



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108266955 A

(43)申请公布日 2018.07.10

(21)申请号 201611261133.X

A61L 2/20(2006.01)

(22)申请日 2016.12.30

(71)申请人 福州品行科技发展有限公司

地址 350015 福建省福州市马尾区湖里路
27号2#楼一楼102室(自贸试验区内)

(72)发明人 林晓云 范泽远

(74)专利代理机构 常州佰业腾飞专利代理事务
所(普通合伙) 32231

代理人 康潇

(51)Int.Cl.

F25D 23/12(2006.01)

F25D 21/14(2006.01)

B01D 53/26(2006.01)

A61L 2/08(2006.01)

A61L 2/10(2006.01)

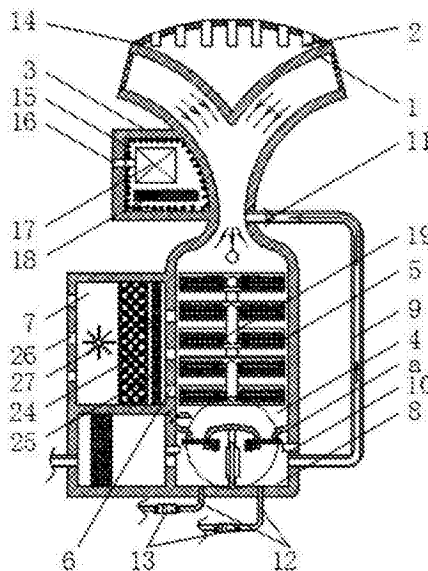
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种高效高可靠性冰箱富氢装置

(57)摘要

本发明公开了一种高效高可靠性冰箱富氢装置,包括进气管,所述进气管的顶端设有进气口,所述进气管的内腔的上部设有缩颈部,所述进气管的上方设有紫外线灯,所述进气管的外侧壁设有控制腔,所述进气管的下方设有冷凝腔,所述冷凝腔的内部设有冷凝装置,且冷凝腔的左侧壁贯通有排气孔,所述冷凝腔的左外侧壁设有除臭腔,所述冷凝腔的下方连接有电解腔,能够实现冰箱吸潮、除臭、杀菌以及提高冰箱的保鲜能力,并能够改善冰箱内的空气环境。水气通过冷凝片,使气体内的水被冷凝,流入电解腔内,可以将液化后的水分电解成氢气和臭氧,氢气可以提高冰箱内的还原性环境,延长食物的保质期;臭氧可以对吸入装置的气体杀菌除臭。



1. 一种高效高可靠性冰箱富氢装置,包括进气管(1),其特征在于:所述进气管(1)的顶端设有进气口,所述进气管(1)的内腔的上部设有缩颈部,所述进气管(1)的上方设有紫外线灯(2),所述进气管(1)的外侧壁设有控制腔(3),所述进气管(1)的下方设有冷凝腔(4),所述冷凝腔(4)的内部设有冷凝装置(5),且冷凝腔(4)的左侧壁贯通有排气孔(6),所述冷凝腔(4)的左外侧壁设有除臭腔(7),所述冷凝腔(4)的下方连接有电解腔(8),所述冷凝装置(5)包括冷凝片(501),所述冷凝片(501)的外周设有换热片(502),且冷凝片(502)的内部设有冷凝循环通道(503),所述冷凝片(502)的上方与进气管(1)连通处悬挂有空心弹性球(504),所述空心弹性球(504)内部密封填充有温敏膨缩材料,所述冷凝片(502)旁通冰箱制冷装置制冷端的制冷剂管道;

所述电解腔(8)包括PEM膜电解电极(801),所述PEM膜电解电极(801)的一侧设有阴极腔(802),且PEM膜电解电极(801)的另一侧设有阳极腔(803),所述阳极腔(803)的外侧壁贯通有臭氧导管(9)的一端,且臭氧导管(9)的另一端贯通进气管(1),所述臭氧导管(9)的进气端上方设有感应探头(10),且臭氧导管(9)的输出端内部设有单向阀(11),所述阴极腔(802)和阳极腔(803)的底端均设有出水管(12),所述出水管(12)上设有电磁阀(13)。

2. 根据权利要求1所述的高效高可靠性冰箱富氢装置,其特征在于:所述进气管(1)为V型进气管,所述进气管(1)沿进气方向内径逐渐缩小,且进气管(1)具有弧形内表面。

3. 根据权利要求2所述的高效高可靠性冰箱富氢装置,其特征在于:所述紫外线灯(2)的上方设有凹面镜灯罩(14)。

4. 根据权利要求3所述的高效高可靠性冰箱富氢装置,其特征在于:所述控制腔(3)的内表面设有加热圈(15),所述控制腔(3)的外侧壁贯穿有充电口(16),且充电口(16)通过电导体电连接内置蓄电池(17),所述内置蓄电池(17)的下方设有控制电路板(18)。

5. 根据权利要求4所述的高效高可靠性冰箱富氢装置,其特征在于:所述冷凝腔(4)的内部设有负离子发生器(19),且负离子发生器(19)产生并向排气孔(6)所在方向喷射负离子。

6. 根据权利要求5所述的高效高可靠性冰箱富氢装置,其特征在于:所述冷凝腔(4)的底部设有出水口(20),所述出水口(20)的下方设有挡水板(21),所述挡水板(21)的中部设有支点(22),且出水口(20)的尾部下表面设有配重块(23)。

7. 根据权利要求6所述的高效高可靠性冰箱富氢装置,其特征在于:所述除臭腔(7)包括上腔(701)和下腔(702),所述上腔(701)的内部设有活性炭层(24)和臭氧过滤膜(25),且上腔(701)的外侧壁贯穿有出气孔(26),所述出气孔(26)和活性炭层(24)之间设有风扇(27),所述下腔(702)的内部设有臭氧过滤膜(25),所述下腔(702)的右侧壁贯穿有通气孔(28),且下腔的左侧壁贯穿有排氢孔(29)。

一种高效高可靠性冰箱富氢装置

技术领域

[0001] 本发明涉及冰箱吸潮除臭技术领域,具体领域为一种富氢装置。

背景技术

[0002] 冰箱是现代人生活必不可少的一个家用电器,它给人们带来了很大的方便,但是也给人们带来了很多的烦恼。一般冰箱系通过降低食物温度而抑制造成食物变质和腐败的微生物作用和酶作用,并一定程度上限制氧化、呼吸、成长及水分散发等作用,从而延长食物储藏时间。

[0003] 而冰箱在运行中的常见的问题有冰箱内的空气潮湿、有异味、容易滋生细菌等。潮湿的空气,会导致冰箱内的食物存储时间变短,青菜等食品更容易腐烂;细菌滋生会加剧食物的变质,特别是熟食,影响人们的身体健康;异味会让使用的舒适度降低。而对于水气,人们一般采用布擦,或者放置普通干燥剂进行水气去除,但是用布擦难以彻底清除冰箱内的水气,而普通干燥剂放置在冰箱内,会二次污染储存的食物;对于异味,人们一般采用一些吸附异味的物品放置在冰箱内;而对于细菌的话,一般采用普通的化学物品等消毒方式。这个过程中都会使用到一些有害人体健康的物品,并且还会产生化学物的残留。这时,人们就需要一种能自动完成这些工作,并且不会使用到有害人们身体健康的物品的产品来对冰箱进行除湿,除异味,消毒杀菌。为此,我们提出一种高效高可靠性冰箱富氢装置。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种高效高可靠性冰箱富氢装置,可以对冰箱进行除异味消毒杀菌并改善冰箱内部环境。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种高效高可靠性冰箱富氢装置,包括进气管,所述进气管的顶端设有进气口,所述进气管的内腔的上部设有缩颈部,所述进气管的上方设有紫外线灯,所述进气管的外侧壁设有控制腔,所述进气管的下方设有冷凝腔,所述冷凝腔的内部设有冷凝装置,且冷凝腔的左侧壁贯通有排气孔,所述冷凝腔的左外侧壁设有除臭腔,所述冷凝腔的下方连接有电解腔,所述冷凝装置包括冷凝片,所述冷凝片的外周设有换热片,且冷凝片的内部设有冷凝循环通道,所述冷凝片的上方与进气管连通处悬挂有空心弹性球,所述空心弹性球内部密封填充有温敏膨缩材料,所述冷凝片旁通冰箱制冷装置制冷端的制冷剂管道;

[0006] 所述电解腔的内部中间设有PEM膜电解电极,所述PEM膜电解电极的一侧设有阴极腔,且PEM膜电解电极的另一侧设有阳极腔,所述阳极腔的外侧壁贯通有臭氧导管的一端,且臭氧导管的另一端贯通进气管,所述臭氧导管的进气端上方设有感应探头,且臭氧导管的输出端内部设有单向阀,所述阴极腔和阳极腔的底端均设有出水管,所述出水管上设有电磁阀。

[0007] 优选的,所述进气管为V型进气管,所述进气管沿进气方向内径逐渐缩小,且进气管具有弧形内表面。

- [0008] 优选的,所述紫外线灯的上方设有凹面镜灯罩。
- [0009] 优选的,所述控制腔的内表面设有加热圈,所述控制腔的外侧壁贯穿有充电口,且充电口通过电导体电连接内置蓄电池,所述内置蓄电池的下方设有控制电路板。
- [0010] 优选的,所述冷凝腔的内部设有负离子发生器。
- [0011] 优选的,所述冷凝腔的底部设有出水口,所述出水口的下方设有挡水板,所述挡水板的中部设有支点,且出水口的尾部下表面设有配重块。
- [0012] 优选的,所述除臭腔包括上腔和下腔,所述上腔的内部设有活性炭层和臭氧过滤膜,且上腔的外侧壁贯穿有出气孔,所述出气孔和活性炭层之间设有风扇,所述下腔的内部设有臭氧过滤膜,所述下腔的右侧壁贯穿有通气孔,且下腔的左侧壁贯穿有排氢孔。
- [0013] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:本发明一种高效高可靠性冰箱富氢装置能够实现冰箱吸潮、除臭、杀菌以及提高冰箱的保鲜能力,并能够改善冰箱内的空气环境。水气通过冷凝片,使气体内的水被冷凝,流入电解腔内,可以有效实现冰箱的吸潮,保障食物的干燥,延长食物的保存时间,而且冷凝器内部设有的冷却循环通道的装置,可以增加冷凝效果;通过储水室的底部设有的出水管和电磁阀配合使用,当储水室里储存的水过多时,可以排除到冰箱的出水孔内;通过电解腔,可以将液化后的水分电解成氢气和臭氧,氢气可以提高冰箱内的还原性环境,延长食物的保质期;臭氧可以对吸入装置的气体杀菌除臭;通过将进气管上设置的缩颈部和阳极腔连通,有效利用伯努利效应将阳极腔中电解产生的臭氧抽吸至进气管,在冰箱内气体液化前就对其进行消毒,臭氧不会溢散出装置外,且杀菌后的气体再进行液化可以有效保障水质,延长装置需要清洗的周期;通过设置有除臭腔,将液化残余的气体杀菌,通过风扇的转动,利用负压的原理来进行空气交换,干燥后可以返回冰箱中,平衡冰箱内的气压;通过阴极腔产生的氢气通过隔水后通入冰箱中,不仅可以改善冰箱内的空气环境,提供还原性环境,延长食品保质期,还可以补充并稳定冰箱内的气压;通过设置有紫外线灯,可以有效对冰箱内进行紫外线杀菌消毒,无污染,且不妨碍食品品质;通过设置有挡水板和配重块,利用杠杆原理实现冷凝腔出水口的自动开闭,通过更换设置配重块还可调节冷凝腔中的水位;通过设置有空心弹性球,可以自动调节气体进入冷凝腔中的量,保持冷凝与进气的平衡。

附图说明

- [0014] 图1为本发明的结构主视示意图;
- [0015] 图2为本发明的冷凝装置主视结构示意图;
- [0016] 图3为本发明的除臭腔主视结构示意图;
- [0017] 图4为本发明的a处局部放大示意图。
- [0018] 图中:1进气管、2紫外线灯、3控制腔、4冷凝腔、5冷凝装置、501冷凝片、502换热片、503冷凝循环通道、504空心弹性球、6排气孔、7除臭腔、701上腔、702下腔、8电解腔、801PEM膜电解电极、802阴极腔、803阳极腔、9臭氧导管、10感应探头、11单向阀、12出水管、13电磁阀、14凹面镜灯罩、15加热圈、16充电口、17内置蓄电池、18控制电路板、19负离子发生器、20出水口、21挡水板、22支点、23配重块、24活性炭层、25臭氧过滤膜、26出气孔、27风扇、28通气孔、29排氢孔。

具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 请参阅图1-4,本发明提供一种高效高可靠性冰箱富氢装置技术方案:一种高效高可靠性冰箱富氢装置,包括进气管1,所述进气管1的顶端设有进气口,冰箱内的水气进入到进气管1内,所述进气管1的内腔的上部设有缩颈部,缩径部从侧壁连通阳极腔11,有效利用伯努利效应将阳极腔11中电解产生的臭氧抽吸至进气管1,在冰箱内气体液化前就对其进行消毒,臭氧不会溢散出装置外,且杀菌后的气体再进行液化可以有效保障水质,延长装置需要清洗的周期,所述进气管1的上方设有紫外线灯2,紫外线灯2可以进行杀菌,所述进气管1的外侧壁设有控制腔3,所述进气管1的下方设有冷凝腔4,本实施例中,采用板式冷凝器,并使用电驱动冷媒做功的方式实现吸热冷凝,所述冷凝腔4的内部设有冷凝装置5,且冷凝腔4的左侧壁贯通有排气孔6,冷凝残余的气体可以通过排气孔6重新排入冰箱内,实现气体的循环所述,所述冷凝腔4的左外侧壁设有除臭腔7,所述冷凝腔4的下方连接有电解腔8,所述冷凝装置5包括冷凝片501,所述冷凝片501的外周设有换热片502,且冷凝片502的内部设有冷凝循环通道503所述冷凝片502的上方与进气管1连通处悬挂有空心弹性球504,所述空心弹性球504内部密封填充有温敏膨缩材料,空心弹性球504内部密封填充有温敏膨缩材料,如氧化镁、氧化铍或膨胀率高的气体,由于冷凝腔4与进气管1存在温度差,当进气管1的进气过大,冷凝装置5冷凝的速度不足,冷凝腔4的温度会升高,空心弹性球504内的温敏膨缩材料由于温度升高体积膨胀,减小了进气管1的进气量,使进气量符合冷凝装置5的冷凝速度;反之,如果进气量小于冷凝速度,冷凝腔4的温度会降低,空心弹性球504内的温敏膨缩材料由于温度降低体积收缩,增大了进气管1的进气量,使进气量满足冷凝装置5的冷凝速度,所述冷凝片502旁通冰箱制冷装置制冷端的制冷剂管道;

[0021] 所述电解腔8的内部中间设有PEM膜电解电极801,所述PEM膜电解电极801的一侧设有阴极腔802,且PEM膜电解电极801的另一侧设有阳极腔803,通过控制PEM膜电解电极801的通电电流使阳极腔803内产生臭氧,阴极腔803内产生氢气,所述阳极腔803的外侧壁贯通有臭氧导管9的一端,且臭氧导管9的另一端贯通进气管1,所述臭氧导管9的进气端上方设有感应探头10,且臭氧导管9的输出端内部设有单向阀11,防止气体反流,所述阴极腔802和阳极腔803的底端均设有出水管12,所述出水管12上设有电磁阀13,当储存的水量过多时候,可以通过电磁阀13控制出水管12打开,将水排除到冰箱的出水孔内。

[0022] 具体而言,所述进气管1为V型进气管,所述进气管1沿进气方向内径逐渐缩小,且进气管1具有弧形内表面,可以提高吸气效率,保障吸入气体的稳定性,减少紊流的出现。

[0023] 具体而言,所述紫外线灯2的上方设有凹面镜灯罩14,可以扩大紫外线照射的范围。

[0024] 具体而言,所述控制腔3的内表面设有加热圈15,保持内置蓄电池17和控制电路板18以及控制腔3内的温度,保证内置蓄电池17的性能和寿命,所述控制腔3的外侧壁贯穿有充电口16,且充电口16通过电导体电连接内置蓄电池17,所述内置蓄电池17的下方设有控

制电路板18,控制电路板18控制内置蓄电池17为冷凝装置5、PEM膜电解电极801和风扇27供电,充电口16可为内置蓄电池17充电。

[0025] 具体而言,所述冷凝腔4的内部设有负离子发生器19,且负离子发生器19产生并向排气孔6所在方向喷射负离子,对气体进行进一步的杀菌。

[0026] 具体而言,所述冷凝腔4的底部设有出水口20,所述出水口20的下方设有挡水板21,所述挡水板21的中部设有支点22,且出水口20的尾部下表面设有配重块23,配重块23可根据不同需求进行更换,从而利用杠杆原理实现冷凝腔2出水口的自动开闭,通过更换配重块23还可调节冷凝腔4中的水位;此外,冷凝腔4底部出水口处也可以直接设置单向阀11或电磁阀13,以此控制冷凝腔4中的水位。

[0027] 具体而言,所述除臭腔7包括上腔701和下腔702,所述上腔701的内部设有活性炭层24和臭氧过滤膜25,且上腔701的外侧壁贯穿有出气孔26,所述出气孔26和活性炭层24之间设有风扇27,所述下腔702的内部设有臭氧过滤膜25,所述下腔702的右侧壁贯穿有通气孔28,且下腔702的左侧壁贯穿有排氢孔29,不仅可以有效吸附剩余的臭气分子,还可以吸附臭氧,防止臭氧溢散到冰箱内,经除臭和干燥后的气体从除臭腔7另一侧的出气孔26排出外界;阴极腔802产生的氢气通过隔水后通入冰箱中,不仅可以改善冰箱内的空气环境,提供还原性环境,延长食品保质期,还可以补充并稳定冰箱内的气压。

[0028] 本发明的工作原理:将本装置放置在冰箱内,控制电路板18控制风扇27转动造成负压,使气体沿进气管1进入冷凝腔4中冷凝,冷凝水堆积在冷凝腔4底部,待到设定的水位时,挡水板21打开,冷凝水进入电解腔8内,PEM膜电解电极801电解水分别在阴极腔802和阳极腔803中产生氢气和臭氧,氢气透过防水透气膜后溢散到冰箱中,臭氧在伯努利效应的作用下从缩颈部处被吸入进气管中对气体进行消毒;气体在冷凝腔4中冷凝,残余气体和臭氧经排气孔6进入到除臭腔内,经过活性炭层24和臭氧过滤膜25后从出气孔26排出到冰箱中;阴极腔802中产生的氢气也经过臭氧过滤膜25过滤后,经排氢孔29排出到冰箱中;紫外线灯2通过紫外线照射对冰箱内进行杀菌消毒。

[0029] 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。

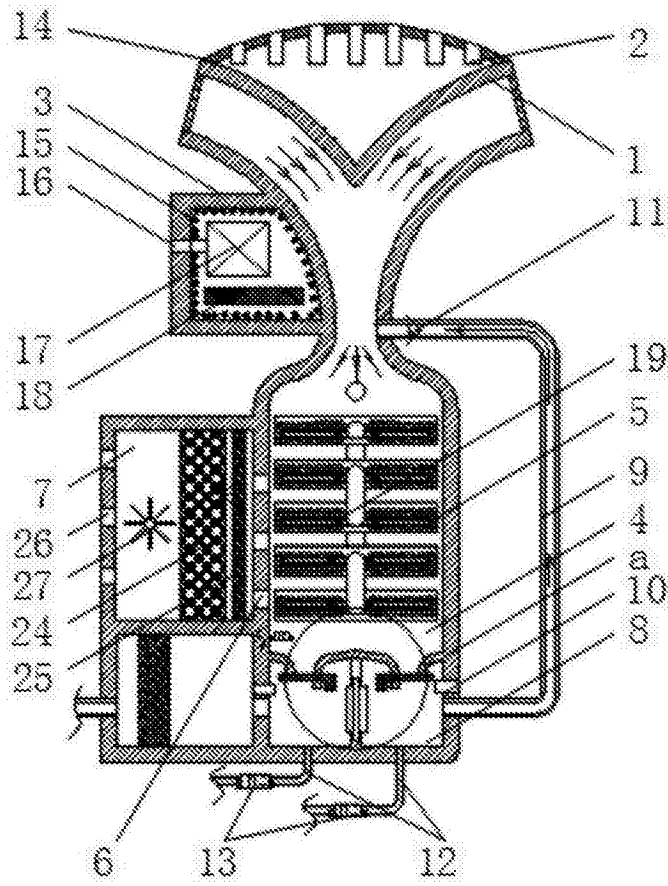


图1

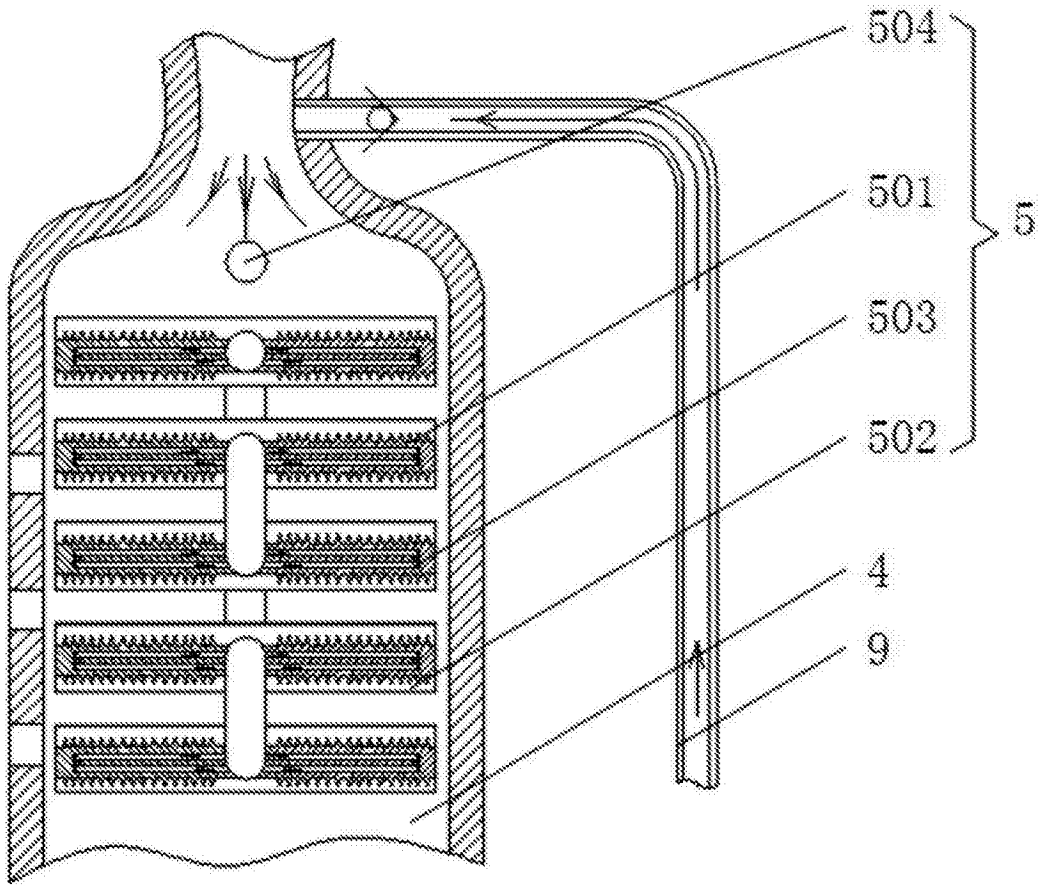


图2

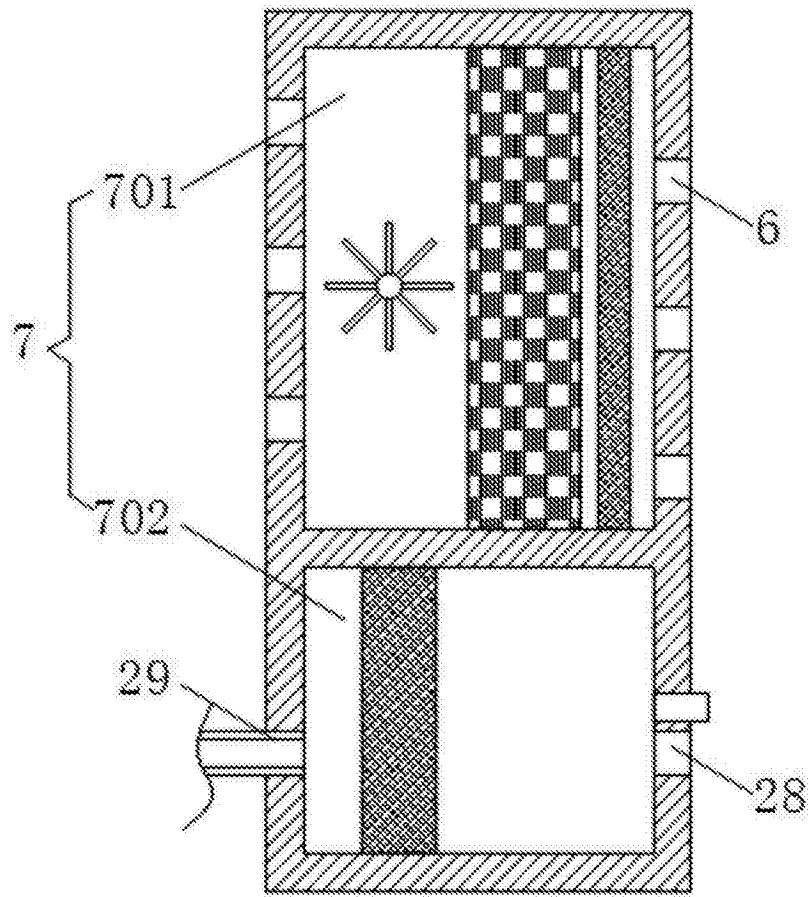


图3

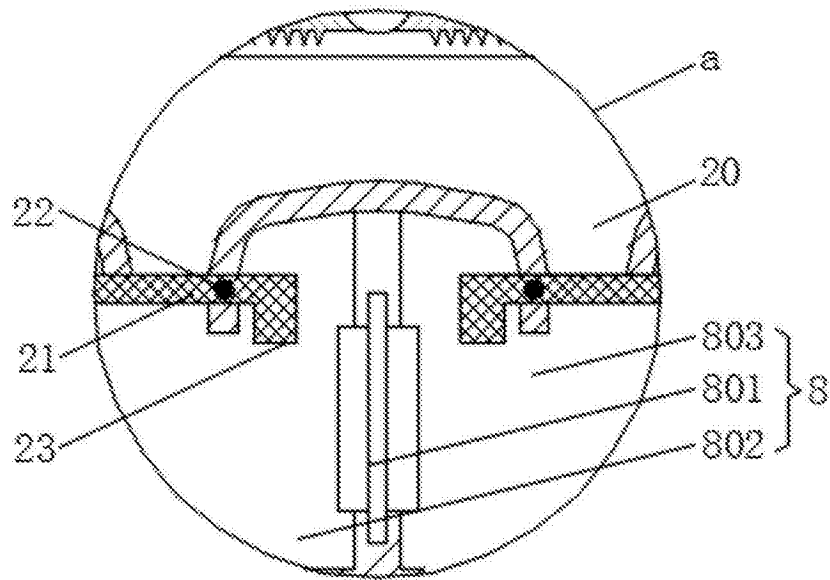


图4