

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公表特許公報 (A)

(11) 特許出願公表番号

特表2016-528443

(P2016-528443A)

(43) 公表日 平成28年9月15日 (2016.9.15)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
F 1 6 K 31/44 (2006.01)	F 1 6 K 31/44	3 E 0 1 4
B 6 5 D 83/20 (2006.01)	B 6 5 D 83/20	3 H 0 6 3

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 20 頁)

(21) 出願番号 特願2016-518588 (P2016-518588) (86) (22) 出願日 平成26年6月13日 (2014.6.13) (85) 翻訳文提出日 平成28年2月12日 (2016.2.12) (86) 国際出願番号 PCT/GB2014/051839 (87) 国際公開番号 W02014/199182 (87) 国際公開日 平成26年12月18日 (2014.12.18) (31) 優先権主張番号 1310689.3 (32) 優先日 平成25年6月14日 (2013.6.14) (33) 優先権主張国 英国 (GB) (31) 優先権主張番号 1319626.6 (32) 優先日 平成25年11月6日 (2013.11.6) (33) 優先権主張国 英国 (GB) (31) 優先権主張番号 1402358.4 (32) 優先日 平成26年2月11日 (2014.2.11) (33) 優先権主張国 英国 (GB)	(71) 出願人 514285922 ザ サルフォード バルブ カンパニー リミテッド イギリス国 YO25 6QP ノース ハンバーサイド ドリフフィールド ブル ック ストリート ブルック ハウス ス ウィート 13 (74) 代理人 100108453 弁理士 村山 靖彦 (74) 代理人 100110364 弁理士 実広 信哉 (74) 代理人 100133400 弁理士 阿部 達彦
---	---

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 流体分注装置および方法

(57) 【要約】

本発明は、流体出口、および流体リザーバと流体連通した状態で設置可能な流体入口を有する長尺バルブ部材と、長尺バルブ部材に対して流体分注部材をロックするための少なくとも1つのロックング要素と、を備える流体分注装置であって、流体分注部材の流体出口ポートが、長尺バルブ部材の流体出口と流体連通した状態にある、流体分注装置を提供する。流体分注装置用バルブアセンブリ、およびバルブアセンブリ製造方法も提供される。

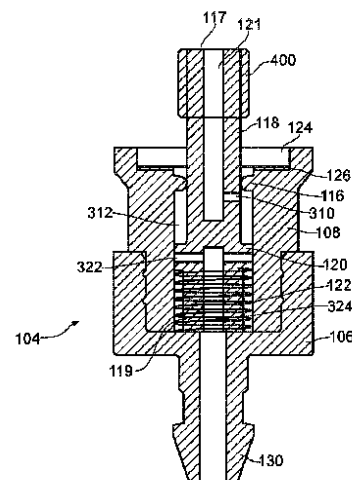


FIG. 3

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

流体出口、および流体リザーバと流体連通した状態で配置可能な流体入口を有する長尺バルブ部材と、

前記長尺バルブ部材に対して流体分注部材をロックするための少なくとも 1 つのロック要素と、

を備える流体分注装置であって、

前記流体分注部材の流体出口ポートが、前記長尺バルブ部材の流体出口と流体連通した状態にある流体分注装置。

【請求項 2】

前記少なくとも 1 つのロック要素が、前記長尺バルブ部材の流体出口端部を受ける内面、および前記流体分注部材の内面と係合可能な外面を有するカップリング部材を備える請求項 1 に記載の流体分注装置。

【請求項 3】

前記カップリング部材の内面が、少なくとも 1 つの突起を有しており、該少なくとも 1 つの突起が、前記長尺バルブ部材の外面における少なくとも 1 つの凹部により受けられて、前記長尺バルブ部材に前記カップリング部材を取り付けている請求項 2 に記載の流体分注装置。

【請求項 4】

前記少なくとも 1 つの突起が、少なくとも 1 つの連続的環状突起を含んでおり、該少なくとも 1 つの連続的環状突起が、前記長尺バルブ部材の少なくとも 1 つの連続的環状凹部、又は前記長尺バルブ部材において径方向に離間した複数の断続的凹部と対応している請求項 3 に記載の流体分注装置。

【請求項 5】

前記少なくとも 1 つの突起が、径方向に離間した複数の断続的突起を備えており、該径方向に離間した複数の断続的突起が、前記長尺バルブ部材の径方向に離間した複数の断続的凹部、又は前記長尺バルブ部材における少なくとも 1 つの連続的環状凹部と対応している請求項 3 に記載の流体分注装置。

【請求項 6】

前記少なくとも 1 つの突起が、軸方向に離間した複数の突起を備えており、該軸方向に離間した複数の突起が、前記長尺バルブ部材において軸方向に離間した複数の凹部に対応している請求項 3 から 5 のいずれか一項に記載の流体分注装置。

【請求項 7】

前記軸方向に離間した複数の突起のそれぞれが、径方向に離間した複数の断続的突起を備えており、該径方向に離間した複数の断続的突起が、前記長尺バルブ部材における径方向に離間した複数の断続的凹部と対応している請求項 6 に記載の流体分注装置。

【請求項 8】

前記軸方向に離間した複数の突起が、4 つの突起を備えており、該 4 つの突起のそれぞれが、お互いから 90 度ずつ径方向に離間しており、前記長尺バルブ部材において対応づけて配置された複数の凹部と対応している請求項 7 に記載の流体分注装置。

【請求項 9】

前記カップリング部材の少なくとも 1 つの突起が、前記長尺バルブ部材における少なくとも 1 つの凹部の相補的に成形された内面と対応づけて係合するための、実質的にカーブした外面を有している請求項 3 から 8 のいずれか一項に記載の流体分注装置。

【請求項 10】

前記少なくとも 1 つの突起が、約 0.1 mm ~ 5 mm 程度のカラー内面からの高さを有しており、かつ約 0.1 mm ~ 5 mm 程度の幅を有している請求項 3 から 9 のいずれか一項に記載の流体分注装置。

【請求項 11】

前記少なくとも 1 つの凹部が、約 0.1 mm ~ 5 mm 程度の長尺バルブ部材外面からの

10

20

30

40

50

深さを有しており、かつ約 0.1 mm ~ 5 mm 程度の幅を有している請求項 3 から 10 のいずれか一項に記載の流体分注装置。

【請求項 12】

前記カップリング部材が、前記流体分注部材の内面から延在する少なくとも 1 つの突起部を受ける外面に、少なくとも 1 つの凹部またはアパーチャを有しており、前記カップリング部材に前記流体分注部材をロックしている請求項 2 から 11 のいずれか一項に記載の流体分注装置。

【請求項 13】

前記少なくとも 1 つの凹部が、約 0.5 mm 程度の直径を有しており、かつ約 0.1 mm 程度の深さを有している請求項 12 に記載の流体分注装置。

10

【請求項 14】

前記カップリング部材が内向きに延在するフランジ部を備え、前記長尺バルブ部材に前記カップリング部材がマウントおよび接続されると、前記内向きに延在するフランジ部が前記長尺バルブ部材の流体出口端部に隣接する請求項 2 から 13 のいずれか一項に記載の流体分注装置。

【請求項 15】

前記内向きに延在するフランジ部が、前記長尺バルブ部材の流体出口を前記流体分注部材の流体出口ポートと流体連通するためのアパーチャを備える請求項 14 に記載の流体分注装置。

【請求項 16】

前記カップリング部材が、カラーを備える請求項 2 から 15 のいずれか一項に記載の流体分注装置。

20

【請求項 17】

前記流体分注部材が、少なくとも 1 つのロッキング要素を備える請求項 16 に記載の流体分注装置。

【請求項 18】

前記少なくとも 1 つのロッキング要素が、前記長尺バルブ部材の内面から延在する少なくとも 1 つの突起を備える請求項 17 に記載の流体分注装置。

【請求項 19】

前記流体分注部材が、前記長尺バルブ部材の流体出口端部を受ける内側孔を備えており、かつ前記少なくとも 1 つの突起が、前記内側孔の内面から延在している請求項 18 に記載の流体分注装置。

30

【請求項 20】

前記少なくとも 1 つの突起がバンプ状部を備えており、前記バンプ状部が前記流体出口端部内に噛み込んで、前記長尺バルブ部材が前記流体分注部材内に受けられて、さらに前記流体分注部材が前記長尺バルブ部材から外れるのを防いでいる請求項 19 に記載の流体分注装置。

【請求項 21】

前記長尺バルブ部材が、凹部に対応づけてロックするための少なくとも 1 つの突起に対して、前記長尺バルブ部材の外面内に延在する 1 つまたは 2 つ以上の凹部を備え、前記長尺バルブ部材に前記流体分注部材に対応づけてロックする請求項 18 または 19 に記載の流体分注装置。

40

【請求項 22】

前記長尺バルブ部材が、実質的に円筒形である請求項 21 に記載の流体分注装置。

【請求項 23】

ノズルをさらに備え、該ノズルが、目標位置に向かって流体を分注する流体分注部材の流体出口ポートを備える請求項 22 に記載の流体分注装置。

【請求項 24】

バルブ本体内で前記長尺バルブ部材をバルブ閉位置とバルブ開位置との間で動かすアクチュエータをさらに備える請求項 23 に記載の流体分注装置。

50

【請求項 25】

前記流体分注部材が、アクチュエータを備える請求項 24 に記載の流体分注装置。

【請求項 26】

前記長尺バルブ部材、ロッキング要素、および流体分注部材のうちの 1 つまたは 2 つ以上が、プラスチック材料を含む請求項 25 に記載の流体分注装置。

【請求項 27】

請求項 1 から 26 のいずれか一項に記載の流体分注装置を備える流体分注器用バルブアセンブリ。

【請求項 28】

請求項 27 に記載のバルブアセンブリを備えるエアロゾル流体分注器。

10

【請求項 29】

流体出口、および流体リザーバと流体連通した状態で配置可能な流体入口と、

長尺バルブ部材に対して流体分注部材をロックするための少なくとも 1 つのロッキング要素と、

を備える流体分注バルブアセンブリ用の長尺バルブ部材であって、

前記流体分注部材の流体出口ポートが、前記長尺バルブ部材の流体出口と流体連通した状態にある、流体分注バルブアセンブリ用の長尺バルブ部材。

【請求項 30】

長尺バルブ部材に対して流体分注部材をロックするための少なくとも 1 つのロッキング要素を備える、流体分注バルブアセンブリ用のロッキング要素であって、

20

前記流体分注部材の流体出口ポートが、前記長尺バルブ部材の流体出口と流体連通した状態にある、流体分注バルブアセンブリ用のロッキング要素。

【請求項 31】

少なくとも 1 つのロッキング要素を介して、長尺バルブ部材に対して流体分注部材をロックするステップを備える、流体分注装置の製造方法であって、

前記流体分注部材の流体出口ポートが、前記長尺バルブ部材の流体出口と流体連通した状態にある、流体分注装置の製造方法。

【請求項 32】

前記長尺バルブ部材の流体出口端部にカップリング部材をマウントするステップをさらに備え、前記カップリング部材が、前記長尺バルブ部材の流体出口端部を受ける内面と、前記流体分注部材の内面と係合可能な外面と、を有する請求項 31 に記載の製造方法。

30

【請求項 33】

前記カップリング部材の内面から延在する少なくとも 1 つの突起を前記長尺バルブ部材の外面における少なくとも 1 つの凹部内に係合して、前記長尺バルブ部材に前記カップリング部材をロックするステップをさらに備える請求項 32 に記載の製造方法。

【請求項 34】

長尺バルブ部材に対して流体分注部材をロックするための少なくとも 1 つのロッキング要素の使用であって、前記流体分注部材の流体出口ポートが、前記長尺バルブ部材の流体出口と流体連通した状態にある、使用。

【発明の詳細な説明】

40

【技術分野】**【0001】**

本発明は、流体分注器に関する。詳しくは、限定するものではないが、本発明は、エアロゾル流体分注器、およびエアロゾル流体分注器用のバルブアセンブリに関する。

【背景技術】**【0002】**

従来のエアロゾル流体分注器、例えば、エアロゾル缶、オートマチックウォール (automatic wall) または床置き型ディスペンサーなどは、分注すべき加圧流体を含む。このような機器は通常、エアロゾル缶の上部に配置されたバルブアセンブリを備えており、エアロゾル缶から計量された用量の液体製品を分注する。このような機器に用いられる従来の

50

バルブアセンブリは、バルブ本体と、バルブ本体内をバルブ開位置とバルブ閉位置との間で動くことが可能な長尺ステムと、長尺ステムを動かすアクチュエータと、を備えている。アクチュエータは、シンプルな締まりばめを介して、ステムに取り付けられている。アクチュエータは通常、アクチュエータが手動または自動で操作されると、エアロゾル缶または他の流体容器から所定のパターンで流体を分注するノズルを備えている。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

しかしながら、アクチュエータは、ステムから容易に取り外すことが可能であり、しかも缶の内容物またはエアロゾル分注器の他の製品容器は勝手に開封されることがある。たとえば、苛性ソーダまたは酸などの他の物質が故意に缶に注入されて缶の内容物を汚染することがあり、缶から内容物全体が取り出されることがあり、または空の缶が再充填されることがある。さらに、アクチュエータは、エアロゾル缶から故意にまたは誤って取り出されることがあり、同じ会社により製造され得る若しくは同じ会社により製造され得ない異なる缶に用いられること、または同じ内容物を含む異なる缶に用いられることがある。しかも、空の流体容器は、例えば自動の壁据え付けエアロゾル分注ユニット (automatic wall-mounted aerosol dispensing unit) から取り外されることがあり、および、故意にまたは誤って異なる内容物を含んでいる不適切な流体容器と交換されることがある。またアクチュエータは、誤って外れてしまうことがあり、並びに / 又は、移動中、保管中または使用中、棚におよび / または販売場所で品物を補充するとき、少なくとも部分的に満エアロゾル缶が使い物にならなくなるとき、紛失してしまうことがある。また取り外されたアクチュエータは、飲み込むと、幼児およびペットを危険にさらすことがある。

10

20

【課題を解決するための手段】

【0004】

本発明の目的は、上記した問題を少なくとも部分的に軽減することにある。

【0005】

本発明の特定態様の目的は、アクチュエータが故意に又は誤ってバルブステムから取り外されるのを防ぐために、バルブステムにロックされたアクチュエータを含むエアロゾル分注システム用のバルブアセンブリを提供することにある。

30

【0006】

本発明の特定態様の目的は、エアロゾル分注システムの流体容器の内容物が異物混入されるのを防ぐために、バルブステムにロックされたアクチュエータを含む、エアロゾル分注システム用のバルブアセンブリを提供することにある。

【0007】

本発明の特定態様の目的は、製造および組立てが、シンプル、迅速、および安価なエアロゾル分注システム用バルブアセンブリを提供することにある。

【0008】

本発明の第一態様によれば、

流体出口、および流体リザーバと流体連通した状態で配置可能な流体入口を有する長尺バルブ部材と、

40

バルブ部材に対して流体分注部材をロックするための少なくとも1つのロッキング要素であって、流体分注部材の流体出口ポートが、バルブ部材の流体出口と流体連通した状態にある、少なくとも1つのロッキング要素と、

を備える流体分注装置が提供される。

【0009】

適切には、少なくとも1つのロッキング要素が、カップリング部材を備えており、該カップリング部材が、流体出口端部を受ける内面と、流体分注部材の内面と係合可能な外面と、を有する。

【0010】

適切には、カップリング部材の内面が、少なくとも1つの突起を備えており、該少なく

50

とも1つの突起が、バルブ部材の外面上における少なくとも1つの凹部により受けられて、バルブ部材にカップリング部材を取り付けている。

【0011】

適切には、少なくとも1つ突起が、バルブ部材の少なくとも1つの連続的環状突起を備えており、該連続的環状突起が、バルブ部材の少なくとも1つの連続的環状凹部、または、バルブ部材において複数の径方向に離間した断続的凹部に対応している。

【0012】

適切には、少なくとも1つの突起が、径方向に離間した複数の断続的突起を備えており、該複数の断続的突起が、バルブ部材の径方向に離間した複数の断続的凹部、またはバルブ部材における少なくとも1つの連続的環状凹部と対応している。

10

【0013】

適切には、少なくとも1つの突起が、軸方向に離間した複数の突起を備えており、該複数の突起が、バルブ部材において軸方向に離間した複数の凹部と対応する。

【0014】

適切には、軸方向に離間した複数の突起のそれぞれが、径方向に離間した複数の断続的突起を備えており、該複数の断続的突起が、バルブ部材において径方向に離間した複数の断続的凹部と対応している。

【0015】

適切には、軸方向に離間した複数の突起が、4つの突起を備えており、該4つの突起のそれぞれが、お互いから90度ずつ径方向に離間しており、バルブ部材において対応づけて配置された複数の凹部と対応している。

20

【0016】

適切には、カップリング部材の少なくとも1つの突起が、実質的にカーブした外面を有して、バルブ部材における少なくとも1つの凹部の相補的に成形された内面と対応づけて係合する。

【0017】

適切には、少なくとも1つの突起が、約0.1mm~5mm程度のカラー内面からの高さを有しており、かつ約0.1mm~5mm程度の幅を有している。

【0018】

適切には、少なくとも1つの突起が、約0.5mm程度のカラー内面からの高さを有しており、かつ約1mm程度の幅を有している。

30

【0019】

適切には、少なくとも1つの凹部が、約0.1mm~5mm程度のバルブ部材外面からの深さを有しており、かつ約0.1mm~5mm程度の幅を有している。

【0020】

適切には、少なくとも1つの凹部が、約0.1mm程度のバルブ部材外面からの深さを有しており、かつ約0.9mm程度の幅を有している。

【0021】

適切には、カップリング部材が、外面に少なくとも1つの凹部またはアパーチャを備えており、該凹部またはアパーチャが、流体分注部材の内面から延在する突起を受けて、カップリング部材に流体分注部材をロックしている。

40

【0022】

適切には、少なくとも1つのカップリング部材が、約0.5mm程度の直径を有しており、かつ約0.1mm程度の深さを有している。

【0023】

適切には、カップリング部材が、内向きに延在するフランジ部を備え、カップリング部材がバルブ部材にマウントおよび接続されると、内向きに延在するフランジ部が、バルブ部材の流体出口端部に隣接する。

【0024】

適切には、内向きに延在するフランジ部が、バルブ部材の流体出口を流体分注部材の流

50

体出口ポートと流体連通するアパーチャを備えている。

【0025】

適切には、カップリング部材が、カラーを備えている。

【0026】

適切には、流体分注部材が、少なくとも1つのロックング要素を備えている。

【0027】

適切には、少なくとも1つのロックング要素が、長尺バルブ部材の内面から延在する少なくとも1つの突起を備えている。

【0028】

適切には、流体分注部材が、長尺バルブ部材の流出口端部を受ける内側孔を備えており、かつ少なくとも1つの突起が、内側孔の内面から延在している。 10

【0029】

適切には、少なくとも1つの突起が、バープ(barb)状突起を備えており、該バープ状突起が流体出口端部に噛み込んで、バルブ部材が流体分注部材内に受けられるようにしており、さらに流体分注部材がバルブ部材から外れるのを防いでいる。

【0030】

適切には、バルブ部材が、凹部内に対応づけてロックするための少なくとも1つの突起用に、バルブ部材の外面に延在する1つ又は2つ以上の凹部を備えており、バルブ部材に流体分注部材を接続している。

【0031】

適切には、長尺バルブ部材が、実質的に円筒形である。 20

【0032】

適切には、流体分注装置が、ノズルをさらに備えており、ノズルが、流体分注部材の出口ポートを備えており、目標位置に向かって流体を分注している。

【0033】

適切には、流体分注装置が、バルブ閉位置とバルブ開位置との間でバルブ本体内のバルブ部材を動かすアクチュエータをさらに備えている。

【0034】

適切には、流体分注部材が、アクチュエータを備えている。

【0035】

適切には、バルブ部材、ロックング要素、および流体分注部材のうちの1つ又は2つ以上が、プラスチック材料を含む。 30

【0036】

本発明の第二態様によれば、本発明の第一態様にかかる流体分注装置を備える、流体分注器用バルブアセンブリが提供される。

【0037】

本発明の第三態様によれば、本発明の第二態様にかかるバルブアセンブリを備える、エアロゾル流体分注器が提供される。

【0038】

本発明の第四態様によれば、流体出口、および流体リザーバと流体連通した状態で配置可能な流体入口と、 40

バルブ部材に対して流体分注部材をロックするための少なくとも1つのロックング要素と、

を備えており、流体分注部材の流体出口ポートがバルブ部材の流体出口と流体連通した状態にある、流体分注バルブアセンブリ用の長尺バルブ部材が提供される。

【0039】

本発明の第五態様によれば、長尺バルブ部材に対して流体分注部材をロックするための少なくとも1つのロックング要素を備えており、流体分注部材の流体出口ポートがバルブ部材の流体出口と流体連通した状態にある、流体分注バルブアセンブリ用ロックング要素が提供される。 50

【 0 0 4 0 】

本発明の第六態様によれば、少なくとも1つのロック要素を介して、長尺バルブ部材に対して流体分注部材をロックするステップであって、流体分注部材の流体出口ポートがバルブ部材の流体出口と流体連通した状態にある、ステップを備える、流体分注装置の製造方法が提供される。

【 0 0 4 1 】

適切には、製造方法が、

バルブ部材の流体出口端部にカップリング部材をマウントするステップをさらに備えており、カップリング部材が、バルブ部材の流体出口端部を受ける内面と、流体分注部材の内面と係合可能な外面と、を有している。

10

【 0 0 4 2 】

適切には、製造方法が、カップリング部材の内面から延在する少なくとも1つの突起を、バルブ部材の外面における少なくとも1つの凹部内に係合して、バルブ部材にカップリング部材をロックするステップをさらに備える。

【 0 0 4 3 】

本発明の第七態様によれば、長尺バルブ部材に対して流体分注部材をロックするための、少なくとも1つのロック要素の使用であって、流体分注部材の流体出口ポートが、バルブ部材の流体出口と流体連通した状態にある、少なくとも1つのロック要素の使用が提供される。

【 0 0 4 4 】

本発明の特定態様は、エアロゾル缶又は自動分注器から、より具体的にはエアロゾル缶又は自動分注器のステムから、アクチュエータが誤って又は故意に外れてしまうのを防ぐために、エアロゾルバルブシステムに対してアクチュエータをしっかりとロックするカップリング部材を提供することが可能である。

20

【 0 0 4 5 】

本発明の特定態様は、缶内に含まれる液体製品が故意に異物が混入される、取り出される、または再充填されるのを防ぐことが可能であり、かつ異なるアクチュエータが、特定のエアロゾル缶又は自動分注器に用いられるのを防ぐことが可能である。

【 0 0 4 6 】

本発明の特定態様は、異なる及び間違った可能性のある製品容器が誤って又は故意に特定タイプのアクチュエータと共に用いられるのを防ぐことができる。

30

【 0 0 4 7 】

本発明の特定態様は、輸送中、保管中、使用中などにアクチュエータ/ノズルコンポーネントが分注器から誤って外れてしまうのを防ぐために、および子供又はペットが相対的に小さいアクチュエータ/ノズルコンポーネントを飲み込んでしまうという致命的になりかねないリスクを排除するために、分注器のバルブアセンブリにしっかりと取り付けられたアクチュエータ/ノズルコンポーネントを含む、エアロゾル缶または他の分注器を提供することにある。

【 0 0 4 8 】

以下、本発明の実施形態は、例示のみを目的として添付の図面を参照しつつ説明される。

40

【図面の簡単な説明】

【 0 0 4 9 】

【図1】図1は、エアロゾル缶上部に取り付けられる本発明の特定実施形態に係るバルブアセンブリの断面図を示す。

【図2】図2は、図1のバルブアセンブリのステムに接続可能なアクチュエータの断面図を示す。

【図3】図3は、図1のバルブアセンブリのステム遠位端に取り付けられたステムカラーを示す断面図を図示する。

【図4】図4は、図3のステムカラーの断面図を示す。

50

【図 5】図 5 は、図 3 のステムの断面図を示す。

【図 6 a】図 6 a は、本発明の特定実施形態に係るステムカラーの更なる実施形態の三次元立体図を示す。

【図 6 b】図 6 b は、図 6 a のステムカラーの断面図を示す。

【図 7】図 7 は、本発明の特定実施形態に係るステムの三次元立体図を示す。

【図 8】図 8 は、本発明の特定実施形態に係る更なるバルブアセンブリの断面図を示す。

【発明を実施するための形態】

【0050】

図 1 は、本発明の特定実施形態に係るバルブアセンブリ 100 を示す。バルブアセンブリ 100 は、典型的にはブリキシートまたはアルミニウムなどからつくられたエアロゾル缶の上側カップ部 102 に取り付けられている。エアロゾル缶は、加圧流体製品、典型的には液体、例えば芳香剤、脱臭剤、家具用艶出し剤、フォーム、ムース、ゲルなどを含み、かつバルブアセンブリ 100 は、分注すべき、計量された量の製品を、二酸化炭素、窒素、圧縮空気などの適切な高圧ガスと混合する。

10

【0051】

バルブアセンブリ 100 は、下部 106 と、上部 108 と、を有するバルブ本体 104 を備える。バルブ本体 104 の上部 108 は、近位端部 112 と遠位端部 114 とを有する中央貫通孔 110 を含む。バルブ本体 104 の上部 108 は、遠位端部 114 で内向きに延在する環状ショルダー 116 を含む。長尺バルブ部材または「ステム」118 は、バルブ本体 104 の上部 108 においてスライド運動可能であり、かつ外向きに延在する環状ショルダー 120 を含む。環状ショルダー 120 は、バルブ本体 104 の上部 108 の環状ショルダー 116 と当接して、バルブ本体 104 におけるステム 118 の軸方向運動を制限している。圧縮ばね 122 の一端は、バルブ本体 104 の下部 106 に位置しており、一方、圧縮ばね 122 の他端は、ステム 118 のショルダー 120 の下面に隣接している。図 1 に示されるように、圧縮ばね 122 は、外向きに及びバルブ閉位置に向かってステム 118 を付勢している。エアロゾル缶の上側カップ部 102 の中央壁部は、バルブ本体 104 の外向きに延在する上側ショルダー 125 の周りに圧着されて、エアロゾル缶の上側カップ部 102 の内側にしっかりと取り付けられている。リングまたはワッシャーなどの内側ガasket 124 は、バルブ本体 104 の上部 108 と缶の上側カップ部 102 との境界をシールしていると共に、ステム 118 の周りもシールしており、さらにステムが缶 102 およびバルブ本体 104 に対して軸方向に動くのを可能にしている。

20

30

【0052】

図 1 のバルブアセンブリは、以下のように組み立てられる。ステム 118 の遠位端 117 は、貫通孔 110 の近位端部 112 を介して、バルブ本体 104 の上部 108 の中央貫通孔 110 を通してスライド可能に挿入される。次に、圧縮ばね 122 は、貫通孔 110 の近位端部 112 内へと挿入されるとともに、ステム 118 の近位端 119 に設置されてステム 118 のショルダー 120 に隣接する。次に、バルブ本体 104 の近位端部 112 は、スナップフィット、ねじ山などを介して、バルブ本体 104 の下部 106 に接続されて、ステム 118 および圧縮ばね 122 を、組み立てられたバルブ本体 104 内に配置する。内側ガasket 124 は、ステム 118 に設置されて、バルブ本体 104 の上部 108 の遠位端部 114 における環状凹部 126 内に存在する。次に、ステム 118 は、缶のカップ部 102 に同心状に配置された隆起ボス領域の中央アパーチャ 128 を貫通し、かつバルブアセンブリ 100 は、ボス領域の内側に配置される。次に、ボス領域の壁部は、内側へ圧着されて、缶の上側カップ部 102 の内側にバルブアセンブリ 100 をしっかりと取り付ける。次に、ディップチューブ（図示省略）は、バルブ本体 104 の下部 106 の入口部 130 に取り付けられており、バルブ本体 104 は、缶 102 のベースに向って延在し、缶がほとんど空になったときでも缶の底部から流体を分注している。ベース部とベース部から上方に延在する円筒状壁部とを有する空の缶本体（図示省略）には、通常は液状の製品が充填され、これは高圧ガスを除く全ての活性成分を含んでいる。次に、缶のカップ部 102 は、クリンピング、溶接または同様のものにより、缶の壁部に取り付けら

40

50

れて、アSEMBル化エアロゾル分注システムを構成している。外側ガasket（図示省略）は、カップ部102とカップ部102が取り付けられる缶本体との間に配置可能である。その後、高圧ガスは、ステム118の遠位端117を介して、バルブアSEMBリ100を通して、圧力をかけられて、注入される。高圧ガスは、液化ガス状または圧縮ガス状または同様のものとしてすることが可能である。液化ガスが用いられる場合、液化ガスは、エアロゾル缶のヘッドスペースに液体および蒸気の両方として存在し、かつ缶内の液体製品の体積は、その製品が缶から分注されると、経時的に増えるであろう。高圧ガスとして圧縮ガスが用いられる場合、圧縮ガスは通常、缶内の液体製品上方のヘッドスペースにのみ存在し、かつ液体の体積は増加がほとんどなくあるいは全くなく、かつ高圧ガスの圧力は缶の寿命期間の間中、経時的に減少するであろう。加圧缶は、その後、リークテストされる。

10

【0053】

次に、アクチュエータ200は、図2に示されるように、ステム118の遠位端117に取り付けられる。アクチュエータ200のノズル部202は、アクチュエータ200内に形成された1又は2つ以上の通路204を介して、ステム118の孔121と流体連通する。したがって、アクチュエータ200は、缶120から流体を所定パターンで分注するノズル部202を提供し、バルブアSEMBリ100が開の状態にあるとノズル部202をエアロゾル缶102の内容物と流体連通し、かつ比較的大きな表面積も提供し、使用時にアクチュエータ200を手動で押すことにより、バルブアSEMBリ100を作動させている。

20

【0054】

使用時、力が、アクチュエータ202の外表面206に対して下方に加えられ、これは次にステム118を下方に及びバルブ本体104の中へと押し込む。この下向きの力は、圧縮ばね122のばね力に打ち勝ち、これはその他の点では、図3に示されるように、ステム118を下方へバルブ本体104へと、及びバルブ開位置へと動かすため、ステム118及びアクチュエータ200を上方に付勢している。バルブ開位置において、バルブステム118の側部における少なくとも1つの製品入口アパーチャ310が、外部から及びバルブ体104の上方内側チャンバ312と流体連通されるようになる内側ガasket124を超えて、動かされており、該上方内側チャンバ312が、バルブ本体104の上部108、内側ガasket124、及びステム118、及びそのショルダー120により規定されている。流体入口アパーチャ310は、缶から分注されるべき製品のタイプに応じて、直径が約0.3mm~1mm程度である。

30

【0055】

図7に最も良く示されるように、ステム118のショルダー120は、複数のノッチ領域720を含んでおり、各ノッチ領域720が、それぞれのアパーチャ322を有しており、アパーチャ322がステム118の中へと横方向に延在してステム118の近位端119における下側中央孔324と連通している。下側中央孔324は、ステム118の近位端119における流体入口で終端して、バルブ本体104の下部106の入口部分130に取り付けられたディップチューブ（図示省略）と連通する。したがって、缶内に圧力下で貯蔵された液体製品は、ステム118のアパーチャ322及びノッチ領域720を介して、バルブ本体104の下部106及び下側孔324を通してアパーチャ上側チャンバ312の中へと高圧ガスによりディップチューブを上昇させられる。ステム118がバルブ開位置にあると、流体入口310は上側チャンバ312内に位置させられるので、液体製品がステム118の上側孔121に入ること及びステムの遠位端117における流体出口でステムを出ることが引き起こされる。次に、液体製品は、ノズル部202を介して分注される前に、アクチュエータ200の通路204に入る。

40

【0056】

図5及び図7に示されるように、本発明の特定実施形態に係るステム118は、複数の凹部550を含んでおり、各凹部550が、ステム118の遠位端117で内向きに延在している。凹部550はステム118に沿って軸方向に離間されており、かつ各凹部55

50

0 は、ステムの周りに連続的環状凹部または溝を有するか、または断続的及び環状に離間した複数の凹部（図示省略）を有することが可能である。図 7 に示されるような断続的凹部のそれぞれは、約 0.1 mm 程度の深さ、約 0.9 mm 程度の幅、及び約 3 mm 程度の湾曲長さ（curved length）を有する。ステム 118 は、約 2 mm ~ 4 mm 程度、適切には約 3.2 mm 程度の直径を有している。

【0057】

代替的に、ステム 118 は、少なくとも 1 つの凹部または少なくとも 2 つの凹部を備えることが可能であり、少なくとも 2 つの凹部では、1 つの凹部が上側凹部であり且つ他の凹部が下側凹部であり、下側凹部が上側凹部から径方向にオフセット及び軸方向に離間されている。各凹部 550 は、輪郭形状を実質的に半円とすることが可能であり、又は、ステム 118 の壁部内に形成された実質的に三角形もしくは四角形のノッチなどの、任意の適切な形状もしくは輪郭を有することが可能である。

【0058】

図 4 に示されるように、カラー状のカップリング部材 400 は、内面 412 を規定する内側孔 410 を有する。軸方向に離間した複数の環状突起 450 は、カップリング部材 400 の軸に対して、内面 412 から内向きに延在する。突起 450 は、ステム 118 における対応凹部と合うようにサイズ決め及び離間されており、その結果、カップリング部材 400 がステム 118 の遠位端 117 に配置されると、各突起 450 がそれぞれの凹部 550 にはまって、ステム 118 にカップリング部材 400 をしっかりと取り付ける。図 6a 及び図 6b に示さるよう、本発明の特定実施形態にかかるカップリング部材 600 は、内方へ延在するショルダー 620 を含んで、ステム 118 の遠位端 117 にカップリング部材をマウントした場合にストップとしての役割を果たすと共に、カップリング部材 600 とステム 118 との間に、より確実な接続を行うことが可能である。環状ショルダー 620 は、液体製品がステム 118 からアクチュエータ 200 及びノズル部 202 へと流れるようにするアパーチャ 625 を規定する。アパーチャ 625 は、約 1 mm ~ 2 mm 程度の直径を有し、適切には直径が 1.1 mm である。またカップリング部材 600 は、離間されており且つ断続的な突起 650 を有し、ステム 118 における対応凹部 550 と接続する。

【0059】

本発明の特定実施形態に係るカップリング部材 400、600 は、単一の環状突起を有するか、又は実質的にカップリング部材の同一断面の周りに配置された、断続的に径方向に離間した複数の突起を有することが可能である。代替的に、少なくとも 1 つの突起は、カップリング部材の内面の周りにらせん状構成で配置された、断続的に離間した複数の突起を有することが可能である。さらに、代替的には、カップリング部材およびステムはそれぞれ、対応ねじ山を有することが可能である。本発明の代替的实施形態は、少なくとも 1 つのバンプ（barb）状突起を有するカップリング部材を提供可能であり、該バンプ状突起はステムにおける少なくとも 1 つの対応凹部と協働して、カップリング部材がステムの上でスライド可能にマウントすることができるようにしており、さらにカップリング部材がステムから外れるのを防いでいる。2 つ又は 3 つ以上の軸方向に離間した突起と対応凹部とは、カップリング部材、及び次にアクチュエータ、及びステムの間の安定した及び確実な接続を、さらに行うのに役立つ。

【0060】

アクチュエータ 200 は、アクチュエータ 200 の中心孔部 210 に少なくとも 1 つの突起 250 を有しており、中心孔部 210 は、ステム 118 をアクチュエータ 200 のノズル部 202 と流体連通する通路 204 のセクションを規定している。図 6 に示されるように、突起 250 はカップリング部材 600 の側部における対応凹部またはアパーチャ 660 の中にはまる。凹部またはアパーチャ 660 は、約 0.5 mm 程度の直径、及び約 0.1 mm 程度の深さを有している。アクチュエータ 200 の対応突起は、カップリング部材における凹部またはアパーチャ 660 と協働するように対応づけてサイズが決められている。したがって、アクチュエータ 200 は、カップリング部材 400、600 に確実に

取り付け可能である。

【0061】

本発明の特定の代替的实施形態は、1つ又は2つ以上の凹部を有するカップリング部材、及び1つ又は2つ以上の対応突起を有するステムを提供可能である。同様に、本発明の特定の代替的实施形態は、中央孔部210に1つ又は2つ以上の凹部を有するアクチュエータを提供可能であり、かつカップリング部材400、600は、1つ又は2つ以上の対応突起を有することが可能であり、該突起は、アクチュエータの1つ又は2つ以上の凹部と協働して、カップリング部材にアクチュエータをしっかりと取り付け及び次にステムに対してアクチュエータをロックする。さらに代替的には、本発明の特定実施形態は、テーパ付き外面を有するカップリング部材を提供可能であり、該テーパ付き外面は、同様にテーパ付き内面と協働し、その結果、アクチュエータがカップリング部材に設置されると、カップリング部材がアクチュエータのテーパ付き内面に嵌まると共に、2つのコンポーネント間のバンプ状接続インターフェースに鑑みてカップリング部材から外れるのを防いでおり、つまりアクチュエータがステムに対してカップリング部材を介してロックされる。さらに代替的には、本発明の特定実施形態は、バルブアセンブリのステムにアクチュエータを直接ロックする少なくとも1つの突起を備えるアクチュエータを提供可能である。例えば、少なくとも1つの突起は、バンプ状又は歯状の環状エレメントを備えることが可能であり、該環状エレメントは、アクチュエータがステムにマウントされると、ステムの相対的にソフトな外面内に食い込み、これによりアクチュエータがステムから外れてしまうのを防いでいる。少なくとも1つの突起は、離間した複数の突起を含むことが可能であり、および/または、ステムと係合可能なアクチュエータの内面の周りに連続的に又は断続的に配置可能である。

【0062】

本発明の特定実施形態によれば、カップリング部材400、600の外面とアクチュエータ200の中心孔部200の内面とは相補的に成形することが可能であり、その結果、アクチュエータの種類/形のみによって、カップリング部材400、600にしっかりと取り付け可能となつて、次にステム118にしっかりと取り付け可能になる。例えば、カップリング部材400、600の外面と中心孔部210とは、断面において実質的に同様の直径を有することが可能であるか、又は実質的に六角形などとなることが可能である。カップリング部材400、600は、フラット部を有する実質的に円筒状外面を有することが可能であり、該フラット部がアクチュエータ200の対応フラット内面部と係合するキーとしての役割を果たしている。このような構成は、特定のタイプ又は型式のアクチュエータが、特定の流体分注器と共に用いられるようにしていると共に、別のタイプのアクチュエータが、特定の流体分注器と共に用いられることを防いでいる、および/または異なる流体分注器が特定のアクチュエータと共に用いられることを防いでいる。

【0063】

バルブ本体106、108、ステム118、アクチュエータ200、および/または、カップリング部材400、600は、例えばプラスチックまたは金属材料などの任意の適した材料となることが可能である。

【0064】

エアロゾル缶の組立中、カップリング部材400、600は、少なくとも1つの突起250及び対応凹部又はパーチャ600を介して、アクチュエータ200内に挿入されており、かつアクチュエータ200にしっかりと取り付けられている。カップリング部材400、600がアクチュエータ200内に挿入されると、アクチュエータ200の突起は、カップリング部材400、600における対応凹部またはパーチャ600に合わさると共に対応凹部またはパーチャ600の中にはまる。接着剤方式も任意選択で、アクチュエータにカップリング部材を、さらにしっかりと固定するために用いられ得る。次に、アクチュエータ200及びカップリング部材400、600は、ステム118に配置され、かつアクチュエータに付与された下向きの力が、カップリング部材の突起450、650をステム118の対応凹部550へと合わせると共に嵌め込んで、バルブステム118に、カ

カップリング部材 400、660を、次にアクチュエータ200を、しっかりとロックする。この場合もやはり、接着剤方式も任意選択で、ステムにカップリング部材をさらにしっかりと固定するために用いられ得る。本発明の特定実施形態にかかるバルブアセンブリ800は図8に示されており、これは図6a及び図6bに示されるようなカップリング部材600を含む。図8に示されるようなバルブアセンブリ800は、より長いバルブ本体を有しており、該バルブ本体が、相互接続下側本体部806及び上側本体部808を備えており、該相互接続下側本体部806及び上側本体部808が、相対的に長いステム818と圧縮ばね822とを収納している。下側本体部806は、ディブチューブ(dib tube)に取り付けるための製品入口830を含む。上側本体部808は、バルブアセンブリ800とエアロゾル缶のカップ部との間をシールする内側ガスケット824を配置するための凹部を提供する。

10

【0065】

本発明の特定実施形態は、エアロゾルバルブシステムに対してアクチュエータをしっかりとロックして、アクチュエータが誤って又は故意に、エアロゾル缶又は自動分注器から、より具体的にはこれらのステムから、外れないようにするためのカップリング部材を提供することが可能である。したがって、本発明の特定実施形態は、缶の中に含まれる液体製品が故意に異物混入されること、取り出されること、又は再充填されることを防ぐことが可能であり、かつ異なるアクチュエータが特定のエアロゾル缶または自動分注器に用いられることを防ぐことも可能である。さらに、本発明の特定実施形態は、異なる及び間違った可能性のある製品容器が誤って又は故意に特定タイプのアクチュエータと共に用いられることを防ぐことができる。本発明の特定実施形態は、アクチュエータ/ノズルコンポーネントが分注器のバルブアセンブリにしっかりと取り付けられており、アクチュエータ/ノズルコンポーネントが輸送中、保管中、使用中などに偶然に外れてしまうのを防ぐことが可能であり、かつ子供又はペットが相対的に小さいアクチュエータ/ノズルコンポーネントを飲み込んでしまうという致命的になりかねないリスクを排除することが可能なエアロゾル缶、又はアクチュエータ/ノズルコンポーネントを含む他の分注器を提供することが可能である。本発明の特定実施形態に係るバルブアセンブリのアクチュエータが偶然に又は故意にバルブアセンブリのステムから外された場合、ステムおよび/またはアクチュエータは、取り返しがつかないほど折れる及び機能しなくなることがあり、エアロゾル機器を使いものにならないものにするのがあり、したがって異なるアクチュエータが、エアロゾル機器、又は例えば同じ又は他のアクチュエータと共に使用されるエアロゾル機器の缶などの製品容器と共に用いられるのを防いでいる。またステムは、ダメージを受けて、ステムの再利用、および/または、エアロゾル機器内に含まれる製品が取り除かれること、再充填または異物混入されることを防ぐだろう。本発明の特定実施形態に係るバルブアセンブリのステムは、1つ又は2つ以上の壊れやすい領域を含んでおり、所定の力がアクチュエータ及び/又はステムに加えられると、ステムが折れるか又は砕けるようにしている。このような壊れやすい領域は、ステムの壁部において、1つ又は2つ以上の精密な環状凹部、減少された厚み領域、打ち抜きまたは同様のものを含むことができ、これは通常の使用中にステムの完全性を低下させず、かつ製品がエアロゾル機器から分注されるべきときは、問題なく、実質的に軸方向の力がアクチュエータを介してステムに加えられることを可能にしており、その上、異常使用中に所定のせん断力がステムおよび/またはアクチュエータに加えられると、ステムが少なくとも部分的に破断することを可能にしている。代替的に、ステムにおける1つ又は2つ以上の凹部は、過度なせん断力がアクチュエータまたはステムに加えられると、ステムが破断するのを可能にするための、壊れやすい部分を提供可能である。

20

30

40

【0066】

この明細書の説明および特許請求の範囲の全体にわたって、用語「備える(comprise)」および「含む(contain)」およびそれらの変化形は、「含んでいるが限定されない」ことを意味し、かつそれらは、その他の部分(moieties)、付加、コンポーネント、整数または、ステップを排除することを意図されていない(および排除しない)。この明細書

50

の説明及び特許請求の範囲の全体を通して、単数は、文脈上、他の意味に解すべき場合を除き、複数を包含する。特に不定冠詞が用いられる場合には、文脈上、他の意味に解すべき場合を除き、この明細書は複数および単一性を考えているものとして理解されるべきである。

【 0 0 6 7 】

本発明の特定の態様、実施形態または、実施例と関連して本明細書に記載された特徴、整数、特性または、グループは、それらと矛盾が生じない限り、他の態様、実施形態または、実施例に適用可能であることが理解されるべきである。（添付した特許請求の範囲、要約および図面を含む）この明細書に開示された全ての特徴、および／または開示される任意の方法もしくはプロセスの全てのステップは、少なくともいくつかの特徴および／または、ステップが互いに排他的である場合の組み合わせを除き、任意の組合せで組合せることが可能である。本発明は、前述した実施形態の詳細に制限されない。本発明は、（添付した特許請求の範囲、要約、および図面を含む）この明細書に開示された特徴のうちの任意の新規な１つもしくは任意の新規な組合せ、又は開示される方法もしくはプロセスのステップのうちの任意の新規な１つ若しくは任意の新規な組合せに及ぶ。

10

【 0 0 6 8 】

読者の関心は、本願と関連して本明細書と同時または本明細書よりも先に出願され、かつ本明細書と共に公開された全ての文書に向けられるとともに、全ての文書の内容は参照により本明細書に組み込まれる。

20

【 符号の説明 】

【 0 0 6 9 】

- 1 0 0 バルブアセンブリ
- 1 0 2 上側カップ部
- 1 0 4 バルブ本体
- 1 0 6 下部
- 1 0 8 上部
- 1 1 0 中央貫通孔
- 1 1 2 近位端部
- 1 1 4 遠位端部
- 1 1 6 管状ショルダー
- 1 1 8 ステム
- 1 2 0 管状ショルダー
- 1 2 2 圧縮ばね
- 1 2 4 内側ガasket
- 1 2 5 上側ショルダー

30

【 図 1 】

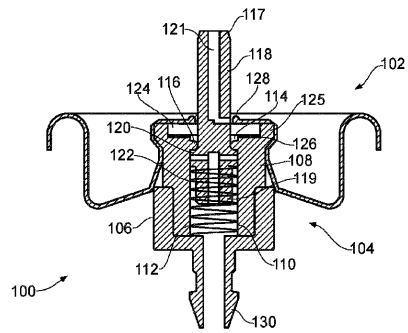


FIG. 1

【 図 2 】

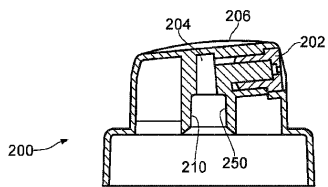


FIG. 2

【 図 3 】

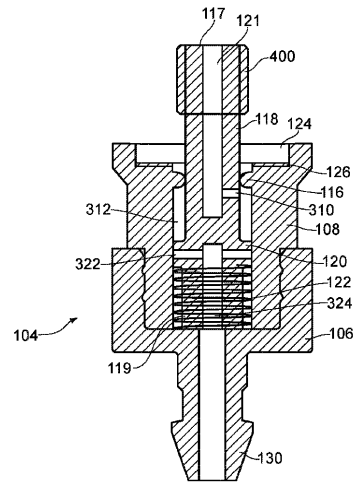


FIG. 3

【 図 4 】

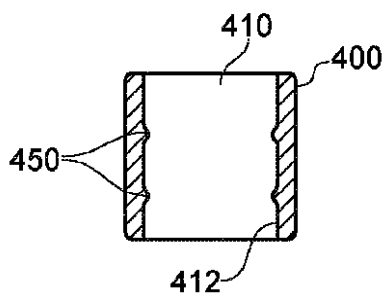


FIG. 4

【 図 5 】

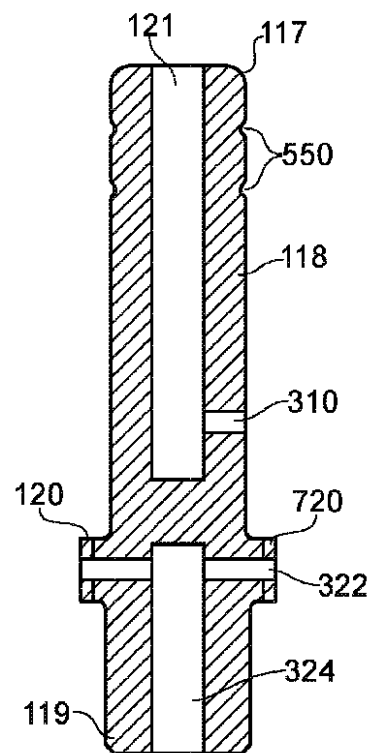


FIG. 5

【 図 6 a 】

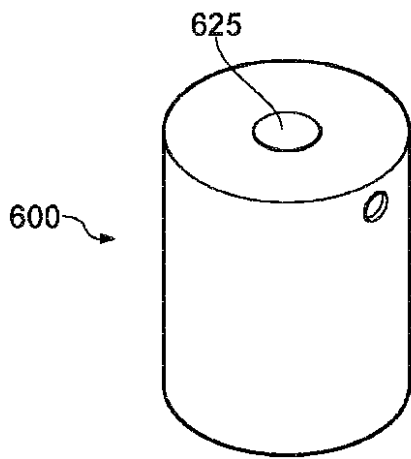


FIG. 6a

【 図 6 b 】

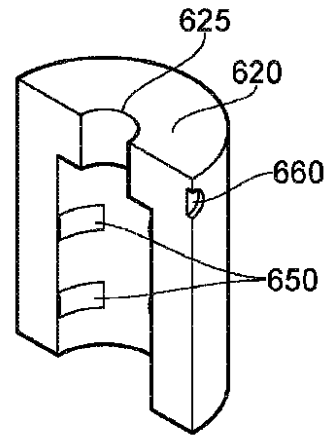


FIG. 6b

【 図 7 】

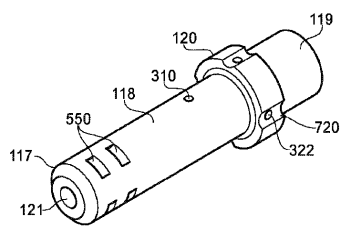


FIG. 7

【 図 8 】

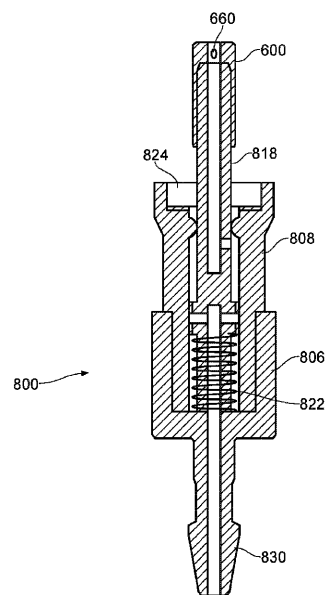


FIG. 8

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/GB2014/051839

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. B65D83/20 B65D83/54 ADD.		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) B65D		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) EP0-Internal, WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 4 735 346 A (STOODY WILLIAM R [US]) 5 April 1988 (1988-04-05) column 4, line 42 - column 5, line 5; figure 3	1-4,6,7, 9-34
X	US 5 549 228 A (BROWN DANIEL P [US]) 27 August 1996 (1996-08-27) figures 1,2	1,2, 16-20, 22-34
X	DE 196 19 403 A1 (BEHRENS ERIKA [DE]) 7 August 1997 (1997-08-07) column 2, line 39 - column 3, line 35; figures 2-7	1-3,5, 9-13, 17-34
	----- -/--	
☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.		
* Special categories of cited documents : "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search		Date of mailing of the international search report
6 August 2014		13/08/2014
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer
		Rente, Tanja

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/GB2014/051839

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 99/18010 A2 (ROCEP LUSOL HOLDINGS [GB]; FRUTIN BERNARD D [GB]) 15 April 1999 (1999-04-15) figure 4 -----	1-3, 5-19, 21-34

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/GB2014/051839

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 4735346	A	05-04-1988	NONE	
US 5549228	A	27-08-1996	AU 6508296 A US 5549228 A WO 9707032 A1	12-03-1997 27-08-1996 27-02-1997
DE 19619403	A1	07-08-1997	NONE	
WO 9918010	A2	15-04-1999	AT 260835 T AT 312029 T AU 738657 B2 AU 9357698 A BG 64483 B1 BG 65623 B1 BG 104366 A BG 108273 A BR 9812882 A CA 2306550 A1 CN 1284039 A CN 1515473 A CZ 20001225 A3 DE 69822182 D1 DE 69822182 T2 DE 69832737 T2 DK 1021357 T3 EE 200000224 A EP 1021357 A2 EP 1338530 A1 ES 2217581 T3 HU 0004042 A2 JP 4160256 B2 JP 2001519293 A PL 340336 A1 PT 1021357 E US 6321951 B1 US 2002030067 A1 WO 9918010 A2	15-03-2004 15-12-2005 20-09-2001 27-04-1999 30-04-2005 31-03-2009 28-02-2001 30-11-2004 15-01-2002 15-04-1999 14-02-2001 28-07-2004 12-12-2001 08-04-2004 21-04-2005 17-08-2006 12-07-2004 16-04-2001 26-07-2000 27-08-2003 01-11-2004 28-04-2001 01-10-2008 23-10-2001 29-01-2001 30-07-2004 27-11-2001 14-03-2002 15-04-1999

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), EP(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US

(72)発明者 ゲイリー・ホーソーン

イギリス・チェシャー・CH3・5LF・チェスター・ヴィカーズ・クロス・シェルドン・アヴェニュー・3

(72)発明者 ガセム・ガヴァミ - ナスル

イギリス・チェシャー・SK6・8HW・ストックポート・ハイ・レーン・ホーリー・ロード・7

Fターム(参考) 3E014 PA01 PD01 PE06 PE15

3H063 AA04 BB43 DA08 EE07 GG03