(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221747778 U
(45)授权公告日 2024.09.20

(21)申请号 202322444456.4
(22)申请日 2023.09.08
(73)专利权人 中交一公局重庆城市建设发展有限公司
地址 402160 重庆市永川区和顺大道799号(永川区软件与信息服务服务外包产业园B区3号楼3层)
(72)发明人 马彦甲 甘烈火 何宣桥 徐丕新 王玲玲
(74)专利代理机构 合肥青柠檬知识产权代理有限公司 34316
专利代理师 王俊
(51)Int.Cl.
H02B 1/56(2006.01)
H02B 1/30(2006.01)
B01D 46/10(2006.01)

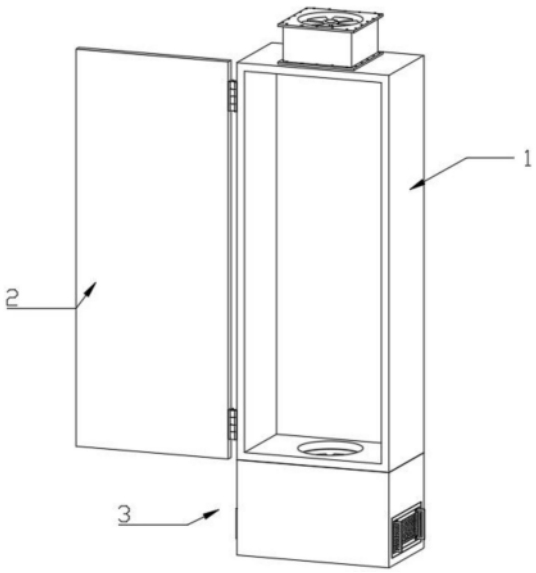
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种电气控制柜散热装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种电气控制柜散热装置,属于散热装置领域,包括柜体和柜门,设置的散热机构配合上柜体的使用,利用第二散热风机通过T型风管可将外部的冷空气引入,并通过柜体底面的进气口将冷空气吹入到柜体中,以对柜体内电气元件实现风冷散热,且在外部空气进入到T型风管中之前,其两侧输入端内过滤框中安装的过滤网可对空气中灰尘进行过滤阻拦处理,可避免在实现风冷散热时空气中灰尘进入到柜体中对电气元件使用造成影响,同时,柜体顶面的第一散热风机将会通过出气口把柜体内由电气元件使用时所产生的热量排出柜体的外部,以此,通过使柜体的底部进入冷风而柜体的顶部排出热量的方式,可使电气控制柜具备通风散热的作用。



CN 221747778 U

1.一种电气控制柜散热装置,包括柜体(1)和柜门(2),其特征在于:所述柜体(1)的底面设有散热机构(3),且散热机构(3)包括第一散热风机(6)、机构壳体(7)、T型风管(9)、第二散热风机(10)、过滤框(12)、过滤网(13)、固定杆(16)、压缩弹簧(17)、C型把手(18)和限位杆(19),所述第一散热风机(6)固定连接在柜体(1)的顶面,且机构壳体(7)固定连接在柜体(1)的底面,所述T型风管(9)固定连接在机构壳体(7)的内部,且第二散热风机(10)固定连接在T型风管(9)的输出端顶面,所述T型风管(9)的两侧输出端内分别固定连接有过滤框(12),且过滤框(12)的内部固定连接有过滤网(13),所述固定杆(16)固定连接在过滤框(12)的前后端内,且压缩弹簧(17)套设在固定杆(16)的外部,所述C型把手(18)的两端分别固定连接有限位杆(19),且限位杆(19)通过前端壁上的连接孔(20)与固定杆(16)活动连接并与压缩弹簧(17)固定连接。

2.根据权利要求1所述的一种电气控制柜散热装置,其特征在于:所述柜体(1)的底面开设有进气口(4),且柜体(1)的顶面开设有出气口(5),所述柜体(1)的顶面并位于出气口(5)的上方还固定安装有第一散热风机(6)。

3.根据权利要求2所述的一种电气控制柜散热装置,其特征在于:所述机构壳体(7)固定安装在柜体(1)的底面,且机构壳体(7)的左右两侧壁上分别开设有进风口(8),所述T型风管(9)固定安装在机构壳体(7)内,且T型风管(9)的左右两侧输入端分别固定安装在进风口(8)内,所述第二散热风机(10)固定安装在T型风管(9)的输出端顶面并位于进气口(4)的下方。

4.根据权利要求3所述的一种电气控制柜散热装置,其特征在于:所述T型风管(9)的左右两侧输出端的内部两侧壁上还分别开设有一组上下对称的卡槽(11)。

5.根据权利要求4所述的一种电气控制柜散热装置,其特征在于:所述过滤框(12)的框内固定安装有过滤网(13),且过滤框(12)的前后端分别开设有一组上下对称的凹槽(14),所述过滤框(12)的外侧壁上开设有与凹槽(14)连通的活动口(15),且固定杆(16)固定安装在凹槽(14)内,所述压缩弹簧(17)套装在固定杆(16)的外部并与凹槽(14)的槽底固定安装在一起。

6.根据权利要求5所述的一种电气控制柜散热装置,其特征在于:所述C型把手(18)的开口两端穿过活动口(15),且C型把手(18)的开口两端还分别固定安装有限位杆(19),所述限位杆(19)的前端壁上开设有连接孔(20),且限位杆(19)通过连接孔(20)与固定杆(16)活动安装在一起并固定安装在压缩弹簧(17)的外侧端上。

一种电气控制柜散热装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及散热装置领域,特别涉及一种电气控制柜散热装置。

背景技术

[0002] 电气控制柜是一种用于控制和保护电力设备的装置,它采用电力控制元件和保护元件,实现断路器、接触器、继电器和其他电气设备的控制和保护功能,防止电力设备受到损坏。电气控制柜由电器架、电气控制元件、保护元件以及操作仪表等组成,它可以安装在发电机组、变压器、电力线路等电力设备上,实现对设备的控制和保护。电气控制柜是电气设备组合中的控制设备,它们使用电力来控制工业设备或机械完成各种机械功能。

[0003] 在现有技术中,由于电气控制柜内安装有多个电气元件,导致电气控制柜在使用时,其内部的电气元件运行时会散热大量的热量在柜体内,为避免电气控制柜内热量堆积温度升高而对电气元件的运行造成影响,因此,需要对电气控制柜进行散热,然而,现有的电气控制柜一般会通过自身所开设的散热孔来将柜体内部热量散发出,但是,该种被动式的散热方式对于电气控制柜而言,其散热速度缓慢,且散热效果较差,从而会影响电气控制柜的散热效率,进而会降低电气控制柜以及内部电气元件的使用寿命。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的主要目的在于提供一种电气控制柜散热装置,可以有效解决背景技术中的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型采取的技术方案为:

[0006] 一种电气控制柜散热装置,包括柜体和柜门,所述柜体的底面设有散热机构,且散热机构包括第一散热风机、机构壳体、T型风管、第二散热风机、过滤框、过滤网、固定杆、压缩弹簧、C型把手和限位杆,所述第一散热风机固定连接在柜体的顶面,且机构壳体固定连接在柜体的底面,所述T型风管固定连接在机构壳体的内部,且第二散热风机固定连接在T型风管的输出端顶面,所述T型风管的两侧输出端内分别固定连接有过滤框,且过滤框的内部固定连接有过滤网,所述固定杆固定连接在过滤框的前后端内,且压缩弹簧套设在固定杆的外部,所述C型把手的两端分别固定连接有限位杆,且限位杆通过前端壁上的连接孔与固定杆活动连接并与压缩弹簧固定连接。

[0007] 优选地,所述柜体的底面开设有进气口,且柜体的顶面开设有出气口,所述柜体的顶面并位于出气口的上方还固定安装有第一散热风机。

[0008] 优选地,所述机构壳体固定安装在柜体的底面,且机构壳体的左右两侧壁上分别开设有进风口,所述T型风管固定安装在机构壳体内,且T型风管的左右两侧输入端分别固定安装在进风口内,所述第二散热风机固定安装在T型风管的输出端顶面并位于进气口的下方。

[0009] 优选地,所述T型风管的左右两侧输出端的内部两侧壁上还分别开设有一组上下对称的卡槽。

[0010] 优选地,所述过滤框的框内固定安装有过滤网,且过滤框的前后端分别开设有一组上下对称的凹槽,所述过滤框的外侧壁上开设有与凹槽连通的活动口,且固定杆固定安装在凹槽内,所述压缩弹簧套装在固定杆的外部并与凹槽的槽底固定安装在一起。

[0011] 优选地,所述C型把手的开口两端穿过活动口,且C型把手的开口两端还分别固定安装有限位杆,所述限位杆的前端壁上开设有连接孔,且限位杆通过连接孔与固定杆活动安装在一起并固定安装在压缩弹簧的外侧端上。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:

[0013] 本实用新型中,设置的散热机构配合上柜体的使用,利用第二散热风机通过T型风管可将外部的冷空气引入,并通过柜体底面的进气口将冷空气吹入到柜体中,以对柜体内电气元件实现风冷散热,且在外部空气进入到T型风管中之前,其两侧输入端内过滤框中安装的过滤网可对空气中灰尘进行过滤阻拦处理,可避免在实现风冷散热时空气中灰尘进入到柜体中对电气元件使用造成影响,同时,柜体顶面的第一散热风机将会通过出气口把柜体内由电气元件使用时所产生的热量排出柜体的外部,以此,通过使柜体的底部进入冷风而柜体的顶部排出热量的方式,可使电气控制柜具备通风散热的作用,从而可提高电气控制柜使用时的散热速度和散热效果以及散热效率,进而确保电气控制柜以及内部电气元件的正常使用,且也提高了电气控制柜以及内部电气元件的使用寿命。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型的柜体的整体结构示意图;

[0016] 图3为本实用新型的散热机构的结构拆分示意图;

[0017] 图4为本实用新型的图3中A处结构拆分示意图。

[0018] 图中:1、柜体;2、柜门;3、散热机构;4、进气口;5、出气口;6、第一散热风机;7、机构壳体;8、进风口;9、T型风管;10、第二散热风机;11、卡槽;12、过滤框;13、过滤网;14、凹槽;15、活动口;16、固定杆;17、压缩弹簧;18、C型把手;19、限位杆;20、连接孔。

具体实施方式

[0019] 为使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本实用新型。

[0020] 如图1—图4所示,在本实施例中,为了通过散热机构3来提高电气控制柜在使用时的散热效果,且散热机构3的具体使用原理如下:

[0021] 电气控制柜在运行使用时之前将过滤框12通过柜体1底面安装的机构壳体7两侧开设的进风口8安装到机构壳体7内部T型风管9的左右两侧输入端内,且在安装时手动向相对方向拽动C型把手18,C型把手18将通过过滤框12外侧壁上开设的活动口15带动限位杆19在凹槽14内向内侧方向移动,且限位杆19将通过前端壁上所开设的连接孔20顺着固定杆16在凹槽14内移动,并迫使固定杆16上套装的压缩弹簧17作出缩进操作,持续地拽动C型把手18直至从过滤框12前后端推出的限位杆19完全进入到凹槽14内,随后,保持对C型把手18的拽动力不变并将过滤框12提起后通过进风口8安装到T型风管9的输入端内,而后,松开对C型把手18的拽动力,压缩弹簧17将作出恢复伸展操作并将机限位杆19向外侧方向推动,限

位杆19将穿过凹槽14对应进入到T型风管9的输入端内部内壁两侧所开设的卡槽11中,以此来将过滤框12安装到T型风管9的两侧输入端内,当电气控制柜在运行时,安装在T型风管9输出端顶面和柜体1顶面的第二散热风机10和第一散热风机6也将开始运行,外部的冷空气在第二散热风机10的作用下将通过进风口8进入到T型风管9内,而冷空气在进入到T型风管9内时,T型风管9输入端内安装的过滤框12中的过滤网13将会对冷空气中的灰尘进行过滤阻拦,防止灰尘进入到柜体1中,第二散热风机10将通过柜体1底面开设的进气口4将冷空气吹入到柜体1中,来对柜体1的内部的电气元件进行风冷散热,与此同时,第一散热风机6将通过柜体1顶面开设的出气口5将柜体1中电气元件运行所产生的热量排出柜体1的外部,从而通过使柜体1的底部进入冷风而柜体1的顶部排出热量的方式,可使电气控制柜具备通风散热的作用,从而可提高电气控制柜使用时的散热速度和散热效果以及散热效率,最后,可定期对过滤框12进行拆卸更换或对过滤框12中安装的过滤网13进行清理,避免长时间使用后灰尘附着堆积在过滤网13上对网孔造成堵塞而影响冷空气的进风量。

[0022] 综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,然而在不脱离本实用新型的范围的情况下,可以对其进行各种改进并且可以用等效物替换其中的部件,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,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

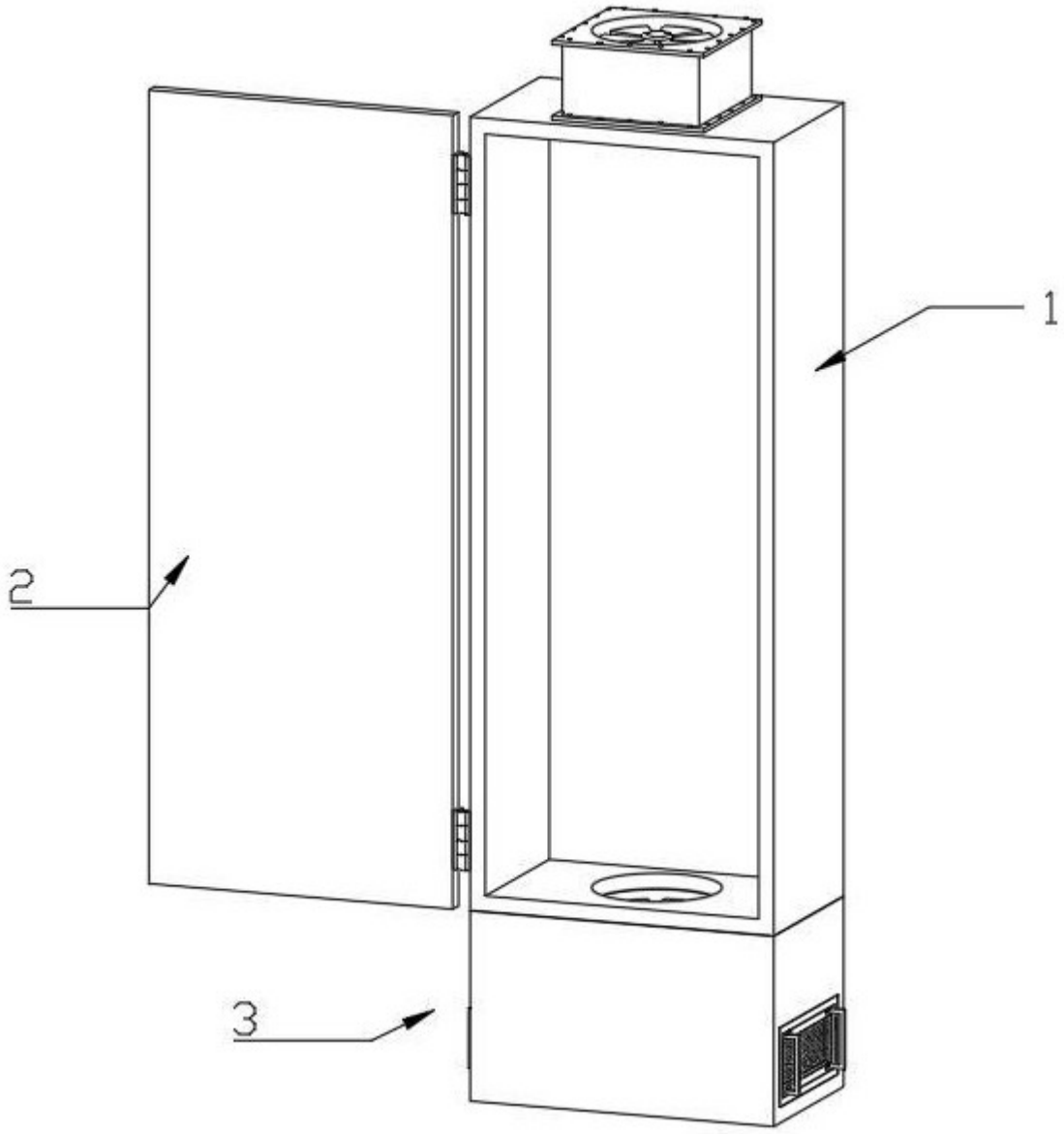


图 1

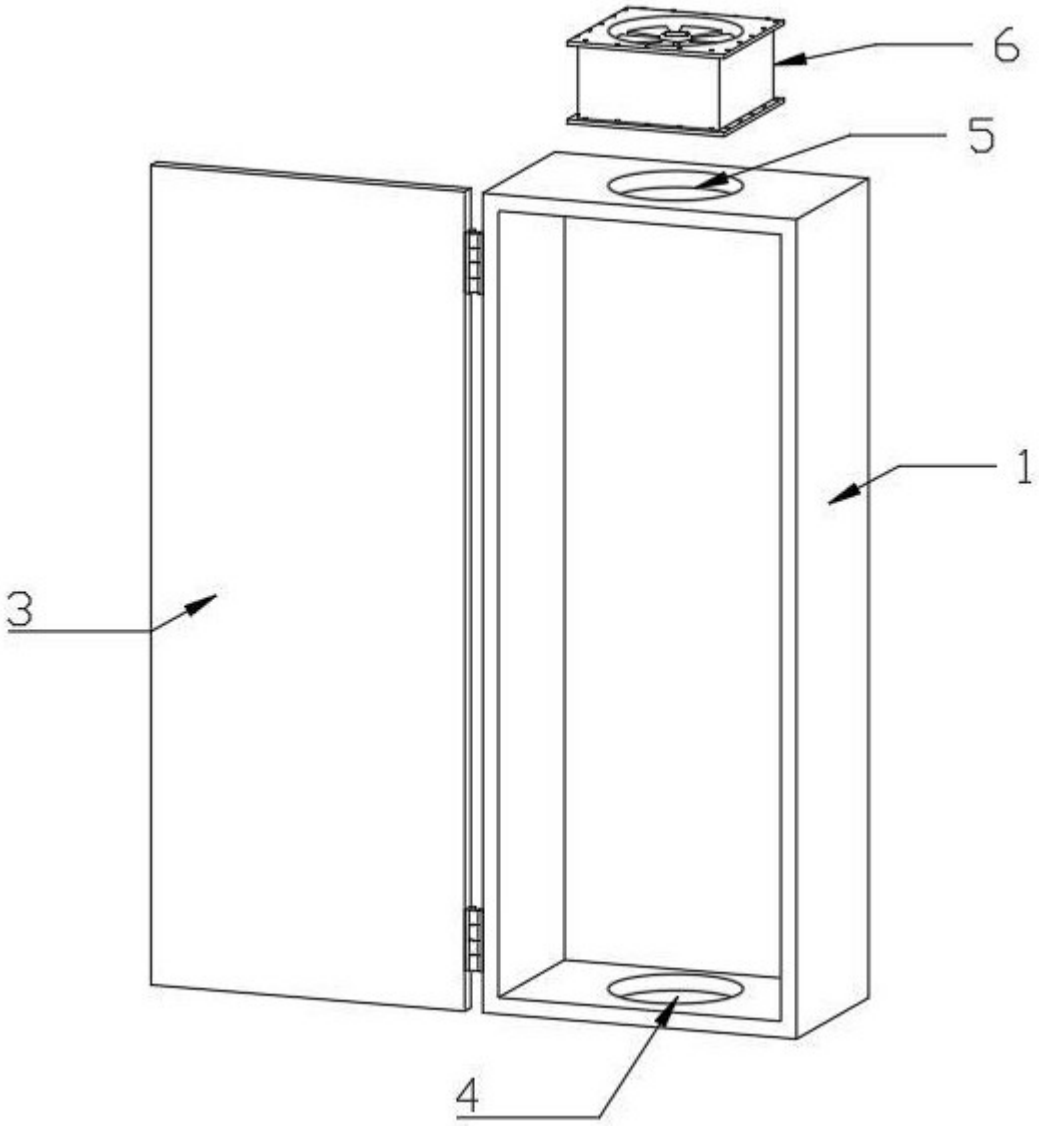


图 2

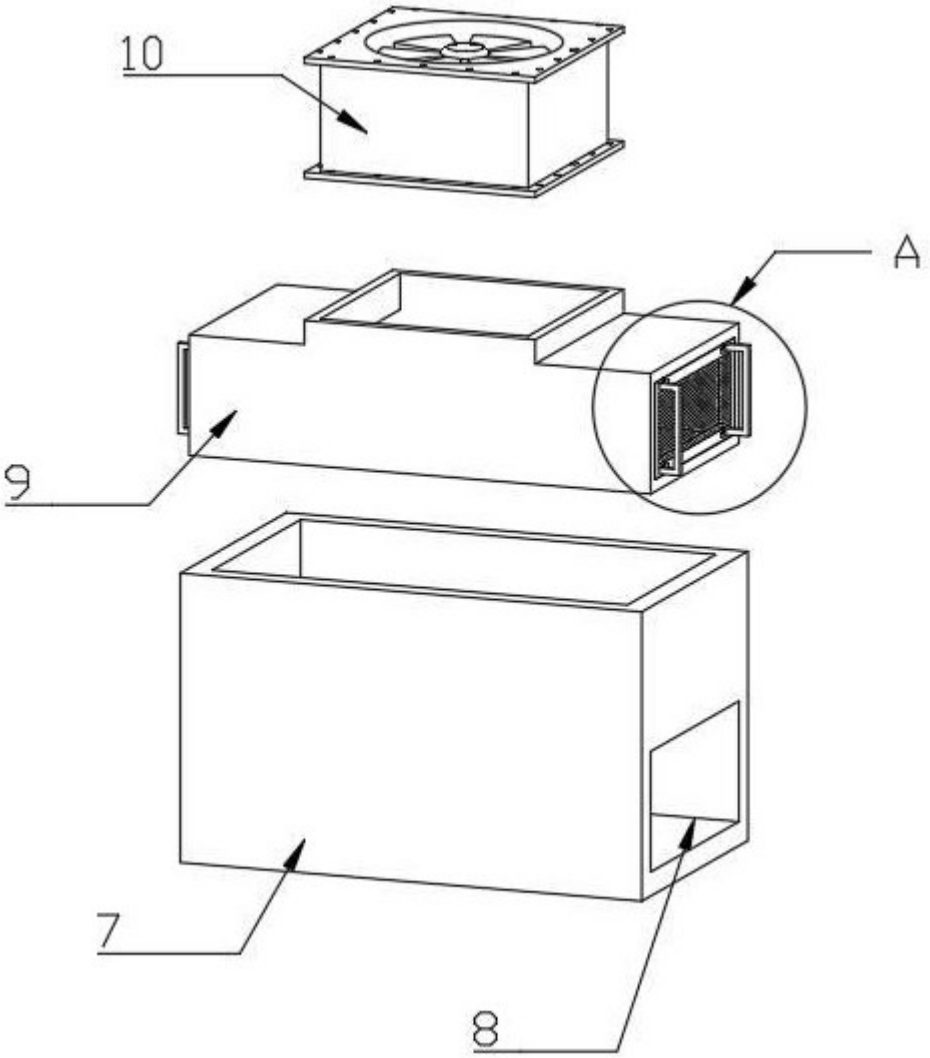


图 3

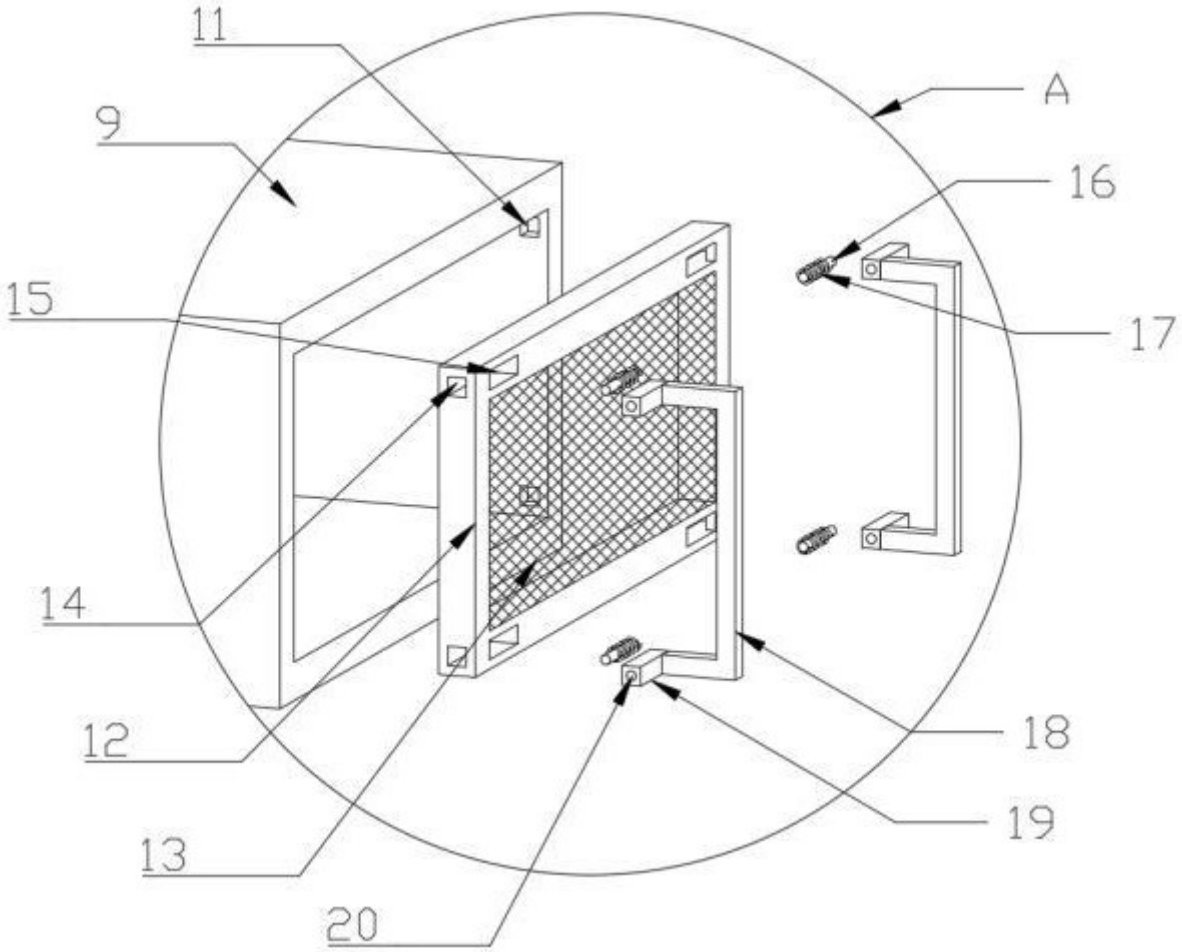


图 4