

(19)



(11)

EP 4 056 379 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
14.09.2022 Patentblatt 2022/37

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
B41J 3/407 ^(2006.01) **B65C 9/04** ^(2006.01)
B65C 9/06 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **22153080.1**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
B65C 9/045; B41J 3/40731

(22) Anmeldetag: **25.01.2022**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(72) Erfinder:
• **SCHERL, Stefan**
93073 Neutraubling (DE)
• **KUPKA, Martin**
93073 Neutraubling (DE)

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

(30) Priorität: **09.03.2021 DE 202021101186 U**

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

(54) BEHÄLTERTELLER ZUM ABSTÜTZEN UND POSITIONIEREN EINES BEHÄLTERS

(57) Beschrieben wird ein Behälterteller zum Abstützen und Positionieren eines Behälters, insbesondere einer Flasche, in einer Behandlungsmaschine, umfassend: einen starr an einen Drehantrieb koppelbaren Sockel und eine darauf sitzende Zentriereinheit mit einem Zentrierring zum bodenseitigen Zentrieren des Behälters und einer auf den Drehantrieb zu beweglich gelagerten und entgegengesetzt elastisch rückgestellten Auflage-

platte für den Boden des Behälters. Da die Zentriereinheit als ein vom Sockel werkzeuglos lösbares Rüstelement ausgebildet ist, müssen bei einem Formatwechsel nur noch die an das jeweilige Behälterformat angepassten Bestandteile des Behältertellere ausgetauscht werden. Dadurch können Anschaffungskosten und Lageraufwand reduziert werden.

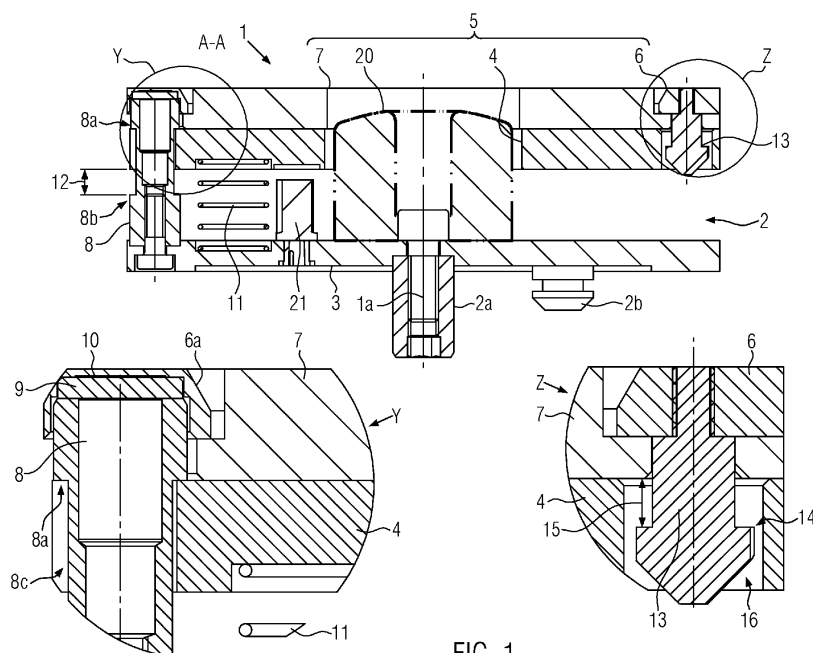


FIG. 1

EP 4 056 379 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Behälterteller zum Abstützen und Positionieren eines Behälters in einer Behandlungsmaschine gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Gefederte Behälterteller werden insbesondere an Behandlungsmaschinen vom Rundläufertyp zur Behandlung von Behältern verwendet und ermöglichen es, die Behälter während des Behandlungsvorgangs, beispielsweise einer Etikettierung oder einem Direktbedrucken, in einen Zentrierring des Behältertellers abzusinken und die Behälter dadurch präzise und zuverlässig bei der Behandlung zu führen. Zudem erleichtert die Federung eine horizontale Behälterübergabe über den Zentrierring und vereinfacht so die Konstruktion im Ein- und Auslauf der Behandlungsmaschine.

[0003] Die Behälterteller sind üblicherweise auf das zu verarbeitende Behälterformat angepasst und müssen bei einem Formatwechsel gegebenenfalls ausgetauscht werden. Zu diesem Zweck ist es bekannt, die Behälterteller insgesamt von den zugeordneten Drehantrieben abzulösen und auszutauschen. Ferner ist es für nicht gefederte Behälterteller bekannt, formatspezifische Zentrierringe magnetisch am Sockel des Behältertellers anzuhängen, sodass die Zentrierringe bei Formatwechseln auf einfache Weise ausgetauscht werden können.

[0004] Es besteht jedoch auch bei gefederten Behältertellern der Bedarf, den Aufwand bei der Anpassung der einzelnen Behälterteller an unterschiedliche Behälterformate zu reduzieren. Es wäre wünschenswert, sowohl die Herstellungskosten für die Behälterteller zu reduzieren, als auch den Zeitaufwand für die formatabhängige Umrüstung und den Aufwand für die Lagerung der unterschiedlichen Teller garnituren zu verringern.

[0005] Die gestellte Aufgabe wird mit einem Behälterteller gemäß Anspruch 1 gelöst. Demnach dient dieser zum Abstützen und Positionieren eines Behälters, insbesondere einer Flasche, in einer Behandlungsmaschine. Der Behälterteller umfasst einen starr an einen Drehantrieb koppelbaren Sockel und eine darauf sitzende Zentriereinheit mit einem Zentrierring zum bodenseitigen Zentrieren des Behälters und mit einer auf den Drehantrieb zu beweglich gelagerten und entgegengesetzt elastisch rückgestellten Auflageplatte für den Boden des Behälters.

[0006] Erfindungsgemäß ist die Zentriereinheit als ein vom Sockel werkzeuglos lösbares Rüstelement im Sinne eines Garniturenteils ausgebildet.

[0007] Dadurch müssen bei einem Formatwechsel nur noch die an das jeweilige Behälterformat angepassten Bestandteile des Behältertellers ausgetauscht werden. Anders gesagt, kann der gefederte Sockel insgesamt für unterschiedliche Behälterformate verwendet werden und bei einem Formatwechsel an der jeweiligen Behandlungsmaschine verbleiben. Demgegenüber kann die Zentriereinheit mit dem formatabhängigen Zentrierring und der axial beweglichen Auflageplatte mit vergleichs-

weise geringem Kostenaufwand für die unterschiedlichen Behälterformate vorgehalten und schnell ausgetauscht werden.

[0008] Zu diesem Zweck umfasst der Sockel vorzugsweise ein an den Drehantrieb starr koppelbares Unterteil und ein bezüglich des Drehantriebs axial beweglich gelagertes und vom Unterteil weg elastisch rückgestelltes Oberteil zum Abstützen der Auflageplatte. Das Oberteil kann somit als axial zum Sockel hin gefederte Lagerplatte für die Auflageplatte der Zentriereinheit angesehen werden.

[0009] Besonders vorteilhaft ist es hierbei, wenn der Sockel wenigstens drei Führungssäulen zur bezüglich des Drehantriebs axialen Linearführung des Oberteils umfasst und an der jeweiligen Führungssäule die Rückstellung des Oberteils begrenzende obere mechanische Anschläge ausgebildet sind. Die oberen mechanischen Anschläge verhindern vorzugsweise ein Anschlagen der Auflageplatte und/oder des Oberteils an der Unterseite des Zentrierrings. Dadurch lässt sich vermeiden, dass der magnetisch am Unterteil angeheftete Zentrierring ungewollt durch die elastische Rückstellung des Oberteils bzw. der darauf sitzenden Auflageplatte abgelöst wird.

[0010] Das heißt, beim Abnehmen der Zentriereinheit verhindern die oberen mechanischen Anschläge, dass sich das Oberteil vom Unterteil ablösen kann. Zudem wird der axiale Hub des Oberteils nach oben hin vom mechanischen Anschlag begrenzt. Entsprechend kann ein unterer mechanischer Anschlag an den Führungssäulen ausgebildet sein, um den axialen Hub nach unten hin zu begrenzen.

[0011] Alternativ kann der axiale Hub nach unten hin mittels wenigstens eines zwischen Unterteil und Oberteil angeordneten und insbesondere eingesetzten Anschlagkörpers begrenzt werden. Dieser kann am Unterteil oder Oberteil ausgebildet oder starr angebracht sein und vorzugsweise formatspezifisch ausgetauscht werden. Solche Anschlagkörper sind beispielsweise aus Kunststoff und/oder je nach zugelassenem axialen Hub, also je nach Hublänge, farblich markiert.

[0012] Zwischen dem Unterteil und dem Oberteil sind dann vorzugsweise Druckfedern angeordnet, die das Oberteil nach oben hin zurückstellen und die zwischen dem oberen und unteren mechanischen Anschlag, also in jeder axialen Stellung des Oberteils, unter Druckspannung stehen.

[0013] Zur werkzeuglos lösbaren Befestigung der Zentriereinheit weisen die Führungssäulen oder der Zentrierring Permanentmagnete zum magnetischen Anheften des Zentrierrings am Sockel auf. Diese magnetische Befestigung verhindert ein ungewolltes Ablösen der Zentriereinheit im Arbeitsbetrieb nach oben hin und sichert zudem deren Drehlage bezüglich des Sockels. Der Zentrierring weist dann entsprechend korrespondierend ausgebildete ferromagnetische Bereiche auf, oder die Führungssäulen sind zumindest an ihren oberen Enden ferromagnetisch.

[0014] Die Zentriereinheit umfasst vorzugsweise Ver-

bindungsbolzen, die die Auflageplatte axial beweglich an den Zentrierring koppeln. Die Auflageplatte wird vom Verbindungsbolzen geführt und mittels eines unteren Anschlags gegen Herabfallen bei abgelöster Zentriereinheit gesichert. Der Verbindungsbolzen sitzt dann starr am Zentrierring, der zudem als oberer Anschlag für die Auflageplatte wirkt.

[0015] Weitere bevorzugte Ausführungsformen sind in den Unteransprüchen definiert und zugehörige technische Effekte anhand der entsprechenden Merkmale nachfolgend erläutert.

[0016] Eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung ist zeichnerisch dargestellt. Es zeigen:

Fig. 1 Längsschnitte durch den Behälterteller;

Fig. 2 eine Draufsicht auf den Behälterteller; und

Fig. 3 Schrägansichten eines Behältertellern mit einem zusätzlichen Zentriersegment.

[0017] Wie die Fig. 1 erkennen lässt, umfasst der Behälterteller 1 in einer bevorzugten Ausführungsform einen an einen Drehantrieb (nicht dargestellt) koppelbaren Sockel 2 mit einem starr an den Drehantrieb koppelbaren Unterteil 3 und einem bezüglich der Drehachse 1a des Behältertellern axial beweglich gelagerten und vom Unterteil 3 weg elastisch rückgestellten Oberteil 4.

[0018] Ferner umfasst der Behälterteller 1 eine auf dem Sockel 2 starr befestigte Zentriereinheit 5 mit einem Zentrierring 6 zum bodenseitigen Zentrieren eines Behälters (nicht dargestellt) und mit einer auf den Sockel 2 zu beweglich gelagerten und entgegengesetzt elastisch rückgestellten Auflageplatte 7 für den Boden des Behälters.

[0019] Der Sockel 2 umfasst ferner wenigstens drei Führungssäulen 8 zur axialen Linearführung des gefederten Oberteils 4.

[0020] Der Zentrierring 6 ist auf den Führungssäulen 8 magnetisch fixiert / angeheftet.

[0021] Zu diesem Zweck sind beispielsweise Permanentmagnete 9 den Stirnseiten der Führungssäulen 8 jeweils zugeordnet in den Zentrierring 6 integriert, beispielsweise mittels einer Klebeschicht 10. Die Führungssäulen 8 sind dann zumindest stirnseitig aus einem ferromagnetischen Material hergestellt, insbesondere aus einem magnetischen Edelstahl. Umgekehrt könnten die Führungssäulen 8 an ihren oberen Enden stirnseitig angeordnete Permanentmagnete 9 zum magnetischen Anheften des Zentrierrings 6 am Unterteil 3 des Sockels 2 umfassen (nicht dargestellt). In den Zentrierring 6 wären dann mit den Permanentmagneten 9 korrespondierend angeordnete ferromagnetische Einlagen wie Metallplättchen oder dergleichen (an der Stelle der Klebeschicht 10) integriert.

[0022] Auf diese Weise wird eine magnetische Fixierung der Zentriereinheit 5 auf dem Sockel 2 bereitgestellt, welche sowohl die Zentriereinheit 5 im Arbeitsbetrieb ge-

gen ein axiales Abheben und Verdrehen bezüglich des Sockels 2 sichert und gleichzeitig ein werkzeugloses manuelles Ablösen der Zentriereinheit 5 vom Sockel 2 ermöglicht.

[0023] Zur Federung bzw. elastischen Rückstellung des Oberteils 4 umfasst der Behälterteller 1 vorzugsweise Druckfedern 11, die zwischen dem Unterteil 3 und dem Oberteil 4 im zusammengesetzten Zustand des Behältertellern 1 dauerhaft unter Druckspannung stehen.

[0024] Die Führungssäulen 8 weisen einen oberen Anschlag 8a und einen unteren Anschlag 8b auf, die einen axialen Hub 12 (Hublänge) des Oberteils 4 bezüglich des Unterteils 3 nach oben und unten hin begrenzen. Der Hubbereich zwischen dem oberen und unteren Anschlag 8a, 8b kann wie dargestellt auf einfache Weise durch eine Querschnittsreduzierung 8c der Führungssäulen 8 erzielt werden.

[0025] Die Zentriereinheit 5 umfasst ferner Verbindungsbolzen 13, die die Auflageplatte 7 axial beweglich an den Zentrierring 6 koppeln. Die Verbindungsbolzen 13 umfassen einen beispielsweise als Pilzkopf ausgebildeten unteren Anschlag 14 für die Auflageplatte 7 und können an ihrem entgegengesetzten Ende in den Zentrierring 6 eingeschraubt oder eingeklebt sein. Dadurch kann die Auflageplatte 7 nicht vom Zentrierring 6 abfallen und ist zudem diesbezüglich drehfest geführt und mit einem Hub 15 axial beweglich. Alternativ oder ergänzend wären auch andersartige untere Anschläge 14 denkbar, beispielsweise in Form wenigstens einer am Zentrierring 6 außen umfänglich verlaufenden Nut (nicht dargestellt) oder anderer den Zentrierring 6 und die Auflageplatte 7 axial beweglich aneinander koppelnder Strukturen.

[0026] Das Oberteil 4 des Sockels 2 weist dann mit den Verbindungsbolzen 13 korrespondierende Aussparungen 16 auf, wie auch in der Fig. 3 mit einem darin angeordneten Verbindungsbolzen 13 zu erkennen ist.

[0027] Zudem verdeutlicht die Fig. 3, dass die Zentriereinheit 7 zusätzlich ein Ausrichtelement 17 umfassen kann, welches hier beispielsweise näherungsweise hufeisenförmig ausgebildet ist. Das Ausrichtelement 17 umgreift einen zu positionierenden Behälter dann formschlüssig an seinem Umfang, um eine drehlagenkonforme Ausrichtung bei der Behandlung zu ermöglichen.

[0028] Das Ausrichtelement 17 umfasst dann an seiner Basis beispielsweise wenigstens einen Ausrichtbolzen 17a, der in eine zugehörige Aussparung 18 im Oberteil 4 des Sockels 2 formschlüssig eingreift.

[0029] Wie ferner in der Fig. 3 zu erkennen ist, weist das Oberteil 4 im Bereich der Führungssäulen 8 jeweils eine Aussparung 4a auf, die ein leichtgängiges Einfedern der Auflageplatte 7 mit dem diese abstützenden Oberteil 4 ermöglicht.

[0030] In den Fig. 1 bis 3 ist ferner ein optionales zentrales Unterstützungselement 20 dargestellt, das der Bodenabstützung des zu behandelnden Behälters dient. Das Unterstützungselement 20 ist starr auf dem Unterteil 3 des Sockels 2 befestigt. Fehlt das optionale Unterstützungselement 20, so ist die Auflageplatte 7 vorzugsweise

zur Drehachse 1a hin als durchgehende Fläche ausgebildet, also ohne die in den Fig. 1 bis 3 dargestellte Öffnung für das Unterstützungselement 20.

[0031] Wie ferner in den Figuren zu erkennen ist, umfasst der Zentrierring 6 eine umfänglich verlaufende Zentrierphase 6a, deren Funktion prinzipiell bekannt ist und in diesem Zusammenhang daher nicht näher erläutert wird.

[0032] Der von dem oberen und unteren Anschlag 8a, 8b der Führungssäulen 8 vorgegebene maximale axiale Hub 12 könnte beispielsweise durch Einclipsen von Distanzringen oder dergleichen Elementen reduziert und so an ein bestimmtes Behälterformat auf einfache Weise angepasst werden. Bewährt hat sich beispielsweise ein maximal möglicher Hub 12 von 5 mm, der so für einzelne Behälterformate beispielsweise auf 3 mm reduziert werden könnte. Auch dies ermöglicht eine einfache Formatanpassung des Behältertellerr 1 an unterschiedliche Behältertypen.

[0033] Alternativ kann der maximale axiale Hub 12 (die Hublänge) nach unten hin durch wenigstens einen zwischen Unterteil 3 und Oberteil 4 eingesetzten Anschlagkörper 21 begrenzt werden, siehe die Figur 1. Einer oder mehrere solche Anschlagkörper 21 können beispielsweise am Unterteil 3 und/oder Oberteil 4 ausgebildet oder auf herkömmliche Weise starr befestigt werden. Die Anschlagkörper 21 können als Garnitur bereitgestellt und wahlweise formatspezifisch an allen zu verwendenden Behältertellern 1 ausgetauscht werden. Die Anschlagkörper 21 sind beispielsweise aus Kunststoff und/oder je nach zugelassenem axialen Hub 12 farblich markiert. Die Anschlagkörper 21 ermöglichen hohe axiale Andruckkräfte beispielsweise zur drehsteifen Mitnahme aufgesetzter Behälter.

[0034] Der Einfachheit nicht dargestellt ist, dass sowohl der Zentrierring 6 als auch die Auflageplatte 7 prinzipiell sowohl für rotationssymmetrische Behälter ausgelegt sein können, wie dargestellt ist, als auch für Behälter mit nicht rotationssymmetrischem Querschnitt, also sogenannte Formflaschen. Hierzu wären lediglich der umfängliche Verlauf der Zentrierphase 6a auf geeignete Weise an das jeweilige Behälterformat anzupassen und/oder ein dazu passend ausgeformtes Ausrichtelement 17 am Zentrierring 6 anzuordnen.

[0035] Der Vollständigkeit halber dargestellt sind in der Fig. 1 und 3 am Unterteil 3 des Sockels 2 ausgebildete Kopplungselemente zum drehfesten Ankoppeln des Behältertellerr 1 an einen Drehantrieb (nicht dargestellt). Zu diesem Zweck ist beispielsweise ein zentraler Wellenstummel 2a vorhanden und wenigstens ein Mitnehmerzapfen 2b. Die Ankopplung könnte hierbei so ausgebildet sein, dass der Behälterteller 1 insgesamt, also auch der Sockel 2 werkzeuglos vom jeweiligen Drehantrieb abgelöst werden kann. Hierfür kann ein Schnellverschluss bekannter Bauart vorhanden sein (nicht dargestellt). Dies wäre dann vorteilhaft, wenn der Behälterquerschnitt für den Sockel 2 zu groß ist und der Behälterteller 1 daher insgesamt formatabhängig ausgetauscht werden muss.

tauscht werden muss.

[0036] Ansonsten können für unterschiedliche Behälterformate entsprechend angepasste Zentriereinheiten 5 auf vergleichsweise kostengünstige und platzsparende Weise vorgehalten werden und zudem bei einem Formatwechsel mit geringem apparativen und personellen Aufwand an den jeweiligen Behandlungspositionen einer zugeordneten Behälterbehandlungsmaschine auf den Sockeln 2 angebracht werden.

[0037] Die Behälterteller 1 sind somit vorzugsweise Bestandteil einer Behandlungsmaschine (nicht dargestellt) zum Behandeln, insbesondere Etikettieren oder Direktbedrucken, von Flaschen oder dergleichen Behältern und zu diesem Zweck auf prinzipiell bekannte Weise umfänglich gleichmäßig verteilt an einem kontinuierlich drehbaren Behälterkarussell der Behälterbehandlungsmaschine angeordnet.

[0038] Die Behälterteller entsprechen dann jeweils einer Behandlungsposition der Behandlungsmaschine und sind auf einem dort jeweils vorhandenen Drehantrieb, beispielsweise einem Servomotor mit entsprechender Antriebswelle, mitdrehend angeordnet.

25 Patentansprüche

1. Behälterteller (1) zum Abstützen und Positionieren eines Behälters, insbesondere einer Flasche, in einer Behandlungsmaschine (31), umfassend: einen starr an einen Drehantrieb koppelbaren Sockel (2) und eine darauf sitzende Zentriereinheit (5) mit einem Zentrierring (6) zum bodenseitigen Zentrieren des Behälters und einer auf den Drehantrieb zu beweglich gelagerten und entgegengesetzt elastisch rückgestellten Auflageplatte (7) für den Boden des Behälters, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zentriereinheit als ein vom Sockel werkzeuglos lösbares Rüstelement ausgebildet ist.
2. Behälterteller nach Anspruch 1, wobei der Sockel ein an den Drehantrieb starr koppelbares Unterteil (3) und ein axial beweglich gelagertes und vom Unterteil weg elastisch rückgestelltes Oberteil (4) zum Abstützen der Auflageplatte (7) umfasst.
3. Behälterteller nach Anspruch 2, wobei der Sockel wenigstens drei Führungssäulen (8) zur bezüglich des Drehantriebs axialen Linearführung des Oberteils (4) umfasst und an der Führungssäule die Rückstellung des Oberteils begrenzende obere mechanische Anschläge (8a) ausgebildet sind.
4. Behälterteller nach Anspruch 3, wobei die oberen mechanischen Anschläge (8a) derart ausgebildet sind, dass sie einem Anschlagen der auf dem Oberteil (4) sitzenden Auflageplatte (7) am Zentrierring (6) entgegenwirken und insbesondere derartiges Anschlagen verhindern.

5. Behälterteller nach Anspruch 3 oder 4, wobei die Führungssäulen (8) stirnseitig und der Zentrierring (6) damit korrespondierend zur Auflage des Zentrierings (6) und zu dessen magnetischer Anheftung / Fixierung ausgebildet sind. 5
6. Behälterteller nach einem der Ansprüche 3 bis 5, ferner mit zwischen dem Unterteil (3) und dem Ober- teil (4) zu dessen Rückstellung angeordneten Druck- federn (11), die mittels der oberen mechanischen Anschläge (8a) permanent unter Druckspannung gehalten werden. 10
7. Behälterteller nach einem der Ansprüche 3 bis 6, wobei an den Führungssäulen (8) ferner einen ma- ximalen Hub (12) des Oberteils (4) zum Unterteil (3) hin begrenzende untere mechanische Anschläge (8b) ausgebildet sind. 15
8. Behälterteller nach einem der Ansprüche 3 bis 6, ferner mit wenigstens einem einen maximalen Hub (12) des Oberteils (4) zum Unterteil (3) hin begrenz- enden Anschlagkörper (21), der zwischen Unterteil und Oberteil eingesetzt und zur Vorgabe einer for- matspezifischen Hublänge insbesondere ausge- tauscht werden kann. 20 25
9. Behälterteller nach Anspruch 7 oder 8, wobei der maximale Hub (12) 2 - 6 mm, insbesondere 3 - 5 mm, beträgt. 30
10. Behälterteller nach Anspruch 7 oder 9, ferner mit an den Führungssäulen (8) insbesondere durch Aufc- lipsen anbringbaren Distanzringen zur Reduzierung des maximalen Hubs (12). 35
11. Behälterteller nach wenigstens einem der Ansprü- che 2 bis 10, wobei die Zentriereinheit (5) Verbin- dungsbolzen (13) umfasst, die die Auflageplatte (7) axial beweglich an den Zentrierring (6) koppeln. 40
12. Behälterteller nach Anspruch 11, wobei die Verbin- dungsbolzen (13) einen insbesondere als Pilzkopf ausgebildeten unteren Anschlag (14) für die Aufla- geplatte (7) umfassen und an ihrem entgegenge- setzten Ende starr am Zentrierring (6) befestigt sind. 45
13. Behälterteller nach wenigstens einem der vorigen Ansprüche, ferner mit einem werkzeuglos lösbaren Schnellverschluss zur starren Ankopplung des So- ckels (2) an den Drehantrieb. 50
14. Behandlungsmaschine zum Behandeln, insbeson- dere Etikettieren oder Direktbedrucken, von Behäl- tern, umfassend ein kontinuierlich drehbares Behäl- terkarussell mit daran umlaufenden Behandlungs- positionen, an denen jeweils ein Drehantrieb, insbe- sondere basierend auf einem individuell ansteuer-

baren Servomotor, und ein Behälterteller (1) nach wenigstens einem der vorigen Ansprüche angeord- net ist.

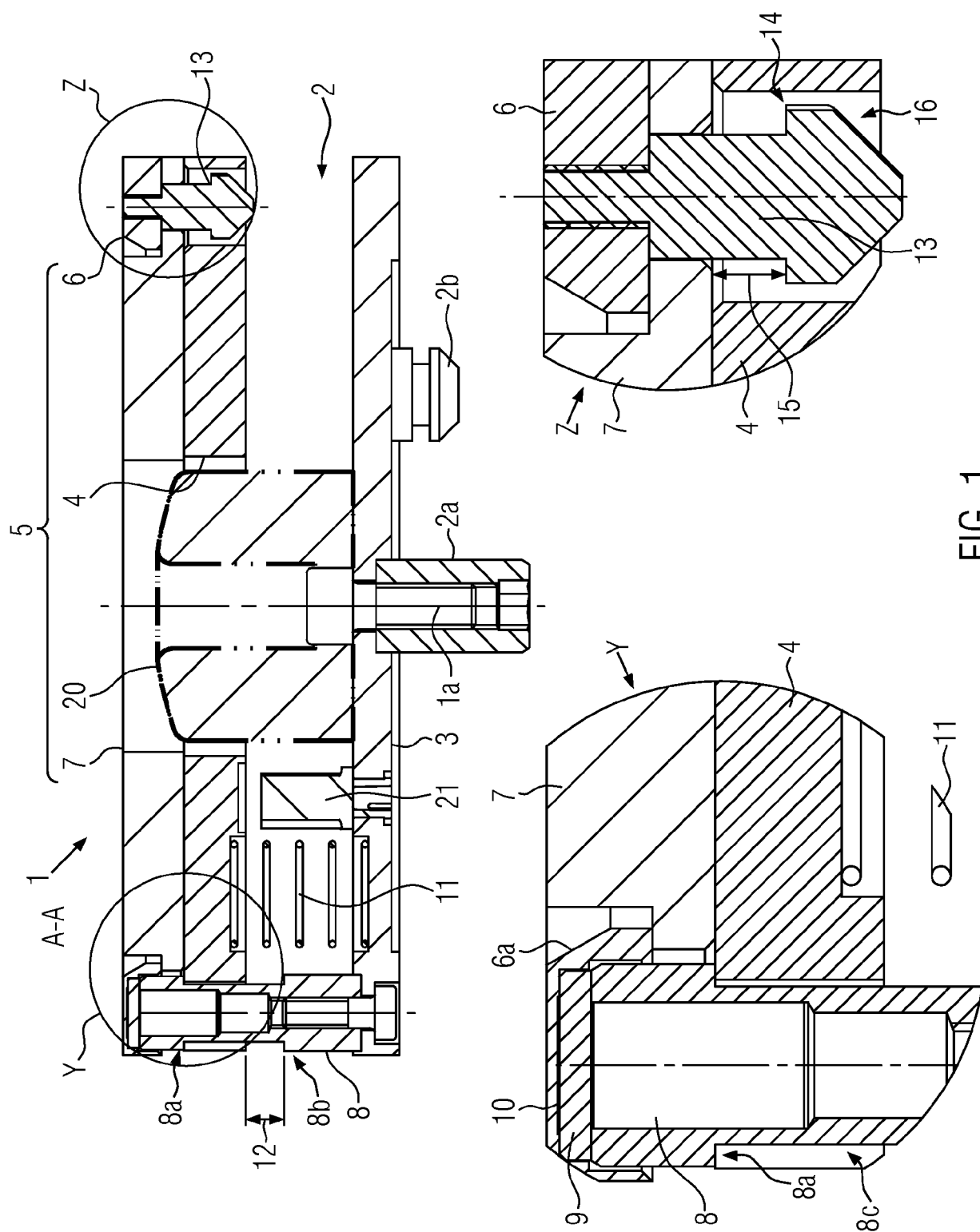


FIG. 1

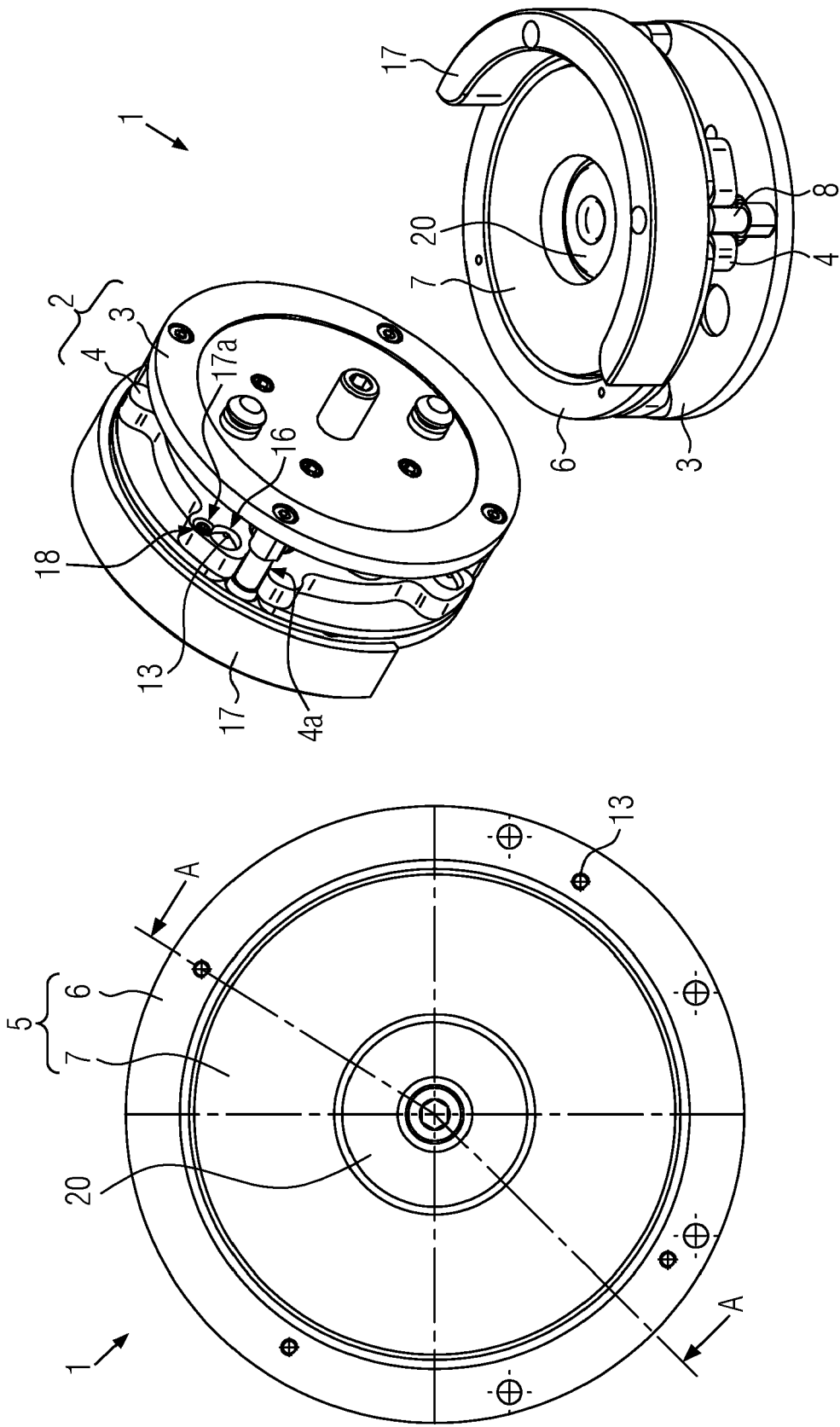


FIG. 2

FIG. 3



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 22 15 3080

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 20 2006 018378 U1 (KRONES AG [DE]) 10. Januar 2008 (2008-01-10)	1, 2, 5, 8-10, 12	INV. B41J3/407
Y	* Absätze [0028], [0048], [0054]; Abbildungen 1, 5, 5a *	3, 4, 6, 7, 13	B65C9/04 B65C9/06

X	JP 2000 335533 A (SHIBUYA KOGYO CO LTD) 5. Dezember 2000 (2000-12-05) * Zusammenfassung; Abbildungen 1, 2, 4 *	1, 11, 14	

X	JP 2018 127259 A (KOYO JIDOKI) 16. August 2018 (2018-08-16) * Absatz [0038]; Abbildungen 1, 10 *	1, 14	

Y	EP 0 443 617 A1 (KRONSEDER MASCHF KRONES [DE]) 28. August 1991 (1991-08-28) * Spalte 13, Zeile 18 - Zeile 30; Abbildung 6 *	3, 4, 6, 7	

Y	DE 20 2018 103835 U1 (KRONES AG [DE]) 13. Juli 2018 (2018-07-13) * Anspruch 2; Abbildung 3a *	13	

A	DE 33 08 489 A1 (KRONSEDER MASCHF KRONES [DE]) 13. September 1984 (1984-09-13) * das ganze Dokument *	1-14	B41J B65C

A	DE 20 2014 102157 U1 (KRONES AG [DE]) 11. August 2015 (2015-08-11) * das ganze Dokument *	1-14	

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 13. Juli 2022	Prüfer Mendão, João
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

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

EP 22 15 3080

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.

13-07-2022

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 202006018378 U1	10-01-2008	DE 202006018378 U1	10-01-2008
		EP 2099683 A1	16-09-2009
		US 2010320350 A1	23-12-2010
		WO 2008067907 A1	12-06-2008
JP 2000335533 A	05-12-2000	KEINE	
JP 2018127259 A	16-08-2018	JP 6663367 B2	11-03-2020
		JP 2018127259 A	16-08-2018
EP 0443617 A1	28-08-1991	EP 0443617 A1	28-08-1991
		ES 2044629 T3	01-01-1994
DE 202018103835 U1	13-07-2018	CN 211493329 U	15-09-2020
		DE 202018103835 U1	13-07-2018
		EP 3590854 A1	08-01-2020
DE 3308489 A1	13-09-1984	KEINE	
DE 202014102157 U1	11-08-2015	KEINE	

EPO FORM P0461

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