

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

F16D 3/16 (2006.01)

F16D 3/84 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820121128.3

[45] 授权公告日 2009 年 4 月 8 日

[11] 授权公告号 CN 201218289Y

[22] 申请日 2008.7.7

[21] 申请号 200820121128.3

[73] 专利权人 万向集团公司

地址 311215 浙江省杭州市萧山区宁围镇万
向技术中心

共同专利权人 万向钱潮股份有限公司

[72] 发明人 金兄珍 刘 震

[74] 专利代理机构 杭州杭诚专利事务所有限公司
代理人 尉伟敏

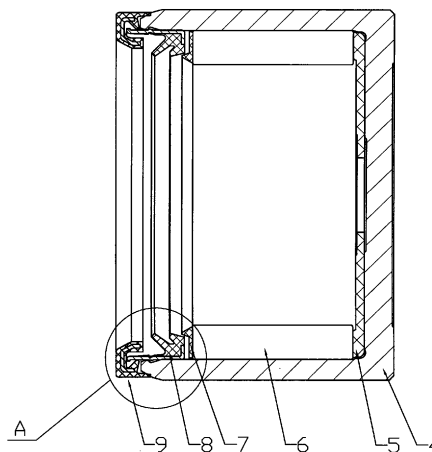
权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 6 页

[54] 实用新型名称

油封防脱结构的万向节

[57] 摘要

本实用新型涉及一种万向节，尤其涉及一种密封效果好，油封防脱的万向节。本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是：骨架上口部外翻，骨架四周设有防脱的凸起，所述外圈内壁上设有与凸起相配合的防脱凹槽。本实用新型的优点是结构巧妙，通过油封骨架上的防脱凸起卡在外圈内的防脱凹槽中，防止油封的松动和脱落，同时防尘罩口部与外圈的斜面过盈配合，防止外界的水、尘土等杂质进入万向节轴承中恶化轴承内的润滑。该种结构的零件加工方便，装配后的万向节产品，油封不易脱落，密封性好，能延长万向节的使用寿命。



1、一种油封防脱结构的万向节，包括十字轴，设于十字轴中央的油嘴和十字轴轴头上的轴承，所述轴承内设有滚针，含骨架的油封，在滚针两端分别设有滚针挡圈和垫片，轴承外围设有外圈和防尘罩，其特征在于：所述骨架（10）上口部外翻，骨架四周设有防脱的凸起（81），所述外圈（5）内壁上设有与凸起相配合的防脱凹槽（51）。

2、根据权利要求1所述的一种油封防脱结构的万向节，其特征在于骨架四周设有4~10个凸起，所述凸起（81）呈斜坡状，该凸起的坡面与骨架（10）表面所成的夹角为 5° ~ 20° ，所述防脱凹槽（51）也成相应的斜坡状。

3、根据权利要求1所述的一种油封防脱结构的万向节，其特征在于所述的外圈（5）内壁上设有防脱凹槽（51），外圈并口部设有导向面（52），该导向面为直面。

4、根据权利要求1所述的一种油封防脱结构的万向节，其特征在于所述的外圈（5）内壁上设有防脱凹槽（51），外圈并口部设有导向面（52），该导向面为由外向内收缩的斜面，该斜面与轴向所成的夹角为 5° ~ 10° 。

5、根据权利要求1所述的一种油封防脱结构的万向节，其特征在于并口部外倒角设有斜面一（53）和斜面二（54），斜面一（53）与防尘罩口部（93）过盈配合。

6、根据权利要求1或2或3所述的一种油封防脱结构的万向节，其特征在于所述的防尘罩（9）为带有骨架（92）的橡胶防尘罩，所述

骨架包裹在橡胶防尘罩内形成的槽（91）内，骨架的外侧有橡胶包住，不外露。

7、根据权利要求 1 或 2 或 3 所述的一种油封防脱结构的万向节，其特征在于所述油封骨架（10）上防脱凸起（81）下部表面 B 和外圈内径过盈配合，其过盈量设为 0.05~0.12mm，防脱凸起（81）位于防脱凹槽（51）中，油封防脱凸起（81）的外径大于外圈并口部内径，小于外圈防脱凹槽（51）底部直径，油封（8）外径小于外圈并口部内径。

8、根据权利要求 5 所述的一种油封防脱结构的万向节，其特征在于所述防尘罩与外圈口部斜面一（53）过盈配合，过盈量可设为 0.3mm~0.5mm。

油封防脱结构的万向节

技术领域:

本实用新型涉及一种万向节,尤其涉及一种密封效果好,油封防脱的万向节。

背景技术:

现有的万向节一般都是由十字轴、轴承及油嘴组成,轴承内油封单纯依靠骨架和轴套内径配合,由于在使用中滚针的上下窜动,容易将油封从外圈中顶出或松动,使密封效果变差,且导致产品早期失效,使用寿命短。

发明内容:

本实用新型主要解决了现有技术存在的油封容易松动,密封效果差,使用寿命短的问题,提供了一种密封效果好,油封不易松动,使用寿命长的万向节。

本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:一种油封防脱结构的万向节,包括十字轴,设于十字轴中央的油嘴和十字轴轴头上的轴承,所述轴承内设有滚针,含骨架的油封,在滚针两端分别设有滚针挡圈和垫片,轴承外围设有外圈和防尘罩,其特征在于:所述骨架上口部外翻,骨架四周设有防脱的凸起,所述外圈内壁上设有与凸起相配合的防脱凹槽。所述油封上的骨架为铁件,以加强强度。所述油封为弹性体,

可为橡胶材料，其具有较好的回弹性，与十字轴柔性接触，可以自动补偿磨损，具有很好的密封作用。

作为上述方案的一种优选方案，骨架四周设有 4~10 个凸起，所述凸起呈斜坡状，该凸起的坡面与骨架表面所成的夹角为 $5^{\circ} \sim 20^{\circ}$ ，可以使得油封骨架上的防脱凸起方便并顺利地压入到防脱凹槽中；所述防脱凹槽也成相应的斜坡状，与传统式的矩形槽相比，斜坡状凹槽为渐近式，有利于提高外圈的强度。

作为上述方案的一种优选方案，所述的外圈内壁上设有防脱凹槽，外圈并口部设有导向面，该导向面为直面。

作为上述方案的一种优选方案，所述的外圈内壁上设有防脱凹槽，外圈并口部设有导向面，该导向面为由外向内收缩的斜面，该斜面与轴向所成的夹角为 $5^{\circ} \sim 10^{\circ}$ 。

作为上述方案的一种优选方案，并口部外倒角设有斜面一和斜面二，斜面一与防尘罩口部过盈配合。斜面一与防尘罩过盈配合，防止外界的水、尘土等杂质进入万向节轴承中恶化轴承内的润滑，斜面二为轴承装入节叉时起导向作用。

作为上述方案的一种优选方案，所述的防尘罩为带有骨架的橡胶防尘罩，所述骨架包裹在橡胶防尘罩内形成的槽内。所述防尘罩上的骨架为铁件，以加强强度，且骨架的外侧有橡胶包住，骨架不外露，可防止骨架被锈蚀，从而延长了万向节的寿命。

作为上述方案的一种优选方案，所述油封骨架上上防脱凸起下部表面 B 和外圈内径过盈配合，其过盈量设为 0.05~0.12mm，使油封不易脱

落和松动；防脱凸起位于防脱凹槽中，油封防脱凸起的外径大于外圈并口部内径，小于外圈防脱凹槽底部直径，油封外径小于外圈并口部（导向面处）内径。装配好后，防脱凸起落在防脱凹槽中，由于防脱凸起的外径比外圈内径大 0.2~0.5mm 使油封不易被顶出。

作为上述方案的一种优选方案，所述防尘罩与外圈口部斜面一过盈配合，过盈量可设为 0.3mm~0.5mm。

本实用新型的优点是结构巧妙，通过油封骨架上的防脱凸起卡在外圈内的防脱凹槽中，防止油封的松动和脱落，同时防尘罩口部与外圈的斜面过盈配合，防止外界的水、尘土等杂质进入万向节轴承中恶化轴承内的润滑。该种结构的零件加工方便，装配后的万向节产品，油封不易脱落，密封性好，能延长万向节的使用寿命。

附图说明

下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

图 1 是本实用新型的一种结构示意图；

图 2 是本实用新型轴套的一种结构示意图；

图 3 是图 2 局部 A 的一种结构放大示意图；

图 4 是本实用新型油封的一种结构示意图；

图 5 是本实用新型外圈并口部的一种结构示意图；

图 6 是本实用新型外圈并口部的另一种结构示意图；

图 7 是本实用新型防尘罩的一种结构示意图。

具体实施方式：

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

步的说明。

实施例 1:

本实用新型包括十字轴 1, 设于十字轴中央的油嘴 3 和十字轴轴头上的轴承 2, 在轴承内设有滚针 6, 含骨架 10 的油封 8, 在滚针两端分别设有滚针挡圈 7 和垫片 5, 轴承外围设有外圈 4 和防尘罩 9。骨架上口部外翻, 骨架四周设有 7 个防脱的凸起 81, 该凸起呈斜坡状, 凸起的坡面与骨架表面所成的夹角为 15° 。在外圈内表面上设有与防脱凸起相配合的防脱凹槽 51, 该防脱凹槽也成相应的斜坡状。在外圈并口部设有导向面 52, 该导向面为直面。油封骨架上防脱凸起下部表面 B 和外圈内径过盈配合, 其过盈量设为 0.08mm, 所述防脱凸起装配在防脱凹槽 51 中, 油封防脱凸起 81 的外径大于外圈并口部 (导向面 52 处) 内径, 小于外圈防脱凹槽底部直径, 油封 8 外径小于外圈并口部内径。在并口部外倒角设有斜面一 53 和斜面二 54, 斜面一与防尘罩 9 口部过盈配合, 过盈量可设为 0.4mm。所述防尘罩 9 为带有骨架 92 的橡胶防尘罩, 该骨架包裹在橡胶防尘罩内形成的槽 92 内, 骨架不外露。

实施例 2:

如图 6 所示给出了外圈并口部导向面的另一种结构, 该导向面 52 为由外向内收缩的斜面, 该斜面与轴向所成的夹角为 8° , 其他结构参加实施例 1。

本实用新型通过油封骨架上的防脱凸起卡在外圈内的防脱凹槽中, 防止油封的松动和脱落, 同时提高了万向节的密封性, 增加了使

用寿命。

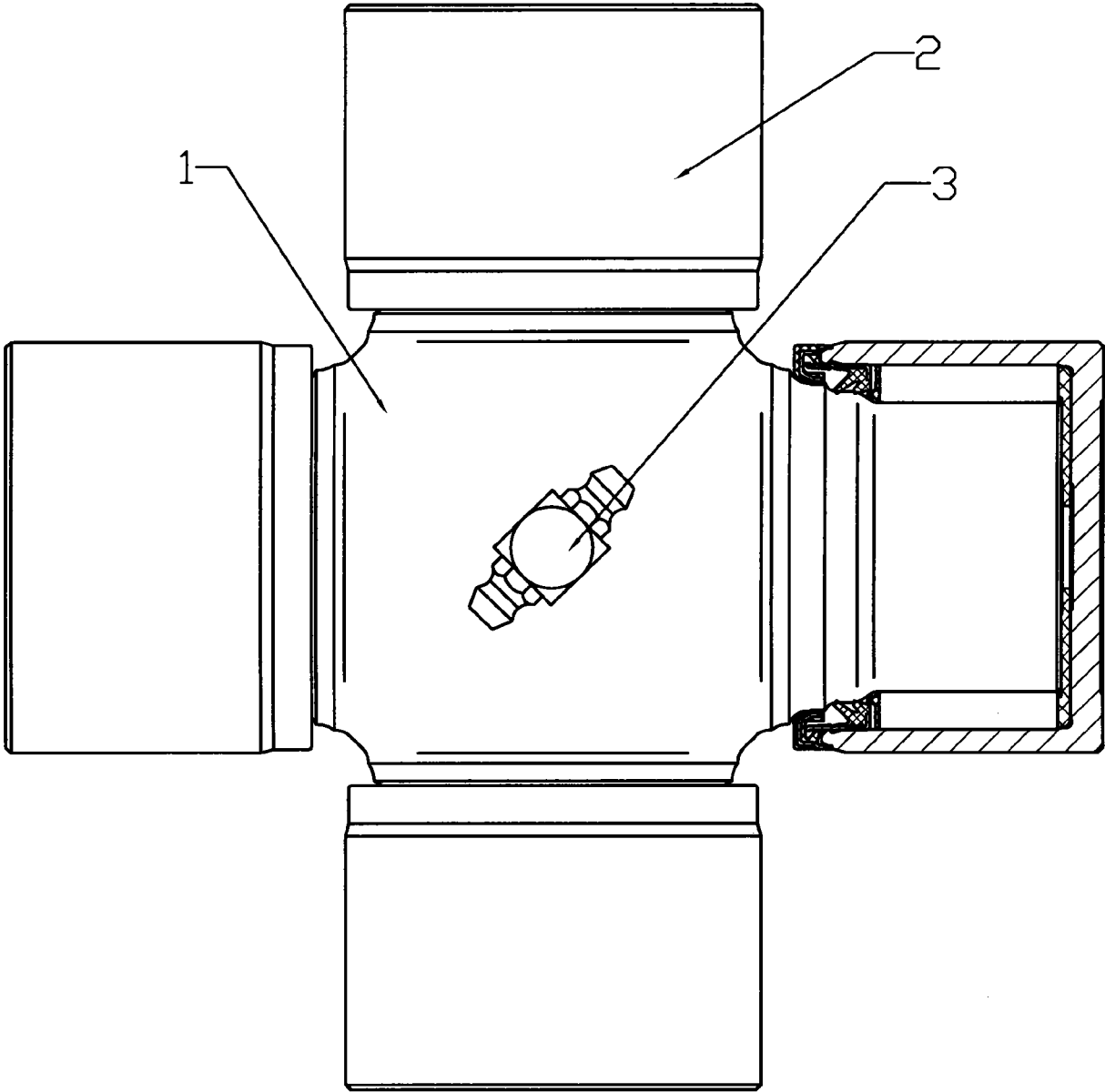


图1

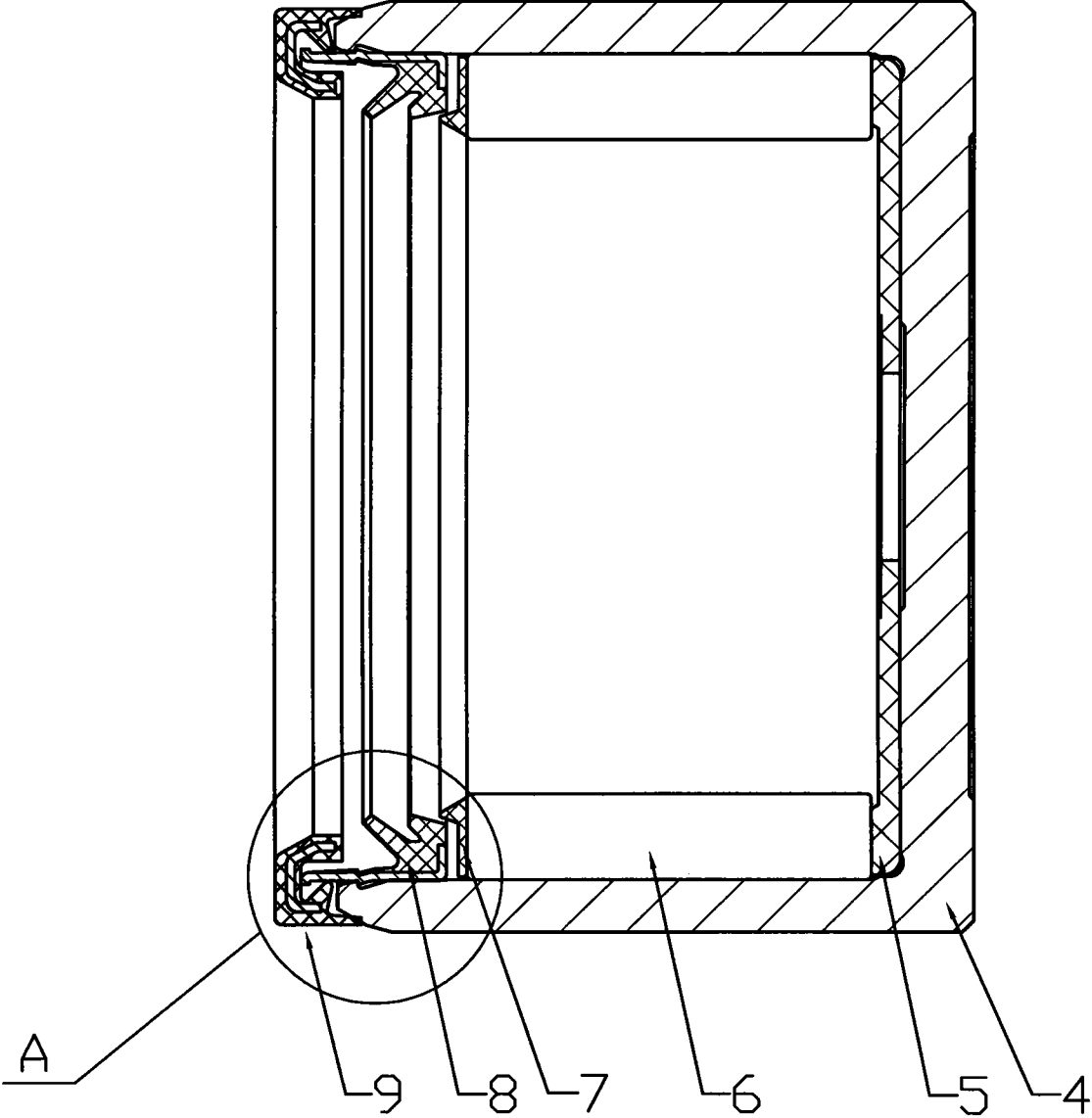


图2

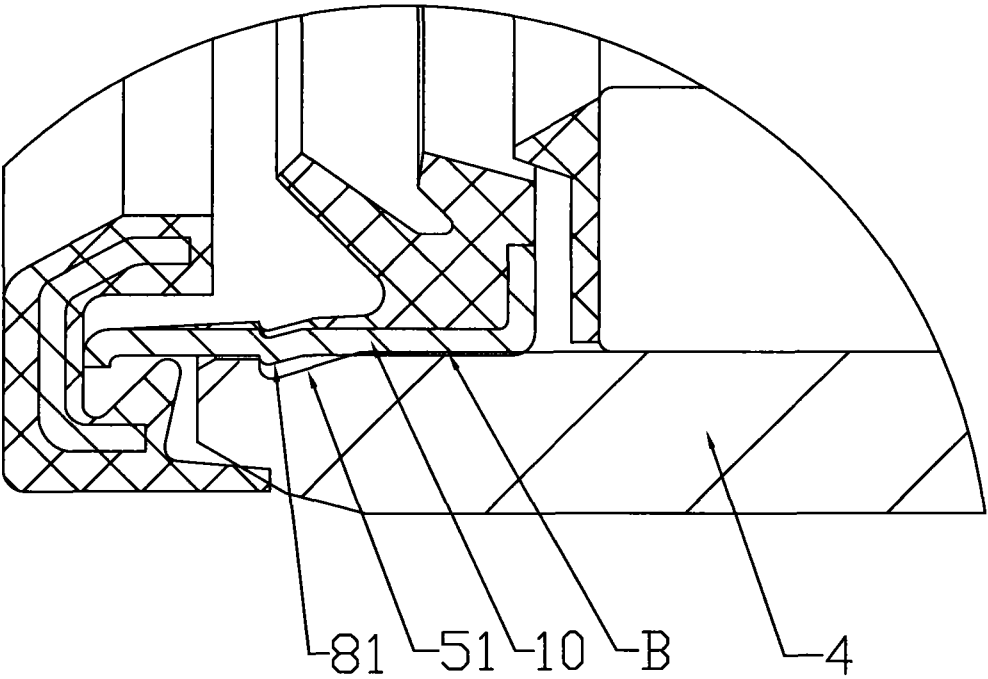


图3

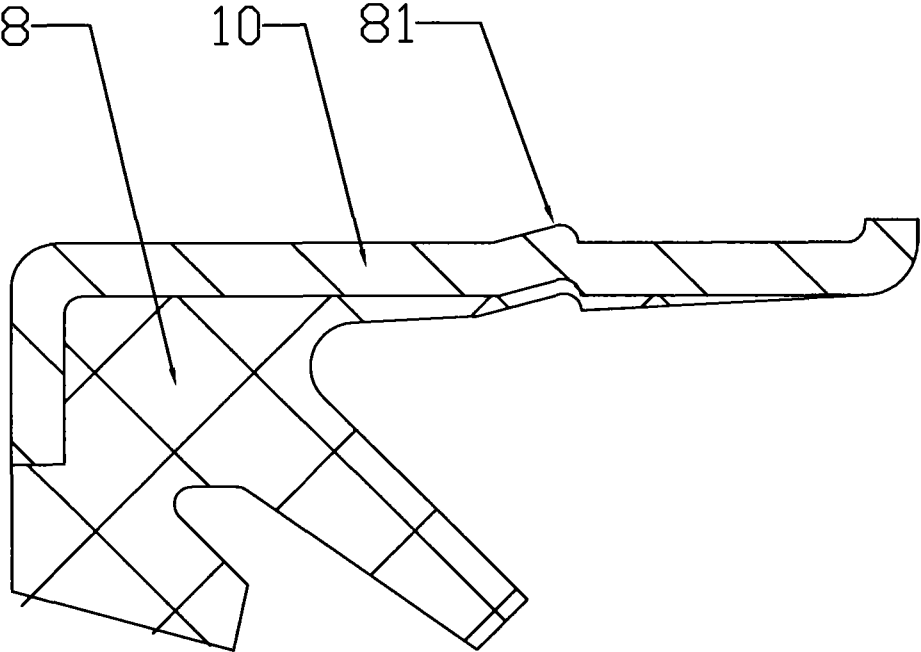


图4

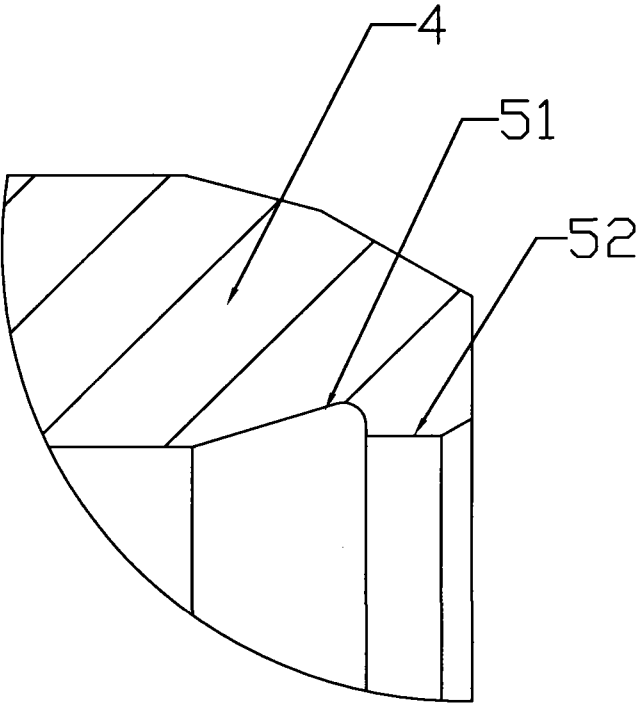


图5

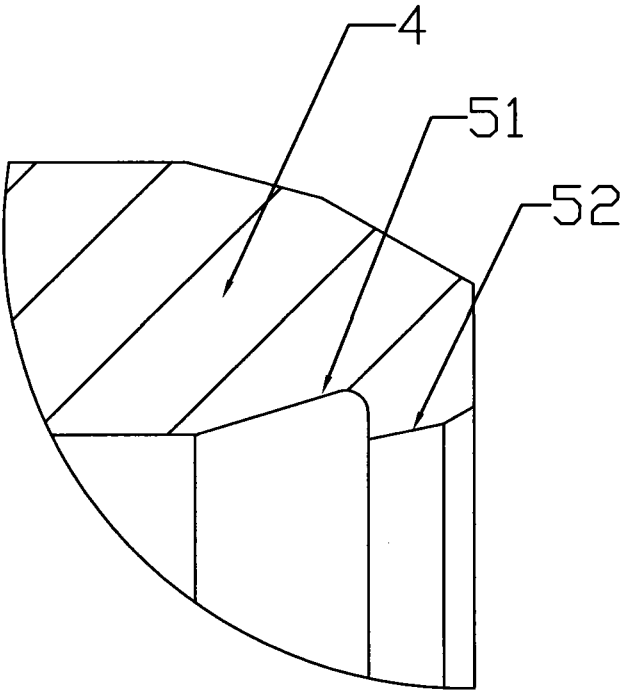


图6

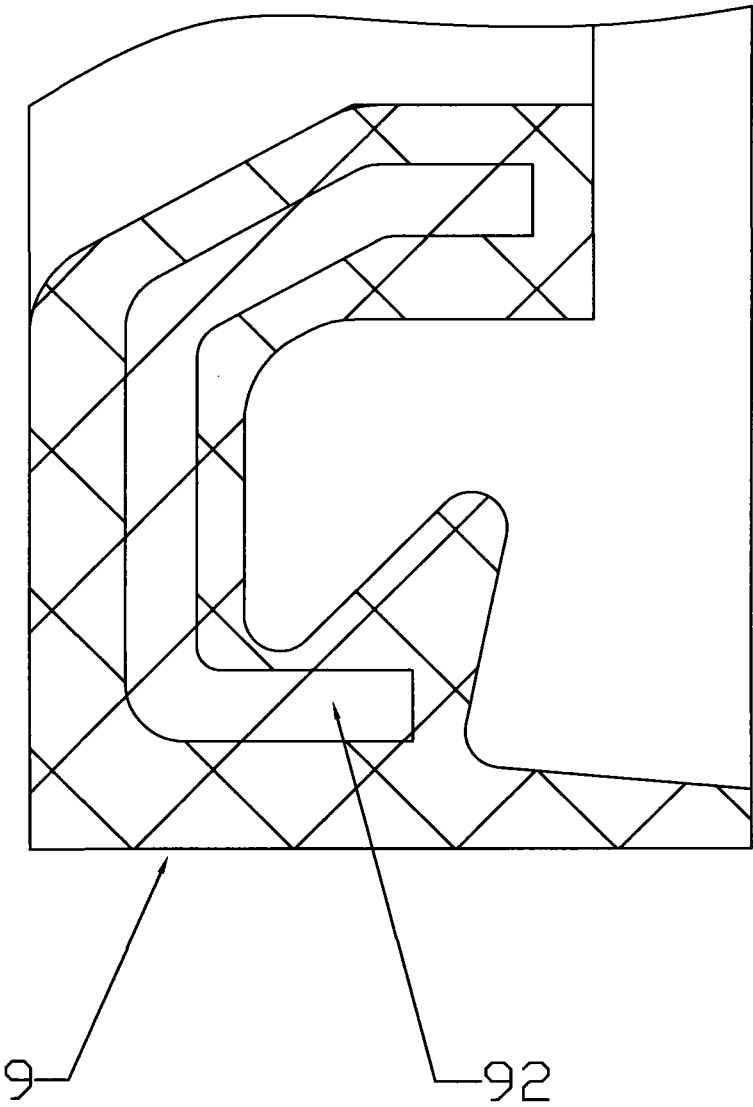


图7