(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 114797313 A
(43)申请公布日 2022.07.29

(21)申请号 202210394853.2

(22)申请日 2022.04.15

(71)申请人 青岛京海防护科技有限公司
地址 266071 山东省青岛市市南区湛山一路25号

(72)发明人 姜小宁

(74)专利代理机构 六安市新图匠心专利代理事务所(普通合伙) 34139
专利代理师 曾庆龄

(51)Int.Cl.
B01D 46/10(2006.01)
A61L 9/014(2006.01)
A61L 9/20(2006.01)
B01D 46/00(2022.01)
B01D 46/681(2022.01)

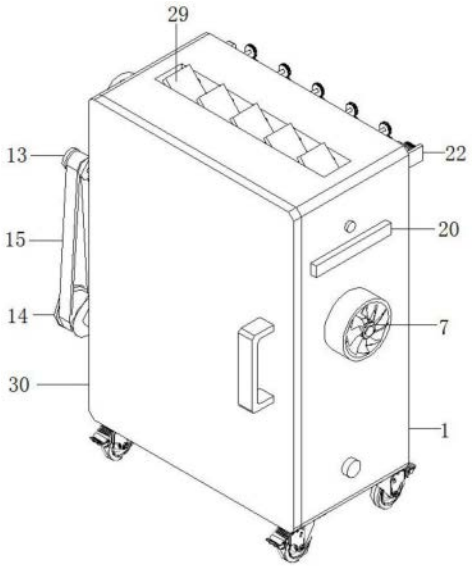
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种具备抗菌除臭功能的复合材料空气滤网装置

(57)摘要

本发明属于空气滤网技术领域，尤其是一种具备抗菌除臭功能的复合材料空气滤网装置，包括上部内壁固定有复合材料滤网的壳体，所述壳体内依次设有杀菌机构、除味机构、清洁机构、传动机构和风向调节机构。本发明设置有除味机构，通过排气扇叶加快空气流通速率并不断进行换气，便于让过滤后的气体进入透气网筒内被内部的活性炭颗粒以及活性炭滤网吸附净化，并通过螺旋搅拌叶不断对活性炭颗粒进行搅拌能使得异味与其进行充分接触，从而便于提高整个装置的除味除臭效率和质量；设置有杀菌机构，通过紫外线杀菌灯在水平方向上做往复移动便于进行均匀杀菌，从而使得过滤后的气体能够被很好的进行杀菌处理。



CN 114797313 A

1.一种具备抗菌除臭功能的复合材料空气滤网装置,包括上部内壁固定有复合材料滤网(2)的壳体(1),其特征在于,所述壳体(1)内依次设有杀菌机构、除味机构、清洁机构、传动机构和风向调节机构;

所述除味机构包括固定贯穿于壳体(1)中部的透气网筒(3)、固定于透气网筒(3)侧壁的双轴电机(4)、通过联轴器与双轴电机(4)第一输出轴同轴连接的传动杆(5)、固定于透气网筒(3)内壁的活性炭滤网(6)以及套接于传动杆(5)上的排气扇叶(7)和螺旋搅拌叶(8);

所述杀菌机构包括转动安装于壳体(1)内的往复丝杠(9)、设于往复丝杠(9)中部的T型滑块(10)、安装于T型滑块(10)顶部外壁的紫外线杀菌灯(11)和开设于壳体(1)底部内壁的限位槽(12)。

2.根据权利要求1所述的一种具备抗菌除臭功能的复合材料空气滤网装置,其特征在于,所述限位槽(12)的内壁与T型滑块(10)的外壁滑动连接,所述传动机构包括套接于双轴电机(4)第二输出轴上的主动皮带轮(13)和套接于往复丝杠(9)上的从动皮带轮(14),且从动皮带轮(14)与主动皮带轮(13)通过O型皮带(15)传动连接。

3.根据权利要求1所述的一种具备抗菌除臭功能的复合材料空气滤网装置,其特征在于,所述清洁机构包括转动安装于壳体(1)上部的螺纹杆(16)、固定于壳体(1)上部内壁的限位杆(17)和螺接于螺纹杆(16)中部的T型毛刷(18)。

4.根据权利要求1所述的一种具备抗菌除臭功能的复合材料空气滤网装置,其特征在于,所述清洁机构还包括套接于螺纹杆(16)上的手轮(19)、开设于壳体(1)一侧上部的排料口和塞接在排料口内的密封塞(20),且限位杆(17)还插设于T型毛刷(18)的上部。

5.根据权利要求1所述的一种具备抗菌除臭功能的复合材料空气滤网装置,其特征在于,所述风向调节机构包括开设于壳体(1)顶部的进气口(21)、设于进气口(21)内若干个均匀分布的摆动组件和驱动组件。

6.根据权利要求5所述的一种具备抗菌除臭功能的复合材料空气滤网装置,其特征在于,所述驱动组件包括固定于壳体(1)背面上部外壁的安装板(22)和支撑座(26)、固定于安装板(22)侧壁的驱动电机(23)、通过联轴器与驱动电机(23)输出轴同轴连接的连接轴(24)以及套接于连接轴(24)上与摆动组件相适配的蜗杆套(25)。

7.根据权利要求5所述的一种具备抗菌除臭功能的复合材料空气滤网装置,其特征在于,所述摆动组件包括转动安装于进气口(21)内的转杆(27)、套接于转杆(27)上并与蜗杆套(25)啮合的蜗轮(28)和套接于转杆(27)上的摆动板(29)。

8.根据权利要求1所述的一种具备抗菌除臭功能的复合材料空气滤网装置,其特征在于,所述双轴电机(4)的第一输出轴通过密封轴承与透气网筒(3)的一侧内壁贯穿连接,且壳体(1)的正面铰接有密封门(30)。

一种具备抗菌除臭功能的复合材料空气滤网装置

技术领域

[0001] 本发明涉及空气滤网技术领域，尤其涉及一种具备抗菌除臭功能的复合材料空气滤网装置。

背景技术

[0002] 空气过滤网分为粗效、中效、亚高效、高效四个类型，根据风量的大少在一个管道内安装不同数量的空气过滤器，过滤段安装在集中空调系统中，把送入室内空气尘埃粒子过滤掉。

[0003] 经检索，公开号为CN113864968A的中国专利公开了一种自动清洗滤网的空气净化装置，包括机箱，所述机箱内设有第一内腔、第二内腔，所述第二内腔位于所述第一内腔下侧。该专利提出的空气净化装置，能够自动清洗滤网上的粉尘，结构简单，容易清洗。

[0004] 经检索，公开号为CN112797552A的中国专利公开了一种滤网自清洗式空气过滤装置，包括壳体、过滤组件、清洗机构和翻转机构，壳体上设有进风口和出风口。该专利结构设计巧妙，更换和清洗滤网时可全自动进行，无需拆卸滤网，滤网的更换和清洗效率高。

[0005] 经过研究上述专利我们发明现有的空气滤网装置依然不具备抗菌除臭功能，只能对粉尘和杂质进行过滤，无法将空气中的细菌和异味进行清除，进而导致过滤装置的过滤效果不理想，不利于身体健康。因此，本发明基于上述专利提出了一种新型具备抗菌除臭功能的复合材料空气滤网装置。

发明内容

[0006] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的缺点，而提出的一种具备抗菌除臭功能的复合材料空气滤网装置。

[0007] 为了实现上述目的，本发明采用了如下技术方案：

[0008] 一种具备抗菌除臭功能的复合材料空气滤网装置，包括上部内壁固定有复合材料滤网的壳体，所述壳体内依次设有杀菌机构、除味机构、清洁机构、传动机构和风向调节机构；

[0009] 所述除味机构包括固定贯穿于壳体中部的透气网筒、固定于透气网筒侧壁的双轴电机、通过联轴器与双轴电机第一输出轴同轴连接的传动杆、固定于透气网筒内壁的活性炭滤网以及套接于传动杆上的排气扇叶和螺旋搅拌叶；

[0010] 所述杀菌机构包括转动安装于壳体内的往复丝杠、设于往复丝杠中部的T型滑块、安装于T型滑块顶部外壁的紫外线杀菌灯和开设于壳体底部内壁的限位槽。

[0011] 优选地，所述限位槽的内壁与T型滑块的外壁滑动连接，所述传动机构包括套接于双轴电机第二输出轴上的主动皮带轮和套接于往复丝杠上的从动皮带轮，且从动皮带轮与主动皮带轮通过O型皮带传动连接。

[0012] 优选地，所述清洁机构包括转动安装于壳体上部的螺纹杆、固定于壳体上部内壁的限位杆和螺接于螺纹杆中部的T型毛刷。

[0013] 优选地，所述清洁机构还包括套接于螺纹杆上的手轮、开设于壳体一侧上部的排料口和塞接在排料口内的密封塞，且限位杆还插设于T型毛刷的上部。

[0014] 优选地，所述风向调节机构包括开设于壳体顶部的进气口、设于进气口内若干个均匀分布的摆动组件和驱动组件。

[0015] 优选地，所述驱动组件包括固定于壳体背面上部外壁的安装板和支撑座、固定于安装板侧壁的驱动电机、通过联轴器与驱动电机输出轴同轴连接的连接轴以及套接于连接轴上与摆动组件相适配的蜗杆套。

[0016] 优选地，所述摆动组件包括转动安装于进气口内的转杆、套接于转杆上并与蜗杆套啮合的蜗轮和套接于转杆上的摆动板。

[0017] 优选地，所述双轴电机的第一输出轴通过密封轴承与透气网筒的一侧内壁贯穿连接，且壳体的正面铰接有密封门。

[0018] 本发明的有益效果为：

[0019] 1、首先设置有除味机构，通过排气扇叶加快空气流通速率并不断进行换气，便于让过滤后的气体进入透气网筒内被内部的活性炭颗粒以及活性炭滤网吸附净化，并通过螺旋搅拌叶不断对活性炭颗粒进行搅拌能使得异味与其进行充分接触，从而便于提高整个装置的除味除臭效率和质量；

[0020] 2、其次设置有杀菌机构，通过紫外线杀菌灯在水平方向上做往复移动便于进行均匀杀菌，从而使得过滤后的气体能够被很好的进行杀菌处理；

[0021] 3、最后设置有风向调节机构，便于不断改变进入空气的风向，使得空气能够均匀的与复合材料滤网均匀接触，提高接触面积，进而便于提高复合材料滤网的使用效率。

附图说明

[0022] 图1为本发明提出的一种具备抗菌除臭功能的复合材料空气滤网装置的整体结构示意图；

[0023] 图2为本发明提出的一种具备抗菌除臭功能的复合材料空气滤网装置中密封门去除状态下的结构示意图；

[0024] 图3为本发明提出的一种具备抗菌除臭功能的复合材料空气滤网装置中螺旋搅拌叶的立体结构示意图；

[0025] 图4为本发明提出的一种具备抗菌除臭功能的复合材料空气滤网装置中杀菌机构和传动机构的立体放大结构示意图；

[0026] 图5为本发明提出的一种具备抗菌除臭功能的复合材料空气滤网装置中清洁机构的立体放大结构示意图；

[0027] 图6为本发明提出的一种具备抗菌除臭功能的复合材料空气滤网装置中风向调节机构的立体放大结构示意图；

[0028] 图7为本发明提出的一种具备抗菌除臭功能的复合材料空气滤网装置中蜗轮和蜗杆套啮合的立体结构示意图。

[0029] 图中：1、壳体；2、复合材料滤网；3、透气网筒；4、双轴电机；5、传动杆；6、活性炭滤网；7、排气扇叶；8、螺旋搅拌叶；9、往复丝杠；10、T型滑块；11、紫外线杀菌灯；12、限位槽；13、主动皮带轮；14、从动皮带轮；15、O型皮带；16、螺纹杆；17、限位杆；18、T型毛刷；19、手

轮；20、密封塞；21、进气口；22、安装板；23、驱动电机；24、连接轴；25、蜗杆套；26、支撑座；27、转杆；28、蜗轮；29、摆动板；30、密封门。

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。

[0031] 实施例1，参照图1-3，一种具备抗菌除臭功能的复合材料空气滤网装置，包括壳体1、复合材料滤网2和除味机构；

[0032] 复合材料滤网2通过螺栓连接于壳体1的两侧上部内壁，壳体1的正面铰接有密封门30，密封门30的正面外壁焊接有门把手，除味机构具体是由透气网筒3、双轴电机4、传动杆5、活性炭滤网6、排气扇叶7和螺旋搅拌叶8组成；

[0033] 透气网筒3固定贯穿于壳体1中部，透气网筒3位于壳体1内的部分为透气多孔结构，双轴电机4通过螺栓连接于透气网筒3的侧壁，双轴电机4的第一输出轴通过密封轴承与透气网筒3的一侧内壁贯穿连接，透气网筒3内装有活性炭颗粒，这样便于让空气进入与活性炭颗粒进行接触；

[0034] 传动杆5通过联轴器与双轴电机4的第一输出轴同轴连接，活性炭滤网6固定于透气网筒3的内壁上，排气扇叶7和螺旋搅拌叶8均固定套接于传动杆5上，螺旋搅拌叶8位于活性炭滤网6的左边，排气扇叶7位于活性炭滤网6的右边；

[0035] 在本实施例中设置有除味机构，通过排气扇叶7加快空气流通速率并不断进行换气，便于让过滤后的气体进入透气网筒3内被内部的活性炭颗粒以及活性炭滤网6吸附净化，并通过螺旋搅拌叶8不断对活性炭颗粒进行搅拌能使得异味与其进行充分接触，从而便于提高整个装置的除味除臭效率和质量。

[0036] 实施例2，参照图2和图4，本实施例是在实施例1的基础上进行优化，具体是：一种具备抗菌除臭功能的复合材料空气滤网装置，还包括杀菌机构和传动机构；

[0037] 杀菌机构具体是由往复丝杠9、T型滑块10、紫外线杀菌灯11和限位槽12组成，传动机构具体是由主动皮带轮13、从动皮带轮14和O型皮带15组成；

[0038] 往复丝杠9通过两个密封轴承分别与壳体1的两侧下部内壁贯穿连接，T型滑块10设于往复丝杠9的中部，紫外线杀菌灯11通过螺栓连接于T型滑块10的顶部外壁，限位槽12开设于壳体1的底部内壁，限位槽12的内壁与T型滑块10的外壁滑动连接；

[0039] 设置有杀菌机构，通过紫外线杀菌灯11在水平方向上做往复移动便于进行均匀杀菌，从而使得过滤后的气体能够被很好的进行杀菌处理；

[0040] 主动皮带轮13固定套接于双轴电机4的第二输出轴上，从动皮带轮14固定套接于往复丝杠9上，从动皮带轮14与主动皮带轮13通过O型皮带15传动连接，那么通过传动机构便于实现两个机构采用一个驱动源进行驱动的作用，能够节约电力资源。

[0041] 实施例3，参照图2和图5，本实施例是在实施例1的基础上进行优化，具体是：一种具备抗菌除臭功能的复合材料空气滤网装置，还包括清洁机构；

[0042] 清洁机构具体是由螺纹杆16、限位杆17、T型毛刷18、手轮19、排料口和密封塞20组成；

[0043] 螺纹杆16通过两个密封轴承分别与壳体1的两侧上部内壁贯穿连接，限位杆17焊

接于壳体1的上部内壁，T型毛刷18螺接于螺纹杆16的中部，T型毛刷18的上部开设有插孔，该插孔的内壁与限位杆17的外壁滑动连接，手轮19固定套接于螺纹杆16上并位于壳体1外，通过手轮19更加方便驱动螺纹杆16转动；

[0044] 排料口开设于壳体1的一侧上部，密封塞20塞接于排料口内的，在清理的过程中需要将密封塞20取下以便于废料的正常排出，那么通过清洁机构的定期清理便于保证复合材料滤网2的通透性，降低堵塞情况发生的概率。

[0045] 实施例4，参照图1、图6和图7，本实施例是在实施例1的基础上进行优化，具体是：一种具备抗菌除臭功能的复合材料空气滤网装置，还包括风向调节机构；

[0046] 风向调节机构具体是由开设于壳体1顶部的进气口21、设于进气口21内若干个均匀分布的摆动组件和驱动组件构成；

[0047] 驱动组件具体是由安装板22、驱动电机23、连接轴24、蜗杆套25和支撑座26组成，摆动组件具体是由转杆27、蜗轮28和摆动板29组成；

[0048] 安装板22和支撑座26均焊接于壳体1的背面上部外壁，驱动电机23通过螺栓连接于安装板22的侧壁，连接轴24通过联轴器与驱动电机23的输出轴同轴连接，蜗杆套25固定套接于连接轴24上并与摆动组件相适配，连接轴24的一端通过轴承与支撑座26的内壁连接，便于保证连接轴24能够稳定的转动；

[0049] 转杆27转动安装于进气口21内，蜗轮28固定套接于转杆27上并与蜗杆套25啮合，摆动板29固定套接于转杆27上，通过摆动板29的不断摆动便于不断改变进入空气的风向，使得空气能够均匀的与复合材料滤网2均匀接触，提高接触面积，进而便于提高复合材料滤网2的使用效率。

[0050] 本发明的具体工作流程为：第一步，通过驱动电机23的输出轴带动连接轴24转动，进而所有的蜗杆套25转动使得与之啮合的所有蜗轮28转动，进而所有的转杆27带动所有的摆动板29在进气口21内不断摆动使得进入的空气均匀的接触到复合材料滤网2；

[0051] 第二步，空气经过复合材料滤网2的初步过滤后，双轴电机4的第二输出轴驱动主动皮带轮13转动，在O型皮带15的传动作用下使得从动皮带轮14带动往复丝杠9转动，在限位槽12的限位下使得T型滑块10带动紫外线杀菌灯11在壳体1内不断往复移动进行均匀杀菌；

[0052] 第三步，双轴电机4的第一输出轴驱动螺旋搅拌叶8和排气扇叶7同时转动，将经过杀菌后的空气不断吸入透气网筒3内，通过对活性炭颗粒的不断搅拌以及活性炭滤网6的吸附净化，最终使得空气中的异味以及臭味均能够被吸附净化而排至外界；

[0053] 第四步，在使用一段时间后，打开密封塞20，然后转动手轮19带动螺纹杆16转动，在限位杆17的限位下使得T型毛刷18在复合材料滤网2的表面不断移动，将复合材料滤网2表面堆积下来的杂质从排料口排至外界实现清洁。

[0054] 以上所述，仅为本发明较佳的具体实施方式，但本发明的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内，根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本发明的保护范围之内。

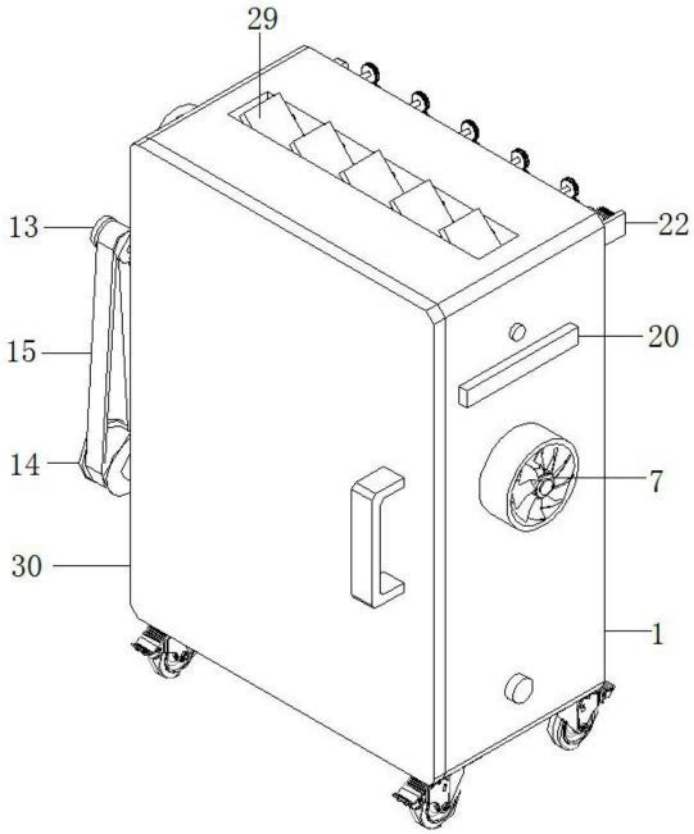


图1

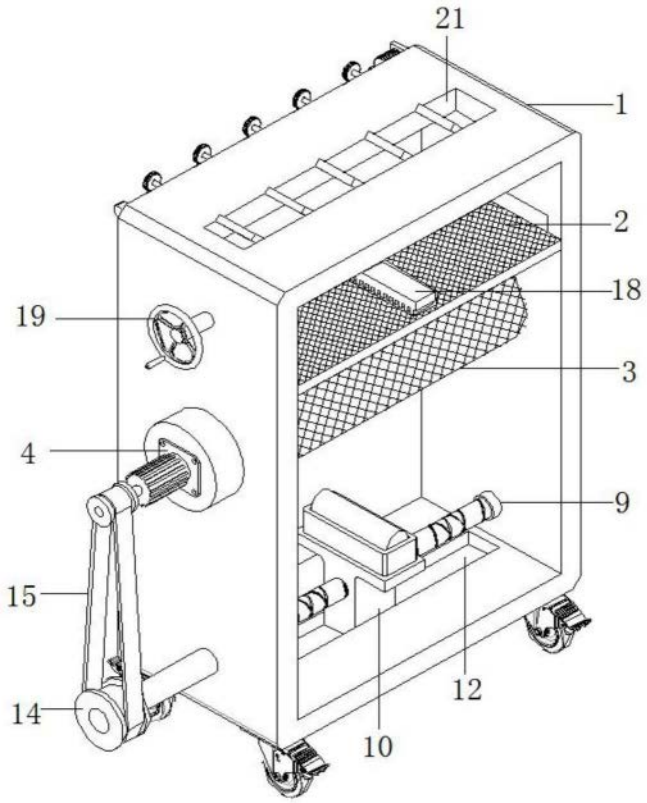


图2

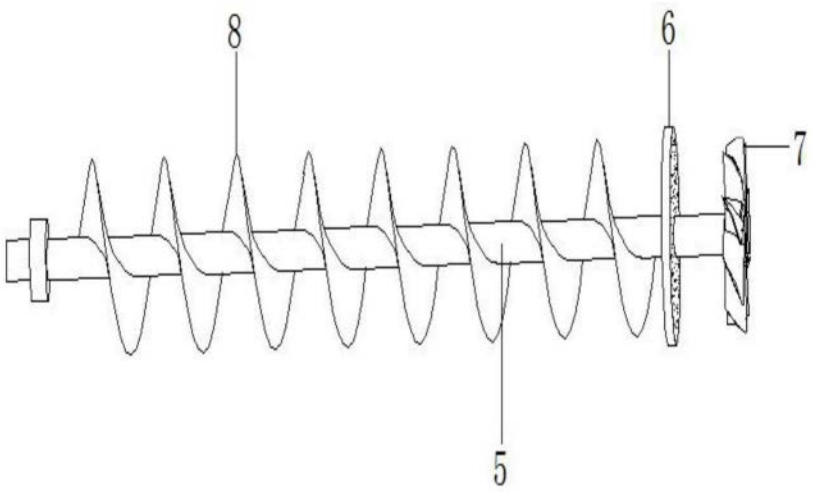


图3

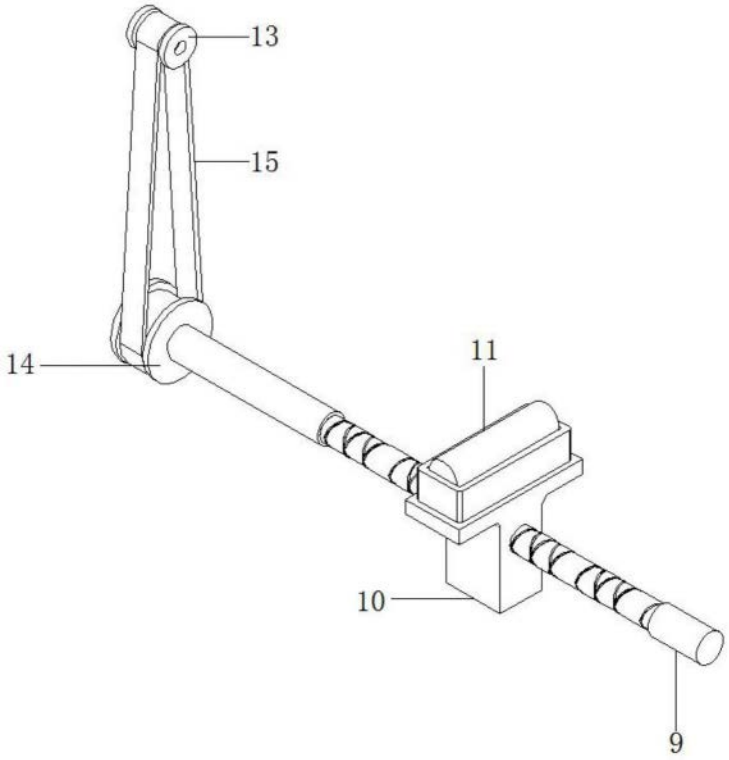


图4

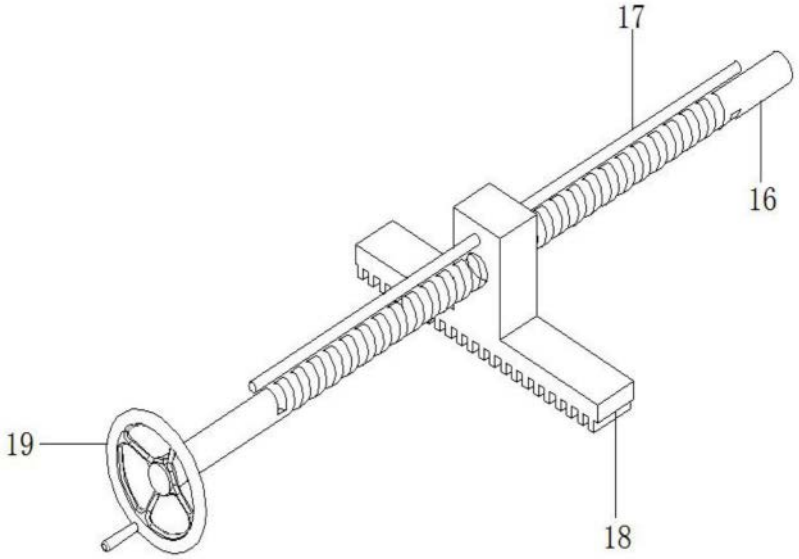


图5

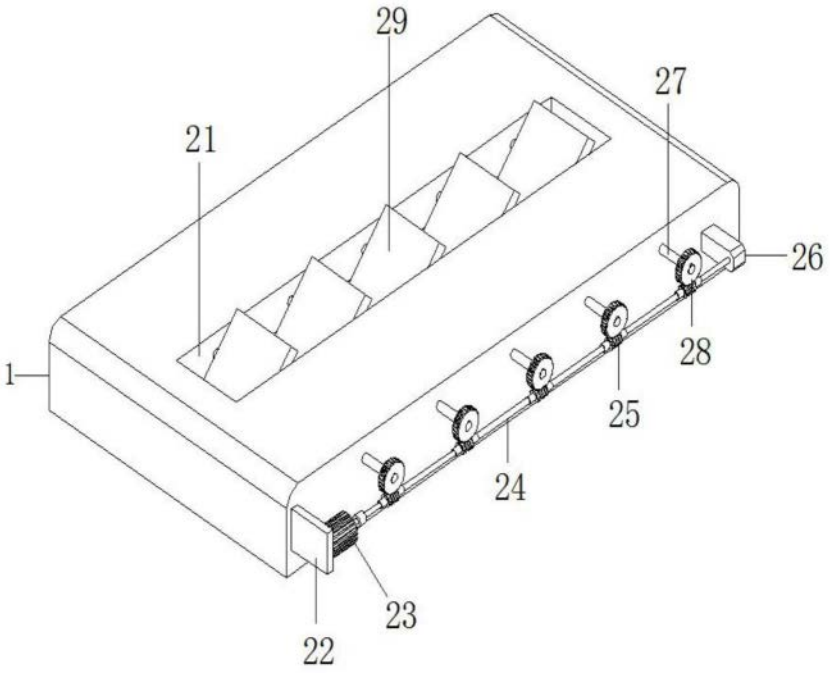


图6

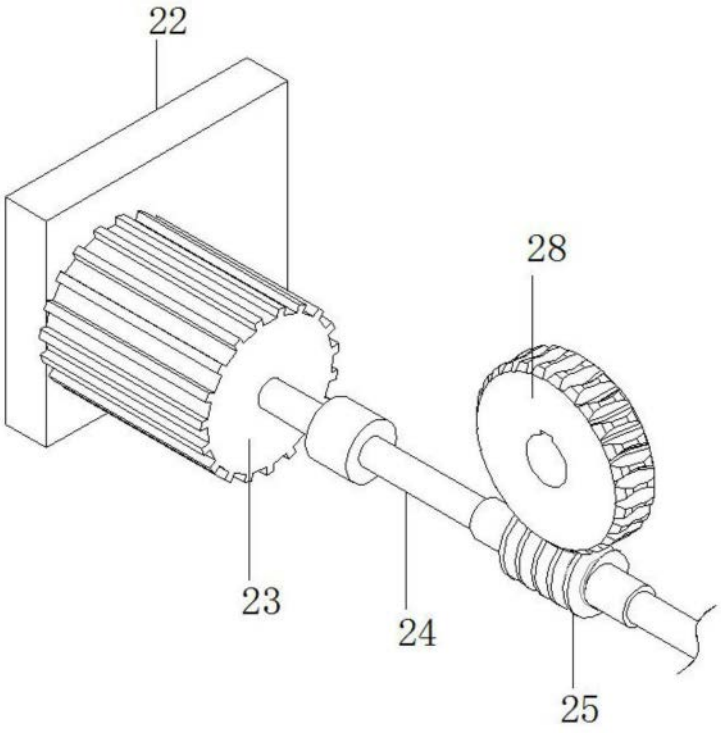


图7