



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110678114 B

(45) 授权公告日 2023.01.17

(21) 申请号 201880030260.X  
 (22) 申请日 2018.05.04  
 (65) 同一申请的已公布的文献号  
 申请公布号 CN 110678114 A  
 (43) 申请公布日 2020.01.10  
 (30) 优先权数据  
 102017000049646 2017.05.08 IT  
 (85) PCT国际申请进入国家阶段日  
 2019.11.07  
 (86) PCT国际申请的申请数据  
 PCT/IB2018/053107 2018.05.04  
 (87) PCT国际申请的公布数据  
 W02018/207063 EN 2018.11.15

(73) 专利权人 法林高斯铰链有限责任公司  
 地址 意大利奥斯皮塔莱托  
 (72) 发明人 马西莫·多拉  
 (74) 专利代理机构 北京市立方律师事务所  
 11330  
 专利代理师 李娜  
 (51) Int.Cl.  
 A47L 15/42 (2006.01) (续)  
 (56) 对比文件  
 US 2016369542 A1, 2016.12.22 (续)  
 审查员 李怀涛

权利要求书2页 说明书7页 附图6页

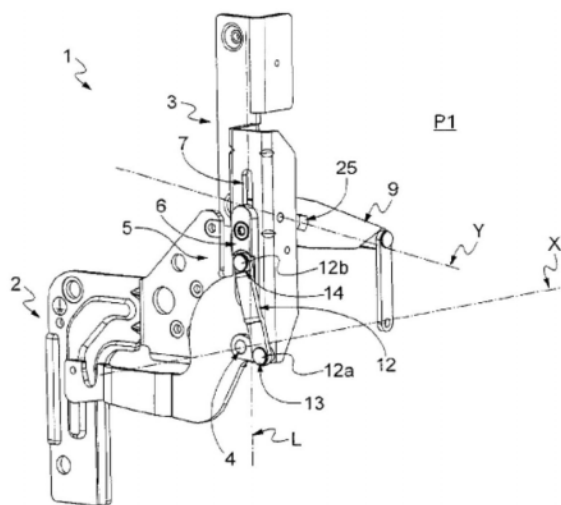
(54) 发明名称  
 用于家用电器的铰链

(57) 摘要

一种用于家用电器(100)的铰链(1),其适于在关闭位置(C)和打开位置(O)之间将所述家用电器的门(101)连接到所述家用电器的主体(102),使得门可围绕第一旋转轴线(X)旋转,所述家用电器还包括至少一个装饰性面板(103),该装饰性面板沿基本上垂直于所述第一旋转轴线的方向(Z)滑动地约束到与所述家用电器的所述门(101)的外部平坦表面(101a)基本平行的平面(A)上,所述铰链(1)包括固定框架(2)和可移动框架(3),所述固定框架(2)可与所述主体(102)结合,所述可移动框架(3)可与所述门(101)结合并且可围绕与所述固定框架成一体并且具有与所述第一旋转轴线重合的纵向轴线的第一枢轴(4)而围绕所述固定框架(2)旋转,所述铰链(1)还包括位移装置(5),至少在门相对于所述主体旋转时,所述位移装置(5)用于使得装饰性面板沿着所述滑动平面(A)位移,所述位移装置(5)包括至少一个滑动器(6)以及至少一个激活机构(8),所述滑动器(6)可与所述装饰性面板结合并且可沿着所述可移动框架(3)在基本上正

交于所述第一旋转轴线的方向(L)上在第一位置(P1)和第二位置(P2)之间位移,所述激活机构(8)用于在所述第一位置和所述第二位置之间激活所述滑动器,反之亦然,其特征在于所述位移装置(5)还包括至少一个传动杆(9),用于至少在所述滑动器从所述第一位置(P1)移动到所述第二位置(P2)时将运动从所述滑动器(6)传递到所述装饰性面板(103),反之亦然,所述至少一个传动杆(9)围绕基本正交于所述装饰性面板(103)

(续)



CN 110678114 B

[接上页]

(51) Int.Cl.

*E05D 3/02* (2006.01)

*E05D 3/18* (2006.01)

(56) 对比文件

US 2013291337 A1, 2013.11.07

WO 2012123776 A1, 2012.09.20

(57) 摘要

的所述滑动平面 (A) 的第二旋转轴线 (Y) 可旋转

地约束到所述可移动框架。

1. 一种用于家用电器(100)的铰链(1),该铰链(1)适于将所述家用电器的门(101)以能够在关闭位置(C)和打开位置(O)之间围绕第一旋转轴线(X)旋转的方式连接到所述家用电器的主体(102),所述家用电器还包括至少一个装饰性面板(103),其沿着与所述第一旋转轴线基本正交的方向(Z)滑动地约束于与所述家用电器的所述门(101)的外部平坦表面(101a)基本平行的平面(A),所述铰链(1)包括固定框架(2)和可移动框架(3),所述固定框架(2)能够与所述主体(102)结合,所述可移动框架(3)能够与所述门(101)结合并且能够围绕第一枢轴(4)围绕所述固定框架(2)旋转,所述第一枢轴(4)与所述固定框架成一体并且具有与所述第一旋转轴线重合的纵向轴线,所述铰链(1)还包括位移装置(5),其用于至少在所述门相对于所述主体旋转时,使所述装饰性面板沿所述滑动平面(A)位移,所述位移装置包括至少一个滑动器(6)和至少一个激活机构(8),所述滑动器(6)能够与所述装饰性面板结合并且能够沿着所述可移动框架(3)在与所述第一旋转轴线基本正交的方向(L)上在第一位置(P1)和第二位置(P2)之间位移,所述激活机构(8)用于在所述第一位置和所述第二位置之间激活所述滑动器,反之亦然,其特征在于,所述位移装置(5)还包括至少一个传动杆(9),其用于至少在所述滑动器从所述第一位置(P1)移动到所述第二位置(P2)时,将运动从所述滑动器(6)传递到所述装饰性面板(103),反之亦然,所述至少一个传动杆(9)围绕第二旋转轴线(Y)能够旋转地约束到所述可移动框架,所述第二旋转轴线(Y)基本正交于所述装饰性面板(103)的所述滑动平面(A)。

2. 根据权利要求1所述的铰链,其特征在于,所述至少一个传动杆(9)在第一端部(9a)处能够旋转地约束到所述可移动框架的第二枢轴(10)上,所述第二枢轴(10)具有与所述第二旋转轴线(Y)重合的纵向轴线,并且传动杆(9)在第二端部(9b)处能够旋转地直接或间接约束到所述装饰性面板(103),所述滑动器还设置有至少一个滑块(11),所述至少一个滑块(11)至少能够旋转地约束到所述滑动器(6)并且至少滑动地约束到所述至少一个传动杆(9),以至少在所述滑动器(6)从所述第一位置位移到所述第二位置时,控制所述传动杆(9)围绕所述至少一个第二枢轴(10)的旋转,反之亦然。

3. 根据权利要求1或2所述的铰链,其特征在于,所述可移动框架包括至少一个第一线性导轨(7),其用于所述至少一个滑动器(6),所述至少一个线性导轨在所述可移动框架(3)中获得。

4. 根据权利要求2所述的铰链,其特征在于,所述可移动框架包括至少一个第一线性导轨(7),其用于所述至少一个滑动器(6),所述至少一个线性导轨在所述可移动框架(3)中获得,所述第二枢轴被布置为穿过在所述滑动器(6)中获得的线性槽(15),所述至少一个线性槽(15)所布置在的平面与所述至少一个第一线性导轨(7)所布置在的平面基本上正交。

5. 根据权利要求3所述的铰链,其特征在于,所述至少一个滑动器(6)包括至少一个滑块(20),其一体地约束在所述滑动器(6),所述至少一个滑块(20)布置成穿过所述至少一个第一线性导轨(7)。

6. 根据权利要求2所述的铰链,其特征在于,所述滑块(11)至少滑动地约束在所述传动杆(9)中获得的第二导轨(25)中。

7. 根据权利要求6所述的铰链,其特征在于,所述滑块(11)具有至少两个滑动侧表面(11a,11b),其彼此平行并且与所述第二导轨(25)的相应的内部平行表面结合。

8. 根据权利要求1或2所述的铰链,其特征在于,所述激活机构(8)包括至少一个连杆

(12),所述连杆(12)在第一端部(12a)在第三枢轴(13)处能够旋转地约束到所述可移动框架(3),以及在第二端部(12b)在第四枢轴(14)处能够旋转地约束到所述滑动器(6),所述第一枢轴和所述第四枢轴具有平行于所述第一旋转轴线的纵向轴线,并且它们相对于彼此布置在这样的位置下,使得所述门在所述关闭位置和所述打开位置之间的旋转期间,所述第一枢轴(4)和所述第四枢轴(14)之间的距离(D)改变,使得所述滑动器(6)在所述第一位置(P1)和所述第二位置(P2)之间滑动,反之亦然。

9.根据权利要求8所述的铰链,其特征在于,至少当所述门处于关闭位置时,所述第四枢轴布置的高度高于所述第一枢轴的高度,所述第四枢轴和所述第一枢轴的旋转轴线位于基本垂直的平面上。

10.根据权利要求8所述的铰链,其特征在于,所述第三枢轴(13)布置的高度低于所述第一枢轴(4)的高度,并且至少在所述门处于打开位置时,所述第四枢轴(14)基本布置在与所述第三枢轴(13)的高度相同的高度处。

11.根据权利要求1或2所述的铰链,其特征在于,所述至少一个传动杆是板状的。

12.一种家用电器(100),其包括主体和能够相对于所述主体在关闭位置和打开位置之间旋转的门,所述家用电器进一步包括至少一个装饰性面板,其能够与所述家用电器的所述门的外表面滑动结合,所述家用电器还包括至少一个根据权利要求1至11中的任一项所述的铰链,所述铰链适于将所述家用电器的所述门能够旋转地连接至所述家用电器的所述主体。

## 用于家用电器的铰链

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于例如洗碗机类型的家用电器的铰链。

### 背景技术

[0002] 已知现有的用于家用电器(诸如洗碗机)的铰链能够使得该家用电器的装载门可以围绕基本水平的轴来打开或关闭。特别地,已知用于内置式洗碗机(即,内置和隐藏在厨房橱柜中的洗碗机)的铰链。对于这种类型的洗碗机而言,有必要将装饰性覆盖面板约束在家用电器的门上,所述装饰性覆盖面板与洗碗机内置于其中的整体橱柜的一个具有相同的形状和颜色,以确保一旦关闭家用电器的装载门,则家用电器的装载门完全隐藏在家具元件中。

[0003] 在任何情况下,对于其下底部与家具元件的门或开口齐平的家具,通过使用约束在家用电器门上的简单固定面板,难以将家用电器门完美地隐藏在家具元件中。实际上,如果装饰性面板安装成与门的下端齐平,则实际上不可能完全打开门,因为在其打开期间,装饰性面板的下端会以一定的旋转角度接触家具元件的底部,从而弱化该家用电器的功能性。

[0004] 鉴于此问题,实现了一种这样的铰链:其能够使与家用电器门结合的装饰性面板在门打开期间滑动。

[0005] 例如,以伊莱克斯(Electrolux)名义提交的申请EP2407723A1描述了一种用于家用电器的铰链,所述家用电器装配有装饰性面板,该铰链适于在关闭位置和打开位置之间将家用电器的门可旋转地连接至家用电器的主体。铰链包括固定框架和可移动框架,所述固定框架与家用电器的主体结合,所述可移动框架与家用电器的门结合并且可以围绕与固定框架一体的第一枢轴而相对于固定框架旋转。此外,铰链包括这样的装置:至少在门相对于主体旋转时,该装置使得装饰性面板沿家用电器的门位移。特别地,所述位移装置包括滑动器和滑动器激活机构,所述滑动器被约束在所述装饰性面板上并且可沿着配备在所述可移动框架上的导轨移动。该滑动器激活机构包括致动轴,该致动轴使中间三角形运动传递杆旋转,该中间三角形运动传递杆围绕与可移动框架一体的支点枢轴而可旋转地受约束。该中间杆在第一端部处进一步被约束到致动轴,以及在第二端部处被进一步约束到连杆,该连杆又与上述滑动器旋转结合。每当门旋转时,致动杆就会线性移动,以使中间传动杆旋转,并且这继而使连杆旋转。然后,连杆将运动传递到滑动器,滑动器沿着在可移动框架上获得的导轨运动。由于装饰性面板直接与滑动器结合,因此后者会沿着洗碗机门的前表面滑动。因此,从关闭位置到打开位置,通过的一系列杆来实现滑动器的运动的传输,并进而实现装饰性面板的运动的传输,所述一系列杆基本上位于垂直于第一枢轴的旋转轴线的平面上。以这种方式,为了确保装饰性面板可以沿着洗碗机的门移动几厘米,有必要在铰链的可移动框架上实施相当长的线性导轨,该长度至少等于装饰性面板必须覆盖的行程长度。此外,仅由于上述线性导轨的不可忽略的长度,部件的数量就相当高。因此,将运动传递到装饰性面板所需的所有铰链部件都布置在可移动框架与固定框架之间发生旋转的区域附

近,从而产生妨碍,这也使得布置它们变得困难。

[0006] 因此,明显的是从结构的角度来看,这种现有技术的铰链非常复杂,因为它需要大量的部件并且不容易组装。所有这些因素使得这种铰链在家用电器上的安装不太方便。

[0007] 因此,本发明的目的是实现一种用于家用电器的铰链,该铰链允许装饰性面板沿着家用电器的门滑动,但是相对于现有技术的铰链,从结构的角度来看它是简单的,从而易于组装。

[0008] 本发明的另一个目的是实现一种铰链,相对于安装成用于内置于家具元件中的家用电器的门的打开和关闭的现有技术的铰链所需的部件,该铰链的部件数量更少。

[0009] 最后,本发明的目的是实现一种铰链,其在门和家用电器的主体之间发生旋转的区域处具有有限的妨碍。

## 发明内容

[0010] 这些和其他目的通过一种用于家用电器的铰链来实现,该铰链适于以可围绕第一旋转轴线旋转的方式,在关闭位置和打开位置之间,将所述家用电器的门连接到所述家用电器的主体,所述家用电器还包括装饰性面板,所述装饰性面板沿着与所述第一旋转轴线基本正交的方向,滑动地约束在与所述家用电器的所述门的外部平坦表面基本平行的平面上,所述铰链包括固定框架和可移动框架,所述固定框架可与所述主体结合,所述可移动框架可与所述门结合,并且可围绕第一枢轴围绕所述固定框架旋转,所述第一枢轴与所述固定框架成一体并且其具有的纵向轴线与所述第一旋转轴线重合,所述铰链还包括位移装置,所述位移装置至少在所述门相对于所述主体旋转时,用于使所述装饰性面板沿与所述门的外表面基本平行的所述滑动平面位移,所述位移装置包括至少一个滑动器和至少一个激活机构,所述滑动器可与所述装饰性面板结合,并且可沿着所述可移动框架,在与所述第一旋转轴线基本正交的方向上,在第一位置和第二位置之间位移;所述激活机构用于在所述第一位置 and 所述第二位置之间激活所述滑动器,反之亦然,其特征在于,所述位移装置还包括至少一个传动杆,其用于至少在所述滑动器从所述第一位置移动到所述第二位置时,将运动从所述滑动器传递到所述装饰性面板,反之亦然,所述至少一个传动杆围绕第二旋转轴线可旋转地约束到所述可移动框架,所述第二旋转轴线基本正交于用于所述装饰性面板的所述滑动平面。

[0011] 所述方案解决了现有技术的铰链的缺点,因为其不必具有与装饰性面板的行程相同长度的滑动器行程,并且由于其足以使滑动器在减小的距离上滑动,并且无论如何以便允许传动杆的旋转,该传动杆相反作用在这样的平面上:其基本上平行于所述门的外部平坦表面所布置在的平面且所述装饰性面板沿其滑动。这在可移动框架和固定框架之间发生旋转的区域处显著降低了铰链的复杂性和妨碍。实际上,该方案避免增加将运动传递给滑动器的机构的复杂性,所述滑动器必须容纳在铰链发生旋转的区域,同时通过传动杆来获得装饰性面板的有效位移,所述传动杆布置在远离铰链的旋转区域并且无论如何都在与门的外部部分之一平行的平面上工作。

[0012] 根据本发明,所述至少一个传动杆在第一端部上可旋转地约束到所述可移动框架的第二枢轴上并且其纵向轴线与所述第二旋转轴线重合,并且在第二端部上可旋转地直接或间接约束到所述装饰性面板,所述传动杆优选地是板状的以最小化与家用电器的门的厚

度有关的妨碍。所述滑动器还有利地配备有至少一个滑块,所述滑块至少可旋转地约束到所述滑动器并且至少滑动地约束到所述至少一个传动杆,以至少在所述滑动器从所述第一位置位移到所述第二位置时,控制所述至少一个传动杆围绕所述至少一个第二枢轴的旋转,反之亦然。

[0013] 有利地,所述至少一个滑动器可以与所述装饰性面板结合并且沿着在所述可移动框架中获得的至少一个第一线性导轨在相对于所述第一旋转轴线基本正交的方向上移动。

[0014] 此外,所述第二枢轴被布置为穿过在所述滑动器中获得的一个线性槽。所述至少一个槽也布置在相对于所述第一导轨所布置在的平面基本正交的平面上。

[0015] 此外,所述滑块被滑动地约束于在所述传动杆中获得的第二导轨中。优选地,所述滑块具有至少两个滑动侧表面,其彼此平行并与所述第二导轨的相应的内部平行表面结合。

[0016] 此外,所述激活机构包括至少一个连杆,该至少一个连杆在第一端部在第三枢轴处可旋转地约束到所述可移动框架,以及在第二端部在第四枢轴处可旋转地约束到所述滑动器。第一枢轴和第四枢轴具有平行于所述第一旋转轴线的纵向轴线,并且它们分别布置在这样的位置下,以在所述门在所述关闭位置和所述打开位置之间的旋转期间,确保在所述第一枢轴和所述第四枢轴之间的距离是可变的,以确保所述滑动器在所述第一位置和所述第二位置之间滑动,反之亦然。优选地,随着门从其关闭位置转到打开位置,所述第一枢轴和所述第四枢轴之间的所述距离逐渐增加。

[0017] 在这样的实施例中,至少当所述门处于关闭位置时,所述第四枢轴布置的高度高于所述第一枢轴的高度,其中所述第四枢轴和所述第一枢轴的旋转轴线位于基本上垂直的平面上。

[0018] 此外,所述第三枢轴布置的高度低于所述第一枢轴,以确保至少在所述门处于打开位置时,所述第四枢轴基本上布置在与所述第三枢轴的高度相同的高度处。

[0019] 最后,该方案扩展到一种家用电器,该家用电器包括主体和相对于所述主体在关闭位置和打开位置之间可旋转的门,其中所述家用电器还包括至少一个装饰性面板和至少一个铰链,所述装饰性面板可与所述家用电器的所述门的外表面滑动结合,所述铰链根据权利要求1至11中任一项或多项所述,并且适于将所述家用电器的所述门可旋转地连接至所述家用电器的所述主体。

[0020] 根据本发明的有利方面,可获得一种用于家用电器的铰链,该铰链适于在关闭位置和打开位置之间,以可围绕第一旋转轴线旋转的方式,将所述家用电器的门连接到所述家用电器的主体,所述家用电器还包括装饰性面板,该装饰性面板沿着基本上正交于所述第一旋转轴线的方向,滑动地约束到与所述家用电器的所述门的外部平坦表面平行的平面,所述铰链包括固定框架和可移动框架,所述固定框架可与所述主体结合,所述可移动框架与所述门结合并且可围绕第一枢轴绕所述固定框架旋转,所述第一枢轴与所述固定框架成一体的并且具有与所述第一旋转轴线重合的纵向轴线,所述铰链还包括位移装置,所述位移装置用于至少在所述门相对于所述主体旋转时,使得所述装饰性面板沿着与所述门的外表面平行的所述滑动平面位移,所述位移装置包括至少一个滑动器和至少一个激活机构,所述滑动器可与所述装饰性面板结合并且可在第一位置和第二位置之间,在相对于所述第一旋转轴线基本正交的方向上沿着所述可移动框架位移;所述激活机构在所述第一位

置和所述第二位置之间激活所述滑动器,反之亦然,其特征在于,所述位移装置包括至少一个连杆,该连杆在第一端部在第三枢轴处可旋转地约束到所述可移动框架,并且在第二端部在第四枢轴处可旋转地约束到所述滑动器,所述第一枢轴和所述第四枢轴具有平行于所述第一旋转轴线的纵向轴线并分别布置在这样的位置下,以在所述门在所述关闭位置和所述打开位置之间旋转期间,确保所述第一枢轴和所述第四枢轴之间的距离是可变的,以确保所述滑动器在所述第一位置和所述第二位置之间滑动,反之亦然。

[0021] 由于不再需要像在现有技术的铰链中那样实现致动杆、中间三角杆和连杆以移动滑动器,因此所述方案允许显著降低滑动器激活机构的复杂性,因为仅使用一个杆,即上述连杆,就足以获得相同的效果,同时保持第一枢轴、第三枢轴和第四枢轴之间的精确几何关系,从而确保滑动器的期望行程。

[0022] 总而言之,由于简单的几何布置,并且通过充分利用门相对于家用电器主体的运动,上述方案使得滑动器激活机构可以显著地更加简单。

[0023] 特别地,这种方案与以下事实无关:至少当所述滑动器在所述第一位置和所述第二位置之间位移时,所述位移装置包括或不包括至少一个将运动从所述滑动器传递至所述装饰性面板的杆,反之亦然。

[0024] 在这样的实施例中,至少当所述门处于关闭位置时,所述第四枢轴布置的高度高于所述第一枢轴的高度,其中所述第四枢轴和所述第一枢轴的旋转轴线位于基本上垂直的平面上。

[0025] 最后,所述第三枢轴布置的高度低于所述第一枢轴,并且至少在门处于打开位置时,所述第四枢轴基本上布置在与所述第三枢轴相同的高度处。

## 附图说明

[0026] 参考附图,通过以下对本文提供的优选实施例的详细描述,本发明的这些和其他方面将变得更加清楚,所述优选实施例仅是示例而不具有限制性,其中:

[0027] 图1A示出配备有根据本发明的铰链的洗碗机的视图,其中门是关闭的;

[0028] 图1B示出图1A所示的洗碗机的视图,其中门是打开的;

[0029] 图2A示出根据本发明的铰链的轴测图;

[0030] 图2B示出图2A中的铰链的分解轴测图;

[0031] 图3A示出铰链的前视图,其中可移动框架处于其第一位置,即当洗碗机门关闭时;

[0032] 图3B示出图3A中所示的铰链的侧视图;

[0033] 图4A示出铰链的前视图,其中可移动框架处于其第二位置,即当洗碗机门打开时;

[0034] 图4B示出图4A中所示的铰链的侧视图。

## 具体实施方式

[0035] 参考前述附图,示出根据本发明的铰链1。

[0036] 如图1A和图1B中所示,铰链1用在家用电器100上,特别是用在洗碗机上,并适于围绕第一旋转轴线X在关闭位置C和打开位置O之间将家用电器100的门101可旋转地连接到其主体102。第一旋转轴线是水平的,从而使门101处于其关闭位置C时基本垂直布置,而在其处于完全打开位置O时基本水平布置。

[0037] 家用电器100还包括装饰性面板103,该装饰性面板103沿着与第一旋转轴线X基本正交的方向Z,滑动地约束在相对于家用电器100的门101的外部平坦表面101a大致平行的平面A上。如上所述,本发明特别适合于这样的情况:家用电器100应当内置于家具元件中,该家具元件的下底部200具有外部区域200a,当家用电器100的门101关闭时,该外部区域200a必须与装饰性面板103的外表面103a完全齐平,所述装饰性面板103滑动地约束到洗碗机100的门101的外部平坦表面101a。实际上,对于本领域技术人员而言显而易见的是,每当这种装饰性面板103不应当滑动时,它不可能获得门101的完全打开位置。

[0038] 此外,应当补充的是,安装在这种家用电器100上的铰链1的数量为两个,它们按照通常的程序布置为相对于在中间宽度处穿过家用电器100的垂直平面(此处未示出)对称。然而,为了简单起见,将仅描述安装在家用电器上的两个铰链1中的一个。

[0039] 根据本发明,铰链1包括固定框架2和可移动框架3,所述固定框架2可与家用电器100的主体102结合,所述可移动框架3可与家用电器100的门101结合并可相对于固定框架2围绕第一枢轴4旋转,所述第一枢轴4与固定框架2成一体且其纵向轴线与第一旋转轴线X重合。铰链1还包括装置5,以至少在门101相对于主体102旋转时,该装置5使得装饰性面板103沿着基本上平行于门101的外部平坦表面101a的滑动平面A位移。

[0040] 这些位移装置5包括滑动器6,该滑动器6可与装饰性面板103结合(尽管是间接地),并且每当门101从其关闭位置C改变到其打开位置O时,该滑动器6可在与第一旋转轴线X基本正交的方向L上沿着可移动框架3在第一位置P1和第二位置P2之间位移。位移装置5还包括在第一位置P1和第二位置P2之间的滑动器6的激活机构8,反之亦然。

[0041] 此外,位移装置5还包括运动传递杆9,至少在滑动件6在第一位置P1和第二位置P2之间移动时,该运动传递杆9将运动从滑动器6传递到装饰性面板103,反之亦然。有利地,传动杆9围绕第二旋转轴线Y可旋转地约束到可移动框架3上,该第二旋转轴线Y基本垂直于装饰性面板103的第一滑动平面A,因此也垂直于门101的外部平坦表面101a。

[0042] 特别地,传动杆9类似于板形叉以减小门101的横向妨碍(特别是在图2B中示出),所述传动杆9在第一端部9a上在第二枢轴10处可旋转地约束到可移动框架3上,所述第二枢轴10的纵向轴线与第二旋转轴线Y重合,并且所述传动杆9在第二端部9b上可旋转地约束到另一个传动轴21,所述另一个传动轴21又可旋转地约束到装饰性面板103。传动轴21通过枢轴22连接到传动杆9。

[0043] 应当指出的是,在本文未描述的实施例中,在第一端部9a,传动杆9在第二枢轴10处可旋转地约束到可移动框架3,所述第二枢轴10的纵向轴线与第二旋转轴线Y重合,并且传动杆9在第二端部9b通过枢轴22可旋转地直接约束到装饰性面板103。

[0044] 滑动器6配备有滑块11,滑块11可旋转地约束到该滑动器6,并且至少当滑动器6从第一位置P1移动到第二位置P2时,滑块11相对于传动杆9滑动,以控制围绕第二枢轴10的旋转,反之亦然。

[0045] 根据本发明的优选实施例,滑动器6可在基本上正交于第一旋转轴线X的方向L上,沿着在可移动框架3中获得的第一贯穿线性导轨7移动。特别地,滑动器6包括T形滑块20,其与滑动器6本身成一体并且能够使滑动器6在第一线性导轨7内滑动。这种穿过所述线性导轨7的T形滑块通过成对的螺钉50被约束到滑动器6。

[0046] 仍然根据本文描述的本发明的优选实施例,第二枢轴10布置于实施在滑动器6上,

特别是实施在滑块20上的线性槽15之间。这种线性槽15布置在相对于第一导轨7所布置的平面基本正交的平面上。

[0047] 此外,传动杆9包括第二导轨25,滑块11在第二导轨25内滑动。这种滑块11具有至少两个滑动侧表面11a和11b,其彼此平行并且可与第二导轨25的相应内部平行表面25a和25b结合。滑块11通过枢轴60被可旋转地约束到滑动器6的滑块20。

[0048] 仍然根据本发明,激活机构8包括连杆12,该连杆12在第一端部12a上在第三枢轴13处可旋转地约束到可移动框架3上,并且在第二端部12b上在第四枢轴14处可旋转地约束到滑动器6上。第一枢轴4的纵向轴线和第四枢轴14的纵向轴线均平行于第一旋转轴线X,并且往复地布置在这样的位置下,以确保在门101在关闭位置C和打开位置O之间旋转期间,在相应纵向轴线处测量的在第一枢轴4和第四枢轴14之间的距离D是可变的,以确保滑动器6在第一位置P1和第二位置P2之间滑动,反之亦然。特别地,如图3B和图4B中所示,随着门101从关闭位置C移动到打开位置O,距离D逐渐增加。应当指出的是,第三枢轴13也具有平行于第一旋转轴线X的纵向旋转轴线。第一枢轴4和第四枢轴14之间的距离D的这种变化恰好允许滑动器6滑动。

[0049] 此外,至少当门101处于关闭位置C时,第四枢轴14布置的高度高于第一枢轴4的高度,并且第四枢轴14和第一枢轴4的旋转轴线布置在基本垂直的平面上。此外,第三枢轴13布置的高度低于第一枢轴4的高度,并且至少当门101处于打开位置O时,第四枢轴14基本上布置在与第三枢轴13相同的高度处。这些几何上的考虑也使得可以防止门101在其打开和关闭期间卡住,并使滑动器6沿着在可移动框架3中制成的第一导轨7滑动。

[0050] 实际上,根据本发明,铰链1以以下方式操作。

[0051] 当使用者打开洗碗机100的门101时,铰链1的可移动框架3相对于固定框架2围绕第一旋转轴线X旋转。在这种位移期间,连杆12围绕第三枢轴13旋转,使得第一枢轴4和第四枢轴14之间的距离D增大,该第四枢轴14与滑动器6结合。这导致上述滑动器6沿着第一线性导轨7的线性位移,从第一位置P1改变为第二位置P2。在该点,与滑动器6成一体的滑块11滑入实施在传动杆9内的第二导轨25中,从而控制传动杆9围绕第二旋转轴线Y的旋转,第二旋转轴线Y同与可移动框架3成一体的第二枢轴10的纵向轴线重合。有利地,这样的第二旋转轴线Y布置为正交于装饰性面板103的滑动平面A,因此也正交于门101的外部平坦表面101a,以避免已知铰链的妨碍问题。

[0052] 最后,随着与其第二端部9b(刚好到装饰性面板103)可旋转地结合的传动杆9的旋转,装饰性面板103相对于门101的外部平坦表面101a滑动(参见图1B)。

[0053] 应当指出的是,尽管到目前为止已经描述了铰链1的实施例,其中位移装置5包括传动杆9,该传动杆9至少在滑动器6在第一位置P1到第二位置P2之间移动时将运动从滑动器6传递到装饰性面板103,反之亦然,并且其中传动杆9围绕基本垂直于门101的外部平坦表面的第二旋转轴线Y可旋转地约束到可移动框架3,本发明还保护没有这种传动杆9的实施例。特别地,这种方案涉及一种用于家用电器100的铰链1,该铰链1适于围绕第一旋转轴线X将家用电器100的门101在关闭位置C和打开位置O之间可旋转地连接至其主体102。这种家用电器还包括装饰性面板103,该装饰性面板103沿着相对于第一旋转轴线X基本正交的方向滑动地约束到家用电器100的门101的外部平坦表面101a。

[0054] 铰链1包括可与主体102结合的固定框架2和可与门101结合并可相对于固定框架2

围绕第一枢轴4旋转的可移动框架3,第一枢轴4与固定框架成一体且纵向轴线与第一旋转轴线X重合。铰链1还包括装置5,至少在门相对于主体102旋转时,该装置5使得装饰性面板103沿着平行于门的外表面101a的平面A位移。这种位移装置5包括滑动器6和激活机构8,该滑动器6可与装饰性面板结合并可在第一位置P1和第二位置P2之间沿着可移动框架3在相对于第一旋转轴线X基本正交的方向上移动,激活机构8用于在第一位置和第二位置P2之间激活滑动器6,反之亦然。有利地,激活机构8包括连杆12,该连杆在第一端部12a上在第三枢轴13处可旋转地约束到可移动框架3上,并且在第二端部12b上在第四枢轴14处可旋转地约束到滑动器6上,其中第一枢轴4和第四枢轴14具有平行于第一旋转轴线X的纵向轴线,并且往复地布置在这样的位置,使得在门101在关闭位置和打开位置之间旋转期间,在相应的枢轴4和14的纵向轴线处测量的在第一枢轴4和第四枢轴14之间的距离D是可变的,从而滑动器6在第一位置P1和第二位置P2之间滑动,反之亦然。

[0055] 如上所述,在这种情况下,铰链1可以不包括上述传动杆9,该传动杆9围绕第二旋转轴线Y可旋转地约束到可移动框架上,并且基本上正交于所述门101的外部平坦表面101a。另外,在该实施例中,至少当门处于关闭位置时,第四枢轴14总是布置在高于第一枢轴4的高度处,并且第四枢轴14和第一枢轴4的旋转轴线位于基本垂直的平面上。

[0056] 最后,第三枢轴13布置在低于第一枢轴4的高度处,并且至少在门101处于打开位置0时,第四枢轴14基本上布置在与第三枢轴13相同的高度处。这些几何方面的考虑使得可以实现一系列优点。首先,它们无需使用已知铰链中使用的复杂的滑动器激活机构就可以控制滑动器6的滑动,然后,它们还可以防止门101在其打开和关闭路径中卡住,并允许滑动器6沿第一导轨7滑动。

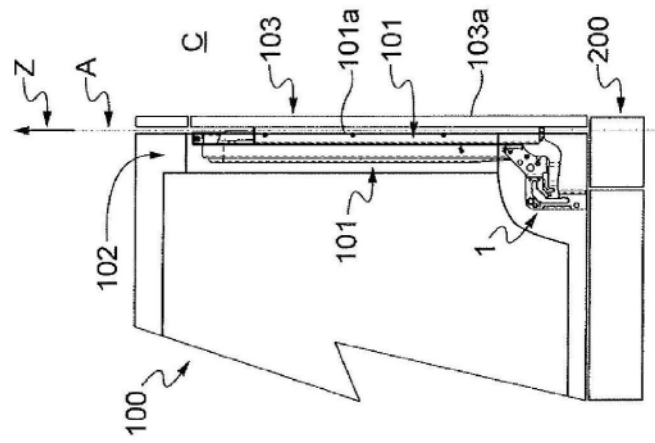


图1A

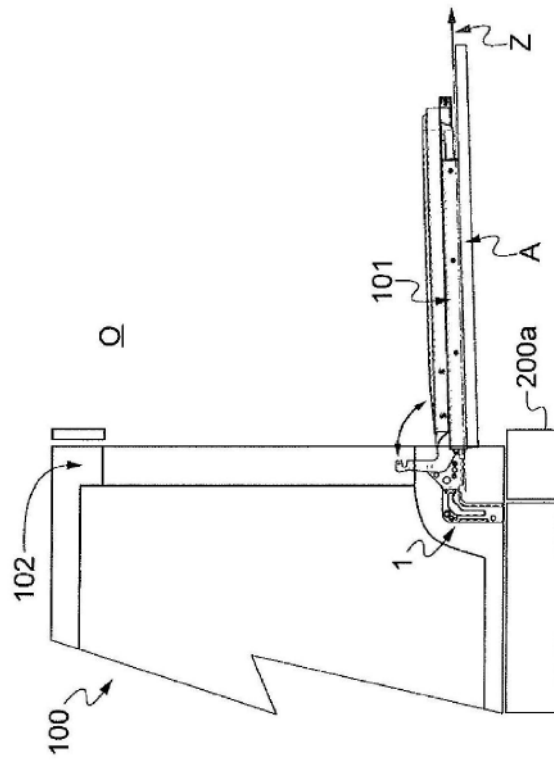


图1B

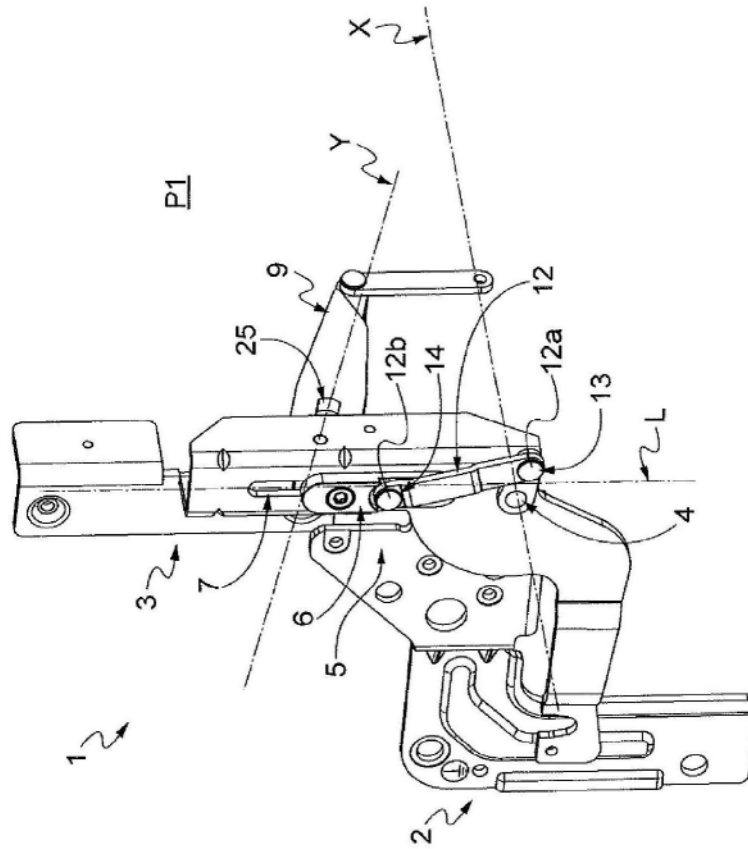


图2A

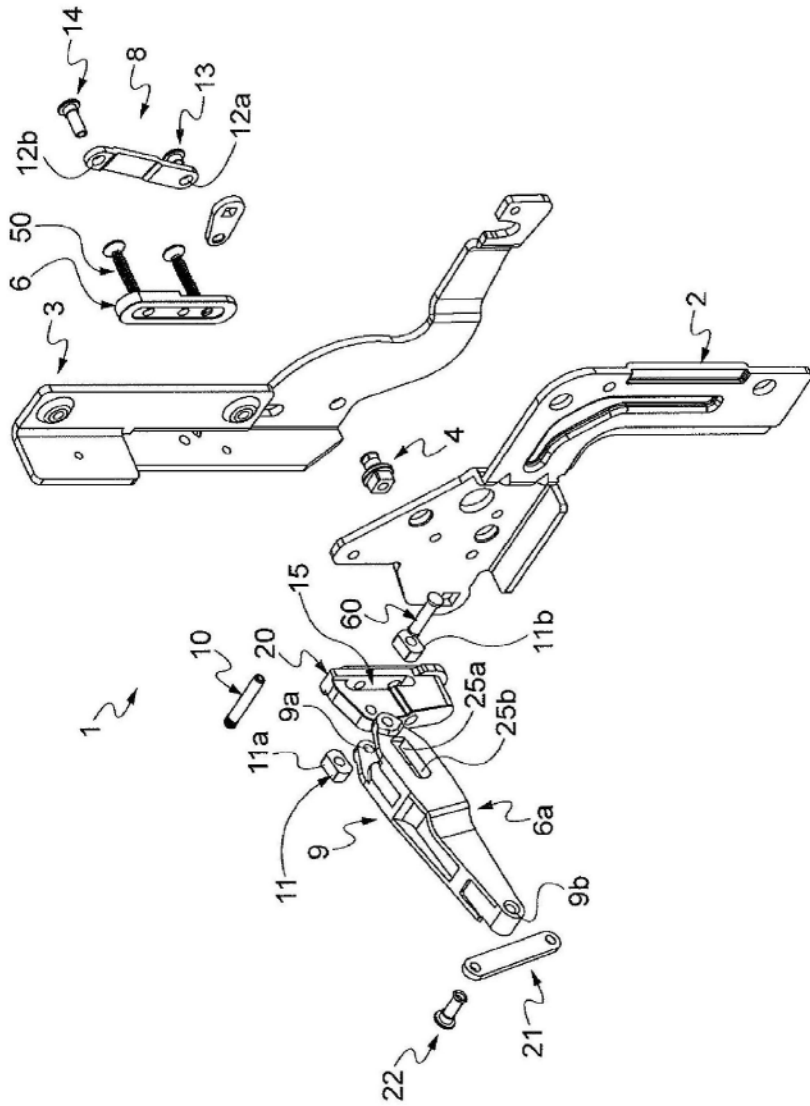


图2B

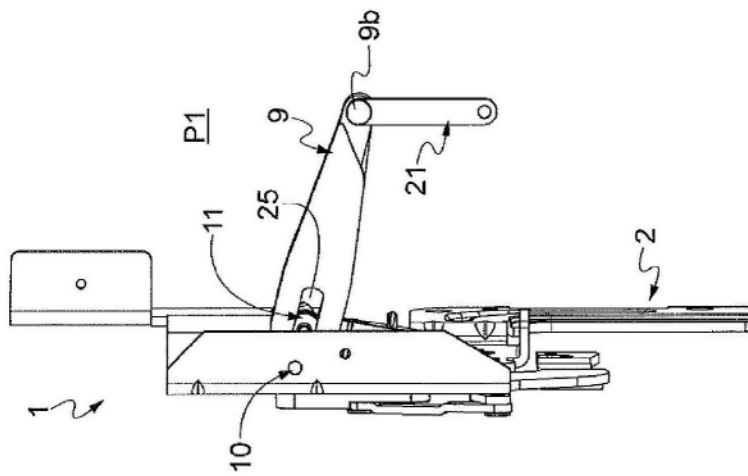


图3A

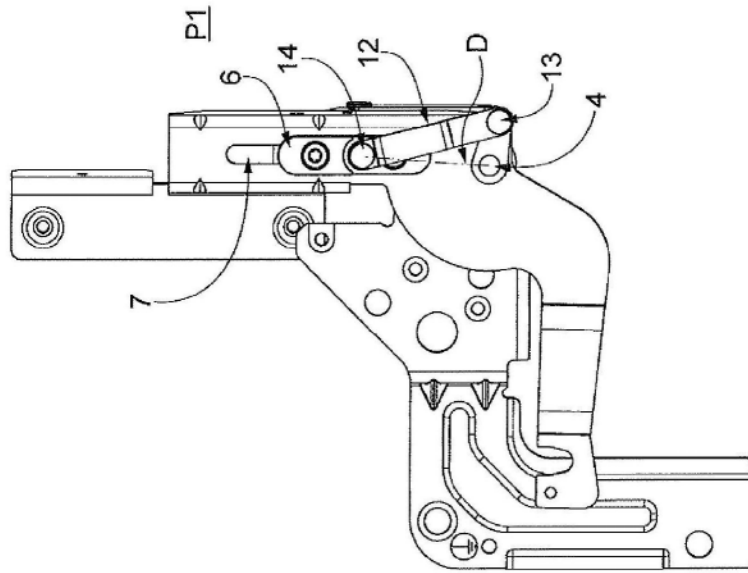


图3B

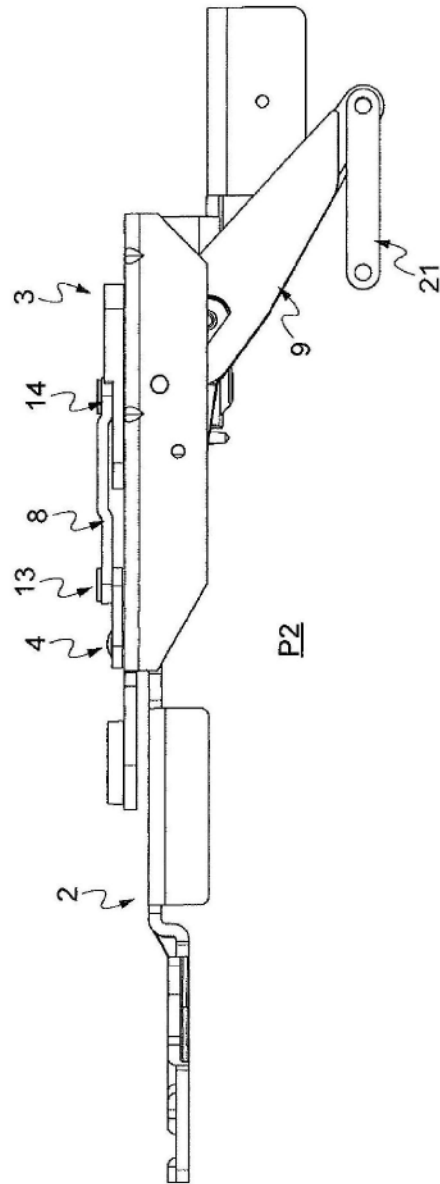


图4A

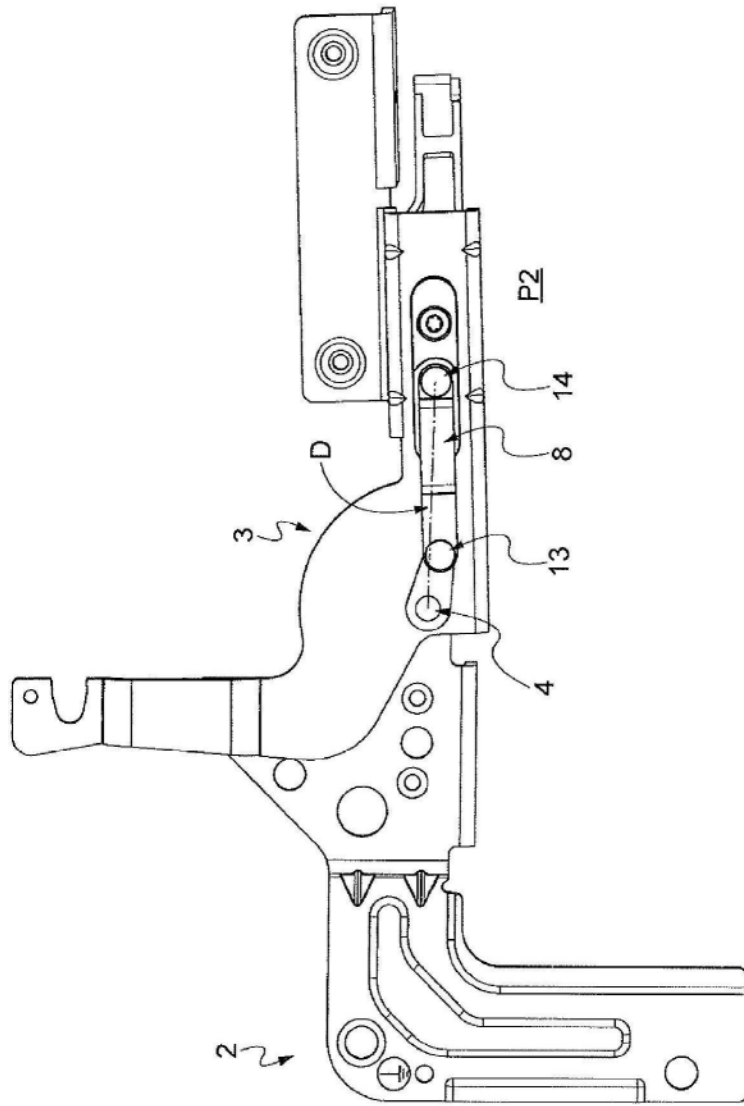


图4B