



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222734772 U

(45) 授权公告日 2025. 04. 08

(21) 申请号 202420660569.X

(22) 申请日 2024.04.02

(73) 专利权人 沅江市金莫特电子有限公司

地址 413000 湖南省益阳市沅江市高新技术
产业园区高新区工业园31栋4、5层

(72) 发明人 肖敬风 夏少华 肖敬芝 肖信权
戴宏亮 曾翔 刘威

(74) 专利代理机构 北京仟方秉知识产权代理事
务所(普通合伙) 16241

专利代理师 庄燕美

(51) Int.Cl.

H01F 27/08 (2006.01)

H01F 27/22 (2006.01)

H01F 27/02 (2006.01)

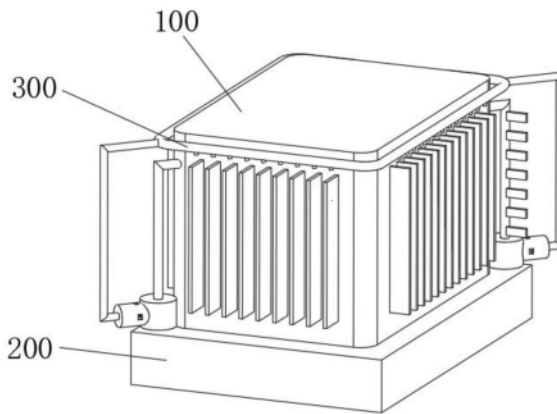
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种耐高温的高频变压器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种耐高温的高频变压器,本实用新型涉及变压器技术领域。该耐高温的高频变压器,包括,变压器本体,其包括变压器壳体;壳体散热组件,其包括固设在变压器壳体下表面的储水箱,以及分别盘绕设置在变压器壳体四个内侧壁的用于对变压器壳体散发的热量进行吸收的蛇形换热盘管,且相邻两个蛇形换热盘管连通设置,所述壳体散热组件还包括固设在储水箱内底部的水泵。本实用新型通过设置壳体散热组件,使该高频变压器在实际使用的过程中,能够启动水泵将储水箱内的冷却水通过出液管输送进入四个蛇形换热盘管内对变压器壳体产生的热量进行有效换热,进而有效的解决了现有技术中存在的无法对变压器壳体进行散热的缺陷。



1. 一种耐高温的高频变压器,其特征在于:包括,

变压器本体(100),其包括变压器壳体(101),以及设置在变压器壳体(101)内部的线圈绕组,且变压器壳体(101)的四个外侧表面均设置有散热翅片(102);

壳体散热组件(200),其包括固设在变压器壳体(101)下表面的储水箱(201),以及分别盘绕设置在变压器壳体(101)四个内侧壁的用于对变压器壳体(101)散发的热量进行吸收的蛇形换热盘管(202),且相邻两个蛇形换热盘管(202)连通设置,所述壳体散热组件(200)还包括固设在储水箱(201)内底部的水泵(203),所述水泵(203)的出液端设置有延伸至储水箱(201)上表面的出液管(204),出液管(204)远离水泵(203)的一端延伸至变压器壳体(101)的内部并与一个蛇形换热盘管(202)连通,所述变压器壳体(101)的外表面设置有延伸至储水箱(201)内部的回流管(205),且回流管(205)的顶端延伸至变压器壳体(101)的内部并与一个蛇形换热盘管(202)连通。

2. 根据权利要求1所述的一种耐高温的高频变压器,其特征在于:所述变压器壳体(101)的内壁设置有隔热垫(206),且隔热垫(206)的材料为蜜胺泡绵,所述隔热垫(206)的四个外侧表面均开设有相互连通的蛇形安装槽,四个所述蛇形换热盘管(202)分别固设在四个蛇形安装槽的内壁。

3. 根据权利要求1所述的一种耐高温的高频变压器,其特征在于:所述回流管(205)的外表面等距固设有若干个用于对经过回流管(205)的液体进行散热的散热板(207),所述散热板(207)的材料为纯铜。

4. 根据权利要求1所述的一种耐高温的高频变压器,其特征在于:所述变压器壳体(101)的外表面设置有用以对散热翅片(102)导出的热量进行消散的吹风组件(300)。

5. 根据权利要求4所述的一种耐高温的高频变压器,其特征在于:所述吹风组件(300)包括固设在变压器壳体(101)顶端外表面的环形管(301),以及嵌设在环形管(301)下表面的四组吹气管(302),所述出液管(204)和回流管(205)的表面均设置有第一连接筒(303),且第一连接筒(303)的外表面嵌设有第二连接筒(304)。

6. 根据权利要求5所述的一种耐高温的高频变压器,其特征在于:所述第二连接筒(304)的端部嵌设有输气管(305),且输气管(305)的两端分别与第二连接筒(304)与环形管(301)连通。

7. 根据权利要求6所述的一种耐高温的高频变压器,其特征在于:所述第一连接筒(303)的内壁转动设置有延伸至第二连接筒(304)内部的转轴(306),所述转轴(306)的外表面固设有叶轮(307),且所述转轴(306)的端部设置有吹风扇叶(308),所述第二连接筒(304)的外表面呈圆周阵列开设有若干个进气孔(309)。

一种耐高温的高频变压器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及变压器技术领域,具体为一种耐高温的高频变压器。

背景技术

[0002] 高频变压器是作为开关电源最主要的组成部分,现有专利一种耐高温的高频变压器,专利公开号CN214672132U包括一体连接的外层铁芯和内层铁芯、以及缠绕在内层铁芯上的线圈绕组,所述线圈绕组内壁侧设置有导热铜条,所述线圈绕组表面包裹有导热硅胶,所述外层铁芯的外侧设置有泡沫散热片,所述泡沫散热片表面开设有内凹的风槽,所述泡沫散热片内壁侧一体设置有卡爪。使得线圈绕组中的热量散失,提高耐热效果。

[0003] 针对上述中的相关技术,发明人认为存在以下缺陷:虽然能够实现对变压器内部线圈绕组的有效散热,但是其散失的热量最终会通过变压器壳体上的散热翅片排出,但是由于散热翅片普遍集中排列安装,导致散热翅片上的热量较为集中,而无法散热排出,导致变压器壳体的温度逐渐增高,继而容易引起变压器的耐高温性较差,所以我们提出了一种耐高温的高频变压器来解决上述存在的问题。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种耐高温的高频变压器,解决了无法对变压器壳体进行散热的缺陷。

[0005] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:一种耐高温的高频变压器,包括,

[0006] 变压器本体,其包括变压器壳体,以及设置在变压器壳体内部的线圈绕组,且变压器壳体的四个外侧表面均设置有散热翅片;

[0007] 壳体散热组件,其包括固设在变压器壳体下表面的储水箱,以及分别盘绕设置在变压器壳体四个内侧壁的用于对变压器壳体散发的热量进行吸收的蛇形换热盘管,且相邻两个蛇形换热盘管连通设置,所述壳体散热组件还包括固设在储水箱内底部的水泵,所述水泵的出液端设置有延伸至储水箱上表面的出液管,出液管远离水泵的一端延伸至变压器壳体的内部并与一个蛇形换热盘管连通,所述变压器壳体的外表面设置有延伸至储水箱内部的回流管,且回流管的顶端延伸至变压器壳体的内部并与一个蛇形换热盘管连通。

[0008] 优选的,所述变压器壳体的内壁设置有隔热垫,且隔热垫的材料为蜜胺泡绵,所述隔热垫的四个外侧表面均开设有相互连通的蛇形安装槽,四个所述蛇形换热盘管分别固设在四个蛇形安装槽的内壁。

[0009] 优选的,所述回流管的外表面等距固设有若干个用于对经过回流管的液体进行散热的散热板,所述散热板的材料为纯铜。

[0010] 优选的,所述变压器壳体的外表面设置有用于对散热翅片导出的热量进行消散的吹风组件。

[0011] 优选的,所述吹风组件包括固设在变压器壳体顶端外表面的环形管,以及嵌设在

环形管下表面的四组吹气管,所述出液管和回流管的表面均设置有第一连接筒,且第一连接筒的外表面嵌设有第二连接筒。

[0012] 优选的,所述第二连接筒的端部嵌设有输气管,且输气管的两端分别与第二连接筒与环形管连通。

[0013] 优选的,所述第一连接筒的内壁转动设置有延伸至第二连接筒内部的转轴,所述转轴的外表面固设有叶轮,且所述转轴的端部设置有吹风扇叶,所述第二连接筒的外表面呈圆周阵列开设有若干个进气孔。

[0014] 有益效果

[0015] 本实用新型提供了一种耐高温的高频变压器。与现有技术相比具备以下

[0016] 有益效果:

[0017] 该耐高温的高频变压器,通过设置壳体散热组件,使该高频变压器在实际使用的过程中,能够启动水泵将储水箱内的冷却水通过出液管输送进入四个蛇形换热盘管内对变压器壳体产生的热量进行有效换热,进而有效的解决了现有技术中存在的无法对变压器壳体进行散热的缺陷。

[0018] 该耐高温的高频变压器,通过设置吹风组件,在水泵将储水箱内的冷却水输入出液管的过程中,能够通过环形管上的吹气管朝着散热翅片吹气,有效的加快了散热翅片周边空气的流动,从而有效的提高了散热翅片的散热性能,进而使该变压器本体具有良好的耐高温性能。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型整体结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型剖面结构示意图;

[0021] 图3为本实用新型图2中A处放大结构示意图;

[0022] 图4为本实用新型侧剖结构示意图;

[0023] 图5为本实用新型图4中B处放大结构示意图。

[0024] 图中:

[0025] 100、变压器本体;101、变压器壳体;102、散热翅片;

[0026] 200、壳体散热组件;201、储水箱;202、蛇形换热盘管;203、水泵;204、出液管;205、回流管;206、隔热垫;207、散热板;

[0027] 300、吹风组件;301、环形管;302、吹气管;303、第一连接筒;304、第二连接筒;305、输气管;306、转轴;307、叶轮;308、吹风扇叶;309、进气孔。

具体实施方式

[0028] 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。

[0029] 请参阅图1-5,本实用新型提供一种技术方案:一种耐高温的高频变压器,包括,

[0030] 变压器本体100,其包括变压器壳体101,以及设置在变压器壳体101内部的线圈绕

组,且变压器壳体101的四个外侧表面均设置有散热翅片102;

[0031] 壳体散热组件200,其包括固设在变压器壳体101下表面的储水箱201,以及分别盘绕设置在变压器壳体101四个内侧壁的用于对变压器壳体101散发的热量进行吸收的蛇形换热盘管202,且相邻两个蛇形换热盘管202连通设置,壳体散热组件200还包括固设在储水箱201内底部的水泵203,水泵203的出液端设置有延伸至储水箱201上表面的出液管204,出液管204远离水泵203的一端延伸至变压器壳体101的内部并与一个蛇形换热盘管202连通,变压器壳体101的外表面设置有延伸至储水箱201内部的回流管205,且回流管205的顶端延伸至变压器壳体101的内部并与一个蛇形换热盘管202连通。

[0032] 其中,通过设置壳体散热组件200,使该高频变压器在实际使用的过程中,能够启动水泵203将储水箱201内的冷却水通过出液管204输送进入四个蛇形换热盘管202内对变压器壳体101产生的热量进行有效换热,进而有效的解决了现有技术中存在的无法对变压器壳体101进行散热的缺陷。

[0033] 参阅图2、图3,变压器壳体101的内壁设置有隔热垫206,且隔热垫206的材料为蜜胺海绵,隔热垫206的四个外侧表面均开设有相互连通的蛇形安装槽,四个蛇形换热盘管202分别固设在四个蛇形安装槽的内壁;能够通过隔热垫206阻止变压器壳体101产生的热量传递至变压器本体100的内部。

[0034] 参阅图1、图4,回流管205的外表面等距固设有若干个用于对经过回流管205的液体进行散热的散热板207,散热板207的材料为纯铜;在换热后的冷却水通过回流管205时,能够在散热板207的作用下使温度升高的冷却水与外界空气换热,实现换热后的冷却水降温的目的,从而使进入储水箱201内的冷却水温度降低,保证了冷却水能够对变压器壳体101进行循环散热。

[0035] 参阅图2-5,变压器壳体101的外表面设置有用以对散热翅片102导出的热量进行消散的吹风组件300。

[0036] 吹风组件300包括固设在变压器壳体101顶端外表面的环形管301,以及嵌设在环形管301下表面的四组吹气管302,出液管204和回流管205的表面均设置有第一连接筒303,且第一连接筒303的外表面嵌设有第二连接筒304。

[0037] 第二连接筒304的端部嵌设有输气管305,且输气管305的两端分别与第二连接筒304与环形管301连通。

[0038] 第一连接筒303的内壁转动设置有延伸至第二连接筒304内部的转轴306,转轴306的外表面固设有叶轮307,且转轴306的端部设置有吹风扇叶308,第二连接筒304的外表面呈圆周阵列开设有若干个进气孔309。

[0039] 其中,通过设置吹风组件300,在水泵203将储水箱201内的冷却水输入出液管204的过程中,冷却水能够带动吹风扇叶308转动,从而通过环形管301上的吹气管302朝着散热翅片102吹气,有效的加快了散热翅片102周边空气的流动,从而有效的提高了散热翅片102的散热性能。

[0040] 工作时,该高频变压器在实际使用的过程中,能够启动水泵203将储水箱201内的冷却水通过出液管204输送进入四个蛇形换热盘管202内对变压器壳体101产生的热量进行有效换热,同时,在换热后的冷却水通过回流管205时,能够在散热板207的作用下使温度升高的冷却水与外界空气换热,实现换热后的冷却水降温的目的,从而使进入储水箱201内的

冷却水温度降低,保证了冷却水能够对变压器壳体101进行循环散热,而且在水泵203将储水箱201内的冷却水输入出液管204的过程中,冷却水能够先进入第一连接筒303内,带动第一连接筒303内的叶轮307转动,叶轮307的转动带动转轴306转动,转轴306的转动带动吹风扇叶308转动,从而使第二连接筒304内产生气流并通过输气管305输送进入环形管301的内部,并最终通过环形管301上的吹气管302朝着散热翅片102吹气,有效的加快了散热翅片102周边空气的流动,从而有效的提高了散热翅片102的散热性能,同时在冷区水通过回流管205时,能够带动另一个叶轮307转动,从而使另一个输气管305将气流送入环形管301内,进而使该变压器本体100具有良好的耐高温性能。

[0041] 同时本说明书中未作详细描述的内容均属于本领域技术人员公知的现有技术。

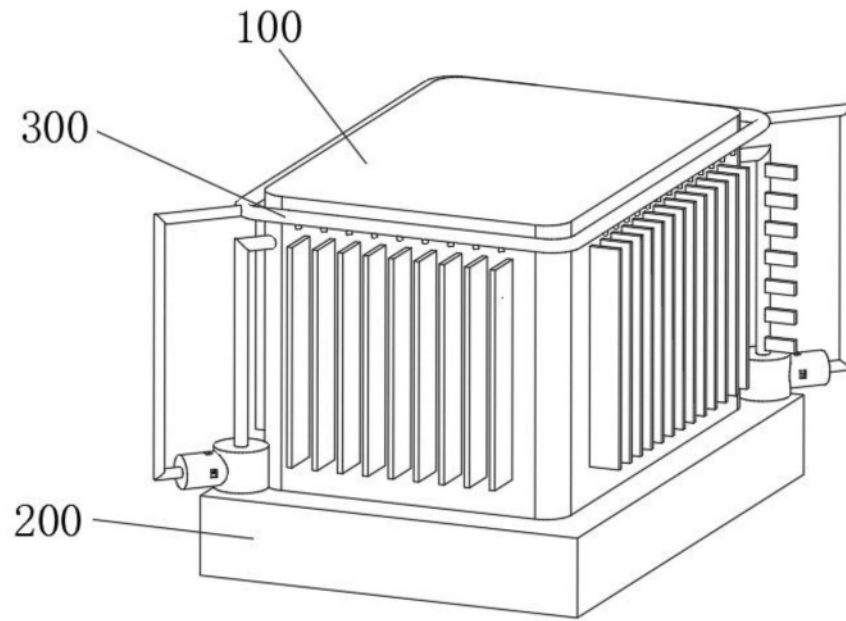


图1

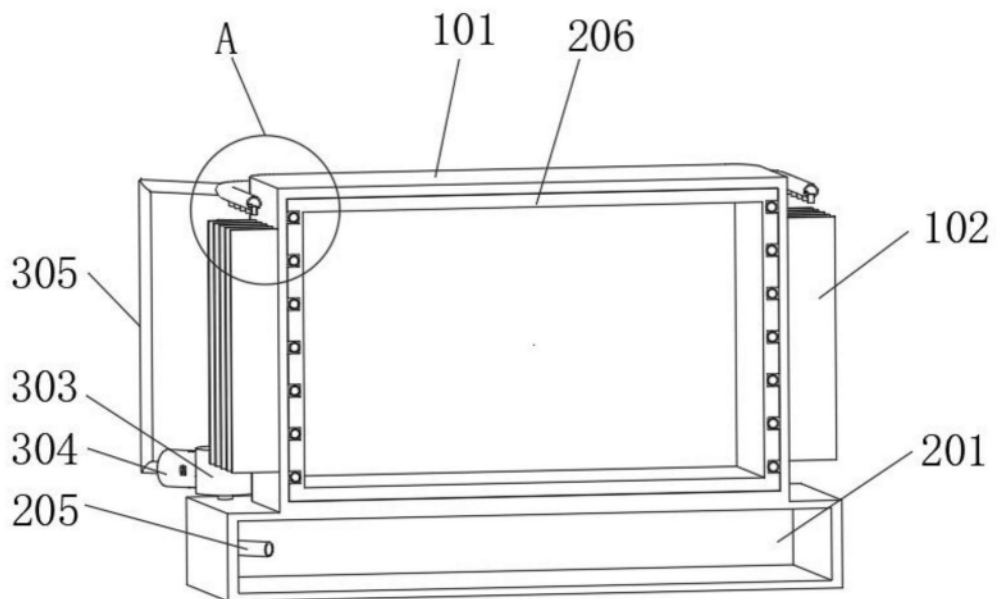


图2

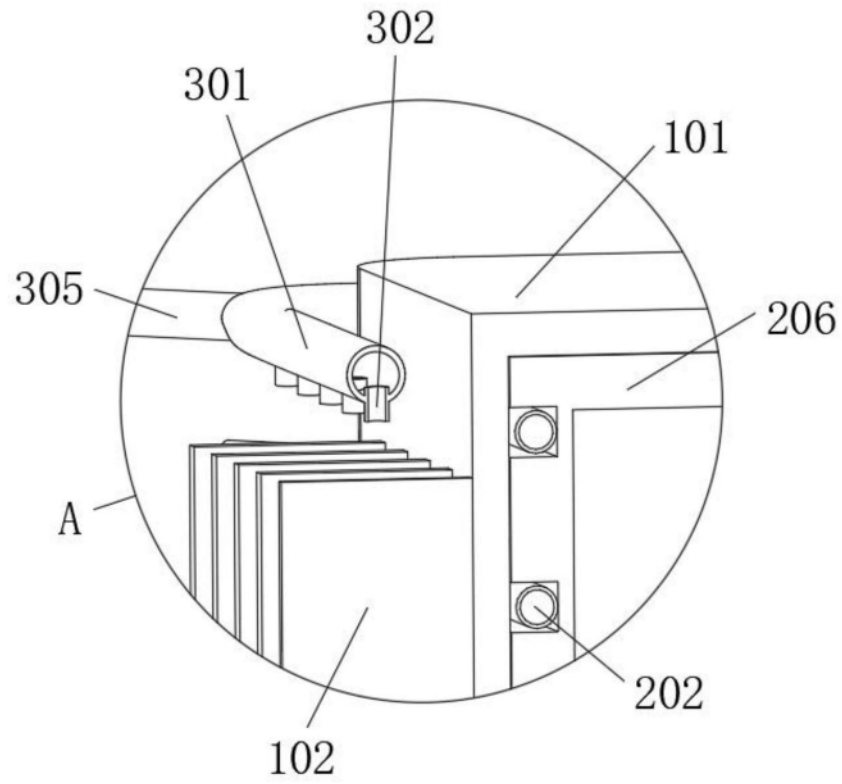


图3

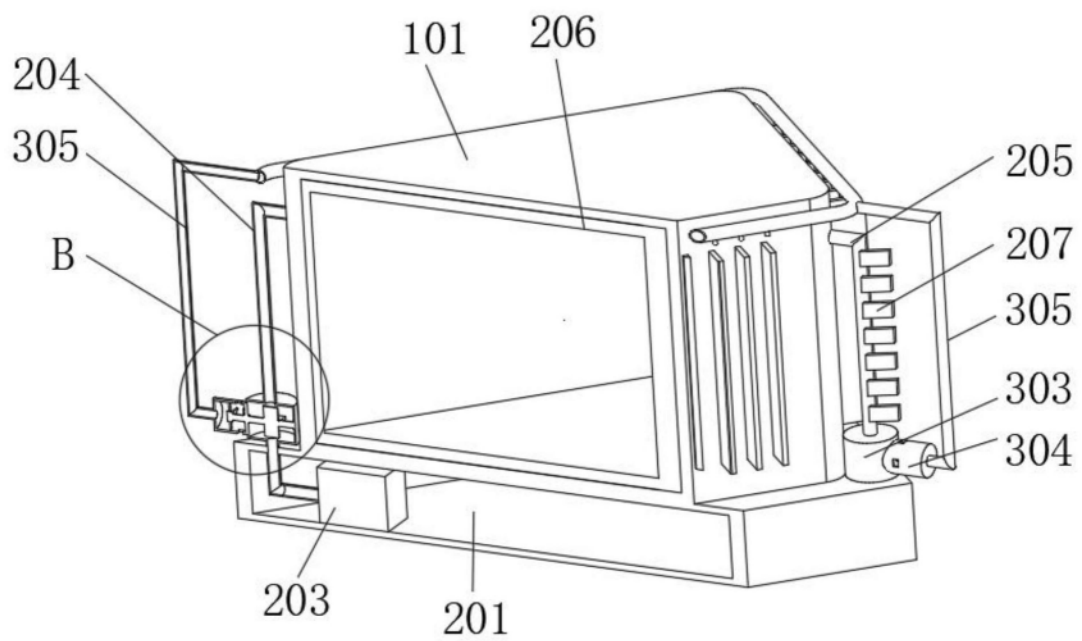


图4

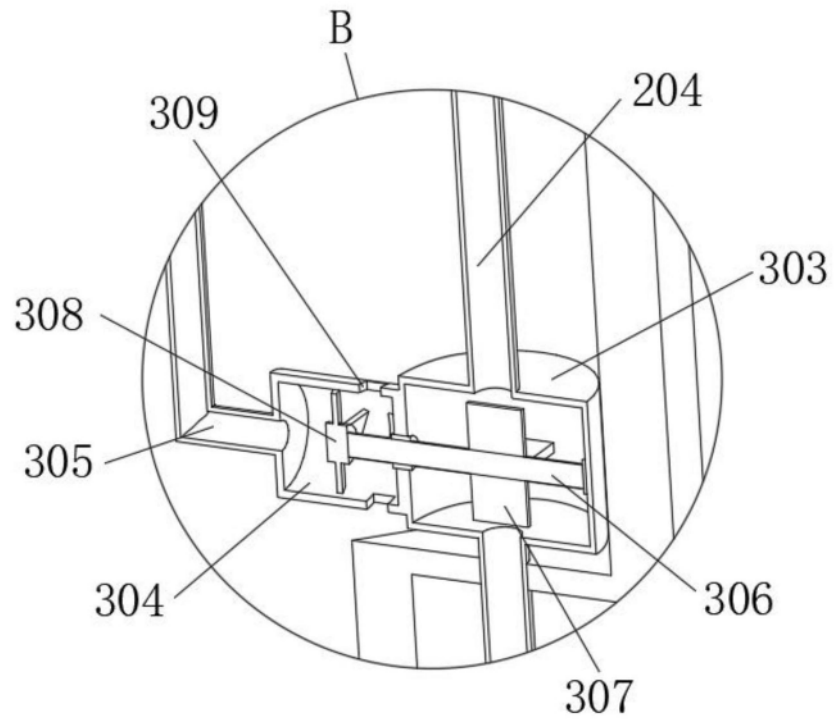


图5