



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105492680 A

(43) 申请公布日 2016. 04. 13

(21) 申请号 201480048092. 9

(22) 申请日 2014. 07. 31

(30) 优先权数据

13182520. 0 2013. 08. 30 EP

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2016. 02. 29

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/EP2014/066484 2014. 07. 31

(87) PCT国际申请的公布数据

W02015/028246 EN 2015. 03. 05

(71) 申请人 伊莱克斯家用电器股份公司

地址 瑞典斯德哥尔摩

(72) 发明人 塞尔吉奥·皮洛特 马可·圣塔罗萨

(74) 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227

代理人 魏金霞 王艳江

(51) Int. Cl.

D06F 39/14(2006. 01)

D06F 58/04(2006. 01)

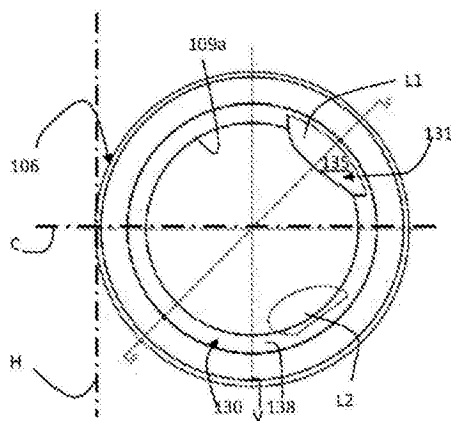
权利要求书3页 说明书31页 附图15页

(54) 发明名称

用于衣物处理装置的门组件和操作方法

(57) 摘要

本发明涉及一种用于衣物处理装置 (1 ; 100) 的门组件 (10 ; 110), 该门组件便于打开和 / 或关闭在所述衣物处理装置中限定的开口 (4 ; 104), 所述门组件包括框架 (5, 6 ; 105, 106), 所述框架包括: 形成该门组件的前表面 (6a ; 106a) 的前门框架 (6 ; 106), 所述前表面限定了前平面 (PA); 形成所述门组件的后表面 (5b ; 105b) 的后门框架 (5 ; 105), 所述后表面限定了封闭平面 (PB), 所述前平面 (PA) 和所述封闭平面 (PB) 彼此相交而形成不同于 0° 和 180° 的角度 (α); 以及介于所述后门框架 (5 ; 105) 与前门框架 (6 ; 106) 之间的把手携带元件 (30 ; 130)、以及由所述把手携带元件携带的把手 (31 ; 131), 所述把手携带元件便于安装在至少第一和第二替代性位置中, 使得所述把手 (31 ; 131) 能被定位在所述框架上的至少第一和第二不同部位 (L1 ; L2 ; L3 ; L4) 中。



1. 一种用于衣物处理装置(1;100)的门组件(10;110),该门组件便于打开和/或关闭在所述衣物处理装置中限定的开口(4;104),所述门组件包括框架(5,6;105,106),所述框架包括:

- 形成该门组件的前表面(6a;106a)的前门框架(6;106),所述前表面限定了前平面(PA);

- 形成所述门组件的后表面(5b;105b)的后门框架(5;105),所述后表面限定了封闭平面(PB),所述前平面(PA)和所述封闭平面(PB)彼此相交而形成不同于 0° 和 180° 的角度(α);以及

- 介于所述后门框架(5;105)与前门框架(6;106)之间的把手携带元件(30;130)、以及由所述把手携带元件携带的把手(31;131),所述把手携带元件便于安装在至少第一和第二替代性位置中,使得所述把手(31;131)能被定位在所述框架上的至少第一和第二不同部位(L1;L2;L3;L4)中。

2. 根据权利要求1所述的门组件(10;110),其中

- 所述把手携带元件(30;130)被构造成使得:所述第一和第二替代性位置是通过所述把手携带元件(30;130)在把手平面(PH)上的旋转而分开的;并且

- 所述把手平面(PH)和所述封闭平面(PB)彼此相交而形成不同于 0° 和 180° 的角度(α)。

3. 根据权利要求2所述的门组件(10;110),其中所述把手平面(PH)和所述前平面(PA)是基本上平行的。

4. 根据以上权利要求中任一项所述的门组件(10;110),其中所述把手携带元件(30;130)被构造成使得:所述第一和第二替代性位置是通过所述把手携带元件(30;130)旋转了包括在 0° 与 180° 之间的角度而分开的。

5. 根据以上权利要求中任一项所述的门组件(10;110),其中所述把手携带元件(30;130)便于安装在至少所述第一、所述第二、以及第三和第四替代性位置,使得所述把手(31;131)能被定位在所述框架上的至少四个不同部位(L1;L2;L3;L4)中,所述第一、第二、第三、和第四位置中的至少两个位置(L1,L3;L2,L4)是一个为另一个横跨轴线的镜像,所述至少两个位置是对应于针对右手门组件的相对于门组件的开口的轴线(H)的一个位置和对应于针对左手门组件的相对于门组件的开口的轴线(H)的一个位置。

6. 根据以上权利要求中任一项所述的门组件(10;110),其中所述把手(31)的所述第一和/或所述第二不同位置(L1,L3;L2,L4)位于从所述门组件的、基本上垂直于所述门组件的开口的轴线(H)的一条中心线(C)出发的 0° 与 90° 之间的给定角度处。

7. 根据以上权利要求中任一项所述的门组件(10;110),包括介于所述前门框架(6;106)与所述后门框架(5;105)之间的帽元件(40;140),并且所述前门框架和/或后门框架对应地进一步包括前孔和/或后孔(9;108,109),并且所述帽元件(40;140)至少部分地覆盖所述前孔和/或后孔。

8. 根据权利要求7所述的门组件(110),其中所述帽元件(140)限定了第一表面(141)和第二表面(142),该第一表面面朝所述后门框架(105)或前门框架(106)并且基本上平行于所述封闭平面(PB),该第二表面与该第一表面(141)相反并且面朝所述前门框架(106)或后门框架(105)中的另一个,所述第二表面(142)限定了与所述封闭平面(PB)相交而形成不同

于 0° 与 180° 的角度的一个平面。

9. 根据权利要求8所述的门组件(110), 其中所述帽元件(140)具有介于所述后门框架与所述前门框架之间的外边缘表面(145a), 并且所述第二表面(142)包括脊(143), 该脊从所述第二表面(142)向外突出并且位于所述外边缘表面(145a)附近或之处, 所述脊(143)在所述外边缘表面的第一部分处具有第一高度并且在所述外边缘表面的第二部分处具有第二高度, 该第一高度与该第二高度不同。

10. 根据权利要求7至9中任一项所述的门组件(110), 其中所述把手携带元件(130)抵接到所述第二表面(142)上并且所述把手平面(PH)基本上平行于由所述第二表面(142)限定的所述平面。

11. 根据以上权利要求中任一项所述的门组件(10;110), 其中所述前门框架(6;106)和/或后门框架(5;105)进一步包括相应地限定了相应内边缘(9a;108a;109a)的前孔和/或后孔(9;108,109), 所述把手(31;131)被定位在所述内边缘处。

12. 根据以上权利要求中任一项所述的门组件(10;110), 其中所述把手(31;131)是与所述把手携带元件(30;130)一体形成的。

13. 根据以上权利要求中任一项所述的门组件(10;110), 包括一个或多个定位元件, 该一个或多个定位元件被配置成使得所述把手携带元件(30;131)能够针对左手门组件具有仅两个位置(L1,L2)和针对右手门组件具有仅两个位置(L3,L4)。

14. 根据以上权利要求中任一项所述的门组件(110), 其中所述前门框架(106)包括前门孔(109)和具有覆盖环孔(109)的覆盖环(150), 所述覆盖环以一种方式附接至所述前门框架(106)上, 使得所述覆盖环孔(109)基本上与所述前门孔(109)相对应。

15. 一种衣物处理装置(1;100), 包括:

- 外壳(7;107), 该外壳容纳用于接纳有待处理的装载物的处理室(3;103),
- 覆盖所述外壳(7;107)的一侧的前壁(2;102), 所述前壁包括用于触及所述处理室的开口(4;104);
- 与所述外壳相关联的、用于打开和/或关闭所述开口的门组件(10;110), 所述门组件是根据权利要求1至14中的一项或多项形成的。

16. 一种用于在与衣物处理装置(1;100)相关联的门组件(10;110)中修改把手(31;131)的位置的方法, 所述门组件包括

- 形成该门组件的前表面(6a;106a)的前门框架(6;106), 所述前表面限定了前平面(PA);
- 形成所述门组件的后表面(5b;105b)的后门框架(5;105), 所述后表面限定了封闭平面(PB);
- 介于所述后门框架(5;105)与前门框架(6;106)之间的把手携带元件(30;130)、以及联接至所述把手携带元件上的把手(31;131);
- 其中所述前平面(PA)和所述封闭平面(PB)彼此相交而形成不同于 0° 和 180° 的角度, 该方法包括以下步骤:
 - 将所述前门框架(6;106)从所述后门框架(5;105)上释放;
 - 使得所述把手携带元件(30;130)在相对于所述封闭平面(PB)成角度的把手平面(PH)上旋转不同于 0° 和 180° 的角度;并且

- 将所述前门框架(6;106)紧固至所述后门框架(5;105)上。

17.根据权利要求16所述的方法,其中所述门组件(10;110)包括铰链(60;160)、和门锁定机构(61;161)的一部分,所述方法进一步包括以下步骤:

- 将该铰链(60;160)和该门锁定机构(61;161)的部分的位置交换。

18.根据权利要求17所述的方法,其中所述铰链(60;160)和该门锁定机构(61;161)的该部分连接至所述后门框架(105)或所述帽元件(40)上,该方法进一步包括以下步骤:

- 将所述后门框架(105)或所述帽元件(40)旋转大致180°。

用于衣物处理装置的门组件和操作方法

发明领域

[0001] 本发明涉及一种用于衣物处理装置、具体为洗衣机、干燥机或洗衣/干燥机(即,还具有干燥机功能的洗衣机)的门组件。该门组件被构造成具有吸引人的美学外观并且将与制造此类门组件并将其安装在不同装置中相关联的部件的数量和种类最小化。此外,本发明涉及一种改变该门组件的把手的位置的方法。

[0002] 发明背景

[0003] 常规地,衣物处理装置包括外壳,衣物处理室(例如,滚筒)位于该外壳内。在该外壳中,更具体地在该外壳的前壁中,形成了一个开口以允许用户触及到该处理室来在一个或多个洗涤和/或干燥周期之前和之后装载或卸载衣物。门组件(也称为舷窗)是可旋转地固定(例如,铰接)至外壳上的并且便于打开和关闭所提及的开口。

[0004] 已知的是,衣物处理装置的美学外观是重要的并且代表了可能决定用户选择该装置的一个特征。在优选的美学外观之中,光滑的、平整并且有光泽的门组件是尤其重要的。为了改善门组件的美学外观,在现有技术中已知的是提供具有覆盖环元件的门组件,该覆盖环总体上被成形为环以用于保护和/或装饰门组件并且用于隐藏接头或连接元件。此外,替代地或另外,尤其希望的是,门的外表面基本上与前壁的外表面在它所铰接之处是一致,换言之门在它所附接之处没有或仅在很小程度上的突出或鼓出于或凹陷于壁。

[0005] 在已知的衣物处理装置中,“弯曲的”或偏斜的前壁越来越流行。在这些装置中,前壁不完全是平坦的,而是它呈现出有限的曲率半径,例如它具有略圆的形状。这意味着前壁呈现出至少一个相对于竖直平面倾斜的部分。在这个不平坦的前壁中,要获得基本上均一的表面而门的边缘不明显地突出于或凹陷于该表面就变得相当麻烦。

[0006] 可能的已知解决方案是使门本身倾斜,而使得该门的旋转轴线也相对于竖直平面倾斜。这例如在披露了洗衣机和干燥机的EP 1466047中示出,其中用户可以观察该洗衣机和干燥机的内部并且用户可以将衣物放入其内并且从中取出。该洗衣机包括:机柜,该机柜在其前部具有开口;桶盆,该桶盆被提供在该机柜内以用于储存洗涤水;滚筒,该滚筒被可旋转地提供到由该桶盆内的马达的一个自旋轴上;以及门,该门被提供在该开口处向洗衣机内部偏斜。该干燥机具有与该洗衣机相同的结构。

[0007] 已知的是,在衣物处理装置中,希望能够改变把手相对于门的位置以便打开和/或关闭该门。例如,根据在用户住所中该装置的位置,可能优选的是使装置相对于该门的旋转轴线用左手打开或替代地用右手打开。这两种构型中把手的位置典型地是通过把手相对于门的旋转来区分开的。此外,在把手不是沿着门的中心线定位的情况下,还希望将该把手的位置从“下部”位置改变成“上部”位置,或者在该装置是安装在地板上或在另一器具或家具的顶部上的情况下,则反过来。在这种情况下,两个希望的把手位置之间的“距离”小于180°,一般大约为90°。这个需求例如出现在干燥机普遍安装在房间地板上或在洗衣机顶部上的情况下。

[0008] 由于这些需求,与制造现有技术的门并将其安装在衣物处理装置上所相关联的部件数量和类型、步骤、时间、和成本是相对高的,因为必须可获得具有不同把手构型的许多

不同的门,这可能影响制造该器具本身的效率、成本、和时间。此外,可能需要不同的制造生产线或站来制造这些不同的门,这同样可能影响制造衣物处理装置的效率、成本、和时间。

[0009] 另外,当在弯曲的或偏斜的前壁中考虑可反转的门组件时,前壁的外表面与门组件的外表面之间的良好“匹配”变得甚至更关键。这种可反转性的确需要门组件以相差180°旋转的两种构型装配到前壁中,这对该门组件本身强加了甚至更多的限制来使得在这两种构型中该器具仍可以实现可接受的美学外观。

[0010] 这个问题例如在W0 2011/012593中已被考虑。在这个申请中,描述了一种家用器具,该器具包括壳体,该壳体具有:用于触及该壳体内部的开口;桶盆,该桶盆被布置在该壳体内部并且其中具有旋转滚筒以用于通过该开口接纳衣物;以及门组件,该门组件具有用于观察该桶盆内部的看透部分并且可枢转地联接至该壳体上并且是可在打开位置与关闭位置之间移动的。该门组件包括门框架和直接或间接地联接至该门框架上的前环。该前环包括具有外边缘和内边缘的前面以及在该前环的与该前面相反的一侧上的凹入的后面,该内边缘限定了基本上与该看透部分相对应的开口,其中该凹入的后面包括围绕该前环的至少一部分延伸的把手部分。

[0011] 发明概述

[0012] 本发明涉及一种用于衣物处理装置的门组件,其中以“衣物处理装置”来指示洗衣机、衣物干燥机或组合式洗衣/干燥机。

[0013] 本发明的目的是提供一种用于衣物处理装置的门组件,该门组件可以用简单且可靠的方式来组装并且可以被适配成以不同的把手构型来组装,即可以通过使用相同的零件或部件来在该门组件中不同地定位把手。因此,对于此类门组件,不需要实现多种门组件,每个希望的把手位置上一种门组件。

[0014] 另一个目的是提供一种可以用微小变化来用在不同类型的衣物处理装置中的门组件。

[0015] 此外,另一个目的是提供一种衣物处理装置,改善了并且甚至在改变了把手位置时也维持了该装置的美学外观。此外,该门组件的表面和前壁的表面比现有技术中更好地“匹配”。

[0016] 申请人已经认识到,为了获得以上提及的本发明的目的,将使用限定了不同平面的门组件,这些平面是相对于彼此成角度的。优选地,第一平面是其中形成了对该衣物处理装置的外壳中的开口的封闭件的这个平面,并且第二平面是与该衣物处理装置的外壳的外表面的轮廓基本上一致的平面。在这个门组件中,提供了把手携带元件,该把手携带元件夹在这两个平面之间、可以在平行于第二平面的平面上从一个位置旋转到另一个位置。

[0017] 的确,在非对称的门中,例如在限定了两个不同的平面以便更好地装配在具有弯曲前壁的衣物处理装置中的门中,门本身的可反向性(即从左手门组件变成右手门组件或反之亦然)是相当复杂的,因为旋转该门中的某些元件可能致使该“偏斜”平面旋转而使得门的曲率不再与该衣物处理装置的前门的曲率相对应,而是基本上与之相反。以类似的方式,把手位置的任何改变(在门没有可反向性的情况下)可以导致同样的问题。

[0018] 因此,申请人在本发明的门组件中引入了一种携带可以旋转的把手的把手携带元件,使得该把手可以被定位在多个不同的位置中,并且发生旋转的平面是“倾斜的”,使得在把手位置发生改变之后,门组件也保持正确的形状。

[0019] 在下文中,用“右手”门和“左手”门来意指相对于门自身的旋转轴线对应地可以从右侧或左侧打开的门组件。

[0020] 另外,上述发明在基本上无修改的情况下不仅应用于洗衣机、而且还应用于干燥机以及组合式洗衣/干燥机,在所有说到的器具中该门组件的构造是基本上相似的。

[0021] 根据第一方面,本发明涉及一种用于衣物处理装置的门组件,该门组件便于打开和/或关闭在所述衣物处理装置中限定的开口,所述门组件包括框架,所述框架包括:

[0022] • 形成该门组件的前表面的前门框架,所述前表面限定了前平面;

[0023] • 形成所述门组件的后表面的后门框架,所述后表面限定了封闭平面,所述前平面和所述封闭平面彼此相交而形成不同于 0° 和 180° 的角度;以及

[0024] • 介于所述后门框架与前门框架之间的把手携带元件、以及由所述把手携带元件携带的把手,所述把手携带元件便于安装在至少第一和第二替代性位置中,使得所述把手能被定位在所述框架上的至少第一和第二不同部位中。

[0025] 本发明的门便于联接至具有开口的衣物处理装置上。该门组件在连接至该衣物处理装置上时可以从打开构型或位置中和关闭构型或位置中来移动、优选地振荡,该打开构型是门组件从该开口拆开来并且该装置的处理室可触及时的构型,该关闭构型是门组件关闭了该开口的构型。

[0026] 本发明是针对一种包括框架的“不对称”门组件,该框架被分为两个部分:前框和后框。“不对称”是指门框架在被经过该框架的前中心线的一个中间水平面剖开时是不对称的:在所得剖面中,该剖面的下部分和上部分具有不同的形状,尤其如果从一侧来看的话。

[0027] 优选地但不是必要地,该框架具有总体上居中定位的孔。该孔是例如被透明元件关闭的,使得可以检查衣物的状态。然而,该封闭件也可以由非透明元件制成的。

[0028] 后门框架是抵靠在衣物处理装置的前壁中形成的开口上的框架部分。一般但不是必要地,该后门框架在门组件处于关闭的操作构型时从外面是不可见的。

[0029] 该后门框架包括后表面,该后表面是在门组件处于关闭构型时优选地面朝外壳中的开口的这个表面。该后表面限定了被称为封闭平面的平面,这是因为在门组件处于关闭的操作位置时该平面的“关闭”该衣物处理装置的功能。应理解的是,该后表面不是全部必须位于同一封闭平面上,此外,甚至不意味着该后表面的大部分位于同一封闭平面上。该封闭平面是由后表面的抵在衣物处理装置的外壳上或前壁上的那部分限定的平面。换言之,该封闭平面是由在门组件处于关闭构型时与衣物处理装置(例如,其任意部分)(例如像封闭波纹管)相接触的表面限定的。

[0030] 另外,该后门框架还包括与该后表面相反并且面朝前门框架的表面,该表面被称为后门框架的前表面。

[0031] 例如,该后门框架具有环形形状。该环限定了第一和第二相反表面。这两个表面之一是与外壳(例如,与衣物处理装置的前壁)相接触的后表面,而相反的第二表面(该前表面)面朝该前门框架以便将其连接。

[0032] 该前门框架是代表了门组件的最可见部分的框架部分,并且其表面之一(被称为前门框架的前表面)限定了门组件的外表面。

[0033] 因此,门组件的美学外观主要是由前框架的形状和光洁度赋予的。

[0034] 根据本发明,前门框架的前表面限定的平面不与由后框架的后表面限定的平面平

行;相反,这两个平面之间形成了角度。

[0035] 该前门框架除了前表面之外还包括后表面。该后表面在门组件处于组装后构型时面朝后门框架的前表面。

[0036] 该前框架平面(是最大面积前平面)是如下定义的。取一个“虚拟”平面,使之与前门框架的前表面相接触。该平面在该前框架上“稳定”的位置(即,该平面接触该前表面的至少三个不同点的地方)限定了候选前平面的位置。

[0037] 并且可以将剖开前表面的一部分的平面视为候选前平面。然而,属于该前框架的被剖开部分的表面的点均不可以被视为产生前表面的、与候选前平面相接触的这三个点中的一个点。换言之,该前框架的“切开的”(即,剖开的)部分没有形成候选前框架的定位点。限定候选前平面的这三个点必须全属于“未切开”(即,未剖开)的前表面。

[0038] 在只有单一位置使该平面稳定的情况下,这个单一位置限定了前平面的位置,即该单一候选前平面就是前平面。在其他情况下,可以存在多个此类位置并且因此存在多个候选前平面。

[0039] 在前表面上限定最大面积的候选前平面就是前平面(因此为最大面积前平面)。该最大面积是如下计算的。

[0040] 在第一种可能的情况下,所有的候选前平面在与前框架的前表面相接触时在该前表面上限定了至少一条闭合曲线(或在候选前平面与该前表面的平坦部分相接触的情况下,甚至一个面积)。每条闭合曲线包围一个面积(或者如所提及的,这个面积是直接限定的):形成这些面积中的最大面积的候选前平面就是前平面。这个面积可以包括前表面的一部分、但是也可以包括不属于该前表面的一个或多个部分。

[0041] 在存在剖开该前框架的一部分的候选前平面的情况下,该前框架的被剖开部分不能被视为该闭合曲线的一部分。另外,该被剖开部分必须在该闭合曲线内部,前表面的未被剖开部分存在于其间,即,被剖开部分和该闭合曲线彼此不接触。

[0042] 在其他情况下,存在一个或多个候选前平面,该一个或多个候选前平面在与该前表面相接触时不形成闭合曲线。该前表面可以仅包括此类候选前平面、或形成闭合曲线(和/或一个或多个面积)的候选前平面与没有形成此类闭合曲线的候选前平面的组合。对于没有形成闭合曲线的这些候选前平面中的每一个而言,首先建立该候选前平面与该前表面之间的接触点并且然后用多个线段相连接,并且于是以此方式形成闭合曲线。并且,如以上所述,这些闭合曲线(在“手动”形成的闭合曲线和由这些候选前平面本身限定的闭合曲线两者中)所围成的最大面积选择为前平面。

[0043] 并且在这种情况下,当候选前平面将该前框架的一部分剖开时,被剖开部分必须在该“手动形成的”闭合曲线内部,其中一个未被剖开表面存在于其间,即,该被剖开部分和该“手动形成的”闭合曲线彼此不接触。

[0044] 实际上,前平面是由前表面的延伸最多的平坦部分、或者是由与前表面相切的一个平面所限定的延伸最多的“虚拟平坦部分”限定的。另外,前平面可以是一个剖开平面,然而在这种情况下,被剖开部分可以仅是相对于前框架表面基本上“居中定位的”,但是它不能被以上定义的闭合曲线环绕。

[0045] 此外,考虑该封闭平面的法线和前平面的法线,在这两个平面之间形成了非零角度。

[0046] 以此方式,根据本发明的布局,后门框架的后门框架可以有效地关闭用于触及滚筒的开口,例如该后表面抵靠着外壳中的开口并且因此可适配成用于关闭根据现有技术形成的外壳中的滚筒,而不需要更换衣物处理装置的任何部件。另外,该后门框架可以用于组装可用于许多不同衣物处理装置(例如,洗衣和/或干燥机)中的门,如在下文中更详细地描述。例如该封闭平面可以被选作竖直平面,然而在衣物处理装置具有偏斜开口的情况下(即,相对于竖直平面限定了偏斜平面的一个开口),也可以考虑偏斜的封闭平面。

[0047] 该前门框架的前表面在门组件在前壁上处于闭合构型时、特别优选地是在该衣物处理装置也倾斜时优选地与衣物处理装置的前壁的表面的轮廓一致,以便不从该前壁表面过度突出从而产生该前壁的均一连续的外观。

[0048] 该前门框架和后门框架可以具有任何形状,例如它们可以具有卵形、圆形、或矩形剖面。优选地,它们具有大致环形的设计。

[0049] 另外,该前门框架的前表面可以是带颜色的、带纹理的、光滑的、或用金属包裹的,另外一个覆盖环可以置于其顶部上等等,以便改善整个衣物处理装置的美学外观。

[0050] 门框架的内部孔(存在时)也可以具有任何形状,优选地与该框架本身的形状相匹配(例如,在圆形框架中,形成圆形孔)。该内部孔可以包括在该前门框架中的前孔和在该后门框架中的后孔、或这两者中的仅一个。该框架中的孔可以相对于该框架本身居中,例如在环形门的情况下它可以是同中心的,或者它可以是偏离中心的,例如该孔的中心偏离该框架的中心。

[0051] 应理解的是,若干个其他元件可以被紧固或附接至该前和/或后门框架上。例如,一个封闭元件可以被紧固至该前和/或后门框架上或甚至与之一体形成,从而关闭该后孔和/或前孔。然而,该后门框架的后表面可以始终被定义为与衣物处理装置的开口相抵的表面并且该前表面被定义为覆盖大部分前框架的表面,或者大部分前框架沿其对齐的表面、或者在其上一个平面以至少三个点相切并形成最广“虚拟面积”的表面。

[0052] 优选地,前门框架和/或后门框架是由塑料材料制成的。优选地,它们各自被模制成单一塑料件。

[0053] 另外,根据本发明,该门组件包括把手和介于所述后门框架与前门框架之间的把手携带元件,所述把手携带元件便于安装在所述门组件中的多个替代性位置中,从而使得所述把手可以被定位在所述框架上的不同位置处。

[0054] 优选地,所述把手携带元件被构造成使得:所述第一和第二替代性位置是通过所述把手携带元件在把手平面上的旋转而分开的;并且所述把手平面和所述封闭平面彼此相交而形成不同于 0° 和 180° 的角度。

[0055] 把手的这些不同位置是通过旋转该把手携带元件而获得的。为了将该把手从一个位置移动至另一个位置,可以在单一平面上将该把手携带元件进行一次或多次旋转,即,该把手携带元件的所有位置位于同一平面(称为把手平面)上。该把手平面和所述封闭平面彼此相交而形成不同于 0° 和 180° 的角度。换言之,该把手平面(即,该把手携带元件在其上进行旋转的平面)是相对于该衣物处理装置的外壳中的开口所限定的平面“偏斜”的。

[0056] 由于事实上把手不是直接附接至前或后门框架上、而是连接至该把手携带元件上,因此改变被夹在该前门框架与该后门框架之间的该把手携带元件的位置将改变门组件的构型。把手可以取决于衣物处理装置相对于周围环境的定位而被定位在用户抓握最舒适

的位置中。

[0057] 主要出于两个原因可能希望将把手重新定位：使门的开口方向反向，例如从左手构型到右手构型或反之亦然；或者将把手的位置从“上部”位置改变成“下部位置”或反之亦然，例如当该器具的空间位置发生改变时。

[0058] 现在考虑门组件的正面视图，可以确认该门组件的铰链方向和旋转轴线，这基本上是门打开所沿的方向。还可以限定中心线方向，该方向基本上是经过前框架的几何中心并且垂直于铰链方向的方向。平行于该旋转轴线并且还横穿前框架的几何中心的一条轴线（在下文中被称为门组件的竖直轴线）与该中心线一起将门组件划分为四个象限：右上象限、左上象限、右下象限、和左下象限。

[0059] 优选地，把手位于这些象限中的一个中、在该中心线与该竖直轴线之间、更优选地大致在该门组件的这些象限中的一者的中间，例如把手位置不在该中心线或竖直轴线上而是“偏离中心的”。因此优选地，由于把手携带元件在门中的旋转，把手的可能位置如下。

[0060] 在衣物处理装置中要求从左手门变成右手门的情况下，把手关于该门组件的竖直轴线的大致镜像优选的。把手的新位置是把手旧位置横跨门组件的竖直轴线的镜像。例如，如果在右手门中把手的位置是在左上象限中，则在反向的门中优选地在右上象限中。

[0061] 替代地，如果仅该装置的位置发生改变，例如从位于地板上的衣物处理装置变成安装在另一个衣物处理装置顶部上的衣物处理装置，并且该门组件仍要在同一侧打开，则优选地是这两个把手位置（“旧的”和“新的”）基本上关于该门框架的中心线而言一个为另一个的镜像。

[0062] 该把手可以具有任何形状并且也可以包括凹陷，手或手指可以伸入该凹陷中以便拉出该门组件。替代地，该把手包括从该前框架突出的翻板。

[0063] 优选地，在组装好时，把手是固定的，例如它不操作任何机构来紧固或松开该门。门的锁定机构优选地是拉开型的，换言之门组件是通过拉动该把手而打开的：当拉力超过某个阈值，存在于门框中的钩子或类似元件以已知的方式经由释放机构与该外壳上的对应凹座脱接合。因此在拉动过程中该把手相对于门框架不进行任何移动。

[0064] 优选地，所述把手平面和所述前平面是基本上平行的。

[0065] 在这个优选的实施例中，该把手平面的倾斜与该前平面的倾斜相对应。

[0066] 在一个优选的实施例中，所述把手携带元件被构造成使得：所述第一和第二替代性位置是通过所述把手携带元件旋转了包括在 0° 与 180° 之间的角度而分开的。

[0067] 在将门的孔的取向从左手构型改变成右手构型或反之亦然的情况下以及在将由于衣物储存装置从上部位置移动至下部位置或反之亦然而使把手的位置改变的情况下，铰链的各个位置都优选地包括在这个角度范围内。

[0068] 有利的是，所述把手携带元件便于安装在至少所述第一、所述第二、以及第三和第四替代性位置中，使得所述把手能被定位在所述框架上的至少四个不同部位中，所述第一、第二、第三、和第四位置中的至少两个位置横跨所述门框架的轴线是一个为另一个的镜像，所述至少两个位置是对应于针对右手门组件的相对于门组件的开口的轴线的的一个位置和对应于针对左手门组件的相对于门组件的开口的轴线的的一个位置。

[0069] 如所提及的，优选地，当门必须从左手门构型反向成右手门构型或反之亦然时、或者在该门保持相同的开口方向但把手从下部象限位置移动至上部象限位置或反之亦然时，

发生把手定位的这些优选改变。这两种改变用把手位置横跨门框架的轴线的镜像来表示。在门可反向的情况下,该轴线是竖直轴线,而在第二种情况下它是中心线。因此,在本发明中设想了该把手的四个优选的不同位置,涵盖了把手位置的所有可能希望的改变。

[0070] 在一个优选的实施例中,所述把手的所述第一和/或所述第二不同位置位于从所述门组件的、基本上垂直于所述门组件的开口的轴线的一条中心线出发的 0° 与 90° 之间的给定角度处。

[0071] 该把手优选地不是沿着门框架的对称轴线定位的,而是它优选地位于前框的这些象限中的一个内,如以上所定义的。

[0072] 优选地,该门组件包括介于所述前门框架与所述后门框架之间的帽元件,所述前门框架和/或后门框架对应地进一步包括前孔和/或后孔,并且所述帽元件至少部分地覆盖所述前孔和/或后孔。

[0073] 普遍地,该门框架包括孔。这个孔可以形成窗口,例如能够看透它,或者它可以用不透明元件覆盖。

[0074] 在某些衣物处理装置中,例如在洗衣机中,优选地具有防止用户与夹在前框架和后框架之间的门玻璃间的任何接触的一种元件。门玻璃位于前框架与后框架之间,这是因为该机器内的水温可能相对非常高并且因此损坏塑料元件。另外,对用户而言优选的是具有透明窗口,使得在处理过程和周期中可以检查衣物。在这个实施例中,门玻璃也被该帽元件覆盖。应理解的是,在干燥机或其他衣物处理装置的情况下,该帽也可以覆盖与门玻璃不同的元件。

[0075] 在本说明书中并且在所附权利要求书中,“玻璃”应被理解为防护元件,该防护元件被该门组件的该一个或多个框架支撑并且具有与舷窗的其余部分一起紧密关闭该机器的处理室的功能;因此该玻璃可以实际上由玻璃制成、但也可以由不同材料(例如,塑料材料)制成,并且它可以是透明的、不透明的、或部分透明的。

[0076] 优选地,该帽元件具有与该框架的外边缘形状基本上相似的外边缘形状,使得可以将它容易地夹在该前框架与该后框架之间。因此,该帽元件可以是圆形、卵形、矩形等。

[0077] 优选地,该帽元件是由塑料材料制成的。有利的是,该帽元件是由透明材料制成的。

[0078] 在这个实施例中,优选地,所述帽元件限定了第一表面和第二表面,该第一表面面朝所述后门框架或前门框架,所述第一表面基本上平行于所述封闭平面,该第二表面与该第一表面相反并且面朝所述前门框架或后门框架中的另一个,所述第二表面限定了与所述封闭平面相交而形成不同于 0° 与 180° 的角度的一个平面。

[0079] 该帽元件可以用于形成与该前框架相对应的偏斜平面。该帽元件限定了第一和第二表面,这两个表面面朝该前门框架和该后门框架,或反之亦然。该帽元件的第一和第二表面是相对于彼此成角度的。

[0080] 该第一和第二表面被定义为与该前门框架或该后门框架、或这两个框架之间的任何元件相接触的表面,例如该第一和第二表面与该前门框架或该后门框架、或与介于这两个框架之间的任何元件相抵靠,但是该帽元件可能还包括其他表面。

[0081] 在这个实施例中,所述帽元件具有介于所述后门框架与所述前门框架之间的外边缘表面,并且所述第二表面包括脊,该脊向外突出并且位于所述外边缘表面附近或之处,所

述脊在所述外边缘的第一部分处具有第一高度并且在所述外边缘表面的第二部分处具有第二高度,该第一高度与该第二高度不同。

[0082] 因此,优选地通过形成沿着该帽元件的表面边缘具有不同的的高度的脊产生了该门组件的偏斜表面。该外边缘表面基本上是该帽元件的外围表面(包括该帽元件的外边缘)。该脊可以是连续的,即,单一脊可以完全呈现该帽元件的边缘表面的轮廓、沿着其延伸范围具有可变高度,或者它可以是不连续的,即,沿着该帽元件的边缘表面存在具有不同高度的多个脊区段。

[0083] 脊的高度是垂直于它从其延伸的第二表面的外边缘表面计算的。

[0084] 优选地,所述把手携带元件抵着所述第二表面,并且所述把手平面基本上平行于由所述帽元件的第二表面限定的所述平面。

[0085] 抵着该可变高度的脊的任何元件由于与该帽元件的第一表面的间距的差异而是自动“偏斜的”。所得的偏斜是该脊所赋予的偏斜。

[0086] 该把手携带元件位于该帽元件上,例如其第二表面上,该第二表面限定了该“偏斜”平面使得它可以在该偏斜平面上旋转。该把手携带元件优选地是由两个基本上平行的平面限定的并且因此不改变已经由该帽元件“引入的”整个门的取向,即它不改变在该前门框架与该后门框架之间形成的角度。

[0087] 在一个优选的实施例中,所述前门框架和/或后门框架进一步包括相应地限定了相应内边缘的前孔和/或后孔,所述把手被定位在所述内边缘处。

[0088] 该把手位于该框架中的孔的内边缘处,例如它可以从该内边缘沿径向向内的方向朝向该孔的中心延伸并且它可以包括在该门框架自身中的翻板或凹陷。

[0089] 有利的是,所述把手是与所述把手携带元件一体获得的。

[0090] 以此方式,减少了实现该门组件的总部件数量。

[0091] 在一个优选的实施例中,该门组件包括一个或多个定位元件,该一个或多个定位元件被配置成使得所述把手携带元件可以针对左手门组件具有仅两个位置和针对右手门组件具有仅两个位置。

[0092] 不是该把手沿着该框架的所有可能位置都也是该把手的适合位置。例如,将该把手定位在一个象限上(竖直轴线的同一侧上的上部或下部,在此处还安装了用于打开和关闭该门组件的铰链)会导致用户很难进行门操作而需要很大的力。

[0093] 为了避免不适合使用的门组件构型,在该门组件上,例如在前门框架或后门框架上安装了多个定位元件来避免把手太靠近铰链的任何构型。

[0094] 例如,该门组件可以包括在前门框架和/或后门框架中的多个表面或突出部以及在该把手携带元件中的对应表面或凹座,或反之亦然,它们相互并不匹配或配合,例如它们不允许在把手携带元件处于不适合使用的构型中时组装该门。

[0095] 优选地,所述前门框架包括前门孔和具有覆盖环孔的覆盖环,所述覆盖环以一种方式附接至所述前门框架上,使得所述覆盖环孔基本上与所述前门孔相对应。

[0096] 覆盖环被用来改善该衣物处理装置的美学外观。因此,本发明的门组件配备有总体上被成形为环的覆盖环元件,以用于保护和/或装饰门组件并且用于隐藏接头或连接元件。

[0097] 根据第二方面,本发明涉及一种衣物处理装置,该衣物处理装置包括:

- [0098] • 外壳,该外壳容纳用于接纳有待处理的装载物的处理室,
- [0099] • 覆盖所述外壳的一侧的前壁,所述前壁包括用于触及所述处理室的开口;
- [0100] • 与所述外壳相关联的、用于打开和/或关闭所述开口的门组件,所述门组件是根据第一方面形成的。
- [0101] 本发明的包括门组件的衣物处理装置具有开口以触及处理室,在该处理室中处理衣物,该处理室是经由门组件来打开和关闭的。
- [0102] 优选地,所述衣物处理装置是洗衣机和/或干燥机。
- [0103] 更优选地,所述衣物处理装置是前装载式洗衣机和/或干燥机。在前装载式衣物处理装置中,门组件是铰接至前壁上的以便打开和关闭该基本上竖直的(或相对于竖直方向略微偏斜的)开口。
- [0104] 普遍地,前装载式衣物处理装置包括外壳,该外壳包围一个包括衣物处理室的内隔室,例如用于容纳有待处理的衣物的旋转滚筒和包围该滚筒的桶盆。该滚筒内的衣物是借助于滚筒的旋转和重力作用而移动的。
- [0105] 优选地,所述开口限定了一个开口平面,所述门组件的所述封闭平面在所述门组件处于关闭构型时是基本上平行于所述开口平面的。
- [0106] 本发明的门组件完美地关闭在衣物处理装置前壁中形成的开口。除了门组件本身之外,不必对衣物处理装置进行修改。
- [0107] 有利的是,所述前壁限定了前壁平面,该前壁平面(至少就其一部分而言)与所述开口平面形成了非零角度,所述前框架的所述前表面与所述开口平面形成了基本上相同的非零角度。
- [0108] 在该衣物处理装置的偏斜前壁的情况下,该门组件完美匹配该偏斜前壁,该前壁的倾斜和该前框架的前表面的倾斜是基本上相同的并且因此改善了该装置的总体美学外观。
- [0109] 根据第三方面,本发明涉及一种在与衣物处理装置相关联的门组件中修改把手的位置的方法,所述门组件包括
- [0110] • 形成该门组件的前表面的前门框架,所述前表面限定了前平面;
- [0111] • 形成所述门组件的后表面的后门框架,所述后表面限定了封闭平面;
- [0112] • 介于所述后门框架与前门框架之间的把手携带元件、以及联接至所述把手携带元件上的把手;
- [0113] • 其中所述前平面和所述封闭平面彼此相交而形成不同于 0° 和 180° 的角度,
- [0114] 该方法包括以下步骤:
- [0115] • 将所述前门框架从所述后门框架上释放;
- [0116] • 使得所述把手携带元件在相对于所述封闭平面成角度的把手平面上旋转不同于 0° 和 180° 的角度;并且
- [0117] • 将所述前门框架紧固至所述后门框架上。
- [0118] 应理解的是,旋转该把手携带元件的步骤可以进一步包括多个其他步骤;例如,在前门框架与该后门框架分离时,将该把手携带元件优选首先被提升并且与这些框架分离并且接着进行旋转。
- [0119] “旋转”的含义是之前和之后的位置位于同一平面上并且给定角度的旋转将这两

个位置分开。

[0120] 旋转该把手携带元件实现了把手构型的改变,这是因为该把手是固定至该把手携带元件自身上的这一事实。

[0121] 如已经提及的,把手构型的改变对应于门组件打开方向的改变、或对应于该把手在相对于竖直轴线的同一侧内定位的改变。

[0122] 优选地,所述门组件包括铰链、和门锁定机构的一部分,所述方法进一步包括以下步骤:

[0123] • 将该铰链和该门锁定机构的的部分的位置交换。

[0124] 在把手位置变化对应于从左手门变成右手门或反之亦然的情况下,还将优选地进行该门组件的铰链与门锁定机构的部分(例如钩子或闩锁)之间的交换以便正确地将门组件移动出/进该外壳中的开口。第一种可能性是例如将该铰链和该门锁定机构的该部分从该框架的、它们被紧固其上的这部分上拆下来并且将它们紧固在与该第一初始位置成大致180°的新位置中。

[0125] 该铰链和该门锁定机构的这部分例如可以替代地联接至该帽元件上。

[0126] 优选地,所述铰链和该门锁定机构的该部分被连接至所述后门框架或所述帽元件上,该方法进一步包括以下步骤:

[0127] • 将所述后门框架或所述帽元件旋转大致180°。

[0128] 铰链和门锁定机构的部分可以固定至后门框架上,该后门框架可以旋转并且重新定位在相对于初始位置成180°的位置中。以此方式,不必对元件(例如,该铰链的和该门锁定机构的该部分)进行复杂的移除和重新紧固。简单的旋转就已经将本发明的门组件中的把手的和门锁定机构的这部分的位置进行了交换。

[0129] 铰链与门锁定机构的部分之间的这种交换优选地不是在把手在竖直轴线的同一侧上的位置将发生改变时(例如,将该把手从左上/右上象限移动至左下/右下象限中,或反之亦然)进行的。

[0130] 附图简要说明

[0131] 参照附图进行阅读,以下对一些示例性且非限制性实施例的描述将使得本发明的这些和其他特征和优点变得更佳清楚,其中:

[0132] -图1是根据本发明实现的衣物处理装置的第一实施例的透视图;

[0133] -图2是图1的衣物处理装置的剖面侧视图;

[0134] -图3是根据本发明实现的并且用于图1和图2的衣物处理装置中的门组件的前视图;

[0135] -图4是图3的门组件的、沿着图3的B-B线的剖面侧视图;

[0136] -图5是图3的门组件的、沿着图3的A-A线的剖面侧视图;

[0137] -图5a和5b是图5的剖面的两个详细放大视图;

[0138] -图5c是图3的门组件的后视图;

[0139] -图5d是图3的门组件的部件的侧视图;

[0140] -图6是图3的门组件处于拆解后构型中的透视后视图;

[0141] -图7是图3的门组件处于拆解后构型中的另外一个透视前视图;

[0142] -图8是图6和图7中所示的门组件的两个部件的放大透视图;

- [0143] -图9是根据本发明实现的衣物处理装置的第二实施例的透视图；
- [0144] -图10是图9的衣物处理装置的剖面侧视图；
- [0145] -图11是根据本发明实现的并且用于图9和图10的衣物处理装置中的门组件的另外一个实施例的后视图；
- [0146] -图12是图11的门组件的、沿着图11的B-B线的剖面侧视图；
- [0147] -图13是图11的门组件的、沿着图11的B-B线的剖面侧视图；
- [0148] -图14是图11的门组件的与图13相同的非剖面侧视图；
- [0149] -图14a和14b是图12的剖面的两个详细放大视图；
- [0150] -图15是图11的门组件处于拆解构型的透视前视图；
- [0151] -图16是图11的门组件处于拆解构型的另外一个透视后视图；
- [0152] -图17是图15和图16中所示的门组件的部件的放大透视图；
- [0153] -图18是图17的部件的侧视图；
- [0154] -图19a、19b、19c分别是图15和图16的门组件处于根据本发明的第一组装构型时的前视图、侧视图、和后视图；
- [0155] -图20a、20b、20c分别是图15和图16的门组件处于根据本发明的第二组装构型时的前视图、侧视图、和后视图；
- [0156] -图21a和21b分别是门组件的一个实施例处于组装构型时的剖面侧视图和前视图；
- [0157] -图22a和22b分别是门组件的另外一个实施例处于组装构型时的剖面侧视图和前视图；
- [0158] -图23a-23c分别是门组件的另外一个实施例处于组装构型时的剖面侧视图和两个前视图；
- [0159] -图24a和24b分别是门组件的另外一个实施例处于组装构型时的剖面侧视图和前视图；并且
- [0160] -图25a和25b分别是并非根据本发明的门组件的另外一个实施例处于组装构型时的剖面侧视图和前视图。
- [0161] 优选实施方式的详细说明
- [0162] 首先参见图1、图2、和图9、10，根据本发明实现的衣物处理装置的两个实施例分别用1和100来总体表示。在这些优选的实施例中，衣物处理装置1和100是干燥机，然而本传授内容可以应用于洗衣机和洗衣干燥机。
- [0163] 洗衣处理装置1、100包括优选地但不一定是平行六面体形状的外壳7、107、和例如具有空心圆柱形状的处理室，如滚筒3、103，以用于容纳衣物，通常是待洗涤和/或烘干的衣服和服装。滚筒3、103优选地容纳在该外壳中。在一个优选的实施例中，滚筒3、103可以围绕一条优选地水平的轴线进行旋转（在替代性实施例中，旋转轴线可以是竖直或偏斜的）。
- [0164] 例如经由在外壳7、107自身上形成的开口4、104实现了对滚筒3、103的触及。开口4、104优选地面朝滚筒3、103并且便于被门组件10、110关闭或甚至密封。
- [0165] 门组件10、110被适配成用于交替地打开和关闭洗衣处理装置1、100的衣物装载开口4、104并且有利地是枢转安装（例如铰接）并且因此支撑在装置1、100的外壳7、107处的。门组件10、110可以优选地被把手31、131操作，如在下文中详细描述。

[0166] 优选地,外壳7、107总体上包括:前壁2、102,门组件10、110枢转安装至该前壁上;后壁面板(在附图中不可见);以及都安装在底座74、174上的两个侧壁面板71、72、171a、172。外壳7、107接着被顶壁面板73、173封盖。前壁2、102、顶壁73、173、侧壁面板71、72、171a、172、后壁面板、和底座74、174可以为任何适合的材料。优选地,底座74、174是由塑料材料制成。

[0167] 优选地,侧壁面板、前壁、后壁、顶壁、和底座是分开的件,这些件是然后经由适合的紧固器件组装在一起的。然而,本发明还涵盖的是这些壁中的一些可以是单一件,例如侧壁和后壁可以是单一的U形件。

[0168] 壁优选地是由金属制成的,但是塑料也是可能的。并且在未描绘的实施例中,这些壁中的一些可以由一种材料制成,并且其他的一些可以由一种不同的材料制成。

[0169] 在标准的操作位置中,衣物处理装置1、100本身限定了水平平面(在图1和图9中为平面(XY)),该平面总体上是底壁或底座74、174所处的平面并且一般在安装构型中它还平行于外壳7、107的顶壁73、173。装置1、100还沿着用Z指示的竖直方向延伸。

[0170] 在一个优选的实施例中,前壁2、102包括具有一个或多个开口(例如,衣物开口4、104)的连续外表面2a、102a。例如用于容纳控制面板或水或洗涤剂抽屉等的其他开口也是可能的。根据一个优选的实施例,前壁2、102的前外表面2a、102a是装置1、100的外部前表面。

[0171] 前壁2、102优选地是由金属材料例如不锈钢制成的。

[0172] 前表面2a、102a至少在其一个或多个可见部分中优选地是连续的并且甚至更优选地是无缝的。连续的表面是指该表面被形成为单一构件。“无缝”意指除了是连续的之外没有表明例如已使用了焊接将不同零件结合在一起的接缝。在前壁2、102的被覆盖(即,在衣物处理装置1、100的组装状态下从其外侧不可见的)部分中,可以存在接缝。不存在接缝改善了衣物处理装置1、100的总体外观。

[0173] 另外,前壁2、102沿着其外边缘优选地包括四个圆化拐角4a、4b、4c、和4d。“圆化拐角”意指形成这种拐角的这些表面不包括尖锐的和突然的方向改变的拐角,相反在圆化拐角中这些表面是平滑地融合并且具有连续性的。这些圆化拐角给装置1、100一种审美上更舒适的外观。

[0174] 在本发明的一个实施例中,前壁2、102可以由单个金属片制成。例如,它可以由不锈钢片制成。另外,该前壁可以用适合的涂层来涂覆以防止腐蚀。此外,该前壁可以有任何颜色和光泽。

[0175] 优选地,前壁2、102限定了顶部分4a'、中间部分4a''、和底部分4a'''',术语“顶部”、“中间”、和“底部”是参照衣物处理装置1、100的以上定义的标准站立构型来使用的。

[0176] 在一个优选的实施例中,如图1和9所示,前壁4的仅顶部分4a'和中间部分4a''是单一(或一件式)元件,即,具有连续的和/或无缝的前表面,而底部分4a'''是分开的件并且将被组装至该前壁的其余部分上。

[0177] 优选地但不是必要地,开口4、104并且因此门组件10、110是位于前壁2、102的中间部分4a''中。

[0178] 有利的是,前壁2、102不是平坦的,即它不是完全位于单一平面上。相反,它包括指向外壳7、107内部的、在外侧上是凸形的凹腔。在所描绘的实施例中,在图2和图10的侧视图

中更佳可见,前壁2、102在沿着平行于Z方向的平面的一个剖面中具有大致上平滑的梯形形状,顶部分4a'、底部分4a''、和中间部分4a'''位于三个不同的平面上,这三个平面相对于彼此并且还相对于由外壳7、107所限定的竖直方向Z形成一个角度,以此方式形成该向内的凹腔。这三个平面优选地是平滑相连接的并且没有尖锐的拐角。然而,前壁2、102的其他布局也是可能的,例如该前壁可以包括基本上恒定的曲率,该凹腔仍然指向外壳7、107内部。例如,该前壁可以是一个圆柱形外侧(mantel)的一部分。

[0179] 在一个优选的实施例中,包括开口4、104的中间部分4a'''限定了不平行于Z方向、而相对于该方向偏斜的表面。外壳7、107的沿着平行于侧壁71、72、171、172的竖直平面的剖面(如图2和10所示)示出了部分4a'''相对于Z轴的略微倾斜。因此,优选的是,门组件10、110与相对于Z方向偏斜的这个表面相“匹配”。

[0180] 衣物处理装置1、100还包括用于根据命令使旋转滚筒3、103沿着其轴线在外壳内部旋转的电动机(未示出)组件。外壳7、107、旋转滚筒3、103、门和电动机是本技术领域常见的器件并且被认为是已知的;因此将不对它们进行进一步详细描述。

[0181] 现在参见图3-5以及图11-14,门组件10、110包括框架,该框架进而包括两个“半框架”:一个后框架5、105和一个前框架6、106,其中一个附接至另一个上。

[0182] 门组件10、110可以具有两个不同的操作位置或构型:关闭位置和打开位置,在该关闭位置在该门组件抵靠在前壁2、102上并且在该打开位置中其除了连接元件(例如,铰链)位置之外是与该前壁分离的。为了使门组件从关闭构型移动至打开构型,或反之亦然,使用了把手31、131。

[0183] 词语“后框架”5、105在下文中指示门组件10、110的框架的以下部分:该部分的一个表面(称为后表面5b、105b)在门组件10、110处于关闭的操作位置时与外壳7、107相接触(如图2或图10所示);而前框架6、106被定义为门组件10、110的框架的以下部分:该部分的表面(称为前表面6a、106a)在门组件10、110关闭到外壳7、107上时主要面朝外部,即它面朝与该外壳相反的方向。

[0184] 优选地,现在参见图4、5以及图14a、14b,前框架6、106除了前表面6a、106a之外还包括后表面6b、106b,该后表面在门组件10、110处于组装构型时接触或面朝后框架5、105。类似地,后框架5、105包括前表面5a、105a,该前表面在门组件10、110处于组装构型时倾向于接触或面朝前框架6、106的后表面6a、106b、并且在门组件10、110被安装并处于关闭的操作位置时(如图2和图10所示)还和与外壳7、107相接触的后表面5b、105b相反。

[0185] 优选地,后框架和前框架5、6、105、106是由塑料制成的,更优选地它们是各自例如通过注射模制被形成为整合的塑料件。

[0186] 如在图15和图16中更佳可见的,门组件110的前框架106和后框架105有利地是环形的、具有相应的中央门孔109、108以便在彼此相连接时形成大体上圆形的门组件110。

[0187] 在门组件10中,如在图6和7中可见,前框架6也是包括孔9的环形,而后框架是盘形的并且不包括孔。

[0188] 然而,门组件10、110的并且因此前和后框架6、106、5、105的形状是任意的,例如在考虑门组件10、110的前视图时,该门组件可以是大体上多边形的,例如矩形、方形、三角形、或椭圆形的。

[0189] 门框架组件10、110在被组装时限定了外周边缘11、111,该外周边缘是该框架的外

部轮廓。如以上所讨论的,在所描绘的实施例中,优选地,外周边缘11、111绘出了圆周,但是取决于门组件的最后希望形状10、110,本发明设想了任何其他形状。

[0190] 在任何情况下,当衣物处理装置100是洗衣机时在门组件110的框架中存在孔108、109是优选的,从而使得用户在这些处理周期期间可以从外壳107外看到衣物。这进而意味着在前和后框架106、105两者中优选地形成了两个孔109、108(在下文中称为前孔和后孔)。前和后框架106、105因此被安装成使得这两个孔109、108至少部分地重叠。优选地,门组件110的前和后框架106、105的前孔和后孔109、108以及门组件10的前框架6的前孔9具有任意的几何形状并且它们有利地被额外的元件关闭或覆盖。优选地,孔9、108、109是圆形的。

[0191] 在门组件110的实施例中,如在图13和图14中更佳可见的,在后框架105中的孔108是被具有碗形的门玻璃180关闭的。优选地,在衣物处理装置100是洗衣机(该实施例未示出)的实施例中,门玻璃180是由在洗涤和/或干燥循环过程中能够承受高温和/或可能存在的化学物质的透明玻璃制成的。门玻璃180与前和后框架106、105组装在一起,以便优选地以不漏气体的方式关闭孔109、108,使得在操作过程中流体不能从衣物处理装置100中离开。优选地,门玻璃180包括在径向方向上围绕其周缘突出的凸缘181,并且更优选地凸缘181环绕门玻璃180的整个周缘。凸缘181优选地在门组件110处于组装构型时介于前框架106与后框架105(参见图14a和图14b)之间。

[0192] 优选地但不是必要地,门玻璃180具有凹形形状,并且更具体地它是朝向滚筒103凹进的,其中该凹形部分朝向滚筒103向内突出穿过在前壁102中形成的开口104。

[0193] 在门组件10的实施例中还存在碗形元件80,但是它不是独立元件,相反它是后框架5的整合件,例如,包括碗元件80的后框架5可以是模制成单块(参见图4和图5)的。

[0194] 在前和/或后框架6、106、5、105中存在门孔9、109、108的优选实施例中,内边缘或边界9a、109a、108a因此在前框架6、106和/或后框架105自身中被限定为门孔9、109、108的边缘。

[0195] 现在参见图2、图5、和图10、图14,根据本发明的一个方面,后门框架5、105的后表面5a、105a限定了封闭平面PB。该封闭平面是在门组件10、110在外壳7、107上处于关闭构型时由后表面的抵靠在外壳7、107上的那部分限定的。总体上,这样的平面PB平行于由前壁2、102中得到的开口4、104所限定的开口平面PC。该开口平面PC是开口4、104所在的平面。开口平面PC和封闭平面PB可以重合或它们可以彼此平行。在图2和图10中更佳可看到开口平面PC和封闭平面PB。

[0196] 优选地,封闭平面PB和开口平面PC基本上平行于Z轴。然而,相对于Z轴偏斜的封闭平面和/或开口平面也被包括在内。

[0197] 前框架6、106的前表面6a、106a还限定了一个平面,称为最大面积前平面PA。

[0198] 前平面PA和封闭平面PB之间形成了不同于 0° 和 180° 的角度 α ,平面PA和PB彼此不平行、但是重合的。

[0199] 现在参见图21a-25b,前框平面PA是如下限定的。考虑一个“虚拟”平面并且使之与前框架6、106的前表面6a、106a相接触(同样是虚拟地)。该虚拟平面在前框架6、106上“稳定”(即,该平面接触该前表面6a、106a的至少三个不同的点)的位置限定了候选前平面的位置。

[0200] 在前框架6、106的前表面上限定了最大虚拟面积的候选前平面就是该最大面积前

平面。针对每个候选前平面,该面积是如下计算的。

[0201] 在第一种可能情形下,所有的候选前平面在与前框架6、106的前表面6a、106a相接触时在该前表面上至少限定了一条闭合曲线或一个面积。这后一种情况发生在前表面6a、106a包括平坦(例如,平的)部分时。这意味着属于“触碰”到候选前平面的前表面6a、106a的这些点的几何轨迹限定了一条闭合曲线或一个面积(它还能够限定两条或更多条闭合曲线或两个或更多个不同的面积)。每条闭合曲线包围一个面积。该候选前平面于是就是形成这些面积域中的最大面积(在由这些闭合曲线包围的所有面积以及由于这些候选平面与前表面6a、106a之间的直接接触而自动限定的这些面积中的最大一个)的那个平面。

[0202] 在第二种可能的情形下,存在一个或多个候选前平面,该一个或多个候选前平面在与该前表面6a、106a相接触时并没有形成闭合曲线。这些候选前平面可以是在所讨论的门组件中的仅有的被限定的候选前平面,或者也可以存在限定了闭合曲线或面积的候选前平面,例如可以限定形成了闭合曲线或面积的候选前平面与没有形成此类闭合曲线的候选前平面的组合。对于没有形成闭合曲线的这些候选前平面中的每一个平面而言,该候选前平面与该前表面之间的接触点轨迹至少包括一组孤立点、或一组孤立点和曲线(未闭合)、或一组彼此分离的曲线。连接该组所有元素,例如提供多个区段连接该组所有的点和/或曲线形成一条闭合曲线。如以上所描述的,这条闭合曲线限定了一个面积,该面积就是该闭合曲线围绕的面积。同样,在所限定的面积中,即在由自身限定了闭合曲线或面积的候选前平面所限定的这些面积以及最初由独立的元素形成的这些闭合曲线所围绕的这些面积中,最大的面积选定了该前平面。

[0203] 在这两种情况下,在前表面上限定了最大面积的这个候选前平面(无论这个面积是怎样形成的:直接形成或者是形成为闭合曲线的内部面积或形成为连接不同的点或曲线的一条闭合曲线的内部面积)就是这个最大面积前平面。

[0204] 封闭平面PB在图21a、22a、23a、24a、和25a中被描绘为竖的虚线:该封闭平面是由后框架的抵靠在前壁2、102或外壳7、107上的那部分限定的。为清晰起见未描绘后框架5、105。在所描绘的实施例中,门组件10、110、10PA被定位成平行于Z轴,但是封闭平面PB也可以是偏斜的。

[0205] 图21b、22b、23b、24b、和25b表示了门组件10、110、10PA的五个不同实施例的前视图,而图21a、22a、23a、24a、和25a分别表示了图21b、22b、23b、24b、和25b的门组件10、110、10PA沿着经过了相应前视图的中央轴线的一个竖直平面(沿着这些前视图的线A-A)的剖面。

[0206] 图21a和21b以及图22a和22b示出了门组件10、110的两个不同实施例,在这两个实施例中呈现了针对稳定的前平面的单一位置。

[0207] 如从图21a和图21b清楚的是,该前框架包括棱柱,该“棱柱”具有三角形底以及基本上垂直于Z轴的轴线。在该棱柱的一个面上,附接了四分之一圆柱(“圆柱”),该圆柱具有的轴线平行于该三角形棱柱的轴线。该三角形棱柱具有正矩形为底,该正矩形的一条边位于封闭平面PB上,另一条边与该圆柱部分相接触。因此前表面6a、106a包括矩形平坦部分(是该棱柱的一侧)以及弯曲部分,该弯曲部分是该圆柱的圆柱形外侧的外表面的一部分。该框架的外边缘11、111大致上是矩形的。该前框架沿着线A-A的剖面包括三角形,四分之一圆周与该三角形的底相连。前表面6a、106a包括如所述的平坦表面(矩形),因此,通过“与候

选前平面PA相接触”而在前框架的前表面上限定的面积对应于该前表面本身的矩形部分。没有其他可能的位置可用于候选前平面,这是因为在这种门组件布局上没有用于平面的其他稳定位置,因此限定的面积与前表面的平坦部分的面积相等的这个平面PA就是该前平面本身。因此图21b中描绘的灰色面积就是该单一候选前平面所限定的面积,该单一候选前平面也就是前平面(或最大面积前平面)。如图所示,平面PA和PB之间限定了不同于 0° 和 180° 的角度 α 。

[0208] 在图22a和22b中,也存在单一候选前平面。然而在这种情况下,该前框架是环面形的,限定了孔9、109,其中该环面具有渐变圆周,该圆周具有可变直径,具体而言它在其最顶边缘处具有其最小直径并且在最低边缘处具有最大直径。因此该框架的外边缘11、111是圆周,如在图22b中可见的。前表面6a、106a包括环面外表面的一部分。如以上所描述的使虚拟前平面与该前框架的前表面相接触(该前表面是弯曲的而没有任何平坦部分)限定了一条闭合曲线,该闭合曲线在这个具体情况下是椭圆,即前表面6a、106a与候选平面PA之间的接触点的轨迹是椭圆,椭圆是闭合曲线。图22b中用虚线表示了这条闭合的接触曲线。这条曲线(为所说的椭圆)内部的面积就是由该候选前平面限定的面积。清楚的是,这个面积包括前表面6a、106a的多个部分以及多个额外的部分,例如孔9、109的多个部分(在这种情况下是孔的整个面积)。在这种情况下,在不同面积之间不进行比较,因为存在单一候选前平面PA,它就是前平面。没有其他平面可以稳定地位于前表面上。

[0209] 在图23a-23c中,描绘了门组件10、110的实施例,其中限定了五个不同的候选前平面PA1、PA2、PA3、PA4、PA5。图23a和23b对应于以上所描述的图21a、22a和21b、22b的相同视图。这个实施例的前框架具有大体上矩形的外边缘11、111并且包括基本上居中定位的孔9、109。边缘11、111限定的矩形具有两条相反的边,具体为相对于Z轴、基本上平行于(X,Y)平面的最顶边和最底边。这个实施例的前框架6、106在对应于最顶边和最底边的位置中包括具有三角形的底的两个棱柱:“棱柱1”和“棱柱2”。这两个三角形棱柱具有垂直于Z轴的轴线并且是上下定位的。优选地,每个棱柱的底三角形是直角三角形,其一边位于封闭平面PB上。因此,前框架6、106的沿着竖直平面的剖面限定了两个三角形(每个棱柱一个,如在图23a中可见),因此形成了最顶和最底三角形。这两个三角形具有不同的尺寸。由这个实施例存在的前框架限定了五个候选前平面:

[0210] -第一候选前平面PA1,该第一候选前平面位于最上部三角形棱柱的一个面上、对应于该三角形的斜边,并且因此平面PA1与前表面6a、106a之间的接触限定了与该棱柱面的表面积相等的第一虚拟表面积;

[0211] -第二候选前平面PA2,该第二候选前平面位于最下部三角形棱柱的一个面上、对应于该三角形的斜边,并且因此平面PA2与该前表面之间的接触限定了与该棱柱面的表面积相等的第二虚拟表面积;

[0212] -第三候选前平面PA3,该第三候选前平面与最顶部棱柱的边缘和最低棱柱的边缘相接触。该第三候选前平面因此将两条平行线限定为接触点的轨迹。这两条平行线在其相反末端处连接时形成了闭合曲线,从而限定了一个矩形。内接在该矩形中的就是第三虚拟表面积;

[0213] -第四候选前平面PA4,该第四候选前平面位于最上部三角形棱柱的另一个面上、对应于该三角形的自由边,并且因此平面PA4与前表面之间的接触限定了与该棱柱面的表

面积相等的第四虚拟表面积；

[0214] -第五候选前平面PA5,该第五候选前平面位于最下部三角形棱柱的另一个面上、对应于该三角形的自由边,并且因此平面PA5与该前表面之间的接触限定了与该棱柱面的表面积相等的第五虚拟表面积。

[0215] 在图23b中,在门组件10、110的前视图中示出了候选前平面P1-P5限定的虚拟表面积。由PA4和PA5限定的表面积垂直于附图并且因此是不可见的。然而,由P5限定的面积比由PA3限定的面积延伸少,并且由PA4限定的面积小于由PA1限定的面积,所以它们不能限定最大面积并且因此它们都不可能是这个门组件10、110的前平面。

[0216] 由PA1限定的第一虚拟面积被表示为用斜线填充的矩形。由PA2限定的第二虚拟面积被表示为用横线填充的矩形。由PA3限定的第三虚拟面积也是矩形,该矩形与该第二虚拟面积完全重叠并且用竖线填充。附图中清楚的是,最大面积(即,最大延伸面积)就是由PA3限定的面积,则PA3为前平面。在图23c中单独描绘了前平面PA3=PA以及其面积。

[0217] 图24a和24b示出了门组件10、110的实施例,其中该前框架具有与图23a-23c的实施例中相同的布局并且另外,在前框架的在图23a-23c中存在孔9、109的位置中,实现了完全覆盖该孔的半个椭圆柱“椭圆柱”。该半个圆柱具有一条轴线,该轴线被定位成平行于这两个三角形棱柱的轴线。这个门组件的剖面限定了两个三角形以及在这两个三角形之间的半椭圆体,而没有各个几何图形之间的任何重叠。在这个实施例中可限定的这些候选前平面是:

[0218] -第一候选前平面PA1,该第一候选前平面位于最上部三角形棱柱的一个面上、对应于该三角形的斜边,并且因此平面PA1与前表面之间的接触限定了与该棱柱面的表面积相等的第一虚拟表面积;

[0219] -第二候选前平面PA2,该第二候选前平面位于最下部三角形棱柱的一个面上、对应于该三角形的斜边,并且因此平面PA2与该前表面之间的接触限定了与该棱柱面的表面积相等的第二虚拟表面积;

[0220] -第三候选前平面PA3,该第三候选前平面与最顶部棱柱的边缘和最低棱柱的边缘相接触。该第三候选前平面因此将两条平行线限定为接触点的轨迹。这两条平行线在其相反末端处连接时形成了闭合曲线,从而限定了一个矩形。内接在该矩形中的就是第三虚拟表面积;

[0221] -第四候选前平面PA4,该第四候选前平面位于最上部三角形棱柱的另一个面上、对应于该三角形的自由边,并且因此平面PA4与前表面之间的接触限定了与该棱柱面的表面积相等的第四虚拟表面积;

[0222] -第五候选前平面PA5,该第五候选前平面位于最下部三角形棱柱的另一个面上、对应于该三角形的自由边,并且因此平面PA5与该前表面之间的接触限定了与该棱柱面的表面积相等的第五虚拟表面积;

[0223] -第六候选前平面PA6,该第六候选前平面与最顶部棱柱的边缘和在该半椭圆柱上限定的接触线相接触。该第六候选前平面因此将两条平行线限定为接触点的轨迹。这两条平行线在其相反末端处连接时形成了闭合曲线,从而限定了一个矩形。内接在该矩形中的面积就是第六虚拟表面积;

[0224] -第七候选前平面PA7,该第七候选前平面与最下部棱柱的边缘和该半椭圆柱上限

定的接触线相接触。该第六候选前平面因此将两条平行线限定为接触点的轨迹。这两条平行线在其相反末端处连接时形成了闭合曲线,从而限定了一个矩形。内接在该矩形中的面积就是第七虚拟表面积。

[0225] 换言之,除了之前实施例中的五个候选前平面之外,在这个框架布局中还存在两个候选前平面。还清楚的是,一个平面(第三平面PA3)将该前框架的一部分剖开,例如它将中央的半圆柱剖开。然而,如在图23b中更佳可见的,由被剖开部分限定的曲线不是围绕该第三平面所限定的面积的这条闭合曲线的一部分并且因此根据设定的规则它是可接受的。

[0226] 检查这七个不同面积的尺寸,清楚的是,最大面积是由PA3限定的面积,于是PA3如在之前的情况地为前平面PA。

[0227] 在所有描述的实施例中,封闭平面PB和前平面PA之间形成了角度,即它们不平行。这个角度 α 的值可以改变,只要不同于 0° 和 180° 。优选地,该角度小于 10° 。

[0228] 在图25a和25b中,描述了并非根据本发明的门框架10PA的一个不同实施例。在这个门组件中,前框架包括一个平行六面体部分,在该部分的中心处定位了半圆柱。因此,在沿着线A-A的剖面中,该前框架限定了矩形,在该矩形上在中央部分中,定位了从该矩形向外突出的半圆周。该平行六面体部分被定位成:两个相反的面基本上平行于封闭平面PB。这个实施例的前表面6a、106a包括该平行六面体的两个相反的面(平坦表面)和一个部分,这个部分基本上垂直这两个面、是部分平坦的并且部分地是圆柱外侧的一部分。因此限定了五个候选前平面:

[0229] -第一候选前平面PA1,该第一候选前平面位于该平行六面体的最上部面上,并且因此平面PA1与前表面之间的接触限定了与该平行六面体面的表面积相等的第一虚拟表面积;

[0230] -第二候选前平面PA2,该第二候选前平面位于该平行六面体的最下部面上,并且因此平面PA2与前表面之间的接触限定了与该平行六面体面的表面积相等的第二虚拟表面积;

[0231] -第三候选前平面PA3,该第三候选前平面位于该平行六面体的、基本上平行于封闭平面PB的一个面上并且剖开该中央圆柱形部分。因此平面PA3与前表面之间的接触是两个平行的矩形面积,这两个面积在中间被另外一个矩形部分分开。为了形成闭合曲线,这两个矩形在其末端处相连接,使得获得了包括这两个初始矩形以及其间限定的这个矩形的一个单一闭合矩形;

[0232] -第四候选前平面PA4,该第四候选前平面与该平行六面体的最顶部边缘和在该半圆柱上限定的接触线相接触。该第四候选前平面因此将两条平行线限定为接触点的轨迹。这两条平行线形成了闭合曲线,该闭合曲线在其相反末端处连接时限定了一个矩形。内接在该矩形中的面积就是第四虚拟表面积;

[0233] -第五候选前平面PA5,该第五候选前平面与该平行六面体的最下部边缘和在该半圆柱上限定的接触线相接触。该五候选前平面因此将两条平行线限定为接触点的轨迹。这两条平行线在其相反末端处连接时形成了闭合曲线,从而限定了一个矩形。内接在该矩形中的面积就是第五虚拟表面积。

[0234] 比较这些面积的延伸范围,最大面积是由PA3给出的,该最大面积平行于封闭平面

PB, $\alpha = 0^\circ$ 。因此这个门组件10PA不属于本发明。

[0235] 在本发明的框架中,前框架6、106和后框架5、105限定了两个不同的平面(PB和PA),这两个平面彼此不平行。由于前平面PA和封闭平面PB之间形成了不同于 0° 和 180° 的角度 α ,包括前框架6、106和后框架5、105的这个框架在其周缘边缘11、111附近具有均一的厚度。优选地,该框架的厚度沿着其边缘11、111逐渐地且连续地从最小厚度变成最大厚度。更优选地,门框架的边缘附近的最薄部分和门框架的边缘11、111附近的最厚部分定位的方式成使得横过门组件10、110的轴线一者为另一者的镜像。优选地,这条轴线在门组件10、110被组装在外壳7、107上时垂直于该门组件的旋转铰链轴线H并且更优选地这条轴线经过该门组件的几何中心。这进而意味着,优选地该框架的最顶部分(包括边缘11、111的第一部分)和该框架的最下部分(包括边缘11、111的第二部分)对应地是该框架含有其边缘在内的最薄和最厚部分。

[0236] 例如,如在图5中可见,该图是沿着图3的线A-A的剖面,所示的门组件10在前框架6的、在门组件10附接至外壳7上时位于最顶部的那部分中具有厚度T1(该厚度是该框架沿着其边缘的最薄厚度),而该门组件在门框架的、在门组件10附接至外壳7上时位于最下部的部分中具有厚度T2(该厚度是该门框架沿着其边缘11的最厚厚度)。还描绘了平面PA和PB。

[0237] 同样内容可应用于如图13(沿图11的线A-A的剖面)所描绘的门组件110。由于角度 α 相对小并且不能示出平面PA与PB之间的有效相交,所以在图13中还示出了经过门组件110的几何中心的、垂直于平面PA和平面PB的轴线。从这两条垂直轴线的不平行的取向,角度 α 是更佳可见的。

[0238] 该框架在其几何布局中包括比具有厚度T1和/或T2的部分更厚或更薄的部分,但是这些额外的部分不包括该框架的边缘11、111。一个实例是图24a中描绘的实施例,其中该中央圆柱的中央部分可以比该棱柱更厚,因此将该框架在这个位置的厚度限定成比在该框架的最下部边缘部分中更厚。

[0239] 前框架6、106和后框架5、105可以被实现为单个件或是不同件的组件。例如,在图1-7的门组件10中,前框架6包括单个件,而在图9-20c的门组件110中,前框架106包括第一元件170和覆盖环150。覆盖环150包括前框架106的前表面106a并且当门组件110联接至外壳107上时它代表该门组件的“最外部”元件。覆盖环150通过将该前框架中存在的所有可能的孔洞和元件覆盖以便将它们联接至该门组件的其余部分上,而赋予了门组件110更好的美学外观。框架前孔109因此是由在第一元件170中和覆盖环150中实现的两个重叠的孔形成的,这两个重叠孔在前框架106被组装时限定了孔109的单一内边缘109a。优选地,第一元件170和覆盖环150的形状是相似的。

[0240] 前框架6、106和后框架5、105优选地以可移除的方式彼此联接。优选地,借助于分别在前框架和后框架中形成的联接元件21、121和对应的互补联接元件22、122来获得联接。

[0241] 在所描绘的这些实施例中,所述联接元件21、121从前框架6、106的后表面6b、106b延伸,而所述联接互补元件22、122从所述后框架5、105的前表面5a、105a延伸。

[0242] 优选地,联接元件21、121基本上至少局部地垂直于前框架6、106的后表面6b、106b延伸,例如它们是基本上垂直该后表面的、与之背离的那部分。另外或替代地,互补元件122至少局部地垂直于后框架105的前表面105a延伸,而互补元件22具有大致上可忽略的高度

或延伸部。

[0243] 参见图5a、5b和图14a、14b、17、18,在所描绘的这些实施例中,每个联接元件21、121包括附件90、190。优选地,附件90、190包括具有开放端的管状套管91、191。替代地,在未描绘的变体中,元件21、121可以包括圆柱形杆。希望的是,这些套管和/或圆柱形杆的尺寸(例如,元件和互补元件的直径)是使得这些元件可以插入这些互补元件内或反之亦然。甚至更优选地,是有干涉地获得这些元件插入这些互补元件中的或反之亦然存,从而使得当联接元件插入联接互补元件(或反之亦然)中时,需要施加不可忽略的力来取出,使得意外取出的可能性最小化。

[0244] 在门组件10的实施例中,如在图5a、5b、和图6中更佳可见,离开前框架6的后表面6b的每个联接元件21包括背离支座92的管状套管91。换言之,该管状套管不是直接连接至前框架6的后表面6b上的,而是它被定位在支座92上。联接互补元件22被实现为后框架5上的通孔,联接元件21的管状套管91可以插入该通孔中。代替通孔,联接互补元件22还可以包括附件90。优选的是,在这个实施例中,联接元件21包括管状套管91并且不包括圆柱形杆,使得可以将紧固螺钉25从后框架5的后表面5b插入由联接互补元件22限定的通孔中并且接着插入联接元件21的管状套管91中,以便将前框架6和后框架5更好地紧固在一起。

[0245] 在门组件110的实施例中,如在图14a和14b中更佳可见,这两个图是图12的两个部分的放大视图,而该图是图11中沿着线B-B的剖面,覆盖环150(该前框架的一部分)包括面朝第一元件170的后表面151,元件121从该后表面离开。第一元件170包括多个通孔171,通过这些通孔插入了联接元件121。这些连接元件121因此也从第一元件170的后表面106b突出。优选地,这些联接元件121基本上垂直于后表面151和后表面106b两者。联接元件121包括从支座192离开的管状套管191。换言之,该管状套管不是直接连接至覆盖环150的后表面151上的,而是它被定位在支座192上。从后框架105的前表面105a离开的联接互补元件122包括与前表面105a正对的管状套管191。

[0246] 附件190a从通孔171背离后表面106b。每个被刺穿的附件190a还包括支座192a,管状套管191a安装在该支座上。支座192a和管状套管191a的形状和尺寸是使得附件190可以完全进入相应的附件191a中,其中支座192抵接至支座192a的顶部内表面上并且套管191在套管191a外侧突出。另外,覆盖环150的后表面151与第一元件170的前表面177相接触,使得这两个表面基本上平行。

[0247] 联接元件21、121和联接互补元件22、122分别被定位在前框架6、106和后框架5、105中、在该门框架的外边缘11、111附近。更优选地,联接元件21、121和联接互补元件22、122是成角度地彼此间隔开的,甚至更优选地以基本上恒定的间距彼此间隔开,使得该门框架的边缘11、111轮廓的整个延伸部基本上都跟随有这些元件和互补元件。应理解的是,将该多个元件或互补元件中的一个的位置固定在前或后框架中也将该多个元件或互补元件中另一个的位置固定在该前或后框架的另一个上,这些元件必须与对应的互补元件相匹配。

[0248] 优选地,对前框架6、106中的每个元件21、121而言,在后框架5、105中以双向映射的对应关系存在互补元件22、122。

[0249] 优选地,联接元件21、121和/或联接互补元件22、122是与前框架6、106和/或后框架5、105一体形成的。优选地,联接元件和/或互补元件是由塑料材料制成的,使得联接元件

和/或互补元件是在单个模制过程中与相应的前框架和后框架一起实现的。

[0250] 根据本发明的一方面,联接元件21、121、或联接互补元件22、122、或这两者相互具有不同的高度。换言之,该多个元件21、121至少包括第一元件,该第一元件具有的第一高度D1不同于该多个元件中的第二元件的高度D2,或该多个互补元件22、122至少包括第一互补元件,该第一互补元件具有的第一高度D1不同于该多个互补元件中的第二互补元件的高度D2。替代地,多个元件21、121和互补元件22、122两者自身内包括具有不同高度的两个元件/互补元件。

[0251] 更优选地,该多个联接元件21、121和/或该多个联接互补元件22、122包括多个不同的高度,使得门组件10、110的框架厚度可以连续地且平滑地改变。被定位成与框架11、111的边缘相对应、具有多个不同高度的这些元件和互补元件允许对该框架在其边缘11、111处赋予连续的厚度变化。

[0252] 在门组件10中,联接互补元件22是通孔并且因此具有基本上可忽略的高度,这个高度因此在所有联接互补元件之间是相等的。另一个方面,前框架6(如在图6中更佳可见)包括多个联接元件21,该多个联接元件具有从前框架6的后表面6b延伸的不同高度。这些元件21包括多个套管91,这些套管都具有相同的高度、被定位在相应的支座92(这些支座具有不同的高度)上;因此多个联接元件21彼此也具有不同的高度。优选地,在这些支座中限定了多个不同的高度。甚至更优选地,存在的不同高度的数目与联接元件21的数量相等。

[0253] 如图4所示,该多个互补元件22具有多个不同的高度:从在前框架6的最顶部分中的最小高度D1到前框架6的最下部部分中的最大高度D2。

[0254] 如在图5d中更佳可见,该图示是后框架5处于就像其组装在外壳7上的位置中并且处于门组件10的关闭构型的侧视图,后框架5进一步包括从前表面5a突出的多个定中心元件23,该后框架基本上垂直于这些定中心元件。定中心元件23被定位在后框架5的边缘附近、在相对于联接互补元件22的位置径向向内的位置中并且是成角度地彼此间隔开的。这些定中心元件23相互还具有不同高度:从在后框架5的最下部分的最大高度L2到在后框架5的最顶部分的最小高度L1。这些定中心元件23的作用有以下三个:支撑位于该后框架顶部上的另外多个元件、改善此类另外元件的定中心、并且避免此类额外元件旋转,如在下文中更详细描述。

[0255] 图17和18示出了门组件110的覆盖环150的放大视图,该多个元件121从该覆盖环离开。每个元件121包括越过支座192安装的管状套管191。多个管状套管191都具有相同的高度,而多个支座192具有从最小变成最大的高度,使得这些元件121包括具有高度D2的最高元件以及具有高度D1的最短元件、并且优选地还有具有在D1与D2之间的中间高度的多个联接元件。甚至更优选地,存在的不同高度的数目与联接元件121的数量相等。门组件110的联接互补元件122从后框架105的前表面105a突出并且包括多个管状元件191,该多个管状元件从前表面105a直接离开。不存在支座。优选地,这些互补元件122都具有相同的高度。

[0256] 前框架6、106与后框架5、105之间的联接是通过将联接元件21、121插入联接互补元件22、122中而实现的。与此同时,由于联接元件21、121和/或联接互补元件22、122的不同高度,该框架在其边缘11、111处所得的厚度根据沿着该边缘自身的位置而改变。

[0257] 在将联接元件121插入联接互补元件122中之前,将联接元件122插入通孔171和附件190a中。

[0258] 附件190a是与覆盖环150的附件190相对应围绕第一元件170定位的。支座192a也具有与支座192的高度差相匹配的不同高度,使得每个支座192抵靠在支座192a的顶部内表面上并且表面151和177彼此平行。管状套管191a的高度是恒定的并且因此其尺寸被确定成在前框架和后框架组装在一起时,联接元件121的管状套管191从管状套管191a突出并且管状套管191a的自由端抵靠在插入了联接元件121的管状套管191的联接互补元件122的管状套管191的自由端上。这种抵靠对于所有支座190a和联接互补元件122都发生。这意味着在联接互补元件122上的自由端和附件190a的自由端限定了两个平面,这两个平面是平行的并且更优选地是重合的。

[0259] 平面的这种匹配、或换言之套管的这种抵接改善了该框架的坚固性并且避免了该框架的部件发生任何平移移动。

[0260] 因此,联接元件21、121和联接互补元件22、122不仅可以用来将前框架6、106和后框架5、105联接在一起,还由于其不同的高度而用来在前平面PA与封闭平面PB之间确定一个不同于 0° 和 180° 的角度 α 。然而,存在于前平面PA与封闭平面PB之间的“偏斜”可以按其他方式产生,并且不一定要使用具有不同高度的联接元件21、121和联接互补元件22、122来联接前框架6、106和后框架5、105。

[0261] 此外,联接元件21、121和联接互补元件22、122可以具有不同于以上所描述的管状形状和构型的许多其他形状和构型。

[0262] 在门组件110的实施例中,具体参见图13、15、16以及图14a和14b,不同于这些联接元件和互补元件的元件(称为帽元件140)使前平面PA与封闭平面PB之间产生了“偏斜”,从而使得它们不平行。

[0263] 帽元件140限定了夹在前框架106与后框架105之间的外边缘145。帽元件包括板状构件146,该板状构件完全覆盖了在该框架中形成的孔108、109。该帽元件的、具体该板状构件146的形状基本上对应于前框架106和后框架105的形状,从而可以提供良好的审美匹配。

[0264] 帽元件140的作用有两个。

[0265] 在洗衣机(是装置100的一个可能的未描绘的实施例)中,水的温度通常可以达到相当高的值,因此玻璃门180也可以达到实质性升高的温度,该升高的温度在用户的身体与玻璃门180之间接触的情况下可能伤害用户。为了避免这个缺点,在用户与该玻璃门之间插入了防护元件。这个防护元件是帽元件140,该帽元件被安装在该前框架与该玻璃门之间以便完全覆盖该玻璃门本身。因此板状构件146限定了该门组件的最外表面,该表面位于前框架106的孔109中并且是用户可触及来接触的。

[0266] 优选地,板状构件146是由塑料制成的并且甚至更优选地它是由透明的或至少半透明的塑料材料制成的。

[0267] 帽元件140具有两个相反的第一侧和第二侧,当门组件110处于组装构型时,其一侧是面朝玻璃门180并且另一侧是面朝前框架106。面朝玻璃门180的第一侧限定了第一表面141,该第一表面限定了第一平面。面朝前框架106的第二侧限定了第二表面142,该第二表面限定了第二平面。这两个第一和第二平面是彼此不平行的,相反它们之间形成了角度。

[0268] 限定了该第一平面的第一表面141就是与帽元件140的与相邻元件相抵的表面,该相邻元件在门组件110处于组装构型时被定位在该帽元件140的后方。在这种情况下,表面141就是抵靠玻璃门180和/或后框架105的表面。

[0269] 限定了该第二平面的第二表面142就是与门组件110的相邻元件相抵靠的表面,该相邻元件在该门组件外壳107上处于组装构型时被定位在帽元件140的正前方。

[0270] 以此方式,抵在帽元件140的一侧上的任何元件是相对于抵在该帽元件的相反侧上的另一个元件自动偏斜的。

[0271] 如果后框架105和玻璃门180的构型是使得它们不对安装在它们上的门组件的任何部件产生相对于封闭平面PB的任何偏斜,则安装在它们上(例如抵在玻璃门上)的任何其他部件保持基本上与封闭平面PB平行。帽元件140通过其第一表面141抵靠在玻璃门180上:由第一表面141限定的第一平面因此平行于封闭平面PB。帽元件140的相反的第二表面142是与第一表面141成角度的,意味着由第二表面142限定的第二平面也相对于封闭平面PB是成角度的。安装在(例如,抵在)帽元件140的第二表面142上的任何部件因此相对于该封闭平面产生了偏斜,该偏斜具有在由帽元件140的第一表面141与第二表面142限定的第一平面与第二平面之间存在的角度。

[0272] 例如,该偏斜可以如下实现:在帽元件140的面朝前框架106的第二侧中,可以形成脊143。脊143可以例如在帽元件140的边缘表面145a中形成。边缘表面145a是环状表面,该表面含有帽元件140的外边缘145并且沿径向向内的方向朝帽元件140的中心延伸。脊143沿着其延伸部可以根据其位置具有不同的高度。优选地,脊143在门组件110被安装在外壳107上时在最顶部位置处具有最短高度并且在门组件被安装在外壳7上时在最下部位置处具有最高高度。在图13中可以清楚地看到具有不同厚度的脊143,其中描绘了沿着门组件110的竖直中心平面(图11的线B-B)的剖面。

[0273] 图14a和14b虽然未描绘门组件110的最顶部分和最下部分,但是示出了脊143在该框架的两个不同部分中的高度区别。因此,第二表面142是由脊143的顶部形成的,该脊具有可变高度并且因此,位于这样的第二表面上的第二平面产生了偏斜。

[0274] 在这个实施例中,第一表面141是板状构件146的面朝外壳107的那个表面。

[0275] 为了更好地突显帽元件140的限定了这两个不同平面的这两个不同表面141、142,在图13的剖面中描绘了并且用141、142标记了这两个平面(如第一表面和第二表面,这两个表面太小而在附图中不能清除地分辨)。

[0276] 应理解的是,脊143也可以在该第一表面中形成。

[0277] 优选地,在门组件110的组装构型中,由第一表面141限定的第一平面基本上平行于封闭平面PB,并且由第二表面142限定的第二平面基本上平行于前平面PA。换言之,在由帽元件140限定的第一与第二平面之间形成的角度等于 α 。因此在这种情况下,这些联接元件和/或互补元件121、122也可以都具有相同的高度,因为它们不必形成“偏斜”,但是具有不同高度的联接元件121和/或联接互补元件122允许位于不同平面上的多个部件更好地联接。

[0278] 如以上提及的,门组件10、110进一步包括把手31、131,从而使得它可以从打开位置移动至关闭位置,并且反之亦然。把手31、131联接至携带了把手31、131的把手携带元件30、130上。把手携带元件30、130被定位在(例如部分地夹在)门组件10、110的前框架6、106与后框架5、105之间。优选地,该把手携带元件限定了夹在前框架6、106与后框架5、105之间的外边缘32、132。把手携带元件30、130被构造成使得把手31、131与元件30、130之间不可能相对移动,即,把手31、131是稳固地固定在把手携带元件30、130上。

[0279] 优选地,把手31、131具有限定了第一和第二远端31a、31b、131a、131b的长形形状。

[0280] 把手31、131优选地属于可以被称为“拉开”式门打开系统的一种系统:门组件10、110配备有闩锁并且外壳7、107(优选地前壁2、102)配备有闩锁固持机构,该闩锁固持机构包括移动部件,该移动部件被配置成是可在固持位置与打开位置之间移动的,在该固持位置中该移动部件接合该闩锁以便在关闭条件下固持该门组件并且在打开位置中该移动部件释放该闩锁以允许该门组件打开。该闩锁的移动部件允许在施加大于阈值力的释放力时释放该闩锁,如在下文中更好地描述的。因此该门组件是通过将它以足够的力向外拉动而被打开的并且也可以通过将它从处理室3、103内推动而打开。

[0281] 门组件10、110的把手31、131仅有的功能是向用户提供抓柄,并且该把手经由把手携带元件30、130紧固至该门组件的框架上。

[0282] 优选地,把手携带元件30、130不改变前框架PA与封闭框架PB之间的角度,换言之它不负责使该前框架的任何部件相对于该后框架偏斜,或反之亦然。因此,将把手携带元件30、130插入前框架6、106与后框架5、105之间不改变以上定义的在封闭框架与前框架之间形成的角度。把手携带元件30、130的外边缘32、132因此优选地具有基本上均一的厚度。

[0283] 如在附图中看到,门组件10和110都包括限定了内部开口9、109的前框架6、106。优选地,把手31、131被定位在孔9、109处并且它沿径向向内的方向从孔9、109的内边缘9a、109a延伸。

[0284] 优选地,本发明的门组件是可反向的,即门组件10、110可以以右手构型或以左手构型来安装。

[0285] 参见图3、5、6和图7,门组件10的把手携带元件31包括板状构件33,该板状构件是基本上盘形的,其外边缘32夹在前框架6与后框架5之间。板状构件33一般是与把手31一体实现的单一元件。该把手被实现在板状构件33的外边缘32处、沿径向向内的方向从外边缘32突出、并且限定了板状构件33的径向凸起部。该板状构件在该门组件处于组装构型时(如图3所描绘)完全覆盖了孔9。优选地,板状构件33的直径基本上与孔9的直径相同。板状构件33包括表面33a,该表面在门组件10处于组装构型并且在外壳7上关闭时是从外壳7外部可见到并且是与门组件10的前表面6a邻近。优选地,表面33a基本上与前框架6的前表面6a平齐。把手31是从外壳7外部可见的并且它包括凹陷34(在图5中最佳可见),其中该门是沿着同样剖开该把手31的平面被剖开的(图5是沿着图3的线B-B的剖面)。凹陷34是表面33a中在边缘32处的凹陷并且它在该前框架下方延伸,使得该前框架本身形成了当他/她将手伸入凹陷34中时用户的手指抓握的元件以便打开该门组件10。因此,把手31部分地由板状构件33形成并且部分地由前框架6形成,即由这两个协作形成。

[0286] 把手携带元件30优选地是以塑料材料实现的。

[0287] 把手携带元件30优选地是直接联接至前框架6上。因此板状构件33进一步包括从其边缘32延伸、基本上垂直于板状构件33的环状凸缘36。环状凸缘36的终止端或环状凸缘36的终止端的至少一部分自身折叠而限定了凹座37,该凹座由环状凸缘的折叠所限定的平行壁形成。

[0288] 为了使把手携带元件30联接在该前框架上,前框架6在后表面6b中也包括突出凸缘39,该突出凸缘是可插入凹座37中的或优选地过盈插在该凹座中。在图5中清楚地可见凸缘39与凹座37之间的联接。突出凸缘39优选地从前框架6的后表面6b、基本上垂直于该后表

面自身延伸。当把手携带元件30安装在前框架6上时,突出凸缘39和环状凸缘36是基本上至少部分地平行的。

[0289] 有待插入凹座37中的突出凸缘39在至少四个位置处被四个不同的C形壁构件38中断,这些壁构件与把手31的边界外轮廓相匹配。因此凸缘39在至少四个不同的部分中分开。

[0290] 在组装过程中,把手携带元件30被插在孔9中,环状凸缘36与孔9的边缘9a并且和凸缘39相接触。当凸缘39到达凹座37的底部时,插入终止。凹座37和凸缘39的尺寸被确定成使得外表面33a与前框架6的前表面6a齐平。

[0291] 与此同时,将把手31插入多个C形壁构件38中的一者内,如在下文中更好地描述。在每个C形壁构件38的、凸缘39从其离开的两个远端处,定位了两个联接元件21,每端处一个联接元件。因此,当把手31安装在前框架6上时,把手31的这两个远端31a、31b各自被定位成基本上与联接元件21邻近(参见图6)。

[0292] 现在参见图15、16、19a和图20a,门组件110的把手携带元件130包括环形构件133,该环形构件的外边缘132被夹在前框架106与后框架105之间。把手携带元件130具有中央孔134,该中央孔优选地具有与孔108和109相同的形状,使得获得了良好的美学外观。环形构件133一般是与把手131一体实现的单一元件。该把手被实现在环形构件133的孔134的内边缘134a处,换言之,把手131包括孔边缘134a的一部分并且它沿径向向内的方向从该边缘突出。环形构件133的孔134在门组件110处于组装构型时(如图19a所描绘)完全覆盖了孔109、108。环形构件133包括围绕孔134的内边缘134a的一部分,优选地是环部分138(参见图19a和20a),该部分是从外壳107外部可见到并且形成了门组件110的外表面的一部分。优选地,可见环部分138基本上与前框架106的前表面106a齐平。把手131导致从外壳107的外部可见到并且它包括翻板元件135,该翻板元件联接至可见环部分138上并且朝向孔134的中心延伸。

[0293] 环形构件133进一步包括多个平坦的附件(例如,数量为四个,全部用139表示),该多个附件沿径向向外的方向从环形构件133的外边缘132突出。优选地,这些附件139是以固定的间距彼此成角度地间隔开的。每个平坦的附件139包括凹口137,该凹口具有适合用于容纳联接元件121和/或联接互补元件122的形状和尺寸。返回参见图15和16,多个平坦的附件139被夹在前框架106与后框架105之间。

[0294] 门组件10、110进一步包括铰链60、160,该铰链被提供用于使门组件10、110相对于外壳7、107枢转,这样使得该门组件可以通过将其绕铰链轴线H(如图3、5c、和图19a、20a所示)旋转而打开。优选地,铰链60、160被安排成横跨、并且更优选地居中地横跨门组件10、110的基本上垂直于铰链轴线H的水平正中面。水平正中面限定了中心线C,该中心线是经过该门组件的前区段的中心的轴线。还将竖直中平面V限定为平行于铰链或旋转轴线H并且经过该门组件的几何中心的平面。

[0295] 优选地但不是必要地,铰链轴线平行于Z轴并且中心线C平行于(X,Y)平面,即它是水平轴线。

[0296] 铰链60、160可以是任何常规的铰链、优选地具有在门组件10、110关闭时是不可见的类型。在附图所示的实施例中,铰链60、160包括固定至前壁2、102上的一部分(附图中不可见)、在门组件10、110中提供的用于容纳它的凹座62、162、以及铰链销63、163,该铰链销在固定至前壁的这个部分以及该凹座62、162的多个孔洞中延伸。

[0297] 在洗衣机中,优选地引入了机电锁(不是所有部件都是可见的),该机电锁被提供在门组件10、110与前壁2、102之间。该锁包括固定至前壁2、102上的一个部分或第一构件以及固定至门组件10、110上的一个部分或第二匹配构件,这两者彼此相协作。

[0298] 该锁被配置成用于避免该门组件在衣物处理装置1、100的操作过程中打开并且能够避免该装置在门组件打开的情况下运行,例如通过仅在该门组件被关闭时发出同意信号给该装置的电子控制单元、和/或在一个操作周期结束之后延迟打开该门组件。因此该机电锁也是互锁件。

[0299] 有利的是,该第二构件包括从门组件10、110朝向外壳7、107突出的钩子或闩锁61、161,并且该第一构件包括用于接纳该钩子或闩锁61、161、定位在外壳7、107上的闩锁固持机构。

[0300] 该闩锁固持机构以本身已知的方式优选地包括移动部件,该移动部件被配置成是可在固持位置与打开位置之间移动的,在该固持位置中该移动部件接合该钩子或闩锁61、161以便在关闭条件下固持门组件10、110并且在该打开位置中,该移动部件释放该钩子或闩锁61、161以允许门组件10、110打开。该闩锁固持机构的移动部件在前壁2、102处优选地与弹性元件(例如弹簧)相互作用,该弹性元件允许在施加比阈值力更大的释放力时释放该钩子或闩锁61、161。因此,该门组件如已经提及的是“拉开型”的、通过背离外壳7、107向门组件10、110施加超过阈值的力而被打开。

[0301] 该锁定件优选地被安排成横跨、并且更优选地居中地横跨门组件10、110的水平中心线C。因此,铰链60、161和锁定件基本上位于同一轴线C上。

[0302] 在门组件10中,铰链60和钩子或闩锁61以可释放的方式安装至帽元件40上。换言之,帽元件40包括用于容纳铰链60的凹座62以及用于容纳钩子或闩锁61(参见图6和7)的另外一个凹座(附图中不可见)。帽元件40(在图8的放大视图中可见)对应于其边缘47被夹在后框架5与前框架6之间并且它至少部分地覆盖了在该前框架中实现的孔9。帽元件40被把手携带元件30覆盖,该把手携带元件在门组件10处于组装构型时完全覆盖了孔9,因此除了铰链60和闩锁61的要安装在外壳7上或与该外壳相协作的一部分之外,该帽元件从外面是不可见的。

[0303] 另外,在其边缘47附近,帽元件40包括多个第一和第二通孔44和48,多个联接元件21和定中心元件23可以穿过这些通孔。联接元件21和定中心元件23在被对应地插入通孔44和48中时避免了帽元件40的任何旋转。

[0304] 并且管状外侧可以从每个通孔44离开以便稳固地容纳所插入的联接元件21。

[0305] 帽元件40没有改变前平面PA与封闭平面PB之间存在的倾斜,换言之,这两个平面之间的角度不随着帽元件40的存在而改变。

[0306] 有利的是,帽元件40包括基本上居中定位的增强构件46,该增强构件增强了前框架6并且具体增强了把手携带元件30。如在图4和图5的剖面中更佳可见,在门组件10处于组装构型时在该门组件内、在碗形元件80与把手携带元件30的板状构件33之间存在大的空隙。帽元件40的例如呈中空圆柱形状的中央增强构件46的存在避免了向板状构件33施加的压力可能破坏该板状构件。

[0307] 在图8中,帽元件40被示为安装在后框架5上。从后框架5的后表面5b突出的定中心元件23被插入通孔48中并且从通孔中突出。多个定中心元件23的不同高度是可见的,帽元

件40的厚度基本上是恒定的。

[0308] 在门组件110的实施例中,铰链160和钩子或闩锁161以可反转的方式安装在后框架105上,在该后框架的边缘处形成了凹座162。

[0309] 把手31、131在门组件10、110处于组装构型时被提供在不与锁(例如,钩子或闩锁61、161和把手60、160)的位置对齐或对应的位置处。把手31、131被安排在门组件10、110的水平中间面C外。因此把手31、131相对于铰链60、160和该锁定件偏置。然而,在大范围的把手31、131和/或该锁和/或该铰链的情况下,铰链和把手和/或铰链和锁定件可以部分地重叠。

[0310] 根据本发明,把手携带元件30、130可以被定位在前框架6、106与后框架5、105之间的至少两个不同位置中并且更优选地在至少四个不同位置中。一个位置与另一个位置之间的差异在于把手位置:对把手携带元件30、130的每个位置而言,在该框架内实现了把手31、131的不同位置L1、L2、L3、L4。

[0311] 虽然在下文中参考了门组件110(在图19a-19c和图20a-20c中描绘),但是该描述同样可应用于门组件10,除非另外指出。

[0312] 在图19a至19c所示的情况下,门组件110处于左手构型、在其左侧被铰接(如在门组件110关闭时从衣物处理装置100的前方看到的),即,旋转轴线或铰链轴线H位于该门组件的左侧。有利的是,在常规的角度参照系中(参见图19a),铰链160居中地横跨9点钟位置或横跨了180°,并且在相同的参照系中闩锁161横跨3点钟位置或横跨了0°(参见图19c,该图示图19a的门组件110的后视图)。该参照系统由中心线C和与铰链轴线H平行的竖直中心线V限定。在图19a和20a中还指示了门组件110的轴线C和V以便容易地区分四个象限。

[0313] 在图19a-19c中,把手131被示为安排在象限中,即在0°和90°之间。有利的是,把手131在第一象限的大致中央部分中延伸了一段弧或圆周。这个位置用“L1”指示。

[0314] 在衣物处理装置100有待被安排在另一个设备或家具顶部上的情况下,类似于干燥机被安排在洗衣机顶部上的情况,可以将把手131安装在第四象限,即在270°与360°之间,如在图19a中用虚线所示。这个位置被称为“L2”。

[0315] 优选地,位置L2与把手131的位置L1横跨中心线C的镜像相对应。

[0316] 在门组件110处于右手构型的情况下,即该门组件在右侧被铰接,例如像在图20a-20c中描绘的,并且装置100被安排在另一个设备或家具顶部上,则可以将把手131安排在第三象限中,即在180°与270°之间,如图20a所示。这是位置“L3”。

[0317] 最后,在门组件110在其右侧被铰接并且被安排在地板上的情况下(如图20a中用虚线所示),则可以将把手131安排在第二象限中,即在90°与180°之间。这是位置“L4”。

[0318] 优选地,位置L4与把手131的位置L3横跨中心线C的镜像相对应。

[0319] 此外,优选地,位置L4与把手131的位置L1横跨竖直中心线V的镜像相对应。类似地,位置L3与把手131的位置L2横跨竖直中心线V的镜像相对应。

[0320] 此外,在所有四种情况下,把手131和钩子或闩锁161被安排成使得当该门组件关闭时,它们被定位在相互间隔小于90°的成角度的位置处。相反,铰链160和把手131被安排成使得,当该门组件关闭时,它们被定位在相互间隔大于90°的成角度的位置处。根据铰链、把手、闩锁等的位置来考虑其质量中心的位置。

[0321] 门组件10的组装是如下进行的。

[0322] 将铰链60和门锁或钩子61附接在帽元件40上。

[0323] 将帽元件40以一种方式定位在门框架5上,使得定中心元件23被插入帽元件40的通孔48中并且通孔44与由联接互补元件22限定的通孔对齐。在后门框架5的边缘中实现多个适合的凹陷或开口,使得铰链60和门锁或钩子61可以向后突出到门组件10之外。

[0324] 将把手携带元件30插入前门框架6的开口9中,直至凸缘39抵接到凹座37的底部上。将把手31定位在这些C形壁构件38之一内,该壁构件基本上限定了用于把手31本身的凹座。在把手31的位置L1、L2、L3、和L4处形成多个C形壁构件38。根据在组装后的门组件10中将实现的把手31的希望位置,在这四个可用位置中选择该C形壁构件38。

[0325] 然后将包括把手携带元件30的前框架6安装在包括帽元件40的后框架5上并且将联接元件21紧固地插入帽元件40的通孔44中并且接着通过施加的压力插入后框架5的联接互补元件22中。

[0326] 将这些定中心元件23定位成基本上抵靠在凸缘36的终止端上,换言之抵靠在凹座37上,以便保持凹座37压靠在前框架5的凸缘39上并且避免该凸缘的可能脱开。这些定中心元件23借助于其自由端限定了一个平面,该平面相对于该封闭平面偏斜,因为它们的高度不同。更优选地,这个平面平行于该把手平面、甚至更优选地与该把手平面重合。因此,当该门组件处于组装构型时,定中心元件23的自由端限定了把手携带元件30将位于的平面。以此方式,避免了把手携带元件30朝向或背离前框架6的移动,因此避免了把手平面的移动,因为对该把手平面的所有成角度的延伸部而言都有定中心元件23抵靠在凸缘36上。

[0327] 可以存在另外的紧固元件(例如,螺钉或螺栓或卡扣配合元件)以便将前门框架6和后门框架5固定在一起。例如,将螺钉25从后框架5的后表面5b插入联接互补元件22所限定的通孔中并且将其拧入联接元件21的管状元件91中。

[0328] 在门组件10的组装构型中,后门框架5和帽元件40位于基本上平行于封闭平面PB的平面上,而前门框架和把手携带元件30基本上、至少在一侧位于前平面PA上。

[0329] 位于平面上的含义如下。后门框架5具有两个相反的表面5a和5b。表面5b限定了封闭平面PB。表面5a也限定了一个平面;表面5a的为了限定该平面而要考虑的这个部分就是抵靠在门组件10的“相邻”部件(在这种情况下为帽元件40)上的这个部分。表面5a的这个部分是平坦的并且由于该前框架布局限定了平行于该封闭平面的平面。位于由表面5a限定的这种平面上的部件也平行于该封闭平面,只要该表面与位于这种平面上的部件相关即可。帽元件40以相同的方式限定了形成两个相反平面的两个相反表面。由于帽元件40抵靠在后框架5的前表面5a上,该后表面限定了平行于PB的平面,所以帽元件40被构造成使得这两个相反的表面和平面彼此平行并且因此平行于封闭表面PB。

[0330] 因此,把手携带元件30是直接安装到前门框架6上的,该前门框架限定了前平面,该前平面由于链接元件21的不同高度而相对于封闭平面PB“偏斜”,该把手携带元件还位于相对于该封闭平面偏斜的平面上。该一个或多个最顶部元件21是最短的,前门框架6在最顶部位置中比在最下部位置中更靠近封闭平面PB,在该最下部位置中该一个或多个元件21是最长的,所以该前门框架在这个位置中是距该封闭平面PB最远的。

[0331] 前框架6借助于前表面6a限定了前平面PA。后表面6b也限定了例如平行于PA的平面。因此,抵在这个平面(至少对抵接的表面而言)上的任何部分始终平行于PA。由于把手携带元件30安装在前框架6上,它也平行于前平面PA。

[0332] 然而,把手携带元件30借助于其相反表面之一可以限定一个平面,该平面被称为把手平面PH、可以相对于该封闭平面偏斜一个不同于在前平面PA与封闭平面PB之间存在的角度 α 的角度。在这种情况下,在前框架6与把手携带元件30之间、即在前平面PA与把手平面PH之间有待实现另外一个角度或偏斜。

[0333] 在组装构型中,由于联接元件21插入通孔44中并且定中心元件23插入通孔48中产生的防旋转功能,避免了帽元件40的旋转。由于把手31和C形壁构件38的形状匹配以及在把手31的每个远端31a、31b处存在联接元件21,还避免了把手携带元件30的旋转。

[0334] 在希望将门组件10例如从左手门组件反向至右手门组件的情况下,把手31的位置必须从图19a中用L1指示的位置(虽然这些附图参考了门组件110,但是该把手的可能位置同样可应用于门组件10)移动至图20a中用L4指示的位置。为了实现该可反向性,必须将前框架6和后框架5一个从另一个上释放。前和后框架6、5可以完全拆开或可以在其间简单地形成空隙,而不需要这两个元件完全分离。

[0335] 将携带了铰链60和门锁或钩子61的帽元件40旋转 180° ,使得该铰链和门锁或钩子的位置交换。帽元件40的旋转发生在平行于封闭平面PB的平面上。

[0336] 应理解的是,帽元件40的另外移动(不仅是旋转)也可能是必要的,例如使该帽元件平移至使联接元件21和定中心元件23从通孔44和48中脱接合。然而,最终旋转后的构型代表起始构型在平行于PB的平面上旋转了 180° 。

[0337] 接着将帽元件40同样插入定中心元件23中。

[0338] 把手携带元件30于是也被旋转了小于 180° 的角度:它必须被旋转位置L1与L4之间呈现的角度。这个旋转发生在一个平面上,该平面就是把手平面PH,该平面相对于该封闭平面偏斜并且优选地平行于前平面PA。

[0339] 事实上,旋转发生在把手平面HA上,这意味着通过使用与使帽元件40旋转相同的缘由,位置L1和L4两者位于同一平面PH上。把手携带元件的其他移动也可以是必要的,如以上所描述。

[0340] 通过将这些联接元件插入通孔44和联接互补元件22中,前和后框架6、5于是被紧固在彼此上,并且最后将螺钉25插入由联接互补元件22限定的通孔中并且拧入管状元件91中

[0341] 类似地,在希望从右手门组件变成左手门组件的情况下,用以上所描述的相同方式将把手31从位置L3移动至位置L2。

[0342] 替代地,在不要求门组件10具有可反向性的情况下,该门组件保持左手构型,但是衣物处理装置1从位于地板上装置(其中把手31位于位置L1)的位置改变至“升高的”位置,把手31从位置L1优选地移动至位置L2以使用户更容易地触及。

[0343] 如以上所描述的,必须将前框架6和后框架5一个从另一个上释放。前和后框架6、5可以完全拆开或可以在其间简单地形成空隙。

[0344] 不要求移动帽元件40。相反,把手携带元件30也被旋转了小于 180° 的角度:它必须将被旋转位置L1与L2之间呈现的角度。这个旋转发生在一个平面上,该平面就是把手平面PH,该平面相对于该封闭平面偏斜并且优选地平行于前平面PA。在平面PH上旋转的意思如同上述。

[0345] 前和后框架6、5于是同样被紧固在彼此上。

[0346] 类似地,具有左右门组件构型的装置1从地板位置变成升高位置,必须将把手31从位置L3移动至位置L4。

[0347] 接着将门组件10铰接在前壁2上。由于前平面PA与封闭平面PB之间存在偏斜,限定了该前平面的前表面6a与前壁2的前表面2a中、形成了开口4的一部分相匹配。的确,优选地,这个前表面2a也围绕开口4偏斜。

[0348] 门组件110的组装是按以下方式进行的。

[0349] 将铰链160和门锁或钩子161附接在后框架105上。

[0350] 接着将玻璃门180插入孔108中,直至凸缘181抵靠在后框架5的前表面105a上。将帽元件140定位在玻璃门180的顶部上,使帽元件140的第一表面141与凸缘181相接触。优选地,玻璃门180和帽元件140都包括外边缘,该外边缘的尺寸使得它可插入由联接互补元件122限定的轮廓内,这些联接互补元件从后框架105的前表面105a突出。额外地,优选玻璃门180和帽元件140都包括防旋转器件(例如从其相应的外边缘径向地延伸的突出部)以用于避免玻璃门和/或帽元件旋转。

[0351] 以把手31处于可获得的可能性中(例如L1、L2、L3和L4)的所希望的角度位置,将把手携带元件130放置成抵靠在帽元件的第二表面142上。多个凹口137防止把手携带元件130在组装之后进一步旋转,这是因为在每个凹口137内存在联接元件121或互补元件122。

[0352] 接着将前框架106的第一元件170安装在后框架105上、在把手携带元件130的顶部上。接着将覆盖环150定位在第一构件170的顶部上,使得这些联接元件121穿过通孔171插入第一元件170的附件190a中并且接着插入联接互补元件122中,从而将该前和后框架紧固在一起。

[0353] 附件190a的自由端抵靠在联接互补元件122的套管191的自由端上。

[0354] 可以存在另外的紧固元件(例如,螺钉或螺栓或卡扣配合元件)以便将前门框架106和后门框架105固定在一起。例如,将螺钉125从后框架105的后表面105b插入联接互补元件122所限定的通孔中并且将其拧入联接元件121和联接互补元件122的管状元件191中。

[0355] 后门框架105、玻璃门180、和帽元件140的一个表面(第一表面141)位于基本上平行于封闭平面PB的平面上,而前门框架106和把手携带元件130基本上位于前平面PA上,把手携带元件130抵靠到帽元件140的、相对于后门框架105“偏斜”的第二表面142上。该偏斜是由脊143的高度差确定的。

[0356] “位于平面上”的含义与之前参照门组件10的实施例所描述的相同。

[0357] 然而,把手携带元件130借助于其相反表面之一可以限定一个平面,该平面被称为把手平面PH、可以相对于该封闭平面偏斜一个不同于在前平面PA与封闭平面PB之间存在的角度 α 的角度。在这种情况下,在前框架6与把手携带元件130之间、即在前平面PA与把手平面PH之间有待实现另外一个角度或偏斜。

[0358] 在希望将门组件110例如从左手门组件反向至右手门组件的情况下,把手131的位置必须从图19a中用L1指示的位置移动至图20a中用L4指示的位置。为了实现该可反向性,必须将前框架和后框架一个从另一个上释放。前和后框架106、105可以完全拆开或可以在其间简单地形成空隙。

[0359] 将携带了铰链160和门锁或钩子161的后框架105旋转180°,使得该铰链和门锁或钩子的位置交换。后框架105的旋转发生在平行于封闭平面PB的平面上。

[0360] 把手携带元件130于是也被旋转了小于 180° 的角度:它必须被旋转位置L1与L4之间呈现的角度。这个旋转发生在一个平面上,该平面就是把手平面PH,该平面相对于该封闭平面偏斜并且优选地平行于前平面PA。

[0361] 应理解的是,帽元件130的另外移动(不仅是旋转)也可能是必要的,例如使该帽元件平移至使联接元件121和/或联接互补元件122从凹口137中脱接合。然而,最终旋转后的构型代表起始构型在平行于PB的平面上的旋转。

[0362] 事实上,旋转发生在把手平面PH上,这意味着位置L1和L4两者位于同一平面PH上。

[0363] 接着将前和后框架106、105再次一个紧固到另一个上,如已经描述的。

[0364] 类似地,在希望从右手门组件变成左手门组件的情况下,用以上所描述的相同方式将把手131从位置L3移动至位置L2。

[0365] 替代地,在不要求可反向性但是衣物处理装置100从位于地板上装置(其中该把手位于位置L1)的位置改变至“升高”位置的情况下,该把手从位置L1优选地移动至位置L2以使用户更容易地触及。

[0366] 如以上所描述的,该前和后框架必须一个从另一个上释放。前和后框架106、105可以完全拆开或可以在其间简单地形成空隙,

[0367] 不要求移动至后框架105。相反,把手携带元件130也被旋转了小于 180° 的角度:它必须将被旋转位置L1与L2之间呈现的角度。这个旋转发生在一个平面上,该平面就是把手平面PH,该平面相对于该封闭平面偏斜并且优选地平行于前平面PA。

[0368] 前和后框架106、105于是同样被紧固在彼此上。

[0369] 类似地,具有左右门组件构型的装置100从地板位置变成升高位置,必须将把手131从位置L3移动至位置L4。

[0370] 接着将门组件110铰接在前壁102上。由于前平面PA与封闭平面PB之间存在偏斜,限定了该前平面的前表面106a与前壁102的前表面102a中、形成了开口104的一部分相匹配。的确,优选地,这个前表面102a也围绕开口104偏斜。

[0371] 虽然在附图中不可见,但是在门组件10、110两者中可以提供多个定位元件来避免在左手门构型中选择位置L3或L4并且类似地避免用户在右手构型中选择位置L1或L2。

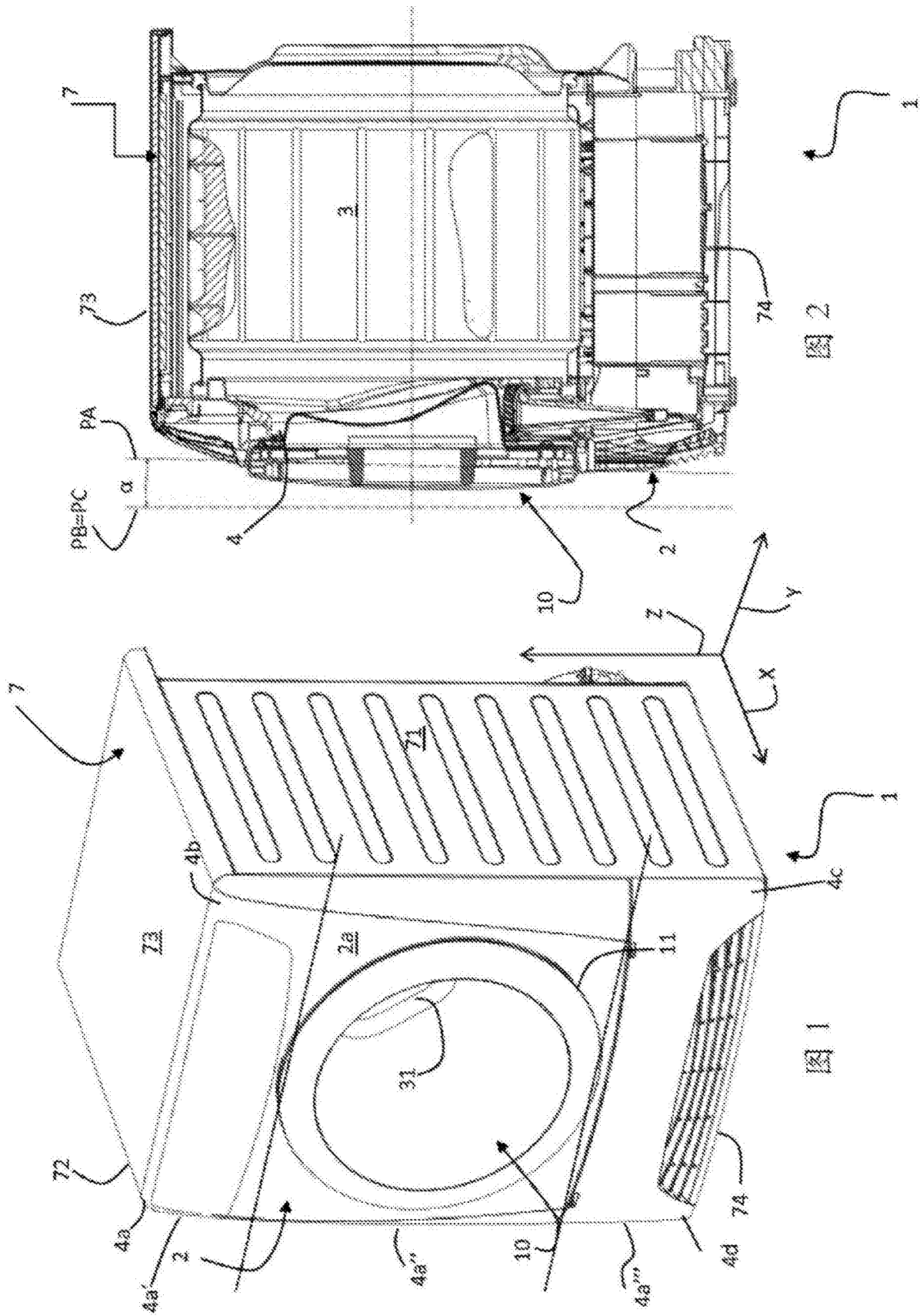
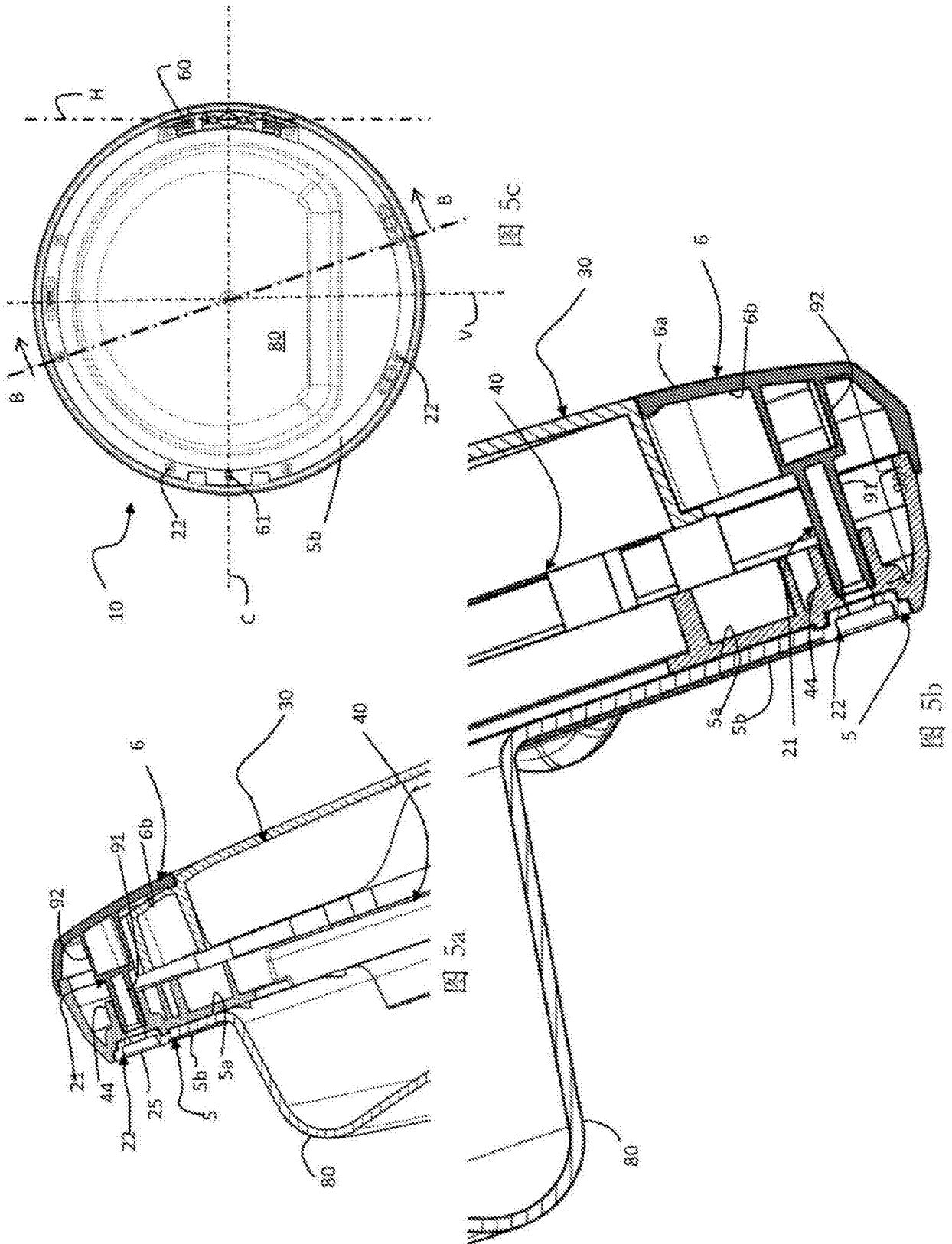


图 2

图 1



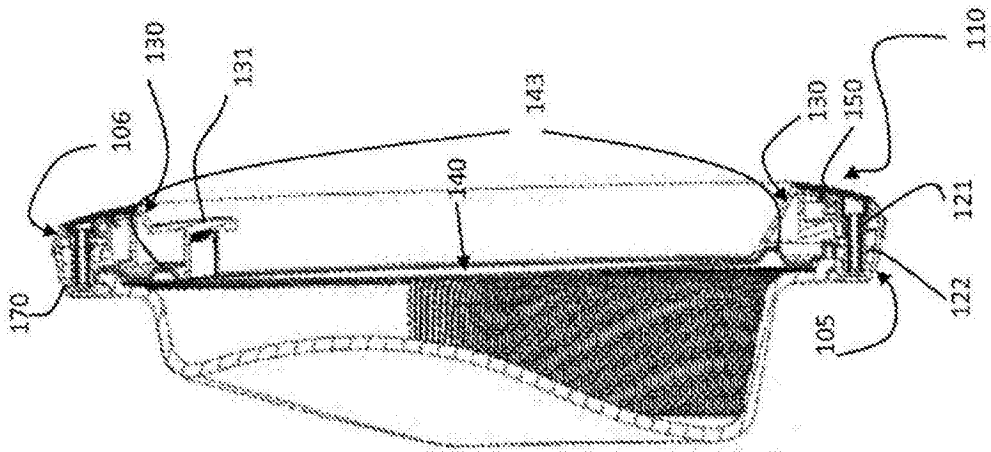


图12

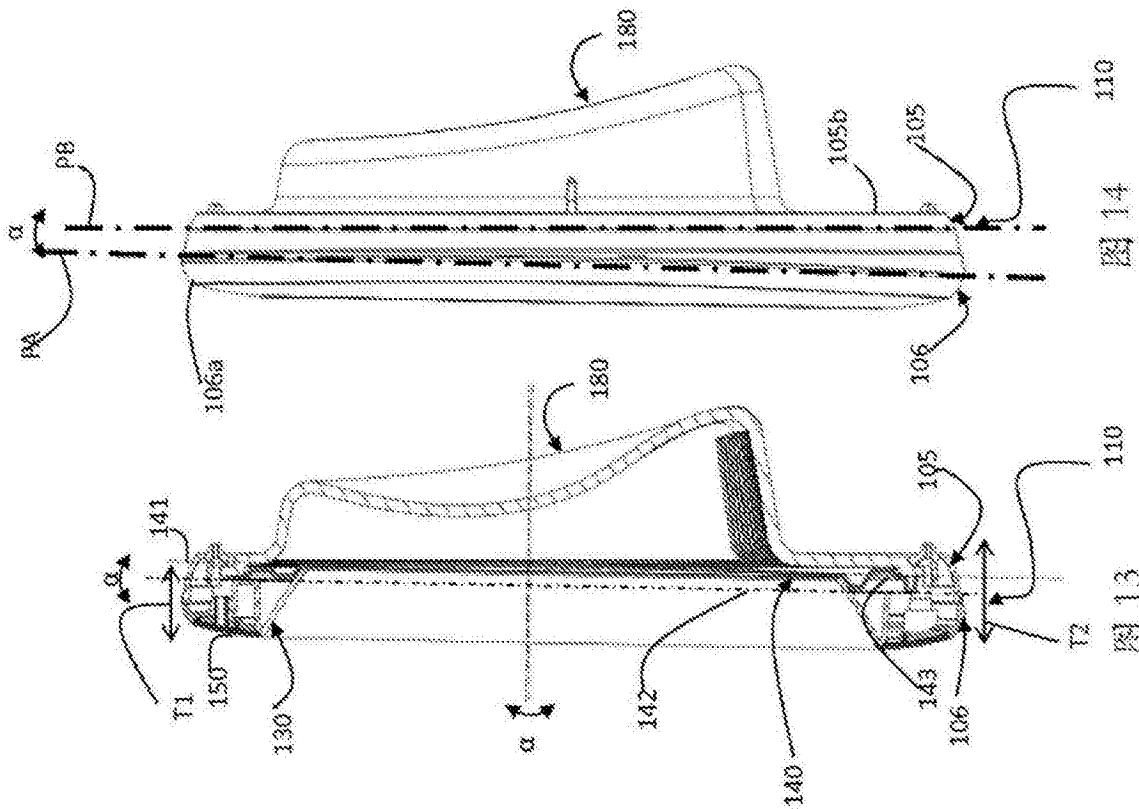


图 14

图 13

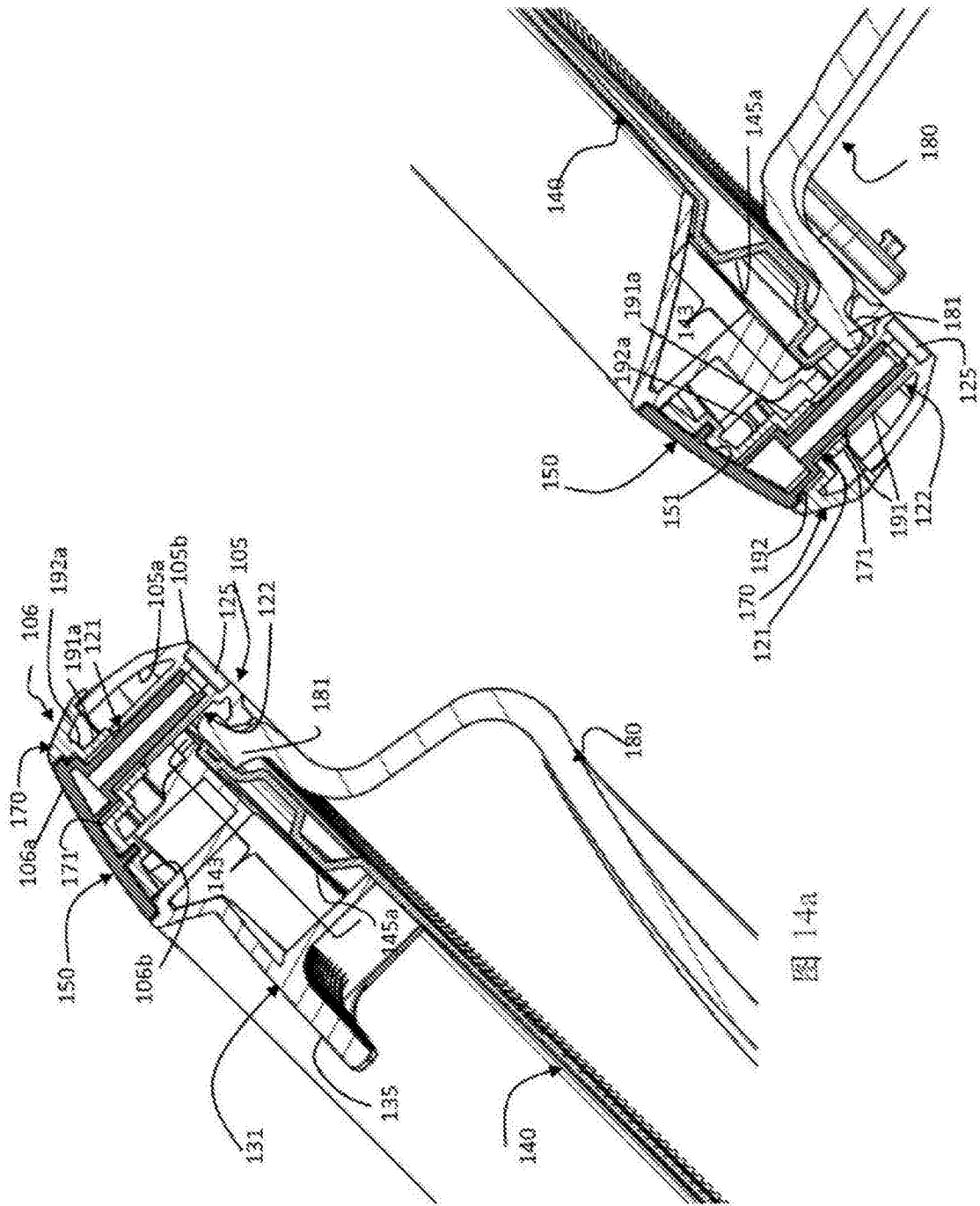
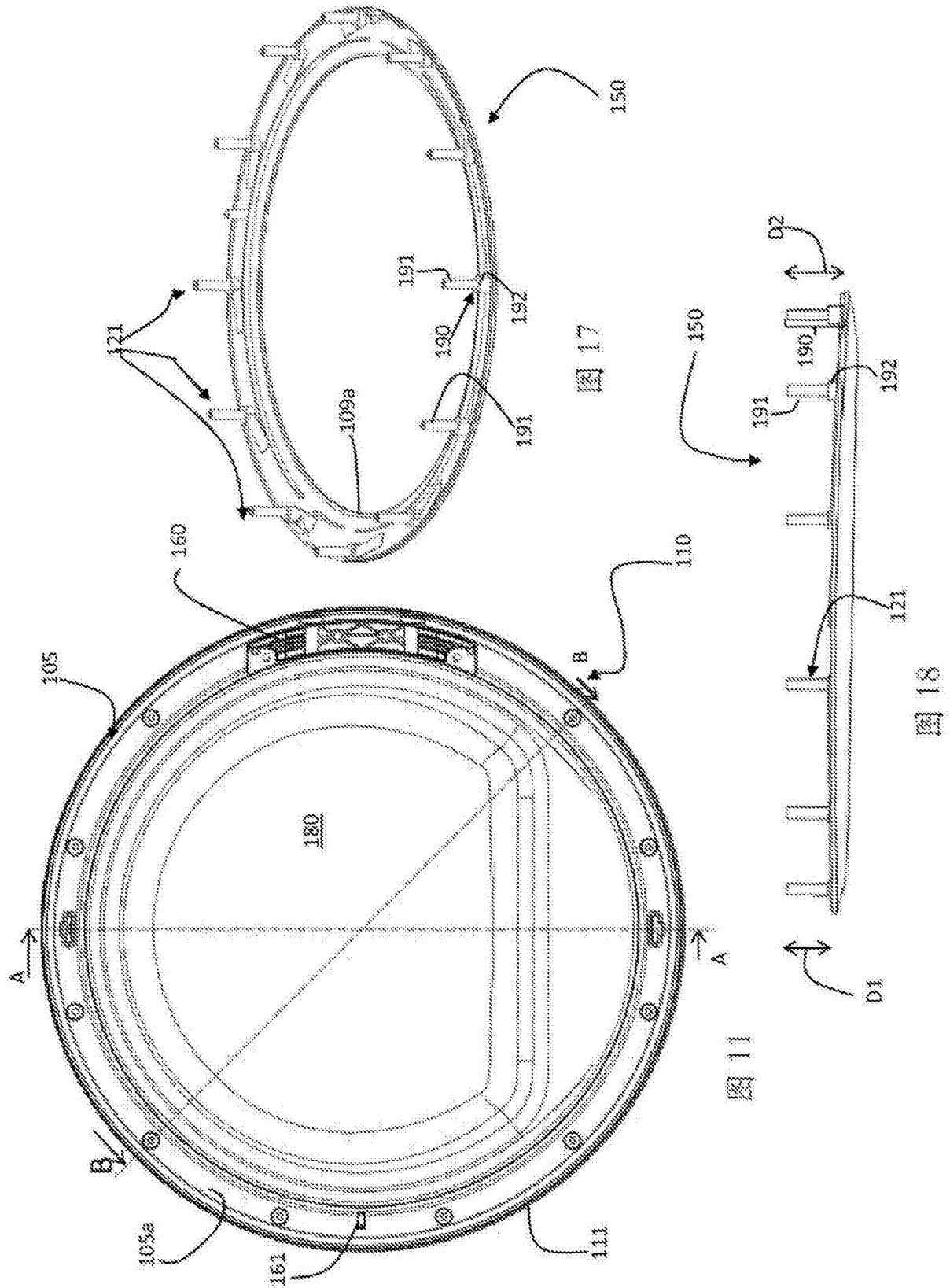
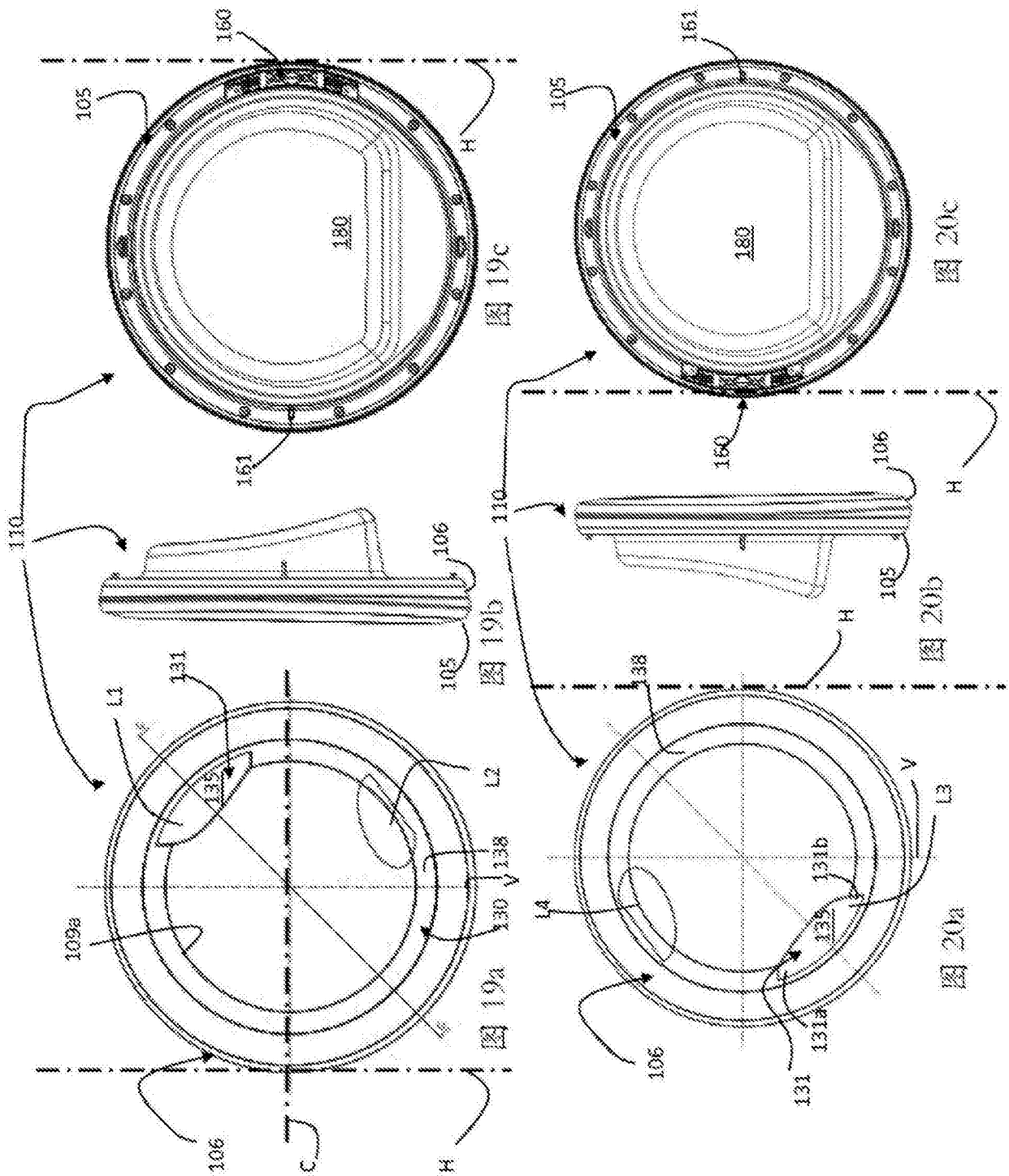


图 14b

图 14a





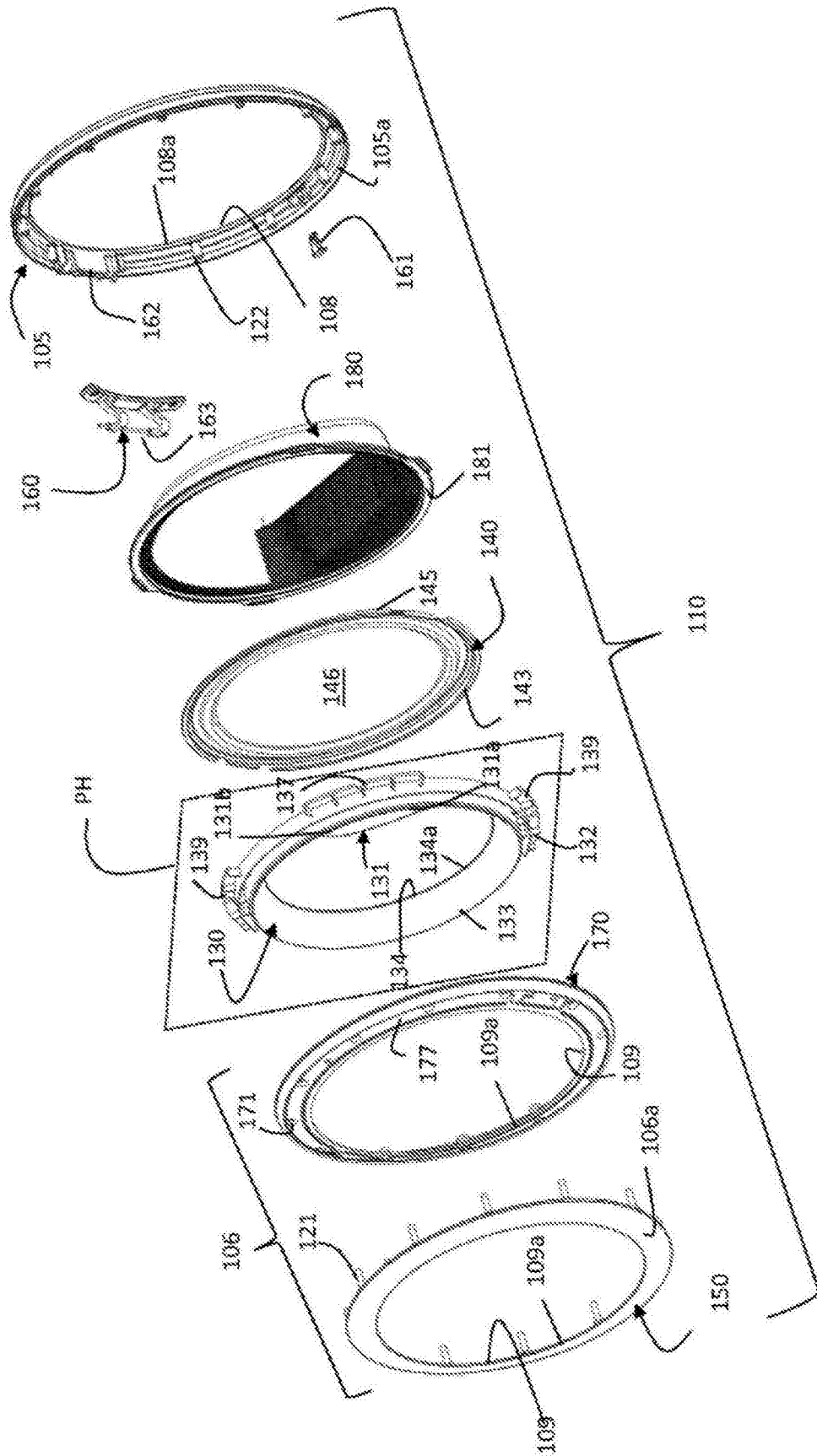


图15

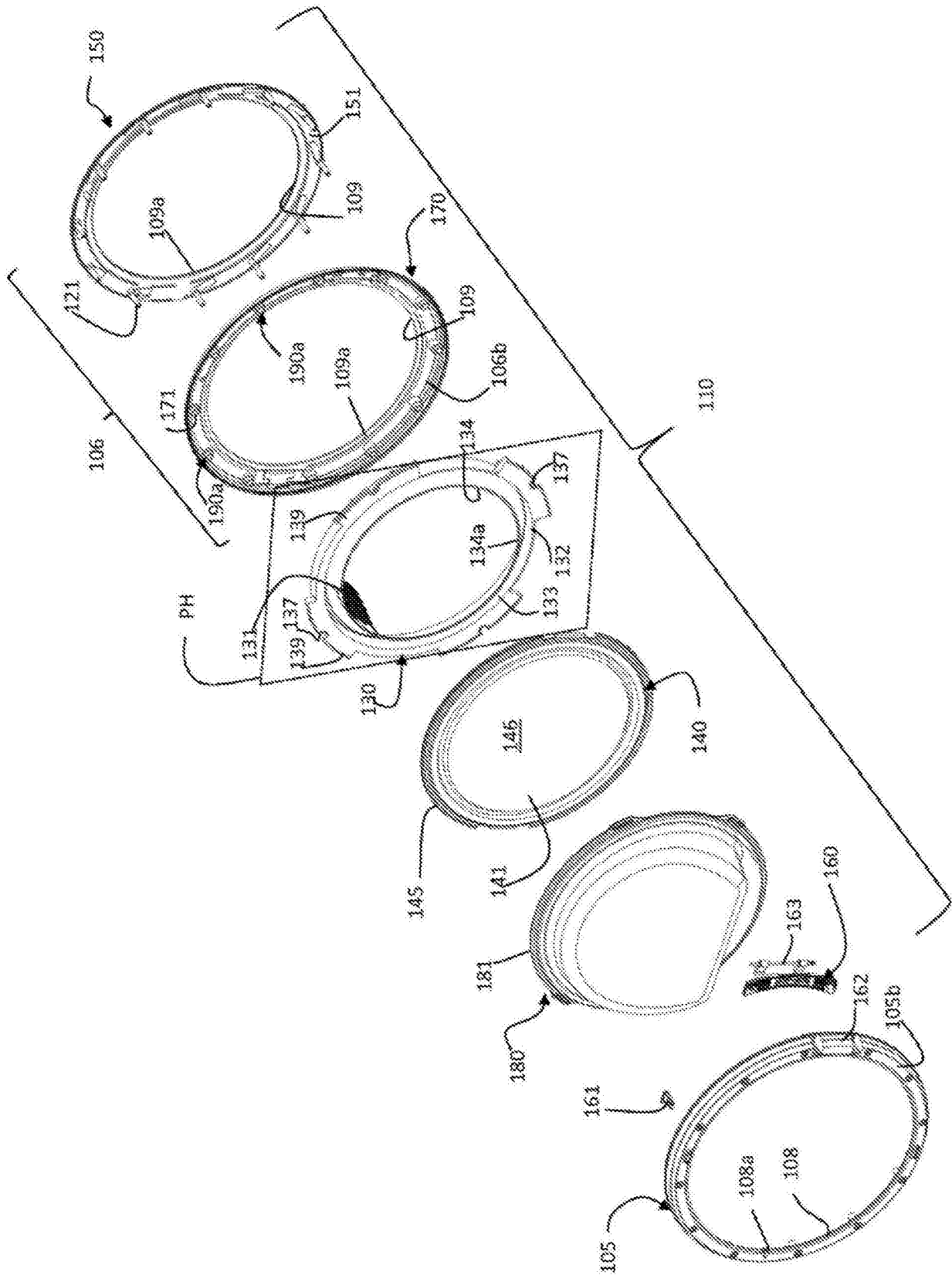
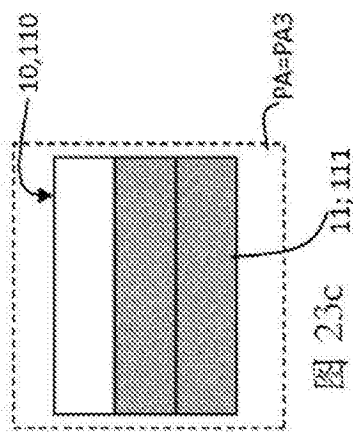
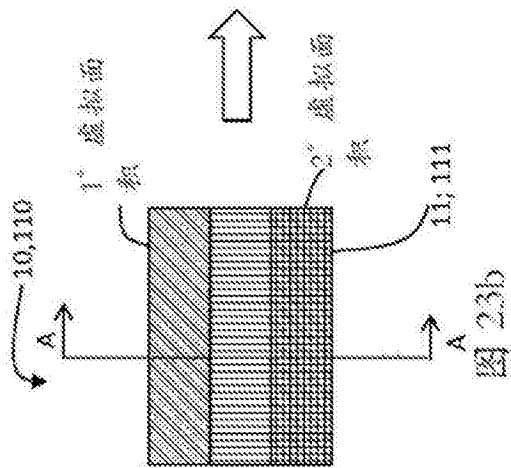
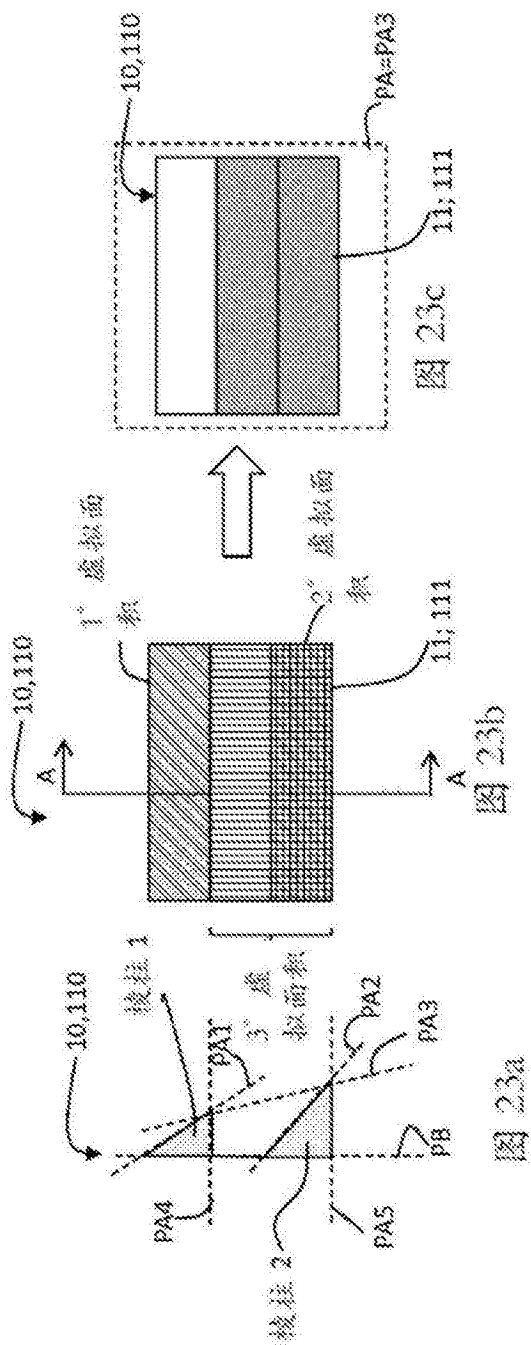
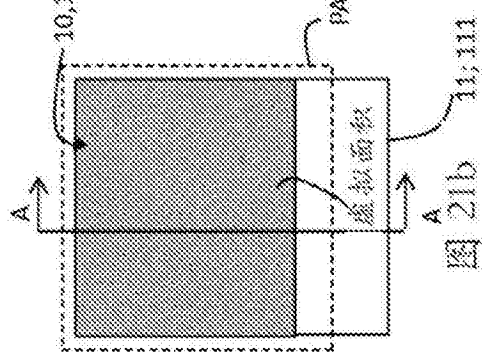
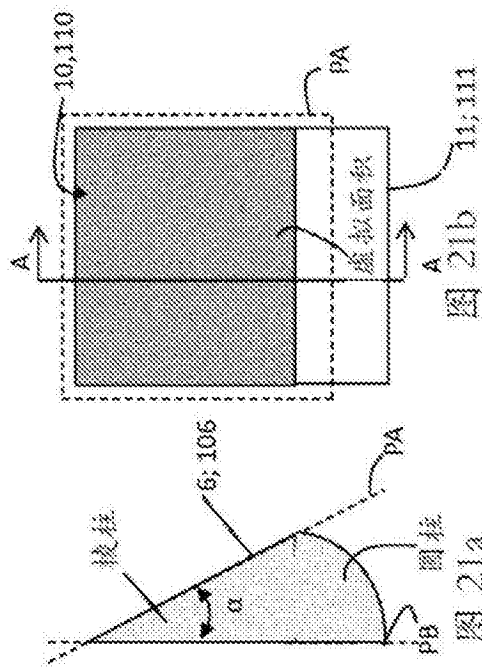
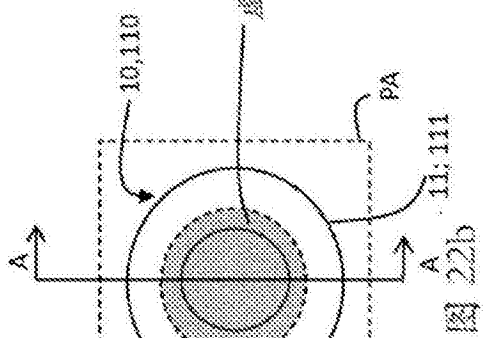
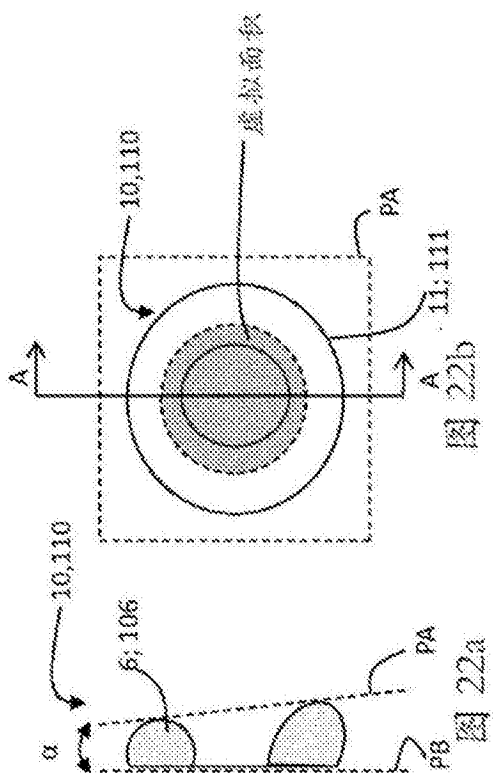


图16



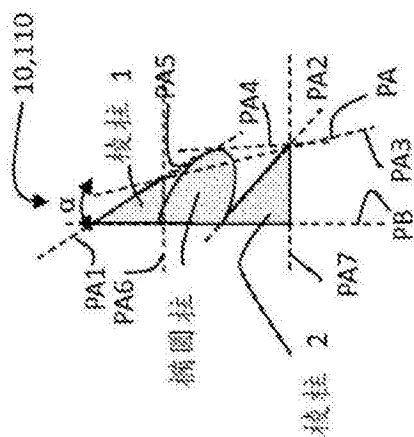


图24a

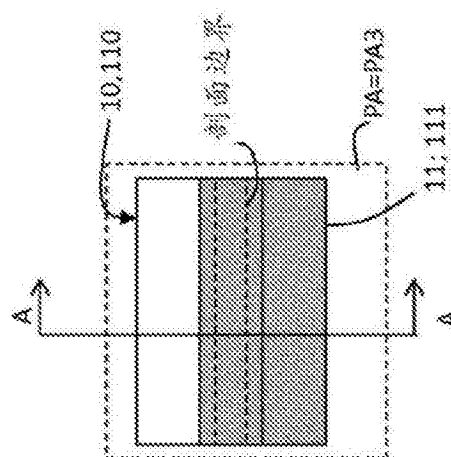


图24b

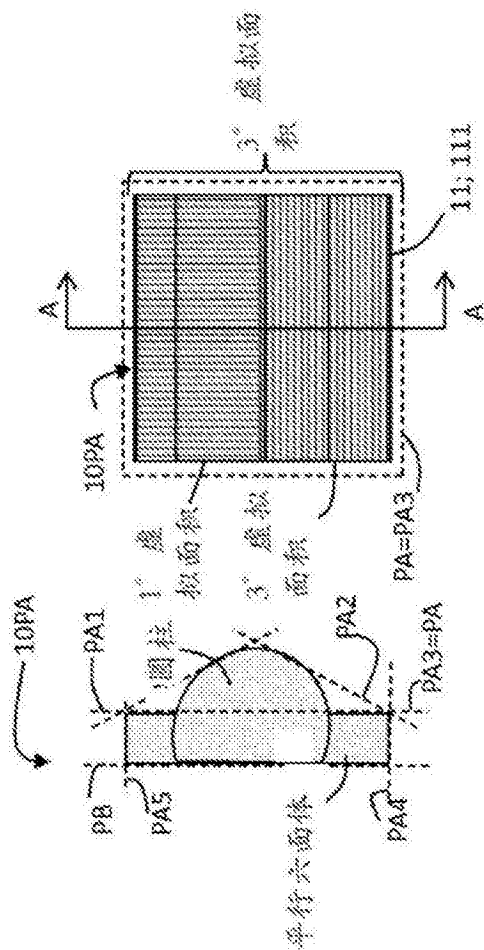


图 25a

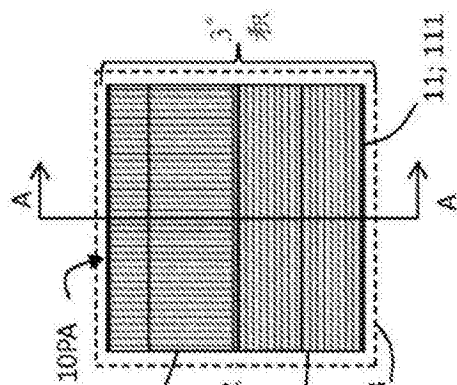


图 25b