(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 2 490 819 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
23.11.2016 Patentblatt 2016/47

(21) Anmeldenummer: **10812850.5**

(22) Anmeldetag: **22.10.2010**

(51) Int Cl.:
B44D 3/12 *(2006.01)* ***B05B 7/24*** *(2006.01)*

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2010/006472

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2011/047876 (28.04.2011 Gazette 2011/17)

(54) **FARBBEHÄLTER, INSBESONDERE FÜR FARBSPRITZPISTOLEN**

PAINT CONTAINER, IN PARTICULAR FOR PAINT SPRAY GUNS

RÉSERVOIR DE PEINTURE NOTAMMENT DESTINÉ À DES PISTOLETS À PEINTURE

(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

(30) Priorität: **23.10.2009 DE 202009014375 U**
15.06.2010 DE 202010009104 U

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
29.08.2012 Patentblatt 2012/35

(73) Patentinhaber: **SATA GmbH & Co. KG**
70806 Kornwestheim (DE)

(72) Erfinder:
- **SCHMON, Ewald**
  72661 Grafenberg (DE)
- **DETTLAFF, Peter**
  71686 Remseck (DE)
- **TSCHAN, Alexander**
  70806 Kornwestheim (DE)
- **LEIPOLD, Klaus**
  72135 Dettenhausen (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
WO-A1-95/05338
WO-A1-2008/156357
US-A1- 2004 016 825
US-B1- 6 435 426
US-B1- 6 796 514

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 2 490 819 B1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Mischen und/oder Lagern von Flüssigkeiten wie Farbe oder Lack in einem Farbbehälter, der insbesondere zur Verwendung bei Farbspritzpistolen vorgesehen ist, gemäß dem Oberbegriff der Ansprüche 1 und 14. Ein derartiges Verfahren ist aus US 6 435 426 bekannt.

[0002] Um die individuell gewünschten Farbtöne zu erhalten, werden Farben und Lacke aus mehreren Komponenten zusammengemischt; bei Mehrkomponentenlacken müssen die Komponenten selbstverständlich ebenfalls gemischt werden. Hierfür werden häufig Farbbecher mit zylindrischer oder konischer, oben offener, becherartiger Form verwendet. Solche Farbbecher finden unter anderem als Farbbecher bei Farbspritzpistolen Verwendung, mit denen bevorzugt flüssige Farb- oder Lackmischungen auf das zu beschichtende Objekt wie zum Beispiel Autokarosserieteile oder Möbelstücke manuell verspritzt werden. Bei solchen Farbspritzpistolen hat der Farbbecher einen Inhalt von üblicherweise bis zu etwa einem Liter. Zum Mischen der Komponenten können manuell geführte Rührstäbe eingesetzt werden, aber auch motorisch angetriebene Mischmaschinen wie Shaker, Rüttler oder dergleichen. Als besonders geeignet zum Zusammenmischen der Farb- und Lackkomponenten in der Größenordnung der genannten Volumina haben sich Kleinmischer herausgestellt, die den Farbbecher in eine Taumelbewegung versetzen können. Der Hauptvorteil dieser Taumelmischer gegenüber Rüttlern liegt darin, dass bei der Verwendung solcher Mischer in der Farbe bzw. in dem Lack keine Mikroblasen oder Lufteinschlüsse entstehen und das zu verspritzende Produkt deshalb besonders homogen ist.

[0003] In den letzten Jahren haben sich auf dem Markt Arbeitsweisen durchgesetzt, bei denen die Farb- bzw. Lackkomponenten gleich in dem Behälter gemischt werden, der als Farbbecher bei Farbspritzpistolen eingesetzt wird. Insbesondere finden seit einigen Jahren sogenannte "upside-down"-Farbbehälter Anwendung, bei denen der Farbbecher mit einem Deckel verschlossen wird, der einen Auslauf besitzt, über welchen das flüssige Material in einen Einlass in der Spritzpistole fließen kann. Sehr häufig werden hierfür relativ hohe, konische Deckel eingesetzt, die einen hohlzylindrischen Auslauf besitzen, der direkt in den Einlass der Spritzpistole eingreifen oder übergreifen kann. Die Deckel besitzen an ihrem dem Auslauf gegenüberliegenden Rand üblicherweise ein Gewinde oder Gewindesegmente, die mit entsprechenden Gegenelementen am Farbbecher zusammenwirken. Um zu verhindern, dass winzige feste Partikel, die aus Verunreinigungen bestehen, die in der zu verspritzenden Flüssigkeit vorhanden sein können, von der Flüssigkeit in die Spritzpistole mitgerissen werden könnten, wird häufig z.B. ein Flachsieb mit angeboten, das in den Deckel des Farbbehälters eingesetzt werden kann. Die Deckel sind dafür häufig so gestaltet, dass das Flachsieb in einer Ringnut oder dergleichen im Inneren des Deckels gehalten werden kann. Ebenfalls ist es möglich, dass das Sieb durch eine Gewinde- oder Schnappverbindung im Deckel gehalten wird. Bei anderen Ausführungsformen ist ein Sieb in den Auslauf eingesteckt. Gefertigt werden solche Deckel, unabhängig davon, ob sie ein Sieb tragen müssen oder nicht, üblicherweise aus Kunststoff, das Vorhandensein von Hinterschneidungen bzw. Spalten ist dabei unvermeidlich.

[0004] Zum Vermischen der Farb- bzw. Lackkomponenten werden oftmals sogenannte Taumelmischer verwendet. Taumelmischer haben im Allgemeinen eine schräg stehende Antriebswelle für das Mischgefäß. Aus diesem Grund können die Mischbecher nicht vollständig gefüllt werden, wenn man nicht riskieren möchte, dass das Mischgut während des Mischens im Taumelmischer aus dem Becher oder bereits schon beim Einsetzen des Bechers in den Mischer austritt. Wenn Farbbecher mit viel Flüssigkeit befüllt in einem Taumelmischer behandelt werden, ist wegen der starken Bewegungen zu befürchten, dass die Farbe oder der Lack relativ weit hoch geschleudert werden und aus dem Becher herausspritzen. Um das zu verhindern, kann der Farbbecher zwar mit dem Deckel verschlossen werden und demgemäß der komplette Farbbehälter beim Mischvorgang verwendet werden. Dann kann es aber vorkommen, dass sich Farbe oder Lack an den Hinterschneidungen bzw. in den Spalten des Deckels festsetzt und dort verbleibt. Wenn im Deckel zudem ein Flachsieb befestigt ist, besteht sogar die Gefahr, dass ein Teil der Flüssigkeit während des Mischvorganges zunächst durch dieses Sieb hindurchfließt und anschließend unvollständig in den Farbbecher zurückfließt und deshalb die Komponenten nicht vollständig homogen miteinander vermischt werden. Das Sieb könnte dabei in gewissen Bereichen mit festen Verunreinigungspartikeln zugesetzt werden und dadurch verstopfen. Ein Mischen ohne Sieb im Becher und ein nachträgliches Einsetzen des Siebes wären von der Handhabung her jedoch umständlich, da der Deckel nach dem Mischen im Inneren mit Farbe oder Lack belegt ist. Des Weiteren kann nicht sichergestellt werden, dass Material, welches am Anfang des Mischvorganges durch das Sieb gedrückt wird, den Farbton oder die Farbmischung negativ beeinflusst.

[0005] Aufgabe der Erfindung ist es, ein Verfahren zu schaffen, mit dem insbesondere flüssige Farbe oder Lack problemlos unter Einsatz eines motorisch angetriebenen Mischers gemischt werden kann und nach dem die Farbe oder der Lack problemlos gelagert werden kann.

[0006] Diese Aufgabe wird gemäß Anspruch 1 gelöst. Dabei wird unter einem Zwischendeckel ein Bauteil verstanden, das zum vorübergehenden Verschluss des Farbbehälters dient und das nur während des Mischens von Farben oder Lacken eingesetzt werden soll. Mit der vorgeschlagenen Verwendung eines Zwischendeckels kann insbesondere das Verschmutzen von technologisch aufwendigen, wertvollen "upside-down"-Deckeln für Farbbecher von Farbspritzpistolen auf einfache Weise verhindert und die Handhabung verbessert werden.

[0007] In einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung wird vorgeschlagen, den Zwischendeckel als Folie, also als

ein besonders dünnes, flächiges Metall- oder Kunststoffteil, auszubilden. Beispielsweise können Aluminiumfolien oder haushaltsübliche Frischhaltefolien als Zwischendeckel Verwendung finden. Solche Folien sind im Allgemeinen selbsthaftend und unter dem Begriff Adhäsionsfolien bekannt, es erübrigt sich dann ein Befestigungsmittel für die Folie am Farbbecher bzw. an dessen Deckel. Nach dem Mischen können die Folien auf einfache Weise von Hand vom Becher abgezogen werden. Eine Folie kann aber auch mittels eines Halteelements wie beispielsweise mittels eines elastischen Gummibandes, eines Kabelbinders, Klammern, Klebeband oder ähnlichem vorübergehend am Farbbehälter befestigt werden.

[0008] Die Folie kann auch mittels Halteelementen befestigt werden, die Teile des Farbbehälters sind.

[0009] In weiterer Ausgestaltung der Erfindung kann die Folie zusätzlich mittels eines Schrauboder Schnappdeckels gesichert werden. Der Zwischendeckel ist demgemäß in diesem Fall mehrteilig.

[0010] Weiterhin wird vorgeschlagen, einen Schnapp- oder Schraubdeckel selbst als Zwischendeckel zu verwenden und diese Zwischendeckel in weiterer Ausgestaltung mit Dichtelementen wie Schaumstoffscheiben oder dergleichen auszustatten.

[0011] Eine andere vorteilhafte Ausführungsform ist die Ausgestaltung des Zwischendeckels als Andruckelement, das in weiterer Ausgestaltung als Verschlussstopfen fungieren kann.

[0012] Eine besonders große Betriebssicherheit ist gewährleistet, wenn das Andruckelement mittels wenigstens einer elastischen, insbesondere federelastischen Klammer gesichert wird.

[0013] Weitere vorteilhafte Einzelheiten und Ausgestaltungen der Erfindung sind aus den übrigen Ansprüchen sowie aus den nachfolgend zeichnerisch dargestellten und beschriebenen Ausführungsbeispielen ersichtlich.

[0014] Dabei zeigen die

Fig. 1 bis 7	jeweils einen erfindungsgemäßen Farbbehälter in Seitenansicht, teilweise geschnitten und verschiedene Ausführungsformen in beiden Hälften,
Fig. 8	ein Halteelement für den Farbbehälter nach Fig. 7 in Draufsicht,
Fig. 9	einen weiteren erfindungsgemäßen Farbbehälter in Seitenansicht, teilweise geschnitten,
Fig. 10 a bis 10 c	einen speziellen erfindungsgemäßen Zwischendeckel in verschiedenen Ansichten
und Fig. 11	ein Ensemble aus Farbbechern mit dem Zwischendeckel nach den Fig. 10a bis 10c.

[0015] Der in Fig. 1 gezeigte Farbbehälter 1 besitzt einem kegelstumpfförmigen Farbbecher 2 sowie einen ähnlich geformten Deckel 3 als Hauptbestandteile, der in den Figuren 1, 2, 4 und 6 im abgenommenen Zustand dargestellt ist. Der Farbbecher 2 hat einen Volumeninhalt von etwa 300, 600 oder 900 ml, ist dünnwandig, aufgrund der geringen Wandstärke und des gewählten Materials geringfügig elastisch verformbar, durchsichtig und an seiner Seitenwand 4 mit Mischskalen versehen (nicht dargestellt). Der Deckel 3 ist hier etwa halb so hoch wie der Farbbecher 2. Sowohl der Farbbecher 2, als auch der Deckel 3 ist aus Kunststoff hergestellt; in der Regel spritzgegossen. Aus fertigungstechnischen Gründen und zur mechanischen Stabilisierung kann der Deckel an seiner Innenseite 5 einige Hinterschneidungen, Spalten und Absätze 6 aufweisen.

[0016] Der Farbbecher 2 weist einen kreisscheibenförmigen Boden 7 auf, an den ein Stützrand 8 vorzugsweise einstückig angeformt ist, mittels welchem der Farbbecher 2 selbstständig auf einer Unterlage stehen kann. Im Boden 7 des Farbbechers 2 ist im vorliegenden Ausführungsbeispiel ein Belüftungsmechanismus 9 mit einer Belüftungsöffnung vorgesehen, die mittels eines Ventils verschlossen werden kann (nicht dargestellt). Das Ventil des Belüftungsmechanismus 9 muss beim Verspritzen der Farbe oder des Lackes geöffnet sein, damit sich kein unerwünschtes Vakuum bildet, weil sich dadurch ein ungleichmäßiges Spritzbild ergeben würde. Beim Befüllen des Farbbechers 1 und beim Mischen der Bestandteile muss das Ventil geschlossen sein, damit kein unerwünschter Materialaustritt stattfindet. Selbstverständlich sind auch andere Belüftungsmechanismen für Farbbecher bekannt und können beim erfindungsgemäßen Farbbehälter 1 angewandt werden.

[0017] Nahe der Becheröffnung 100 ist der Farbbecher 2 gemäß dieses Ausführungsbeispiels am oberen Rand 10 mit mehreren Außengewindesegmenten 11 ausgestattet, die zur Verbindung des Farbbechers 2 mit dem Deckel 3 dienen.

[0018] Der Deckel 3 besitzt zur Verbindung mit dem Becher 2 einen ringförmigen Rand 12, an dessen Innenseite mehrere Gewindesegmente 13 vorgesehen sind, in welche die Außengewindesegmente 11 des Bechers 2 passend eingreifen können. An der Innenseite des ringförmige Randes 12 ist an dessen oberem, in Richtung der Mittelachse 200 des Deckels 3 gebogenem Ende 121 ein Dichtrand 122 einstückig angeformt, der sich im Ausführungsbeispiel in etwa parallel zum zylindrischen Bereich 123 des ringförmigen Randes 12 im Inneren des Deckels 3 erstreckt. An den ringförmigen Deckelrand 12 schließt sich eine konische Wand 14 und daran wiederum ein rohrförmiger Fortsatz 15 an, der nahe seines freien Endes mit einem Außengewinde 16 versehen ist. Etwa auf halber Höhe des Deckels 3 ist auf der Innenseite 5 des Deckels 3 ein Absatz 6 mit einem kurzen zylindrischen Abschnitt 17 vorgesehen, an dessen Innenseite ein engmaschiges Flachsieb 18 befestigt sein kann.

[0019] Der Becher 2 kann bei abgenommenem Deckel 3 durch die Öffnung 100 mit einer Flüssigkeit, insbesondere einem Lack oder Lackkomponenten, befüllt werden, die bevorzugt mittels einer manuell betätigbaren Spritzpistole auf

ein Objekt wie beispielsweise einen Kraftfahrzeug-Kotflügel oder auf ein Möbelstück wie beispielsweise eine Schrankwand appliziert werden kann. Wenn der Becher 2, wie zuvor beschrieben, einen Belüftungsmechanismus 9 mit einem Ventil aufweist, muss das Ventil selbstverständlich beim Befüllen des Bechers 2 verschlossen sein, so dass keine Farbe bzw. kein Lack aus dem Boden 7 des Bechers 2 heraustropfen kann. Anschließend wird der Deckel 3 auf den oberen Rand 10 des Farbbechers 2 aufgedreht und dadurch über die Gewindesegmente 11, 13 und den Dichtrand 121 des Deckels 3, der sich dann am oberen Becherrand 10 abstützt, eine flüssigkeitsdichte Verbindung zwischen Becher 2 und Deckel 3 und damit letztendlich der Farbbehälter 1 hergestellt. Danach kann auf den rohrförmigen Fortsatz 15 die Anschlussöffnung der Spritzpistole auf- bzw. eingesetzt werden, nachdem diese auf den Kopf gestellt wurde. Zum Spritzen wird die Spritzpistole umgedreht. Das Ventil des Belüftungsmechanismus 9 wird dann geöffnet. Die zu verspritzende Flüssigkeit fließt dann über den rohrförmigen Fortsatz 15 des Deckels 3 gleichmäßig in die Spritzpistole hinein, die im vorliegenden Ausführungsbeispiel mit Druckluft betrieben wird. Der Farbbehälter 1 besitzt somit im Deckel 3 einen Auslauf für die Farbe bzw. den Lack. Dieses Verfahren ist unter der Bezeichnung "upside-down-Verfahren" bekannt geworden; der beschriebene Farbbehälter 1 wird unter der Bezeichnung "RPS-Becher" in diversen Größen von der Anmelderin dieses Patents vertrieben.

[0020] Wenn Farb- oder Lackbestandteile zuvor angemischt werden müssen, kann der Farbbehälter 1 unmittelbar dafür verwendet werden, ohne dass ein extra Mischbehälter benötigt wird. Besonders homogen und blasenfrei können Farben oder Lacke in Farbbehältern mit Volumeninhalten von ca. 300 bis ca. 900 ml mittels Tischmodellen von motorisch angetriebenen Taumelmischern gemischt werden. Um zu verhindern, dass die Farb- oder Lackflüssigkeit während des Mischens im Farbbehälter 1 gegen die Innenseite 5 des Deckels 3 oder sogar gegen das Sieb 18, gegebenenfalls sogar durch dieses hindurch schwappt und sich an den Hinterschneidungen, Spalten oder Absätzen 6 festsetzt oder sich feste Flüssigkeitsbestandteile am Sieb 18 festsetzen, ist erfindungsgemäß ein Zwischendeckel 19 vorgesehen.

[0021] Bei der in Fig. 1 dargestellten Ausführungsform ist der Zwischendeckel 19 als schmiegsame PE- oder PVC-Folie mit selbsthaftenden Eigenschaften (Adhäsionsfolie)und einer Stärke von etwa 0,04 mm ausgebildet. Solche Folien sind als Frischhaltefolien aus dem Lebensmittelbereich bekannt. Im vorliegenden Fall ist die Folie 19 bevorzugt rund in einem Maß zugeschnitten, das größer ist als der Durchmesser des Farbbechers 2 an seinem oberen Rand 10. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel, bei dem der Becherdurchmesser im Bereich der Öffnung 100 ca. 100 mm beträgt, besitzt die Folie 19 einen Durchmesser von ca. 150 mm; ihre Fläche ist demgemäß ca. 13% größer als die Fläche der Öffnung 100 im Becher 2. Die Folie 19 kann demgemäß ringsum ca. 25 mm über den Becherrand 10 hinausstehen. Die Folie 19 kann aber auch derart zugeschnitten sein, dass sie lediglich ca. 10 bis 15 mm übersteht. Selbstverständlich braucht die Folie 19 auch nicht unbedingt rund zugeschnitten sein; sie kann beispielsweise auch Rechteckform besitzen. Diese Vorgehensweise bietet sich insbesondere bei Folien an, die auf einer Rolle aufgewickelt sind und über einen Abreißrand abgerissen werden können, der an einem Umkarton vorgesehen ist. Wenn die Folie 19 allerdings entsprechend der Becherform rund zugeschnitten wird, ergibt sich ein optisch vorteilhafteres Bild.

[0022] Die Folie 19 wird, nachdem der Farbbecher 2 ohne Deckel 3 mit der zu mischenden Farbflüssigkeit befüllt wurde, manuell über die Öffnung 100 und den Becherrand 10 gezogen und an dessen Außenseite angedrückt. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel erstreckt sich die Folie 19 dann ringsum ca. 25 mm am Becherrand 10 hinunter und liegt somit über einen relativ großen Bereich am Becher 2 an. Auf diese Weise kann man verhindern, dass die Farbflüssigkeit bzw. der Lack selbst bei hohem Füllstand von zwei Dritteln oder mehr aus dem Becher 2 herausschwappt, wenn sich dieser zum Mischen im Taumelmischer befindet.

[0023] Nach dem Mischen der Farbflüssigkeit wird die Folie 19 einfach von Hand vom Becher abgezogen und der Deckel 3 auf den Farbbecher 2 aufgesetzt. Der Farbbehälter 1 ist nun gebrauchsfertig zum Verspritzen der Farbe.

[0024] Eine größere Sicherheit gegen den unerwünschten Austritt von Farbflüssigkeit beim Mischen besteht, wenn um die Folie 19 ein Halteelement wie beispielsweise ein elastisches Gummiband, ein Kabelbinder, ein Gurt oder dergleichen geschlungen wird. Ein solches Halteelement könnte sich im Bereich der Gewindesegmente 11 am Becher 2 abstützen.

[0025] Denkbar ist auch, die Folie 19 mittels eines Haftklebers oder eines Klebebandes vorübergehend am Becher 2 zu befestigen. Der Kleber könnte dabei ringsum oder punktweise auf der Behälteroberfläche aufgebracht werden. Das Klebeband könnte in kurzen Streifen punktuell an der Folie 19 und am Becher 2 angreifen oder ringsum um beide Bauteile geführt werden.

[0026] Eine noch größere Sicherheit ist gegeben, wenn der Deckel 3 über die Folie 19 auf den Becher 2 aufgeschraubt wird, weil der Deckel 3, wie zuvor beschrieben, dicht passend zum Becher 2 ausgebildet ist und demgemäß die Folie 19 gut mit halten kann. Dabei passt in der Praxis eine schmiegsame Folie mit einer derart geringen Stärke problemlos dazwischen und der Deckel 3 lässt sich trotzdem gut aufschrauben. Bei dieser Variante braucht die Folie 19 selbstverständlich nicht am Becher 2 zu haften; sie braucht hier auch nicht zuvor auf den Becher gelegt zu werden, sondern kann auch auf die Unterseite des Deckels 3 gelegt oder in der Luft schwebend gehalten werden, bis der Deckel 3 den Becherrand 10 berührt. Nach dem Mischen wird der Deckel 3 abgenommen, die Folie 19 von Hand abgezogen und der Deckel 3 wieder auf den Becher 2 aufgesetzt.

[0027] Auf den Becherrand 10 könnte auch ein Haftkleber gegeben werden, über den die Folie 19 vorübergehend am

Becher 2 befestigt werden kann. Andererseits könnte auch Haftkleber auf den Dichtrand 122 des Deckels 3 aufgebracht und die Folie 19 auf diese spezielle Weise sogar im Inneren des Deckels 3 befestigt werden.

[0028] In Fig. 1 a sind vier weitere Varianten dargestellt, mittels denen eine Folie 19 entweder am Farbbecher 2 oder am Deckel 3 des Farbbehälters befestigt werden kann. Bei der in der linken Hälfte des Deckels 3 dargestellten ersten Variante sind an dessen Rand 12 mehrere kleine, kugelförmige Knöpfe 20 über jeweils ein Filmscharnier 21 einstückig angeformt und angelenkt. Die Knöpfe 20 können durch die Folie 19 hindurchgestoßen, anschließend nach oben umgebogen und in Rastlöcher 22 gedrückt werden, die etwas größer als die Knöpfe 20 ausgebildet und auf der Außenseite im zylindrischen Bereich 123 des ringförmigen Randes 12 des Deckels 3 vorgesehen sind, wodurch die Folie 19 festgehalten wird. In der zweiten Variante, die in der rechten Hälfte des Deckels 3 dargestellt ist, endet dessen unterer Rand 12 in mehreren flachen, dreieckigen Zacken 23, die dicht nebeneinander liegen. Die Zacken 23 sind über Klappscharniere 24 einstückig am Deckelrand 12 angeformt und angelenkt. Sie können mit ihren Spitzen durch die Folie 19 hindurchgestoßen, anschließend nach oben umgebogen und gegen den Deckelrand 12 gedrückt werden, sodass die Folie 19 festgehalten wird. Selbstverständlich sollte die Folie 19 bei beiden Varianten nicht straff gespannt werden, sondern lose nach unten hängen, damit sie nicht zerreißt, wenn der Deckel 3 mit der Folie 19 über die Öffnung 100 gehalten und auf den Becher 2 aufgeschraubt wird und der Becherrand 10 dabei in die Folie 19 eingreift.

[0029] Bei der in Fig. 1 a in der linken Hälfte des Bechers 2 dargestellten dritten Variante sind ähnlich wie bei der zweiten Variante mehrere flache, dreieckige Zacken 23 zur Befestigung der Folie 19 vorgesehen. Die Zacken 23 sind auf Abstand einstückig über Klappscharniere 24 derart am oberen Rand 10 des Bechers 2 angeformt, dass sie beim Umklappen nicht mit den Außengewindesegmenten 11 in Berührung kommen.

[0030] Die vierte, in der rechten Hälfte des Bechers 2 dargestellte vierte Variante besitzt ähnlich wie die erste Variante kleine, kugelförmige Knöpfe 20, die über jeweils ein Filmscharnier 21 einstückig angeformt sind, aber im Gegensatz zur ersten Variante dieses Mal am Becher 2. Die Knöpfe 20 können durch die Folie 19, nachdem diese über den Becherrand 10 gezogen wurde, hindurchgestoßen werden und hängen anschließend lose herunter. Bei diesen beiden Varianten kann die Folie 19 straffer gespannt werden als bei den beiden zuvor beschriebenen Varianten, weil die am Becher 2 befestigte Folie 19 vom Deckel 3 übergriffen wird. Bei den am Deckel 3 befestigten Varianten, bei denen der Becherrand 10 in die Folie 19 eingreift, besteht hingegen bei einem zu straffen Spannen der Folie 19 die Gefahr, dass die Folie 19 durch den Becherrand 10 beschädigt wird.

[0031] In weiteren, nicht dargestellten Varianten könnten im Rand 10 des Bechers 2 oder im Rand 12 des Deckels 3 mehrere durchgehende Löcher vorgesehen werden, durch die Büroklammern oder dergleichen hindurchgezogen werden, an denen die Folie 19 befestigt werden kann.

[0032] In allen beschriebenen Varianten braucht die Folie 19 selbstverständlich nicht zwingend aus Kunststoff bestehen, sie kann auch aus Metall, beispielsweise aus Aluminium, gefertigt sein. Wichtig ist lediglich, dass die Folie 19 schmiegsam ist, damit sie am Becher 2 oder am Deckel 3 dicht angelegt werden kann.

[0033] Bei der in der linken Hälfte der Fig. 2 dargestellten Ausführungsform der Erfindung ist wiederum der Becher 2 sowohl als Mischbecher, als auch als Farbbecher für die Farbspritzpistole vorgesehen. Während seiner Verwendung als Mischbecher wird der Becher 2 mit einem Mischdeckel 25 abgedeckt. Der Mischdeckel 25 ist zylindrisch geformt, besitzt einen kreisrunden, ebenen und glatten Boden 26 und an seinem ringförmigen Rand 12 mehrere Innengewindesegmente 13, die zu den Außengewindesegmenten 11 des Bechers 2 passen. Im vorliegenden Fall hat der Becher 2 im Bereich des ringförmigen Randes 12 eine Höhe von etwa 15 mm und einen Durchmesser von etwa 100 mm; der Mischdeckel 25 hat eine an die Größe des Randes 10 des Bechers 2 angepasste Höhe von ebenfalls etwa 15 mm und einen Innendurchmesser von etwa 100 mm. An der Innenseite des ringförmige Randes 12 ist an dessen oberem, in Richtung der Mittelachse 200 des Deckels 25 gebogenem Ende 121 ein Dichtrand 122 einstückig angeformt, der sich im Ausführungsbeispiel in etwa parallel zum zylindrischen Bereich 123 des ringförmigen Randes 12 im Inneren des Deckels 25 erstreckt. Der Mischdeckel 25 ist im vorliegenden Ausführungsbeispiel in seinem Verbindungsbereich mit dem Becher 2 ebenso gestaltet wie der anhand den Fig. 1 und 1 a beschriebene "upside-down"-Deckel 3. Er ist im vorliegenden Ausführungsbeispiel komplett aus einem elastischen Kunststoff gefertigt. Zum Gebrauch wird der Mischdeckeol 25 über die Öffnung 100 auf den Becherrand 10 aufgeschraubt, wodurch sich eine absolut flüssigkeitsdichte Verbindung ergibt.

[0034] Bei der in der rechten Hälfte der Fig. 2 dargestellten Variante besitzt der Mischdeckel 25 keinen Dichtrand. Im Allgemeinen ist auch damit ein dichtes Verschließen des Bechers 2 möglich.

[0035] Nach dem Mischen der Farbe bzw. des Lackes wird der Mischdeckel 25 abgeschraubt. Danach kann beispielsweise der in Fig. 1 dargestellte "upside-down"-Deckel 3 auf den Becher 2 aufgeschraubt werden. Der Mischdeckel 25 dient somit nur als Zwischendeckel, der, falls gewünscht, nach Gebrauch entsorgt werden kann. Insbesondere wenn der Mischdeckel 25 wenigstens an seiner Innenseite eine glatte Oberfläche hat, kann er aber auf Wunsch leicht gereinigt und wiederverwendet werden. Die beschriebene Variante hat den Vorteil, dass der relativ wertvolle "upside-down"-Deckel 3, der zum Farbspritzen verwendet wird, geschont wird. Aufgrund seiner flachen Form hat der Mischdeckel 25 einen geringen Platzbedarf beim Lagern und kann in gestapelter Form angeboten werden.

[0036] In einer nicht dargestellten Variante könnte der Mischdeckel 25 anstatt mit Innengewindesegmenten mit einem

kompletten Innengewinde versehen sein, wenn der Becher ein entsprechendes Außengewinde aufweist. In einer anderen, ebenfalls nicht dargestellten Variante kann der Mischdeckel 25 stattdessen mit Rastelementen ausgestattet sein, die mit Rastelementen am Becher 2 zusammenwirken. Der Mischdeckel 25 könnte auch vollkommen glatt, d.h. ohne Rastelemente oder dergleichen gestaltet sein und einfach auf den Becherrand aufgeklemmt bzw. aufgeclipst werden. Selbstverständlich muss dazu wenigstens eines der Bauteile in seinem Verbindungsbereich mit dem jeweils anderen Bauteil elastische Eigenschaften aufweisen.

[0037] Insbesondere wenn man den Mischdeckel 25 bzw. Zwischendeckel wieder verwenden möchte, wird empfohlen, vor dem Aufschrauben des Mischdeckels 25 auf den Becher 2 eine Folie 19 zwischen Becher 2 und Deckel 25 zu legen. Dadurch wird ein Verschmutzen der Innenseite des Mischdeckels 25 verhindert und noch besser gewährleistet, dass eine flüssigkeitsdichte Verbindung zwischen Becher 2 und Deckel 25 besteht. In einer weiteren Ausgestaltung, die in der rechten Hälfte der Fig. 2 dargestellt ist, wird zusätzlich eine Abdichtscheibe 27 in den Deckel 25 eingelegt, bevor dieser auf den Becher 2 aufgeschraubt wird. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel hat die Abdichtscheibe 27 eine Höhe von etwa 2 mm und besteht im vorliegenden Ausführungsbeispiel aus einem Schaumstoff. Die Verwendung anderer weicher Werkstoffe wie Pappe, Ethylen-Propylen-Dien-Kautschuk (EPDM), Thermoplastische Polymere (TPE) usw. ist ebenfalls möglich. Gegebenfalls kann auch hier noch die Folie 19 dazwischen gelegt sein. Sämtliche Einzelteile können beispielsweise durch Kleben miteinander verbunden sein, damit sie sich nicht gegeneinander verschieben können. Bei dieser Variante besteht absolut keine Gefahr mehr, dass beim Mischen in einem Taumelmischer Farbe aus dem Becher 2 schwappen könnte.

[0038] Insbesondere bei der letztgenannten Variante kann der Mischdeckel 25 auch aus einem nicht elastischen Material, beispielsweise aus Glas oder Metall, gefertigt sein.

[0039] In einer anderen, nicht dargestellten Ausführungsform kann der Mischdeckel 25 anstatt mit Innensegmenten 13 oder einem Innengewinde mit Außengewindesegmenten oder mit einem Außengewinde ausgestattet sein, die mit entsprechenden Gegenelementen am Becher 2 oder am Deckel 3 zusammenwirken. Beim Deckel 3 könnten die Gegenelemente beispielsweise an einem Innenkranz vorgesehen werden, der auf Abstand zum ringförmigen Rand angeordnet ist, damit der Mischdeckel 25 in den Deckel 3 sicher eingeschraubt werden kann. Diese Ausführungsform mit einem in den Deckel 2 oder Becher 3 eingreifenden Zwischendeckel hat den Vorteil, dass der Becher 2 am oberen Becherrand 10 bzw. der Deckel 3 an der Innenseite des ringförmigen Randes 12 nicht durch Farbe oder Lack verunreinigt werden können.

[0040] Bei genauerer Betrachtung ist bei solchen Ausführungsformen der Zwischendeckel also aus mehreren Bauteilen, nämlich dem Mischdeckel 25 und der Folie 19 oder aus dem Mischdeckel 25 und der Abdichtscheibe 27 oder aus dem Mischdeckel 25, der Abdichtscheibe 27 und der Folie 19 oder Ähnlichem zusammengesetzt.

[0041] Da sich beim Mischen von Lacken und Farben durch die dabei auftretende Scherung von Material unter Umständen Wärme entwickeln, wodurch Bestandteile, insbesondere Lösemittel und andere Flüssigkeiten verdampfen und sich dadurch ein Überdruck im Inneren des Mischgefäßes entwickeln kann, wird vorgeschlagen, den Mischdeckel 25 und gegebenenfalls auch die Abdichtscheibe 27 mit wenigstens einem kleinen Entlüftungsloch zu versehen, das in weiterer Ausgestaltung mit einem Dichtungsventil versehen sein kann (nicht dargestellt). Bevorzugt wird dieses Entlüftungsloch als Bohrung ausgeführt und in der Mitte der Bauteile angeordnet.

[0042] Bei der Folie 19 ist nicht unbedingt ein Entlüftungsloch nötig; im Handel sind "atmende Frischhaltefolien beispielsweise Polyethylen (PE) erhältlich, die einen Luft- und Wärmeaustausch bzw. eine Druckminderung zulassen. Auch bei anderen Folien kann, sofern sie elastisch sind, auf ein Entlüftungsloch verzichtet werden.

[0043] Aus Fig. 2 ist noch ersichtlich, dass der Becher 2 zum Mischen in einen Köcher 28 gestellt wird, dessen Boden 29 mit einem Loch 30 versehen ist, in welches ein Wellenzapfen 31 des Taumelmischers eingreifen kann. Der Becher 2 besitzt auch bei dieser Ausführungsform einen Belüftungsmechanismus 9 mit Ventil (nicht dargestellt). Die Farbe bzw. der Lack werden bei geschlossenem Ventil in den Becher 2 gegeben und danach die Additive oder die Farb- bzw. Lackkomponenten im jeweils vorgeschriebenen Verhältnis zudosiert. Anschließend wird der befüllte Becher 2 mit dem Mischdeckel 25 verschlossen und zum Mischen der Bestandteile über den Wellenzapfen 31 in eine Taumelbewegung versetzt. Der Vorteil dieses Verfahrens gegenüber Rüttlern liegt darin, dass keine Mikrobläschen und dergleichen in der Farbflüssigkeit entstehen. Vorteilhaft für die Prozesssicherheit ist, wenn dem Anwender Rezeptur und Mischzeiten elektronisch vom Taumelmischer vorgegeben werden.

[0044] In Fig. 3 ist eine Ausführungsform dargestellt, bei welcher die Öffnung 100 in dem Becher 2 während seiner Verwendung als Mischbecher mit einem Stopfen 32 abgedeckt ist. Der Stopfen 32 besitzt einen konischen Grundkörper 33, dessen Durchmesser im oberen Bereich kleiner ist als der Durchmesser des Bechers 2 an seinem oberen Rand 10. Im vorliegend Ausführungsbeispiel besteht der Stopfen 32 aus Kork. Er könnte aber auch aus einem anderen elastischen Material bestehen oder, wenn der Becher 2, wie im vorliegenden Ausführungsbeispiel aus einem elastischen Kunststoff gefertigt ist, aus einem unelastischen Kunststoff, Metall oder aus Glas bestehen. Am Inneren des Becherrandes 10 könnten Rastnasen oder dergleichen zum Festhalten des Stopfens 32 vorgesehen werden. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel ist der Becher 2 etwa 150 mm hoch und der Stopfen 32 ist etwa 10 mm hoch. Aufgrund der flachen Gestalt des Stopfens 32 kann der Becher 2 nahezu vollständig mit dem Mischgut gefüllt werden. Nachdem der Becher 2 mit

den zu mischenden Farbbestandteilen befüllt wurde, wird der Stopfen 32 in den Becher 2 hineingedrückt. Autgrund des konischen Grundkörpers 33 ergibt sich nach elastischer Verformung des Stopfens 32 und / oder des Bechers 2 eine flüssigkeitsdichte Verbindung zwischen Becher 2 und Stopfen 32. Nach dem Mischen wird der Stopfen 32 aus dem Becher 2 herausgezogen; der mittig am Stopfen 32 angeordnete Halteknauf 34 erleichtert diesen Vorgang. Der Stopfen 32 kann dann entweder entsorgt oder aber gereinigt werden, was insbesondere dann einfach ist, wenn er aus Stahl oder Glas besteht und eine glatte Oberfläche besitzt, und nach der Reinigung wiederverwendet werden.

[0045] Um ein Verschmutzen des Stopfens 32 zu vermeiden und um eine noch sicherere Abdichtung zu erreichen, kann zusätzlich noch eine Folie 19 zwischen dem Stopfen 32 und dem Becher 2 angebracht werden. Dann ist auch dieser Zwischendeckel mehrteilig ausgebildet.

[0046] In dem Stopfen 32 kann (wie beim zuvor beschriebenen Mischdeckel 25) ein kleines Entlüftungsloch vorgesehen sein, über das der Überdruck abgeleitet werden kann, der unter Umständen beim Mischen von Farben und Lacken entsteht.

[0047] Bei der in Fig. 4 dargestellten Ausführungsform des Farbbehälters 1, der sich aus dem anhand von Figur 1 näher beschriebenen Farbbecher 2 und zugehörigem "upside-down"-Deckel 3 zusammensetzt, ist während der Zeit, in der Farben bzw. Lacke im Farbbehälter 1 gemischt werden, eine Klemmscheibe 35 als Zwischendeckel vorgesehen. Die Klemmscheibe 35 ist entsprechend der Becherform und der Öffnung 100 leicht konisch ausgebildet und besitzt an ihrem oberen Rand eine Vielzahl von kurzen, rechtwinklig nach unten gerichteten, federnden Hakenelementen 36. Die lichte Weite der Haken 36 ist dabei derart auf die Wandstärke des Becherrandes 10 abgestimmt, dass die Klemmscheibe 35 nach dem Aufschieben der Hakenelemente 36 auf den Becherrand 10 kraftschlüssig auf dem Becher 2 gehalten wird, wodurch eine flüssigkeitsdichte Verbindung zwischen Becher 2 und dem Zwischendeckel 35 gewährleistet ist.

[0048] Im vorliegenden Ausführungsbeispiel ist die Klemmscheibe 35 mitsamt den Haken 36 einstückig aus Stahl gefertigt. Die Klemmscheibe 35 könnte aber auch aus einem Kunststoff mit federelastischen Eigenschaften gefertigt sein. Sie kann als Tiefzieh- oder Spritzteil hergestellt worden sein. Ebenso kann die Klemmscheibe 35 aus Glas bestehen. Es kommt hier lediglich darauf an, dass eines der beiden Bauteile, also entweder der Becher oder die Klemmscheibe, elastische Eigenschaften besitzt, damit die Öffnung 100 über eine Klemmverbindung verschließbar ist.

[0049] Denkbar ist es auch, die Haken 36 nachträglich an der Klemmscheibe anzubringen.

[0050] Selbstverständlich sind die Hakenelemente 36 so kurz und derart angeordnet, dass sie die Gewindesegmente 11 am Becher 2 nicht berühren. Deshalb kann der Deckel 3 auch beim Mischen, während der Zwischendeckel 35 eingesetzt ist, auf dem Becher 2 aufgeschraubt sein. Dadurch wird die flüssigkeitsdichte Verbindung noch weiter verbessert.

[0051] Wenn die Klemmscheibe 35 umgedreht würde, könnte sie anstatt am Becher 2 auch am Deckel 3 befestigt werden.

[0052] In einer nicht dargestellten Variante könnten die Hakenelemente 36 zu einem umlaufenden Kragen zusammengefügt sein.

[0053] Bei sämtlichen Varianten ist demgemäß der Zwischendeckel 35 einteilig.

[0054] Selbstverständlich könnte auch bei dieser Ausführungsform zusätzlich eine Folie verwendet werden, die hier mittels der Klemmscheibe 35 am Becher 2 gehalten wird.

[0055] (Der Zwischendeckel wäre dann mehrteilig). Die Vorteile wären auch hier eine noch sicherere Abdichtung und eine leichtere Wiederverwendbarkeit der Klemmscheibe 35 ohne vorangehende Reinigung.

[0056] Die Ausführungsform nach Fig. 5 zeigt eine Andruckplatte 37 als Zwischendeckel. Die Andruckplatte 37 besitzt die Gestalt einer Kreisscheibe, deren Durchmesser größer als der Durchmesser des Bechers 2 an seinem oberen Rand 10, also im Bereich der Öffnung 100, gewählt wurde. Sie kann demgemäß gut auf dem Becherrand 10 aufliegen und die Öffnung 100 passend abdecken. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel ist die Andruckplatte 37 komplett aus einem nicht elastischen Kunststoffmaterial hergestellt. Sie könnte aber auch aus Stahl oder Glas hergestellt sein. Mischformen sind ebenfalls möglich. Die Andruckplatte 37 hat zumindest an ihrer Unterseite 370 eine vollkommen glatte Oberfläche. Durch die glatte Oberfläche wird gewährleistet, dass Material, das während des Mischens gegen die Andruckplatte 37 geschleudert wird, wieder gut davon ab und in den Becher 2 zurückläuft; die Andruckplatte 37 wird dann auch nur wenig verschmutzt.

[0057] Bei der in der linken Hälfte der Fig. 5 dargestellten Variante ist in der Unterseite 370 der Andruckplatte 37 eine konische Eindrehung 371 vorgesehen, mittels der die Bauteile vor der Montage vorzentriert werden können. Weiterhin ist hier eine Ringnut 372 eingelassen. In ihr kann kann ein Dichtelement wie ein Dichtungsring, O-Ring 375 oder dergleichen fixiert werden.

[0058] Gemäß der rechts in Fig. 5 dargestellten Variante kann unter der Andruckplatte 37 eine elastische Platte 373 bzw. eine Zwischenschicht aus Schaumstoff, elastomerem Kunststoff oder dergleichen vorgesehen werden.

[0059] Die Andruckplatte 37 wird mittels einer Klammer 38 mit federelastischen Eigenschaften auf dem Becher 2 festgehalten. Hierzu besitzt die Klammer 38 ein aus einem Blechstreifen oder Kunststoff konvex geformtes Mittelteil 39, das im vorliegenden Ausführungsbeispiel, bei dem der Durchmesser des Bechers 2 ca. 150 mm und der Durchmesser der Andruckplatte 37 etwa 160 mm beträgt, etwa 20 mm breit ist und an das sich beidseitig jeweils ein konkav gebogener

Federschenkel 40 bzw. 41 anschließt. Die Klammer 38 ist demgemäß ähnlich wie eine Klammer für ein Einmachglas gestaltet. Die Klammer 38 stützt sich mit ihrem Mittelteil 39 auf einem Andruckstutzen 42 ab, der im Bereich der Mittelachse 200 der Kreisscheibe 37 aus hochsteht und die lagerichtige Positionierung der Klammer 38 erleichtert. Mit den Federschenkel 40, 41 greift die Klammer 38 von außen unter den Becherrand 10. Wenn der Becher 2 Gewindesegmente hätte (vgl. z.B. Fig. 1), könnten die Federschenkel 40, 41 hier angreifen. Jedenfalls wird durch die Befestigung der Andruckplatte 37 mittels der Federschenkel 40, 41 eine flüssigkeitsdichte Verbindung zwischen der Andruckplatte 37 und dem Becher 2 gewährleistet.

[0060] Auf Wunsch könnte auch eine weitere Klammer 38 über Kreuz an der Andruckplatte 37 angreifen.

[0061] Auf den Andruckstutzen 42 kann man gegebenenfalls verzichten, weil dieser hauptsächlich als Positionierungselement für das lagerichtige Aufbringen einer einzelnen Klammer 38 dient.

[0062] In einer nicht dargestellten Variante ist vorgesehen, dass mehrere kurze Federschenkel nicht von oben, sondern seitlich an- und übergreifen und die Andruckplatte am Becherrand nach Art eines Clips festhalten.

[0063] In der rechten Hälfte der Fig. 5 ist angedeutet, dass auch bei der Verwendung einer Andruckplatte zusätzlich eine Folie 19 zur flüssigkeitsdichten Verbindung zwischen der Andruckplatte 37 und dem Becher 2 vorgesehen werden kann. Dadurch kann die Sicherheit der Abdichtung weiter erhöht sowie ein Verschmutzen der Andruckplatte 37 vermieden werden, so dass diese ohne vorherige Reinigung wiederverwendet werden kann.

[0064] Bei der in Fig. 5 a dargestellten Variante ist die Öffnung 100 im Becher 2 ebenfalls mit einer Andruckplatte 37 und fakultativ (linke Hälfte der Figur 5a) zusätzlich mit einer Folie 19 abgedeckt. Der Becher 2 ist hier in einem Haltesystem 43 untergebracht, das einen Überbecher 44 für den Becher 2 aufweist. Der Überbecher 44 besitzt in seinem oberen Bereich eine Aufweitung 45 größeren Durchmessers, die in einer horizontal umgebogenen Schulter 46 endet, die sich abschnittsweise über den Umfang des Überbechers 44 erstreckt. An seinem Boden 47 besitzt der Überbecher 44 mehrere Stützklötze 48 zur lagerichtigen Positionierung des Bechers 2. Der Becher 2 übergreift dazu die Stützklötze 48 mit seinem Stützrand 8. Die Stützklötze 48 sind geringfügig höher als der Stützrand 8 des Bechers 2 gestaltet. Anstelle der Stützklötze 48 könnte auch ein ringförmiger Stützrand oder dergleichen vorgesehen werden. Auf solche Stützen könnte aber auf Wunsch verzichtet werden, auf das Mischergebnis haben sie keinen Einfluss.

[0065] Gehalten wird der Becher mitsamt der Andruckplatte 37 und gegebenenfalls mitsamt der Folie 19 von einem Federstab 49, der einerseits unter die Schulter 46 des Überbechers 44 greift und sich andererseits im Bereich des Mittelpunkts der Andruckplatte 37 abstützt, die auch bei dieser Ausführungsform mit dem zuvor beschriebenen Andruckstutzen 42 ausgestattet ist.

[0066] Der Federstab 49 kann dabei problemlos eingesetzt werden, weil sich die Schulter 46 nur bereichsweise um den Überbecher 44 erstreckt. Der Federstab 49 kann also in einen Leerraum zwischen zwei Schulterabschnitte 46 eingelegt und anschließend gedreht werden, bis seine beiden Enden unter zwei Schulterabschnitte 46 greifen, die einander diametral gegenüberliegend stehen.

[0067] Noch sicherer wird diese Ausführungsform, wenn mehrere Federstäbe 49 überkreuzt verwendet werden.

[0068] In weiterer Ausgestaltung könnte auch hier eine elastische Platte 373 bzw. eine Zwischenschicht aus Schaumstoff, elastomerem Kunststoff oder dergleichen vorgesehen werden.

[0069] Auf Wunsch kann auch bei der Andruckplatte 37 ein kleines Entlüftungsloch vorgesehen werden.

[0070] Bei der Andruckplatte 37 oder einer anderen Andruckplatte könnte die Dichtspannung anstatt mittels der Halteklammer 38 oder mittels des Federstabes 49 auch mit Exzenter- oder Kurvenscheiben, Schrauben, Kniehebeln oder ähnlichen Spannern erzeugt werden. Auch könnten dem Becher 2 zusätzliche Ringe übergezogen werden, die sich beispielsweise an den Gewindesegmenten oder an vorstehenden zylindrischen Ansätzen am Becher abstützen könnten. An diesen Ringen könnten dann auch Hebel, Spanner oder ähnliche Elemente angreifen, welche die Dichtspannung auf die Andruckplatte übertragen.

[0071] Selbstverständlich sind sinnvolle Kombinationen der einzelnen Ausgestaltungen möglich.

[0072] In Fig. 6 sind wieder ein Farb- und Mischbecher 2 und ein zugehöriger Deckel 3 angedeutet, die zusammen als Farbbehälter 1 bei der Applikation von Farbe oder Lack auf einen Gegenstand dienen können. Der Deckel 3 ist wie bei der Ausführungsform nach Fig. 1 mit einem Flachsieb 18 ausgestattet. Zum Schutz vor Verschmutzung beim Mischen ist hier das Flachsieb 18 auf seiner dem Becher 2 zugewandten Seite mit einer Schutzfolie 50 versehen, die nach dem Mischen wieder entfernt wird. Die Schutzfolie 50 ist wie das Flachsieb 18 kreisrund gestaltet. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel ist die Schutzfolie 50 an einigen Stellen mit dem Sieb 18 verklebt. Zum leichteren Entfernen ist die Schutzfolie 50 mit einer Abreißlasche 51 versehen. Bei dieser Ausführungsform besteht allerdings die Gefahr, dass beim Mischen der Farbe die Innenseite 5 des Deckels 3 verschmutzt.

[0073] Die Schutzfolie 50 fungiert hier beim Mischen der Farb- bzw. Lackbestandteile als Zwischendeckel.

[0074] Die Folienstärke kann bei sämtlichen zuvor gezeigten Ausführungsformen 0,04 mm, eventuell 0,1 oder 0,15 mm betragen.

[0075] In der in Fig. 6 in der linken Hälfte angedeuteten Ausführungsform soll die Folie 19 an den Dichtrand 122 des Deckels 2 geklebt, geclipst oder dazwischen gespannt werden.

[0076] Anstatt einer Folie 19 könnte auch eine Scheibe in den Dichtrand 122 hineingeschoben, eingesteckt oder

eingeklebt werden.

[0077] Bei den beiden zuletzt angedeuteten Varianten besteht der Vorteil, dass die Innenseite des Deckel 2 über eine geringere Höhe verschmutzt wird als bei der Variante mit der am Flachsieb 18 befestigten Folie 19.

[0078] In spezieller Ausgestaltung kann der Farbbecher 2 des Farbbehälters 1 gemäß Fig. 6 mit einem im Verhältnis zum Farbbecher 2 sehr dünnwandigen Innenbecher 500 ausgestattet sein. Der Innenbecher 500 ist aus einem Kunststoffmaterial als Tiefziehfolie hergestellt und ist vorzugsweise durchsichtig oder durchscheinend, wodurch das Ablesen von Mischskalen, die auf der Seitenwand 4 des Bechers 2 vorhanden sein können, ermöglicht wird. Außerdem ermöglicht die Durchsichtigkeit oder das Durchscheinen das Erkennen, wie viel Material beim Verspritzen oder dergleichen noch vorhanden ist. Die Form des Innenbechers 500 entspricht der Form des Bechers 2 derart, dass er eng an der Innenseite der Seitenwand 4 des Bechers 2 anliegen kann. Mit seinem oberen Rand 501 umgreift er relativ lose den oberen Rand 10 des Bechers 2. Der Innenbecher 500 kann unter Umständen selbst stehen oder auch nicht und gegebenenfalls faltbar sein. Im Farbbecher 2 befestigt wird er mittels des aufschraubbaren Deckels 3. Zweck des Innenbechers 500 ist es, die Farbe bzw. den Lack aufzunehmen, wodurch der mit Gewindesegemente, Gewinden, Mischskalen oder dergleichen versehene und deshalb relativ wertvolle Becher 2 beim Verspritzen von Farbe oder Lack vollständig sauber bleibt, sodass er problemlos auch bei einem Farb- oder Materialwechsel ohne vorhergehende Reinigung weiterverwendet werden kann. Der einfacher gestaltete und damit weniger wertvolle Innenbecher 500 kann nach Gebrauch entsorgt werden. Erfindungsgemäß soll der Innenbecher 500 auch während des Mischvorganges eingesetzt werden, wenn der Becher 2 also nicht als Farbbecher, sondern unmittelbar auch als Mischbecher dient.

[0079] Auch der Farbbehälter 1 gemäß Fig. 6 kann im Boden 7 des Farbbechers 2 einen Belüftungsmechanismus 9 besitzen; ein Belüftungsmechanismus könnte andererseits hier in der Seitenwand 4 des Farbbechers 2 vorgesehen sein. Das ist möglich, weil an der Seitenwand 4 keine Farbe bzw. kein Lack vorbeifließt, da sich das Material im Innenbecher 500 befindet. Der Belüftungsmechanismus kann auch im Deckel 3 untergebracht sein. Letzteres kann auch bei allen anderen zuvor beschriebenen Ausführungsformen von Farbbehältern der Fall sein.

[0080] In Fig. 7 ist eine besonders vorteilhafte Ausführungsform der Erfindung dargestellt. Der Farbbecher 2 ist wie in den zuvor beschriebenen Beispielen ausgeführt, ist demgemäß kegelstumpfförmig, hat einen Volumeninhalt von etwa 300, 600 oder 900 ml, ist dünnwandig, aufgrund der geringen Wandstärke und des gewählten Materials geringfügig elastisch verformbar, durchsichtig und an seiner Seitenwand 4 mit Mischskalen versehen (nicht dargestellt).

[0081] Der Farbbecher 2 weist auch hier einen kreisscheibenförmigen Boden 7 auf, an den ein Stützrand 8 einstückig angeformt ist, mittels welchem der Farbbecher 2 selbstständig auf einer Unterlage stehen kann. Im Boden 7 des Farbbechers 2 ist ebenfalls der anhand von Fig. 1 beschriebene Belüftungsmechanismus 9 mit einer Belüftungsöffnung vorgesehen, die mittels eines Ventils verschlossen werden kann (nicht dargestellt).

[0082] Nahe der Becheröffnung 100 ist der Farbbecher 2 auch hier am oberen Rand 10 mit mehreren Außengewindesegmenten 11 ausgestattet, die zur Verbindung des Farbbechers 2 mit dem hier nicht dargestellten "upside-down"-Deckel oder mit einem anderen Deckel dienen. Der Becher 2 ist demgemäß ein handelsüblicher Fließbecher für die Materialzufuhr zu Farbspritzpistolen, Druckmaschinen oder dergleichen.

[0083] Der Becher 2 kann nun auch hier unmittelbar als Mischbecher, insbesondere in einem Automaten wie einem Taumelmischer verwendet werden. Zu diesem Zweck wird er dicht verschlossen mittels einer Andruckplatte 37, deren Durchmesser etwa 10 mm größer ist als die Öffnung 100 im Becher 2, deren Durchmesser im Ausführungsbeispiel etwa 100 mm groß ist. Sie kann demgemäß gut auf dem Becherrand 10 aufliegen und die Öffnung 100 passend abdecken. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel ist die Andruckplatte 37 etwa 10 mm dick ist. Sie besitzt überall eine glatte Oberfläche. Hergestellt ist sie aus einem Kunststoff.

[0084] Bei der in der linken Hälfte der Fig. 7 dargestellten Variante ist in die untere Seite 370 der Andruckplatte 37 eine Ringnut 372 eingelassen. In dieser Ringnut 372 kann ein Dichtelement wie ein Dichtungsring, O-Ring 375 oder dergleichen fixiert werden oder aber der Becherrand 10 passend eingreifen. Eine konische Eindrehung 371 erleichtert das Zentrieren.

[0085] Das Dichtelement 375 oder ein anderes Dichtelement könnte aber auch am Becher 2, vorzugsweise an dessen oberen Rand 10, vorgesehen werden.

[0086] Gemäß der rechts in Fig. 7 dargestellten Variante kann, ähnlich wie bei der Ausführungsform nach Fig. 5, unter der Andruckplatte 37 eine elastische Platte 373 bzw. eine Schicht aus Schaumstoff, elastomerem Kunststoff oder dergleichen vorgesehen werden. Die elastische Platte 373 kann an der Unterseite 370 der Andruckplatte 37 angeklebt sein. Dann ist besonders einfach gewährleistet, dass sich die Platten 37 und 373 nicht gegeneinander verschieben können.

[0087] Bei diesen Varianten könnte auch eine Folie zwischen Becher 2 und Andruckplatte 37 gelegt werden.

[0088] Ein kleines Entlüftungsloch bzw. Druckausgleichsloch kann ebenfalls vorgesehen werden.

[0089] Im vorliegenden Ausführungsbeispiel wird die als Zwischendeckel beim Mischen verwendete Andruckplatte 37 besonders sicher gehalten mittels eines nachfolgend näher beschriebenen und in Fig. 8 separat dargestellten Haltekranzes 376. Der Haltekranz 376 ist ringförmig und wird von unten her auf den Becher 2 aufgeschoben. Er ist mit einem Innendurchmesser d gestaltet, der kleiner ist als der Außendurchmesser D des Bechers 2 im Bereich des Becherrandes 10. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel sind die Durchmesserverhältnisse so gewählt, dass der Haltekranz

376 etwa 10 mm unterhalb des Becherrandes 10 und etwa in Höhe der Gewindesegmente 11 zum Anliegen kommt. An wenigstens zwei einander gegenüberliegenden Stellen besitzt der Haltekranz 376 an seiner Außenfläche eine hervorstehende Öse 377. In jede Öse 377 kann eine Klemme 378 eingreifen, die sich andererseits an der Andrückplatte 37 abstützt.

[0090] Die Klemme 378 besitzt federelastische Eigenschaften und ist im vorliegenden Ausführungsbeispiel aus einem etwa 20 mm breiten Blechstreifen gefertigt. Sie kann aber auch aus Kunststoff hergestellt sein.

[0091] Im Ausführungsbeispiel ist die Klemme 378 hakenartig gebogen und besitzt an einem ersten Ende eine als Rinne ausgebildete Vertiefung 379, die maßlich auf den Durchmesser der Öse 378 abgestimmt ist. An das erste Ende der Klemme 378 schließt sich ein gerader Bereich 380 an, der sich senkrecht nach oben erstreckt und im auf den Becher 2 montierten Zustand geringfügig über die Andrückplatte 37 hinausragt. An den geraden Bereich 380 schließt sich eine abgewinkelte Schulter 381 an, die in Seitenansicht bzw. im Querschnitt etwa V-förmig gestaltet ist. Solche bzw. ähnliche Klemmen 378 werden manchmal auch bei Einmachgläsern verwendet. Die Klemme 378 greift mit der tatsächlich abgerundeten Spitze 382 der V-förmigen Schulter 381 an der Andruckplatte 37 an. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel hat die Andruckplatte 37 hierfür mehrere, der Anzahl der Klemmen 378 entsprechende Rillen 383. Es könnte aber auch eine umlaufende Rille vorgesehen werden, in welche die Klemmen 378 eingreifen bzw. einschnappen können.

[0092] Beim vorliegenden Ausführungsbeispiel ist eine absolut flüssigkeitsdichte Verbindung zwischen der als Zwischendeckel beim Mischen dienenden Andruckplatte 37 und dem als Mischbecher und später als Farbbecher dienenden Becher 2 gewährleistet, so dass beim Mischen in einem Automaten wie einem Taumelmischer keinerlei Gefahr besteht, dass Material aus dem Becher 2 schwappt.

[0093] In Figur 9 ist der Farbbecher 2 des Farbbehälters 1 durch einen anderen erfindungsgemäßen Zwischendeckel 19 verschlossen, der im Wesentlichen als kreisrunde Scheibe mit einem umlaufenden Rand 400 ausgebildet ist. Der Zwischendeckel 19 selbst ist aus den Figuren 3a bis 3c besonders gut ersichtlich. Er ist aus einem elastischen Kunststoffmaterial spritzgegossen, könnte aber auch durch Tiefziehen aus einem solchen oder aus einem anderen Material hergestellt worden sein. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel ist er zudem durchsichtig, sodass man problemlos durch einen Blick durch den Zwischendeckel 19 den Zustand und die Menge der Farbe, des Lackes oder eines sonstigen zu mischenden Materials feststellen kann.

[0094] Der Rand 400 des Zwischendeckels 19 erstreckt sich im montierten Zustand vom Mittelbereich 401 der Kreisscheibe aus nach oben; der Zwischendeckel 19 greift in das Innere des Farbbechers 2 ein. Die Maße, insbesondere der Durchmesser des Zwischendeckels 19 ist so gewählt, dass der Rand 400 des Zwischendeckels 19 passgenau an der Innenseite des oberen Becherrandes 10 anliegt, sodass der Becher 2 nun luft- und flüssigkeitsdicht verschlossen ist. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel ist der Zwischendeckel 19 aus einem federelastischen Kunststoff gefertigt, so dass sich der Rand 400 des Zwischendeckels 19 besonders gut an den Becher 2 anschmiegen kann. Damit der Zwischendeckel 19 sicher im Becher 2 positioniert werden kann, ist als weitere vorteilhafte Einzelheit ein umlaufender, nach außen gebogener Knickrand 405 am oberen Ende des Randes 400 vorgesehen. Mittels dieses Knickrandes 405 stützt sich der Zwischendeckel 19 am oberen Becherrand 10 ab. In anderer Ausgestaltung könnte der Knickrand auch U-förmig ausgebildet sein und den Becherrand 10 umgreifen.

[0095] Der Zwischendeckel 19 ist besonders gut aus den Figuren 10a bis 10c ersichtlich.

[0096] Zum bequemen Handhaben ist der Zwischendeckel 19 mit einer Greifvorrichtung 402 ausgestattet. Die Greifvorrichtung 402 ist als Greifrand ausgebildet, der sich um den gesamten Umfang des Zwischendeckels 19 erstreckt. Speziell ist hier der Greifrand 402 als Nut ausgebildet, die im Querschnitt im Wesentlichen rechteckig ist und die etwa gleich breit wie tief ist. Die Tiefe der Nut 402 ist dabei kleiner als die Höhe des Randes 400 des Zwischendeckels 19. Die Breite der Nut 402 entspricht etwa 20% des Durchmessers des Zwischendeckels 19. Im vorliegenden Fall beträgt das Breitenmaß der Nut 402 etwa 5 mm. Die Nut 402 verläuft in einem Abstand auf Lücke 403 zum Rand 400, zwischen den bequem menschliche Finger passen. Deshalb kann der Zwischendeckel 19 bequem in den Becher 2 eingesetzt und wieder aus diesem Becher 2 entfernt und vorzugsweise entsorgt werden. Er könnte aber auch gereinigt und wieder verwendet werden.

[0097] Mit dem erfindungsgemäßen Zwischendeckel 19 kann man wirkungsvoll verhindern, dass die Farbflüssigkeit selbst bei hohem Füllstand von zwei Dritteln oder mehr aus dem Becher 2 herausschwappt, wenn sich dieser zum Mischen im Taumelmischer befindet.

[0098] Im Allgemeinen empfiehlt es sich, den Farbbecher 2 während des Mischens zusätzlich mit dem Deckel 3 zu verschließen. Der Zwischendeckel 19 wird dadurch gesichert. Das Innere des relativ wertvollen Deckels 3 und das darin gehaltene Sieb 18 werden beim Mischen keinesfalls verschmutzt, eben weil der erfindungsgemäße Zwischendeckel 19 vorhanden ist.

[0099] Ein anders als der Deckel 3 gestalteter Becherdeckel könnte selbstverständlich ebenfalls verwendet werden.

[0100] Ein weiterer Vorteil des erfindungsgemäßen Zwischendeckels 19 ist, dass er ein problemloses Lagern mehrerer Farbbecher 2 ermöglicht, die mit Farb- oder Lackresten gefüllt sind, die zu einem späteren Zeitpunkt weiterverwendet werden sollen.

[0101] Im vorliegenden Ausführungsbeispiel ist der Rand 400 des Zwischendeckels 19 etwa so hoch wie der Stützrand

8 des Farbbechers 2 gestaltet und die Nut 402 weniger tief als der Rand 400 gestattet. Ein weiterer Farbbecher 2 kann somit mit dem Stützrand 8 in die Lücke 403 des Zwischendeckels 19 des ersten Farbbechers 2 gestellt werden, wie Figur 11 zeigt. Die Farbbecher 2 müssen nicht vollkommen gleich ausgebildet sein, wesentlich ist nur, dass sie Stützen haben, die in die Lücke 403 passen. Möglich ist auch, am Farbbecher 2 oder einem anderen Becher Stützen vorzusehen, die nicht in die Lücke 403 eingreifen, sondern an oder neben der Innenseite 404 der Nut 402 in den Zwischendeckel 19 eingreifen.

[0102] Wenn gewünscht, können ganze Türme solcher Becher mit den erfindungsgemäßen Zwischendeckeln 19 gelagert werden.

[0103] In weitereren Ausgestaltung der Erfindung könnte der Zwischendeckel eine Beschriftung tragen, die vorzugsweise durch Werkzeugeinprägungen bei der Deckelherstellung hergestellt ist. Der Zwischendeckel kann selbstverständlich auch mit Farbe bedruckt sein.

[0104] Die Erfindung ist selbstverständlich nicht auf die konkret beschriebenen Ausführungsbeispiele beschränkt. Sinnvolle Kombinationen der Einzelheiten sind ohne weiteres möglich. Beispielsweise könnten sämtliche zusätzlichen Haltemittel wie Klebebänder, Klammern oder dergleichen auch an den jeweiligen anderen Ausführungsbeispielen Einsatz finden. Die Federelemente sind selbstverständlich auch nicht auf die im Einzelnen beschriebenen Typen beschränkt, sondern können durch sonstige Federn aus den unterschiedlichsten Materialien und Ausführungsformen, beispielsweise auch Spiralfedern, ersetzt werden.

[0105] Selbstverständlich sind die beschriebenen Ausführungsformen und Maßangaben nur Beispiele, die beliebig variiert werden können. Sie dienen lediglich zur Illustration und zum besseren Verständnis der vorliegenden Erfindung.

[0106] Auch die Materialangaben sind nicht zwingend; ebenso können die Bauteile aus Materialkombinationen bestehen.

[0107] "Upside-down-Becher" können auch zur Verarbeitung bzw. Herstellung von anderen fließfähigen Medien wie Fette, Öle, Schokolade etc. verwendet werden. Beim Mischen von Bestandteilen solcher Medien können die erfindungsgemäßen Zwischendeckel selbstverständlich ebenfalls mit Vorteil eingesetzt werden.

[0108] Ebensowenig ist die Erfindung auf das konkret beschriebene Verfahren und die konkret beschriebenen Gegenstände beschränkt. Der Einsatz eines erfindungsgemäßen Zwischendeckels ist auch bei anders aufgebauten "upside-down"-Farbbehältern oder bei Fließbechern herkömmlicher Bauart sowie bei anderen Bechern bzw. Behältern mit anderen Verwendungsformen und -zwecken möglich.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Mischen und/oder Lagern von Flüssigkeiten wie Farbe oder Lack, bei dem ein Farbbehälter (1) verwendet wird, der insbesondere zur Verwendung bei Farbspritzpistolen vorgesehen ist, der einen Farbbecher (2) und einen davon lösbaren Deckel (3) aufweist, wobei ein Zwischendeckel (19, 25, 32, 35, 37) vorgesehen ist, der den Farbbecher (2) oder den Deckel (3) während des Mischens und/oder Lagern von Flüssigkeitskomponenten wie Farb- oder Lackkomponenten dicht verschließt, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Zwischendeckel (19) eine Greifvorrichtung (402) aufweist.

2. Verfahren nach Anspruch 1 **dadurch gekennzeichnet, dass** der Zwischendeckel (35) durch Klemmung am Farbbecher (2) oder am Deckel (3) gehalten wird.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Zwischendeckel (19, 25, 32, 37) den Becher (2) übergreift oder in den Deckel (3) eingreift.

4. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Zwischendeckel (37) auf dem Becher (2) aufliegt.

5. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Zwischendeckel (19, 35, 37) zusätzlich gesichert ist.

6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Zwischendeckel (19) im Wesentlichen als Scheibe mit einem umlaufenden Rand (400) ausgebildet ist und dass sich der Rand (400) vorzugsweise an das Innere des Farbbechers (2) anschmiegt.

7. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich der Zwischendeckel (19) zusätzlich über einen umlaufenden Rand (405) am Becherrand (10) abstützt.

8. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Farbbehälter (1) während des Mischvorganges in einem Haltesystem (43) untergebracht ist.

9. Verfahren nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Haltesystem (43) einen Überbecher (44) für den Farbbecher (2) aufweist.

10. Verfahren nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Haltesystem (43) für den Überbecher (44) auch als Haltesystem für den Zwischendeckel (37) dient.

11. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Farbbecher (2) ein Innenbecher (500) untergebracht ist.

12. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Belüftungsmechanismus (9) vorgesehen ist.

13. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Farbbehälter (1) einen Auslauf (15) im Deckel (3) für die Farbe, den Lack oder dergleichen und einen Farbbecher (2), insbesondere zur Verwendung bei Farbspritzpistolen aufweist der einen Boden (7) und wenigstens eine Seitenwand (4) aufweist und der an seinem dem Boden (7) gegenüberliegenden Ende eine Öffnung (100) aufweist, die durch den Zwischendeckel (19, 25, 32, 35, 37) während des Mischens und/oder Lagerns von Farb- oder Lackkomponenten dicht verschließbar ist.

14. Verfahren zum Mischen und/oder Lagern von Flüssigkeiten wie Farbe oder Lack, bei dem ein Farbbehälter (1) verwendet wird, der insbesondere zur Verwendung bei Farbspritzpistolen vorgesehen ist, der einen Farbbecher (2) und einen davon lösbaren Deckel (3) aufweist, wobei ein Zwischendeckel (19, 25, 32, 35, 37) vorgesehen ist, der den Farbbecher (2) oder den Deckel (3) während des Mischens und/oder Lagern von Flüssigkeitskomponenten wie Farb- oder Lackkomponenten dicht verschließt, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Zwischendeckel (19,25, 32, 37) als schmiegsame Folie (19) ausgebildet ist oder eine solche Folie (19) enthält.

15. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche , **dadurch gekennzeichnet, dass** der Zwischendeckel (19) aus einem Kunststoffmaterial hergestellt ist.

Claims

1. Method of mixing and/or storing liquids such as paint or varnish, use being made of a paint container (1) which is provided, in particular, for use in paint spray guns and has a paint cup (2) and a lid (3) which can be released therefrom, wherein an intermediate lid (19, 25, 32, 35, 37) is provided, said intermediate lid closing the paint cup (2) or the lid (3) in a sealed manner while liquid components, such as paint or varnish components, are being mixed and/or stored, **characterized in that** the intermediate lid (19) has a gripping device (402).

2. Method according to Claim 1, **characterized in that** the intermediate lid (35) is retained on the paint cup (2) or on the lid (3) by clamping action.

3. Method according to Claim 1 or 2, **characterized in that** the intermediate lid (19, 25, 32, 37) engages over the cup (2) or engages in the lid (3).

4. Method according to Claim 1 or 2, **characterized in that** the intermediate lid (37) rests on the cup (2).

5. Method according to one of the preceding claims, **characterized in that** the intermediate lid (19, 35, 37) is secured in addition.

6. Method according to one of Claims 1 to 5, **characterized in that** the intermediate lid (19) is designed essentially in the form of a disc with an encircling periphery (400), and **in that** the periphery (400) fits closely preferably against the interior of the paint cup (2).

7. Method according to one of the preceding claims, **characterized in that** the intermediate lid (19) is supported on the cup periphery (10) in addition, via an encircling periphery (405).

8. Method according to one of the preceding claims, **characterized in that** the paint container (1) is accommodated in a retaining system (43) during the mixing operation.

9. Method according to Claim 8, **characterized in that** the retaining system (43) has a casing (44) for the paint cup (2).

10. Method according to Claim 9, **characterized in that** the retaining system (43) for the casing (44) also serves as a retaining system for the intermediate lid (37).

11. Method according to one of the preceding claims, **characterized in that** an inner cup (500) is accommodated in the paint cup (2).

12. Method according to one of the preceding claims, **characterized in that** an air-admission mechanism (9) is provided.

13. Method according to one of the preceding claims, **characterized in that** the paint container (1) has an outlet (15) in the lid (3) for the paint, the varnish or the like and also has a paint cup (2), in particular for use in paint spray guns, which as a base (7) and at least one side wall (4) and which, at its end located opposite the base (7), has an opening (100), which can be closed in a sealed manner by the intermediate lid (19, 25, 32, 35, 37) while paint or varnish components are being mixed and/or stored.

14. Method of mixing and/or storing liquids such as paint or varnish, use being made of a paint container (1) which is provided, in particular, for use in paint spray guns and has a paint cup (2) and a lid (3) which can be released therefrom, wherein an intermediate lid (19, 25, 32, 35, 37) is provided, said intermediate lid closing the paint cup (2) or the lid (3) in a sealed manner while liquid components, such as paint or varnish components, are being mixed and/or stored, **characterized in that** the intermediate lid (19, 25, 32, 37) is designed in the form of a flexible film (19) or contains such a film (19).

15. Method according to one of the preceding claims, **characterized in that** the intermediate lid (19) is produced from a plastics material.

Revendications

1. Procédé pour mélanger et/ou stocker des liquides comme une peinture ou une laque, dans lequel on utilise un réservoir de peinture (1), qui est destiné en particulier à être utilisé avec des pistolets à peinture, qui présente un pot à peinture (2) et un couvercle (3) séparable de celui-ci, dans lequel il est prévu un couvercle intermédiaire (19, 25, 32, 35, 37), qui ferme hermétiquement le pot à peinture (2) ou le couvercle (3) pendant le mélange et/ou le stockage de composants liquides comme des composants de peinture ou de laque, **caractérisé en ce que** le couvercle intermédiaire (19) présente un dispositif de préhension (402).

2. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le couvercle intermédiaire (35) est maintenu par serrage sur le pot à peinture (2) ou sur le couvercle (3).

3. Procédé selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** le couvercle intermédiaire (19, 25, 32, 37) s'accroche sur le pot (2) ou s'engage dans le couvercle (3).

4. Procédé selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** le couvercle intermédiaire (37) s'applique sur le pot (2).

5. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le couvercle intermédiaire (19, 35, 37) est fixé en plus.

6. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** le couvercle intermédiaire (19) est réalisé essentiellement en forme de disque avec un bord périphérique (400) et **en ce que** le bord (400) épouse de préférence la forme intérieure du pot à peinture (2).

7. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le couvercle intermédiaire (19) s'appuie en outre par un bord périphérique (405) sur le bord du pot (10).

8. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le réservoir de peinture

(1) est installé dans un système de maintien (43) pendant l'opération de mélange.

9. Procédé selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** le système de maintien (43) présente une gaine de pot (44) pour le pot à peinture (2).

10. Procédé selon la revendication 9, **caractérisé en ce que** le système de maintien (43) pour la gaine de pot (44) sert aussi de système de maintien pour le couvercle intermédiaire (37).

11. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**un pot intérieur (500) est installé dans le pot à peinture (2).

12. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**il est prévu un mécanisme de ventilation (9).

13. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le réservoir de peinture (1) présente un orifice de sortie (15) dans le couvercle (3) pour la peinture, la laque ou analogue et un pot à peinture (2), destiné en particulier à être utilisé avec des pistolets à peinture, qui présente un fond (7) et au moins une paroi latérale (4) et qui présente à son extrémité opposée au fond (7) une ouverture (100), qui peut être hermétiquement fermée par le couvercle intermédiaire (19, 25, 32, 35, 37) pendant le mélange et/ou le stockage de composants de peinture ou de laque.

14. Procédé pour mélanger et/ou stocker des liquides comme une peinture ou une laque, dans lequel on utilise un réservoir de peinture (1), qui est destiné en particulier à être utilisé avec des pistolets à peinture, qui présente un pot à peinture (2) et un couvercle (3) séparable de celui-ci, dans lequel il est prévu un couvercle intermédiaire (19, 25, 32, 35, 37), qui ferme hermétiquement le pot à peinture (2) ou le couvercle (3) pendant le mélange et/ou le stockage de composants liquides comme des composants de peinture ou de laque, **caractérisé en ce que** le couvercle intermédiaire (19, 25, 32, 37) est réalisé sous forme de feuille souple (19) ou contient une telle feuille (19).

15. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le couvercle intermédiaire (19) est fabriqué en une matière synthétique.

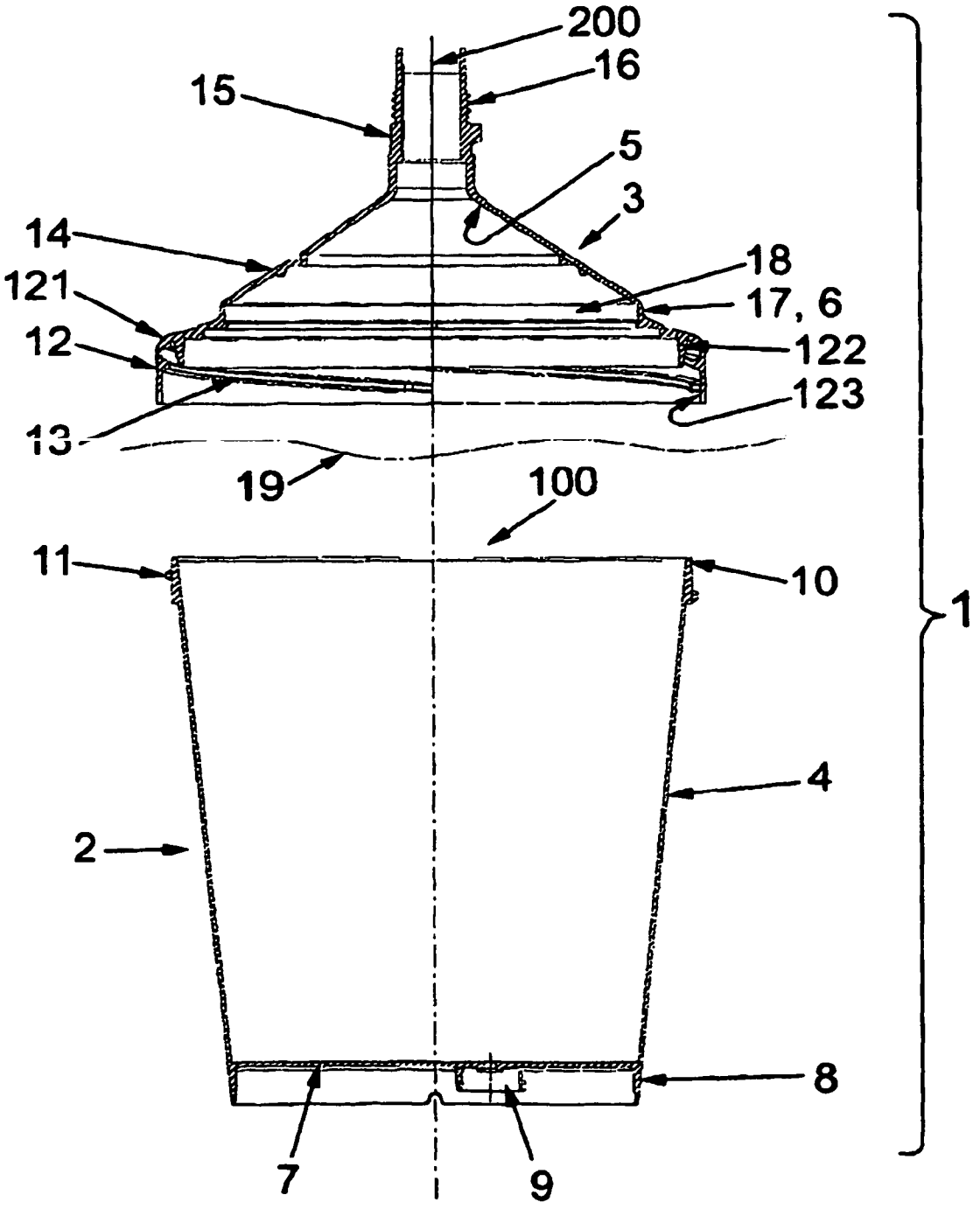


Fig. 1

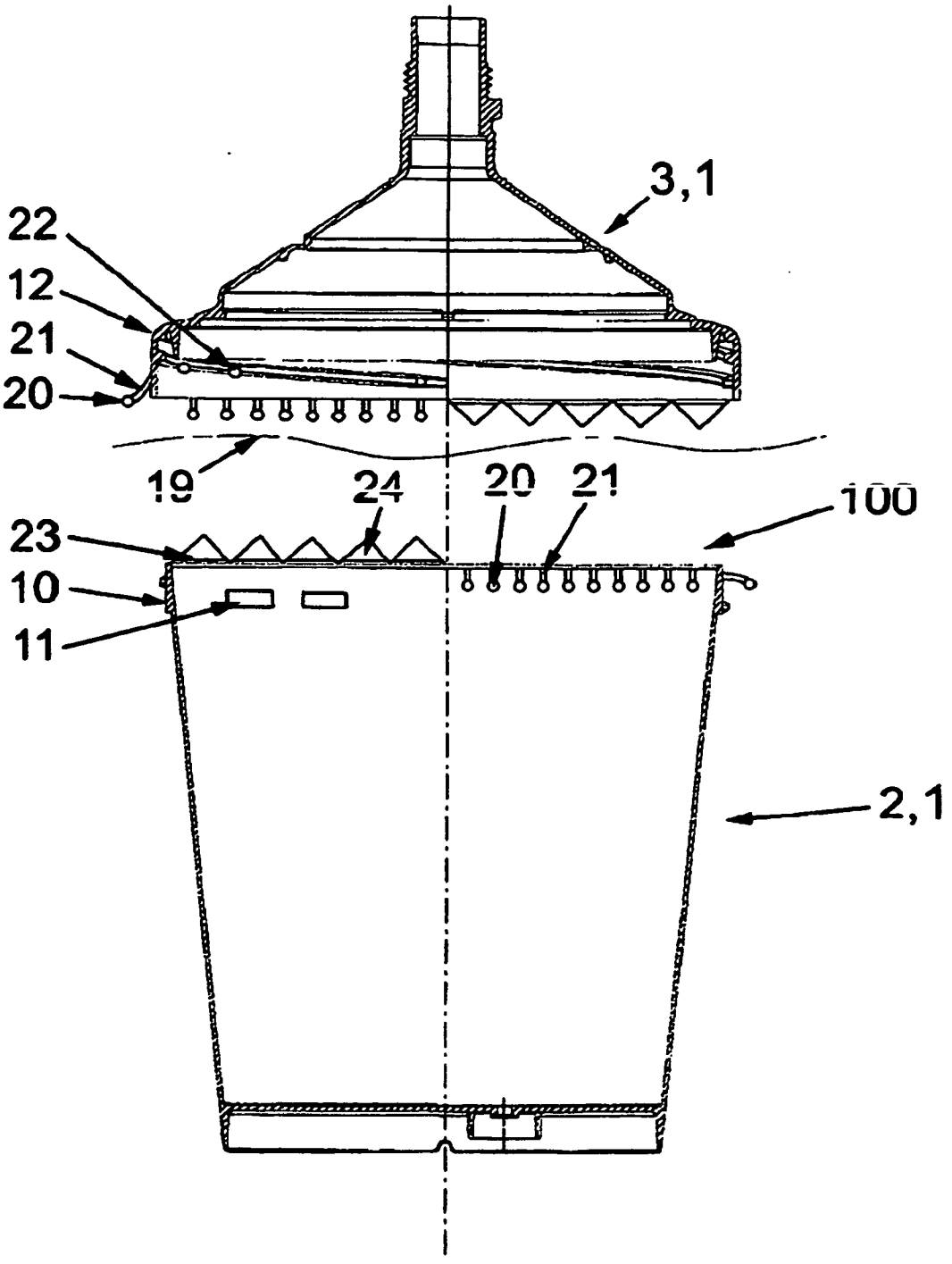


Fig. 1a

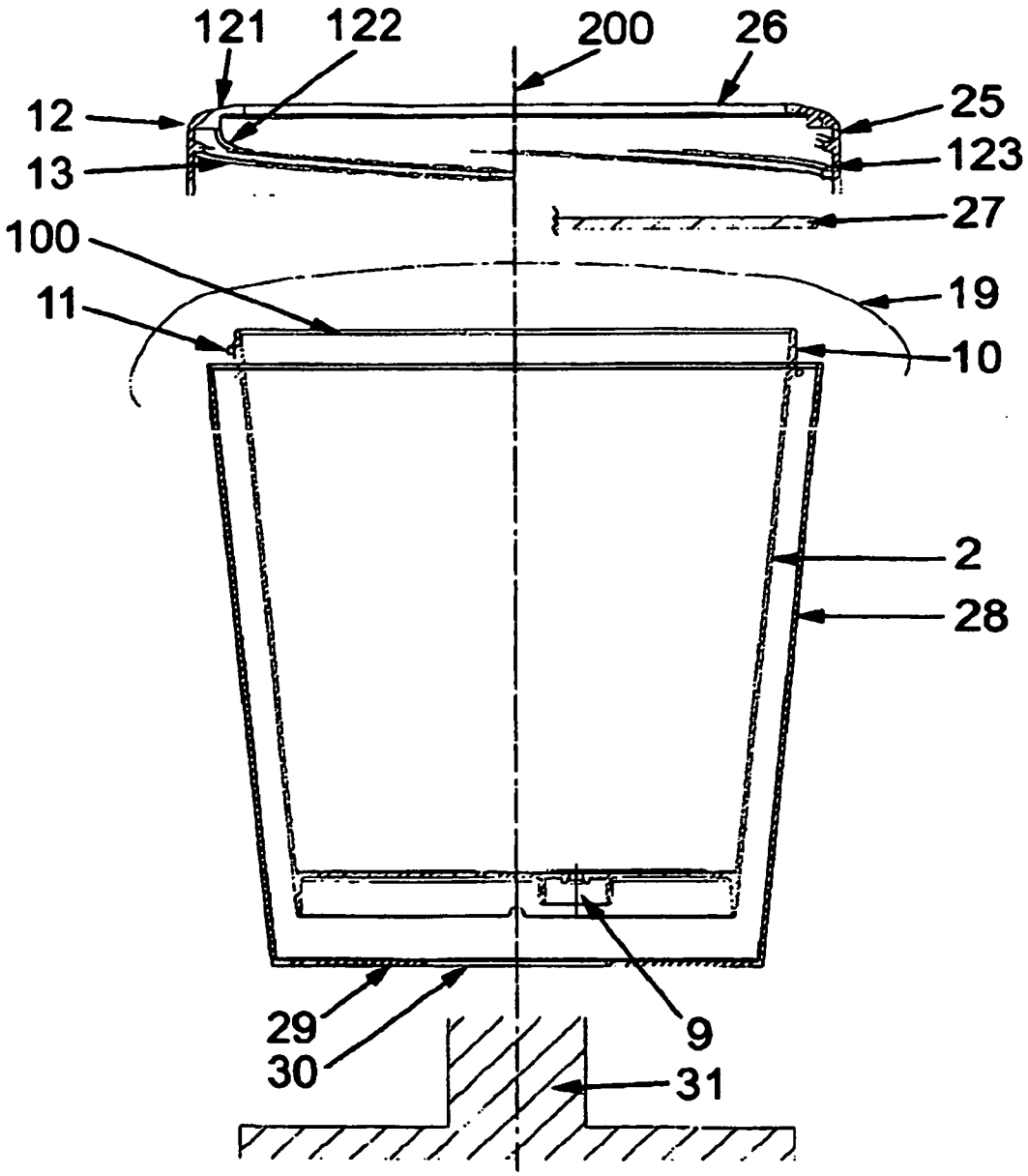


Fig. 2

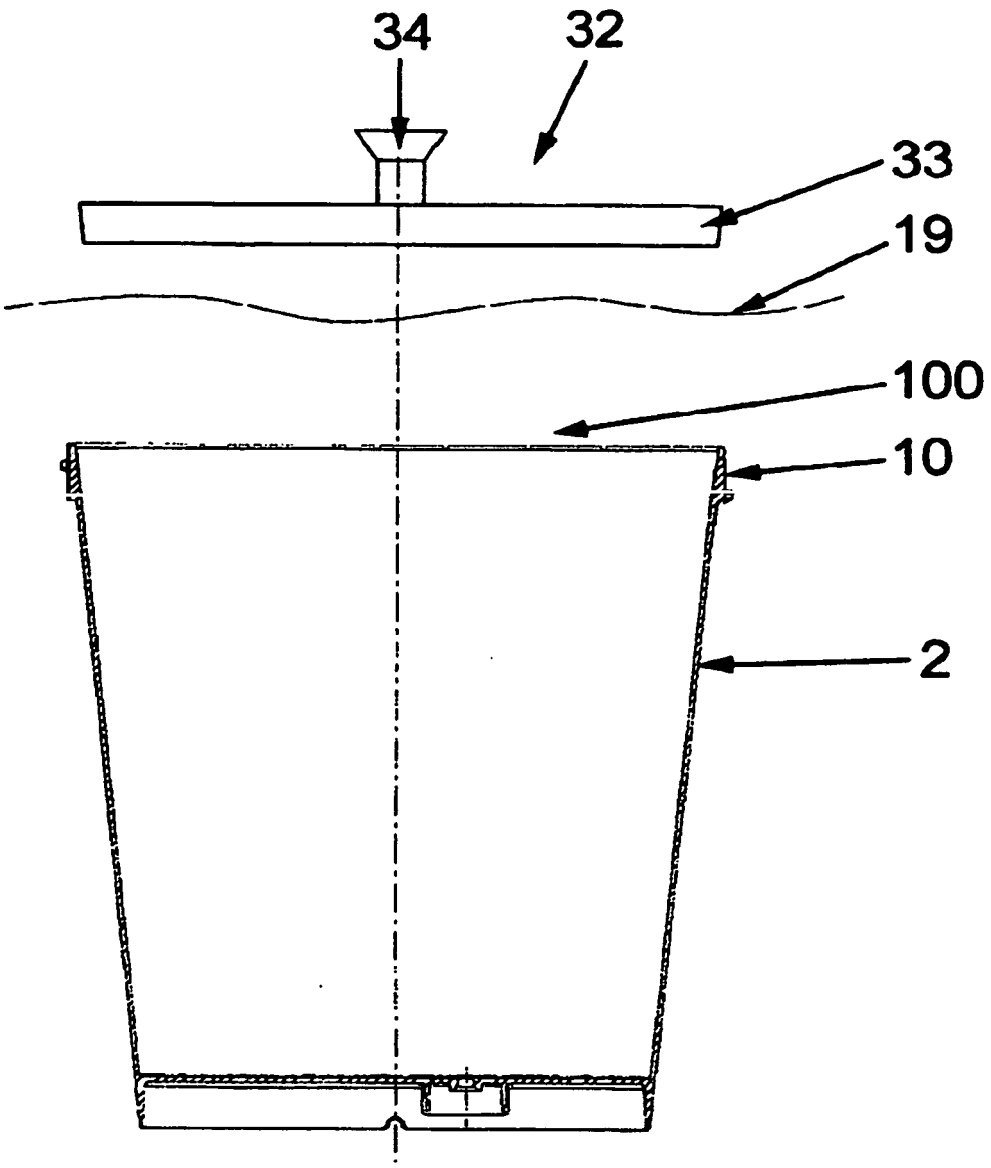


Fig. 3

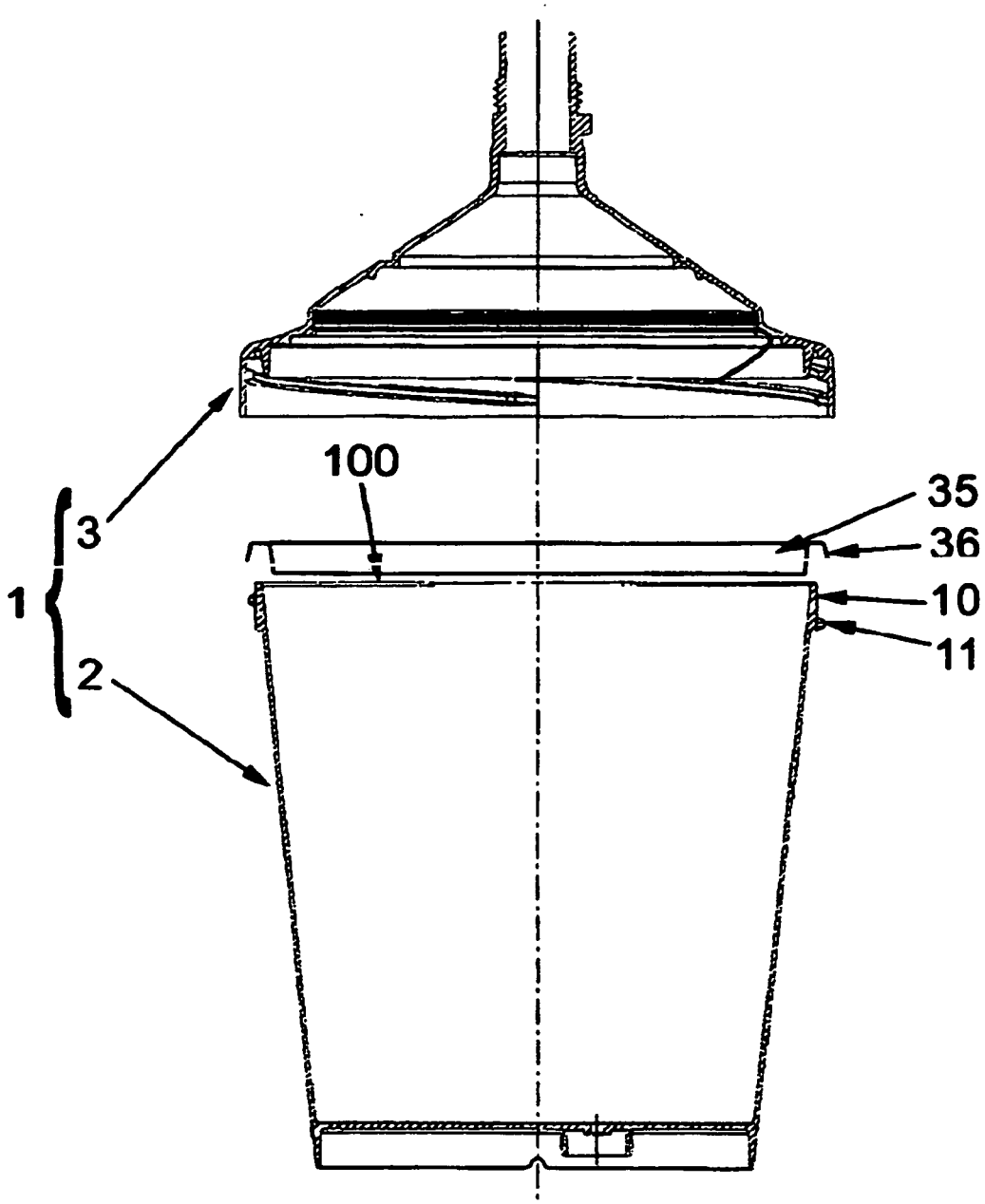


Fig. 4

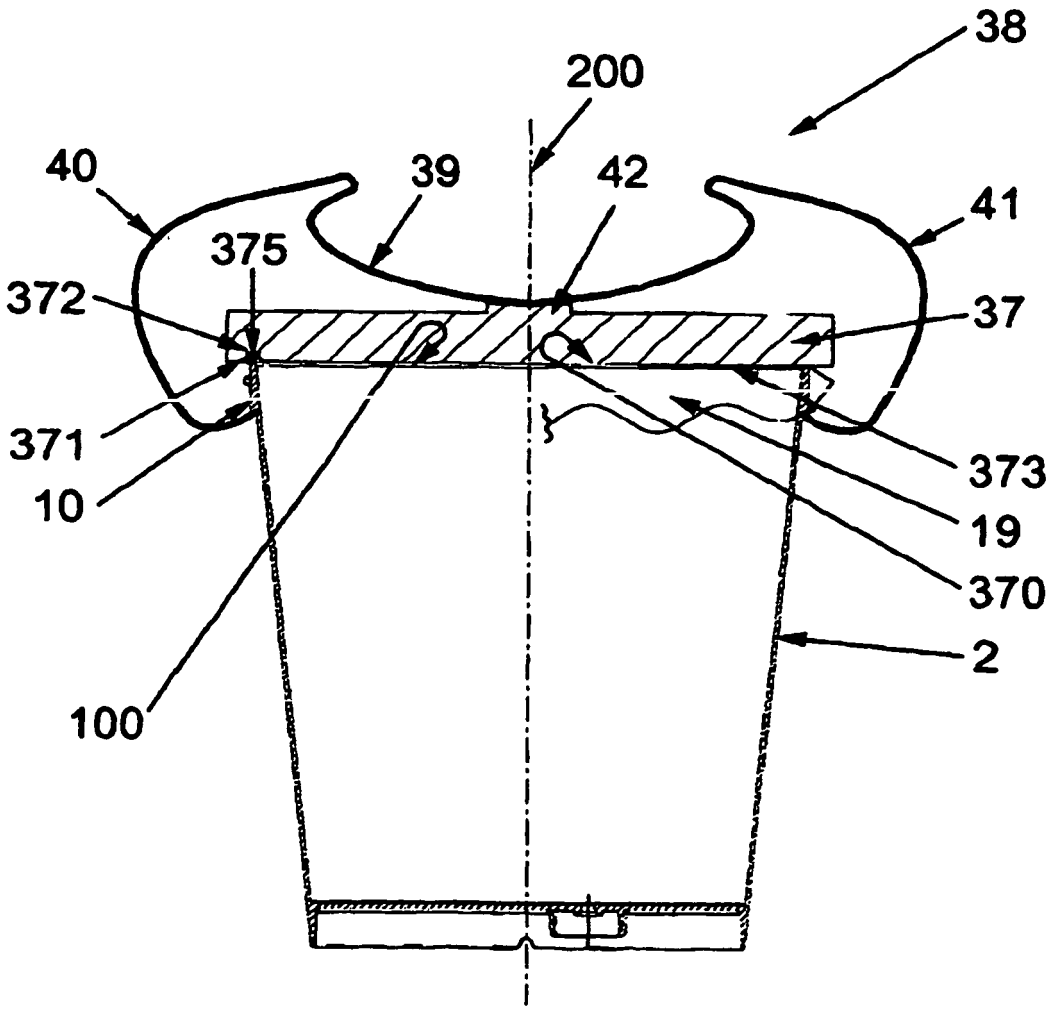


Fig. 5

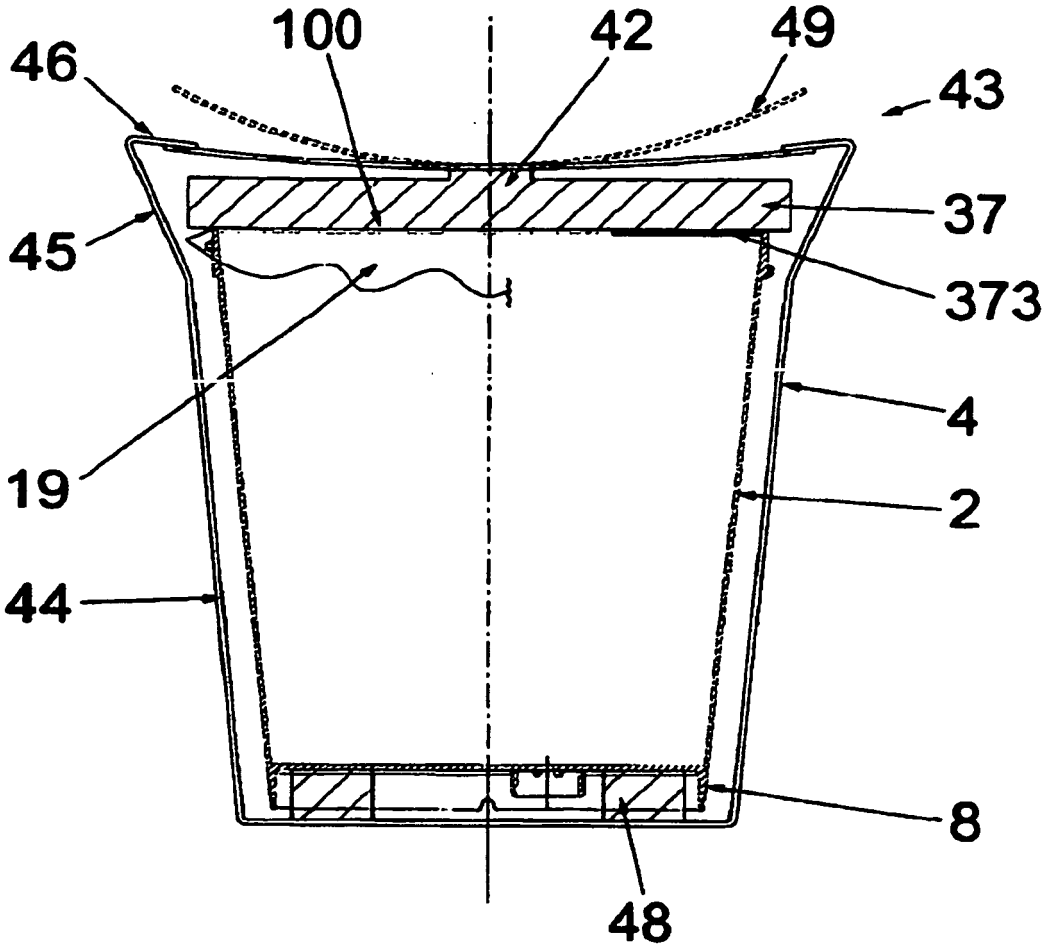


Fig. 5a

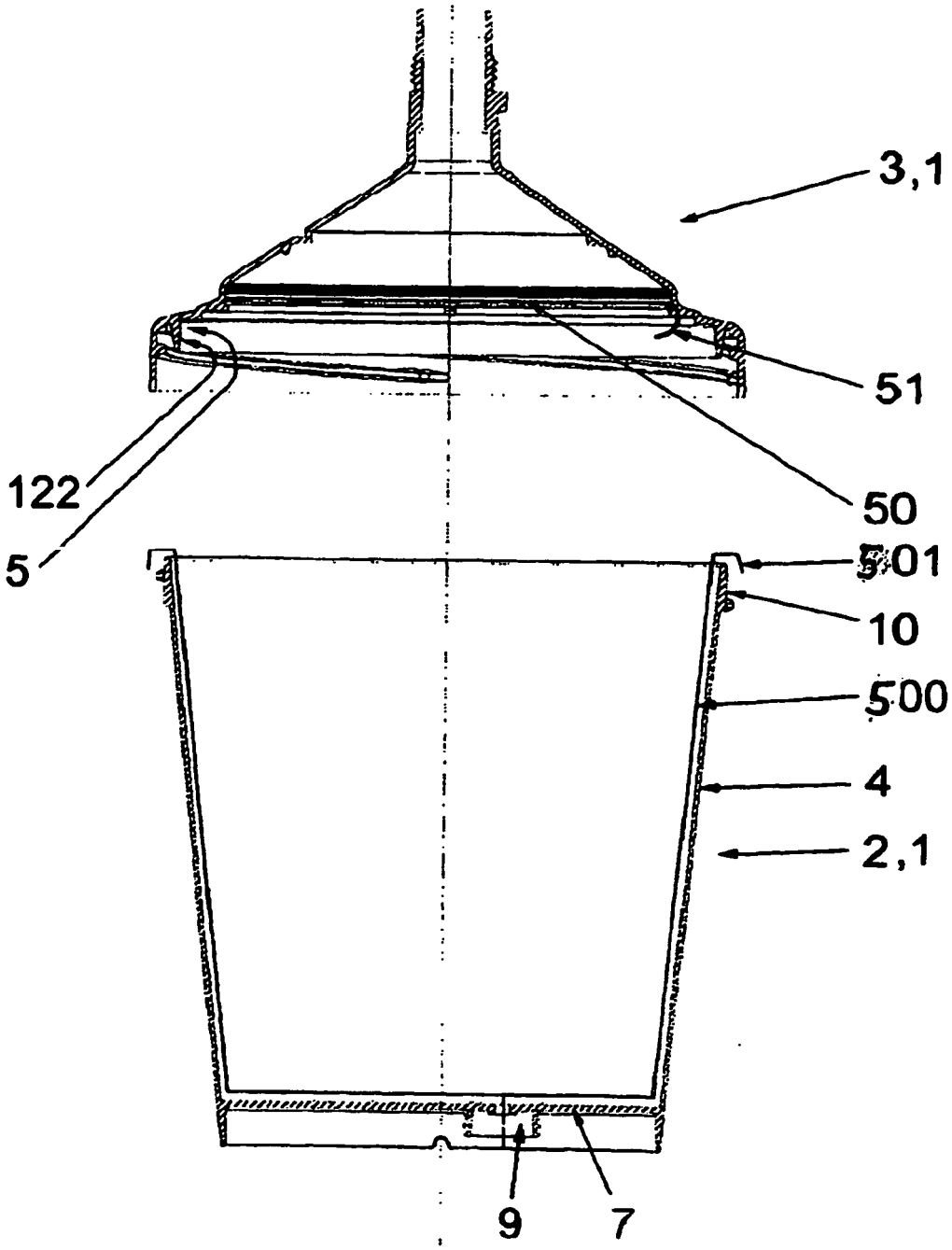


Fig. 6

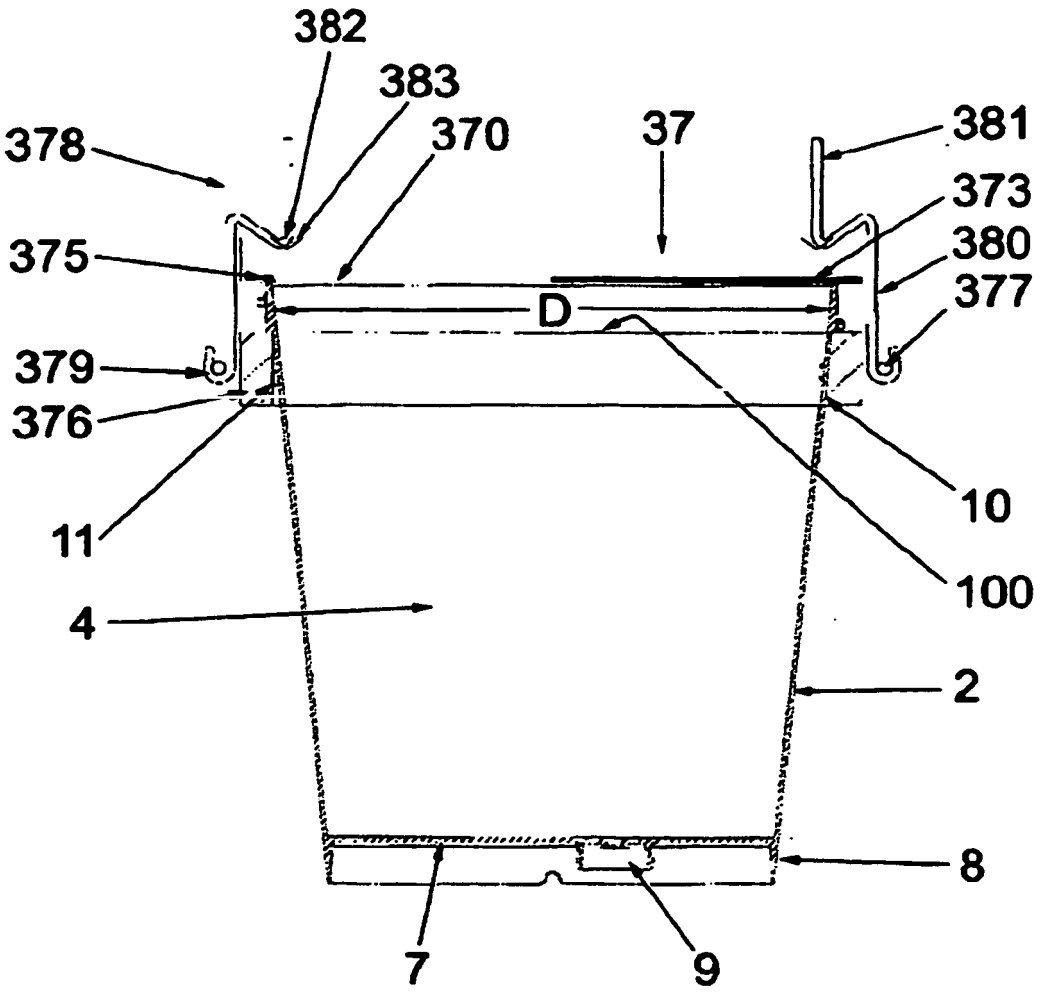


Fig. 7

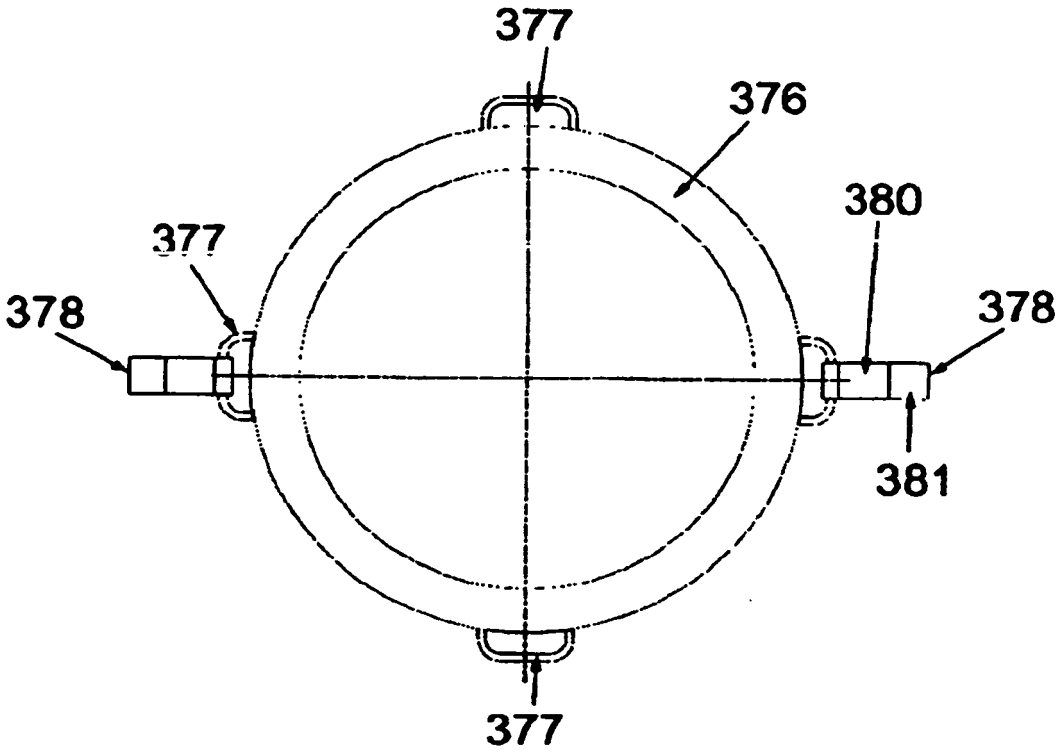


Fig. 8

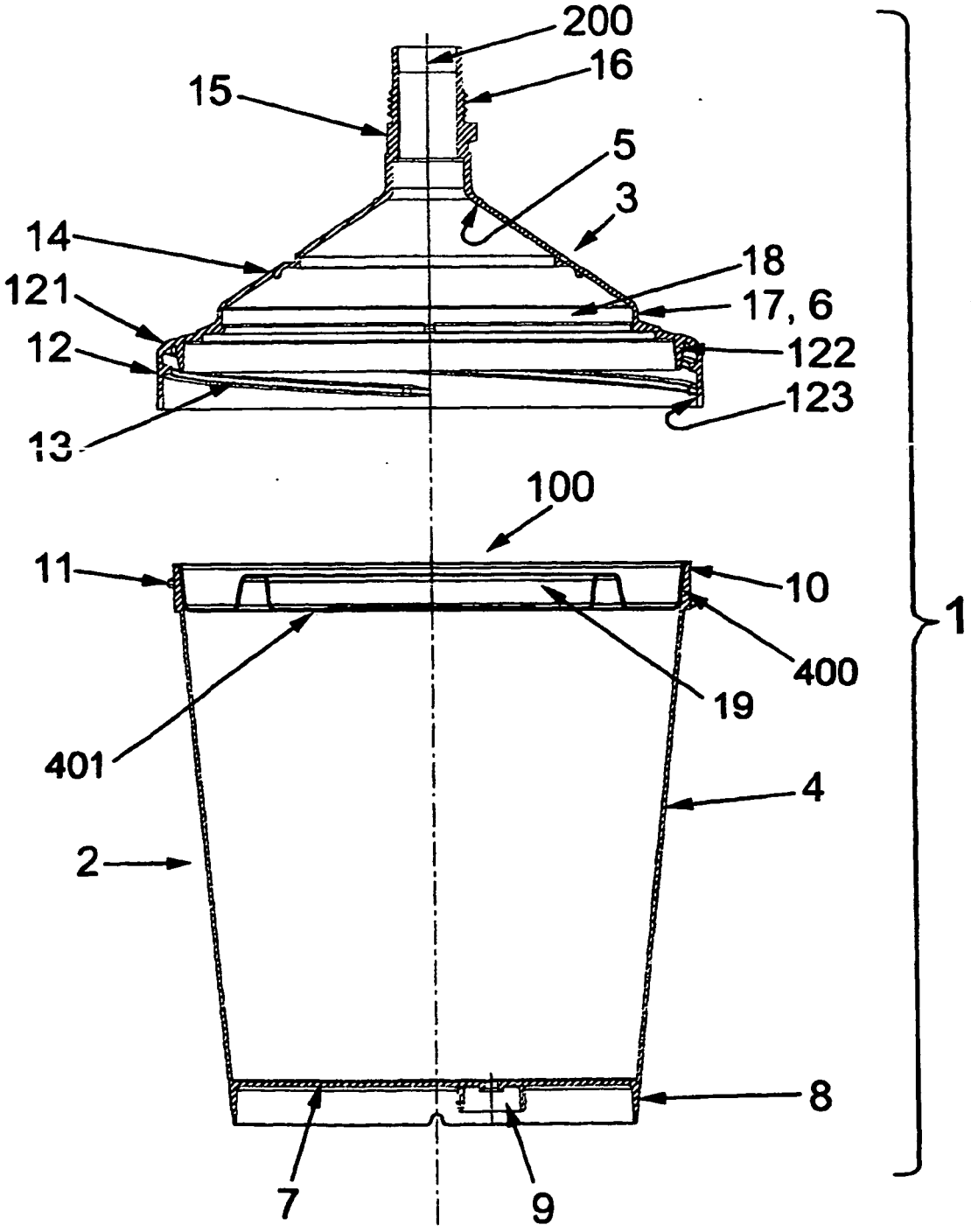

200
16
15
5
3
14
18
121
17, 6
12
122
123
13
100
11
10
1
400
19
401
4
2
8
7
9

Fig.9

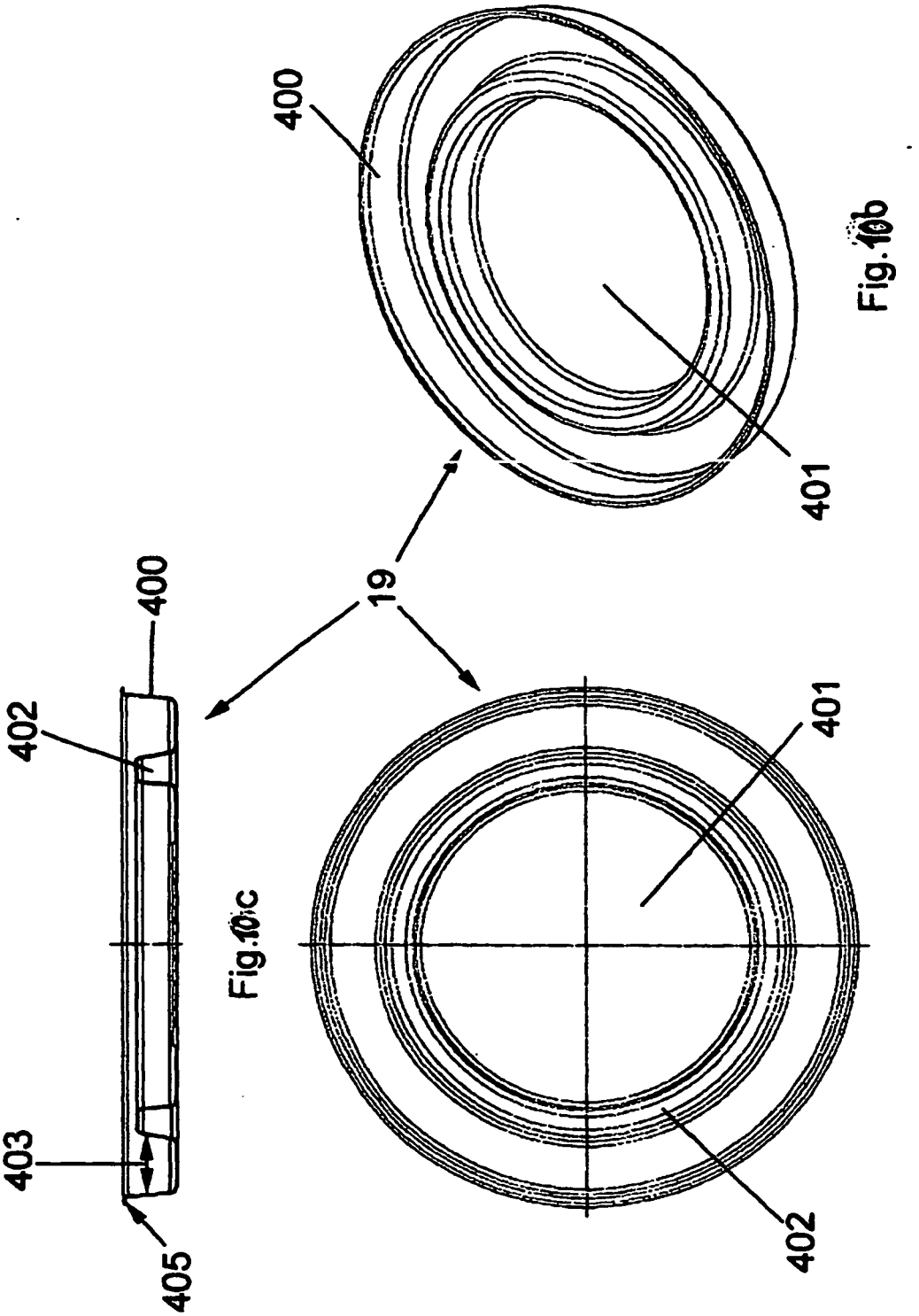


Fig.10b

Fig.10c

Fig.10a

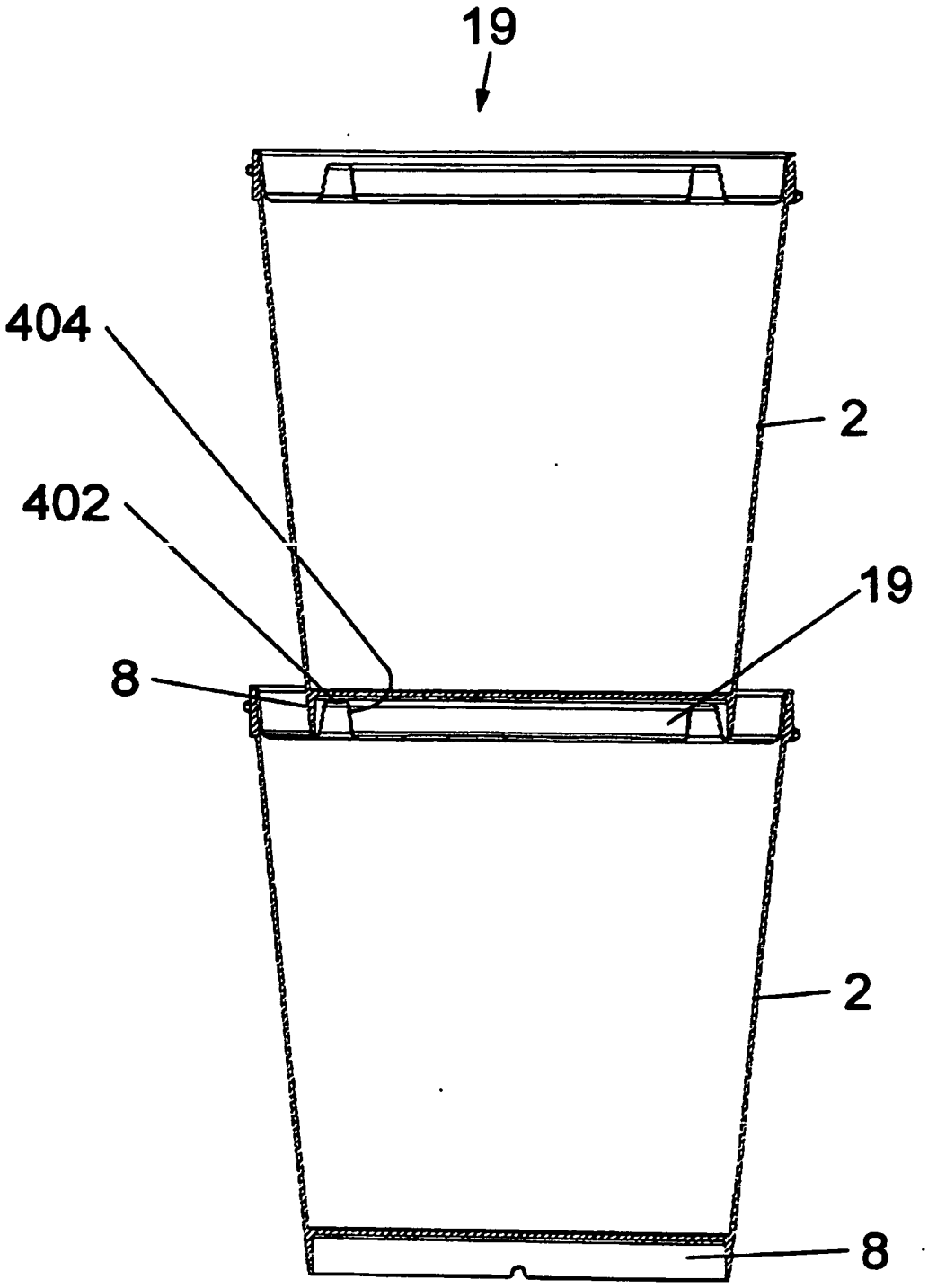


Fig. 11

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

- US 6435426 B **[0001]**