



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215120402 U

(45) 授权公告日 2021.12.10

(21) 申请号 202121588315.4

H02K 5/04 (2006.01)

(22) 申请日 2021.07.13

(73) 专利权人 深圳市展业电机有限公司

地址 518107 广东省深圳市光明区马田街
道马山头社区第三工业区32栋101、2
楼及32栋A

(72) 发明人 李宝山

(74) 专利代理机构 深圳市众元信科专利代理有
限公司 44757

代理人 刘莹莹

(51) Int.Cl.

H02K 5/20 (2006.01)

H02K 9/04 (2006.01)

H02K 5/10 (2006.01)

H02K 5/24 (2006.01)

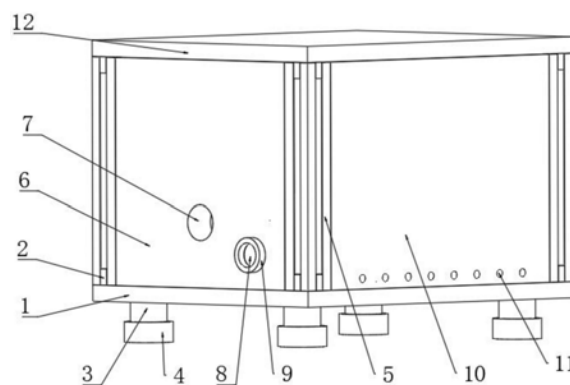
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种调速电机静音散热防护结构

(57) 摘要

本实用新型涉及电机防护技术领域,具体的说是一种调速电机静音散热防护结构,包括底板,所述底板上表面四角处分别固定安装有连接块,所述连接块内部活动连接有连接架,所述连接架上设置有第一连接槽,所述底板上表面中部固定安装有电机本体,所述电机本体两侧分别活动连接有第二防护板,两个所述第二防护板两端分别通过连接架活动连接有第一防护板,所述第一防护板和第二防护板顶端活动连接有盖板,所述盖板靠近电机本体的一侧固定安装有静音风扇,所述电机本体两侧分别活动连接有固定块,所述第二防护板上分别开设有散热孔,通过设置拼接的防护结构,能够便于拆卸和安装,相较于一体式框架更加节省空间,也方便携带和运输。



1. 一种调速电机静音散热防护结构,包括底板(1),其特征在于:所述底板(1)上表面四角处分别固定安装有连接块(2),所述连接块(2)内部活动连接有连接架(5),所述连接架(5)上设置有第一连接槽(15),所述底板(1)上表面中部固定安装有电机本体(18),所述电机本体(18)两侧分别活动连接有第二防护板(10),两个所述第二防护板(10)两端分别通过连接架(5)活动连接有第一防护板(6),所述第一防护板(6)和第二防护板(10)顶端活动连接有盖板(12),所述盖板(12)靠近电机本体(18)的一侧固定安装有静音风扇(17),所述电机本体(18)两侧分别活动连接有固定块(22),所述第二防护板(10)上分别开设有散热孔(11)。

2. 根据权利要求1所述的一种调速电机静音散热防护结构,其特征在于:其中一个所述第一防护板(6)上开设有与电机本体(18)转轴相对应的第一预留孔(7),所述第一预留孔(7)一侧开设有第二预留孔(8),所述第二预留孔(8)内壁固定安装有密封环(9)。

3. 根据权利要求1所述的一种调速电机静音散热防护结构,其特征在于:所述底板(1)下表面四角处分别固定安装有支撑柱(3),所述支撑柱(3)下表面分别固定安装有缓冲垫(4)。

4. 根据权利要求1所述的一种调速电机静音散热防护结构,其特征在于:所述底板(1)与盖板(12)相对一侧表面且位于相邻两个连接块(2)之间分别开设有第二连接槽(19),所述底板(1)上表面中部固定安装有底座(16),所述底座(16)与电机本体(18)固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种调速电机静音散热防护结构,其特征在于:所述第一防护板(6)和第二防护板(10)两侧分别固定连接有第一卡块(13),所述第一防护板(6)和第二防护板(10)上下两端分别固定连接有第二卡块(14),所述第二卡块(14)分别与第二连接槽(19)内壁活动连接。

6. 根据权利要求1所述的一种调速电机静音散热防护结构,其特征在于:两个所述第二防护板(10)靠近电机本体(18)的一侧分别固定连接有伸缩杆(20),所述伸缩杆(20)杆身外固定连接有弹簧(21),所述伸缩杆(20)与弹簧(21)远离第二防护板(10)的一侧均与固定块(22)固定连接。

一种调速电机静音散热防护结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电机防护技术领域,具体而言,涉及一种调速电机静音散热防护结构。

背景技术

[0002] 调速电机利用改变电机的磁极对数、电压、电流、频率等方法改变电机的转速,以使电机达到较高的使用性能,因其优异性能,调速电动机已广泛用于钢铁、电站、电缆、化工、机械等工业部门,调速电机在运行时会发生震动,导致电机与其他结构之间碰撞产生噪音,而且长时间使用还会产生大量的热量,增加电机的能耗,因此一般会对电机进行固定和散热,常见的固定架一般为一体式框架和箱体式,一体式框架虽然散热效果较好,但是不具备降噪和防尘的作用,长期使用会导致电机上落满灰尘,增加电机维护的成本,且一体式框架占用空间较大,运输不方便,而封闭的箱体式防护结构,散热效果又达不到要求。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的主要目的在于提供一种调速电机静音散热防护结构,可以有效解决背景技术中的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型采取的技术方案为:

[0005] 一种调速电机静音散热防护结构,包括底板,所述底板上表面四角处分别固定安装有连接块,所述连接块内部活动连接有连接架,所述连接架上设置有第一连接槽,所述底板上表面中部固定安装有电机本体,所述电机本体两侧分别活动连接有第二防护板,两个所述第二防护板两端分别通过连接架活动连接有第一防护板,所述第一防护板和第二防护板顶端活动连接有盖板,所述盖板靠近电机本体的一侧固定安装有静音风扇,所述电机本体两侧分别活动连接有固定块,所述第二防护板上分别开设有散热孔。

[0006] 作为优选,其中一个所述第一防护板上开设有与电机本体转轴相对应的第一预留孔,所述第一预留孔一侧开设有第二预留孔,所述第二预留孔内壁固定安装有密封环。

[0007] 作为优选,所述底板下表面四角处分别固定安装有支撑柱,所述支撑柱下表面分别固定安装有缓冲垫。

[0008] 作为优选,所述底板与盖板相对一侧表面且位于相邻两个连接块之间分别开设有第二连接槽,所述底板上表面中部固定安装有底座,所述底座与电机本体固定连接。

[0009] 作为优选,所述第一防护板和第二防护板两侧分别固定连接有第一卡块,所述第一防护板和第二防护板上下两端分别固定连接有第二卡块,所述第二卡块分别与第二连接槽内壁活动连接。

[0010] 作为优选,两个所述第二防护板靠近电机本体的一侧分别固定连接有伸缩杆,所述伸缩杆杆身外固定连接有弹簧,所述伸缩杆与弹簧远离第二防护板的一侧均与固定块固定连接。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:

[0012] (1) 设置四个带有第一连接槽结构的连接架,并且在底板和盖板上均连接有与连接架结构相适配的连接块,能够与底板和盖板拼接形成框架,再通过四个防护板两侧均连接有与第一连接槽相适配的第一卡块,能够将四个防护板拼接在框架内部,从而形成一个防护箱体,通过设置拼接的防护结构,能够便于拆卸和安装,相较于一体式框架更加节省空间,也方便携带和运输;

[0013] (2) 通过在两侧的第二防护板内设置若干散热孔,并且散热孔呈“S”型,散热孔一端位于第二防护板内侧的上端,另一端位于第二防护板外侧的下端,在电机本体产生热量时,热量在防护结构内部上升,静音风扇转动能够将热量朝着两侧的散热孔处吹送,随后从第二防护板外侧的散热孔处流出,不仅能够对电机本体进行散热,还能避免灰尘进入。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型一种调速电机静音散热防护结构的整体结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型一种调速电机静音散热防护结构的爆炸结构示意图;

[0016] 图3为本实用新型一种调速电机静音散热防护结构的局部结构示意图;

[0017] 图4为本实用新型一种调速电机静音散热防护结构的正视结构示意图;

[0018] 图5为本实用新型一种调速电机静音散热防护结构的图4中A-A剖面结构示意图。

[0019] 图中:1、底板;2、连接块;3、支撑柱;4、缓冲垫;5、连接架;6、第一防护板;7、第一预留孔;8、第二预留孔;9、密封环;10、第二防护板;11、散热孔;12、盖板;13、第一卡块;14、第二卡块;15、第一连接槽;16、底座;17、静音风扇;18、电机本体;19、第二连接槽;20、伸缩杆;21、弹簧;22、固定块。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本实用新型实施例,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。

[0021] 实施例

[0022] 如图1-5所示,一种调速电机静音散热防护结构,包括底板1,底板1上表面四角处分别固定安装有连接块2,连接块2内部活动连接有连接架5,连接架5上设置有第一连接槽15,底板1上表面中部固定安装有电机本体18,电机本体18两侧分别活动连接有第二防护板10,两个第二防护板10两端分别通过连接架5活动连接有第一防护板6,第一防护板6和第二防护板10顶端活动连接有盖板12,盖板12靠近电机本体18的一侧固定安装有静音风扇17,电机本体18两侧分别活动连接有固定块22,第二防护板10上分别开设有散热孔11。

[0023] 通过上述技术方案,将电机本体18的底座16通过螺栓固定在底板1上,然后将四个连接架5分别与连接块2进行卡紧连接,随后将两个第一防护板6和第二防护板10两侧的第一卡块13分别从相邻两个连接架5的顶端滑入第一连接槽15中,直至第一防护板6和第二防护板10底端的第二卡块14运动至第二连接槽19内,然后将静音风扇17固定安装在盖板12下表面中部,随后将盖板12上的连接块2分别卡在四个连接架5的第一连接槽15内,与此同时,第一防护板6和第二防护板10顶端的第一卡块13也卡在盖板12上的第二连接槽19内壁,最

后通过紧固件将各连接处进行固定,其中,在对第二防护板10进行安装时,先往两侧拉动固定块22,使得弹簧21与伸缩杆20发生收缩,当第二防护板10底端卡在第二连接槽19内壁以后,松开固定块22,弹簧21发生回弹,带动伸缩杆20和固定块22朝着电机本体18的方向运动,使得两侧的固定块22夹紧电机本体18,从而对电机本体18起到固定的作用,通过在两侧的第二防护板10内设置若干散热孔11,并且散热孔11呈“S”型,散热孔11一端位于第二防护板10内侧的上端,另一端位于第二防护板10外侧的下端,在电机本体18产生热量时,热量在防护结构内部上升,静音风扇17转动能够将热量朝着两侧的散热孔11处吹送,然后从第二防护板10内部进行一定程度的冷却,最后从第二防护板10外侧的散热孔11处流出,不仅能够对电机本体18进行散热,还能避免灰尘进入,通过设置拼接的防护结构,能够便于拆卸和安装,相较于一体式框架更加节省空间,也方便携带。

[0024] 在本实施例中,其中一个第一防护板6上开设有与电机本体18转轴相对应的第一预留孔7,第一预留孔7一侧开设有第二预留孔8,第二预留孔8内壁固定安装有密封环9,第一预留孔7能够用于电机本体18的转轴与设备进行连接,第二预留孔8能够用于静音风扇17以及电机本体18的线路连接,通过设置密封环9,能够对线路起到保护作用。

[0025] 在本实施例中,底板1下表面四角处分别固定安装有支撑柱3,支撑柱3下表面分别固定安装有缓冲垫4。

[0026] 在本实施例中,底板1与盖板12相对一侧表面且位于相邻两个连接块2之间分别开设有第二连接槽19,底板1上表面中部固定安装有底座16,底座16与电机本体18固定连接。

[0027] 在本实施例中,第一防护板6和第二防护板10两侧分别固定连接第一卡块13,第一防护板6和第二防护板10上下两端分别固定连接第二卡块14,第二卡块14分别与第二连接槽19内壁活动连接。

[0028] 在本实施例中,两个第二防护板10靠近电机本体18的一侧分别固定连接伸缩杆20,伸缩杆20杆身外固定连接弹簧21,伸缩杆20与弹簧21远离第二防护板10的一侧均与固定块22固定连接,通过设置固定块22,能够在弹簧21的带动下对电机本体18进行限位固定,减小电机本体18运行时产生的震动。

[0029] 该一种调速电机静音散热防护结构的工作原理:

[0030] 使用时,首先将电机本体18的底座16通过螺栓固定在底板1上,然后将四个连接架5分别与连接块2进行卡紧连接,随后将两个第一防护板6和第二防护板10两侧的第一卡块13分别从相邻两个连接架5的顶端滑入第一连接槽15中,直至第一防护板6和第二防护板10底端的第二卡块14运动至第二连接槽19内,在对第二防护板10进行安装时,先往两侧拉动固定块22,使得弹簧21与伸缩杆20发生收缩,当第二防护板10底端卡在第二连接槽19内壁以后,松开固定块22,弹簧21发生回弹,带动伸缩杆20和固定块22朝着电机本体18的方向运动,使得两侧的固定块22夹紧电机本体18,然后将静音风扇17固定安装在盖板12下表面中部,随后将盖板12上的连接块2分别卡在四个连接架5的第一连接槽15内,与此同时,第一防护板6和第二防护板10顶端第二卡块14也卡在盖板12上的第二连接槽19内壁,最后通过紧固件将各连接处进行固定,固定完成以后,启动电机本体18和静音风扇17,在电机本体18产生热量时,热量在防护结构内部上升,静音风扇17转动能够将热量朝着两侧的散热孔11处吹送,然后流经第二防护板10内部时会进行一定程度的冷却,最后从第二防护板10外侧的散热孔11处流出。

[0031] 需要说明的是,静音风扇17具体的型号规格为AUX-APK25-4-L。

[0032] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型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实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型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实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

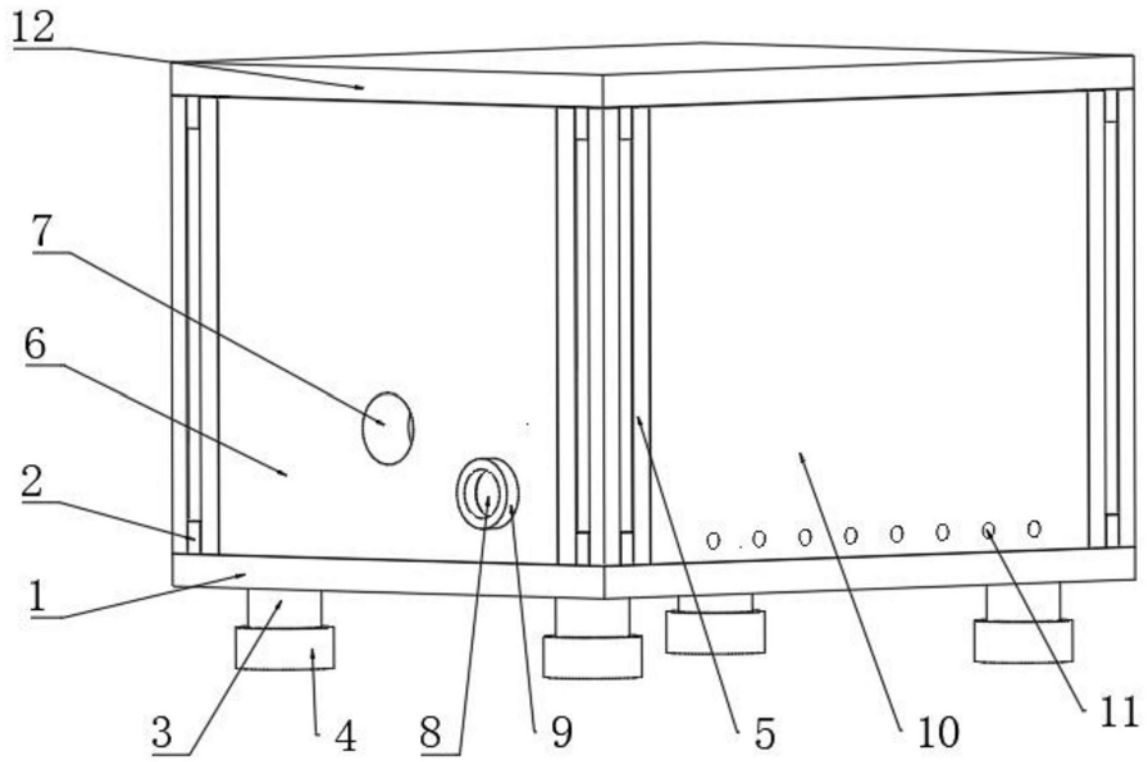


图1

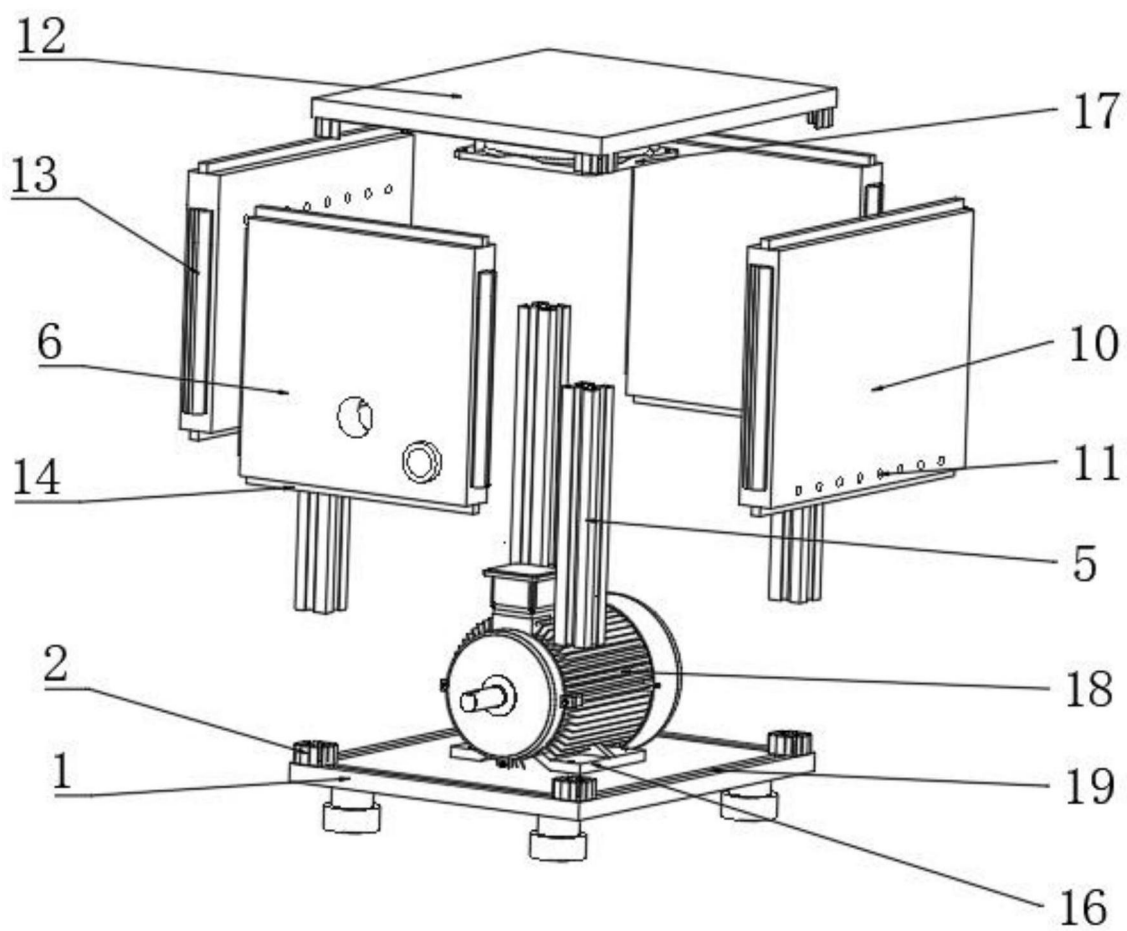


图2

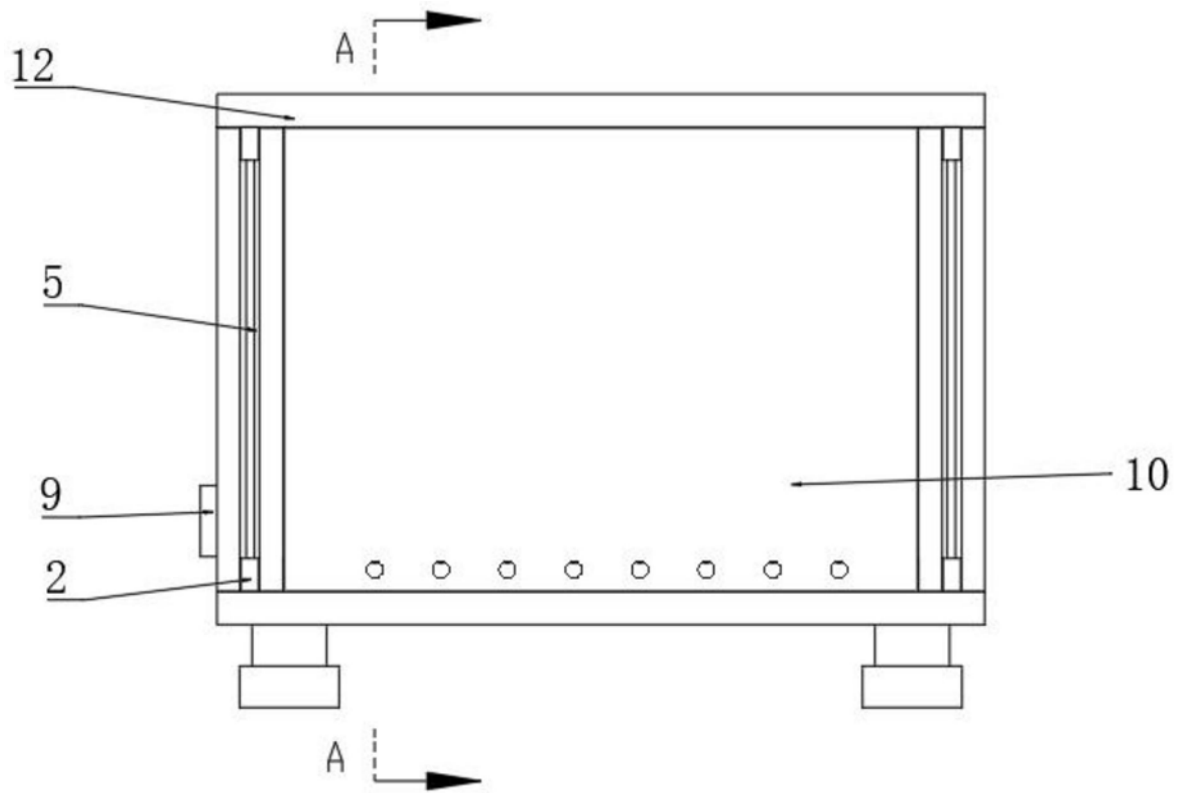


图4

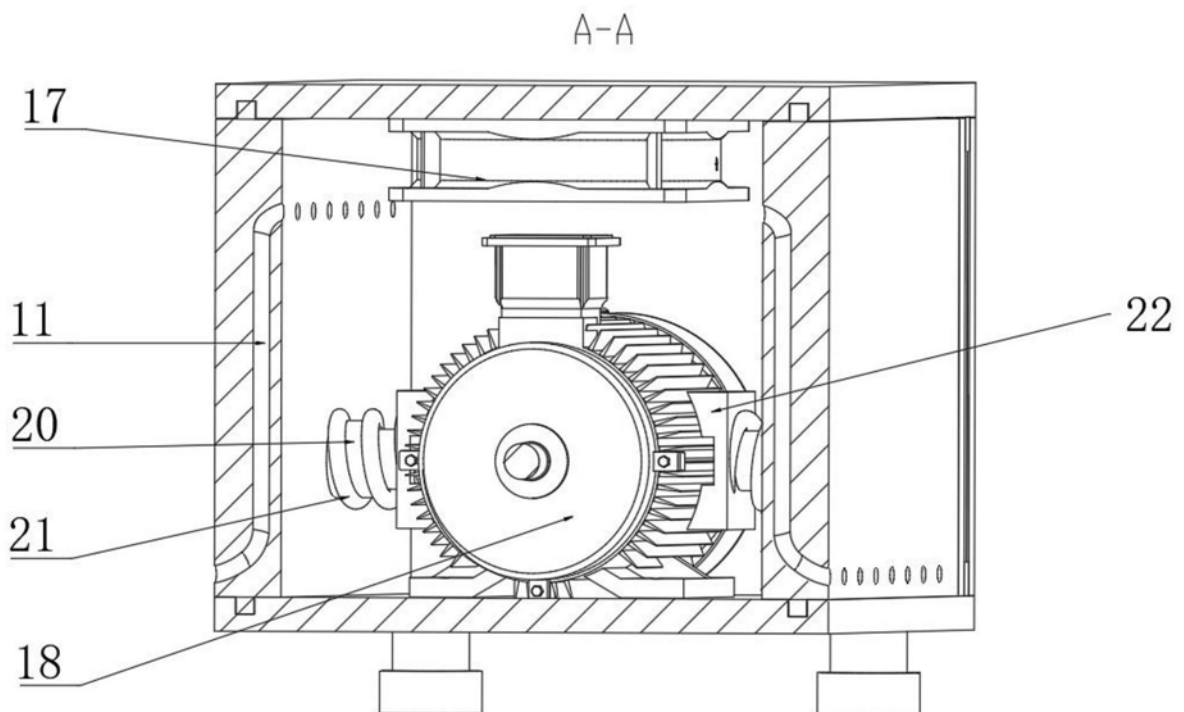


图5