



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112791514 A

(43) 申请公布日 2021.05.14

(21) 申请号 202011613767.3

(22) 申请日 2020.12.30

(71) 申请人 季汉琪

地址 226300 江苏省南通市通州市二甲镇
北潭村七组007号

(72) 发明人 季汉琪

(74) 专利代理机构 深圳得本知识产权代理事务
所(普通合伙) 44762

代理人 袁江龙

(51) Int.Cl.

B01D 41/04 (2006.01)

F26B 21/00 (2006.01)

F26B 23/00 (2006.01)

A62D 3/176 (2007.01)

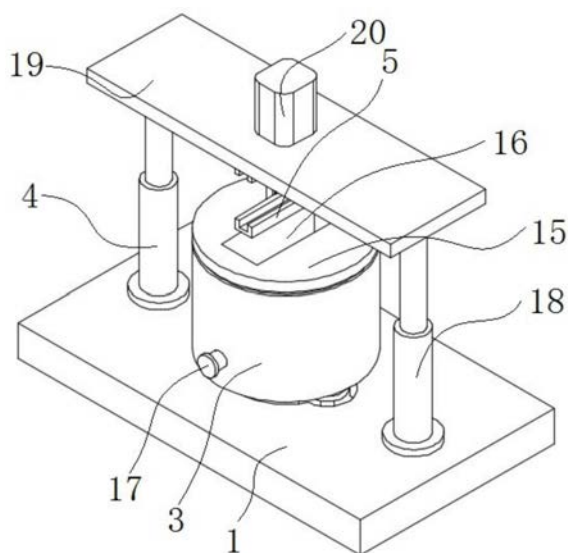
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

一种空调过滤器的智能化清洗装置

(57) 摘要

本发明公开了一种空调过滤器的智能化清洗装置,包括安装底板、电机、清洗桶、调节机构、和夹持装置,安装底板上表面设置有安装槽,安装槽内部安装有电机,电机上表面安装有清洗桶,清洗桶两侧设置有调节机构,调节机构下表面安装有夹持装置。本发明通过调节结构将夹持装置,无需人为进行清洗,减少病菌的传播,提高设备的清洗效率,通过电机带动主齿轮的转动带动从动齿轮的转动,从而带动清洗桶和毛刷的转动,对空调过滤器的清洗更加彻底,通过热风机方便在空调过滤器清洗完成后将空调过滤器烘干,而后通过紫外线灯管对烘干后的空调过滤器进行照射,分解空调过滤器吸附的有害化合物,使得空调过滤器保持原有的活性。



1. 一种空调过滤器的智能化清洗装置,包括安装底板(1)、电机(6)、清洗桶(3)、调节机构(4)、和夹持装置(5),其特征在于:所述安装底板(1)上表面设置有安装槽(8),所述安装槽(8)内部安装有电机(6),所述电机(6)上表面安装有清洗桶(3),所述清洗桶(3)两侧设置有调节机构(4),所述调节机构(4)下表面安装有夹持装置(5);

所述清洗桶(3)上表面安装有顶盖(15),所述顶盖(15)一表面设置有开口槽(16),所述开口槽(16)与清洗桶(3)内部相连通,所述清洗桶(3)内部周侧面装嵌有网格板(27),所述网格板(27)上表面安装有防水透气膜(28),所述清洗桶(3)内部底面与网格板(27)下表面间安装有热风机(29),所述清洗桶(3)一表面设置有排水口(17),所述排水口(17)与网格板(27)上方相连通;

所述顶盖(15)下表面两侧均通过螺栓固定有安装架(25),所述安装架(25)内部装嵌有若干紫外线灯管(26),所述清洗桶(3)内部安装有两软毛刷(14),所述软毛刷(14)安装在紫外线灯管(26)和网格板(27)之间,所述软毛刷(14)一端安装转动板(13),两所述转动板(13)一端均安装有联动轴(12),两所述联动轴(12)一端均贯穿清洗桶(3)底面。

2. 根据权利要求1所述的一种空调过滤器的智能化清洗装置,其特征在于,所述电机(6)上表面安装有传动轴(7),所述传动轴(7)一端与清洗桶(3)底面相连接,所述传动轴(7)周侧面装嵌有主齿轮(10),所述主齿轮(10)两侧均啮合有从动齿轮(11)。

3. 根据权利要求2所述的一种空调过滤器的智能化清洗装置,其特征在于,两所述从动齿轮(11)分别装嵌在两联动轴(12)周侧面,所述安装槽(8)内部设置有环形槽(9),所述联动轴(12)一端与环形槽(9)之间滑动配合。

4. 根据权利要求1所述的一种空调过滤器的智能化清洗装置,其特征在于,所述调节机构(4)包括两电动伸缩杆(18)、支撑板(19)和伸缩气缸(20),两所述电动伸缩杆(18)安装在清洗桶(3)两侧,所述电动伸缩杆(18)下表面通过螺栓与安装底板(1)上表面相固定。

5. 根据权利要求4所述的一种空调过滤器的智能化清洗装置,其特征在于,所述电动伸缩杆(18)一端安装有支撑板(19),所述支撑板(19)上表面安装有伸缩气缸(20),所述伸缩气缸(20)下表面安装有伸缩导杆,所述伸缩导杆贯穿支撑板(19)一表面,所述伸缩导杆一端连接有夹持装置(5)。

6. 根据权利要求5所述的一种空调过滤器的智能化清洗装置,其特征在于,所述夹持装置(5)包括卡板(21)和连接板(22),所述卡板(21)包括上卡板和下卡板,所述上卡板上表面与伸缩导杆相连接,所述上卡板和下卡板相对设置,所述上卡板和下卡板一表面均设置有卡槽,所述卡槽与空调过滤器之间相互配合。

7. 根据权利要求6所述的一种空调过滤器的智能化清洗装置,其特征在于,所述上卡板一侧安装有连接板(22),所述连接板(22)一表面设置有滑槽(23),所述下卡板一端与滑槽(23)之间滑动配合,所述下卡板一端下表面与滑槽(23)底面之间安装有复位弹簧(24)。

8. 根据权利要求1所述的一种空调过滤器的智能化清洗装置,其特征在于,所述两联动轴(12)一端均贯穿网格板(27)和防水透气膜(28)一表面,所述联动轴(12)与网格板(27)和防水透气膜(28)连接外安装有密封圈,所述联动轴(12)转动时不影响防水透气膜(28)的密封性。

一种空调过滤器的智能化清洗装置

技术领域

[0001] 本发明属于空调过滤器技术领域,特别是涉及一种空调过滤器的智能化清洗装置。

背景技术

[0002] 空调过滤器主要用于机房专用空调,通风系统的预过滤,净化空调洁净室回风过滤,高效过滤的预过滤,空压机的预过滤。外框为硬纸板,过滤材料为无纺布纤维毡,折叠的过滤材料,后面为金属方孔网作支持,经济实惠,空调过滤器为凹凸式蜂巢结构,可广泛应用于空气过滤、污水过滤系统。

[0003] 空调在使用一段时间后,过滤器、蒸发器和送风系统上会积聚大量灰尘、污垢,产生大量的细菌、病毒。这些有害物质随着空气在室内循环,污染空气,传播疾病,严重危害人体健康。并且污垢会降低空调的制冷效率,增加能耗,缩短空调使用寿命,随着人们生活水平的提高,夏季越来越多的人选择安装空调来得以降温消暑,天气炎热导致空调的使用频率高,空调长时间的使用过滤网上粘附大量的灰尘,人们将空调过滤器从空调内拆出后,都是手拿空调过滤器进行清洗,空调过滤器上携带的污物容易将人的手弄脏,甚至将病菌传染给周围的人,不但清洗效率低,而且严重影响人们的身体健康,不利于人们的生产和生活。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种空调过滤器的智能化清洗装置,通过调节结构将夹持装置上的空调过滤器放入清洗桶内部进行清洗,无需人为进行清洗,减少病菌的传播,同时减少了人们清洗的劳动强度,提高设备的清洗效率,通过电机带动主齿轮的转动带动从动齿轮的转动,从而带动清洗桶和毛刷的转动,对空调过滤器的清洗更加彻底,提高设备的清洗效果,通过热风机方便在空调过滤器清洗完成后将空调过滤器烘干,而后通过紫外线灯管对烘干后的空调过滤器进行照射,分解空调过滤器吸附的有害化合物,使得空调过滤器保持原有的活性,解决现有的清洗不方便、清洗效率差和清洗不彻底的问题。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明是通过以下技术方案实现的:

[0006] 本发明为一种空调过滤器的智能化清洗装置,包括安装底板、电机、清洗桶、调节机构、和夹持装置,所述安装底板上表面设置有安装槽,所述安装槽内部安装有电机,所述电机上表面安装有清洗桶,所述清洗桶两侧设置有调节机构,所述调节机构下表面安装有夹持装置;

[0007] 所述清洗桶上表面安装有顶盖,所述顶盖一表面设置有开口槽,所述开口槽与清洗桶内部相连通,所述清洗桶内部周侧面装嵌有网格板,所述网格板上表面安装有防水透气膜,将清洗的污水进行隔离,避免污水流下影响热风机的工作,同时方便将热风机发出的热风传导至空调滤芯上,快速风干空调滤芯,所述清洗桶内部底面与网格板下表面间安装有热风机,所述清洗桶一表面设置有排水口,所述排水口与网格板上方相连通,方便将清洗

的污水排出；

[0008] 所述顶盖下表面两侧均通过螺栓固定有安装架，所述安装架内部装嵌有若干紫外线灯管，所述清洗桶内部安装有两软毛刷，所述软毛刷安装在紫外线灯管和网格板之间，所述软毛刷一端安装转动板，两所述转动板一端均安装有联动轴，两所述联动轴一端均贯穿清洗桶底面，通过紫外线灯管将风干后的空调过滤器进行照射，分解空调过滤器吸附的有害化合物，使得空调过滤器保持原有的活性，通过两软毛刷方便同时对空调过滤器的两表面进行清理，无需换面，提高设备的清洗效率。

[0009] 进一步地，所述电机上表面安装有传动轴，所述传动轴一端与清洗桶底面相连接，所述传动轴周侧面装嵌有主齿轮，所述主齿轮两侧均啮合有从动齿轮，通过电机带动传动轴的运动，从而实现清洗桶的转动清理，通过传动轴带动主齿轮转动，从而带动两从动齿轮运转。

[0010] 进一步地，两所述从动齿轮分别装嵌在两联动轴周侧面，所述安装槽内部设置有环形槽，所述联动轴一端与环形槽之间滑动配合，通过从动齿轮的转动带动两联动轴的转动，从而实现软毛刷的转动清洗，提高设备的清洗效率。

[0011] 进一步地，所述调节机构包括两电动伸缩杆、支撑板和伸缩气缸，两所述电动伸缩杆安装在清洗桶两侧，所述电动伸缩杆下表面通过螺栓与安装底板上表面相固定，通过电动伸缩杆方便控制支撑板的升降。

[0012] 进一步地，所述电动伸缩杆一端安装有支撑板，所述支撑板上表面安装有伸缩气缸，所述伸缩气缸下表面安装有伸缩导杆，所述伸缩导杆贯穿支撑板一表面，所述伸缩导杆一端连接有夹持装置，通过伸缩气缸方便将夹持装置和空调过滤器放入清洗桶内部进行清洗。

[0013] 进一步地，所述夹持装置包括卡板和连接板，所述卡板包括上卡板和下卡板，所述上卡板上表面与伸缩导杆相连接，所述上卡板和下卡板相对设置，所述上卡板和下卡板一表面均设置有卡槽，所述卡槽与空调过滤器之间相互配合。

[0014] 进一步地，所述上卡板一侧安装有连接板，所述连接板一表面设置有滑槽，所述下卡板一端与滑槽之间滑动配合，所述下卡板一端下表面与滑槽底面之间安装有复位弹簧，通过拉动下卡板方便将空调过滤器卡接固定，保证在清洗的过程中保持其稳定性。

[0015] 进一步地，所述两联动轴一端均贯穿网格板和防水透气膜一表面，所述联动轴与网格板和防水透气膜连接外安装有密封圈，所述联动轴转动时不影响防水透气膜的密封性。

[0016] 本发明具有以下有益效果：

[0017] 1、本发明通过电动伸缩杆控制支撑板的升降，通过拉动下卡板方便将空调过滤器卡接固定，保证在清洗的过程中保持其稳定性，通过伸缩气缸方便将夹持装置和空调过滤器放入清洗桶内部进行清洗，无需人为进行清洗，减少病菌的传播，同时减少了人们清洗的劳动强度，提高设备的清洗效率。

[0018] 2、本发明通过电机带动传动轴转动，从而带动清洗桶的转动，同时传动轴带动装嵌的主齿轮转动，带动与之啮合的两从动齿轮转动，从动齿轮带动联动轴转动，实现软毛刷的转动清洗，同时清洗桶转动的同时使得两联动轴一端在环形槽内部做圆周运动，对空调过滤器的清洗更加彻底，提高设备的清洗效果。

[0019] 3、本发明通过热风机方便在空调过滤器清洗完成后开始工作，发出的热风通过防水透气膜传导至空调过滤器，方便将空调过滤器烘干，而后通过紫外线灯管对烘干后的空调过滤器进行照射，分解空调过滤器吸附的有害化合物，使得空调过滤器保持原有的活性。

[0020] 当然，实施本发明的任一产品并不一定需要同时达到以上所述的所有优点。

附图说明

[0021] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案，下面将对实施例描述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本发明的一些实施例，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。

[0022] 图1为本发明一种空调过滤器的智能化清洗装置的结构示意图；

[0023] 图2为本发明一种空调过滤器的智能化清洗装置的后视结构示意图；

[0024] 图3为本发明中清洗桶的内部结构示意图；

[0025] 图4为本发明中夹持装置的结构示意图；

[0026] 图5为本发明中安装底板的俯视结构示意图；

[0027] 图6为本发明一种空调过滤器的智能化清洗装置的前视结构示意图。

[0028] 附图中，各标号所代表的部件列表如下：

[0029] 1、安装底板；3、清洗桶；4、调节机构；5、夹持装置；6、电机；7、传动轴；8、安装槽；9、环形槽；10、主齿轮；11、从动齿轮；12、联动轴；13、转动板；14、软毛刷；15、顶盖；16、开口槽；17、排水口；18、电动伸缩杆；19、支撑板；20、伸缩气缸；21、卡板；22、连接板；23、滑槽；24、复位弹簧；25、安装架；26、紫外线灯管；27、网格板；28、防水透气膜；29、热风机。

具体实施方式

[0030] 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作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。

[0031] 在本发明的描述中，需要理解的是，术语“上”、“中”、“外”、“内”等指示方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的组件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发明的限制。

[0032] 请参阅图1-6所示，本发明为一种空调过滤器的智能化清洗装置，包括安装底板1、电机6、清洗桶3、调节机构4、和夹持装置5，安装底板1上表面设置有安装槽8，安装槽8内部安装有电机6，电机6上表面安装有清洗桶3，清洗桶3两侧设置有调节机构4，调节机构4下表面安装有夹持装置5；

[0033] 清洗桶3上表面安装有顶盖15，顶盖15一表面设置有开口槽16，开口槽16与清洗桶3内部相连通，清洗桶3内部周侧面装嵌有网格板27，网格板27上表面安装有防水透气膜28，将清洗的污水进行隔离，避免污水流下影响热风机29的工作，同时方便将热风机29发出的热风传导至空调滤芯上，快速风干空调滤芯，清洗桶3内部底面与网格板27下表面间安装有热风机29，清洗桶3一表面设置有排水口17，排水口17与网格板27上方相连通，方便将清洗

的污水排出；

[0034] 顶盖15下表面两侧均通过螺栓固定有安装架25，安装架25内部装嵌有若干紫外线灯管26，清洗桶3内部安装有两软毛刷14，软毛刷14安装在紫外线灯管26和网格板27之间，软毛刷14一端安装转动板13，两转动板13一端均安装有联动轴12，两联动轴12一端均贯穿清洗桶3底面，通过紫外线灯管26将风干后的空调过滤器进行照射，分解空调过滤器吸附的有害化合物，使得空调过滤器保持原有的活性，通过两软毛刷14方便同时对空调过滤器的两表面进行清理，无需换面，提高设备的清洗效率。

[0035] 电机6上表面安装有传动轴7，传动轴7一端与清洗桶3底面相连接，传动轴7周侧面装嵌有主齿轮10，主齿轮10两侧均啮合有从动齿轮11，通过电机6带动传动轴7的运动，从而实现清洗桶3的转动清理，通过传动轴7带动主齿轮10转动，从而带动两从动齿轮11运转。

[0036] 两从动齿轮11分别装嵌在两联动轴12周侧面，安装槽8内部设置有环形槽9，联动轴12一端与环形槽9之间滑动配合，通过从动齿轮11的转动带动两联动轴12的转动，从而实现软毛刷14的转动清洗，提高设备的清洗效率。

[0037] 调节机构4包括两电动伸缩杆18、支撑板19和伸缩气缸20，两电动伸缩杆18安装在清洗桶3两侧，电动伸缩杆18下表面通过螺栓与安装底板1上表面相固定，通过电动伸缩杆18方便控制支撑板的升降。

[0038] 电动伸缩杆18一端安装有支撑板19，支撑板19上表面安装有伸缩气缸20，伸缩气缸20下表面安装有伸缩导杆，伸缩导杆贯穿支撑板19一表面，伸缩导杆一端连接有夹持装置5，通过伸缩气缸20方便将夹持装置5和空调过滤器放入清洗桶3内部进行清洗。

[0039] 夹持装置5包括卡板21和连接板22，卡板21包括上卡板和下卡板，上卡板上表面与伸缩导杆相连接，上卡板和下卡板相对设置，上卡板和下卡板一表面均设置有卡槽，卡槽与空调过滤器之间相互配合。

[0040] 上卡板一侧安装有连接板22，连接板22一表面设置有滑槽23，下卡板一端与滑槽23之间滑动配合，下卡板一端下表面与滑槽23底面之间安装有复位弹簧24，通过拉动下卡板方便将空调过滤器卡接固定，保证在清洗的过程中保持其稳定性。

[0041] 两联动轴12一端均贯穿网格板27和防水透气膜28一表面，联动轴12与网格板27和防水透气膜28连接外安装有密封圈，联动轴12转动时不影响防水透气膜28的密封性。

[0042] 请参阅图1-6所示，本发明为一种空调过滤器的智能化清洗装置，优选地，电机6的型号为FH22，电动伸缩杆18的型号为XC785直流大推力电动推杆，伸缩气缸20的型号为SC，其使用方法为：将清洗剂从开口槽16放入至清洗桶3内部，而后通过电动伸缩杆18控制支撑板的升降，通过拉动下卡板方便将空调过滤器卡接固定，保证在清洗的过程中保持其稳定性，通过伸缩气缸20方便将夹持装置5和空调过滤器放入清洗桶3内部进行清洗，通过电机6带动传动轴7转动，从而带动清洗桶3的转动，同时传动轴7带动装嵌的主齿轮10转动，带动与之啮合的两从动齿轮11转动，从动齿轮11带动联动轴12转动，实现软毛刷14的转动清洗，清洗完成后将污水从排水口17排出，热风机29开始工作，发出的热风通过防水透气膜28传导至空调过滤器，方便将空调过滤器烘干，而后通过紫外线灯管26对烘干后的空调过滤器进行照射，分解空调过滤器吸附的有害化合物，使得空调过滤器保持原有的活性。

[0043] 在本说明书的描述中，参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施

例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0044] 以上公开的本发明优选实施例只是用于帮助阐述本发明。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节,也不限制该发明仅为所述的具体实施方式。显然,根据本说明书的内容,可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例,是为了更好地解释本发明的原理和实际应用,从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本发明。本发明仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

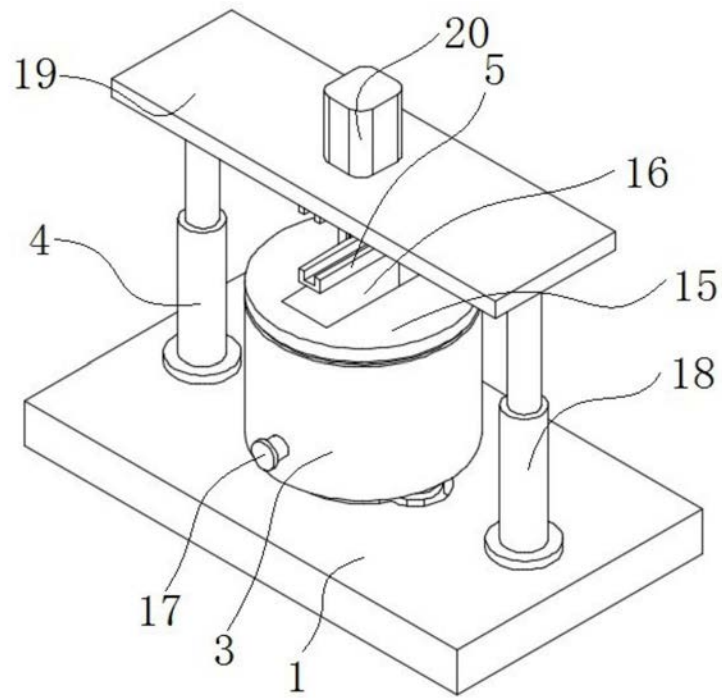


图1

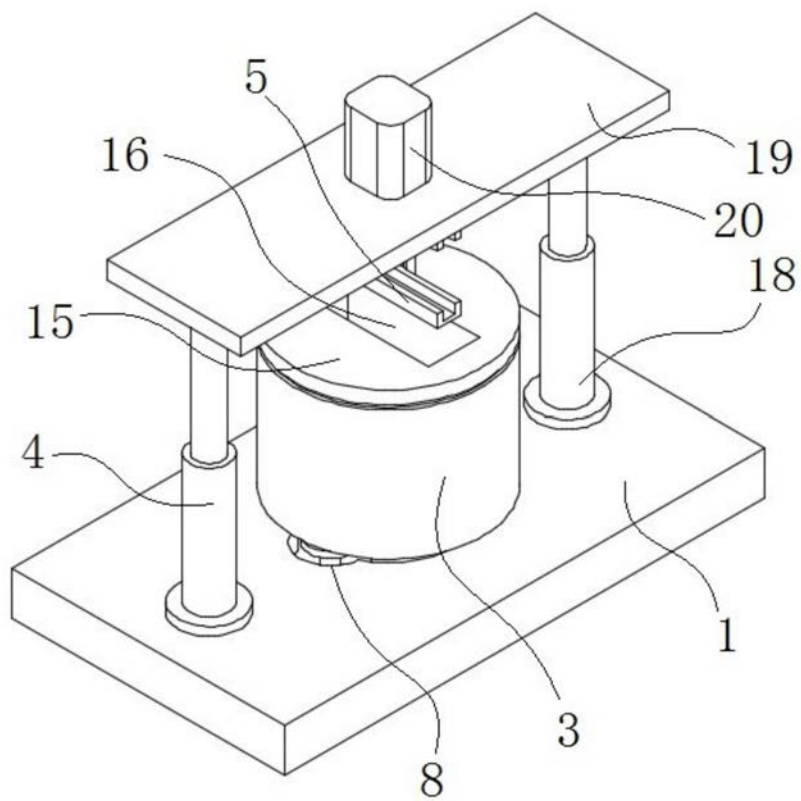


图2

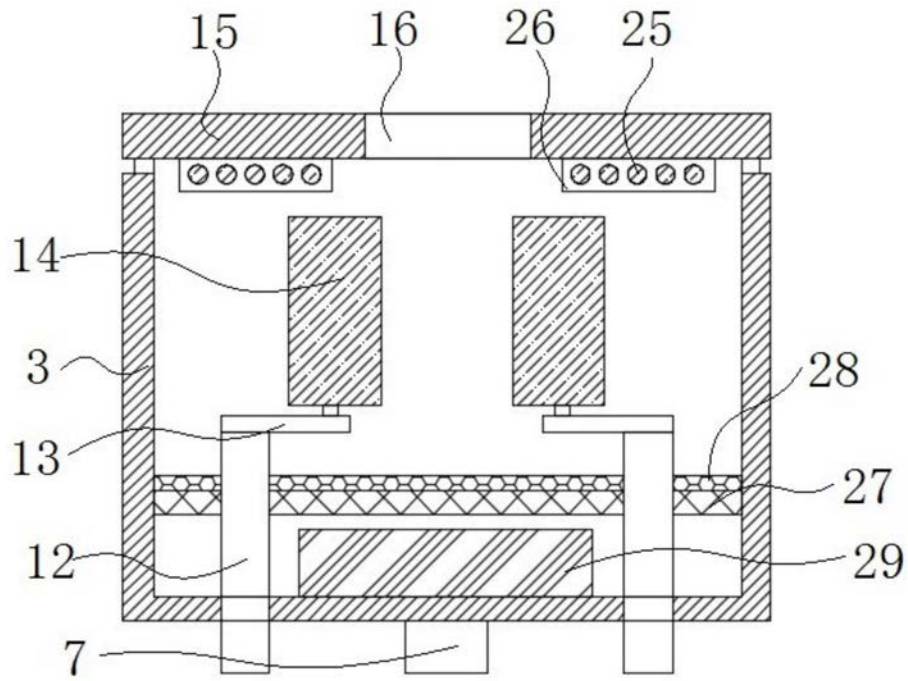


图3

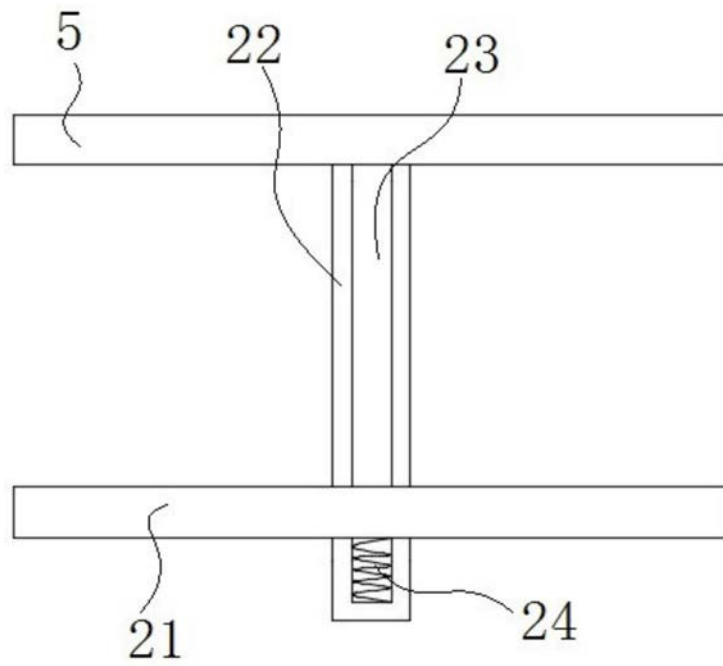


图4

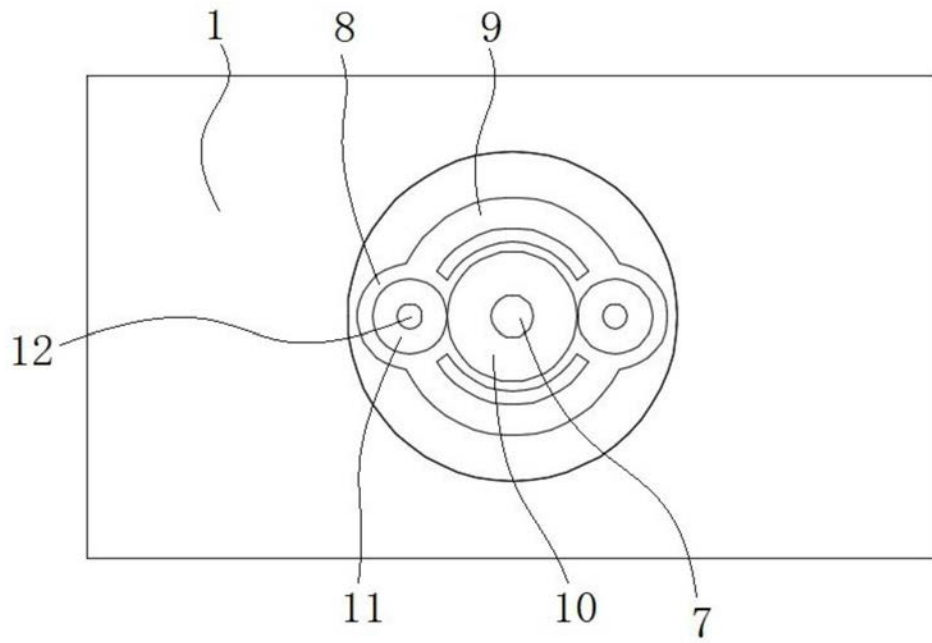


图5

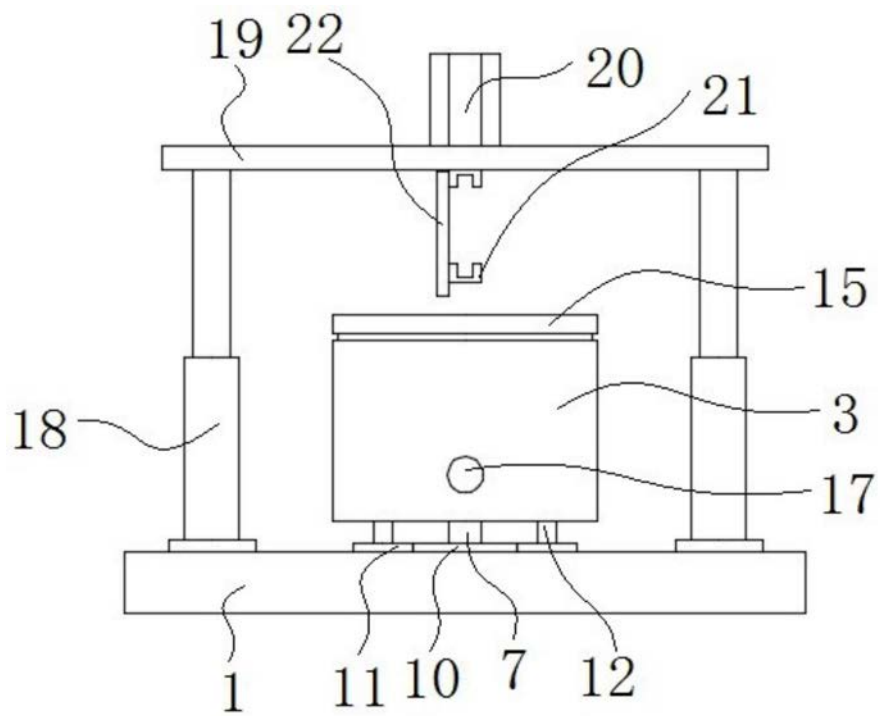


图6