



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220067070 U

(45) 授权公告日 2023. 11. 21

(21) 申请号 202321714544.5

H02K 5/04 (2006.01)

(22) 申请日 2023.07.03

F25B 21/02 (2006.01)

(73) 专利权人 杭州众川电机有限公司

地址 310000 浙江省杭州市萧山区闻堰街
道时代大道4887号湘湖科创园4号楼

(72) 发明人 玄宏权 毛忠静 方志杰 刘宗铭

(74) 专利代理机构 北京成高专利代理事务所
(普通合伙) 16047

专利代理师 吕林凤

(51) Int. Cl.

H02K 5/136 (2006.01)

H02K 9/193 (2006.01)

H02K 5/20 (2006.01)

H02K 9/04 (2006.01)

H02K 5/18 (2006.01)

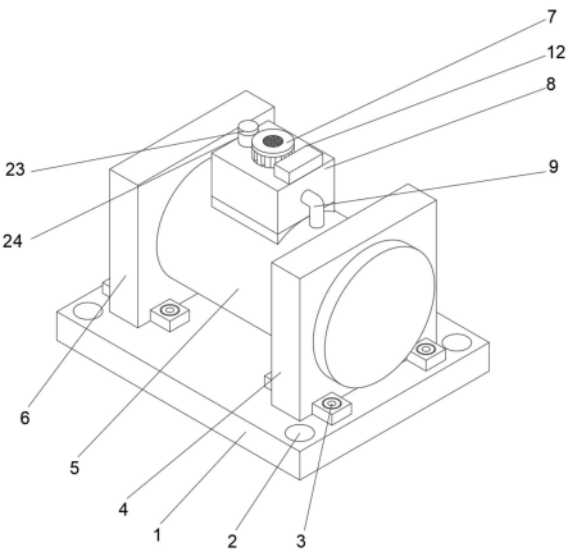
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种防爆电机机壳

(57) 摘要

本实用新型涉及电机机壳技术领域,公开了一种防爆电机机壳,包括壳体,所述壳体的上端中部固定连接有水箱,所述水箱的内部上端设置有框架,所述框架的内部下端设置有冷端瓷片,所述框架的内部中部设置有热电电路,所述框架的内部上端设置有热端瓷片,所述壳体的内部缠绕设置有热管。本实用新型中,该装置设置有自动散热结构,在其电机进行长时间工作而产生过多的热量时,通过设置的热管将其热量带入到水箱中使其液态水对其进行冷却,并通过其半导体制冷片对其液态水进行制冷,使其能够对其电机进行循环制冷,始终保持恒温状态,有效地防止了因电机温度过高而降低工作效率或发生爆炸,提高了电机的使用效率和对使用者的保护。



1. 一种防爆电机机壳,包括壳体(5),其特征在于:所述壳体(5)的上端中部固定连接有水箱(8),所述水箱(8)的内部上端设置有框架(17),所述框架(17)的内部下端设置有冷端瓷片(21),所述框架(17)的内部中部设置有热电电路(19),所述框架(17)的内部上端设置有热端瓷片(16),所述壳体(5)的内部缠绕设置有热管(9),所述热管(9)贯穿水箱(8)并在其外部设置有导热片(11),所述壳体(5)的两侧端面均匀间隔固定连接有凸块(10),多个所述凸块(10)的内部两侧均设置有弹簧(14),多个所述弹簧(14)的一侧端面均固定连接有卡块(13),多个所述卡块(13)均卡合连接有前外壳(6)和后外壳(4)。

2. 根据权利要求1所述的一种防爆电机机壳,其特征在于:所述热端瓷片(16)的上端中部外侧均匀间隔固定连接有散热柱(18),所述散热柱(18)的上端固定连接有散热盖(7),所述散热盖(7)的中部开设有散热孔(15)。

3. 根据权利要求1所述的一种防爆电机机壳,其特征在于:所述前外壳(6)和后外壳(4)的下端两侧均通过螺钉(3)螺纹连接有底座(1),所述底座(1)的四角处均开设有安装孔(2)。

4. 根据权利要求1所述的一种防爆电机机壳,其特征在于:所述热端瓷片(16)的上端中部设置有散热风扇(20)。

5. 根据权利要求1所述的一种防爆电机机壳,其特征在于:所述热电电路(19)由贴合热端瓷片(16)、冷端瓷片(21)的多对金属导体以及多对金属导体之间依次串联电性连接的N型半导体和P型半导体构成。

6. 根据权利要求1所述的一种防爆电机机壳,其特征在于:所述水箱(8)的上端一侧开设有注水口(24),所述注水口(24)的上端螺纹连接有端盖(23)。

7. 根据权利要求1所述的一种防爆电机机壳,其特征在于:所述水箱(8)的上端一侧设置有蓄电池(12),所述蓄电池(12)和热电电路(19)、散热风扇(20)电性连接。

8. 根据权利要求1所述的一种防爆电机机壳,其特征在于:所述前外壳(6)和后外壳(4)的一侧端面均匀间隔开设有滑槽(22)。

一种防爆电机机壳

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电机机壳技术领域,尤其涉及一种防爆电机机壳。

背景技术

[0002] 防爆电机是一种可以在易燃易爆场所使用的一种电机,运行时不产生电火花。防爆电机主要用于煤矿、石油天然气、石油化工和化学工业。此外,在纺织、冶金、城市燃气、交通、粮油加工、造纸、医药等部门也被广泛应用。防爆电机作为主要的动力设备,通常用于驱动泵、风机、压缩机和其他传动机械等。

[0003] 现有技术中,大部分的防爆电机在进行工作时会产生大量的热量,如果不能及时进行散热,会降低电机的运行效率,甚至会发生爆炸,影响电机正常运行的同时还可能会伤害到周围的人群。

[0004] 因此,本领域技术人员提供了一种防爆电机机壳,以解决上述背景技术中提出的问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种防爆电机机壳,该装置设置有自动散热结构,在其电机进行长时间工作而产生过多的热量时,通过设置的热管将其热量带入到水箱中使其液态水对其进行冷却,并通过其半导体制冷片对其液态水进行制冷,使其能够对其电机进行循环制冷,始终保持恒温状态,有效地防止了因电机温度过高而降低工作效率或发生爆炸,提高了电机的使用效率和对使用者的保护。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供了如下技术方案:一种防爆电机机壳,包括壳体,所述壳体的上端中部固定连接有水箱,所述水箱的内部上端设置有框架,所述框架的内部下端设置有冷端瓷片,所述框架的内部中部设置有热电电路,所述框架的内部上端设置有热端瓷片,所述壳体的内部缠绕设置有热管,所述热管贯穿水箱并在其外部设置有导热片,所述壳体的两侧端面均匀间隔固定连接有凸块,多个所述凸块的内部两侧均设置有弹簧,多个所述弹簧的一侧端面均固定连接有卡块,多个所述卡块均卡合连接有前外壳和后外壳;

[0007] 通过上述技术方案,该装置设置有自动散热结构,在其电机进行长时间工作而产生过多的热量时,通过设置的热管将其热量带入到水箱中使其液态水对其进行冷却,并通过其半导体制冷片对其液态水进行制冷,使其能够对其电机进行循环制冷,始终保持恒温状态,有效地防止了因电机温度过高而降低工作效率或发生爆炸,提高了电机的使用效率和对使用者的保护。

[0008] 进一步地,所述热端瓷片的上端中部外侧均匀间隔固定连接有散热柱,所述散热柱的上端固定连接有散热盖,所述散热盖的中部开设有散热孔;

[0009] 通过上述技术方案,通过设置的散热柱以及散热孔能够加快其散热速度,提高其散热效率,使其不会因高温不能及时的散出而发生爆炸等危险。

[0010] 进一步地,所述前外壳和后外壳的下端两侧均通过螺钉螺纹连接有底座,所述底座的四角处均开设有安装孔;

[0011] 通过上述技术方案,通过下端设置的安装孔对其底座进行固定,防止壳体出现倾倒的现象。

[0012] 进一步地,所述热端瓷片的上端中部设置有散热风扇;

[0013] 通过上述技术方案,通过设置的散热风扇能够加快空气的流通,便于对其水箱内部的液体进行散热。

[0014] 进一步地,所述热电电路由贴合热端瓷片、冷端瓷片的多对金属导体以及多对金属导体之间依次串联电性连接的N型半导体和P型半导体构成;

[0015] 通过上述技术方案,该结构的设计使得热端冷端之间的热电电路在通电后,会在冷端处快速吸收热量,接着在热端处快速放出热量,实现热量的快速传递。

[0016] 进一步地,所述水箱的上端一侧开设有注水口,所述注水口的上端螺纹连接有端盖;

[0017] 通过上述技术方案,通过设置的注水口便于将其液体放入到水箱内部,通过设置的端盖能够防止其液体溅出。

[0018] 进一步地,所述水箱的上端一侧设置有蓄电池,所述蓄电池和热电电路、散热风扇电性连接;

[0019] 通过上述技术方案,通过蓄电池内部存储足够的电量,对装置内部的电子元件进行供电。

[0020] 进一步地,所述前外壳和后外壳的一侧端面均匀间隔开设有滑槽;

[0021] 通过上述技术方案,通过设置的滑槽便于卡块伸入到前外壳和后外壳内部对其进行卡合连接。

[0022] 本实用新型具有如下有益效果:

[0023] 1、本实用新型提出的一种防爆电机机壳,该装置设置有自动散热结构,在其进行工作时,通过其壳体外部缠绕的热管将其电机工作所释放的热量吸收,将其带入到水箱中通过导热板将其热量导入到液态水中,通过设置的半导体制冷片将其液态水中的热量散出,使其能够持续对电机进行冷却,有效地防止了其壳体内部的电机因长时间工作而产生过多的热量导致其效率下降,或因过度过高而发生爆炸对使用者造成一定的危险,提高了对使用者的保护。

[0024] 2、本实用新型提出的一种防爆电机机壳,该装置设置有便携式安装结构,在其进行使用时,通过设置的卡块进行卡合连接将其壳体与前外壳与后外壳进行快速安装,同时通过螺栓将其进行固定,提高其安装效率,大大降低了工作人员的劳动强度。

[0025] 3、本实用新型提出的一种防爆电机机壳,该装置结构简单,设计巧妙,在其进行使用时能够在其电机过热时自动对其进行降温,无需使用者进行过多的操作,自动化程度较高,有效地降低了使用者的使用难度。

附图说明

[0026] 图1为本实用新型提出的一种防爆电机机壳的轴测图;

[0027] 图2为本实用新型提出的一种防爆电机机壳的爆炸图;

[0028] 图3为本实用新型提出的一种防爆电机机壳的正剖图；

[0029] 图4为本实用新型提出的一种防爆电机机壳的正视图；

[0030] 图5为图3中A处的放大图；

[0031] 图6为图3中B处的放大图。

[0032] 图例说明：

[0033] 1、底座；2、安装孔；3、螺钉；4、后外壳；5、壳体；6、前外壳；7、散热盖；8、水箱；9、热管；10、凸块；11、导热片；12、蓄电池；13、卡块；14、弹簧；15、散热孔；16、热端瓷片；17、框架；18、散热柱；19、热电电路；20、散热风扇；21、冷端瓷片；22、滑槽；23、端盖；24、注水口。

具体实施方式

[0034] 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。

[0035] 参照图1-6，本实用新型提供一种实施例：一种防爆电机机壳，包括壳体5，壳体5的上端中部固定连接有水箱8，水箱8的内部上端设置有框架17，框架17的内部下端设置有冷端瓷片21，框架17的内部中部设置有热电电路19，框架17的内部上端设置有热端瓷片16，壳体5的内部缠绕设置有热管9，热管9贯穿水箱8并在其外部设置有导热片11，壳体5的两侧端面均匀间隔固定连接有凸块10，多个凸块10的内部两侧均设置有弹簧14，多个弹簧14的一侧端面均固定连接有卡块13，多个卡块13均卡合连接有前外壳6和后外壳4，该装置设置有自动散热结构，在其电机进行长时间工作而产生过多的热量时，通过设置的热管9将其热量带入到水箱8中使其液态水对其进行冷却，并通过其半导体制冷片对其液态水进行制冷，使其能够对其电机进行循环制冷，始终保持恒温状态，有效地防止了因电机温度过高而降低工作效率或发生爆炸，提高了电机的使用效率和对使用者的保护。

[0036] 热端瓷片16的上端中部外侧均匀间隔固定连接有散热柱18，散热柱18的上端固定连接有散热盖7，散热盖7的中部开设有散热孔15，通过设置的散热柱18以及散热孔15能够加快其散热速度，提高其散热效率，使其不会因高温不能及时的散出而发生爆炸等危险，前外壳6和后外壳4的下端两侧均通过螺钉3螺纹连接有底座1，底座1的四角处均开设有安装孔2，通过下端设置的安装孔2对其底座1进行固定，防止壳体5出现倾倒的现象，热端瓷片16的上端中部设置有散热风扇20，通过设置的散热风扇20能够加快空气的流通，便于对其水箱8内部的液体进行散热，热电电路19由贴合热端瓷片16、冷端瓷片21的多对金属导体以及多对金属导体之间依次串联电性连接的N型半导体和P型半导体构成，该结构的设计使得热端冷端之间的热电电路19在通电后，会在冷端处快速吸收热量，接着在热端处快速放出热量，实现热量的快速传递，水箱8的上端一侧开设有注水口24，注水口24的上端螺纹连接有端盖23，通过设置的注水口24便于将其液体放入到水箱8内部，通过设置的端盖23能够防止其液体溅出，水箱8的上端一侧设置有蓄电池12，蓄电池12和热电电路19、散热风扇20电性连接，通过蓄电池12内部存储足够的电量，对装置内部的电子元件进行供电，前外壳6和后外壳4的一侧端面均匀间隔开设有滑槽22，通过设置的滑槽22便于卡块13伸入到前外壳6和后外壳4内部对其进行卡合连接。

[0037] 工作原理:该装置在使用时,工作人员将其壳体5和前外壳6及后外壳4通过滑动其凸块10使其壳体5与前外壳6及后外壳4进行卡合连接,在其卡合连接完成后通过设置的螺钉3将其螺纹连接在底座1上端,并通过其安装孔2将其安装在工作位置,使其能够进行稳固的工作,在其进行工作时通过设置的热管9内部的冷凝剂将其电机而释放的热量携带进行水箱8内部并通过其导热片11将其热量导入到液体内部,并通过其热电电路19进行工作将其液体内部的热量排出,使其能够持续对其电机进行散热,使其电机不会因温度过高而效率下降,提高了电机的使用效率。

[0038] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

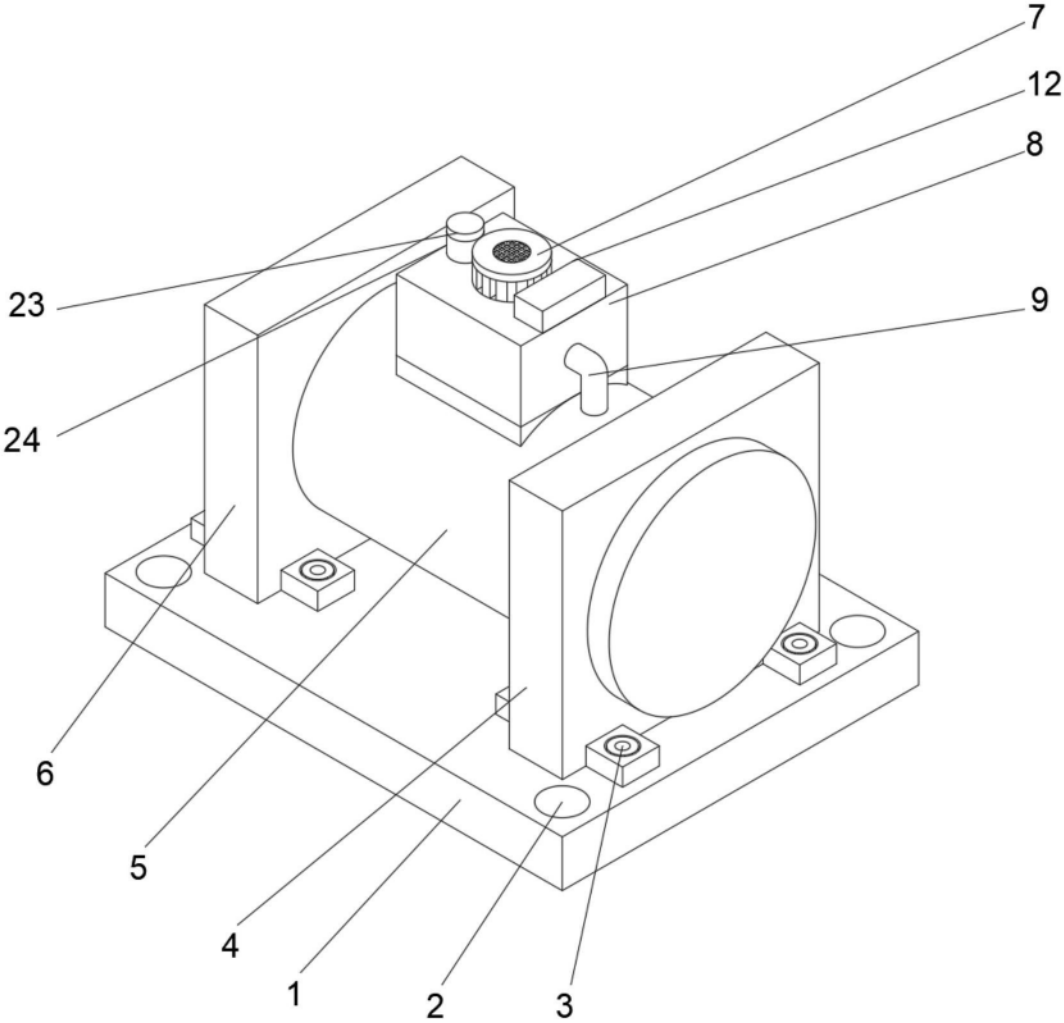


图1

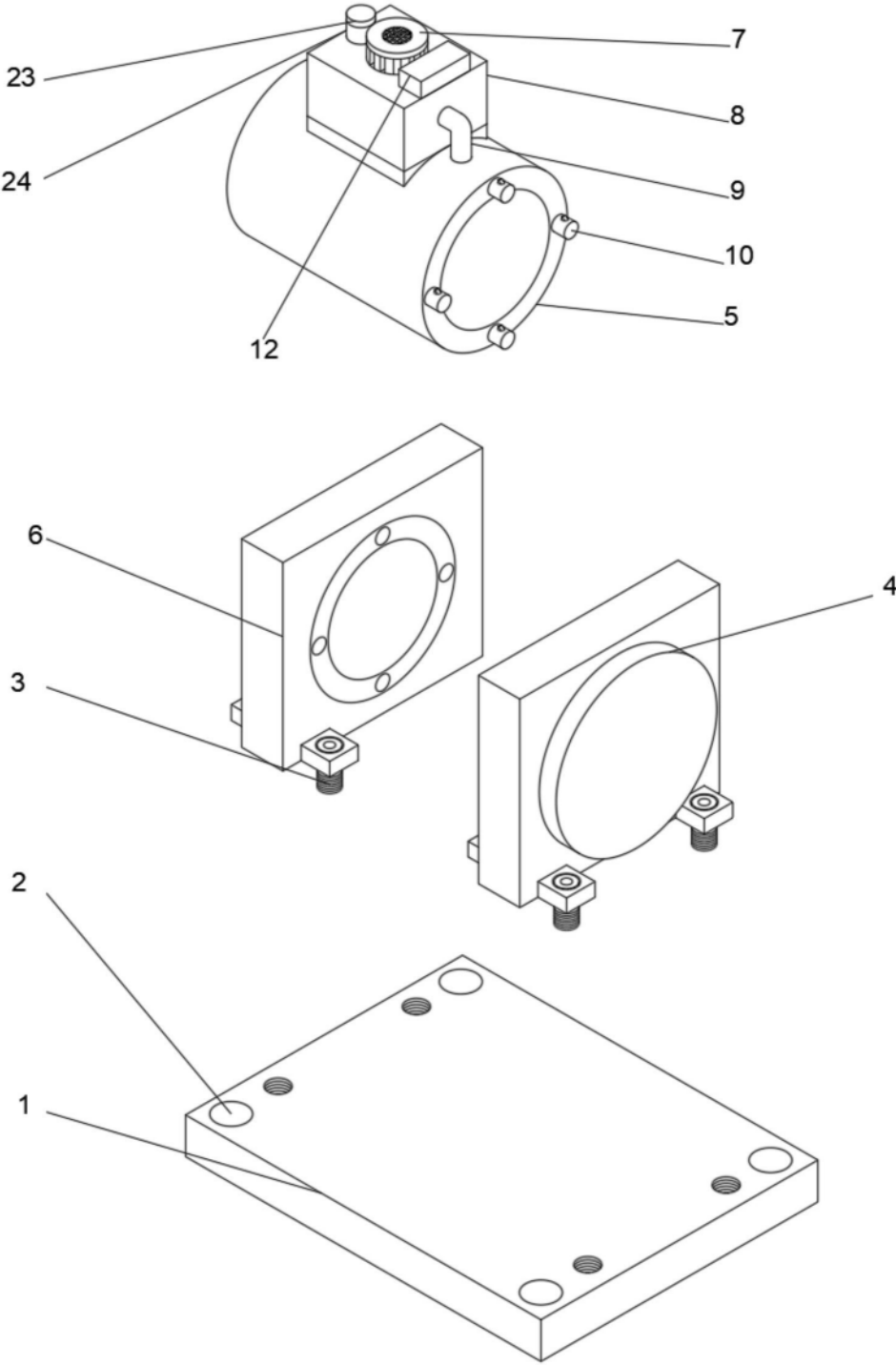


图2

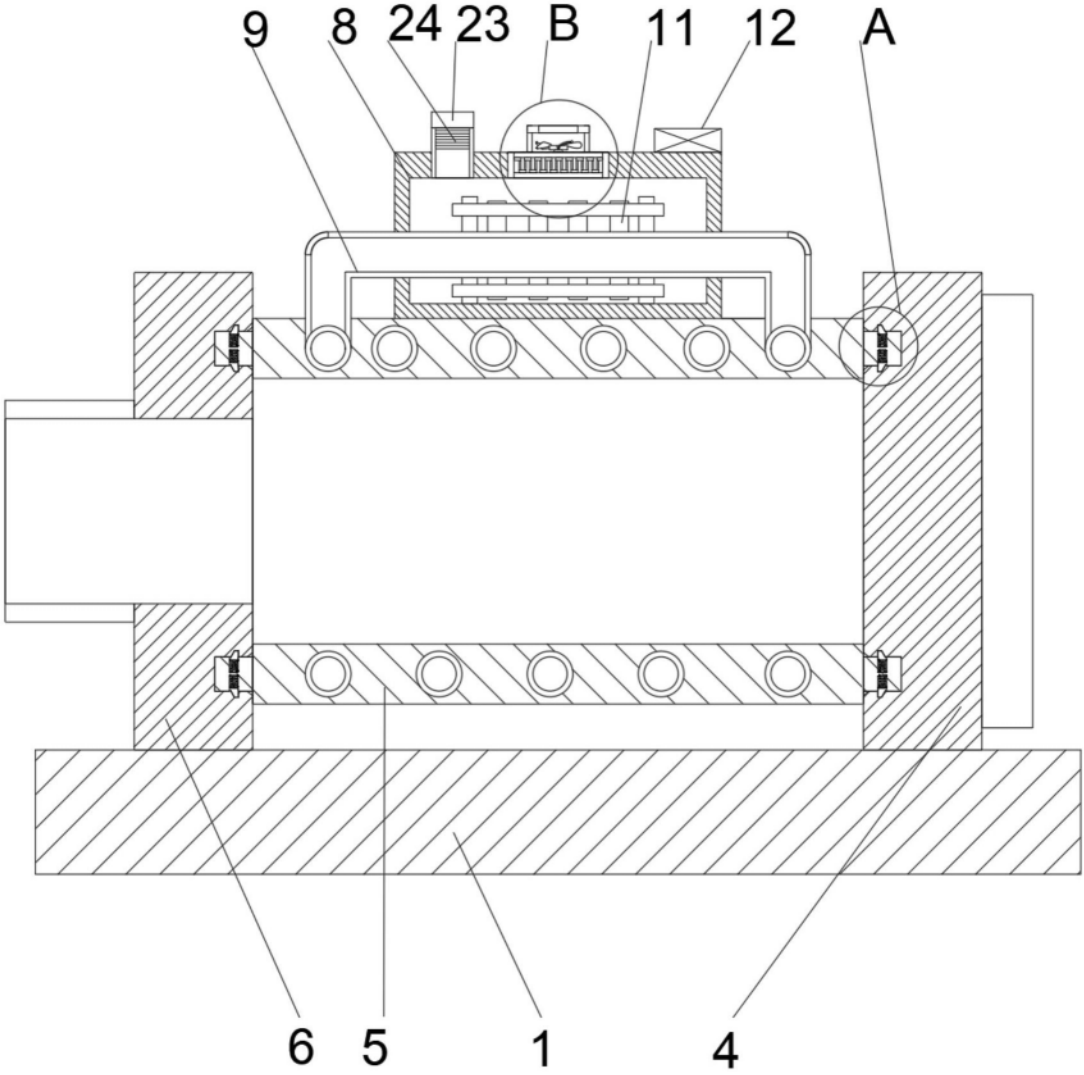


图3

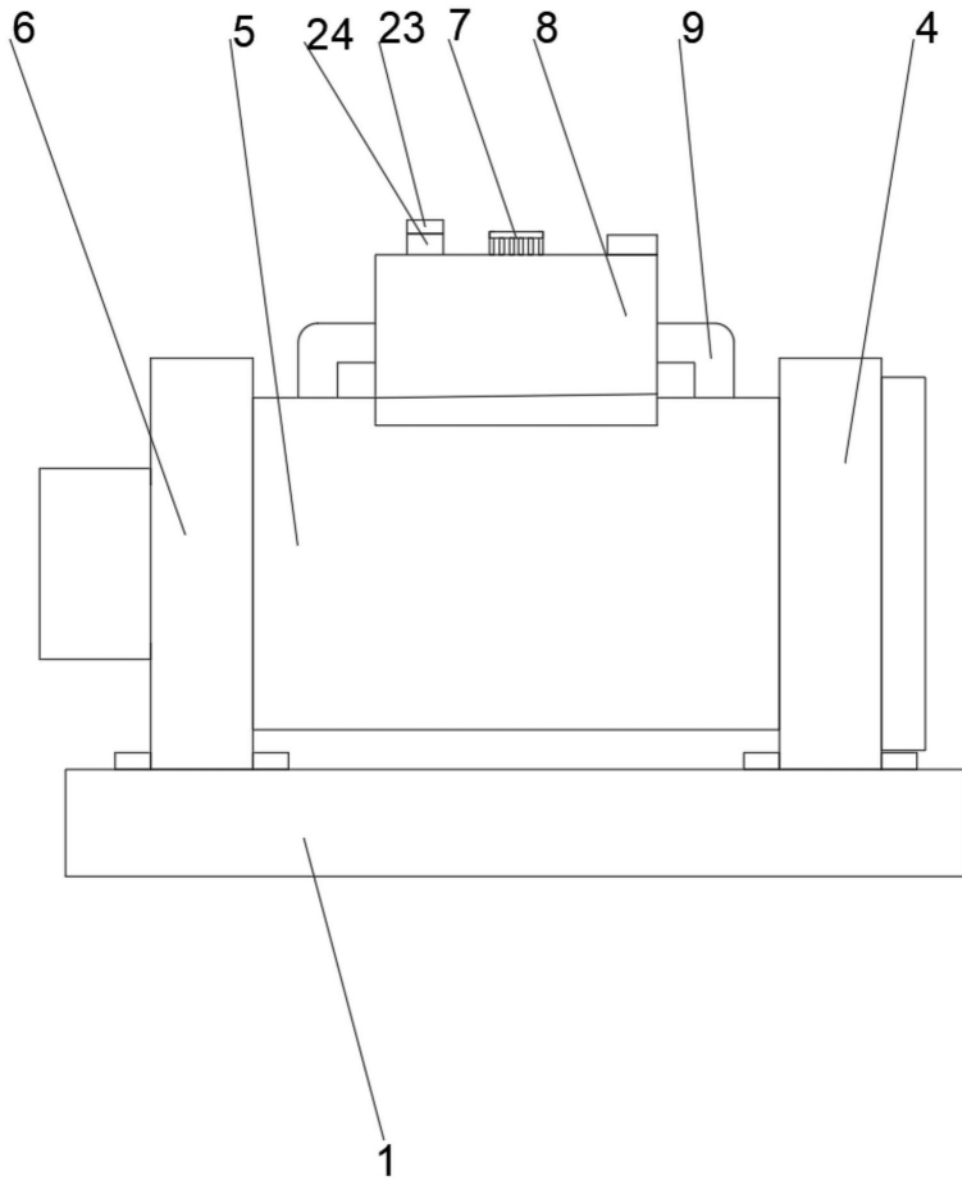


图4

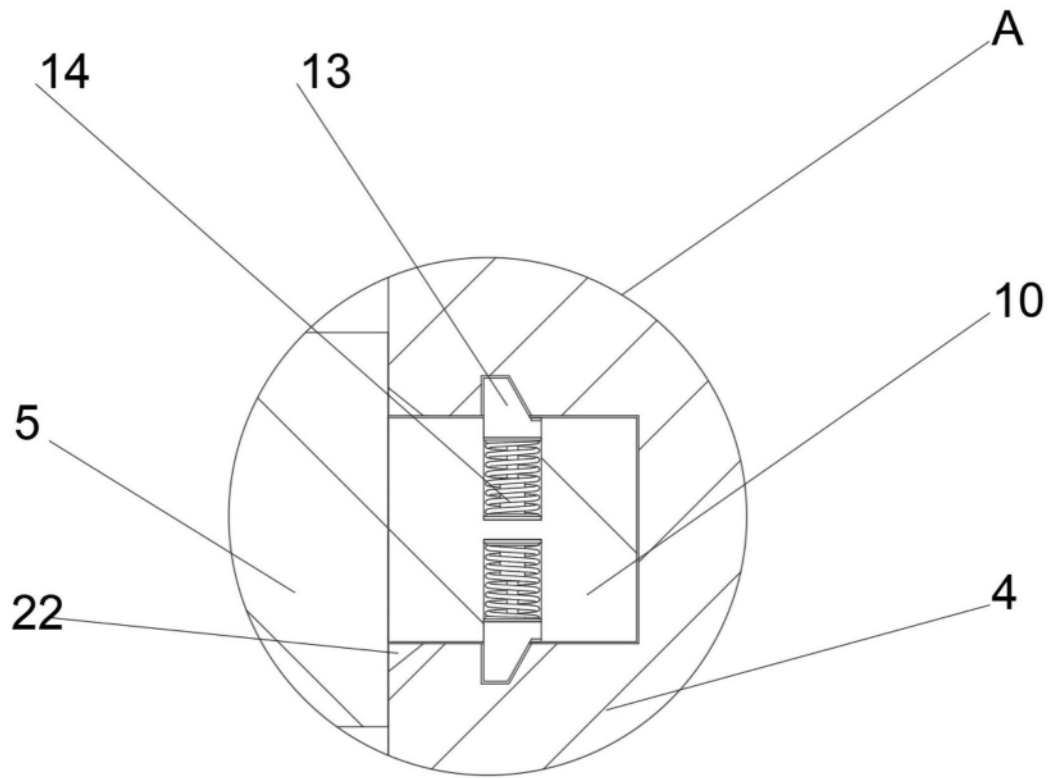


图5

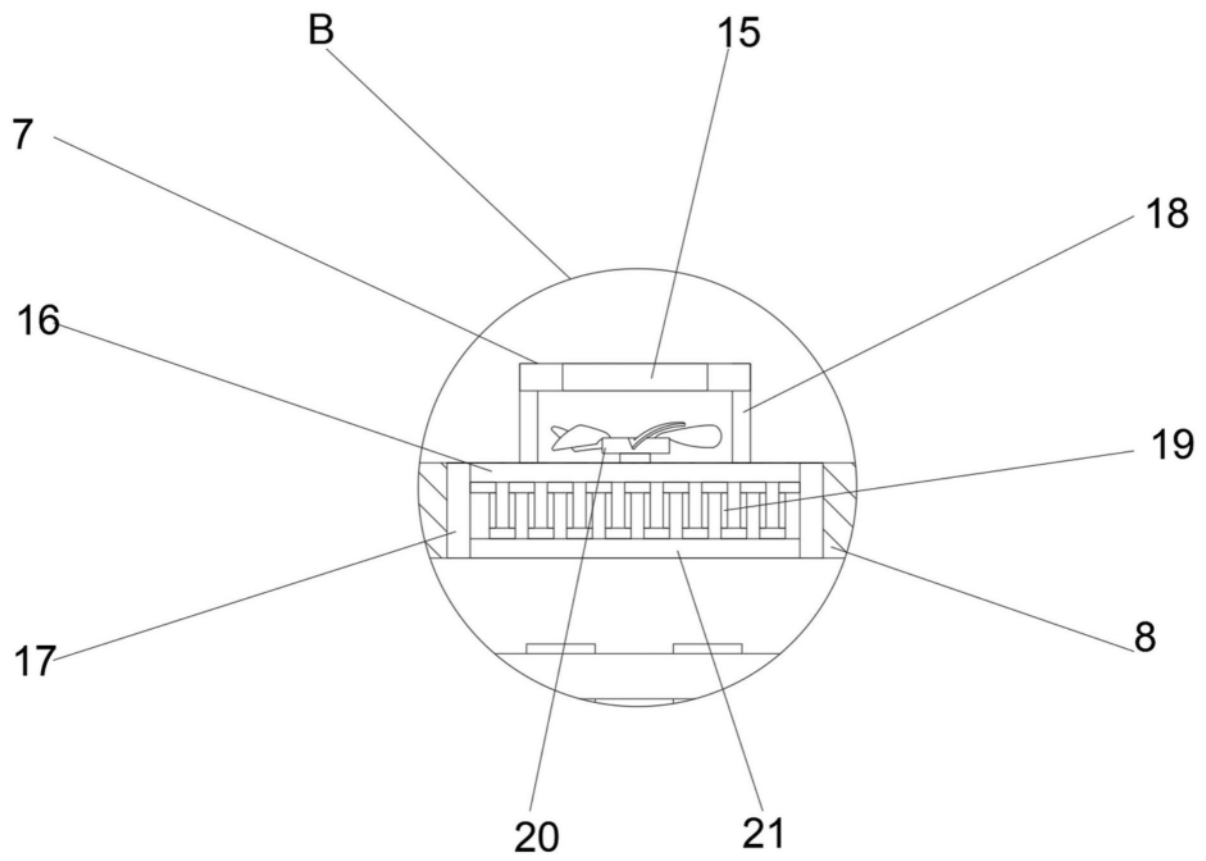


图6