



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112806937 B

(45) 授权公告日 2022. 01. 25

(21) 申请号 201911120674.4

(22) 申请日 2019.11.15

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 112806937 A

(43) 申请公布日 2021.05.18

(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 朱开杰 王式兴

(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 张艳鹏

(51) Int. Cl.
A47L 15/42 (2006.01)
E05B 65/00 (2006.01)

(56) 对比文件

- CN 110094116 A, 2019.08.06
- CN 110094108 A, 2019.08.06
- CN 203960591 U, 2014.11.26
- CN 108309185 A, 2018.07.24
- WO 2007140755 A1, 2007.12.13
- KR 100809357 B1, 2008.03.05
- CN 107245845 A, 2017.10.13

审查员 崔朝利

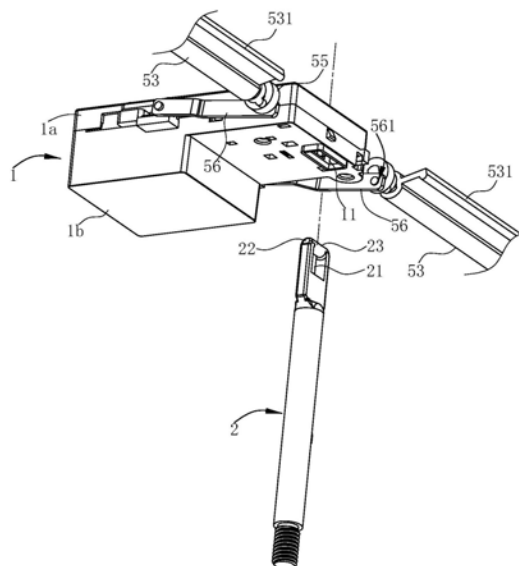
权利要求书2页 说明书6页 附图7页

(54) 发明名称

一种门锁结构及应用有该门锁结构的清洗机

(57) 摘要

本发明涉及一种门锁结构及应用有该门锁结构的清洗机，其中门锁结构包括具有锁孔的壳体；顶杆，向上移动能穿过锁孔，且顶杆的上部开设有锁口，顶杆位于锁口上方的顶部呈柱状；锁扣，能转动地设于壳体中并位于锁孔上方，具有锁定槽，锁定槽能将顶杆的顶部限位在其中而对顶杆进行锁定；第一弹性件，使锁定槽保持朝下的趋势；锁定板，能相对于锁孔前后移动地设于壳体中，且锁定板和锁扣之间设置限位结构；第二弹性件，使锁定板始终保持向前移动的趋势；驱动机构，用于驱动锁定板克服第二弹性件的弹力向后移动，从而使锁扣和顶杆的锁定状态被解除。该门锁结构对电控逻辑的依赖性低。



1. 一种门锁结构,其特征在于:包括

壳体(1),其底壁上开有贯通壁厚的锁孔(11);

顶杆(2),能上下移动地设于所述壳体(1)下方,所述顶杆(2)向上移动能穿过锁孔(11)并上部位于壳体(1)内,且所述顶杆(2)的上部开设有锁口(21),顶杆(2)位于锁口(21)上方的顶部(23)呈柱状;

锁扣(4),具有呈C形开口的锁定槽(40),能转动地设于所述壳体(1)中并位于锁孔(11)上方,所述锁定槽(40)能将所述顶杆的顶部(23)限位在其中而对顶杆(2)进行锁定;

第一弹性件(41),作用于锁扣(4)上,使所述锁定槽(40)保持其C形开口朝下的趋势,从而允许顶杆(2)的顶部(23)脱离出锁定槽(40);

锁定板(3),能相对于所述锁孔(11)前后移动地设于壳体(1)中并位于锁孔(11)后侧,且所述锁定板(3)和锁扣(4)之间设置有能在锁定板(3)前移状态下对锁扣(4)的转动位置进行限位从而保持锁扣(4)和顶杆(2)处于锁定状态的限位结构;

第二弹性件(30),设于所述壳体(1)中并使锁定板(3)始终保持向前移动的趋势;以及

驱动机构,设于所述壳体(1)上并用于驱动锁定板(3)克服第二弹性件(30)的弹力向后移动,从而使锁扣(4)和顶杆(2)的锁定状态被解除。

2. 根据权利要求1所述的门锁结构,其特征在于:所述驱动机构包括:

动力组件;

移动杆(51),设于壳体(1)外侧或壳体(1)内,沿前后方向延伸并能相对壳体(1)前后移动,移动杆(51)的前部与动力组件的输出端驱动相连;

摆动臂(52),沿左右方向延伸,中部转动安装在设于壳体(1)内的竖向的第一定位轴(12)上,所述摆动臂(52)的两端分别和锁定板(3)的后部及移动杆(51)的后部转动相连;

所述的摆动臂(52)在移动杆(51)向前或向后移动作用下发生转动,从而带动锁定板(3)向后或向前移动。

3. 根据权利要求2所述的门锁结构,其特征在于:所述动力组件包括

驱动轴(53),位于壳体(1)外侧并能相对壳体(1)转动;

第一滑块(54),能滑动地设置在相对壳体(1)固定设置并前后延伸的滑道(13)上,与移动杆(51)的前部相连;

连接结构,连接在驱动轴(53)和第一滑块(54)之间,用于将驱动轴(53)的旋转运动转换为第一滑块(54)的前后平移运动。

4. 根据权利要求3所述的门锁结构,其特征在于:所述驱动轴(53)沿左右方向延伸,所述连接结构包括转动盘(55)和连杆(56),所述转动盘(55)与驱动轴(53)同轴相连,转动盘(55)的端面上偏心地设置有与驱动轴(53)平行的枢轴(551),所述连杆(56)沿前后方向延伸,连杆(56)的一端侧面开有供所述的枢轴(551)插入其中的枢孔(561),另一端与所述的第一滑块(54)相连。

5. 根据权利要求2所述的门锁结构,其特征在于:所述驱动机构有两套,分别设于壳体(1)的相对侧。

6. 根据权利要求1所述的门锁结构,其特征在于:所述驱动机构为前后方向延伸的驱动杆(57),该驱动杆(57)与锁定板(3)相连,驱动杆(57)的前端穿出壳体(1)用来作为手动驱动端。

7. 根据权利要求1~6中任一权利要求所述的门锁结构,其特征在于:还包括能驱动顶杆(2)上下移动的驱动组件(20),所述驱动组件(20)与顶杆(2)驱动相连。

8. 根据权利要求7所述的门锁结构,其特征在于:还包括能使驱动组件驱动顶杆(2)向下移动的触发组件(7),所述触发组件(7)包括第二滑块(71)、第三弹性件(72)及触发开关(73),所述第二滑块(71)能横向移动地设于锁扣(4)一侧,所述第二滑块(71)第一端的下壁面形成能自上而下逐渐向远离锁扣(4)方向倾斜且能与顶杆(2)的顶部边缘导向配合的斜面(711),所述第三弹性件(72)设于壳体(1)中并使第二滑块(71)始终保持向锁扣(4)方向移动的趋势,所述触发开关(73)设于第二滑块(71)第二端处并在第二滑块(71)背离锁扣(4)移动状态下被触发,所述触发开关(73)和驱动机构(6)与同一控制单元电信号连接。

9. 根据权利要求8所述的门锁结构,其特征在于:所述顶杆(2)的与第二滑块(71)的斜面(711)相抵触的端面(22)也呈斜面,且二者斜面配合。

10. 根据权利要求8所述的门锁结构,其特征在于:所述触发开关(73)包括磁控开关(731)及磁铁(732),所述磁铁(732)嵌置在第二滑块(71)中,所述磁控开关(731)设于第二滑块(71)一侧。

11. 根据权利要求1~6中任一权利要求所述的门锁结构,其特征在于:所述锁定板(3)具有朝向锁扣(4)延伸的限位杆(31),对应的,所述锁扣(4)上设有能抵压在前移状态的限位杆(31)的前端的限位块(44),所述限位块(44)的与限位杆(31)相抵触的端面自上而下朝远离限位杆(31)的方向倾斜,所述限位块(44)和限位杆(31)共同构成能防止锁定槽(40)的C形开口向下翻转所述的限位结构。

12. 根据权利要求1~6中任一权利要求所述的门锁结构,其特征在于:所述锁定板(3)和壳体(1)之间设有滑动配合的导向槽(33)和导向条(14),所述导向条(14)沿前后方向延伸。

13. 一种应用权利要求1~12中任一权利要求所述的门锁结构的清洗机,包括箱体(8)及门体(9),所述箱体(8)具有洗涤腔及连通于该洗涤腔顶部的上端口,所述门体(9)的一边缘转动连接在箱体(8)上端口的边缘处,所述顶杆(2)能上下移动地设于箱体(8)侧壁上并上端能穿过箱体(8)边缘布置,所述壳体(1)设于门体(9)上。

14. 根据权利要求13所述的清洗机,其特征在于:所述箱体(8)侧壁上还设置有能驱动顶杆(2)上下移动地驱动组件(20)。

一种门锁结构及应用有该门锁结构的清洗机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种门锁结构及应用有该门锁结构的清洗机。

背景技术

[0002] 对于具有功能性内腔的箱体来说,由于功能需求,通常会在箱体的端口处设置能将该端口打开或遮盖的门体,并且,在箱体使用过程中,需要将门体相对于箱体锁住。

[0003] 例如,申请号为CN200410043122.5的中国发明专利申请《门开关机构以及具有该门开关机构的餐具清洗机》(申请公布号:CN1550202A)披露了一种结构,其包括:为了开关餐具清洗机上设置的餐具投入口而配置成可以转动的门,和伴随所述门的转动动作而对门施加转动辅助力的转动辅助机构;所述转动辅助机构,在所述门处于从关闭状态至规定的角度范围内时,对所述门施加拉向关闭方向的转动辅助力。上述结构虽然能将门体锁紧在餐具清洗机上,但是,其锁定结构复杂,对电动部件及控制方式依赖高,门锁动作逻辑较复杂,容易发生故障,可靠性低。

[0004] 又如专利号为ZL201820198270.1(公告号为CN 208551722 U)的中国实用新型专利公开的《洗碗机的门锁装置》所示,包括门锁组件和设置于洗碗机内门组件上的门锁插销;所述的门锁组件设置于门胆组件上;所述的门锁组件上设置有锁紧机构和触动机构;所述的门锁插销穿过锁紧机构,并与触动机构接触或分离传递开关门信号。

[0005] 但是该门锁装置存在门关不严的风险,因为插销插入、使门处于关闭状态时,门锁弹簧处于被压缩状态,而在关门状态下,插销与门锁开关杆相接触,弹簧的力会传递至插销上使插销具有朝远离门锁感应支座的方向移动的趋势,又因门锁插销的两侧具有圆角凸台,在施加外力后,可拔出门锁插销,弹簧施加的力即使不至于使门锁插销完全脱出,也存在使插销向门锁感应支座外移动的趋势,导致门关不严的可能性。

发明内容

[0006] 本发明所要解决的第一个技术问题是针对现有技术的现状,提供一种能保证门关严的门锁结构。

[0007] 本发明所要解决的第二个技术问题是针对现有技术的现状,提供一种对电控逻辑要求低、可靠性高的门锁结构。

[0008] 本发明所要解决的第三个技术问题是针对现有技术的现状,提供一种能保证门关严的应用上述门锁结构的清洗机。

[0009] 为解决上述第一个和第二个技术问题,本发明所采用的技术方案为:一种门锁结构,其特征在于:包括

[0010] 壳体,其底壁上开有贯通壁厚的锁孔;

[0011] 顶杆,能上下移动地设于所述壳体下方,所述顶杆向上移动能穿过锁孔并上部位于壳体内,且所述顶杆的上部开设有锁口,顶杆位于锁口上方的顶部呈柱状;

[0012] 锁扣,具有呈C形开口的锁定槽,能转动地设于所述壳体中并位于锁孔上方,所述

锁定槽能将所述顶杆的顶部限位在其中而对顶杆进行锁定；

[0013] 第一弹性件，作用于锁扣上，使所述锁定槽保持其C形开口朝下的趋势，从而允许顶杆的顶部脱离出锁定槽；

[0014] 锁定板，能相对于所述锁孔前后移动地设于壳体中并位于锁孔后侧，且所述锁定板和锁扣之间设置有能在锁定板前移状态下对锁扣的转动位置进行限位从而保持锁扣和顶杆处于锁定状态的限位结构；

[0015] 第二弹性件，设于所述壳体中并使锁定板始终保持向前移动的趋势；以及

[0016] 驱动机构，设于所述壳体上并用于驱动锁定板克服第二弹性件的弹力向后移动，从而使锁扣和顶杆的锁定状态被解除。

[0017] 为了使得驱动机构能带动锁定板向后移动，所述驱动机构的一种结构形式为：所述驱动机构包括：

[0018] 动力组件；

[0019] 移动杆，设于壳体外侧或壳体内，沿前后方向延伸并能相对壳体前后移动，移动杆的前部与动力组件的输出端驱动相连；

[0020] 摆动臂，沿左右方向延伸，中部转动安装在设于壳体内的竖向的第一定位轴上，所述摆动臂的两端分别和锁定板的后部及移动杆的后部转动相连；

[0021] 所述的摆动臂在移动杆向前或向后移动作用下发生转动，从而带动锁定板向后或向前移动。如此在移动杆向后移动时，能带动摆动臂向后移动。

[0022] 所述动力组件可以有多种结构形式，比如动力组件为电动推杆，带动移动杆前后移动，当然也可采用非电动控制的部件，优选地，所述动力组件包括

[0023] 驱动轴，位于壳体外侧并能相对壳体转动；

[0024] 第一滑块，能滑动地设置在相对壳体固定设置并前后延伸的滑道上，与移动杆的前部相连；

[0025] 连接结构，连接在驱动轴和第一滑块之间，用于将驱动轴的旋转运动转换为第一滑块的前后平移运动。如此在驱动轴转动时，能通过连接结构使第一滑块前后移动，因第一滑块和移动杆相连，进而带动移动杆前后移动。

[0026] 所述连接结构可以有多种结构形式，优选地，所述驱动轴沿左右方向延伸，所述连接结构包括转动盘和连杆，所述转动盘与驱动轴同轴相连，转动盘的端面上偏心地设置有与驱动轴平行的枢轴，所述连杆沿前后方向延伸，一端侧面开有供所述的枢轴插入其中的枢孔，另一端与所述的第一滑块相连。因转动盘上偏心设置有销轴，连杆与该销轴相连，故转动盘在周向转动时，能带动连杆前后移动，进而带动第一滑块前后移动。

[0027] 为了保证锁定板能在驱动机构的驱动下向后移动，所述驱动机构有两套，分别设于壳体的相对侧。如此即使有一套驱动机构失效，另外一套也能工作，提高可靠性。

[0028] 所述驱动机构的另一种结构形式为：所述驱动机构为前后方向延伸的驱动杆，该驱动杆与锁定板相连，驱动杆的前端穿出壳体用来作为手动驱动端。该驱动机构结构简单，并且在驱动轴卡滞或者电机卡死、断电等非正常状态时候，使得开锁更加安全、可靠。

[0029] 为了使得顶杆能上下移动，而不用手动操作，该门锁结构还包括能驱动顶杆上下移动的驱动组件，所述驱动组件与顶杆驱动相连。

[0030] 所述触发组件可以有多种结构形式，优选地，还包括能使驱动组件驱动顶杆向下

移动的触发组件,所述触发组件包括第二滑块、第三弹性件及触发开关,所述第二滑块能横向移动地设于锁扣一侧,所述第二滑块第一端的下壁面形成能自上而下逐渐向远离锁扣倾斜且能与顶杆的顶部边缘导向配合的斜面,所述第三弹性件设于壳体中并使第二滑块始终保持向锁扣方向移动的趋势,所述触发开关设于第二滑块第二端处并在第二滑块背离锁扣移动状态下被触发,所述触发开关和驱动机构与同一控制单元电信号连接。关门时,触发组件发送信号给驱动组件,使驱动组件带动顶杆下移,将门关严。

[0031] 为了使得顶杆与第二滑块之间能良好的导向配合,所述顶杆的与第二滑块的斜面相抵触的端面也呈斜面,且二者斜面配合。

[0032] 优选地,所述触发开关包括磁控开关及磁铁,所述磁铁嵌置在第二滑块中,所述磁控开关设于第二滑块一侧。

[0033] 所述限位结构可以有多种结构形式,优选地,所述锁定板具有朝向锁扣延伸的限位杆,对应的,所述锁扣上设有能抵压在前移状态的限位杆的前端的限位块,所述限位块的与限位杆相抵触的端面自上而下朝远离限位杆的方向倾斜,所述限位块和限位杆共同构成所述的能防止锁定槽的C形开口向下翻转的限位结构。采用上述结构在关门状态下对锁扣的位置进行限位,防止其发生转动,从而保持对顶杆的锁定,提高关门状态下的可靠性。

[0034] 为了对锁定板前后移动的轨迹进行导向和限位,所述锁定板和壳体之间设有滑动配合的导向槽和导向条,所述导向条沿前后方向延伸。

[0035] 为了便于装配锁扣,所述锁扣上设有横向延伸的转轴,所述壳体上设置有能将转轴转动的约束其中的轴孔。

[0036] 优选地,所述转轴后侧设置有向后延伸的连接臂,所述第一弹性件为扭簧,所述扭簧一端被约束在所述壳体上,另一端与所述锁扣的连接臂相连接。该结构可为锁扣提供向下翻转的驱动力,在限位杆取消对锁扣翻转位置限定后,使锁扣向下翻转,从而允许顶杆下移,实现开门动作。

[0037] 为解决上述第三个技术问题,本发明所采用的技术方案为:一种应用有上述门锁结构的清洗机,包括箱体及门体,所述箱体具有洗涤腔及连通于该洗涤腔顶部的上端口,所述门体的一边缘转动连接在箱体上端口的边缘处,所述顶杆能上下移动地设于箱体侧壁上并上端能穿过箱体边缘布置,所述壳体设于门体上。

[0038] 在上述方案中,所述箱体侧壁上还设置有能驱动顶杆上下移动地驱动组件。

[0039] 与现有技术相比,本发明的优点:本发明的门锁结构通过顶杆、锁扣等各部件的配合,能实现门锁结构的自动锁闭和手动解锁,在关门时,顶杆先向上移动至与锁扣扣合,然后再向下移动直至门体完全闭合,如此不会存在门关不严的风险;在开门时,仅需按动按钮并向上抬动门体即能解除门锁结构的锁定状态,操作容易,并且该门锁结构几乎采用纯机械的结构,对电控逻辑要求低,可靠性高。

附图说明

[0040] 图1为本发明实施例的结构示意图(处于解锁状态);

[0041] 图2为图1的另一方向的结构示意图(去掉上盖);

[0042] 图3为本发明实施例的结构示意图(处于锁定状态);

[0043] 图4为图3的剖视图;

- [0044] 图5为图3中的锁扣的结构示意图；
[0045] 图6为图3中的锁定板的结构示意图；
[0046] 图7为图3中的第一滑块的结构示意图；
[0047] 图8为图3中的顶杆和锁扣锁定配合的结构示意图；
[0048] 图9为图3的门锁结构应用于清洗机上的结构示意图；
[0049] 图10为图9中门锁结构和门体配合的示意图。

具体实施方式

[0050] 以下结合附图实施例对本发明作进一步详细描述。

[0051] 如图1~10所示,本实施例的门锁结构用于对任意门体及箱体的锁定,本实施例以清洗机(如洗碗机)为例进行说明。本实施例的清洗机包括箱体8及门体9,箱体8具有洗涤腔及连通于该洗涤腔顶部的上端口81,门体9的一边缘转动连接在箱体8上端口81的边缘处。

[0052] 本实施例的门锁结构包括壳体1、顶杆2、锁扣4、第一弹性件41、锁定板3、第二弹性件30、驱动机构、驱动组件20以及触发组件7。其中,壳体1设置在门体9上,壳体1由上盖1a和下盖1b盖合而成,下盖1b的底壁上开有贯通壁厚的锁孔11。顶杆2能上下移动地设于箱体8侧壁上,顶杆2上端能穿过箱体8边缘布置。

[0053] 顶杆2能上下移动地设于壳体1下方,顶杆2向上移动能穿过锁孔11并上部位于壳体1内,且顶杆2的上部开设有锁口21,顶杆2位于锁口21上方的顶部23呈柱状;锁扣4具有呈C形开口的锁定槽40,锁扣4能转动地设于壳体1中并位于锁孔11上方,锁定槽40的C形开口能将顶杆的顶部23限位在其中而对顶杆2进行锁定,以实现锁门;第一弹性件41为设于壳体1内的扭簧,扭簧作用于锁扣4上,使锁定槽40保持其C形开口朝下的趋势,从而允许顶杆2的顶部23脱离出锁定槽40;锁定板3能相对于锁孔11前后移动地设于壳体1中并位于锁孔11后侧,且锁定板3和锁扣4之间设置有能在锁定板3前移状态下对锁扣4的转动位置进行限位从而保持锁扣4和顶杆2处于锁定状态的限位结构;第二弹性件30,设于壳体1中并使锁定板3始终保持向前移动的趋势;驱动机构设于壳体1上并用于驱动锁定板3克服第二弹性件30的弹力向后移动,从而使锁扣4和顶杆2的锁定状态被解除。驱动组件20(例如推杆电机等)与顶杆2驱动相连并能驱动顶杆2上下移动并定位;触发组件7能在关门状态下对驱动组件20输出运行信号使顶杆2上下移动。

[0054] 如图2、6所示,锁定板3的下端面上设有导向槽33,下盖1b的底壁上设有前后方向延伸的导向条14,导向条14容置于导向槽33内,通过导向条14和导向槽33的滑动配合以对锁定板3的滑动轨迹进行导向和限位。

[0055] 如图4、6所示,锁定板3具有朝向锁扣4延伸的限位杆31,对应的,锁扣4上设有限位块44,锁定板3向前移动至限位杆31前端对应限位块44下方状态下,限位块44抵压在限位杆31上,限位块44的与限位杆31相抵触的端面自上而下朝远离限位杆31的方向倾斜,限位块44和限位杆31共同构成的能防止锁扣4的锁定槽40向锁孔11方向翻转(即向下翻转)的限位结构。该结构可在关门状态下对锁扣4的位置进行限位,防止其发生转动,从而保持对顶杆2的锁口21的锁定,提高关门状态下的可靠性。

[0056] 如图3、4、5所示,为了便于装配,锁扣4后部具有横向延伸的转轴42,壳体1上设置有能将转轴42转动的约束其中的轴孔。转轴42后侧设置有向后延伸的连接臂43,第一弹性

件41包括中间螺旋体和两端的延伸臂,其中中间螺旋体自由悬空并横向布置在背离锁扣4的C形开口方向的一侧,第一臂411约束在壳体1上,第二臂412末端与锁扣4的连接臂43连接。该结构可为锁扣4提供向下翻转的驱动力,在锁定件3取消对锁扣4翻转位置限定后,使锁扣4向下翻转,从而允许顶杆2下移,实现开门动作。

[0057] 如图2、3、4所示,其中驱动机构包括驱动轴53、连接结构、第一滑块54、移动杆51和摆动臂52,驱动轴53沿左右方向延伸,驱动轴53位于壳体1外侧并能相对壳体1转动,驱动轴53的外周壁上成型有便于拨动驱动轴53转动的拨片531。

[0058] 连接结构包括转动盘55和连杆56,转动盘55与驱动轴53同轴相连,转动盘55的端面上偏心地设置有与驱动轴53平行的枢轴551,连杆56沿前后方向延伸,连杆56的前端侧面开有供枢轴551插入其中的枢孔561,后端与第一滑块54相连,以将驱动轴53的旋转运动转换为第一滑块54的前后平移运动。

[0059] 壳体1外侧设有前后方向延伸的滑道13,第一滑块54能滑动地设置在该滑道13上,移动杆51设于壳体1外侧、移动杆51沿前后方向延伸并能相对壳体1前后移动,第一滑块54与移动杆51的前部相连,摆动臂52沿左右方向延伸,摆动臂52中部转动安装在设于壳体1内的竖向的第一定位轴12上,所述摆动臂52的两端分别和锁定板3的后部及移动杆51的后部转动相连,摆动臂52在移动杆51向前或向后移动作用下发生转动,从而带动锁定板3向后或向前移动。

[0060] 用户手动拨动驱动轴53转动,带动转动盘55转动,进而使得连杆56向前移动,在此过程中,第一滑块54随着连杆56同步向前移动,使得移动杆51向前移动,进而摆动臂52发生转动从而使得摆动臂52拉动锁定板3向后移动,从而解除锁定板3的限位杆31对锁扣4的限位块44的限位。

[0061] 如图3、6所示,本实施例中,锁定板3上成型有前后方向延伸的驱动杆57,该驱动杆57的前端穿出壳体1用来作为手动驱动端,该驱动杆也可以作为驱动机构,在驱动轴卡滞或者电机卡死、断电等非正常状态时候,可以通过向后推动驱动杆57,以使得锁定板3向后移动,这样相当于有一种备选方案,使得门锁结构更加可靠。

[0062] 如图2、3、4所示,其中触发组件7包括第二滑块71、第三弹性件72及触发开关73,第二滑块71能左右横向移动地设于锁扣4一侧,第二滑块71右端的下壁面形成能自上而下逐渐向锁孔11边缘倾斜的斜面711,该斜面711能与顶杆2的顶部边缘导向配合,第三弹性件72为设于壳体1中的弹簧并使第二滑块71始终保持向锁扣4方向移动的趋势,触发开关73设于第二滑块71左端处并在第二滑块71背离锁扣4移动状态下被触发。本实施例中,顶杆2的与第二滑块71的斜面711相抵触的端面22也呈斜面。

[0063] 如图2、3所示,本实施例的触发开关73包括磁控开关731及磁铁732,磁铁732嵌置在第二滑块71中,磁控开关731设于第二滑块71一侧。在开门状态下,磁铁732与磁控开关731错位并位于磁控开关731的右侧,在关门状态下,磁铁732随着第二滑块71左移并与磁控开关731相对,从而触发磁控开关731,向驱动组件20发出信号。

[0064] 触发开关73也可以为光电开关,触发开关73和驱动组件20都和清洗机的控制单元(该控制单元为清洗机的控制电路板)电连接或通信连接。

[0065] 使用本实施例的门锁结构及清洗机,当处于开门状态并需要进行关门锁定时,控制单元控制驱动组件20工作并驱动顶杆2向上移动,顶杆2初始接触锁扣4时,会推动锁扣4

向上旋转一定角度直至锁定槽40将顶杆2的顶部23限位在其中,此时锁口21和顶杆2相互扣合;在此过程中,锁定板3在第二弹性件30的弹力下向前移动,限位杆31和限位块44相抵,并且在顶杆2上移的过程中,第二滑块71在顶杆2顶部的推动作用下向左移动,当锁口21与锁扣4的锁定槽40相互扣合时,触发开关73被触发,向驱动组件20传递信号,驱动组件20驱动顶杆2向下移动,锁住门体9,如图3、4所示;

[0066] 当需要打开门体9时,按动驱动轴53上的拨片531使驱动轴53旋转,通过连接结构、移动杆51的带动,最终使得摆动臂52带动锁定板3向后移动,限位杆31解除对锁扣4的限位,此时锁扣4能在第一弹性件41的作用下向下翻转一定的角度,但是顶杆2和锁扣4仍处于未脱离的状态,然后向上抬起门体9,因人的臂力大于扭簧的扭力,锁扣4会相对壳体1再向下翻转一定的角度,直至顶杆2从锁扣4中脱离,实现解锁,如图1、2所示;在顶杆2从锁扣4中脱离的过程中,第一滑块71在第三弹性件72作用下向右移动复位,磁铁732与磁控开关731错位,触发开关73传递给驱动组件20的信号消失,驱动组件20驱动顶杆2向下移动。

[0067] 在本发明的说明书及权利要求书中使用了表示方向的术语,诸如“前”、“后”、“上”、“下”、“左”、“右”、“侧”、“顶”、“底”等,用来描述本发明的各种示例结构部分和元件,但是在此使用这些术语只是为了方便说明的目的,是基于附图中显示的示例方位而确定的。虽然本发明所公开的实施例是针对顶开门的水槽式清洗机,但本发明的结构也适用于侧开门的水槽式清洗机以及其他电器,所以这些表示方向的术语只是作为说明而不应视为限制。

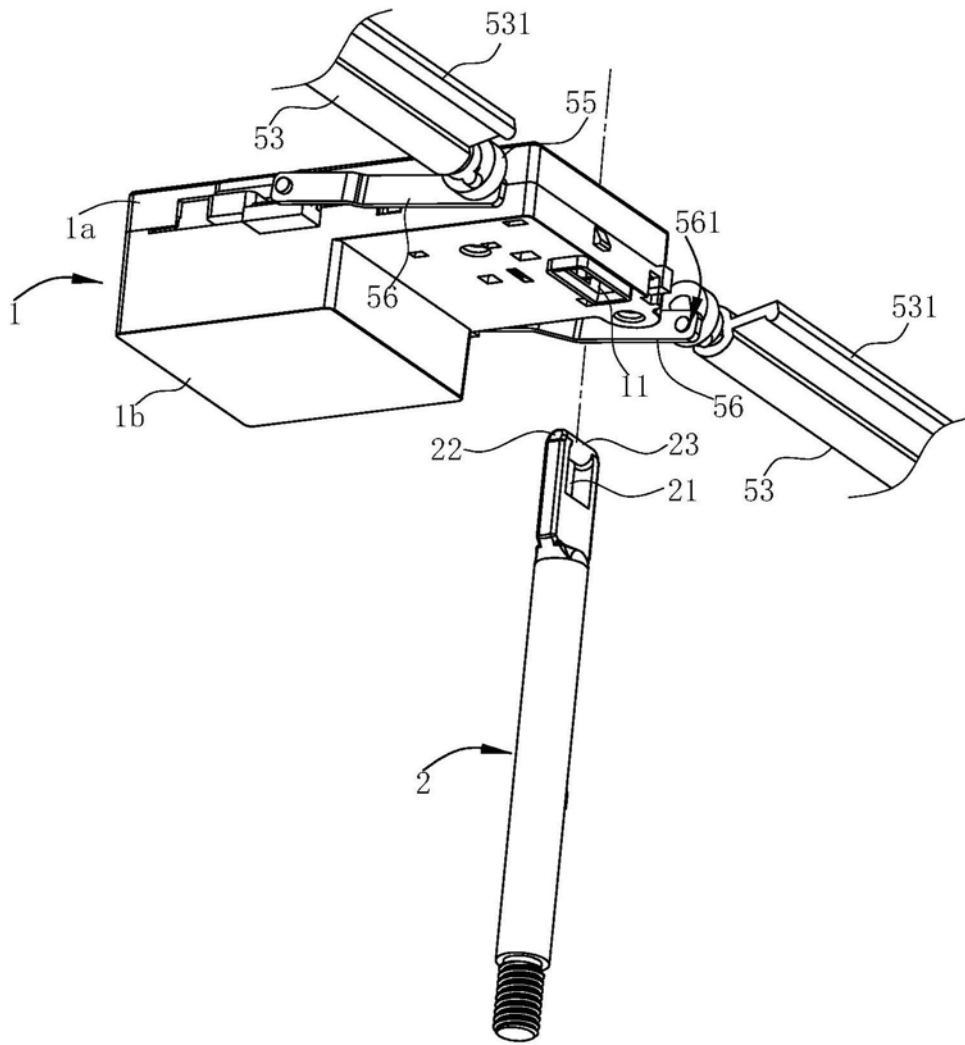


图1

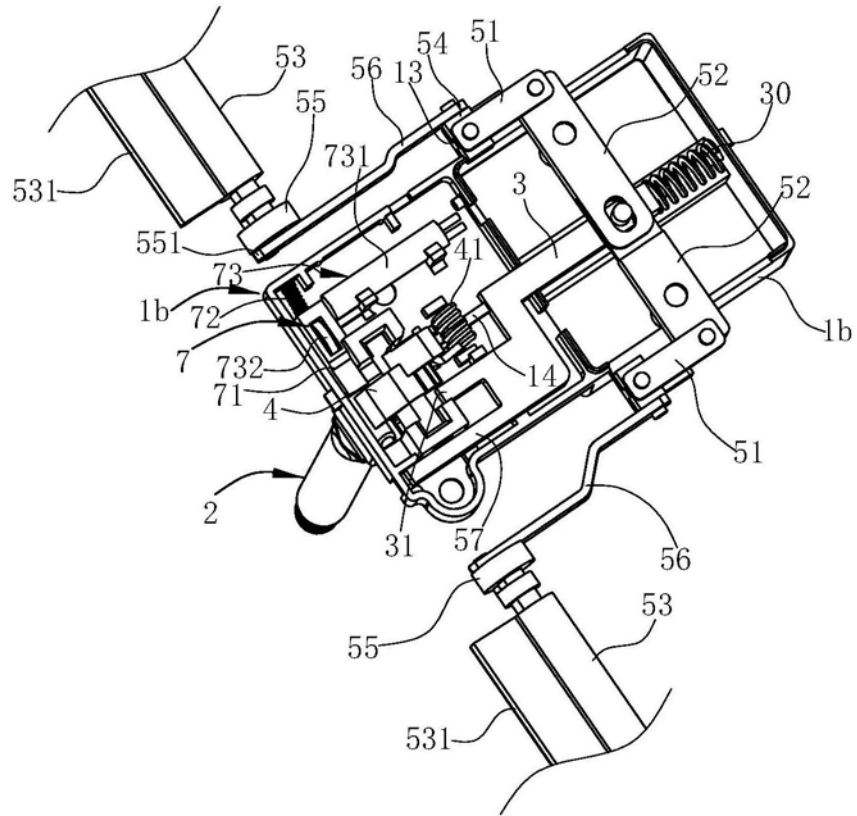


图2

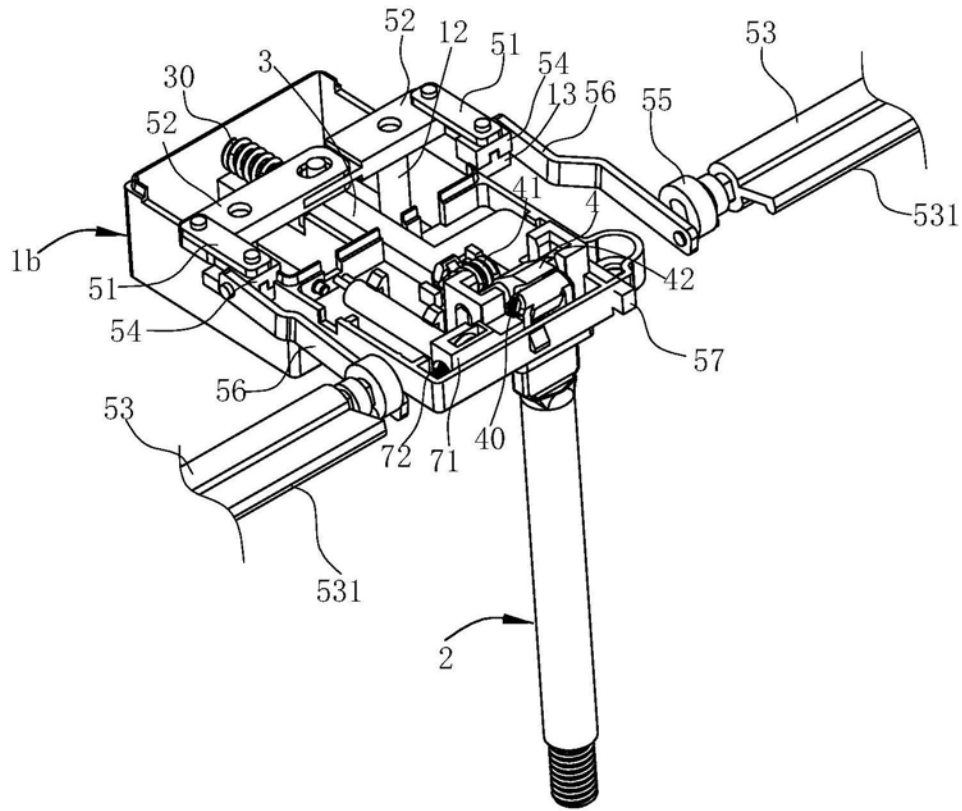


图3

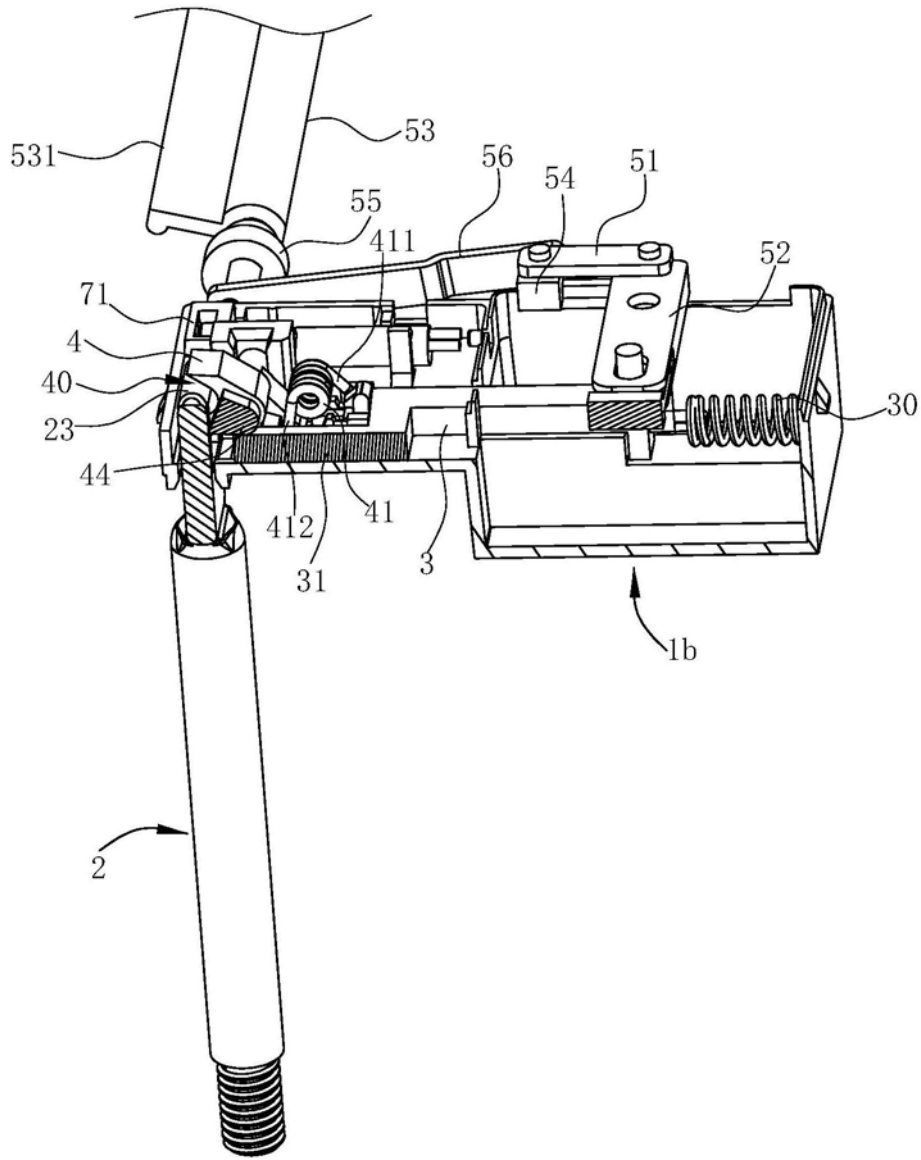


图4

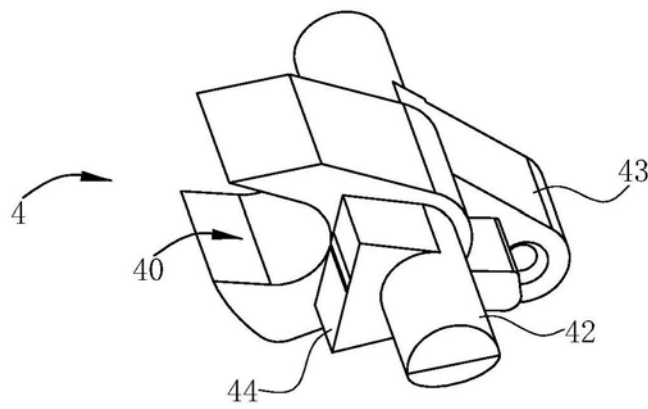


图5

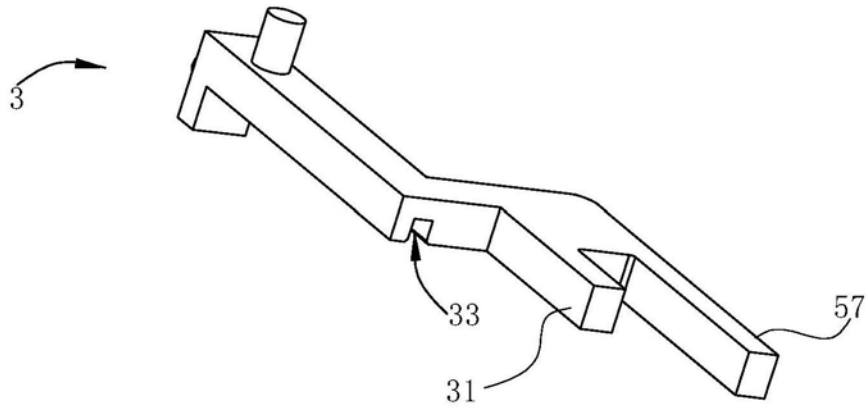


图6

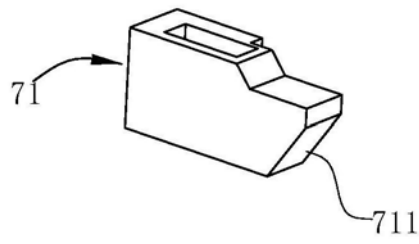


图7

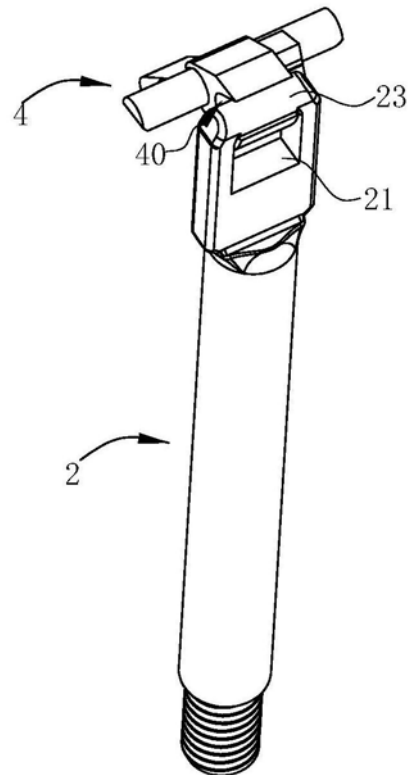


图8

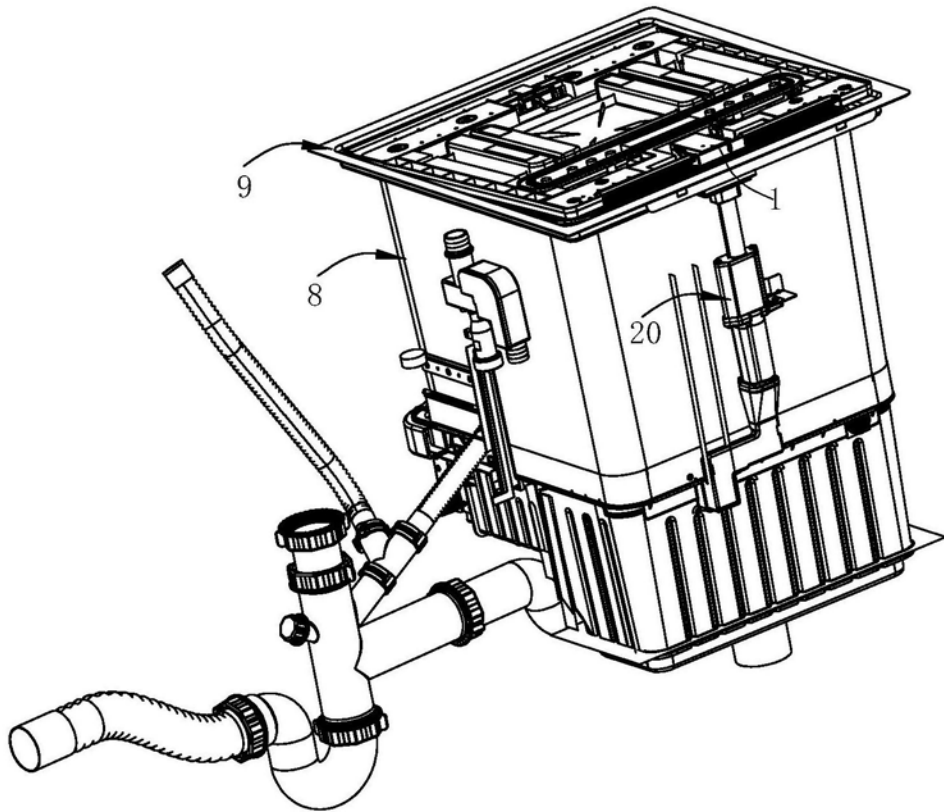


图9

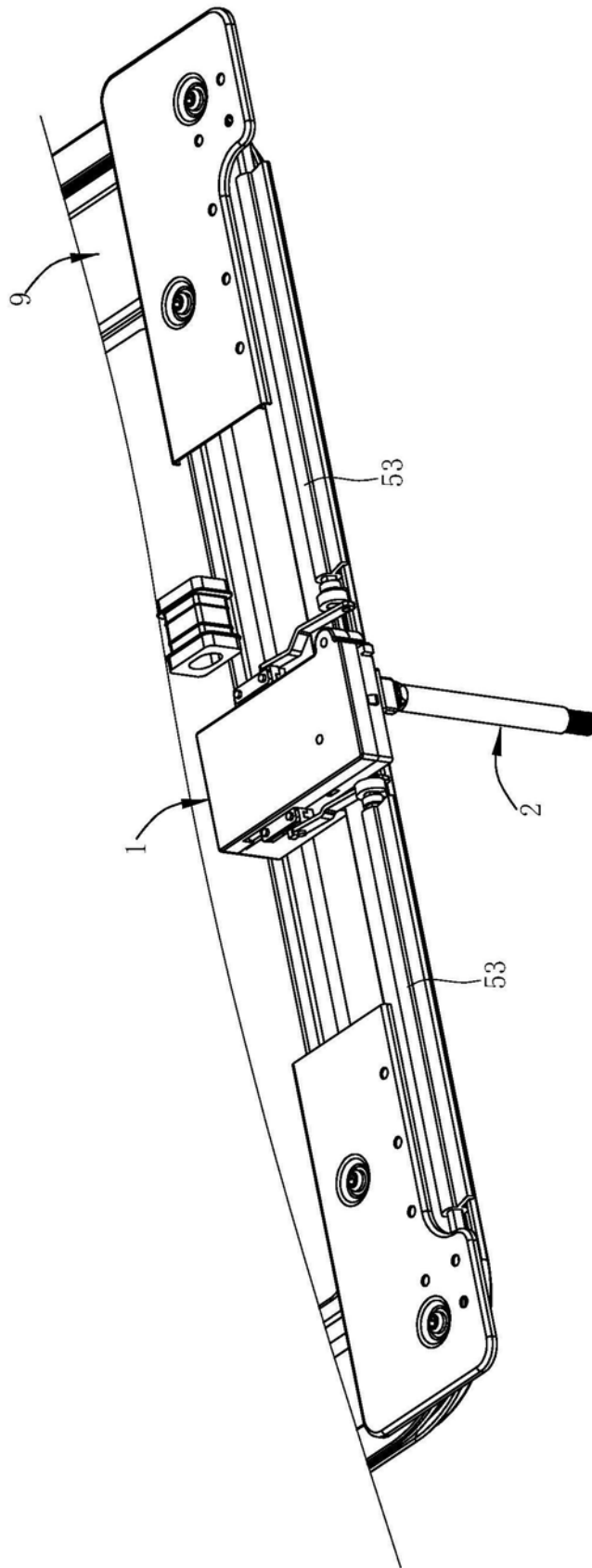


图10