



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112096206 B

(45) 授权公告日 2024.05.31

(21) 申请号 201910524339.4

(22) 申请日 2019.06.18

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 112096206 A

(43) 申请公布日 2020.12.18

(73) 专利权人 青岛海尔洗涤电器有限公司

地址 266000 山东省青岛市黄岛区团结路
南侧、纵二路西侧

专利权人 海尔智家股份有限公司

(72) 发明人 李敬德 黄本财 朱凯 陈永超

徐安沅

(74) 专利代理机构 青岛联智专利商标事务所有
限公司 37101

专利代理师 马洪伟

(51) Int.Cl.

E05F 1/14 (2006.01)

D06F 39/14 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 2298273 Y, 1998.11.25

KR 101761747 B1, 2017.07.27

CN 102400627 A, 2012.04.04

CN 104775285 A, 2015.07.15

CN 211776739 U, 2020.10.27

CN 101054877 A, 2007.10.17

CN 108652550 A, 2018.10.16

CN 203050375 U, 2013.07.10

审查员 田立

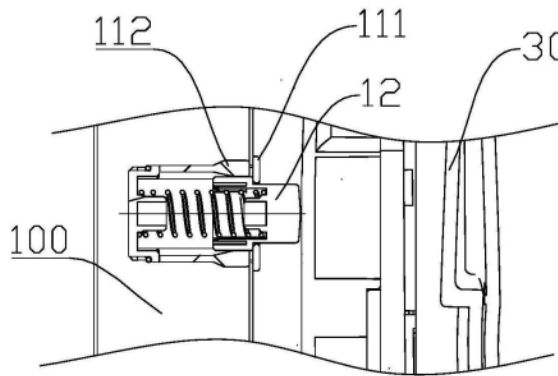
权利要求书2页 说明书8页 附图12页

(54) 发明名称

一种门体弹出组件、安装方法及衣物处理设备

(57) 摘要

本发明公开了一种门体弹出组件、安装方法及衣物处理设备,门体弹出组件,包括:第一安装孔和第一弹出结构,所述第一弹出结构具有:外壳,其围绕形成具有敞口的腔体;伸缩柱,其可伸缩的设在所述腔体内;在所述外壳的敞口端设有向外延伸的安装沿,在所述外壳上设有多个安装爪;在所述弹出组件安装到第一安装孔后,所述第一安装孔的边缘卡合在所述安装沿与安装爪之间。通过设置门体弹出组件,在整个开关门体的过程中,门体不会受到扭簧弹力作用,使用户能够轻松方便地旋转打开或关闭门体,只有在门体即将扣合关闭时才会产生阻力,开关门体的操作和手感较好;并且通过设置安装沿与安装爪,有利于门体弹出组件安装操作简单,固定后牢固,拆卸方便。



1. 一种门体弹出组件,其特征在于,包括:
第一安装孔,其开设在门体或门框上;
第一弹出结构,其用于推动门体打开、且安装在所述第一安装孔处;
所述第一弹出结构具有:
外壳,其围绕形成具有敞口的腔体;
伸缩柱,其可伸缩的设在所述腔体内;
在所述外壳的敞口端设有向外延伸的安装沿,在所述外壳上设有多个安装爪;在所述第一弹出结构安装到第一安装孔后,所述第一安装孔的边缘卡合在所述安装沿与安装爪之间;
还包括与所述第一弹出结构相配的第二弹出结构,所述第一弹出结构设在所述门体或门框中的其中一个上,所述第二弹出结构设在门体或门框中的另一个上;
所述第二弹出结构具有可伸缩移动的弹柱;在所述门体关闭状态下,所述弹柱伸入所述腔体内顶压所述伸缩柱。
2. 根据权利要求1所述的门体弹出组件,其特征在于,所述安装爪具有靠近所述安装沿的爪部,所述爪部的外侧与所述外壳的轴线之间的距离大于所述外壳的外半径。
3. 根据权利要求1所述的门体弹出组件,其特征在于,所述外壳包括筒体和底盖,所述底盖通过环形箍固定在所述筒体的底部。
4. 根据权利要求3所述的门体弹出组件,其特征在于,所述底盖上设有多个间隔设置的且向所述筒体方向延伸的固定板,在所述筒体的下端开设有与所述固定板相匹配的固定槽,所述固定板位于所述固定槽内,所述环形箍位于所述固定板的外侧。
5. 根据权利要求4所述的门体弹出组件,其特征在于,在所述筒体上开设有紧固槽,所述环形箍位于所述紧固槽内,在所述固定板上设有向外凸起的挡止部,所述挡止部与环形箍配合用于挡止底盖的脱离。
6. 根据权利要求1至5任一项所述的门体弹出组件,其特征在于,在所述外壳的敞口端设有向内延伸的、防止所述伸缩柱与外壳脱离的限位沿。
7. 根据权利要求1至5任一项所述的门体弹出组件,其特征在于,所述伸缩柱位于所述腔体内。
8. 根据权利要求1至5任一项所述的门体弹出组件,其特征在于,所述伸缩柱具有与所述腔体相匹配的伸缩柱本体、沿所述伸缩柱本体的一端向内折弯延伸的限位台、沿所述限位台向远离底盖方向延伸的凸柱,所述限位台与所述限位沿配合实现限位,所述凸柱可伸出所述敞口。
9. 一种权利要求1至8任一项所述的门体弹出组件的安装方法,其特征在于,包括下述步骤:
S100、推动所述伸缩柱向所述腔体底部方向移动,之后利用工具或手指按压所述安装爪使其向内移动,使得所述安装爪阻止伸缩柱移动;
S200、将所述门体弹出组件的敞口相对的一端推入第一安装孔内,在安装爪受到所述第一安装孔的孔壁给予的向内的压力时可解除工具或者手指对于安装爪的压力;之后继续推动所述门体弹出组件,使得所述第一安装孔的边缘卡合在所述安装沿与安装爪之间,完成安装。

10. 一种衣物处理设备,其特征在于,包括:
箱体,其前板上开设有衣服投入口;
门体;其以可枢转的方式设置于所述前板以便所述衣物投入口打开/关闭;
在所述前板或门体上设有权利要求1至8任一项所述的门体弹出组件。

一种门体弹出组件、安装方法及衣物处理设备

技术领域

[0001] 本发明属于衣物处理技术领域,具体涉及一种门体弹出组件、门体弹出组件的安装方法以及衣物处理设备。

背景技术

[0002] 在现有技术中,滚筒洗衣机的衣物投放口设置有门体,门体通过铰链与滚筒洗衣机的前板连接,不仅起到了封闭洗衣机防止筒内水外溢的作用,还有利于使用者随时观察筒内的洗衣过程。

[0003] 市场上滚筒洗衣机的开门机构大多为机械式,通过手动的方式开门;也出现了自动弹开的洗衣机门体,在门铰链处安装扭簧,在门锁打开后可以自动弹开门体,在开关门的过程中,门体一直受到扭簧弹力作用,使得用户需要使用较大的力才能完成关门的操作,影响关门的手感体验。另外,由于扭簧安装复杂,增加组装时间,并且用户无法自行拆卸,导致扭簧弹力也无法调节。

[0004] 本背景技术所公开的上述信息仅仅用于增加对本申请背景技术的理解,因此,其可能包括不构成本领域普通技术人员已知的现有技术。

发明内容

[0005] 本发明针对现有技术中上述的问题,提出一种门体弹出组件,有利于门体的开闭,并且安装简单,固定牢固。

[0006] 为实现上述发明目的,本发明采用下述技术方案予以实现:

[0007] 一种门体弹出组件,包括:

[0008] 第一安装孔,其开设在门体或门框上;

[0009] 第一弹出结构,其用于推动门体打开、且安装在所述第一安装孔处;

[0010] 所述第一弹出结构具有:

[0011] 外壳,其围绕形成具有敞口的腔体;

[0012] 伸缩柱,其可伸缩的设在所述腔体内;

[0013] 在所述外壳的敞口端设有向外延伸的安装沿,在所述外壳上设有多个安装爪;在所述第一弹出结构安装到第一安装孔后,所述第一安装孔的边缘卡合在所述安装沿与安装爪之间。

[0014] 进一步的,所述安装爪具有靠近所述安装沿的爪部,所述爪部的外侧与所述外壳的轴线之间的距离大于所述外壳的外半径。

[0015] 进一步的,所述爪部的内侧与所述外壳的轴线之间的距离等于所述外壳的内半径。

[0016] 进一步的,所述安装爪具有与外壳连接的杆部,所述杆部的厚度小于所述外壳的壁厚。

[0017] 进一步的,所述安装爪外侧的杆部与爪部之间设有倾斜设置的导向过渡面。

[0018] 进一步的,所述外壳包括筒体和底盖,所述底盖通过环形箍固定在所述筒体的底部。

[0019] 进一步的,所述底盖上设有多个间隔设置的且向所述筒体方向延伸的固定板,在所述筒体的下端开设有与所述固定板相匹配的固定槽,所述固定板位于所述固定槽内,所述环形箍位于所述固定板的外侧。

[0020] 进一步的,在所述筒体上开设有紧固槽,所述环形箍位于所述紧固槽内,在所述固定板上设有向外凸起的挡止部,所述挡止部与环形箍配合用于挡止底盖的脱离。

[0021] 进一步的,所述挡止部的外侧距离所述外壳的轴线之间的距离等于或小于所述外壳的外半径。

[0022] 进一步的,所述固定板外侧与所述外壳的轴线之间的距离等于所述紧固槽的槽底与所述外壳的轴线之间的距离。

[0023] 进一步的,在所述外壳的敞口端设有向内延伸的、防止所述伸缩柱与外壳脱离的限位沿。

[0024] 进一步的,所述伸缩柱位于所述腔体内。

[0025] 进一步的,所述伸缩柱具有可伸出所述敞口的凸柱。

[0026] 进一步的,所述伸缩柱具有与所述腔体相匹配的伸缩柱本体、沿所述伸缩柱本体的一端向内折弯延伸的限位台、沿所述限位台向远离所述底盖方向延伸的凸柱,所述限位台与所述限位沿配合实现限位,所述凸柱可伸出所述敞口。

[0027] 进一步的,所述门体弹出组件还包括用于实现所述伸缩柱弹出的第一弹性件,所述第一弹性件位于所述腔体内。

[0028] 基于上述的门体弹出组件,还提供一种上述门体弹出组件的安装方法,有利于门体的开闭,并且安装简单,固定牢固。

[0029] 一种门体弹出组件的安装方法,包括下述步骤:

[0030] S100、推动所述伸缩柱向所述腔体底部方向移动,之后利用工具或手指按压所述安装爪使其向内移动,使得所述安装爪阻止伸缩柱移动;

[0031] S200、将所述门体弹出组件的敞口相对的一端推入第一安装孔内,在安装爪受到所述第一安装孔的孔壁给予的向内的压力时可解除工具或者手指对于安装爪的压力;之后继续推动所述门体弹出组件,使得所述第一安装孔的边缘卡合在所述安装沿与安装爪之间,完成安装。

[0032] 基于上述的门体弹出组件,还提供一种具有上述门体弹出组件的衣服处理设备,有利于门体的开闭,并且安装简单,固定牢固。

[0033] 一种衣物处理设备,包括:

[0034] 箱体,其前板上开设有衣服投入口;

[0035] 门体;其以可枢转的方式设置于所述前板以便所述衣物投放口打开/关闭;

[0036] 在所述前板或门体上设有上述的门体弹出组件。

[0037] 与现有技术相比,本发明的优点和积极效果是:通过设置门体弹出组件,在整个开关门体的过程中,门体不会受到扭簧弹力作用,使用户能够轻松方便地旋转打开或关闭门体,只有在门体即将扣合关闭时才会产生阻力,开关门体的操作和手感较好;并且通过设置安装沿与安装爪,有利于门体弹出组件安装操作简单,固定后牢固,拆卸方便。

[0038] 结合附图阅读本发明的具体实施方式后,本发明的其他特点和优点将变得更加清楚。

附图说明

[0039] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作一简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0040] 图1 为本发明所提出的门体弹出组件的第一个实施例的结构示意图;

[0041] 图2为图1中箱体前板处的结构示意图;

[0042] 图3为图2中M-M向剖视结构示意图;

[0043] 图4为图3中门体弹出组件处的放大结构示意图;

[0044] 图5为图3中门体弹开的结构示意图;

[0045] 图6为图4中第一弹出结构的放大结构示意图;

[0046] 图7为图6中S-S向剖视结构示意图;

[0047] 图8为图7中外壳的结构示意图;

[0048] 图9为图7中伸缩柱的结构示意图;

[0049] 图10为第一弹出结构的另一种结构示意图;

[0050] 图11为第一弹出结构的再一种结构示意图;

[0051] 图12为本发明所提出的门体弹出组件的第二个实施例的结构示意图;

[0052] 图13为图12中门体弹出组件处的放大结构示意图;

[0053] 图14为图13中门体弹开的结构示意图;

[0054] 图15为图14中弹柱的结构示意图;

[0055] 图16为图14中固定底座的结构示意图;

[0056] 图17为门体的爆炸结构示意图;

[0057] 图18为图17中门体组装过程中没有组装外门框和观察屏时的结构示意图;

[0058] 图19为图18中F区域的放大结构示意图;

[0059] 图20为箱体前板的结构示意图;

[0060] 图21为图20中N-N向剖视结构示意图;

[0061] 图22为图21中P区域的放大结构示意图;

[0062] 图23为图22中门体弹开的结构示意图。

具体实施方式

[0063] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。

[0064] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“左”、“右”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的位置关系,以靠近内筒轴线的方向为“内”,反之为“外”。术语仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性;限定有“第一”、“第二”

的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本发明的描述中，“多个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确具体的限定。

[0065] 在本发明中，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0066] 参见图1-图11，本发明所提出的门体弹出组件的第一个实施例，一种门体弹出组件用于门体30的自动弹开，门体30以可枢转的方式设置于门框上，门体弹出组件优选设置在具有门锁的门体30上，在门锁的锁定解除后，在门体弹出组件的作用下将门体自动弹开。

[0067] 参见图4和图5所示，一种门体弹出组件包括第一弹出结构10、开设在门体30或门框上的第一安装孔101，第一弹出结构10用于推动门体30打开、且安装在第一安装孔101处，也就是第一弹出结构10可以安装在门体30，也可以安装在门框上。其中，第一弹出结构10具有外壳11、伸缩柱12，外壳11围绕形成具有敞口的腔体，伸缩柱12可伸缩的设在腔体内；在外壳11的敞口端设有向外延伸的安装沿111，在外壳11上设有多个弹性安装爪112；在第一弹出结构10安装到第一安装孔101后，第一安装孔101的边缘卡合在安装沿111与安装爪112之间；安装沿111与安装爪112之间具有容纳第一安装孔101的边缘的间隙。

[0068] 通过设置门体弹出组件，在整个开关门体的过程中，门体30不会受到扭簧弹力作用，使用户能够轻松方便地旋转打开或关闭门体30，只有在门体30即将扣合关闭时伸缩柱12才会产生阻力，随着门体30的关闭，伸缩柱12也被压缩处于缩回状态，使得开关门体的操作和手感较好；并且通过设置安装沿111与安装爪112，有利于门体弹出组件安装操作简单，固定后牢固，拆卸方便。

[0069] 参见图6所示，优选在外壳11的周向均布设置多个安装爪112，安装爪112可在第一弹出结构10的径向上具有弹性位移。第一安装孔101尺寸与外壳11的外侧尺寸相匹配，优选设置外壳11为圆筒形，通过将外壳11穿过第一安装孔101实现第一弹出结构10的安装。通过设置安装爪112可以弹性变形，用于实现安装爪112向内变形，使得安装爪112可以通过第一安装孔101，安装爪112在通过第一安装孔101后弹性复位，使得安装爪112挡止在第一安装孔101的边缘；安装沿111通过向外延伸形成，因而安装沿111的径向尺寸大于外壳11的外径，安装沿111外侧的尺寸大于第一安装孔101；在安装沿111到达第一安装孔101时，第一安装孔101的边缘挡止安装沿111，外壳11不能在继续沿安装方向移动，此时安装爪112和安装沿111分别位于第一安装孔101边缘的两侧，起到固定外壳11的作用；这样第一弹出结构10的安装操作简单，并且通过给予安装爪112压力实现径向向内的变形，也可以方便的实现拆卸。

[0070] 参见图8所示，安装爪112具有与外壳11连接的杆部1121和靠近安装沿111的爪部1122，其中杆部1121的厚度小于爪部1122的厚度，给予安装爪112的压力作用在爪部1122，有利于杆部1121的变形，也有利于增加爪部1122的受力结构强度，此处厚度是指径向的尺寸。优选设置爪部1122的外侧与外壳11的轴线之间的距离大于外壳11的外半径，也就是爪部1122的部分或者全部向外凸出外壳11；杆部1121的外侧与外壳11的轴线之间的距离小于或等于外壳11的外半径，保证爪部1122不凸出外壳11，安装爪112受到压力时，远离连接端

的爪部1122位移最大;因而爪部1122凸出外壳11,在受力变形的情况下,爪部1122可以不凸出外壳11;但杆部1121的位移较小,尤其是与外壳11的连接端,因而设置爪部1122不凸出外壳11,有利于保证外壳11安装到第一安装孔101。

[0071] 第一弹出结构10还包括用于实现伸缩柱12弹出的第一弹性件13,第一弹性件13位于腔体内,第一弹性件13优选设置为弹簧;在门体30关闭后,伸缩柱12压缩第一弹性件13处于缩回状态,在门体30的锁定解除后,第一弹性件13推动伸缩柱12移动,使得门体30被推弹开。伸缩柱12在外壳11的腔体内伸缩移动,为了保证伸缩柱12移动的稳定性,伸缩柱12与外壳11的内径相匹配,爪部1122内侧与外壳11的轴线之间的距离等于外壳11的内半径;在伸缩柱12位于爪部1122内侧时,即使给予安装爪112向内的压力,压力通过安装爪112作用在伸缩柱12上,使得伸缩柱12不能实现变形;因而在第一弹出结构10安装或拆卸时,需要按压伸缩柱12使其向缩回方向移动,也就是压缩第一弹性件13,使得伸缩柱12离开安装爪112,尤其是远离爪部1122。第一弹出结构10装卸时,伸缩柱12向外壳11的底部移动的距离优选设置为大于伸缩柱12弹开门体30时的行程,也就是在装卸时第一弹性件13受到的压力大于门体30关闭时第一弹性件13受到的压力。在第一弹出结构10安装后,伸缩柱12位于安装爪112的内侧,保证外壳11固定后的牢固性。杆部1121的厚度小于外壳11的壁厚,杆部1121的外侧与外壳11的轴线之间的距离等于外壳11的外半径,使得杆部1121在外壳11的壁厚范围内具有变形的空间,有利于第一弹出结构10装卸时,按压爪部1122使得杆部1121变形。

[0072] 下面说明第一弹出结构10的安装方法,包括下述步骤:

[0073] S100、推动伸缩柱12向腔体底部方向移动,之后利用工具或手指按压安装爪112使其向内移动,使得安装爪112阻止伸缩柱12的伸出移动;

[0074] S200、将门体弹出组件的敞口相对的一端推入第一安装孔101内,在安装爪112到达第一安装孔101、且受到第一安装孔101的孔壁给予的向内的压力时可解除工具或者手指对于安装爪112的压力;之后继续推动外壳11,使得安装爪112穿过第一安装孔101后复位,第一安装孔101的边缘卡合在安装沿111与安装爪112之间,完成安装。

[0075] 对于第一弹出结构10的拆卸方法,包括下述步骤:

[0076] S0100、推动伸缩柱12向腔体底部方向移动,之后利用工具或手指按压安装爪112使其向内移动,使得安装爪112阻止伸缩柱12的伸出移动;

[0077] S0200、将外壳11向敞口方向移动,在安装爪112到达第一安装孔101、且受到第一安装孔101的孔壁给予的向内的压力时可解除工具或者手指对于安装爪112的压力;之后继续推动外壳11向敞口方向移动直至脱离,完成第一弹出结构10的拆卸。

[0078] 在安装爪112外侧的杆部1121与爪部1122之间设有倾斜设置的导向过渡面1123,用于爪部1122穿过第一安装孔101时的导向过渡,保证外壳101装卸到第一安装孔101时的操作方便快捷。

[0079] 参见图8所示,说明外壳11的结构,外壳11包括筒体113和底盖114,底盖114通过环形箍115固定在筒体113的底部;在底盖114具有圆形的底盖板1141、沿底盖板1141的边缘设有多个间隔设置的固定板1142,固定板1142向筒体113方向延伸,在筒体113的下端开设有与固定板1142相匹配的固定槽,固定板1142位于固定槽内,环形箍115位于固定板1142的外侧,用于实现筒体113和底盖114的紧固。

[0080] 在筒体113上开设有紧固槽1131,环形箍115位于紧固槽1131内;通过设置紧固槽

1131,形成对于环形箍115的限位,固定的牢固性。固定板1142外侧与外壳11的轴线之间的距离等于紧固槽1131的槽底与外壳11的轴线之间的距离,环形箍115也紧固在固定板1142的外侧;在固定板1142上设有向外凸起的挡止部11421,挡止部11421与环形箍115配合用于挡止底盖114的脱离。挡止部11421的外侧距离外壳11的轴线之间的距离等于或小于外壳11的外半径,避免挡止部11421挡止外壳11穿过第一安装孔101。

[0081] 底盖114的底盖板1141上设有凸起的限定第一弹性件13一端的第一筒形定位部1143,第一弹性件13套装在第一筒形定位部1143的外侧;在第一筒形定位部1143靠近底盖板1141的一端设有向外凸起的限定固定筋11431,第一弹性件13一端部套装固定在限定固定筋11431的外侧。

[0082] 对于伸缩柱12的结构可以具有多种形式,第一种形式如图10所示,伸缩柱12位于外壳11的腔体内,不伸出腔体。第二种形式如图11所示,伸缩柱12位于外壳11的腔体内,不伸出腔体,并且设有限位沿。为了对于伸缩柱12弹出进行限位,在外壳11的敞口端设有向内延伸的限位沿116,限位沿116挡止伸缩柱12继续向外伸出,防止伸缩柱12与外壳11脱离;限位沿对于伸缩柱12的伸缩行程进行限定,有利于保证伸缩柱12的伸缩。第三种形式如图6-图9所示,伸缩柱12具有可伸出敞口的凸柱123,伸缩柱12具有与腔体相匹配的伸缩柱本体121、沿伸缩柱本体121的一端向内折弯延伸的限位台122、沿限位台122向远离底盖114方向延伸的凸柱123,在外壳11的敞口端设有向内延伸的限位沿116,限位台122与限位沿116配合实现限位,凸柱123可伸出敞口

[0083] 参阅图12-图23,是本发明所提出的门体弹出组件的第二个实施例,本实施例与第一个实施例的主要区别在于,还设有与第一弹出结构10相配的第二弹出结构20,其他可以采用与第一个实施例相同的结构。

[0084] 衣物处理设备可以为洗衣机、干衣机、洗干一体机等,本实施例中如图1所示为滚筒洗衣机。衣物处理设备包括:箱体100和门体30,在箱体100的前板上开设有衣服投入口,门体30以可枢转的方式设置于前板以便衣物投放口打开/关闭,在前板上设有与门体30相配合的门框或者说是门体安装槽。

[0085] 参见图13和图14所示,门体弹出组件包括:第一弹出结构10和第二弹出结构20,第一弹出结构10和第二弹出结构20相配合用于推动门体打开,第一弹出结构10设在门体30或门框中的其中一个上,第二弹出结构20设在门体30或门框中的另一个上;第一弹出结构10具有可伸缩移动的伸缩柱12,第二弹出结构20具有可伸缩移动的弹柱22,在门体30关闭状态下,伸缩柱12和弹柱22相互顶压。

[0086] 通过设置门体弹出组件,在整个开关门体的过程中,门体30不会受到扭簧弹力作用,使用户能够轻松方便地旋转打开或关闭门体30,只有在门体30即将扣合关闭时伸缩柱12才会产生阻力,随着门体30的关闭,伸缩柱12也被压缩处于缩回状态,使得开关门体的操作和手感较好;通过设置第一弹出结构10和第二弹出结构20相匹配,使得弹出组件的推出行程为伸缩柱12和弹柱22的行程之和,有利于增加弹出行程,可以自动将门体打开到较大的角度。

[0087] 在门体30关闭状态下,第一弹出结构10和第二弹出结构20同轴,伸缩柱12的径向尺寸大于弹柱22的径向尺寸;第一弹出结构10还具有套设在伸缩柱12外侧的外壳11,外壳11围绕形成具有敞口的腔体;在门体关闭状态下,弹柱22伸入腔体内顶压伸缩柱12;有利于

外壳11的腔体对于弹柱22伸缩移动的限位。

[0088] 参见图13-19所示,说明第二弹出结构20结构,第二弹出结构20设在门体30上的安装部,第二弹出结构20用于推动门体30打开,第二弹出结构20安装固定在安装部,第二弹出结构20可以安装在门体30,也可以安装在门框上。在安装部开设有第二安装孔201,第二弹出结构20穿过第二安装孔201;第二弹出结构20具有固定底座21、弹柱22、第二弹性件23,第二弹性件23位于固定底座21和弹柱22之间,固定底座21固定在安装部上;弹柱22可相对于固定底座21伸缩移动,弹柱22穿过第二安装孔201;在安装部设有引导弹柱22轴向伸缩移动的导向结构202。

[0089] 通过设置门体弹出组件,在整个开关门体的过程中,门体30不会受到扭簧弹力作用,使用户能够轻松方便地旋转打开或关闭门体30,只有在门体30即将扣合关闭时伸缩柱12才会产生阻力,随着门体30的关闭,伸缩柱12也被压缩处于缩回状态,使得开关门体的操作和手感较好;并且通过设置导向结构,有利于弹柱22沿导向结构202在轴向平稳伸缩移动,避免弹柱22在径向平面内的晃动,有利于弹柱的移动平稳性;将导向结构202直接设置到安装部上,有利于简化第二弹出结构,提高第二弹出结构20的装卸效率。

[0090] 弹柱22在导向结构202和第二安装孔201的限定下实现弹柱22轴向伸缩,弹柱22穿过第二安装孔201,设置第二安装孔201的尺寸与弹柱22的外侧尺寸相匹配,弹柱22从第二安装孔201伸出,同时第二安装孔201还起到对于弹柱22的限定作用,增加稳定性。

[0091] 参见图18-图19所示,对于导向结构202的结构设置,导向结构202轴向延伸设置,用于限定弹柱22;导向结构202可以设置为筒形、或者弧面形、或者可以设置为径向延伸的多个导向柱,优选设置为圆形的导向柱,固定底座21利用螺钉固定在导向柱的端部。导向结构202具有导向作用,还具有固定固定底座21的作用。

[0092] 参见图15所示,在弹柱22靠近固定底座21的一端设有向外凸起的导向翻边221,导向翻边221沿导向柱移动实现对于弹柱22的限位,导向翻边221设置在靠近固定底座21的一端,有利于使得导向翻边221与第二安装孔201之间的距离尽量增加,通过对于弹柱22在导向翻边221和第二安装孔201两个位置的限位,有利于保证弹柱22伸缩移动移动的平稳;并且通过导向翻边221,有利于减小弹柱22与导向结构202之间的接触面积,有利于尽量降低摩擦力;以及有利于增加导向结构202在径向的尺寸,有利于第二弹出结构20的装卸操作。

[0093] 本实施例中,导向结构202与导向翻边221之间为线性接触;在其他实施例中,也可以设置导向结构202与导向翻边221之间为面接触,例如,设置导向结构202与导向翻边221之间为面接触,在导向翻边221上开设有弧形的导向槽口,导向柱部分或全部位于导向槽口内。

[0094] 参见图16所示,对于固定底座21的结构设置,固定座21具有平板形的座体211、沿座体211向外延伸的固定耳212、向靠近弹柱22方向延伸的加强筋213;当弹柱22缩回,导向翻边221与座体211邻接,用于限定弹柱22的缩回到位。

[0095] 参见图20-图23所示,门体弹出组件还包括第三弹出结构50,第三弹出结构50具有可伸缩的弹出柱51以及推动弹出柱51伸出的第三弹性件52;在门体30上开设有用于弹出柱51伸出的第三安装孔501,第三弹性件52位于弹出柱51和铰链加强板44之间。通过设置门体弹出组件,在整个开关门体的过程中,门体30不会受到扭簧弹力作用,使用户能够轻松方便地旋转打开或关闭门体30,只有在门体30即将扣合关闭时才会产生阻力,开关门体30的操

作和手感较好;通过铰链加强板44用于挡止第三弹性件,省略了套设在外侧的外壳,有利于第三弹出结构简单。

[0096] 弹出柱51的末端设有向外的挡沿511,挡沿511的尺寸大于第三安装孔501的尺寸,弹出柱51在第三弹性件52的作用下弹出时,当挡沿511到达第三安装孔501时,弹出柱51的伸出达到最大,挡沿511和第三安装孔501配合用于限定弹出柱51的最大伸出状态。

[0097] 铰链加强板44上设有向靠近弹出柱51方向延伸的支撑台448,第三弹性件52的末端位于支撑台448上。支撑台448具有沿铰链加强板44延伸的筒形侧面4481和位于顶部的支撑面4482,支撑面4482为圆形平面。通过设置支撑台448,有利于增加结构强度,保证对于第三弹性件52的支撑。弹出柱51末端的挡沿511与支撑面4482配合用于限定弹出柱51的最大缩回状态;在门体30关闭时,箱体100给予弹出柱51缩回的压力,使得弹出柱51向靠近支撑台448的方向缩回,同时第三弹性件52被压缩,挡沿511与支撑面4482接触后,由于支撑面4482的挡止,弹出柱51不能再继续缩回,达到最大缩回状态。

[0098] 在门体30打开时弹出柱51在第三弹性件52的作用下伸出,在门体30关闭时,弹出柱51在箱体100的前板的挤压下,缩回移动;在弹出柱51伸缩移动时,弹出柱51的挡沿511肯定在第三安装孔501和铰链加强板44之间移动,具体的,挡沿511在第三安装孔501和支撑台448的支撑面4482之间移动。

[0099] 本实施例中,第一弹出结构10设置在前板上,第二弹出结构20设置在门体上。第一弹出结构10和第二弹出结构20设置在门锁36附近;第三弹出结构50设置在铰链附近。优选的,在门体30上设有两个对称设置的第三弹出结构50,两个第三弹出结构50相对于通过门体轴线的、且与门体旋转轴线向垂直的平面对称设置,用于保证在两个第三弹出结构50位于铰接件的两侧,有利于门体的受力平衡,有利于门体的打开。

[0100] 在其他实施例中,门体弹出组件可以是设置在前板或门体30上的第一弹出结构10,也可以是设置在前板或门体30上的第二弹出结构20,也可以是设置在前板或门体30上的第三弹出结构50,或者是第一弹出结构10设在门体30或前板中的其中一个上,第二弹出结构20设在门体30或前板中的另一个上。

[0101] 门体30包括透明盆31、门内框32、外门框33、观察屏34,透明盆31为前侧敞口的盆形,铰链加强板44固定在门内框32的前侧,铰链加强板44起到增加门体结构强度,并且铰链加强板44还起到了固定透明盆31的作用。铰链加强板44为板状一体结构,固定在门内框32上,为铰链轴周围的门内框32结构分担了应力,保护了塑料材质的门内框32。

[0102] 以上实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其进行限制;尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的普通技术人员来说,依然可以对前述实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明所要求保护的技术方案的精神和范围。

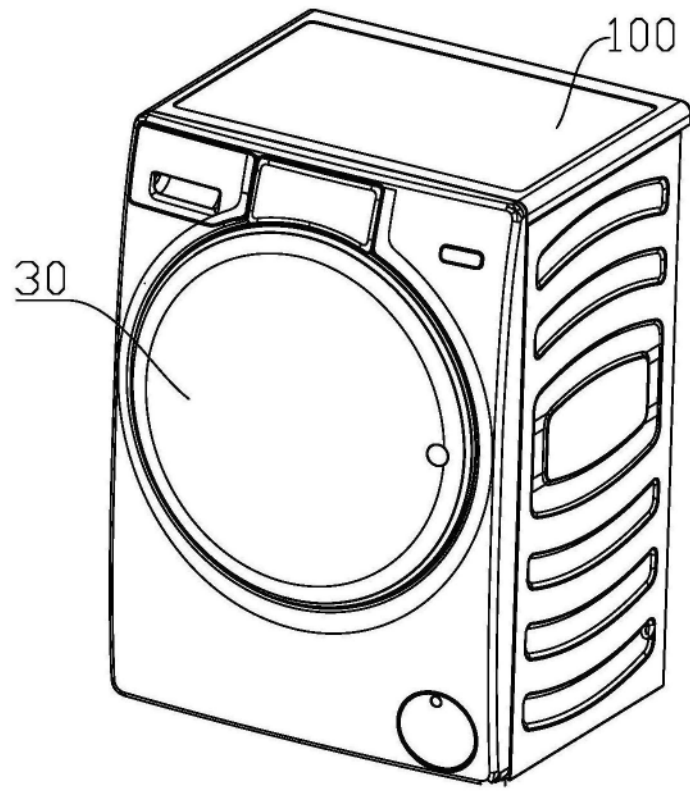


图1

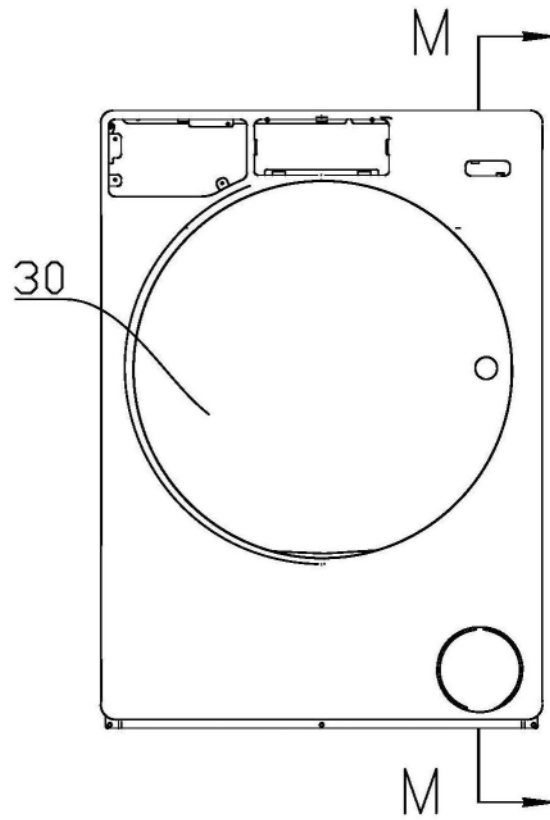


图2

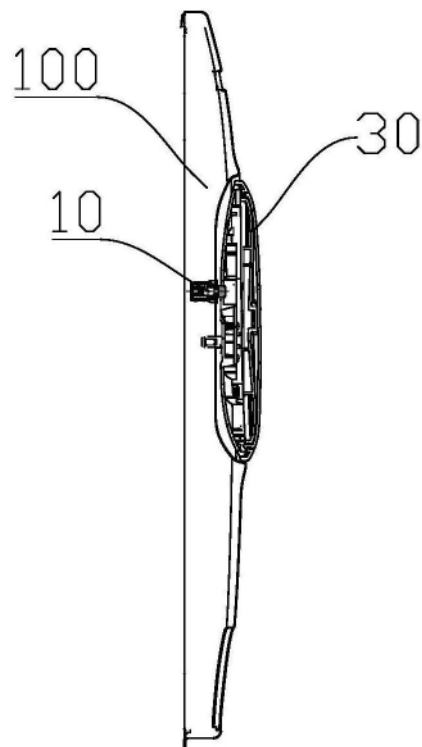


图3

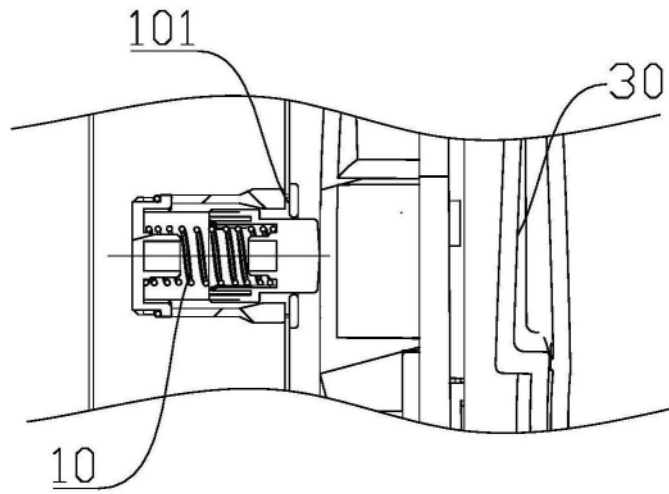


图4

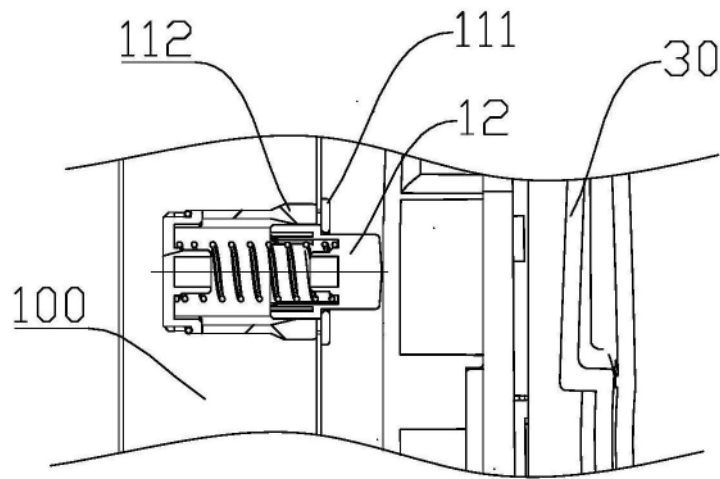


图5

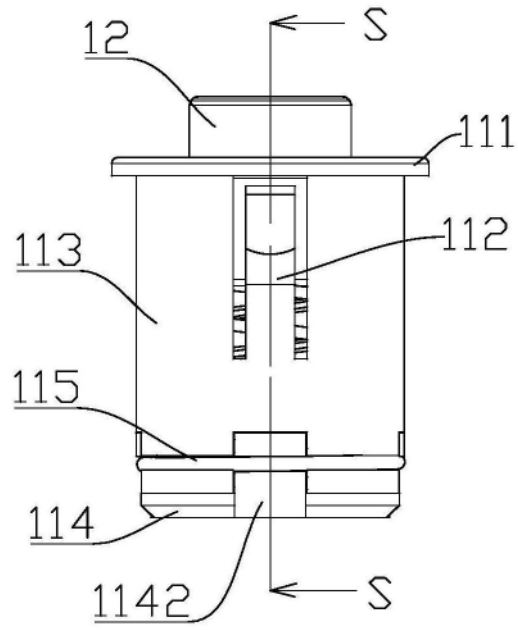


图6

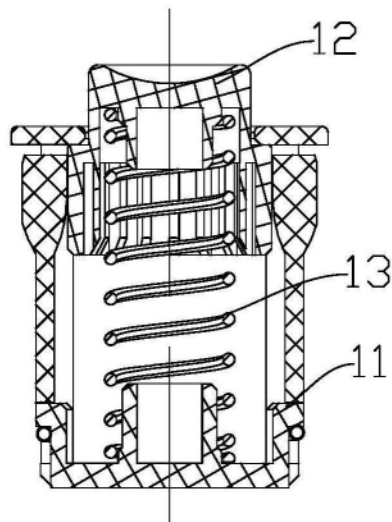


图7

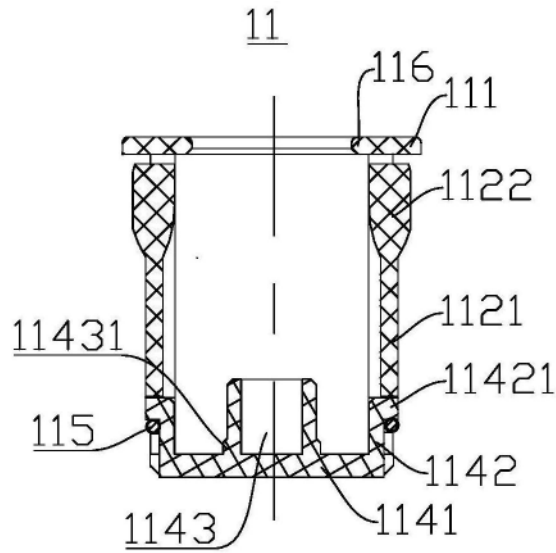


图8

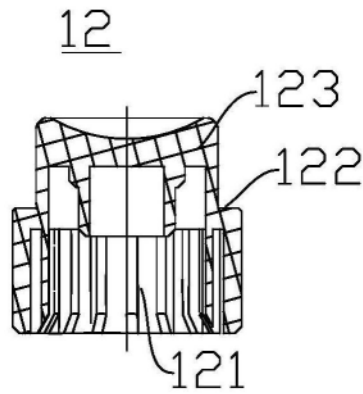


图9

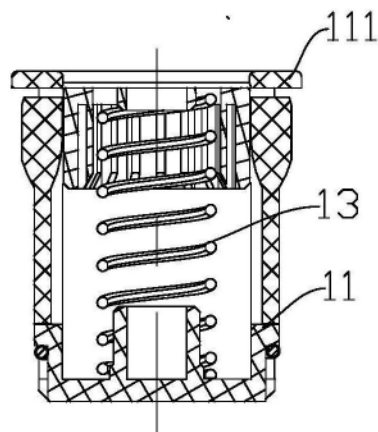


图10

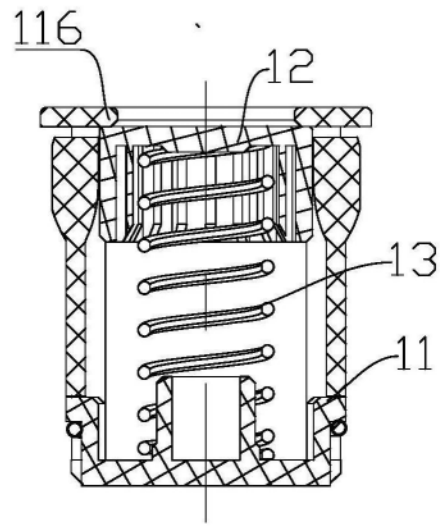


图11

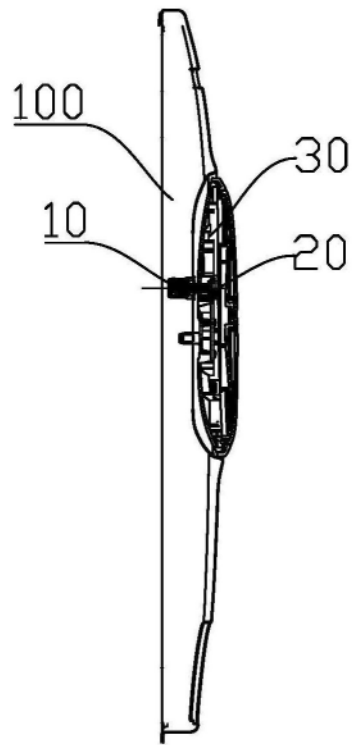


图12

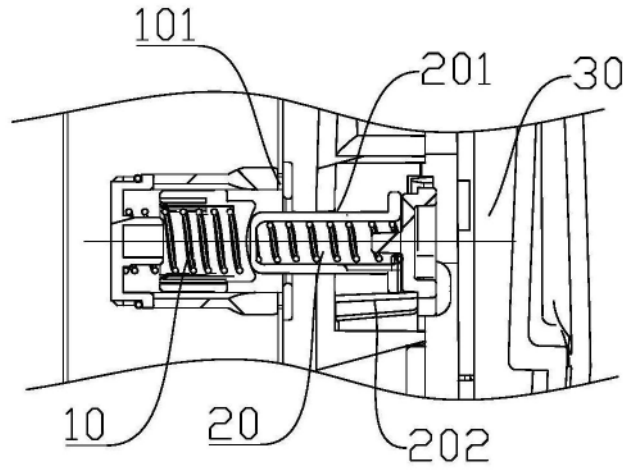


图13

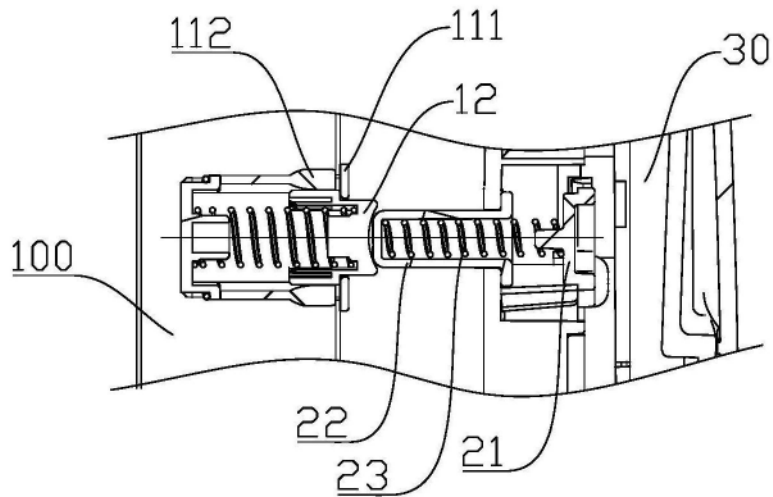


图14

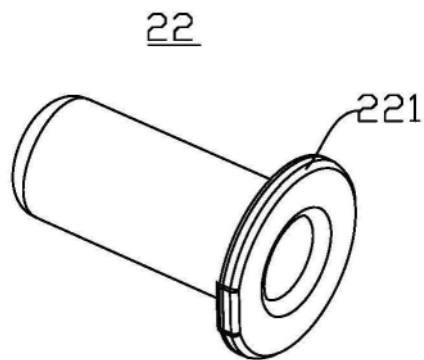


图15

21

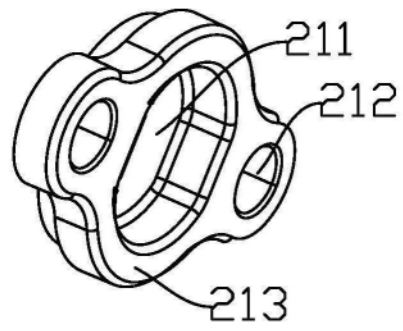


图16

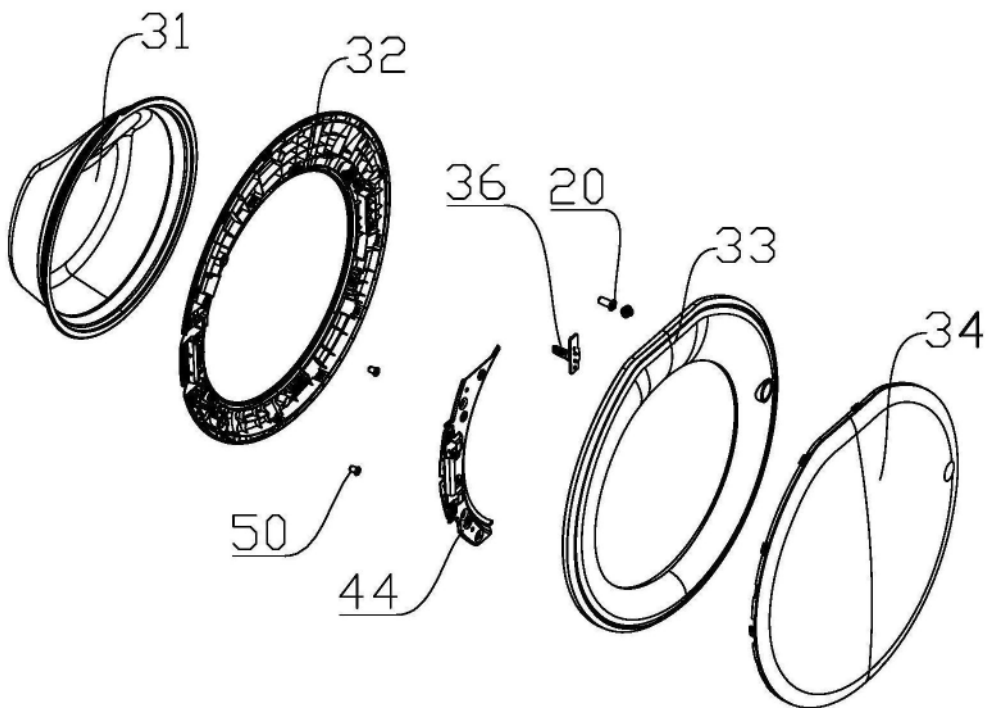


图17

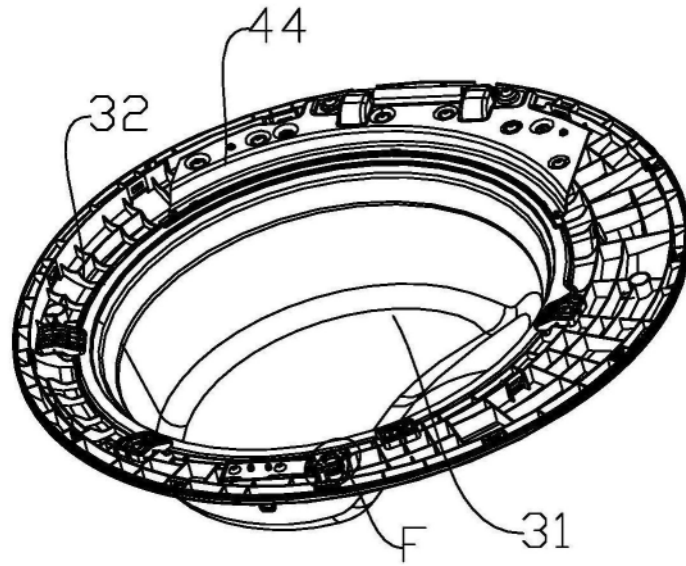


图18

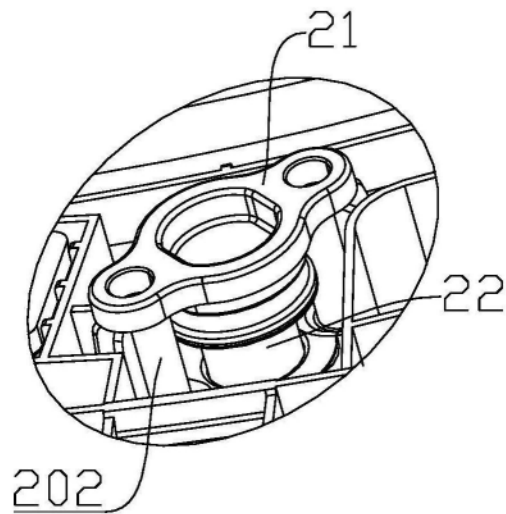


图19

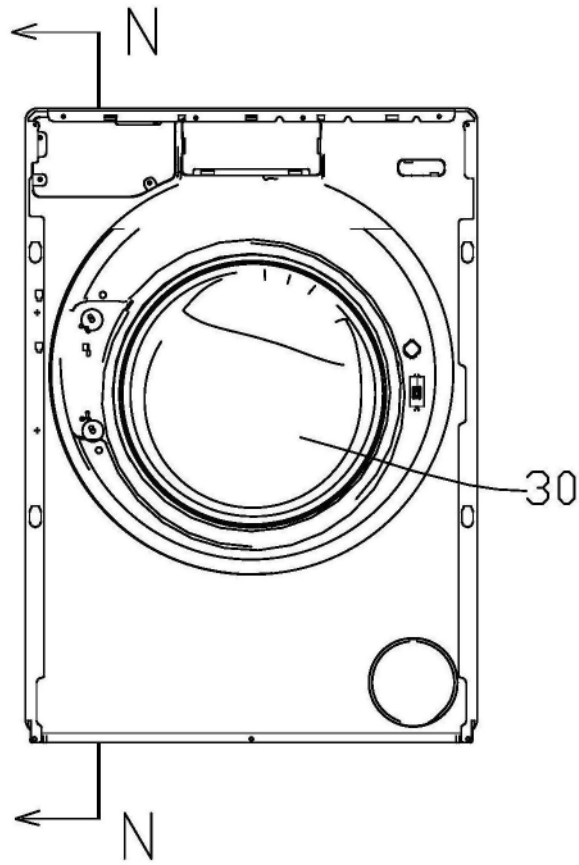


图20

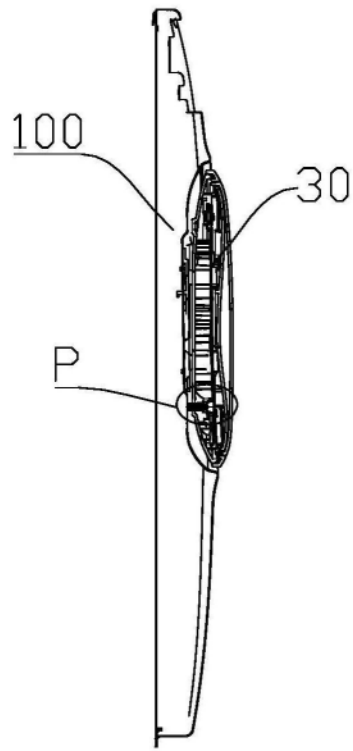


图21

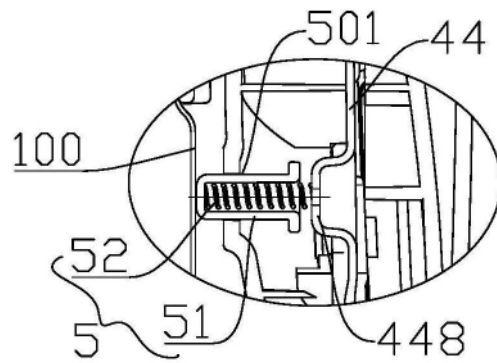


图22

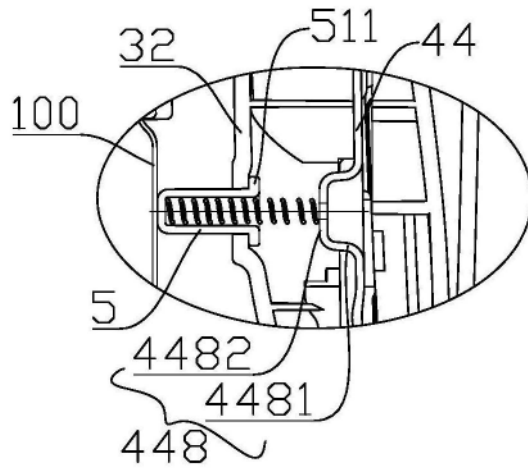


图23