(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 110833376 B
(45)授权公告日 2025.01.28

(21)申请号 201810936904.3

(22)申请日 2018.08.16

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 110833376 A

(43)申请公布日 2020.02.25

(73)专利权人 宁波方太厨具有限公司
地址 315336 浙江省宁波市杭州湾新区滨海二路218号

(72)发明人 魏本柱 候修群

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

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

(56)对比文件
CN 209153552 U,2019.07.26

审查员 姚宇博

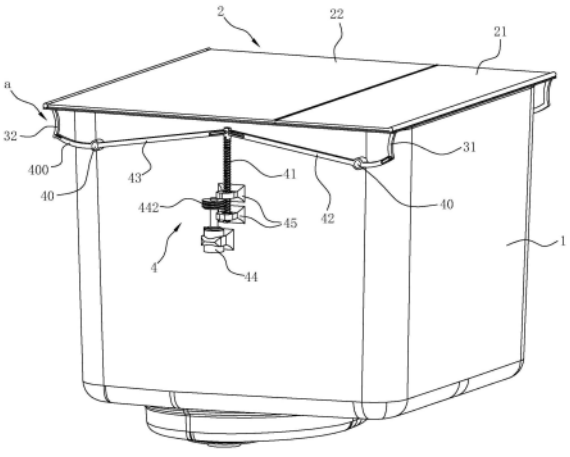
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种清洗机

(57)摘要

本发明涉及一种清洗机,包括水槽本体及门体,水槽本体内部中空从而形成洗涤空间,该洗涤空间具有顶部敞口,门体能相对于顶部敞口开合地设于水槽本体上,门体包括相互对合前门板及后门板,前门板的前侧边缘能转动地连接于水槽本体顶部敞口的前边缘上,后门板的后边缘能转动地连接于水槽本体顶部敞口的后边缘上,水槽本体上设置有能使前门板、后门板相对于水槽本体的顶部敞口边缘相对转动的转动机构。本发明将门体设计为能前后对合的前门板及后门板,门体打开时,前门板竖向位于使用者前侧,可阻挡水槽本体中的热气,避免热气扑面的问题,提高用户体验感;本发明的前门板及后门板可通过转动机构实现自动开合,无需人手辅助,操作方便。



CN 110833376 B

1.一种清洗机,包括水槽本体(1)及门体(2),所述水槽本体(1)内部中空从而形成洗涤空间(10),该洗涤空间(10)具有顶部敞口(101),所述门体(2)能相对于顶部敞口(101)开合地设于水槽本体(1)上,其特征在于:所述门体(2)包括相互对合前门板(21)及后门板(22),所述前门板(21)的前侧边缘能转动地连接于水槽本体(1)顶部敞口(101)的前边缘上,所述后门板(22)的后边缘能转动地连接于水槽本体(1)顶部敞口(101)的后边缘上,所述水槽本体(1)上设置有能使前门板(21)、后门板(22)相对于水槽本体(1)的顶部敞口(101)边缘相对转动的转动机构(a);

所述转动机构(a)具有能将前门板(21)、后门板(22)顶起或下拉的支杆,该支杆上连接有能使该支杆移动从而将前门板(21)、后门板(22)顶起或下拉的驱动机构(4);所述支杆包括第一支杆(31)、第二支杆(32),所述第一支杆(31)的上端连接于前门板(21)的下表面上,所述第二支杆(32)的上端连接于后门板(22)的下表面上,所述第一支杆(31)的下端、所述第二支杆(32)的下端均向下延伸并与驱动机构(4)相连接;所述驱动机构(4)包括:

拉杆(41),竖向布置并能上下移动地设于所述水槽本体(1)的外侧壁上;

第一连杆(42),所述第一连杆(42)的第一端与所述第一支杆(31)的下端转动连接,所述第一连杆(42)的中部转动连接于水槽本体(1)的外侧壁上,所述第一连杆(42)的第二端与拉杆(41)上端转动连接并能相对于拉杆(41)上端产生横向位移;

第二连杆(43),与所述第一连杆(42)相对于拉杆(41)对称布置,所述第二连杆(43)的第一端与第二支杆(32)的下端转动连接,所述第二连杆(43)的中部转动连接于水槽本体(1)的外侧壁上,所述第二连杆(43)的第二端与拉杆(41)上端转动连接并能相对于拉杆(41)上端产生横向位移;以及

驱动件(44),设于所述水槽本体(1)的外侧壁上并用于驱动拉杆(41)上下移动;

所述前门板(21)在前后方向上的宽度小于后门板(22)在前后方向上的宽度。

2.根据权利要求1所述的清洗机,其特征在于:所述的驱动件(44)为电机,该电机的输出轴(441)朝上布置并连接有涡轮(442),所述拉杆(41)的外周具有能与该涡轮(442)相啮合传动的外螺纹(411),所述水槽本体(1)的外侧壁上还设置有用于支撑拉杆(41)的支撑座(45)。

3.根据权利要求2所述的清洗机,其特征在于:所述支撑座(45)包括上下间隔布置的上座体(453)与下座体(454),所述涡轮(442)能转动地设于该上座体(453)与下座体(454)之间并与拉杆(41)的外螺纹(411)相啮合连接。

4.根据权利要求1所述的清洗机,其特征在于:所述第一连杆(42)/第二连杆(43)的中部通过旋转轴(40)能转动地连接于水槽本体(1)的外侧壁上,所述第一连杆(42)/第二连杆(43)上对应于旋转轴(40)外侧的部分成形为向下拱起的弧形结构(400),且所述第一连杆(42)/第二连杆(43)的第一端上开有沿该弧形结构(400)的方向延伸的第一装配孔(401),所述第一支杆(31)/第二支杆(32)的下端通过第一销轴(30)与该第一装配孔(401)转动连接。

5.根据权利要求1所述的清洗机,其特征在于:所述拉杆(41)的上端开设有自上向下延伸的U形槽(410),且该U形槽(410)的两侧开口分别对应第一连杆(42)的第二端、第二连杆(43)的第二端布置,所述第一连杆(42)的第二端、第二连杆(43)的第二端前后交叠的伸入U形槽(410)中并开有沿相应第一连杆(42)/第二连杆(43)长度方向延伸的第二装配孔

(402),第二销轴(50)穿过第一连杆(42)、第二连杆(43)上的第二装配孔(402)将二者能转动且允许产生横向位移的限位在U形槽(410)中。

6.根据权利要求1～5中任一项所述的清洗机,其特征在于:所述后门板(22)的前侧边缘设置有沿长度方向布置的密封条(221),该密封条(221)的中部开有能在前门板(21)与后门板(22)相对闭合状态下供前门板(21)的后边缘卡置其中的密封槽(220)。

7.根据权利要求1～5中任一项所述的清洗机,其特征在于:所述支杆成形为向水槽本体(1)的中部方向拱起的弧形结构。

8.根据权利要求1～5中任一项所述的清洗机,其特征在于:所述水槽本体(1)的顶部敞口(101)边缘具有沿水平方向向外延伸的托板(11),所述前门板(21)及后门板(22)分别通过转轴(20)能转动地设于该托板(11)上,且该托板(11)上开有供支杆穿过并沿支杆的移动方向布置的让位槽(111)。

一种清洗机

技术领域

[0001] 本发明涉及厨房用清洗机技术领域,具体指一种能自动开关门的清洗机。

背景技术

[0002] 随着人们生活水平的日益提高,洗碗机作为一种厨房用家电产品,越来越多的进入家庭。目前市场上的洗碗机一般分为台式、柜式、槽式三种,其中,台式洗碗机即为整体式独立结构,一般放置在台面上使用;柜式洗碗机也是一种独立结构,但需要嵌入到厨柜中使用;槽式洗碗机则是与水槽结合在一起,一般安装在厨房橱柜中使用。

[0003] 受橱柜的限制,水槽式清洗机的门体结构一般为翻板式结构,如申请公开号为CN108056732A的中国专利申请《水槽式清洗机》(申请号:CN201710939807.5)所披露的结构中,其清洗机具有洗涤空间且顶部敞口的水槽本体以及活动地设置水槽本体的顶部,能相对于水槽本体的顶部敞口打开或关闭的盖板。其盖板边缘是通过一阻尼式转轴连接在水槽本体的顶部敞口边缘上的,打开时,需要人为将盖板向后翻转,关闭时,需要使用者手按压门体,使用较为不便;且刚清洗完毕的水槽内可能会存在大量高温蒸汽,开启门体时热气扑面而来,严重影响使用者的体验感。另外,靠重力自然下压的门体与水槽本体的顶部敞口边缘密封性较差,水槽中水温较高时容易存在溢水问题,影响使用。

[0004] 因此,对于目前的水槽式清洗机,有待于做进一步的改进。

发明内容

[0005] 本发明所要解决的技术问题是针对现有技术的现状,提供一种采用门体对开方式而避免热气扑面且操作方便的清洗机。

[0006] 本发明解决上述技术问题所采用的技术方案为:一种清洗机,包括水槽本体及门体,所述水槽本体内部中空从而形成洗涤空间,该洗涤空间具有顶部敞口,所述门体能相对于顶部敞口开合地设于水槽本体上,其特征在于:所述门体包括相互对合前门板及后门板,所述前门板的前侧边缘能转动地连接于水槽本体顶部敞口的前边缘上,所述后门板的后边缘能转动地连接于水槽本体顶部敞口的后边缘上,所述水槽本体上设置有能使前门板、后门板相对于水槽本体的顶部敞口边缘相对转动的转动机构。

[0007] 在上述方案中,所述转动机构具有能将前门板、后门板顶起或下拉的支杆,该支杆上连接有能使该支杆移动从而将前门板/后门板顶起或下拉的驱动机构。支杆顶起前门板/后门板时,可使门体打开,当支杆下拉前门板/后门板时,可使门体相对闭合,为门体的打开或关闭提供了条件。

[0008] 优选地,所述支杆包括第一支杆、第二支杆,所述第一支杆的上端连接于前门板的下表面上,所述第二支杆的上端连接于后门板的下表面上,所述第一支杆的下端、所述第二支杆的下端均向下延伸并与驱动机构相连接。采用上述结构,通过同一驱动机构同步驱动第一支杆、第二支杆,使得对前门板、后门板的顶起或下拉过程同步进行,不仅简化了整体结构,也有利于提高用户体验感。

[0009] 作为改进,所述驱动机构包括

[0010] 拉杆,竖向布置并能上下移动地设于所述水槽本体的外侧壁上;

[0011] 第一连杆,所述第一连杆的第一端与所述第一支杆的下端转动连接,所述第一连杆的中部转动连接于水槽本体的外侧壁上,所述第一连杆的第二端与拉杆上端转动连接并能相对于拉杆上端产生横向位移;

[0012] 第二连杆,与所述第一连杆相对于拉杆对称布置,所述第二连杆的第一端与第二支杆的下端转动连接,所述第二连杆的中部转动连接于水槽本体的外侧壁上,所述第二连杆的第二端与拉杆上端转动连接并能相对于拉杆上端产生横向位移;以及

[0013] 驱动件,设于所述水槽本体的外侧壁上并用于驱动拉杆上下移动。

[0014] 采用上述结构,需要开门时,驱动件驱动拉杆下降,第一连杆、第二连杆的第二端在被向下拉动的过程中同时会相对于拉杆上端产生一定的横向位移,以使第一连杆、第二连杆能在长度上实现一定的相对的拉伸,在第一连杆第二端、第二连杆第二端向下拉动过程中,由于第一连杆、第二连杆的中部分别相对于水槽本体外侧壁转动,第一支杆、第二支杆的下端分别被第一连杆、第二连杆下端向上顶起,进而使第一支杆、第二支杆的上端将前门板、后门板向上顶起,从而实现开门动作;需要关门时,驱动件驱动拉杆上升,进行上述反向动作即可,整个过程由驱动件驱动拉杆、第一连杆/第二连杆、第一支杆/第二支杆的联动自动运行,无需人手操作,使用方便。

[0015] 优选地,所述的驱动件为电机,该电机的输出轴朝上布置并连接有涡轮,所述拉杆的外周具有能与该涡轮相啮合传动的外螺纹,所述水槽本体的外侧壁上还设置有用于支撑拉杆的支撑座。

[0016] 为了提高驱动机构的稳定性,所述支撑座包括上下间隔布置的上座体与下座体,所述涡轮能转动地设于该上座体与下座体之间并与拉杆的外螺纹相啮合连接。

[0017] 优选地,所述第一连杆/第二连杆的中部通过旋转轴能转动地连接于水槽本体的外侧壁上,所述第一连杆/第二连杆上对应于旋转轴外侧的部分成形为向下拱起的弧形结构,且所述第一连杆/第二连杆的第一端上开有沿该弧形结构的方向延伸的第一装配孔,所述第一支杆/第二支杆的下端通过第一销轴与该第一装配孔转动连接。所述支杆成形为向水槽本体的中部方向拱起的弧形结构。采用这样的结构,能降低支杆与相应连杆连接处的配合阻力,提高门体关闭过程的顺畅、稳定性,降低电机负载。

[0018] 为了便于装配,所述拉杆的上端开设有自上向下延伸的U形槽,且该U形槽的两侧开口分别对应第一连杆的第二端、第二连杆的第二端布置,所述第一连杆的第二端、第二连杆的第二端前后交叠的伸入U形槽中并开有沿相应第一连杆/第二连杆长度方向延伸的第二装配孔,第二销轴穿过第一连杆、第二连杆上的第二装配孔将二者能转动且允许产生横向位移的限位在U形槽中。

[0019] 优选地,所述前门板在前后方向上的宽度小于后门板在前后方向上的宽度。该结构在能利用前门板阻隔热气的同时,便于使用者向水槽本体中取放物品。

[0020] 优选地,所述后门板的前侧边缘设置有沿长度方向布置的密封条,该密封条的中部开有能在前门板与后门板相对闭合状态下供前门板的后边缘卡置其中的密封槽。密封条采用具有一定柔性的橡胶、硅胶等材料制成,在实现较好密封性能的基础上,便于前门板的后侧边缘自动滑入密封槽中实现密封。

[0021] 为了便于装配,所述水槽本体的顶部敞口边缘具有沿水平方向向外延伸的托板,所述前门板及后门板分别通过转轴能转动地设于该托板上,且该托板上开有供支杆穿过并沿支杆的移动方向布置的让位槽。

[0022] 与现有技术相比,本发明的优点在于:本发明将门体设计为能前后对合的前门板及后门板,门体打开时,前门板竖向位于使用者前侧,可阻挡水槽本体中的热气,避免热气扑面的问题,提高用户体验感;同时,本发明的前门板及后门板可通过转动机构实现自动开合,操作方便,无需人手辅助,为使用者提供了更大的便利。

附图说明

[0023] 图1为本发明实施例的结构示意图(门体闭合状态);

[0024] 图2为本发明实施例的结构示意图(门体打开状态);

[0025] 图3为图2中A部分的放大结构示意图;

[0026] 图4为图2中B部分的放大结构示意图;

[0027] 图5为本发明实施例中前门板与后门板的密封结构示意图。

具体实施方式

[0028] 以下结合附图实施例对本发明作进一步详细描述。

[0029] 如图1～5所示,本实施例的清洗机包括水槽本体1及门体2,水槽本体1内部中空从而形成洗涤空间10,该洗涤空间10具有顶部敞口101,门体2能相对于顶部敞口101开合地设于水槽本体1上。

[0030] 在本实施例中,门体2包括相互对合前门板21及后门板22,前门板21的前侧边缘能转动地连接于水槽本体1顶部敞口101的前边缘上,后门板22的后边缘能转动地连接于水槽本体1顶部敞口101的后边缘上。本实施例的水槽本体1顶部敞口101边缘具有沿水平方向向外延伸的托板11,前门板21及后门板22分别通过转轴20能转动地设于该托板11上。

[0031] 本实施例的前门板21在前后方向上的宽度小于后门板22在前后方向上的宽度,该结构在能利用前门板21阻隔热气的同时,便于使用者向水槽本体1中取放物品。后门板22的前侧边缘设置有沿长度方向布置的密封条221,该密封条221的中部开有能在前门板21与后门板22相对闭合状态下供前门板21的后边缘卡置其中的密封槽220。密封条221采用具有一定柔性的橡胶、硅胶等材料制成,在实现较好密封性能的基础上,便于前门板21的后侧边缘自动滑入密封槽220中实现密封。

[0032] 本实施例的水槽本体1上设置有能使前门板21、后门板22相对于水槽本体1的顶部敞口101边缘相对转动的转动机构a。为了提高前门板21、后门板22转动的稳定下,水槽本体1的两侧分别设置有一转动机构a,且两转动机构a对称布置,各转动机构a 分别与前门板21、后门板22的两侧边缘相连接。具体的,转动机构a具有能将前门板 21、后门板22顶起或下拉的支杆,该支杆上连接有能使该支杆移动从而将前门板21、后门板33顶起或下拉的驱动机构4。支杆顶起前门板21、后门板22时,可使门体2打开,当支杆下拉前门板21、后门板22时,可使门体2相对闭合,为门体2的打开或关闭提供了条件。本实施例的支杆包括第一支杆31、第二支杆32,第一支杆31的上端连接于前门板21的下表面上,第二支杆32的上端连接于后门板22的下表面上,托板11 上开有供第一支杆31、第二支杆32穿过并沿相应支杆的移动

方向布置的让位槽111,第一支杆31的下端、第二支杆32的下端均向下延伸并与驱动机构4相连接。通过同一驱动机构4同步驱动第一支杆31、第二支杆32,使得对前门板21、后门板22的顶起或下拉过程同步进行,不仅简化了整体结构,也有利于提高用户体验感。

[0033] 本实施例的驱动机构4包括拉杆41、第一连杆42、第二连杆43及驱动件44,拉杆41竖向布置并能上下移动地设于水槽本体1的外侧壁上,第一连杆42的第一端与第一支杆31的下端转动连接,第一连杆42的中部且偏向于外侧位置转动连接于水槽本体 1的外侧壁上,第一连杆42的第二端与拉杆41上端转动连接并能相对于拉杆41上端产生横向位移;第二连杆43与第一连杆42相对于拉杆41对称布置,第二连杆43的第一端与第二支杆32的下端转动连接,第二连杆43的中部且偏向于外侧位置转动连接于水槽本体1的外侧壁上,第二连杆43的第二端与拉杆41上端转动连接并能相对于拉杆41 上端产生横向位移;驱动件44设于水槽本体1的外侧壁上并用于驱动拉杆41上下移动。具体的,驱动件44为电机,该电机的输出轴441朝上布置并连接有涡轮442,拉杆41 的外周具有能与该涡轮442相啮合传动的外螺纹411,水槽本体1的外侧壁上还设置有用于支撑拉杆41的支撑座45,该支撑座45上开有用于连接拉杆41的螺母451及转动副452,以使拉杆41能上下移动并与涡轮442保持配合。为了提高驱动机构4的稳定性,支撑座45包括上下间隔布置的上座体453与下座体454,涡轮442能转动地设于该上座体453与下座体454之间并与拉杆41的外螺纹411相啮合连接。

[0034] 第一连杆42/第二连杆43的中部通过旋转轴40能转动地连接于水槽本体1的外侧壁上,第一连杆42/第二连杆43上对应于旋转轴40外侧的部分成形为向下拱起的弧形结构400,且第一连杆42/第二连杆43的第一端上开有沿该弧形结构400的方向延伸的第一装配孔401,第一支杆31/第二支杆32的下端通过第一销轴30与该第一装配孔401 转动连接。支杆成形为向水槽本体1的中部方向拱起的弧形结构。上述结构能降低支杆 3与相应连杆连接处的配合阻力,提高门体2关闭过程的顺畅、稳定性,降低电机负载。为了便于装配,拉杆41的上端开设有自上向下延伸的U形槽410,且该U形槽410的两侧开口分别对应第一连杆42的第二端、第二连杆43的第二端布置,第一连杆42的第二端、第二连杆43的第二端前后交叠的伸入U形槽410中并开有沿相应第一连杆42/ 第二连杆43长度方向延伸的第二装配孔402,第二销轴50穿过第一连杆42、第二连杆 43上的第二装配孔402将二者能转动且允许产生横向位移的限位在U形槽410中。

[0035] 使用本实施例的清洗机,需要开门时,驱动件44通过涡轮442驱动拉杆41下降,第一连杆42、第二连杆43的第二端在被向下拉动的过程中同时会相对于拉杆41上端产生一定的横向位移,以使第一连杆42、第二连杆43能在长度上实现一定的相对的拉伸,在第一连杆42第二端、第二连杆43第二端向下拉动过程中,由于第一连杆42、第二连杆43的中部分别相对于水槽本体1外侧壁转动,第一支杆31、第二支杆32的下端分别被第一连杆42、第二连杆43下端向上顶起,进而使第一支杆31、第二支杆32的上端将前门板21、后门板22向上顶起,从而实现开门动作;需要关门时,驱动件44驱动拉杆41上升,进行上述反向动作即可,整个过程由驱动件44驱动拉杆41、第一连杆42/ 第二连杆43、第一支杆31/第二支杆32的联动自动运行,无需人手操作,使用方便。

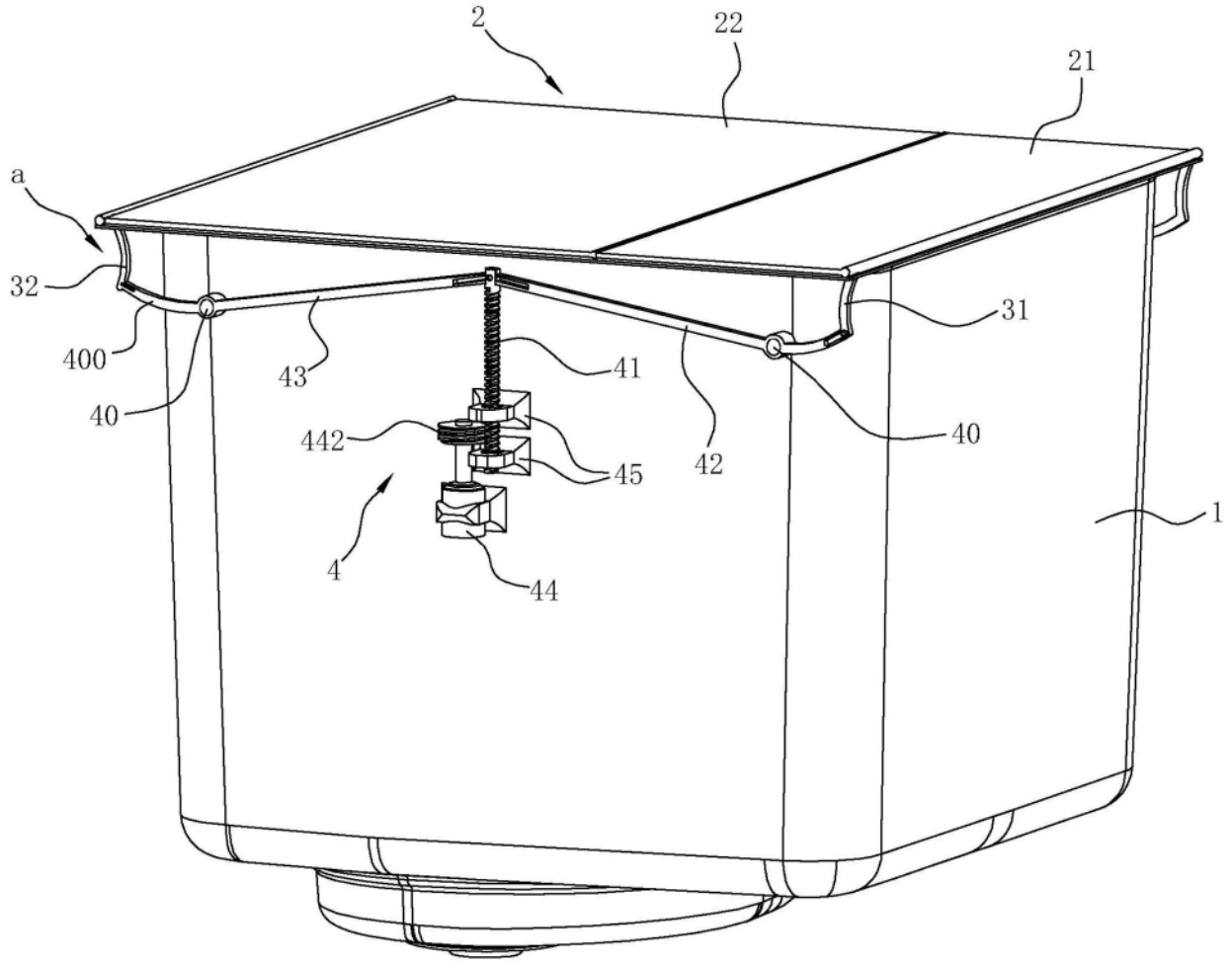


图1

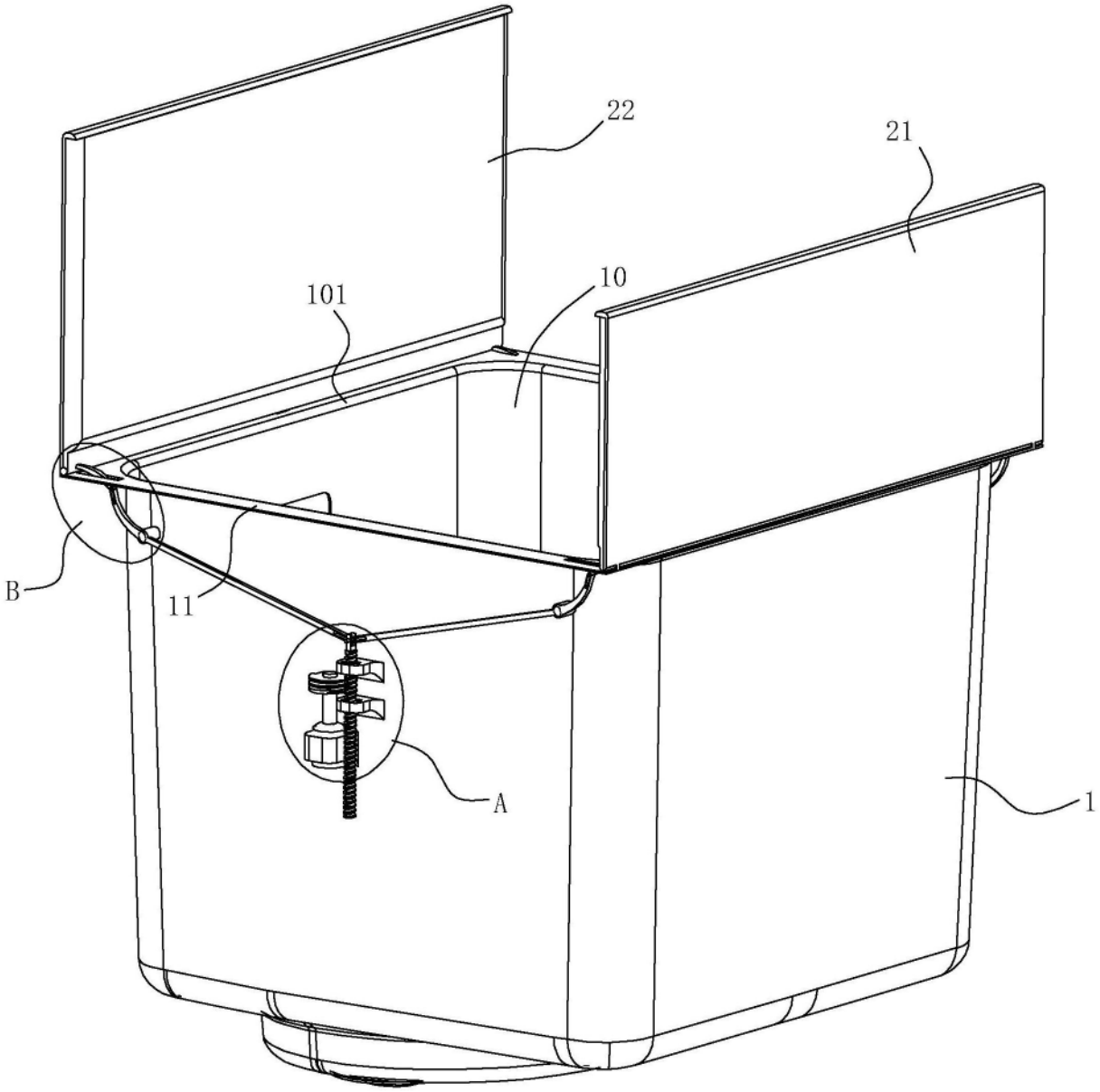


图2

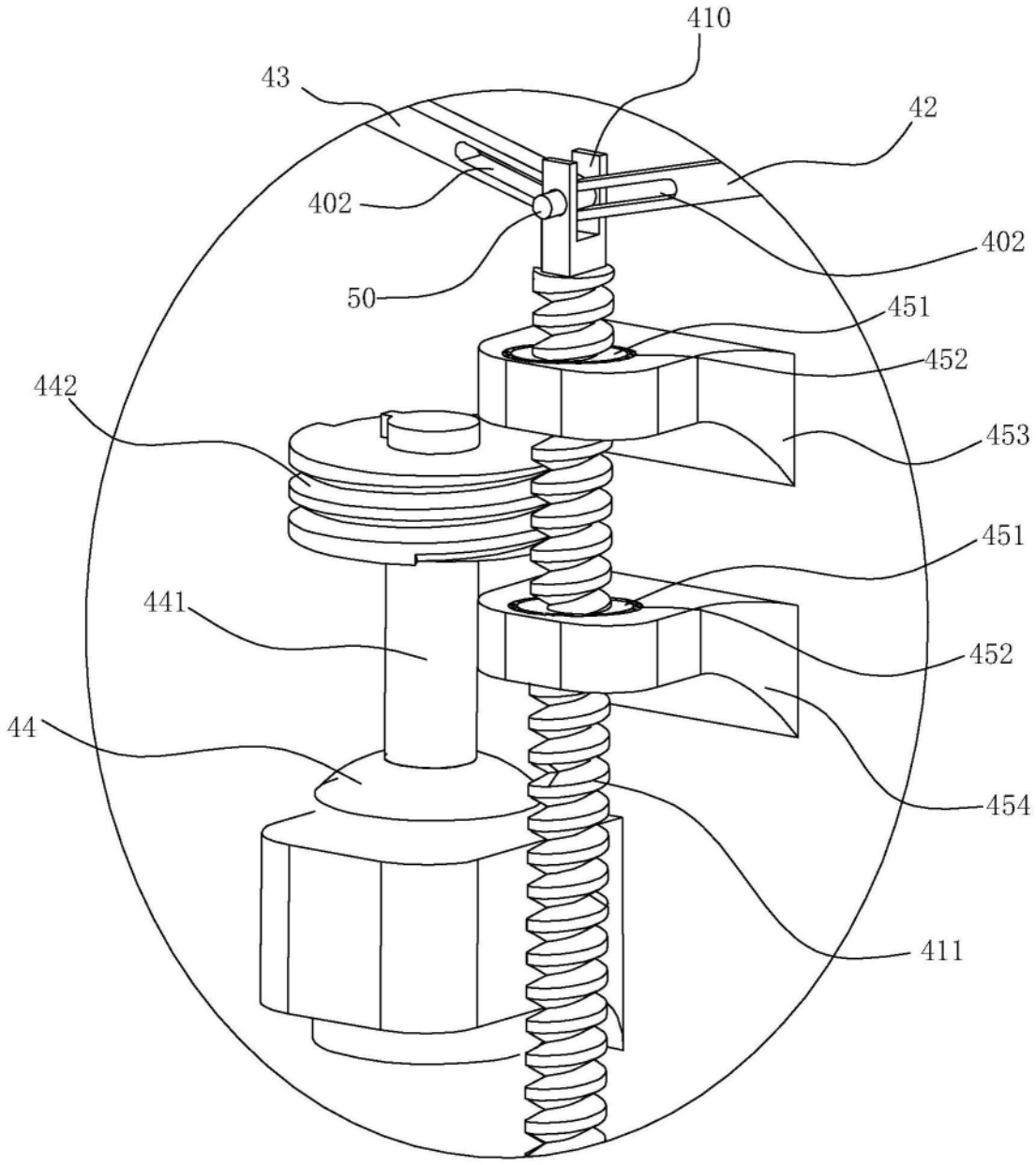


图3

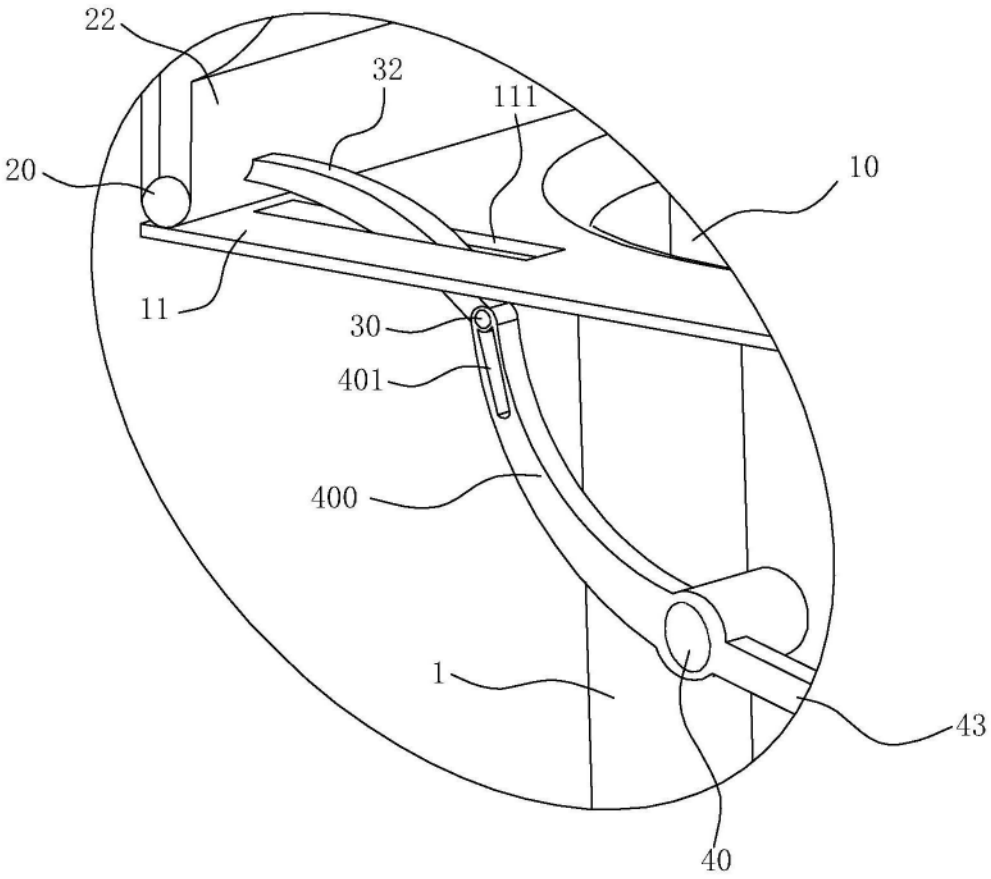


图4

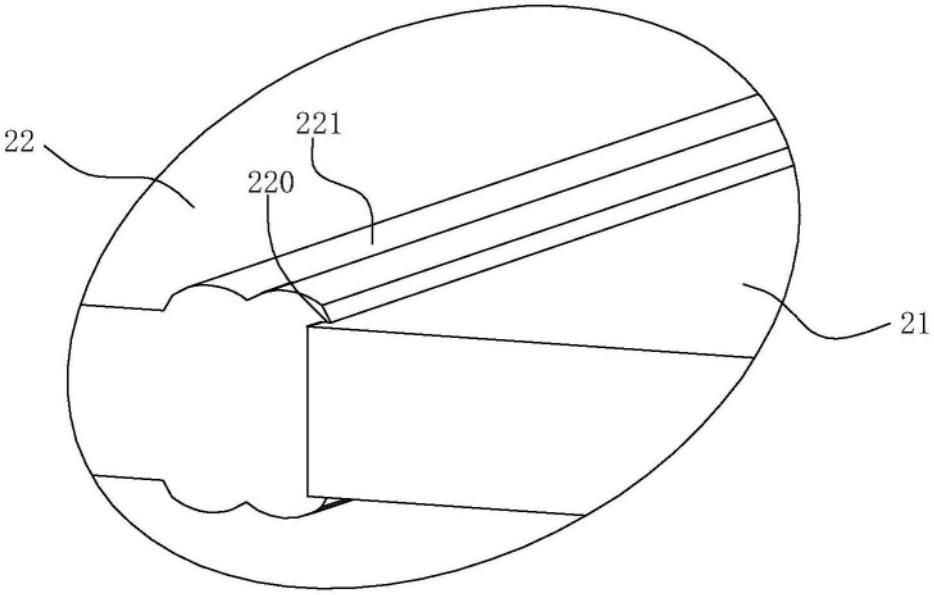


图5