

(19)



(11)

EP 2 845 814 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
11.03.2015 Patentblatt 2015/11

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

(21) Anmeldenummer: **14182621.4**

(22) Anmeldetag: **28.08.2014**

(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

(30) Priorität: **09.09.2013 DE 102013217965**

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

(72) Erfinder:
• **Stoiber, Christian
93073 Neutraubling (DE)**
• **Humele, Heinz
93073 Neutraubling (DE)**
• **Weiß, Johannes
93073 Neutraubling (DE)**

(74) Vertreter: **Grünecker, Kinkeldey,
Stockmair & Schwanhäusser
Anwaltssozietät
Leopoldstrasse 4
80802 München (DE)**

(54) **Etikettiermaschine**

(57) Beschrieben wird eine Etikettiermaschine (1), insbesondere zur Kaltleimetkettierung, umfassend: ein Etikettierkarussell (2); wenigstens ein Etikettieraggregat (6) mit einem Untergestell (7) und einem auf dem Untergestell beweglich gelagerten Schlitten (8) zum radialen Ausrichten des Etikettieraggregats bezüglich des Etikettierkarussells. Erfindungsgemäß legen an dem Schlitten und dem Untergestell ausgebildete Führungselemente für das Etikettieraggregat eine Verstellbahn (9, 10) fest

mit einem dem Etikettierkarussell zugewandten inneren Verstellabschnitt (21) mit radialem Verlauf und einem vom Etikettierkarussell abgewandten und in seitlicher Richtung vom radialen Verlauf abweichenden äußeren Verstellabschnitt (22) mit einem insbesondere gekrümmten Verlauf. Dadurch lässt sich das Etikettieraggregat auf ergonomisch günstige und Platz sparende Weise zwischen einer Etikettierpositionen und einer Rüstposition bewegen.

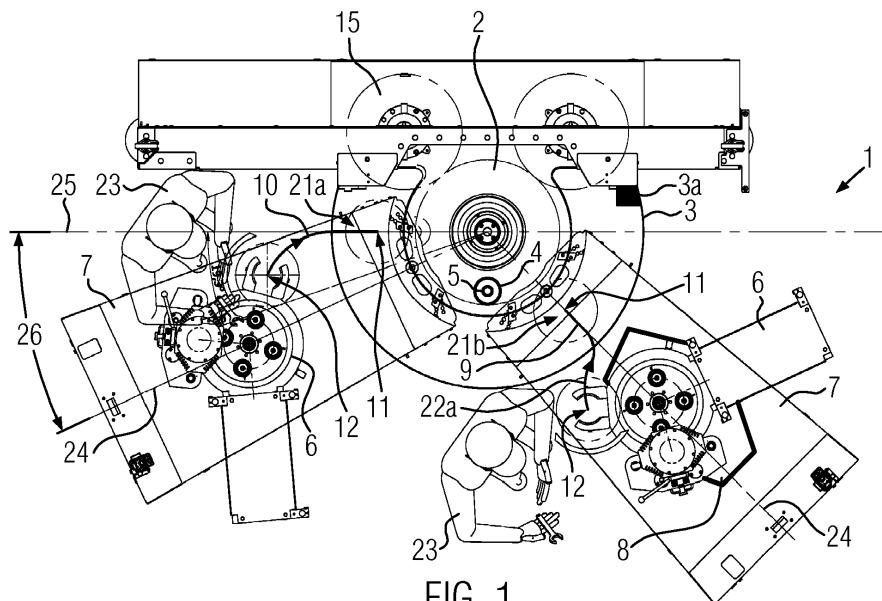


FIG. 1

EP 2 845 814 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Etikettiermaschine nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Bei Etikettiermaschinen mit seitlich an einem rotierenden Etikettierkarussell befestigten Etikettieraggregaten ist es beispielsweise aus der DE 87 03 015 bekannt, die radiale Position des jeweiligen Etikettieraggregats am Etikettierkarussell an den Durchmesser des jeweils zu etikettierenden Behälters anzupassen. Zu diesem Zweck wird das Etikettieraggregat in radialer Richtung bezogen auf die Drehachse des Etikettierkarussells positioniert und fixiert. In der DE 87 03 015 ist zu diesem Zweck ein stationäres Untergestell an dem Etikettierkarussell seitlich angedockt und das Etikettieraggregat mittels eines Kreuzschlittens auf dem Untergestell befestigt. Der Kreuzschlitten lässt sich mit Hilfe eines Schwenkbels zwischen einer inneren Etikettierstellung und einer äußeren Rüststellung, beispielsweise für den Wechsel des Greiferzylinders oder dergleichen, radial verschieben. Der Kreutztisch ermöglicht ferner eine Feinjustage des Etikettieraggregats in tangentialer Richtung bezogen auf die Bewegungsbahn der Behälter.

[0003] Nachteilig bei derartigen radial verlaufenden Verstellbahnen sind ein aus ergonomischer Sicht verbesserungswürdiger Zugang zu den Etikettieraggregaten und ein vergleichsweise großer Platzbedarf hinsichtlich des von den Etikettieraggregaten jeweils belegten Maschinenwinkelbereichs, insbesondere in unmittelbarer Nachbarschaft von Einlaufsternen oder dergleichen. Es muss dann ein gewisser Mindestabstand zu den Einlaufsternen eingehalten werden, um den erforderlichen Zugang zu den Etikettieraggregaten in einem Bereich zwischen dem Etikettieraggregat und dem Einlaufstern zu ermöglichen.

[0004] Es besteht somit der Bedarf für in dieser Hinsicht verbesserte Etikettiermaschinen mit Etikettieraggregaten, die sich zwischen einer inneren Etikettierstellung und einer äußeren Umrüststellung auf ergonomisch günstige Weise und Platz sparend verstellen lassen.

[0005] Die gestellte Aufgabe wird mit einer Etikettiermaschine nach Anspruch 1 gelöst. Es ist ein Etikettierkarussell vorhanden, das in an sich bekannter Weise kontinuierlich angetrieben ist und mehrere umfänglich gleichmäßig verteilte Stationen zum Aufnehmen und/oder Positionieren zu etikettierender Behälter umfasst. Ferner ist wenigstens ein Etikettieraggregat vorhanden, das auf einem Untergestell mittels eines auf dem Untergestell beweglichen Schlittens gelagert ist. Der Schlitten dient ferner zur radialen Ausrichtung des Etikettieraggregats bezüglich des Etikettierkarussells.

[0006] Erfindungsgemäß sind am Schlitten und am Untergestell Führungselemente vorhanden, die eine vorgegebene Verstellbahn für das Etikettieraggregat ausbilden. Die Verstellbahn umfasst einen dem Etikettierkarussell zugewandten inneren Verstellabschnitt mit radialem Verlauf bezüglich des Etikettierkarussells sowie ei-

nen vom Etikettierkarussell abgewandten und in der Draufsicht vom radialen Verlauf weg führenden äußeren Verstellabschnitt. Darunter ist zu verstehen, dass sich das Etikettieraggregat im inneren Verstellabschnitt radial verstellen lässt, insbesondere zum Anpassen der Etikettierposition an den Behälterquerschnitt. Nach außen hin geht die radiale Verstellbewegung des Etikettieraggregats in eine Bewegung entlang einer davon reproduzierbar abweichenden Bahn über. Vorteilhaft sind insbesondere gekrümmt verlaufende äußere Verstellabschnitte und/oder geradlinige äußere Verstellabschnitte, deren Verstellrichtung in der Draufsicht von der inneren Verstellbahn um einen Winkel von höchstens 45° abweichen.

[0007] Eine reproduzierbare Abweichung von einer radialen Verstellbahn kann beispielsweise mittels gekrümmter Führungsschienen oder dergleichen erzeugt werden. Ebenso ist eine reproduzierbar gesteuerte Überlagerung und/oder Aneinanderreihung von Linearbewegungen denkbar, beispielsweise mittels synchron gesteuerter, aufeinander gestapelter Lineartische.

[0008] Die erfindungsgemäße Etikettiermaschine eignet sich insbesondere zur Kaltleimetikettierung von Behältern, die beispielsweise Getränkeflaschen oder dergleichen sind. Denkbar sind jedoch ebenso Aggregate für die Heißeim-Etikettierung und/oder für vorbeleimte Etiketten. Die beschriebenen Untergestelle, Schlitten und/oder Führungselemente eignen sich grundsätzlich für alle Etikettieraggregattypen, wie beispielsweise solche zur Behälterausstattung mit Rundum-Etiketten von der Rolle, mit Rundum-Etiketten vom stehenden Etiketten-Blatt-Behälter, und/oder mit Selbstklebe-Etiketten von der Rolle.

[0009] Vorzugsweise umfasst der innere Verstellabschnitt einen Verstellbereich zum Einstellen einer radialen Etikettierposition des Etikettieraggregats, und der äußere Verstellabschnitt umfasst eine Rüstposition zum Umrüsten des Etikettieraggregats. Dies ermöglicht zum einen eine exakte Einstellung der radialen Etikettierposition unter Beibehalten der tangentialen Etikettierposition, und zum anderen das Anfahren einer ergonomisch günstigen Umrüstposition, die seitlich von einer gedachten radialen Bewegungsbahn abweicht. Beispielsweise lässt sich das Etikettieraggregat dadurch an einen seitlichen Rand des Untergestells fahren, wodurch der Zugang zum Etikettieraggregat für Bedienpersonal erleichtert wird. Unter der Rüstposition ist allgemein eine Position zu verstehen, bei der das Etikettieraggregat nicht betrieben wird sondern zu In-standhaltungszwecken, Umrüstarbeiten oder dergleichen zugänglich ist.

[0010] Vorzugsweise ist der innere Verstellabschnitt kürzer als der äußere Verstellabschnitt. Dies ermöglicht eine Platz sparende Kombination aus Verstellbereich und Rüstposition.

[0011] Vorzugsweise umfassen die Führungselemente am Schlitten befestigte Führungsrollen sowie wenigstens eine am Untergestell befestigte Führungsschiene mit einem im äußeren Verstellabschnitt gekrümmten

Führungsabschnitt. Insbesondere verläuft die Führungsschiene dann im inneren Verstellabschnitt geradlinig und führt das Etikettieraggregat in radialer Richtung. Die Führungsschiene geht dann vorzugsweise stetig von dem geradlinigen inneren Führungsabschnitt in den gekrümmten äußeren Führungsabschnitt über. Hierbei kann der äußere Führungsabschnitt unterschiedliche aneinander anschließende Krümmungen umfassen. Diese Krümmungen können dann auch einander entgegengesetzte Krümmungsrichtungen aufweisen und beispielsweise S-förmige Verstellbahnen ausbilden. Damit lässt sich die Verstellbahn im äußeren Verstellabschnitt ausgehend von der jeweiligen Etikettierposition flexibel an geeignete Rüstpositionen anpassen. Ebenso lässt sich eine bezogen auf das Untergestell außermittige Etikettierposition des Etikettieraggregats realisieren, um eine besonders nah an einem benachbarten Aggregat, wie beispielsweise einem Einlaufstern, liegende Etikettierposition zu realisieren. Dies maximiert den insgesamt für Etikettieraggregate verfügbaren Maschinenwinkelbereich.

[0012] Der Schlitten läuft vorzugsweise auf Stützrollen, insbesondere Kugelrollen, und/oder Gleitelementen, wie beispielsweise Gleitplatten aus Kunststoff und/oder Gleitplatten aus einem porösen Material, das mit Hilfe einer Druckluftversorgung ein beim Verstellen Reibung minderndes Luftkissen erzeugt. Das poröse Material kann Aluminiumschaum oder dergleichen sein.

[0013] Vorzugsweise sind an den Führungsrollen Bünde oder dergleichen ausgebildet, die in horizontaler Richtung an und/oder unter der Führungsschiene eingreifen. Dies ermöglicht eine Verankerung des Schlittens in vertikaler Richtung auf dem Untergestell. Ebenso könnten im Bereich der Führungsrollen in und/oder unter der Führungsschiene eingreifende Stege oder dergleichen vorhanden sein.

[0014] Vorzugsweise ist am Schlitten eine exzentrisch gelagerte Führungsrolle zum Sichern des Etikettieraggregats gegen ein Verschieben entlang der Führungsschiene ausgebildet. Durch Verdrehen der Führungsrolle um die zugehörige Exzenterachse lässt sich der Schlitten an dem Untergestell festklemmen.

[0015] Vorzugsweise umfasst das Untergestell eine Führungsplatte, wobei die wenigstens eine Führungsschiene in Form wenigstens einer Ausnehmung und/oder einer Außenkontur der Führungsplatte ausgebildet ist. Die am Schlitten ausgebildeten Führungsrollen laufen dann an der Ausnehmung und/oder Außenkontur entlang. Die Ausnehmung und/oder Außenkontur lässt sich auf vergleichsweise einfache Weise an die jeweils benötigten Verstellbahnen anpassen. Außerdem ermöglicht die Führungsplatte eine besonders niedrige Bauform für die erfindungsgemäßen Führungselemente.

[0016] Bei einer alternativen Ausführungsform umfassen die Führungselemente eine stationär gelagerte und in radialer Richtung bewegliche untere Linearführung sowie eine auf der unteren Linearführung gelagerte und gegenüber der radialen Richtung horizontal um einen

spitzen Winkel gedrehte Linearführung. Die obere Linearführung ist dann vorzugsweise um einen Winkel von höchstens 45 Grad gegenüber der unteren Linearführung gedreht.

[0017] Vorzugsweise ist das Etikettieraggregat dann ferner auf der oberen Linearführung drehbar gelagert. Dadurch lässt sich der Zugang für Bedienpersonal beim Umrüsten der Etikettiermaschine weiter verbessern.

[0018] Vorzugsweise sind wenigstens zwei Etikettieraggregate an der erfindungsgemäßen Etikettiermaschine vorhanden, die sich bezogen auf ihre Untergestelle, entlang unterschiedlicher Verstellbahnen verschieben lassen. Die unterschiedlichen Verstellbahnen ermöglichen eine optimale Ausnutzung des verfügbaren Maschinenwinkelbereichs für die Befestigung von Etikettieraggregaten beziehungsweise erweitern den für die Etikettieraggregate verfügbaren Maschinenwinkelbereich in unmittelbarer Nachbarschaft von Einlaufsternen oder dergleichen. Die unterschiedlichen Verstellbahnen ermöglichen somit gleichermaßen eine effektive Ausnutzung des zur Verfügung stehenden Bauraums und eine aus ergonomischer Sicht verbesserte Stellung der Etikettiermaschinen beim Umrüsten.

[0019] Vorzugsweise lässt sich das Untergestell in radialer Ausrichtung am Etikettierkarussell andocken, und der innere Verstellabschnitt verläuft in der Draufsicht in einem Winkel von wenigstens 5° bezogen auf die radiale Ausrichtung. Die radiale Ausrichtung des Untergestells ist beispielsweise bezüglich einer zentralen Bezugsachse des Untergestells definiert. Die Bezugsachse ist beispielsweise eine Mittelachse der äußeren Kontur des Untergestells in der Draufsicht. Ein derartiger Verlauf des inneren Verstellabschnitts ermöglicht eine bezogen auf die radiale Ausrichtung des Untergestells seitlich, im Sinne von außermittig, versetzte Etikettierposition des Etikettieraggregats. Dadurch lässt sich das Etikettieraggregat in der Etikettierposition besonders nahe an einem benachbarten Aggregat, beispielsweise einem Einlaufstern oder dergleichen, anordnen. Beim Verstellen des Etikettieraggregats in die Rüstposition lässt sich insbesondere mithilfe einer gekrümmten äußeren Verstellbahn dennoch ein geeigneter Zugang für Bedienpersonal zwischen dem Einlaufstern und dem Etikettieraggregat gewährleisten.

[0020] Besonders vorteilhaft ist somit eine Anordnung, bei der das betreffende Untergestell, in Drehrichtung des Etikettierkarussells gesehen, im Anschluss an einen an der Etikettiermaschine vorhandenen Einlaufstern andockt ist. Der für die Etikettieraggregate insgesamt zur Verfügung stehende Maschinenwinkelbereich lässt sich dadurch vergrößern.

[0021] Eine besonders günstige Ausführungsform der erfindungsgemäßen Etikettiermaschine umfasst ferner eine das Etikettierkarussell umgebende Schutzhaube, wobei die Etikettiermaschine derart ausgebildet ist, dass sich das Etikettieraggregat in einer abgesenkten Betriebsstellung der Schutzhaube nur entlang des inneren Verstellabschnitts verstellen lässt. Darunter ist zu ver-

stehen, dass eine radiale Justage des Etikettieraggregats im Bereich der verfügbaren Etikettierpositionen in der Betriebsstellung der Schutzhaube möglich ist.

[0022] Vorzugsweise lässt sich das Etikettieraggregat dann entlang des äußeren Verstellabschnitts nur in einer angehobenen Rüststellung der Schutzhaube verstellen. Dies dient der Einhaltung einschlägiger Arbeitssicherheitsvorschriften.

[0023] Vorzugsweise umfasst die Etikettiermaschine dann ferner eine Verriegelungseinrichtung für das Etikettieraggregat, die in verriegeltem Zustand ein Anfahren des äußeren Verstellabschnitts verhindert. Ferner ist dann ein Schutzschalter zum Überwachen der Verriegelungseinrichtung vorhanden. Damit lässt sich die Arbeitssicherheit mit Hilfe automatischer Überwachungsschaltkreise weiter erhöhen.

[0024] Bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung sind in den Zeichnungen dargestellt. Es zeigen:

Figur 1 eine Draufsicht auf eine erfindungsgemäß Etikettiermaschine in einer Rüststellung;

Figur 2 eine Draufsicht auf die Etikettiermaschine der Figur 1 in einer Etikettierstellung;

Figur 3 eine schematische Darstellung erfindungsgemäßer Führungselemente in einer Rüststellung;

Figur 4 eine schematische Darstellung der erfindungsgemäßen Führungselemente in einer Etikettierstellung;

Figur 5 eine schematische Darstellung der erfindungsgemäßen Führungselemente in einer verriegelten Rüststellung;

Figur 6 eine alternative Ausführungsform erfindungsgemäßer Führungselemente in einer schematischen Darstellung; und

Figur 7 eine schematisch angedeutete Variante der alternativen Ausführungsform mit einem zusätzlichen Drehtisch für das Etikettieraggregat.

[0025] Wie die Figur 1 erkennen lässt, umfasst die erfindungsgemäße Etikettiermaschine 1 in einer bevorzugten Ausführungsform ein Etikettierkarussell 2 mit einer Schutzhaube 3 und in herkömmlicher Weise umfänglich gleichmäßig verteilten Drehhalterungen 4 für zu etikettierende Behälter 5. Der Übersichtlichkeit halber ist in der Figur 1 lediglich eine einzige Drehhalterung 4 mit einem zugeordneten Behälter 5 dargestellt. Die Funktionsweise eines derartigen Etikettierkarussells 2 ist bekannt und wird daher im Folgenden nicht weiter erläutert.

[0026] Die Etikettiermaschine 1 umfasst ferner Etikettieraggregate 6, die auf Untergestellen 7 mittels (in der

Figur 1 lediglich schematisch für eines der Etikettieraggregate 6 angedeuteten) Schlitten 8 gelagert sind. Die Schlitten 8 dienen der Verankerung der Etikettieraggregate 6 auf den Untergestellen 7 in vertikaler Richtung und sind gegenüber den Untergestellen 7 entlang Verstellbahnen 9, 10 jeweils zwischen einer inneren Etikettierposition 11 und einer äußeren Rüstposition 12 der Etikettieraggregate 6 bewegbar. Die Figur 2 verdeutlicht die Stellung der Etikettieraggregate 6 in der inneren Etikettierposition 11, die Figur 1 deren Stellung in der Rüstposition 12.

[0027] Die Anzahl der dargestellten Etikettieraggregate 7 ist hierbei lediglich beispielhaft. Verdeutlicht werden soll, dass in unterschiedlichen Maschinenwinkelbereichen 13, 14 der Etikettiermaschine 1 unterschiedliche Verstellbahnen 9, 10 ausgebildet sein können. Dies dient beispielsweise einer besonders effektiven Ausnutzung des insgesamt zur Verfügung stehenden Maschinenwinkelbereichs für die Etikettieraggregate 6. Beispielsweise wird eine besonders nah an einem Einlaufstern 15 der Etikettiermaschine 1 liegende Etikettierposition 11 für das beispielhaft im linken Bereich der Figur 1 dargestellte Etikettieraggregat 6 ermöglicht.

[0028] Den Verstellbahnen 9, 10 zugeordnete Führungselemente und Stützelemente sind in den Figuren 3-7 schematisch dargestellt. Demnach laufen die Schlitten 8 auf Stützrollen 16, die vorzugsweise als Kugelrollen ausgebildet sind, und/oder auf funktionell vergleichbaren Gleitelementen (nicht dargestellt). Geeignete Gleitelemente sind zum Beispiel Gleitplatten aus Kunststoff oder Gleitplatten aus porösem Aluminiumschaum oder dergleichen, die mittels einer Druckluftversorgung (nicht dargestellt) ein Reibung minderndes Luftkissen zum Untergestell 7 hin ausbilden können.

[0029] Die Führungselemente sind an den Untergestellen 7 vorzugsweise in Form von Führungsschienen 17 und an den Schlitten 8 in Form Führungsrollen 18 ausgebildet. Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Führungsschienen 17 können diese in einer auf dem Untergestell 7 befestigten Führungsplatte 19 als Ausnehmung 19a und/oder als Außenkontur 19b ausgebildet sein. Die Ausnehmung 19a und/oder die Außenkontur 19b der Führungsplatte 19 wirken dann mit den Führungsrollen 18 zusammen, an denen vorzugsweise unterhalb der Führungsplatte 19 seitlich übergreifende Bünde 20 oder dergleichen Verankerungselemente ausgebildet sind, um ein Abheben des Schlittens 8 von der Führungsplatte 19 und damit vom Untergestell 7 zu verhindern. Die Bünde 20 drehen sich vorzugsweise mit den Führungsrollen 18 mit. Es wäre auch denkbar, an der Ausnehmung 19a und/oder der Außenkontur 19b wenigstens eine in Längsrichtung verlaufende Nut auszubilden (nicht dargestellt), in die Bünde 20 oder dergleichen in funktionell entsprechender Weise seitlich eingreifen, um den Schlitten 8 in vertikaler Richtung zu verankern. Die Stützrollen 16 und die Bünde 20 sind lediglich in den Figuren 3 und 4 schematisch angedeutet, die den Schlitten 8 in der äußeren Rüstposition 12 bzw. in der

inneren Etikettierposition 11 von oben zeigen. Verdeckte Elemente sind gestrichelt dargestellt.

[0030] Die Figuren 3 und 4 verdeutlichen, dass die Verstellbahnen 9, 10 jeweils einen innen liegenden geradlinigen Verstellabschnitt 21 und einen gekrümmten äußeren Verstellabschnitt 22 umfassen. Der geradlinige Verstellabschnitt 21 dient im Wesentlichen der radialen Anpassung der Etikettierposition 11 an unterschiedliche Behälterdurchmesser. Der gekrümmte Verstellabschnitt 22 ermöglicht ein seitliches Herausfahren des Etikettieraggregats 6 relativ zum Untergestell 7. Dies ist in der Figur 1 schematisch angedeutet und zeigt die im Vergleich zu einer ausschließlich radialen Verschiebung verbesserte Ergonomie beim Umrüsten der Etikettieraggregate 6 durch Bedienpersonal 23, indem die umzurüstenden Bereiche des Etikettieraggregats 6 zum seitlichen Rand des Untergestells 7 gefahren werden.

[0031] Die Figur 1 verdeutlicht ferner, dass je nach Maschinenwinkelbereich 13, 14 des Etikettieraggregats 6 und des zugehörigen Untergestells 7 unterschiedliche Verstellbahnen 9, 10 bezogen auf eine mittlere, radiale Bezugsachse 24 des jeweiligen Untergestells 7 vorteilhaft sein können. Beispielsweise kann in unmittelbarer Nachbarschaft des Einlaufsterns 15 ein radialer innerer Verstellabschnitt 21 a vorteilhaft sein, dessen Verlauf 25 bezüglich der Bezugsachse 24 in der Draufsicht um einen Winkel 26, der vorzugsweise wenigstens 5° beträgt, gedreht ist. Demgegenüber kann bei einer Positionierung des Etikettieraggregats im mittigen Maschinenwinkelbereich 13 eine innere Verstellbahn 21 b vorteilhaft sein, die im Wesentlichen mit dem Verlauf der Bezugsachse 24 zusammenfällt, wie dies auf der rechten Seite der Figur 1 schematisch dargestellt ist.

[0032] Um die Ergonomie beim Rüsten des Etikettieraggregats 6 zu verbessern, kann dann beispielsweise eine äußere Verstellbahn 22a ausgebildet sein, bei der die Krümmungsrichtung einmal wechselt, wie diese ebenfalls beispielhaft in der Figur 1 dargestellt ist. Somit lassen sich durch geeignet ausgebildete Führungselemente, insbesondere mit Führungsschienen 17 in Form von an einer Führungsplatte 19 ausgebildeten Ausnehmungen 19a und/oder Außenkonturen 19b, auf einfache und flexible Weise Verstellbahnen für die Etikettieraggregate 6 ausbilden.

[0033] Die Figur 5 verdeutlicht eine Variante der Führungsschienen 17 und der Führungsrollen 18, bei der eine Führungsrolle 18a, exzentrisch gelagert ist. Durch Verdrehen in Richtung des Pfeils 18d lässt sich die exzentrisch gelagerte Führungsrolle 18a gegen die zugehörige Führungsschiene 17 drücken und auf diese Weise der Schlitten 8 entlang der Führungsschiene 17 in einer vorgegebenen Position fixieren. Die exzentrisch gelagerte Führungsrolle 18a ließe sich ebenso an der in den Figuren 3 und 4 dargestellten Ausführungsform ausbilden.

[0034] Eine weitere Ausführungsform der erfindungsgemäßen Führungselemente ist in den Figuren 6 und 7 dargestellt. Demnach könnten die Führungselemente als

Kombination einer unteren Lineareinheit 31 und einer auf dieser gelagerten oberen Lineareinheit 32 ausgebildet sein. Wie die Figur 6 verdeutlicht, umfasst die untere Lineareinheit 31 vorzugsweise Führungsschienen 31 a oder dergleichen, die radial ausgerichtet sind und entlang derer sich ein unterer Schlitten 31b in Richtung 31' zur Rüstposition 12 hin verschieben lässt. Auf dem unteren Schlitten 31b sind dann vorzugsweise Führungsschienen 32a gelagert, entlang derer sich ein oberer Schlitten 32b linear in Richtung 32' zur Rüstposition 12 hin verschieben lässt. Bezogen auf die radiale Ausrichtung der unteren Lineareinheit 31 ist die obere Lineareinheit 32 dann unter einem spitzen Winkel 33, insbesondere von höchstens 45°, in der Draufsicht gedreht. Durch kombiniertes Verschieben der unteren und oberen Lineareinheit 31, 32 lassen sich geeignete Verstellbahnen 9, 10 realisieren. Die Position des oberen Schlittens 32 ist dann in der Etikettierposition 11 beispielsweise um einen seitlichen Versatz 34 gegenüber einer gedachten radialen Mittellinie R des unteren Schlittens 31 verschoben, um das darauf montierte Etikettieraggregat 6 möglichst nah an einem benachbarten Einlaufstern 15 oder dergleichen zu positionieren.

[0035] Die separaten Lineareinheiten 31, 32 ermöglicht eine besonders flexible Anpassung der Verstellbahnen 9, 10 an unterschiedliche Etikettieraggregate 6, deren Maschinenwinkelbereiche 13, 14 und/oder an unterschiedliche Behälterdurchmesser. Demgegenüber erlaubt die in den Figuren 3-5 dargestellte Ausführungsform eine besonders niedrige Bauform, bei gleichzeitig minimalem Apparateaufwand für die Steuerung und/oder Kontrolle des Wechsels zwischen der Etikettierposition 11 und der Rüstposition 12.

[0036] Die Figur 7 zeigt hierzu eine um einen auf der oberen Lineareinheit 32 gelagerten Drehtisch 35 erweiterte Ausführungsform, die eine zusätzliche Justage durch Drehung 35' des Etikettieraggregats 6 ermöglicht. Mit Hilfe des zusätzlichen Drehtisches 35 kann beispielsweise in der Rüstposition 12 ein ansonsten für Bedienpersonal besonders schwierig zu erreichender Bereich der Etikettieraggregate 6 zum Bedienpersonal 23 hin gedreht werden, um das Rüsten zu erleichtern.

[0037] Die erfindungsgemäßen Führungselemente in Form von Führungsschienen 17, Führungsrollen 18, Lineareinheiten 31, 32 lassen sich an der erfindungsgemäßen Etikettiermaschine 1 auch kombinieren. Beispielsweise könnte für einen bestimmten Typ des Etikettieraggregats 6 eine besonders niedrige Bauform erwünscht sein und die in den Figuren 3-5 schematisch angedeutete Führungsplatte 19 als Führungselement zum Einsatz kommen. Demgegenüber wäre für einen weiteren Typ des Etikettieraggregats 6 gegebenenfalls eine flexible Justage besonders vorteilhaft, die mit Hilfe von Lineareinheiten 31, 32 realisiert werden könnte.

[0038] Entscheidend ist die Kombination eines geradlinig radial verlaufenden inneren Verstellabschnitts 21 zum Einstellen der Etikettierposition 11 und eines daran anschließenden und in seitlicher Richtung vom radialen

Verlauf weg führenden äußeren Verstellabschnitts 22 mit wenigstens einer innerhalb des äußeren Verstellabschnitts liegenden Rüstposition des zugeordneten Etikettieraggregats 6 für den verbesserten Zugang beim Rüsten des Etikettieraggregats.

[0039] Der Wechsel zwischen Etikettierposition 11 und Rüstposition 12 lässt sich sicherheitstechnisch mit Hilfe der Schutzhaube 3 und eines zugeordneten Verriegelungselements 3a an gängige Sicherheitsvorschriften anpassen. Beispielsweise wird die Betätigung des Verriegelungselements 3a und/oder der exzentrischen Führungsrolle 18a mit einem Sicherheitsschalter (nicht dargestellt) überwacht derart, dass ein Anfahren der Rüstposition 12 nur nach Entriegelung und bei angehobener Schutzhaube 3 möglich ist.

Patentansprüche

1. Etikettiermaschine (1), insbesondere zur Kaltleimetikettierung, umfassend:

- ein Etikettierkarussell (2); und
- wenigstens ein Etikettieraggregat (6) mit einem Untergestell (7) und einem auf dem Untergestell beweglichen Schlitten (8) zum Lagern und zum radialen Ausrichten des Etikettieraggregats bezüglich des Etikettierkarussells, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem Schlitten und dem Untergestell ausgebildete Führungselemente für das Etikettieraggregat eine Verstellbahn (9, 10) festlegen mit einem dem Etikettierkarussell zugewandten inneren Verstellabschnitt (21) mit radialem Verlauf und einem vom Etikettierkarussell abgewandten und in seitlicher Richtung vom radialen Verlauf abweichenden äußeren Verstellabschnitt (22) mit einem insbesondere gekrümmten Verlauf.

2. Etikettiermaschine nach Anspruch 1, wobei der innere Verstellabschnitt (21) einen Verstellbereich zum Einstellen einer radialen Etikettierposition (11) des Etikettieraggregats (6) umfasst und der äußere Verstellabschnitt eine Rüstposition (12) zum Umrüsten des Etikettieraggregats.

3. Etikettiermaschine nach Anspruch 1 oder 2, wobei der innere Verstellabschnitt (21) kürzer ist als der äußere Verstellabschnitt (22).

4. Etikettiermaschine nach einem der vorigen Ansprüche, wobei die Führungselemente am Schlitten (8) befestigte Führungsrollen (18) umfassen sowie wenigstens eine am Untergestell befestigte Führungsschiene (17) mit einem im äußeren Verstellabschnitt (22) gekrümmten Verlauf.

5. Etikettiermaschine nach Anspruch 4, wobei an den Führungsrollen (18) an der Führungsschiene (17) in horizontaler Richtung eingreifende und/oder übergreifende Bünde (20) ausgebildet sind.

6. Etikettiermaschine nach Ansprüchen 4 oder 5, wobei am Schlitten (8) eine exzentrisch gelagerte Führungsrolle (18a) zum Sichern des Etikettieraggregats (6) gegen ein Verschieben entlang der Führungsschiene (17) ausgebildet ist.

7. Etikettiermaschine nach einem der Ansprüche 4 bis 6, wobei das Untergestell (7) eine Führungsplatte (19) umfasst und die wenigstens eine Führungsschiene (17) in Form wenigstens einer Ausnehmung (19a) und/oder einer Außenkontur (19b) der Führungsplatte ausgebildet ist.

8. Etikettiermaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei die Führungselemente eine stationär gelagerte und in radialer Richtung (R) bewegliche untere Linearführung (31) umfassen sowie eine auf der unteren Linearführung gelagerte und gegenüber der radialen Richtung horizontal um einen spitzen Winkel (33) gedrehte obere Linearführung (32).

9. Etikettiermaschine nach Anspruch 8, wobei das Etikettieraggregat (6) ferner auf der oberen Linearführung (32) drehbar gelagert ist.

10. Etikettiermaschine nach wenigstens einem der vorigen Ansprüche, wobei wenigstens zwei Etikettieraggregate (6) vorhanden sind, die sich bezogen auf ihre Untergestelle (7) entlang unterschiedlicher Verstellbahnen (9, 10) verschieben lassen.

11. Etikettiermaschine nach wenigstens einem der vorigen Ansprüche, wobei sich das Untergestell (7) in radialer Ausrichtung (R) an dem Etikettierkarussell (2) andocken lässt und der innere Verstellabschnitt (21 a) in der Draufsicht in einem Winkel (26) von wenigstens 5° bezogen auf die radiale Ausrichtung verläuft.

12. Etikettiermaschine nach Anspruch 11, wobei das Untergestell (7), in Drehrichtung des Etikettierkarussells (2) gesehen, im Anschluss an einen an der Etikettiermaschine vorhandenen Einlaufstern (15) andockt.

13. Etikettiermaschine nach wenigstens einem der vorigen Ansprüche, ferner umfassend eine das Etikettierkarussell (2) umgebende Schutzhaube (3), wobei die Etikettiermaschine derart ausgebildet ist, dass sich das Etikettieraggregat (6) in einer abgesenkten Betriebsstellung der Schutzhaube nur entlang des inneren Verstellabschnitts (21) verstellen lässt.

14. Etikettiermaschine nach Anspruch 13, wobei sich das Etikettieraggregat (6) entlang des äußeren Verstellabschnitts (22) nur in einer angehobenen Rüststellung der Schutzhaube (3) verstellen lässt.

5

15. Etikettiermaschine nach Anspruch 13 oder 14, ferner mit einer Verriegelungseinrichtung (3a), die im verriegelten Zustand ein Anfahren des äußeren Verstellabschnitts (22) verhindert, insbesondere umfassend einen Schutzschalter zum Überwachen der Verriegelungseinrichtung.

10

15

20

25

30

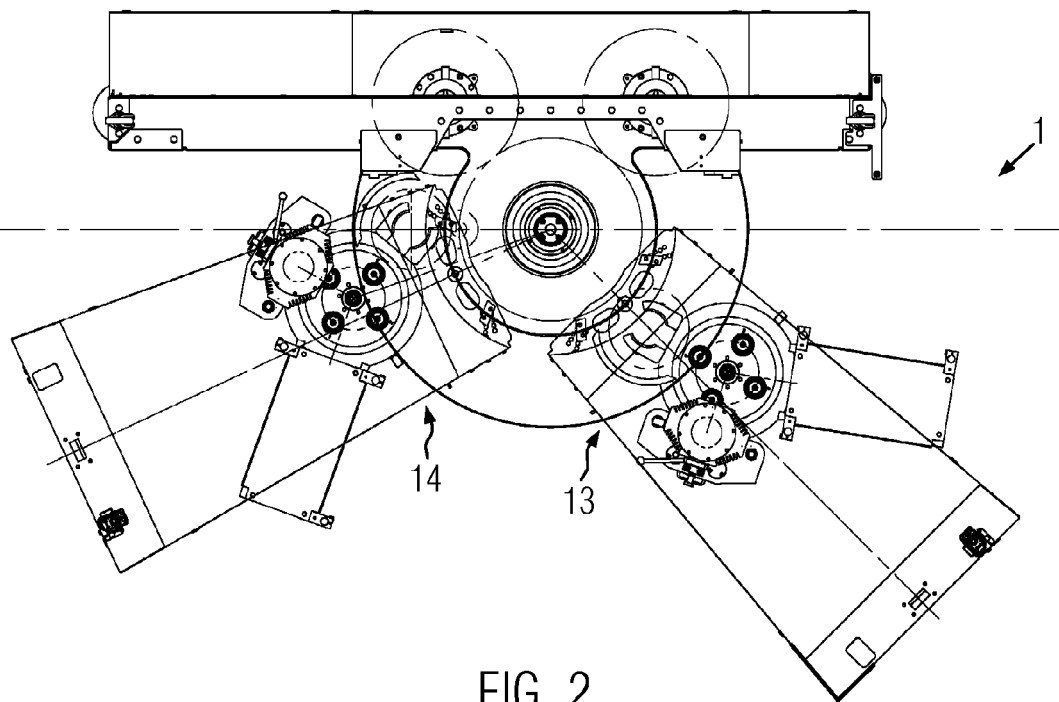
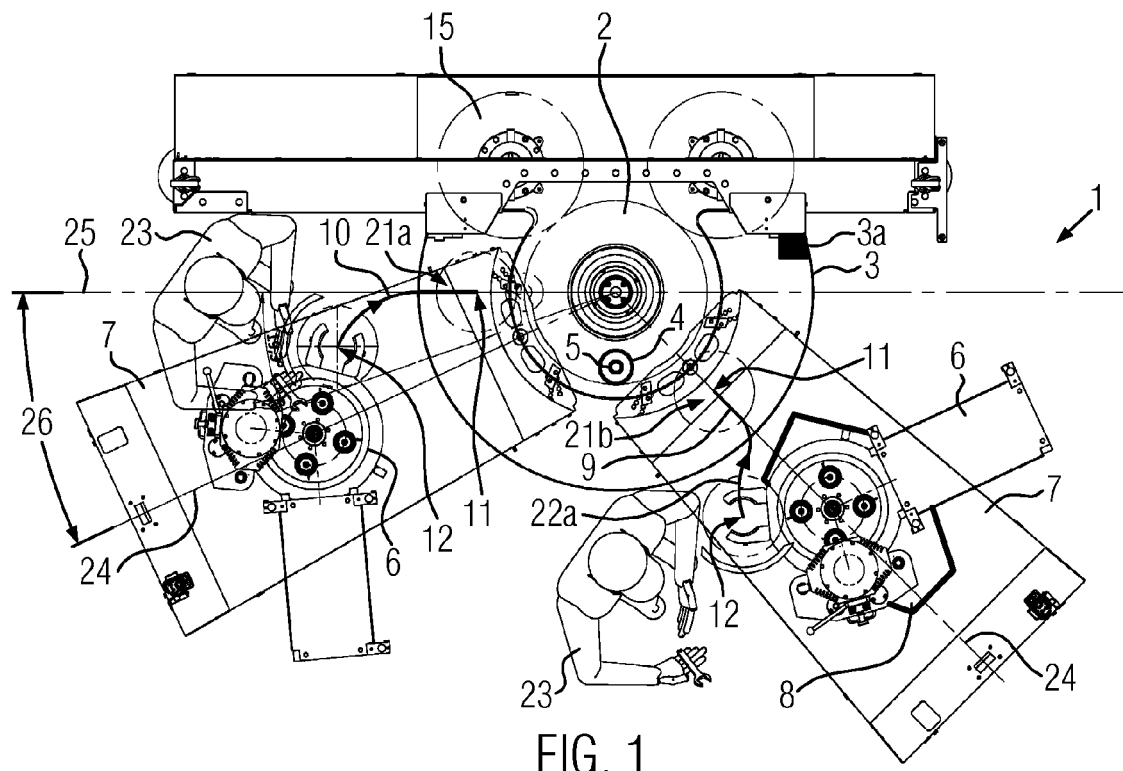
35

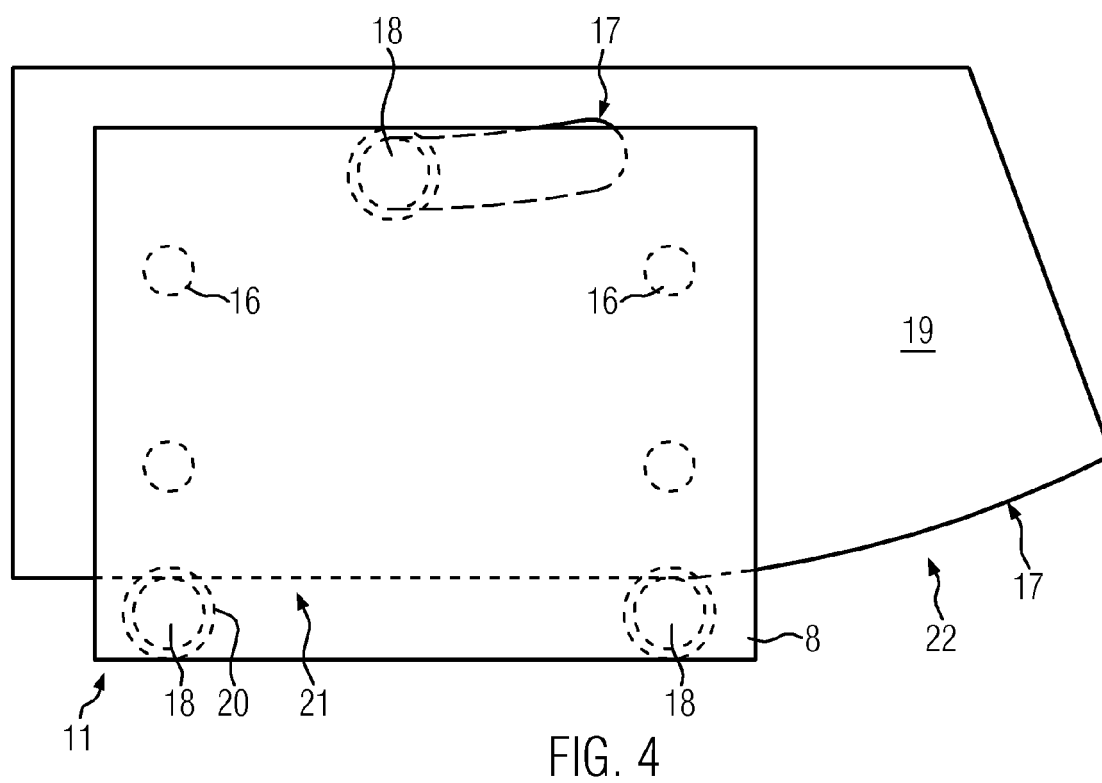
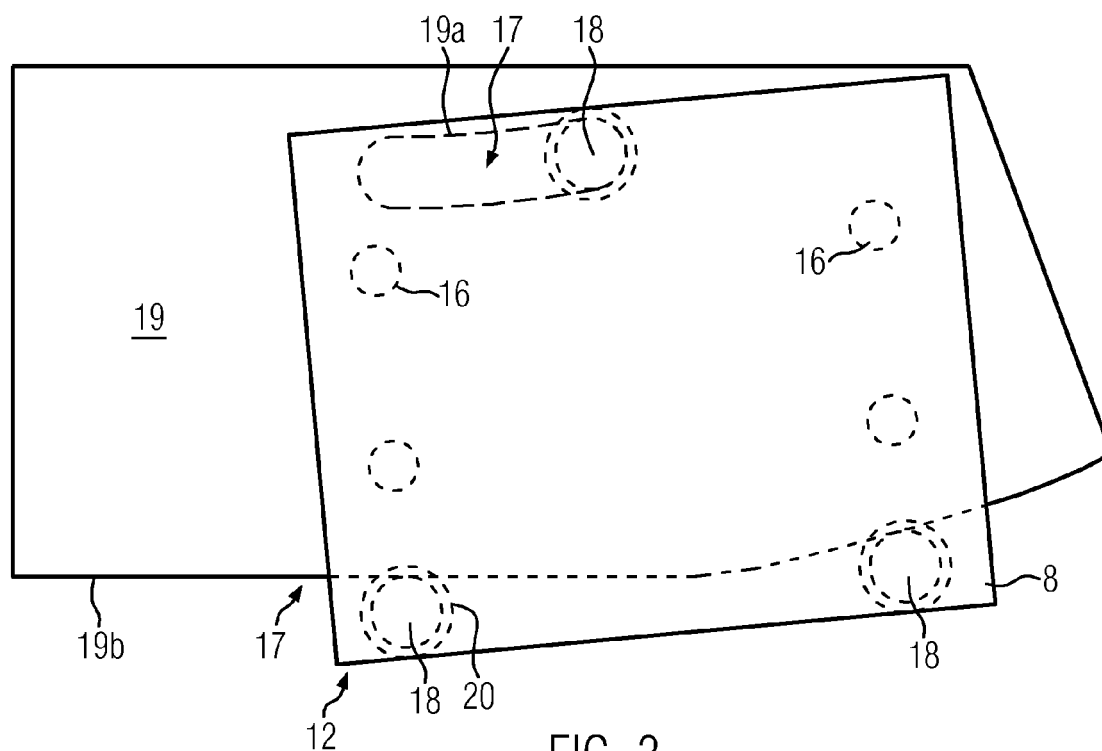
40

45

50

55





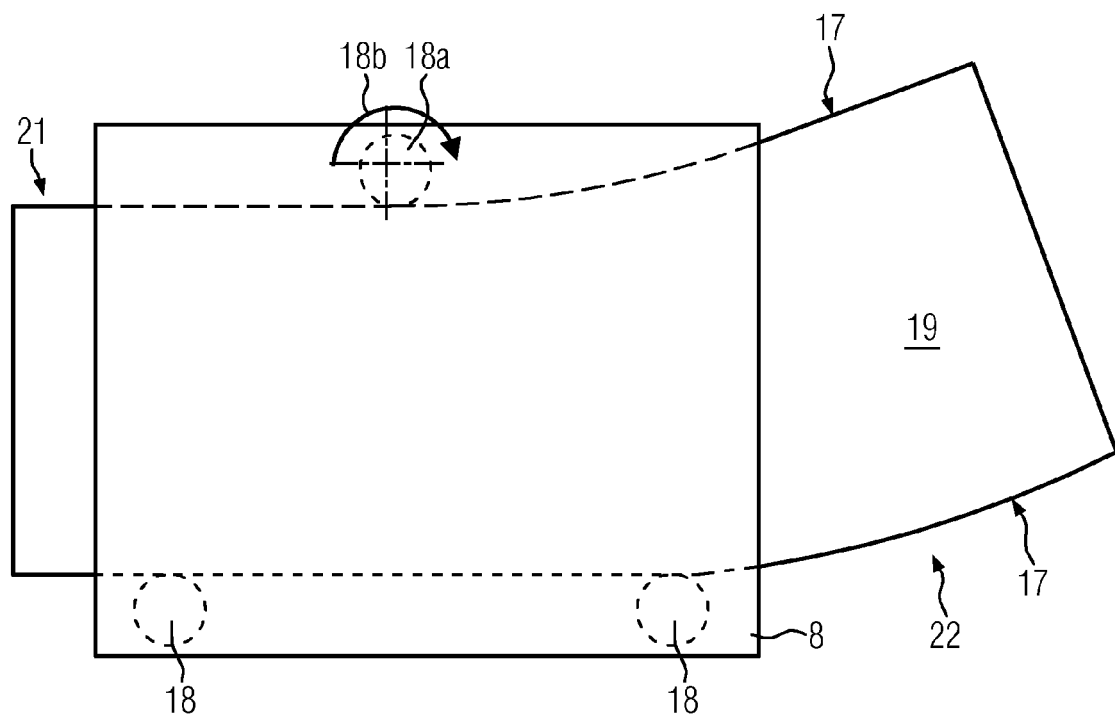


FIG. 5

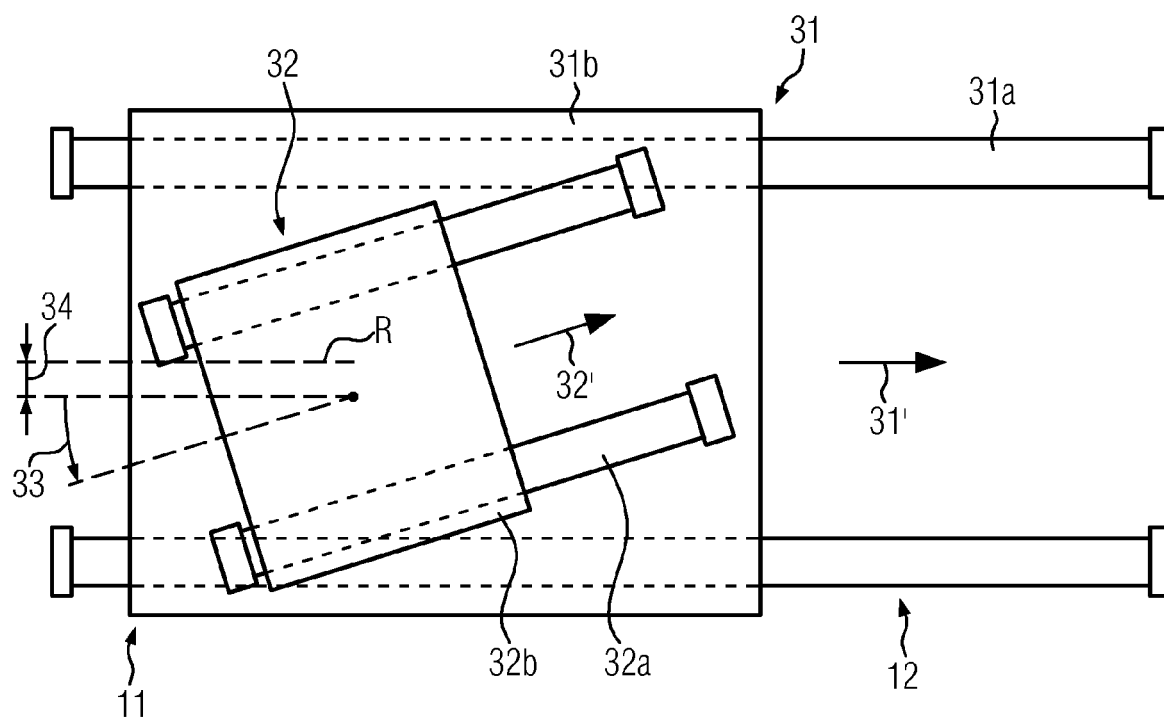


FIG. 6

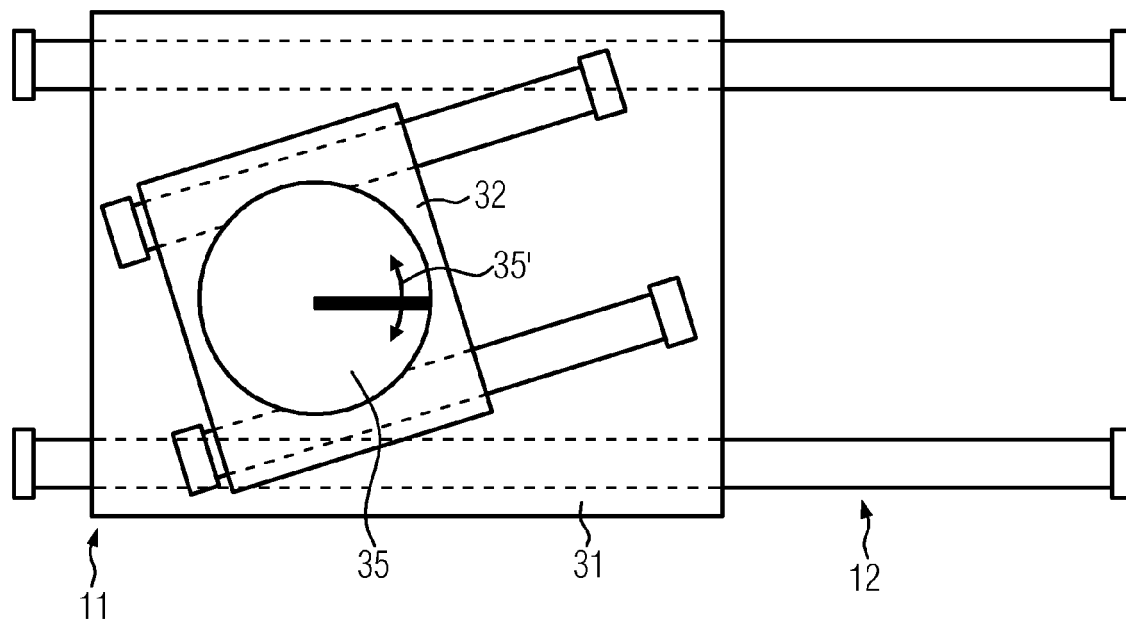


FIG. 7



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 14 18 2621

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 36 14 447 A1 (NAGEMA VEB K [DD]) 5. März 1987 (1987-03-05) * Spalte 4, Zeile 34 - Spalte 5, Zeile 14; Abbildung 1 *	1,2,8,9, 11-15	INV. B65C9/00
X	EP 1 561 690 A1 (KHS MASCH & ANLAGENBAU AG [DE] KHS AG [DE]) 10. August 2005 (2005-08-10) * Absätze [0014], [0017]; Abbildungen 1-3 *	1,2,10, 13-15	
X	EP 0 241 765 A1 (KRONSEDER MASCHF KRONES [DE]) 21. Oktober 1987 (1987-10-21) * Spalte 4, Zeile 50 - Spalte 5, Zeile 15; Abbildung 1 *	1,2, 13-15	
A	EP 1 607 335 A1 (KHS MASCH & ANLAGENBAU AG [DE] KHS AG [DE]) 21. Dezember 2005 (2005-12-21) * Absatz [0028]; Abbildung 2 *	1-15	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B65C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	
Den Haag		30. Januar 2015	
		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 Patentedokument, 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	

2

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 14 18 2621

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.

30-01-2015

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 3614447 A1	05-03-1987	BG 48608 A1	15-04-1991
		DD 239182 A1	17-09-1986
		DE 3614447 A1	05-03-1987
EP 1561690 A1	10-08-2005	AT 368620 T	15-08-2007
		DE 102004005994 A1	08-09-2005
		EP 1561690 A1	10-08-2005
		JP 2005219815 A	18-08-2005
		RU 2368553 C2	27-09-2009
		US 2005188655 A1	01-09-2005
		US 2009173450 A1	09-07-2009
EP 0241765 A1	21-10-1987	DE 8703016 U1	06-08-1987
		EP 0241765 A1	21-10-1987
		US 4795525 A	03-01-1989
EP 1607335 A1	21-12-2005	AT 390360 T	15-04-2008
		DE 102004029788 A1	12-01-2006
		EP 1607335 A1	21-12-2005
		US 2006010836 A1	19-01-2006

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 8703015 [0002]