

(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2016-129718
(P2016-129718A)

(43) 公開日 平成28年7月21日 (2016.7.21)

(51) Int.Cl.

F I

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 2 H 0 4 0

G 0 2 B 23/24 (2006.01)

G 0 2 B 23/24 Z 4 C 1 6 1

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 16 頁)

(21) 出願番号	特願2016-78219 (P2016-78219)	(71) 出願人	392033842
(22) 出願日	平成28年4月8日 (2016.4.8)		タイホー株式会社
(62) 分割の表示	特願2014-87131 (P2014-87131)		埼玉県入間市狭山ヶ原232-3 武蔵工業団地
	の分割	(74) 代理人	100122954
原出願日	平成26年4月21日 (2014.4.21)		弁理士 長谷部 善太郎
		(74) 代理人	100162396
			弁理士 山田 泰之
		(74) 代理人	100194803
			弁理士 中村 理弘
		(72) 発明者	椎名 敬一
			埼玉県入間市狭山ヶ原232-3 タイホー株式会社内
		Fターム(参考)	2H040 EA02
			4C161 GG13

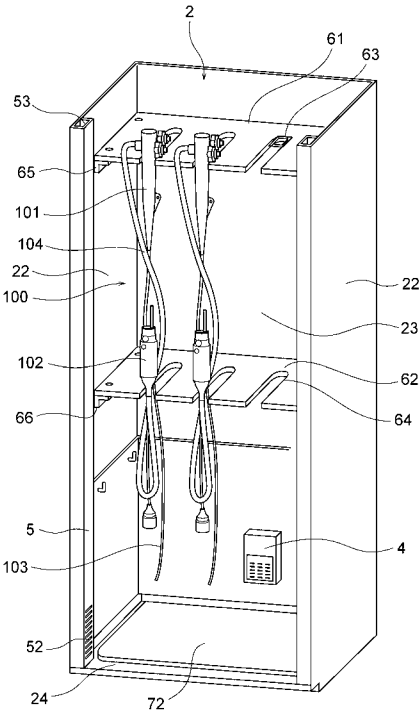
(54) 【発明の名称】 内視鏡保管庫及び内視鏡保管庫用緩衝材

(57) 【要約】

【課題】内視鏡に劣化などの悪影響を与えることなく清浄性を保つことができる内視鏡保管庫を提供する。

【解決手段】内視鏡ハンガーは、上部ハンガーと下部ハンガーを備えており、内視鏡保管ユニットの内壁面側において、下部ハンガーより下方に着脱自在に緩衝材が配置されており、当該緩衝材は、一面が防水性の生地であり、他面に非親水性合成樹脂製繊維を用いたメッシュ生地が配置された少なくとも二層構造である内視鏡保管庫。

【選択図】図3



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

内視鏡ハンガーが設置された内視鏡保管ユニットを備えた内視鏡保管庫であって、内視鏡ハンガーは、上部ハンガーと下部ハンガーを備えており、内視鏡保管ユニットの内壁面側において、下部ハンガーより下方に着脱自在に緩衝材が配置されており、当該緩衝材は、一面が防水性の生地であり、他面に非親水性合成樹脂製繊維を用いたメッシュ生地が配置された少なくとも二層構造であることを特徴とする内視鏡保管庫。

【請求項 2】

内視鏡ハンガーが設置された内視鏡保管ユニットを備えた内視鏡保管庫であって、内視鏡ハンガーは、上部ハンガーと下部ハンガーを備えており、内視鏡保管ユニット底面に着脱自在に緩衝材が配置されており、当該緩衝材は、一面が防水性の生地であり、表面に非親水性合成樹脂製繊維を用いたメッシュ生地が配置され、裏面に防水性の生地が配置された少なくとも二層構造であることを特徴とする内視鏡保管庫。

【請求項 3】

請求項 1 又は 2 に記載された内視鏡保管庫用緩衝材であって、一面が防水性の生地であり、他面に非親水性合成樹脂製繊維を用いたメッシュ生地が配置された少なくとも二層構造であることを特徴とする内視鏡保管庫用緩衝材。

【請求項 4】

抗菌性を備えていることを特徴とする請求項 3 記載の内視鏡保管庫用緩衝材。

【請求項 5】

導電性を備えていることを特徴とする請求項 3 又は 4 記載の内視鏡保管庫用緩衝材。

【請求項 6】

ファンユニットと内視鏡保管ユニットを備えた内視鏡保管庫であって、ファンユニットは、ファン、内視鏡保管ユニットからエアを流入させる開口と送り出す開口を備えており、内視鏡保管ユニットは、内部に内視鏡ハンガー、除湿器、内視鏡保管ユニットからファンユニットへ延びるエアダクトを備えており、内視鏡保管ユニットの開閉部が閉状態において、内視鏡保管庫は外気と遮断された空間を構成し、内視鏡保管ユニットとファンユニットの間でエアが循環する構成であることを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の内視鏡保管庫。

【請求項 7】

内視鏡ハンガーは、掛止スリットが設けられ、上下二段に着脱自在に配置されており、内視鏡の操作部を係止する上部ハンガーと内視鏡のコネクター部を係止する下部ハンガーであることを特徴とする請求項 6 記載の内視鏡保管庫。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、内視鏡の保管庫に関する。

【背景技術】**【0002】**

内視鏡は繰り返し使用される機器である。再使用に伴う感染のおそれがあるため、消毒や保管が大切である。

日本消化器内視鏡技師会安全管理委員会から内視鏡の洗浄・消毒に関するガイドライン（第 2 版、2004 年）が示されている。このガイドラインには、内視鏡を介した医療関連感染を防ぐための基本的な内容、感染対策の原則、内視鏡の構造、効果的な洗浄・消毒の方法と使用薬剤、職業安全などが体系的に記載されている。内視鏡洗浄後の消毒方法として、2%グルタラール 10 分間、0.55%フタラール 5 分間、0.3%過酢酸 5 分間の消毒等が紹介されている。消毒後の保管について次のように記載されている。内視鏡の

チャンネル内に水分が残っていると保管中に細菌が増加するので、細菌の増加を防ぐために乾燥させる。そのため内視鏡は、送気・送水ボタン、吸引ボタン、鉗子栓などを装着せずにハンガーに掛けて保管する。

【0003】

例えば、特許文献1（特開2009-136613号公報）には、消毒剤を封入した内視鏡収納袋が提案されている。

特許文献2（特開2007-313113号公報）は、洗滌消毒済みの内視鏡が収容される収容部を殺菌する殺菌灯と、収容部内に内視鏡が収容されているか否かを検出する内視鏡検出スイッチと、内視鏡検出スイッチの検出結果に基づいて、殺菌灯を点灯状態、或いは消灯状態に制御するCPUとを備えた内視鏡保管庫であって、庫内に収容された内視鏡が、紫外線、或いはオゾンガスに長時間、曝されると、内視鏡の例えば挿入部の外表面が化学的な作用によって劣化する不具合が生じるので、内視鏡が庫内に収容されているときは、殺菌灯を消灯に制御する発明である。

特許文献3（特開2010-115268号公報）には、内視鏡収容部が洗浄消毒装置の上方に位置し、洗浄消毒装置から蒸発した薬剤の蒸気を内視鏡収容部に供給する機構を有し、空気清浄機能を有するとともに、リプロセス室内に効率良く配置することができる内視鏡保管庫が提案されている。

【0004】

特許文献2や3に内視鏡保管庫が提案されているが、現実には普及はしていない。一般的には、内視鏡保管庫は、クリーンルーム等の特別な環境ではなく、通常の変化する環境と変わらない保管室に設置されており、保管室内に浮遊している菌が該保管庫内に侵入するおそれがある。また、洗滌消毒直後の内視鏡は、少なくとも管路内に水分が付着した状態で、菌の侵入した保管庫内に収容された場合、その菌が水分中で繁殖するおそれがある。殺菌灯やオゾンを用いると内視鏡の柔軟な樹脂素材部分が劣化して、内視鏡が使用できなくなる恐れがある。

内視鏡そのものの洗浄・消毒に関しては、「消化器内視鏡の洗浄・消毒マルチソサエティガイドライン（2008年 第1版）」などが設けられ、洗浄・消毒については詳しく規定されている。保管に関しては、「内視鏡は送気・送水ボタン、吸引ボタン、鉗子栓などを外して保管庫に保管しなければならない。」とのみ記載され、その解説として「内視鏡のチャンネル内に水分が残っていると、保管中に細菌が増殖するため、内視鏡のチャンネル内を十分に乾燥させる。そのためには、内視鏡は、送気・送水ボタン、吸引ボタン、鉗子栓などを装着せずにハンガーに掛けて保管しなければならない。なお、保管庫内の紫外線殺菌灯は、構造上効果が不十分であることと目を痛める危険があること、また、内視鏡に対する影響などのために不必要である。」と記載されている。

しかし、保管庫の具体的な機構については、何ら規定されておらず、現実には、内視鏡用のハンガーを設けた保管ロッカーのような構造であり、乾燥を保つ機構は設けられていない。同様にメス、鉗子、注射器、吸引管、縫合糸等の医療器具の保管に付いても同様である。

本出願人は、クリーンにしたエア換気を行う内視鏡保管庫を先に提案した（特願2012-214886号）。さらに、クリーン性を保つ内視鏡保管庫の開発を進めている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】特開2009-136613号公報

【特許文献2】特開2007-313113号公報

【特許文献3】特開2010-115268号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

本発明は、内視鏡保管庫の閉鎖空間において、内視鏡に劣化などの悪影響を与えること

なく清浄性を保つことができる内視鏡保管庫を開発することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明者は、洗浄消毒済みの内視鏡等の乾燥を促進し、庫内に水蒸気が滞留することを防止して、清浄な状態に保つことができる内視鏡等の保管庫を実現した。

1. 内視鏡ハンガーが設置された内視鏡保管ユニットを備えた内視鏡保管庫であって、内視鏡ハンガーは、上部ハンガーと下部ハンガーを備えており、内視鏡保管ユニットの内壁面側において、下部ハンガーより下方に着脱自在に緩衝材が配置されており、

当該緩衝材は、一面が防水性の生地であり、他面に非親水性合成樹脂製繊維を用いたメッシュ生地が配置された少なくとも二層構造であることを特徴とする内視鏡保管庫。

2. 内視鏡ハンガーが設置された内視鏡保管ユニットを備えた内視鏡保管庫であって、内視鏡ハンガーは、上部ハンガーと下部ハンガーを備えており、内視鏡保管ユニット底面に着脱自在に緩衝材が配置されており、

当該緩衝材は、一面が防水性の生地であり、表面に非親水性合成樹脂製繊維を用いたメッシュ生地が配置され、裏面に防水性の生地が配置された少なくとも二層構造であることを特徴とする内視鏡保管庫。

3. 1. 又は 2. に記載された内視鏡保管庫用緩衝材であって、一面が防水性の生地であり、他面に非親水性合成樹脂製繊維を用いたメッシュ生地が配置された少なくとも二層構造であることを特徴とする内視鏡保管庫用緩衝材。

4. 抗菌性を備えていることを特徴とする 3. 記載の内視鏡保管庫用緩衝材。

5. 導電性を備えていることを特徴とする 3. 又は 4. 記載の内視鏡保管庫用緩衝材。

6. ファンユニットと内視鏡保管ユニットを備えた内視鏡保管庫であって、ファンユニットは、ファン、内視鏡保管ユニットからエアを流入させる開口と送り出す開口を備えており、

内視鏡保管ユニットは、内部に内視鏡ハンガー、除湿器、内視鏡保管ユニットからファンユニットへ延びるエアダクトを備えており、

内視鏡保管ユニットの開閉部が閉状態において、内視鏡保管庫は外気と遮断された空間を構成し、内視鏡保管ユニットとファンユニットの間でエアが循環する構成であることを特徴とする 1. 又は 2. 記載の内視鏡保管庫。

7. 内視鏡ハンガーは、掛止スリットが設けられ、上下二段に着脱自在に配置されており、内視鏡の操作部を係止する上部ハンガーと内視鏡のコネクター部を係止する下部ハンガーであることを特徴とする 6. 記載の内視鏡保管庫。

【発明の効果】

【0008】

1. 本発明は、一方の面側を蒸散材で構成し、他方の面側を防水材で構成した緩衝材を配置した内視鏡保管庫、及び、内視鏡保管庫用の緩衝材であって、内視鏡が保管庫内壁にぶつかって壊れないように保護するとともに、雑菌の繁殖を防止して清浄な状態に保つことができる内視鏡等の保管庫を実現した。着脱自在に配置された緩衝材により、保管に伴う内視鏡の損傷を簡便に防止し、保管庫内を清潔に保つことができる。緩衝材は抗菌性を付与することにより、細菌類の活動を低下させて、増殖を抑制して清潔性の維持を図ることができる。

2. 内視鏡保管庫用緩衝材は、防水面と非親水性の合成樹脂製繊維を用いたメッシュ面を備えた防水面と蒸散面とを備えており、底面にはメッシュ面を表にして敷設して、落下した水滴を速やかに蒸散させることができる。

3. 本発明の緩衝材の使用により、内視鏡保管庫が雑菌繁殖の場とならないよう、水分を溜め込まずにいち早く蒸散させ、保管庫内壁を水気から守ることができる。そして、内壁面に設けたフック等に緩衝材を係止して、着脱可能とするので、消毒・洗濯や交換が可能である。

4. 消毒・洗濯をする場合は、緩衝材は洗濯耐性や消毒耐性の素材を採用する。

５．さらに、緩衝材に導電性を持たせることにより、緩衝材に静電防止による塵埃の付着を防止することができる。

【０００９】

さらに構成を付加することにより、次のような効果を発揮できる。

６．電気分解式除湿器は水分子を分解するので、ドレン水が発生せず、排水機能が不要であり、排水に伴う雑菌繁殖など除湿に伴う汚染の発生を防止できる。

７．除湿器設置部の背面の壁部に開孔を設け、電気分解式除湿器によって、合成される水分子を庫外へ放出する。この開孔は、除湿器との間にパッキン等を介して密着、密閉されており、外気が庫内に流入しない設置構想である。

８．エア循環用のエアダクトは、開閉扉を取り付ける開口の両側のコーナーに中空の柱状に構成するので、内視鏡等の保管ユニットの柱材を兼用でき、保管庫内の有効スペースに影響しない。

９．内視鏡保管部内のハンガー部材や緩衝材などの部品を着脱自在可能にすることにより、部品の殺菌、洗浄、交換及び庫内の消毒、洗浄が容易に行うことができる。

１０．内視鏡等の保管庫をファンユニットと内視鏡保管ユニットに構成することにより、両者を別体に製造し、両者を組み付けて一体化することができる。長い内視鏡を保管する高さ空間を十分に確保しつつ、内視鏡保管庫の取扱い性を容易にすることができる。ファンユニットには、フィルターを設け、塵埃、細菌を捕捉して、内視鏡保管ユニット内の清浄性を保つことができる。

１１．上部からエアが供給され、下部から吸引されて、エアが全体に循環し、乾燥を維持することができる。アジャスターによって設置箇所に応じて、正しい姿勢に設置できる。

１２．引き戸用の案内溝の端部を浅くなるように傾斜を設けたことによって、溝部に落ちた塵埃を容易に清掃することができ、保管庫の清潔さを保つことができる。

１３．内視鏡保管庫と同様に医療器具保管庫を雑菌の侵入を防止し、乾燥した環境を保つことにより、内部の清浄性を保つことができる。

【図面の簡単な説明】

【００１０】

【図１】内視鏡保管庫の正面を示す図

【図２】内視鏡保管庫の縦断面を示す図

【図３】内視鏡の係止状態を示す部分俯瞰図

【図４】内視鏡保管庫の背面を示す図

【図５】内視鏡保管庫の平面図及び横断面図

【図６】ファンユニットと内視鏡保管ユニット組み立て図（ａ）ファンユニット斜視図、（ｂ）ファンユニット底面図、（ｃ）内視鏡保管ユニット上部斜視図

【図７】ファンユニット透視図

【図８】除湿器の設置例を示す図

【図９】医療器具保管庫の縦断面を示す図

【発明を実施するための形態】

【００１１】

本発明は、内視鏡保管庫及び医療器具保管庫に係わる発明である。本発明は、除湿器とエア循環装置を設けることにより、外気と遮断された閉鎖された状態で、洗浄消毒済みの内視鏡の乾燥を促進し、外界から雑菌の侵入を防止しつつ、庫内に浮遊細菌類が滞留して増殖することを防止して、清浄な状態に保つことができる内視鏡保管庫である。

以下、内視鏡保管庫を中心に説明するが、内視鏡用のハンガーなど内視鏡特有の構造以外は、医療器具と共通するので、重複記載を省く。「内視鏡」を「医療器具」と読み替えることにより、医療器具保管庫に適用できるものである。

本発明の内視鏡保管庫には、清潔さを保つ緩衝材が設けられている。

緩衝材は、内視鏡保管ユニットの下部ハンガーの下方の壁面あるいは底面に着脱自在に設置される。

この緩衝材は内視鏡の部品が保管庫内壁にぶつかって壊れないように保護する。

この緩衝材は、防水性の生地を表とし、蒸散性のある生地を裏に配置した少なくとも二層構造である。

蒸散性は、非親水性の合成樹脂製繊維を用いたメッシュ生地を用いることができる。

消毒・洗浄後の内視鏡から水滴が発生することがあり、落下あるいは保管庫の内壁を垂れ落ちることがある。緩衝材の裏面に付着した水分は、網目に編まれた紐帯から速やかに蒸散される。

この緩衝材は、メッシュ面を表にして床面に敷設することにより、落下した水滴を速やかに蒸散させることができる。

さらに、導電系の使用により静電気の帯電を防ぎ、扉の開閉時等により舞い込んだホコリは緩衝材に付着しないで、排気部から空気と共に保管庫外に放出される。また、光触媒や銀イオンなどによって抗菌性を付与することもできる。

この緩衝材の使用により、内視鏡保管庫が雑菌繁殖の場とならないよう、水分を溜め込まずいち早く蒸散させ、保管庫内壁を水気から守ることができる。そして、内壁面に設けたフック等に緩衝材に係止して、着脱可能とするので、消毒・洗濯や交換が可能である。消毒・洗濯をする場合は、緩衝材は洗濯耐性や消毒耐性の素材を採用する。

この着脱自在に配置された緩衝材により、保管に伴う内視鏡の損傷を簡便に防止し、保管庫内を清潔に保つことができる。

【 0 0 1 2 】

ファンユニットと内視鏡保管ユニットから構成される内視鏡保管庫を例にして以下に説明する。

ファンユニットは、フィルターと送風機を備えたエアクリナーを介して内視鏡保管ユニットへクリーンなエアを供給する。内視鏡保管ユニットは、内視鏡を吊り支持して保管する構成であって、除湿器を備え、上部からクリーンなエアを取り入れ、エアダクトを利用して下部からエアを吸い込んで、ファンユニットへ送気する構成である。送風機は常時運転が原則であり、内視鏡保管庫は常にクリーンエアが流れ、庫外と遮断された状態で循環するので、外界から雑菌が侵入するおそれが無く、乾燥の促進と無菌状態が維持される。

両ユニットは、別体に構成して組み付ける形式、あるいは1つの筐体内に形成することもできる。内視鏡の種類、特に、消化器用内視鏡では長い部材を癖がつかないように吊り下げる必要があり、高い吊り長を確保することとなるので、別体に設けた方が取扱い性に優れている。また、収納対象の内視鏡の種類に応じて形成された内視鏡保管ユニットと別体のファンユニットを組み合わせることができる。

内視鏡保管ユニットは、除湿した乾燥空気が滞留せずに循環しているので、使用後の消毒、洗浄によって内視鏡に水分が付着していても、その水分が蒸発し保管庫内は乾燥が保たれる。乾燥状態が維持されることにより、仮に内視鏡に細菌類が付着していても、増殖することができず、感染症を発症するほどの菌量とならない。内視鏡の操作部は複雑な構造であるので、洗浄や消毒が十分でない危険と、水分の残留が危惧される。清浄な空気が常時循環流通しているので、内視鏡の乾燥が促進、維持され、菌類の増加が抑制されるので、清浄に内視鏡を保管できる。さらに、操作部など複雑な形状部分に対して送風するエアシャワーを設けると操作部を積極的に乾燥させることができる。

以下に、具体例を挙げて、本発明の実施態様を説明する。

[全体構成]

図1に内視鏡保管庫Aの正面外観を示している。図2は側面側縦断面図である。図3は、内部俯瞰図、図4に背面図、図5に平面と横断面が示されている。

この内視鏡保管庫Aは、内視鏡保管ユニット2の上にファンユニット1を組み付けた構成である。

ファンユニット1は、内部にエアクリナー3が配置されており、エアクリナー3が設置された底面には開口17からなる送気部が設けられている。外面には、エアクリナーなどの作動状況の表示と操作スイッチを設けた表示部12が取り付けられている。

内視鏡保管ユニット2には開閉部21が形成されており、内部には、内視鏡に係止する

10

20

30

40

50

上部ハンガー 6 1 と下部ハンガー 6 2 が 2 段に設けられ、上面には開口 2 5 a からなる清浄エア吸気部が設けられている。この開口 2 5 a と開口 1 7 は連通するように形成されている。開閉部 2 1 のコーナーにエアダクト 5 を配置している。エアダクト 5 の下方には吸気用の開口 5 2 が設けられ、エアダクトの上端は開口 5 3 し、ファンユニットに連通している。

内視鏡保管ユニット 2 の壁面に除湿器 4 を設置する。本例では、背面板に取り付けられているが、側面板に取り付けることもできる。除湿器として、ドレン水が発生しない電気分解式の除湿器が適している。

下部ハンガー 6 2 より下方の内壁面には緩衝材緩衝マット 7 2 が床面に設置されている。図 1 では、開閉部 2 1 には引き戸が設けられているが、ドアでも良い。内視鏡保管ユニット 2 の底面にはアジャスター 2 7 が設けられており、水平に据え付けられるようになっている。内視鏡保管ユニットには、ファンユニットから上部ハンガーあるいは下部ハンガーまで延ばすことができる送気管を備えたエアシャワーを付設することができる。

ファンユニットおよび内視鏡保管ユニットの筐体は、金属製であり、ステンレスあるいは鋼材が用いられる。鋼材の端部を折り曲げて中空パイプに形成することにより、筐体の加工と同時にエアダクトを構成することができる。

図示の例は、両ユニットは別体に構成されているが、1 つの筐体内に構成することも可能である。ファンユニット 1 と内視鏡保管ユニット 2 との具体的な組み付けについては後述する。

内視鏡保管ユニット 2 のエアダクト 5 から取り入れられた空気は、エアクリナー 3 に設けられた微細フィルターによって、浮遊塵埃が捕集されて無菌状態の清浄な空気が内視鏡保管ユニット 2 の上部から供給され、下部の排気部 2 6 から放出される。内視鏡保管ユニット内部は絶えず清浄な空気が流れ、洗浄された内視鏡に付着した水分は除湿器により取り除かれ、菌類が増殖するような多湿状態が回避され、乾燥が保たれて、保管されている内視鏡が清潔に保管できる。

【 0 0 1 3 】

[ファンユニットについて]

ファンユニット 1 の例を、主に図 6、7 の記載に基づいて説明する。

ファンユニット 1 は、筐体状の外観であって、内部には送気用のファン 3 9 と微細フィルター 5 5 を備えたエアクリナー 3 が配置されている。天板 1 5 は、エアクリナーなどのメンテナンスが可能となるように開閉可能に設置されている。底板 1 6 には開口 1 7 が設けられている。開口 1 7 は、エアクリナー 3 の下面に設けられているエアの通気部に対して開放されている。ファンユニット内部には、内視鏡保管庫 2 とエアクリナー 3 内部の圧力差を検知する差圧センサ 3 3 を配置することができる。差圧センサ 3 3 用の検知管をファンユニット 1 から内視鏡保管ユニット 2 内へ付設するための開口 3 3 a、3 3 b を両ユニットに設ける。

エアクリナーなどの電源用として電源コード 3 5 を延出する。

【 0 0 1 4 】

本発明では、基本的に洗浄後の内視鏡が外界と遮断された状態で保管されることにより、清浄性が保たれているので、エアクリナーは、送風用のファンが中心になる。本実施例では、意図しない細菌の発生、塵埃の発生を用心して、クリーナー機能を強化したエアクリナー 3 の例を説明する。

エアクリナー 3 は、開口 1 7 側に微細フィルター 5 5 を配置しその上方にファン 3 9 を配置した構成である。

フィルターケース 3 2 の上方にファンケース 3 1 を両者が連通するように重ね、分離可能に取り付ける。ファンケース 3 1 の上面には開口 3 1 a が設けられており、該開口はカバーフィルター 5 6 が配置されている。フィルターケース 3 2 には、ファン 3 9 が内蔵されている。フィルターケース 3 2 の下面は通気部が設けられたフィルターカバーで覆われており、底板 1 6 にネジなどにより固定される。フィルターケースの内部には微細フィルター 5 5 が充填されている。底板 1 6 の中央には作動ランプが配置されており、内視鏡

10

20

30

40

50

保管ユニットの内側から、ファンユニットの作動状態や、ドアの開閉半ドアを確認できる機構を設ける。

ファン３９が作動することによって、カバーフィルター５６を通して吸引された空気が微細フィルター５５に導かれ、浮遊塵埃や細菌が微細フィルターに捕集されて、通気部から清浄な空気が供給される。

ファンケース３１を取り外すことにより微細フィルター５５を交換することが可能であり、定期的あるいはフィルター性能が低下したときに交換することができる。天板１５を止めているビス８１を着脱することによりこのメンテナンスを行う。

内視鏡保管庫Ａの大きさやエアクリナーの出力によって、エアクリナー３は複数設けることができる。

なお、ファンユニットと内視鏡保管ユニットの気圧バランスを取るために、ファンユニットの壁面に絞り付きの小さな調整用開口を設ける場合もある。内視鏡保管ユニットからエア漏れが生じた場合や陽圧に保つ場合に、ファンユニットから供給するエア量を補充する必要がある。この調整用開口には、エアフィルターを設け、吸気量を調整できるスライドシャッター等を設ける。

【００１５】

天板１５は、ビス８１等を用いて開閉可能にユニットの枠体に固定される。天板１５の開閉によって、内部の機器設置やメンテナンスを行う。本例では、開閉部を天板としたが、側面板に開閉部を設ける設計も可能である。

底板１６は、開口１７が設けられている。また、底板１６には、内視鏡保管ユニット２を組み付けるねじ穴となるメネジ８４が四隅に設けられている。開口１７は前述のようにエアクリナーのフィルターケースの通気部によってカバーされる関係に設定されている。

エアクリナー３等の作動状態や運転スイッチなどを設けた表示部が、ユニットの正面などに設けられている。

内視鏡保管ユニット内部は陽圧になるように、エアクリナーからの送気量とエアダクトの開口を設定することが好ましい。微細フィルターの目詰まり等の原因により、圧損が大きくなったことを検知する差圧センサ３３をファンユニット１内に設置することができる。検知データは表示部に表示される。

フィルター類や機器、機具類は着脱自在に装着されることが望ましい。清潔性を保つために、取り外して洗浄や消毒できること、あるいは、交換して使用する。

【００１６】

微細フィルター５５は、径０．３μm以下の捕集能力を備えた合成樹脂製フィルターを用いることができる。空気中からゴミ、塵埃などを取り除き、清浄な空気にするができるHEPAフィルタ（ヘパフィルタ、High Efficiency Particulate Air Filter）を使用することができる。HEPAフィルタは、日本工業規格（JIS規格）にて「定格流量で粒径が０．３μmの粒子に対して９９．９７％以上の粒子捕集率をもち、かつ初期圧力損失が２４５Pa以下の性能を持つエアフィルター」として定義されている（JIS Z8122：コンタミネーションコントロール用語）。さらに、粒径が０．１５μmの粒子に対して９９．９９９５％以上の粒子捕集率を有する精密なULPAフィルタ（ウルパフィルタ、Ultra Low Penetration Air Filter）を使用することもできる。

この微細フィルターを用いることにより、浮遊塵埃や細菌類を捕集することができ、清浄なエアを内視鏡の保管スペースに供給し、外気に起因する内視鏡汚染を防止することができる。

【００１７】

[内視鏡保管ユニットについて]

内視鏡保管ユニット２については、主な構造の例が図１、２、３、４、５に図示されている。

内視鏡保管ユニット２は、内視鏡を係止する上部ハンガー６１と下部ハンガー６２が設けられ、下部ハンガーより下方において後壁面、側壁面には、除湿器の設置箇所を除き、

10

20

30

40

50

保護材として緩衝材、さらに床面には緩衝マット 7 2 が配置されていても良い。

正面側は開閉部 2 1 となっており、引き戸やドアが設けられる。天板 2 5 には、ファンユニット 1 側に形成された開口 1 7 に対応する開口 2 5 a が形成されている。

延長管を備えたエアシャワーをユニット天井面に設置し、エアクリーナーから直接上部ハンガーや下部ハンガーにエアシャワーを浴びせるようにすることができる。乾きの悪い内視鏡の操作部やコネクター部に直接清浄な空気を当てて、乾きを促進させることができる。

消化器系の内視鏡を保管する場合、内視鏡保管部は、高さが 1 9 0 c m ほどあり、上部ハンガー 6 1 は、1 6 0 ~ 1 7 0 c m 程の高さに配置され、下部ハンガーは中間部に配置される。内視鏡の部品が内壁面にぶつからずに整然と吊り下げるには、ハンガーはこの高さを確保して水平に設置することが重要である。内視鏡は多数収納されるので、きちんと整理されて収納されるように設置されることが大切である。

内視鏡保管ユニット内部に配置される部品類は、着脱および交換可能に設置される。部品類の洗浄、消毒及び部品類を取り外した状態で、保管部の洗浄・消毒をして清潔性を保つ構造とする。ハンガーを設置する架台や緩衝材係止フックなどをユニット内壁面に設けて、これらに設置する器具は脱着可能に設定する。

【 0 0 1 8 】

[ハンガーについて]

上部ハンガー 6 1 と下部ハンガー 6 2 は、掛止スリット 6 3、6 4 が形成された板状体である。このハンガーは、内壁面に固定した L 型支持材等によって構成された架台 6 5、6 6 に螺着などによって、板状体が着脱自在に取り付けられている。ハンガーの例は図 3 に示されている。

掛止スリット 6 3、6 4 が複数設けられており、各スリットに内視鏡を係止して保管する。保管対象の内視鏡 1 0 0 は体内へ挿入される可撓性の挿入管 1 0 3 と画像処理装置に連結するコネクター 1 0 2 を備えている。この内視鏡 1 0 0 の操作部 1 0 1 を上部ハンガー 6 1 の掛止スリット 6 3 に挿入し、コネクター 1 0 2 を下部ハンガー 6 2 の掛止スリット 6 4 に挿入して保管される。下部ハンガー 6 2 に設けられたスリットには、挿入管 1 0 3、コネクターコード 1 0 4 も挿入できる形状に形成される。

下部ハンガーでコネクターを支えることにより、コネクター部の重みがコードの付け根に負荷となって発生する故障の原因を防止することができる。挿入管は軟質樹脂で被覆された可撓性である。挿入管に屈曲癖などがつかないように垂らして保管し、他の内視鏡の管やコード類と交錯しないように下部ハンガーのスリットを通過させる。

これらの内視鏡は、使用部位や機種ごとに形状が異なることがあるので、掛止スリットを使用機種に応じて、準備する。あるいは、機種別に専用のスリットを設けたハンガーを準備しておき、交換することにより、異なる内視鏡にも適用する。

上部ハンガー 6 1 に設けられた掛止スリット 6 3 に内視鏡 1 0 0 の操作部 1 0 1 を挿入して掛け、下部ハンガー 6 2 に設けられた掛止スリット 6 4 には、内視鏡 1 0 0 のコネクター 1 0 2 を掛け、さらに挿入管 1 0 3 とコネクターコード 1 0 4 を挿通することにより、多数の内視鏡を整然と安全に保管することができる。

この両ハンガーは着脱自在であるので、取り外して消毒や洗浄および交換ができ、多様性を備えている。

医療器具保管庫においては、ハンガーに代えて棚板を設ける。棚板は段違い棚にして、高さの違う器具の保管ができるようにしても良い。棚板の枚数、間隔は任意設定、あるいは可変に設計することができる。一部は、保管箱状や引き出しであっても良い。

【 0 0 1 9 】

[除湿器について]

除湿器として、ドレン排水を必要としないタイプの除湿器が適している。ドレン水が発生すると水が汚染源となる可能性があり、排水設備も必要となり、設置位置の制限や排水除去のメンテナンスも必要となり、不適当である。

電気分解式の除湿器が、ドレン水を発生しないので適している。固体高分子電解質膜を

10

20

30

40

50

利用し、庫内の湿気を電気分解して除去する。特殊固体膜高分子電解質膜に、多孔質の電拳を取りつけた徐電素子の両端に直流電圧を印加すると、陽極側（除湿側）の湿気は除湿素子の表面で水素イオンと酸素に解離され、水素イオンは、固体高分子電解質膜中を移動し陰極側（放湿側）に達する。陰極側で水素イオンは空気中の酸素と反応して、水分子（気体）となり放出される。特開 2 0 0 5 - 6 6 5 1 8 号公報、特開 2 0 0 4 - 3 3 8 8 4 号公報、三菱電機社から提供されているロサル（登録商標）等を参考に例示することができる。

通常のロッカーや戸棚では、一個の除湿器で十分に対応できるが、容積は水分の負荷に応じて、除湿器の設置個数を増やすことができる。

【 0 0 2 0 】

電気分解式の除湿器は、A 5 版程度の小型の装置を使用することができる。放湿部はこの半分以下の面積で十分である。電気分解式であるので、給電用の配線を設ける。電源は商用電源を使用できる。

設置例を図 8 に示す。

除湿器 4 を取り付ける背面板 2 3 に、数センチメートルの範囲で開口 2 3 a を形成し、パッキン 4 2 を介して背面板 2 3 と隙間が生じないようにしっかりと取り付ける。除湿素子 4 1 に面しており、放湿面が開口 2 3 a に面している。開口 2 3 a には、パンチングメタル製の防虫カバー 4 3 で覆い保全対策をすることができる。開口は小穴を複数設けても良い。防虫カバー 4 3 は、省略することもできる。

【 0 0 2 1 】

エアダクト 5 は、内視鏡保管ユニット 2 とファンユニット 1 に連通する中空管体である。内視鏡保管ユニット 2 内部の空気をファンユニット 1 へ還流させる。エアダクト 5 は、中空の管体 5 1 と下方の開口 5 2、上方に開口 5 3 を備えている。図示の例では、内視鏡保管ユニット 2 の下端から上方へ貫通して中空の管体 5 1 が設けられている。図示の例では中空の管体 5 1 は、保管ユニットの筐体を形成する側板の端部を折り曲げて、角状のパイプに形成しており、開口部の枠体を兼ねている。下方の開口 5 2 は、切欠きあるいは多数のスリットに設けても良い。また、開口を中間部にも追加して気流の流れを設計してもよい。エアダクトは、ファンユニット 1 から送気された空気を、内視鏡保管ユニットの下方から空気を吸い込んで、ファンユニットへ還流させる機能を果たす。ファンの送風力よりもエアダクトの流量を絞るように設定することによって、内視鏡保管ユニット内部の空気圧を、庫外よりも高く設定し、外部から空気が流入することを阻止する構成とすることができる。汚染防止性能を向上させる。外気の侵入に伴って細菌類が持ち込まれるのを防止できる。

【 0 0 2 2 】

[緩衝材について]

緩衝材は、内視鏡保管ユニットの下部ハンガーの下方の壁面に着脱自在に設置される布状のマットである。この緩衝材は内視鏡の部品が保管庫内壁にぶつかって壊れないように保護する。この緩衝材は、防水性の生地を表とし、蒸散性のある生地を裏に配置した少なくとも二層構造である。蒸散性は、非親水性の合成樹脂製繊維を用いたメッシュ生地を用いることができる。消毒・洗浄後の内視鏡から水滴が発生することがあり、落下あるいは保管庫の内壁を垂れ落ちることがある。緩衝材の裏面に付着した水分は、網目に編まれた紐帯から速やかに蒸散される。この緩衝材は、メッシュ面を表にして床面に敷設することにより、落下した水滴を速やかに蒸散させることができる。

さらに、導電系の使用により静電気の帯電を防ぎ、扉の開閉時等により舞い込んだホコリは緩衝材に付着しないで、排気部から空気と共に保管庫外に放出される。また、光触媒や銀イオンなどによって抗菌性を付与することもできる。

この緩衝材の使用により、内視鏡保管庫が雑菌繁殖の場とならないよう、水分を溜め込まずいち早く蒸散させ、保管庫内壁を水気から守ることができる。そして、内壁面に設けたフック等に緩衝材を係止して、着脱可能とするので、消毒・洗濯や交換が可能である。消毒・洗濯をする場合は、緩衝材は洗濯耐性や消毒耐性の素材を採用する。

10

20

30

40

50

この着脱自在に配置された緩衝材により、保管に伴う内視鏡の損傷を簡便に防止し、保管庫内を清潔に保つことができる。

【 0 0 2 3 】

[開閉構造について]

内視鏡保管ユニットの開閉部には、引き戸あるいはドアを取り付ける。

引き戸、ドアは密閉性の高い構造を採用することが好ましい。例えば、開口枠や左右の引き戸の合わせ面などにゴムパッキンを張る、上下にはゴム板を擦り合わせる等の手段がある。また、上部案内溝の端部に傾斜板パネを配置して、閉鎖位置で戸を板パネで押さえる機能を設け、閉鎖維持を図る。しかし、完全に密閉することは困難であり、空気の流入に伴い雑菌等が侵入する恐れがある。この空気の流入を防止するために、内視鏡保管ユニットの内部の空気圧を高く保つように設定する。この空気圧の設定は、ファンの送風量とエアダクトの流量の関係によって決めることができる。保管ユニット内の空気圧を外側より高く保つことにより、外側から内側に外気が流入することを防止する。

10

また、開閉扉として引き戸を採用した場合、金属板を曲げ加工して溝を形成した下方案内溝を、溝の左右端側に端に向かって浅くなる方向にテーパ溝面とすることが好ましい。引き戸の下部案内として、溝あるいは凸状レールが一般に使用されるが、溝やレール部に付着した埃を除去することが困難であり、内視鏡保管庫としては衛生上不適切である。

そのため、一枚の金属板を曲げ加工して案内溝を形成し、さらに端部側を浅くなるようにテーパ溝に形成することにより、ホコリを掃き出すことが簡単になり、清潔性を保つことができる構造を採用する。また、一枚板を連続して曲げ加工するので、汚れが侵入する隙間が発生しない。

20

【 0 0 2 4 】

[エアシャワーについて]

内視鏡保管ユニットに延長ホースに連結したエアシャワーを設置することができる。エアシャワーは上下のハンガー部まで延長可能に設け、複雑な形状、構造をしている内視鏡の操作部およびコネクター部を積極的に乾燥させる。ファンユニットから生成される清浄な空気を取り入れるバルブ付きノズルを設け延長ホースを着脱自在に取り付ける構造とする。

【 0 0 2 5 】

[ファンユニットと内視鏡保管ユニットとの組み立て]

30

図 6 にファンユニット 1 と内視鏡保管ユニット 2 の組みあわせが例示されている。なお、図 6 では、片開きのドアを設けた内視鏡保管ユニットが例示され、図 1 では左右の 2 枚引き戸の例が図示されているが、内視鏡保管庫のサイズが複数あり、開閉扉も保管庫の種類によって様々なことを示すものであって、本質的な相違ではない。

図 6 (a) に示されたファンユニット 1 が図 6 (c) に示された内視鏡保管ユニット 2 の上部に連結される。連結に際して、ファンユニット 1 の底板 1 6 に設けたメネジ 8 4 と内視鏡保管ユニットの天板 2 5 に設けられたビス穴 8 2 を一致させてローレットビスを用いて連結される。この連結に伴い底板 1 6 に設けられた開口 1 7 と天板 2 5 に設けられた開口 2 5 a が連通してファンユニット 1 のエアクリーナー 3 から生成された清浄な空気が内視鏡保管ユニット 2 の上方に供給され、保管ユニット内を除湿しつつ下方に流れてエアダクト 5 の下方の開口 5 2 から吸引される。エアクリーナーの内部気圧と内視鏡保管ユニット内の気圧との差を検出する差圧センサを設置することにより、エアクリーナーの能力低下を検知することができ、微細フィルターなどのメンテナンス信号となる。この差圧センサの検知管の通過用にセンサ用穴 3 3 a、3 3 b を上下に設ける。

40

【 0 0 2 6 】

[保管状態]

図 3 に内視鏡 1 0 0 の保管状態を模式的に現している。上部ハンガー 6 1 に形成された掛止スリット 6 3 に内視鏡の操作部 1 0 1 を挿入し、該操作部から延出する挿入管 1 0 3 を垂下させて下部ハンガー 6 2 に形成した掛止スリット 6 4 を通過させる。また、操作部 1 0 1 から伸びるコネクターコード 1 0 4 に連結されたコネクター 1 0 2 を反転させて掛

50

止スリット 6 4 に挿入する。重量部分である操作部とコネクタ部を係止するので、コード類には余分な荷重が負荷されずに保管される。挿入管 1 0 3 は自重により自由に垂下させた状態であるので、保管に伴う屈曲などの癖が付かない。また、コネクタコードにもコネクタの荷重がかからないように係止されるのでコネクタコードに無理な荷重がかかり破断することも回避される。

そして、清浄な空気が常時上方から下方に流れ、除湿されるので、常に保管庫内は乾燥状態が保たれ、保管庫内に湿気が溜まり、雑菌などが繁殖することが抑制されて、内視鏡保管庫内は清潔に保たれる。保管庫内の部材は着脱自在であり、洗浄・消毒を行いやすいように設定されている。外気が流入しないので害虫や細菌が侵入せず、庫内の衛生環境を維持するようにコントロールされている。

10

【 0 0 2 7 】

[医療器具保管庫の例]

図 9 に医療器具保管庫 B の例を示す。

基本的構成は、既に説明した内視鏡保管庫と共通する。この医療器具保管庫 B は、複数の棚板 6 7 を設置した例である。棚板 6 7 の段数、間隔は任意である。他の構成は、内視鏡保管庫 A と共通するので省略する。

この保管庫にメス、鉗子などの医療器具を保管し、清浄性を維持し、院内感染などのリスクを減らすことに役立つ。

【符号の説明】

【 0 0 2 8 】

- A 内視鏡保管庫
- B 医療器具保管庫
- 1 ファンユニット
- 1 2 表示部
- 1 5 天板
- 1 6 底板
- 1 7 開口
- 2 内視鏡保管ユニット
- 2 1 開閉部（ドア、引き戸）
- 2 2 側面板
- 2 3 背面板
- 2 3 a 開口
- 2 4 底板
- 2 5 天板
- 2 5 a 開口
- 2 7 アジャスター
- 3 エアクリーナー
- 3 1 ファンケース
- 3 1 a 開口
- 3 2 フィルターケース
- 3 3 差圧センサ
- 3 3 a、3 3 b センサ用穴
- 3 4 フィルターカバー
- 3 5 電源コード
- 3 6 通気部
- 3 7 作動ランプ
- 3 9 ファン

20

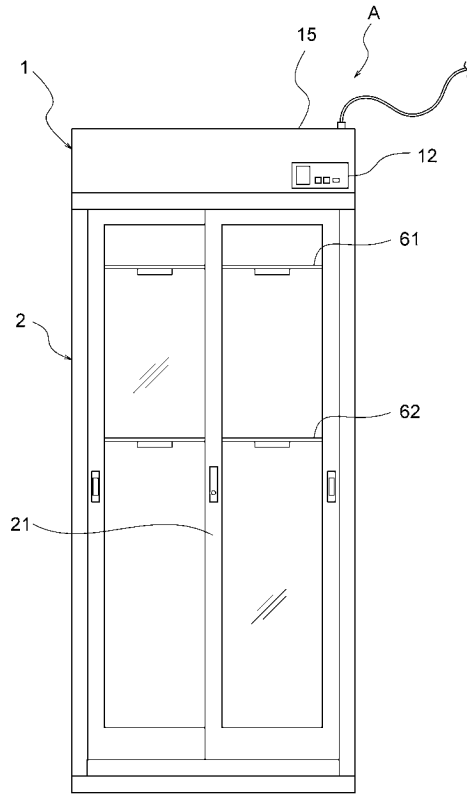
30

40

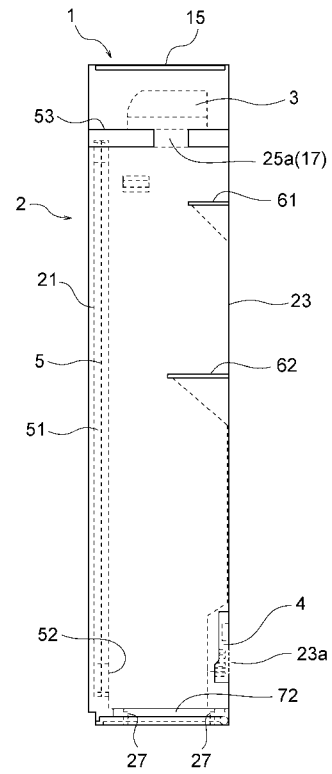
50

4	除湿器	
4 1	除湿素子	
4 2	パッキン	
4 3	防虫カバー	
5	エアダクト	
5 1	管体	
5 2	開口	
5 3	開口	
5 4	中空部	10
5 5	微細フィルター	
5 6	カバーフィルター	
6 1	上部ハンガー	
6 2	下部ハンガー	
6 3、6 4	掛止スリット	
6 5、6 6	架台	
6 7	棚板	
7 2	緩衝マット	20
8 1	ビス	
8 2	ビス穴	
8 3	ローレットビス	
8 4	メネジ	
1 0 0	内視鏡	
1 0 1	操作部	
1 0 2	コネクター部	
1 0 3	挿入管	30
1 0 4	コネクターコード	

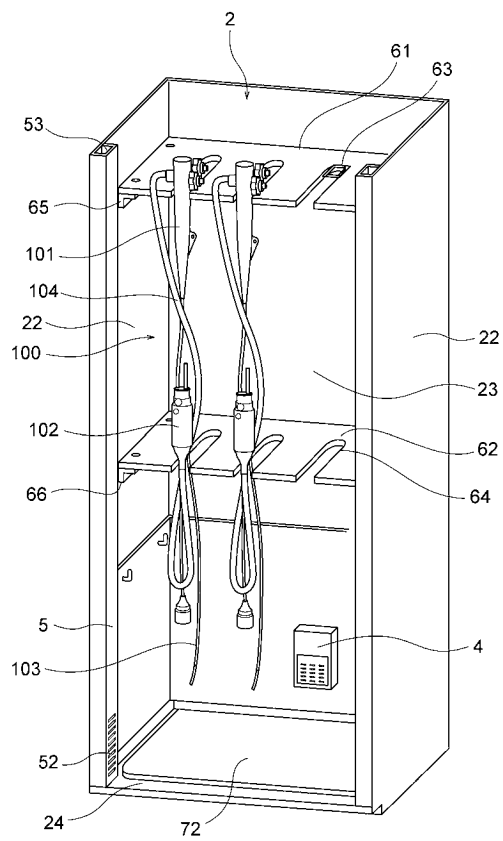
【図 1】



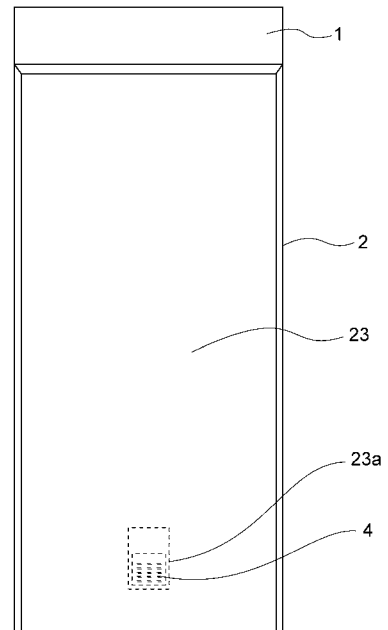
【図 2】



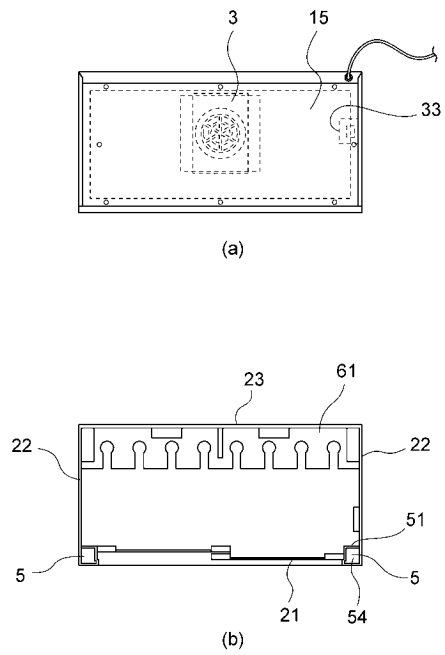
【図 3】



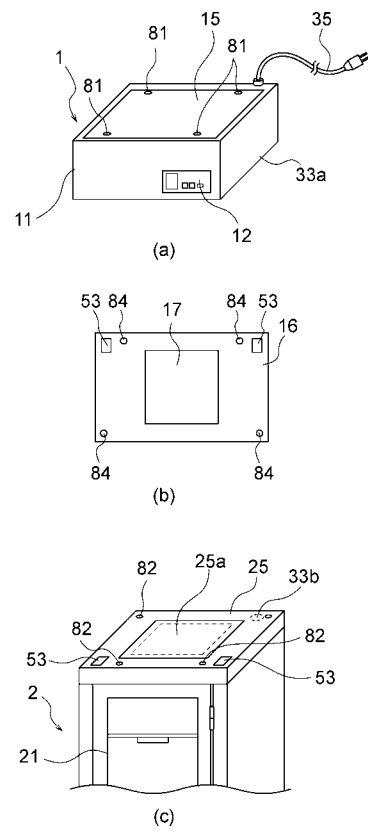
【図 4】



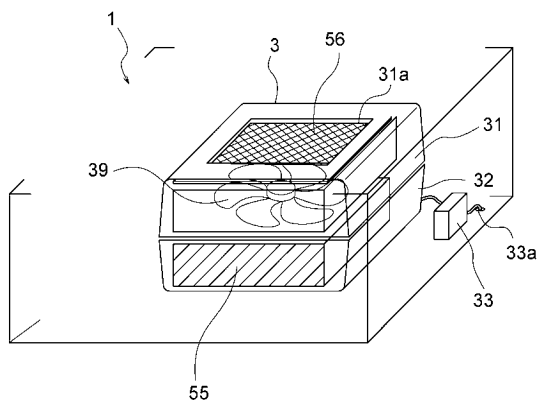
【図 5】



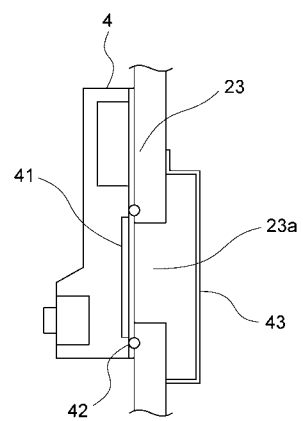
【図 6】



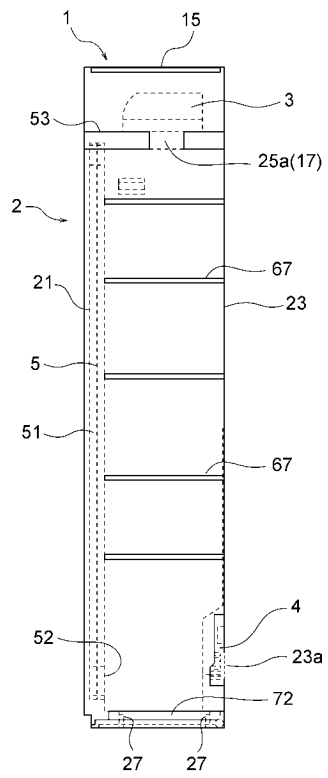
【図 7】



【図 8】



【図 9】



专利名称(译)	内视镜保管库及び内视镜保管库用缓冲材		
公开(公告)号	JP2016129718A	公开(公告)日	2016-07-21
申请号	JP2016078219	申请日	2016-04-08
[标]申请(专利权)人(译)	TAIHOO		
申请(专利权)人(译)	タイホー株式会社		
[标]发明人	椎名 敬一		
发明人	椎名 敬一		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24		
FI分类号	A61B1/00.300.B G02B23/24.Z A61B1/00.650 A61B1/00.653		
F-TERM分类号	2H040/EA02 4C161/GG13		
代理人(译)	山田泰行 中村MakotoHiroshi		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种内窥镜储藏柜，其能够保持清洁度而不会对内窥镜产生不利影响，例如其劣化。内窥镜悬挂器包括上悬挂器和下悬挂器，并且缓冲材料可拆卸地布置在内窥镜存储单元的内壁表面侧的下悬挂器下方。一种具有至少两层结构的内窥镜存储柜，其中一个表面是防水材料，另一表面是使用非亲水性合成树脂纤维的网状材料。[选择图]图3

