



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104343168 A

(43) 申请公布日 2015. 02. 11

(21) 申请号 201410502787. 1

(22) 申请日 2014. 09. 26

(71) 申请人 浙江格勒斯电器有限公司

地址 324300 浙江省衢州市开化县工业园区  
茶园路 8 号

(72) 发明人 颜伟民 冯云和

(74) 专利代理机构 杭州杭诚专利事务所有限公  
司 33109

代理人 尉伟敏

(51) Int. Cl.

E03C 1/266(2006. 01)

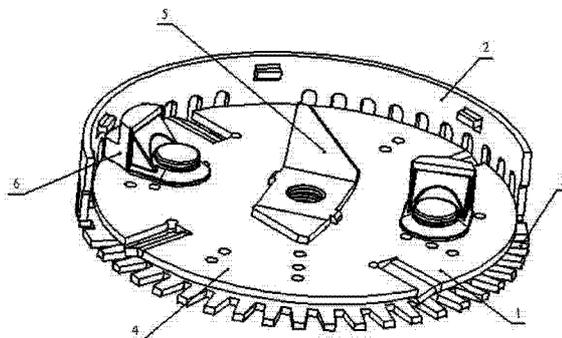
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种食物垃圾处理器的碾磨机构

(57) 摘要

本发明公开了一种食物垃圾处理器的碾磨机构。它包括刀盘总成、主网片和副网片，刀盘总成包括刀盘本体、固定刀头和旋转刀头，固定刀头和旋转刀头安装在刀盘本体的上平面上，刀盘本体的边缘上均匀分布有若干下翻的铆切口，主网片的内侧面上部均匀分布有网片挡块，主网片的下边缘上均匀分布有主网片齿，副网片的外边缘上均匀分布有副网片齿，主网片齿与副网片齿错开相交，刀盘总成和主网片置于副网片的上方，刀盘总成置于主网片内。本发明的有益效果是：通过网片挡块、固定刀头、旋转刀头、主网片齿、副网片齿与铆切口的配合使用，能够对食物垃圾进行五次充分切割，提高了碾磨效率，提高了食物垃圾处理的效率，延长了食物垃圾处理器的使用寿命。



1. 一种食物垃圾处理器的碾磨机构, 所述的食物垃圾处理器包括电机和碾磨腔, 所述的碾磨机构安装在碾磨腔内部且与电机连接, 其特征是, 所述的碾磨机构包括刀盘总成(1)、主网片(2)和副网片(3), 所述的刀盘总成(1)包括刀盘本体(4)、固定刀头(5)和若干可旋转的旋转刀头(6), 所述的固定刀头(5)和旋转刀头(6)安装在刀盘本体(4)的上平面上, 所述刀盘本体(4)的边缘上均匀分布有若干下翻的铆切口(7), 所述主网片(2)的内侧面上部均匀分布有若干网片挡块(12), 所述主网片(2)的下边缘上均匀分布有若干主网片齿(11), 所述副网片(3)的外边缘上均匀分布有与主网片齿(11)相对应的副网片齿(18), 所述的主网片齿(11)与副网片齿(18)错开相交, 所述的固定刀头(5)固定安装在刀盘本体(4)的中间位置, 所述旋转刀头(6)的自由端端置于网片挡块(12)的下方, 所述旋转刀头(6)的固定端与刀盘本体(4)活动连接, 所述的刀盘总成(1)和主网片(2)置于副网片(3)的上方, 所述的刀盘总成(1)置于主网片(2)内, 所述的刀盘总成(1)固定安装在电机的旋转轴上, 所述的主网片(2)和副网片(3)安装在碾磨腔内。

2. 根据权利要求1所述的一种食物垃圾处理器的碾磨机构, 其特征是, 所述主网片(2)的横截面为半圆形, 所述的主网片(2)有两个, 所述主网片(2)的中间设有挡板(14), 所述挡板(14)的下边缘中间设有限位槽(15), 所述限位槽(15)的深度为副网片齿(18)的厚度, 所述主网片(2)上且位于左右两边的一个主网片齿(11)长度要比其他主网片齿(11)长度小一个副网片齿(18)的厚度。

3. 根据权利要求2所述的一种食物垃圾处理器的碾磨机构, 其特征是, 所述主网片(2)上且置于网片挡块(12)处设有与网片挡块(12)大小相等的挡块孔(13), 所述的网片挡块(12)与主网片(2)是一体成型的, 所述的网片挡块(12)垂直于主网片(2)的内侧面上, 所述的网片挡块(12)为3-4个。

4. 根据权利要求2所述的一种食物垃圾处理器的碾磨机构, 其特征是, 所述副网片(3)的形状为圆环状, 所述副网片齿(18)的外边缘上均匀分布有40-50个, 所述的副网片(3)上下对称分布有两个定位块(16), 所述的两个定位块(16)与主网片(2)上且位于左右两边的一个主网片齿(11)相对应, 所述的定位块(16)上设有安装定位槽(17)。

5. 根据权利要求1所述的一种食物垃圾处理器的碾磨机构, 其特征是, 所述固定刀头(5)的形状为平行四边形, 所述固定刀头(5)的两端向上翻折, 所述固定刀头(5)的两端与刀盘本体(4)所在的平面形成的夹角小于90度, 所述固定刀头(5)的两条直线边上设有切角(10), 所述的切角(10)以电机的旋转轴轴心为中心对称分布。

6. 根据权利要求5所述的一种食物垃圾处理器的碾磨机构, 其特征是, 所述的旋转刀头(6)为两个且以电机的旋转轴轴心为中心对称分布在刀盘本体(4)的上平面上, 所述两个旋转刀头(6)连接所形成的线与固定刀头(5)的两端连接所形成的线相互垂直, 所述旋转刀头(6)的固定端铆接在刀盘本体(4)上, 所述旋转刀头(6)的固定端到固定刀头(5)的最小距离大于旋转刀头(6)的长度, 所述的旋转刀头(6)可在刀盘本体(4)上360度自由旋转。

7. 根据权利要求6所述的一种食物垃圾处理器的碾磨机构, 其特征是, 所述旋转刀头(6)的自由端设有切块, 所述的切块包括第一切块(8)和第二切块(9), 所述切块的形状呈二级的台阶状, 所述第一切块(8)的高度小于网片挡块(12)和刀盘本体(4)之间的距离, 所述第一切块(8)的长度大于网片挡块(12)的长度, 所述第一切块(8)和第二切块(9)的

前端面为圆弧面,所述第一切块(8)的圆弧面与主网片(2)的内侧面相贴合。

8. 根据权利要求1所述的一种食物垃圾处理器的碾磨机构,其特征是,所述的铆切口(7)有四个,所述铆切口(7)的开口方向沿顺时针方向。

9. 根据权利要求1或8所述的一种食物垃圾处理器的碾磨机构,其特征是,所述旋转刀头(6)的固定端到铆切口(7)的最小距离大于旋转刀头(6)的长度。

10. 根据权利要求1或8所述的一种食物垃圾处理器的碾磨机构,其特征是,所述的铆切口(7)到副网片(3)的最小距离为0.5mm-1.5mm。

## 一种食物垃圾处理器的碾磨机构

### 技术领域

[0001] 本发明涉及食物垃圾处理器相关技术领域,尤其是指一种食物垃圾处理器的碾磨机构。

### 背景技术

[0002] 厨房食物垃圾处理器是家庭厨房必备电器之一。这种体积类似豆浆机大小的电器安装在厨房水池下方,与水池出水口相接。通过交流或直流电机驱动刀盘,利用离心力将粉碎腔内的食物垃圾粉碎后排入下水道。粉碎后的颗粒直径小于4毫米,不会堵塞排水管和下水道。可轻松实现即时、方便、快捷的厨房清洁,避免食物垃圾因储存而滋生细菌、蚊虫和异味等,从而营造健康、清洁、美观的厨房环境。垃圾处理器可处理绝大多数食物垃圾,如小骨头、鸡骨头、鱼头、鱼骨、蛋壳、玉米棒芯、果皮果核、菜叶菜梗、咖啡渣、坚果壳、茶梗、残羹剩饭等。您可将这些食物垃圾直接倒入食物垃圾处理器,食物残渣会被瞬间碾磨粉碎,随水流入排污管。而且,食物垃圾处理器十分经济节能,普通家庭使用平均每月耗电一度,正常情况下,食物垃圾处理器的使用寿命在8-15年,经久耐用。而现有的食物垃圾处理器在使用过程中,其中的研磨机构对于食物无法进行充分的碾磨,故而极易造成食物垃圾在碾磨之后存在异物,导致整个食物垃圾处理器的使用寿命缩短,同时还存在极大的安全隐患。

[0003] 中国专利授权公告号:CN202316052U,授权公告日2012年7月11日,公开了一种食物垃圾处理器,包括电机外壳和碾磨室,所述电机外壳的内部设置有永磁电机,所述永磁电机的旋转动力输出轴延伸至所述碾磨室中并与位于所述碾磨室内部的碾磨旋转盘传动连接,所述碾磨室的内壁上设置有碾磨环,所述碾磨旋转盘上设置有多个刀片,所述碾磨室的侧壁上开设有用于连接洗碗机排水口的连接管道以及用于连接排水槽的连接管,所述电机外壳和所述碾磨室的外部设置有隔音外罩,所述永磁电机的旋转动力输出轴上套装有橡胶密封圈。该实用新型的不足之处在于,在使用过程中,食物垃圾处理器的碾磨室由碾磨旋转盘与碾磨环的配合使用,将食物垃圾进行碾磨,但是该碾磨室仅仅只进行了单独一次的碾磨,不能极大的将食物垃圾尽可能的碾磨成极小微粒排出去,极易造成食物垃圾在碾磨之后存在异物,导致整个食物垃圾处理器的使用寿命缩短,同时还存在极大的安全隐患。

### 发明内容

[0004] 本发明是为了克服现有技术中存在上述的不足,提供了一种碾磨效率高的食物垃圾处理器的碾磨机构。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用以下技术方案:

[0006] 一种食物垃圾处理器的碾磨机构,所述的食物垃圾处理器包括电机和碾磨腔,所述的碾磨机构安装在碾磨腔内部且与电机连接,所述的碾磨机构包括刀盘总成、主网片和副网片,所述的刀盘总成包括刀盘本体、固定刀头和若干可旋转的旋转刀头,所述的固定刀头和旋转刀头安装在刀盘本体的上平面上,所述刀盘本体的边缘上均匀分布有若干下翻的铆切口,所述主网片的内侧面上部均匀分布有若干网片挡块,所述主网片的下边缘上均匀

分布有若干主网片齿,所述副网片的外边缘上均匀分布有与主网片齿相对应的副网片齿,所述的主网片齿与副网片齿错开相交,所述的固定刀头固定安装在刀盘本体的中间位置,所述旋转刀头的自由端端置于网片挡块的下方,所述旋转刀头的固定端与刀盘本体活动连接,所述的刀盘总成和主网片置于副网片的上方,所述的刀盘总成置于主网片内,所述的刀盘总成固定安装在电机的旋转轴上,所述的主网片和副网片安装在碾磨腔内。

[0007] 本发明中,电机启动后,刀盘总成会高速旋转,处于碾磨腔中的食物垃圾一部分会被固定刀头进行第一次切割,使其切割成碎块;在离心力的作用下,食物垃圾大部分集中在主网片的内侧面上,此时会被旋转刀头与网片挡块之间的相对运动进行第二次切割;与此同时,会被旋转刀头与主网片齿之间的相对运动进行第三次切割,使得食物垃圾被切割成更小的颗粒;之后,食物垃圾进入到主网片齿与刀盘本体的外边缘进行第四次切割;最后,食物垃圾进入到副网片上,副网片齿与刀盘本体的铆切口进行第五次切割,这时蔬菜果壳类植物垃圾会被处理成浆状,骨头类食物垃圾也会被处理成极小的颗粒,继而随着水流排出,不会堵塞下水管道,这样设计通过对食物垃圾的五次切割达到了碾磨效率高的目的。

[0008] 作为优选,所述主网片的横截面为半圆形,所述的主网片有两个,所述主网片的中间设有挡板,所述挡板的下边缘中间设有限位槽,所述限位槽的深度为副网片齿的厚度,所述主网片上且位于左右两边的一个主网片齿长度要比其他主网片齿长度小一个副网片齿的厚度。挡板的设计能够方便主网片的安装,而通过限位槽的设计以及主网片齿的结构设计,能够有效的压住副网片,防止副网片发生相对运动而对食物垃圾处理器造成损坏,提高了食物垃圾处理器的使用寿命。

[0009] 作为优选,所述主网片上且置于网片挡块处设有与网片挡块大小相等的挡块孔,所述的网片挡块与主网片是一体成型的,所述的网片挡块垂直于主网片的内侧面上,所述的网片挡块为 3-4 个。其中网片挡块是从挡块孔向主网片的内侧翻折而成,有效地提高了网片挡块的牢固可靠性,提高了食物垃圾处理的效率。

[0010] 作为优选,所述副网片的形状为圆环状,所述副网片齿的外边缘上均匀分布有 40-50 个,所述的副网片上下对称分布有两个定位块,所述的两个定位块与主网片上且位于左右两边的一个主网片齿相对应,所述的定位块上设有安装定位槽。通过定位块与安装定位槽的配合使用能够更好的定位与安装副网片。

[0011] 作为优选,所述固定刀头的形状为平行四边形,所述固定刀头的两端向上翻折,所述固定刀头的两端与刀盘本体所在的平面形成的夹角小于 90 度,所述固定刀头的两条直线边上设有切角,所述的切角以电机的旋转轴轴心为中心对称分布。固定刀头与刀盘本体所形成的夹角小于 90 度,便于食物垃圾的切割,提高了食物垃圾处理的效率。

[0012] 作为优选,所述的旋转刀头为两个且以电机的旋转轴轴心为中心对称分布在刀盘本体的上平面上,所述两个旋转刀头连接所形成的线与固定刀头的两端连接所形成的线相互垂直,所述旋转刀头的固定端铆接在刀盘本体上,所述旋转刀头的固定端到固定刀头的最小距离大于旋转刀头的长度,所述的旋转刀头可在刀盘本体上 360 度自由旋转。旋转刀头和固定刀头的相对位置设计,使得旋转刀头与固定刀头不会发生会对碰撞,同时旋转刀头的自由旋转,也能够进一步提高食物垃圾处理的效率

[0013] 作为优选,所述旋转刀头的自由端设有切块,所述的切块包括第一切块和第二切块,所述切块的形状呈二级的台阶状,所述第一切块的高度小于网片挡块和刀盘本体之间

的距离,所述第一切块的长度大于网片挡块的长度,所述第一切块和第二切块的前端面为圆弧面,所述第一切块的圆弧面与主网片的内侧面相贴合。旋转刀头上的第一切块设计使得其与网片挡块以及主网片齿能够进行充分的切割,同时旋转刀头上的第二切块设计使得其也与网片挡块能够进行充分的切割,故而旋转刀头与网片挡块之间能够对食物垃圾进行两次不同位置的切割,提高了食物垃圾处理的充分性,提高了食物垃圾处理的效率;同时第一切块与第二切块的圆弧面设计能够有效的保护旋转刀头不易磨损,提高了旋转刀头的使用寿命。

[0014] 作为优选,所述的铆切口有四个,所述铆切口的开口方向沿顺时针方向。铆切口是由刀盘本体边缘设一开口向下翻折而成,故而铆切口与刀盘本体是一体成型的,提高了铆切口的牢固可靠性,而且跟电机的转动方向一致,有效的提高食物垃圾的切割效率。

[0015] 作为优选,所述旋转刀头的固定端到铆切口的最小距离大于旋转刀头的长度。防止旋转刀头与铆切口发生重叠而导致旋转刀头与铆切口之间在使用时发生故障,提高了食物垃圾处理的效率。

[0016] 作为优选,所述的铆切口到副网片的最小距离为0.5mm-1.5mm。能够将食物垃圾尽可能的切割成微小颗粒,同时提高食物垃圾的细化程度,防止食物垃圾堵塞下水管道。

[0017] 本发明的有益效果是:通过网片挡块、固定刀头、旋转刀头、主网片齿、副网片齿与铆切口的配合使用,能够对食物垃圾进行五次充分切割,提高食物垃圾的细化程度,防止食物垃圾堵塞下水管道,同时有效的提高了碾磨效率,提高了食物垃圾处理的效率,延长了食物垃圾处理器的使用寿命。

## 附图说明

[0018] 图1是本发明的结构示意图;

[0019] 图2是刀盘总成的结构示意图;

[0020] 图3是主网片的结构示意图;

[0021] 图4是副网片的结构示意图。

[0022] 图中:1.刀盘总成,2.主网片,3.副网片,4.刀盘本体,5.固定刀头,6.旋转刀头,7.铆切口,8.第一切块,9.第二切块,10.切角,11.主网片齿,12.网片挡块,13.挡块孔,14.挡板,15.限位槽,16.定位块,17.安装定位槽,18.副网片齿。

## 具体实施方式

[0023] 下面结合附图和具体实施方式对本发明做进一步的描述。

[0024] 如图1所述的实施例中,一种食物垃圾处理器的碾磨机构,食物垃圾处理器包括电机和碾磨腔,碾磨机构包括刀盘总成1、主网片2和副网片3,刀盘总成1包括刀盘本体4、固定刀头5和若干可旋转的旋转刀头6,固定刀头5和旋转刀头6安装在刀盘本体4的上平面上,刀盘本体4的边缘上均匀分布有若干下翻的铆切口7,主网片2的内侧面上部均匀分布有若干网片挡块12,主网片2的下边缘上均匀分布有若干主网片齿11,副网片3的外边缘上均匀分布有与主网片齿11相对应的副网片齿18,主网片齿11与副网片齿18错开相交,固定刀头5固定安装在刀盘本体4的中间位置,旋转刀头6的自由端端置于网片挡块12的下方,旋转刀头6的固定端与刀盘本体4活动连接,刀盘总成1和主网片2置于副网片3

的上方,刀盘总成 1 置于主网片 2 内,刀盘总成 1 固定安装在电机的旋转轴上,主网片 2 和副网片 3 安装在碾磨腔内。

[0025] 如图 2 所示,固定刀头 5 的形状为平行四边形,固定刀头 5 的两端向上翻折,固定刀头 5 的两端与刀盘本体 4 所在的平面形成的夹角小于 90 度,固定刀头 5 的两条直线边上设有切角 10,切角 10 以电机的旋转轴轴心为中心对称分布。旋转刀头 6 为两个且以电机的旋转轴轴心为中心对称分布在刀盘本体 4 的上平面上,两个旋转刀头 6 连接所形成的线与固定刀头 5 的两端连接所形成的线相互垂直,旋转刀头 6 的固定端铆接在刀盘本体 4 上,旋转刀头 6 的固定端到固定刀头 5 的最小距离大于旋转刀头 6 的长度,旋转刀头 6 可在刀盘本体 4 上 360 度自由旋转,旋转刀头 6 的自由端设有切块,切块包括第一切块 8 和第二切块 9,切块的形状呈二级的台阶状,第一切块 8 的高度小于网片挡块 12 和刀盘本体 4 之间的距离,第一切块 8 的长度大于网片挡块 12 的长度,第一切块 8 和第二切块 9 的前端面为圆弧面,第一切块 8 的圆弧面与主网片 2 的内侧面相贴合。铆切口 7 有四个且均匀分布在刀盘本体 4 的外边缘上,铆切口 7 的开口方向沿顺时针方向,旋转刀头 6 的固定端到铆切口 7 的最小距离大于旋转刀头 6 的长度,铆切口 7 到副网片 3 的最小距离为 0.5mm-1.5mm。

[0026] 如图 3 所示,主网片 2 的横截面为半圆形,主网片 2 有两个,两个主网片 2 对接形成一个管状,主网片 2 的中间设有挡板 14,挡板 14 的下边缘中间设有限位槽 15,限位槽 15 的深度为副网片齿 18 的厚度,主网片 2 上且位于左右两边的一个主网片齿 11 长度要比其他主网片齿 11 长度小一个副网片齿 18 的厚度,主网片 2 上且置于网片挡块 12 处设有与网片挡块 12 大小相等的挡块孔 13,网片挡块 12 与主网片 2 是一体成型的,网片挡块 12 垂直于主网片 2 的内侧面上,网片挡块 12 为 3-4 个。

[0027] 如图 4 所示,副网片 3 的形状为圆环状,副网片齿 18 的外边缘上均匀分布有 40-50 个,副网片 3 上下对称分布有两个定位块 16,两个定位块 16 与主网片 2 上且位于左右两边的一个主网片齿 11 相对应,定位块 16 上设有安装定位槽 17。

[0028] 首先,当食物垃圾处理器的电机启动后,随着电机的转动通过转动轴带动刀盘总成 1 高速旋转,电机提供每分钟 3000-4000 转的转速,处于碾磨腔中的食物垃圾一部分会被刀盘总成 1 上的固定刀头 5 进行第一次切割,使其切割成碎块;然后,在离心力的作用下,食物垃圾大部分集中在刀盘本体 4 的外边缘处,此时会被旋转刀头 6 与网片挡块 12 之间的相对运动进行第二次切割;与此同时,食物垃圾会被旋转刀头与主网片齿 11 之间的相对运动进行第三次切割,使得食物垃圾被切割成较小的颗粒;之后,食物垃圾进入到主网片齿 11 与刀盘本体 4 的外边缘进行第四次切割,使得食物垃圾被切割成更小的颗粒;最后,食物垃圾进入到副网片 3 上,此时食物垃圾被副网片齿 18 与刀盘本体 4 外边缘上的铆切口 7 相配合进行第五次切割,可形成 3mm 以下的颗粒,能够有效的切断纤维类植物垃圾,蔬菜果壳类植物垃圾会被处理成浆状,骨头类食物垃圾也会被处理成极小的颗粒,提高食物垃圾的细化程度,同时提高了食物垃圾的碾磨效率,之后随水流均匀的从碾磨腔内排出。

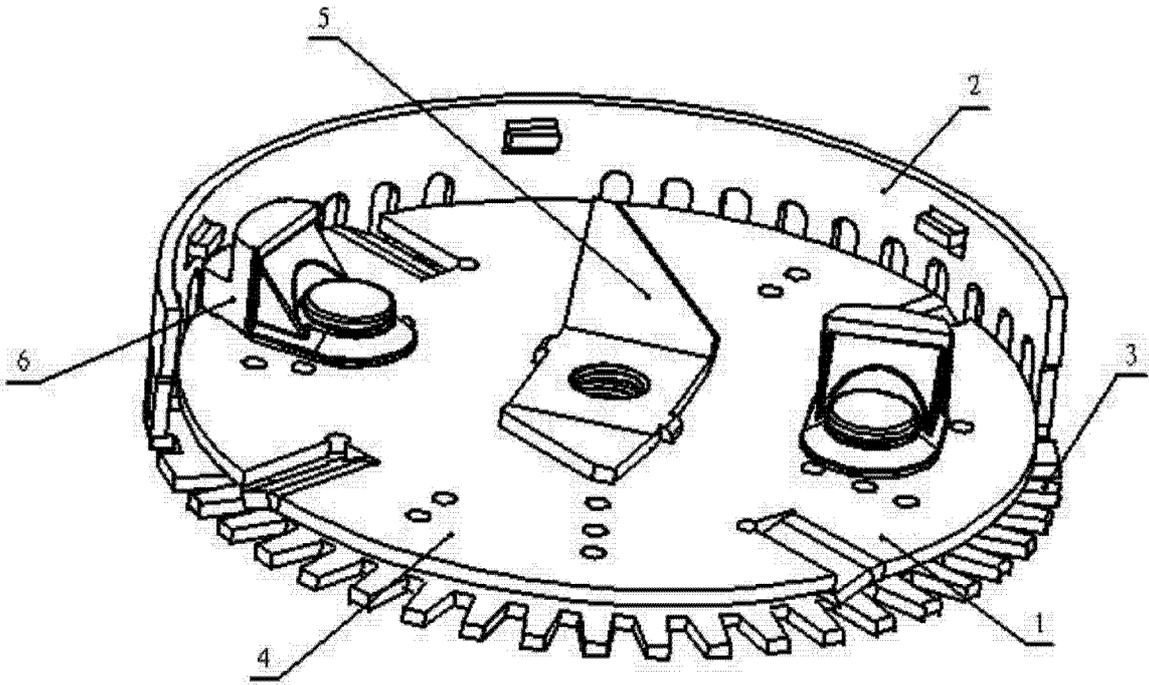


图 1

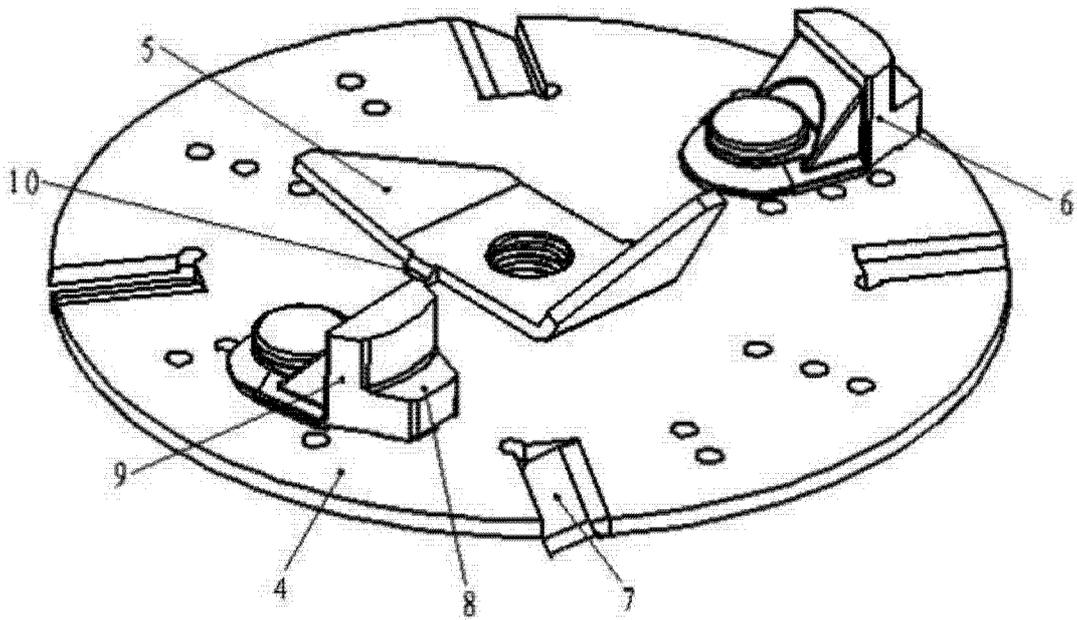


图 2

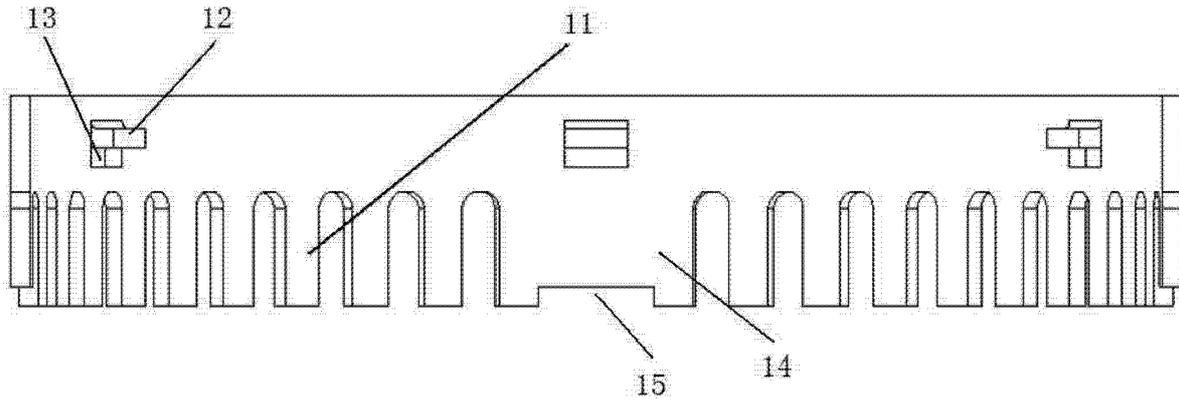


图 3

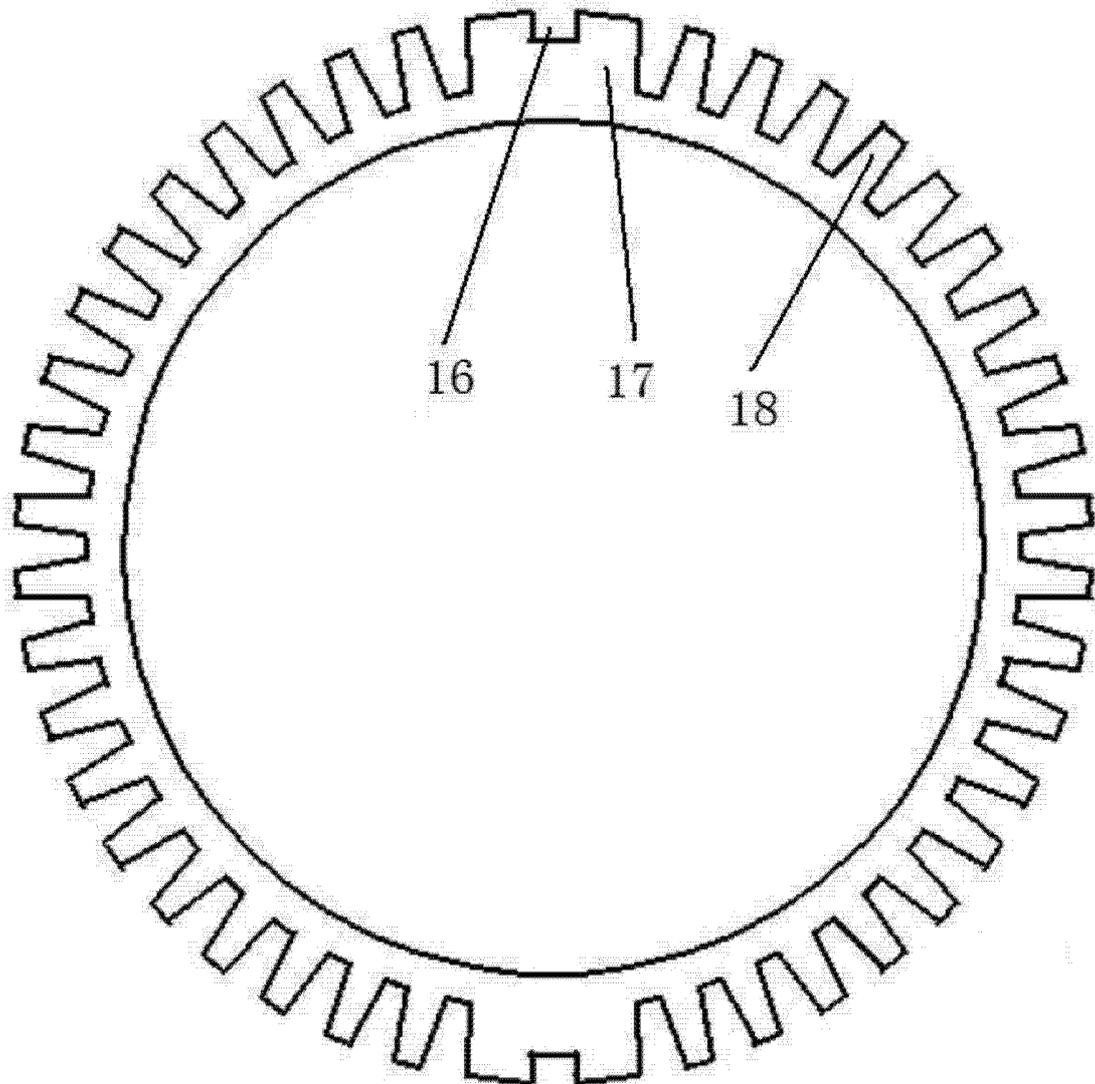


图 4