



(21) 申请号 202421193335.5

(22) 申请日 2024.05.28

(73) 专利权人 贵州省普安县吟旺水电开发有限公司
责任公司

地址 562400 贵州省黔西南布依族苗族自
治州普安县盘水镇卫星小区

(72) 发明人 吴鑫垚 黄隆

(74) 专利代理机构 宁波华拓同亿专利代理事务
所(普通合伙) 33432

专利代理师 任少慧

(51) Int. Cl.

H05K 7/20 (2006.01)

F02D 29/06 (2006.01)

F04D 25/08 (2006.01)

H05K 5/02 (2006.01)

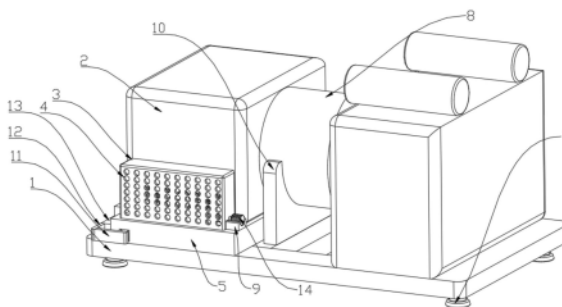
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种发电机组调速装置

(57) 摘要

本实用新型涉及发电机调速技术领域,且公开了一种发电机组调速装置,包括工作台,所述工作台的顶部固定安装有支撑板,所述支撑板的内部固定安装有调速器,所述支撑板的左侧安装有发电机组。本实用新型通过与传统装置相比,该装置通过涡轮和齿轮之间配合带动固定块和导风扇同步进行旋转,能有效降低导风扇在长时间运行中产生的热量,防止过热导致性能下降甚至损坏,过热不仅影响调速器的效率,还可能缩短其使用寿命,良好的散热设计至关重要,确保调速器在稳定、高效的状态下运行,散热还有助于维持调速器内部元件的正常工作温度,特别是在高温环境下,通过散热保障元件性能,从而提高发电机组的整体稳定性和可靠性。



1. 一种发电机组调速装置,包括工作台(1),其特征在于:所述工作台(1)的顶部固定安装有支撑板(5),所述支撑板(5)的内部固定安装有调速器(2),所述支撑板(5)的左侧安装有发电机组(8);

所述发电机组(8)的正面固定安装有散热箱(3),所述散热箱(3)的内部开设有散热孔(4),所述散热孔(4)的内部活动安装有旋转轴(22),所述旋转轴(22)的外表面固定安装有涡轮(23),所述散热箱(3)的右侧固定安装有电机(14),所述电机(14)的输出端固定安装有蜗杆(21),所述蜗杆(21)与涡轮(23)之间齿牙啮合;

所述散热箱(3)的内部活动安装有齿轮(24),且齿轮(24)与涡轮(23)之间齿牙啮合,所述齿轮(24)的正面固定安装有固定块(25),所述固定块(25)的正面固定安装有导风扇(6)。

2. 根据权利要求1所述的一种发电机组调速装置,其特征在于:所述支撑板(5)的内部开设有滑槽(19),所述滑槽(19)的内部开设有安装板(13),所述安装板(13)的外侧固定均安装有连接块二(12),所述连接块二(12)的一端固定安装有连接块一(11),所述连接块一(11)的一端固定安装有限位块(18);

所述支撑板(5)的外侧的内部开设有固定槽(26),所述安装板(13)的顶部固定安装有调速器(2),所述调速器(2)的内部嵌入有控制面板(15),所述支撑板(5)的内部固定安装有弹簧(20)。

3. 根据权利要求1所述的一种发电机组调速装置,其特征在于:所述工作台(1)的限位槽(17),所述限位槽(17)的内部活动安装有工具箱(16)。

4. 根据权利要求1所述的一种发电机组调速装置,其特征在于:所述工作台(1)的底部固定安装支撑底座(7),且支撑底座(7)呈现出四个大小相同的形状。

5. 根据权利要求1所述的一种发电机组调速装置,其特征在于:所述电机(14)的外表面和支撑板(5)的顶部之间固定安装有支撑座(9),且支撑座(9)的内部呈现出U型。

6. 根据权利要求1所述的一种发电机组调速装置,其特征在于:所述发电机组(8)底部和工作台(1)的顶部固定安装有固定板(10),且固定板(10)呈现出两个大小相同的形状。

7. 根据权利要求2所述的一种发电机组调速装置,其特征在于:所述限位块(18)与连接块一(11)两两一组,共有两组在连接块二(12)的一端。

一种发电机组调速装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及发电机调速技术领域,更具体地说,本实用新型涉及一种发电机组调速装置。

背景技术

[0002] 发电机组调速装置,也被称为调速器,是一种用于控制和调节发电机组旋转速度的装置。它的主要作用是通过调整发电机组的燃油供给、气门进气和点火时机等参数,确保发电机输出电压和频率的稳定,并优化发电机组的运行效率。在电力系统中,调速装置扮演着至关重要的角色,确保发电机组的稳定运行和高效调速。然而,现有的调速器虽然功能强大,但在实际应用中面临一个不容忽视的挑战。当发电机组长时间工作时,其周围温度会显著升高,这种高温环境极易传导至调速装置内部,对精密的电气元件造成热损害。这种高温损害不仅会降低调速装置的性能,还可能缩短其使用寿命,增加维护成本。因此,如何有效降低调速装置的工作环境温度,保障其稳定运行,成为当前亟待解决的问题。

实用新型内容

[0003] 为了克服现有技术的不足,本实用新型提供了一种发电机组调速装置,具有便于对调速器进行降温的优点。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种发电机组调速装置,包括工作台,所述工作台的顶部固定安装有支撑板,所述支撑板的内部固定安装有调速器,所述支撑板的左侧安装有发电机组;

[0005] 所述发电机组的正面固定安装有散热箱,所述散热箱的内部开设有散热孔,所述散热孔的内部活动安装有旋转轴,所述旋转轴的外表面固定安装有涡轮,所述散热箱的右侧固定安装有电机,所述电机的输出端固定安装有蜗杆,所述蜗杆与涡轮之间齿牙啮合;

[0006] 所述散热箱的内部活动安装有齿轮,且齿轮与涡轮之间齿牙啮合,所述齿轮的正面固定安装有固定块,所述固定块的正面固定安装有导风扇。

[0007] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述支撑板的内部开设有滑槽,所述滑槽的内部开设有安装板,所述安装板的外侧固定均安装有连接块二,所述连接块二的一端固定安装有连接块一,所述连接块一的一端固定安装有限位块;

[0008] 所述支撑板的外侧的内部开设有固定槽,所述安装板的顶部固定安装有调速器,所述调速器的内部嵌入有控制面板,所述支撑板的内部固定安装有弹簧。

[0009] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述工作台的限位槽,所述限位槽的内部活动安装有工具箱。

[0010] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述工作台的底部固定安装支撑底座,且支撑底座呈现出四个大小相同的形状。

[0011] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述电机的外表面和支撑板的顶部之间固定安装有支撑座,且支撑座的内部呈现出U型。

[0012] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述发电机组底部和工作台的顶部固定安装有固定板,且固定板呈现出两个大小相同的形状。

[0013] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述限位块与连接块一两两一组,共有两组在连接块二的一端。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0015] 1、本实用新型通过与传统装置相比,该装置通过涡轮和齿轮之间配合带动固定块和导风扇同步进行旋转,能有效降低导风扇在长时间运行中产生的热量,防止过热导致性能下降甚至损坏,过热不仅影响调速器的效率,还可能缩短其使用寿命,良好的散热设计至关重要,确保调速器在稳定、高效的状态下运行,散热还有助于维持调速器内部元件的正常工作温度,特别是在高温环境下,通过散热保障元件性能,从而提高发电机组的整体稳定性和可靠性。同时,散热效果的提升也有助于提高发电机组的运行效率,降低能源消耗,提升经济效益。

[0016] 2、本实用新型通过与传统装置相比,该装置通过限位块和固定槽能够高效对调速器2完成维修,避免对其他部件造成损伤,同时加深维修人员对设备结构的理解,提高技能水平,正确的拆装方法能确保调速器性能不受影响,保障发电机组的稳定运行,降低维护成本,并延长调速器的使用寿命,这样的设计不仅提高了设备的可靠性,也为企业带来了更大的经济效益。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型正面立体结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型背面立体外观结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型安装板结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型散热箱结构示意图;

[0021] 图5为本实用新型蜗杆结构示意图。

[0022] 图中:1、工作台;2、调速器;3、散热箱;4、散热孔;5、支撑板;6、导风扇;7、支撑底座;8、发电机组;9、支撑座;10、固定板;11、连接块一;12、连接块二;13、安装板;14、电机;15、控制面板;16、工具箱;17、限位槽;18、限位块;19、滑槽;20、弹簧;21、蜗杆;22、旋转轴;23、涡轮;24、齿轮;25、固定块;26、固定槽。

具体实施方式

[0023] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 如图1至图5所示,本实用新型提供一种发电机组调速装置,包括工作台1,所述工作台1的顶部固定安装有支撑板5,所述支撑板5的内部固定安装有调速器2,所述支撑板5的左侧安装有发电机组8;

[0025] 所述发电机组8的正面固定安装有散热箱3,所述散热箱3的内部开设有散热孔4,所述散热孔4的内部活动安装有旋转轴22,所述旋转轴22的外表面固定安装有涡轮23,所述

散热箱3的右侧固定安装有电机14,所述电机14的输出端固定安装有蜗杆21,所述蜗杆21与涡轮23之间齿牙啮合;

[0026] 所述散热箱3的内部活动安装有齿轮24,且齿轮24与涡轮23之间齿牙啮合,所述齿轮24的正面固定安装有固定块25,所述固定块25的正面固定安装有导风扇6。

[0027] 工作人员需要对调速器2的内部进行散热,开启电机14,通过电机14带动蜗杆21进行旋转,通过蜗杆21与涡轮23齿牙啮合,所述蜗杆21带动涡轮23和旋转轴22同步进行旋转,通过涡轮23与齿轮24之间的齿牙啮合,通过涡轮23带动齿轮24进行旋转,在通过齿轮24到固定块25和导风扇6的同步进行旋转进行吹风,然后将导风扇6吹出的风通过散热孔4输送出去,以便对调速器2的周围进行降温处理,防止高温损坏,从而完成对工作台1的周围进行散热。

[0028] 需要对调速器2的内部进行旋转,开启电机14,通过电机14带动蜗杆21进行旋转,通过蜗杆21带动涡轮23和旋转轴22同步进行旋转,通过涡轮23带动齿轮24进行旋转,在通过齿轮24到固定块25和导风扇6的同步进行旋转吹风,然后将导风扇6吹出的风通过散热孔4输送出去,以便对调速器2的周围进行降温处理,防止高温损坏,与传统装置相比,该装置通过涡轮23和齿轮24之间配合带动固定块25和导风扇6同步进行旋转,能有效降低导风扇6在长时间运行中产生的热量,防止过热导致性能下降甚至损坏,过热不仅影响调速器的效率,还可能缩短其使用寿命,良好的散热设计至关重要,确保调速器2在稳定、高效的状态下运行,散热还有助于维持调速器2内部元件的正常工作温度,特别是在高温环境下,通过散热保障元件性能,从而提高发电机组的整体稳定性和可靠性。同时,散热效果的提升也有助于提高发电机组的运行效率,降低能源消耗,提升经济效益。

[0029] 其中,所述支撑板5的内部开设有滑槽19,所述滑槽19的内部开设有安装板13,所述安装板13的外侧固定均安装有连接块二12,所述连接块二12的一端固定安装有连接块一11,所述连接块一11的一端固定安装有限位块18;

[0030] 所述支撑板5的外侧的内部开设有固定槽26,所述安装板13的顶部固定安装有调速器2,所述调速器2的内部嵌入有控制面板15,所述支撑板5的内部固定安装有弹簧20。

[0031] 工作人员需要对调速器2进行,通过手握安装板13,通过安装板13在滑槽19的内部进行滑动,在通过安装板13对弹簧20进行挤压,使得限位块18缓慢脱离固定槽26的内部,然后将安装板13和调速器2缓慢移除支撑板5的内部,进行维修,维修完成后,需要对调速器2进行组装,将调速器2固定在安装板13的顶部,现在,将调速器2和安装板13缓慢的放入滑槽19的内部,通过安装板13带动连接块二12缓慢移动向支撑板5的外表面进行移动,在通过连接块二12带动连接块一11向支撑板5的外表面进行移动,在通过安装板13在支撑板5的内部对限位块18进行挤压,使得限位块18缓慢进入蜗杆21带动内部,通过固定槽26对限位块18的内部,使得调速器2与发电机组8固定连接,通过控制面板15来控制发电机组8的转速,从而完成对调速器2的拆卸。

[0032] 需要对调速器2进行,通过手握安装板13,通过安装板13在滑槽19的内部进行滑动,在通过安装板13对弹簧20进行挤压,使得限位块18缓慢脱离固定槽26的内部,然后将安装板13和调速器2缓慢移除支撑板5的内部,进行维修,维修完成后,需要对调速器2进行组装,将调速器2固定在安装板13的顶部,现在,将调速器2和安装板13缓慢的放入滑槽19的内部,通过安装板13带动连接块二12和连接块一11缓慢移动向支撑板5的外表面进行移动,在

通过安装板13在支撑板5的内部对限位块18进行挤压,使得限位块18缓慢进入固定槽26带动内部,通过固定槽26对限位块18的内部,使得调速器2与发电机组8固定连接,通过控制面板15来控制发电机组8的转速,与传统装置相比,该装置通过限位块18和固定槽26能够高效对调速器2完成维修,避免对其他部件造成损伤,同时加深维修人员对设备结构的理解,提高技能水平,正确的拆装方法能确保调速器性能不受影响,保障发电机组的稳定运行,降低维护成本,并延长调速器的使用寿命,这样的设计不仅提高了设备的可靠性,也为企业带来了更大的经济效益。

[0033] 其中,所述工作台1的限位槽17,所述限位槽17的内部活动安装有工具箱16。

[0034] 通过手握工具箱16,将工具箱16缓慢的推入工具箱16的内部,通过工具箱16对限位槽17进行固定,通过增加限位槽17,使得常用的工具、备件和零件能够被集中存放,方便工作人员随时取用,可以大大减少寻找和准备工具的时间,从而提高维修、调试和安装工作的效率。

[0035] 其中,所述支撑底座7的底部固定安装支撑底座7,且支撑底座7呈现出四个大小相同的形状。

[0036] 由于支撑底座7呈现出四个大小相同的形状在工作台1的底部,这样便于对整个装置进行支撑,减少其在运行过程中的振动和位移,从而提高其运行的稳定性,有助于确保发电机组以恒定的速度运行,进而保证输出电压和频率的稳定性。

[0037] 其中,所述电机14的外表面和支撑板5的顶部之间固定安装有支撑座9,且支撑座9的内部呈现出U型。

[0038] 由于支撑座9呈现出U型的形状在支撑板5和电机14之间,这样便于对电机14进行支撑,减少电机14在运行晃动,延长电机14的使用寿命,提高了电机14的使用效率。

[0039] 其中,所述发电机组8底部和工作台1的顶部固定安装有固定板10,且固定板10呈现出两个大小相同的形状。

[0040] 由于固定板10呈现出两个大小相同的形状,这样便于对发电机组8进行支撑,保证了发电机组8在运行过程中的稳定性,提高了发电机组8在使用效率。

[0041] 其中,所述限位块18与连接块一11两两一组,共有两组在连接块二12的一端。

[0042] 由于限位块18与连接块一11两两一组,共有两组在连接块二12的一端,通过限位块18和连接块一11,这样便于对安装板13和调速器2固定更加稳定,提高了对安装板13和调速器2的固定效率。

[0043] 本实用新型的工作原理及使用流程:

[0044] 工作人员需要对调速器2的内部进行散热,开启电机14,通过电机14带动蜗杆21进行旋转,通过蜗杆21与涡轮23齿牙啮合,所述蜗杆21带动涡轮23和旋转轴22同步进行旋转,通过涡轮23与齿轮24之间的齿牙啮合,通过涡轮23带动齿轮24进行旋转,在通过齿轮24到固定块25和导风扇6的同步进行旋转进行吹风,然后将导风扇6吹出的风通过散热孔4输送出去,以便对调速器2的周围进行降温处理,防止高温损坏,从而完成对工作台1的周围进行散热。

[0045] 工作人员需要对调速器2进行,通过手握安装板13,通过安装板13在滑槽19的内部进行滑动,在通过安装板13对弹簧20进行挤压,使得限位块18缓慢脱离固定槽26的内部,然后将安装板13和调速器2缓慢移除支撑板5的内部,进行维修,维修完成后,需要对调速器2

进行组装,将调速器2固定在安装板13的顶部,现在,将调速器2和安装板13缓慢的放入滑槽19的内部,通过安装板13带动连接块二12缓慢移动向支撑板5的外表面进行移动,在通过连接块二12带动连接块一11向支撑板5的外表面进行移动,在通过安装板13在支撑板5的内部对限位块18进行挤压,使得限位块18缓慢进入蜗杆21带动内部,通过固定槽26对限位块18的内部,使得调速器2与发电机组8固定连接,通过控制面板15来控制发电机组8的转速,从而完成对调速器2的拆卸。

[0046] 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。

[0047] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型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,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

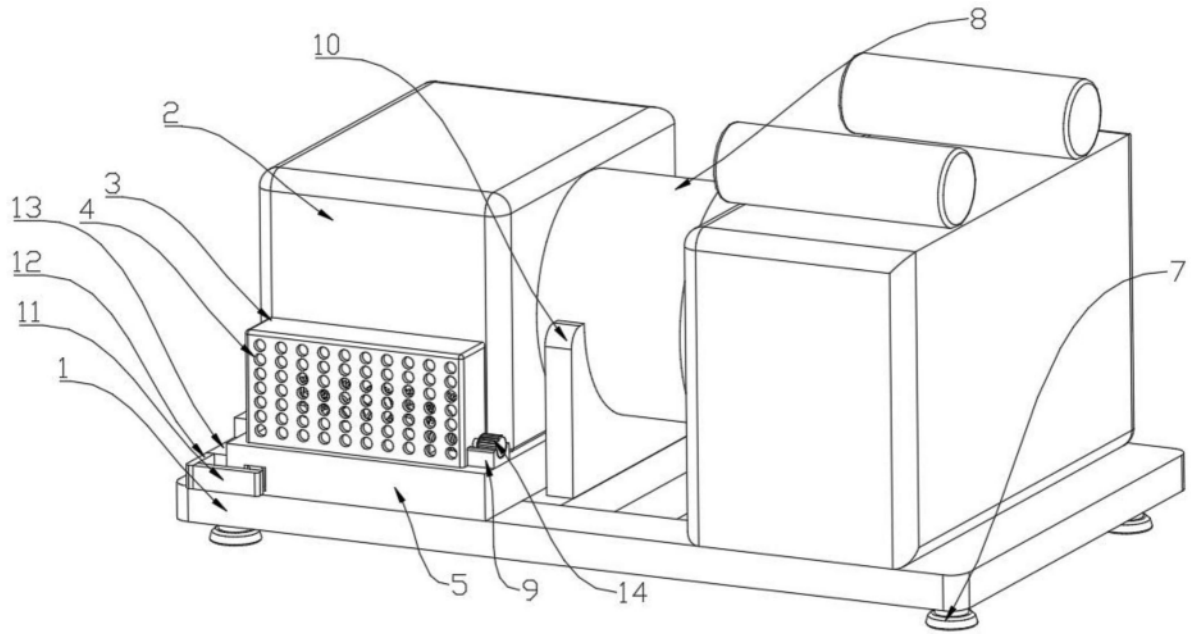


图1

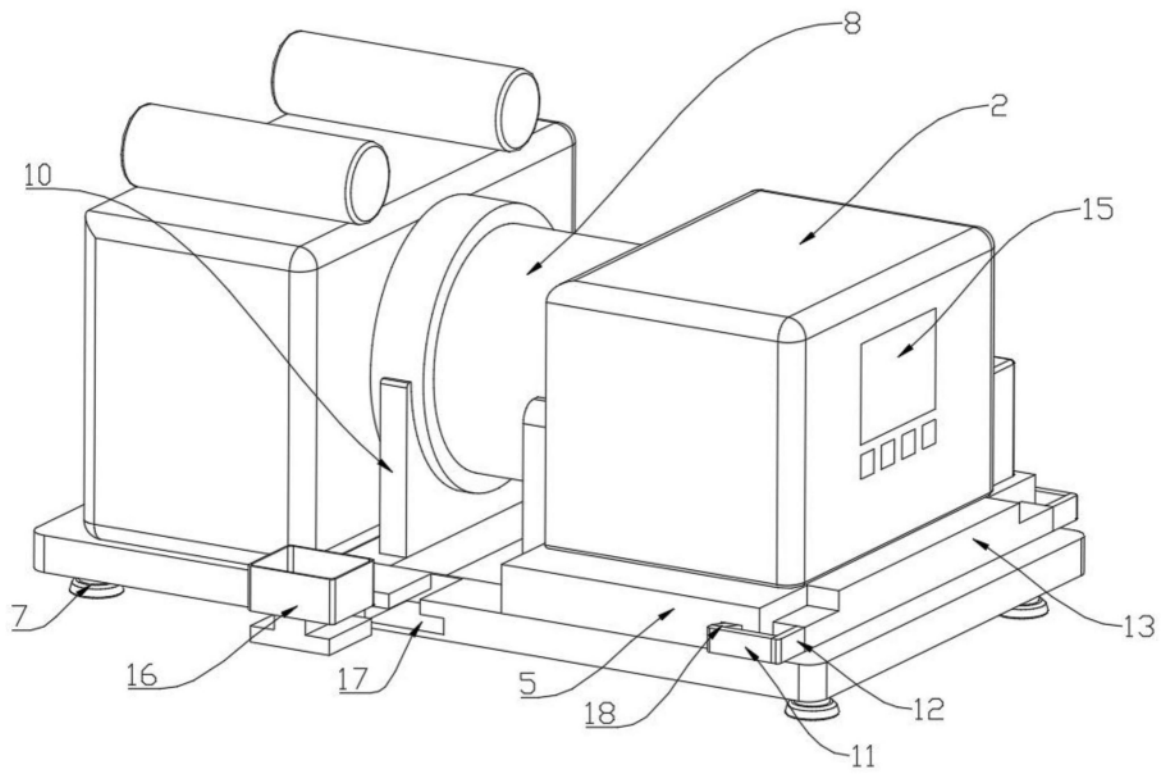


图2

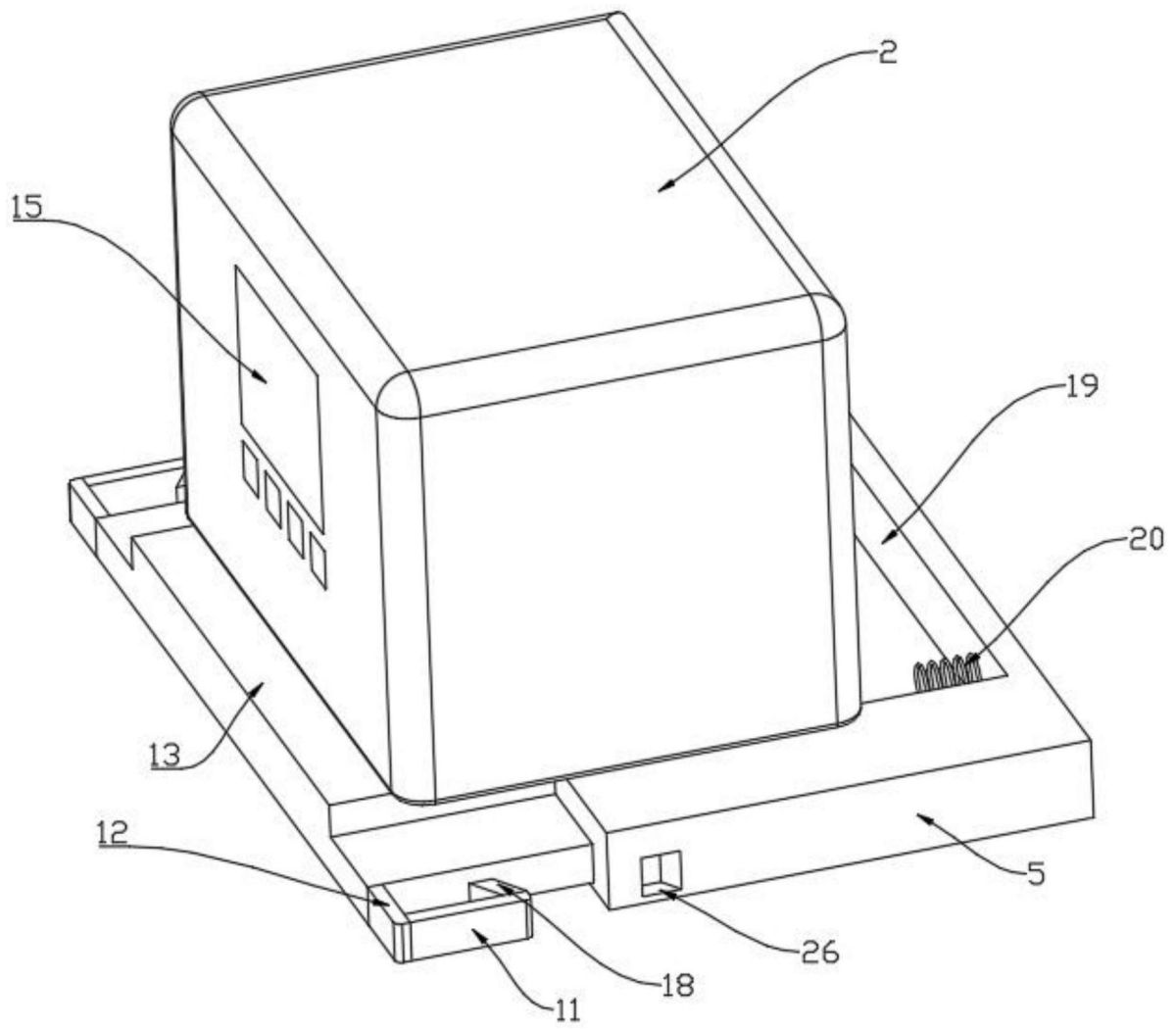


图3

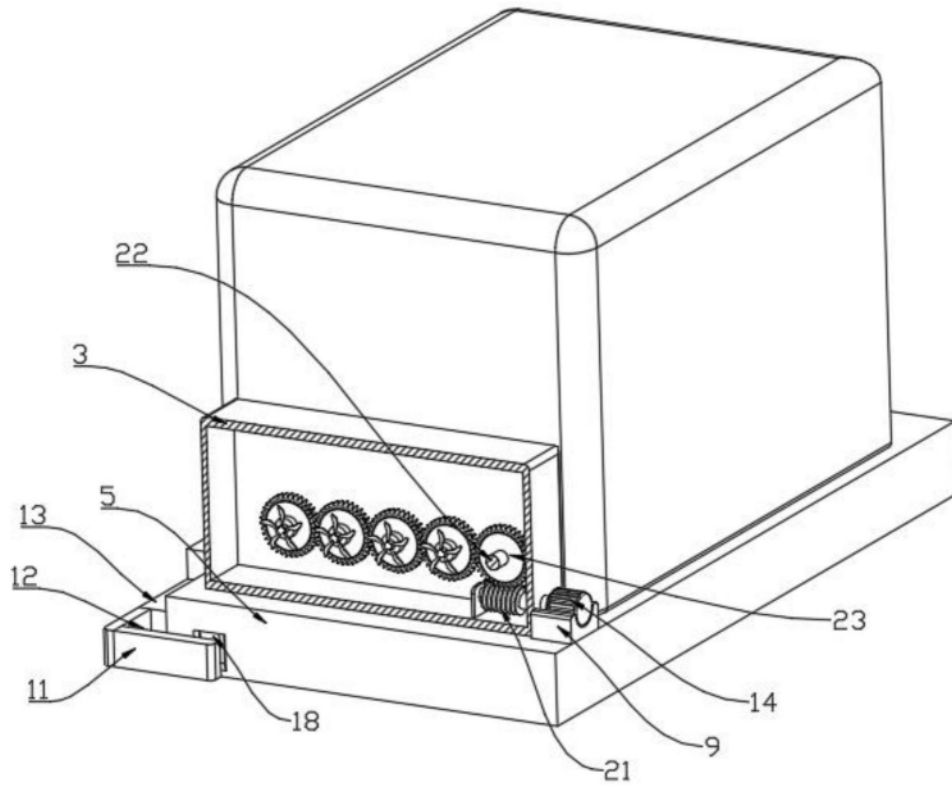


图4

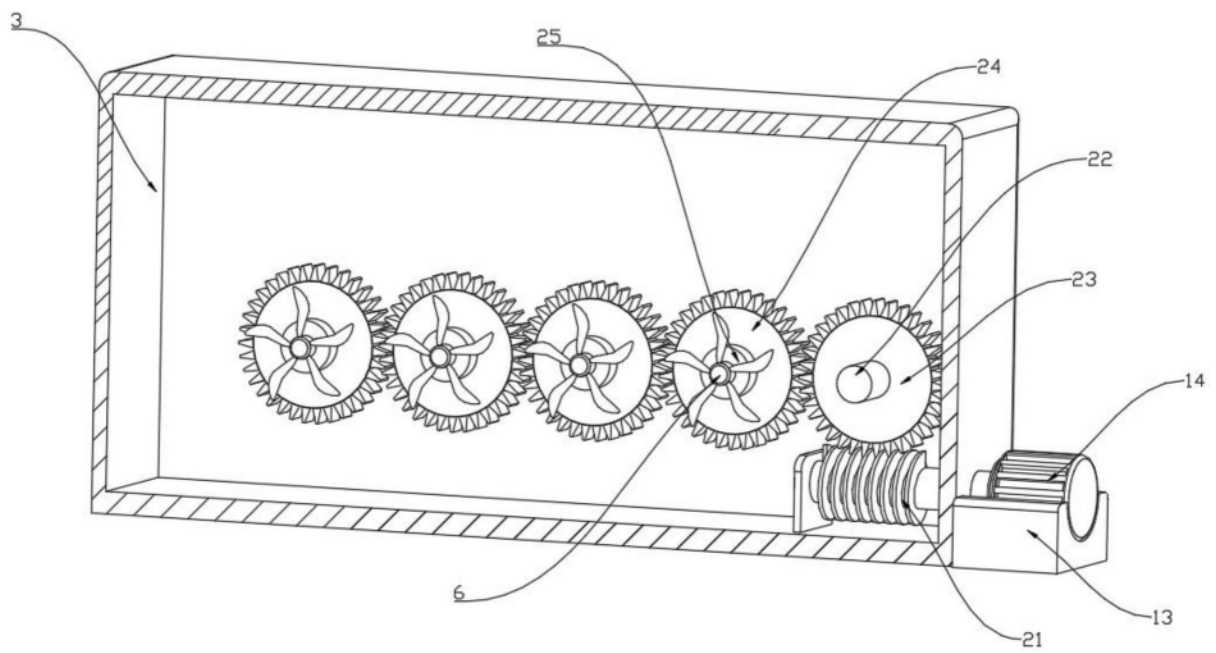


图5