(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 111970893 B
(45)授权公告日 2022.10.28

(21)申请号 202010752111.3

(22)申请日 2020.07.30

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 111970893 A

(43)申请公布日 2020.11.20

(73)专利权人 国网山东省电力公司招远市供电公司
地址 265400 山东省烟台市招远市金城路169号

(72)发明人 孙景玉

(74)专利代理机构 烟台双联专利事务所(普通合伙) 37225
专利代理师 张增辉

(51)Int.Cl.
H05K 7/20(2006.01)
F04D 25/08(2006.01)
F04D 29/64(2006.01)

(56)对比文件
CN 110626402 A,2019.12.31
CN 106919231 A,2017.07.04
CN 207442526 U,2018.06.01
JP 2000125962 A,2000.05.09
JP 2013244269 A,2013.12.09

审查员 王亚菲

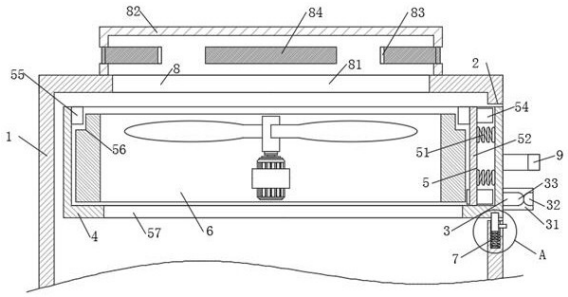
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种用于逆变电源的抽屉式风机组合装置

(57)摘要

本发明公开了一种用于逆变电源的抽屉式风机组合装置，包括机箱，机箱的一侧侧壁上端贯穿开设有开口，机箱通过滑动机构连接有抽屉，本发明所达到的有益效果是：拉动拉动把手通过设置的滑槽和滑轮带动抽屉从开口拉出，当弧形转轮与弧槽接触时，弧槽挤压弧形转轮，进而推动弧形转轮向抽屉靠近，进而使弧形转轮从弧槽滑入导向槽内部，继续拉动拉动把手使弧形转轮从导向槽的出口处滑出，使得转轮卡在弧槽内部，然后使抽屉的下表面与机箱外壁接触，使抽屉的上表面朝向维修人员，然后按压推板使推板下移，进而使两个固定卡条相互远离，进而解除对风机的固定将风机取下，无需维修人员长期抬高双手，防止维修人员产生疲劳。



CN 111970893 B

1.一种用于逆变电源的抽屉式风机组合装置,其特征在于,包括机箱(1),所述机箱(1)的一侧侧壁上端贯穿开设有开口(2),所述机箱(1)通过滑动机构(3)连接有抽屉(4),所述抽屉(4)的内部设置有抽风机构(5),所述抽屉(4)通过固定机构(7)与开口(2)连接,所述机箱(1)的顶端设置有通风机构(8);所述滑动机构(3)包括固定块(31),两个所述固定块(31)分别固定连接在开口(2)两侧的机箱(1)外壁上,两个所述固定块(31)相向的一侧侧壁上均开设有导向槽(32),两个所述固定块(31)相向的一侧侧壁上均开设有弧槽(33),两个所述弧槽(33)分别与两个滑槽(34)相连通,两个所述滑槽(34)分别开设在机箱(1)相对的两侧内壁上,两个所述滑槽(34)的内部均滑动连接有弧形转轮(35),两个所述弧形转轮(35)的内部均转动连接有转筒(36),两个所述转筒(36)靠近弧形转轮(35)的一侧内壁均固定连接有滑动弹簧(37),所述滑动弹簧(37)的另一端均固定连接有推杆(38),两个所述推杆(38)位于限位块(39)内部的一端外壁上均固定连接有两个限位块(39),四个所述限位块(39)分别滑动连接在四个限位槽(310)内部,四个所述限位槽(310)分别开设在两个转筒(36)相对的两侧侧壁上,两个所述推杆(38)分别固定连接在抽屉(4)靠进开口(2)的相对两侧外壁上,所述抽屉(4)远离开口(2)的相对两侧外壁上分别转动连接有两个转轮(311),两个所述转轮(311)分别滑动连接在两个滑槽(34)内部;所述抽风机构(5)包括推力弹簧(51),多个所述推力弹簧(51)固定连接在抽屉(4)靠进开口(2)的一侧内壁上,多个所述推力弹簧(51)的另一端共同固定连接有推板(52),所述推板(52)的两端均固定连接有限位滑块(53),两个所述限位滑块(53)分别滑动连接在两个限位滑槽(54)内部,两个所述限位滑槽(54)分别开设在抽屉(4)相对的两侧侧壁上,所述推板(52)远离推力弹簧(51)的一侧侧壁上端和抽屉(4)远离推力弹簧(51)的一侧内壁上端均固定连接有固定卡条(55),两个所述固定卡条(55)分别卡接在两个卡接槽(56)内部,两个所述卡接槽(56)分别开设在风机(6)相对的两侧侧壁上端,所述风机(6)卡接在抽屉(4)的内部,所述抽屉(4)的底端侧壁贯穿开设有圆口(57)。

2.根据权利要求1所述的一种用于逆变电源的抽屉式风机组合装置,其特征在于,所述固定机构(7)包括弹簧槽(71),所述弹簧槽(71)开设在开口(2)的下端内壁上,所述弹簧槽(71)的内底部固定连接有固定弹簧(72),所述固定弹簧(72)的另一端固定连接有推块(73),所述推块(73)的一侧侧壁上固定连接有拨块(74),所述拨块(74)滑动连接在拨槽(75)内部,所述拨槽(75)贯穿开设在弹簧槽(71)的一侧槽壁上且与机箱(1)外部相连通,所述推块(73)的上端卡接在固定卡槽(76)内部,所述固定卡槽(76)开设在抽屉(4)的下表面靠近开口(2)的一端。

3.根据权利要求1所述的一种用于逆变电源的抽屉式风机组合装置,其特征在于,所述通风机构(8)包括通风口(81),所述通风口(81)贯穿开设在机箱(1)的顶端侧壁上,所述机箱(1)的上表面上固定连接有套筒(82),所以套筒(82)的外圆侧壁上等距贯穿开设有若干通风槽(83),所述通风槽(83)的内部均固定连接有过滤板(84)。

4.根据权利要求1所述的一种用于逆变电源的抽屉式风机组合装置,其特征在于,所述抽屉(4)位于开口(2)外部的一侧外壁上固定连接有拉动把手(9)。

5.根据权利要求1所述的一种用于逆变电源的抽屉式风机组合装置,其特征在于,所述导向槽(32)与弧槽(33)相连通。

一种用于逆变电源的抽屉式风机组合装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种风机组合装置，特别涉及一种用于逆变电源的抽屉式风机组合装置，属于机箱散热技术领域。

背景技术

[0002] 电力逆变电源是一种后备式不间断电源。它主要完成由直流到交流的逆变。通常可根据应用场合设定为直流主用或交流主用，由静态开关控制切换，逆变电源在运行时会发出大量的热量，需要通过风机对逆变电源内部进行散热。

[0003] 现有的散热风机大多为抽屉式，但是由于抽拉式的风机只能从逆变电源机箱内部笔直的拉出，由于现有的逆变电源一般都是与用电设备组合安装在机箱内部，当逆变电源的安装位置较高时，就导致抽屉式风机的安装位置较高，当抽屉式风机的安装位置高于维修人员的肩部高度时，会导致维修人员需要抬高双手才能对风机进行维修，维修时间一长就会导致维修人员感到疲劳。

发明内容

[0004] 本发明提供一种用于逆变电源的抽屉式风机组合装置，有效的解决了现有技术中存在的逆变电源一般都是与用电设备组合安装在机箱内部，当逆变电源的安装位置较高，就导致抽屉式风机的安装位置较高，当抽屉式风机的安装位置高于维修人员的肩部高度时，会导致维修人员需要抬高双手才能对风机进行维修，维修时间一长就会导致维修人员感到疲劳的问题。

[0005] 为了解决上述技术问题，本发明提供了如下的技术方案：

[0006] 本发明一种用于逆变电源的抽屉式风机组合装置，包括机箱，所述机箱的一侧侧壁上端贯穿开设有开口，所述机箱通过滑动机构连接有抽屉，所述抽屉的内部设置有抽风机构，所述抽屉通过固定机构与开口连接，所述机箱的顶端设置有通风机构。

[0007] 作为本发明的一种优选技术方案，所述滑动机构包括固定块，两个所述固定块分别固定连接在开口两侧的机箱外壁上，两个所述固定块相向的一侧侧壁上均开设有导向槽，两个所述固定块相向的一侧侧壁上均开设有弧槽，两个所述弧槽分别与两个滑槽相连通，两个所述滑槽分别开设在机箱相对的两侧内壁上，两个所述滑槽的内部均滑动连接有弧形转轮，两个所述弧形转轮的内部均转动连接有转筒，两个所述转筒靠近弧形转轮的一侧内壁均固定连接有滑动弹簧，所述滑动弹簧的另一端均固定连接有推杆，两个所述推杆位于限位块内部的一端外壁上均固定连接有两个限位块，四个所述限位块分别滑动连接在四个限位槽内部，四个所述限位槽分别开设在两个转筒相对的两侧侧壁上，两个所述推杆分别固定连接在抽屉靠进开口的相对两侧外壁上，所述抽屉远离开口的相对两侧外壁上分别转动连接有两个转轮，两个所述转轮分别滑动连接在两个滑槽内部。

[0008] 作为本发明的一种优选技术方案，所述抽风机构包括推力弹簧，多个所述推力弹簧固定连接在抽屉靠进开口的一侧内壁上，多个所述推力弹簧的另一端共同固定连接有推

板，所述推板的两端均固定连接有限位滑块，两个所述限位滑块分别滑动连接在两个限位滑槽内部，两个所述限位滑槽分别开设在抽屉相对的两侧侧壁上，所述推板远离推力弹簧的一侧侧壁上端和抽屉远离推力弹簧的一侧内壁上端均固定连接有固定卡条，两个所述固定卡条分别卡接在两个卡接槽内部，两个所述卡接槽分别开设在风机相对的两侧侧壁上端，所述风机卡接在抽屉的内部，所述抽屉的底端侧壁贯穿开设有圆口。

[0009] 作为本发明的一种优选技术方案，所述固定机构包括弹簧槽，所述弹簧槽开设在开口的下端内壁上，所述弹簧槽的内底部固定连接有固定弹簧，所述固定弹簧的另一端固定连接有推块，所述推块的一侧侧壁上固定连接有拨块，所述拨块滑动连接在拨槽内部，所述拨槽贯穿开设在弹簧槽的一侧槽壁上且与机箱外部相连通，所述推块的上端卡接在固定卡槽内部，所述固定卡槽开设在抽屉的下表面靠近开口的一端。

[0010] 作为本发明的一种优选技术方案，所述通风机构包括通风口，所述通风口贯穿开设在机箱的顶端侧壁上，所述机箱的上表面上固定连接有套筒，所以套筒的外圆侧壁上等距贯穿开设有若干通风槽，所述通风槽的内部均固定连接有过滤板。

[0011] 作为本发明的一种优选技术方案，所述导向槽与弧槽相连通。

[0012] 作为本发明的一种优选技术方案，所述抽屉位于开口外部的一侧外壁上固定连接有拉动把手。

[0013] 本发明所达到的有益效果是：拉动拉动把手通过设置的滑槽和滑轮带动抽屉从开口拉出，当弧形转轮与弧槽接触时，弧槽挤压弧形转轮，进而推动弧形转轮向抽屉靠近，进而使弧形转轮从弧槽滑入导向槽内部，继续拉动拉动把手使弧形转轮从导向槽的出口处滑出，使得转轮卡在弧槽内部，然后使抽屉的下表面与机箱外壁接触，使抽屉的上表面朝向维修人员，然后按压推板使推板下移，进而使两个固定卡条相互远离，进而解除对风机的固定将风机取下，无需维修人员长期抬高双手，防止维修人员产生疲劳。

附图说明

[0014] 附图用来提供对本发明的进一步理解，并且构成说明书的一部分，与本发明的实施例一起用于解释本发明，并不构成对本发明的限制。在附图中：

[0015] 图1是本发明的正视剖切图；

[0016] 图2是本发明的侧视剖切图；

[0017] 图3是本发明的俯视剖切图；

[0018] 图4是本发明图1中的A部分放大图；

[0019] 图5是本发明图3中的B部分放大图。

[0020] 图中：1、机箱；2、开口；3、滑动机构；31、固定块；32、导向槽；33、弧槽；34、滑槽；35、弧形转轮；36、转筒；37、滑动弹簧；38、推杆；39、限位块；310、限位槽；311、转轮；4、抽屉；5、抽风机构；51、推力弹簧；52、推板；53、限位滑块；54、限位滑槽；55、固定卡条；56、卡接槽；57、圆口；6、风机；7、固定机构；71、弹簧槽；72、固定弹簧；73、推块；74、拨块；75、拨槽；76、固定卡槽；8、通风机构；81、通风口；82、套筒；83、通风槽；84、过滤板；9、拉动把手。

具体实施方式

[0021] 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，都属于本发明保护的范围。

[0022] 实施例：如图1-5所示，本发明一种用于逆变电源的抽屉式风机组合装置，包括机箱1，机箱1的一侧侧壁上端贯穿开设有开口2，机箱1通过滑动机构3连接有抽屉4，抽屉4的内部设置有抽风机构5，抽屉4通过固定机构7与开口2连接，机箱1的顶端设置有通风机构8。

[0023] 滑动机构3包括固定块31，两个固定块31分别固定连接在开口2两侧的机箱1外壁上，两个固定块31相向的一侧侧壁上均开设有导向槽32，两个固定块31相向的一侧侧壁上均开设有弧槽33，两个弧槽33分别与两个滑槽34相连通，两个滑槽34分别开设在机箱1相对的两侧内壁上，两个滑槽34的内部均滑动连接有弧形转轮35，两个弧形转轮35的内部均转动连接有转筒36，两个转筒36靠近弧形转轮35的一侧内壁均固定连接有滑动弹簧37，滑动弹簧37的另一端均固定连接有推杆38，两个推杆38位于限位块39内部的一端外壁上均固定连接有两个限位块39，四个限位块39分别滑动连接在四个限位槽310内部，四个限位槽310分别开设在两个转筒36相对的两侧侧壁上，两个推杆38分别固定连接在抽屉4靠进开口2的相对两侧外壁上，抽屉4远离开口2的相对两侧外壁上分别转动连接有两个转轮311，两个转轮311分别滑动连接在两个滑槽34内部，弧形转轮35从滑槽34移动到弧槽33内部时，通过弧槽33内部的弧面对弧形转轮35表面的弧面进行挤压，进而使弧形转轮35从弧槽33滑入导向槽32内部，继续拉动拉动把手9使弧形转轮35从导向槽32的出口处滑出，当转轮311移动到弧槽33内部时，通过弧槽33对转轮311进行卡接，进而防止转轮311与机箱1脱离，然后绕着转轮311向下转动抽屉4，使抽屉4的下表面与机箱1的外壁接触，使得抽屉4的上表面朝向维修人员。

[0024] 抽风机构5包括推力弹簧51，多个推力弹簧51固定连接在抽屉4靠进开口2的一侧内壁上，多个推力弹簧51的另一端共同固定连接有推板52，推板52的两端均固定连接有限位滑块53，两个限位滑块53分别滑动连接在两个限位滑槽54内部，两个限位滑槽54分别开设在抽屉4相对的两侧侧壁上，推板52远离推力弹簧51的一侧侧壁上端和抽屉4远离推力弹簧51的一侧内壁上端均固定连接有固定卡条55，两个固定卡条55分别卡接在两个卡接槽56内部，两个卡接槽56分别开设在风机6相对的两侧侧壁上端，风机6卡接在抽屉4的内部，抽屉4的底端侧壁贯穿开设有圆口57，向下按压推板52，推板52下移时带动下端的固定卡条55远离抽屉4内壁上固定的固定卡条55，进而解除两个固定卡条55对风机6的固定，将风机6从抽屉4中取出，进而方便对风机进行维修，无需维修人员长期抬高双手，进而防止维修人员产生疲劳。

[0025] 固定机构7包括弹簧槽71，弹簧槽71开设在开口2的下端内壁上，弹簧槽71的内底部固定连接有固定弹簧72，固定弹簧72的另一端固定连接有推块73，推块73的一侧侧壁上固定连接有拨块74，拨块74滑动连接在拨槽75内部，拨槽75贯穿开设在弹簧槽71的一侧槽壁上且与机箱1外部相连通，推块73的上端卡接在固定卡槽76内部，固定卡槽76开设在抽屉4的下表面靠近开口2的一端，向下拨动拨快74，通过拨块74带动推块73向下移动，进而将推块73从固定卡槽76中拔出，进而解除开口2上的推块73对抽屉4下表面的固定卡槽76的卡接，进而解除开口2与抽屉4的固定。

[0026] 通风机构8包括通风口81，通风口81贯穿开设在机箱1的顶端侧壁上，机箱1的上表

面上固定连接有套筒82，所以套筒82的外圆侧壁上等距贯穿开设有若干通风槽83，通风槽83的内部均固定连接有过滤板84，当风机6抽取下端逆变电源产生的热量排向通风口81时，热量通过通风槽83和过滤板84排出套筒82，过滤板84为活性炭材质制成，通过过滤板84防止水汽和灰尘进入机箱1内部。

[0027] 导向槽32与弧槽33相连通，使弧形转轮35从弧槽33滑入导向槽32内部。

[0028] 抽屉4位于开口2外部的一侧外壁上固定连接有拉动把手9，拉动拉动把手9，通过拉动把手9带动抽屉4从开口2中拉出。

[0029] 具体的，本发明使用时，当风机产生故障后，首先向下拨动拨快74，通过拨块74带动推块73向下移动，进而将推块73从固定卡槽76中拔出，进而解除开口2上的推块73对抽屉4下表面的固定卡槽76的卡接，进而解除开口2与抽屉4的固定，然后拉动拉动把手9，通过拉动把手9带动抽屉4从开口2中拉出，当弧形转轮35从滑槽34移动到弧槽33内部时，通过弧槽33内部的弧面对弧形转轮35表面的弧面进行挤压，进而使弧形转轮35从弧槽33滑入导向槽32内部，继续拉动拉动把手9使弧形转轮35从导向槽32的出口处滑出，当转轮311移动到弧槽33内部时，通过弧槽33对转轮311进行卡接，进而防止转轮311与机箱1脱离，然后绕着转轮311向下转动抽屉4，使抽屉4的下表面与机箱1的外壁接触，使得抽屉4的上表面朝向维修人员，然后向下按压推板52，推板52下移时带动下端的固定卡条55远离抽屉4内壁上固定的固定卡条55，进而解除两个固定卡条55对风机6的固定，将风机6从抽屉4中取出，进而方便对风机进行维修，无需维修人员长期抬高双手，进而防止维修人员产生疲劳，完成维修后向下按压推板52，将风机6卡在抽屉4内部，然后松开推板52，通过推力弹簧51推动推板52向风机6靠近，进而使得两个固定卡条55卡接在两个卡接槽56内部，进而将风机6固定在抽屉4内部，然后转动抽屉4绕着转轮311转动，当弧形转轮35与导向槽32对齐后，推动抽屉4向开口2内部移动，当弧形转轮35移动到导向槽32内部移动时，通过导向槽32挤压弧形转轮35，进而使得弧形转轮35和转筒36向抽屉4靠近，进而使得弧形转轮35滑动到弧槽33内部，通过滑动弹簧37推动转筒36向弧槽33内部靠近，进而带动弧形转轮35卡在弧槽33内部，继续推动抽屉4使弧形转轮35移动到滑槽34内部，然后当通过固定卡槽76与弹簧槽71对齐时，固定弹簧72推动推块73向抽屉4靠近，进而使推块73插接在固定卡槽76内部，完成对抽屉4的固定，进而完成对风机6的安装，当风机6抽取下端逆变电源产生的热量排向通风口81时，热量通过通风槽83和过滤板84排出套筒82，过滤板84为活性炭材质制成，通过过滤板84防止水汽和灰尘进入机箱1内部。

[0030] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本发明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，本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

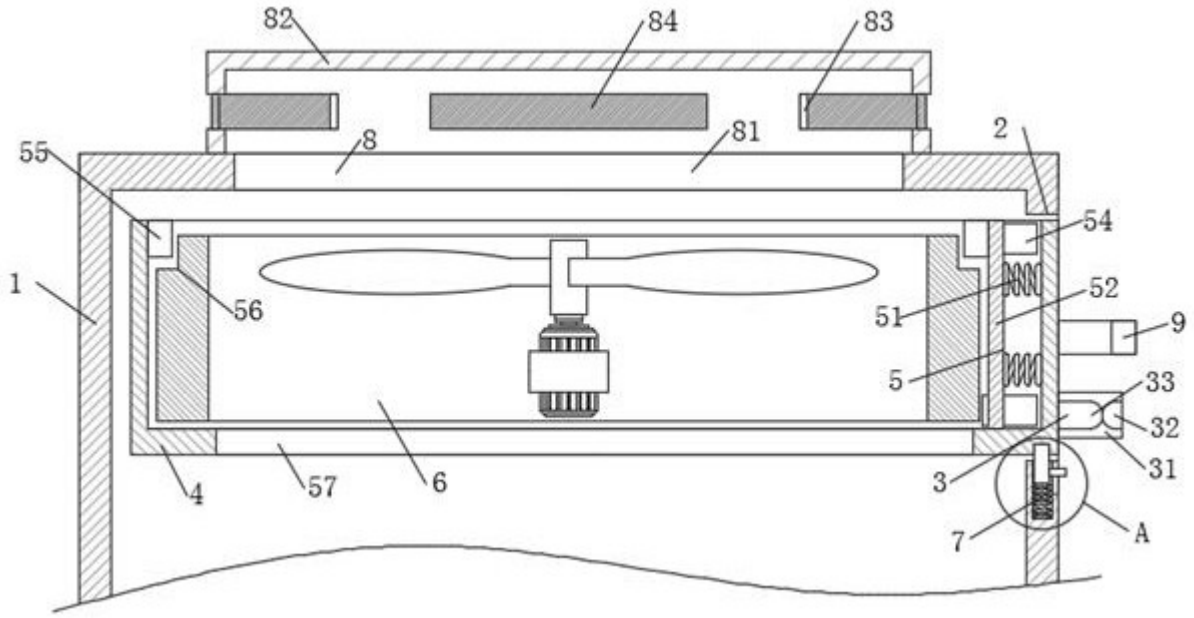

82
84
83
55
8
81
2
54
1
56
51
52
9
5
33
32
31
3
4
57
6
7
A

图1

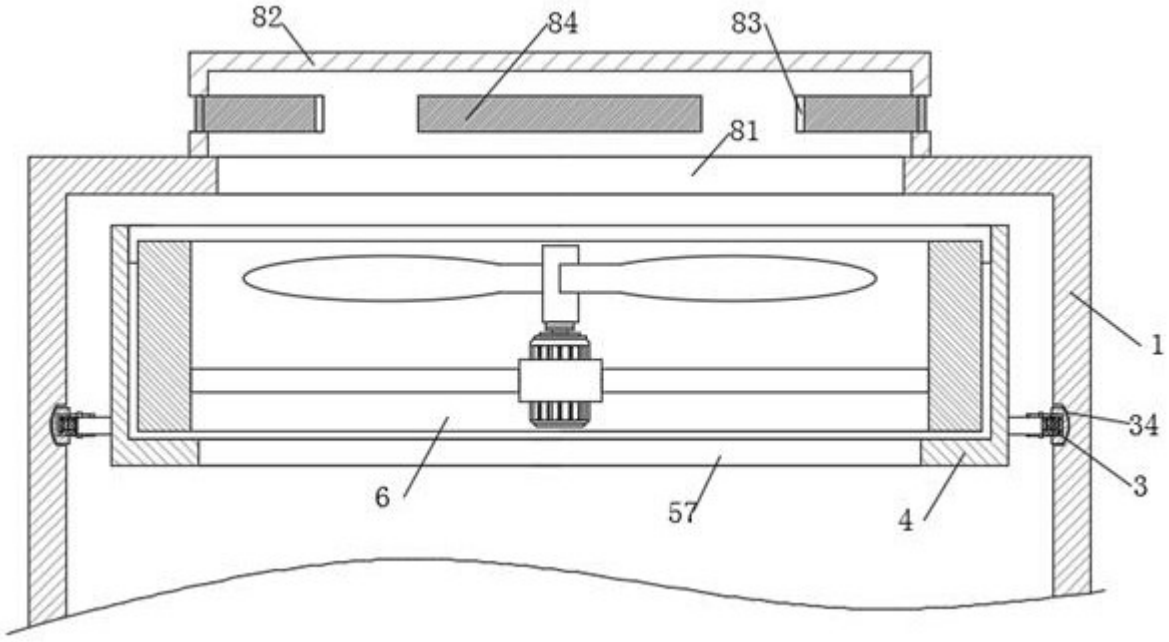

82
84
83
81
1
34
3
6
57
4

图2

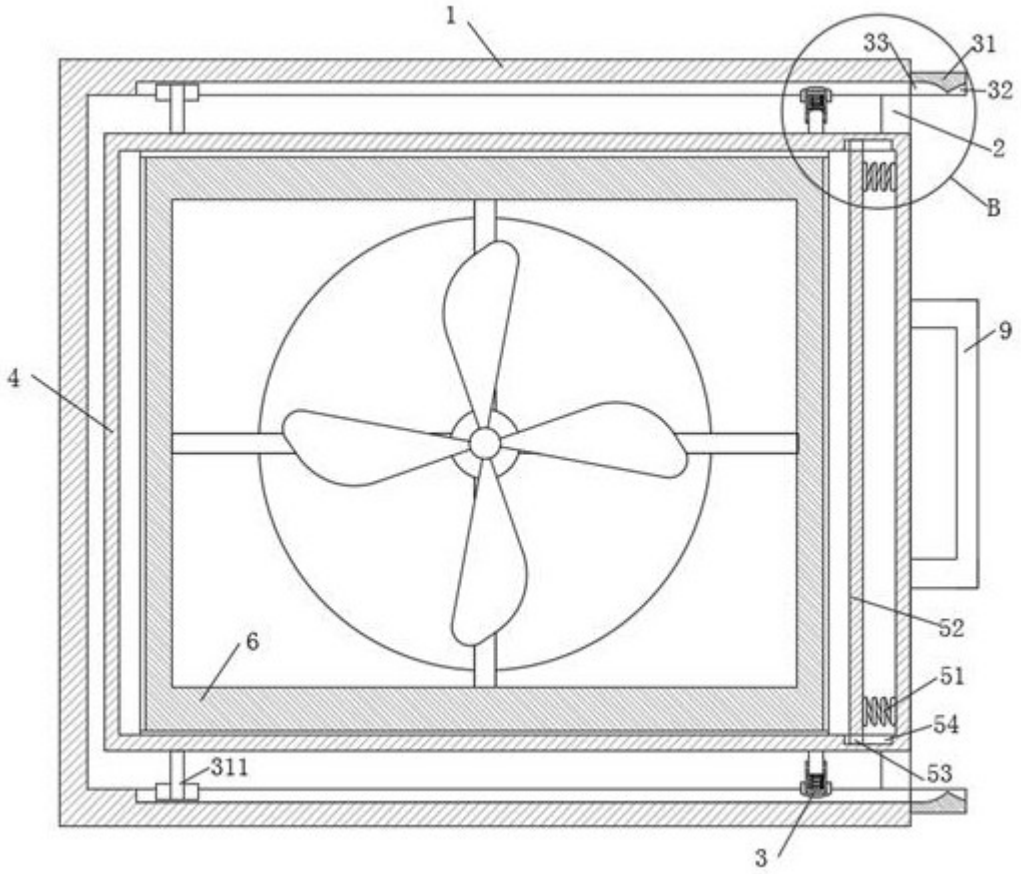


图3

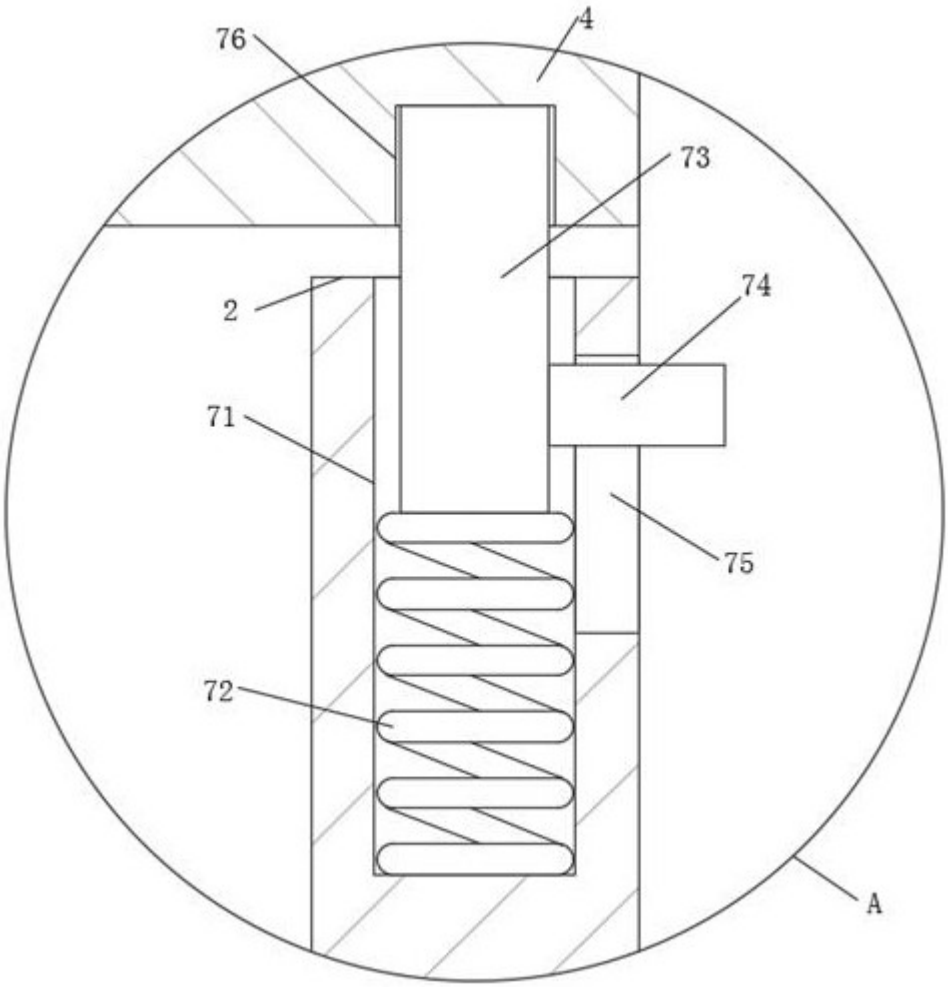


图4

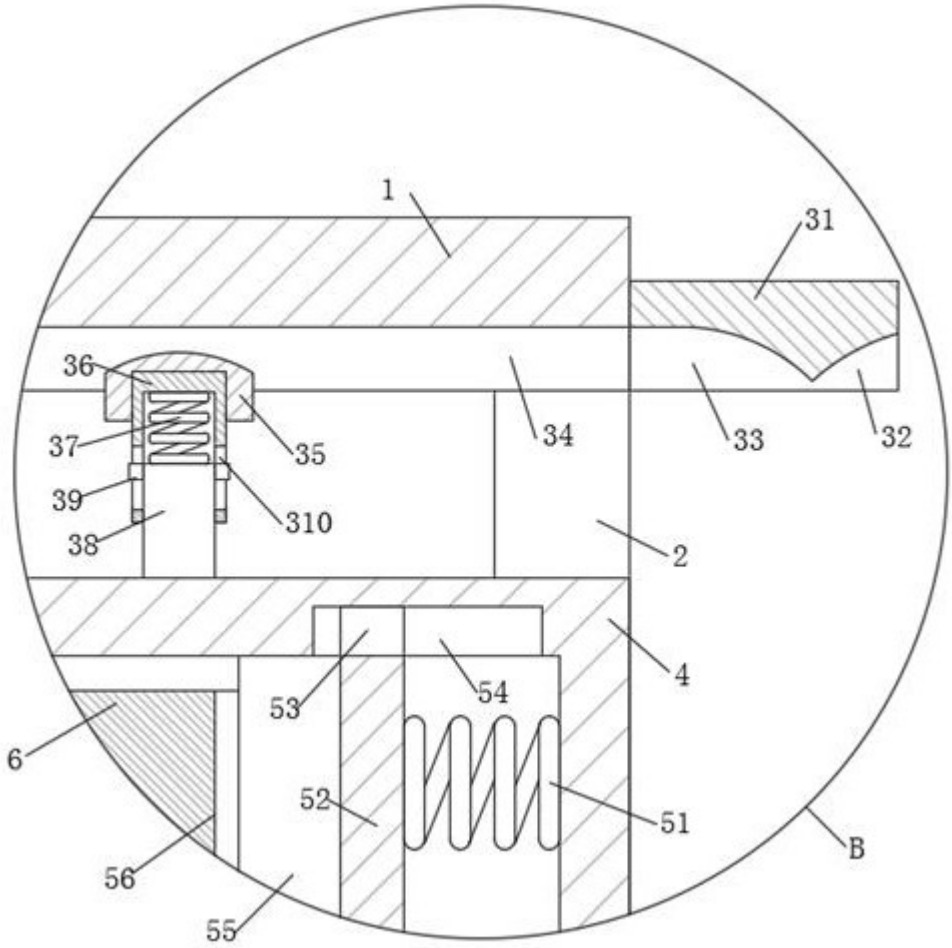


图5