

(19)



(11)

**EP 2 818 426 A1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**31.12.2014 Patentblatt 2015/01**

(51) Int Cl.:  
**B65C 9/16 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **14168008.2**

(22) Anmeldetag: **13.05.2014**

(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**

(72) Erfinder:  
• **Scheck, Josef**  
**93073 Neutraubling (DE)**  
• **Stoiber, Christian**  
**93073 Neutraubling (DE)**  
• **Scheibenpflug, Robert**  
**93073 Neutraubling (DE)**

(30) Priorität: **25.06.2013 DE 102013212126**

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

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

(54) **Etikettieraggregat für Behälter**

(57) Beschrieben wird ein Etikettieraggregat (1) mit einem vertikal verstellbaren Motor (3), mit einer vertikal verschiebbaren oberen Abdeckplatte (7) für eine Palettentrommel (6), sowie mit einem Schaltgestänge (9), das die obere Abdeckplatte (7) an den Motor (3) koppelt, um bei einem Verstellen des Motors (3) nach oben die Pa-

lettentrommel (6) mit anzuheben. Dadurch lassen sich Motor und Abdeckplatte (7) mit einer gemeinsamen Betätigungsmechanismus am vergleichsweise gut zugänglichen Motor (3) auf ergonomisch günstige Weise bei einem Formatwechsel anheben.

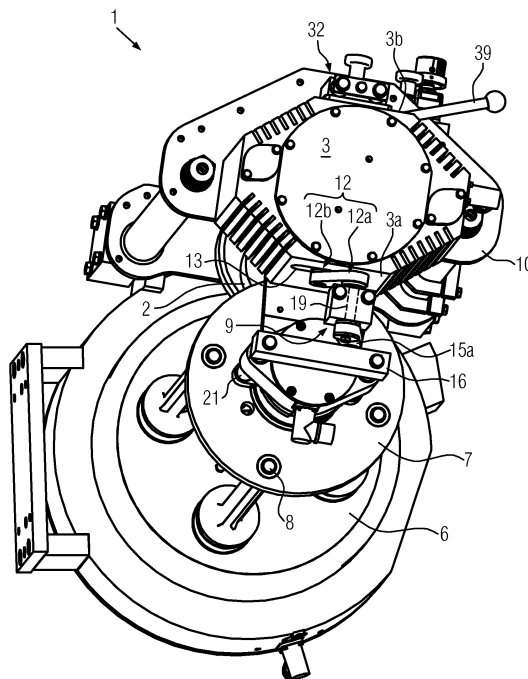


FIG. 1

**EP 2 818 426 A1**

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft ein Etikettieraggregat für Behälter, insbesondere ein KaltleimEtikettieraggregat.

**[0002]** In Abfüllanlagen für Getränkeflaschen oder dergleichen müssen beim Wechsel von Etikettenformaten in der Regel die Leimwalzen und Leimpaletten von Kaltleim-Etikettieraggregaten ausgewechselt werden. Hierzu ist beispielsweise an Palettentrommeln zunächst eine obere Abdeckdeckplatte mit Lagern für die Leimpalettenwellen anzuheben, um anschließend die Leimpaletten mit ihren Antriebswellen aus der Palettentrommel entnehmen zu können. Das Anheben der Abdeckplatte ist jedoch oftmals schwierig, da die Palettentrommel für Bedienpersonal nur eingeschränkt zugänglich ist und sich die Abdeckplatte auf Grund der geforderten engen Passungstoleranzen nur mit erheblichem Kraftaufwand nach oben abziehen lässt.

**[0003]** Für den Austausch der Leimwalze hat sich gegenüber herkömmlichen Welle-NabeVerbindungen eine Ankopplung der Leimwalze als vorteilhaft herausgestellt, die ein seitliches Herausnehmen der Leimwalze aus dem Etikettieraggregat ermöglicht. Die vergleichsweise schwere Leimwalze wird dann beispielsweise von einem oberen Wellenstummel der darunter liegenden Antriebseinheit manuell nach oben abgezogen und seitlich herausgenommen. Das manuelle Anheben der Leimwalze ist aus ergonomischer Sicht jedoch nach wie vor ungünstig.

**[0004]** Es besteht somit Bedarf für ein Etikettieraggregat, bei dem sich Leimwalzen und/oder Leimpaletten mit verbesserter Ergonomie und geringem Zeitaufwand austauschen lassen.

**[0005]** Die gestellte Aufgabe wird mit einem Etikettieraggregat gemäß Anspruch 1 gelöst. Demnach umfasst dieses: eine Leimwalze; einen vertikal verstellbaren Motor zum Antrieb der Leimwalze; eine Palettentrommel mit einer nach oben anhebbaren oberen Abdeckplatte; und ein Schaltgestänge, mit dem die Abdeckplatte an einen Gehäuseabschnitt des Motors derart gekoppelt ist, dass bei einem Verstellen des Motors nach oben die Abdeckplatte mit angehoben wird.

**[0006]** Die Abdeckplatte ist vorzugsweise zur Lagerung von Leimpalettenwellen ausgebildet. Darunter ist zu verstehen, dass in der Palettentrommel vorhandene Leimpalettenwellen an ihren oberen Enden drehbar in/an der Abdeckplatte gelagert sind. Die oberen Enden der Leimpalettenwellen lassen sich zum Umrüsten des Etikettieraggregats derart frei legen, dass die Leimpalettenwellen mit den Leimpaletten entnommen werden können. Durch die erfindungsgemäße Ankopplung der Abdeckplatte lässt sich diese abtriebsseitig mit Hilfe des Schaltgestänges anheben, insbesondere in einer geradlinigen vertikalen Hubbewegung. Bei betriebsbereit abgesetzter Abdeckplatte arbeiten die Leimwalze und die Palettentrommel in herkömmlicher Weise mit einer Greiferzylindereinheit zusammen.

**[0007]** Vorzugsweise ist das Schaltgestänge derart

ausgebildet, dass sich die obere Abdeckplatte von einer unteren Betriebsstellung zum Lagern von Leimpalettenwellen in eine obere Umrüststellung zum Wechsel der Leimpalettenwellen anheben lässt. Beim Anheben und Abkoppeln des Motors von der Leimwalze lässt sich die Abdeckplatte so weit anheben, dass an der Abdeckplatte vorhandene Lager von den Leimpalettenwellen abgezogen werden und diese freigeben. Der Wechsel der Leimwalze und der Leimpaletten erfordert dann nur eine Hubbewegung am vergleichsweise gut zugänglichen Motor. In der unteren Betriebsstellung der Abdeckplatte sind die Palettenwellen in an sich bekannter Weise in/an der Abdeckplatte drehbar gelagert.

**[0008]** Vorzugsweise umfasst das Schaltgestänge einen ersten Drehriegel, der an den Motor gekoppelt ist, um einen Hub des Motors in eine Drehbewegung des Schaltgestänges umzusetzen. Das Umsetzen in eine Drehbewegung erleichtert die Lagerung des Schaltgestänges, die Kraftübertragung auf die Abdeckplatte und eine gegebenenfalls erwünschte Hubübersetzung. Vorteilhaft ist insbesondere eine Drehbewegung um eine bezüglich der Hubbewegung des Drehriegels orthogonale Wellenachse. Dies erleichtert die Drehmomentübertragung in seitlicher Richtung in einen Bereich über der oberen Abdeckplatte.

**[0009]** Vorzugsweise ist an dem ersten Drehriegel eine Schaltrolle ausgebildet, die in eine an dem Motor ausgebildete Führungsnut eingreift. Die Führungsnut lässt sich mit geringem Herstellungsaufwand an einem Gehäuseabschnitt des Motors als Steuerkurve mit geeignetem Verlauf ausbilden. Die Gestalt der Führungsnut lässt sich flexibel an eine gewünschte Umsetzungsbewegung des Drehriegels und die vom Motor ausgeführte Hubbewegung anpassen.

**[0010]** Vorzugsweise umfasst das Schaltgestänge ferner einen zweiten Drehriegel, der an die Abdeckplatte gekoppelt ist, um die Drehbewegung des Schaltgestänges in einen Hub der oberen Abdeckplatte umzusetzen. Das Drehmoment lässt sich somit auf einfache Weise in eine Hubkraft umsetzen. Das Drehmoment lässt sich beispielsweise mit Hilfe einer stationär am Motor gelagerten Welle übertragen.

**[0011]** Vorzugsweise unterscheiden sich der erste und der zweite Drehriegel bezüglich wirksamer Hebellängen und/oder absoluter Hebeldrehlagen. Damit lässt sich eine Hubübersetzung vom ersten Drehriegel auf den zweiten Drehriegel bewirken.

**[0012]** Vorzugsweise unterscheiden sich die wirksamen Hebellängen und/oder die absoluten Hebeldrehlagen dann derart, dass der zweite Drehriegel einen kleineren Hub ausführt als der erste Drehriegel. In der Regel erfordert das Wechseln der Leimpaletten einen kleineren Hub der oberen Abdeckplatte als der für den Wechsel der Leimwalze benötigte Hub des Motors. Durch das Übersetzen der Hubbewegungen lässt sich die am ersten Drehriegel aufzubringende Kraft für das Anheben der oberen Abdeckplatte reduzieren.

**[0013]** Vorzugsweise ist der zweite Drehriegel mit der

oberen Abdeckplatte mittels vertikal geführter Hubstangen gekoppelt. Dadurch lässt sich eine vertikale Hubkraft auf die Abdeckplatte übertragen. Dies erleichtert das Anheben der oberen Abdeckplatte in axialer Richtung der Palettentrommel.

**[0014]** Vorzugsweise lässt sich der zweite Drehriegel derart überdrücken, dass die Hubstangen an einem unteren Umkehrpunkt, an dem die Abdeckplatte in einer unteren Betriebsstellung ist, von einem abwärts gerichteten Teilhub in einen aufwärts gerichteten Teilhub wechseln. Anders gesagt lässt sich die Abdeckplatte mit dem abwärts gerichteten Teilhub zuerst vollständig bis in die Betriebsstellung nach unten drücken, und die Hubstangen lassen sich mit dem aufwärts gerichteten Teilhub danach mechanisch von der im Betrieb rotierenden Abdeckplatte entkoppeln. Der Umkehrpunkt der Hubbewegung lässt sich durch eine geeignete Hebelstellung des zweiten Drehriegels relativ zur Hebelstellung des ersten Drehriegels erzeugen. In der unteren Betriebsstellung des Motors bilden die beiden Hebel dann vorzugsweise mit der Vertikalen spitze Winkel mit entgegen gesetzten Vorzeichen aus.

**[0015]** Vorzugsweise ist auf der oberen Abdeckplatte eine bezüglich der Palettentrommel koaxiale Schaltscheibe mit einer umlaufenden Nut befestigt, und an den Hubstangen sind/ist in die Nut eingreifende Schaltnocken und/oder ein in die Nut eingreifender Verbindungssteg zum Übertragen einer Hubkraft auf die Schaltscheibe befestigt. Dies ermöglicht das Eingreifen der Schaltnocken und/oder des Verbindungsstegs in die Schaltscheibe unabhängig von der Drehlage der Palettentrommel und der oberen Abdeckplatte. Außerdem lässt sich die Hubkraft auf einfache Weise von den Schaltnocken und/oder dem Verbindungssteg an eine obere Auflagefläche der Nut übertragen. Die Nut kann beispielsweise entlang eines Kreises am äußeren Umfang der Schaltscheibe verlaufen und in radialer Richtung offen sein. Die Nut könnte aber auch nach unten hin offen sein, beispielsweise an einer pilzförmig ausgebildeten Schaltscheibe. Anstelle von Schaltnocken könnten auch Schaltrollen vorhanden sein.

**[0016]** Vorzugsweise haben die Schaltnocken in der Nut dann ein vertikales Spiel, insbesondere derart dass die Schaltnocken in einer abgesenkten Betriebsstellung der oberen Abdeckplatte freilaufen können. Dies reduziert oder verhindert einen Verschleiß der während des Betriebs stationären Schaltnocken an der sich während des Betriebs mit der Palettentrommel mitdrehenden Schaltscheibe. Dies gilt in entsprechender Weise für Verbindungsstege und Schaltrollen.

**[0017]** Eine besonders günstige Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Etikettieraggregats umfasst ferner einen dritten Drehriegel zum Verstellen der vertikalen Position des Motors. Der Motor ist vorzugsweise über der Leimwalze befestigt. Mit einem Drehriegel lässt sich der Motor auf einfache Weise anheben, um eine drehmomentschlüssige Verbindung des Motors mit der zugeordneten Leimwalze zu trennen. Insbesondere lässt sich mit

einem Drehriegel eine für das Anheben des Motors und der Abdeckplatte der Palettentrommel benötigte Hubkraft auf ergonomisch günstige Weise durch eine Drehbewegung eines geeignet dimensionierten Hebels erzeugen.

**[0018]** Vorzugsweise umfasst der dritte Drehriegel dann einen Exzenter mit einer Schaltrolle, die in eine an dem Motor ausgebildete Führungsnut eingreift. Die Führungsnut lässt sich auf einfache Weise an einem geeigneten Gehäuseabschnitt des Motors ausbilden, beispielsweise durch Fräsen des Gehäuseabschnitts oder Befestigung einer die Führungsnut umfassenden Schiene oder dergleichen. Der Exzenter kann an einer Tragstruktur des Motors befestigt sein.

**[0019]** Vorzugsweise ist der dritte Drehriegel auf einer dem Schaltgestänge entgegen gesetzten Seite des Motors ausgebildet. Dies ermöglicht eine ergonomisch günstige Position des dritten Drehriegels. Ferner lässt sich die bei der Betätigung des dritten Drehriegels und bei der Hubumsetzung des ersten Drehriegels auftretenden Belastungen an Gehäuseabschnitten des Motors auf günstige Weise auf einander entgegen gesetzte Seiten des Motors verteilen und somit näherungsweise ausbalancieren.

**[0020]** Vorzugsweise ist der Motor von einer Betriebsstellung oberhalb der Leimwalze nach oben hin verstellbar, insbesondere linear in vertikaler Richtung. Der Motor ist insbesondere nach oben bis in eine Umrüststellung zum Entnehmen der Leimwalze verschiebbar. Die Lagerung des Motors oberhalb der Leimwalze erleichtert das seitliche Herausnehmen der Leimwalze, beispielsweise durch Abheben und/oder Herauskippen der Leimwalze von einer verzahnten Antriebskupplung. Der Motor ist dann beispielsweise an einer vertikalen Linearführung gelagert. Dies erleichtert das Entkoppeln des Motors von der Leimwalze. Gleichzeitig ermöglicht die vertikale Linearführung eine präzise Kraftumsetzung des ersten Drehriegels zum Antrieb des Schaltgestänges.

**[0021]** Eine bevorzugte Ausführungsform der erfindungsgemäßen Hubeinheit ist in der Zeichnung dargestellt. Es zeigen:

Figur 1 eine Teilansicht des erfindungsgemäßen Etikettieraggregats;

Figur 2 eine Teilansicht des erfindungsgemäßen Etikettieraggregats;

Figur 3 einen seitlichen Teilschnitt durch das erfindungsgemäße Etikettieraggregat;

Figur 4 eine Teilansicht mit abgesenktem Motor; und

Figur 5 eine Teilansicht mit angehobenem Motor.

**[0022]** Wie die Figuren 1 bis 3 erkennen lassen, umfasst das erfindungsgemäße Etikettieraggregat 1, das beispielsweise ein Kaltleim-Etikettieraggregat für Ge-

tränkeflaschen oder dergleichen ist, in einer bevorzugten Ausführungsform eine Leimwalze 2 und einen Motor 3 für den kontinuierlichen Antrieb der Leimwalze 2. Der Motor 3 ist oberhalb der Leimwalze 2 gelagert. Das Antriebsdrehmoment für die Leimwalze 2 wird mittels einer schematisch angedeuteten verzahnten Kupplung 4 übertragen, die eine Entnahme der Leimwalze 2, beispielsweise durch deren seitliches Verkippen, nach Anheben des Motors 3 um einen ersten Hub 5 ermöglicht.

**[0023]** Das Etikettieraggregat 1 umfasst ferner eine um eine vertikale Achse 6' kontinuierlich drehbare Palettentrommel 6 mit einer oberen Abdeckplatte 7 zur Lagerung von Leimpalettenwellen 8 und ein Schaltgestänge 9, das die obere Abdeckplatte 7 mechanisch an einen ersten Gehäuseabschnitt 3a des Motors 3 koppelt. Der Motor 3 und die Palettentrommel 6 sind an einem gemeinsamen Gestell 10 gelagert. Das Zusammenwirken der Leimwalze 2 und der Palettentrommel 6 mit Komponenten zur Handhabung der zu etikettierenden Behälter und der Etiketten, wie beispielsweise Greiferzylinder, während des Betriebs des Etikettieraggregats 1 ist bekannt und wird nachfolgend nicht weiter erläutert.

**[0024]** Das Schaltgestänge 9 umfasst einen ersten Drehriegel 12 mit einem ersten Hebel 12a und einer ersten Schaltrolle 12b, die in eine an dem Motor 3 ausgebildete erste Führungsnut 13 eingreift. Diese kann als Vertiefung im ersten Gehäuseabschnitt 3a ausgebildet und/oder in Form von Führungsschienen oder dergleichen auf dem ersten Gehäuseabschnitt 3a befestigt sein. Der erste Drehriegel 12 setzt den vertikalen ersten Hub 5 des Motors 3 in eine Drehbewegung 14 um.

**[0025]** Das Schaltgestänge 9 umfasst ferner einen zweiten Drehriegel 15 mit einem zweiten Hebel 15a und einer zweiten Schaltrolle 15b, die in eine in einem Joch 16 ausgebildete Führungsnut oder Ausnehmung 17 eingreift. Der erste Hebel 12a und der zweite Hebel 15a sind mittels einer Schaltwelle 19 und/oder eines Getriebes (nicht dargestellt) drehmomentschlüssig miteinander verbunden. Der zweite Drehriegel 15 setzt die Drehbewegung 14 in einen vertikalen zweiten Hub 20 der Abdeckplatte 7 um, der vorzugsweise kleiner ist als der zugehörige erste Hub 5 des Motors 3.

**[0026]** Wie insbesondere in der Figur 3 deutlich wird, sind an dem Joch 16 zwei in vertikaler Richtung linear geführte Hubstangen 21 befestigt. Am unteren Ende der Hubstange 21 ist jeweils ein Schaltnocken 22 ausgebildet, um eine nach oben gerichtete Hubkraft 23 auf eine mit der Abdeckplatte 7 fest verbundene Schaltscheibe 24 zu übertragen. Den Schaltnocken 22 funktionell entsprechend könnten auch um eine horizontale Achse drehbar gelagerte Schaltrollen ausgebildet sein (nicht dargestellt) oder ein umfänglich verlaufender Verbindungssteg 23, der in der Figur 2 schematisch angedeutet ist.

**[0027]** Die obere Abdeckplatte 7 ist in einer unteren Betriebsstellung 27 dargestellt, in der die Palettenwellen 8 in der Abdeckplatte 7 gelagert sind. Erfindungsgemäß lässt sich die Abdeckplatte 7 in eine obere Umrüststel-

lung 28 oberhalb der Palettenwellen 8 um den zweiten Hub 20 anheben, um die Palettenwellen 8 für den Austausch daran befestigter Leimpaletten entnehmen zu können. In der unteren Betriebsstellung 27 arbeitet die Palettentrommel 6 in herkömmlicher Weise mit einem (nicht dargestellten) Greiferzylinder für Etiketten zusammen.

**[0028]** In der im Wesentlichen zylindrischen Schaltscheibe 24 ist eine umfängliche, radial nach außen hin offene Nut 25 ausgebildet, in die die Schaltnocken 22 und/oder der Verbindungssteg 23 unabhängig von der Drehlage der Schaltscheibe 24 seitlich eingreifen können. Die Nut 24 ist vorzugsweise höher als die Schaltnocken 22 und/oder der Verbindungssteg 23, so dass diese in der Nut 24 bei abgesenkter Abdeckplatte 7 ein vertikales Spiel haben. Bei vollständig in die untere Betriebsstellung 27 abgesenkter Abdeckplatte 7 und der mit ihr fest verbundenen Schaltscheibe 24 haben die Schaltnocken 22 und/oder der Verbindungssteg 23 vorzugsweise keinen Kontakt zur Innenwand der Nut 25. Die Schaltnocken 22 und/oder der Verbindungssteg 23 laufen dann während des normalen Betriebs der Palettentrommel 6 frei in der Nut 25, um einem Verschleiß der Schaltnocken 22, des Verbindungsstegs 23 und der Nut 25 vorzubeugen.

**[0029]** Während des normalen Betriebs der Palettentrommel 6 rotiert diese gemeinsam mit der oberen Abdeckplatte 7 und der Schaltscheibe 24. Die Schaltnocken 22, das Schaltgestänge 9, das Joch 17 und die Führungstangen 21 haben dagegen eine konstante Drehlage. Beim Anheben der oberen Abdeckplatte 7 hängt die Schaltscheibe 24 an den Schaltnocken 22 und/oder an dem Verbindungssteg 23.

**[0030]** Der Motor 3 ist an Lineareinheiten 31 in vertikaler Richtung verschiebbar gelagert. Mit Hilfe eines dritten Drehriegels 32 lässt sich der Motor 3 für die Entnahme der Leimwalze 2 von einer unteren Betriebsstellung 33 in eine obere Umrüststellung 34 anheben. Hierbei führen der Motor 3 und der dritte Drehriegel 32 den ersten Hub 5 aus. Das Schaltgestänge 9 bewirkt vorzugsweise eine Übersetzung des ersten Hubs 5 in einem kleineren zweiten Hub 20. Folglich ist am antriebsseitigen Ende des Schaltgestänges 9 eine geringere Betätigungskraft zum Anheben der oberen Abdeckplatte 7 nötig als am abtriebsseitigen Ende des Schaltgestänges 9. Bewirkt wird dies durch unterschiedliche wirksame Hebellängen 12c, 15c des ersten und zweiten Hebels 12a, 15a und/oder durch unterschiedliche absolute Winkelstellungen 12d, 15d der ersten und zweiten Hebel 12a, 15a. Dies ist in der Figur 3 schematisch angedeutet.

**[0031]** Die relative Winkelstellung der ersten und zweiten Hebel 12a, 15a bewirkt ferner eine Richtungsumkehr der Führungstangen 21 und der Schaltnocken 22 an einem unteren Umkehrpunkt ihres Hubs, bei dem die Abdeckplatte 7 um den zweiten Hub 20 bis in die untere Betriebsstellung 27 abgesenkt ist. Die Hubstangen 21 führen dann zuerst einen abwärts gerichteten Teilhub 21 a aus, um die Abdeckplatte 7 vollständig in ihre Betriebs-

stellung 27 zu drücken und anschließend einen aufwärts gerichteten Teilhub 21 b, um die kraftschlüssige Verbindung der Schaltnocken 22 und/oder des Verbindungssteigs 23 mit der Schaltscheibe 24 aufzuheben. Hierzu werden die Schaltnocken 22 innerhalb des Spiels in der Führungsnut 25 geeignet positioniert. Die Teilhübe 21 a, 21 b sind zur Verdeutlichung nicht maßstäblich dargestellt.

**[0032]** Die Funktionsweise des Überdrückens des zweiten Drehriegels 15 über den Umkehrpunkt, bei dem der zweite Hebel 15a vertikal nach unten weist, ist in der Fig. 3 zu erkennen. Gezeigt ist die Entlastungsposition der Hubstangen 21 nach dem Überdrücken entgegen dem Uhrzeigersinn. Ein Anheben des Motors 3 aus dieser Stellung bewirkt eine Drehung des zweiten Hebels 15a im Uhrzeigersinn zunächst bis an den unteren Umkehrpunkt der Hubstangen 21, entsprechend dem Totpunkt des Schaltgestänges 9, und anschließend ein Anheben der Hubstangen 21 und der daran hängenden Abdeckplatte 7. Somit wird sowohl das Anheben als auch das Anpressen der Abdeckplatte 7 mit anschließender abtriebsseitiger Entlastung des Hubmechanismus allein durch den Hub des Motors 3 bewirkt. In der gezeigten Entlastungsstellung bilden die ersten und zweiten Hebel 12a, 15a mit der Vertikalen jeweils spitze Winkel 12d, 15d mit entgegen gesetzten Vorzeichen aus. Dies ist in der Figur 3 durch entgegen gesetzte Pfeile 12d, 15d symbolisiert.

**[0033]** Die Schaltwelle 19 des Schaltgestänges 9 ist beispielsweise in einem fest mit dem Traggestell 10 verbundenen Lagerblock 35 um eine horizontale Drehachse 19' drehbar gelagert. Der dritte Drehriegel 32 ist vorzugsweise an einem dem ersten Drehriegel 12 entgegen gesetzten zweiten Wandabschnitt 3b des Motors 3 ausgebildet. In Anlehnung an die erste Führungsnut 13 ist im/am zweiten Gehäuseabschnitt 3b eine zweite Führungsnut 36 für den dritten Drehriegel 32 ausgebildet. Dies ist in den Figuren 4 und 5 schematisch angedeutet.

**[0034]** Die Figur 4 verdeutlicht die Wirkungsweise des dritten Drehriegels 32 beim Anheben des Motors 3. In der Figur 4 ist der Motor 3 in der unteren Betriebsstellung 33 dargestellt, in der Figur 5 in der oberen Umrüststellung 34. Demnach umfasst der dritte Drehriegel 32 einen Exzenter 37, an dem eine dritte Schaltrolle 38 gelagert ist. Diese greift in die zweite Führungsnut 36 des Motors 3 ein. Drehen des Exzenters 37 mittels eines Betätigungshebels 39, im Beispiel um etwa 180 Grad, bewirkt den Positionswechsel des Motors 3 zwischen der unteren Betriebsstellung 33 und der oberen Umrüststellung 34. Zusätzlich können am dritten Drehriegel 32 Federelemente 40 vorhanden sein, die den Motor 3 beispielsweise nach unten drücken, um die Verbindung zur Leimwalze 2 unter Vorspannung zu halten, und/oder um den Motor 3 in der oberen Umrüststellung 34 durch Überdrücken des Exzenters 37 über einen Totpunkt hinaus zu arretieren.

**[0035]** Anstelle der unterschiedlichen wirksamen Hebellängen 12c, 15c und/oder absoluten Drehlagen 12d, 15d der ersten und zweiten Hebel 12a, 15a des Schalt-

gestänges 9, oder auch ergänzend, könnte eine Getriebeübersetzung des Schaltgestänges 9 mittels am Lagerblock 35 ineinander greifender Schaltwellen 19 realisiert werden.

**[0036]** Der dritte Drehriegel 32 könnte durch andere Verstelleinrichtungen zum Anheben des Motors 3 ersetzt oder ergänzt werden. Denkbar sind Kniehebel, Gewindespindeln oder dergleichen. Die Verstelleinrichtung für den Motor 3 könnte auch elektrisch, pneumatisch oder dergleichen angetrieben sein. Entscheidend ist, dass mit Hilfe des erfindungsgemäßen Schaltgestänges 9 ein auf die obere Abdeckplatte 7 wirkender Abtrieb erzeugt werden kann, um den Motor 3 und die Abdeckplatte 7 synchron mittels eines einzigen manuellen oder motorischen Antriebs anzuheben. Ferner lässt sich die Abdeckplatte durch Absenken des Motors 3 auf die Palettentrommel 6 vollständig aufdrücken und nach Überschreiten eines Totpunkts des Schaltgestänges 9 der Hub der die Abdeckplatte 7 tragenden Führungsstangen 21 umkehren und die Verbindung zwischen Schaltgestänge 9 und Abdeckplatte 7 mechanisch entlasten.

## Patentansprüche

1. Etikettieraggregat (1) für Behälter, insbesondere Kaltleim-Etikettieraggregat, umfassend:

- eine Leimwalze (2);
- einen vertikal verstellbaren Motor (3) zum Antrieb der Leimwalze;
- eine Palettentrommel (6) mit einer nach oben anhebbaren oberen Abdeckplatte (7); und
- ein Schaltgestänge (9), mit dem die Abdeckplatte derart an einen Gehäuseabschnitt (3a) des Motors gekoppelt ist, dass bei einem Verstellen des Motors nach oben die Abdeckplatte mit angehoben wird.

2. Etikettieraggregat nach Anspruch 1, wobei das Schaltgestänge (9) derart ausgebildet ist, dass sich die Abdeckplatte (7) von einer unteren Betriebsstellung (27) zum Lagern von Leimpalettenwellen (8) in eine obere Umrüststellung (28) zum Wechsel der Leimpalettenwellen anheben lässt.

3. Etikettieraggregat nach Anspruch 1 oder 2, wobei das Schaltgestänge (9) einen ersten Drehriegel (12) umfasst, der derart an den Motor (3) gekoppelt ist, dass ein Hub (5) des Motors in eine Drehbewegung (14) des Schaltgestänges umgesetzt wird.

4. Etikettieraggregat nach Anspruch 3, wobei an dem ersten Drehriegel (12) eine Schaltrolle (12a) ausgebildet ist, die in eine an dem Motor (3) ausgebildete Führungsnut (13) eingreift.

5. Etikettieraggregat nach Anspruch 3 oder 4, wobei

das Schaltgestänge (9) ferner einen zweiten Drehriegel (15) umfasst, der derart an die Abdeckplatte (7) gekoppelt ist, dass die Drehbewegung (14) in einen Hub (29) der Abdeckplatte umgesetzt wird.

6. Etikettieraggregat nach Anspruch 5, wobei sich der erste und zweite Drehriegel (12, 15) bezüglich wirk-samer Hebellängen (12c, 15c) und/oder absoluter Hebeldrehlagen (12d, 15d) unterscheiden. 5
7. Etikettieraggregat nach Anspruch 6, wobei sich die wirksamen Hebellängen (12c, 15c) und/oder abso-luten Hebeldrehlagen (12d, 15d) derart unterschei-den, dass der zweite Drehriegel (15) einen kleineren Hub (29) ausführt als der erste Drehriegel (12). 10
8. Etikettieraggregat nach einem der Ansprüche 5 bis 7, wobei der zweite Drehriegel (15) mittels vertikal geführter Hubstangen (21) an die Abdeckplatte (7) gekoppelt ist. 15
9. Etikettieraggregat nach Anspruch 8, wobei sich der zweite Drehriegel (15) derart überdrücken lässt, dass die Hubstangen (21) an einem unteren Um-kehrpunkt, an dem die Abdeckplatte (7) in einer un-teren Betriebsstellung (27) ist, von einem abwärts gerichteten Teilhub (20a) in einen aufwärts gerich-teten Teilhub (20b) wechseln. 20
10. Etikettieraggregat nach Anspruch 8 oder 9, wobei auf der Abdeckplatte (7) eine koaxiale Schaltscheibe (24) mit einer umlaufenden Nut (25) befestigt ist, und wobei an den Hubstangen (21) in die Nut eingreifen-de Schaltnocken (22) und/oder ein in die Nut eingrei-fender Verbindungssteg (23) zum Übertragen einer Hubkraft auf die Schaltscheibe befestigt sind/ist. 25
11. Etikettieraggregat nach Anspruch 10, wobei die Schaltnocken (22) in der Nut (25) ein vertikales Spiel haben, insbesondere derart dass die Schaltnocken in einer abgesenkten Betriebstellung (27) der Ab-deckplatte (7) frei laufen können. 30
12. Etikettieraggregat nach wenigstens einem der vori-gen Ansprüche, ferner umfassend einen dritten Drehriegel (32) zum Verstellen der vertikalen Posi-tion des Motors (3). 35
13. Etikettieraggregat nach Anspruch 12, wobei der drit-te Drehriegel (32) eine exzentrisch gelagerte Schalt-rolle (38) umfasst, die in eine an dem Motor (3) aus-gebildete Führungsnut (36) eingreift. 40
14. Etikettieraggregat nach Anspruch 12 oder 13, wobei der dritte Drehriegel (32) an einem dem Schaltge-stänge (9) entgegen gesetzten Gehäuseabschnitt (3b) des Motors (3) ausgebildet ist. 45

15. Etikettieraggregat nach wenigstens einem der vori-gen Ansprüche, wobei der Motor (3) von einer Be-triabsposition (33) oberhalb der Leimwalze (2) nach oben hin, insbesondere linear in vertikaler Richtung, verstellbar ist. 50

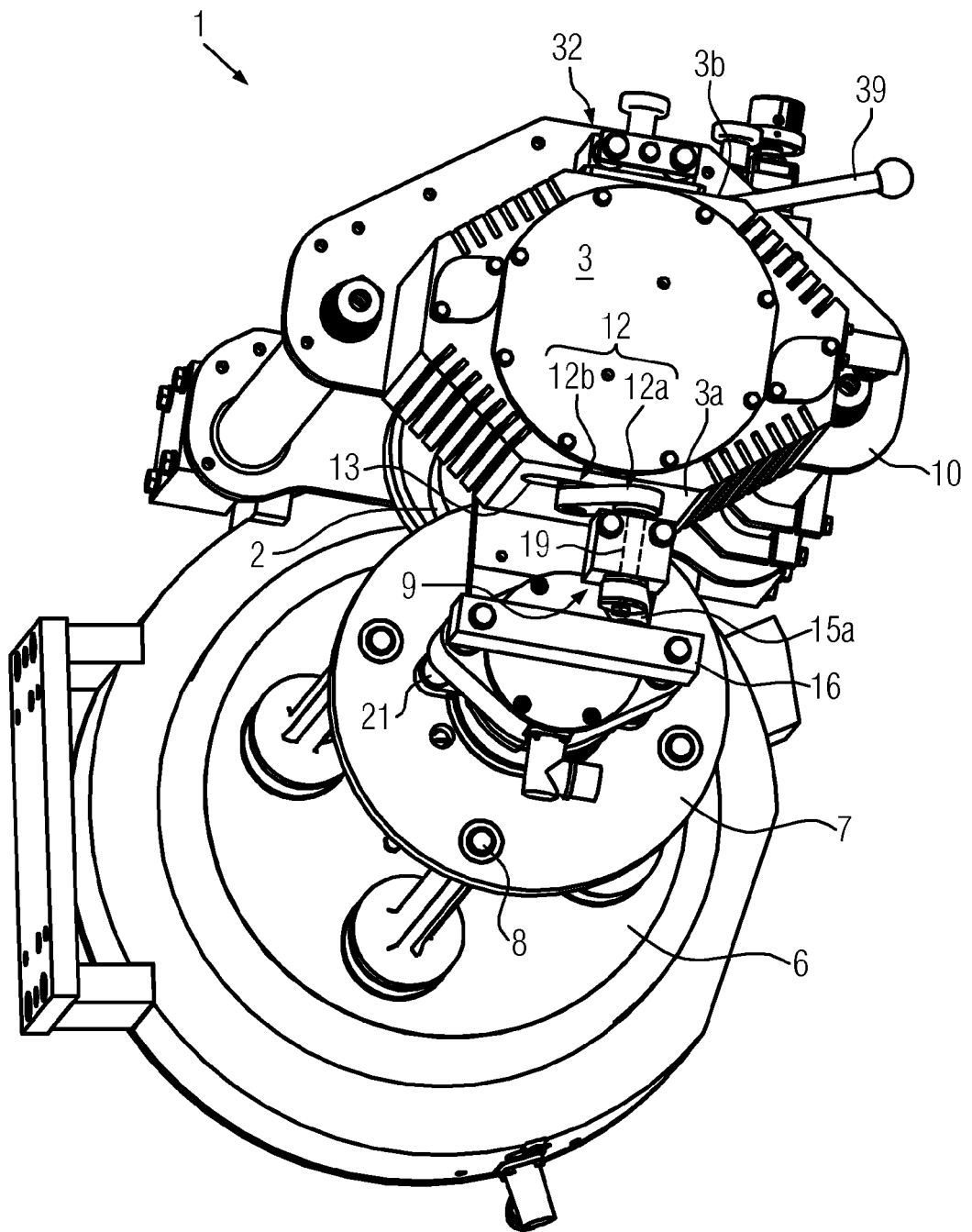


FIG. 1

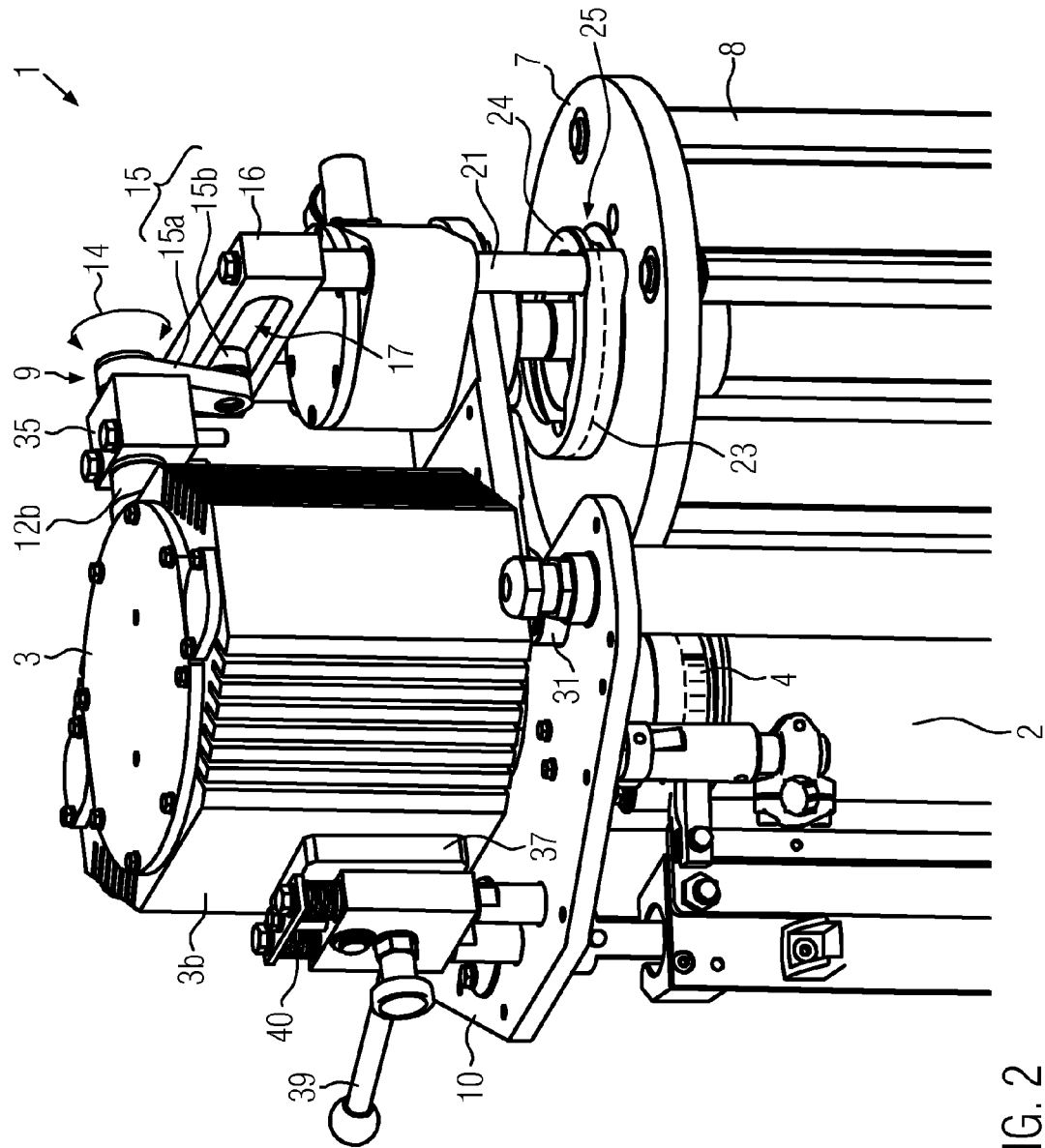


FIG. 2



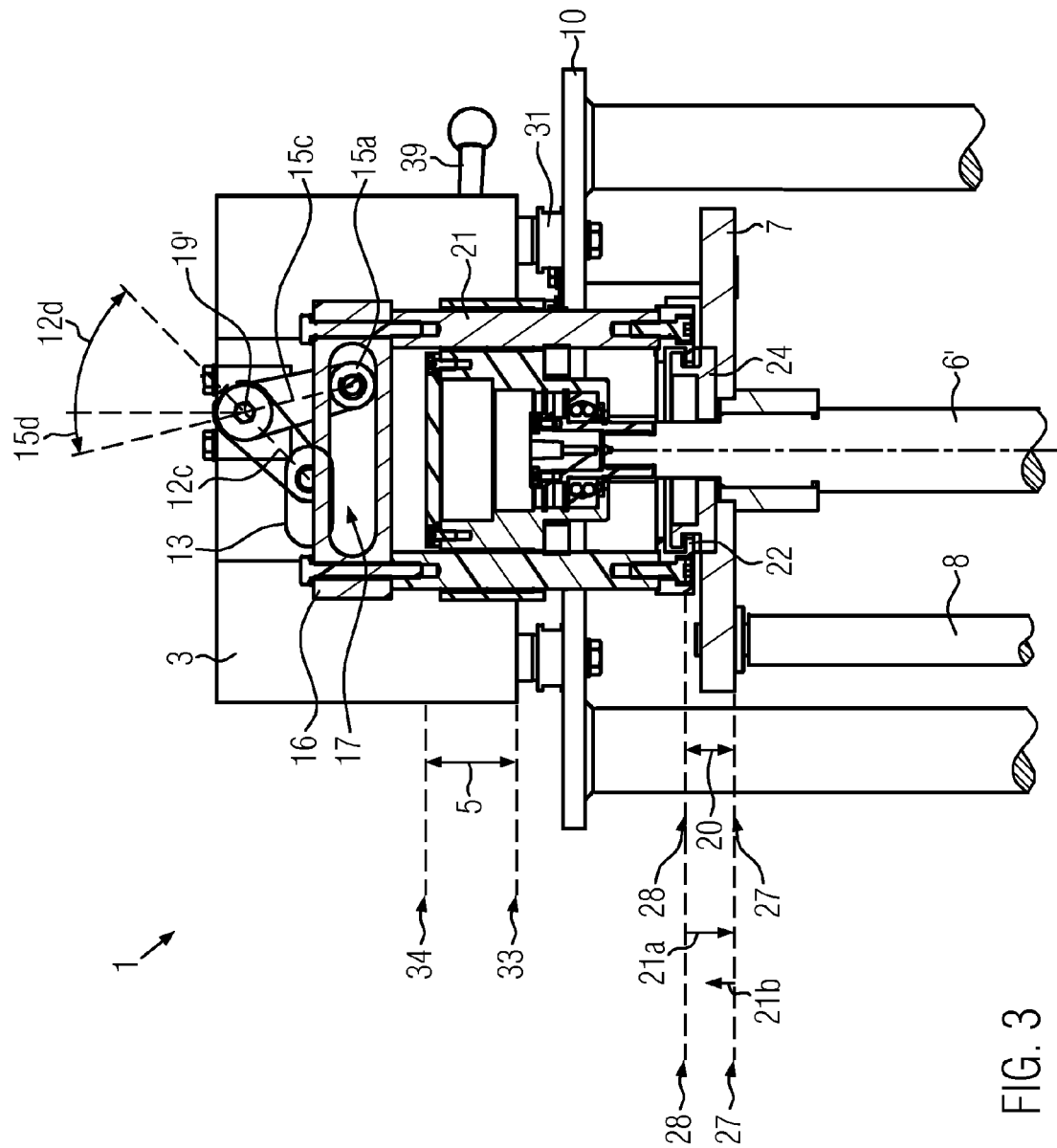


FIG. 3

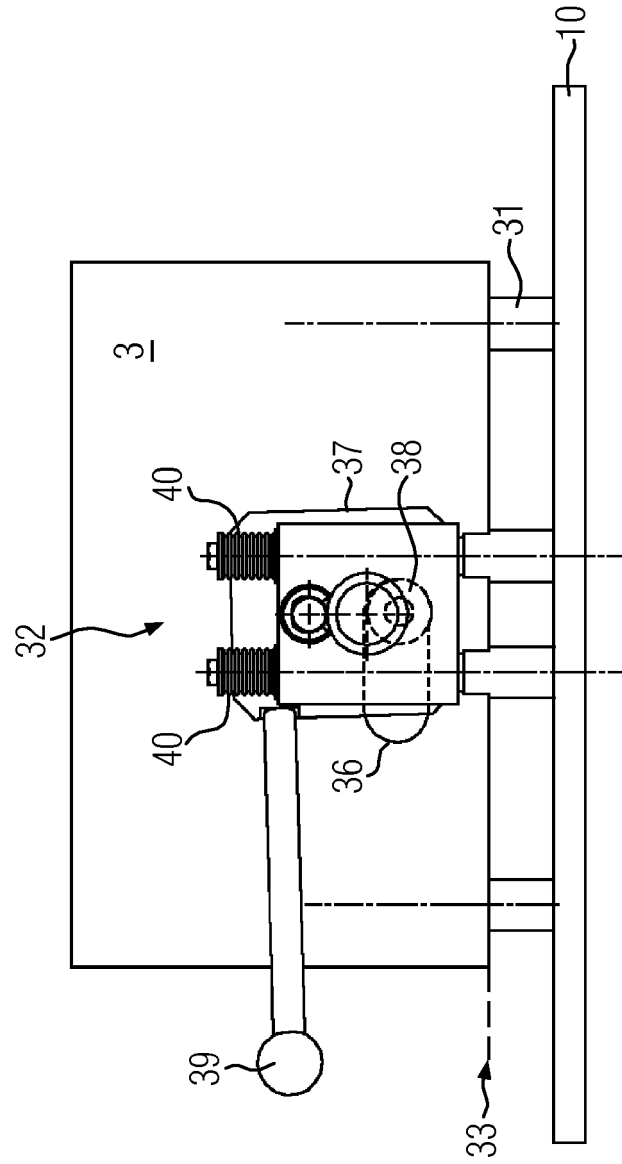


FIG. 4

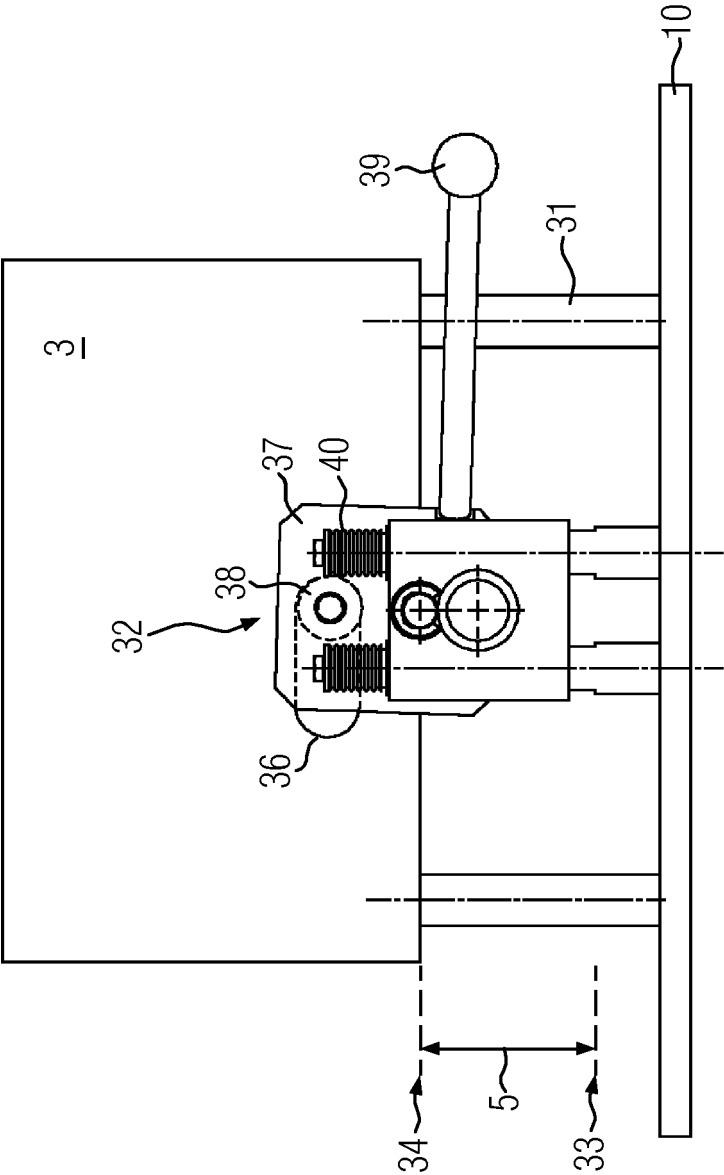


FIG. 5



## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung  
EP 14 16 8008

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	EP 2 567 903 A1 (KRONES AG [DE]) 13. März 2013 (2013-03-13) * Abbildungen 1-3 * * Absätze [0033] - [0054] * -----	1	INV. B65C9/16
A	DE 35 15 675 A1 (KRONSEDER HERMANN) 6. November 1986 (1986-11-06) * Abbildungen 1-2 * * Spalte 3, Zeile 56 - Spalte 6, Zeile 9 * -----	1	
A,P	EP 2 610 188 A1 (KRONES AG [DE]) 3. Juli 2013 (2013-07-03) * Abbildungen 1-3 * * Absätze [0031] - [0050] * -----	1	
A	WO 2011/074019 A1 (SIDEL SPA CON SOCIO UNICO [IT]; GIULIANI MATTIA [IT]) 23. Juni 2011 (2011-06-23) * Abbildungen 1-6 * * Seite 4, Zeile 25 - Seite 12, Zeile 10 * -----	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B65C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 4. November 2014	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 : 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	

 1  
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 14 16 8008

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patendokumente angegeben.  
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am 04-11-2014.  
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

04-11-2014

Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 2567903 A1	13-03-2013	CN 102991786 A	27-03-2013
		DE 102011082283 A1	07-03-2013
		EP 2567903 A1	13-03-2013
DE 3515675 A1	06-11-1986	BR 8601957 A	06-01-1987
		CN 86103010 A	12-11-1986
		DE 3515675 A1	06-11-1986
		ES 8704413 A1	16-06-1987
		FR 2587299 A1	20-03-1987
		GB 2174622 A	12-11-1986
		IT 1203780 B	23-02-1989
		JP H0633082 B2	02-05-1994
		JP S61259936 A	18-11-1986
		US 4683835 A	04-08-1987
EP 2610188 A1	03-07-2013	CN 103183160 A	03-07-2013
		EP 2610188 A1	03-07-2013
		US 2013168026 A1	04-07-2013
WO 2011074019 A1	23-06-2011	CN 102762458 A	31-10-2012
		EP 2512932 A1	24-10-2012
		US 2013032294 A1	07-02-2013
		WO 2011074019 A1	23-06-2011

EPO FORM P0461

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