



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222547884 U

(45) 授权公告日 2025. 02. 28

(21) 申请号 202421209765.1

(22) 申请日 2024.05.30

(73) 专利权人 昆山秉德电子科技有限公司

地址 215300 江苏省苏州市昆山市玉山镇
晨丰路228号

(72) 发明人 李忠诚

(74) 专利代理机构 南京聚匠知识产权代理有限
公司 32339

专利代理师 李涛

(51) Int. Cl.

H05K 7/20 (2006.01)

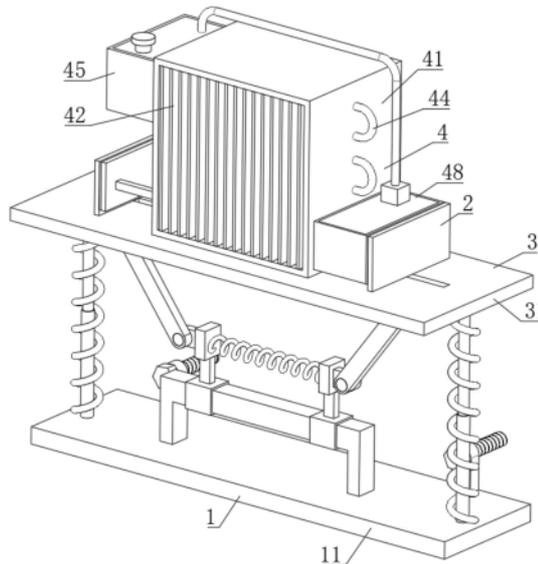
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种镶嵌铜管式水冷散热器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种镶嵌铜管式水冷散热器,属于散热器夹技术领域,一种镶嵌铜管式水冷散热器,包括:安装件,用于散热器与外部装置的连接;固定板,活动设置在安装件的上方,用于散热器的固定;调节组件,设置在安装件上,用于对固定板的调节;散热组件,设置在调节组件上,用于外部装置的散热,本实用新型中,通过固定板、调节组件和散热组件的设置,可对散热组件进行安装,当需要取下散热组件时只需要向下按压搁置板使两个固定板不再与散热组件接触,直接将散热组件拿下即可,方便散热组件的拆装,便于对散热组件的维修和清理,铜管内流动的冷却水可带走散热鳍片上的热量,对外部装置的散热效果较好。



1. 一种镶嵌铜管式水冷散热器,其特征在于,包括:
安装件(1),用于散热器与外部装置的连接;
固定板(2),活动设置在安装件(1)的上方,用于散热器的固定;
调节组件(3),设置在安装件(1)上,用于对固定板(2)的调节;
散热组件(4),设置在调节组件(3)上,用于外部装置的散热。
2. 如权利要求1所述的一种镶嵌铜管式水冷散热器,其特征在于,所述安装件(1)包括:
安装板(11),用于机构的支撑;
安装块(12),所述安装块(12)固定安装在安装件(1)上,用于安装板(11)的安装;
安装螺栓(13),所述安装螺栓(13)螺纹插接在安装块(12)上,用于安装板(11)的固定。
3. 如权利要求2所述的一种镶嵌铜管式水冷散热器,其特征在于,所述调节组件(3)包括:
搁置板(31),所述搁置板(31)活动设置在安装件(1)的上方,用于散热组件(4)的搁置;
转杆(32),所述转杆(32)一端转动设置在搁置板(31)的底部;
挤压块(33),所述挤压块(33)设置在搁置板(31)的下方;
横向固定弹簧(34),所述横向固定弹簧(34)的两端分别和两个挤压块(33)固定连接,用于散热组件(4)的固定;
其中,所述转杆(32)的另一端转动安装在挤压块(33)上,所述挤压块(33)的数量有两个。
4. 如权利要求3所述的一种镶嵌铜管式水冷散热器,其特征在于,所述调节组件(3)还包括:
导向架(35),所述导向架(35)固定安装在安装板(11)上;
导向套(36),所述导向套(36)固定安装在挤压块(33)上,所述导向套(36)滑动套接在导向架(35)上。
5. 如权利要求4所述的一种镶嵌铜管式水冷散热器,其特征在于,所述调节组件(3)还包括:
伸缩杆(37),所述伸缩杆(37)的一端固定安装在搁置板(31)的底部,所述伸缩杆(37)的另一端固定安装在安装件(1)上;
纵向固定弹簧(38),所述纵向固定弹簧(38)的一端固定安装在伸缩杆(37)上,所述纵向固定弹簧(38)的另一端固定安装在搁置板(31)的底部,用于散热组件(4)的固定。
6. 如权利要求5所述的一种镶嵌铜管式水冷散热器,其特征在于,所述调节组件(3)还包括:
十字型滑槽(39),所述十字型滑槽(39)开设在搁置板(31)上,用于支撑和限制固定板(2)的活动;
十字型滑块(310),所述十字型滑块(310)安装在固定板(2)的底部,所述十字型滑块(310)滑动安装在十字型滑槽(39)内,用于带动固定板(2)的移动。
7. 如权利要求1所述的一种镶嵌铜管式水冷散热器,其特征在于,所述散热组件(4)包括:
外壳(41),所述外壳(41)固定安装在搁置板(31)上;
散热鳍片(42),所述散热鳍片(42)固定安装在安装件(1)内,所述散热鳍片(42)的数量

有多组,用于外部装置的散热;

导热板(43),所述导热板(43)固定安装在多组散热鳍片(42)上,用于热量的传导;

铜管(44),所述铜管(44)镶嵌在多组散热鳍片(42)内,所述铜管(44)在多组散热鳍片(42)内呈S型分布,用于传导冷却水降温。

8.如权利要求7所述的一种镶嵌铜管式水冷散热器,其特征在于,所述散热组件(4)还包括:

冷却水箱(45),所述冷却水箱(45)固定安装在外壳(41)的一侧,所述铜管(44)的起始端位于冷却水箱(45)内,用于存储冷却水;

输送泵(46),所述输送泵(46)固定安装在冷却水箱(45)内,所述铜管(44)的起始端和输送泵(46)的输出端固定连接;

第一抽送管(47),所述第一抽送管(47)固定安装在输送泵(46)的输入端。

9.如权利要求8所述的一种镶嵌铜管式水冷散热器,其特征在于,所述散热组件(4)还包括:

散热水箱(48),所述散热水箱(48)固定安装在外壳(41)的另一侧,所述铜管(44)的尾端位于散热水箱(48)内,用于对冷却水进行散热;

回输泵(49),所述散热水箱(48)固定安装在散热水箱(48)上;

第二抽送管(410),所述第二抽送管(410)位于散热水箱(48)的内部,所述第二抽送管(410)固定安装在回输泵(49)的输入端;

回输管(411),所述回输管(411)固定安装在回输泵(49)的输出端,所述回输管(411)的尾端固定安装在冷却水箱(45)内。

一种镶嵌铜管式水冷散热器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及散热器技术领域,具体涉及一种镶嵌铜管式水冷散热器。

背景技术

[0002] 水因为其物理属性,导热性并不比金属好,但是,流动的水就会有极好的导热性,也就是说,水冷散热器的散热性能与其中散热液(水或其他液体)流速成正比,制冷液的流速又与制冷系统水泵功率相关。而且水的热容量大,这就使得水冷制冷系统有着很好的热负载能力。

[0003] 现有技术中公告号为37N217735994U的专利公开了一种镶嵌铜管式水冷散热器,包括安装底框,安装底框的前侧设有换热箱,换热箱上开设有倾斜并均匀排列分布的安装孔,换热箱对应安装孔的内壁之间共同安装有保护管,换热箱通过保护管插设安装有冷却液管,风机架后侧的中部嵌入安装有风机后框,风机后框前侧的中部固定安装有风扇。本实用新型在使用的过程中,能够有效的提升散热器内的铜管与被散热物体之间的接触面积,从而达到增大散热面积的目的,加快散热的效率,利于使用。

[0004] 该散热器在使用时通过多组固定螺栓将散热器固定安装在外部装置上,而散热器主要由多组散热片配合铜管水冷进行散热,在长期使用后散热片会积攒较多灰尘,铜管内部也会积攒杂质,需要通过拆卸多组固定螺栓对散热器进行维护和清理,不仅费时费力,且频繁的拆装会导致螺纹连接松动,导致螺栓固定效果下降,因此需要一种镶嵌铜管式水冷散热器来满足人们的需求。

实用新型内容

[0005] 针对上述存在的技术不足,本实用新型的目的是提供一种镶嵌铜管式水冷散热器。

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型采用如下技术方案:

[0007] 一种镶嵌铜管式水冷散热器,包括:安装件,用于散热器与外部装置的连接;

[0008] 安装件,用于散热器与外部装置的连接;

[0009] 固定板,活动设置在安装件的上方,用于散热器的固定;

[0010] 调节组件,设置在安装件上,用于对固定板的调节;

[0011] 散热组件,设置在调节组件上,用于外部装置的散热。

[0012] 进一步的,所述安装件包括:

[0013] 安装板,用于机构的支撑;

[0014] 安装块,所述安装块固定安装在安装件上,用于安装板的安装;

[0015] 安装螺栓,所述安装螺栓螺纹插接在安装块上,用于安装板的固定。

[0016] 进一步的,所述调节组件包括:

[0017] 搁置板,所述搁置板活动设置在安装件的上方,用于散热组件的搁置;

[0018] 转杆,所述转杆一端转动设置在搁置板的底部;

- [0019] 挤压块,所述挤压块设置在搁置板的下方,所述转杆的另一端转动安装在挤压块上,所述挤压块的数量有两个;
- [0020] 横向固定弹簧,所述横向固定弹簧的两端分别和两个挤压块固定连接,用于散热组件的固定。
- [0021] 进一步的,所述调节组件还包括:
- [0022] 导向架,所述导向架固定安装在安装板上;
- [0023] 导向套,所述导向套固定安装在挤压块上,所述导向套滑动套接在导向架上。
- [0024] 进一步的,所述调节组件还包括:
- [0025] 伸缩杆,所述伸缩杆的一端固定安装在搁置板的底部,所述伸缩杆的另一端固定安装在安装件上;
- [0026] 纵向固定弹簧,所述纵向固定弹簧的一端固定安装在伸缩杆上,所述纵向固定弹簧的另一端固定安装在搁置板的底部,用于散热组件的固定。
- [0027] 进一步的,所述调节组件还包括:
- [0028] 十字型滑槽,所述十字型滑槽开设在搁置板上,用于支撑和限制固定板的活动;
- [0029] 十字型滑块,所述十字型滑块安装在固定板的底部,所述十字型滑块滑动安装在十字型滑槽内,用于带动固定板的移动。
- [0030] 进一步的,所述散热组件包括:
- [0031] 外壳,所述外壳固定安装在搁置板上;
- [0032] 散热鳍片,所述散热鳍片固定安装在安装件内,所述散热鳍片的数量有多组,用于外部装置的散热;
- [0033] 导热板,所述导热板固定安装在多组散热鳍片上,用于热量的传导;
- [0034] 铜管,所述铜管镶嵌在多组散热鳍片内,所述铜管在多组散热鳍片内呈S型分布,用于传导冷却水降温。
- [0035] 进一步的,所述散热组件还包括:
- [0036] 冷却水箱,所述冷却水箱固定安装在外壳的一侧,所述铜管的起始端位于冷却水箱内,用于存储冷却水;
- [0037] 输送泵,所述输送泵固定安装在冷却水箱内,所述铜管的起始端和输送泵的输出端固定连接;
- [0038] 第一抽送管,所述第一抽送管固定安装在输送泵的输入端。
- [0039] 进一步的,所述散热组件还包括:
- [0040] 散热水箱,所述散热水箱固定安装在外壳的另一侧,所述铜管的尾端位于散热水箱内,用于对冷却水进行散热;
- [0041] 回输泵,所述散热水箱固定安装在散热水箱上;
- [0042] 第二抽送管,所述第二抽送管位于散热水箱的内部,所述第二抽送管固定安装在回输泵的输入端;
- [0043] 回输管,所述回输管固定安装在回输泵的输出端,所述回输管的尾端固定安装在冷却水箱内。
- [0044] 本实用新型的有益效果在于:
- [0045] 本实用新型中,通过固定板和调节组件的设置,搁置板向下移动会带动转杆转动,

两个转杆转动会使两个固定板相互远离,转杆也会带动两个挤压块相互靠近,两个挤压块相互靠近会对横向固定弹簧造成挤压,在横向固定弹簧弹簧力的作用下会使两个固定板将散热组件固定在搁置板上,从而可对散热组件进行安装,当需要取下散热组件时只需要向下按压搁置板使两个固定板不再与散热组件接触,直接将散热组件拿下即可,方便散热组件的拆装,便于对散热组件的维修和清理。

[0046] 本实用新型中,通过散热组件的设置,导热板直接与外部装置接触,外部装置产生的热量会通过导热板传递到多组散热鳍片上,一方面多组散热鳍片与空气相接触可增加散热面积,提升对外部装置的散热效果,另一方面,铜管内流动的冷却水可带走散热鳍片上的热量,对外部装置的散热效果较好。

附图说明

[0047] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0048] 图1为本实用新型实施例提供的一种镶嵌铜管式水冷散热器的立体结构示意图;

[0049] 图2为本实用新型实施例提供的一种镶嵌铜管式水冷散热器的另一方向立体结构示意图;

[0050] 图3为本实用新型实施例提供的一种镶嵌铜管式水冷散热器的冷却水箱剖视结构示意图;

[0051] 图4为本实用新型实施例提供的一种镶嵌铜管式水冷散热器的散热水箱剖视结构示意图。

[0052] 附图标记说明:

[0053] 1、安装件;11、安装板;12、安装块;13、安装螺栓;2、固定板;3、调节组件;31、搁置板;32、转杆;33、挤压块;34、横向固定弹簧;35、导向架;36、导向套;37、伸缩杆;38、纵向固定弹簧;39、十字型滑槽;310、十字型滑块;4、散热组件;41、外壳;42、散热鳍片;43、导热板;44、铜管;45、冷却水箱;46、输送泵;47、第一抽送管;48、散热水箱;49、回输泵;410、第二抽送管;411、回输管。

具体实施方式

[0054] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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。

[0055] 实施例一:

[0056] 如图1至图4所示,本实用新型提供了一种镶嵌铜管式水冷散热器,包括:用于散热器与外部装置连接的安装件1、活动设置在安装件1上方用于散热器固定的固定板2和设置在安装件1上用于对固定板2调节的调节组件3;

[0057] 安装件1安装在外部装置上,当需要对散热器进行维修清理灰尘时,不需要反复的

对安装件1进行拆装,通过固定板2可对散热组件4进行固定,方便散热组件4的固定和拆卸,操作较为方便,通过调节组件3的设置,可调节两个固定板2的位置对散热组件4进行固定或将散热组件4放开;

[0058] 具体的,安装件1包括用于机构支撑的安装板11、固定安装在安装件1上起到连接作用的安装块12和插接在安装块12上用于安装板11安装的安装螺栓13,安装螺栓13与安装块12螺纹连接;

[0059] 在使用时,可通过安装板11和安装块12将安装螺栓13安装在外部装置上,可起到将衔接外部装置和散热器的作用。

[0060] 在一个实施例中,具体的,调节组件3包括活动设置在安装件1上方的搁置板31、布置在搁置板31底部的转杆32和布置在搁置板31下方的挤压块33,其中,转杆32的另一端转动安装在挤压块33上,挤压块33的数量有两个;

[0061] 当散热组件4放置在调节组件3上时,在散热组件4的重力作用下,搁置板31会向下移动,搁置板31向下移动会带动转杆32转动,两个转杆32转动会使两个固定板2相互远离,转杆32也会带动两个挤压块33相互靠近,两个挤压块33相互靠近会对横向固定弹簧34造成挤压,在横向固定弹簧34弹簧力的作用下会使两个固定板2将散热组件4固定在搁置板31上,从而可对散热组件4进行安装,当需要取下散热组件4时只需要向下按压搁置板31使两个固定板2不再与散热组件4接触,直接将散热组件4拿下即可,方便散热组件4的拆装,便于对散热组件4的维修和清理。

[0062] 在一个实施例中,进一步的,调节组件3还包括导向架35,导向架35固定安装在安装板11上;导向套36,导向套36固定安装在挤压块33上,导向套36滑动套接在导向架35上;

[0063] 通过导向架35和导向套36的设置,导向套36在导向架35上滑动,可对挤压块33的活动起到导向的作用。使两个挤压块33只可在导向架35上相互靠近或者远离。

[0064] 具体的,调节组件3还包括伸缩杆37,伸缩杆37的一端固定安装在搁置板31的底部,伸缩杆37的另一端固定安装在安装件1上,伸缩杆37上套有纵向固定弹簧38,纵向固定弹簧38的一端固定安装在伸缩杆37上,纵向固定弹簧38的另一端固定安装在搁置板31的底部;

[0065] 另一方面,当搁置板31向下移动时,也可对纵向固定弹簧38进行压缩,在纵向固定弹簧38的弹簧力下可进一步的提升两块固定板2对散热组件4的固定效果,通过伸缩杆37的设置,可提升搁置板31向下移动的稳定性的同时避免纵向固定弹簧38发生歪斜。

[0066] 具体的,调节组件3还包括开设在搁置板31上的十字型滑槽39和安装在固定板2底部的十字型滑块310,十字型滑块310滑动安装在十字型滑槽39内;

[0067] 通过十字型滑槽39和十字型滑块310的设置,十字型滑块310在十字型滑槽39内滑动可对固定板2起到支撑和导向的作用,使固定板2只可在搁置板31上左右滑动。

[0068] 实施例二:

[0069] 参照图1-图4,在实施例1的基础上,通过散热组件4的设置,可起到对外部装置散热的的作用。

[0070] 具体的,散热组件4包括固定安装在搁置板31上的外壳41、多组固定安装在安装件1内的散热鳍片42和安装在多组散热鳍片42上的导热板43,多组散热鳍片42内均镶嵌有铜管44;

[0071] 其中,铜管44在多组散热鳍片42内呈S型分布;

[0072] 导热板43直接与外部装置接触,外部装置产生的热量会通过导热板43传递到多组散热鳍片42上,一方面多组散热鳍片42与空气相接触可增加散热面积,提升对外部装置的散热效果,另一方面,铜管44内流动的冷却水可带走散热鳍片42上的热量,对外部装置的散热效果较好。

[0073] 具体的,散热组件4还包括冷却水箱45,冷却水箱45固定安装在外壳41的一侧,铜管44的起始端位于冷却水箱45内,冷却水箱45内还布置有输送泵46,铜管44的起始端和输送泵46的输出端固定连接,输送泵46的输入端连接有第一抽送管47;

[0074] 输送泵46会通过第一抽送管47将冷却水箱45的冷却水抽送到铜管44内,铜管44的冷却水在流动的过程中可带走散热鳍片42上的热量。

[0075] 具体的,散热组件4还包括冷却水箱45,冷却水箱45固定安装在外壳41的一侧,铜管44的起始端位于冷却水箱45内;输送泵46,输送泵46固定安装在冷却水箱45内,铜管44的起始端和输送泵46的输出端固定连接;第一抽送管47,第一抽送管47固定安装在输送泵46的输入端;

[0076] 铜管44内流动的冷却水最终会进入到散热水箱48内进行散热,散热后的冷却水会在回输泵49的作用下通过第二抽送管410将散热水箱48内的冷却水抽送到回输管411内,并通过回输管411再次回送到冷却水箱45内,可起到冷却水循环的利用的效果。

[0077] 工作原理:使用时,通过安装块12和安装螺栓13将安装板11固定在外部装置上,再将散热组件4放置在搁置板31上,并使导热板43抵在外部装置上,在散热组件4的重力作用下,搁置板31会向下移动,搁置板31向下移动会带动转杆32转动,两个转杆32转动会使两个固定板2相互远离,转杆32也会带动两个挤压块33相互靠近,两个挤压块33相互靠近会对横向固定弹簧34造成挤压,在横向固定弹簧34弹簧力的作用下会使两个固定板2将散热组件4固定在搁置板31上,可对散热组件4进行固定,当搁置板31向下移动时,也可对纵向固定弹簧38进行压缩,在纵向固定弹簧38的弹簧力下可进一步的提升两块固定板2对散热组件4的固定效果,伸缩杆37的设置,可提升搁置板31向下移动的稳定性,同时避免纵向固定弹簧38发生歪斜,当需要取下散热组件4时只需要向下按压搁置板31使两个固定板2不再与散热组件4接触,直接将散热组件4拿下即可,方便散热组件4的拆装,便于对散热组件4的维修和清理,当需要对外部装置进行散热时,通过冷却水箱45上的添水管向冷却水箱45内添加适量的冷却水,一方面导热板43直接与外部装置接触,外部装置产生的热量会通过导热板43传递到多组散热鳍片42上,一方面多组散热鳍片42与空气相接触可增加散热面积,提升对外部装置的散热效果,另一方面输送泵46会通过第一抽送管47将冷却水箱45的冷却水抽送到铜管44内,铜管44的冷却水在流动的过程中可带走散热鳍片42上的热量,对外部装置的散热效果较好,铜管44内流动的冷却水最终会进入到散热水箱48内进行散热,散热后的冷却水会在回输泵49的作用下通过第二抽送管410将散热水箱48内的冷却水抽送到回输管411内,并通过回输管411再次回送到冷却水箱45内循环利用。

[0078] 显然,本领域的技术人员可以对本实用新型进行各种改动和变型而不脱离本实用新型的精神和范围。这样,倘若本实用新型的这些修改和变型属于本实用新型权利要求及其等同技术的范围之内,则本实用新型也意图包含这些改动和变型在内。

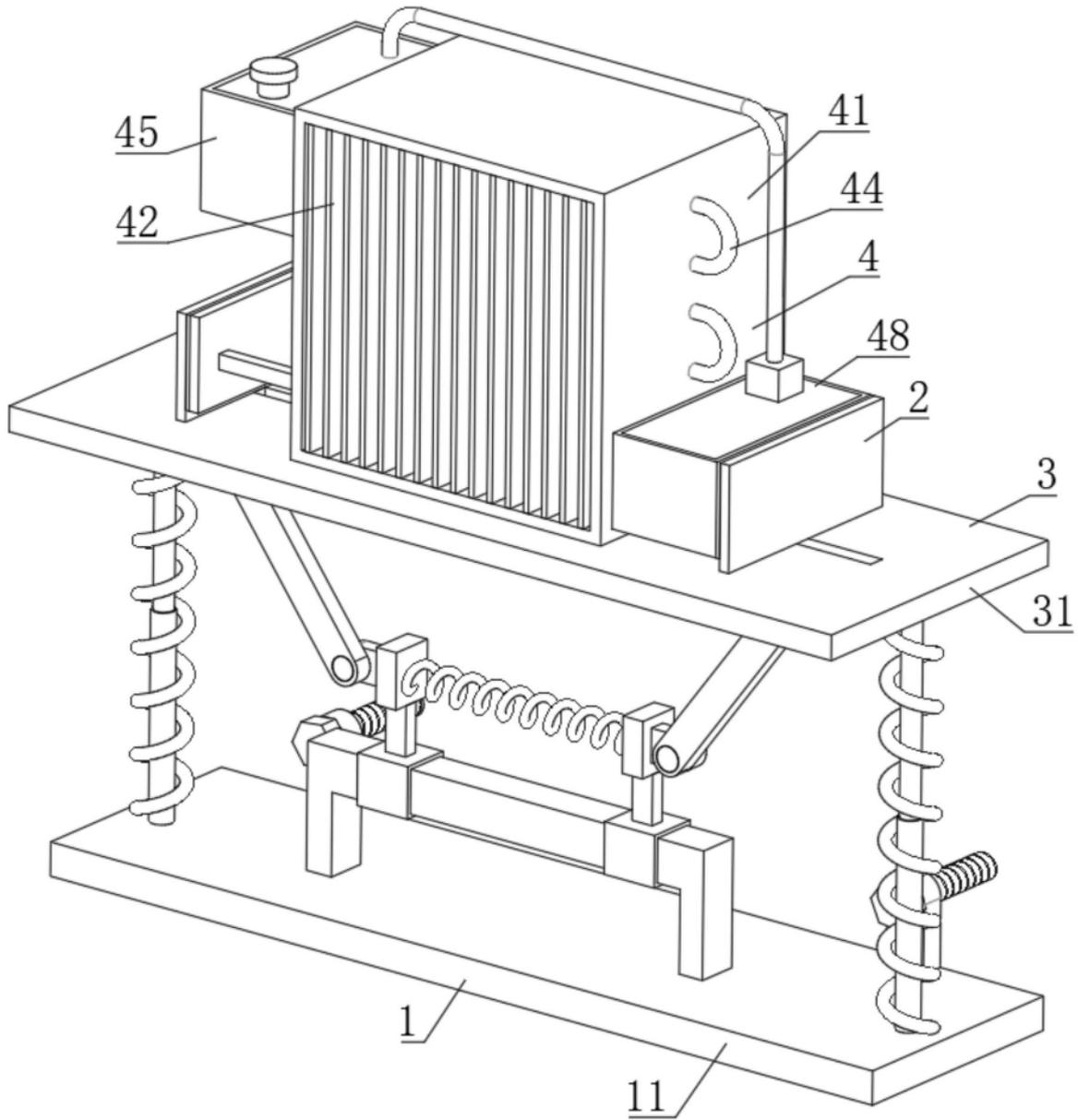


图1

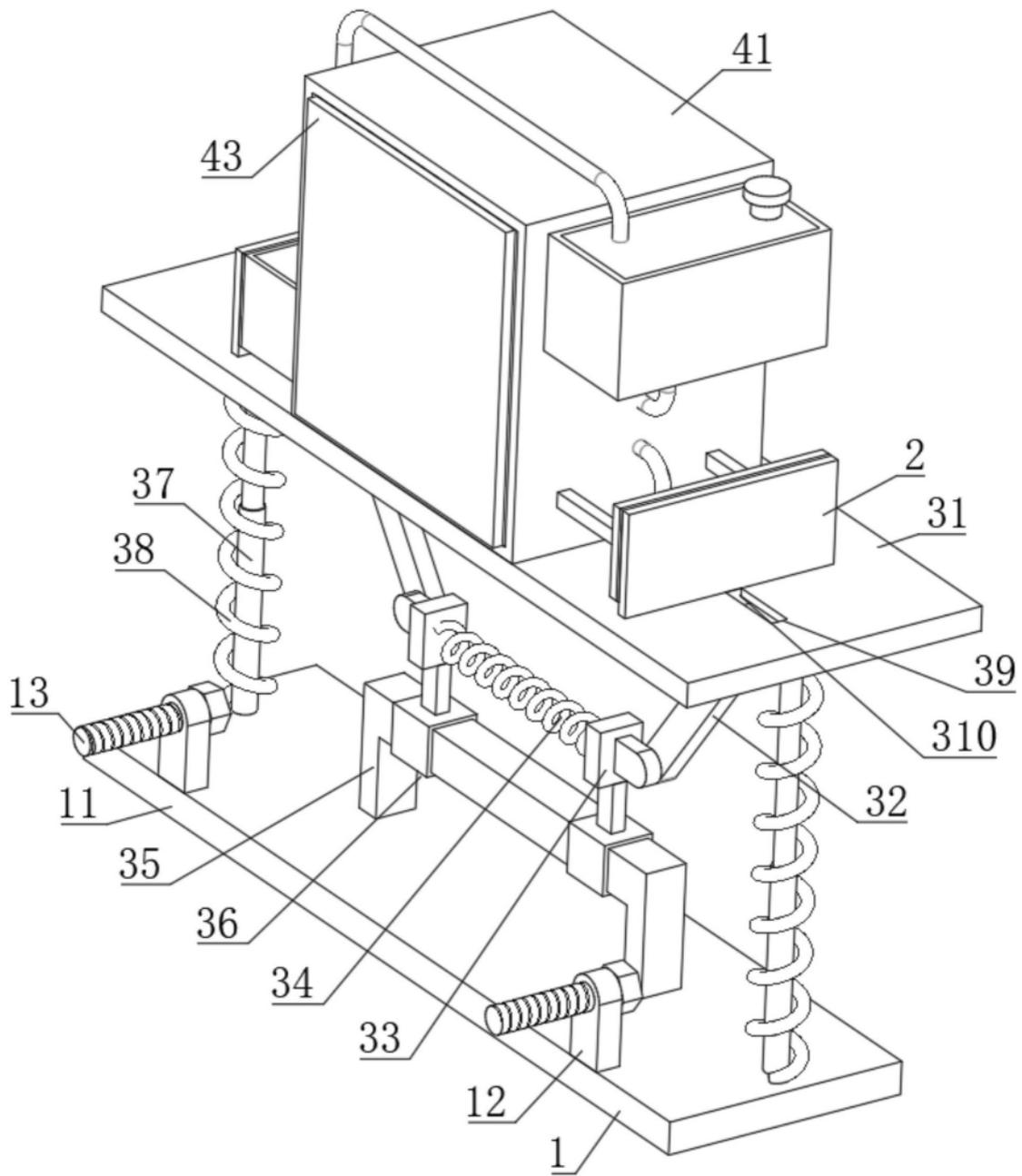


图2

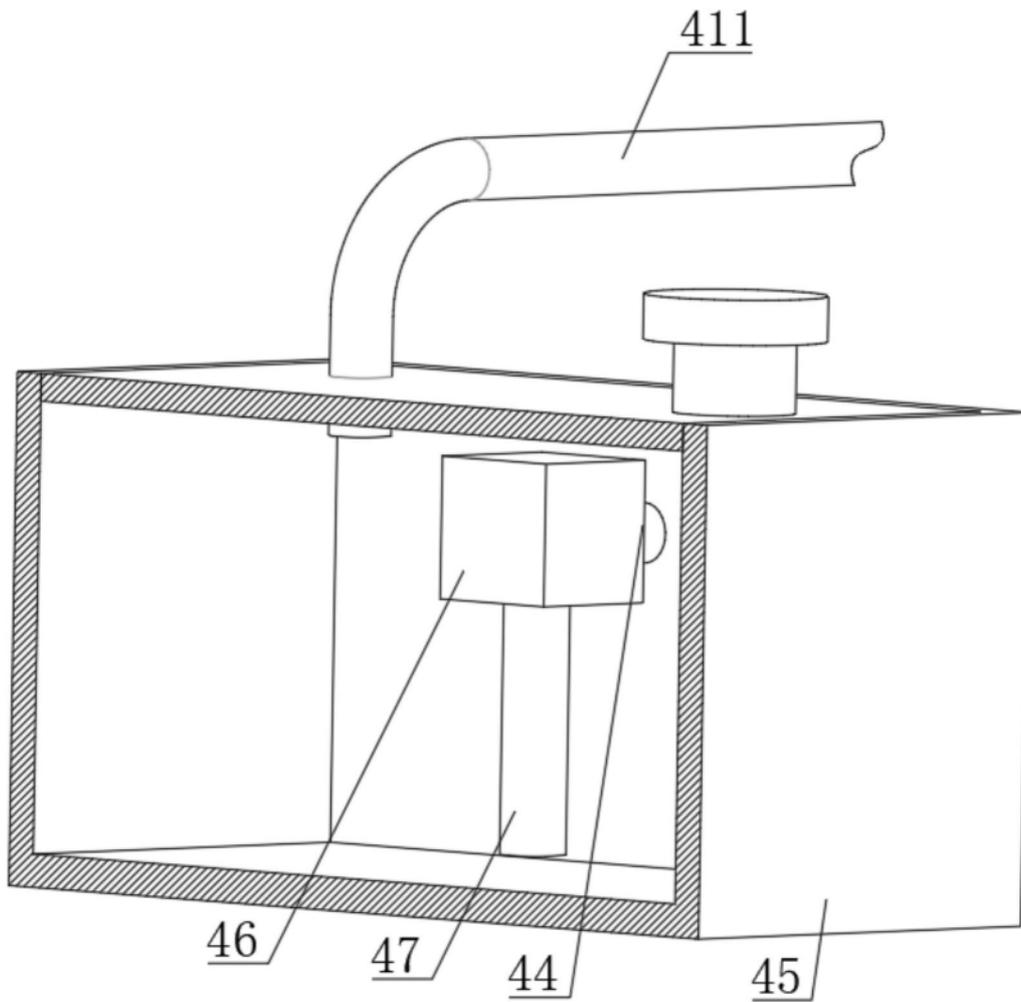


图3

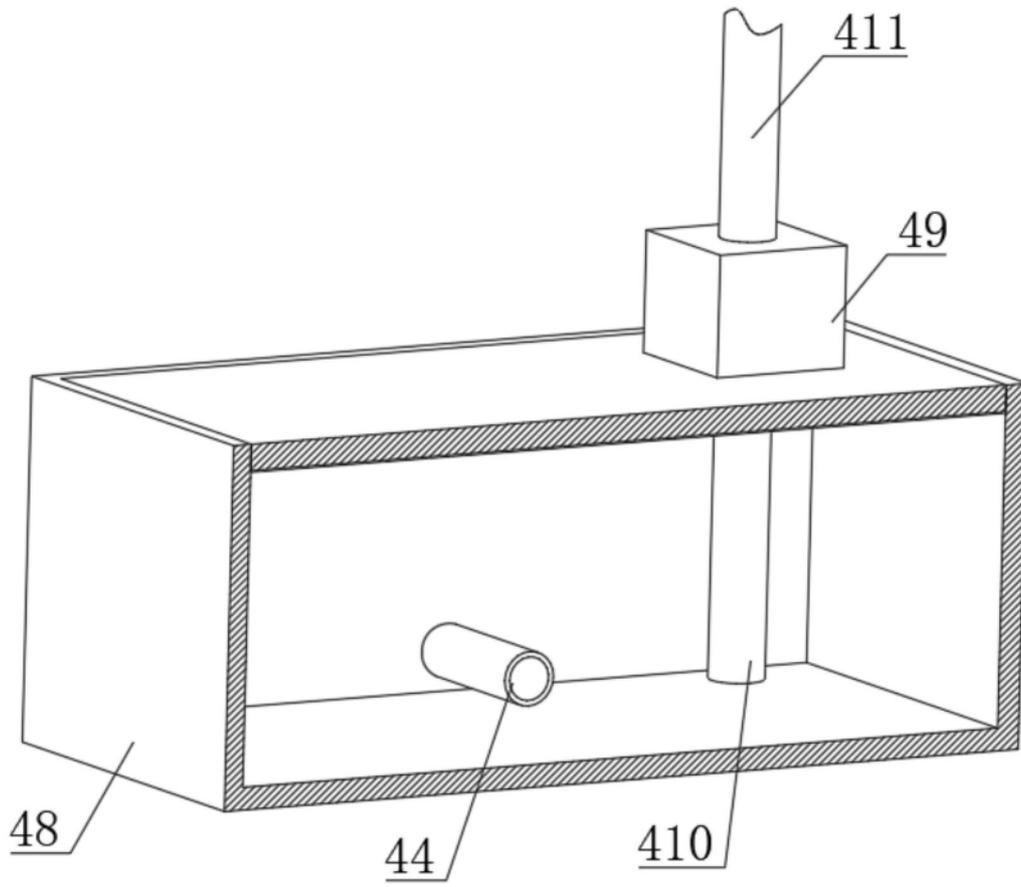


图4