



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114094479 A

(43) 申请公布日 2022. 02. 25

(21) 申请号 202111412331.2

(22) 申请日 2021.11.25

(71) 申请人 武汉湘君电气有限公司

地址 430000 湖北省武汉市东湖开发区南
湖南路8号江南家园1号楼1单元9层1
号

(72) 发明人 苏巧俊 周四伟 汪莎莎

(74) 专利代理机构 武汉天领众智专利代理事务
所(普通合伙) 42300

代理人 杨建军

(51) Int. Cl.

H02B 1/56 (2006.01)

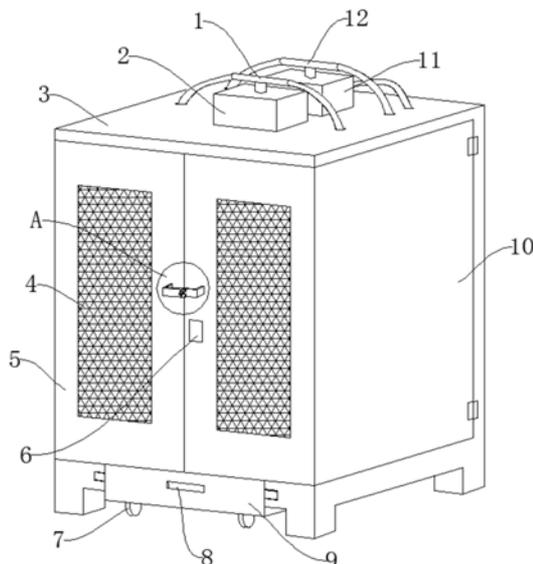
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

一种节能型电气设备专用散热装置及其使用
方法

(57) 摘要

本发明公开了一种节能型电气设备专用散
热装置及其使用方法,包括安装架、电推杆、散
热框和循环制冷管。有益效果在于:通过鼓风
机、制冷机、三通管一、三通管二、散热罩、
循环制冷管、电推杆、软管一、软管二以及回
流软管的设计,不仅能够通过对流的方式向节
能型电气设备吹冷风进行散热,大大提高了节
能型电气设备的散热效率,而且能够通过反复
升降来实现节能型电气设备各部位的均匀散
热,避免了电气设备上局部过热的情况,大大
提高了装置的散热效果;通过门体一、门体二
、上挡柱、下挡柱、门柄一以及门柄二的设计
,使得装置能够进行便捷的开合,并且装置在
打开后,装置内部能够完全暴露在工作人员面
前,便于装置内高效检修维护。



1. 一种节能型电气设备专用散热装置,其特征在于:包括安装架(3)、电推杆(15)、散热框(18)和循环制冷管(19),所述安装架(3)内上端两侧对称安装有两个所述电推杆(15),所述电推杆(15)底端通过螺栓连接有所述散热框(18),所述散热框(18)内一侧成型有气腔(21),所述气腔(21)一侧设置有出气孔(22),所述散热框(18)上位于所述出气孔(22)一侧安装有所述循环制冷管(19),所述散热框(18)上端一侧安装有软管一(17),所述散热框(18)上端另一侧安装有软管二(14),所述软管一(17)顶端安装有三通管一(1),所述三通管一(1)底端安装有鼓风机(2),所述软管二(14)顶端安装有三通管二(12),所述三通管二(12)底端安装有制冷机(11),所述散热框(18)上正对所述循环制冷管(19)出气端处安装有回流软管(13)。

2. 根据权利要求1所述的一种节能型电气设备专用散热装置,其特征在于:所述三通管一(1)与所述鼓风机(2)的出气端插接,所述软管一(17)与所述三通管一(1)以及所述散热框(18)均插接,所述软管一(17)与所述气腔(21)连通。

3. 根据权利要求1所述的一种节能型电气设备专用散热装置,其特征在于:所述软管二(14)与所述三通管二(12)以及所述循环制冷管(19)的进气端均插接,所述回流软管(13)与所述制冷机(11)的回流端口以及所述循环制冷管(19)的回流端均插接。

4. 根据权利要求1所述的一种节能型电气设备专用散热装置,其特征在于:所述电推杆(15)与所述安装架(3)以及所述散热框(18)均螺栓连接,所述循环制冷管(19)与所述散热框(18)通过卡压的方式相连,所述循环制冷管(19)采用蛇形结构。

5. 根据权利要求1所述的一种节能型电气设备专用散热装置,其特征在于:所述软管一(17)、所述软管二(14)以及所述回流软管(13)均在所述安装架(3)预留有足够伸缩长度,所述制冷机(11)以及所述鼓风机(2)均与所述安装架(3)螺栓连接。

6. 根据权利要求1所述的一种节能型电气设备专用散热装置,其特征在于:所述安装架(3)外一侧通过合页连接有折弯型的门体一(5),所述安装架(3)外另一侧通过合页连接有门体二(10),所述门体一(5)以及所述门体二(10)中部均通过螺栓安装有散热网板(4),所述门体一(5)中部位于所述散热网板(4)一侧安装有折弯型的门柄一(24),所述门体二(10)上正对所述门柄一(24)处安装有折弯型的门柄二(23),所述门柄二(23)一侧壁上安装有螺柱(25),所述螺柱(25)上旋接有蝶形螺母(26),所述安装架(3)内上端位于所述门体一(5)以及所述门体二(10)拐角处焊接有上挡柱(16),所述安装架(3)内底端位于所述门体一(5)以及所述门体二(10)拐角处焊接有下挡柱(20),所述门体二(10)上位于所述门柄二(23)下方通过螺栓连接有操作面板(6)。

7. 根据权利要求6所述的一种节能型电气设备专用散热装置,其特征在于:所述门柄一(24)上正对所述螺柱(25)处采用U型内凹结构,所述上挡柱(16)以及所述下挡柱(20)均采用方形条状结构。

8. 根据权利要求1所述的一种节能型电气设备专用散热装置,其特征在于:所述安装架(3)底端中部安装有安装座(9),所述安装座(9)两侧壁上成型有导向条(28),所述安装架(3)上与所述导向条(28)相连处成型有导向槽(27),所述安装座(9)一侧壁上设置有内凹结构的拉槽(8),所述安装座(9)底端两侧对称安装有两排滑轮(7)。

9. 根据权利要求8所述的一种节能型电气设备专用散热装置,其特征在于:所述导向条(28)与所述导向槽(27)滑动连接,所述滑轮(7)与所述安装座(9)转动连接,所述拉槽(8)成

型于所述安装座(9)上,所述安装座(9)的尺寸小于所述安装架(3)底端的尺寸。

10.一种节能型电气设备专用散热装置的使用方法,应用于权利要求1至9中任意一项所述的一种节能型电气设备专用散热装置中,其特征在于:使用时首先将所述门体一(5)与所述门体二(10)向两侧打开,并通过所述拉槽(8)将所述安装座(9)由所述安装架(3)内拉出,在拉出的同时使得所述导向条(28)与所述导向槽(27)始终保持接触,接着将待散热的节能型电气设备安装在所述安装座(9)上,并将所述安装座(9)推入到所述安装架(3)内,与此同时,将所述门体一(5)与所述门体二(10)进行闭合,待所述门体一(5)与所述门体二(10)闭合后,只需将装置与外部电源接通,并通过所述操作面板(6)使所述制冷机(11)、所述鼓风机(2)以及所述电推杆(15)工作,便可使该装置投入使用,其中在使用过程中,所述鼓风机(2)能够通过所述三通管一(1)以及所述软管一(17)向所述散热框(18)内进行吹风,所述制冷机(11)能够通过所述三通管二(12)以及所述软管二(14)向所述循环制冷管(19)内通入冷气,当所述散热框(18)内由所述鼓风机(2)所送来的风经所述出气孔(22)吹过所述循环制冷管(19)时,所述循环制冷管(19)能够对风进行降温,从而确保最终吹到节能型电气设备上的风为冷风,提高节能型电气设备的散热效率,同时通过电推杆(15)带动两个对称设置的所述散热框(18)进行上下升降,一方面能够对节能型电气设备各部位进行均匀吹风散热,另一方面通过吹出后冷风的对流效应,能够增加冷风在装置内的流动速度,从而进一步加快节能型电气设备的散热速度,确保节能型电气设备的散热效果。

一种节能型电气设备专用散热装置及其使用方法

技术领域

[0001] 本发明涉及电气设备散热技术领域,特别是涉及一种节能型电气设备专用散热装置及其使用方法。

背景技术

[0002] 电气设备在工作过程中会不可避免的产生大量的热量,为了避免电气设备内因发热量过大而导致工作效率降低,常需要在电气设备工作时采用散热装置来对电气设备进行辅助散热。

[0003] 然而现有的节能型电气设备专用散热装置主要是通过散热扇吹风的方式来对节能型电气设备进行散热,一方面由于散热扇吹出风的温度较高,导致装置对电气设备的散热效率较低,另一方面由于散热扇位置多是固定的,这就导致在散热过程中电气设备上各处散热不均,存在局部过热现象,大大降低了装置对电气设备的散热效果,其次,现有的节能型电气设备专用散热装置通常仅设置有一个门板,导致装置在打开后,装置内部器件不能够完全呈现在检修人员面前,不便装置的高效检修维护,此外,现有的节能型电气设备专用散热装置在使用时多只直接将电气设备安装在装置内,由于装置内部器件的阻挡,导致电气设备在安装时,工人的操作空间较小,从而大大降低了电气设备的安装效率,不便于装置的高效使用。

发明内容

[0004] 本发明的目的就在于为了解决上述问题而提供一种节能型电气设备专用散热装置及其使用方法。

[0005] 本发明通过以下技术方案来实现上述目的:

[0006] 一种节能型电气设备专用散热装置,包括安装架、电推杆、散热框和循环制冷管,所述安装架内上端两侧对称安装有两个所述电推杆,所述电推杆底端通过螺栓连接有所述散热框,所述散热框内一侧成型有气腔,所述气腔一侧设置有出气孔,所述散热框上位于所述出气孔一侧安装有所述循环制冷管,所述散热框上端一侧安装有软管一,所述散热框上端另一侧安装有软管二,所述软管一顶端安装有三通管一,所述三通管一底端安装有鼓风机,所述软管二顶端安装有三通管二,所述三通管二底端安装有制冷机,所述散热框上正对所述循环制冷管出气端处安装有回流软管。

[0007] 进一步的,所述三通管一与所述鼓风机的出气端插接,所述软管一与所述三通管一以及所述散热框均插接,所述软管一与所述气腔连通。

[0008] 通过采用上述技术方案,所述三通管一能够确保所述鼓风机所吹出的风能够顺利进入到对称设置的两个所述散热框内。

[0009] 进一步的,所述软管二与所述三通管二以及所述循环制冷管的进气端均插接,所述回流软管与所述制冷机的回流端口以及所述循环制冷管的回流端均插接。

[0010] 通过采用上述技术方案,所述三通管二、所述软管二以及所述回流软管能够确保

冷气的正常环流动。

[0011] 进一步的,所述电推杆与所述安装架以及所述散热框均螺栓连接,所述循环制冷管与所述散热框通过卡压的方式相连,所述循环制冷管采用蛇形结构。

[0012] 通过采用上述技术方案,所述循环制冷能够对所述出气孔吹出的风进行降温。

[0013] 进一步的,所述软管一、所述软管二以及所述回流软管均在所述安装架预留有足够伸缩长度,所述制冷机以及所述鼓风机均与所述安装架螺栓连接。

[0014] 通过采用上述技术方案,能够确保所述软管一、所述软管二以及所述回流软管随所述散热框的正常升降。

[0015] 进一步的,所述安装架外一侧通过合页连接有折弯型的门体一,所述安装架外另一侧通过合页连接有门体二,所述门体一以及所述门体二中部均通过螺栓安装有散热网板,所述门体一中部位于所述散热网板一侧安装有折弯型的门柄一,所述门体二上正对所述门柄一处安装有折弯型的门柄二,所述门柄二一侧壁上安装有螺柱,所述螺柱上旋接有蝶形螺母,所述安装架内上端位于所述门体一以及所述门体二拐角处焊接有上挡柱,所述安装架内底端位于所述门体一以及所述门体二拐角处焊接有下挡柱,所述门体二上位于所述门柄二下方通过螺栓连接有操作面板。

[0016] 通过采用上述技术方案,所述蝶形螺母与所述螺柱配合,能够所述门柄一与所述门柄二的可靠闭合锁紧

[0017] 进一步的,所述门柄一上正对所述螺柱处采用U型内凹结构,所述上挡柱以及所述下挡柱均采用方形条状结构。

[0018] 通过采用上述技术方案,所述上挡柱与所述下挡柱配合,能够实现所述门体一与所述门体二在闭合时的限位,确保所述门体一与所述门体二闭合安装后的稳定性。

[0019] 进一步的,所述安装架底端中部安装有安装座,所述安装座两侧壁上成型有导向条,所述安装架上与所述导向条相连处成型有导向槽,所述安装座一侧壁上设置有内凹结构的拉槽,所述安装座底端两侧对称安装有两排滑轮。

[0020] 通过采用上述技术方案,所述导向槽与所述导向条配合,能够实现所述安装座的便捷滑移。

[0021] 进一步的,所述导向条与所述导向槽滑动连接,所述滑轮与所述安装座转动连接,所述拉槽成型于所述安装座上,所述安装座的尺寸小于所述安装架底端的尺寸。

[0022] 通过采用上述技术方案,所述滑轮能够确保所述安装座的便捷抽拉移动。

[0023] 本发明的有益效果在于:

[0024] 1、为了解决现有的节能型电气设备专用散热装置主要是通过散热扇吹风的方式来对节能型电气设备进行散热,一方面由于散热扇吹出风的温度较高,导致装置对电气设备的散热效率较低,另一方面由于散热扇位置多是固定的,这就导致在散热过程中电气设备上各处散热不均,存在局部过热现象,大大降低了装置对电气设备的散热效果的问题,本发明通过鼓风机、制冷机、三通管一、三通管二、散热罩、循环制冷管、电推杆、软管一、软管二以及回流软管的设计,不仅能够通过对流的方式向节能型电气设备吹冷风进行散热,大大提高了节能型电气设备的散热效率,而且能够通过反复升降来实现节能型电气设备各部位的均匀散热,避免了电气设备上局部过热的情况,大大提高了装置的散热效果;

[0025] 2、为了解决现有的节能型电气设备专用散热装置通常仅设置有一个门板,导致装

置在打开后,装置内部器件不能够完全呈现在检修人员面前,不便装置的高效检修维护的问题,本发明通过门体一、门体二、上挡柱、下挡柱、门柄一以及门柄二的设计,使得装置能够进行便捷的开合,并且装置在打开后,装置内部能够完全暴露在工作人员面前,便于装置内高效检修维护;

[0026] 3、为了解决现有的节能型电气设备专用散热装置在使用时多只直接将电气设备安装在装置内,由于装置内部器件的阻挡,导致电气设备在安装时,工人的操作空间较小,从而大大降低了电气设备的安装效率,不便于装置的高效使用的问题,本发明通过安装座、滑轮、导向条以及导向槽的设计,使得装置在使用时能够预先通过将安装座拉出,来增加节能型电气设备在安装时的操作空间,避免了装置内部器件对电气设备安装过程中的阻挡,大大提高了节能型电气设备在装置上的安装效率,便于装置的高效使用。

附图说明

[0027] 图1是本发明所述一种节能型电气设备专用散热装置的结构示意图;

[0028] 图2是本发明所述一种节能型电气设备专用散热装置去掉门体一以及门体二后的结构示意图;

[0029] 图3是本发明所述一种节能型电气设备专用散热装置中散热框的主剖视图图;

[0030] 图4是本发明所述一种节能型电气设备专用散热装置中A处的放大图;

[0031] 图5是本发明所述一种节能型电气设备专用散热装置中B处的放大图。

[0032] 附图标记说明如下:

[0033] 1、三通管一;2、鼓风机;3、安装架;4、散热网板;5、门体一;6、操作面板;7、滑轮;8、拉槽;9、安装座;10、门体二;11、制冷机;12、三通管二;13、回流软管;14、软管二;15、电推杆;16、上挡柱;17、软管一;18、散热框;19、循环制冷管;20、下挡柱;21、气腔;22、出气孔;23、门柄二;24、门柄一;25、螺柱;26、蝶形螺母;27、导向槽;28、导向条。

具体实施方式

[0034] 下面结合附图对本发明作进一步说明:

[0035] 如图1-图5所示,一种节能型电气设备专用散热装置,包括安装架3、电推杆15、散热框18和循环制冷管19,所述安装架3内上端两侧对称安装有两个所述电推杆15,所述电推杆15底端通过螺栓连接有所述散热框18,所述电推杆15能够实现所述散热框18的往复升降,从而确保所述散热框18出风能够均匀吹到电气设备上,所述散热框18内一侧成型有气腔21,所述气腔21内能够存储由所述鼓风机2所吹来的风,所述气腔21一侧设置有出气孔22,所述散热框18上位于所述出气孔22一侧安装有所述循环制冷管19,所述循环制冷管19相邻两层之间预留有间隙,以方便所述出气孔22处风的通过,所述循环制冷管19采用薄壁铜管制成,能够实现冷气的循环流动,并在所述出气孔22处风经过时对风进行降温,所述散热框18上端一侧安装有软管一17,所述散热框18上端另一侧安装有软管二14,所述软管一17顶端安装有三通管一1,所述三通管一1底端安装有鼓风机2,所述软管二14顶端安装有三通管二12,所述三通管二12底端安装有制冷机11,所述制冷机11主要用于实现冷气的循环制冷流动,所述散热框18上正对所述循环制冷管19出气端处安装有回流软管13,所述回流软管13能够确保冷气的循环流动。

[0036] 本实施例中,所述三通管一1与所述鼓风机2的出气端插接,所述软管一17与所述三通管一1以及所述散热框18均插接,所述软管一17与所述气腔21连通,所述三通管一1能够确保所述鼓风机2所吹出的风能够顺利进入到对称设置的两个所述散热框18内。

[0037] 本实施例中,所述软管二14与所述三通管二12以及所述循环制冷管19的进气端均插接,所述回流软管13与所述制冷机11的回流端口以及所述循环制冷管19的回流端均插接,所述三通管二12、所述软管二14以及所述回流软管13能够确保冷气的正常环流动。

[0038] 本实施例中,所述电推杆15与所述安装架3以及所述散热框18均螺栓连接,所述循环制冷管19与所述散热框18通过卡压的方式相连,所述循环制冷管19采用蛇形结构,所述循环制冷能够对所述出气孔22吹出的风进行降温。

[0039] 本实施例中,所述软管一17、所述软管二14以及所述回流软管13均在所述安装架3预留有足够伸缩长度,所述制冷机11以及所述鼓风机2均与所述安装架3螺栓连接,能够确保所述软管一17、所述软管二14以及所述回流软管13随所述散热框18的正常升降。

[0040] 本实施例中,所述安装架3外一侧通过合页连接有折弯型的门体一5,所述安装架3外另一侧通过合页连接有门体二10,所述门体一5以及所述门体二10中部均通过螺栓安装有散热网板4,所述门体一5中部位于所述散热网板4一侧安装有折弯型的门柄一24,所述门体二10上正对所述门柄一24处安装有折弯型的门柄二23,所述门柄二23一侧壁上安装有螺柱25,所述螺柱25上旋接有蝶形螺母26,所述安装架3内上端位于所述门体一5以及所述门体二10拐角处焊接有上挡柱16,所述安装架3内底端位于所述门体一5以及所述门体二10拐角处焊接有下挡柱20,所述门体二10上位于所述门柄二23下方通过螺栓连接有操作面板6,所述蝶形螺母26与所述螺柱25配合,能够所述门柄一24与所述门柄二23的可靠闭合锁紧。

[0041] 本实施例中,所述门柄一24上正对所述螺柱25处采用U型内凹结构,所述上挡柱16以及所述下挡柱20均采用方形条状结构,所述上挡柱16与所述下挡柱20配合,能够实现所述门体一5与所述门体二10在闭合时的限位,确保所述门体一5与所述门体二10闭合安装后的稳定性。

[0042] 本实施例中,所述安装架3底端中部安装有安装座9,所述安装座9两侧壁上成型有导向条28,所述安装架3上与所述导向条28相连处成型有导向槽27,所述安装座9一侧壁上设置有内凹结构的拉槽8,所述安装座9底端两侧对称安装有两排滑轮7,所述导向槽27与所述导向条28配合,能够实现所述安装座9的便捷滑动。

[0043] 本实施例中,所述导向条28与所述导向槽27滑动连接,所述滑轮7与所述安装座9转动连接,所述拉槽8成型于所述安装座9上,所述安装座9的尺寸小于所述安装架3底端的尺寸,所述滑轮7能够确保所述安装座9的便捷抽拉移动。

[0044] 一种节能型电气设备专用散热装置的使用方法:使用时首先将所述门体一5与所述门体二10向两侧打开,并通过所述拉槽8将所述安装座9由所述安装架3内拉出,在拉出的同时使得所述导向条28与所述导向槽27始终保持接触,接着将待散热的节能型电气设备安装在所述安装座9上,并将所述安装座9推入到所述安装架3内,与此同时,将所述门体一5与所述门体二10进行闭合,待所述门体一5与所述门体二10闭合后,只需将装置与外部电源接通,并通过所述操作面板6使所述制冷机11、所述鼓风机2以及所述电推杆15工作,便可使该装置投入使用,其中在使用过程中,所述鼓风机2能够通过所述三通管一1以及所述软管一17向所述散热框18内进行吹风,所述制冷机11能够通过所述三通管二12以及所述软管二14

向所述循环制冷管19内通入冷气,当所述散热框18内由所述鼓风机2所送来的风经所述出气孔22吹过所述循环制冷管19时,所述循环制冷管19能够对风进行降温,从而确保最终吹到节能型电气设备上的风为冷风,提高节能型电气设备的散热效率,同时通过电推杆15带动两个对称设置的所述散热框18进行上下升降,一方面能够对节能型电气设备各部位进行均匀吹风散热,另一方面通过吹出后冷风的对流效应,能够增加冷风在装置内的流动速度,从而进一步加快节能型电气设备的散热速度,确保节能型电气设备的散热效果。

[0045] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解,本发明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发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明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发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其效物界定。

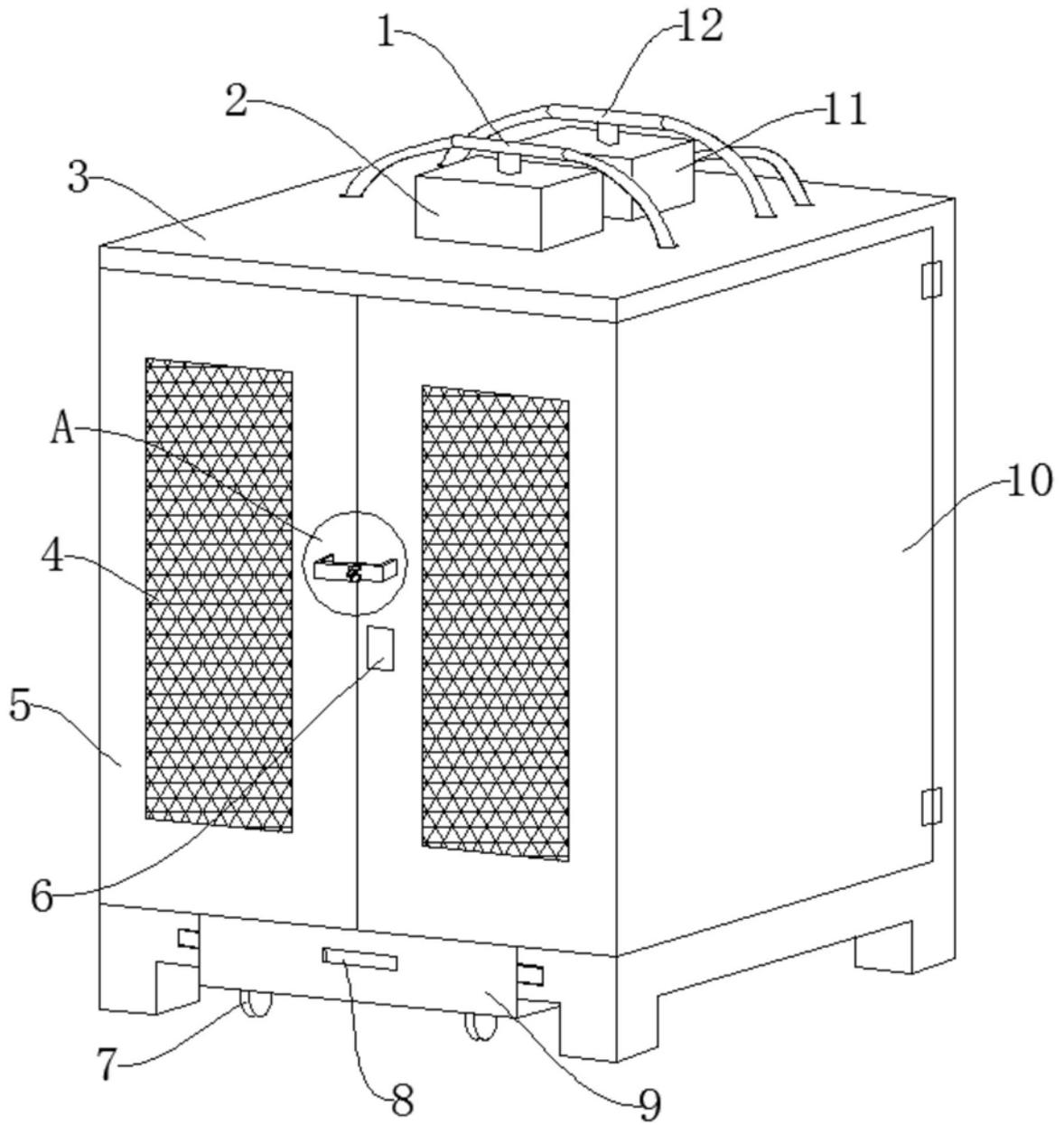


图1

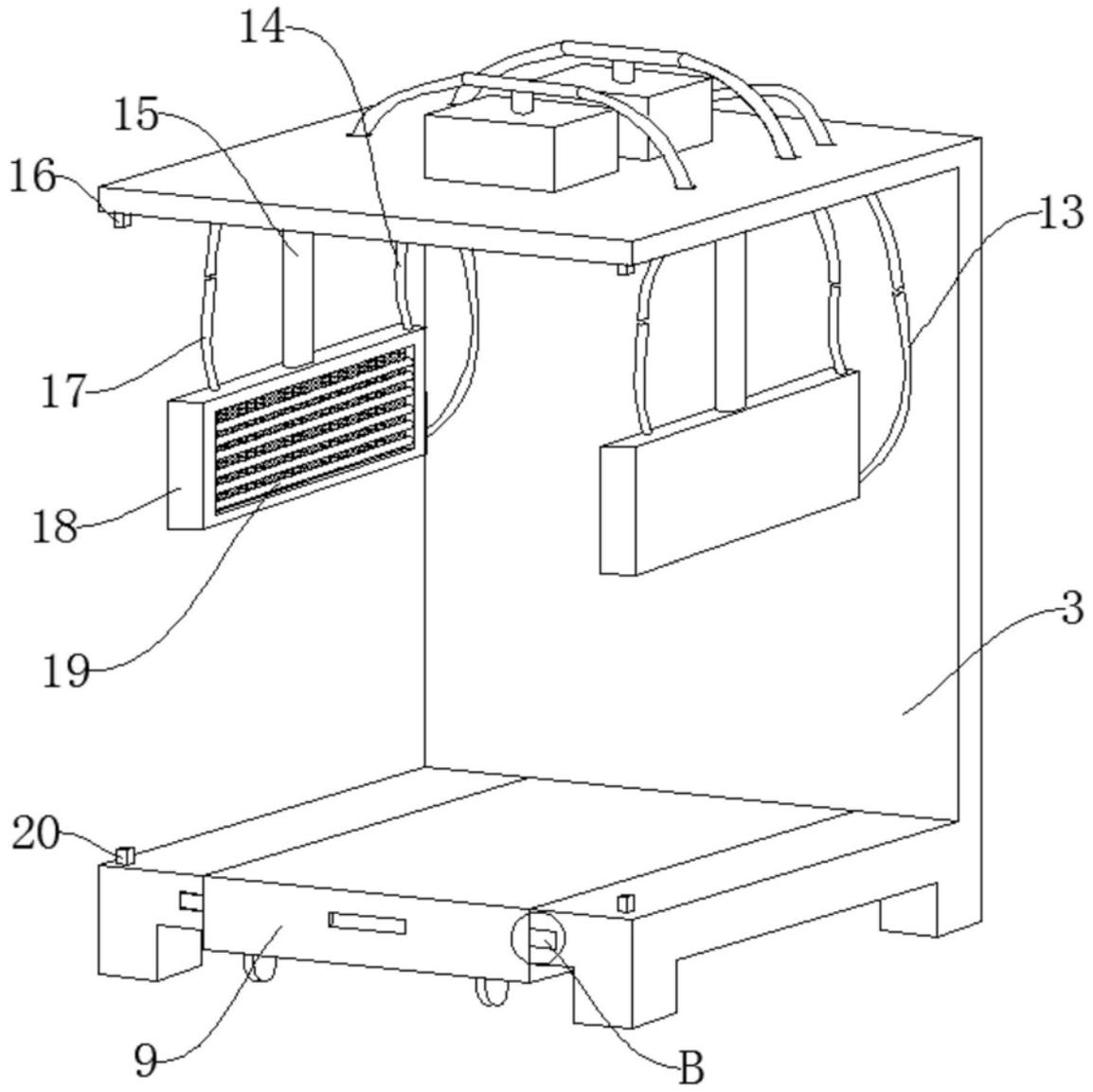


图2

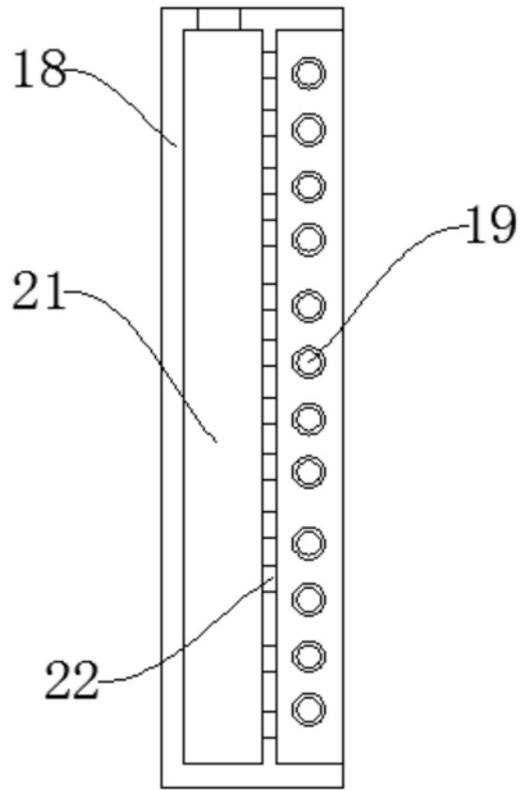


图3

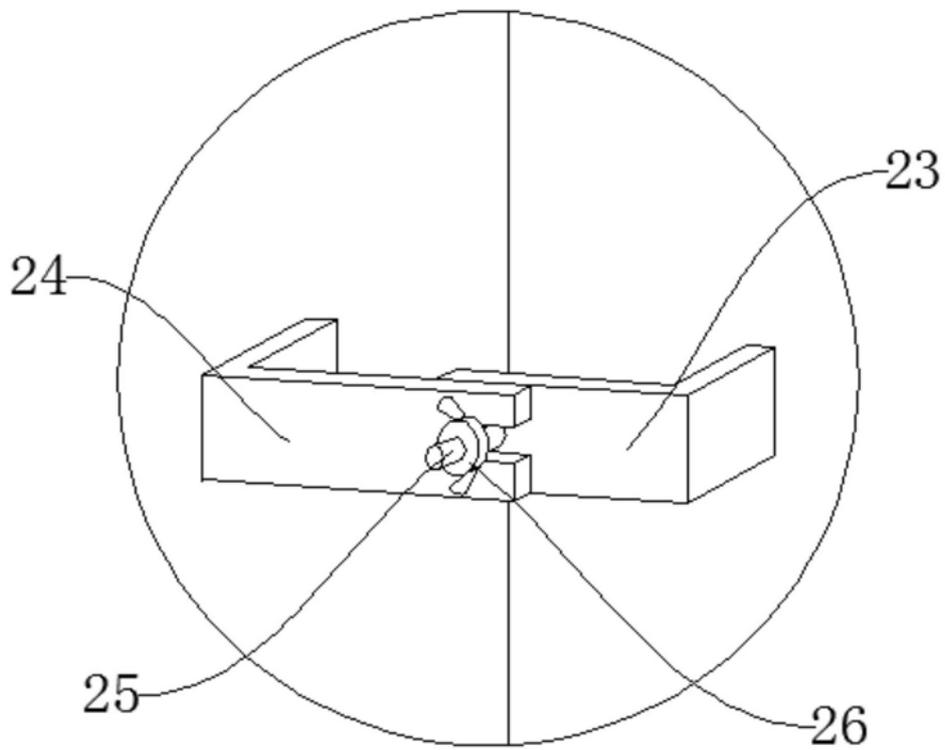


图4

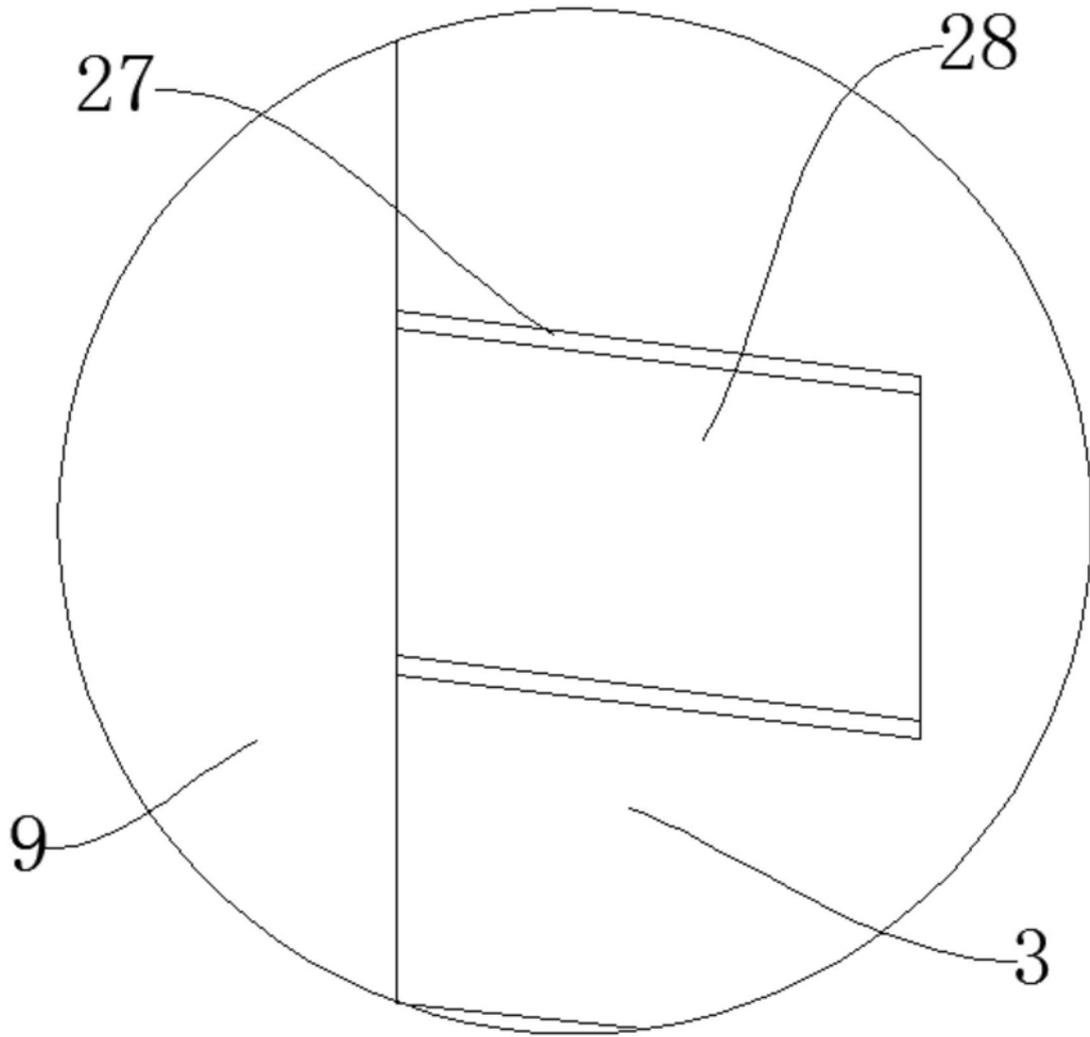


图5