



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204239509 U

(45) 授权公告日 2015. 04. 01

(21) 申请号 201420670046. X

(22) 申请日 2014. 11. 11

(73) 专利权人 宁波佳比佳工贸有限公司

地址 315600 浙江省宁波市宁海县梅林花园  
开发区

(72) 发明人 金佩瑾

(74) 专利代理机构 宁波诚源专利事务所有限公  
司 33102

代理人 袁忠卫

(51) Int. Cl.

F16D 3/84(2006. 01)

F16D 3/16(2006. 01)

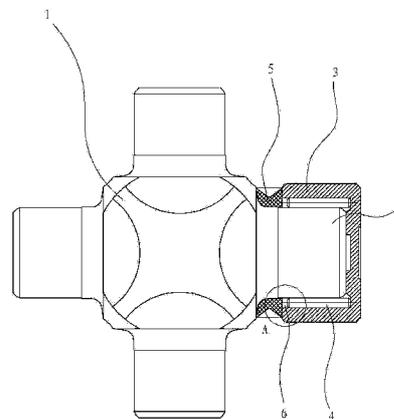
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种防漏油的万向节

(57) 摘要

本实用新型公开了一种防漏油的万向节,包括本体和轴颈,在所述轴颈上设置有轴套,在所述轴颈根部设置有密封圈,所述密封圈、所述轴颈与所述轴套之间形成一密封空间,在所述轴套与所述轴颈之间设置有滚针,在所述密封空间内充填有润滑脂,轴颈根部的长度小于密封圈的宽度,且在轴颈根部与轴颈之间形成台阶,从而形成了一个与密封空间相通的防漏空间,密封空间内的润滑脂要沿轴颈根部流至外部空间,润滑脂必须经过此防漏空间,然而该防漏空间空间很小,故,能够从该防漏空间内泄漏至轴颈的润滑油的量就也很少,从而实现了防漏油的效果。



1. 一种防漏油的万向节,包括本体和从该本体延伸出的轴颈,在所述本体与所述轴颈的连接处形成轴颈根部,在所述轴颈上设置有轴套,在所述轴颈根部设置有与所述轴套的端面相抵的密封圈,所述密封圈、所述轴颈与所述轴套之间形成一密封空间,在所述轴套与所述轴颈之间设置有滚针,在所述密封空间内充填有润滑脂,其特征在于:所述轴颈根部的长度小于所述密封圈的宽度,所述轴颈根部与所述轴颈之间形成台阶,且与所述轴颈衔接处的所述轴颈根部的外径大于所述轴颈的外径。

2. 根据权利要求 1 所述的防漏油的万向节,其特征在于:所述轴颈根部与所述密封圈配合部分开有凹槽。

3. 根据权利要求 2 所述的防漏油的万向节,其特征在于:与所述轴颈衔接处的所述轴颈根部的外径和所述轴颈的外径的单边值相差 0.07 ~ 0.15mm。

4. 根据权利要求 3 所述的防漏油的万向节,其特征在于:与所述轴颈衔接处的所述轴颈根部的外径和所述轴颈的外径的单边值相差 0.1mm。

5. 根据权利要求 4 所述的防漏油的万向节,其特征在于:从所述本体延伸出的轴颈数量为四个,呈十字分布。

6. 根据权利要求 5 所述的防漏油的万向节,其特征在于:所述滚针的端部与所述轴套的内壁接触。

## 一种防漏油的万向节

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种万向节,特别是一种防漏油的万向节。

### 背景技术

[0002] 万向节是利用球型等装置以实现不同方向的轴动力输出,它是汽车上的一个重要部件。现有汽车万向节如图 1 所示,包括本体,从该本体十字方向上延伸出的四个轴颈,形成十字轴,在每个轴颈上设置有轴套,在轴颈根部设置有与轴套的端面相抵的密封圈,在轴套与轴颈之间设置有滚针,滚针通过润滑脂进行润滑。然而,在现有万向节加工中,万向节的轴颈是采用磨削加工,直接磨削至轴颈根部而成的,密封圈安装是套在轴颈上且抵靠至轴颈根部。因此,万向节在使用过程中,润滑脂会通过轴颈根部流出密封圈,造成万向节漏油的出现,从而影响了万向节的使用寿命。

[0003] 为此,现有专利号为 ZL01205450.X 的中国实用新型专利《一种高强度十字轴万向节》公开了一种具有防漏油的万向节,包括十字轴和设置在十字轴轴头周围的滚针以及置与滚针外的外圈,外圈的端部设有密封圈座,在所述密封圈座上设有密封圈骨架和置于其上的密封体;且所述的密封体的内侧依次设有斜置的外唇口及唇口向内的中唇口和内唇口,三唇口与十字轴的轴颈相接触;内壁面与滚针端面环之间斜设有环形的越程槽,且滚针端面环与置于滚针内侧的十字轴轴头端面处于同一平面上,滚针端面环的内侧设有垫片腔,其内置有玻纤尼龙复合垫片,且复合垫片的外端面与所述的滚针端面环基本齐平;越程槽的中心线与外圈底平面呈  $35^{\circ} \sim 55^{\circ}$  角,其深度为  $0.25 \sim 0.6\text{mm}$ ,端部呈半径为  $0.3 \sim 5.0\text{mm}$  的圆弧环。但是这种万向节的滚针挡圈与内油封为分体制成,在装配时需要先加入挡圈,再将油封压制进去,工序较为繁杂,制造成本较高。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型要解决的技术问题是针对现有技术的现状,提供一种结构简单、制造成本低、使用寿命长的防漏油的万向节。

[0005] 本实用新型解决上述技术问题所采用的技术方案为:一种防漏油的万向节,包括本体和从该本体延伸出的轴颈,在所述本体与所述轴颈的连接处形成轴颈根部,在所述轴颈上设置有轴套,在所述轴颈根部设置有与所述轴套的端面相抵的密封圈,所述密封圈、所述轴颈与所述轴套之间形成一密封空间,在所述轴套与所述轴颈之间设置有滚针,在所述密封空间内充填有润滑脂,其特征在于:所述轴颈根部的长度小于所述密封圈的宽度,所述轴颈根部与所述轴颈之间形成台阶,且与所述轴颈衔接处的所述轴颈根部的外径大于所述轴颈的外径。

[0006] 作为改进,所述轴颈根部与所述密封圈配合部分开有凹槽,通过设置凹槽,延长了润滑脂从密封空间泄漏出去的路径长度,降低漏油的可能性。

[0007] 优选地,与所述轴颈衔接处的所述轴颈根部的外径和所述轴颈的外径的单边值相差  $0.07 \sim 0.15\text{mm}$ ;更优选地,与所述轴颈衔接处的所述轴颈根部的外径和所述轴颈的外径

的单边值相差 0.1mm,合理的台阶高度,能够起到最佳的防漏油效果。

[0008] 再改进,从所述本体延伸出的轴颈数量为四个,呈十字分布,将本实用新型的防漏油结构应用至十字轴万向节,使得十字轴万向节的每个轴颈都具有良好的防漏油效果。

[0009] 再改进,所述滚针的端部与所述轴套的内壁接触,防止滚针端部冲撞密封圈,从而影响密封效果。

[0010] 与现有技术相比,由于本实用新型的优点在于:本实用新型的轴颈根部的长度小于密封圈的宽度,且在轴颈根部与轴颈之间形成台阶,从而形成了一个与密封空间相通的防漏空间,密封空间内的润滑脂要沿轴颈流根部至外部空间,润滑脂必须经过此防漏空间,然而该防漏空间很小,故,能够从该防漏空间内泄漏至轴颈根部的润滑油的量就也很少,从而实现了防漏油的效果。在进一步的方案中,通过在轴颈根部上设置凹槽,延长了漏油流经的路径,进一步提高了防漏油能力。

### 附图说明

[0011] 图 1 是现有十字轴万向节的结构示意图;

[0012] 图 2 是本实用新型实施例的结构示意图;

[0013] 图 3 是图 2 中 A 处的局部放大图;

[0014] 图 4 是图 2 的外形结构示意图;

[0015] 图 5 是本实用新型实施例中轴颈凹槽的结构示意图。

### 具体实施方式

[0016] 以下结合附图实施例对本实用新型作进一步详细描述。

[0017] 如图 1 至 5 所示,本实施中的防漏油的万向节,包括本体 1、轴颈 2、轴套 3、密封圈 5 和滚针 4 等。

[0018] 其中,从本体 1 延伸出的轴颈 2 数量为四个,呈十字分布,在本体 1 与轴颈 2 的连接处形成轴颈根部 21,在轴颈 2 上设置有轴套 3,在轴颈根部 21 设置有与轴套 3 的端面相抵的密封圈 5,密封圈 5、轴颈 2 与轴套 3 之间形成一密封空间 6,在轴套 3 与轴颈 2 之间设置有滚针 4,在密封空间 6 内充填有润滑脂,轴颈根部 21 的长度小于密封圈 5 的宽度,轴颈根部 21 与轴颈 2 之间形成台阶,且与轴颈 2 衔接处的轴颈根部 21 的外径大于轴颈 2 的外径。

[0019] 优选地,与轴颈 2 衔接处的轴颈根部 21 的外径和轴颈 2 的外径的单边值相差 0.07~0.15mm;更优选地,与轴颈 2 衔接处的轴颈根部 21 的外径和轴颈 2 的外径的单边值相差 0.1mm,合理的台阶高度,能够起到最佳的防漏油效果。

[0020] 另外,轴颈根部 21 与密封圈 5 配合部分开有凹槽 211,通过设置凹槽 211,延长了润滑脂从密封空间 6 泄漏出去的路径长度,降低漏油的可能性。

[0021] 此外,滚针 4 的端部与轴套 3 的内壁接触,防止滚针 4 端部冲撞密封圈 5,从而影响密封效果。

[0022] 本实用新型的工作原理为:

[0023] 本实用新型的轴颈根部 21 的长度小于密封圈 5 的宽度,且在轴颈根部 21 与轴颈 2 之间形成台阶,从而形成了一个与密封空间 6 相通的防漏空间 7,密封空间 6 内的润滑脂要

沿轴颈根部 21 流至外部空间, 润滑脂必须经过此防漏空间 7, 然而该防漏空间 7 相对较小, 故, 能够从该防漏空间 7 内泄漏至轴颈根部 21 的润滑油的量就也很少, 从而实现了防漏油的效果。在进一步的方案中, 通过在轴颈根部 21 上设置凹槽 211, 延长了漏油流经的路径, 进一步提高了防漏油能力。

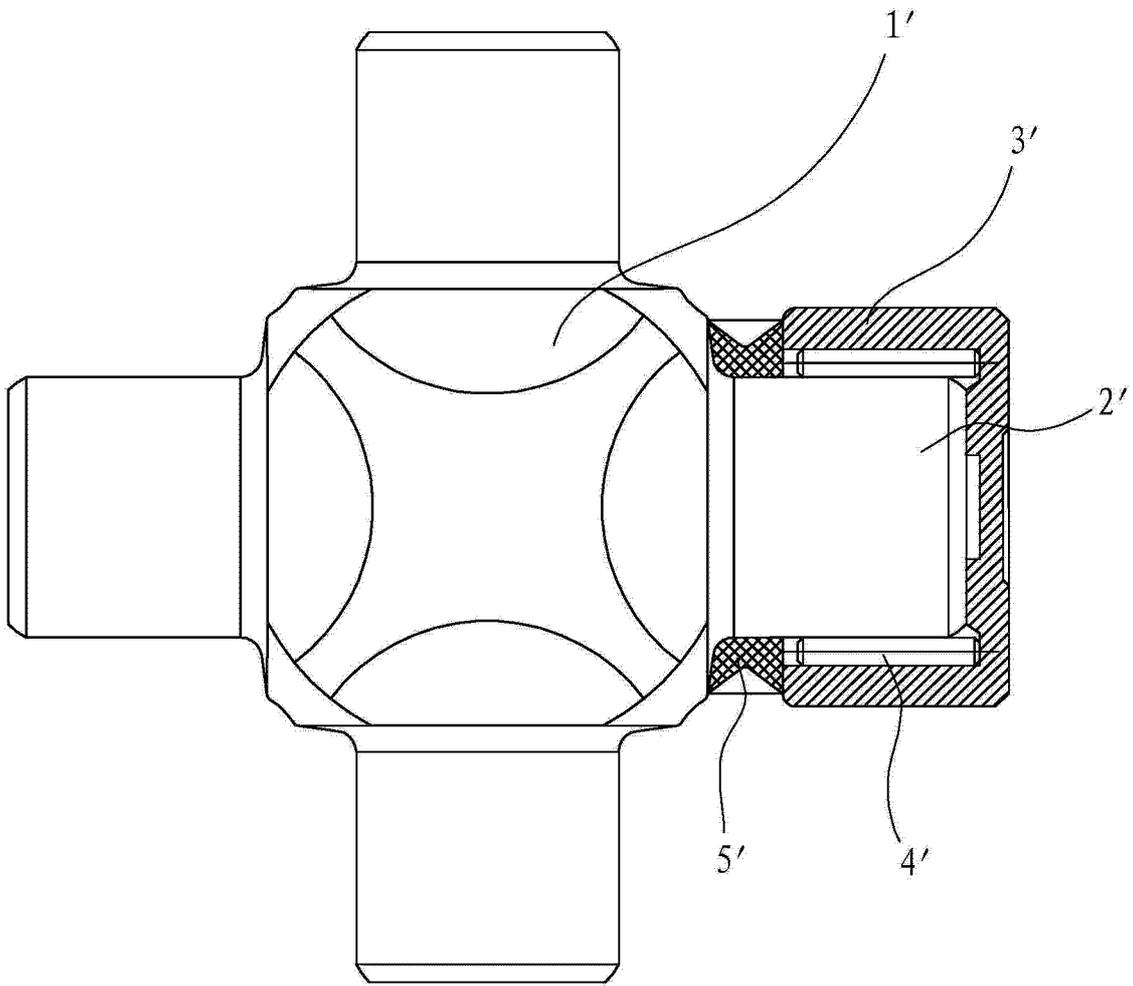


图 1

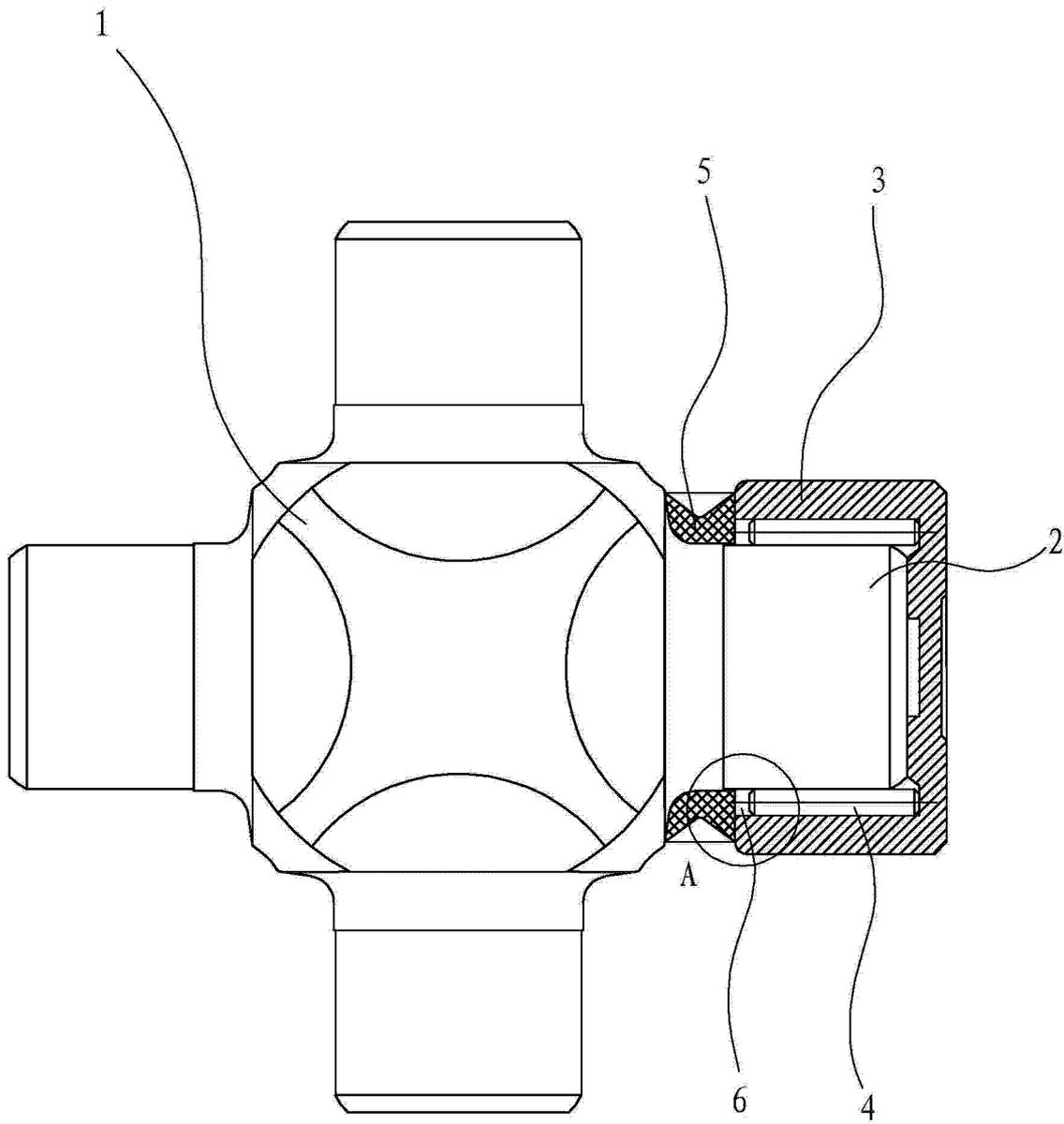


图 2

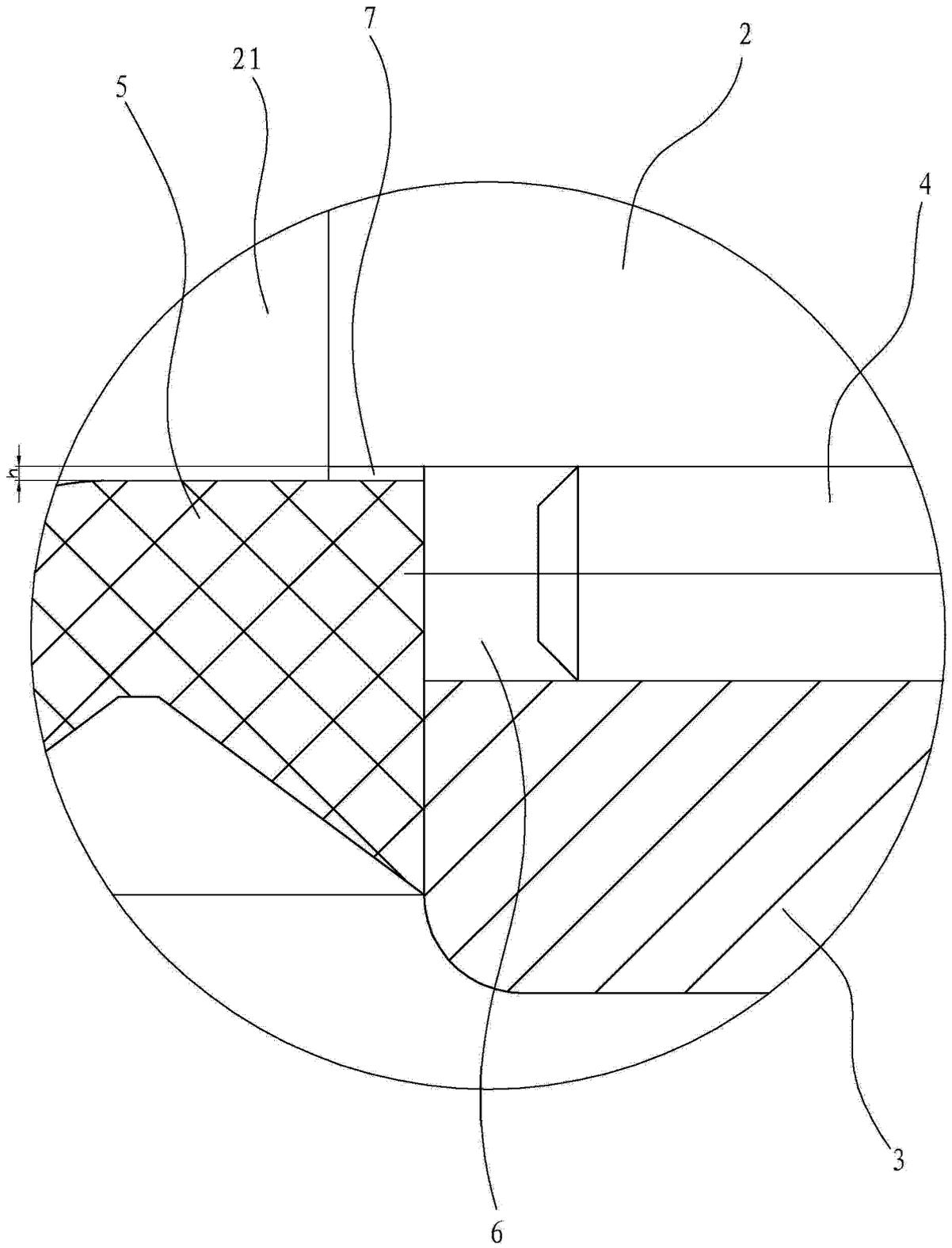


图 3

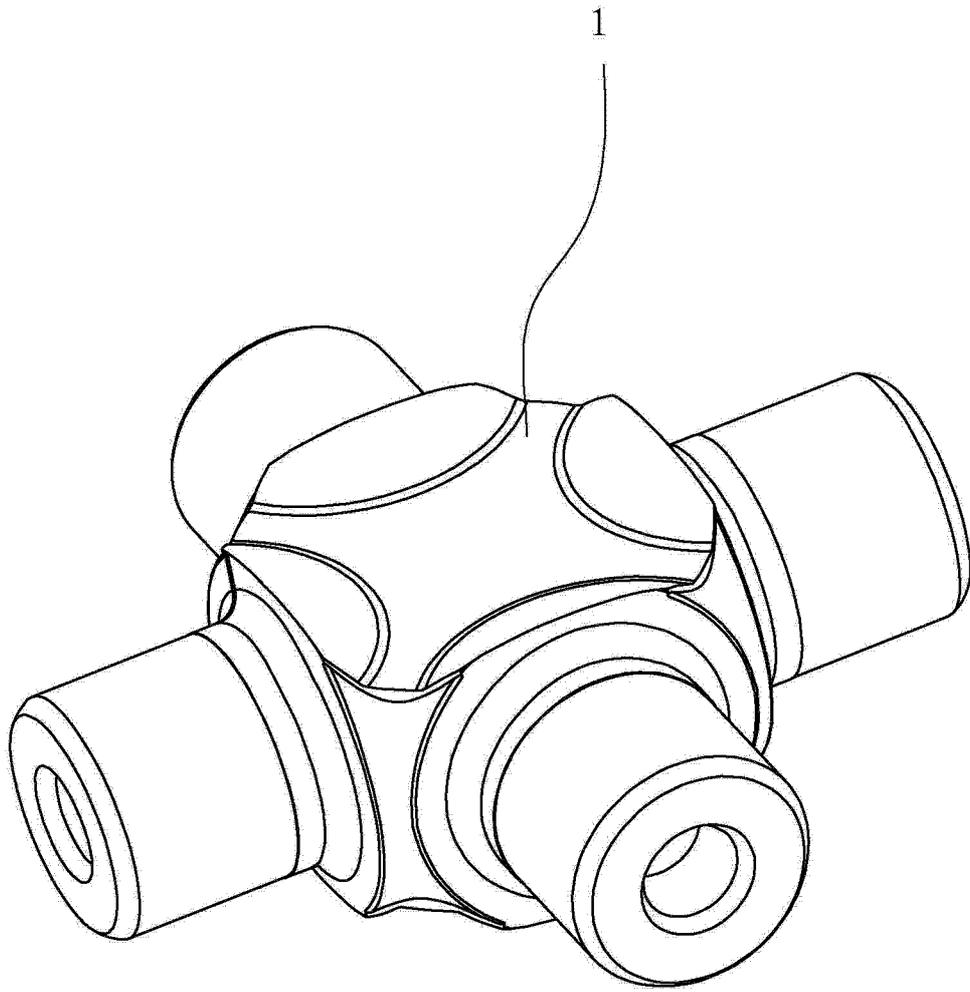


图 4

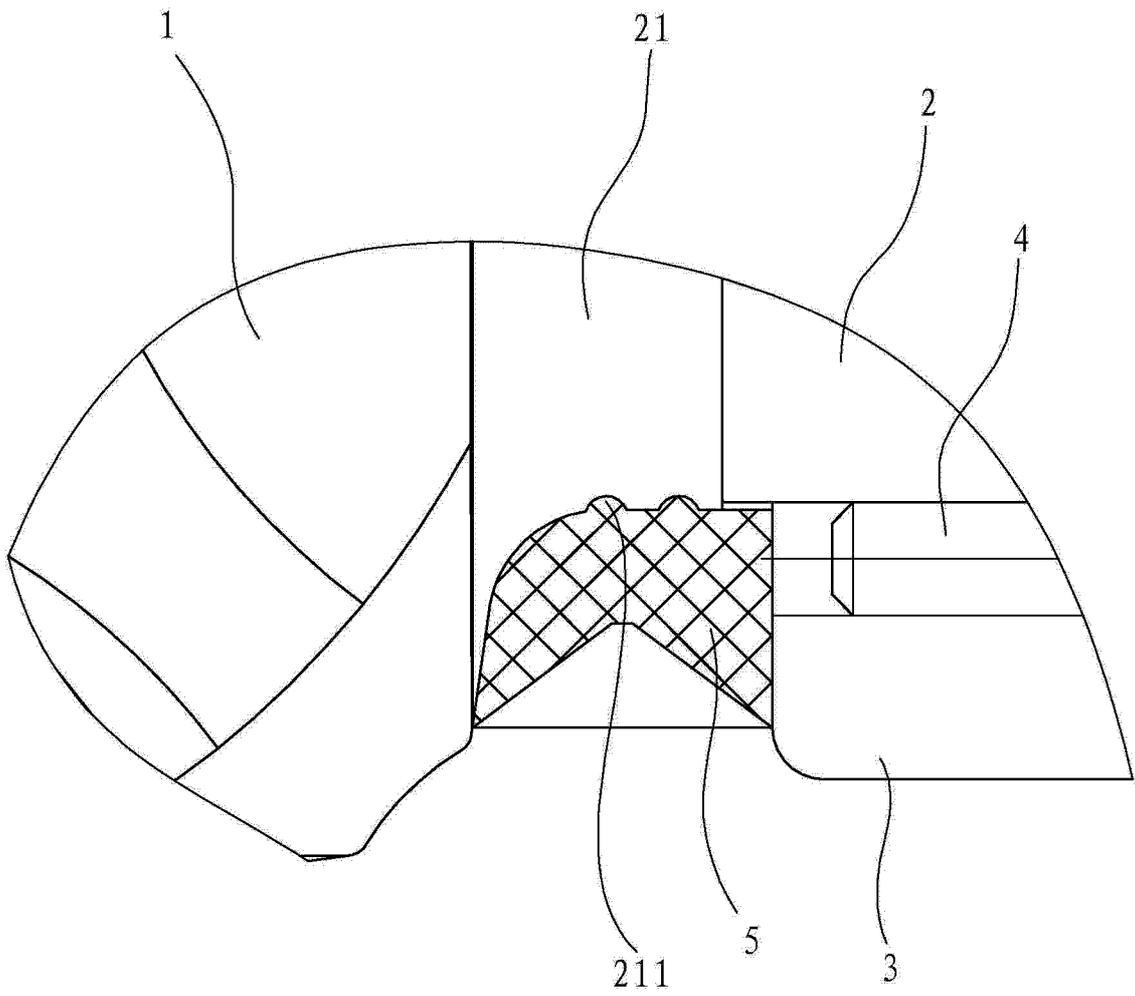


图 5