



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203898245 U

(45) 授权公告日 2014. 10. 29

(21) 申请号 201420269621. 5

(22) 申请日 2014. 05. 23

(73) 专利权人 美的集团股份有限公司

地址 528311 广东省佛山市顺德区北滘镇美的
大道6号美的总部大楼B区26-28楼

专利权人 佛山市顺德区美的洗涤电器制造
有限公司

(72) 发明人 甘家贤 高峰

(74) 专利代理机构 深圳中一专利商标事务所
44237

代理人 张全文

(51) Int. Cl.

A47L 15/44 (2006. 01)

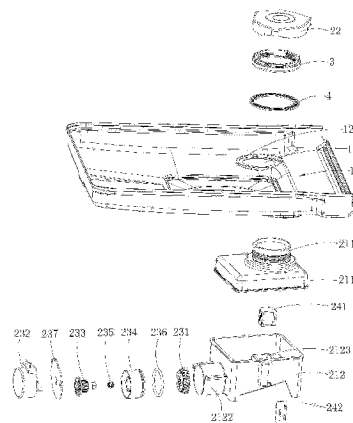
权利要求书1页 说明书5页 附图7页

(54) 实用新型名称

洗碗机分配器的安装结构

(57) 摘要

本实用新型适用于洗碗机技术领域, 提供了洗碗机分配器的安装结构, 其包括内胆底板、分配器和用于将分配器紧固于内胆底板上的锁紧构件, 分配器包括具有洗涤液投放口与洗涤液排放口的容置盒、盖合固定于洗涤液投放口处的顶盖和安装于容置盒上以用于驱动容置盒内的洗涤液向外排放的驱动组件。本实用新型, 通过将分配器紧固安装于内胆底板上, 这样, 一方面可使得分配器的体型设计得比较大, 进而可使得用户可在分配器内一次性储存大量的洗涤液, 而不需在洗碗机的使用过程中频繁往分配器内添加洗涤液, 提高了用户使用产品的舒适度; 另一方面由于在洗碗机进行倾翻测试时分配器位于碗篮的后侧, 故, 其提高了洗碗机倾翻测试的合格率。



1. 洗碗机分配器的安装结构,其特征在于:包括内胆底板、分配器和用于将所述分配器紧固于所述内胆底板上的锁紧构件,所述分配器包括具有洗涤液投放口与洗涤液排放口的容置盒、盖合固定于所述洗涤液投放口处的顶盖和安装于所述容置盒上以用于驱动所述容置盒内的洗涤液向外排放的驱动组件。

2. 如权利要求1所述的洗碗机分配器的安装结构,其特征在于:所述洗涤液投放口处凸设有连接管,所述内胆底板上贯穿设有供所述连接管穿设的安装通孔,所述连接管穿设于所述安装通孔内并形成凸出于所述安装通孔外的连接部,所述锁紧构件和所述顶盖均紧固连接所述连接部,且所述锁紧构件位于所述内胆底板与所述顶盖之间。

3. 如权利要求2所述的洗碗机分配器的安装结构,其特征在于:所述锁紧构件为外部轮廓径向尺寸大于所述安装通孔内径的锁紧螺母,所述锁紧螺母轴向贯穿设有内螺纹孔,所述连接部上设有与所述内螺纹孔螺纹配合的外螺纹,所述锁紧螺母套设于所述连接部上并螺纹连接所述连接部。

4. 如权利要求2所述的洗碗机分配器的安装结构,其特征在于:还包括第一密封圈,所述第一密封圈套设于所述连接部上并夹设于所述内胆底板与所述锁紧构件之间,所述内胆底板于所述安装通孔处凹设有与所述第一密封圈配合设置的容置槽,所述第一密封圈收容于所述容置槽内。

5. 如权利要求1至4任一项所述的洗碗机分配器的安装结构,其特征在于:所述容置盒包括上壳和下壳,所述洗涤液投放口设于所述上壳上,所述洗涤液排放口设于所述下壳上,所述上壳盖合固定于所述下壳上并与所述下壳围合形成用于容置所述洗涤液的容置腔,所述洗涤液投放口和所述洗涤液排放口均与所述容置腔连通。

6. 如权利要求5所述的洗碗机分配器的安装结构,其特征在于:所述下壳包括下壳本体和凸设于所述下壳本体一侧部的安装座,所述安装座具有中空内腔,且所述下壳本体上设有用于连通所述容置腔与所述中空内腔的开口,所述洗涤液排放口设于所述安装座上,所述驱动组件安装于所述安装座上。

7. 如权利要求6所述的洗碗机分配器的安装结构,其特征在于:所述驱动组件包括设于所述安装座之所述中空内腔内的叶轮、设于所述安装座之所述中空内腔外且位于所述安装座之端部的电机、设于所述安装座之所述中空内腔内且两端分别连接所述叶轮与所述电机之输出轴的连接轴、设于所述安装座之所述中空内腔内且套设于所述连接轴外的安装套、设于所述连接轴与所述安装套之间的第二密封圈和设于所述安装套与所述安装座之间的第三密封圈,所述洗涤液排放口靠近所述叶轮安装位置设置。

8. 如权利要求7所述的洗碗机分配器的安装结构,其特征在于:所述驱动组件还包括安装板,所述安装板套设于所述电机的输出轴上,并卡于所述安装座的所述中空内腔外。

9. 如权利要求6所述的洗碗机分配器的安装结构,其特征在于:所述下壳本体的内底壁朝向所述开口所在处倾斜设置。

10. 如权利要求1至4任一项所述的洗碗机分配器的安装结构,其特征在于:所述分配器还包括液位监测组件,所述液位监测组件包括悬浮磁块和干簧管控制电路板,所述容置盒的一内侧壁上凸设有一安装框,所述安装框的侧部贯穿设有供所述容置盒内的洗涤液进入所述安装框内的流通孔,所述悬浮磁块悬浮设于所述安装框内,所述干簧管控制电路板安装于所述容置盒的外侧部,且所述干簧管控制电路板与所述安装框对位设置。

洗碗机分配器的安装结构

技术领域

[0001] 本实用新型属于洗碗机技术领域,尤其涉及洗碗机分配器的安装结构。

背景技术

[0002] 洗碗机上一般设有用于储存一定量洗涤液并用于自动分配洗涤液用量的分配器。现有技术中,分配器都是安装于洗碗机的机门上,其在具体应用中,存在以下不足之处:

[0003] 1) 受机门空间的限制,分配器的体型设计得较小,这样,使得分配器用于储存洗涤液的容积较小,从而使得用户在洗碗机的使用过程中需频繁往分配器内添加洗涤液,进而使得用户在使用洗碗机过程中操作比较繁琐,严重降低了用户使用产品的舒适度。

[0004] 2) 在洗碗机的生产过程中,需要对洗碗机进行如下倾翻测试:将机门打开翻转至洗碗机机体的前侧,并将洗碗机的碗篮拉到洗涤内腔外并使碗篮保持连接在洗碗机的机体上,然后在洗碗机的碗篮内装满餐具,最后观看洗碗机是否会因为失衡而倾翻。由于现有技术的分配器安装于机门上,且倾翻测试时机门与碗篮同位于机体的前侧,故,其不利于机体平衡满载餐具的碗篮的重量,降低了洗碗机倾翻测试的合格率。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于克服上述现有技术的不足,提供了洗碗机分配器的安装结构,其旨在解决由于现有洗碗机分配器安装位置不当造成分配器体型小和不利于洗碗机倾翻测试的技术问题。

[0006] 为达到上述目的,本实用新型采用的技术方案是:洗碗机分配器的安装结构,包括内胆底板、分配器和用于将所述分配器紧固于所述内胆底板上的锁紧构件,所述分配器包括具有洗涤液投放口与洗涤液排放口的容置盒、盖合固定于所述洗涤液投放口处的顶盖和安装于所述容置盒上以用于驱动所述容置盒内的洗涤液向外排放的驱动组件。

[0007] 具体地,所述洗涤液投放口处凸设有连接管,所述内胆底板上贯穿设有供所述连接管穿设的安装通孔,所述连接管穿设于所述安装通孔内并形成凸出于所述安装通孔外的连接部,所述锁紧构件和所述顶盖均紧固连接所述连接部,且所述锁紧构件位于所述内胆底板与所述顶盖之间。

[0008] 优选地,所述锁紧构件为外部轮廓径向尺寸大于所述安装通孔内径的锁紧螺母,所述锁紧螺母轴向贯穿设有内螺纹孔,所述连接部上设有与所述内螺纹孔螺纹配合的外螺纹,所述锁紧螺母套设于所述连接部上并螺纹连接所述连接部。

[0009] 进一步地,洗碗机分配器的安装结构还包括第一密封圈,所述第一密封圈套设于所述连接部上并夹设于所述内胆底板与所述锁紧构件之间,所述内胆底板于所述安装通孔处凹设有与所述第一密封圈配合设置的容置槽,所述第一密封圈收容于所述容置槽内。

[0010] 具体地,所述容置盒包括上壳和下壳,所述洗涤液投放口设于所述上壳上,所述洗涤液排放口设于所述下壳上,所述上壳盖合固定于所述下壳上并与所述下壳围合形成用于容置所述洗涤液的容置腔,所述洗涤液投放口和所述洗涤液排放口均与所述容置腔连通。

[0011] 更具体地,所述下壳包括下壳本体和凸设于所述下壳本体一侧部的安装座,所述安装座具有中空内腔,且所述下壳本体上设有用于连通所述容置腔与所述中空内腔的开口,所述洗涤液排放口设于所述安装座上,所述驱动组件安装于所述安装座上。

[0012] 具体地,所述驱动组件包括设于所述安装座之所述中空内腔内的叶轮、设于所述安装座之所述中空内腔外且位于所述安装座之端部的电机、设于所述安装座之所述中空内腔内且两端分别连接所述叶轮与所述电机之输出轴的连接轴、设于所述安装座之所述中空内腔内且套设于所述连接轴外的安装套、设于所述连接轴与所述安装套之间的第二密封圈和设于所述安装套与所述安装座之间的第三密封圈,所述洗涤液排放口靠近所述叶轮安装位置设置。

[0013] 进一步地,所述驱动组件还包括安装板,所述安装板套设于所述电机的输出轴上,并卡于所述安装座的所述中空内腔外。

[0014] 优选地,所述下壳本体的内底壁朝向所述开口所在处倾斜设置。

[0015] 进一步地,所述分配器还包括液位监测组件,所述液位监测组件包括悬浮磁块和干簧管控制电路板,所述容置盒的一内侧壁上凸设有一安装框,所述安装框的侧部贯穿设有供所述容置盒内的洗涤液进入所述安装框内的流通通孔,所述悬浮磁块悬浮设于所述安装框内,所述干簧管控制电路板安装于所述容置盒的外侧部,且所述干簧管控制电路板与所述安装框对位设置。

[0016] 本实用新型提供的洗碗机分配器的安装结构,通过锁紧构件将分配器紧固安装于内胆底板上,这样,一方面可使得分配器的体型设计得比较大,从而使得分配器用于储存洗涤液的容积较大,进而可使得用户可在分配器内一次性储存大量的洗涤液,而不需在洗碗机的使用过程中频繁往分配器内添加洗涤液,简化了用户在使用洗碗机过程中的操作过程,提高了用户使用产品的舒适度;另一方面由于在洗碗机进行倾翻测试时分配器位于碗篮的后侧,故,其利于洗碗机机体平衡满载餐具的碗篮的重量,提高了洗碗机倾翻测试的合格率。

附图说明

[0017] 图 1 是本实用新型实施例提供的洗碗机分配器的安装结构的分解示意图;

[0018] 图 2 是本实用新型实施例提供的分配器安装于内胆上的结构示意图;

[0019] 图 3 是本实用新型实施例提供的洗碗机分配器的安装结构打开顶盖的结构示意图;

[0020] 图 4 是图 3 中去除内胆底板后的结构示意图;

[0021] 图 5 是本实用新型实施例提供的洗碗机分配器的安装结构去除内胆底板后的剖面示意图一;

[0022] 图 6 是本实用新型实施例提供的洗碗机分配器的安装结构去除内胆底板后的剖面示意图二;

[0023] 图 7 是本实用新型实施例提供的下壳的结构示意图。

具体实施方式

[0024] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施

例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0025] 如图 1~3 所示,本实用新型实施例提供的洗碗机分配器的安装结构,包括内胆底板 1、分配器 2 和用于将分配器 2 紧固于内胆底板 1 上的锁紧构件 3,分配器 2 包括具有洗涤液投放口 201 与洗涤液排放口 202 的容置盒 21、盖合固定于洗涤液投放口 201 处的顶盖 22 和安装于容置盒 21 上以用于驱动容置盒 21 内的洗涤液向外排放的驱动组件 23。驱动组件 23 的设置,可使得分配器 2 在洗涤工作过程中自动排出洗涤液,以利于提高洗碗机洗涤工作的自动化程度。容置盒 21 用于储存一定量的洗涤液,以避免每次洗涤工作均需用户线添加洗涤液。具体应用中,当容置盒 21 内的洗涤液储存量不足时,用户可通过打开顶盖 22 进行开启容置盒 21 的洗涤液投放口 201,从而可实现向容置盒 21 内添加洗涤液,其操作过程简单、易于实现。本实用新型实施例,通过锁紧构件 3 将分配器 2 紧固安装于内胆底板 1 上,这样,一方面可使得分配器 2 的体型设计得比较大,从而使得分配器 2 用于储存洗涤液的容积较大,进而可使得用户可在分配器 2 的容置盒 21 内一次性储存大量的洗涤液,而不需在洗碗机的使用过程中频繁往分配器 2 的容置盒 21 内添加洗涤液,简化了用户在使用洗碗机过程中的操作过程,提高了用户使用产品的舒适度;另一方面由于在洗碗机进行倾翻测试时分配器 2 位于碗篮的后侧,故,其利于洗碗机机体平衡满载餐具的碗篮的重量,提高了洗碗机倾翻测试的合格率。

[0026] 具体地,如图 1~3 所示,容置盒 21 的洗涤液投放口 201 处凸设有连接管 2111,内胆底板 1 上贯穿设有供连接管 2111 穿设的安装通孔 11,连接管 2111 穿设于安装通孔 11 内并形成凸出于安装通孔 11 外的连接部 21111,锁紧构件 3 和顶盖 22 均紧固连接于连接部 21111 上,且锁紧构件 3 位于内胆底板 1 与顶盖 22 之间。锁紧构件 3 主要用于将连接管 2111 卡固于安装通孔 11 内,以防止连接管 2111 从安装通孔 11 内滑脱。而由于锁紧构件 3 位于内胆底板 1 与顶盖 22 之间,故,即使顶盖 22 打开后,容置盒 21 仍可紧固连接内胆底板 1,利于保证添加洗涤液过程中容置盒 21 限位的稳固性。

[0027] 优选地,如图 1 和图 5 所示,锁紧构件 3 为外部轮廓径向尺寸大于安装通孔 11 内径的锁紧螺母,锁紧螺母轴向贯穿设有内螺纹孔,连接部 21111 上设有与内螺纹孔螺纹配合的外螺纹,锁紧螺母套设于连接管 2111 的连接部 21111 上并螺纹连接连接部 21111。锁紧构件 3 的外部轮廓径向尺寸大于安装通孔 11 的内径,主要用于保证锁紧构件 3 不可穿设于安装通孔 11 内,以保证锁紧构件 3 安装于连接部 21111 上后可卡于安装通孔 11 外,从而达到限制连接部 21111 向安装通孔 11 所在侧移动位移的目的。由于螺纹连接具有自锁作用,故,锁紧构件 3 通过螺纹连接方式安装于连接部 21111 上,利于保证容置盒 21 安装于内胆底板 1 上的稳固可靠性。当然了,具体应用中,锁紧构件 3 也可为通过其他方式与连接部 21111 连接的构件,如锁紧构件 3 可为插销,连接部 21111 径向对应设有与插销配合的销孔,插销穿设并卡固于销孔内,这样,也可达到将容置盒 21 锁紧于内胆底板 1 上的目的。

[0028] 进一步地,如图 1、图 4 和图 5 所示,本实用新型实施例提供的洗碗机分配器 2 的安装结构,还包括第一密封圈 4,第一密封圈 4 套设于连接部 21111 上并夹设于内胆底板 1 与锁紧构件 3 之间,内胆底板 1 之安装通孔 11 处凹设有与第一密封圈 4 配合设置的容置槽 12,第一密封圈 4 收容于容置槽 12 内。第一密封圈 4 的设置,可防止洗涤内腔内的水从安装通孔 11 处流到内胆底板 1 的底部,提高了分配器 2 安装位置处的密封性能。

[0029] 具体地,如图 1 和图 4~7 所示,容置盒 21 包括上壳 211 和下壳 212,洗涤液投放口 201 设于上壳 211 上,洗涤液排放口 202 设于下壳 212 上,上壳 211 盖合固定于下壳 212 上并与下壳 212 围合形成用于容置洗涤液的容置腔 203,洗涤液投放口 201 和洗涤液排放口 202 均与容置腔 203 连通,洗涤液排放口 202 处凸设有排放管 2125,具体应用中排放管 2125 可通过管路(图未示)连接于水杯(图未示)或喷臂(图未示)上。优选地,上壳 211 通过热熔焊接方式固定于上壳 211 上,这样,一方面利于保证上壳 211 与下壳 212 连接的稳固可靠性,另一方面利于保证上壳 211 与下壳 212 配合处的密封性能。当然了,上壳 211 也可通过卡扣连接方式或螺钉连接方式或铆接方式固定于下壳 212 上。

[0030] 更具体地,如图 7 所示,下壳 212 包括下壳本体 2121 和凸设于下壳本体 2121 一侧部的安装座 2122,安装座 2122 具有中空内腔 204,且下壳本体 2121 上设有用于连通容置腔 203 与中空内腔 204 的开口 205,洗涤液排放口 202 设于安装座 2122 上,驱动组件 23 安装于安装座 2122 上。开口 205 靠近容置腔 203 的内底壁设置,这样,利于保证容置腔 203 内的洗涤液可完全从开口 205 流出,利于提高洗涤液利用的充分性。为了防止容置腔 203 内的洗涤液大量流入中空内腔 204 内,开口 205 应设置得较小。安装座 2122 的设置,主要用于实现驱动组件 23 在容置盒 21 上的安装。

[0031] 具体地,如图 1、图 4、图 5 和图 7 所示,驱动组件 23 包括设于安装座 2122 之中空内腔 204 内的叶轮 231、设于安装座 2122 之中空内腔 204 外且位于安装座 2122 之端部的电机 232、设于安装座 2122 之中空内腔 204 内且两端分别连接叶轮 231 与电机 232 之输出轴 2321 的连接轴 233、设于安装座 2122 之中空内腔 204 内且套设于连接轴 233 外的安装套 234、设于连接轴 233 与安装套 234 之间的第二密封圈 235 和设于安装套 234 与安装座 2122 之间的第三密封圈 236,洗涤液排放口 202 靠近叶轮 231 的安装位置设置。具体地,安装套 234 之朝向叶轮 231 的端部与下壳本体 2121 的侧部、中空内腔 204 的内壁可围合形成一叶轮工作腔 2041,叶轮 231 设于叶轮工作腔 2041 内,洗涤液排放口 202 与叶轮工作腔 2041 对位设置。第二密封圈 235 的设置,可防止进入叶轮工作腔 2041 内的洗涤液从连接轴 233 与安装套 234 的配合间隙流出安装座 2122 外。安装套 234 的外径与中空内腔 204 的内径匹配设置,第三密封圈 236 的设置,可防止洗涤液从安装套 234 与中空内腔 204 的配合间隙流出安装座 2122 外。具体应用中,电机 232 可在洗碗机主控制电路板的控制下启动运行,电机 232 启动后可通过连接轴 233 带动叶轮 231 转动,从而可将叶轮工作腔 2041 内的洗涤液驱动排送至洗涤液排放口 202 处,进而完成了分配器 2 内洗涤液的向外排放。根据洗碗机洗涤餐具量的不同,用户还可调整洗碗机每次洗涤时洗涤液的排放量:如对于电机 232 为普通直流电机的情形,可通过调整电机 232 运行时间的长短实现针对不同设置程序提供不同的洗涤液排放量的需求;而对于电机 232 为变速电机的情形,可通过改变电机 232 转速的快慢来调整洗涤液的排放量;当然了,用户也可以根据自己的经验通过控制面板上的选择按键来调整洗涤液的排放量,其操作控制方便,快捷。

[0032] 进一步地,如图 1 和图 5 所示,驱动组件 23 还包括安装板 237,安装板 237 套设于电机 232 的输出轴 2321 上,并卡于安装座 2122 的中空内腔 204 外。安装板 237 的设置,可有效封堵安装座 2122 的中空内腔 204,从而利于保证电机 232、安装套 234 安装的稳固可靠性。下壳本体 2121 之朝向安装座 2122 的侧部凸设有安装柱 2124,电机 232 通过螺钉紧固安装于安装柱 2124 上。

[0033] 优选地,如图 5 和图 6 所示,下壳 212 的内底壁(即容置腔 203 的内底壁)朝向开口 205 所在处倾斜设置,这样,开口 205 所在侧为容置腔 203 内底壁的最低点,且容置腔 203 的内底壁呈三维斜面状。容置腔 203 内底壁的倾斜设置,可对容置腔 203 内的洗涤液起到引流作用,从而使得容置腔 203 内的洗涤液可自动流向开口 205,并利于实现洗涤液在容置腔 203 内的先进先出效果,进而利于防止洗涤液在容置腔 203 内积压过久导致变质的现象发生。

[0034] 进一步地,如图 1 和图 6 所示,分配器 2 还包括液位监测组件 24,液位监测组件 24 包括悬浮磁块 241 和干簧管控制电路板 242,容置盒 21 的一内侧壁上凸设有一安装框 2123,安装框 2123 的侧部贯穿设有供容置盒 21 内的洗涤液进入安装框 2123 内的流通通孔 206,悬浮磁块 241 悬浮设于安装框 2123 内,干簧管控制电路板 242 安装于容置盒 21 的外侧部,且干簧管控制电路板 242 与安装框 2123 对位设置,即干簧管控制电路板 242 与安装框 2123 相对设于容置盒 21 的内侧壁和外侧壁。干簧管控制电路板 242 具体包括控制电路板本体(图未标示)和安装于控制电路板本体上的干簧管(图未标示)。具体应用中,悬浮磁块 241 可悬浮于洗涤液上,这样,使悬浮磁块 241 可随洗涤液液面的升降而同步升降。安装框 2123 的设置,可防止悬浮磁块 241 在容置腔 203 内产生水平移动位移,从而悬浮磁块 241 只能在安装框 2123 内进行升降移动。流通通孔 206 的设置,主要用于使容置腔 203 内的洗涤液可进入安装框 2123 内,以便于悬浮磁块 241 可随洗涤液液面的升降而同步升降。为了保证液位监测组件 24 监测洗涤液液面的可靠性,流通通孔 206 优选为沿容置腔 203 的内底壁设置,这样,即使容置腔 203 内的洗涤液量非常少,悬浮磁块 241 也可监测到。液位监测组件 24 的具体监测工作过程如下:随着洗涤液使用的减少,容置腔 203 内的洗涤液液面会逐渐降低,这样,悬浮磁块 241 也会随着洗涤液液面的降低而同步降低,当悬浮磁块 241 的位置低于干簧管控制电路板 242 上的检测灯时,干簧管控制电路板 242 就会把信号反馈至洗碗机的主控制电路板(图未示)处,洗碗机的主控制电路板则会发出分配器 2 内洗涤液容量不足的指示,以便于用户根据该指示及时向分配器 2 内添加洗涤液,从而利于保证洗碗机洗涤工作的正常运行。液位监测组件 24 的设置大大提高洗碗机的自动化程度,并提高了用户使用产品过程中的舒适度。

[0035] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换或改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

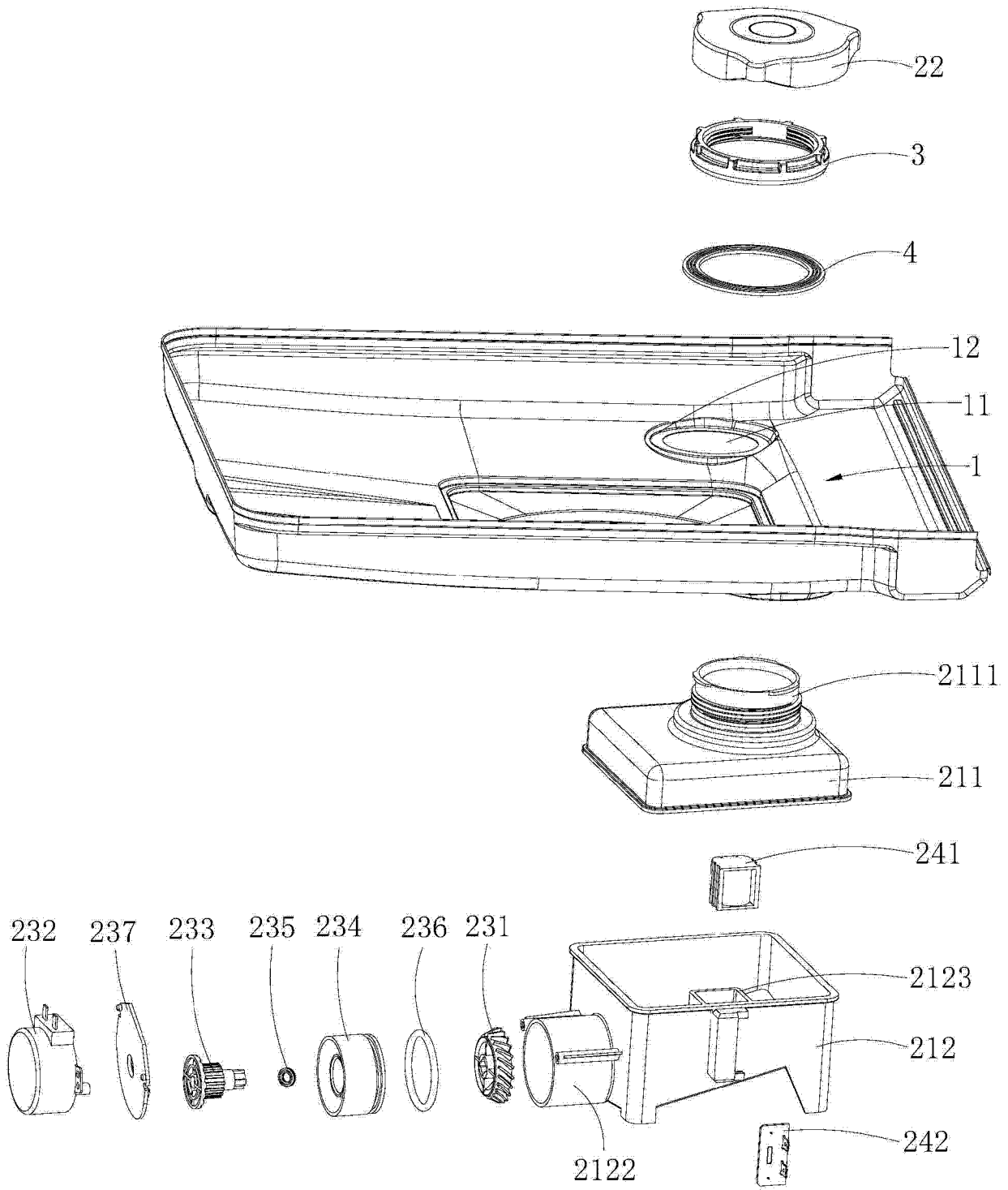


图 1

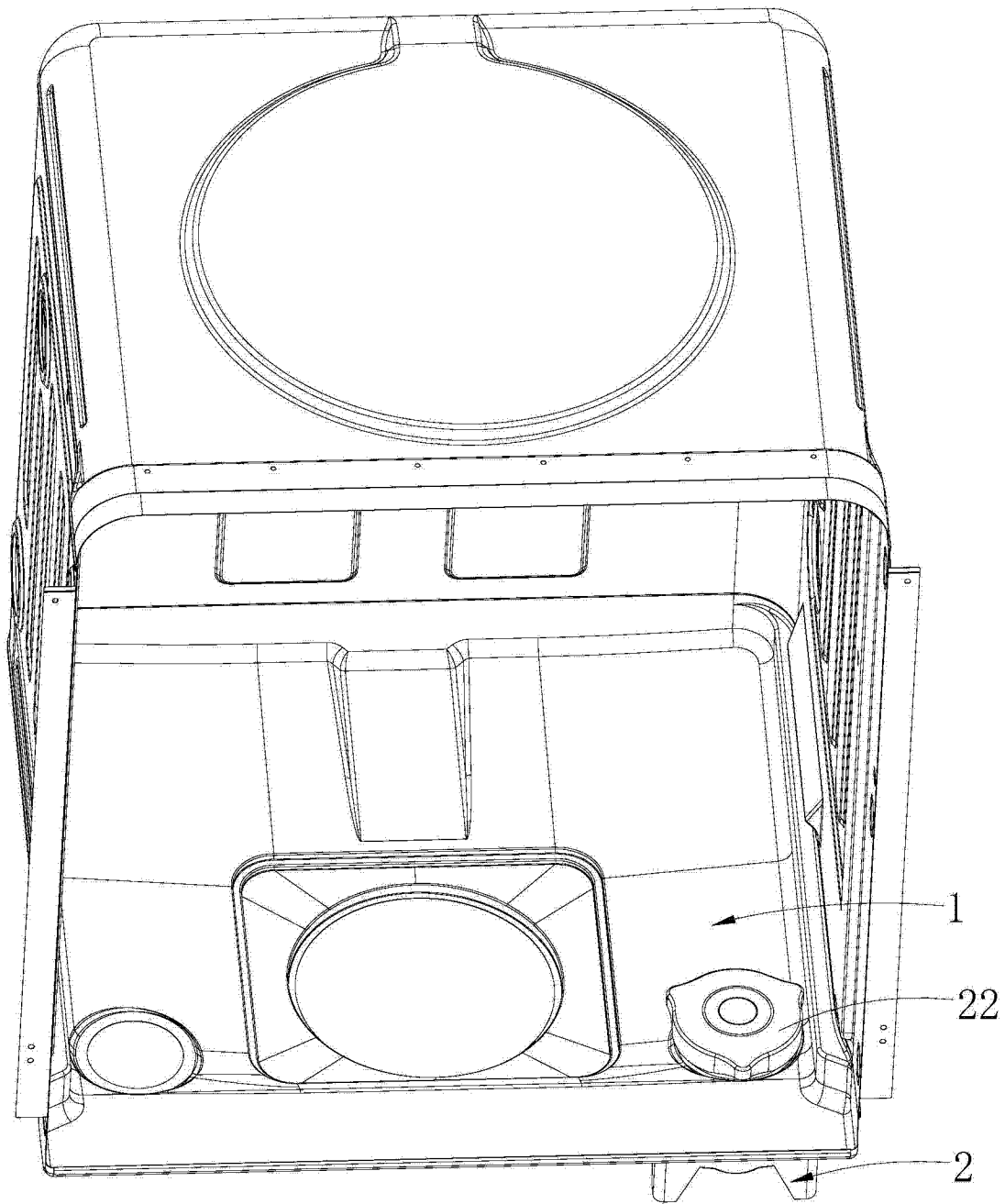


图 2

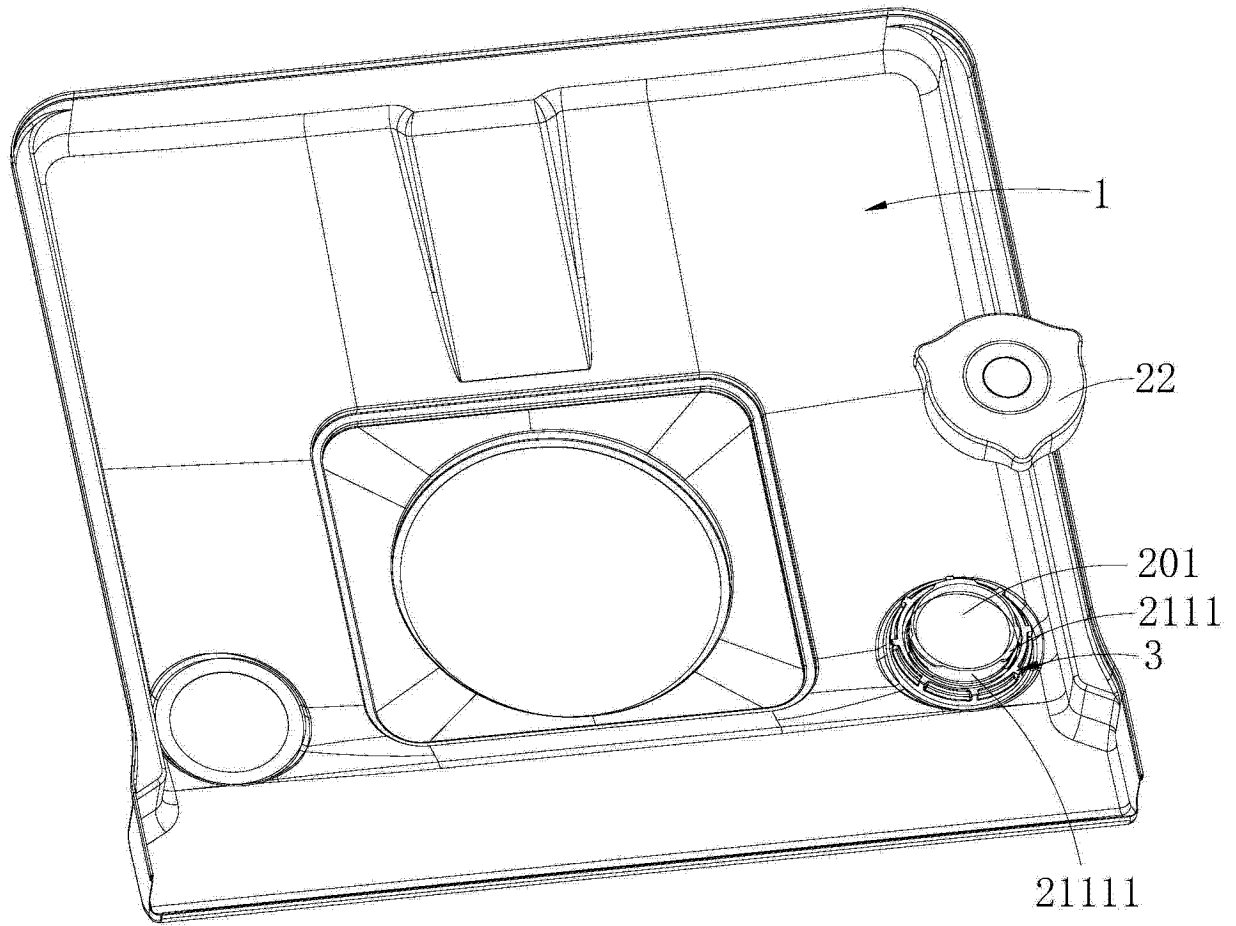


图 3

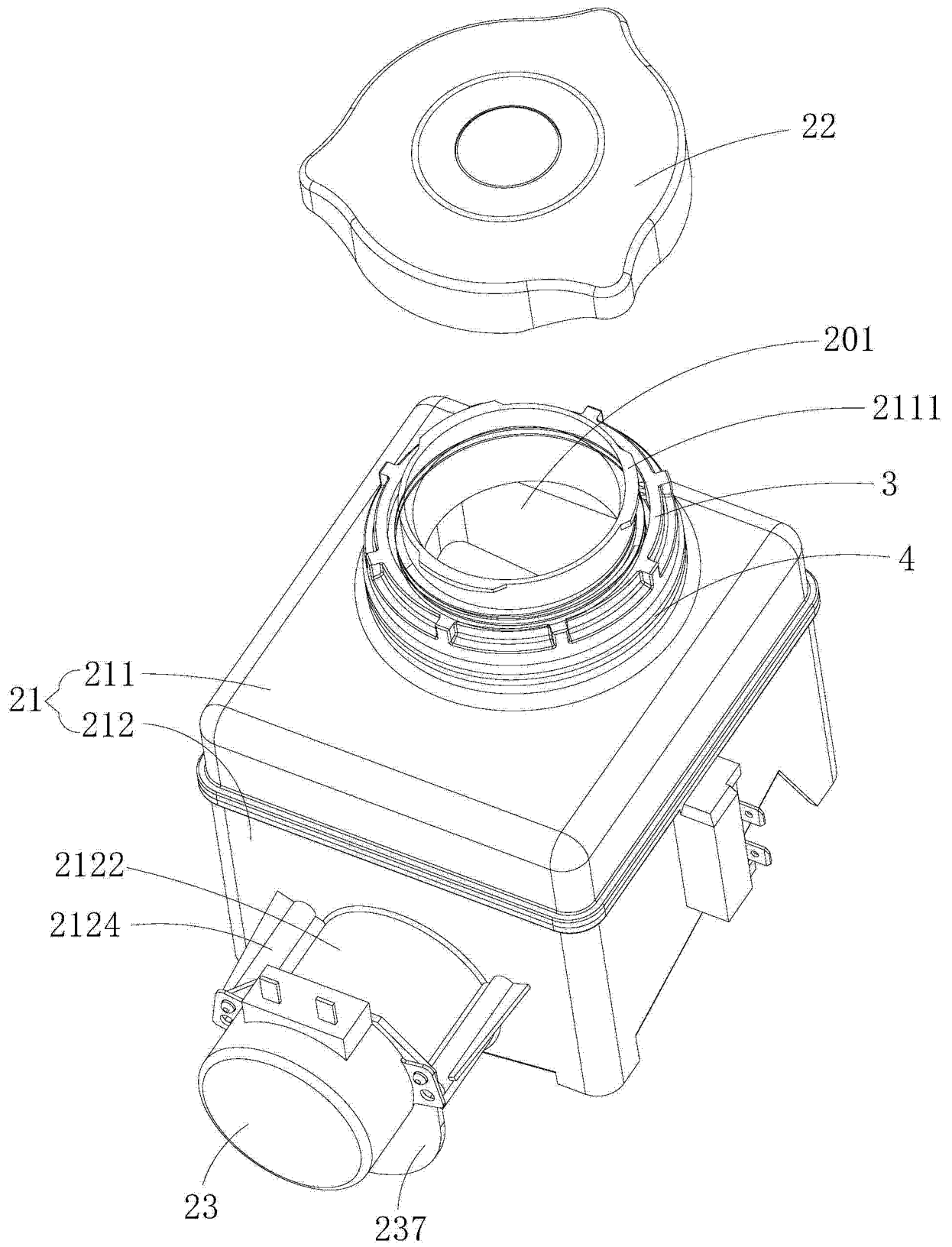


图 4

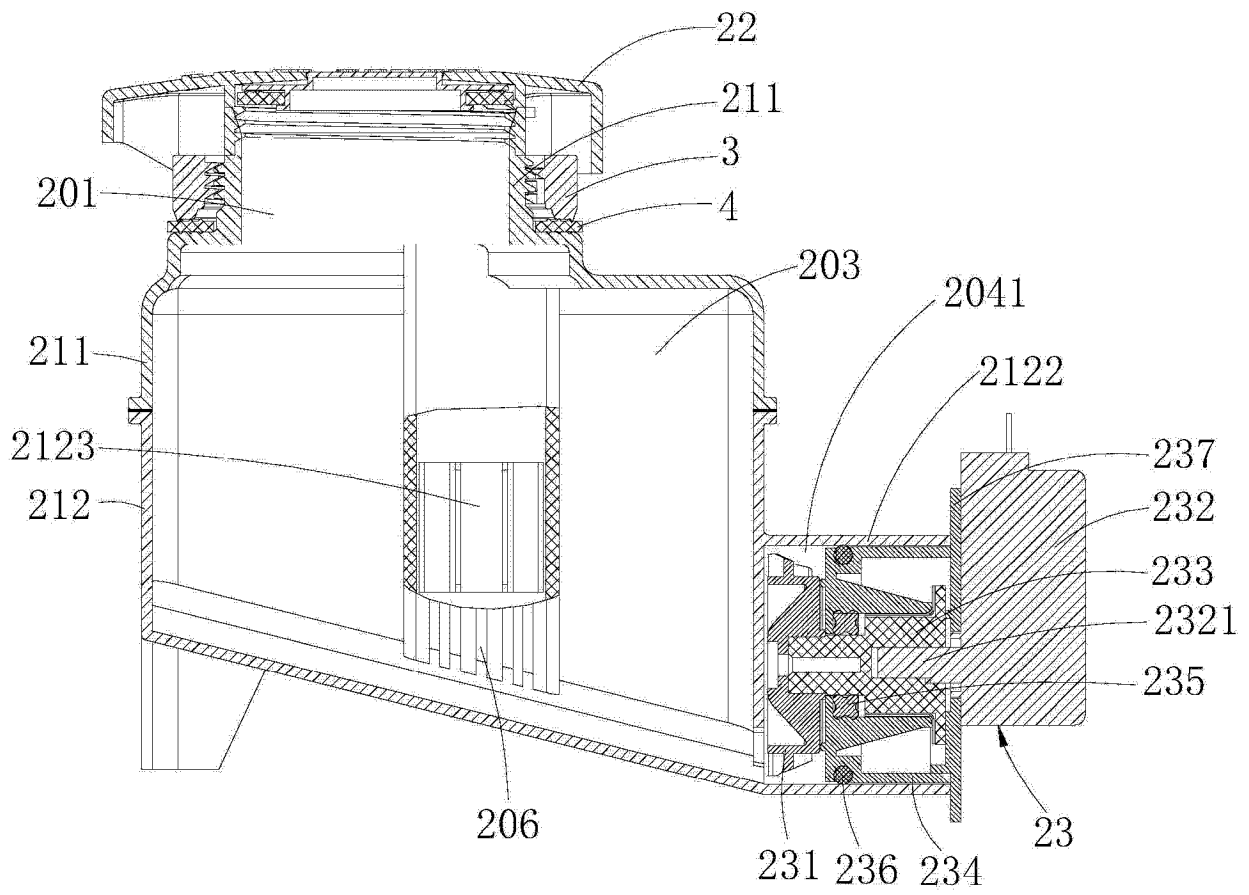


图 5

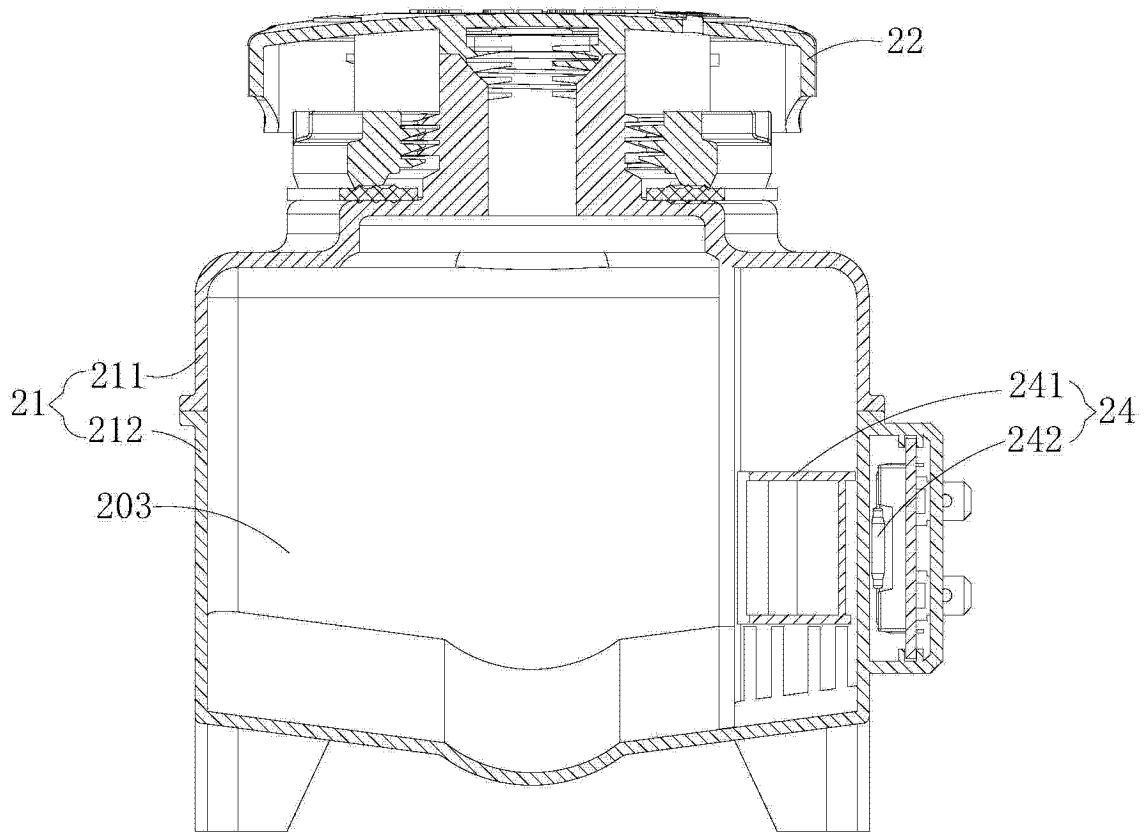


图 6

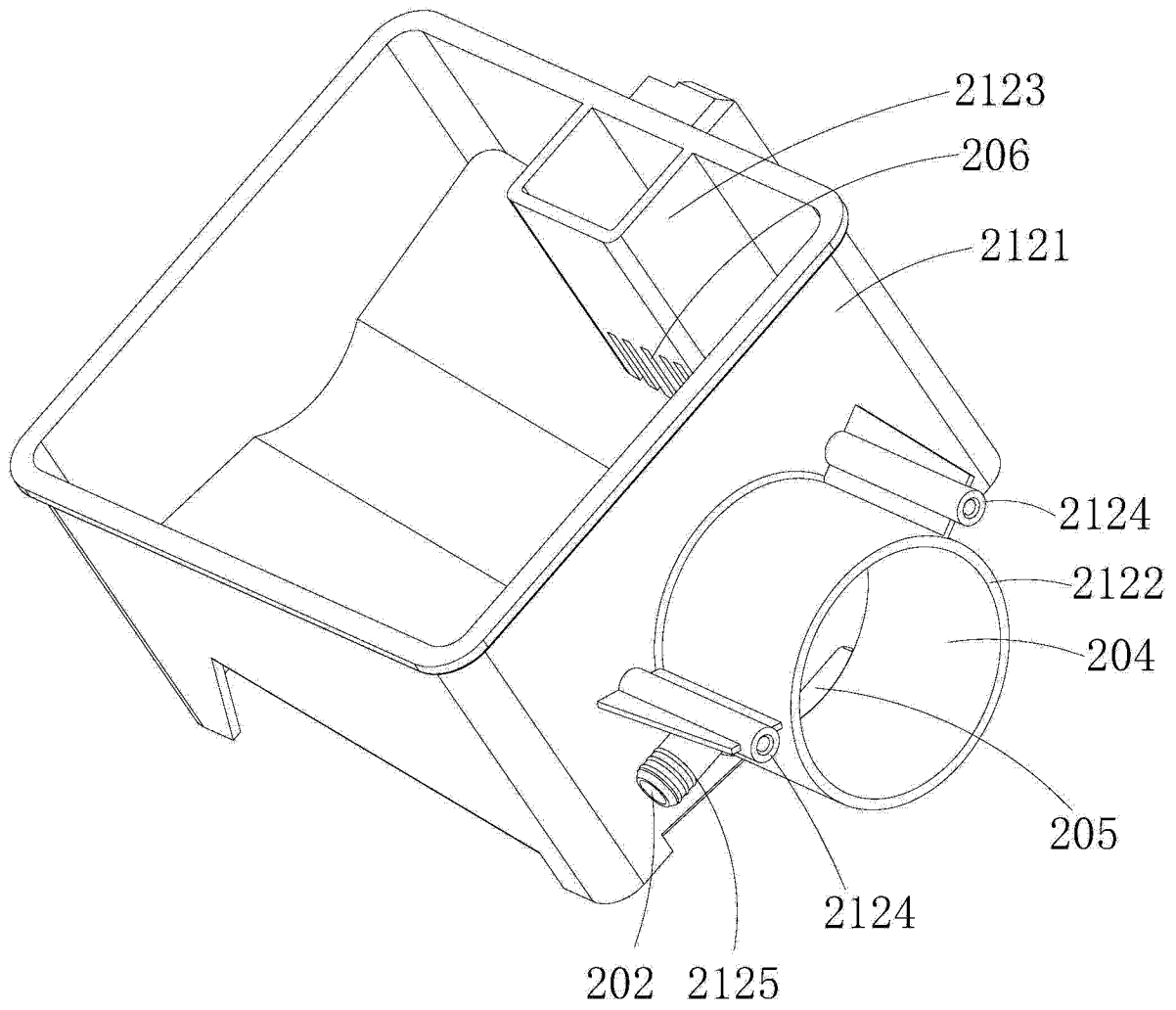


图 7