



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209165634 U

(45)授权公告日 2019.07.26

(21)申请号 201821868945.5

(22)申请日 2018.11.14

(73)专利权人 浙江海洋大学

地址 316000 浙江省舟山市定海区临城街  
道海大南路1号

(72)发明人 程丹书 高锋 廖丹宁 吴诗敏  
曹贤仕

(74)专利代理机构 北京国翰知识产权代理事务  
所(普通合伙) 11696

代理人 吕彩霞

(51)Int.Cl.

F24F 3/16(2006.01)

F24F 13/28(2006.01)

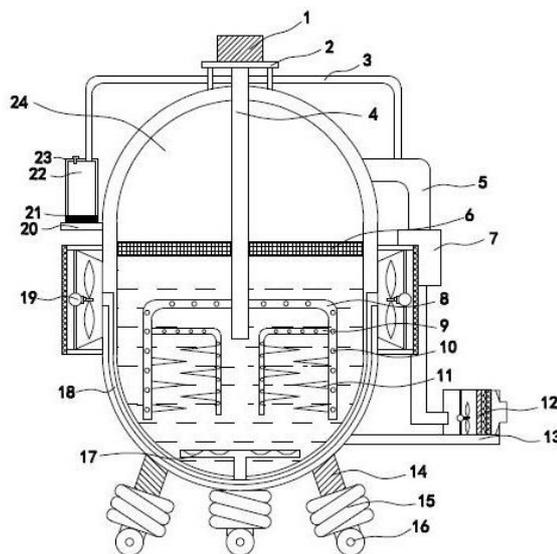
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

## (54)实用新型名称

用于净化空气的除尘装置

## (57)摘要

本实用新型公开用于净化空气的除尘装置,属于除尘装置技术领域,包括反应釜、吸气装置、消毒装置、储水腔、出气罩,反应釜顶部外侧通过支撑架连接电机,电机的输出端连接搅拌轴,搅拌轴固连L型搅拌棍,反应釜左右两侧对称安装有吸气装置,左侧吸气装置上方设有储水腔,储水腔通过导管连接出气管,出气管的出气端连接出气罩,反应釜底部活动连接万向轮。本装置三级除尘,除尘效果佳,能释放臭氧,提升周边空气的质量,还具有加湿加温功能,可调节装置整体高度,提升装置的稳定性。



1. 一种用于净化空气的除尘装置,包括反应釜(24)、吸气装置(19)、消毒装置(7)、储水腔(22)、出气罩,其特征在于:所述反应釜(24)顶部外侧通过支撑架(2)连接电机(1),所述电机(1)的输出端连接搅拌轴(4),所述搅拌轴(4)固连L型搅拌棍(8),所述反应釜(24)左右两侧对称安装有吸气装置(19),所述左侧吸气装置(19)上方设有储水腔(22),所述储水腔(22)通过导管(3)连接出气管(5),所述出气管(5)的出气端连接出气罩(12),所述反应釜(24)底部活动连接万向轮(16)。

2. 根据权利要求1所述的用于净化空气的除尘装置,其特征在于:所述储水腔(22)放置于第二支撑板(20)上方,所述储水腔(22)底部设有加热管(21),所述储水腔(22)左侧顶部塞有橡胶塞(23)。

3. 根据权利要求1所述的用于净化空气的除尘装置,其特征在于:所述吸气装置(19)包括固定框(191),所述固定框(191)内部设有支撑杆(196),所述支撑杆(196)中部安装有马达(194),所述马达(194)的输出端连接转轴(193),所述转轴(193)表面固接有吸气扇(192),所述支撑杆(196)左侧设有筛网(195)。

4. 根据权利要求1所述的用于净化空气的除尘装置,其特征在于:所述吸气装置(19)连接进气管(18),所述进气管(18)位于反应釜(24)釜壁内,且进气管(18)通至反应釜(24)釜底并连接曝气管(17)。

5. 根据权利要求1所述的用于净化空气的除尘装置,其特征在于:所述L型搅拌棍(8)内侧连接辅搅拌棍(9),所述L型搅拌棍(8)与辅搅拌棍(9)表面设有若干流通孔(10),所述L型搅拌棍(8)与辅搅拌棍(9)一侧交错设有破碎旋叶(11)。

6. 根据权利要求1所述的用于净化空气的除尘装置,其特征在于:所述反应釜(24)内部盛有过滤液,所述过滤液液面上方30cm-50cm处设有活性炭层(6)。

7. 根据权利要求1所述的用于净化空气的除尘装置,其特征在于:所述消毒装置(7)包括外电极(75),所述外电极(75)安装于消毒装置(7)的内壁,所述消毒装置(7)顶部设有端盖(71),所述端盖(71)下表面连接内电极(72),且内电极(72)位于消毒装置(7)的腔体中部,所述内电极(72)表面套设有介质层(73),所述介质层(73)与外电极(75)之间形成气体通道(74)。

8. 根据权利要求1所述的用于净化空气的除尘装置,其特征在于:所述出气罩(12)内部设有三层过滤层,过滤层从左至右依次为初级滤网(121)、高效吸附层(122)、精滤层(123),所述过滤层右侧开设有出气口(124)。

9. 根据权利要求1所述的用于净化空气的除尘装置,其特征在于:所述万向轮(16)通过弹簧(15)连接螺纹杆(14)一端,所述螺纹杆(14)另一端连接反应釜(24)底部。

## 用于净化空气的除尘装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于除尘装置技术领域,具体涉及用于净化空气的除尘装置。

### 背景技术

[0002] 空气净化是指针对室内的各种环境问题提供杀菌消毒、降尘除霾、祛除有害装修残留以及异味等整体解决方案,提高改善生活、办公条件,增进身心健康。室内环境污染物和污染来源主要包括放射性气体、霉菌、颗粒物、装修残留、二手烟等。

[0003] 空气净化器又称“空气清洁器”、空气清新机、净化器,是指能够吸附、分解或转化各种空气污染物(一般包括PM2.5、粉尘、花粉、异味、甲醛之类的装修污染、细菌、过敏原等),有效提高空气清洁度的产品,主要分为家用、商用、工业、楼宇。

[0004] 随着我们社会的不断发展,人们越来越注重生活的监控和品质,现在我国空气污染较为严重,所以空气净化也是越来越受到重视,人们认识到空气质量对人们的健康影响的比重,所以现在市面出现各类不同的空气净化装置,一般我们选用的空气净化器都是家居使用的,但是在一些室内公共场所,特别是在一些灰尘较大的工厂中,针对这类场所空气净化装置还较少。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于针对现有技术的不足提供用于净化空气的除尘装置,三级除尘,除尘效果佳,能释放臭氧,提升周边空气的质量,还具有加湿加温功能,可调节装置整体高度,提升装置的稳定性。

[0006] 本实用新型为实现上述目的所采取的技术方案为:用于净化空气的除尘装置,包括反应釜、吸气装置、消毒装置、储水腔、出气罩,反应釜顶部外侧通过支撑架连接电机,电机的输出端连接搅拌轴,搅拌轴固连L型搅拌棍,反应釜左右两侧对称安装有吸气装置,左侧吸气装置上方设有储水腔,储水腔通过导管连接出气管,出气管的出气端连接出气罩,反应釜底部活动连接万向轮。除尘装置由多个部件组成,通过吸气装置、消毒装置、储水腔、出气罩能对空气中细小的微粒吸收和过滤,有效的减少空气中的粉尘,改善周边环境,还可增加空气中的湿度,给人提供良好的呼吸环境,反应釜的高度可以随意调节,能提高装置的稳定性。

[0007] 作为优选,储水腔放置于第二支撑板上方,储水腔底部设有加热管,储水腔左侧顶部塞有橡胶塞。在空气湿度相对较低的环境下,可在储水腔内加水,加热管通电对水进行加热,加热后的水会变成水蒸气,水蒸气会沿着导管涌入出气管内与过滤够的空气混合,混合后从出气罩喷出,喷出的空气中会带有些许的水分,从而可改善干燥的环境。

[0008] 作为优选,吸气装置包括固定框,固定框内部设有支撑杆,支撑杆中部安装有马达,马达的输出端连接转轴,转轴表面固接有吸气扇,支撑杆左侧设有筛网。吸气装置对称设置能增加空气的吸入量,提高除尘效率,筛网的设置可初步排除大颗粒杂质,避免大颗粒杂质吸入堵塞装置,影响整个装置的运行,初步吸入的空气会通过进气管灌入反应釜内进

行除尘。

[0009] 作为优选,吸气装置连接进气管,进气管位于反应釜釜壁内,且进气管通至反应釜釜底并连接曝气管。吸入的空气会通过曝气管喷出,空气会与反应釜内的除尘液充分接触,将空气中大量的粉尘沉于反应釜底部,使初步过滤的空气进入下个阶段进行过滤。

[0010] 作为优选,L型搅拌棍内侧连接辅搅拌棍,L型搅拌棍与辅搅拌棍表面设有若干流通孔,L型搅拌棍与辅搅拌棍一侧交错设有破碎旋叶。L型搅拌棍对充分与空气接触的除尘液进行搅拌,搅拌使粉尘快速与空气分离,搅拌棍表面的流通孔可减小搅拌时所产生的阻力,间接的提高了搅拌速度,破碎旋叶能迅速击破搅拌过程中所产生的气泡,便于空气的过滤。

[0011] 作为优选,反应釜内部盛有除尘液,除尘液液面上方30cm-50cm处设有活性炭层。活性炭层能对初步分离出的空气去除异味,对空气进行净化。

[0012] 作为优选,消毒装置包括外电极,外电极安装于消毒装置的内壁,消毒装置顶部设有端盖,端盖下表面连接内电极,且内电极位于消毒装置的腔体中部,内电极表面套设有介质层,介质层与外电极之间形成气体通道。初步过滤的空气经过消毒装置进行二次消毒过滤,空气穿过气体通道,在穿过的过程中内电极与外电机将空气中的氧气电解成臭氧,对空气进行消毒处理,处理完成后,排入出气罩,再排入室内,在室温下臭氧会分解为氧气。

[0013] 作为优选,出气罩内部设有三层过滤层,过滤层从左至右依次为初级滤网、高效吸附层、精滤层,过滤层右侧开设有出气口。出气罩为第三次过滤,出气罩内的三层过滤层实现了多效净化,处理量大,排出的空气除尘效果好,满足日常生活空气除尘所需的要求。

[0014] 作为优选,万向轮通过弹簧连接螺纹杆一端,螺纹杆另一端连接反应釜底部。弹簧可在螺纹杆上拧动,一方面可调节除尘装置的高度,使装置适应各种环境,另一方面提高了装置的避震功能,在移动时不易产生颠簸。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果为:1)可在储水腔内加适量的水加热后变成水蒸气,从出气罩喷出,喷出的空气中会带有些许的水分,从而可改善干燥的环境;2)吸气装置能增加空气的吸入量,提高除尘效率,筛网的设置可初步排除大颗粒杂质,避免大颗粒杂质吸入堵塞装置,影响整个装置的运行;3)L型搅拌棍对充分与空气接触的除尘液进行搅拌,搅拌使粉尘快速与空气分离,破碎旋叶能迅速击破搅拌过程中所产生的气泡,便于空气的过滤;4)消毒装置内的内电极与外电机将空气中的氧气电解成臭氧,对空气进行消毒处理;5)本装置有效的减少空气中的粉尘,改善周边环境,还可增加空气中的湿度,给人提供良好的呼吸环境。

[0016] 本实用新型通过上述技术方案提供了用于净化空气的除尘装置,弥补了现有技术的不足。

## 附图说明

[0017] 图1为本实用新型用于净化空气的除尘装置的结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型消毒装置的结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型吸气装置的结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型出气罩的结构示意图;

[0021] 附图标记说明:1电机;2支撑架;3导管;4搅拌轴;5出气管;6活性炭层;7消毒装置;

71端盖;72内电极;73介质层;74气体通道;75外电机;8L型搅拌棍;9辅搅拌棍;10流通孔;11破碎旋叶;12出气罩;121初级滤网;122高效吸附层;123精滤层;124出气口;13第一支撑板;14螺纹杆;15弹簧;16万向轮;17曝气管;18进气管;19吸气装置;191固定框;192吸气扇;193转轴;194马达;195筛网;196支撑杆;20第二支撑板;21加热管;22储水腔;23橡胶塞;24反应釜。

### 具体实施方式

[0022] 以下结合实施例和附图对本实用新型作进一步详细描述:

[0023] 实施例1:

[0024] 如图1-4所示,用于净化空气的除尘装置,包括反应釜24、吸气装置19、消毒装置7、储水腔22、出气罩12,反应釜24顶部外侧通过支撑架2连接电机1,电机1的输出端连接搅拌轴4,搅拌轴4固连L型搅拌棍8,反应釜24左右两侧对称安装有吸气装置19,左侧吸气装置19上方设有储水腔22,储水腔22通过导管3连接出气管5,出气管5的出气端连接出气罩12,反应釜24底部活动连接万向轮16。除尘装置由多个部件组成,通过吸气装置、消毒装置、储水腔、出气罩能对空气中细小的微粒吸收和过滤,有效的减少空气中的粉尘,改善周边环境,还可增加空气中的湿度,给人提供良好的呼吸环境,反应釜的高度可以随意调节,能提高装置的稳定性。

[0025] 储水腔22放置于第二支撑板20上方,储水腔22底部设有加热管21,储水腔22左侧顶部塞有橡胶塞23。在空气湿度相对较低的环境下,可在储水腔内加水,加热管通电对水进行加热,加热后的水会变成水蒸气,水蒸气会沿着导管涌入出气管内与过滤后的空气混合,混合后从出气罩喷出,喷出的空气中会带有些许的水分,从而可改善干燥的环境。

[0026] 吸气装置19包括固定框191,固定框191内部设有支撑杆196,支撑杆196中部安装有马达194,马达194的输出端连接转轴193,转轴193表面固接有吸气扇192,支撑杆196左侧设有筛网195。吸气装置对称设置能增加空气的吸入量,提高除尘效率,筛网的设置可初步排除大颗粒杂质,避免大颗粒杂质吸入堵塞装置,影响整个装置的运行,初步吸入的空气会通过进气管灌入反应釜内进行除尘。

[0027] 吸气装置19连接进气管18,进气管18位于反应釜24釜壁内,且进气管18通至反应釜24釜底并连接曝气管17。吸入的空气会通过曝气管喷出,空气会与反应釜内的除尘液充分接触,将空气中大量的粉尘沉于反应釜底部,使初步过滤的空气进入下个阶段进行过滤。

[0028] L型搅拌棍8内侧连接辅搅拌棍9,L型搅拌棍8与辅搅拌棍9表面设有若干流通孔10,L型搅拌棍8与辅搅拌棍9一侧交错设有破碎旋叶11。L型搅拌棍对充分与空气接触的除尘液进行搅拌,搅拌使粉尘快速与空气分离,搅拌棍表面的流通孔可减小搅拌时所产生的阻力,间接的提高了搅拌速度,破碎旋叶能迅速击破搅拌过程中所产生的气泡,便于空气的过滤。

[0029] 反应釜24内部盛有除尘液,除尘液液面上方30cm-50cm处设有活性炭层6。活性炭层能对初步分离出的空气去除异味,对空气进行净化。

[0030] 消毒装置7包括外电极75,外电极75安装于消毒装置7的内壁,消毒装置7顶部设有端盖71,端盖71下表面连接内电极72,且内电极72位于消毒装置7的腔体中部,内电极72表面套设有介质层73,介质层73与外电极75之间形成气体通道74。初步过滤的空气经过消毒

装置进行二次消毒过滤,空气穿过气体通道,在穿过的过程中内电极与外电机将空气中的氧气电解成臭氧,对空气进行消毒处理,处理完成后,排入出气罩,再排入室内,在室温下臭氧会分解为氧气。

[0031] 出气罩12内部设有三层过滤层,过滤层从左至右依次为初级滤网121、高效吸附层122、精滤层123,过滤层右侧开设有出气口124。出气罩为第三次过滤,出气罩内的三层过滤层实现了多效净化,处理量大,排出的空气除尘效果好,满足日常生活空气除尘所需的要求。

[0032] 万向轮16通过弹簧15连接螺纹杆14一端,螺纹杆14另一端连接反应釜24底部。弹簧可在螺纹杆上拧动,一方面可调节除尘装置的高度,使装置适应各种环境,另一方面提高了装置的避震功能,在移动时不易产生颠簸。

[0033] 实施例2:

[0034] 本实用新型用于净化空气的除尘装置在实际使用过程中:将本装置移入室内的任何位置,通电、启动吸气装置19,空气会快速通过进气管18至曝气管17,曝气管17会把空气喷入除尘液中,空气与除尘液充分混合,混合后L型搅拌棍8搅拌,粉尘会沉至反应釜24底部,搅拌过程中不会产生气泡,初步过滤的空气会通过出气管5进入消毒装置7中,消毒装置7会将空气进行二次过滤、消毒,把空气中的氧气电解成臭氧,消毒完成后最终排入出气罩12进行最后的过滤,过滤完成将空气从出气口124排出即可,在空气湿度相对较低的环境下,可在储水腔22内加水,加热管21通电对水进行加热,加热后的水会变成水蒸气,水蒸气会沿着导管3涌入出气管5内与过滤后的空气混合,混合后从出气罩12喷出,喷出的空气中会带有些许的水分,从而可改善干燥的环境。

[0035] 上述实施例中的常规技术为本领域技术人员所知晓的现有技术,在此不作详细叙述。

[0036] 以上实施方式仅用于说明本实用新型,而并非对本实用新型的限制,本领域的普通技术人员,在不脱离本实用新型的精神和范围的情况下,还可以做出各种变化和变型。因此,所有等同的技术方案也属于本实用新型的范畴,本实用新型的专利保护范围应由权利要求限定。

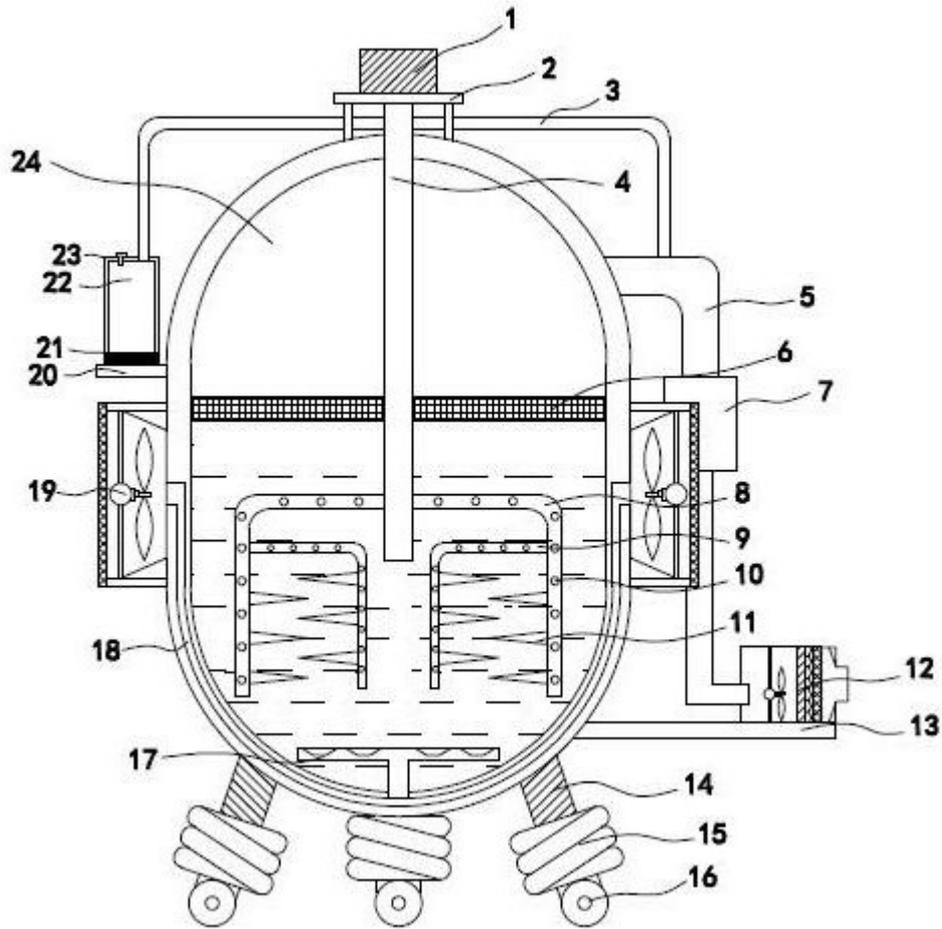


图1

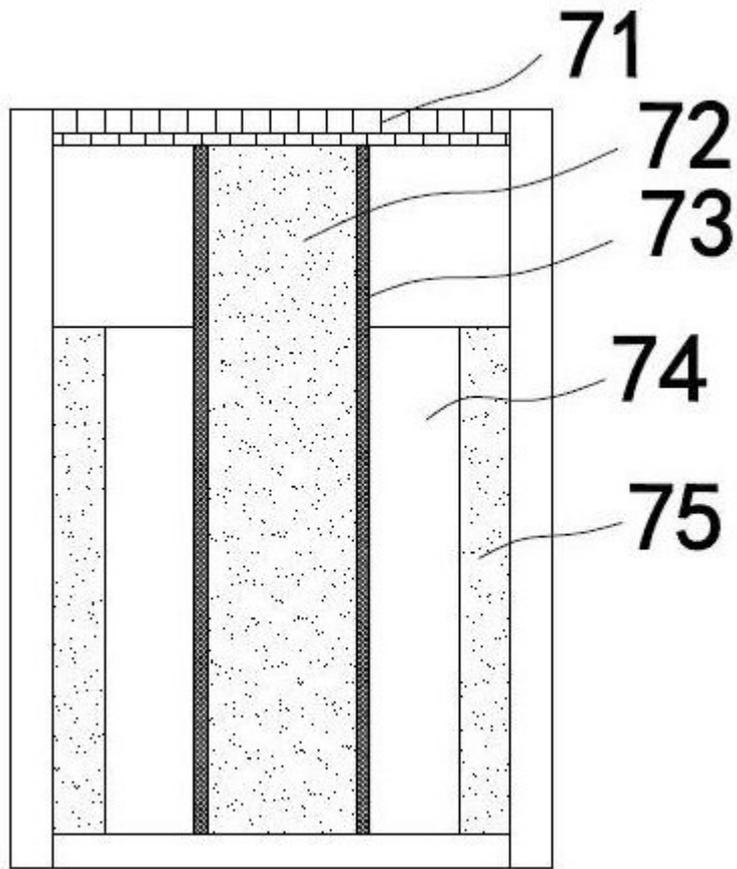


图2

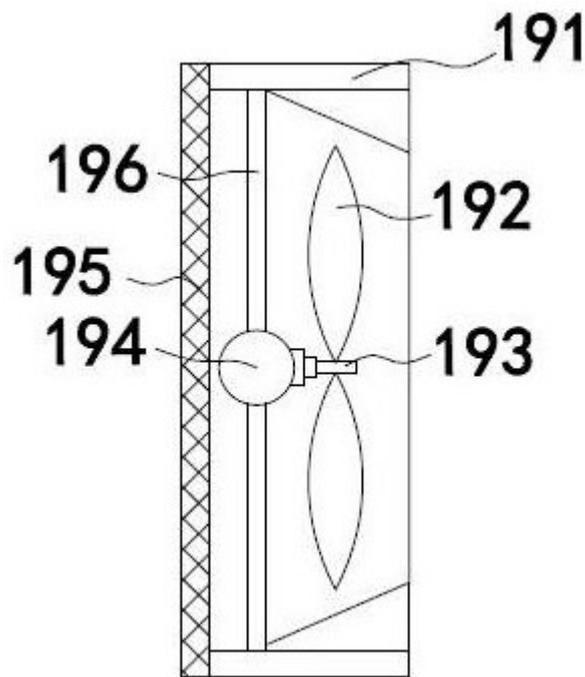


图3

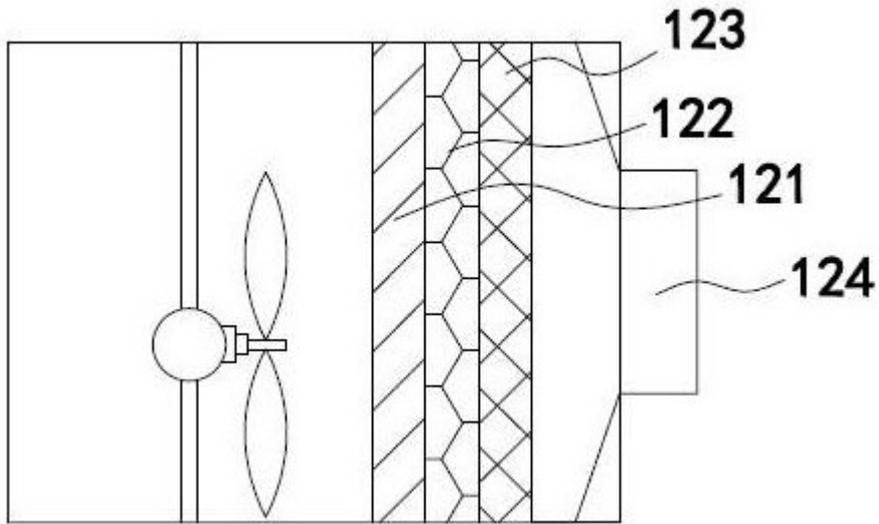


图4