

(19)



(11)

EP 2 363 201 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

07.09.2011 Patentblatt 2011/36

(51) Int Cl.:

B01F 15/00 ^(2006.01)**B01F 7/16** ^(2006.01)(21) Anmeldenummer: **11001608.6**(22) Anmeldetag: **28.02.2011**

(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: **04.03.2010 DE 102010010302****04.03.2010 DE 202010003188 U**(71) Anmelder: **WEPA Apothekenbedarf GmbH & Co.KG****56204 Hillscheid (DE)**

(72) Erfinder:

- **Letschert, Wolfgang**
56203 Höhr-Grenzhausen (DE)

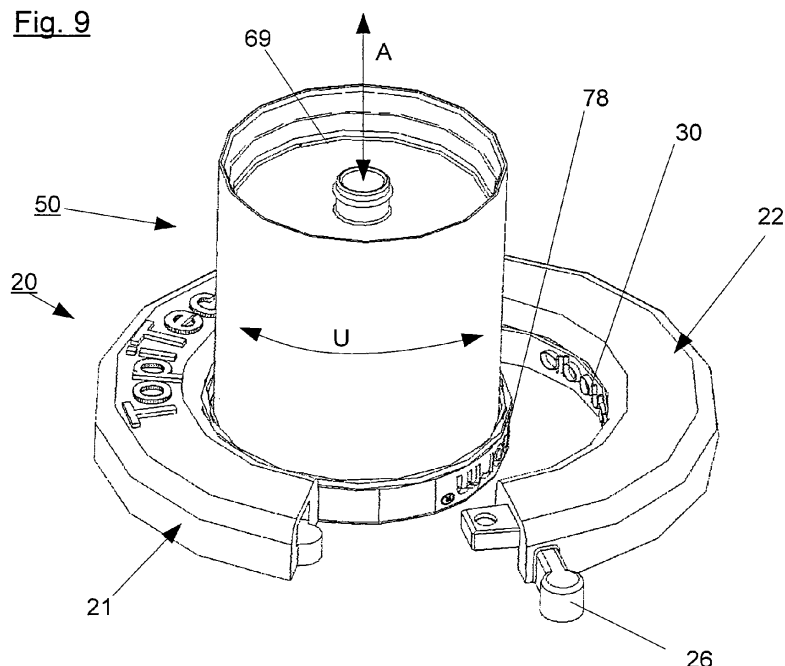
- **kragt, Heinz**
56170 bendorf (DE)

(74) Vertreter: **Patentanwälte****Westphal, Mussnug & Partner****Am Riettor 5****78048 Villingen-Schwenningen (DE)**

(54) **System zum Mischen von pharmazeutischen und/oder kosmetischen Einzelzubereitungen, Kruke und Fixiervorrichtung dafür**

(57) System zum Mischen von pharmazeutischen und/oder kosmetischen Einzelzubereitungen mit einem Rührwerk (1) mit einer Fixiervorrichtung (20) und mit einer Kruke (50) mit einem einen im Wesentlichen zylinderförmig ausgeformten Innenraum ausbildenden Behälterkörper (61), der einenends mit einem Deckel (70) verschließbar ist, wobei der Deckel (70) an einem äußeren Umfang (76) Arretierorgane (77) aufweist und wobei die Fixiervorrichtung (20) zum Festlegen der Kruke (50) korrespondierend zu den Arretierorganen (77) ausgebildete Fixierorgane (30) aufweist, wobei die Fixierorgane (30) und die Arretierorgane (77) über einen Formschluss derart zusammenwirken, dass eine Festlegung in axialer Richtung A und in Umfangsrichtung U der Kruke (50) erfolgt.

ren Umfang (76) Arretierorgane (77) aufweist und wobei die Fixiervorrichtung (20) zum Festlegen der Kruke (50) korrespondierend zu den Arretierorganen (77) ausgebildete Fixierorgane (30) aufweist, wobei die Fixierorgane (30) und die Arretierorgane (77) über einen Formschluss derart zusammenwirken, dass eine Festlegung in axialer Richtung A und in Umfangsrichtung U der Kruke (50) erfolgt.

Fig. 9**EP 2 363 201 A1**

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein System zum Mischen von pharmazeutischen und/oder kosmetischen Einzelzubereitungen gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1, eine Kruke gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 7 sowie eine Fixiervorrichtung zum Festlegen einer Kruke gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 19.

[0002] Aus dem Stand der Technik sind verschiedene Systeme zum Mischen von pharmazeutischen und/oder kosmetischen Einzelzubereitungen, bspw. das System "Topitec" der Anmelderin bekannt. Bei dem bekannten System werden die pharmazeutischen und/oder kosmetischen Einzelzubereitungen beispielsweise Cremes, Salben oder Gele, bereits in einem Misch- und Dosierbehälter, einer sogenannten Kruke, gemischt und in eben diesem Behälter an einen Verwender abgegeben. Als Kruken werde historisch gesehen Vorrats- bzw. Abgabeflässe von Apothekern bezeichnet, welche hauptsächlich für halb feste Zubereitungen wie Salben, Pasten und Cremes aber auch für feste Stoffe verwendet werden. Kruken können als sog. Schraubkruken mit einem Schraubverschluss, als sog. Drehdosierkruken mit einer integrierten Dosiereinheit sowie als einfache Kruken mit Schnapp-, Bajonett- oder Schraubverschluss ausgebildet sein. Zur Mischung der Einzelzubereitungen wird von den Kruken eine Dosiereinrichtung, die die Kruken an einem dem Deckel gegenüberliegenden Ende verschließt, abgenommen und die Kruke vom Boden her mit den Ausgangszutaten für die Einzelzubereitung befüllt. Die befüllte Kruke wird sodann zum Durchmischen der Ausgangszutaten kopfüber in eine Fixiervorrichtung eines Rührwerks des Systems gestellt. Die Fixiervorrichtung und der Deckel der Kruke sind korrespondierend zueinander ausgebildet und weisen in Draufsicht eine im Wesentlichen runde Grundform auf. Um eine Festlegung der Kruke in Umfangsrichtung des Deckels zu gewährleisten, weist der Deckel an seinem Umfang in periodischen Abständen kreisabschnittförmige Anformungen auf, die, wenn die Kruke in die Fixiervorrichtung eingestellt wird, in korrespondierend zu den Anformungen an dem Deckel ausgebildete Ausnehmungen an der Fixiervorrichtung eingreifen. Die Fixiervorrichtung gemäß dem Stand der Technik ist als geschlossener Ring ausgebildet, der einen Innendurchmesser aufweist, der im Wesentlichen einem Außendurchmesser des Deckels der Kruke entspricht. Zur Fixierung wird die Kruke mit dem Deckel voran in den Ring von oben her eingestellt und damit in Umfangsrichtung festgelegt. Eine solche Fixierung in Umfangsrichtung ist notwendig, da zur Durchmischung der Ausgangszutaten in die Kruke ein Mischer, der bspw. als Mischscheibe ausgebildet ist und über eine Rührerwelle mit einem Antrieb des Rührwerks verbunden ist, in die Kruke eingebracht wird und durch Rotation eine Durchmischung der Ausgangszutaten vornimmt. Die Rotation zur Durchmischung erfolgt dabei im Wesentlichen um eine Längsachse der Rührerwelle, die im

Idealfall mit einer Längsachse der zylinderförmig ausgeformten Kruke übereinstimmt oder wenigstens parallel zu dieser angeordnet ist. Durch den Mischvorgang werden aufgrund der Viskosität der zu durchmischenden Zutaten Kräfte in Umfangsrichtung in die Kruke eingeleitet, sodass die oben beschriebene Fixierung in Umfangsrichtung notwendig ist, da ansonsten die Kruke in eine rotatorische Bewegung geraten würde und so eine Durchmischung wesentlich verschlechtert würde.

[0003] Um ein besseres Durchmischungsergebnis der Ausgangszutaten zu erreichen und bei der Herstellung von Cremes oder anderen viskosen Erzeugnissen eine bessere Homogenität des Endproduktes zu erreichen, ist es außerdem notwendig, dass der Mischer innerhalb der Kruke zusätzlich zur Rotationsbewegung eine Bewegung in Axialrichtung, d. h. entlang der Längsachse der Kruke bzw. der Mischwelle, durchführt. Aufgrund der Viskosität der herzustellenden Produkte resultieren derartige Bewegungen in Axialrichtung in axialen Kräften, sodass es bei den bisherigen Systemen zu einem Abheben der Kruken von einer als Unterlage dienenden Arbeitsplatte, auf der die Fixiervorrichtung angeordnet ist, kommen kann. Hebt die eingesetzte Kruke zu weit von der Arbeitsplatte ab, so gleitet der in der Fixiervorrichtung angeordnete Deckel aus dieser heraus, sodass auch die Fixierung in Umfangsrichtung verloren geht. Aufgrund dieser Tatsache ist es entweder notwendig, die Kruken während der Durchmischung der Ausgangszutaten in dem System manuell festzuhalten oder zusätzliche Fixierungsvorrichtungen, bspw. eine Einspannung der Kruke von oben her, vorzusehen.

[0004] Da ein Festhalten der Kruke durch einen Bediener für eine möglichst weitgehende Automatisierung eines Mischvorgangs inakzeptabel ist und zusätzliche Einspannvorrichtungen einen erhöhten konstruktiven Aufwand darstellen, wird dies als Nachteil der bekannten Systeme empfunden.

[0005] Es ist die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, das bekannte System zum Mischen von pharmazeutischen und/oder kosmetischen Einzelzubereitungen sowie die Komponenten des Systems derart weiterzubilden, dass die Nachteile aus dem Stand der Technik überwunden werden.

[0006] Diese Aufgabe wird gelöst durch ein System zum Mischen von pharmazeutischen und/oder kosmetischen Einzelzubereitungen mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 sowie durch eine Kruke mit den Merkmalen des Patentanspruchs 7 und eine Fixiervorrichtung zum Festlegen einer Kruke mit den Merkmalen des Patentanspruchs 19.

[0007] Erfindungsgegenständlich ist damit ein System zum Mischen von pharmazeutischen und/oder kosmetischen Einzelzubereitungen mit einem Rührwerk mit einer Fixiervorrichtung und mit einer Kruke mit einem einen im Wesentlichen zylinderförmig ausgeformten Innenraum ausbildenden Behälterkörper, der einen-ends mit einem Deckel verschließbar ist, wobei der Deckel an einem äußeren Umfang Arretierorgane aufweist, wobei die

Fixiervorrichtung Fixierorgane zum Festlegen der Kruke aufweist, wobei die Fixierorgane und die Arretierorgane über einen Formschluss derart zusammenwirken, dass eine Festlegung in Axialrichtung und in Umfangsrichtung der Kruke erfolgt.

[0008] Durch das erfindungsgemäße System wird damit durch eine geschickte Kombination von Fixierorganen an der Fixiervorrichtung und Arretierorganen an dem Deckel der Kruke erreicht, dass ohne zusätzlichen konstruktiven Aufwand eine Festlegung der Kruke sowohl in axialer Richtung als auch in Umfangsrichtung über einen Formschluss erreicht wird.

[0009] Der Formschluss kann bspw. dadurch erreicht werden, dass von den Fixierorganen und den Arretierorganen die einen als Erhebung und die anderen als Vertiefung ausgebildet sind. Es kann damit erreicht werden, dass der Deckel und die Fixiervorrichtung bspw. miteinander verrasten oder derart ineinander greifen, dass eine formschlüssige Verbindung geschaffen wird.

[0010] Aus Gründen der Qualitätssicherung und zur Gewährleistung einer Kompatibilität der verwendeten Kruken mit dem zum Mischen verwendeten Rührwerk ist es außerdem möglich, dass die Fixierorgane und die Arretierorgane eine zueinander korrespondierend ausgebildete Kodierung aufweisen. Eine derartige Kodierung kann beispielsweise als mechanische Kodierung derart ausgebildet sein, dass die Fixierorgane und die Arretierorgane durch unterschiedlich hoch bzw. tief ausgebildete Erhebungen und/oder Vertiefungen oder durch einen Schriftzug kodiert ausgebildet sind.

[0011] Eine Kodierung als Schriftzug kann bspw. dadurch erfolgen, dass der Schriftzug an einer der Komponenten in Normalschrift und an der anderen Komponente in Spiegelschrift ausgebildet ist, sodass bspw. eine in Spiegelschrift ausgeformte Erhebung an der Fixiervorrichtung in eine in Normalschrift ausgebildete Vertiefung an dem Deckel, die bspw. als Prägung vorgesehen sein kann, eingreift. Auf diese Weise wird sichergestellt, dass nur zu dem System kompatible Kruken eingesetzt werden, wodurch gleichzeitig eine Qualitätssicherung für das System erreicht wird. Die Deckel der Kruken lassen sich mitsamt einer derartigen Prägung in einfacher Weise als Spritzgussteile aus Kunststoff herstellen.

[0012] Eine erfindungsgemäße Kruke weist einen Behälterkörper auf, der einen im Wesentlichen zylinderförmig ausgeformten Innenraum ausbildet und der einenends mit einem Deckel verschließbar ist. Der Deckel weist an einem äußeren Umfang Arretierorgane auf, wobei die Arretierorgane geeignet ausgebildet sind, durch einen Formschluss eine Arretierung in axialer Richtung und in Umfangsrichtung des Deckels zu ermöglichen.

[0013] Die Arretierorgane können dazu eine Erstreckung in Umfangsrichtung des Deckels aufweisen, sodass bspw. durch eine periodische Wiederholung der Arretierorgane und durch die Längserstreckung ein größerer Bereich gebildet wird, in dem durch den Formschluss eine Arretierung stattfindet, sodass eine Krafteinwirkung

auf einzelne Arretierorgane verteilt und somit punktuell verringert wird.

[0014] Die Arretierorgane können bspw. derart ausgebildet sein, dass die Erstreckung wenigstens ein Achtel, bevorzugt ein Viertel des Umfangs des Deckels beträgt. Durch eine derartige Ausgestaltung der Arretierorgane wird erreicht, dass bei einem Einsetzen eines in Draufsicht rund ausgebildeten Krukendeckels in eine Fixiervorrichtung - insbesondere bei einer periodischen Wiederholung der Arretierorgane - maximal eine halbe Umdrehung des Deckels notwendig ist, bis die Arretierorgane und korrespondierend ausgebildete Fixierorgane in Übereinstimmung und damit zum Eingriff gebracht werden können.

[0015] Um einen zuverlässigen Formschluss zu gewährleisten, können die Arretierorgane bspw. als Erhebungen oder Vertiefungen ausgebildet sein, die zur Fixierung des Deckels entsprechend formschlüssig hintergriffen werden, sodass sowohl in axialer Richtung als auch in Umfangsrichtung des Deckels eine Arretierung stattfindet.

[0016] Zur Gewährleistung einer Kompatibilität der verwendeten Kruke zu einem Rührwerk und zur Qualitätssicherung kann es außerdem vorteilhaft sein, wenn die Arretierorgane eine Kodierung, bspw. in Form eines Schriftzuges, aufweisen.

[0017] Die Arretierorgane können dazu als Schriftzug bspw. als Prägung am Umfang des Deckels vorgesehen sein, sodass entsprechend ausgebildete Fixierorgane in die Arretierorgane formschlüssig eingreifen und den Deckel damit in der Fixiervorrichtung festlegen können. Durch eine entsprechende Kodierung wird einerseits gewährleistet, dass die Kruken nur mit einem kompatiblen Rührwerk verwendet werden können und dass gleichzeitig eine Verwendung der Kruken nur in korrekter Orientierung der Kruke zum Rührwerk erfolgt.

[0018] Die Kruke, die einenends mit einem Deckel verschlossen ist, kann anderenends entweder mit einer Bodenplatte oder mit einer Dosiervorrichtung verschlossen sein. Es werden damit Kruken für unterschiedliche Anwendungsfälle zur Verfügung gestellt. Insbesondere sogenannte "Drehdosierkruken", die anderenends mit der Dosiervorrichtung verschlossen sind, ermöglichen die Entnahme geringer Mengen eines in der Kruke abgefüllten Produkts, wobei gleichzeitig gewährleistet wird, dass durch eine im Vergleich zum Durchmesser der Kruke mit geringem Durchmesser ausgebildete Entnahmeöffnung nur eine geringe Oberfläche des Produkts in Kontakt mit Umgebungsluft gerät.

[0019] Eine Kruke, die anderenends mit einer Bodenplatte verschlossen ist, weist außenseitig vorteilhafterweise eine unrunde Anformung auf, die bspw. ein als Mehrkant ausgeformter und zum Umfang der Bodenplatte nach innen beabstandeter Steg ausgebildet sein kann. Dieser Steg, der bevorzugt umlaufend ausgebildet ist und in einem Schnitt parallel zur Bodenplatte der Kruke eine Mehrkantkontur aufweist, kann dazu dienen, die Kruke auch mittels des an der Bodenplatte angeformten

Stegs gegen ein Verdrehen in Umfangsrichtung zu sichern.

[0020] In einer bevorzugten Weiterbildung der Kruke weist der Deckel innenseitig eine zu der Anformung korrespondierend ausgestaltete Ausnehmung auf. Auf diese Weise ist es möglich, dass die Kruke mit der Bodenplatte voran in den Deckel gestellt werden kann und in diesem durch ein formschlüssiges Eingreifen der Anformung an der Bodenplatte in die Ausnehmung in dem Deckel in diesem gegen Verdrehen gesichert ist. Auf diese Weise können auch Kruken, bei denen zur Befüllung der Deckel abgenommen werden muss, über den Deckel in einer Fixiervorrichtung gesichert werden.

[0021] Die Ausnehmung kann bspw. als innen umlaufender Rand einer ohnehin innenseitig in dem Deckel vorgesehenen Dichtlippe ausgestaltet sein, sodass kein zusätzlicher konstruktiver Aufwand bei der Herstellung des Deckels notwendig ist.

[0022] An dem Deckel der Kruke kann außerdem außenseitig eine umlaufende Phase vorgesehen sein, die als Zentrierhilfe beim Einsetzen des Deckels in die Fixiervorrichtung dient.

[0023] Der Deckel der erfindungsgemäßen Kruke kann außerdem eine Ausrichthilfe aufweisen, die einem Benutzer die Ausrichtung der Kruke in der Fixiervorrichtung erleichtert. Eine solche Ausrichthilfe kann bspw. als Einprägung, als optische Markierung oder als Anformung ausgebildet sein.

[0024] Die in diesem Zusammenhang als Kruke bezeichneten Gefäße können mit einem Schraubverschluss, mit einem Bajonettverschluss oder mit einem Schnapp- oder Steckverschluss verschlossen sein.

[0025] Ein weiterer Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist eine Fixiervorrichtung zum Festlegen einer Kruke für ein Rührwerk zum Mischen von pharmazeutischen und/oder kosmetischen Einzelzubereitungen mit einer ersten Backe und einer zweiten Backe, wobei die Backen relativ zueinander bewegbar gelagert sind und wobei an wenigstens einer der Backen Fixierorgane geeignet ausgebildet sind, um durch einen Formschluss eine Fixierung der Kruke in axialer Richtung und in Umfangsrichtung der Kruke zu ermöglichen.

[0026] Durch entsprechend ausgebildete Fixierorgane an wenigstens einer der Backen der Fixiervorrichtung wird damit erreicht, dass durch einen Formschluss, bspw. durch ein Hintergreifen oder Eingreifen, der Fixierorgane in entsprechend ausgebildete Arretierorgane eines Deckels der Kruke ohne Kraftaufwand eine Arretierung in axialer Richtung und in Umfangsrichtung der Kruke möglich ist.

[0027] Um im Wesentlichen zylinderförmig ausgebildete Kruken optimal fixieren zu können, ist es vorteilhaft, wenn die Backen der Fixiervorrichtung kreisabschnittförmige Ausnehmungen aufweisen, bevorzugterweise als Halbringe ausgebildet sind.

[0028] Bei einer Ausbildung der Backen mit kreisabschnittförmigen Ausnehmungen, die bevorzugterweise als halbkreisförmige Ausnehmungen ausgestaltet sind,

ist es möglich, dass der Deckel einer Kruke vollständig umgriffen wird und so auch eine Stabilisierung gegen Verkippen stattfindet.

[0029] Eine besonders einfache Ausgestaltung der Fixiervorrichtung wird dadurch erreicht, dass eine der Backen bzw. einer der Halbringe festlegbar ausgestaltet ist und die Ringe gegeneinander in der Ringebeine verschwenkbar gelagert sind. Eine derartige verschwenkbare Lagerung kann bspw. dadurch erreicht werden, dass die Backen bzw. die Halbringe an einem ihrer Enden mittels eines Lagerstifts miteinander verbunden und um diesen schwenkbar sind.

[0030] Um eine möglichst symmetrische Ausgestaltung zu erreichen, kann es sinnvoll sein, an zueinander weisenden Flächen der Backen jeweils Fixierorgane vorzusehen, sodass bei einer runden Ausgestaltung des Deckels der Kruke ein Einsetzen durch ein Drehen der Kruke, bis ein Formschluss zwischen den Arretierorganen und den Fixierorganen erreicht ist, vorgenommen werden kann. Sobald der Formschluss mit einer der Backen erreicht ist, kann zum Verschließen der Fixiervorrichtung die zweite Backe um den Lagerstift geschwenkt werden, bis ein vollständiges Umgreifen des Deckels der Kruke erreicht ist.

[0031] Die vorliegende Erfindung wird nachfolgend unter Bezugnahme auf die beigefügten Figuren eingehend erläutert. Es zeigen:

- | | | |
|----|--------|---|
| 30 | Fig. 1 | Eine Vorderansicht des erfindungsgemäßen Systems zum Mischen von pharmazeutischen und/oder kosmetischen Einzelzubereitungen mit eingesetzter Kruke, |
| 35 | Fig. 2 | eine perspektivische Darstellung einer erfindungsgemäßen Kruke, |
| | Fig. 3 | eine perspektivische Darstellung des Deckels der Kruke aus Figur 2 in Innenansicht, |
| 40 | Fig. 4 | eine perspektivische Darstellung der Kruke aus Figur 2 von unten, |
| 45 | Fig. 5 | eine perspektivische Darstellung einer Fixiervorrichtung, wie sie in Figur 1 zum Einsatz kommt, |
| | Fig. 6 | eine perspektivische Darstellung von unten der Fixiervorrichtung aus Figur 5, |
| 50 | Fig. 7 | eine perspektivische Darstellung der Einzelteile der Fixiervorrichtung aus Figur 5 mit dem Deckel aus Figur 3, |
| 55 | Fig. 8 | eine perspektivische Darstellung einer Drehdosierkruke, |
| | Fig. 9 | eine perspektivische Darstellung der Fixiervorrichtung aus den Figuren 5-7 in aufge- |

klappter Position mit teilweise eingesetzter Drehdosierkruke aus Figur 8 und

Fig. 10 eine perspektivische Darstellung eines Teils der Arbeitsplatte aus Figur 1.

[0032] Figur 1 zeigt eine Vorderansicht des erfindungsgemäßen Systems zum Mischen von pharmazeutischen und/oder kosmetischen Einzelzubereitungen mit einem Rührwerk 1, das im Wesentlichen aus einer an einem Ständer 10 angeordneten Antriebs- und Steuereinrichtung 12 sowie einer ebenfalls an dem Ständer angeordneten Arbeitsplatte 16, auf der eine Fixiervorrichtung 20 angeordnet ist, aufgebaut ist. In der vorliegenden Darstellung ist in der Fixiervorrichtung 20 und auf der Arbeitsplatte 16 eine Kruke 50 mit nach unten gerichtetem Deckel 70 angeordnet. Der Deckel 70 ist in der Fixiervorrichtung 20 durch einen Formschluss derart fixiert, dass er sowohl in axialer Richtung A als auch in Umfangsrichtung U der im Wesentlichen zylinderförmig ausgestalteten Kruke 50 festgelegt ist. Die Kruke 50 ist in der vorliegenden Darstellung an ihrer Unterseite geöffnet, da eine Dosiereinrichtung 67, bestehend aus einem Dosierrad 68 sowie einem über eine Dosierschraube angetriebenen Dosierkolben 69 zur rückseitigen Befüllung der Kruke 50 abgenommen ist (eine detaillierte Darstellung ist in den Figuren 8 und 9 gezeigt).

[0033] Figur 2 zeigt eine perspektivische Darstellung einer erfindungsgemäßen Kruke 50, wie sie in Verbindung mit dem Rührwerk 1 aus Figur 1 eingesetzt werden kann und die in dem vorliegenden Ausführungsbeispiel als Schraubkruke 50 ausgestaltet ist.

[0034] Die Schraubkruke 50 besteht im Wesentlichen aus einem zylindrisch ausgeformten Behälterkörper 61, der einenends mit einer Bodenplatte 64 und anderenends mit einem Deckel 70 verschlossen ist. Der mit der Bodenplatte 64 verschlossene Behälterkörper 61 wird auch als Dose 60 bezeichnet. An der Bodenplatte 64 ist außerdem eine Anformung 65 angeordnet, die im vorliegenden Ausführungsbeispiel als Außenmehrkant 66, der als an der Bodenplatte 64 angeformter umlaufender Steg ausgebildet ist, vorgesehen. Der Außenmehrkant 66 ist derart ausgeformt, dass er zusammen mit einem korrespondierend ausgebildeten Gegenstück als Verdrehsicherung für die Schraubkruke 50 eingesetzt werden kann.

[0035] Der Deckel 70 der Schraubkruke 50 ist mit einem Innengewinde 72 versehen, das auf ein korrespondierend ausgebildetes Außengewinde 63 am oberen Ende der Dose 60 aufgeschraubt werden kann. An einem Übergang zwischen der Oberseite des Deckels 70 zu einer äußeren Umfangsfläche 76 ist eine Phase 83 vorgesehen, die beim Einsetzen des Deckels 70 in die Fixiervorrichtung 20 des Rührwerks 1, wie es bspw. in Figur 1 dargestellt ist, als Anlaufkante und Zentrierhilfe dient. An der äußeren Umfangsfläche 76 des Deckels 70 sind außerdem Arretierorgane 77 mit einer Kodierung 78 vorgesehen, die im vorliegenden Beispiel als in die Um-

fangsfläche 76 eingepprägter Schriftzug ausgebildet sind. Der Schriftzug ist derart in die Umfangsfläche 76 eingepragt, dass korrespondierend ausgebildete Fixierorgane 30 der Fixiervorrichtung 20 in die Arretierorgane 77 formschlüssig eingreifen können, sodass eine Festlegung des Deckels 70 sowohl in axialer Richtung A als auch in Umfangsrichtung U des Deckels 70 bzw. der Schraubkruke 50 erfolgt. An einem unteren Ende des Deckels 70 ist ein sogenannter Originalitätsring 74 vorgesehen, der nach einem erstmaligen vollständigen Verschließen der Schraubkruke 50 und bei einem nachfolgenden erstmaligen Öffnen der Schraubkruke 50 durch Verrastungen mit der Dose 60 vom restlichen Deckel 70 abgesprengt wird und so bereits verwendete Kruken 50 zuverlässig kennzeichnet.

[0036] Als Ausrichthilfe für einen Anwender können außerdem an dem Deckel 70 der Kruke 50 optische oder mechanische Markierungen angebracht sein, die bei korrekter Ausrichtung des Deckels 70 in dem Fixierring 20 in Übereinstimmung mit dem Ende der Backen 21, 22 sind. Auf diese Weise wird das Einführen der Kruken 50 in den Fixierring 20 anwenderfreundlich und vereinfacht gestaltet werden. Solche Ausrichthilfen sind in der vorliegenden Darstellungen nicht gezeigt, können aber bspw. als weitere Einprägungen, als farbige Markierungen oder als Erhebungen ausgestaltet sein.

[0037] In Figur 3 ist in perspektivischer Darstellung eine Innenansicht des Deckels 70 der Schraubkruke 50 aus Figur 2 gezeigt. Wie in Figur 3 zu erkennen ist, ist der Deckel 70 im Wesentlichen topfförmig mit einem zylindrischen Mantel aufgebaut. Eine Außenseite des zylindrischen Mantels bildet die äußere Umfangsfläche 76, an der die Arretierorgane 77 mit der Kodierung 78 angeordnet sind. Innenseitig ist an dem Mantel ein Innengewinde 72 vorgesehen, das zum Aufschrauben des Deckels 70 auf die Dose 60 der Schraubkruke 50 dient. In dem Deckel 70 ist an einem Übergang einer Bodenfläche 71 zu dem zylindrischen Mantel eine Dichtlippe 81 vorgesehen, die in verschlossenem Zustand der Kruke 50 von innen her an eine obere umlaufende Kante der Dose 60 stößt und diese somit nach außen hin abdichtet. Ein Übergang der Dichtlippe 81 zur Bodenfläche 71 des Deckels 70 hin ist als Innenmehrkant 80 ausgebildet, der korrespondierend zu dem Außenmehrkant 66 der Dose 60 ausgebildet ist. Auf diese Weise ist es möglich, dass die Dose 60 in den Deckel 70, wie er in Figur 3 dargestellt ist, eingesetzt wird und durch ein Ineinandergreifen des Außenmehrkants 66 mit dem Innenmehrkant 80 gegen ein Verdrehen relativ zu dem Deckel 70 gesichert wird.

[0038] In Figur 4 ist die Kruke 50 aus Figur 2 in einer perspektivischen Darstellung von unten gezeigt, sodass besonders deutlich die umlaufende Kontur des Außenmehrkants 66 zu erkennen ist. Der Außenmehrkant 66 ist als umlaufender Steg an der Bodenplatte 64 der Dose 60 angeordnet und zu einem Außenumfang der Bodenplatte 64 leicht nach innen beabstandet. Auf diese Weise wird erreicht, dass der untere Bereich der Dose 60 problemlos in den Deckel 70, wie er in Figur 3 dargestellt

ist, eingesetzt werden kann und so gegen ein Verdrehen relativ zum Deckel 70 gesichert werden kann.

[0039] Figur 5 zeigt eine perspektivische Darstellung einer Fixiervorrichtung 20, die im vorliegenden Beispiel als Fixierring ausgebildet ist. Der Fixierring 20 ist aus einer ersten Backe 21 und einer zweiten Backe 22, die jeweils als Halbringe ausgebildet sind, aufgebaut. Die erste Backe 21 und die zweite Backe 22 sind an einem Ende über einen Lagerstift 24 relativ zueinander in der Ringebene schwenkbar verbunden. Sowohl die erste Backe 21 als auch die zweite Backe 22 weisen an zueinander weisenden Innenflächen einer jeweils halbkreisförmigen Ausnehmung Fixierorgane 30 auf, die eine korrespondierend zur Kodierung 78 der Arretierorgane 77 ausgebildete Form und Kodierung aufweisen. Im vorliegenden Beispiel sind die Fixierorgane 30 als Erhebung ausgebildet, die korrespondierend zu dem Schriftzug, der die Kodierung 78 am Außenumfang 76 des Deckels 70 der Schraubkruke 50 darstellt, ausgebildet sind. Der Schriftzug, der die Kodierung 78 am Krukendeckel 70 darstellt, ist als Fixierorgan 30 in spiegelschriftlicher Darstellung wiedergegeben. Durch eine derartige Kombination aus Krukendeckel 70 und Fixiervorrichtung 20 ist es möglich, dass durch eine geeignete Ausbildung der Kodierung 78 an dem Krukendeckel 70 ein ohnehin aus Gewährleistungsgründen notwendiger Herstellerhinweis gleichzeitig die Arretierorgane 77 mit Kodierung 78 darstellt, die von den Fixierorganen 30 der Fixiervorrichtung 20 formschlüssig erfasst werden. Zweckmäßigerweise wird für die Fixierorgane 30 der vollständige Schriftzug der Kodierung 78 verwendet, sodass eine eindeutige Fixierposition des Krukendeckels 70 in der Fixiervorrichtung 20 definiert ist.

[0040] Um eine Handhabung der Fixiervorrichtung 20 und ein gegenseitiges Verschwenken der Backen 21, 22 gegeneinander zu erleichtern, ist die erste Backe 21 mit der Arbeitsplatte 16 des Rührwerks 1 verbindbar ausgestaltet, wohingegen die zweite Backe 22 eine Handhabung 26 aufweist, die als Griffelement zum Verschwenken der zweiten Backe 22 gegenüber der ersten Backe 21 um den Lagerstift 24 geeignet ist.

[0041] In Figur 6 ist eine perspektivische Unteransicht der Fixiervorrichtung 20 aus Figur 5 gezeigt.

[0042] Die Fixiervorrichtung 20 ist dabei um eine virtuelle Achse zwischen dem Lagerstift 24 und der Handhabung 26 gedreht, sodass die erste Backe 21 in der vorliegenden Darstellung im Vordergrund gezeigt ist. Zur Festlegung der ersten Backe 21 an der Arbeitsplatte 16 des Rührwerks 1 sind Haltebolzen 28 vorgesehen, die gegenüber einer äußeren Umrandung der ersten Backe 21 erhaben ausgebildet sind. Die Haltebolzen 28 können damit in Eingriffen 18 der Arbeitsplatte 16 zum Liegen kommen und die erste Backe 21 somit gegen ein Verrutschen bzw. Verschwenken auf der Arbeitsplatte 16 sichern. Denkbar wäre auch ein Verrasten oder eine Sicherung über magnetische Kräfte. Im vorliegenden Fall ist aber die Gewichtskraft der Fixiervorrichtung 20 ausreichend um ein Verrutschen aus den Eingriffen 18 her-

aus zu verhindern. Um eine vereinfachte Ausrichtung der ersten Backe 21 an der Arbeitsplatte 16 zu ermöglichen, ist ein Zentrierstift 27 an einem dem Ende mit dem Lagerstift 24 gegenüberliegenden Ende der ersten Backe 21 vorgesehen. Der Zentrierstift 27 kann in ein Zentrierloch 15 der Arbeitsplatte 10 eingesetzt werden. Zur Gewährleistung der korrekten Position der ersten Backe 21 bezogen auf die Arbeitsplatte 16 kann dann die Fixiervorrichtung 20 bzw. die erste Backe 21 um den Zentrierstift 27 geschwenkt werden, bis die Haltebolzen 28 in den Eingriffen 18 der Arbeitsplatte 16 zu liegen kommen. An der ersten Backe 21 ist außerdem eine zweite Kodierung 29 vorgesehen, die ebenfalls gegenüber der äußeren Umrandung 23 der ersten Backe 21 erhaben ausgebildet ist. Die zweite Kodierung 29 dient ebenso wie die erste Kodierung zur Sicherstellung einer Kompatibilität, in diesem Fall zwischen der Fixiervorrichtung 20 und dem Rührwerk 1. Im vorliegenden Beispiel ist die zweite Kodierung 29 an der ersten Backe 21 als Schriftzug in Spiegelschrift ausgebildet, sodass auf der Arbeitsplatte 16 eine Vertiefung 29a in Normalschrift zur Aufnahme der zweiten Kodierung 29 vorgesehen ist.

[0043] In Figur 7 sind in perspektivischer Darstellung die Einzelteile der Fixiervorrichtung 20 sowie der Deckel 70 einer Schraubkruke 50 dargestellt. Im vorliegenden Beispiel ist der Deckel 70 derart ausgerichtet, dass die Arretierorgane 77 und die Fixierorgane 30 bereits korrespondierend zueinander ausgerichtet sind. Um ein zuverlässiges Schließen des Fixierrings 20 zu gewährleisten, ist an der zweiten Backe 22 an dem dem Lagerstift 24 gegenüberliegenden Ende der zweiten Backe 22 eine Verriegelung 25 vorgesehen, die in geschlossenem Zustand des Fixierrings 20 ein Öffnen verhindert.

[0044] Figur 8 zeigt eine perspektivische Darstellung einer als Drehdosierkruke 50 ausgebildeten Schraubkruke 50, wie sie in Figur 9 kopfüber teilweise in den Fixierring 20 eingesetzt ist.

[0045] Die Kruke 50 in Figur 8 unterscheidet sich von der Schraubkruke 50 aus Figur 2 dahingehend, dass sie an ihrem unteren Ende nicht mit einer Bodenplatte 64, sondern mit einer Dosiervorrichtung 67 verschlossen ist. Die Dosiervorrichtung 67 ist im Wesentlichen aus einem Dosierrad 68 sowie einem über eine Dosierspindel mit dem Dosierrad 68 verbundenen Dosierkolben 69 aufgebaut. Der weitere Aufbau der Drehdosierkruke 50 entspricht im Wesentlichen dem der Schraubkruke 50 aus Figur 2, sodass hierauf nicht weiter eingegangen wird.

[0046] In Figur 9 ist die Drehdosierkruke 50 aus Figur 8 in teilweise eingesetztem Zustand in den Fixierring 20 gezeigt.

[0047] Das Dosierrad 68 sowie die Dosierspindel der Dosiervorrichtung 67 sind vom Unterteil der Drehdosierkruke 50 abgenommen, wobei der Dosierkolben 69 als Führung für eine Rührwelle 14 sowie als Abdeckung für einen Rührbetrieb im Inneren der Dose 60 verbleibt. Der Fixierring 20 ist in Figur 9 in aufgeklapptem Zustand, in dem ein leichtes Einsetzen der Kruke 50 in den Fixierring 20 ermöglicht ist, dargestellt. Im Anwendungsfall ist da-

bei der ersten Backe 21 des Fixierings 20 an der Arbeitsplatte 16 des Rührwerks 1 über die Haltebolzen 28 sowie den Zentrierstift 27 festgelegt, sodass ein Schließen des Fixierings 20 durch eine Betätigung über die Handhabung 26 einfach möglich ist. Sobald durch ein Drehen der Kruke 50 in der halbkreisförmigen Ausnehmung der ersten Backe 21 ein Formschluss mit den Fixierorganen 30 der ersten Backe 21 hergestellt ist, sind auch die Arretierorgane 77 mit der Kodierung 78 in Bezug auf die zweite Backe 22 und deren Fixierorgane 30 korrekt ausgerichtet, sodass der Fixierring 20 durch eine Schwenkbewegung der zweiten Backe 22 und ein Schließen der Verriegelung 25 geschlossen werden kann. Bei geschlossenem Fixierring 20 ist damit die Schraubkruke 50 in dem Fixierring 20 sowohl in Umfangsrichtung U als auch in axialer Richtung A der Kruke festgelegt, sodass bei einer Rührbewegung einer an der Rührwelle 14 angeordneten Rührscheibe weder eine Bewegung in Umfangsrichtung U noch in axialer Richtung A möglich ist. Die Umfangsrichtung U und die Axialrichtung A sind in Figur 9 durch Doppelpfeile dargestellt.

[0048] Figur 10 zeigt eine perspektivische Darstellung eines Ausschnitts der Arbeitsplatte 16. In der Darstellung in Figur 10 sind besonders gut die Eingriffe 18 für die Haltebolzen 28 sowie das Zentrierloch 15 zur Aufnahme des Zentrierstifts 27 zu erkennen. Zwischen den beiden dargestellten Eingriffen 18 ist außerdem als Schriftzug in Normalschrift und als Vertiefung 29a ausgebildet das Gegenstück zur zweiten Kodierung 29 gezeigt. Der in Figur 10 dargestellte Ausschnitt der Arbeitsplatte 16 weist außerdem eine Zentrierhilfe 17 auf, die als zentral vorgesehene Ausnehmung in der Arbeitsplatte 16 ausgebildet ist. An den Außenkanten der Ausnehmung kann eine als Anlaufkante ausgebildete Phase 83 am Deckel der Kruken 50 anlaufen und damit eine Zentrierung des Deckels in der Ausnehmung der Arbeitsplatte 16 erreichen. Auf diese Weise wird ein Einsetzen der Kruken 50 in den Fixierring 20 weiter erleichtert.

[0049] In den hier beschriebenen Ausführungsbeispielen ist als Realisierung der Arretierorgane 77 und der Fixierorgane 30 bzw. als deren Kodierung 78 jeweils der Schriftzug "aponorm" dargestellt, die Umsetzung der der Erfindung zu Grunde liegenden Idee ist jedoch mit jeder beliebigen Kodierung 78, die einen Formschluss ermöglicht, realisierbar.

Bezugszeichenliste

[0050]

10 Ständer

12 Antriebs- und Steuereinrichtung

14 Rührwelle

15 Zentrierloch

16 Arbeitsplatte

17 Zentrierhilfe

5 18 Eingriff

19 Innenring

20 Fixiervorrichtung

10 21 erste Backe

22 zweite Backe

15 23 äußere Umrandung

24 Lagerstift

25 Verriegelung

20 26 Handhabung

27 Zentrierstift

25 28 Haltebolzen

29 zweite Kodierung

29a Vertiefung

30 30 Fixierorgane

50 Kruke, Schraubkruke, Drehdosierkruke

35 60 Dose, Krukenkörper

61 Behälterkörper

63 Außengewinde

40 64 Bodenplatte

65 Anformung

45 66 Außenmehrkant

67 Dosiereinrichtung

68 Dosierrad

50 69 Dosierkolben

70 (Kruken)Deckel

55 71 Bodenfläche

72 Innengewinde

- 74 Originalitätsring
- 76 äußerer Umfang
- 77 Arretierorgane
- 78 Kodierung
- 79 Ausnehmung
- 80 Innenmehrkant
- 81 Dichtlippe
- 83 Phase
- A axiale Richtung
- U Umfangsrichtung

Patentansprüche

1. System zum Mischen von pharmazeutischen und/oder kosmetischen Einzelzubereitungen mit

- einem Rührwerk (1) mit einer Fixiervorrichtung (20) und
- mit einer Kruke (50) mit einem einen im Wesentlichen zylinderförmig ausgeformten Innenraum ausbildenden Behälterkörper (61), der einenends mit einem Deckel (70) verschließbar ist, wobei der Deckel (70) an einem äußeren Umfang (76) Arretierorgane (77) aufweist und wobei die Fixiervorrichtung (20) zum Festlegen der Kruke (50) korrespondierend zu den Arretierorganen (77) ausgebildete Fixierorgane (30) aufweist,

dadurch gekennzeichnet, dass die Fixierorgane (30) und die Arretierorgane (77) über einen Formschluss derart zusammenwirken, dass eine Festlegung in axialer Richtung (A) und in Umfangsrichtung (U) der Kruke (50) erfolgt.

2. System nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** von den Fixierorganen (30) und den Arretierorganen (77) die einen als Erhebungen und die anderen als Vertiefungen ausgebildet sind.
3. System nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fixierorgane (30) und die Arretierorgane (77) eine zueinander korrespondierend ausgebildete Kodierung (78) aufweisen.
4. System nach Anspruch 3,

dadurch gekennzeichnet, dass die Kodierung (78) als Schriftzug ausgebildet ist.

5. System nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schriftzug an einer Komponente in Normalschrift und an der anderen Komponente in Spiegelschrift ausgebildet ist.
6. System nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schriftzug auf der Kruke (50) als Prägung ausgebildet ist.
7. Kruke (50) mit einem einen im Wesentlichen zylinderförmig ausgeformten Innenraum ausbildenden Behälterkörper (61), der einenends mit einem Deckel (70) verschließbar ist, wobei der Deckel (70) an einem äußeren Umfang (76) Arretierorgane (77) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Arretierorgane (77) geeignet ausgebildet sind durch einen Formschluss eine Arretierung in axialer Richtung (A) und in Umfangsrichtung (U) des Deckels (70) zu ermöglichen.
8. Kruke (50) nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Arretierorgane (77) eine Erstreckung in Umfangsrichtung (U) des Deckels (70) aufweisen.
9. Kruke (50) nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Erstreckung wenigstens ein Achtel, bevorzugt ein Viertel des Umfangs des Deckels (70) beträgt.
10. Kruke (50) nach einem der Ansprüche 7 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Arretierorgane (77) als Erhebung oder Vertiefung ausgebildet sind.
11. Kruke (50) nach einem der Ansprüche 7 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Arretierorgane (77) eine Kodierung (78) aufweisen.
12. Kruke (50) nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kodierung (78) als Schriftzug ausgestaltet ist.
13. Kruke (50) nach einem der Ansprüche 7 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kruke (50) andernends mit einer Dosiervorrichtung (67) verschlossen ist.
14. Kruke (50) nach einem der Ansprüche 7 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kruke (50) andernends mit einer Bodenplatte (64) verschlossen ist.
15. Kruke (50) nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bodenplatte

(64) außenseitig eine unrunde Anformung (65) aufweist.

16. Kruke (50) nach Anspruch 15,
dadurch gekennzeichnet, dass die Anformung (65) als ein als Mehrkant (66) ausgeformter und zum Umfang der Bodenplatte (64) beabstandet angeordneter Steg ausgebildet ist. 5

17. Kruke (50) nach einem der Ansprüche 15 und 16,
dadurch gekennzeichnet, dass der Deckel (70) innenseitig eine zu der Anformung (65) korrespondierend ausgestaltete Ausnehmung (79) aufweist. 10

18. Kruke (50) nach Anspruch 17,
dadurch gekennzeichnet, dass die Ausnehmung (79) als innen umlaufender Rand einer Dichtlippe (81) ausgestaltet ist. 15

19. Fixiervorrichtung (20) zum Festlegen einer Kruke (50) für ein Rührwerk (1) zum Mischen von pharmazeutischen und/oder kosmetischen Einzelzubereitungen mit einer ersten Backe (21) und einer zweiten Backe (22), wobei die Backen (21, 22) relativ zueinander bewegbar gelagert sind, 20
dadurch gekennzeichnet, dass an wenigstens einer der Backen (21, 22) Fixierorgane (30) geeignet ausgebildet sind und durch einen Formschluss eine Fixierung der Kruke (50) in axialer Richtung (A) und in Umfangsrichtung (U) ermöglichen. 25
30

20. Fixiervorrichtung (20) nach Anspruch 13,
dadurch gekennzeichnet, dass die Backen (21, 22) in Draufsicht eine kreisabschnittförmige Ausnehmung aufweisen. 35

21. Fixiervorrichtung (20) nach einem der Ansprüche 13 oder 14,
dadurch gekennzeichnet, dass die Backen (21, 22) als Halbringe ausgebildet sind. 40

22. Fixiervorrichtung (20) nach Anspruch 15,
dadurch gekennzeichnet, dass die Backen (21, 22) an einem Ende der Halbringe gegeneinander in der Ringebene verschwenkbar gelagert sind. 45

23. Fixiervorrichtung (20) nach einem der Ansprüche 13 bis 17,
dadurch gekennzeichnet, dass beide Halbringe an ihren zueinander weisenden Seiten Fixierorgane (30) aufweisen. 50

55

Fig. 1

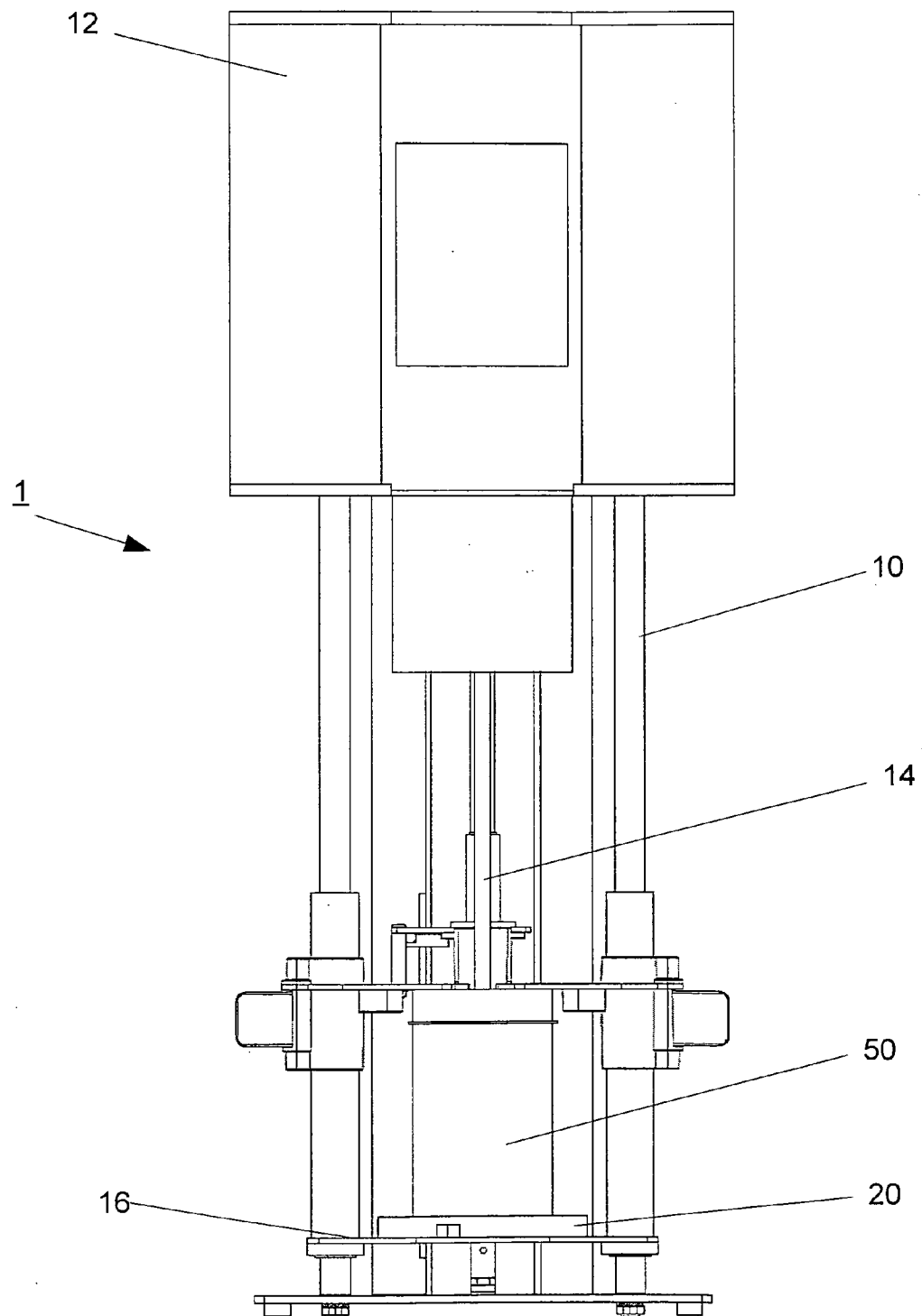


Fig. 2

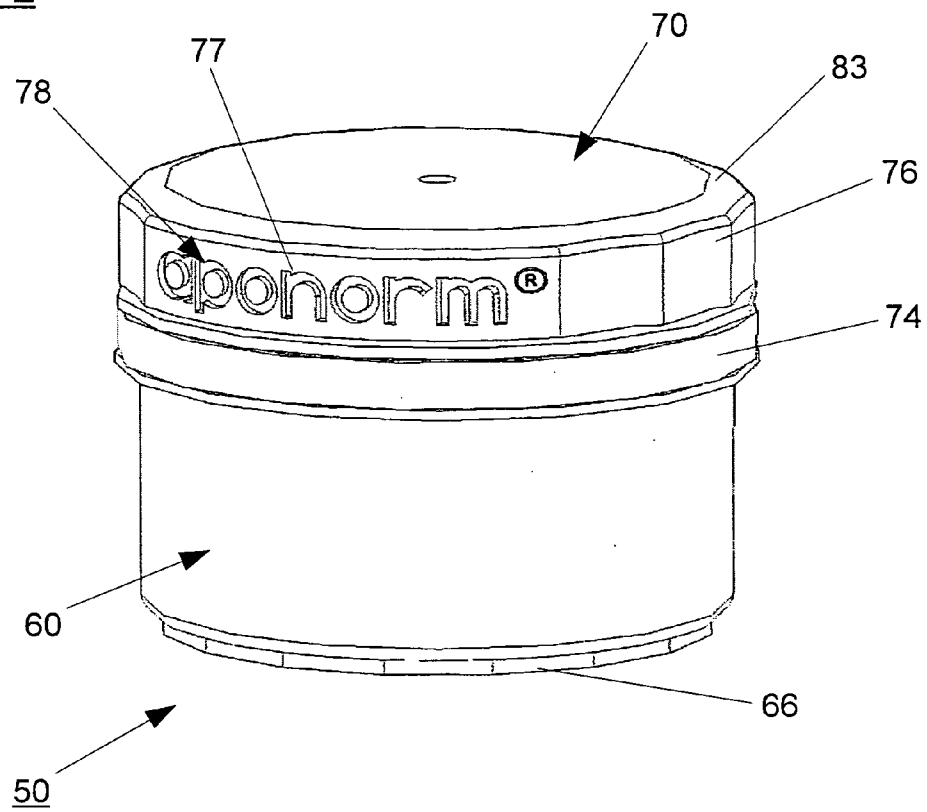


Fig. 3

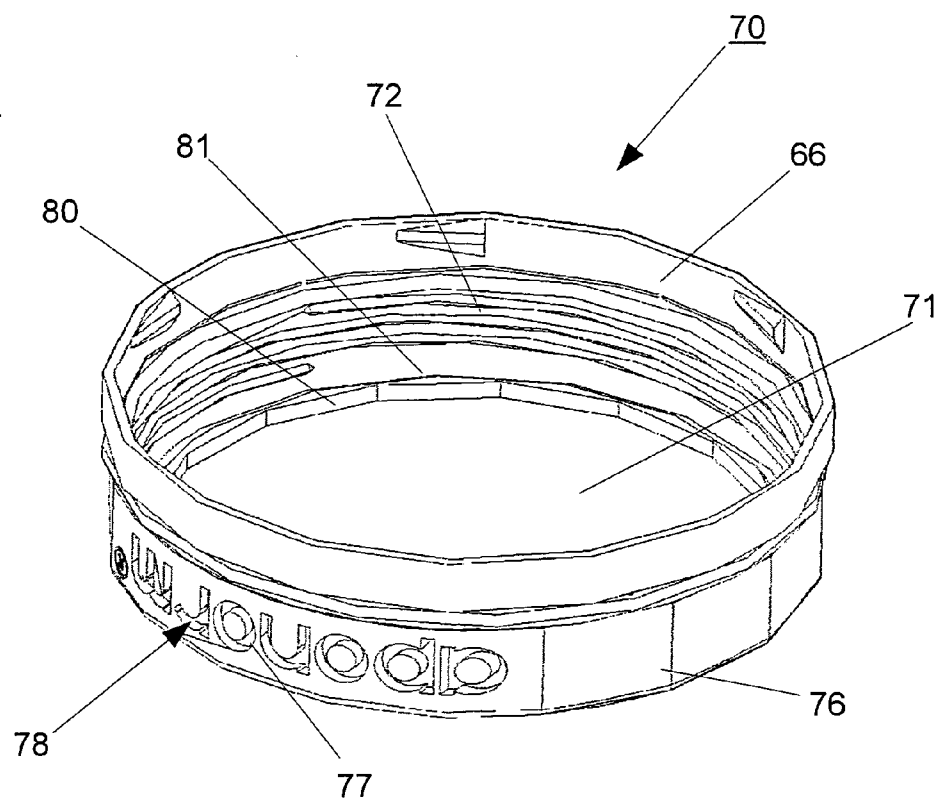


Fig. 4

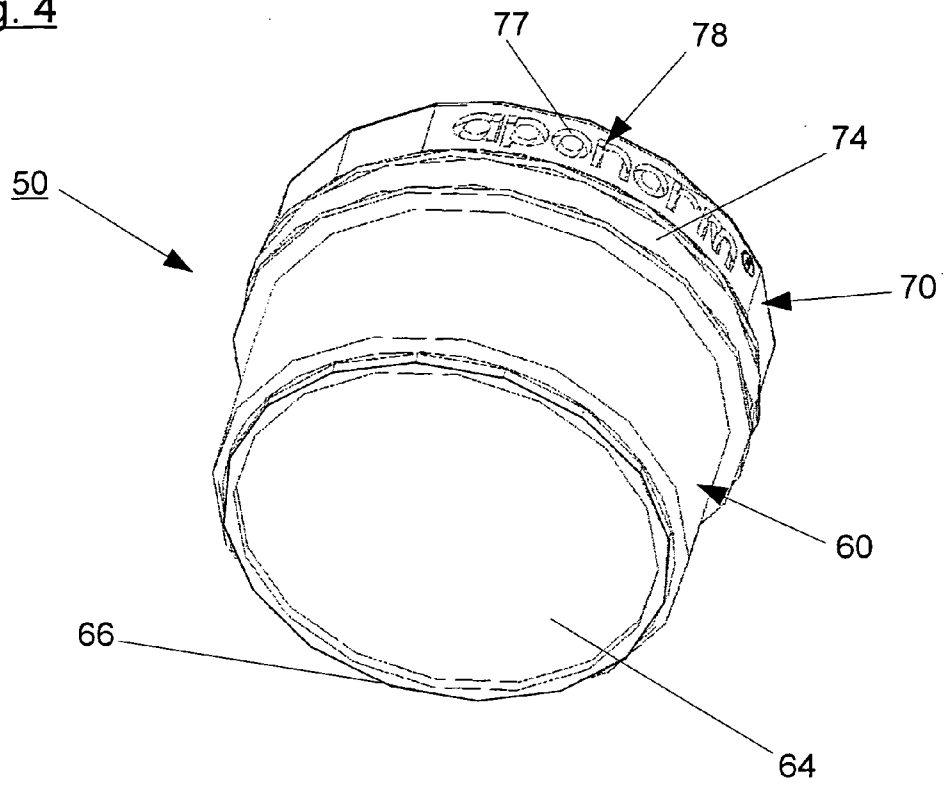


Fig. 5

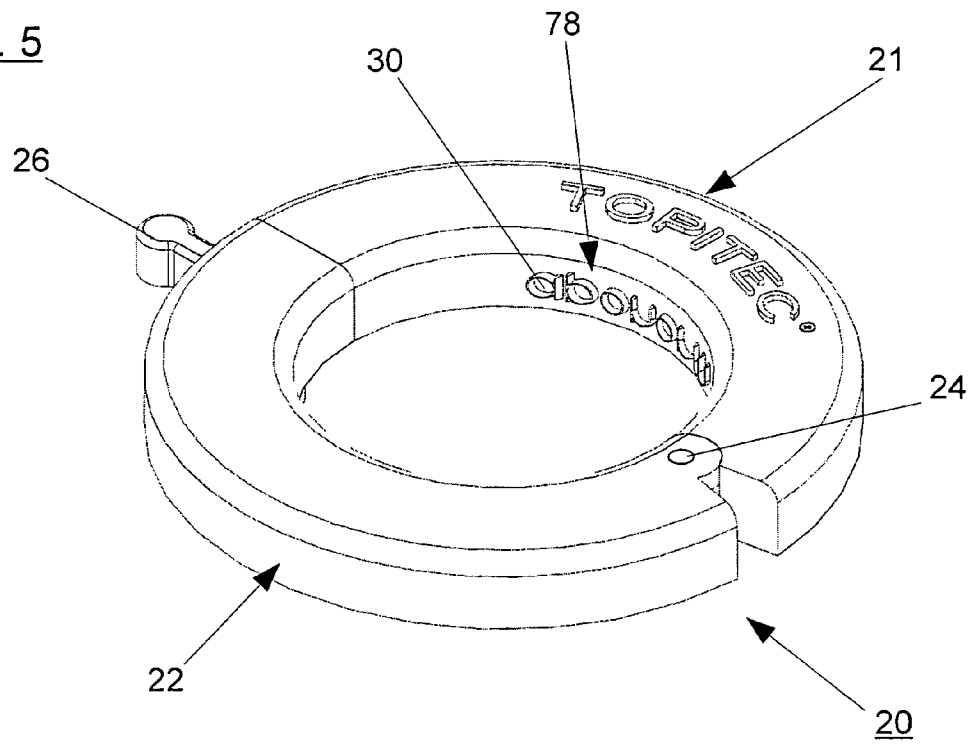


Fig. 6

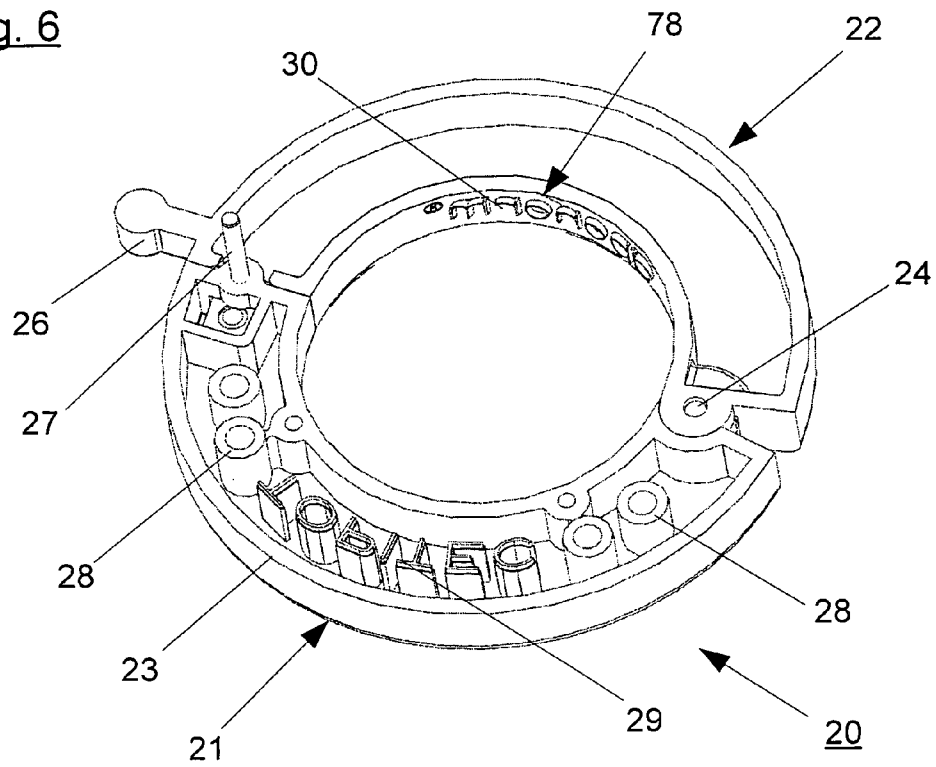


Fig. 7

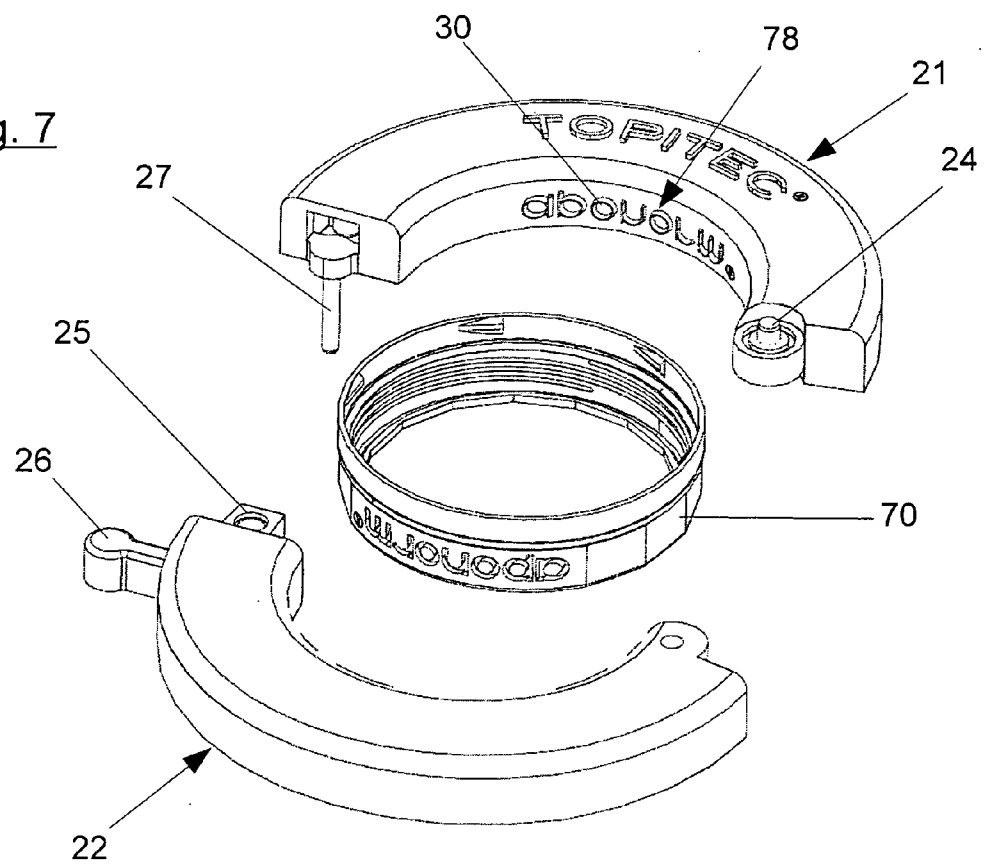


Fig. 8

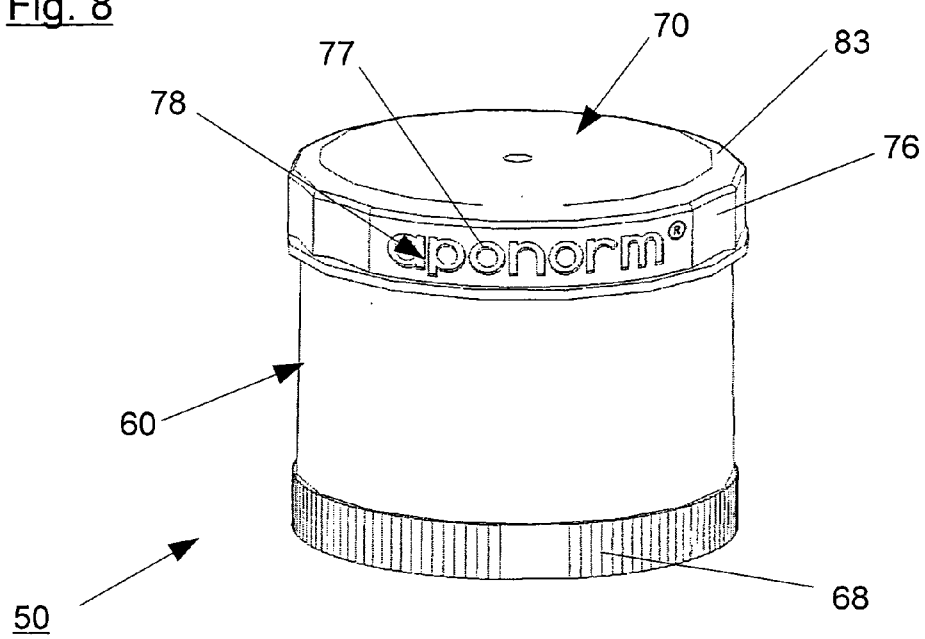


Fig. 9

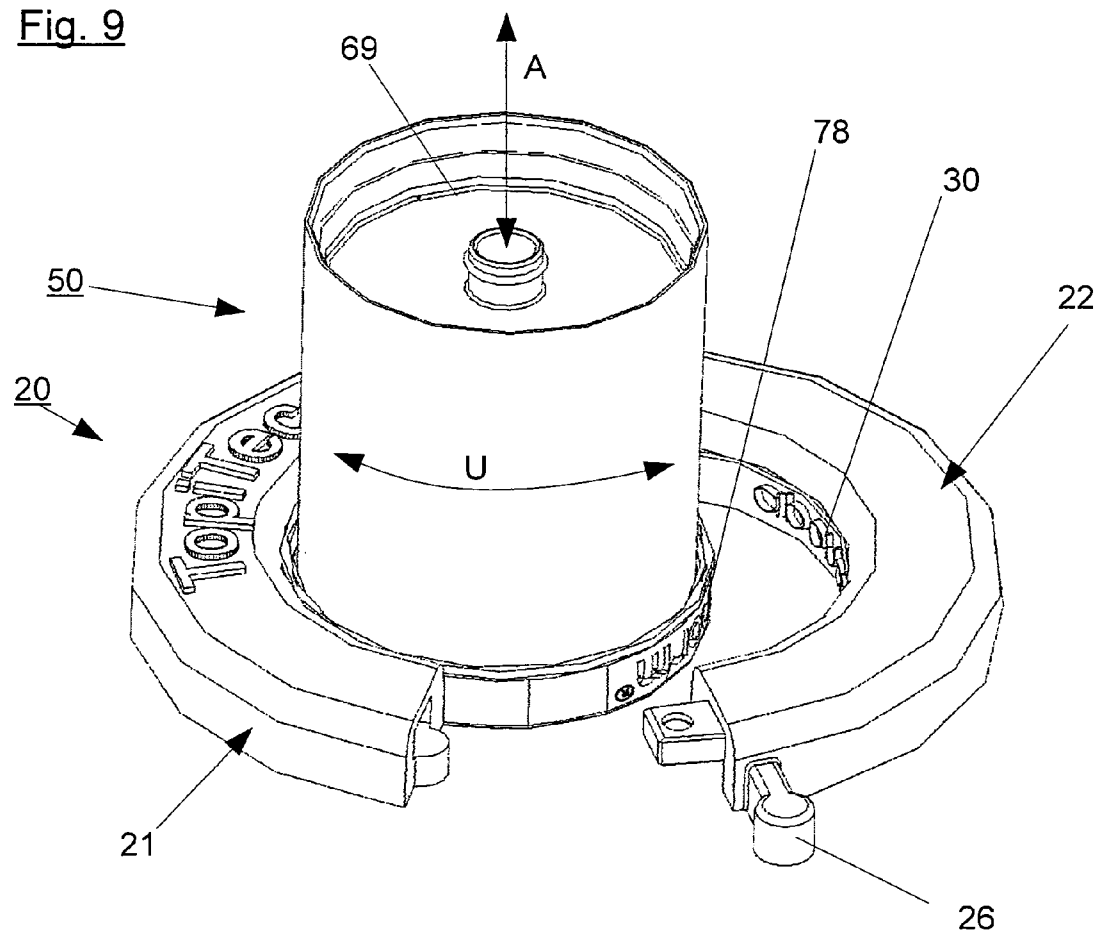
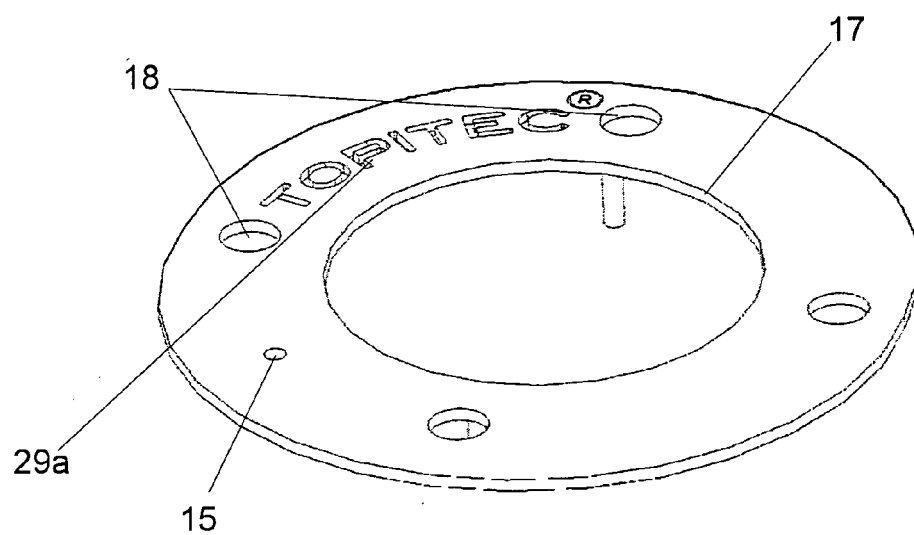


Fig. 10





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 11 00 1608

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 297 13 578 U1 (KONIETZKO ALBRECHT [DE]) 25. September 1997 (1997-09-25) * Seite 5, Zeile 3 - Seite 5, Zeile 14; Abbildungen 1,7 *	1-23	INV. B01F15/00 B01F7/16
A	DE 44 28 664 C1 (DUERRMANN KG KUNSTSTOFF SPRITZ [DE] DUERRMANN GMBH & CO KG [DE]) 14. März 1996 (1996-03-14) * Zusammenfassung; Abbildung 5 *	1-23	
A	US 5 267 790 A (SUTHERLAND DAVID T [US] ET AL) 7. Dezember 1993 (1993-12-07) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-2 *	1-23	
A	US 2003/214876 A1 (GLASS GERALD [US]) 20. November 2003 (2003-11-20) * Zusammenfassung; Abbildung 6 *	1-23	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B01F B65D A61J
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 10. Juni 2011	Prüfer Muller, Gérard
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	

 2
EPO FORM 1503 03.02 (P04C03)

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

EP 11 00 1608

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.

10-06-2011

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 29713578	U1	25-09-1997	KEINE	
DE 4428664	C1	14-03-1996	KEINE	
US 5267790	A	07-12-1993	KEINE	
US 2003214876	A1	20-11-2003	KEINE	

EPO FORM P0461

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