



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202371003 U

(45) 授权公告日 2012. 08. 08

(21) 申请号 201120528115. X

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2011. 12. 16

(73) 专利权人 江苏南方轴承股份有限公司

地址 213164 江苏省常州市武进区武进高新技术开发区龙翔路 9 号

(72) 发明人 孙佳伟 季良 许双胞胎

(74) 专利代理机构 北京市惠诚律师事务所
11353

代理人 王美华

(51) Int. Cl.

F16C 19/46 (2006. 01)

F16C 33/58 (2006. 01)

F16C 33/78 (2006. 01)

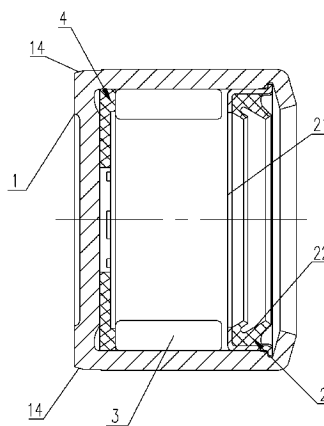
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 5 页

(54) 实用新型名称

一种冲压外圈滚针轴承

(57) 摘要

本实用新型的一种冲压外圈滚针轴承, 安装在芯轴上, 包括一端封闭的封口外圈、外露骨架型旋转轴唇形密封件、滚动体和垫片, 垫片安装在封口外圈内腔的底部, 封口外圈内腔上部具有用于架设外露骨架型旋转轴唇形密封件的第一台阶, 封口外圈内腔中位于外露骨架型旋转轴唇形密封件与垫片之间安装滚动体, 封口外圈的封闭端外径具有便于冲压外圈滚针轴承压入壳体的第二台阶, 封口外圈的封闭端的端部具有用于冲压外圈滚针轴承安装导向的倒角。本实用新型有效防止了尘埃, 油, 水进入轴承内部损坏零件, 并且安装在轴承内的芯轴可以有一定的轴向窜动, 同时轴承外圈台阶状的设计达到了方便装配的目的, 同时也延长了轴承的使用寿命。



1. 一种冲压外圈滚针轴承,安装在芯轴上,其特征在于:包括一端封闭的封口外圈(1)、外露骨架型旋转轴唇形密封件(2)、滚动体(3)和垫片(4),所述垫片(4)安装在封口外圈(1)内腔的底部,封口外圈(1)内腔上部具有用于架设外露骨架型旋转轴唇形密封件(2)的第一台阶(11),所述外露骨架型旋转轴唇形密封件(2)包括钢骨架(21)和安装在钢骨架(21)中的橡胶圈(22),所述钢骨架(21)外缘还具有用于轴向定位的向外延伸的翻边(23),所述翻边(23)架在第一台阶(11)上,封口外圈(1)内腔中位于外露骨架型旋转轴唇形密封件(2)与垫片(4)之间安装滚动体(3),封口外圈(1)的封闭端外径具有便于冲压外圈滚针轴承压入壳体的第二台阶(12),封口外圈(1)的封闭端的端部具有用于冲压外圈滚针轴承安装导向的倒角(14)。

2. 如权利要求1所述的一种冲压外圈滚针轴承,其特征在于:所述外露骨架型旋转轴唇形密封件(2)与封口外圈(1)内腔为过盈配合,所述外露骨架型旋转轴唇形密封件(2)为双唇口密封圈。

3. 如权利要求1所述的一种冲压外圈滚针轴承,其特征在于:所述第二台阶(12)的单边深度为0.01~0.06mm。

4. 如权利要求1所述的一种冲压外圈滚针轴承,其特征在于:所述垫片(4)为环状垫圈,垫片(4)朝向滚动体(3)的一侧表面具有内凹槽(41),所述内凹槽(41)的直径大于芯轴的直径,内凹槽(41)底面还开有多个圆周均布的用于储存油脂的涡旋槽(42)。

5. 如权利要求4所述的一种冲压外圈滚针轴承,其特征在于:所述涡旋槽(42)有六个,并以垫片(4)中心线为旋转轴,同旋向分布在内凹槽(41)的底面上。

6. 如权利要求1所述的一种冲压外圈滚针轴承,其特征在于:所述封口外圈(1)内腔底面边缘处具有防止封口外圈(1)与垫片(4)直角干涉的内凹部(13)。

一种冲压外圈滚针轴承

技术领域

[0001] 本实用新型涉及轴承技术领域,特别是一种冲压外圈滚针轴承。

背景技术

[0002] 轴承是在机械传动过程中起固定和减小载荷摩擦系数的部件,也可以说,当其他机件在轴上彼此产生相对运动时,用来降低动力传递过程中的摩擦系数和保持轴中心位置固定的机件。它的主要功能是支撑机械旋转体,用以降低设备在传动过程中的机械载荷摩擦系数。按运动元件摩擦性质的不同,轴承可分为滚动轴承和滑动轴承两类。

[0003] 轴承属于精密零件,仅有部分的轴承在实际应用中损坏,大部份的轴承损坏的原因很多,超出原先预估的负载,如非有效的密封、过紧的配合所导致的过小轴承间隙等。传统的轴承在设备运行时,极易在轴承内部出现杂物,滚动体的磨损严重,传动时的效率相应降低,同时,轴承在装配入相应壳体时,外圈的壁厚较厚,装配时需要的压入力较大,装配费时费力,效率降低。

实用新型内容

[0004] 本实用新型要解决的技术问题是:提供一种冲压外圈滚针轴承,解决现有轴承在工作过程中易吸入杂物,轴承装配难度高的技术问题。

[0005] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:一种冲压外圈滚针轴承,安装在芯轴上,包括一端封闭的封口外圈、外露骨架型旋转轴唇形密封件、滚动体和垫片,所述垫片安装在封口外圈内腔的底部,封口外圈内腔上部具有用于架设外露骨架型旋转轴唇形密封件的第一台阶,所述外露骨架型旋转轴唇形密封件包括钢骨架和安装在钢骨架中的橡胶圈,所述钢骨架外缘还具有用于轴向定位的向外延伸的翻边,所述翻边架在第一台阶上,封口外圈内腔中位于外露骨架型旋转轴唇形密封件与垫片之间安装滚动体,封口外圈的封闭端外径具有便于冲压外圈滚针轴承压入壳体的第二台阶,封口外圈的封闭端的端部具有用于冲压外圈滚针轴承安装导向的倒角。

[0006] 为了能够有效阻挡灰尘等杂物,所述外露骨架型旋转轴唇形密封件与封口外圈内腔为过盈配合,所述外露骨架型旋转轴唇形密封件为双唇口密封圈。

[0007] 由于封口外圈壁厚较厚,在压装过程中,为了防止轴承装配时压入力过大,所述第二台阶的单边深度为 $0.01 \sim 0.06\text{mm}$ 。

[0008] 为了保证与轴承相配的芯轴可以允许有一定的轴向位移,所述垫片为环状垫圈,垫片朝向滚动体的一侧表面具有内凹槽,所述内凹槽的直径大于芯轴的直径,内凹槽底面还开有多个圆周均布的用于储存油脂的涡旋槽,储存的油脂起到润滑的作用。

[0009] 作为优选,所述涡旋槽有六个,并以垫片中心线为旋转轴,同旋向分布在内凹槽的底面上。

[0010] 为了使轴承旋转灵活,所述封口外圈内腔底面边缘处具有防止封口外圈与垫片直角干涉的内凹部。

[0011] 本实用新型的有益效果是,本实用新型的一种冲压外圈滚针轴承,有效防止了尘埃,油,水进入轴承内部损坏零件,并且安装在轴承内的芯轴可以有一定的轴向窜动,同时轴承外圈台阶状的设计达到了方便装配的目的,同时也延长了轴承的使用寿命。

附图说明

[0012] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0013] 图 1 是本实用新型的一种冲压外圈滚针轴承的全剖图;

[0014] 图 2 是本实用新型的一种冲压外圈滚针轴承的封口外圈的全剖图;

[0015] 图 3 是图 2 的局部放大图;

[0016] 图 4 是本实用新型的一种冲压外圈滚针轴承的外露骨架型旋转轴唇形密封件的结构示意图;

[0017] 图 5 是本实用新型的一种冲压外圈滚针轴承的垫片的俯视图;

[0018] 图 6 是图 5 的 A-A 剖视图。

[0019] 图中:1. 封口外圈,11. 第一台阶,12. 第二台阶,13. 内凹部,14. 倒角,2. 外露骨架型旋转轴唇形密封件,21. 钢骨架,22. 橡胶圈,23. 翻边,3. 滚动体,4. 垫片,41. 内凹槽,42. 涡旋槽。

具体实施方式

[0020] 现在结合附图对本实用新型作进一步详细的说明。这些附图均为简化的示意图,仅以示意方式说明本实用新型的基本结构,因此其仅显示与本实用新型有关的构成。

[0021] 如图 1~6 所示的本实用新型的一种冲压外圈滚针轴承的具体实施例,一种冲压外圈滚针轴承,安装在芯轴上,包括一端封闭的封口外圈 1、外露骨架型旋转轴唇形密封件 2、滚动体 3 和垫片 4,垫片 4 安装在封口外圈 1 内腔的底部,封口外圈 1 内腔上部具有用于架设外露骨架型旋转轴唇形密封件 2 的第一台阶 11,外露骨架型旋转轴唇形密封件 2 包括钢骨架 21 和安装在钢骨架 21 中的橡胶圈 22,钢骨架 21 外缘还具有用于轴向定位的向外延伸的翻边 23,翻边 23 架在第一台阶 11 上,封口外圈 1 内腔中位于外露骨架型旋转轴唇形密封件 2 与垫片 4 之间安装滚动体 3,封口外圈 1 的封闭端外径具有便于冲压外圈滚针轴承压入壳体的第二台阶 12,封口外圈 1 的封闭端的端部具有用于冲压外圈滚针轴承安装导向的倒角 14,第二台阶 12 的单边深度为 0.01~0.06mm,轴承在压入装配相应壳体时,由于封口外圈 1 壁厚较大,需要的压入力大,封口外圈 1 的外径封闭处设计的倒角可以有效的起到安装导向的作用,易于工作人员操作,同时第二台阶 12 的引入,可以有效防止压入力过大,即采用在封口外圈 1 上设置台阶起到避让的作用。为了能够有效防止杂物进入轴承内部,外露骨架型旋转轴唇形密封件 2 与封口外圈 1 内腔为过盈配合,外露骨架型旋转轴唇形密封件 2 为双唇口密封圈。

[0022] 垫片 4 为环状垫圈,垫片 4 朝向滚动体 3 的一侧表面具有内凹槽 41,内凹槽 41 的直径大于芯轴的直径,这样可以保证相配芯轴可以允许有一定的轴向位移,内凹槽 41 底面还开有六个圆周均布的用于储存油脂的涡旋槽 42,涡旋槽 42 以垫片 4 中心线为旋转轴,同旋向分布在内凹槽 41 的底面上,封口外圈 1 内腔底面边缘处具有防止封口外圈 1 与垫片 4 直角干涉的内凹部 13,由于传统封口外圈 1 底面边缘为直角,这样就会与垫片 4 安装时出现

直角干涉,进一步影响到轴承的旋转灵活性,封口外圈 1 底面边缘增加内凹部 13 后,有效解除了直角干涉,大大提高了轴承的旋转灵活性。

[0023] 以上述依据本实用新型的理想实施例为启示,通过上述的说明内容,相关工作人员完全可以在不偏离本项实用新型技术思想的范围内,进行多样的变更以及修改。本项实用新型的技术性范围并不局限于说明书上的内容,必须要根据权利要求范围来确定其技术性范围。

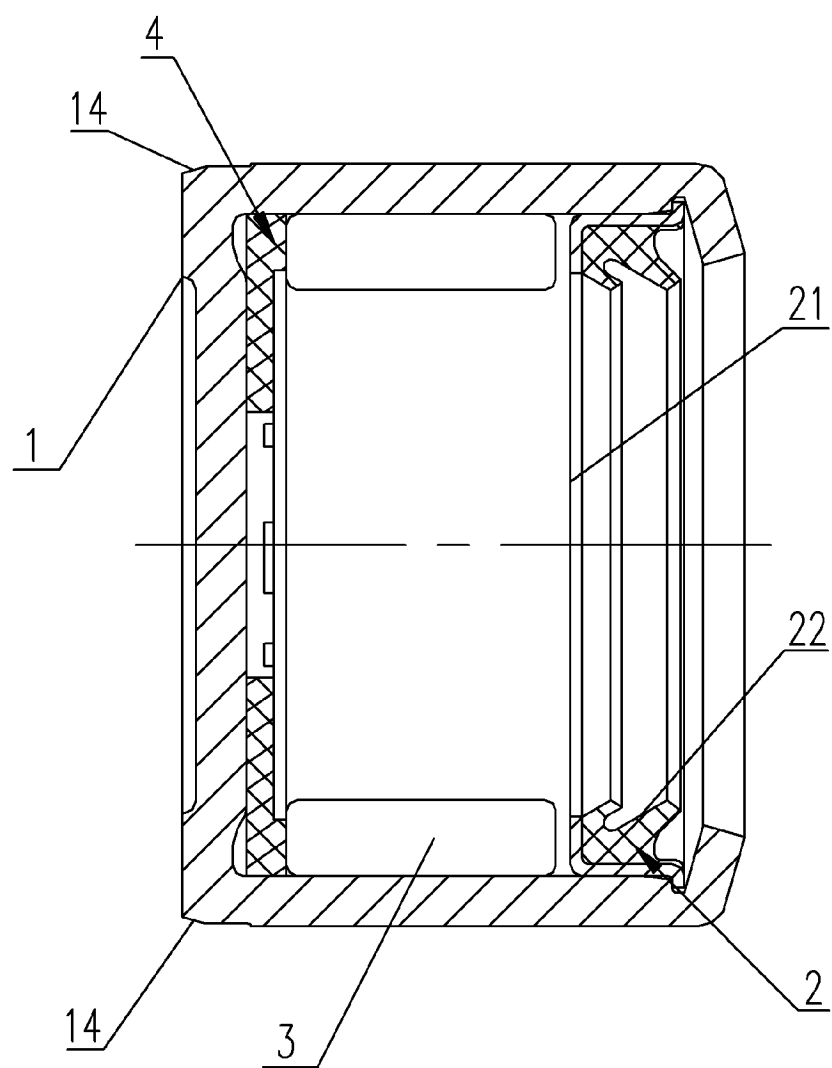


图 1

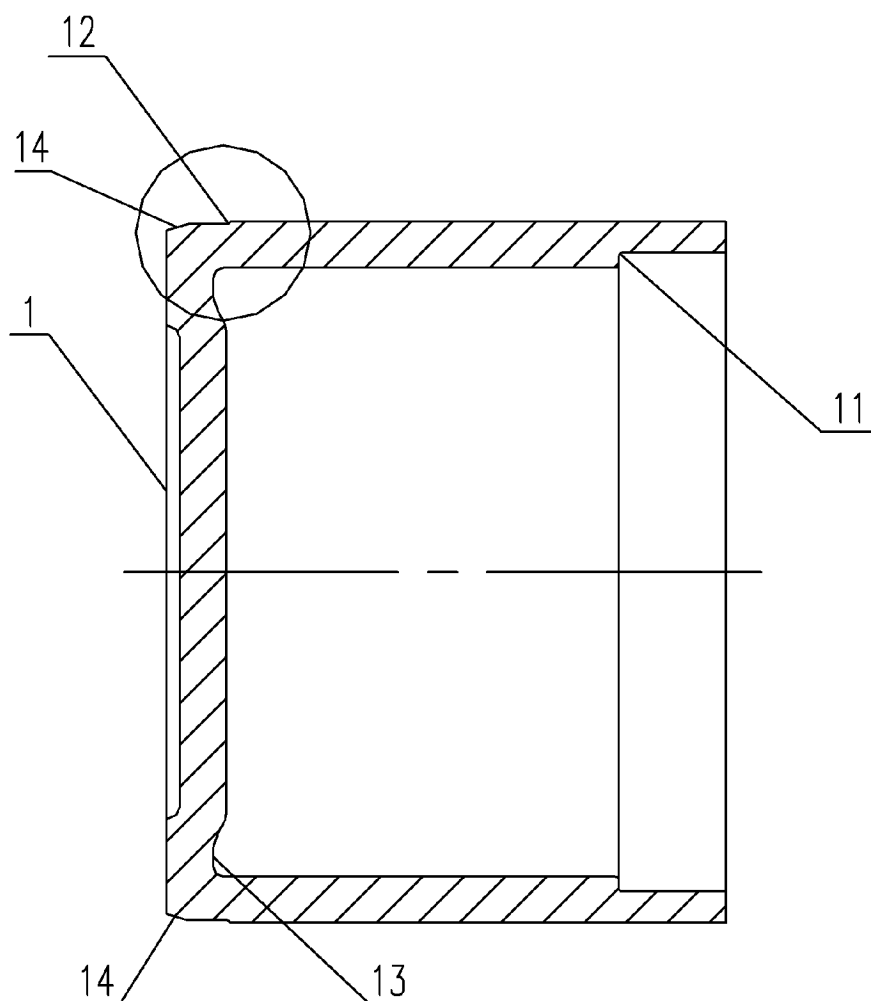


图 2

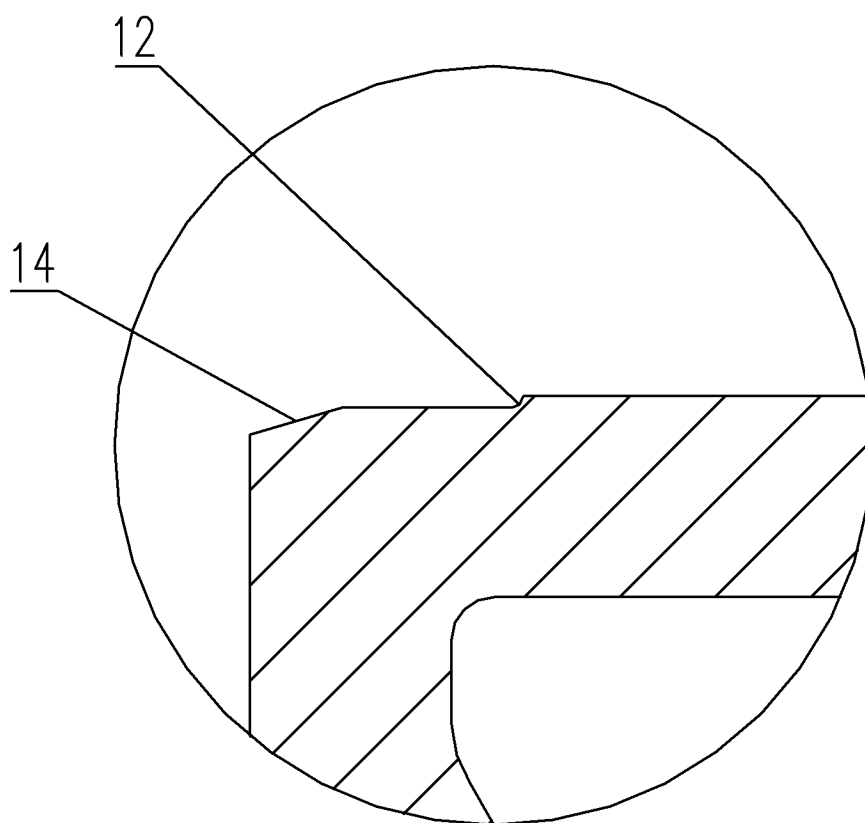


图 3

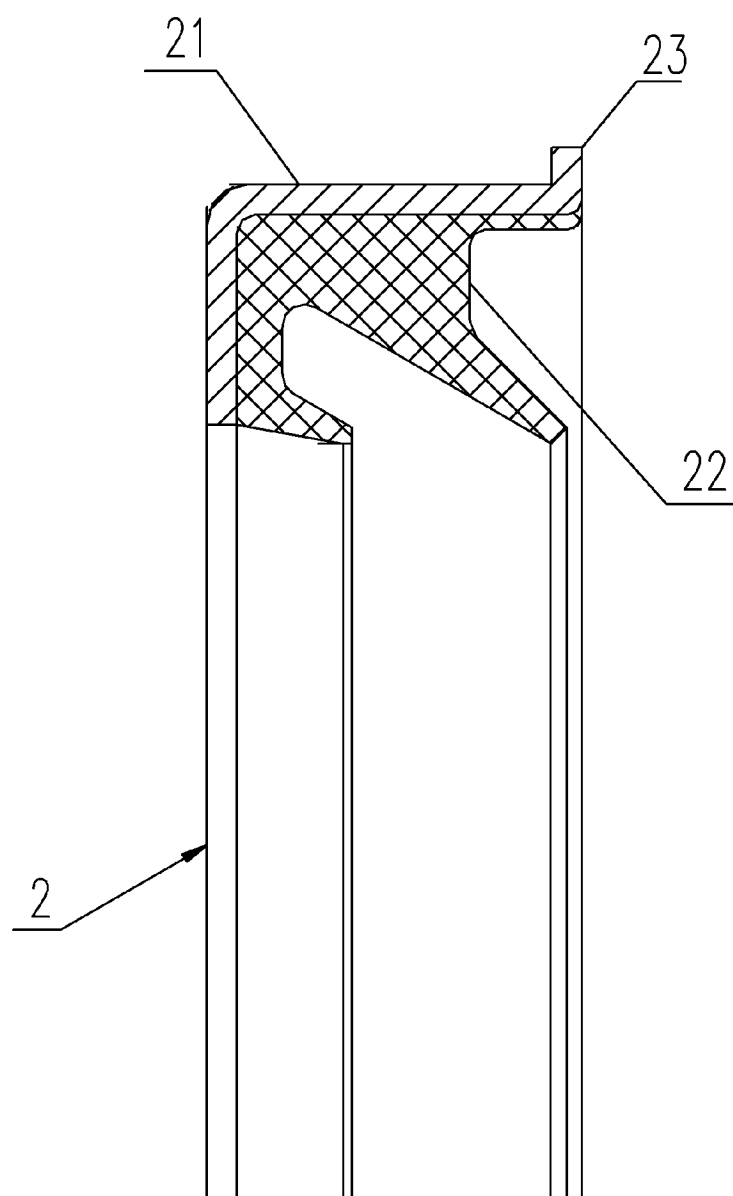


图 4

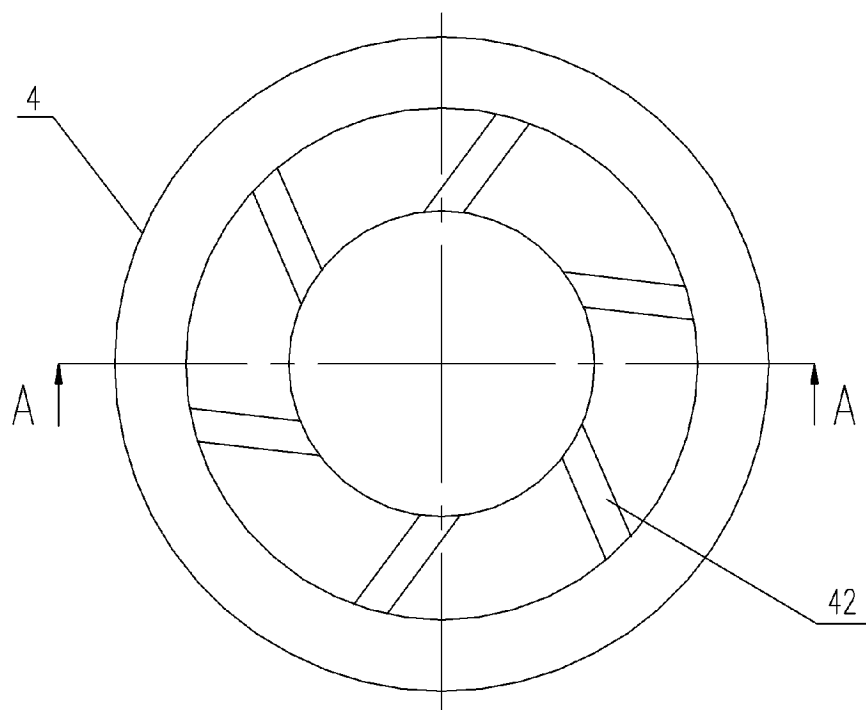


图 5

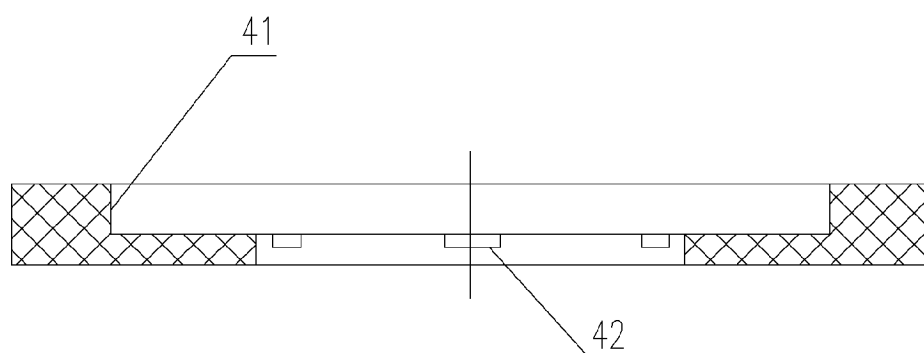
A-A

图 6