



## (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111023552 B

(45) 授权公告日 2021.05.18

(21) 申请号 201911365289.6

F24H 9/18 (2006.01)

(22) 申请日 2019.12.26

审查员 王杰

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 111023552 A

(43) 申请公布日 2020.04.17

(73) 专利权人 江西摩力斯科技股份有限公司

地址 341000 江西省赣州市赣州经济技术开发区纬三路5号

(72) 发明人 范文

(74) 专利代理机构 深圳峰诚志合知识产权代理

有限公司 44525

代理人 李明香

(51) Int.Cl.

F24H 1/12 (2006.01)

F24H 9/00 (2006.01)

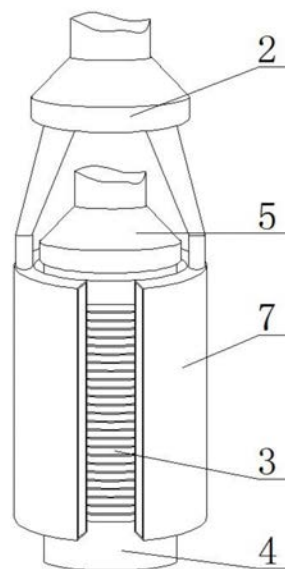
权利要求书1页 说明书4页 附图9页

(54) 发明名称

一种电磁壁挂炉

(57) 摘要

本发明涉及家用电器技术领域,且公开了一种电磁壁挂炉,包括隔热外罩,所述隔热外罩的内部固定套装有加热体,所述隔热外罩的外表面固定套装有电磁线圈,所述隔热外罩的外表面活动套装有与电磁线圈不相接触的预热体,所述预热体的顶部设有进水管道,所述预热体的底部设有U形管,所述加热体的底部设有连通罩管,所述加热体的顶部设有出水管道,所述U形管的两端分别与连通罩管和预热体的内部相连通,所述加热体的内部从上到下依次开设有上通道、中间连通腔和下通道。该电磁壁挂炉,通过在加热体的外部设置预热体,对电磁线圈外侧的磁力线进行利用,进而可以对进入到加热体内部的水进行预加热,可充分利用能源,提高水的加热效率。



1. 一种电磁壁挂炉,包括隔热外罩(1),其特征在于:所述隔热外罩(1)的内部固定套装有加热体(4),所述隔热外罩(1)的外表面固定套装有电磁线圈(3),所述隔热外罩(1)的外表面活动套装有与电磁线圈(3)不相接触的预热体(7),所述预热体(7)的顶部设有进水管(2),所述预热体(7)的底部设有U形管(8),所述加热体(4)的底部设有连通罩管(9),所述加热体(4)的顶部设有出水管道(5),所述U形管(8)的两端分别与连通罩管(9)和预热体(7)的内部相连通,所述加热体(4)的内部从上到下依次开设有上通道(6)、中间连通腔(10)和下通道(16),且所述上通道(6)、中间连通腔(10)和下通道(16)依次连通,所述上通道(6)的顶端连通于出水管道(5),所述下通道(16)的底端连通于连通罩管(9),所述中间连通腔(10)的内部固定安装有隔离罩(12),所述隔离罩(12)的内部开设有连通孔(15),所述连通孔(15)的内部活动放置有中间连接杆(13),所述中间连接杆(13)位于隔离罩(12)上方的一端固定连接有封口块(14),所述中间连接杆(13)位于连通孔(15)下方的一端固定连接有浮块(11),所述加热体(4)的侧面固定安装有与中间连通腔(10)相连通的中间连通管(17),所述中间连通管(17)的另一端固定连通有手动泄水阀(18)。

2. 根据权利要求1所述的一种电磁壁挂炉,其特征在于:所述封口块(14)包括中间导热块(141),所述中间导热块(141)的底端固定连接于中间连接杆(13)的顶端,所述中间导热块(141)的外表面套装有感应线圈(142),所述中间导热块(141)的内部固定安装有发热电阻(143),所述发热电阻(143)串联接于感应线圈(142)的两端,所述中间导热块(141)的底部固定粘接有密封圈(144)。

3. 根据权利要求1所述的一种电磁壁挂炉,其特征在于:所述浮块(11)的顶部设有凸起块。

4. 根据权利要求1所述的一种电磁壁挂炉,其特征在于:所述上通道(6)和下通道(16)为折线形。

## 一种电磁壁挂炉

### 技术领域

[0001] 本发明涉及家用电器技术领域,具体为一种电磁壁挂炉。

### 背景技术

[0002] 电磁壁挂炉的结构参阅图1,其工作原理:外界接通的交变电流通过缠绕在隔热外罩1外的电磁线圈3,电磁线圈3产生的高速变化的磁场内部产生的磁力线切割隔热外罩1内部的加热体4时产生无数小涡流,使水迅速加热。

[0003] 在进行电磁线圈3通电时,如图2所示,位于加热体4外部的磁力线密度较小,但是应用到电磁壁挂炉上时,这一部分磁力线没有被应用到,造成浪费,而且目前使用的加热体4的内部为中空,进而使得中间一部分的磁力线没有被应用到,造成浪费。

[0004] 同时,在进行电磁壁挂炉加热时电磁加热的速度是比较快的,在进行供水时可能会出现水无法及时供给,直接会导致金属加热体出现干烧问题,长时间会导致金属加热体出现损坏,为此,提出一种电磁壁挂炉,旨在解决上述问题。

### 发明内容

[0005] 本发明提供了一种电磁壁挂炉,具备可充分利用金属加热体外部的磁场对水进行预加热,使用机械机构来保证金属加热体内部始终有水,进而可以进行防干烧,充分将内部磁场进行利用保证加热的效率的优点,解决了以上背景技术中提到的问题。

[0006] 本发明提供如下技术方案:一种电磁壁挂炉,包括隔热外罩,所述隔热外罩的内部固定套装有加热体,所述隔热外罩的外表面固定套装有电磁线圈,所述隔热外罩的外表面活动套装有与电磁线圈不相接触的预热体,所述预热体的顶部设有进水管,所述预热体的底部设有U形管,所述加热体的底部设有连通罩管,所述加热体的顶部设有出水管,所述U形管的两端分别与连通罩管和预热体的内部相连通,所述加热体的内部从上到下依次开设有上通道、中间连通腔和下通道,且所述上通道、中间连通腔和下通道依次连通,所述上通道的顶端连通于出水管,所述下通道的底端连通于连通罩管,所述中间连通腔的内部固定安装有隔离罩,所述隔离罩的内部开设有连通孔,所述连通孔的内部活动放置有中间连接杆,所述中间连接杆位于隔离罩上方的一端固定连接有封口块,所述中间连接杆位于连通孔下方的一端固定连接有浮块,所述加热体的侧面固定安装有与中间连通腔相连通的中间连通管,所述中间连通管的另一端固定连通有手动泄水阀。

[0007] 优选的,所述封口块包括中间导热块,所述中间导热块的底端固定连接于中间连接杆的顶端,所述中间导热块的外表面套装有感应线圈,所述中间导热块的内部固定安装有发热电阻,所述发热电阻串联接于感应线圈的两端,所述中间导热块的底部固定粘接有密封圈。

[0008] 优选的,所述浮块的顶部设有凸起块。

[0009] 优选的,所述上通道和下通道为折线形。

[0010] 本发明具备以下有益效果:

[0011] 1、该电磁壁挂炉,通过在加热体的外部设置预热体,对电磁线圈外侧的磁力线进行利用,进而可以对进入到加热体内部的水进行预加热,可充分利用能源,提高水的加热效率。

[0012] 2、该电磁壁挂炉,通过将加热体的内部设置成多个上通道以及多个下通道和中间连通腔的组合方式,便于对内部的强电磁进行有效充分的利用,可进一步提高能源利用率以及水的加热效率。

[0013] 3、该电磁壁挂炉,通过在中间连通腔的内部设置浮块和隔离罩以及封口块的配合,使得第一次进水并暂停供水以后,封口块能够将水暂留在中间连通腔以及上通道内,进而保证下次使用时不会使得加热体出现干烧的情况。

[0014] 4、该电磁壁挂炉,通过将封口块设为感应线圈与发热电阻一体化的结构,可以对中间连通腔内的交变磁场加以利用,使其作用在感应线圈上并产生感应电流,进而对发热电阻进行供电,使得发热电阻能够为中间连通腔内的水进行加热,可提高中间连通腔内水加热时的效率。

## 附图说明

[0015] 图1为传统电磁壁挂炉加热结构示意图;

[0016] 图2为传统电磁壁挂炉加热体内磁力线分布示意图;

[0017] 图3为本发明加热体立体结构示意图;

[0018] 图4为本发明预热体分布以及下部管道示意图;

[0019] 图5为本发明预热体分布以及上部管道示意图;

[0020] 图6为本发明加热体内部结构示意图;

[0021] 图7为本发明加热体内部折线型上通道结构示意图;

[0022] 图8为本发明加热体内部封口块外观示意图;

[0023] 图9为本发明封口块处局部放大结构示意图;

[0024] 图10为本发明浮块立体结构示意图;

[0025] 图11为本发明隔离罩立体结构示意图。

[0026] 图中:1、隔热外罩;2、进水管道;3、电磁线圈;4、加热体;5、出水管道;6、上通道;7、预热体;8、U形管;9、连通罩管;10、中间连通腔;11、浮块;12、隔离罩;13、中间连接杆;14、封口块;141、中间导热块;142、感应线圈;143、发热电阻;144、密封圈;15、连通孔;16、下通道;17、中间连通管;18、手动泄水阀。

## 具体实施方式

[0027] 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,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0028] 请参阅图3-11,一种电磁壁挂炉,包括隔热外罩1,隔热外罩1的内部固定套装有加热体4,隔热外罩1的外表面固定套装有电磁线圈3,隔热外罩1的外表面活动套装有与电磁线圈3不相接触的预热体7,预热体7的顶部设有进水管道2,预热体7的底部设有U形管8,加

热体4的底部设有连通罩管9,加热体4的顶部固定连通有出水管道5,U形管8的两端分别与连通罩管9和预热体7的内部相连通,通过在加热体4的外部设置预热体7,对电磁线圈3外侧的磁力线进行利用,进而可以对进入到加热体4内部的水进行预加热,可充分利用能源,提高水的加热效率。

[0029] 加热体4的内部从上到下依次开设有上通道6、中间连通腔10和下通道16,且上通道6、中间连通腔10和下通道16依次连通,上通道6的顶端连通于出水管道5,下通道16的底端连通于连通罩管9,通过将加热体4的内部设置成多个上通道6以及多个下通道16和中间连通腔10的组合方式,便于对内部的强电磁进行有效充分的利用,可进一步提高能源利用率以及水的加热效率。

[0030] 中间连通腔10的内部固定安装有隔离罩12,U形管8采用连通器原理,可以保证下通道16以及中间连通腔10位于隔离罩12下方的部分在装置停止工作时停留一部分水,防止加热体4干烧损坏加热体4,隔离罩12的内部开设有连通孔15,连通孔15的内部活动放置有中间连接杆13,中间连接杆13位于隔离罩12上方的一端固定连接有封口块14,中间连接杆13位于连通孔15下方的一端固定连接有浮块11,加热体4的侧面固定安装有与中间连通腔10相连通的中间连通管17,中间连通管17的另一端固定连通有手动泄水阀18,通过手动泄水阀18和中间连通管17的配合,在该壁挂炉不使用时,能够对中间连通腔10内部位于隔离罩12上方的部分进行排水,进而防止水长时间存在导致加热体4出现腐蚀的情况。

[0031] 通过在中间连通腔10的内部设置浮块11和隔离罩12以及封口块14的配合,使得第一次进水并暂停供水以后,封口块能够将水暂留在中间连通腔10以及上通道6内,进而保证下次使用时不会使得加热体4出现干烧的情况。

[0032] 其中,上通道6和下通道16为折线形,直线形便于增加加热体4内磁场作用的体积进而使得加热效果更好,折线形使得水流增加与加热体4接触的时间进而使得热量传递的比较多,同时可以在装置停止工作时减缓水回流的速度,进而使得封口块14能够将较多的水留在中间连通腔10内。

[0033] 封口块14包括中间导热块141,中间导热块141的底端固定连接于中间连接杆13的顶端,中间导热块141的外表面套装有感应线圈142,中间导热块141的内部固定安装有发热电阻143,发热电阻143串联接于感应线圈142的两端,中间导热块141的底部固定粘接有密封圈144,通过将封口块14设为感应线圈142与发热电阻143一体化的结构,可以对中间连通腔10内的交变磁场加以利用,使其作用在感应线圈142上并产生感应电流,进而对发热电阻143进行供电,使得发热电阻143能够为中间连通腔10内的水进行加热,可提高中间连通腔10内水加热时的热效率,其中,感应线圈142由漆包线以绝缘形式绕接在中间导热块141的外部。

[0034] 浮块11的顶部设有凸起块,凸起块可以防止浮块11将整个连通孔15堵完,导致无法进水,浮块11在受到中间连通腔10位于隔离罩12下方水的浮力大于中间连接杆13、封口块14以及浮块11的重力之和,所以在进行供水时可以快速将封口块14顶起,进而使得水能够进入到中间连通腔10的内部。

[0035] 工作原理,在进行工作时,电磁线圈3通入交变电流,电磁线圈3产生的高速变化的磁场,其内部产生的磁力线切割加热体4时产生无数小涡流,进而对加热体4进行加热,此时位于加热体4外部的磁场对预热体7的内部产生小涡流,进而对预热体7进行加热,外部的水

通过进水管2进入到预热体7进行预热,然后被预热后的水通过U形管8进入到连通罩管9内,进而进入到加热体4的下通道16内进行加热,当水进入到中间连通腔10内以后,由于浮块11的浮力将通过中间连接杆13将封口块14顶起进而使得连通孔15打开,水进入到隔离罩12的上方,当电磁线圈3进行通电时,交变磁场作用在感应线圈142上,使得感应线圈142内部产生电流,进而对发热电阻143进行供电产热,发热电阻143将热量传递给中间导热块141,进而对水进行加热,水再经过上通道6的同时也会被加热,然后通过出水管5流出,当装置停止工作时,中间连通腔10底部的水位较低时,由于浮块11距离隔离罩12的间距不足以将封口块14顶起,故而封口块14往下运动,使得密封圈144将连通孔15进行密封,使得中间连通腔10位于隔离罩12的上方集聚一部分水,对下次的加热进行防干烧,同时由于U形管8的作用使得一部分水留存到下通道16内来防止干烧,当该电磁壁炉长时间不使用时,可以通过手动泄水阀18将中间连通腔10内部的水泄出。

[0036] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0037] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

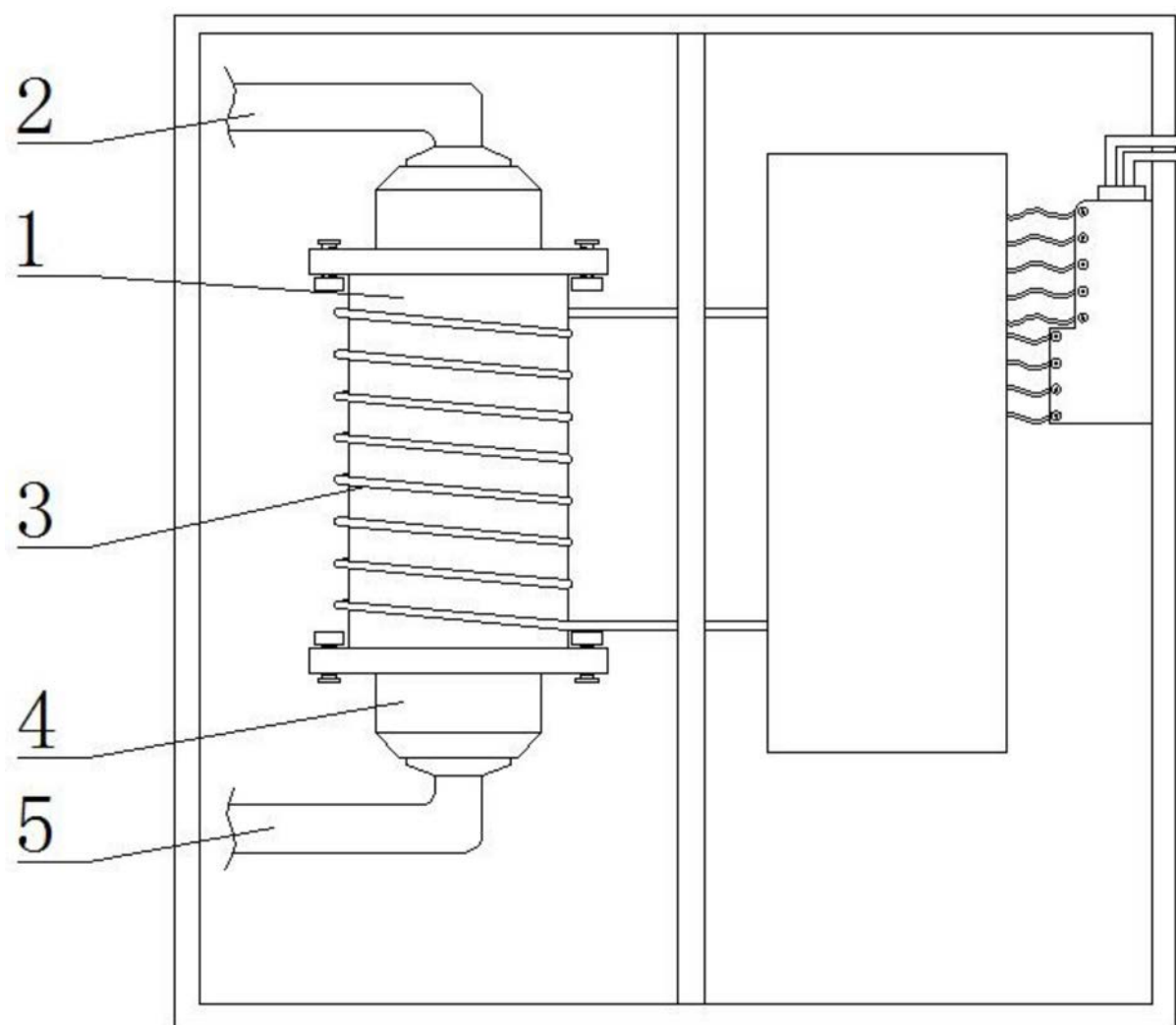


图1

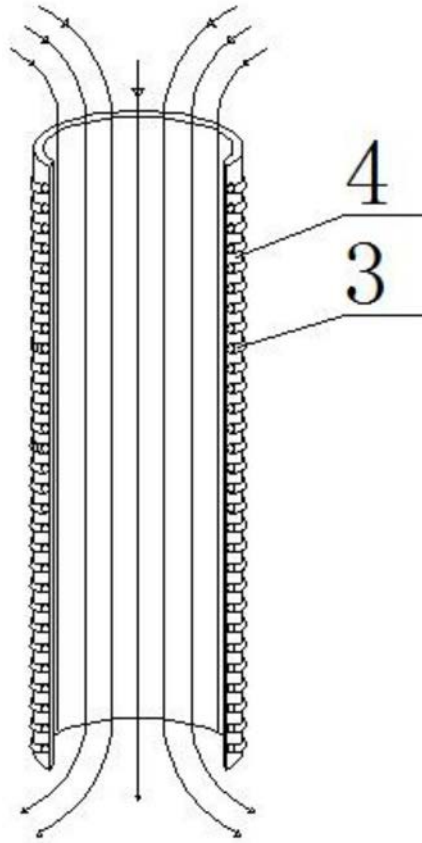


图2



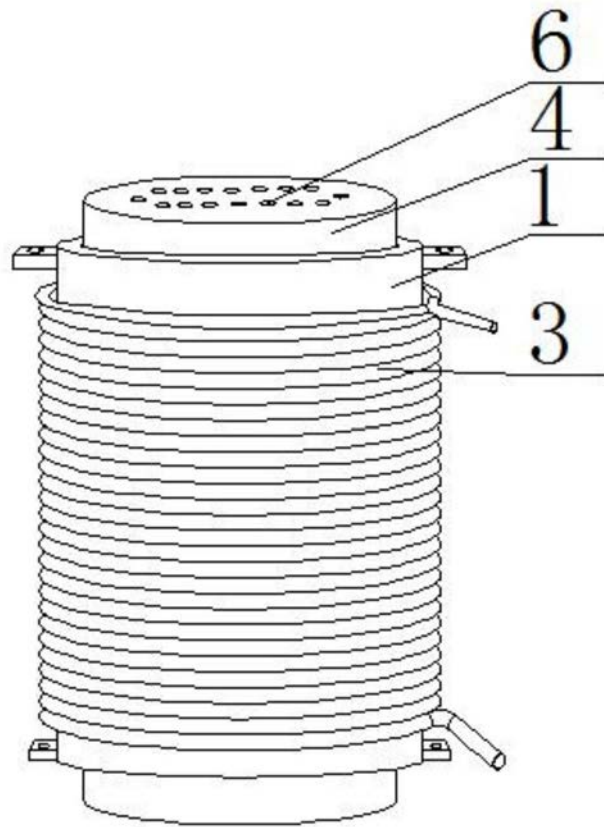


图3

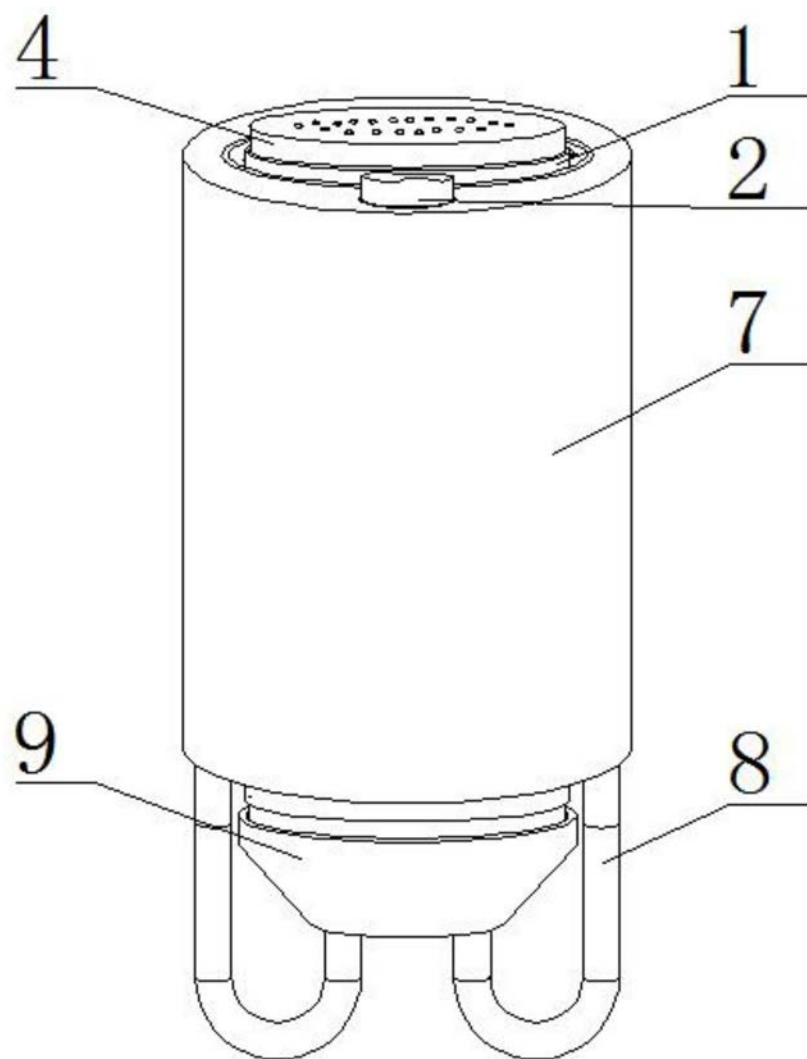


图4

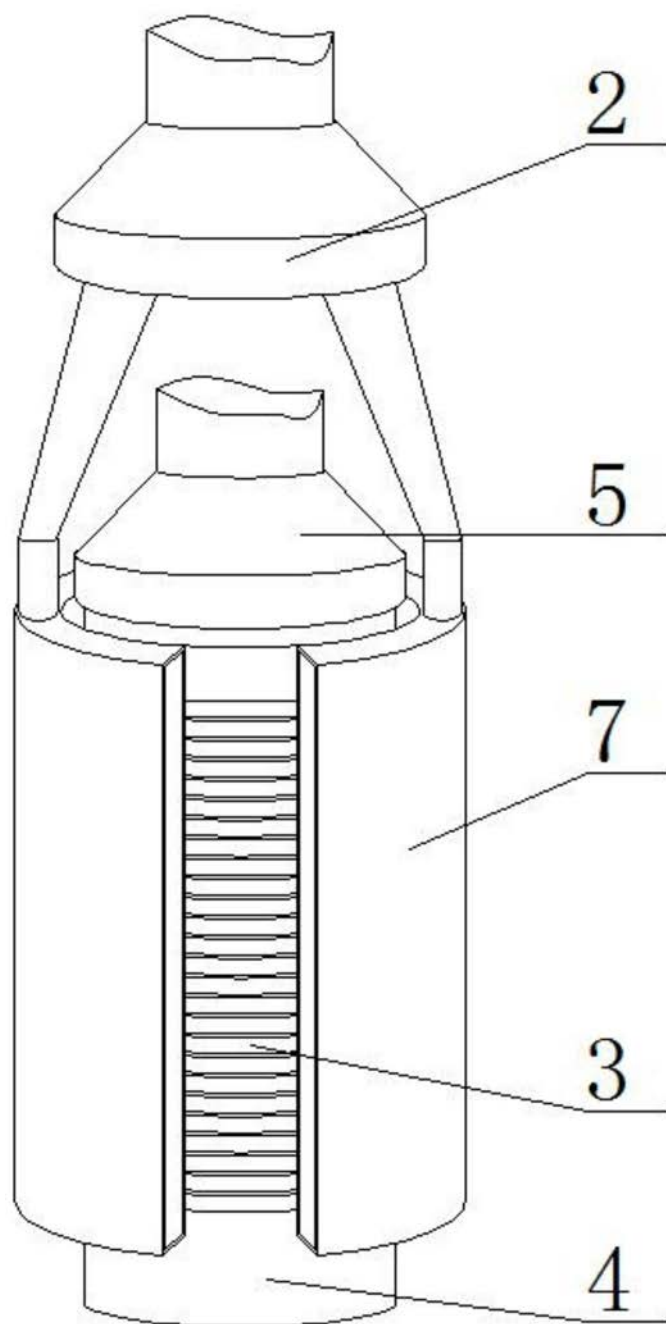


图5

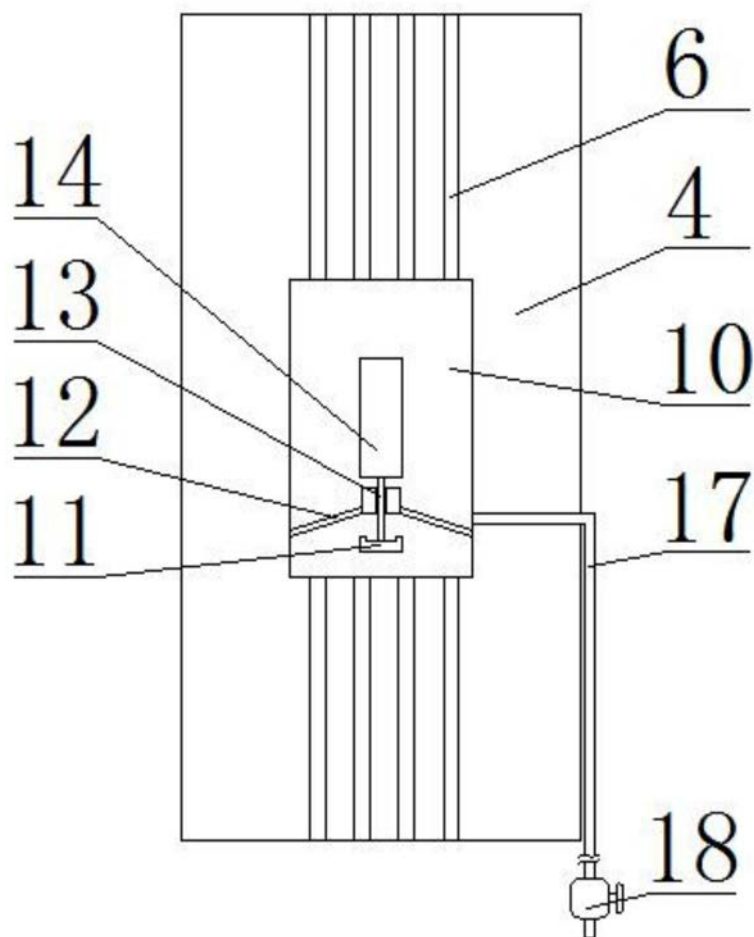


图6

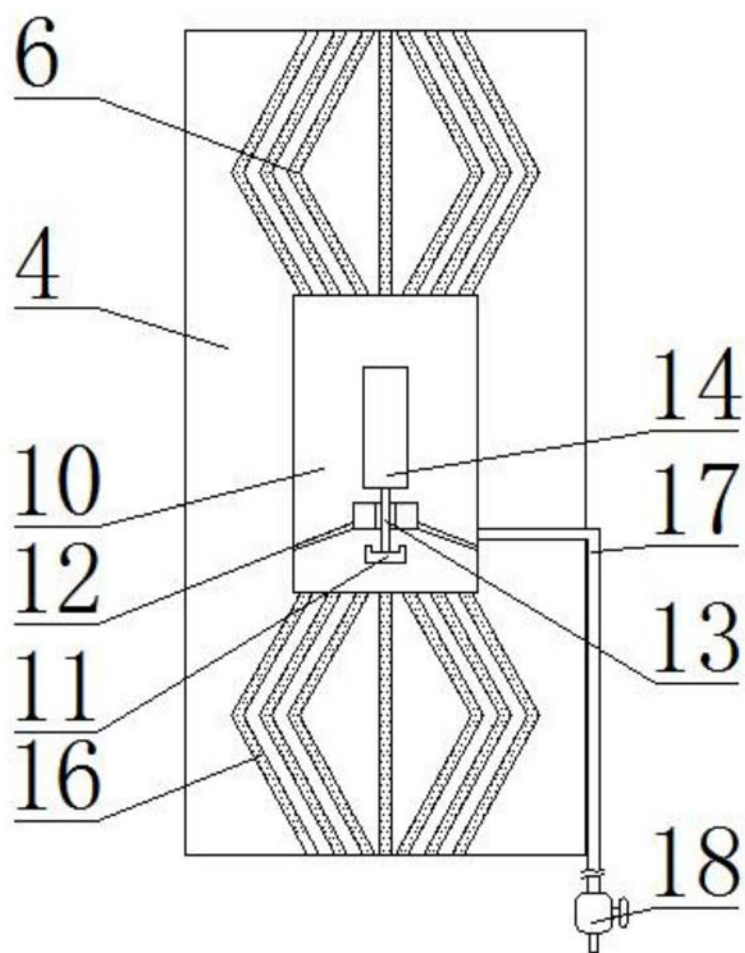


图7

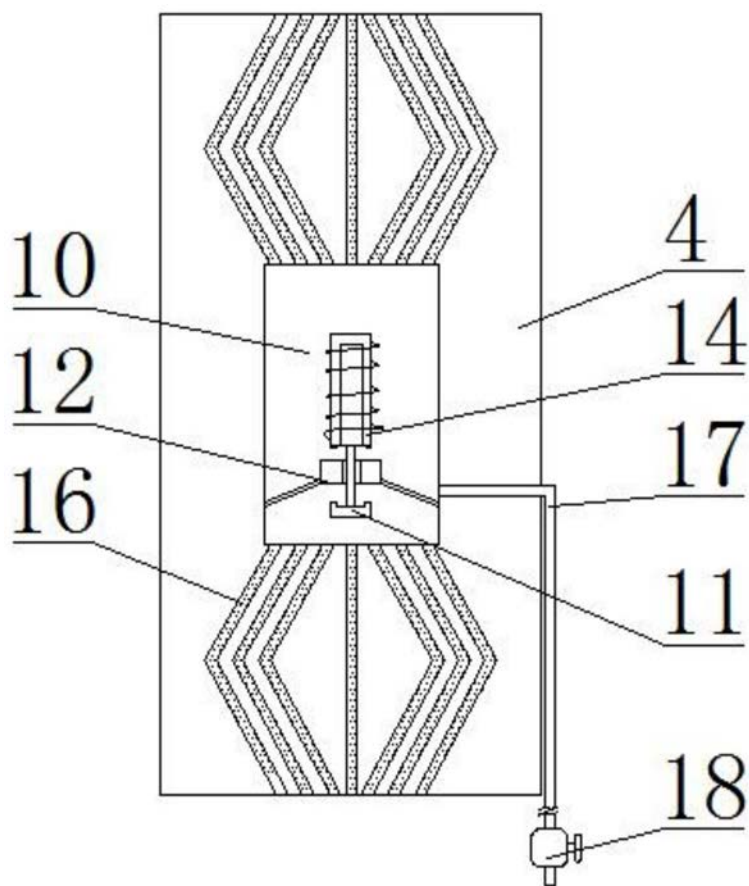


图8

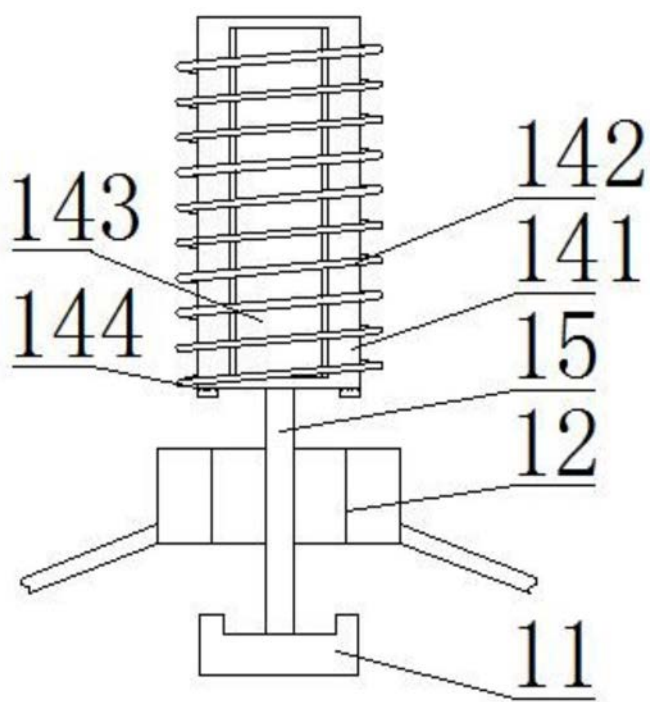


图9

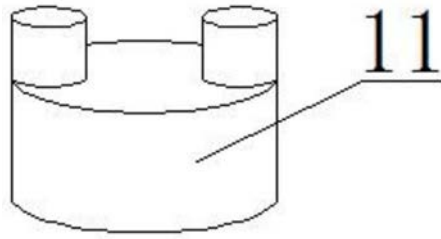


图10

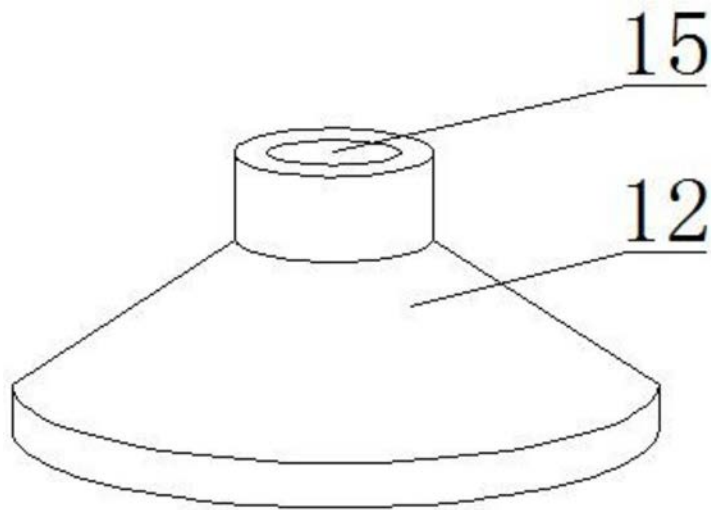


图11