(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 216045030 U
(45)授权公告日 2022.03.15

(21)申请号 202122794579.1

(22)申请日 2021.11.15

(73)专利权人 常州市武滚轴承有限公司
地址 213000 江苏省常州市新北区薛家镇丽园路88号

(72)发明人 钟俊锋

(74)专利代理机构 常州联正专利代理事务所(普通合伙) 32546
代理人 曹燕媛

(51)Int.Cl.
F16C 33/58(2006.01)
F16C 19/16(2006.01)
F16C 13/02(2006.01)

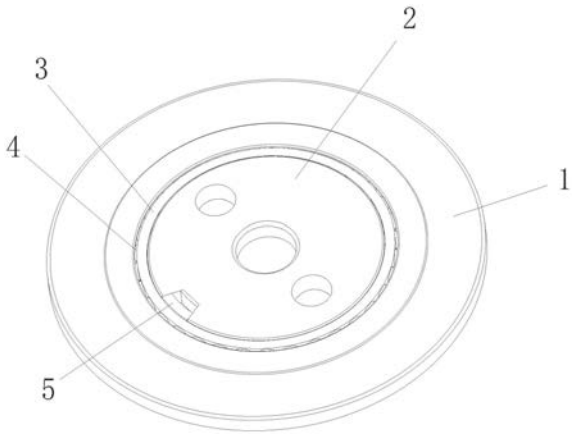
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54)实用新型名称

滚轮轴承

(57)摘要

本实用新型涉及一种滚轮轴承，包括轴承外圈、轴承内圈、设置在轴承外圈和轴承内圈之间的保持架以及设置在保持架内的钢球，所述轴承内圈一侧的外壁开设有能够供钢球通过并进入保持架内的装球口，所述装球口内可拆卸地连接有用于堵塞该装球口的弹性挡块。该滚轮轴承通过特殊设计的装球口、弹性挡块相配合，在装配过程中，无需借助工具，可以避免钢球从保持架内脱出，大大保证了装配效率，同时利于后期拆装维护。



CN 216045030 U

1.一种滚轮轴承，包括轴承外圈、轴承内圈、设置在轴承外圈和轴承内圈之间的保持架以及设置在保持架内的钢球，其特征在于：所述轴承内圈一侧的外壁开设有能够供钢球通过并进入保持架内的装球口，所述装球口内可拆卸地连接有用于堵塞该装球口的弹性挡块。

2.根据权利要求1所述的滚轮轴承，其特征在于：所述弹性挡块包括与保持架内壁相贴合的外挡块、与轴承内圈外壁相贴合的内挡块以及连接外挡块和内挡块的过渡块，内挡块与外挡块之间具有间隙，所述外挡块外壁具有与钢球尺寸相对应的滚道。

3.根据权利要求1所述的滚轮轴承，其特征在于：所述轴承外圈、轴承内圈与钢球之间为两点接触，轴承外圈内壁的第一钢球滚道、轴承内圈外壁的第二钢球滚道均为弧形滚道，钢球与两弧形滚道之间具有两个接触点。

4.根据权利要求1所述的滚轮轴承，其特征在于：所述轴承外圈、轴承内圈与钢球之间为三点接触，轴承外圈内壁的第一钢球滚道为弧形滚道，轴承内圈外壁的第二钢球滚道为两个弧形接触面组成的V形滚道，钢球与弧形滚道、V形滚道之间具有三个接触点。

5.根据权利要求1所述的滚轮轴承，其特征在于：所述轴承外圈、轴承内圈与钢球之间为四点接触，轴承外圈内壁的第一钢球滚道、轴承内圈外壁的第二钢球滚道均为两个弧形接触面组成的V形滚道，钢球与两V形滚道之间具有四个接触点。

6.根据权利要求1所述的滚轮轴承，其特征在于：所述轴承内圈上开设有若干通孔。

滚轮轴承

技术领域：

[0001] 本实用新型涉及轴承技术领域，尤其涉及一种滚轮轴承。

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。现有的滚轮轴承一般包括轴承外圈、轴承内圈、设置在轴承外圈和轴承内圈之间的保持架以及设置在保持架内的钢球，该类滚轮轴承在装配过程中需要借助一些工具，避免装入保持架内的钢球从保持架内脱出，非常不方便。

实用新型内容：

[0003] 针对现有技术中的不足，本实用新型提供一种结构简单、装配方便、装配过程中钢球不易脱落的滚轮轴承。

[0004] 本实用新型是通过如下技术方案实现的：

[0005] 一种滚轮轴承，包括轴承外圈、轴承内圈、设置在轴承外圈和轴承内圈之间的保持架以及设置在保持架内的钢球，所述轴承内圈一侧的外壁开设有能够供钢球通过并进入保持架内的装球口，所述装球口内可拆卸地连接有用于堵塞该装球口的弹性挡块。

[0006] 为了便于拆装该弹性挡块，作为优选，所述弹性挡块包括与保持架内壁相贴合的外挡块、与轴承内圈外壁相贴合的内挡块以及连接外挡块和内挡块的过渡块，内挡块与外挡块之间具有间隙，所述外挡块外壁具有与钢球尺寸相对应的滚道。

[0007] 在本实用新型一较佳实施例中，所述轴承外圈、轴承内圈与钢球之间为两点接触，轴承外圈内壁的第一钢球滚道、轴承内圈外壁的第二钢球滚道均为弧形滚道，钢球与两弧形滚道之间具有两个接触点。

[0008] 在本实用新型另一较佳实施例中，所述轴承外圈、轴承内圈与钢球之间为三点接触，轴承外圈内壁的第一钢球滚道为弧形滚道，轴承内圈外壁的第二钢球滚道为两个弧形接触面组成的V形滚道，钢球与弧形滚道、V形滚道之间具有三个接触点。

[0009] 在本实用新型另一较佳实施例中，所述轴承外圈、轴承内圈与钢球之间为四点接触，轴承外圈内壁的第一钢球滚道、轴承内圈外壁的第二钢球滚道均为两个弧形接触面组成的V形滚道，钢球与两V形滚道之间具有四个接触点。

[0010] 为了便于安装该轴承，所述轴承内圈上开设有若干通孔。

[0011] 本实用新型的有益效果是：该滚轮轴承通过特殊设计的装球口、弹性挡块相配合，在装配过程中，无需借助工具，可以避免钢球从保持架内脱出，大大保证了装配效率，同时利于后期拆装维护。

附图说明：

[0012] 图1为本实用新型的滚轮轴承的立体结构示意图；

[0013] 图2为本实用新型的轴承内圈的立体结构示意图；

[0014] 图3为本实用新型的弹性挡块的立体结构示意图；

[0015] 图4为本实用新型的钢球采用两点接触的实施例的结构示意图；

[0016] 图5为本实用新型的钢球采用三点接触的实施例的结构示意图；

[0017] 图6为本实用新型的钢球采用四点接触的实施例的结构示意图。

具体实施方式：

[0018] 下面结合附图对本实用新型的较佳实施例进行详细阐述，以使本实用新型的优点和特征能更易被本领域人员理解，从而对本实用新型的保护范围做出更为清楚明确的界定。本实用新型所提到的方向用语，例如「上」、「下」、「前」、「后」、「左」、「右」、「顶」、「底」等，仅是参考附加图式的方向。因此，使用的方向用语是用以说明及理解本实用新型，而非用以限制本实用新型。

[0019] 如图1所示的一种滚轮轴承，包括轴承外圈1、轴承内圈2、设置在轴承外圈1和轴承内圈2之间的保持架3以及设置在保持架3内的钢球4，所述轴承内圈2一侧的外壁开设有一个能够供钢球4通过并进入保持架3内的装球口，所述装球口内可拆卸地连接有用于堵塞该装球口的弹性挡块5。

[0020] 如图2所示的轴承内圈2，其表面开设有若干通孔7，用于安装至不同场合，轴承内圈2具有一个呈梯形的装球口6，装球口6贯穿轴承内圈2的厚度方向，装球口6的尺寸略大于钢球尺寸。

[0021] 如图3所示的弹性挡块，所述弹性挡块包括与保持架内壁相贴合的外挡块51、与轴承内圈外壁相贴合的内挡块52以及连接外挡块51和内挡块52的过渡块53，内挡块52与外挡块51之间具有间隙，使得内挡块52和外挡块51可以产生一定的形变，所述外挡块51外壁具有与钢球尺寸相对应的滚道，该滚道的尺寸或形状与轴承内圈外壁的滚道的尺寸或形状相同，使得该弹性挡块装配后不影响钢球的滚动。

[0022] 装配时，将保持架3安装于轴承外圈1与轴承内圈2之间，将钢球4通过装球口6送入保持架3内，逐渐转动轴承内圈2即可在保持架3内装满钢球4，然后装上弹性挡块5，弹性挡块5将装球口6挡住并顶紧，钢球4不会从保持架3或装球口6内脱出。

[0023] 如图4所示，根据应用场合，所述轴承外圈1、轴承内圈2与钢球4之间采用两点接触，轴承外圈1内壁的第一钢球滚道、轴承内圈2外壁的第二钢球滚道均为弧形滚道，钢球4与两弧形滚道之间具有两个接触点A，可以承受径向载荷。

[0024] 如图5所示，根据应用场合，所述轴承外圈1、轴承内圈2与钢球4之间采用三点接触，轴承外圈1内壁的第一钢球滚道为弧形滚道，轴承内圈2外壁的第二钢球滚道为两个弧形接触面组成的V形滚道，钢球4与弧形滚道之间具有一个接触点A，钢球4与V形滚道之间具有两个接触点B，其少部分承受轴向载荷，大部分承受径向载荷。

[0025] 如图6所示，根据应用场合，所述轴承外圈1、轴承内圈2与钢球4之间采用四点接触，轴承外圈1内壁的第一钢球滚道、轴承内圈2外壁的第二钢球滚道均为两个弧形接触面组成的V形滚道，钢球4与两V形滚道之间具有四个接触点B，可以承受一半的轴向载荷以及一半的径向载荷。

[0026] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的几种实施方式，其描述较为具体和详细，但并不能因此而理解为对实用新型专利范围的限制。应当指出的是，对于本领域的普通技

术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本实用新型的保护范围。

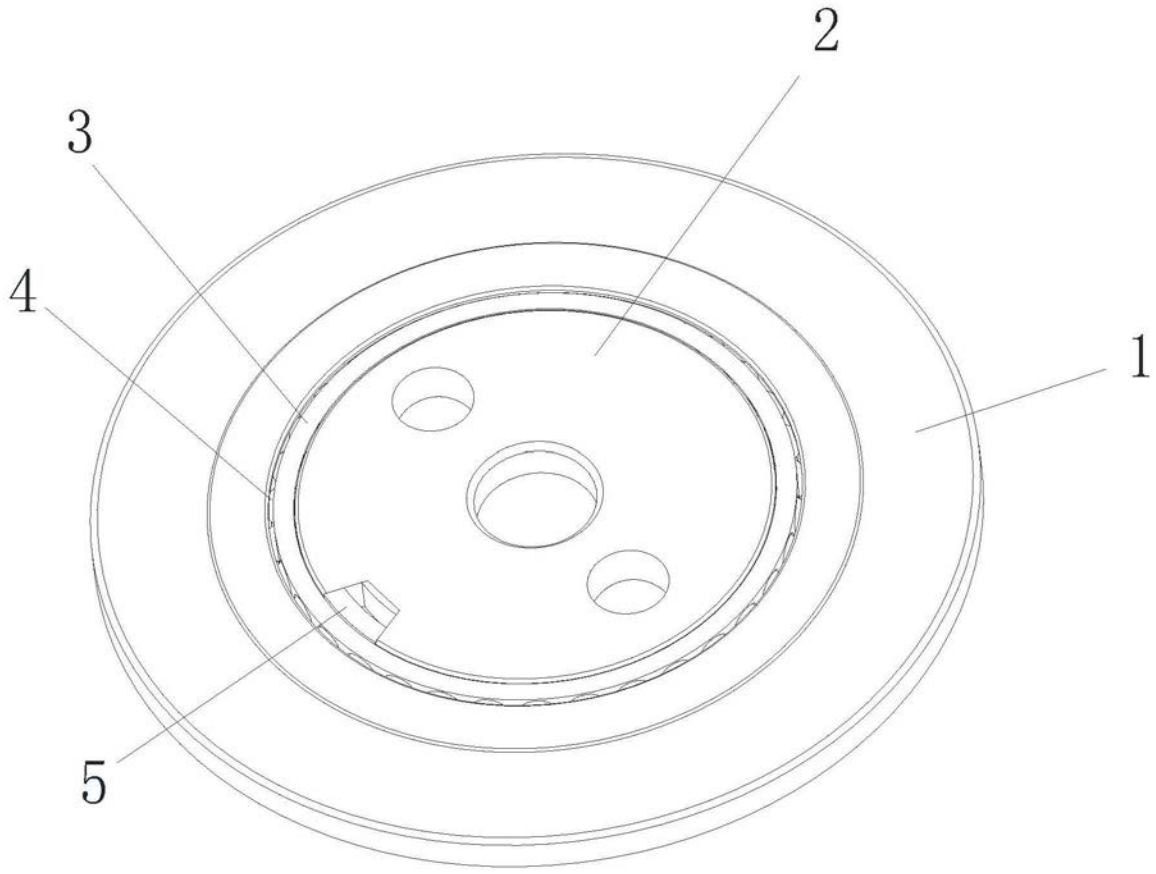


图1

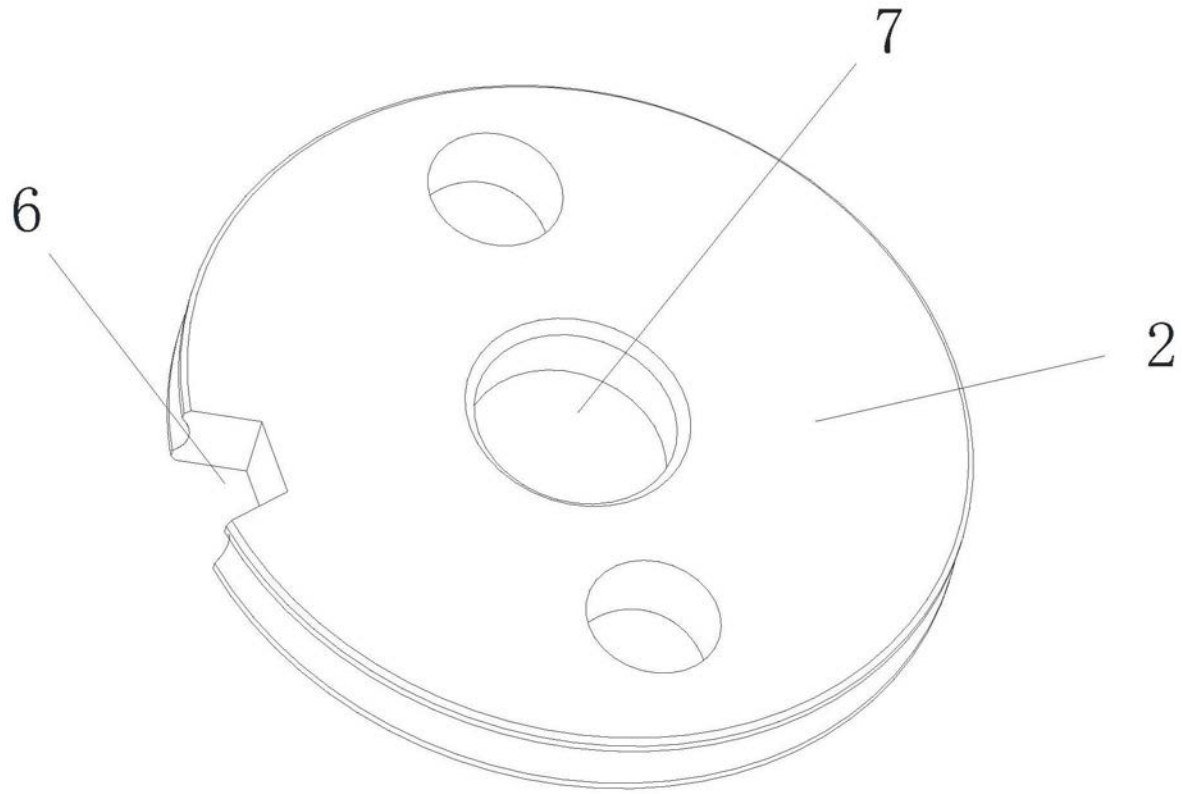


图2

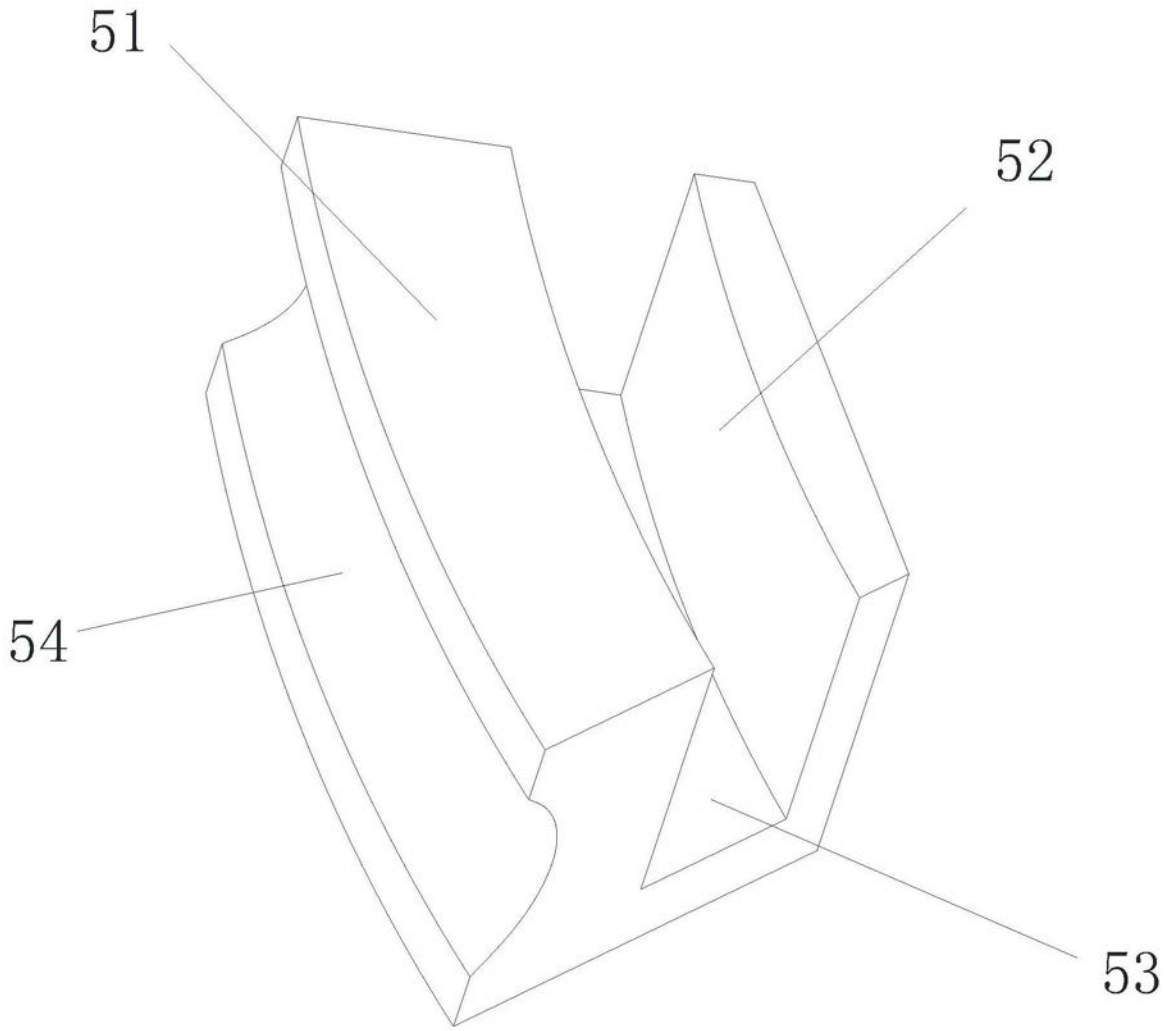


图3

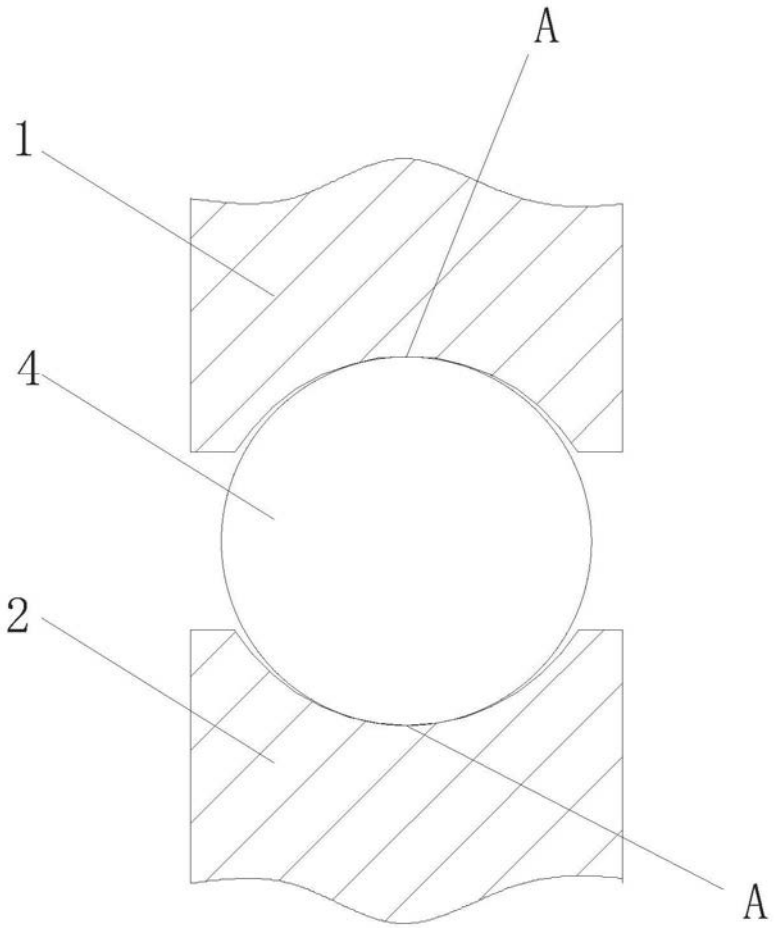


图4

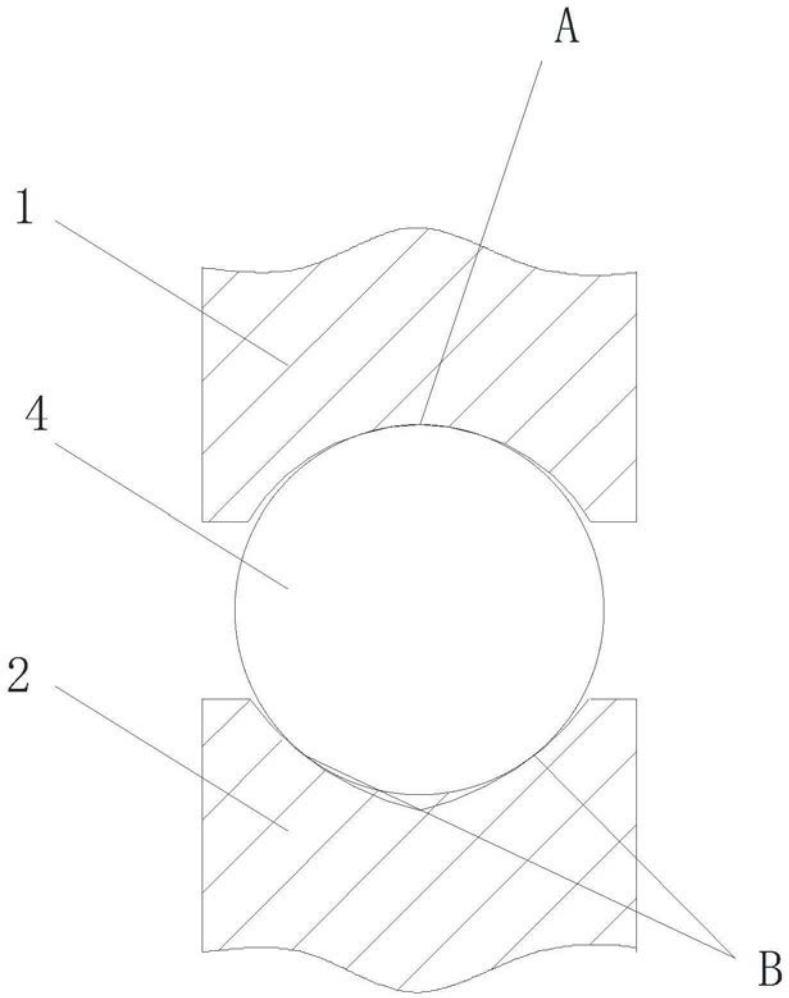


图5

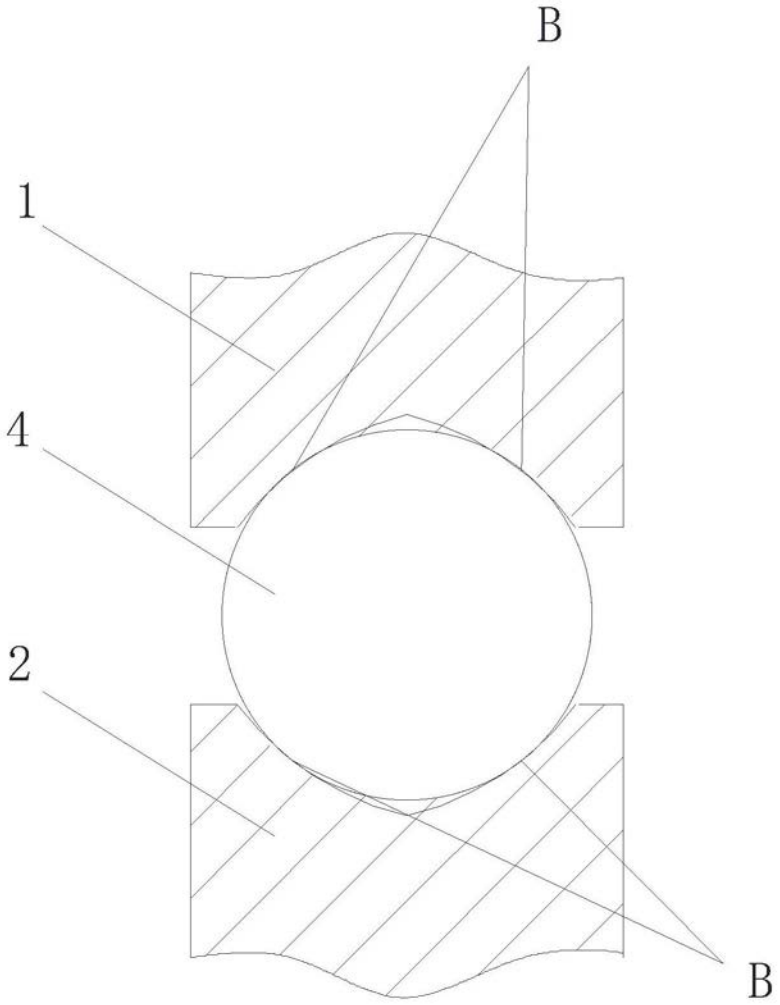


图6