



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109281117 A

(43)申请公布日 2019.01.29

(21)申请号 201811067956.8

(22)申请日 2018.09.13

(71)申请人 惠而浦(中国)股份有限公司
地址 230000 安徽省合肥市蜀山区高新技术
产业开发区L-2号

(72)发明人 化范猛 王红强 毛玉金

(74)专利代理机构 北京科家知识产权代理事务
所(普通合伙) 11427

代理人 陈娟

(51) Int. Cl.

D06F 23/02(2006.01)

D06F 37/04(2006.01)

D06F 39/00(2006.01)

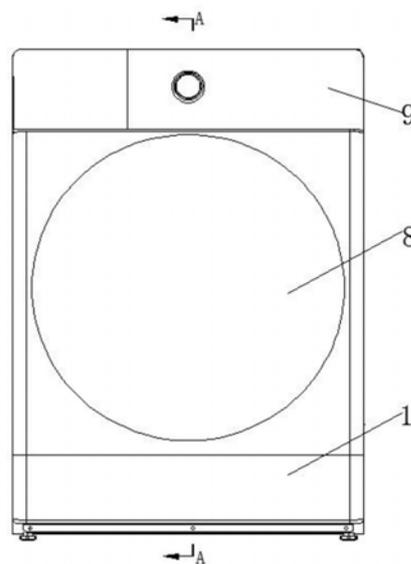
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

无孔内桶的滚筒洗衣机

(57)摘要

本发明公开了一种无孔内桶的滚筒洗衣机，包括箱体以及位于箱体内部的进水系统、排水系统、外桶、无孔内桶、水位传感器、驱动器、门体和控制面板，所述门体的外侧设有门盖密封圈，所述水位传感器探测端贯穿并延伸至外桶的内部，所述无孔内桶顶部的一端设有密封组件，所述无孔内桶的一侧设有法兰轴，所述无孔内桶通过法兰轴与外桶固定连接。本发明通过无孔内桶与密封组件之间的配合使用，使无孔内桶和外桶不直接连通，即在洗涤过程中无孔内桶和外桶之间没有洗涤用水，而在脱水时，通过无孔内桶上的密封组件将洗涤用水排出，有效的防止了无孔内桶、外桶内壁以及法兰轴粘附毛绒以及污垢，方便了清洗，避免对衣物造成二次污染的情况。



1. 一种无孔内桶的滚筒洗衣机,其特征在于:包括箱体以及位于箱体内部的进水系统、排水系统、外桶、无孔内桶、水位传感器、驱动器、门体和控制面板,所述门体的外侧设有门盖密封圈,所述水位传感器探测端贯穿并延伸至外桶的内部,所述无孔内桶顶部的一端设有密封组件,所述无孔内桶的一侧设有法兰轴,所述无孔内桶通过法兰轴与外桶固定连接。

2. 根据权利要求1所述的无孔内桶的滚筒洗衣机,其特征在于:所述进水系统包括进水阀和循环泵,所述进水阀安装在箱体的内部,且进水阀与外界水龙头连接,所述进水阀的出水口连通有进水箱,所述进水箱远离进水阀的一端与外桶连通,所述循环泵位于箱体内部腔的底部,所述循环泵的输出端连通有喷淋管,所述喷淋管远离循环泵的一端设有喷头。

3. 根据权利要求1所述的无孔内桶的滚筒洗衣机,其特征在于:所述排水系统包括排水泵,所述排水泵位于箱体内部腔的底部,所述排水泵的进出水口均连通有排水管,所述排水管的一端与外桶的底部连通,所述排水管的另一端贯穿并延伸至箱体的外部。

4. 根据权利要求1所述的无孔内桶的滚筒洗衣机,其特征在于:所述外桶上设置有加热装置、减震器、吊簧、轴承座和固定安装在轴承座内部的轴承,所述加热装置固定安装在外桶的后下部,所述减震器固定安装在外桶的下部且与箱体内部腔的底部固定连接,所述吊簧安装在外桶的上部,所述吊簧的顶部与箱体的内壁固定连接,所述轴承座固定安装在外桶的外侧,且轴承座远离外桶的一端与箱体的内壁固定连接。

5. 根据权利要求1所述的无孔内桶的滚筒洗衣机,其特征在于:所述密封组件包括腔体、弹簧、离心体、密封件、密封圈,所述腔体内部设有导向杆A、限位圈B,腔体壁周设有若干出水孔C,所述密封件安装在离心体上,所述离心体可在腔体内部的导向杆A上往复运动,所述弹簧穿过导向杆A、安装在导向杆A和限位圈B中间,并随着离心体的往复运动被挤压或者释放。

6. 根据权利要求1所述的无孔内桶的滚筒洗衣机,其特征在于:所述无孔内桶设有锥度,其截面中段呈等腰梯形,两端呈圆柱形。

7. 根据权利要求1所述的无孔内桶的滚筒洗衣机,其特征在于:所述密封组件根据无孔内桶的转速在洗涤状态和脱水状态之间转换,当所述无孔内桶在洗涤状态时,所述密封组件处于关闭状态,可以密封无孔内桶,当所述无孔内桶在脱水状态时,所述密封组件处于打开状态,使得无孔内桶的洗涤用水排到外桶。

无孔内桶的滚筒洗衣机

技术领域

[0001] 本发明涉及家用电器设备技术领域,尤其涉及一种无孔内桶的滚筒洗衣机。

背景技术

[0002] 目前滚筒洗衣机所用内桶,其上布满很多排水孔,内桶和外桶直接连通。在洗涤过程中内桶和外桶之间充满洗涤用水,这部分在内桶和外桶之间的洗涤用水对洗衣性能几乎没有提升,造成了水资源的浪费。同时,由于这部分在内桶和外桶之间的洗涤用水在洗涤过程中一直与内桶外壁、外桶内壁以及法兰轴接触,在一定周期以后,内桶外壁、外桶内壁以及法兰轴会粘附若干的毛绒以及污垢,且难以清理,对衣物造成二次污染。

发明内容

[0003] 本发明旨在至少在一定程度上解决相关技术中的技术问题之一。为此,本发明的一个目的在于提出一种无孔内桶的滚筒洗衣机,使内桶和外桶不直接连通,即在洗涤过程中内桶和外桶之间没有洗涤用水,而在脱水时,通过内桶上的内桶密封组件将洗涤用水排出,便于清理,避免对衣物造成二次污染。

[0004] 根据本发明实施例的一种无孔内桶的滚筒洗衣机,包括箱体以及位于箱体内部的进水系统、排水系统、外桶、无孔内桶、水位传感器、驱动器、门体和控制面板,所述门体的外侧设有门盖密封圈,所述水位传感器探测端贯穿并延伸至外桶的内部,所述无孔内桶顶部的一端设有密封组件,所述无孔内桶的一侧设有法兰轴,所述无孔内桶通过法兰轴与外桶固定连接。

[0005] 优选的,所述进水系统包括进水阀和循环泵,所述进水阀安装在箱体的内部,且进水阀与外界水龙头连接,所述进水阀的出水口连通有进水箱,所述进水箱远离进水阀的一端与外桶连通,所述循环泵位于箱体内腔的底部,所述循环泵的输出端连通有喷淋管,所述喷淋管远离循环泵的一端设有喷头。

[0006] 优选的,所述排水系统包括排水泵,所述排水泵位于箱体内腔的底部,所述排水泵的进出水口均连通有排水管,所述排水管的一端与外桶的底部连通,所述排水管的另一端贯穿并延伸至箱体的外部。

[0007] 优选的,所述外桶上设置有加热装置、减震器、吊簧、轴承座和固定安装在轴承座内部的轴承,所述加热装置固定安装在外桶的后下部,所述减震器固定安装在外桶的下部且与箱体内腔的底部固定连接,所述吊簧安装在外桶的上部,所述吊簧的顶部与箱体的内壁固定连接,所述轴承座固定安装在外桶的外侧,且轴承座远离外桶的一端与箱体的内壁固定连接。

[0008] 优选的,所述密封组件包括腔体、弹簧、离心体、密封件、密封圈,所述腔体内部设有导向杆A、限位圈B,腔体壁周设有若干出水孔C,所述密封件安装在离心体上,所述离心体可在腔体内部的导向杆A上往复运动,所述弹簧穿过导向杆A、安装在导向杆A和限位圈B中间,并随着离心体的往复运动被挤压或者释放。

[0009] 优选的,所述无孔内桶设有锥度,其截面中段呈等腰梯形,两端呈圆柱形。

[0010] 优选的,所述密封组件根据无孔内桶的转速在洗涤状态和脱水状态之间转换,当所述无孔内桶在洗涤状态时,所述密封组件处于关闭状态,可以密封无孔内桶,当所述无孔内桶在脱水状态时,所述密封组件处于打开状态,使得无孔内桶的洗涤用水排到外桶。

[0011] 本发明中的有益效果是:通过无孔内桶与密封组件之间的配合使用,使无孔内桶和外桶不直接连通,即在洗涤过程中无孔内桶和外桶之间没有洗涤用水,而在脱水时,通过无孔内桶上的密封组件将洗涤用水排出,有效的防止了无孔内桶、外桶内壁以及法兰轴粘附毛绒以及污垢,方便了清洗,避免对衣物造成二次污染的情况。

附图说明

[0012] 附图用来提供对本发明的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本发明的实施例一起用于解释本发明,并不构成对本发明的限制。在附图中:

[0013] 图1为本发明提出的一种无孔内桶的滚筒洗衣机的结构示意图;

[0014] 图2为本发明图1沿A-A的剖视图;

[0015] 图3为本发明无孔内桶的示意图;

[0016] 图4为本发明无孔内桶与内桶密封组件安装示意图;

[0017] 图5为本发明内桶密封组件在洗涤状态的剖视图;

[0018] 图6为本发明内桶密封组件在脱水状态的剖视图。

[0019] 图中:1箱体、2进水系统、21进水阀、22进水盒、23循环泵、24喷淋管、25喷头、3排水系统、31排水泵、32排水管、4外桶、41加热装置、42减震器、43吊簧、44轴承座、45轴承、5无孔内桶、6水位传感器、7驱动器、8门体、9控制面板、10门盖密封圈、11密封组件、12法兰轴。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0021] 所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,旨在用于解释本发明,而不能理解为对本发明的限制。

[0022] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0023] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本发明的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0024] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连

接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0025] 参照图1-6,一种无孔内桶的滚筒洗衣机,包括箱体1以及位于箱体1内部的进水系统2、排水系统3、外桶4、无孔内桶5、水位传感器6、驱动器7、门体8和控制面板9,驱动器7通过皮带或者直驱的方式与无孔内桶5的法兰轴12连接,门体8的外侧设有门盖密封圈10,门体8固定在箱体上,并与无孔内桶5配合,通过门体8的打开或者关闭用于取放衣物,水位传感器6探测端贯穿并延伸至外桶4的内部,水位传感器通过软管与外桶相连,用于判断洗涤水位,无孔内桶5顶部的一端设有密封组件11,无孔内桶5的一侧设有法兰轴12,法兰轴12前端敞开,用于收方衣物,无孔内桶5通过法兰轴12与外桶4固定连接。

[0026] 进水系统2包括进水阀21和循环泵23,进水阀21安装在箱体1的内部,且进水阀21与外界水龙头连接,进水阀21的出水口连通有进水盒22,进水盒22用于分配洗衣服、洗衣液或者柔顺剂,进水盒22远离进水阀21的一端与外桶4连通,循环泵23通过喷淋管24及喷头25将洗涤用水喷入无孔内桶5内,循环泵23位于箱体1内腔的底部,循环泵23的输出端连通有喷淋管24,喷淋管24远离循环泵23的一端设有喷头25。

[0027] 排水系统3包括排水泵31,排水泵31通过管路将洗涤用水排出整机外,排水泵31位于箱体1内腔的底部,排水泵31的进出水口均连通有排水管32,排水管32的一端与外桶4的底部连通,排水管32的另一端贯穿并延伸至箱体1的外部。

[0028] 外桶4上设置有加热装置41、减震器42、吊簧43、轴承座44和固定安装在轴承座44内部的轴承45,加热装置41固定安装在外桶4的后下部,加热装置41对洗涤用水进行加热,当洗涤用水达到洗涤水位后,加热装置41对洗涤用水进行加热,加热到程序设定的温度时,洗涤用水通过循环泵23喷入无孔内桶5内,减震器42固定安装在外桶4的下部且与箱体1内腔的底部固定连接,吊簧43安装在外桶4的上部,吊簧43的顶部与箱体1的内壁固定连接,轴承座44固定安装在外桶4的外侧,且轴承座44远离外桶的一端与箱体1的内壁固定连接,用于支撑无孔内桶5做旋转运动。

[0029] 密封组件11包括腔体111、弹簧112、离心体113、密封件114、密封圈115,腔体111内部设有导向杆A、限位圈B,腔体111壁周设有若干出水孔C,密封件114安装在离心体113上,离心体113可在腔体111内部的导向杆A上往复运动,弹簧112穿过导向杆A、安装在导向杆A和限位圈B中间,并随着离心体113的往复运动被挤压或者释放。

[0030] 无孔内桶5设有锥度,其截面中段呈等腰梯形,两端呈圆柱形,在其前部设有若干排水孔D在脱水状态下,水流在离心力的作用下,会朝无孔内桶5的前部的外侧运动,有助于提高排水效率。

[0031] 密封组件11根据无孔内桶5的转速在洗涤状态和脱水状态之间转换,当无孔内桶5在洗涤状态时,密封组件11处于关闭状态,可以密封无孔内桶5,当无孔内桶5在脱水状态时,密封组件11处于打开状态,使得无孔内桶5的洗涤用水排到外桶4

[0032] 工作原理:

[0033] 密封组件11有洗涤状态和脱水状态,当滚筒洗衣机处于洗涤时,无孔内桶5的转速一般设在40-55转密封组件11处于洗涤状态,即密封状态,此时密封件114在弹簧112的弹力下封住无孔内桶5前部的排水孔D,当在脱水状态,控制系统保证无孔内桶在60-100转这个

区间,持续运行若干分钟,此时离心体113在离心力的作用下,朝内桶外侧运动,带动密封件114压缩弹簧112,使得无孔内桶5上的排水孔D与腔体111上的出水口C在空间上连通,无孔内桶5内的洗涤用水流出外桶4。

[0034] 无孔内桶在60-100转这个区间持续运行的若干分钟的作用是,在洗涤用水充满无孔内桶5时,无孔内桶5内的衣物偏心负载很大,需先将洗涤用水排出后,保证整机的振动在可控范围内,之后运行高速脱水。

[0035] 滚筒洗衣机的进水方式如下:洗涤用水通过进水阀21和进水软管进入进水盒22,用于冲洗进水盒22内的洗衣液或者柔顺剂,之后进入外桶4;水位传感器6感知洗涤用水达到设定水位时,即停止进水;之后加热装置41开始工作,对洗涤用水进行加热,当加热到设定温度时,即停止加热;之后循环泵23开始工作,将洗涤用水通过喷淋管24和喷头25喷入无孔内桶5内洗涤衣物。

[0036] 综上所述,该无孔内桶的滚筒洗衣机,通过无孔内桶5与密封组件11之间的配合使用,使无孔内桶5和外桶4不直接连通,即在洗涤过程中无孔内桶5和外桶4之间没有洗涤用水,而在脱水时,通过无孔内桶5上的密封组件11将洗涤用水排出,有效的防止了无孔内桶5、外桶4内壁以及法兰轴12粘附毛绒以及污垢,方便了清洗,避免对衣物造成二次污染的情况。

[0037] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征“上”或“下”可以是第一和第二特征直接接触,或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”可是第一特征在第二特征正上方或斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”可以是第一特征在第二特征正下方或斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0038] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0039] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

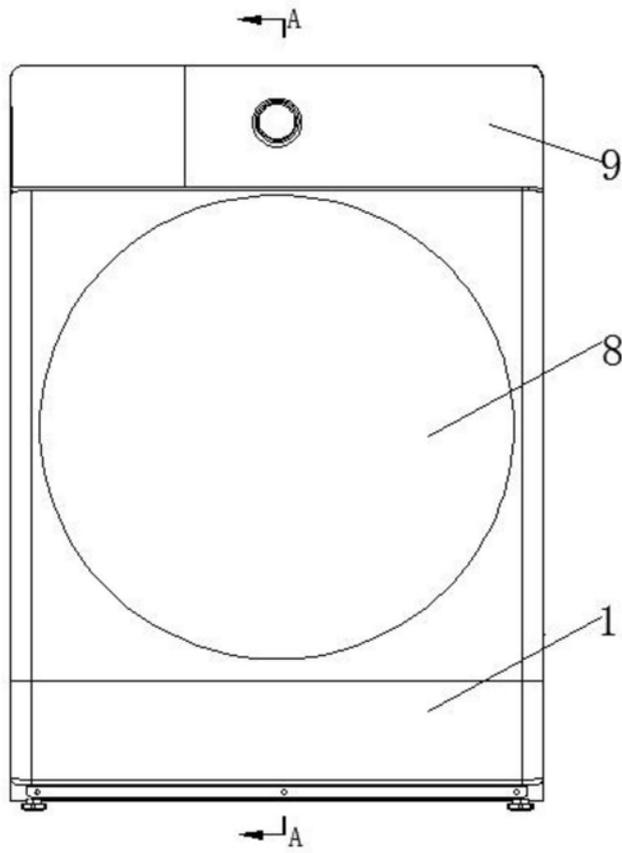


图1

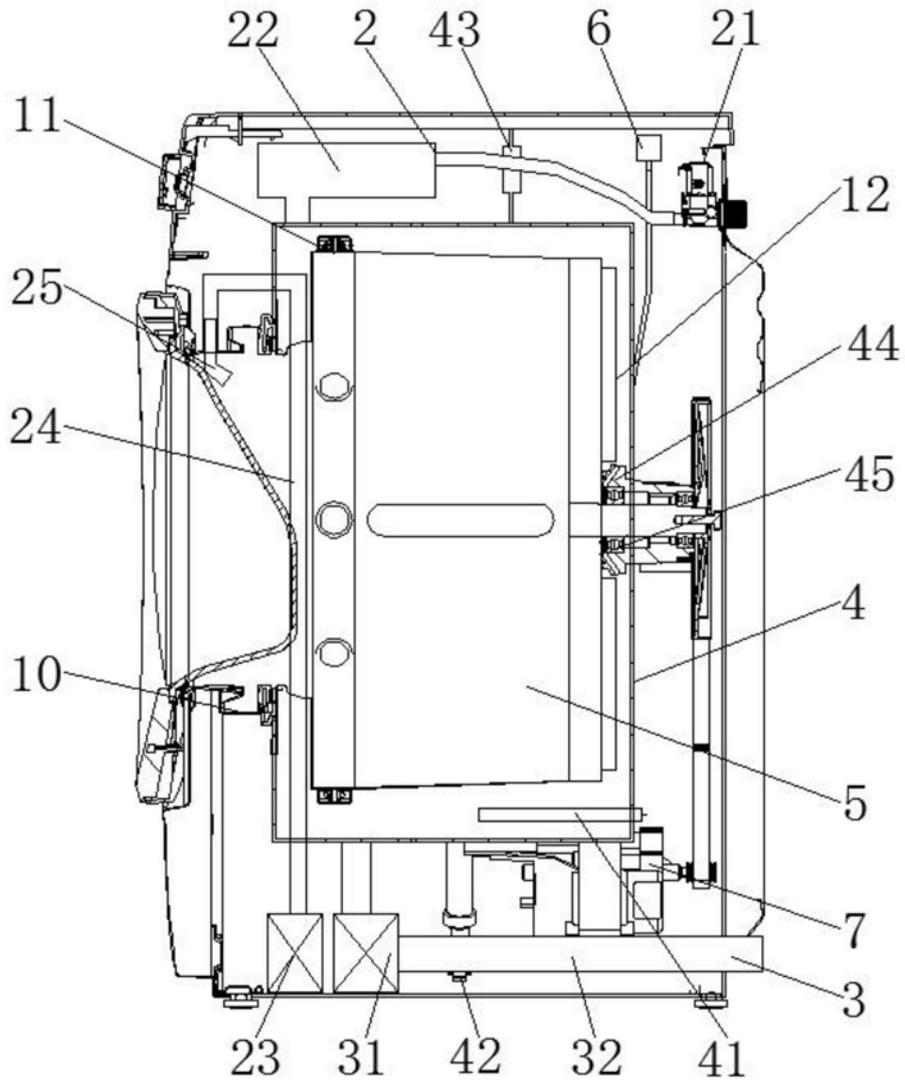


图2

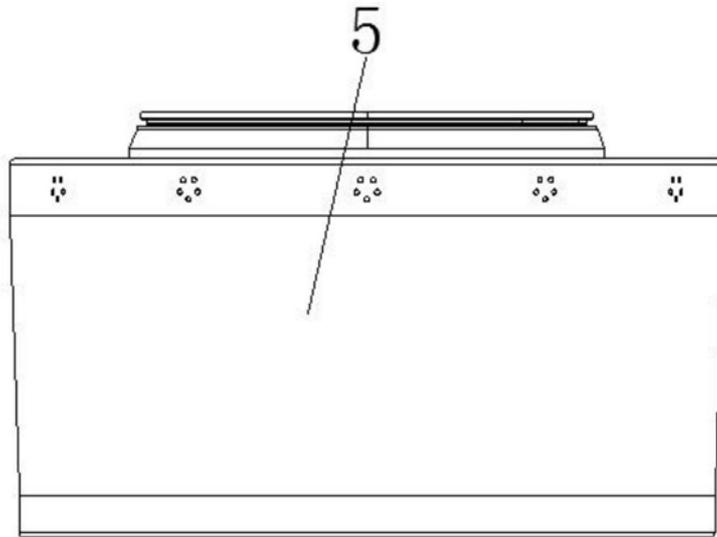


图3

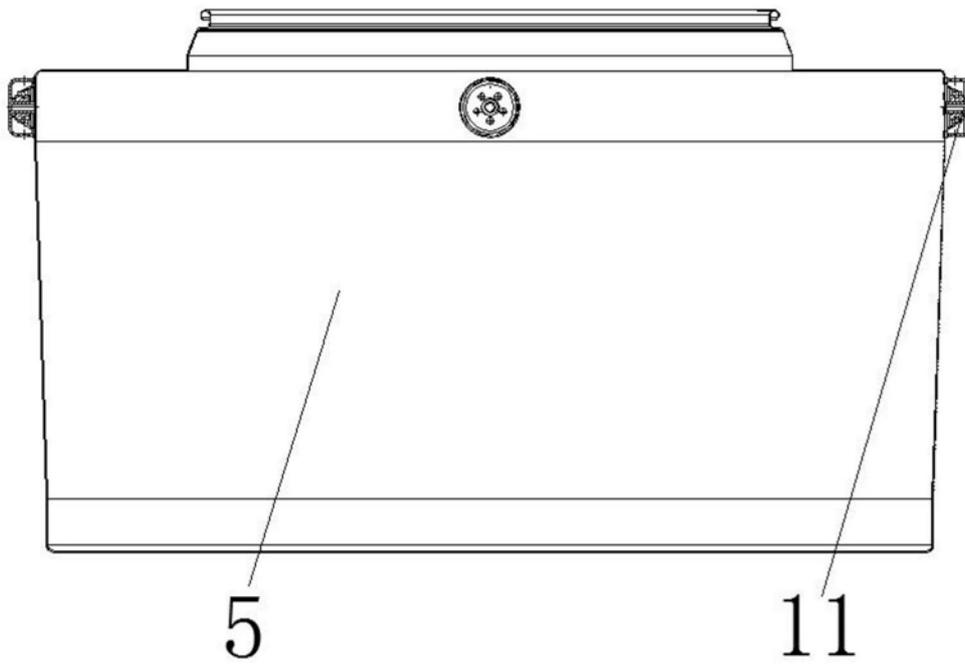


图4

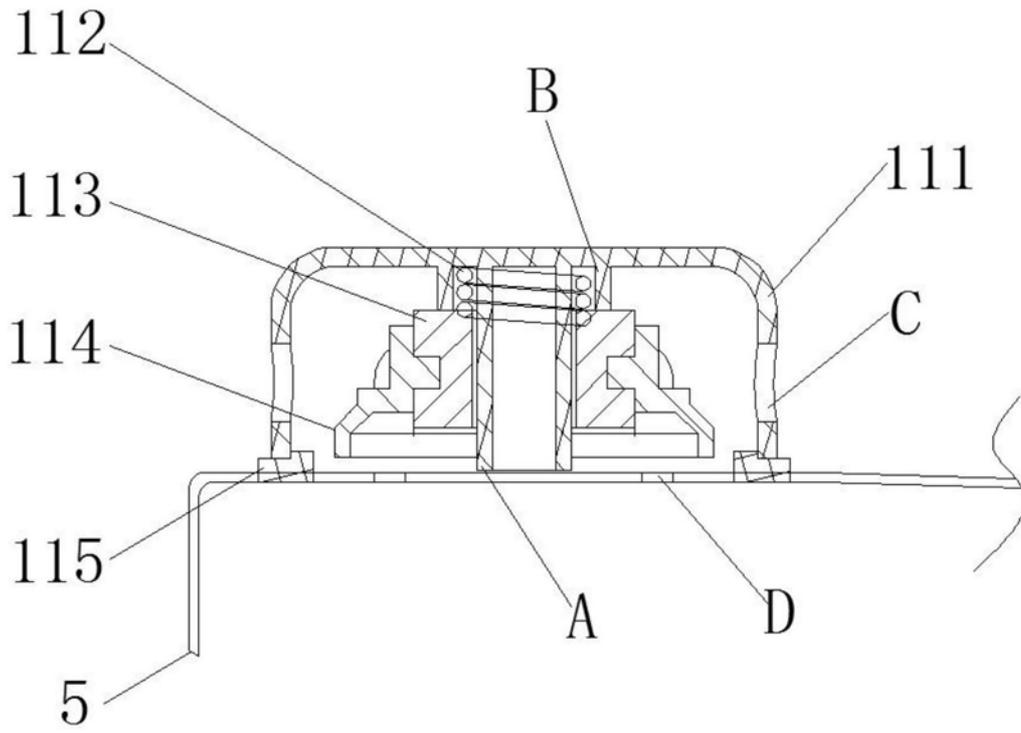


图5

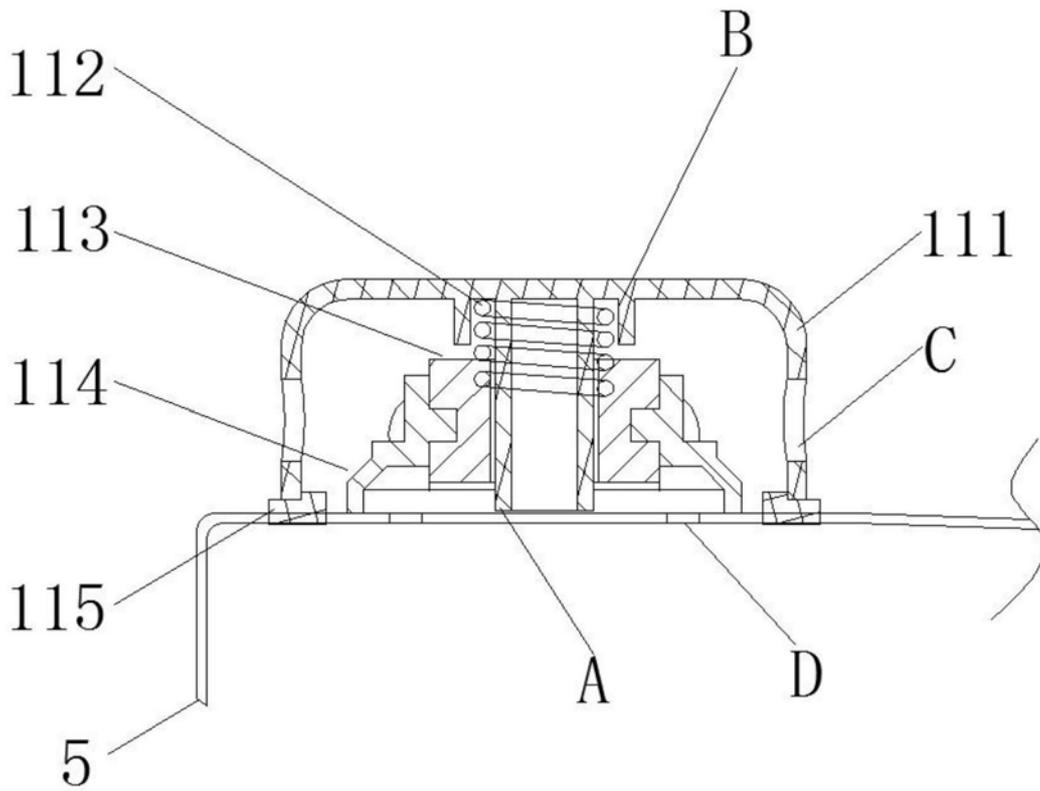


图6