



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203770303 U

(45) 授权公告日 2014. 08. 13

(21) 申请号 201320785546. 3

(22) 申请日 2013. 11. 30

(73) 专利权人 中国科学院沈阳自动化研究所
地址 110016 辽宁省沈阳市东陵区南塔街
114 号

(72) 发明人 霍良青 张奇峰 张竺英 孙斌
杜林森

(74) 专利代理机构 沈阳科苑专利商标代理有限
公司 21002

代理人 白振宇

(51) Int. Cl.

F15B 21/04 (2006. 01)

F16L 43/00 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

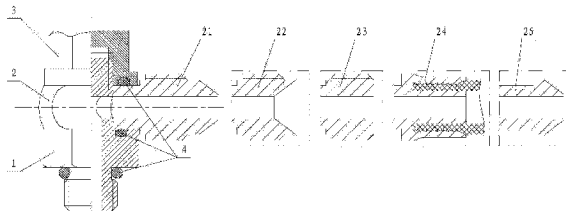
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

铰接式液压管接头

(57) 摘要

本实用新型属于液压工程领域,具体地说是一种铰接式液压管接头,包括铰接式管接头固定基座、铰接式管接头调向接头及铰接式管接头锁紧螺帽,铰接式管接头固定基座的一端安装在液压管路的基体上,另一端与铰接式管接头锁紧螺帽螺纹连接,铰接式管接头调向接头的一端套设在铰接式管接头固定基座上,分别与铰接式管接头固定基座及铰接式管接头锁紧螺帽密封连接,通过铰接式管接头锁紧螺帽定位,铰接式管接头调向接头的另一端为与外接液压管路连接的调向接头;铰接式管接头固定基座上分别开有进油孔及出油口,进油孔通过出油口与调向接头相通。本实用新型具有结构紧凑、可调向、可内部走线、便于维护、故障率低等优点。



1. 一种铰接式液压管接头,其特征在于:包括铰接式管接头固定基座(1)、铰接式管接头调向接头(2)及铰接式管接头锁紧螺帽(3),其中铰接式管接头固定基座(1)的一端安装在液压管路的基体上,另一端与铰接式管接头锁紧螺帽(3)螺纹连接,所述铰接式管接头调向接头(2)的一端套设在铰接式管接头固定基座(1)上,分别与铰接式管接头固定基座(1)及铰接式管接头锁紧螺帽(3)密封连接,并通过所述铰接式管接头锁紧螺帽(3)定位,所述铰接式管接头调向接头(2)的另一端为与外接液压管路连接的调向接头;所述铰接式管接头固定基座(1)上分别开有进油孔及出油口,该进油孔通过所述出油口与所述铰接式管接头调向接头(2)另一端的调向接头相连通,所述进油孔内液体流动方向与所述铰接式管接头调向接头(2)另一端的调向接头内液体流动方向相垂直。

2. 按权利要求1所述的铰接式液压管接头,其特征在于:所述铰接式管接头固定基座(1)为第一铰接式管接头固定基座(11),即第一铰接式管接头固定基座(11)上沿轴向开设有第一进油孔(111),该第一进油孔(111)为盲孔,所述第一进油孔(111)的封闭端通过第一铰接式管接头固定基座(11)上径向开设的第一出油口(112)与所述铰接式管接头调向接头(2)另一端的调向接头相连通。

3. 按权利要求2所述的铰接式液压管接头,其特征在于:所述第一进油孔(111)的封闭端轴向截面的两侧分别连通有径向开设的第一出油口(112),该第一出油口(112)为通孔,第一出油口(112)的轴向中心线垂直于第一进油孔(111)的轴向中心线,且与所述铰接式管接头调向接头(2)另一端调向接头的轴向中心线共线。

4. 按权利要求2或3所述的铰接式液压管接头,其特征在于:所述第一铰接式管接头固定基座(11)与铰接式管接头调向接头(2)接触的端面上以及铰接式管接头锁紧螺帽(3)与铰接式管接头调向接头(2)接触的端面上分别设有容置O形密封圈(4)的密封圈密封槽。

5. 按权利要求1所述的铰接式液压管接头,其特征在于:所述铰接式管接头固定基座(1)为走线式铰接式管接头固定基座(12),即走线式铰接式管接头固定基座(12)上沿轴向开设有走线式进油孔(121),该走线式进油孔(121)为通孔,所述走线式进油孔(121)的一侧开有沿轴向设置的走线式出油口(122),该走线式出油口(122)的一端与所述走线式进油孔(121)的同一段共面,走线式出油口(122)的另一端与所述铰接式管接头调向接头(2)另一端的调向接头相连通。

6. 按权利要求5所述的铰接式液压管接头,其特征在于:所述走线式出油口(122)的轴向中心线与走线式进油孔(121)的轴向中心线相平行,且垂直于所述铰接式管接头调向接头(2)另一端调向接头的轴向中心线。

7. 按权利要求5或6所述的铰接式液压管接头,其特征在于:所述铰接式管接头调向接头(2)与走线式铰接式管接头固定基座(12)接触的端面上以及与铰接式管接头锁紧螺帽(3)接触的端面上分别设有容置O形密封圈(4)的密封圈密封槽。

8. 按权利要求1、2或5所述的铰接式液压管接头,其特征在于:所述铰接式管接头固定基座(1)的另一端与铰接式管接头锁紧螺帽(3)之间留有空隙(14)。

9. 按权利要求1、2或5所述的铰接式液压管接头,其特征在于:所述铰接式管接头调向接头另一端的调向接头为扩口式调向接头(21)、卡套式调向接头(22)、焊接式调向接头(23)、扣压式调向接头(24)、锥面式调向接头(25)中的一种。

铰接式液压管接头

技术领域

[0001] 本实用新型属于液压工程领域，具体地说是一种应用于液压管路连接的铰接式液压管接头。

背景技术

[0002] 目前在液压系统中，液压系统连接部件是液压系统中必不可少的重要组成部分。现有的管接头多数具有一定的局限性，在实际应用中带来众多不便，如在安装空间小、需要调向、经常拆卸或需要内部走线的场合下普通的管接头难以满足要求。

实用新型内容

[0003] 为了解决现有管接头存在的上述问题，本实用新型的目的在于提供一种铰接式液压管接头。该铰接式液压管接头可以广泛应用于液压管路的连接，尤其是在安装空间小、液压管路需要调向、经常拆卸或需要内部走线的场合更具实用性。

[0004] 本实用新型的目的在于通过以下技术方案来实现的：

[0005] 本实用新型包括铰接式管接头固定基座、铰接式管接头调向接头及铰接式管接头锁紧螺帽，其中铰接式管接头固定基座的一端安装在液压管路的基体上，另一端与铰接式管接头锁紧螺帽螺纹连接，所述铰接式管接头调向接头的一端套设在铰接式管接头固定基座上，分别与铰接式管接头固定基座及铰接式管接头锁紧螺帽密封连接，并通过所述铰接式管接头锁紧螺帽定位，所述铰接式管接头调向接头的另一端为与外接液压管路连接的调向接头；所述铰接式管接头固定基座上分别开有进油孔及出油口，该进油孔通过所述出油口与所述铰接式管接头调向接头另一端的调向接头相连通，所述进油孔内液体流动方向与所述铰接式管接头调向接头另一端的调向接头内液体流动方向相垂直。

[0006] 其中：所述铰接式管接头固定基座为第一铰接式管接头固定基座，即第一铰接式管接头固定基座上沿轴向开设有第一进油孔，该第一进油孔为盲孔，所述第一进油孔的封闭端通过第一铰接式管接头固定基座上径向开设的第一出油口与所述铰接式管接头调向接头另一端的调向接头相连通；所述第一进油孔的封闭端轴向截面的两侧分别连通有径向开设的第一出油口，该第一出油口为通孔，第一出油口的轴向中心线垂直于第一进油孔的轴向中心线，且与所述铰接式管接头调向接头另一端调向接头的轴向中心线共线；所述第一铰接式管接头固定基座与铰接式管接头调向接头接触的端面上以及铰接式管接头锁紧螺帽与铰接式管接头调向接头接触的端面上分别设有容置 O 形密封圈的密封圈密封槽；

[0007] 所述铰接式管接头固定基座为走线式铰接式管接头固定基座，即走线式铰接式管接头固定基座上沿轴向开设有走线式进油孔，该走线式进油孔为通孔，所述走线式进油孔的一侧开有沿轴向设置的走线式出油口，该走线式出油口的一端与所述走线式进油孔的同一端共面，走线式出油口的另一端与所述铰接式管接头调向接头另一端的调向接头相连通；所述走线式出油口的轴向中心线与走线式进油孔的轴向中心线相平行，且垂直于所述铰接式管接头调向接头另一端调向接头的轴向中心线；所述铰接式管接头调向接头与走线

式铰接式管接头固定基座接触的端面上以及与铰接式管接头锁紧螺帽接触的端面上分别设有容置 O 形密封圈的密封圈密封槽；

[0008] 所述铰接式管接头固定基座的另一端与铰接式管接头锁紧螺帽之间留有空隙；所述铰接式管接头调向接头另一端的调向接头为扩口式调向接头、卡套式调向接头、焊接式调向接头、扣压式调向接头、锥面式调向接头中的一种。

[0009] 本实用新型的优点与积极效果为：

[0010] 1. 本实用新型具有耐高压、结构紧凑、密封可靠、安装空间小、可调向、便于维护、可内部走线的特点。

[0011] 2. 可内部走线；本实用新型中的走线式铰接式管接头固定基座，可以让数据线顺利的通过管接头，实现内部走线。

[0012] 3. 可调向；本实用新型中可以方便地调节出油口的方向，便于设备的安装。

[0013] 4. 安装空间小；本实用新型中是分体式安装，安装空间小，适合较小安装空间需要直角管接头的情况。

[0014] 5. 便于维护；本实用新型中采用分体式，适合液压系统的日常维护和清洗，并且多次装卸仍旧能保持良好的工作性能；同时，在拆卸的时候无需将铰接式管接头固定基座从基体上卸下，杜绝了由于频繁拆卸管接头导致基体螺纹失效的可能性。

[0015] 6. 耐高压；本实用新型采用 O 形圈密封实现端面密封，密封效果极佳，性能可靠，可以承受极高的压力，最大压力可达 200Mpa，杜绝漏油现象的发生。

[0016] 7. 结构紧凑；本实用新型中结构紧凑，体积小，便于在小空间 和小尺寸的场合中应用

附图说明

[0017] 图 1 为本实用新型实施例 1 的结构示意图；

[0018] 图 2 为图 1 的俯视图；

[0019] 图 3 为本实用新型实施例 2 的结构示意图；

[0020] 图 4 为图 3 的俯视图；

[0021] 图 5 为本实用新型实施例 2 的内部剖视图；

[0022] 图 6 为图 1 中铰接式管接头固定基座的结构示意图；

[0023] 图 7 为图 3 中铰接式管接头固定基座的结构示意图；

[0024] 其中：1 为铰接式管接头固定基座，11 为第一铰接式管接头固定基座，111 为第一进油孔，112 为第一出油口，12 为走线式铰接式管接头固定基座，121 为走线式进油孔，122 为走线式出油口，13 为密封圈安装槽，14 为空隙，2 为铰接式管接头调向接头，21 为扩口式调向接头，22 为卡套调向接头，23 为焊接式调向接头，24 为加压式调向接头，25 为锥面式调向接头，3 为铰接式管接头锁紧螺帽。

具体实施方式

[0025] 下面结合附图对本实用新型作进一步详述。

[0026] 本实用新型的铰接式液压管接头包括铰接式管接头固定基座 1、铰接式管接头调向接头 2 及铰接式管接头锁紧螺帽 3，其中铰接式管接头固定基座 1 的两端分别设有外螺

纹, 铰接式管接头固定基座 1 的一端通过外螺纹连接在液压管路的基体上, 铰接式管接头调向接头 2 的一端由铰接式管接头固定基座 1 的另一端套在铰接式管接头固定基座 1 上, 铰接式管接头固定基座 1 的另一端与铰接式管接头锁紧螺帽 3 螺纹连接, 铰接式管接头调向接头 2 分别与铰接式管接头固定基座 1 及铰接式管接头锁紧螺帽 3 通过 O 形密封圈 4 密封连接, 并通过铰接式管接头锁紧螺帽 3 定位, 铰接式管接头调向接头 2 的另一端为与外接液压管路连接的调向接头。

[0027] 铰接式管接头固定基座 1 上分别开有进油孔及出油口, 该进油孔通过出油口与铰接式管接头调向接头 2 另一端的调向接头相连通, 进油孔内液体流动方向与铰接式管接头调向接头 2 另一端的调向接头内液体流动方向相垂直。

[0028] 实施例 1

[0029] 如图 1、图 2 及图 6 所示, 本实施例的铰接式管接头固定基座 1 为第一铰接式管接头固定基座 11, 即第一铰接式管接头固定基座 11 的一端螺纹连接在基体上, 可与基体的螺纹孔配做, 螺纹可选型号有管螺纹、M 螺纹, 优先选用管螺纹; 第一铰接式管接头固定基座 11 的另一端设有与铰接式管接头锁紧螺帽 3 螺纹连接的外螺纹 (螺纹可选型号有管螺纹、M 螺纹, 优先选用管螺纹); 第一铰接式管接头固定基座 11 的另一端与铰接式管接头锁紧螺帽 3 之间留有空隙 14。第一铰接式管接头固定基座 11 与铰接式管接头调向接头 2 接触的端面上以及铰接式管接头锁紧螺帽 3 与铰接式管接头调向接头 2 接触的端面上分别设有容置 O 形密封圈 4 的密封圈密封槽。第一铰接式管接头固定基座 11 上沿轴向开设有第一进油孔 111, 该第一进油孔 111 为盲孔, 第一进油孔 111 的封闭端轴向截面的两侧分别连通有径向开设的第一出油口 112, 该第一出油口 112 为通孔, 第一出油口 112 的轴向中心线垂直于第一进油孔 111 的轴向中心线, 且与铰接式管接头调向接头 2 另一端调向接头的轴向中心线共线。第一进油孔 111 通过第一铰接式管接头固定基座 11 上径向开设的第一出油口 112 与铰接式管接头调向接头 2 另一端的调向接头相连通。

[0030] 铰接式管接头调向接头 2 一端是安装在第一铰接式管接头固定基座 11 上, 铰接式管接头调向接头 2 该端的两个端面均是密封面, 分别与第一铰接式管接头固定基座 11 和铰接式管接头锁紧螺帽 3 密封, 铰接式管接头调向接头 2 另一端的调向接头可与外接的液压管路连接, 该调向接头可根据需要选择扩口式调向接头 21、卡套式调向接头 22、焊接式调向接头 23、扣压式调向接头 24、锥面式调向接头 25 中的一种, 以便连接不同接口的液压管, 实现液压管路的可靠连接; 本实用新型的扩口式调向接头 21、卡套式调向接头 22、焊接式调向接头 23、扣压式调向接头 24、锥面式调向接头 25 均为现有技术。

[0031] 铰接式管接头锁紧螺帽 3 的螺纹是与第一铰接式管接头固定基座 11 出油端的螺纹配做。

[0032] 本实施例的工作原理为:

[0033] 先将第一铰接式管接头固定基座 11 通过螺纹连接在基体上, 并且旋紧, 再将铰接式管接头调向接头 2 串在第一铰接式管接头固定基座 11 上, 并通过铰接式管接头锁紧螺帽 3 固定, 最终定位前需要调整好铰接式管接头调向接头 2 的出油口朝向; 确定方向后并通过扳手保持方向不变的情况下旋紧铰接式管接头锁紧螺帽 3、确保铰接式管接头调向接头 2 不会松动。安装过程中注意保证每两个零件之间通过 O 形密封圈 4 的正常安装。

[0034] 本实施例第一进油孔 111 中的油液流到第一进油孔 111 的封闭端后经第一出油口

112 流向铰接式管接头调向接头另一端的调向接头。

[0035] 实施例 2

[0036] 为了满足在管接头内部安装数据线或其他线状物品的需要,本实施例的铰接式管接头固定基座 1 为走线式铰接式管接头固定基座 12,如图 3、图 4、图 5 及图 7 所示,走线式铰接式管接头固定基座 12 的一端螺纹连接在基体上,可与基体的螺纹孔配做,螺纹可选型号有管螺纹、M 螺纹,优先选用管螺纹;走线式铰接式管接头固定基座 12 的另一端设有与铰接式管接头锁紧螺帽 3 螺纹连接的外螺纹(螺纹可选型号有管螺纹、M 螺纹,优先选用管螺纹);走线式铰接式管接头固定基座 12 的另一端与铰接式管接头锁紧螺帽 3 之间留有空隙 14。铰接式管接头调向接头 2 与走线式铰接式管接头固定基座 12 接触的端面上以及与铰接式管接头锁紧螺帽 3 接触的端面上分别设有容置 O 形密封圈 4 的密封圈密封槽。走线式铰接式管接头固定基座 12 上沿轴向开设有走线式进油孔 121,该走线式进油孔 121 为通孔,走线式进油孔 121 的一侧开有沿轴向设置的走线式出油口 122,该走线式出油口 122 的轴向中心线与走线式进油孔 121 的轴向中心线相平行,且垂直于铰接式管接头调向接头 2 另一端调向接头的轴向中心线。走线式出油口 122 的一端与走线式进油孔 121 的同一端共面,走线式出油口 122 的另一端与铰接式管接头调向接头 2 另一端的调向接头相通。

[0037] 铰接式管接头调向接头 2 一端是安装在走线式铰接式管接头固定基座 12 上,铰接式管接头调向接头 2 该端的两个端面均是密封面,分别与走线式铰接式管接头固定基座 12 和铰接式管接头锁紧螺帽 3 密封,铰接式管接头调向接头 2 另一端的调向接头可与外接的液压管路连接,该调向接头可根据需要选择扩口式调向接头 21、卡套式调向接头 22、焊接式调向接头 23、扣压式调向接头 24、锥面式调向接头 25 中的一种,以便连接不同接口的液压管,实现液压管路的可靠连接。

[0038] 铰接式管接头锁紧螺帽 3 的螺纹是与走线式铰接式管接头固定基座 12 出油端的螺纹配做。

[0039] 本实施例的工作原理为:

[0040] 在需要内部走线的情况下,先将数据线穿过走线式铰接式管接头固定基座 12 的走线式进油口 121,再将走线式铰接式管接头固定基座 12 通过螺纹连接在基体上,并且旋紧;之后再将数据线穿过铰接式管接头调向接头 2,并一边抽线一边将铰接式管接头调向接头 2 串在走线式铰接式管接头固定基座 12 上,并通过铰接式管接头锁紧螺帽 3 固定,最终定位前需要调整好铰接式管接头调向接头 2 的出油口朝向,但是要保证调整后的方向与穿线初始方向夹角不超过 180° ;确定方向后并通过扳手保持方向不变的情况下旋紧铰接式管接头锁紧螺帽 3、确保铰接式管接头调向接头 2 不会松动,安装过程中注意保证每两个零件之间通过 O 形密封圈 4 的正常安装以及不要损伤传感器线。

[0041] 本实施例走线式进油孔 121 中的油液流到走线式铰接式管接头固定基座 12 另一端与铰接式管接头锁紧螺帽 3 之间的空隙 14,再经走线式出油口 122 流向铰接式管接头调向接头另一端的调向接头。

[0042] 本实用新型给出了一种可走线铰接式直角液压管接头结构,这种结构具有耐高压、结构紧凑、密封可靠、安装空间小、可调向、便于维护、可内部走线等优点。

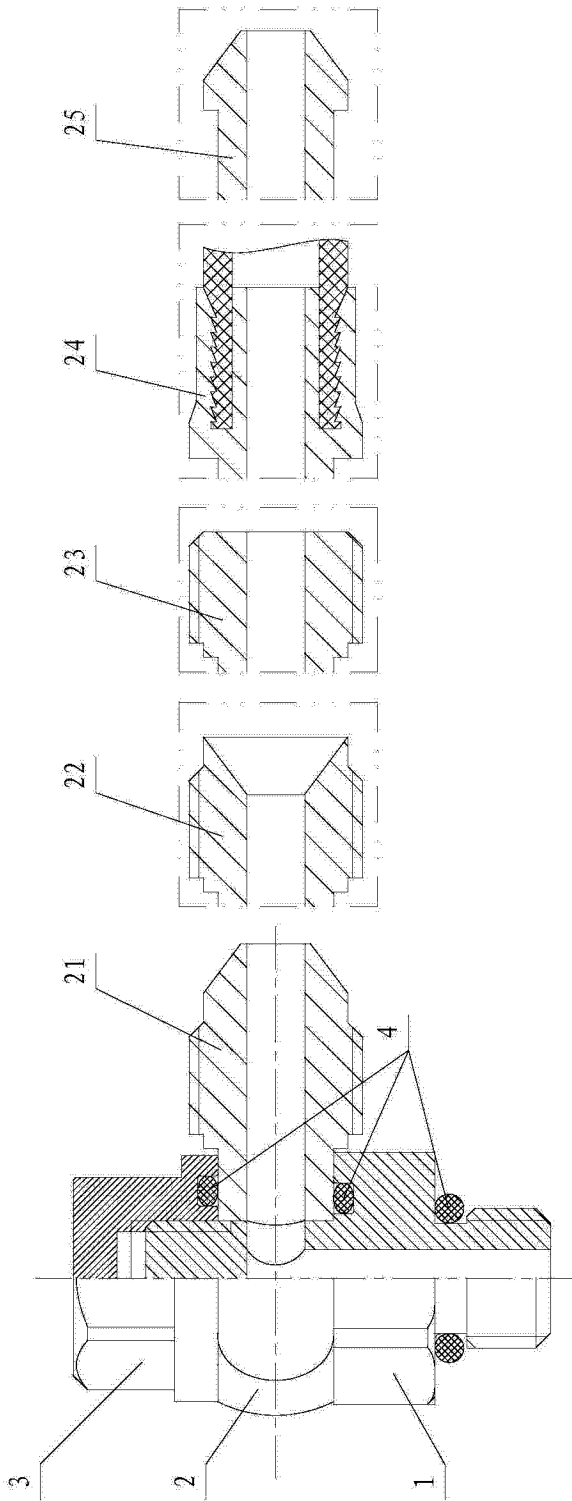


图 1

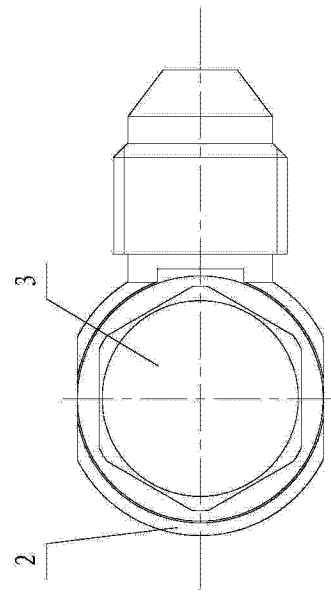
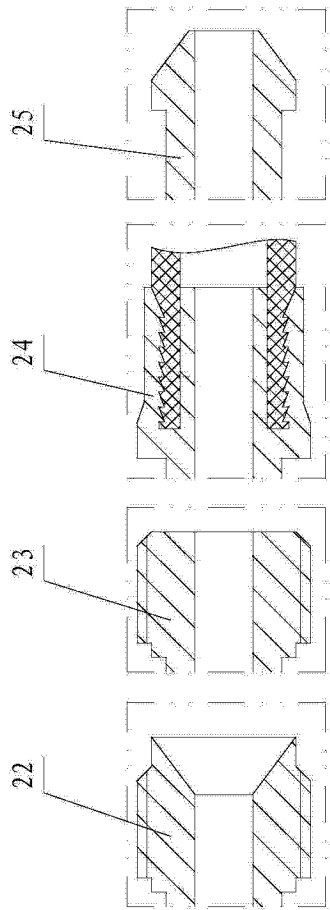


图 2

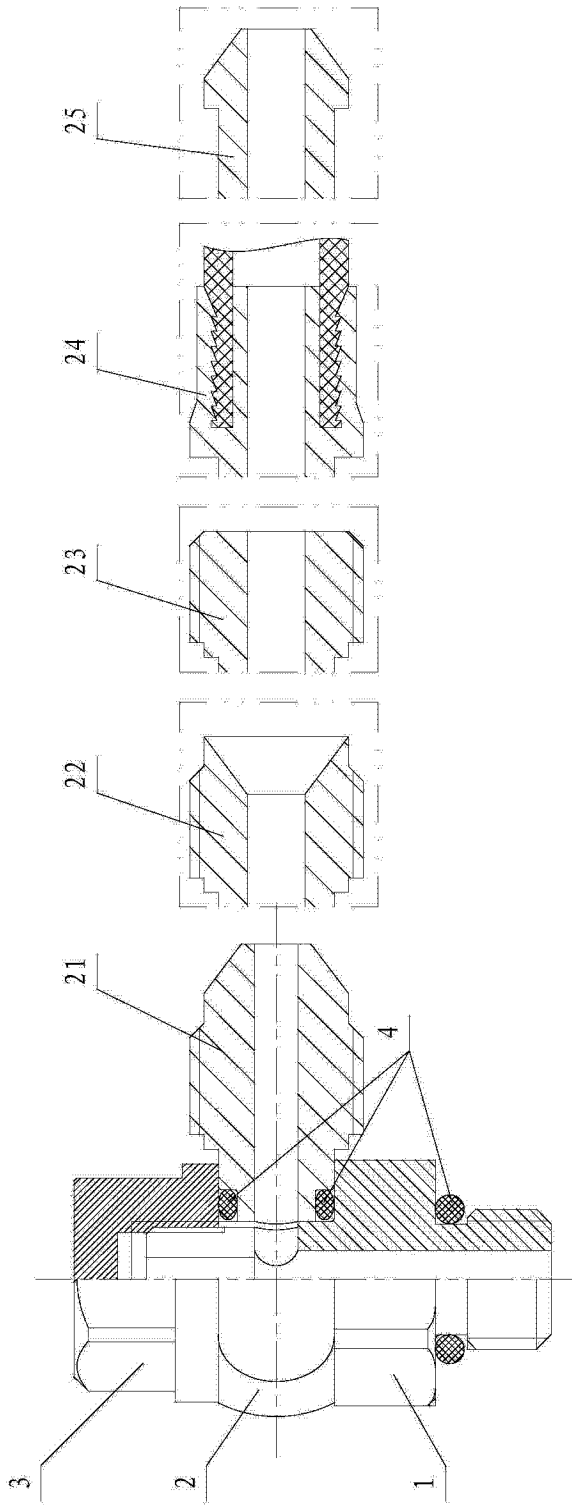


图 3

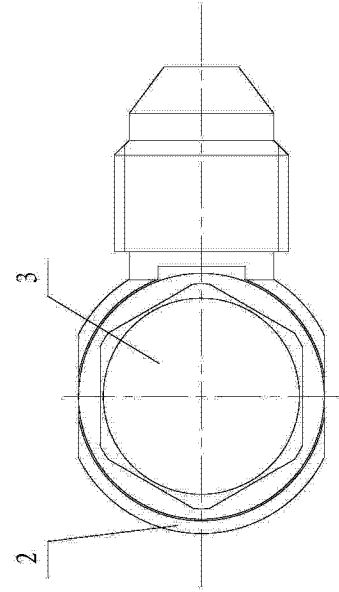


图 4

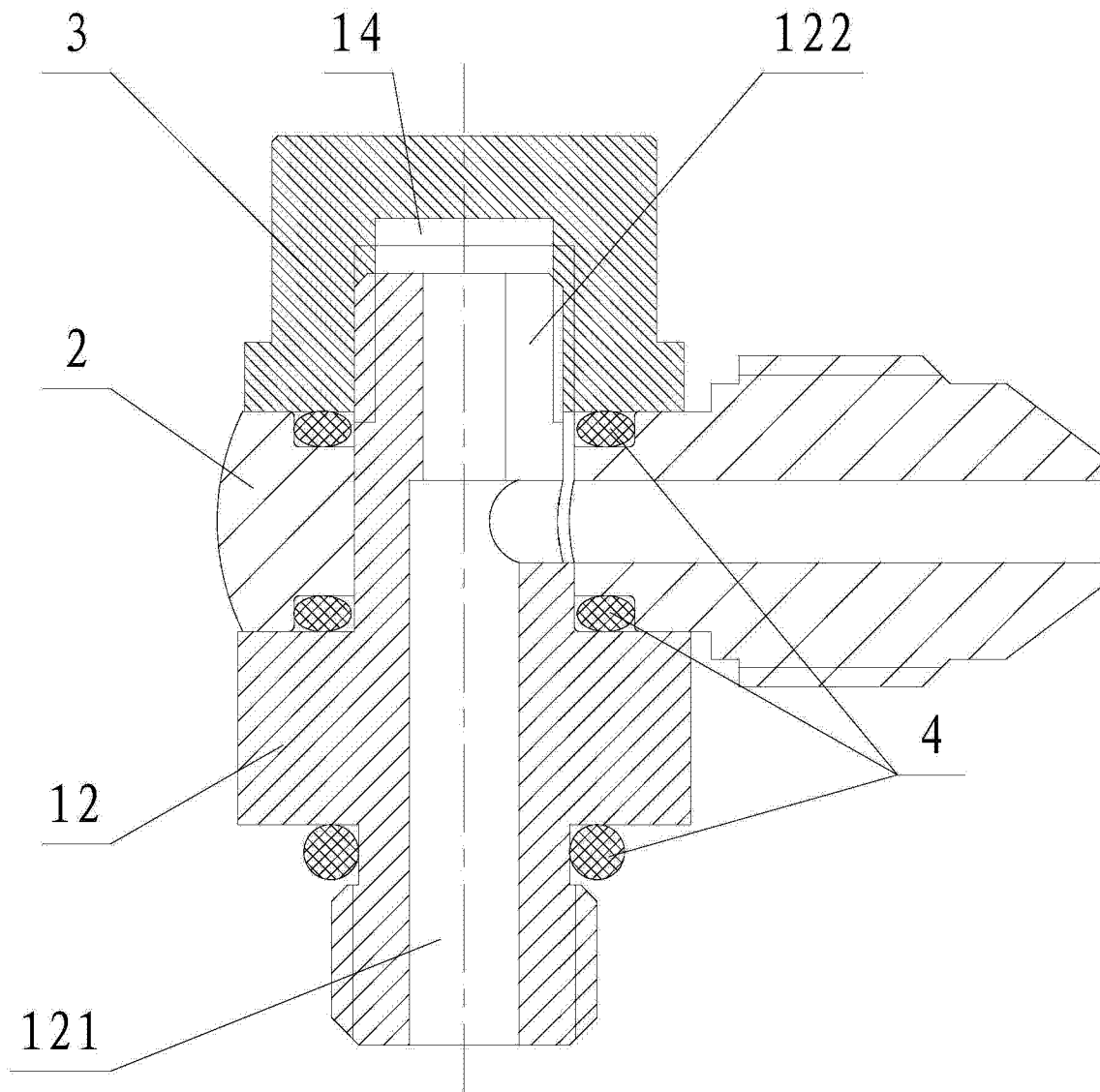


图 5

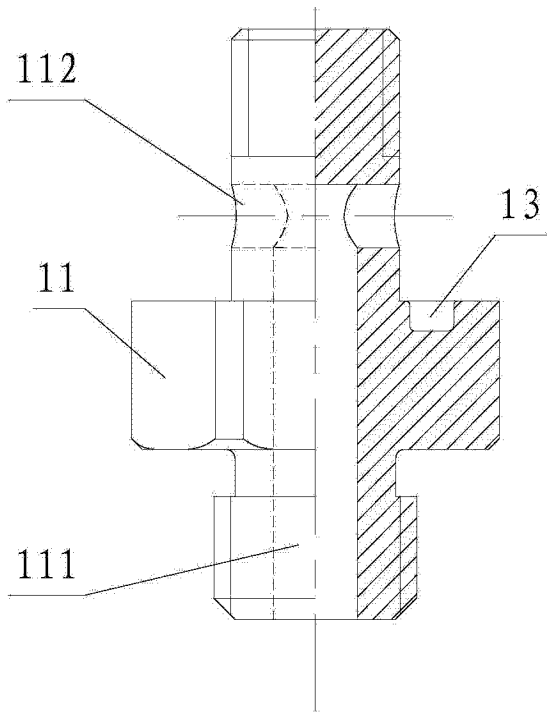


图 6

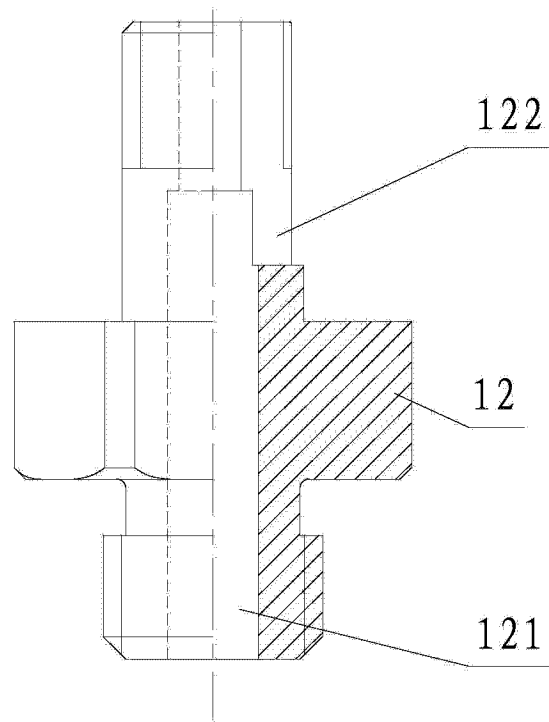


图 7