



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207634335 U

(45)授权公告日 2018.07.20

(21)申请号 201721235744.7

(22)申请日 2017.09.25

(73)专利权人 新界泵业集团股份有限公司

地址 317525 浙江省台州市温岭市大溪镇
大洋城工业区

专利权人 新界泵业(杭州)有限公司

(72)发明人 卓成者 郑勇飞 冯骥

(74)专利代理机构 浙江翔隆专利事务所(普通
合伙) 33206

代理人 周培培

(51)Int.Cl.

F04D 13/06(2006.01)

F04D 29/043(2006.01)

F04D 29/046(2006.01)

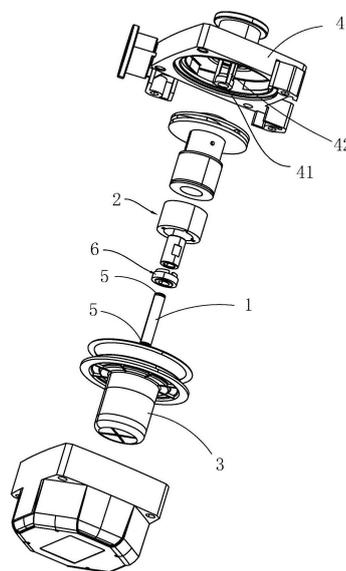
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

屏蔽循环泵

(57)摘要

本实用新型涉及一种屏蔽循环泵,解决现有技术中固定轴端部为D形结构而存在的问题,采用的技术方案:所述固定轴一端插置于所述屏蔽套的装配孔内,另一端插置于所述泵体的装配孔内,所述固定轴的至少一端与对应的装配孔通过卡件形成止转配合。其效果:固定轴的端部和固定轴的主体部位结构相同(通常为圆柱形),相应的止推部件的轴孔与固定轴的端部结构相匹配,不需要加工成D形结构,不仅简化产品结构、简化加工工序、提高成品率、降低制造成本,而且又能形成恰当的限制轴向窜动的作用。



1. 屏蔽循环泵,包括塑封电机、与塑封电机连接的泵体,所述塑封电机内设置固定轴、及套置于所述固定轴上的转子总成、设置于所述转子总成外围的定子总成、隔离所述转子总成和定子总成的屏蔽套,其特征在于所述固定轴一端插置于所述屏蔽套的装配孔内,另一端插置于所述泵体的装配孔内,所述固定轴的至少一端与对应的装配孔通过卡件形成止转配合。

2. 根据权利要求1所述的屏蔽循环泵,其特征在于所述卡件为弹性件,设置在所述装配孔的底部和所述固定轴的端面之间,所述卡件被挤压变形用于阻止所述固定轴转动。

3. 根据权利要求1或2所述的屏蔽循环泵,其特征在于所述屏蔽套的装配孔为盲孔,所述装配孔的外壁为中空圆柱体,所述中空圆柱体的端面与所述转子总成的端面形成止推配合。

4. 根据权利要求3所述的屏蔽循环泵,其特征在于所述中空圆柱体的端部设置第一凸缘,所述第一凸缘的壁厚较所述中空圆柱体主体部位的壁厚薄。

5. 根据权利要求4所述的屏蔽循环泵,其特征在于所述第一凸缘为复数个,各个所述第一凸缘间隔分布、并呈中心对称分布。

6. 根据权利要求3所述的屏蔽循环泵,其特征在于所述转子总成的另一端面与所述泵体之间通过止推轴承形成止推配合。

7. 根据权利要求6所述的屏蔽循环泵,其特征在于所述止推轴承的外圈为橡胶材质、内圈为耐磨材质。

8. 根据权利要求7所述的屏蔽循环泵,其特征在于所述止推轴承的外圈上设置第二凸缘,所述第二凸缘为复数个,各个所述第二凸缘间隔分布、并呈中心对称分布,相邻所述第二凸缘之间的间隙宽度与所述泵体上的柱体横截面尺寸相适应,装配时,泵体上的柱体端部插入对应的间隙内。

屏蔽循环泵

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种屏蔽循环泵。

背景技术

[0002] 现有的塑封电机屏蔽式循环泵,特别是固定轴为心轴形式,固定轴的至少一端为D形结构,D形结构一方面保证轴端在屏蔽套装配孔和/或泵体装配孔中不发生转动和窜动,另一方面保证设置在轴端的具有与D形结构相匹配的止推部件不相对于轴发生转动。

[0003] 现有的塑封电机屏蔽式循环泵中用到的固定轴和止推部件一般由陶瓷制作,并且尺寸在5—6mm之间,在固定轴和止推部件上加工D形结构既在一定程度上削弱了轴的强度,又存在加工复杂、制造成本高、加工效率低等问题,且容易破坏固定轴和止推部件的整体强度、成品率低等问题。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的在于解决现有技术存在的上述问题而提供一种屏蔽循环泵,固定轴的端部和固定轴的主体部位结构相同(通常为圆柱形),相应的止推部件的轴孔与固定轴的端部结构相匹配,不需要加工成D形结构,通过对设置在轴端和装配孔底部之间的弹性件的挤压,实现轴的固定,又分别通过直接在屏蔽套装配孔上一体成型止推凸缘,以及在止推部件上设置防转凸缘,来达到止推部件相对与轴不发生转动,简化产品结构、简化加工工序、提高生产效率、降低制造成本,而且又能形成恰当的限制轴向窜动的作用。

[0005] 本实用新型的上述技术目的主要是通过以下技术方案解决的:屏蔽循环泵,包括塑封电机、与塑封电机连接的泵体,所述塑封电机内设置固定轴、及套置于所述固定轴上的转子总成、设置于所述转子总成外围的定子总成、隔离所述转子总成和定子总成的屏蔽套,其特征在于所述固定轴一端插置于所述屏蔽套的装配孔内,另一端插置于所述泵体的装配孔内,所述固定轴的至少一端与对应的装配孔通过卡件形成止转配合。固定轴的端部和固定轴的主体部位结构相同(通常为圆柱形),相应的止推部件的轴孔与固定轴的端部结构相匹配,不需要加工成D形结构,不仅简化产品结构、简化加工工序、提高成品率、降低制造成本,而且又能形成恰当的限制固定轴轴向窜动的作用。

[0006] 在本技术方案中,采用卡件对固定轴的转动进行限制,结构简单,装配方便。

[0007] 作为对上述技术方案的进一步完善和补充,本实用新型采用如下技术措施:所述卡件为弹性件,设置在所述装配孔底部和所述固定轴端面之间,所述卡件被挤压变形用于阻止所述固定轴转动。

[0008] 所述屏蔽套的装配孔为盲孔,所述装配孔的外壁为中空圆柱体,所述中空圆柱体的端面与所述转子总成的端面形成止推配合,用于形成恰当的限制固定轴轴向窜动的作用。

[0009] 为了方便装配,同时在形成止推配合时,又减少径向配合面积,减少磨损,所述中空圆柱体的端部设置第一凸缘,所述第一凸缘的壁厚较所述中空圆柱体主体部位的壁厚厚

度薄。

[0010] 为了进一步减少径向配合面积,减少磨损,所述第一凸缘为复数个,各个所述第一凸缘间隔分布、并呈中心对称分布。

[0011] 所述转子总成的另一端面与所述泵体之间通过止推轴承形成止推配合。

[0012] 所述止推轴承上的外圈为橡胶材质、内圈为耐磨材质。

[0013] 所述止推轴承的外圈上设置第二凸缘,所述第二凸缘为复数个,各个所述第二凸缘间隔分布、并呈中心对称分布,相邻所述第二凸缘之间的间隙宽度与所述泵体上的柱体横截面尺寸相适应,装配时,泵体上的柱体端部插入对应的间隙内,柱体和间隙插接,进一步阻止固定轴转动。

[0014] 本实用新型具有的有益效果:1、固定轴的端部和固定轴的主体部位结构相同(通常为圆柱形),相应的止推部件的轴孔与固定轴的端部结构相匹配,不需要加工成D形结构,不仅简化产品结构、简化加工工序、提高成品率、降低制造成本,而且又能形成恰当的限制轴向窜动的作用。2、采用卡件对固定轴的转动进行限制,结构简单,装配方便。为了提高止转效果,两端都可以设置卡件。3、为了方便装配,同时在形成止推配合时,又减少径向配合面积,减少磨损,分别设置了特殊结构的第一凸缘和第二凸缘。4、为了进一步阻止固定轴转动,装配时,泵体上的柱体端部插入对应的间隙内。

附图说明

[0015] 图1是本实用新型的一种爆炸结构示意图。

[0016] 图2是本实用新型的剖视结构示意图。

[0017] 图3是本实用新型中屏蔽套的结构示意图。

[0018] 图4是本实用新型中止推轴承的结构示意图。

具体实施方式

[0019] 下面通过实施例,并结合附图,对本实用新型的技术方案作进一步具体的说明。

[0020] 实施例:屏蔽循环泵,如图1和图2所示,包括塑封电机、与塑封电机连接的泵体4,所述塑封电机内设置固定轴1、及套置于所述固定轴上的转子总成2、设置与所述转子总成外围的定子总成、隔离所述转子总成和定子总成的屏蔽套3。所述固定轴1一端插置于所述屏蔽套3的装配孔31内,另一端插置于所述泵体4的装配孔41内,所述固定轴的至少一端与对应的装配孔通过卡件5形成止转配合。固定轴的端部和固定轴的主体部位结构相同(通常为圆柱形),相应的止推部件的轴孔与固定轴的端部结构相匹配,不需要加工成D形结构,不仅简化产品结构、简化加工工序、提高成品率、降低制造成本,而且又能形成恰当的限制固定轴轴向窜动的作用。

[0021] 在本技术方案中,采用卡件对固定轴的转动进行限制,结构简单,装配方便。

[0022] 在本实施例中,采用固定轴两端都配合卡件的技术方案。

[0023] 作为优选,所述卡件为弹性件(通常为橡胶圈),设置在所述装配孔底部和所述固定轴端面之间,所述卡件被挤压变形用于阻止所述固定轴转动。

[0024] 所述屏蔽套的装配孔31为盲孔,所述装配孔的外壁为中空圆柱体,所述中空圆柱体的端面与所述转子总成的端面形成止推配合,用于形成恰当的限制固定轴轴向窜动的作

用。

[0025] 如图3所示,为了方便装配,同时在形成止推配合时,又减少径向配合面积,减少磨损,所述中空圆柱体的端部设置第一凸缘32,所述第一凸缘的壁厚较所述中空圆柱体主体部位的壁厚厚度薄。

[0026] 所述第一凸缘32的外壁与所述中空圆柱体主体部位的外壁齐平。

[0027] 为了进一步减少径向配合面积,减少磨损,所述第一凸缘为复数个,各个所述第一凸缘间隔分布、并呈中心对称分布。

[0028] 所述转子总成的另一端面与所述泵体4之间通过止推轴承6形成止推配合。

[0029] 所述止推轴承上的外圈61为橡胶材质、内圈62为耐磨材料(如石墨材质)。

[0030] 如图4所示,所述止推轴承的外圈上设置第二凸缘63,所述第二凸缘为复数个,各个所述第二凸缘间隔分布、并呈中心对称分布,相邻所述第二凸缘之间的间隙宽度与所述泵体上的柱体42横截面尺寸相适应,装配时,泵体上的柱体42端部插入对应的间隙64内,柱体42和间隙64插接,进一步阻止固定轴转动。

[0031] 所述第二凸缘63的壁厚较所述外圈的主体部位的壁厚薄。第二凸缘的结构与第一凸缘的结构相似,作用也相似。

[0032] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型。在上述实施例中,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

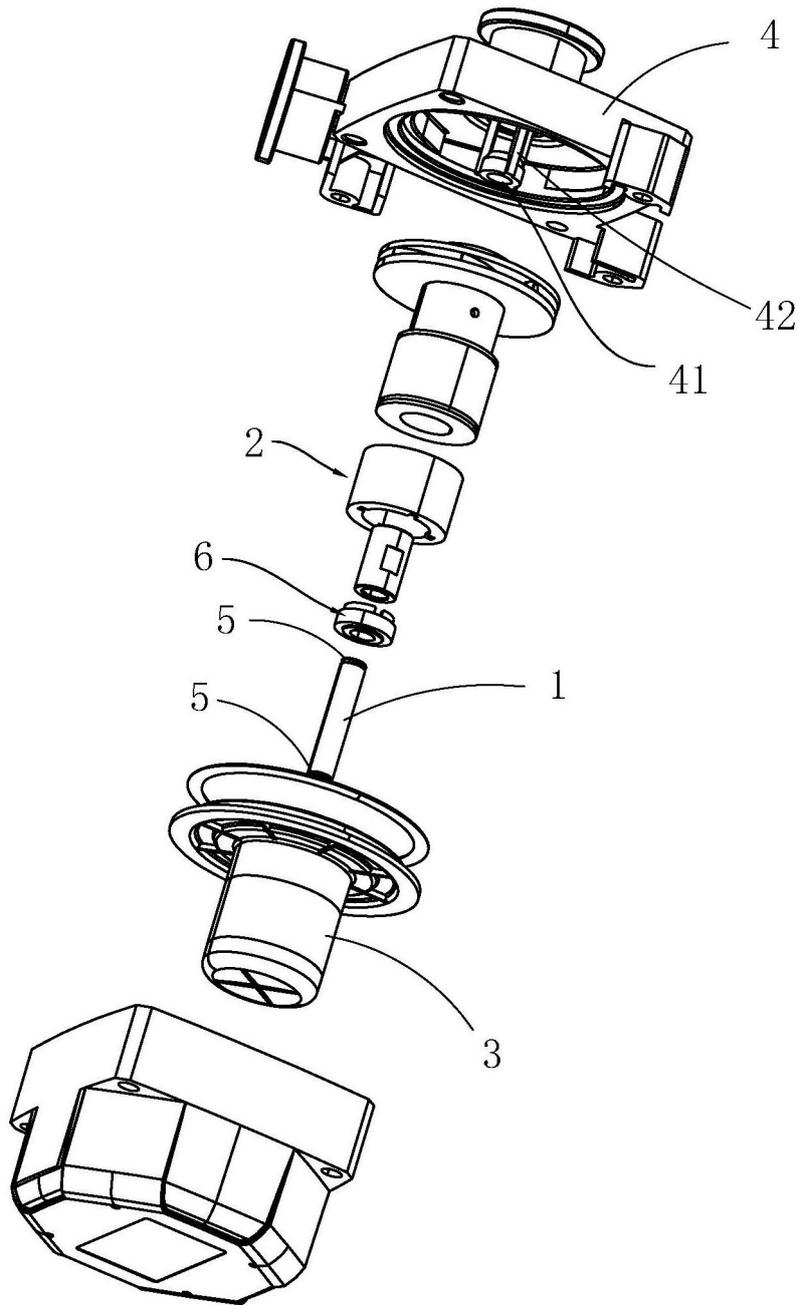


图1

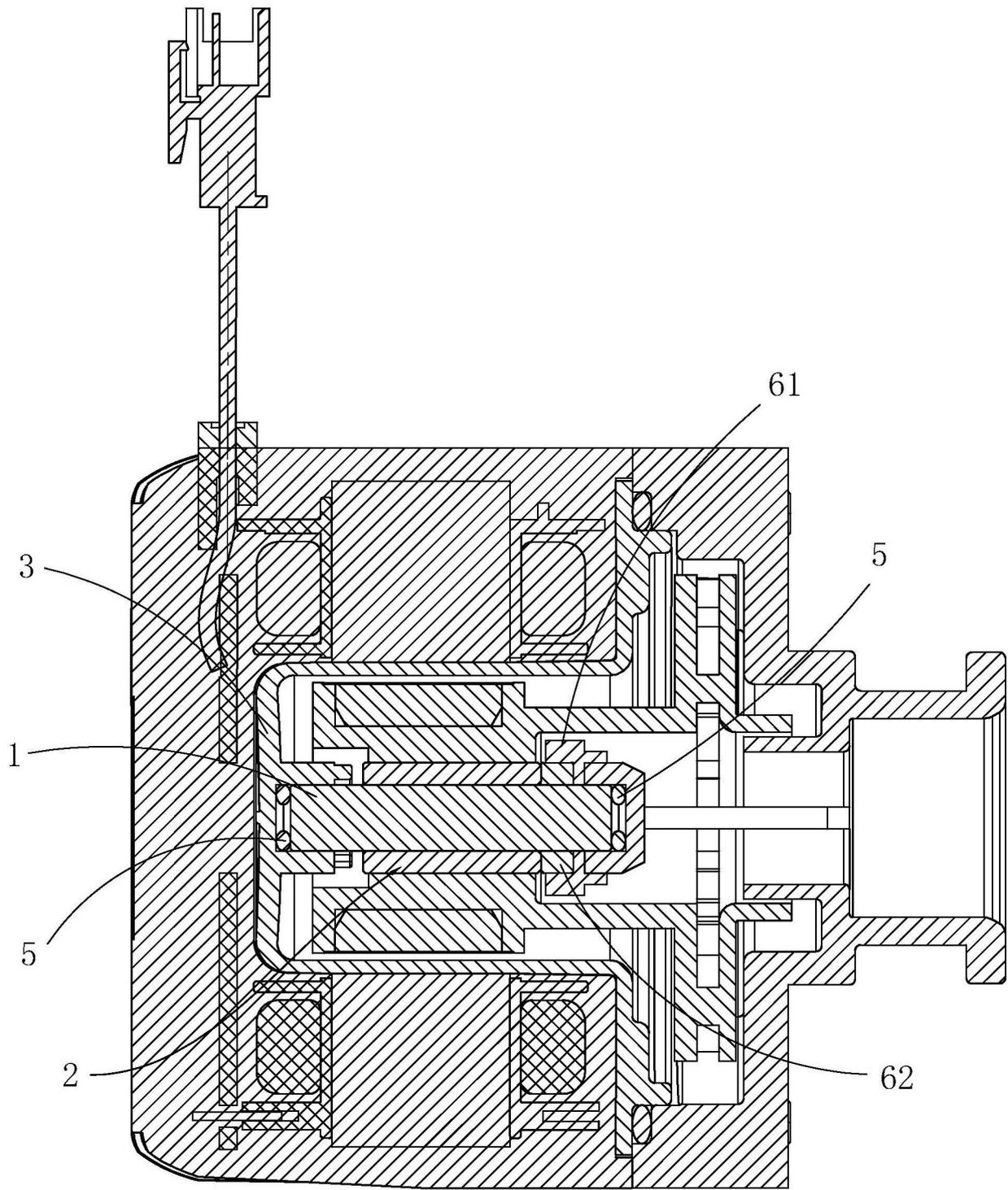


图2

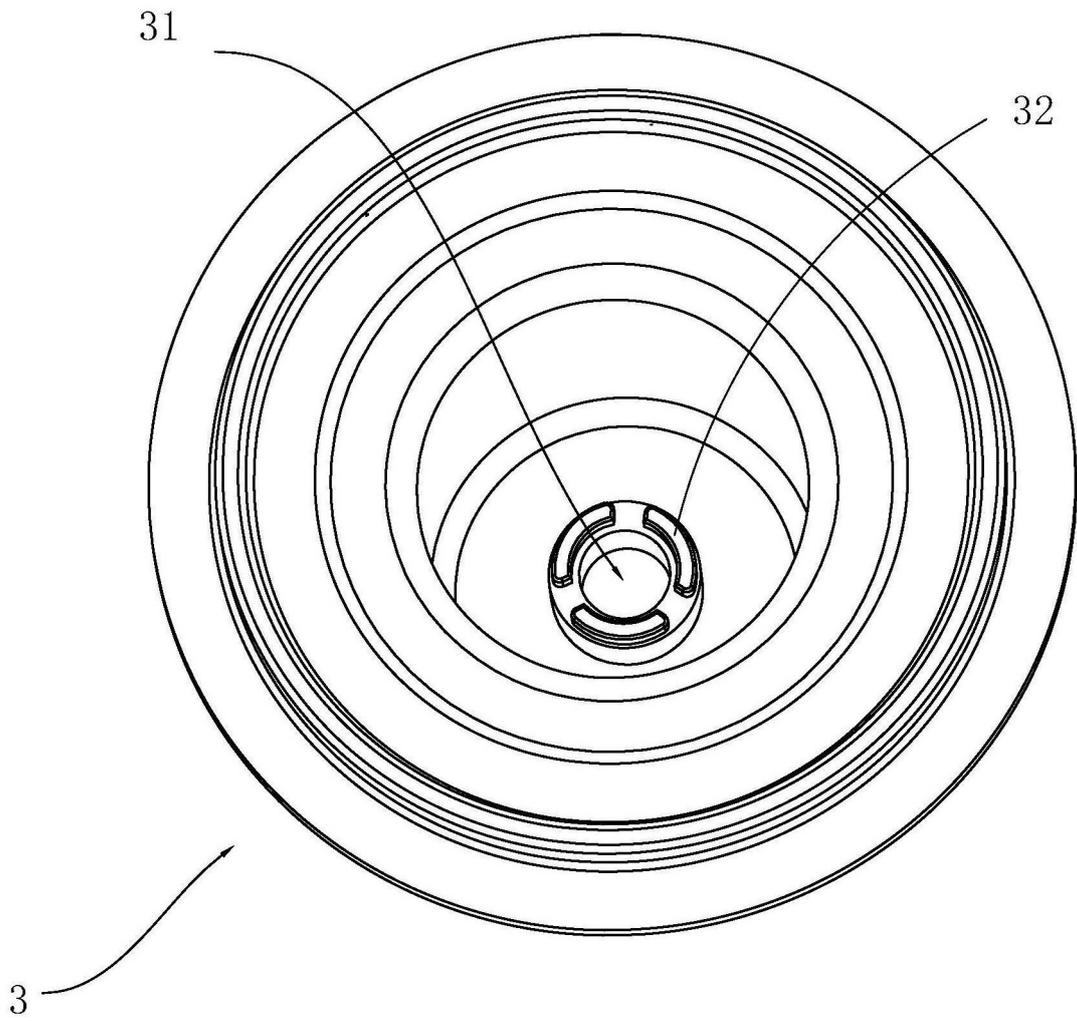


图3

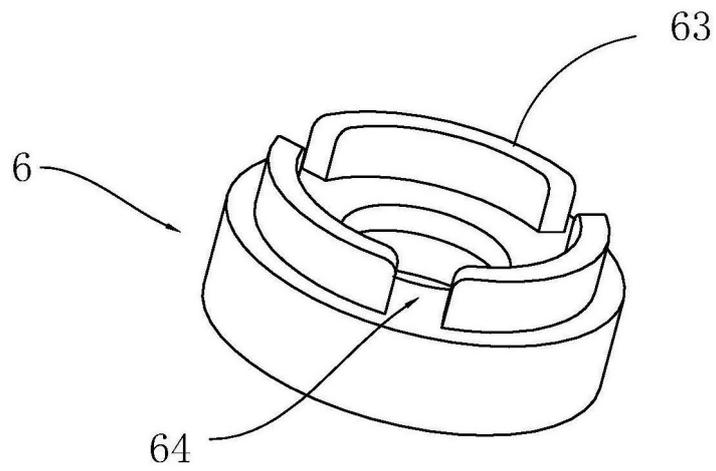


图4