

(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2016-150064
(P2016-150064A)

(43) 公開日 平成28年8月22日 (2016. 8. 22)

(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 O

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 9 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2015-28051 (P2015-28051)	(71) 出願人	395013348
(22) 出願日	平成27年2月16日 (2015. 2. 16)		株式会社アスカメディカル
			大阪府大阪市城東区関目2丁目12番10号
		(74) 代理人	100135817
			弁理士 華山 浩伸
		(72) 発明者	林 延弘
			大阪市城東区関目2丁目12番10号 株式会社アスカメディカル内
		(72) 発明者	小西 幸敏
			大阪市城東区関目2丁目12番10号 株式会社アスカメディカル内
		(72) 発明者	細川 智之
			大阪市城東区関目2丁目12番10号 株式会社アスカメディカル内
			最終頁に続く

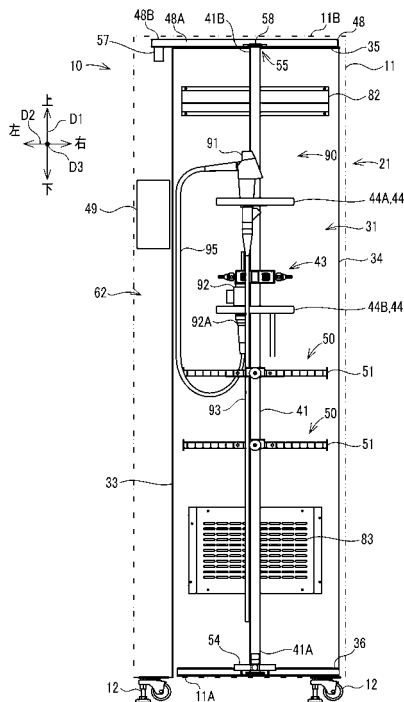
(54) 【発明の名称】 内視鏡乾燥保管装置

(57) 【要約】

【課題】複数の内視鏡を乾燥させるとともに、乾燥状態を保ったまま複数の内視鏡を保管することができるコンパクトな内視鏡乾燥保管装置を提供する。

【解決手段】内視鏡90の乾燥保管装置10は、複数の内視鏡が収容される第1収容室31を有する保管庫21と、第1収容室31内に設けられた回転可能なシャフト部41と、シャフト部41の内部へ向けて空気を送る送風機42と、シャフト部41に設けられた空気供給部43と、を備える。空気供給部43は、シャフト部41の内部に連通する複数の連通孔を有し、各連通孔それぞれから複数の内視鏡それぞれの管路に送風管を介して空気を供給する。

【選択図】図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

複数の内視鏡が収容される収容室を有する保管庫と、
前記収容室内に設けられ、下端が前記保管庫の底部に支持され、上端が前記保管庫の上部に支持された筒状のシャフト部と、
前記シャフト部の内部へ向けて空気を送る送風部と、
前記シャフト部に設けられ、前記シャフト部の内部に連通する複数の連通孔を有し、各連通孔それぞれから前記複数の内視鏡それぞれの管路に送風管を介して空気を供給する空気供給部と、を備える内視鏡乾燥保管装置。

【請求項 2】

前記シャフト部に設けられ、前記複数の内視鏡を支持する支持部を更に備える請求項 1 に記載の内視鏡乾燥保管装置。

【請求項 3】

前記支持部及び前記空気供給部は、前記シャフト部の軸周り方向へ回転可能に構成されている請求項 2 に記載の内視鏡乾燥保管装置。

【請求項 4】

前記シャフト部は、前記支持部及び前記空気供給部とともに前記シャフト部の軸周り方向へ回転可能に前記保管庫の上部及び下部に支持されている請求項 3 に記載の内視鏡乾燥保管装置。

【請求項 5】

前記保管庫の上部又は底部に設けられ、空気流入口から流入した空気を溜める空気室を有し、空気流出口を通じて前記空気室と前記シャフト部の内部とを連通する空気バッファ部を更に備える請求項 1 から 4 のいずれかに記載の内視鏡乾燥保管装置。

【請求項 6】

前記送風部は、前記空気バッファ部に空気を送りこむ送風機を含む請求項 5 に記載の内視鏡乾燥保管装置。

【請求項 7】

前記空気バッファ部は、前記保管庫の上部に設けられており、前記シャフト部の下端は閉塞されている請求項 5 又は 6 に記載の内視鏡乾燥保管装置。

【請求項 8】

前記空気バッファ部は、前記シャフト部の軸方向のサイズよりも前記軸方向に交差する水平方向のサイズが大きい扁平な直方体形状であり、

前記シャフト部は、前記バッファ部の下面を貫通されて、前記シャフト部の上端が前記空気室に配置されている請求項 7 に記載の内視鏡乾燥保管装置。

【請求項 9】

前記支持部は、前記空気供給部よりも上側に設けられ前記複数の内視鏡それぞれの操作部を支持する第 1 支持部と、前記空気供給部よりも下側に設けられ前記複数の内視鏡それぞれの接続部を支持する第 2 支持部を含む請求項 2 から 4 のいずれかに記載の内視鏡乾燥保管装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、洗浄後の内視鏡を保管するとともに内視鏡が備える管路を乾燥させることが可能な内視鏡乾燥保管装置に関する。

【背景技術】**【0002】**

人間の体内を観察する際に用いられる医療用機器として、内視鏡が知られている。内視鏡は、体内に挿入される挿入部と、内視鏡を操作するための操作部とを有している。使用後の内視鏡は、血液や粘液などが付着しているため、速やかに洗浄及び消毒してから、乾燥させ、その後、次の使用時まで保管する必要がある。従来、洗浄・消毒後の内視鏡を乾

10

20

30

40

50

燥させる装置として、特許文献 1 又は特許文献 2 に記載されている内視鏡乾燥装置が知られている。これらの内視鏡乾燥装置は、挿入部内の管路にエアーを送風させることにより、内視鏡の外面だけでなく、乾燥しにくい挿入部内の管路を乾燥させるようにしたものである。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2004 - 41332 号公報

【特許文献 2】特開 2013 - 70764 号公報

【発明の概要】

10

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、従来の内視鏡乾燥装置は、保管ケース内に複数の内視鏡を保管して乾燥させる場合、複数の内視鏡それぞれにエアーを圧送させるためのエアー圧送機構を内視鏡の数に応じて複数設ける必要がある（例えば特許文献 2 参照）。この場合、エアーを内視鏡の挿入部の管路に送るための多数のエアーチューブが必要となる。この場合、多数のエアーチューブが保管ケース内に露出された状態で設けられるため、保管ケース内が煩雑になる。保管ケース内を整然とするために、従来の内視鏡乾燥装置では、エアーチューブを含むエアー圧送機構が一行に並べられて配置されており、各エアー圧送機構ごとに内視鏡が吊り下げられるように構成されている。しかし、このような構成では、保管ケースが大型化するという問題がある。また、多数のエアーチューブが採用されたことによりエアーの送風経路長が長くなると、エアーの圧送時の流路抵抗が大きくなり、その流路抵抗による送風効率が低下することになる。この送風効率の低下を補うために、容量の大きい送風機を適用すると、送風機の大型化に伴い保管ケースも大型化するという問題が生じる。

20

【0005】

本発明は、前記事情に鑑みてなされたものであり、その目的は、複数の内視鏡を乾燥させるとともに、乾燥状態を保ったまま複数の内視鏡を保管することができるコンパクトな内視鏡乾燥保管装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0006】

30

本発明の内視鏡乾燥保管装置は、複数の内視鏡が収容される収容室を有する保管庫と、前記収容室内に設けられ、下端が前記保管庫の底部に支持され、上端が前記保管庫の上部に支持された筒状のシャフト部と、前記シャフト部の内部へ向けて空気を送る送風部と、前記シャフト部に設けられ、前記シャフト部の内部に連通する複数の連通孔を有し、各連通孔それぞれから前記複数の内視鏡それぞれの管路に送風管を介して空気を供給する空気供給部と、を備える。

【0007】

このように構成されているため、送風部によってシャフト部の内部に空気が送り込まれると、その空気はシャフト部の内部を通して空気供給部の連通孔から外部の収容室へ向けて流出される。これらの連通孔それぞれに送風管の一方端が連結され、各送風管の他方端は内視鏡の各チャンネルに連結される。なお、各チャンネルは、内視鏡の挿入部内の管路に鉗子を挿入したり、挿入部の先端にエアーを供給したりする用途に用いられるものである。或いは、挿入部の先端から体液を吸引して排出するための排出口として用いられるものである。或いは、内視鏡の接続部からユニバーサルケーブルを介して挿入部の先端に至る管路に給水するための給水口として用いられるものである。これにより、収容室に収容された複数の内視鏡それぞれの前記管路に対して、空気供給部から送風管を介して空気が供給される。この構成において、1本のシャフト部は、空気供給部までの共通の空気経路の役割を担うことになる。そのため、送風部から複数の内視鏡それぞれまで個別に空気を引き回す必要がなくなり、空気の本数又は長さを省減することができる。また、空気の本数又は長さが省減したことにより、空気に邪魔されることなく収容室の内部空間

40

50

に内視鏡をまとめて収容することが可能となる。例えば、複数の内視鏡をシャフト部の軸周りに所定角度間隔で配置することができる。これにより、従来の一列配置の内視鏡乾燥装置に比べて、収容室の大きさを小さくすることができ、装置をコンパクトにすることが可能になる。

【 0 0 0 8 】

本発明の内視鏡乾燥保管装置は、前記シャフト部に設けられ、前記複数の内視鏡を支持する支持部を更に備える。

【 0 0 0 9 】

これにより、複数の内視鏡をシャフト部の周辺にまとめて収容することができる。その結果、内視鏡乾燥保管装置をシャフト部を中心にコンパクトな形状にすることができる。

10

【 0 0 1 0 】

前記支持部及び前記空気供給部は、前記シャフト部の軸周り方向へ回転可能に構成されている。

【 0 0 1 1 】

このように支持部がシャフト部の軸周り方向へ回転可能であるため、支持部に支持された複数の内視鏡をシャフト部の軸周りに回転させることができる。これにより、ユーザーは、複数の内視鏡から所望する内視鏡を容易に取り出すことができる。また、支持部に内視鏡を支持させる場合は、支持部を回転させることにより、ユーザーは所望する支持位置に内視鏡を支持させることができる。また、前記支持部及び前記空気供給部とともに回転させることができるため、前記支持部が回転されても、前記支持部に支持された内視鏡と前記空気供給部との間に接続された送風管が抜れることが無い。

20

【 0 0 1 2 】

前記シャフト部は、前記支持部及び前記空気供給部とともに前記シャフト部の軸周り方向へ回転可能に前記保管庫の上部及び下部に支持されている。

【 0 0 1 3 】

これにより、前記支持部及び前記空気供給部をシャフト部に固定させるだけで、前記支持部及び前記空気供給部のうちの一方を回転させることにより、前記支持部及び前記空気供給部それぞれを同じ方向へ回転させることが可能になる。

【 0 0 1 4 】

本発明の内視鏡乾燥保管装置は、前記保管庫の上部又は底部に設けられ、空気流入口から流入した空気を溜める空気室を有し、空気流出口を通じて前記空気室と前記シャフト部の内部とを連通する空気バッファ部を更に備える。この場合、前記送風部は、前記空気バッファ部に空気を送りこむ送風機を含むことが好ましい。

30

【 0 0 1 5 】

これにより、送風部から圧送されてくる空気の風圧が安定せずに脈動していた場合でも、前記空気室によってその脈動が抑制される。その結果、空気が内視鏡の挿入部の管路に圧送された場合でも、脈動の影響を受けずに挿入部が収容室内で安定して収容される。また、送風部としてファンやコンプレッサーなどの電動の送風機が用いられる場合は、電源電圧が不安定な環境であって安定した風圧の空気を送風できない場合でも、安定した空気の圧送が可能になる。

40

【 0 0 1 6 】

前記空気バッファ部は、前記保管庫の上部に設けられており、前記シャフト部の下端は閉塞されている。

【 0 0 1 7 】

これにより、シャフト部の上端と空気バッファ部との気密な連結機構を簡素な構造で実現することができる。

【 0 0 1 8 】

前記空気バッファ部は、前記シャフト部の軸方向のサイズよりも前記軸方向に交差する水平方向のサイズが大きい扁平な直方体形状であり、前記シャフト部は、前記バッファ部の下面を貫通されて、前記シャフト部の上端が前記空気室に配置されている。

50

【 0 0 1 9 】

これにより、シャフト部の内部と空気バッファ部との空気の連通が具体的実現可能となる。また、空気バッファ部を扁平な直方体形状とすることにより、上下方向にサイズアップさせることなく十分な大きさの空気室を確保することができる。

【 0 0 2 0 】

前記支持部は、前記空気供給部よりも上側に設けられ前記複数の内視鏡それぞれの操作部を支持する第 1 支持部と、前記空気供給部よりも下側に設けられ前記複数の内視鏡それぞれの接続部を支持する第 2 支持部を含む。

【 0 0 2 1 】

これにより、内視鏡の操作部を第 1 支持部に支持させ、内視鏡の接続部を第 2 支持部に支持させることができ、複数の内視鏡を支持部で支持させることができる。

10

【 発明の効果 】

【 0 0 2 2 】

本発明によれば、複数の内視鏡を乾燥して保管可能な内視鏡乾燥保管装置を従来製品に比べて小型化することができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 2 3 】

【 図 1 】 図 1 は、本発明の実施形態に係る内視鏡乾燥保管装置の外観を示す図である。

【 図 2 】 図 2 は、内視鏡乾燥保管装置の正面側の内部構成を示す図である。

【 図 3 】 図 3 は、内視鏡乾燥保管装置の左側面側の内部構成を示す図である。

20

【 図 4 】 図 4 は、内視鏡乾燥保管装置の内部構成を模式的に示す図である。

【 図 5 】 図 5 は、内視鏡乾燥保管装置の内部構成を模式的に示す斜視図である。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 2 4 】

以下、添付図面を参照しながら、本発明の実施形態に係る内視鏡の乾燥保管装置 10 について説明する。なお、以下の実施形態は、本発明を具体化した一例であり、本発明の技術的範囲を限定するものではない。

【 0 0 2 5 】

図 1 乃至図 3 を参照して、本発明の内視鏡乾燥保管装置の一実施形態に係る乾燥保管装置 10 の構成について説明する。ここで、図 1 は、乾燥保管装置 10 の三面図であり、(A) に正面図が示されており、(B) に左側面図が示されており、(C) に上面図が示されている。なお、以下の実施形態では、説明の便宜上、各図に示される上下方向 D 1、左右方向 D 2、前後方向 D 3 を用いて説明する。

30

【 0 0 2 6 】

乾燥保管装置 10 は、洗浄後の複数の内視鏡 90 を保管するとともに内視鏡 90 の挿入部 93 の内部やユニバーサルケーブル 95 の内部を乾燥させることが可能な装置である。図 1 に示されるように、乾燥保管装置 10 は、外枠又は内部フレームを構成する筐体 11 を有する。筐体 11 に乾燥保管装置 10 を構成する各構成要素が収容される。筐体 11 は、例えば板金で構成されており、上下方向 D 1 の長さが左右方向 D 及び前後方向 D 3 の長さよりも長い直方体形の箱状に形成されている。筐体 11 は、床などに自立した状態で設置されるものであり、その底面 11 A には床設置用の 4 つの脚部 12 が取り付けられている。

40

【 0 0 2 7 】

筐体 11 の正面には開口部が形成されている。前記開口部は、筐体 11 の正面において右寄りに形成されている。筐体 11 は、前記開口部を開閉するための扉 13 を有する。扉 13 は、筐体 11 の正面の右端部を回動支点として回動するように、筐体 11 に取り付けられている。筐体 11 の正面の左側には、操作器などを取り付けるための取付面 14 が設けられている。取付面 14 に、操作スイッチ 17 や表示灯 18 などが取り付けられている。

【 0 0 2 8 】

50

図 2 及び図 3 は、乾燥保管装置 10 の内部構成を示す図であり、図 2 は乾燥保管装置 10 を正面側から見たときの図であり、図 3 は乾燥保管装置 10 を左側面側から見たときの図である。なお、図 2 及び図 3 では、説明の便宜上、筐体 11 が仮想線（二点鎖線）で示されている。

【0029】

図 2 に示されるように、乾燥保管装置 10 は、保管庫 21 を備える。保管庫 21 は、複数の内視鏡 90 が収容可能な第 1 収容室 31（本発明の収容室）を有する。第 1 収容室 31 は、筐体 11 に固定された複数の板部材によって区画形成されている。具体的には、筐体 11 には、左隔壁 33、後隔壁 34、天板 35、底板 36 が設けられており、筐体 11 の右側面、左隔壁 33、後隔壁 34、天板 35、底板 36、扉 13 によって囲まれた空間が第 1 収容室 31 である。つまり、保管庫 21 は、筐体 11 の右側面、左隔壁 33、後隔壁 34、天板 35、底板 36 により構成されている。左隔壁 33、後隔壁 34、及び、天板 35 は、板金で構成されている。左隔壁 33 は、筐体 11 の内部空間を左右方向 D2 に仕切り分ける板部材である。天板 35 の左方側は左隔壁 33 の上端と連結されている。図 3 に示されるように、後隔壁 34 は、筐体 11 の内部空間を前後方向 D3 に仕切り分ける板部材である。天板 35 は、筐体 11 の上面 11B から下方へ所定の間隙を隔てた位置に設けられており、第 1 収容室 31 の天面を構成している。底板 36 は、筐体 11 の底面 11A に設けられている。

【0030】

乾燥保管装置 10 は、保管庫 21 の他に、シャフト部 41、送風機 42（本発明の送風部）、空気供給部 43、支持部 44、空気バッファ部 48、エアフィルター 49、フック部 50 等を有する。

【0031】

図 2 及び図 3 に示されるように、シャフト部 41 は、第 1 収容室 31 に設けられている。シャフト部 41 は、筒形状（例えば円筒形状）の長い金属管であり、内部が空洞である。乾燥保管装置 10 において、シャフト部 41 は、筐体 11 の支柱の役割も担っている。第 1 収容室 31 において、シャフト部 41 は、第 1 収容室 31 の概ね中央位置で上下方向 D1 へ延出している。シャフト部 41 の下端 41A は、保管庫 21 の底部を構成する底板 36 に支持されている。シャフト部 41 の上端 41B は、保管庫 21 の上部を構成する天板 35 に支持されている。本実施形態では、シャフト部 41 は、シャフト部 41 の軸周方向 D4（図 5 参照）に回転可能に支持されている。具体的には、底板 36 にベアリングなどの軸受け 54 が設けられており、その軸受け 54 にシャフト部 41 の下端 41A が回転可能に支持されている。シャフト部 41 の下端 41A は閉塞されており、そのため、後述するようにシャフト部 41 の内部に空気が圧送されても、下端 41A から空気が漏れ出ない。また、天板 35 には、シャフト部 41 の上端 41B が挿通されて支持される軸穴 55 が形成されており、その軸穴 55 に上端 41B が挿通されて回転可能に支持されている。

【0032】

図 4 は、乾燥保管装置 10 の内部構成を模式的に示す図である。説明の便宜上、図 4 では、乾燥保管装置 10 の構成要素の一部の図示が省略されている。図 4 に示されるように、空気バッファ部 48 は、保管庫 21 の上部に設けられている。具体的には、空気バッファ部 48 は、天板 35 の上面と筐体 11 の上面 11B との間隙に配置されている。空気バッファ部 48 は、板金や樹脂などの部材によって直方体形状に形成された空気タンクであり、内部に空気室 48A を有する。空気室 48A は、後述の空気流入口 57 から流入した空気を溜める機能、又は、流入した空気流を緩慢にさせる機能を有する。本実施形態では、空気バッファ部 48 は、シャフト部 41 の軸方向（上下方向 D1）のサイズよりも水平方向（上下方向 D1 に直交する方向）のサイズが大きい扁平な形状に形成されている。

【0033】

空気バッファ部 48 の下面には、図示しない貫通穴が形成されている。この貫通穴は、

10

20

30

40

50

軸穴５５に対応する位置、つまり、シャフト部４１の軸方向の延長線と空気バッファ部４８の下面とが交差する位置に形成されている。前記貫通穴は、軸穴５５と概ね同じサイズに形成されている。軸穴５５に挿通されたシャフト部４１は、前記貫通穴を更に挿通されて、上端４１Ｂが空気室４８Ａに配置される。

【００３４】

空気バッファ部４８は、空気室４８Ａ内の空気をシャフト部４１の内部に流出させるための空気流出口５８を有する。空気流出口５８は、空気室４８Ａに配置されたシャフト部４１の上端４１Ｂの開口である。シャフト部４１の上端４１Ｂが空気室４８Ａに配置されることで、空気流出口５８を通じて空気室４８Ａとシャフト部４１の内部とが連通する。これにより、空気室４８Ａ内の空気が空気流出口５８を通じてシャフト部４１の内部に流出可能となる。

10

【００３５】

図４に示されるように、空気バッファ部４８の左端部４８Ｂは、天板３５から左側へ突出している。詳細には、空気バッファ部４８の左端部４８Ｂは、左隔壁３３を越えて左側へ突出している。左端部４８Ｂの下面に空気流入口５７が設けられている。空気流入口５７は、例えば、管継手が左端部４８Ｂの下面に取り付けられることにより実現可能である。この空気流入口５７を通じて、後述の送風機４２から吹き出される空気が空気室４８Ａに送り込まれる。

【００３６】

図２に示されるように、左隔壁３３と筐体１１の左側面との間に、所定の機器を設置するための第２収容室６２が形成されている。第２収容室６２は、筐体１１の底面１１Ａ、上面１１Ｂ、筐体１１の左側面、筐体１１の後背面、及び左隔壁３３によって囲まれた空間である。第２収容室６２に、エアフィルター４９や図示しない制御ユニットが設けられている。また、図３に示されるように、後隔壁３４と筐体１１の後背面との間に、所定の機器を設置するための第３収容室６３が形成されている。第３収容室６３は、筐体１１の底面１１Ａ、上面１１Ａ、筐体１１の後背面、及び左右側面によって囲まれた空間である。第３収容室６３に、送風機４２が設けられている。

20

【００３７】

送風機４２は、シャフト部４１の内部に空気を送るものであり、例えば、入力された電力に応じた回転力を生成して羽根を回転させて空気を吹き出す軸流送風機などである。送風機４２は、第３収容室６３の下方に配置されており、具体的には、筐体１１の底板３６に固定されている。送風機４２は、吸気口４２Ａ及び排気口４２Ｂを有している。吸気口４２Ａから第３収容室６３内の空気が吸入されて、その空気が排気口４２Ｂから吹き出される。排気口４２Ｂには、空気管６４が接続されている。空気管６４の他方端は、第３収容室６３に引き回されて、エアフィルター４９に接続されている。これにより、送風機４２から吹き出された空気は、空気管６４を通過してエアフィルター４９の流入口４９Ａに送り込まれる。なお、図４に示されるように、吸気口４２Ａ及び排気口４２Ｂは、第３収容室６３に送風機４２が設置された状態で、第２収容室６２に向けられており、詳細には、吸気口４２Ａの先端は第２収容室６２に至っている。そのため、主に、第２収容室６２内の空気が送風機４２によって吸気口４２Ａから吸入される。

30

40

【００３８】

エアフィルター４９は、上下方向Ｄ１において送風機４２よりも上方の位置に配置されている。エアフィルター４９は、空気中からゴミや塵埃などを捕集して取り除き、清浄な空気にするものである。ゴミや塵埃などを空気中から除去する手段としては、種々の手段を適用することができる。エアフィルター４９として、例えば、ケミカルフィルターや、ＨＥＰＡフィルター、ＵＬＰＡフィルター、電気集塵器などが適用可能である。流入口４９Ａから流入した空気は、エアフィルター４９を通過する際に清浄化されてから流出口４９Ｂから流出される。流出口４９Ｂには、空気管６５が接続されている。空気管６５の他方端は、空気バッファ部４８の空気流入口５７に接続されている。これにより、エアフィルター４９から流出した空気は、空気管６５を通過して空気バッファ部４８の空気室４８Ａ

50

内に送り込まれる。なお、空気管 6 4 , 6 5 は、例えば、樹脂製のチューブや金属管などである。

【 0 0 3 9 】

なお、図 3 及び図 4 に示されるように、後隔壁 3 4 の上部には換気ダクト 8 2 が設けられている。また、後隔壁 3 4 の下部には換気用の排気口 8 3 が形成されており、その第 2 収容室 6 2 側には換気ブロア 8 4 が設けられている。また、換気ブロア 8 4 の吸気口には、図示しないエアフィルターが設けられている。このため、第 1 収容室 3 1 内の空気は、換気ブロア 8 4 によって第 1 収容室 3 1 から第 3 収容室 6 3 に移動し、第 3 収容室 6 3 を上方へ向けて吹き出され、そして、換気ダクト 8 2 から第 1 収容室 3 1 に移動可能となる。つまり、第 1 収容室 3 1 内の空気は、換気ブロア 8 4 によって第 1 収容室 3 1 と第 3 収容室 6 3 との間を循環されつつ、前記エアフィルターによって粉塵などが除去される。

10

【 0 0 4 0 】

図 4 に示されるように、空気供給部 4 3、支持部 4 4、及びフック部 5 0 は、シャフト部 4 1 に設けられている。

【 0 0 4 1 】

支持部 4 4 は、複数の内視鏡 9 0 を支持することが可能に構成されている。支持部 4 4 は、支持部 4 4 は、第 1 支持部 4 4 A と、第 2 支持部 4 4 B とにより構成されている。第 1 支持部 4 4 A と第 2 支持部 4 4 B は、それぞれ、シャフト部 4 1 に固定されており、第 1 支持部 4 4 A は、第 2 支持部 4 4 B よりも上側で固定されている。第 1 支持部 4 4 A と第 2 支持部 4 4 B との間に、空気供給部 4 3 が設けられている。

20

【 0 0 4 2 】

第 1 支持部 4 4 A は、空気供給部 4 3 よりも上側に設けられている。第 1 支持部 4 4 A によって、内視鏡 9 0 それぞれの操作部 9 1 が支持される。本実施形態では、第 1 支持部 4 4 A は、4 つの内視鏡 9 0 それぞれの操作部 9 1 を支持可能に構成されている。第 2 支持部 4 4 B は、空気供給部 4 3 よりも下側に設けられている。第 2 支持部 4 4 B によって、内視鏡 9 0 それぞれの接続部 9 2 や挿入部 9 3 が支持される。また、第 2 支持部 4 4 B は、4 つの内視鏡 9 0 それぞれの接続部 9 2 又は挿入部 9 3 を支持可能に構成されている。

【 0 0 4 3 】

ここで、内視鏡 9 0 は、人間の体内を観察する際に用いられる医療用機器の一つであり、光源装置などに接続される接続部 9 2 と、内視鏡 9 0 を操作するための操作部 9 1 と、体内に挿入される挿入部 9 3 とを備えている。接続部 9 2 と操作部 9 1 とは、ユニバーサルケーブル 9 5 によって互いに接続されている。操作部 9 1 には、鉗子チャンネル（鉗子口）、送気チャンネル（送気口）、及び吸引チャンネル（吸引口）が設けられている。各チャンネルは、挿入部 9 3 内の管路に連通している。前記鉗子チャンネルから鉗子などの処置具が挿入されて、挿入部 9 3 の先端に前記処置具が配置される。また、前記送気チャンネルから必要に応じて処置中にエアが供給されて、挿入部の先端の開口から吹き出される。また、挿入部 9 3 の先端の開口から体液などが吸引されて前記吸引チャンネルから排出される。接続部 9 2 には、副送水チャンネル（副送水口）が設けられている。副送水チャンネルからユニバーサルケーブル 9 5 を経て挿入部 9 3 の先端まで管路が形成されている。前記副送水チャンネルから必要に応じて処置中に水が供給されて、挿入部の先端の開口から吐出される。なお、内視鏡 9 0 は従来周知の構成を有するものであり、ここでの詳細な説明は省略する。

30

40

【 0 0 4 4 】

図 5 に示されるように、第 1 支持部 4 4 A は、POM などの合成樹脂で構成されたものであり、4 つの支持片 7 1 を有する。4 つの支持片 7 1 は、シャフト部 4 1 から水平方向（軸に直交する方向）へ突出しており、各支持片 7 1 はシャフト部 4 1 の軸周りに 90° 間隔に設けられている。第 1 支持部 4 4 A は、例えば、一枚の板状の樹脂板を切削加工することにより得られる。第 1 支持部 4 4 A の中央にシャフト部 4 1 が挿通される貫通穴（不図示）が形成されており、その貫通穴にシャフト部 4 1 が嵌め込まれている。第 1 支持

50

部 4 4 A は、シャフト部 4 1 に対して回転しないようにシャフト部 4 1 にビスなどの固定具によって固定されている。これにより、シャフト部 4 1 が回転すると、シャフト部 4 1 の回転に伴い第 1 支持部 4 4 A も同じ方向へ回転する。4 つの支持片 7 1 それぞれには、操作部 9 1 を挟み込むようにして支持する支持溝 7 1 A が形成されている。支持溝 7 1 A は、支持片 7 1 の端部から切り込まれた上下方向 D 1 に貫通する貫通溝である。支持溝 7 1 A は、支持片 7 1 の端部側が細いスリットであり、支持片 7 1 の内部側が前記スリットの幅よりも大きい外径の丸溝である。前記スリットに操作部 9 1 の被支持部が挿入されると、前記スリットが挿入に応じて広げられる。そして、前記被支持部が前記丸溝に到達すると、広げられていた前記スリットが狭められる。これにより、前記丸溝によって操作部 9 1 の被支持部が適度の力で挟み持たれる。その結果、操作部 9 1 が安定して第 1 支持部 4 4 A に支持される。なお、支持片 7 1 は 4 つに限られず、少なくとも 2 つ以上の支持片 7 1 が設けられていればよい。

10

【 0 0 4 5 】

第 2 支持部 4 4 B は、POM などの合成樹脂で構成されたものであり、4 つの支持アーム 7 5 を有する。4 つの支持アーム 7 5 は、シャフト部 4 1 から水平方向（軸に直交する方向）へ突出しており、各支持アーム 7 5 はシャフト部 4 1 の軸周りに 90° 間隔に設けられている。第 2 支持部 4 4 B は、概ね十字形状に形成されており、その中央にシャフト部 4 1 が挿通される貫通穴（不図示）が形成されている。前記貫通穴にシャフト部 4 1 が嵌め込まれている。第 2 支持部 4 4 B は、シャフト部 4 1 に対して回転しないようにシャフト部 4 1 にビスなどの固定具によって固定されている。各支持アーム 7 5 の先端には、上下方向 D 1 に貫通する丸溝 7 5 A が形成されている。丸溝 7 5 A には、支持アーム 7 5 の端部に至るスリットが形成されている。丸溝 7 5 A に接続部 9 2 の被支持部 9 2 A が挿入可能である。ユーザーは、丸溝 7 5 A の前記スリットにユニバーサルケーブル 9 5 を挿通させ、その後に被支持部 9 2 A を丸溝 7 5 A に対して上方から下方に挿入する。このとき、前記スリットが挿入に応じて広げられることにより、丸溝 7 5 A によって接続部 9 2 の被支持部 9 2 A が適度の力で挟み持たれる。その結果、接続部 9 2 が安定して第 2 支持部 4 4 B に支持される。第 2 支持部 4 4 B は、接続部 9 2 の副送水チャンネルが第 2 支持部 4 4 B よりも上側に位置するように、被支持部 9 2 A を支持する。そのため、内視鏡 9 0 の接続部 9 2 を第 2 支持部 4 4 B に支持させた状態で、前記副送水チャンネルから後述のチューブ継手 8 0 までのエアーチューブ 7 9 の接続が容易になる。なお、支持アーム 7 5 は 4 つに限られず、支持片 7 1 と同数設けられていればよい。

20

30

【 0 0 4 6 】

本実施形態では、図 5 に示されるように、第 1 支持部 4 4 A の 4 つの支持片 7 1 それぞれに対して、各支持アーム 7 5 が軸周り方向 D 4 へ 45° ずれた位置に配置されるように、第 2 支持部 4 4 B がシャフト部 4 1 に固定されている。具体的には、支持片 7 1 の支持溝 7 1 A と支持アーム 7 5 の丸溝 7 5 A とが、平面視で軸周り方向 D 4 へ 45° ずらされた状態で、第 1 支持部 4 4 A 及び第 2 支持部 4 4 B がシャフト部 4 1 に固定されている。このため、図 4 に示されるように、第 1 支持部 4 4 A に操作部 9 1 が支持され、第 2 支持部 4 4 B に接続部 9 2 が支持されても、操作部 9 1 と接続部 9 2 とが干渉しない。これにより、第 1 収容室 3 1 に無駄なスペースを生じさせずに、4 つの内視鏡 9 0 をシャフト部 4 1 側に集約させた状態で第 1 支持部 4 4 A 及び第 2 支持部 4 4 B に支持することができる。なお、支持片 7 1 の支持溝 7 1 A と支持アーム 7 5 の丸溝 7 5 A とのずれ角は任意であり、前記 45° に限られない。前記ずれ角は、操作部 9 1 と接続部 9 2 とが互いに干渉しないようにずらされていればよく、好ましくは、15° 以上 45° 以下の範囲内であればよい。

40

【 0 0 4 7 】

空気供給部 4 3 は、第 1 支持部 4 4 A と第 2 支持部 4 4 B との間に設けられている。空気供給部 4 3 は、シャフト部 4 1 の内部に連通する複数の連通孔（不図示）を有し、前記連通孔それぞれから内視鏡 9 0 へエアーチューブ 7 9（本発明の送風管）を介して空気を供給する。空気供給部 4 3 は、内部が空洞の扁平な直方体形状に形成されている。空気供

50

給部 4 3 の中央に貫通穴が形成されており、前記貫通穴にシャフト部 4 1 が挿通されている。前記貫通穴とシャフト部 4 1 との間の隙間には図示しないシール部材が設けられており、空気の漏れが防止されている。空気供給部 4 3 の内部に位置するシャフト部 4 1 の外面には、空気供給部 4 3 の内部に空気を流出させる貫通孔が形成されている。この貫通孔を通じてシャフト部 4 1 の内部の空気が空気供給部 4 3 の内部に流出される。前記複数の連通孔は、空気供給部 4 3 の 4 つの側面に形成されている。4 つの側面それぞれに 2 つの連通孔が形成されており、全部で 8 つの連通孔が形成されている。各連通孔それぞれにチューブ継手 8 0 が接続されている。チューブ継手 8 0 は、前記連通孔を開閉するバルブを備えていてもよい。エアーチューブ 7 9 の一方端はチューブ継手 8 0 に接続されており、他方端は操作部 9 1 の各チャンネルや接続部 9 2 の副送水チャンネルに接続されている。なお、エアーチューブ 7 9 の他方端は、4 本に分岐されており、それぞれの分岐路が鉗子チャンネル、送気チャンネル、吸引チャンネル、副送水チャンネルに接続されている。上述したエアーチューブ 7 9 の分岐数は単なる一例であり、例えば、前記鉗子チャンネルへの分岐路が更に分岐されて、副送水チャンネルに接続されていてもよい。

10

20

30

40

50

【0048】

図 3 に示されるように、フック部 5 0 は、第 2 支持部 4 4 B の下側に設けられている。フック部 5 0 は、内視鏡 9 0 の挿入部 9 3 を引っ掛けたり、内視鏡 9 0 とともに乾燥させる機材を引っ掛けたりする用途に使用される。本実施形態では、シャフト部 4 1 の上下方向 D 1 に隔てて 2 つのフック部 5 0 が設けられている。フック部 5 0 は、水平姿勢とシャフト部 4 1 に沿って鉛直方向に延びる鉛直姿勢とに回動可能な 4 つの回動アーム 5 1 を有する。回動アーム 5 1 は、棒状の部材であり、外周面に滑り止め用の複数の浅い溝が形成されたものである。図 3 では、回動アーム 5 1 が前記水平姿勢にされた状態が示されている。回動アーム 5 1 は、前記水平姿勢にされた状態でその姿勢を保持するように支持される。前記水平姿勢で回動アーム 5 1 は挿入部 9 3 や他の機材を引っ掛けることができる。回動アーム 5 1 それぞれは、シャフト部 4 1 に個別に回動可能に支持されている。図 3 の矢印方向へ回動アーム 5 1 が持ち上げられると、回動アーム 5 1 は前記鉛直姿勢になり、シャフト部 4 1 に沿うように折りたたまれる。

【0049】

以下、図 4 を参照して、乾燥保管装置 1 0 における空気の流れについて説明する。送風機 4 2 から所定の圧力で空気が送り出される（圧送される）と、その空気は空気管 6 4 を通ってエアフィルター 4 9 に至り、その後、空気管 6 5 を通って空気バッファ部 4 8 に流入する。空気バッファ部 4 8 は、空気管 6 4 , 6 5 よりも広い空気室 4 8 A を有するため、空気室 4 8 A に流入して空気は、空気管 6 4 , 6 5 を通過する際に乱れた空気流が安定される。また、送風機 4 2 から圧送されてくる空気の風圧が安定せずに脈動していた場合でも、空気室 4 8 A によってその脈動が抑制される。

【0050】

空気室 4 8 A に流入した空気は、空気流出口 5 8 からシャフト部 4 1 の内部に流入し、シャフト部 4 1 の内部を通して空気供給部 4 3 に送り込まれる。シャフト部 4 1 から空気供給部 4 3 に空気が流入すると、その空気がチューブ継手 8 0 からエアーチューブ 7 9 を経て内視鏡 9 0 の各チャンネルに送り込まれる。エアーチューブ 7 9 から前記チャンネルに送り込まれた空気は、挿入部 9 3 内の管路やユニバーサルケーブル 9 5 内の管路に供給され、その管路を通して挿入部 9 3 の先端の開口から第 1 収容室 3 1 内に排出される。第 1 収容室 3 1 内に排出された空気は、換気プロア 8 4 によって排気口 8 3 から第 3 収容室 6 3 に移動し、換気プロア 8 4 に吸気されて再び第 3 収容室 6 3 を上方へ吹き出される。そして、換気ダクト 8 2 から第 1 収容室 3 1 に環流される。

【0051】

このように乾燥保管装置 1 0 が構成されているため、シャフト部 4 1 から空気供給部 4 3 を経てエアーチューブ 7 9 に空気が供給される。この構成において、一本のシャフト部 4 1 は、空気供給部 4 3 までの空気経路の役割を担うことになる。そのため、シャフト部 4 1 の上流側から空気経路を複数に分岐させてエアーチューブなどにより各内視鏡 9 0 に

空気を供給する場合に比べて、複数の内視鏡 9 0 それぞれまで個別に長いエアチューブを引き回す必要がなくなる。これにより、エアチューブの本数又は長さを省減することができる。また、エアチューブの本数又は長さが省減したことにより、エアチューブに邪魔されることなく第 1 収容室 3 1 に内視鏡 9 0 をまとめて収容することが可能となる。

【 0 0 5 2 】

また、上述の実施形態では、支持部 4 4 が設けられているため、複数の内視鏡 9 0 をシャフト部 4 1 の軸周りに所定角度間隔でまとめて配置することができる。これにより、従来の一列配置の内視鏡乾燥装置に比べて、第 1 収容室 3 1 の大きさを小さくすることができ、シャフト部 4 1 を中心に乾燥保管装置 1 0 をコンパクトにすることが可能になる。

10

【 0 0 5 3 】

また、支持部 4 4 及び空気供給部 4 3 は、シャフト部 4 1 の軸周り方向 D 4 へ回転可能であるため、支持部 4 4 に支持された複数の内視鏡 9 0 をシャフト部 4 1 の軸周り D 4 に回転させることができる。これにより、ユーザーは、複数の内視鏡 9 0 から所望する内視鏡 9 0 を容易に取り出すことができる。また、支持部 4 4 に内視鏡 9 0 を支持させる場合は、支持部 4 4 を回転させることにより、ユーザーは所望する支持位置に内視鏡 9 0 を支持させることができる。また、支持部 4 4 及び空気供給部 4 3 をともに回転させることができるため、支持部 4 4 が回転されても、支持部 4 4 に支持された内視鏡 9 0 と空気供給部 4 3 との間に接続されたエアチューブ 7 9 が捩れることが無い。

20

【 0 0 5 4 】

また、空気バッファ部 4 8 が設けられているため、送風機 4 2 から圧送されてくる空気の風圧が安定せずに脈動していた場合でも、空気室 4 8 A によってその脈動が抑制される。前記脈動がある場合、脈動する空気によって内視鏡 9 0 の挿入部 9 3 が動くことにより、隣接する挿入部 9 3 同士が接触する場合がある。しかし、本実施形態では、前記脈動が抑制されるため、脈動の影響を受けずに挿入部 9 3 が第 1 収容室 3 1 内で安定して収容される。

【 0 0 5 5 】

また、支持部 4 4 は第 1 支持部 4 4 A と第 2 支持部 4 4 B を有するため、内視鏡 9 0 の操作部 9 1 と接続部 9 2 とを干渉させることなく安定して支持することができる。

30

【 0 0 5 6 】

なお、上述の実施形態では、空気バッファ部 4 8 を保管庫 2 1 の上部に設ける例について説明したが、空気バッファ部 4 8 は保管庫 2 1 の下部に設けてもよい。この場合、シャフト部 4 1 の上端 4 1 B を閉塞し、下端 4 1 A から送風機 4 2 の空気を圧送する。

【 0 0 5 7 】

また、シャフト部 4 1 が保管庫 2 1 の上部と下部とによって回転可能な例について説明したが、シャフト部 4 1 が回転せずに、支持部 4 4 や空気供給部 4 3 がともにシャフト部 4 1 に対して回転可能に構成されていてもよい。

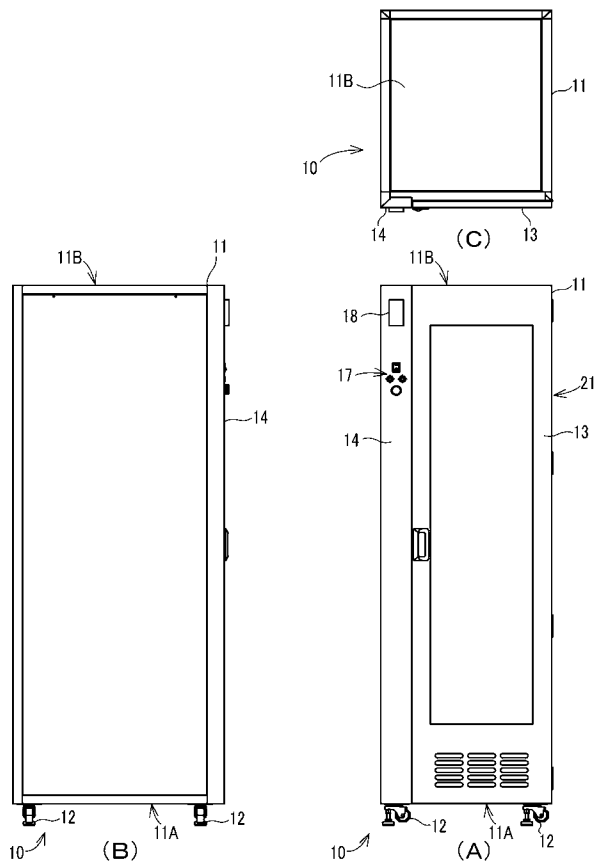
【 符号の説明 】

【 0 0 5 8 】

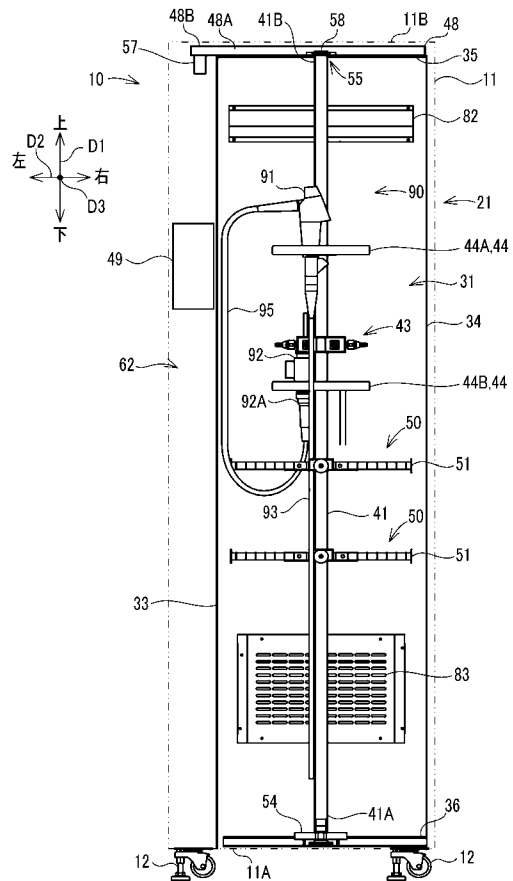
- 1 0 : 乾燥保管装置
- 1 1 : 筐体
- 2 1 : 保管庫
- 3 1 : 第 1 収容室
- 4 1 : シャフト部
- 4 2 : 送風機
- 4 3 : 空気供給部
- 4 4 : 支持部
- 4 8 : 空気バッファ部
- 9 0 : 内視鏡

40

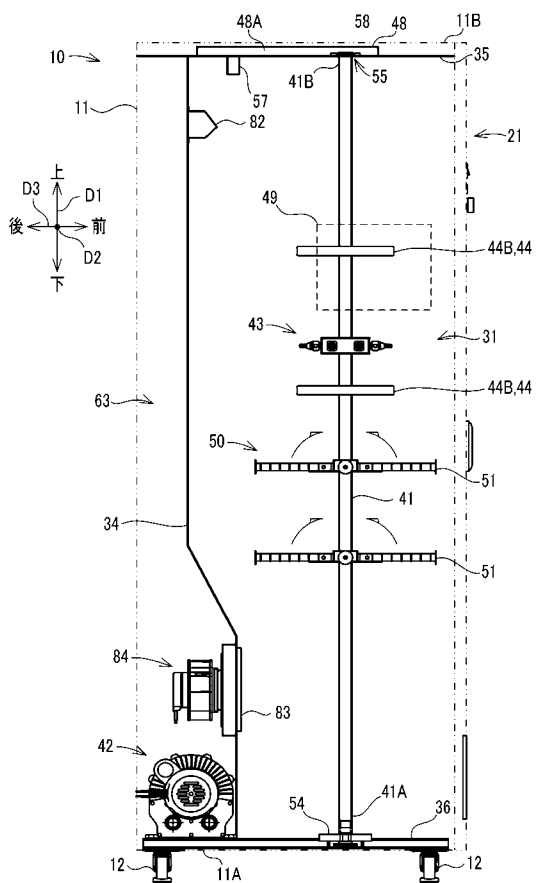
【図 1】



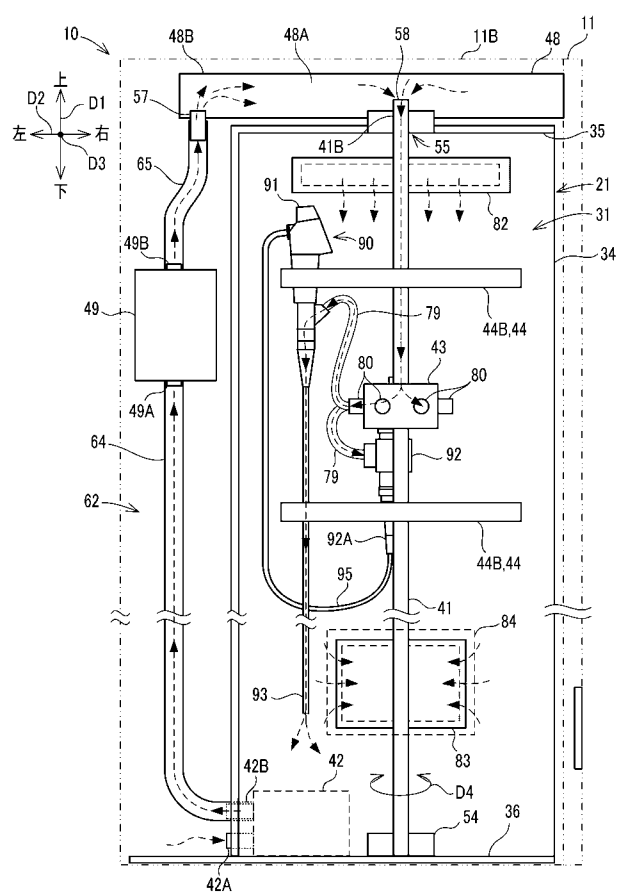
【図 2】



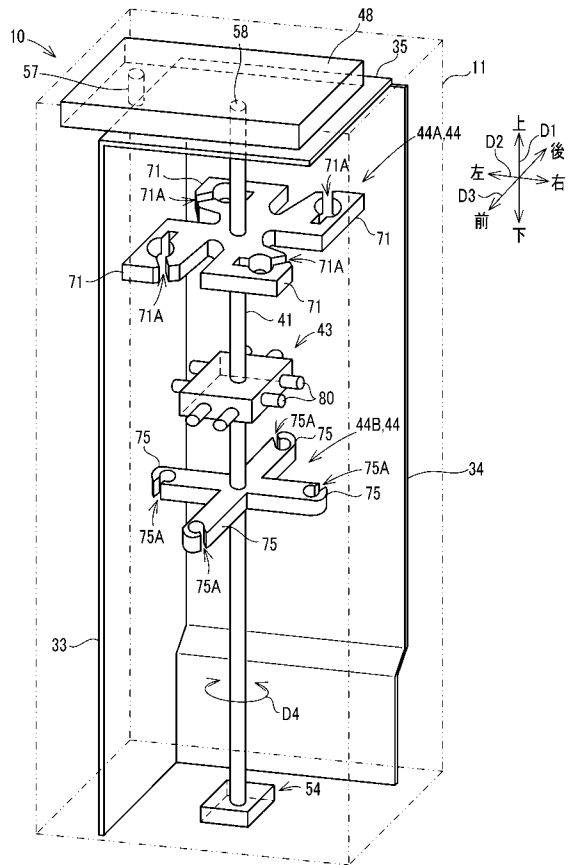
【図 3】



【図 4】



【図 5】



フロントページの続き

(72)発明者 松浪 欣也

大阪市城東区関目 2 丁目 1 2 番 1 0 号 株式会社アスカメディカル内

F ターム(参考) 2H040 EA02

4C161 GG13 JJ11

专利名称(译)	内视镜干燥保管装置		
公开(公告)号	JP2016150064A	公开(公告)日	2016-08-22
申请号	JP2015028051	申请日	2015-02-16
[标]申请(专利权)人(译)	明日香医疗		
申请(专利权)人(译)	明日香有限公司医疗		
[标]发明人	林延弘 小西幸敏 細川智之 松浪欣也		
发明人	林 延弘 小西 幸敏 細川 智之 松浪 欣也		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24		
CPC分类号	A61B1/123 A61B1/125 A61B50/10 A61B50/13 A61B50/20 A61B2050/105		
FI分类号	A61B1/00.300.B G02B23/24.Z A61B1/00.650 A61B1/00.653 A61B1/00.654 A61B1/015		
F-TERM分类号	2H040/EA02 4C161/GG13 4C161/JJ11		
代理人(译)	华山 浩伸		
其他公开文献	JP6392138B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：提供一种紧凑的内窥镜干燥存储装置，其能够干燥多个内窥镜并以干燥状态存储多个内窥镜。用于内窥镜（90）的干式存储装置（10）包括：存储柜（21），其具有第一存储室（31），在该存储室中存储有多个内窥镜；以及可旋转的轴，其设置在第一存储室（31）中。部41，向轴部41的内部送风的鼓风机42，以及设置在轴部41内的空气供给部43。空气供应单元43具有与轴单元41的内部连通的多个连通孔，并且将空气从每个连通孔经由鼓风管供应到多个内窥镜中的每个的导管。

[选择图]图2

