



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115218262 A

(43) 申请公布日 2022. 10. 21

(21) 申请号 202210870574.9
(22) 申请日 2022.07.22
(71) 申请人 重庆怀旭科技有限公司
地址 400000 重庆市沙坪坝区科技学院体
育馆楼1层1003室
(72) 发明人 刘怀旭 魏秦文 巫尚蔚
(74) 专利代理机构 重庆市创煜专利代理有限公
司 50300
专利代理师 罗惠阳

F24S 20/40 (2018.01)
F24S 23/00 (2018.01)
F24S 30/425 (2018.01)
F24S 50/00 (2018.01)
F24S 50/40 (2018.01)
H02S 20/32 (2014.01)
F24D 101/40 (2022.01)

(51) Int. Cl .
F24D 15/00 (2022.01)
F24D 18/00 (2022.01)
F24D 19/00 (2006.01)
F24D 19/10 (2006.01)
F24S 10/70 (2018.01)

权利要求书2页 说明书5页 附图7页

(54) 发明名称
一种基于太阳能的远程控制取暖设备

(57) 摘要
本发明公开了一种基于太阳能的远程控制取暖设备,涉及太阳能取暖设备技术领域。本发明通过太阳能热水器将水加热,然后通过循环泵传导至室内过水管,在室内过水管流经室内时,可以将温度通过管壁传递至室内,进而实现冬季为室内取暖的功能,该设计巧妙的利用了太阳能的性质,将太阳能转换为水的热能,然后传至室内,实现的清洁能源的使用;同时通过设置追光组件,使得承载板可以携带太阳能热水器始终跟随太阳的移动而移动,最大限度的使得太阳能热水器充分的吸收太阳光,强化了太阳能热水的效率,其构思与设计增加了太阳能的利用率,十分值得推广使用。

1. 一种基于太阳能的远程控制取暖设备,其特征在于,包括:

太阳能热水器(1)、承载板(2),所述太阳能热水器(1)用于吸收太阳能并加热循环水且自身安装于承载板(2)上方;

底座(3)、追光组件(4),所述底座(3)固定安装在屋顶或地面处,所述承载板(2)底部固定有支撑杆(5),所述支撑杆(5)远离承载板(2)的一端固定安装有角度轴(6),所述角度轴(6)与所述底座(3)转动连接,所述追光组件(4)用于驱使承载板(2)始终正对太阳光,且其包括两个分别设置在承载板(2)转动向两端的光敏电阻(401)、固定安装在底座(3)上且输出轴与所述角度轴(6)通过联轴器固定连接的伺服电机(402),还包括控制箱(403),其中控制箱(403)用于电性连接所述伺服电机(402)与所述光敏电阻(401),以形成控制箱(403)接收两个光敏电阻(401)所反馈的光照强度信号时,对比二者大小,并指示伺服电机(402)向着光照强度大的一侧转动;

供水用水系统(7),所述供水用水系统(7)包括向太阳能热水器(1)补充水源的供水组件(701)和用于连接淋浴管道的用水管件(702);

室内过水管(8)、循环泵(9),所述室内过水管(8)与所述用水管件(702)连通,且循环泵(9)用于将太阳能热水器(1)内的热水经用水管件(702)、室内过水管(8)再次循环至太阳能热水器(1);

供电系统(10)、其用于向用电设备提供电力。

2. 根据权利要求1所述的一种基于太阳能的远程控制取暖设备,其特征在于,所述太阳能热水器(1)包括蓄水箱(101)、多根太阳能集热玻璃管(102)、固定安装在承载板(2)上的安装架(103),多根所述太阳能集热玻璃管(102)等距安装在所述安装架(103)上且相互之间通过水管(104)连通,所述安装架(103)的顶部固定安装有构造为弧形的聚光板(105),所述太阳能集热玻璃管(102)位于所述聚光板(105)的圆心处且两端架设固定在所述安装架(103)上,所述蓄水箱(101)数量设置为两个且通过支座(106)固定安装于承载板(2)上,两个所述蓄水箱(101)的外壁处均连通设置有泄压阀且与位于端侧的太阳能集热玻璃管(102)通过连通管连通,其中所述承载板(2)位于水平时,两个蓄水箱(101)的高度高于太阳能集热玻璃管(102)。

3. 根据权利要求2所述的一种基于太阳能的远程控制取暖设备,其特征在于,所述供水组件(701)包括与控制箱(403)电性连接的水位传感器(7011)、与蓄水箱(101)固定连通的供水管(7012)、设置在供水管(7012)上且与控制箱(403)电性连接的电磁阀(7013),其中所述水位传感器(7011)数量设置为两个且分别置于两个蓄水箱(101)内部,所述水位传感器(7011)与蓄水箱(101)的外壁固定连接且工作部处于水箱的中心线上。

4. 根据权利要求2所述的一种基于太阳能的远程控制取暖设备,其特征在于,所述用水管件(702)包括连通蓄水箱(101)底部的用水管(7021),两个所述用水管(7021)之间连通有四通管(7022),所述四通管(7022)的另两个出水端分别与淋浴热水管、室内过水管(8)通过管道连通且循环泵(9)固定安装与承载板(2)并且进水口与四通管(7022)连通出水口与室内过水管(8)通过管道连通。

5. 根据权利要求3所述的一种基于太阳能的远程控制取暖设备,其特征在于,所述控制箱(403)包括固定在底座(3)上的装置壳(4031)、安装在装置壳(4031)内的单片机芯片(4032),所述装置壳(4031)的一侧贯穿且贯穿处固定安装有防尘窗(4033),所述装置壳

(4031)位于防尘窗(4033)的对侧安装有降温风扇(4034)。

6.根据权利要求1所述的一种基于太阳能的远程控制取暖设备,其特征在于,所述供电系统(10)包括固定设置在承载板(2)两端侧的多块太阳能光伏板(1001),以及安装在底座(3)上的电池组件(1002),所述电池组件(1002)用于存储太阳能光伏板(1001)所转换的电能。

7.根据权利要求6所述的一种基于太阳能的远程控制取暖设备,其特征在于,所述电池组件(1002)包括固定安装在底座(3)上的电池箱(1003),所述电池箱(1003)内固定设置有电池分割架(1004),所述电池分割架(1004)上固定设置有多组蓄电池(1005),多组所述蓄电池(1005)之间相互串联且与太阳能光伏板(1001)导线连接。

8.根据权利要求5所述的一种基于太阳能的远程控制取暖设备,其特征在于,所述蓄水箱(101)内设置有与单片机芯片(4032)电性连接的水温传感器(11)以及贯穿蓄水箱(101)外壁且工作部置于水箱内部的电加热丝(12)。

9.根据权利要求8所述的一种基于太阳能的远程控制取暖设备,其特征在于,所述单片机芯片(4032)与光敏电阻(401)、伺服电机(402)、水位传感器(7011)、电磁阀(7013)、水温传感器(11)、电加热丝(12)均电性连接。

一种基于太阳能的远程控制取暖设备

技术领域

[0001] 本发明涉及太阳能取暖设备技术领域,具体涉及一种基于太阳能的远程控制取暖设备。

背景技术

[0002] 太阳能作为一种清洁能源,其取之不尽用之不竭,大力研发太阳能相关设备是国家长期所倡导的政策。

[0003] 目前有太阳能热水器,太阳能光伏板等等成熟的设备,在该类设备研发过程中,技术人员发现南方的冬季,室内没有暖气,并且空调使用成本极高,因此研发一种基于太阳能的远程控制取暖设备,来实现以下功能,十分必要。

[0004] 该设备可以实现:1、冬季为室内取暖;2、供给使用者淋浴所需的热水;3、强化了传统太阳能热水器的加热速率。

发明内容

[0005] 本发明为了实现上述目的具体采用以下技术方案:

一种基于太阳能的远程控制取暖设备,包括:

太阳能热水器、承载板,所述太阳能热水器用于吸收太阳能并加热循环水且自身安装于承载板上;

底座、追光组件,所述底座固定安装在屋顶或地面处,所述承载板底部固定有支撑杆,所述支撑杆远离承载板的一端固定安装有角度轴,所述角度轴与所述底座转动连接,所述追光组件用于驱使承载板始终正对太阳光,且其包括两个分别设置在承载板转动向两端的光敏电阻、固定安装在底座上且输出轴与所述角度轴通过联轴器固定连接的伺服电机,还包括控制箱,其中控制箱用于电性连接所述伺服电机与所述光敏电阻,以形成控制箱接收两个光敏电阻所反馈的光照强度信号时,对比二者大小,并指示伺服电机向着光照强度大的一侧转动;

供水用水系统,所述供水用水系统包括向太阳能热水器补充水源的供水组件和用于连接淋浴管道的用水管件;

室内过水管、循环泵,所述室内过水管与所述用水管件连通,且循环泵用于将太阳能热水器内的热水经用水管件、室内过水管再次循环至太阳能热水器;

供电系统、其用于向用电设备提供电力。

[0006] 进一步地,所述太阳能热水器包括蓄水箱、多根太阳能集热玻璃管、固定安装在承载板上的安装架,多根所述太阳能集热玻璃管等距安装在所述安装架上且相互之间通过水管连通,所述安装架的顶部固定安装有构造为弧形的聚光板,所述太阳能集热玻璃管位于所述聚光板的圆心处且两端架设固定在所述安装架上,所述蓄水箱数量设置为两个且通过支座固定安装于承载板上,两个所述蓄水箱的外壁处均连通设置有泄压阀且与位于端侧的太阳能集热玻璃管通过连通管连通,其中所述承载板位于水平时,两个蓄水箱的高度高于

太阳能集热玻璃管。

[0007] 进一步地,所述供水组件包括与控制箱电性连接的水位传感器、与蓄水箱固定连通的供水管、设置在供水管上且与控制箱电性连接的电磁阀,其中所述水位传感器数量设置为两个且分别置于两个蓄水箱内部,所述水位传感器与蓄水箱的外壁固定连接且工作部处于水箱的中心线上。

[0008] 进一步地,所述用水管件包括连通蓄水箱底部的用水管,两个所述用水管之间连通有四通管,所述四通管的另两个出水端分别与淋浴热水管、室内过水管通过管道连通且循环泵固定安装与承载板并且进水口与四通管连通出水口与室内过水管通过管道连通。

[0009] 进一步地,所述控制箱包括固定在底座上的装置壳、安装在装置壳内的单片机芯片,所述装置壳的一侧贯穿且贯穿处固定安装有防尘窗,所述装置壳位于防尘窗的对侧安装有降温风扇。

[0010] 进一步地,所述供电系统包括固定设置在承载板两端侧的多块太阳能光伏板,以及安装在底座上的电池组件,所述电池组件用于存储太阳能光伏板所转换的电能。

[0011] 进一步地,所述电池组件包括固定安装在底座上的电池箱,所述电池箱内固定设置有电池分割架,所述电池分割架上固定设置有多组蓄电池,多组所述蓄电池之间相互串联且与太阳能光伏板导线连接。

[0012] 进一步地,所述蓄水箱内设置有与单片机芯片电性连接的水温传感器以及贯穿蓄水箱外壁且工作部置于水箱内部的电加热丝。

[0013] 进一步地,所述单片机芯片与光敏电阻、伺服电机、水位传感器、电磁阀、水温传感器、电加热丝均电性连接。

[0014] 本发明的有益效果如下:

1、本发明通过太阳能热水器将水加热,然后通过循环泵传导至室内过水管,在室内过水管流经室内时,可以将温度通过管壁传递至室内,进而实现冬季为室内取暖的功能,该设计巧妙的利用了太阳能的性质,将太阳能转换为水的热能,然后传至室内,实现的清洁能源的使用。

[0015] 2、本发明通过设置追光组件,使得承载板可以携带太阳能热水器始终跟随太阳的移动而移动,最大限度的使得太阳能热水器充分的吸收太阳光,强化了太阳能热水的效率,其构思与设计增加了太阳能的利用率。

[0016] 3、本发明通过用水管件与淋浴管道连通,使得用户在打开花洒时可以使用到热水,该设计代替了热水器的功能,减低了人们对核发电、煤发电的依赖。

附图说明

[0017] 图1是本发明立体结构示意图;

图2是本发明另一角度立体结构示意图;

图3是本发明又一角度立体结构示意图;

图4是本发明移除底座后的立体结构示意图;

图5是本发明电池箱的立体结构示意图

图6是本发明用水管件的立体结构示意图;

图7是本发明控制箱的立体结构示意图;

图8是本发明室内过水管的立体结构示意图；

附图标记：1、太阳能热水器；101、蓄水箱；102、太阳能集热玻璃管；103、安装架；104、水管；105、聚光板；106、支座；2、承载板；3、底座；4、追光组件；401、光敏电阻；402、伺服电机；403、控制箱；4031、装置壳；4032、单片机芯片；4033、防尘窗；4034、降温风扇；5、支撑杆；6、角度轴；7、供水用水系统；701、供水组件；7011、水位传感器；7012、供水管；7013、电磁阀；702、用水管件；7021、用水管；7022、四通管；8、室内过水管；9、循环泵；10、供电系统；1001、太阳能光伏板；1002、电池组件；1003、电池箱；1004、电池分割架；1005、蓄电池；11、水温传感器；12、电加热丝。

具体实施方式

[0018] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。

[0019] 如图1、图2、图3、图6所示，一种基于太阳能的远程控制取暖设备，包括太阳能热水器1、承载板2，太阳能热水器1用于吸收太阳能并加热循环水且自身安装于承载板2上方；底座3、追光组件4，底座3固定安装在屋顶或地面处，承载板2底部固定有支撑杆5，支撑杆5远离承载板2的一端固定安装有角度轴6，角度轴6与底座3转动连接，追光组件4用于驱使承载板2始终正对太阳光，且其包括两个分别设置在承载板2转动向两端的光敏电阻401、固定安装在底座3上且输出轴与角度轴6通过联轴器固定连接的伺服电机402，还包括控制箱403，其中控制箱403用于电性连接伺服电机402与光敏电阻401，以形成控制箱403接收两个光敏电阻401所反馈的光照强度信号时，对比二者大小，并指示伺服电机402向着光照强度大的一侧转动；供水用水系统7，供水用水系统7包括向太阳能热水器1补充水源的供水组件701和用于连接淋浴管道的用水管件702；室内过水管8、循环泵9，室内过水管8与用水管件702连通，且循环泵9用于将太阳能热水器1内的热水经用水管件702、室内过水管8再次循环至太阳能热水器1；供电系统10、其用于向用电设备提供电力，在本发明提供的一种实施例中：通过太阳能热水器1将水加热，然后通过循环泵9传导至室内过水管8，在室内过水管8流经室内时，可以将温度通过管壁传递至室内，进而实现冬季为室内取暖的功能，该设计巧妙的利用了太阳能的性质，将太阳能转换为水的热能，然后传至室内，实现的清洁能源的使用；同时通过设置追光组件4，使得承载板2可以携带太阳能热水器1始终跟随太阳的移动而移动，最大限度的使得太阳能热水器1充分的吸收太阳光，强化了太阳能热水的效率，其构思与设计增加了太阳能的利用率，并且通过用水管件702与淋浴管道连通，使得用户在打开花洒时可以使用到热水，该设计代替了热水器的功能，减低了人们对核发电、煤发电的依赖。

[0020] 具体的：请参阅图3，该设备运行时，两个光敏电阻401将检测到的太阳光光照强度传递至控制箱403，由控制箱403判断两个光敏电阻401之间的大小，区分出大小后指示伺服电机402向着光照强度大的一侧转动，直至两个光敏电阻401所检测出的光照强度相差值处于一个合理的公差范围内，这样便实现了伺服电机402带动角度轴6、支撑杆5进行从动，进而实现了位于承载板2上方的太阳能热水器1始终与太阳保持垂直接收的角度，最大限度的利用了太阳能，在太阳能热水器1内的水被加热的同时，由循环泵9将热水器内的水经用水管件702传送至安装于室内的室内过水管8处，如图8所示，室内过水管8为羊肠状，可以增加热水在室内处停留的时间，实现了供暖室内的功能，最后温度变低的水再次回到太阳能热

水器1进行加热,并且该太阳能热水器1内的热水可以用于使用者淋浴使用。

[0021] 如图1、图2、图4所示,具体的,为了进一步的细化具体使用结构,太阳能热水器1包括蓄水箱101、多根太阳能集热玻璃管102、固定安装在承载板2上的安装架103,多根太阳能集热玻璃管102等距安装在安装架103上且相互之间通过水管104连通,安装架103的顶部固定安装有构造为弧形的聚光板105,太阳能集热玻璃管102位于聚光板105的圆心处且两端架设固定在安装架103上,蓄水箱101数量设置为两个且通过支座106固定安装于承载板2上,两个蓄水箱101的外壁处均连通设置有泄压阀且与位于端侧的太阳能集热玻璃管102通过连通管连通,其中承载板2位于水平时,两个蓄水箱101的高度高于太阳能集热玻璃管102。

[0022] 此处的工作原理为:太阳能集热玻璃管102可以加热内部的水,经过热传导将蓄水箱101内的水一并加热,同时设置有弧形的聚光板105(该板的材质可以选择聚光性能好的反光玻璃)使得光束被击中在太阳能集热玻璃管102上,使得内部的水可以尽快的被加热或者在太阳光照比较弱的时候起到聚集光照的功能,同时为了避免加热导致太阳能集热玻璃管102与蓄水箱101内的压强过大,设置有泄压阀可以避免这一问题的出现。

[0023] 如图2、图6所示,具体的,为了进一步的细化具体使用结构,供水组件701包括与控制箱403电性连接的水位传感器7011、与蓄水箱101固定连通的供水管7012、设置在供水管7012上且与控制箱403电性连接的电磁阀7013,其中水位传感器7011数量设置为两个且分别置于两个蓄水箱101内部,水位传感器7011与蓄水箱101的外壁固定连接且工作部处于水箱的中心线上。

[0024] 此处的工作原理为:当蓄水箱101内的水被使用者用于淋浴后,水位低于水位传感器7011的高度时,控制箱403接收到信号后,控制电磁阀7013打开,与自来水管连接的自来水会进入蓄水箱101,直至淹没水位传感器7011才会被控制电磁阀7013关闭,如此设计避免了需要人工加水的问题。

[0025] 如图2、图6所示,具体的,为了进一步的细化具体使用结构,用水管件702包括连通蓄水箱101底部的用水管7021,两个用水管7021之间连通有四通管7022,四通管7022的另两个出水端分别与淋浴热水管、室内过水管8通过管道连通且循环泵9固定安装与承载板2并且进水口与四通管7022连通出水口与室内过水管8通过管道连通。

[0026] 此处的工作原理为:请参阅图6,两个用水管7021分别连通在两个蓄水箱101的底部,且两个用水管7021连接在四通管7022的两个接口处,循环泵9可以将蓄水箱101内的热水经四通管7022的一个接口引出至室内过水管8,然后经室内过水管8的另一端导出,再通过管子连接至蓄水箱101,实现一个完整的供暖循环,且剩下的一个四通管7022接口用于通过管道与淋浴的热水管连通,在花洒被打开时,可以流出蓄水向内的热水。

[0027] 如图2、图7所示,具体的,为了进一步的细化具体使用结构,控制箱403包括固定在底座3上的装置壳4031、安装在装置壳4031内的单片机芯片4032,装置壳4031的一侧贯穿且贯穿处固定安装有防尘窗4033,装置壳4031位于防尘窗4033的对侧安装有降温风扇4034。

[0028] 此处的工作原理为:单片机芯片4032可以进行编程,进而实现对两个光敏电阻401的电信号接收与对伺服电机402的控制,同时降温风扇4034用于对位于装置壳4031内部的单片机芯片4032进行降温,避免过热损坏电气元件。

[0029] 如图2、图5所示,具体的,为了进一步的细化具体使用结构,供电系统10包括固定

设置在承载板2两端侧的多块太阳能光伏板1001,以及安装在底座3上的电池组件1002,电池组件1002用于存储太阳能光伏板1001所转换的电能。

[0030] 此处的工作原理为:多块太阳能光伏板1001将太阳能转换为电能存储于电池组件1002内,进而供用电设备使用。

[0031] 如图2、图5所示,具体的,为了进一步的细化具体使用结构,电池组件1002包括固定安装在底座3上的电池箱1003,电池箱1003内固定设置有电池分割架1004,电池分割架1004上固定设置有多组蓄电池1005,多组蓄电池1005之间相互串联且与太阳能光伏板1001导线连接,将蓄电池1005堆叠设置在电池分割架1004上,可以架空蓄电池1005避免电池箱1003内的温度过高,同时这里的电池箱1003上也设置有吹风扇,用于将电池箱1003内的温度降低,同时需要说明的是电池箱1003的一个侧壁设置有通风窗,且通风窗位于吹风扇的相对侧,具体可参阅图5。

[0032] 如图4所示,在一些实施例中,蓄水箱101内设置有与单片机芯片4032电性连接的水温传感器11以及贯穿蓄水箱101外壁且工作部置于水箱内部的电加热丝12,为了避免夜晚无法对室内进行取暖,以及夜晚避免伺服电机402运动,当光敏电阻401的光照强度低于一定值时,单片机芯片4032不再控制伺服电机402运动,同时当水温传感器11检测到水温低于50摄氏度时,由其控制电加热丝12导通对蓄水箱101内的水进行加热,并且电加热丝12的电源由蓄电池1005提供,并且水的温度高于90摄氏度时控制电加热丝12停止工作。

[0033] 如图1、图2、图3、图7所示,在一些实施例中,单片机芯片4032与光敏电阻401、伺服电机402、水位传感器7011、电磁阀7013、水温传感器11、电加热丝12均电性连接。

[0034] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本发明。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本发明的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本发明将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

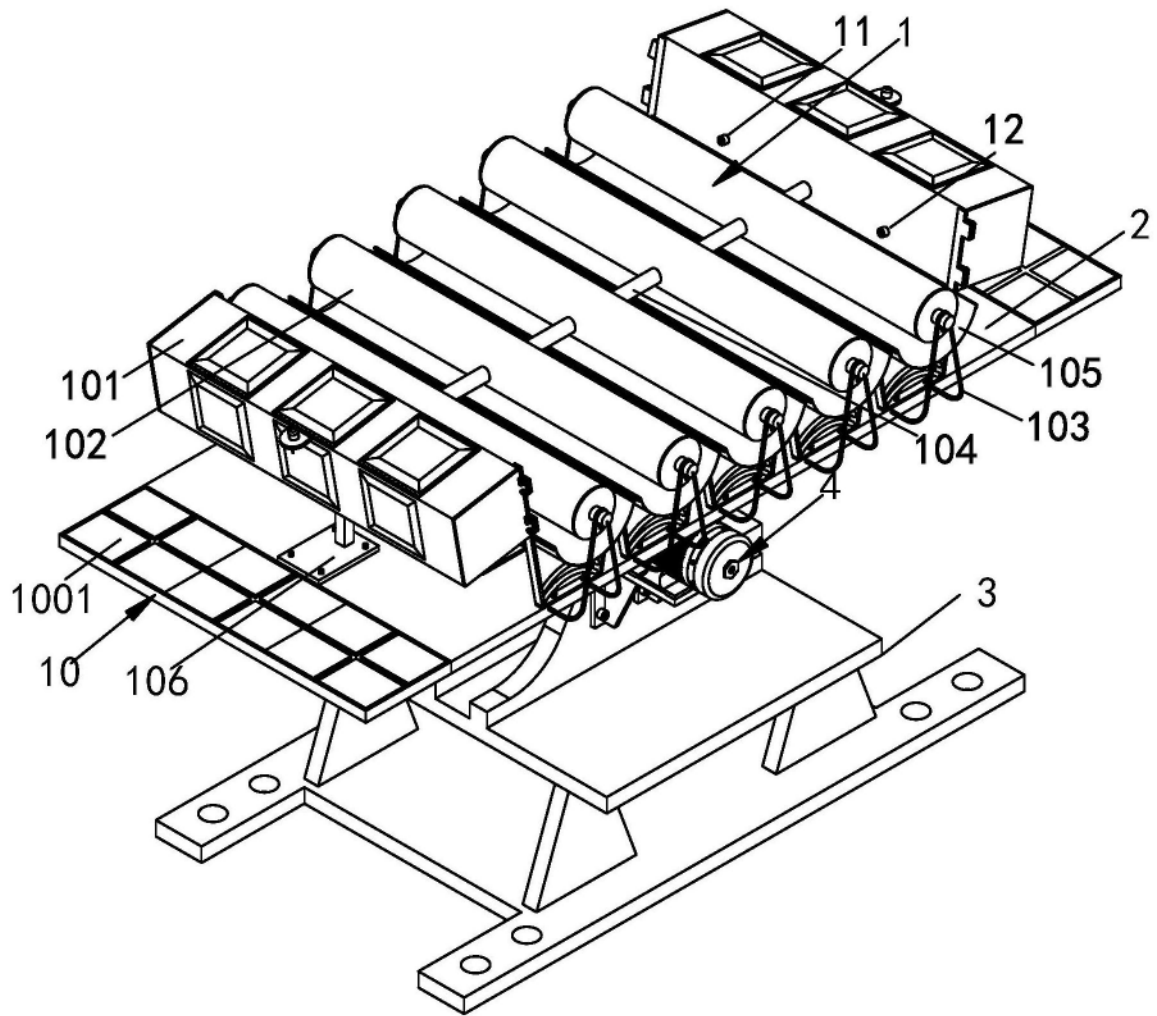


图1

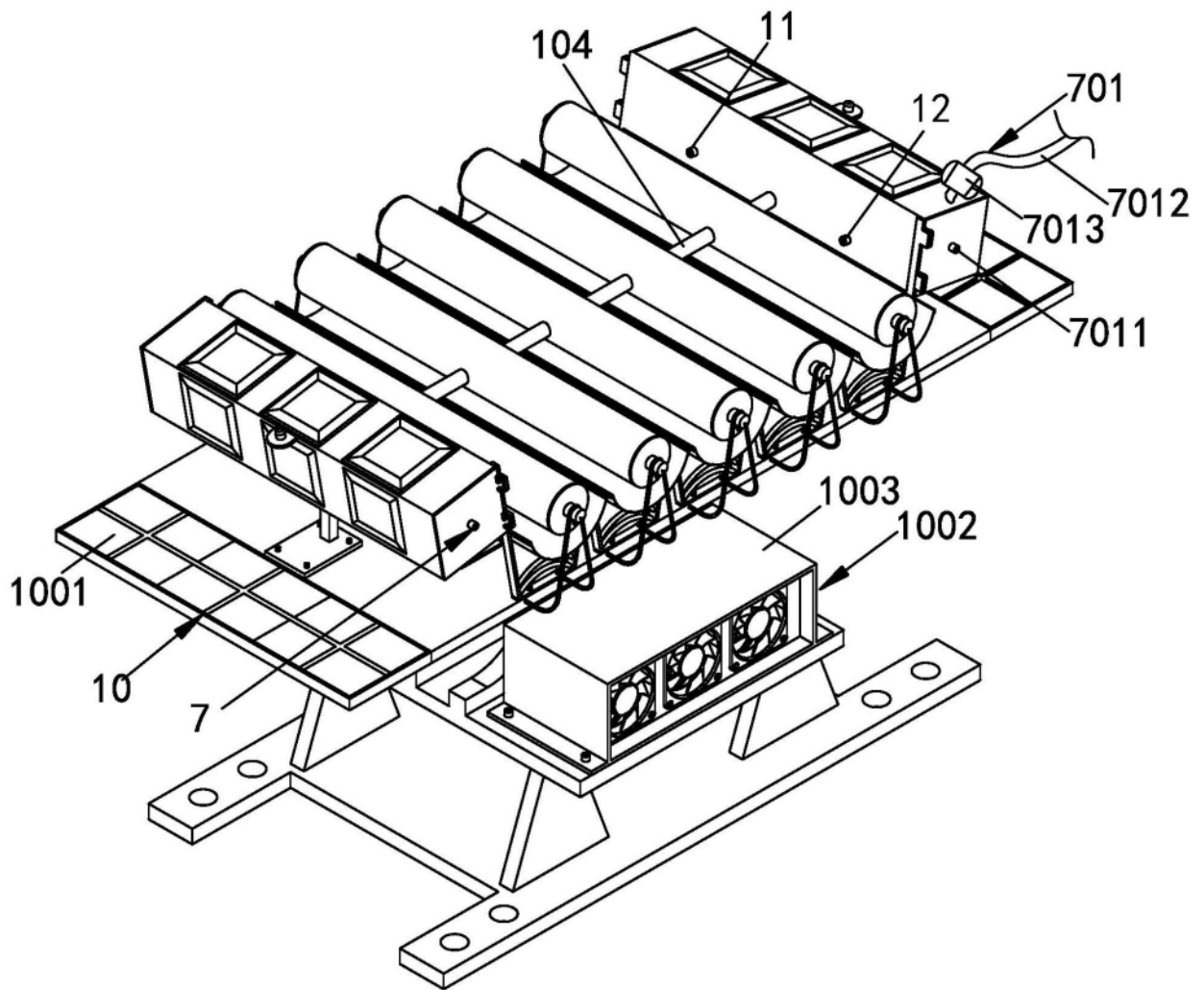


图2

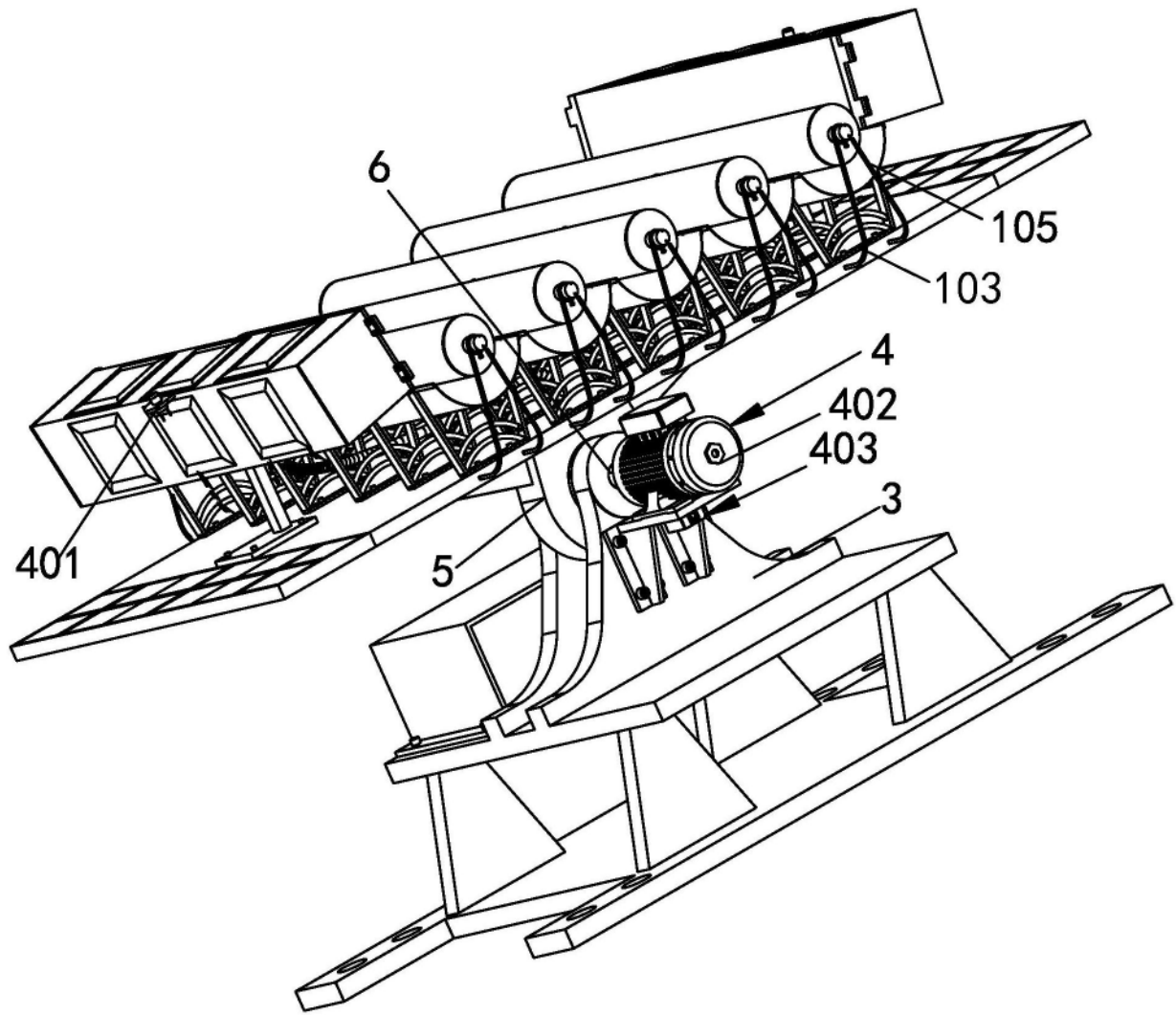


图3

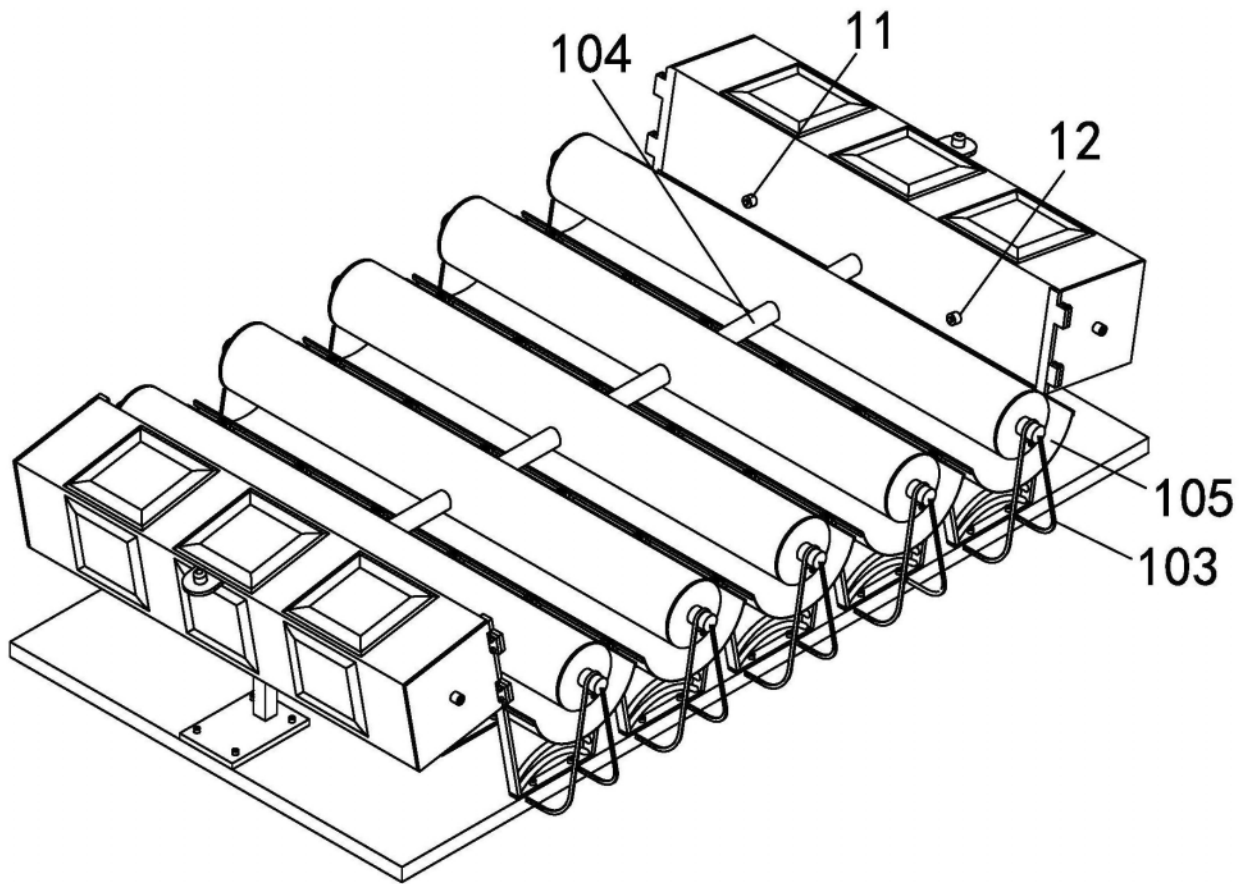


图4

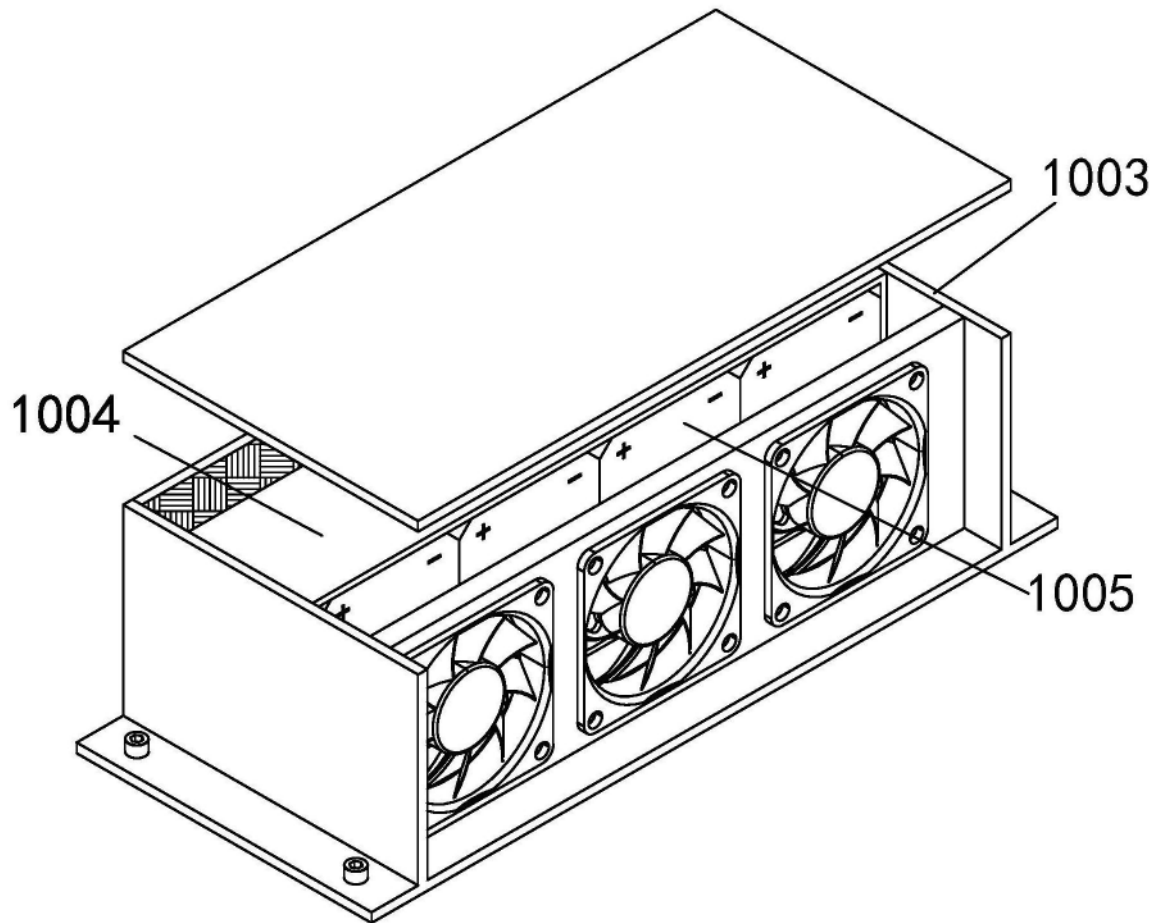


图5

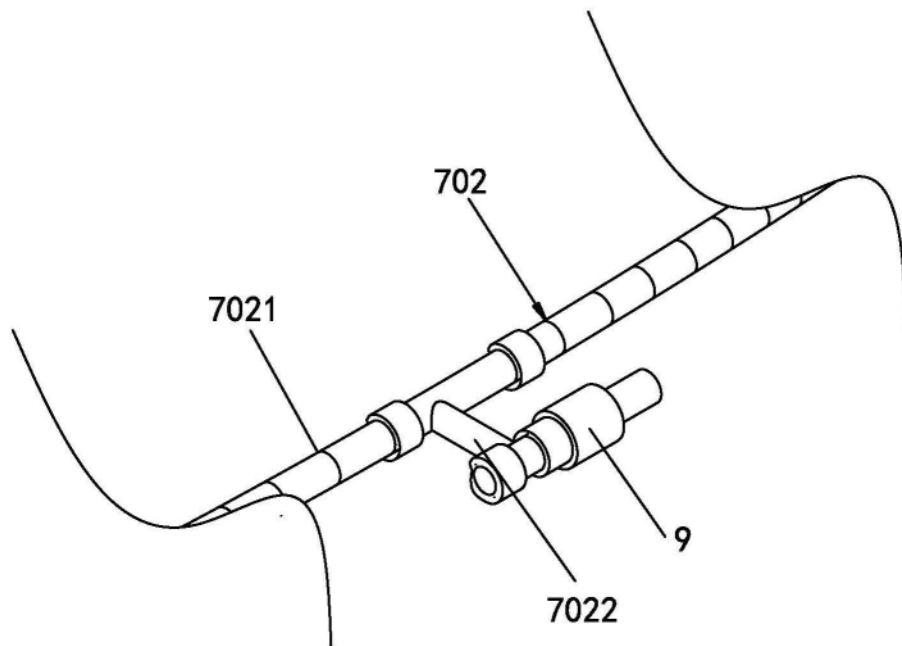


图6

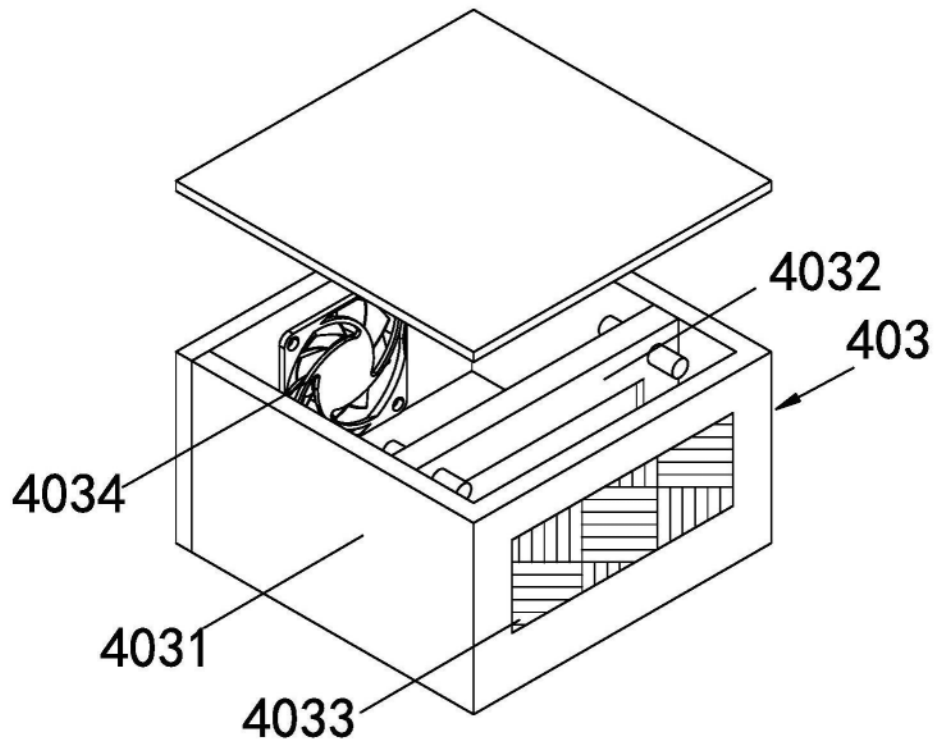


图7

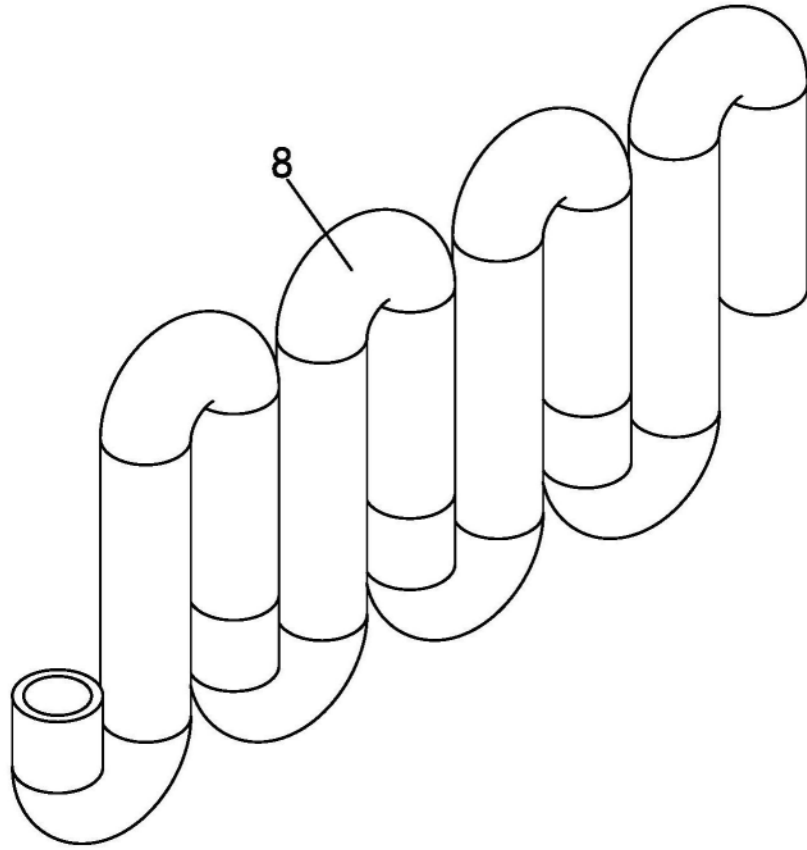


图8