



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204590183 U

(45) 授权公告日 2015. 08. 26

(21) 申请号 201520212927. 1

(22) 申请日 2015. 04. 10

(73) 专利权人 丽水市天宁电机有限公司

地址 323600 浙江省丽水市水阁工业区文宝
一路 6 号

(72) 发明人 樊频 马南 林永夏

(74) 专利代理机构 杭州杭诚专利事务有限公
司 33109

代理人 林宝堂

(51) Int. Cl.

E03C 1/266(2006. 01)

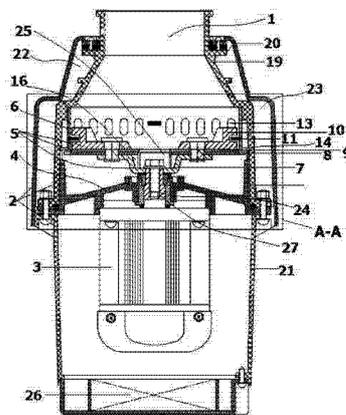
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

厨余垃圾处理机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种厨余垃圾处理机,包括上端设有垃圾入口的筒状壳体、位于壳体内并由下至上依次设置的电机、垃圾导流体、动磨盘和上下端开口的圆筒状定磨盘;所述垃圾导流体呈上端开口的圆筒状,垃圾导流体和壳体上均设有垃圾出口,两个垃圾出口通过导流通道相连接;垃圾导流体与壳体密封连接;所述动磨盘包括由下至上依次设置的圆形托板、第一圆形平板、第二圆形平板和两个分别位于第二圆形平板上表面的一个直径两端的击锤。本实用新型具有厨余垃圾处理效率高,处理后的颗粒更细、易于排放的特点。



1. 一种厨余垃圾处理机,其特征是,包括上端设有垃圾入口(1)的筒状壳体(2)、位于壳体内并由下至上依次设置的电机(3)、垃圾导流体(4)、动磨盘(5)和上下端开口的圆筒状定磨盘(6);所述垃圾导流体呈上端开口的圆筒状,垃圾导流体和壳体上均设有垃圾出口,两个垃圾出口通过导流通道相连接;垃圾导流体与壳体密封连接;

所述动磨盘包括由下至上依次设置的圆形托板(7)、第一圆形平板(8)、第二圆形平板(9)和两个分别位于第二圆形平板上表面的一个直径两端的击锤(10);所述定磨盘内壁上设有与两个击锤相配合的若干个刀片(11);

第一圆形平板的直径大于第二圆形平板的直径,第二圆形平板伸入定磨盘下端内,第二圆形平板的外边缘与定磨盘之间设有导流间隙(12),第一圆形平板上表面与定磨盘下端之间设有导流间隙(12),第一圆形平板位于垃圾导流体上部内,第一圆形平板外边缘与垃圾导流体之间设有导流间隙(12),定磨盘上部与壳体密封连接,与壳体之间设有间距的定磨盘下部上设有若干个环形分布的竖孔(13),定磨盘下边缘设有环形翻边(14),环形翻边外边缘嵌入壳体中,环形翻边和第二圆形平板的边缘上均设有沿圆周排列的若干个缺口(15);

圆形托板中央向下凹陷构成凹槽(16),所述电机的转轴(27)穿过凹槽并与圆形托板中央相连接,圆形托板、第一圆形平板、第二圆形平板和两个击锤相连接;

所述击锤包括与圆形托板、第一圆形平板、第二圆形平板均连接的矩形板和设于矩形板前端的梯形板(17),梯形板端面上设有贯穿梯形板前后侧面的开口槽(18);各个刀片均呈板状。

2. 根据权利要求1所述的厨余垃圾处理机,其特征是,所述刀片沿定磨盘内侧壁的圆周均匀分布,刀片为 n 个, n 为偶数; $n/2$ 个刀片可穿过开口槽,另外 $n/2$ 个刀片设置的高度比击锤上表面的高度高出1-10mm。

3. 根据权利要求1所述的厨余垃圾处理机,其特征是,所述壳体上部的横截面积由下至上逐渐减少;所述壳体包括上下端开口的内上筒体(19)、设于内上筒体外部的上筒体(20)和下筒体(21);内上筒体分别与上筒体和下筒体可拆卸连接,内上筒体和上筒体之间设有上环形空腔(22)和下环形空腔(23)。

4. 根据权利要求1所述的厨余垃圾处理机,其特征是,所述垃圾导流体的底板中央向上呈圆锥形凸起;转轴通过竖向旋入转轴中的螺栓(24)与凹槽相连接。

5. 根据权利要求1所述的厨余垃圾处理机,其特征是,各个刀片的端面依次为平面、三角形面和锯齿面,或各个刀片的端面均为平面、三角形面或锯齿面。

6. 根据权利要求1所述的厨余垃圾处理机,其特征是,所述第一圆形平板中央设有第一圆孔,第二圆形平板中央设有第二圆孔,第一圆孔的直径小于第二圆孔的直径,凹槽内设有密封垫(25),密封垫上端伸入第一圆孔中并与第一圆形平板密封连接,第二圆形边缘与密封垫挤压连接。

7. 根据权利要求1或2或3或4或5或6所述的厨余垃圾处理机,其特征是,电机为直流无刷电动机。

8. 根据权利要求1或2或3或4或5或6所述的厨余垃圾处理机,其特征是,各个竖孔下部的定磨盘外侧面上均设有与翻边连接的竖向导流凹槽。

厨余垃圾处理机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及厨余垃圾处理技术领域,尤其是涉及一种处理效率高的厨余垃圾处理机。

背景技术

[0002] 通常的厨余垃圾处理器安装于下水道上,厨余垃圾处理器通过击锤对骨头、菜叶、果皮等厨余垃圾进行敲打和碾磨,使厨余垃圾成为糊状,然后通过下水道排放。

[0003] 目前,市场上常见的厨余垃圾处理器通常是在不锈钢定磨盘的盘壁上冲制出几个约 3mm 高的三角形的刀口,刀口高度较低,并且硬度较低,工作效率底下,刀口很容易损坏。

[0004] 上述结构的厨余垃圾处理器在欧美国家使用是可以的,因为欧美国家的食物基本上是不带骨头的,厨余垃圾比较容易处理。但是,中国的厨余垃圾中骨头类硬质食物较多,贝壳类也常见,中国的厨余垃圾处理起来比较困难。

[0005] 中国专利授权公开号:CN102240662A,授权公开日 2010 年 5 月 11 日,公开了一种厨余垃圾处理器,包括外壳、烘干除臭装置、粉碎搅拌装置、收料盒和控制装置,厨余垃圾经外壳上的进料口进入粉碎搅拌装置,经过一段时间的滤水处理后,粉碎搅拌装置对厨余垃圾进行搅拌,同时烘干除臭装置对厨余垃圾进行干燥和除臭,然后粉碎搅拌装置对厨余垃圾进行粉碎处理,满足颗粒大小的厨余垃圾通过粉碎搅拌装置上的缝隙落入收料盒中,然后烘干除臭装置和粉碎搅拌装置再次对颗粒较大的厨余垃圾进行二次烘干、搅拌和粉碎,使之完全落入收料盒中,控制装置用于控制各装置的工作。该发明的不足之处是,垃圾处理效率低。

发明内容

[0006] 本实用新型的发明目的是为了克服现有技术中的厨余垃圾处理器容易损坏及处理效率低的不足,提供了一种处理效率高的厨余垃圾处理器。

[0007] 为了实现上述目的,本实用新型采用以下技术方案:

[0008] 一种厨余垃圾处理器,包括上端设有垃圾入口的筒状壳体、位于壳体内并由下至上依次设置的电机、垃圾导流体、动磨盘和上下端开口的圆筒状定磨盘;所述垃圾导流体呈上端开口的圆筒状,垃圾导流体和壳体上均设有垃圾出口,两个垃圾出口通过导流通道相连接;垃圾导流体与壳体密封连接;

[0009] 所述动磨盘包括由下至上依次设置的圆形托板、第一圆形平板、第二圆形平板和两个分别位于第二圆形平板上表面的一个直径两端的击锤;所述定磨盘内壁上设有与两个击锤相配合的若干个刀片;

[0010] 第一圆形平板的直径大于第二圆形平板的直径,第二圆形平板伸入定磨盘下端内,第二圆形平板的外边缘与定磨盘之间设有导流间隙,第一圆形平板上表面与定磨盘下端之间设有导流间隙,第一圆形平板位于垃圾导流体上部内,第一圆形平板外边缘与垃圾导流体之间设有导流间隙,定磨盘上部与壳体密封连接,与壳体之间设有间距的定磨盘下

部上设有若干个环形分布的竖孔,定磨盘下边缘设有环形翻边,环形翻边外边缘嵌入壳体中,环形翻边和第二圆形平板的边缘上均设有沿圆周排列的若干个缺口;

[0011] 圆形托板中央向下凹陷构成凹槽,所述电机的转轴穿过凹槽并与圆形托板中央相连接,圆形托板、第一圆形平板、第二圆形平板和两个击锤相连接;

[0012] 所述击锤包括与圆形托板、第一圆形平板、第二圆形平板均连接的矩形板和设于矩形板前端的梯形板,梯形板端面上设有贯穿梯形板前后侧面的开口槽;各个刀片均呈板状。

[0013] 各个导流间隙的设置,便于经过击锤和刀片研磨的垃圾流进垃圾导流体;竖孔的设置,便于一部分经过处理的垃圾从竖孔飞出,并进一步到达翻边的缺口,在第一圆形平板的边缘的旋转摩擦下,垃圾通过第一圆形平板边缘的缺口进入垃圾导流体。

[0014] 本实用新型弃用了三角形凸点刀口,将有一定硬度的刀片焊接在定磨盘内侧壁的圆周上,与有一定硬度的击锤上的开口槽共同构成剪切机构,可以很容易地将厨余垃圾,包括骨头、贝壳等钙化物质击打或切割成小颗粒。耐磨的刀片可在使用中长久保持不钝,与现有技术的刀片相比,本实用新型的刀片的使用寿命可延长几十倍,而且粉碎效率高,粉碎时间可缩短五倍以上,粉碎颗粒更细,更易于排放,而且处理器内不会有残留物,不会构成二次污染。

[0015] 因此,本实用新型具有厨余垃圾处理效率高,处理后的颗粒更细、易于排放,刀片不易损坏、刀片使用寿命长的特点。

[0016] 作为优选,所述刀片沿定磨盘内侧壁的圆周均匀分布,刀片为 n 个, n 为偶数; $n/2$ 个刀片可穿过开口槽,另外 $n/2$ 个刀片设置的高度比击锤上表面的高度高出 1-10mm。

[0017] 作为优选,所述壳体上部的横截面积由下至上逐渐减少;所述壳体包括上下端开口的内上筒体、设于内上筒体外部的上外筒体和下筒体;内上筒体分别与上外筒体和下筒体可拆卸连接,内上筒体和上外筒体之间设有上环形空腔和下环形空腔。

[0018] 作为优选,所述垃圾导流体的底板中央向上呈圆锥形凸起;转轴通过竖向旋入转轴中的螺栓与凹槽相连接。

[0019] 呈圆锥形凸起的底板可以加快垃圾流出垃圾导流体,防止经过处理的垃圾在垃圾导流体中累积。

[0020] 作为优选,各个刀片的端面依次为平面、三角形面和锯齿面,或各个刀片的端面均为平面、三角形面或锯齿面。

[0021] 作为优选,所述第一圆形平板中央设有第一圆孔,第二圆形平板中央设有第二圆孔,第一圆孔的直径小于第二圆孔的直径,凹槽内设有密封垫,密封垫上端伸入第一圆孔中并与第一圆形平板密封连接,第二圆形边缘与密封垫挤压连接。

[0022] 作为优选,电机为直流无刷电动机。

[0023] 普通的厨余垃圾处理器采用串级电动机做动力源,具有扭矩大、转速高的特点,但存在噪声响、振动大的缺点,易造成排水管道的松动并导致漏水。本实用新型的直流无刷电动机具有既能粉碎厨余垃圾,又能降低振动和噪声的特点。

[0024] 作为优选,各个竖孔下部的定磨盘外侧面上均设有与翻边连接的竖向导流凹槽。

[0025] 竖向导流凹槽的设置具有引导从竖孔出来的垃圾向下流动,并到达翻边的缺口,在第一圆形平板的边缘的旋转摩擦下,垃圾通过第一圆形平板边缘的缺口进入垃圾导流

体。

[0026] 因此,本实用新型具有如下有益效果:

[0027] (1) 厨余垃圾处理效率高,处理后的颗粒更细、易于排放;

[0028] (2) 刀片不易损坏、刀片使用寿命长;

[0029] (3) 振动和噪声小,使用方便。

附图说明

[0030] 图 1 是本实用新型的一种结构示意图;

[0031] 图 2 是本实用新型的定磨盘和击锤的一种俯视图;

[0032] 图 3 是图 1 中 A-A 处的一种放大的结构示意图。

[0033] 图中:垃圾入口 1、壳体 2、电机 3、垃圾导流体 4、动磨盘 5、定磨盘 6、圆形托板 7、第一圆形平板 8、第二圆形平板 9、击锤 10、刀片 11、导流间隙 12、竖孔 13、环形翻边 14、缺口 15、凹槽 16、梯形板 17、开口槽 18、内上筒体 19、外上筒体 20、下筒体 21、上环形空腔 22、下环形空腔 23、螺栓 24、密封垫 25、控制器 26、转轴 27。

具体实施方式

[0034] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型做进一步的描述。

[0035] 如图 1、图 3 所示的实施例是一种厨余垃圾处理机,包括上端设有垃圾入口 1 的筒状壳体 2、位于壳体内并由下至上依次设置的电机 3、垃圾导流体 4、动磨盘 5 和上下端开口的圆筒状定磨盘 6;垃圾导流体呈上端开口的圆筒状,垃圾导流体和壳体上均设有垃圾出口,两个垃圾出口通过导流通道相连接;垃圾导流体与壳体密封连接;

[0036] 动磨盘包括由下至上依次设置的圆形托板 7、第一圆形平板 8、第二圆形平板 9 和两个分别位于第二圆形平板上表面的一个直径两端的击锤 10;定磨盘内壁上设有与两个击锤相配合的 4 个刀片 11;

[0037] 如图 2、图 3 所示,第一圆形平板的直径大于第二圆形平板的直径,第二圆形平板伸入定磨盘下端内,第二圆形平板的外边缘与定磨盘之间设有导流间隙 12,第一圆形平板上表面与定磨盘下端之间设有导流间隙 12,第一圆形平板位于垃圾导流体上部内,第一圆形平板外边缘与垃圾导流体之间设有导流间隙 12,定磨盘上部与壳体密封连接,与壳体之间设有间距的定磨盘下部上设有 25 个环形分布的竖孔 13,定磨盘下边缘设有环形翻边 14,环形翻边外边缘嵌入壳体中,环形翻边和第二圆形平板的边缘上均设有沿圆周排列的 40 个缺口 15;

[0038] 如图 1 所示,圆形托板中央向下凹陷构成凹槽 16,电机的转轴 27 穿过凹槽并与圆形托板中央相连接,圆形托板、第一圆形平板、第二圆形平板和两个击锤相连接;

[0039] 如图 2 所示,击锤包括与圆形托板、第一圆形平板、第二圆形平板均连接的矩形板和设于矩形板前端的梯形板 17,梯形板端面上设有贯穿梯形板前后侧面的开口槽 18;各个刀片均呈板状。

[0040] 如图 3 所示,2 个刀片可穿过开口槽,另外 2 个刀片设置的高度比击锤上表面的高度高出 6mm。

[0041] 如图 1 所示,壳体上部的横截面积由下至上逐渐减少;壳体包括上下端开口的内

上筒体 19、设于内上筒体外部的上筒体 20 和下筒体 21；内上筒体分别与上筒体和下筒体可拆卸连接，内上筒体和上筒体之间设有上环形空腔 22 和下环形空腔 23。

[0042] 垃圾导流体的底板中央向上呈圆锥形凸起，转轴通过竖向旋入转轴中的螺栓 24 与凹槽相连接。刀片的端面为平面。第一圆形平板中央设有第一圆孔，第二圆形平板中央设有第二圆孔，第一圆孔的直径小于第二圆孔的直径，凹槽内设有密封垫 25，密封垫上端伸入第一圆孔中并与第一圆形平板密封连接，第二圆形边缘与密封垫挤压连接。电机为直流无刷电动机。各个竖孔下部的定磨盘外侧面上均设有与翻边连接的竖向导流凹槽。

[0043] 本实用新型弃用了三角形凸点刀口，将 4 个硬度值为 HRC35-50 的四片的合金钢刀片焊接在定磨盘内侧壁的圆周上，4 个合金钢刀片与硬度值 HRC35-50 的合金钢击锤上的开口槽及击锤上表面共同构成剪切机构，剪切机构容易将厨余垃圾，包括骨头、贝壳等钙化物质击打或切割成小颗粒。耐磨的刀片可在使用中长久保持不钝，与现有技术的刀片相比，本实用新型的刀片的使用寿命可延长几十倍，而且粉碎效率高，粉碎时间可缩短五倍以上，粉碎颗粒更细，更易于排放，而且处理器内不会有残留物，不会构成二次污染。本实用新型的直流无刷电动机具有既能粉碎厨余垃圾，又能降低振动和噪声的特点。

[0044] 如图 1 所示，本实用新型上还设有电机的控制器 26。

[0045] 本实用新型的工作过程如下：

[0046] 从垃圾入口将厨余垃圾放入定磨盘中，开动电机，动磨盘高速运转；在击锤和刀片的互相切割作用下，较松脆的有机垃圾，如蔬菜瓜果等瞬间被粉碎成糊状，在离心力的作用下，糊状厨余垃圾聚集在定磨盘的盘壁上，并通过各个竖孔、竖向导流凹槽到达翻边的缺口，在第一圆形平板的边缘的旋转摩擦下，垃圾通过第一圆形平板边缘的缺口进入垃圾导流体；

[0047] 没有通过各个竖孔进入垃圾导流体的钙化垃圾，如骨头、贝壳等经过击锤的击打和刀片、开口槽的反复切割也成了小颗粒，在垃圾中的水流的冲击下，颗粒物被推降到各个导流间隙中，在环形翻边和第一圆形平板的缺口上进行二次碾磨，终成糊状或细小颗粒，并通过导流间隙排放入下水道沉淀池中。

[0048] 万一发生坚韧的骨头卡住动磨盘时，控制器会控制电机停机，此时只要重启电机，控制器会控制电机反转，电机带动击锤反转冲击或多次冲击，从而将硬物击碎。

[0049] 应理解，本实施例仅用于说明本实用新型而不适用于限制本实用新型的范围。此外应理解，在阅读了本实用新型讲授的内容之后，本领域技术人员可以对本实用新型作各种改动或修改，这些等价形式同样落于本申请所附权利要求书所限定的范围。

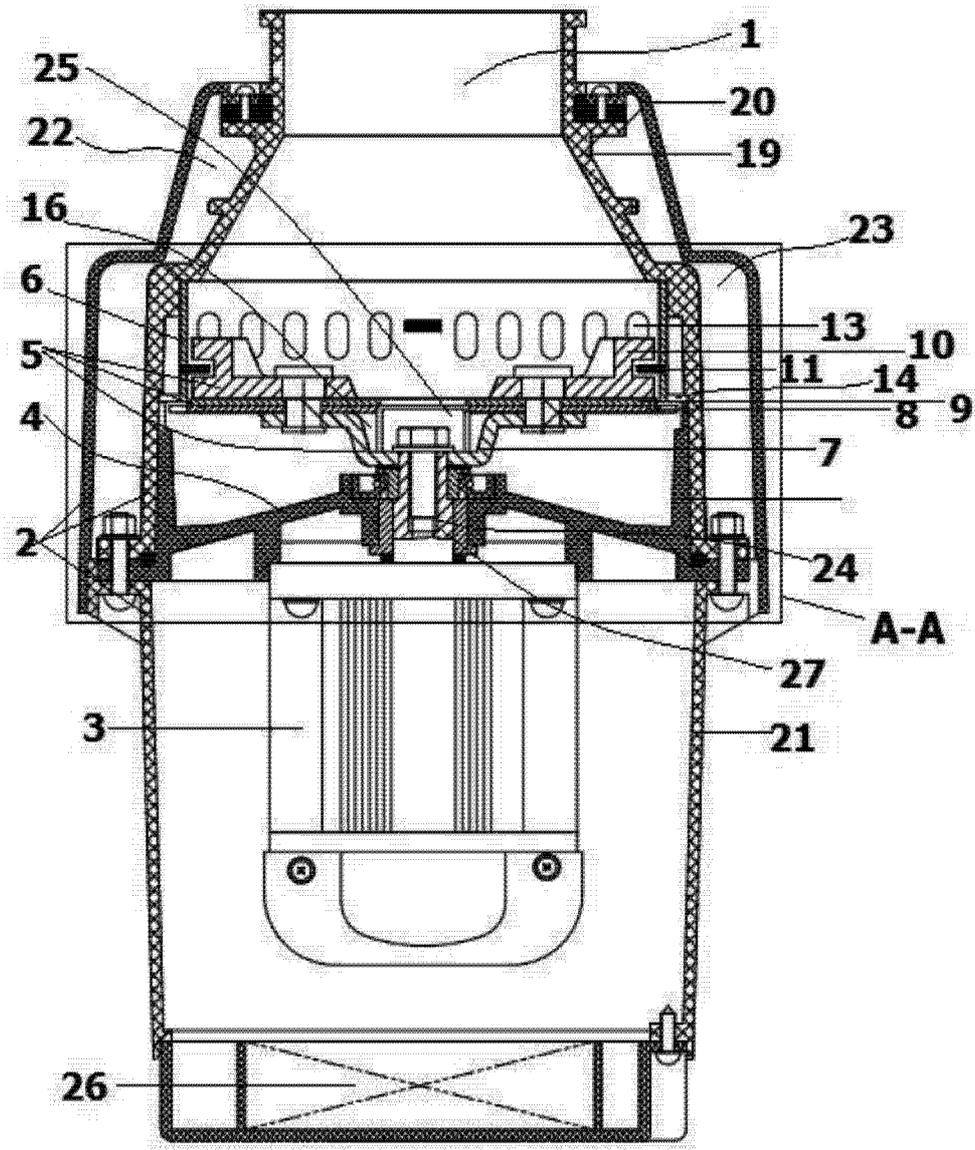


图 1

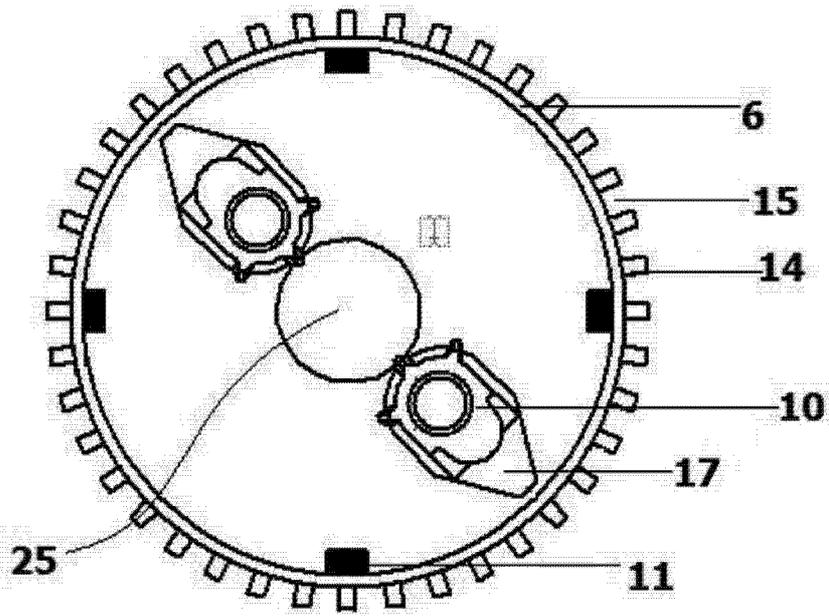


图 2

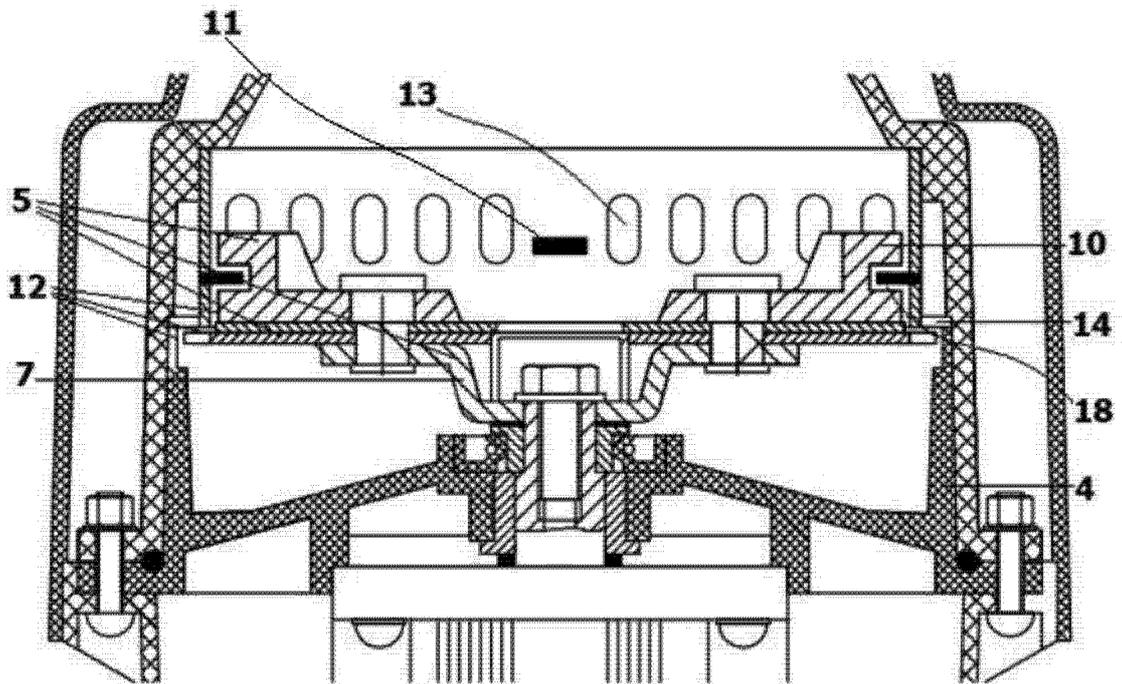


图 3