(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 216249032 U
(45)授权公告日 2022.04.08

(21)申请号 202122991295.1

(22)申请日 2021.12.01

(73)专利权人 常熟市佰为网络科技有限公司
地址 215500 江苏省苏州市常熟市静海路27号

(72)发明人 周滔

(51)Int.Cl.
G06F 1/16(2006.01)
G06F 1/20(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

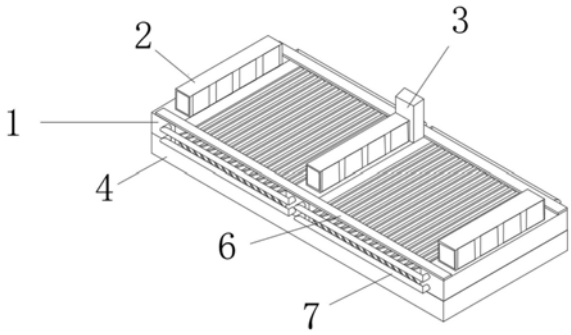
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种能够实现液冷同步降温的数据安全服务器

(57)摘要

本实用新型公开了一种能够实现液冷同步降温的数据安全服务器，涉及液冷降温技术领域，包括服务器本体，所述服务器本体顶端外壁等距离设置有三个冷却箱，且冷却箱内设置有冷却液，所述冷却箱与服务器本体相对的一侧外壁均开设有冷却孔，且两个冷却孔内插接有同一个T型散热块，所述T型散热块较大的一端底侧外壁与冷却箱的内壁相贴合，且T型散热块和冷却箱之间设置有防水圈，所述T型散热块较小的一端外壁固定连接有导热块，所述导热块顶端外壁和和服务器本体内壁之间设置有固定圈。本实用新型通过元件与导热块相贴合，导热块将热量通过T型散热块将热量直接散发到冷却箱的冷却液中，能够达到快速降温，且降温稳定的效果。



CN 216249032 U

1.一种能够实现液冷同步降温的数据安全服务器，包括服务器本体(4)，其特征在于，所述服务器本体(4)顶端外壁等距离设置有三个冷却箱(1)，且冷却箱(1)内设置有冷却液，所述冷却箱(1)与服务器本体(4)相对的一侧外壁均开设有冷却孔，且两个冷却孔内插接有同一个T型散热块(12)，所述T型散热块(12)较大的一端底侧外壁与冷却箱(1)的内壁相贴合，且T型散热块(12)和冷却箱(1)之间设置有防水圈(13)，所述T型散热块(12)较小的一端外壁固定连接有导热块(15)，所述导热块(15)顶端外壁和服务器本体(4)内壁之间设置有固定圈(14)。

2.根据权利要求1所述的一种能够实现液冷同步降温的数据安全服务器，其特征在于，所述导热块(15)的结构呈波浪状。

3.根据权利要求1所述的一种能够实现液冷同步降温的数据安全服务器，其特征在于，所述冷却箱(1)顶端两侧外壁均设置有同一个导热杆(6)，两个所述导热杆(6)位于三个冷却箱(1)之间的底端外壁固定连接有若干等距离分布散热片(10)，且散热片(10)的结构呈90度倾倒的V字型。

4.根据权利要求1所述的一种能够实现液冷同步降温的数据安全服务器，其特征在于，所述冷却箱(1)顶端外壁位于两个导热杆(6)之间固定连接有风箱(2)，所述风箱(2)四周外壁均开设有大小相同且等距离分布的通风孔(8)，所述风箱(2)内壁固定连接有若干等距离分布的风扇(9)。

5.根据权利要求1所述的一种能够实现液冷同步降温的数据安全服务器，其特征在于，所述冷却箱(1)靠近导热杆(6)的一侧顶端外壁开设有散热孔，所述导热杆(6)的底端外壁位于散热孔处设置有散热杆(5)，且散热杆(5)插接在散热孔内。

6.根据权利要求5所述的一种能够实现液冷同步降温的数据安全服务器，其特征在于，所述散热杆(5)顶端外壁设置有密封圈(16)，所述密封圈(16)的结构呈T字型，所述密封圈(16)与散热孔相适配，且密封圈(16)内壁设置有防水槽，所述散热杆(5)顶端外壁设置有凹槽，且凹槽与防水槽之间固定连接有同一个密封环(17)。

7.根据权利要求1所述的一种能够实现液冷同步降温的数据安全服务器，其特征在于，所述冷却箱(1)顶端一侧外壁固定连接有水泵(3)，所述水泵(3)的输入端与冷却箱(1)相连通，所述水泵(3)的输出端套接有冷却管(7)，所述冷却管(7)远离水泵(3)的一端与服务器本体(4)顶端外壁两侧的冷却箱(1)相连通，且两侧的冷却箱(1)的另一端外壁通过冷却管(7)与服务器本体(4)顶端外壁中间位置的冷却箱(1)相连通。

8.根据权利要求7所述的一种能够实现液冷同步降温的数据安全服务器，其特征在于，所述冷却管(7)内壁设置有若干等距离分布的吸热针(11)，所述冷却管(7)外壁设置有若干等距离分布的凸起(18)。

一种能够实现液冷同步降温的数据安全服务器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及液冷降温技术领域，尤其涉及一种能够实现液冷同步降温的数据安全服务器。

背景技术

[0002] 液冷散热系统利用水泵使散热管中的冷却液循环并进行散热。在散热器上的吸热部分用于从电脑CPU、北桥、显卡上吸收热量。吸热部分吸收的热量通过在机身背面设计的散热器排到主机外面。

[0003] 传统的服务器利用风扇吹动空气，通过空气流动带走机箱内发热元件发出的热量，这种散热方式效果太慢，不能及时进行降温，且降温不稳定。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点，而提出的一种能够实现液冷同步降温的数据安全服务器。其优点在于能够达到快速降温，且降温稳定的效果。

[0005] 为了实现上述目的，本实用新型采用了如下技术方案：

[0006] 一种能够实现液冷同步降温的数据安全服务器，包括服务器本体，所述服务器本体顶端外壁等距离设置有三个冷却箱，且冷却箱内设置有冷却液，所述冷却箱与服务器本体相对的一侧外壁均开设有冷却孔，且两个冷却孔内插接有同一个T型散热块，所述T型散热块较大的一端底侧外壁与冷却箱的内壁相贴合，且T型散热块和冷却箱之间设置有防水圈，所述T型散热块较小的一端外壁固定连接有导热块，所述导热块顶端外壁和和服务器本体内壁之间设置有固定圈。

[0007] 通过以上技术方案：固定圈使T型散热块和导热块在冷却箱和服务器本体之间固定，不会上下活动，防水圈防止冷却箱的冷却液通过冷却孔造成泄露对元件产生损坏，通过元件与导热块相贴合，导热块将热量通过T型散热块将热量直接散发到冷却箱的冷却液中，能够达到快速降温，且降温稳定的效果。

[0008] 本实用新型进一步设置为，所述导热块的结构呈波浪状。

[0009] 通过以上技术方案：呈波浪状结构的导热块表面积更大，更容易吸收元件所散发的热量，达到促进降温的效果。

[0010] 本实用新型进一步设置为，所述冷却箱顶端两侧外壁均设置有同一个导热杆，两个所述导热杆位于三个冷却箱之间的底端外壁固定连接有若干等距离分布散热片，且散热片的结构呈度倾倒的V字型。

[0011] 通过以上技术方案：呈度倾倒的V字型结构的散热片，增大了散热片与热量的接触面积，导热杆和冷却箱将散热片固定在服务器本体上方，更好的吸收服务器本体散发的热量，达到促进热量吸收的效果。

[0012] 本实用新型进一步设置为，所述冷却箱顶端外壁位于两个导热杆之间固定连接有风箱，所述风箱四周外壁均开设有大小相同且等距离分布的通风孔，所述风箱内壁固定连

接有若干等距离分布的风扇。

[0013] 通过以上技术方案:等距离分布的散热片中间有呈度倾倒V型的通风道,风扇工作时,散热片上方空气流速加快压强减小,位于散热片下方的热量在空气压强的作用下通过通风道被带到上方释放,加快热量散发速度,达到快速降温的效果。

[0014] 本实用新型进一步设置为,所述冷却箱靠近导热杆的一侧顶端外壁开设有散热孔,所述导热杆的底端外壁位于散热孔处设置有散热杆,且散热杆插接在散热孔内。

[0015] 通过以上技术方案:散热片通过导热杆将热量传导给散热杆,散热杆通过散热孔与冷却液相接触,将热量散入冷却液中达到快速降温的效果。

[0016] 本实用新型进一步设置为,所述散热杆顶端外壁设置有密封圈,所述密封圈的结构呈T字型,所述密封圈与散热孔相适配,且密封圈内壁设置有防水槽,所述散热杆顶端外壁设置有凹槽,且凹槽与防水槽之间固定连接有同一个密封环。

[0017] 通过以上技术方案:通过密封环固定散热杆和密封圈,呈T型结构的密封圈防止冷却箱内热量过大产生热气顶起散热杆,造成冷却液泄露。

[0018] 本实用新型进一步设置为,所述冷却箱顶端一侧外壁固定连接有水泵,所述水泵的输入端与冷却箱相连通,所述水泵的输出端套接有冷却管,所述冷却管远离水泵的一端与服务器本体顶端外壁两侧的冷却箱相连通,且两侧的冷却箱的另一端外壁通过冷却管与服务器本体顶端外壁中间位置的冷却箱相连通。

[0019] 通过以上技术方案:冷却箱通过冷却管两两相连,水泵对冷却箱的冷却液进行加速流通,加快服务器本体中间温度通过冷却管向两端快速散发,促进服务器本体的快速散热,避免服务器本体中间温度过高,热量散发较慢的情况发生。

[0020] 本实用新型进一步设置为,所述冷却管内壁设置有若干等距离分布的吸热针,所述冷却管外壁设置有若干等距离分布的凸起。

[0021] 通过以上技术方案:吸热针可以增大冷却管对冷却液的接触面,可以更好地吸收冷却液中的热量,将冷却液的热量通过冷却管散发的空气中,凸起有效的增加了冷却管的散热面积,从而达到促进降温效果。

[0022] 本实用新型的有益效果为:

[0023] 1、该用于一种能够实现液冷同步降温的数据安全服务器,通过设置有固定圈、散热块、导热块、冷却箱、服务器本体和防水圈,固定圈使T型散热块和导热块在冷却箱和服务器本体之间固定,不会上下活动,防水圈防止冷却箱的冷却液通过冷却孔造成泄露对元件产生损坏,元件内与导热块相贴合,导热块将热量通过T型散热块将热量直接散发到冷却箱的冷却液中,达到快速降温,且降温稳定的效果。

[0024] 2、该用于一种能够实现液冷同步降温的数据安全服务器,通过设置有散热片和风扇,等距离分布的散热片中间有呈度倾倒V型的通风道,风扇工作时,散热片上方空气流速加快压强减小,位于散热片下方的热量在空气压强的作用下通过通风道被带到上方释放,加快热量散发速度,达到快速降温的效果。

[0025] 3、该用于一种能够实现液冷同步降温的数据安全服务器,通过设置有吸热针、凸起和冷却管,吸热针可以增大冷却管对冷却液的接触面,可以更好地吸收冷却液中的热量,将冷却液的热量通过冷气管散发的空气中,凸起有效的增加了冷却管的散热面积,从而达到促进降温效果。

附图说明

[0026] 图1为本实用新型提出的一种能够实现液冷同步降温的数据安全服务器的立体结构示意图；

[0027] 图2为本实用新型提出的一种能够实现液冷同步降温的数据安全服务器的剖视结构示意图；

[0028] 图3为本实用新型提出的一种能够实现液冷同步降温的数据安全服务器的A处放大结构示意图；

[0029] 图4为本实用新型提出的一种能够实现液冷同步降温的数据安全服务器的B处放大结构示意图；

[0030] 图5为本实用新型提出的一种能够实现液冷同步降温的数据安全服务器的冷却管剖视结构示意图。

[0031] 图中：1、冷却箱；2、风箱；3、水泵；4、服务器本体；5、散热杆；6、导热杆；7、冷却管；8、通风孔；9、风扇；10、散热片；11、吸热针；12、散热块；13、防水圈；14、固定圈；15、导热块；16、密封圈；17、密封环；18、凸起。

具体实施方式

[0032] 下面结合具体实施方式对本专利的技术方案作进一步详细地说明。

[0033] 下面详细描述本专利的实施例，所述实施例的示例在附图中示出，其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的，仅用于解释本专利，而不能理解为对本专利的限制。

[0034] 在本专利的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“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专利和简化描述，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专利的限制。

[0035] 在本专利的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”、“设置”应做广义理解，例如，可以是固定相连、设置，也可以是可拆卸连接、设置，或一体地连接、设置。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本专利中的具体含义。

[0036] 参照图1-5，一种能够实现液冷同步降温的数据安全服务器，包括服务器本体4，服务器本体4顶端外壁等距离设置有三个冷却箱1，且冷却箱1内设置有冷却液，冷却箱1与服务器本体4相对的一侧外壁均开设有冷却孔，且两个冷却孔内插接有同一个T型散热块12，T型散热块12较大的一端底侧外壁与冷却箱1的内壁相贴合，且T型散热块12和冷却箱1之间设置有防水圈13，T型散热块12较小的一端外壁固定连接有导热块15，导热块15顶端外壁和和服务器本体4内壁之间设置有固定圈14。

[0037] 具体的，导热块15的结构呈波浪状，本实施例中，呈波浪状结构的导热块15表面积更大，更容易吸收元件所散发的热量，达到促进降温的效果。

[0038] 具体的，冷却箱1顶端两侧外壁均设置有同一个导热杆6，两个导热杆6位于三个冷却箱1之间的底端外壁固定连接有若干等距离分布散热片10，且散热片10的结构呈90度倾倒的V字型，本实施例中，呈90度倾倒的V字型结构的散热片10，增大了散热片10与热量的接

触面积，导热杆6和冷却箱1将散热片10固定在服务器本体4上方，更好的吸收服务器本体4散发的热量，达到促进热量吸收的效果。

[0039] 具体的，冷却箱1顶端外壁位于两个导热杆6之间固定连接有风箱2，风箱2四周外壁均开设有大小相同且等距离分布的通风孔8，风箱2内壁固定连接有若干等距离分布的风扇9，本实施例中，等距离分布的散热片10中间有呈90度倾倒V型的通风道，风扇9工作时，散热片10上方空气流速加快压强减小，位于散热片10下方的热量在空气压强的作用下通过通风道被带到上方释放，加快热量散发速度，达到快速降温的效果。

[0040] 具体的，冷却箱1靠近导热杆6的一侧顶端外壁开设有散热孔，导热杆6的底端外壁位于散热孔处设置有散热杆5，且散热杆5插接在散热孔内，本实施例中，散热片10通过导热杆6将热量传导给散热杆5，散热杆5通过散热孔与冷却液相接触，将热量散入冷却液中达到快速降温的效果。

[0041] 具体的，散热杆5顶端外壁设置有密封圈16，密封圈16的结构呈T字型，密封圈16与散热孔相适配，且密封圈16内壁设置有防水槽，散热杆5顶端外壁设置有凹槽，且凹槽与防水槽之间固定连接有同一个密封环17，本实施例中，通过密封环17固定散热杆5和密封圈16，呈T型结构的密封圈16防止冷却箱1内热量过大产生热气顶起散热杆5，造成冷却液泄露。

[0042] 具体的，冷却箱1顶端一侧外壁固定连接有水泵3，水泵3的输入端与冷却箱1相连通，水泵3的输出端套接有冷却管7，冷却管7远离水泵3的一端与服务器本体4顶端外壁两侧的冷却箱1相连通，且两侧的冷却箱1的另一端外壁通过冷却管7与服务器本体4顶端外壁中间位置的冷却箱1相连通，本实施例中，冷却箱1通过冷却管7两两相连，水泵3对冷却箱1的冷却液进行加速流通，加快服务器本体4中间温度通过冷却管7向两端快速散发，促进服务器本体4的快速散热，避免服务器本体4中间温度过高，热量散发较慢的情况发生。

[0043] 具体的，冷却管7内壁设置有若干等距离分布的吸热针11，冷却管7外壁设置有若干等距离分布的凸起18，本实施例中，吸热针11可以增大冷却管7对冷却液的接触面，可以更好地吸收冷却液中的热量，将冷却液的热量通过冷却管7散发的空气中，凸起18有效的增加了冷却管7的散热面积，从而达到促进降温效果。

[0044] 工作原理：固定圈14使T型散热块12和导热块15在冷却箱1和服务器本体4之间固定，不会上下活动，防水圈13防止冷却箱1的冷却液通过冷却孔造成泄露对元件产生损坏，通过元件与导热块15相贴合，导热块15将热量通过T型散热块12将热量直接散发到冷却箱1的冷却液中，能够达到快速降温，且降温稳定的效果。

[0045] 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。

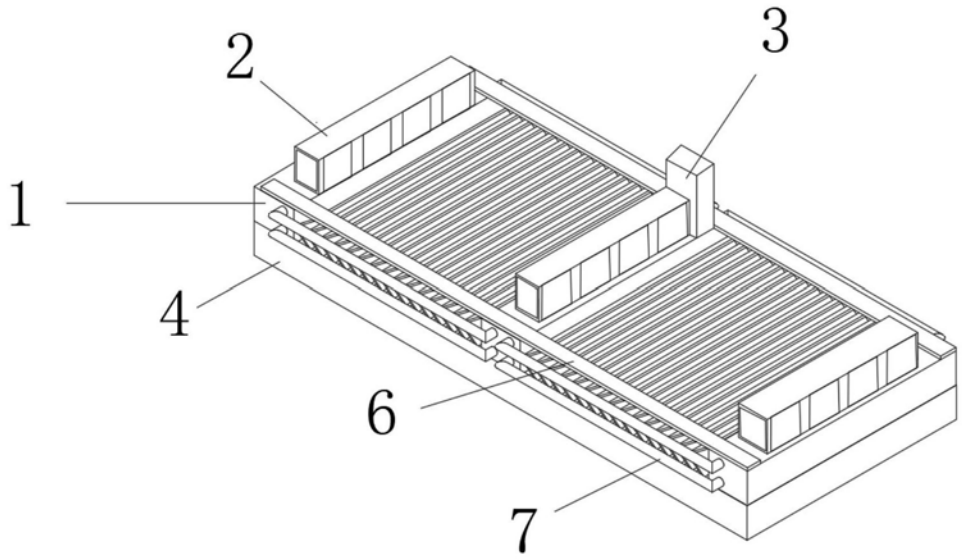


图1

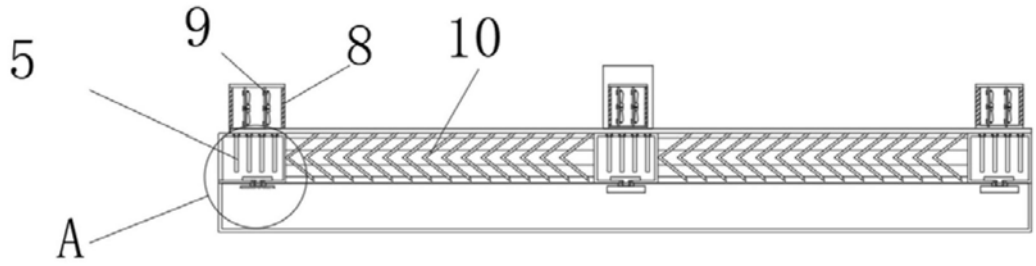


图2

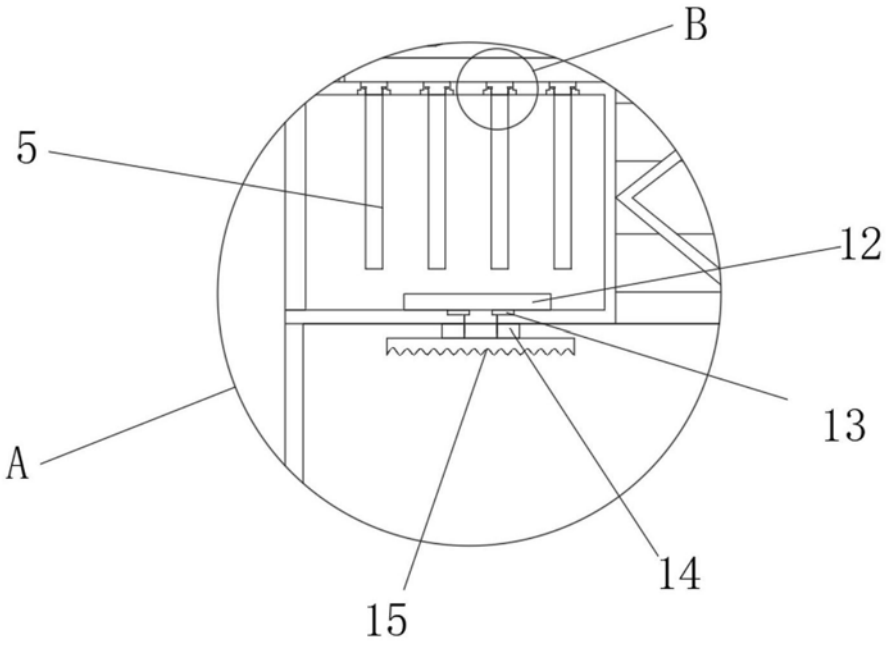


图3

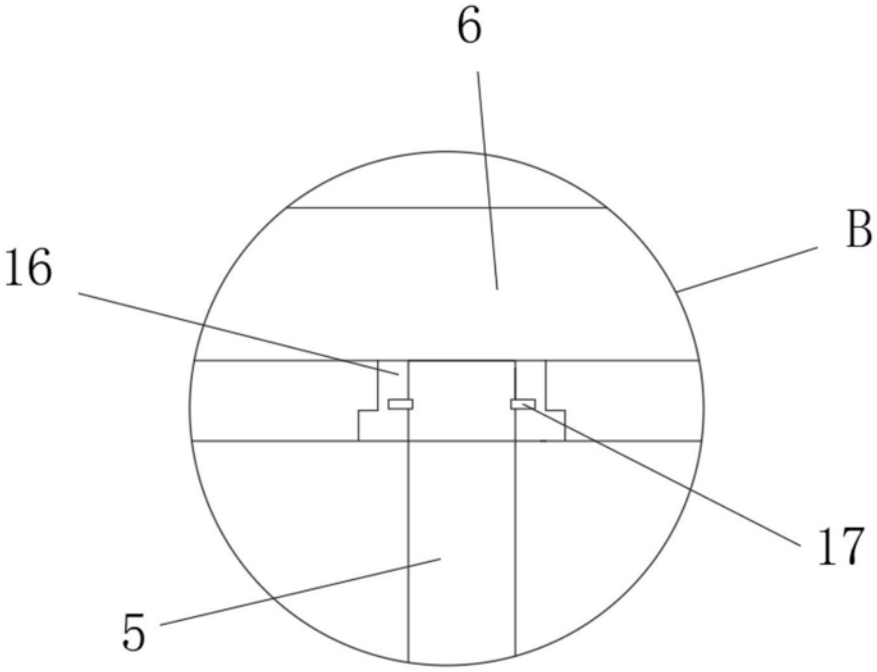


图4

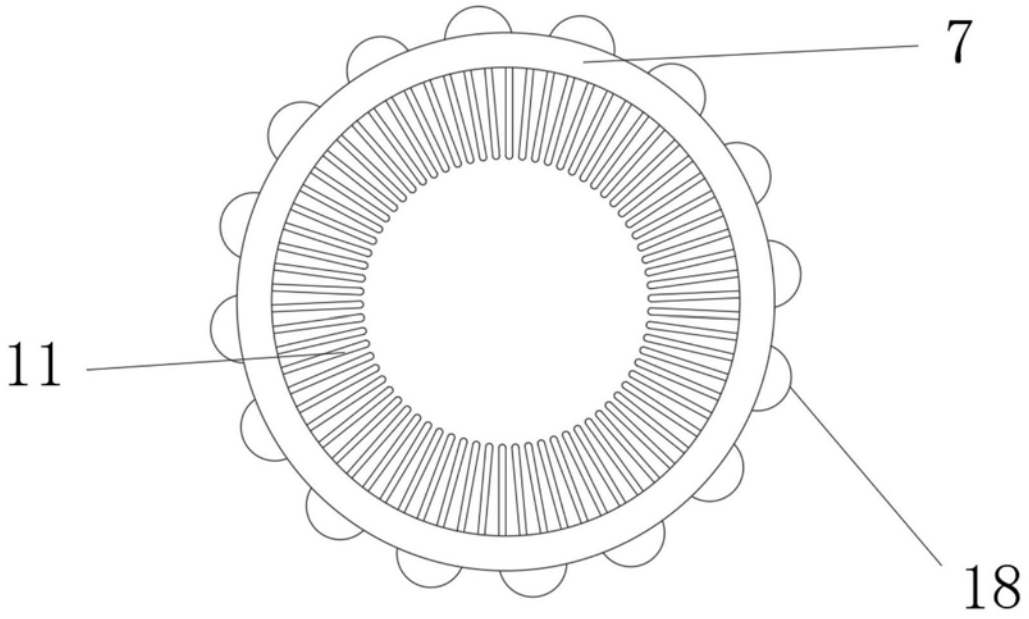


图5