

(19)



(11)

EP 2 730 534 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
14.05.2014 Patentblatt 2014/20

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

(21) Anmeldenummer: **13192051.4**

(22) Anmeldetag: **08.11.2013**

(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

(72) Erfinder:
• **Munke, Robert**
93073 Neutraubling (DE)
• **Brosch, Harald**
93073 Neutraubling (DE)

(30) Priorität: **09.11.2012 DE 102012110751**

(74) Vertreter: **Nordmeyer, Philipp Werner**
df-mp Dörries Frank-Molnia & Pohlman
Patentanwälte Rechtsanwälte PartG mbB
Theatinerstraße 16
80333 München (DE)

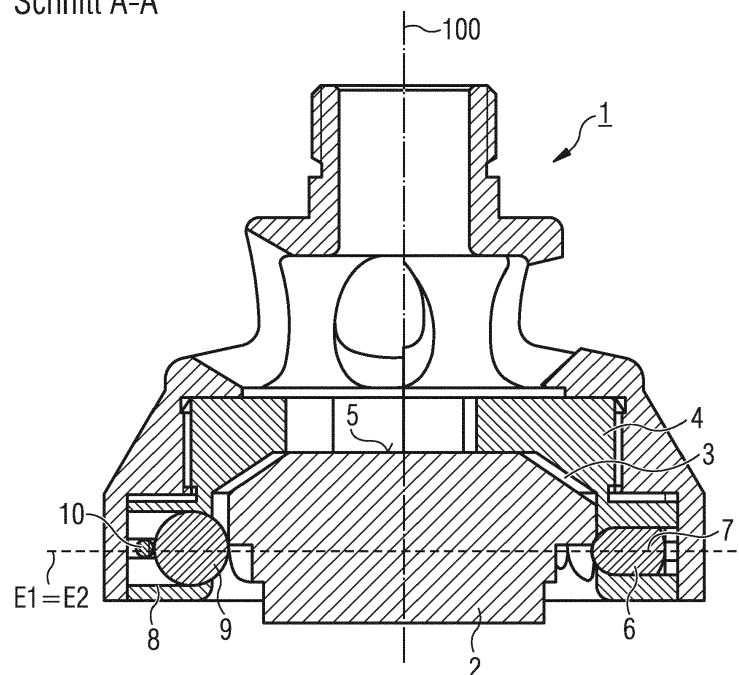
(71) Anmelder: **Krones AG**
93073 Neutraubling (DE)

(54) Vorrichtung zum Aufbringen eines Verschlusses auf einen Behälter

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung (1) zum Aufbringen eines Verschlusses (2) auf einen Behälter, bevorzugt zum Aufschrauben eines Schraubverschlusses auf einen Behälter in einer Getränkeabfüllanlage, umfassend eine Aufnahme (3) zum Aufnehmen des Verschlusses (2) und mindestens ein in die Aufnahme

me (3) ragendes und in diese hinein vorgespanntes Fixierelement (6) zum Fixieren des Verschlusses (2) in der Aufnahme (3), wobei mindestens ein in die Aufnahme (3) ragendes und in diese hinein vorgespanntes Übertragungselement (9) zum Übertragen eines Drehmoments auf den Verschluss (2) vorgesehen ist.

FIG 3
Schnitt A-A

**EP 2 730 534 A2**

Beschreibung

Technisches Gebiet

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Aufbringen eines Verschlusses auf einen Behälter, bevorzugt zum Aufschrauben eines Schraubverschlusses auf einen Behälter in einer Getränkeabfüllanlage, besonders bevorzugt zum Aufbringen eines nicht kreisrunden Schraubverschlusses auf eine Flasche.

Stand der Technik

[0002] In Getränkeabfüllanlagen werden Behälter nach dem Befüllen mit dem jeweiligen Füllprodukt üblicher Weise mit einem Verschluss verschlossen. Es sind unterschiedliche Verschlussstypen bekannt, so wie beispielsweise Kronkorken, Verschlussstopfen, Aufrollverschlüsse und Schraubverschlüsse. Im Bereich der Schraubverschlüsse sind besonders Kunststoffschraubverschlüsse bekannt, welche beispielsweise auf PET Flaschen aufgeschraubt werden können.

[0003] Es ist bekannt, Vorrichtungen zum Aufbringen solcher Verschlüsse auf Behälter und insbesondere zum Aufbringen von Schraubverschlüssen auf Flaschen bereit zu stellen, welche in einem Verschließer beziehungsweise in einem Verschließorgan in einer Getränkeabfüllanlage eingesetzt werden können. In solchen Vorrichtungen werden Fixierelemente vorgesehen, welche den Verschluss nach dem Aufgreifen von einer Verschlusszuführung so halten, dass der Verschluss nicht aus der jeweiligen Aufnahme heraus fallen kann.

[0004] Als Fixierelemente sind im Stand der Technik Kugeln, Stifte und dergleichen bekannt, die mittels Vorspannelementen, wie beispielsweise Schraubenfedern oder Federblechen, vorgespannt werden, um die zum Fixieren des Verschlusses in der Vorrichtung notwendige Kraft aufzubringen. Mit derartigen herkömmlichen Verschließwerkzeugen des Stands der Technik lassen sich jedoch Verschlüsse mit einer nicht kreisrunden Form nicht, oder nur sehr schlecht aufnehmen und auf einem Behälter aufbringen.

[0005] Daher wurden Verschließwerkzeuge mit Greifern entwickelt. Diese haben jedoch den Nachteil, dass sie aufgrund ihrer relativ zueinander bewegbaren Teile in den Greifern wartungsintensiv und schlecht zu reinigen sind.

Darstellung der Erfindung

[0006] Ausgehend von dem genannten Stand der Technik ist es daher eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Vorrichtung zum Aufbringen eines Verschlusses auf einen Behälter anzugeben, mit welcher ein Verschluss mit einer nicht kreisrunden Form zuverlässig verarbeitet werden kann.

[0007] Diese Aufgabe wird durch eine Vorrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte

Weiterbildungen ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0008] Entsprechend wird eine Vorrichtung zum Aufbringen eines Verschlusses auf einen Behälter, bevorzugt zum Aufschrauben eines Schraubverschlusses auf einen Behälter in einer Getränkeabfüllanlage, vorgeschlagen, welche eine Aufnahme zum Aufnehmen des Verschlusses und mindestens ein in die Aufnahme ragendes und in diese hinein vorgespanntes Fixierelement zum Fixieren des Verschlusses in der Aufnahme umfasst. Erfindungsgemäß ist mindestens ein in die Aufnahme ragendes und in diese hinein vorgespanntes Übertragungselement zum Übertragen eines Drehmoments auf den Verschluss vorgesehen.

[0009] Durch die Anordnung von sowohl mindestens einem Fixierelement als auch mindestens einem Übertragungselement in der Aufnahme der Vorrichtung können in der Aufnahme auch nicht kreisrunde Verschlüsse aufgenommen werden und unter Übertragung eines Drehmoments auf einem Behälter aufgebracht werden, ohne dass hierzu Greifer mit den vorstehend beschriebenen Nachteilen verwendet werden müssen. Das übertragene Drehmoment dient dem Aufbringen des Verschlusses auf einem Behälter.

[0010] So wird beispielsweise beim Aufbringen eines Schraubverschlusses auf einen Behälter ein Drehmoment auf die Vorrichtung aufgebracht, welches dann über das mindestens eine Übertragungselement auf den Verschluss übertragen wird, wodurch der nicht kreisrunde Schraubverschluss auf ein Gewinde an einer Mündung des Behälters aufgeschraubt wird. Dabei wird der Verschluss aber während einer Translationsbewegung der Vorrichtung vom Ort der Aufnahme des Verschlusses zu der Mündung des Behälters und vorzugsweise auch während des Aufschraubens durch das mindestens eine Fixierelement in der Aufnahme fixiert. Die Fixierung findet dabei so statt, dass eine Orientierung des Verschlusses in einer eindeutigen Lage möglich ist und der Verschluss während des Aufbringens auf den Behälter entsprechend nicht verkantet oder schräg aufgebracht wird, sondern in seiner vorbestimmten Orientierung aufgeschraubt wird.

[0011] Das Fixierelement und das Übertragungselement wird vorzugsweise in einer Führung, beispielsweise in einer Bohrung, in einem Aufnahmeelement geführt, so dass das Fixierelement und das Übertragungselement von der Vorspannkraft in die Aufnahme getrieben wird, bis es gegen einen in der Aufnahme aufgenommenen Verschluss drückt. Das Fixierelement und das Übertragungselement kann gegen die Vorspannkraft wieder aus der Aufnahme heraus gedrückt werden, zum Beispiel von einem Verschluss, wenn dieser in der Aufnahme aufgenommen wird.

[0012] Um die beiden Funktionen des Fixierens und des Übertragens des Drehmoments zu erreichen, unterscheidet sich bevorzugt mindestens ein Fixierelement von mindestens einem Übertragungselement in Form und/oder Größe. Auf diese Weise lassen sich die Fixier-

elemente und die Übertragungselemente an die jeweiligen Funktionen und die Form des aufzubringenden Verschlusses anpassen.

[0013] Eine nicht kreisrunde Form des Verschlusses lässt sich besonders vorteilhaft dadurch verarbeiten, dass mindestens ein Fixierelement und mindestens ein Übertragungselement unterschiedlich weit in die Aufnahme hinein ragen, und bevorzugt das Übertragungselement weiter in die Aufnahme hinein ragt, als das Fixierelement. Damit kann eine lagerichtige Fixierung des Verschlusses bei gleichzeitig zuverlässiger Übertragung des Drehmoments auf entsprechende Strukturen des nicht kreisrunden Verschlusses erreicht werden.

[0014] Mit einem Übertragungselement und/oder einem Fixierelement kann auch eine Ausrichtung des Verschlusses in der Aufnahme erreicht werden, besonders bezüglich der Rotationsachse, welche später auch die Schraubachse ist. Dabei richten die Übertragungselemente den Verschluss bevorzugt in der Aufnahme aus, indem sie derart ausgebildet und bewegbar angeordnet sind, dass sich der Verschluss in einer Wechselwirkung mit den Übertragungselementen um seine Hochachse beziehungsweise Rotationsachse dreht, bis er in eine ausgerichtete Position gelangt ist.

[0015] In einer noch weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung richten die Fixierelemente den Verschluss aus und fixieren den Verschluss in einer ausgerichteten Position, indem sie unterhalb einer Kante des Verschlusses einrasten und dadurch den Verschluss planar an eine Anschlagfläche der Aufnahme drücken.

[0016] Eine einfach reinigbare und sterilisierbare Ausführung ergibt sich durch die Ausprägung mindestens eines Übertragungselements als kugelförmig und/oder mindestens eines Fixierelements als stiftförmig, wobei das Fixierelement bevorzugt an seinem in die Aufnahme ragenden Ende eine im Wesentlichen halbrunde Kopfform besitzt. Durch die sphärischen Formen der mit dem Verschluss in Berührung tretenden Teile kann weiterhin eine sichere Aufnahme des Verschlusses erreicht werden, ohne dass es hier zu Verkantungen oder Verklebungen beim Aufnehmen des Verschlusses von einer Verschlusszuführung kommen kann.

[0017] Eine sichere Übertragung des Drehmoments kann dadurch erreicht werden, dass der Durchmesser des Übertragungselements größer ist, als der Durchmesser der im Wesentlichen halbrunden Kopfform des Fixierelements.

[0018] Die Vorspannkraft des Fixierelements und des Übertragungselements kann dadurch auf einen gemeinsamen Wert gebracht werden, dass die Länge des Fixierelements im Wesentlichen dem Durchmesser des Übertragungselements entspricht.

[0019] Das mindestens eine Übertragungselement und das mindestens eine Fixierelement können in unterschiedlichen Ebenen in die Aufnahme herein ragen und damit in unterschiedlichen Ebenen an dem Verschluss angreifen, zum Beispiel in unterschiedlichen Höhen des Verschlusses. Dadurch kann das mindestens eine Fixier-

element und das mindestens eine Übertragungselement in seiner jeweiligen Funktion, nämlich dem Fixieren des Verschlusses in der Aufnahme beziehungsweise der Übertragung des Drehmoments für das Aufbringen des Verschlusses auf einem Behälter, optimiert werden.

[0020] Das Fixierelement und das Übertragungselement können jeweils in einer Führung angeordnet sein und das Fixierelement und das Übertragungselement können dabei gegen eine Vorspannkraft entlang der Führung aus der Aufnahme heraus bewegbar sein. Besonders bevorzugt ist es dabei, die Vorspannkraft durch ein gemeinsames Vorspannelement zu erzeugen, wobei das Vorspannelement bevorzugt ein Federblech, ein ringförmiges Band aus einem elastischen Material oder eine Ringfeder umfasst.

[0021] Um eine sichere Anbindung des Verschlusses an die Vorrichtung zu erreichen, sind bevorzugt eine Vielzahl an Fixierelementen und/oder eine Vielzahl von Übertragungselementen vorgesehen, und die Fixierelemente und die Übertragungselemente sind abwechselnd entlang eines Umfangs der Aufnahme angeordnet. Auf diese Weise spielt es bei der Aufnahme des Verschlusses von einer Verschlussaufnahme keine Rolle, wie der nicht kreisrunde Verschluss bezüglich der Rotationsachse orientiert ist, da über die Vielzahl der Elemente eine sichere Aufnahme und dann eine sichere Übertragung des Drehmoments beim Aufschrauben erreicht wird.

[0022] Eine besonders gute Anpassung an eine vorgegebene Geometrie eines Verschlusses kann dadurch erreicht werden, dass die Fixierelemente in einer ersten Ebene der Aufnahme angeordnet sind, welche verschieden ist von einer zweiten Ebene, in der die Übertragungselemente angeordnet sind.

[0023] Für eine konzentrische Ausrichtung des Verschlusses in der Aufnahme umfasst die Vorrichtung vorzugsweise mindestens drei Fixierelemente und/oder mindestens drei Übertragungselemente. Eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung weist 10 Fixierelemente und 10 Übertragungselemente auf.

[0024] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung besitzen die Übertragungselemente die Form einer Kugel. Der Durchmesser der Übertragungselemente beträgt vorzugsweise 6 mm bis 12 mm. Die Übertragungselemente können aber auch beispielsweise eine rotationssymmetrische Form wie die eines Stifts aufweisen. Dann besitzen die Übertragungselemente an ihrem auf den Verschluss weisenden Ende vorzugsweise eine im Wesentlichen halbrunde Kopfform, deren Durchmesser bevorzugt 6 mm bis 12 mm beträgt.

[0025] In einer noch weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung sind die Fixierelemente Stifte, die an ihrem auf den Verschluss weisenden Ende eine im Wesentlichen halbrunde Kopfform besitzen. Der Durchmesser der halbrunden Kopfform beträgt vorzugsweise 4 mm bis 8 mm. Die Fixierelemente können aber auch beispielsweise die Form einer Kugel aufweisen.

[0026] Vorzugsweise ist der Durchmesser der Übertragungselemente beziehungsweise deren entspre-

chende Dimension größer als der Durchmesser der im Wesentlichen halbrunden Kopfform des auf den Verschluss weisenden Endes der Fixierelemente beziehungsweise die entsprechende Dimension der Fixierelemente. Dies hat den Vorteil, dass der Verschluss bei der Übertragung des Drehmoments weniger leicht durchrutschen kann, da die größeren Übertragungselemente weniger weit zurückweichen können. Zudem ist es vorteilhaft, wenn die Fixierelemente kleiner sind, da dann der Verschluss beim Aufnehmen in der Aufnahme die Fixierelemente leichter überwinden kann.

[0027] Wenn der Durchmesser der Übertragungselemente beziehungsweise deren entsprechende Dimension größer als der Durchmesser der im Wesentlichen halbrunden Kopfform des auf den Verschluss weisenden Endes der Fixierelemente beziehungsweise die entsprechende Dimension der Fixierelemente ist, entspricht vorzugsweise die Länge der Fixierelemente im Wesentlichen dem Durchmesser beziehungsweise der Länge der Übertragungselemente. Dies ermöglicht, sowohl alle Übertragungselemente als auch alle Fixierelemente durch ein einziges Vorspannelement vorspannen zu können.

[0028] In einer besonders bevorzugten Ausführungsform der Erfindung sind die Übertragungselemente in Form von Kugeln mit einem Durchmesser von 8 mm ausgebildet und die Fixierelemente sind Stifte, die an ihrem auf den Verschluss weisenden Ende eine im Wesentlichen halbrunde Kopfform mit einem Durchmesser von 5 mm besitzen und deren Länge 8 mm beträgt.

[0029] Bevorzugt wird die Vorspannkraft durch ein einziges Vorspannelement, das die Fixierelemente und die Übertragungselemente in die Aufnahme drückt, erzeugt. Das Vorspannelement ist vorzugsweise ein Federblech, ein ringförmiges Band aus einem elastischen Material oder eine Ringfeder. Die Funktion des Vorspannelements kann aber auch ein elastischer O-Ring erfüllen.

[0030] Ein erfindungsgemäßer Verschleißkopf für einen Verschleißer in einer Getränkeabfüllanlage zum Aufbringen eines Verschlusses auf einem Behälter umfasst bevorzugt eine Vorrichtung, so wie sie vorstehend beschrieben wurde.

Kurze Beschreibung der Figuren

[0031] Bevorzugte weitere Ausführungsformen und Aspekte der vorliegenden Erfindung werden durch die nachfolgende Beschreibung der Figuren näher erläutert. Dabei zeigen:

Figur 1 schematisch eine Seitenansicht eines Ausführungsbeispiels einer Vorrichtung zum Aufbringen eines Verschlusses mit einem darin aufgenommenen Verschluss;

Figur 2 schematisch eine Draufsicht auf das Ausführungsbeispiel gemäß Figur 1;

Figur 3 schematisch einen Längsschnitt durch das Ausführungsbeispiel gemäß der Figur 1 entlang der Schnittrlinie A-A der Figur 2; und

5 Figur 4 schematisch einen Querschnitt durch das Ausführungsbeispiel gemäß Figur 1 entlang der Schnittrlinie B-B der Figur 1.

Detaillierte Beschreibung bevorzugter Ausführungsbeispiele

[0032] Im Folgenden werden bevorzugte Ausführungsbeispiele anhand der Figuren beschrieben. Dabei werden gleiche, ähnliche oder gleichwirkende Elemente mit identischen Bezugszeichen bezeichnet und auf eine wiederholte Beschreibung dieser Elemente wird in der nachfolgenden Beschreibung teilweise verzichtet, um Redundanzen zu vermeiden.

[0033] Die Figur 1 zeigt schematisch eine Seitenansicht einer Ausführungsform einer Vorrichtung 1 zum Aufbringen eines Verschlusses 2 auf einen hier nicht gezeigten Behälter in einer Getränkeabfüllanlage mit einem in der Vorrichtung 1 aufgenommenen Verschluss 2.

[0034] Die Vorrichtung 1 wird bei einer Verwendung in einer Getränkeabfüllanlage in einem Verschleißer beziehungsweise einem Verschleißorgan verwendet, um die fertig mit einem Füllprodukt befüllten Behälter mit einem Schraubverschluss zu versehen. Üblicher Weise werden hier Kunststoffschraubverschlüsse verwendet, welche beispielsweise auf Kunststoffflaschen aufgeschraubt werden können, beispielsweise auf PET Flaschen. Diese Kunststoffschraubverschlüsse können neben den üblichen Formen, in denen sie einen im Wesentlichen kreisrunden Querschnitt aufweisen, auch kompliziertere Formen aufweisen, beispielsweise die in den Figuren 2 und 4 gezeigte Blütenform beziehungsweise Sternform. Die hier beschriebene Vorrichtung 1 ist besonders zum Aufbringen solcher kompliziertere Formen aufweisender Verschlüsse geeignet, kann aber auch zum Aufbringen herkömmlicher Verschlüsse verwendet werden.

[0035] Wie dem schematischen Längsschnitt durch die Vorrichtung 1 und den Verschluss 2 gemäß der Figur 3 zu entnehmen ist, umfasst die Vorrichtung 1 an ihrem unteren Ende ein Aufnahmeelement 4, welches eine im Wesentlichen hohle Aufnahme 3 ausbildet, in welcher der Verschluss 2 aufgenommen ist. Dabei liegt der Verschluss 2 mit seiner Oberseite an einer Anschlagfläche 5 der Aufnahme 3 an.

[0036] Der Verschluss 2 wird in der Aufnahme 3 durch in die Aufnahme 3 hereinragende und in diese hinein vorgespannte Fixierelemente 6 fixiert, indem die Fixierelemente 6 bevorzugt unterhalb einer Kante am Umfang des Verschlusses 2 einrasten und dadurch den Verschluss gegen die Anschlagfläche 5 drücken.

[0037] Die Fixierelemente 6 sind in dem gezeigten Ausführungsbeispiel als rotationssymmetrische Stifte ausgebildet, welche an ihrem in die Aufnahme 3 hineinragenden Ende eine halbrunde Kopfform besitzen. Je-

des der Fixierelemente 6 wird in einer Bohrung 7 als Führung in dem Aufnahmeelement 4 geführt, so dass ein Fixierelement 6 entlang der Bohrung 7 zu einem Teil seiner Länge in die Aufnahme 3 hinein und wieder zurück in die Bohrung 7 bewegt werden kann.

[0038] Neben den Fixierelementen 6 sind Übertragungselemente 9 vorgesehen, welche ebenfalls in die Aufnahme 3 hinein ragen und in diese hinein vorgespannt sind. Die Übertragungselemente 9 dienen dazu, ein Drehmoment auf den Verschluss 2 aufzubringen. Diese Wirkung lässt sich beispielsweise schematisch aus der Figur 4 erkennen, in welcher die Übertragungselemente jeweils an beiden Seiten eines "Blütenblatts" der Form des Verschlusses 2 anliegen und entsprechend ein Drehmoment auf den Verschluss 2 übertragen können.

[0039] Neben den Bohrungen 7 für die Fixierelemente 6 weist das Aufnahmeelement 4 weitere Bohrungen 8 als Führung für die kugelförmigen Übertragungselemente 9 auf. Die kugelförmigen Übertragungselemente 9 weisen einen Durchmesser auf, der größer ist als der Durchmesser eines Fixierelements 6. Dementsprechend ist auch der Durchmesser der Bohrungen 8, in denen die Übertragungselemente 9 in dem Aufnahmeelement 4 geführt werden, größer als der Durchmesser der Bohrungen 7 für die Fixierelemente 6. Ein kugelförmiges Übertragungselement 9 ist ebenfalls entlang der Bohrung 8 zu einem Teil seines Durchmessers in die Aufnahme 3 hinein und wieder zurück in die Bohrung 8 bewegbar.

[0040] Sowohl die Fixierelemente 6 als auch die Übertragungselemente 9 werden durch ein gemeinsames ringförmiges Vorspannelement 10 in Richtung in die Aufnahme 3 hinein gedrückt und somit auf den Verschluss 2 zu vorgespannt. Um die Fixierelemente 6 und die Übertragungselemente 9 wieder aus der Aufnahme 3 zurück in die jeweiligen Bohrungen 7 beziehungsweise 8 bewegen zu können, muss die von dem Vorspannelement 10 bewirkte Vorspannkraft überwunden werden. Damit auch die Fixierelemente 6 trotz ihres kleineren Durchmessers zusammen mit den im Durchmesser größeren Übertragungselementen 9 mittels eines gemeinsamen Vorspannelements 10 vorgespannt werden können, entspricht die Länge der stiftförmigen Fixierelemente 6 bevorzugt dem Durchmesser der kugelförmigen Übertragungselemente 9.

[0041] In einer bevorzugten Variante ragen die Übertragungselemente 9 weiter in die Aufnahme 3 hinein, als die Fixierelemente 6, so wie es sich beispielsweise aus der Figur 4 schematisch ergibt. Die Länge der stiftförmigen Fixierelemente 6 ist dabei so angepasst, dass die Übertragungselemente 9 und die Fixierelemente 6 in der gezeigten Position mittels des gemeinsamen Vorspannelements 10 vorgespannt werden können.

[0042] Der Figur 2, die schematisch eine Draufsicht der Vorrichtung 1 samt dem Verschluss 2 zeigt, sowie der Figur 4, die schematisch einen Querschnitt durch die Vorrichtung 1 und den Verschluss 2 wiedergibt, ist die Anordnung der Fixierelemente 6 und der Übertragungs-

elemente 9 entlang des inneren Umfangs der Aufnahme 3 zu entnehmen. Demnach sind zehn Fixierelemente 6 und zehn Übertragungselemente 9 immer abwechselnd nebeneinander entlang des Umfangs angeordnet, wobei alle Fixierelemente 6 und Übertragungselemente 9 mit ihrer Bewegungsrichtung, entlang der sie hin und her bewegbar sind, auf die Rotationsachse 100 der Vorrichtung 1 und insbesondere der Aufnahme 3 hin ausgerichtet sind. Mit anderen Worten erstrecken sich die Bohrungen 7, 8, in welchen die Fixierelemente 6 und die Übertragungselemente 9 verschieblich angeordnet sind, in radialer Richtung.

[0043] Wie am besten aus der Figur 3 ersichtlich ist, liegen die Fixierelemente 6 in einer ersten Ebene E1, welche eine senkrecht zur Rotationsachse 100 der Vorrichtung 1 angeordnete Ebene ist. Die Übertragungselemente 9 sind in der in den Figuren 1 bis 4 dargestellten Ausführungsform in einer zweiten Ebene E2 angeordnet, welche aber zu der ersten Ebene E1 identisch ist. Mit anderen Worten sind die jeweils am weitesten in die Aufnahme 3 ragenden Teile der Fixierelemente 6 sowie die am weitesten in die Aufnahme 3 ragenden Teile der Übertragungselemente 9 in einer Ebene E1 beziehungsweise E2 angeordnet. In einer hier nicht gezeigten Ausführungsform können die beiden Ebenen E1 und E2 auch auseinanderfallen.

[0044] Die tatsächliche Anordnung, Größe und Form der Fixierelemente 6 und der Übertragungselemente 9 hängt von der Form des jeweils zu verarbeitenden Verschlusses 2 ab und muss für eine optimale Funktion für jeden Verschlusstyp optimiert werden. Entsprechend wird für jeden Verschlusstyp bevorzugter Weise eine eigene Vorrichtung 1 hergestellt.

[0045] Aus Figur 3 ergibt sich für den speziellen, in den Figuren gezeigten Verschluss 2, dass die Fixierelemente 6 aufgrund des kleineren Radius des Kopfes einen Abschnitt des Verschlusses 2 untergreifen und ihn damit an die Anschlagfläche 5 andrücken und damit plan ausrichten. Die Fixierelemente 6 sind - wie aus Figur 4 entnehmbar - auch zwischen den Übertragungselementen 9 angeordnet und halten den Verschluss 2 daher im Bereich der "Blütenblätter" von unten.

[0046] Der Figur 2 und besonders der Figur 4 ist die Form des nicht kreisrunden Verschlusses 2 zu entnehmen. Der Verschluss 2 ist blumenförmig ausgebildet und hat fünf abgerundete Blütenblätter 11. Jedes dieser fünf abgerundeten Blütenblätter 11 des Verschlusses 2 ist zwischen zwei Übertragungselementen 9 eingeschlossen, welche das Drehmoment zum Aufbringen des Verschlusses 2 auf einen Behälter von dem Vorrichtung 1 auf den Verschluss 2 übertragen. Dabei stützen sich die Übertragungselemente 9 an den jeweiligen Bohrungen 8 beziehungsweise den durch die Bohrungen 8 bereit gestellten Führungen für die Übertragungselemente 9 ab.

[0047] Soweit anwendbar können alle einzelnen Merkmale, die in den einzelnen Ausführungsbeispielen dargestellt sind, miteinander kombiniert und / oder ausge-

tauscht werden, ohne den Bereich der Erfindung zu verlassen.

Bezugszeichenliste

[0048]

1	Vorrichtung zum Aufbringen eines Verschlusses auf einen Behälter
2	Verschluss
3	Aufnahme
4	Aufnahmeelement
5	Anschlagsfläche
6	Fixierelement
7	Führung / Bohrung für Fixierelement
8	Führung / Bohrung für Übertragungselement
9	Übertragungselement
10	Vorspannelement
11	Blütenblatt
100	Rotationsachse

E1 Ebene der Fixierelemente

E2 Ebene der Übertragungselemente

Patentansprüche

1. Vorrichtung (1) zum Aufbringen eines Verschlusses (2) auf einen Behälter, bevorzugt zum Aufschrauben eines Schraubverschlusses auf einen Behälter in einer Getränkeabfüllanlage, umfassend eine Aufnahme (3) zum Aufnehmen des Verschlusses (2) und mindestens ein in die Aufnahme (3) ragendes und in diese hinein vorgespanntes Fixierelement (6) zum Fixieren des Verschlusses (2) in der Aufnahme (3), **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens ein in die Aufnahme (3) ragendes und in diese hinein vorgespanntes Übertragungselement (9) zum Übertragen eines Drehmoments auf den Verschluss (2) vorgesehen ist.
2. Vorrichtung (1) gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich mindestens ein Fixierelement (6) von mindestens einem Übertragungselement (9) in Form, Anordnung und/oder Größe unterscheidet.
3. Vorrichtung (1) gemäß Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens ein Fixierelement (6) und mindestens ein Übertragungselement (9) unterschiedlich weit in die Aufnahme (3) hinein ragen, und bevorzugt das Übertragungselement (9) weiter in die Aufnahme (3) hinein ragt, als das Fixierelement (2)
4. Vorrichtung (1) gemäß einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens ein Übertragungselement (9) und/oder mindestens

eins ein Fixierelement (6) zum Ausrichten des Verschlusses (2) in der Aufnahme (3) vorgesehen ist.

5. Vorrichtung (1) gemäß einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens ein Übertragungselement (9) kugelförmig ist und/oder mindestens ein Fixierelement (6) stiftförmig ist und bevorzugt an seinem in die Aufnahme (3) ragenden Ende eine im Wesentlichen halbrunde Kopfform besitzt.
6. Vorrichtung (1) gemäß Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Durchmesser des Übertragungselements (9) größer ist, als der Durchmesser der im Wesentlichen halbrunden Kopfform des Fixierelements (6).
7. Vorrichtung (1) gemäß Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Länge des Fixierelements (6) im Wesentlichen dem Durchmesser des Übertragungselements (9) entspricht.
8. Vorrichtung (1) gemäß einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens ein Fixierelement (6) und mindestens ein Übertragungselement (9) in unterschiedlichen Ebenen in die Aufnahme (3) ragen und bevorzugt in unterschiedlichen Ebenen an dem Verschluss (2) angreifen.
9. Vorrichtung (1) gemäß einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Vielzahl an Fixierelementen (6) und/oder eine Vielzahl an Übertragungselementen (9) vorgesehen sind und die Fixierelemente (6) und die Übertragungselemente (9) abwechselnd entlang eines Umfangs der Aufnahme (3) angeordnet sind.
10. Vorrichtung (1) gemäß einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fixierelemente (6) in einer ersten Ebene (E1) der Aufnahme (3) angeordnet sind, welche verschieden ist von einer zweiten Ebene (E2), in der die Übertragungselemente (9) angeordnet sind.
11. Vorrichtung (1) gemäß einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Fixierelement (6) und das Übertragungselement (9) jeweils in einer Führung (7, 8) angeordnet sind und das Fixierelement (6) und das Übertragungselement (9) gegen eine Vorspannkraft entlang der Führung (7, 8) aus der Aufnahme (3) heraus bewegbar sind.
12. Vorrichtung (1) gemäß Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorspannkraft durch ein gemeinsames Vorspannelement (10) erzeugt wird, wobei das Vorspannelement (10) bevorzugt ein Federblech, ein ringförmiges Band aus einem elastischen

schen Material oder eine Ringfeder umfasst.

- 13.** Verschleißkopf für einen Verschleißer in einer Getränkeabfüllanlage zum Aufbringen eines Verschlusses (2) auf einem Behälter umfassend eine Vorrichtung (1) gemäß einem der vorstehenden Ansprüche.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

FIG 1

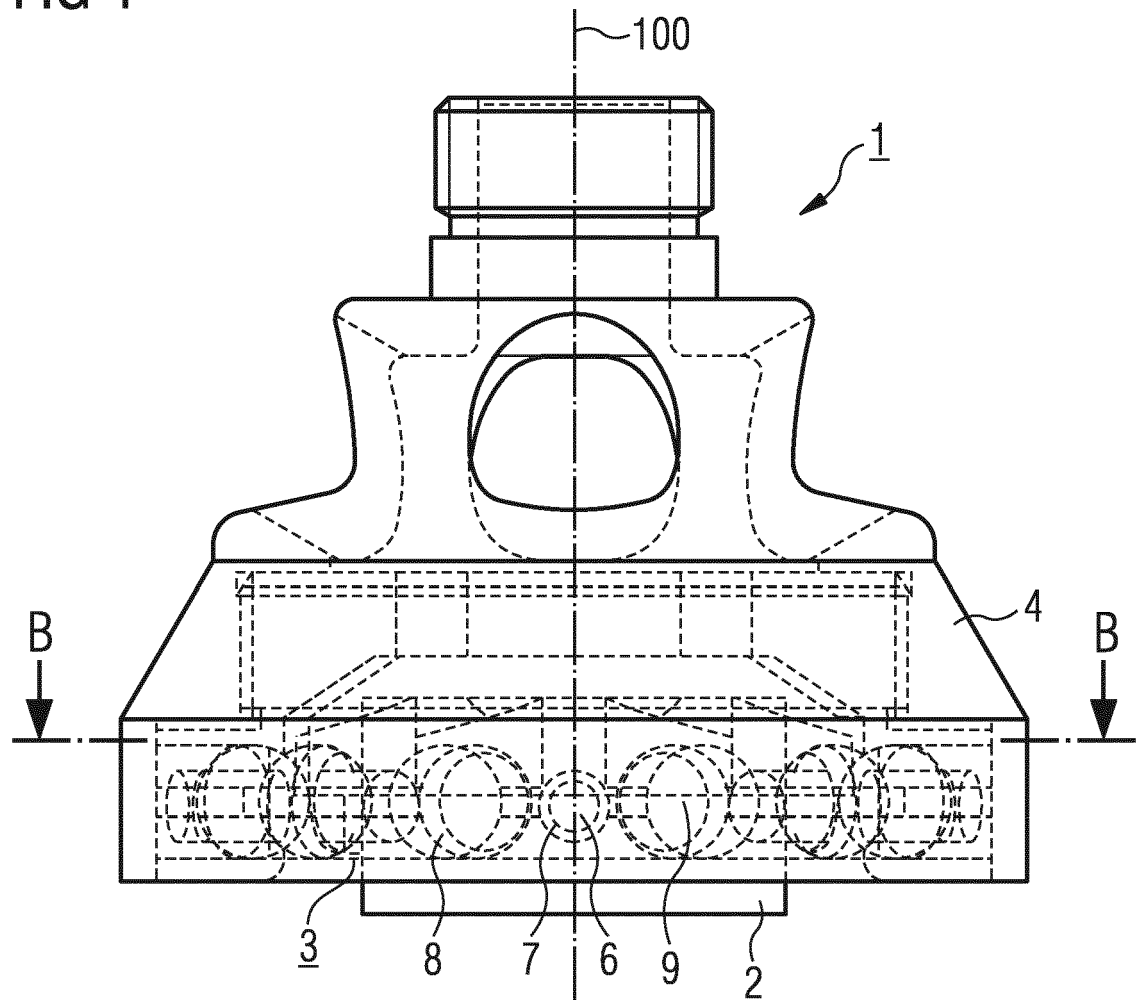


FIG 2

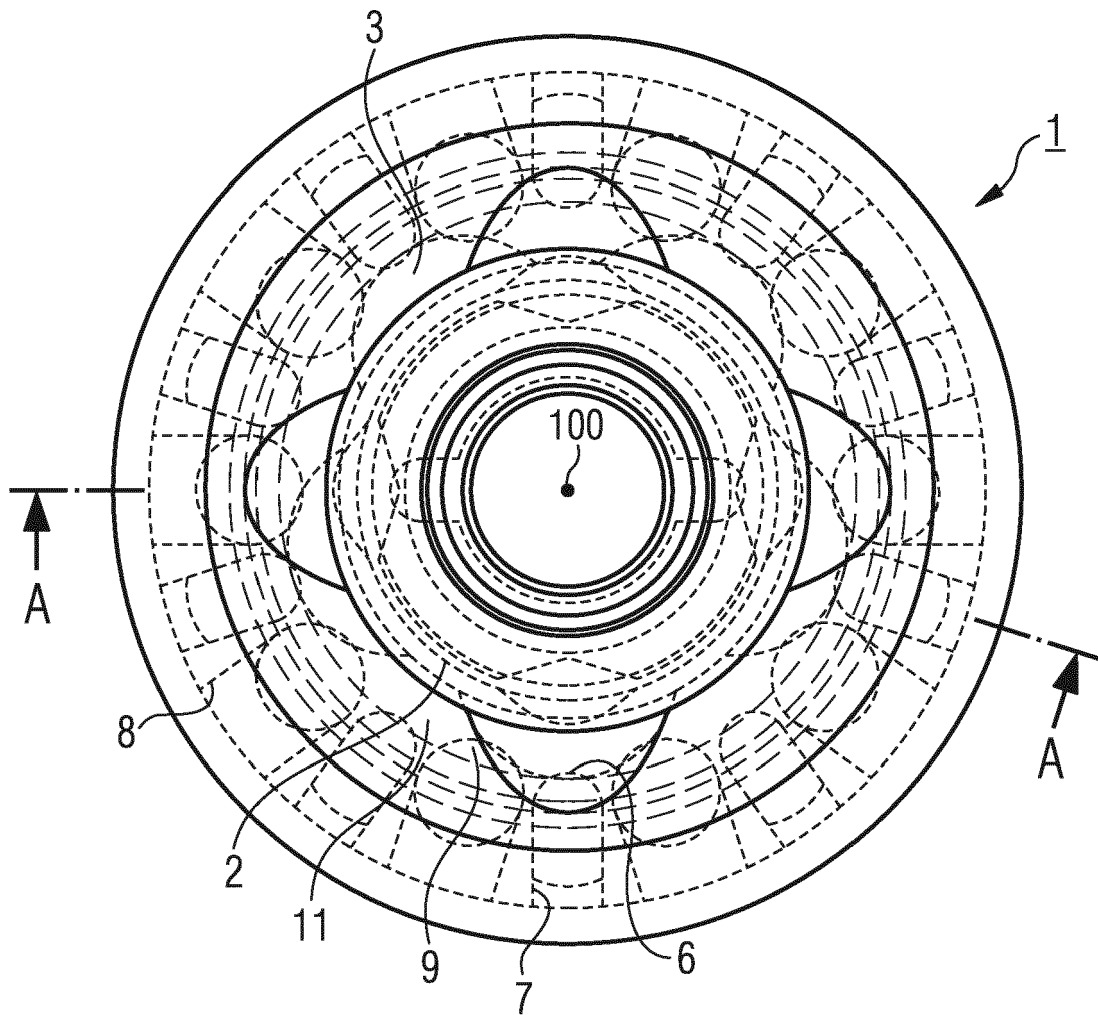


FIG 3

Schnitt A-A

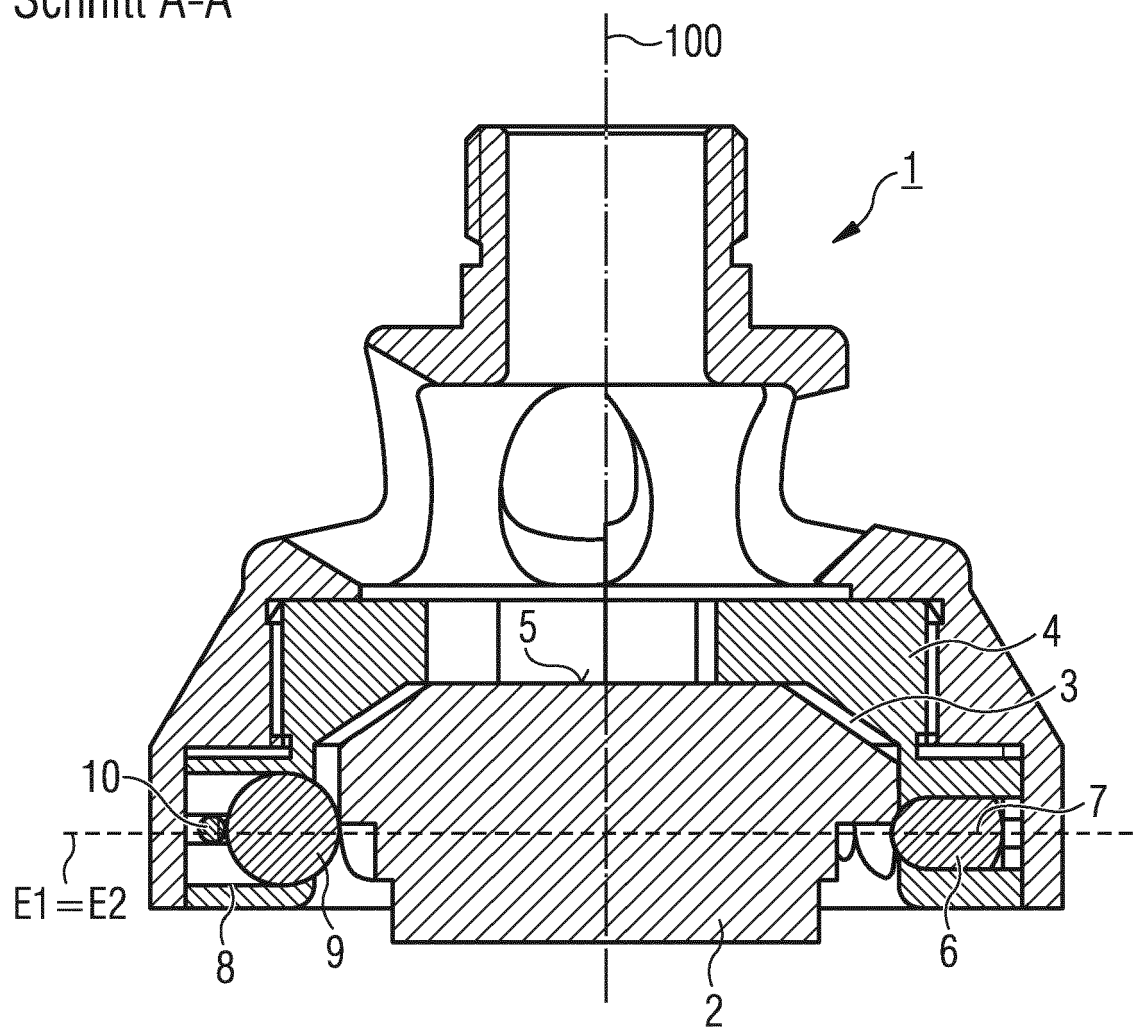


FIG 4

