



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214999729 U

(45) 授权公告日 2021. 12. 03

(21) 申请号 202120919277.X

(22) 申请日 2021.04.29

(73) 专利权人 尚科宁家(中国)科技有限公司

地址 310018 浙江省杭州市经济技术开发区
泰美国际大厦1幢2301室

(72) 发明人 王旭宁 杨臣

(51) Int. Cl.

F16K 31/08 (2006.01)

A47L 11/283 (2006.01)

A47L 11/40 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

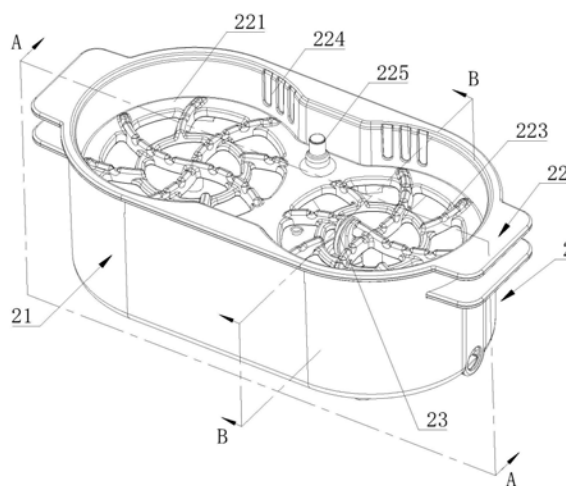
权利要求书2页 说明书8页 附图11页

(54) 实用新型名称

一种清洁系统

(57) 摘要

本公开提供了一种清洁系统,包括具有拖擦件的表面清洁装置和用于清洗前述拖擦件的清洗装置,清洗装置包括具有清洗腔的清洗盘,以使从拖擦件上清除的污物进入清洗腔,清洗盘上设有排液口和用以控制排液口开闭的控制阀,拖擦件运动以驱使控制阀周期性打开排液口而排出清洗腔内的污液,其中,所述控制阀打开的周期范围为0.2s~0.5s。本公开的清洗装置不需人为操作或者转盘反转就可以实现自动间歇式排水。



1. 一种清洁系统,包括具有拖擦件的表面清洁装置和用于清洗所述拖擦件的清洗装置,其特征在于,所述清洗装置包括具有清洗腔的清洗盘,以使从所述拖擦件上清除的污物进入所述清洗腔,所述清洗盘上设有排液口和用以控制排液口开闭的控制阀,所述拖擦件运动以驱使所述控制阀周期性打开所述排液口而排出清洗腔内的污液,其中,所述控制阀打开的周期范围为0.2s~0.5s。

2. 根据权利要求1所述的清洁系统,其特征在于,所述清洗盘上设置有刮筋,所述刮筋用于刮蹭所述拖擦件,以清理附着在所述拖擦件上的污物;或者,

所述表面清洁装置上设置有用用于刮蹭所述拖擦件的刮污构件,以将附着在所述拖擦件上的污物刮除。

3. 根据权利要求1所述的清洁系统,其特征在于,所述表面清洁装置的拖擦件是转盘式或者辊式或者往复式的拖擦件。

4. 根据权利要求1-3中任一项所述的清洁系统,其特征在于,所述控制阀包括与所述清洗盘枢转连接的第一阀体和用于使所述第一阀体堵塞所述排液口的第一复位构件;

所述清洗盘上还设置有可转动的转轮;

所述拖擦件与所述转轮滚动接触,以驱动所述转轮转动,使所述转轮周期性地推动所述第一阀体,从而间歇性地打开所述排液口。

5. 根据权利要求4所述的清洁系统,其特征在于,所述转轮是具有凸起部的凸轮,转动的所述转轮通过其凸起部周期性地推动所述第一阀体。

6. 根据权利要求4所述的清洁系统,其特征在于,所述转轮上设置有第一磁体,所述第一阀体上设置有与所述第一磁体对应的第二磁体;

随着所述转轮转动到与所述第二磁体对准的所述第一磁体,通过所述第一磁体和所述第二磁体之间的磁力驱动所述第一阀体打开所述排液口。

7. 根据权利要求4所述的清洁系统,其特征在于,所述第一复位构件是设置在所述第一阀体与所述清洗盘之间的弹簧;并且/或者,

所述转轮的圆周面上套设有柔性套,以增加所述转轮与所述拖擦件之间的摩擦力;并且/或者,

所述第一阀体和所述排液口配置有密封圈,所述密封圈用于辅助所述第一阀体封闭所述排液口。

8. 根据权利要求1所述的清洁系统,其特征在于,所述控制阀包括与所述清洗盘滑动连接的第二阀体和用于使所述第二阀体堵塞所述排液口的第二复位构件;

所述拖擦件上设置有驱动构件,所述驱动构件随着所述拖擦件的转动能够间歇性地驱动所述第二阀体向上或向下移动,以打开所述排液口。

9. 根据权利要求8所述的清洁系统,其特征在于,所述拖擦件上设置有凸块,转动的所述拖擦件通过所述凸块周期性地推动所述第二阀体;或者,

所述驱动构件是设置在所述拖擦件上的第三磁体,所述第二阀体上设置有第四磁体,随着所述拖擦件转动到与所述第四磁体对准的所述第三磁体,通过所述第三磁体和所述第四磁体之间的磁力驱动所述第二阀体打开所述排液口。

10. 根据权利要求8或9所述的清洁系统,其特征在于,所述第二复位构件是设置在所述第二阀体与所述清洗盘之间的弹簧;并且/或者,

所述第二阀体上设置有助于封闭所述排液口的密封圈或密封垫。

一种清洁系统

技术领域

[0001] 本公开属于清洁设备技术领域，具体提供了一种清洁系统。

背景技术

[0002] 表面清洁装置是一种用来对待清洁表面（例如地面、地毯、桌面等）进行清洁的设备，主要包括吸尘器、电动拖把、洗地机等。

[0003] 现有的电动拖把通常包括机体、安装于机体底部上的清洁转盘。在电动拖把工作时，清洁转盘转动对待清洁表面施力进行拖洗，使用时只需要控制拖把的方向即可，不仅节省力气，还能避免长期弯腰驼背导致的腰酸背痛。

[0004] 电动拖把使用后，清洁转盘需要进行清理，若长时间放置容易出现滋生细菌或出现发霉发臭等现象。现有的清洗装置在清洗电动拖把时需要人为操作将污水排掉后，再进行刮干拖布，仍需要用户的参与，自动清洗程度低，影响了电动拖把的使用体验；或是通过使清洁转盘反转实现污水排放进行刮干，清洁转盘反转成本高，电控复杂，增加了电动拖把的整体成本。总之，电动拖把的清洗装置中的污水排放问题仍有待改进。

实用新型内容

[0005] 为了解决现有技术中的上述问题，即为了解决电动拖把在自清洗过程中产生污水无法自动排放的问题，本公开提供了一种清洁系统，包括具有拖擦件的表面清洁装置和用于清洗前述拖擦件的清洗装置，前述清洗装置包括具有清洗腔的清洗盘，以使从前述拖擦件上清除的污物进入前述清洗腔，前述清洗盘上设有排液口和用以控制排液口开闭的控制阀，前述拖擦件运动以驱使前述控制阀周期性打开前述排液口而排出清洗腔内的污液，其中，所述控制阀打开的周期范围为0.2s~0.5s。

[0006] 可选地，前述清洗盘上设置有刮筋，前述刮筋用于刮蹭前述拖擦件，以清理附着在前述拖擦件上的污物；或者，前述表面清洁装置上设置有用以刮蹭前述拖擦件的刮污构件，以将附着在前述拖擦件上的污物刮除。

[0007] 可选地，前述表面清洁装置的拖擦件是转盘式或者辊式或者往复式的拖擦件。

[0008] 可选地，前述控制阀包括与前述清洗盘枢转连接的第一阀体和用于使前述第一阀体堵塞前述排液口的第一复位构件；前述清洗盘上还设置有可转动的转轮；前述拖擦件与前述转轮滚动接触，以驱动前述转轮转动，使前述转轮周期性地推动前述第一阀体，从而间歇性地打开前述排液口。

[0009] 可选地，前述转轮是具有凸起部的凸轮，转动的前述转轮通过其凸起部周期性地推动前述第一阀体。

[0010] 可选地，前述转轮上设置有第一磁体，前述第一阀体上设置有与前述第一磁体对应的第二磁体；随着前述转轮转动到与前述第二磁体对准的前述第一磁体，通过前述第一磁体和前述第二磁体之间的磁力驱动前述第一阀体打开前述排液口。

[0011] 可选地，前述第一复位构件是设置在前述第一阀体与前述清洗盘之间的弹簧；并

且/或者,前述转轮的圆周面上套设有柔性套,以增加前述转轮与前述拖擦件之间的摩擦力;并且/或者,前述第一阀体和前述排液口配置有密封圈,前述密封圈用于辅助前述第一阀体封闭前述排液口。

[0012] 可选地,前述控制阀包括与前述清洗盘滑动连接的第二阀体和用于使前述第二阀体堵塞前述排液口的第二复位构件;前述拖擦件上设置有驱动构件,前述驱动构件随着前述拖擦件的转动能够间歇性地驱动前述第二阀体向上或向下移动,以打开前述排液口。

[0013] 可选地,前述拖擦件上设置有凸块,转动的前述拖擦件通过前述凸块周期性地推动前述第二阀体;或者,前述驱动构件是设置在前述拖擦件上的第三磁体,前述第二阀体上设置有第四磁体,随着前述拖擦件转动到与前述第四磁体对准的前述第三磁体,通过前述第三磁体和前述第四磁体之间的磁力驱动前述第二阀体打开前述排液口。

[0014] 可选地,所述第二复位构件是设置在前述第二阀体与前述清洗盘之间的弹簧;并且/或者,前述第二阀体上设置有用用于封闭前述排液口的密封圈或密封垫。

[0015] 基于前文的描述,本领域技术人员能够理解的是,本公开前述的清洁系统,至少具有如下有益效果:

[0016] 1、本实用新型的技术方案中的清洗装置包括具有清洗腔的清洗盘,以使从拖擦件上清除的污物进入清洗腔,清洗盘上设有排液口和用以控制排液口开闭的控制阀,拖擦件运动时能够驱使控制阀周期性打开排液口以排出清洗腔内的污液。可见,本公开的清洁系统能够使拖擦件在运动的过程中周期性地驱动控制阀打开清洗盘上的排污口,不仅避免了清洗盘内的液体排放过快,而导致清洗盘无法被清洁干净;而且还使得清洗腔内的污物能够在该周期内沉淀到清洗腔的底部,并在排污口打开时随同污液一起排出。具体的,所述控制阀打开的周期范围为 $0.2s \sim 0.5s$,从而兼顾拖擦件的清洗效果和排水速度,在保证排水速度的同时实现较好的清洗效果。若所述控制阀打开的周期大于 $0.5s$,会导致所述转盘的转速太慢,进而影响拖擦件的刮蹭清洁效果;若所述控制阀打开的周期小于 $0.2s$,会导致所述转盘转速太快,使得排水太慢。

[0017] 基于此,本领域技术人员能够理解的是,本公开通过周期间歇打开排液口,可以多次冲刷清洗腔,带走清洗腔的污物,避免清洗腔内的清洁液因污物的积累而过于浑浊,保证了清洗腔内清洗液的清洁度。本领域技术人员还能够理解的是,若非间歇性地排出清洗液,污物会在清洗腔内大量沉积,容易粘附在清洗腔壁上,排水过程中,水流本身冲刷力度较小,污物残留在清洗腔,需要另行加水进行冲刷。同时控制阀每开启一次,排出污水量比较少,使得清洗腔的水位缓慢下降,能够保留足够量的水实现对拖擦件的清洗。当清洗腔内的水位下降至与拖擦件脱离接触时,电动拖把在清洗盘上进行刮干拖布,全过程自动完成,无需人为干预。

[0018] 2、清洗盘上设置有刮筋,刮筋用于刮蹭拖擦件,以清理附着在拖擦件上的污物。或者,表面清洁装置上设置有用用于刮蹭拖擦件的刮污构件,以将附着在拖擦件上的污物刮除。为了提高对拖擦件(比如拖布等)的清洗力度,通过在清洗盘上设置有刮筋,并使运动的拖擦件抵压于刮筋上,使得附着于拖擦件上的污物能够有效刮除,进而落入清洗腔内。或者直接在表面清洁装置上设有刮污构件,同时借助清洗腔的清洗液来清理附着在拖擦件上的污物。

[0019] 3、控制阀包括与清洗盘枢转连接的第一阀体,清洗盘上还设置有可转动的转轮。

拖擦件通过滚动接触下压第一阀体的方式,通过电动拖把的拖擦件对转轮产生转动的驱动力,以驱动转轮转动,转轮每转动一周,驱动第一阀体开启一次,排出少量水。转轮可周期性地推动第一阀体,从而间歇性地打开前述排液口。转轮不仅结构简单,而且可靠。

[0020] 4、控制阀包括与清洗盘滑动连接的第二阀体和用于使第二阀体堵塞排液口的第二复位构件,拖擦件上设置有驱动构件,驱动构件随着拖擦件的转动能够间歇性地驱动第二阀体向上或向下移动,以打开排液口。通过直接在拖擦件上设置驱动构件的方式,由于拖擦件受转盘转动的驱动而周期性运动的作用,驱动第一阀体周期性打开和关闭。转盘每转动一周,驱动第二阀体开启一次,排除少量水。

附图说明

[0021] 下面参照附图来描述本公开的部分实施例,附图中:

[0022] 图1是本公开第一实施例中表面清洁装置的侧视图;

[0023] 图2是本公开第一实施例中清洗装置的侧视图;

[0024] 图3是本公开第一实施例中清洗装置的分解示意图;

[0025] 图4是本公开第一实施例中A处表面清洁装置和清洗装置的剖视图;

[0026] 图5是本公开第一实施例中B处表面清洁装置和清洗装置的剖视图;

[0027] 图6是本公开第二实施例中表面清洁装置和清洗装置的剖视图;

[0028] 图7是本公开第三实施例中清洗装置的侧视图;

[0029] 图8是本公开第三实施例中清洗装置的分解示意图;

[0030] 图9是本公开第三实施例中表面清洁装置的清洁头组件的侧视图;

[0031] 图10是本公开第三实施例中清洗装置的使用效果示意图;

[0032] 图11是本公开第三实施例中C处表面清洁装置和清洗装置的剖视图一;

[0033] 图12是本公开第三实施例中C处表面清洁装置和清洗装置的剖视图二;

[0034] 图13是本公开第四实施例中表面清洁装置和清洗装置的剖视图;

[0035] 图14是本公开第五实施例中清洗装置的清洗盘的侧视图。

[0036] 附图标记说明:

[0037] 1、表面清洁装置;11、清洁头组件;111、机体;112、清洁转盘;113、拖擦件;114、定位孔;115、凸块;116、定位筋;117、第二主动磁体;118、干簧管;12、操作杆;

[0038] 2、清洗装置;21、污水桶;22、清洗盘;221、清洗腔;222、排液口;223、刮筋;224、溢水口;225、定位柱;226、快速排水口;227、摆臂安装孔;23、控制阀;231、第一阀体;232、第一弹簧;233、第一被动磁体;234、第二阀体;235、第二弹簧;236、第二被动磁体;24、转轮;241、凸轮;2411、凸起部;242、柔性套;243、滚轮;244、第一主动磁体;25、密封圈;26、清洗环;261、挡水筋;262、清洗筋;263、加强筋;27、摆臂;271、枢转轴;272、长悬臂;273、短悬臂;28、清洗板。

具体实施方式

[0039] 本领域技术人员应当理解的是,下文所描述的实施例仅仅是本公开的一部分实施例,而不是本公开的全部实施例,该一部分实施例旨在用于解释本公开的技术原理,并非用于限制本公开的保护范围。基于本公开提供的实施例,本领域普通技术人员在没有付出创

造性劳动的情况下所获得的其它所有实施例,仍应落入到本公开的保护范围之内。

[0040] 需要说明的是,在本公开的描述中,术语“中心”、“上”、“下”、“顶部”、“底部”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示方向或位置关系的术语是基于附图所示的方向或位置关系,这仅仅是为了便于描述,而不是指示或暗示所述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公开的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0041] 此外,还需要说明的是,在本公开的描述中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;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,还可以是两个元件内部的连通。对于本领域技术人员而言,可根据具体情况理解上述术语在本公开中的具体含义。

[0042] 本公开的清洁系统,包括具有拖擦件的表面清洁装置和用于清洗所述拖擦件的清洗装置,清洗装置包括具有清洗腔的清洗盘,以使从拖擦件上清除的污物进入清洗腔,清洗盘上设有排液口和用以控制排液口开闭的控制阀,拖擦件运动以驱使控制阀周期性打开所述排液口而排出清洗腔内的污液。在保证具有充足清洗液洗涤清洁转盘的前提下,保证排污效果。

[0043] 本公开具有上述结构的清洁系统,本领域技术人员能够理解的是,本公开通过拖擦件在运动的过程中周期性地驱动控制阀,从而使控制阀周期性地打开清洗盘上的排污口,以便使清洗腔内的污物在该周期内沉淀到清洗腔的底部,并在排污口打开时随同污液一起排出。在表面清洁装置需要清洗时,将表面清洁装置,放置于清洗装置上,使得拖擦件能够抵压于清洗盘。开启表面清洁装置,拖擦件随之运动,从拖擦件上清除的污物进入清洗腔,拖擦件运动驱使控制阀周期性打开所述排液口,清洗腔内的污水在排液口处排出。此外,所述控制阀打开的周期范围为 $0.2s \sim 0.5s$,从而兼顾拖擦件的清洗效果和排水速度,在保证排水速度的同时实现较好的清洗效果。若所述控制阀打开的周期大于 $0.5s$,会导致所述转盘的转速太慢,进而影响拖擦件的刮蹭清洁效果;若所述控制阀打开的周期小于 $0.2s$,会导致所述转盘转速太快,使得排水太慢。本公开的清洗装置无需用户的参与以及转盘的反转便可进行排污水,提升用户的使用体验。同时通过周期性间歇打开排液口,可以多次冲刷清洗腔,避免清洗腔内的污物的沉积,实现自动清洁清洗腔的目的。

[0044] 需要说明的是,本公开的表面清洁装置可以是自行走式的表面清洁机器人,也可以是手持式的表面清洁装置。其中,自行走式的表面清洁机器人除了包括上述的结构以外,还包括用于支撑和驱动表面清洁装置行走的行走轮。

[0045] 进一步,还需要说明的是,本公开表面清洁装置的拖擦件可以是转盘式、辊式或往复式的结构。例如,该拖擦件是设置在表面清洁装置上的清洁转盘,或者清洁辊,或者设置在表面清洁装置上并且可以往复移动的拖布。

[0046] 下面参照附图并结合手持式的表面清洁装置,来对本公开的表面清洁装置和清洗装置进行举例说明。

[0047] 在本公开的第一个实施例中:

[0048] 如图1所示,本实用新型的表面清洁装置1包括清洁头组件11和可相对于清洁头组件11摆动的操作杆12。

[0049] 继续参阅图1,清洁头组件11包括机体111和左右布置的清洁转盘112,机体111内设有电机(图中未示出),清洁转盘112与电机驱动连接。清洁转盘112下方设有可拆卸的拖擦件113,比如拖布。清洁转盘112带动拖擦件113旋转滑移以刮蹭待清洗地面。两清洁转盘工作过程中,运动方向相反,一个为顺时针方向旋转时,另一个为逆时针方向旋转。

[0050] 虽然图中并未明确示出,但是操作杆12与机体111枢转连接到一起,以便用户可以根据实际需要来调整操作杆的俯仰姿态。

[0051] 如图2和图3所示,本实用新型的清洗装置2包括污水桶21和清洗盘22,清洗盘22具有清洗腔221,从拖擦件113上清除的污物可进入清洗腔221,清洗盘22底部设有用于排污水的排液口222。清洗盘22还设有控制排液口222开闭的控制阀23,拖擦件运动以驱使控制阀23周期性打开排液口222而排出清洗腔221内的污液。清洗后的污水排出至污水桶21中暂存,待用户完成清洗过程后,统一进行排放。优选地,清洗盘22可拆卸地安装于污水桶21内,方便对清洗盘的清洗。

[0052] 如图3所示,清洗盘22上具有清洁机构,清洁机构为设置有刮筋223的盘状镂空结构,清洁机构放置于清洗腔内。清洗作业时,表面清洁装置1放置于清洁机构的上方,拖擦件113抵压于刮筋223上进行旋转刮蹭,以将附着在拖布上的污物进行清除。将清洁机构设计为镂空结构,可避免污物在清洁机构上沉积,需要另行清洗清洁机构。其中,刮筋223呈图3所示的螺旋放射状或图7所示的直线辐射状分布于所述拖把清洗机构上。清洁机构另一方面可以起到支撑表面清洁装置的作用,优选地,清洗盘上直接设置有如上盘状镂空结构,避免刮筋与清洗盘分体的情况下,用户接水后忘记放刮筋,直接将表面清洁装置放入清洗盘内,表面清洁装置进水的情况发生。

[0053] 在一个实施方式中,表面清洁装置上可设置有刮蹭拖擦件的刮污构件(图中未示出),以将附着在拖擦件上的污物刮除。两个转盘分别对应有一个刮污构件,以便两转盘拖布能够分别被与其相对应的刮污构件所刮蹭,进而将两转盘拖布上污物(包括污液)刮除。优选地,两个刮污构件分别固定地安装到机体上。

[0054] 如图4所示,控制阀23包括与清洗盘22枢转连接的第一阀体231和用于使第一阀体堵塞排液口222的第一复位构件,第一复位构件是设置在第一阀体231与清洗盘22之间的第一弹簧232。排液口222位于清洗盘22的最低位置,确保清洗盘内的水能排尽。第一阀体231在第一弹簧232的作用下可以密封住清洗盘的排液口222。本领域技术人员可以理解的是,除弹簧以外,还可以通过配重块来实现第一阀体的闭合。清洗盘22上还设置有可转动的转轮24,拖擦件113与转轮24滚动接触,以驱动转轮24转动,使转轮24周期性地推动第一阀体231,从而间歇性地打开排液口222。

[0055] 其中,如图5所示,转轮24是具有凸起部的凸轮241,转动的凸轮241通过其凸起部2411周期性地推动第一阀体231。其中,凸轮241通过凸轮转轴安装在清洗盘22的凸轮安装孔上,凸轮241位于接近一清洁转盘112中心的位置,清洁转盘112中心附件线速度慢可以降低凸轮旋转速度,减少凸轮开启第一阀体231的次数和冲击力,避免凸轮241开启控制阀时产生的噪音。凸轮241的圆周面高于或等于清洗盘22的清洗平面,使得凸轮圆周面与第一阀体231不接触,只有突起部2411转到第一阀体231上时,才能推动第一阀体231打开。为避免清洁转盘112旋转对凸轮转轴产生额外的扭力,凸轮转轴方向与清洗盘圆112半径方向一致,指向圆心。另外,凸轮241在转动过程中,凸轮的凸起部2411每转一圈,能对表面清洁装

置产生一个周期性向上顶起再落下的效果,使得拖擦件113在清洗过程中受到一个上下方向的反复挤压作用,使得拖布清洗效果更好。

[0056] 如图4和图5所示,凸轮241的外周面上套设有柔性套242,以增加凸轮241与拖擦件113之间的摩擦力。柔性套242选用硅胶套,增加与拖擦件113的摩擦力的同时,还可减少开启第一阀体231时的噪音,凸轮硅胶套的圆周面也要高于或等于清洗盘的清洗平面。

[0057] 如图4和图5所示,第一阀体231和排液口222之间配置有密封圈25,密封圈25围绕排液口222设置,密封圈25用于辅助第一阀体231封闭排液口222。

[0058] 如图3所示,清洗盘22的圆周壁上设置有溢水口224,溢水口224用于限制清洗盘22中的水位。在表面清洁装置1放置于刮筋223上时,清洗盘22中的水位低于机体111的位置,可避免表面清洁装置机体进水的情况发生。

[0059] 如图3所示,为避免表面清洁装置1在清洗过程中发生偏移或倾覆,在清洗盘22上设置有定位柱225用于定位拖把。定位柱225位于两清洁转盘112的夹角之间的位置,不会干涉相应地,盘112的转动。相应的,表面清洁装置1上设置有定位孔114,当表面清洁装置1放置于清洗盘22上,定位柱225可插入表面清洁装置的定位孔114内。

[0060] 下面参照图1-图5对本实施例中表面清洁装置的清洗过程进行详细说明。

[0061] 首先,用户向清洗腔221内注入清洗液3,然后将表面清洁装置1放置在清洁装置2上,使清洗腔221内的清洁液浸没拖部113的至少部分。然后,启动表面清洁装置1,使两个清洁转盘112分别沿不同的方向转动,或者使两清洁转盘112交替地沿不同方向转动。在清洁转盘112转动过程中,带动凸轮241旋转,凸轮的凸起部2411每抵接第一阀体231,第一阀体231向下运动,短暂打开阀门,少量清洗液3带着污物进入污水桶21。一段时间后,清洗腔221内的水位低于拖擦件113的最低位置,清洁转盘112的继续转动一方面甩掉拖布的水分,另一方面清洗盘的刮筋还可刮除拖布上的水分。直至达到设定的清洗时间,清洁转盘112停止转动。

[0062] 在本公开的第二实施例中:

[0063] 如图6所示,本实施例与第一实施例的不同在于,转轮24采用不同的结构。具体地,转轮24为径向截面为圆的滚轮243,滚轮243上设置有第一主动磁体244,第一阀体231上设置有与第一主动磁体244对应的第一被动磁体233。两磁铁朝向对方的一面为同极,互相排斥。随着滚轮243转动至第一主动磁体244对准第一被动磁体233时,通过第一主动磁体244和第一被动磁体233之间的磁力驱动第一阀体231打开排液口。

[0064] 需要说明的是,第一主动磁体244和第一被动磁体233中的至少一个为携带磁场的构件,例如磁铁。

[0065] 本实施例对拖擦件的清洗过程与第一实施例相同,此处不再进行赘述。

[0066] 在本公开的第三实施例中:

[0067] 如图7-图12所示,本实施例与第一实施例不同之处在于,控制阀23和驱动件的结构有所改变。控制阀23包括与清洗盘22滑动连接的第二阀体234和用于使第二阀体234堵塞排液口222的第二复位构件。第二复位构件是设置在第二阀体与清洗盘之间的第二弹簧235。排液口222上方设有弹簧安装槽和第二阀体导向套,用于安装第二弹簧235和导向第二阀体234作上下移动。清洁转盘112上设置有驱动构件,驱动构件随着清洁转盘112的转动能够间歇性地驱动第二阀体234向上或向下移动,以打开排液口222。图11所示为第二阀体关

闭的状态,图12所示为第二阀体打开的状态。在第二阀体234的下方设有密封圈25,也可以采用密封垫等,实现对第二阀体234与排液口222之间的密封。第二阀体234能对表面清洁装置1产生一个周期性向上顶起再落下的效果,使得拖擦件113在清洗过程中受到一个上下方向的反复挤压作用,使得拖布清洗效果更好。

[0068] 其中,如图9所示,在表面清洁装置1的至少一个清洁转盘112上至少设有一个凸块115作为驱动构件,凸块115上有导角,引导凸块115在第二阀体234上的移动,避免二者之间碰撞产生噪声。结合图11、图12所示,转动的拖擦件113通过凸块115周期性地推动第二阀体234。当清洁转盘112每转动一周,带动凸块115经过第二阀体234上方,推动阀体打开,由于接触时间短,仅有少量水从排液口222中排出,清洗盘内液面缓慢下降,此过程中清洗盘22对拖擦件113进行清洗。一段时间后,清洗盘内水位低于拖布,清洗盘22自动对拖擦件113进行刮干。

[0069] 如图9所示,清洁转盘112上设有拖布定位筋116,定位筋116高度低于拖擦件113压缩后的高度。当表面清洁装置1放到清洗盘22上时,清洗盘的第二阀体234在两拖布的夹角内,由于定位筋116限制了拖擦件113的位置,拖布不会因装偏而触碰到第二阀体234。

[0070] 如图8所示,在清洗盘22的圆周壁上设置有快速排水口226,以使清洗盘22内超过最高液位的清洁液从快速排水口226中快速流出。快速排水口226的尺寸较大,且最低面高于或等于溢水口224,低于拖擦件113上边缘。当用户接水时进水速度较快,溢水口224来不及排出时,快速排水口226可以快速排出多余的水量,避免清洗盘22内水位过高时,用户直接将表面清洁装置放入清洗盘内,可能导致表面清洁装置机体进水。

[0071] 在如图8所示,在本实施例中,清洗盘22内还设置有弧形的清洗环26和与清洗盘22枢转连接的摆臂27,摆臂27的枢转轴271与清洁转盘22的旋转轴垂直。摆臂27包括长悬臂272和短悬臂273,长悬臂272固定连接清洗环26。结合图7所示,清洗盘22上设有摆臂安装孔227,用于安装摆臂的枢转轴271。为避免清洗过程中,拖擦件113旋转将清洗液甩出,在清洗环26的环形面上设有挡水筋261。

[0072] 本领域技术人员能够理解的是,由于清洗环26密度大于水的密度,短悬臂273的重量小于长悬臂272的重量,短悬臂273受力时可以翘起连接有清洗环的长悬臂272。

[0073] 如图9所示,不放表面清洁装置时,清洗环26自然落下,清洗环26上的挡水筋261不会遮挡住清洗盘22的快速排水口226,使用者在接水过快时,多余的水可以从快速排水口226中排出。如图10所示,当把表面清洁装置放到清洗盘22上时,表面清洁装置向下压动短悬臂273,将长悬臂272翘起,清洗环26升起,其上的挡水筋261会遮挡住清洗盘的快速排水口226。表面清洁装置在清洗时,由于快速排水口226的最低面高于或等于溢水口224,拖擦件113的毛边不会将水从快速排水口226中过快甩出,导致水位下降过快,拖布还没达到预设的清洗时间就和水面脱离接触,影响清洗效果。在清洗环26上还设有清洗筋262,可以对拖擦件113的毛边进行清洗和刮干,清洗筋262上方设有加强筋263,用于阻挡拖擦件113毛边清洗下来的水向上溅起。

[0074] 本公开的第四实施例中,

[0075] 如图13所示,本实施例与第三实施例不同之处在于,驱动构件的结构有所改变。具体地,驱动构件是设置在清洁转盘112上的第二主动磁体117,相应的在第二阀体134上设置有第二被动磁体236。随着清洁转盘112转动到第二主动磁体117对准第二被动磁体236时,

通过第二主动磁体117和第二被动磁体236之间的磁力驱动第二阀体234打开排液口。优选的,第二主动磁体117可设置于清洁转盘的凸块115上。此时,凸块115位于第二阀体234的上方,即使在排液状态时与第二阀体234也不接触,可避免凸块115与第二阀体234碰撞的噪音。

[0076] 需要说明的是,第二主动磁体117和第二被动磁体236中的至少一个为携带磁场的构件,例如磁铁。

[0077] 如图13所示,在表面清洁装置的内部且位于凸块115磁铁的上方,还设有干簧管118,用于检测并控制清洁转盘112的停转位置。只有当凸块115位置不被检测到时,清洁转盘112才停止拖地工作。这时将表面清洁装置放于清洗装置上时,可避免凸块114刚好停在第二阀体234开启的位置,一放到清洗盘22上就直接打开第二阀体234,还未开始清洗就排出大量的清洗液,影响拖布的清洗效果。

[0078] 本公开的第五实施例中:

[0079] 如图14所示,本实施例与第三实施例不同之处在于,为了简化清洗环的结构,在清洗盘22上以筋位的形式直接设置清洗板28,清洗板28不可上下移动,成本更低,但不能起到在清洗时阻挡拖布毛边将水从快速排水口226中排出的情况。

[0080] 本公开的第六实施例中:

[0081] 与前述第一至第五实施例中任一实施例不同的是,为了保证清洗盘内具有充足的清洁液对清洁转盘进行清洁,本示例的清洗装置还配置有净水箱(图中未示出)。

[0082] 作为示例一,净水箱的出水口的顶端位于清洗盘内清洁液正常工作液位以下。

[0083] 作为示例二,净水箱上设置有出水口、滑槽和与滑槽滑动配合的提手,用户通过提拉该提手来使该提手选择性地封闭或打开口。

[0084] 作为示例三,净水箱上设置有出水口和能够被清洁转盘驱动的阀门。

[0085] 至此,已经结合前文的多个实施例描述了本公开的技术方案,但是,本领域技术人员容易理解的是,本公开的保护范围并不仅限于这些具体实施例。在不偏离本公开技术原理的前提下,本领域技术人员可以对上述各个实施例中的技术方案进行拆分和组合,也可以对相关技术特征作出等同的更改或替换,凡在本公开的技术构思和/或技术原理之内所做的任何更改、等同替换、改进等都将落入本公开的保护范围之内。

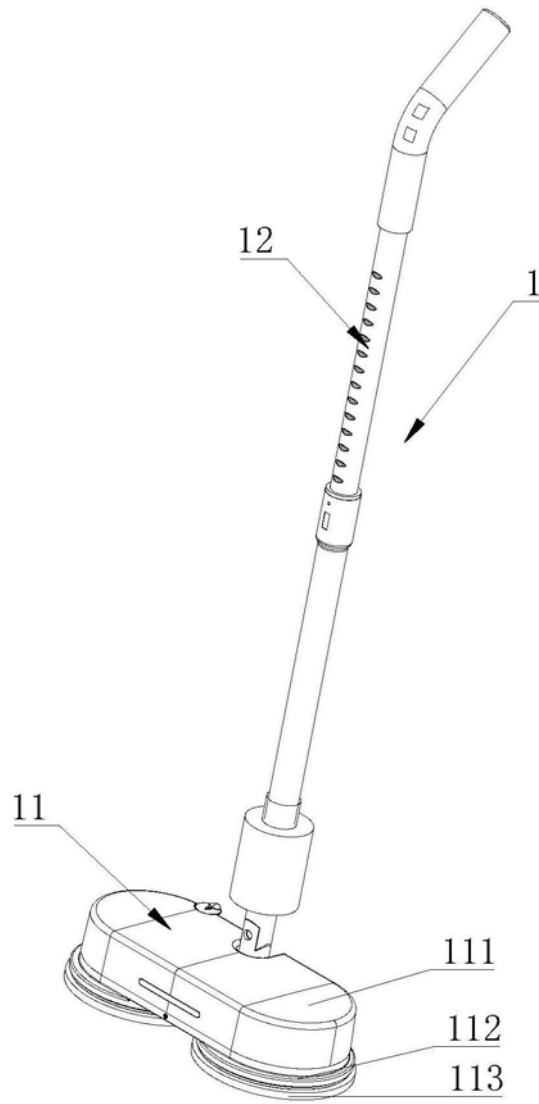


图1

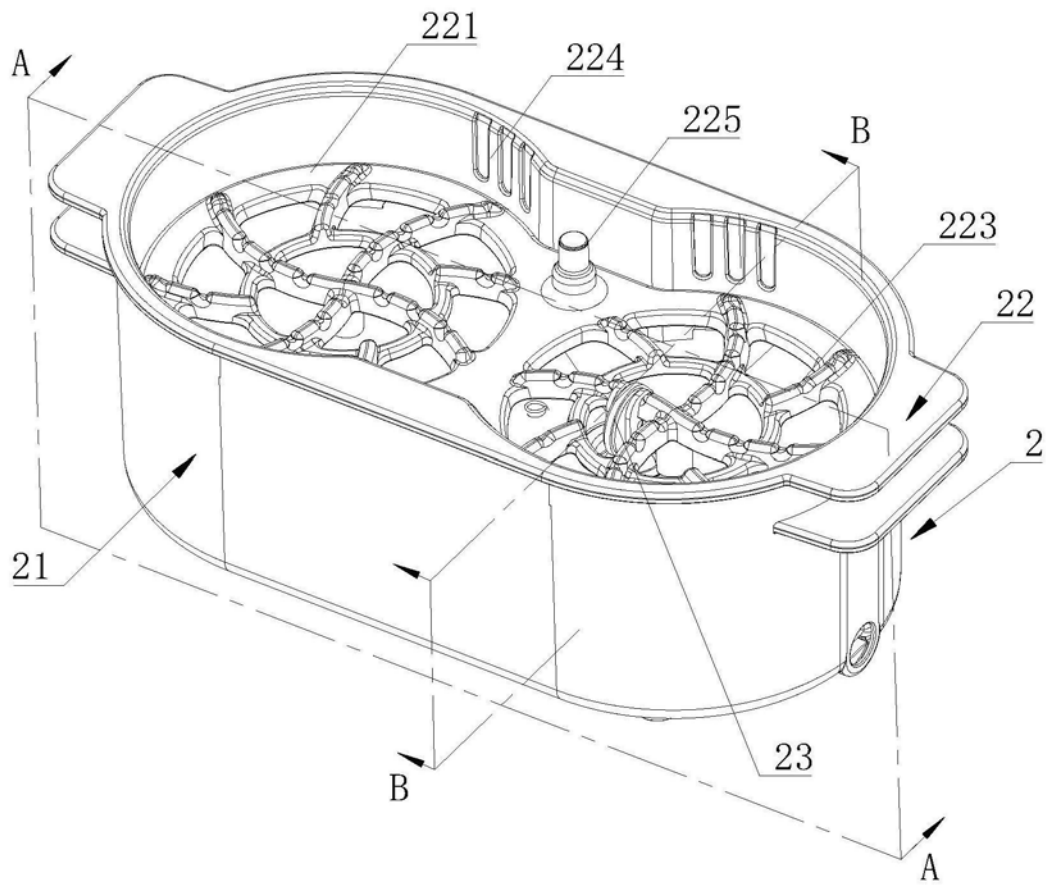


图2

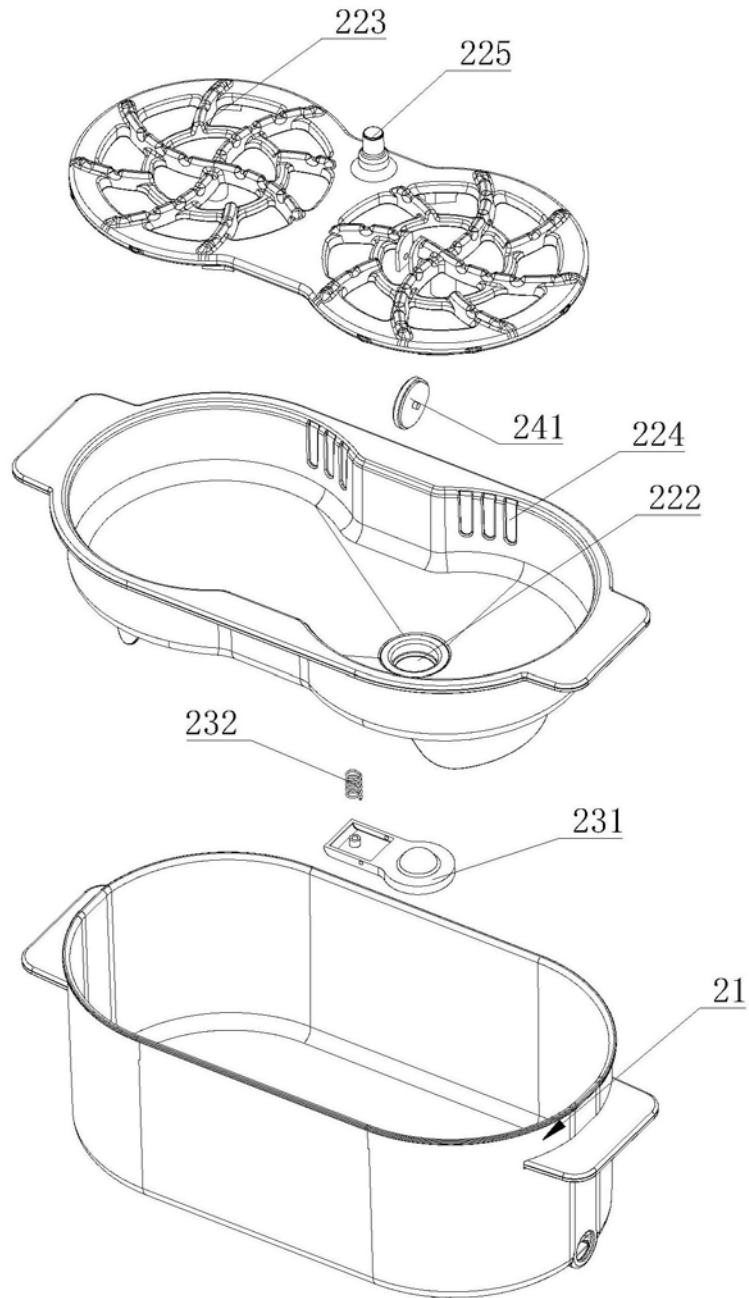


图3

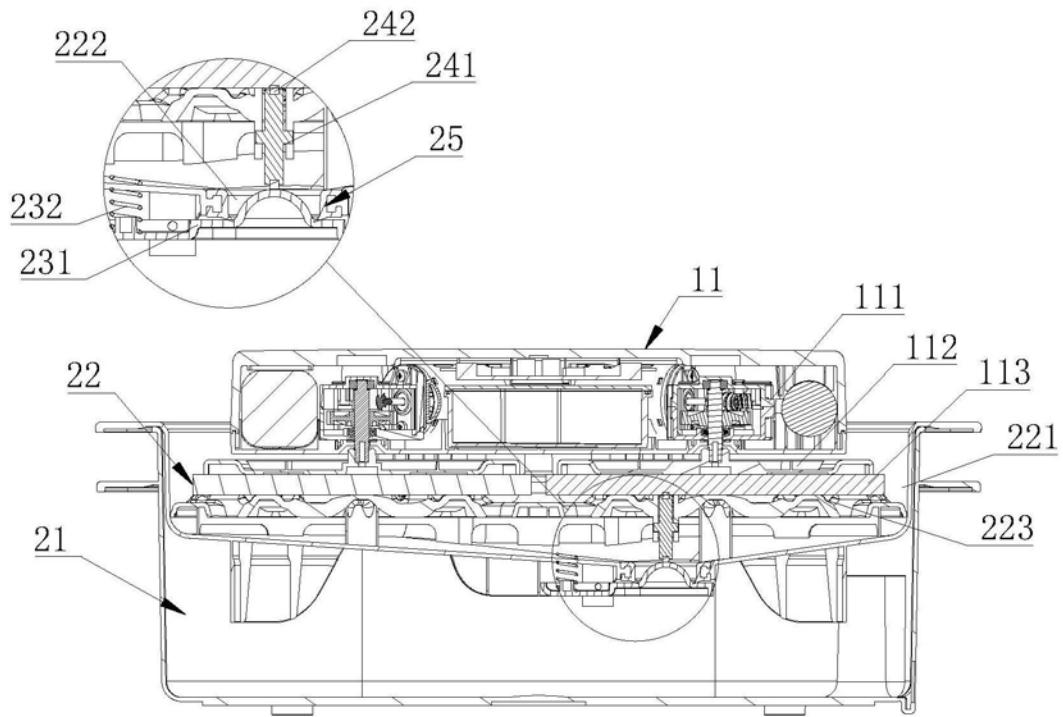


图4

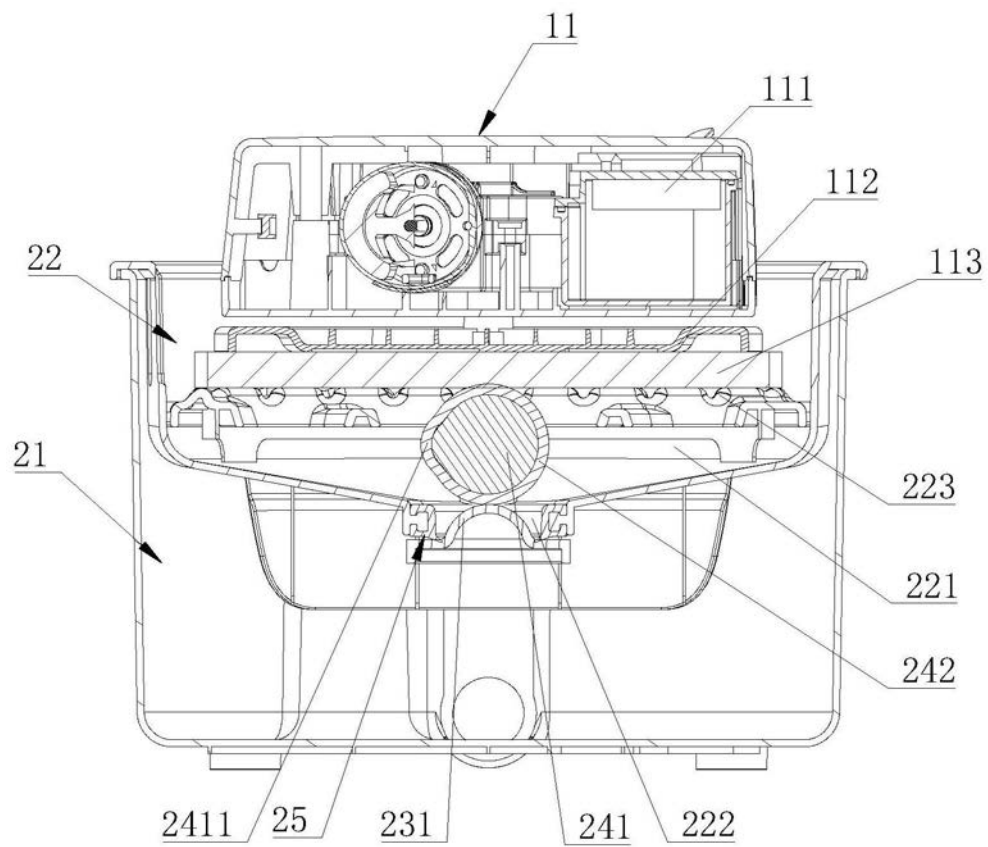


图5

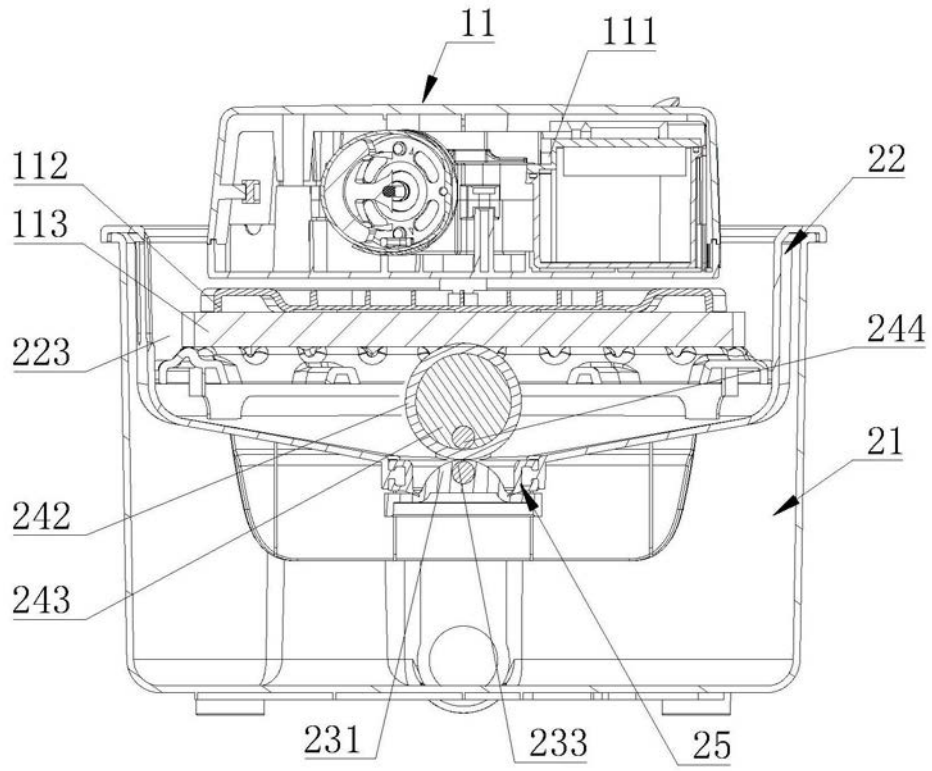


图6

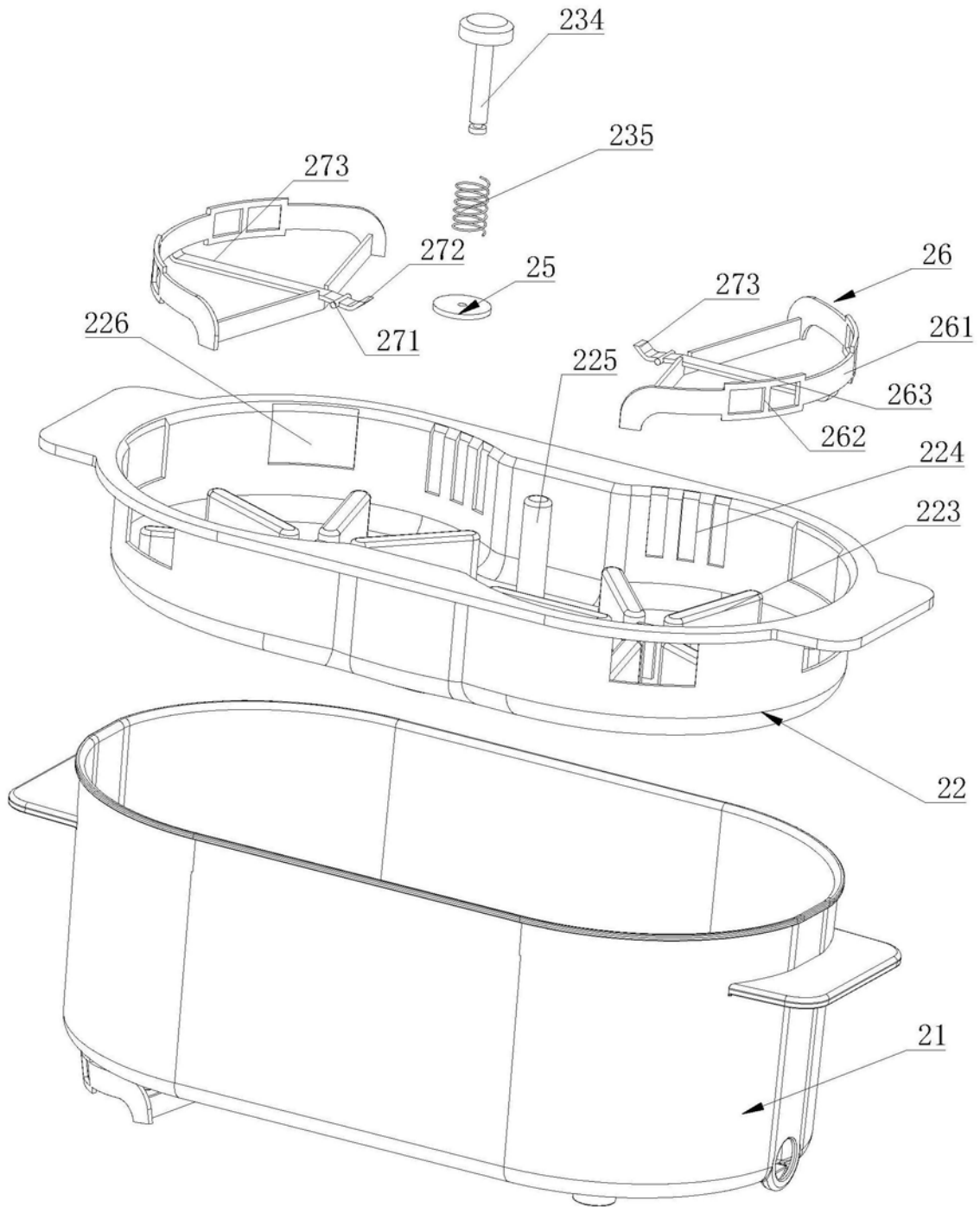


图8

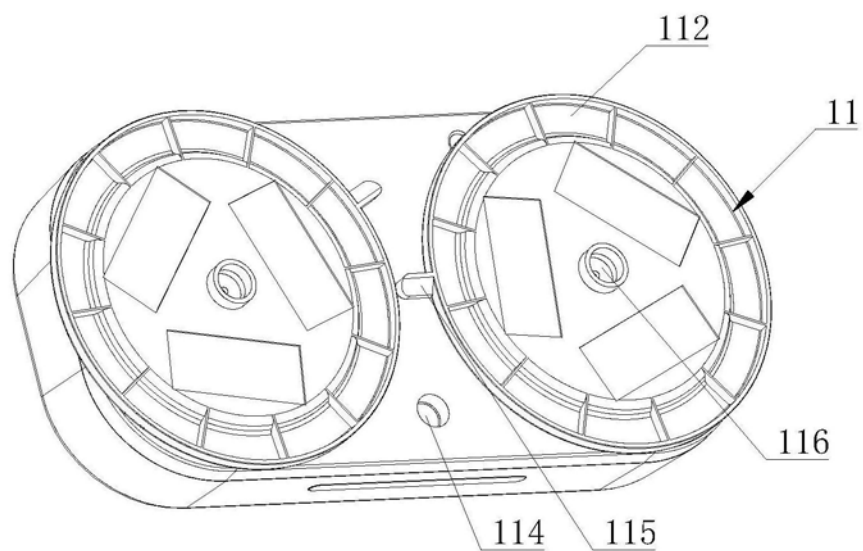


图9

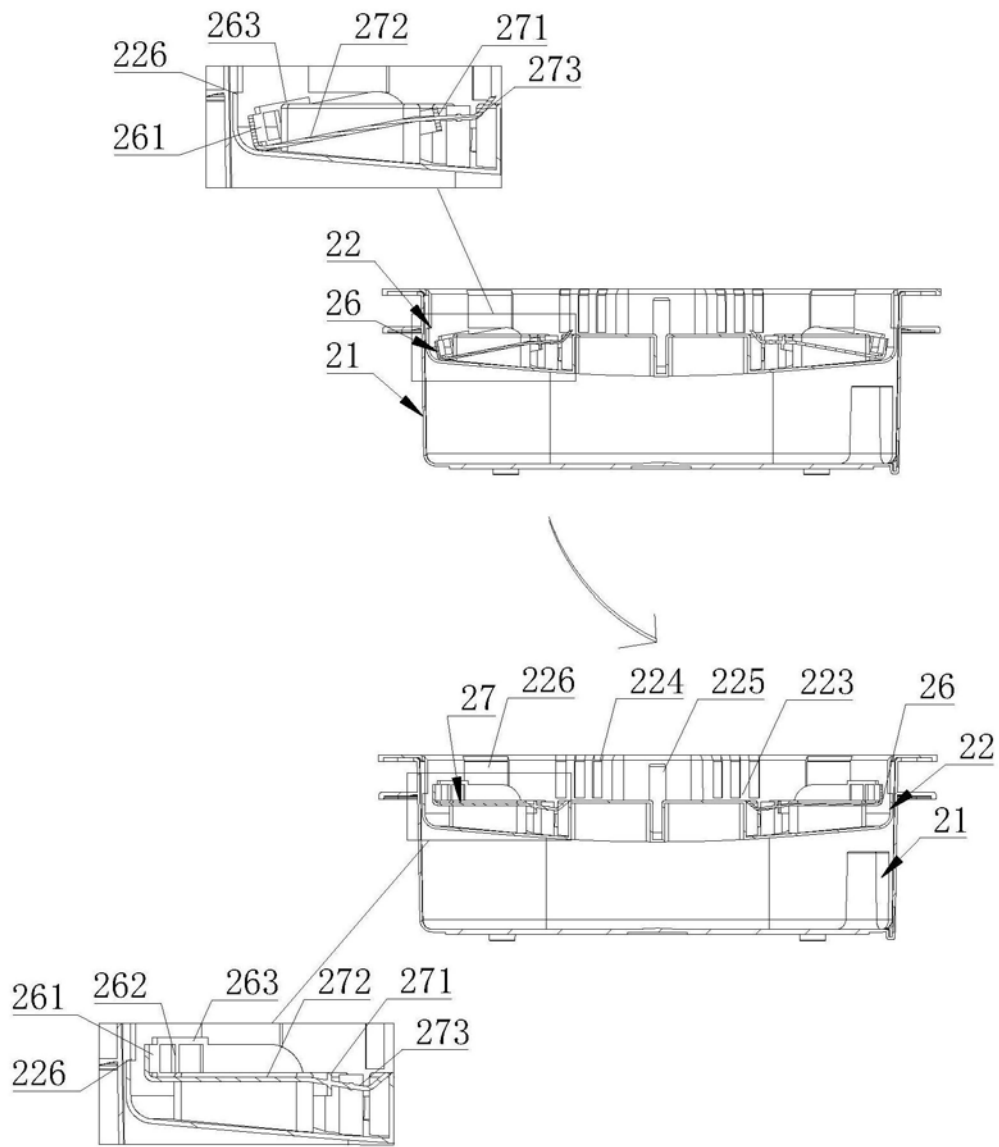


图10

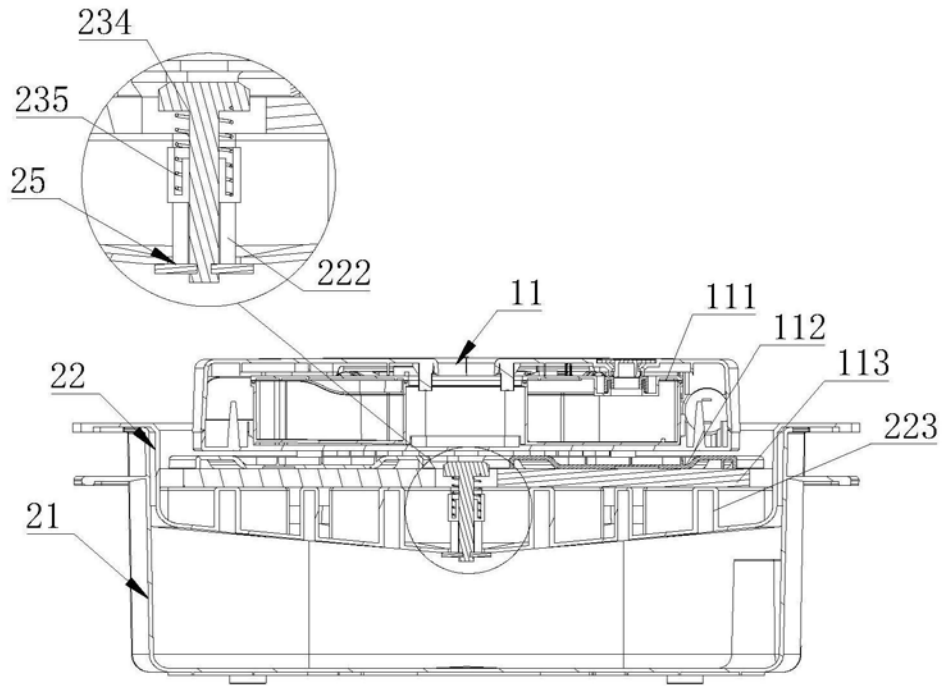


图11

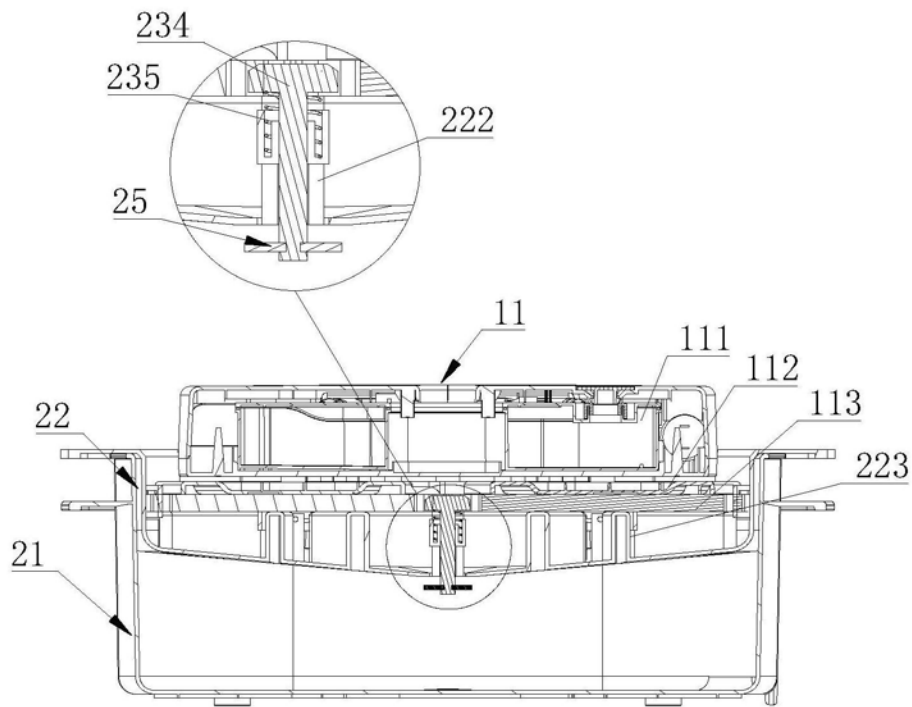


图12

