



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204394238 U

(45) 授权公告日 2015. 06. 17

(21) 申请号 201420784110. 7

(22) 申请日 2014. 12. 15

(73) 专利权人 九阳股份有限公司

地址 250118 山东省济南市槐荫区新沙北路
12 号

(72) 发明人 王旭宁 刘敦国 刘爽

(51) Int. Cl.

A47J 31/00(2006. 01)

A47J 31/44(2006. 01)

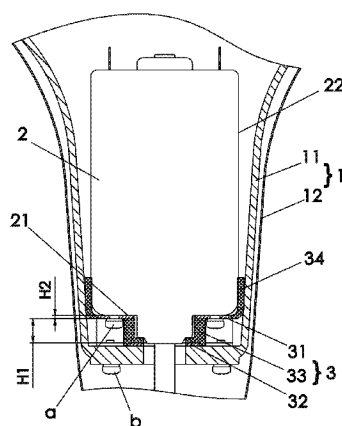
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种食品加工机

(57) 摘要

本实用新型涉及厨房小家电,特别是一种食品加工机,包括电机安装座和电机,电机与电机安装座之间设有减振组件,减振组件包括第一固定块、第二固定块和柔性减振体,第一固定块、第二固定块与柔性减振体一体成型,其中,第一固定块与电机固定连接,第二固定块与电机安装座固定连接。采用上述技术方案后,电机与电机安装座之间是完全的柔性连接,并且电机固定可靠、不容易出现松脱现象。同时,由于电机与电机安装座为完全的柔性连接,减振组件可以吸收大部分电机所产生的振动能量,大大的降低了电机通过减振组件向外传导的振动能量,从而大大的降低了整机的振动幅度和噪音值,提升了消费者使用食品加工机制作饮品的愉悦体验。



1. 一种食品加工机, 包括电机安装座和设置在电机安装座内的电机, 其特征在于: 所述电机与电机安装座之间设有减振组件, 所述减振组件包括第一固定块、第二固定块和连接第一固定块与第二固定块的柔性减振体, 所述第一固定块、第二固定块与柔性减振体一体成型, 其中, 所述第一固定块与电机固定连接, 所述第二固定块与电机安装座固定连接。

2. 根据权利要求 1 所述食品加工机, 其特征在于: 所述减振组件呈环形筒状, 所述第一固定块位于柔性减振体的端部, 所述第二固定块从柔性减振体的侧壁伸出, 安装时, 减振组件套装于电机壳体的侧壁, 第一固定块抵靠于电机的前端面或者后端面, 并与电机的前端面或者后端面固定一起。

3. 根据权利要求 1 所述食品加工机, 其特征在于: 所述减振组件呈环形筒状, 所述第一固定块、第二固定块分别位于柔性减振体的两端, 且电机壳体的侧壁设有向外伸出的电机安装臂, 安装时, 减振组件套装于电机壳体的侧壁, 所述第一固定块与电机安装臂固定连接。

4. 根据权利要求 1 所述食品加工机, 其特征在于: 所述减振组件呈块状, 第一固定块、第二固定块分别位于柔性减振体的两端, 所述减振组件安装于电机的前端面或者后端面。

5. 根据权利要求 2 或 3 或 4 所述食品加工机, 其特征在于: 所述柔性减振体上设有包裹电机壳体侧壁的包裹部。

6. 根据权利要求 1 所述食品加工机, 其特征在于: 所述第一固定块与第二固定块在竖直方向的平均间距值为 $H1$, 其中, $2\text{mm} \leq H1 \leq 50\text{mm}$ 。

7. 根据权利要求 1 所述食品加工机, 其特征在于: 所述第一固定块或者第二固定块的平均厚度值为 $H2$, 其中, $0.5\text{mm} \leq H2 \leq 20\text{mm}$ 。

8. 根据权利要求 1 所述食品加工机, 其特征在于: 所述食品加工机包括杯体和放置于杯体上的机头, 所述机头包括机头上盖和机头下盖, 所述电机安装座为机头下盖, 所述电机安装于机头下盖内。

9. 根据权利要求 8 所述食品加工机, 其特征在于: 所述机头下盖为金属下盖, 所述机头下盖底部设有电机轴穿过的轴孔, 电机轴上套设有密封轴孔的轴密封件, 所述减振组件位于电机的前端, 且减振组件上设有容纳轴密封件的容纳腔, 所述轴密封件由电机的前端或者减振组件压紧于轴孔处。

10. 根据权利要求 1 所述食品加工机, 其特征在于: 所述食品加工机还包括有杯体, 所述电机安装座为基座, 所述杯体放置于基座上, 所述电机安装于基座内。

一种食品加工机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及厨房小家电,特别是一种食品加工机。

背景技术

[0002] 市场上现有的豆浆机,一般包括机头和杯体,机头内设有电机,一般电机与机头下盖直接固定,由于电机在工作过程中,电机轴高速转动会使电机产生振动能量,并且电机的振动能量会进一步的传导至机头下盖上,进而使得机头与杯体整体发生振动,当振动声音超过一定分贝值时就会形成噪音,影响人们的正常生活和身心健康。因此,实际产品化时,为了有效降低电机所产生的振动幅度、降低噪音值,会在电机与机头下盖之间设置减振垫,减振垫基本都为硅胶件或者橡胶件,具有一定的柔性减振作用,其具体的固定结构为,将减振垫定位至电机的前端或者机头下盖内,再从机头下盖的外部通过螺钉锁定,减振垫由电机的前端与机头下盖夹紧于机头内,实现减振垫的固定和电机的减垫作用。其减振原理为:当电机工作过程中产生振动能量时,由于减振垫与电机直接接触,减振垫的柔性作用,可以吸收一部分的振动能量,从而相对减缓了电机通过减振垫传递振动能量至机头下盖,进而有效的降低了机头与杯体的整体振动幅度和噪音值。

[0003] 但是,现有技术中,电机与机头下盖的连接不是完全的柔性连接,电机与机头下盖的连接是通过螺钉固定一起,由于螺钉刚性较强,对振动能量的减缓有限,电机所产生的振动能量有相当一部分可以直接通过刚性的螺钉传递至机头下盖。因此,现有技术中,电机的固定方式对整机的振动能量减缓作用有限,不能有效的控制噪音值于一定的范围内,并且也不能完全消除豆浆机制浆时的噪音对消费者的生活和健康的影响。

实用新型内容

[0004] 本实用新型所要达到的目的就是提供一种电机安装可靠、能有效减缓电机振动、降低噪音对消费者生活和健康影响的食物加工机。

[0005] 为了达到上述目的,本实用新型采用如下技术方案:一种食物加工机,包括电机安装座和设置在电机安装座内的电机,其特征在于:所述电机与电机安装座之间设有减振组件,所述减振组件包括第一固定块、第二固定块和连接第一固定块与第二固定块的柔性减振体,所述第一固定块、第二固定块与柔性减振体一体成型,其中,所述第一固定块与电机固定连接,所述第二固定块与电机安装座固定连接。

[0006] 进一步的,所述减振组件呈环形筒状,所述第一固定块位于柔性减振体的端部,所述第二固定块从柔性减振体的侧壁伸出,安装时,减振组件套装于电机壳体的侧壁,第一固定块抵靠于电机的前端面或者后端面,并与电机的前端面或者后端面固定一起。

[0007] 进一步的,所述减振组件呈环形筒状,所述第一固定块、第二固定块分别位于柔性减振体的两端,且电机壳体的侧壁设有向外伸出的电机安装臂,安装时,减振组件套装于电机壳体的侧壁,所述第一固定块与电机安装臂固定连接。

[0008] 进一步的,所述减振组件呈块状,第一固定块、第二固定块分别位于柔性减振体的

两端,所述减振组件安装于电机的前端面或者后端面。

[0009] 进一步的,所述柔性减振体上设有包裹电机壳体侧壁的包裹部。

[0010] 进一步的,所述第一固定块与第二固定块在竖直方向的平均间距值为 $H1$, 其中, $2\text{mm} \leq H1 \leq 50\text{mm}$ 。

[0011] 进一步的,所述第一固定块或者第二固定块的平均厚度值为 $H2$, 其中, $0.5\text{mm} \leq H2 \leq 20\text{mm}$ 。

[0012] 进一步的,所述食品加工机包括杯体和放置于杯体上的机头,所述机头包括机头上盖和机头下盖,所述电机安装座为机头下盖,所述电机安装于机头下盖内。

[0013] 进一步的,所述机头下盖为金属下盖,所述机头下盖底部设有电机轴穿过的轴孔,电机轴上套设有密封轴孔的轴密封件,所述减振组件位于电机的前端,且减振组件上设有容纳轴密封件的容纳腔,所述轴密封件由电机的前端或者减振组件压紧于轴孔处。

[0014] 进一步的,所述食品加工机还包括有杯体,所述电机安装座为基座,所述杯体放置于基座上,所述电机安装于基座内。

[0015] 采用上述技术方案后,电机与电机安装座之间设有减振组件,由于减振组件包括第一固定块、第二固定块和连接第一固定块与第二固定块的柔性减振体,并且所述第一固定块、第二固定块与柔性减振体一体成型,其中,所述第一固定块与电机固定连接,所述第二固定块与电机安装座固定连接。从而使得电机与电机安装座之间是完全的柔性连接,并且电机与刚性的第一固定块连接,电机安装座与刚性的第二固定块连接,实现电机的可靠固定。因此,由于电机与电机安装座为完全的柔性连接,减振组件可以吸收大部分电机所产生的振动能量,大大的降低了电机通过减振组件向外传导的振动能量,从而大大的降低了整机的振动幅度和噪音值,提升了消费者使用食品加工机制作饮品的愉悦体验。

附图说明

[0016] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明:

[0017] 图 1 为本实用新型实例一的结构示意图;

[0018] 图 2 为图 1 中减振组件的结构示意图;

[0019] 图 3 为本实用新型实施例二的结构示意图;

[0020] 图 4 为图 3 中减振组件的结构示意图;

[0021] 图 5 为本实用新型实施例三的结构示意图;

[0022] 图 6 为本实用新型实施例四的结构示意图。

具体实施方式

[0023] 需要说明的是,本实用新型的食品加工机可以是豆浆机、料理机、粥机,既可以是电机上置式的,也可以是电机下置式的,对于电机上置式时,食品加工机的电机安装座为机头下盖,对于电机下置式时,食品加工机的电机安装座为固定电机的基座。

[0024] 实施例一:

[0025] 如图 1、图 2 所示,为本实用新型的实施例一的结构示意图。一种豆浆机,包括杯体和机头,所述机头包括机头上盖和机头下盖,所述机头下盖 1 放置于杯体的上方(图中未画出),且机头下盖 1 内设有电机 2,所述电机 2 与机头下盖 1 之间设有减振组件 3,所述减

振组件 3 包括第一固定块 31、第二固定块 32 和连接第一固定块与第二固定块的柔性减振体 33, 所述第一固定块 31、第二固定块 32 与柔性减振体 33 一体成型, 其中, 所述第一固定块 31 与电机 2 固定连接, 所述第二固定块 32 与机头下盖 1 固定连接。

[0026] 本实施例中, 机头下盖 1 包括内层的塑料下盖 11 和外层的金属下盖 12, 电机 2 通过减振组件 3 固定于塑料下盖 11 上。本实施例中, 所述减振组件呈块状, 第一固定块 31、第二固定块 32 分别位于柔性减振体 33 的两端, 且所述减振组件 3 安装于电机的前端面 21, 第一固定块 31 与电机的前端面 21 通过螺钉 a 固定一起, 第二固定块 32 与塑料下盖 11 通过螺钉 b 固定一起。并且柔性减振体 33 上还设有包裹电机壳体 22 侧壁的包裹部 34, 该包裹部 34 将电机壳体 22 与塑料下盖 11 隔离开, 实现电机与机头下盖的完全柔性连接, 并且包裹部 34 对电机壳体的侧壁还具有定位和限位作用, 可以防止电机发生径向过渡摆动。对防止浆液溢出和粉碎不良具有较好效果。

[0027] 本实施例中, 由于减振组件上的第一固定块与第二固定块为刚性体, 因此, 使得电机通过减振组件固定于机头下盖的牢固可靠, 不容易出现电机脱落的问题。并且, 由于减振组件具有将电机与机头下盖完全隔离开, 实现电机与机头下盖的完全柔性连接, 因此, 电机高速运转时, 电机所产生的振动能量可以大部分被减振组件上的柔性减振体所吸收, 从而电机通过减振组件向外传导的振动的能量大幅降低, 使得豆浆机发生整机振动的幅度和噪音值明显降低, 从而大大的减少了豆浆机制作饮品时, 产生噪音对消费者的生活和身心健康的影响, 并与此相反, 可以大大的提升消费者使用豆浆机制作饮品的愉悦体验。

[0028] 本实施例中, 第一固定块与第二固定块为刚性的平板状结构, 与柔性减振体一体制作时, 第一固定块与第二固定块平行设置且分置于柔性减振体的两端, 并分别与电机的前端和塑料下盖固定。对于本实施例来说, 为了提高减振组件的减振效果, 第一固定块与第二固定块之间的离的越远, 即第一固定块与第二固定块之间的平均间距值 $H1$ 越大, 电机通过减振组件传导至机头下盖的振动能量也就越小, 整机的振动幅度和振动噪音值也就越小。但, $H1$ 由于受到电机的尺寸及安装结构的限制, 无法实现非常大。在本实施例中, 要求 $2\text{mm} \leq H1 \leq 50\text{mm}$, 因为, 当 $H1 < 2\text{mm}$ 时, 由于柔性减振体的高度较小, 柔性减振体发生弹性变形量较小, 吸收电机工作时产生的振动能量的能力将变弱。同样, 而当 $H1 > 50\text{mm}$ 时, 由于减振组件的高度较大, 电机与减振组件将出现难装入机头内, 即使装入也有可能使得机头的高度变大, 并且电机轴外露于机头下盖外的尺寸将变小, 从而对机头的美观和制作饮品时物料的粉碎情况会有较大影响。对于本实施例来说, $H1$ 一般优选为 $5\text{mm} \sim 12\text{mm}$ 。

[0029] 另外, 本实施例中, 要求第一固定块或者第二固定块的平均厚度值 $0.5\text{mm} \leq H2 \leq 20\text{mm}$, 由于第一固定块需与电机固定, 第二固定块与机头下盖固定, 显然, 第一固定块与第二固定块需要具有一定的刚性和硬度, 以满足电机与机头下盖的刚性固定, 因此, 当 $H2 < 0.5\text{mm}$ 时, 由于厚度较小, 第一固定块或者第二固定块的刚性将变差, 第一固定块或者第二固定块将有可能发生变形, 从而影响电机或者机头下盖的固定。而当 $H2 > 20\text{mm}$ 时, 由于第一固定块或者第二固定块较厚, 第一固定块、第二固定块与柔性减振体一体成型的可靠性将变差, 并且也相应增加了减振组件的整体高度, 对电机的安装, 以及机头的外观等都有较大影响。因此, 本实施例中, $H2$ 优选为 $1\text{mm} \sim 5\text{mm}$ 。

[0030] 需要说明的是, 本实施例中, 第一固定块、第二固定块可以由刚性较大的塑料或者金属制成, 或者由刚性较大的其它材料制成, 而柔性减振体可以由硅胶或者橡胶制成, 或者

由柔性较大的其它材料制成。还需要说明的是,本实施例中,减振组件也可以设置于电机的后端,实现电机与机头下盖完全柔性固定。还需要说明的是,本实施例的上述结构变化也可以适用于本实用新型的其它实施例。

[0031] 实施例二:

[0032] 如图 3、图 4 所示,为本实用新型的第二种实施例。本实施例也实施例一不同之处在于:本实施例中,机头下盖 1 为无塑料下盖的金属下盖,减振组件 3 设置于电机的后端,且减振组件 3 呈环形筒状,所述第一固定块 31 位于柔性减振体 33 的端部,第二固定块 32 从柔性减振体 33 的侧壁伸出,安装时,减振组件套 3 装于电机壳体 22 的侧壁,第一固定块 31 抵靠于电机的后端面 23,并与电机的后端面 23 固定一起,在机头下盖 1 上设置有固定支架 13,第二固定块 32 通过螺钉 c 固定于固定支架 13 上,并且柔性减振体 33 上向下延伸有限位部 331,该限位部 331 包裹电机壳体 22 的侧壁并抵靠于机头下盖的内侧壁上,实现电机的径向限位,本实施例中的限位部还具有实施例一中包裹部的作用,此处不再赘述。

[0033] 本实施例中,减振组件设置于电机的后端,实现电机的吊装固定,电机安装可靠,并且电机所产生的振动能量基本可由减振组件吸收,实现电机的减振降噪。另外,本实施例还具有与上述实施例相同的有益效果,此处不再赘述。需要说明的是,本实施例的减振组件也可以安装于单层金属下盖内电机的前端面。需要说明的是,本实施例的上述结构也可以适用于本实用新型的其它实施例。

[0034] 实施例三:

[0035] 如图 5 所示,为本实用新型的第三种实施例。本实施例中,机头下盖 1 为金属下盖,所述减振组件 3 呈块状,第一固定块 31、第二固定块 32 分别位于柔性减振体 33 的两端,所述减振组件 3 安装于电机的前端面 21,并且第一固定块 31 与电机的前端面 21 通过螺钉 d 固定一起,第二固定块 32 的外侧壁与金属下盖的内侧壁通过螺纹连接固定一起(图中未画出),实现电机直接并柔性固定于金属下盖内。

[0036] 并且,本实施例中,金属下盖底部设有电机轴穿过的轴孔 14,电机轴 24 上套设有密封轴孔 14 的轴密封件 4,且第二固定块 32 底部设有容纳轴密封件 4 的容纳腔 321,所述轴密封件 4 由减振组件 3 压紧于轴孔 14 处。

[0037] 本实施例与上述实施例具有相同的有益效果,此处不再赘述。需要说明的是,本实施例中,轴密封件由减振组件压紧于金属下盖的底部轴孔处,实现电机轴和轴孔的密封,由于减振组件是通过第二固定块与金属下盖直接固定,因此,轴密封件的安装可靠,不容易进水。需要说明的是,本实施例中,容纳腔后端也可以为贯穿状,轴密封件由电机的前端压紧于金属下盖的底部轴孔处。另外,对于本实用新型来说,第二固定块与金属下盖的固定不限于本实例中的螺纹连接固定,也可以通过焊接、卡接或者粘接,并且第一固定块与电机的固定也不限于本实施例及上述实施例的螺钉连接,也可以为螺纹连接、焊接、铆接、卡接等结构,并且现有技术中的两物体的连接方式本实用新型也可以适用。对于本实施例来说,电机前端固定于金属下盖内,为了防止电机发生径向摆动,可在电机的后端或者电机壳体的侧壁设置径向限位结构,如上述实施例的在柔性减振体上设置包裹电机壳体的包裹部对电机壳体侧壁进行径向限位。还需要说明的是,本实施例的上述结构变化也可以适用于本实用新型的其它实施例。

[0038] 实施例四:

[0039] 如图 6 所示,为本实用新型的第四种实施例。与上述实施例不同的是,本实施例中的食品加工机还包括杯体(图中未标注),所述电机安装座为基座 5,所述杯体放置于基座 5 上,且电机是下置式安装于基座 5 内,所述减振组件 3 呈环形筒状,所述第一固定块 31、第二固定块 32 分别位于柔性减振体 33 的两端,且电机壳体 22 的侧壁设有向外伸出的电机安装臂 25,安装时,减振组件套装于电机壳体的侧壁,所述第一固定块 31 与电机安装臂 25 通过螺钉 e 固定连接,且第二固定块 32 通过螺钉 f 直接固定于基座 5 上,电机轴 24 穿过基座 5 伸入杯体内。实现电机的固定和安装。与此同时,柔性减振体 33 上还设有向电机壳体 22 侧壁延伸并包裹电机壳体 22 的包裹部 34,该包裹部 34 对电机具有径向限位作用,为了防止电机的后端面与基座接触,该包裹部 34 还可以延电机的后端面延伸并将电机的后端面一起包裹,实现电机与基座的完全柔性隔离。

[0040] 本实施例对于电机的安装和减振效果与上述实施例相同,此处不再赘述。需要指出的是,对于本实施例来说,减振组件对电机的减振不限于设置于电机壳体的侧壁,也可以安装于电机的前端面或者后端面。

[0041] 熟悉本领域的技术人员应该明白本实用新型包括但不限于附图和上面具体实施方式中描述的内容。任何不偏离本实用新型的功能和结构原理的修改都将包括在权利要求书的范围中。

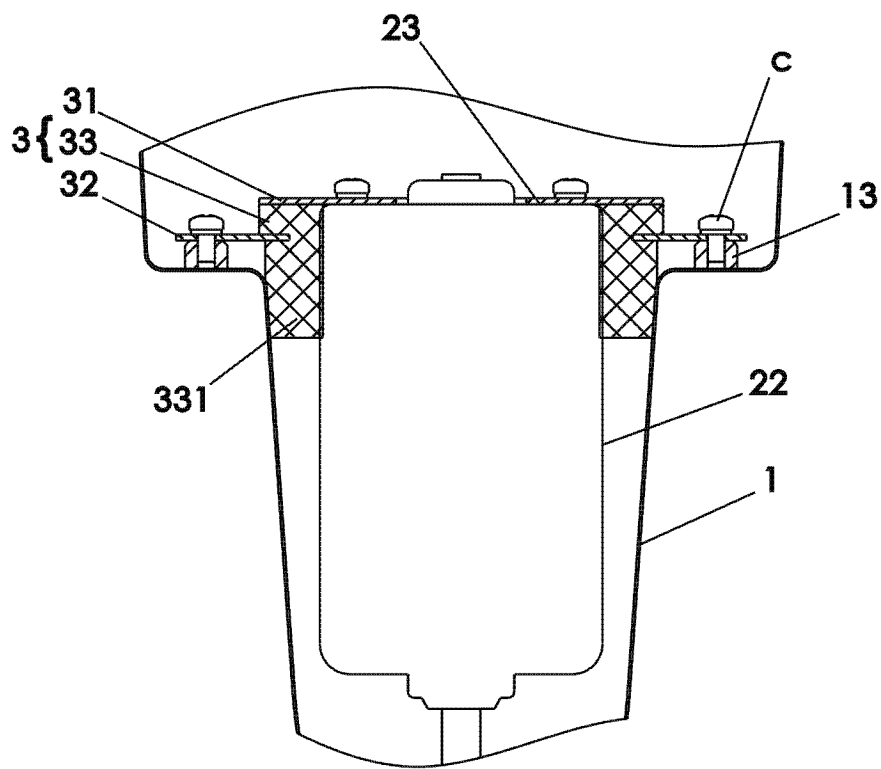


图 3

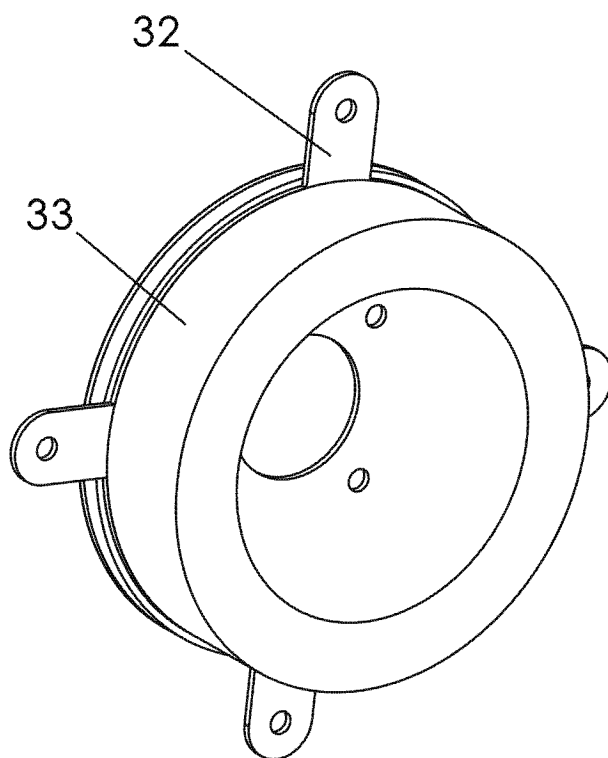


图 4

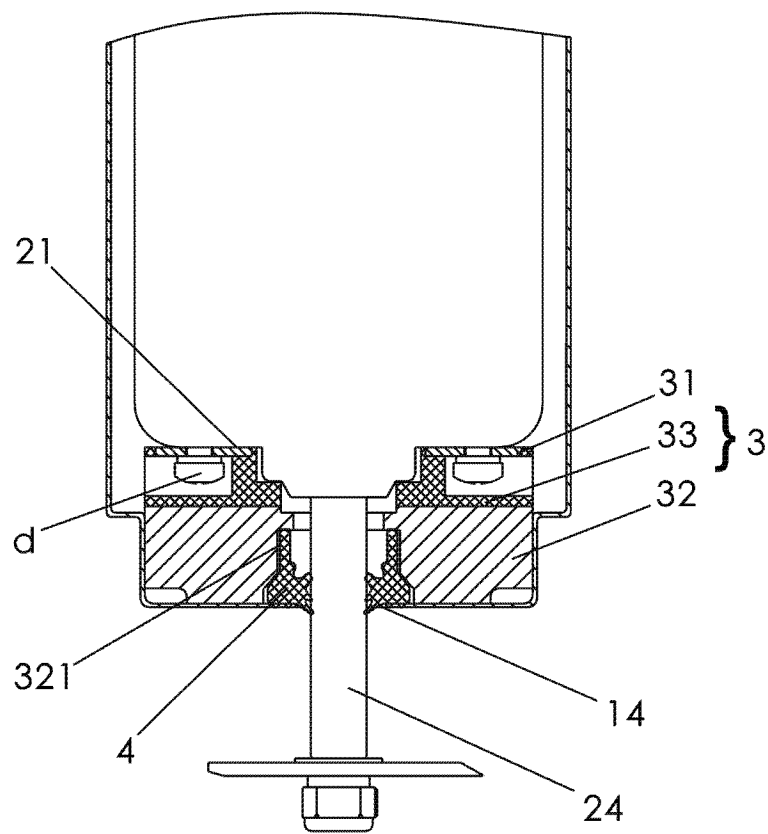


图 5

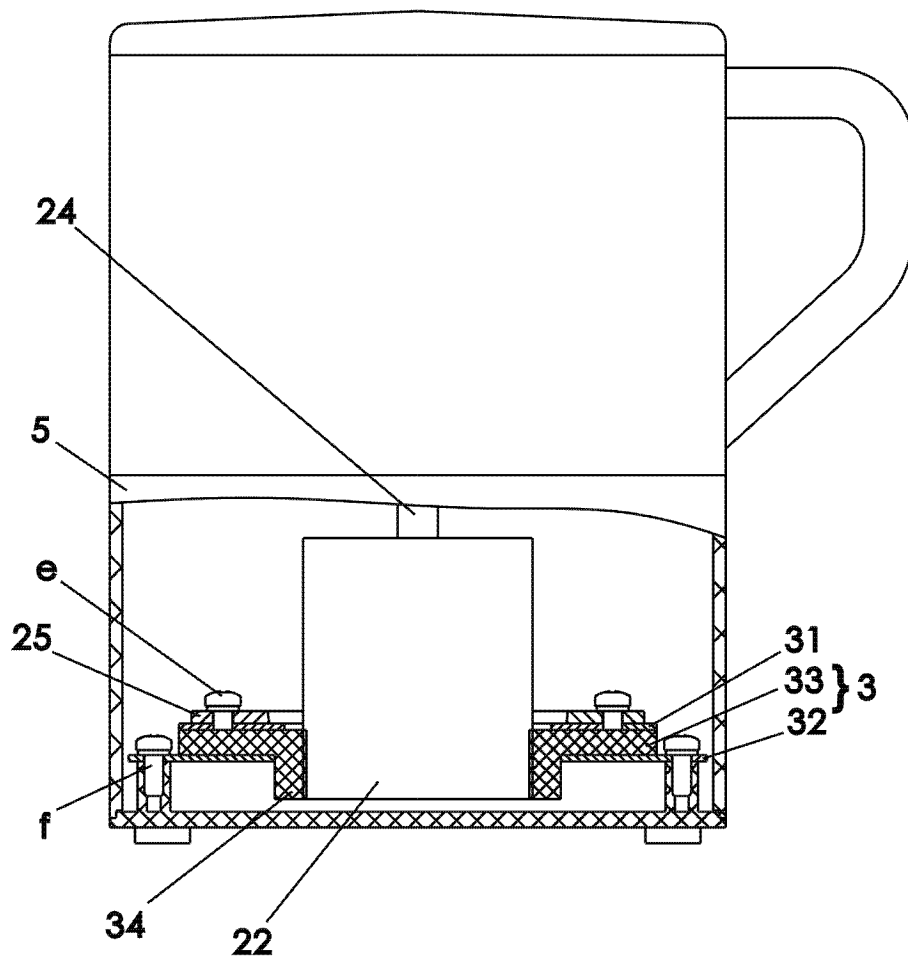


图 6