(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 104545749 A
(43)申请公布日 2015.04.29

(21)申请号 201410849377.4

(22)申请日 2014.12.31

(71)申请人 宁波方太厨具有限公司
地址 315336 浙江省慈溪市杭州湾新区滨海二路18号

(72)发明人 徐慧 郑峰 李帅 朱灯光 顾洪良 练杨忠 茅忠群 诸永定

(74)专利代理机构 宁波诚源专利事务所有限公司 33102
代理人 徐雪波 林辉

(51)Int.Cl.
A47L 15/42(2006.01)

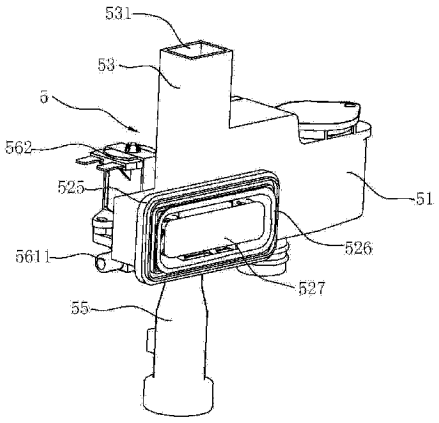
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

水槽式清洗机的透气装置

(57)摘要

本发明公开了一种水槽式清洗机的透气装置，清洗机包括形成洗涤空间的水槽本体和连接在水槽本体上的盖板，洗涤空间内设有清洗机构和加热器，透气装置用于设置在水槽本体的侧壁上，透气装置包括管道主体，管道主体的侧面上开设有开口，管道主体内与开口对应的位置形成用于溢水的第一腔体，第一腔体用于与水槽本体内连通；管道主体上还形成有气流管道，气流管道与第一腔体连通，气流管道的末端开口形成透气口并高于所述的开口。将溢水装置和透气装置两种不同功能的结构有机的结合，使得热空气可以通过溢水腔体内排出到气流管道，从而简化了清洗机外壁的管路结构，提高了清洗机外壁空间的利用率，使其外表面可以保持整洁美观。



CN 104545749 A

1. 一种水槽式清洗机的透气装置，所述水槽式清洗机包括形成洗涤空间的水槽本体(1)和连接在所述水槽本体(1)上的盖板(2)，所述洗涤空间内设有清洗机构和加热器(32)，所述透气装置用于设置在所述水槽本体(1)的侧壁上，其特征在于：所述透气装置包括管道主体(51)，

所述管道主体(51)的侧面上开设有开口(511)，所述管道主体(51)内与所述开口(511)对应的位置形成用于溢水的第一腔体(52)，所述第一腔体(52)用于与所述水槽本体(1)内连通；

所述管道主体(51)上还形成有气流管道(53；53’)，所述气流管道(53；53’)与所述第一腔体(52)连通，所述气流管道(53；53’)的末端开口形成透气口(531；531’)并高于所述的开口(511)。

2. 如权利要求1所述的水槽式清洗机的透气装置，其特征在于：所述气流管道(53)形成在所述第一腔体(52)的上方，并且所述气流管道(53)由所述第一腔体(52)顶部竖直向上延伸。

3. 如权利要求1所述的水槽式清洗机的透气装置，其特征在于：所述气流管道(53’)形成在所述第一腔体(52)侧面，并且所述气流管道(53’)由与所述第一腔体(52)连接处逐渐向上倾斜延伸。

4. 如权利要求1～3中任一项所述的水槽式清洗机的透气装置，其特征在于：所述透气口(531；531’)的面积在20mm^{2}以上。

5. 如权利要求1～3中任一项所述的水槽式清洗机的透气装置，其特征在于：还包括有进水装置，所述进水装置包括形成在所述管道主体(51)内、与所述水槽本体(1)内连通的进水通路(524)，以及设置在所述管道主体(51)下方的进水管道(55)，所述进水管道(55)与所述进水通路(524)连通。

6. 如权利要求5所述的水槽式清洗机的透气装置，其特征在于：在所述第一腔体(52)内设置有隔板(523)，所述隔板(523)和所述第一腔体(52)的底面之间间隔而形成所述进水通路(524)。

7. 如权利要求5所述的水槽式清洗机的透气装置，其特征在于：所述进水管道(55)上设有霍尔元件(551)和涡轮组件。

8. 如权利要求1～3中任一项所述的水槽式清洗机的透气装置，其特征在于：还包括有清洗剂添加装置，所述清洗剂添加装置包括清洗剂进口管道(561)，所述管道主体(51)内形成有用来与所述水槽式清洗机内连通的进水通路(524)，所述清洗剂进口管道(561)位于所述管道主体(51)的一侧并与所述进水通路(524)连通，所述清洗剂进口管道(561)上设有用于关闭或打开所述清洗剂进口管道(561)的电磁阀(562)。

9. 如权利要求8所述的水槽式清洗机的透气装置，其特征在于：所述清洗剂进口管道(561)包括水平延伸的第一管道(5611)，与第一管道(5611)连通并在第一管道(5611)上方竖直延伸的第二管道(5612)，所述第二管道(5612)的上方形成有与上述的进水通路(524)连通的第二腔体(563)，所述电磁阀(562)的阀杆(5621)能从所述第二腔体(563)穿入到所述第二管道(5612)。

10. 如权利要求5所述的水槽式清洗机的透气装置，其特征在于：还包括有清洗剂添加装置，所述清洗剂添加装置包括清洗剂进口管道(561)，所述清洗剂进口管道(561)位于所

述管道主体 (51) 的一侧并与所述进水通路 (524) 连通，所述清洗剂进口管道 (561) 上设有用于关闭或打开所述清洗剂进口管道 (561) 的电磁阀 (562)。

11. 如权利要求 10 所述的水槽式清洗机的透气装置，其特征在于：所述清洗剂进口管道 (561) 包括水平延伸的第一管道 (5611)，与第一管道 (5611) 连通并在第一管道 (5611) 上方竖直延伸的第二管道 (5612)，所述第二管道 (5612) 的上方形成有与上述的进水通路 (524) 连通的第二腔体 (563)，所述电磁阀 (562) 的阀杆 (5621) 能从所述第二腔体 (563) 穿入到所述第二管道 (5612)。

水槽式清洗机的透气装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种水槽式清洗机，尤其是一种水槽式清洗机的透气装置。

背景技术

[0002] 洗碗机是一种将冷水或热水喷射到盘碟以清除粘附在盘碟上的脏物并且清洗盘碟的装置。将盘碟放置在洗碗柜内的盘碟框中，一般的洗碗机包括喷射洗涤水的泵和喷头，产生热水的加热器等。现今的洗碗机中已经开始使用蒸汽来清洗盘碟，与使用加热的水相比，利用蒸汽也更加减少了洗涤的时间，以及提高了洗涤的效果。这些洗碗机都具有一个共同的缺点，即是所需要的空间较大，这样的洗碗机通常需要自身独立的外壳以及独立的部件，因此一般的洗碗机的体积都较大，不适用于一些人口众多、人均居住面积较小的家庭的使用，因此在很多家庭，洗碗机的使用也不是很普遍。

[0003] 现有的用于清洗碗碟、果蔬等的清洗机，为了节约空间，已出现了不少水槽式的清洗机设计，即将现有的水槽改装为清洗机，直接以水槽作为洗涤空间。如申请号为201420097150.4的中国专利公开的一种设有解毒和风干的全自动果蔬清洗机，包括水槽，水槽的一侧设有溢水口，溢水口的上方设有空气通气口，空气通气口上连接有空气通气管，空气通气管上依次设有电磁阀、管道空气加热器和抽风机罩，水槽的底部设有进水口和排水口；又如本申请人的申请号为201320889310.4的中国专利公开的一种水槽式清洗机的箱体结构，包括水槽本体，在水槽本体的其中一个侧壁上设有溢流装置，该溢流装置包括溢流支架，溢流支架下方设有溢流管和进水管，水槽本体的其中一个侧壁上设有泄压孔。

[0004] 上述这种清洗机，溢水口、空气通气口（泄压孔）独立设置，也就是说不同功能的开口都需要分别独立设置，由此会导致水槽侧壁管路繁多，极大占用了水槽外壁的空间，不仅影响清洗机表面的美观整洁，而且导致部件较多、增加制造难度，同时也使得外连的管路结构较为复杂。

发明内容

[0005] 本发明所要解决的技术问题是针对上述现有技术存在的问题，提供一种提高清洗机外壁空间利用率的水槽式清洗机的透气装置。

[0006] 本发明解决上述技术问题所采用的技术方案为：一种水槽式清洗机的透气装置，所述水槽式清洗机包括形成洗涤空间的水槽本体和连接在所述水槽本体上的盖板，所述洗涤空间内设有清洗机构和加热器，所述透气装置用于设置在所述水槽本体的侧壁上，其特征在于：所述透气装置包括管道主体，所述管道主体的侧面上开设有开口，所述管道主体内与所述开口对应的位置形成用于溢水的第一腔体，所述第一腔体用于与所述水槽本体内连通；所述管道主体上还形成有气流管道，所述气流管道与所述第一腔体连通，所述气流管道的末端开口形成透气口并高于所述的开口。

[0007] 根据本发明的一个方面，所述气流管道形成在所述第一腔体的上方，并且所述气流管道由所述第一腔体顶部竖直向上延伸，由于热空气为向上流动，因此竖直向上的气流

管道更有利于热空气的排出，从而获得更好的水流系统平衡性及更好的清洗效果。

[0008] 根据本发明的另一个方面，热空气也可以从第一腔体的侧面排出，所述气流管道形成在所述第一腔体侧面，并且所述气流管道由与所述第一腔体连接处逐渐向上倾斜延伸，实验证明，同样可以获得较好的清洗效果，清洗洁净度也能达到 80％左右。

[0009] 由于透气口过小，而产生热气的速度过快，不仅会影响盖板的密闭性，而且也会影响水槽本体内气压的平衡，从而影响水槽本体内水流系统的平衡性；而透气口过大则会影响加热效率，因此，对于一定体积的清洗机的水槽本体，优选的，所述透气口的面积在 20mm^2 以上。

[0010] 为便于向水槽本体添加洗涤用水，同时提高清洗机外壁的空间利用率，透气装置还包括有进水装置，所述进水装置包括形成在所述管道主体内、与所述水槽本体内连通的进水通路，以及设置在所述管道主体下方的进水管道，所述进水管道与所述进水通路连通。

[0011] 在所述第一腔体内设置有隔板，所述隔板和所述第一腔体的底面之间间隔而形成所述进水通路，由此充分利用了用于溢水的第一腔体内的空间。

[0012] 为便于进水装置可以精确的控制进水量，所述进水管道上设有霍尔元件和涡轮组件。

[0013] 为了获得更好的清洗效果，可以自动的向水槽本体内添加亮碟剂等液态清洗剂，透气装置还包括有清洗剂添加装置，所述清洗剂添加装置包括清洗剂进口管道，所述清洗剂进口管道位于所述管道主体的一侧并与所述进水通路连通，所述清洗剂进口管道上设有用于关闭或打开所述清洗剂进口管道的电磁阀。

[0014] 根据本发明优选的清洗剂进口管道的结构为，所述清洗剂进口管道包括水平延伸的第一管道，与第一管道连通并在第一管道上方竖直延伸的第二管道，所述第二管道的上方形成有与上述的进水通路连通的第二腔体，所述电磁阀的阀杆能从所述第二腔体穿入到所述第二管道，由此，电磁阀的阀杆作竖直方向的运动而打开或关闭第二管道，从而打开或关闭清洗剂进口管道。

[0015] 与现有技术相比，本发明的优点在于：将溢水装置和透气装置两种不同功能的结构有机的结合，使得热空气可以通过溢水腔体内排出到气流管道，从而简化了清洗机外壁的管路结构，提高了清洗机外壁空间的利用率，使得清洗机外表面可以保持整洁美观；通过将气流通路设置为竖直向上的结构，可以最大程度的确保热空气的顺利排出，从而获得更好的水流系统平衡性及更好的清洗效果；为了进一步提高清洗机外壁空间的利用率，简化管路结构，透气装置上还可以集成有进水装置和清洗剂添加装置，从而还提高了透气装置功能的多样性。

附图说明

[0016] 图 1 为本发明的透气装置所应用的水槽式清洗机的示意图；

[0017] 图 2 为图 1 的水槽式清洗机的水槽本体的示意图；

[0018] 图 3 为本发明的透气装置第一个实施例的正面示意图；

[0019] 图 4 为图 3 的透气装置的背面示意图；

[0020] 图 5 为图 3 的透气装置的电磁阀打开状态示意图；

[0021] 图 6 为图 3 的透气装置的电磁阀关闭状态示意图；

[0022] 图 7 为本发明的透气装置第二个实施例的示意图；

[0023] 图 8 为图 7 的透气装置的剖视图。

具体实施方式

[0024] 以下结合附图实施例对本发明作进一步详细描述。

[0025] 实施例一

[0026] 参见图 1 和图 2，一种本发明的透气装置所应用的水槽式清洗机，可以用于清洗碗碟、蔬菜、水果等，包括水槽本体 1，以及转动连接在水槽本体 1 顶部的盖板 2，水槽本体 1 可以为家用的普通水槽，水槽本体 1 和盖板 2 形成洗涤空间，以容纳上述的碗碟、蔬菜、水果等，对其进行清洗。

[0027] 水槽本体 1 的底板 11 至少在中央部位下凹，在底板 11 下凹部分的上方，间隔地覆盖有与下凹部分形状相同的沥水板 3，沥水板 3 上开设有多个用于沥水的沥水孔 31，沥水板 3 和底板 11 下凹部分之间间隔的空间形成沥水区域 32，沥水板 3 与底板 11 的其他部分齐平。

[0028] 沥水区域 32 内还设有渣篮 33 和加热器 34，渣篮 33 的上端低于或平齐于沥水板 3，用于盛装清洗后的残渣，以避免堵塞与渣篮 33 连通的出水管道；加热器 34 用于加热沥水区域 32 内的水，以便获得更好的清洗效果。底板 11 位于沥水板 3 周围的部位可设置超声波发生器 35。

[0029] 水槽式清洗机还包括清洗机构，该清洗机构包括位于水槽本体 1 外侧，底板 11 的下方安装的电机 4，以及设置在沥水区域 32 内由该电机 4 驱动的水泵。电机 4 的输出轴 41 伸入到水槽本体 1 内后，位于底板 11 上方的沥水区域 32 内。水泵与沥水板 3 上方的洗涤空间隔开，从而洗涤后回流到沥水区域 32 内混合有食物残渣的水可以先经过沥水板 3 过滤，以避免食物残渣进入到水泵而堵塞水泵，由此可提高水泵的工作效率和使用寿命。水泵以及作为水泵的出水部件的旋转喷臂的结构可参考本申请人的申请号为 201320889945.4 的中国专利所公开的，在此不再赘述。水槽式清洗机内加热器以及清洗机构的设置也可以采用现有技术中其他的结构。

[0030] 参见图 3 ～图 6，水槽本体 1 的一个侧壁上设有通孔，该侧壁外侧与通孔对应的位置设置有透气装置 5，该透气装置 5 与水槽本体 1 内连通，透气装置 5 包括管道主体 51，管道主体 51 与水槽本体 1 的侧壁紧贴的侧面上开设有开口 511，管道主体 51 内与该开口 511 对应的位置形成溢水的第一腔体 52，溢水的结构可参考本申请人的申请号为 201320889310.4 的中国专利，如还包括密封圈 525、连接板 526、挡板 527 等，在此不再赘述。

[0031] 由于水槽本体 1 上的盖板 2 需要密闭，以防止喷淋的水溅出，而水槽本体 1 内部加热会产生热气，若不加以疏导，必然会使水槽本体 1 内形成一个高压状态，影响安全。因此，需要一个一定体积的透气孔。为此，管道主体 51 上还形成有气流管道 53，气流管道 53 内形成热空气排出的气流通路，在本实施例中，气流管道 53 形成在第一腔体 52 的上方，并且与第一腔体 52 内连通，由此与水槽本体 1 内连通，并且气流管道 53 由第一腔体 52 顶部竖直向上延伸。气流管道 53 的末端开口形成透气口 531，透气口 531 高于上述的开口 511，以便于由水槽本体 1 内而来的气流沿着气流管道 53 向上从透气口 531 而出。若透气口 531 过小，而产生热气的速度过快，不仅会影响盖板 2 的密闭性，而且也会影响水槽本体 1 内气压

的平衡，从而影响水槽本体 1 内水流系统的平衡性；若透气口 531 过大，则会影响加热效率。对于一定体积的清洗机的水槽本体 1，透气口 531 的面积可选 20mm^{2}以上，优选的为 200mm^{2}到 600mm^2，更优选的为 330mm^2。实验证明，当透气口 531 的面积为 330mm^{2}时，经过多次同等条件的清洗实验，获得的清洗洁净度均为 100％。

[0032] 为进一步的提高清洗机外壁的空间利用率，以及便于进水，透气装置 5 还包括进水装置，进水装置包括在第一腔体 52 内设置的隔板 523，隔板 523 在第一腔体 52 远离水槽本体 1 的一侧和靠近水槽本体 1 的一侧之间延伸，隔板 523 和第一腔体 52 的底面之间间隔而形成进水通路 524。还包括在管道主体 51 的下方设置的进水管道 55，在本实施例中，进水管道 55 设置在第一腔体 52 的底面下方，并且与第一腔体 52 内进水通路 524 连通。进水管道 55 上设有霍尔元件 551 和涡轮组件，以用于精确控制进水量，同时进水管道 55 上还设置有进水阀，用于控制水流是否进入到进水管道 55 内。从进水管道 55 而来的水，经过进水通路 524 后从连接板 526 的内侧面和挡板 527 之间的间隙进入到水槽本体 1 内。

[0033] 此外，为了获得更好的清洗效果，往往需要往清洗机内添加亮碟剂等液态清洗剂，为了实现自动、定量的添加清洗剂，透气装置 5 还可以包括有清洗剂添加装置。清洗剂添加装置包括位于管道主体 51 一侧（如管道主体 51 的远离与水槽本体 1 紧贴一侧）的清洗剂进口管道 561，清洗剂进口管道 561 包括水平延伸的与水槽本体 1 侧壁平行的第一管道 5611，与第一管道 5611 连通并在第一管道 5611 上方竖直延伸的第二管道 5612，第二管道 5612 与进水管道 55 平行，第二管道 5612 的上方形成有与上述的进水通路 524 连通的第二腔体 563。第二腔体 563 的上方设有电磁阀 562，电磁阀 562 的阀杆 5621 从所述第二腔体 563 穿入到所述第二管道 5612，用于打开或关闭清洗剂进口管道 561。

[0034] 当需要添加亮碟剂或其余液态清洗剂时，打开电磁阀 562，参见图 5，清洗剂从清洗剂进口管道 561 的入口进入，经过第一管道 5611、第二管道 5612 和第二腔体 563 后，直至流入进水通路 524 内；持续一定时间，直到到达所需要的清洗剂量，然后关闭电磁阀 562，参见图 6，电磁阀 562 的阀杆 5621 从第二腔体 563 伸入到第二管道 5612，并由此封闭第二管道 5612，此后打开清洗机的进水阀，清洗剂就随着从进水管道 55 进入到进水通路 524 的水进入到清洗机内部，实现了清洗剂量可控的自动添加清洗剂的功能。

[0035] 实施例二

[0036] 参见图 7 和图 8，在本实施例中，与上述实施例一的不同之处在于，气流管道 53’与第一腔体 52 连通，并且设置在第一腔体 52 的侧面，如第一腔体 52 远离水槽本体 1 的一侧，并且从与第一腔体 52 的连接处逐渐向上倾斜，并在末端形成透气口 531’。

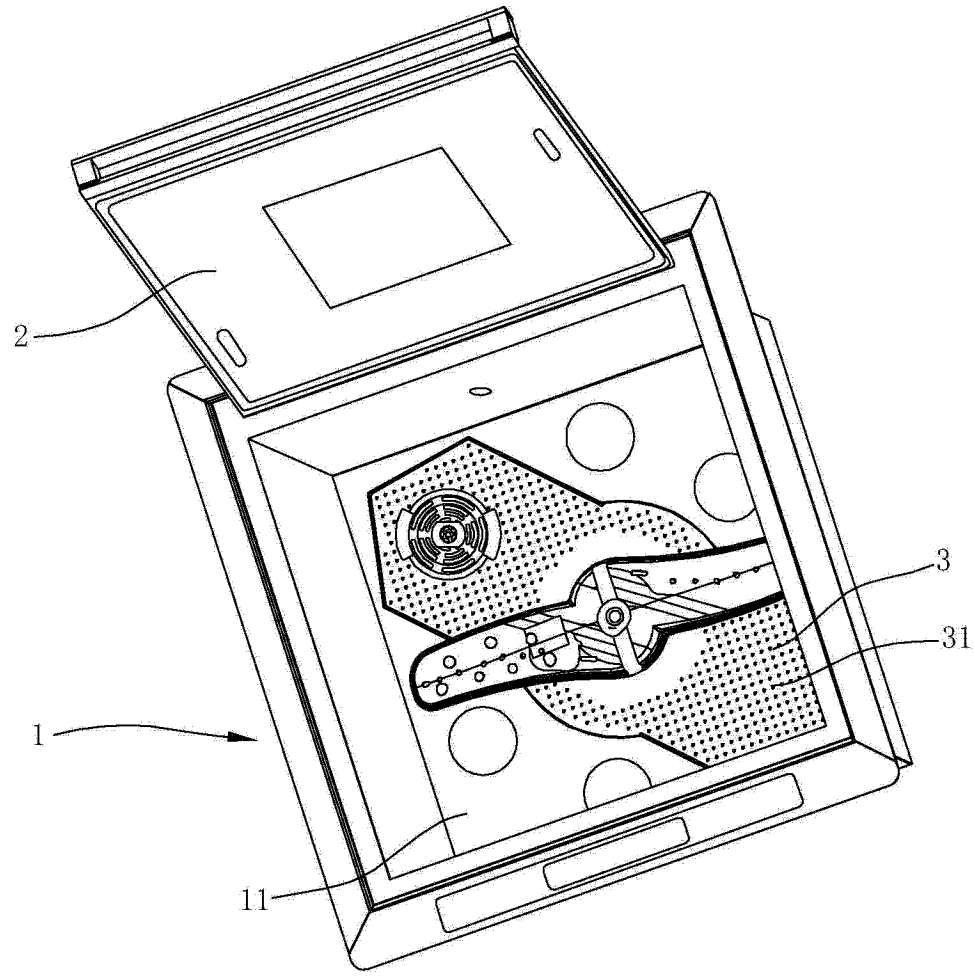


图 1

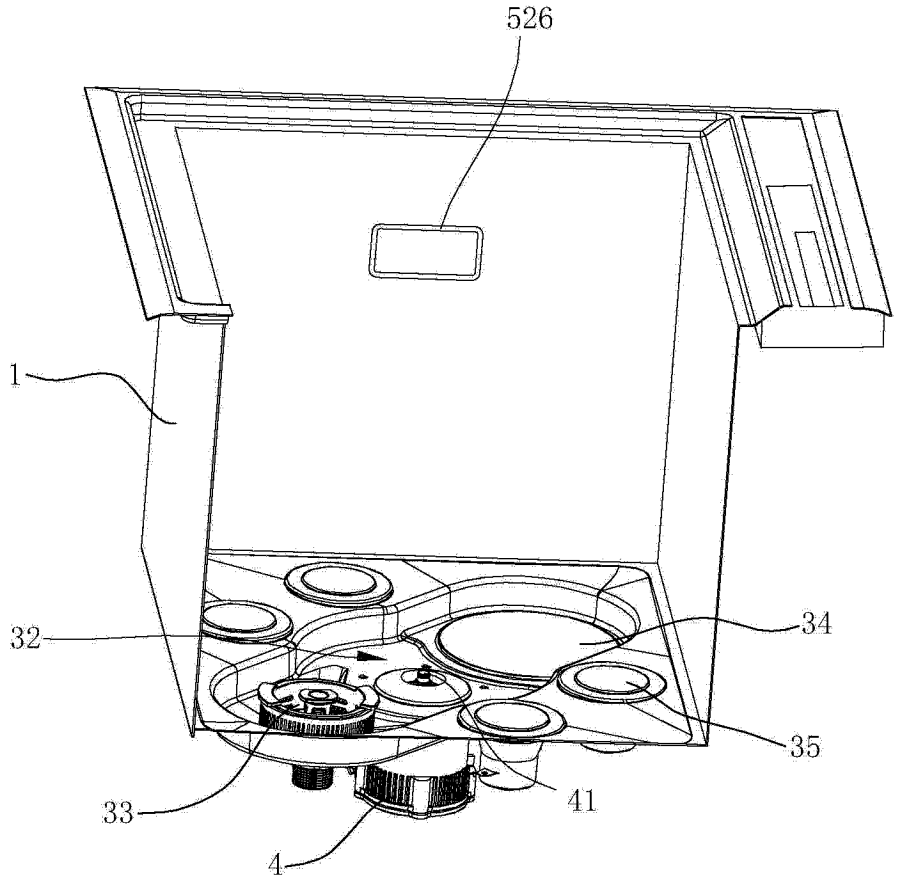


图 2

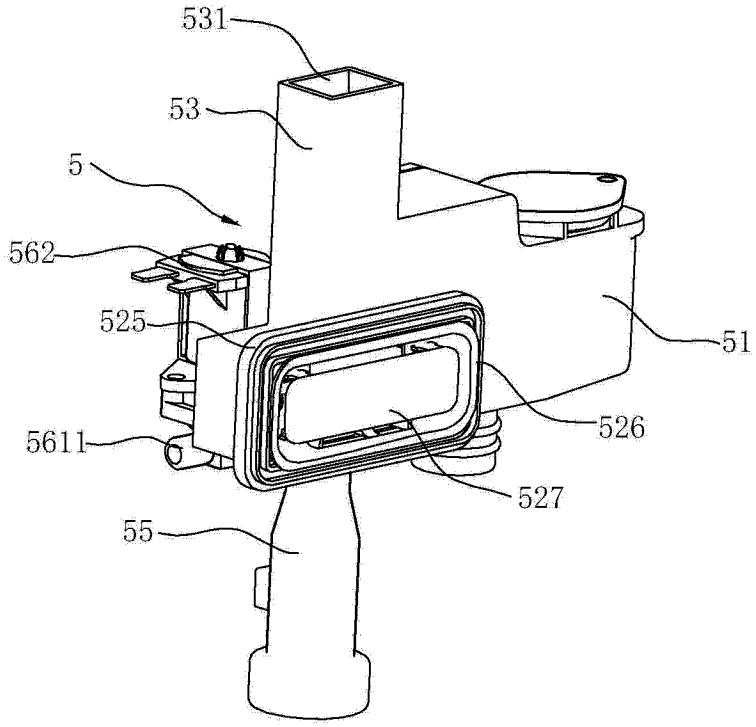

531
53
5
562
525
51
526
5611
527
55

图 3

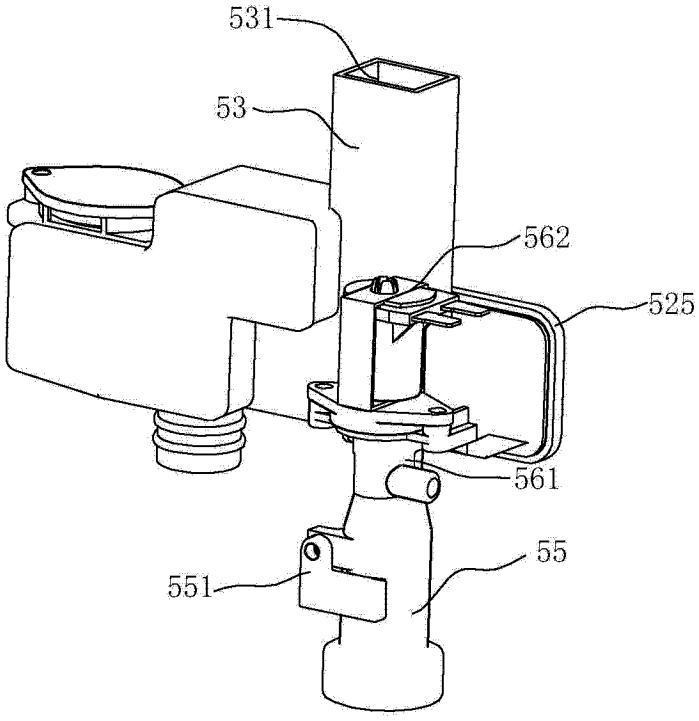

531
53
562
525
561
55
551

图 4

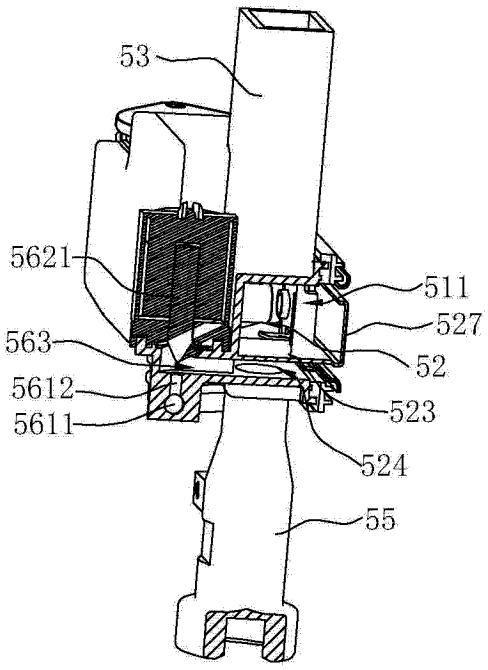

53
5621
511
527
563
52
5612
523
5611
524
55

图 5

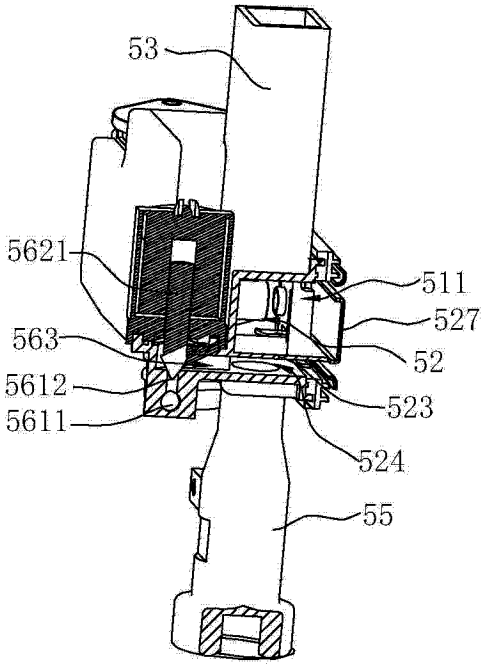


图 6

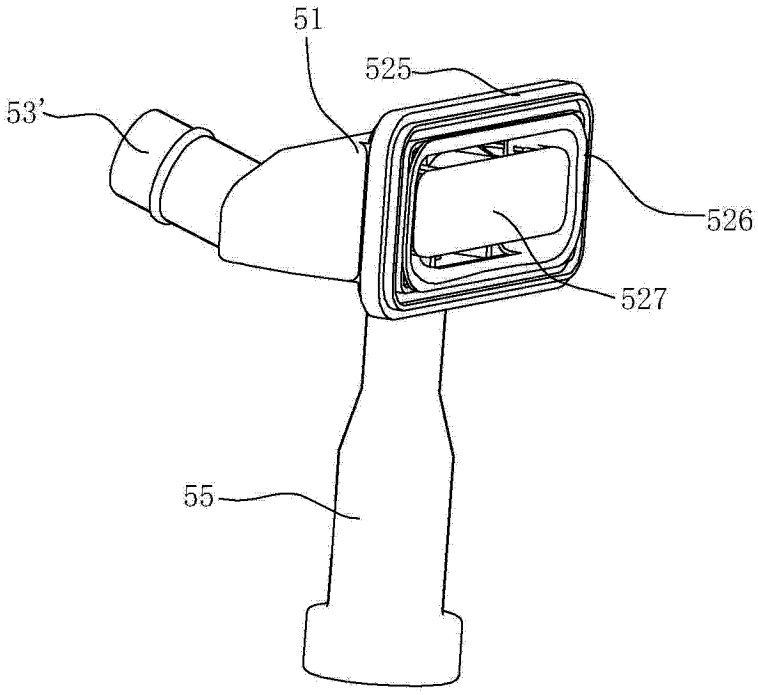


图 7

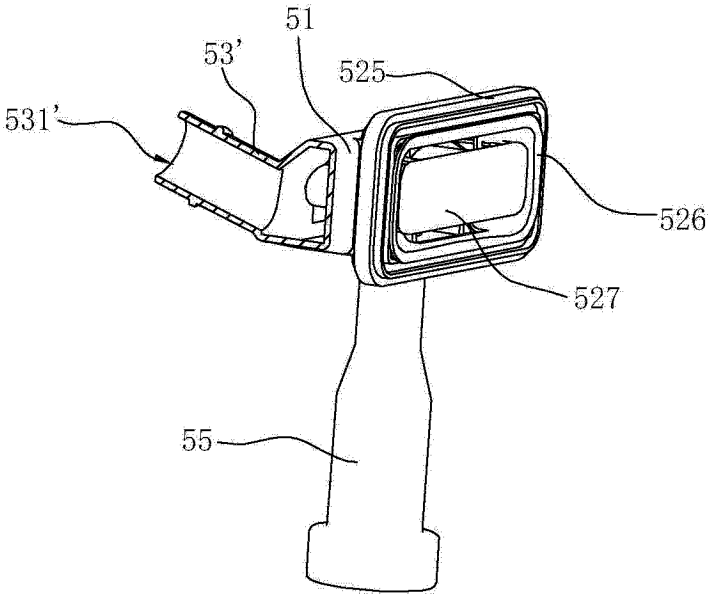


图 8