(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 203009574 U
(45)授权公告日 2013.06.19

(21)申请号 201220686501.6

(22)申请日 2012.12.12

(73)专利权人 中山市盈科轴承制造有限公司
地址 528400 广东省中山市火炬开发区逸仙路7号

(72)发明人 赵荣多 陈庆熙 王冰 陈太平

(74)专利代理机构 中山市汉通知识产权代理事务所 44255
代理人 田子荣 万翌春

(51)Int.Cl.
F16C 19/36(2006.01)
F16C 33/30(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

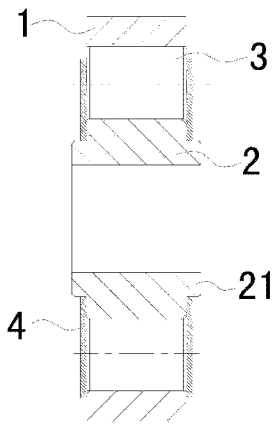
权利要求书1页 说明书2页 附图5页

(54)实用新型名称

圆柱滚子轴承

(57)摘要

本实用新型涉及一种圆柱滚子轴承。它包括一外圈、一内圈和若干个圆柱滚子，所述外圈的整个内表面作为滚道，所述内圈的整个外表面作为滚道，所述内圈的两端都设有平面部分和位于所述平面部分中央的凸出部分，所述凸出部分为环绕所述内圈的中心孔的中心筒，每个中心筒上分别套有一个贴靠所述平面部分且轴向定位的平挡圈。本实用新型提供一种两面带平挡圈的圆柱滚子轴承，平挡圈设置在轴承固有宽度之外，使轴承滚子在所限宽度内具有最大长度，令轴承在所限尺寸内具有最高承载能力，平挡圈可在整个圆周范围阻挡滚子，并可限制内、外圈及滚子分离。



CN 203009574 U

1. 一种圆柱滚子轴承，包括一外圈、一内圈和若干个圆柱滚子，其特征在于：所述外圈的整个内表面作为滚道，所述内圈的整个外表面作为滚道，所述内圈的两端都设有平面部分和位于所述平面部分中央的凸出部分，所述凸出部分为环绕所述内圈的中心孔的中心筒，每个中心筒上分别套有一个贴靠所述平面部分且轴向定位的平挡圈。

2. 根据权利要求 1 所述的圆柱滚子轴承，其特征在于：所述平挡圈的外径大于圆柱滚子外接圆直径，所述平挡圈的外沿设有一缺口，该缺口底部至轴承中心的距离大于圆柱滚子内切圈直径。

3. 根据权利要求 2 所述的圆柱滚子轴承，其特征在于：所述缺口为弧形。

4. 根据权利要求 1 所述的圆柱滚子轴承，其特征在于：所述中心筒的根部设有环槽，所述平挡圈具有弹性且其中心孔的部分或全部边沿插入对应的中心筒的环槽。

5. 根据权利要求 4 所述的圆柱滚子轴承，其特征在于：所述平挡圈的中心孔为四段凸形圆弧连接的对称曲线扁孔，该对称曲线扁孔的长度大于对应的中心筒的外径，该对称曲线扁孔的宽度小于对应的中心筒的外径且大于环槽的槽底直径。

圆柱滚子轴承

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种圆柱滚子轴承，特别是一种改进的满装圆柱滚子轴承。

背景技术

[0002] 圆柱滚子轴承之滚子直径、数量和滚子长度决定其承载能力，通常为获得大承载能力，将轴承设计成满装圆柱滚子结构，同样宽度下，此类轴承装有最多数量的滚子，常用作限位空间下高承载能力、较低转速轴承应用配置。现有技术中无论满装滚子还是带保持架结构，其滚子两端（或一端）设有台阶挡边，阻挡滚子轴向位移，需要时可承受少量轴向载荷。

[0003] 现有的内圈（或外圈）挡边 100 设置于轴承固有宽度之内（如图 1 所示），滚子长度选取受到限制，承载能力随之降低，无法胜任某些仅承受径向载荷且轴向使用空间受限的应用场合。

发明内容

[0004] 针对现有技术存在的不足，本实用新型提供一种滚子长度充分利用轴承固有宽度的圆柱滚子轴承。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型采用以下技术方案：

[0006] 一种圆柱滚子轴承，包括一外圈、一内圈和若干个圆柱滚子，其特征在于：所述外圈的整个内表面作为滚道，所述内圈的整个外表面作为滚道，所述内圈的两端都设有平面部分和位于所述平面部分中央的凸出部分，所述凸出部分为环绕所述内圈的中心孔的中心筒，每个中心筒上分别套有一个贴靠所述平面部分且轴向定位的平挡圈。

[0007] 上述技术方案还可以通过以下技术措施作进一步改进。

[0008] 所述平挡圈的外径大于圆柱滚子外接圆直径，所述平挡圈的外沿设有一缺口，缺口底部至轴承中心的距离大于圆柱滚子内切圆直径。

[0009] 所述缺口为弧形。

[0010] 所述中心筒的根部设有环槽，所述平挡圈具有弹性且其中心孔的部分或全部边沿插入对应的中心筒的环槽。

[0011] 所述平挡圈的中心孔为四段凸形圆弧连接的对称曲线扁孔，该对称曲线扁孔的长度大于对应的中心筒的外径，该对称曲线扁孔的宽度小于对应的中心筒的外径且大于环槽的槽底直径。

[0012] 上述技术措施可择一使用，也可组合使用。

[0013] 本实用新型提供一种两面带平挡圈的满装圆柱滚子轴承，平挡圈设置在轴承固有宽度之外，使轴承滚子在所限宽度内具有最大长度，令轴承在所限尺寸内具有最高承载能力。平挡圈可在整个圆周范围阻挡滚子，并可限制内、外圈及滚子分离。透过平挡圈外圆处弧形缺口，可及时查验滚子及滚道状态，并且需要时可经该缺口对轴承工作表面润滑给油。平挡圈的中心部位设计成四段凸型圆弧连接的对称曲线扁孔且平挡圈材料选用弹性钢板，

借助材料弹性及中心部曲线扁孔的形状与尺寸设计，当轻轻令曲线扁孔长尺寸方向两对称面轴向错位至其宽度方向两顶部圆弧最高点间距离大于内圈端部的中心筒直径时即可将其顺利安装到内圈中心筒上。本实用新型特别适用于轴向应用空间受限且主要承受径向载荷的场合。

附图说明

[0014] 图 1 是现有的圆柱滚子轴承的结构示意图；

[0015] 图 2 是本实用新型的结构示意图；

[0016] 图 3 是图 2 的左视图；

[0017] 图 4 是平挡圈的结构示意图；

[0018] 图 5 是图 4 的俯视图；

[0019] 图 6 是内圈的结构示意图；

[0020] 图 7 是图 6 的局部放大图。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步详细说明。

[0022] 参见图 2-6，一种圆柱滚子轴承，包括一外圈 1、一内圈 2 和若干个圆柱滚子 3，所述外圈 1 的整个内表面作为滚道，所述内圈 2 的整个外表面作为滚道，所述内圈 2 的两端都设有平面部分 22 和位于平面部分 22 中央的凸出部分，所述凸出部分为环绕所述内圈 2 的中心孔的中心筒 21，每个中心筒 21 上分别套有一个贴靠所述平面部分 22 且轴向定位的平挡圈 4。

[0023] 所述平挡圈 4 的外径大于圆柱滚子 3 外接圆直径(即外圈内径)，所述平挡圈 4 的外沿设有一缺口 45，该缺口 45 底部至轴承中心的距离大于圆柱滚子 3 内切圈直径(即内圈滚道直径)。

[0024] 所述缺口 45 为弧形。

[0025] 如图 6、7 所示，所述中心筒 21 的根部设有环槽 211，所述平挡圈 4 具有弹性且其中心孔的部分边沿插入对应的中心筒 21 的环槽 211。环槽 211 内侧壁与平面部分 22 基本平齐，环槽 211 外侧壁是倾斜的呈扩口状，以便平挡圈 4 的插入且使平挡圈 4 具有贴靠平面部分 22 的趋势。

[0026] 所述平挡圈 4 的中心孔 40 为四段凸形圆弧 41、42、43、44 连接的对称曲线扁孔，该对称曲线扁孔的长度 L1 大于对应的中心筒 21 的外径 L3，该对称曲线扁孔的宽度 L2 小于对应的中心筒 21 的外径且大于环槽 211 的槽底直径 L4。

[0027] 以上仅是对本实用新型中的一具体实施例加以说明，凡是按照本实用新型中的设计理念所做出的等效变换或修饰，均应认为落入本实用新型的保护范围。

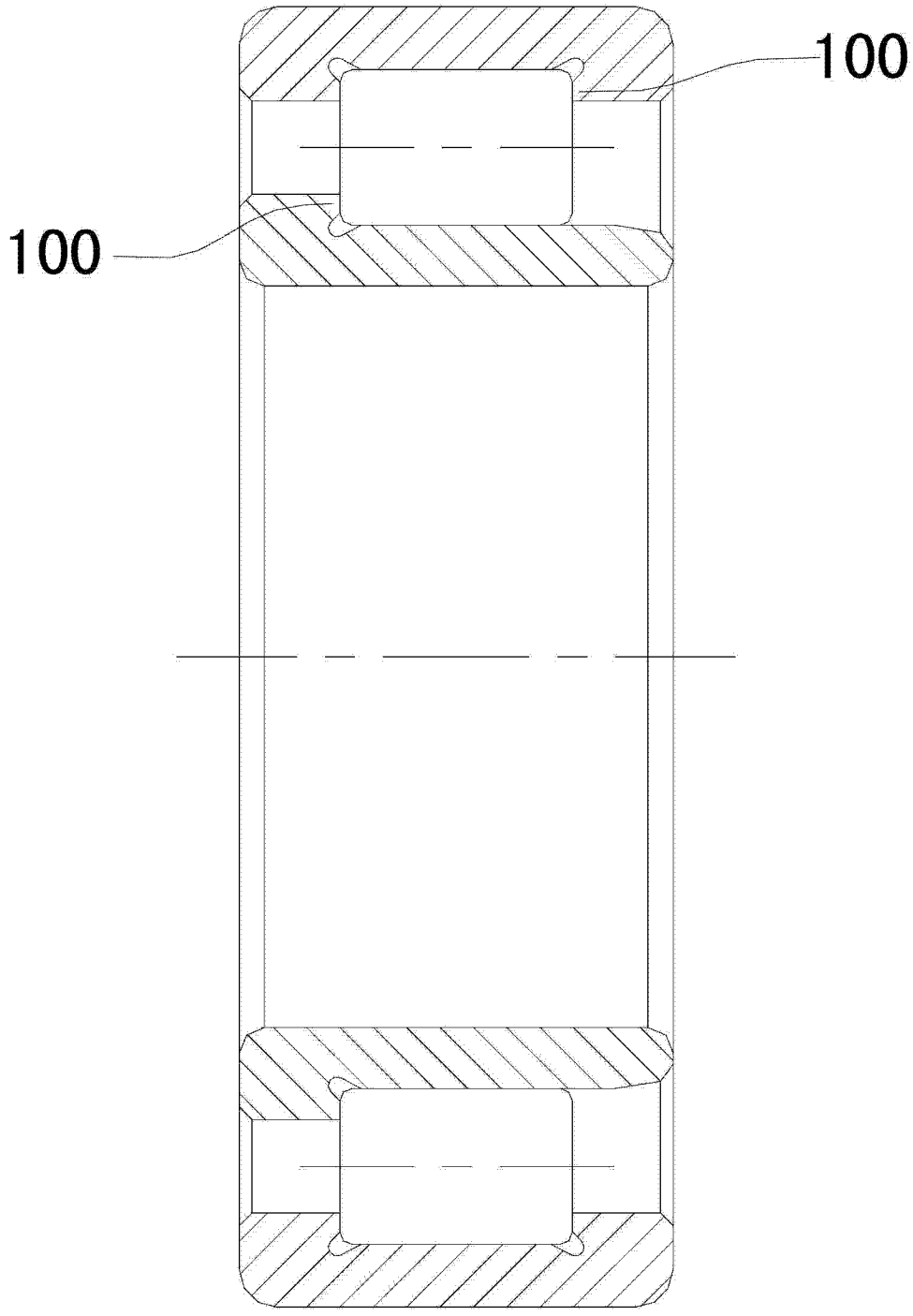


图 1

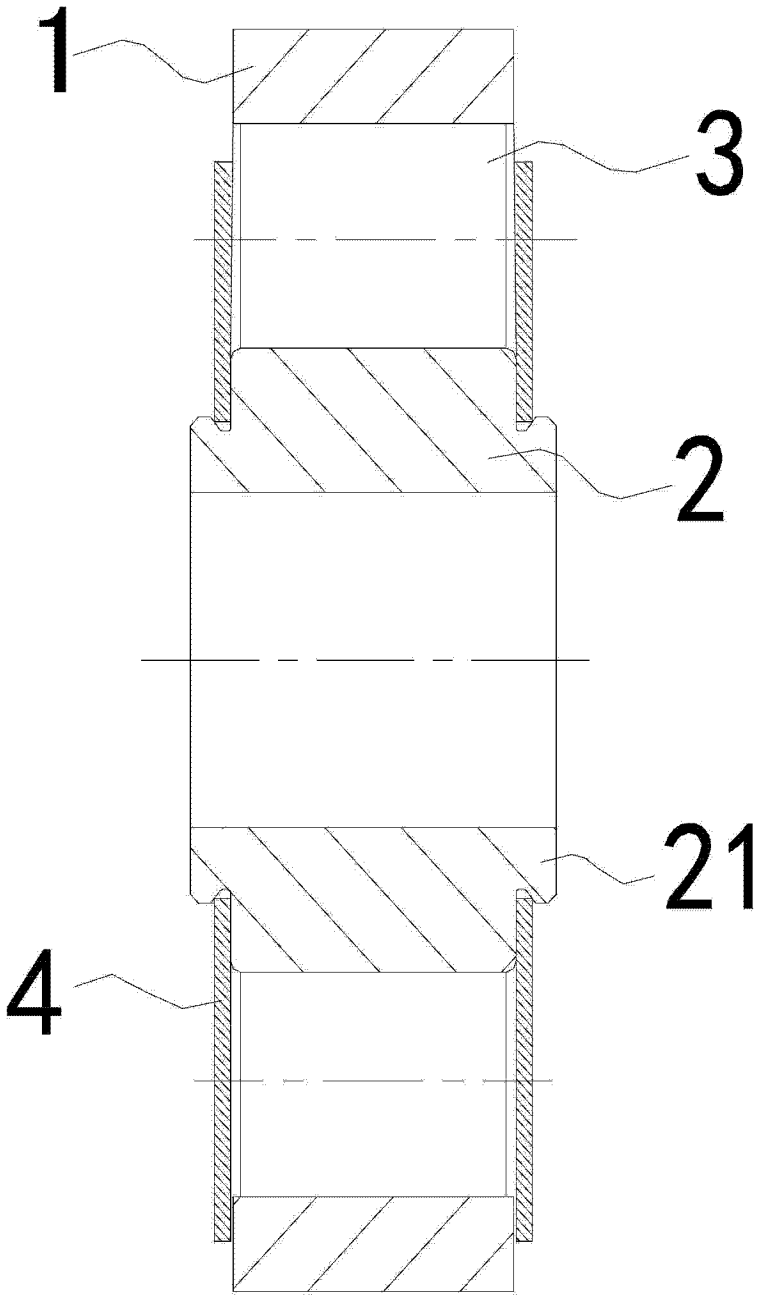


图 2

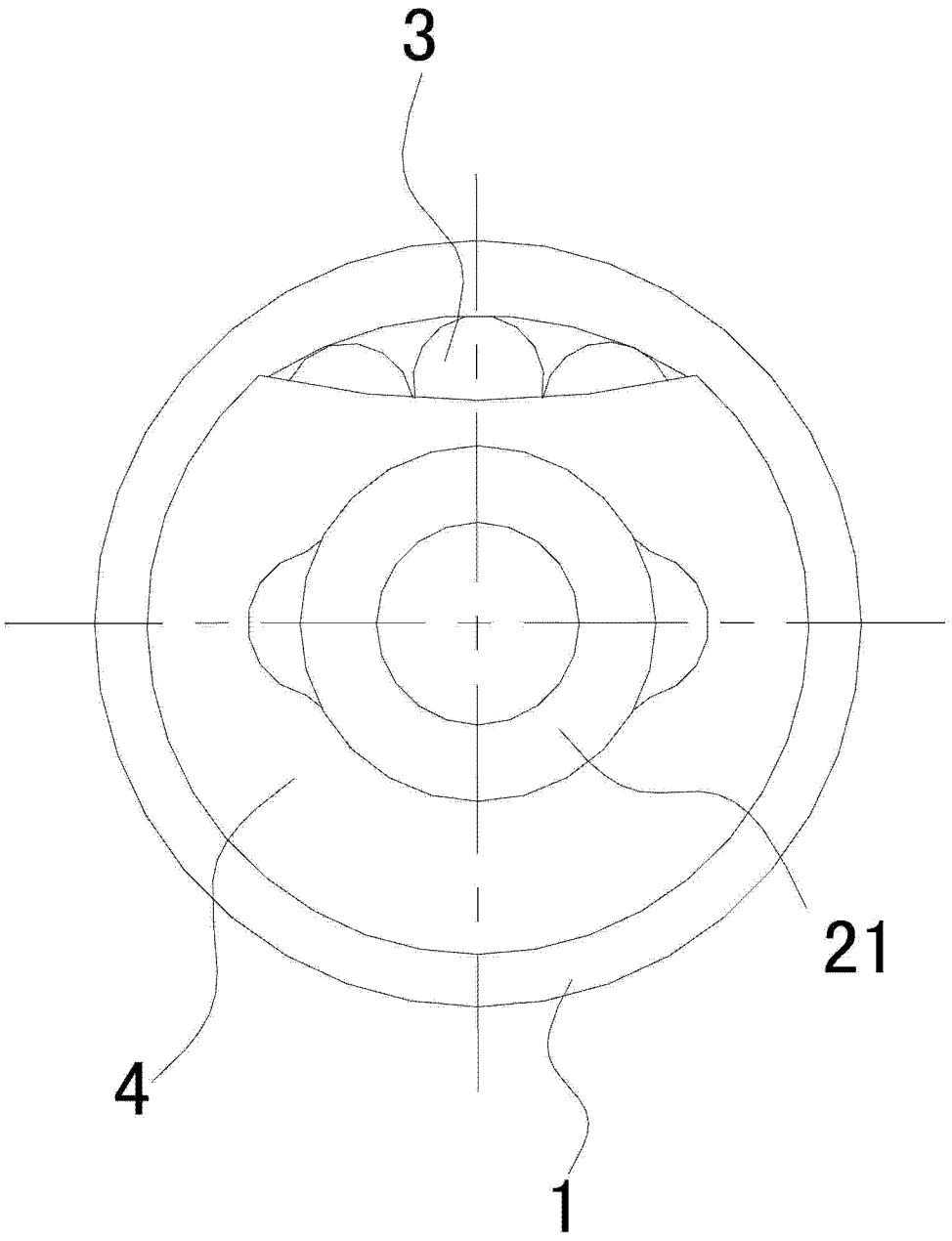


图 3

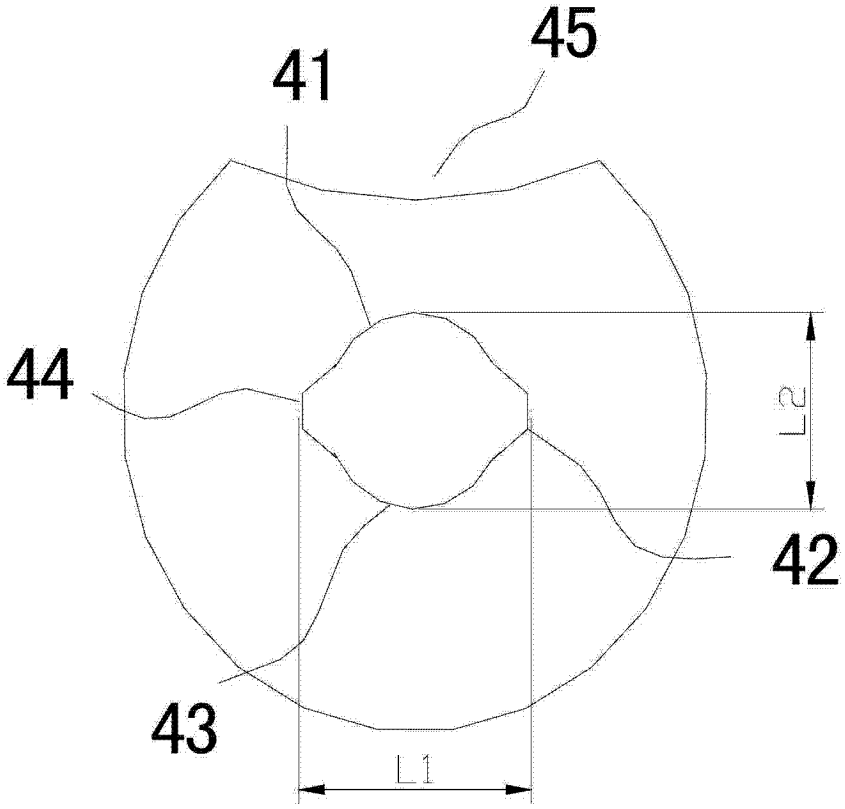


图 4

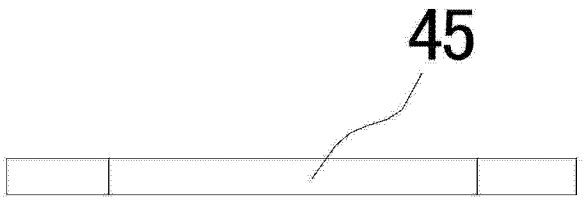


图 5

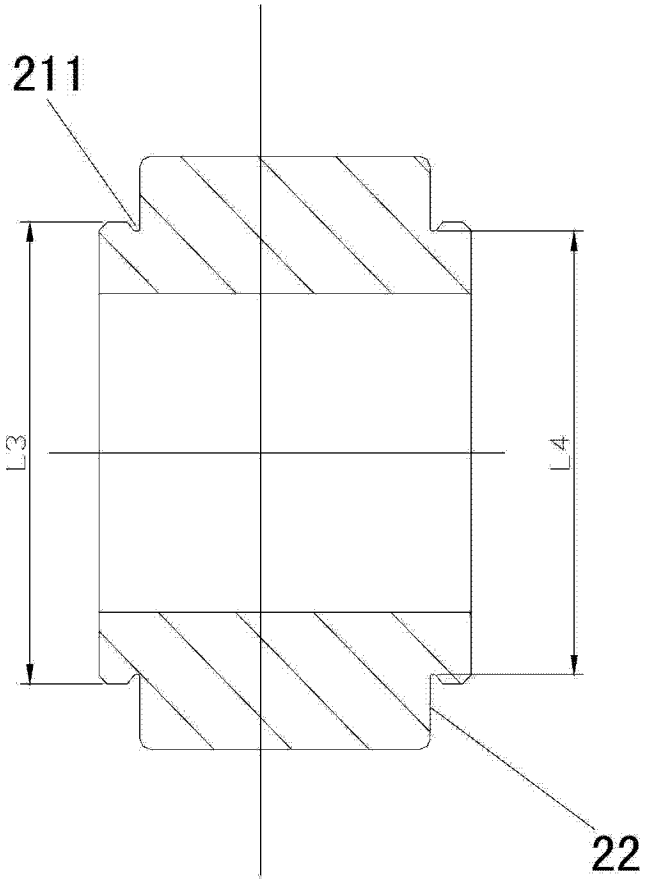


图 6

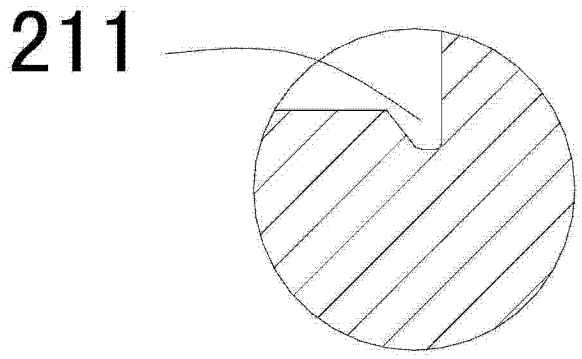


图 7