



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111407215 A

(43)申请公布日 2020.07.14

(21)申请号 202010238556.X

(22)申请日 2020.03.30

(71)申请人 西安交通大学医学院第一附属医院
地址 710061 陕西省西安市雁塔西路277号

(72)发明人 乔文 张丽 夏纯达

(74)专利代理机构 北京盛凡智荣知识产权代理
有限公司 11616

代理人 李枝玲

(51)Int.Cl.

A61B 1/12(2006.01)

A61L 2/10(2006.01)

A61L 2/18(2006.01)

A61L 2/26(2006.01)

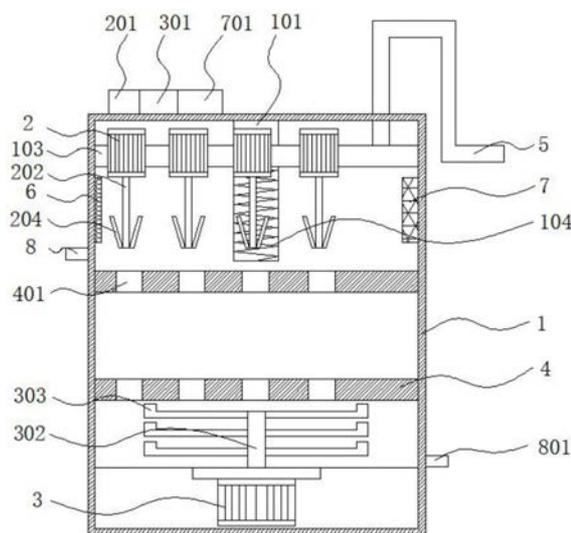
权利要求书1页 说明书6页 附图2页

(54)发明名称

一种消化内科用内镜管清洗消毒装置

(57)摘要

本发明公开了一种消化内科用内镜管清洗消毒装置,属于医疗用具洗消技术领域,包括清洗箱,所述清洗箱内侧壁一侧开设有滑槽,所述滑槽内部竖直方向滑动连接有滑块,所述滑块表面一侧固定连接安装有安装板且安装板表面贴附于清洗箱内侧壁,所述安装板表面安装有微型电机且微型电机为多个,其顺着滑槽移动滑块,带动微型电机和传动轴A以及刷板的下移,将传动轴A的底部和刷板插入内镜管的内壁之中,开启微型电机,微型电机输出端转动带动刷板的转动,依靠刷板与内镜管内壁之间的摩擦对内镜管内壁起到清洗作用,可以对内镜管的内壁外壁进行同步清洗,使得内镜管的清洗更加彻底,提高了内镜管的清洗质量。



1. 一种消化内科用内镜管清洗消毒装置,包括清洗箱(1),其特征在于,所述清洗箱(1)内侧壁一侧开设有滑槽(101),所述滑槽(101)内部竖直方向滑动连接有滑块(102),所述滑块(102)表面一侧固定连接有安装板(103)且安装板(103)表面贴附于清洗箱(1)内侧壁,所述安装板(103)表面安装有微型电机(2)且微型电机(2)为多个,所述微型电机(2)动力输出端配合连接有传动轴A(202),所述传动轴A(202)底部活动连接有刷板(204)且刷板(204)为两个,所述清洗箱(1)内部底端安装有伺服电机(3),所述伺服电机(3)动力输出端配合连接有传动轴B(302),所述传动轴B(302)表面固定连接搅拌叶(303)且搅拌叶(303)为多个,所述清洗箱(1)内侧壁固定连接安装架(4)且安装架(4)为两个,所述安装架(4)内部开设有卡槽(401)且卡槽(401)为多个,所述卡槽(401)位于传动轴A(202)底部。

2. 根据权利要求1所述的一种消化内科用内镜管清洗消毒装置,其特征在于,所述滑槽(101)内侧壁底部固定连接有弹簧(104),所述弹簧(104)顶部与滑块(102)表面底部相连接。

3. 根据权利要求1所述的一种消化内科用内镜管清洗消毒装置,其特征在于,所述清洗箱(1)表面顶部安装有电机开关A(201),所述微型电机(2)电流输入端通过电机开关A(201)与外部电源电连接。

4. 根据权利要求1所述的一种消化内科用内镜管清洗消毒装置,其特征在于,所述传动轴A(202)底部安装有转轴(203)且转轴(203)为两个,所述传动轴A(202)通过转轴(203)与刷板(204)相连接,所述传动轴A(202)外侧壁与刷板(204)之间安装有弹簧铰链(205)。

5. 根据权利要求1所述的一种消化内科用内镜管清洗消毒装置,其特征在于,所述清洗箱(1)表面顶部安装有电机开关B(301),所述伺服电机(3)电流输入端通过电机开关B(301)与外部电源电连接。

6. 根据权利要求1所述的一种消化内科用内镜管清洗消毒装置,其特征在于,所述安装架(4)表面一侧安装有弹簧夹(402)且弹簧夹(402)为多个,所述弹簧夹(402)位于卡槽(401)内部。

7. 根据权利要求1所述的一种消化内科用内镜管清洗消毒装置,其特征在于,所述安装板(103)顶部一侧固定连接有按压板(5),所述按压板(5)远离安装板(103)一端延伸至清洗箱(1)外部。

8. 根据权利要求1所述的一种消化内科用内镜管清洗消毒装置,其特征在于,所述清洗箱(1)内侧壁顶部一侧安装有电热丝(6),所述清洗箱(1)内侧壁顶部另一侧安装有紫外线灭菌器(7)。

9. 根据权利要求8所述的一种消化内科用内镜管清洗消毒装置,其特征在于,所述清洗箱(1)顶部一侧安装有电路开关(701),所述电热丝(6)和紫外线灭菌器(7)电流输入端均通过电路开关(701)与外部电源电连接。

10. 根据权利要求1所述的一种消化内科用内镜管清洗消毒装置,其特征在于,所述清洗箱(1)表面一侧固定连接有延伸至清洗箱(1)内部的进水管(8),所述清洗箱(1)表面另一侧固定连接排水管(801)。

一种消化内科用内镜管清洗消毒装置

技术领域

[0001] 本发明涉及医疗用具洗消技术领域,尤其涉及一种消化内科用内镜管清洗消毒装置。

背景技术

[0002] 消化内科是研究食管、胃、小肠、大肠、肝、胆及胰腺等疾病为主要内容的临床三级学科,消化内科疾病种类繁多,医学知识面广,操作复杂而精细,在消化内科诊疗技术中常用到内窥镜进行诊断,内窥镜是集中了传统光学、人体工程学、精密机械、现代电子、数学、软件等于一体的检测仪器,一个具有图像传感器、光学镜头、光源照明、机械装置等,它可以经口腔进入胃内或经其他天然孔道进入体内,利用内窥镜可以看到X射线不能显示的病变,因此它对医生非常有用,内镜管在使用完成后需要对其进行充分的清洗和消毒才能对下一位患者进行。

[0003] 现有消化内科用内镜管清洗消毒装置在使用过程中存在以下缺点1、传统的内镜管清洗消毒装置在使用时大都只通过消毒液浸泡和冲洗等方式对内镜管进行清洗处理,容易存在清洗不够干净,污染物残留的情况;2、传统的内镜管清洗消毒装置在清洗时通常只能对内镜管的外壁进行清洗,而内镜管的内壁在使用时也会有部分污染物残留,现有清洗装置无法对内镜管的内侧壁也进行清洗,容易导致污染物残留和清洗不彻底的情况,影响内镜管的后续使用安全;3、现有的内镜管清洗装置在使用过程中通常只能对单一的内镜管进行清洗,当需要清洗的内镜管数量较多时会耽误较多时间,导致内镜管的清洗效率低下,耗费时间较长,为此,我们提出一种消化内科用内镜管清洗消毒装置。

发明内容

[0004] 本发明提供一种消化内科用内镜管清洗消毒装置,旨在提高对内镜管的外壁清洗质量,在清洗过程中可以对内镜管的内外壁进行同步的清洗,且可以同时多根内镜管进行清洗处理,提升整体的清洗效率。

[0005] 本发明提供的具体技术方案如下:

[0006] 本发明提供了一种消化内科用内镜管清洗消毒装置,包括清洗箱,所述清洗箱内侧壁一侧开设有滑槽,所述滑槽内部竖直方向滑动连接有滑块,所述滑块表面一侧固定连接安装有安装板且安装板表面贴附于清洗箱内侧壁,所述安装板表面安装有微型电机且微型电机为多个,所述微型电机动力输出端配合连接有传动轴A,所述传动轴A底部活动连接有刷板且刷板为两个,所述清洗箱内部底端安装有伺服电机,所述伺服电机动力输出端配合连接有传动轴B,所述传动轴B表面固定连接安装有搅拌叶且搅拌叶为多个,所述清洗箱内侧壁固定连接安装有安装架且安装架为两个,所述安装架内部开设有卡槽且卡槽为多个,所述卡槽位于传动轴A底部。

[0007] 可选的,所述滑槽内侧壁底部固定连接安装有弹簧,所述弹簧顶部与滑块表面底部相连接。

[0008] 可选的,所述清洗箱表面顶部安装有电机开关A,所述微型电机电流输入端通过电机开关A与外部电源电连接。

[0009] 可选的,所述传动轴A底部安装有转轴且转轴为两个,所述传动轴A通过转轴与刷板相连接,所述传动轴A外侧壁与刷板之间安装有弹簧铰链。

[0010] 可选的,所述清洗箱表面顶部安装有电机开关B,所述伺服电机电流输入端通过电机开关B与外部电源电连接。

[0011] 可选的,所述安装架表面一侧安装有弹簧夹且弹簧夹为多个,所述弹簧夹位于卡槽内部。

[0012] 可选的,所述安装板顶部一侧固定连接有按压板,所述按压板远离安装板一端延伸至清洗箱外部。

[0013] 可选的,所述清洗箱内侧壁顶部一侧安装有电热丝,所述清洗箱内侧壁顶部另一侧安装有紫外线灭菌器。

[0014] 可选的,所述清洗箱顶部一侧安装有电路开关,所述电热丝和紫外线灭菌器电流输入端均通过电路开关与外部电源电连接。

[0015] 可选的,所述清洗箱表面一侧固定连接有延伸至清洗箱内部的进水管,所述清洗箱表面另一侧固定连接有排水管。

[0016] 本发明的有益效果如下:

[0017] 1、清洗箱的内部底端安装有伺服电机,伺服电机的动力输出端安装有传动轴B且传动轴B的表面固定有搅拌叶,清洗前将待清洗内镜管置于清洗箱内部且清洗箱的内部添加有清洗用的消毒剂,清洗时开启伺服电机,伺服电机运转其输出端转动并通过传动轴B带动搅拌叶的高速转动,搅拌叶对消毒液进行搅动使其高速旋转并具有冲击力,旋转的消毒液不断冲击内镜管的外壁,利用流体的冲击力达到对内镜管外壁清洗的目的,相较于传统的浸泡等清洗方式,大大提高了清洗的质量,对内镜管的外壁可以起到更好的清洗作用。

[0018] 2、清洗箱的内壁一侧开设有滑槽且滑槽的内部滑动连接有滑块,滑块可以顺着滑槽进行移动,滑块的表面固定有安装板且安装板的表面贴附于清洗箱的内壁,安装板的表面远离清洗箱内壁一侧安装有微型电机,微型电机底部安装有传动轴A和刷板,将待清洗的内镜管置于安装架内部开设的卡槽中,卡槽的位置位于传动轴A的底部,内镜管安装完成后的使得内镜管正对传动轴A的底部,清洗前顺着滑槽移动滑块,使得滑块和安装板整体下移,进而带动微型电机和传动轴A以及刷板的下移,将传动轴A的底部和刷板插入内镜管的内壁之中,开启微型电机,微型电机输出端转动通过传动轴A带动刷板的转动,依靠刷板与内镜管内壁之间的摩擦对内镜管内壁起到清洗作用,清洗过程中继续下压滑块,使得传动轴A和刷板在内镜管的内壁继续移动,进而对内镜管的内壁进行完整的清洗,相较于传统的清洗装置只能对内镜管进行外部清洗的结构,可以对内镜管的内壁外壁进行同步清洗,使得内镜管的清洗更加彻底,提高了内镜管的清洗质量。

[0019] 3、清洗箱的内壁固定有安装架,安装架的表面开设有多组卡槽,使得清洗箱的内部可以同时安装固定多根内镜管,安装板的表面安装有多个微型电机,微型电机的底部均安装有传动轴A和刷板,通过滑块控制安装板的移动可以控制多组微型电机和刷板同步移动,进而使得多组刷板对清洗箱内部固定的多根内镜管进行同步的清洗,相较于传统的清洗装置只能对单根内镜管进行清洁的结构,大大提高了内镜管的清洗效率,节约清洁耗时。

附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0021] 图1为本发明实施例的一种消化内科用内镜管清洗消毒装置的整体结构示意图;

[0022] 图2为本发明实施例的一种消化内科用内镜管清洗消毒装置的传动轴A与刷板连接处结构示意图。

[0023] 图3为本发明实施例的一种消化内科用内镜管清洗消毒装置的滑块与滑槽连接处结构示意图。

[0024] 图4为本发明实施例的一种消化内科用内镜管清洗消毒装置的安装架结构示意图。

[0025] 图中:1、清洗箱;101、滑槽;102、滑块;103、安装板;104、弹簧;2、微型电机;201、电机开关A;202、传动轴A;203、转轴;204、刷板;205、弹簧铰链;3、伺服电机;301、电机开关B;302、传动轴B;303、搅拌叶;4、安装架;401、卡槽;402、弹簧夹;5、按压板;6、电热丝;7、紫外线灭菌器;701、电路开关;8、进水管;801、排水管。

具体实施方式

[0026] 为了使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图对本发明作进一步地详细描述,显然,所描述的实施例仅仅是发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本发明保护的范围。

[0027] 下面将结合图1~图4对本发明实施例的一种消化内科用内镜管清洗消毒装置进行详细的说明。

[0028] 参考图1、图2、图3和图4所示,本发明实施例提供一种消化内科用内镜管清洗消毒装置,包括清洗箱1,所述清洗箱1内侧壁一侧开设有滑槽101,所述滑槽101内部竖直方向滑动连接有滑块102,所述滑块102表面一侧固定连接安装有安装板103且安装板103表面贴附于清洗箱1内侧壁,所述安装板103表面安装有微型电机2且微型电机2为多个,所述微型电机2动力输出端配合连接有传动轴A202,所述传动轴A202底部活动连接有刷板204且刷板204为两个,所述清洗箱1内部底端安装有伺服电机3,所述伺服电机3动力输出端配合连接有传动轴B302,所述传动轴B302表面固定连接安装有搅拌叶303且搅拌叶303为多个,所述清洗箱1内侧壁固定连接安装有安装架4且安装架4为两个,所述安装架4内部开设有卡槽401且卡槽401为多个,所述卡槽401位于传动轴A202底部。

[0029] 示例的,伺服电机3运转其输出端转动并通过传动轴B302带动搅拌叶303的高速转动,搅拌叶303对消毒液进行搅动使其高速旋转并具有冲击力,利用流体的冲击力达到对内镜管外壁清洗的目的,对内镜管的外壁可以起到更好的清洗作用,顺着滑槽101移动滑块102,带动微型电机2和传动轴A202以及刷板204的下移,将传动轴A202的底部和刷板204插入内镜管的内壁之中,开启微型电机2,微型电机2输出端转动带动刷板204的转动,依靠刷板204与内镜管内壁之间的摩擦对内镜管内壁起到清洗作用,可以对内镜管的内壁外壁进

行同步清洗,使得内镜管的清洗更加彻底,提高了内镜管的清洗质量,安装架4的表面开设有多个卡槽401,使得清洗箱的内部可以同时安装固定多根内镜管,安装板103的表面安装有多个微型电机2,微型电机2的底部均安装有传动轴A202和刷板204,多组刷板204可以对清洗箱1内部固定的多根内镜管进行同步的清洗,大大提高了内镜管的清洗效率,节约清洁耗时。

[0030] 参考图1和图3所示,所述滑槽101内侧壁底部固定连接有弹簧104,所述弹簧104顶部与滑块102表面底部相连接。

[0031] 示例的,滑槽101内壁与滑块102之间安装有弹簧104,安装板103下压时弹簧104被压缩,内镜管内壁清洗完成好松开安装板103,在弹簧104的作用下安装板103自动复位带动刷板204上移离开内镜管内部。

[0032] 参考图1所示,所述清洗箱1表面顶部安装有电机开关A201,所述微型电机2电流输入端通过电机开关A201与外部电源电连接。

[0033] 示例的,通过电机开关A201可以控制微型电机2与外部电源的连接,进而控制微型电机2的工作状态。

[0034] 参考图1和图2所示,所述传动轴A202底部安装有转轴203且转轴203为两个,所述传动轴A202通过转轴203与刷板204相连接,所述传动轴A202外侧壁与刷板204之间安装有弹簧铰链205。

[0035] 示例的,传动轴A202通过转轴203与刷板204相连接,使得刷板204可以灵活的调整角度,在传动轴A202与刷板204之间安装有弹簧铰链205,刷板204进入内镜管内壁时,弹簧铰链205被压缩,进入内镜管内部之后,在弹簧铰链205的弹力作用下,使得刷板204紧贴内镜管内壁,进而保证刷板204对内镜管内壁的清洗效果。

[0036] 参考图1所示,所述清洗箱1表面顶部安装有电机开关B301,所述伺服电机3电流输入端通过电机开关B301与外部电源电连接。

[0037] 示例的,通过电机开关B301可以控制伺服电机3与外部电源的连接,进而控制伺服电机3的工作状态。

[0038] 参考图1和图4所示,所述安装架4表面一侧安装有弹簧夹402且弹簧夹402为多个,所述弹簧夹402位于卡槽401内部。

[0039] 示例的,通过在卡槽401内部安装的弹簧夹402可以在安装内镜管时对内镜管起到夹持作用,进而固定住内镜管的位置。

[0040] 参考图1所示,所述安装板103顶部一侧固定连接有按压板5,所述按压板5远离安装板103一端延伸至清洗箱1外部。

[0041] 示例的,通过按压板5可以方便按压安装板103进而调整微型电机2和刷板204的位置。

[0042] 参考图1所示,所述清洗箱1内侧壁顶部一侧安装有电热丝6,所述清洗箱1内侧壁顶部另一侧安装有紫外线灭菌器7。

[0043] 示例的,清洗箱1内壁安装有电热丝6和紫外线灭菌器7,电热丝6通电后产生热量加热清洗箱1的内部,可以对清洗后的内镜管进行烘干处理,紫外线灭菌器7通电后产生紫外线,可以对清洗后的内镜管进行消毒处理,对细菌起到很好的杀除作用。

[0044] 参考图1所示,所述清洗箱1顶部一侧安装有电路开关701,所述电热丝6和紫外线

灭菌器7电流输入端均通过电路开关701与外部电源电连接。

[0045] 示例的,通过电路开关701可以控制电热丝6与紫外线灭菌器7与外部电源的连接,进而控制电热丝6与紫外线灭菌器7的开关。

[0046] 参考图1所示,所述清洗箱1表面一侧固定连接有延伸至清洗箱1内部的进水管8,所述清洗箱1表面另一侧固定连接有排水管801。

[0047] 示例的,通过清洗箱1表面一侧的进水管8可以向清洗箱1的内部注入消毒水,内镜管清洗完成后通过排水管801可以将消毒液排出。

[0048] 使用时,清洗箱1的内壁一侧开设有滑槽101且滑槽101的内部滑动连接有滑块102,滑块102可以顺着滑槽101进行移动,滑块102的表面固定有安装板103且安装板103的表面贴附于清洗箱1的内壁,安装板103的表面远离清洗箱1内壁一侧安装有微型电机2,微型电机2底部安装有传动轴A202和刷板204,将待清洗的内镜管置于安装架4内部开设的卡槽401中,通过在卡槽401内部安装的弹簧夹402可以在安装内镜管时对内镜管起到夹持作用,进而固定住内镜管的位置,卡槽401的位置位于传动轴A202的底部,内镜管安装完成后的使得内镜管正对传动轴A202的底部,清洗前顺着滑槽101移动滑块102,使得滑块102和安装板103整体下移,进而带动微型电机2和传动轴A202以及刷板204的下移,将传动轴A202的底部和刷板204插入内镜管的内壁之中,通过电机开关A201接通电源开启微型电机2,微型电机2输出端转动通过传动轴A202带动刷板204的转动,依靠刷板204与内镜管内壁之间的摩擦对内镜管内壁起到清洗作用,传动轴A202通过转轴203与刷板204相连接,使得刷板204可以灵活的调整角度,在传动轴A202与刷板204之间安装有弹簧铰链205,刷板204进入内镜管内壁时,弹簧铰链205被压缩,进入内镜管内部之后,在弹簧铰链205的弹力作用下,使得刷板204紧贴内镜管内壁,进而保证刷板204对内镜管内壁的清洗效果,清洗过程中继续下压滑块102,使得传动轴A202和刷板204在内镜管的内壁继续移动,进而对内镜管的内壁进行完整的清洗,相较于传统的清洗装置只能对内镜管进行外部清洗的结构,可以对内镜管的内壁外壁进行同步清洗,使得内镜管的清洗更加彻底,提高了内镜管的清洗质量,通过按压板5可以方便按压安装板103进而调整微型电机2和刷板204的位置,滑槽101内壁与滑块102之间安装有弹簧104,安装板103下压时弹簧104被压缩,内镜管内壁清洗完成好松开安装板103,在弹簧104的作用下安装板103自动复位带动刷板204上移离开内镜管内部,安装架4的表面开设有多组卡槽401,使得清洗箱1的内部可以同时安装固定多根内镜管,安装板103的表面安装有多个微型电机2,微型电机2的底部均安装有传动轴A202和刷板204,通过滑块102控制安装板103的移动可以控制多组微型电机2和刷板204同步移动,进而使得多组刷板204对清洗箱1内部固定的多根内镜管进行同步的清洗,相较于传统的清洗装置只能对单根内镜管进行清洁的结构,大大提高了内镜管的清洗效率,节约清洁耗时,清洗箱1的内部底端安装有伺服电机3,伺服电机3的动力输出端安装有传动轴B302且传动轴B302的表面固定有搅拌叶303,清洗前将待清洗内镜管置于清洗箱1内部且清洗箱1的内部添加有清洗用的消毒剂,清洗时通过电机开关B301接通电源开启伺服电机3,伺服电机3运转其输出端转动并通过传动轴B302带动搅拌叶303的高速转动,搅拌叶303对消毒液进行搅动使其高速旋转并具有冲击力,旋转的消毒液不断冲击内镜管的外壁,利用流体的冲击力达到对内镜管外壁清洗的目的,相较于传统的浸泡等清洗方式,大大提高了清洗的质量,对内镜管的外壁可以起到更好的清洗作用,通过清洗箱1表面一侧的进水管8可以向清洗箱1的内部注入

消毒水,内镜管清洗完成后通过排水管801可以将消毒液排出,清洗完成后排出消毒液,清洗箱1内壁安装有电热丝6和紫外线灭菌器7,电热丝6通电后产生热量加热清洗箱1的内部,可以对清洗后的内镜管进行烘干处理,紫外线灭菌器7通电后产生紫外线,可以对清洗后的内镜管进行消毒处理,对细菌起到很好的杀除作用,通过电路开关701可以控制电热丝6与紫外线灭菌器7与外部电源的连接,进而控制电热丝6与紫外线灭菌器7的开关。

[0049] 需要说明的是,本发明为一种消化内科用内镜管清洗消毒装置,包括1、清洗箱;101、滑槽;102、滑块;103、安装板;104、弹簧;2、微型电机;201、电机开关A;202、传动轴A;203、转轴;204、刷板;205、弹簧铰链;3、伺服电机;301、电机开关B;302、传动轴B;303、搅拌叶;4、安装架;401、卡槽;402、弹簧夹;5、按压板;6、电热丝;7、紫外线灭菌器;701、电路开关;8、进水管;801、排水管,部件均为通用标准件或本领域技术人员知晓的部件,其结构和原理都为本技术人员均可通过技术手册得知或通过常规实验方法获知。

[0050] 其中微型电机2、电机开关A201、伺服电机3、电机开关B301、紫外线灭菌器7和电路开关701都是常规的现有技术产品,微型电机2的型号为50KTYZ型,伺服电机3的型号为Y180L型,电机开关A201和电机开关B301的型号均为NS2-25型,紫外线灭菌器7的型号为KR-L01型,电路开关701的型号为HK2型,内部结构不做阐述。

[0051] 显然,本领域的技术人员可以对本发明实施例进行各种改动和变型而不脱离本发明实施例的精神和范围。这样,倘若本发明实施例的这些修改和变型属于本发明权利要求及其等同技术的范围之内,则本发明也意图包含这些改动和变型在内。

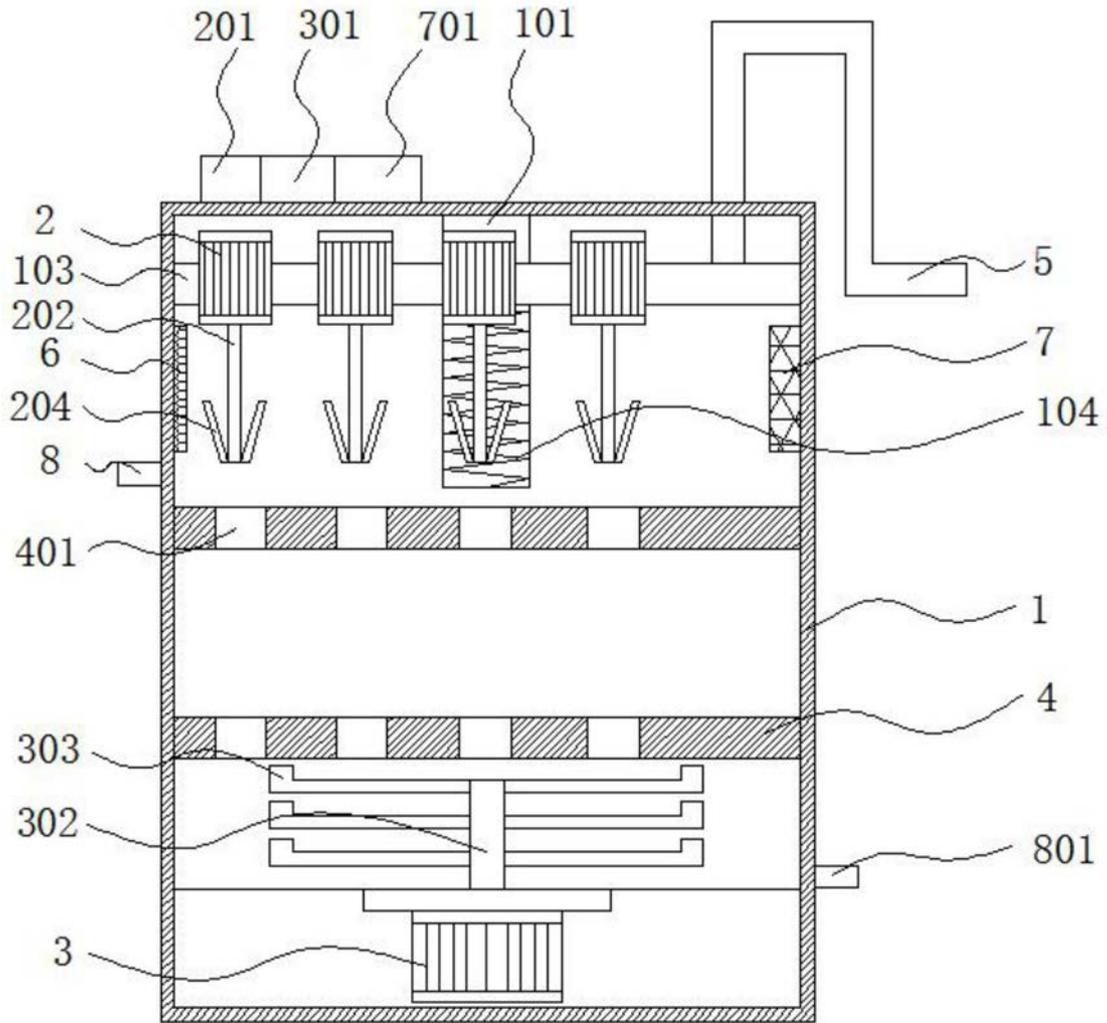


图1

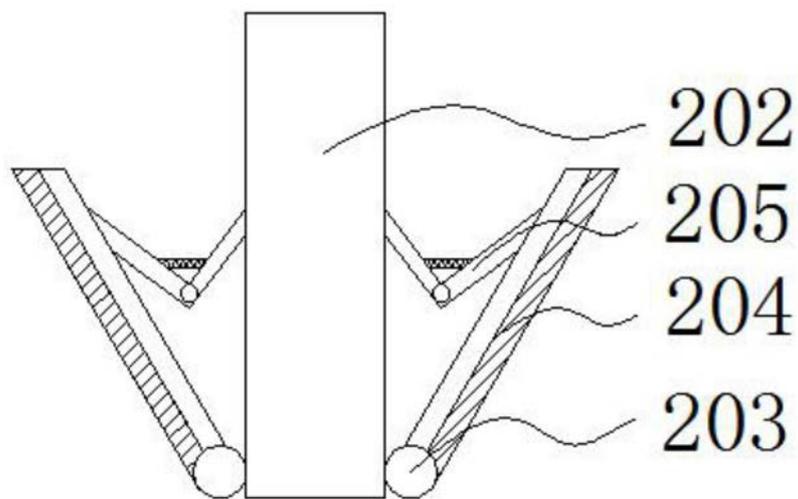


图2

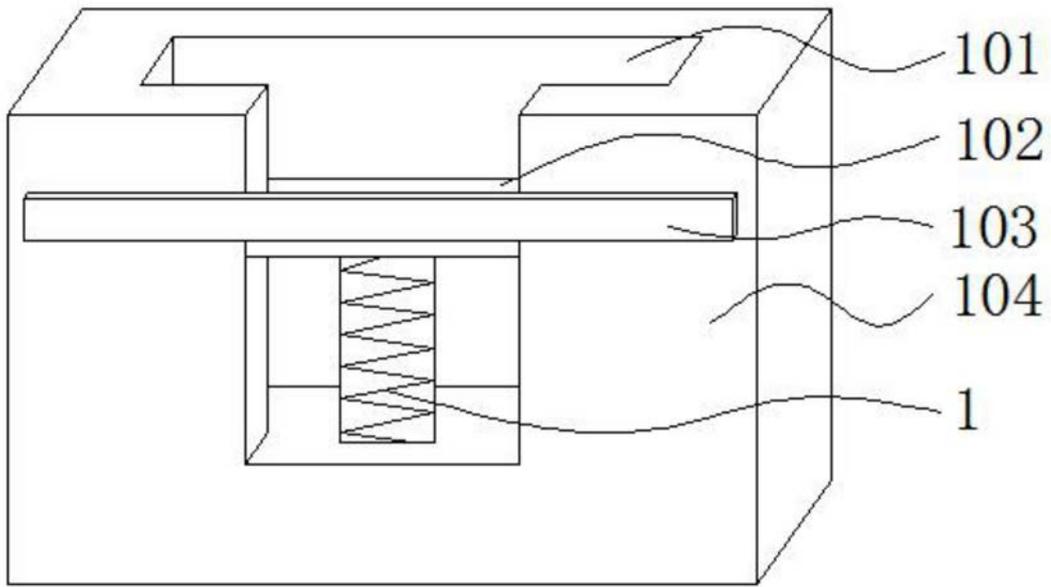


图3

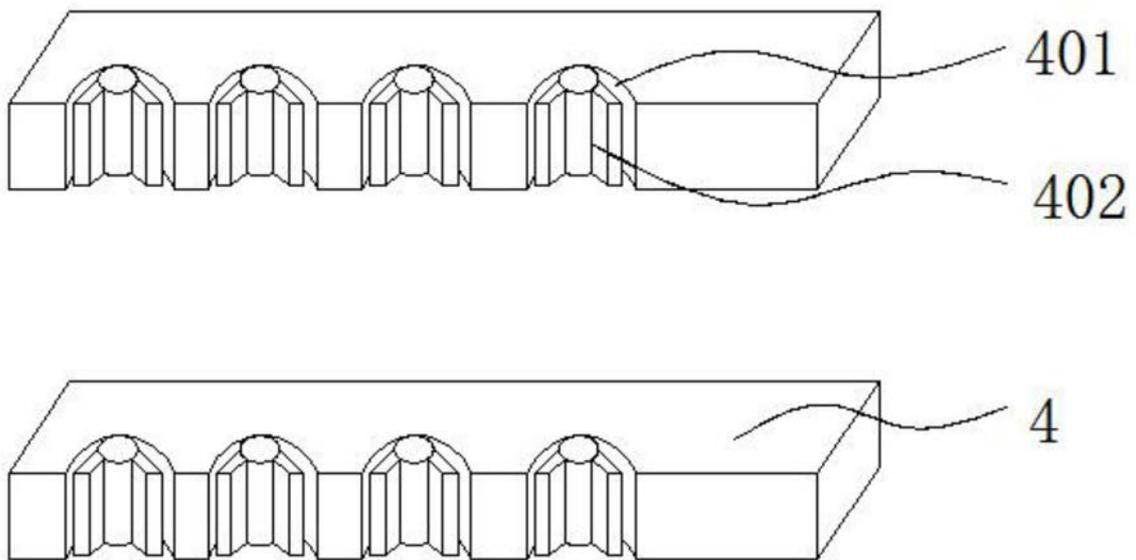


图4