



# (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114457561 A

(43) 申请公布日 2022.05.10

(21) 申请号 202210102344.8

(22) 申请日 2022.01.27

(71) 申请人 合肥美的洗衣机有限公司  
地址 230088 安徽省合肥市高新区玉兰大道88号

(72) 发明人 王胜旺

(74) 专利代理机构 北京派特恩知识产权代理有限公司 11270  
专利代理师 朱磊 吴素花

(51) Int.Cl.  
D06F 39/02 (2006.01)

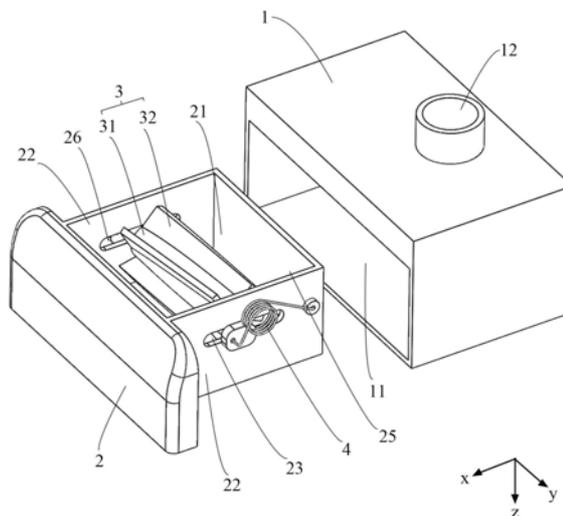
权利要求书2页 说明书9页 附图9页

## (54) 发明名称

一种喷头体组件及衣物处理设备

## (57) 摘要

本发明实施例提供了一种喷头体组件及衣物处理设备,该喷头体组件包括:主体,内部具有空腔,所述主体开设与所述空腔连通的进水孔;叶轮,包括转轴和设置在所述转轴上的叶片,所述叶片位于所述空腔内且可与所述进水孔的延伸方向相交;传动组件,与所述转轴可转动地连接,其中,所述主体设置滑动轨道,所述传动组件可随所述叶轮转动并带动所述叶轮沿所述滑动轨道滑动。



1. 一种喷头体组件,其特征在于,包括:  
主体,内部具有空腔,所述主体开设与所述空腔连通的进水孔;  
叶轮,包括转轴和设置在所述转轴上的叶片,所述叶片位于所述空腔内且可与所述进水孔的延伸方向相交;  
传动组件,与所述转轴可转动地连接;  
其中,所述主体设置滑动轨道,所述传动组件可随所述叶轮转动并带动所述叶轮沿所述滑动轨道滑动。
2. 根据权利要求1所述的喷头体组件,其特征在于,所述主体包括:  
壳体,壳体内部具有所述空腔;  
抽斗,可部分插入所述空腔内,所述抽斗插入所述空腔内的部分具有一端敞口的容纳腔;所述叶轮至少部分位于所述容纳腔内;  
其中,所述壳体和所述抽斗的至少一个设置所述滑动轨道。
3. 根据权利要求2所述的喷头体组件,其特征在于,所述抽斗包括位于所述容纳腔相对两侧的两个第一侧壁,所述第一侧壁沿第一方向延伸,每个所述第一侧壁均设置沿第一方向延伸的所述滑动轨道,所述转轴的相对两端分别设置于相对的所述滑动轨道,所述滑动轨道中的至少一个为贯穿所述第一侧壁的第一通孔,所述转轴穿过所述第一通孔;  
所述传动组件设置在所述第一通孔的外侧,所述传动组件在所述第一方向上的相对两端分别对应与所述转轴的端部和所述第一侧壁可转动地连接。
4. 根据权利要求3所述的喷头体组件,其特征在于,所述抽斗可沿所述第一方向往复运动以进出所述空腔。
5. 根据权利要求3所述的喷头体组件,其特征在于,所述传动组件包括:  
滑块,设置在所述第一通孔的外侧并与所述转轴固定连接;  
铰链结构,固定连接于开设所述第一通孔的所述第一侧壁的外侧,并与所述第一通孔在所述第一方向上间隔设置;  
连接件,在所述第一方向上的相对两端分别对应与所述滑块和所述铰链结构铰接。
6. 根据权利要求5所述的喷头体组件,其特征在于,所述连接件为扭簧,所述扭簧包括多层盘旋的扭转部、由所述扭转部向所述第一方向的相对两侧伸出的第一延伸部和第二延伸部;其中,所述第一延伸部与所述滑块铰接,所述第二延伸部与所述铰链结构铰接。
7. 根据权利要求2所述的喷头体组件,其特征在于,所述叶片为柔性体,或,所述叶片的表面包覆柔性件。
8. 根据权利要求7所述的喷头体组件,其特征在于,所述叶片远离所述转轴的边缘与所述抽斗的底面之间的距离小于或等于1厘米,所述底面与所述敞口相对设置。
9. 根据权利要求1所述的喷头体组件,其特征在于,所述进水孔成排设置,每排设置多个间隔的所述进水孔,每排的延伸方向与所述叶轮的转轴的延伸方向一致。
10. 根据权利要求2所述的喷头体组件,其特征在于,所述壳体包括:  
顶壁,设置在所述容纳腔的敞口一侧;  
底壁,与所述顶壁相对设置;  
两个第二侧壁,相对设置且每个第二侧壁均连接在所述顶壁和所述底壁之间,并与所述顶壁和所述底壁围成所述空腔。

11. 根据权利要求10所述的喷头体组件,其特征在于,每个所述第二侧壁均设置沿第一方向延伸的所述滑动轨道,所述转轴的相对两端分别设置于相对的所述滑动轨道,所述滑动轨道中的至少一个为贯穿所述第二侧壁的第二通孔,所述转轴穿过所述第二通孔;

所述传动组件设置在所述第二通孔的外侧,所述传动组件在所述第一方向上的相对两端分别对应与所述转轴的端部和所述第二侧壁可转动地连接。

12. 根据权利要求10所述的喷头体组件,其特征在于,所述顶壁包括与所述空腔相邻的内顶壁和远离所述空腔的外顶壁,所述内顶壁和外顶壁之间形成进水空间,所述进水孔贯穿所述内顶壁以连通所述进水空间和所述容纳腔。

13. 根据权利要求12所述的喷头体组件,其特征在于,所述外顶壁的外侧设置由于增加进水压力的增压泵。

14. 一种衣物处理设备,其特征在于,包括:如权利要求1-13任一项所述的喷头体组件。

## 一种喷头体组件及衣物处理设备

### 技术领域

[0001] 本发明属于家电设备技术领域,更具体地,涉及一种喷头体组件及衣物处理设备。

### 背景技术

[0002] 衣物处理设备对衣物进行洗涤过程中需要在洗涤桶内加入洗衣粉、洗衣液、柔顺剂等洗涤物质,喷头体组件是衣物处理设备中用于承装洗涤物质并将洗涤物质排出到洗涤桶内的部件。相关的喷头体组件存在喷头体组件内残留洗涤物质未排出、洗涤物质未充分溶解即排出到洗涤桶等缺陷,从而影响清洁效果。

### 发明内容

[0003] 有鉴于此,本发明在于提供一种喷头体组件及衣物处理设备,以解决如何减少洗涤物质残留和溶解不充分的技术问题。

[0004] 为达到上述目的,本发明的技术方案是这样实现的:

[0005] 本发明实施例提供了一种喷头体组件,包括:主体,内部具有空腔,所述主体开设与所述空腔连通的进水孔;叶轮,包括转轴和设置在所述转轴上的叶片,所述叶片位于所述空腔内且可与所述进水孔的延伸方向相交;传动组件,与所述转轴可转动地连接;其中,所述主体设置滑动轨道,所述传动组件可随所述叶轮转动并带动所述叶轮沿所述滑动轨道滑动。

[0006] 一些实施例中,所述主体包括:壳体,壳体内部具有所述空腔;抽斗,可部分插入所述空腔内,所述抽斗插入所述空腔内的部分具有一端敞口的容纳腔;所述叶轮至少部分位于所述容纳腔内;其中,所述壳体和所述抽斗的至少一个设置所述滑动轨道。

[0007] 一些实施例中,所述抽斗包括位于所述容纳腔相对两侧的两个第一侧壁,所述第一侧壁沿第一方向延伸,每个所述第一侧壁均设置沿第一方向延伸的所述滑动轨道,所述转轴的相对两端分别设置于相对的所述滑动轨道,所述滑动轨道中的至少一个为贯穿所述第一侧壁的第一通孔,所述转轴穿过所述第一通孔;所述传动组件设置在所述第一通孔的外侧,所述传动组件在所述第一方向上的相对两端分别对应与所述转轴的端部和所述第一侧壁可转动地连接。

[0008] 一些实施例中,所述抽斗可沿所述第一方向往复运动以进出所述空腔。

[0009] 一些实施例中,所述传动组件包括:滑块,设置在所述第一通孔的外侧并与所述转轴固定连接;铰链结构,固定连接于开设所述第一通孔的所述第一侧壁的外侧,并与所述第一通孔在所述第一方向上间隔设置;连接件,在所述第一方向上的相对两端分别对应与所述滑块和所述铰链结构铰接。

[0010] 一些实施例中,所述连接件为扭簧,所述扭簧包括多层盘旋的扭转部、由所述扭转部向所述第一方向的相对两侧伸出的第一延伸部和第二延伸部;其中,所述第一延伸部与所述滑块铰接,所述第二延伸部与所述铰链结构铰接。

[0011] 一些实施例中,所述叶片为柔性体,或,所述叶片的表面包覆柔性件。

[0012] 一些实施例中,所述叶片远离所述转轴的边缘与所述抽斗的底面之间的距离小于或等于1厘米,所述底面与所述敞口相对设置。

[0013] 一些实施例中,所述进水孔成排设置,每排设置多个间隔的所述进水孔,每排的延伸方向与所述叶轮的转轴的延伸方向一致。

[0014] 一些实施例中,所述壳体包括:顶壁,设置在所述容纳腔的敞口一侧;底壁,与所述顶壁相对设置;两个第二侧壁,相对设置且每个第二侧壁均连接在所述顶壁和所述底壁之间,并与所述顶壁和所述底壁围成所述空腔。

[0015] 一些实施例中,每个所述第二侧壁均设置沿第一方向延伸的所述滑动轨道,所述转轴的相对两端分别设置于相对的所述滑动轨道,所述滑动轨道中的至少一个为贯穿所述第二侧壁的第二通孔,所述转轴穿过所述第二通孔;所述传动组件设置在所述第二通孔的外侧,所述传动组件在所述第一方向上的相对两端分别对应与所述转轴的端部和所述第二侧壁可转动地连接。

[0016] 一些实施例中,所述顶壁包括与所述空腔相邻的内顶壁和远离所述空腔的外顶壁,所述内顶壁和外顶壁之间形成进水空间,所述进水孔贯穿所述内顶壁以连通所述进水空间和所述容纳腔。

[0017] 一些实施例中,所述外顶壁的外侧设置由于增加进水压力的增压泵。

[0018] 本发明实施例还提供了一种衣物处理设备,包括:如上述任一项所述的喷头体组件。

[0019] 本发明实施例提供的喷头体组件包括主体、叶轮和传动组件;主体内部设有空腔以及多个进水孔,叶轮设置在空腔内并可与进水孔的延伸方向相交,从而进水孔流入的水流可以冲击叶轮转动搅拌空腔中的物质;传动组件与叶轮可转动的连接,从而传动组件能随叶轮转动而转动,并且传动组件的转动可带动叶轮滑动。本发明实施例通过设置叶轮和传动组件,使得进水孔流入空腔内的水流可冲击叶轮转动,并经过传动组件的传动带动叶轮滑动,从而使得叶轮能够运动至空腔内的各个位置,对承装于空腔内的各个位置洗涤物质均进行较为充分的搅拌,减少了洗涤物质残留在空腔和溶解不充分的可能性,提升了清洁效果。

## 附图说明

[0020] 图1为本发明实施例的喷头体组件的结构示意图;

[0021] 图2为本发明实施例的喷头体组件的分解示意图;

[0022] 图3为本发明实施例的抽斗和传动组件的侧视图;

[0023] 图4为本发明实施例的喷头体组件的正视图;

[0024] 图5为图4中A-A部剖视图;

[0025] 图6为本发明实施例的喷头体组件的侧视图;

[0026] 图7为图6中B-B部剖视图;

[0027] 图8为图6中C-C部剖视图;

[0028] 图9为另一实施例的喷头体组件的正面剖视图。

[0029] 附图标记说明:

[0030] 1、主体;10、壳体;11、空腔;12、进水孔;121、第一进水孔;122、第二进水孔;13、顶

壁;131、内顶壁;132、外顶壁;133、进水空间;14、底壁;15、第二侧壁;151、第二通孔;2、抽斗;21、容纳腔;22、第一侧壁;23、第一通孔;24、底面;25、敞口;26、滑动轨道;3、叶轮;31、转轴;32、叶片;32a、边缘;4、传动组件;41、滑块;42、铰链结构;43、连接件;433、扭转部;434、第一延伸部;435、第二延伸部。

### 具体实施方式

[0031] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明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发明,并不用于限定本发明。

[0032] 在具体实施例中所描述的各个具体技术特征,在不矛盾的情况下,可以通过任何合适的方式进行组合,例如通过不同的具体技术特征的组合可以形成不同的实施例和技术方案。为了避免不必要的重复,本发明中各个具体技术特征的各种可能的组合方式不再另行说明。

[0033] 在以下的描述中,所涉及的术语“第一\第二\...”仅仅是区别不同的对象,不表示各对象之间具有相同或联系之处。应该理解的是,所涉及的方位描述“上方”、“下方”、“外”、“内”均为正常使用状态时的方位,“左”、“右”方向表示在具体对应的示意图中所示意的左右方向,可以为正常使用状态的左右方向也可以不是。

[0034] 需要说明的是,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者装置不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者装置所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括该要素的过程、方法、物品或者装置中还存在另外的相同要素。“多个”表示大于或等于两个。

[0035] 本发明实施例提供一种喷头体组件,喷头体组件用于衣物处理设备中。其中,衣物处理设备包括用于容纳待处理衣物的洗涤桶,喷头体组件内部可容纳洗衣粉、洗衣液、柔顺剂、消毒液等处理物质并将这些处理物质排出到洗涤桶内。本发明实施例不对衣物处理设备的类型和结构进行限定,包括而不仅限于具有单独洗涤功能的洗衣机、洗烘一体的洗烘一体机等;可以是单筒衣物处理设备,也可以是双筒衣物处理设备;可以是前开门式的卧式衣物处理设备,也可以是顶开门式的立式衣物处理设备。

[0036] 本发明实施例提供了一种喷头体组件,如图1和图2所示,该喷头体组件包括主体1、叶轮3和传动组件4。主体1内部具有空腔11,主体1开设与空腔11连通的进水孔12,进水孔12在延伸方向的两端贯通。进水孔12的一端连通主体1内部的空腔11,进水孔12的另一端连通喷头体组件的外部,进水孔12可用于向空腔11内导入水流。空腔11可用于容纳洗衣粉、洗衣液、柔顺剂、消毒液等处理物质,进水孔12可以将水从喷头体组件的外部导入至空腔11内,使得水流与处理物质混合稀释,再将混合稀释后的液体导出喷头体组件。在喷头体组件设置在衣物处理设备的情况下,从喷头体组件导出的稀释后的液体可以排出至洗涤桶内,供衣物的洗涤使用。用户还可以向空腔11内补充处理物质。

[0037] 在本发明实施例中,如图2所示,叶轮3包括转轴31和叶片32。叶片32设置在转轴31上。转轴31可转动地设置在空腔11内,需要说明的是,本发明实施例不限定转轴31与喷头体组件中其他部件的具体连接关系,例如,转轴31可以与主体1可转动地连接,当然,转轴31还

可以与其他部件可转动地连接,无论转轴31与何种部件具有直接连接关系,只要转轴31能够相对空腔11转动即可。在转轴31转动的过程中,叶片32和转轴31共同搅拌空腔11内的水和处理物质的混合物,使得空腔11内的水和处理物质之间混合均匀。

[0038] 在发明实施例中,叶片32可与进水孔12的延伸方向相交,其中,进水孔12用于将水导流至空腔11内,水是不定形状的流体,那么水流动的方向与进水孔12的延伸方向有关,进入到空腔11内的水的运动方向除重力作用外,还受到了进水孔12的延伸方向限制,进水孔12的延伸方向可以理解为进水孔12的长度方向。一般情况下,进水孔12的延伸方向可沿喷头体组件在正常使用状态下的竖直方向设置,也就是重力的方向。那么从进水孔12进入到空腔11的水流的运动方向在重力和进水孔12延伸方向的作用下向下运动,叶片32与进水孔12的延伸方向相交表示的是,进水孔12在水平方向(图2所示x和y形成的平面方向)的投影与叶片重叠,使得从进水孔12流至空腔11的水在重力的作用下能够流到叶片32的表面。冲击到叶片32上的水具有一定的动能和势能,在水与叶片32接触的过程中,水将能量传递至叶片32,并转化为叶片32的动能,叶片32能够带动转轴31在空腔11活动。需要说明的是,转轴31与空腔11的相对活动方式包括转动和平动。该运动方式与转轴31、主体1的具体连接方式有关,本发明实施例不做限定。

[0039] 如图2所示,传动组件4与转轴31可转动地连接,主体1设置滑动轨道26,传动组件4可随叶轮3转动而转动,在传动组件4转动的过程中可带动叶轮3沿滑动轨道26滑动。需要说明的是,本发明实施例不限定传动组件4的具体结构,只要传动组件4能够在力的作用下沿滑动轨道26滑动即可。本发明实施例也不对传动组件4设置的具体位置进行限定,传动组件4可设置在空腔11内,传动组件4还可以设置在主体1外,只要传动组件4能够实现在叶轮转动的过程中带动叶轮滑动即可。

[0040] 本发明实施例提供的喷头体组件包括主体、叶轮和传动组件;主体内部设有空腔以及多个进水孔,叶轮设置在空腔内并可与进水孔的延伸方向相交,从而进水孔流入的水流可以冲击叶轮转动搅拌空腔中的物质;传动组件与叶轮可转动地连接,从而传动组件能随叶轮转动而转动,并且传动组件的转动可带动叶轮滑动。本发明实施例通过设置叶轮和传动组件,使得进水孔流入空腔内的水流可冲击叶轮转动,并经过传动组件的传动带动叶轮滑动,从而使得叶轮能够运动至空腔内的各个位置,对承装于空腔内的各个位置洗涤物质均进行较为充分的搅拌,减少了洗涤物质残留在空腔和溶解不充分的可能性,提升了清洁效果。

[0041] 在一些实施例中,如图1和图2所示,主体1包括壳体10和抽斗2,壳体10内部具有空腔11,抽斗2部分可插入空腔11内,抽斗2插入空腔11内的部分具有一端敞口25的容纳腔21,也就是说,容纳腔21通过敞口25与空腔11连通,从而实现从进水孔12处流入的水流能够进入到容纳腔21内。将抽斗2从主体1的空腔11内拉出,从抽斗2的敞口25处向容纳腔21内补充处理物质。容纳腔21可用于容纳洗衣粉、洗衣液、柔顺剂、消毒液等处理物质,进水孔12可以将水从喷头体组件的外部导入至容纳腔21内,使得水流与处理物质混合稀释,再将混合稀释后的液体导出喷头体组件。其中,壳体10和抽斗2的至少一个设置滑动轨道26。叶轮3至少部分位于容纳腔21内,也就是说,叶片32可一部分设置在容纳腔21内,另一部分设置在容纳腔21外,例如,容纳腔21的高度较低,空腔11的高度高于容纳腔21的高度,那么,叶片32转动到上端的位置可以突出容纳腔21上方;当然,也可以叶片全部设置在容纳腔21内,例如,容

容纳腔21的高度较高即可。在转轴31相对容纳腔21转动的过程中,叶片32跟随转轴31转动,因此,叶片32与容纳腔21的相对位置也会发生变化,同一叶片32在不同时刻可与容纳腔21具有不同的位置关系,例如,在第一时刻叶片32可位于容纳腔21内,在下一时刻,叶片32跟随转轴31转动后,叶片32可位于容纳腔21外,本发明实施例所描述的叶片32至少部分位于容纳腔21内可以理解为,同一时刻下,同一转轴31上的部分叶片32可位于容纳腔21内,另一部分叶片32可位于容纳腔21外;当然,也可以理解为,同一叶片32在跟随转轴31转动的过程中至少有部分时段该叶片32是位于容纳腔21内的。

[0042] 在一些实施例中,如图2所示,抽斗2包括位于容纳腔21相对两侧的两个第一侧壁22,第一侧壁22沿第一方向(图2所示x方向)延伸,每个第一侧壁22均设置沿第一方向延伸的滑动轨道26。第一侧壁22位于容纳腔21在第二方向(图2所示y方向)的两端,第一侧壁22可沿x方向和z方向所形成的平面延伸。在一种实施例中,其中一个第一侧壁22中的滑动轨道贯穿形成第一通孔23,第一通孔23沿第一方向(图2所示x方向)延伸。转轴31在容纳腔21内沿第二方向(图2所示y方向)延伸,转轴31的一端(图2中y方向的一端)穿过第一侧壁22的第一通孔23,转轴31的一端可沿第一通孔23滑动;另一个第一侧壁22在相邻容纳腔21的壁面设置沿第一方向(图2所示x方向)延伸的滑动轨道26,转轴31的另一端设置在滑动轨道26内,转轴31的另一端可沿滑动轨道26滑动。滑动轨道26设置在第一侧壁22中靠近容纳腔的一侧,以便于与转轴配合。

[0043] 在一些实施例中,滑动轨道26贯穿另一个第一侧壁22,以成为第一通孔23。也就是说,滑动轨道也可以设置为贯穿第一侧壁相对两侧的第一通孔23,其中,两个第一侧壁22均设置为贯穿的第一通孔23,使得转轴31的相对两端分别穿过第一通孔23,以相对第一通孔23滑动。

[0044] 在另一实施例中,第一方向和第二方向所表示的方向与上述实施例所描述的方向不同,第一方向为图2所示y方向,第二方向为图2所示x方向,第一侧壁沿第一方向(图2所示y方向)延伸,且两个第一侧壁位于容纳腔在第二方向(图2所示x方向)的相对两侧,转轴在容纳腔内沿第二方向(图2所示x方向)延伸,第一通孔23设置在第一侧壁上,且第一通孔沿第一方向(图2所示y方向)延伸。无论第一方向和第二方向所表示的绝对坐标下的方向为何种方向,第一方向和第二方向所形成的平面的延伸方向均可用于表示喷头体组件在正常使用状态下的水平方向。

[0045] 以图2所示x方向为第一方向,y方向为第二方向为例进行说明。传动组件4设置在至少一个第一侧壁22的外侧,也就是说,传动组件4可以设置在抽斗2与主体1之间,或者传动组件4可以设置在主体1远离空腔11的外侧。传动组件4在第一方向(图2所示x方向)上的相对两端分别对应与转轴31的端部和第一侧壁22可转动地连接。

[0046] 以下结合叶轮3的运动对叶轮3、传动组件4和第一侧壁22的位置关系进行说明:在进水孔12处导入容纳腔21的水冲击到叶片32的情况下,水能够作用冲击力至叶片32,由于冲击力在转轴两侧的大小不同,从而产生绕转轴31的转矩,叶片32能够带动转轴31绕轴线方向(图2所示y方向)转动,进而带动传动组件4转动和滑动,由此,传动组件4与第一侧壁转动连接的另一端相对侧壁转动,进而又带动传动组件4滑动,从而传动组件4带动叶轮滑动。在上述运动过程中,水流冲击的部分提供了叶轮3及传动组件4运动的动能,传动组件4可带动叶轮3恢复运动,以克服水流在固定方向上的作用力,从而可以实现叶轮3在容纳腔21内

持续运动。

[0047] 需要说明的是,本发明实施例不限定上述传动组件4的具体结构形式,该传动组件只要可以根据曲柄滑块的运动原理,利用类似曲柄和滑块的构件实现转动和移动之间的相互转换即可。

[0048] 在一些实施例中,如图1和图2所示,抽斗2可沿第一方向(图2所示x方向)往复运动以进出空腔11。一些实施例中抽斗2与主体1可拆卸地连接,当然,抽斗2也可与主体1滑动连接,空腔11在第一方向的一侧开口,抽斗2可从开口处进入到空腔11内。本发明实施例不限定抽斗2与主体1的具体连接形式。抽斗2相对主体1运动的过程可与空腔11的相对位置关系发生变化,抽斗2与空腔11的相对位置关系可以分为三个状态,第一个状态下,抽斗2进入到空腔11内,抽斗2封闭空腔11的开口一端,且抽斗2内的容纳腔21被主体1中靠近空腔11的内壁面封闭,使得空腔11和容纳腔21与外界相对封闭,空腔11和容纳腔21只能通过专门设置的进水孔和出水孔与外部连通。在第二个状态下,抽斗2相对空腔11沿第一方向(图2所示x方向)往远离空腔11的方向运动,使得主体1开放容纳腔21的开口大小逐渐增大。在第三状态下,抽斗2与主体1在第一方向(图2所示x方向)的距离达到最大值,或者抽斗与主体在第一方向(图2所示x方向)上没有连接关系,那么抽斗2中的容纳腔21的开口达到最大。

[0049] 本发明实施例通过将抽斗与主体可运动的连接,使得抽斗中的容纳腔可相对主体开放,用户可以直接打开抽斗,而不用打开主体,降低用户操作的难度,用户可直接向抽斗内的容纳腔补充处理物质,提高了用户操作的便捷度。

[0050] 在一些实施例中,如图3所示,传动组件4包括滑块41、铰链结构42和连接件43。滑块41设置在第一通孔23的外侧,其中,第一通孔23在第二方向(图3所示垂直纸面的方向)具有相对的两侧,其中一侧为靠近容纳腔的一侧,可以定义为第一通孔的内侧,另一侧为远离容纳腔的一侧,可定义为第一通孔的外侧。本发明实施例通过将滑块设置在第一通孔的外侧,有利于提高容纳腔内可容纳物体的空间。滑块41与转轴31固定连接,也就是说,在转轴31转动的过程中,滑块41可跟随转轴31转动,滑块41转动的圆心在转轴与滑块连接的位置处,其中,图3所示的转轴31处的位置可用于表示滑块41的转动圆心。

[0051] 如图3所示,铰链结构42固定连接于开设第一通孔23的第一侧壁22的外侧,第一侧壁22在第二方向(图3所示垂直纸面的方向)上具有相对的两侧,其中一侧靠近容纳腔21,可视为第一侧壁22的内侧,另一侧远离容纳腔21,可视为第一侧壁22的外侧。铰链结构42固定于第一侧壁22中远离容纳腔21的一侧,也就是说,铰链结构42与滑块41均位于第一侧壁22的同一侧。铰链结构42与第一通孔23在第一方向(图3所示左右方向)上间隔设置。需要说明的是,铰链结构42可与第一通孔23在第三方向(图3所示上下方向)位于同一位置,第三方向可以是喷头体组件在正常使用状态下的上下方向。在铰链结构42与滑块41在第三方向位于同一位置的情况下,可视为该传动组件4为对心式曲柄滑块机构;在其他实施例中,铰链结构42与第一通孔23在第三方向(图3所示上下方向)可以不在同一个位置,那么该传动组件4可视为偏置曲柄滑块机构。如图3所示,连接件43在第一方向(图3所示左右方向)上的相对两端分别对应与滑块41和铰链结构42铰接。

[0052] 在一些实施例中,如图3所示,连接件43为扭簧,扭簧包括多层盘旋的扭转部433、由扭转部433向第一方向(图3所示左右方向)的相对两侧伸出的第一延伸部434和第二延伸部435;其中,第一延伸部434与滑块41铰接,第二延伸部435与铰链结构42铰接。结合图2,以

下对传动装置的运动原理进行说明:水流冲击容纳腔内的叶片,叶片带动转轴31在绕轴向(图3所示垂直纸面的方向)运动和沿第一通孔23的延伸方向(图3所示左右方向)运动,在转轴31转动的过程中,转轴31带动滑块41转动,第一延伸部434的一端与滑块41连接,从而跟随着滑块41转动,并且转轴31在第一方向的滑动也会带动滑块41和第一延伸部434在第一方向滑动,第一延伸部434在两个运动的共同驱动下沿第一方向运动。以第一延伸部434与滑块41连接的一端沿第一方向向左运动为例,在上述过程中,第一延伸部434与第二延伸部435之间的夹角 $\theta$ 增大,扭转部433能够储存和释放能量,扭转部433在扭矩的作用下能够带动第一延伸部434与滑块41连接的一端朝第一方向向右的方向运动,使得第一延伸部434与第二延伸部435之间的夹角 $\theta$ 减小,从而实现滑块41在第一通孔23的延伸方向来回往复运动。

[0053] 本发明实施例通过将连接件设置为扭簧,使得叶轮在水的冲击下产生相对运动,叶轮在扭簧的作用下产生恢复运动,实现了叶轮在第一通孔延伸方向的自动往复运动,无需其他外部的动力源,驱动方向简单,结构拓展性更强,成本低。

[0054] 在一些实施例中,如图2所示,叶片32为柔性体,或,叶片32的表面包覆柔性件。柔性表示的是叶片32较为柔软或包覆在叶片32外侧的包覆柔性件较为柔软,而不是刚性的结构。本发明实施例通过将叶片或其表面设置为柔性的结构,有利于提高叶片在转动过程中与容纳腔物质的接触面积,使得叶片能够清洗到抽斗内的死角,降低抽斗内残留物质的风险。并且本发明实施例中的容纳腔可用于容纳带洗涤的小件衣物,柔性的叶片能够减小叶片与衣物的摩擦,降低叶片对衣物的损伤。

[0055] 在一些实施例中,结合图4和图5所示,叶片32远离转轴31的边缘32a与抽斗2的底面24之间的距离 $L1$ 小于或等于1厘米。其中,抽斗2在第三方向上具有相对的两侧,其中一侧(图5所示上侧)为敞口25,另一侧(图5所示下侧)为底面24,底面24与敞口25相对设置。叶片32在延伸方向上也具有相对的两侧,其中一侧与转轴31连接,另一侧为远离转轴31的边缘32a。同一转轴31在周向上可设置多个叶片32,在同一时刻下,每个叶片32与底面24的距离可能不同,本发明实施例所述的叶片32的边缘32a与底面24的距离 $L1$ 指的是多个叶片32中的边缘32a与底面24的最小距离。

[0056] 本发明实施例通过将叶片远离转轴的边缘与抽斗的底面之间的距离小于或等于1厘米,能够限制叶片与底面的间距,容纳腔内的处理物质受重力的作用会堆积在容纳腔的底部,也就是靠近底面的位置,通过缩小叶片与底面的距离,使得叶片能够尽可能的搅拌到容纳腔底部的空间,从而提高容纳腔内水和处理物质混合的均匀程度。

[0057] 在一些实施例中,结合图6和图7所示,进水孔12成排设置,每排设置多个间隔的进水孔12,如图7所示,在第二方向(图7所示上下方向)排列的多个进水孔12形成一排,需要说明的是,本发明实施例不限定进水孔12设置的排数,也就是说进水孔12还可以在第二方向(图7所示左右方向)间隔设置多排。且多排进水孔12的进水控制是可以分别调节的,例如,第一排进水孔先喷水,间隔几秒后再控制第二排喷水,本发明实施例通过将多排进水孔分别控制进水,能够通过调节进水孔的喷水时机及顺序,使得水流作用设定的力矩在叶轮上,从而提高动传送组件运动的效率。

[0058] 在本发明实施例中,叶轮的转轴沿第二方向(图7所示上下方向)延伸,每排进水孔12的延伸方向与叶轮的转轴的延伸方向一致,均沿第二方向(图7所示上下方向)延伸。同一

排设有多个在第二方向间隔的进水孔12。本发明实施例通过在同一排设置多个进水孔，每排的延伸方向与转轴的沿方向相同，提高了进水孔处导流的水与叶片的接触面积，从而提高了叶片的转动能量和转动效率，有利于容纳腔内的水与处理物质的均匀混合。

[0059] 在一些实施例中，如图8所示，壳体10包括顶壁13、底壁14和两个第二侧壁15。壳体10在第三方向(图8所示上下方向)上具有相对的两侧，其中一侧为顶壁13，另一侧为底壁14，在正常使用状态下，顶壁13位于底壁14的上方。顶壁13设置在容纳腔21的敞口25一侧，底壁14与顶壁13相对设置，底壁14设置在远离容纳腔21的敞口25的一侧。两个第二侧壁15相对设置且每个第二侧壁15均连接在顶壁13和底壁14之间，并与顶壁13和底壁14围成空腔11。

[0060] 在一些实施例中，如图8所示，顶壁13包括与空腔11相邻的内顶壁131和远离空腔11的外顶壁132，内顶壁131和外顶壁132之间形成进水空间133，进水孔12可包括第一进水孔121和第二进水孔122，第一进水孔121设置在外顶壁132，且第一进水孔121贯通外顶壁132在第三方向(图8所示上下方向)的相对两侧，第一进水孔121连通进水空间133。第二进水孔122设置在内顶壁131，第二进水孔122贯通内顶壁131在第三方向(图8所示上下方向)的相对两侧，第二进水孔122连通进水空间133和容纳腔21，通过第一进水孔121将外界的水倒入到进水空间133，进水空间133的水可以通过第二进水孔122导入至容纳腔21，第一进水孔121可以设置一个，第二进水孔122可以设置为多个，实现对进水空间133内的水流分散导出，一方面降低第一进水孔与外部连接的难度，另一方面，可以对第二进水孔的位置进行设计，以控制液体冲击叶轮的位置，从而提高水流导通的效率。

[0061] 在一些实施例中，如图8所示，外顶壁132的外侧设置由于增加进水压力的增压泵。其中，外顶壁132在第三方向(图8所示上下方向)上具有相对的两侧，外顶壁13靠近进水空间133的一侧为外顶壁13的内侧，外顶壁13远离进水空间133的一侧为外顶壁13的外侧。在外顶壁13远离进水空间133的一侧可设置增压泵，增压泵可与第一进水孔121连通，从而增大进入到进水空间内的水的压力，从而提高水冲击叶轮的动力，并提高水与容纳腔内处理物质混合的均匀程度。

[0062] 如图8所示，传动组件设置在抽斗2上，在其他实施例中，如图9所示，传动组件设置在主体1上。其中，每个第二侧壁15均设置沿第一方向延伸的滑动轨道，转轴的相对两端分别设置于相对的滑动轨道，滑动轨道中的至少一个为贯穿第二侧壁15的第二通孔151。如图9所示实施例中，滑动轨道贯穿第二侧壁15，以成为第二通孔151，也就是说，两个第二侧壁15均开设有沿第一方向(图9所示垂直纸面的方向)延伸的第二通孔151，转轴31的相对两端(图9所示左右两侧)分别穿过两个第二通孔151，且转轴31可沿第二通孔151滑动。传动组件4设置在第二侧壁15的外侧，其中，第二侧壁15在第二方向(图9所示左右方向)上具有相对的两侧，靠近空腔11的一侧为内侧，远离空腔11的一侧为外侧，因此，传动组件4设置在第二侧壁15远离空腔11的一侧，传动组件4在第一方向(图9中垂直纸面的方向)上的相对两端分别对应与转轴31的端部和第二侧壁15可转动地连接。其中，抽斗2在第三方向(图9所示上下方向)的尺寸可小于转轴31与主体1的底面在第三方向(图9所示上下方向)的间距，使得抽斗2在第一方向(图9所示垂直纸面方向)的移动不受到转轴31的干扰。

[0063] 本发明实施例还提供了一种衣物处理设备，包括：如上述任一实施例的喷头体组件。该喷头体组件包括主体、抽斗、叶轮和传动组件；在衣物洗涤前，用户可以向抽斗内添加

洗衣粉及柔顺剂等处理物质,在洗涤过程中,从主体外部向主体内部导入水,使得水与处理物质在抽斗内混合,叶轮至少部分设置在容纳腔内并可与进水孔的延伸方向相交,从而进水孔流入的水流可以冲击叶轮转动搅拌容纳腔中的物质;传动组件与叶轮可转动地连接,从而传动组件能随叶轮转动而转动,并且传动组件的转动可带动叶轮滑动。从而实现对抽斗内的水与处理物质的混合物充分搅拌均匀,再将搅拌后液体导入衣物处理设备中的洗涤腔内,用于提高洗涤腔内衣物洗涤的洁净度。本发明实施例通过设置叶轮和传动组件,使得进水孔流入容纳腔内的水流可冲击叶轮转动,并经过传动组件的传动带动叶轮滑动,从而使得叶轮能够运动至容纳腔内的各个位置,对承装于容纳腔内的各个位置洗涤物质均进行较为充分的搅拌,减少了洗涤物质残留在容纳腔和与溶解不充分的可能性,提升了衣物处理设备的清洁效果。

[0064] 以上所述,仅为本发明的较佳实施例而已,并非用于限定本发明的保护范围。

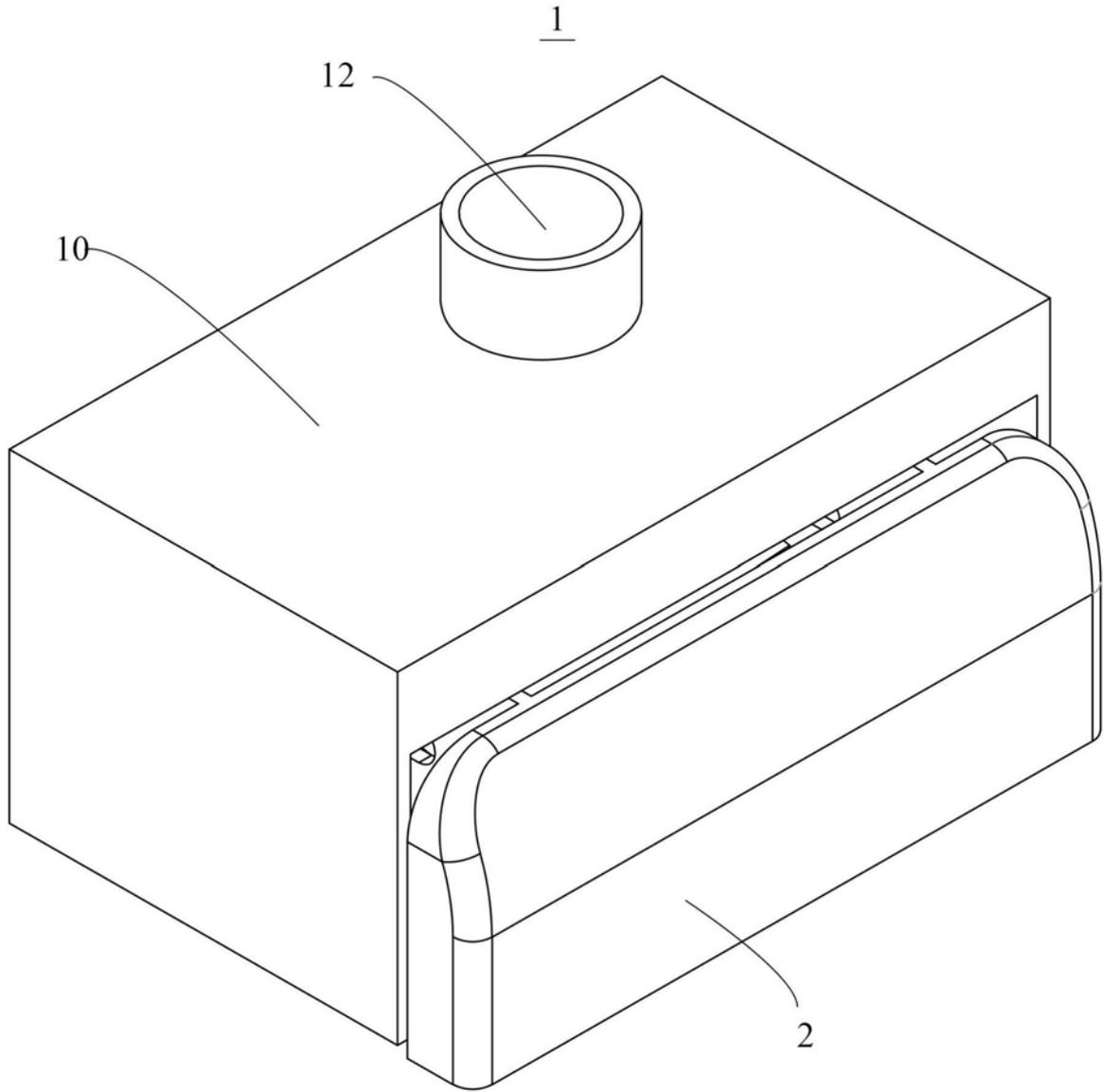


图1

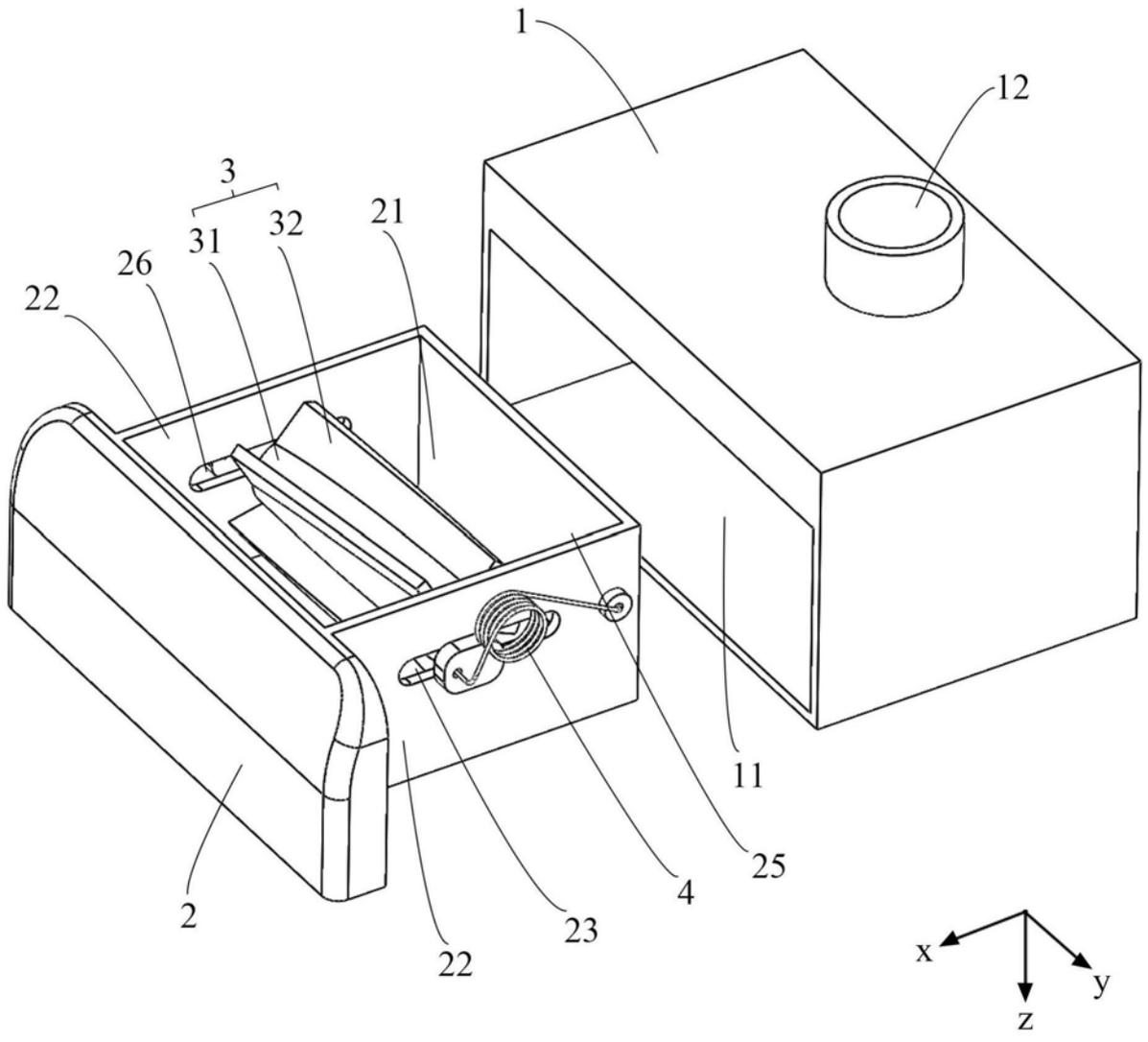


图2

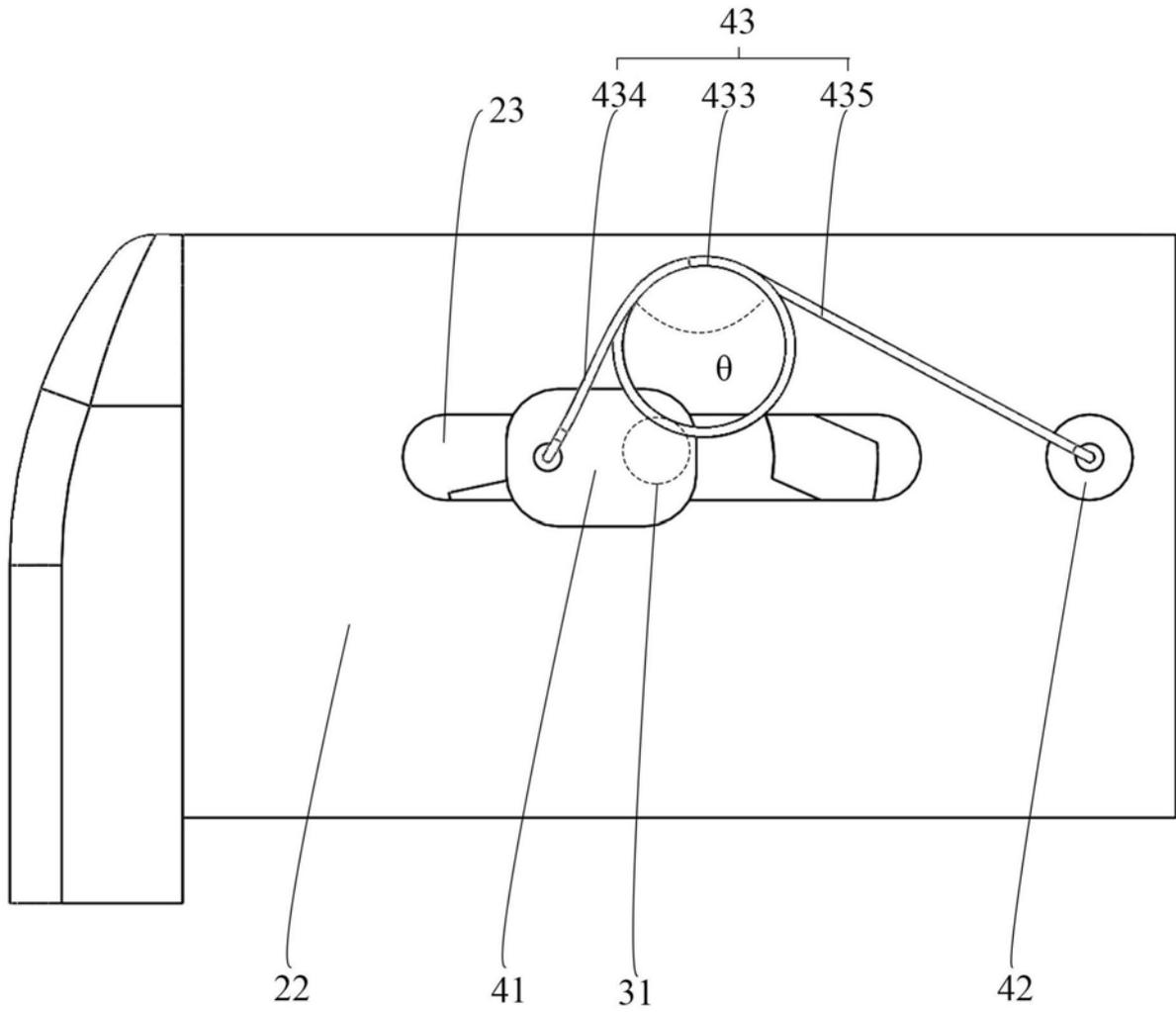


图3

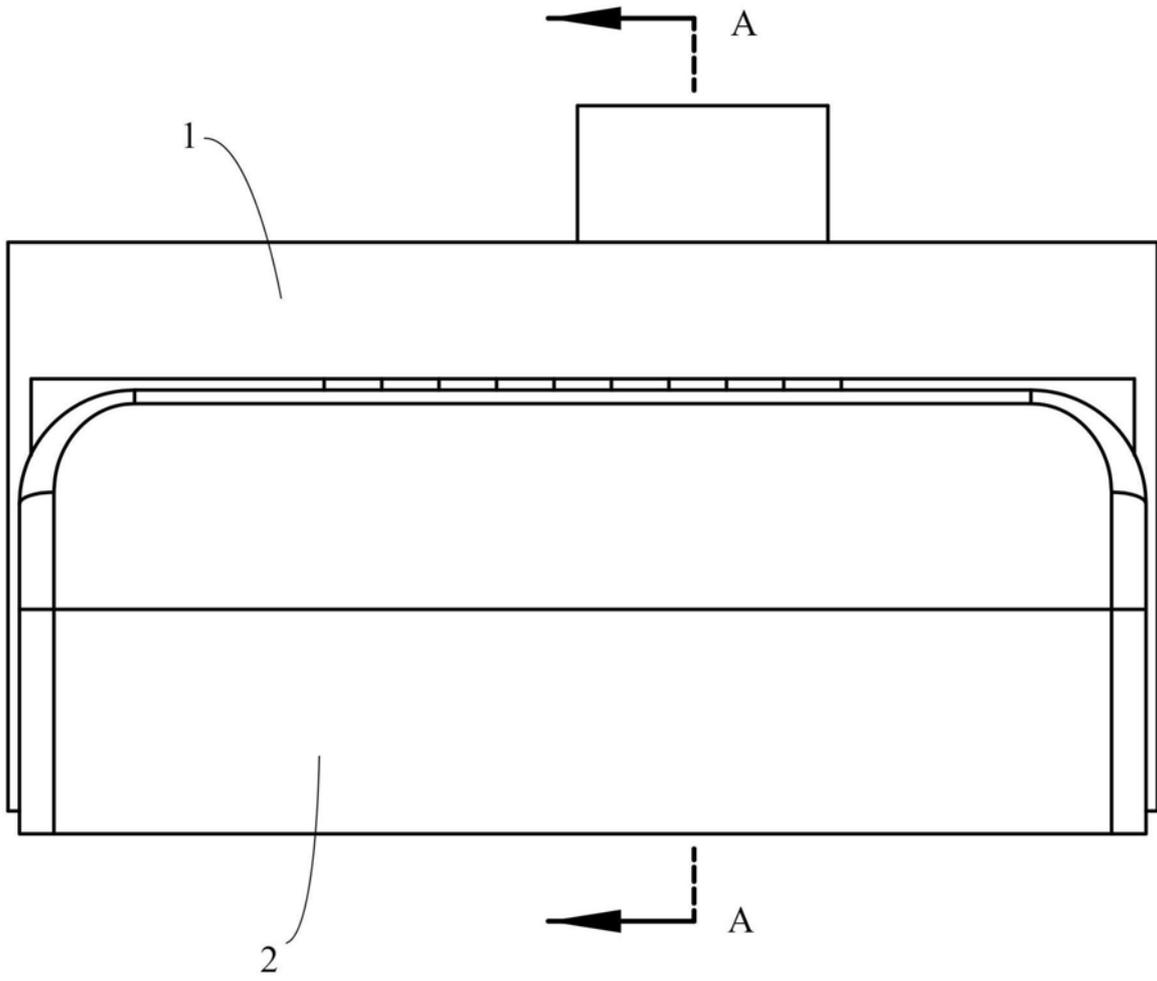


图4

A-A

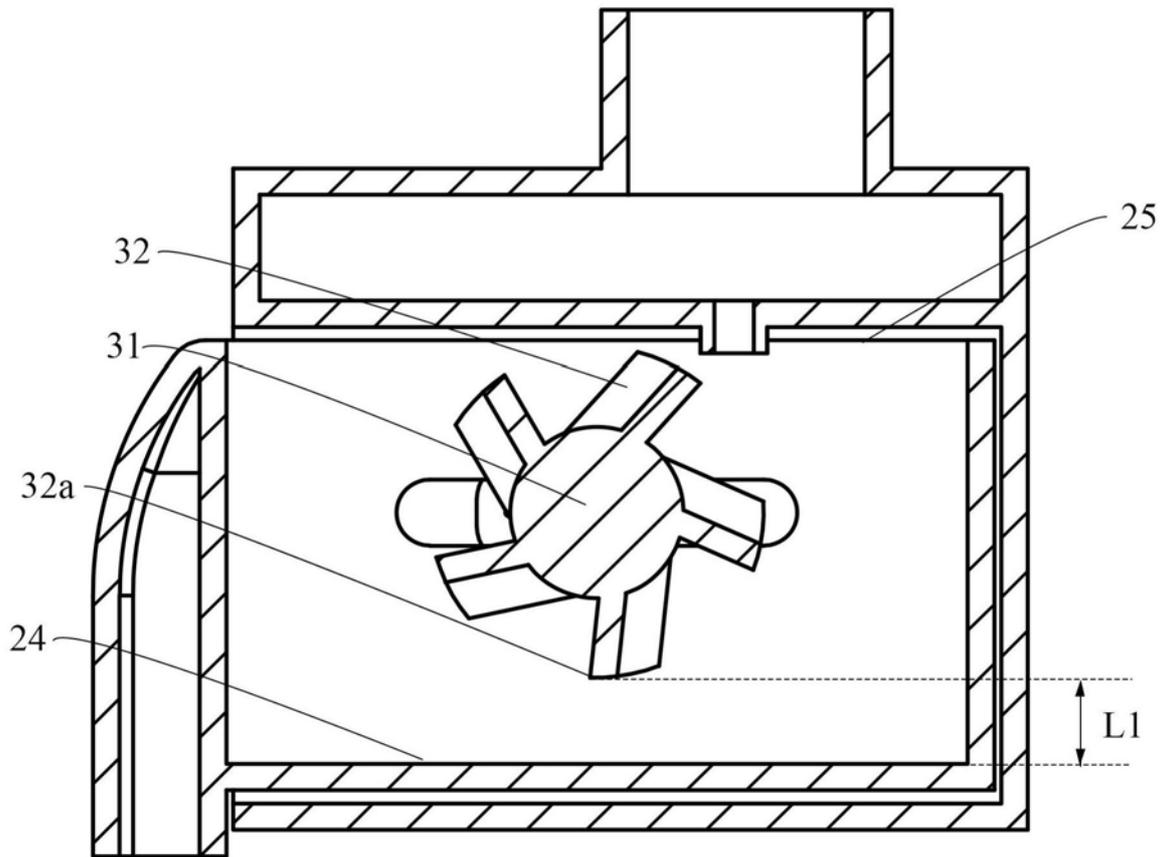


图5

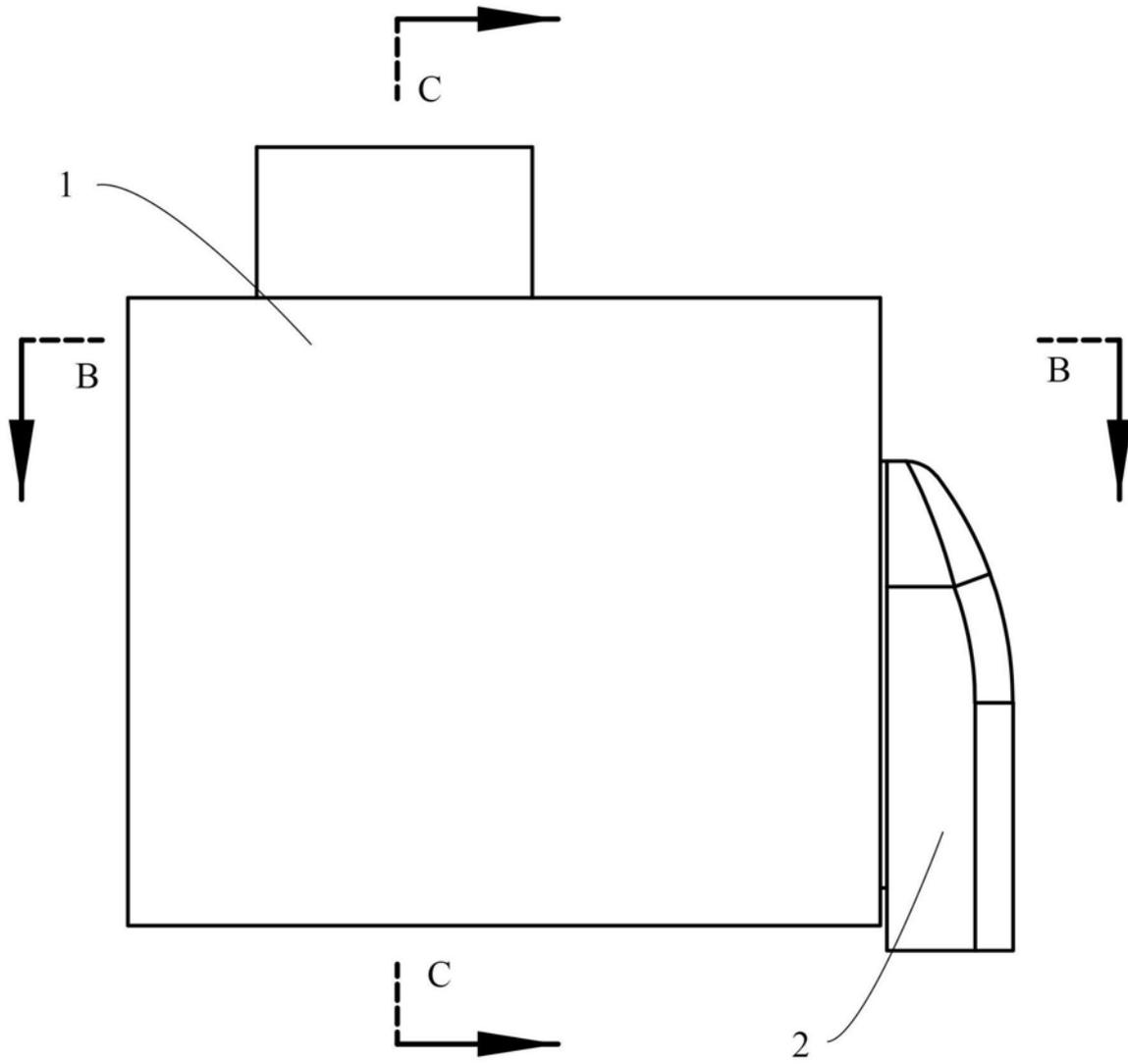


图6

B-B

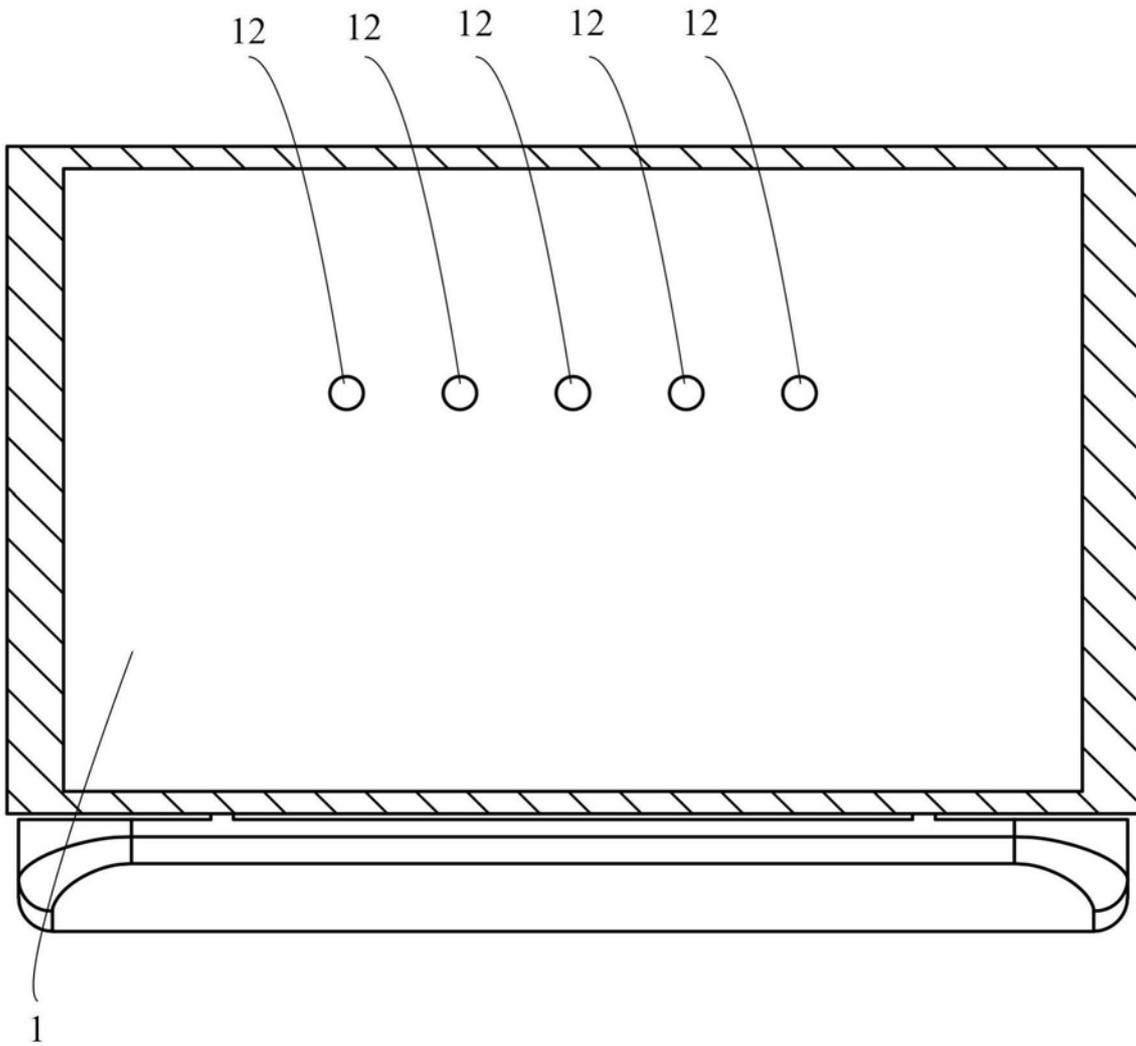


图7

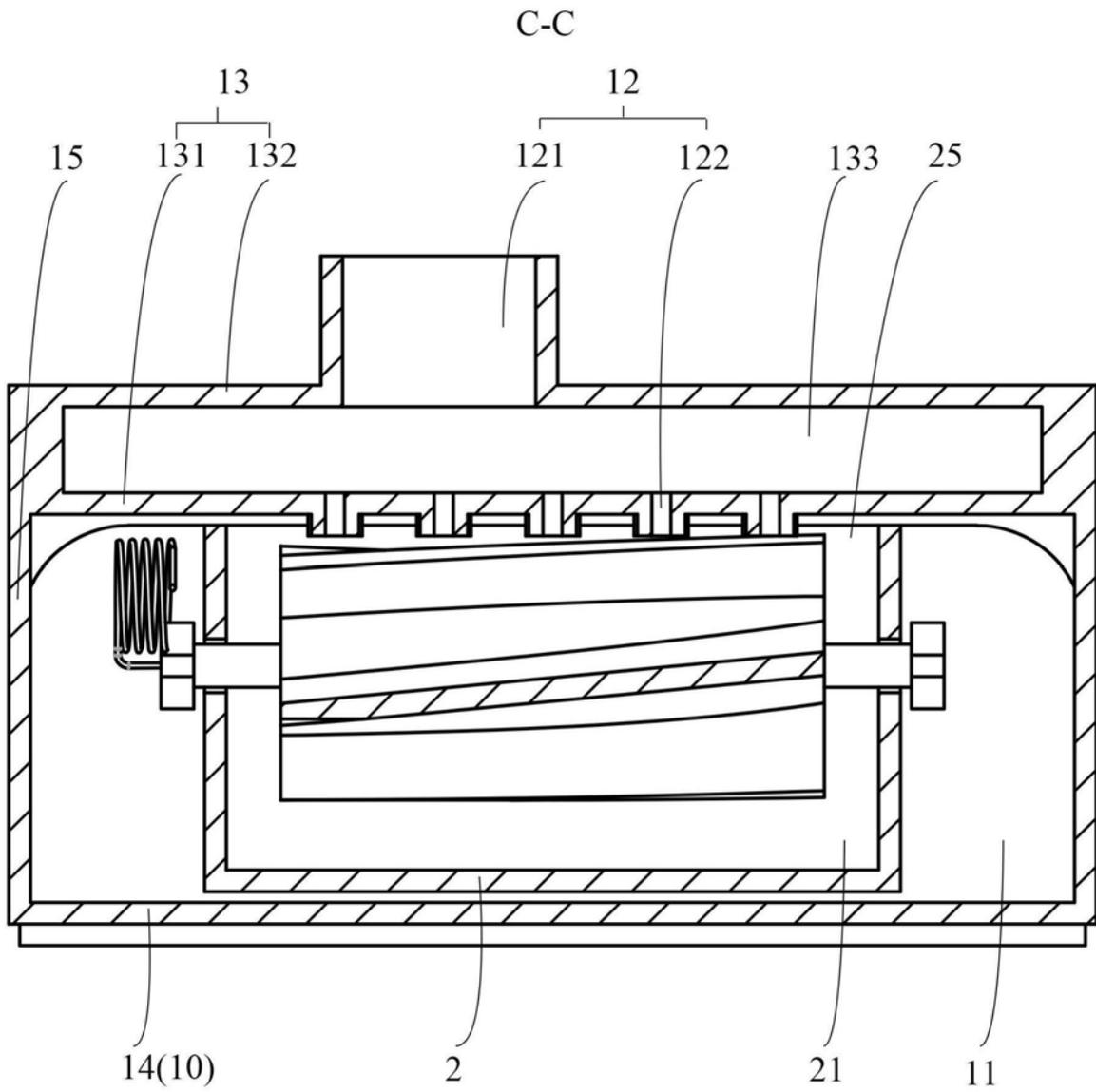


图8

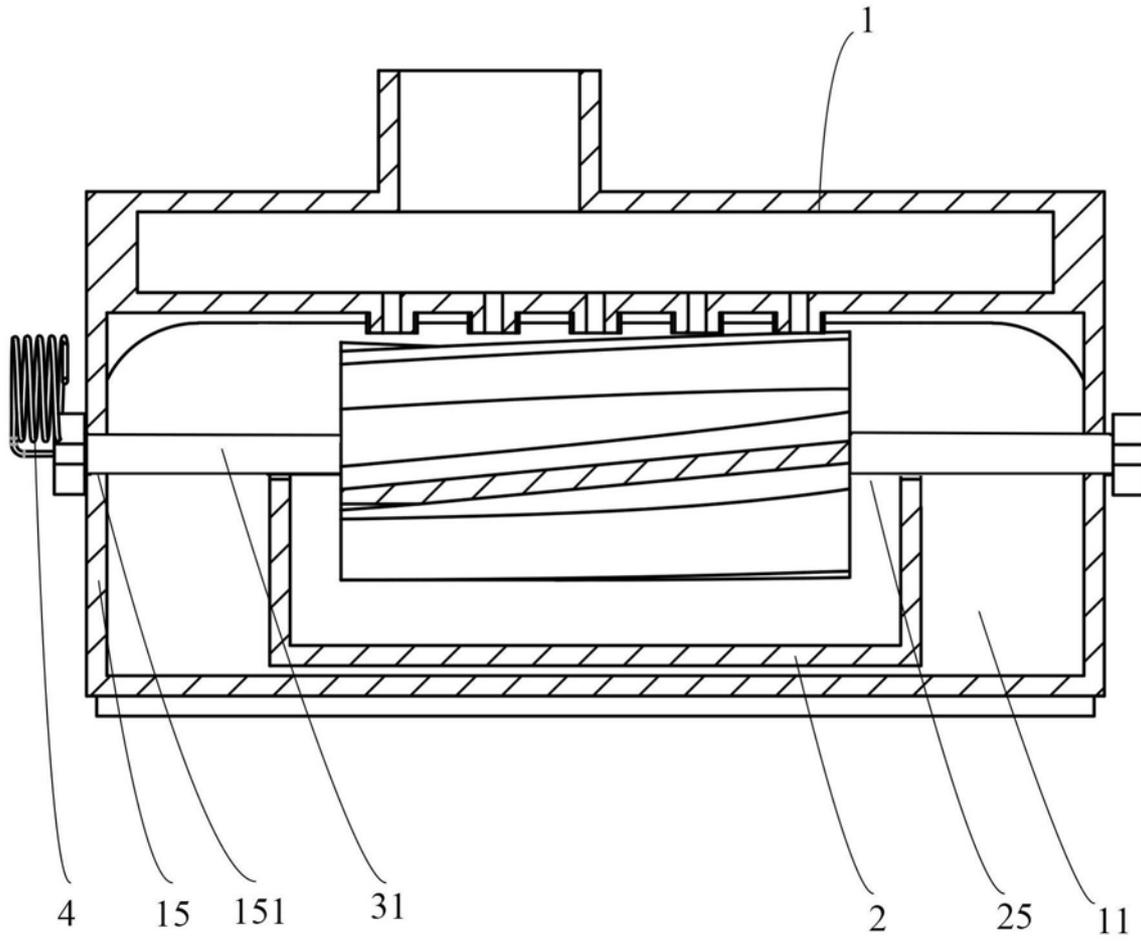


图9