(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222002805 U
(45)授权公告日 2024.11.15

(21)申请号 202420330494.9

(22)申请日 2024.02.22

(73)专利权人 武汉唐维数控机械有限公司
地址 436000 湖北省鄂州市葛店开发区创业大道东侧人民东路以北越峰·创新U谷1号厂房CD1号

(72)发明人 柳睿

(74)专利代理机构 武汉天领众智专利代理事务所(普通合伙) 42300
专利代理师 聂文杰

(51)Int.Cl.
B23Q 11/10(2006.01)

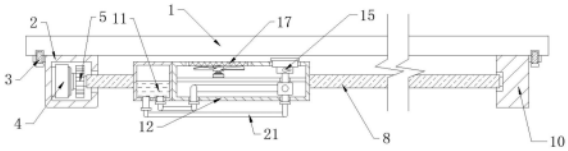
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种数控设备用高效冷却装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种数控设备用高效冷却装置,涉及数控设备冷却技术领域,第一固定板顶部与连接面连接,且第一固定板内部设有第一电机,并且第一电机与第一齿轮连接,第一齿轮与履带啮合,且履带与第二齿轮啮合,并且第一齿轮与第二齿轮右侧都与丝杆连接,丝杆右侧与第二固定板连接,且丝杆与丝杠构成螺纹连接,并且丝杠与水箱和装置箱连接;水箱右侧与装置箱连接,并且装置箱内部设有循环水路,且循环水路右侧设有调节阀。由于设置了循环水路和调节阀等设备,使高精度设备不能水冷时,可通过循环水路为装置箱内部降温,在通过散热机构将冷却气体吹向设备的连接面降温,随后通过调节调节阀使冷却水从出水管进入水箱内部完成循环。



CN 222002805 U

1.一种数控设备用高效冷却装置,包括第一固定板(2)、与第一固定板(2)内部的第一电机(4),其特征在于:所述第一固定板(2)顶部与连接面(1)进行连接,且第一固定板(2)内部设有第一电机(4),并且第一电机(4)与第一齿轮(5)进行连接,所述第一齿轮(5)与履带(6)进行啮合,且履带(6)与第二齿轮(7)进行啮合,并且第一齿轮(5)与第二齿轮(7)右侧都与丝杆(8)进行连接,所述丝杆(8)右侧与第二固定板(10)进行连接,且丝杆(8)与丝杠(9)构成螺纹连接,并且丝杠(9)与水箱(11)和装置箱(12)进行连接;

水箱(11)右侧与装置箱(12)进行连接,并且装置箱(12)内部设有循环水路(13),且循环水路(13)右侧设有调节阀(14),并且调节阀(14)顶部与压力阀(15)进行连接,所述压力阀(15)顶部与喷洒器(16)进行连接,且调节阀(14)底部与出水管(21)进行连接,并且出水管(21)与水箱(11)进行连接,所述装置箱(12)内部设有散热机构。

2.根据权利要求1所述的数控设备用高效冷却装置,其特征在于:所述散热机构,包括散热阀(18)和第二电机(19),其中散热阀(18)底部与第二电机(19)进行连接,并且第二电机(19)通过支架与装置箱(12)进行连接。

3.根据权利要求2所述的数控设备用高效冷却装置,其特征在于:所述散热阀(18)顶部设有防水网(17),且防水网(17)与装置箱(12)的顶部进行连接。

4.根据权利要求3所述的数控设备用高效冷却装置,其特征在于:所述装置箱(12)内部与循环水路(13)进行连接,且循环水路(13)穿过装置箱(12)与进水管(20)进行连接,并且进水管(20)与水箱(11)进行连接。

5.根据权利要求4所述的数控设备用高效冷却装置,其特征在于:所述循环水路(13)右侧与调节阀(14)进行连接,且调节阀(14)可以改变循环水路(13)的流向。

6.根据权利要求1所述的数控设备用高效冷却装置,其特征在于:所述第一固定板(2)和第二固定板(10)的顶部与连接面(1)进行贴合,且第一固定板(2)和第二固定板(10)的外侧各设有数个固定螺栓(3),并且第一固定板(2)和第二固定板(10)通过固定螺栓(3)与连接面(1)进行连接。

7.根据权利要求1所述的数控设备用高效冷却装置,其特征在于:所述第二齿轮(7)左侧设有固定轴,且第二齿轮(7)通过固定轴与第一固定板(2)内部进行连接。

一种数控设备用高效冷却装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及数控设备冷却技术领域,具体为一种数控设备用高效冷却装置。

背景技术

[0002] 数控技术也叫计算机数控技术,目前它是采用计算机实现数字程序控制的技术;这种技术用计算机按事先存贮的控制程序来执行对设备的运动轨迹和外设的操作时序逻辑控制功能;由于采用计算机替代原先用硬件逻辑电路组成的数控装置,使输入操作指令的存贮、处理、运算、逻辑判断等各种控制机能的实现,而现代社会中,大部分工厂的运行也离不开数控设备,数控机床等装置的运用也越来越广泛,而在数控设备的运用中,往往会出现机器温度过高的情况,但现有的数控设备用高效冷却装置,却有着一些不足之处,就比如:

[0003] 公开号:CN108326631A的一种数控设备用冷却装置,该设备通过微型泵下端连通喷液环,所述的微型泵的一侧通过软管连接储液箱。该数控设备用冷却装置,结构简单,可以对加工刀具进行全方位的实时喷洒冷却,均匀快速的对加工刀具进行降温冷却,保证产品的加工质量,提高加工刀具的使用寿命,提高整体加工效率,但在实际使用过程中,由于一些高精度设备不能通过水冷进行散热,所以该设备在使用的过程中,可能会造成设备的损坏,且由于该设备为固定状态,在为大型数控设备进行降温时,可能会出现只能局部降温的情况;

[0004] 所以我们提出了一种数控设备用高效冷却装置,以便于解决上述中提出的问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种数控设备用高效冷却装置,以解决上述背景技术提出的现有的数控设备降温装置由于一些高精度设备不能通过水冷进行散热,所以该设备在使用的过程中,可能会造成设备的损坏,且由于该设备为固定状态,在为大型数控设备进行降温时,可能会出现只能局部降温的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种数控设备用高效冷却装置,包括第一固定板、与第一固定板内部的第一电机,第一固定板顶部与连接面进行连接,且第一固定板内部设有第一电机,并且第一电机与第一齿轮进行连接,所述第一齿轮与履带进行啮合,且履带与第二齿轮进行啮合,并且第一齿轮与第二齿轮右侧都与丝杆进行连接,所述丝杆右侧与第二固定板进行连接,且丝杆与丝杠构成螺纹连接,并且丝杠与水箱和装置箱进行连接;

[0007] 水箱右侧与装置箱进行连接,并且装置箱内部设有循环水路,且循环水路右侧设有调节阀,并且调节阀顶部与压力阀进行连接,所述压力阀顶部与喷洒器进行连接,且调节阀底部与出水管进行连接,并且出水管与水箱进行连接,所述装置箱内部设有散热机构。

[0008] 由于设置了循环水路和调节阀等设备,使高精度设备不能进行水冷时,可通过循环水路为装置箱内部进行降温,在通过散热机构将冷却气体吹向设备的连接面进行降温,

随后通过调节调节阀使冷却水从出水管进入水箱内部完成循环,且通过丝杆和丝杠的设置,能够使水箱和装置箱在丝杠的带动下进行移动,从而使设备的连接面表面进行不同位置的降温。

[0009] 作为本实用新型的优选技术方案,散热机构,包括散热阀和第二电机,其中散热阀底部与第二电机进行连接,并且第二电机通过支架与装置箱进行连接。

[0010] 采用上述技术方案能够。使散第二电机在带动散热阀将装置箱内部的冷却气体吹向连接面时,可以更加的迅速,使得连接面可以更快的进行降温

[0011] 作为本实用新型的优选技术方案,散热阀顶部设有防水网,且防水网与装置箱的顶部进行连接。

[0012] 采用上述技术方案能够使喷洒器在使用冷却水将连接面进行降温时,防水网能够有效的防止水花进入装置箱内部,从而增加了该设备的防护性。

[0013] 作为本实用新型的优选技术方案,装置箱内部与循环水路进行连接,且循环水路穿过装置箱与进水管进行连接,并且进水管与水箱进行连接。

[0014] 采用上述技术方案能够使循环水路在接取水源时,可通过进水管进行给水工作,从而增加了循环水路在进水时的便捷性。

[0015] 作为本实用新型的优选技术方案,循环水路右侧与调节阀进行连接,且调节阀可以改变循环水路的流向。

[0016] 采用上述技术方案能够使循环水路内部的冷却水在经过调节阀时,使用者可通过改变调节阀的方向而使冷却水喷出或进入出水管。

[0017] 作为本实用新型的优选技术方案,第一固定板和第二固定板的顶部与连接面进行贴合,且第一固定板和第二固定板的外侧各设有数个固定螺栓,并且第一固定板和第二固定板通过固定螺栓与连接面进行连接。

[0018] 采用上述技术方案能够使第一固定板和第二固定板在与连接面连接时可以更加的稳定,增加了该设备在连接时的稳定性。

[0019] 作为本实用新型的优选技术方案,第二齿轮左侧设有固定轴,且第二齿轮通过固定轴与第一固定板内部进行连接。

[0020] 采用上述技术方案能够使第二齿轮在与第一固定板连接时可以更加的稳定,增加了该设备在工作时的稳定性。

[0021] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0022] 1、由于设置了循环水路和调节阀等设备,使高精度设备不能进行水冷时,可通过循环水路为装置箱内部进行降温,在通过散热机构将冷却气体吹向设备的连接面进行降温,随后通过调节调节阀使冷却水从出水管进入水箱内部完成循环,且通过丝杆和丝杠的设置,能够使水箱和装置箱在丝杠的带动下进行移动,从而使设备的连接面表面进行不同位置的降温;

[0023] 2、通过散热阀和第二电机的设置,能够使散第二电机在带动散热阀将装置箱内部的冷却气体吹向连接面时,可以更加的迅速,使得连接面可以更快的进行降温。

附图说明

[0024] 图1为本实用新型的正视剖面结构示意图;

[0025] 图2为本实用新型的俯视剖面结构示意图；

[0026] 图3为本实用新型的水箱与装置箱的剖面放大结构示意图；

[0027] 图4为本实用新型的俯视结构示意图；

[0028] 图5为本实用新型的装置箱立面结构示意图。

[0029] 图中：1、连接面；2、第一固定板；3、固定螺栓；4、第一电机；5、第一齿轮；6、履带；7、第二齿轮；8、丝杆；9、丝杠；10、第二固定板；11、水箱；12、装置箱；13、循环水路；14、调节阀；15、压力阀；16、喷洒器；17、防水网；18、散热阀；19、第二电机；20、进水管；21、出水管。

具体实施方式

[0030] 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。

[0031] 请参阅图1-5，本实用新型提供一种技术方案：一种数控设备用高效冷却装置，包括第一固定板2、与第一固定板2内部的第一电机4，第一固定板2顶部与连接面1进行连接，且第一固定板2内部设有第一电机4，并且第一电机4与第一齿轮5进行连接，第一齿轮5与履带6进行啮合，且履带6与第二齿轮7进行啮合，并且第一齿轮5与第二齿轮7右侧都与丝杆8进行连接，丝杆8右侧与第二固定板10进行连接，且丝杆8与丝杠9构成螺纹连接，并且丝杠9与水箱11和装置箱12进行连接；

[0032] 水箱11右侧与装置箱12进行连接，并且装置箱12内部设有循环水路13，且循环水路13右侧设有调节阀14，并且调节阀14顶部与压力阀15进行连接，压力阀15顶部与喷洒器16进行连接，且调节阀14底部与出水管21进行连接，并且出水管21与水箱11进行连接，装置箱12内部设有散热机构；在使用该数控设备用高效冷却装置时，首先使第一固定板2和第二固定板10与连接面1进行连接，随后启动第一电机4，使第一电机4带动第一齿轮5进行旋转，由于第一齿轮5与履带6进行连接，所以履带6也会带动第二齿轮7进行旋转，使得两根丝杆8同时进行旋转，从而带动丝杠9进行移动，这时水箱11和装置箱12便会跟着移动，同时打开循环水路13，将冷却水传输至循环水路13中，随后打开散热机构将冷风传输出装置箱12内部为连接面1进行散热，当冷却水经过调节阀14时，使用者可选择冷却水传输至压力阀15或出水管21中，当冷却水进入压力阀15中，压力阀15便会将冷却水传输至喷洒器16中进行喷洒冷却，当冷却水进入出水管21中，出水管21便会将冷却水传输回水箱11中进行循环；

[0033] 散热机构，包括散热阀18和第二电机19，其中散热阀18底部与第二电机19进行连接，并且第二电机19通过支架与装置箱12进行连接；散热阀18顶部设有防水网17，且防水网17与装置箱12的顶部进行连接；装置箱12内部与循环水路13进行连接，且循环水路13穿过装置箱12与进水管20进行连接，并且进水管20与水箱11进行连接；循环水路13右侧与调节阀14进行连接，且调节阀14可以改变循环水路13的流向；第一固定板2和第二固定板10的顶部与连接面1进行贴合，且第一固定板2和第二固定板10的外侧各设有数个固定螺栓3，并且第一固定板2和第二固定板10通过固定螺栓3与连接面1进行连接；第二齿轮7左侧设有固定轴，且第二齿轮7通过固定轴与第一固定板2内部进行连接；

[0034] 当第一固定板2和第二固定板10与连接面1进行连接时，可通过固定螺栓3进行连

接,且使用者在启动散热机构时,第二电机19便会带动散热阀18进行旋转,使得冷却气体从防水网17出吹向连接面1进行冷却。

[0035] 工作原理:在使用该数控设备用高效冷却装置时,首先使第一固定板2和第二固定板10与连接面1进行连接,随后启动第一电机4,使第一电机4带动第一齿轮5进行旋转,由于第一齿轮5与履带6进行连接,所以履带6也会带动第二齿轮7进行旋转,使得两根丝杆8同时进行旋转,从而带动丝杠9进行移动,这时水箱11和装置箱12便会跟着移动,同时打开循环水路13,将冷却水传输至循环水路13中,随后打开散热机构将冷风传输出装置箱12内部为连接面1进行散热,当冷却水经过调节阀14时,使用者可选择冷却水传输至压力阀15或出水管21中,当冷却水进入压力阀15中,压力阀15便会将冷却水传输至喷洒器16中进行喷洒冷却,当冷却水进入出水管21中,出水管21便会将冷却水传输回水箱11中进行循环;

[0036] 当第一固定板2和第二固定板10与连接面1进行连接时,可通过固定螺栓3进行连接,且使用者在启动散热机构时,第二电机19便会带动散热阀18进行旋转,使得冷却气体从防水网17出吹向连接面1进行冷却。

[0037] 从而完成一系列工作,本说明书中未作详细描述的内容属于本领域专业技术人员公知的现有技术。

[0038] 尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,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,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

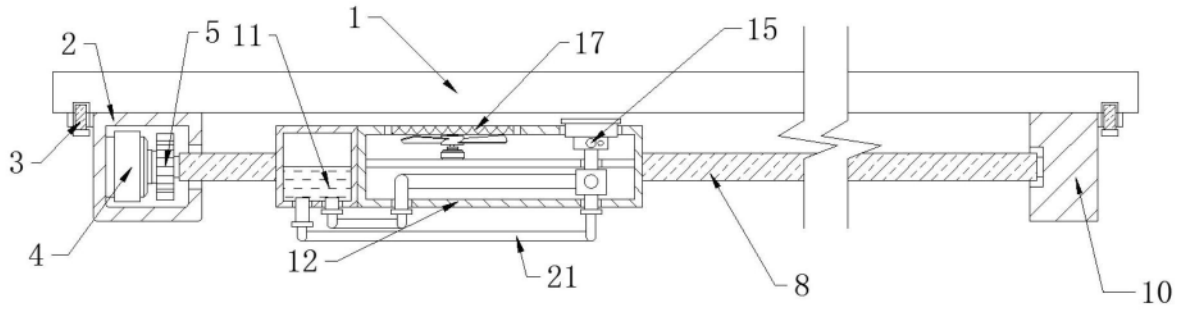

1
2
5
11
17
15
3
4
12
21
8
10

图1

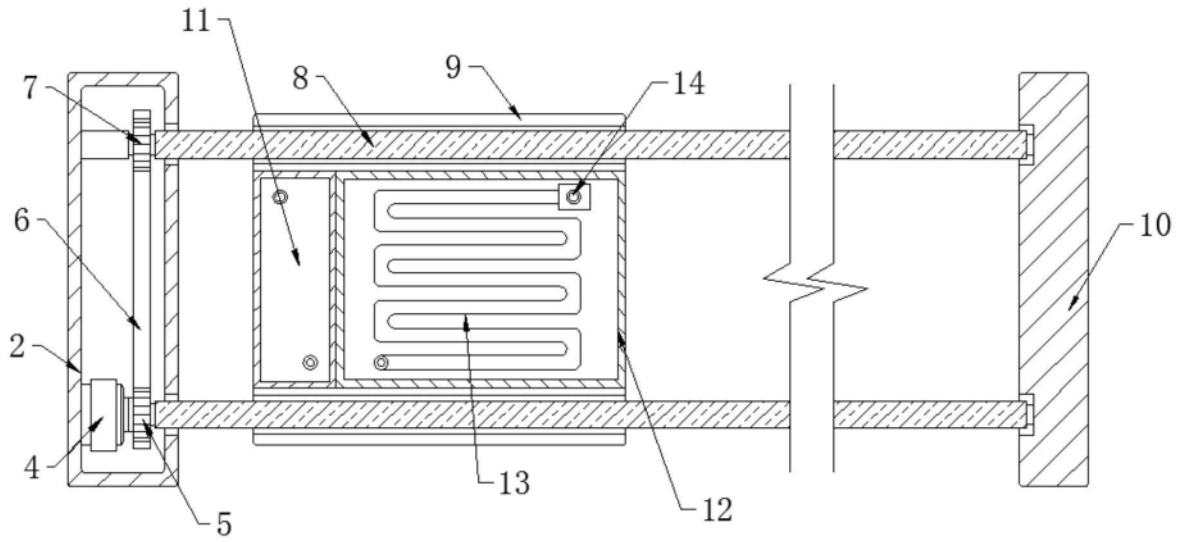

11
8
9
14
7
6
10
2
4
13
12
5

图2

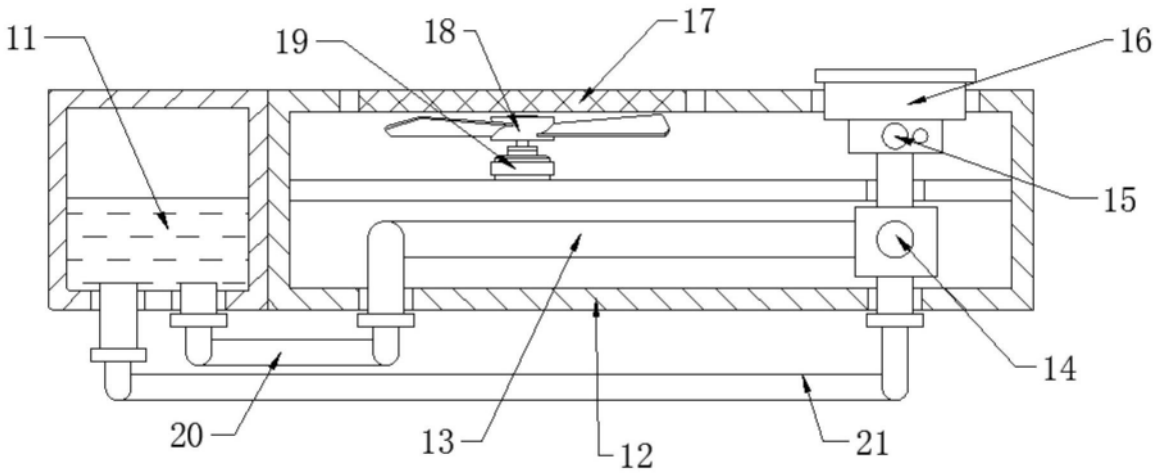

11
19
18
17
16
15
14
20
13
12
21

图3

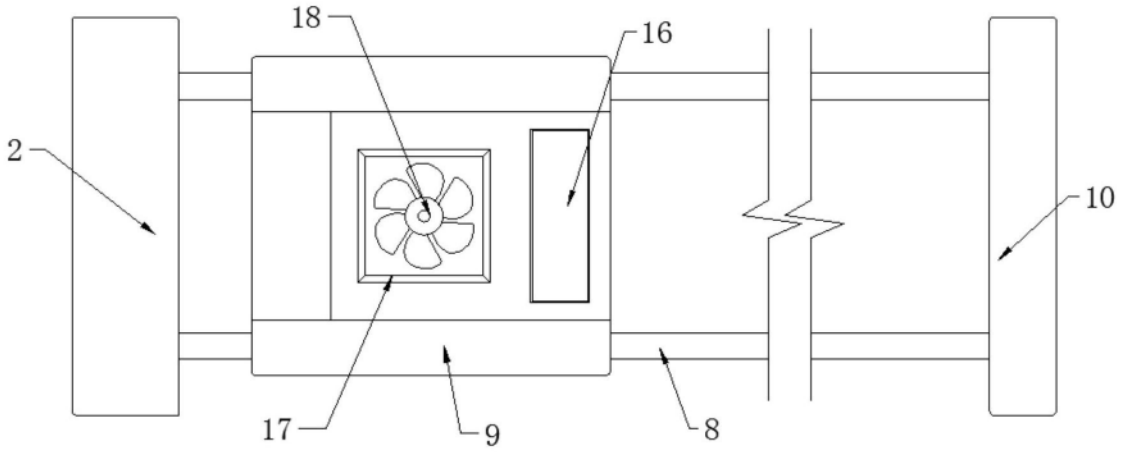


图4

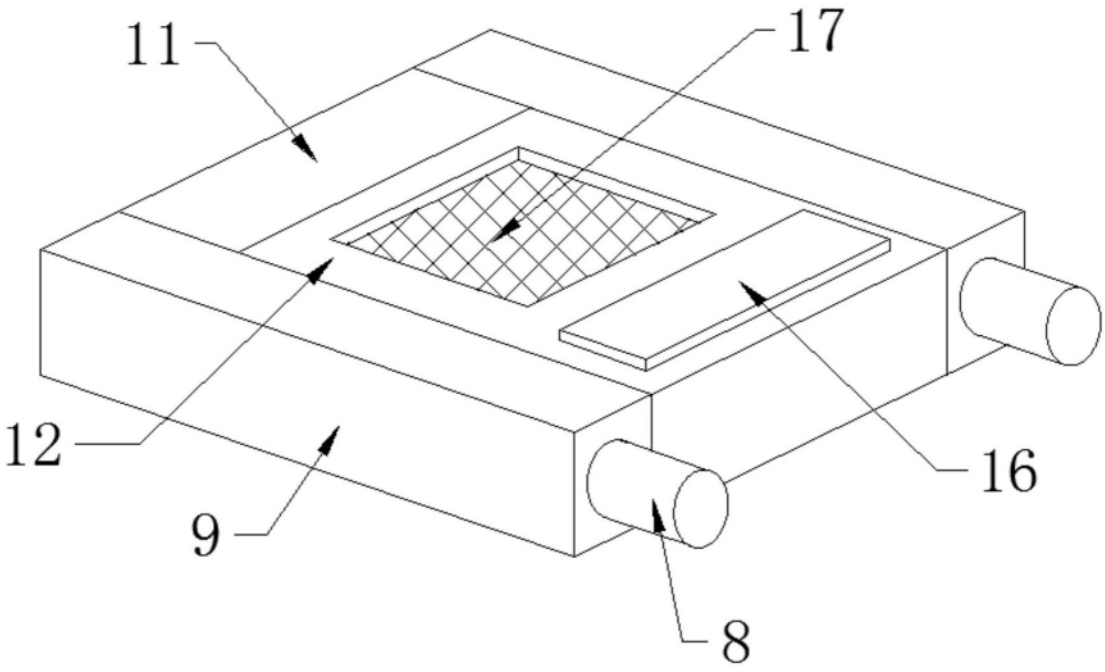


图5