



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108756464 A

(43)申请公布日 2018.11.06

(21)申请号 201810854285.3

(22)申请日 2018.07.30

(71)申请人 美的智能家居科技有限公司
地址 518057 广东省深圳市南山区科技园
科园路1002号A8音乐大厦12层
申请人 美的集团股份有限公司

(72)发明人 罗培锐

(74)专利代理机构 北京友联知识产权代理事务
所(普通合伙) 11343
代理人 尚志峰 汪海屏

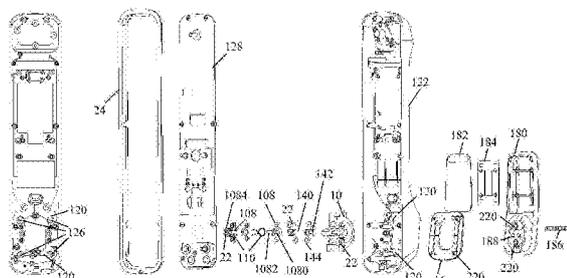
(51)Int.Cl.
E05B 3/00(2006.01)
E05B 9/00(2006.01)
E05B 1/00(2006.01)

权利要求书2页 说明书10页 附图19页

(54)发明名称
门锁结构

(57)摘要

本发明提出了一种门锁结构,包括:面板组件,面板组件内形成有一侧开口的容纳腔;把手固定块,可旋转地设于容纳腔内,且把手固定块设于开设有开口的板体上,把手固定块包括第一限位部以及伸出开口的配合部;把手组件,设于容纳腔外,且把手组件通过配合部与把手固定块固定连接;其中,容纳腔的内壁上固设有第二限位部,在把手组件受力转动过程中,通过第一限位部与第二限位部之间的配合限制把手组件的转动空间。通过本发明的技术方案,实现产品差异化设计,对关键的运动部件如把手主体,把手固定块进行了结构加强,并可以选用强度更高的材料制作,提高了门锁结构的强度,还可以针对性进行维修或者更换损坏的零部件,大幅降低了维修成本。



1. 一种门锁结构,其特征在于,包括:
面板组件,所述面板组件内形成有一侧开口的容纳腔;
把手固定块,可旋转地设于所述容纳腔内,且所述把手固定块设于开设有所述开口的板体上,所述把手固定块包括位于所述容纳腔内上下两端的第一限位部以及伸出所述开口的配合部;
把手组件,设于所述容纳腔外,且所述把手组件通过所述配合部与所述把手固定块固定连接;
其中,所述容纳腔的内壁上固设有至少一个第二限位部,在所述把手组件受力转动过程中,通过所述把手固定块上的所述第一限位部与所述内壁上的所述第二限位部之间的配合限制所述把手组件的转动空间。
2. 根据权利要求1所述的门锁结构,其特征在于,所述面板组件具体包括:
前面板;以及与所述前面板可拆卸连接的后面板,
其中,所述前面板与所述后面板扣合后形成所述容纳腔,且所述开口开设于所述前面板上。
3. 根据权利要求2所述的门锁结构,其特征在于,所述把手固定块具体包括:
壳体,所述壳体的左右两侧分别设有凸起的弹簧卡位;
扭簧固定块,设于所述壳体的左右两侧且所述扭簧固定块卡接于所述壳体上,所述扭簧固定块上设有定位柱以及导向柱,
其中,扭簧套设于所述定位柱上,且所述扭簧的末端分别设于所述弹簧卡位的两侧。
4. 根据权利要求3所述的门锁结构,其特征在于,所述配合部具有弧形面,且所述配合部设于所述壳体的前侧,所述弧形面上设有与所述把手组件相连的多个通孔,所述门锁结构还包括:
转轴,设于所述把手固定块的轴孔内,
其中,所述轴孔贯穿所述把手固定块的左端面和右端面。
5. 根据权利要求4所述的门锁结构,其特征在于,所述转轴具体包括:
轴体;以及
固定部,设于所述轴体两端,所述固定部上设有与所述前面板配合的通孔,以在连接件穿过所述通孔后实现所述转轴与所述前面板的固定连接,
其中,所述轴体与所述固定部连接的部分套设有密封圈。
6. 根据权利要求4所述的门锁结构,其特征在于,所述壳体呈半圆柱形,半圆柱的侧面为所述弧形面,所述弧形面的两端分别沿径向向外延伸形成所述第一限位部。
7. 根据权利要求6所述的门锁结构,其特征在于,所述壳体还包括:
装配台阶,设于所述弧形面上;
所述门锁结构还包括至少一个连接孔以及与所述连接孔对应设置的连接柱孔,
其中,所述连接孔与所述连接柱孔中的一个设于所述装配台阶上,另一个设于所述把手组件上,以通过连接件实现所述把手组件与所述把手固定块的连接。
8. 根据权利要求7所述的门锁结构,其特征在于,所述连接孔的数量为多个,多个所述连接孔关于过所述壳体轴线的中垂面对称设置。
9. 根据权利要求1至8中任一项所述的门锁结构,其特征在于,还包括:

下装饰板,设于所述开口处;

所述把手组件具体包括:

把手主体,所述把手主体靠近所述前面板的一侧设有盖口;

把手盖,设于所述盖口上,且所述把手盖与所述把手主体扣合。

10. 根据权利要求2至8中任一项所述的门锁结构,其特征在于,还包括:

触控面板,设于所述前面板上,且在竖直方向上所述触控面板与所述把手组件不重合。

门锁结构

技术领域

[0001] 本发明涉及门锁技术领域,具体而言,涉及一种门锁结构。

背景技术

[0002] 目前的推拉门锁把手结构主要由三个零件组成,把手、锁体外壳、转轴。把手通过转轴直接安装在锁体外壳上面,连接成为了一体,通过转轴实现把手的推或者拉的旋转运动,这种结构方式简单,但是目前各个厂家各种推拉门锁都普遍采用这种把手结构,产品互相模仿抄袭,同质化严重。另外,现有的这种把手结构方式比较单一,可延伸变化的空间有限,不利于产品的创新和产品线延伸。此外,由于产品在使用过程中,门锁经过长期的反复开门/关门后,把手和门锁前面板的运动部位容易耐久损坏,一旦损坏就需要整个把手或门锁前面板更换,造成维修成本较高。另外,为延长门锁的使用寿命,往往需要把手和门锁前面板整体都采用结构强度较好的材料,造成了产品整体成本偏高,大大降低了产品的市场竞争力。

发明内容

[0003] 本发明旨在至少解决现有技术或相关技术中存在的技术问题之一。

[0004] 有鉴于此,本发明的目的在于提供一种门锁结构。

[0005] 为了实现上述目的,本发明的技术方案提供了一种门锁结构,包括:面板组件,面板组件内形成有一侧开口的容纳腔;把手固定块,可旋转地设于容纳腔内,且把手固定块设于开设有开口的板体上,把手固定块包括位于容纳腔内上下两端的第一限位部以及伸出开口的配合部;把手组件,设于容纳腔外,且把手组件通过配合部与把手固定块固定连接;其中,容纳腔的内壁上固设有至少一个第二限位部,在把手组件受力转动过程中,通过把手固定块上的第一限位部与内壁上的第二限位部之间的配合限制把手组件的转动空间。

[0006] 在该技术方案中,通过在门锁结构内设置把手固定块来连接门锁面板和把手,便于在门锁结构出现故障需要更换部件时,仅对出现故障的部件进行更换,而不是对整个门锁结构进行更换,这样可以降低维修成本,提升维修效率,同时,单独设置的把手固定块,还可以单独对把手固定块进行结构或材质上的调整,提升其强度,进而保证连接的强度。

[0007] 可以理解地,作为把手和面板之间的连接件,把手固定块为三者中的关键运动部件,相对于其它部件,更容易疲劳损坏,本技术方案将把手固定块设置为独立的结构,有利于单独设置把手固定块的外形结构,并选用强度更高的材料制作,以提升把手固定块的强度,避免此关键运动部件的损坏,延长其使用寿命,同时,面板组件和把手组件可以采用强度相对较低的材料,以降低成本,提升产品整体的市场竞争力。

[0008] 具体地,门锁结构的面板组件内形成有一侧开口的容纳腔,便于容纳把手固定块,避免把手固定块暴露在外,减少异物对把手固定块的影响,避免把手固定块发生故障而缩短其使用寿命,还可以提升门锁结构的外在观感;把手固定块设于开设有开口的板体上,便于把手固定块通过开口与把手组件相连;把手固定块的配合部伸出开口,即把手固定块的

配合部在开口外,使得把手组件与配合部在面板组件的外部进行固定连接,从而把手组件在静止和运动过程中,都能够避开面板组件而不与其直接接触,减少把手组件与面板组件之间的摩擦,延长把手组件的使用寿命,同时,把手组件不与面板组件接触,使得其悬浮在面板组件外,这样的构造,与现有技术中的门锁结构完全不同,并具有较强的观感,可以提升产品的竞争力,另外,这样的构造,还有利于对产品进行更加灵活的设计,提升产品线的丰富性和创新性;把手固定块包括位于容纳腔内上下两端的第一限位部,容纳腔的内壁上固设有至少一个第二限位部,这样,在把手组件受力转动过程中,通过把手固定块上的第一限位部与内壁上的第二限位部之间的配合限制把手组件的转动空间,即第一限位部与每个第二限位部相抵时,把手组件处于的位置为极限位置,优选地,第二限位部的数量为两个,从而极限位置的数量也为两个,把手组件仅能在上述两个极限位置之间运动有利于通过对把手的限位而使把手跟随把手固定块实现推拉行程过程中的转动和限位,进而带动门体的开启或关闭,提升产品使用的便利性,避免把手不受限制的转动而无法实现推拉行程。

[0009] 在上述技术方案中,面板组件具体包括:前面板;以及与前面板可拆卸连接的后面板,其中,前面板与后面板扣合后形成容纳腔,且开口开设于前面板上。

[0010] 在该技术方案中,面板组件包括前面板以及前面板可拆卸连接的后面板,这样的结构便于把手固定块的等部件的安装,提升了门锁结构安装的便利性和安装效率;开口开设于前面板上,便于把手固定块通过开口与把手组件相连。

[0011] 在上述技术方案中,把手固定块具体包括:壳体,壳体的左右两侧分别设有凸起的弹簧卡位;扭簧固定块,设于壳体的左右两侧且扭簧固定块卡接于壳体上,扭簧固定块上设有定位柱以及导向柱,其中,扭簧套设于定位柱上,且扭簧的末端分别设于弹簧卡位的两侧。

[0012] 在该技术方案中,通过将扭簧套设于定位柱上,这样便于快速安装,还有利于配合螺钉、垫片等连接件将扭簧可靠地固定在扭簧固定块上;同时,通过导向柱的设置,便于扭簧的末端准确地卡住把手固定块的弹簧卡位两侧,防止扭簧在受力的过程中转动,形成手感力,还可以增加把手和把手固定块在推拉行程的转动过程中的手感,提升使用的便利性;这样的结构,还有利于把手转动后,利用扭簧的弹力继续复位。

[0013] 在上述技术方案中,配合部具有弧形面,且配合部设于壳体的前侧,弧形面上设有与把手组件相连的多个通孔,门锁结构还包括:转轴,设于把手固定块的轴孔内,其中,轴孔贯穿把手固定块的左端面和右端面。

[0014] 在该技术方案中,配合部具有弧形面,有利于把手固定块向外凸出与把手组件相连,且弧形面还能够使把手固定块各部位受力均匀,提升把手固定块的强度,另外,凸出在外的弧形配合部还可以提升门锁结构的整体观感,提升把手的悬浮感,给用户带来更好的体验;配合部设于壳体的前侧,弧形面上设有与把手组件相连的多个通孔,便于把手与把手固定块的装配;在把手固定块的轴孔内设置转轴,便于把手固定块在把手的带动下绕转轴进行转动,同时弧形面的设计与转轴配合可更为直观的观察把手组件的旋转方向,利于装配。

[0015] 在上述技术方案中,转轴具体包括:轴体;以及固定部,设于轴体两端,固定部上设有与前面板配合的通孔,以在连接件穿过通孔后实现转轴与前面板的固定连接,其中,轴体与固定部连接的部分套设有密封圈。

[0016] 在该技术方案中,在轴体的两端设置固定部,便于将转轴限定在轴孔内,避免转轴从轴孔中脱落;轴体与固定部连接的部分套设有密封圈,便于密封轴孔,防止润滑物质流出,还可以为轴体阻挡异物和灰尘等,有利于保持把手固定块绕转轴转动时的顺畅度,减少堵塞。

[0017] 在上述技术方案中,壳体呈半圆柱形,半圆柱的侧面为弧形面,弧形面的两端分别沿径向向外延伸形成第一限位部。

[0018] 在该技术方案中,将壳体设置为半圆柱形,半圆柱的侧面为弧形面,弧形面的两端分别沿径向向外延伸形成第一限位部,这样的结构简单,便于生产,且这种圆柱状壳体强度高,抗扭性能好,有利于延长把手固定块的使用寿命。

[0019] 在上述技术方案中,壳体还包括:装配台阶,设于弧形面上;门锁结构还包括至少一个连接孔以及与连接孔对应设置的连接柱孔,其中,连接孔与连接柱孔中的一个设于装配台阶上,另一个设于把手组件上,以通过连接件实现把手组件与把手固定块的连接。

[0020] 在该技术方案中,在弧形面上设置装配台阶,对应设置的连接孔和连接柱孔中,一个设于装配台阶上,另一个设于把手组件上,有利于实现把手组件与把手固定块的连接,且这样的连接结构简单,安装方便,稳定性好,连接件径向受力小,有利于延长连接件的使用寿命,进而延长门锁结构的使用寿命,降低故障率,在故障发生后,便于拆卸维修。

[0021] 优选地,连接孔和连接柱孔的对应设置,包括连接孔和连接柱孔位置相对应,且两者的轴线共线,以便连接件能够顺利地贯穿连接孔和连接柱孔,实现把手固定块与把手组件的连接;两者的轴线与壳体的弧形面的切面可以垂直,也可以不垂直;另外,连接孔对称,且连接孔的轴线呈八字对称,这样在装配时,一方面连接孔自带与连接柱孔连接时的导向作用,另一方面连接件通过连接孔和连接柱孔插入的连接也更为方便。

[0022] 在上述技术方案中,连接孔的数量为多个,多个连接孔关于过壳体轴线的中垂面对称设置。

[0023] 在该技术方案中,连接孔的数量为多个,多个连接孔关于过壳体轴线的中垂面对称设置,这样的结构使把手固定块的各部位和各个连接件受力均匀,有利于提高把手固定块的稳定性和可靠性,避免故障的发生。

[0024] 在上述任一项技术方案中,门锁结构还包括:下装饰板,设于开口处;把手组件具体包括:把手主体,把手主体靠近前面板的一侧设有盖口;把手盖,设于盖口上,且把手盖与把手主体扣合。

[0025] 在该技术方案中,在开口处设置下装饰板,便于封闭开口,避免异物进入容纳腔内导致门锁结构故障,还有利于提升门锁结构的观感;把手主体靠近前面板的一侧设有盖口,这样的结构便于把手的生产和安装,提升生产效率;把手盖设于盖口上以与把手主体扣合,便于封闭盖口,提高握持把手时的舒适度和把手主体的外在观感。

[0026] 在上述任一项技术方案中,门锁结构还包括:触控面板,设于前面板上,且在竖直方向上触控面板与把手组件不重合。

[0027] 在该技术方案中,在前面板上设置触控面板,便于对门锁进行控制;在竖直方向上触控面板与把手组件不重合,可以避免在操作触控面板时与把手组件发生干涉,还可以避免把手组件阻挡视线,妨碍对触控面板的操作,从而提升了门锁结构使用的便利性和舒适性。

[0028] 本发明的附加方面和优点将在下面的描述部分中变得明显,或通过本发明的实践了解到。

附图说明

[0029] 图1是根据本发明的一个实施例的门锁结构的立体分解结构示意图;

[0030] 图2是根据本发明的一个实施例的门锁结构的主视结构示意图;

[0031] 图3是图2的后视结构示意图;

[0032] 图4是图2的仰视结构示意图;

[0033] 图5是图2的俯视结构示意图;

[0034] 图6是图2的A-A向结构示意图;

[0035] 图7是图6的B处的局部放大结构示意图;

[0036] 图8是图2的侧视结构示意图;

[0037] 图9是根据本发明的一个实施例的门锁结构的后视结构示意图;

[0038] 图10是根据本发明的一个实施例的门锁结构的后视结构示意图;

[0039] 图11是图10的C处的局部放大结构示意图;

[0040] 图12是根据本发明的一个实施例的把手固定块的立体结构示意图;

[0041] 图13是根据本发明的一个实施例的把手固定块的立体结构示意图;

[0042] 图14是根据本发明的一个实施例的扭簧固定块的主视结构示意图;

[0043] 图15是图14的仰视结构示意图;

[0044] 图16是图14的右视结构示意图;

[0045] 图17是图14的左视结构示意图;

[0046] 图18是根据本发明的一个实施例的把手固定块的主视结构示意图;

[0047] 图19是图18的仰视结构示意图;

[0048] 图20是图18的左视结构示意图;

[0049] 图21是根据本发明的一个实施例的把手组件的结构示意图;

[0050] 图22是图21的侧视结构示意图;

[0051] 图23是根据本发明的一个实施例的门锁结构的轴测结构示意图;

[0052] 图24是根据本发明的一个实施例的门锁结构的轴测结构示意图;

[0053] 图25是图24的D处的局部放大结构示意图。

[0054] 其中,图1至图25中附图标记与部件名称之间的对应关系为:

[0055] 10把手固定块,100第一限位部,104壳体,106弹簧卡位,108扭簧固定块,1080定位柱,1082导向柱,1084垫片,110扭簧,112装配台阶,114连接孔,116轴孔,120第二限位部,122前面板,128前封板,14转轴,140轴体,142固定部,144密封圈,16下装饰板,180把手主体,182把手盖,184把手盖固定板,186把手装饰条,187装饰条固定柱,188第二定位柱,20触控面板,22螺钉,220螺钉柱,24密封垫。

具体实施方式

[0056] 为了可以更清楚地理解本发明的上述目的、特征和优点,下面结合附图和具体实施方式对本发明进行进一步的详细描述。需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请的实施

例及实施例中的特征可以相互组合。

[0057] 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本发明,但是,本发明还可以采用其他不同于在此描述的方式来实施,因此,本发明的保护范围并不受下面公开的具体实施例的限制。

[0058] 下面参照图1至图25描述根据本发明的一些实施例。

[0059] 如图1至图25所示,根据本发明提出的一个实施例的门锁结构,包括:面板组件,面板组件内形成有一侧开口的容纳腔;把手固定块10,可旋转地设于容纳腔内,且把手固定块10设于开设有开口的板体上,把手固定块10包括位于容纳腔内上下两端的第一限位部100以及伸出开口的配合部;把手组件,设于容纳腔外,且把手组件通过配合部与把手固定块10固定连接;其中,容纳腔的内壁上固设有至少一个第二限位部120,在把手组件受力转动过程中,通过把手固定块10上的第一限位部100与内壁上的第二限位部120之间的配合限制把手组件的转动空间。

[0060] 如图2至图6所示,在该实施例中,通过在门锁结构内设置把手固定块10来连接门锁前面板122和把手主体180,便于在门锁结构出现故障需要更换部件时,仅对出现故障的部件进行更换,而不是对整个门锁结构进行更换,这样可以降低维修成本,提升维修效率,同时,单独设置的把手固定块10,还可以单独对把手固定块10进行结构或材质上的调整,提升其强度,进而保证连接的强度。

[0061] 可以理解地,作为把手主体180和前面板122之间的连接件,把手固定块10为三者中的关键运动部件,相对于其它部件,更容易疲劳损坏,本实施例将把手固定块10设置为独立的结构,有利于单独设置把手固定块10的外形结构,并选用强度更高的材料制作,以提升把手固定块10的强度,避免此关键运动部件的损坏,延长其使用寿命,同时,面板组件和把手组件可以采用强度相对较低的材料,以降低成本,提升产品整体的市场竞争力。

[0062] 具体地,门锁结构的面板组件内形成有一侧开口的容纳腔,便于容纳把手固定块10,避免把手固定块10暴露在外,减少异物对把手固定块10的影响,避免把手固定块10发生故障而缩短其使用寿命,还可以提升门锁结构的外在观感;把手固定块10设于开设有开口的板体上,便于把手固定块10通过开口与把手组件相连;把手固定块10的配合部伸出开口,即把手固定块10的配合部在开口外,使得把手组件与配合部在面板组件的外部进行固定连接,从而把手组件在静止和运动过程中,都能够避开面板组件而不与其直接接触,减少把手组件与面板组件之间的摩擦,延长把手组件的使用寿命,同时,如图8所示,把手组件不与面板组件接触,使得其悬浮在面板组件外,这样的构造,与现有技术中的门锁结构完全不同,并具有较强的观感,可以提升产品的竞争力,另外,这样的构造,还有利于对产品进行更加灵活的设计,提升产品线的丰富性和创新性;把手固定块10包括位于容纳腔内上下两端的第一限位部100,容纳腔的内壁上固设有至少一个第二限位部120,这样,在把手组件受力转动过程中,通过把手固定块10上的第一限位部100与内壁上的第二限位部120之间的配合限制把手组件的转动空间,即第一限位部100与每个第二限位部120相抵时,把手组件处于的位置为极限位置,优选地,第二限位部120的数量为两个,从而极限位置的数量也为两个,把手组件仅能在上述两个极限位置之间运动有利于通过对把手的限位而使把手跟随把手固定块10实现推拉行程过程中的转动和限位,进而带动门体的开启或关闭,提升产品使用的便利性,避免把手不受限制的转动而无法实现推拉行程。

[0063] 如图10所示,在上述实施例中,面板组件具体包括:前面板122;以及与前面板122可拆卸连接的后面板,其中,前面板122与后面板扣合后形成容纳腔,且开口开设于前面板122上。

[0064] 在该实施例中,面板组件包括前面板122以及与前面板122可拆卸连接的后面板,这样的结构便于把手固定块10的等部件的安装,提升了门锁结构安装的便利性和安装效率;开口设于前面板122上,便于把手固定块10通过开口与把手组件相连。

[0065] 如图7、图11、图12和图14、图18所示,在上述实施例中,把手固定块10具体包括:壳体104,壳体104的左右两侧分别设有凸起的弹簧卡位106;扭簧固定块108,设于壳体104的左右两侧且扭簧固定块108卡接于壳体104上,如图15、图16、图17所示,扭簧固定块108上设有定位柱1080以及导向柱1082,其中,扭簧110套设于定位柱1080上,且扭簧110的末端分别设于弹簧卡位106的两侧。

[0066] 在该实施例中,通过将扭簧110套设于定位柱1080上,这样便于快速安装,还有利于配合螺钉22、垫片1084等连接件将扭簧110可靠地固定在扭簧固定块108上;同时,通过导向柱1082的设置,便于扭簧110的末端准确地卡住把手固定块10的弹簧卡位106两侧,防止扭簧110在受力的过程中转动,形成手感力,还可以增加把手和把手固定块10在推拉行程的转动过程中的手感,提升使用的便利性;这样的结构,还有利于把手转动后,利用扭簧110的弹力继续复位。

[0067] 可以理解地,为便于扭簧110末端卡在弹簧卡位106的两侧防止转动,弹簧卡位106的侧面设置为平面,以更好地对扭簧110末端形成卡位;在导向柱1082上设有朝向定位柱1080的倒角,便于在扭簧固定块108装配时进行导向。

[0068] 在如图13、图20所示,上述实施例中,配合部具有弧形面,且配合部设于壳体104的前侧,弧形面上设有与把手组件相连的多个通孔,多个通孔作为连接孔114;门锁结构还包括:转轴14,设于把手固定块10的轴孔116内,其中,轴孔116贯穿把手固定块10的左端面和右端面。

[0069] 在该实施例中,配合部具有弧形面,有利于把手固定块10向外凸出与把手组件相连,且弧形面还能够使把手固定块10各部位受力均匀,提升把手固定块10的强度,另外,凸出在外的弧形配合部还可以提升门锁结构的整体观感,提升把手的悬浮感,给用户带来更好的体验;配合部设于壳体104的前侧,弧形面上设有与把手组件相连的多个通孔,或者说是连接孔114,便于把手与把手固定块10的装配;在把手固定块10的轴孔116内设置转轴14,便于把手固定块10在把手的带动下绕转轴14进行转动,同时弧形面的设计与转轴14配合可更为直观的观察把手组件的旋转方向,利于装配。

[0070] 如图1所示,在上述实施例中,转轴14具体包括:轴体140;以及固定部142,设于轴体140两端,固定部142上设有与前面板122配合的通孔,以在连接件穿过通孔后实现转轴14与前面板122的固定连接,其中,轴体140与固定部142连接的部分套设有密封圈144。

[0071] 在该实施例中,在轴体140的两端设置固定部142,便于将转轴14限定在轴孔116内,避免转轴14从轴孔116中脱落;轴体140与固定部142连接的部分套设有密封圈144,便于密封轴孔116,防止润滑层中的物质流出,还可以为轴体140阻挡异物和灰尘等,有利于保持把手固定块10绕转轴14转动时的顺畅度,减少堵塞。

[0072] 可选地,在轴孔116内设置有润滑层,以提升轴体140在轴孔116中转动的顺畅度,

润滑层包括润滑膏、石墨、润滑油中的任意一种。

[0073] 如图19、图20所示,在上述实施例中,壳体104呈半圆柱形,半圆柱的侧面为弧形面,弧形面的两端分别沿径向向外延伸形成第一限位部100。

[0074] 在该实施例中,将壳体104设置为半圆柱形,半圆柱的侧面为弧形面,弧形面的两端分别沿径向向外延伸形成第一限位部100,这样的结构简单,便于生产,且这种圆柱状壳体104强度高,抗扭性能好,有利于延长把手固定块10的使用寿命。

[0075] 可选地,第一限位部100呈U形或V形或其它形状。

[0076] 如图12、图13和图20所示,在上述实施例中,壳体104还包括:装配台阶112,设于弧形面上;门锁结构还包括至少一个连接孔114以及与连接孔114对应设置的连接柱孔,其中,连接孔114与连接柱孔中的一个设于装配台阶112上,另一个设于把手组件上,以通过连接件实现把手组件与把手固定块10的连接。

[0077] 在该实施例中,在弧形面上设置装配台阶112,对应设置的连接孔114和连接柱孔中,一个设于装配台阶112上,另一个设于把手组件上,有利于实现把手组件与把手固定块10的连接,且这样的连接结构简单,安装方便,稳定性好,连接件径向受力小,有利于延长连接件的使用寿命,进而延长门锁结构的使用寿命,降低故障率,在故障发生后,便于拆卸维修。

[0078] 优选地,连接孔114和连接柱孔的对应设置,包括连接孔114和连接柱孔位置相对应,且两者的轴线共线,以便连接件能够顺利地贯穿连接孔114和连接柱孔,实现把手固定块10与把手组件的连接;两者的轴线与壳体104的弧形面的切面可以垂直,也可以不垂直;另外,连接孔114对称,且连接孔114的轴线呈八字对称,这样在装配时,一方面连接孔114自带与连接柱孔连接时的导向作用,另一方面连接件通过连接孔114和连接柱孔插入的连接也更为方便。

[0079] 如图13所示,在上述实施例中,连接孔114的数量为多个,多个连接孔114关于过壳体104轴线的中垂面对称设置。

[0080] 在该实施例中,连接孔114的数量为多个,多个连接孔114关于过壳体104轴线的中垂面对称设置,这样的结构使把手固定块10的各部位和各个连接件受力均匀,有利于提高把手固定块10的稳定性和可靠性,避免故障的发生。

[0081] 如图21、图22、图23、图24及图25所示,在上述任一项实施例中,门锁结构还包括:下装饰板16,设于开口处;把手组件具体包括:把手主体180,把手主体180靠近前面板122的一侧设有盖口;把手盖182,设于盖口上,且把手盖182与把手主体180扣合。

[0082] 在该实施例中,在开口处设置下装饰板16,便于封闭开口,避免异物进入容纳腔内导致门锁结构故障,还有利于提升门锁结构的观感;把手主体180靠近前面板122的一侧设有盖口,这样的结构便于把手的生产和安装,提升生产效率;把手盖182设于盖口上以与把手主体180扣合,便于封闭盖口,提高握持把手时的舒适度和把手主体180的外在观感。

[0083] 如图6和图7所示,可选地,把手主体180内还设置有把手盖固定板184,把手盖固定板184通过螺钉22固定在把手主体180上,把手盖182通过扣位固定在把手盖固定板184上;把手主体180的前面还设计有把手装饰条186,把手装饰条186通过螺钉22和装饰条固定柱187固定在把手上,以提升把手外在观感,这样,把手主体180、把手盖182,把手盖固定板184、把手装饰条186装配成一个整体,为把手组件,同时,根据把手组件各部位的不同功能

将原来一体化的把手拆分为多个零件,在零件出现故障时,便于有针对性的进行维修或者更换,而不需要整体进行更换,大幅降低了维修成本,并且各个零件可以根据自身功能需要,选择不同材料,以进行更细化的针对性产品设计,提高产品可靠性和外在观感,延长使用寿命,使外观有更多选择和降低成本。

[0084] 如图2所示,在上述任一项实施例中,门锁结构还包括:触控面板20,设于前面板122上,且在竖直方向上触控面板20与把手组件不重合。

[0085] 在该实施例中,在前面板122上设置触控面板20,便于对门锁进行控制;在竖直方向上触控面板20与把手组件不重合,可以避免在操作触控面板20时与把手组件发生干涉,还可以避免把手组件阻挡视线,妨碍对触控面板20的操作,从而提升了门锁结构使用的便利性和舒适性。

[0086] 可以理解地,上述把手主体180、把手装饰条186、把手盖182、把手盖固定板184、把手下装饰板16、门锁前面板122、把手固定块10、转轴14、扭簧固定块108、扭簧110的连接装配结构,是本发明的一个实施例,也可以根据设计需要进行部分零部件的拆分和合并。

[0087] 如图1所示,根据本发明的一个具体实施例的门锁结构中,包括门锁的前面板122,把手主体180,把手装饰条186,把手盖182,把手盖固定板184,下装饰板16,把手固定块10,转轴14,密封圈144,扭簧固定块108,扭簧110,垫片1084,固定螺钉22等零部件及其零部件的内部结构。如图6、图7所示,其装配过程如下:把手主体180的背面设计有把手盖182,把手的内部设计有把手盖固定板184,把手盖固定板184通过螺钉22固定在把手主体180上,把手盖182通过扣位固定在把手盖固定板184上。把手的正面还设计有把手装饰条186,把手装饰条186通过螺钉22固定在把手主体180上。这样,把手主体180、把手盖182,把手盖固定板184、把手装饰条186装配成一个整体,为把手组件。下装饰板16通过四个螺钉22与门锁的前面板122固定在一起。以上是门锁的前面板122的外部装配。转轴14设计成圆柱形状,左右两侧套上两个密封圈144,然后把转轴14插入把手固定块10的轴孔116内,以上作为一个组件一起装配到门锁的前面板122的内部的容纳腔内,通过转轴14两边的两个螺钉孔用螺钉22固定在前面板122的容纳腔内。如图10、图11、图18、图19和图20所示,然后安装左右两个扭簧固定块108,扭簧固定块108与前面板122通过两个螺钉22固定,扭簧110套入扭簧固定块108中间的定位柱1080上,扭簧110的两个末端卡在扭簧固定块108的导向柱1082上,防止扭簧110转动,再用螺钉22和垫片1084把扭簧110固定在扭簧固定块108上。以上是门锁的前面板122的内部装配。再把把手组件通过两个螺钉22和把手固定块10可靠的固定在一起。最后再盖上前封板128和密封垫24,完成装配。

[0088] 本发明提供的门锁结构,把手固定块10安装在前面板122内侧,把手固定块10设计有半球形结构,可实现把手推拉行程过程中的转动。把手固定块10的半球形结构的上部和下部分别设计有突出的第一限位部100,前面板122在对应的位置上设计有第二限位部120,把手固定块10在转动到上、下行程的最大角度时突出部就会顶到前面板122的第二限位部120上,实现把手固定块10转动的限位。把手固定块10的半球形结构上设计有呈十字形的四个连接孔114,分别作为两个第二定位柱孔和两个螺钉柱孔,如图21所示,在把手主体180对应的位置上设计有两个第二定位柱188和两个螺钉柱220,把手主体180的两个第二定位柱188插入把手固定块10的两个第二定位柱孔内,实现安装定位,把手主体180的两个螺钉柱220插入把手固定块10的两个螺钉柱孔内,实现安装定位和装配固定,通过两个螺钉22把把

手主体180和把手固定块10可靠的固定在一起。把手固定块10隐藏设计在门锁前面板122内部,仅露出半球形结构的顶部,把手主体180安装固定在把手固定块10上,这样,把手主体180与门锁前面板122完全分离,隔开一段距离,把手主体180悬浮在门锁前面板122外部;把手主体180跟随把手固定块10实现推拉行程过程中的转动和限位。把手主体180在转动过程中始终独立于门锁前面板122,与门锁前面板122没有接触,隔开一段距离。

[0089] 把手主体180和把手固定块10之间还设计有下装饰板16,下装饰板16设计成环形结构,周围盖住把手固定块10,只露出半球形结构的顶部,以便让把手主体180和把手固定块10实现连接固定。如图1所示,下装饰板16上设计有四个螺钉柱220,插入门锁前面板122的四个螺钉柱孔内,通过四个螺钉22把下装饰板16可靠地固定在门锁前面板122上。下装饰板16把把手固定块10遮挡在门锁前面板122内部,下装饰板16外露在门锁前面板122上,起到装饰美观的作用。

[0090] 把手固定块10上设计有轴孔116,转轴14插入轴孔116内部。转轴14把把手固定块10固定住并形成把手固定块10转动时的轴心。转轴14上涂有润滑膏,利于把手固定块10绕着转轴14转动时能够灵活顺畅。转轴14左右两侧设计有两个密封圈144,密封圈144与把手固定块10的轴孔116的左右两端配合密封,防止润滑膏流出。转轴14的左右两端设计有螺钉孔,固定螺钉22穿过螺钉孔把转轴14可靠地固定在门锁前面板122内部。在把手固定块10的左右两侧设计有扭簧固定块108,扭簧固定块108的中心位置设计有定位柱1080,扭簧110套入扭簧固定块108的定位柱1080上,上面用垫片1084和螺钉22把扭簧110可靠地固定在扭簧固定块108上。扭簧固定块108的上、下两端设计有螺钉通孔(即连接孔114),螺钉22穿入通孔把扭簧固定块108可靠的固定在门锁前面板122内部。左、右两个扭簧110的末端卡住把手固定块10的弹簧卡位106,可以增加把手主体180和把手固定块10在推拉行程的转动过程中的手感。扭簧固定块108上设计有导向柱1082,导向柱1082的上、下两边正好卡住扭簧110的两个末端,这样可以防止扭簧110在受力的过程中转动,形成手感力。把手主体180和把手固定块10在推拉行程的转动过程中通过扭簧110给予手感力。

[0091] 本发明在常规的推拉门锁把手结构上进行了创新,提供了一种新型门锁结构,设计出一种全新的把手结构,进行产品差异化设计,摆脱行业同质化竞争,提高产品竞争力。同时,悬浮式的把手结构更利于进行产品的创新式设计和产品系列化延伸,提升产品外观档次。另外,悬浮式的把手结构对关键的运动部件如把手主体180,把手固定块10、弹簧固定块进行了结构加强,并可以选用强度更高的材料制作,使得门锁具有更高的推拉强度和抗扭强度,提高产品可靠性和使用寿命。悬浮式的把手结构,把手固定块10隐藏设计在门锁前面板122内部,把手主体180与门锁前面板122完全分离,隔开一段距离,把手悬浮在门锁前面板122外部;把手跟随把手固定块10实现推拉行程过程中的转动和限位。把手在转动过程中始终独立于门锁前面板122,与门锁前面板122没有接触,隔开一段距离,以上创新的结构使得产品具有更好的外观和产品使用体验。把手的下装饰板16把把手固定块10遮挡在门锁前面板122内部,下装饰板16外露在门锁前面板122上,起到装饰美观的作用,产品具有更好的外观。

[0092] 把手主体安装固定在把手固定块上面,扭簧固定块安装固定在门锁前面板的容纳腔内,把手主体和把手固定块分开设计,扭簧固定块和门锁前面板分开设计,有利于根据实际使用需要对关键运动部件进行局部加强设计,或者根据强度、使用性能需要采用不同的

材料,比如把手主体,门锁前面板可以采用铝合金,扭簧固定块、把手固定块可以采用强度更高的锌合金或钛合金,装饰用的下装饰板可以采用塑料材料,以便外观有更多的选择和降低成本。如上,有利于针对性的优化产品设计,提高产品可靠性,延长使用寿命,控制成本,提高产品市场竞争力。

[0093] 另外,本发明的多个零部件拆分的设计,有利于市场维修,针对性的维修或者更换损坏的零部件(小零部件),而不需要整体更换(大零部件),大大的降低了维修成本。

[0094] 在本发明中,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述的目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性;术语“多个”则指两个或两个以上,除非另有明确的限定。术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语均应做广义理解,例如,“连接”可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;“相连”可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连。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。

[0095] 本发明的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“左”、“右”、“前”、“后”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,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单元必须具有特定的方向、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。

[0096] 在本说明书的描述中,术语“一个实施例”、“一些实施例”、“具体实施例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或实例。而且,描述的具体特征、结构、材料或特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0097] 以上仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

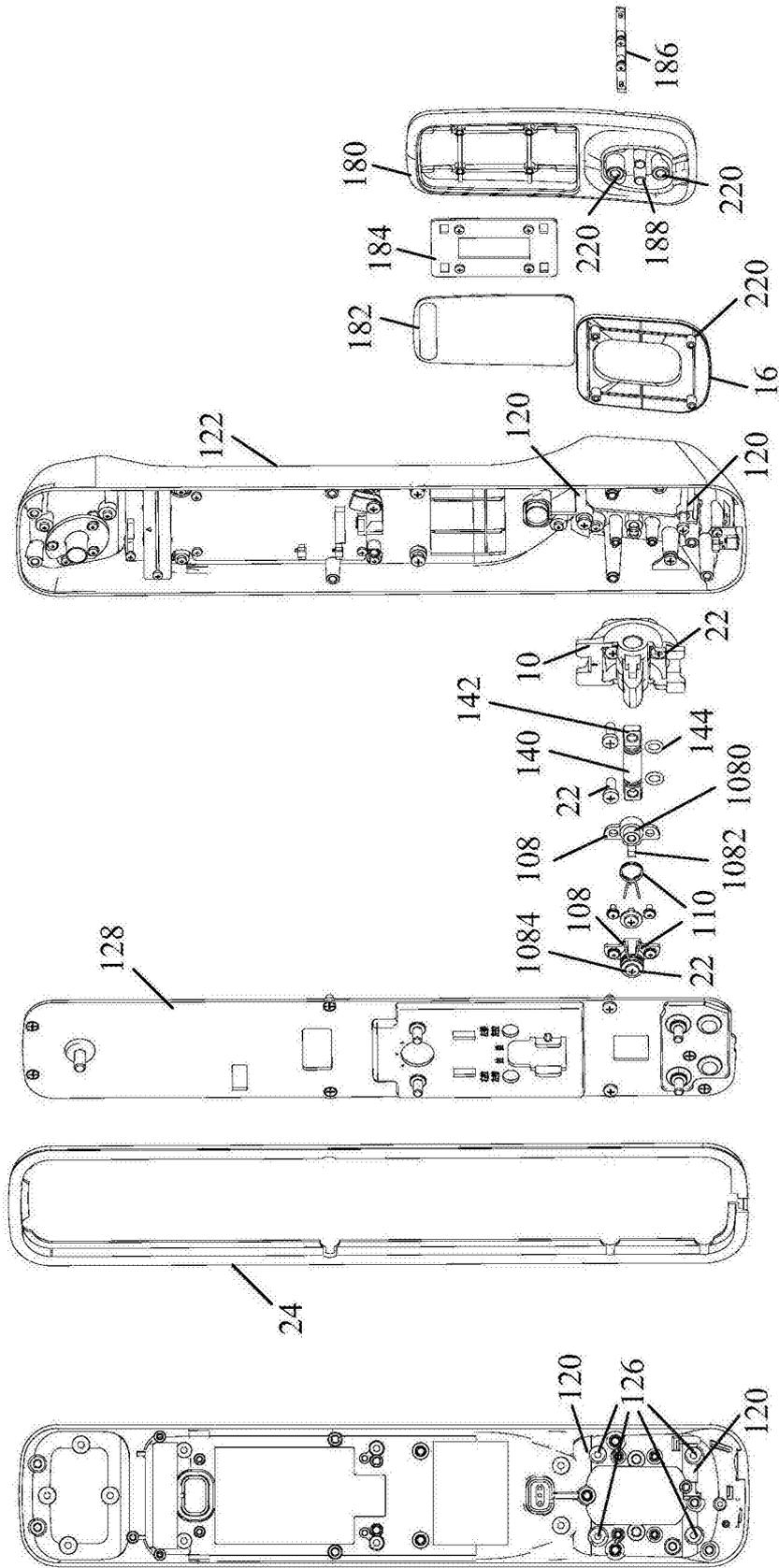


图1

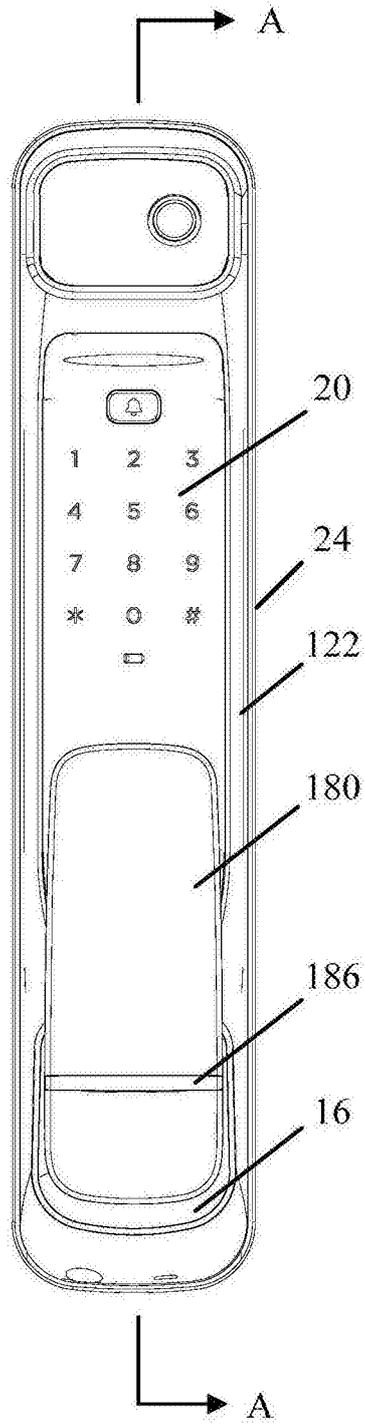


图2

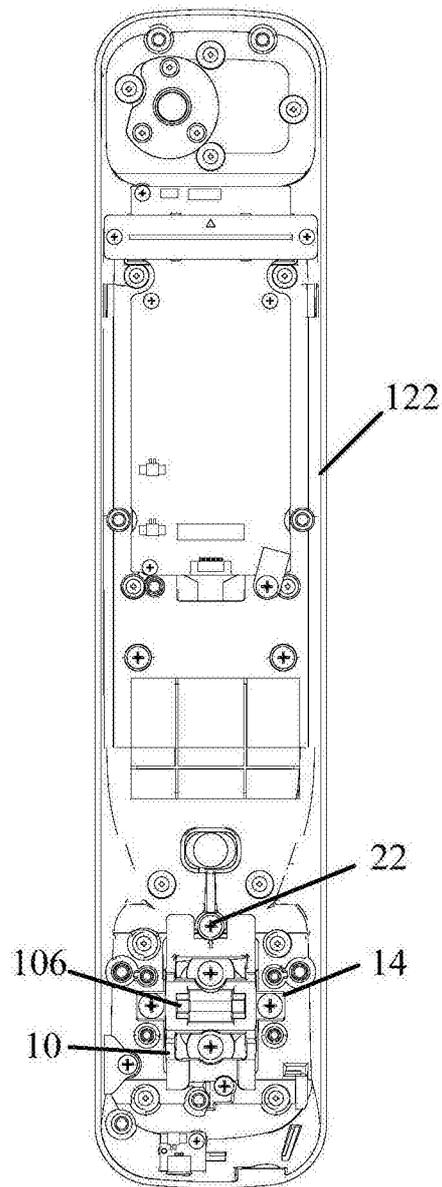


图3

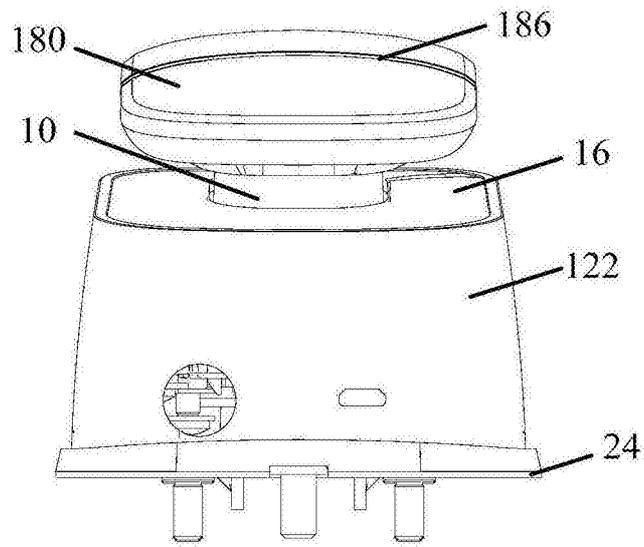


图4

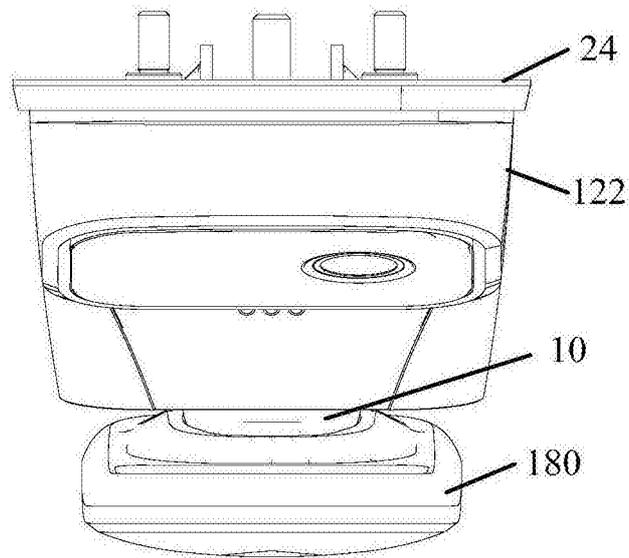


图5

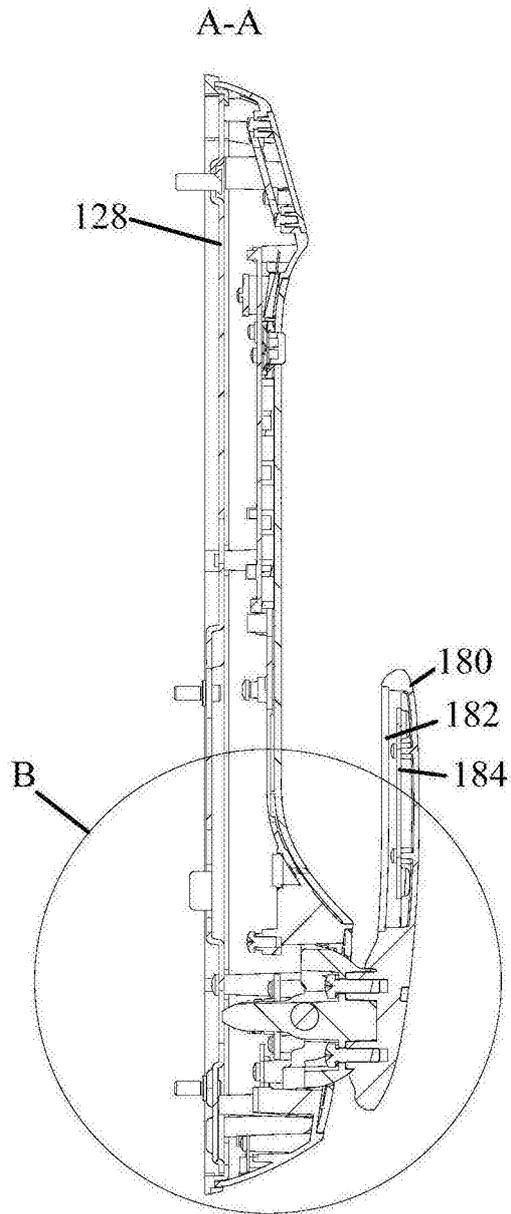


图6

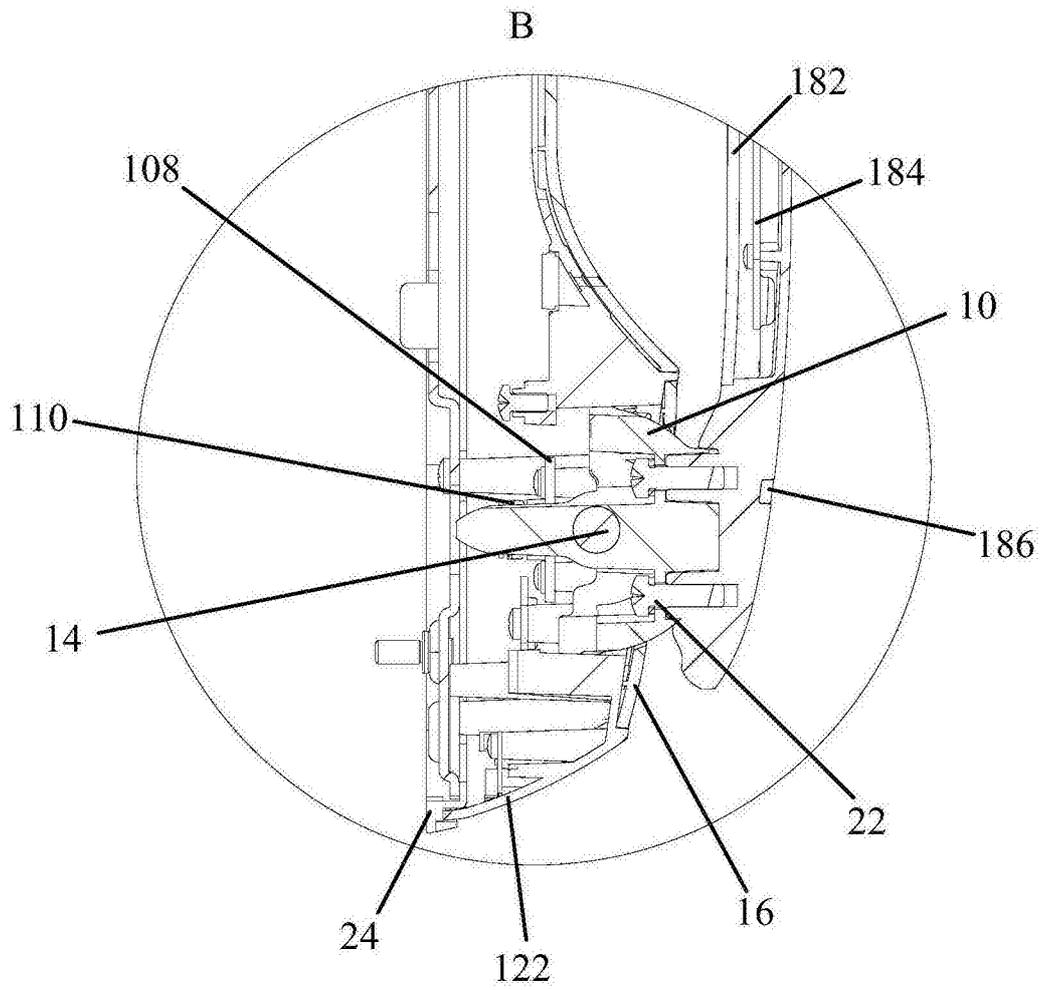


图7

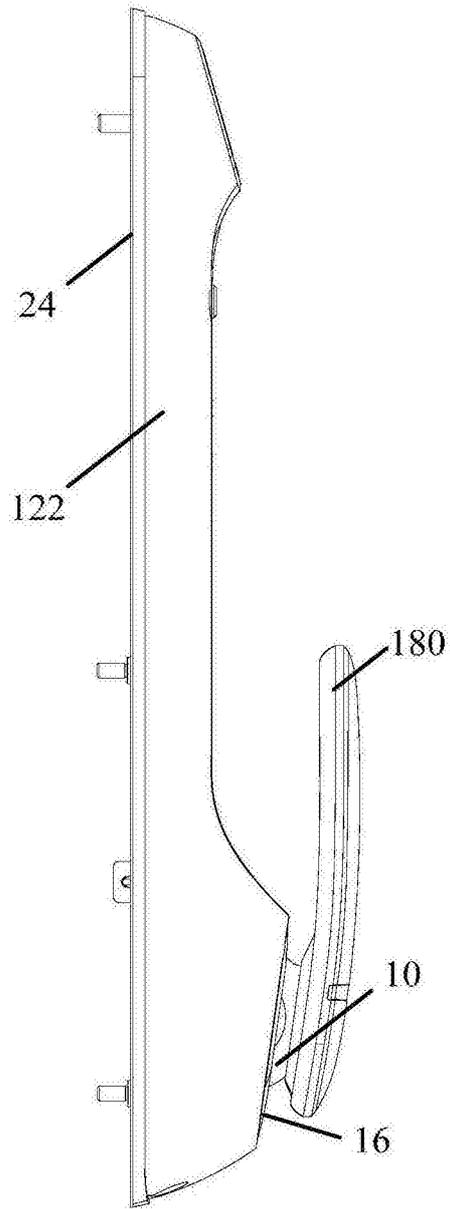


图8

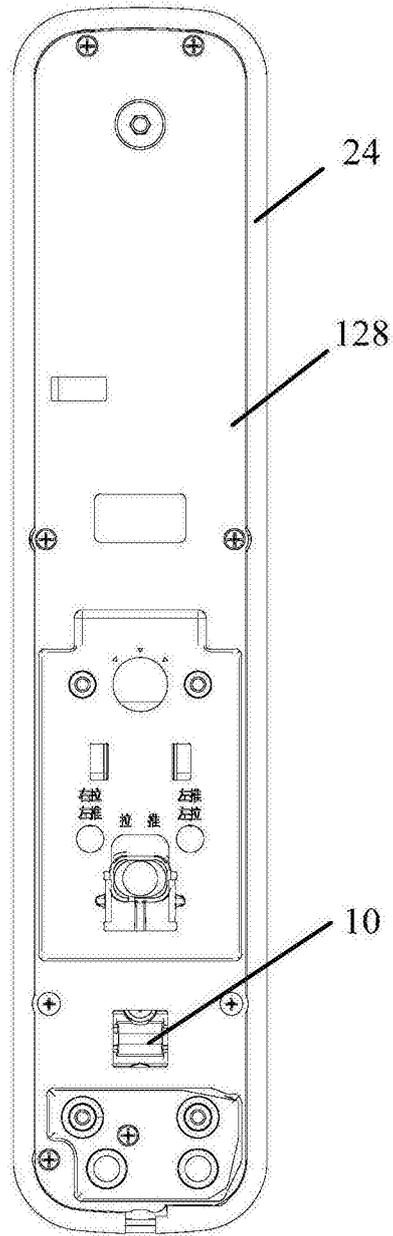


图9

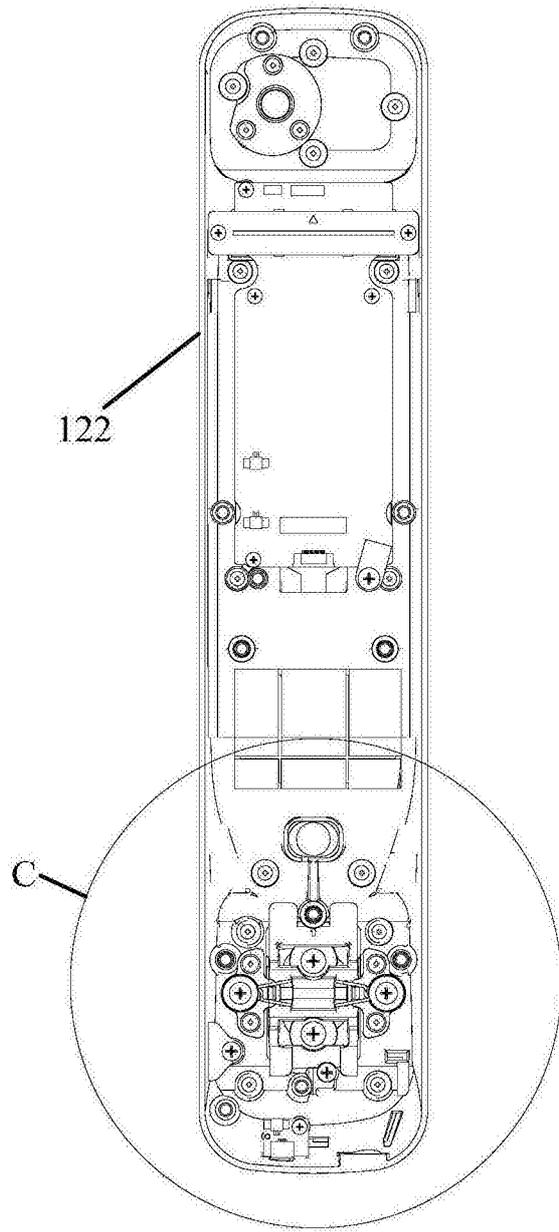


图10

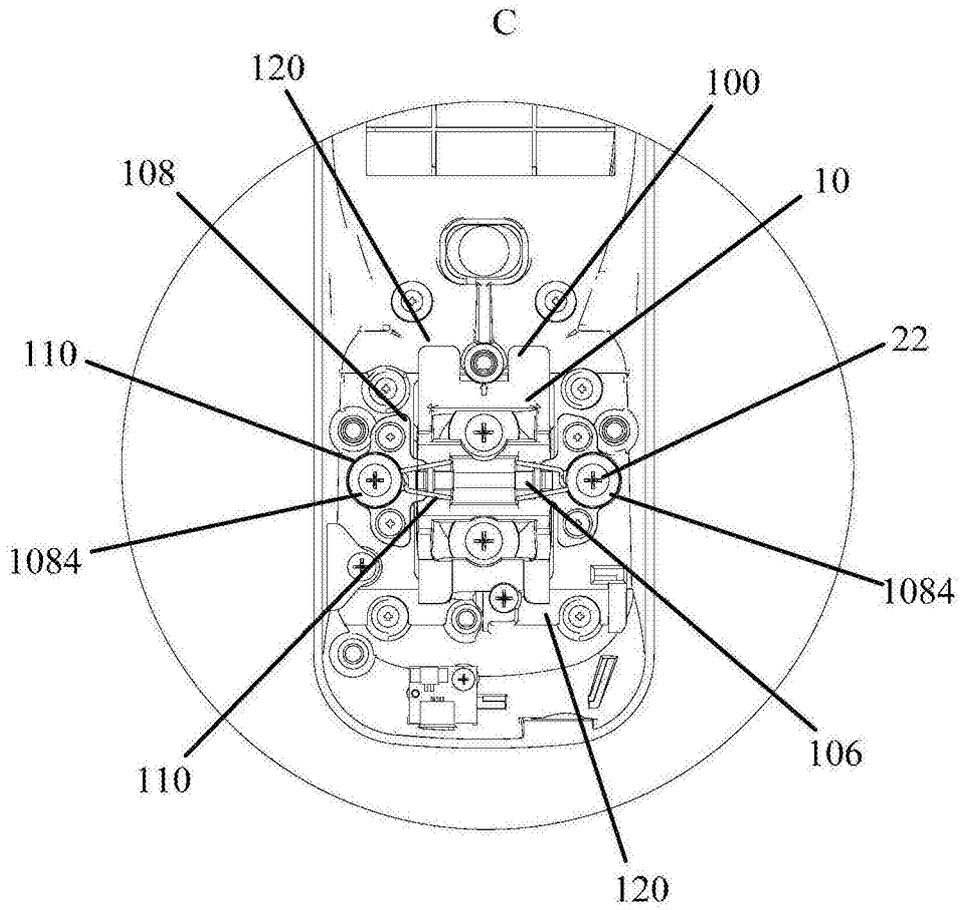


图11

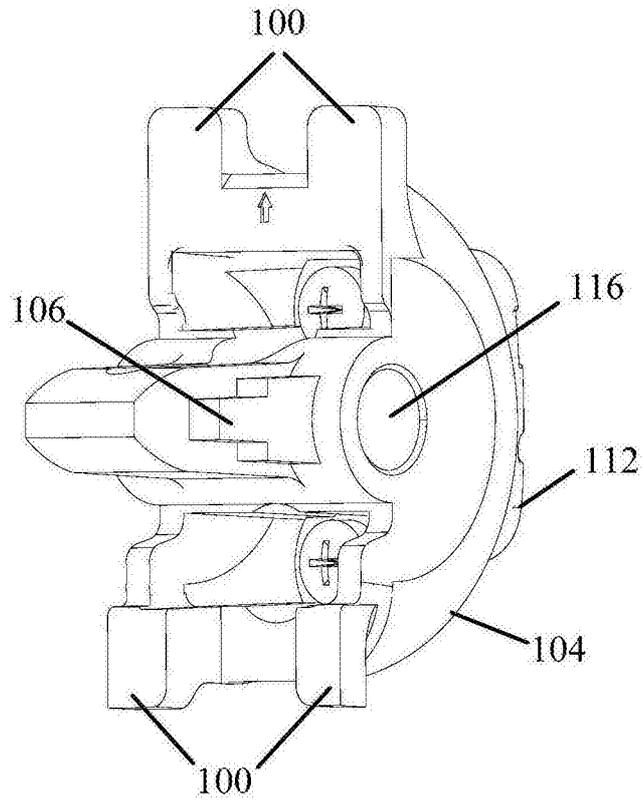


图12

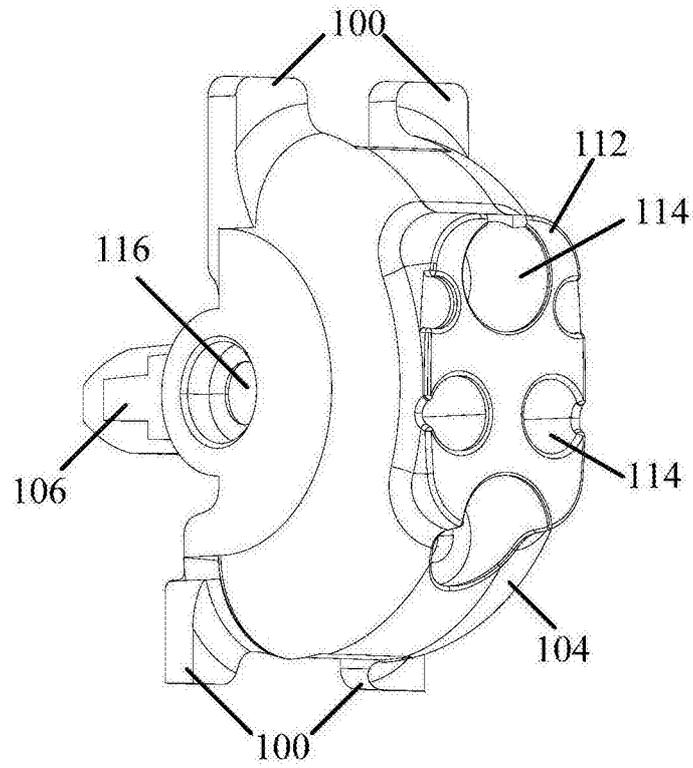


图13

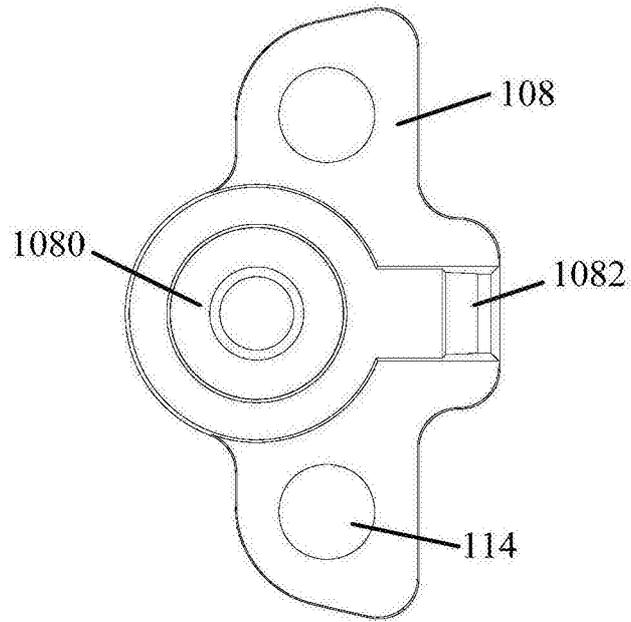


图14

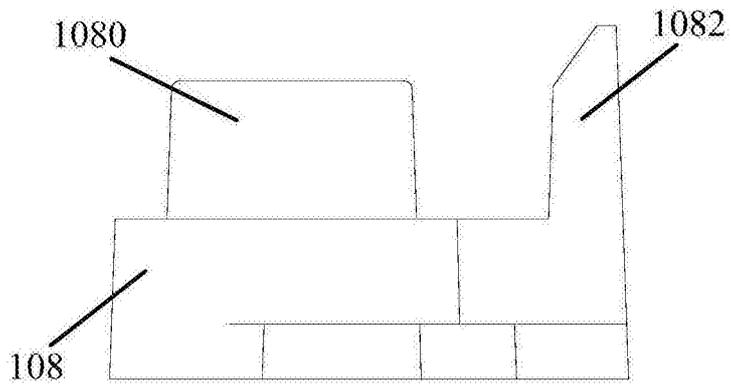


图15

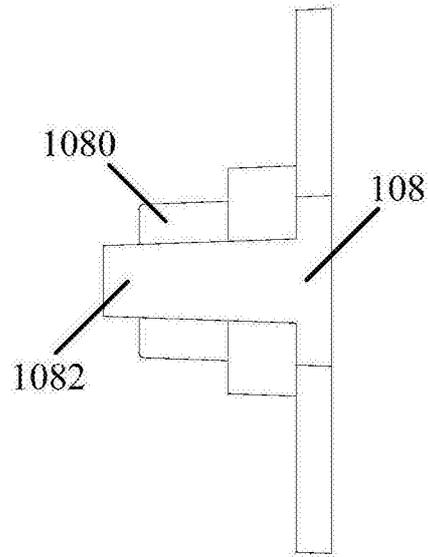


图16

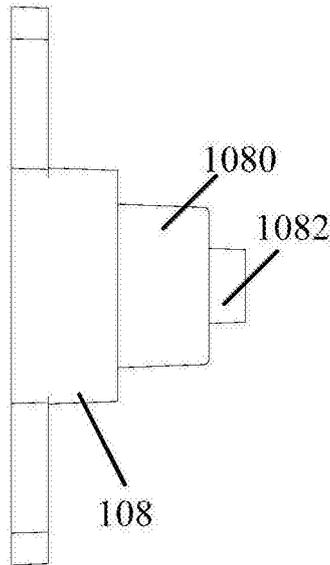


图17

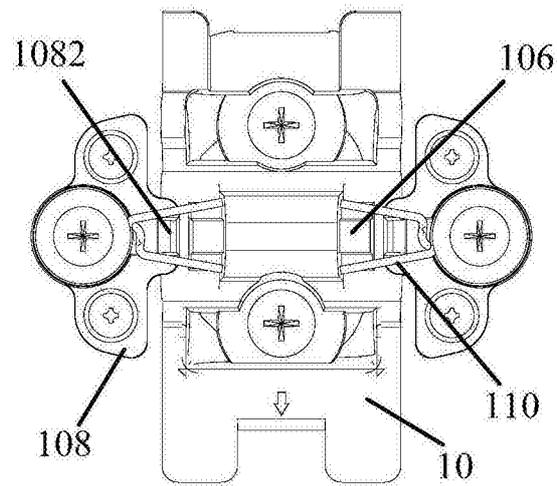


图18

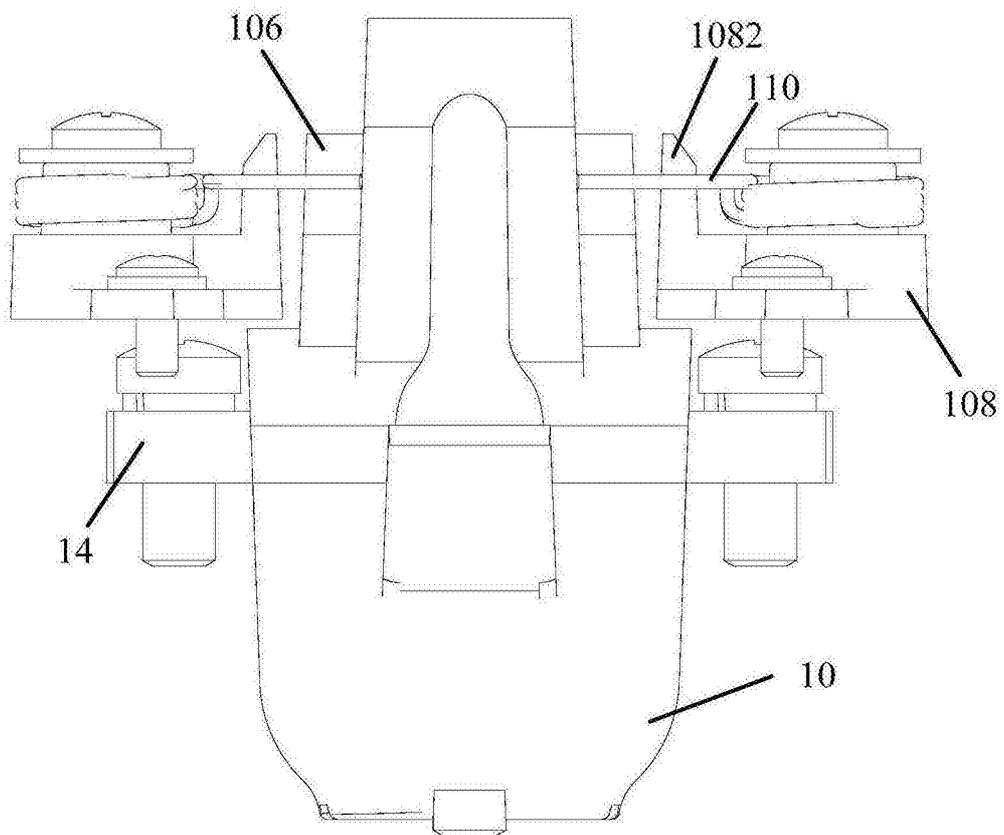


图19

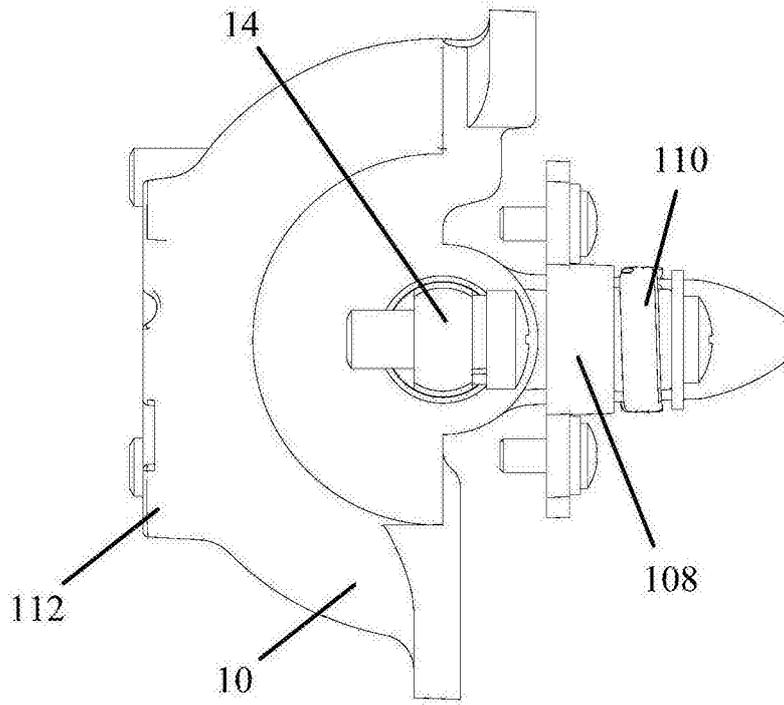


图20

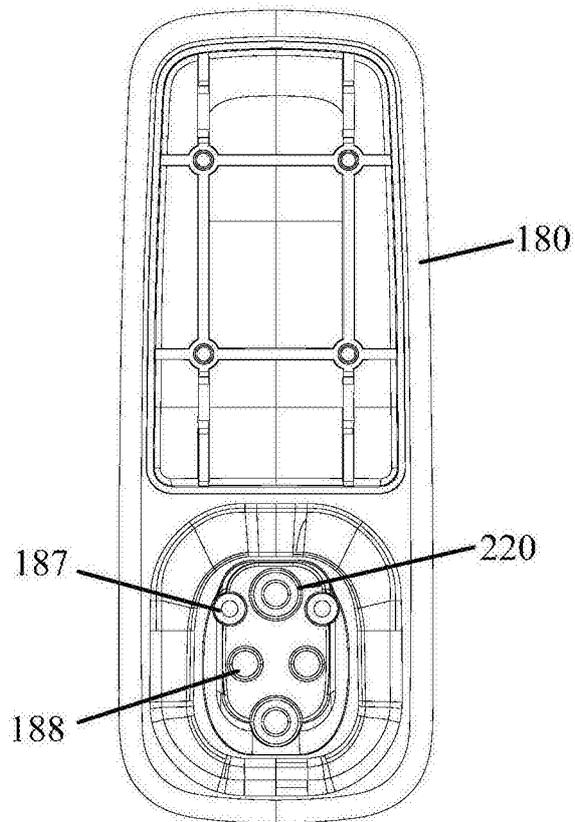


图21

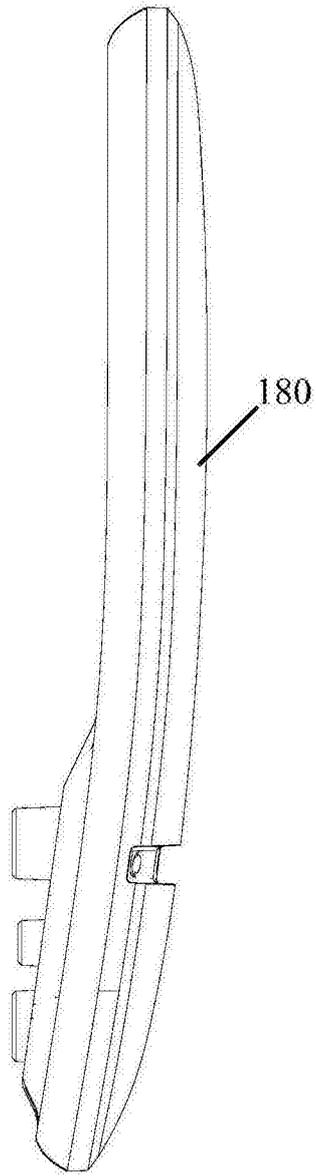


图22

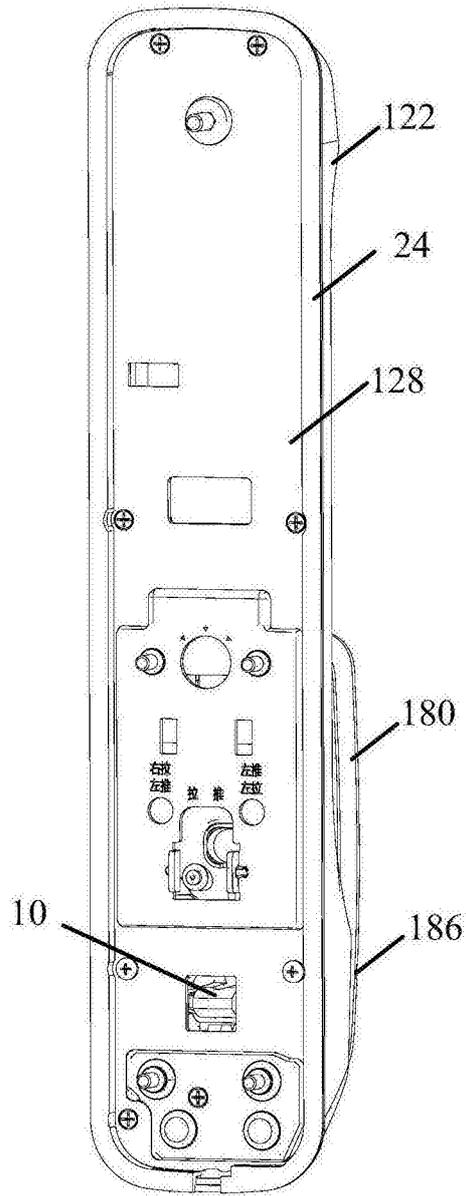


图23

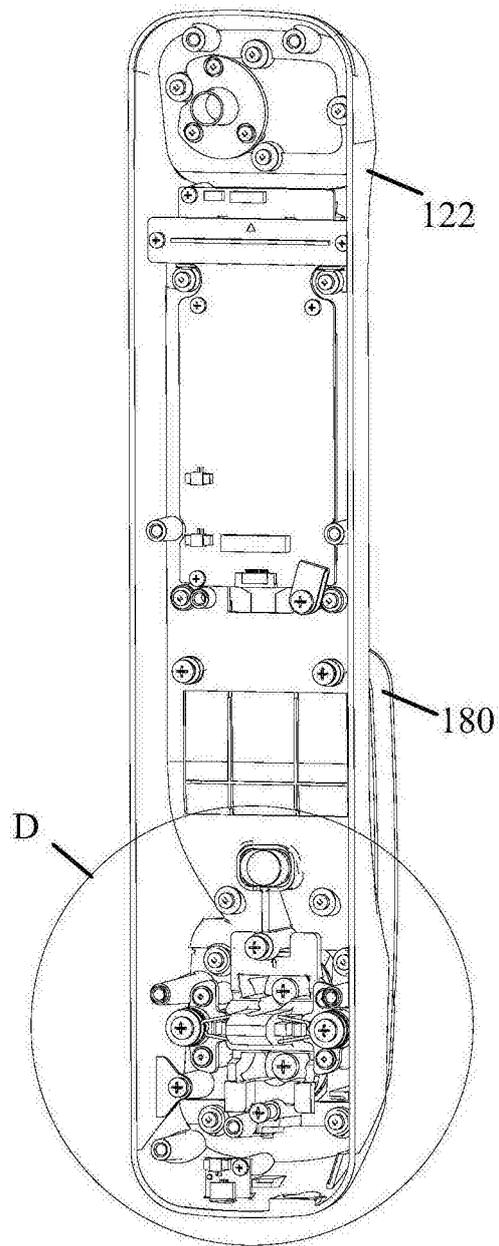


图24

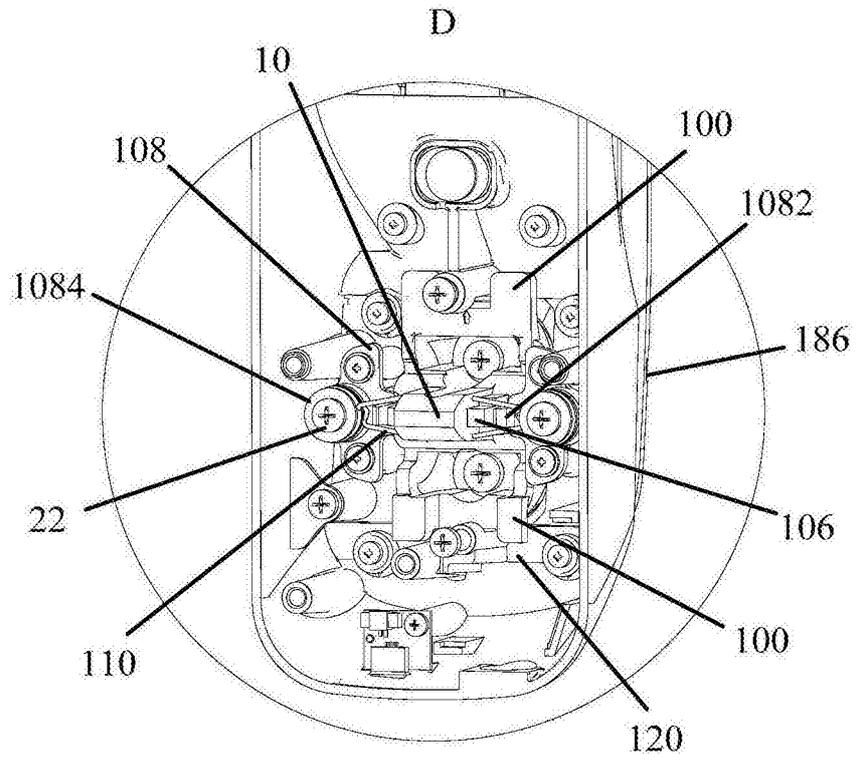


图25