steuern.

[0053] Insbesondere kann die Steuerung die Bewegungsgeschwindigkeit der Etikettenbahn und die Ausrichtung der Etikettenbahn steuern, z.B. über die Mittel zum Führen der Etikettenbahn.

[0054] Dabei kann Bewegungsgeschwindigkeit der Etikettenbahn durch das Etikettieraggregats variiert werden, sodass in verschiedenen Bereichen, z.B. im Etikettenbahnaufnahmebereich und/oder im Beleimungsbereich und/oder im Herauslösungsbereich, verschiedene optimale Bewegungsgeschwindigkeiten der Etikettenbahn eingestellt werden können.

[0055] Die Steuerung kann insbesondere eine digitale Steuerung sein, welche einen oder mehrere Prozessoren umfassen kann.

[0056] Ein beispielhaftes Verfahren zum Etikettieren von Artikeln, z.B. Behältern, insbesondere Flaschen, kann einen, einige oder alle der folgenden Schritte umfassen:

- Eine Aufnahme einer Etikettenbahn mit Etiketten aus einem Etikettenbahnmagazin.
- Ein Transport der Etikettenbahn mit Etiketten zu einer Beleimvorrichtung zur Beleimung der Etiketten auf der Etikettenbahn, wobei bei der Beleimung der Leimübertrag auf die Etiketten auf der Etikettenbahn im Wesentlichen in Schwerkraftrichtung erfolgt.

- Ein Herauslösen der beleimten Etiketten aus der Etikettenbahn.
- Übergabe der beleimten Etiketten an zu etikettierende Behälter.

[0057] Die Übergabe der beleimten Etiketten an zu etikettierende Behälter kann dabei derart durchgeführt werden, dass die beleimten Etiketten in einer im Wesentlichen nicht horizontalen Ausrichtung der beleimten Etikettenoberfläche, d.h. in einer im Wesentlichen nicht orthogonal zur Schwerkraftichtung orientierten Ausrichtung der beleimten Etikettenoberfläche, also insbesondere mit einer schrägen oder vertikalen Ausrichtung der beleimten Etikettenoberfläche, an die zu etikettierenden Behälter übergeben werden.

[0058] Das Herauslösen der beleimten Etiketten aus der Etikettenbahn kann dabei im Übrigen unmittelbar nach der Beleimung erfolgen oder unmittelbar vor der Übergabe der beleimten Etiketten an zu etikettierende Behälter oder zu einem vorgebbaren Zeitpunkt bzw. an einer vorgebbaren Position zwischen dem Beleimen und der Übergabe der Etiketten an die zu etikettierenden Behälter.

[0059] Weitere beispielhafte Aspekte der Erfindung bzw. beispielhafte Aspekte der Anspruchsmerkmale werden beispielhaft durch folgende Figur veranschaulicht.

[0060] **Fig.1:** Beispielhaftes Etikettieraggregat

[0061] Die **Fig.1** zeigt beispielhaft und vereinfacht ein Etikettieraggregat 1 zum Etikettieren von Artikeln, insbesondere Behältern 16 wie z.B. Flaschen.

[0062] Das Etikettieraggregat 1 weist ein beispielhaftes Etikettenbahnmagazin 2 welches eine Etikettenbahn z.B. in Form einer Etikettenbahnrolle 2a in einem Etikettenbahnaufnahmebereich 13 zur Verfügung stellen kann.

[0063] Die vom Etikettenbahnmagazin 2 zur Verfügung gestellte Etikettenbahn 3a trägt Etiketten 4 bzw. umfasst Etiketten deren Etikettenform bzw. Etikettenkontur bzw. Etikettenränder in der Etikettenbahn 3a definiert bzw. vorgeprägt sein können.

[0064] Beispielsweise können entlang der Etikettenform bzw. entlang der Etikettenkontur bzw. entlang der Etikettenränder Sollbruchstellen 4a und/oder Perforationsstellen und/oder Einschnittstellen in der Etikettenbahn 3a vorhanden sein, welche das Herauslösen bzw. das Heraustrennen bzw. das Abtrennen von Etiketten aus bzw. von der Etikettenbahn 3a erleichtern können.

[0065] Die vom Etikettenbahnmagazin 2 zur Verfügung gestellte Etikettenbahn 3a mit Etiketten ist unbeleimt, d.h. die Etiketten 4 auf der Etikettenbahn 3a sind unbeleimt, also nicht klebend.

[0066] Das Etikettieraggregat 1 weist dabei beispielsweise eine Mehrzahl von Mitteln zum Führen der Etikettenbahn auf, die beispielsweise in Form von Antriebsrollen und/oder Umlenkrollen 7a, 7b, 7c, 7d, 7e ausgeführt sein können, welche aktiv oder passiv angetrieben bzw.

betrieben werden können.

[0067] Die Mittel zum Führen der Etikettenbahn können von einer (nicht dargestellten) Steuerung so gesteuert bzw. so konfiguriert werden und/oder so angeordnet sein, dass sie die räumliche Ausrichtung der Etikettenbahn ändern können.

[0068] So kann beispielsweise im Etikettenbahnaufnahmebereich 13 zur Aufnahme der Etikettenbahn 3a mit unbeleimten Etiketten aus dem Etikettenbahnmagazin 2 die Etikettenbahnoberfläche im Wesentlichen vertikal bzw. im Wesentlichen in Schwerkraftichtung 10 ausgerichtet sein.

[0069] Im Beleimungsbereich 14 zur Beleimung der Etiketten 4 auf der Etikettenbahn 3a kann die Etikettenbahnoberfläche und somit auch die Etikettenoberflächen im Wesentlichen horizontal, d.h. im Wesentlichen orthogonal zur Schwerkraftichtung 10 ausgerichtet sein.

[0070] Die Ausrichtungsänderungen kann beispielsweise, wie dargestellt, durch eine verschiedene Ausrichtung bzw. verschiedene Orientierung der Antriebsrollen und/oder Umlenkrollen 7a, 7b, 7c, 7d, 7e erreicht werden.

[0071] Im dargestellten Beispiel sind z.B. die Drehachsen der Antriebsrollen und/oder Umlenkrollen 7c, 7d verschieden, z.B. orthogonal, ausgerichtet zu der Drehachse der Antriebsrolle und/oder Umlenkrolle 7a.

[0072] Im Beleimungsbereich 14 ist zudem die Beleimvorrichtung 5 so konfiguriert ist, dass der Leimübertrag auf die Etiketten auf der Etikettenbahn im Wesentlichen in Schwerkraftichtung 10 erfolgt. Das Bezugszeichen 11 kennzeichnet dabei beispielhaft die Richtung von Leimtropfen bzw. Leimstrahlen, z.B. ausgestoßen von Düsen eines Druckkopfes, welche im Wesentlichen in Schwerkraftichtung 10 auf die zu beleimenden Etiketten der Etikettenbahn 3a aufgebracht werden können.

[0073] Nach dem Beleimungsbereich 14 kann die Ausrichtung der Etikettenbahnoberfläche der Etikettenbahn 3b mit den nunmehr beleimten Etiketten wieder verändert werden, z.B. derart, dass im Herauslösungsbereich 15 zum Herauslösen der beleimten Etiketten aus der Etikettenbahn 3b, die Etikettenbahnoberfläche und somit auch die Etikettenoberflächen im Wesentlichen vertikal, d.h. im Wesentlichen entlang der Schwerkraftichtung 10 ausgerichtet sein kann.

[0074] Im dargestellten Beispiel kann dies Ausrichtungsänderung beispielsweise dadurch erreicht werden, dass die Drehachse der Antriebsrolle und/oder Umlenkrolle 7d verschieden, z.B. orthogonal, zur Ausrichtung der Drehachsen der Antriebsrolle und/oder Umlenkrolle 7c ist.

[0075] Im Herauslösungsbereich 14 können die beleimten Etiketten von der Etikettenbahn 3b aus der Etikettenbahn 3b herausgelöst bzw. von der Etikettenbahn 3b abgetrennt werden.

[0076] Hierzu kann das Etikettieraggregat 1 beispielhafte Mittel 6 zum Herauslösen der beleimten Etiketten aus der Etikettenbahn aufweisen, z.B. Schneidwerkzeuge die beispielsweise mechanisch oder per Laserstrahl oder per Wasserstrahl an den Sollbruchstellen bzw. an

den Perforationsstellen bzw. an den Einschnittstellen 4a das beleimte Etikett 4b von der Etikettenbahn 3b trennen.

[0077] Das Bezugszeichen 6a kennzeichnet dabei beispielhaft einen möglichen Laser- oder Wasserstrahl.

[0078] Das beleimte und herausgelöste bzw. abgetrennte Etikett 4b kann dann an einen zu etikettierenden Artikel bzw. Behälter 16 über ein Mittel 9, z.B. Vakuumpalette, zur Übergabe der beleimten und herausgelösten Etiketten übergeben werden.

[0079] Das Bezugszeichen 12 kennzeichnet dabei beispielhaft eine im Wesentlichen orthogonal zur Schwerkrafttrichtung 10 ausgerichtete Übergaberichtung des beleimten Etiketts auf den zu etikettierenden Artikel bzw. Behälter 16. Beispielsweise kann die Übergabe in Wesentlichen so erfolgen, dass die beleimte Etikettenoberfläche und die zu etikettierende Oberfläche des Artikels / Behälters im Wesentlichen parallel zueinander sind.

[0080] Das Bezugszeichen 8a kennzeichnet beispielhaft die Fördertrichtung bzw. Transporttrichtung der Etikettenbahn im Etikettenbahnaufnahmebereich 12 und im Beleimungsbereich.

[0081] Das Bezugszeichen 8b kennzeichnet beispielhaft die Förderrichtung bzw. Transporttrichtung der leeren Etikettenbahn 3c bzw. der von Etiketten entleerten Etikettenbahn die an ein (nicht dargestellte) Mittel zum Abführen der leeren Etikettenbahn, z.B. eine Rolle zum Aufrollen der entleerten Etikettenbahn, weitergeleitet werden kann.

[0082] Es folgt ein Blatt mit der Figur 1.

[0083] Die Bezugszeichen sind dabei wie folgt belegt.

- 1 Etikettieraggregat
- 2 Etikettenbahnmagazin
- 2a Etikettenbahnrolle
- 3a Etikettenbahn bzw. Etikettenbahn mit unbeleimten Etiketten
- 3b Etikettenbahn bzw. Etikettenbahn mit beleimten Etiketten
- 3c Leere Etikettenbahn / entleerte Etikettenbahn / leere Etikettenträgerbahn
- 4 Etikett / Etikett auf Etikettenbahn / unbeleimtes Etikett auf Etikettenbahn
- 4a Sollbruchstellen / Perforationsstellen / Einschnittstellen
- 4b Herausgelöstes / abgetrenntes und beleimtes Etikett
- 5 Beleimvorrichtung / Druckkopf mit Druckkopfdüsen zum Ausstoß von Leim
- 6 Mittel zum Herauslösen der beleimten Etiketten aus der Etikettenbahn, z.B. Schneidwerkzeug, z. B. Laser oder Wasserstrahl
- 6a Laserstrahl oder Wasserstrahl
- 7a, 7b, 7c, 7d, 7e Antriebsrollen und/oder Umlenrollen, Mittel zum Führen der Etikettenbahn
- 8a Transporttrichtung Etikettenbahn mit Etiketten
- 8b Transporttrichtung von Etikettenbahn ohne Etiketten/ Transporttrichtung von entleerter Etikettenbahn
- 9 Mittel zur Übergabe der beleimten und herausge-

lösten Etiketten an zu etikettierende Behälter

10 Schwerkrafttrichtung

11 Richtung des Leimübertrags der Beleimvorrichtung auf die Etikettenbahn bzw. auf die Etiketten auf der Etikettenbahn / Leimstrahlen in Schwerkrafttrichtung

12 Übertragungsrichtung der beleimten und aus der Etikettenbahn herausgelösten Etiketten auf zu etikettierende Artikel / Behälter

13 Etikettenbahnaufnahmebereich

14 Beleimungsbereich

15 Herauslösungsbereich, Herauslösungsbereichs mit Übergabebereich

16 zu etikettierender Artikel / Behälter

Patentansprüche

1. Etikettieraggregat (1) zum Etikettieren von Behältern (16), insbesondere Flaschen, umfassend:

wenigstens ein Etikettenbahnmagazin (2) zur Ausgabe einer Etikettenbahn (3a) mit Etiketten (4), eine Beleimvorrichtung (5) zur Beleimung der Etiketten (4) auf der Etikettenbahn (3a), Mittel (6) zum Herauslösen der beleimten Etiketten (4b) aus der Etikettenbahn (3b), Mittel (9) zur Übergabe der beleimten und herausgelösten Etiketten (4b) an zu etikettierende Behälter (16), Mittel (7a, 7b, 7c, 7d, 7e) zum Führen der Etikettenbahn (3a) durch das Etikettieraggregat (1), wobei die Mittel (7a, 7b, 7c, 7d, 7e) zum Führen der Etikettenbahn (3a) dazu konfiguriert sind, die Etikettenbahn (3a) durch folgende Bereiche zu führen:

einen Etikettenbahnaufnahmebereich (13) zur Aufnahme der Etikettenbahn (3a) mit unbeleimten Etiketten (4) aus dem Etikettenbahnmagazin (2),
einen Beleimungsbereich (14) zur Beleimung der Etiketten (4) auf der Etikettenbahn (3a),
einen Herauslösungsbereich (15) zum Herauslösen der beleimten Etiketten (4b) aus der Etikettenbahn (3b),

und wobei im Beleimungsbereich (14) die Beleimvorrichtung (5) so konfiguriert ist, dass der Leimübertrag auf die Etiketten auf der Etikettenbahn im Wesentlichen in Schwerkrafttrichtung (10) erfolgt.

2. Etikettieraggregat (1) nach dem vorherigen Anspruch, wobei die Etikettenbahn (3a) eine Papierbahn ist und die Etikettenform in der Papierbahn vorgeprägt, insbesondere perforiert oder eingeschnit-

ten, ist.

3. Etikettieraggregat (1) nach einem der vorherigen Ansprüche, worin die Beleimvorrichtung (5) einen Druckkopf mit einer oder mehreren Düsen zum Ausstoß von Leim umfasst. 5
4. Etikettieraggregat (1) nach einem der vorherigen Ansprüche, wobei die Mittel zum Führen der Etikettenbahn Rollelemente, insbesondere Antriebsrollen und/oder Umlenkrollen (7a, 7b, 7c, 7d, 7e), umfasst und/oder wobei die Mittel zum Führen der Etikettenbahn dazu konfiguriert sind, die räumliche Ausrichtung der Etikettenbahn zu ändern. 10
5. Etikettieraggregat (1) nach einem der vorherigen Ansprüche, wobei die Mittel (6) zum Herauslösen der beleimten Etiketten aus der Etikettenbahn dazu konfiguriert sind, eine Relativbewegung zwischen der Etikette und der Etikettenbahn zum Herauslösen der beleimten Etiketten aus der Etikettenbahn durchzuführen und/oder wobei die Mittel zum Herauslösen der beleimten Etiketten aus der Etikettenbahn Schneidwerkzeuge umfassen, wobei die Schneidwerkzeuge dazu konfiguriert sein können, die beleimten Etiketten aus der Etikettenbahn mechanisch und/oder mittels Wasserstrahlen oder Laserstrahlen herauszulösen. 20 25
6. Etikettieraggregat (1) nach einem der vorherigen Ansprüche, ferner umfassend ein Mittel zum Abführen der von Etiketten entleerten Etikettenbahn (3c), wobei die Mittel zum Abführen der entleerten Etikettenbahn eine Rolle zum Aufrollen der entleerten Etikettenbahn und/oder Absaugmittel zum Absaugen der entleerten Etikettenbahn umfassen. 30 35
7. Etikettieraggregat (1) nach einem der vorherigen Ansprüche, wobei die Mittel zum Führen der Etikettenbahn ferner wenigstens zwei sich gegenüberliegende Riemenbänder umfassen, wobei die Riemenbänder dazu konfiguriert sind, die Etikettenbahn einzuklemmen und zu transportieren. 40
8. Etikettieraggregat (1) nach einem der vorherigen Ansprüche, ferner umfassend eine Steuerung die dazu konfiguriert ist, die Bewegung der Etikettenbahn über die Mittel (7a, 7b, 7c, 7d, 7e) zum Führen der Etikettenbahn und/oder die Beleimvorrichtung (5) zur Beleimung der Etiketten auf der Etikettenbahn und/oder die Mittel (6) zum Herauslösen der beleimten Etiketten aus der Etikettenbahn und/oder die Mittel (9) zur Übergabe der beleimten und herausgelösten Etiketten an zu etikettierende Behälter (16) zu steuern. 45 50 55
9. Verfahren zum Etikettieren von Behältern, insbesondere Flaschen, umfassend:

Aufnahme einer Etikettenbahn (3a) mit Etiketten (4) aus einem Etikettenbahnmagazin (2), Transport der Etikettenbahn mit Etiketten zu einer Beleimvorrichtung (5) zur Beleimung der Etiketten auf der Etikettenbahn, wobei bei der Beleimung der Leimübertrag auf die Etiketten auf der Etikettenbahn im Wesentlichen in Schwerkraftrichtung (10) erfolgt, Herauslösen der beleimten Etiketten aus der Etikettenbahn, und Übergabe der beleimten Etiketten an zu etikettierende Behälter (16).

10. Verfahren nach dem vorherigen Anspruch, wobei die Übergabe der beleimten Etiketten an zu etikettierende Behälter derart erfolgt, dass die beleimten Etiketten in einer nicht horizontalen Ausrichtung der beleimten Etikettenoberfläche, insbesondere in einer schrägen oder vertikalen Ausrichtung der beleimten Etikettenoberfläche, an die zu etikettierenden Behälter (16) übergeben werden.

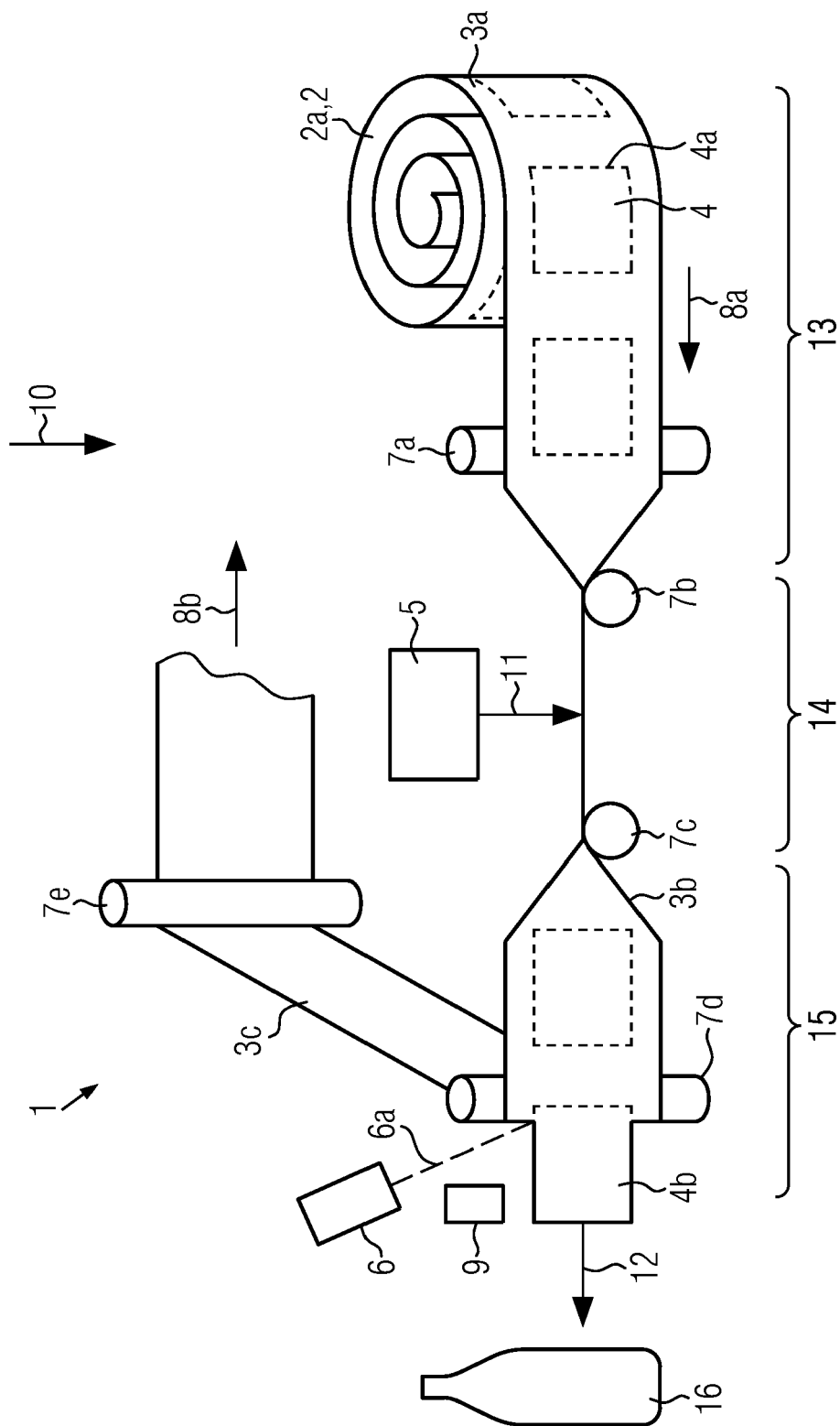


FIG. 1



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 23 18 6062

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)
X	US 2022/101757 A1 (MALLYA PRAKASH [US] ET AL) 31. März 2022 (2022-03-31) * Abbildungen 1-10 * * Absätze [0010] - [0038], [0054] - [0118] *	1-10	INV. B65C9/22 B65C9/18 ADD. B65C9/00
X	US 2002/056513 A1 (TABUCHI KUNIHIRO [JP]) 16. Mai 2002 (2002-05-16) * Abbildungen 1-10 * * Absätze [0042] - [0122] *	1, 3-10	
X	EP 0 389 393 A1 (HACHELLE AUTOMATISATION [FR]) 26. September 1990 (1990-09-26) * Spalte 6, Zeile 12 - Spalte 8, Zeile 6 * * Abbildungen 10-13 *	1, 3-5, 7-10	
Y		2, 6	
Y	US 3 880 692 A (JEFFRIES DALE) 29. April 1975 (1975-04-29) * Spalte 5, Zeilen 24-60 * * Abbildung 1 *	2, 6	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B65C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 31. Januar 2024	Prüfer Pardo Torre, Ignacio
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	

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

EP 23 18 6062

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente 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.

31-01-2024

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
	US 2022101757	A1	31-03-2022	KEINE		
15	US 2002056513	A1	16-05-2002	CN	1351945 A	05-06-2002
				JP	3602786 B2	15-12-2004
				JP	2002145228 A	22-05-2002
				KR	20020036716 A	16-05-2002
				US	2002056513 A1	16-05-2002
20	EP 0389393	A1	26-09-1990	AT	E84266 T1	15-01-1993
				DE	69000715 T2	03-06-1993
				EP	0389393 A1	26-09-1990
				ES	2037539 T3	16-06-1993
				FR	2644753 A1	28-09-1990
25	US 3880692	A	29-04-1975	CA	994291 A	03-08-1976
				DE	2363883 A1	20-06-1974
				FR	2210981 A5	12-07-1974
				GB	1459759 A	31-12-1976
30				JP	S5047600 A	28-04-1975
				US	3880692 A	29-04-1975
35						
40						
45						
50						
55						

EPO FORM P0461

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