



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209147307 U

(45)授权公告日 2019. 07. 23

(21)申请号 201821863330.3

(22)申请日 2018.11.13

(73)专利权人 方德周

地址 553536 贵州省六盘水市盘县红果镇  
干沟桥47号楼1单元302室

(72)发明人 方德周 黄家惠 黄莉

(74)专利代理机构 重庆市信立达专利代理事务  
所(普通合伙) 50230

代理人 包晓静

(51)Int.Cl.

F24F 3/16(2006.01)

F24F 13/28(2006.01)

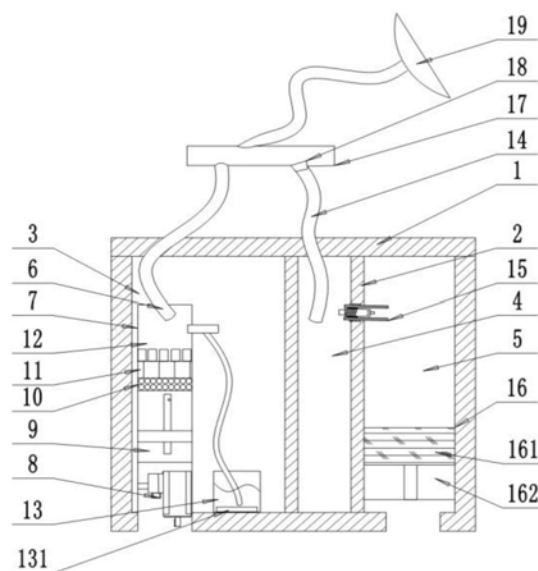
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

### (54)实用新型名称

一种传染病呼吸净化装置

### (57)摘要

本实用新型公开了医疗器械技术领域中的一种传染病呼吸净化装置。这种装置包括壳体所述壳体内设有两个固定的导热板,所述两个固定的导热板把壳体内部分为进气腔室、过渡腔室和出气腔室;所述进气腔室的底部开有进气口,进气腔室的顶部开有吸气口,进气口和吸气口之间设有第一净化装置,所述吸气口连通有伸向箱体外部的吸气管;所述过渡腔室的顶部连通有出气管,过渡腔室与出气腔室之间设有单向出气阀,所述单向出气阀固定连接于靠近出气腔室的固定的导热板内,单向出气阀的出气口朝向出气腔室;所述出气腔室内开有排气口,排气口与单向出气阀之间连通有第二净化装置。采用本装置时不仅对空气吸入端进行净化,同时对使用者呼出的空气也进行净化。



1. 一种传染病呼吸净化装置,包括壳体,其特征在于:所述壳体内设有两个竖向放置的固定的导热板,所述两个固定的导热板把壳体内部分为进气腔室、过渡腔室和出气腔室;

所述进气腔室的底部开有进气口,进气腔室的顶部开有吸气口,进气口和吸气口之间设有第一净化装置,所述吸气口连通有伸向箱体外部的吸气管;

所述过渡腔室的顶部连通有出气管,过渡腔室与出气腔室之间设有单向出气阀,所述单向出气阀固定连接于靠近出气腔室的固定的导热板内,单向出气阀的出气口朝向出气腔室;

所述出气腔室内开有排气口,排气口与单向出气阀之间连通有第二净化装置。

2. 根据权利要求1所述的一种传染病呼吸净化装置,其特征在于:所述第一净化装置沿进气口至吸气口的方向依次设有引风机、紫外线室、吸附室、过滤室和湿润室四个功能区,相邻功能区的交汇处采用透气板隔断,湿润室与吸气口之间通过吸气管连通。

3. 根据权利要求2所述的一种传染病呼吸净化装置,其特征在于:所述紫外线室内设有竖直布置的进气扇,进气扇中间穿过有轴向放置的紫外线灭菌灯管,所述紫外线灭菌灯管的光源处靠近吸附室。

4. 根据权利要求2所述的一种传染病呼吸净化装置,其特征在于:所述吸附室内设有活性炭,过滤室内设有空气滤清纸,湿润室内设有海绵垫。

5. 根据权利要求2所述的一种传染病呼吸净化装置,其特征在于:所述湿润室内设有流体感应喷头,流体感应喷头的出水口朝向湿润室内,流体感应喷头的入水口连通有内部盛有洁净水的水箱,所述水箱放置于进气腔室底部,且所述水箱位于第一净化装置旁。

6. 根据权利要求5所述的一种传染病呼吸净化装置,其特征在于:所述水箱内部设有自动恒温装置。

7. 根据权利要求1所述的一种传染病呼吸净化装置,其特征在于:所述第二净化装置沿单向出气阀与排气口的方向依次设有,空气过滤网和电离室,空气过滤网与电离室之间设有透气网。

8. 根据权利要求1所述的一种传染病呼吸净化装置,其特征在于:还包括三通管,所述三通管的两个接口分别连通吸气管和出气管,三通管与出气管的交汇处设有止回阀,三通管的另一个接口连通有呼吸面罩。

## 一种传染病呼吸净化装置

### 技术领域

[0001] 医疗器械技术领域,具体涉及一种传染病呼吸净化装置。

### 背景技术

[0002] 呼吸系统疾病是一种常见病、多发病,主要病变在气管、支气管、肺部及胸腔,病变轻者多咳嗽、胸痛、呼吸受影响,重者呼吸困难、缺氧,甚至呼吸衰竭而致死。在城市的死亡率占第3位,而在农村则占首位。更应重视的是由于大气污染、吸烟、人口老龄化及其他因素,使国内外的慢性阻塞性肺病、支气管哮喘、肺癌、肺部弥散性间质纤维化,以及肺部感染等疾病的发病率、死亡率有增无减。

[0003] 为了解决空气质量问题,现有技术推出了传染病呼吸净化装置,这种传染病呼吸净化装置主要由马达、风扇、空气过滤网等组成,其工作原理为:机器内的马达和风扇使室内空气循环流动,污染的空气通过机内的空气过滤网后将各种污染物清除或吸附,达到清洁、净化空气的目的。

[0004] 虽然现有技术中的传染病呼吸净化装置通过空气过滤网后将各种污染物清除或吸附,达到清洁、净化空气的目的。但是这种技术并未解决对病人呼出端空气净化化的问题。

### 实用新型内容

[0005] 为了解决上述问题,本实用新型提供了一种传染病呼吸净化装置,这种装置不仅对空气吸入端进行净化,同时对病人呼出的空气也进行净化。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型研发了一种传染病呼吸净化装置,所述壳体内设有两个竖向放置的固定的导热板,所述两个固定的导热板把壳体内部分为进气腔室、过渡腔室和出气腔室;

[0007] 所述进气腔室的底部开有进气口,进气腔室的顶部开有吸气口,进气口和吸气口之间设有第一净化装置,所述吸气口连通有伸向箱体外部的吸气管;

[0008] 所述过渡腔室的顶部连通有出气管,过渡腔室与出气腔室之间设有单向出气阀,所述单向出气阀固定连接于靠近出气腔室的固定的导热板内,单向出气阀的出气口朝向出气腔室;

[0009] 所述出气腔室内开有排气口,排气口与单向出气阀之间连通有第二净化装置。

[0010] 采用本技术方案后产生以下有益效果:1、当使用者对出气管进行呼气时,气流沿出气管进入过渡腔室,此时气流在过渡腔室内进行储存,因为过渡腔室两侧设有导热板,所以当壳体外部空气温度较高时,过渡腔室内的空气对四周进行吸热,降低进气腔室内空气的温度。当壳体外部空气温度较低时,过渡腔室内的空气带有人体的体温,此时过渡腔室内空气对四周进行热辐射,热量透过导热板,提高进气腔室内空气的温度。利用人体呼出气体的温度进行温度调节,节省了成本,简化了装置结构。

[0011] 2、因为过渡腔室两侧都是固定的导热板,所以过渡腔室内体积不变,当过渡腔室内储存的呼出气体过多时,过渡腔室内压强增大,增大后的气压将单向出气阀压开,出气腔

室与过渡腔室内形成单向的气流通路。因为出气腔室开口排气口,所以出气腔室内的气压与壳体外部的大气压相同,过渡腔室内的呼出气体涌入出气腔室内。此时涌入出气腔室的呼出气体受气压影响朝出气口运动,此时呼出气体先经过第二净化装置,再通过排气口涌出。利用空气力学使气体自行排出,避免设置牵引装置,节省了成本。同时因为第二净化装置的存在,对使用者呼出的空气也进行净化,避免了使用者带有的病毒经过空气传播,减少了传染病的传染性,提高了空气质量。

[0012] 3、当使用者对着吸气管进行吸气时,箱体外部的空气受压强影响进入吸气口,气流进入吸气口后依次经过第一净化装置和吸气口,最后气流沿吸气管进入使用者鼻腔中。第一净化装置将吸入的气流进行处理,让使用者吸入洁净气流。提升了使用者吸入的空气质量。

[0013] 进一步,所述第一净化装置沿进气口至吸气口的方向依次设有引风机、紫外线室、吸附室、过滤室和湿润室四个功能区,相邻功能区的交汇处采用透气板隔断,湿润室与吸气口之间通过吸气管连通。

[0014] 引风机作为引流装置将壳体外部的空气依次引入紫外线室、吸附室、过滤室和湿润室。空气中的细菌和病毒被紫外线净化,空气中固体尘埃被吸附室和过滤室净化,最后湿润室将湿润的空气沿吸气管送入使用者的呼吸道中。提升了空气质量,避免了干燥的空气对呼吸道造成伤害。

[0015] 进一步,所述紫外线室内设有竖直布置的进气扇,进气扇中间穿过有轴向放置的紫外线灭菌灯管,所述紫外线灭菌灯管的光源处靠近吸附室。

[0016] 当引风机带动气流经过进气扇时,进气扇在气流的作用下进行旋转加大了进气速度,此时与进气扇同轴连接的紫外线灭菌灯管以自身为轴开始自转,在自转过程中紫外线灭菌灯管的光源进行三百六十度周向照射,流经紫外线灭菌灯管的空气完成杀菌。

[0017] 采用上述方案时至少产生两种效果,首先进气扇加大了气流的流动速率,其次仅通过设置一根紫外线灭菌灯管实现了周向无死角杀菌的作用,节省了成本。

[0018] 进一步,所述湿润室内设有流体感应喷头,流体感应喷头的出水口朝向湿润室内,流体感应喷头的入水口连通有内部盛有洁净水的水箱,所述水箱放置于进气腔室底部,且所述水箱位于第一净化装置旁。

[0019] 当空气经过活性炭时,空气中的大分子尘埃被吸收,随后空气滤清纸将空气中混杂的小颗粒和污水进行吸收,最后空气被海绵垫湿润,得到洁净且湿润的气体,增加了空气质量。

[0020] 进一步,所述湿润室内设有流体感应喷头,流体感应喷头的出水口朝向湿润室内,流体感应喷头的入水口连通有内部盛有洁净水的水箱,所述水箱放置于进气腔室底部,且所述水箱位于第一净化装置旁。当有气流经过湿润室时,流体感应喷头受到流体感应对湿润室内进行喷淋,此时空气被湿润,湿润室内过剩的水被海绵垫吸收。这种设置增大了空气湿润度,避免干燥空气损伤人体呼吸系统,同时海绵垫自带洁净效果。

[0021] 进一步,所述水箱内部设有自动恒温装置。保证水箱内水的温度恒定,增强装置的可靠性。

[0022] 进一步,所述第二净化装置沿单向出气阀与排气口的方向依次设有,空气过滤网和电离室,空气过滤网与电离室之间设有透气网。

[0023] 进一步,还包括三通管,所述三通管的两个接口分别连通吸气管和出气管,三通管与出气管的交汇处设有止回阀,三通管的另一个接口连通有呼吸面罩。呼吸面罩的设置方便了使用者佩戴,同时止回阀的设置避免了使用者在呼吸时吸入出气管中的废气,提高了使用者的呼吸质量,增强了便捷性。

## 附图说明

[0024] 图1为本实用新型实施例的全剖图;

[0025] 图2为图1的第一净化装置剖视图。

## 具体实施方式

[0026] 下面通过具体实施方式进一步详细说明:

[0027] 说明书附图中的附图标记包括:壳体1、导热板2、进气腔室3、过渡腔室4、出气腔室5、吸气管6、第一净化装置7、引风机8、紫外线室9、进气扇91、紫外线灭菌灯管92、吸附室10、活性炭101、过滤室11、空气滤清纸111、湿润室12、流体感应喷头121、海绵垫122、水箱13、自动恒温装置131、出气管14、单向出气阀15、第二净化装置16、空气过滤网161、电离室162、三通管17、止回阀18、呼吸面罩19。

[0028] 实施例基本如附图1所示:一种传染病呼吸净化装置,包括壳体1,壳体1内焊接有两个导热板2,两个导热板2将壳体1内部从左至右分为进气腔室3、过渡腔室4和出气腔室5。

[0029] 进气腔室3的底部开有进气口,进气腔室3的顶部开有吸气口,吸气口连通有伸向箱体外部的吸气管6,吸气口和进气口之间安装有第一净化装置7,第一净化装置7从下到上依次安装有,引风机8、紫外线室9、吸附室10、过滤室11和湿润室12四个功能区,相邻功能区的交汇处采用透气板隔断。

[0030] 如图2所示,紫外线室9内螺栓连接有竖直布置的进气扇91,进气扇91中间穿过有轴向放置的紫外线灭菌灯管92,紫外线灭菌灯管92与进气扇91螺栓连接,且紫外线灭菌灯管92的光源处靠近吸附室10。

[0031] 吸附室10内放置有活性炭101,过滤室11内卡合有空气滤清纸111,湿润室12下方放置有海绵垫122,湿润室12的中部卡合有流体感应喷头121,湿润室12与吸气口之间通过吸气管6连通,吸气管6位于湿润室12上方,流体感应喷头121的出水口朝向湿润室12内,流体感应喷头121的入水口连通有内部盛有洁净水的水箱13,水箱13放置于进气腔室3底部,且水箱13位于第一净化装置7左侧,水箱13内部固定有自动恒温装置131。

[0032] 如图1所示,过渡腔室4的顶部连通有出气管14,过渡腔室4与出气腔室5之间安装单向出气阀15,单向出气阀15卡合于靠近出气腔室5的固定的导热板2内,单向出气阀15的出气口朝向出气腔室5。出气腔室5内开有排气口,排气口与单向出气阀15之间连通有第二净化装置16。第二净化装置16从上到下依次安装有空气过滤网161和电离室162。

[0033] 吸气管6和出气管14上方连通有三通管17,三通管17与出气管14的交汇处设有止回阀18,三通管17的上方接口连通有呼吸面罩19。

[0034] 具体实施过程如下:

[0035] 使用者在使用本装置前先将本装置平放在地面,随后佩戴呼吸面罩19。此时使用者启动引风机8,引风机8作为引流装置将壳体1外部的空气依次引入紫外线室9、吸附室10、

过滤室11和湿润室12。当引风机8带动气流经过紫外线室9时,紫外线室9内的进气扇91在气流的作用下进行旋转加大了进气速度,此时与进气扇91同轴连接的紫外线灭菌灯管92以自身为轴开始自转,在自转过程中紫外线灭菌灯管92的光源进行三百六十度周向照射,流经紫外线灭菌灯管92的空气完成杀菌空气中的细菌和病毒被紫外线净化。

[0036] 空气在引风机8的带动下经过吸附室10时,吸附室10内的活性炭101对空气中的大分子尘埃进行吸收,此时完成粗滤。当空气被推动至过滤室11时,过滤室11内的空气滤清纸111将空气中混杂的小颗粒和污水进行吸收,此时完成细滤。

[0037] 完成细滤后的空气进入湿润室12时,因为湿润室12内安装有流体感应喷头121,所以当有气流经过湿润室12时,流体感应喷头从水箱13中汲取水对湿润室12内的空气进行喷淋,此时空气被湿润,湿润室12内过剩的水被海绵垫122吸收,在湿润室12的上端得到洁净且湿润的气体。

[0038] 当使用者对着呼吸面罩19进行吸气时,湿润室12内湿润的空气沿吸气管6依次经过三通管17和呼吸面罩19最后进入使用者的呼吸道中,同时三通管17内止回阀18的设置避免了使用者在呼吸时吸入出气管14中的废气,提高了使用者吸入空气的质量。

[0039] 当使用者进行呼气时,因为吸气管6内囤积了大量引风机8带入的气流,所以吸气管6的压强大于呼吸面罩19内的压强,呼出的气体只能沿出气管14进入过渡腔室4,此时气流在过渡腔室4内进行储存,因为过渡腔室4两侧设有导热板2,所以当壳体1外部空气温度较高时,过渡腔室4内的空气对四周进行吸热,降低进气腔室3内空气的温度。当壳体1外部空气温度较低时,过渡腔室4内的空气带有人体的体温,此时过渡腔室4内空气对四周进行热辐射,热量透过导热板2,提高进气腔室3内空气的温度。

[0040] 因为过渡腔室4两侧都是固定的导热板2,所以过渡腔室4内体积不变,当过渡腔室4内储存的呼出气体过多时,过渡腔室4内压强增大,增大后的气压将单向出气阀15压开,出气腔室5与过渡腔室4内形成单向的气流通路。因为出气腔室5开口排气口,所以出气腔室5内的气压与壳体1外部的大气压相同,过渡腔室4内的呼出气体涌入出气腔室5内。此时涌入出气腔室5的呼出气体受气压影响朝出气口运动,此时呼出气体先经过第二净化装置16,第二净化装置16内的空气先经过空气过滤网161进行过滤,随后空气在电离室162被电解,电解后的空气再通过排气口涌出。

[0041] 这种结构避免了使用者带有的病毒经过空气传播,减少了传染病的传染性,提高了空气质量。

[0042] 以上所述的仅是本实用新型的实施例,方案中公知的具体结构及特性等常识在此未作过多描述。应当指出,对于本领域的技术人员来说,在不脱离本实用新型结构的前提下,还可以作出若干变形和改进,这些也应该视为本实用新型的保护范围,这些都不会影响本实用新型实施的效果和专利的实用性。本申请要求的保护范围应当以其权利要求的内容为准,说明书中的具体实施方式等记载可以用于解释权利要求的内容。

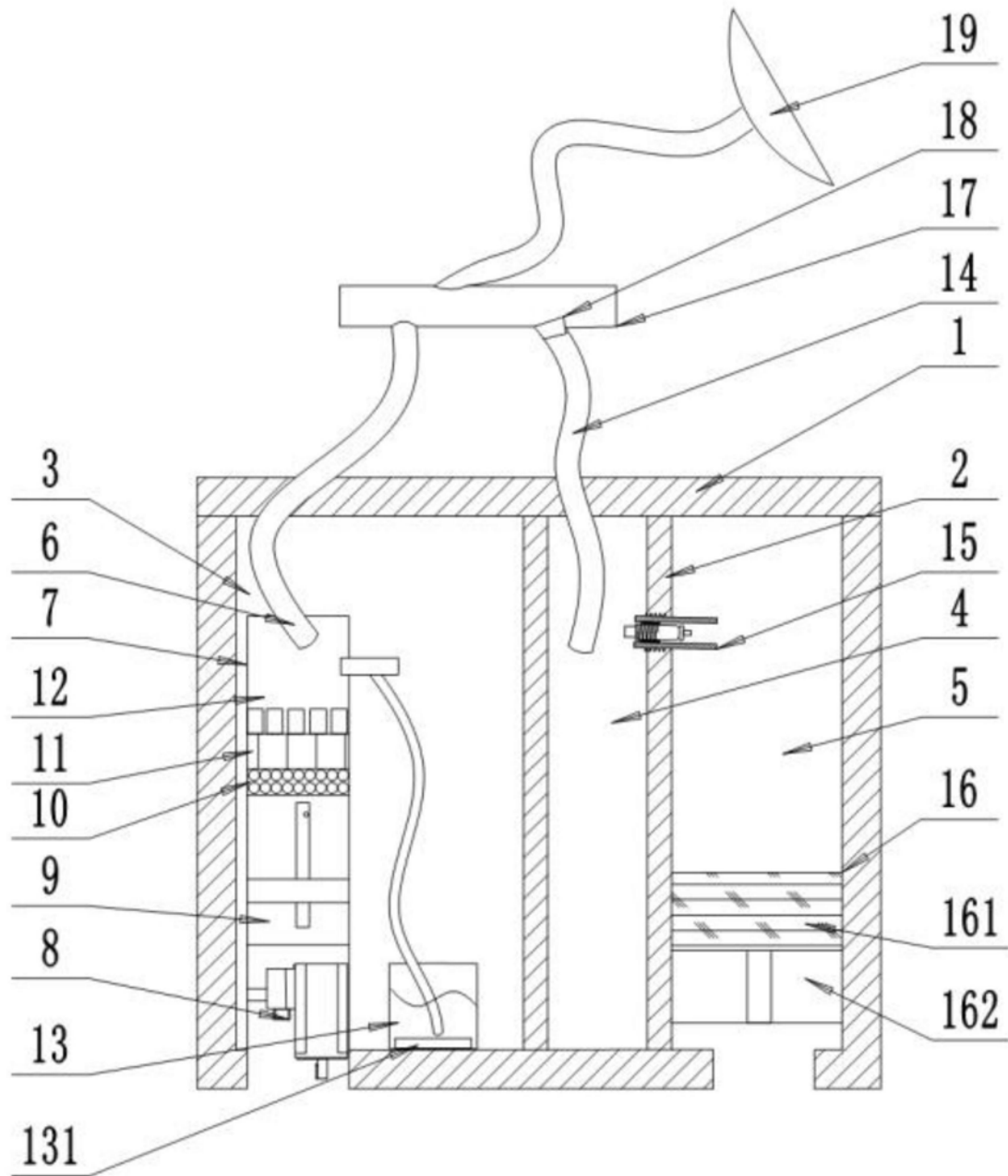


图1

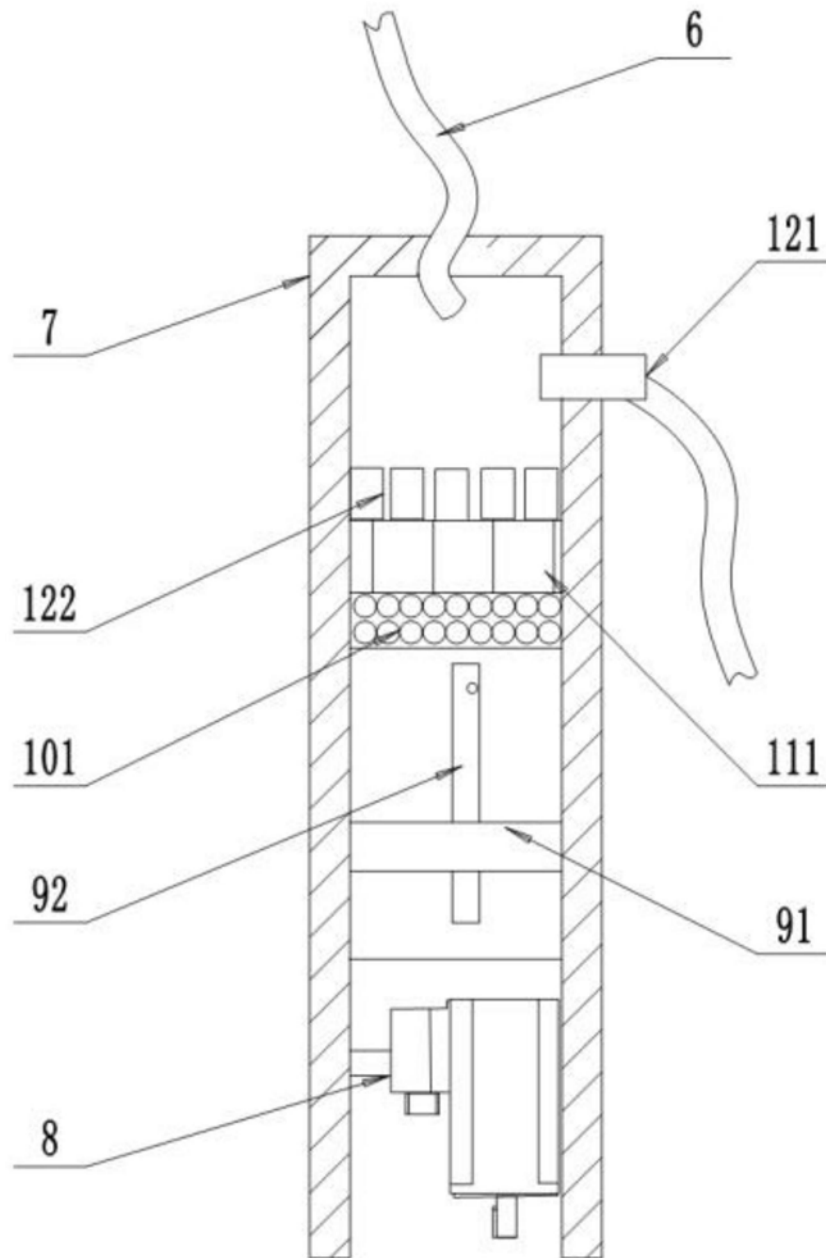


图2