

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2016-198372

(P2016-198372A)

(43) 公開日 平成28年12月1日(2016.12.1)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
A 6 1 B 1/00 (2006.01)	A 6 1 B 1/00 3 0 0 B	4 C 1 6 1
A 6 1 B 1/12 (2006.01)	A 6 1 B 1/12	4 D 0 1 2
B 0 1 D 53/04 (2006.01)	B 0 1 D 53/04 1 1 0	

審査請求 未請求 請求項の数 15 O L (全 17 頁)

(21) 出願番号	特願2015-81780 (P2015-81780)	(71) 出願人	000000376
(22) 出願日	平成27年4月13日 (2015. 4. 13)		オリンパス株式会社
			東京都八王子市石川町2951番地
		(74) 代理人	100076233
			弁理士 伊藤 進
		(74) 代理人	100101661
			弁理士 長谷川 靖
		(74) 代理人	100135932
			弁理士 篠浦 治
		(72) 発明者	小林 健一
			東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オ
			リンパス株式会社内
		Fターム(参考)	4C161 GG04 GG11
			4D012 BA01 BA03 CA12 CB08 CB10
			CG01 CK05

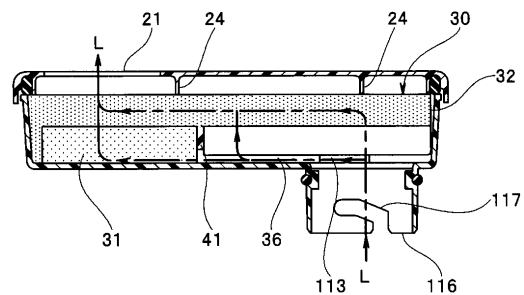
(54) 【発明の名称】 濾過具及び濾過具を備えた内視鏡リプロセッサ

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 洗浄槽を閉じるトップカバー等に負荷が加わらず、かつ洗浄槽から排出される気体を濾過する濾過具及び濾過具を備えた内視鏡リプロセッサを提供する。

【解決手段】 導入口116と、排出口21と、導入口116と排出口21とを気密な壁で繋いだ濾過路と、濾過路に充填された濾過材30と、を含む濾過具であって、濾過材30は、前記濾過路内が所定圧力を超えると圧縮して濾過路内に空所を形成する変形部31と、濾過路内が所定圧力を超えても形状を保持し、少なくとも、前記空所と前記導入口との間、または、前記空所と前記排出口との間に、全部または一部が配置される非変形部32と、を含む。

【選択図】 図6



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

流体が導入される導入口と、前記流体が排出される排出口と、前記導入口と前記排出口とを気密な壁で繋いだ濾過路と、前記濾過路に充填された濾過材と、を含む濾過具であって、

前記濾過材は、

前記濾過路内が所定圧力を超えると圧縮して前記濾過路内に空所を形成する変形部と、

前記濾過路内が所定圧力を超えても形状を保持し、少なくとも、前記空所と前記導入口との間、または、前記空所と前記排出口との間に、全部または一部が配置される非変形部と、

を含むことを特徴とする濾過具。

【請求項 2】

前記濾過路内に配置されて、

前記濾過路内が所定圧力を超えると前記変形部に外力を加えて前記変形部を圧縮させる圧力感応部を含むことを特徴とする請求項 1 に記載の濾過具。

【請求項 3】

前記濾過材は、過酢酸含有ガスから過酢酸を吸着するガスフィルタであることを特徴とする請求項 1 に記載の濾過具。

【請求項 4】

前記導入口には、

内視鏡リプロセッサに接続するための接続部が配置されていることを特徴とする請求項 1 に記載の濾過具。

【請求項 5】

前記非変形部は、前記流体が流入する呼込溝を有することを特徴とする請求項 1 に記載の濾過具。

【請求項 6】

前記非変形部は、ガイドレールに当て止めして配置され、前記非変形部の下方に流体流路を形成することを特徴とする請求項 1 に記載の濾過具。

【請求項 7】

前記変形部は、長方形板体で構成されたことを特徴とする請求項 1 に記載の濾過具。

【請求項 8】

前記変形部は、蛇腹状に構成されたことを特徴とする請求項 1 に記載の濾過具。

【請求項 9】

前記変形部は、コイルバネを有して構成されたことを特徴とする請求項 1 に記載の濾過具。

【請求項 10】

前記変形部と、前記非変形部とは、別体で構成することを特徴とする請求項 1 に記載の濾過具

【請求項 11】

前記変形部と、前記非変形部とは、一体で構成することを特徴とする請求項 1 に記載の濾過具。

【請求項 12】

前記濾過路は、容器本体と、蓋板とにより構成され、

蓋板を開けることにより前記濾過路内に充填された前記濾過材が交換可能である、

ことを特徴とする請求項 1 に記載の濾過具

【請求項 13】

前記圧力感応部は、流体通過路を有する押当板を有することを特徴とする請求項 2 に記載の濾過具。

【請求項 14】

前記圧力感応部は、メッシュ状の押当板を有することを特徴とする請求項 2 に記載の濾

10

20

30

40

50

過具。

【請求項 15】

請求項 1 に記載の濾過具を含むことを特徴とする内視鏡リプロセッサ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、濾過具及び濾過具を備えた内視鏡リプロセッサに関する。

【背景技術】

【0002】

従来、医療用の内視鏡は、人体内に挿入する等により使用した後、例えば、特開 2010-110417 号公報に示す内視鏡リプロセッサ等により、内視鏡の管路内の洗浄が行われる。内視鏡リプロセッサによる内視鏡の管路内の洗浄は、洗浄槽に内視鏡をセットし、トップカバーを閉じて洗浄槽を閉じ、洗浄槽に薬液等を導入した後、内視鏡の管路内に薬液等の流体を高圧で通すことにより行われる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2010-110417 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、従来の内視鏡リプロセッサは、洗浄槽内において内視鏡の管路に流体を高圧で通す際、洗浄槽内が一時的かつ急激に高圧となり、洗浄槽のトップカバー、トップカバーを支持するヒンジ等に負荷が加わる。

【0005】

本発明は、上述の課題を解決するためのものであり、洗浄槽内が一時的かつ急激に高圧となった場合においても、洗浄槽のトップカバー、トップカバーを支持するヒンジ等に負荷が加わらず、かつ洗浄槽から排出される気体を濾過する、濾過具または濾過具を備えた内視鏡リプロセッサを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明の一態様の濾過具は、流体が導入される導入口と、前記流体が排出される排出口と、前記導入口と前記排出口とを気密な壁で繋いだ濾過路と、前記濾過路に充填された濾過材と、を含む濾過具であって、前記濾過材は、前記濾過路内が所定圧力を超えると圧縮して前記濾過路内に空所を形成する変形部と、前記濾過路内が所定圧力を超えても形状を保持し、少なくとも、前記空所と前記導入口との間、または、前記空所と前記排出口との間に、全部または一部が配置される非変形部と、を含む。

【0007】

本発明の一態様の濾過具を備えた内視鏡リプロセッサは、流体が導入される導入口と、前記流体が排出される排出口と、前記導入口と前記排出口とを気密な壁で繋いだ濾過路と、前記濾過路に充填された濾過材と、を含む濾過具であって、前記濾過材は、前記濾過路内が所定圧力を超えると圧縮して前記濾過路内に空所を形成する変形部と、前記濾過路内が所定圧力を超えても形状を保持し、少なくとも、前記空所と前記導入口との間、または、前記空所と前記排出口との間に、全部または一部が配置される非変形部と、を含む。

【発明の効果】

【0008】

本発明によれば、洗浄槽内が一時的かつ急激に高圧となった場合においても、洗浄槽のトップカバーや、トップカバーを支持するヒンジに負荷を与えず、かつ洗浄槽から排出される気体を濾過する、濾過具及び濾過具を備えた内視鏡リプロセッサを提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図1】本発明の実施の形態に係る濾過具の正面図である。

【図2】本発明の実施の形態に係る濾過具の平面図である。

【図3】本発明の実施の形態に係る濾過具の右側面図である。

【図4】本発明の実施の形態に係る濾過具の上方斜視図である。

【図5】本発明の実施の形態に係る濾過具の下方斜視図である。

【図6】本発明の実施の形態に係る濾過具の短手方向中央において垂直に長手方向に沿って切断した断面図である。

【図7】本発明の実施の形態に係る濾過具の容器本体を透過させて表した下方斜視図である。

10

【図8】本発明の実施の形態に係る濾過具の容器本体の上方斜視図である。

【図9】本発明の実施の形態に係る濾過具の蓋板の下方斜視図である。

【図10】本発明の実施の形態に係る濾過具の軟質フィルタの上方斜視図である。

【図11】本発明の実施の形態に係る濾過具の圧力感应部の上方斜視図である。

【図12】本発明の実施の形態に係る濾過具の圧力感应部の下方斜視図である。

【図13】本発明の実施の形態に係る濾過具の硬質フィルタの上方斜視図である。

【図14】本発明の実施の形態に係る濾過具の硬質フィルタの下方斜視図である。

【図15】本発明の実施の形態に係る濾過具の軟質フィルタと圧力感应部を配置した状態の上方斜視図である。

20

【図16】本発明の実施の形態に係る濾過具の硬質フィルタを配置した状態の上方斜視図である。

【図17】本発明の実施の形態に係る濾過具を備えた内視鏡リプロセッサの斜視図である。

【図18】本発明の実施の形態に係る濾過具の高圧力の流体導入時における作用を説明する説明図（断面図）である。

【図19】本発明の実施の形態に係る濾過具の高圧力の流体導入時における作用を説明する説明図（下方斜視図）である。

【図20】本発明の実施の形態に係る濾過具の蛇腹状フィルタを有する変形例2の下方斜視図である。

30

【図21】本発明の実施の形態に係る濾過具の軟質フィルタの中央にコイルバネを有する変形例3の下方斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【0010】

以下、図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。

【0011】

（構成）

本発明の実施の形態に係る濾過具1は、本発明の実施の形態に係る濾過具1の正面図（図1）、平面図（図2）、右側面図（図3）、上方斜視図（図4）及び下方斜視図（図5）に示すように、容器本体10と、蓋板20とを有して構成する。

40

【0012】

また、本発明の実施の形態に係る濾過具1は、本発明の実施の形態に係る濾過具1の短手方向中央において長手方向に沿って垂直に切断した断面図（図6）と、本発明の実施の形態に係る濾過具1の容器本体10を透過させて表した下方斜視図（図7）に示すように、濾過材30の変形部である軟質フィルタ31と、濾過材の非変形部である硬質フィルタ32と、変形部を押圧して圧縮させる圧力感应部40とを有して構成される。

【0013】

図8は、本発明の実施の形態に係る濾過具1の容器本体10の上方斜視図である。

【0014】

容器本体10は、プラスチック等を材質として構成される。容器本体10は、上面が開

50

口した底浅状の長方形箱体であり、底板 1 1 と、底板 1 1 から立ち上がる、前側板 1 2 と、後側板 1 3 と、右側板 1 4 と、左側板 1 5 とを有して構成される。

【0015】

底板 1 1 には、右側板 1 4 近傍に円形状開口 1 1 1 が設けられており、円形状開口 1 1 1 から容器本体 1 0 の外側に向けて短円筒状に形成された接続部 1 1 2 が突設されている。接続部 1 1 2 の先端には、流体の導入口 1 1 6 が設けられている。

【0016】

底板 1 1 には、容器本体 1 0 の内側において、それぞれ前側板 1 2 と後側板 1 3 に沿うように円形状開口 1 1 1 から容器本体 1 0 の長手方向中央にかけて、2 条のガイドレール 1 1 3 が突設されている。2 条のガイドレール 1 1 3 の長手方向中央近傍かつ内側寄りには、それぞれ小フック 1 1 4 が突設されている。

10

【0017】

接続部 1 1 2 には、周壁上部に、リングを取り付けるためのリング用溝が周回して設けられており、リング用溝に沿って、リング 1 1 5 が配置されている。接続部 1 1 2 には、周壁下端の前後に、それぞれ導入口 1 1 6 の縁部から軸方向に沿った方向へ切れ込み、かつ周壁中部においてそれぞれ同一の周方向へ屈曲する、取付溝 1 1 7 が設けられている。

【0018】

前側板 1 2 は、底板 1 1 から立ち上げられ、右側板 1 4 と左側板 1 5 に隣接して設けられている。前側板 1 2 には、上縁の左右両側に、前側フランジ部 1 2 1 が設けられている。前側板 1 2 には、上縁左右両側の前側フランジ部 1 2 1 の間に、ロック部 1 2 2 を回動自在に支持するロック部用フック 1 2 3 が、上縁の長手方向に沿って突設されている。

20

【0019】

ロック部 1 2 2 は、ロック部用フック 1 2 3 の上方に延出し、蓋板 2 0 に被さるように直角に屈曲して構成される。ロック部 1 2 2 の先端部の内側には、係止突起 1 2 4 が形成され、後述する蓋板 2 0 に形成された係止用凹部 2 5 に係止可能である。ロック部 1 2 2 は、下部にロック軸 1 2 5 を有し、ロック軸 1 2 5 が前側板 1 2 のロック部用フック 1 2 3 に回動自在に支持される。ロック部 1 2 2 は、蓋板 2 0 を閉じた状態において、蓋板 2 0 を容器本体 1 0 にロック可能である。

【0020】

後側板 1 3 は、底板 1 1 から立ち上げられ、右側板 1 4 と左側板 1 5 に隣接して設けられている。後側板 1 3 には、上縁に後側フランジ部 1 3 1 が設けられている。後側板 1 3 には、上縁の後側フランジ部 1 3 1 の先端からさらに、蓋板 2 0 を回動自在に支持する蓋板用フック 1 3 2 が、互いに間隔を空けて 4 つ長手方向に沿って設けられている。

30

【0021】

右側板 1 4 と左側板 1 5 は、それぞれ底板 1 1 から立ち上げられて前側板 1 2 と後側板 1 3 に隣接して設けられている。右側板 1 4 と左側板 1 5 には、それぞれ上縁において、前側フランジ部 1 2 1 と後側フランジ部 1 3 1 から連なる側方フランジ部 1 4 1、1 5 1 が設けられている。右側板 1 4 と左側板 1 5 は、それぞれ側方フランジ部 1 4 1、1 5 1 の中央に切欠部 1 4 2、1 5 2 を有している。切欠部 1 4 2、1 5 2 は、後述する蓋板 2 0 を閉じた際に、蓋板 2 0 の裏面の凸片 2 6、2 7 が入り込む。

40

【0022】

図 9 は、本発明の実施の形態に係る濾過具の蓋板の下方斜視図である。

【0023】

蓋板 2 0 は、プラスチック樹脂等を材質として構成される。蓋板 2 0 には、容器本体 1 0 の円形状開口 1 1 1 と対向する部位である左部（すなわち、容器本体 1 0 の左側板近傍）に、複数のスリットが連続して構成される流体の排出口 2 1 が設けられている。蓋板 2 0 は、前部に、係止用凹部 2 5 を有する。蓋板 2 0 は、後部にヒンジ軸 2 2 を有し、ヒンジ軸 2 2 を中心として後側板 1 3 の蓋板用フック 1 3 2 に回動自在に支持される。蓋板 2 0 の裏面には、周縁部を周回するように、気密又は水密を維持するためのパッキン 2 3 が

50

設けられている。蓋板 20 の裏面には、後述する硬質フィルタ 32 に押し当たり、濾過材 30 を濾過具 1 内において安定させるリブ 24 が設けられている。蓋板 20 の裏面には、左右両端部の各中央に、側方フランジ部 141、151 の切欠部 142、152 に入り込む凸片 26、27 が設けられている。

【0024】

濾過具 1 は、蓋板 20 を閉じ、ロック部 122 を蓋板 20 の係止用凹部 25 に係止することにより、容器本体 10 の導入口 116 と、蓋板 20 の排出口 21 とを気密な壁で繋いだ濾過路が構成される。

【0025】

濾過具 1 は、濾過路に、軟質フィルタ 31 と、硬質フィルタ 32 とを有する濾過材 30 が充填され、軟質フィルタ 31 を押圧する圧力感応部 40 が設けられている。

【0026】

濾過具 1 には、例えば、濾過材 30 が寿命に達した場合等、ロック部 122 を解除し、蓋板 20 を開け、濾過材 30 を新しいものと交換することが可能である。

【0027】

図 10 は、本発明の実施の形態に係る濾過具 1 の軟質フィルタ 31 の上方斜視図である。

【0028】

軟質フィルタ 31 は、厚みの薄い直方体で構成されるガスフィルタである。

【0029】

軟質フィルタ 31 は、例えば、ウレタン、ポリウレタン、ポリエチレン又はエチレンゴム等から構成される発泡体であり、濾過路内が所定圧力を超えると圧縮して濾過路内に空所 50（後述）を形成する。また、軟質フィルタ 31 は、活性炭等の吸着剤を含有し、例えば、過酢酸ガス等から過酢酸を吸着可能である。ここでは、軟質フィルタ 31 は、活性炭を含有した発泡体を例として挙げているが、軟質フィルタ 31 は、消毒液や洗浄液が発する気体を濾過可能であり、弾性変形による圧縮が可能なものであればよく、上述の構成に限られない。

また、本発明でいう濾過とは目的の物質を捕集するものであってもよいし、目的の物質を化学反応により分解または変性させるものであってもよい。

【0030】

図 11 は、本発明の実施の形態に係る濾過具 1 の圧力感応部 40 の上方斜視図である。

図 12 は本発明の実施の形態に係る濾過具 1 の圧力感応部 40 の下方斜視図である。

【0031】

圧力感応部 40 は、軟質フィルタ 31 に押し当たる押当板 41 と、押当板 41 を左右両側で支持する左右支持部 42 を有する。

【0032】

押当板 41 は、細長の板体であり、流体通過路として、一方の長辺部に 4 つの通気用凹部 43 を有し、他方の長辺部において、中央に 1 つの通気用凹部 44 と、左右両側に 2 つの通気用貫通孔 45 を有して構成される

なお、ここでは、押当板 41 は、通気用凹部 44 と通気用貫通孔 45 を有して構成されるが、押当板 41 は、例えば、スリット状、又はメッシュ状等のように、流体の通過が可能であり、流体の圧力を受け、軟質フィルタ 31 を押圧可能な構成であれば、上述の構成に限られない。

【0033】

押当板 41 の左右両側には、それぞれ押当板 41 に直交する方向に左右支持部 42 が設けられている。左右支持部 42 は、それぞれ断面倒「コ」字状の長手方向に連続する細長の板体であり、それぞれ下部に取付用スリット 46 を有する。

【0034】

図 13 は、本発明の実施の形態に係る濾過具 1 の硬質フィルタ 32 の上方斜視図である。図 14 は、本発明の実施の形態に係る濾過具 1 の硬質フィルタ 32 の下方斜視図である

。

【0035】

硬質フィルタ32は、全体を、厚みの薄い長方形板体として構成されるガスフィルタである。硬質フィルタ32は、平滑な上面33を有する。硬質フィルタ32は、下面に、軟質フィルタを収容可能である凹状段差部34と、流体（ここでは気体）の流路であり、流体を呼び込む呼込溝35を有する。

【0036】

硬質フィルタ32は、例えば、ウレタン、ポリウレタン、ポリエチレン又はエチレングム等から構成される発泡体であり、濾過路内が所定の圧力を超えても形状を保持する。また、硬質フィルタ32は、活性炭等の吸着剤を含有し、例えば、過酢酸ガス等から過酢酸を吸着可能である。ここでは、軟質フィルタは、活性炭を含有した発泡体を例として挙げているが、軟質フィルタ31は、消毒液や洗浄液から発する気体が濾過可能であり、流体から受ける圧力が増加した場合においても形状を保持するものであれば、上述の構成に限られない。

【0037】

硬質フィルタ32は、射出発泡成形等により成形されてもよいし、直方体の発泡体ブロックから切り出して成形されてもよい。

【0038】

硬質フィルタ32は、軟質フィルタ31よりも硬質に構成されればよく、例えば、軟質フィルタ31よりも低い発泡倍率により形成された発泡体により構成されてもよいし、または、軟質フィルタ31よりも硬質な材料により構成されてもよい。

【0039】

硬質フィルタ32の流体から受ける抵抗（通気抵抗又は通水抵抗）は、軟質フィルタ31の流体から受ける抵抗よりも小さく構成される方が好ましい。この構成によれば、流体が通過する際、流体から受ける抵抗により、硬質フィルタ32は形状を保持しやすく、軟質フィルタ31は圧縮されやすい。

【0040】

図15は、本発明の実施の形態に係る濾過具1の軟質フィルタ31と圧力感応部40を配置した状態の上方斜視図である。

【0041】

軟質フィルタ31は、容器本体10内において、底板11の円形状開口111から離れた位置、かつ蓋板20の排出口21の下方である左側板14近傍に配置される。

【0042】

圧力感応部40は、容器本体10内において、押当板41が軟質フィルタ31に押し当たるように、かつ左右支持部42がそれぞれガイドレール113に沿うように配置され、底板11の小フック114が取付用スリット46に嵌め込まれて取り付けられる。これにより、圧力感応部40は、底板11にスライド自在に取り付けられる。

【0043】

図16は、本発明の実施の形態に係る濾過具1の硬質フィルタ32を配置した状態の上方斜視図である。

【0044】

硬質フィルタ32は、少なくとも、空所50と導入口116との間、または、空所50と排出口21との間に、全部又は一部が配置される。

【0045】

硬質フィルタ32は、軟質フィルタ31と、圧力感応部40との上から重ねて配置され、かつ容器本体10の上面の開口全体に亘り配置される。

【0046】

軟質フィルタ31と押当板41は、硬質フィルタ32の凹状段差部34内に配置され、また、圧力感応部40の左右支持部42は、硬質フィルタ32の呼込溝35内に配置される。

【0047】

硬質フィルタ32の下面は、底板11のガイドレール113の上端に当て止めされる。硬質フィルタ32の下面がガイドレールに当て止めされることにより、硬質フィルタ32の高さ方向の設置位置が調整され、硬質フィルタ32の下方に流体流路36（図6、図18）が構成される。

【0048】

流体流路36が構成されることにより、濾過具1は、硬質フィルタ32の下方に流体を行き渡らせ、硬質フィルタ32に流体を流入させる。これにより、濾過具1は、硬質フィルタ32の一部のみに流体が流入することを抑え、濾過効率を高めることができ、濾過材30の寿命を長くする。

10

【0049】

上記の構成により、導入口116に高圧力の流体が導入されると、濾過路内が所定の圧力を超え、変形部である軟質フィルタ31に外力を加え、変形部である軟質フィルタ31を圧縮させ、空所50が形成される。

【0050】

（作用）

次に、本発明の実施の形態に係る濾過具1の作用について、説明する。

【0051】

図17は、本発明の実施の形態に係る濾過具1を備えた内視鏡リプロセッサ2の斜視図である。内視鏡リプロセッサ2は、汚染された内視鏡や内視鏡付属品について、再生処理を行う装置である。ここでいう再生処理とは特に限定されるものではなく、水によるすすぎ、有機物等の汚れを落とす洗浄、所定の微生物を無効化する消毒、全ての微生物を排除または死滅させる滅菌、またはこれらの組み合わせのいずれであってもよい。

20

【0052】

より具体的には、内視鏡リプロセッサ2は、洗浄槽3に内視鏡をセットし、トップカバー4を閉じ、洗浄槽3に洗浄消毒液を導入した後、内視鏡管路に洗浄消毒液又は空気等の流体を高圧で通すことにより、内視鏡管路の洗浄をする。

【0053】

ここで、濾過具1は、トップカバー4の上面に設けられた開口（不図示）に配置される。濾過具1は、底板11に突設された短円筒状の接続部112をトップカバー4の開口に挿入し、続いて濾過具1を水平方向に回転させ、トップカバー4の開口の内側に設けられた取付突起（不図示）を、濾過具1の接続部112に設けられた取付溝117に嵌め込むことにより、内視鏡リプロセッサ2に設置される。

30

【0054】

濾過具1は、内視鏡リプロセッサ2に設置されることにより、内視鏡リプロセッサ2の洗浄槽3から排出される流体（ここでは気体）を濾過可能である。

【0055】

（濾過具1の通常圧力の流体導入時における作用）

図6において、経路Lは、通常圧力の流体（ここでは、気体）の流れを示す。内視鏡リプロセッサ2は、例えば、洗浄槽3に洗浄消毒液を導入した際等において、洗浄槽3内の気体を逃がすため、洗浄槽3から濾過具1に対し、通常圧力の排気をする。このとき、濾過具1には、洗浄槽3から通常圧力で排気された気体が導入される。

40

【0056】

内視鏡リプロセッサ2が使用する消毒液は、例えば、過酢酸を含む液体である。洗浄槽3からの排気には、洗浄槽3の洗浄消毒液から気化した過酢酸含有ガスが含まれる。

【0057】

上述したように、洗浄槽3に消毒液を導入すると、通常圧力の気体（ここでは、過酢酸含有ガス）が、濾過具1に導入される。

【0058】

濾過具1に導入された気体は、硬質フィルタ32の下方の流体流路36に流入する。

50

【0059】

流体流路36に流入した気体は、硬質フィルタ32の流体流路36に露出する面から硬質フィルタ32に流入する。硬質フィルタ32に流入した気体は、硬質フィルタ32で濾過された後、排出口21から排出される。

【0060】

気体の一部は、押当板41の通気用凹部44と通気用貫通孔45を通過し、軟質フィルタ31に流入する。軟質フィルタ31に流入した気体は、軟質フィルタ31で濾過され、続いて硬質フィルタ32で濾過され、排出口21から排出される（図6のL）。

【0061】

通常圧力の流体が濾過具1に導入された場合、濾過具1は、硬質フィルタ32と軟質フィルタ31とを含む濾過材30全域で気体を濾過することが可能であり、濾過効率は、高くなる。

【0062】

（濾過具の高圧力の流体導入時における作用）

続いて、濾過具1に高圧力の流体が導入したときの作用について説明する。

【0063】

図18は、本発明の実施の形態に係る濾過具1の高圧力の流体導入時における作用を説明する説明図（断面図）である。図19は、本発明の実施の形態に係る濾過具1の高圧力の流体導入時における作用を説明する説明図（下方斜視図）である。

【0064】

図18において、経路Hは、高圧力の流体（ここでは、気体）の流れを示す。内視鏡リプロセッサ2は、例えば、高圧力で内視鏡管路内を洗浄消毒する際等において、洗浄槽3から濾過具1に対し、一時的かつ急激な高圧力の排気をする。このとき、濾過具1は、洗浄槽3から高圧力で排気された気体が導入され、その結果、濾過路内は所定の圧力を超える。

【0065】

濾過路内における所定の圧力とは、ここでは、例えば、洗浄槽3の注水等による排気の圧力（通常圧力）より大きい圧力であり、内視鏡管路の高圧力洗浄の際等による排気の圧力（高圧力）より小さい圧力として予め設定された圧力である。

【0066】

図19に示すように、洗浄槽3から導入口116を介して導入される高圧力の気体の一部は、硬質フィルタ32の呼込溝35に流入し、押当板41を押圧する。圧力感応部40の断面倒「コ」字に形成された左右支持部42は、硬質フィルタ32の左右の呼込溝35と噛み合うことにより筒体をなし、高圧力の気体は、筒体の内側を通り、押当板41を押圧する。なお、圧力感応部40の左右支持部42の高さや長さは、効果的に押当板41を押圧可能となるように予め設定される。

【0067】

気体の他の一部は、硬質フィルタ32の下方の流体流路36に流入し、押当板41を直接押圧する。

【0068】

高圧力の気体に押圧された圧力感応部40は、スライドし、軟質フィルタ31を押圧することにより圧縮し、通気抵抗を受けずに気体（流体）が通過可能である空所50を形成する。

【0069】

空所50が形成された後、高圧力の気体は、空所50を通り、排出口21の下方に流入し、硬質フィルタ32の薄く形成された部位を通り、排出口21から排出される。

【0070】

これにより、濾過具1は、高圧力の気体が導入されたとき、一時的に、濾過材30の通過距離を短くして通気抵抗を小さくし、気体の通過量を増加させて排出する。

【0071】

高圧力の気体が排出された後は、軟質フィルタ 31 は、元の形状に戻ろうとする復元力により、再び元の形状に戻り、濾過材 30 全域による気体の濾過が可能になる。

【0072】

この構成によれば、洗浄槽 3 内が一時的かつ急激に高圧になった場合においても、気体の通過量を増やし、かつ気体を濾過しながら排気することが可能であり、洗浄槽 3 を閉じるトップカバー 4 と、トップカバー 4 を支持するヒンジに負荷が加わらない。

【0073】

(変形例 1)

上述の本発明の実施の形態は、圧力感応部 40 を有するものであるが、軟質フィルタ 31 の通気抵抗が高く、軟質フィルタ 31 自体が高圧力の気体を受けて圧縮可能である場合には、圧力感応部 40 はなくともよい。この構成によれば、圧力感応部 40 を有さないため、生産性やコスト性が向上される。

【0074】

上述の本発明の実施の形態は、変形部が、厚みの薄い直方体の発泡体である軟質フィルタ 31 で構成されているが、変形部は、上述の構成に限られない。変形例 2 ～変形例 4 は、変形部を変形した例である。

【0075】

(変形例 2)

図 20 は、本発明の実施の形態に係る濾過具 1 の蛇腹状フィルタ 37 を有する変形例 2 の下方斜視図である。

【0076】

変形例 2 は、軟質フィルタに代えて蛇腹状フィルタ 37 を有して構成される。変形例 2 の蛇腹状フィルタ 37 は、ウレタン、ポリウレタン、ポリエチレン又はエチレングム等の樹脂材、不織布等の布材、和紙又は洋紙等の紙材等で構成される。この蛇腹状フィルタ 37 によれば、蛇腹状フィルタ 37 は、弾性を強くすることが可能であり、高圧力から通常の圧力へ移行した際における蛇腹状フィルタ 37 の元の形状に戻る際の応答性が向上される。

【0077】

(変形例 3)

図 21 は、本発明の実施の形態に係る濾過具 1 の軟質フィルタ 31 a の中央にコイルバネ 38 を有する変形例 3 の下方斜視図である。

【0078】

変形例 3 は、軟質フィルタ 31 a の中央にコイルバネ 38 を有して構成された例である。

【0079】

変形例 3 には、軟質フィルタ 31 a に、容器本体 10 の長手方向に沿って、挟り部 39 が設けられ、挟り部 39 に、一端が容器本体 10 の左側板 15 の内側に当接し、かつ他端が押当板 41 に当接するコイルバネ 38 が圧縮された状態で設けられている。

【0080】

この構成によれば、高圧力の流体により、軟質フィルタ 31 a が弾性変形による圧縮をした際、軟質フィルタ 31 a の元の形状に戻ろうとする復元力に加え、コイルバネ 38 の元に戻ろうとする復元力が加わり、復元性が向上される。したがって、高圧力の流体を濾過して排出した後は、素早く濾過材全域による濾過が可能な状態に復元され、ひいては、濾過材の寿命を延ばすことが可能である。

【0081】

また、変形例 3 は、コイルバネ 38 の弾性力を調整することにより、復元性の調整が可能である。したがって、変形例 3 は、復元性の調整が簡便であり、ひいては、変形例 3 の濾過具を用いた場合、内視鏡リプロセッサ 2 のトップカバー 4 とその周囲を設計する際における強度とコストとのバランス調整が容易である。

【0082】

(変形例 4)

変形例 4 は、濾過具の硬質フィルタにバネ收容凹部を設けて引っ張りバネを配置し、圧力感応部と右側板の内側を引っ張りバネで接続した例である。

【0083】

変形例 4 は、変形例 3 と同様に、高圧力の流体により、軟質フィルタが弾性変形による圧縮をした際、軟質フィルタの元の形状に戻ろうとする復元力に加え、引っ張りバネの元に戻ろうとする復元力が加わり、復元性が向上される。したがって、高圧力の流体を濾過して排出した後は、素早く濾過材全域による濾過が可能な状態に復元され、ひいては、濾過材の寿命を延ばすことが可能である。

【0084】

なお、上述の本発明の実施の形態は、内視鏡リプロセッサ 2 に設置した例を示したが、本発明に係る濾過具 1 は、流体の濾過を要する装置や器具に広く適用可能である。

【0085】

なお、上述の本発明の実施の形態は、内視鏡リプロセッサ 2 の上面に設置した例を説明しているが、内視鏡リプロセッサ 2 内、又は他の装置の内部に設置されてもよい。

【0086】

なお、上述の本発明の実施の形態は、濾過の対象となる流体について、気体を例として説明をしたが、濾過の対象となる流体は、液体であっても構わない。

【0087】

なお、本実施の形態における濾過具 1 は、内視鏡リプロセッサ 2 と別体で構成されるが、濾過具は、内視鏡リプロセッサと一体的に構成されてもよい。この構成によれば、濾過具の内視鏡リプロセッサに対する取付作業は、不要となる。

【0088】

なお、上述の本発明の実施の形態は、軟質フィルタ 3 1 と硬質フィルタ 3 2 とは、別体で構成されているが、軟質フィルタ 3 1 と硬質フィルタ 3 2 は、2 色成形法等により一体に成形されても構わない。この構成によれば、濾過材の量産化が容易となり、生産に係るコストを抑えることが可能である。

【0089】

本発明は、上述した実施の形態に限定されるものではなく、本発明の要旨を変えない範囲において、種々の変更、改変等が可能である。

【符号の説明】

【0090】

- 1 濾過具
- 2 内視鏡リプロセッサ
- 3 洗浄槽
- 4 トップカバー
- 10 容器本体
- 11 底板
- 12 前側板
- 13 後側板
- 14 右側板
- 15 左側板
- 20 蓋板
- 21 排出口
- 22 ヒンジ軸
- 23 パッキン
- 24 リブ
- 25 係止用凹部
- 26 凸片
- 30 濾過材

10

20

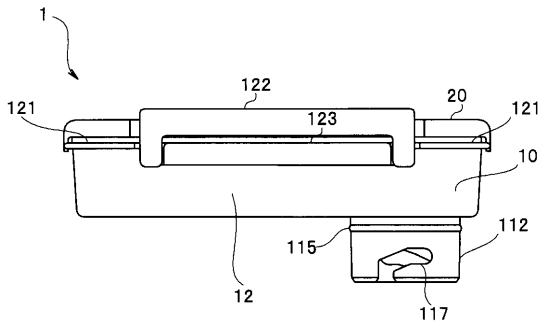
30

40

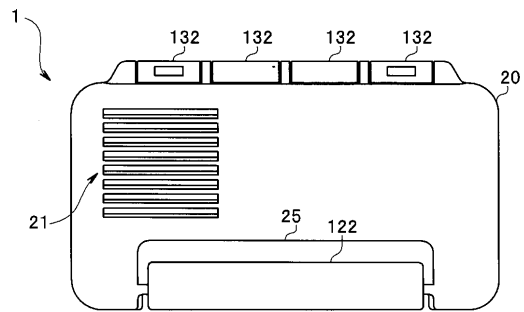
50

3 1	軟質フィルタ	
3 1 a	軟質フィルタ	
3 2	硬質フィルタ	
3 3	上面	
3 4	凹状段差部	
3 5	呼込溝	
3 6	流体流路	
3 7	蛇腹状フィルタ	
3 8	コイルバネ	
3 9	部	10
4 0	圧力感応部	
4 1	押当板	
4 2	左右支持部	
4 3	通気用凹部	
4 4	通気用凹部	
4 5	通気用貫通孔	
4 6	取付用スリット	
5 0	空所	
1 1 1	円形状開口	
1 1 2	接続部	20
1 1 3	ガイドレール	
1 1 4	小フック	
1 1 5	リング	
1 1 6	導入口	
1 1 7	取付溝	
1 2 1	前側フランジ部	
1 2 2	ロック部	
1 2 3	ロック部用フック	
1 2 4	係止突起	
1 2 5	ロック軸	30
1 3 1	後側フランジ部	
1 3 2	蓋板用フック	
1 4 1	側方フランジ部	
1 4 2	切欠部	
H	高圧力流体の経路	
L	経路	

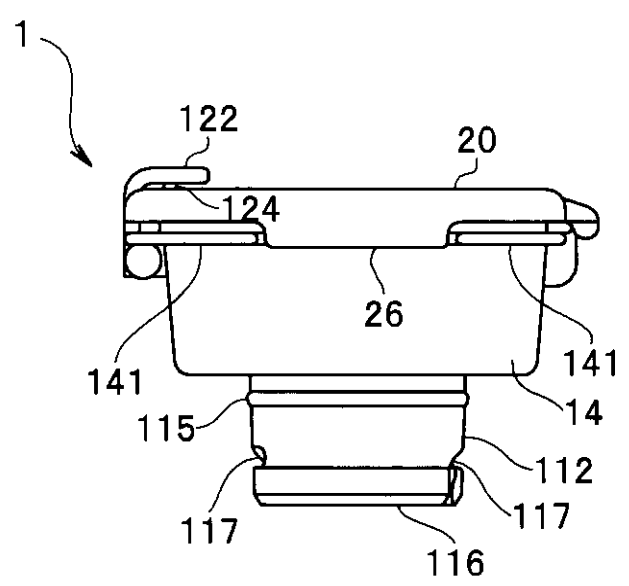
【図 1】



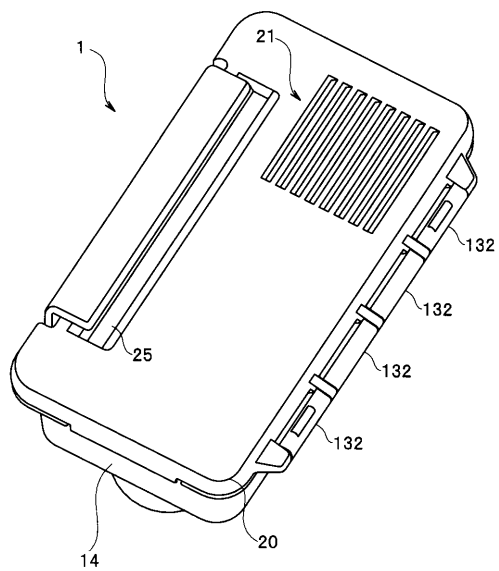
【図 2】



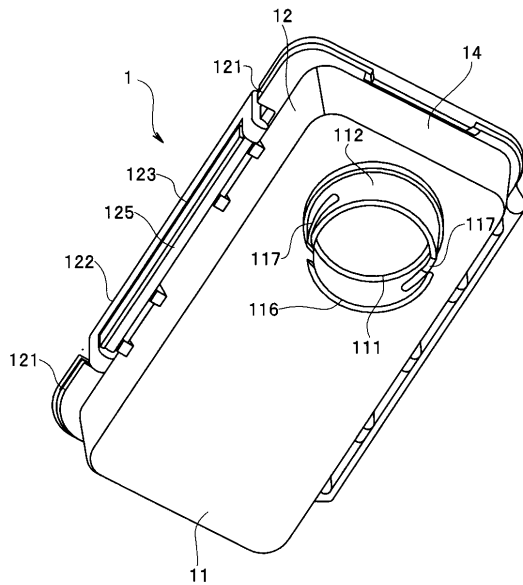
【図 3】



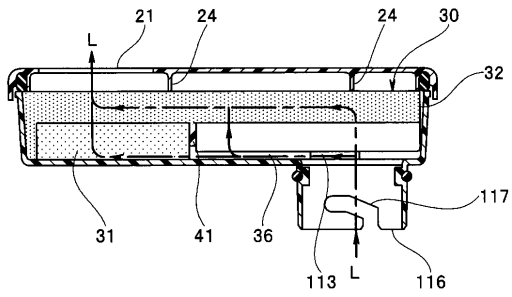
【図 4】



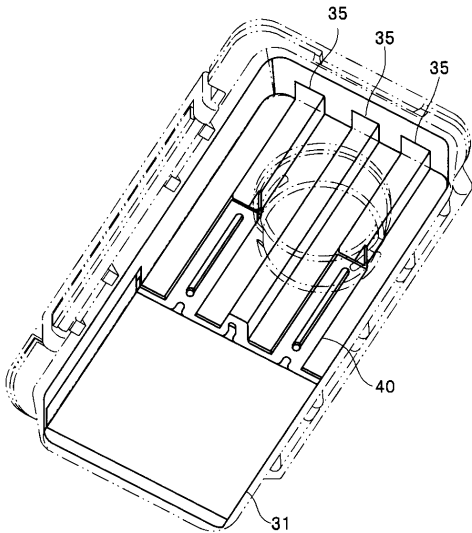
【図 5】



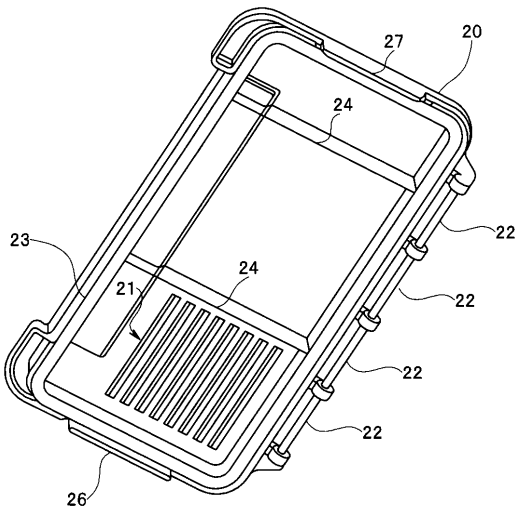
【図 6】



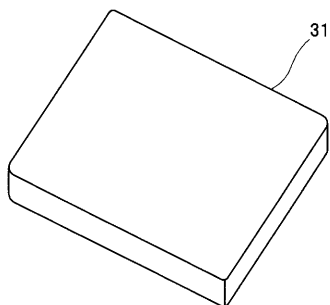
【図 7】



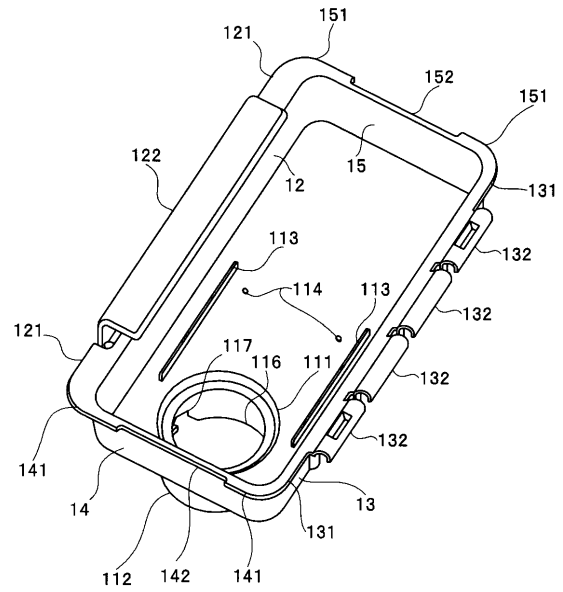
【図 9】



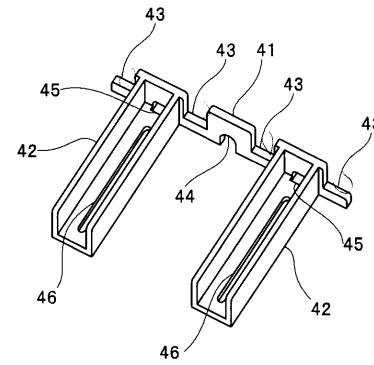
【図 10】



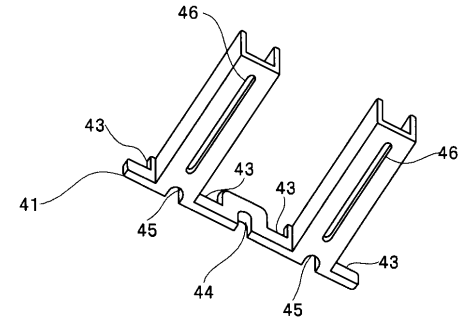
【図 8】



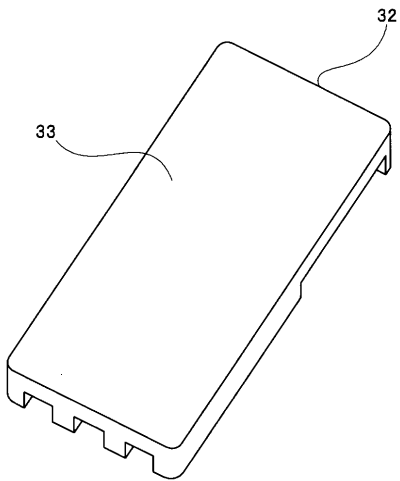
【図 11】



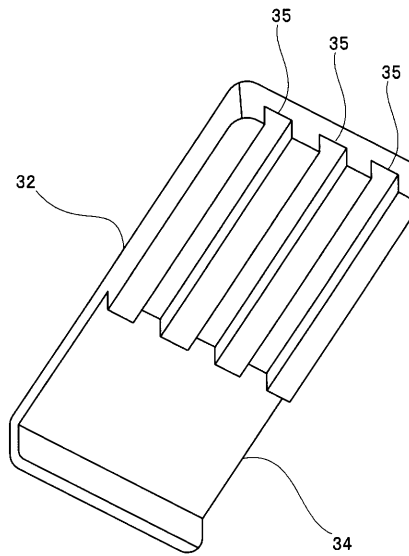
【図 12】



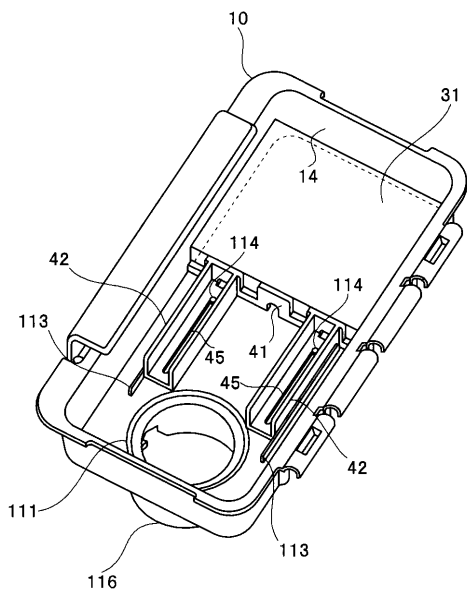
【図 1 3】



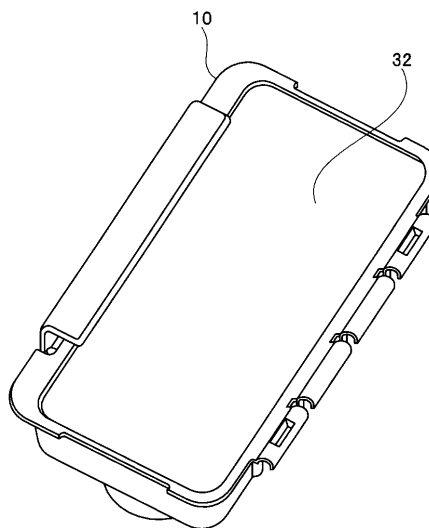
【図 1 4】



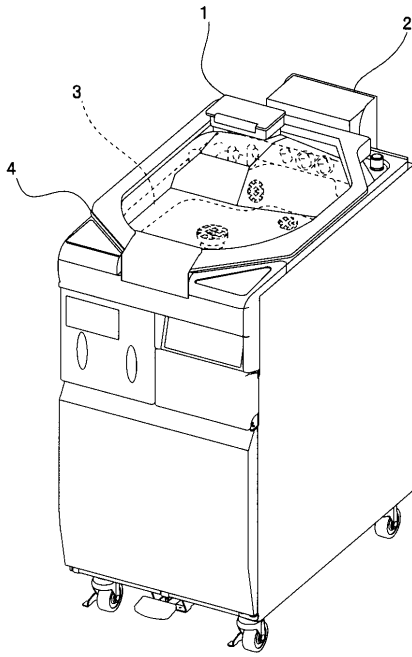
【図 1 5】



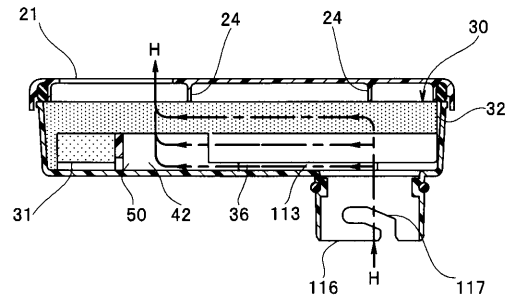
【図 1 6】



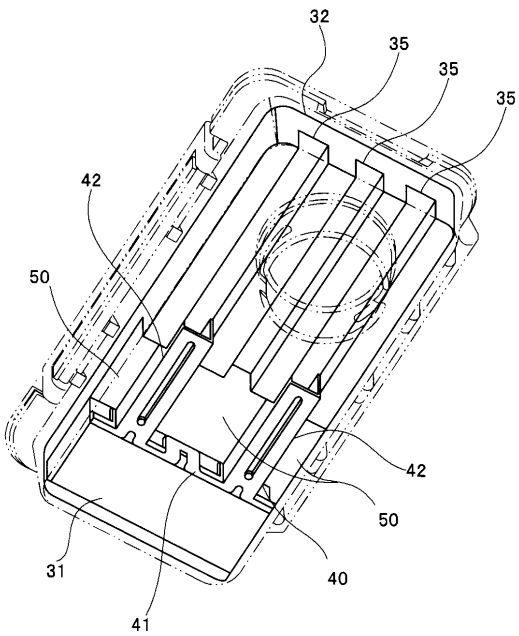
【図 17】



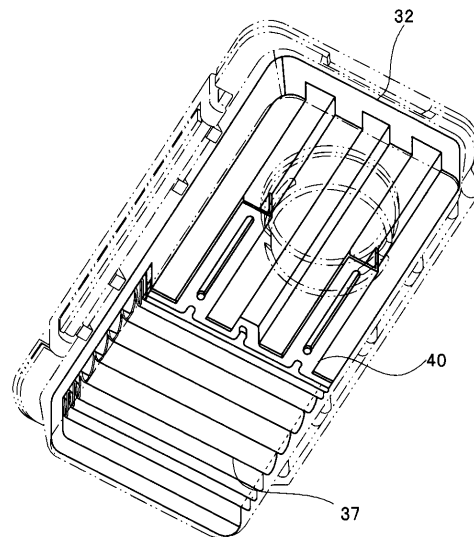
【図 18】



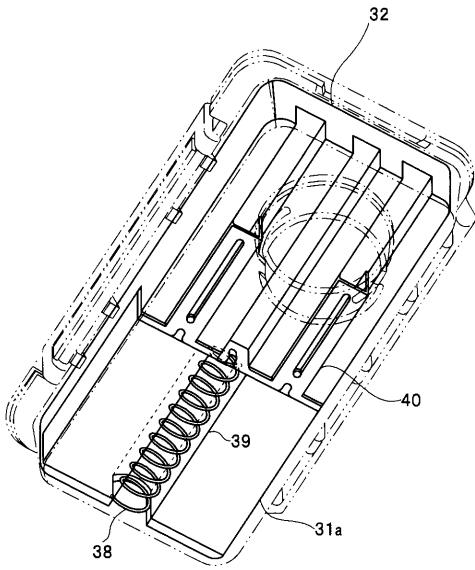
【図 19】



【図 20】



【図 21】



专利名称(译)	带过滤工具和过滤工具的内窥镜再处理器		
公开(公告)号	JP2016198372A	公开(公告)日	2016-12-01
申请号	JP2015081780	申请日	2015-04-13
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社		
申请(专利权)人(译)	奥林巴斯公司		
[标]发明人	小林健一		
发明人	小林 健一		
IPC分类号	A61B1/00 A61B1/12 B01D53/04		
FI分类号	A61B1/00.300.B A61B1/12 B01D53/04.110		
F-TERM分类号	4C161/GG04 4C161/GG11 4D012/BA01 4D012/BA03 4D012/CA12 4D012/CB08 4D012/CB10 4D012/CG01 4D012/CK05		
代理人(译)	伊藤 进 长谷川 靖 ShinoUra修		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种用于过滤从洗涤槽排出的气体而不对顶盖等施加负荷以关闭洗涤槽的过滤工具，并且还提供配备有这种过滤工具的内窥镜再生器。解决方案：过滤工具包括：引入口116;排出口21;将引入口116和排出口21连接成气密壁的过滤通道;和填充在过滤中的过滤构件30渠道。过滤构件30包括：当过滤通道内的压力超过预定值时被压缩以形成过滤通道中的空隙的变形部分31;以及即使过滤通道内的压力超过预定值也保持其形状的非变形部分32，并且其全部或一部分至少设置在空隙和引入口之间或空隙与排出口之间选择图：数字

