



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221033472 U

(45) 授权公告日 2024. 05. 28

(21) 申请号 202322998393.7

(22) 申请日 2023.11.07

(73) 专利权人 吉林炭素有限公司

地址 132000 吉林省吉林市和平街9号

(72) 发明人 李义宽 徐之佐 桂林松

(74) 专利代理机构 吉林新发惠利知识产权代理

事务所(普通合伙) 22216

专利代理师 纪尚

(51) Int. Cl.

F15B 21/0423 (2019.01)

F15B 1/26 (2006.01)

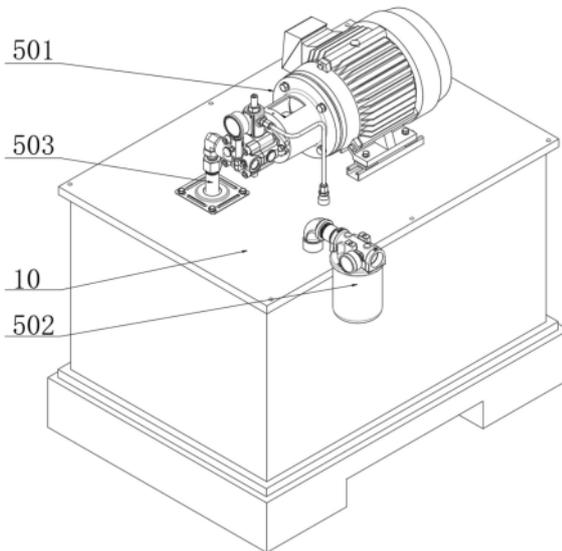
权利要求书2页 说明书4页 附图7页

(54) 实用新型名称

一种液压站的冷却装置

(57) 摘要

本实用新型液压站冷却技术领域,具体为一种液压站的冷却装置,与液压动力机构配合使用,包括:箱体,以及设置于箱体中的水冷机构、风冷机构、调节机构,液压动力机构贯穿箱体,并被箱体分隔为分别位于箱体内外的两部分,液压动力机构位于箱体内外的两部分相连通,用于相互传递液压油,位于箱体外的液压动力机构设置于箱体顶部,位于箱体外的液压动力机构靠近箱体的一侧壁设置,水冷机构与风冷机构被调节机构所分隔,本实用新型通过水冷机构、调节机构与风冷机构的配合,液压动力机构的温度可被水冷机构转移至冷却水中,并通过调节机构调节风冷机构对特定位置进行送风降温操作,通过多冷却机构配合实现可调节降温位置的降温功能。



1. 一种液压站的冷却装置,与液压动力机构配合使用,其特征在于:包括:箱体,以及设置于箱体中的水冷机构、风冷机构、调节机构,所述液压动力机构贯穿箱体,并被箱体分隔为分别位于箱体内外的两部分,所述液压动力机构位于箱体内外的两部分相连通,用于相互传递液压油,位于箱体外的液压动力机构设置于箱体顶部,位于箱体内的液压动力机构靠近箱体的一侧壁设置,所述水冷机构与风冷机构被调节机构所分隔,对应设置于调节机构的两侧,至少部分所述水冷机构与位于箱体内的液压动力机构相贴合设置,用于转移液压动力机构的热量,所述调节机构包括可活动的部分,所述风冷机构可通过调节机构的活动向水冷机构的不同位置送风,用于降温水冷机构。

2. 根据权利要求1所述的液压站的冷却装置,其特征在于:所述液压动力机构包括液压泵、进液组件、出液组件以及位于箱体内的液压油箱,所述液压油箱用于盛装液压油,所述进液组件与出液组件均与液压油箱相连通,所述出液组件能够将液压油箱中的液压油转移至液压泵中,所述水冷机构包括冷却水管、冷却水箱以及水泵,所述冷却水管环绕设置于液压油箱上,并配置为与液压油箱相贴合设置,所述冷却水管的两端均与冷却水箱相连通,所述水泵设置于冷却水箱内,用于向冷却水管泵送冷却水箱中的冷却水。

3. 根据权利要求2所述的液压站的冷却装置,其特征在于:所述风冷机构上下对称地设置于箱体中,所述风冷机构包括散热风扇、固定框以及升降组件,所述固定框为中部贯穿开口设置的矩形框体结构,所述散热风扇以固定间隔并排设置于固定框的开口中,且所述散热风扇与固定框相固定,所述固定框的侧壁还向远离散热风扇的方向凸出设有齿条,所述升降组件包括蜗轮、蜗杆、连接块、轴座以及第一电机,所述蜗轮一端与齿条啮合连接,另一端与蜗杆啮合连接,所述连接块与箱体的内壁相固定,所述轴座设置于连接块上,且所述轴座内设有与蜗轮传动连接的转轴,所述轴座用于对蜗轮限位,所述第一电机固定设置于箱体中,并通过齿轮与蜗杆传动连接,所述第一电机可间接驱动蜗轮转动,进而带动固定框升降。

4. 根据权利要求3所述的液压站的冷却装置,其特征在于:所述箱体还包括架设于箱体中部的横梁,所述横梁自其两端分别向其中部半封闭地开口设置,所述调节机构左右对称地设置于箱体中,且所述调节机构的至少一部分设置于横梁开口处。

5. 根据权利要求4所述的液压站的冷却装置,其特征在于:所述调节机构包括挡风板、滑轨、调节块一、调节块二以及丝杆运动组件,所述丝杆运动组件设置于横梁开口处,所述滑轨的底面与横梁的一端面相贴合固定,所述滑轨的两端向外延伸至与箱体相接触,并与箱体相固定,所述滑轨的延伸方向与横梁的架设方向相垂直,所述调节块一与调节块二均沿其同端端面向外凸出设置,且二者凸出的部分均限位设置于滑轨中,所述调节块一与调节块二还分别贯穿开设有封闭的条形孔,至少部分所述丝杆运动组件通过条形孔与调节块一及调节块二相连接。

6. 根据权利要求5所述的液压站的冷却装置,其特征在于:所述丝杆运动组件包括丝杆座、丝杆、滑动块以及第二电机,所述丝杆设置于丝杆座中,且所述丝杆上套设有滑动块,所述第二电机贯穿丝杆座的一端,并与丝杆传动连接,进而所述第二电机可间接驱动滑动块沿丝杆滑动,所述滑动块的一端面向外设有连接杆,所述调节块一与调节块二均通过条形孔限位设置于连接杆上,且二者具有绕连接杆转动的自由度。

7. 根据权利要求6所述的液压站的冷却装置,其特征在于:所述调节块一与调节块二均

沿其表面贯穿开孔设置,所述挡风板可拆卸地连接于调节块一和/或调节块二上。

一种液压站的冷却装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于液压站冷却技术领域,具体为一种液压站的冷却装置。

背景技术

[0002] 现有的冷却装置,一般通过喷淋等方式对待冷却物体进行冷却操作,这种方式主要通过待冷却物体表面的水分蒸发,实现待冷却物体的表面降温,不适用于对如液压站类型的密封的结构进行降温操作,同时,也无法实现多种冷却机构的组合使用,降温效果不好,同时不便于降温过程的位置调节操作;

[0003] 文献号为CN212448951 U的中国专利公开了一种苯乙烯储罐用冷却装置,通过支撑管底端的若干个喷淋头实现对储罐本体进行均匀喷淋冷却水进行充分散热的作用,同时本发明中的喷淋冷却装置散热均匀,实现对储罐本体内部的苯乙烯进行充分散热,但并未公开如何对密封的物体实现降温操作,也未公开如何实现调节冷却装置位置的功能;

[0004] 文献号为CN202828595U的中国专利公开了一种用于立式拱顶储罐的喷淋冷却装置,该喷淋冷却装置解决了传统喷淋冷却装置喷淋效果差的缺点,喷淋均匀,具有可形成均匀覆盖整个罐体表面的无间隙水幕以达到理想降温效果的特点,但传统的喷淋降温方式不适用于密封的结构进行降温操作;

[0005] 综上所述,如何研制一种能实现多种冷却机构的组合使用,降温效果好,同时便于降温过程的位置调节操作的液压站的冷却装置,成为目前待解决的问题。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种液压站的冷却装置,以解决以上的问题。

[0007] 为达到以上目的,提供以下技术方案:

[0008] 一种液压站的冷却装置,与液压动力机构配合使用,包括:箱体,以及设置于箱体中的水冷机构、风冷机构、调节机构,所述液压动力机构贯穿箱体,并被箱体分隔为分别位于箱体内外的两部分,所述液压动力机构位于箱体内外的两部分相连通,用于相互传递液压油,位于箱体外的液压动力机构设置于箱体顶部,位于箱体内的液压动力机构靠近箱体的一侧壁设置,所述水冷机构与风冷机构被调节机构所分隔,对应设置于调节机构的两侧,至少部分所述水冷机构与位于箱体内的液压动力机构相贴合设置,用于转移液压动力机构的热量,所述调节机构包括可活动的部分,所述风冷机构可通过调节机构的活动向水冷机构的不同位置送风,用于降温水冷机构。

[0009] 优选地,所述液压动力机构包括液压泵、进液组件、出液组件以及位于箱体内的液压油箱,所述液压油箱用于盛装液压油,所述进液组件与出液组件均与液压油箱相连通,所述出液组件能够将液压油箱中的液压油转移至液压泵中,所述水冷机构包括冷却水管、冷却水箱以及水泵,所述冷却水管环绕设置于液压油箱上,并配置为与液压油箱相贴合设置,所述冷却水管的两端均与冷却水箱相连通,所述水泵设置于冷却水箱内,用于向冷却水管泵送冷却水箱中的冷却水。

[0010] 优选地,所述风冷机构上下对称地设置于箱体中,所述风冷机构包括散热风扇、固定框以及升降组件,所述固定框为中部贯穿开口设置的矩形框体结构,所述散热风扇以固定间隔并排设置于固定框的开口中,且所述散热风扇与固定框相固定,所述固定框的侧壁还向远离散热风扇的方向凸出设有齿条,所述升降组件包括蜗轮、蜗杆、连接块、轴座以及第一电机,所述蜗轮一端与齿条啮合连接,另一端与蜗杆啮合连接,所述连接块与箱体的内壁相固定,所述轴座设置于连接块上,且所述轴座内设有与蜗轮传动连接的转轴,所述轴座用于对蜗轮限位,所述第一电机固定设置于箱体中,并通过齿轮与蜗杆传动连接,所述第一电机可间接驱动蜗轮转动,进而带动固定框升降。

[0011] 优选地,所述箱体还包括架设于箱体中部的横梁,所述横梁自其两端分别向其中部半封闭地开口设置,所述调节机构左右对称地设置于箱体中,且所述调节机构的至少一部分设置于横梁开口处。

[0012] 优选地,所述调节机构包括挡风板、滑轨、调节块一、调节块二以及丝杆运动组件,所述丝杆运动组件设置于横梁开口处,所述滑轨的底面与横梁的一端面相贴合固定,所述滑轨的两端向外延伸至与箱体相接触,并与箱体相固定,所述滑轨的延伸方向与横梁的架设方向相垂直,所述调节块一与调节块二均沿其同端端面向外凸出设置,且二者凸出的部分均限位设置于滑轨中,所述调节块一与调节块二还分别贯穿开设有封闭的条形孔,至少部分所述丝杆运动组件通过条形孔与调节块一及调节块二相连接。

[0013] 优选地,所述丝杆运动组件包括丝杆座、丝杆、滑动块以及第二电机,所述丝杆设置于丝杆座中,且所述丝杆上套设有滑动块,所述第二电机贯穿丝杆座的一端,并与丝杆传动连接,进而所述第二电机可间接驱动滑动块沿丝杆滑动,所述滑动块的一端面向外设有连接杆,所述调节块一与调节块二均通过条形孔限位设置于连接杆上,且二者具有绕连接杆转动的自由度。

[0014] 优选地,所述调节块一与调节块二均沿其表面贯穿开孔设置,所述挡风板可拆卸地连接于调节块一和/或调节块二上。

[0015] 本实用新型的有益效果为:

[0016] 1.本实用新型通过水冷机构、调节机构与风冷机构的配合,液动力机构的温度可被水冷机构转移至冷却水中,并通过调节机构调节风冷机构对特定位置进行送风降温操作,通过多冷却机构配合实现可调节降温位置的降温功能;

[0017] 2.本实用新型通过齿条的设置,散热风扇与升降组件相互啮合连接实现升降功能,同时蜗轮还被轴座限位,仅具有绕中轴线转动的自由度,保证蜗轮不发生位移,同时蜗轮蜗杆的组合防止蜗轮发生反转,提高装置的稳定性;

[0018] 3.本实用新型通过调节块一与调节块二的设置,第二电机可通过带动滑动块运动,进而带动调节块一与调节块二反向运动,带动挡风板位移,调节风冷机构的出风位置。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型的半剖示意图;

[0021] 图3为本实用新型的局部示意图一;

[0022] 图4为调节机构与横梁相配合的结构示意图;

- [0023] 图5为调节机构的局部示意图一；
- [0024] 图6为调节机构的局部示意图二；
- [0025] 图7为本实用新型的局部示意图二；
- [0026] 图8为风冷机构的结构示意图；
- [0027] 图中:10-箱体,101-横梁；
- [0028] 201-冷却水管,202-冷却水箱,203-水泵；
- [0029] 30-风冷机构,301-散热风扇,302-固定框,303-齿条,304-蜗轮,305-蜗杆,306-连接块,307-轴座,308-第一电机；
- [0030] 40-调节机构,401-挡风板,402-滑轨,403-调节块一,404-调节块二,405-条形孔,406-丝杆座,407-丝杆,408-滑动块,409-第二电机,410-连接杆；
- [0031] 501-液压泵,502-进液组件,503-出液组件,504-液压油箱。

具体实施方式

[0032] 下面将结合本实用新型实施例,对本实用新型实施例中结构示意图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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0033] 如图1-8所示,一种液压站的冷却装置,与液压动力机构配合使用,包括:箱体10,以及设置于箱体10中的水冷机构、风冷机构30、调节机构40,液压动力机构贯穿箱体10,并被箱体10分隔为分别位于箱体10内外的两部分,液压动力机构位于箱体10内外的两部分相连通,用于相互传递液压油,位于箱体10外的液压动力机构设置于箱体10顶部,位于箱体10内的液压动力机构靠近箱体10的一侧壁设置,水冷机构与风冷机构30被调节机构40所分隔,对应设置于调节机构40的两侧,至少部分水冷机构与位于箱体10内的液压动力机构相贴合设置,用于转移液压动力机构的热量,调节机构40包括可活动的部分,风冷机构30可通过调节机构40的活动向水冷机构的不同位置送风,用于降温水冷机构;通过水冷机构、调节机构40与风冷机构30的配合,液压动力机构的温度可被水冷机构转移至冷却水中,并通过调节机构40调节风冷机构30对特定位置进行送风降温操作,通过多冷却机构配合实现可调节降温位置的降温功能;

[0034] 在一些实施例中,液压动力机构包括液压泵501、进液组件502、出液组件503以及位于箱体10内的液压油箱504,液压油箱504用于盛装液压油,进液组件502与出液组件503均与液压油箱504相连通,出液组件503能够将液压油箱504中的液压油转移至液压泵501中,水冷机构包括冷却水管201、冷却水箱202以及水泵203,冷却水管201环绕设置于液压油箱504上,并配置为与液压油箱504相贴合设置,冷却水管201的两端均与冷却水箱202相连通,水泵203设置于冷却水箱202内,用于向冷却水管201泵送冷却水箱202中的冷却水;

[0035] 在一些实施例中,风冷机构30上下对称地设置于箱体10中,风冷机构30包括散热风扇301、固定框302以及升降组件,固定框302为中部贯穿开口设置的矩形框体结构,散热风扇301以固定间隔并排设置于固定框302的开口中,且散热风扇301与固定框302相固定,固定框302的侧壁还向远离散热风扇301的方向凸出设有齿条303,升降组件包括蜗轮304、蜗杆305、连接块306、轴座307以及第一电机308,蜗轮304一端与齿条303啮合连接,另一端

与蜗杆305啮合连接,连接块306与箱体10的内壁相固定,轴座307设置于连接块306上,且轴座307内设有与蜗轮304传动连接的转轴,轴座307用于对蜗轮304限位,第一电机308固定设置于箱体10中,并通过齿轮与蜗杆305传动连接,第一电机308可间接驱动蜗轮304转动,进而带动固定框302升降;通过齿条303的设置,散热风扇301与升降组件相互啮合连接实现升降功能,同时蜗轮304还被轴座307限位,仅具有绕中轴线转动的自由度,保证蜗轮304不发生位移,同时蜗轮304蜗杆305的组合防止蜗轮304发生反转,提高装置的稳定性;

[0036] 在一些实施例中,箱体10还包括架设于箱体10中部的横梁101,横梁101自其两端分别向其中部半封闭地开口设置,调节机构40左右对称地设置于箱体10中,且调节机构40的至少一部分设置于横梁101开口处;

[0037] 在一些实施例中,调节机构40包括挡风板401、滑轨402、调节块一403、调节块二404以及丝杆运动组件,丝杆运动组件设置于横梁101开口处,滑轨402的底面与横梁101的一端面相贴合固定,滑轨402的两端向外延伸至与箱体10相接触,并与箱体10相固定,滑轨402的延伸方向与横梁101的架设方向相垂直,调节块一403与调节块二404均沿其同端端面向外凸出设置,且二者凸出的部分均限位设置于滑轨402中,调节块一403与调节块二404还分别贯穿开设有封闭的条形孔405,至少部分丝杆运动组件通过条形孔405与调节块一403及调节块二404相连接;

[0038] 在一些实施例中,丝杆运动组件包括丝杆座406、丝杆407、滑动块408以及第二电机409,丝杆407设置于丝杆座406中,且丝杆407上套设有滑动块408,第二电机409贯穿丝杆座406的一端,并与丝杆407传动连接,进而第二电机409可间接驱动滑动块408沿丝杆407滑动,滑动块408的一端面向外设有连接杆410,调节块一403与调节块二404均通过条形孔405限位设置于连接杆410上,且二者具有绕连接杆410转动的自由度;通过调节块一403与调节块二404的设置,第二电机409可通过带动滑动块408运动,进而带动调节块一403与调节块二404反向运动,带动挡风板401位移,调节风冷机构30的出风位置;

[0039] 在一些实施例中,调节块一403与调节块二404均沿其表面贯穿开孔设置,挡风板401可拆卸地连接于调节块一403和/或调节块二404上。

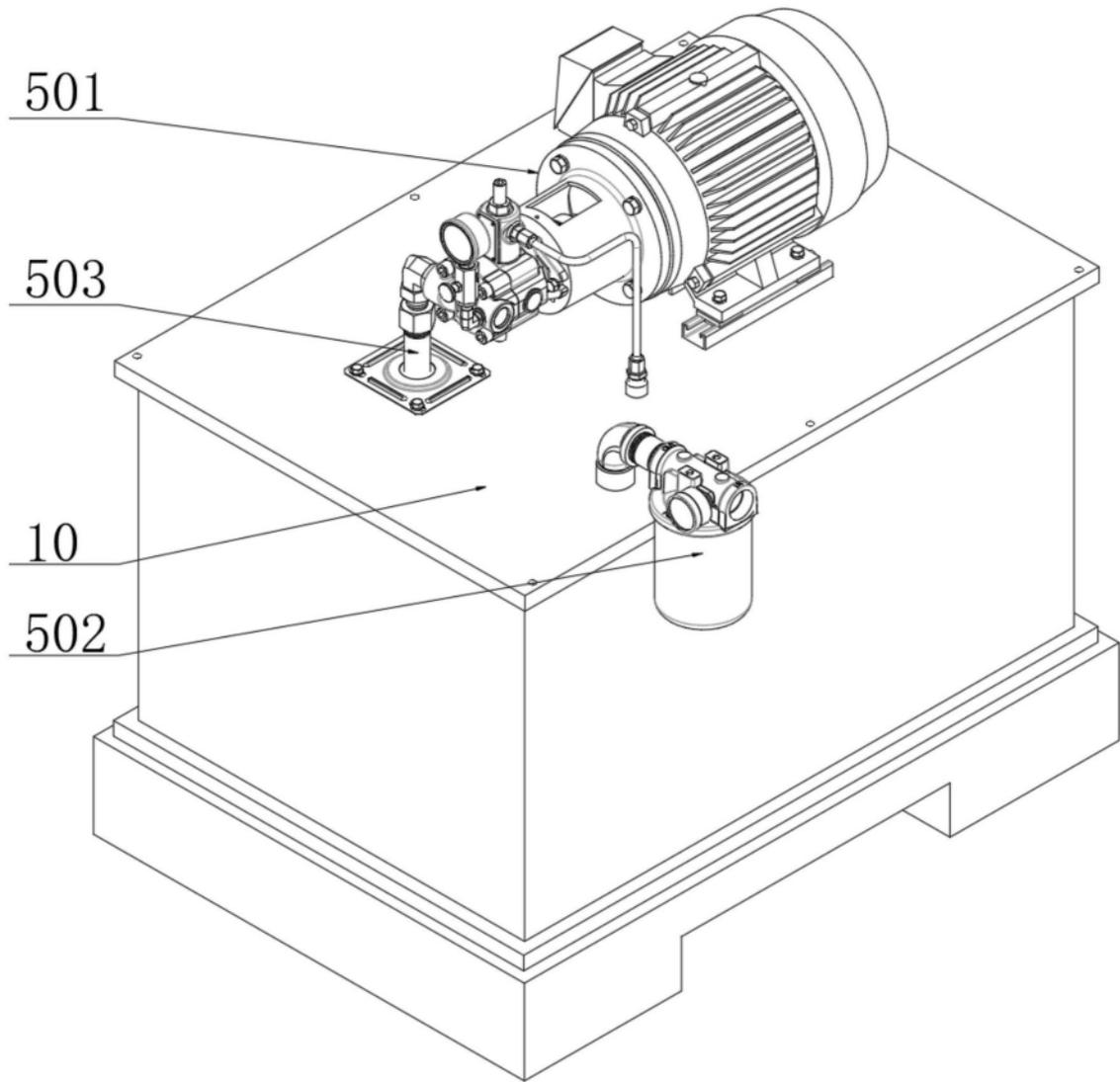


图1

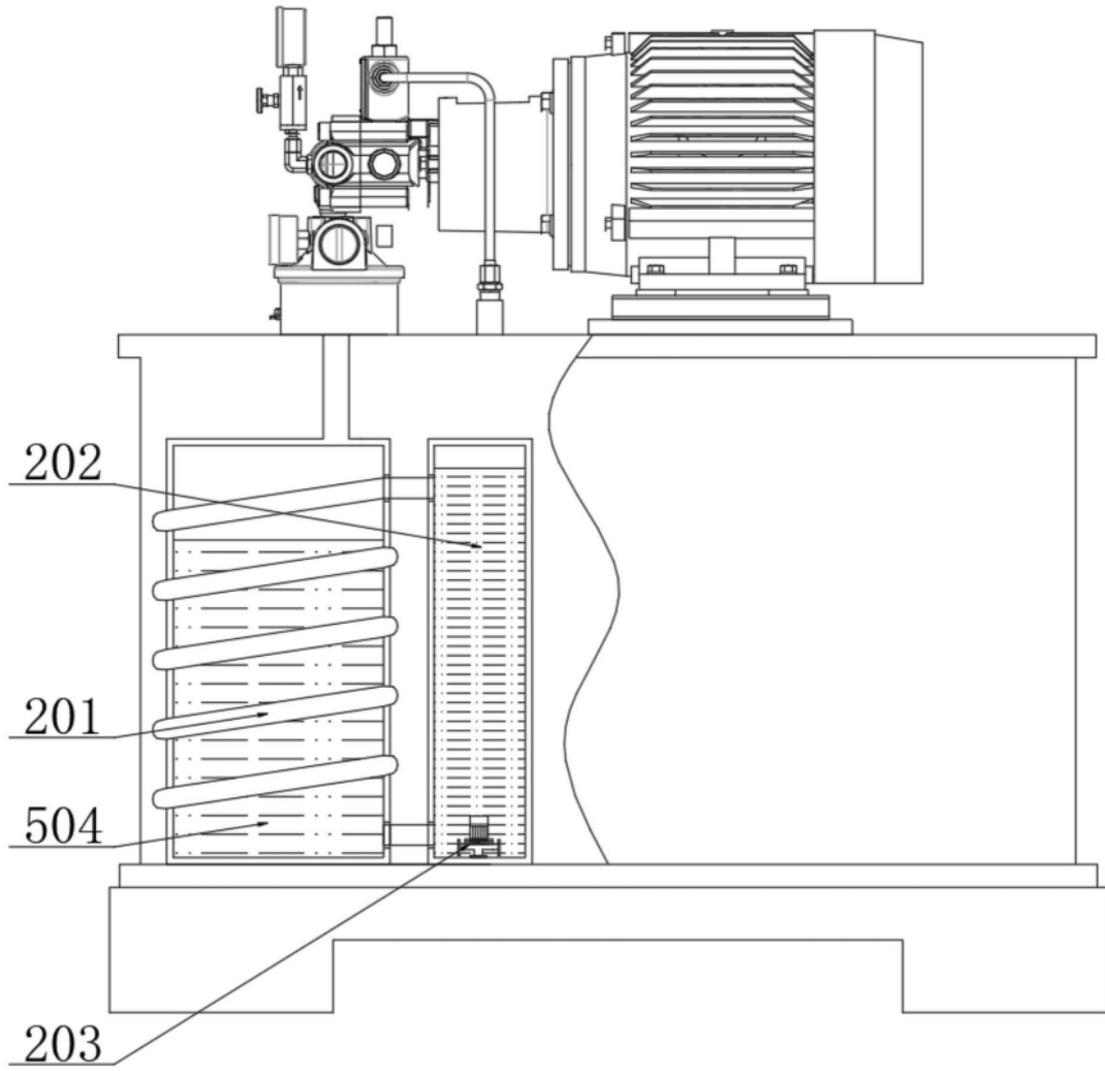


图2

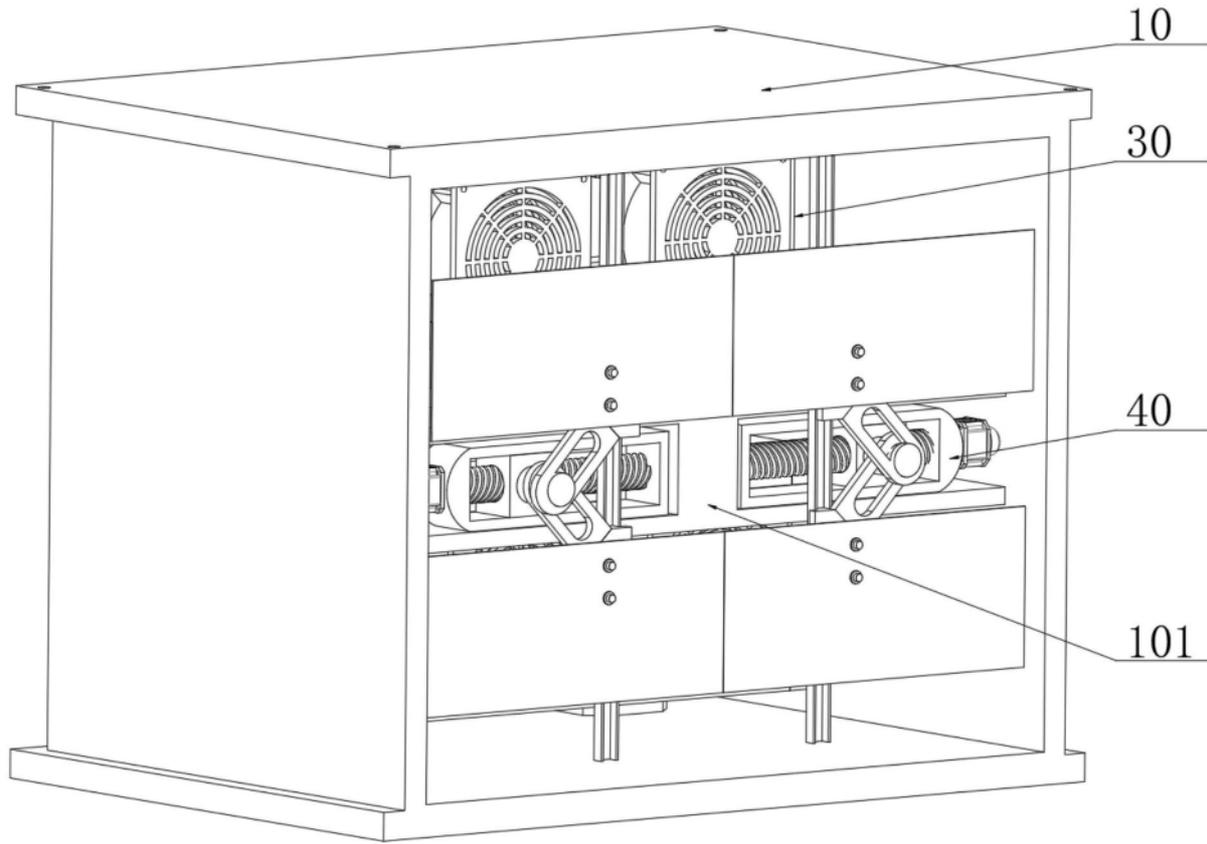


图3

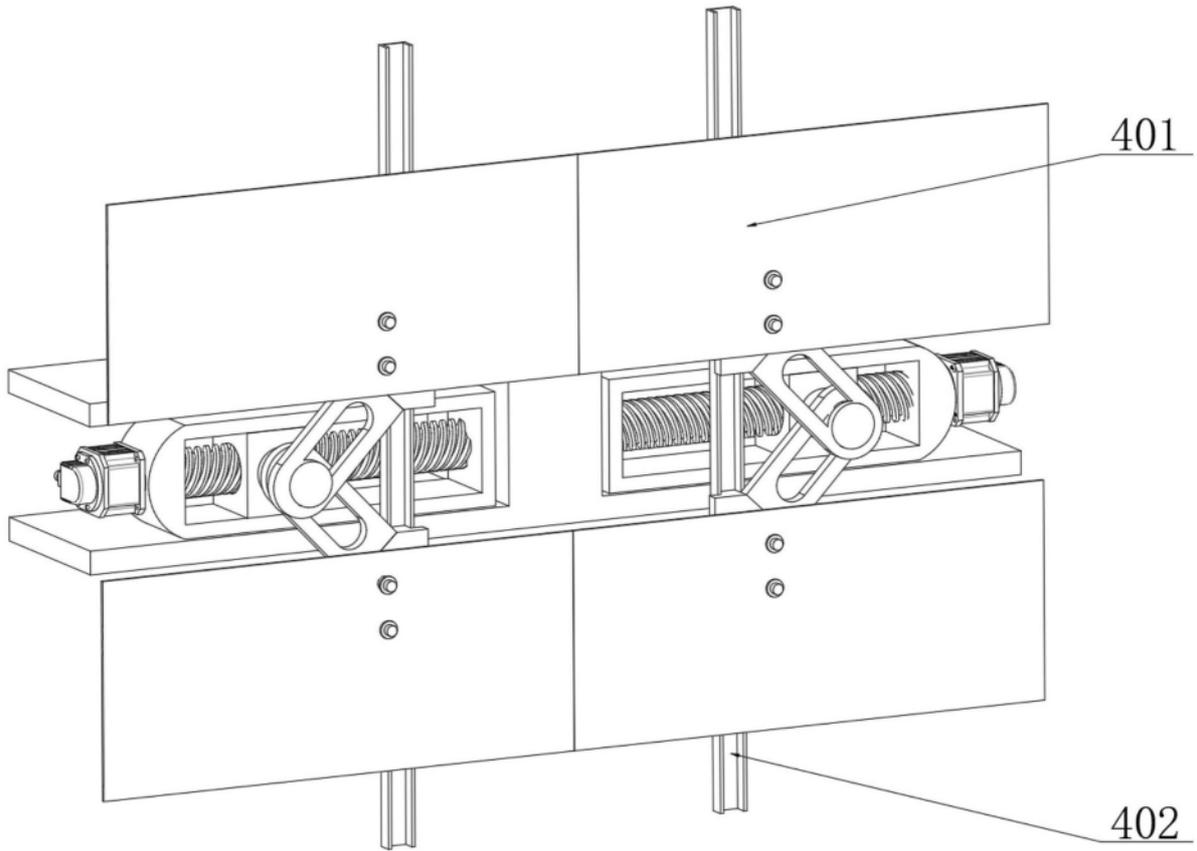


图4

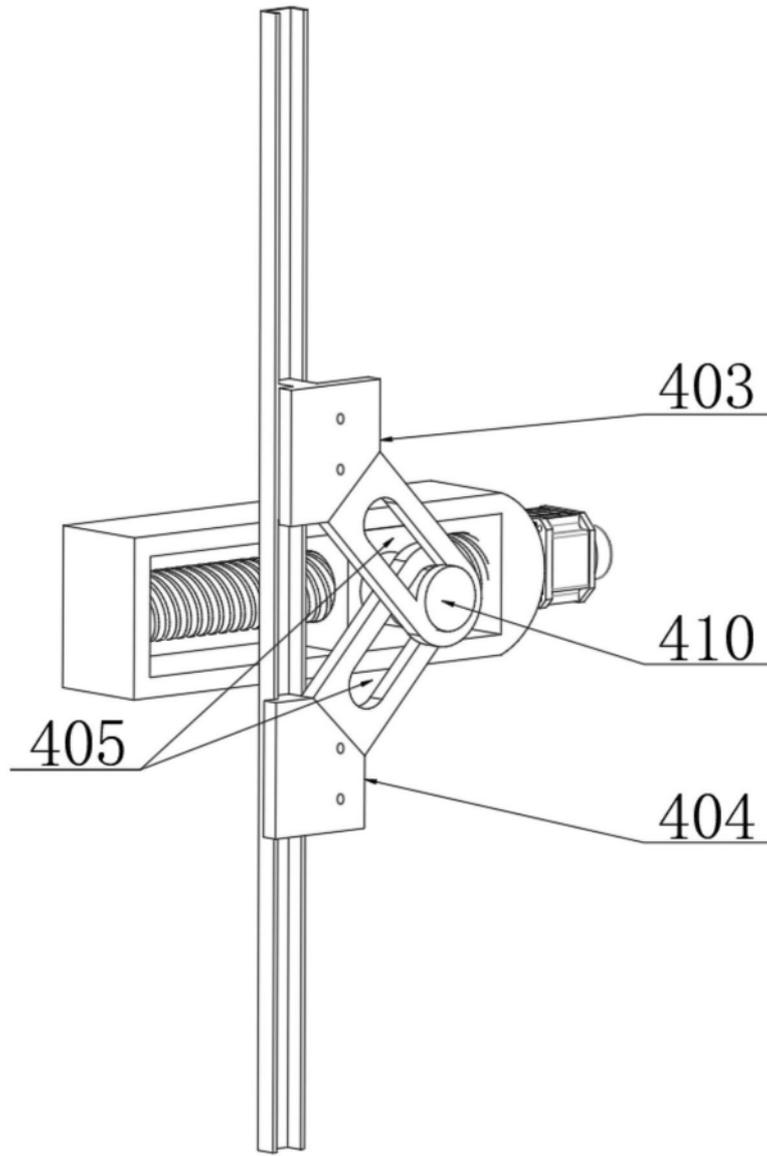


图5

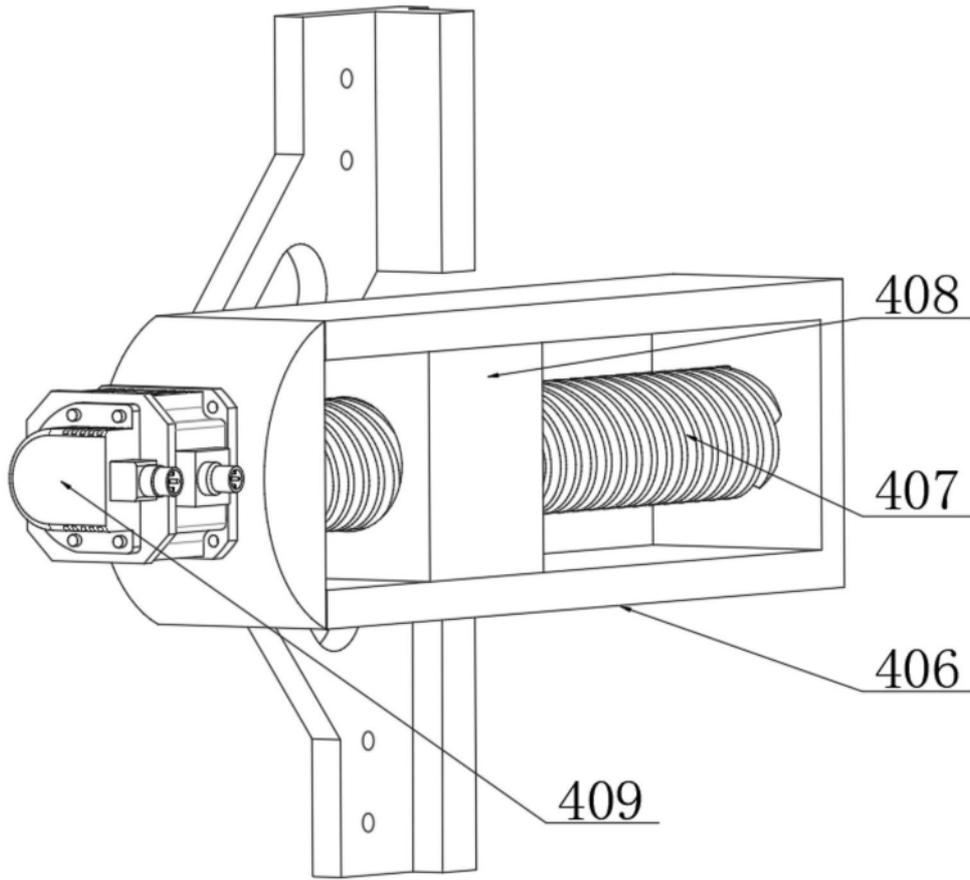


图6

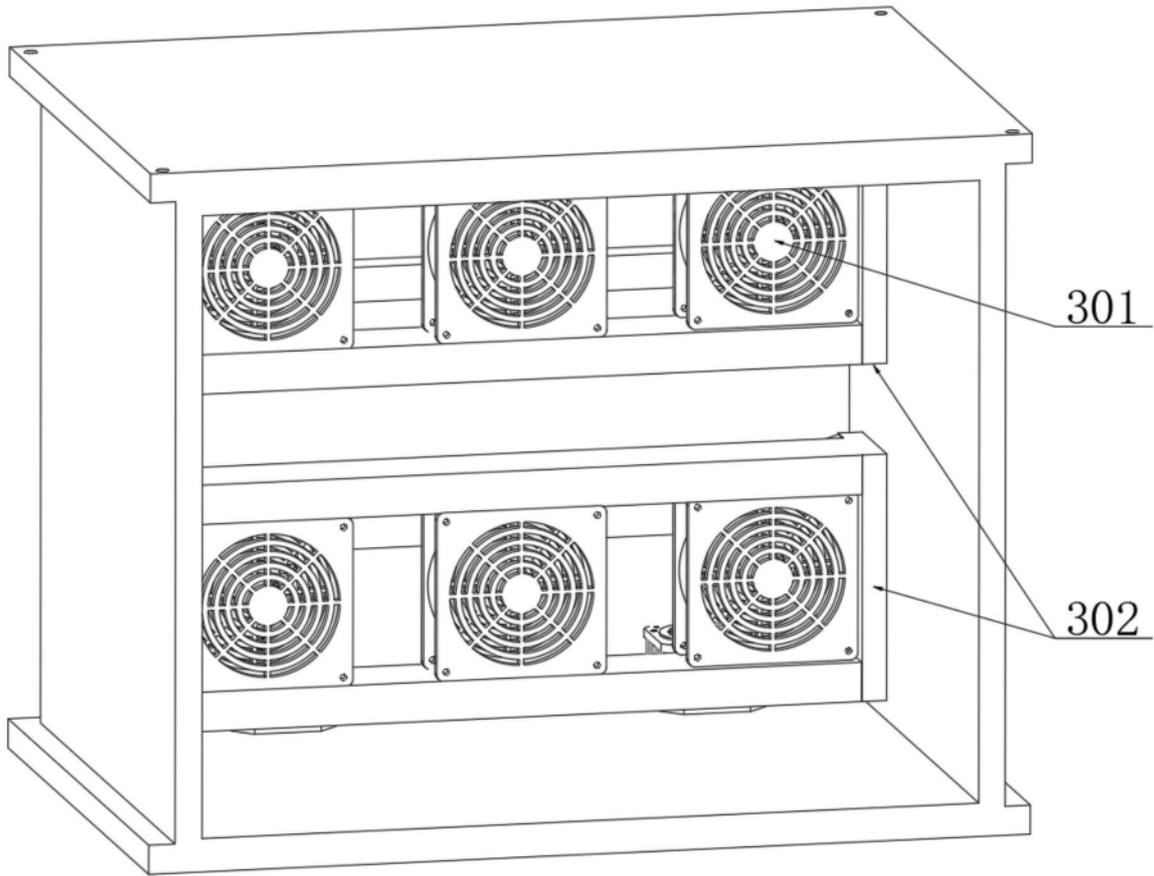


图7

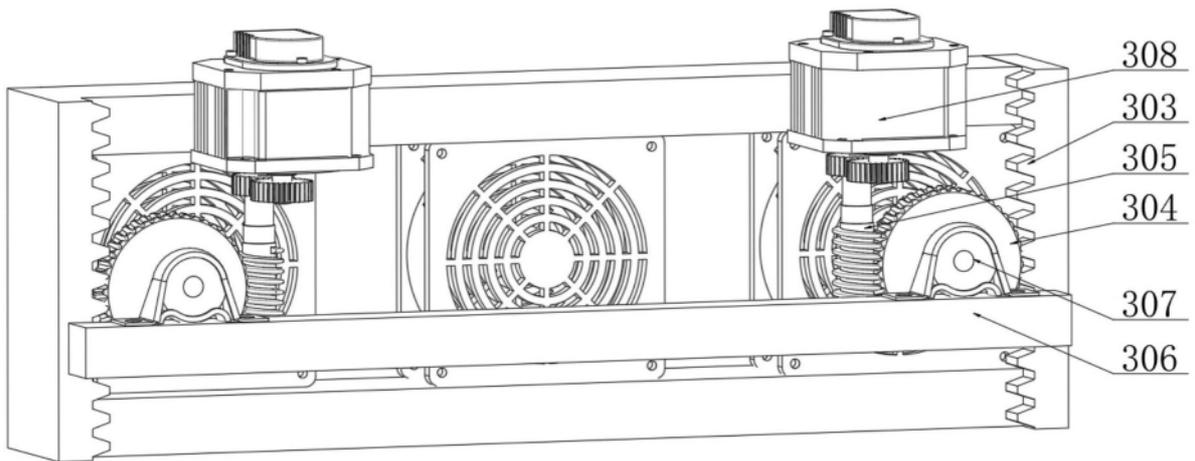


图8