

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges
Eigentum

Internationales Büro

(43) Internationales
Veröffentlichungsdatum
2. Februar 2017 (02.02.2017)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2017/016741 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation:
B65C 9/22 (2006.01) **B65C 9/18** (2006.01)
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2016/063708
- (22) Internationales Anmeldedatum:
15. Juni 2016 (15.06.2016)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:
10 2015 214 011.3 24. Juli 2015 (24.07.2015) DE
- (71) Anmelder: **KRONES AG** [DE/DE]; Böhmerwaldstrasse
5, 93073 Neutraubling (DE).
- (72) Erfinder: **HAFNER, Dieter**; Böhmerwaldstr. 5, 93073
Neutraubling (DE). **RATTENBERGER, Stephan**;
Böhmerwaldstr. 5, 93073 Neutraubling (DE).
EICHHAMMER, Tobias; Böhmerwaldstr. 5, 93073
Neutraubling (DE).
- (74) Anwalt: **GRÜNECKER PATENT- UND
RECHTSANWÄLTE PARTG MBB**; Leopoldstrasse 4,
80802 München (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW,
BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK,
DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM,
GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP,
KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME,
MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ,
OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA,
SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM,
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM,
ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST,
SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG,
KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH,
CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE,
IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO,
RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM,
GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: LABELLING UNIT AND METHOD FOR LABELLING CONTAINERS

(54) Bezeichnung : ETIKETTIERAGGREGAT UND VERFAHREN ZUM ETIKETTIEREN VON BEHÄLTERN

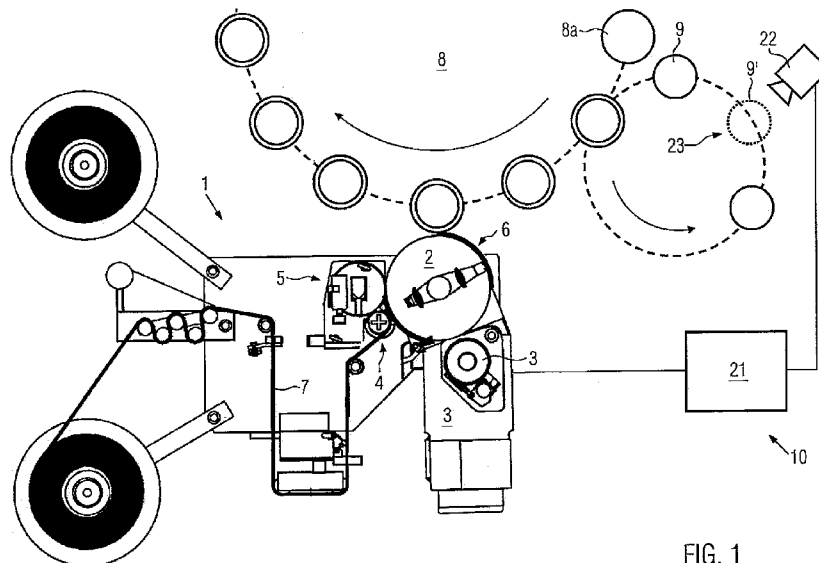


FIG. 1

(57) Abstract: The invention relates to a labelling unit (1) and a method for labelling containers (9). The fact that suction bars (11) for suctioning label areas at places where container gaps occur can be actively switched back into an inner position, in which they do not come into contact with a gluing unit (3), and the fact that the switching process is triggered with the aid of a stationary toggle lever (18), rapid and reliable switching movements with low noise development and low wear of the mechanical components can be produced.

(57) Zusammenfassung:

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2017/016741 A1

**Veröffentlicht:**

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)

Etikettieraggregat (1) und Verfahren zum Etikettieren von Behältern (9). Dadurch, dass Saugleisten (11) zum Ansaugen von Etikettenbereichen beim Auftreten von Behälterlücken aktiv in eine innere Position zurückgeschaltet werden, in der sie nicht mit einem Leimwerk (3) in Kontakt kommen, und dadurch, dass der Schaltvorgang mit Hilfe eines stationären Kniehebels (18) ausgelöst wird, können schnelle und zuverlässige Schaltbewegungen bei geringer Geräuschentwicklung und geringem Verschleiß der mechanischen Komponenten erzeugt werden.

Etikettieraggregat und Verfahren zum Etikettieren von Behältern

Die Erfindung betrifft ein Etikettieraggregat gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 und ein entsprechendes Verfahren zum Etikettieren von Behältern.

Für das Etikettieren von Behältern, wie Getränkeflaschen oder dergleichen, ist es beispielsweise aus der DE 20 2012 003 268 U1 bekannt, blattförmige Etiketten von einem endlos von der Rolle bereitgestellten Etikettenband zunächst in einem Schneidwerk zu vereinzeln und an einem kontinuierlich rotierenden Vakuumtransferzylinder für die nachfolgende Übergabe der Etiketten an Behälter anzusaugen und während des Umlaufens zu beleimen. Für die seitlichen Anfangs- und Endbereiche der Etiketten sind hierzu schaltbare Saugleisten am Vakuumtransferzylinder ausgebildet. Diese sind aus einer äußeren Arbeitsstellung, in der die Saugleisten den von ihnen gehalten Etikettenabschnitt gegen ein in der Peripherie des Vakuumtransferzylinders vorhandenes Leimwerk führen, selektiv in eine innere Ausweichstellung schaltbar, in der sie das Leimwerk nicht berühren.

Insbesondere in Produktionsanlagen, bei denen die einzelnen Behandlungsmaschinen mechanisch fest miteinander verblockt ausgebildet sind, treten bei Fehlern stromaufwärts der Etikettiermaschine zwangsläufig Positionslücken im einlaufenden Behälterstrom auf. Da sich der Vakuumtransferzylinder im laufenden Betrieb kontinuierlich dreht, muss im Etikettenstrom an der der Positionslücke des Behälterstroms entsprechenden Förderposition ebenso eine Positionslücke erzeugt werden, indem der Vakuumtransferzylinder an der entsprechenden Stelle nicht mit einem Etikett bestückt wird. Folglich liegen die nicht bestückten Saugleisten beim Entlanglaufen am Leimwerk frei und sind in die innere Ausweichstellung zu schalten, um ein Beleimen der Saugleisten zu vermeiden.

Für das Schalten der Saugleisten ist vorzugsweise eine stationäre Schalteinheit mit verschiebbaren Steuerkurven unterhalb des Vakuumtransferzylinders vorhanden, die mit an die Saugleisten gekoppelten Steuerrollen zusammenwirken und diese in die innere Stellung schalten. In der Schalteinheit ist in der Regel ein Rollenmechanismus zum Schalten der Steuerkurven vorhanden. Dieser muss zum einen schnell schalten und zum anderen vergleichsweise hohe Schaltkräfte übertragen. Dies verursacht laute Schaltgeräusche und einen unerwünscht hohen Verschleiß des Schaltmechanismus.

Es besteht daher Bedarf für ein diesbezüglich verbessertes Etikettieraggregat und ein Etikettierverfahren, das einen entsprechend verbesserten Maschinenbetrieb beim Auftreten von Positionslücken im Behälterstrom ermöglicht.

Die gestellte Aufgabe wird mit einem Etikettieraggregat nach Anspruch 1 gelöst. Demnach umfasst dieses: einen Vakuumtransferzylinder mit Saugleisten zum Ansaugen von Etiketten; ein im Bereich des Vakuumtransferzylinders ausgebildetes Leimwerk zum Beleimen der Etiketten; und eine stationäre Schalteinheit mit einer beweglichen Steuerkurve zum Schalten der Saugleisten in eine innere Stellung, in der die Saugleisten berührungslos an dem Leimwerk entlang laufen. Erfindungsgemäß umfasst die Schalteinheit einen Kniehebel zum Betätigen der Steuerkurve.

Die äußere Stellung kann als ordnungsgemäße Arbeitsstellung der Saugleisten verstanden werden. Die Saugleisten sind beispielsweise gegen einen Anschlag federnd in die äußere Stellung vorgespannt. In der äußeren Stellung führen die Saugleisten die angesaugten Etikettenbereiche gegen eine am Leimwerk vorhandene Leimwalze.

Die demgegenüber radial innen liegende innere Stellung kann als Ausweichstellung der Saugleisten verstanden werden. Unbestückte Saugleisten werden temporär wenigstens im Arbeitsbereich des Leimwerks in die Ausweichstellung geschaltet. Dies wird nachfolgend auch als Zurückschalten der Saugleisten bezeichnet.

Die Schalteinheit ist stationär bezogen auf die Drehbewegung des Vakuumtransferzylinders. Der Kniehebel ermöglicht ein gleichermaßen schnelles Zurückschalten und hohe Schaltkräfte bei vergleichsweise geringer bewegter Masse. Dies reduziert sowohl die Geräuschentwicklung als auch den Verschleiß beim Schalten. Der Kniehebel überträgt eine Schaltkraft von einem Schaltantrieb, beispielsweise einem pneumatischen Zylinder, auf die Steuerkurve oder auf eine mit dieser verbundene Tragstruktur, beispielsweise eine Trägerplatte.

Vorzugsweise ist die Schalteinheit derart ausgebildet, dass die Saugleisten durch Strecken des Kniehebels in die innere Stellung zurück geschaltet werden. Damit lassen sich hohe Betätigungskräfte am Ende der Streckbewegung mit vergleichsweise schneller Betätigungsbewegung am Anfang der Streckbewegung kombinieren.

Vorzugsweise sind endseitige Lagerpunkte des Kniehebels an gegenläufig verschiebbare Schlitten gekoppelt, und die Steuerkurve ist mit einem der endseitigen Lagerpunkte verbunden. Die Schlitten sind dann vorzugsweise horizontal verschiebbar. Die an einem mittleren Lagerpunkt des Kniehebels insbesondere in vertikaler Richtung einwirkende Schaltkraft lässt sich dann mittels Linearführung effizient in eine horizontale Schaltbewegung an die Steuerkurve übertragen. Außerdem lässt sich die Anzahl der beim Schalten zu bewegenden Bauteile, und damit die Massenträgheit des stationären Schaltmechanismus, minimieren. Dieser Schaltmechanismus besitzt zudem eine hohe mechanische Steifigkeit.

Die Steuerkurve ist zum Betätigen vorzugsweise verschiebbar gelagert, beispielsweise auf einer Trägerplatte. Eine Streckbewegung des Kniehebels lässt sich dann mittels Linearführung einfach auf die Steuerkurve übertragen. Es wäre jedoch prinzipiell auch eine schwenkbare Steuerkurve denkbar. Die Steuerkurve ist vorzugsweise in einer horizontalen Ebene beweglich.

Vorzugsweise sind am Vakuumtransferzylinder mit den Saugleisten verbundene Steuerrollen ausgebildet, um die Saugleisten beim Entlanglaufen an der Steuerkurve in die innere Stellung zu schalten. Dies ermöglicht eine verschleißarme Kraftübertragung auf die Saugleisten, um diese in ihre innere Stellung zurück zu schalten, insbesondere gegen eine in die äußere Stellung zwingende Rückstellkraft.

Vorzugsweise ist an der Schalteinheit ein mit dem Kniehebel verbundener elektrischer oder pneumatischer Schaltantrieb ausgebildet. Dieser ist insbesondere mit einem mittleren Lagerpunkt des Kniehebels verbunden. Dies ermöglicht eine schnelle und verschleißarme Betätigung des Kniehebels. Vorzugsweise ist der Schaltantrieb dann ein Linearantrieb, beispielsweise ein pneumatischer Zylinder mit Stößel, ein elektrischer Linearmotor oder dergleichen. Die Schaltbewegung des Schaltantriebs erfolgt vorzugsweise in vertikaler Richtung.

Vorzugsweise sind die Saugleisten paarweise für einen Anfangsbereich und einen Endbereich der Etiketten ausgebildet. Ein zwischen dem Anfangsbereich und dem Endbereich liegender Zwischenbereich der Etiketten wird dann zwar am Vakuumtransferzylinder angesaugt, jedoch nicht beleimt. Dies vereinfacht die nachfolgende Übergabe der Etiketten an Behälter und spart Leim ein, insbesondere für eine vollumfängliche Etikettierung der Behälter.

Vorzugsweise sind dann eine erste Schalteinheit für vordere Saugleisten zum Ansaugen der jeweiligen Anfangsbereiche und eine zweite Schalteinheit für hintere Saugleisten zum Ansaugen der jeweiligen Endbereiche ausgebildet. Dies ermöglicht ein gezieltes Zurückschalten einzelner Leisten und ausreichend lange Schaltintervalle, beispielsweise zwischen einer zurückzuschaltenden hinteren Schaltleiste und einer nachfolgenden vorderen Schaltleiste, die nicht zurückgeschaltet werden soll.

Vorzugsweise ist das Etikettieraggregat Bestandteil einer Etikettiermaschine, die ferner ein kontinuierlich drehbares Etikettierkarussell für Behälter und eine stromaufwärts des Etikettieraggregats ausgebildete Überwachungseinrichtung zum Feststellen von Positionslücken zwischen einlaufenden Behältern umfasst. Dies ermöglicht ein zuverlässiges Zurückschalten der Saugleisten.

Unter Positionslücken sind stromaufwärts, beispielsweise durch Fehlfunktionen oder gezieltes Ausleiten fehlerhafter Behälter, verursachte Lücken in einem ansonsten kontinuierlichen Behälterstrom. Insbesondere sind die Drehteller des Etikettierkarussells an den Positionslücken nicht mit einem Behälter bestückt, so dass an den Positionslücken keine Etiketten an Behälter übergeben werden können. Derartige Positionslücken treten insbesondere bei mechanisch miteinander verblockten Behandlungseinheiten auf, wie beispielsweise Blasmaschine, Füller und Etikettiermaschine.

Die gestellte Aufgabe wird ebenso mit einem Verfahren zum Etikettieren von Behältern nach Anspruch 10 gelöst. Demnach werden Etiketten selektiv an einen Vakuumtransferzylinder übergeben, an diesem mittels Saugleisten befestigt und von diesen mit einem Leimwerk in Kontakt gebracht. Ferner werden selektiv nicht mit Etiketten bestückte Saugleisten derart in eine innere Stellung zurückgeschaltet, dass die Saugleisten kontaktfrei an dem Leimwerk vorbeilaufen. Erfindungsgemäß wird eine Betätigungskraft für das Zurückschalten der Saugleisten mittels eines stationär gelagerten Kniehebels auf die Saugleisten übertragen.

Vorzugsweise wird der Etikettenzustrom zum Vakuumtransferzylinder korrespondierend mit einer Positionslücke im Behälterstrom unterbrochen. Dadurch werden ausgewählte Saugleisten nicht mit Etiketten bestückt und am Vakuumtransferzylinder eine korrespondierende Positionslücke im Etikettenstrom erzeugt.

Vorzugsweise erfolgt das Zurückschalten der Saugleisten bei einer kontinuierlichen Drehung des Vakuumtransferzylinders. Dies gewährleistet hohe Maschinenleistungen.

Vorzugsweise werden die Saugleisten durch Strecken des Kniehebels gegen eine die Saugleisten in eine äußere Stellung zurückstellende Federkraft zurückgeschaltet. Die Saugleisten sind zu diesem Zweck beispielsweise mit Druckfedern am Vakuumtransferzylinder nach außen vorgespannt und kehren selbsttätig in ihre normale äußere Arbeitsposition zurück.

Vorzugsweise wird eine stationär gelagerte Steuerkurve für das Zurückschalten der Saugleisten durch Strecken des Kniehebels verschoben. Dies minimiert die beim Schalten zu bewegende Masse, maximiert die Schaltgeschwindigkeit insgesamt und die Betätigungskraft am Ende der Schaltbewegung.

Vorzugsweise laufen an dem Vakuumtransferzylinder ausgebildete Steuerrollen beim Zurückschalten der Saugleisten an der Steuerkurve entlang. Dies vereinfacht ein temporäres Zurückschalten im Bereich des Leimwerks.

Vorzugsweise werden vordere Saugleisten zum Ansaugen eines Anfangsbereichs der Etiketten und hintere Schalteisten zum Ansaugen eines Endbereichs der Etiketten paarweise mittels separater Steuerkurven zurückgeschaltet.

Vorzugsweise wird ferner ein Zustrom zu etikettierender Behälter hinsichtlich Positionslücken überwacht, und die Saugleisten werden in Abhängigkeit derart festgestellter Positionslücken selektiv zurückgeschaltet. Damit lassen sich korrespondierende Positionslücken im Etikettenstrom zuverlässig herstellen.

Vorzugsweise werden die Saugleisten im Bereich einer Positionslücke zwischen Etiketten zurückgeschaltet. Diese ist insbesondere mit einer Positionslücke zwischen Behältern synchronisiert.

Eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung ist den Zeichnungen dargestellt. Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Draufsicht auf ein Etikettieraggregat;

Fig. 2 eine Ansicht eines Vakuumtransferzylinders von unten;

Fig. 3 eine Schrägansicht von zwei Schalteinheiten; und

Fig. 4 einen Längsschnitt durch eine Schalteinheit in zwei Schaltpositionen.

Wie die Fig. 1 erkennen lässt, umfasst das Etikettieraggregat 1 in einer bevorzugten Ausführungsform einen Vakuumtransferzylinder 2 und ein Leimwerk 3, das stationär in der Peripherie des Vakuumtransferzylinders 2 ausgebildet ist. Schematisch angedeutet sind ferner eine Förderwalze 4 und ein Schneidwerk 5, mit dem Etiketten 6 aus einem auf bekannte Weise endlos von der Rolle bereitgestellten Etikettenband 7 vereinzelt und an den Vakuumtransferzylinder 2 übergeben werden. Die Etiketten 6 werden an dem Vakuumtransferzylinder 2 auf nachfolgend beschriebene Weise angesaugt und bei kontinuierlicher Etikettierung nacheinander zur Beleimung mit einer an dem Leimwerk 3 ausgebildeten Leimwalze 3a in Kontakt gebracht. Die beleimten Etiketten 6 werden anschließend im Bereich eines kontinuierlich drehbaren Behälterkarussells 8 an zu etikettierende Behälter 9 auf an sich bekannte Weise übergeben.

Das Etikettieraggregat 1 und das Etikettierkarussell 8 sind Bestandteil einer Etikettiermaschine 10, die beispielsweise für die vollumfängliche Etikettierung der auf Drehtellern 8a zentriert eingespannten Behälter 9 in einem seitlichen Rumpfbereich ausgebildet ist.

Wie die Fig. 2 erkennen lässt, umfasst der Vakuumtransferzylinder 2 Saugleisten 11, die beispielsweise paarweise in Form vorderer Saugleisten 11a und hinterer Saugleisten 11b für vor-

dere bzw. hintere Abschnitte 6a, 6b der Etiketten 6 ausgebildet sind. Alle Saugleisten 11 werden im normalen Etikettierungsbetrieb mit Hilfe von Druckfedern 12 oder dergleichen in einer äußeren Stellung 13a, in der die Saugleisten 11 die jeweils gehaltenen Abschnitte 6a, 6b an die Leimwalze 3a führen.

Die Saugleisten 11 lassen sich selektiv in eine innere Stellung 13b zurückschalten, in der die Saugleisten 11 jeweils kontaktfrei an der Leimwalze 3a vorbei laufen. Für das aktive Zurückschalten der Saugleisten 11 ist wenigstens eine stationäre Schalteinheit 14 mit einer daran verschiebbaren Steuerkurve 15 ausgebildet.

Die wenigstens eine Steuerkurve 15 lässt sich vorzugsweise durch seitliches Verschieben betätigen, so dass an dem Vakuumtransferzylinder 2 befestigte Steuerrollen 16 beim Entlanglaufen an der Steuerkurve 15 eine Schaltbewegung ausführen, die sie mechanisch an jeweils eine antriebstechnisch daran gekoppelte Saugleiste 11 übertragen.

Wie die Figur 3 erkennen lässt, sind vorzugsweise eine erste Schalteinheit 14a mit einer ersten Steuerkurve 15a zum Schalten der vorderen Saugleisten 11a und eine zweite Schalteinheit 14b mit einer zweiten Steuerkurve 15b zum Schalten der hinteren Saugleisten 11b ausgebildet. Die Steuerrollen 16 für die vorderen Saugleisten 11a und die Steuerrollen 16 für die hinteren Saugleisten 11b laufen dabei vorzugsweise entlang (schematisch angedeuteter) getrennter Teilkreise 16a, 16b um.

Wie die Figur 4 erkennen lässt, umfasst die wenigstens eine Schalteinheit 14 vorzugsweise einen elektromagnetischen oder hydraulischen Schaltantrieb 17 und einen von diesem angetriebenen Kniehebel 18, der mit seinen endseitigen Lagerpunkten 18a, 18b an gegenläufig beweglichen Schlitten 19a, 19b befestigt ist. Ein erster Schlitten 19a ist mit einer Trägerplatte 20 verbunden, die zur Montage der Steuerkurven 15 dient. Der erste Schlitten 19a führt beim Zurückschalten der Saugleisten 11 gemeinsam mit der Trägerplatte 20 eine (schematisch angedeutete) Linearbewegung 20a aus. Ein zweiter Schlitten 19b führt dabei eine gegenläufige Linearbewegung 19c aus.

Beide Schlitten 19a, 19b sind auf bekannte Weise in der Schalteinheit 14 linear geführt. Auf diese Weise wird die Schaltbewegung des endseitigen Lagerpunkts 18a unmittelbar auf die Trägerplatte 20 und die Steuerkurve 15 übertragen. Dies minimiert die beim Schalten zu bewegend Masse. Prinzipiell wäre es allerdings auch denkbar, die Schaltbewegung des endseitigen Lagerpunkts 18a mittelbar in eine Schwenkbewegung der Steuerkurve 15 umzusetzen.

Die Figur 4 verdeutlicht an der Position I, dass der Kniehebel 18 beim Zurückschalten der Saugleisten 11 in ihre innere Stellung 13b gestreckt wird. Entsprechend verdeutlicht die Position II der Figur 4, dass der Kniehebel 18 beim Vorschalten der Saugleisten 11 in ihre äußere Stellung 13a zunehmend abgewinkelt wird. Aus dem Wirkungsprinzip des Kniehebels folgt dann, dass sich der endseitige Lagerpunkt 18a, und damit die Steuerkurve 15, beim Zurückschalten zuerst relativ schnell bewegt, und dass die Betätigungskraft am endseitigen Lagerpunkt 18a mit zunehmend gestrecktem Kniehebel 18 zunimmt. Somit lassen sich die Saugleisten 11 gleichermaßen schnell und zuverlässig gegen eine die Saugleisten 11 in die äußere Stellung 13a rückstellende Federkraft oder dergleichen in die innere Stellung 13b schalten.

Der Schaltantrieb 17 ist vorzugsweise als Linearantrieb ausgebildet mit einem Stößel 17a oder dergleichen, der an einen mittleren Lagerpunkt 18c des Kniehebels 18 antriebstechnisch gekoppelt ist. Der Schaltantrieb 17 wird dann von einer (schematisch angedeuteten) Steuereinheit 21 zum jeweils aktiven Strecken oder Abwinkeln des Kniehebels 18 angesteuert. Prinzipiell wäre aber es aber auch möglich, den mittleren Lagerpunkt 18c mittels einer Pleuelstange oder dergleichen an eine Abtriebswelle des Schaltantriebs zu koppeln (nicht dargestellt).

Die Steuereinheit 21 ist mit einer stromaufwärts des Vakuumtransferzylinders 2 ausgebildeten Überwachungseinheit 22 verbunden, die den Behälterstrom überwacht und beim Auftreten von Positionslücken 23 im Behälterstrom (in der Figur 1 durch einen gepunktet gezeichneten, fehlenden Behälter 9' angedeutet) entsprechende Mess- oder Steuersignale an die Steuereinheit 21 übermittelt. Diese wiederum erzeugt selektiv korrespondierende Positionslücken 24 zwischen den am Vakuumtransferzylinder 2 transportierten Etiketten 6, beispielsweise durch Ansteuerung der Förderwalze 4 und des Schneidwerks 5, und veranlasst die wenigstens eine Schalteinheit 14 zum Zurückschalten der an den selektiven Positionslücken 24 nicht mit Etiketten 6 bestückten Saugleisten 11.

Mit dem Etikettieraggregat 1 lässt sich beispielsweise wie folgt arbeiten:

Im normalen Etikettierungsbetrieb des Etikettieraggregats 1 wird das Etikettenband 7 vorzugsweise kontinuierlich mit Hilfe der Förderwalze 4 dem Schneidwerk 5 zugeführt und darin zu den Etiketten 6 vereinzelt. Die Etiketten 6 werden von dem Schneidwerk 5 an den sich kontinuierlich in einer Richtung 2a drehenden Vakuumtransferzylinder 2 übergeben. Hierbei wird jedes Etikett 6 vorzugsweise an seinem vorderen Ende 6a und an seinem hinteren Ende 6b von einer vorderen Saugleiste 11a und einer hinteren Saugleiste 11b sowie einem jeweils dazwischen liegenden Bereich angesaugt. Die Saugleisten 11 befinden sich dabei in ihrer normalen äußeren Stellung 12, so dass die vorderen und hinteren Endbereiche 6a, 6b jeweils mit der Leimwalze 3a in

Kontakt gebracht werden und auf diese Weise mit Heißleim oder dergleichen beschichtet werden.

Die Drehgeschwindigkeit des Vakuumtransferzylinders 2 ist auf an sich bekannte Weise mit der Transportgeschwindigkeit der Behälter 9 auf dem sich kontinuierlich drehenden Etikettierkarussell 8 synchronisiert, so dass an jeden Behälter 9 je ein Etikett 6 übergeben wird. Hierbei werden die Behälter 9 auf bekannte Weise auf Drehtellern 8a stehend gedreht und die Etiketten 6 insbesondere vollumfänglich auf den Behältern 9 aufgewickelt und an ihren beleimten Endbereichen 6a, 6b aufgeklebt.

Der einlaufende Strom von Behältern 9 wird kontinuierlich mit Hilfe der Überwachungseinheit 22 hinsichtlich des Auftretens von Positionslücken 23, also hinsichtlich fehlender Behälter 9, untersucht, beispielsweise durch optische Abtastung. Wird eine Positionslücke 23 im Behälterstrom festgestellt, so sendet die Überwachungseinrichtung 22 ein geeignetes Signal an die Steuereinheit 21, die beispielsweise die Förderwalze 4 veranlasst, den Vorschub des Etikettenbands 7 zu unterbrechen. Folglich kann das Schneidwerk 5 vorübergehend kein Etikett 6 an den sich kontinuierlich weiterdrehenden Vakuumtransferzylinder 2 übergeben. Es wird somit eine mit der Positionslücke 23 im Behälterstrom korrespondierende Positionslücke 24 im Etikettenstrom erzeugt.

Um ein Beleimen der im Bereich der korrespondierenden Positionslücke 24 nicht mit einem Etikett 6 bestückten Saugleisten 11 am Leimwerk 3 zu verhindern, werden die betroffenen Saugleisten 11 aktiv durch Ansteuern der Schalteinheiten 14 unter Streckung des Kniehebels 18 und Verschieben der Steuerkurven 15 mittels der daran entlang laufenden Steuerrollen 16 in ihre innere Stellung 13b zurückgeschaltet.

Sobald die der Positionslücke 24 zugeordneten Steuerrollen 16 den Bereich der Steuerkurven 15, und damit den Arbeitsbereich des Leimwerks 3, verlassen haben, kehren die zurückgeschalteten Saugleisten 11 mittels Federspannung oder dergleichen selbsttätig in ihre äußere Stellung 13a zurück.

Am Ende der Positionslücke 24 werden die Steuerkurven 15 mit Hilfe der Schalteinheiten 14 durch Abwinkeln des Kniehebels 18 so geschaltet, dass die Steuerrollen 16 wirkungslos vorbei laufen. Folglich bleiben nachfolgende Saugleisten 11 in ihrer normalen Arbeitsstellung, also in der äußeren Stellung 13a, so dass angesaugte Etiketten 6 ordnungsgemäß beleimt und an die Behälter 9 übergeben werden.

Die Anzahl der beschriebenen Saugleisten 11, Schalteinheiten 14 und Steuerkurven 15 ist beispielhaft und könnte an benötigte Maschinenleistungen Vorrichtungsabmessungen oder dergleichen angepasst werden, ohne das zu Grunde liegende Schaltprinzip mittels Kniehebel 18 zu verlassen.

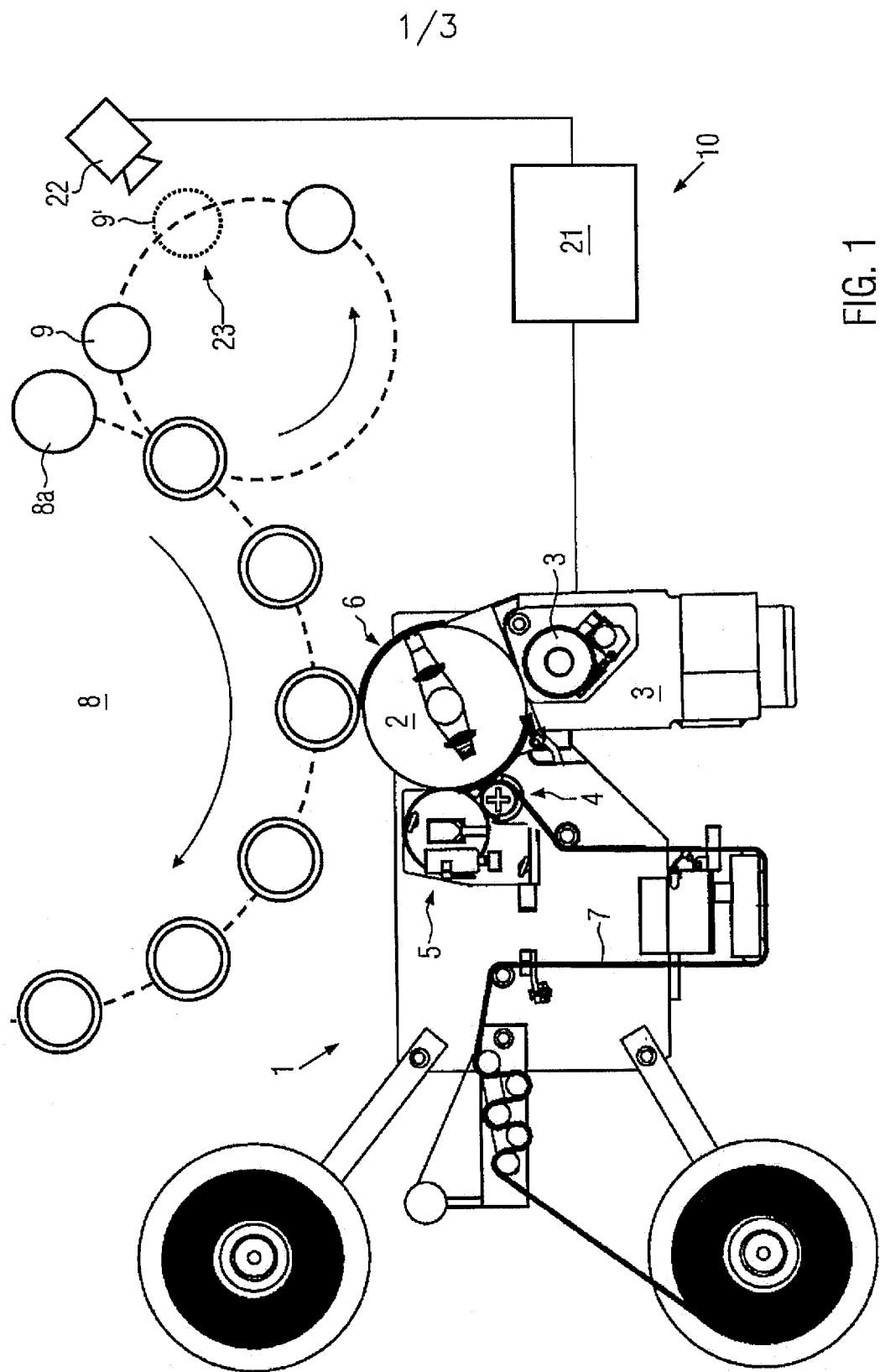
Der Transport des Etikettenbands 7, das Vereinzeln zu Etiketten 6 und deren Transport und Übergabe am Vakuumzylinder 2 kann hierbei in bekannter Weise erfolgen.

Ansprüche

1. Etikettieraggregat (1), umfassend:
 - einen Vakuumtransferzylinder (2) mit Saugleisten (11) zum Ansaugen von Etiketten (6);
 - ein neben dem Vakuumtransferzylinder ausgebildetes Leimwerk (3) zum Beleimen der Etiketten; und
 - eine stationäre Schalteinheit (14) mit einer beweglichen Steuerkurve (15) zum Schalten der Saugleisten in eine innere Stellung (13b), in der die Saugleisten kontaktfrei an dem Leimwerk entlang laufen,**dadurch gekennzeichnet, dass**
die Schalteinheit einen Kniehebel (18) zum Betätigen der Steuerkurve umfasst.
2. Etikettieraggregat nach Anspruch 1, wobei die Schalteinheit (14) derart ausgebildet ist, dass sie die Saugleisten (11) durch Strecken des Kniehebels (18) in die innere Stellung (13b) zurückschaltet.
3. Etikettieraggregat nach Anspruch 1 oder 2, wobei endseitige Lagerpunkte (18a, 18b) des Kniehebels (18) an gegenläufig verschiebbare Schlitten (19a, 19b) gekoppelt sind und die Steuerkurve (15) mit einem der endseitigen Lagerpunkte verbunden ist.
4. Etikettieraggregat nach einem der vorigen Ansprüche, wobei die Steuerkurve (15) zum Betätigen verschiebbar gelagert ist.
5. Etikettieraggregat nach wenigstens einem der vorigen Ansprüche, wobei am Vakuumtransferzylinder (2) mit den Saugleisten (11) verbundene Steuerrollen (16) ausgebildet sind, um die Saugleisten beim Entlanglaufen an der Steuerkurve (15) in die innere Stellung (13b) zu schalten.
6. Etikettieraggregat nach wenigstens einem der vorigen Ansprüche, wobei an der Schalteinheit (14) ein mit dem Kniehebel (18), insbesondere mit einem mittleren Lagerpunkt (18c) des Kniehebels (18), verbundener elektrischer oder pneumatischer Schaltantrieb (17) ausgebildet ist.
7. Etikettieraggregat nach wenigstens einem der vorigen Ansprüche, wobei die Schaltleisten (11) paarweise für einen Anfangsbereich (6a) und einen Endbereich (6b) der Etiketten (6) ausgebildet sind.
8. Etikettieraggregat nach Anspruch 7, wobei eine erste Schalteinheit (14a) für vordere Schaltleisten (11a) zum Ansaugen des Anfangsbereichs (6a) und eine zweite Schaltein-

heit (14b) für hintere Schaltleisten (11b) zum Ansaugen des Endbereichs (6b) ausgebildet sind.

9. Etikettiermaschine (10) mit dem Etikettieraggregat (1) nach wenigstens einem der vorigen Ansprüche, einem kontinuierlich drehbaren Etikettierkarussell (8) für Behälter (9) und einer stromaufwärts des Etikettieraggregats ausgebildeten Überwachungseinrichtung (22) zum Feststellen von Positionslücken (23) zwischen einlaufenden Behältern.
10. Verfahren zum Etikettieren von Behältern (9), bei dem Etiketten (6) an einen Vakuumtransferzylinder (2) übergeben, dort mittels Saugleisten (11) befestigt und von letzteren mit einem Leimwerk (3) in Kontakt gebracht werden, wobei selektiv nicht mit Etiketten bestückte Saugleisten derart in eine innere Stellung (13b) zurückgeschaltet werden, dass die Saugleisten kontaktfrei an dem Leimwerk vorbeilaufen, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Betätigungskraft für das Zurückschalten der Saugleisten mittels eines stationär gelagerten Kniehebels (18) auf die Saugleisten übertragen wird.
11. Verfahren nach Anspruch 10, wobei der Zustrom der Etiketten (6) zum Vakuumtransferzylinder (2) korrespondierend mit einer Positionslücke (23) im Behälterstrom unterbrochen wird.
12. Verfahren nach Anspruch 10 oder 11, wobei die Saugleisten (11) bei kontinuierlicher Drehung des Vakuumtransferzylinders (2) zurück geschaltet werden.
13. Verfahren nach einem der Ansprüche 10 bis 12, wobei die Saugleisten durch Strecken des Kniehebels (18) gegen eine die Saugleisten (11) in eine äußere Stellung (13a) zurückstellende Federkraft zurückgeschaltet werden.
14. Verfahren nach wenigstens einem der Ansprüche 10 bis 13, wobei ferner ein Zustrom zu etikettierender Behälter hinsichtlich Positionslücken (23) überwacht wird und die Saugleisten (11) in Abhängigkeit derart festgestellter Positionslücken selektiv zurückgeschaltet werden.
15. Verfahren nach wenigstens einem der Ansprüche 10 bis 14, wobei die Saugleisten (11) im Bereich einer Positionslücke (24) zwischen Etiketten (6) zurückgeschaltet werden.



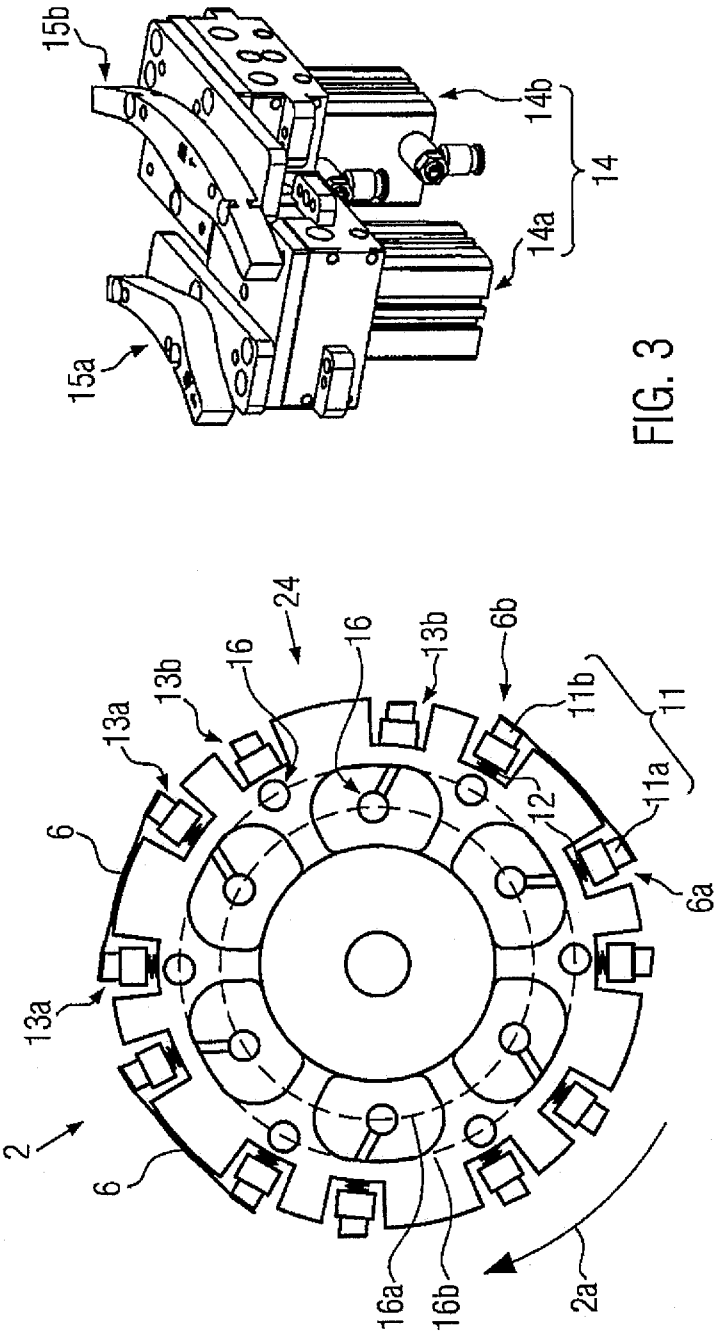


FIG. 3

FIG. 2

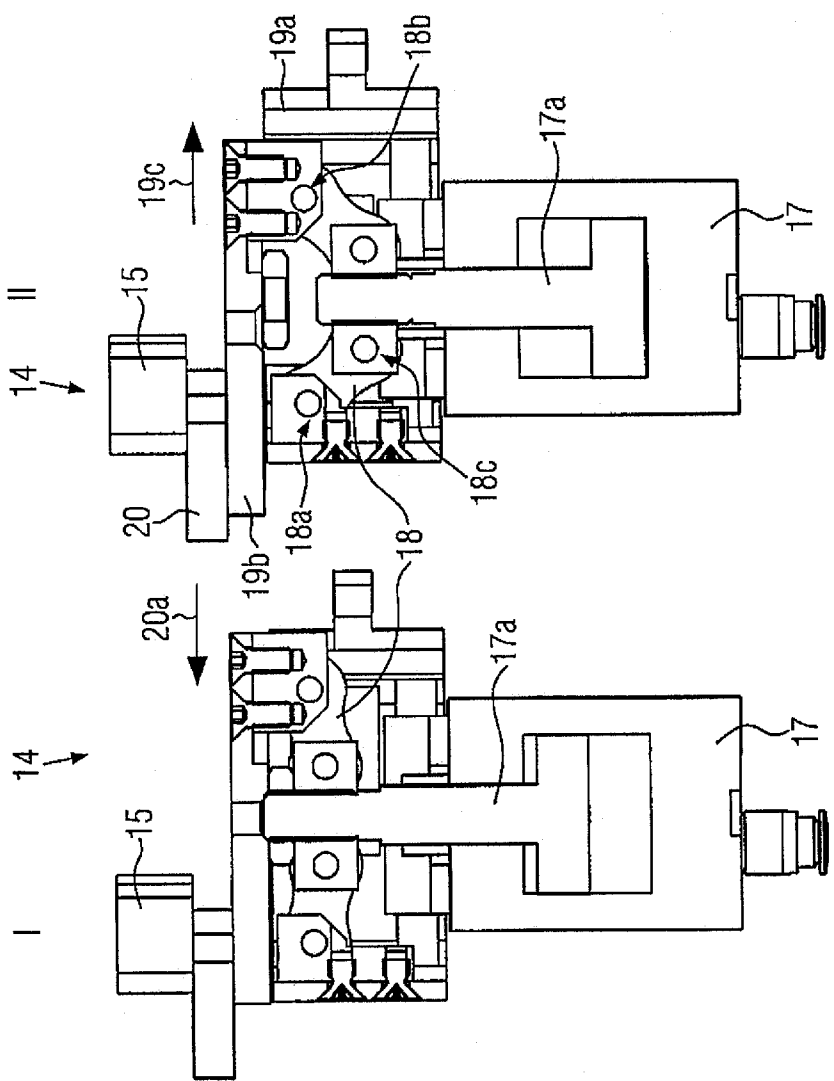


FIG. 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2016/063708

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. B65C9/22 B65C9/18
ADD.

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
B65C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2 545 292 A (JOSEPH MAGNUSSON) 13 March 1951 (1951-03-13) figures 1-16 column 2, line 26 - column 10, line 2 -----	1-15
X	US 2 936 921 A (ALBERT SCHULZ ALFRED EDUARD) 17 May 1960 (1960-05-17) figures 1-7 column 3, line 47 - column 4, line 11 column 5, lines 52-75 -----	1,4-12, 14,15
A	US 4 632 721 A (HOFFMANN WOLFGANG W [US] ET AL) 30 December 1986 (1986-12-30) figures 1-3 column 3, line 45 - column 4, line 10 ----- -/-	1,10



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

16 August 2016

Date of mailing of the international search report

24/08/2016

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Pardo Torre, Ignacio

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2016/063708

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 3 864 187 A (CARTER SIDNEY T) 4 February 1975 (1975-02-04) figures 1-7 column 7, lines 12-61 -----	1,10
A	US 3 867 233 A (EDER ERICH ET AL) 18 February 1975 (1975-02-18) figures 1-8 column 4, line 12 - column 5, line 2 -----	1,10
A	US 4 354 887 A (TOTAL ROBERT V) 19 October 1982 (1982-10-19) figures 1-8 column 5, line 35 - column 6, line 4 column 8, line 14 - column 10, line 11 -----	1,10
A	GB 2 072 135 A (B & J MFG CO) 30 September 1981 (1981-09-30) figures 1-23 page 5, line 86 - page 6, line 62 -----	1,10
A	DE 10 2012 200826 A1 (KRONES AG [DE]) 4 July 2013 (2013-07-04) figures 1-3 paragraph [0018] -----	1,10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2016/063708

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2545292	A	13-03-1951	NONE
US 2936921	A	17-05-1960	NONE
US 4632721	A	30-12-1986	AU 577764 B2 29-09-1988 AU 6101586 A 16-04-1987 DE 3669477 D1 19-04-1990 EP 0219267 A2 22-04-1987 JP H0780608 B2 30-08-1995 JP S6293178 A 28-04-1987 US 4632721 A 30-12-1986
US 3864187	A	04-02-1975	BE 812952 A1 15-07-1974 DE 2415919 A1 03-10-1974 FR 2236732 A1 07-02-1975 GB 1462426 A 26-01-1977 JP S5070000 A 11-06-1975 JP S5330600 B2 28-08-1978 NL 7404262 A 01-10-1974 US 3864187 A 04-02-1975
US 3867233	A	18-02-1975	NONE
US 4354887	A	19-10-1982	NONE
GB 2072135	A	30-09-1981	AU 532711 B2 13-10-1983 AU 5219879 A 30-04-1981 CA 1135660 A 16-11-1982 DE 2941458 A1 08-05-1980 ES 485368 A1 01-09-1980 ES 8102963 A1 16-05-1981 ES 8102964 A1 16-05-1981 FR 2446226 A1 08-08-1980 FR 2446227 A1 08-08-1980 FR 2453782 A1 07-11-1980 GB 2034664 A 11-06-1980 GB 2072135 A 30-09-1981 GR 72530 B 17-11-1983 IT 1192675 B 04-05-1988 JP S5564034 A 14-05-1980 US 4242167 A 30-12-1980 ZA 7905684 B 27-10-1982
DE 102012200826 A1	04-07-2013	NONE	

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 INV. B65C9/22 B65C9/18
 ADD.

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
 B65C

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 2 545 292 A (JOSEPH MAGNUSSON) 13. März 1951 (1951-03-13) Abbildungen 1-16 Spalte 2, Zeile 26 - Spalte 10, Zeile 2 -----	1-15
X	US 2 936 921 A (ALBERT SCHULZ ALFRED EDUARD) 17. Mai 1960 (1960-05-17) Abbildungen 1-7 Spalte 3, Zeile 47 - Spalte 4, Zeile 11 Spalte 5, Zeilen 52-75 -----	1,4-12, 14,15
A	US 4 632 721 A (HOFFMANN WOLFGANG W [US] ET AL) 30. Dezember 1986 (1986-12-30) Abbildungen 1-3 Spalte 3, Zeile 45 - Spalte 4, Zeile 10 ----- -/-	1,10



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

16. August 2016

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

24/08/2016

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Pardo Torre, Ignacio

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 3 864 187 A (CARTER SIDNEY T) 4. Februar 1975 (1975-02-04) Abbildungen 1-7 Spalte 7, Zeilen 12-61 -----	1,10
A	US 3 867 233 A (EDER ERICH ET AL) 18. Februar 1975 (1975-02-18) Abbildungen 1-8 Spalte 4, Zeile 12 - Spalte 5, Zeile 2 -----	1,10
A	US 4 354 887 A (TOTAL ROBERT V) 19. Oktober 1982 (1982-10-19) Abbildungen 1-8 Spalte 5, Zeile 35 - Spalte 6, Zeile 4 Spalte 8, Zeile 14 - Spalte 10, Zeile 11 -----	1,10
A	GB 2 072 135 A (B & J MFG CO) 30. September 1981 (1981-09-30) Abbildungen 1-23 Seite 5, Zeile 86 - Seite 6, Zeile 62 -----	1,10
A	DE 10 2012 200826 A1 (KRONES AG [DE]) 4. Juli 2013 (2013-07-04) Abbildungen 1-3 Absatz [0018] -----	1,10

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2016/063708

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2545292	A	13-03-1951	KEINE
US 2936921	A	17-05-1960	KEINE
US 4632721	A	30-12-1986	AU 577764 B2 29-09-1988 AU 6101586 A 16-04-1987 DE 3669477 D1 19-04-1990 EP 0219267 A2 22-04-1987 JP H0780608 B2 30-08-1995 JP S6293178 A 28-04-1987 US 4632721 A 30-12-1986
US 3864187	A	04-02-1975	BE 812952 A1 15-07-1974 DE 2415919 A1 03-10-1974 FR 2236732 A1 07-02-1975 GB 1462426 A 26-01-1977 JP S5070000 A 11-06-1975 JP S5330600 B2 28-08-1978 NL 7404262 A 01-10-1974 US 3864187 A 04-02-1975
US 3867233	A	18-02-1975	KEINE
US 4354887	A	19-10-1982	KEINE
GB 2072135	A	30-09-1981	AU 532711 B2 13-10-1983 AU 5219879 A 30-04-1981 CA 1135660 A 16-11-1982 DE 2941458 A1 08-05-1980 ES 485368 A1 01-09-1980 ES 8102963 A1 16-05-1981 ES 8102964 A1 16-05-1981 FR 2446226 A1 08-08-1980 FR 2446227 A1 08-08-1980 FR 2453782 A1 07-11-1980 GB 2034664 A 11-06-1980 GB 2072135 A 30-09-1981 GR 72530 B 17-11-1983 IT 1192675 B 04-05-1988 JP S5564034 A 14-05-1980 US 4242167 A 30-12-1980 ZA 7905684 B 27-10-1982
DE 102012200826 A1	04-07-2013	KEINE	