



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111686569 A

(43)申请公布日 2020.09.22

(21)申请号 202010569411.8

(22)申请日 2020.06.20

(71)申请人 金桥

地址 322299 浙江省金华市浦江县浦南街  
道中山南路218号

(72)发明人 金桥

(51)Int.Cl.

B01D 53/79(2006.01)

B01D 53/62(2006.01)

B01D 53/04(2006.01)

B01D 46/10(2006.01)

B01D 1/04(2006.01)

A61B 90/00(2016.01)

A61B 17/00(2006.01)

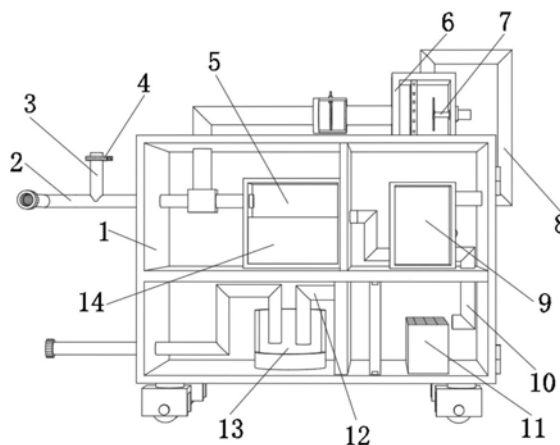
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种可控性侧孔吸引外科手术用腹腔镜烟雾清除器

(57)摘要

本发明公开了一种可控性侧孔吸引外科手术用腹腔镜烟雾清除器,涉及腹腔镜烟雾清除器技术领域;为了去除烟雾冷凝后在管壁内形成的水雾;具体包括外壳、清洗组件,所述外壳一侧内壁焊接有进气管道,所述外壳四周内壁之间焊接有支撑板,所述进气管道外壁焊接有加热管,所述外壳顶部外壁通过螺栓固定有加热箱,所述加热箱一侧外壁通过螺栓固定有驱动马达,所述驱动马达输出端焊接有扇叶,所述加热箱两侧内壁之间通过螺栓固定有加热板,且加热管远离进气管道的一端焊接于加热箱一侧外壁。本发明通过旋钮和圆形密封块可以控制热空气的流速和流量,可以对进气管道内部烟雾由于冷凝形成的水雾进行蒸发。



1. 一种可控性侧孔吸引外科手术用腹腔镜烟雾清除器,包括外壳(1)、清洗组件,其特征在于,所述外壳(1)一侧内壁焊接有进气管道(2),所述外壳(1)四周内壁之间焊接有支撑板(16),所述进气管道(2)外壁焊接有加热管(17),所述外壳(1)顶部外壁通过螺栓固定有加热箱(6),所述加热箱(6)一侧外壁通过螺栓固定有驱动马达(19),所述驱动马达(19)输出端焊接有扇叶(7),所述加热箱(6)两侧内壁之间通过螺栓固定有加热板(18),且加热管(17)远离进气管道(2)的一端焊接于加热箱(6)一侧外壁,所述进气管道(2)外壁设置有连通管(25),所述连通管(25)顶部外壁转动连接有旋钮(24),所述旋钮(24)底部外壁焊接有圆形密封块(26)。

2. 根据权利要求1所述的一种可控性侧孔吸引外科手术用腹腔镜烟雾清除器,其特征在于,所述支撑板(16)顶部外壁与外壳(1)顶部内壁之间焊接有第一隔板(22),所述支撑板(16)顶部外壁设置有二氧化碳收集箱(9)。

3. 根据权利要求2所述的一种可控性侧孔吸引外科手术用腹腔镜烟雾清除器,其特征在于,所述二氧化碳收集箱(9)一侧外壁焊接有回风管(8),且回风管(8)远离二氧化碳收集箱(9)的一端焊接于加热箱(6)一侧外壁。

4. 根据权利要求3所述的一种可控性侧孔吸引外科手术用腹腔镜烟雾清除器,其特征在于,所述第一隔板(22)一侧外壁、二氧化碳收集箱(9)两侧外壁和支撑板(16)顶部外壁之间通过同一根第一连接管(10)进行连接。

5. 根据权利要求1所述的一种可控性侧孔吸引外科手术用腹腔镜烟雾清除器,其特征在于,所述支撑板(16)底部外壁和外壳(1)底部内壁之间分别焊接有第二隔板(23)和两个滑道(20),所述外壳(1)底部内壁设置有活性炭(11),两个所述滑道(20)之间滑动连接有过滤板(21)。

6. 根据权利要求1所述的一种可控性侧孔吸引外科手术用腹腔镜烟雾清除器,其特征在于,所述清洗组件包括积液收集箱(5)和收集槽(14),所述积液收集箱(5)设置于支撑板(16)顶部外壁。

7. 根据权利要求6所述的一种可控性侧孔吸引外科手术用腹腔镜烟雾清除器,其特征在于,所述收集槽(14)设置于积液收集箱(5)底部内壁。

8. 根据权利要求7所述的一种可控性侧孔吸引外科手术用腹腔镜烟雾清除器,其特征在于,所述进气管道(2)外壁焊接有清洗管道(3),所述清洗管道(3)顶部外壁设置有密封卡扣(4)。

9. 根据权利要求1所述的一种可控性侧孔吸引外科手术用腹腔镜烟雾清除器,其特征在于,所述外壳(1)底部内壁设置有氢氧化钠放置杯(13),所述外壳(1)一侧外壁焊接有吸气管道(15)。

10. 根据权利要求9所述的一种可控性侧孔吸引外科手术用腹腔镜烟雾清除器,其特征在于,所述第二隔板(23)一侧外壁焊接有第二连接管(12),且吸气管道(15)一端和第二连接管(12)远离第二隔板(23)的一端均设置于氢氧化钠放置杯(13)内部。

## 一种可控性侧孔吸引外科手术用腹腔镜烟雾清除器

### 技术领域

[0001] 本发明涉及腹腔镜烟雾清除器技术领域,尤其涉及一种可控性侧孔吸引外科手术用腹腔镜烟雾清除器。

### 背景技术

[0002] 腹腔镜手术是一门新发展起来的微创方法,是未来手术方法发展的一个必然趋势,随着工业制造技术的突飞猛进,相关学科的融合为开展新技术、新方法奠定了坚实的基础,加上医生越来越娴熟的操作,使得许多过去的开放性手术现在已被腔内手术取而代之,大大增加了手术选择机会。目前市场上的一部分腹腔镜手术烟雾净化器难以对其过滤部位进行拆卸清理,容易导致净化效果降低,使用起来很不方便。

[0003] 经检索,中国专利申请号为CN209752512U的专利,公开了一种腹腔镜手术烟雾去除装置,包括底板,所述底板顶部的一侧固定连接固定箱,并且固定箱的两侧均开设有第一矩形口,所述固定箱的两侧均固定连接有横板,并且横板的顶部固定连接有竖板,所述竖板的外表面活动连接有活动块,并且两个活动块相对的一侧之间且位于固定箱的内部固定连接有过滤网,所述活动块一侧的顶部开设有卡槽,并且卡槽的内部卡接有卡块,所述卡块的顶部固定连接有密封板。可以快速方便的对过滤网进行拆卸和安装,便于工作人员对过滤网进行清理和更换,节约了时间,更好的保证了对腹腔镜手术烟雾的去除,可以减少患者和医生有害物质的吸收,并使医生手术过程中的视野更加清晰。

[0004] 上述专利中的一种腹腔镜手术烟雾去除装置存在以下不足:无法对烟雾冷凝后在管壁形成的水雾进行处理,长时间会导致烟雾颗粒附着于管壁,形成污渍。

### 发明内容

[0005] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的无法对烟雾冷凝后在管壁形成的水雾进行处理,长时间会导致烟雾颗粒附着于管壁,形成污渍的缺点,而提出的一种可控性侧孔吸引外科手术用腹腔镜烟雾清除器。

[0006] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0007] 一种可控性侧孔吸引外科手术用腹腔镜烟雾清除器,包括外壳、清洗组件,所述外壳一侧内壁焊接有进气管道,所述外壳四周内壁之间焊接有支撑板,所述进气管道外壁焊接有加热管,所述外壳顶部外壁通过螺栓固定有加热箱,所述加热箱一侧外壁通过螺栓固定有驱动马达,所述驱动马达输出端焊接有扇叶,所述加热箱两侧内壁之间通过螺栓固定有加热板,且加热管远离进气管道的一端焊接于加热箱一侧外壁,所述进气管道外壁设置有连通管,所述连通管顶部外壁转动连接有旋钮,所述旋钮底部外壁焊接有圆形密封块。

[0008] 作为本发明进一步的方案:所述支撑板顶部外壁与外壳顶部内壁之间焊接有第一隔板,所述支撑板顶部外壁设置有二氧化碳收集箱。

[0009] 作为本发明进一步的方案:所述二氧化碳收集箱一侧外壁焊接有回风管,且回风管远离二氧化碳收集箱的一端焊接于加热箱一侧外壁。

[0010] 作为本发明进一步的方案:所述第一隔板一侧外壁、二氧化碳收集箱两侧外壁和支撑板顶部外壁之间通过同一根第一连接管进行连接。

[0011] 作为本发明进一步的方案:所述支撑板底部外壁和外壳底部内壁之间分别焊接有第二隔板和两个滑道,所述外壳底部内壁设置有活性炭,两个所述滑道之间滑动连接有过滤板。

[0012] 作为本发明进一步的方案:所述清洗组件包括积液收集箱和收集槽,所述积液收集箱设置于支撑板顶部外壁。

[0013] 作为本发明进一步的方案:所述收集槽设置于积液收集箱底部内壁。

[0014] 作为本发明进一步的方案:所述进气管道外壁焊接有清洗管道,所述清洗管道顶部外壁设置有密封卡扣。

[0015] 作为本发明进一步的方案:所述外壳底部内壁设置有氢氧化钠放置杯,所述外壳一侧外壁焊接有吸气管道。

[0016] 作为本发明进一步的方案:所述第二隔板一侧外壁焊接有第二连接管,且吸气管道一端和第二连接管远离第二隔板的一端均设置于氢氧化钠放置杯内部。

[0017] 本发明的有益效果为:

[0018] 1.通过旋钮和圆形密封块可以控制热空气的流速和流量,可以对进气管道内部烟雾由于冷凝形成的水雾进行蒸发,避免颗粒物附着于进气管道内壁。

[0019] 2.通过将穿过二氧化碳收集箱的第一连接管设置于二氧化碳收集箱的底部,由于二氧化碳等气体密度大于空气密度,会使空气经过回风管再次进入到加热箱内,实现空气的循环。

[0020] 3.通过第二隔板将使过滤板和活性炭处于独立的腔室内,避免对颗粒物的过滤吸附造成干扰,通过滑道便于对过滤板进行安装和拆卸。

[0021] 4.通过清洗管道可以对进气管道内部进行清洗,避免进气管道内部由于积液发生堵塞,通过收集槽可以对积液进行收集。

## 附图说明

[0022] 图1为本发明提出的一种可控性侧孔吸引外科手术用腹腔镜烟雾清除器的主视剖视结构示意图;

[0023] 图2为本发明提出的一种可控性侧孔吸引外科手术用腹腔镜烟雾清除器的侧视剖视结构示意图;

[0024] 图3为本发明提出的一种可控性侧孔吸引外科手术用腹腔镜烟雾清除器的俯视剖视结构示意图;

[0025] 图4为本发明提出的一种可控性侧孔吸引外科手术用腹腔镜烟雾清除器的控制阀组件结构示意图。

[0026] 图中:1-外壳、2-进气管道、3-清洗管道、4-密封卡扣、5-积液收集箱、6-加热箱、7-扇叶、8-回风管、9-二氧化碳收集箱、10-第一连接管、11-活性炭、12-第二连接管、13-氢氧化钠放置杯、14-收集槽、15-吸气管道、16-支撑板、17-加热管、18-加热板、19-驱动马达、20-滑道、21-过滤板、22-第一隔板、23-第二隔板、24-旋钮、25-连通管、26-圆形密封块。

## 具体实施方式

[0027] 下面结合具体实施方式对本专利的技术方案作进一步详细地说明。

[0028] 下面详细描述本专利的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本专利,而不能理解为对本专利的限制。

[0029] 在本专利的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本专利和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本专利的限制。

[0030] 在本专利的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“设置”应做广义理解,例如,可以是固定相连、设置,也可以是可拆卸连接、设置,或一体地连接、设置。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本专利中的具体含义。

[0031] 一种可控性侧孔吸引外科手术用腹腔镜烟雾清除器,如图1-4所示,包括外壳1、清洗组件,所述外壳1一侧内壁焊接有进气管道2,所述外壳1四周内壁之间焊接有支撑板16,所述进气管道2外壁焊接有加热管17,所述外壳1顶部外壁通过螺栓固定有加热箱6,所述加热箱6一侧外壁通过螺栓固定有驱动马达19,所述驱动马达19输出端焊接有扇叶7,所述加热箱6两侧内壁之间通过螺栓固定有加热板18,且加热管17远离进气管道2的一端焊接于加热箱6一侧外壁,所述进气管道2外壁设置有连通管25,所述连通管25顶部外壁转动连接有旋钮24,所述旋钮24底部外壁焊接有圆形密封块26;通过加热板18可以提高加热管17内的温度,通过扇叶7可以加快热空气进入到进气管道2内的速率,通过旋钮24和圆形密封块26可以控制热空气的流速和流量,可以对进气管道2内部烟雾由于冷凝形成的水雾进行蒸发,避免颗粒物附着于进气管道2内壁。

[0032] 为了加快二氧化碳等气体的导入;如图1-3所示,所述支撑板16顶部外壁与外壳1顶部内壁之间焊接有第一隔板22,所述支撑板16顶部外壁设置有二氧化碳收集箱9,所述二氧化碳收集箱9一侧外壁焊接有回风管8,且回风管8远离二氧化碳收集箱9的一端焊接于加热箱6一侧外壁,所述第一隔板22一侧外壁、二氧化碳收集箱9两侧外壁和支撑板16顶部外壁之间通过同一根第一连接管10进行连接;通过将穿过二氧化碳收集箱9的第一连接管10设置于二氧化碳收集箱9的底部,由于二氧化碳等气体密度大于空气密度,会使空气经过回风管8再次进入到加热箱6内,实现空气的循环。

[0033] 为了对烟雾进行过滤收集;如图1-3所示,所述支撑板16底部外壁和外壳1底部内壁之间分别焊接有第二隔板23和两个滑道20,所述外壳1底部内壁设置有活性炭11,两个所述滑道20之间滑动连接有过滤板21;通过第二隔板23将使过滤板21和活性炭11处于独立的腔室内,避免对颗粒物的过滤吸附造成干扰,通过滑道20便于对过滤板21进行安装和拆卸,活性炭11具有较强的吸附作用,可以对颗粒物进行吸附,过滤板21可以为陶瓷过滤板21、多孔过滤板21等。

[0034] 为了对腹腔镜手术中混入的积液进行收集和去除;如图1所示,所述清洗组件包括积液收集箱5和收集槽14,所述积液收集箱5设置于支撑板16顶部外壁,所述收集槽14设置于积液收集箱5底部内壁,所述进气管道2外壁焊接有清洗管道3,所述清洗管道3顶部外壁

设置有密封卡扣4;通过清洗管道3可以对进气管道2内部进行清洗,避免进气管道2内部由于积液发生堵塞,通过收集槽14可以对积液进行收集。

[0035] 为了对烟雾中的气体进行去除;如图1、图2所示,所述外壳1底部内壁设置有氢氧化钠放置杯13,所述外壳1一侧外壁焊接有吸气管道15,所述第二隔板23一侧外壁焊接有第二连接管12,且吸气管道15一端和第二连接管12远离第二隔板23的一端均设置于氢氧化钠放置杯13内部;通过氢氧化钠可以对二氧化碳进行收集和去除,本实施例中,也可以设置两个以上氢氧化钠放置板,用于盛放不同的化学试剂,用于烟雾中有害气体的去除。

[0036] 本实施例在使用时,将进气管道2接入穿刺管道一端,对进气管道2进行接气,将吸气管道15连接负压装置,使刺激性气体和二氧化碳可以流动,通过旋动旋钮24将圆形密封块26对加热管17进行密封,烟雾经过进气管道2进入到二氧化碳收集箱9内部,由于二氧化碳气体密度大于空气密度,空气经过回风罐进入到加热箱6内,可以加快烟雾流动的速率,烟雾接着经过活性炭11吸附和过滤板21过滤,对烟雾中的颗粒物进行收集,接着气体经过第二连接管12进入氢氧化钠放置杯13内,通过氢氧化钠放置杯13可以对气体中的二氧化碳进行收集,在烟雾传送的过程中,患者腹腔内的积液容易进入到进气管道2内,会对进气管道2产生堵塞的风险,通过向清洗管道3内注入液体对进气管道2进行清洗,清洗后的积液进入到收集槽14内,烟雾进入到进气管道2、第一连接管10和第二连接管12内,由于烟雾冷凝易造成管壁产生水雾,长时间会造成烟雾颗粒附着于管壁上,形成污渍,通过扇叶7和加热板18可以将热空气导入到管道内,对管道内的水雾进行蒸发,通过回风管8可以减少热量的流失,提高烟雾去除的效率,为了提高外壳1内部的密封性,通过铰链和密封板可以对外壳1进行密封,同时也便于对各个组件进行更换,提高了烟雾去除的便捷性。

[0037] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

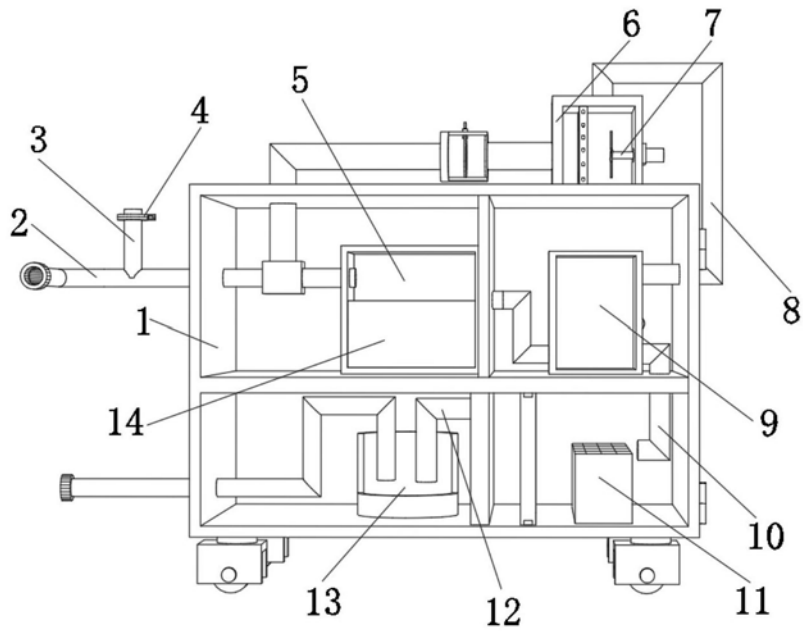


图1

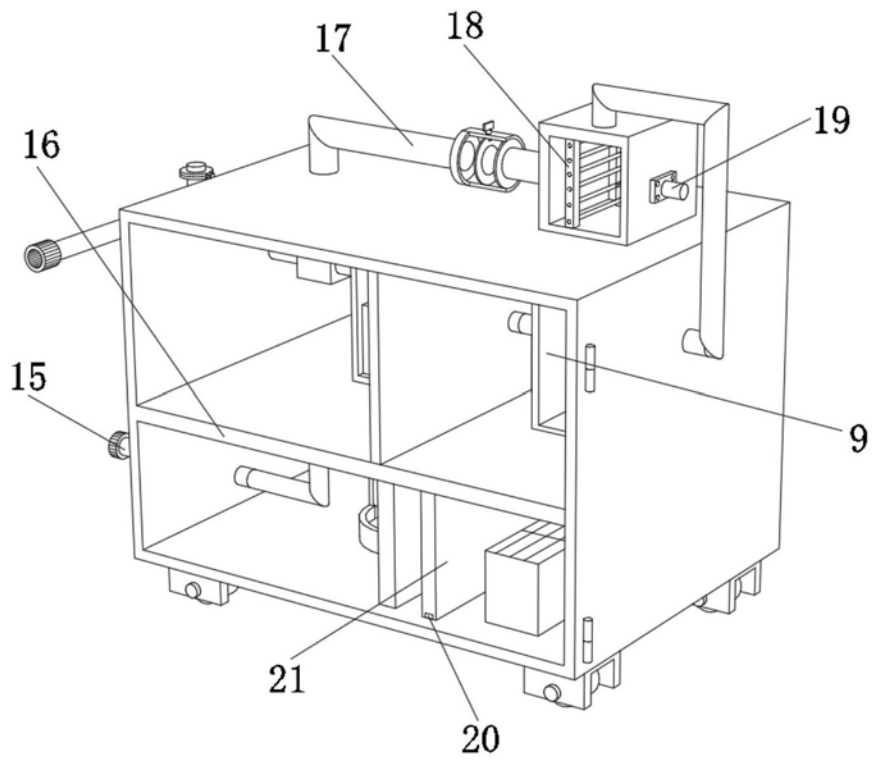


图2

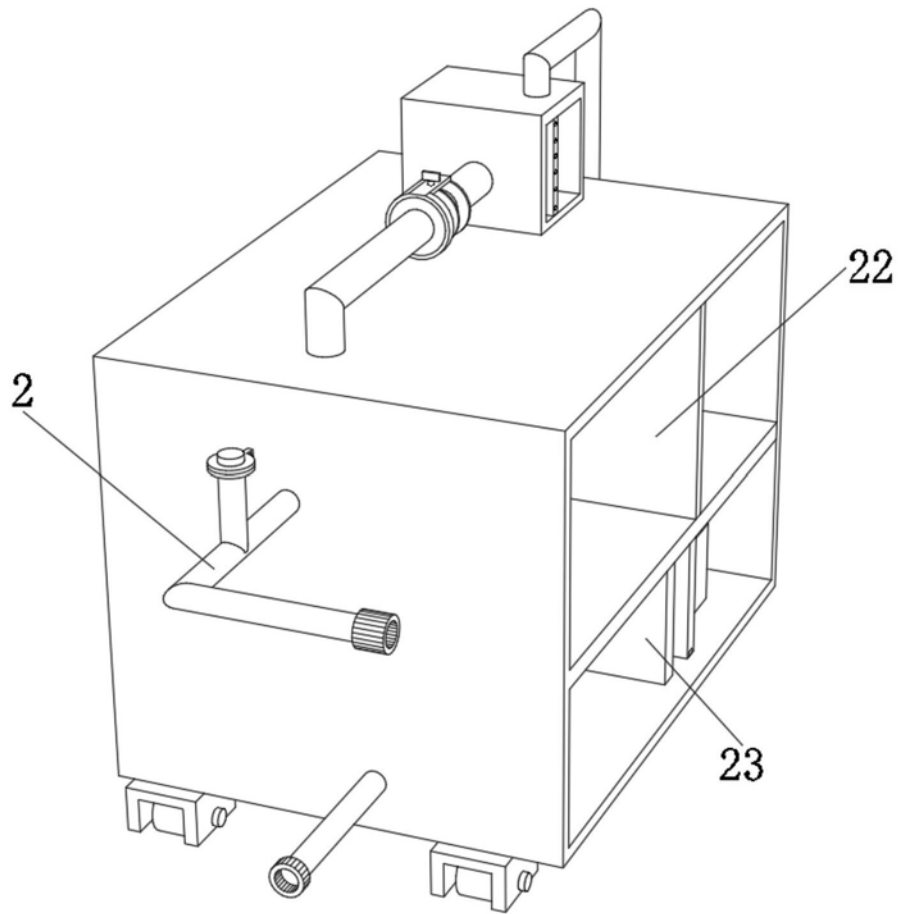


图3

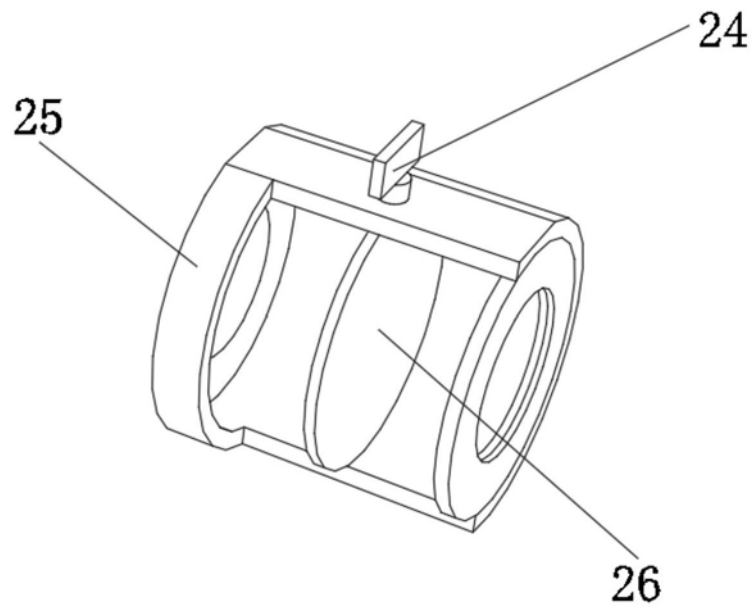


图4