(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 112206590 B
(45)授权公告日 2021.10.22

(21)申请号 202011004516.5

(22)申请日 2020.09.22

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 112206590 A

(43)申请公布日 2021.01.12

(73)专利权人 安徽理工大学
地址 232001 安徽省淮南市山南新区泰丰大街168号
专利权人 江西安源通风设备有限公司

(72)发明人 袁亮 江丙友 李先保 陈清华 薛生 丁强华 吴苏李江 唐明云 胡祖祥 邱进伟 周亮 任波

(74)专利代理机构 北京同辉知识产权代理事务所(普通合伙) 11357
代理人 王依

(51)Int.Cl.
B01D 46/00(2006.01)
B01D 46/24(2006.01)
B01D 50/00(2006.01)

(56)对比文件
CN 107823995 A,2018.03.23
WO 2016191484 A1,2016.12.01
S.Yu.Panov.Filter material treatment methods for fine dust removal and consistent regeneration.《Chemical and Petroleum Engineering》.2012,

审查员 赵立

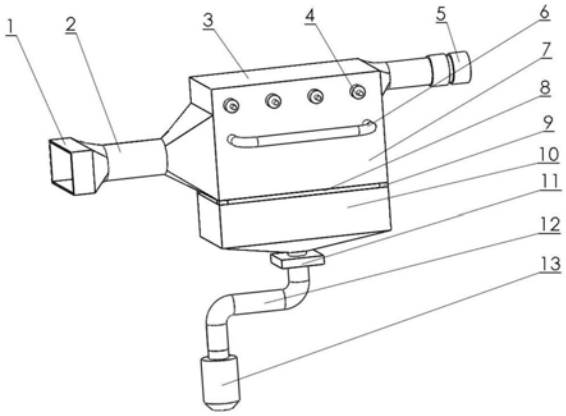
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

一种干式除尘风机

(57)摘要

本公开属于除尘风机领域,公开一种干式除尘风机,包括净气室和粉尘室,所述净气室和所述粉尘室之间通过滤筒进行隔绝;所述粉尘室一侧通过风筒连通有吸尘罩;所述净气室一侧通过管道与抽出式风机进行连通;所述滤筒包括滤筒壳体,滤筒壳体将净气室与粉尘室之间进行气密性隔绝,滤筒壳体顶端设置有阵列分布的上过滤筒体,上过滤筒体下端套设有下过滤筒体,背离上过滤筒体的下过滤筒体一端呈封闭状;所述下过滤筒体之间通过下支架进行连接;上过滤筒体与下过滤筒体对进入至粉尘室内的粉尘进行过滤,净化后的空气从上过滤筒体与下过滤筒体进入至净气室,实现空气中的粉尘过滤。



CN 112206590 B

1.一种干式除尘风机,包括净气室(3)和粉尘室(7),所述净气室(3)和所述粉尘室(7)之间通过滤筒(16)进行隔绝;所述粉尘室(7)一侧通过风筒(2)连通有吸尘罩(1);所述净气室(3)一侧通过管道与抽出式风机(5)进行连通;

其特征在于,所述滤筒(16)包括滤筒壳体(160),滤筒壳体(160)将净气室(3)与粉尘室(7)之间进行气密性隔绝,滤筒壳体(160)顶端设置有阵列分布的上过滤筒体(161),上过滤筒体(161)下端套设有下过滤筒体(162),背离上过滤筒体(161)的下过滤筒体(162)一端呈封闭状;所述下过滤筒体(162)之间通过下支架(163)进行连接;

所述滤筒壳体(160)上设置有竖直向下的齿条(164),靠近齿条(164)的下过滤筒体(162)侧壁设置有齿轮支架,齿轮支架上通过转轴设置有转动连接的第一外齿轮(165),第一外齿轮(165)与齿条(164)啮合连接;

所述第一外齿轮(165)的转轴上设置有第一斜齿轮(166),第一斜齿轮(166)一侧啮合连接有斜齿轮环(167),斜齿轮环(167)同轴线转动安装在靠近齿条(164)的下过滤筒体(162)上;

所述下过滤筒体(162)上均转动安装有第二外齿轮(168),处于同行的相邻第二外齿轮(168)之间啮合连接,任一同列的相邻第二外齿轮(168)之间通过第三外齿轮(169)之间运动传递;

所述第三外齿轮(169)通过转轴转动安装在下支架(163)上;

其中,所述斜齿轮环(167)与处于同一下过滤筒体(162)的第二外齿轮(168)之间同轴固定连接;

所述第二外齿轮(168)上固定连接敲击板安装座(20),敲击板安装座(20)上通过转轴转动安装有敲击板(21),敲击板(21)的侧壁与敲击板安装座(20)之间连接有扭簧(22)。

2.根据权利要求1所述的干式除尘风机,其特征在于,所述滤筒(16)顶端的内侧和外侧分别装有静压测点(15);

所述粉尘室(7)上安装有脉冲开关(4)。

3.根据权利要求1所述的干式除尘风机,其特征在于,所述滤筒(16)内部形成锥形外壁。

4.根据权利要求1所述的干式除尘风机,其特征在于,所述下支架(163)上设置有贯通滤筒壳体(160)以及净气室(3)的驱动轴,驱动轴与气缸(23)的收缩杆进行连接,气缸(23)固定安装在净气室(3)上。

5.根据权利要求1所述的干式除尘风机,其特征在于,所述粉尘室(7)下方连通有方形漏斗(10),方形漏斗(10)处吊装重量传感器(9),当方形漏斗(10)内灰尘达到一定重量后,重量传感器发送信号使电磁阀门(11)打开,使灰尘沿管道至吸尘装置(13)内。

6.根据权利要求5所述的干式除尘风机,其特征在于,所述吸尘装置(13)内安装有风扇(17)。

7.根据权利要求6所述的干式除尘风机,其特征在于,所述吸尘装置(13)上安装有喷雾器接口(18)。

一种干式除尘风机

技术领域

[0001] 本公开属于除尘风机领域，具体涉及一种干式除尘风机。

背景技术

[0002] 除尘器的性能用可处理的气体量、气体通过除尘器时的阻力损失和除尘效率来表达。同时，除尘器的价格、运行和维护费用、使用寿命长短和操作管理的难易也是考虑其性能的重要因素。除尘器按照除尘方式可分为干式除尘器、半干式除尘器和湿式除尘器。

发明内容

[0003] 本公开的目的在于提供一种干式除尘风机。

[0004] 本公开的目的可以通过以下技术方案实现：

[0005] 一种干式除尘风机，包括净气室和粉尘室，所述净气室和所述粉尘室之间通过滤筒进行隔绝；所述粉尘室一侧通过风筒连通有吸尘罩；所述净气室一侧通过管道与抽出式风机进行连通；所述滤筒包括滤筒壳体，滤筒壳体将净气室与粉尘室之间进行气密性隔绝，滤筒壳体顶端设置有阵列分布的上过滤筒体，上过滤筒体下端套设有下过滤筒体，背离上过滤筒体的下过滤筒体一端呈封闭状；所述下过滤筒体之间通过下支架进行连接。

[0006] 进一步地，所述滤筒顶端的内侧和外侧分别装有静压测点；

[0007] 所述粉尘室上安装有脉冲开关。

[0008] 进一步地，所述滤筒内部形成锥形外壁。

[0009] 进一步地，所述滤筒壳体上设置有竖直向下的齿条，靠近齿条的下过滤筒体侧壁设置有齿轮支架，齿轮支架上通过转轴设置有转动连接的第一外齿轮，第一外齿轮与齿条啮合连接；

[0010] 所述第一外齿轮的转轴上设置有第一斜齿轮，第一斜齿轮一侧啮合连接有斜齿轮环，斜齿轮环同轴线转动安装在靠近齿条的下过滤筒体上；

[0011] 所述下过滤筒体上均转动安装有第二外齿轮，处于同行的相邻第二外齿轮之间啮合连接，任一同列的相邻第二外齿轮之间通过第三外齿轮之间运动传递；

[0012] 所述第三外齿轮通过转轴转动安装在下支架上；

[0013] 其中，所述斜齿轮环与处于同一下过滤筒体的第二外齿轮之间同轴固定连接；

[0014] 所述第二外齿轮上固定连接敲击板安装座，敲击板安装座上通过转轴转动安装有敲击板，敲击板的侧壁与敲击板安装座之间连接有扭簧。

[0015] 进一步地，所述下支架上设置有贯通滤筒壳体以及净气室的驱动轴，驱动轴与气缸的收缩杆进行连接，气缸固定安装在净气室上。

[0016] 进一步地，所述粉尘室下方连通有方形漏斗，方形漏斗处吊装重量传感器，当方形漏斗内灰尘达到一定重量后，重量传感器发送信号使电磁阀门打开，使灰尘沿管道至吸尘装置内。

[0017] 进一步地，所述吸尘装置内安装有风扇。

[0018] 进一步地，所述吸尘装置上安装有喷雾器接口。

[0019] 本公开的有益效果：

[0020] 本公开的上过滤筒体与下过滤筒体对进入至粉尘室内的粉尘进行过滤，净化后的空气从上过滤筒体与下过滤筒体进入至净气室，实现空气中的粉尘过滤。

附图说明

[0021] 为了更清楚地说明本公开实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，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是本公开实施例的整体结构示意图；

[0023] 图2是本公开一些实施例的内部结构示意图；

[0024] 图3是本公开一些实施例的的滤筒结构示意图；

[0025] 图4是本公开一些实施例的的滤筒局部结构示意图；

[0026] 图5是本公开图4的不同视角结构示意图；

[0027] 图6是本公开本公开图4的A处放大结构示意图；

[0028] 图7是本公开本公开图5的B处放大结构示意图。

具体实施方式

[0029] 下面将结合本公开实施例中的附图，对本公开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公开一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本公开中的实施例，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，都属于本公开保护的范围。

[0030] 如图1至图2所示，一种干式除尘风机，包括净气室3和粉尘室7，净气室3和粉尘室7之间通过滤筒16进行隔绝；

[0031] 粉尘室7一侧通过风筒2连通有吸尘罩1；

[0032] 净气室3一侧通过管道与抽出式风机5进行连通。

[0033] 使用时，抽出式风机5进行抽风，使得吸尘罩1进行吸尘，灰尘从风筒2进入至粉尘室7，滤筒16对滤筒16内的粉尘进行过滤，净化后的空气从滤筒16进入至净气室3内。

[0034] 在一些实施例中，滤筒16顶端的内侧和外侧分别装有静压测点15，通过测量滤筒16顶端的内侧和外侧的压力差，粉尘室7上安装有脉冲开关4，通过脉冲开关4，将在滤筒16的中空内部产生空气流，使得滤筒16外壁上附着的灰尘被吹落，粉尘室7下方连通有方形漏斗10，从而聚集在方形漏斗10的底部；在一些实施中，滤筒16内部形成锥形外壁，可实现最大高度范围内的滤筒16表面清灰。

[0035] 如图3至图5所示，在一些实施中，滤筒16包括滤筒壳体160，滤筒壳体160将净气室3与粉尘室7之间进行气密性隔绝，滤筒壳体160顶端设置有阵列分布的上过滤筒体161，上过滤筒体161下端套设有下过滤筒体162，背离上过滤筒体161的下过滤筒体162一端呈封闭状；

[0036] 下过滤筒体162之间通过下支架163进行连接。

[0037] 使用时，上过滤筒体161与下过滤筒体162对进入至粉尘室7内的粉尘进行过滤，净

化后的空气从上过滤筒体161与下过滤筒体162进入至净气室3，实现空气中的粉尘过滤；上过滤筒体161与下过滤筒体162的整体长度可调，在一些场景下，上过滤筒体161与下过滤筒体162的整体长度调节，使得上过滤筒体161与下过滤筒体162的整体长度与粉尘室7的高度相适应，实现单位时间内空气净化量的提高。

[0038] 如图6所示，在一些实施例中，滤筒壳体160上设置有竖直向下的齿条164，靠近齿条164的下过滤筒体162侧壁设置有齿轮支架，齿轮支架上通过转轴设置有转动连接的第一外齿轮165，第一外齿轮165与齿条164啮合连接；

[0039] 第一外齿轮165的转轴上设置有第一斜齿轮166，第一斜齿轮166一侧啮合连接有斜齿轮环167，斜齿轮环167同轴线转动安装在靠近齿条164的下过滤筒体162上；

[0040] 下过滤筒体162上均转动安装有第二外齿轮168，处于同行的相邻第二外齿轮168之间啮合连接，任一同列的相邻第二外齿轮168之间通过第三外齿轮169之间运动传递；

[0041] 第三外齿轮169通过转轴转动安装在下支架163上；

[0042] 其中，斜齿轮环167与处于同一下过滤筒体162的第二外齿轮168之间同轴固定连接；

[0043] 如图7所示，第二外齿轮168上固定连接敲击板安装座20，敲击板安装座20上通过转轴转动安装有敲击板21，敲击板21的侧壁与敲击板安装座20之间连接有扭簧22。

[0044] 使用时，当下过滤筒体162与上过滤筒体161的整体长度发生变化过程中，齿条164带动第一外齿轮165转动，通过运动传递，斜齿轮环167带动第二外齿轮168转动，实现处于同行的第二外齿轮168同步转动，利用第三外齿轮169的运动传递，实现不同列之间的第二外齿轮168同步转动，即处于下过滤筒体162上的第二外齿轮168之间均同步转动；针对于第二外齿轮168转动过程中，敲击板21转动，转动的敲击板21对周侧的下过滤筒体162进行敲击，避免上过滤筒体161与下过滤筒体162上粉尘富集。

[0045] 在一些实施例中，下支架163上设置有贯通滤筒壳体160以及净气室3的驱动轴，驱动轴与气缸23的收缩杆进行连接，气缸23固定安装在净气室3上。

[0046] 使用时，气缸23利用驱动轴进行驱动下支架163进行竖直方向运动，进而实现上过滤筒体161与下过滤筒体162的整体长度调节。

[0047] 在一些实施例中，方形漏斗10处吊装重量传感器9，当方形漏斗10内灰尘达到一定重量后，重量传感器发送信号使电磁阀门11打开，使灰尘可以沿管道至吸尘装置13内，气动马达与风扇17可以起到吸尘作用，引导灰尘进入下方集尘处，防止灰尘聚集在管道内，堵塞管道，同时喷雾器接口18处会产生水雾。灰尘由气动吸尘装置吸入后，经过水幕后被湿润，形成带有灰尘的污流，而后经由自身重力作用，污泥从底部开口处排除到皮带输送带上。

[0048] 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公开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的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0049] 以上显示和描述了本公开的基本原理、主要特征和本公开的优点。本行业的技术人员应该了解，本公开不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中描述的只是说明本公开的原理，在不脱离本公开精神和范围的前提下，本公开还会有各种变化和改进，这些变

化和改进都落入要求保护的本公开范围内。

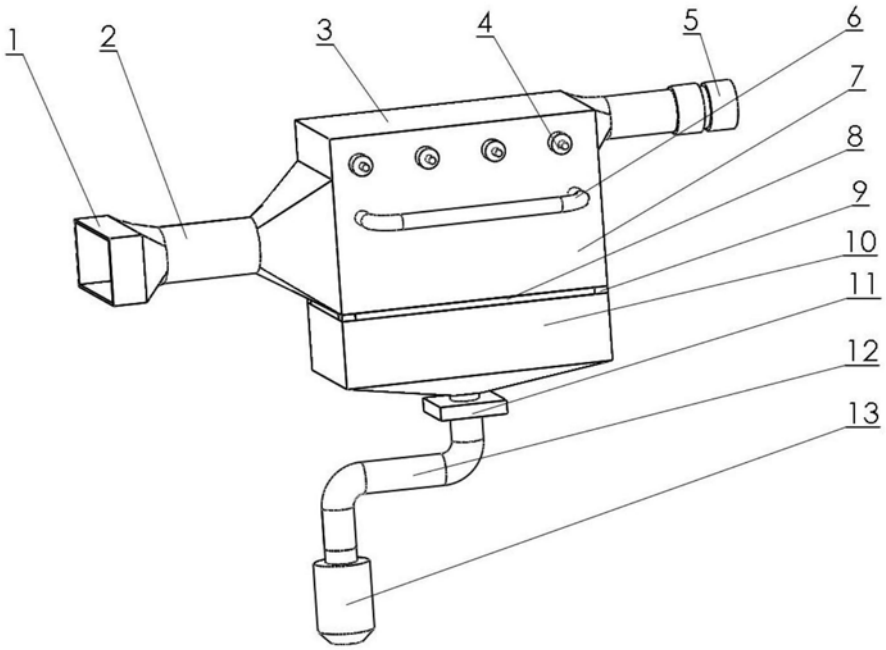


图1

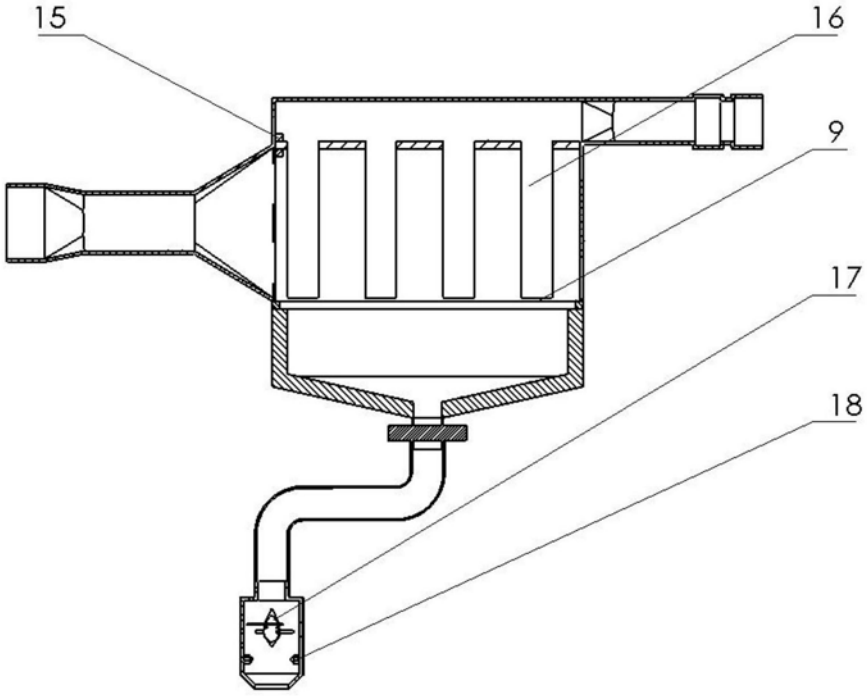


图2

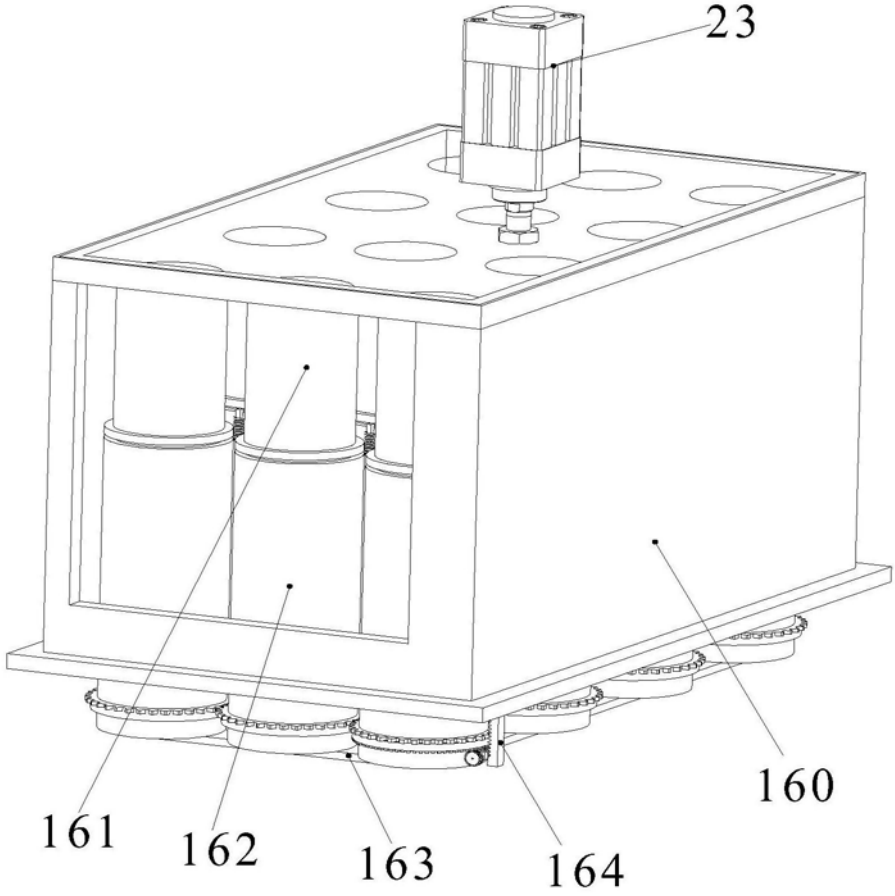


图3

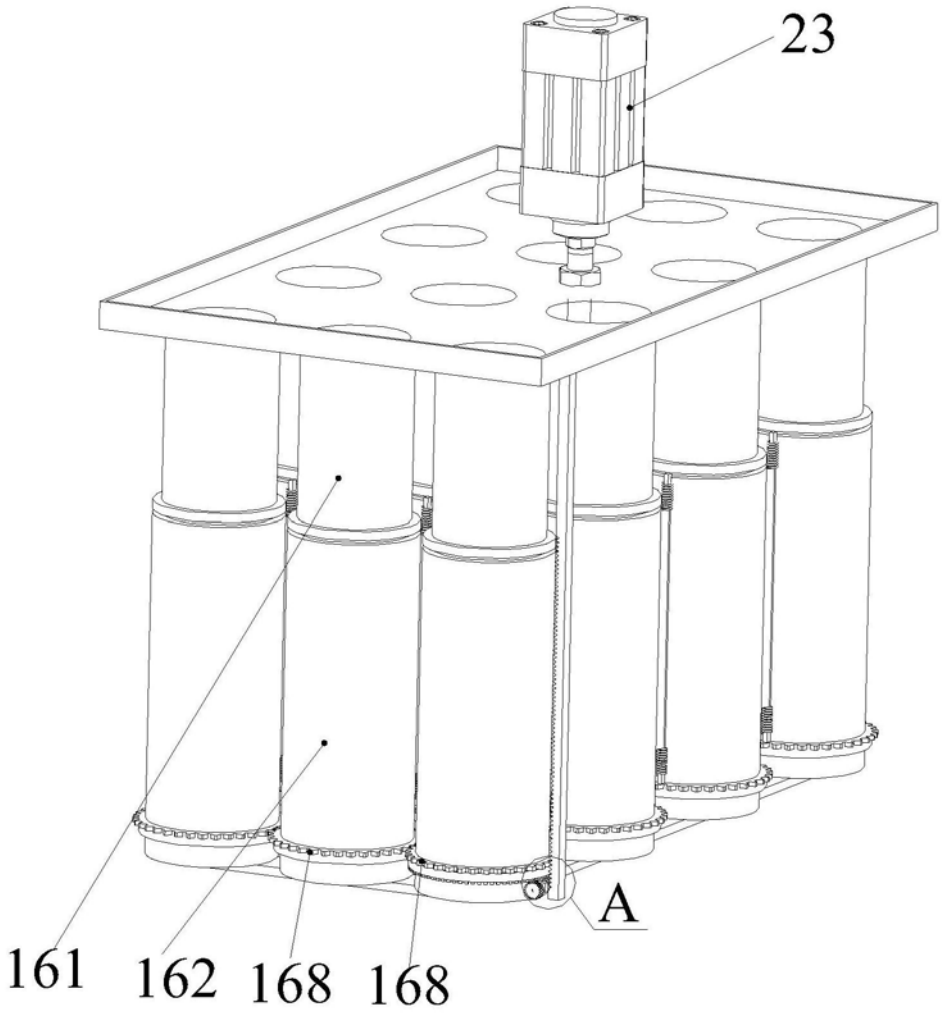


图4

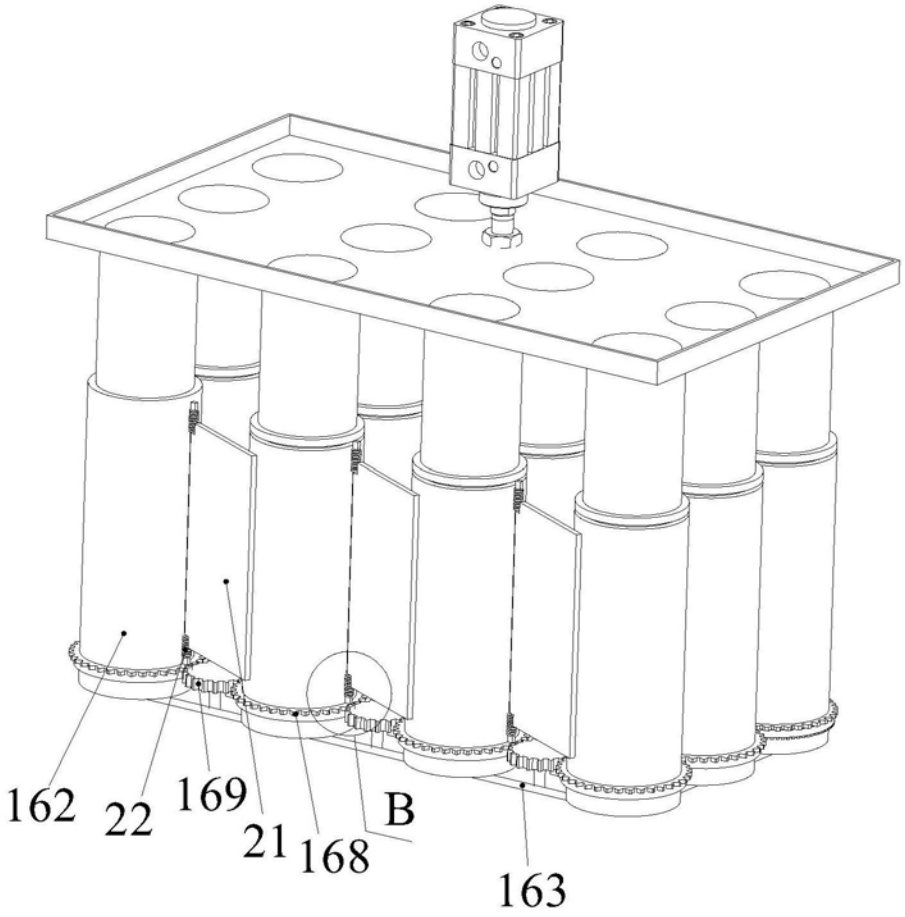


图5

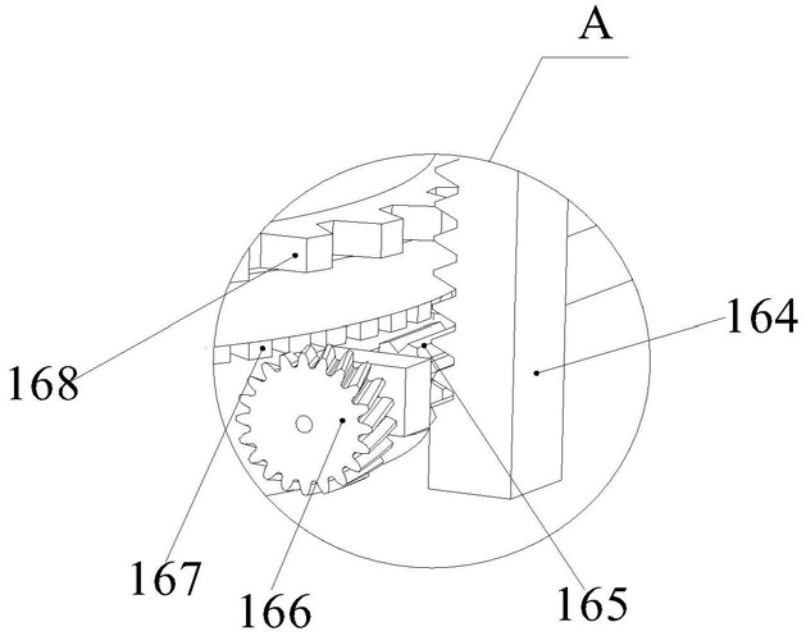


图6

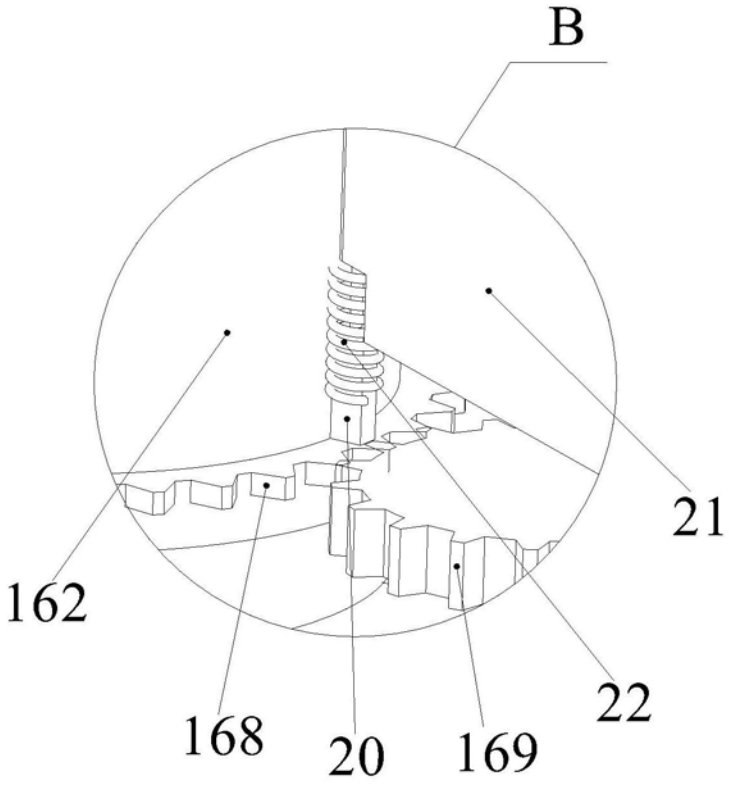


图7