(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 213213334 U
(45)授权公告日 2021.05.14

(21)申请号 202022192347.4

(22)申请日 2020.09.29

(73)专利权人 杭州经世科技有限公司
地址 310000 浙江省杭州市临安区青山湖街道大园路723号星汇中心第24层2402B单元

(72)发明人 朱立中 裴传龙 王俊龙 许妙兰 卢璐 吴承轩

(74)专利代理机构 北京哌智科创知识产权代理事务所(普通合伙) 11745
代理人 梁爱荣

(51)Int.Cl.
H02M 7/00(2006.01)
H02M 1/00(2007.01)
H05K 7/20(2006.01)

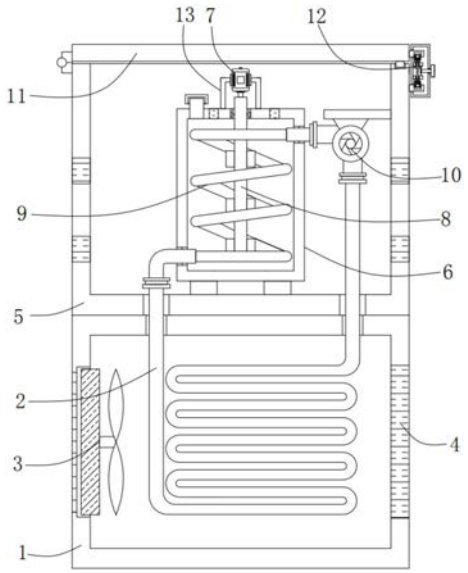
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种光伏逆变器用散热结构

(57)摘要

本实用新型提供一种光伏逆变器用散热结构。所述光伏逆变器用散热结构包括逆变器箱体;吸热铜管,所述吸热铜管设在所述逆变器箱体内,且所述吸热铜管的两端均延伸至所述逆变器箱体外;鼓风机,所述鼓风机固定安装在逆变器箱体的内壁上;出风口,所述出风口开设在所述逆变器箱体的内壁上;第一壳体,所述第一壳体固定安装在所述逆变器箱体上;第二壳体,所述第二壳体固定安装在所述第一壳体的底部内壁上;电机,所述电机固定安装在所述第二壳体的顶部;搅拌杆,所述搅拌杆固定安装在所述电机的输出轴上。本实用新型提供的光伏逆变器用散热结构具有散热降温效率高,安全性高,且易于拆卸维护的优点。



CN 213213334 U

1.一种光伏逆变器用散热结构,其特征在于,包括:

逆变器箱体;

吸热铜管,所述吸热铜管设在所述逆变器箱体内,且所述吸热铜管的两端均延伸至所述逆变器箱体外;

鼓风机,所述鼓风机固定安装在逆变器箱体的内壁上;

出风口,所述出风口开设在所述逆变器箱体的内壁上;

第一壳体,所述第一壳体固定安装在所述逆变器箱体上;

第二壳体,所述第二壳体固定安装在所述第一壳体的底部内壁上;

电机,所述电机固定安装在所述第二壳体的顶部;

搅拌杆,所述搅拌杆固定安装在所述电机的输出轴上,且所述搅拌杆的底端延伸至所述第二壳体内;

散热铜管,所述散热铜管固定安装在所述第二壳体内,且散热铜管的与所述吸热铜管相连通;

水泵,所述水泵固定安装在所述第一壳体内,且所述水泵的进水口和出水口分别与所述吸热铜管和所述散热铜管相连通;

盖板,所述盖板转动安装在所述第一壳体的顶部;

卡扣机构,所述卡扣机构设在所述第一壳体上。

2.根据权利要求1所述的光伏逆变器用散热结构,其特征在于,所述第二壳体的顶部固定安装有支撑架,所述电机与支撑架固定连接。

3.根据权利要求1所述的光伏逆变器用散热结构,其特征在于,所述第一壳体的内壁上开设有多个通风口。

4.根据权利要求1所述的光伏逆变器用散热结构,其特征在于,所述盖板固定安装有合页,所述第一壳体与合页固定连接。

5.根据权利要求1所述的光伏逆变器用散热结构,其特征在于,所述卡扣机构包括两个支持杆,两个所述支持杆分别固定安装在对应的盖板和第一壳体上,所述支持杆上活动安装有第三壳体,所述第三壳体上转动安装有转动杆,所述转动杆的一端延伸至所述第三壳体内并固定安装有第一锥形齿轮,所述第三壳体内转动安装有螺纹杆,所述螺纹杆上固定套设有第二锥形齿轮,所述第二锥形齿轮与第一锥形齿轮啮合,所述第三壳体内对称固定安装有两个支持板,所述螺纹杆与支持板转动连接,所述螺纹杆上螺纹安装有两个定位块,所述定位块与支持板滑动连接,所述支持杆上开设有凹槽,所述定位块与对应的凹槽相适配。

6.根据权利要求5所述的光伏逆变器用散热结构,其特征在于,所述第三壳体的内壁上对称开设有装配孔,所述支持杆与装配孔相适配。

7.根据权利要求5所述的光伏逆变器用散热结构,其特征在于,两个所述定位块上开设有螺纹槽,所述螺纹杆与螺纹槽的内壁螺纹连接。

8.根据权利要求5所述的光伏逆变器用散热结构,其特征在于,两个所述定位块上对称开设有两个滑动槽,所述支持板上对称固定安装有两个限位杆,所述限位杆与对应的滑动槽的内壁滑动连接。

9.根据权利要求5所述的光伏逆变器用散热结构,其特征在于,所述螺纹杆上开设有两

段螺纹，两段螺纹的旋向相反。

一种光伏逆变器用散热结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏逆变器技术领域，尤其涉及一种光伏逆变器用散热结构。

背景技术

[0002] 光伏逆变器可以将光伏太阳能板产生的可变直流电压转换为市电频率交流电的逆变器，光伏逆变器在使用时能量大热量高，尤其夏天有高温燃烧的安全隐患，一般光伏逆变器用风冷散热结构进行散热降温。

[0003] 然而传统的光伏逆变器用风冷散热结构使用过程中散热降温效率低，安全性差，且不易于拆卸维护。

[0004] 因此，有必要提供一种新的光伏逆变器用散热结构解决上述技术问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型解决的技术问题是提供一种散热降温效率高，安全性高，且易于拆卸维护的光伏逆变器用散热结构。

[0006] 为解决上述技术问题，本实用新型提供的光伏逆变器用散热结构包括：逆变器箱体；吸热铜管，所述吸热铜管设在所述逆变器箱体内，且所述吸热铜管的两端均延伸至所述逆变器箱体外；鼓风机，所述鼓风机固定安装在逆变器箱体的内壁上；出风口，所述出风口开设在所述逆变器箱体的内壁上；第一壳体，所述第一壳体固定安装在所述逆变器箱体上；第二壳体，所述第二壳体固定安装在所述第一壳体的底部内壁上；电机，所述电机固定安装在所述第二壳体的顶部；搅拌杆，所述搅拌杆固定安装在所述电机的输出轴上，且所述搅拌杆的底端延伸至所述第二壳体内；散热铜管，所述散热铜管固定安装在所述第二壳体内，且散热铜管的与所述吸热铜管相连通；水泵，所述水泵固定安装在所述第一壳体内，且所述水泵的进水口和出水口分别与所述吸热铜管和所述散热铜管相连通；盖板，所述盖板转动安装在所述第一壳体的顶部；卡扣机构，所述卡扣机构设在所述第一壳体上。

[0007] 优选的，所述第二壳体的顶部固定安装有支撑架，所述电机与支撑架固定连接。

[0008] 优选的，所述第一壳体的内壁上开设有多个通风口。

[0009] 优选的，所述盖板固定安装有合页，所述第一壳体与合页固定连接。

[0010] 优选的，所述卡扣机构包括两个支持杆，两个所述支持杆分别固定安装在对应的盖板和第一壳体上，所述支持杆上活动安装有第三壳体，所述第三壳体上转动安装有转动杆，所述转动杆的一端延伸至所述第三壳体内并固定安装有第一锥形齿轮，所述第三壳体内转动安装有螺纹杆，所述螺纹杆上固定套设有第二锥形齿轮，所述第二锥形齿轮与第一锥形齿轮啮合，所述第三壳体内对称固定安装有两个支持板，所述螺纹杆与支持板转动连接，所述螺纹杆上螺纹安装有两个定位块，所述定位块与支持板滑动连接，所述支持杆上开设有凹槽，所述定位块与对应的凹槽相适配。

[0011] 优选的，所述第三壳体的内壁上对称开设有装配孔，所述支持杆与装配孔相适配。

[0012] 优选的，两个所述定位块上开设有螺纹槽，所述螺纹杆与螺纹槽的内壁螺纹连接。

[0013] 优选的，两个所述定位块上对称开设有两个滑动槽，所述支持板上对称固定安装有两个限位杆，所述限位杆与对应的滑动槽的内壁滑动连接。

[0014] 优选的，所述螺纹杆上开设有两段螺纹，两段螺纹的旋向相反。

[0015] 与相关技术相比较，本实用新型提供的光伏逆变器用散热结构具有如下有益效果：

[0016] 本实用新型提供一种光伏逆变器用散热结构，所述吸热铜管设在所述逆变器箱体内，且所述吸热铜管的两端均延伸至所述逆变器箱体外，便于对热量进行吸收，所述鼓风机固定安装在逆变器箱体的内壁上，所述出风口开设在所述逆变器箱体的内壁上，便于对光伏逆变器进行风冷散热，所述搅拌杆固定安装在所述电机的输出轴上，且所述搅拌杆的底端延伸至所述第二壳体内，便于加速冷却液对散热铜管的冷却，所述水泵固定安装在所述第一壳体内，且所述水泵的进水口和出水口分别与所述吸热铜管和所述散热铜管相连通，便于使吸热介质进行循环吸热，所述盖板转动安装在所述第一壳体的顶部，所述卡扣机构设在所述第一壳体上，便于开启盖板对设备进行维护。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型提供的光伏逆变器用散热结构的一种较佳实施例的结构示意图；

[0018] 图2为本实用新型中卡扣机构的结构示意图；

[0019] 图3为本实用新型中第一锥形齿轮和第二锥形齿轮的结构示意图。

[0020] 图中标号：1、逆变器箱体；2、吸热铜管；3、鼓风机；4、出风口；5、第一壳体；6、第二壳体；7、电机；8、搅拌杆；9、散热铜管；10、水泵；11、盖板；12、卡扣机构；1201、支持杆；1202、第三壳体；1203、转动杆；1204、第一锥形齿轮；1205、螺纹杆；1206、第二锥形齿轮；1207、支持板；1208、定位块；1209、凹槽；13、支撑架。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图和实施方式对本实用新型作进一步说明。

[0022] 请结合参阅图1、图2和图3，其中，图1为本实用新型提供的光伏逆变器用散热结构的一种较佳实施例的结构示意图；图2为本实用新型中卡扣机构的结构示意图；图3为本实用新型中第一锥形齿轮和第二锥形齿轮的结构示意图。光伏逆变器用散热结构包括：逆变器箱体1；吸热铜管2，所述吸热铜管2设在所述逆变器箱体1内，且所述吸热铜管2的两端均延伸至所述逆变器箱体1外；鼓风机3，所述鼓风机3固定安装在逆变器箱体1的内壁上；出风口4，所述出风口4开设在所述逆变器箱体1的内壁上；第一壳体5，所述第一壳体5固定安装在所述逆变器箱体1上；第二壳体6，所述第二壳体6固定安装在所述第一壳体5的底部内壁上；电机7，所述电机7固定安装在所述第二壳体6的顶部；搅拌杆8，所述搅拌杆8固定安装在所述电机7的输出轴上，且所述搅拌杆8的底端延伸至所述第二壳体6内；散热铜管9，所述散热铜管9固定安装在所述第二壳体6内，且散热铜管9的与所述吸热铜管2相连通；水泵10，所述水泵10固定安装在所述第一壳体5内，且所述水泵10的进水口和出水口分别与所述吸热铜管2和所述散热铜管9相连通；盖板11，所述盖板11转动安装在所述第一壳体5的顶部；卡扣机构12，所述卡扣机构12设在所述第一壳体5上。

[0023] 所述第二壳体6的顶部固定安装有支撑架13，所述电机7与支撑架13固定连接。

[0024] 所述第一壳体5的内壁上开设有多个通风口。

[0025] 所述盖板11固定安装有合页，所述第一壳体5与合页固定连接。

[0026] 所述卡扣机构12包括两个支持杆1201，两个所述支持杆1201分别固定安装在对应的盖板11和第一壳体5上，所述支持杆1201上活动安装有第三壳体1202，所述第三壳体1202上转动安装有转动杆1203，所述转动杆1203的一端延伸至所述第三壳体1202内并固定安装有第一锥形齿轮1204，所述第三壳体1202内转动安装有螺纹杆1205，所述螺纹杆1205上固定套设有第二锥形齿轮1206，所述第二锥形齿轮1206与第一锥形齿轮1204啮合，所述第三壳体1202内对称固定安装有两个支持板1207，所述螺纹杆1205与支持板1207转动连接，所述螺纹杆1205上螺纹安装有两个定位块1208，所述定位块1208与支持板1207滑动连接，所述支持杆1201上开设有凹槽1209，所述定位块1208与对应的凹槽1209相适配。

[0027] 所述第三壳体1202的内壁上对称开设有装配孔，所述支持杆1201与装配孔相适配。

[0028] 两个所述定位块1208上开设有螺纹槽，所述螺纹杆1205与螺纹槽的内壁螺纹连接。

[0029] 两个所述定位块1208上对称开设有两个滑动槽，所述支持板1207上对称固定安装有两个限位杆，所述限位杆与对应的滑动槽的内壁滑动连接。

[0030] 所述螺纹杆1205上开设有两段螺纹，两段螺纹的旋向相反。

[0031] 本实用新型提供的光伏逆变器用散热结构的工作原理如下：

[0032] 使用时，启动鼓风机3对逆变器箱体1内部进行吹风，通过空气的流通使热量从出风口4流出，同时启动水泵10带动吸热铜管2中的吸热介质流动，使吸收了热量的吸热介质循环进入散热铜管9中，同时启动电机7带动搅拌杆8转动，便于对第二壳体6内的冷却液进行搅动，使其加速对散热铜管9中的吸热介质进行冷却降温，便于对光伏逆变器进行散热。

[0033] 维护时，拧动转动杆1203带动第一锥形齿轮1204转动，第一锥形齿轮1204带动第二锥形齿轮1206转动，第二锥形齿轮1206带动螺纹杆1205转动，螺纹杆1205带动定位块1208运动，可以使定位块1208与凹槽1209的内壁分离，便于取下卡扣机构12打开盖板11进行设备维护。

[0034] 与相关技术相比较，本实用新型提供的光伏逆变器用散热结构具有如下有益效果：

[0035] 本实用新型提供一种光伏逆变器用散热结构，所述吸热铜管2设在所述逆变器箱体1内，且所述吸热铜管2的两端均延伸至所述逆变器箱体1外，便于对热量进行吸收，所述鼓风机3固定安装在逆变器箱体1的内壁上，所述出风口4开设在所述逆变器箱体1的内壁上，便于对光伏逆变器进行风冷散热，所述搅拌杆8固定安装在所述电机7的输出轴上，且所述搅拌杆8的底端延伸至所述第二壳体6内，便于加速冷却液对散热铜管9的冷却，所述水泵10固定安装在所述第一壳体5内，且所述水泵10的进水口和出水口分别与所述吸热铜管2和所述散热铜管9相连通，便于使吸热介质进行循环吸热，所述盖板11转动安装在所述第一壳体5的顶部，所述卡扣机构12设在所述第一壳体5上，便于开启盖板11对设备进行维护。

[0036] 以上所述仅为本实用新型的实施例，并非因此限制本实用新型的专利范围，凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换，或直接或间接运用在

其它相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

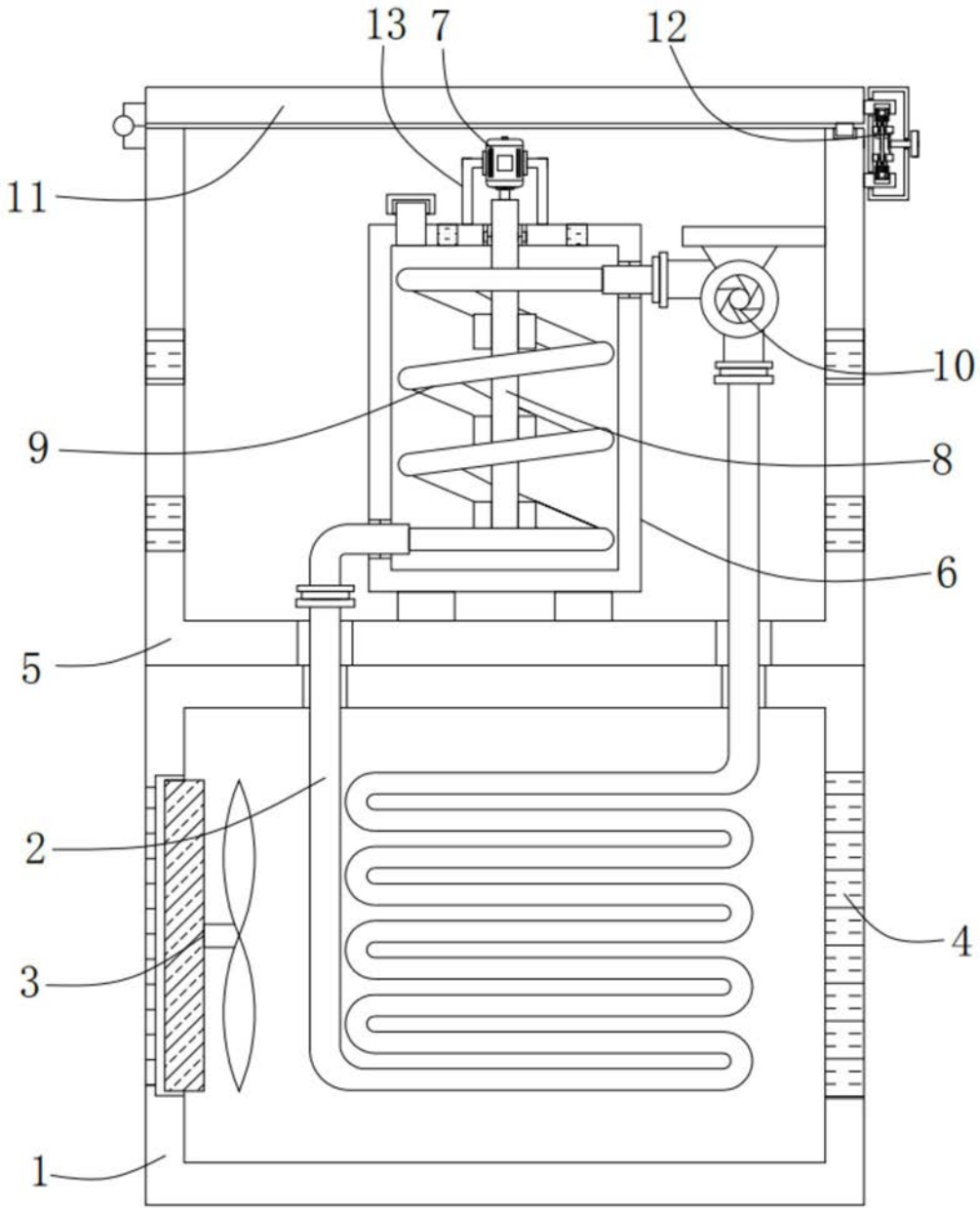


图1

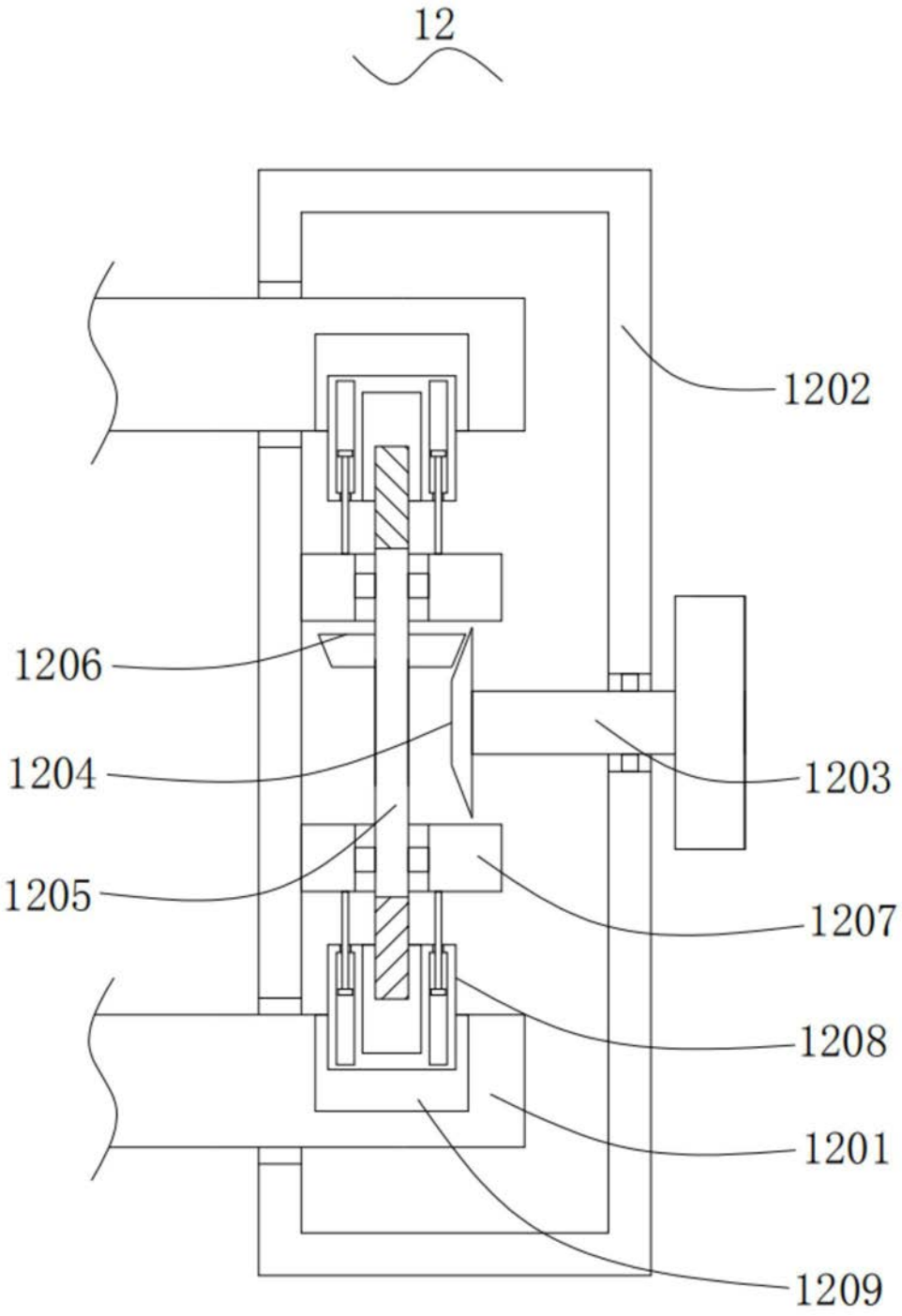


图2

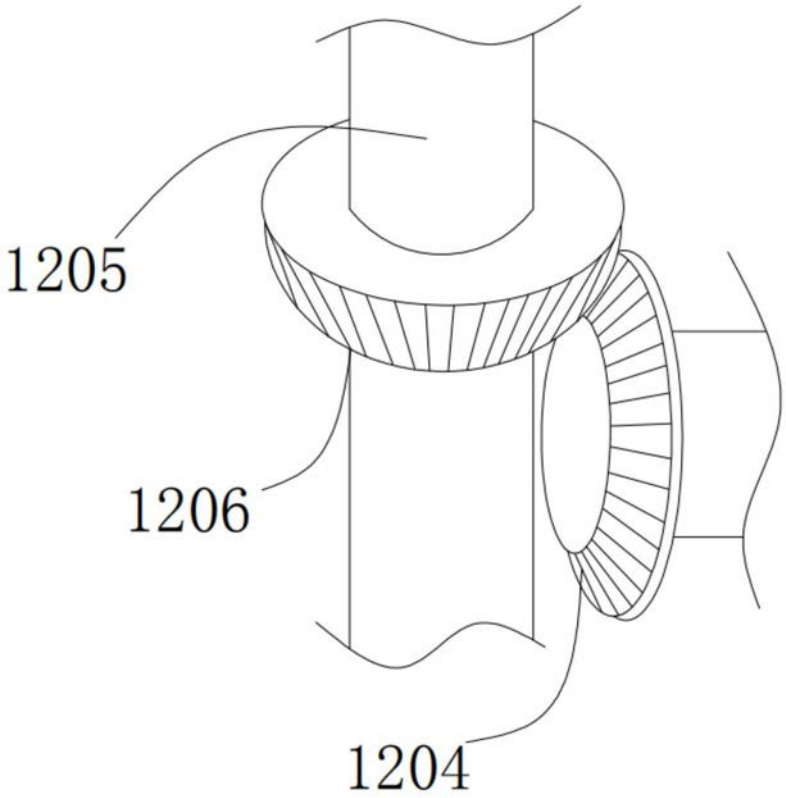


图3