



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219717841 U

(45) 授权公告日 2023. 09. 19

(21) 申请号 202321022458.8

(22) 申请日 2023.05.04

(73) 专利权人 无锡昌火电力有限公司
地址 214000 江苏省无锡市梁溪区五爱路
78-501-B98

(72) 发明人 张维

(74) 专利代理机构 北京挺立专利事务所(普通
合伙) 11265
专利代理师 李宏伟

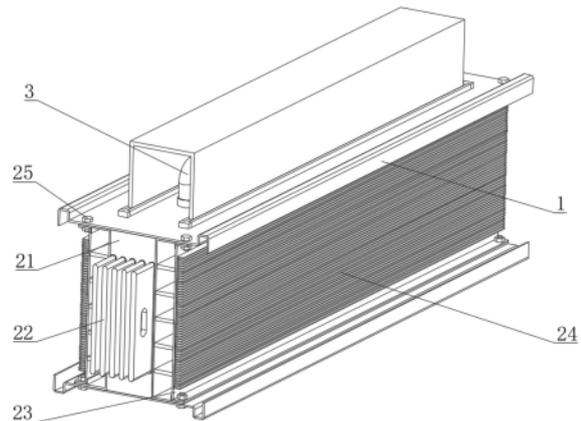
(51) Int. Cl .
H02G 5/10 (2006.01)
H02G 5/06 (2006.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称
一种智能化密集型节能母线

(57) 摘要

本实用新型公开了一种智能化密集型节能母线,属于智能母线技术领域,其技术方案要点包括连接顶板,两个所述连接顶板之间设置有两个侧板,两个所述侧板之间设置有多组铜排,所述侧板的侧壁上设置有散热板,所述散热板的侧壁上设置有多组散热鳍,通过绝缘螺栓能够使连接顶板、侧板和散热板之间进行连接固定,能够对铜排进行安装,当铜排产生的热量温度较低时,热量通过侧板传递至散热板上,并通过散热鳍与空气接触将热量带出进行物理散热,当产生的热量温度较高时,通过散热机构能够对铜排与连接板和侧板之间的空气进行循环制冷,如此,能够在铜排产生的热量温度低时进行物理散热,温度较高时进行空气循环制冷对铜排进行快速高效散热。



1. 一种智能化密集型节能母线,包括连接顶板(1),其特征在于:两个所述连接顶板(1)之间设置有两个侧板(21),两个所述侧板(21)之间设置有多组铜排(22),所述侧板(21)的侧壁上设置有散热板(23),所述散热板(23)的侧壁上设置有多组散热鳍(24),所述连接顶板(1)、侧板(21)和散热板(23)之间通过绝缘螺栓(25)连接固定,所述连接顶板(1)的顶部设置有散热机构(3);

所述散热机构(3)包括绝缘封板(31)、热风出口(32)、冷气进口(33)、连通管(34)、冷凝机(35)和循环风机(36),所述绝缘封板(31)设置于连接顶板(1)与侧板(21)之间,所述热风出口(32)和冷气进口(33)分别贯通设置于连接顶板(1)的顶部,所述连通管(34)设置于连接顶板(1)的上方且两端分别与热风出口(32)和冷气进口(33)贯通,所述冷凝机(35)栓接于连接顶板(1)的侧壁上且两端与连通管(34)连通配合,所述冷凝机(35)靠近冷气进口(33)的一侧,所述循环风机(36)栓接于连接顶板(1)的侧壁上且两端与连通管(34)连通配合,所述循环风机(36)靠近热风出口(32)的一侧。

2. 根据权利要求1所述的一种智能化密集型节能母线,其特征在于:所述铜排(22)的侧壁上套接有PVC绝缘套(41),所述PVC绝缘套(41)的侧壁上开设有多个散热孔(42)。

3. 根据权利要求1所述的一种智能化密集型节能母线,其特征在于:所述多组铜排(22)之间设置有多组分隔块(5)。

4. 根据权利要求1所述的一种智能化密集型节能母线,其特征在于:所述散热板(23)的侧壁上固定连接有多组导热板(6),所述导热板(6)与侧板(21)接触。

5. 根据权利要求1所述的一种智能化密集型节能母线,其特征在于:所述侧板(21)的侧壁上固定连接有限位条(7),所述限位条(7)与散热板(23)接触。

6. 根据权利要求1所述的一种智能化密集型节能母线,其特征在于:所述连接顶板(1)的顶面上设置有多组支撑块(8),所述连通管(34)套接于支撑块(8)的内部。

7. 根据权利要求1所述的一种智能化密集型节能母线,其特征在于:所述连接顶板(1)的顶面上设置有两个滑条(91),所述滑条(91)的侧壁上开设有T形槽(92),所述T形槽(92)的内部滑动设置有防护罩(93)。

8. 根据权利要求7所述的一种智能化密集型节能母线,其特征在于:所述T形槽(92)的两端分别插接有堵头(10)。

一种智能化密集型节能母线

技术领域

[0001] 本实用新型涉及智能母线技术领域,特别涉及一种智能化密集型节能母线。

背景技术

[0002] 母线是指多个设备以并列分支的形式接在其上的一条共用的通路,因此母线在使用过程中会承载较大的功率,而母线在使用过程中会随着工作时间的增长而出现温度上升的过程,而温度的提高势必会造成母线电阻的增加,进而增加电能的消耗,同时长时间的高温还会引起母线的正常使用,降低母线的正常使用寿命,因此母线的散热成为了如今不可忽视的问题。

[0003] 目前公告为:CN216252071U的中国实用新型专利,公开了一种智能化GIS母线装置,包括外亮,外壳上有母线穿过,外壳前侧两侧均固定连接有第一固定板,左侧第一固定板上固定连接有何服电机,伺服电机输出端连接有丝杆,丝杆与第一固定板之间转动连接,丝杆上螺接有第一滑板,外壳后侧两侧均固定连接有第二固定板,两组第二固定板之间固定连接有光杆光杆上滑动连接有第二滑板,第一滑板和第二滑板之间连接有清洁组件;通过伺服电机带动丝杆转动,第一滑板沿着丝杆运动,第一滑板带动清洁组件运动,清洁组件带动第二滑板沿着导向杆骨动,清洁组件对外亮顶部的灰尘进行清理,对外壳顶部的清洁效果好,能够避免因灰尘影响外亮内部的散热。

[0004] 该专利虽然具备对母线外壳清洁、能够避免因灰尘影响外壳内部的散热的功能,但是不具备根据母线产生热量的温度分别对母线进行节能物理散热和机械散热冷却的功能。

实用新型内容

[0005] 1.要解决的技术问题

[0006] 本实用新型提供一种智能化密集型节能母线,旨在解决现有的母线装置不具备根据母线产生热量的温度分别对母线进行节能物理散热和机械散热冷却的功能的问题。

[0007] 2.技术方案

[0008] 本实用新型是这样实现的,一种智能化密集型节能母线,包括连接顶板,两个所述连接顶板之间设置有两个侧板,两个所述侧板之间设置有多组铜排,所述侧板的侧壁上设置有散热板,所述散热板的侧壁上设置有多组散热鳍,所述连接顶板、侧板和散热板之间通过绝缘螺栓连接固定,所述连接顶板的顶部设置有散热机构;

[0009] 所述散热机构包括绝缘封板、热风出口、冷气进口、连通管、冷凝机和循环风机,所述绝缘封板设置于连接顶板与侧板之间,所述热风出口和冷气进口分别贯通设置于连接顶板的顶部,所述连通管设置于连接顶板的上方且两端分别与热风出口和冷气进口贯通,所述冷凝机栓接于连接顶板的侧壁上且两端与连通管连通配合,所述冷凝机靠近冷气进口的一侧,所述循环风机栓接于连接顶板的侧壁上且两端与连通管连通配合,所述循环风机靠近热风出口的一侧。

[0010] 为了使能够对铜排进行绝缘保护,同时不影响铜排进行散热的效果,作为本实用新型的一种智能化密集型节能母线优选的,所述铜排的侧壁上套接有PVC绝缘套,所述PVC绝缘套的侧壁上开设有多个散热孔。

[0011] 为了使多组铜排之间存在间隔空间,能够提高对多组铜排散热的效果,作为本实用新型的一种智能化密集型节能母线优选的,所述多组铜排之间设置有多组分隔块。

[0012] 为了提高散热板吸收热量的效率的效果,作为本实用新型的一种智能化密集型节能母线优选的,所述散热板的侧壁上固定连接有多组导热板,所述导热板与侧板接触。

[0013] 为了对导热板进行限位进而便于对导热板进行安装的效果,作为本实用新型的一种智能化密集型节能母线优选的,所述侧板的侧壁上固定连接有限位条,所述限位条与散热板接触。

[0014] 为了使连通管得到稳固支撑的效果,作为本实用新型的一种智能化密集型节能母线优选的,所述连接顶板的顶面上设置有多组支撑块,所述连通管套接于支撑块的内部。

[0015] 为了使冷凝机和循环风机得到防护的效果,作为本实用新型的一种智能化密集型节能母线优选的,所述连接顶板的顶面上设置有两个滑条,所述滑条的侧壁上开设有T形槽,所述T形槽的内部滑动设置有防护罩。

[0016] 为了使对T形槽内部的防护罩进行限位的效果,作为本实用新型的一种智能化密集型节能母线优选的,所述T形槽的两端分别插接有堵头。

[0017] 3.有益效果

[0018] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0019] 该智能化密集型节能母线,通过设置连接顶板、侧板、铜排、散热板、散热鳍、绝缘螺栓和散热机构,使用时,通过绝缘螺栓能够使连接顶板、侧板和散热板之间进行连接固定,能够对铜排进行安装,当铜排产生的热量温度较低时,热量通过侧板传递至散热板上,并通过散热鳍与空气接触将热量带出进行物理散热,当产生的热量温度较高时,通过散热机构能够对铜排与连接板和侧板之间的空气进行循环制冷,快速高效的对铜排进行散热,如此,能够在铜排产生的热量温度低时进行物理散热,温度较高时进行空气循环制冷对铜排进行快速高效散热。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型的整体结构图;

[0021] 图2为本实用新型导热板和限位条的示意图;

[0022] 图3为本实用新型的左视图;

[0023] 图4为本实用新型图3中A-A处的立体剖面图;

[0024] 图5为本实用新型滑条、T形槽和防护罩的示意图;

[0025] 图6为本实用新型PVC绝缘套、散热孔和分隔块的示意图。

[0026] 图中标号说明:

[0027] 1、连接顶板;21、侧板;22、铜排;23、散热板;24、散热鳍;25、绝缘螺栓;3、散热机构;31、绝缘封板;32、热风出口;33、冷气进口;34、连通管;35、冷凝机;36、循环风机;41、PVC绝缘套;42、散热孔;5、分隔块;6、导热板;7、限位条;8、支撑块;91、滑条;92、T形槽;93、防护罩;10、堵头。

具体实施方式

[0028] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0029] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“长度”、“宽度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,在本实用新型的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0030] 请参阅图1-图6,本实用新型提供技术方案:一种智能化密集型节能母线,包括连接顶板1,两个连接顶板1之间设置有两个侧板21,两个侧板21之间设置有多组铜排22,侧板21的侧壁上设置有散热板23,散热板23的侧壁上设置有多组散热鳍24,连接顶板1、侧板21和散热板23之间通过绝缘螺栓25连接固定,连接顶板1的顶部设置有散热机构3;

[0031] 散热机构3包括绝缘封板31、热风出口32、冷气进口33、连通管34、冷凝机35和循环风机36,绝缘封板31设置于连接顶板1与侧板21之间,热风出口32和冷气进口33分别贯通设置于连接顶板1的顶部,连通管34设置于连接顶板1的上方且两端分别与热风出口32和冷气进口33贯通,冷凝机35栓接于连接顶板1的侧壁上且两端与连通管34连通配合,冷凝机35靠近冷气进口33的一侧,循环风机36栓接于连接顶板1的侧壁上且两端与连通管34连通配合,循环风机36靠近热风出口32的一侧。

[0032] 在本实施例中:通过设置连接顶板1、侧板21、铜排22、散热板23、散热鳍24、绝缘螺栓25和散热机构3,使用时,通过绝缘螺栓25能够使连接顶板1、侧板21和散热板23之间进行连接固定,能够对铜排22进行安装,当铜排22产生的热量温度较低时,热量通过侧板21传递至散热板23上,并通过散热鳍24与空气接触将热量带出进行物理散热,当产生的热量温度较高时,通过散热机构3能够对铜排22与连接板和侧板21之间的空气进行循环制冷,快速高效的对铜排22进行散热,如此,能够在铜排22产生的热量温度低时进行物理散热,温度较高时进行空气循环制冷对铜排22进行快速高效散热;通过设置绝缘封板31、热风出口32、冷气进口33、连通管34、冷凝机35和循环风机36,通过绝缘封板31能够使连接顶板1、侧板21和铜排22之间形成密封空间,当检测到内部温度较高时,循环风机36通过热风出口32将内部的热量空气吸出并排至冷凝机35中,经过冷凝机35空气转换成冷气通过冷气进口33进入内部对铜排22进行冷却散热,如此,实现了对铜排22进行空气循环制冷散热。

[0033] 作为本实用新型的技术优化方案,铜排22的侧壁上套接有PVC绝缘套41,PVC绝缘套41的侧壁上开设有多个散热孔42。

[0034] 在本实施例中:通过设置PVC绝缘套41和散热孔42,能够对铜排22进行绝缘保护,同时通过散热孔42能够快速将铜排22产生的热量散出,不影响铜排22进行散热。

[0035] 作为本实用新型的技术优化方案,多组铜排22之间设置有多组分隔块5。

[0036] 在本实施例中:通过设置分隔块5,使多组铜排22之间存在间隔空间,能够提高对多组铜排22散热的效果。

[0037] 作为本实用新型的技术优化方案,散热板23的侧壁上固定连接有多组导热板6,导

热板6与侧板21接触。

[0038] 在本实施例中:通过设置导热板6,能够快速将铜排22产生的热量传递至散热板23进行散热。

[0039] 作为本实用新型的技术优化方案,侧板21的侧壁上固定连接有限位条7,限位条7与散热板23接触。

[0040] 在本实施例中:通过设置限位条7,能够对导热板6与侧板21之间进行限位,进而便于对导热板6进行安装。

[0041] 作为本实用新型的技术优化方案,连接顶板1的顶面上设置有多组支撑块8,连通管34套接于支撑块8的内部。

[0042] 在本实施例中:通过设置支撑块8,能够对连通管34件稳固支撑。

[0043] 作为本实用新型的技术优化方案,连接顶板1的顶面上设置有两个滑条91,滑条91的侧壁上开设有T形槽92,没T形槽92的内部滑动设置有防护罩93。

[0044] 在本实施例中:通过设置滑条91、T形槽92和防护罩93,能够对冷凝机35和循环风机36进行防护。

[0045] 作为本实用新型的技术优化方案,T形槽92的两端分别插接有堵头10。

[0046] 在本实施例中:通过设置堵头10,能够对T形槽92内部的防护罩93进行限位。

[0047] 工作原理:首先,通过绝缘螺栓25能够使连接顶板1、侧板21和散热板23之间进行连接固定,能够对铜排22进行安装,通过绝缘封板31能够使连接顶板1、侧板21和铜排22之间形成密封空间,当铜排22产生的热量温度较低时,导热板6快速将铜排22产生的热量传递至散热板23,通过散热鳍24与空气接触将热量带出进行物理散热,当检测到内部温度较高时,循环风机36通过热风出口32将内部的热量空气吸出并排至冷凝机35中,经过冷凝机35热风转换成冷气通过冷气进口33进入内部对铜排22进行冷却散热,如此,实现了在铜排22产生的热量温度低时进行物理散热,温度较高时进行空气循环制冷对铜排22进行快速高效散热。

[0048] 以上仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

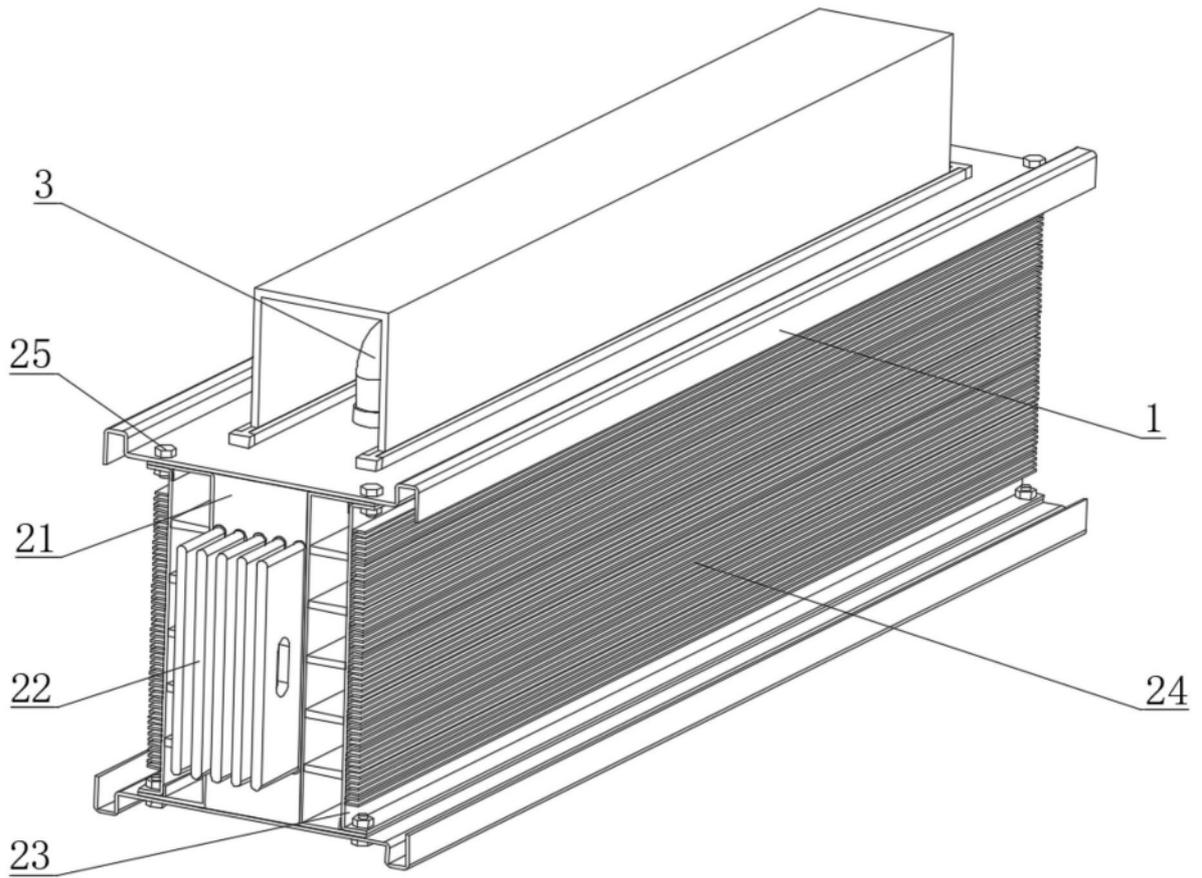


图1

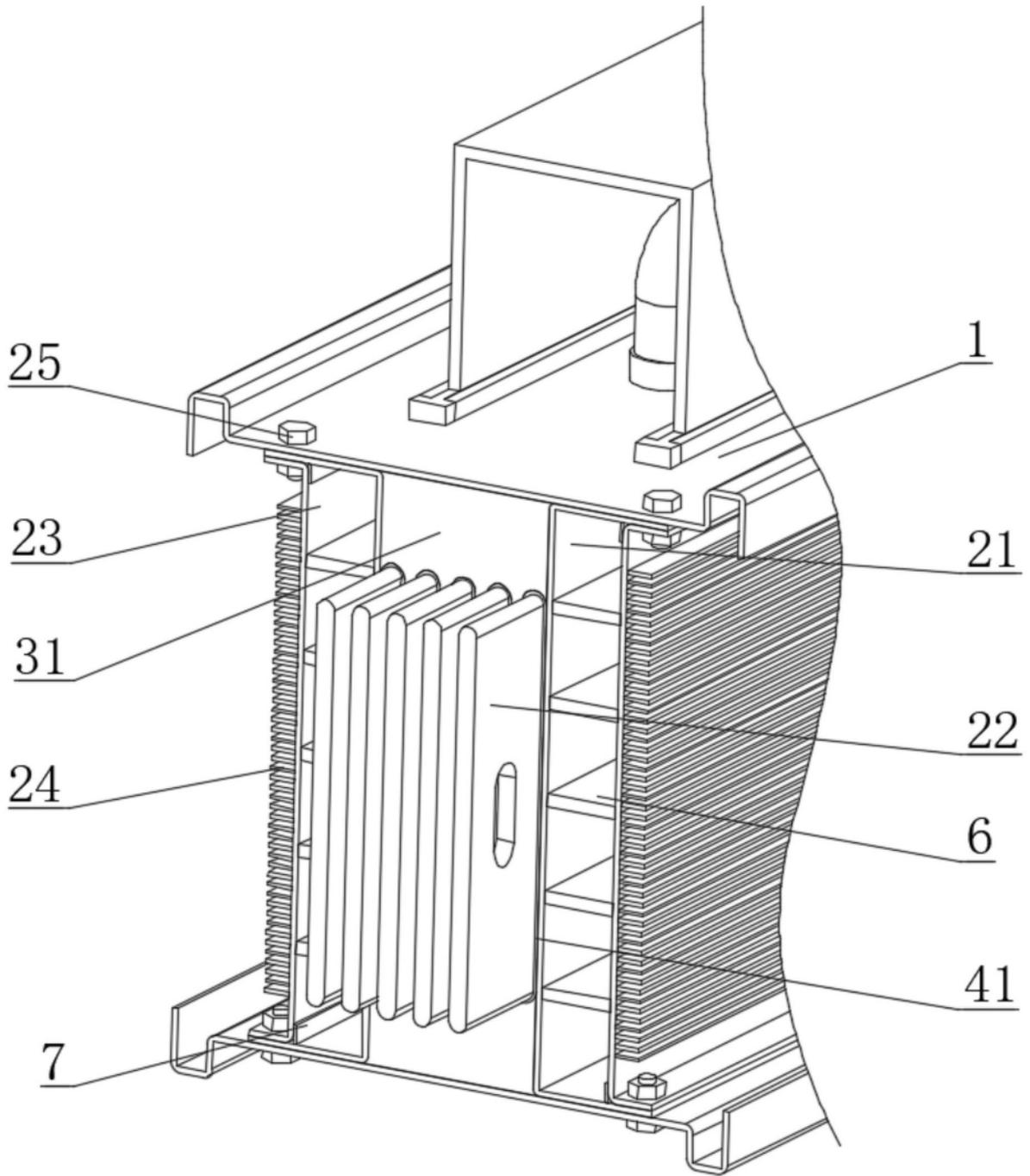


图2

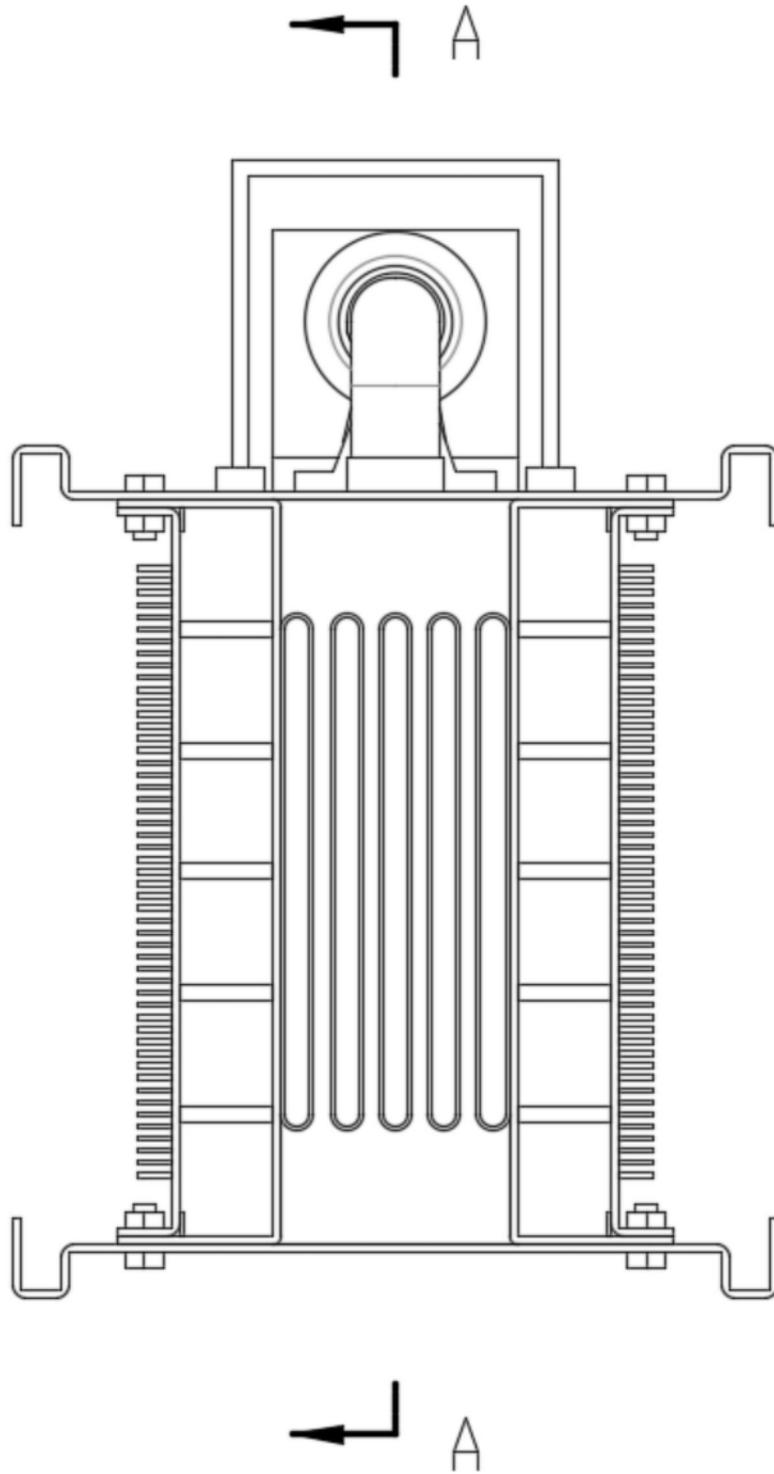


图3

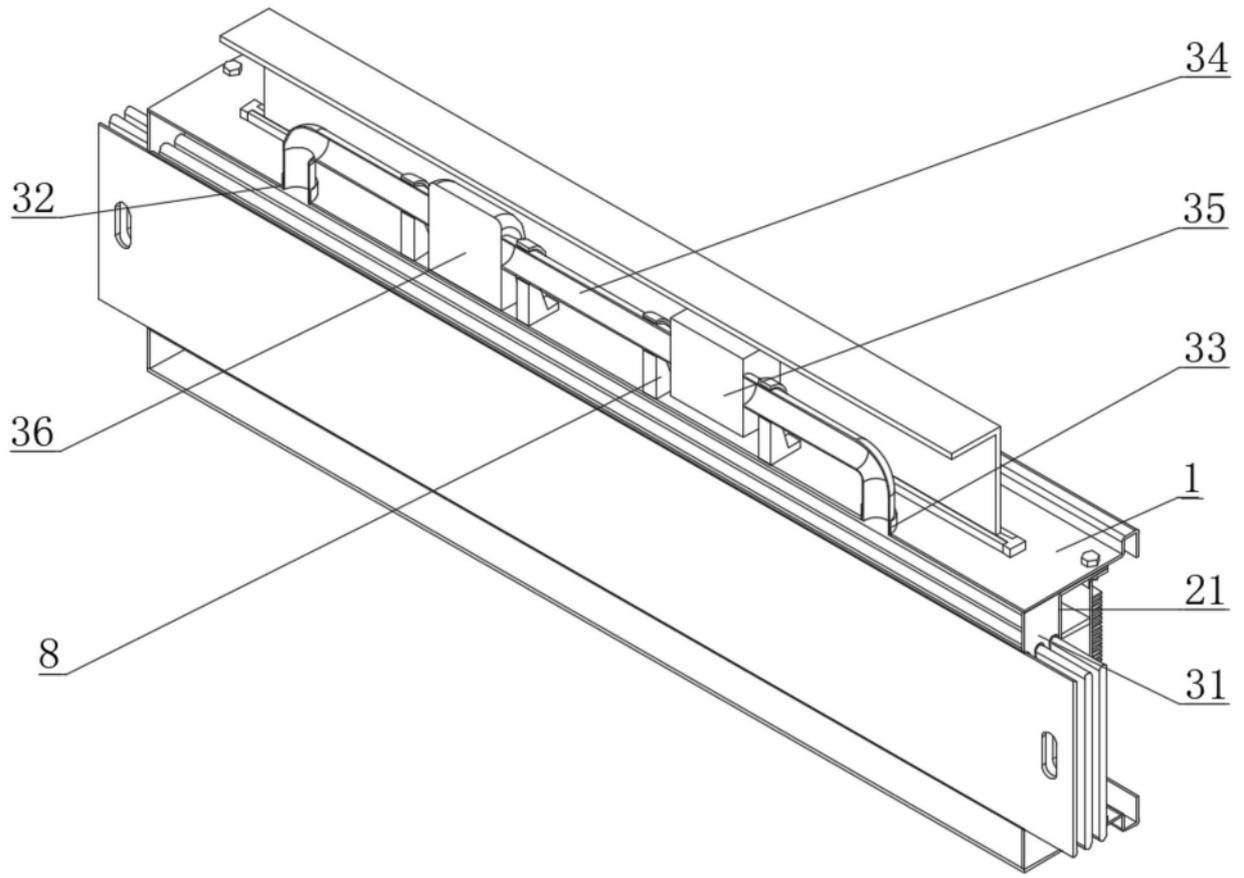


图4

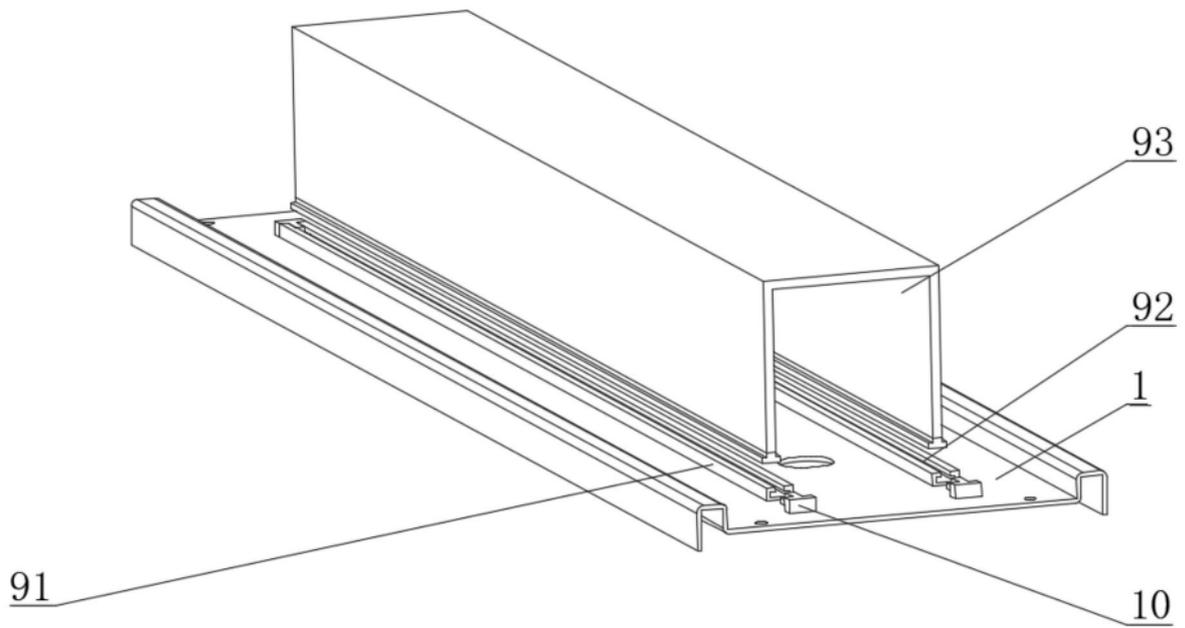


图5

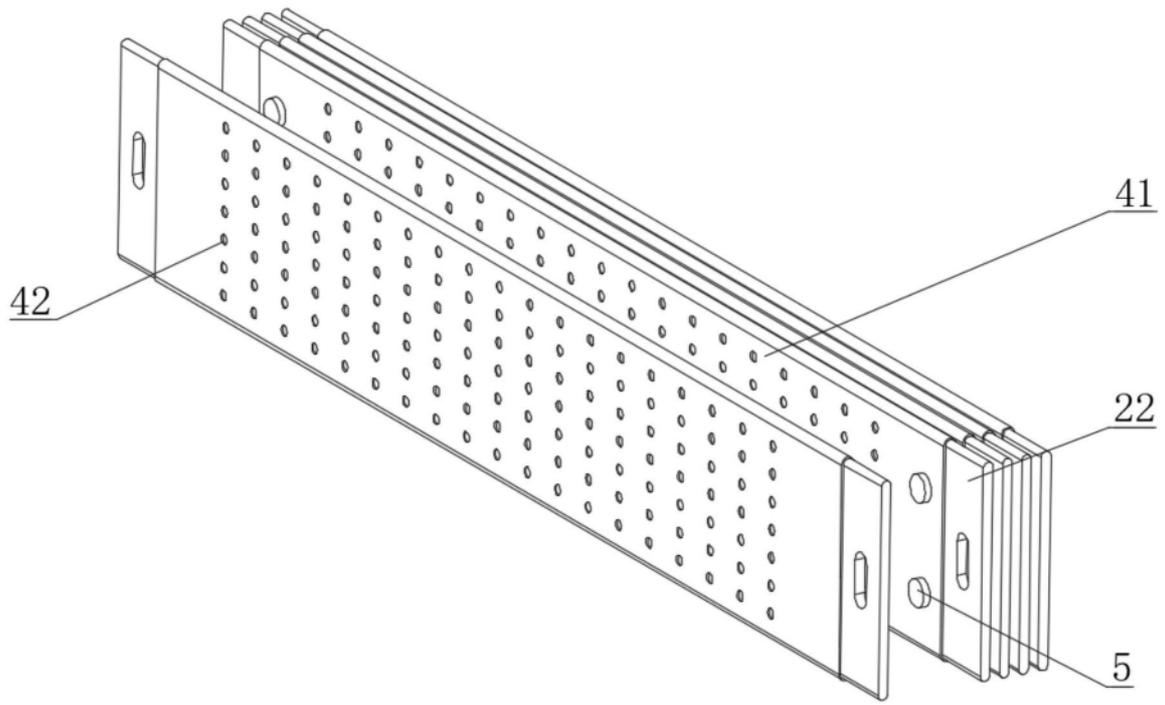


图6