



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202786837 U

(45) 授权公告日 2013. 03. 13

(21) 申请号 201220380024. 0

(22) 申请日 2012. 07. 31

(73) 专利权人 海尔集团公司

地址 266101 山东省青岛市崂山区高科园海  
尔路 1 号海尔工业园

专利权人 青岛海尔洗衣机有限公司

(72) 发明人 吕佩师 杨明旭 许升

(74) 专利代理机构 北京元中知识产权代理有限  
责任公司 11223

代理人 曲艳

(51) Int. Cl.

D06F 49/00 (2006. 01)

D06F 49/06 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

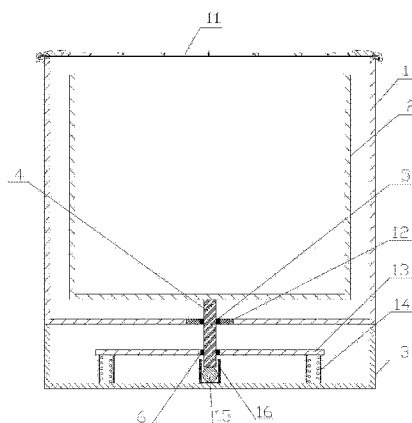
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 3 页

(54) 实用新型名称

一种手动脱水机

(57) 摘要

本实用新型涉及一种手动脱水机,包括外桶、内桶及底座,所述内桶可转动套设在所述外桶内部,所述内桶由手动机构驱动转动,所述外桶固定在所述底座上,所述内桶的底部连接有一个轴,所述轴的另一端穿过所述外桶的底部与所述底座连接,所述轴至少有两个分别设置于所述外桶和底座上的轴套支撑。本实用新型结构简单,配合柔性或弹性轴套的使用,保证了轴的同轴度和稳定性,将运转过程中产生的振动通过柔性或弹性连接进行吸收和纠正,实现脱水过程中机器的平稳运行,振动较小。



1. 一种手动脱水机,其特征在于:包括外桶、内桶及底座,所述内桶可转动套设在所述外桶内部,所述内桶由手动机构驱动转动,所述外桶固定在所述底座上,所述内桶的底部连接有一个轴,所述轴的另一端穿过所述外桶的底部与所述底座连接,所述轴至少有两个分别设置于所述外桶和底座上的轴套支撑。

2. 根据权利要求1所述的手动脱水机,其特征在于:在所述外桶的底部设置第一轴套,所述轴在所述第一轴套内转动,所述第一轴套与所述外桶底壁之间柔性连接。

3. 根据权利要求2所述的手动脱水机,其特征在于:所述第一轴套与所述外桶底壁之间的柔性连接是通过套设在所述第一轴套外沿的橡胶套实现的,所述橡胶套与所述外桶的底壁之间固定连接。

4. 根据权利要求3所述的手动脱水机,其特征在于:所述橡胶套与所述第一轴套一体结构。

5. 根据权利要求1所述的手动脱水机,其特征在于:在所述底座上柔性连接一支撑板,所述支撑板上设置有第二轴套,所述轴在所述第二轴套内转动。

6. 根据权利要求5所述的手动脱水机,其特征在于:所述支撑板与所述底座之间柔性连接通过设置在所述支撑板与所述底座之间的多个弹簧支撑或一个环形弹簧支撑实现。

7. 根据权利要求5所述的手动脱水机,其特征在于:在所述轴的底端滚动连接一钢珠,所述钢珠限制在一圆柱形框架内,所述轴的底部容纳在所述圆柱形框架内,所述圆柱形框架与所述底座或所述支撑板固定连接。

8. 根据权利要求1所述的手动脱水机,其特征在于:在所述底座上设置有第二轴套,所述轴在所述第二轴套内转动。

9. 根据权利要求1所述的手动脱水机,其特征在于:所述轴与所述内桶一体成型。

10. 根据权利要求1所述的手动脱水机,其特征在于:所述手动机构包括螺旋杆、受螺旋杆上下运动驱动水平旋转的转动套及用于按压所述螺旋杆的手控柄、与转动套一体设置的脱水压盖,手控柄下压使螺旋杆驱动转动套及脱水压盖水平旋转从而驱动所述内桶旋转。

## 一种手动脱水机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种脱水装置,特别涉及一种手动脱水机。

### 背景技术

[0002] 目前在市场上用于给衣物或水果、蔬菜等进行脱水的脱水装置,大部分都是采用电动驱动结构,利用电机驱动脱水桶高速旋转,产生离心力,对桶内的衣物或水果、蔬菜进行脱水,这种结构虽然脱水效果好,但结构复杂,且耗时耗电,造成浪费。

[0003] 为了解决上述问题,市场上出现手动脱水机,手动脱水机的脱水桶通过手动转动机构带动实现高速旋转,手动转动机构可以采用螺旋传动、齿条齿轮传动或皮带传动等。如专利号为 200920029481.3 的专利公开了一种“手动洗衣机、脱水机”,其中手动转动机构由手柄、传动轴、主动皮带轮、被动皮带轮组成,被动皮带轮带动轴旋转,轴与内桶底部的波轮连接,轴转动时带动波轮转动,进而实现衣物脱水。如专利号为 201020610922.1 的专利公开了“一种手动式甩干机”,包括外壳和甩干桶,甩干桶内设有转轴,在外壳上设有与甩干桶的转轴相接的手动驱动装置,手摇手动驱动装置就可以使用甩干桶作离心运动。

[0004] 上述手动脱水机的脱水桶的底部一般设置有轴,轴的另一端通过轴座与脱水机的机箱底部固定连接,在轴座内设置有轴套。这种结构的手动脱水机,只在机箱底部设置供转动的轴套,轴和轴套的同轴度较难控制,进而在机器运行时,振动较大,运行稳定性较差。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型主要目的在于解决上述问题和不足,提供一种结构简单,整机振动小,运行稳定性好的手动脱水机。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型的技术方案是:

[0007] 一种手动脱水机,包括外桶、内桶及底座,所述内桶可转动套设在所述外桶内部,所述内桶由手动机构驱动转动,所述外桶固定在所述底座上,所述内桶的底部连接有一个轴,所述轴的另一端穿过所述外桶的底部与所述底座连接,所述轴至少有两个分别设置于所述外桶和底座上的轴套支撑。

[0008] 进一步,在所述外桶的底部设置第一轴套,所述轴在所述第一轴套内转动,所述第一轴套与所述外桶底壁之间柔性连接。

[0009] 进一步,所述第一轴套与所述外桶底壁之间的柔性连接是通过套设在所述第一轴套外沿的橡胶套实现的,所述橡胶套与所述外桶的底壁之间固定连接。

[0010] 进一步,所述橡胶套与所述第一轴套一体结构。

[0011] 进一步,在所述底座上柔性连接一支撑板,所述支撑板上设置有第二轴套,所述轴在所述第二轴套内转动。

[0012] 进一步,所述支撑板与所述底座之间柔性连接通过设置在所述支撑板与所述底座之间的多个弹簧支撑或一个环形弹簧支撑实现。

[0013] 进一步,在所述轴的底端滚动连接一钢珠,所述钢珠限制在一圆柱形框架内,所述

轴的底部容纳在所述圆柱形框架内,所述圆柱形框架与所述底座或所述支撑板固定连接。

[0014] 进一步,在所述底座上设置有第二轴套,所述轴在所述第二轴套内转动。

[0015] 进一步,所述轴与所述内桶一体成型。

[0016] 进一步,所述手动机构包括螺旋杆、受螺旋杆上下运动驱动水平旋转的转动套及用于按压所述螺旋杆的手控柄、与转动套一体设置的脱水压盖,手控柄下压使螺旋杆驱动转动套及脱水压盖水平旋转从而驱动所述内桶旋转。

[0017] 综上所述,本实用新型所述的一种手动脱水机,结构简单,配合两个轴套的使用,保证了轴的同轴度和稳定性,实现脱水过程中机器的平稳运行,振动较小。另外,本实用新型在底座底部设计了多个橡胶垫,起到了较好的减振降噪的作用。在外桶顶部还设计了上盖,上盖和外桶配合,提高了外桶刚度,同时还可防止脱水时溅出水滴。

### 附图说明

[0018] 图 1 是本实用新型实施例一整机结构示意图;

[0019] 图 2 是本实用新型实施例一剖面结构示意图;

[0020] 图 3 是本实用新型实施例一底座仰视结构示意图;

[0021] 图 4 是本实用新型实施例二剖面结构示意图。

[0022] 如图 1 至图 4 所示,外桶 1,内桶 2,底座 3,轴 4,第一轴套 5,第二轴套 6,凸沿 7,橡胶垫 8,脚踏 9,橡胶垫 10,上盖 11,橡胶套 12,支撑板 13,弹簧支撑 14,钢珠 15,圆柱形框架 16,手控柄 17,脱水压盖 18。

### 具体实施方式

[0023] 下面结合附图与具体实施方式对本实用新型作进一步详细描述:

[0024] 实施例一:

[0025] 如图 1 所示,一种手动脱水机,包括外桶 1、内桶 2 及底座 3,内桶 2 可转动的套设在外桶 1 的内部,外桶 1 通过多个螺钉固定安装在底座 3 上。工作时,将需要脱水的衣物放置在内桶 2 内,内桶 2 通过手动机构实现高速旋转,产生离心力,将内桶 2 内的衣物甩干。

[0026] 如图 2 所示,为了保证内桶 2 旋转平稳,在内桶 2 的底部连接有一个轴 4,轴 4 的另一端穿过外桶 1 的底部与底座 3 连接,为了保证轴 4 的同轴度和稳定性,实现脱水过程中机器的平稳运行,减小振动,在外桶 1 和底座 3 上依次设置有两个用于支撑轴 4 转动的轴套,分别为第一轴套 5 和第二轴套 6。

[0027] 如图 2 所示,第一轴套 5 设置在外桶 1 的底壁上,轴 4 穿过第一轴套 5 并在第一轴套 5 内转动,在第一轴套 5 的外沿套设一橡胶套 12,橡胶套 12 与外桶 1 的底壁之间通过胶粘结或者卡接等方式固定连接。橡胶套 12 使第一轴套 5 和外桶 1 底壁之间实现柔性连接,降低整机的振动噪音。

[0028] 本实施例中,第一轴套 5 与橡胶套 12 之间优选采用一体结构,第一轴套 5 为金属件,与橡胶套 12 之间通过硫化的方式形成一体结构,提高整个转动部件的刚度,延长使用寿命。

[0029] 如图 2 所示,在外桶 1 下方的底座 3 上设置有一支撑板 13,支撑板 13 与底座 3 之间柔性连接,以降低整机的振动噪音,在支撑板 13 上设置第二轴套 6,轴 4 穿过第二轴套 6

并在第二轴套 6 内转动。为了提高整个转动部件的刚度,支撑板 13 和第二轴套 6 均不锈钢等采用金属件。

[0030] 支撑板 13 与底座 3 之间的柔性连接,是通过设置在支撑板 13 与底座 3 之间的多个弹簧支撑 14 实现的,本实施例中,设置有三个弹簧支撑 14,均匀地分布在支撑板 13 的下方,也可以采用一个呈环形的弹簧支撑 14。弹簧支撑 14 可以较好的降低内桶 2 的振动噪音,使整机的振动、噪音大幅减小。

[0031] 在轴 4 的底端滚动连接一钢珠 15,钢珠 15 限制在一圆柱形框架 16 内,圆柱形框架 16 也采用与支撑板 13 同材质的金属制成,圆柱形框架 16 与底座 3 通过焊接或螺钉固定连接,圆柱形框架 16 也与支撑板 13 通过焊接或螺钉固定连接,轴 4 的底部容纳在圆柱形框架 16 内,在内桶 2 旋转时,轴 4 与钢珠 15 之间产生滚动摩擦,以减小轴 4 与第二轴套 6 之间的摩擦阻力。

[0032] 本实施例中,优选轴 4 与内桶 2 一体成型,第一轴套 5 和第二轴套 6 与轴 4 配合,可以确保轴 4 与第一轴套 5 和第二轴套 6 的同轴度和稳定性,实现脱水过程中机器的平稳运行,减小振动。

[0033] 如图 1 和图 3 所示,在底座 3 的底部设置有四个橡胶垫 8,橡胶垫 8 起到了较好的减振降噪作用,也进一步提高了整机运行的稳定性。

[0034] 如图 3 所示,在底座 3 的一侧设置有一脚踏 9,脚踏 9 用于供使用者在使用脱水机时踏踩,防止脱水机运行时振动移位,保证整机运行稳定。在脚踏 9 的底部也同样设置有至少一个橡胶垫 10,以降低噪音,同时,使用者在踏踩时也更为舒适。

[0035] 如图 2 所示,在外桶 1 的顶部开口处设置有一上盖 11,上盖 11 与外桶 1 之间扣合固定,这样方便安装和拆卸,上盖 11 与外桶 1 之间也可以在一侧采用铰接,使用更为方便。上盖 11 和外桶 1 的配合,还可以提高外桶 1 的刚度,同时还可防止脱水时溅出水滴。

[0036] 如图 1 所示,手动机构包括一螺旋杆(图中未示出),在螺旋杆上部的外侧套设一手控柄 17,手控柄 1 用于按压螺旋杆,螺旋杆的顶部与手控柄 17 之间通过轴承连接,使螺旋杆在手控柄 17 的内部可以旋转。螺旋杆下部的外侧套设一转动套,转动套的内壁上具有与螺旋杆相配合的螺牙,螺旋杆上下运动时驱动转动套在水平方向上旋转,转动套的底部一体设置脱水压盖 18,转动套旋转时带动脱水压盖 18 在水平方向上旋转,脱水压盖 18 置于内桶 2 的底部,脱水压盖 18 旋转时带动内桶 2 旋转,实现以螺旋杆上下运动的线性位移带动内桶 2 旋转。为了提高内桶 2 的转速,在转动套与脱水压盖 18 之间还可以通过一组齿轮传动机构连接。

[0037] 所述手动机构包括螺旋杆、受螺旋杆上下运动驱动水平旋转的转动套及用于按压所述螺旋杆的手控柄、与转动套一体设置的脱水压盖,手控柄下压使螺旋杆驱动转动套及脱水压盖水平旋转从而驱动所述内桶旋转

[0038] 实施例二:

[0039] 与实施例一不同之处在于,如图 4 所示,为了保证内桶 2 旋转平稳,在内桶 2 的底部连接有一个轴 4,轴 4 的另一端穿过外桶 1 的底部与底座 3 连接,在外桶 1 和底座 3 上依次设置有两个用于支撑轴 4 转动的轴套,分别为第一轴套 5 和第二轴套 6。

[0040] 如图 4 所示,第一轴套 5 设置在外桶 1 的底壁上,轴 4 穿过第一轴套 5 并在第一轴套 5 内转动。第二轴套 6 直接设置在底座 3 上,轴 4 的底端部插入第二轴套 6 内,并在第二

轴套 6 内转动。

[0041] 本实施例中,优选,轴 4 与内桶 2 一体成型,第一轴套 5 与外桶 1 一体成型,第二轴套 6 与底座 3 一体成型,这样,第一轴套 5 和第二轴套 6 与轴 4 配合,可以确保轴 4 与第一轴套 5 和第二轴套 6 的同轴度和稳定性,实现脱水过程中机器的平稳运行,减小振动。

[0042] 如图 4 所示,在底座 3 的顶部还设置有一圈向上延伸的凸沿 7,外桶 1 的底部卡在凸沿 7 的内壁内,凸沿 7 可以实现外桶 1 的定位,外桶 1 和底座 3 之间再通过多个螺钉固定连接。

[0043] 实施例三:

[0044] 与上述实施例一和实施例二不同之处在于,设置在底座 3 一侧的脚踏 9 作为手动机构的一部分,手动机构还包括一组与脚踏 9 连接的齿条齿轮传动机构(图中未示出),脚踏 9 连接一齿条,齿条与一齿轮啮合,齿轮与轴 4 通过键连接,使用都在上下踏踩脚踏 9 时,带动齿条做直线运动,齿条带动齿轮转动,进而齿轮带动轴 4 和内桶 2 旋转。为提高内桶 2 的转速,齿轮传动可以采用多个大齿轮和小齿轮配合的传动方式。

[0045] 如上所述,结合附图所给出的方案内容,可以衍生出类似的技术方案。但凡是未脱离本实用新型技术方案的内容,依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰,均仍属于本实用新型技术方案的范围。

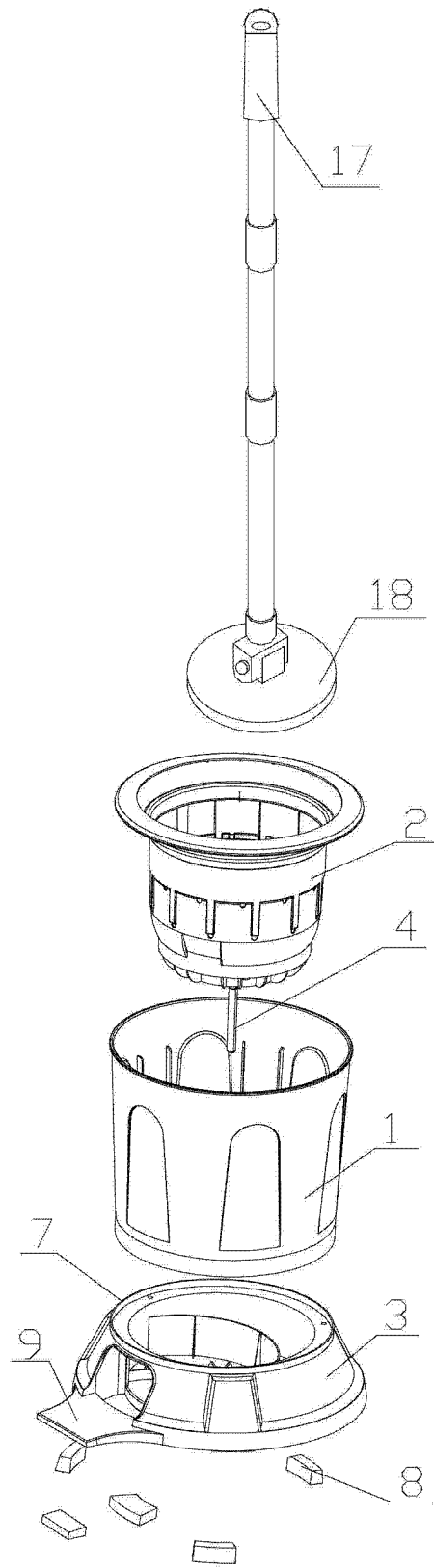


图 1

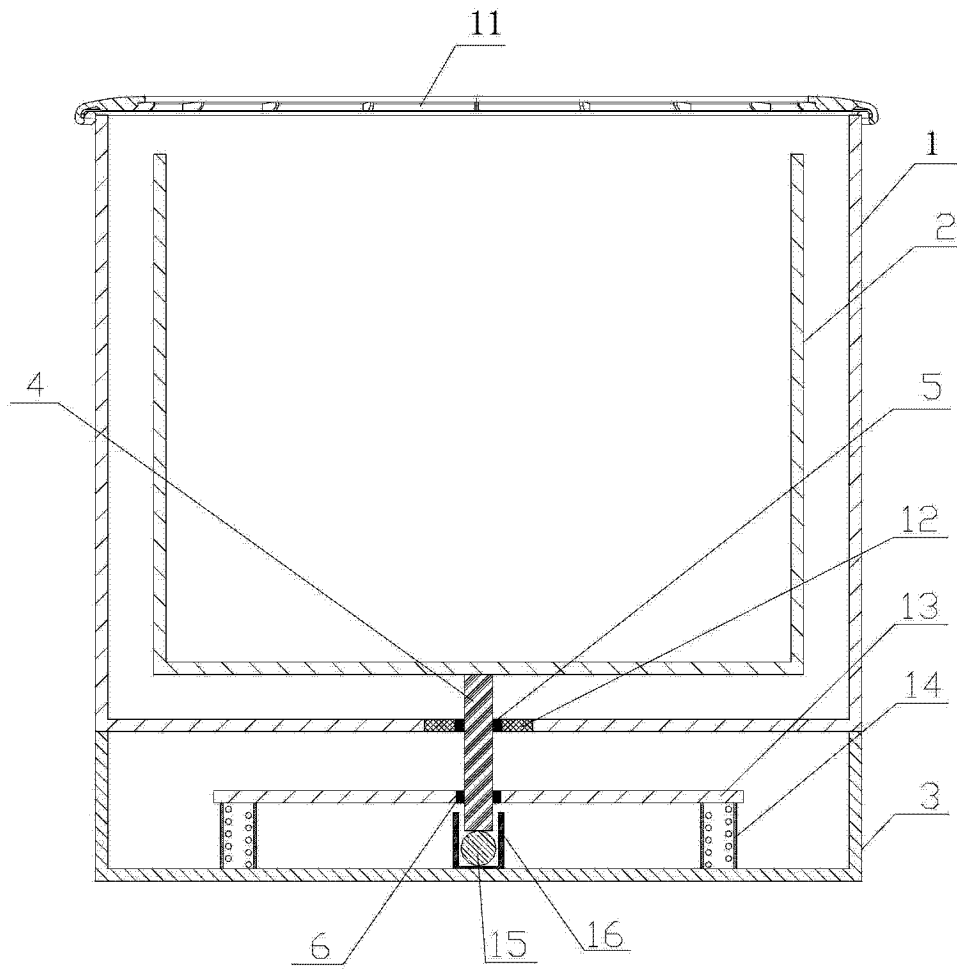


图 2



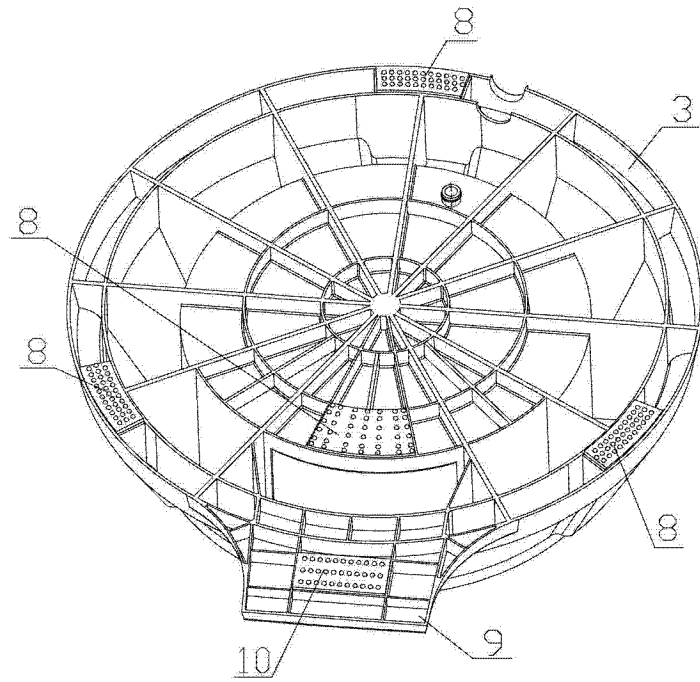


图 3

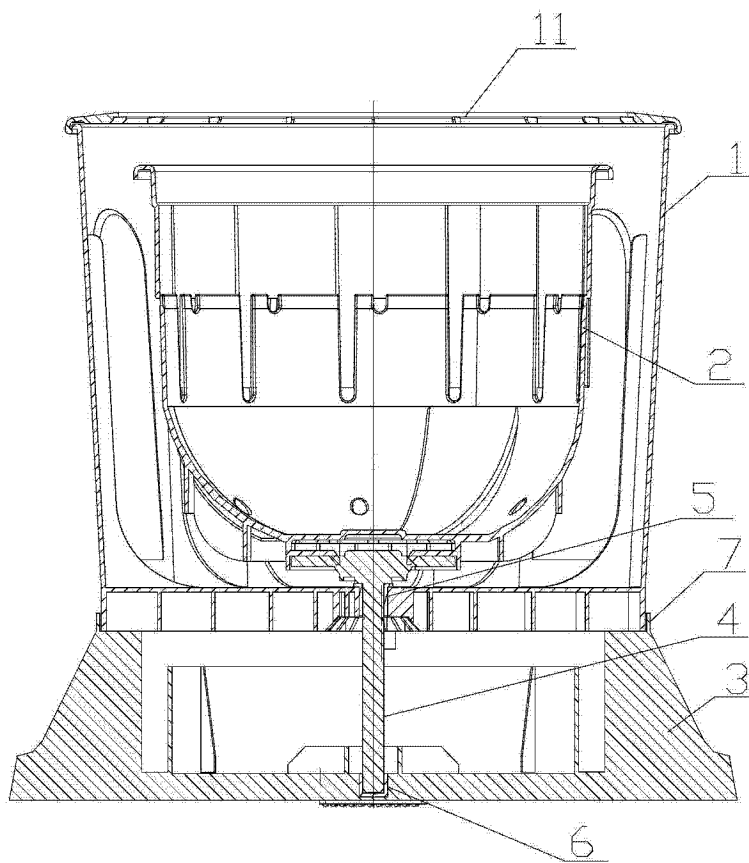


图 4