



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 119455598 A

(43) 申请公布日 2025. 02. 18

(21) 申请号 202411649937.1

A61L 9/20 (2006.01)

(22) 申请日 2024.11.19

A61M 16/10 (2006.01)

(71) 申请人 江苏凯华德医疗器械有限公司

地址 225300 江苏省泰州市医药高新技术
产业开发区李时珍路189号医疗器械
区三期标准厂房29号楼

(72) 发明人 史爱琴 彭永清

(74) 专利代理机构 南京明杰知识产权代理事务
所(普通合伙) 32464

专利代理师 吴玥

(51) Int. Cl.

B01D 53/047 (2006.01)

C01B 13/02 (2006.01)

B01D 53/26 (2006.01)

B03C 3/017 (2006.01)

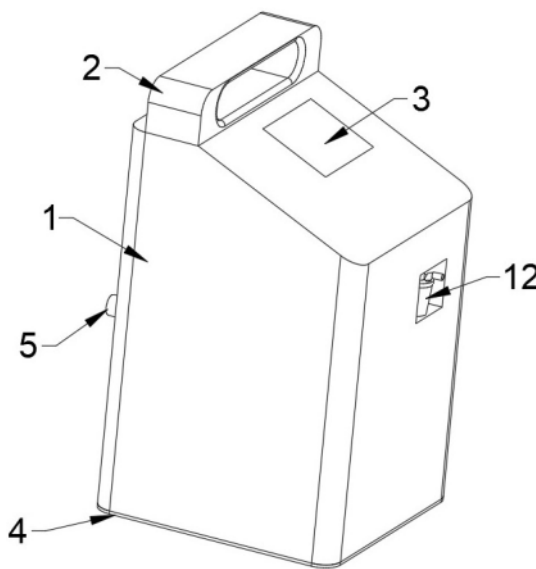
权利要求书3页 说明书7页 附图9页

(54) 发明名称

一种具有杀菌除尘功能的医用制氧机

(57) 摘要

本发明公开了一种具有杀菌除尘功能的医用制氧机,涉及制氧机技术领域,所述医用制氧机包括制氧机外壳、把手、触控屏、制氧机底板、空气进入管、除尘除菌装置、空气压缩装置、散热管、吸附塔、散热装置、清洁装置和湿化杯,所述空气压缩装置可以抽入空气并压缩空气,所述除尘除菌装置可以空气中的灰尘和细菌等污染物去除,防止污染物进入空气压缩机中,影响患者吸入氧气的质量,所述散热装置对散热管中的空气进行快速散热,提高吸附塔的吸附效果,散热后的空气进入吸附塔中,所述吸附塔将空气中的氮气吸附,分离后的氧气经过减压后运送进湿化杯中,经过湿化杯加湿后的氧气送入患者的输氧管中。



1. 一种具有杀菌除尘功能的医用制氧机,其特征在于:所述医用制氧机包括制氧机外壳(1),所述制氧机外壳(1)的下方安装有制氧机底板(4),所述制氧机外壳(1)的上方连接有把手(2),所述制氧机外壳(1)的一侧安装有触控屏(3),所述制氧机外壳(1)的一侧开设有凹槽,所述凹槽内安装有湿化杯(12),所述湿化杯(12)在触控屏(3)的下方,所述制氧机外壳(1)的另一侧安装有空气进入管(5),所述空气进入管(5)的一端安装有除尘除菌装置(6),所述除尘除菌装置(6)安装在制氧机外壳(1)的内侧,所述除尘除菌装置(6)管道连接有空气压缩装置(7)、散热装置(10)和清洁装置(11),所述空气压缩装置(7)安装在除尘除菌装置(6)的一侧,所述清洁装置(11)安装在空气压缩装置(7)的上方,所述空气压缩装置(7)管道连接有散热管(8),所述散热管(8)安装在制氧机外壳(1)的一侧,所述散热管(8)的一端连接有吸附塔(9),所述吸附塔(9)和散热管(8)之间安装有散热装置(10),所述吸附塔(9)与散热装置(10)和湿化杯(12)管道连接,所述空气压缩装置(7)、吸附塔(9)和散热装置(10)安装在制氧机底板(4)上,所述触控屏(3)接入控制系统。

2. 根据权利要求1所述的一种具有杀菌除尘功能的医用制氧机,其特征在于:所述除尘除菌装置(6)包括除尘除菌箱(601),所述除尘除菌箱(601)安装在制氧机外壳(1)的内侧,所述空气进入管(5)安装在除尘除菌箱(601)的一侧,所述除尘除菌箱(601)的一侧安装有盖板(602),所述除尘除菌箱(601)的内部安装有紫外线灯(603)和除尘装置(604),所述紫外线灯(603)安装在除尘除菌箱(601)的内壁上,所述除尘装置(604)在除尘除菌箱(601)的内部转动,所述除尘装置(604)与清洁装置(11)管道连接,所述除尘除菌箱(601)的下方安装有短管(605),所述短管(605)的一端安装有第一换向阀(606),所述第一换向阀(606)的下方安装有出液管(608),所述出液管(608)的一端安装在散热装置(10)上,所述第一换向阀(606)的一侧安装有第一出气管(607),所述第一出气管(607)的一端安装在空气压缩装置(7)上,所述第一换向阀(606)接入控制系统。

3. 根据权利要求2所述的一种具有杀菌除尘功能的医用制氧机,其特征在于:所述除尘装置(604)包括转轴(6042),所述转轴(6042)安装在除尘除菌箱(601)的内部上转动,所述转轴(6042)为空心轴,所述转轴(6042)与清洁装置(11)管道连接,所述转轴(6042)的外表面开设有出水孔,所述转轴(6042)的外表面上安装有扇叶(6043),所述转轴(6042)的外侧安装有防尘网(6041),所述防尘网(6041)的外表面开设有过滤孔,所述除尘除菌箱(601)的内壁上安装有橡胶棒(6044)和刮板(6045),所述橡胶棒(6044)和刮板(6045)抵在防尘网(6041)的外壁上。

4. 根据权利要求3所述的一种具有杀菌除尘功能的医用制氧机,其特征在于:所述空气压缩装置(7)包括金属保护壳(701),所述金属保护壳(701)安装在制氧机底板(4)上,所述金属保护壳(701)上安装有清洁装置(11),所述金属保护壳(701)的一侧安装有第二出气管(702),所述金属保护壳(701)的另一侧安装有第一进气管(703),所述金属保护壳(701)的一侧开设有通风孔,所述金属保护壳(701)的内部安装有空气压缩机(704),所述空气压缩机(704)的下方安装有减震装置(705),所述减震装置(705)安装在制氧机底板(4)上,所述空气压缩机(704)的进气口与第一进气管(703)连接,所述空气压缩机(704)的出气口与第二出气管(702)连接,所述空气压缩机(704)接入控制系统。

5. 根据权利要求4所述的一种具有杀菌除尘功能的医用制氧机,其特征在于:所述减震装置(705)包括上板(7051),所述上板(7051)安装在空气压缩机(704)的下方,所述上板

(7051)的一侧连接有导向杆(7052)和支撑杆(7058),所述支撑杆(7058)的外表面连接有压块(7057),所述压块(7057)的一侧安装有滑动板(7056),所述支撑杆(7058)穿过滑动板(7056),所述滑动板(7056)的一侧安装有弹簧(7055),所述弹簧(7055)套接在支撑杆(7058)外侧,所述弹簧(7055)的一端安装有橡胶垫(7059),所述橡胶垫(7059)的一侧安装有下板(7054),所述下板(7054)安装在制氧机底板(4)上,所述下板(7054)的一侧连接有支撑块(7053),所述导向杆(7052)在支撑块(7053)中滑动。

6.根据权利要求5所述的一种具有杀菌除尘功能的医用制氧机,其特征在于:所述吸附塔(9)包括安装板(901),所述安装板(901)的下方安装有第一吸附装置(902)、第二吸附装置(903)和储氧罐(909),所述储氧罐(909)安装在第一吸附装置(902)和第二吸附装置(903)之间,所述第一吸附装置(902)和第二吸附装置(903)的内部安装有上孔板(904)和下孔板(905),所述上孔板(904)和下孔板(905)之间填充有分子筛,所述第一吸附装置(902)和第二吸附装置(903)之间安装有第二换向阀(906)和第三换向阀(907),所述第一吸附装置(902)和第二吸附装置(903)的进风管安装在第二换向阀(906)上,所述第二换向阀(906)的一端管道连接在散热管(8)上,所述第一吸附装置(902)和第二吸附装置(903)的出风管安装在第三换向阀(907)上,所述第三换向阀(907)的一端管道连接在散热装置(10)上,所述安装板(901)的上方安装有第一进氧管(910)和第二进氧管(911),所述第一进氧管(910)安装在第一吸附装置(902)的一端,所述第二进氧管(911)安装在第二吸附装置(903)的一端,所述第一进氧管(910)和第二进氧管(911)之间安装有连接管(912),所述第一进氧管(910)和第二进氧管(911)的一端安装有第四换向阀(913),所述第四换向阀(913)和储氧罐(909)之间安装有出氧管(908),所述储氧罐(909)的出氧口安装有减压阀,所述减压阀与湿化杯(12)管道连接,所述第二换向阀(906)、第三换向阀(907)和第四换向阀(913)接入控制系统。

7.根据权利要求6所述的一种具有杀菌除尘功能的医用制氧机,其特征在于:所述散热装置(10)包括风扇(1001),所述风扇(1001)安装在制氧机底板(4)上,所述风扇(1001)的进风口与第三换向阀(907)管道连接,所述风扇(1001)的出风口一侧安装有底座(1002),所述底座(1002)安装在制氧机底板(4)上,所述底座(1002)上安装有U型板(1003),所述U型板(1003)中安装有湿帘(1004),所述湿帘(1004)正对风扇(1001)的出风口和散热管(8),所述U型板(1003)的一端安装有挡水板(1005),所述挡水板(1005)和U型板(1003)之间安装有滴水管(1006),所述滴水管(1006)与出液管(608)管道连接,所述滴水管(1006)的外表面开设有小孔,所述小孔中安装有滴管,所述湿帘(1004)的下底边与U型板(1003)之间开设有水槽,所述U型板(1003)的一侧安装有回流管(1007),所述回流管(1007)与水槽连通,所述回流管(1007)与清洁装置(11)管道连接,所述风扇(1001)接入控制系统。

8.根据权利要求7所述的一种具有杀菌除尘功能的医用制氧机,其特征在于:所述清洁装置(11)包括水箱(1101),所述水箱(1101)安装在金属保护壳(701)上,所述水箱(1101)的内部安装有水泵,所述水泵的进水口与回流管(1007)管道连接,所述水箱(1101)的一侧安装有电磁阀(1102),所述电磁阀(1102)的一端安装有出水管(1103),所述出水管(1103)的一端安装在转轴(6042)的一端,所述水泵和电磁阀(1102)接入控制系统。

9.根据权利要求8所述的一种具有杀菌除尘功能的医用制氧机,其特征在于:所述扇叶(6043)和防尘网(6041)为塑料材质。

10. 根据权利要求9所述的一种具有杀菌除尘功能的医用制氧机,其特征在于:所述金属保护壳(701)的内壁上安装有隔音棉,所述制氧机外壳(1)内壁上安装有干燥剂,所述出液管(608)的内壁上安装有过滤网,所述第一出气管(607)的内壁上安装有滤水板。

一种具有杀菌除尘功能的医用制氧机

技术领域

[0001] 本发明涉及制氧机技术领域,具体是一种具有杀菌除尘功能的医用制氧机。

背景技术

[0002] 医用制氧机是一种专门用于提供氧气的医疗设备,广泛应用于医院、诊所以及家庭护理中,许多患有慢性阻塞性肺疾病、肺炎等疾病的患者需要额外的氧气来维持正常的氧饱和度,制氧机能够提供稳定的氧气供应,医用制氧机的常见类型为变压吸附制氧机,采用变压吸附技术制氧,将空气中的氮气与氧气分离,提取纯氧,为医疗机构提供了稳定、高纯度的氧气供应,是保障患者生命安全和治疗质量的重要手段之一。

[0003] 现有技术存在缺陷:当前技术的医用制氧机对空气中的灰尘、细菌等去除不够完全,会造成制氧机制造的氧气中含有杂质,对患者造成影响;现有医用制氧机中的散热效果较差,而制氧机的散热能力影响分子筛的吸附能力,会影响制氧机制氧效率和氧气纯度。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种具有杀菌除尘功能的医用制氧机,以解决现有技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:所述医用制氧机包括制氧机外壳,所述制氧机外壳的下方安装有制氧机底板,所述制氧机外壳的上方连接有把手,所述制氧机外壳的一侧安装有触控屏,所述制氧机外壳的一侧开设有凹槽,所述凹槽内安装有湿化杯,所述湿化杯在触控屏的下方,所述制氧机外壳的另一侧安装有空气进入管,所述空气进入管的一端安装有除尘除菌装置,所述除尘除菌装置安装在制氧机外壳的内侧,所述除尘除菌装置管道连接有空气压缩装置、散热装置和清洁装置,所述空气压缩装置安装在除尘除菌装置的一侧,所述清洁装置安装在空气压缩装置的上方,所述空气压缩装置管道连接有散热管,所述散热管安装在制氧机外壳的一侧,所述散热管的一端连接有吸附塔,所述吸附塔和散热管之间安装有散热装置,所述吸附塔与散热装置和湿化杯管道连接,所述空气压缩装置、吸附塔和散热装置安装在制氧机底板上,所述触控屏接入控制系统。人工通过触控屏控制空气压缩装置启动,空气压缩装置通过空气进入管抽入空气,空气进入除尘除菌装置中,除尘除菌装置将空气中的灰尘和细菌等污染物去除,除尘除菌后的空气经过空气压缩装置压缩后,进入散热管内,控制散热装置对散热管中的空气进行散热,散热后的空气进入吸附塔中,吸附塔将空气中的氮气吸附,分离后的氧气经过减压后运送进湿化杯中,经过加湿后的氧气送入患者的输氧管中。

[0006] 所述除尘除菌装置包括除尘除菌箱,所述除尘除菌箱安装在制氧机外壳的内侧,所述空气进入管安装在除尘除菌箱的一侧,所述除尘除菌箱的一侧安装有盖板,所述除尘除菌箱的内部安装有紫外线灯和除尘装置,所述紫外线灯安装在除尘除菌箱的内壁上,所述除尘装置在除尘除菌箱的内部转动,所述除尘装置与清洁装置管道连接,所述除尘除菌箱的下方安装有短管,所述短管的一端安装有第一换向阀,所述第一换向阀的下方安装有

出液管,所述出液管的一端安装在散热装置上,所述第一换向阀的一侧安装有第一出气管,所述第一出气管的一端安装在空气压缩装置上,所述第一换向阀接入控制系统。当空气进入除尘除菌箱中时,紫外线灯对空气中的细菌等生物污染物进行去除,空气进入除尘装置中,除尘装置对空气中的灰尘和颗粒等杂质进行去除,除尘除菌后的空气进入短管中,控制第一换向阀将第一出气管的通路打开,将空气送入空气压缩装置中。

[0007] 所述除尘装置包括转轴,所述转轴安装在除尘除菌箱的内部上转动,所述转轴为空心轴,所述转轴与清洁装置管道连接,所述转轴的外表面开设有出水孔,所述转轴的外表面上安装有扇叶,所述转轴的外侧安装有防尘网,所述防尘网的外表面开设有过滤孔,所述除尘除菌箱的内壁上安装有橡胶棒和刮板,所述橡胶棒和刮板抵在防尘网的外壁上。空气经过紫外线灯除菌后吹向扇叶,扇叶带动转轴转动,转轴带动防尘网转动,防尘网转动时与橡胶棒摩擦,形成静电,将空气中的灰尘和颗粒等杂质吸附在防尘网的外侧,刮刀将防尘网上吸附的杂质刮掉,避免橡胶棒与积攒的灰尘接触影响形成静电的效果,除尘后的空气送入短管中。

[0008] 所述空气压缩装置包括金属保护壳,所述金属保护壳安装在制氧机底板上,所述金属保护壳上安装有清洁装置,所述金属保护壳的一侧安装有第二出气管,所述金属保护壳的另一侧安装有第一进气管,所述金属保护壳的一侧开设有通风孔,所述金属保护壳的内部安装有空气压缩机,所述空气压缩机的下方安装有减震装置,所述减震装置安装在制氧机底板上,所述空气压缩机的进气口与第一进气管连接,所述空气压缩机的出气口与第二出气管连接,所述空气压缩机接入控制系统。除尘除菌后的空气通过第一进气管进入空气压缩机的进气口,将空气压缩后从空气压缩机的出气口送入第二出气管中,减震装置将空气压缩机运行时产生的振动吸收,减少空气压缩机运动时的噪音。

[0009] 所述减震装置包括上板,所述上板安装在空气压缩机的下方,所述上板的一侧连接有导向杆和支撑杆,所述支撑杆的外表面连接有压块,所述压块的一侧安装有滑动板,所述支撑杆穿过滑动板,所述滑动板的一侧安装有弹簧,所述弹簧套接在支撑杆外侧,所述弹簧的一端安装有橡胶垫,所述橡胶垫的一侧安装有下板,所述下板安装在制氧机底板上,所述下板的一侧连接有支撑块,所述导向杆在支撑块中滑动。当空气压缩机运行产生振动时,空气压缩机带动下板向下压,上板上的导向杆在支撑块中向下滑动,支撑杆上的压块压着滑动板向下运动,滑动板使弹簧压缩,将空气压缩机的振动传递到弹簧上,弹簧将振动吸收,减少空气压缩机的振动。

[0010] 所述吸附塔包括安装板,所述安装板的下方安装有第一吸附装置、第二吸附装置和储氧罐,所述储氧罐安装在第一吸附装置和第二吸附装置之间,所述第一吸附装置和第二吸附装置的内部安装有上孔板和下孔板,所述上孔板和下孔板之间填充有分子筛,所述第一吸附装置和第二吸附装置之间安装有第二换向阀和第三换向阀,所述第一吸附装置和第二吸附装置的进风管安装在第二换向阀上,所述第二换向阀的一端管道连接在散热管上,所述第一吸附装置和第二吸附装置的出风管安装在第三换向阀上,所述第三换向阀的一端管道连接在散热装置上,所述安装板的上方安装有第一进氧管和第二进氧管,所述第一进氧管安装在第一吸附装置的一端,所述第二进氧管安装在第二吸附装置的一端,所述第一进氧管和第二进氧管之间安装有连接管,所述第一进氧管和第二进氧管的一端安装有第四换向阀,所述第四换向阀和储氧罐之间安装有出氧管,所述储氧罐的出氧口安装有减

压阀,所述减压阀与湿化杯管道连接,所述第二换向阀、第三换向阀和第四换向阀接入控制系统。当空气通过第二换向阀进入第一吸附装置中,第一吸附装置中的分子筛将空气中的氮气吸附,分离后的氧气一部分通过第一进氧管进入第四换向阀中,通过出氧管进入储氧罐中,氧气经过减压阀减压后,送入湿化杯中,另一部分的氧气会通过连接管进入第二进氧管中,通过第二进氧管进入第二吸附装置中,将吸附一段时间后的分子筛中的氮气冲刷到第三换向阀中,第三换向阀将氮气和氧气送到风扇的进风口,当第一吸附装置中的分子筛吸附一段时间后,第二换向阀将切换到第二吸附装置的进风管,第三换向阀将切换到第一吸附装置的出风管,第四换向阀将切换到第二进氧管。

[0011] 所述散热装置包括风扇,所述风扇安装在制氧机底板上,所述风扇的进风口与第三换向阀管道连接,所述风扇的出风口一侧安装有底座,所述底座安装在制氧机底板上,所述底座上安装有U型板,所述U型板中安装有湿帘,所述湿帘正对风扇的出风口和散热管,所述U型板的一端安装有挡水板,所述挡水板和U型板之间安装有滴水管,所述滴水管与出液管管道连接,所述滴水管的外表面开设有小孔,所述小孔中安装有滴管,所述湿帘的下底边与U型板之间开设有水槽,所述U型板的一侧安装有回流管,所述回流管与水槽连通,所述回流管与清洁装置管道连接,所述风扇接入控制系统。当水进入滴水管中时,水从滴水管上的滴管慢慢滴到湿帘中,风扇将第三换向阀送来的氮气和氧气吹到湿帘上,使湿帘上的水蒸发吸热,形成冷风吹向散热管,多余的水会流到水槽中,通过回流管流到水泵中,水泵将水送入水箱中。

[0012] 所述清洁装置包括水箱,所述水箱安装在金属保护壳上,所述水箱的内部安装有水泵,所述水泵的进水口与回流管管道连接,所述水箱的一侧安装有电磁阀,所述电磁阀的一端安装有出水管,所述出水管的一端安装在转轴的一端,所述水泵和电磁阀接入控制系统。当制氧机停止使用时,控制电磁阀开启,水箱中的水通过出水管进入转轴中,通过转轴外表面的出水孔喷出,将防尘网和刮板上积攒的杂质冲刷掉,冲刷后的水从短管流到第一换向阀中,第一换向阀切换到出液管,出液管中的过滤网将水中的杂质过滤掉,过滤后的水进入滴水管中。

[0013] 所述扇叶和防尘网为塑料材质。

[0014] 所述金属保护壳的内壁上安装有隔音棉,所述制氧机外壳内壁上安装有干燥剂,所述出液管的内壁上安装有过滤网,所述第一出气管的内壁上安装有滤水板。制氧机外壳内部的干燥剂将冷风中的水分吸收,防止水分对空气压缩机造成损坏。

[0015] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

1、本发明的除尘除菌装置使用紫外线将细菌杀死,用静电的吸附作用将空气的灰尘和颗粒等杂质吸附,防止污染物进入空气压缩机中,影响患者吸入氧气的质量,同时在使用后可以通过清洁装置将除尘装置积攒的杂质清洗掉,具有自清洁的功能,便于再次使用;

2、本发明的散热装置通过风扇吹过湿帘,使湿帘中的水蒸发吸热,形成冷风吹向散热管,可以使得散热管中的空气温度迅速降低,避免影响吸附塔的吸附效果,同时对制氧机内部进行散热,防止空气压缩机温度过高使工作效率下降、使用寿命降低。

附图说明

[0016] 图1为本发明的医用制氧机的立体图;

图2为本发明的医用制氧机的内部示意图；

图3为本发明的除尘除菌装置的立体图；

图4为本发明的除尘除菌箱的爆炸图；

图5为本发明的除尘装置的立体图；

图6为本发明的空气压缩装置的爆炸图；

图7为本发明的减震装置的立体图；

图8为本发明的吸附塔的爆炸图；

图9为本发明的散热装置的立体图。

[0017] 图中:1、制氧机外壳;2、把手;3、触控屏;4、制氧机底板;5、空气进入管;6、除尘除菌装置;601、除尘除菌箱;602、盖板;603、紫外线灯;604、除尘装置;6041、防尘网;6042、转轴;6043、扇叶;6044、橡胶棒;6045、刮板;605、短管;606、第一换向阀;607、第一出气管;608、出液管;7、空气压缩装置;701、金属保护壳;702、第二出气管;703、第一进气管;704、空气压缩机;705、减震装置;7051、上板;7052、导向杆;7053、支撑块;7054、下板;7055、弹簧;7056、滑动板;7057、压块;7058、支撑杆;7059、橡胶垫;8、散热管;9、吸附塔;901、安装板;902、第一吸附装置;903、第二吸附装置;904、上孔板;905、下孔板;906、第二换向阀;907、第三换向阀;908、出氧管;909、储氧罐;910、第一进氧管;911、第二进氧管;912、连接管;913、第四换向阀;10、散热装置;1001、风扇;1002、底座;1003、U型板;1004、湿帘;1005、挡水板;1006、滴水管;1007、回流管;11、清洁装置;1101、水箱;1102、电磁阀;1103、出水管;12、湿化杯。

具体实施方式

[0018] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,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他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0019] 实施例:如图1-图9所示,本发明提供技术方案,医用制氧机包括制氧机外壳1,制氧机外壳1的下方安装有制氧机底板4,制氧机外壳1的上方连接有把手2,制氧机外壳1的一侧安装有触控屏3,制氧机外壳1的一侧开设有凹槽,制氧机外壳1内壁上安装有干燥剂,凹槽内安装有湿化杯12,湿化杯12在触控屏3的下方,制氧机外壳1的另一侧安装有空气进入管5,空气进入管5的一端安装有除尘除菌装置6,除尘除菌装置6安装在制氧机外壳1的内侧,除尘除菌装置6管道连接有空气压缩装置7、散热装置10和清洁装置11,空气压缩装置7安装在除尘除菌装置6的一侧,清洁装置11安装在空气压缩装置7的上方,空气压缩装置7管道连接有散热管8,散热管8安装在制氧机外壳1的一侧,散热管8的一端连接有吸附塔9,吸附塔9和散热管8之间安装有散热装置10,吸附塔9与散热装置10和湿化杯12管道连接,空气压缩装置7、吸附塔9和散热装置10安装在制氧机底板4上,触控屏3接入控制系统。

[0020] 在工作时,人工通过触控屏3控制空气压缩装置7启动,空气压缩装置7通过空气进入管5抽入空气,空气进入除尘除菌装置6中,除尘除菌装置6将空气中的灰尘和细菌等污染物去除,除尘除菌后的空气经过空气压缩装置7压缩后,进入散热管8内,控制散热装置10对散热管8中的空气进行散热,散热后的空气进入吸附塔9中,吸附塔9将空气中的氮气吸附,

分离后的氧气经过减压后运送进湿化杯12中,经过加湿后的氧气送入患者的输氧管中。

[0021] 除尘除菌装置6包括除尘除菌箱601,除尘除菌箱601安装在制氧机外壳1的内侧,空气进入管5安装在除尘除菌箱601的一侧,除尘除菌箱601的一侧安装有盖板602,除尘除菌箱601的内部安装有紫外线灯603和除尘装置604,紫外线灯603安装在除尘除菌箱601的内壁上,除尘装置604在除尘除菌箱601的内部转动,除尘装置604与清洁装置11管道连接,除尘除菌箱601的下方安装有短管605,短管605的一端安装有第一换向阀606,第一换向阀606的下方安装有出液管608,出液管608的一端安装在散热装置10上,出液管608的内壁上安装有过滤网,第一换向阀606的一侧安装有第一出气管607,第一出气管607的内壁上安装有滤水板,第一出气管607的一端安装在空气压缩装置7上,第一换向阀606接入控制系统。

[0022] 当空气进入除尘除菌箱601中时,紫外线灯603对空气中的细菌等生物污染物进行去除,空气进入除尘装置604中,除尘装置604对空气中的灰尘和颗粒等杂质进行去除,除尘除菌后的空气进入短管605中,控制第一换向阀606将第一出气管607的通路打开,将空气送入空气压缩装置7中。

[0023] 除尘装置604包括转轴6042,转轴6042安装在除尘除菌箱601的内部上转动,转轴6042为空心轴,转轴6042与清洁装置11管道连接,转轴6042的外表面开设有出水孔,转轴6042的外表面上安装有扇叶6043,转轴6042的外侧安装有防尘网6041,扇叶6043和防尘网6041为塑料材质,防尘网6041的外表面开设有过滤孔,除尘除菌箱601的内壁上安装有橡胶棒6044和刮板6045,橡胶棒6044和刮板6045抵在防尘网6041的外壁上。空气经过紫外线灯603除菌后吹向扇叶6043,扇叶6043带动转轴6042转动,转轴6042带动防尘网6041转动,防尘网6041转动时与橡胶棒6044摩擦,形成静电,将空气中的灰尘和颗粒等杂质吸附在防尘网6041的外侧,刮板6045将防尘网6041上吸附的杂质刮掉,避免橡胶棒6044与积攒的灰尘接触影响形成静电的效果,除尘后的空气送入短管605中。

[0024] 空气压缩装置7包括金属保护壳701,金属保护壳701安装在制氧机底板4上,金属保护壳701上安装有清洁装置11,金属保护壳701的一侧安装有第二出气管702,金属保护壳701的内壁上安装有隔音棉,金属保护壳701的另一侧安装有第一进气管703,金属保护壳701的一侧开设有通风孔,金属保护壳701的内部安装有空气压缩机704,空气压缩机704的下方安装有减震装置705,减震装置705安装在制氧机底板4上,空气压缩机704的进气口与第一进气管703连接,空气压缩机704的出气口与第二出气管702连接,空气压缩机704接入控制系统。除尘除菌后的空气通过第一进气管703进入空气压缩机704的进气口,将空气压缩后从空气压缩机704的出气口送入第二出气管702中,减震装置705将空气压缩机704运行时产生的振动吸收,减少空气压缩机704运动时的噪音。

[0025] 减震装置705包括上板7051,上板7051安装在空气压缩机704的下方,上板7051的一侧连接有导向杆7052和支撑杆7058,支撑杆7058的外表面连接有压块7057,压块7057的一侧安装有滑动板7056,支撑杆7058穿过滑动板7056,滑动板7056的一侧安装有弹簧7055,弹簧7055套接在支撑杆7058外侧,弹簧7055的一端安装有橡胶垫7059,橡胶垫7059的一侧安装有下板7054,下板7054安装在制氧机底板4上,下板7054的一侧连接有支撑块7053,导向杆7052在支撑块7053中滑动。当空气压缩机704运行产生振动时,空气压缩机704带动上板7051向下压,上板7051上的导向杆7052在支撑块7053中向下滑动,支撑杆7058上的压块7057压着滑动板7056向下运动,滑动板7056使弹簧7055压缩,将空气压缩机704的振动传递

到弹簧7055上,弹簧7055将振动吸收,减少空气压缩机704的振动。

[0026] 吸附塔9包括安装板901,安装板901的下方安装有第一吸附装置902、第二吸附装置903和储氧罐909,储氧罐909安装在第一吸附装置902和第二吸附装置903之间,第一吸附装置902和第二吸附装置903的内部安装有上孔板904和下孔板905,上孔板904和下孔板905之间填充有分子筛,第一吸附装置902和第二吸附装置903之间安装有第二换向阀906和第三换向阀907,第一吸附装置902和第二吸附装置903的进风管安装在第二换向阀906上,第二换向阀906的一端管道连接在散热管8上,第一吸附装置902和第二吸附装置903的出风管安装在第三换向阀907上,第三换向阀907的一端管道连接在散热装置10上,安装板901的上方安装有第一进氧管910和第二进氧管911,第一进氧管910安装在第一吸附装置902的一端,第二进氧管911安装在第二吸附装置903的一端,第一进氧管910和第二进氧管911之间安装有连接管912,第一进氧管910和第二进氧管911的一端安装有第四换向阀913,第四换向阀913和储氧罐909之间安装有出氧管908,储氧罐909的出氧口安装有减压阀,减压阀与湿化杯12管道连接,第二换向阀906、第三换向阀907和第四换向阀913接入控制系统。

[0027] 当空气通过第二换向阀906进入第一吸附装置902中,第一吸附装置902中的分子筛将空气中的氮气吸附,分离后的氧气一部分通过第一进氧管910进入第四换向阀913中,通过出氧管908进入储氧罐909中,氧气经过减压阀减压后,送入湿化杯12中,另一部分的氧气会通过连接管912进入第二进氧管911中,通过第二进氧管911进入第二吸附装置903中,将吸附一段时间后的分子筛中的氮气冲刷到第三换向阀907中,第三换向阀907将氮气和氧气送到风扇1001的进风口,当第一吸附装置902中的分子筛吸附一段时间后,第二换向阀906将切换到第二吸附装置903的进风管,第三换向阀907将切换到第一吸附装置902的出风管,第四换向阀913将切换到第二进氧管911。

[0028] 散热装置10包括风扇1001,风扇1001安装在制氧机底板4上,风扇1001的进风口与第三换向阀907管道连接,风扇1001的出风口一侧安装有底座1002,底座1002安装在制氧机底板4上,底座1002上安装有U型板1003,U型板1003中安装有湿帘1004,湿帘1004正对风扇1001的出风口和散热管8,U型板1003的一端安装有挡水板1005,挡水板1005和U型板1003之间安装有滴水管1006,滴水管1006与出液管608管道连接,滴水管1006的外表面开设有小孔,小孔中安装有滴管,湿帘1004的下底边与U型板1003之间开设有水槽,U型板1003的一侧安装有回流管1007,回流管1007与水槽连通,回流管1007与清洁装置11管道连接,风扇1001接入控制系统。

[0029] 当水进入滴水管1006中时,水从滴水管1006上的滴管慢慢滴到湿帘1004中,风扇1001将第三换向阀907送来的氮气和氧气吹到湿帘1004上,使湿帘1004上的水蒸发吸热,形成冷风吹向散热管8,多余的水会流到水槽中,通过回流管1007流到水泵中,水泵将水送入水箱1101中。

[0030] 清洁装置11包括水箱1101,水箱1101安装在金属保护壳701上,水箱1101的内部安装有水泵,水泵的进水口与回流管1007管道连接,水箱1101的一侧安装有电磁阀1102,电磁阀1102的一端安装有出水管1103,出水管1103的一端安装在转轴6042的一端,水泵和电磁阀1102接入控制系统。当制氧机停止使用时,控制电磁阀1102开启,水箱1101中的水通过出水管1103进入转轴6042中,通过转轴6042外表面的出水孔喷出,将防尘网6041和刮板6045上积攒的杂质冲刷掉,冲刷后的水从短管605流到第一换向阀606中,第一换向阀606切换到

出液管608,出液管608中的过滤网将水中的杂质过滤掉,过滤后的水进入滴水管1006中。

[0031] 本发明的工作原理:

在工作时,人工通过触控屏3控制空气压缩机704启动,空气压缩机704通过空气进入管5抽入空气,当空气进入除尘除菌箱601中时,紫外线灯603对空气中的细菌等生物污染物进行去除,除菌后的空气吹向扇叶6043,扇叶6043带动转轴6042转动,转轴6042带动防尘网6041转动,防尘网6041转动时与橡胶棒6044摩擦,形成静电,将空气中的灰尘和颗粒等杂质吸附在防尘网6041的外侧,刮板6045将防尘网6041上吸附的杂质刮掉,避免橡胶棒6044与积攒的灰尘接触影响形成静电的效果,除尘除菌后的空气经过扇叶6043转动送入短管605中,控制第一换向阀606将第一出气管607的通路打开,除尘除菌后的空气通过第一进气管703进入空气压缩机704的进气口,空气压缩机704将空气压缩后从空气压缩机704的出气口送入第二出气管702中,空气从第二出气管702进入散热管8中。

[0032] 当空气进入散热管8中时,风扇1001将第三换向阀907送来的氮气和氧气吹到湿帘1004上,使湿帘1004上的水蒸发吸热,形成冷风吹向散热管8,对散热管8中的空气进行散热,使压缩后的空气温度迅速下降,通过第二换向阀906进入第一吸附装置902的进风口。

[0033] 当空气进入第一吸附装置902中时,第一吸附装置902中的分子筛将空气中的氮气吸附,分离后的氧气一部分通过第一进氧管910进入第四换向阀913中,通过出氧管908进入储氧罐909中,氧气经过减压阀减压后,送入湿化杯12中,经过加湿后的氧气送入患者的输氧管中,另一部分的氧气会通过连接管912进入第二进氧管911中,通过第二进氧管911进入第二吸附装置903中,将吸附一段时间后的分子筛中的氮气冲刷到第三换向阀907中,第三换向阀907将氮气和氧气送到风扇1001的进风口,当第一吸附装置902中的分子筛吸附一段时间后,第二换向阀906将切换到第二吸附装置903的进风管,第三换向阀907将切换到第一吸附装置902的出风管,第四换向阀913将切换到第二进氧管911,如此循环工作。

[0034] 当空气压缩机704运行产生振动时,空气压缩机704带动上板7051向下压,上板7051上的导向杆7052在支撑块7053中向下滑动,支撑杆7058上的压块7057压着滑动板7056向下运动,滑动板7056使弹簧7055压缩,将空气压缩机704的振动传递到弹簧7055上,弹簧7055将振动吸收,减少空气压缩机704的振动。

[0035] 当制氧机停止使用时,控制电磁阀1102开启,水箱1101中的水通过出水管1103进入转轴6042中,通过转轴6042外表面的出水孔喷出,将防尘网6041和刮板6045上积攒的杂质冲刷掉,冲刷后的水从短管605流到第一换向阀606中,第一换向阀606切换到出液管608,出液管608中的过滤网将水中的杂质过滤掉,过滤后的水进入滴水管1006中,水从滴水管1006上的滴管慢慢滴到湿帘1004中,使湿帘1004表面湿润,多余的水会从湿帘表面1004流到水槽中,通过回流管1007流到水泵中,水泵将水送入水箱1101中。

[0036] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

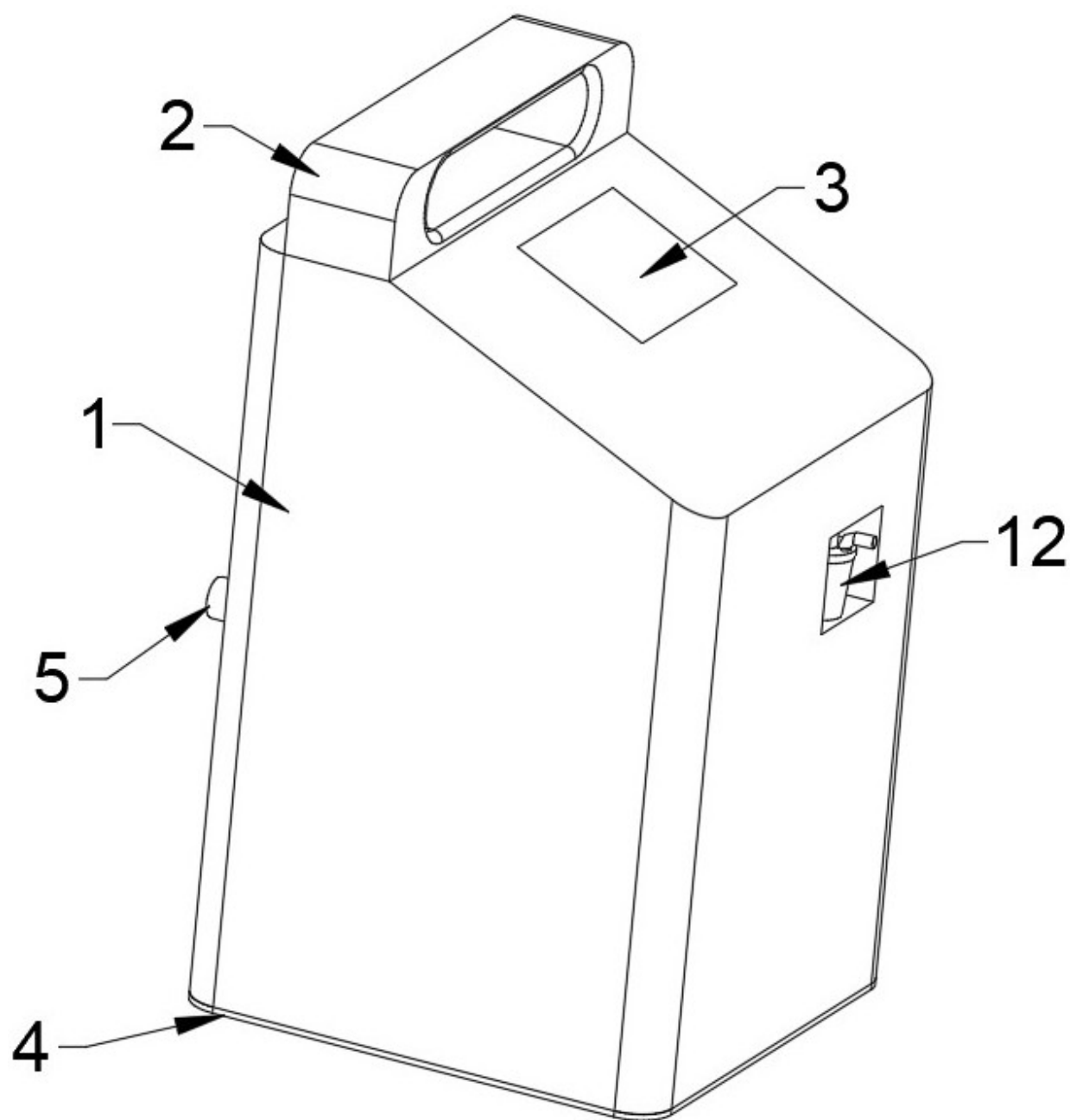


图 1

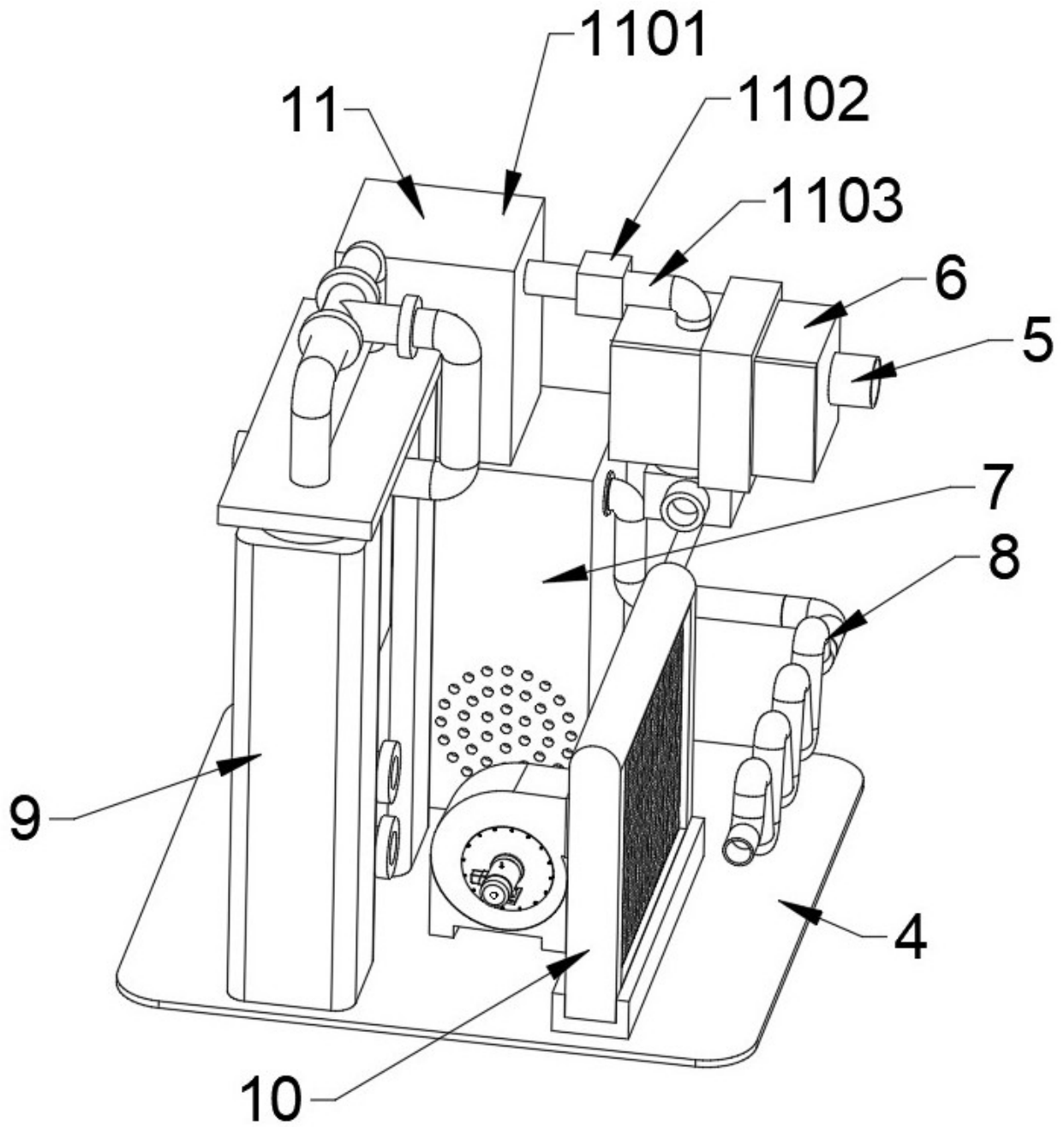


图 2

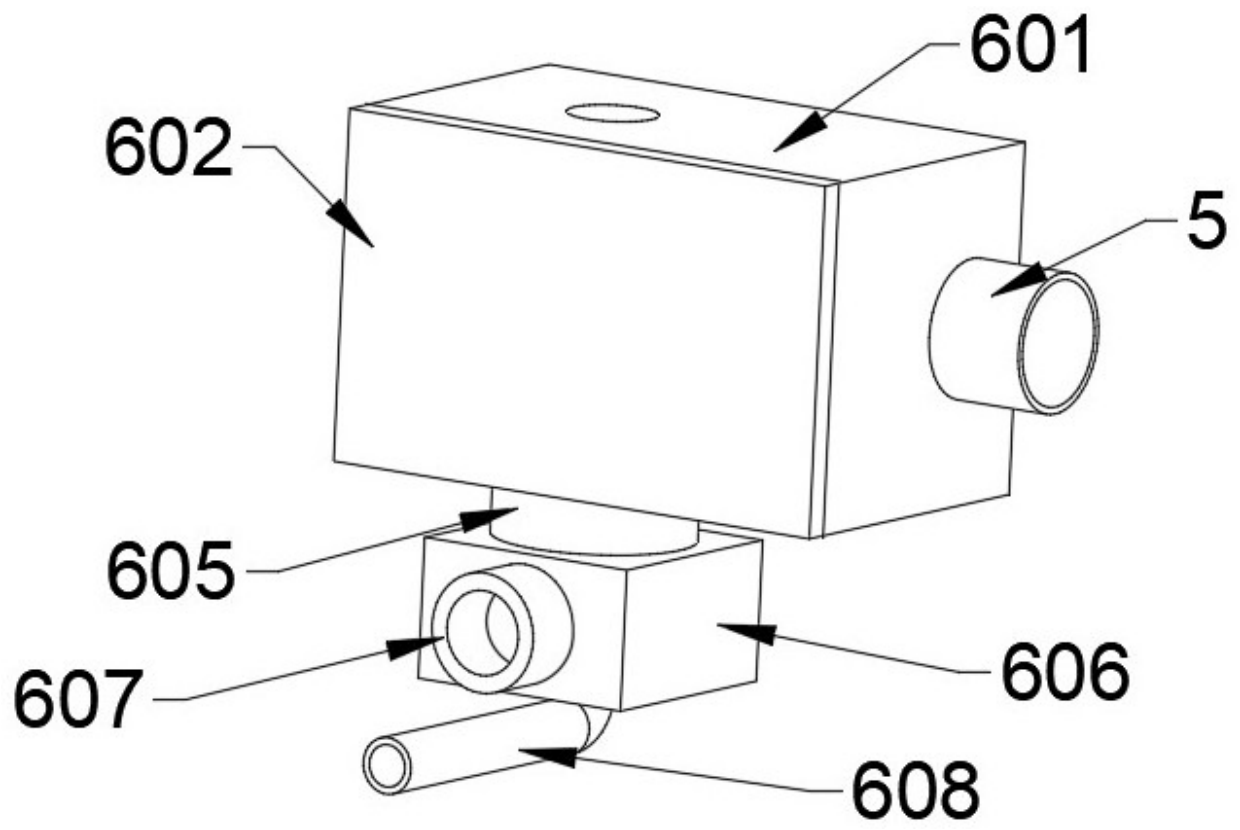


图 3

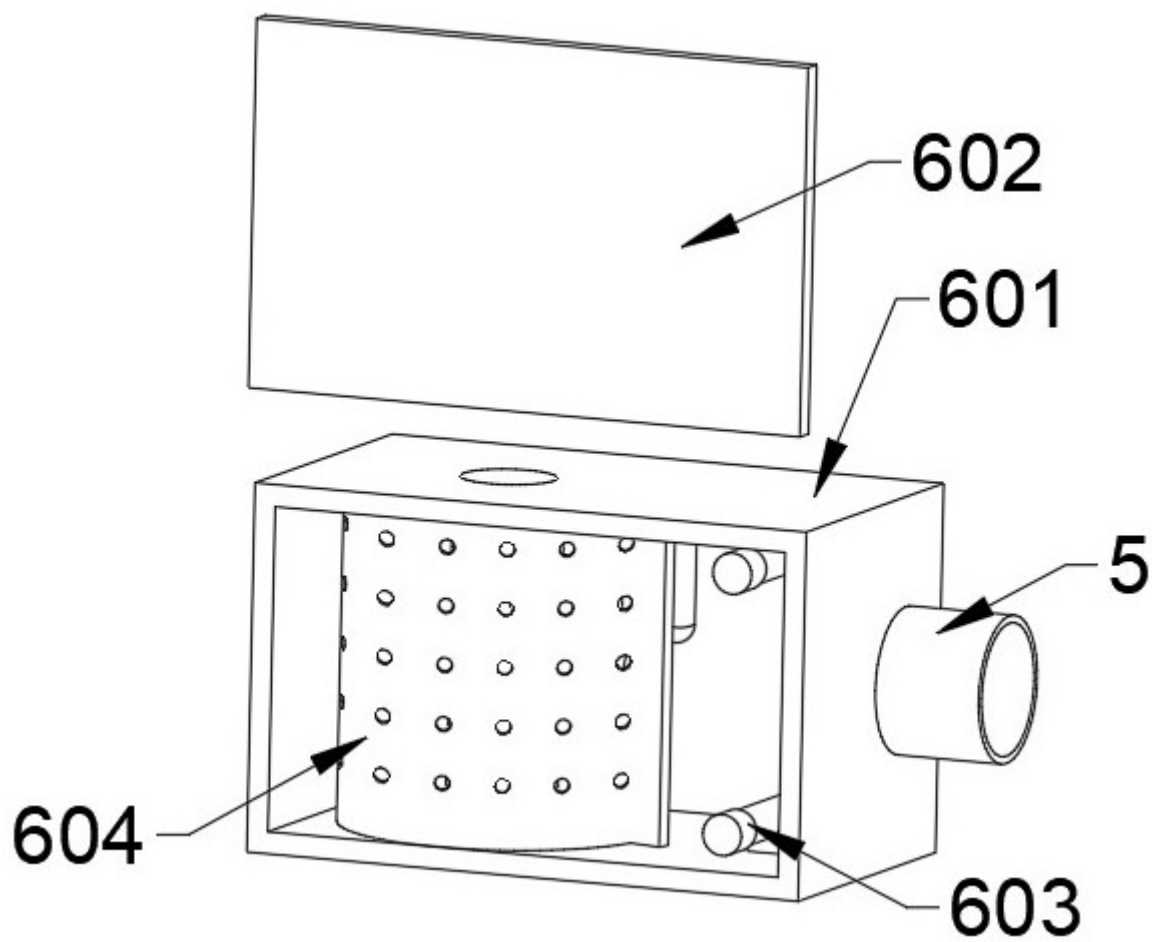


图 4

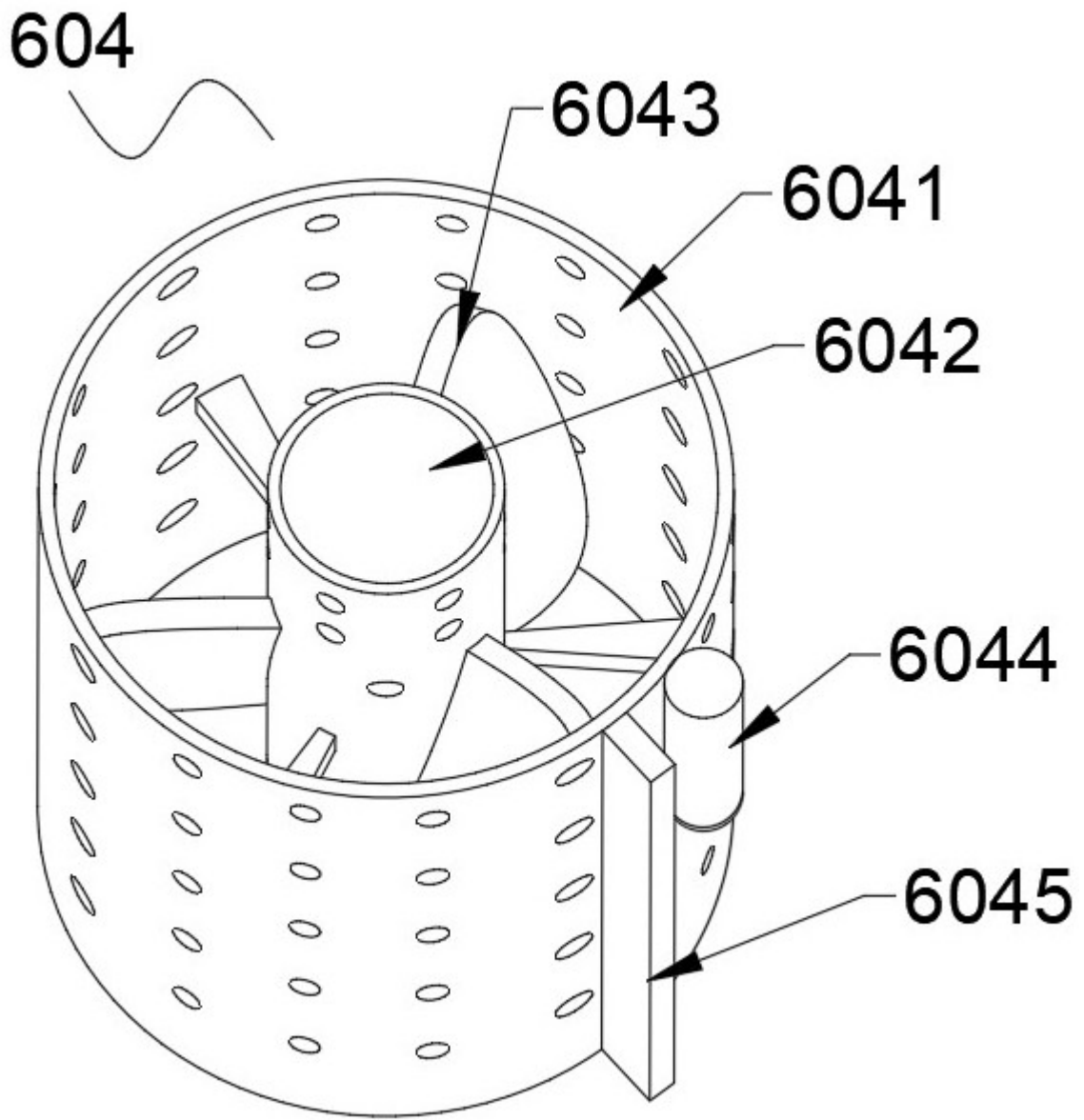


图 5

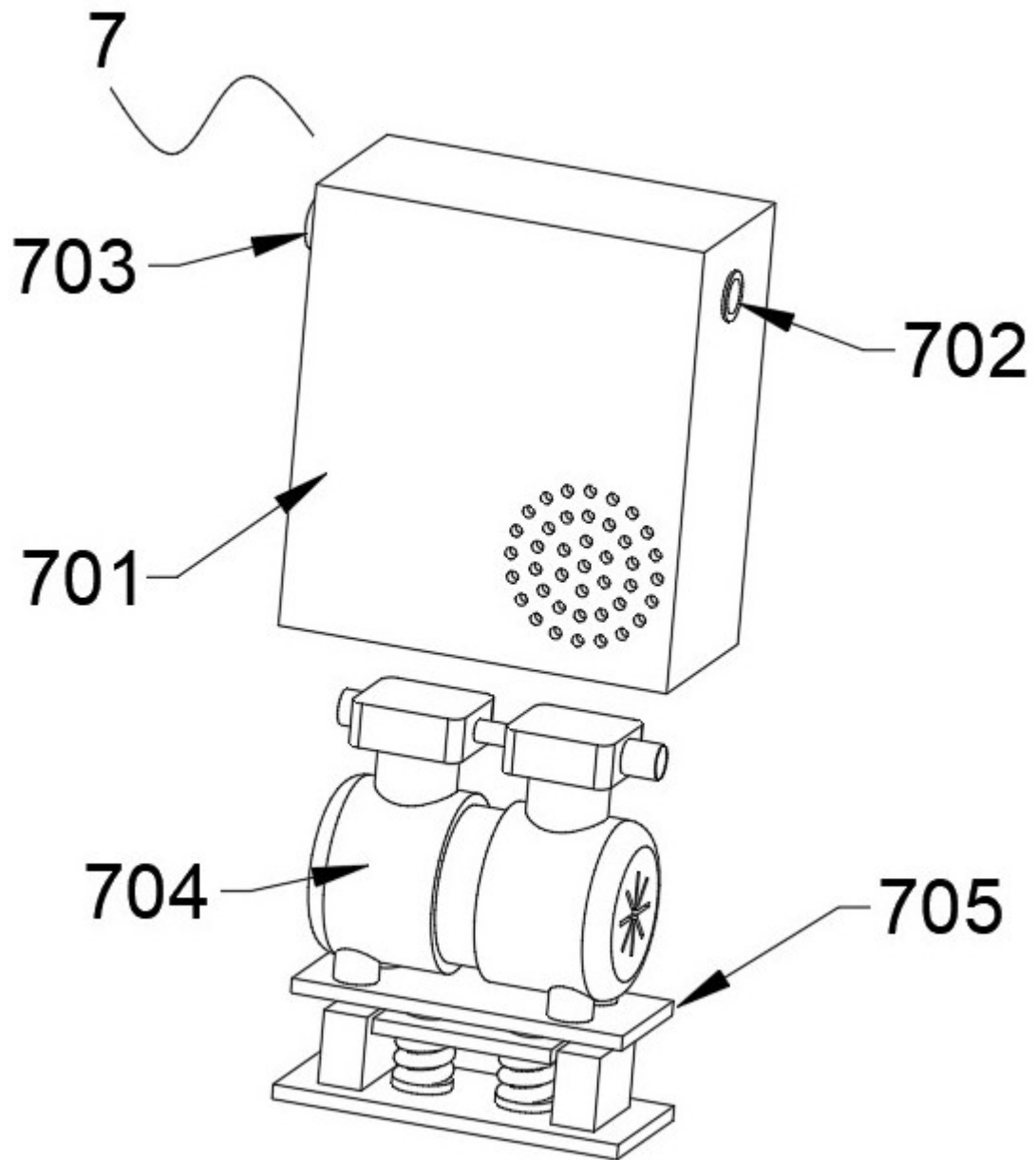


图 6

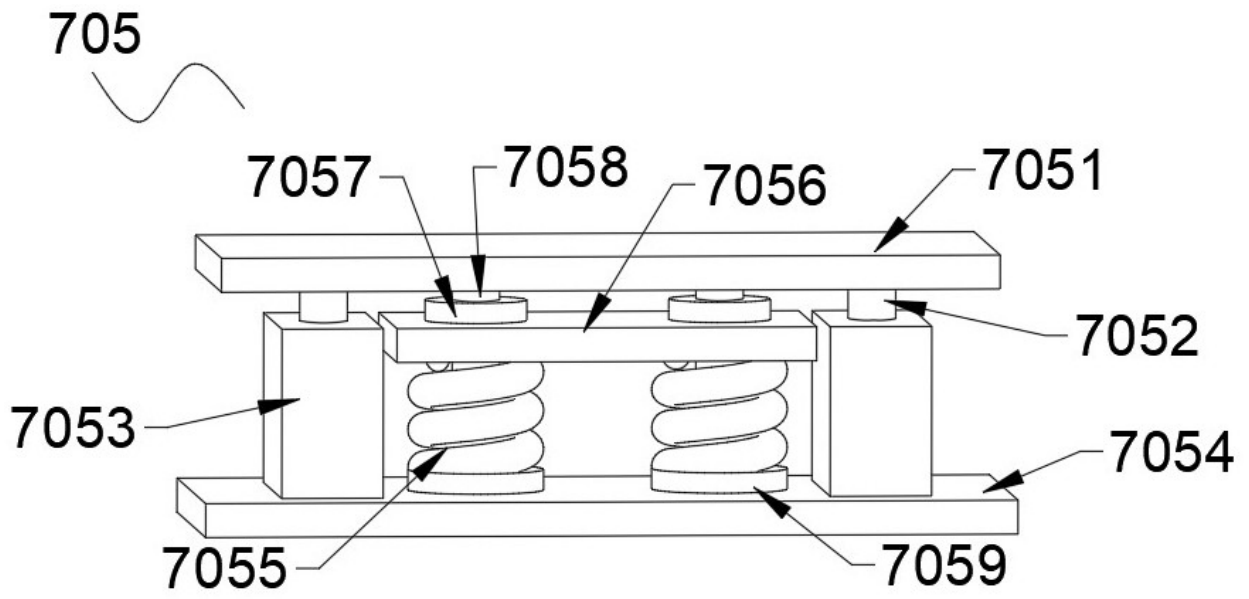


图 7

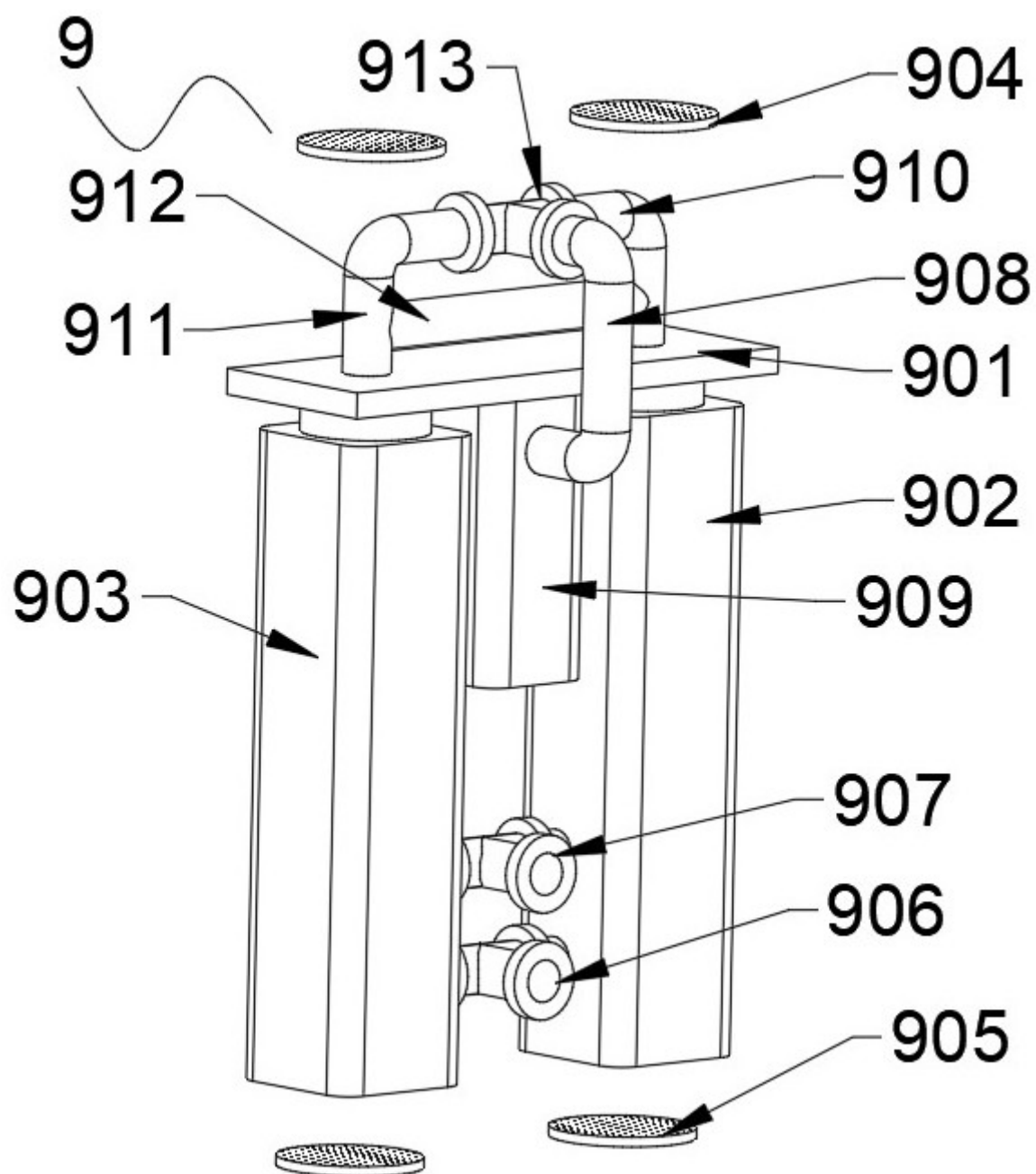


图 8

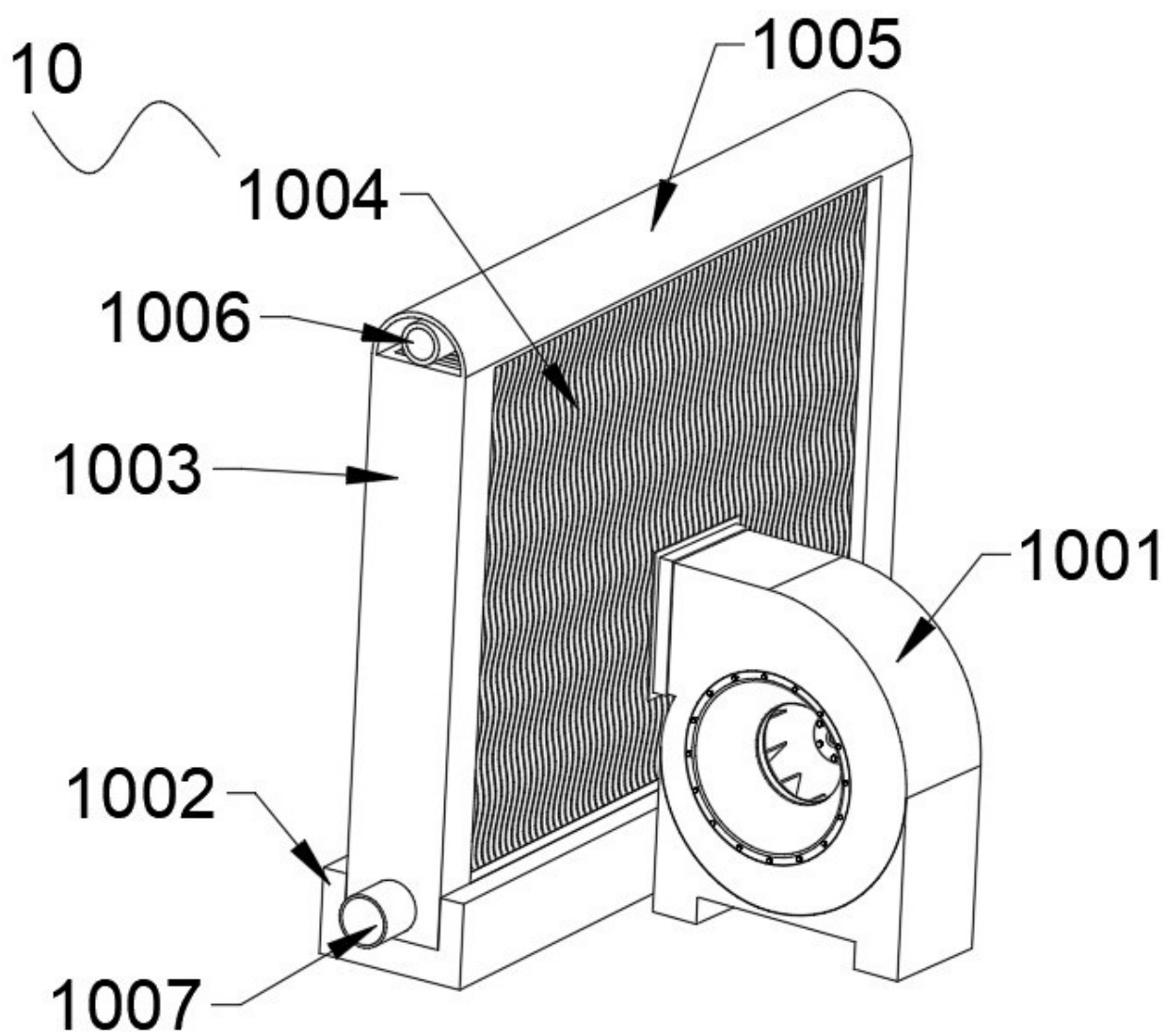


图 9