(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222928692 U
(45)授权公告日 2025.05.30

(21)申请号 202421630329.1

(22)申请日 2024.07.11

(73)专利权人 武汉软件工程职业学院(武汉开放大学)
地址 430070 湖北省武汉市东湖高新开发区光谷大道117号

(72)发明人 周广春 刘翠玉 王薇 陈泽

(74)专利代理机构 广州科跃云专利商标代理事务所(普通合伙) 44919
专利代理师 郑璐

(51)Int.Cl.
H05K 7/20(2006.01)
H05K 7/14(2006.01)

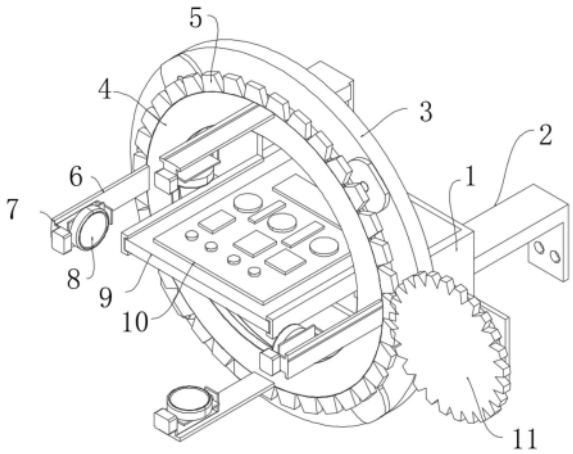
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

汽车电池管理散热结构

(57)摘要

本实用新型公开了汽车电池管理散热结构，包括集成框架和固定圆环，所述集成框架的一侧安装有固定圆环，所述集成框架的另一侧安装有两组安装架，所述固定圆环的内部安装有四组等间距的固定轴，所述固定轴的表面皆套装有限位轮，且限位轮与固定轴活动连接，所述固定圆环的一侧设置有活动圆环，所述活动圆环的侧壁上安装有滑槽，且滑槽与限位轮滑动连接，所述固定圆环的侧壁上安装有支撑板，所述支撑板的侧壁上安装有第一电机。本实用新型不仅实现了便捷的圆周转动环绕式吹风散热和便捷的往复转动吹风散热，方便了对管理控制器进行移动式依次吹风散热，而且提高了吹风散热的效果和灵活性。



CN 222928692 U

1.汽车电池管理散热结构,包括集成框架(1)和固定圆环(3),其特征在于:所述集成框架(1)的一侧安装有固定圆环(3),所述集成框架(1)的另一侧安装有两组安装架(2),所述固定圆环(3)的内部安装有四组等间距的固定轴(14),所述固定轴(14)的表面皆套装有限位轮(16),且限位轮(16)与固定轴(14)活动连接,所述固定圆环(3)的一侧设置有活动圆环(4),所述活动圆环(4)的侧壁上安装有滑槽(15),且滑槽(15)与限位轮(16)滑动连接,所述固定圆环(3)的侧壁上安装有支撑板(13),所述支撑板(13)的侧壁上安装有第一电机(12),所述第一电机(12)的输出端安装有大齿轮(11),所述活动圆环(4)的侧壁上安装有齿环(5),且大齿轮(11)与齿环(5)相互啮合,所述活动圆环(4)的外壁上安装有等间距的四组连接板(6),所述连接板(6)的外部皆设置有散热风扇(8)。

2.根据权利要求1所述的汽车电池管理散热结构,其特征在于:所述连接板(6)的侧壁上皆安装有翻转架(7),所述翻转架(7)的外壁上皆安装有转动箱(17)。

3.根据权利要求2所述的汽车电池管理散热结构,其特征在于:所述转动箱(17)的内壁上皆安装有伺服电机(20),所述伺服电机(20)的输出端皆安装有蜗杆(18),且蜗杆(18)与转动箱(17)活动连接。

4.根据权利要求3所述的汽车电池管理散热结构,其特征在于:所述蜗杆(18)一侧的转动箱(17)内部皆活动安装有传动轴(21),所述传动轴(21)的表面皆套装有蜗轮(19),且蜗杆(18)与蜗轮(19)相互啮合。

5.根据权利要求4所述的汽车电池管理散热结构,其特征在于:所述传动轴(21)远离翻转架(7)的一端皆安装有翻转板(26),且翻转板(26)与翻转架(7)活动连接,并且翻转板(26)与散热风扇(8)相连接。

6.根据权利要求1所述的汽车电池管理散热结构,其特征在于:所述集成框架(1)的内壁上对称安装有限位轨道(25),所述集成框架(1)的内部设置有滑动板(9),且滑动板(9)与限位轨道(25)滑动连接,并且滑动板(9)的顶端安装有管理控制器(10)。

7.根据权利要求1所述的汽车电池管理散热结构,其特征在于:所述集成框架(1)的内壁上安装有第二电机(23),所述第二电机(23)的输出端安装有小齿轮(22)。

8.根据权利要求6所述的汽车电池管理散热结构,其特征在于:所述滑动板(9)的底端安装有齿条(24),且齿条(24)与小齿轮(22)相互啮合。

汽车电池管理散热结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及散热结构技术领域,具体为汽车电池管理散热结构。

背景技术

[0002] 电动汽车电池分两大类,蓄电池和燃料电池,蓄电池适用于纯电动汽车,包括铅酸蓄电池、镍氢电池、钠硫电池、二次锂电池、空气电池、三元锂电池,随着电动汽车的种类不同而略有差异,在仅装备蓄电池的纯电动汽车中,蓄电池的作用是汽车驱动系统的唯一动力源,汽车电池管理控制器在工作时会产生热量,若该热量没有及时的散发出去,会影响其工作效率,为了保证电池的使用安全,所以提出汽车电池管理散热结构。

[0003] 如授权公告号为CN219419161U所公开的一种新能源汽车电池散热结构,包括防护箱,所述防护箱顶部铰接有箱盖,所述防护箱左侧固定安装有风机座,所述风机座顶部固定安装有散热风机,所述散热风机与防护箱左侧内壁之间固定连通有送风管;

[0004] 其虽然实现了通过加快防护箱内空气流通速度,从而能够直接对电池本体进行散热,同时使冷却水管中的冷却水快速挥发,吸收大量的热能,从而能够极大程度的提高对电池本体的散热效果,进而能够避免电池本体因散热不佳而烧毁,延长电池本体的使用寿命,通过两块夹板相互靠近或远离,从而能够对不同规格型号的电池进行夹持固定,进而提高装置的适用范围;

[0005] 但是并未解决现有的散热结构在使用时不利于便捷的圆周转动环绕式吹风散热和便捷的往复转动吹风散热,不利于对管理控制器进行移动式依次吹风散热,影响了吹风散热的效果和灵活性。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供汽车电池管理散热结构,以解决上述背景技术中提出散热结构不便于便捷的圆周转动环绕式吹风散热和便捷的往复转动吹风散热,不利于对管理控制器进行移动式依次吹风散热,影响了吹风散热的效果和灵活性的问题。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:汽车电池管理散热结构,包括集成框架和固定圆环,所述集成框架的一侧安装有固定圆环,所述集成框架的另一侧安装有两组安装架,所述固定圆环的内部安装有四组等间距的固定轴,所述固定轴的表面皆套装有限位轮,且限位轮与固定轴活动连接,所述固定圆环的一侧设置有活动圆环,所述活动圆环的侧壁上安装有滑槽,且滑槽与限位轮滑动连接,所述固定圆环的侧壁上安装有支撑板,所述支撑板的侧壁上安装有第一电机,所述第一电机的输出端安装有大齿轮,所述活动圆环的侧壁上安装有齿环,且大齿轮与齿环相互啮合,所述活动圆环的外壁上安装有等间距的四组连接板,所述连接板的外部皆设置有散热风扇。

[0008] 优选的,所述连接板的侧壁上皆安装有翻转架,所述翻转架的外壁上皆安装有转动箱。

[0009] 优选的,所述转动箱的内壁上皆安装有伺服电机,所述伺服电机的输出端皆安装

有蜗杆,且蜗杆与转动箱活动连接。

[0010] 优选的,所述蜗杆一侧的转动箱内部皆活动安装有传动轴,所述传动轴的表面皆套装有蜗轮,且蜗杆与蜗轮相互啮合。

[0011] 优选的,所述传动轴远离翻转架的一端皆安装有翻转板,且翻转板与翻转架活动连接,并且翻转板与散热风扇相连接。

[0012] 优选的,所述集成框架的内壁上对称安装有限位轨道,所述集成框架的内部设置有滑动板,且滑动板与限位轨道滑动连接,并且滑动板的顶端安装有管理控制器。

[0013] 优选的,所述集成框架的内壁上安装有第二电机,所述第二电机的输出端安装有小齿轮。

[0014] 优选的,所述滑动板的底端安装有齿条,且齿条与小齿轮相互啮合。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该散热结构不仅实现了便捷的圆周转动环绕式吹风散热和便捷的往复转动吹风散热,方便了对管理控制器进行移动式依次吹风散热,而且提高了吹风散热的效果和灵活性。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的三维立体结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型的集成框架的三维立体结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型的固定圆环的三维立体结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型的转动箱的俯视剖面结构示意图;

[0020] 图5为本实用新型的滑动板的三维立体结构示意图。

[0021] 图中:1、集成框架;2、安装架;3、固定圆环;4、活动圆环;5、齿环;6、连接板;7、翻转架;8、散热风扇;9、滑动板;10、管理控制器;11、大齿轮;12、第一电机;13、支撑板;14、固定轴;15、滑槽;16、限位轮;17、转动箱;18、蜗杆;19、蜗轮;20、伺服电机;21、传动轴;22、小齿轮;23、第二电机;24、齿条;25、限位轨道;26、翻转板。

具体实施方式

[0022] 为更进一步阐述本实用新型为实现预定实用新型目的所采取的技术手段及功效,以下结合附图及较佳实施例,对依据本实用新型的具体实施方式、结构、特征及其功效,详细说明如后。

[0023] 请参阅图1-5,本实用新型提供的一种实施例:汽车电池管理散热结构,包括集成框架1和固定圆环3,集成框架1的一侧安装有固定圆环3,集成框架1的另一侧安装有两组安装架2,固定圆环3的内部安装有四组等间距的固定轴14,固定轴14的表面皆套装有限位轮16,且限位轮16与固定轴14活动连接,固定圆环3的一侧设置有活动圆环4,活动圆环4的侧壁上安装有滑槽15,且滑槽15与限位轮16滑动连接,固定圆环3的侧壁上安装有支撑板13,支撑板13的侧壁上安装有第一电机12,第一电机12起到动力驱动的作用,第一电机12的输出端安装有大齿轮11,活动圆环4的侧壁上安装有齿环5,且大齿轮11与齿环5相互啮合,活动圆环4的外壁上安装有等间距的四组连接板6,连接板6的外部皆设置有散热风扇8;

[0024] 将该装置通过安装架2安装至汽车框架内部,将管理控制器10安装在滑动板9上,将该装置与外部控制器和外部电路相连接,当滑动板9在工作后产生热量时,打开第二电机

23,由第二电机23带动小齿轮22转动,在小齿轮22与齿条24的相互啮合下,由小齿轮22带动齿条24移动,由齿条24带动滑动板9在限位轨道25内部移动,由滑动板9带动管理控制器10移动,来使管理控制器10移动至散热风扇8的一侧,此时打开第一电机12,由第一电机12带动大齿轮11转动,在大齿轮11与齿环5的相互啮合下,由大齿轮11带动齿环5转动,在限位轮16与滑槽15的滑动限位配合下,在限位轮16与固定轴14的活动连接下,由齿环5带动活动圆环4在固定圆环3表面转动,由活动圆环4带动连接板6和散热风扇8转动,打开散热风扇8,由散热风扇8来对管理控制器10做环绕式吹风散热,同时在第二电机23的持续作用下,由第二电机23带动滑动板9和管理控制器10持续移动,可由散热风扇8来对管理控制器10的不同位置依次进行吹风散热,来提高吹风散热的均匀度,从而提高其吹风散热的效果,实现了便捷的圆周转动环绕式吹风散热,方便了对管理控制器进行移动式依次吹风散热,提高了吹风散热的效果;

[0025] 连接板6的侧壁上皆安装有翻转架7,翻转架7的外壁上皆安装有转动箱17,转动箱17的内壁上皆安装有伺服电机20,伺服电机20起到动力驱动的作用,伺服电机20的输出端皆安装有蜗杆18,且蜗杆18与转动箱17活动连接;

[0026] 蜗杆18一侧的转动箱17内部皆活动安装有传动轴21,传动轴21的表面皆套装有蜗轮19,且蜗杆18与蜗轮19相互啮合;

[0027] 传动轴21远离翻转架7的一端皆安装有翻转板26,且翻转板26与翻转架7活动连接,并且翻转板26与散热风扇8相连接,集成框架1的内壁上对称安装有限位轨道25,集成框架1的内部设置有滑动板9,且滑动板9与限位轨道25滑动连接,并且滑动板9的顶端安装有管理控制器10;

[0028] 集成框架1的内壁上安装有第二电机23,第二电机23起到动力驱动的作用,所述第二电机23的输出端安装有小齿轮22,滑动板9的底端安装有齿条24,且齿条24与小齿轮22相互啮合;

[0029] 打开伺服电机20,由伺服电机20带动蜗杆18转动,在蜗杆18与蜗轮19的相互啮合下,由蜗轮19带动传动轴21转动,在翻转板26与连接板6的活动配合下,由传动轴21带动翻转板26转动,由翻转板26带动散热风扇8转动,来对管理控制器10进行转动吹风散热,同时在伺服电机20的正反转作用下,可带动散热风扇8做往复转动,从而使散热风扇8对管理控制器10做往复摆动吹风散热,来更好的对管理控制器10进行吹风散热,实现了便捷的往复转动吹风散热,提高了吹风散热的灵活性。

[0030] 工作原理:首先第二电机23带动小齿轮22转动,由小齿轮22带动齿条24移动,由齿条24带动滑动板9在限位轨道25内部移动,由滑动板9带动管理控制器10移动,来使管理控制器10移动至散热风扇8的一侧,由第一电机12带动大齿轮11转动,由大齿轮11带动齿环5转动,由齿环5带动活动圆环4在固定圆环3表面转动,由活动圆环4带动连接板6和散热风扇8转动,由散热风扇8来对管理控制器10做环绕式吹风散热,同时在第二电机23的持续作用下,由第二电机23带动滑动板9和管理控制器10持续移动,可由散热风扇8来对管理控制器10的不同位置依次进行吹风散热,来提高吹风散热的均匀度,从而提高其吹风散热的效果,由伺服电机20带动蜗杆18转动,由蜗轮19带动传动轴21转动,由传动轴21带动翻转板26转动,由翻转板26带动散热风扇8转动,来对管理控制器10进行转动吹风散热,同时在伺服电机20的正反转作用下,可带动散热风扇8做往复转动,从而使散热风扇8对管理控制器10做

往复摆动吹风散热,来更好的对管理控制器10进行吹风散热,来完成汽车电池管理散热结构的使用工作。

[0031] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例而已,并非对本实用新型作任何形式上的限制,虽然本实用新型已以较佳实施例揭示如上,然而并非用以限定本实用新型,任何本领域技术人员,在不脱离本实用新型技术方案范围内,当可利用上述揭示的技术内容做出些许更动或修饰为等同变化的等效实施例,但凡是未脱离本实用新型技术方案内容,依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简介修改、等同变化与修饰,均仍属于本实用新型技术方案的范围内。

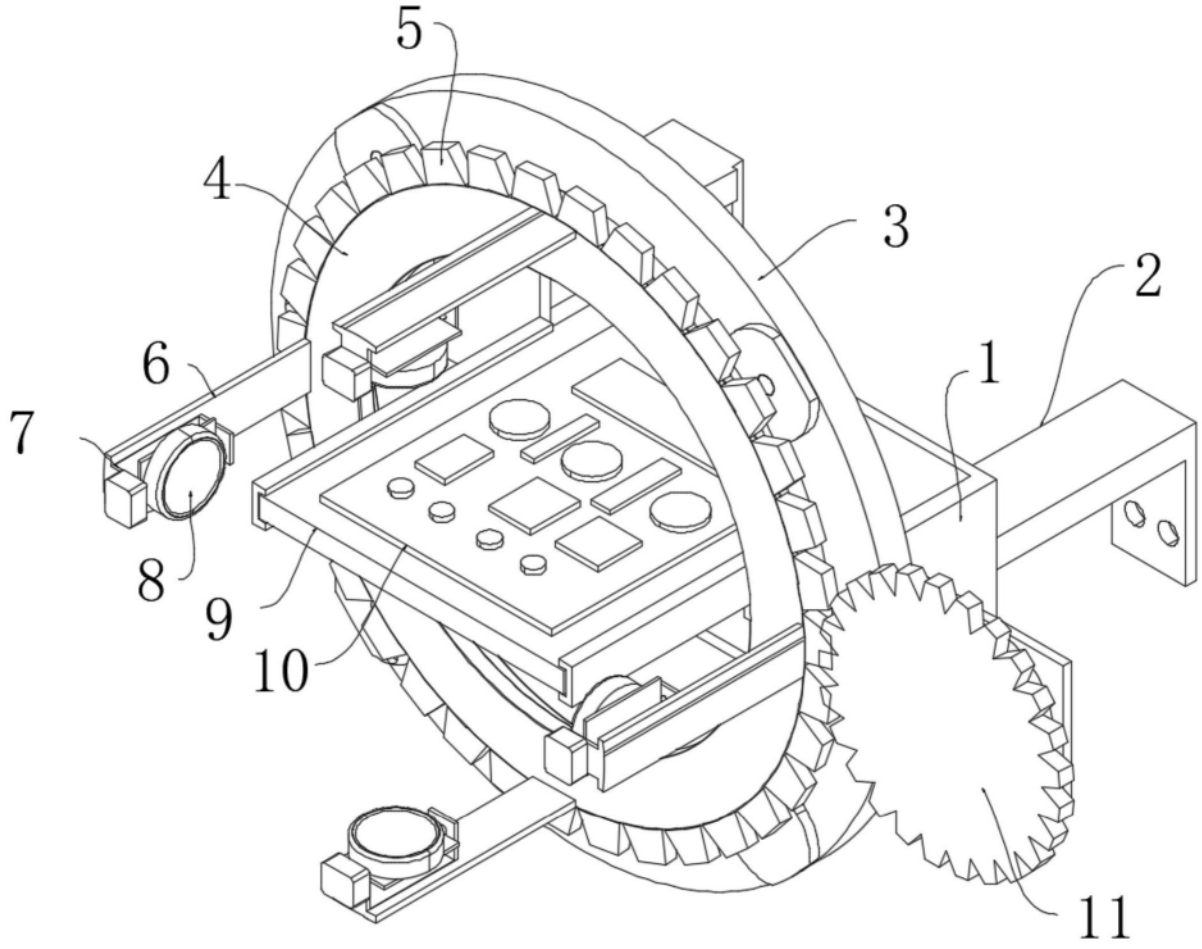


图1

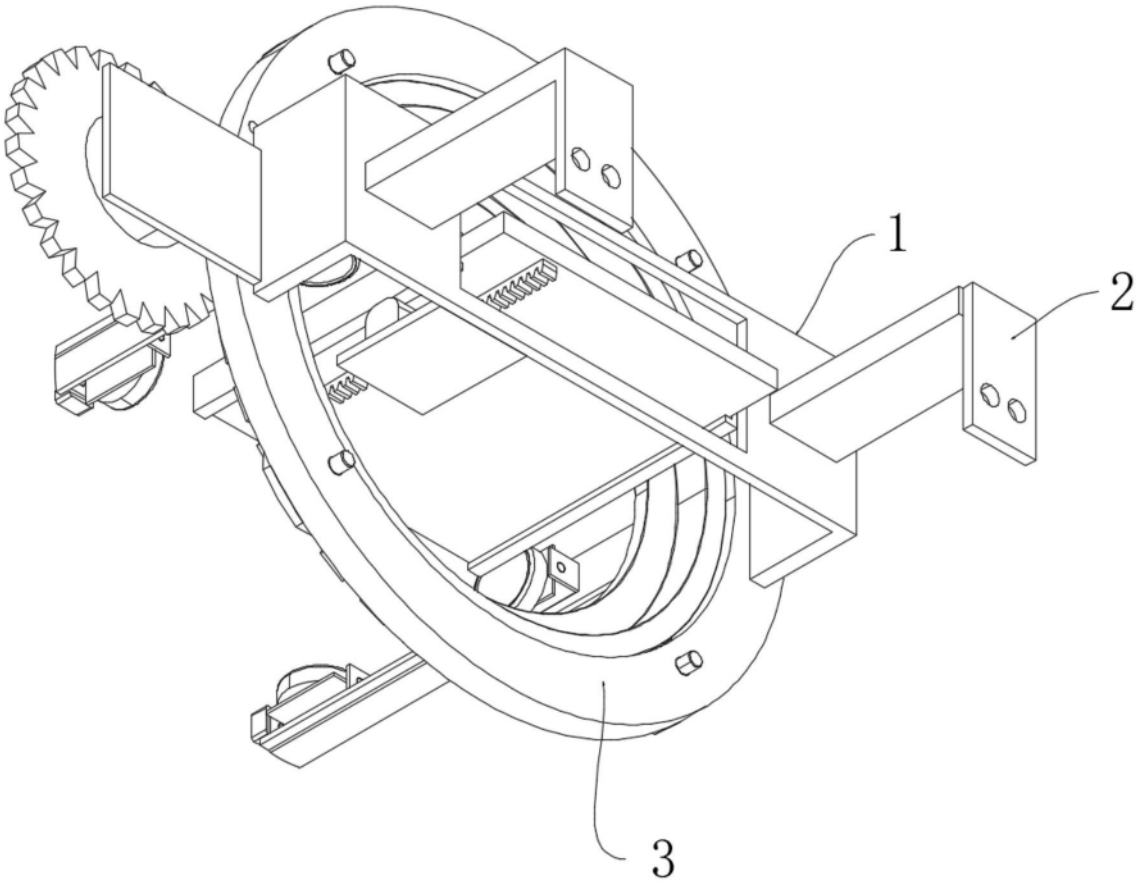


图2

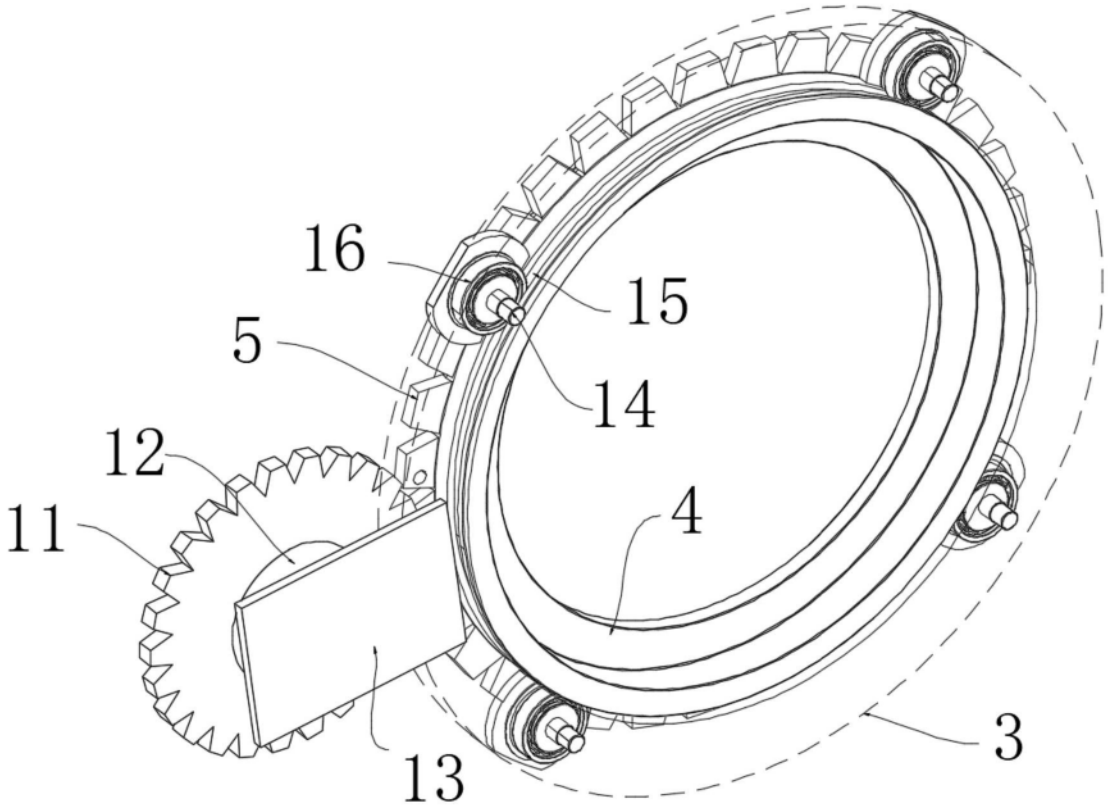


图3

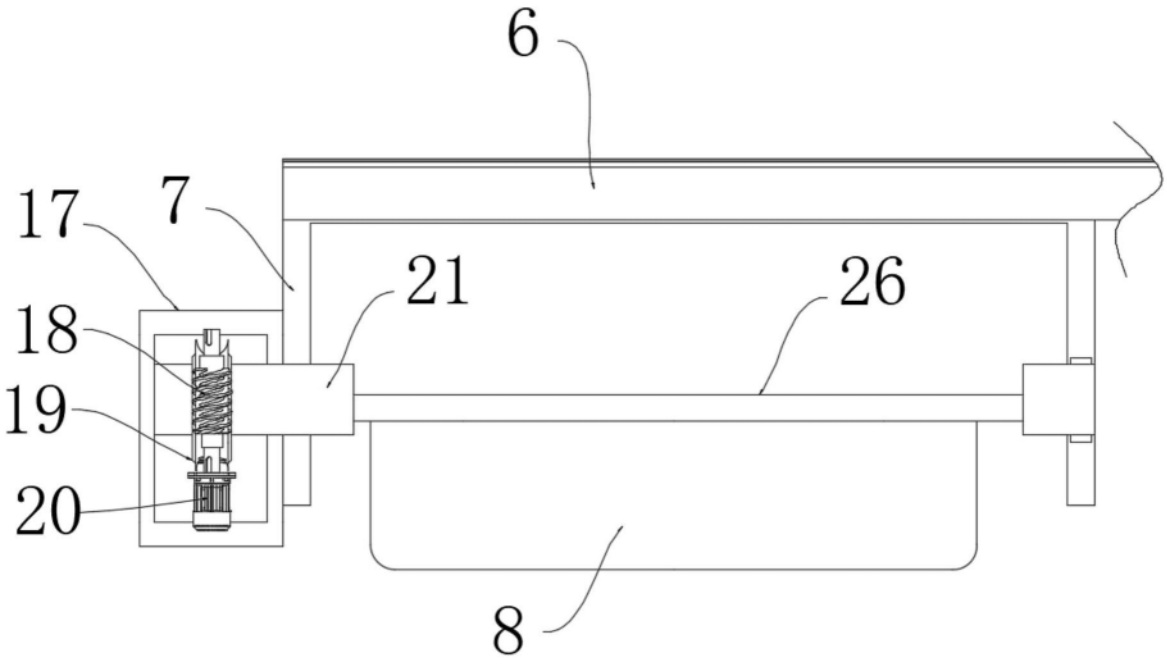


图4

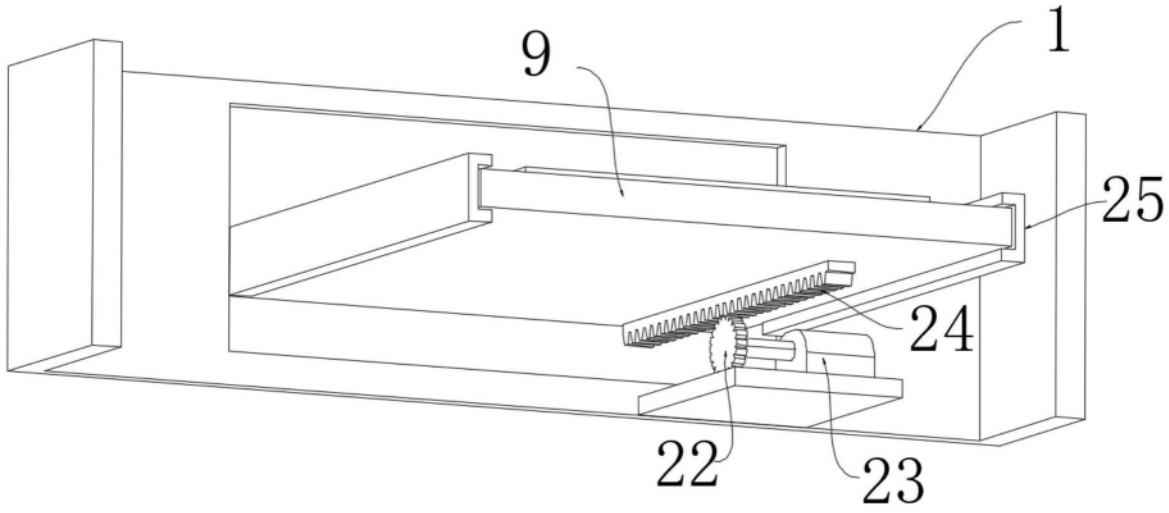


图5