



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111121285 B

(45) 授权公告日 2021. 04. 02

(21) 申请号 201911406999.9
(22) 申请日 2019.12.31
(65) 同一申请的已公布的文献号
 申请公布号 CN 111121285 A
(43) 申请公布日 2020.05.08
(73) 专利权人 南京比尔森热力技术工程有限公司
 地址 210028 江苏省南京市鼓楼区幕府东路58号
(72) 发明人 章中阳 魏超
(51) Int.Cl.
 F24H 1/22 (2006.01)
 F24H 9/00 (2006.01)
 F24H 9/12 (2006.01)
 F24H 9/18 (2006.01)
 F03D 9/22 (2016.01)
(56) 对比文件
 CN 104454340 A, 2015.03.25
 CN 106415004 A, 2017.02.15
 CN 102853210 A, 2013.01.02
 CN 1533476 A, 2004.09.29

CN 201662269 U, 2010.12.01
CN 201351792 Y, 2009.11.25
CN 109356794 A, 2019.02.19
CN 107763866 A, 2018.03.06
CN 102650451 A, 2012.08.29
CN 103343999 A, 2013.10.09
CN 104329218 A, 2015.02.04
CN 202118435 U, 2012.01.18
CN 106536921 A, 2017.03.22
CN 206246285 U, 2017.06.13
CN 206802608 U, 2017.12.26
CN 104266340 A, 2015.01.07
CN 104533708 A, 2015.04.22
US 4115027 A, 1978.09.19
KR 101342654 B1, 2013.12.20
WO 2010062018 A1, 2010.06.03
US 2010226775 A1, 2010.09.09
KR 20120065515 A, 2012.06.21
US 2003235498 A1, 2003.12.25
JP 2005061319 A, 2005.03.10

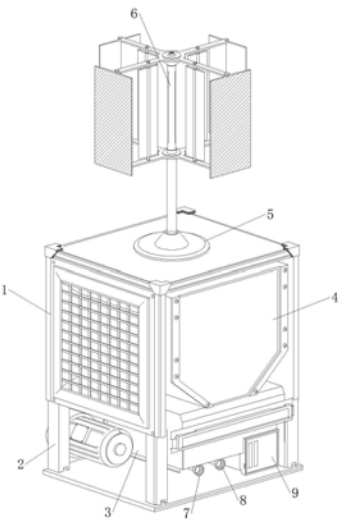
审查员 付锴

权利要求书2页 说明书4页 附图6页

(54) 发明名称
一种新型热水供应设备
(57) 摘要

本发明公开一种新型热水供应设备,属于制热技术领域;包括机箱框架、加热箱与风机轴;机箱框架底端四边角均焊接有一根支脚,机箱框架上端插接有盘座;加热箱卡接于机箱框架中,加热箱下端贯通设置有水箱,水箱与加热箱之间形成有储水槽,储水槽下端左侧贯通设置有阀口管,阀口管下端向外延伸有出水阀口;储水槽前端内侧开槽设置有热流道,水箱后端贯通设置有入水管与单向阀,该种热水供应设备摆脱现有设备用电、太阳能转换热能效率较低的难题,利用风能驱动风机摩擦制热,完成水流的制热工作,并结合余热保护供水管路,避免供水管路中热水

久置状态下的热量流失,提高了设备的制热效果,满足了节能环保的制热供水需求。



1. 一种新型热水供应设备,包括机箱框架(1)、加热箱(4)与风机轴(6),其特征在于:

所述机箱框架(1)底端四边角均焊接有一根支脚(2),所述机箱框架(1)上端插接有盘座(5);

所述加热箱(4)卡接于机箱框架(1)中,所述加热箱(4)下端贯通设置有水箱(3),所述水箱(3)与加热箱(4)之间形成有储水槽(19),所述储水槽(19)下端左侧贯通设置有阀口管(20),所述阀口管(20)下端向外延伸有出水阀口(7);

所述储水槽(19)前端内侧开槽设置有热流道(24),所述水箱(3)后端贯通设置有入水管(25)与单向阀(26),所述单向阀(26)平行设置于入水管(25)下端,所述入水管(25)与储水槽(19)互通,所述单向阀(26)与热流道(24)互通,所述单向阀(26)外套接有套塞(27),所述套塞(27)正面插接有热气管(8),所述热气管(8)相邻设置于出水阀口(7)右侧;

所述出水阀口(7)外插接有水管(30),所述水管(30)外侧套接有套管(31),所述套管(31)与水管(30)之间形成有包覆热腔(29),所述套管(31)左侧上端开口设置有气管口(28),所述热气管(8)与气管口(28)插接;

所述风机轴(6)插接于盘座(5)上端,所述风机轴(6)顶端与中部平行设置有一对十字框(10),所述十字框(10)与风机轴(6)套接,所述风机轴(6)顶端转动链接有轴承(14),所述十字框(10)外侧四边角均插接有连接轴(12),上下分布的所述连接轴(12)之间均固定有一块叶片(11),所述叶片(11)内侧与风机轴(6)之间设置有翼片(13),所述翼片(13)上下两端另嵌接有一对连接轴(12),所述翼片(13)通过连接轴(12)与十字框(10)转动连接;

所述风机轴(6)与盘座(5)连接处内侧嵌入设置有传动轴(15),所述传动轴(15)与风机轴(6)转动连接,所述传动轴(15)下端贯穿设置于加热箱(4)中,所述加热箱(4)内部上端嵌入设置有加热管(18),所述加热管(18)外形成有隔热腔(17),所述隔热腔(17)与储水槽(19)之间贯通设置有一对液口(23);

所述传动轴(15)末端贯穿设置于加热管(18)内侧中部,所述传动轴(15)与加热管(18)连接处套接有密封圈(16),所述传动轴(15)末端套接有转盘(22),所述转盘(22)左右两端对称设置有一对摩擦头(21)。

2. 根据权利要求1所述的一种新型热水供应设备,其特征在于:所述水箱(3)下端右侧嵌接有箱板(9),所述箱板(9)中开槽设置有放置槽。

3. 根据权利要求1所述的一种新型热水供应设备,其特征在于:所述阀口管(20)为单向通道阀。

4. 根据权利要求1所述的一种新型热水供应设备,其特征在于:所述热流道(24)上端与加热箱(4)内互通,所述热流道(24)中充填有空气。

5. 根据权利要求1所述的一种新型热水供应设备,其特征在于:所述入水管(25)外连接有外置水泵。

6. 根据权利要求1所述的一种新型热水供应设备,其特征在于:所述套管(31)为聚乙烯制保温管,所述包覆热腔(29)与热气管(8)内填充有流动空气。

7. 根据权利要求1所述的一种新型热水供应设备,其特征在于:所述叶片(11)与十字框(10)边角成垂直对接,所述叶片(11)呈矩形扁平结构,所述叶片(11)内侧面形成有三角坡面。

8. 根据权利要求1所述的一种新型热水供应设备,其特征在于:所述翼片(13)截面呈扁

平椭圆结构,所述翼片(13)表面结构相对十字框(10)平行。

9.根据权利要求1所述的一种新型热水供应设备,其特征在于:所述转盘(22)与摩擦头(21)连接处嵌填设置有若干圈压簧。

10.根据权利要求9所述的一种新型热水供应设备,其特征在于:所述摩擦头(21)与加热管(18)内壁接触贴合,所述摩擦头(21)与加热管(18)均为钢制结构。

一种新型热水供应设备

技术领域

[0001] 本发明涉及制热技术领域,特别是一种新型热水供应设备。

背景技术

[0002] 通常,用于制热以及热水供应等目的的热水供应设备被开发成主要使用煤球、油、天然气和电力等作为燃料的锅炉形态,作为为了应对日益严峻的化石燃料的枯竭和确保可替代能源的一环,进而达到节能环保、可持续发展的目的;

[0003] 现有热水供应设备,常依靠电力或太阳能发电制热的方式完成冷水的制热供应,然而在应用场景中,供应设备需布置外置太阳能机组、电力制热机柜,给安装带来了不便,且太阳能、电热制热,热水供应存在时效性、受低温环境影响大的问题,同时设备中、供水管路间热量流失较大,用户打开水龙头后常需等待后续热水填入管道,造成管内冷水的浪费。

发明内容

[0004] 解决的技术问题

[0005] 本发明的目的是,针对上述问题,提供一种新型热水供应设备,包括机箱框架、加热箱与风机轴;

[0006] 所述机箱框架底端四边角均焊接有一根支脚,所述机箱框架上端插接有盘座;

[0007] 所述加热箱卡接于机箱框架中,所述加热箱下端贯通设置有水箱,所述水箱与加热箱之间形成有储水槽,所述储水槽下端左侧贯通设置有阀口管,所述阀口管下端向外延伸有出水阀口;

[0008] 所述储水槽前端内侧开槽设置有热流道,所述水箱后端贯通设置有入水管与单向阀,所述单向阀平行设置于入水管下端,所述入水管与储水槽互通,所述单向阀与热流道互通,所述单向阀外套接有套塞,所述套塞正面插接有热气管,所述热气管相邻设置于出水阀口右侧;

[0009] 所述出水阀口外插接有水管,所述水管外侧套接有套管,所述套管与水管之间形成有包覆热腔,所述套管左侧上端开口设置有气管口,所述热气管与气管口插接;

[0010] 所述风机轴插接于盘座上端,所述风机轴顶端与中部平行设置有一对十字框,所述十字框与风机轴套接,所述风机轴顶端转动链接有轴承,所述十字框外侧四边角均插接有连接轴,上下分布的所述连接轴之间均固定有一块叶片,所述叶片内侧与风机轴之间设置有翼片,所述翼片上下两端另嵌接有一对连接轴,所述翼片通过连接轴与十字框转动连接;

[0011] 所述风机轴与盘座连接处内侧嵌入设置有传动轴,所述传动轴与风机轴转动连接,所述传动轴下端贯穿设置于加热箱中,所述加热箱内部上端嵌入设置有加热管,所述加热管外形成有隔热腔,所述隔热腔与储水槽之间贯通设置有一对液口;

[0012] 所述传动轴末端贯穿设置于加热管内侧中部,所述传动轴与加热管连接处套接有密封圈,所述传动轴末端套接有转盘,所述转盘左右两端对称设置有一对摩擦头。

- [0013] 进一步的,所述水箱下端右侧嵌接有箱板,所述箱板中开槽设置有放置槽。
- [0014] 进一步的,所述阀口管为单向通道阀。
- [0015] 进一步的,所述热流道上端与加热箱内互通,所述热流道中充填有空气。
- [0016] 进一步的,所述入水管外连接有外置水泵。
- [0017] 进一步的,所述套管为聚乙烯制保温管,所述包覆热腔与热气管内填充有流动空气。
- [0018] 进一步的,所述叶片与十字框边角成垂直对接,所述叶片呈矩形扁平结构,所述叶片内侧面形成有三角坡面。
- [0019] 进一步的,所述翼片截面呈扁平椭圆结构,所述翼片表面结构相对十字框平行。
- [0020] 进一步的,所述转盘与摩擦头连接处嵌填设置有若干圈压簧。
- [0021] 进一步的,所述摩擦头与加热管内壁接触贴合,所述摩擦头与加热管均为钢制结构。
- [0022] 由于采用上述技术方案,本发明具有以下有益效果:
- [0023] 1.本方案中的一种新型热水供应设备,可结合设备安装环境中流动风,来驱使设备上安装的叶片绕风机轴高速转动,并通过设备中设置的摩擦头转动摩擦加热管管壁,来将风机轴动能转换为热能,以此对加热管外流经液体进行制热,该种制热方式结合环境中风能实现,无需依赖电力直驱,达到了节能环保的目的。
- [0024] 2.本方案中的一种新型热水供应设备,其风能转换热能结构中,风机轴与叶片分布呈升力型垂直轴结构,结构旋涡转动符合开尔文定理,分布于风机轴四边的叶片可与中部翼片配合,无需使结构对风,当风流经过时,自然沿叶片内面切入风机轴与翼片间,叶片外侧为受风面,叶片受风后将绕风机轴作圆形路线转动,由风机轴四周切入的风将随着翼片搅动成涡旋状,提高了结构风能的利用率,进而保证制热结构的制热效率。
- [0025] 3.本方案中的一种新型热水供应设备,制热结构依照结构高速摩擦生热原理,摩擦头在加热管中的相对转动,将使摩擦头表面高速摩擦加热管管壁,摩擦头、加热管两端均为钢制物体,钢结构在金属中优异的导热性能,将使摩擦产生热能快速传导于加热管外,以加热充盈于隔热腔中的液体,同时向加热管外流失的热能,可由热流道进行储存利用,进一步提高了设备的热利用率,且相比于传统电热方式,避免了电元件与水的接触,无安全隐患。
- [0026] 4.本方案中的一种新型热水供应设备,设备采用的热水供应管路,主要由套管与水管组成包覆式供水管,其中套管与水管间形成的包覆热腔,通过管道与热流道相通,能够在设备进行供水时,以加热管外溢散的热量加热保护水管中流经热水,进而维持水管中水流温度,避免久置于水管中的水体热量流失,造成浪费。

附图说明

- [0027] 图1是本发明整体结构示意图。
- [0028] 图2是本发明风机轴整体结构示意图。
- [0029] 图3是本发明风机轴内部结构示意图。
- [0030] 图4是本发明加热箱内部结构示意图。
- [0031] 图5是本发明加热管内部结构示意图。

[0032] 图6是本发明储水槽内部侧视结构示意图。

[0033] 图7是本发明热气管向外拓展管路结构示意图。

[0034] 附图中,1-机箱框架、2-支脚、3-水箱、4-加热箱、5-盘座、6-风机轴、7-出水阀口、8-热气管、9-箱板、10-十字框、11-叶片、12-连接轴、13-翼片、14-轴承、15-传动轴、16-密封圈、17-隔热腔、18-加热管、19-储水槽、20-阀口管、21-摩擦头、22-转盘、23-液口、24-热流道、25-入水管、26-单向阀、27-套塞、28-气管口、29-包覆热腔、30-水管、31-套管。

具体实施方式

[0035] 为详细说明本发明的技术内容、构造特征、所实现目的及效果,以下结合实施方式并配合附图详予说明。

[0036] 结合图1-图7,本发明公开了一种新型热水供应设备,包括机箱框架1、加热箱4与风机轴6;

[0037] 机箱框架1底端四边角均焊接有一根支脚2,机箱框架1上端插接有盘座5,水箱3下端右侧嵌接有箱板9,箱板9中开槽设置有放置槽;

[0038] 加热箱4卡接于机箱框架1中,加热箱4下端贯通设置有水箱3,水箱3与加热箱4之间形成有储水槽19,储水槽19下端左侧贯通设置有阀口管20,阀口管20下端向外延伸有出水阀口7,阀口管20为单向通道阀;

[0039] 储水槽19前端内侧开槽设置有热流道24,水箱3后端贯通设置有入水管25与单向阀26,单向阀26平行设置于入水管25下端,入水管25与储水槽19互通,单向阀26与热流道24互通,单向阀26外套接有套塞27,套塞27正面插接有热气管8,热气管8相邻设置于出水阀口7右侧,热流道24上端与加热箱4内互通,热流道24中充填有空气,入水管25外连接有外置水泵;

[0040] 出水阀口7外插接有水管30,水管30外侧套接有套管31,套管31与水管30之间形成有包覆热腔29,套管31左侧上端开口设置有气管口28,热气管8与气管口28插接,套管31为聚乙烯制保温管,包覆热腔29与热气管8内填充有流动空气;

[0041] 风机轴6插接于盘座5上端,风机轴6顶端与中部平行设置有一对十字框10,十字框10与风机轴6套接,风机轴6顶端转动链接有轴承14,十字框10外侧四边角均插接有连接轴12,上下分布的连接轴12之间均固定有一块叶片11,叶片11内侧与风机轴6之间设置有翼片13,翼片13上下两端另嵌接有一对连接轴12,翼片13通过连接轴12与十字框10转动连接,叶片11与十字框10边角成垂直对接,叶片11呈矩形扁平结构,叶片11内侧面形成有三角坡面,翼片13截面呈扁平椭圆结构,翼片13表面结构相对十字框10平行;

[0042] 风机轴6与盘座5连接处内侧嵌入设置有传动轴15,传动轴15与风机轴6转动连接,传动轴15下端贯穿设置于加热箱4中,加热箱4内部上端嵌入设置有加热管18,加热管18外形成有隔热腔17,隔热腔17与储水槽19之间贯通设置有一对液口23;

[0043] 传动轴15末端贯穿设置于加热管18内侧中部,传动轴15与加热管18连接处套接有密封圈16,传动轴15末端套接有转盘22,转盘22左右两端对称设置有一对摩擦头21,转盘22与摩擦头21连接处嵌填设置有若干圈压簧,摩擦头21与加热管18内壁接触贴合,摩擦头21与加热管18均为钢制结构;

[0044] 实施例1:

[0045] 本实施例包括上述热水供应设备中外置的机箱框架1与水箱3,安装人员将设备抬运至顶楼后,利用支脚2固定支撑机箱框架1主体,而后将水源管道与水箱3后端入水管25连接,水管30与套管31结构作为设备热水供应管路,将其与建筑管路中各个水龙头连接,完成安装。

[0046] 实施例2:

[0047] 本实施例包括风机轴6及风机轴6上包括的其他结构,设备置于室外环境中时,流动气流将经过风机轴6外分布的叶片11表面,吹动叶片11,带动十字框10绕风机轴6、轴承14与盘座5作圆形路线转动,气流经过叶片11表面时,将沿叶片11内切面切入风机轴6与叶片11之间,并随着翼片13的搅动,使气流在风机轴6与叶片11之间产生涡旋气流,叶片11外侧气压小于涡旋气流处气压,进而产生垂直向升力,不断作用于风机轴6正向旋转。

[0048] 实施例3:

[0049] 在风机轴6不断制动过程中,与风机轴6末端相连的传动轴15,将在加热管18中作相对从动,高速转动的传动轴15将通过转盘22,使摩擦头21沿加热管18内壁作圆形路线转动,随着摩擦头21不断接触摩擦加热管18内壁,进而使摩擦头21与加热管18摩擦面产生热量,热量随加热管18管壁向外传导至隔热腔17中。

[0050] 实施例4:

[0051] 在上述实施例过程中,冷水通过入水管25冲入储水槽19中,并随着冷水充盈储水槽19,水流将透过液口23管路进入隔热腔17中,水流在隔热腔17中与加热管18外壁接触,从而通过加热管18热量加热隔热腔17中水流,水流将不断沿两处液口23先后进出隔热腔17,待用户打开水龙头后,外界气压将沿水管30、出水阀口7、阀口管20作用于储水槽19中水流,此时出水槽19中气压大于外界气压,水流受气压作用后沿阀口管20、出水阀口7、水管30排出,后续冷水继续沿入水管填入储水槽19中,完成热水的供应。

[0052] 实施例5:

[0053] 在上述设备闲置过程中,即水流一直储存于储水槽19,风机轴6在空转状态下,加热管18不断加热水流将造成热量在加热箱4中溢散流失,此时,加热箱4中热量将不断沿热流道24管路进入水箱3中,由于热流道24、套管31内包覆热腔29中填充有空气,热量将依次沿单向阀26、热气管8作用于包覆热腔29中,进而对流失的余热进行再利用,以此热量包覆于水管外,避免外置于环境中的水管,受温度影响造成其中液体热量的流失,使其中热水转换为冷水,失去可用性。

[0054] 此处,上、下、左、右、前、后只代表其相对位置而不表示其绝对位置。以上所述仅为本发明的实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是利用本发明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他相关的技术领域,均同理包括在本发明的专利保护范围内。

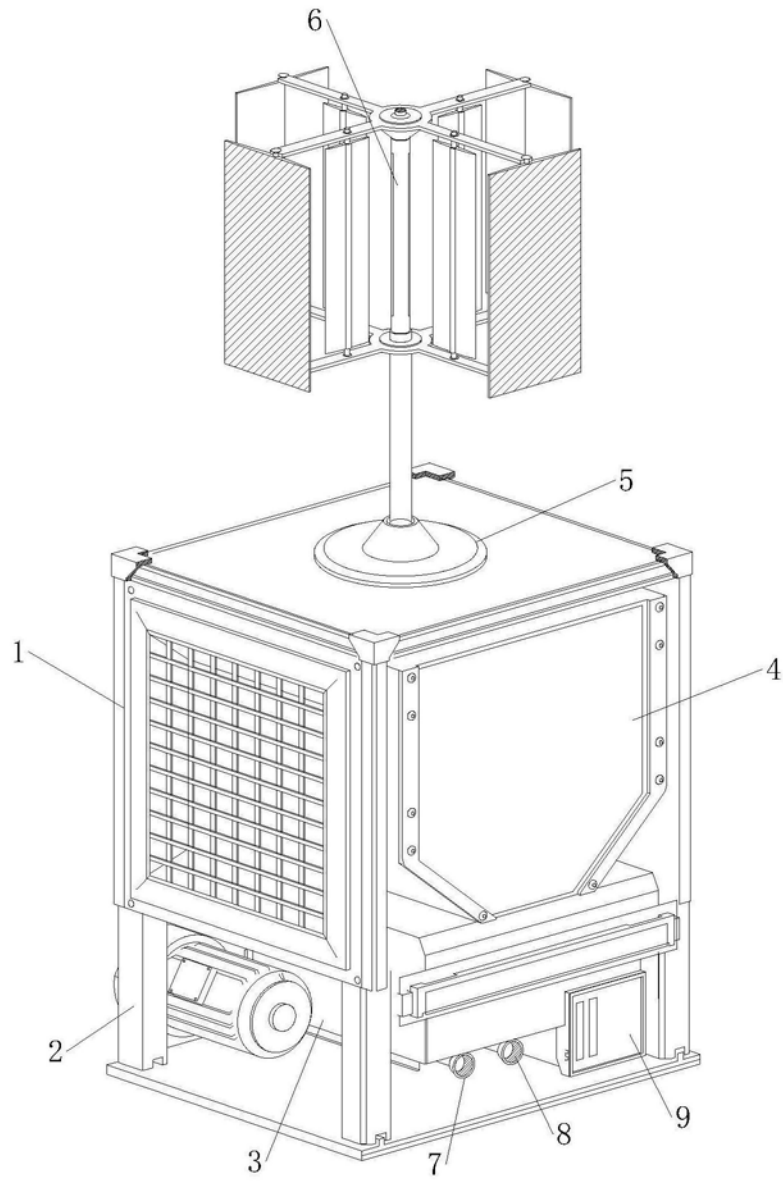


图1

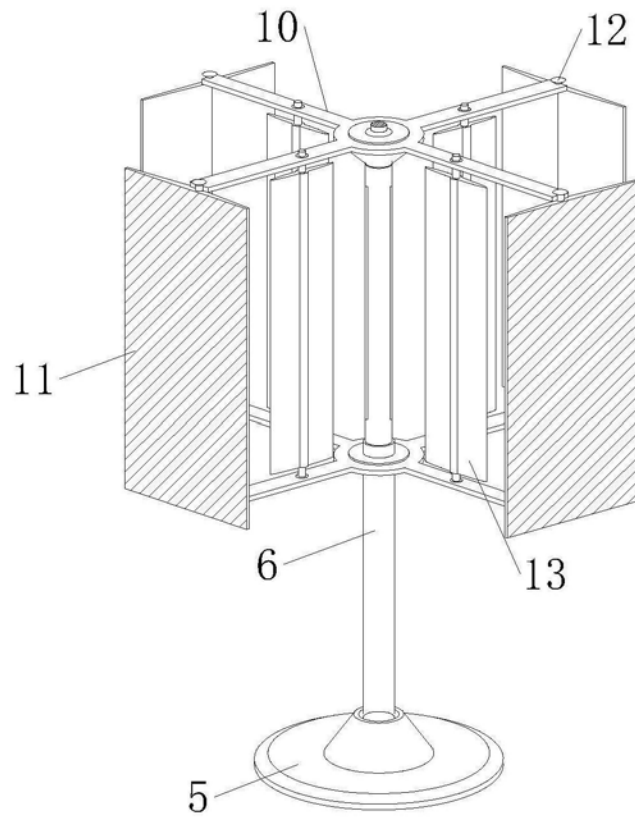


图2

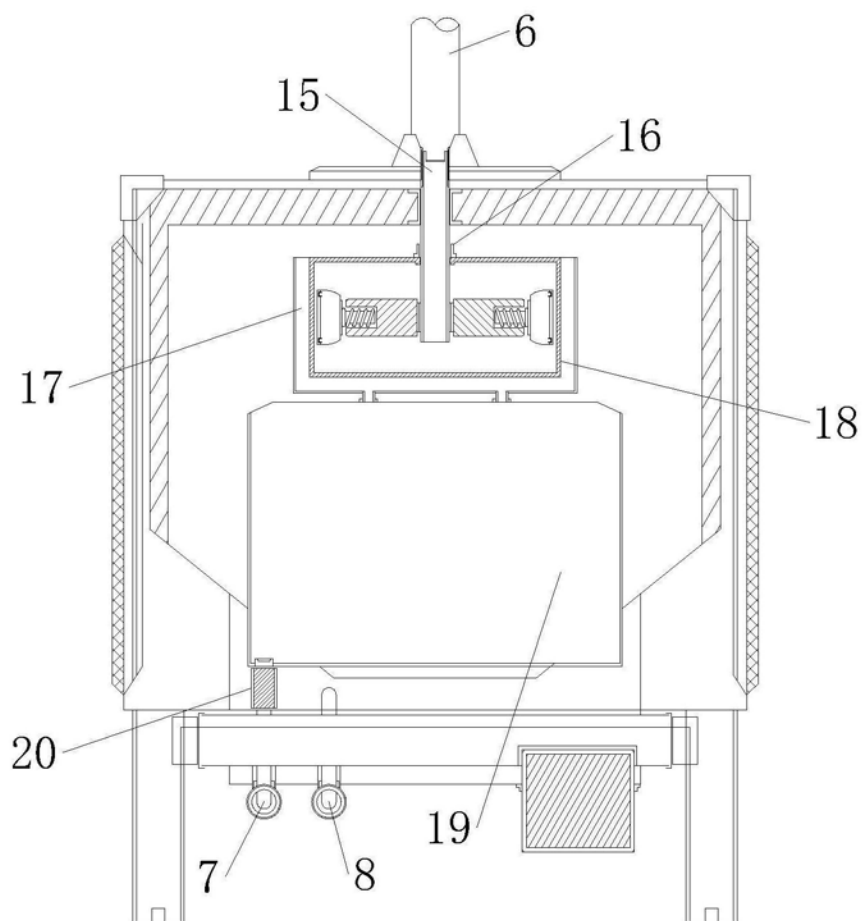


图4

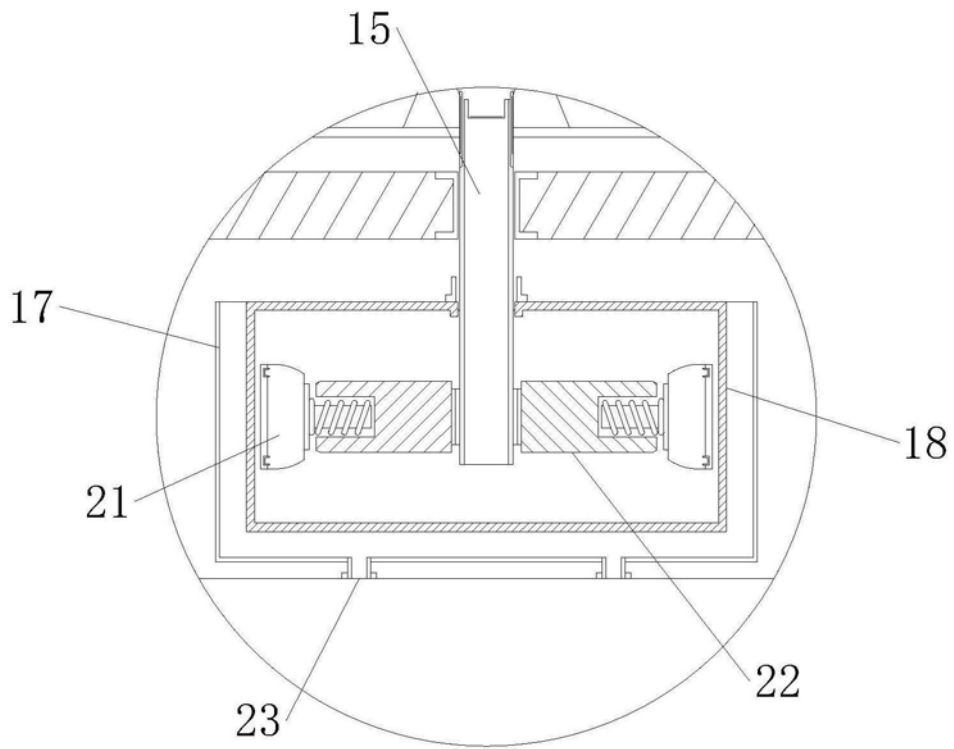


图5

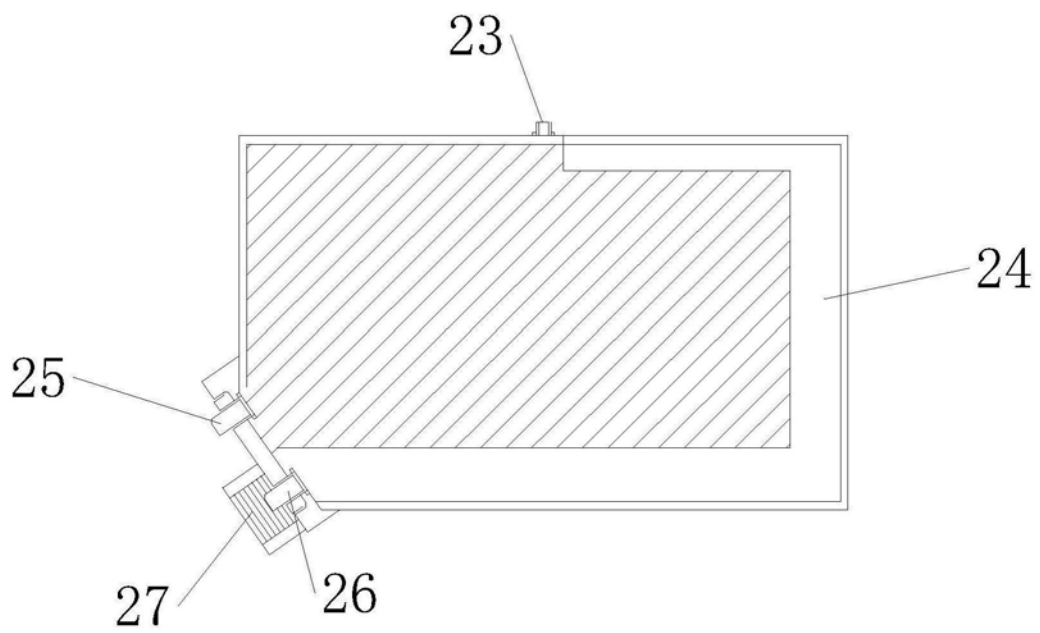


图6

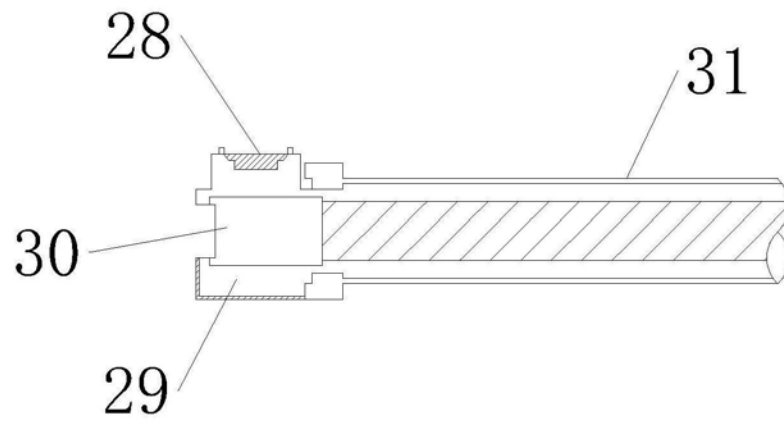


图7