



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107355167 A

(43)申请公布日 2017.11.17

(21)申请号 201710763922.1

(22)申请日 2017.08.30

(71)申请人 昆山伊斯佩昂精密机械有限公司

地址 215334 江苏省苏州市昆山开发区朝阳东路55号建伟汽配物流市场6号楼402室

(72)发明人 李云霞

(51)Int.Cl.

E06B 3/36(2006.01)

E06B 7/28(2006.01)

D06F 37/28(2006.01)

D06F 39/14(2006.01)

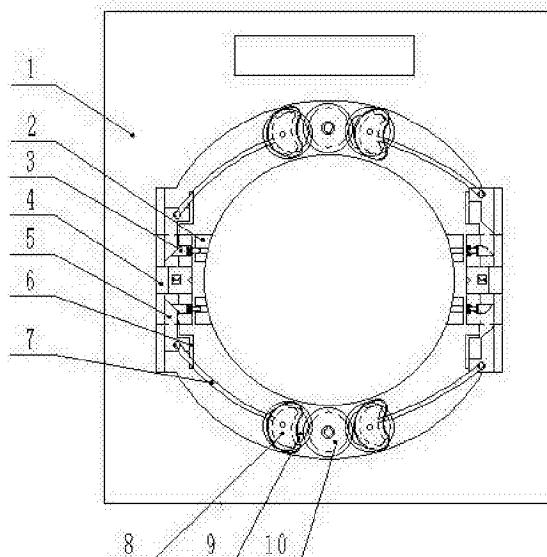
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种洗衣机双向门结构及包括此结构的洗衣机

(57)摘要

本发明主要为一种洗衣机双向门结构及包括此结构的洗衣机，主要包括双向门门框，双向门门扇，所述双向门门框主要包括用于门扇固定及转动的部件旋转块，旋转块控制系统。所述旋转块分别安装于双向门门框的两侧，起到洗衣机门扇旋转及另一方向开启门时的开合的控制。所述旋转块固定部件系统主要包括齿轮啮合传动系统及用于固定旋转块的组合结构。所述门扇上有对应控制门框旋转块控制系统的传动系统，以及用于连接固定侧门扇及旋转块的与所述控制系统联动的固定部件系统。本发明可以使洗衣机具有随意切换两侧开门方向的功能，使用户更大程度上不受空间限制，有良好的使用体验，为日常生活带来便捷。



1. 一种洗衣机双向门结构,其特征在于:包括设置与洗衣机机身上的双向门门框(1)及双向门门扇(12),所述双向门门框(1)设置有凹槽,所述双向门门框(1)的凹槽内相对方向上活动连接有旋转块(4);还包括与所述旋转块(4)配合安装的旋转块控制系统,所述旋转块控制系统包括活动插接部件(3)及固定设置与凹槽内的固定块(2);所述旋转块(4)设置有机械开关的插接装置,固定孔及电磁开关;所述双向门门扇(12)通过旋转块(4)与双向门门框(1)连接,双向门门扇(12)上设置有与所述双向门门框(1)的旋转块控制系统相配合的传动系统,所述传动系统包括齿轮C(12),所述齿轮C(12)与齿轮D(17)相啮合,所述齿轮D(17)与齿轮E(18)相啮合;还包括控制双向门门扇(12)与所述双向门门框(1)的旋转块(4)连接的固定装置控制组件。

2. 如权利要求1所述的洗衣机双向门结构,其特征在于:所述活动插接部件(3)设置在旋转块(4)内,所述固定块(2)与所述活动插接部件(3)配合设置,所述活动插接部件(3)与楔形部件(5)相配合,所述楔形部件(5)可在导向轨道(6)中滑动,所述楔形部件(5)与移动杆(7)相连,所述移动杆(7)与异形转盘(8)活动连接,所述异形转盘(8)固定连接在齿轮A(9)上,所述齿轮A(9)由齿轮B(10)带动旋转。

3. 如权利要求1或2所述的洗衣机双向门结构,其特征在于:所述双向门门框(1)的传动系统包括设置与门扇外侧的控制旋钮,所述控制旋钮与齿轮C(12)相连;所述双向门门扇(12)的固定装置控制组件,包括固定连接与齿轮C(12)的推动杆A(13)及推动杆B(19),所述推动杆A(13)与滑动块(15)相连接,所述滑动块(15)在滑动槽(14)中滑动,所述滑动块(15)上设置有固定卡扣,还包括机械开关的插入结构(16)。

4. 如权利要求1所述的洗衣机双向门结构,其特征在于:所述双向门门框(1)的旋转块控制系统及所述双向门门扇(12)的固定装置控制组件,均对称设置,且状态相反。

5. 如权利要求1所述的洗衣机双向门结构,其特征在于:所述异形转盘(8)形状为一侧凸起,一侧凹陷,凸起与凹陷之间平滑过渡;所述异形转盘(8)边缘还设置有滑动轨道,所述滑动轨道上设置有与移动杆(7)相卡接的槽口。

6. 如权利要求1所述的洗衣机双向门结构,其特征在于:所述相对放置的旋转块(4)可任意相对方向设置,如左右相对、上下相对、斜角角相对等设置方位。

7. 一种洗衣机,其特征在于:包含如权利要求1所述的洗衣机双向门结构。

一种洗衣机双向门结构及包括此结构的洗衣机

[0001]

技术领域

[0002] 本发明涉及一种门的结构,具体涉及一种洗衣机双向门结构及包括此结构的洗衣机。

背景技术

[0003] 目前市场上洗衣机种类主要包括波轮洗衣机及滚筒洗衣机,随着技术的发展,新型的滚筒洗衣机由于其时尚的外观,同等公斤数下体积小、节水等优势被越来越多的家庭所接受,同时也由于体积小的原因,成为很多小户型家庭的选择,由于目前滚筒洗衣机的开门方向固定,一般只能在洗衣机前方向左开启,故在一些洗衣机放置区域较小的空间,前方空间不够,或者由于开门方向一侧的阻挡,会导致洗衣机门不能完全打开,影响客户的使用感受,还有给平时的洗衣家务带来诸多不便。

发明内容

[0004] 本发明主要解决的技术问题是:提供一种洗衣机双向门结构,以改善背景技术中存在的问题。

[0005] 本发明的技术方案如下:

一种洗衣机双向门结构,包括设置与洗衣机机身上的双向门门框及双向门门扇,所述双向门门框设置有凹槽,所述双向门门框的凹槽内相对方向上活动连接有旋转块;还包括与所述旋转块配合安装的旋转块控制系统,所述旋转块控制系统包括活动插接部件及固定设置与凹槽内的固定块;所述双向门门扇通过旋转块与双向门门框连接,双向门门扇上设置有与所述双向门门框的旋转块控制系统相配合的传动系统,所述传动系统包括齿轮C,所述齿轮C与齿轮D相啮合,所述齿轮D与齿轮E相啮合;还包括控制双向门门扇与所述双向门门框的旋转块连接的固定装置控制组件。

[0006] 所述活动插接部件设置在旋转块内,所述固定块与所述活动插接部件配合设置,所述活动插接部件与楔形部件相配合,所述楔形部件可在导向轨道中滑动,所述楔形部件与移动杆相连,所述移动杆与异形转盘活动连接,所述异形转盘固定连接在齿轮A上,所述齿轮A由齿轮B带动旋转。

[0007] 所述双向门门框的传动系统包括设置与门扇外侧的控制旋钮,所述控制旋钮与齿轮C相连;所述双向门门扇的固定装置控制组件,包括固定连接与齿轮C的推动杆A及推动杆B,所述推动杆A与滑动块相连接,所述滑动块在滑动槽中滑动,所述滑动块上设置有固定卡扣,还包括机械开关的插入结构。所述旋转块设置有机械开关的插接装置,固定孔及电磁开关等。

[0008] 所述双向门门框的旋转块控制系统及所述双向门门扇的固定装置控制组件,均对称设置,且状态相反。

[0009] 所述异形转盘形状为一侧凸起,一侧凹陷,凸起与凹陷之间平滑过渡;所述异形转盘边缘还设置有滑动轨道,所述滑动轨道上设置有与移动杆相卡接的槽口。

[0010] 所述相对放置的旋转块可任意相对方向设置,如左右相对、上下相对、斜角角相对等设置方位。

[0011] 一种包含洗衣机双向门结构的洗衣机。

[0012] 本发明的有益效果在于:

1.可以根据洗衣机的实际放置位置,从方便使用的一侧开门,另一侧固定,灵活应用,便于消费者有良好的使用体验。

[0013] 2.门扇与门框设置联动机构,只需旋转换向按钮,即可将门扇上的门扇与旋转块固定装置变换状态,同时启动门框中设置的旋转块控制系统,同时改变两侧的旋转块状态,保证整个门结构的稳定性。

[0014] 3.旋转块既可以在旋转侧与门扇固定,作为旋转的门轴与门扇一起转动;又可在开启侧与门框相固定,用作开关开合的固定结构;一个旋转块实现多种转换功能,结构紧凑,节省空间,解决了洗衣机每一侧固定轴部分既需要活动又需要固定的功能。

[0015] 4.两侧的旋转块,每个旋转块各设置有两套旋转块控制系统,两套控制系统同时动作,将旋转块内的活动插接部件插接到相对应的固定块中,使旋转块的固定更加稳定。

[0016] 5.在旋转块控制系统中,异形转盘通过其自身的形状变换,进行旋转运动从而带动楔形部件上下运动,构造简单有效,节省安装空间。

[0017] 6.旋转块的上、下两套控制系统,分别由设置在同一侧的一个齿轮控制,一个齿轮通过两侧与其啮合的两个异形转盘来改变两个控制系统的状态,控制更加便捷,更加节约空间。

[0018] 7.采用机械开关与电磁开关相结合的方式,保证洗衣机门在闭合时连接更加牢固。

8.由于采用双向门的方式,当一侧门的连接开关出现问题,需要维修时,可以从另一侧打开洗衣机门,不会出现目前存在的洗衣机门打不开的状况,且便于维修及临时使用。

附图说明

[0019] 图1为洗衣机双向门门框内部结构示意图。

[0020] 图2为洗衣机双向门门扇内部结构示意图。

具体实施方式

[0021] 以下结合附图及具体实施例对本发明方案进行阐述:

本发明为一种洗衣机双向门结构,包括双向门门框1及双向门门扇12,所述双向门门框1设置在洗衣机机身上,其中心部位为空腔,便于门扇上的顶筒穿过,靠近空腔的内侧设置有凹槽,凹槽内相对方向上安装有旋转块4,由于目前洗衣机门开启方向多为右侧,本实施例以左右相对为例,所述旋转块4活动连接与所述双向门门框1上,活动连接方式可以为轴销连接、铰接等,使所述旋转块4可以相对于门框转动,所述旋转块4上设置有T形槽,机械开关插接装置,还包括电磁开关和固定孔,当洗衣机通电时,电磁开关闭合,当洗衣机断电时,电磁开关断开。凹槽内还设置有与所述旋转块4配合安装的旋转块控制系统,所述旋转块控

制系统包括活动插接部件3和固定块2，所述固定块2固定安装在凹槽靠近空腔一侧，其上设置有孔槽。所述活动插接部件3设置在所述旋转块4中的T型槽中，所述活动插接部件3包含弹簧及活动杆，所述活动杆的头部尺寸与所述固定块2上的孔槽尺寸相配合，所述活动杆的另一端头部为斜楔形结构。旋转块控制系统还包括楔形部件5，所述楔形部件5的一端为楔形，其与活动插接部件3活动杆部件的斜楔形结构相配合，当楔形部件5向所述旋转块4的中心运动时，推动活动插接部件3活动杆部件的斜楔形结构，使活动杆实现水平运动。所述楔形部件5的两侧设置有导向轨道6，所述导向轨道6固定设置在凹槽内，包括竖直及横向部分，用于限定所述楔形部件5的运动方向及运动距离。所述楔形部件5的另一端部连接有移动杆7，所述移动杆7与楔形部件5的连接部位可以转动。所述移动杆7与异形转盘8活动连接，所述异形转盘8形状为一侧凸起，一侧凹陷，凸起与凹陷之间平滑过渡；所述异形转盘8的边缘还设置有滑动轨道，所述滑动轨道上设置有与移动杆7相卡接的槽口，所述移动杆7与所述异形转盘8连接的一端为光滑的圆柱形，卡接在异形转盘8的槽口中，当异形转盘8转动时，所述移动杆7随着异形转盘运动，从而带动楔形部件5运动。所述异形转盘8固定连接在齿轮A 9上，所述齿轮A9由齿轮B10带动旋转，所述齿轮B 10的中间轴上固定有用于卡接旋转开关的卡箍，当旋转开关转动时带动齿轮B 10转动，从而带动旋转块控制系统的运动。

[0022] 所述双向门门扇12上包括与所述双向门门框1的旋转块控制系统相配合的传动系统，所述传动系统包括控制旋钮，其安装在门扇的外侧，旋钮上设置限位及定位结构，安装方便使用人员操控的位置，所述控制旋钮与齿轮C 12相连，所述齿轮C 12与齿轮D 17相啮合，所述齿轮D 17与齿轮E 18相啮合，所述齿轮E 18上具有与所述双向门门框1的齿轮B 10上的卡箍相配合的卡接部件。

[0023] 还包括控制双向门门扇12与所述双向门门框1的旋转块4连接的固定装置控制组件，所述固定装置控制组件，主要起到固定连接旋转块旋转一侧，门扇与旋转块的连接，包括一端与齿轮C 12固定连接的推动杆A13及推动杆B19，所述推动杆A13控制右侧部分，所述推动杆B19控制左侧部分，除尺寸不同外，其两者结构均相同，所述推动杆A13与滑动块15相连接，其两者连接部位可相对转动，所述滑动块15在滑动槽14中滑动，所述滑动块15前端位置上设置有固定卡扣，所述固定卡扣与所述旋转块4的固定孔相配合。

[0024] 所述双向门门框1的旋转块控制系统及所述双向门门扇12的固定装置控制组件，除特殊说明外的所有机构均对称设置。

[0025] 以下具体叙述换向时各部件的运动状态，以目前洗衣机的状态为门扇从左侧开启为例，右侧的旋转块为转轴。此时，旋钮处于左侧开启极限状态，双向门门框1的左侧凹槽内的部件的状态如下：异形转盘8的凸起侧为工作侧，使移动杆7保持在距旋转块距离最近的位置，与移动杆7相连接的楔形部件5运动至距旋转块4中心最近的位置，由于楔形部件5的作用，活动插接部件3的弹簧被压缩，其活动杆部件的头部插入到固定块2中，将旋转块4与双向门门框1固定，旋转块上侧结构及状态与下侧结构对称相同。上述结构右侧部分的状态与左侧相反。

[0026] 右侧部分，门扇上的推动杆A13推动滑动块15运动到离外侧固定位置，滑动块15前端的固定卡扣与旋转块4的固定孔相卡接，机械开关的插入结构16也插入到旋转块4的机械开关插接装置中，将门扇与旋转块相连接。左侧的固定卡扣状态与右侧相反，左侧的机械开关同右侧处于闭合状态，从左侧将门打开时，左侧的机械开关打开，左侧的旋转块4固定不

动,右侧旋转块4与门扇固定连接一起转动,实现门的开启。

[0027] 当需要从右侧开启门扇时,旋转门扇外的旋钮,带动门扇上的齿轮C12 旋转,转动由齿轮D传动到齿轮E18,所述齿轮E18上的卡接部件卡接到门框凹槽中齿轮B10中;在左侧部分,所述齿轮B10带动两侧齿轮A9转动,所述齿轮A9带动固定其上的异形转盘8转动,由凸起侧旋转到凹陷侧,由于异形转盘8的滑动轨道上的卡接槽口,异形转盘旋转的同时带动移动杆7运动,与所述移动杆7另一端相连接的楔形部件5在移动杆7的带动下,沿导向轨道6向下运动,同时活动插接部件在弹簧的作用下,活动杆部件向外侧移动,其头部从固定块2中抽出。同时右侧部分,右侧异性转盘8在右侧齿轮A9的带动下,由凹陷侧向凸起侧过渡,右侧的移动杆7带动右侧楔形块5向上运动,所述楔形块5的楔形部分与右侧活动插接部件3的活动杆部件楔形头部接触,推动其向内侧移动,活动杆头部插入到固定块中,此时右侧的旋转块与门框固定连接。在旋钮旋转的同时,门扇上的齿轮C旋转时,带动连接其上的推动杆A13及推动杆B19转动,推动杆A13旋转一定角度时,与门框右侧相匹配的滑动块15沿滑动槽14移动,位于所述滑动块15前端的固定卡扣从门框右侧的旋转块4的固定孔中脱出,同时推动杆B19带动对应与门框左侧的滑动块15的固定卡扣向外侧移动卡接到左侧旋转块的固定孔中,将门扇与左侧的旋转块固定在一起,两侧的机械开关的插入结构16也同时插入到左右两侧旋转块4的机械开关插接装置中,将右侧的机械开关打开后,右侧的旋转块4固定,左侧的旋转块带动门扇一起绕轴旋转,实现洗衣机门扇向右开启的功能。

[0028] 以上实施例以左右两侧方向为例,并不作为对于本发明的限定,此双向门结构可以实现任意两个方向上的切换,当设置为其它两个方向开启的时候,本发明周中所涉及相关结构的设置据实际情况做相应调整即可。

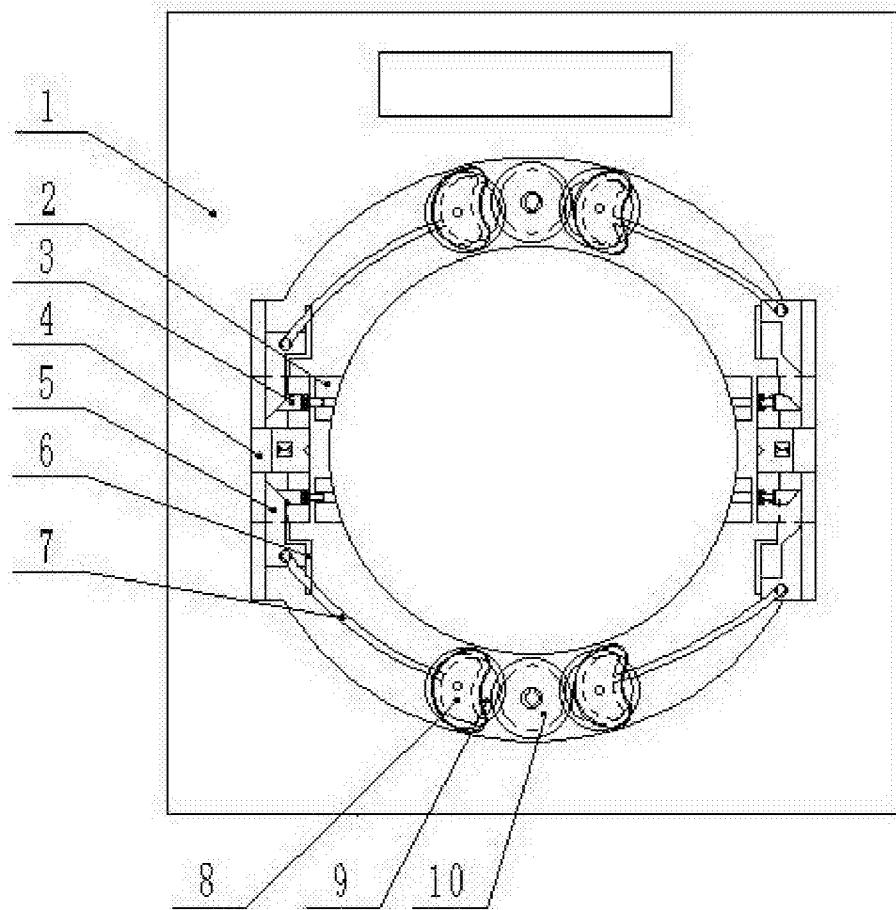


图 1

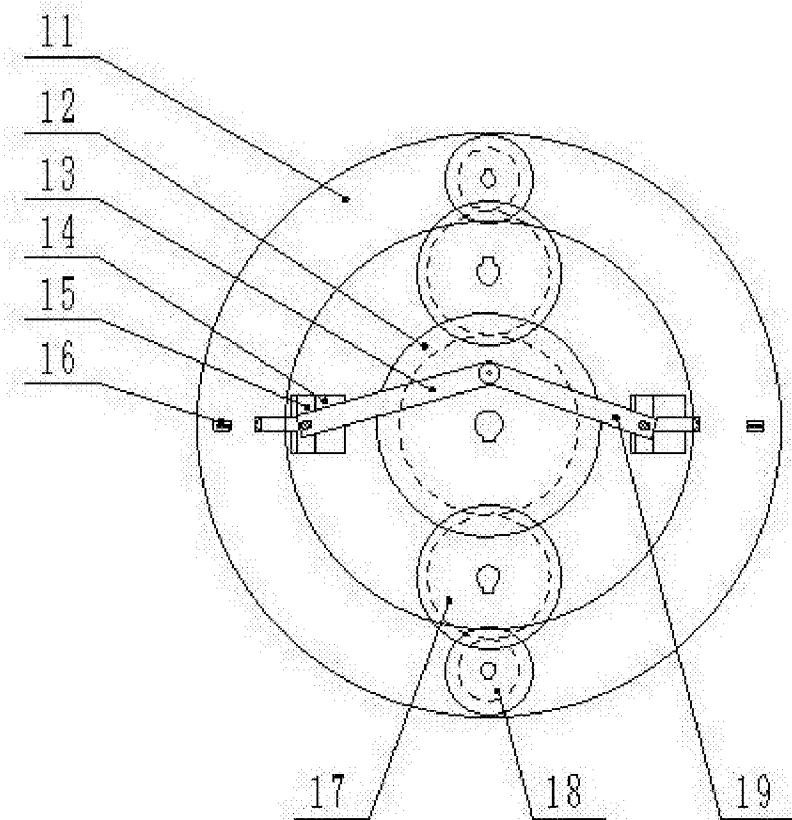


图 2