



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
30.10.2013 Patentblatt 2013/44

(51) Int Cl.:
B67B 3/20 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **13158699.2**

(22) Anmeldetag: **12.03.2013**

(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: **26.04.2012 DE 102012206944**

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

(72) Erfinder: **Schönfelder, Markus**
93073 Neutraubling (DE)

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

(54) **Vorrichtung zum Verschließen von Kunststoffflaschen**

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung und ein entsprechendes Verfahren zum Verschließen von Kunststoffflaschen, die einen Tragring aufweisen mit einem Verschießer, der eine Kunststoffflasche mit einem Schraubverschluss (308) verschließen kann und mit einer Halterung zum Halten der Kunststoffflasche beim

Verschließen, die Spikes (202, 302, 402) aufweist, auf den ein Tragring einer Kunststoffflasche beim Verschließen aufliegen kann, wobei die Halterung eine Zentrierungsvertiefung (201, 301, 401) aufweist, deren Durchmesser dem Durchmesser des Tragrings der Kunststoffflasche entspricht und die Spikes in der Zentrierungsvertiefung angeordnet sind.

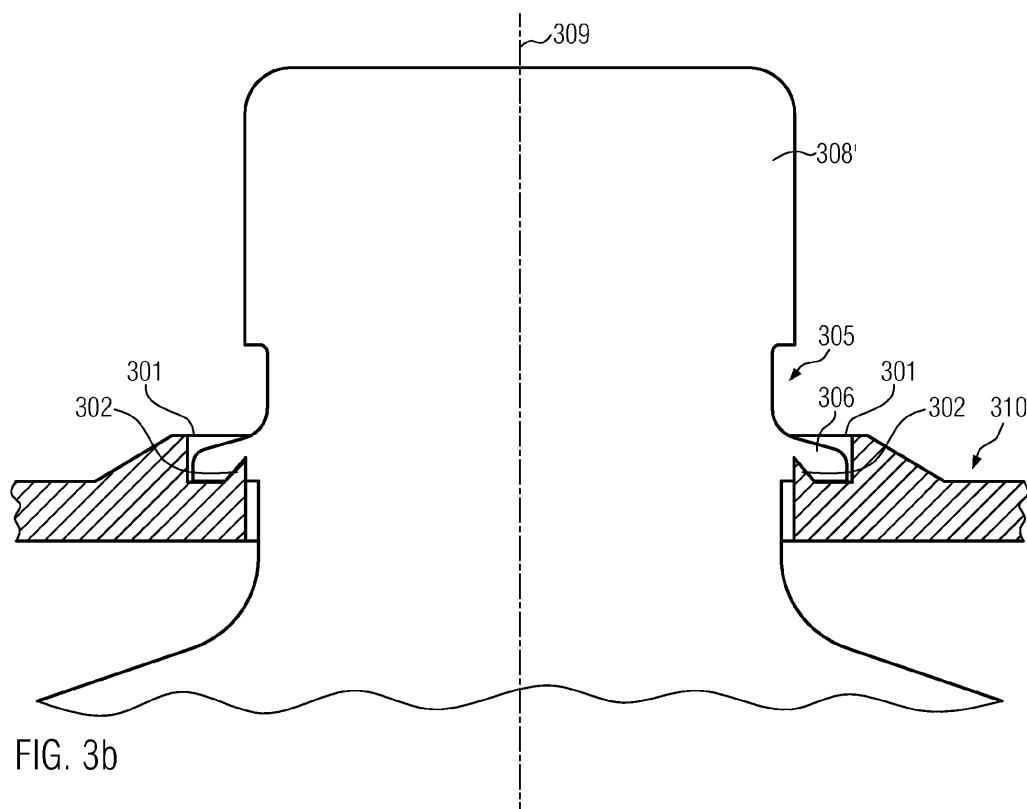


FIG. 3b

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Verschließen von einen Tragring aufweisenden Kunststoffflaschen mit einem Schraubverschluss.

Hintergrund

[0002] Im Stand der Technik gibt es bereits verschiedene Vorrichtungen zum Verschließen von Kunststoffflaschen.

[0003] So beschreibt z.B. die WO 03/070579 Plastikflaschen und eine Vorrichtung und ein Verfahren zum Verhindern der Rotation der Flasche während des Verschließens. Dabei besitzt der Kragen der Plastikflasche einen nicht kreisförmigen Antirotationsflansch, der typischerweise die Form eines Heptagons hat. Die Halterung der Flaschen an der Verschlussmaschine besitzt eine entsprechend ausgeprägte Form, um die Rotation beim Verschließen zu verhindern.

[0004] Diese Maschine erweist sich als unflexibel gegenüber Veränderungen in der Geometrie des nicht kreisförmigen Antirotationsflansches. Eine Anpassung an andere Antirotationsflansche ist nur durch Austauschen der entsprechenden Halterung möglich.

[0005] Die WO 2004/007291 zeigt ein Verfahren zum Verhindern der Rotation von Behältern beim Verschließen. Dabei nutzt dieses Verfahren Behälter, die einen Kragen aufweisen, der nach innen liegende oder nach außen stehende Kerbungen aufweist. Der Behälter wird mit einer Halteplatte, welche entsprechende Ausbuchtungen oder Einbuchtungen aufweist, verbunden, wobei diese Einbuchtungen oder Ausbuchtungen zu den entsprechenden Kerbungen auf den Behältern passen. So wird während des Verschließprozesses eine Rotation des Behälters verhindert.

[0006] Diese Erfindung erfordert entsprechende Kerbungen an den Behältern, welche sehr klein sein können. Es kann daher beim Einfahren in die Halterungsplatte gegebenenfalls zu Verkantungen des Behälters kommen. Darüber hinaus erweist sich auch dieses Verfahren als unflexibel gegenüber einer Veränderung der Geometrie des Flaschenhalses, insbesondere der nötigen Kerbungen.

[0007] Darüber hinaus zeigt die US 2011/0266818 A1 ein Greifwerkzeug für automatisierte Flaschenverschlussmaschinen. Dabei wird durch zwei bewegliche und steuerbare Elemente zum einen die Halterung realisiert und zum anderen eine Rotation der Flasche beim Verschließen verhindert, beispielsweise durch einen in den Kragen der Flasche eindringenden Zahn.

[0008] Aufgrund der vielen beweglichen und anzusteuenden Teile ist dieser Mechanismus gegenüber Störungen sehr anfällig. Außerdem kann es während der Bewegung des Halteelementes und des Antirotationselementes zu Verkantungen mit der Flasche kommen.

Aufgabe

[0009] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zum Verschließen von Kunststoffflaschen zu entwickeln, mit der die Rotation der Flasche während des Verschließens und mögliche Fehlstellungen der Flasche vermieden werden und die möglichst flexibel einsetzbar und wenig störanfällig sein soll.

Lösung

[0010] Diese Aufgabe ist erfindungsgemäß durch die in Anspruch 1 charakterisierte Vorrichtung und das in Anspruch 10 beschriebene Verfahren gelöst.

[0011] Die Unteransprüche beinhalten zweckmäßige Ausgestaltungen der Erfindung.

[0012] Die Erfindung schlägt eine Zentrierungsvertiefung vor, deren Durchmesser dem Durchmesser des Tragrings der Kunststoffflasche entspricht, sowie in der Zentrierungsvertiefung liegende Spikes, die so angeordnet sind, dass der Tragring einer Kunststoffflasche beim Verschließen auf ihnen aufliegen kann.

[0013] Da die Zentrierungsvertiefung denselben Durchmesser wie der genormte Tragring der Kunststoffflasche aufweist, wird die Kunststoffflasche gegenüber dem Verschleißer automatisch korrekt positioniert und ein Verkippen der Kunststoffflasche gegenüber dem Verschleißer verhindert. Ferner wird durch die in der Zentrierungsvertiefung angeordneten Spikes beim Verschließvorgang zusätzlich eine Rotation der Kunststoffflasche vermieden werden.

[0014] In einer möglichen Ausführungsform gibt es eine Führung, welche jede Kunststoffflasche in die Zentrierungsvertiefung führt. Dadurch wird eine Einleitung der Kunststoffflasche in die Vorrichtung zum Verschließen gewährleistet. Das gleichzeitige Einbringen des Tragrings in die Zentrierungsvertiefung sorgt für die richtige Positionierung der Kunststoffflasche.

[0015] In einer weiteren Ausführungsform entspricht die Zentrierungsvertiefung einem Kreisbogen, welcher mehr als den halben Umfang des Tragrings einer Kunststoffflasche umfasst. Zwar kann die Kunststoffflasche so nicht mehr direkt in die Zentrierungsvertiefung mit dem Tragring seitlich eingeführt werden, sondern muss beispielsweise von oberhalb kommend eingelassen werden, jedoch lässt sich durch diese Ausführungsform die Kunststoffflasche sicherer positionieren und gegen Verkippen absichern, als bei Zentrierungsvertiefungen die nur über den halben Umfang oder weniger verlaufen.

[0016] In einer Weiterbildung gibt es eine Anheberampe, die die verschlossenen Kunststoffflaschen aus der Halterung heben kann. Dies gestattet im Zusammenhang mit den Zentrierungsvertiefungen einen möglichst störungsfreien Übergang in andere Förderbänder oder weitere Vorrichtungen.

[0017] In einer weiteren Ausführungsform drückt der Verschleißer die Kunststoffflasche durch Druck auf die Spikes. Da zum Verschließen der Kunststoffflasche mit

einem Schraubverschluss ohnehin Druck nötig ist, wird dieser hier gleichzeitig genutzt, um die Antirotationswirkungen der Spikes, welche sich etwas in den Tragring der Kunststoffflasche hineindrücken, zu gewährleisten.

[0018] In einer weiteren Ausführungsform gibt es eine feststehende Führung, die die Kunststoffflasche aus der Vorrichtung zum Verschließen führen kann. Dies gewährleistet im Zusammenhang mit der Zentrierungsvertiefung eine wenig störanfällige Weiterleitung der Kunststoffflasche nach dem Verschließen.

[0019] In einer weiteren Ausführungsform ist die Halterung als mehrkomponentiges Werkstück mit nicht permanenten Verbindungen der Komponenten ausgebildet, die eine Zentrierungsplatte, die die Zentrierungsvertiefung enthält, und eine Spikeplatte, die die Spikes enthält, umfasst. Dadurch lassen sich die Spikes oder die Zentriervertiefung im Falle von Beschädigungen oder Verschleiß unabhängig voneinander austauschen.

[0020] In einer anderen Ausführungsform bilden die Zentrierungsplatte und die Spikeplatte ein Werkstück. Dies erlaubt es, sowohl die Zentrierungsvertiefung als auch die Spikes zusammen als ein Werkstück herzustellen.

[0021] Bei Verwendung dieser Vorrichtung lässt sich ein Verfahren zum Verschließen von Kunststoffflaschen verwirklichen, bei dem die Kunststoffflasche mit einem Schraubverschluss durch einen Verschließer verschlossen und mit einer Halterung beim Verschließen gehalten wird, die Spikes aufweist, auf denen der Tragring der Kunststoffflasche beim Verschließen aufliegt. Das Verfahren zeichnet sich dadurch aus, dass man die Flaschen in eine Zentrierungsvertiefung der Halterung einführt, deren Durchmesser dem Durchmesser des Tragrings der Kunststoffflasche entspricht und die Spikes in der Zentrierungsvertiefung liegen. Dies gestattet ein korrektes Positionieren der Kunststoffflasche und verhindert unerwünschte Rotationen und Verkippungen während des Verschließens.

[0022] In einer Ausführungsform ist das Verfahren dadurch gekennzeichnet, dass die Kunststoffflasche durch eine feststehende Führung direkt in die Zentrierungsvertiefung geführt wird. Dies gestattet schon vor Beginn des Verschließens eine korrekte Positionierung der Kunststoffflasche.

[0023] In einer weiteren Ausführungsform wird die Kunststoffflasche in einer Zentrierungsvertiefung zentriert, die einem Kreisbogen mit einem Umfang, der größer als der halbe Umfang des Tragrings ist, entspricht. Dies gestattet, verglichen mit Vertiefungen, deren Umfang nur halb so groß oder kleiner als der Umfang des Tragrings der Kunststoffflasche ist, eine bessere Positionierung der Kunststoffflasche zu erzielen und verhindert effektiver unerwünschte Verkippungen.

[0024] In einer weiteren Ausführungsform ist das Verfahren dadurch gekennzeichnet, dass die Kunststoffflasche durch eine Anheberampe aus der Zentriervertiefung gehoben wird. Dadurch kann eine Überleitung der verschlossenen Kunststoffflasche in andere Prozessbe-

reiche durchgeführt werden.

[0025] In einer weiteren Ausführungsform wird die Kunststoffflasche, insbesondere der Tragring durch den Verschließer auf die Spikes gedrückt. Dies gestattet es, mit dem zum Verschließen ohnehin nötigen Druck bereits die Rotation der Kunststoffflasche zu verhindern, da die Spikes durch den Druck in den Tragring der Kunststoffflasche gedrückt werden.

[0026] In einer weiteren Ausführungsform wird die Kunststoffflasche durch eine feststehende Führung aus der Vorrichtung zum Verschließen geführt. Dies gestattet im Zusammenhang mit der sicheren Positionierung der Kunststoffflasche durch die Zentrierungsvertiefung eine wenig störanfällige Weiterleitung der Kunststoffflasche in andere Prozessbereiche.

Kurzbeschreibung der Abbildungen

[0027]

Fig. 1 Schematische Darstellung einer Vorrichtung zum Verschließen von Flaschen.

Fig. 2 Schematische Darstellung der Anordnung der Zentrierungsvertiefung und der Spikes.

Fig. 3 Schematische Darstellung der Wirkung der Zentrierungsvertiefung und der Spikes vor und während dem Verschließen.

Fig. 4 Mögliche Realisierung von Zentrierungsplatte und Spikeplatte.

Detaillierte Beschreibung

[0028] Fig. 1 zeigt eine nur ganz schematisch dargestellte Vorrichtung zum Verschließen von Flaschen. Sie kann Halterungen 110 umfassen, die die Flaschen 105 während des Verschließens halten. Da die Flaschen beispielsweise mittels (hier nicht dargestellten) Umlenksternen oder Förderern an die Vorrichtung zum Verschließen übergeben werden müssen, sind die Halterungen 110 keine geschlossenen Formen, sondern weisen an der aufnehmenden Seite eine beispielsweise halbkreisförmige Aussparung 125 auf, in die die Flaschen 105 eingebracht werden können. Die Zuführung und spätere Abnahme der Flasche 105 kann über Führungen 130 bzw. 140 und 150 geschehen, die die Flaschen 105 beispielsweise durch der Vorrichtung vorgelagerte und nachfolgende Umlenksterne oder Förderer zugeführt bekommen bzw. sie an diese abführen.

[0029] Ein von oben an die Flasche 105 herangeführtes Verschließelement (nicht dargestellt) verschließt die Flasche 105 mit einem Schraubverschluss. Eine Rotation der Flasche 105 während des Verschließens wird durch die erfindungsgemäßen Merkmale der Halterung 110 erreicht, die in Fig. 2 beschrieben werden.

[0030] In Fig. 2 sind zwei verschiedene Ansichten der

in der Halterung enthaltenen Zentrierungsvertiefung und der Spikes dargestellt. Fig. 2a zeigt eine Schnittansicht der Halterung 210, die die Zentrierungsvertiefung 201 und die Spikes 202 umfasst. Dabei sind die Zentrierungsvertiefung 201 und die Spikes 202 symmetrisch zur Symmetrieachse 209 einer in die Halterung 210 einführbaren Flasche 205 angeordnet. Fig. 2b zeigt eine Ansicht der Halterung 210 in Kavaliersperspektive, welches die Zentrierungsvertiefung 201 und die Spikes 202 enthält. Fig. 2b zeigt das Element 200 in Kavaliersperspektive. Die Zentrierungsvertiefung 201 und die Anordnung der Spikes 202 stellen hier jeweils einen Kreisbogen mit der Form eines Halbkreises dar. Die Abkantung der Zentrierungsvertiefung 201 erlaubt ein leichteres Einführen des Tragrings in die Zentrierungsvertiefung 201 beispielsweise durch hineinrutschen. Diese Ausgestaltung ist vorteilhaft aber nicht zwingend. So kann die Zentrierungsvertiefung 201 auch ohne Abkantung vorgesehen sein, was die Produktion vereinfacht. Die Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Vorrichtung entsprechend eines Halbkreisbogens ist nicht zwingend. So kann der Kreisbogen auch eine Länge haben, die kleiner als ein Halbkreis oder größer als ein Halbkreis ist. Der Radius des Kreisbogens der Zentrierungsvertiefung 201 entspricht jedoch in jedem Fall dem Radius des Tragrings 206 der zu verschließenden Kunststoffflasche 205. Dabei sei erwähnt, dass die Ausgestaltung der Halterung 210 bis auf das Vorsehen der Zentrierungsvertiefung 201 und der Spikes 202 symmetrisch zur Achse 209, nur eine mögliche Ausführungsform darstellt. Für die Halterung 210 kann auch jede andere Ausgestaltungsform, welche einer entsprechenden Vorrichtung zum Verschließen von Kunststoffflaschen angemessen ist, verwendet werden. So kann, wie in Fig. 2b dargestellt, am Rand der Halterung 210 eine Abschrägung 270 vorgesehen sein, die das Zu- und Abführen der Flaschen über die in Fig. 1 beschriebenen Führungen erleichtert.

[0031] Fig. 3 zeigt die Wirkungsweise der Zentrierungsvertiefung 301 und der Spikes 302. Dabei wurde in Fig. 3a die Flasche 305 zunächst an die Halterung 310 übergeben. Das kann beispielsweise durch eine Führung oder einen Umlenkstern in einer Prozessanordnung geschehen. Befindet sich die Flasche 305 in der Halterung 310, so gewährleistet die Zentrierungsvertiefung 301, sofern die Flasche korrekt übergeben wurde, dass der Tragrings 306 der Kunststoffflasche 305 symmetrisch zur Achse 309 angeordnet ist, wobei die Achse 309 eine Symmetrieachse der Zentrierungsvertiefung darstellt. Dabei ist die Ausgestaltung der Zentrierungsvertiefung 301 als umlaufender Körper nicht zwingend. Das symmetrisch zur Achse 309 angestrebte Ausrichten des Tragrings 306 kann auch durch eine Zentrierungsvertiefung 301 erfolgen, die beispielsweise mehrere nockenartige Ausprägungen anstelle der durchgehenden Vertiefung aufweist. Diese Stückelung der Zentrierungsvertiefung 301 führt zu Material- und Platzersparnissen und kann gleichzeitig ein besseres Hineingleiten des Tragrings 301 gewährleisten. Ferner liegt der Tragrings 306 der

Kunststoffflasche 305 bereits auf den Spikes 302 innerhalb der Zentrierungsvertiefung 301 auf. Hier sorgt das Eigengewicht der Kunststoffflasche 305 in Verbindung mit den Spikes 302 für eine weitere Stabilisierung der Positionierung der Kunststoffflasche 305, da der Tragrings 306 stets auf den Spikes 302 aufliegt. In Fig. 3b verschließt ein Verschleißelement, das hier nicht dargestellt ist, die Kunststoffflasche 305 mit einem Schraubverschluss 308'. Um dies zu gewährleisten, übt das Verschleißelement über den Schraubverschluss 308' Druck auf die Kunststoffflasche 305 aus. Durch diesen Druck sowie durch das Eigengewicht der befüllten Kunststoffflasche wird aber gleichzeitig der Tragrings 306 gegen die Spikes 302 gedrückt. Dadurch werden die Spikes 302 in den Tragrings 306 hineingedrückt, wie in Fig. 3b in übertriebener Weise zur besseren Verdeutlichung gegenüber Fig. 3a dargestellt. Sind die Spikes 302 zumindest teilweise in den Tragrings 306 eingedrungen, so ist eine Rotation der Flasche 305 während des Verschließens mit dem Schraubverschluss 308' durch das Verschleißelement nicht mehr möglich. Außerdem bleibt die Position der Flasche 305 bezüglich der Symmetrieachse 309 aufgrund der Zentrierungsvertiefung 301 und der in den Tragrings 306 hineingedrückten Spikes 302 über den gesamten Verschleißvorgang konstant.

[0032] Es ist ein besonderer Vorteil der Erfindung, dass die Führungen 130, 140 und 150 aus Fig. 1 wegen der Halterungen 310 mit der Zentrierungsvertiefung 301 und den Spikes 302 nicht mehr um die gesamte Vorrichtung angeordnet sein müssen, sondern nur beim Ein- und Auslaufen, da die korrekte Positionierung durch die Eigenschaften der Halterung 310, insbesondere die Zentrierungsvertiefung 301 und die Spikes 302, ermöglicht wird. So können Materialkosten für eine im Stand der Technik notwendige Außenführungsgarnitur gespart werden.

[0033] Fig. 4a zeigt eine weitere mögliche Realisierung der Halterung 410, welches die Zentrierungsvertiefung 401 und die Spikes 402 umfasst. Dabei werden die Zentrierungsvertiefung 401 und die Spikes 402 über separate Zentrierungsplatten 400' und Spikeplatten 400'' zur Verfügung gestellt. Dabei besitzt die Zentrierungsplatte 400' eine Aussparung in Form eines Kreisbogens, dessen Durchmesser D_1 gleich dem Durchmesser des Tragrings der Kunststoffflaschen ist, wobei beim Durchmesser D_1 mögliche Fertigungstoleranzen des Tragrings berücksichtigt werden müssen. Die Höhe dieser Zentrierungsplatte kann beispielsweise in Abhängigkeit von der Höhe des Tragrings oder der Höhe der Spikes 402 gewählt werden. Die Spikeplatte 400'' besitzt eine weitere Ausnehmung mit dem Durchmesser D_2 . Am Rand dieser Ausnehmung sind auf der Oberfläche der Spikeplatte 400'' die Spikes 402 angeordnet. Der Durchmesser dieser Ausnehmung in der Spikeplatte 400'' ist kleiner als D_1 in der Zentrierungsplatte 400', muss aber notwendig größer als der Durchmesser des Halses unterhalb des Tragrings der Kunststoffflasche sein. Vorzugsweise ist das Verhältnis von D_1 und D_2 derart, dass die Fläche,

auf der die Spikes angeordnet sind, so groß ist, dass mehr als die Hälfte der Fläche des Tragrings der Kunststoffflasche, vorzugsweise die ganze Fläche, auf ihr aufliegen kann. Die Zentrierungsplatte 400' und die Spikeplatte 400" können dann zur Halterung 410 verbunden werden (vgl. Fig. 4b), welche an einer Halterung für eine Kunststoffflasche in der Vorrichtung zum Verschließen von Kunststoffflaschen montiert werden kann. Dabei kann die Verbindung der Zentrierungsplatte 400' und der Spikeplatte 400" beispielsweise durch Verschraubung oder Verklickung erfolgen. Hier sind unterschiedlichste Möglichkeiten bekannt und denkbar, jedoch ist die Verbindung in diesem Ausführungsbeispiel vorzugsweise nicht permanent, wie beispielsweise durch Verschweißen. Durch eine nicht-permanente Verbindung der Zentrierungsplatte 400' und der Spikeplatte 400" ist ein unabhängiges Auswechseln beider Elemente möglich. Auch wenn die Verwendung einer separaten Zentrierungsplatte 400' und Spikeplatte 400" gewisse Vorteile mit sich bringt, ergeben sich bei Verwendung eines kompletten Werkstücks weitere Vorteile. So erlaubt die Ausgestaltung der Halterung 410 mit der Zentrierungsvertiefung 401 und den Spikes 402 die Einbeziehung neuer Herstellungsverfahren. Durch die erhöhte Stabilität beispielsweise auch Vakuumhärten während der Herstellung in Betracht gezogen werden, was den Herstellungsprozess erheblich verkürzt. Durch den einteiligen Aufbau einer kombinierten Zentrierungs-/Spikeplatte ergeben sich wesentliche hygienische Vorteile durch Vermeidung von Spalten und möglicherweise Kontaktkorrosion.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Verschließen von Kunststoffflaschen die einen Tragrings aufweisen, mit einem Verschließer (307), der eine Kunststoffflasche mit einem Schraubverschluss (308) verschließen kann, und mit einer Halterung zum Halten der Kunststoffflasche beim Verschließen, die Spikes (202) aufweist, auf denen ein Tragrings einer Kunststoffflasche beim Verschließen aufliegen kann, **dadurch gekennzeichnet, dass:**

die Halterung eine Zentrierungsvertiefung (201) aufweist, deren Durchmesser dem Durchmesser des Tragrings der Kunststoffflasche entspricht und die Spikes (202) in der Zentrierungsvertiefung (201) angeordnet sind.

2. Vorrichtung aus Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** es eine feststehende Führung (130) gibt, welche jede Kunststoffflasche in die Zentrierungsvertiefung (201) führen kann.
3. Vorrichtung aus den Ansprüchen 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zentrierungsvertiefung (201) einem Kreisbogen entspricht, der mehr als den

halben Umfang des Tragrings jeder Kunststoffflasche umfassen kann.

4. Vorrichtung aus einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** es eine Anheberampe (140) gibt, welche die verschlossene Kunststoffflasche aus der Halterung (210) heben kann.
5. Vorrichtung aus einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Verschließer (307) die Kunststoffflasche durch Druck auf die Spikes (202) drücken kann.
6. Vorrichtung aus einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** es eine feststehende Führung (150) gibt, welche jede Kunststoffflasche aus der Vorrichtung zum Verschließen führen kann.
7. Vorrichtung aus einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zentrierungsvertiefung in einer Zentrierungsplatte (400') vorgesehen ist.
8. Vorrichtung aus einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Spikes auf einer Spikeplatte (400") angeordnet sind.
9. Vorrichtung aus einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zentrierungsplatte (400') und die Spikeplatte (400") ein Werkstück bilden.
10. Verfahren zum Verschließen von Kunststoffflaschen, die einen Kragen aufweisen, mit einem Verschließer (307), der eine Kunststoffflasche mit einem Schraubverschluss (308) verschließen kann, und mit einer Halterung zum Halten der Kunststoffflasche beim Verschließen, die Spikes (202) aufweist, auf denen ein Tragrings einer Kunststoffflasche beim Verschließen aufliegt, **dadurch gekennzeichnet, dass:**

die Halterung eine Zentrierungsvertiefung (201) aufweist, deren Durchmesser dem Durchmesser des Tragrings der Kunststoffflasche entspricht und die Spikes (202) in der Zentrierungsvertiefung (201) angeordnet sind.
11. Verfahren nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kunststoffflasche in die Zentrierungsvertiefung (201) geführt wird.
12. Verfahren aus Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zentrierungsvertiefung einem Kreisbogen entspricht, der mehr als den halben Umfang des Tragrings der Kunststoffflasche umfasst.
13. Verfahren aus einem der Ansprüche 8 bis 10, **da-**

durch gekennzeichnet, dass die verschlossenen Kunststoffflaschen aus der Halterung (210) gehoben werden.

14. Verfahren aus einem der Ansprüche 8 bis 11, **da-** 5
durch gekennzeichnet, dass die Kunststoffflasche während des Verschließens durch den Verschließer (307) durch Druck auf die Spikes gedrückt wird.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

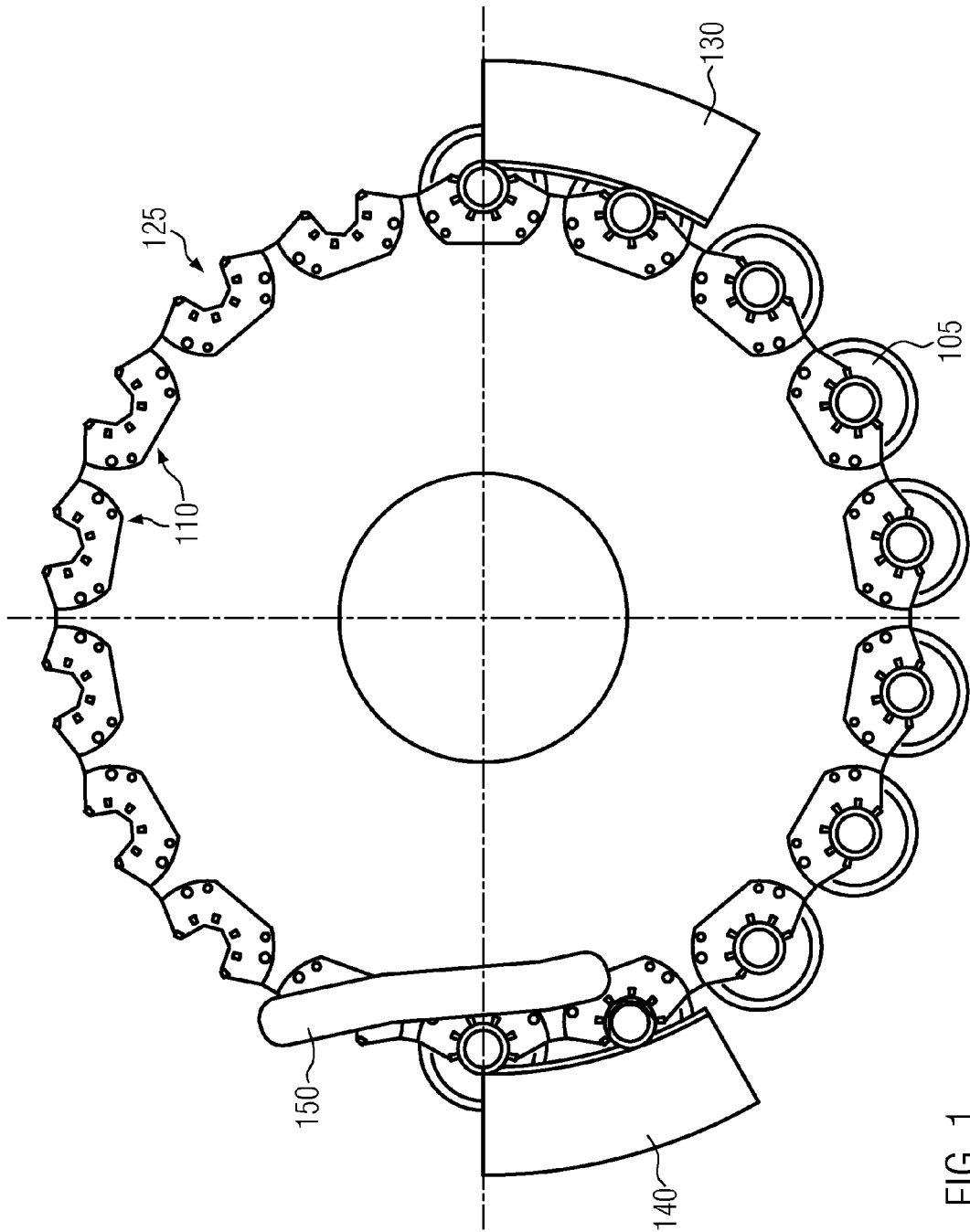


FIG. 1

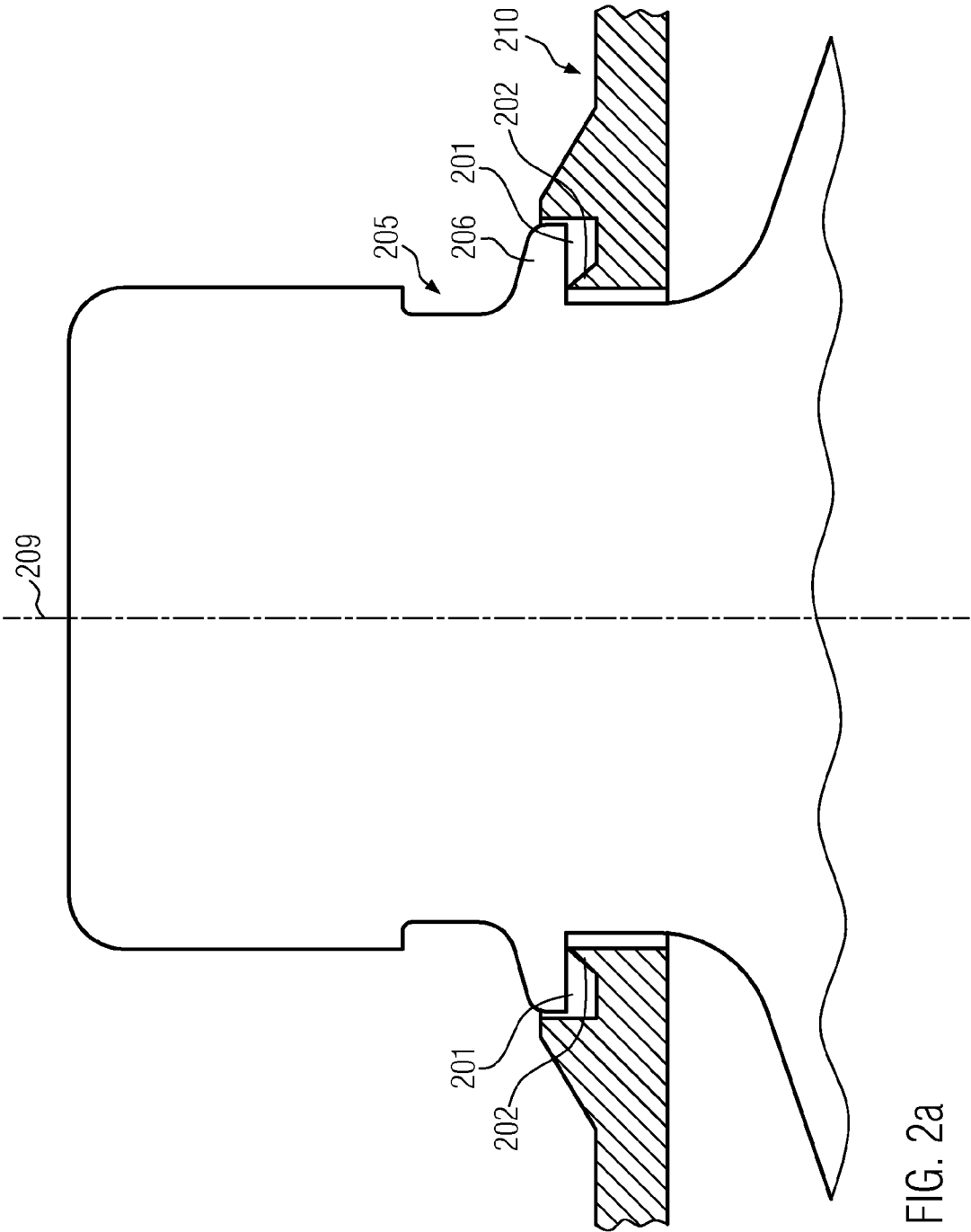


FIG. 2a

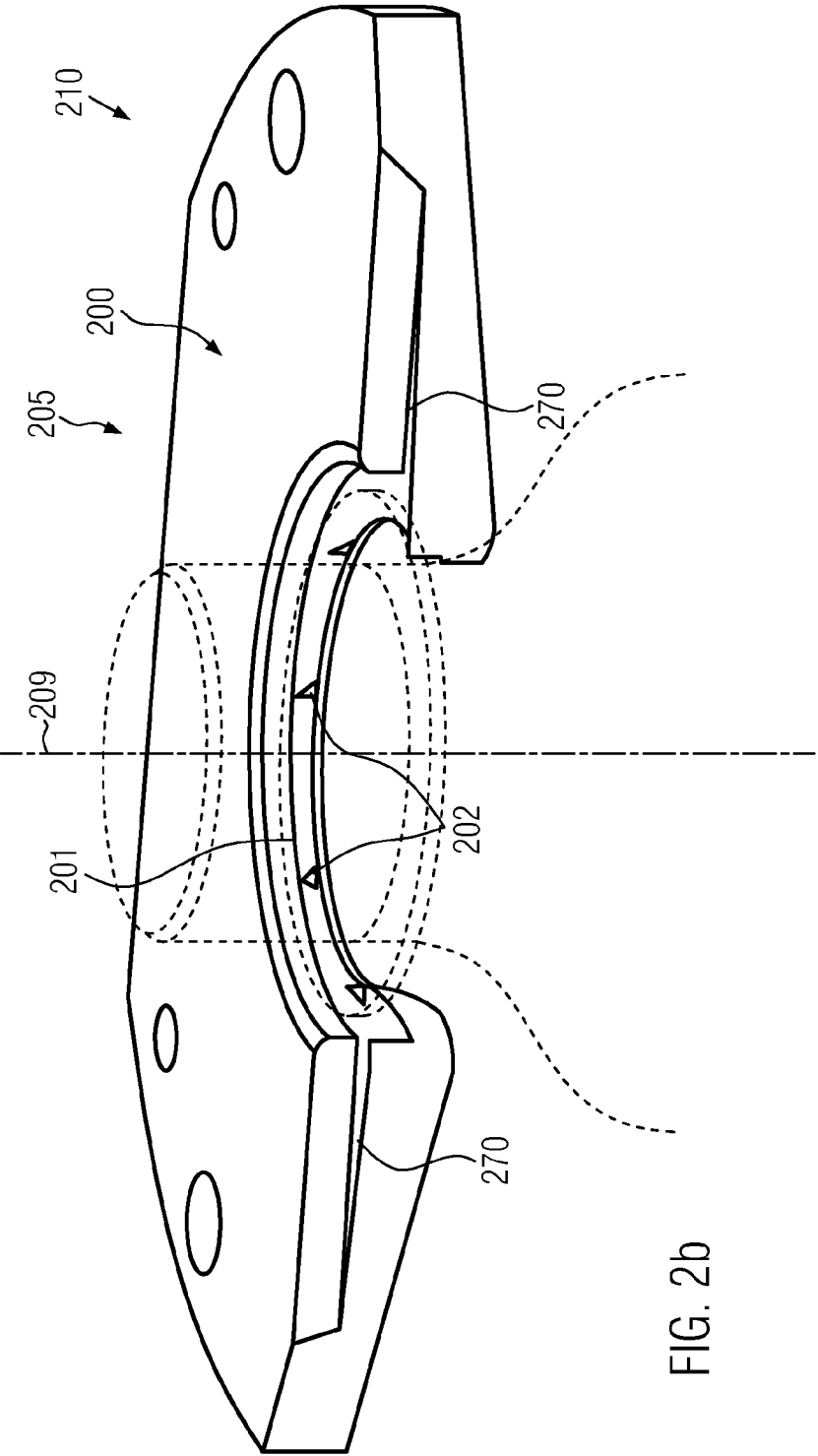


FIG. 2b

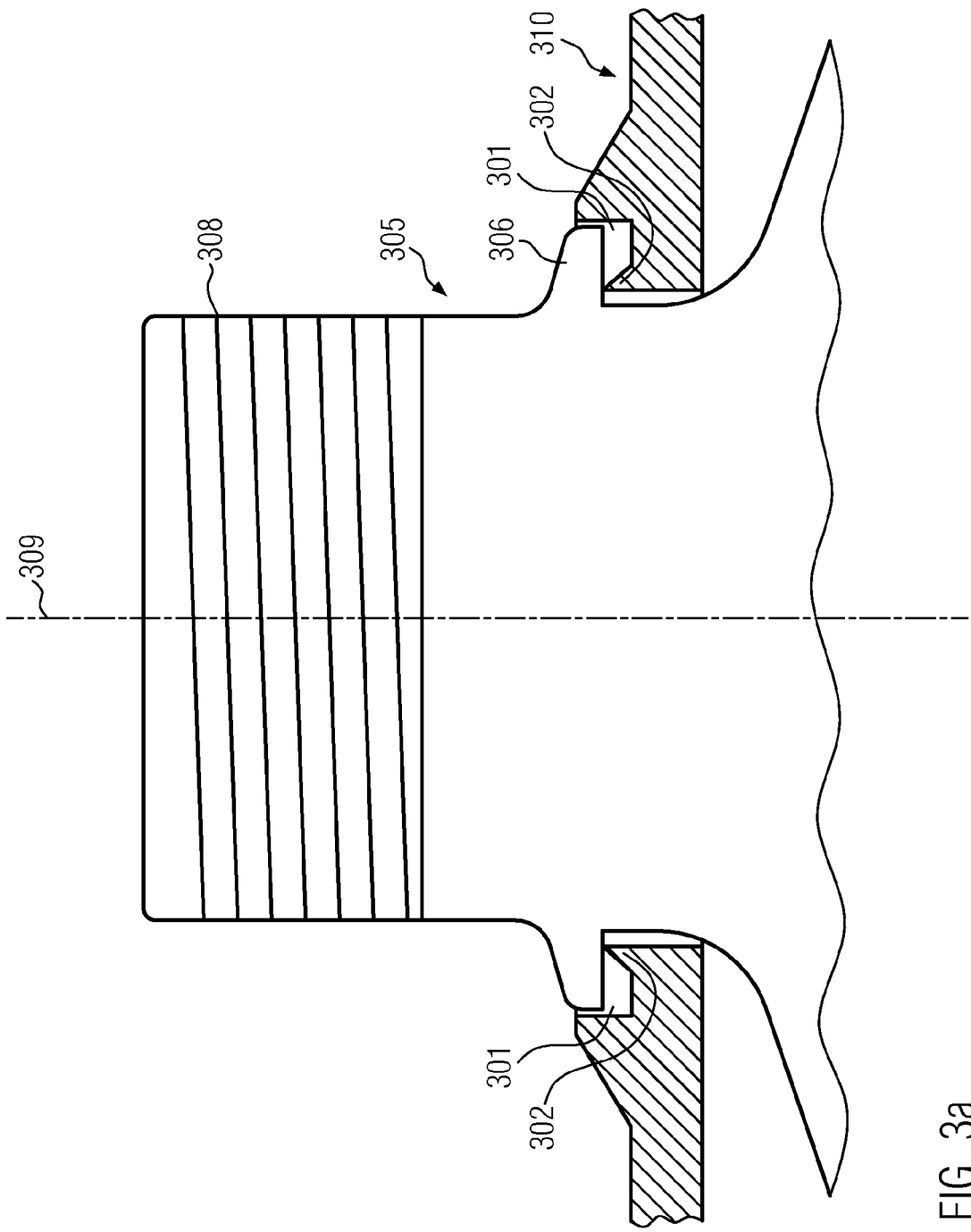


FIG. 3a

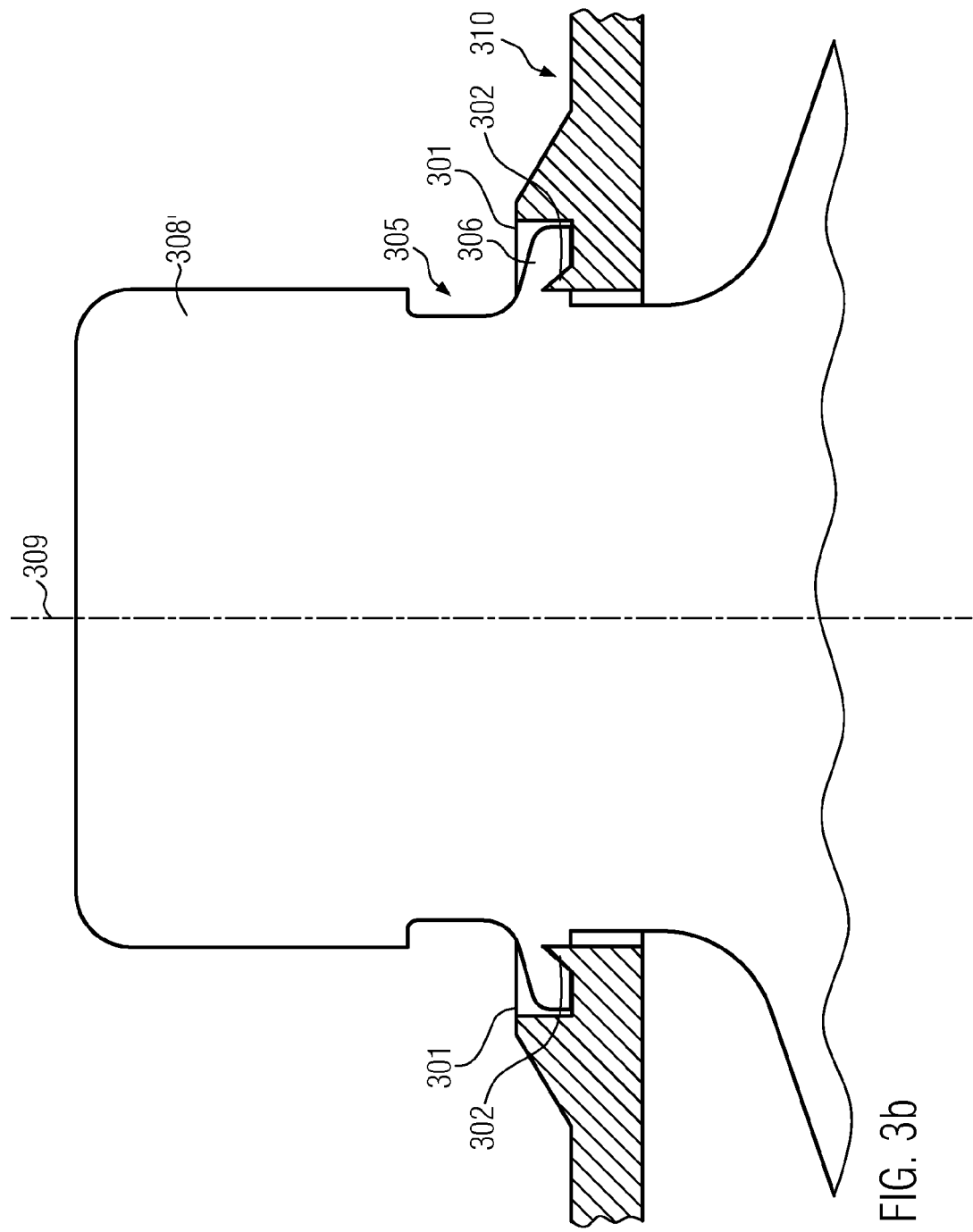


FIG. 3b

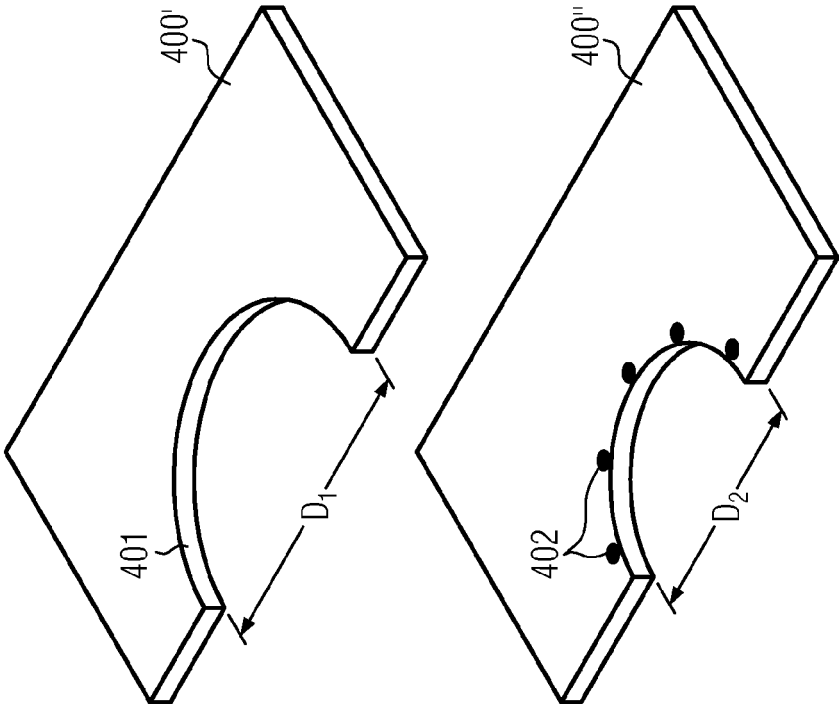


FIG. 4a

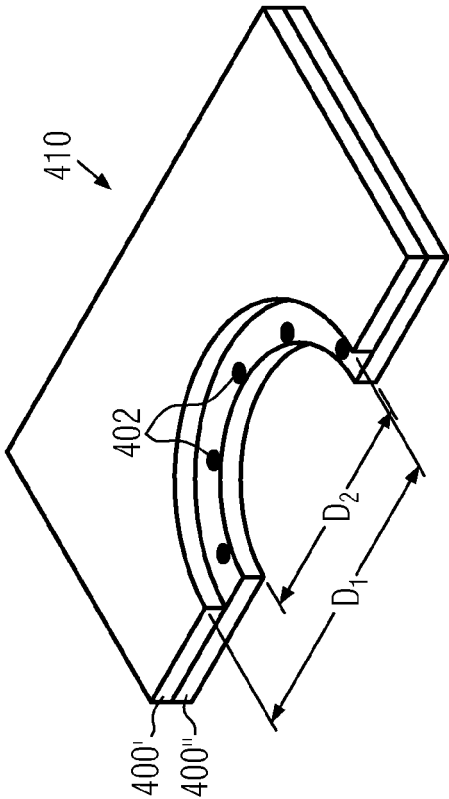


FIG. 4b



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 13 15 8699

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 2012/017546 A1 (PERONEK MICHAEL H [US]) 26. Januar 2012 (2012-01-26) * Absätze [0065], [0066]; Abbildungen 1-9 *	1-14	INV. B67B3/20
A	----- EP 0 989 089 A1 (TETRA PAK PLASTICS LTD [CH]) 29. März 2000 (2000-03-29) * Abbildung 2 *	1,10	
A	----- FR 2 849 010 A1 (BERICAP [FR]) 25. Juni 2004 (2004-06-25) * Abbildung 3 *	1,10	

			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B67B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 14. August 2013	Prüfer Wartenhorst, Frank
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 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	

1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 13 15 8699

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

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

14-08-2013

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2012017546 A1	26-01-2012	KEINE	

EP 0989089 A1	29-03-2000	AU 6327799 A	10-04-2000
		BR 9913972 A	12-06-2001
		DE 69811228 D1	13-03-2003
		DE 69811228 T2	13-11-2003
		EP 0989089 A1	29-03-2000
		JP 2002526341 A	20-08-2002
		TW 585832 B	01-05-2004
		US 6334289 B1	01-01-2002
		WO 0017089 A1	30-03-2000

FR 2849010 A1	25-06-2004	AT 356075 T	15-03-2007
		AU 2003296811 A1	13-08-2004
		DE 60312378 T2	08-11-2007
		EP 1572569 A1	14-09-2005
		ES 2281696 T3	01-10-2007
		FR 2849010 A1	25-06-2004
		WO 2004065281 A1	05-08-2004

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

- WO 03070579 A [0003]
- WO 2004007291 A [0005]
- US 20110266818 A1 [0007]