(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221788611 U
(45)授权公告日 2024.10.01

(21)申请号 202420116175.8

(22)申请日 2024.01.17

(73)专利权人 沧州市第三医院(沧州市传染病医院)
地址 061000 河北省沧州市光荣路68号

(72)发明人 王钰钰

(74)专利代理机构 北京牛思巴巴知识产权代理有限公司 16203
专利代理师 高淑凤

(51)Int.Cl.
B01D 46/681(2022.01)
B01D 46/10(2006.01)
B01D 46/44(2006.01)
B01D 53/04(2006.01)
A61L 9/18(2006.01)

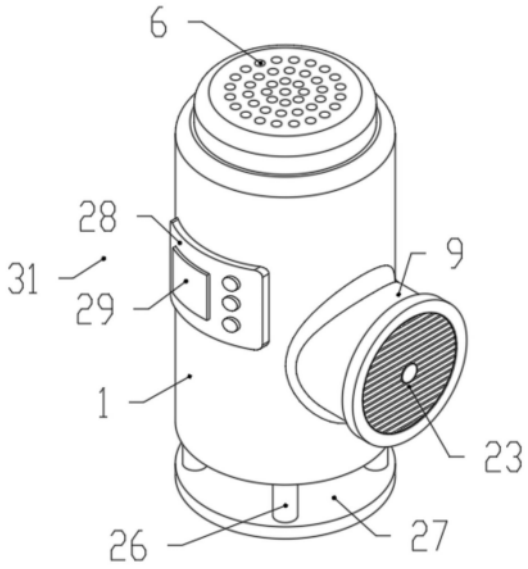
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种传染病空气过滤装置

(57)摘要

本实用新型涉及医疗器械技术领域,提出了一种传染病空气过滤装置,解决了相关技术中过滤质量较差和智能化程度较低的问题,包括过滤箱和智能组件,所述过滤箱的底部通过螺丝固定连接有安装座,所述安装座上安装有电机,所述电机的输出端通过联轴器固定连接有同轴设置的主转轴,所述主转轴的外周面上固定套设有风扇叶片,通过副转轴和转杆等结构的设置,电机启动,主转轴转动,风扇叶片转动,使空气从进风管流进,滤网过滤掉空气中含有的杂质成分,同时,主动锥齿轮带动从动锥齿轮转动,使副转轴转动,带动转杆转动,从动轴随之旋转的同时在齿盘内的齿条作用下,发生转动,从而转动清洁刷对滤网进行清洁,提高空气过滤的质量。



CN 221788611 U

1.一种传染病空气过滤装置,包括过滤箱(1)和智能组件(31),其特征在于,所述过滤箱(1)的底部通过螺丝固定连接有安装座,所述安装座上安装有电机(2),所述电机(2)的输出端通过联轴器固定连接有同轴设置的主转轴(3),所述主转轴(3)的外周面上固定套设有风扇叶片(4),所述过滤箱(1)的顶部焊接有出风管(5),所述出风管(5)的内部设置有出风口(6),所述出风管(5)的内部设置有隔音棉(7),所述过滤箱(1)的内部通过螺丝固定连接有稳定架(8),所述过滤箱(1)的一侧焊接有进风管(9),所述进风管(9)的内部通过螺丝固定连接有支撑架(10),所述支撑架(10)的内部转动安装有副转轴(11),所述主转轴(3)和所述副转轴(11)均转动安装在所述稳定架(8)的内部,所述主转轴(3)的外周面上固定套设有主动锥齿轮(12),所述副转轴(11)的外周面上固定套设有从动锥齿轮(13),所述主动锥齿轮(12)和所述从动锥齿轮(13)啮合连接,所述副转轴(11)的外周面上固定套设有转杆(14),所述转杆(14)的内部转动安装有从动轴(15),所述从动轴(15)的外周面上固定套设有随动齿轮(16),所述进风管(9)的内部通过螺丝固定连接有齿盘(17),所述齿盘(17)的内部设置有齿条(18),所述随动齿轮(16)和所述齿条(18)啮合连接,所述从动轴(15)的外周面上固定套设有安装盘(19),所述安装盘(19)上设置有清洁刷(20);

所述出风管(5)的一侧滑动装配有安装架(21),所述安装架(21)的内部设置有滤网(22),所述安装架(21)的内部设置有进风窗(23),所述过滤箱(1)的内部设置有活性炭吸附层(24),所述过滤箱(1)的内部安装有若干个消毒灯(25),所述过滤箱(1)底部通过螺丝固定连接有四个呈圆周分布的支撑柱(26),四个所述支撑柱(26)的底部共同通过螺丝固定连接有防滑底座(27)。

2.根据权利要求1所述的一种传染病空气过滤装置,其特征在于,所述智能组件(31)包括控制面板(28),所述控制面板(28)安装在所述过滤箱(1)的一侧,所述控制面板(28)上安装有数据显示器(29),所述过滤箱(1)的内部安装有检测装置(30)。

3.根据权利要求1所述的一种传染病空气过滤装置,其特征在于,所述安装架(21)的内部开设有卡槽,所述卡槽的形状尺寸均和所述进风管(9)相同,所述进风管(9)滑动连接在所述卡槽的内部。

4.根据权利要求1所述的一种传染病空气过滤装置,其特征在于,所述稳定架(8)的内部开设有通孔,所述主转轴(3)转动安装在所述通孔的内部。

5.根据权利要求1所述的一种传染病空气过滤装置,其特征在于,所述出风管(5)的内部开设有空腔,所述风扇叶片(4)转动安装在所述空腔的内部。

6.根据权利要求1所述的一种传染病空气过滤装置,其特征在于,所述转杆(14)的内部开设有连接孔,所述副转轴(11)固定嵌套在所述连接孔的内部。

7.根据权利要求1所述的一种传染病空气过滤装置,其特征在于,所述支撑架(10)的内部开设有转孔,所述副转轴(11)转动安装在所述转孔的内部。

8.根据权利要求2所述的一种传染病空气过滤装置,其特征在于,所述控制面板(28)的内部开设有安装槽,所述数据显示器(29)安装在所述安装槽的内部。

一种传染病空气过滤装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及医疗器械技术领域,具体的,涉及一种传染病空气过滤装置。

背景技术

[0002] 在人们患有传染病时,呼吸产生的空气可能含有病原体,如细菌、病毒等,这些病原体可以通过空气传播,感染其他人的呼吸道,进而引发传染病的传播,为了有效控制传染病的传播,需要对这些空气进行过滤处理。

[0003] 目前现有技术中存在以下问题:

[0004] 在对传播病空气进行过滤处理时,只能进行简单的消毒处理,对空气中本来就含有的杂质成分,过滤的效果较差,这可能导致过滤后的空气仍然不够纯净,其次,在过滤装置使用时,智能化程度较低,如空气中的病毒原体的含量,在较低时,消毒装置仍会高功率运转,造成资源的浪费。

实用新型内容

[0005] 本实用新型提出一种传染病空气过滤装置解决了相关技术中过滤质量较差和智能化程度较低的问题。

[0006] 本实用新型的技术方案如下:

[0007] 一种传染病空气过滤装置,包括过滤箱和智能组件,所述过滤箱的底部通过螺丝固定连接有安装座,所述安装座上安装有电机,所述电机的输出端通过联轴器固定连接有同轴设置的主转轴,所述主转轴的外周面上固定套设有风扇叶片,所述过滤箱的顶部焊接有出风管,所述出风管的内部设置有出风口,所述出风管的内部设置有隔音棉,所述过滤箱的内部通过螺丝固定连接有稳定架,所述过滤箱的一侧焊接有进风管,所述进风管的内部通过螺丝固定连接有支撑架,所述支撑架的内部转动安装有副转轴,所述主转轴和所述副转轴均转动安装在所述稳定架的内部,所述主转轴的外周面上固定套设有主动锥齿轮,所述副转轴的外周面上固定套设有从动锥齿轮,所述主动锥齿轮和所述从动锥齿轮啮合连接,所述副转轴的外周面上固定套设有转杆,所述转杆的内部转动安装有从动轴,所述从动轴的外周面上固定套设有随动齿轮,所述进风管的内部通过螺丝固定连接有齿盘,所述齿盘的内部设置有齿条,所述随动齿轮和所述齿条啮合连接,所述从动轴的外周面上固定套设有安装盘,所述安装盘上设置有清洁刷;

[0008] 所述出风管的一侧滑动装配有安装架,所述安装架的内部设置有滤网,所述安装架的内部设置有进风窗,所述过滤箱的内部设置有活性炭吸附层,所述过滤箱的内部安装有若干个消毒灯,所述过滤箱底部通过螺丝固定连接有四个呈圆周分布的支撑柱,四个所述支撑柱的底部共同通过螺丝固定连接有防滑底座。

[0009] 优选的,所述智能组件包括控制面板,所述控制面板安装在所述过滤箱的一侧,所述控制面板上安装有数据显示器,所述过滤箱的内部安装有检测装置,提供智能化检测的途径。

[0010] 优选的,所述安装架的内部开设有卡槽,所述卡槽的形状尺寸均和所述进风管相同,所述进风管滑动连接在所述卡槽的内部,便于安装架的固定和滑动。

[0011] 优选的,所述稳定架的内部开设有通孔,所述主转轴转动安装在所述通孔的内部,便于主转轴的转动。

[0012] 优选的,所述出风管的内部开设有空腔,所述风扇叶片转动安装在所述空腔的内部,便于风扇叶片的转动。

[0013] 优选的,所述转杆的内部开设有连接孔,所述副转轴固定嵌套在所述连接孔的内部,便于副转轴和转杆的连接。

[0014] 优选的,所述支撑架的内部开设有转孔,所述副转轴转动安装在所述转孔的内部,便于副转轴的转动。

[0015] 优选的,所述控制面板的内部开设有安装槽,所述数据显示器安装在所述安装槽的内部,便于数据显示器的安装。

[0016] 本实用新型的工作原理及有益效果为:

[0017] 1、本实用新型中通过副转轴和转杆等结构的设置,电机启动,主转轴转动,风扇叶片转动,使空气从进风管流进,滤网过滤掉空气中含有的杂质成分,同时,主动锥齿轮带动从动锥齿轮转动,使副转轴转动,带动转杆转动,从动轴随之旋转的同时在齿盘内的齿条作用下,发生转动,从而转动清洁刷对滤网进行清洁,提高空气过滤的质量。

[0018] 2、本实用新型中通过检测装置和数据显示器等结构的设置,在空气进入过滤箱内部,检测装置会检测空气中的细菌数量、病毒含量等,显示在数据显示器上,从而通过控制面板控制空气过滤的速率和消毒灯等装置的功耗,实现智能化控制。

附图说明

[0019] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。

[0020] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型的侧面剖视图;

[0022] 图3为本实用新型另一视角的侧面剖视图;

[0023] 图4为本实用新型的正面剖视图;

[0024] 图5为本实用新型的部分结构示意图。

[0025] 图中:1、过滤箱;2、电机;3、主转轴;4、风扇叶片;5、出风管;6、出风口;7、隔音棉;8、稳定架;9、进风管;10、支撑架;11、副转轴;12、主动锥齿轮;13、从动锥齿轮;14、转杆;15、从动轴;16、随动齿轮;17、齿盘;18、齿条;19、安装盘;20、清洁刷;21、安装架;22、滤网;23、进风窗;24、活性炭吸附层;25、消毒灯;26、支撑柱;27、防滑底座;28、控制面板;29、数据显示器;30、检测装置;31、智能组件。

具体实施方式

[0026] 下面将结合本实用新型实施例,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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他实施例,都涉及本实用新型保护的范围。

[0027] 实施例1

[0028] 如图1～图5所示,一种传染病空气过滤装置,包括过滤箱1和智能组件31,过滤箱1的底部通过螺丝固定连接有安装座,安装座上安装有电机2,电机2的输出端通过联轴器固定连接有同轴设置的主转轴3,主转轴3的外周面上固定套设有风扇叶片4,过滤箱1的顶部焊接有出风管5,出风管5的内部设置有出风口6,出风管5的内部设置有隔音棉7,过滤箱1的内部通过螺丝固定连接有稳定架8,过滤箱1的一侧焊接有进风管9,进风管9的内部通过螺丝固定连接有支撑架10,支撑架10的内部转动安装有副转轴11,主转轴3和副转轴11均转动安装在稳定架8的内部,主转轴3的外周面上固定套设有主动锥齿轮12,副转轴11的外周面上固定套设有从动锥齿轮13,主动锥齿轮12和从动锥齿轮13啮合连接,副转轴11的外周面上固定套设有转杆14,转杆14的内部转动安装有从动轴15,从动轴15的外周面上固定套设有随动齿轮16,进风管9的内部通过螺丝固定连接有齿盘17,齿盘17的内部设置有齿条18,随动齿轮16和齿条18啮合连接,从动轴15的外周面上固定套设有安装盘19,安装盘19上设置有清洁刷20,出风管5的一侧滑动装配有安装架21,安装架21的内部设置有滤网22,安装架21的内部设置有进风窗23,过滤箱1的内部设置有活性炭吸附层24,过滤箱1的内部安装有若干个消毒灯25,过滤箱1底部通过螺丝固定连接有四个呈圆周分布的支撑柱26,四个支撑柱26的底部共同通过螺丝固定连接有防滑底座27,通过副转轴11和转杆14等结构的设置,电机2启动,主转轴3转动,风扇叶片4转动,使空气从进风管9流进,滤网22过滤掉空气中含有的杂质成分,同时,主动锥齿轮12带动从动锥齿轮13转动,使副转轴11转动,带动转杆14转动,从动轴15随之旋转的同时在齿盘17内的齿条18作用下,发生转动,从而转动清洁刷20对滤网22进行清洁,提高空气过滤的质量。

[0029] 如图2～图5所示,安装架21的内部开设有卡槽,卡槽的形状尺寸均和进风管9相同,进风管9滑动连接在卡槽的内部。

[0030] 如图2～图4所示,稳定架8的内部开设有通孔,主转轴3转动安装在通孔的内部。

[0031] 如图2～图4所示,出风管5的内部开设有空腔,风扇叶片4转动安装在空腔的内部。

[0032] 如图2～图5所示,转杆14的内部开设有连接孔,副转轴11固定嵌套在连接孔的内部。

[0033] 如图2～图5所示,支撑架10的内部开设有转孔,副转轴11转动安装在转孔的内部。

[0034] 本实施例中,在需要对传染病空气进行过滤时,启动电机2,主转轴3转动,带动风扇叶片4转动,使空气流动,空气通过进风窗23进入进风管9时,会被滤网22过滤其中的杂质,进一步的,主转轴3转动带动主动锥齿轮12转动,通过齿轮啮合带动从动锥齿轮13转动,副转轴11转动的同时,转杆14带动从动轴15旋转,随动齿轮16在旋转移动的过程中,在齿盘17的作用下,发生转动,使从动轴15自转,从而转动清洁刷20,对滤网22进行清洁,在过滤的空气进入过滤箱1后,内部的活性炭吸附层24将空气中的细菌、病毒等吸附掉,消毒灯25则进一步的灭杀,从而达到净化空气的目的,最后通过出风口6排出净化完成的空气;

[0035] 此外,在风扇叶片4转动的过程中,出风管5内的隔音棉7能够有效地降低噪音,提供更加舒适和安静的使用体验,同时,底部的防滑底座27能增加与地面的摩擦力,增加稳定性和安全性,并且在滤网22长时间使用后,需要更换时,可以通过滑动安装板内的卡槽,从而拆下安装板,使用起来十分方便。

[0036] 实施例2

[0037] 如图1～图5所示,基于与上述实施例1相同的构思,本实施例还提出了智能组件31包括控制面板28,控制面板28安装在过滤箱1的一侧,控制面板28上安装有数据显示器29,过滤箱1的内部安装有检测装置30,通过检测装置30和数据显示器29等结构的设置,在空气进入过滤箱1内部,检测装置30会检测空气中的细菌数量、病毒含量等,显示在数据显示器29上,从而通过控制面板28控制空气过滤的速率和消毒灯25等装置的功耗,实现智能化控制。

[0038] 如图2～图4所示,控制面板28的内部开设有安装槽,数据显示器29安装在安装槽的内部。

[0039] 本实施例中,空气进入过滤箱1时,检测装置30会检测空气的内部成分,包括细菌数量、病毒含量等参数实时显示在数据显示器29上,根据这些参数以及预设的阈值,控制面板28会自动调节电机2的输出,从而优化过滤效果并降低能耗。

[0040] 以上仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

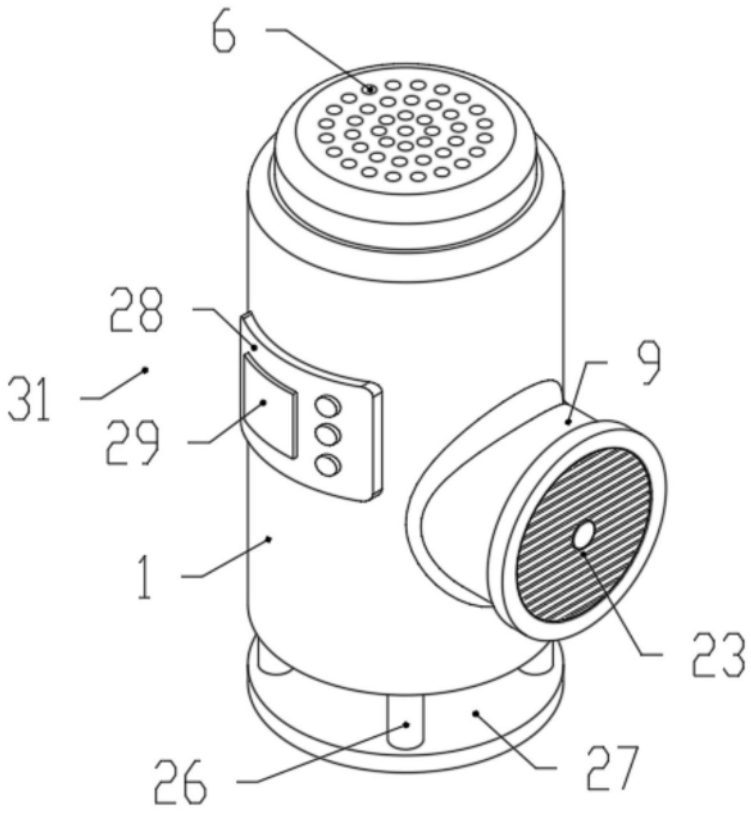


图1

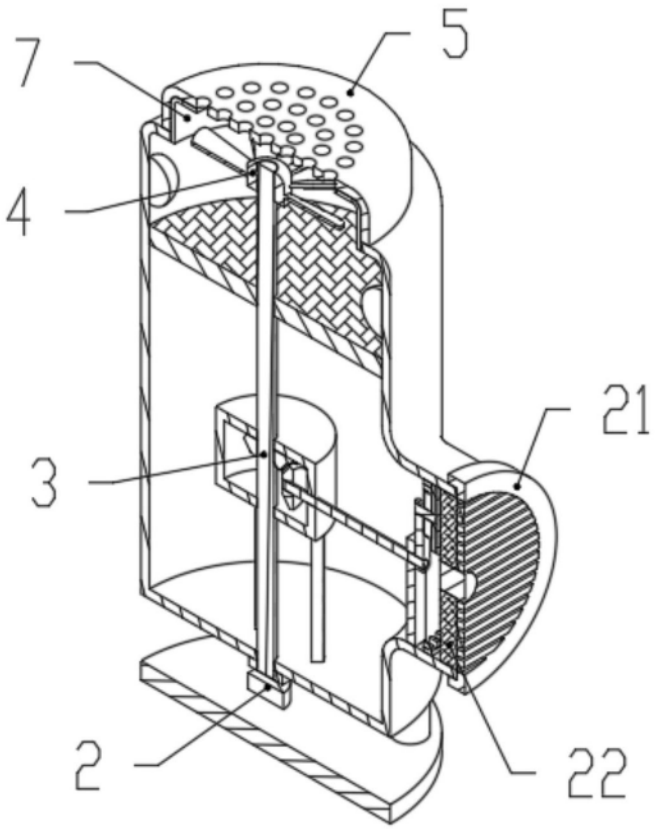


图2

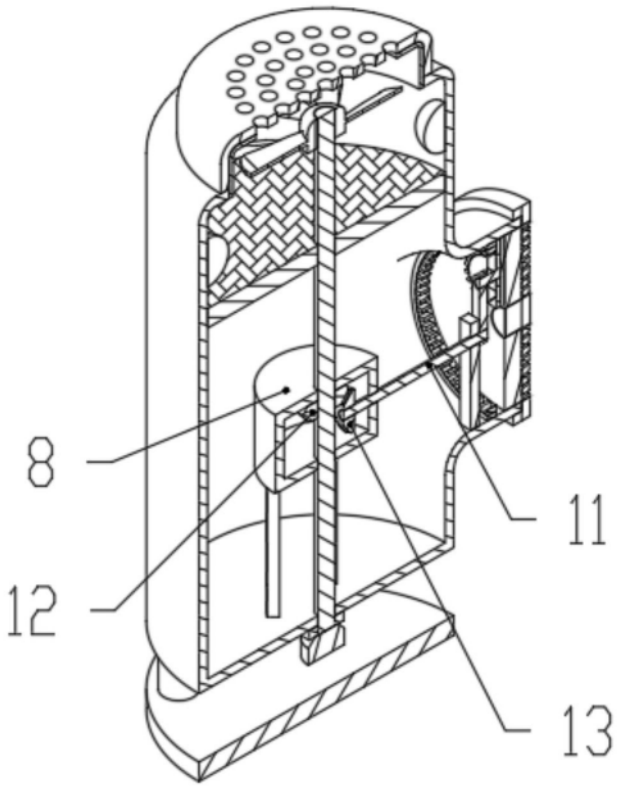


图3

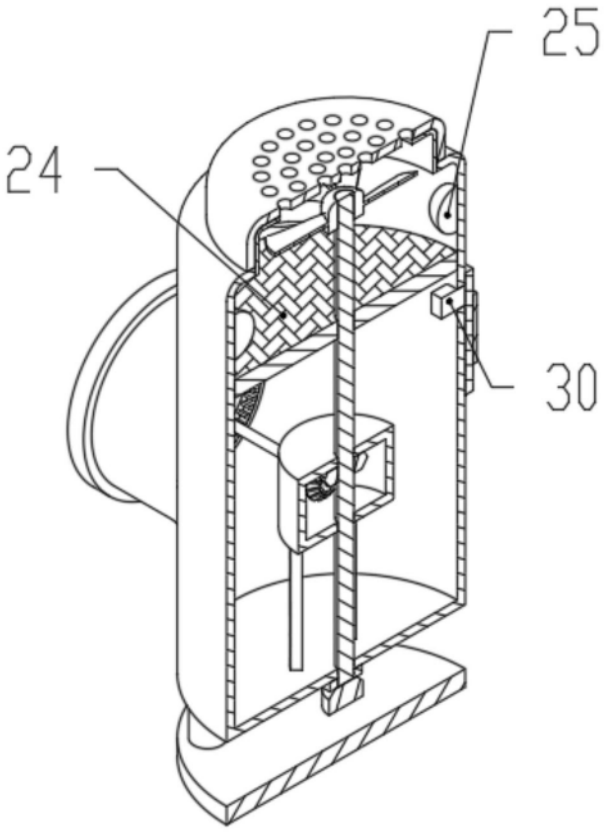


图4

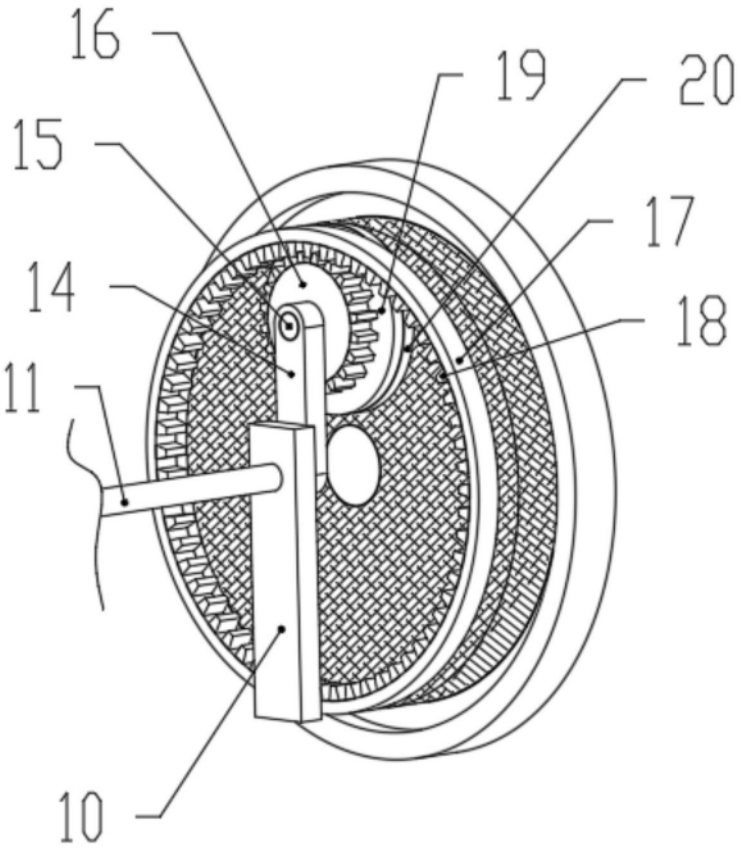


图5