

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4843799号
(P4843799)

(45) 発行日 平成23年12月21日(2011.12.21)

(24) 登録日 平成23年10月21日(2011.10.21)

(51) Int.Cl.

F I

B 6 5 D 35/44 (2006.01)

B 6 5 D 35/44 A

B 6 5 D 47/06 (2006.01)

B 6 5 D 47/06 Z

請求項の数 25 (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2008-527284 (P2008-527284)	(73) 特許権者	502272170
(86) (22) 出願日	平成17年8月25日 (2005. 8. 25)		ラボラトアール テア
(65) 公表番号	特表2009-505909 (P2009-505909A)		フランス国63100 クレルモン＝フェ
(43) 公表日	平成21年2月12日 (2009. 2. 12)		ラン リュー ルイブレリオ12
(86) 国際出願番号	PCT/CH2005/000496	(74) 代理人	100099483
(87) 国際公開番号	W02007/022646		弁理士 久野 琢也
(87) 国際公開日	平成19年3月1日 (2007. 3. 1)	(74) 代理人	100061815
審査請求日	平成20年6月19日 (2008. 6. 19)		弁理士 矢野 敏雄
		(74) 代理人	100112793
			弁理士 高橋 佳大
		(74) 代理人	100114292
			弁理士 来間 清志
		(74) 代理人	100128679
			弁理士 星 公弘

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 容器のための破壊開放弁

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

容器(21)のための破壊開放弁であって、弁ヘッド(2)と、破壊除去エレメント(4)と、アクティベータ(3)とが設けられており、該アクティベータ(3)の回転が破壊除去エレメント(4)を破壊除去しこれにより弁ヘッド(2)に開口(9)を形成するようにアクティベータ(3)が破壊除去エレメント(4)に係合しており、アクティベータ(3)が、弁ヘッドに関して回転させられることができるように該弁ヘッド(2)に固定されており、アクティベータ(3)が、弁を通る内容物がアクティベータ(3)を通過するように配置及び設計されている形式のものにおいて、アクティベータ(3)が、壁エレメント(15)とソケットエレメント(16)とを含み、該ソケットエレメント(16)が、壁エレメント(15)に挿入されておりかつ、破壊除去エレメント(4)と係合したソケット(5)を含み、弁のアクティベーションのためのモーメントが伝達されることができるようソケットエレメント(16)がそのエッジにおいて壁エレメント(15)の内側に係合していることを特徴とする、容器のための破壊開放弁。

【請求項 2】

ソケットエレメント(16)が実質的にディスク状である、請求項1記載の破壊開放弁。

【請求項 3】

ソケットエレメント(16)が壁エレメント(15)よりも硬い、請求項1又は2記載の破壊開放弁。

【請求項 4】

ソケットエレメント(16)が、ソケット(5)の直径の少なくとも2倍の直径を有する、請求項1から3までのいずれか1項記載の破壊開放弁。

【請求項 5】

ソケットエレメント(16)のエッジが刻み目を含む、請求項1から4までのいずれか1項記載の破壊開放弁。

【請求項 6】

弁ヘッド(2)と、破壊除去エレメント(4)と、アクティベータ(3)とが設けられており、アクティベータ(3)の回転が破壊除去エレメント(4)を破壊除去しこれにより弁ヘッド(2)に開口(9)を形成するようにアクティベータ(3)が破壊除去エレメント(4)に係合しており、アクティベータ(3)が、弁ヘッドに関して回転させられることができるように弁ヘッド(2)に固定されており、弁を通る内容物がアクティベータ(3)を通過するようにアクティベータ(3)が配置及び設計されており、アクティベータ(3)が、破壊除去エレメント(4)に係合するソケットを含む形式のものにおいて、アクティベータ(3)が、内容物をソケット(3)に通過させることなくアクティベータ(3)に通過させる少なくとも1つの通路(10)を含むことを特徴とする、請求項1から5までのいずれか1項記載の、容器(21)のための破壊開放弁。

【請求項 7】

通路が、ソケット(5)と同じエレメントに配置された開口(10)によって形成されている、請求項6記載の破壊開放弁。

【請求項 8】

弁ヘッド(2)と、破壊除去エレメント(4)と、アクティベータ(3)とが設けられており、アクティベータ(3)の回転が破壊除去エレメント(4)を破壊除去しこれにより弁ヘッド(2)に開口(9)を形成するようにアクティベータ(3)が破壊除去エレメント(4)に係合しており、アクティベータ(3)が、弁ヘッドに関して回転させられることができるように弁ヘッド(2)に固定されており、弁を通る内容物がアクティベータ(3)を通過するようにアクティベータ(3)が配置及び設計されている形式のものにおいて、アクティベータ(3)がメンブレン(17)を含み、該メンブレンが、弁ヘッド(2)における開口(9)を通過する内容物が、開口(18)を通過してアクティベータ(3)から出る前にメンブレン(17)を通過しなければならないように配置されていることを特徴とする、請求項1から7までのいずれか1項記載の、容器(21)のための破壊開放弁。

【請求項 9】

アクティベータ(3)によってメンブレン(17)と開口(18)との間に形成されていてかつ、排出時に内容物が通過しなければならない中空空間(14)が、0.1ml未満、特に0.05ml未満、特に0.02ml未満の容積を有する、請求項8記載の破壊開放弁。

【請求項 10】

アクティベータ(3)が第1の構成部材(48)と第2の構成部材(49)とを含み、第1の構成部材(48)が弁ヘッド(2)に固定されており、第2の構成部材(49)が第1の構成部材(48)に固定されており、メンブレン(17)が前記2つの構成部材(48, 49)の間に保持されている、請求項8又は9記載の破壊開放弁。

【請求項 11】

第1の構成部材(48)が半径方向バー(54)によってメンブレン(17)に接触しておりかつ/又は第2の構成部材(49)が、切欠き、特に半径方向及び環状の切欠きを含む表面(55)によってメンブレン(17)に接触している、請求項10記載の破壊開放弁。

【請求項 12】

メンブレン(17)が半透性及び/又は疎水性及び/又は抗菌性である、請求項8から11までのいずれか1項記載の破壊開放弁。

【請求項 1 3】

破壊除去エレメント(4)と、弁ヘッド(2)のボディとの間に実質的に円形の所定の破壊線(6)が設けられており、該所定の破壊線(6)が弁のアクティベーションのために破壊される、請求項 1 から 1 2 までのいずれか 1 項記載の破壊開放弁。

【請求項 1 4】

破壊除去エレメント(4)が、実質的に円筒状のピンである、請求項 1 から 1 3 までのいずれか 1 項記載の破壊開放弁。

【請求項 1 5】

前記実質的に円筒状のピンが、軸方向の刻み目を備える、請求項 1 4 記載の破壊開放弁。

10

【請求項 1 6】

破壊除去エレメント(4)が、弁ヘッド(2)に関して少なくとも部分的に沈められている、請求項 1 から 1 5 までのいずれか 1 項記載の破壊開放弁。

【請求項 1 7】

弁ヘッド(2)が、アクティベータ(3)の内面と回転可能に係合する、実質的に円筒状又は円錐形の外面を含む、請求項 1 から 1 6 までのいずれか 1 項記載の破壊開放弁。

【請求項 1 8】

アクティベータ(3)がスナップオン手段によって弁ヘッド(2)に保持されており、前記スナップオン手段が特に、スナッピングオンが、スナッピングオフよりも小さな力、特に著しく小さな力を必要とするように設計されている、請求項 1 から 1 7 までのいずれか 1 項記載の破壊開放弁。

20

【請求項 1 9】

アクティベータ(3)がシーリングバンド(50)を含み、アクティベータ(3)の回転が、特に所定の破壊点(53)においてシーリングバンド(50)を少なくとも部分的に破壊することによって又はその後に初めて可能であるように、シーリングバンド(50)が設計されている、請求項 1 から 1 8 までのいずれか 1 項記載の破壊開放弁。

【請求項 2 0】

アクティベータ(3)が開口(18)を含み、破壊開放弁(1)が容器(21)のための排出ヘッドとして装着されているか又は該排出ヘッドとして使用されることができるよう、弁ヘッド(2)が容器(21)の部分であるか又は容器(21)に固定されるように設計されている、請求項 1 から 1 9 までのいずれか 1 項記載の破壊開放弁。

30

【請求項 2 1】

アクティベータ(3)が、カニユーレ(31, 60)、特に横方向開口(34)を備えた直腸軟膏のためのカニユーレ(31)又は開口(18)に向かって増大する内径を備えた液滴排出のためのカニユーレ(60)、を含む、請求項 2 0 記載の破壊開放弁。

【請求項 2 2】

開口(18)を閉鎖するためのキャップ(47)、特に螺合キャップ又はスナップオンキャップ、を含む、請求項 2 0 又は 2 1 記載の破壊開放弁。

【請求項 2 3】

キャップ(47)が、キャップ(47)を初めて除去する場合に少なくとも部分的に破壊除去されなければならないシーリングバンド(43)を含む、請求項 2 2 記載の破壊開放弁。

40

【請求項 2 4】

請求項 1 から 2 3 までのいずれか 1 項記載の破壊開放弁(1)を含むことを特徴とする、容器。

【請求項 2 5】

チューブ又はフレキシブルボトルであることを特徴とする、請求項 2 4 記載の容器。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0 0 0 1】

50

本発明は、独立請求項の前提部による容器のための破壊開放弁に関する。

【0002】

背景技術

この種の弁は、内容物が容器から初めて取り出される前に容器を確実に閉鎖するために、容器のために使用されることができる。このような容器は特に、薬品又は化粧品等の内容物のために使用されることができる。一回目の使用まで容器を確実に閉鎖することは、例えば目薬のように、無菌でなければならない液体の場合に特に重要である。本明細書において、「内容物」という用語は、弁を通過することができるあらゆる物のための一般的な用語として使用されており、全ての種類の物質、特に液体、ペースト、軟膏及びガスを含むと理解されるべきである。

10

【0003】

内容物を取り出すための開口を形成するために破壊除去されなければならない破壊除去エレメント（例えばねじり取りピン）を備えた容器を提供することが知られている。ほとんどの場合、このような容器のキャップにはソケットが設けられており、このソケットは、破壊除去エレメントをねじり取るためのツールとして使用されることができる。この種の容器は例えば米国特許第4688703号明細書に開示されている。しかしながら、このソリューションは、閉鎖体を使用することが困難であるおそれがあり、開口が開放時に汚染されるおそれがあり、開放時に廃棄粒子、すなわち破壊除去エレメントが落下するという欠点を有する。

【0004】

20

さらに、破壊除去エレメントを備えた容器を提供することが知られているが、上述のソリューションとは対照的に、前記エレメントを破壊除去するためのツールを容器に永久に固定することが知られている。このことは、ツールが既に取り付けられており、このことは、容器を使いやすくし、開放作業中の汚染を低減するという利点を有する。本明細書において、このような永久に固定されたツールは、「アクティベータ」という用語によって言い換えられる。このような弁を初めて開放する作業は、「アクティベーション」と呼ばれる。

【0005】

この種の、すなわちこのようなアクティベータを備えた容器は米国特許第5425920号明細書に記載されている。瓶には、付属部を有する破壊可能なダイヤフラムが設けられている。中空のエレメントは、付属部を回転させかつこれによりダイヤフラムを破壊するためのツールとして機能する。排出時、内容物は中空のエレメントを通過し、中空のエレメントはアクティベーション、すなわち最初の開放後は、容器に固定されたままである。

30

【0006】

しかしながら、米国特許第5425920号明細書のソリューションは、その製造が不必要にコストのかかるものであり、破壊除去エレメントが破壊プロセス中に完全に案内されないという欠点を有する。後者は、正確でない及び/又は内容物を汚染する削り屑を生じる破壊を生じる。さらに、弁のアクティベーション時に人員によって加えられる力は、完全に規定されることができず、弁ごとに任意に変化する場合がある。

40

【0007】

米国特許第5425920号明細書のソリューションはさらに、2回以上の用量で無菌内容物を排出するのに適していないという欠点を有する。再閉鎖するための機構は、このような用途に適していない。破壊除去エレメント（付属部）は、アクティベーション時に形成された開口内に押し戻される。しかしながら、既に前記開口を通過した内容物はアクティベータ（中空エレメント）内にとどまり、そこで、内容物は、開口を通過して進入する空気及びその他の汚染物に曝される。

【0008】

発明の開示

上述の背景技術を考慮して、第1の発明の概略的な目的は、費用効率よく製造される、

50

より正確に破壊除去エレメントを案内する、冒頭に言及された種類の、容器のための弁を提供することである。

【0009】

ここで、記述が進むにつれてより明らかになるであろう第1の発明のこれらの目的及びさらに別の目的を達成するために、破壊開放弁が、請求項1の特徴によって、すなわち、壁エレメント及びソケットエレメントを含むアクティベータを備えた弁を提供することによって明示され、この場合、ソケットエレメントは壁エレメントに挿入されかつ、破壊除去エレメントと係合するソケットを含む。

【0010】

このソリューションは、今や別個のエレメントによって形成されたソケットが、その機能のために特に最適化された材料及び方法によって製造されることができのに対し、アクティベータの壁エレメントは異なる材料及び方法によって製造されることができるという利点を有する。したがって、弁はより費用効率よく製造されることができ。さらに、ソケットをより安定かつ正確にすることが可能である。このことは、アクティベーション動作を改良し、弁を使いやすくする。

【0011】

本発明の別の態様において、ソケットエレメントは実質的にディスク状である。この形状は、壁エレメントへソケットエレメントを挿入することが、ソケットを回転方向で整合させる必要なく行われることができるという利点を有する。

【0012】

本発明のさらに別の態様において、ソケットエレメントは、ソケットの直径の少なくとも2倍である直径を有している。より大きな直径は、てこ作用を提供するという利点を有し、すなわち壁エレメントとソケットエレメントとの間でより小さな力が伝達されなければならない。

【0013】

本発明のさらに別の態様において、ソケットエレメントは壁エレメントよりも硬く形成されている。このことは、ソケットエレメントが壁エレメント、及び破壊除去エレメントとより確実に係合するという利点を有する。

【0014】

本発明のさらに別の態様において、アクティベータは、内容物を、ソケットを通過することなくアクティベータを通過させる通路を有する。このことは、アクティベーションの後に、ソケットと破壊除去エレメントとの間に間隙が存在しないようにソケットが破壊除去エレメントと合致するとしても、アクティベータを通過する内容物を妨害することなく、破壊除去エレメントがソケット内にとどまることができる、という利点を有する。

【0015】

上述の背景技術の考慮において、第2の発明の概略的な目的は、無菌に保たれなければならないかつ汚染に対して敏感な内容物の複数回の用量を、一時的に分配された形式で排出するのに適した、冒頭に言及された種類の容器のための弁を提供することである。

【0016】

今や、記述が進むにつれてより明らかになるであろう第2の発明のこれらの目的及びさらに別の目的を達成するために、破壊開放弁は、請求項8の特徴によって、すなわち、メンブレンを備えたアクティベータを提供することによって明示され、このメンブレンは、アクティベーション時に形成された開口を通過する内容物が、開口を通過してアクティベータから出ることができる前にメンブレンをまず通過しなければならないように配置されている。

【0017】

このソリューションは、弁がアクティベーションされた後に、開口を通過して進入する汚染物、例えば空気に直接に曝される内容物の量が減じられるという利点を有する。特に、破壊除去エレメントの範囲における内容物は、メンブレンの背後にある。このことは特に重要である。なぜならば、この範囲には、排出の後に内容物がとどまりかつ場合によって

10

20

30

40

50

は劣化するおそれがある、多数の面及びキャビティが存在するからである。したがって、メンブレンを備えた弁は、無菌かつ敏感な内容物の２回分以上の容量を排出するために使用されるのに適している。

【 0 0 1 8 】

本発明の別の態様において、メンブレンと開口との間においてアクティベータによって形成された中空空間は、 0.1 ml 未満の容積を有する。このことは、開口を通して進入する汚染物に曝されかつ場合によっては劣化する場合がある内容物が、ほとんどの用途において有害ではなさそうな量に制限される。

【 0 0 1 9 】

図面の簡単な説明

発明の以下の詳細な説明を考慮した場合に発明はよりよく理解され、上に示されたもの以外の目的が明らかになるであろう。このような記載は、添付された図面を参照している。

【 0 0 2 0 】

図 1 は、第 1 及び第 2 の発明による弁の典型的な実施形態の概略図である。

図 2 は、弁のアクティベーションの後の、図 1 の弁の概略図である。

図 3 は、第 1 の発明による弁の好適な実施形態の断面図である。

図 4 は、図 3 の弁の分解された三次元の図である。

図 5 は、第 2 の発明による弁の好適な実施形態の断面図である。

図 6 は、図 5 の弁の分解された三次元の図である。

図 7 は、図 5 の弁の別の分解された三次元の図である。

図 8 は、図 5 の弁の三次元の図である。

【 0 0 2 1 】

発明を実施するための態様

図 1 は、破壊除去エレメント 4 をねじり取ることによってアクティベーション、すなわち開放される前の、第 1 及び第 2 の発明による弁 1 の典型的な実施形態の概略図である。弁 1 は弁ヘッド 2 及びアクティベータ 3 を有する。弁ヘッド 2 は実質的に円筒状である。弁ヘッド 2 は、所定の破壊線 6 によって弁ヘッドに結合された破壊除去エレメント 4 を有する。弁ヘッド 2 は、容器 21、例えばフレキシブルなボトル若しくはチューブ、の一部であることができる。しかしながら、弁ヘッドは、別個に製造された容器に螺合又はその他の形式で固定された別個のエレメントであることもできる。アクティベータ 3 は、壁エレメント 15 と、壁エレメント 15 に挿入されたソケットエレメント 16 と、さらにメンブレン 17 とを有する。用語"壁エレメント"の代わりに、"ハウジングエレメント"又は"シャフトエレメント"という用語が使用されることもできる。アクティベータ 3 は、アクティベータ 3 が弁ヘッド 2 に対して回転されることができるよう、弁ヘッド 2 に被せ嵌められた円筒状部分を有する。アクティベータ 3 は、スナップオン手段 7、8 によって弁ヘッド 2 に保持されている。アクティベータ 3 は弁ヘッド 2 に回転可能に固定されている、すなわちアクティベータは、回転されることができ、通常使用時には、弁ヘッド 2 から引き離されない。"通常使用"のための例は、内容物を排出するために手によって弁をアクティベーションすることである。"非通常使用"のための例は、手によって又は工具を使用してことによって過剰な力を加えることによって再利用目的のために弁を分解することである。アクティベータ 3 は、弁 1 の製造中に弁ヘッド 2 に取り付けられ、次いで、製品の全ライフサイクルの間そこにとどまる。好適には、スナップオン手段は、取付けが取外しよりも容易であるように設計されている。アクティベータ 3 を取り外すために必要な力は、好適には、弁をアクティベーションするためにアクティベータ 3 の円周に接線方向に加えられなければならない力よりも著しく大きい。遠位端部において、アクティベータ 3 は開口 18 を形成しており、この開口を通して内容物が排出される。好適には、アクティベータ 3 は、弁 1 のアクティベーションのためにどこを手で回転させるかがユーザによって容易に見分けられることができるように、容器 21 とは異なる色、特に認識しやすい色、例えば黄色で設計されている。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 2 】

ソケットエレメント 1 6 は壁エレメント 1 5 とは別個のエレメントである。ソケットエレメントは実質的にディスク状である。しかしながら、ソケットエレメントは、その他の形状、例えば三角形、正方形又はその他の多角形であることもできる。ソケットエレメント 1 6 は、アクティベータ 3 が弁ヘッド 2 に取り付けられる前に壁エレメントに挿入される。このことは、ソケットエレメント 1 6 が、アクティベータ 3 の壁エレメント 1 5 とは異なる材料から、異なる方法で製造されることができるという利点を有する。ソケットエレメント 1 6 は好適には、アクティベータ 3 の壁エレメント 1 5 の材料よりも硬い材料から形成されている。ソケットエレメント 1 6 の中央には、ソケット 5 が設けられており、このソケットは、回転力が伝達されることができるよう、破壊除去エレメント 4 と係合している。ソケットエレメント 1 6 の直径は、好適には、少なくともソケット 5 の直径の 2 倍である。ソケットエレメント 1 6 の外径と、壁エレメント 1 5 の内径とは、単に一方のエレメントを他方に押し込むことによってソケットエレメント 1 6 が壁エレメント 1 5 の内部に固定されることができるよう互いに適応されている。アクティベーション内容物が容器から出ることができるときの示された状態において、特にアクティベーション内容物は中空空間 1 1 から中空空間 1 2 , 1 3 , 1 4 へ通過することはできない。反対に、空気は、外部から中空空間 1 4 , 1 3 , 1 2 を通って中空空間 1 1 内へ進入することはできない。ソケットエレメント 1 6 には、好適には、排出時に内容物がソケット 5 を通過する必要がないように、通路を形成する、ソケット 5 と、ソケットエレメント 1 6 のエッジとの間の少なくとも 1 つの開口 1 0 が設けられている。

【 0 0 2 3 】

図 2 は、アクティベーションされた後の、図 1 の弁の断面図である。破壊除去エレメント 4 は、アクティベータ 3 を弁ヘッド 2 に対して回転させることによってねじり取られている。そうすることによって開口 9 が形成されている。そこで内容物は中空空間 1 1 から開口 9 を通って中空空間 1 2 へ進入することができ、中空空間 1 2 から開口 1 0 を通って中空空間 1 3 へ進入することができ、次いでメンブレン 1 7 を通って中空空間 1 4 へ進入することができ、最後に開口 1 8 を通って外部へ出ることができる。メンブレン 1 7 を保持するエレメントは示されていない。破壊除去エレメント 4 はソケット 5 に残っている。しかしながら、液体が排出されると、破壊除去エレメントは、僅かに、軸方向に、開口 9 から離れる方向に押し付けられる。開口 1 0 により、内容物はソケット 5 を通過する必要がなく、したがって、破壊除去エレメント 4 は、アクティベーションの後及び排出の間、ソケットに残ることができる。このことは、ルーズな粒子が存在しないという利点を有し、これらの粒子のカタカタという音は故障と解釈される場合があり、排出中に妨害するおそれがある。

【 0 0 2 4 】

メンブレン 1 7 は、排出される内容物が、開口 1 8 を通って弁から出る実質的に直前にメンブレン 1 7 を通過しなければならないように配置されている。好適には、メンブレン 1 7 は、中空空間 1 4 が最小限の容積を有するように、できるだけ開口 1 8 の近くに配置されている。中空空間 1 4 の容積は好適には 0 . 1 m l 未満、特に 0 . 0 5 m l 未満又は 0 . 0 2 m l 未満である。一度に全ての内容物を排出する場合、汚染は問題ではない。なぜならば、弁がアクティベーションされるまで、内容物は中空空間 1 1 内に密閉されているからである。しかしながら、弁がアクティベーションされ、内容物の一部のみが排出される場合、残りの内容物が、開口 1 8 を通じて進入する汚染物に曝される。メンブレン 1 7 は内容物をこのような汚染物から保護する。既にメンブレン 1 7 を通過した、中空空間 1 4 内の極めて少量の内容物のみが曝される。したがって、弁は、適時に分配された形式で、汚染に敏感な内容物の 2 回以上の分量を排出するのに適している。メンブレン 1 7 の直径は、内容物が大きな圧力を加えることなく通過することができるよう、弁の与えられた外側最大寸法の範囲でできるだけ大きく選択されている。したがって、直径は、好適には、壁エレメント 1 5 の内径と実質的に同じ大きさである。

【 0 0 2 5 】

図3は、第1の発明による弁1の好適な実施形態を示している。弁1は、アクティベーションの前の状態において示されている。弁1は、容器21のための排出ヘッドとして使用されている。容器21は好適にはチューブである。アクティベータ3はカニユーレ31を有する。破壊開放弁及びカニユーレを備えたこのような容器21は、例えば直腸軟膏のために使用されることができる。弁1をアクティベーションするために、アクティベータ3が容器21に対して回転させられる。アクティベータ3は、中央におけるソケット5と、少なくとも1つの開口10、好適には3つの開口10とを備えたソケットエレメント16を有しており、前記開口を、破壊除去エレメント4を保持するソケット5をバイパスするために内容物が通過することができる。図1に関連して説明されたソケットエレメント16の特性、機能及び変更例は、ここでも対応して適用されることができる。示された実施形態において、ソケットエレメント16の直径はソケット5の直径の約3倍である。容器21の直径は好適には10～20mm、特に16mmである。アクティベータ3の直径は好適には僅かにより小さい、好適には8～15mm、特に10.7mmである。

【0026】

ディスペンサを備えたチューブが製造される場合、第1のステップにおいて、3つの部分、すなわち弁ヘッド2を備えたチューブと、ソケットエレメント16と、カニユーレ31を備えた壁エレメント15とが別個に製造される。第2のステップにおいて、ソケットエレメント16は壁エレメント15に押し込まれる。第3のステップにおいて、ソケットエレメント16を備えた壁エレメント15、すなわちアクティベータ3が弁ヘッド2にスナップ係合させられる。ソケットエレメント16は、刻み目19を有しており、アクティベータ3は対応する刻み目20を有している。弁ヘッド2はスナップオン手段7を有しており、アクティベータ3は、対応するスナップオン手段8、例えば、縁部と係合する突出部又は外縁部と係合する縁部、を有している。弁1を備えた容器21は、さらに、カニユーレ31における開口を被覆するようにカニユーレ31に被せ嵌められるように設計されたキャップ(図示せず)を含むことができる。

【0027】

図4は、図3の弁を、分解された三次元図で示している。容器21は、スナップオン手段7として働く縁部を備えた弁ヘッド2を有する。弁ヘッド2には、破壊除去エレメント4が設けられている。破壊除去エレメント4はねじり取りピンである。破壊除去エレメントは、刻み目を備えた実質的に円筒状である。ソケットエレメント16のソケット5には、対応する刻み目が設けられている。ソケットエレメント16は、均等に間隔を置いてソケット5の周囲に分配された3つの開口10を有する。開口10の数は、好適には1～10の範囲で変更されることができる。ソケットエレメント16の周面も、刻み目19、すなわち軸方向のリブを有する。壁エレメント15には、これらのリブが係合する切欠が設けられていることができる。カニユーレ31は横方向開口34を有する。既に述べたように、弁1を備えた容器21の組立て中に、まずソケットエレメント16がカニユーレ31に挿入される。その後、アクティベータ3が弁ヘッド2にスナップ係合させられる。

【0028】

図5は、第2の発明による弁1の好適な実施形態を示している。弁1は、メンブレン17と、カニユーレ60と、キャップ47とを有している。弁1は、容器21、特にチューブ又はフレキシブルボトルのための排出ヘッドとして使用されている。弁は、眼の用途、すなわち目薬を貯蔵しかつ排出するのに特に適している。アクティベータ3を回転させることによって弁1をアクティベーションした後、液体は中空空間11から、弁ヘッド2に新たに形成された開口を通して中空空間12へ通過することができ、開口10を通して中空空間13内へ通過することができ、メンブレン17を通して中空空間14内へ通過することができ、最後に開口18を通過することができる。中空空間14は、メンブレンホルダ55の切欠きと、カニユーレ60の内側の排出通路とを含む。中空空間14の容積は好適にはできるだけ小さい、特に0.1ml未満、0.05ml未満、又は0.02ml未満である。したがって、中空空間14における不要なキャビティが回避されている。これにより、空気接触により劣化するおそれのある液体の量が最小限にされる。容器21の直

10

20

30

40

50

径は、好適には15～25mm、特に19mm又は22mmである。アクティベータ3の直径は好適には僅かにより小さい、好適には10～20mm、特に14mmである。メンブレン17の直径は好適にはアクティベータ3の直径よりも3～5mm、特に4mmだけ小さい。カニューレ60は好適には、液滴としての排出のために設計されている。カニューレの内径は遠位端部に向かって、特にメンブレンの近傍における0.6mmから、開口における0.9mmへ増大しており、このことは開口18に向かう液体の速度を減じる。

【0029】

メンブレン17は好適には半透性及び/又は疎水性である。特に、メンブレンは、抗菌性であるように銀イオンを含む。メンブレンは、例えばGoreTex^(R)材料であることができる。図2に関して説明されたメンブレン17の特性、機能及び変更は、ここでは同様に適用されることができる。メンブレンを備えた排出ヘッドは、特に"空気なしシステム"、すなわち内容物を除去することにより生じた空間が空気で満たされないチューブのために使用されることができる。その代わりに、空気は実質的にチューブに進入するのを妨げられ、排出された容積は容器21の変形によって補償される。

【0030】

アクティベータ3は第1の部分48と第2の部分49とを有する。メンブレン17は、特にメンブレンホルダ54及び55によってこれらの2つの部分48、49の間に保持されている。これらのホルダ54、55は好適には半径方向及び/又は環状の切欠き及び/又はバーを有しており、これにより、液体は、実質的にメンブレンの全ての部分を使用してメンブレン17を均一に分配されながら通過することができる。示された実施形態において、ホルダ55は、5つの環状の切欠き及び6つの半径方向の切欠きを有する。メンブレンホルダ54は6つの半径方向のバーを有する。アクティベータ3は、スナップオン手段7、8によって弁ヘッド2に保持されている。

【0031】

アクティベータ3はさらにシーリングバンド50を有する。シーリングバンド50は、容器に隣接したアクティベータ3の端部に位置する。シーリングバンドは、所定の破壊点として機能するバー53によってアクティベータボディに結合されている。弁ヘッド2は歯51を有しており、シーリングバンド50は歯52を有する。歯51、52は、軸方向でのアクティベータ3の取付けを妨害しないが、取り付けられたアクティベータ3の回転を妨害するように配置及び設計されており、これにより、アクティベータ3は、少なくとも所定の破壊点の一部が破壊された後に初めて回転させられることができる。このことはさらに、クロージャのいたずら判別能力を改良する。すでに、破壊除去エレメントによるいたずら判別能力が存在している。破壊除去エレメントは弁に一体形成されているので、エレメントが破壊除去されても、それを視覚的に確認することが不可能である。しかしながら、それは、排出しようとすることによって、またアクティベータを回転させることによって確認されることができる。一旦エレメントが破壊除去されると、抵抗がより小さくなる。シーリングバンド50は、弁がいたずらされたかどうか、また場合によってはアクティベーションされたかどうかを視覚的に確認することを可能にする。アクティベータ3はさらに環帯57を有する。環帯57は、弁ヘッド2と力接触している。環帯は、ガスケットとして機能し、中空空間12が、開口10と、場合によっては9とを除き、密閉されることを保証する。

【0032】

破壊除去エレメント4及びソケット5は好適には、互いに対応する刻み目を有する。破壊除去エレメント4は、弁ヘッド2に関して沈められており、すなわち、側方から弁を見た場合、破壊除去エレメントと弁ヘッドとの間には重なり合いが存在する。破壊除去エレメントを沈めることは、弁がより短く設計されることができるという利点を有し、このことは、弁をよりコンパクトにし、材料を節約し、弁を通る通路の容積を減じる。図示されたように、ソケット5は、実質的に破壊除去エレメント4の全長をカバーしながら軸方向に延びるように設計されることができる。したがって、破壊除去エレメント4が沈められている場合、ソケット5の一部は弁ヘッド2内へ延びている。

【 0 0 3 3 】

キャップ 4 7 は好適には螺合キャップである。カニユーレ 6 0 はねじ山 4 1 を有し、キャップ 4 7 は対応するねじ山 4 2 を有する。キャップ 4 7 はさらに、ラチェット歯 4 6 を備えたシーリングバンド 4 3 を有する。アクティベータ 3 は、対応するラチェット歯 4 5 を有する。歯 4 5 , 4 6 は、キャップ 4 7 がシーリングバンド 4 3 と一緒にアクティベータ 3 に螺合されることができるが、シーリングバンドを所定の破壊点 4 4 において少なくとも部分的にキャップボディから破壊した後に又はそうすることによって初めて、ねじ外されることができるように配置及び設計されている。

【 0 0 3 4 】

図 6 は、図 5 の実施形態を、分解された三次元図で示している。容器 2 1 と、アクティベータ部分 4 8 と、メンブレン 1 7 と、アクティベータ部分 4 9 と、キャップ 4 7 とは、弁を備えた容器が組み立てられる前なので、別個の要素として示されている。

10

【 0 0 3 5 】

図 7 は、図 5 の実施形態を、別の分解された三次元図で示している。この図は、アクティベータ 3 が組み立てられているのに対し、容器 2 1 と、アクティベータ 3 と、キャップ 4 7 とが依然として別個の要素として示されているという点で、図 6 のものとは異なる。

【 0 0 3 6 】

図 8 は、図 5 の実施形態を三次元図で示している。この図は、弁を備えた容器の全ての要素が組み立てられているという点において図 6 及び図 7 のものとは異なる。

20

【 0 0 3 7 】

図面を参照して、実質的に 3 つの異なる実施形態が記載されている。しかしながら、これらの実施形態のいずれか 1 つに関連して記載された特徴及び特性は、概して、その他の実施形態に適用又は転用されることもできる。

【 0 0 3 8 】

図示された実施形態において、弁のアクティベーションのためにアクティベータが平面において回転される、すなわち軸方向の移動なしに回転されるように、アクティベータが弁ヘッドに固定されている。しかしながら、アクティベータが螺合させられる、すなわち軸方向での同時移動を伴って回転されるように弁が設計されていることもできる。アクティベータが平面において回転させられるソリューションは、構成することがより容易であるという利点を有する。なぜならば、縁部はねじ山よりも単純だからである。さらに、弁の形状、特に内側及び外側の寸法は、シーリングバンドの除去を除き、アクティベーションによって変更されない。最後に、アクティベーションが既に完了しているにもかかわらずユーザが回し続けるとアクティベータが落下するという問題も存在しない。アクティベータが螺合されるソリューションは、シーリングバンドが存在しないとしてもアクティベーションが見られることができるという利点を有する。しかしながら、これは、容器がいたずら防止されていることを意味しない。なぜならば、設計に応じて、アクティベータは元の位置へ再び螺合されることができるからである。

30

【 0 0 3 9 】

図示された実施形態において、破壊除去要素は、円形の所定の破壊線によって弁ヘッドに結合された、実質的に円筒状のねじり取りピンである。しかしながら、破壊除去要素は、その他の形状、例えばパー形又は立方形であることもできる。

40

【 0 0 4 0 】

図示された実施形態において、弁は、容器のための排出ヘッドとして使用されている。しかしながら、弁は、容器の 2 つの室を結合するために使用されることもできる。最初は、これらの 2 つの室は別個である。弁のアクティベーションは、2 つの室の間に通路を形成する。この種の容器は、特に、使用直前まで混合されるべきではない 2 つの成分から最初は成る製品を保持するために使用されることができる。この種の製品は、例えば髪の毛の染色ローション又は石膏である。

【 0 0 4 1 】

50

この文献における"破壊除去"又は"破壊開放"等における"破壊"という用語は、広い、制限しない形式で解釈されるべきである。特に、"裂く"又は"引き裂く"等の、開口を形成するためにエレメントを切断するその他の形式は、"破壊"の特別な形式であると理解されるべきである。

【 0 0 4 2 】

発明の現時点で好適な実施形態が示されかつ説明されているが、発明はこれに限定されず、請求項の範囲でその他の様々な形式で具体化されかつ実施されることができることが明確に理解されるべきである。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 4 3 】

10

【図 1】第 1 及び第 2 の発明による弁の典型的な実施形態の概略図である。

【図 2】弁のアクティベーションの後の、図 1 の弁の概略図である。

【図 3】第 1 の発明による弁の好適な実施形態の断面図である。

【図 4】図 3 の弁の分解された三次元の図である。

【図 5】第 2 の発明による弁の好適な実施形態の断面図である。

【図 6】図 5 の弁の分解された三次元の図である。

【図 7】図 5 の弁の別の分解された三次元の図である。

【図 8】図 5 の弁の三次元の図である。

【符号の説明】

【 0 0 4 4 】

20

1 弁、 2 弁ヘッド、 3 アクティベータ、 4 破壊除去エレメント、 5 ソケット、 6 破壊線、 7, 8 スナップオン手段、 10 開口、 11, 12, 13, 14 中空空間、 15 壁エレメント、 16 ソケットエレメント、 17 メンブレン、 18 開口、 20 刻み目、 21 容器、 31 カニユーレ、 41, 42 ねじ山、 43 シーリングバンド、 46 ラチェット歯、 47 キャップ、 48 第 1 の部分、 49 第 2 の部分、 50 シーリングバンド、 51, 52 歯、 53 バー、 54, 55 ホルダ、 57 環帯、 60 カニユーレ

【図 1】

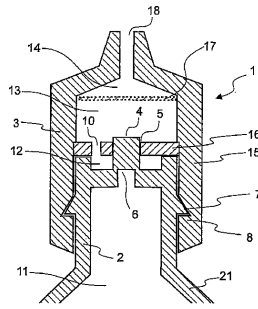


Fig. 1

【図 2】

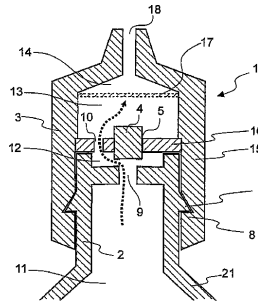


Fig. 2

【図 3】

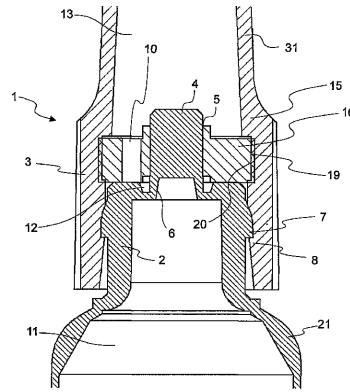


Fig. 3

【図 4】

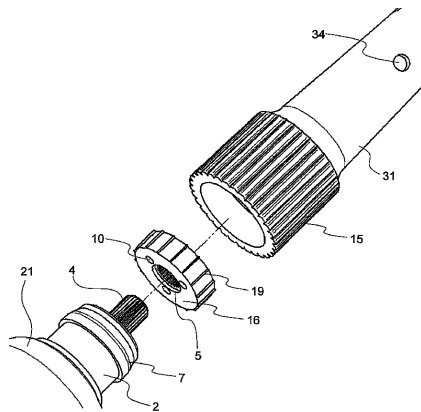


Fig. 4

【図 5】

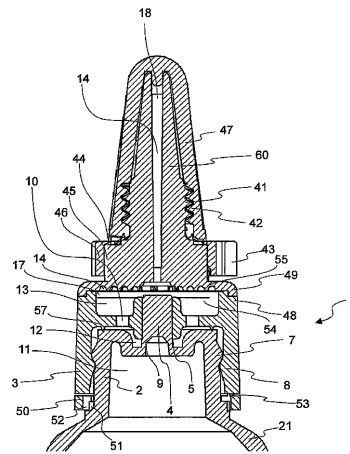


Fig. 5

【図 6】

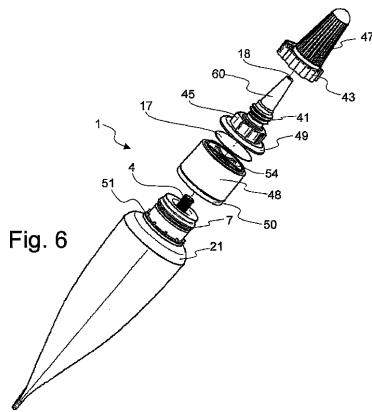


Fig. 6

【図 7】

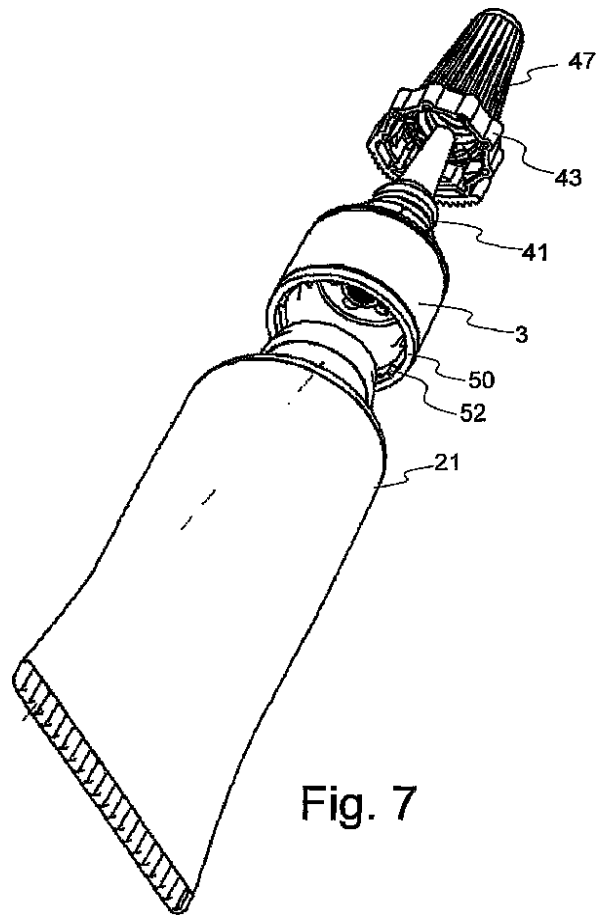


Fig. 7

【図 8】

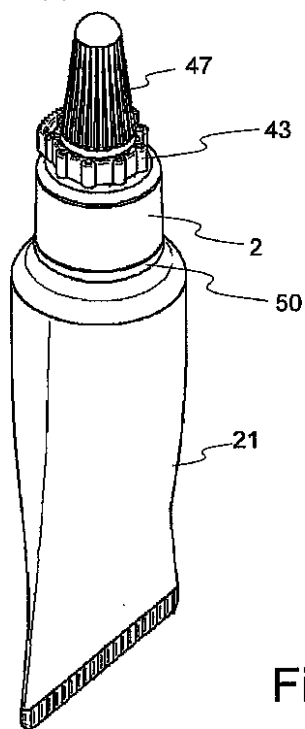


Fig. 8

フロントページの続き

- (74)代理人 100135633
弁理士 二宮 浩康
- (74)代理人 100156812
弁理士 篠 良一
- (74)代理人 100114890
弁理士 アインゼル・フェリックス＝ラインハルト
- (72)発明者 ダニエル クレープス
スイス国 ユーテンドルフ アルペンヴェーク 12

審査官 柳本 幸雄

(56)参考文献 米国特許第05425920(US,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B65D 35/44-35/54
B65D 39/00-55/16