



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214765934 U

(45) 授权公告日 2021. 11. 19

(21) 申请号 202023200049.1

B02C 18/00 (2006.01)

(22) 申请日 2020.12.25

(73) 专利权人 宁波方太厨具有限公司

地址 315336 浙江省宁波市杭州湾新区滨海二路218号

(72) 发明人 曹浪 郑军妹 郭国良 张旭东
丁卫东

(74) 专利代理机构 宁波诚源专利事务有限公司 33102

代理人 徐雪波 张琳琳

(51) Int. Cl.

B02C 18/12 (2006.01)

B02C 18/18 (2006.01)

B02C 18/24 (2006.01)

B02C 18/16 (2006.01)

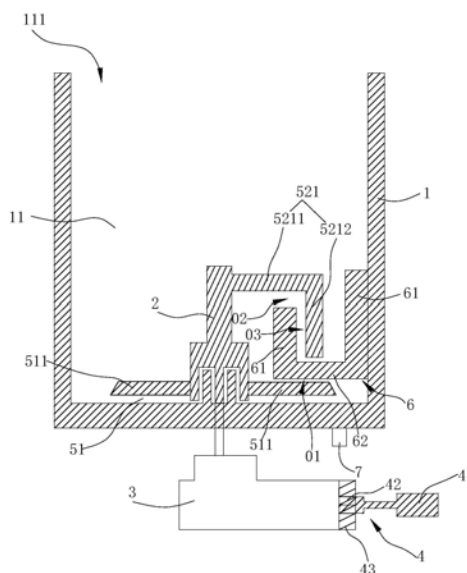
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种垃圾处理器

(57) 摘要

本实用新型涉及一种垃圾处理器,包括有机壳,内部中空形成有空腔,该机壳上开设有与所述空腔相连通的进料口;转轴,能转动地设置在所述机壳上,且至少局部位于空腔内;至少两个切削机构,设置在转轴上,且沿转轴的轴向方向间隔布置,用来切削经进料口进入的垃圾;第一驱动机构,动力输出端与转轴驱动连接,用来驱动转轴绕自身轴线转动;其特征在于,还包括有第二驱动机构,其动力输出端与至少一个切削机构驱动连接,从而带动该切削机构相对所述机壳沿着所述转轴的轴向方向来回移动。对空腔不同位置处的垃圾进行来回切割粉碎,减小了破碎阻力,能使得垃圾被破碎地更加地均匀,并且能减小粉碎后的垃圾的尺寸,减小后续阻塞管路的可能性。



1. 一种垃圾处理器, 包括有

机壳 (1), 其内部中空形成有空腔 (11), 该机壳 (1) 上开设有与所述空腔 (11) 相连通的进料口 (111);

转轴 (2), 能转动地设置在所述机壳 (1) 上, 且至少局部位于所述空腔 (11) 内;

至少两个切削机构, 设置在所述转轴 (2) 上, 且沿所述转轴 (2) 的轴向方向间隔布置, 用来切削经进料口 (111) 进入的垃圾;

第一驱动机构, 其动力输出端与所述转轴 (2) 驱动连接, 用来驱动所述转轴 (2) 绕自身轴线转动;

其特征在于, 还包括有

第二驱动机构 (4), 其动力输出端与至少一个切削机构驱动连接, 从而带动该切削机构相对所述机壳 (1) 沿着所述转轴 (2) 的轴向方向来回移动。

2. 根据权利要求1所述的垃圾处理器, 其特征在于: 所述第二驱动机构 (4) 的动力输出端与所述第一驱动机构相连接。

3. 根据权利要求1所述的垃圾处理器, 其特征在于: 所述转轴 (2) 沿着竖向方向延伸, 且安装在所述机壳 (1) 的底壁上。

4. 根据权利要求3所述的垃圾处理器, 其特征在于: 所述第二驱动机构 (4) 包括有第二电机 (41), 设置在所述机壳 (1) 之下, 输出轴基本与所述转轴 (2) 相垂直;

齿轮 (42), 安装在所述第二电机 (41) 的输出轴上;

齿条 (43), 设置在所述第一驱动机构上, 且沿着上下方向延伸, 并与所述齿轮 (42) 相啮合。

5. 根据权利要求3或4所述的垃圾处理器, 其特征在于: 所述切削机构有两个, 且上下间隔布置, 所述空腔 (11) 的内壁上固定有定刀 (6), 所述定刀 (6) 至少局部位于两个所述切削机构之间。

6. 根据权利要求5所述的垃圾处理器, 其特征在于: 两个所述切削机构分别为第一切削机构 (51) 和第二切削机构 (52), 所述第一切削机构 (51) 位于第二切削机构 (52) 的下方, 所述第一切削机构 (51) 包括有至少两个沿周向间隔布置在所述转轴 (2) 外围且向外延伸的第一刀片 (511), 所述第一刀片 (511) 与所述定刀 (6) 之间留有第一间隙 (01), 所述第二切削机构 (52) 包括有至少一个设置在所述转轴 (2) 上且位于所述第一刀片 (511) 之上的第二刀片 (521), 所述第二刀片 (521) 至少局部向下延伸。

7. 根据权利要求6所述的垃圾处理器, 其特征在于: 所述第二刀片 (521) 包括有沿着所述第一刀片 (511) 的延伸方向延伸的横刀部 (5211) 及自横刀部 (5211) 的自由端向下延伸的纵刀部 (5212), 所述横刀部 (5211) 位于所述定刀 (6) 之上, 且与所述定刀 (6) 之间留有第二间隙 (02)。

8. 根据权利要求7所述的垃圾处理器, 其特征在于: 所述定刀 (6) 基本呈U形, 且包括有两个沿着上下方向延伸的侧刀部 (61) 及位于两个侧刀部 (61) 之间的中间刀部 (62), 所述第二刀片 (521) 的纵刀部 (5212) 位于所述定刀 (6) 的两个侧刀部 (61) 之间, 且该纵刀部 (5212) 与邻近转轴 (2) 布置的侧刀部 (61) 之间留有第三间隙 (03)。

9. 根据权利要求5所述的垃圾处理器, 其特征在于: 还包括有用来检测第一切削机构 (51) 位置的红外传感器 (7), 所述红外传感器 (7) 与控制器信号连接。

10. 根据权利要求1所述的垃圾处理器,其特征在于:所述第一驱动机构为第一电机(3),所述第一电机(3)的输出轴沿着所述转轴(2)的轴向方向延伸。

一种垃圾处理器

技术领域

[0001] 本实用新型属于垃圾处理领域,具体涉及一种对垃圾进行处理的垃圾处理器。

背景技术

[0002] 厨房食物垃圾处理器是一种厨房电器,安装于厨房水槽下方,并与排水管相连。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。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。

[0003] 传统的食物垃圾处理器包括投料区、粉碎区和驱动粉碎区工作的动力区,从投料区进入的垃圾在粉碎区内被粉碎至足够小的颗粒后直接排入下水管道。如中国发明专利《一种厨余垃圾的处理方法》其专利号为ZL201610836231.5(授权公告号为CN106631194B)公开了垃圾处理工具包括外桶、料桶、导流管、加热块、控制模块、减速电机、传动机构、定刀片、动刀片、转轴。厨余垃圾进入到料桶后边加热烘干,边进行搅拌切割、挤压而将垃圾粉碎,而当垃圾为纤维类垃圾时,垃圾韧性较强,且较软,烘干后会蓬松堆积,上述专利中仅对位于动刀片位置处的垃圾进行切割,而对于料桶内处于偏离动刀片位置的垃圾无法进行切割处理,从而会导致垃圾的堆积。

[0004] 为此,如中国实用新型专利《一种厨房垃圾处理装置》,其专利号为ZL201920394695.4(授权公告号为CN210059300U)公开了一种厨房垃圾处理装置,包括外壳,外壳的内上端环设有多个定刀具,外壳的内上部设置有粉碎刀盘,粉碎刀盘的周向上设有多个动刀具,动刀具围成的圆周将定刀具围住。转动电机设置在碎渣收集桶内,转动电机连接有中央转轴,中央转轴的上端与粉碎刀盘相连,中央转轴上设置有螺旋隔板,螺旋隔板的表面设置有锥形的小刀头,螺旋隔板的外沿为刀片形。该厨房垃圾处理装置采用小刀头和螺旋隔板对厨房垃圾进行切割,一定程度上提高了垃圾粉碎效果,但是,小刀头无法上下移动切割,且粉碎效果不佳。

[0005] 因此,需要对现有的垃圾处理器作进一步的改进。

实用新型内容

[0006] 本实用新型所要解决的技术问题是针对上述现有技术的现状,提供一种能对不同位置的垃圾进行破碎以达到破碎均匀目的的垃圾处理器。

[0007] 本实用新型解决上述技术问题所采用的技术方案为:一种垃圾处理器,包括有

[0008] 机壳,其内部中空形成有空腔,该机壳上开设有与所述空腔相连通的进料口;

[0009] 转轴,能转动地设置在所述机壳上,且至少局部位于所述空腔内;

[0010] 至少两个切削机构,设置在所述转轴上,且沿所述转轴的轴向方向间隔布置,用来切削经进料口进入的垃圾;

[0011] 第一驱动机构,其动力输出端与所述转轴驱动连接,用来驱动所述转轴绕自身轴线转动;

[0012] 其特征在于,还包括有

[0013] 第二驱动机构,其动力输出端与至少一个切削机构驱动连接,从而带动该切削机构相对所述机壳沿着所述转轴的轴向方向来回移动。

[0014] 第二驱动机构可以带动两个切削机构沿着转轴的轴向方向同步运动,所述第二驱动机构的动力输出端与所述第一驱动机构相连接。如此,在第二驱动机构的驱动下,第一驱动机构、转轴及两个切削机构相对机壳运动。

[0015] 转轴可以沿着上下方向延伸,也可以沿着水平方向延伸,但是优选地,所述转轴沿着竖向方向延伸,且安装在所述机壳的底壁上。

[0016] 第二驱动机构的结构形式有多种,第二驱动机构可以采用电机、齿轮和齿条的形式,也可以采用电机、齿轮和传动齿带的形式,但是优选地,所述第二驱动机构包括有

[0017] 第二电机,设置在所述机壳之下,输出轴基本与所述转轴相垂直;

[0018] 齿轮,安装在所述第二电机的输出轴上;

[0019] 齿条,设置在所述第一驱动机构上,且沿着上下方向延伸,并与所述齿轮相啮合。

[0020] 为了提高粉碎效果,所述切削机构有两个,且上下间隔布置,所述空腔的内壁上固定有定刀,所述定刀至少局部位于两个所述切削机构之间。如此,两个切削机构对垃圾进行粉碎时,定刀与切削机构之间的垃圾受到挤压,有利于对垃圾进行切削,增加了切削的效果。

[0021] 切削机构的结构形式有多种,优选地,两个所述切削机构分别为第一切削机构和第二切削机构,所述第一切削机构位于第二切削机构的下方,所述第一切削机构包括有至少两个沿周向间隔布置在所述转轴外围且向外延伸的第一刀片,所述第一刀片与所述定刀之间留有第一间隙,所述第二切削机构包括有至少一个设置在所述转轴上且位于所述第一刀片之上的第二刀片,所述第二刀片至少局部向下延伸。如此,位于下方的第一刀片径向延伸,从以水平切割垃圾,第二刀片至少局部向下延伸,以在竖向方向上切割垃圾,提高了切割效率,降低了切割后垃圾的尺寸。

[0022] 第二刀片的结构形式有多种,可以采用整体上下延伸的形式,可以采用局部上下延伸的形式,但是,从切割效率来讲,优选地,所述第二刀片包括有沿着所述第一刀片的延伸方向延伸的横刀部及自横刀部的自由端向下延伸的纵刀部,所述横刀部位于所述定刀之上,且与所述定刀之间留有第二间隙。如此,第二刀片既可以对水平方向上的垃圾进行切割,又可对竖向方向上的垃圾进行切割,进一步减小切割后的垃圾的尺寸。

[0023] 为了提高切割效果,所述定刀基本呈U形,且包括有两个沿着上下方向延伸的侧刀部及位于两个侧刀部之间的中间刀部,所述第二刀片的纵刀部位于所述定刀的两个侧刀部之间,且该纵刀部与邻近转轴布置的侧刀部之间留有第三间隙。位于第三间隙内的垃圾受到纵刀部和对应侧刀部的挤压后被切割,提高了切割的成功率。

[0024] 为了检测第一切削机构距离机壳底壁的高度,优选地,还包括有用来检测第一切削机构位置的红外传感器,所述红外传感器与控制器信号连接。

[0025] 第一驱动机构的结构形式有多种,可以采用电机的形式,也可以采用气缸的形式,但是优选地,所述第一驱动机构为第一电机,所述第一电机的输出轴沿着所述转轴的轴向方向延伸。

[0026] 与现有技术相比,本实用新型的优点在于:该垃圾处理器中的两个切削机构沿着

转轴的轴向方向间隔布置,在转轴转动的过程中,两个切削机构对经进料口进入的垃圾进行切割,两个切削机构中的至少一个能沿着转轴的轴向方向来回运动,从而对空腔不同位置处的垃圾进行来回切割粉碎,减小了破碎阻力,能使得垃圾被破碎地更加地均匀,并且能减小粉碎后的垃圾的尺寸,减小后续阻塞管路的可能性。

附图说明

[0027] 图1为本实施例的结构示意图;

[0028] 图2为图1的剖视图;

[0029] 图3为图1的另一角度的剖面图。

具体实施方式

[0030] 以下结合附图实施例对本实用新型作进一步详细描述。

[0031] 如图1至图3所示,本实施例的垃圾处理器包括有机壳1、转轴2、第一驱动机构、第二驱动机构4、两个切削机构、定刀6和红外传感器7。

[0032] 如图1至图3所示,机壳1的内部中空形成有空腔11,该机壳1上开设有与空腔11相连通的进料口111,在本实施例中,空腔11的顶部敞口为前述的进料口111。

[0033] 如图2和图3所示,转轴2沿着上下方向延伸,且该转轴2位于空腔11内,具体地,该转轴2在第一驱动机构的驱动下能转动地设置在机壳1的底壁上,前述的第一驱动机构的动力输出端与转轴2驱动连接,本实施例的第一驱动机构为第一电机3,第一电机3的输出轴沿着转轴2的轴向方向延伸,且与转轴2相连接,在第一电机3的驱动下,转轴2绕自身轴线转动。

[0034] 如图2和图3所示,两个切削机构设置于转轴2上,且沿上下方向间隔布置,用来粉碎经进料口111进入的垃圾。定刀6固定在空腔11的内壁上,且至少局部位于两个切削机构之间。具体地,定刀6基本呈U形,且包括有两个沿着上下方向延伸的侧刀部61及位于两个侧刀部61之间的中间刀部62。

[0035] 在本实施例中,两个切削机构分别为第一切削机构51和第二切削机构52。第一切削机构51位于第二切削机构52的下方,第一切削机构51包括有至少两个沿周向间隔布置在转轴2外围的第一刀片511,第一刀片511向外延伸,本实施例中的第一刀片511有两个,且以转轴2为中心呈辐射状布置,第一刀片511位于中间刀部62之下,并与中间刀部62之间留有第一间隙01,具体参见图2和图3所示。

[0036] 如图2和图3所示,第二切削机构52包括有至少一个设置在转轴2上且位于第一刀片511之上的第二刀片521,第二刀片521的存在,能对高位置处的垃圾进行切割。第二刀片521至少局部向下延伸。具体地,第二刀片521包括有沿着第一刀片511的延伸方向延伸的横刀部5211及自横刀部5211的自由端向下延伸的纵刀部5212,第二刀片521的纵刀部5212位于定刀6的两个侧刀部61之间,且该纵刀部5212与邻近转轴2布置的侧刀部61之间留有第三间隙03,而横刀部5211位于邻近转轴2布置的侧刀部61之上,且与该侧刀部61之间留有第二间隙02,而上述的中间刀部62位于纵刀部5212和第一刀片511之间。

[0037] 如图2所示,上述的两个切削机构在第二驱动机构4的驱动下能上下运动,具体地,第二驱动机构4的动力输出端与第一电机3相连接。前述的第二驱动机构4包括有第二电机

41、齿轮42及齿条43。如图2和图3所示,第二电机41设置在机壳1之下,且该第二电机41的输出轴基本沿着水平方向布置,且与转轴2相垂直;齿轮42安装在第二电机41的输出轴上,齿条43设置在第一电机3上,且沿着上下方向延伸,且该齿条43的齿部与齿轮42相啮合。如此,第一电机3、转轴2及两个切削机构能在第二电机41的驱动下,并在齿轮42和齿条43的啮合传动下相对机壳1上下运动。上述的第一刀片511在第二驱动机构4的驱动下运动至与机壳1的底壁上粘附的垃圾处于相接触的状态,从而在第一刀片511的转动下刮动机壳1底壁上粘附的垃圾,从而减小垃圾的粘附。

[0038] 如图3所示,红外传感器7用来检测第一切削机构51位置,红外传感器7与控制器信号连接。当红外传感器7检测到第一刀片511的位置时,传递至控制器,控制器控制第二电机41动作。本实施中的垃圾处理器中设置有用来对空腔内的垃圾进行加热烘干的加热件(未标出)。本实施例和权利要求书中,所涉及到的竖向包括但不限于竖直,基本水平包括完全水平,但是不局限于完全水平,可以为稍微偏离水平。

[0039] 在本实用新型的说明书及权利要求书中使用了表示方向的术语,诸如“前”、“后”、“上”、“下”、“左”、“右”、“侧”、“顶”、“底”等,用来描述本实用新型的各种示例结构部分和元件,但是在此使用这些术语只是为了方便说明的目的,是基于附图中显示的示例方位而确定的。由于本实用新型所公开的实施例可以按照不同的方向设置,所以这些表示方向的术语只是作为说明而不应视作为限制,比如“上”、“下”并不一定被限定为与重力方向相反或一致的方向。

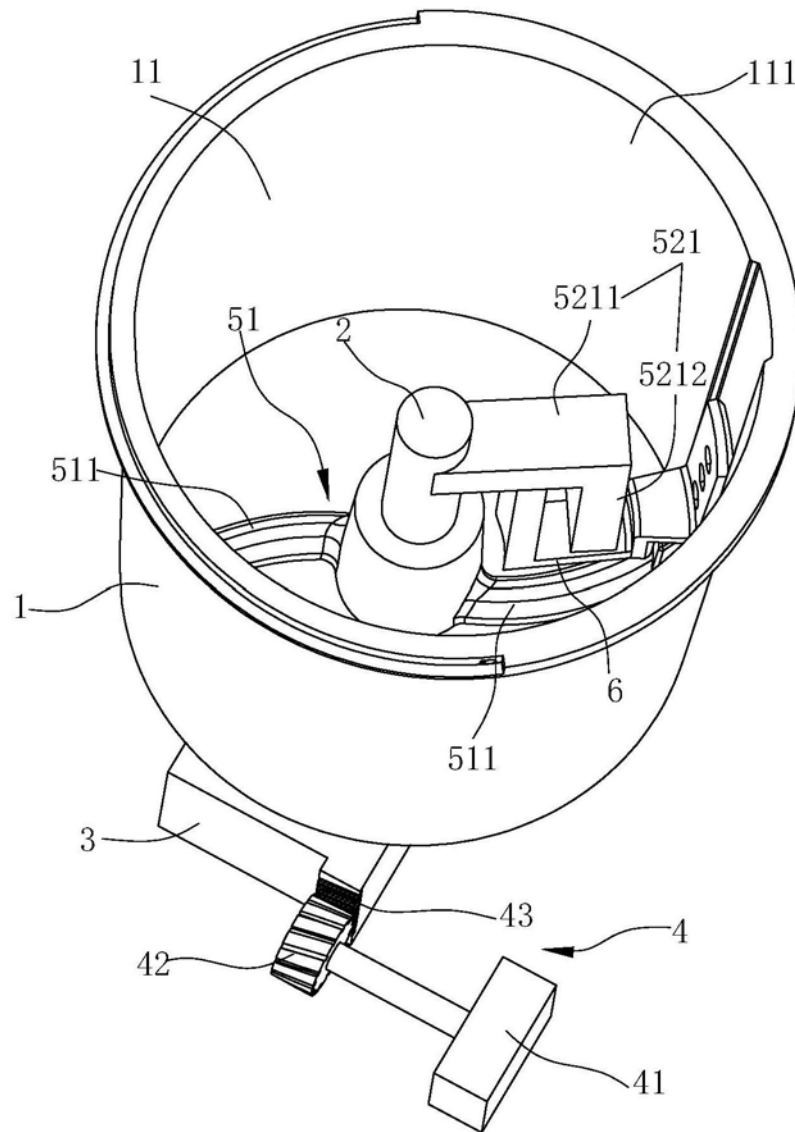


图1

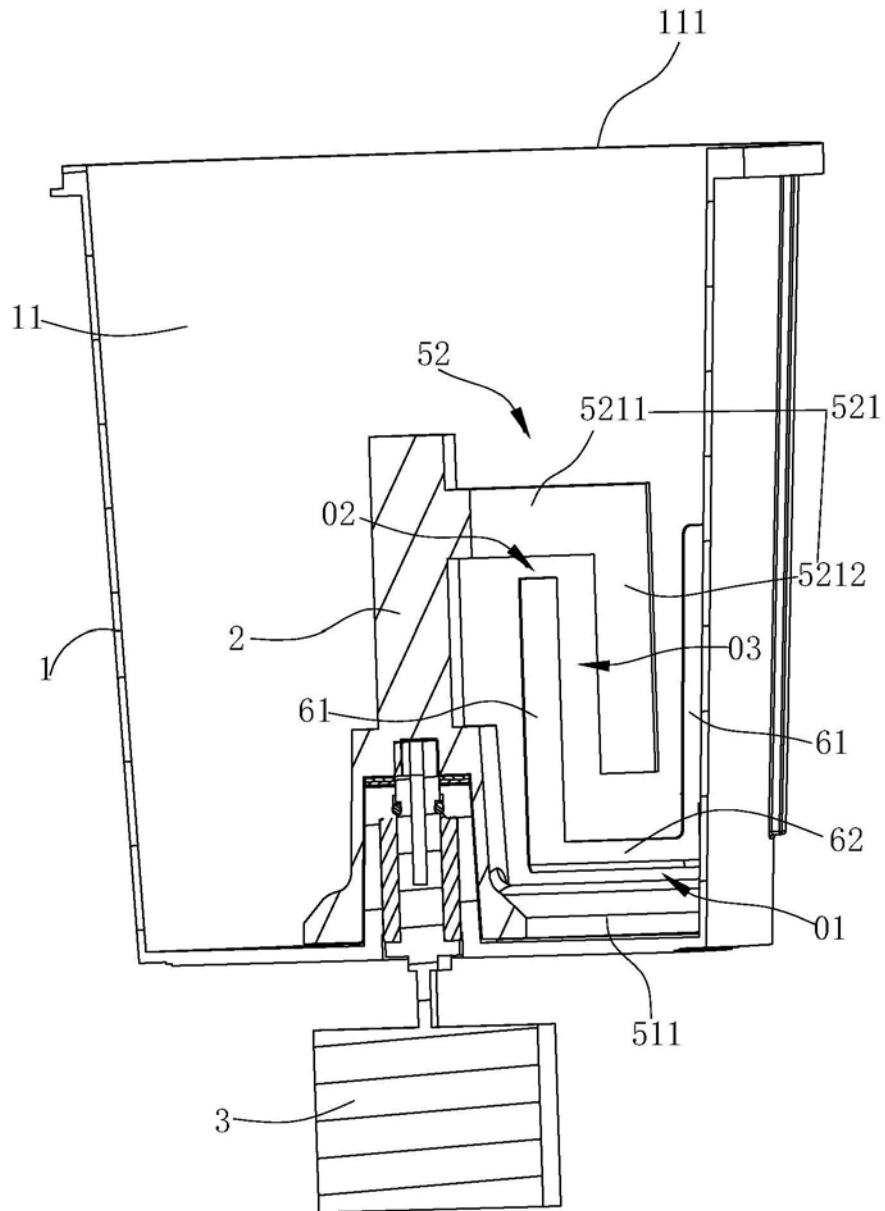


图2

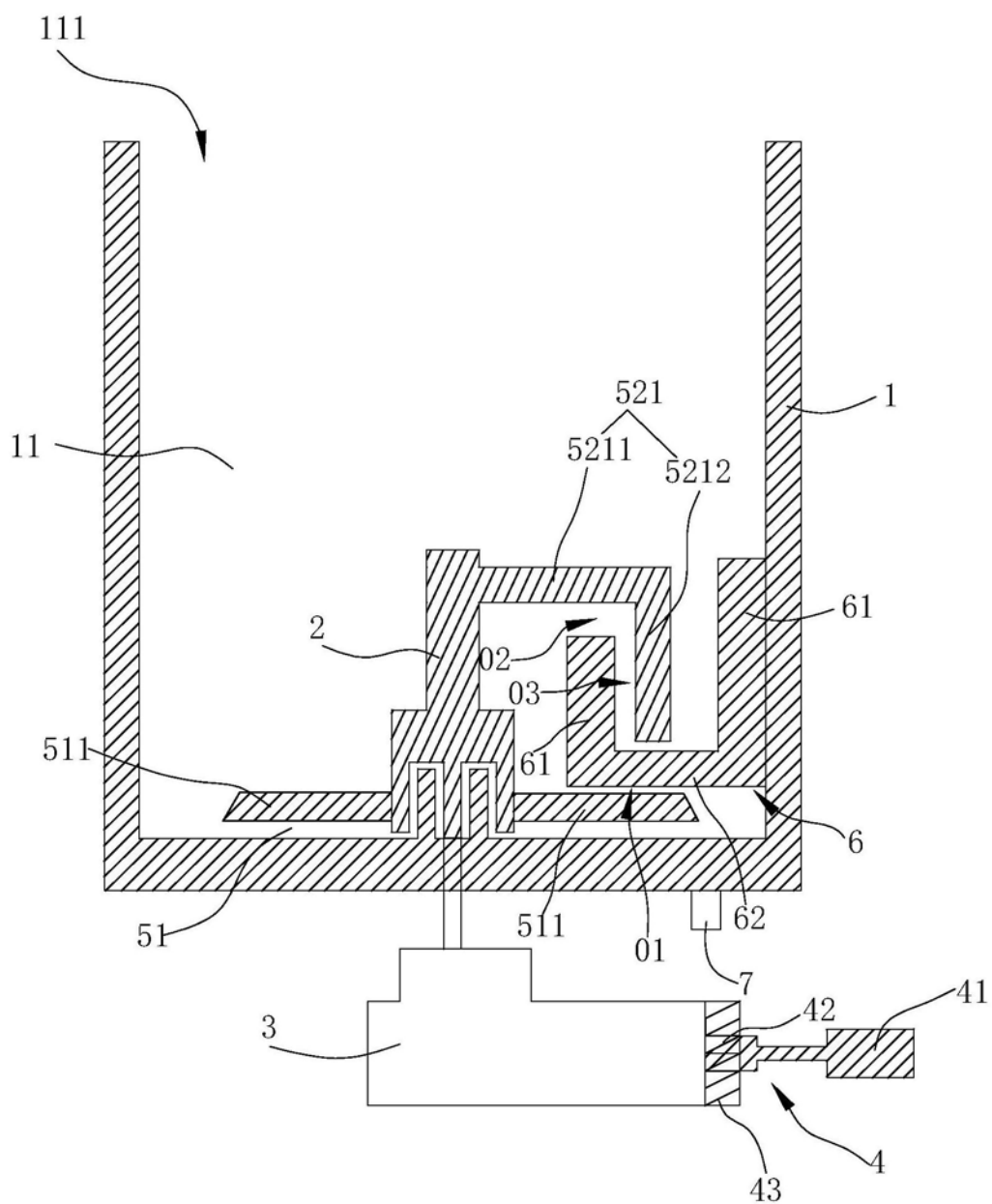


图3