(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 115371335 A
(43)申请公布日 2022.11.22

(21)申请号 202210956728.6

(22)申请日 2022.08.10

(71)申请人 安徽纳格建材科技有限责任公司
地址 243111 安徽省马鞍山市当涂县姑孰镇姑孰工业集中区龙华路8号

(72)发明人 顾文 王平

(74)专利代理机构 南京利丰知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 32256
专利代理师 艾中兰

(51)Int.Cl.
F25D 17/02(2006.01)
F25D 1/02(2006.01)
F25D 1/00(2006.01)

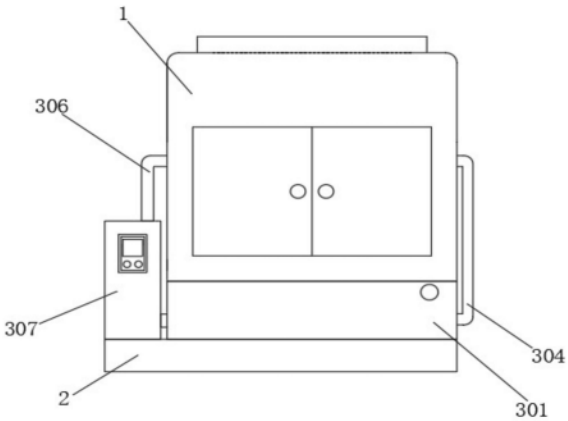
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

一种表面亲水的铝材制备用快速冷却设备

(57)摘要

本发明涉及铝材技术领域，且公开了一种表面亲水的铝材制备用快速冷却设备，包括箱体，所述箱体内部设置有循环液冷机构；所述循环液冷机构包括冷却液箱、导温管，所述冷却液箱固定安装在箱体底端，所述冷却液箱底端固定安装有底座，所述冷却液箱内壁底端固定安装有水泵，所述水泵输入端连通设置有吸液管，所述水泵输出端连通设置有导液管一，所述导温管设置在箱体内部，通过设置循环液冷机构，可以对铝材本体表面直接进行降温，通过热量传导，提高铝材本体的降温速率，避免了降温时水与亲水性铝材直接接触，保证铝材后续的正常使用，且冷却液可循环利用，保证了设备使用时的环保性。



CN 115371335 A

1.一种表面亲水的铝材制备用快速冷却设备，包括箱体(1)，其特征在于：所述箱体(1)内部设置有循环液冷机构(3)；

所述循环液冷机构(3)包括冷却液箱(301)、导温管(305)，所述冷却液箱(301)固定安装在箱体(1)底端，所述冷却液箱(301)底端固定安装有底座(2)，所述冷却液箱(301)内壁底端固定安装有水泵(302)，所述水泵(302)输入端连通设置有吸液管(303)，所述水泵(302)输出端连通设置有导液管一(304)，所述导温管(305)设置在箱体(1)内部，所述导液管一(304)一端分别贯穿冷却液箱(301)与箱体(1)一侧与导温管(305)一端连通设置，所述导温管(305)另一端连通设置有导液管二(306)，所述底座(2)顶端固定安装有制冷泵(307)，所述导液管二(306)一端贯穿箱体(1)另一侧与制冷泵(307)输入端连通设置，所述制冷泵(307)输出端连通设置有出液管(308)，所述出液管(308)与冷却液箱(301)另一侧连通设置。

2.根据权利要求1所述的一种表面亲水的铝材制备用快速冷却设备，其特征在于：所述箱体(1)内壁底端固定安装有支撑框台(5)，所述支撑框台(5)顶端固定安装有液压杆(6)，所述液压杆(6)顶端固定安装有载板(7)。

3.根据权利要求1所述的一种表面亲水的铝材制备用快速冷却设备，其特征在于：所述箱体(1)内壁底端设置有风冷机构(4)，所述风冷机构(4)包括电机(401)、通管二(403)，所述电机(401)固定安装在箱体(1)内壁底端开设的机槽内壁上，所述通管二(403)固定安装在箱体(1)内壁底端，所述电机(401)输出端固定安装有转轴一(402)，所述通管二(403)内壁固定安装有固定杆(405)，所述固定杆(405)通过轴承一转动套设在转轴一(402)外壁上，所述箱体(1)内壁底端通过轴承二转动连接有转轴二(409)。

4.根据权利要求3所述的一种表面亲水的铝材制备用快速冷却设备，其特征在于：所述转轴一(402)与转轴二(409)外壁分别固定套设有主动轮(406)与从动轮(408)，所述主动轮(406)与从动轮(408)外壁设置有传动带(407)，且主动轮(406)通过传动带(407)与从动轮(408)传动连接，所述转轴一(402)与转轴二(409)外壁均固定安装有扇叶(404)。

5.根据权利要求1所述的一种表面亲水的铝材制备用快速冷却设备，其特征在于：所述箱体(1)内壁两侧均固定安装有导向板(412)，所述导向板(412)设置在通管二(403)上方，所述箱体(1)靠近底端两侧均开设有吸风口(410)，所述吸风口(410)内壁固定安装有防尘网二(411)。

6.根据权利要求1所述的一种表面亲水的铝材制备用快速冷却设备，其特征在于：所述箱体(1)顶端开设有散热口(15)，所述散热口(15)内壁固定安装有散热鳍片(16)，所述散热鳍片(16)的数量为若干个，相邻两个散热鳍片(16)之间的距离相等，所述散热口(15)下方两侧均设置有导向块(14)，所述导向块(14)固定安装箱体(1)内壁顶端。

7.根据权利要求1所述的一种表面亲水的铝材制备用快速冷却设备，其特征在于：所述箱体(1)顶端固定安装有通管一(17)，所述通管一(17)内壁固定安装有防尘网一(18)，且所述通管一(17)设置在散热口(15)上方。

8.根据权利要求2所述的一种表面亲水的铝材制备用快速冷却设备，其特征在于：所述载板(7)两侧均设置有L型限位板(9)，所述L型限位板(9)与载板(7)底端连通设置有螺纹槽(11)，所述螺纹槽(11)中螺纹连接有螺栓(10)，所述L型限位板(9)与载板(7)通过螺栓(10)固定连接。

9.根据权利要求8所述的一种表面亲水的铝材制备用快速冷却设备，其特征在于：所述L型限位板(9)内壁固定安装有插板(12)，所述插板(12)插接在载板(7)一侧开设的板槽中。

10.根据权利要求2所述的一种表面亲水的铝材制备用快速冷却设备，其特征在于：所述载板(7)上开设有开设有通孔(8)，所述通孔(8)的数量为若干个，所述载板(7)顶端表面放置有铝材本体(13)，所述铝材本体(13)顶端表面与导温管(15)接触。

一种表面亲水的铝材制备用快速冷却设备

技术领域

[0001] 本发明涉及铝材技术领域，具体为一种表面亲水的铝材制备用快速冷却设备。

背景技术

[0002] 铝材由铝和其它合金元素制造的制品，通常是先加工成铸造品、锻造品以及箔、板、带、管、棒和型材等后，再经冷弯、锯切、钻孔、拼装以及上色等工序而制成，主要金属元素是铝，在加上一些合金元素，提高铝材的性能；

亲水性指分子能够透过氢键和水形成短暂键结的物理性质。因为热力学上合适，这种分子不只可以溶解在水里，也可以溶解在其他的极性溶液内；在特定的领域会应用到表面具有亲水性的铝材，像亲水铝箔，亲水铝箔是对铝箔进行亲水处理，通过特殊工艺处理，在其表面覆膜一层亲水层，冷凝水在亲水铝箔上会迅速散开，不会凝结成水珠，增大热交换面积，加快制冷制热速度，还有效避免冷凝水阻碍空气流动而产生的噪音；

表面亲水的铝材生产时需要用到冷却设备对铝材进行冷却成型处理，便于后续的加工，根据中国专利公开了一种新型铝材成型用冷却设备，其公告号为：CN215216803U，该专利过箱体、冷风扇、废水箱、排水口、水泵、抽水管、导管和雾化喷头的结构设计，实现了该冷却设备冷却效果好的功能，解决了一般冷却设备冷却效果差的问题，能够对铝材起到很好的冷却效果，通过对铝材喷洒水液，以及对铝材进行风吹来提高铝材的冷却效果，便于铝材快速的进行下一步的加工程序，有效的提高了该冷却设备的工作效率，同时也提高了人们的工作效率，满足了人们的使用需求；

但该专利中对铝材进行降温是直接将冷水与铝材表面接触，无法直接应用至表面亲水的铝材，且水珠易残留在铝材表面上，还需干燥，使用不便，为此我们提出一种表面亲水的铝材制备用快速冷却设备。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供了一种表面亲水的铝材制备用快速冷却设备，解决了背景技术中的问题。

[0004] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种表面亲水的铝材制备用快速冷却设备，包括箱体，所述箱体内部设置有循环液冷机构；

所述循环液冷机构包括冷却液箱、导温管，所述冷却液箱固定安装在箱体底端，所述冷却液箱底端固定安装有底座，所述冷却液箱内壁底端固定安装有水泵，所述水泵输入端连通设置有吸液管，所述水泵输出端连通设置有导液管一，所述导温管设置在箱体内部，所述导液管一一端分别贯穿冷却液箱与箱体一侧与导温管一端连通设置，所述导温管另一端连通设置有导液管二，所述底座顶端固定安装有制冷泵，所述导液管二一端贯穿箱体另一侧与制冷泵输入端连通设置，所述制冷泵输出端连通设置有出液管，所述出液管与冷却液箱另一侧连通设置。

[0005] 优选的，所述箱体内壁底端固定安装有支撑框台，所述支撑框台顶端固定安装有

液压杆，所述液压杆顶端固定安装有载板，通过设置支撑框台，可以对液压杆起到支撑作用，保证液压杆的稳定输出。

[0006] 优选的，所述箱体内壁底端设置有风冷机构，所述风冷机构包括电机、通管二，所述电机固定安装在箱体内壁底端开设的机槽内壁上，所述通管二固定安装在箱体内壁底端，所述电机输出端固定安装有转轴一，所述通管二内壁固定安装有固定杆，所述固定杆通过轴承一转动套设在转轴一外壁上，所述箱体内壁底端通过轴承二转动连接有转轴二，通过设置固定杆，对转轴起到支撑作用，使转轴一转动时更加稳定。

[0007] 优选的，所述转轴一与转轴二外壁分别固定套设有主动轮与从动轮，所述主动轮与从动轮外壁设置有传动带，且主动轮通过传动带与从动轮传动连接，所述转轴一与转轴二外壁均固定安装有扇叶，通过设置传动带，使主动轮与从动轮可通过传动带实现传动，从而使从动轮可带动转轴二转动。

[0008] 优选的，所述箱体内壁两侧均固定安装有导向板，所述导向板设置在通管二上方，所述箱体靠近底端两侧均开设有吸风口，所述吸风口内壁固定安装有防尘网二，通过设置防尘网二，防止灰尘吸入箱体内，影响箱体内部的洁净度。

[0009] 优选的，所述箱体顶端开设有散热口，所述散热口内壁固定安装有散热鳍片，所述散热鳍片的数量为若干个，相邻两个散热鳍片之间的距离相等，所述散热口下方两侧均设置有导向块，所述导向块固定安装箱体内壁顶端，通过设置散热鳍片与散热口，可以对箱体内部的热量进行散出，防止箱体内部温度堆积升高，影响对铝材本体的降温速率，通过设置导向块，可以对堆积在箱体内部顶端的热气进行导向，使其更加容易通过散热口与散热鳍片散出。

[0010] 优选的，所述箱体顶端固定安装有通管一，所述通管一内壁固定安装有防尘网一，且所述通管一设置在散热口上方，通过设置防尘网一，可以对散热鳍片起到防尘效果，防止灰尘堆积在散热鳍片上，影响散热鳍片的正常使用。

[0011] 优选的，所述载板两侧均设置有L型限位板，所述L型限位板与载板底端连通设置有螺纹槽，所述螺纹槽中螺纹连接有螺栓，所述L型限位板与载板通过螺栓固定连接，通过设置L型限位板，可以对铝材本体起到限位固定作用，提高铝材本体在载板上的稳定性，通过设置螺栓与螺纹槽，使L型限位板可在载板上进行调节，从而可以对不同规格的铝材进行限位固定。

[0012] 优选的，所述L型限位板内壁固定安装有插板，所述插板插接在载板一侧开设的板槽中，通过设置插板，可以对L型限位板起到支撑作用，保证L型限位板的使用强度。

[0013] 优选的，所述载板上开设有开设有通孔，所述通孔的数量为若干个，所述载板顶端表面放置有铝材本体，所述铝材本体顶端表面与导温管接触，通过设置通孔，使扇叶转动产生的风可通过通孔直接吹在铝材本体底端表面，提高对铝材的降温效果。

[0014] 本发明提供了一种表面亲水的铝材制备用快速冷却设备。该表面亲水的铝材制备用快速冷却设备具备以下有益效果：

(1)、该表面亲水的铝材制备用快速冷却设备，通过设置循环液冷机构，可以对铝材本体表面直接进行降温，通过热量传导，提高铝材本体的降温速率，避免了降温时水与亲水性铝材直接接触，保证铝材后续的正常使用，且冷却液可循环利用，保证了设备使用时的环保性；

(2)、该表面亲水的铝材制备用快速冷却设备，通过设置风冷机构，可以使扇叶旋转时产生向上的吹风，再通过导向板导向，通过通孔直接作用于铝材本体上，吹离铝材本体上的热量，对铝材本体起到一定的风冷的作用，提高对铝材本体的降温效果，进一步提快降温速率，结构简单，实用性强；

(3)、该表面亲水的铝材制备用快速冷却设备，通过设置L型限位板，可以对铝材本体起到限位固定作用，提高铝材本体在载板上的稳定性，通过设置螺栓与螺纹槽，使L型限位板可在载板上进行调节，从而可以对不同规格的铝材进行限位固定，通过设置散热鳍片与散热口，可以对箱体内部的热量进行散出，防止箱体内部温度堆积升高，影响对铝材本体的降温速率。

附图说明

[0015] 图1为本发明整体结构示意图；

图2为本发明正面剖视结构示意图；

图3为本发明图2中A部放大结构示意图；

图4为本发明图2中B部放大结构示意图；

图5为本发明图2中C部放大结构示意图；

图6为本发明导温管俯视结构示意图；

图7为本发明传动带俯视结构示意图。

[0016] 图中：1.箱体2.底座3.循环液冷机构4.风冷机构5.支撑框台6.液压杆7.载板8.通孔9.L型限位板10.螺栓11.螺纹槽12.插板13.铝材本体14.导向块15.散热口16.散热鳍片17.通管一18.防尘网一301.冷却液箱302.水泵303.吸液管304.导液管一305.导温管306.导液管二307.制冷泵308.出液管401.电机402.转轴一403.通管二404.扇叶405.固定杆406.主动轮407.传动带408.从动轮409.转轴二410.吸风口411.防尘网二412.导向板。

具体实施方式

[0017] 如图1-7所示，本发明提供一种技术方案：一种表面亲水的铝材制备用快速冷却设备，包括箱体1，箱体1顶端开设有散热口15，散热口15内壁固定安装有散热鳍片16，散热鳍片16的数量为若干个，相邻两个散热鳍片16之间的距离相等，散热口15下方两侧均设置有导向块14，导向块14固定安装箱体1内壁顶端，通过设置散热鳍片16与散热口15，可以对箱体1内部的热量进行散出，防止箱体1内部温度堆积升高，影响对铝材本体13的降温速率，通过设置导向块14，可以对堆积在箱体1内部顶端的热气进行导向，使其更加容易通过散热口15与散热鳍片16散出，箱体1顶端固定安装有通管一17，通管一17内壁固定安装有防尘网一18，且通管一17设置在散热口15上方，通过设置防尘网一18，可以对散热鳍片16起到防尘效果，防止灰尘堆积在散热鳍片16上，影响散热鳍片16的正常使用，箱体1内壁底端固定安装有支撑框台5，支撑框台5顶端固定安装有液压杆6，液压杆6顶端固定安装有载板7，通过设置支撑框台5，可以对液压杆6起到支撑作用，保证液压杆6的稳定输出，载板7两侧均设置有L型限位板9，L型限位板9与载板7底端连通设置有螺纹槽11，螺纹槽11中螺纹连接有螺栓10，L型限位板9与载板7通过螺栓10固定连接，通过设置L型限位板9，可以对铝材本体13起到限位固定作用，提高铝材本体在载板7上的稳定性，通过设置螺栓10与螺纹槽11，使L型限

位板9可在载板7上进行调节，从而可以对不同规格的铝材进行限位固定，L型限位板9内壁固定安装有插板12，插板12插接在载板7一侧开设的板槽中，通过设置插板12，可以对L型限位板9起到支撑作用，保证L型限位板9的使用强度，载板7上开设有开设有通孔8，通孔8的数量为若干个，载板7顶端表面放置有铝材本体13，铝材本体13顶端表面与导温管15接触，通过设置通孔8，使扇叶404转动产生的风可通过通孔8直接吹在铝材本体13底端表面，提高对铝材的降温效果，箱体1内壁底端设置有风冷机构4，风冷机构4包括电机401、通管二403，电机401固定安装在箱体1内壁底端开设的机槽内壁上，通管二403固定安装在箱体1内壁底端，电机401输出端固定安装有转轴一402，通管二403内壁固定安装有固定杆405，固定杆405通过轴承一转动套设在转轴一402外壁上，箱体1内壁底端通过轴承二转动连接有转轴二409，通过设置固定杆，对转轴起到支撑作用，使转轴一转动时更加稳定，转轴一402与转轴二409外壁分别固定套设有主动轮406与从动轮408，主动轮406与从动轮408外壁设置有传动带407，且主动轮406通过传动带407与从动轮408传动连接，转轴一402与转轴二409外壁均固定安装有扇叶404，通过设置传动带407，使主动轮406与从动轮408可通过传动带407实现传动，从而使从动轮408可带动转轴二409转动，箱体1内壁两侧均固定安装有导向板412，导向板412设置在通管二403上方，箱体1靠近底端两侧均开设有吸风口410，吸风口410内壁固定安装有防尘网二411，通过设置防尘网二411，防止灰尘吸入箱体1内，影响箱体1内部的洁净度，通过设置风冷机构4，可以使扇叶404旋转时产生向上的吹风，再通过导向板412导向，通过通孔8直接作用于铝材本体13上，吹离铝材本体13上的热量，对铝材本体13起到一定的风冷的作用，提高对铝材本体13的降温效果，进一步提快降温速率，结构简单，实用性强，箱体1内部设置有循环液冷机构3；

循环液冷机构3包括冷却液箱301、导温管305，冷却液箱301固定安装在箱体1底端，冷却液箱301底端固定安装有底座2，冷却液箱301内壁底端固定安装有水泵302，水泵302输入端连通设置有吸液管303，水泵302输出端连通设置有导液管一304，导温管305设置在箱体1内部，导液管一304一端分别贯穿冷却液箱301与箱体1一侧与导温管305一端连通设置，导温管305另一端连通设置有导液管二306，底座2顶端固定安装有制冷泵307，导液管二306一端贯穿箱体1另一侧与制冷泵307输入端连通设置，制冷泵307输出端连通设置有出液管308，出液管308与冷却液箱301另一侧连通设置，通过设置循环液冷机构3，可以对铝材本体13表面直接进行降温，通过热量传导，提高铝材本体13的降温速率，避免了降温时水与亲水性铝材直接接触，保证铝材后续的正常使用，且冷却液可循环利用，保证了设备使用时的环保性。

[0018] 该表面亲水的铝材制备用快速冷却设备在使用时，首先将铝材本体13放置在载板7上，启动液压杆6，液压杆6带动载板7向上移动，载板7带动铝材本体13向上移动，使铝材本体13与导温管305接触，然后启动水泵302与制冷泵307，使吸液管303将冷却液箱301中的冷却液吸入，然后通过导液管一304输送至导温管305中，冷却液在导温管305中流动，使铝材本体13的热量传输至冷却液，带走铝材本体13的热量，对铝材本体13起到降温效果，经过导温管305后的冷却液再通过导液管二306输送至制冷泵307中，通过制冷泵307制冷后再通过出液管308回到冷却液箱301中，从而达到循环的效果，通过该机构可以对铝材本体13表面直接进行降温，通过热量传导，提高铝材本体13的降温速率，避免了降温时水与亲水性铝材直接接触，保证铝材后续的正常使用，且冷却液可循环利用，保证了设备使用时的环保性；

在对铝材本体13降温时，还可启动电机401，电机401带动转轴一402转动，转轴一402带动主动轮406转动，主动轮406通过传动带407带动从动轮408转动，从动轮408带动转轴二409转动，转轴一402与转轴二409分别带动其上的扇叶404旋转，扇叶404旋转时产生向上的吹风，再通过导向板412导向，通过通孔8直接作用于铝材本体13上，吹离铝材本体13上的热量，对铝材本体13起到一定的风冷的作用，提高对铝材本体13的降温效果，进一步提快降温速率，结构简单，实用性强。

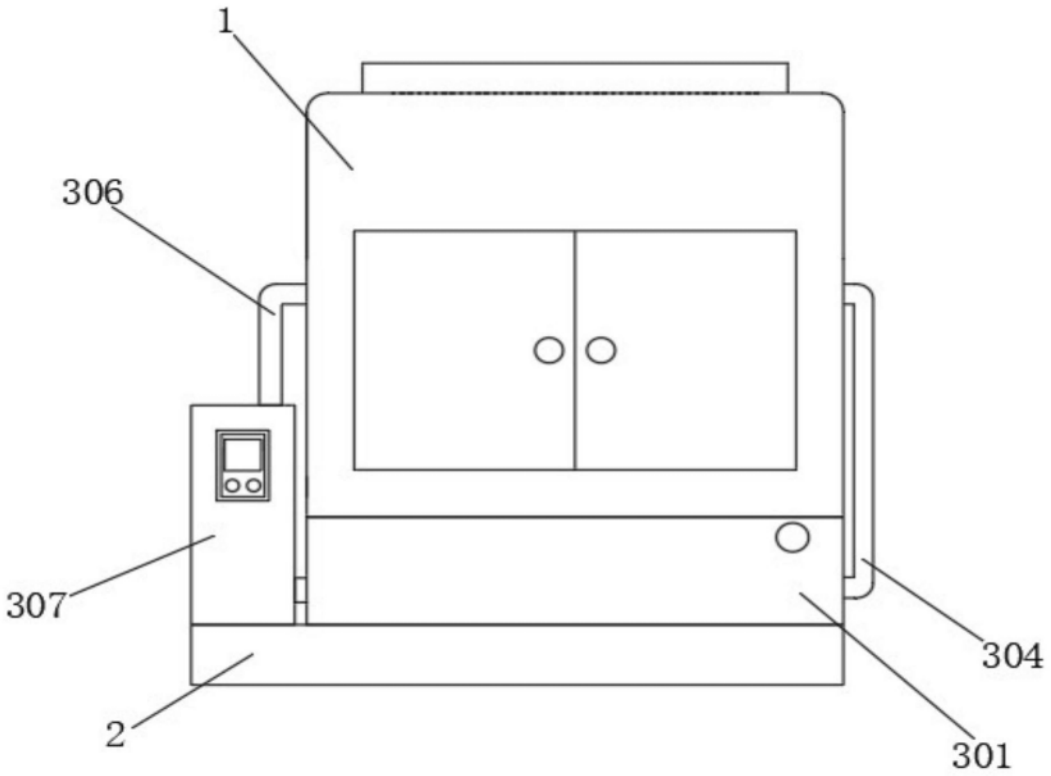


图1

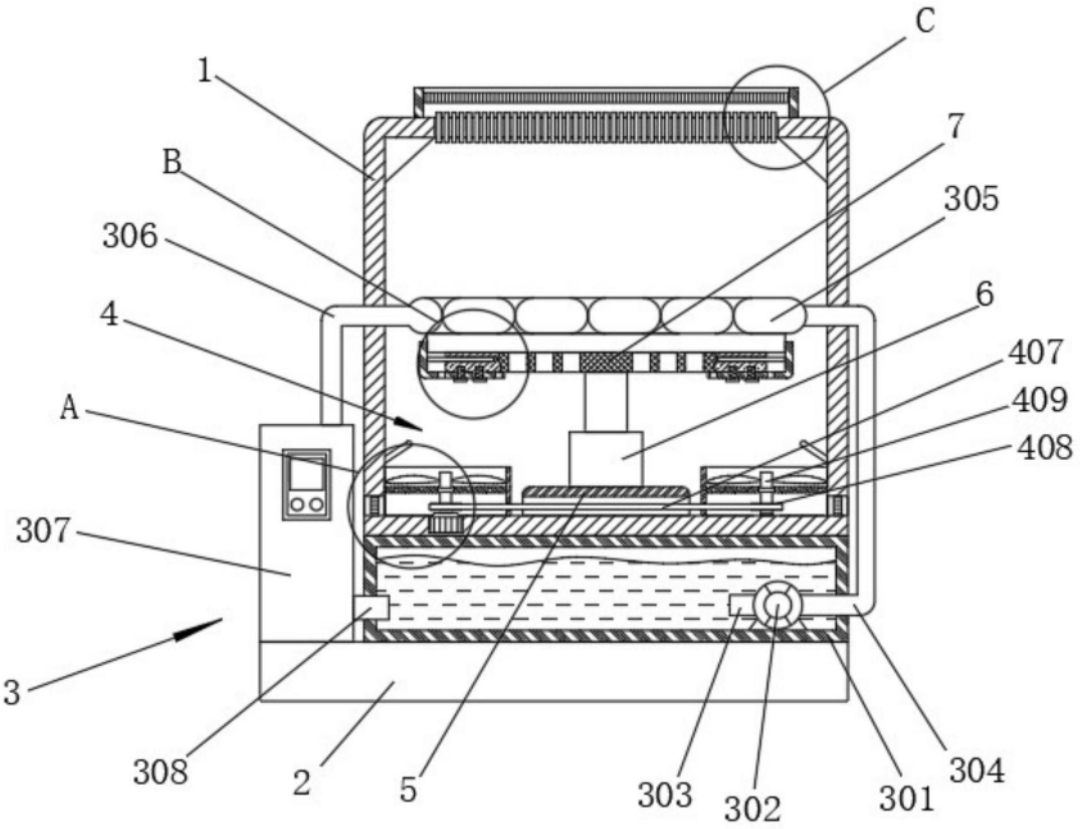

C
1
7
B
305
306
6
4
407
409
A
408
307
3
308
2
5
303
302
301
304

图2

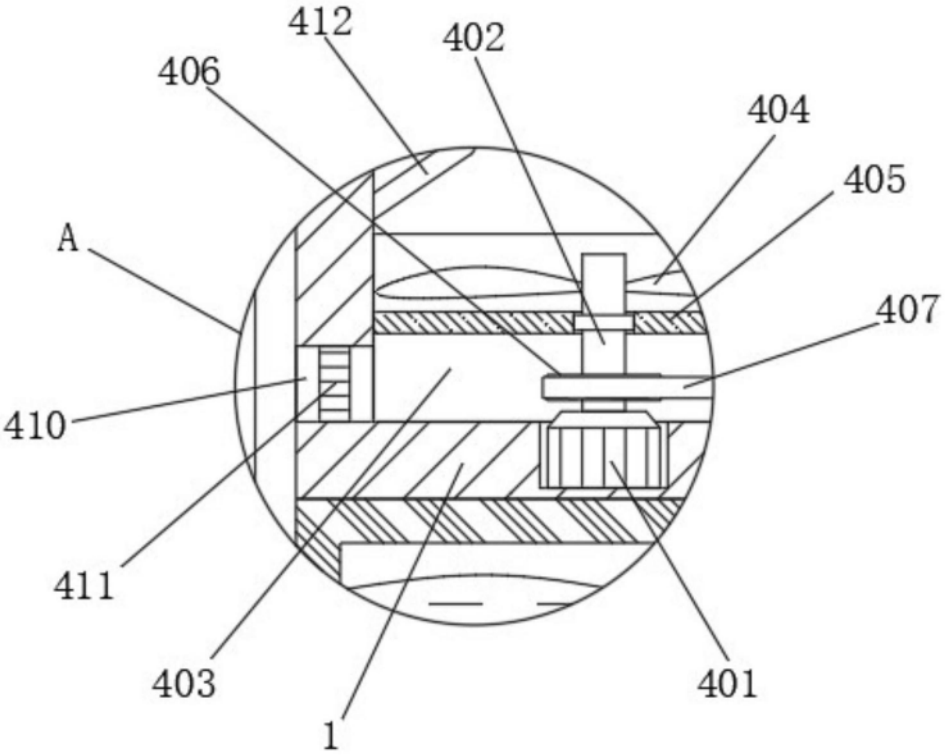

412
402
406
404
405
A
407
410
411
403
401
1

图3

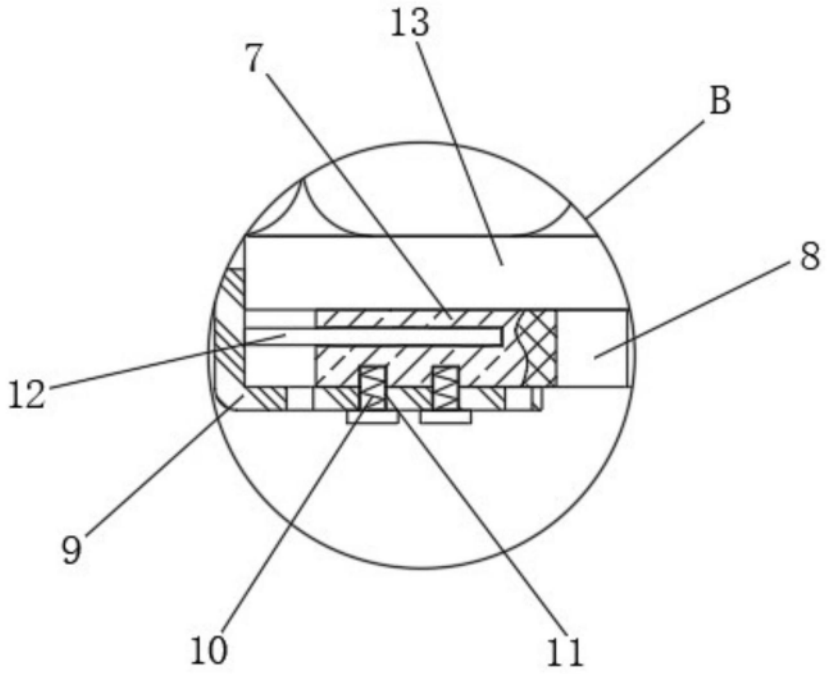


图4

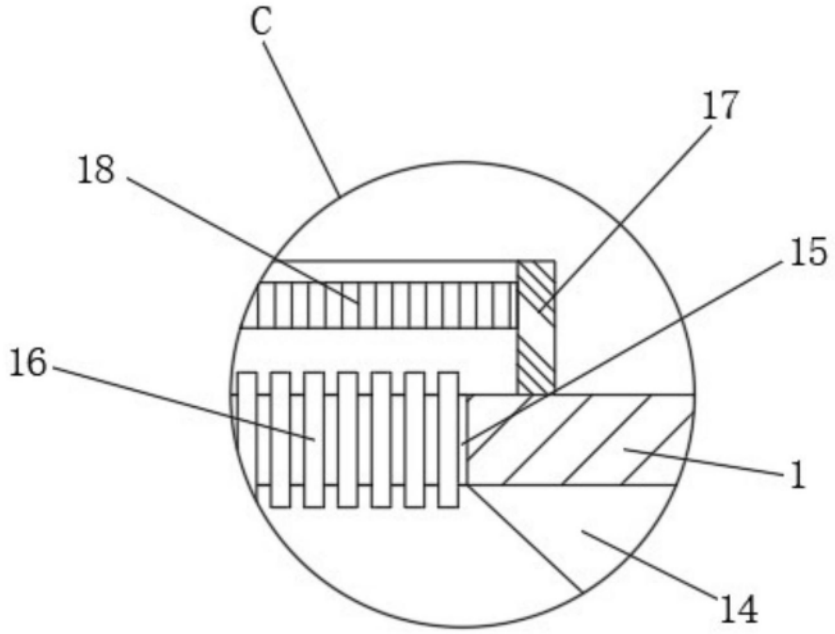


图5

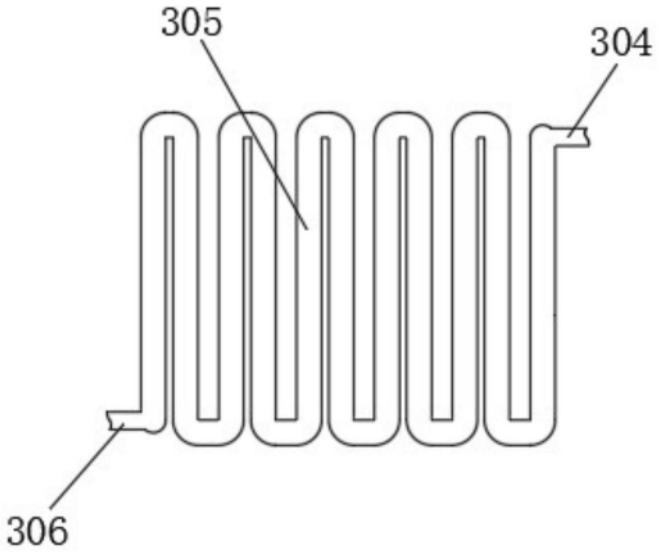


图6

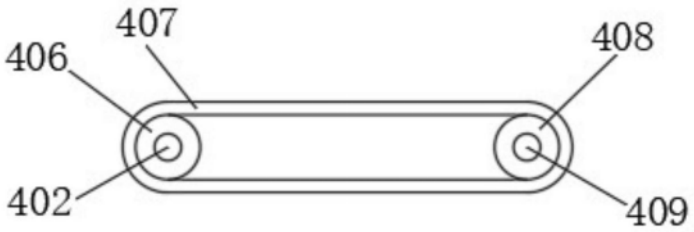


图7