



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111637071 B

(45) 授权公告日 2022. 01. 21

(21) 申请号 202010520971.4

F04D 29/52 (2006.01)

(22) 申请日 2020.06.10

F04D 29/58 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

F04D 29/64 (2006.01)

申请公布号 CN 111637071 A

F04D 29/66 (2006.01)

F04D 29/70 (2006.01)

(43) 申请公布日 2020.09.08

(56) 对比文件

(73) 专利权人 安徽庐风风机有限公司

CN 209908857 U, 2020.01.07

地址 230000 安徽省合肥市庐江县高新区
礃桥路196号

CN 206206229 U, 2017.05.31

CN 210608987 U, 2020.05.22

(72) 发明人 傅强 杨从贵 管照正 彭拥军
王晓松 周玉红 徐经存

CN 209748339 U, 2019.12.06

CA 2725646 A1, 2009.12.03

(74) 专利代理机构 安徽顺超知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 34120

CN 108747186 A, 2018.11.06

CN 208718966 U, 2019.04.09

代理人 张芳 陈慕

审查员 郑兴兴

(51) Int. Cl.

F04D 25/08 (2006.01)

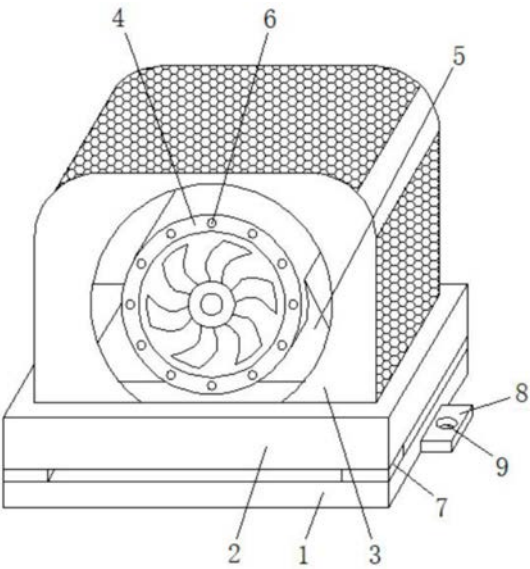
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

一种方便安装的数控风机

(57) 摘要

本发明公开了一种方便安装的数控风机,属于数控风机技术领域,包括底板、安装板、风机壳和保护罩,所述安装板的上表面设置有保护罩,保护罩内设置有风机壳,风机壳固定连接在安装座上,安装座内设置有安装机构,安装机构卡接在安装板上表面开设的凹槽内,所述凹槽的数量为四个,每两个凹槽前后对称设置。本发明中,通过设置安装机构、安装座、风机壳、安装板、凹槽和卡槽,控制安装机构的一部分进入凹槽内,然后松开安装机构即可让安装机构上的卡块卡在卡槽内,此时安装座能够被固定在安装板上,同时通过设置凹槽的数量为四个,从而使得安装机构卡在四个凹槽内后,且安装稳定效果更好不易出现晃动和脱离的情况,极大的方便了人们的工作。



1. 一种方便安装的数控风机,包括底板(1)、安装板(2)、风机壳(4)和保护罩(3),其特征在于,所述安装板(2)的上表面设置有保护罩(3),保护罩(3)内设置有风机壳(4),所述风机壳(4)内部设置有多个导热丝(6),多个导热丝(6)呈圆环形均匀排列设置,导热丝(6)背面的一端与散热片的外表面固定连接,散热片位于风机壳(4)的后侧,风机壳(4)固定连接在安装座(5)上,安装座(5)内设置有安装机构(23),安装机构(23)卡接在安装板(2)上表面开设的凹槽(21)内,所述凹槽(21)的数量为四个,每两个凹槽(21)前后对称设置,每两个凹槽(21)左右对称设置,每前后两个凹槽(21)相远离的一侧面均开设有卡槽(22),安装机构(23)的一端设置在卡槽(22)内;

所述安装板(2)下表面的左右两侧均固定连接连接有连接块,两个连接块均固定连接在转轴(18)的外表面,转轴(18)的外表面套设有两个轴承(17),轴承(17)固定连接在底板(1)的上表面,所述底板(1)上表面的左右两侧均固定连接连接有硅胶垫(7),硅胶垫(7)贴合在安装板(2)的下表面,所述底板(1)上表面的左右两侧均开设有第一滑槽(11),第一滑槽(11)内滑动连接有第一滑块(12),第一滑块(12)的上表面通过顶升机构(10)与安装板(2)的下表面固定连接,所述第一滑块(12)的背面固定连接连接有滑杆(13),滑杆(13)的外表面套设有滑套(14),滑套(14)固定连接在底板(1)背面开设的通孔(15)内,滑杆(13)的另一端固定连接连接有把手,两个滑杆(13)之间设置有锁定机构(16),锁定机构(16)固定连接在底板(1)的背面。

2. 根据权利要求1所述的一种方便安装的数控风机,其特征在于,所述保护罩(3)下表面的左右两侧均固定连接连接有T形块(26),T形块(26)设置在安装板(2)上表面开设的T形槽(25)内,T形槽(25)贯穿至安装板(2)的背面。

3. 根据权利要求1所述的一种方便安装的数控风机,其特征在于,所述安装机构(23)包括固定连接在安装座(5)内壁下表面的套管(232),套管(232)内设置有两个限位块,两个限位块相远离的一侧面均固定连接连接有连接柱,连接柱的另一端通过连接板(237)固定连接连接有卡块(235)。

4. 根据权利要求3所述的一种方便安装的数控风机,其特征在于,所述连接板(237)的左右两侧面均固定连接连接有第三滑块(234),第三滑块(234)滑动连接在第三滑槽(238)内,两个第三滑槽(238)分别开设在容纳孔(24)内壁的左右两侧面,容纳孔(24)开设在安装座(5)的下表面。

5. 根据权利要求4所述的一种方便安装的数控风机,其特征在于,所述连接柱的外表面套设有第二弹簧(236),第二弹簧(236)的一端与连接板(237)靠近套管(232)的一侧面固定连接,第二弹簧(236)的另一端与套管(232)靠近连接板(237)的一侧面固定连接,两个连接板(237)的相对面分别与固定绳(231)的两端固定连接,固定绳(231)位于两个定位环(233)内,定位环(233)固定连接在套管(232)的上表面,固定绳(231)贯穿安装座(5)上表面开设的两个限制孔,固定绳(231)的中部位于安装座(5)外侧。

6. 根据权利要求1所述的一种方便安装的数控风机,其特征在于,所述滑杆(13)的外表面开设有多个插孔(27),多个插孔(27)从前往后均匀排列设置,多个插孔(27)位于两个滑杆(13)之间。

7. 根据权利要求1所述的一种方便安装的数控风机,其特征在于,所述锁定机构(16)包括固定连接在底板(1)背面的隔板(163),隔板(163)的背面固定连接连接有侧板(164),侧板(164)正面的左右两侧均设置有两个挡片,两个挡片相远离的一侧面均固定连接连接有插块

(165),所述挡片的背面固定连接有第二滑块(161),第二滑块(161)滑动连接在第二滑槽内,第二滑槽开设在侧板(164)的正面,所述挡片远离插块(165)的一侧面通过第一弹簧(162)与隔板(163)的一侧面固定连接。

8.根据权利要求1所述的一种方便安装的数控风机,其特征在于,所述顶升机构(10)包括第一固定片(101)和第二固定片(103),第一固定片(101)固定连接在安装板(2)的下表面,第二固定片(103)固定连接在第一滑块(12)的上表面,第一固定片(101)的一侧面通过第一销轴与连接杆(102)的一端铰接,连接杆(102)的另一端通过第二销轴与第二固定片(103)的一侧面铰接。

一种方便安装的数控风机

技术领域

[0001] 本发明属于数控风机技术领域,尤其涉及一种方便安装的数控风机。

背景技术

[0002] 风机是指专门用于隧道、地下车库、高级民用建筑、冶金、厂矿等场所的通风换气及消防高温排烟的风机,而数控风机是在风机外侧连接数控控制器,利用控制器精确的控制风机的风力和工作时长,相较于传统风机,通过提高了其自动化程度让数控风机在使用时更加方便,根据中国专利提供的“一种数控风机固定装置”(专利号:CN201821658443.X),该方案中记载了“通过将数控风机下侧的安装板滑动安装在凹槽上,直至触碰到限位板,此时定位槽和连接槽位于同一条直线上,通过定位机构实现对安装板的固定,摒弃了传统的螺栓或螺钉连接,本实用新型定位方式快速有效”,然而该方案中的风机功能单一只能实现固定效果,且该固定方式较为麻烦,同时无法让风机本体受到很好的保护,因此风机如果受到损伤则无法继续工作,且风机被固定住后无法调节其吹风角度,进一步降低了风机的实用性,同时该风机不具备散热功能,长时间使用后容易导致内部热量较高无法散出,可能会出现电器部件过热影响工作的情况。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于:为了解决现有风机固定方式麻烦、风机无法受到保护、无法调节角度且容易出现过热影响工作的问题,而提出的一种方便安装的数控风机。

[0004] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0005] 一种方便安装的数控风机,包括底板、安装板、风机壳和保护罩,所述安装板的上表面设置有保护罩,保护罩内设置有风机壳,风机壳固定连接在安装座上,安装座内设置有安装机构,安装机构卡接在安装板上表面开设的凹槽内,所述凹槽的数量为四个,每两个凹槽前后对称设置,每两个凹槽左右对称设置,每前后两个凹槽相远离的一侧面均开设有卡槽,安装机构的一端设置在卡槽内;

[0006] 所述安装板下表面的左右两侧均固定连接连接有连接块,两个连接块均固定连接在转轴的外表面,转轴的外表面套设有两个轴承,轴承固定连接在底板的上表面,所述底板上表面的左右两侧均固定连接连接有硅胶垫,硅胶垫贴合在安装板的下表面,所述底板上表面的左右两侧均开设有第一滑槽,第一滑槽内滑动连接有第一滑块,第一滑块的上表面通过顶升机构与安装板的下表面固定连接,所述第一滑块的背面固定连接连接有滑杆,滑杆的外表面套设有滑套,滑套固定连接在底板背面开设的通孔内,滑杆的另一端固定连接连接有把手,两个滑杆之间设置有锁定机构,锁定机构固定连接在底板的背面。

[0007] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0008] 所述保护罩内壁的左右两侧面均固定连接连接有隔音板,保护罩内壁的上表面固定连接连接有水囊,水囊贴合在风机壳的外表面,所述底板的左右两侧面均固定连接连接有定位板,定位板的上表面开设有安装孔。

[0009] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0010] 所述风机壳内部设置有多条导热丝，多条导热丝呈圆环形均匀排列设置，导热丝背面的一端与散热片的外表面固定连接，散热片位于风机壳的后侧。

[0011] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0012] 所述保护罩下表面的左右两侧均固定连接有T形块，T形块设置在安装板上表面开设的T形槽内，T形槽贯穿至安装板的背面。

[0013] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0014] 所述安装机构包括固定连接在安装座内壁下表面的套管，套管内设置有两个限位块，两个限位块相远离的一侧面均固定连接有连接柱，连接柱的另一端通过连接板固定连接有卡块。

[0015] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0016] 所述连接板的左右两侧面均固定连接有第三滑块，第三滑块滑动连接在第三滑槽内，两个第三滑槽分别开设在容纳孔内壁的左右两侧面，容纳孔开设在安装座的下表面。

[0017] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0018] 所述连接柱的外表面套设有第二弹簧，第二弹簧的一端与连接板靠近套管的一侧面固定连接，第二弹簧的另一端与套管靠近连接板的一侧面固定连接，两个连接板的相对面分别与固定绳的两端固定连接，固定绳位于两个定位环内，定位环固定连接在套管的上表面，固定绳贯穿安装座上表面开设的两个限制孔，固定绳的中部位于安装座外侧。

[0019] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0020] 所述滑杆的外表面开设有多条插孔，多条插孔从前往后均匀排列设置，多条插孔位于两个滑杆之间。

[0021] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0022] 所述锁定机构包括固定连接在底板背面的隔板，隔板的背面固定连接有侧板，侧板正面的左右两侧均设置有两个挡片，两个挡片相远离的一侧面均固定连接有插块，所述挡片的背面固定连接有第二滑块，第二滑块滑动连接在第二滑槽内，第二滑槽开设在侧板的正面，所述挡片远离插块的一侧面通过第一弹簧与隔板的一侧面固定连接。

[0023] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0024] 所述顶升机构包括第一固定片和第二固定片，第一固定片固定连接在安装板的下表面，第二固定片固定连接在第一滑块的上表面，第一固定片的一侧面通过第一销轴与连接杆的一端铰接，连接杆的另一端通过第二销轴与第二固定片的一侧面铰接。

[0025] 综上所述，由于采用了上述技术方案，本发明的有益效果是：

[0026] 1、本发明中，通过设置安装机构、安装座、风机壳、安装板、凹槽和卡槽，控制安装机构的一部分进入凹槽内，然后松开安装机构即可让安装机构上的卡块卡在卡槽内，此时安装座能够被固定在安装板上，固定方式更加便捷，极大的提高了工人的安装效率，同时通过设置凹槽的数量为四个，从而使得安装机构卡在四个凹槽内后，且安装稳定效果更好不易出现晃动和脱离的情况，极大的方便了人们的工作。

[0027] 2、本发明中，通过设置保护罩，保护罩能够对风机壳进行保护，即使出现意外也无法对风机壳造成损伤，通过设置T形块和T形槽，T形块能够在T形槽内滑动，且能够有效将保护罩固定在安装板上，同时能够控制T形块在T形槽内滑动脱离安装板，方便对受损的保护

罩进行更换,从而能够保证对风机壳的保护效果,通过设置隔音板,隔音板能够围住风机壳,从而能够有效对风机壳进行消音功能,有效消除风机壳工作时产生的噪声,通过设置水囊、导热丝和散热片,水囊能够覆盖在风机壳的外表面,此时风机壳工作时产生的热量能够被水囊内的冷凝水吸收,能够很好的降低风机壳工作时产生的热量,且导热丝能够将风机壳吸收的热量导出,并将热量传递到散热片上,此时外界空气经过风机壳时散热片能够被流动的冷空气快速带走热量,进一步提高了对风机壳的散热效果,避免风机壳内部的电器部件出现过热而影响工作的情况。

[0028] 3、本发明中,通过设置滑杆、把手、第一滑块、转轴和顶升机构,在转轴、轴承和连接块的作用下,安装板整体能够旋转并调节风机壳的角度,从而能够有效调节风机壳的吹风角度,通过把手、滑杆和第一滑块的配合能够控制顶升机构的一端前后移动,顶升机构的另一端能够顶动安装板旋转,从而能够有效调节安装板和风机壳的吹风角度,且操作方便提高了风机壳的实用性。

附图说明

[0029] 图1为本发明提出的一种方便安装的数控风机的结构示意图;

[0030] 图2为本发明提出的一种方便安装的数控风机中安装板和底板右视的局部剖面结构示意图;

[0031] 图3为本发明提出的一种方便安装的数控风机中风机壳和保护罩后视的剖面结构示意图;

[0032] 图4为本发明提出的一种方便安装的数控风机中安装机构俯视的剖面结构示意图;

[0033] 图5为本发明提出的一种方便安装的数控风机中锁定机构俯视的剖面结构示意图。

[0034] 图例说明:

[0035] 1、底板;2、安装板;3、保护罩;4、风机壳;5、安装座;6、导热丝;7、硅胶垫;8、定位板;9、安装孔;10、顶升机构;101、第一固定片;102、连接杆;103、第二固定片;11、第一滑槽;12、第一滑块;13、滑杆;14、滑套;15、通孔;16、锁定机构;161、第二滑块;162、第一弹簧;163、隔板;164、侧板;165、插块;17、轴承;18、转轴;19、水囊;20、隔音板;21、凹槽;22、卡槽;23、安装机构;231、固定绳;232、套管;233、定位环;234、第三滑块;235、卡块;236、第二弹簧;237、连接板;238、第三滑槽;24、容纳孔;25、T形槽;26、T形块;27、插孔。

具体实施方式

[0036] 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作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本发明保护的范围。

[0037] 请参阅图1-5,本发明提供一种技术方案:一种方便安装的数控风机,包括底板1、安装板2、风机壳4和保护罩3,所述安装板2的上表面设置有保护罩3,所述保护罩3内壁的左右两侧面均固定连接有隔音板20,通过设置隔音板20,隔音板20能够围住风机壳4,从而能

够有效对风机壳4进行消音功能,有效消除风机壳4工作时产生的噪声,保护罩3内壁的上表面固定连接有水囊19,水囊19贴合在风机壳4的外表面,所述底板1的左右两侧面均固定连接有定位板8,定位板8的上表面开设有安装孔9,通过设置定位板8和安装孔9,能够利用螺钉贯穿安装孔9将定位板8固定在需要的位置,然后能够将风机壳4固定在安装板2上,所述风机壳4内部设置有多个导热丝6,多个导热丝6呈圆环形均匀排列设置,导热丝6背面的一端与散热片的外表面固定连接,散热片位于风机壳4的后侧,通过设置水囊19、导热丝6和散热片,水囊19能够覆盖在风机壳4的外表面,此时风机壳4工作时产生的热量能够被水囊19内的冷凝水吸收,能够很好的降低风机壳4工作时产生的热量,且导热丝6能够将风机壳4吸收的热量导出,并将热量传递到散热片上,此时外界空气经过风机壳4时散热片能够被流动的冷空气快速带走热量,进一步提高了对风机壳4的散热效果;

[0038] 所述保护罩3下表面的左右两侧均固定连接有T形块26,T形块26设置在安装板2上表面开设的T形槽25内,T形槽25贯穿至安装板2的背面,通过设置T形块26和T形槽25,T形块26能够在T形槽25内滑动,且能够有效将保护罩3固定在安装板2上,同时能够控制T形块26在T形槽25内滑动脱离安装板2,方便对受损的保护罩3进行更换,从而能够保证对风机壳4的保护效果,保护罩3内设置有风机壳4,风机壳4固定连接在安装座5上,安装座5内设置有安装机构23,所述安装机构23包括固定连接在安装座5内壁下表面的套管232,套管232内设置有两个限位块,两个限位块相远离的一侧面均固定连接有连接柱,通过设置套管232和限位块,限位块能够在套管232内稳定的滑动,因此连接柱在左右移动时更加稳定,连接柱的另一端通过连接板237固定连接有卡块235,所述连接板237的左右两侧面均固定连接有第三滑块234,第三滑块234滑动连接在第三滑槽238内,两个第三滑槽238分别开设在容纳孔24内壁的左右两侧面,通过设置第三滑块234和第三滑槽238,在其作用下连接板237在左右移动时更加稳定,因此卡块235能够稳定的插入卡槽22内,容纳孔24开设在安装座5的下表面,所述连接柱的外表面套设有第二弹簧236,第二弹簧236的一端与连接板237靠近套管232的一侧面固定连接,第二弹簧236的另一端与套管232靠近连接板237的一侧面固定连接,两个连接板237的相对面分别与固定绳231的两端固定连接,固定绳231位于两个定位环233内,定位环233固定连接在套管232的上表面,固定绳231贯穿安装座5上表面开设的两个限制孔,固定绳231的中部位于安装座5外侧,通过设置固定绳231、连接板237和卡块235,工人能够通过固定绳231拉动连接板237,连接板237能够带动卡块235移动,通过设置第二弹簧236,当工人不再拉动固定绳231时,第二弹簧236能够通过自身弹力伸长顶动连接板237移动,让卡块235插入至卡槽22内,方便工人对安装座5进行安装,通过设置定位环233,定位环233能够限制固定绳231的移动估计,让工人拉动固定绳231时,固定绳231的一端能够拉动连接板237移动,安装机构23卡接在安装板2上表面开设的凹槽21内,所述凹槽21的数量为四个,每两个凹槽21前后对称设置,每两个凹槽21左右对称设置,每前后两个凹槽21相远离的一侧面均开设有卡槽22,安装机构23的一端设置在卡槽22内;

[0039] 所述安装板2下表面的左右两侧均固定连接有连接块,两个连接块均固定连接在转轴18的外表面,转轴18的外表面套设有两个轴承17,轴承17固定连接在底板1的上表面,所述底板1上表面的左右两侧均固定连接有硅胶垫7,通过设置硅胶垫7,硅胶垫7能够支撑住安装板2,让安装板2能够保持在水平状态,硅胶垫7贴合在安装板2的下表面,所述底板1上表面的左右两侧均开设有第一滑槽11,第一滑槽11内滑动连接有第一滑块12,第一滑块

12的上表面通过顶升机构10与安装板2的下表面固定连接,所述顶升机构10包括第一固定片101和第二固定片103,第一固定片101固定连接在安装板2的下表面,第二固定片103固定连接在第一滑块12的上表面,第一固定片101的一侧面通过第一销轴与连接杆102的一端铰接,连接杆102的另一端通过第二销轴与第二固定片103的一侧面铰接,通过设置第一固定片101、连接杆102和第二固定片103,在第一销轴和第二销轴的作用下连接杆102能够在第一固定片101和第二固定片103之间转动,从而使得第一滑块12移动时能够带动第二固定片103移动,此时连接杆102的一端移动且另一端能够顶动第一固定片101移动,进而使得安装板2能够旋转调节角度;

[0040] 所述第一滑块12的背面固定连接滑杆13,滑杆13的外表面套设有滑套14,滑套14固定连接在底板1背面开设的通孔15内,滑杆13的另一端固定连接把手,通过设置把手、滑杆13和第一滑块12的配合能够控制顶升机构10的一端前后移动,顶升机构10的另一端能够顶动安装板2旋转,从而能够有效调节安装板2和风机壳4的吹风角度,两个滑杆13之间设置有锁定机构16,锁定机构16固定连接在底板1的背面,所述滑杆13的外表面开设多个插孔27,多个插孔27从前往后均匀排列设置,多个插孔27位于两个滑杆13之间,所述锁定机构16包括固定连接在底板1背面的隔板163,隔板163的背面固定连接侧板164,侧板164正面的左右两侧均设置有两个挡片,两个挡片相远离的一侧面均固定连接插块165,所述挡片的背面固定连接第二滑块161,第二滑块161滑动连接在第二滑槽内,第二滑槽开设在侧板164的正面,所述挡片远离插块165的一侧面通过第一弹簧162与隔板163的一侧面固定连接,通过设置插块165和多个插孔27,插块165能够插入至任意插孔27内,从而使得滑杆13移动至任意位置时都能够被有效固定住,通过设置第二滑块161和第二滑槽,第二滑块161能够在第二滑槽内滑动,因此挡片在左右移动时更加稳定,能够稳定的带动插块165插入插孔27内,通过设置第一弹簧162,第一弹簧162能够通过自身弹力伸长,让插块165能够稳定的插在插孔27内且不会轻易松动。

[0041] 工作原理:使用时,当需要调节风机壳4的角度时,工人可以通过把手控制滑杆13前后移动,滑杆13可以带动第一滑块12前后移动,此时第一滑块12可以通过顶升机构10带动安装板2旋转调节其角度,此时风机壳4的角度可以被有效调节,当角度调节完成后,工人松开捏住的两个挡片,此时第一弹簧162可以顶动插块165插入至插孔27内,此时滑杆13可以被固定住,同时安装板2保持在特定角度并被固定住,当需要拆卸风机壳4和保护罩3时,工人推动保护罩3向后移动,此时T形块26可以脱离T形槽25,保护罩3可以被方便的取下,然后拉动两个固定绳231向上移动,此时固定绳231的两端分别拉动两个连接板237相互靠近,且两个卡块235可以从前后两个卡槽22内脱离,最后工人可以将安装座5和风机壳4从安装板2上拆卸,且安装时也可以通过拉动固定绳231方便的安装。

[0042] 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。

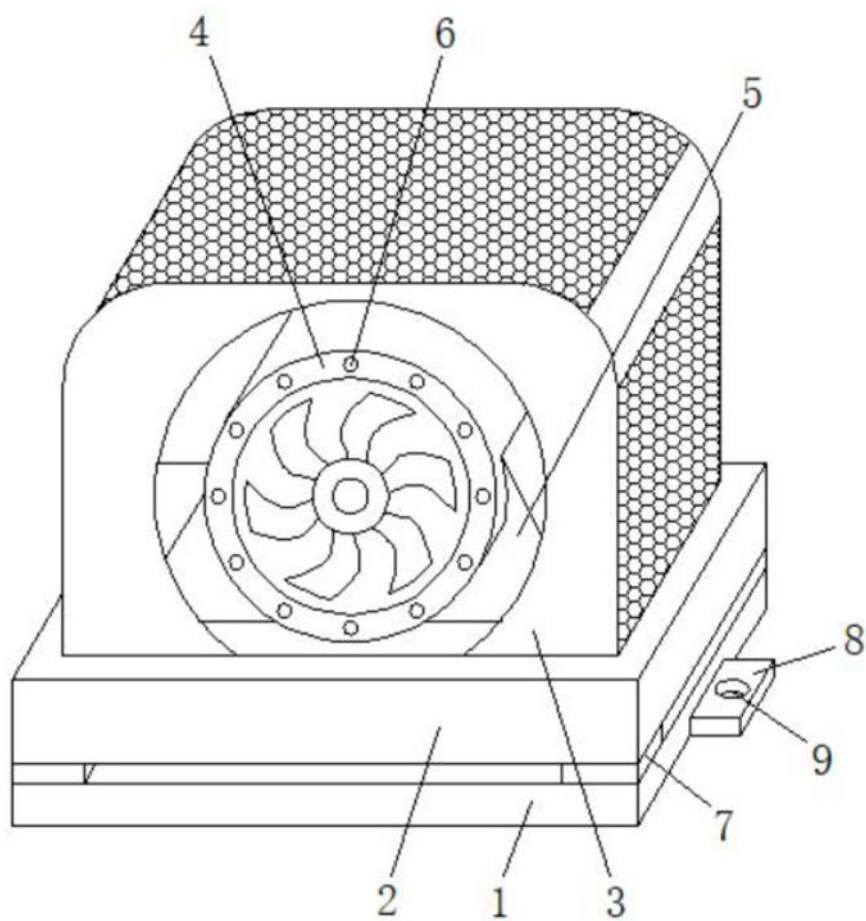


图1

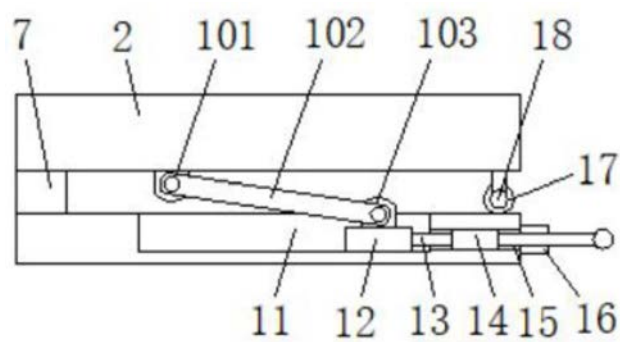


图2

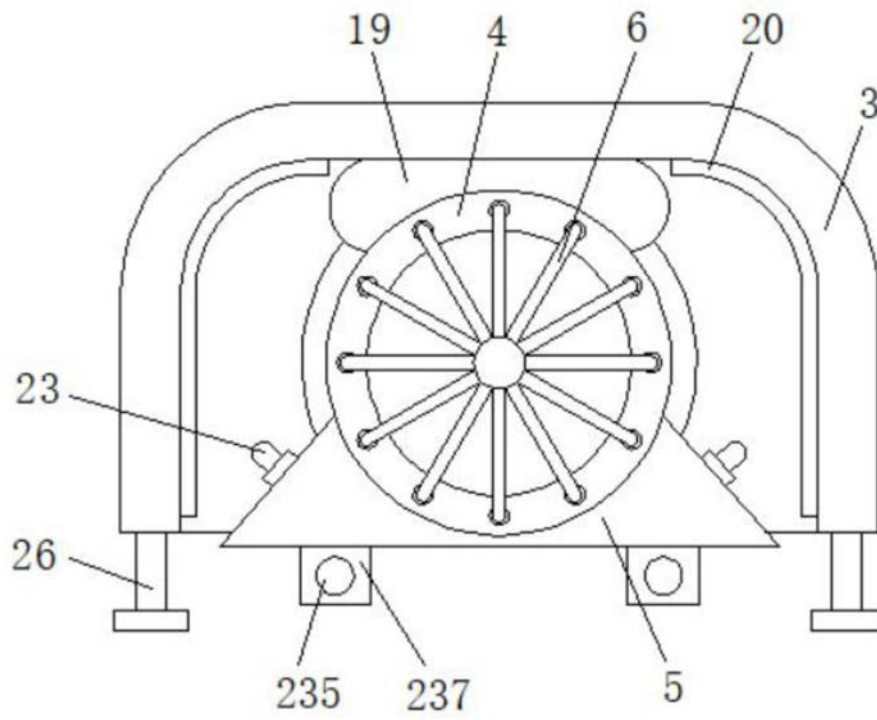


图3

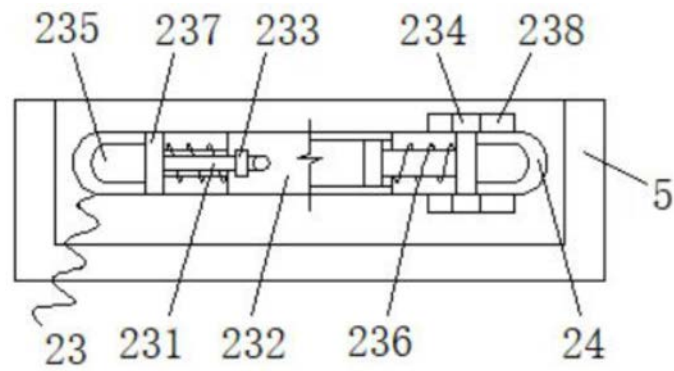


图4

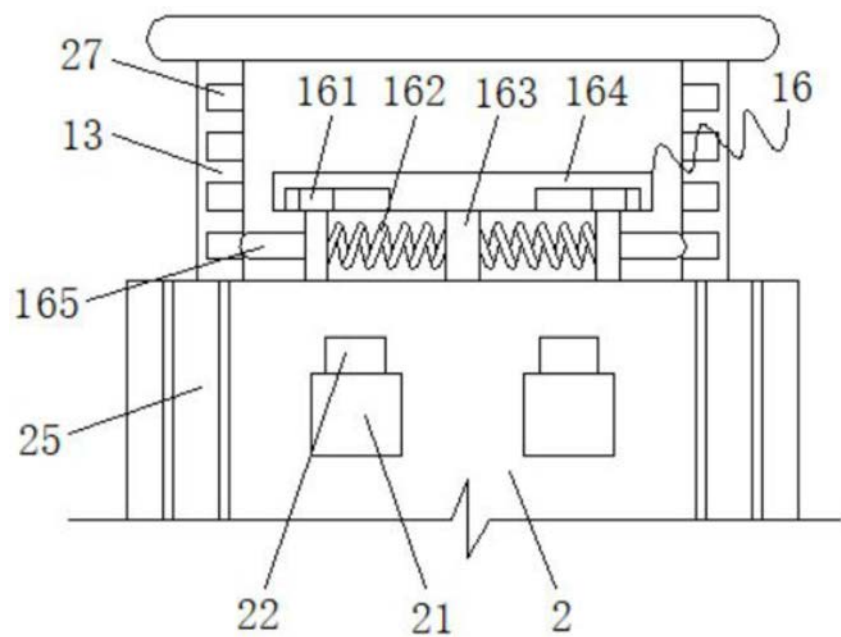


图5