



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
12.09.2012 Patentblatt 2012/37

(51) Int Cl.:
B67B 3/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **12157731.6**

(22) Anmeldetag: **01.03.2012**

(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: **10.03.2011 DE 102011005366**

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

(72) Erfinder: **Bielmeier, Heinrich**
94431 Pilsting-Grossköllnbach (DE)

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

(54) **Befestigungseinrichtung für einen wechselbaren Aufsatz an einer Behälterbehandlungsstation**

(57) Befestigungseinrichtung zum Befestigen von einem wechselbaren Aufsatz an einer Behälterbehandlungsstation umfassend ein erstes Bauteil (1) mit ein, zwei, drei, oder mehr Führungen (4) und ein zweites Bauteil (2), das als passendes Gegenstück zum ersten Bauteil ausgebildet ist, wobei der Aufsatz durch Zusammenführen und Drehen der Bauteile relativ zueinander in die befestigte Position übergeführt werden kann, wobei an der Befestigungseinrichtung ein fester Anschlag (6) angeordnet ist, der in der befestigten Position ein Verdrehen der beiden Bauteile relativ zueinander in eine Drehrichtung verhindert und die Befestigungseinrichtung über einen elastischen, radial schnappbaren Bereich (7) verfügt, der im folgenden als Schnappbereich bezeichnet wird, und der in befestigter Position ohne Einwirkung einer äußeren Kraft als Anschlag wirkt und der damit in der befestigten Position ein Verdrehen der Bauteile relativ zueinander in die andere Drehrichtung verhindert und der damit der Befestigung der beiden Bauteile relativ zueinander dient, wobei der als Anschlag wirkende Schnappbereich durch radial gerichteten Druck so eingedrückt werden kann, dass er nicht mehr als Anschlag wirkt und der Aufsatz aus der befestigten Position gedreht und von der Behälterbehandlungsmaschine getrennt werden kann.

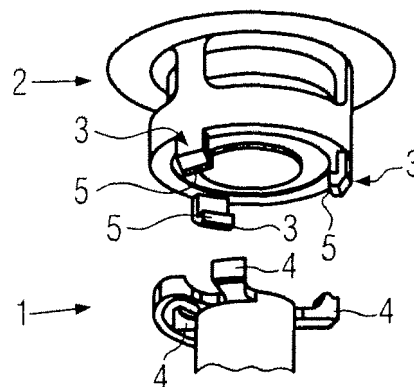


FIG. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Befestigungseinrichtung für einen wechselbaren Aufsatz an einer Behälterbehandlungsstation, eine Behälterbehandlungsstation mit einer oder mehreren solchen Befestigungseinrichtungen, sowie ein Verfahren zum Wechsel eines solchen Aufsatzes.

[0002] Aufsätze an Maschinen zur Behälterbehandlung werden im Stand der Technik oft durch Gewinde fixiert. Müssen diese Aufsätze nun gewechselt werden, führt dies zu langen Wechselzeiten, in denen die gesamte Behälterbehandlungsstation still steht. Dies kann zu erheblichen Kosten führen, insbesondere, wenn ein Wechsel der Aufsätze häufig erfolgen muss, da beispielsweise verschiedene Behälter oder Produkte in einer Behälterbehandlungsstation erzeugt werden. Zusätzlich sind Gewinde schwer zu reinigen und daher eine potentielle Keimquelle beim Einsatz in der Lebensmittelindustrie.

[0003] Aus der Patentschrift DE 19755727 C1 ist eine Schnellwechseleinrichtung für einen Formatkopf an einer Behälterbehandlungsstation bekannt, die einen Formatkopf in seiner Position durch eine Arretierhülse befestigt und einen manuellen Wechsel ohne Hilfswerkzeug ermöglicht.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine verbesserte Befestigungseinrichtung für einen wechselbaren Aufsatz an einer Behälterbehandlungsstation anzugeben. Sie bezieht sich auch auf eine Behälterbehandlungsstation mit einer oder mehreren solchen Befestigungseinrichtungen und auf ein Verfahren zum Wechseln eines solchen Aufsatzes einer Behälterbehandlungsstation, der mit einer solchen Befestigungseinrichtung an der Behälterbehandlungsstation angebracht ist.

[0005] Diese Aufgabe wird gelöst durch eine Befestigungseinrichtung für einen wechselbaren Aufsatz an einer Behälterbehandlungsstation nach Anspruch 1, eine Behälterbehandlungsstation nach Anspruch 14 und ein Verfahren nach Anspruch 15. Vorteilhafte Ausführungsformen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen offenbart.

[0006] Die erfindungsgemäße Befestigungseinrichtung umfasst ein erstes Bauteil mit ein, zwei, drei, oder mehr Führungen und ein als passendes Gegenstück zu diesem Bauteil ausgebildetes zweites Bauteil. Der Aufsatz wird durch Zusammenführen und Verdrehen der beiden Bauteile relativ zueinander in die befestigte Position übergeführt. Die Befestigungseinrichtung ist so ausgebildet, dass ein fester Anschlag vorgesehen ist, der in der befestigten Position das Verdrehen der beiden Bauteile relativ zueinander in eine Drehrichtung verhindert. Zusätzlich verfügt die Befestigungseinrichtung über einen elastischen, radial schnappbaren Bereich, der im Folgenden als Schnappbereich bezeichnet wird. Dieser ist so ausgeführt, dass er in der befestigten Position ohne das Einwirken einer äußeren Kraft als Anschlag wirkt, der ein Verdrehen der beiden Bauteile relativ zueinander

in die andere Drehrichtung verhindert, aber durch z.B. radial nach innen gerichteten Druck von außen nach innen gedrückt werden kann. Dann wirkt er nicht mehr als Anschlag und der Aufsatz kann aus der befestigten Position gedreht und von der Behälterbehandlungsstation getrennt werden.

[0007] Die erfindungsgemäße Befestigungseinrichtung ist so ausgebildet, dass Zusammenführen und Trennen der beiden Bauteile auch manuell ohne den Einsatz von weiteren Hilfsmitteln erfolgen kann.

[0008] Dadurch, dass der Schnappbereich auf radialen Druck reagiert, kann das Auswechseln eines Aufsatzes ergonomisch günstig, beispielsweise mit nur einer Hand erfolgen, wobei 4 Finger den Aufsatz greifen und der Daumen den Schnappbereich betätigt.

[0009] In einer bevorzugten Ausführungsform ist der als Anschlag wirkende Teil des Schnappbereiches so neben einer Führung am ersten Bauteil angeordnet, wobei die Führung ihrerseits selber mit einem festen Anschlag versehen ist, dass der Schnappbereich in der befestigten Position auf der anderen Seite der Führung liegt und der Aufsatz damit gegen Verdrehen in zwei Drehrichtungen gesichert ist, wobei diese Sicherung auf den beiden Anschlägen neben einer Führung basiert.

[0010] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform handelt es sich bei dem Aufsatz um einen Konus für einen Verschleißer oder eine Auslaufhülse für Füllventile.

[0011] In weiteren Ausführungsformen umfasst der Aufsatz einen Konus für einen Verschleißer, der um ein oder mehrere elastische Elemente erweitert ist, die Größtoleranzen von Verschlüssen ausgleichen können. Dies erlaubt eine höhere Flexibilität bei der Wahl der zu verarbeitenden Verschlüsse.

[0012] Eine weitere bevorzugte Ausführungsform umfasst, dass auf der zum zweiten Bauteil hin gewandte Seite der Führungen je eine kreisbogenförmig verlaufende Schiene ausgebildet ist. Sie kann als Erhebung oder Vertiefung ausgebildet sein und ragt beim Verbinden der beiden Bauteile in das zweite Bauteil oder im zweiten Bauteil freie Bereiche hinein oder kann als Aufnahmeschiene für eine am zweiten Bauteil angebrachte Führungsschiene dienen. Die Anordnung dieser Schienen kann das Anbringen des Bauteiles erleichtern, da sie einem Verrutschen der beiden Bauteile gegeneinander während des Drehens in die befestigte Position vorbeugen kann. Die Schienen eines Bauteiles liegen dabei vorteilhafterweise alle auf einem imaginären Kreis um eine Achse des ersten Bauteiles. Es ist jedoch auch möglich, dass die kreisbogenförmigen Schienen auf verschiedenen imaginären Kreisen um die Achse des ersten Bauteiles angeordnet sind. In diesem Fall muss das zweite Bauteil entsprechend ausgebildet sein und für jede Führungsschiene ein passendes Gegenstück aufweisen, wobei die Gegenstücke zusätzlich so angeordnet sein müssen, dass ihre Abfolge zur Abfolge der Führungen des ersten Bauteiles passt, die Bauteile also ineinander befestigt werden können.

[0013] In einer Ausführungsform sind die Führungen mit dem ersten Bauteil einteilig ausgebildet oder aus einem anderen Material ausgebildet als der Rest des Bauteiles. Dies kann, je nach Material und Anwendungszweck vorteilhaft sein: Im einteiligen Fall kann eine Reinigung des Bauteiles erleichtert werden durch die einteilige Ausbildung der Führungen mit dem Bauteil, die ein Festsetzen von z.B. Verunreinigungen in den sonst vorhandenen Verbindungsstellen verhindern kann. In anderen Fällen können Führungen aus einem anderen Material als der Rest des ersten Bauteiles vorteilhaft sein. Beispielsweise in dem Fall, dass das sonst für das Bauteil verwendete Material weich oder wenig formbeständig ist, kann es vorteilhaft sein, wenn die Führungen aus einem härteren und widerstandsfähigen Material wie Metall oder widerstandsfähigem Kunststoff ausgebildet sind. Bei einer erfindungsgemäßen Befestigungseinrichtung kann auch eine Abrundung der Kanten des ersten Bauteiles vorteilhaft sein, die ein Festsetzen von Verunreinigungen erschweren kann.

[0014] In einer weiteren Ausführungsform ist der Schnappbereich als Bügel ausgebildet. Er kann ganz oder teilweise aus einem geeigneten, elastischen Material wie zum Beispiel Metall oder Kunststoff bestehen. Ein Bügel hat den Vorteil, dass seine Anwendung selbsterklärend sein kann und dass er von außen zugänglich und gut zu reinigen sein kann.

[0015] Eine weitere Ausführungsform umfasst, dass auf der (äußeren) Fläche des Schnappbereiches ein Bereich angeordnet ist, der mit einem Material beschichtet ist, das über einen höheren Reibungswiderstand verfügt als das Material, aus dem der übrige Schnappbereich ausgebildet ist. Alternativ kann in einer anderen Ausführungsform der Bereich auf der (äußeren) Fläche des Schnappbereiches aus einem solchen Material ausgebildet sein. Ein Abrutschen bei der Ausübung von Druck auf den Bereich kann dadurch erschwert werden. Dadurch wird das Wechseln des Aufsatzes erleichtert, da der Benutzer nicht so leicht abrutscht, während er auf den Bügel drückt, und damit den Aufsatz von der Behälterbehandlungsstation besser lösen kann.

[0016] Weitere Ausführungsformen umfassen, dass der Schnappbereich über einen vom ersten Bauteil hervorstehenden Bereich an dem ersten Bauteil befestigt ist. Dies kann den Vorteil haben, dass der Schnappbereich eine geringere Krümmung aufweist und damit das Material weniger belastet wird. Auch kann durch einen vom ersten Bauteil hervorstehenden Bereich die Position des Schnappbereiches präzise festgelegt sein. Alternativ kann der Schnappbereich in einigen Ausführungsformen auch direkt ohne Abstandshalter mit dem ersten Bauteil verbunden sein.

[0017] In einer bevorzugten Ausführungsform ist eines der beiden Bauteile der Befestigungseinrichtung an dem Aufsatz angebracht oder bildet ein Teil von dem Aufsatz. Das Gegenstück ist dabei fest mit der Behälterbehandlungsstation verbunden. Hierbei kann fest bedeuten, dass das Gegenstück einen von der Behälterbehand-

lungsstation nicht trennbaren Teil bildet oder durch eine Befestigungsart wie zum Beispiel Schrauben oder Schweißpunkte mit ihr verbunden ist, die üblicherweise nur unter Verwendung von Werkzeug gelöst werden können.

[0018] In weiteren Ausführungsformen ist am zweiten Bauteil je eine Aufnahmemöglichkeit für jede Führung ausgebildet. Diese Aufnahmemöglichkeiten können eine Begrenzung radial nach außen und eine hakenförmige Halterung umfassen, die ein Bewegen entlang der Drehachse vom zweiten Bauteil weg verhindern können.

[0019] In bevorzugten Ausführungsformen sind diese Aufnahmemöglichkeiten für die Führung so ausgebildet, dass ein oder zwei Führungen mit ihrer Aufnahmemöglichkeit seitlich bündig abschließen. Zwischen den einzelnen Aufnahmemöglichkeiten für Führungen sind bevorzugterweise freie Bereiche, in die die Führungen, der feste Anschlag und der Schnappbereich entlang der Drehachse eingeführt werden können. Aus dieser Position können dann die beiden Bauteile gegeneinander gedreht werden und in die befestigte Position geführt werden.

[0020] In einer weiteren Ausführungsform sind die Führungen des ersten Bauteiles und die dafür vorgesehenen Aufnahmemöglichkeiten für die Führungen am zweiten Bauteil in äquidistanten Abständen entlang eines Kreises um die Achse des jeweiligen Bauteiles angeordnet. Dadurch kann das Gewicht des Aufsatzes oder Kraft auf ihn gleichmäßig verteilt werden, was eine erhöhte Stabilität der Anordnung zur Folge haben kann. In diesem Fall können die verschiedenen Aufnahmemöglichkeiten gleichartig ausgebildet sein. Das kann ein vereinfachtes Verbinden der beiden Bauteile ermöglichen, da nicht beachtet werden muss, welche Führung in welche Aufnahmemöglichkeit gelangen soll.

[0021] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist der Schnappbereich am ersten Bauteil so angebracht, dass er auf der Seite, auf der er am Bauteil befestigt ist, innerhalb des durch die Führung festgelegten äußeren Radius liegt. An der Führung, an der er als Anschlag wirkt, ragt er bevorzugterweise über den durch die Führungen festgelegten äußeren Radius heraus. Dies ist vorteilhaft, da damit beim Drehen in die befestigte Position der Schnappbereich automatisch (z.B. durch eine Aufnahmemöglichkeit für die Führung) nach innen gedrückt wird. Damit wird das Zusammenfügen der beiden Bauteile erleichtert, da für das Einsetzen eine separate Betätigung des Schnappbereiches nicht zwingend nötig ist, wenngleich auch möglich. Sobald sich die Bauteile in der vorbestimmten befestigten Position befinden, kann der Schnappbereich herausschnappen und damit dann als Anschlag wirken.

[0022] Eine beanspruchte Behälterbehandlungsstation ist dadurch gekennzeichnet, dass sie eine oder mehrere Befestigungseinrichtungen zum Befestigen von einem wechselbaren Aufsatz entsprechend einer der beschriebenen Ausführungsformen umfasst.

[0023] Das Verfahren zur manuellen Wechseln eines

Aufsatzes, der mit einer Befestigungseinrichtung zum Befestigen von einem wechselbaren Aufsatz entsprechend einer der beschriebenen Ausführungsformen mit einer Behälterbehandlungsstation verbunden ist, umfasst das Ausüben von Druck radial (nach innen) auf den Schnappbereich, so dass dieser nicht mehr als Anschlag wirkt. Es umfasst weiterhin ein Drehen der beiden Bauteile aus der befestigten Position gegeneinander in die durch das Betätigen des Schnappbereiches möglich gewordene Drehrichtung und das Trennen der beiden Bauteile durch das Entfernen des Aufsatzes von der Behälterbehandlungsstation. Anschließend wird ein anderer Aufsatz eingebaut, was die Schritte des Zusammenführens der Bauteile und Drehen in die befestigte Position umfasst. Sobald die Führungen in den Aufnahmemöglichkeiten zu liegen kommen, kann auch der Schnappbereich nach außen schnappen und wirkt damit als Anschlag. Damit befindet sich der Aufsatz in der befestigten Position. Das Entfernen eines Aufsatzes und das Befestigen eines Aufsatzes kann auch in umgekehrte Reihenfolge oder mit zeitlichen Pausen durchgeführt werden.

[0024] Weitere Aspekte von möglichen Ausführungsformen werden anhand der folgenden Figuren deutlich. Dabei zeigt:

- Figur 1 Eine Ausführungsform einer Befestigungseinrichtung zum Befestigen von einem wechselbaren Aufsatz;
- Figur 2 Eine detaillierte Ansicht des ersten Bauteiles einer Ausführungsform der Befestigungseinrichtung zum Befestigen von einem wechselbaren Aufsatz von schräg oben;
- Figur 3 Eine Ausführungsform der Befestigungseinrichtung zum Befestigen von einem wechselbaren Aufsatz in befestigter Position;
- Figur 4 Eine weitere Ausführungsform der Befestigungseinrichtung zum Befestigen von einem wechselbaren Aufsatz;
- Figur 5 Den Ablauf des Einsetzens eines wechselbaren Aufsatzes in eine Behälterbehandlungsstation mit einer Befestigungseinrichtung zum Befestigen von einem wechselbaren Aufsatz gemäß der Erfindung.

[0025] Figur 1 zeigt eine Befestigungseinrichtung zum Befestigen von einem wechselbaren Aufsatz. Sie umfasst ein erstes Bauteil 1 und ein zweites Bauteil 2, das als Gegenstück zum Bauteil 1 ausgebildet ist. Das zweite Bauteil 2 umfasst in dem bezeichneten Fall drei Aufnahmemöglichkeiten 3 für Führungen 4. Diese Aufnahmemöglichkeiten sind so ausgebildet, dass sie in der befestigten Position ein Verschieben des ersten Bauteiles in die radiale Richtung verhindern. Zusätzlich verhindern

Sie auch eine Trennung der Bauteile, da sie unter das Bauteil greifen und so ein Verrutschen in eine Richtung weg vom zweiten Bauteil durch hakenartige Halterungen 5 verhindern. Wie man in Figur 1 sieht, kann das erste Bauteil 1 durch Zusammenführen der Bauteile und anschließendes Drehen in die befestigte Position übergeführt werden. Ein Schieben von unten oder der Seite ist aufgrund der Anordnung der Aufnahmemöglichkeiten 3 nicht möglich, da die Aufnahmemöglichkeiten 3 eine radiale Begrenzung und unten hakenförmige Halterungen 5 umfassen. Die Führungen 4 sind in diesem Fall äquidistant entlang eines imaginären Kreises angeordnet. Die Aufnahmemöglichkeiten 3 sind in diesem Beispiel zudem gleichartig ausgebildet, sie unterscheiden sich also nicht untereinander, was ein Zusammenfügen der beiden Bauteile 1, 2 erleichtert, da nicht beachtet werden muss, welche Führung in welche Aufnahmemöglichkeit gelangt. In anderen Ausführungsformen (hier nicht gezeigt) können die einzelnen Führungen 4 und Aufnahmemöglichkeiten 3 eines Bauteiles 1, 2 jedoch auch voneinander unterschiedlich ausgeführt sein, so dass beim Verbinden der beiden Bauteile beachtet werden muss, welche Führung in welcher Aufnahmemöglichkeit zu liegen kommt.

[0026] Figur 2 zeigt eine detaillierte Ansicht des ersten Bauteiles aus Figur 1 von schräg oben. Hierbei erkennt man wiederum drei Führungen 4a, 4b und 4c, wobei in diesem Beispiel die Führung 4a seitlich einen festen Anschlag 6 aufweist. Dieser Anschlag 6 ist in diesem Fall einteilig mit der Führung 4a ausgebildet. Er kann jedoch auch aus einem anderen Material ausgebildet sein. Auf der anderen Seite der Führung 4a sieht man einen Schnappbereich 7. Dieser ist in diesem Beispiel als Bügel ausgebildet, der über einem vom ersten Bauteil 1 hervorstehenden Bereich 8 am ersten Bauteil 1 befestigt ist. Er weist in diesem Beispiel einen optionalen Bereich 9 auf der äußeren Fläche auf, der mit einem Material beschichtet oder aus einem Material ausgebildet ist, das einen höheren Reibungswiderstand als das Material besitzt, aus dem der übrige Schnappbereich ausgebildet ist, so dass man beim Ausüben von Druck weniger leicht abrutscht. Zusätzlich können an einer erfindungsgemäßen Befestigungseinrichtung zum Befestigen von einem wechselbaren Aufsatz an einer Behälterbehandlungsstation kreisbogenförmige Schienen 10 auf den Führungen angebracht sein, die einer zusätzlichen Stabilisierung der beiden Bauteile dienen, die beim Drehen in die befestigte Position nützlich sein kann. Die beschriebenen Schienen greifen in diesem Beispiel in einen freien Bereich 11 des Bauteiles 2 (siehe Figur 3).

[0027] Figur 3 zeigt eine Ausführungsform einer Befestigungseinrichtung zum Befestigen von einem wechselbaren Aufsatz an einer Behälterbehandlungsstation in der befestigten Position. Hier kann man erkennen, dass die Aufnahmemöglichkeiten 3 in diesem Fall nicht nur äquidistant auf einem Kreis angeordnet sind, sondern auch bündig mit den Führungen 4 abschließen. Der feste Anschlag der Führung 4a stabilisiert die beiden Bauteile

gegen Verdrehen relativ zueinander in eine Drehrichtung, während das Schnappelement 7 in der hier zu sehenden befestigten Position auf der anderen Seite der Führung 4a als Anschlag wirkt und damit eine Verdrehen der Bauelemente gegeneinander in die andere Drehrichtung verhindert. Solange das Schnappelement 7 sich in dieser Position befindet, befinden sich die beiden Bauteile 1, 2 in der befestigten Position. Zusätzlich ist in Figur 3 noch erkennbar, dass die optionale kreisbogenförmige Schiene 10, die in diesem Fall als Erhebung ausgebildet ist, aber auch als Vertiefung ausgebildet sein kann (nicht gezeigt), in diesem Fall in den freien Bereich 11 des zweiten Bauteiles 2 greift und damit zusätzlich einem Verrutschen der beiden Bauteile 1, 2 relativ zueinander vorbeugen kann.

[0028] Figur 4 zeigt eine Ausführungsform der Erfindung, in der der Aufsatz ein Konus für einen Verschießer umfasst, der um ein weiteres elastisches Element 12 erweitert ist, das Größentoleranzen von Verschlüssen ausgleichen kann. In dieser Ausführungsform ist erkennbar, dass ein erfindungsgemäßes erstes Bauteil eckige Kanten 13 am Ansatzpunkt der Führung aufweisen kann. In manchen Ausführungsformen kann eine abgerundete Form dieser Kanten vorteilhaft sein um die Festsetzung von Material in den Kanten zu erschweren.

[0029] Figur 5 zeigt Schritte des Ablaufes des Befestigens eines Aufsatzes gemäß der Erfindung, wobei der Aufsatz in diesem Beispiel einen Verschießer umfasst.

[0030] Figur 5a zeigt die beiden Bauteile 1, 2 noch in einer getrennten Position.

[0031] Figur 5b zeigt, wie die Bauteile 1, 2 zusammengeführt werden. Die Führungen 4 werden dabei von unten in die freien Bereiche neben den Aufnahmemöglichkeiten 3 geführt. Diese freien Bereiche neben den Aufnahmemöglichkeiten 3 müssen groß genug sein, dass die Führungen 4 und auch die Führung 4a mit dem festen Anschlag 6 und der Schnappbereich 7 gerade auf das zweite Bauteil 2 zugeführt und aufgesetzt werden können. Anschließen werden die beiden Bauteile 1, 2 gegeneinander verdreht, und zwar so, dass die Führungen 4 in die Aufnahmemöglichkeiten 3 gelangen. Eine Beschichtung von Teilen der Führungen 4 oder der ganzen Führungen 4 und/oder Teilen der Bereiche oder dem ganzen Bereich des zweiten Bauteiles 2, die mit den Führungen 4 in Kontakt kommen, beispielsweise mit Teflon kann in einigen Ausführungsformen die Reibungskraft zwischen den beiden Bauteilen 1, 2 verringern (hier nicht gezeigt). Bei der Drehung aus der Position von Fig. 5b in die Position der Fig. 5c wird der Schnappbereich 7 durch die Aufnahmemöglichkeit nach innen gedrückt und gibt somit den Weg für die Drehung frei, ohne dass der Schnappbereich separat mit z.B. einem Finger betätigt werden müsste. Sobald die Führungen 4 in den Aufnahmemöglichkeiten 3 angelangt sind, wird die Drehung automatisch durch den festen Anschlag 6 gestoppt. In dieser Position kann auch der Schnappbereich 7 nach außen schnappen. Da nun auch der Schnappbereich 7 als Anschlag wirkt, befindet sich die Befestigungseinrich-

tung nun in der befestigten Position.

[0032] Die befestigte Position ist in Figur 5c zu sehen. Das Entfernen des Aufsatzes erfolgt sinngemäß in umgekehrter Reihenfolge (hier nicht gezeigt): Durch Ausüben von radialem Druck (beispielsweise mit dem Daumen) auf den Schnappbereich 7 wird dieser nach innen gedrückt und wirkt nicht mehr als Anschlag. Dadurch können die beiden Bauteile 1, 2 aus der befestigten Position gegeneinander in eine Richtung verdreht werden, bis die Führungen 4 samt festem Anschlag 6 und Schnappelement 7 in den freien Bereichen neben den Aufnahmemöglichkeiten 3 zu liegen kommen. Anschließend können die beiden Bauteile 1, 2 getrennt werden.

Patentansprüche

1. Befestigungseinrichtung zum Befestigen von einem wechselbaren Aufsatz an einer Behälterbehandlungsstation umfassend ein erstes Bauteil (1) mit ein, zwei, drei, oder mehr Führungen (4) und ein zweites Bauteil (2), das als passendes Gegenstück zum ersten Bauteil (1) ausgebildet ist, wobei der Aufsatz durch Zusammenführen und Drehen der Bauteile (1, 2) relativ zueinander in die befestigte Position übergeführt werden kann,
gekennzeichnet dadurch,
dass die Befestigungseinrichtung über einen festen Anschlag (6) verfügt, der in der befestigten Position ein Verdrehen der beiden Bauteile (1, 2) relativ zueinander in eine Drehrichtung verhindert und die Befestigungseinrichtung über einen elastischen, radial schnappbaren Bereich (7) verfügt, der im folgenden als Schnappbereich (7) bezeichnet wird, und der in befestigter Position ohne Einwirkung einer äußeren Kraft als Anschlag wirkt und der damit in der befestigten Position ein Verdrehen der Bauteile (1, 2) relativ zueinander in die andere Drehrichtung verhindert und der damit der Befestigung der beiden Bauteile (1, 2) relativ zueinander dient, wobei der als Anschlag wirkende Schnappbereich durch radial gerichteten Druck so beeinflusst werden kann, dass er nicht mehr als Anschlag wirkt und der Aufsatz aus der befestigten Position gedreht und von der Behälterbehandlungsmaschine getrennt werden kann.
2. Befestigungseinrichtung zum Befestigen von einem wechselbaren Aufsatz an einer Behälterbehandlungsstation nach Anspruch 1, wobei der als Anschlag wirkende Teil des Schnappbereiches (7) so neben einer Führung (4a), die ihrerseits mit einem festen Anschlag (6) versehen ist, dass er in der befestigten Position auf der anderen Seite der Führung (4a) liegt und damit der Aufsatz gegen Verdrehen in zwei Drehrichtungen durch die beiden Anschläge an dieser Führung (4a) gesichert ist.
3. Befestigungseinrichtung zum Befestigen von einem

wechselbaren Aufsatz an einer Behälterbehandlungsstation nach Anspruch 1 oder 2, wobei es sich bei dem Aufsatz um einen Konus für einen Verschleißer oder eine Auslaufhülse für Füllventile handelt.

4. Befestigungseinrichtung zum Befestigen von einem wechselbaren Aufsatz an einer Behälterbehandlungsstation nach Anspruch 1 oder 2, wobei der Aufsatz ein Konus für einen Verschleißer umfasst, der um ein oder mehrere elastische Elemente (12) erweitert ist, die Größentoleranzen des Verschlusses ausgleichen können.
5. Befestigungseinrichtung zum Befestigen von einem wechselbaren Aufsatz an einer Behälterbehandlungsstation nach einem der Ansprüche 1 bis 4, wobei auf der zum zweiten Bauteil (2) hin gewandten Seite der Führungen (4) des ersten Bauteiles (1) je eine kreisbogenförmig verlaufende Schiene (10) ausgebildet ist, die als Erhebung oder Vertiefung ausgebildet ist und die bei Verbindung der beiden Bauteile (1, 2) in das zweite Bauteil (2) oder im zweiten Bauteil (2) freie Bereiche (11) hineinragt oder in die eine Führungsschiene des zweiten Bauteiles (2) eingeführt werden kann.
6. Befestigungseinrichtung zum Befestigen von einem wechselbaren Aufsatz an einer Behälterbehandlungsstation nach einem der Ansprüche 1 bis 5, wobei die Führungen mit dem ersten Bauteil (1) einteilig ausgebildet sind
oder
wobei die Führungen (4) am ersten Bauteil (1) aus einem anderen Material ausgebildet sind als der Rest des Bauteiles.
7. Befestigungseinrichtung zum Befestigen von einem wechselbaren Aufsatz an einer Behälterbehandlungsstation nach einem der Ansprüche 1 bis 6, wobei der Schnappbereich (7) als Bügel ausgebildet ist, der ganz oder teilweise aus einem geeigneten, elastischen Material wie zum Beispiel Metall oder Kunststoff ausgebildet ist.
8. Befestigungseinrichtung zum Befestigen von einem wechselbaren Aufsatz an einer Behälterbehandlungsstation nach einem der Ansprüche 1 bis 7, wobei auf dem Schnappbereich (7) auf einer Fläche ein Bereich (9) ausgebildet ist, der mit einem Material beschichtet ist, das über einen höheren Reibungswiderstand verfügt als das Material, aus dem der übrige Schnappbereich ausgebildet ist, oder wobei der Bereich auf der Fläche aus einem solchen ausgebildet ist, so dass ein Abrutschen bei der Ausübung von Druck auf den Bereich erschwert wird.
9. Befestigungseinrichtung zum Befestigen von einem wechselbaren Aufsatz an einer Behälterbehand-

lungsstation nach einem der Ansprüche 1 bis 8, wobei der Schnappbereich (7) über einen vom ersten Bauteil (1) hervorstehenden Bereich (8) an dem ersten Bauteil (1) befestigt ist

oder

so ausgeführt ist, dass er direkt mit dem ersten Bauteil (1) verbunden ist.

10. Befestigungseinrichtung zum Befestigen von einem wechselbaren Aufsatz an einer Behälterbehandlungsstation nach einem der Ansprüche 1 bis 9, wobei ein Bauteil an dem Aufsatz für eine Behälterbehandlungsanlage angebracht ist oder einen Teil von dem Aufsatz bildet und das Gegenstück fest mit der Behälterbehandlungsstation verbunden ist.
11. Befestigungseinrichtung zum Befestigen von einem wechselbaren Aufsatz an einer Behälterbehandlungsstation nach einem der Ansprüche 1 bis 10, wobei im zweiten Bauteil (2) je eine Aufnahmemöglichkeit (3) für jede Führung (4) vorhanden ist.
12. Befestigungseinrichtung zum Befestigen von einem wechselbaren Aufsatz an einer Behälterbehandlungsstation nach Anspruch 11, wobei die Aufnahmemöglichkeit (3) für eine oder zwei Führungen (4) seitlich mit der Führung (4) abschließt
und/oder
wobei die Führungen (4) des ersten Bauteiles (1) und die dafür vorgesehenen Aufnahmemöglichkeiten (3) des zweiten Bauteiles (2) in äquidistanten Abständen entlang eines Kreises angeordnet sind.
13. Befestigungseinrichtung zum Befestigen von einem wechselbaren Aufsatz an einer Behälterbehandlungsstation nach einem der Ansprüche 1 bis 12, wobei der Schnappbereich (7) an dem ersten Bauteil (1) so angebracht ist, dass er auf der Seite, auf der er am Bauteil (1) befestigt ist, innerhalb des durch die Führungen (4) festgelegten äußeren Radius liegt und an der Führung (4), an der er als Anschlag wirkt, über den durch den durch die Führungen (4) festgelegten Radius herausragt.
14. Behälterbehandlungsstation, **gekennzeichnet dadurch, dass** sie eine oder mehrere wechselbare Befestigungseinrichtungen zum Befestigen von einem wechselbaren Aufsatz nach einem der Ansprüche 1 bis 13 umfasst.
15. Verfahren zum manuellen Wechseln eines Aufsatzes, der mit einer Befestigungseinrichtung zum Befestigen von einem wechselbaren Aufsatz an einer Behälterbehandlungsstation nach einem der Ansprüche 1 bis 13 an der Behälterbehandlungsstation angebracht ist, wobei das Verfahren umfasst:

Ausüben von Druck auf den Schnappbereich

(7), so dass dieser nicht mehr als Anschlag wirkt;
Drehen der beiden Bauteile (1, 2) aus der befestigten Position gegeneinander in die durch das Eindrücken des Schnappbereiches (7) möglich gewordene Drehrichtung; 5
Trennen der beiden Bauteile (1, 2) durch Entfernung des Aufsatzes von der Behälterbehandlungsstation;
Zusammenführen zweier Bauteile (1, 2) der Befestigungseinrichtung zum Befestigen von einem anderen wechselbaren Aufsatz an einer Behälterbehandlungsstation; 10
Drehen der beiden Bauteile (1, 2) gegeneinander, bis die Führungen (4) in den Aufnahmemöglichkeiten (3) zu liegen kommen und der Aufsatz sich in der befestigten Position befindet. 15

20

25

30

35

40

45

50

55

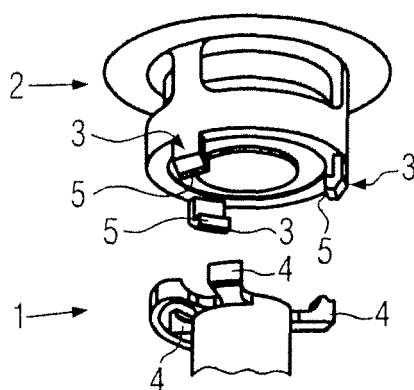


FIG. 1

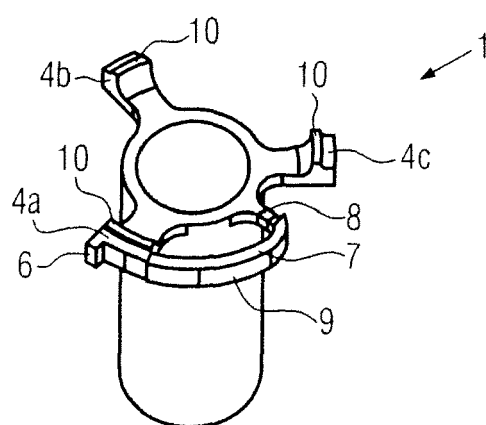


FIG. 2

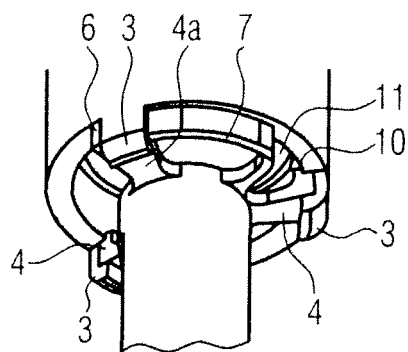


FIG. 3

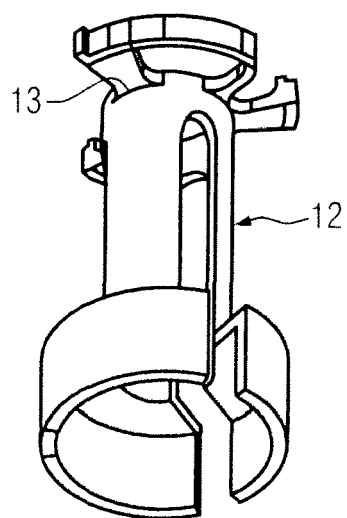


FIG. 4

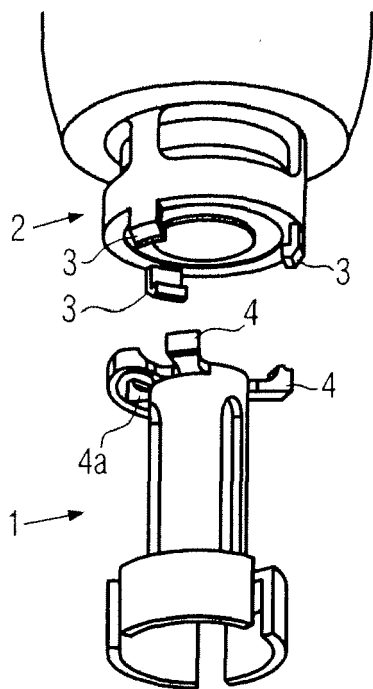


FIG. 5a

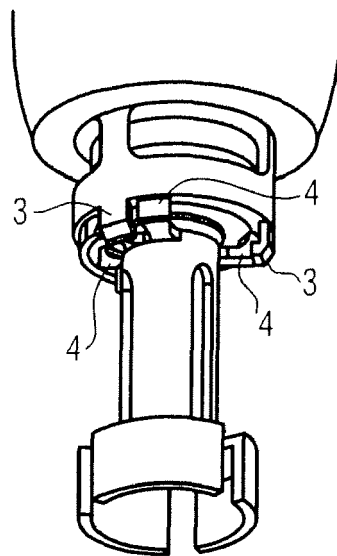


FIG. 5b

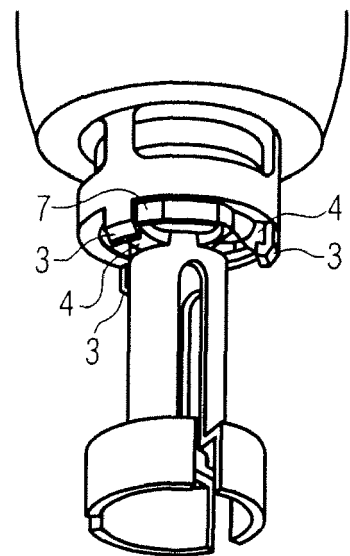


FIG. 5c

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 19755727 C1 [0003]