



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 211982435 U

(45) 授权公告日 2020. 11. 20

(21) 申请号 202021171029.3

(22) 申请日 2020.06.22

(73) 专利权人 贵阳威尔环保有限责任公司

地址 550018 贵州省贵阳市乌当区信息产
业孵化园微型企业创业基地

(72) 发明人 周宏斌

(74) 专利代理机构 北京保识知识产权代理事务
所(普通合伙) 11874

代理人 郭楚媛

(51) Int.Cl.

H05K 7/20 (2006.01)

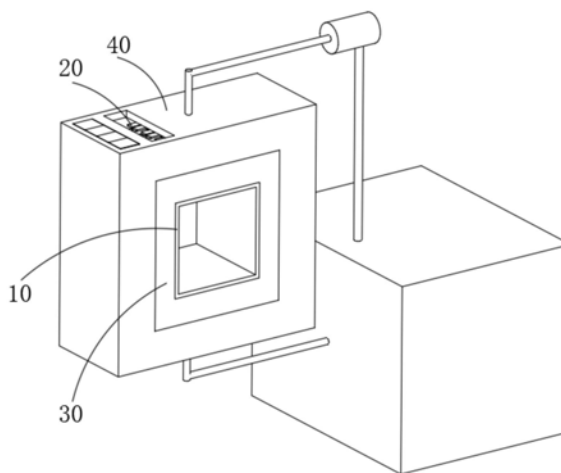
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种应用于激光设备的降温装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种应用于激光设备的降温装置,属于降温技术领域。一种应用于激光设备的降温装置,包括:套设于激光设备外部的金属壳,还包括:设置于金属壳外部四侧面的散热构件、套设于金属壳外部的水冷机构、套设于水冷机构外部的风冷机构,所述的散热构件包括若干散热组件,散热组件密布于金属壳侧面,所述的散热组件一端位于水冷机构内部,散热组件另一端位于风冷机构内部,本实用新型通过风冷和水冷进行双重降温,提高了降温效率。



1. 一种应用于激光设备的降温装置,包括:套设于激光设备外部的金属壳(10),其特征在于,还包括:设置于金属壳(10)外部四侧面的散热构件、套设于金属壳(10)外部的水冷机构(30)、套设于水冷机构(30)外部的风冷机构(40),所述的散热构件包括若干散热组件(20),散热组件(20)密布于金属壳(10)侧面,所述的散热组件(20)一端位于水冷机构(30)内部,散热组件(20)另一端位于风冷机构(40)内部。

2. 根据权利要求1所述的一种应用于激光设备的降温装置,其特征在于:散热组件(20)包括与金属壳(10)侧面连接的连接片(210)、设置于连接片(210)两侧的散热片(220),所述的散热片(220)设置有若干个并沿连接片(210)长度方向均匀间隔排列,散热片(220)垂直连接片(210),上述的水冷机构(30)水流方向和风冷机构(40)风向平行散热片(220)和连接片(210),所述的连接片(210)和散热片(220)材质均为金属,连接片(210)和散热片(220)材质均为铝合金。

3. 根据权利要求1所述的一种应用于激光设备的降温装置,其特征在于:所述的水冷机构(30)包括套设于金属壳(10)外部的第一密封壳(310)、竖直设置于第一密封壳(310)顶部且与第一密封壳(310)内腔连通的第一竖直管(320)、竖直设置于第一密封壳(310)底部且与第一密封壳(310)内腔连通的第三竖直管(390),上述的散热组件(20)一端位于第一密封壳(310)内腔、散热组件(20)另一端位于第一密封壳(310)外部,第一竖直管(320)底端伸入第一密封壳(310)内腔,第一竖直管(320)底端连接接通有水平布置的洒水管(330),洒水管(330)长度方向平行金属壳(10)内腔延伸方向,洒水管(330)外部密布有洒水孔(331),第一竖直管(320)顶端连接有水平布置的第一水平管(340),第一水平管(340)悬置端设置有水泵(350),水泵(350)底部设置有竖直向下延伸的第二竖直管(360),第二竖直管(360)底部设置有装有液态水的水箱(370),所述的第三竖直管(390)底端设置有与水箱(370)连接的第二水平管(380),所述的第二竖直管(360)底端延伸至水箱(370)内腔底部。

4. 根据权利要求3所述的一种应用于激光设备的降温装置,其特征在于:所述的风冷机构(40)包括套设于第一密封壳(310)外部的第二密封壳(410)、开设于第二密封壳(410)顶部的安装孔(420)、出风口(440),所述的安装孔(420)位于第二密封壳(410)顶部一端,所述的出风口(440)位于第一竖直管(320)和安装孔(420)之间,出风口(440)位于第一密封壳(310)顶部临近安装孔(420)的一端正上方,所述的安装孔(420)内设置有若干排风扇(430),出风口(440)临近安装孔(420)的一侧设置有竖直向下延伸的引导板(450),引导板(450)与第二密封壳(410)内腔匹配。

5. 根据权利要求4所述的一种应用于激光设备的降温装置,其特征在于:上述的水泵(350)和排风扇(430)外接电源。

一种应用于激光设备的降温装置

技术领域

[0001] 本实用属于降温技术领域,尤其涉及一种应用于激光设备的降温装置。

背景技术

[0002] 在激光设备使用时,由于激光设备的功率较高,产生的热量较多,所以需要及时进行散热,否则激光设备容易老化和损坏,现有的对激光设备的降温装置散热手段较为单一,降温效率较低。

实用新型内容

[0003] 1.要解决的技术问题

[0004] 针对现有技术中存在的激光设备降温装置降温效率低的问题,本实用新型的目的在于提供一种应用于激光设备的降温装置解决激光设备降温装置降温效率低的问题。

[0005] 2.技术方案

[0006] 为解决上述问题,本实用新型采用如下的技术方案。

[0007] 一种应用于激光设备的降温装置,包括:套设于激光设备外部的金属壳,还包括:设置于金属壳外部四侧面的散热构件、套设于金属壳外部的水冷机构、套设于水冷机构外部的风冷机构,所述的散热构件包括若干散热组件,散热组件密布于金属壳侧面,所述的散热组件一端位于水冷机构内部,散热组件另一端位于风冷机构内部。

[0008] 优选地,散热组件包括与金属壳侧面连接的连接片、设置于连接片两侧的散热片,所述的散热片设置有若干个并沿连接片长度方向均匀间隔排列,散热片垂直连接片,上述的水冷机构水流方向和风冷机构风向平行散热片和连接片,所述的连接片和散热片材质均为金属,连接片和散热片材质均为铝合金。

[0009] 优选地,所述的水冷机构包括套设于金属壳外部的第一密封壳、竖直设置于第一密封壳顶部且与第一密封壳内腔连通的第一竖直管、竖直设置于第一密封壳底部且与第一密封壳内腔连通的第三竖直管,上述的散热组件一端位于第一密封壳内腔、散热组件另一端位于第一密封壳外部,第一竖直管底端伸入第一密封壳内腔,第一竖直管底端连接接通有水平布置的洒水管,洒水管长度方向平行金属壳内腔延伸方向,洒水管外部密布有洒水孔,第一竖直管顶端连接有水平布置的第一水平管,第一水平管悬置端设置有水泵,水泵底部设置有竖直向下延伸的第二竖直管,第二竖直管底部设置有装有液态水的水箱,所述的第三竖直管底端设置有与水箱连接的第二水平管,所述的第二竖直管底端延伸至水箱内腔底部。

[0010] 优选地,所述的风冷机构包括套设于第一密封壳外部的第二密封壳、开设于第二密封壳顶部的安装孔、出风口,所述的安装孔位于第二密封壳顶部一端,所述的出风口位于第一竖直管和安装孔之间,出风口位于第一密封壳顶部临近安装孔的一端正上方,所述的安装孔内设置有若干排风扇,出风口临近安装孔的一侧设置有竖直向下延伸的引导板,引导板与第二密封壳内腔匹配。

[0011] 优选地,上述的水泵和排风扇外接电源。

[0012] 3.有益效果:

[0013] 1.本实用新型启动水泵和排风扇,当激光设备工作时产生的热量传导至金属壳再传导至连接片和散热片,由连接片和散热片进行空气散热,水泵通过第二竖直管抽取水箱内的液态水并经过第一水平管、第一竖直管、洒水管从洒水孔喷出,喷出的液态水从第一密封壳两边流过,液态水经过金属壳、连接片和散热片带走热量,最后液态水通过第三竖直管、第二水平管进入水箱。

[0014] 2.本实用新型排风扇向第二密封壳内腔吹风并对连接片和散热片进行吹风散热,气流绕第二密封壳内腔一圈并在引导板的引导下通过出风口排出,通过风冷和水冷进行双重冷却,提高降温效率。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型的整体结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型的局部剖视图;

[0018] 图4为本实用新型的水冷机构结构示意图;

[0019] 图5为本实用新型的金属壳、散热组件和水冷机构结构示意图;

[0020] 图6为本实用新型的金属壳和散热组件结构示意图;

[0021] 图7为本实用新型的散热组件。

[0022] 图中标号说明:

[0023] 10、金属壳;20、散热组件;210、连接片;220、散热片;30、水冷机构;310、第一密封壳;320、第一竖直管;330、洒水管;331、洒水孔;340、第一水平管;350、水泵;360、第二竖直管;370、水箱;380、第二水平管;390、第三竖直管;40、风冷机构;410、第二密封壳;420、安装孔;430、排风扇;440、出风口;450、引导板。

具体实施方式

[0024] 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。

[0025] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“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机构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。

[0026] 如图1-7所示,一种应用于激光设备的降温装置,包括:套设于激光设备外部的金属壳10,还包括:设置于金属壳10外部四侧面的散热构件、套设于金属壳10外部的水冷机构30、套设于水冷机构30外部的风冷机构40,所述的散热构件包括若干散热组件20,散热组件20密布于金属壳10侧面,所述的散热组件20一端位于水冷机构30内部,散热组件20另一端位于风冷机构40内部。

[0027] 散热组件20包括与金属壳10侧面连接的连接片210、设置于连接片210两侧的散热

片220,所述的散热片220设置有若干个并沿连接片210长度方向均匀间隔排列,散热片220垂直连接片210,上述的水冷机构30水流方向和风冷机构40风向平行散热片220和连接片210,所述的连接片210和散热片220材质均为金属,具体地,连接片210和散热片220材质均为铝合金。

[0028] 所述的水冷机构30包括套设于金属壳10外部的第一密封壳310、竖直设置于第一密封壳310顶部且与第一密封壳310内腔连通的第一竖直管320、竖直设置于第一密封壳310底部且与第一密封壳310内腔连通的第三竖直管390,上述的散热组件20一端位于第一密封壳310内腔、散热组件20另一端位于第一密封壳310外部,第一竖直管320底端伸入第一密封壳310内腔,第一竖直管320底端连接接通有水平布置的洒水管330,洒水管330长度方向平行金属壳10内腔延伸方向,洒水管330外部密布有洒水孔331,第一竖直管320顶端连接有水平布置的第一水平管340,第一水平管340悬置端设置有水泵350,水泵350底部设置有竖直向下延伸的第二竖直管360,第二竖直管360底部设置有装有液态水的水箱370,所述的第三竖直管390底端设置有与水箱370连接的第二水平管380,所述的第二竖直管360底端延伸至水箱370内腔底部。

[0029] 所述的风冷机构40包括套设于第一密封壳310外部的第二密封壳410、开设于第二密封壳410顶部的安装孔420、出风口440,所述的安装孔420位于第二密封壳410顶部一端,所述的出风口440位于第一竖直管320和安装孔420之间,出风口440位于第一密封壳310顶部临近安装孔420的一端正上方,所述的安装孔420内设置有若干排风扇430,出风口440临近安装孔420的一侧设置有竖直向下延伸的引导板450,引导板450与第二密封壳410内腔匹配。

[0030] 上述的水泵350和排风扇430外接电源。

[0031] 启动水泵350和排风扇430,当激光设备工作时产生的热量传导至金属壳10再传导至连接片210和散热片220,由连接片210和散热片220进行空气散热,水泵350通过第二竖直管360抽取水箱370内的液态水并经过第一水平管340、第一竖直管320、洒水管330从洒水孔331喷出,喷出的液态水从第一密封壳310两边流过,液态水经过金属壳10、连接片210和散热片220带走热量,最后液态水通过第三竖直管390、第二水平管380进入水箱370,与此同时,排风扇430向第二密封壳410内腔吹风并对连接片210和散热片220进行吹风散热,气流绕第二密封壳410内腔一圈并在引导板450的引导下通过出风口440排出,通过风冷和水冷进行双重冷却,提高降温效率。

[0032] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

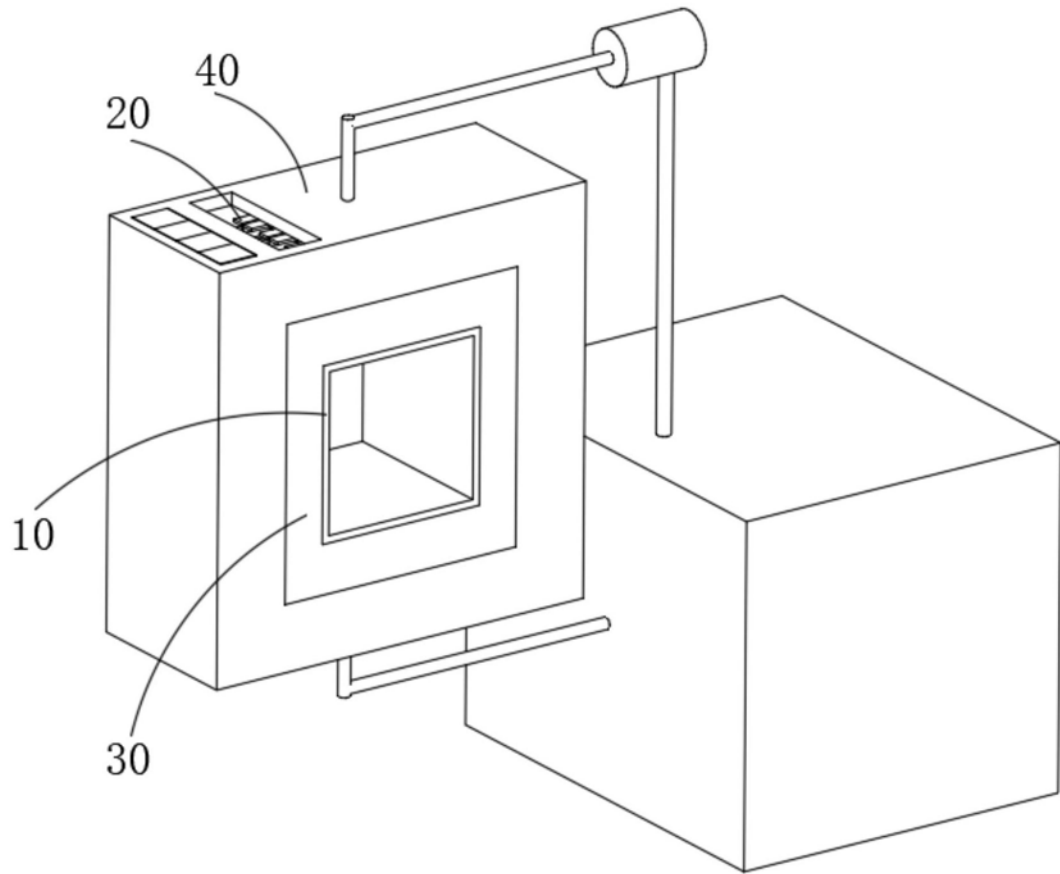


图1

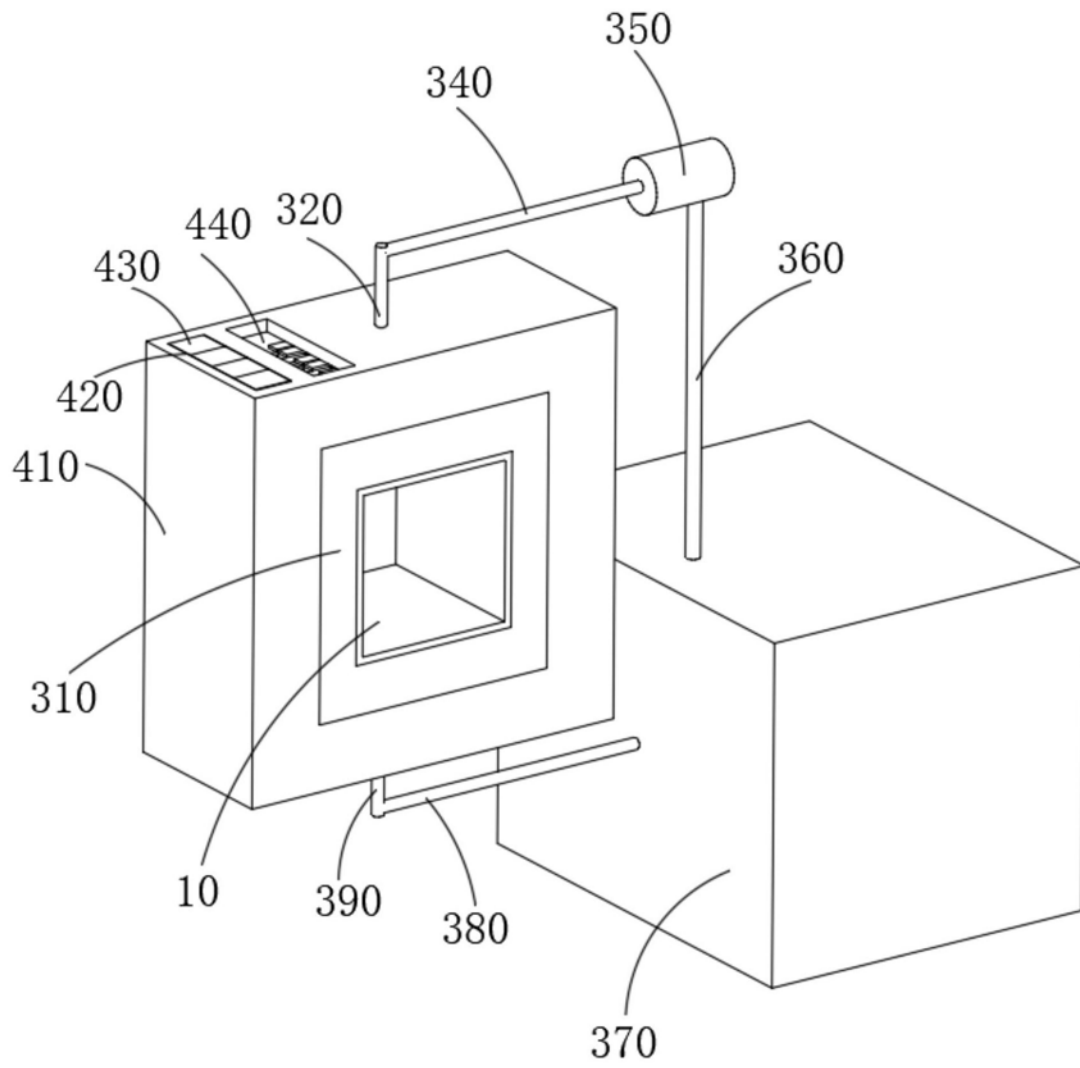


图2

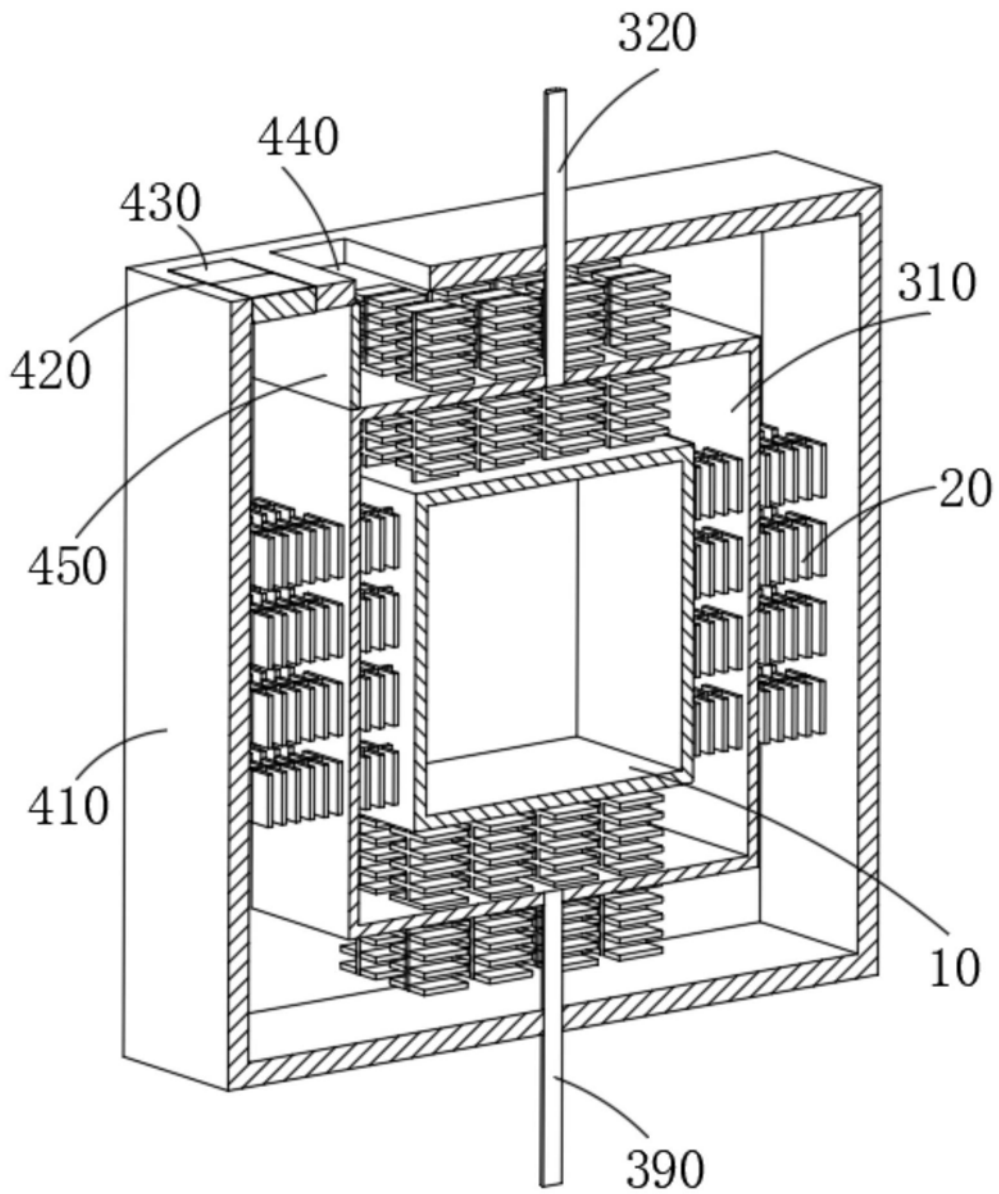


图3

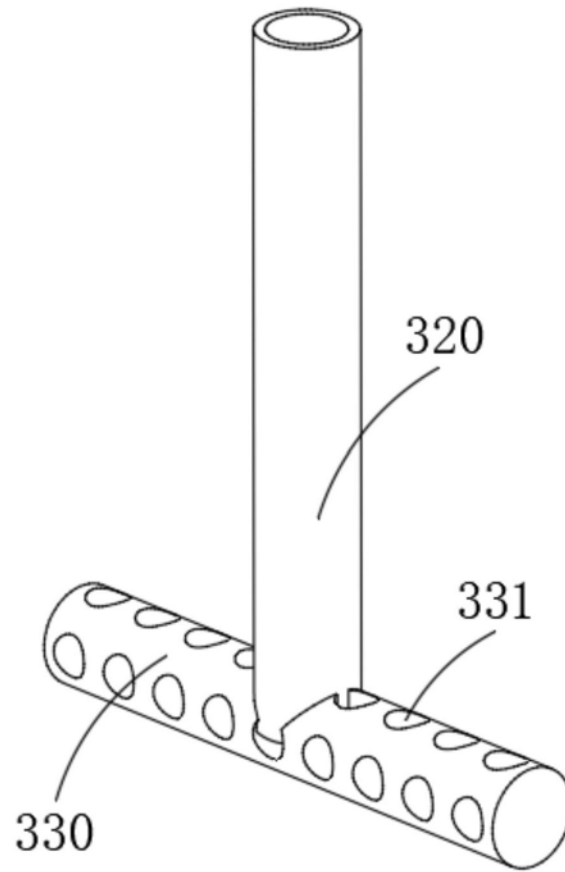


图4

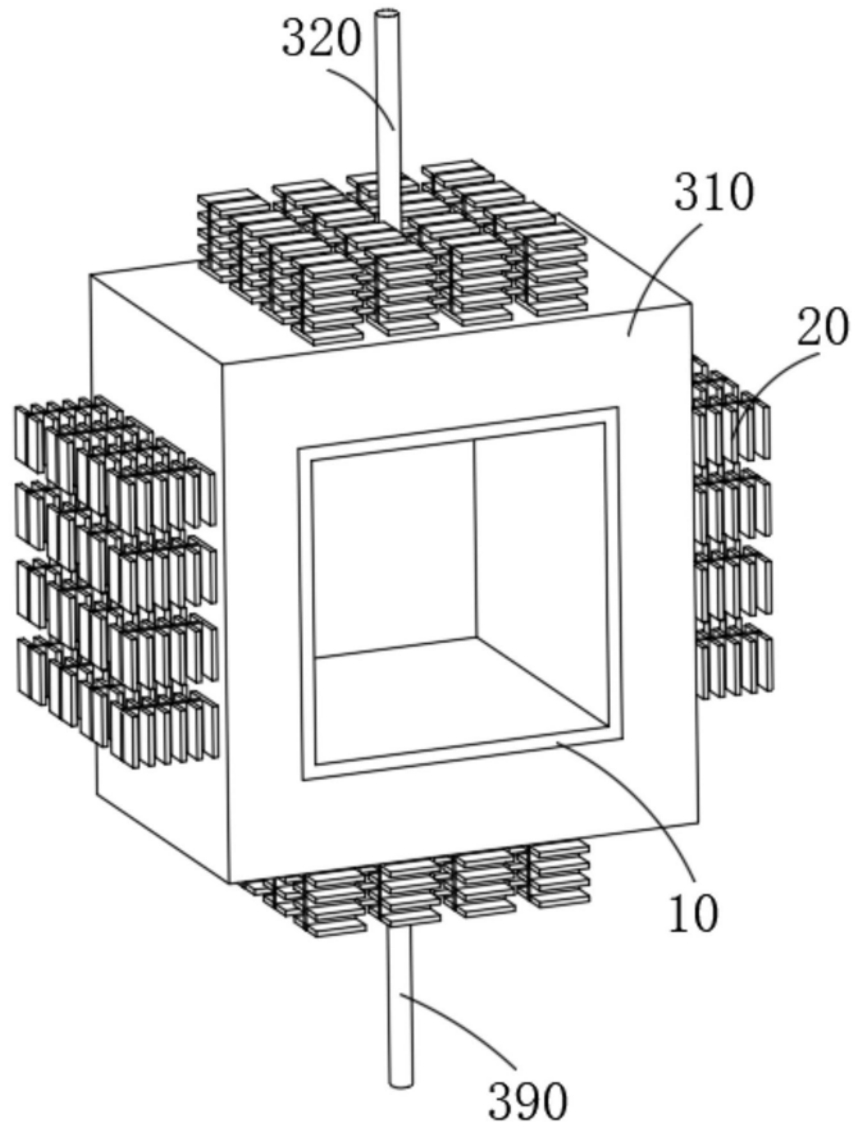


图5

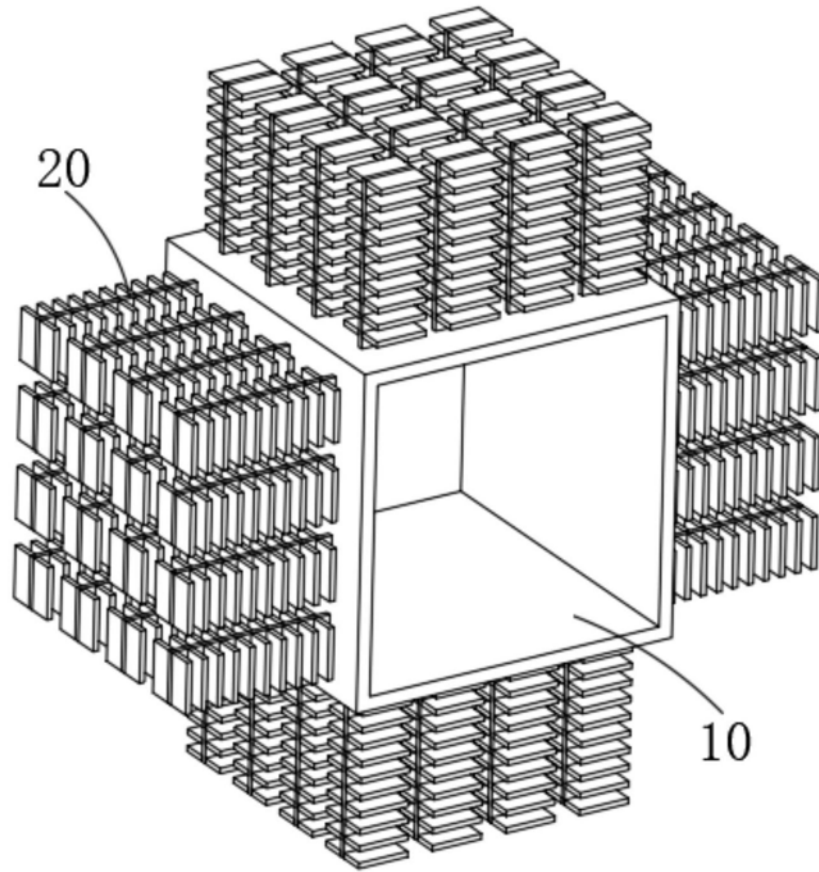


图6

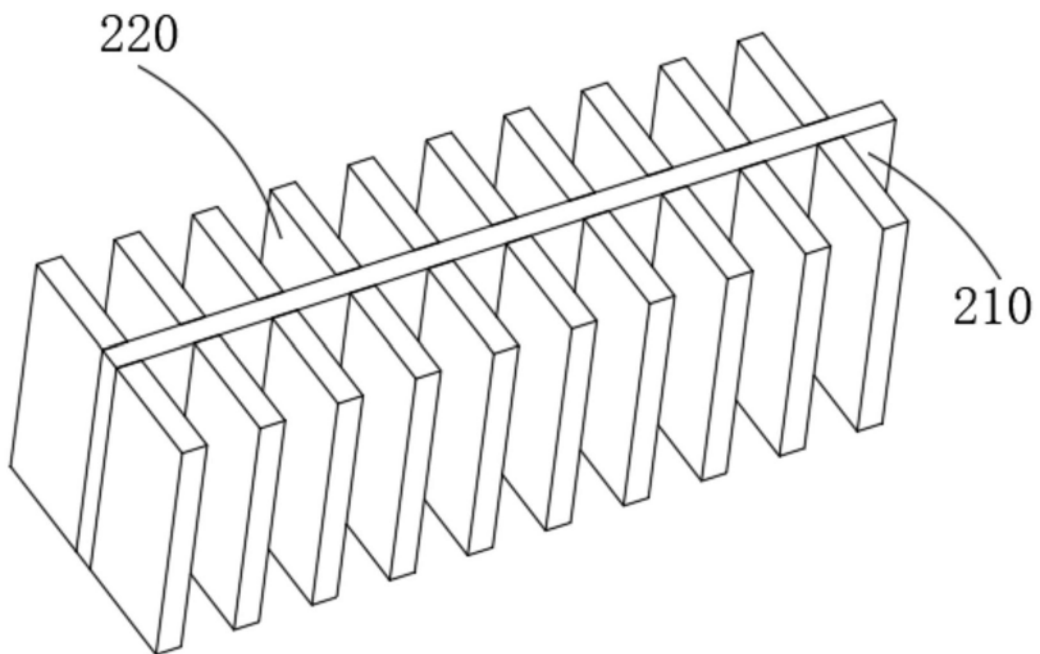


图7