(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 113350921 B
(45)授权公告日 2023.05.16

(21)申请号 202110740103.1
(22)申请日 2021.06.30
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 113350921 A
(43)申请公布日 2021.09.07
(73)专利权人 珠海友兴净化技术有限公司
地址 519000 广东省珠海市唐家湾镇金鼎工业园金峰西路17号厂房一层101-B
(72)发明人 苗雷
(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
专利代理师 饶富春
(51)Int.Cl.
B01D 46/26(2006.01)
B01D 46/12(2022.01)
B01D 46/681(2022.01)

(56)对比文件
CN 210507083 U,2020.05.12
CN 211745235 U,2020.10.27
CN 211799566 U,2020.10.30
CN 212040851 U,2020.12.01
CN 212472336 U,2021.02.05
CN 212835568 U,2021.03.30
CN 213555692 U,2021.06.29

审查员 庞虹因

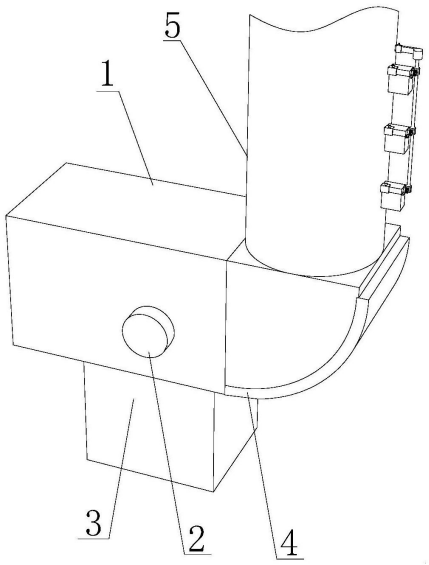
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

一种油烟废气净化设备及其使用方法

(57)摘要

本发明涉及净化装置领域。本发明公开了一种油烟废气净化设备及其使用方法，本发明要解决的问题是对油进行收集的过程中，容易导致管道内油污的残留；该装置不便对刮板进行拆卸。本发明由除尘机构和除油机构组成。该油烟废气净化设备及其使用方法通过蛟龙杆转动配合第二锥齿轮带动第一锥齿轮转动促使滤网转动，然后通过刮板对滤网的底面进行刮扫，且通过弧形框对油污进行收集，在配合蛟龙杆将油污输送到收集箱内，减少油污与管道内壁接触的可能，减少使用者对管道内壁清理的频率；通过转动两个抵触螺栓后转动第二电机，促使螺旋叶片与蛟龙杆分开，然后将刮板和弧形框从圆管内抽出拆下，定期对其进行清理，保证刮板对滤网刮扫的效果。



CN 113350921 B

1.一种油烟废气净化设备，包括进气管(1)，其特征在于：所述进气管(1)的进气端固定除尘机构(2)，所述进气管(1)的底面在所述除尘机构(2)的下方卡接有集尘箱(3)，所述进气管(1)的右端固定连接有第一弧形框(4)，所述第一弧形框(4)的顶面固定连接有圆管(5)，所述圆管(5)的侧面固定连接有除油机构(6)，所述圆管(5)的内壁转动连接有滤网(7)，所述滤网(7)的底面固定连接有第一锥齿轮(8)，所述圆管(5)的侧面外壁固定连接有卡块(9)，所述卡块(9)的侧面螺纹连接有抵触螺栓(10)，所述圆管(5)的外侧面通过支架(14)铰接有第二电机(11)，所述第二电机(11)的转动轴朝向下方设置，所述转动轴与转动杆(15)固定连接，所述转动杆上固定套接有螺旋叶片(12)，其中，所述除油机构(6)包括刮板(61)，所述刮板(61)的一端与圆管(5)的侧面活动插接，所述刮板(61)的侧面与前侧的卡块(9)的内壁搭接，且刮板(61)的顶面与抵触螺栓(10)的底端抵触，所述抵触螺栓(10)能够将所述刮板(61)固定在所述卡块(9)的内壁中，所述刮板(61)的上顶面与滤网(7)的底面搭接以对所述滤网(7)底面的油污进行刮除，所述刮板(61)的内部设置有加热棒(67)，所述刮板(61)下侧面固定连接有第二弧形框(62)，所述第二弧形框(62)的侧面卡接有收集箱(68)，所述第二弧形框(62)的内壁固定连接有圆盘(63)，所述圆盘(63)的表面转动插接有蛟龙杆(64)，所述蛟龙杆(64)的一端固定连接有蜗轮(65)，且蜗轮(65)与螺旋叶片(12)啮合，所述蛟龙杆(64)的另一端固定套接有第二锥齿轮(66)，且第二锥齿轮(66)与第一锥齿轮(8)啮合，通过刮板对滤网的底面进行刮扫，且通过第二弧形框对油污进行收集，且配合蛟龙杆将油污输送到收集箱内。

2.根据权利要求1所述的一种油烟废气净化设备，其特征在于：所述除尘机构(2)包括第一电机(21)，所述第一电机(21)的侧面与进气管(1)的正面固定连接，所述第一电机(21)转动轴的一端延伸至进气管(1)的内部并固定连接有固定杆(22)，所述固定杆(22)的侧面固定连接有圆筒形滤网(23)，所述圆筒形滤网(23)的两端与进气管(1)的内壁转动连接，且圆筒形滤网(23)的侧面与集尘箱(3)的内壁间隙配合，所述集尘箱(3)内设置有刮杆，所述刮杆朝向所述圆筒形滤网(23)的一侧上设置有多个柔性刮针，且所述刮杆的宽度不小于所述圆筒形滤网(23)的宽度，所述刮杆朝向所述圆筒形滤网设置且抵触在所述圆筒形滤网(23)的外侧壁上。

3.根据权利要求2所述的一种油烟废气净化设备，其特征在于，所述圆筒形滤网(23)的外部为规则的圆柱状，所述圆筒形滤网(23)的厚度在筒体的中间部位最大，该圆筒形滤网(23)的厚度在愈靠近所述集尘箱(3)的内壁端愈小。

4.根据权利要求3所述的一种油烟废气净化设备，其特征在于：所述第一弧形框(4)的侧面开设有导气槽。

5.根据权利要求4所述的一种油烟废气净化设备，其特征在于：所述滤网(7)的数量为三个，三个所述滤网(7)通过两个连接杆(13)转动连接，对应所述转动杆(15)上套接的所述螺旋叶片(12)的数量也为三个，所述连接杆(13)伸出最上侧所述滤网(7)的部分固定设置有扇叶。

6.根据权利要求5所述的一种油烟废气净化设备，其特征在于：所述进气管(1)的内壁开设有加强槽。

7.根据权利要求5所述的一种油烟废气净化设备，其特征在于：所述滤网(7)的侧面固定连接有加强筋，且三个滤网(7)等距离呈直线分布。

8.根据权利要求7所述的一种油烟废气净化设备，其特征在于：所述刮板(61)的下方还设置有导渣板，所述导渣板与所述第二弧形框(62)固定连接，所述导渣板随与所述第二弧形框(62)距离的增加而愈发靠近所述刮板(61)，且所述导渣板的宽度大于所述刮板(61)的宽度。

9.根据权利要求8所述的一种油烟废气净化设备的使用方法，包括如下步骤：

S1：依次启动第一电机(21)和第二电机(11)，当油气经过进气管(1)时，通过第一电机(21)转动带动圆筒形滤网(23)转动，对油气中的灰尘进行过滤，且通过集尘箱(3)的内设置的柔性刮针对圆筒形滤网(23)的表面进行刮扫除尘，部分灰尘被柔性刮针扫入圆筒形滤网(23)的内部，由于圆筒形滤网(23)的内壁为中间高两边低的形状，使得内部中的灰尘随着圆筒形滤网(23)的滚动从圆筒形滤网(23)与集尘箱(3)内壁之间的缝隙中进入到集尘箱(3)中；

S2：然后通过第一弧形框(4)将气体导流到圆管(5)内，然后通过第二电机转动配合蜗轮(65)带动蛟龙杆(64)转动，通过蛟龙杆(64)转动配合第二锥齿轮(66)带动第一锥齿轮(8)转动，促使滤网(7)转动，然后通过刮板(61)对滤网(7)的底面进行刮扫，且通过导渣板及第二弧形框(62)对油污进行收集，且配合蛟龙杆(64)将油污输送到收集箱(68)内；

S3：当需要对刮板(61)、导渣板及第二弧形框(62)进行清理时，转动支架(14)使第二电机(11)远离卡块(9)，通过转动抵触螺栓(10)将刮板(61)和第二弧形框(62)从圆管(5)内抽出拆下，即可对其进行清理。

一种油烟废气净化设备及其使用方法

技术领域

[0001] 本发明涉及净化装置领域，具体为一种油烟废气净化设备及其使用方法。

背景技术

[0002] 在工业加工过程中，由于会使用大量的工业用油，同时会产生多种的加工废料，因此，会产生含有油雾和油烟颗粒的大量的油烟废气，如若直接排放在大气中时，会对环境造成严重污染，为了减经对周围环境的污染，人们建有很高的烟囱，以减少油雾和油烟颗粒的对周边居民的影响，但这种烟囱式油烟处理的效果差，排出的油烟废气对环境仍旧造成严重污染。

[0003] 现有专利(公告号:CN107243200A)公开了精密过滤分离器及油烟废气净化设备。在实现本发明过程中，发明人发现现有技术中至少存在如下问题没有得到解决:1、该装置通过刮板对滤网进行刮扫，再通过泵对刮下的油渣进行收集，但在对油渣进行收集的过程中，容易导致管道内油污的残留，还需人工定期对管道进行清理，操作较为麻烦;2、该装置通过滤板对滤网上的油进行收集刮扫，但长时间的使用后刮板的表面容易残留部分油污，不便对刮板进行拆卸清理，容易影响刮板等于滤网刮扫的效果，进而容易影响滤网对油污过滤的效果;3、装置通过负离子除尘器对气体中的灰尘进行过滤成本较高。

发明内容

[0004] 针对现有技术的不足，本发明提供了一种油烟废气净化设备及其使用方法，解决了现有的油烟废气净化设备对油进行收集的过程中，容易导致管道内油污的残留，还需人工定期对管道进行清理，操作较为麻烦;刮板的表面容易残留部分油污，不便对其进行拆卸清理;通过负离子除尘器对气体中的灰尘进行过滤成本较高的问题。

[0005] 为实现以上目的，本发明通过以下技术方案予以实现:一种油烟废气净化设备，包括进气管，所述进气管的进气端固定除尘机构，所述进气管的底面在所述除尘机构的下方卡接有集尘箱，所述进气管的右端固定连接有第一弧形框，所述第一弧形框的顶面固定连接有圆管，所述圆管的侧面固定连接有除油机构，所述圆管的内壁转动连接有滤网，所述滤网的底面固定连接有第一锥齿轮，所述圆管的侧面外壁固定连接有卡块，所述卡块的侧面螺纹连接有抵触螺栓，所述圆管的外侧面通过支架铰接有第二电机，所述第二电机的转动轴朝向下方设置，所述转动轴与转动杆固定连接，所述转动杆上固定套接有螺旋叶片，其中，所述除油机构包括刮板，所述刮板的一端与圆管的侧面活动插接，所述刮板的侧面与前侧的卡块的内壁搭接，且刮板的顶面与抵触螺栓的底端抵触，所述抵触螺栓能够将所述刮板固定在所述卡块的内壁中，所述刮板的上顶面与滤网的底面搭接以对所述滤网底面的油污进行刮除，所述刮板的内部设置有加热棒，所述刮板下侧面固定连接有第二弧形框，所述第二弧形框的侧面卡接有收集箱，所述有第二弧形框的内壁固定连接有圆盘，所述圆盘的表面转动插接有蛟龙杆，所述蛟龙杆的一端固定连接有蜗轮，且蜗轮与螺旋叶片啮合，所述蛟龙杆的另一端固定套接有第二锥齿轮，且第二锥齿轮与第一锥齿轮啮合。

[0006] 优选的，所述除尘机构包括第一电机，所述第一电机的侧面与进气管的正面固定连接，所述第一电机转动轴的一端延伸至进气管的内部并固定连接有固定杆，所述固定杆的侧面固定连接有圆筒形滤网，所述圆筒形滤网的两端与进气管的内壁转动连接，且圆筒形滤网的侧面与集尘箱的内壁间隙配合，所述集尘箱内设置有刮杆，所述刮杆朝向所述圆筒形滤网的一侧上设置有多个柔性刮针，且所述刮杆的宽度不小于所述圆筒形滤网的宽度，所述刮杆朝向所述圆筒形滤网设置且抵触在所述圆筒形滤网的外侧壁上。

[0007] 优选的，所述圆筒形滤网的外部为规则的圆柱状，所述圆筒形滤网的厚度在筒体的中间部位最大，该圆筒形滤网的厚度在愈靠近所述集尘箱的内壁端愈小。

[0008] 优选的，所述第一弧形框的侧面开设有导气槽。

[0009] 优选的，所述滤网的数量为三个，三个所述滤网通过两个连接杆转动连接，对应所述转动杆上套接的所述螺旋叶片的数量也为三个，所述连接杆的伸出最上侧所述滤网的部分固定设置有扇叶。

[0010] 优选的，所述进气管的内壁开设有加强槽。

[0011] 优选的，所述滤网的侧面固定连接有加强筋，且三个滤网等距离呈直线分布。

[0012] 优选的，所述刮板的下方还设置有导渣板，所述导渣板与所述第二弧形框固定连接，所述导渣板随与所述第二弧形框距离的增加而愈发靠近所述刮板，且所述导渣板的宽度大于所述刮板的宽度。

[0013] 本发明还公开了一种油烟废气净化设备的使用方法，包括如下步骤：

[0014] S1：依次启动第一电机和第二电机，当油气经过进气管时，通过第一电机转动带动圆筒形滤网转动，对油气中的灰尘进行过滤，且通过集尘箱的内设置的柔性刮针对圆筒形滤网的表面进行刮扫除尘，部分灰尘被柔性刮针扫入圆筒形滤网的内部，由于圆筒形滤网的内壁为中间高两边低的形状，使得内部中的灰尘随着圆筒形滤网的滚动从圆筒形滤网与集尘箱内壁之间的缝隙中进入到集尘箱中；

[0015] S2：然后通过第一弧形框将气体导流到圆管内，然后通过第二电机转动配合蜗轮带动蛟龙杆转动，通过蛟龙杆转动配合第二锥齿轮带动第一锥齿轮转动，促使滤网转动，然后通过刮板对滤网的底面进行刮扫，且通过导渣板及第二弧形框对油污进行收集，且配合蛟龙杆将油污输送到收集箱内；

[0016] S3：当需要对刮板、导渣板及第二弧形框进行清理时，转动支架使第二电机远离卡块，通过转动抵触螺栓将刮板和第二弧形框从圆管内抽出拆下，即可对其进行清理。

有益效果

[0017] 本发明提供了一种油烟废气净化设备及其使用方法。与现有技术相比具备以下有益效果：

[0018] (1)、该油烟废气净化设通过蛟龙杆转动配合第二锥齿轮带动第一锥齿轮转动促使滤网转动，然后通过刮板对滤网的底面进行刮扫，且通过导渣板及第二弧形框对油污进行收集，再配合蛟龙杆将油污输送到收集箱内，减少油污与管道内壁接触的可能，减少使用者对管道内壁清理的频率。

[0019] (2)、该油烟废气净化设备通过转动三个抵触螺栓后转动第二电机，促使螺旋叶片与蛟龙杆分开，然后将刮板和第二弧形框从圆管内抽出拆下，定期对其进行清理，保证刮板

对滤网刮扫的效果。

[0020] (3)、该油烟废气净化设备通过第一电机转动带动圆筒形滤网转动，对油气中的灰尘进行过滤，且通过集尘箱的内设置的刮杆及柔性刮针对圆筒形滤网的表面进行刮扫除尘，另外，通过对圆筒形滤网形状的特殊设计，配合柔性刮针，避免了灰尘粘附再圆筒形滤网上，保证了圆筒形滤网的过滤效果且结构简单成本较低。

附图说明

[0021] 图1为本发明的立体结构示意图；

[0022] 图2为本发明的局部立体结构示意图；

[0023] 图3为本发明的局部立体结构示意图；

[0024] 图4为本发明的局部立体结构示意图。

[0025] 图中：1、进气管；2、除尘机构；21、第一电机；22、固定杆；23、圆筒形滤网；3、集尘箱；4、第一弧形框；5、圆管；6、除油机构；61、刮板；62、第二弧形框；63、圆盘；64、蛟龙杆；65、蜗轮；66、第二锥齿轮；67、加热棒；68、收集箱；7、滤网；8、第一锥齿轮；9、卡块；10、抵触螺栓；11、第二电机；12、螺旋叶片；13、连接杆；14、支架；15、转动杆。

具体实施方式

[0026] 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做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0027] 请参阅图1-4一种油烟废气净化设备及其使用方法，包括进气管1，进气管1的进气端固定除尘机构2，进气管1的底面在除尘机构2的下方卡接有集尘箱3，进气管1的右端固定连接有第一弧形框4，第一弧形框4的顶面固定连接有圆管5，圆管5的侧面固定连接有除油机构6，圆管5的内壁转动连接有滤网7，滤网7的底面固定连接有第一锥齿轮8，圆管5的外侧壁固定连接有卡块9，其中，卡块为一端开口的形状，卡块9的侧面螺纹连接有抵触螺栓10，圆管5的外侧面通过支架14铰接有第二电机11，第二电机11的侧面与后侧的卡块9的内壁搭接，且第二电机11的上侧与抵触螺栓10的底端抵触，通过转动抵触螺栓10并转动第二电机11促使螺旋叶片12与蛟龙杆64分离，然后通过转动抵触螺栓10与卡块9便于将刮板61、第二弧形框62从圆管5内抽出拆下，定期对其进行清理，第二电机11的转动轴朝向下方设置，且所述转动轴与转动杆15固定连接，转动杆15上定套接有螺旋叶片12，通过第二电机11转动带动螺旋叶片12转动促使蛟龙杆64转动。

[0028] 本发明中，除尘机构2包括第一电机21，第一电机21的侧面与进气管1的正面固定连接，第一电机21转动轴的一端延伸至进气管1的内部并固定连接有固定杆22，固定杆22的侧面固定连接有圆筒形滤网23，圆筒形滤网23的两端与进气管1的内壁转动连接，且圆筒形滤网23的侧面与集尘箱3的壁间隙配合，集尘箱3内设置有刮杆，刮杆朝向所述圆筒形滤网23的一侧上设置有多个柔性刮针，且刮杆的宽度不小于圆筒形滤网23的宽度，刮杆朝向圆筒形滤网设置且抵触在圆筒形滤网23的外侧壁上，另外，圆筒形滤网23的外部为规则的圆柱状，圆筒形滤网23的厚度在筒体的中间部位最大，该圆筒形滤网23的厚度在愈靠近所述

集尘箱3的内壁端愈小。也即圆筒形滤网23的内壁呈现中间高两端低的形状。这样，通过第一电机21带动圆筒形滤网23转动，且通过集尘箱3内侧的刮杆及柔性刮针将圆筒形滤网23的侧面滤下的灰尘刮落到集尘箱3内，部分灰尘被柔性刮针扫入圆筒形滤网23的内部，由于圆筒形滤网23的内壁为中间高两边低的形状，使得内部中的灰尘随着圆筒形滤网23的滚动从圆筒形滤网23与集尘箱3内壁之间的缝隙中进入到集尘箱3中；这样就保证了圆筒形滤网23的过滤效果。

[0029] 本发明中，除油机构6包括刮板61，刮板61的一端与圆管5的侧面活动插接，刮板61的侧面与前侧的卡块9的内壁搭接，且刮板61的顶面与抵触螺栓10的底端抵触，抵触螺栓10能够将刮板61固定在卡块9的内壁中，刮板61的侧面与滤网7的底面搭接，刮板61的内部设置有加热棒67，减少油污粘在刮板61上的可能，刮板61侧面固定连接有第二弧形框62，第二弧形框62的侧面卡接有收集箱68，有第二弧形框62的内壁固定连接有圆盘63，圆盘63的表面转动插接有蛟龙杆64，蛟龙杆64的一端固定连接有蜗轮65，且蜗轮65与螺旋叶片12啮合，蛟龙杆64的另一端固定套接有第二锥齿轮66，且第二锥齿轮66与第一锥齿轮8啮合，通过蛟龙杆64转动配合第二锥齿轮66带动第一锥齿轮8转动，促使滤网7转动，然后通过刮板61对滤网7的底面进行刮扫，且通过第二弧形框62对油污进行收集，且配合蛟龙杆64将油污输送到收集箱68内，便于对油污进行收集，且减少刮板61表面粘接油污的可能，保证刮板61对滤网7刮扫的效果。

[0030] 本发明中，第一弧形框4的侧面开设有导气槽，对油气进行导流。

[0031] 本发明中，滤网7的数量为三个，三个滤网7通过两个连接杆13转动连接，对应转动杆15上套接的螺旋叶片12的数量也为三个，连接杆13伸出最上侧7滤网7的部分固定设置有扇叶，通过扇叶转动排气，加快装置内气体的流动性。

[0032] 本发明中，进气管1的内壁开设有加强槽，增加进气管1强度的同时，对油气进行导流。

[0033] 本发明中，滤网7的侧面固定连接有加强筋，且三个滤网7等距离呈直线分布，对油气进行多次过滤。

[0034] 在有的实施例中，刮板61的下方还设置有导渣板，导渣板与第二弧形框62固定连接，导渣板随与第二弧形框62距离的增加而愈发靠近刮板61，且导渣板的宽度大于刮板61的宽度，在这种方案中，刮板61刮除的油渣全部落在导渣板上，且在重力的作用下从导渣板上滑入到第二弧形框62中并最终随蛟龙杆64进入到搜集箱中。

[0035] 本发明还公开了一种油烟废气净化设备及其使用方法，包括如下步骤：

[0036] S1：依次启动第一电机21和第二电机11，当油气经过进气管1时，通过第一电机21转动带动圆筒形滤网23转动，对油气中的灰尘进行过滤，且通过集尘箱3的内设置的柔性刮针对圆筒形滤网23的表面进行刮扫除尘，部分灰尘被柔性刮针扫入圆筒形滤网23的内部，由于圆筒形滤网23的内壁为中间高两边低的形状，使得内部中的灰尘随着圆筒形滤网23的滚动从圆筒形滤网23与集尘箱3内壁之间的缝隙中进入到集尘箱3中；

[0037] S2：然后通过第一弧形框4将气体导流到圆管5内，然后通过第二电机11转动配合蜗轮65带动蛟龙杆64转动，通过蛟龙杆64转动配合第二锥齿轮66带动第一锥齿轮8转动，促使滤网7转动，然后通过刮板61对滤网7的底面进行刮扫，且通过导渣板及第二弧形框62对油污进行收集，且配合蛟龙杆64将油污输送到收集箱68内；

[0038] S3:当需要对刮板61、导渣板及第二弧形框62进行清理时,转动支架14使第二电机11远离卡块9,对油气进行过滤完成后,通过转动抵触螺栓10将刮板61和第二弧形框62从圆管5内抽出拆下,即可对其进行清理。

[0039] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0040] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

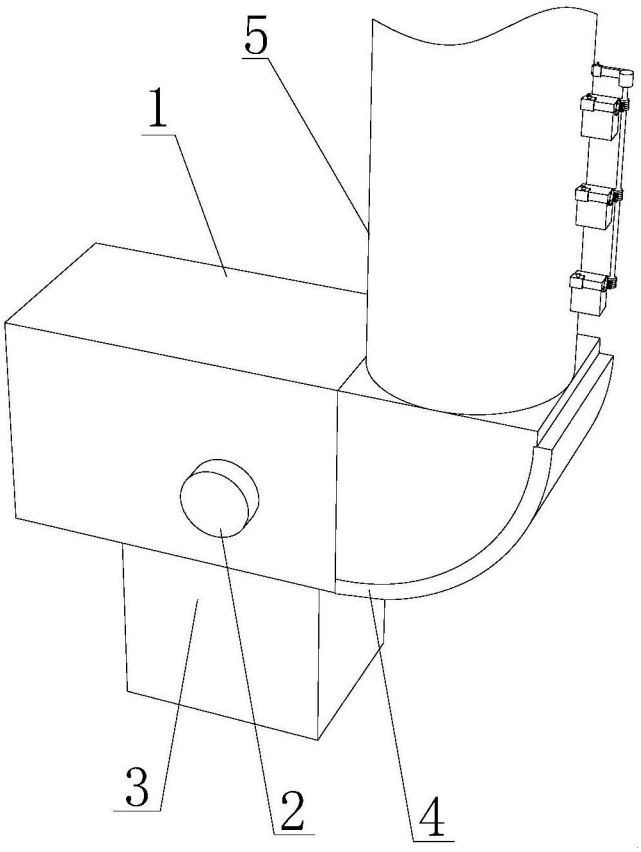


图1

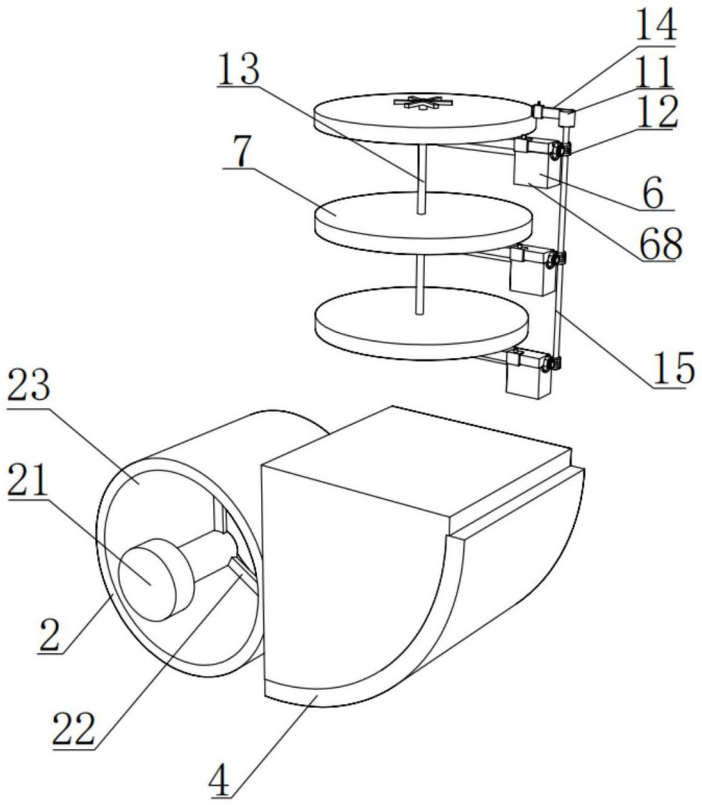


图2

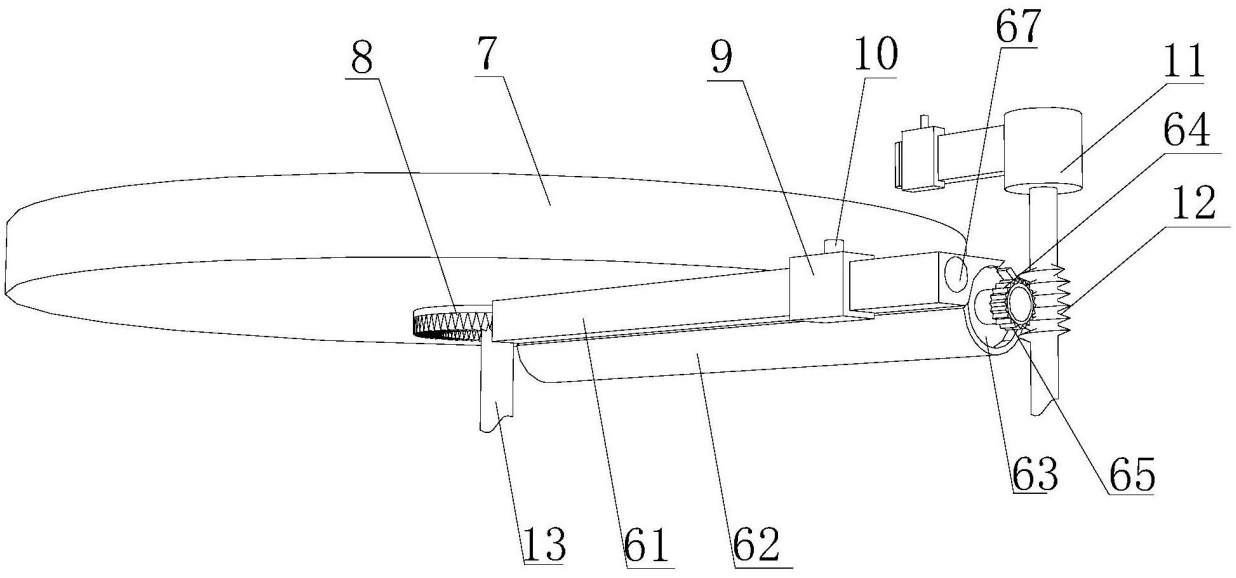


图3

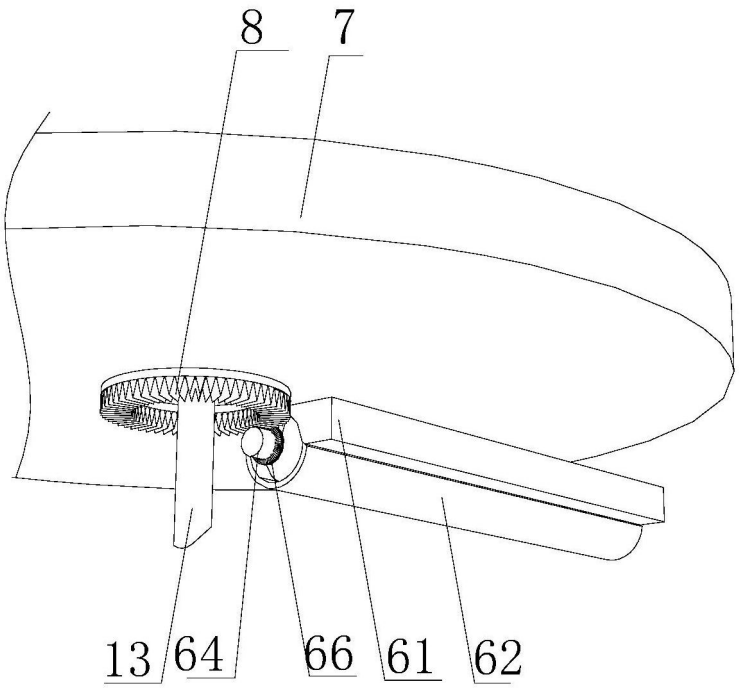


图4