



(19)
 Bundesrepublik Deutschland
 Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 203 21 623 U1** 2008.08.07

(12)

Gebrauchsmusterschrift

(21) Aktenzeichen: **203 21 623.7**

(22) Anmeldetag: **24.10.2003**

(67) aus Patentanmeldung: **EP 03 77 9314.8**

(47) Eintragungstag: **03.07.2008**

(43) Bekanntmachung im Patentblatt: **07.08.2008**

(51) Int Cl.⁸: **B05B 7/24 (2006.01)**
B05B 7/02 (2006.01)

(30) Unionspriorität:

0224698	24.10.2002	GB
0305614	12.03.2003	GB
0311014	14.05.2003	GB

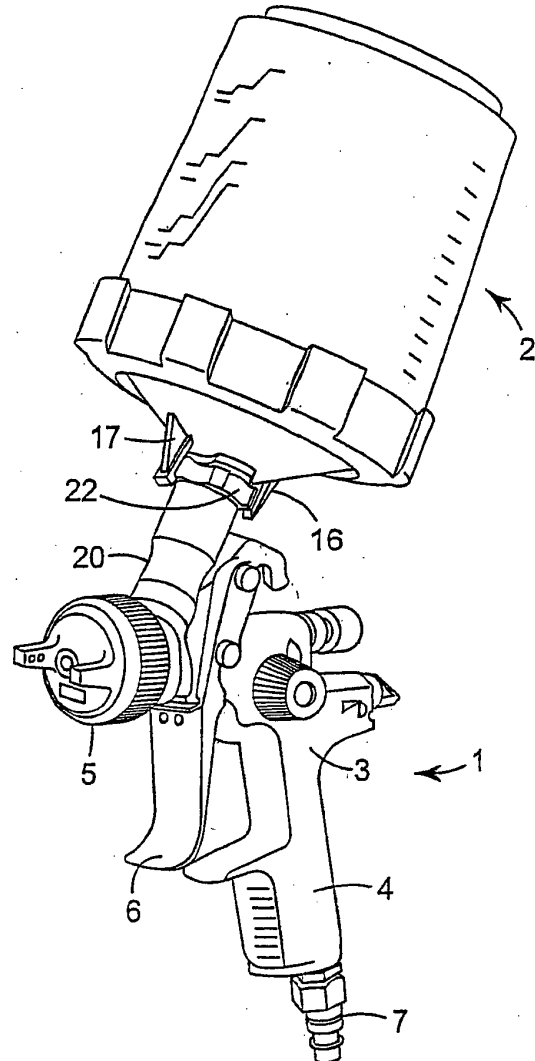
(73) Name und Wohnsitz des Inhabers:
3M Innovative Properties Co., St. Paul, Minn., US

(74) Name und Wohnsitz des Vertreters:
Vossius & Partner, 81675 München

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Spritzpistole mit eingebautem Schnellverbinder für einen Farbtank**

(57) Hauptanspruch: Flüssigkeitsspritzvorrichtung mit einer Spritzpistole (1) und einem Tank (2; 102; 1002) für eine zu verspritzende Flüssigkeit, wobei der Tank (2; 102; 1002) einen Behälter (8) für die zu verspritzende Flüssigkeit und einen entfernbaren Deckel (10; 1110) aufweist, wobei der Deckel (10; 1010) zum Schließen einer Öffnung in dem Behälter (8) angeordnet ist und einen Auslauf (15; 115; 215; 1015) hat, der mit der Spritzpistole (1) verbindbar ist, damit die Flüssigkeit dem Tank (2; 102; 1002) im Gebrauch entnommen werden kann, und wobei die Spritzpistole (1) eine integrierte bzw. einstückige Verbindereinrichtung (20; 120; 220; 686) hat, die zum gewindelosen Eingriff mit einer zusammenwirkenden Verbindereinrichtung (16, 17; 115; 250; 1080d) am Deckel (10; 1010) angeordnet ist, mit deren Hilfe der Tank (2; 102; 1002) an der Spritzpistole (1) lösbar befestigt ist, wobei der gewindelose Eingriff der Verbindereinrichtung (16, 17; 250; 1080d) am Deckel (10; 1010) mit der Verbindereinrichtung (20; 220; 686) an...



Beschreibung

Gebiet der Erfindung

[0001] Die Erfindung betrifft Verbesserungen von oder in Bezug auf Flüssigkeitsspritzvorrichtungen, z. B. eine Spritzpistole. Insbesondere betrifft die Erfindung die Verbindung zwischen der Spritzpistole und einem Tank, der die zu verspritzende Flüssigkeit enthält. Die Erfindung findet spezielle, aber nicht ausschließliche Anwendung auf eine lösbare Verbindung zum abnehmbaren Anordnen des Tanks an der Spritzpistole sowie auf eine Spritzpistole, die für eine solche Verbindung geeignet ist.

Hintergrund der Erfindung

[0002] Vielfach werden Spritzpistolen in Fahrzeugkarosseriewerkstätten beim Überlackieren eines Fahrzeugs verwendet, das nach einem Unfall repariert wurde. Bei den bekannten Spritzpistolen ist die Flüssigkeit in einem an der Pistole angebrachten Tank enthalten, aus dem sie zu einer Spritzdüse geführt wird. Beim Austreten aus der Spritzdüse wird die Flüssigkeit zerstäubt und bildet einen Spritznebel mit Druckluft, die zur Düse geführt wird. Die Flüssigkeit kann durch Schwerkraft oder Saugwirkung oder in jüngerer Zeit durch Druck über eine Lüftungsleitung zum Tank von der Druckluftleitung zur Spritzpistole zugeführt werden.

[0003] Herkömmlich ist die Flüssigkeit in einem starren Topf enthalten, der an der Spritzpistole durch Eingriff komplementärer Schraubgewinde am Topf und an der Pistole angeordnet ist. Auf diese Weise kann der Topf zum Reinigen oder Austauschen entfernt werden. Normalerweise wird der Topf leer an der Pistole befestigt und hat einen entfernbarer Deckel, mit dessen Hilfe die Flüssigkeit dem Topf zugegeben werden kann, während er an der Pistole angebracht ist. Nach Spritzabschluß kann der Topf entfernt werden, und die Pistole und der Topf können zur Wiederverwendung gereinigt werden.

[0004] Mit dieser Anordnung können die Gewinde an der Pistole und am Topf durch falschen Gebrauch beschädigt werden, wenn beispielsweise versucht wird, einen Topf mit einem nicht passenden Gewinde zu befestigen. Zudem ist nach Spritzabschluß sorgfältige Reinigung erforderlich, um alle Flüssigkeitsspuren von den Gewinden zu entfernen, um zu verhindern, daß die Gewinde blockiert werden, z. B. mit getrockneter Farbe, und um wechselseitige Verunreinigung mit der nächsten verspritzten Flüssigkeit zu vermeiden.

[0005] Beschädigte oder blockierte Gewinde können die Pistole unbrauchbar machen, wodurch eine neue Pistole erworben werden muß. Dies erhöht die Kosten und ist unzweckmäßig, wenn Arbeitszeit ver-

loren geht, weil keine Ersatzpistole zur Hand ist, um weiter zu spritzen. Außerdem erfordert das Reinigen der Gewinde gewöhnlich Lösungsmittel, die auch zum Reinigen der Pistole und des Topfs verwendet werden. Der Gebrauch von Lösungsmitteln ist aus Gesundheits- und Sicherheitsaspekten unerwünscht und verursacht Probleme für die Entsorgung des Lösungsmittels nach Gebrauch.

[0006] Vom Anmelder wurde kürzlich ein System entwickelt, bei dem der Tank nach Gebrauch entsorgbar ist, was den erforderlichen Reinigungsaufwand nach Spritzabschluß reduziert. Mit diesem System kann der Tank mit der zu verspritzenden Flüssigkeit vor Anbringen an der Pistole gefüllt werden. Die herkömmliche Schraubgewindeverbindung erfordert, den Tank mehrmals zu drehen, normalerweise mindestens vier oder fünf Umdrehungen, um die Gewinde voll in Eingriff zu bringen und den Tank fluiddicht zu befestigen. Dies ist zeitraubend und erfordert erhebliche Sorgfalt und Geschicklichkeit seitens des Benutzers, um nichts zu verschütten, wenn der Tank voller Flüssigkeit ist.

[0007] Um diese Probleme zu mildern, wurde vom Anmelder ein System zum Verbinden des Tanks mit der Spritzpistole über einen Adapter vorgeschlagen, der in die Spritzpistole eingeschraubt wird und für eine lösbare Schnellverbindung mit dem Tank sorgt. Beispielsweise können der Tank und der Adapter mit bajonettartigen Gebilden versehen sein, die durch einen Steck- und Drehvorgang in Eingriff bringbar sind, der weniger als eine volle Umdrehung des Tanks erfordert, um den Tank mit der Pistole zu verbinden.

[0008] Durch diese Anordnung kann der Tank auf einfache, rationelle Weise an der Pistole angebracht und davon abgenommen werden, die die Gefahr von Verschütten verringert, wenn der Tank Flüssigkeit enthält, und die weniger Geschicklichkeit seitens des Benutzers erfordert.

[0009] Die Bereitstellung des Adapters ermöglicht, daß existierende Pistolen mit einer Schraubgewindeverbindung zum Gebrauch mit einem herkömmlichen starren Topf zur Verwendung mit dem System des Anmelders umgerüstet werden können, das einen Einwegtank verwendet. Dies hat zahlreiche Vorteile für den Benutzer, insbesondere wegen des verringerten Reinigungsaufwands, der nach Spritzabschluß erforderlich ist. Allerdings können Probleme entstehen, wenn kein Adapter mit einem Schraubgewinde zur Hand ist, das zum Schraubgewinde an der Pistole paßt, z. B. wenn der Adapter zum Reinigen entfernt wird und verloren geht. Dann kann die Pistole nicht mit dem Einwegtank verwendet werden, und Arbeitszeit kann verloren gehen, wenn der Benutzer keinen Ersatzadapter oder einen starren Topf hat, der ohne den Adapter in die Spritzpistole eingeschraubt werden kann. Ferner ist die Schraubgewindeverbindung

zwischen der Pistole und dem Adapter genauso anfällig für Beschädigung durch falsche Verwendung wie die Verbindung zwischen der Pistole und dem Topf, was zu Unbrauchbarkeit der Pistole führen kann.

Zusammenfassung

[0010] Die Erfindung kam unter Berücksichtigung der o. g. Probleme und Nachteile der existierenden Anordnungen zum Befestigen eines Tanks an einer Spritzpistole zustande.

[0011] Insbesondere stellen mindestens einige Ausführungsformen der Erfindung eine verbesserte Verbindung zwischen einer Spritzpistole und einem Tank bereit, die ermöglicht, den Tank auf einfache Weise an der Pistole anzubringen und von ihr abzunehmen, was die Gefahr von Beschädigung der Pistole verringert.

[0012] Weiterhin stellt mindestens eine Ausführungsform der Erfindung eine solche verbesserte Verbindung zwischen der Pistole und dem Tank bereit, die ermöglicht, den Tank direkt an der Pistole ohne gesonderte Zusatzkomponenten anzubringen, die verloren gehen können und/oder möglicherweise nicht zu den Verbindungen an der Pistole und am Tank passen.

[0013] Außerdem stellt mindestens eine Ausführungsform der Erfindung eine zur schnellen, lösbaren Verbindung mit einem Tank geeignete Spritzpistole bereit, die ermöglicht, den Tank bei Füllung mit Flüssigkeit mit geringerer Gefahr von Verschütten zu verbinden, und keinen hohen Grad an Geschicklichkeit seitens des Benutzers erfordert, um den Tank zu verbinden/zu trennen.

[0014] Zusätzlich stellt mindestens eine Ausführungsform der Erfindung eine Spritzpistole bereit, die mit einem einstückigen Verbinder zum abnehmbaren Anordnen eines Tanks mit einem paarbaren Verbinder sowie einem Adapter zum Umrüsten des Spritzpistolenverbinders zum lösbaren Anordnen eines mit einem nicht paarbaren Verbinder versehenen Tanks auf einfache Weise versehen ist.

[0015] Ferner stellt mindestens eine Ausführungsform der Erfindung eine Spritzpistole bereit, die mit einem einstückigen Verbinder zum abnehmbaren Anordnen eines Tanks versehen ist, der die Funktionen eines Deckels zum Schließen eines offenen Endes des Tanks und eines Fluidverbinders zum Überführen von Flüssigkeit aus dem Tank zur Spritzpistole im Gebrauch kombiniert.

[0016] Zusätzlich stellt mindestens eine Ausführungsform der Erfindung einen Einsatz zum Umrüsten einer einstückigen, gewindelosen Verbinderbuch-

se an einer Spritzpistole zum Anordnen eines Tanks mit einem Verbinder bereit, der mit der Verbinderbuchse nicht paarbar und mit dem Einsatz kompatibel ist.

[0017] Somit wird gemäß einem Aspekt der Erfindung eine Flüssigkeitsspritzvorrichtung mit einer Spritzpistole und einem Tank für eine zu verspritzende Flüssigkeit bereitgestellt, wobei der Tank einen Auslaß hat, der mit der Spritzpistole verbindbar ist, damit die Flüssigkeit dem Tank im Gebrauch entnommen werden kann, und die Spritzpistole eine einstückige Verbindereinrichtung hat, die zum gewindelosen Eingriff mit einer zusammenwirkenden Verbindereinrichtung am Tank angeordnet ist, mit deren Hilfe der Tank an der Spritzpistole lösbar befestigt wird.

[0018] Im Gebrauch hierin bezeichnet "Flüssigkeit" alle Formen fließfähiger Materialien, die mit Hilfe einer Spritzpistole aufgebracht werden können (unabhängig davon, ob sie die Oberfläche farblich gestalten sollen), u. a. (ohne Einschränkung) Farben, Grundierungen, Grundanstriche, Lacke, Lacküberzüge und ähnliche farbartige Materialien sowie andere Materialien, z. B. Kleber, Dichtmittel, Füller, Kitte, Pulverbeschichtungen, Strahlpulver, Schleif- bzw. Schmirgelbreie, Formtrennmittel und Gießereiputzmittel, die in zerstäubter oder nicht zerstäubter Form je nach den Eigenschaften und/oder der beabsichtigten Anwendung des Materials aufgebracht werden können, und "Flüssigkeit" ist dementsprechend zu interpretieren.

[0019] Durch die Erfindung wird die Spritzpistole mit einem einstückigen gewindelosen Verbinder zum gepaarten Eingriff mit einem zusammenwirkenden gewindelosen Verbinder am Tank versehen. Auf diese Weise werden die o. g. Probleme und Nachteile einer Schraubgewindeverbindung zwischen dem Tank und der Spritzpistole vermieden, und der Tank kann an der Spritzpistole auf einfache Weise lösbar befestigt werden, die schnelles Verbinden/Trennen des Tanks erleichtert.

[0020] Im Gebrauch hierin bezeichnet "gewindeloser Eingriff" alle Formen von lösbarer Verbindung zwischen zwei Verbindern, die durch relative Axialbewegung und/oder durch relative Winkelbewegung miteinander in Eingriff gebracht/voneinander getrennt werden können, die weniger als eine volle Drehung um eine Verbindungsschse beinhaltet.

[0021] In einer bevorzugten Anordnung hat die Spritzpistole eine einstückige Buchse bzw. einen einstückigen Sockel, die/der zur Verbindung mit einem Auslaß aus dem Tank geeignet ist. Die Buchse sieht eine Durchgangsbohrung vor, die zu einem Einlaß der Spritzpistole führt, und der Auslaß aus dem Tank kommuniziert mit dem Einlaß auf fluiddichte Weise, wenn der Tank mit der Spritzpistole zum Abgeben

von Flüssigkeit zur Spritzpistole im Gebrauch verbunden ist.

[0022] Die Buchse kann in den Körper der Spritzpistole eingelassen sein. Stärker bevorzugt ist aber die Buchse in einem Verbindervorsprung vorgesehen, der so angeordnet ist, daß er vom Körper der Spritzpistole vorsteht. Auf diese Weise ist die Buchse vom Körper der Spritzpistole abgesetzt, was für verbesserten Zugang zur Verbindung des Tanks sorgt.

[0023] Der Verbindervorsprung kann einstückig mit dem Körper der Spritzpistole gebildet sein. Beispielsweise können der Körper und der Vorsprung ein Gußteil aus Metall oder Legierung oder ein Formteil sein. Alternativ kann der Verbindervorsprung getrennt vom Körper der Spritzpistole gebildet und dauerhaft daran befestigt sein. Zum Beispiel kann der Verbindervorsprung an den Körper der Spritzpistole geschweißt oder geklebt sein.

[0024] In einer Ausführungsform öffnet sich der Auslaß aus dem Tank zu einem Verbinderrohr, das mit dem Tank einstückig ist, und das Verbinderrohr ist in der Buchse aufgenommen, um den Tank mit der Spritzpistole zu verbinden. Beispielsweise kann das Verbinderrohr an einem Ende des Tanks vorgesehen sein. In einer Anordnung hat der Tank einen entfernbaren Deckel an einem mit dem Verbinderrohr versehenen Ende.

[0025] Der Tank und die Spritzpistole können mit paarbaren Gebilden versehen sein, die für eine Steckverbindung des Tanks mit der Spritzpistole sorgen. Zum Beispiel können das Verbinderrohr und die Buchse so zulaufend sein, daß das Verbinderrohr in der Buchse reibschlüssig eingepreßt sitzt, um den Tank an der Spritzpistole festzuhalten.

[0026] Alternativ können der Tank und die Spritzpistole mit paarbaren Gebilden versehen sein, die mit einem Steck- und Drehvorgang in Eingriff bringbar sind, der weniger als eine volle Drehung des Tanks relativ zur Spritzpistole erfordert.

[0027] In einer Anordnung sind das Verbinderrohr und die Buchse mit bajonettartigen Gebilden versehen, die in der Bohrung der Buchse in Eingriff bringbar sind. Beispielsweise kann das Verbinderrohr mit einem oder mehreren sich nach außen erstreckenden Bajonettansätzen oder -nasen versehen sein, die zum Zusammenwirken mit einer oder mehreren Bajonettnuten in der Wand der Bohrung der Buchse fähig sind. Die oder jede Bajonettnut kann einen sich axial erstreckenden Führungsabschnitt haben, um den ausgerichteten Ansatz oder die Nase aufzunehmen, der zu einem sich über den Umfang erstreckenden Halteabschnitt führt, um den Ansatz oder die Nase einzufangen und zu halten und den Tank an der Spritzpistole zu befestigen.

[0028] In einer weiteren Anordnung sind die Spritzpistole und der Tank mit paarbaren Gebilden versehen, die außerhalb der Bohrung der Buchse in Eingriff bringbar sind. Zum Beispiel kann der Tank mit einem oder mehreren Hakenteilen versehen sein, die vom Verbinderrohr getrennt und so angeordnet sind, daß sie die Spritzpistole ergreifen, um den Tank lösbar zu befestigen und Axialtrennung des Verbinderrohrs von der Buchse zu widerstehen.

[0029] Das oder jedes Hakenteil ist vorzugsweise über einer Oberfläche eines Außenflanschs des Verbindervorsprungs anordenbar. Beispielsweise kann der Flansch eine Aussparung, die so angeordnet ist, daß sie das distale Ende des ausgerichteten Hakenteils durchläßt, und eine benachbarte Nockenerhebung haben, die so angeordnet ist, daß sie das Hakenteil bei Drehung des Tanks elastisch ablenkt, um zu bewirken, daß das distale Ende des Hakenteils über der Oberfläche des Flanschs angeordnet wird, um den Tank an der Spritzpistole festzuhalten.

[0030] Der Flansch kann mit einem Anschlag versehen sein, so daß Drehung des Tanks relativ zur Spritzpistole, um den Tank zu befestigen, auf weniger als 360 Grad begrenzt ist. Beispielsweise kann der Anschlag für eine Schnellverbindung sorgen, die eine halbe oder viertel Drehung des Tanks relativ zur Spritzpistole nutzt. Der Anschlag kann eine Auflagefläche aufweisen, mit der das oder jedes Hakenteil einen Eingriff herstellt.

[0031] Alternativ kann der Tank mit einer Außenrippe am Verbinderrohr versehen sein, die außerhalb der Buchse zum Zusammenwirken mit der Spritzpistole fähig ist, um den Tank lösbar zu befestigen und Axialtrennung des Verbinderrohrs von der Buchse zu widerstehen. Vorzugsweise ist die Rippe unter einem Radialansatz oder -vorsprung an der Spritzpistole einpaßbar, indem das Verbinderrohr in die Buchse eingesetzt und der Tank relativ zur Spritzpistole um weniger als eine volle Drehung gedreht wird. In einer Abwandlung kann die Rippe an der Spritzpistole und der Ansatz am Verbinderrohr vorgesehen sein.

[0032] Die Rippe kann eine helikale bzw. Helixform haben, die eine Rampenfläche bildet, die zum Zusammenwirken mit dem Ansatz fähig ist, so daß das Verbinderrohr durch Eingriff der Rippe mit dem Ansatz in die Buchse axial verschoben wird. Die Rippe und der Ansatz sind so angeordnet, daß der Tank an der Spritzpistole durch Drehung von weniger als 360 Grad relativ zur Spritzpistole befestigt werden kann. Die Rippe kann sich etwa 180 Grad in Umfangsrichtung erstrecken.

[0033] Vorzugsweise ist ein Anschlag vorgesehen, um Drehung des Tanks relativ zur Spritzpistole zu beschränken. Auf diese Weise wird zu starkes Anziehen der Verbinder verhindert, und Axialbewegung

des Verbinderrohrs in die Buchse wird gesteuert, um zu gewährleisten, daß eine fluiddichte Verbindung erreicht wird. Der Anschlag kann ein Auflager an einem Ende der Rippe aufweisen, das mit dem Ansatz in Eingriff bringbar ist, um Drehung des Tanks relativ zur Spritzpistole zu blockieren. Alternativ kann der Anschlag eine zweite Rippe in axialem Abstand von der Helixrippe aufweisen, die mit dem Ansatz oder dem Spritzpistolenkörper in Eingriff bringbar ist, um Axialbewegung des Verbinderrohrs in die Buchse zu blockieren.

[0034] Eine fluiddichte Abdichtung kann durch Preßsitz des Verbinderrohrs in der Buchse vorgesehen sein. Der Preßsitz kann durch die Bereitstellung einer oder mehrerer ringförmiger Dichtungsrippen am Verbinderrohr unterstützt sein. Alternativ kann die Buchse und/oder das Verbinderrohr mit einem oder mehreren Dichtungsringen, z. B. O-Ringen, versehen sein, die so angeordnet sind, daß sie für eine fluiddichte Abdichtung sorgen.

[0035] In einer weiteren Ausführungsform bildet eine Seitenwand des Tanks eine Öffnung an einem Ende des Tanks, die den Auslaß bildet, und das Ende der Seitenwand ist in der Buchse der Spritzpistole aufgenommen, um den Tank mit der Spritzpistole zu verbinden. In dieser Ausführungsform kann der Verbindervorsprung der Spritzpistole mit einem vergrößerten Kopf versehen sein, der die Buchse festlegt und einen Deckel für den Tank bildet.

[0036] Auf diese Weise ist das offene Ende des Tanks verschlossen, wenn der Tank mit der Spritzpistole verbunden ist, und ein gesonderter, abnehmbarer Deckel für den Tank ist nicht erforderlich. Als Ergebnis kann die Anzahl von Teilen zum Zusammenbau des Tanks reduziert und die Verbindung des Tanks mit der Spritzpistole vereinfacht sein.

[0037] In einer Anordnung hat die Buchse vorzugsweise einen ringförmigen Sitz, der mit dem Ende der Seitenwand um die Öffnung in Eingriff bringbar ist. Das Ende der Seitenwand kann durch einen eingepreßten Stecksitz in der Buchse angeordnet und festgehalten werden, um den Tank in der Buchse lösbar zu befestigen.

[0038] Alternativ können die Seitenwand und die Buchse mit komplementären gewindelosen Verbindergebilden versehen sein. Die gewindelosen Verbindergebilde können jede der zuvor beschriebenen Anordnungen aufweisen, beispielsweise paarbare Gebilde, die mit einem Steck- und Drehvorgang innerhalb oder außerhalb der Buchse in Eingriff bringbar sind, z. B. Bajonettgebilde.

[0039] Der Tank kann wiederverwendbar sein. Zum Beispiel kann der Tank einen starren Topf aufweisen, der von der Spritzpistole entfernbare ist und nach

Spritzabschluß gereinigt wird. Normalerweise hat der Topf eine öffnungsfähige Lüftungsöffnung an dem Ende, das von der Verbindung mit der Spritzpistole entfernt ist, damit Luft eintreten kann, wenn Flüssigkeit dem Topf im Gebrauch entnommen wird.

[0040] Stärker bevorzugt ist der Tank ein Einwegtank. Beispielsweise kann der Tank einen Außenbehälter und eine Inneneinlage aufweisen, wobei die Einlage zusammendrückbar bzw. kollabierbar ist, wenn Flüssigkeit dem Tank entnommen wird, und getrennt vom Außenbehälter ist, so daß die Einlage nach Gebrauch entnommen und weggeworfen werden kann. Normalerweise hat der Außenbehälter eine Lüftungsöffnung an dem Ende, das von der Verbindung mit der Spritzpistole entfernt ist, damit Luft eintreten kann, wenn Flüssigkeit der Einlage im Gebrauch entnommen wird.

[0041] Die zuvor beschriebenen Buchsen an der Spritzpistole können mit einem Einsatz zum Umrüsten der Buchse zum Verbinden mit einem Tank versehen sein, der einen nicht paarbaren Verbinder hat. Dadurch kann die Spritzpistole angepaßt werden, um mit unterschiedlichen Verbindern versehene Tanks auf einfache, wirksame Weise anzuordnen. Ein Satz gegenseitig austauschbarer Einsätze kann vorgesehen sein, um das Einpassen jedes ausgewählten der Einsätze zu ermöglichen, um die Buchse mit jedem gewünschten Verbindergebilde zu versehen. Vorzugsweise sind die Einsätze Kunststoff-Formteile, aber es können auch andere Materialien, u. a. Metalle, verwendet werden. Normalerweise sind die Einsätze Nylonformteile.

[0042] In einer Anordnung ist die Spritzpistole mit einem einstückigen Haltergebilde außerhalb der Buchse so versehen, daß ein mit einem paarbaren Haltergebilde versehener Tank durch einen Steck- und Drehvorgang an der Spritzpistole angeordnet und befestigt werden kann, der weniger als eine volle Drehung des Tanks relativ zur Spritzpistole erfordert, und die Einsätze ermöglichen der Spritzpistole, zum Verbinden mit Tanks geeignet zu sein, die mit herkömmlichen Schraubgewindeverbindern oder anderen Verbinderarten versehen sind, die mit dem einstückigen Haltergebilde an der Spritzpistole nicht paarbar sind.

[0043] Die Einsätze können mit einem Haltergebilde versehen sein, das mit dem an der Spritzpistole paarbar ist, um den Einsatz anzuordnen und festzuhalten. Beispielsweise können die Einsätze mit einer Außenrippe versehen sein, die außerhalb der Buchse zum Zusammenwirken mit dem Haltergebilde an der Spritzpistole fähig ist, um den Einsatz lösbar zu befestigen und Axialtrennung des Einsatzes von der Buchse zu widerstehen.

[0044] Das Haltergebilde kann einen Radialansatz oder -vorsprung aufweisen, wobei die Rippe auf der

Unterseite einpaßbar ist, indem der Einsatz in der Buchse plaziert und der Einsatz relativ zur Spritzpistole über weniger als eine volle Drehung gedreht wird. Auf diese Weise kann der Einsatz genutzt werden, den Tank anzuordnen und festzuhalten sowie unbeabsichtigte oder versehentliche Trennung des Tanks von der Buchse zu verhindern.

[0045] Die Rippe kann eine Helixform haben, die eine Rampenfläche bildet, die zum Zusammenwirken mit dem Ansatz so fähig ist, daß der Einsatz durch Eingriff der Rippe mit dem Ansatz in die Buchse axial verschoben wird. Die Rippe und der Ansatz sind so angeordnet, daß der Einsatz an der Spritzpistole durch Drehung von weniger als 360 Grad relativ zur Spritzpistole befestigt werden kann. Die Rippe kann sich etwa 180 Grad in Umfangsrichtung erstrecken. In einer Abwandlung kann die Rippe an der Spritzpistole und der Ansatz am Einsatz vorgesehen sein.

[0046] Vorzugsweise ist ein Anschlag vorgesehen, um Drehung des Einsatzes relativ zur Spritzpistole zu beschränken. Auf diese Weise wird zu starkes Anziehen der Verbinder verhindert, und Axialbewegung des Einsatzes in die Buchse wird gesteuert, um zu gewährleisten, daß eine fluiddichte Verbindung erreicht wird. Der Anschlag kann ein Auflager an einem Ende der Rippe aufweisen, das mit dem Ansatz in Eingriff bringbar ist, um Drehung des Einsatzes relativ zur Spritzpistole zu blockieren. Alternativ kann der Anschlag eine zweite Rippe in axialem Abstand von der Spiralrippe aufweisen, die mit dem Ansatz oder dem Spritzpistolenkörper in Eingriff bringbar ist, um Axialbewegung des Einsatzes in die Buchse zu blockieren.

[0047] Alternativ können die Einsätze so angeordnet sein, daß sie das einstückige Haltergebilde an der Spritzpistole so blockieren oder umgehen, daß es die Verbindung mit dem Tank nicht stört. Zum Beispiel kann der Einsatz mit einem ausgesparten Abschnitt versehen sein, in dem das Haltergebilde an der Spritzpistole durch Stecksitz des Einsatzes in der Buchse aufgenommen ist. Der ausgesparte Abschnitt kann in einem Flansch vorgesehen sein, der so angeordnet ist, daß er sich auf jeder Seite des Haltergebildes erstreckt, um Drehung des Einsatzes relativ zur Spritzpistole zu begrenzen. Bei dieser Anordnung sitzt der Einsatz vorzugsweise eingepreßt in der Buchse, um die Gefahr unbeabsichtigter oder versehentlicher Trennung des Einsatzes (und des angebrachten Tanks) von der Buchse zu reduzieren.

[0048] Die Spritzpistole mit einstückigem gewindelosem Verbinder kann auch angewendet werden, um für eine Verbindung mit einem entfernten Tank über eine Zufuhrleitung, z. B. einen Schlauch, zu sorgen, die einen geeigneten paarbaren Verbinder zur Verbindung mit der Buchse oder mit einem Einsatz zum Umrüsten der Buchse hat, um einen nicht paarbaren

Verbinder aufzunehmen.

[0049] Somit wird gemäß einem weiteren Aspekt der Erfindung eine Spritzpistole mit einer einstückigen Buchse zum Verbinden eines mit einem paarbaren Verbinder versehenen Tanks und einem entfernbaren Einsatz zum Umrüsten der Buchse zum Verbinden mit einem Tank bereitgestellt, der mit einem nicht paarbaren Verbinder versehen ist.

[0050] Die Buchse kann zur gewindelosen Verbindung mit dem Tank geeignet sein, wobei der Einsatz so angeordnet ist, daß er die Buchse zur Gewindeverbindung mit dem Tank umrüstet.

[0051] Gemäß noch einem weiteren Aspekt der Erfindung wird eine Spritzpistole bereitgestellt, die einen einstückigen gewindelosen Verbinder zum gepaarten Eingriff mit einem gewindelosen Verbinder an einem Tank hat, um den Tank mit der Spritzpistole lösbar zu verbinden.

[0052] Die gewindelosen Verbinder an der Spritzpistole und am Tank können eine Buchse an einer Komponente aus Spritzpistole und Tank aufweisen, die geeignet ist, ein gepaartes Gebilde an der anderen Komponente aus Spritzpistole und Tank aufzunehmen.

[0053] In einer Anordnung ist die Buchse an der Spritzpistole vorgesehen und hat eine Innenbohrung, die einen Einlaß vorsieht, der mit einem Auslaß des Tanks verbindbar ist. In dieser Anordnung kann der Auslaß des Tanks durch ein Verbinderrohr gebildet sein, das in der Bohrung der Buchse an der Spritzpistole aufgenommen ist.

[0054] Die Buchse kann in den Körper der Spritzpistole eingelassen sein, aber stärker bevorzugt hat die Spritzpistole einen Verbindervorsprung, der vom Körper der Spritzpistole vorsteht, in dem die Buchse gebildet ist.

[0055] Die Verbinder können in der Bohrung der Buchse in Eingriff bringbar sein, um den Tank mit der Pistole lösbar zu verbinden. Alternativ können die Verbinder außerhalb der Bohrung der Buchse in Eingriff bringbar sein, um den Tank mit der Pistole lösbar zu verbinden.

[0056] Ein Verfahren zum Anbringen eines Tanks an einer Spritzpistole weist die folgenden Schritte auf: Versehen eines Körpers der Spritzpistole mit einem einstückigen gewindelosen Verbinder, Versehen des Tanks mit einem gewindelosen Verbinder, der mit dem Verbinder des Körpers paarbar ist, und Verbinden der Verbinder, um den Tank an der Spritzpistole lösbar zu befestigen.

[0057] Vorzugsweise sind die Verbinder mit einem

Steck- und Drehvorgang in Eingriff bringbar, der weniger als eine volle Drehung des Tanks erfordert, um den Tank an der Spritzpistole zu befestigen. Beispielsweise können die Verbinder bajonettartig sein.

[0058] Gemäß einem weiteren Aspekt der Erfindung wird eine Flüssigkeitsspritzvorrichtung bereitgestellt, die eine Spritzpistole und einen Tank für eine zu verspritzende Flüssigkeit aufweist, wobei der Tank mit der Spritzpistole mit Hilfe eines Schnellverbindersystems lösbar verbindbar ist, das paarbare Verbinder an der Spritzpistole und am Tank verwendet, wobei die Spritzpistole einen Körper hat und der Spritzpistolenverbinder mit dem Spritzpistolenkörper einstückig ist.

[0059] Vorzugsweise legen die Spritzpistole und der Tank eine Verbindungsachse fest, wenn der Tank an der Spritzpistole befestigt ist. Die paarbaren Verbinder können durch relative Axialbewegung im wesentlichen parallel zur Verbindungsachse in Eingriff gebracht/gelöst werden. Alternativ können die paarbaren Verbinder durch eine Kombination aus relativer Axialbewegung im wesentlichen parallel zur Verbindungsachse und Winkelbewegung von weniger als 360 Grad um die Verbindungsachse in Eingriff gebracht/gelöst werden.

[0060] Gemäß noch einem weiteren Aspekt der Erfindung wird eine Flüssigkeitsspritzvorrichtung bereitgestellt, die eine Spritzpistole und einen Tank für eine zu verspritzende Flüssigkeit aufweist, wobei der Tank eine Seitenwand hat, die sich von einem ersten Ende zu einem zweiten Ende erstreckt und eine Öffnung am ersten Ende festlegt, und die Spritzpistole einen einstückigen Einlaßverbinder mit einem vergrößerten Kopf hat, der zum Zusammenwirken mit dem ersten Ende des Tanks so fähig ist, daß die Öffnung relativ zum Kopf fluiddicht abgedichtet ist.

[0061] Der vergrößerte Kopf des Einlaßverbinders bildet einen Deckel für den Tank. Auf diese Weise ist das offene Ende des Tanks verschlossen, wenn der Tank mit der Spritzpistole verbunden ist, und ein gesonderter, abnehmbarer Deckel für den Tank ist nicht erforderlich. Als Ergebnis kann die Anzahl von Teilen zum Zusammenbau des Tanks reduziert und die Verbindung des Tanks mit der Spritzpistole vereinfacht sein.

[0062] In einer Anordnung bildet der Kopf eine Buchse, um das erste Ende des Tanks aufzunehmen. Vorzugsweise hat die Buchse einen ringförmigen Sitz, der mit dem ersten Ende des Tanks um die Öffnung in Eingriff bringbar ist.

[0063] Das erste Ende des Tanks kann durch eine Gewinde- oder gewindelose Verbindung in der Buchse angeordnet und festgehalten sein. In einer Anordnung sind die Buchse und der Tank mit komplementären Schraubgewinden versehen, um den Tank lösbar zu befestigen. In einer weiteren Anordnung sitzt der Tank in der Buchse durch Einstecken eingepreßt, um den Tank lösbar zu befestigen. In noch einer weiteren Anordnung sind der Tank und die Buchse mit komplementären gewindelosen Verbindergebildeten versehen, die innerhalb oder außerhalb der Buchse in Eingriff bringbar sind.

[0064] Der Einlaßverbinder kann einstückig mit der Spritzpistole gebildet sein, z. B. durch Gießen oder Formen. Alternativ kann der Einlaßverbinder getrennt gebildet und dauerhaft an der Spritzpistole befestigt sein, z. B. durch Schweißen oder Kleben.

[0065] Der Tank kann einen starren Topf mit einer öffnungsfähigen Lüftungsöffnung am zweiten Ende aufweisen, damit Luft eintreten kann, wenn Flüssigkeit dem Tank im Gebrauch entnommen wird. Stärker bevorzugt weist der Tank einen Außenbehälter und eine Inneneinlage auf, wobei die Einlage kollabierbar bzw. zusammendrückbar ist, wenn Flüssigkeit dem Tank entnommen wird, und getrennt vom Außenbehälter ist, so daß die Einlage nach Gebrauch entnommen und weggeworfen werden kann.

[0066] Weitere Merkmale, Nutzeffekte und Vorteile der Erfindung in jedem ihrer Aspekte gehen aus der nachfolgenden näheren Beschreibung exemplarischer Ausführungsformen der Erfindung anhand der beigefügten Zeichnungen hervor.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

[0067] [Fig. 1](#) ist eine Perspektivansicht einer Flüssigkeitsspritzvorrichtung als Ausführung der Erfindung;

[0068] [Fig. 2](#) ist eine Perspektivansicht des Tanks von [Fig. 1](#) getrennt von der Spritzpistole;

[0069] [Fig. 3](#) ist ein Längsschnitt durch den Tank von [Fig. 2](#);

[0070] [Fig. 4](#) ist eine Perspektivansicht der Spritzpistole von [Fig. 1](#) getrennt vom Tank;

[0071] [Fig. 5](#) ist eine explodierte Perspektivansicht einer Einzelheit der Verbindung zwischen der Spritzpistole und dem Tank von [Fig. 1](#) bis [Fig. 4](#);

[0072] [Fig. 6](#) ist eine Endansicht des Verbindervorsprungs der Spritzpistole, wobei Teile der Deutlichkeit halber entfernt sind;

[0073] [Fig. 7](#) ist eine explodierte Perspektivansicht einer alternativen Verbindung zwischen einer Spritzpistole und einem Tank als Ausführung der Erfindung;

[0074] [Fig. 8](#) ist ein Schnitt durch die zusammenge-

baute Verbindung von [Fig. 7](#);

[0075] [Fig. 9](#) ist eine explodierte Perspektivansicht einer weiteren Verbindung zwischen einer Spritzpistole und einem Tank als Ausführung der Erfindung;

[0076] [Fig. 10](#) ist ein Schnitt durch die Spritzpistolenbuchse von [Fig. 9](#);

[0077] [Fig. 11](#) ist eine Perspektivansicht einer Spritzpistole mit einem alternativen einstückigen Verbinder gemäß der Erfindung;

[0078] [Fig. 12](#) ist ein im vergrößerten Maßstab dargestellter Schnitt eines Tanks, der am einstückigen Verbinder von [Fig. 11](#) angebracht ist;

[0079] [Fig. 13](#) ist ein [Fig. 12](#) ähnlicher Schnitt zur Darstellung einer Abwandlung des Tanks;

[0080] [Fig. 14](#) ist eine Perspektivansicht einer Spritzpistole mit einem einstückigen Verbinder gemäß der Erfindung und einem entfernbaren Einsatz zum Umrüsten des Verbinders, um einen Gewindeverbinder zum Anbringen eines Tanks aufzunehmen;

[0081] [Fig. 15](#) ist eine Perspektivansicht eines Gewindeverbinders, der mit der Spritzpistole von [Fig. 14](#) verbunden ist;

[0082] [Fig. 16](#) ist eine Perspektivansicht eines Tanks, der mit der Spritzpistole von [Fig. 14](#) und [Fig. 15](#) verbunden ist;

[0083] [Fig. 17](#) ist ein Schnitt durch den einstückigen Verbinder und den Einsatz der Spritzpistole von [Fig. 14](#) und zeigt den Gewindeverbinder von [Fig. 15](#) getrennt vom Einsatz;

[0084] [Fig. 18](#) ist eine Perspektivansicht einer Spritzpistole zur Darstellung einer Abwandlung des Verbinders von [Fig. 11](#) gemäß einem weiteren Aspekt der Erfindung;

[0085] [Fig. 19](#) ist ein im vergrößerten Maßstab dargestellter Schnitt eines Tanks, der am einstückigen Verbinder von [Fig. 18](#) angebracht ist;

[0086] [Fig. 20](#) ist ein Schnitt durch einen Einlaßanschluß im Körper einer schwerkraftgespeisten Spritzpistole, die mit einem Außenhaltergebilde versehen ist;

[0087] [Fig. 21](#) ist eine Perspektivansicht eines Einsatzadapters für den Einlaßanschluß von [Fig. 20](#);

[0088] [Fig. 22](#) ist eine Draufsicht auf den Einsatzadapter von [Fig. 21](#);

[0089] [Fig. 23](#) ist eine Seitenansicht des Einsatzad-

apters von [Fig. 21](#);

[0090] [Fig. 24](#) ist eine Schnittansicht des Einsatzadapters von [Fig. 21](#);

[0091] [Fig. 25](#) zeigt den Einsatzadapter von [Fig. 21](#) bis [Fig. 24](#), der im Einlaßanschluß des Spritzpistolenkörpers von [Fig. 20](#) angeordnet ist;

[0092] [Fig. 26](#) ist eine Perspektivansicht eines alternativen Einsatzadapters für den Einlaßanschluß von [Fig. 20](#);

[0093] [Fig. 27](#) ist eine Draufsicht auf den Einsatzadapter von [Fig. 26](#);

[0094] [Fig. 28](#) ist eine Seitenansicht des Einsatzadapters von [Fig. 26](#);

[0095] [Fig. 29](#) ist eine Schnittansicht des Einsatzadapters von [Fig. 26](#);

[0096] [Fig. 30](#) ist eine Perspektivansicht eines weiteren Einsatzadapters für den Einlaßanschluß von [Fig. 20](#);

[0097] [Fig. 31](#) ist eine Draufsicht auf den Einsatzadapter von [Fig. 30](#);

[0098] [Fig. 32](#) ist eine Seitenansicht des Einsatzadapters in Pfeilrichtung A von [Fig. 31](#);

[0099] [Fig. 33](#) ist eine Schnittansicht des Einsatzadapters von [Fig. 30](#);

[0100] [Fig. 34](#) ist eine Schnittansicht des Einsatzadapters von [Fig. 30](#) bis [Fig. 33](#), der im Einlaßanschluß des Spritzpistolenkörpers von [Fig. 20](#) angeordnet ist;

[0101] [Fig. 35](#) ist eine Perspektivansicht eines weiteren Einsatzadapters für den Einlaßanschluß von [Fig. 20](#);

[0102] [Fig. 36](#) ist eine Draufsicht auf den Einsatzadapter von [Fig. 35](#);

[0103] [Fig. 37](#) ist eine Seitenansicht des Einsatzadapters in Pfeilrichtung B von [Fig. 36](#);

[0104] [Fig. 38](#) ist eine Seitenansicht des Einsatzadapters in Pfeilrichtung C von [Fig. 36](#);

[0105] [Fig. 39](#) ist eine Schnittansicht des Einsatzadapters von [Fig. 35](#);

[0106] [Fig. 40](#) ist eine Perspektivansicht eines weiteren Einsatzadapters für den Einlaßanschluß von [Fig. 20](#);

[0107] [Fig. 41](#) ist eine Draufsicht auf den Einsatzadapter von [Fig. 40](#);

[0108] [Fig. 42](#) ist eine Seitenansicht des Einsatzadapters in Pfeilrichtung D von [Fig. 41](#);

[0109] [Fig. 43](#) ist eine Seitenansicht des Einsatzadapters in Pfeilrichtung E von [Fig. 41](#);

[0110] [Fig. 44](#) ist eine Schnittansicht des Einsatzadapters von [Fig. 40](#);

[0111] [Fig. 45](#) ist eine Perspektivansicht eines Tanks mit einstückigem Auslauf, der zur Verbindung mit der Spritzpistole von [Fig. 20](#) geeignet ist;

[0112] [Fig. 46](#) ist eine Seitenansicht des Tanks von [Fig. 45](#);

[0113] [Fig. 47](#) ist eine Längsschnittansicht des Tanks von [Fig. 45](#);

[0114] [Fig. 48](#) ist eine Perspektivansicht eines Tankdeckels mit einstückigem Auslauf, der zur Verbindung mit der Spritzpistole von [Fig. 20](#) geeignet ist;

[0115] [Fig. 49](#) ist eine Seitenansicht des Tankdeckels von [Fig. 48](#);

[0116] [Fig. 50](#) ist eine Längsschnittansicht des Tankdeckels von [Fig. 48](#);

[0117] [Fig. 51](#) ist eine Seitenansicht einer Abwandlung des Einsatzes von [Fig. 21](#) bis [Fig. 24](#); und

[0118] [Fig. 52](#) ist eine Seitenansicht einer Abwandlung des Einsatzes von [Fig. 26](#) bis [Fig. 29](#).

Nähere Beschreibung der exemplarischen Ausführungsformen

[0119] Zunächst zeigt [Fig. 1](#) der beigefügten Zeichnungen eine Flüssigkeitsspritzvorrichtung als Ausführung der Erfindung, die eine schwerkraftgespeiste Spritzpistole **1** und einen Tank **2** aufweist, der mit der Spritzpistole **1** lösbar verbunden ist.

[0120] Die Pistole **1** verfügt über einen Körper **3**, einen Griff **4**, der sich vom hinteren Ende des Körpers nach unten erstreckt, und eine Spritzdüse **5** am vorderen Ende des Körpers. Die Pistole **1** wird durch einen Abzug **6** manuell betätigt, der an den Seiten der Pistole schwenkbar angeordnet ist.

[0121] Der Tank **2**, der Farbe (oder ähnliches Material) enthält, die durch die Pistole abgegeben ist, ist oben auf dem Körper **3** angeordnet und kommuniziert mit einem Innendurchgang (nicht sichtbar), der sich durch die Pistole zur Düse **5** erstreckt.

[0122] Im Gebrauch ist die Pistole **1** über einen Verbinder **7** am unteren Ende des Griffs **4** mit einer Druckluftquelle (nicht gezeigt) verbunden, so daß beim Betätigen des Abzugs **6** durch den Benutzer Druckluft durch die Pistole zur Düse **5** abgegeben wird. Dadurch wird Farbe, die unter Schwerkraft aus dem Tank **2** zur Düse **5** abgegeben wird, beim Verlassen der Düse **5** zerstäubt und bildet einen Spritznebel mit der Druckluft, der aus der Düse **5** austritt.

[0123] Gemäß [Fig. 2](#) und [Fig. 3](#) der Zeichnungen verfügt der Tank **2** über einen Außenbehälter **8**, eine Einwegeinlage **9**, einen Einwegdeckel **10** und einen Bund **11**. Die Einlage **9** entspricht in ihrer Form dem Inneren des Behälters **8** (und paßt sich eng darin ein) und hat einen schmalen Rand **12** am oberen Ende, der auf der Oberkante des Behälters **8** sitzt.

[0124] Der Deckel **10** ist kegelförmig und hat eine herabhängende Einfassung **13**, die von der Umfangskante nach innen versetzt ist. Die Einfassung **13** sitzt eingesteckt im offenen Ende der Einlage **9**, um die Umfangskante des Deckels **10** über dem Rand **12** der Einlage **9** anzuordnen. Die Deckel/Einlage-Anordnung wird durch den ringförmigen Bund **11** an Ort und Stelle befestigt, der auf den Behälter **8** oben auf den Deckel **10** aufgeschraubt wird.

[0125] Der Deckel **10** hat eine Mittelöffnung **14** an der Spitze, die zu einem Verbinderrohr **15** führt, das einen Fluidauslaß bildet, und ein Paar Hakenteile **16**, **17**, die auf jeder Seite des Verbinderrohrs **15** liegen. Die Hakenteile **16**, **17** sind so angeordnet, daß sie den Tank **2** an der Spritzpistole **1** lösbar befestigen, und das Rohr **15** ist mit ringförmigen Außenrippen **18** gebildet, um für eine fluiddichte Abdichtung an der Spritzpistole **1** gemäß der späteren Beschreibung zu sorgen.

[0126] Ein Maschenfilter **19** sitzt eingesteckt in der Einfassung **13** und entfernt Teilchenmaterial aus der Farbe, die durch das Rohr **15** zur Spritzpistole **1** im Gebrauch abgegeben wird. Alternativ kann das Filter **19** im Rohr **15** eingesteckt sitzen oder kann ein einstückiger Bestandteil des Deckels **10** sein.

[0127] Gemäß [Fig. 4](#) bis [Fig. 6](#) ist die Spritzpistole **1** mit einem einstückigen Verbindervorsprung **20** oben auf dem Körper **3** versehen. Der Vorsprung **20** erstreckt sich vom Körper **3** nach oben und hat eine Buchse **21**, die so geformt ist, daß sie das Verbinderrohr **15** am Deckel **10** des Tanks **2** aufnimmt. Die Buchse **21** endet an einer Innenschulter **33**, die zu einer Bohrung **34** führt, die sich von der Buchse **21** weg erstreckt und einen Einlaß zur Abgabe von Farbe aus dem Tank **2** zur Spritzpistole **1** bildet.

[0128] In dieser Ausführungsform ist der Vorsprung **20** einstückig mit dem Körper **3** der Pistole **1** gebildet, z. B. kann der Körper **3** ein Gußteil aus Leichtmetall

oder Legierung sein. Alternativ kann der Vorsprung **20** getrennt gebildet und am Körper **3** dauerhaft befestigt sein, z. B. durch Schweißen, um einen einstückigen Bestandteil der Pistole **1** zu bilden.

[0129] Die Außenrippen **18** des Verbinderrohrs **15** sorgen für eine fluiddichte Abdichtung an der Buchse **21**, und der Vorsprung **20** hat einen Außenflansch **22** am distalen Ende zum Zusammenwirken mit den Hakenteilen **16**, **17**, um den Tank **2** an der Spritzpistole **1** lösbar zu befestigen. In einer alternativen Anordnung (nicht gezeigt) kann eine fluiddichte Abdichtung durch einen oder mehrere Dichtungsringe, z. B. O-Ringe, erhalten werden, die in einer oder mehreren Nuten am Verbinderrohr **15** oder in der Wand der Buchse **21** liegen.

[0130] Der Flansch **22** weist vier bogenförmige Aussparungen **23**, **24**, **25**, **26** ([Fig. 6](#)) in gleichmäßigem Abstand in Umfangsrichtung um die Peripherie so auf, daß die Aussparungen **23**, **25** einander gegenüberliegen und die Aussparungen **24**, **26** einander gegenüberliegen.

[0131] Jede Aussparung **23**, **24**, **25**, **26** führt in Uhrzeigerrichtung (in der Ansicht von [Fig. 6](#)) über eine Nockenerhebung **23a**, **24a**, **25a**, **26a** am Ende der Aussparung **23**, **24**, **25**, **26** zu einer Flachstelle **27**, **28**, **29**, **30**, die in einem Auflager **27a**, **28a**, **29a**, **30a** endet.

[0132] Jedes Hakenteil **16**, **17** verfügt über einen vergrößerten Kopf **31**, **32** am distalen Ende mit einer Fasenfläche **31a**, **32a**, die zu einer unterschrittenen Arretierrippe **31b**, **32b** zum Zusammenwirken mit dem Flansch **22** führt.

[0133] Zum Befestigen des Tanks **2** an der Spritzpistole **1** werden die Hakenteile **16**, **17** zu einem Paar gegenüberliegender Aussparungen **23**, **25** oder **24**, **26** im Flansch **22** ausgerichtet. Das Verbinderrohr **15** wird danach so in die Buchse **21** gesteckt, daß die vergrößerten Köpfe **31**, **32** der Hakenteile **16**, **17** die ausgerichteten Aussparungen **23**, **25** oder **24**, **26** durchlaufen.

[0134] Danach wird der Tank **2** relativ zur Spritzpistole **1** gedreht, um zu bewirken, daß sich die Hakenteile **16**, **17** über die Nockenerhebungen **23a**, **25a** oder **24a**, **26a** bewegen und die Arretierrippen **31b**, **32b** hinter den Flachstellen **27**, **29** oder **28**, **30** anordnen. Die Drehung des Tanks **2** ist durch Eingriff der Hakenteile **16**, **17** mit den Auflagern **27a**, **29a** oder **28a**, **30a** beschränkt.

[0135] Auf diese Weise kann der Tank **2** an der Spritzpistole **1** durch einen Steck- und Drehvorgang befestigt werden, der weniger als eine volle Drehung des Tanks **2** relativ zur Spritzpistole **1** um eine Verbindungsachse erfordert, die durch den Eingriff des Ver-

binderrohrs **15** in die Buchse **21** festgelegt ist. In dieser Ausführungsform ist der Tank über etwa höchstens eine viertel Drehung drehbar, um den Tank an der Spritzpistole zu befestigen.

[0136] Der Tank **2** kann von der Spritzpistole **1** durch eine umgekehrte Betätigung entfernt werden, wobei der Tank **2** zuerst so gedreht wird, daß die vergrößerten Köpfe **31**, **32** der Hakenteile **16**, **17** zu den gegenüberliegenden Aussparungen **23**, **25** oder **24**, **26** ausgerichtet sind. Danach wird am Tank **2** gezogen, um das Verbinderrohr **15** aus der Buchse **21** zu ziehen.

[0137] Die Hakenteile **16**, **17** werden durch Eingriff mit den Nockenerhebungen **23a**, **25a** oder **24a**, **26a** nach außen abgelenkt und springen nach Passieren der Nockenerhebungen zurück, wenn der Tank **2** relativ zur Spritzpistole **1** sowohl zum Anbringen als auch zum Abnehmen des Tanks **2** gedreht wird. Ist er an der Spritzpistole **1** angebracht, wird auf diese Weise der Tank **2** in seiner Position zwangsweise festgehalten, wenn die Spritzpistole **1** manövriert wird, um Farbe auf eine Oberfläche aufzutragen.

[0138] Der Tank **2** kann an der Spritzpistole **1** auch durch einfaches Einstecken angepaßt werden, indem zuerst die Hakenteile **16**, **17** zu einem Paar gegenüberliegender Flachstellen **27**, **29** oder **28**, **30** des Flanschs **22** ausgerichtet werden. Danach wird der Tank **2** zur Spritzpistole **1** gedrückt, um zu bewirken, daß die Fasenflächen **31a**, **32a** einen Eingriff mit dem Flansch **22** herstellen. Die vergrößerten Köpfe **31**, **32** werden infolge der Elastizität der Hakenteile **16**, **17** nach außen abgelenkt, um sich über den Flansch **22** zu bewegen, und springen nach Passieren des Flanschs **22** zurück, um die Arretierrippen **31b**, **32b** hinter den Flachstellen **27**, **29** oder **28**, **30** anzuordnen. Auf diese Weise wird der Tank **2** an der Spritzpistole **1** befestigt. Es kann möglich sein, den Tank **2** durch eine umgekehrte Betätigung zu entfernen, wenn ausreichend Kraft ausgeübt wird, um die Arretierrippen **31b**, **32b** zu lösen.

[0139] Im Gebrauch wird der Tank **2** vor dem Anordnen an der Spritzpistole **1** mit Farbe (oder anderer zu verspritzender Flüssigkeit) gefüllt. Dazu wird die Einlage **9** in das Innere des Behälters **8** gesteckt. Danach wird Farbe in die Einlage **9** gegeben und bei Bedarf mit anderen Abtönungen, Härtern und Verdünnern (Lösungsmitteln) gemischt. Anschließend wird der Deckel **10** aufgedrückt, und der Bund **11** wird dicht aufgeschraubt, um den Deckel **10** in Position zu halten.

[0140] Danach wird die Spritzpistole **1** aus ihrer normalen Betriebsposition gemäß [Fig. 1](#) umgedreht, so daß der Tank **2** in einer aufrechten Position zur Spritzpistole geführt werden kann, damit keine Farbe verschüttet wird. Anschließend wird der Tank **2** an der

Spritzpistole **1** durch einen Steck- und Dreh- oder Steckvorgang gemäß der vorstehenden Beschreibung befestigt.

[0141] Nun kann die Spritzpistole **1** in ihre normale Betriebsposition zum Gebrauch auf die übliche Weise zurückgeführt werden. Beim Entnehmen von Farbe aus dem Tank, faltet sich die Einlage **9** in Axialrichtung von einem Bodenende **9a** zum Deckel **10** zusammen. Durch ein Lüftungsloch **8a** im Bodenende des Behälters **8** kann Luft in den Behälter **8** eintreten, wenn sich die Einlage **9** zusammenfaltet. Eine Seitenwand **9b** der Einlage **9** faltet sich beim Zusammenfallen der Einlage auf zufällige, ungesteuerte Weise nach innen.

[0142] Soll nach dem Gebrauch die Spritzpistole **1** gereinigt werden, kann die Spritzpistole **1** aus ihrer Betriebsposition von [Fig. 1](#) wieder umgedreht werden. Die Luftleitung wird gelöst, und der Abzug **6** wird kurz betätigt, damit Farbe in der Spritzpistole **1** zurück in die Einlage **9** im Tank **2** ablaufen kann. Danach wird der Tank **2** von der Spritzpistole **1** wie zuvor beschrieben entfernt.

[0143] Wie deutlich ist, kann durch die einstückigen Gebilde an der Pistole **1** und dem Tank **2** der Tank **2** durch einen einfachen Vorgang an der Pistole **1** angebracht und von ihr abgenommen werden. Auf diese Weise läßt sich die Vorrichtung mit minimaler manueller Geschicklichkeit seitens des Benutzers schnell und leicht zusammenbauen und auseinandernehmen. Außerdem ist die Gefahr verringert, daß etwas verschüttet wird, wenn der Farbe enthaltende Tank **2** mit der Pistole **1** verbunden wird. Weiterhin kann der Tank **2** an der Pistole **1** ohne einen gesonderten Adapter und ohne Eingriff von Schraubgewinden abnehmbar befestigt werden, die durch falschen Gebrauch beschädigt oder durch Farblagerungen blockiert werden können, wodurch die Pistole **1** unbrauchbar wird.

[0144] Der Tank **2** kann nach Trennung von der Spritzpistole **1** auseinandergenommen werden, indem der Bund **11** entfernt und der Deckel **10** zusammen mit der zusammengefallenen Einlage **9** herausgezogen wird. Etwaige Farbe, die in der Einlage **9** verbleibt, kann kurzzeitig aufbewahrt werden, indem das Verbinderrohr **15** z. B. mit einer abnehmbaren Verschlusskappe (nicht gezeigt) abgedichtet wird. Die Deckel/Einlage-Anordnung kann dann wieder mit dem Behälter **8** und Bund **11** zusammengebaut und an der Spritzpistole **1** erneut angebracht werden, um die Restfarbe zu benutzen.

[0145] Nach Entfernung vom Behälter **8** ist die Deckel/Einlage-Anordnung relativ empfindlich und bei falscher Handhabung gegenüber Trennung der Einlage **9** und des Deckels **10** anfällig. Folglich ist es allgemein nur praktisch, unverbrauchte Farbe für weni-

ge Stunden aufzubewahren, und sämtliche unverbrauchte Farbe muß in einen anderen Behälter umgefüllt werden, wenn sie langfristig aufbewahrt werden soll.

[0146] Wurde sämtliche Farbe verbraucht oder ist etwaige Restfarbe nicht mehr erforderlich, können der Deckel **10** (mit dem Filter **19**) und die zusammengefallene Einlage **9** entsorgt werden, wodurch der Behälter **8** und der Bund **11** sauber und bereit zur Wiederverwendung mit einer neuen Einlage **9** und einem neuen Deckel **10** bleiben. Auf diese Weise muß nur die Spritzpistole **1** selbst gereinigt werden. Dadurch läßt sich eine Verringerung der zum Reinigen verwendeten Lösungsmittelmenge erreichen.

[0147] In [Fig. 7](#) und [Fig. 8](#) ist eine weitere Anordnung zum lösbaeren Befestigen des Tanks an der Spritzpistole gezeigt. Der Zweckmäßigkeit halber dienen gleiche Bezugszahlen der 100er Reihe zur Bezeichnung von Teilen, die der vorherigen Ausführungsform entsprechen.

[0148] In dieser Ausführungsform entfallen die Hakenteile der vorherigen Ausführungsform, und der Tank **102** ist an der Spritzpistole **101** durch reibschlüssigen Preßsitz zwischen dem Verbinderrohr **115** des Tanks **102** und der Buchse **121** der Spritzpistole **101** lösbar befestigt.

[0149] Darstellungsgemäß hat das Verbinderrohr **115** am Deckel **110** des Tanks **102** eine konische Form, die zum distalen Ende zuläuft, und die Buchse **121** des Verbindervorsprungs **120** hat eine konische zulaufende Form zum reibschlüssigen Einpressen des Rohrs **115** in die Buchse **121**. Auf diese Weise wird der Tank **102** an der Pistole **101** durch Einstecken befestigt.

[0150] Der reibschlüssige Preßsitz des Rohrs **115** sorgt für eine fluiddichte Abdichtung an der Buchse **121**. Bei Bedarf können ein oder mehrere Dichtungsringe (nicht gezeigt) in einer oder mehreren Nuten im Rohr **115** oder in der Buchse **121** angeordnet sein, um die Dichtung dazwischen zu verbessern. Der oder jeder Dichtungsring wird durch Einstecken des Rohrs **115** komprimiert, was auch dazu beiträgt, das Rohr **115** in der Buchse **121** festzuhalten.

[0151] In anderer Hinsicht ähnelt der Aufbau des Tanks **102** allgemein der vorherigen Ausführungsform und ist aus deren Beschreibung ohne weitere Erläuterung verständlich.

[0152] In [Fig. 9](#) und [Fig. 10](#) ist noch eine weitere Anordnung zum lösbaeren Befestigen des Tanks an der Spritzpistole gezeigt. Der Zweckmäßigkeit halber dienen gleiche Bezugszahlen der 200er Reihe zur Bezeichnung von Teilen, die den vorherigen Ausführungsformen entsprechen.

[0153] In dieser Ausführungsform entfallen die Hakenteile der Ausführungsform von [Fig. 1](#) bis [Fig. 6](#), und der Tank wird an der Spritzpistole **201** durch zusammenwirkende Bajonettgebilde am Verbinderrohr **215** des Tanks und an der Buchse **221** der Spritzpistole **201** lösbar befestigt.

[0154] Darstellungsgemäß ist das Verbinderrohr **215** an seinem distalen Ende mit gegenüberliegenden, sich nach außen erstreckenden Ansätzen **250** versehen, die ein Teil einer Bajonettverbindung bilden. Der Verbindervorsprung **220** der Spritzpistole **201** ist mit dem anderen Teil der Bajonettverbindung im Inneren gebildet. Insbesondere ist die Innenwand der Buchse **221** mit gegenüberliegenden, nach innen weisenden Nuten **251** gebildet, die sich vom äußeren freien Ende des Vorsprungs **220** axial erstrecken und an einer Innenschulter **233** in einer Umfangsnut **252** enden.

[0155] Auf diese Weise wird der Tank an der Spritzpistole **201** befestigt, indem die Ansätze **250** zu den Axialnuten **251** ausgerichtet werden und das Verbinderrohr **215** in die Buchse **221** gesteckt wird, bis das distale Ende des Rohrs **215** die Schulter **233** kontaktiert. Danach wird der Tank gedreht, um die Ansätze **250** in die Umfangsnut **252** einzufügen. Dadurch wird der Tank durch die Ansätze **250** festgehalten. Der Tank kann von der Spritzpistole **201** durch eine umgekehrte Betätigung abgenommen werden.

[0156] In anderer Hinsicht ähnelt der Aufbau des Tanks allgemein den vorherigen Ausführungsformen und ist aus deren Beschreibung ohne weitere Erläuterung verständlich.

[0157] In [Fig. 11](#) und [Fig. 12](#) der beigefügten Zeichnungen ist eine weitere Anordnung zum lösbaren Befestigen des Tanks an der Spritzpistole gezeigt. Der Zweckmäßigkeit halber dienen gleiche Bezugszahlen der 300er Reihe zur Bezeichnung von Teilen, die den vorherigen Ausführungsformen entsprechen.

[0158] In dieser Ausführungsform ist die Spritzpistole **301** mit einem Außenverbindervorsprung **320** versehen, der mit dem Spritzpistolenkörper **303** einstückig ist. Der Verbindervorsprung **320** erstreckt sich von der Oberseite des Körpers **303** nach oben und hat einen vergrößerten ringförmigen Kopf **360**, der eine Buchse **321** bildet, die so geformt ist, daß sie das offene Ende einer Einlage **309** und eines Außenbehälters **308** für die Einlage **309** aufnimmt.

[0159] Der Rand **312** der Einlage **309** liegt auf einem ringförmigen Sitz **361** in der Buchse **321** mit einem ringförmigen Spalt **362** zwischen der Seitenwand **309b** der Einlage und der gegenüberliegenden Seitenwand **321b** der Buchse.

[0160] Die Seitenwand **321b** der Buchse **321** ist

glatt und läuft etwas zum Boden der Buchse **321** zu. Die Einlage **309** wird durch Einstecken des offenen Endes des Außenbehälters **308** in den Spalt **362** an Ort und Stelle gehalten, um den Rand **312** der Einlage **309** zwischen dem Sitz **361** und dem offenen Ende des Behälters **308** zu befestigen. Der Behälter **308** wird durch Reibeingriff mit der zulaufenden Seitenwand **321b** der Buchse **321** festgehalten und gewährleistet eine fluiddichte Abdichtung zwischen der Einlage **309** und der Buchse **321**.

[0161] Nach innen vom Sitz **361** hat die Basis bzw. der Boden der Buchse **321** eine Kegelform und läuft zu einer Mittelöffnung zu einer Bohrung **324** mit reduziertem Durchmesser relativ zur Buchse **321** zu, die einen Einlaß zur Abgabe von Farbe aus dem Tank **302** zur Spritzpistole **301** bildet. Auf diese Weise fließt Farbe zum Einlaß, und Toträume sind vermieden, in denen Farbe eingefangen werden kann.

[0162] Die Bohrung **324** kann ein entfernbares Filter (nicht gezeigt) zum Filtern von Farbe enthalten, während sie dem Tank entnommen wird, um etwaige feste Teilchen zu entfernen. Alternativ oder zusätzlich kann die Farbe bei Zugabe zum Tank **302** gefiltert werden.

[0163] Im Gebrauch kann der Außenbehälter **308** aufrecht auf seinen Boden gestellt und die Einlage **309** so in das offene Ende eingesetzt werden, daß der Rand **312** über dem offenen Ende positioniert ist. Farbe oder andere zu verspritzende Flüssigkeit kann in die Einlage **309** zugegeben und darin gemischt werden.

[0164] Danach kann die Anordnung aus der Einlage **309** und dem Behälter **308** zur Buchse **321** geführt werden, wobei sich die Pistole **301** in einer umgedrehten Position befindet, so daß die Buchse **321** nach unten weist, und das offene Ende der Anordnung in die Buchse **321** gesteckt werden, um den Außenbehälter **308** zu befestigen und die Einlage **309** relativ zur Buchse **321** abzudichten.

[0165] Anschließend kann die Pistole **301** in ihre aufrechte Normalposition zum Spritzen umgedreht werden, wobei die Einlage **309** und der Behälter **308** durch den Reibeingriff des Behälters **308** in der Buchse **321** an Ort und Stelle gehalten werden. Die Einlage **309** fällt zusammen, wenn Farbe entnommen wird, und Luft wird in das Innere des Behälters **308** durch das Luftloch **308a** im Boden des Behälters **308** eingelassen.

[0166] Nach Spritzabschluß kann die Anordnung aus der Einlage **309** und dem Behälter **308** von der Pistole **301** abgenommen und die Einlage **309** geworfen werden. Eine neue Einlage **309** kann in den Behälter **308** eingepaßt und die Anordnung wieder an der Pistole **301** angebracht werden, nachdem die mit

Farbe verunreinigten Teile der Pistole **301** gereinigt wurden, um eine weitere Farbe oder Flüssigkeit zu verspritzen.

[0167] Verbleibt Farbe in der Einlage **309** nach dem Spritzen, kann diese vorübergehend in der Einlage **309** aufbewahrt werden, indem eine Kappe (nicht gezeigt) zum Verschließen des offenen Endes der Einlage **309** aufgesetzt wird. Die Kappe kann entfernt und die Anordnung aus der Einlage **309** und dem Behälter **308** wieder an der Spritzpistole **301** angebracht werden, um die Farbe zu verwenden.

[0168] Deutlich wird nunmehr, daß durch Bilden des Verbindervorsprungs **320** an der Spritzpistole **301** mit einer Buchse **321**, um das offene Ende der Einlage **309** aufzunehmen, und durch Verwenden des Außenbehälters **308**, um die Einlage **309** durch Einstecken in die Buchse **321** zu befestigen, der Verbindervorsprung **320** den Deckel des Tanks **302** effektiv bildet.

[0169] Auf diese Weise ist die Anzahl von Teilen reduziert, und der Zusammenbau des Tanks **302** und die Verbindung mit der Spritzpistole **301** sind vereinfacht. Außerdem muß nach Spritzabschluß nur die Einlage **309** weggeworfen und ersetzt werden, wodurch der Endnutzer potentiell Kosten einspart.

[0170] In einer Abwandlung gemäß [Fig. 13](#) ist der Außenbehälter **308** durch eine rohrförmige Hülse **370** ersetzt, die an beiden Enden offen ist, wodurch Einlagen **309a**, **309b**, **309c**, **309d** mit unterschiedlicher Länge mit einer gemeinsamen Verbinderhülse **370** befestigt werden können. Dadurch läßt sich das Volumen des Tanks **302** je nach der zu spritzenden Fläche variieren, indem die geeignete Größe der Einlage **309a**, **309b**, **309c**, **309d** mit derselben Verbinderhülse **370** ausgewählt und eingepaßt wird, was die Anzahl von Komponenten verringert, die zum Anpassen von Tanks mit einem Bereich von Volumina erforderlich sind.

[0171] Die Hülse **370** kann mit Einlagen **309** verwendet werden, die ganz oder teilweise in der Hülse **370** enthalten sind. So ist in [Fig. 13](#) die Hülse **370** darstellungsgemäß länger als jede der Einlagen **309a**, **309b**, **309c**, so daß jede Einlage **309a**, **309b**, **309c** durch die Hülse **370** geschützt und über ihre gesamte Länge abgestützt ist. Gleichwohl ist dies nicht entscheidend, und die Hülse **370** ist gemäß [Fig. 13](#) auch kürzer als die Einlage **309d**, so daß die Einlage **309d** aus dem freien Ende der Hülse **370** vorsteht und durch die Hülse **370** nur über einen Teil ihrer Länge geschützt und abgestützt ist.

[0172] Verständlich ist, daß die Buchse **321** und der Behälter **308** mit allen geeigneten gewindelosen Verbindern versehen sein können, um den Tank **302** am Verbindervorsprung **320** lösbar zu befestigen. Bei-

spielsweise können die Buchse **321** und der Behälter **308** mit zusammenwirkenden Bajonettgebilden oder zusammenwirkenden, durch Einrasten in Eingriff bringbaren Gebilden versehen sein.

[0173] Weiterhin ist deutlich, daß der Verbindervorsprung **320** verwendet werden kann, einen Tank an der Spritzpistole **301** anzubringen, der keine Einlage **309** hat. Zum Beispiel kann der Außenbehälter **308** einen festen Boden haben, der mit einem öffnungsfähigen Luftloch versehen ist, damit Luft eintreten kann, wenn Farbe entnommen wird.

[0174] In [Fig. 14](#) bis [Fig. 17](#) der beigefügten Zeichnungen ist eine weitere Anordnung zum lösbaren Befestigen des Tanks an der Spritzpistole dargestellt. Der Zweckmäßigkeit halber dienen gleiche Bezugszahlen der 400er Reihe zur Bezeichnung von Teilen, die den vorherigen Ausführungsformen entsprechen.

[0175] In dieser Ausführungsform ist die Spritzpistole **401** mit einem einstückigen Verbindervorsprung **420** in Form einer Buchse **421** und einem gesonderten abnehmbaren Einsatz **480** zur Aufnahme in der Buchse **421** versehen.

[0176] In bestimmten Ausführungsformen ist der Einsatz **480** ein Kunststoff-Formteil, das in der Buchse **421** durch Einstecken lösbar befestigt ist und einen ringförmigen Flansch oder Bund **481** am Außenende hat, der auf dem Rand der Buchse **421** zu liegen kommt. Der Einsatz **480** wird durch Reibung an Ort und Stelle gehalten.

[0177] Allerdings wird deutlich sein, daß jede geeignete gewindelose Einrichtung vorgesehen sein kann, um den Einsatz **480** lösbar zu befestigen. Beispielsweise können die Buchse **421** und der Einsatz **480** mit zusammenwirkenden Bajonettgebilden oder durch Einrasten in Eingriff bringbaren Gebilden versehen sein.

[0178] Der Einsatz **480** hat eine Durchgangsbohrung **482** mit einem Innenschraubgewinde **483** zum Eingriff eines komplementären Außengewindes **484** an einem Ende eines gepaarten Adapters **485**. Der Adapter **485** hat eine Durchgangsbohrung (nicht gezeigt) und ist am anderen Ende mit einem Außenflansch **422** zum Zusammenwirken mit Hakenteilen **416**, **417** am Tank **402** versehen, um den Tank **402** an der Spritzpistole **401** lösbar zu befestigen.

[0179] Der Flansch **422** und die Hakenteile **416**, **417** ähneln den in [Fig. 5](#) und [Fig. 6](#) gezeigten Teilen, mit deren Hilfe der Tank **402** gemäß der vorstehenden Beschreibung an der Spritzpistole **401** angebracht und von ihr abgenommen werden kann.

[0180] Jedoch wird deutlich sein, daß der Tank **402** und der Adapter **485** mit allen geeigneten komple-

mentären zusammenwirkenden Gebilden versehen sein können, um den Tank **402** an der Spritzpistole **401** lösbar zu befestigen. Beispiele sind Bajonettgebilde oder durch Einrasten in Eingriff bringbare Gebilde. Alternativ können der Tank **402** und der Adapter **485** zusammenwirkende Schraubgewinde haben.

[0181] Wie deutlich ist, rüstet der Einsatz **480** die Buchse **421** so um, daß sie ein Schraubgewindeteil zum Anordnen des Tanks **402** aufnimmt. In dieser Ausführungsform ist das Schraubgewindeteil ein gesonderter Adapter **485**, an dem der Tank **402** lösbar befestigt ist. Gleichwohl wird verständlich sein, daß dies nicht wesentlich ist und daß das Schraubgewindeteil ein Auslaß des Tanks sein könnte, der direkt in den Einsatz **480** eingeschraubt wird, ohne daß der Adapter **485** erforderlich ist.

[0182] Der Einsatz **480** ist eine separate Komponente und kann aus der Buchse **421** entfernt werden, wenn keine Schraubverbindung erforderlich ist, um einen Tank mit der Spritzpistole **401** zu verbinden. Auf diese Weise kann die Buchse **421** zur gewindelosen Verbindung eines Tanks, indem der Einsatz **480** aus der Buchse **421** entfernt wird, oder zur Gewindeverbindung eines Tanks angepaßt werden, indem der Einsatz **480** in der Buchse **421** positioniert wird.

[0183] In dieser Ausführungsform wird der Adapter **485** in den Einsatz **480** in der Buchse **421** eingeschraubt. Dadurch kann der Schraubgewindeeingriff des Adapters **485** mit dem Einsatz **480** den Reibeingriff zwischen dem Einsatz **480** und der Buchse **421** verstärken. Als Ergebnis kann der Tank **402** auf fluiddichte Weise befestigt werden, die die Gefahr ungewollter Trennung des Tanks **402** von der Spritzpistole **401** reduziert, wenn die Spritzpistole **401** im Gebrauch manövriert wird.

[0184] In [Fig. 18](#) und [Fig. 19](#) der beigefügten Zeichnungen ist eine Abwandlung der Anordnung von [Fig. 11](#) und [Fig. 12](#) zur lösbaren Befestigung des Tanks an der Spritzpistole gezeigt. Der Zweckmäßigkeit halber dienen gleiche Bezugszahlen der 500er Reihe zur Bezeichnung entsprechender Teile.

[0185] In dieser Ausführungsform ist der vergrößerte ringförmige Kopf **560** des Verbindervorsprungs **520** mit einem Innenschraubgewinde **590** versehen, und der Außenbehälter **508** des Tanks **502** hat ein komplementäres Außenschraubgewinde **591**. Auf diese Weise kann der Außenbehälter **508** in den Kopf **560** eingeschraubt werden, um die Einlage **509** relativ zum Kopf **560** auf fluiddichte Weise zu befestigen.

[0186] Der Außenbehälter **508** könnte durch eine Hülse mit offenem Ende (nicht gezeigt) zum Anordnen von Einlagen unterschiedlicher Länge ersetzt sein, um das Volumen des Tanks **502** wie in der vorstehenden Beschreibung im Zusammenhang mit

[Fig. 13](#) zu variieren. Alternativ könnte die Einlage **509** entfallen und der Außenbehälter **508** mit einem öffnungsfähigen Lufteinlaß im Boden versehen sein. Dadurch kann Flüssigkeit dem Behälter **508** zur Anordnung an der Spritzpistole **501** direkt zugegeben werden.

[0187] Wie deutlich wird, bildet der vergrößerte Kopf **560** des Verbindervorsprungs **520** einen Deckel für das offene Ende des Tanks **502**, was die Anzahl von Teilen verringert und die Verbindung des Tanks **502** mit der Spritzpistole **501** auf einfache Weise erleichtert.

[0188] In einer nicht gezeigten Abwandlung kann das Innenschraubgewinde **590** am Kopf **560** durch ein Außenschraubgewinde ersetzt und der Außenbehälter **508** durch einen ringförmigen Arretierring oder -bund mit einem Innenschraubgewinde und einer konzentrischen Innenhülse oder -einfassung ersetzt sein. Die Innenhülse ist vom Innenschraubgewinde beabstandet und im Spalt zwischen dem Kopf **560** und der Einlage **509** aufgenommen, wenn der Bund auf den Kopf aufgeschraubt ist, um die Einlage **509** in der Buchse **521** zu befestigen und festzuhalten.

[0189] In einer weiteren nicht gezeigten Abwandlung kann der Einlaßverbinder **320**, **520** mit vergrößertem Kopf **360**, **560** eine separate Komponente zum lösbaren Befestigen an der Spritzpistole **301**, **501** sein, und zur Erfindung gehört die Bereitstellung eines solchen Verbinders zum Anordnen eines Tanks an der Spritzpistole.

[0190] In [Fig. 20](#) bis [Fig. 52](#) der beigefügten Zeichnungen sind verschiedene Anordnungen zum Befestigen eines Tanks an einer Spritzpistole veranschaulicht. Andere Einzelheiten des Aufbaus und Betriebs des Tanks und der Spritzpistole ähneln den vorhergehenden Ausführungsformen und werden nicht näher beschrieben oder dargestellt. Wo sich dies in der nachfolgenden Beschreibung eignet, werden gleiche Bezugszahlen in der 600er, 700er, 800er, 900er, 1000er und 1100er Folge verwendet, um entsprechende Teile sowie Teile zu bezeichnen, die Teilen vorheriger Ausführungsformen ähneln.

[0191] Zunächst zeigt [Fig. 20](#) eine gewindelose Buchse **621** im Körper **603** einer schwerkraftgespeisten Spritzpistole. Die Buchse **621** hat einen zylindrischen Außenbohrungsabschnitt **621a** und einen zylindrischen Innenbohrungsabschnitt **621b**, die durch eine ringförmige Innenschulter **621c** verbunden sind. Der Innenbohrungsabschnitt **621b** hat einen kleineren Durchmesser als der Außenbohrungsabschnitt **621a**. Am Boden der Buchse **621** befindet sich eine Dichtungsfläche **621d**, deren Zweck später beschrieben wird.

[0192] In einem Abstand über der Buchse **612** befin-

det sich ein Radialansatz **686**, der mit dem Spritzpistolenkörper **603** einstückig ist. Der Ansatz **686** erstreckt sich über einen Teil des Umfangs der Buchse **621** und ist vom Kantenrand des Außenbohrungsabschnitts **621a** zurückgesetzt.

[0193] [Fig. 21](#) bis [Fig. 24](#) zeigen einen Kunststoff-Formeinsatz **680**, z. B. einen Nyloneinsatz **680**, zum Anordnen in der Buchse **621**, um die Buchse **621** so umzurüsten, daß sie einen Gewindeverbinder (nicht gezeigt) zum Anbringen eines Farbtanks aufnimmt. Der Gewindeverbinder kann ein einstückiges Teil des Tanks oder ein getrenntes Teil sein, mit dem der Tank lösbar verbunden wird.

[0194] Der Einsatz **680** ist ein Kunststoff-Formteil, z. B. ein Nylonformteil, und hat einen rohrförmigen Körper, der mit einem Außensechskantflansch **687** an einem Ende zum Eingriff mit einem Schraubenschlüssel o. ä. Werkzeug versehen ist. Der Einsatz **680** hat einen zylindrischen oberen Körperabschnitt **680a**, der vom Flansch **687** absteht und mit einem zylindrischen unteren Körperabschnitt **680b** mit reduziertem Durchmesser durch eine ringförmige Außenschulter **680c** verbunden ist.

[0195] Der untere Körperabschnitt **680b** ist so bemessen, daß er im Innenbohrungsabschnitt **621b** eingepreßt sitzt, um für eine fluiddichte Abdichtung in der Buchse **621** zu sorgen. Der obere Körperabschnitt **680a** kann so bemessen sein, daß er im oberen Bohrungsabschnitt **621a** eingepreßt sitzt, paßt sich aber stärker bevorzugt nur eng ein, um das Einsetzen des Einsatzes **680** in die Buchse **621** gemäß der späteren Beschreibung zu erleichtern.

[0196] Der obere Körperabschnitt **680a** ist mit einem oberen und einem unteren Radialvorsprung **680d**, **680e** mit Trapezschnitt bzw. trapezförmigem Querschnitt versehen, die sich etwa 180 Grad um den Umfang des oberen Körperabschnitts **680a** erstrecken. Darstellungsgemäß hat der obere Vorsprung **680d** auch eine Helixform, wogegen der untere Vorsprung **680e** völlig parallel zur Schulter **680c** liegt. In dieser Ausführungsform hat der Vorsprung **680d** eine Steigung von etwa 3 mm, wobei aber deutlich sein wird, daß dies nicht wesentlich ist und daß die Steigung geändert sein kann, um einer bestimmten Anwendung zu entsprechen.

[0197] Der Einsatz **680** hat eine Durchgangsbohrung **688** mit einem oberen Gewindeabschnitt **688a**, der mit einem unteren gewindelosen Abschnitt **688b** mit verringertem Durchmesser durch eine Innenschulter **688c** verbunden ist. Die Schulter **688c** stellt einen Innenanschlag bereit, um den Eingriff eines Gewindeverbinders in den oberen Bohrungsabschnitt **688a** zu begrenzen, um einen Farbtank zu befestigen.

[0198] Im Gebrauch wird der Einsatz **680** in der Buchse **621** angeordnet, indem zuerst der Einsatz so orientiert wird, daß der Spalt **689**, der sich etwa 180 Grad um den Umfang des oberen Körperabschnitts **680a** zwischen den beiden Enden der Vorsprünge **680d**, **680e** erstreckt, zum Radialansatz **686** am Pistolenkörper **603** ausgerichtet wird. Danach kann der Einsatz **680** in die Buchse **621** gesteckt werden, bis das Ende des oberen Vorsprungs **680d**, das am weitesten vom Flansch **687** entfernt ist, unter dem Ansatz **686** positioniert ist.

[0199] Anschließend kann der Einsatz **680** gedreht werden, um den oberen Vorsprung **680d** mit der Unterseite des Ansatzes **686** gemäß [Fig. 25](#) in Eingriff zu bringen, indem z. B. der Flansch **687** mit einem Schraubenschlüssel ergriffen wird. Die Helixform des oberen Vorsprungs **680d** bildet eine Rampenfläche, die zum Zusammenwirken mit dem Ansatz **686** fähig ist, wenn der Einsatz **680** gedreht wird.

[0200] Als Ergebnis wird der Einsatz **680** weiter in die Buchse **621** geschoben, bis der untere Vorsprung **680e** einen Eingriff mit dem Pistolenkörper **603** um den Umfang der Buchse **621** herstellt. Dies erfordert weniger als eine volle Drehung des Einsatzes **680**. Die Unterseite des Ansatzes **686** kann eine Helixform mit einer Steigung ähnlich wie die des Vorsprungs **680d** haben, um die Axialverschiebung des Einsatzes **680** durch Eingriff des Vorsprungs **680d** mit der Unterseite des Ansatzes **686** zu unterstützen.

[0201] An dieser Stelle ist der Preßsitz des unteren Körperabschnitts **680b** im Innenbohrungsabschnitt **621b** gewährleistet, um für eine fluiddichte Abdichtung zwischen dem Pistolenkörper **603** und dem Einsatz **680** in der Buchse **621** zu sorgen.

[0202] Ferner ist der Einsatz **680** in seiner Position arretiert und daran gehindert, aus der Buchse **621** axial herausgezogen zu werden, bis er in Rückwärtsrichtung gedreht wird, um den Ansatz **686** wieder zum Umfangsspalt **689** zwischen den Enden der Vorsprünge **680d**, **680e** auszurichten.

[0203] Ist der Einsatz **680** an Ort und Stelle angeordnet und befestigt, kann der Farbtank an der Spritzpistole mit Hilfe einer Gewindeverbindung mit dem Gewindebohrungsabschnitt **688a** des Einsatzes **680** befestigt werden. Bei Bedarf kann der Einsatz **680** an Ort und Stelle gehalten werden, während der Farbtank an der Spritzpistole angebracht oder davon entfernt wird, indem der Flansch **687** mit einem Schraubenschlüssel oder einem anderen geeigneten Werkzeug ergriffen wird. Die Gewindeverbindung kann als einstückiges Teil des Tanks oder durch einen separaten Adapter vorgesehen sein, mit dem der Tank lösbar verbunden werden kann.

[0204] Deutlich wird, daß der untere Vorsprung

680e einen Anschlag bildet, um die Verschiebung des Einsatzes **680** in die Buchse **621** zu begrenzen und den Einsatz **680** daran zu hindern, durch Drehung über jene hinaus beschädigt zu werden, die zur Befestigung des Einsatzes **680** und zur wirksamen Abdichtung in der Buchse **621** erforderlich ist. Weiterhin wird der Einsatz **680** an Drehung beim Einschrauben des Verbinders in die Bohrung **688a** durch Eingriff der Vorsprünge **680d**, **680e** mit dem Ansatz **686** bzw. dem Pistolenkörper **603** gehindert.

[0205] In einer Abwandlung gemäß [Fig. 51](#) ist ein Axialauflager **680h** am oberen Ende des Helixvorsprungs **680d** vorgesehen. Das Auflager **680h** bildet einen Endanschlag, der zum Zusammenwirken mit dem Ansatz **686** fähig ist, eine Drehung des Einsatzes **680** relativ zum Ansatz **686** zu begrenzen und zu starkes Anziehen zu verhindern, wenn der Einsatz **680** in der Buchse **621** befestigt wird.

[0206] In einer weiteren Abwandlung (nicht gezeigt) kann der Ansatz **686** weiter um den Umfang der Buchse **621** mit einer entsprechenden Verringerung der Länge der Vorsprünge **680d**, **680e** am Einsatz **680** verlängert sein, so daß der Ansatz **686** den Spalt zwischen den Enden der Vorsprünge durchlaufen kann.

[0207] In einer weiteren Abwandlung (nicht gezeigt) kann der Vorsprung **680e** über dem Vorsprung **680d** positioniert sein, so daß der Ansatz **686** zwischen den Vorsprüngen **680e**, **680d** aufgenommen wird, wobei der Vorsprung **680e** wieder als Anschlag wirkt, um Axialbewegung des Einsatzes **680** in die Buchse **621** durch Eingriff mit dem Ansatz **686** zu begrenzen. Alternativ oder zusätzlich kann der Helixvorsprung **680d** mit einem Endanschlag wie zuvor beschrieben versehen sein, um Drehung des Einsatzes **680** relativ zum Ansatz **686** zu begrenzen. Alternativ kann sich der Spalt zwischen der Ober- und Unterseite der Einsätze **680d**, **680e** ausreichend verkleinern, um Drehung des Einsatzes **680** relativ zum Ansatz **686** zu begrenzen.

[0208] In [Fig. 26](#) bis [Fig. 29](#) ist ein weiterer Kunststoff-Formeinsatz **780** gezeigt, der dem zuvor beschriebenen Einsatz **680** allgemein ähnelt.

[0209] Darstellungsgemäß hat der Einsatz **780** einen Ringflansch **787** an einem Ende und einen Spiralvorsprung **780d** am oberen Körperabschnitt **780a** zum Zusammenwirken mit dem Radialansatz **686** am Pistolenkörper **603** gemäß der vorstehenden Beschreibung. Der untere Vorsprung **780e** ist weggelassen, und der untere Körperabschnitt **780b** hat eine vergrößerte Länge und sitzt im Innenbohrungsabschnitt **621b** eng eingepaßt statt eingepreßt, um das Einsetzen des Einsatzes **780** in die Buchse **621** zu erleichtern.

[0210] Im Gebrauch wird der Einsatz **780** in die Buchse **621** eingesetzt, indem der Ansatz **686** zum Umfangsspalt **789** zwischen den Enden des Vorsprungs **780d** ausgerichtet und gedreht wird, um den Vorsprung **780d** unter dem Ansatz **686** am Pistolenkörper **603** wie zuvor beschrieben anzuordnen. Danach kann der Einsatz **780** gedreht werden, indem der Flansch **787** mit einem geeigneten Werkzeug ergriffen oder wenn der Verbinder für den Farbtank (nicht gezeigt) in den Einsatz **780** geschraubt wird.

[0211] Bei seiner Drehung wird der Einsatz **780** durch Eingriff des Vorsprungs **780d** mit der Unterseite des Ansatzes **686** axial in die Buchse **621** verschoben, bis eine Dichtungsfläche **780f** am Innenende des Einsatzes **780** die Dichtungsfläche **621d** ([Fig. 20](#)) am Boden der Buchse **621** kontaktiert.

[0212] Die Dichtungsfläche **780f** kann durch den Einsatz selbst vorgesehen sein, z. B. eine mit dem Einsatz **780** einstückig geformte Lippe aus dem gleichen oder einem weichen Kunststoff, oder durch eine Dichtung, die in der Endwand des Einsatzes liegt, z. B. einen O-Gummiring (nicht gezeigt). Ebenso kann die Dichtungsfläche **621d** durch den Pistolenkörper **603** selbst vorgesehen sein, z. B. eine Innenauflegescheibe, oder durch eine am Boden der Buchse **621** liegende Dichtung, z. B. einen Nylon-dichtungsring oder eine Unterlegscheibe.

[0213] In einer Abwandlung ([Fig. 52](#)) ist ein Axialauflager **780h** am oberen Ende des Spiralvorsprungs **780d** vorgesehen, das einen Endanschlag bildet, der zum Zusammenwirken mit dem Ansatz **686** fähig ist, um Drehung des Einsatzes **780** relativ zum Ansatz **686** zu begrenzen und zu festes Anziehen des Einsatzes **780** zu verhindern. In einer weiteren Abwandlung (nicht gezeigt) kann der untere Körperabschnitt **780b** im Innenbohrungsabschnitt **688b** eingepreßt sitzen, um für eine fluiddichte Abdichtung zu sorgen, ohne einen Eingriff mit der Dichtungsfläche **621d** am Boden der Buchse **621** herzustellen.

[0214] In den zuvor beschriebenen Ausführungsformen hat der Helixvorsprung **680d**, **780d** eine Steigung von 3 mm, und die zusammenwirkende Oberfläche am Ansatz **686** hat eine ähnliche Steigung. Gleichwohl wird verständlich sein, daß dies nicht wesentlich ist und daß jede geeignete Steigung verwendet werden kann. Während sich weiterhin der Helixvorsprung **680d**, **780d** und, wo vorgesehen, der Anschlagvorsprung **680e** um etwa 180 Grad erstrecken, um einen Spalt **689** von etwa 180 Grad in Umfangsrichtung zum Durchgang des Einsatzes **686** zu belassen, wird klar sein, daß dies ebenfalls nicht wesentlich ist und daß das Umfangsmaß der Vorsprünge **680d**, **680e**, **780d** geändert sein kann, sofern der resultierende Spalt **689** eine ausreichende Größe zum Durchlassen des Ansatzes **686** hat.

[0215] In [Fig. 30](#) bis [Fig. 34](#) ist ein weiterer Kunststoff-Formeinsatz **880** gezeigt, der verwendet werden kann, die Buchse **621** zum Eingriff eines Gewindeverbinders umzurüsten, um den Farbtank zu befestigen.

[0216] Darstellungsgemäß hat der Einsatz **880** einen Ringflansch **887** an einem Ende, der mit einem Ausschnitt **887a** mit einer Größe und Form versehen ist, um den Ansatz **686** am Pistolenkörper **603** aufzunehmen. Der Helixvorsprung und der Anschlagvorsprung der vorherigen Ausführungsformen entfallen am oberen Körperabschnitt **880a**, und der untere Körperabschnitt **880b** ist so bemessen, daß er im Innenbohrungsabschnitt **612b** eingepreßt sitzt, um für eine fluiddichte Abdichtung zu sorgen.

[0217] Im Gebrauch wird der Einsatz **880** so positioniert, daß der Ausschnitt **887a** zum Ansatz **686** am Pistolenkörper **603** ausgerichtet ist. Danach wird der Einsatz **880** in die Buchse **621** axial eingesetzt, bis der Flansch **887** auf dem Pistolenkörper **603** um die Buchse **621** sitzt und der Ansatz **686** im Ausschnitt **887a** aufgenommen ist, was [Fig. 34](#) zeigt. Dann ist der Einsatz **880** an Drehung relativ zum Pistolenkörper **603** beim Einschrauben des Gewindeverbinders zum Befestigen des Tanks in den Einsatz **880** durch Eingriff des Ansatzes **686** im Ausschnitt **887a** gehindert.

[0218] Deutlich wird, daß im Gegensatz zu den vorherigen Ausführungsformen der Einsatz **880** nicht durch Eingriff mit dem Ansatz **686** axial festgehalten wird und auf den Preßsitz des Einsatzes **880** in der Buchse **621** angewiesen ist, um den Einsatz **880** sowohl fluiddicht abzudichten als auch festzuhalten. Verstärken läßt sich der Preßsitz, indem der Einsatz **880** so gebildet ist, daß sich der obere Körperabschnitt **880a** dehnt, wenn der Gewindeverbinder zum Befestigen des Tanks eingeschraubt wird.

[0219] In [Fig. 35](#) bis [Fig. 39](#) ist ein weiterer Kunststoff-Formeinsatz **980** gezeigt, der verwendet werden kann, die Buchse **621** zum Eingriff eines Gewindeverbinders umzurüsten, um den Farbtank zu befestigen.

[0220] Der Flansch **987** ist mit einem Ausschnitt **987a** versehen und zudem mit gegenüberliegenden Flachstellen **987b** gebildet. Der Ausschnitt **987a** ist größer als der Ansatz **686** in Umfangsrichtung. Als Ergebnis kann der Einsatz **980** in begrenztem Maß drehen, wenn er in der Buchse **621** eingesetzt ist, und die Flachstellen **987b** ermöglichen dem Einsatz **980**, mit einem Werkzeug gehalten zu werden, um den Einsatz **980** an Drehung zu hindern, wenn der Gewindeverbinder zum Befestigen des Tanks in den Einsatz **980** eingeschraubt wird.

[0221] Wiederum wird der Einsatz **980** nicht durch

Eingriff mit dem Ansatz **686** axial festgehalten und ist auf den Preßsitz des Einsatzes **980** in der Buchse **621** angewiesen, um den Einsatz **980** sowohl fluiddicht abzudichten als auch festzuhalten. Verstärken läßt sich der Preßsitz wiederum, indem der Einsatz **980** so gebildet ist, daß sich der obere Körperabschnitt **980a** dehnt, wenn der Gewindeverbinder zum Befestigen des Tanks eingeschraubt wird.

[0222] In [Fig. 40](#) bis [Fig. 44](#) ist eine Abwandlung des Einsatzes **980** gezeigt, bei der der untere Körperabschnitt **980b** mit einem Paar axial beabstandeten, ringförmigen Dichtungsrippen **980d**, **980e** versehen ist. Die Rippen **980d**, **980e** sind in Umfangsrichtung kontinuierlich und sorgen für eine fluiddichte Abdichtung am Innenbohrungsabschnitt **621b**, wenn der Einsatz **980** in der Buchse **621** angeordnet ist.

[0223] Deutlich ist, daß die Anzahl und Anordnung der Dichtungsrippen **980d**, **980e** gegenüber der dargestellten geändert sein kann und daß jeder der hierin beschriebenen Einsätze **680**, **780**, **880**, **980** mit einer oder mehreren Dichtungsrippen zum Abdichten des Einsatzes in der Buchse **621** versehen sein kann.

[0224] Wie nunmehr klar ist, rüstet jeder der zuvor beschriebenen Einsätze **680**, **780**, **880**, **980** die gewindelose Buchse **621** im Pistolenkörper **603** so um, daß sie einen Gewindeverbinder zum Befestigen eines gesonderten Farbtanks aufnimmt. Allerdings wird verständlich sein, daß der Auslaßauslauf des Tanks auf ähnliche Weise an jeden der Einsätze angepaßt sein könnte, damit der Tank direkt mit der Buchse des Pistolenkörpers verbunden werden kann.

[0225] Der Auslauf und der Tank könnten getrennt gebildet und aneinander befestigt sein, z. B. durch Schweißen, oder sie könnten einstückig gebildet sein, z. B. durch Formen. [Fig. 45](#) bis [Fig. 47](#) zeigen einen geformten Kunststofftank **1002**, der mit einem einstückigen Auslauf **1015** an einem Ende zur Verbindung mit der Buchse **621** und einem entfernbaren Deckel **1090** am entgegengesetzten bzw. gegenüberliegenden Ende zur Flüssigkeitszugabe in den Tank **1002** versehen ist. Der Deckel **1090** ist mit einer Ringdichtung **1091** und einem Lüftungsloch **1092** versehen, das durch einen entfernbaren Stopfen **1093** verschlossen ist.

[0226] Darstellungsgemäß hat der Auslauf **1015** einen zylindrischen Abschnitt **1080a**, der mit einem helikalen bzw. Helixvorsprung **1080d** zum Zusammenwirken mit dem Ansatz **686** am Pistolenkörper **603** versehen ist. Der zylindrische Abschnitt **1080a** führt zu einem Außengewindeabschnitt **1080g**, der im Außenbohrungsabschnitt **621a** der Buchse **621** mit Spiel sitzt und seinerseits zu einem zylindrischen Abschnitt **1080b** führt, der im Innenbohrungsabschnitt **621b** der Buchse **621** aufgenommen wird.

[0227] Der Tank **1002** wird am Pistolenkörper **603** ähnlich wie der zuvor beschriebene Einsatz **780** befestigt, indem der Auslauf **1015** in die Buchse **621** eingesetzt wird, wobei der Ansatz **686** zu einem Spalt **1089** zwischen den Enden des Helixvorsprungs **1080d** ausgerichtet ist. Danach wird der Tank **1002** gedreht, um den Helixvorsprung **1080d** mit der Unterseite des Ansatzes **686** in Eingriff zu bringen, wodurch sich der Auslauf **1015** in die Buchse **621** bewegt, bis eine Dichtungsfläche **1080f** am Innenende zum Kontakt kommt und eine fluiddichte Abdichtung an einer gegenüberliegenden Dichtungsfläche in der Buchse **621** bildet.

[0228] In einer Abwandlung (nicht gezeigt) sitzt der zylindrische Abschnitt **1080b** im Innenbohrungsabschnitt **621b** eingepreßt, um für eine fluiddichte Abdichtung ähnlich wie der Einsatz **680** zu sorgen. Alternativ kann der zylindrische Abschnitt **1080b** mit einer oder mehreren Dichtungsrippen versehen sein, um eine fluiddichte Abdichtung am Innenbohrungsabschnitt **621b** ähnlich wie der Einsatz **980** zu bilden.

[0229] Der zylindrische Abschnitt **1080a** kann mit einem zweiten Vorsprung ähnlich wie der Einsatz **680** versehen sein, der einen Anschlag vorsieht, um das Einsetzen des Auslaufs **1015** in die Buchse **621** zu begrenzen. Alternativ oder zusätzlich kann ein Axialauflager am oberen Ende des Helixvorsprungs **1080d** vorgesehen sein, um einen Endanschlag zu bilden und Drehung des Auslaufs relativ zum Ansatz **686** zu begrenzen.

[0230] Durch den Schraubgewindeabschnitt **1080g** kann der Tank **1002** mit einer Spritzpistole verbunden werden, die mit einer Gewindebuchse entweder im Pistolenkörper oder in einem Adapter versehen ist, der am Pistolenkörper angeordnet ist. Verständlich wird sein, daß der Schraubgewindeabschnitt **1080g** entfallen kann.

[0231] In einer weiteren Anordnung könnte der Tank mit einem separaten abnehmbaren Teil, z. B. einem Deckel, versehen sein, und der Auslauf und der Deckel könnten separat gebildet und aneinander befestigt sein, oder sie könnten einstückig gebildet sein. [Fig. 48](#) bis [Fig. 50](#) zeigen einen Kunststoff-Formdeckel **1110** für einen Tank (nicht gezeigt) der zuvor anhand von [Fig. 1](#) bis [Fig. 6](#) beschriebenen Art.

[0232] Darstellungsgemäß ist der Deckel **1110** mit einem einstückigen Auslauf **1115** zur Verbindung mit der Buchse **621** versehen. Der Auslauf **1115** ähnelt dem einstückigen Auslauf **1015** des zuvor beschriebenen Tanks **1002**, und der Aufbau und Betrieb gehen aus der vorherigen Beschreibung des Auslaufs **1015** hervor.

[0233] Die zuvor beschriebenen Ausführungsformen veranschaulichen, wie die Erfindung eine

Schnellverbindung bereitstellt, um den Tank an der Spritzpistole durch eine mit der Spritzpistole einstückige Verbindereinrichtung lösbar zu befestigen, die den Gebrauch von Schraubgewinden vermeidet.

[0234] Durch die Schnellverbindung kann der Tank, wenn er Farbe enthält, an der Spritzpistole auch durch einen einfachen Steck- und Drehvorgang lösbar befestigt werden, der weniger als eine volle Drehung des Tanks erfordert, was die Gefahr verringert, daß etwas verschüttet wird.

[0235] Deutlich ist, daß die hierin beschriebenen exemplarischen Ausführungsformen die Vielfalt des Bereichs und der Anwendung der Erfindung veranschaulichen sollen und daß Merkmale der Ausführungsformen getrennt oder in Kombination mit beliebigen anderen Merkmalen derselben oder unterschiedlicher Ausführungsformen genutzt werden können.

[0236] Während ferner davon ausgegangen wird, daß die beschriebenen und veranschaulichten Ausführungsformen die besten Einrichtungen darstellen, die dem Anmelder derzeit bekannt sind, wird klar sein, daß die Erfindung nicht darauf beschränkt ist und daß verschiedene Abwandlungen und Verbesserungen innerhalb des Grundgedankens und Schutzzumfangs der Erfindung gemäß der allgemeinen Beschreibung hierin vorgenommen werden können.

[0237] Ist beispielsweise der Auslaßauslauf zur direkten Verbindung mit der Buchse geeignet, kann ein Ventilsystem in die Verbindung eingebaut sein, so daß beim Verbinden des Auslaufs eine Absperrvorrichtung geöffnet wird, um den Flüssigkeitsfluß aus dem Tank zur Spritzpistole zu erleichtern. Die Absperrvorrichtung kann als Reaktion auf das Einsetzen und/oder Drehen des Auslasses in der Buchse geöffnet und durch einen umgekehrten Vorgang beim Lösen des Tanks geschlossen werden.

[0238] Dem Fachmann werden andere Anordnungen zum lösbaren Befestigen des Tanks an der Spritzpistole deutlich sein. Beispielsweise kann die Buchse in den Körper der Pistole eingelassen und geeignet sein, das Verbinderrohr des Tanks aufzunehmen. Der Tank und die Spritzpistole können mit jeden geeigneten, in gegenseitigen Eingriff bringbaren Gebilden zum lösbaren Befestigen des Tanks an der Spritzpistole versehen sein, ohne mehrere Schraubgewinde am Tank und an der Spritzpistole zu verwenden.

[0239] Außerdem wird verständlich sein, daß jeder der Einsätze geeignet sein könnte, die Buchse so umzurüsten, daß der Tank mit Hilfe eines anderen Verbindungssystems angeordnet wird, um den Tank am Einsatz zu befestigen. Zum Beispiel könnten der Einsatz und der Tank mit in gegenseitigen Eingriff

bringbaren Bajonettgebilden gemäß [Fig. 9](#) versehen sein. Alternativ könnte eine Komponente aus Einsatz und Tank mit einem Flansch und die andere mit mindestens einem Hakenteil versehen sein, das mit dem Flansch gemäß [Fig. 5](#) und [Fig. 6](#) in Eingriff bringbar ist. Alternativ könnte eine Komponente aus Einsatz und Tank mit einem Flansch und die andere mit mindestens einem Federbein versehen sein, das so angeordnet ist, daß es den Flansch ergreift und Drehung des Tanks relativ zur Buchse auf fluiddichte Weise ermöglicht, was in der gleichzeitig anhängigen GB-Patentanmeldung Nr. 0307902.7 des Anmelders, eingereicht am 5. April 2003, beschrieben ist.

[0240] Der Tank kann jeden Aufbau zum Aufnehmen von Farbe haben, die zur Spritzpistole abzugeben ist. Zum Beispiel kann der Tank die Farbe in einem zusammendrückbaren Behälter enthalten, der nach Spritzabschluß beschreibungsgemäß weggeworfen wird. Alternativ kann der Tank die Farbe in einem wiederverwendbaren Farbtopf enthalten, der nach Spritzabschluß gereinigt wird.

[0241] Der Tank kann so aufgebaut sein, daß er die Farbzugabe zum Tank ermöglicht, während er an der Spritzpistole angebracht ist. Auf diese Weise kann der Tank nachgefüllt werden, ohne den Tank von der Spritzpistole abzunehmen, damit Flächen gespritzt werden können, die ein größeres Farbvolumen erfordern als der Tank enthalten kann. Als Ergebnis kann der Tank eine kompakte Größe und Form haben, die das Handhaben der Spritzpistole erleichtern. Insbesondere können das Gleichgewicht, die Stabilität und Manövrierfähigkeit der Spritzpistole erhöht werden, indem ein nachfüllbarer Tank mit geringem Volumen genutzt wird.

[0242] Der Tank kann mit der zu verspritzenden Farbe vorab gefüllt sein. Alternativ kann der Tank leer geliefert und vom Endbenutzer gefüllt werden. Ihn vorab zu füllen kann von Vorteil für das Spritzen von Farben mit Standardfarbtönen sein, die keinen speziellen Farbtonabgleich erfordern, z. B. Grundierungen, Grundlacke usw.

[0243] Die Erfindung stellt Spritzpistolen und Tanks mit einstückigen zusammenwirkenden Gebilden bereit, die ohne Schraubgewinde paarbar sind. Allerdings kann ein Adapterstopfen zum Umrüsten eines existierenden Farbtopfs mit einem Schraubgewinde-Verbindervorsprung zum Gebrauch mit der Spritzpistole bereitgestellt werden. Ein solcher Stopfen läßt sich auf den Verbindervorsprung des Farbtopfs aufschrauben und mit Gebilden zum Eingriff mit den gewindelosen Gebilden am Körper der Spritzpistole versehen. Auf diese Weise können vorhandene Farbtöpfe mit einem Gewindeverbindervorsprung mit der Spritzpistole der Erfindung verwendet werden.

[0244] Die Spritzpistole kann von der hierin be-

schriebenen Art mit Schwerkraftspeisung sein. Alternativ kann die Spritzpistole von der Art mit Saugspeisung oder Druckspeisung sein. Bei der Art mit Druckspeisung kann eine Lüftungsleitung von der Druckluftversorgung zur Pistole genutzt werden, um die Abgabe der Farbe aus dem Tank zur Spritzpistole zu unterstützen. Außerdem kann die Erfindung auf andere Arten und Aufbauten von Spritzpistolen zum Spritzen von Flüssigkeiten gemäß der Festlegung herein angewendet werden.

[0245] Weitere Abwandlungen und Verbesserungen werden dem Fachmann deutlich sein und sollen zum Schutzzumfang der Erfindung gehören.

ZITATE ENTHALTEN IN DER BESCHREIBUNG

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde automatisiert erzeugt und ist ausschließlich zur besseren Information des Lesers aufgenommen. Die Liste ist nicht Bestandteil der deutschen Patent- bzw. Gebrauchsmusteranmeldung. Das DPMA übernimmt keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

Zitierte Patentliteratur

- GB 0307902 [[0239](#)]

Schutzansprüche

1. Flüssigkeitsspritzvorrichtung mit einer Spritzpistole (1) und einem Tank (2; 102; 1002) für eine zu verspritzende Flüssigkeit, wobei der Tank (2; 102; 1002) einen Behälter (8) für die zu verspritzende Flüssigkeit und einen entfernbaren Deckel (10; 1110) aufweist, wobei der Deckel (10; 1010) zum Schließen einer Öffnung in dem Behälter (8) angeordnet ist und einen Auslauf (15; 115; 215; 1015) hat, der mit der Spritzpistole (1) verbindbar ist, damit die Flüssigkeit dem Tank (2; 102; 1002) im Gebrauch entnommen werden kann, und wobei die Spritzpistole (1) eine integrierte bzw. einstückige Verbindereinrichtung (20; 120; 220; 686) hat, die zum gewindelosen Eingriff mit einer zusammenwirkenden Verbindereinrichtung (16, 17; 115; 250; 1080d) am Deckel (10; 1010) angeordnet ist, mit deren Hilfe der Tank (2; 102; 1002) an der Spritzpistole (1) lösbar befestigt ist, wobei der gewindelose Eingriff der Verbindereinrichtung (16, 17; 250; 1080d) am Deckel (10; 1010) mit der Verbindereinrichtung (20; 220; 686) an der Spritzpistole (1) durch einen Steck- und Drehvorgang in Eingriff realisierbar ist, der weniger als eine volle Drehung des Tanks (2; 1002) relativ zur Spritzpistole (1) erfordert.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, wobei die Spritzpistole (1) eine integrierte bzw. einstückige Buchse (21; 121; 221; 621) hat und der Auslauf (15; 115; 215; 1015) aus dem Tank (2; 102; 1002) ein Verbinderrohr (15; 115; 215; 1015) aufweist, das in der Buchse (21; 121; 221; 621) aufgenommen wird.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, wobei die Buchse (21; 121; 221; 621) eine Durchgangsbohrung vorsieht, die zu einem Einlass der Spritzpistole (1) führt, und der Auslauf (15; 115; 215; 1015) aus dem Tank (2; 102; 1002) mit dem Einlass kommuniziert, wenn der Tank (2; 102; 1002) mit der Spritzpistole (1) zum Abgeben von Flüssigkeit zur Spritzpistole (1) im Gebrauch verbunden ist.

4. Vorrichtung nach Anspruch 2 oder 3, wobei das Verbinderrohr (15; 115; 215; 1015) eine Fluiddichtung mit der Buchse (21; 121; 221; 621) bereitstellt, insbesondere indem das Verbinderrohr (15; 1015) mit mindestens einer Außenrippe (18; 1080g) zur Bereitstellung einer Dichtung in der Buchse (21; 621) an der Spritzpistole (1) versehen ist.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, wobei die Verbindereinrichtung (250; 1080d) am Deckel (10; 1010) am Verbinderrohr (15; 1015) vorgesehen ist.

6. Vorrichtung nach Anspruch 5, wobei die Verbindereinrichtung (250; 1080d) am Verbinderrohr (15; 1015) mindestens einen externen Vorsprung (250; 1080d) aufweist.

7. Vorrichtung nach Anspruch 6, wobei der mindestens eine externe Vorsprung (250; 1080d) mit der integrierten bzw. einstückigen Verbindereinrichtung (220; 686) an der Spritzpistole (1) mittels eines Steck- und Drehvorgangs in Eingriff bringbar ist, der weniger als eine volle Drehung des Tanks (1002) relativ zur Spritzpistole (1) erfordert.

8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, wobei der Tank (2; 1002) mit einer Lüftungsöffnung (8a; 1092) versehen ist, vorzugsweise einer Lüftungsöffnung (1092), die geöffnet und wieder geschlossen werden kann.

9. Vorrichtung nach Anspruch 8, wobei die Spritzpistole (1) eine schwerkraftgespeiste Spritzpistole (1) ist und der Tank (2; 102; 1002) oben auf der Spritzpistole (1) angeordnet ist, wobei der Auslauf (15; 115; 215; 1015) an einem unteren Ende des Tanks (2; 102; 1002) und die Lüftungsöffnung (8a; 1092) an einem oberen Ende des Tanks (2; 102; 1002) vorgesehen ist.

10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, wobei der Tank (2; 102; 1002) ein Filter (19) zum Filtern der im Gebrauch aus dem Tank (2; 102; 1002) entnommenen Flüssigkeit aufweist.

Es folgen 25 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

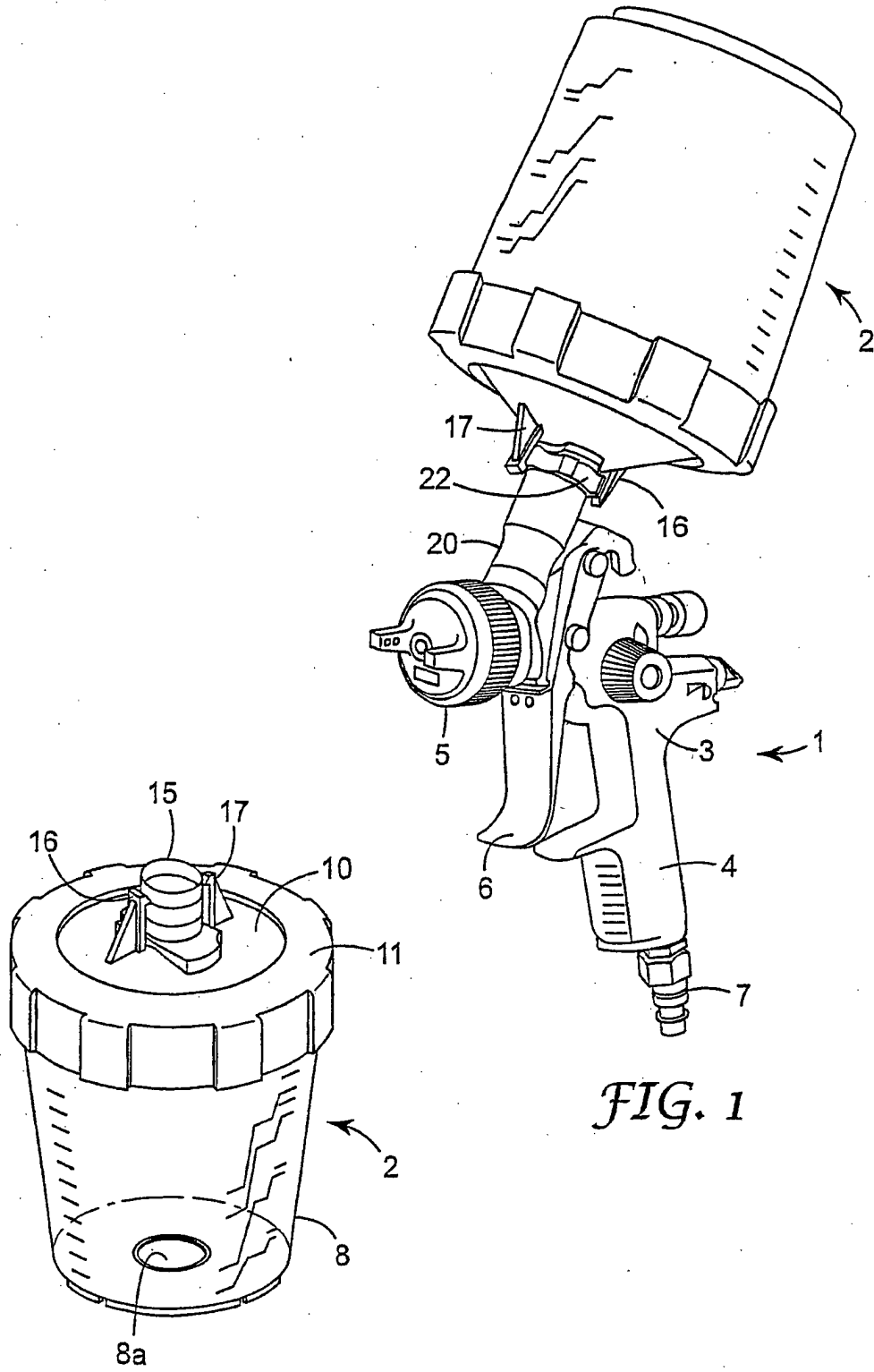
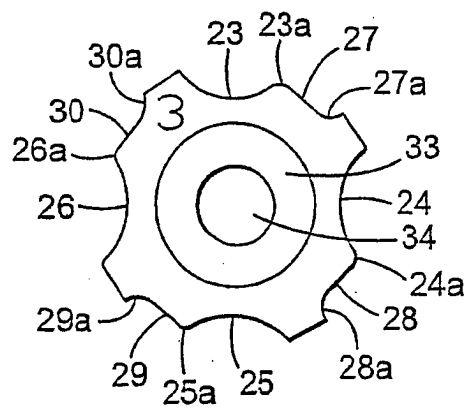
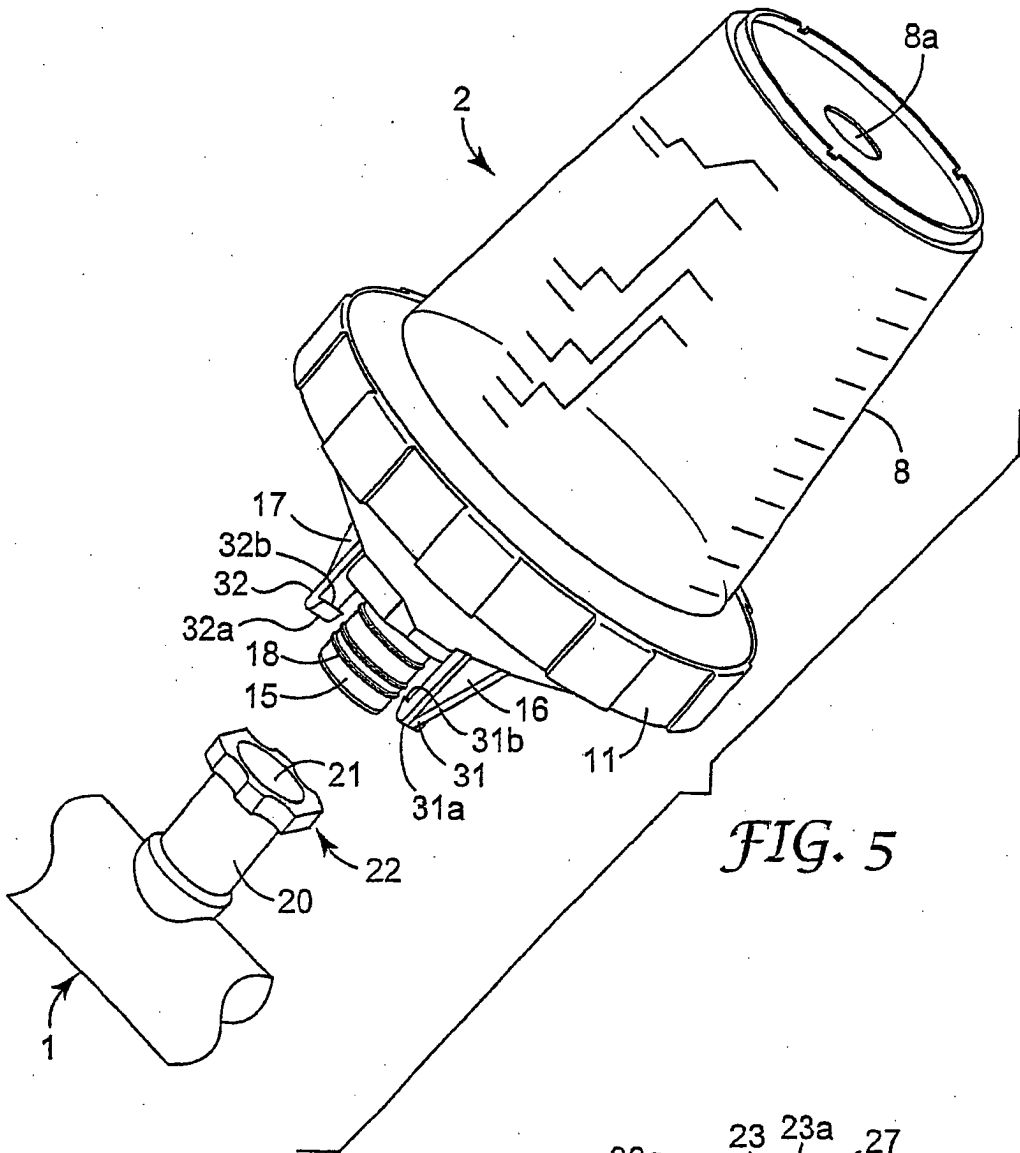
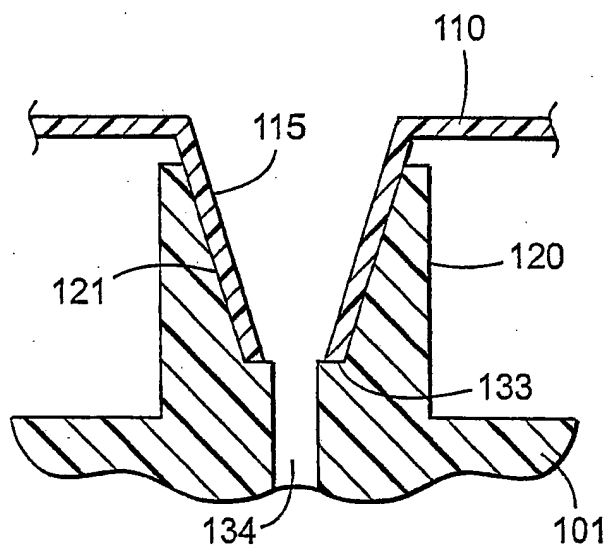
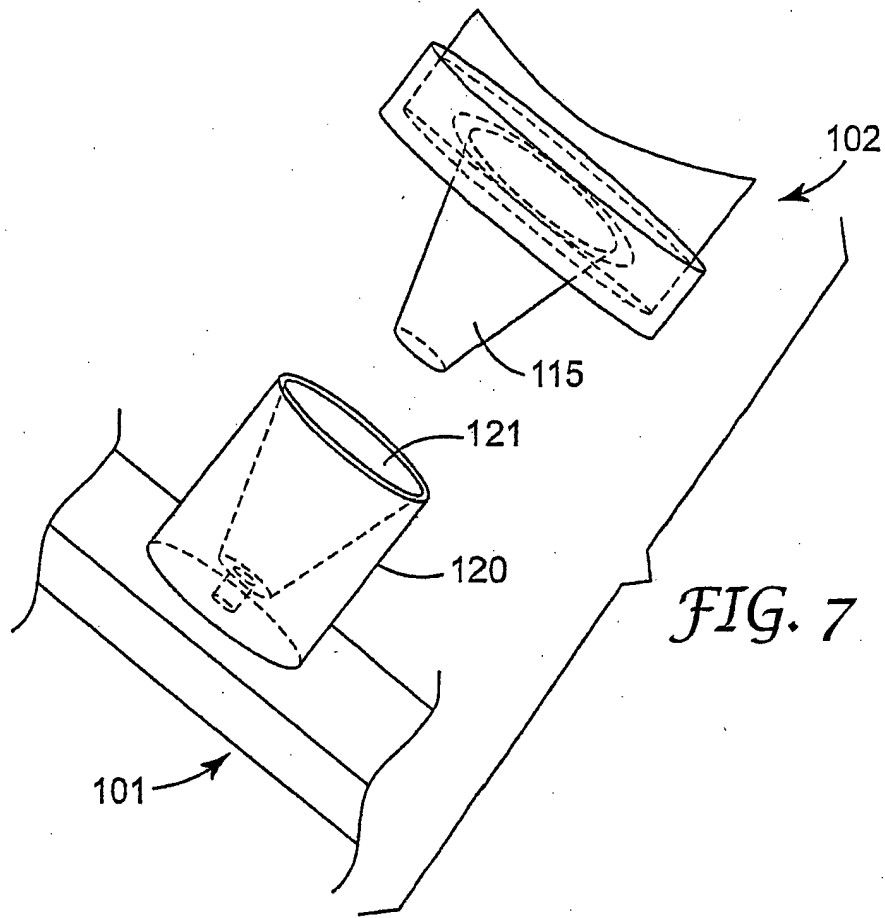


FIG. 2





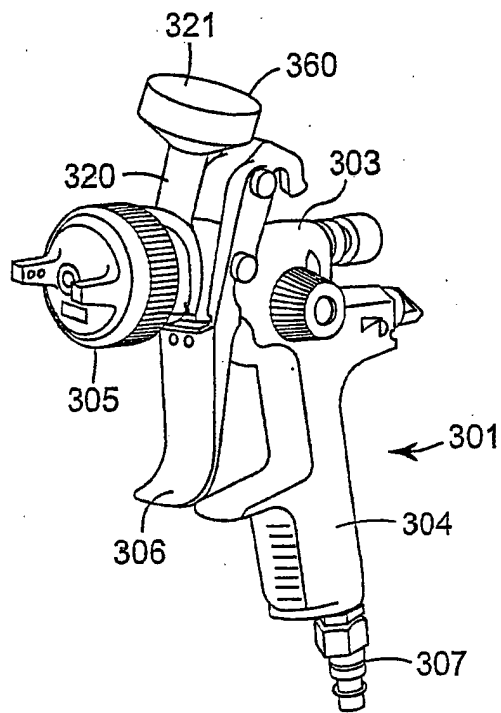


FIG. 11

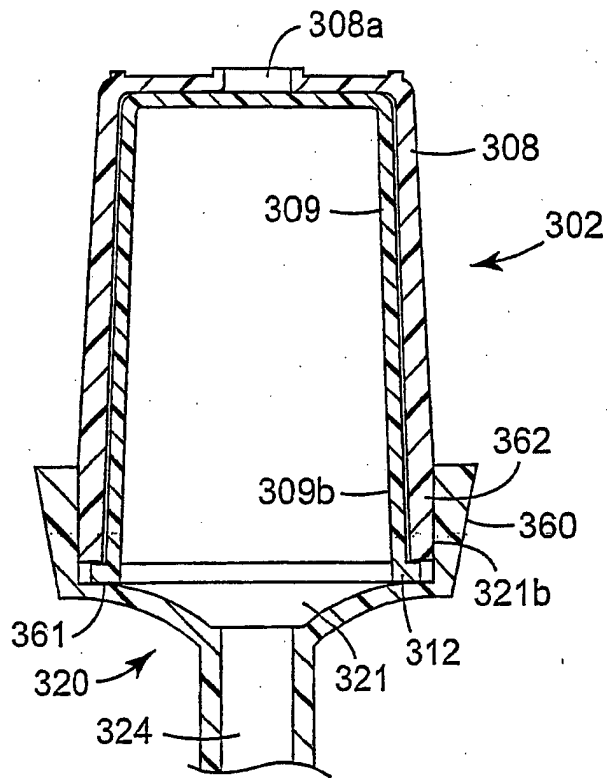


FIG. 12

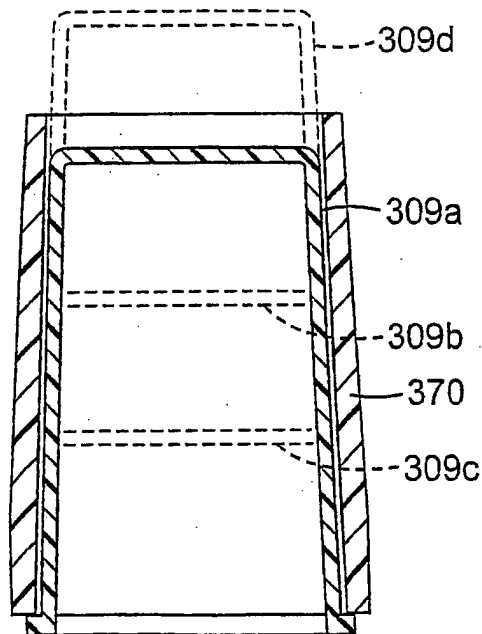
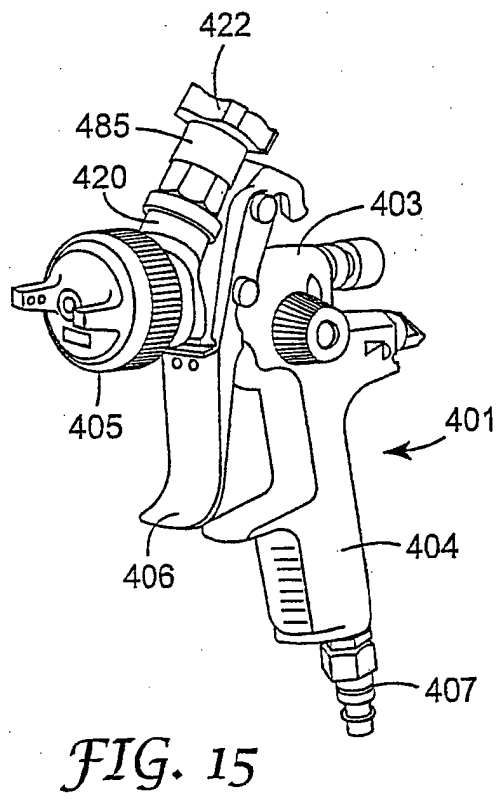
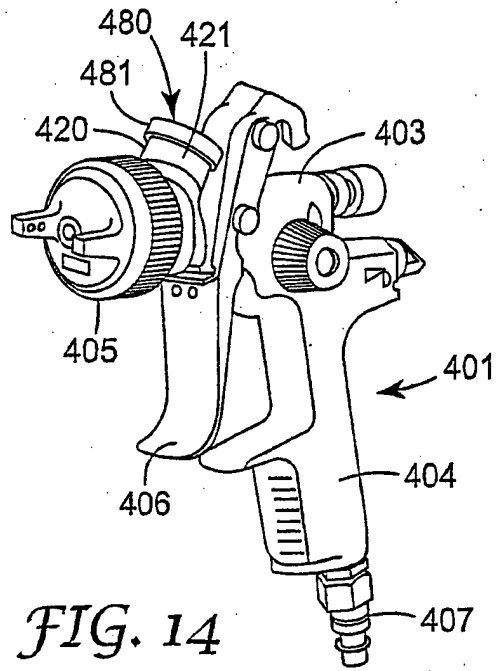


FIG. 13



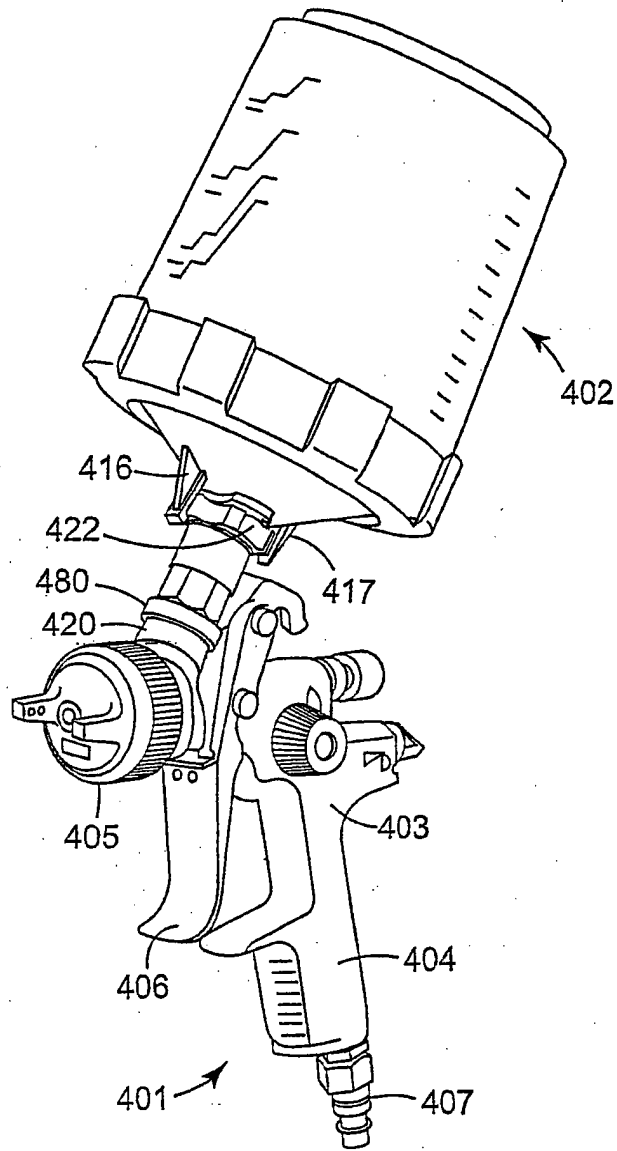


FIG. 16

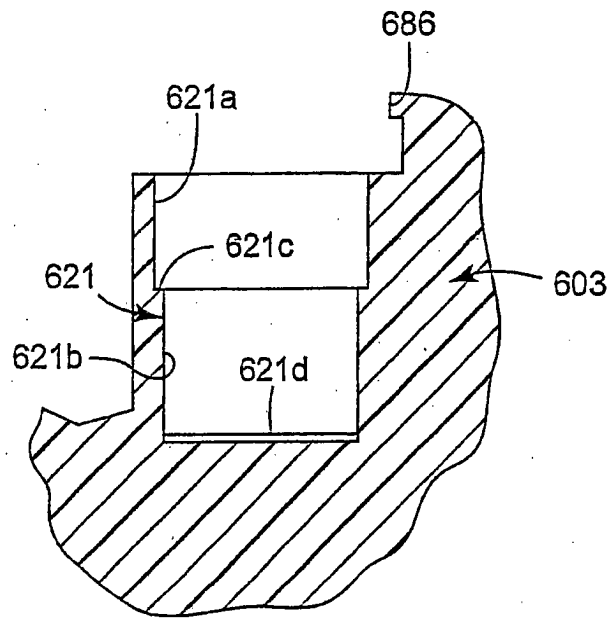


FIG. 20

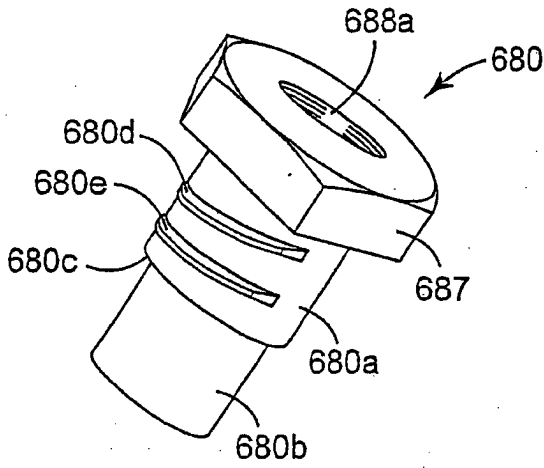


FIG. 21

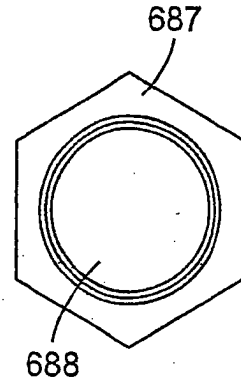


FIG. 22

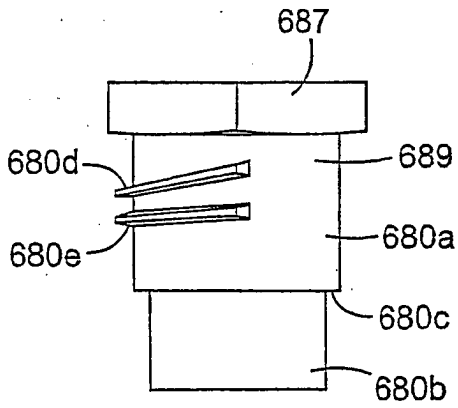


FIG. 23

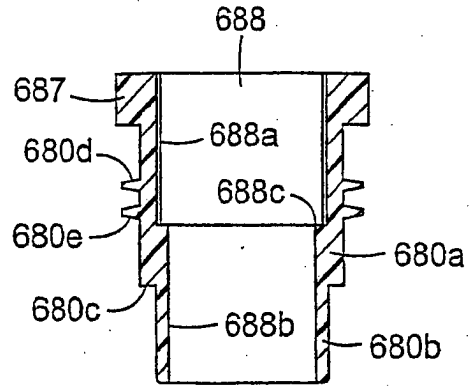


FIG. 24

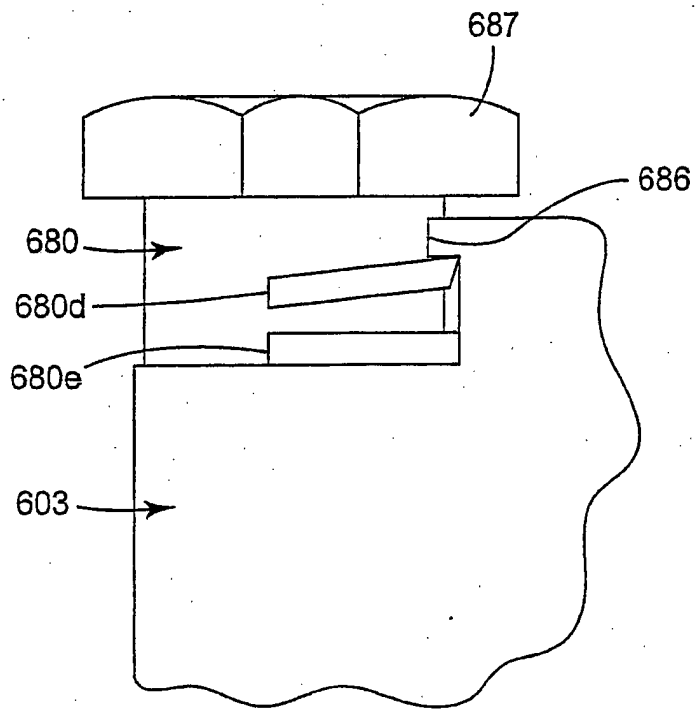


FIG. 25

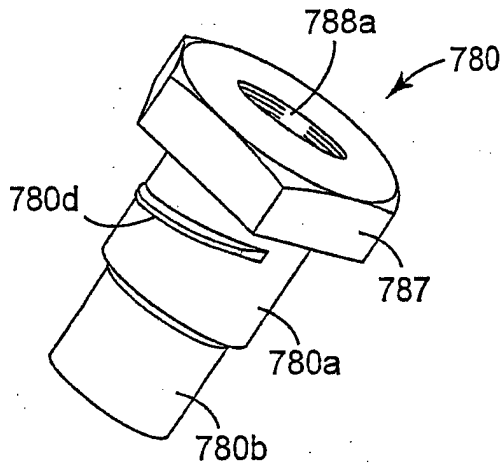


FIG. 26

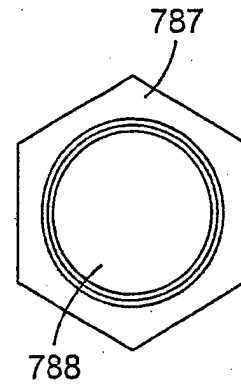


FIG. 27

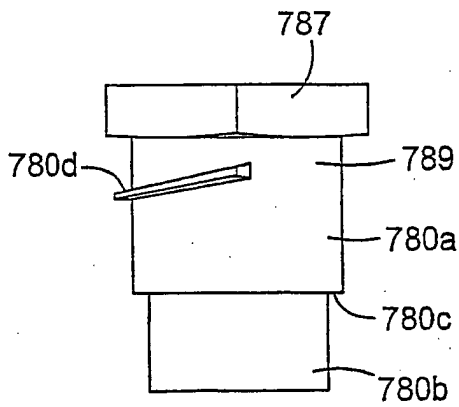


FIG. 28

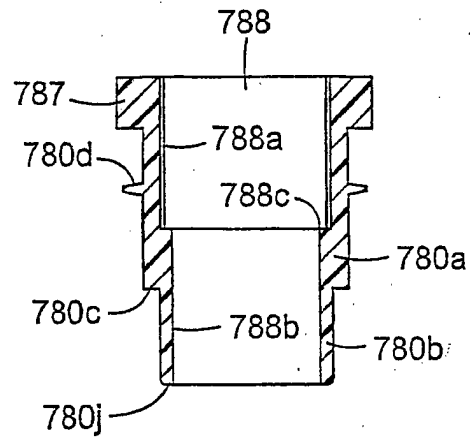


FIG. 29

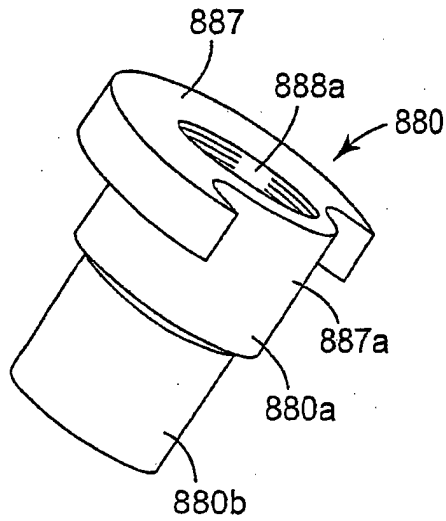


FIG. 30

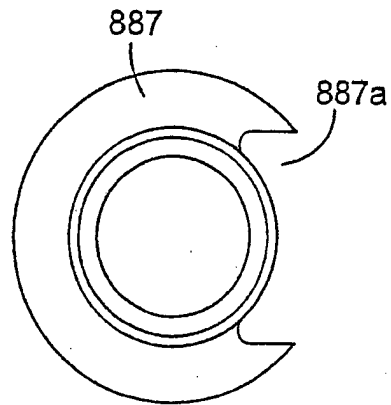


FIG. 31

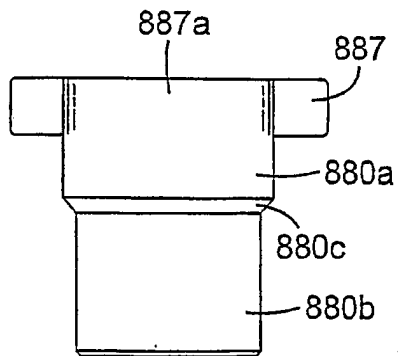


FIG. 32

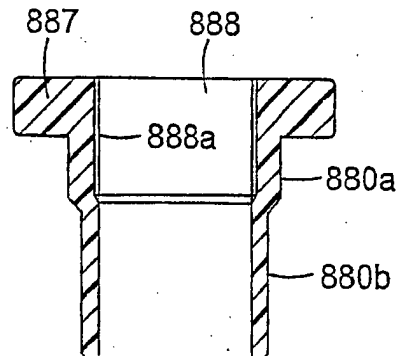


FIG. 33

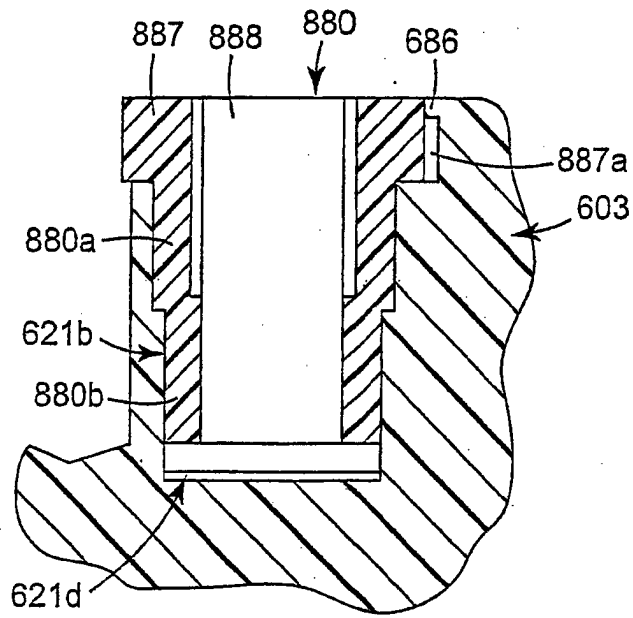


FIG. 34

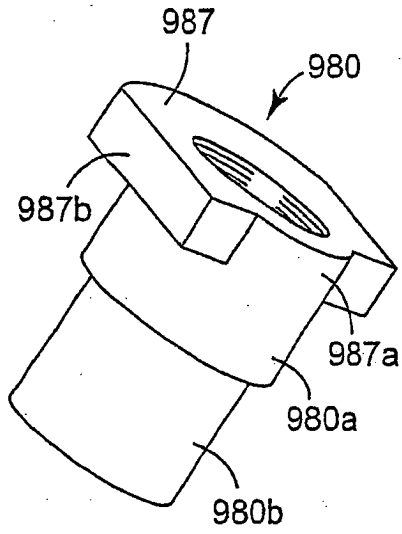


FIG. 35

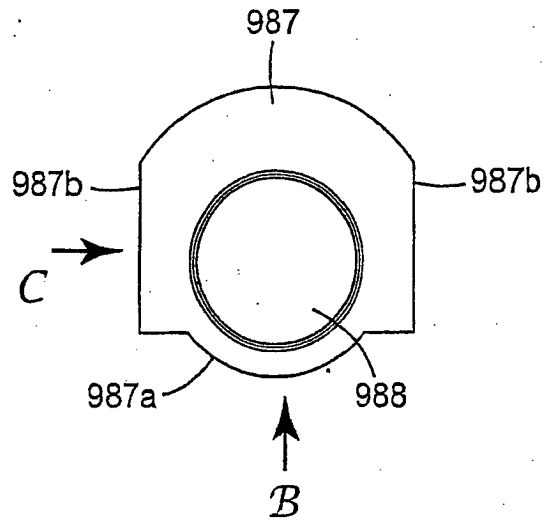


FIG. 36

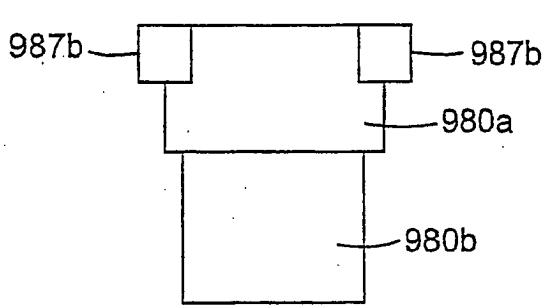


FIG. 37

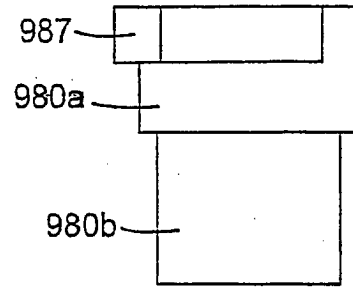


FIG. 38

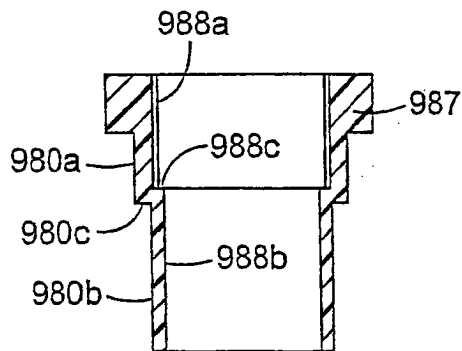


FIG. 39

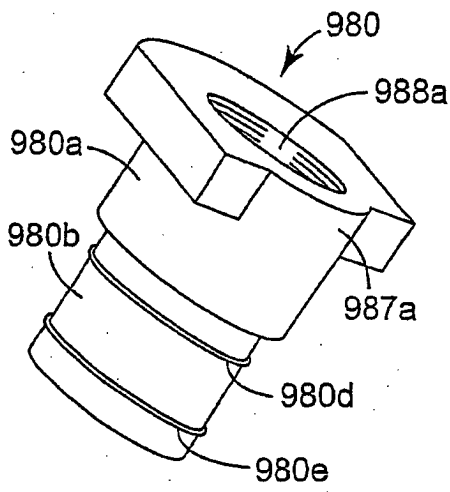


FIG. 40

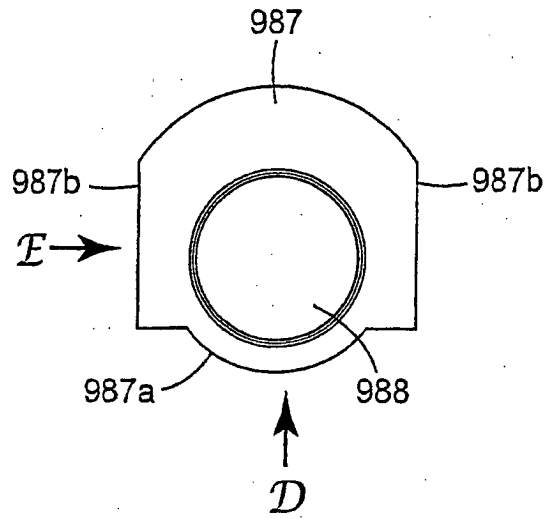


FIG. 41

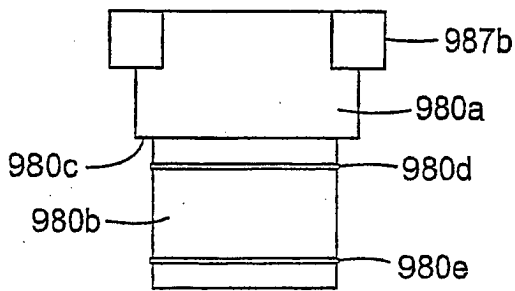


FIG. 42

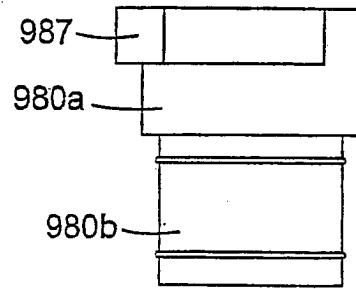


FIG. 43

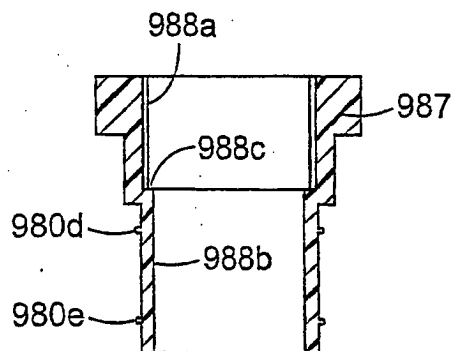


FIG. 44

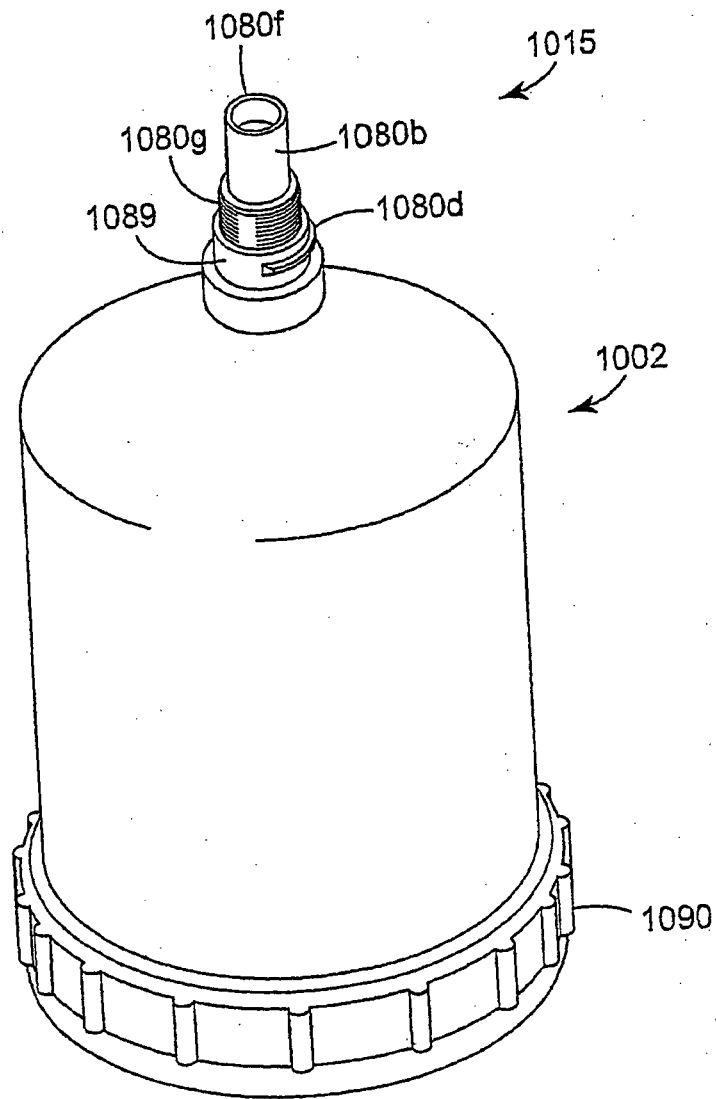


FIG. 45

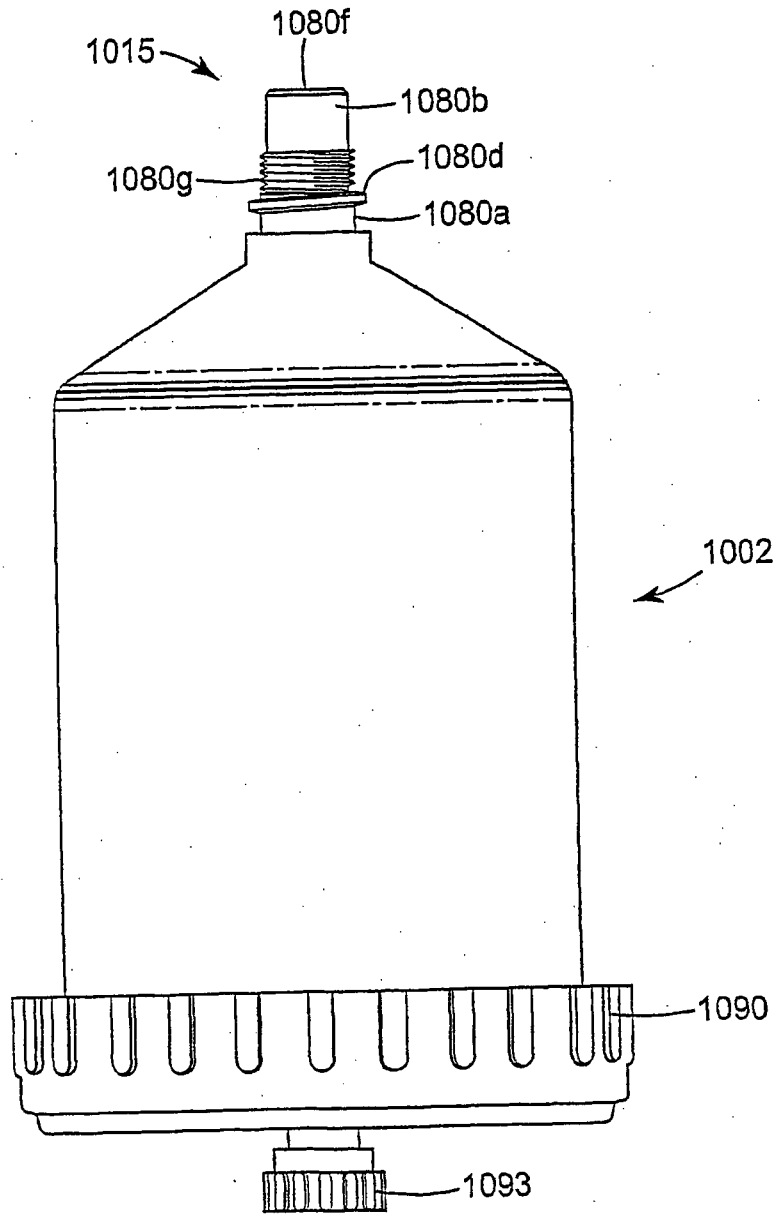


FIG. 46

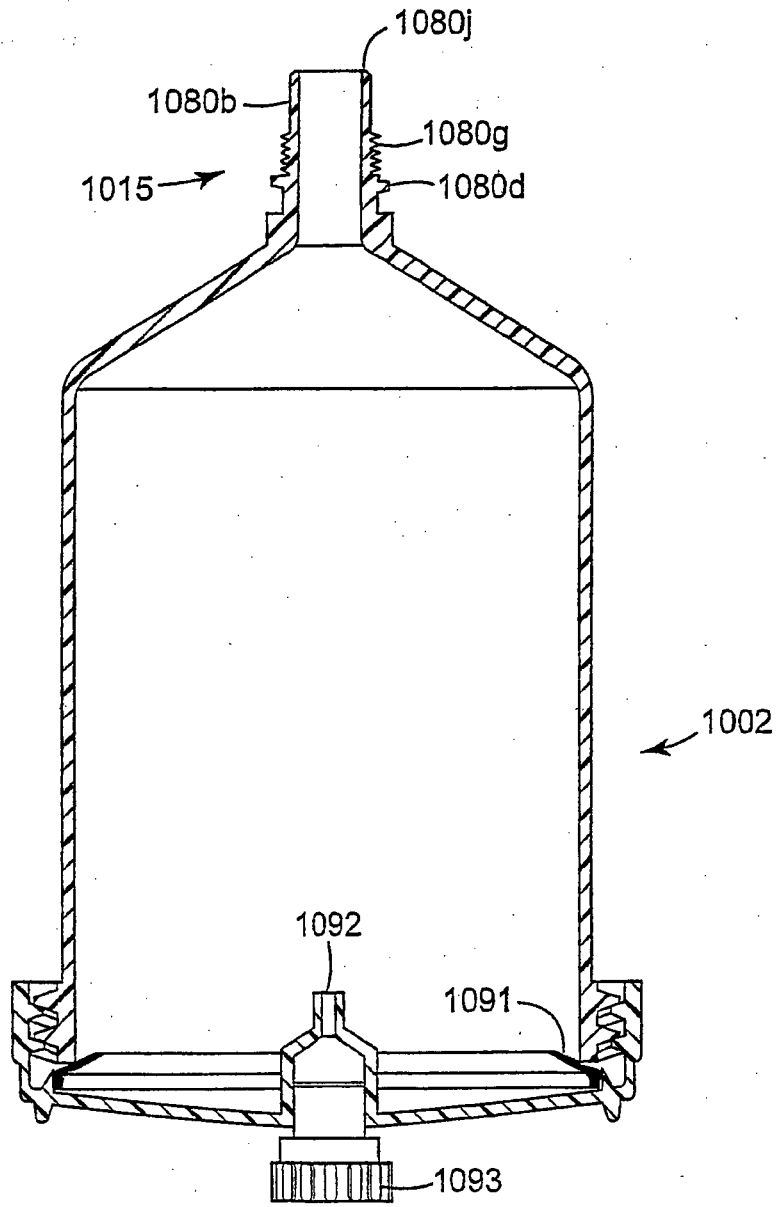


FIG. 47

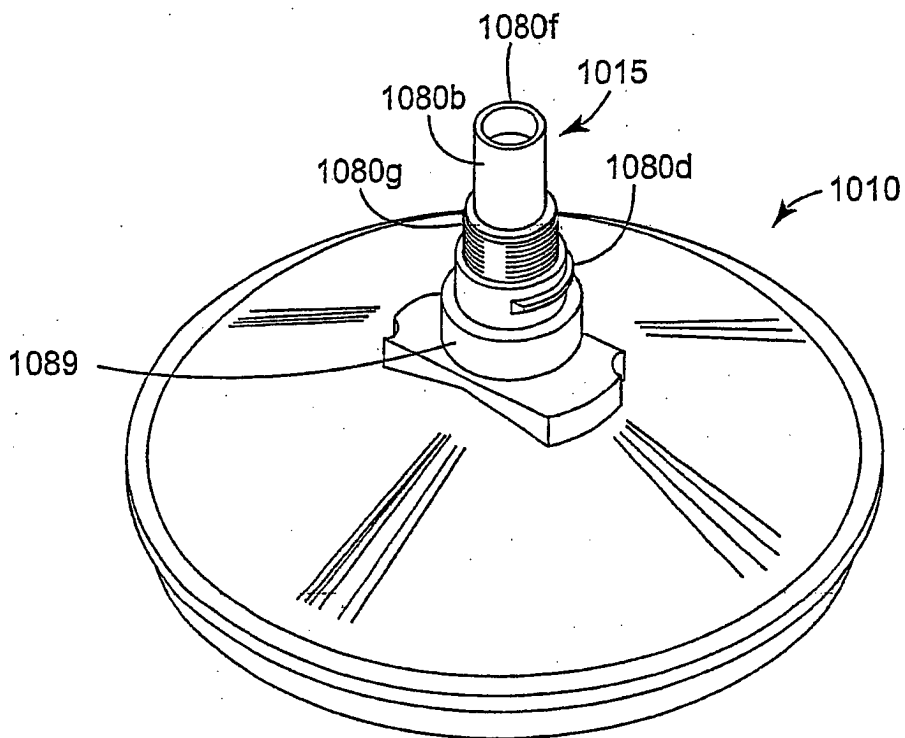


FIG. 48

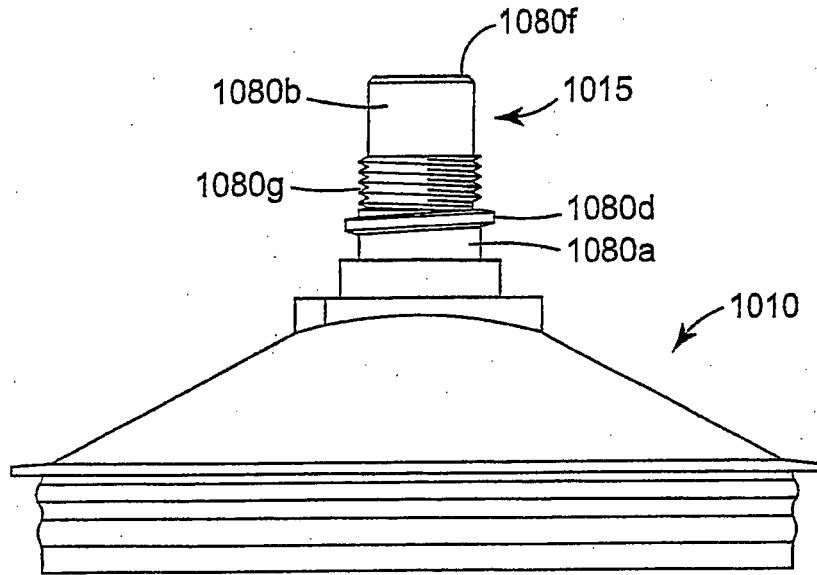


FIG. 49

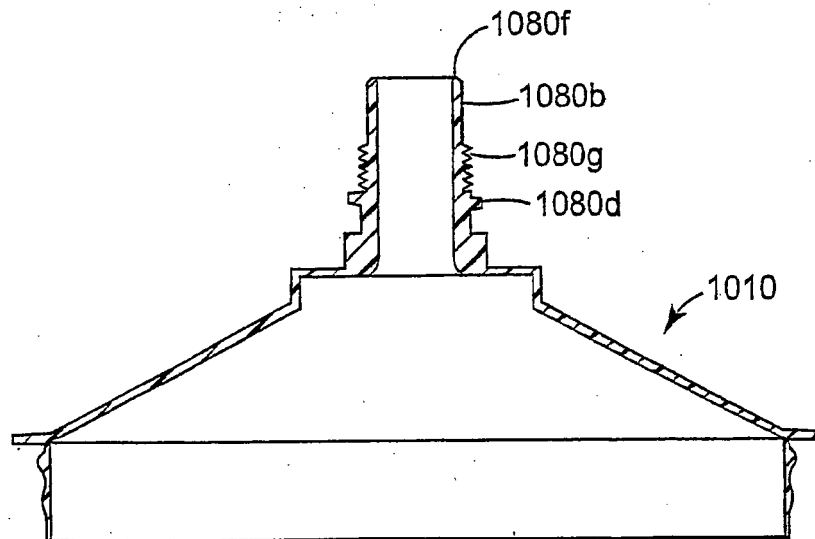


FIG. 50

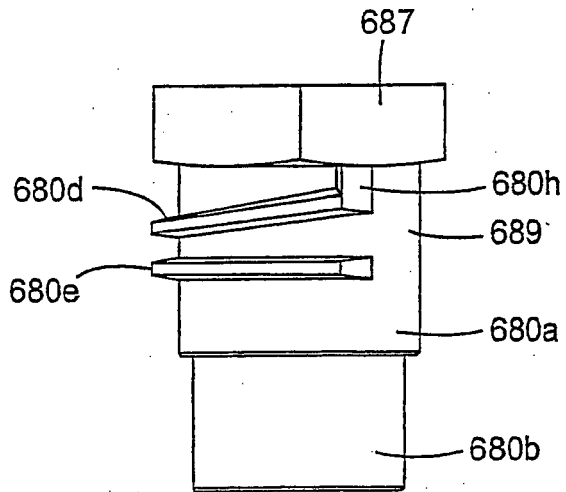


FIG. 51

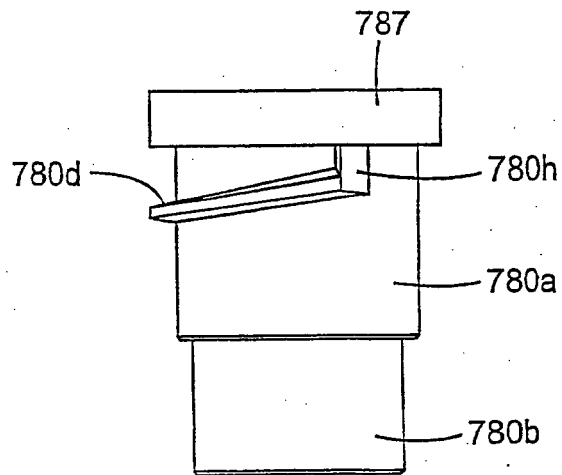


FIG. 52