



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106763113 A

(43)申请公布日 2017. 05. 31

(21)申请号 201710130708.2

(22)申请日 2017.03.06

(71)申请人 中山市元亨家居用品有限公司

地址 528463 广东省中山市三乡镇南龙村
“月地门”(宝盛商贸大厦)十二楼1210
室

(72)发明人 孙海霞 茹子俊

(51)Int.Cl.

F16B 47/00(2006.01)

B66C 1/02(2006.01)

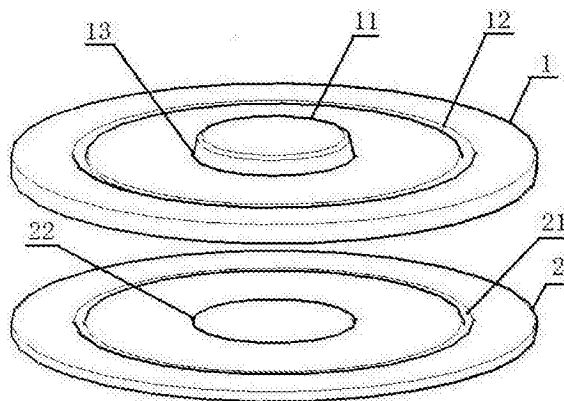
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

一种吸盘及选用这种吸盘的抽真空吊具

(57)摘要

一种吸盘,吸盘中心设有向外突出的柱形连接体,以连接柱为中轴在吸盘表面设有一圈向吸盘内凹陷的吸盘变形槽,离型纸外的贴片使吸盘能够预粘在物体表面;再旋转调节栓将吸盘中心拉离物体表面,从而在吸盘与物体之间形成一个真空空间或负压空间,当真空空间或负压空间越来越大时,就会对吸盘的内壁产生一个向内的拉力,这个拉力通过连接柱传递给调节栓,再通过调节栓传递给压盘,使压盘将吸盘的四周边缘和贴片四周更紧地压向物体表面,由于制作贴片的双面胶具有一定的厚度,如果物体表面毛糙不够平滑,双面胶受到来自压盘的强大压力就会变形填平吸盘四周边缘与物体表面之间的空隙,从而能够适用于毛糙的物体表面。



1. 一种吸盘,吸盘(1)中心设有向外突出的柱形连接体(11),其特征在于:以连接柱为中轴在吸盘表面设有一圈向吸盘内凹陷的吸盘变形槽(12)。

2. 根据权利要求1所述的吸盘,其特征在于:在连接柱与吸盘连接处设有一圈向吸盘内凹陷的吸盘伸缩缝(13)。

3. 根据权利要求2所述的吸盘,其特征在于:在吸盘朝向物体的壁面上贴有一块两面都涂有粘胶的贴片(2),在贴片朝向吸盘的壁面上对应吸盘变形槽的位置也设有一圈贴片变形槽(21),在贴片朝向吸盘的壁面上对应吸盘伸缩缝的位置也设有一圈贴片伸缩缝(22),在位于贴片变形槽外径投影范围内的贴片背面贴有一块离型纸。

4. 根据权利要求1所述的吸盘,其特征在于:在吸盘朝向物体的壁面四周设置一圈向远离物体的方向凹陷的贴槽,在贴槽上覆盖双面胶圈。

5. 根据权利要求1所述的吸盘,其特征在于:所述的吸盘为平面吸盘或锥形吸盘,当吸盘为锥形吸盘,吸盘变形槽(12)围绕锥底边缘设置。

6. 选用上述权利要求1至5任一项的吸盘的抽真空吊具,其特征在于:选用上述吸盘的抽真空吊具,还包括连接片(3)、压盘(4)以及单向抽气阀(5),将连接片粘在压盘内腔四周或吸盘朝向压盘的四周,再将吸盘压进压盘内腔,通过连接片将吸盘与压盘粘接在一起,在吸盘与压盘之间形成一个封闭空间,在压盘壁上设置向压盘内凹陷的抽气槽,在抽气槽底壁上设有一组对称排列的抽气孔,单向抽气阀安置在抽气槽里;使用时,将真空吊具压到物体表面,按压压盘挤出吸盘与物体表面之间的空气,使吸盘贴在物体表面,使抽真空吊具通过吸盘上的贴片预粘贴在物体表面,再通过抽气泵从抽气孔抽走吸盘与压盘之间的空气,在压盘与吸盘之间的封闭空间空气减小形成负压,越来越强的负压拉动吸盘中部向压盘的方向发生形变,从而在吸盘与物体表面之间形成一个真空空间,封闭空间的负压同时也将压盘向吸盘的方向拉,从而使压盘将吸盘更紧地压在物体表面。

7. 根据权利要求6所述的吸盘,其特征在于:在压盘内腔对应连接体的位置设置向外凹陷的与连接体形成阴阳配合的定位槽。

8. 根据权利要求6所述的吸盘,其特征在于:所述的抽真空吊具还包括挂杆(6),所述的挂杆(6)安置在压盘(4)上。

一种吸盘及选用这种吸盘的抽真空吊具

技术领域

[0001] 本发明涉及一种能够吸附在毛糙物体表面的真空吸盘,属于真空吸盘领域的技术。

背景技术

[0002] 真空吸盘能够吸附在玻璃、瓷砖等平整光洁的物体表面,因此常被制作成用于悬挂或抓取物件的工具。

[0003] 真空吸盘一般采用硅橡胶或PVC材料或聚氨酯或丁腈橡胶或含乙烯基的聚合物等具有一定刚性又具有一定柔韧性的可塑性材料制成。大部分真空吸盘的结构为中空锥形体,朝向吸附物表面的吸盘壁面为中部向上凹陷的锥形,使用时将吸盘抵在吸附物表面后向吸附物表面按压吸盘中部,使吸盘的锥形腔内的空气被挤出,然后放开吸盘,吸盘在自行复位的过程中在吸盘的锥形腔内产生负压,使吸盘能够吸附在物体的表面,或者将吸盘抵在吸附物表面后再拉动吸盘中部,使吸盘腔内形成负压从而能够吸附在吸附物的表面。这些吸盘是由具有一定变形能力的材料制作,主要适用于平整光洁的物体表面。

[0004] 但是,很多物体表面平整但不够光洁,例如带有纹路的磁砖、毛玻璃等物体,现有的吸盘很难吸在这些表面毛糙的物体上。即使勉强吸上,很快就会因漏气而从物体表面脱落。

[0005] 因此,需要寻找一种不仅适用于平整光洁的物体表面,还适用于虽然平整但不光洁的物体表面的真空吸盘。

发明内容

[0006] 本发明的目的是:提供一种不仅适用于平滑的物体表面,还适用于粗糙物体表面的吸盘及选用这种吸盘的挂件。

[0007] 本发明的技术方案是:一种吸盘,吸盘1中心设有向外突出的柱形连接体11,以连接柱为中轴在吸盘表面设有一圈向吸盘内凹陷的吸盘变形槽12。

[0008] 在连接柱与吸盘连接处设有一圈向吸盘内凹陷的吸盘伸缩缝13。

[0009] 在吸盘朝向物体的壁面上贴有一块两面都涂有粘胶的贴片2,在贴片朝向吸盘的壁面上对应吸盘变形槽的位置也设有一圈贴片变形槽21,在贴片朝向吸盘的壁面上对应吸盘伸缩缝的位置也设有一圈贴片伸缩缝22,在位于贴片变形槽外径投影范围内的贴片背面贴有一块离型纸。

[0010] 在吸盘朝向物体的壁面四周设置一圈向远离物体的方向凹陷的贴槽,在贴槽上覆盖双面胶圈。

[0011] 所述的吸盘为平面吸盘或锥形吸盘,当吸盘为锥形吸盘,吸盘变形槽12围绕锥底边缘设置。

[0012] 选用上述吸盘的抽真空吊具,还包括连接片3、压盘4以及单向抽气阀5,将连接片粘在压盘内腔四周或吸盘朝向压盘的四周,再将吸盘压进压盘内腔,通过连接片将吸盘与

压盘粘接在一起,在吸盘与压盘之间形成一个封闭空间,在压盘壁上设置向压盘内凹陷的抽气槽,在抽气槽底壁上设有一组对称排列的抽气孔,单向抽气阀安置在抽气槽里;使用时,将真空吊具压到物体表面,按压压盘挤出吸盘与物体表面之间的空气,使吸盘贴在物体表面,使抽真空吊具通过吸盘上的贴片预粘贴在物体表面,再通过抽气泵从抽气孔抽走吸盘与压盘之间的空气,在压盘与吸盘之间的封闭空间空气减小形成负压,越来越强的负压拉动吸盘中部向压盘的方向发生形变,从而在吸盘与物体表面之间形成一个真空空间,封闭空间的负压同时也将压盘向吸盘的方向拉,从而使压盘将吸盘更紧地压在物体表面。

[0013] 在压盘内腔对应连接体的位置设置向外凹陷的与连接体形成阴阳配合的定位槽。

[0014] 所述的抽真空吊具还包括挂杆6,所述的挂杆6安置在压盘4上。

[0015] 有益效果:

[0016] 1、在吸盘上设置吸盘伸缩缝和吸盘变形槽使吸盘具有更强的变形能力,相应的,在贴片上设置贴片变形槽以及贴片伸缩缝,使贴片配合吸盘的变形具有一定的变形能力,在贴片变形槽外径内的贴片朝向物体的壁面上贴上离型纸,离型纸外的贴片使吸盘能够预粘在物体表面;再旋转调节栓将吸盘中心拉离物体表面,从而在吸盘与物体之间形成一个真空空间或负压空间,当真空空间或负压空间越来越大时,就会对吸盘的内壁产生一个向内的拉力,这个拉力通过连接柱传递给调节栓,再通过调节栓传递给压盘,使压盘将吸盘的四周边缘和贴片四周更紧地压向物体表面,由于制作贴片的双面胶具有一定的厚度,如果物体表面毛糙不够平滑,双面胶受到来自压盘的强大压力就会变形填平吸盘四周边缘与物体表面之间的空隙,从而能够适用于毛糙的物体表面。

附图说明

[0017] 图1是本发明的吸盘的爆开图;

[0018] 图2是本发明的挂件的立体外观示意图;

[0019] 图3是本发明的挂件的爆开图;

[0020] 图4是本发明的挂件的一个实施例的局部剖面示意图;

[0021] 图5是图4中实施例的挂件吸附在物体表面上的局部剖面示意图;

[0022] 图6是本发明的挂件的一个实施例的局部剖面示意图;

[0023] 图7是图6中实施例的挂件吸附在物体表面上的局部剖面示意图。

具体实施方式

[0024] 如图1所示,一种吸盘,吸盘1中心设有向外突出的柱形连接体11,以连接柱为中轴在吸盘表面设有一圈向吸盘内凹陷的吸盘变形槽12。吸盘变形槽能够在外力的作用下被拉得更宽或挤得更窄。当吸盘中部向外变形时,吸盘变形槽被拉宽,使位于吸盘变形槽内的吸盘具有更大的变形能力,而位于吸盘变形槽外的吸盘变形较小,有助于当吸盘中部向外变形时,减少将吸盘的四周边缘向内拉动的力量,从而能够防止因吸盘的四周边缘向内移动而导致的漏气。

[0025] 在连接柱与吸盘连接处设有一圈向吸盘内凹陷的吸盘伸缩缝13。吸盘伸缩缝的作用和吸盘变形槽的作用相同,也是使吸盘具有更强的变形能力。

[0026] 在吸盘朝向物体的壁面上贴有一块两面都涂有粘胶的贴片2,在贴片朝向吸盘的

壁面上对应吸盘变形槽的位置也设有一圈贴片变形槽21,在贴片朝向吸盘的壁面上对应吸盘伸缩缝的位置也设有一圈贴片伸缩缝22,在位于贴片变形槽外径投影范围内的贴片背面贴有一块离型纸。组装时,先将贴片贴在吸盘朝向物体的表面上,再在贴片中心贴上离型纸。

[0027] 所述的离型纸还可以用不具有粘性的布片、塑料片等其它物体替代。在离型纸没有覆盖到的贴片上覆盖离型纸圈,以防止贴片粘上粉尘或其它物体导致粘性降低,在将吸盘吸附到物体表面上前再将离型纸圈撕掉。

[0028] 贴片变形槽和贴片伸缩缝的作用和吸盘变形槽、吸盘伸缩缝的作用相同,都是为了使贴片在吸盘向外变形或复位的过程中能够保持与吸盘同步变形,并防止贴片在吸盘表面发生位移,一旦发生贴片位移,会导致贴片粘贴的能力减弱。贴片为双面涂有粘胶的软性材料制成,例如双面胶。

[0029] 所述的吸盘伸缩缝、吸盘变形槽、贴片变形槽以及贴片伸缩缝的形状为U型或V型等适合伸展收缩并容易制作的形状。

[0030] 在吸盘朝向物体的壁面四周设置一圈向远离物体的方向凹陷的贴槽,在贴槽上覆盖双面胶圈。

[0031] 如果采用这种方式,双面胶圈由于具有一定的变形能力,因此,要使双面胶圈的厚度大于贴槽的深度,当把吸盘压向物体表面时,通过双面胶圈的变形填满贴槽与物体表面之间的空隙。

[0032] 由于双面胶圈和离型纸外的贴片都具有受压能够变形的能力且具有较好的粘性,因此,本发明的吸盘不仅适用于平整光洁的物体表面,还适用于毛糙的物体表面。

[0033] 所述的吸盘为平面吸盘或锥形吸盘,当吸盘为锥形吸盘,吸盘变形槽12围绕锥底边缘设置。

[0034] 选用上述吸盘的抽真空吊具,还包括连接片3、压盘4以及单向抽气阀5,将连接片粘在压盘内腔四周或吸盘朝向压盘的四周,再将吸盘压进压盘内腔,通过连接片将吸盘与压盘粘接在一起,在吸盘与压盘之间形成一个封闭空间,在压盘壁上设置向压盘内凹陷的抽气槽,在抽气槽底壁上设有一组对称排列的抽气孔,单向抽气阀安置在抽气槽里;使用时,将真空吊具压到物体表面,按压压盘挤出吸盘与物体表面之间的空气,使吸盘贴在物体表面,使抽真空吊具通过吸盘上的贴片预粘贴在物体表面,再通过抽气泵从抽气孔抽走吸盘与压盘之间的空气,在压盘与吸盘之间的封闭空间空气减小形成负压,越来越强的负压拉动吸盘中部向压盘的方向发生形变,如图5所示,吸盘变形槽12被拉宽,相应的,贴片变形槽21也被拉宽,吸盘伸缩缝13继而也被拉宽,相应的,贴片伸缩缝22继而也被拉宽,从而在吸盘与物体表面之间形成一个真空空间,封闭空间的负压同时也将压盘向吸盘的方向拉,从而使压盘将吸盘更紧地压在物体表面。

[0035] 所述的单向阀包括一块带有弹性的软性材料制作的阀片和一个四周设有支撑脚中心设有六角通孔的支撑柱组成,支撑柱的支撑脚之间设有通气槽,支撑脚的高度大于阀片的厚度,将阀片覆盖在抽气孔上,再用六角工具插进六角通孔旋转,使支撑柱旋拧进入抽气槽,使阀片进入支撑脚之间形成的内腔,当用抽气泵抽气时,阀片被吸离开抽气孔,压盘内腔的封闭空间的空气从抽气孔经通气槽进入抽气泵,当停止抽气,封闭空间的负压吸动阀片,使阀片覆盖在抽气孔上。

[0036] 在压盘内腔对应连接体的位置设置向外凹陷的与连接体形成阴阳配合的定位槽。当吸盘中部在抽气泵的作用下向外变形时,吸盘的连接体逐渐进入定位槽,直至连接体的顶壁抵紧定位槽,吸盘不能够再向外变形,在吸盘与物体表面之间形成一个真空空间。

[0037] 压盘的四周向吸盘的方向翻卷形成一个包边,使吸盘位于压盘的包边内,使贴片从包边内向外突出。当将抽真空吊具吸附在物体表面上时,贴片受压会发生一定的形变,以填满吸盘四周与物体表面之间的空隙,从而能够适用于一定程度的毛糙表面,例如毛玻璃、带纹路的磁砖、带木纹的墙壁等。

[0038] 所述的抽真空吊具还包括挂杆6,所述的挂杆6安置在压盘4上,例如,在压盘上设置向外突起的连接杆,将挂杆与连接杆螺纹连接,挂杆的形状根据使用需求进行设置。

[0039] 所述的挂杆主要用于抓取物体或悬挂物体。

[0040] 上述实施例仅是用来说明解释本发明的用途,而并非是对本发明的限制,本技术领域的普通技术人员,在本发明的实质范围内,做出各种变化或替代,也应属于本发明的保护范畴。

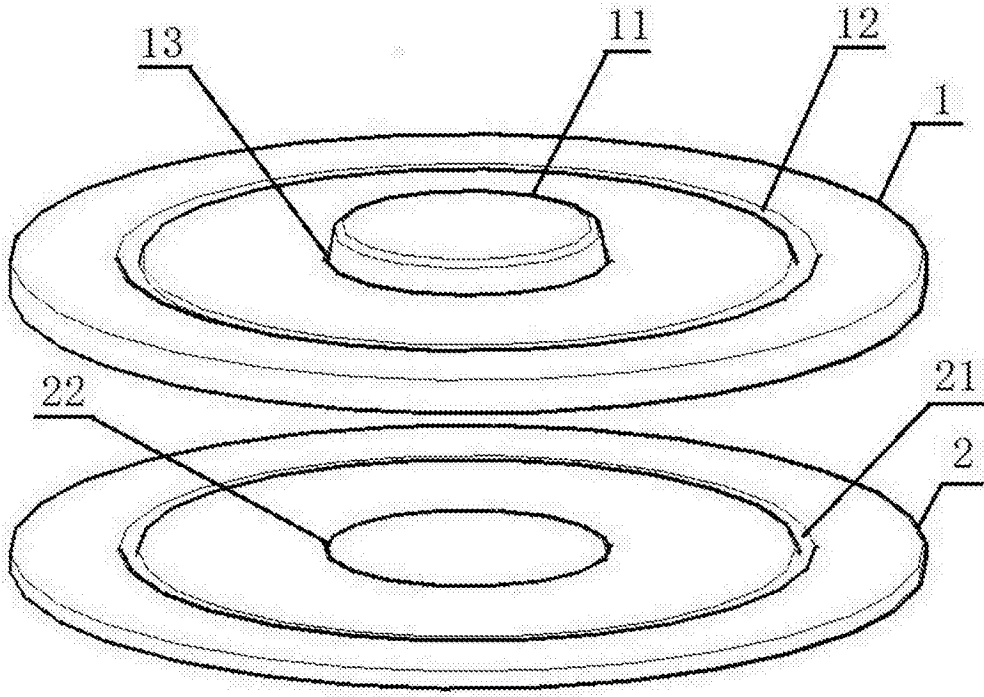


图1

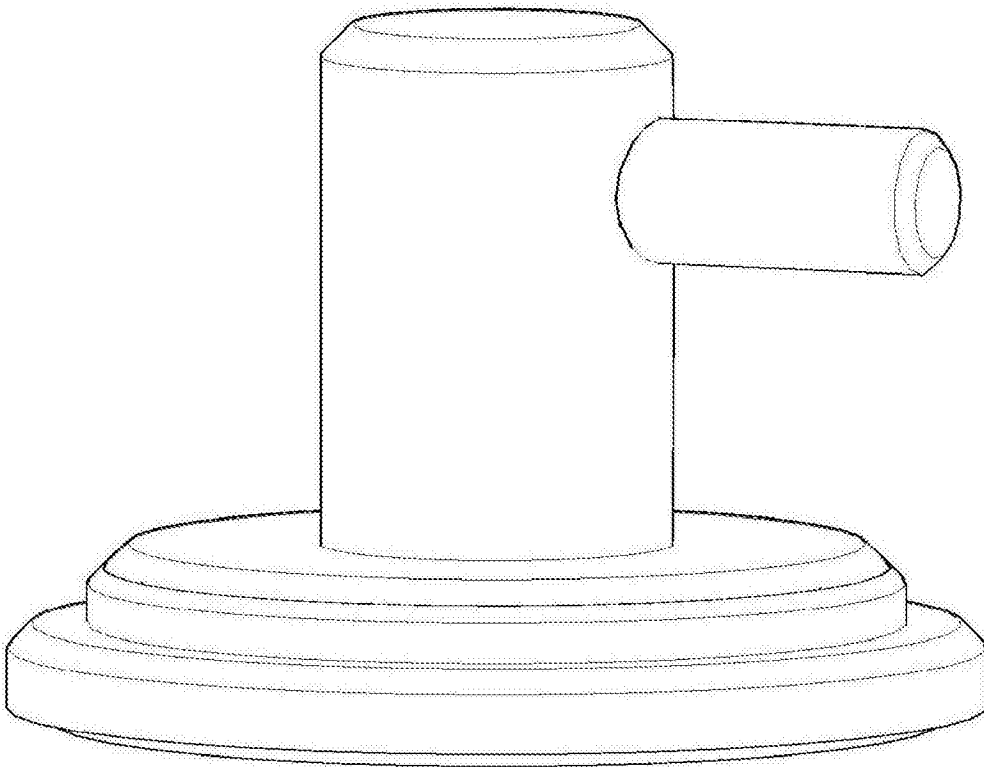


图2

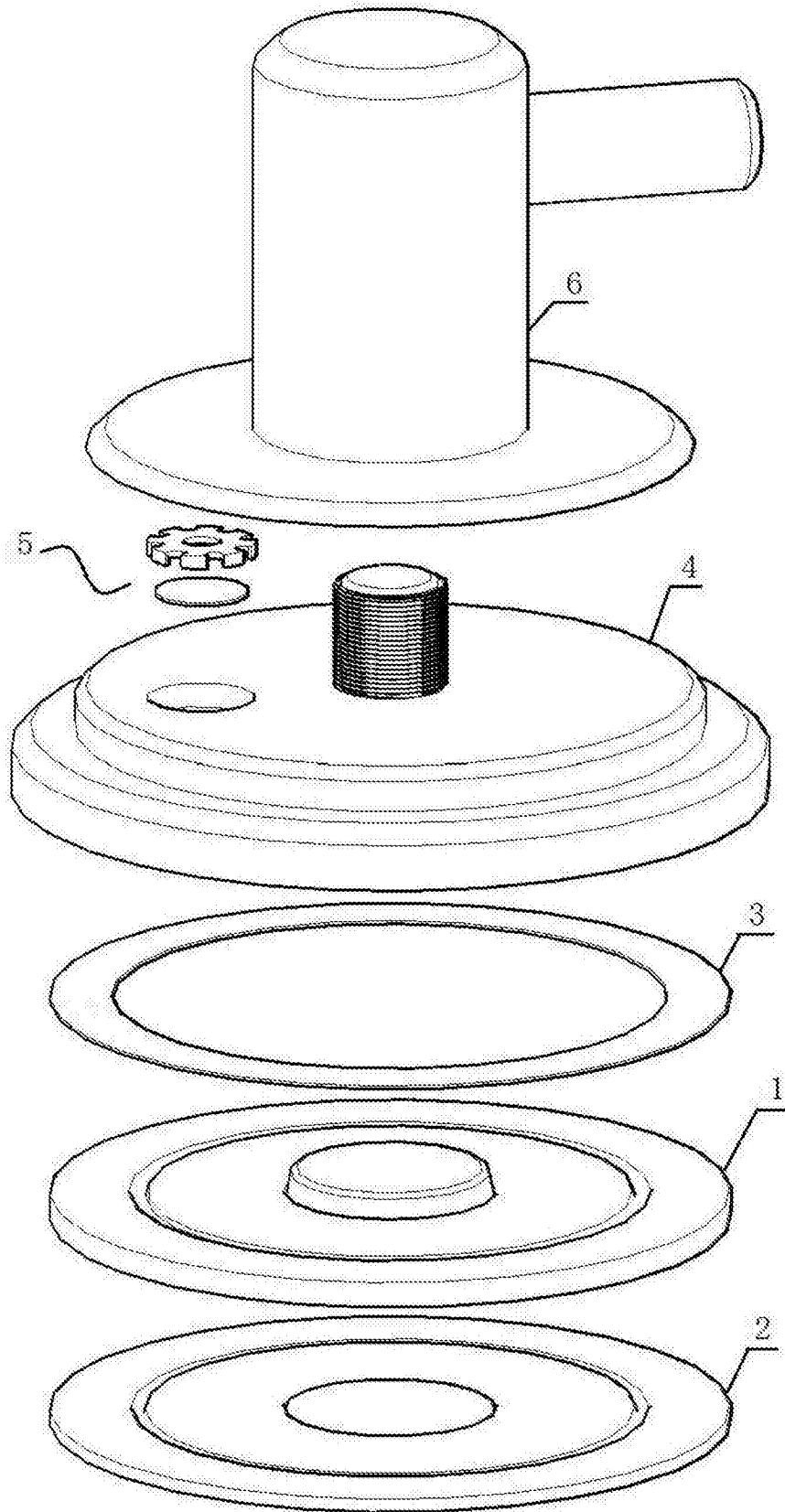


图3

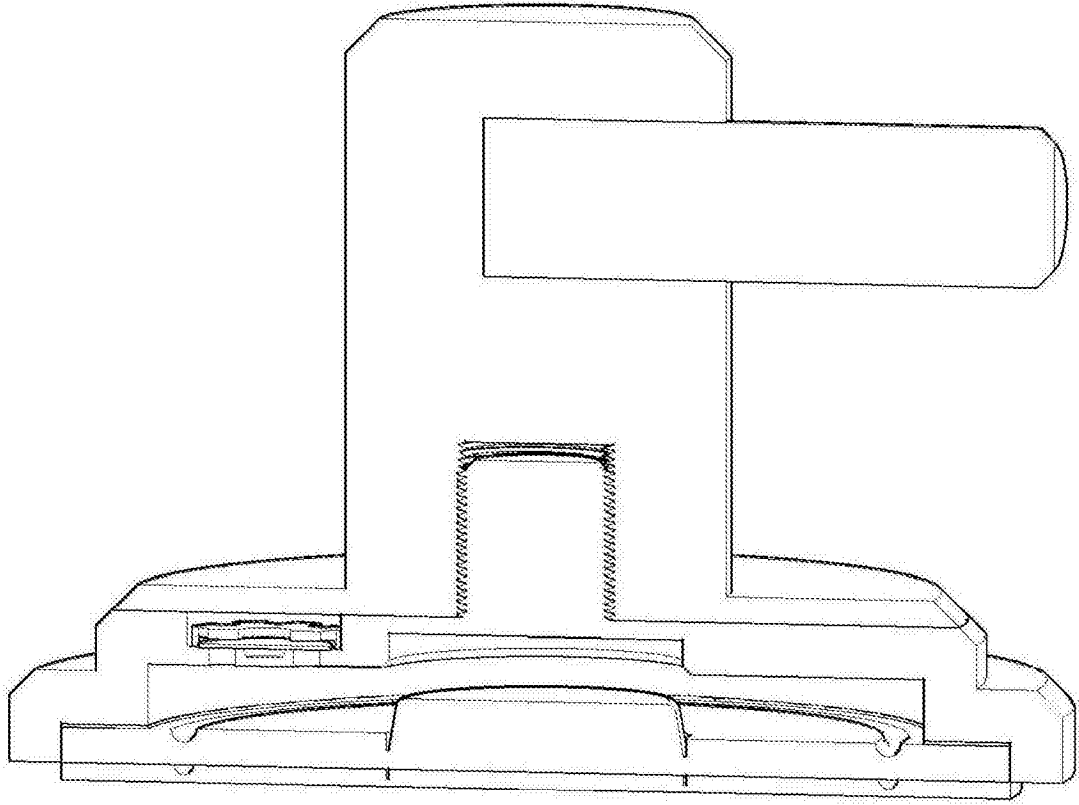


图4

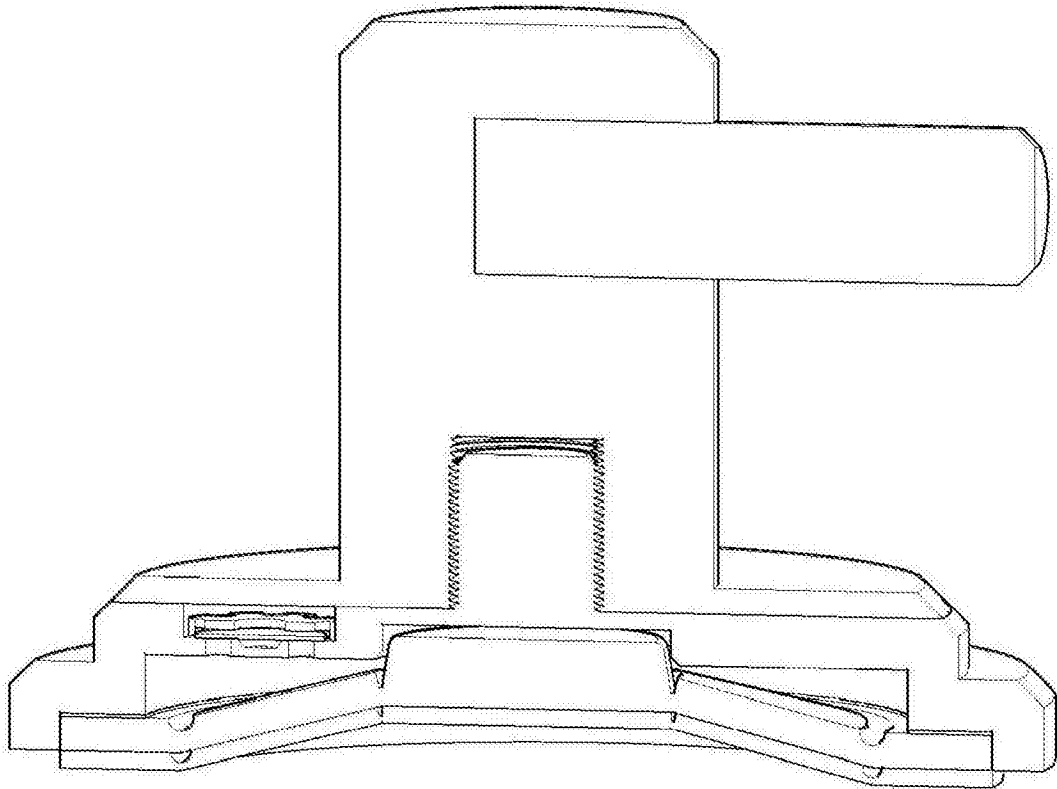


图5

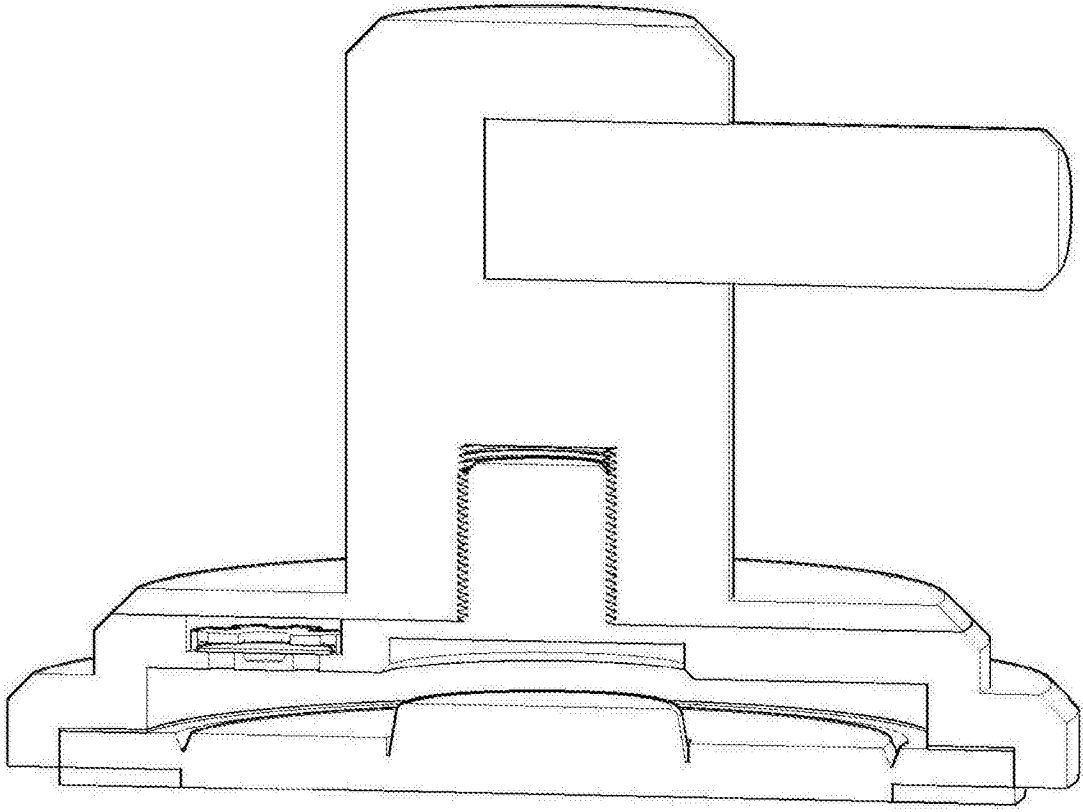


图6

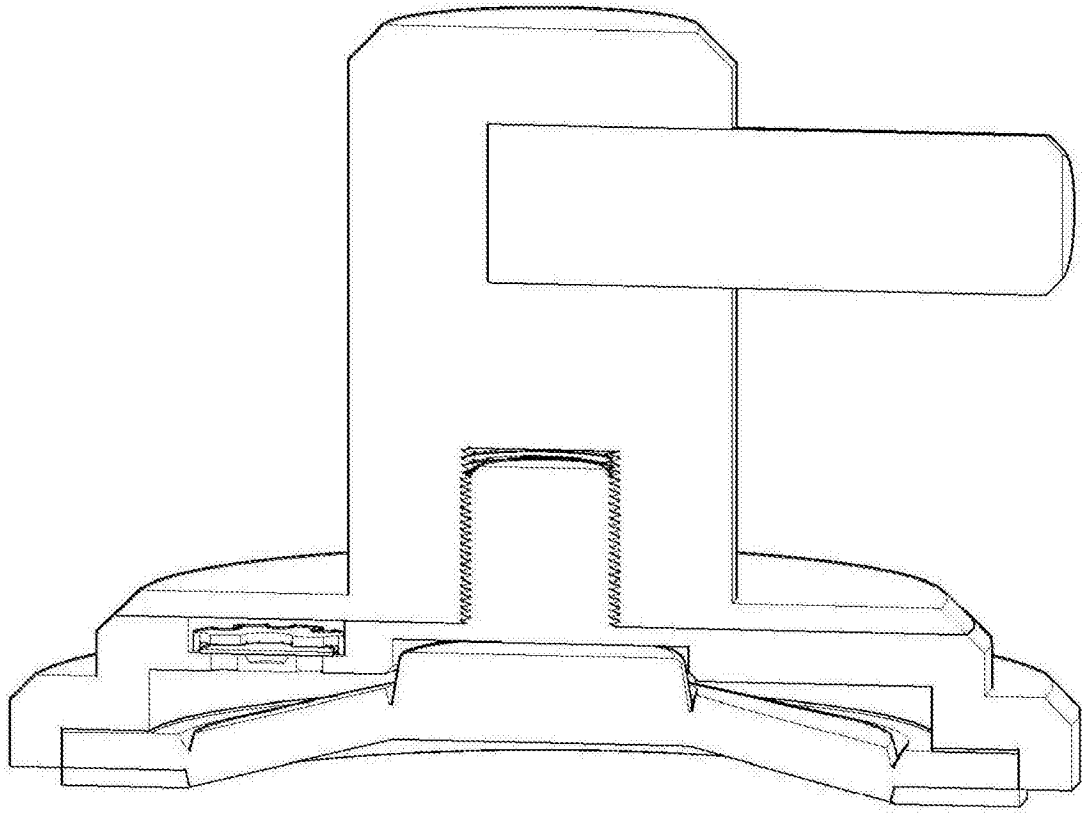


图7