



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114016830 A

(43) 申请公布日 2022. 02. 08

(21) 申请号 202111293979.2

(22) 申请日 2021.11.03

(71) 申请人 中车长春轨道客车股份有限公司
地址 130000 吉林省长春市长客路2001号

(72) 发明人 王玥 王剑博 张晓明 于文晶

(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 张珊珊

(51) Int. Cl.

E05C 17/56 (2006.01)

B61D 19/02 (2006.01)

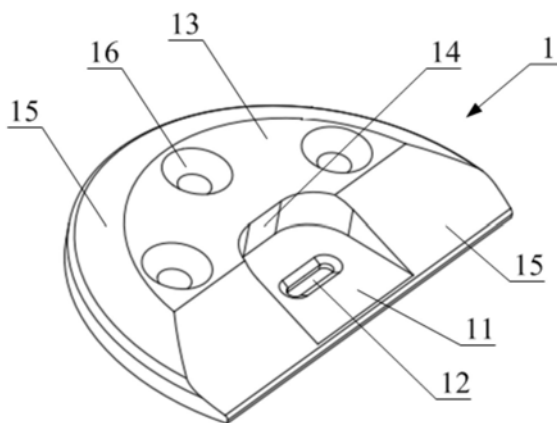
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

一种门吸结构与一种轨道车辆

(57) 摘要

本发明公开了一种门吸结构与一种轨道车辆,其中,门吸结构包括用于安装在地板上的基座以及用于安装在门板上的支座,基座的上表面设有吸附区域和止挡凸起,吸附区域包括限位凹坑,止挡凸起的上边缘与基座的上边缘之间的过渡坡面的坡度小于等于1:2;支座包括支座本体、限位部件和弹性部件,限位部件通过弹性部件可升降地活动连接于支座本体并且伸出于支座本体的下端,限位部件能够与限位凹坑磁性吸附,弹性部件用于对限位部件施加向下的压力。本发明提供的门吸结构能够利用基座和支座的可靠吸附作用来限制门板的位置,并且,由于基座整体外形更为平缓,大大提高了通过性,因此,能够满足无障碍通过需求,从而提升了轨道车辆内门布置的灵活性。



1. 一种门吸结构,其特征在于,包括:

基座,所述基座用于安装在地板上,所述基座的上表面的局部形成吸附区域,所述基座的上表面还设有位于所述吸附区域一侧的止挡凸起,所述吸附区域的一侧与所述止挡凸起的下端相连且另一侧延伸至所述基座的边缘,所述吸附区域包括限位凹坑,所述止挡凸起的上边缘与所述基座的上边缘之间通过坡度小于等于1:2的过渡坡面相接;

支座,所述支座用于安装在门板上,所述支座包括支座本体、限位部件和弹性部件,所述限位部件通过所述弹性部件可升降地活动连接于所述支座本体,所述限位部件伸出所述支座本体的下端,所述限位部件能够与所述限位凹坑磁性吸附,所述弹性部件用于对所述限位部件施加向下的压力。

2. 根据权利要求1所述的门吸结构,其特征在于,所述基座的上边缘与所述基座的底面之间的距离小于等于6.4mm,所述止挡凸起的上边缘与所述基座的底面之间的距离小于等于13mm。

3. 根据权利要求1所述的门吸结构,其特征在于,所述止挡凸起朝向所述吸附区域的一侧面相对所述吸附区域的表面垂直布置。

4. 根据权利要求1所述的门吸结构,其特征在于,所述基座与所述吸附区域相连的一侧边缘为直线形边缘,所述基座的另一侧边缘为圆弧形边缘。

5. 根据权利要求1所述的门吸结构,其特征在于,所述基座和/或所述止挡凸起上设有若干上下贯通的基座安装孔。

6. 根据权利要求1至5中任一项所述的门吸结构,其特征在于,所述支座本体上设置有中空的柱塞,所述柱塞内部设有所述弹性部件,所述柱塞的开口朝下方布置,所述限位部件伸出所述柱塞的下方开口。

7. 根据权利要求6所述的门吸结构,其特征在于,所述支座本体设有用于容纳所述柱塞的安装筒,所述柱塞可拆卸地设置于所述安装筒内。

8. 根据权利要求6所述的门吸结构,其特征在于,所述柱塞的上端开口设有可拆卸的装饰扣盖。

9. 根据权利要求6所述的门吸结构,其特征在于,所述弹性部件为压缩弹簧,所述限位部件为铁磁性球。

10. 根据权利要求6所述的门吸结构,其特征在于,所述支座本体上设置有若干贯通的支座安装孔。

11. 根据权利要求10所述的门吸结构,其特征在于,所述支座安装孔为长圆孔。

12. 一种轨道车辆,其特征在于,包括如权利要求1至11中任一项所述的门吸结构。

13. 根据权利要求12所述的轨道车辆,其特征在于,所述轨道车辆为磁浮列车。

一种门吸结构与一种轨道车辆

技术领域

[0001] 本发明涉及轨道车辆技术领域,尤其涉及一种门吸结构与一种轨道车辆。

背景技术

[0002] 高速磁浮列车作为高速、绿色、富含科技感的轨道车辆解决方案,其对内装部件设计的人性化、美观性、布局巧妙性提出了更高要求。内部门作为高速磁浮列车车内通过的功能区域,其功能性与美观性的平衡是否能与磁浮车辆科技感完美融合成为了设计的关键。

[0003] 目前,内部门的无障碍通过止挡直接借用写字楼内无障碍止挡,虽然有充分考虑人员及轮椅通过性,但其主要起到的是止挡作用,其吸附能力不可靠。轨道车辆所用的普通门吸结构吸附可靠但高度较高容易拌脚并影响美观,因此,只能设置在司机室内电器柜或储物柜边缘区域,限制了内门的布置灵活性,同时影响美观。

[0004] 因此,如何提供一种吸附可靠且通过性高的门吸结构,是本领域技术人员目前需要解决的技术问题。

发明内容

[0005] 有鉴于此,本发明的目的在于提供一种门吸结构,该门吸结构的吸附能力可靠,并且满足无障碍通过要求。本发明的另一个目的在于提供一种包括上述门吸结构的轨道车辆。

[0006] 为了实现上述目的,本发明提供了如下技术方案:

[0007] 一种门吸结构,包括:

[0008] 基座,所述基座用于安装在地板上,所述基座的上表面的局部形成吸附区域,所述基座的上表面还设有位于所述吸附区域一侧的止挡凸起,所述吸附区域的一侧与所述止挡凸起的下端相连且另一侧延伸至所述基座的边缘,所述吸附区域包括限位凹坑,所述止挡凸起的上边缘与所述基座的上边缘之间通过坡度小于等于1:2的过渡坡面相接;

[0009] 支座,所述支座用于安装在门板上,所述支座包括支座本体、限位部件和弹性部件,所述限位部件通过所述弹性部件可升降地活动连接于所述支座本体,所述限位部件伸出所述支座本体的下端,所述限位部件能够与所述限位凹坑磁性吸附,所述弹性部件用于对所述限位部件施加向下的压力。

[0010] 优选地,所述基座的上边缘与所述基座的底面之间的距离小于等于6.4mm,所述止挡凸起的上边缘与所述基座的底面之间的距离小于等于13mm。

[0011] 优选地,所述止挡凸起朝向所述吸附区域的一侧面相对所述吸附区域的表面垂直布置。

[0012] 优选地,所述基座与所述吸附区域相连的一侧边缘为直线形边缘,所述基座的另一侧边缘为圆弧形边缘。

[0013] 优选地,所述基座和/或所述止挡凸起上设有若干上下贯通的基座安装孔。

[0014] 优选地,所述支座本体上设置有中空的柱塞,所述柱塞内部设有所述弹性部件,所

述柱塞的开口朝下方布置,所述限位部件伸出于所述柱塞的下方开口。

[0015] 优选地,所述支座本体设有用于容纳所述柱塞的安装筒,所述柱塞可拆卸地设置于所述安装筒内。

[0016] 优选地,所述柱塞的上端开口设有可拆卸的装饰扣盖。

[0017] 优选地,所述弹性部件为压缩弹簧,所述限位部件为铁磁性球。

[0018] 优选地,所述支座本体上设置有若干贯通的支座安装孔。

[0019] 优选地,所述支座安装孔为长圆孔。

[0020] 本发明提供的门吸结构,包括用于安装在地板上的基座以及用于安装在门板上的支座,基座的上表面设有吸附区域和止挡凸起,吸附区域包括限位凹坑,止挡凸起的上边缘与基座的上边缘之间的过渡坡面的坡度小于等于1:2;支座包括支座本体、限位部件和弹性部件,限位部件通过弹性部件可升降地活动连接于支座本体并且伸出于支座本体的下端,限位部件能够与限位凹坑磁性吸附,弹性部件用于对限位部件施加向下的压力。

[0021] 本发明的工作原理如下:

[0022] 本发明提供的门吸结构可用于轨道车辆的内门。当内门打开时,支座与基座接触,限位部件与限位凹坑磁性吸附,同时,弹性部件对限位部件施加向下的压力,在限位凹坑与弹性部件的共同作用下可以将限位部件稳定地吸附固定。当开门力度过大时,可利用止挡凸起限制支座本体连同门板的位置。

[0023] 可见,本发明提供的门吸结构能够利用基座和支座的可靠吸附作用来限制门板的位置,并且,由于基座上的止挡凸起与基座之间的过渡坡面的坡度小于等于1:2,使得基座整体外形更为平缓,大大提高了通过性,因此,能够满足无障碍通过需求,从而提升了内门布置的灵活性。

[0024] 本发明还提供了一种包括上述门吸结构的轨道车辆,该轨道车辆产生的有益效果的推导过程与上述门吸结构带来的有益效果的推导过程大体类似,故本文不再赘述。

[0025] 优选地,该轨道车辆为磁浮列车。

附图说明

[0026] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅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。

[0027] 图1为本发明具体实施例中的基座的结构示意图;

[0028] 图2为本发明具体实施例中的基座的结构俯视图;

[0029] 图3为图2中的基座的A-A向剖视图;

[0030] 图4为本发明具体实施例中的支座的结构示意图;

[0031] 图5为本发明具体实施例中的支座的结构正视图;

[0032] 图6为图5中的支座的B-B向剖视图;

[0033] 图7为本发明具体实施例中的柱塞的内部结构示意图。

[0034] 图1至图7中的各项附图标记的含义如下:

[0035] 1-基座、2-支座、11-吸附区域、12-限位凹坑、13-止挡凸起、14-止挡区域、15-过渡

坡面、16-基座安装孔、21-支座本体、22-支座安装孔、23-安装筒、24-装饰扣盖、25-柱塞、26-限位部件、27-弹性部件。

具体实施方式

[0036] 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,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0037] 请参照图1至图7,图1为本发明具体实施例中的基座的结构示意图;图2为本发明具体实施例中的基座的结构俯视图;图3为图2中的基座的A-A向剖视图;图4为本发明具体实施例中的支座的结构示意图;图5为本发明具体实施例中的支座的结构正视图;图6为图5中的支座的B-B向剖视图;图7为本发明具体实施例中的柱塞的内部结构示意图。

[0038] 本发明提供了一种门吸结构,包括:

[0039] 基座1,基座1用于安装在地板上,基座1的上表面的局部形成吸附区域11,基座1的上表面还设有位于吸附区域11一侧的止挡凸起13,吸附区域11的一侧与止挡凸起13的下端相连且另一侧延伸至基座1的边缘,吸附区域11包括限位凹坑12,止挡凸起13的上边缘与基座1的上边缘之间通过坡度小于等于1:2的过渡坡面15相接;

[0040] 支座2,支座2用于安装在门板上,支座2包括支座本体21、限位部件26和弹性部件27,限位部件26通过弹性部件27可升降地活动连接于支座本体21,限位部件26伸出于支座本体21的下端,限位部件26能够与限位凹坑12磁性吸附,弹性部件27用于对限位部件26施加向下的压力。

[0041] 本发明的工作原理如下:

[0042] 本发明提供的门吸结构可用于轨道车辆的内门。当内门打开时,支座2与基座1接触,限位部件26与限位凹坑12磁性吸附,同时,弹性部件27对限位部件26施加向下的压力,在限位凹坑12与弹性部件27的共同作用下可以将限位部件26稳定地吸附固定。当开门力度过大时,可利用止挡凸起13限制支座本体21连同门板的位置。

[0043] 可见,本发明提供的门吸结构能够利用基座1和支座2的可靠吸附作用来限制门板的位置,并且,由于基座1上的止挡凸起13与基座1之间的过渡坡面15的坡度小于等于1:2,使得基座1整体外形更为平缓,大大提高了通过性,因此,能够满足无障碍通过需求,从而提升了内门布置的灵活性。

[0044] 优选地,如图3所示,基座1的上边缘与基座1的底面之间的距离小于等于6.4mm,止挡凸起13的上边缘与基座1的底面之间的距离小于等于13mm。基座1断面尺寸(如图3所示)满足美国ADA Standards for Accessible Design法案设计要求,具备轮椅通过性。进一步地,基座1的吸附区域11的边缘与基座1的底面之间的距离小于等于5mm。

[0045] 优选地,止挡凸起13朝向吸附区域11的一侧面形成止挡区域14,止挡区域14相对吸附区域11的表面垂直布置。其中,吸附区域11的表面可以水平布置或倾斜布置。当然,止挡区域14还可以相对吸附区域11的表面倾斜布置。

[0046] 优选地,基座1与吸附区域11相连的一侧边缘为直线形边缘,基座1的另一侧边缘为圆弧形边缘。安装时,将直线形边缘朝向打开后的门的方向布置,该方案设计目的是为了

进一步简化基座1的结构,使基座1的直线形边缘便于与门体底边相接触,其余的圆弧形边缘则避免产生棱角,避免意外磕伤人的脚部。

[0047] 需要说明的是,基座1可以通过螺栓固定于地板上,优选地,基座1和/或止挡凸起13上设有若干上下贯通的基座安装孔16,基座安装孔16优选设计为沉头螺栓孔,安装后避免螺栓凸出于基座表面。

[0048] 需要说明的是,本发明可以根据限位部件26以及弹性部件27的具体结构形式来设计支座本体21的结构,其中,限位部件26可以设计为球体结构或销结构,弹性部件27可以为弹簧或金属弹性片等。优选地,弹性部件27为压缩弹簧,限位部件26为铁磁性球。优选地,本方案中的支座本体21上设置有中空的柱塞25,柱塞25内部设有弹性部件27,柱塞25的开口朝下方布置,限位部件26伸出于柱塞25的下方开口。

[0049] 优选地,支座本体21设有用于容纳柱塞25的安装筒23,柱塞25可拆卸地设置于安装筒23内。如此设置,便于更换和维修柱塞25,柱塞25具体可以通过螺栓或固定销等结构设置于安装筒23内。

[0050] 优选地,柱塞25的上端开口设有可拆卸的装饰扣盖24。便于拆开柱塞25更换弹性部件27和限位部件26。

[0051] 优选地,支座本体21上设置有若干贯通的支座安装孔22。

[0052] 优选地,支座安装孔22为长圆孔。支座安装孔22的长度方向优选与限位部件26的升降方向一致,将支座2安装到门板上时,可以通过长圆孔精确调整支座2距离地板的高度,从而使支座2与基座1能够良好限位配合,同时保证限位部件26能够与限位凹坑12有效吸附。

[0053] 本发明还提供了一种包括上述门吸结构的轨道车辆,该轨道车辆产生的有益效果的推导过程与上述门吸结构带来的有益效果的推导过程大体类似,故本文不再赘述。

[0054] 优选地,该轨道车辆为磁浮列车。

[0055] 本发明具有以下有益效果:

[0056] 1)、基座1能够利用止挡凸起13对支座2限位,利用吸附区域11与支座2的限位部件26吸附贴合,同时基座1轮廓尺寸满足美国ADA Standards for Accessible Design法案设计要求,具备可靠的轮椅通过性,兼顾国内与海外市场应用。

[0057] 2)、支座2中的限位部件26通过磁性在吸附基座1的吸附区域11的同时,受到弹性部件27的向下压力,起到双重力的可靠保障,在车辆运行时门板保持在原位,不会脱离开门位置。

[0058] 3)、本发明在保证可靠限位的同时,满足了无障碍通过需求,从而增加了内门布置灵活性,在车内空间密集区域能够灵活布置。

[0059] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本发明。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中定义的一般原理可以在不脱离本发明的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本发明将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

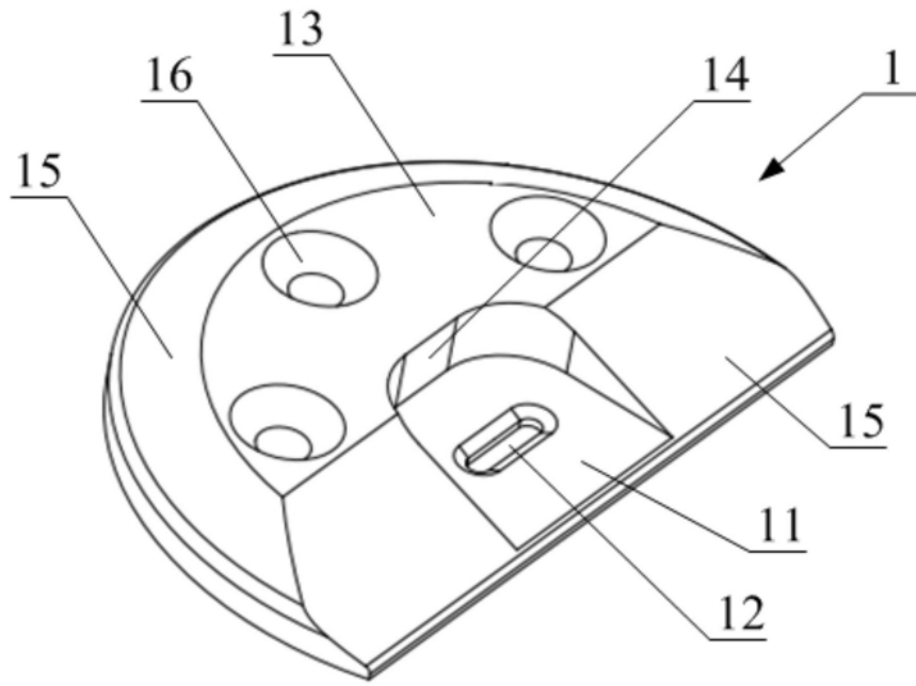


图1

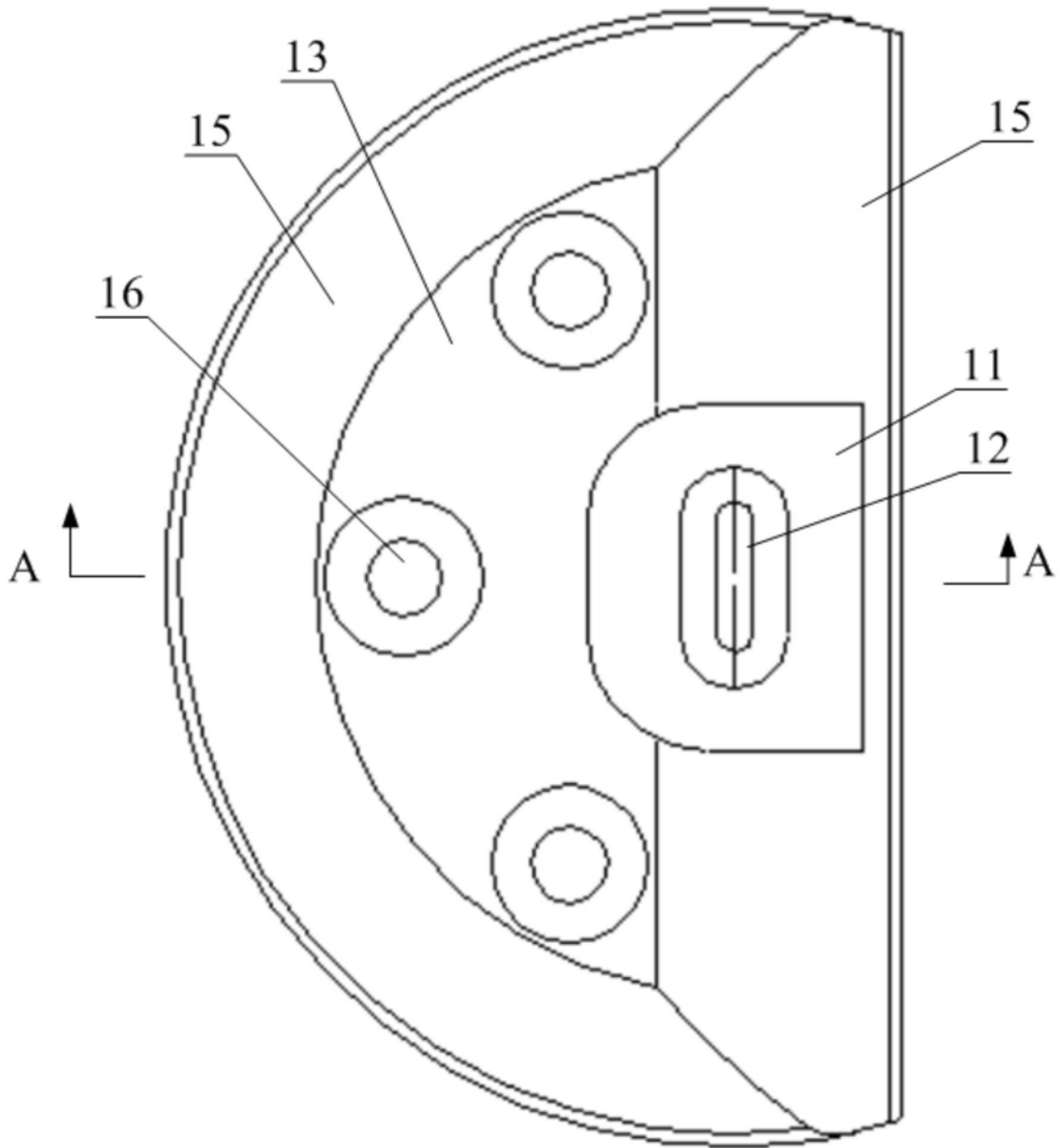


图2

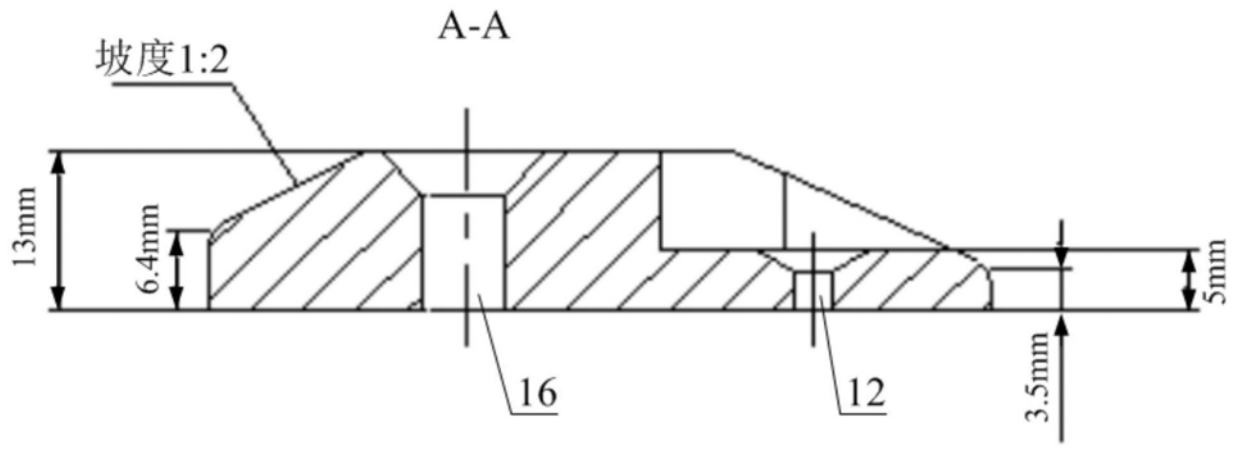


图3

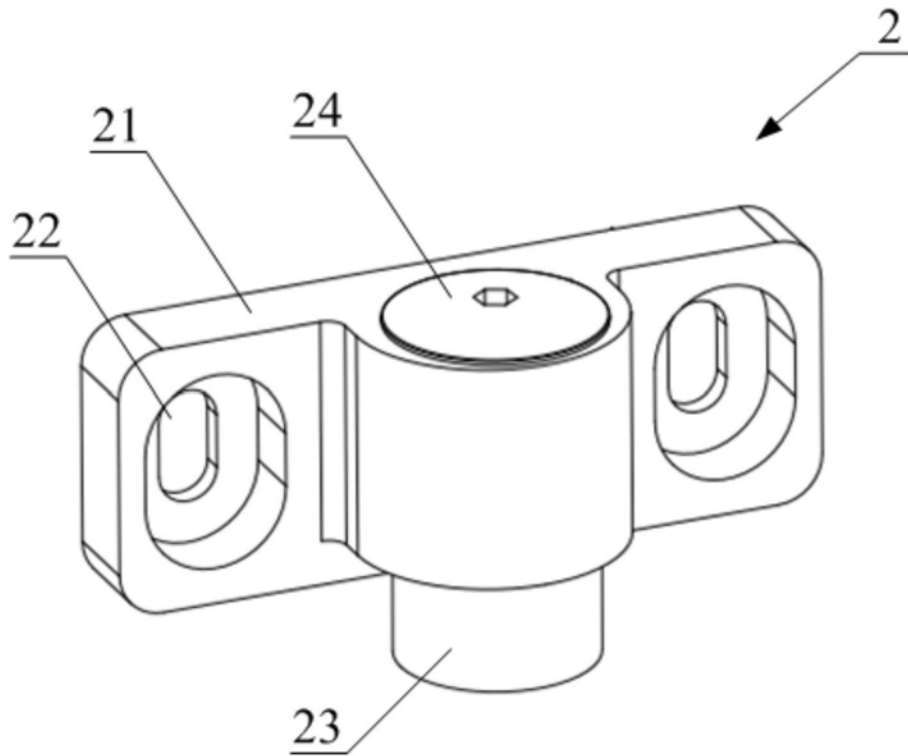


图4

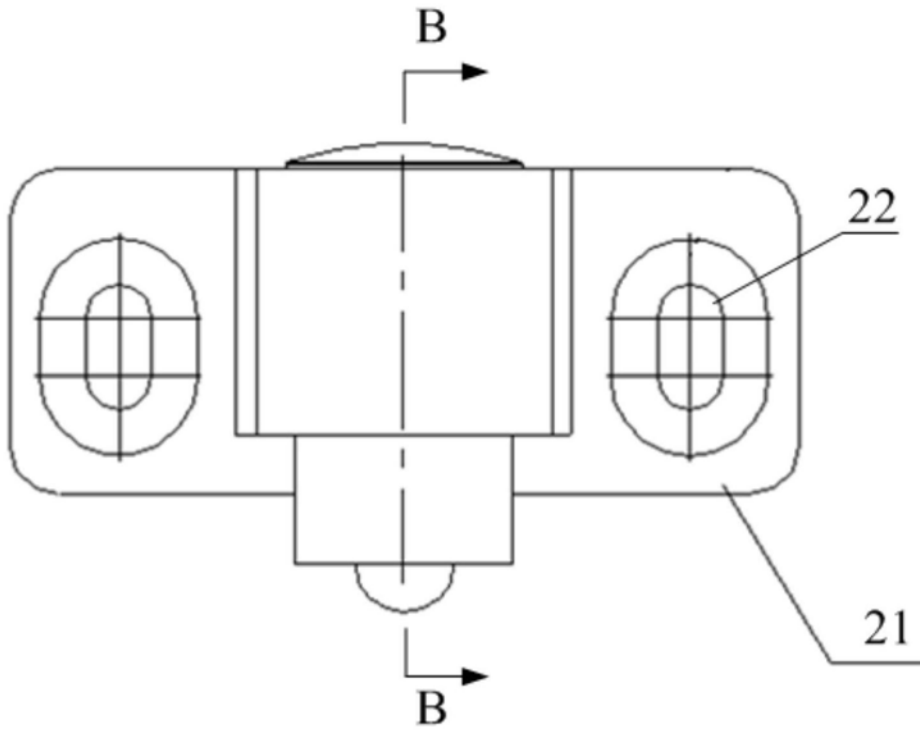


图5

B-B

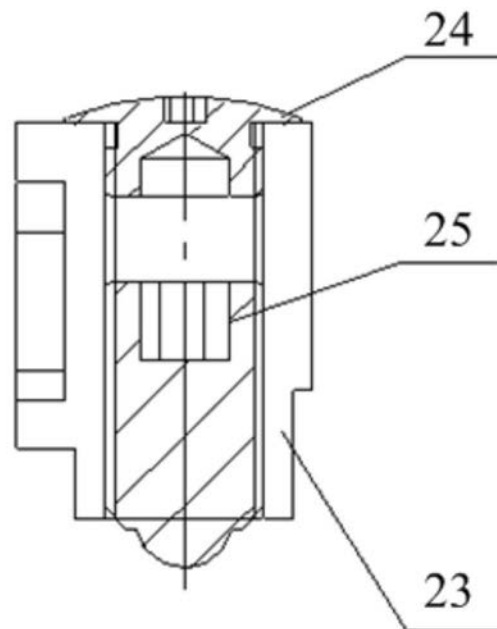


图6

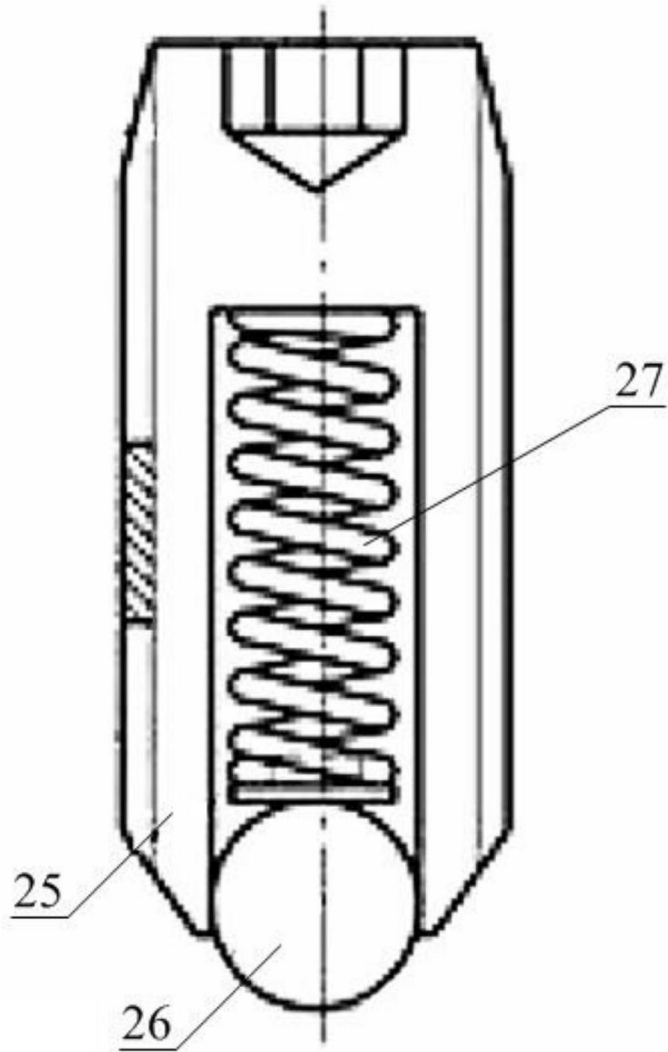


图7