



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112892125 A

(43) 申请公布日 2021.06.04

(21) 申请号 202110069319.X

(22) 申请日 2021.01.19

(71) 申请人 王喆刚

地址 266033 山东省青岛市市北区顺昌路
15号8号楼2单元501

(72) 发明人 王喆刚

(74) 专利代理机构 北京沃知思真知识产权代理
有限公司 11942

代理人 王茜

(51) Int.Cl.

B01D 47/06 (2006.01)

B01D 47/08 (2006.01)

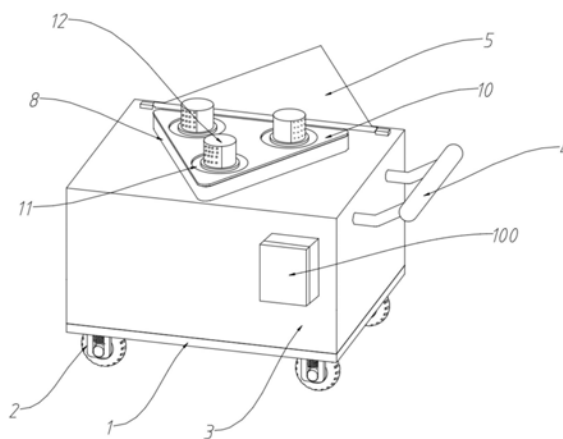
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种地铁土建工程用施工降尘装置

(57) 摘要

本发明公开了一种地铁土建工程用施工降尘装置,属于土建工程技术领域。一种地铁土建工程用施工降尘装置,包括底座,所述底座的下端设有若干移动轮,所述底座的上端设有外壳,所述外壳的上端设有安装口,所述外壳内设有隔板,隔板的下方设抽水泵。本发明,第三齿轮转动时齿牙会带动第二齿轮转动,第二齿轮会带动喷头转动,当齿牙随着第三齿轮转动与第二齿轮分离时,第二齿轮停止转动,当齿牙随着第三齿轮转动到与第一齿轮接触啮合时,第三齿轮会带动第一齿轮转动,利用第一齿轮带动喷头向与第二齿轮转动方向相反的方向转动,如此往复即可使喷头在喷水的同时做往复摇头运动,从而增加喷头喷水的范围,进而增加降尘的范围。



1. 一种地铁土建工程用施工降尘装置,包括底座(1),其特征在于,所述底座(1)的下端设有若干移动轮(2),所述底座(1)的上端设有外壳(3),所述外壳(3)的上端设有安装口,所述外壳(3)内设有隔板(6),隔板(6)的下方设抽水泵(7),所述外壳(3)内位于隔板(6)的上方设有喷头固定架(8),喷头固定架(8)设置为三角形,所述喷头固定架(8)内设有电机(800),且所述电机(800)的输出轴上设有第二斜齿轮(801),所述喷头固定架(8)的下端设有电推杆(9),电推杆(9)远离喷头固定架(8)的一端与分隔板(6)连接,所述喷头固定架(8)的上端设有防护板(10),所述防护板(10)的下方位于喷头固定架(8)内设有若干保护壳(11),保护壳(11)与喷头固定架(8)固定连接,所述保护壳(11)内均设有喷头(12),喷头(12)与保护壳(11)转动连接,所述保护壳(11)内位于喷头(12)的下端均设有连接管(13),所述连接管(13)远离喷头(12)的一端均设有连接软管(14),所述连接软管(14)均与抽水泵(7)连接,所述连接管(13)上位于喷头(12)的下方套均设有第一齿轮(15),第一齿轮(15)的下方位于连接管(13)上套均设有第二齿轮(16),所述第一齿轮(15)和第二齿轮(16)之间均设有第三齿轮(17),所述第三齿轮(17)上设有若干齿牙(170),所述第三齿轮(17)远离连接管(13)的一端均设有连接杆(18),连接杆(18)远离第三齿轮(17)的一端均设有第一斜齿轮(19),所述第一斜齿轮(19)与第二斜齿轮(801)啮合连接。

2. 根据权利要求1所述的一种地铁土建工程用施工降尘装置,其特征在于,所述移动轮(2)的数量设置为四个,且所述移动轮(2)以矩形的方式分布在底座(1)的上。

3. 根据权利要求1所述的一种地铁土建工程用施工降尘装置,其特征在于,所述外壳(3)的右端设有把手(4),把手(4)上设有防护套,防护套上设有防滑纹路。

4. 根据权利要求1所述的一种地铁土建工程用施工降尘装置,其特征在于,所述外壳(3)的前端设有控制箱(100),控制箱(100)的前端设有防护门,且所述控制箱(100)内设有若干控制开关。

5. 根据权利要求1所述的一种地铁土建工程用施工降尘装置,其特征在于,所述安装口贯穿外壳(3)的上端,所述安装口设置为三角形。

6. 根据权利要求1所述的一种地铁土建工程用施工降尘装置,其特征在于,所述外壳(3)的上端设有防护盖(5),且所述防护盖(5)设置为三角形,所述防护盖(5)与外壳(3)转动连接。

7. 根据权利要求1所述的一种地铁土建工程用施工降尘装置,其特征在于,所述抽水泵(7)的后端设有连接头(140),且所述连接头(140)远离抽水泵(7)的一端贯穿外壳(3)的侧壁。

8. 根据权利要求1所述的一种地铁土建工程用施工降尘装置,其特征在于,所述保护壳(11)上均开设有连接口(110),且所述连接口(110)的口径大于连接杆(18)的直径。

9. 根据权利要求1所述的一种地铁土建工程用施工降尘装置,其特征在于,所述连接管(13)为金属管。

10. 根据权利要求1所述的一种地铁土建工程用施工降尘装置,其特征在于,所述第一齿轮(15)和第二齿轮(16)的结构相同,且所述第一齿轮(15)为碗状齿轮。

一种地铁土建工程施工降尘装置

技术领域

[0001] 本发明涉及土建工程技术领域，具体是一种地铁土建工程施工降尘装置。

背景技术

[0002] 土建工程即土木建筑工程，是土木工程和建筑工程的总称，是一门为人类生活、生产、防护等活动建造各类设施与场所的工程学科，涵盖了地上、地下、陆地、水上、水下等范畴内的房屋、道路、铁路、机场、桥梁、水利、港口、隧道、给排水、防护等诸工程范围内的设施与场所内的建筑物、构筑物、工程物的建设，其既包括工程建造过程中的勘测、设计、施工、养护、管理等各项技术活动，又包括建造过程中所耗的材料、设备与物品。

[0003] 土建工程施工时会利用到各种大型设备，大型设备在使用时会使施工场地扬起大量的灰尘，现有的降尘装置结构简单，降尘范围小，只能对一个方向进行降尘，当降尘装置一天的工作任务完成后，施工人员大都是接将降尘装置放在施工场地内，方便下次使用，但摆放在施工场地内的降尘装置上容易落上灰尘，导致喷头的喷水口堵塞。因此，本发明提供了一种地铁土建工程施工降尘装置，以解决上述提出的问题。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种地铁土建工程施工降尘装置，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：

[0006] 一种地铁土建工程施工降尘装置，包括底座，所述底座的下端设有若干移动轮，所述底座的上端设有外壳，所述外壳的上端设有安装口，所述外壳内设有隔板，隔板的下方设抽水泵，所述外壳内位于隔板的上方设有喷头固定架，喷头固定架设置为三角形，所述喷头固定架内设有电机，且所述电机的输出轴上设有第二斜齿轮，所述喷头固定架的下端设有电推杆，电推杆远离喷头固定架的一端与分隔板连接，所述喷头固定架的上端设有防护板，所述防护板的下方位于喷头固定架内设有若干保护壳，保护壳与喷头固定架固定连接，所述保护壳内均设有喷头，喷头与保护壳转动连接，所述保护壳内位于喷头的下端均设有连接管，所述连接管远离喷头的一端均设有连接软管，所述连接软管均与抽水泵连接，所述连接管上位于喷头的下方套均设有第一齿轮，第一齿轮的下方位于连接管上套均设有第二齿轮，所述第一齿轮和第二齿轮之间均设有第三齿轮，所述第三齿轮上设有若干齿牙，所述第三齿轮远离连接管的一端均设有连接杆，连接杆远离第三齿轮的一端均设有第一斜齿轮，所述第一斜齿轮与第二斜齿轮啮合连接。

[0007] 作为本发明进一步的方案，所述移动轮的数量设置为四个，且所述移动轮以矩形的方式分布在底座的上。

[0008] 作为本发明再进一步的方案，所述外壳的右端设有把手，把手上设有防护套，防护套上设有防滑纹路。

[0009] 作为本发明再进一步的方案，所述外壳的前端设有控制箱，控制箱的前端设有防

护门,且所述控制箱内设有若干控制开关。

[0010] 作为本发明再进一步的方案,所述安装口贯穿外壳的上端,所述安装口设置为三角形。

[0011] 作为本发明再进一步的方案,所述外壳的上端设有防护盖,且所述防护盖设置为三角形,所述防护盖与外壳转动连接。

[0012] 作为本发明再进一步的方案,所述抽水泵的后端设有连接头,且所述连接头远离抽水泵的一端贯穿外壳的后侧壁。

[0013] 作为本发明再进一步的方案,所述保护壳上均开设有连接口,且所述连接口的口径大于连接杆的直径。

[0014] 作为本发明再进一步的方案,所述连接管为金属管。

[0015] 作为本发明再进一步的方案,所述第一齿轮和第二齿轮的结构相同,且所述第一齿轮为碗状齿轮。

[0016] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0017] 1、本发明使用时,打开电机,利用电机带动第二斜齿轮转动,第二斜齿轮转动时会通过第一斜齿轮带动第三齿轮转动,第三齿轮转动时齿牙会带动第二齿轮转动,第二齿轮转动时会带动连接管转动,连接管会带动喷头转动,当齿牙随着第三齿轮转动与第二齿轮分离时,第二齿轮停止转动,当齿牙随着第三齿轮转动到与第一齿轮接触啮合时,第三齿轮会带动第一齿轮转动,利用第一齿轮带动喷头向与第二齿轮转动方向相反的方向转动,如此往复即可使喷头在喷水的同时做往复摇头的运动,从而增加喷头喷水的范围,进而增加降尘的范围。

[0018] 2、本发明使用时,当降尘结束后,关闭抽水泵再利用电推杆将喷头固定架移动到外壳内,然后盖上防护盖,从而对喷头进行保护,避免喷头被外界的灰尘堵塞。

附图说明

[0019] 图1为一种地铁土建工程用施工降尘装置的结构示意图。

[0020] 图2为一种地铁土建工程用施工降尘装置中外壳内的部结构图。

[0021] 图3为一种地铁土建工程用施工降尘装置的右视图。

[0022] 图4为一种地铁土建工程用施工降尘装置中喷头固定架的结构示意图。

[0023] 图5为一种地铁土建工程用施工降尘装置中喷头固定架的拆分图。

[0024] 图6为一种地铁土建工程用施工降尘装置中固定架的内部结构俯视图。

[0025] 图7为一种地铁土建工程用施工降尘装置中第三齿轮的结构示意图。

[0026] 图中:1、底座;2、移动轮;3、外壳;4、把手;5、防护盖;6、隔板;7、抽水泵;8、喷头固定架;9、电推杆;10、防护板;11、保护壳;12、喷头;13、连接管;14、连接软管;15、第一齿轮;16、第二齿轮;17、第三齿轮;18、连接杆;19、第一斜齿轮;100、控制箱;110、连接口;140、连接头;170、齿牙;800、电机;801、第二斜齿轮。

具体实施方式

[0027] 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。

[0028] 请参阅图1~7,本发明实施例中,一种地铁土建工程用施工降尘装置,包括底座1,所述底座1的下端设有若干移动轮2,所述底座1的上端设有外壳3,所述外壳3的上端设有安装口,所述外壳3内设有隔板6,隔板6的下方设水泵7,所述外壳3内位于隔板6的上方设有喷头固定架8,喷头固定架8设置为三角形,所述喷头固定架8内设有电机800,且所述电机800的输出轴上设有第二斜齿轮801,所述喷头固定架8的下端设有电推杆9,电推杆9远离喷头固定架8的一端与分隔板6连接,所述喷头固定架8的上端设有防护板10,所述防护板10的下方位于喷头固定架8内设有若干保护壳11,保护壳11与喷头固定架8固定连接,所述保护壳11内均设有喷头12,喷头12与保护壳11转动连接,所述保护壳11内位于喷头12的下端均设有连接管13,所述连接管13远离喷头12的一端均设有连接软管14,所述连接软管14均与水泵7连接,所述连接管13上位于喷头12的下方套均设有第一齿轮15,第一齿轮15的下方位于连接管13上套均设有第二齿轮16,所述第一齿轮15和第二齿轮16之间均设有第三齿轮17,所述第三齿轮17上设有若干齿牙170,所述齿牙170在第三齿轮17上排列的长度为第三齿轮17周长的三分之一,所述第三齿轮17远离连接管13的一端均设有连接杆18,连接杆18远离第三齿轮17的一端均设有第一斜齿轮19,所述第一斜齿轮19与第二斜齿轮801啮合连接。

[0029] 其中,所述移动轮2的数量设置为四个,且所述移动轮2以矩形的方式分布在底座1的上,通过移动轮2方便降尘装置移动。

[0030] 其中,所述外壳3的右端设有把手4,把手4上设有防护套,防护套上设有防滑纹路。

[0031] 其中,所述外壳3的前端设有控制箱100,控制箱100的前端设有防护门,且所述控制箱100内设有若干控制开关,通过控制箱100可控制降尘设备。

[0032] 其中,所述安装口贯穿外壳3的上端,所述安装口设置为三角形。

[0033] 其中,所述外壳3的上端设有防护盖5,且所述防护盖5设置为三角形,所述防护盖5与外壳3转动连接,防护盖5可对安装口进行阻挡,避免外界的灰尘落到外壳3内的喷头12上堵塞喷头12。

[0034] 其中,所述水泵7的后端设有接头140,且所述接头140远离水泵7的一端贯穿外壳3的后侧壁,所述接头140远离水泵7的一端位于外壳3外,通过接头140便于水泵7与外部水源连接。

[0035] 其中,所述保护壳11上均开设有接口110,且所述接口110的口径大于连接杆18的直径。

[0036] 其中,所述连接管13为金属管。

[0037] 其中,所述第一齿轮15和第二齿轮16的结构相同,且所述第一齿轮15为碗状齿轮。

[0038] 本发明的工作原理是:

[0039] 本发明使用时,先将降尘装置移动到合适位置,再将水泵7通过接头140与水源连接,然后打开防护盖5,防护盖5打开后再打开电推杆9,利用电推杆9带动喷头固定架8向上移动,从而将喷头固定架8上端喷头12移动到外壳3的外部,最后打开水泵7,将抽取的水从喷头12喷出,进而对施工场地进行降尘,当喷头12正常工作喷水时,可打开电机800,利用电机800带动第二斜齿轮801转动,第二斜齿轮801转动时会通过第一斜齿轮19带动第

三齿轮17转动,第三齿轮17转动时齿牙170会带动第二齿轮16转动,第二齿轮16转动时会带动连接管13转动,连接管13会带动喷头12转动,当齿牙170随着第三齿轮17转动与第二齿轮16分离时,第二齿轮16停止转动,当齿牙170随着第三齿轮17转动到与第一齿轮15接触啮合时,第三齿轮17会带动第一齿轮15转动,利用第一齿轮15带动喷头12向与第二齿轮16转动方向相反的方向转动,如此往复即可使喷头12在喷水的同时做往复摇头的运动,从而增加喷头12喷水的范围,进而增加降尘的范围,当降尘结束后,关闭抽水泵7再利用电推杆9将喷头固定架8移动到外壳3内,然后盖上防护盖5,从而对喷头12进行保护,避免喷头12被外界的灰尘堵塞。

[0040] 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。

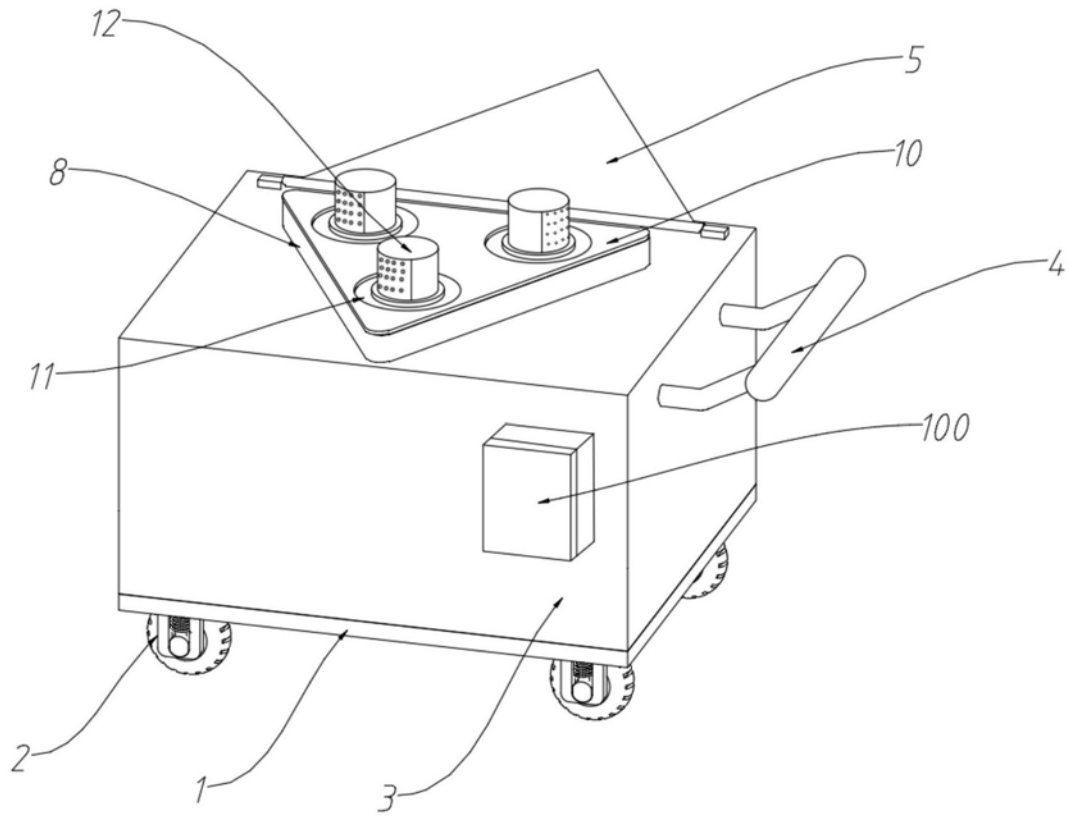


图1

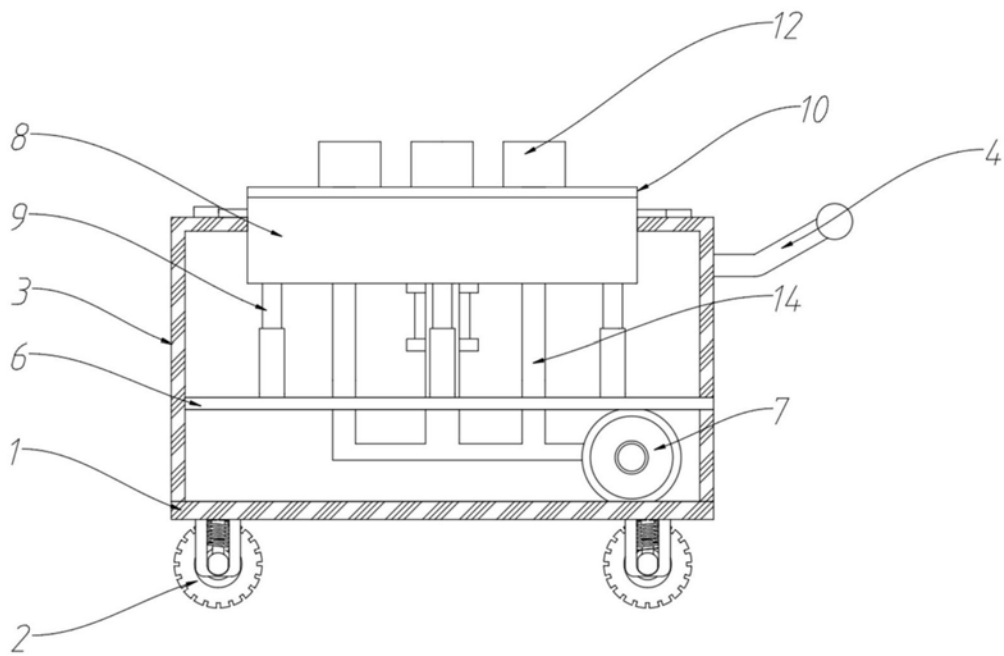


图2

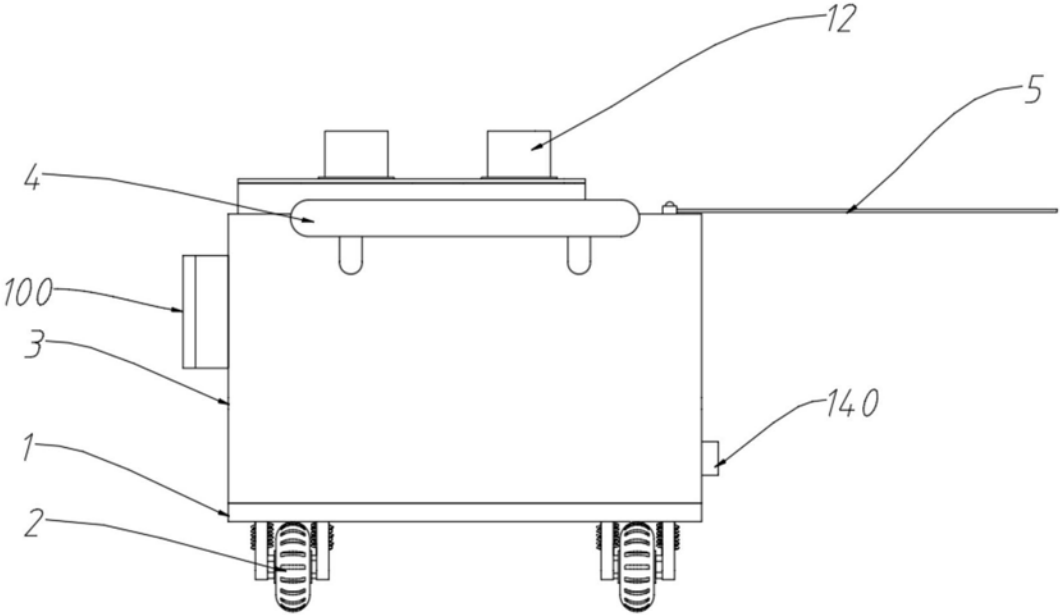


图3

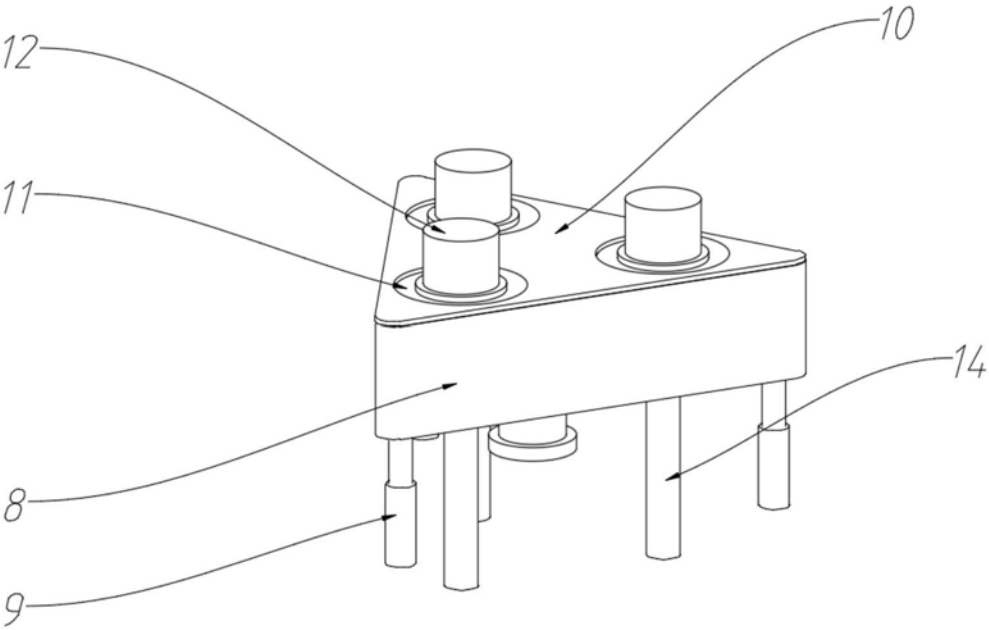


图4

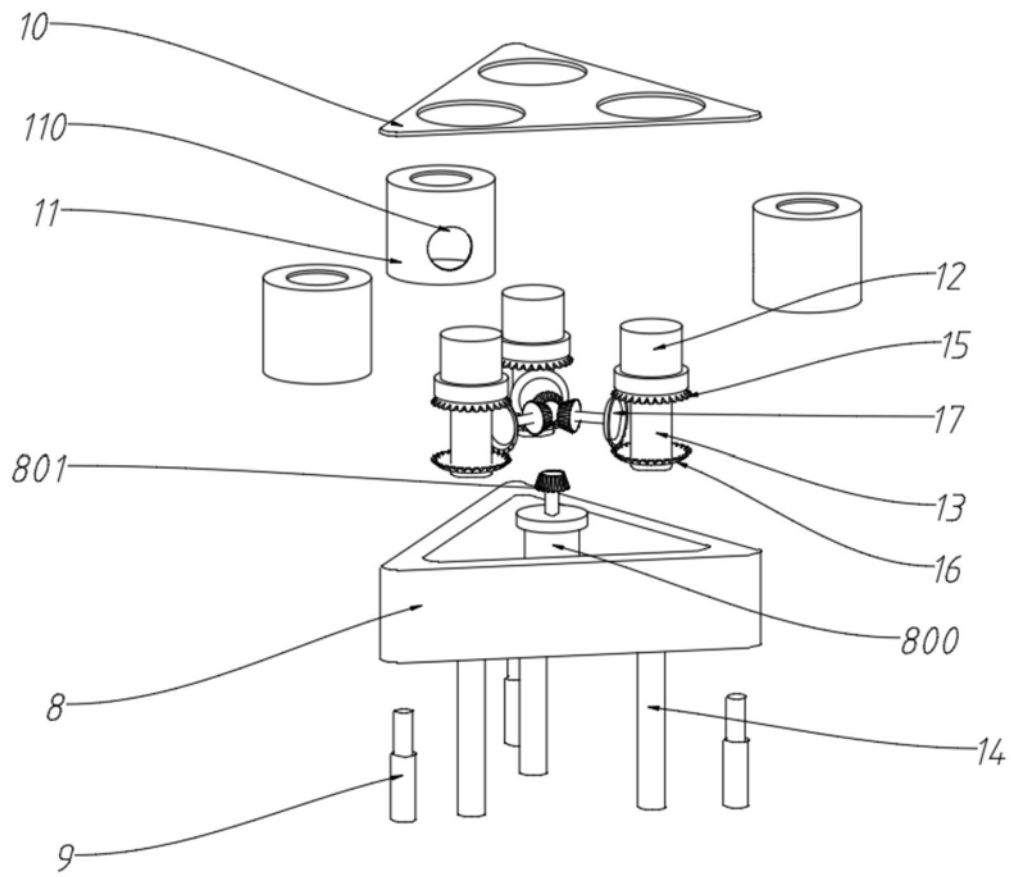


图5

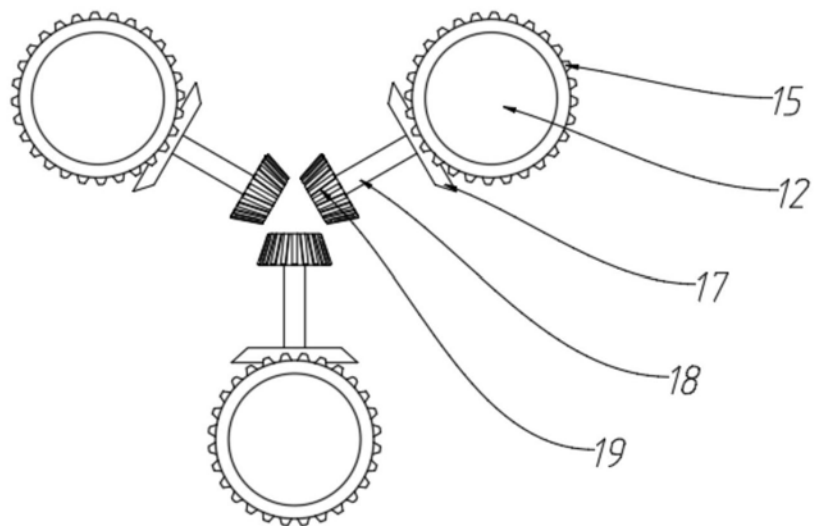


图6

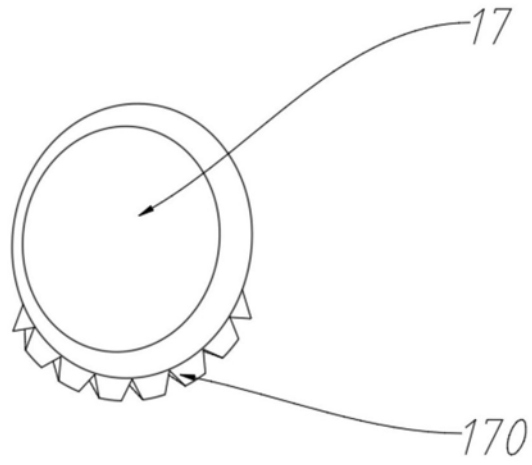


图7