



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209012587 U

(45)授权公告日 2019.06.21

(21)申请号 201821393248.9

(22)申请日 2018.08.28

(73)专利权人 无锡市奥凯金属制品有限公司
地址 214183 江苏省无锡市惠山经济开发
玉祁配套区A区-3

(72)发明人 郑宗虔

(74)专利代理机构 苏州广正知识产权代理有限
公司 32234

代理人 李猛

(51) Int. Cl.

F16L 21/02(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

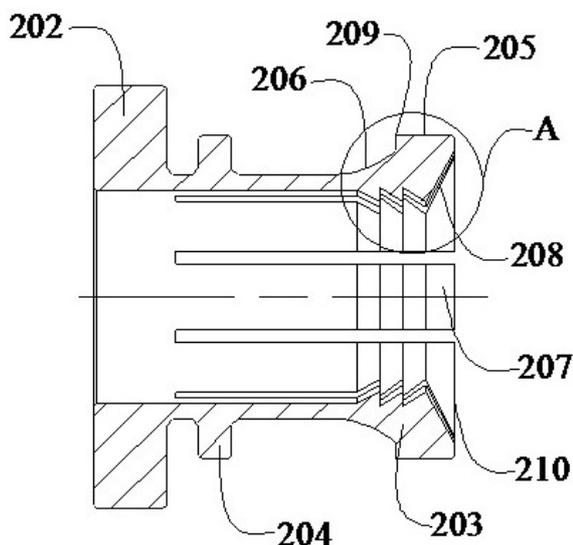
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

管接头及高压气体管道连接装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种管接头及高压气体管道连接装置,管接头一端具有压装部,另一端具有锁紧部,管接头为一环形套管,压装部包括布置在环形套管一端的环形台阶,锁紧部包括布置在环形套管另一端的锁紧棘爪,环形套管外周表面还有防脱定位部,管接头通过压装部、防脱定位部和锁紧部实现管道锁紧连接;采用上述管接头的高压气体管道连接装置还包括第一管、第二管和密封圈,密封圈套装在第二管的外圆周表面,管接头旋接压入第一管和第二管之间实现锁紧密封连接。通过上述方式,本实用新型管接头及高压气体管道连接装置密封性能好,连接紧密,管接头爪子处增加抛物线,强度增加,避免拉脱测试时抛物线处凸出,保证管接头与高压气体管道紧密抱紧,防止脱落。



1. 一种管接头,其特征在于,包括:管接头本体,管接头本体的一端具有压装部,管接头本体的另一端具有锁紧部,

管接头本体为一环形套管,压装部包括布置在环形套管一端的环形台阶,锁紧部包括布置在环形套管另一端的锁紧棘爪,在环形套管的外周表面还布置有一防脱定位部,防脱定位部包括突出形成在环形套管外周表面的环状定位突起,管接头本体通过压装部、防脱定位部和锁紧部实现管道的锁紧连接,

锁紧棘爪与环形套管的过渡连接处设置成抛物线型圆弧面,实现锁紧棘爪与管道连接的防脱抱紧。

2. 根据权利要求1所述的管接头,其特征在于,锁紧棘爪包括布置环绕在管道外周表面且周向间隔均布的多个夹爪,锁紧棘爪的外表面布置成环形面以及与环形面过渡连接的抛物线型圆弧面,抛物线型圆弧面的圆弧半径大小为 $R2.80\text{mm} \sim R3.15\text{mm}$,锁紧棘爪的内表面布置有夹爪螺纹。

3. 根据权利要求2所述的管接头,其特征在于,抛物线型圆弧面的圆弧半径大小为 $R3.0\text{mm}$ 。

4. 根据权利要求2所述的管接头,其特征在于,锁紧棘爪上环形面与抛物线型圆弧面过渡连接处的过渡角布置成直角。

5. 根据权利要求2所述的管接头,其特征在于,环形台阶的外径大于环状定位突起的外径,环状定位突起的外径与锁紧棘爪上环形面的外径相同。

6. 一种高压气体管道连接装置,其特征在于,包括如权利要求1~5任一项所述的管接头,还包括第一管、第二管和密封圈,第二管与第一管配合设置,密封圈套装在第二管的外圆周表面,管接头旋接压入第一管和第二管之间将第一管和第二管锁紧密封连接。

7. 根据权利要求6所述的高压气体管道连接装置,其特征在于,第一管端面附近的内圆周上布置有与防脱定位部的环状定位突起相配合的定位凹槽,管接头上的环状定位突起卡接在定位凹槽内实现管接头与第一管和第二管的定位安装。

8. 根据权利要求7所述的高压气体管道连接装置,其特征在于,管接头的锁紧部抱紧安装在第二管的外圆周面上,管接头的压装部压紧第一管的端面,锁紧棘爪通过压装部的压紧实现夹爪的开口缝隙变小并沿着径向缩小直径,内侧的夹爪螺纹抱紧在第二管的外周表面。

9. 根据权利要求8所述的高压气体管道连接装置,其特征在于,第一管的内壁上与锁紧棘爪的配合处设置为锥形面,锁紧棘爪与第二管抱紧处的外表面布置成环形面以及与环形面过渡连接的抛物线型圆弧面,锥形面与环形面和抛物线型圆弧面之间具有间隙,锁紧棘爪抱紧第二管时通过抛物线型圆弧面实现高强抱紧。

10. 根据权利要求6所述的高压气体管道连接装置,其特征在于,管接头与第一管为可拆装式连接,管接头与第二管为可拆装式连接,管接头为直通管接头、二通管接头、三通管接头、弯管接头中的任意一种。

管接头及高压气体管道连接装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及管道连接技术领域,特别是涉及一种管接头及高压气体管道连接装置。

背景技术

[0002] 高压气体管道的连接过程需要采用管接头进行连接,管接头对于高压气体管道的可靠性和密封性至关重要。

[0003] 目前,用于高压气体管道连接的管接头在FMVSS 106标准1/4"3/8"1/2"塑料空气制动管总成拉伸测试中不符合标准,会影响密封性能,导致管接头与管道的脱落。

实用新型内容

[0004] 本实用新型主要解决的技术问题是提供一种管接头及高压气体管道连接装置,在管接头的锁紧棘爪处增加抛物线型圆弧面,可以增加管接头强度,避免管接头在拉脱测试时抛物线处凸出,保证管接头与高压气体管道的紧密抱紧,防止管接头与管道的脱落。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型采用的一个技术方案是:提供一种管接头,其特征在于,包括:管接头本体,管接头本体的一端具有压装部,管接头本体的另一端具有锁紧部,

[0006] 管接头本体为一环形套管,压装部包括布置在环形套管一端的环形台阶,锁紧部包括布置在环形套管另一端的锁紧棘爪,在环形套管的外周表面还布置有一防脱定位部,防脱定位部包括突出形成在环形套管外周表面的环状定位突起,管接头本体通过压装部、防脱定位部和锁紧部实现管道的锁紧连接,

[0007] 锁紧棘爪与环形套管的过渡连接处设置成抛物线型圆弧面,实现锁紧棘爪与管道连接的防脱抱紧。

[0008] 在本实用新型一个较佳实施例中,锁紧棘爪包括布置环绕在管道外周表面且周向间隔均布的多个夹爪,锁紧棘爪的外表面布置成环形面以及与环形面过渡连接的抛物线型圆弧面,抛物线型圆弧面的圆弧半径大小为 $R2.80\text{mm} \sim R3.15\text{mm}$,锁紧棘爪的内表面布置有夹爪螺纹。

[0009] 在本实用新型一个较佳实施例中,抛物线型圆弧面的圆弧半径大小为 $R3.0\text{mm}$ 。

[0010] 在本实用新型一个较佳实施例中,锁紧棘爪上环形面与抛物线型圆弧面过渡连接处的过渡角布置成直角。

[0011] 在本实用新型一个较佳实施例中,环形台阶的外径大于环状定位突起的外径,环状定位突起的外径与锁紧棘爪上环形面的外径相同。

[0012] 为解决上述技术问题,本实用新型采用的另一个技术方案是:提供一种高压气体管道连接装置,包括上述管接头,还包括第一管、第二管和密封圈,第二管与第一管配合设置,密封圈套装在第二管的外圆周表面,管接头旋接压入第一管和第二管之间将第一管和第二管锁紧密封连接。

[0013] 在本实用新型一个较佳实施例中,第一管端面附近的内圆周上布置有与防脱定位部的环状定位突起相配合的定位凹槽,管接头上的环状定位突起卡接在定位凹槽内实现管接头与第一管和第二管的定位安装。

[0014] 在本实用新型一个较佳实施例中,管接头的锁紧部抱紧安装在第二管的外圆周面上,管接头的压装部压紧第一管的端面,锁紧棘爪通过压装部的压紧实现夹爪的开口缝隙变小并沿着径向缩小直径,内侧的夹爪螺纹抱紧在第二管的外周表面。

[0015] 在本实用新型一个较佳实施例中,第一管的内壁上与锁紧棘爪的配合处设置为锥形面,锁紧棘爪与第二管抱紧处的外表面布置成环形面以及与环形面过渡连接的抛物线型圆弧面,锥形面与环形面和抛物线型圆弧面之间具有间隙,锁紧棘爪抱紧第二管时通过抛物线型圆弧面实现高强抱紧。

[0016] 在本实用新型一个较佳实施例中,管接头与第一管为可拆装式连接,管接头与第二管为可拆装式连接,管接头为直通管接头、二通管接头、三通管接头、弯管接头中的任意一种。

[0017] 本实用新型的有益效果是:本实用新型管接头及高压气体管道连接装置的结构简单,安装实施方便,密封性能好,连接更加紧密牢固和稳定;在管接头的锁紧棘爪处增加抛物线型圆弧面,可以增加管接头强度,避免管接头在拉脱测试时抛物线处凸出,保证管接头与高压气体管道的紧密抱紧,防止管接头与管道的脱落。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其它的附图,其中:

[0019] 图1是本实用新型的管接头一较佳实施例的主视图;

[0020] 图2是本实用新型的管接头一较佳实施例的左视图;

[0021] 图3是本实用新型的管接头一较佳实施例的剖视图;

[0022] 图4是图3中A的局部放大图;

[0023] 图5是本实用新型应用直通管接头的高压气体管道连接装置的结构示意图;

[0024] 图6是本实用新型应用二通管接头的高压气体管道连接装置的结构示意图;

[0025] 图7是本实用新型应用弯管接头的高压气体管道连接装置的结构示意图;

[0026] 附图中各部件的标记如下:100、第一管,101、定位凹槽,102、锥形面,200、管接头,201、环形套管,202、环形台阶,203、锁紧棘爪,204、环状定位突起,205、环形面,206、抛物线型圆弧面,207、夹爪,208、夹爪螺纹,209、直角,210、锁紧密封面,300、密封圈,400、第二管。

具体实施方式

[0027] 下面将对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅是本实用新型的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0028] 请参阅图1至图7,本实用新型实施例包括:

[0029] 实施例一

[0030] 一种管接头,管接头可为直通管接头、二通管接头、三通管接头、弯管接头中的任意一种。

[0031] 进一步地,管接头200包括管接头本体,管接头本体的其中一端具有压装部,管接头本体的另一端具有锁紧部,管接头本体通过压装部和锁紧部与管道连接。

[0032] 具体地,管接头本体为一环形套管201,压装部包括布置在环形套管201一端的环形台阶202,锁紧部包括布置在环形套管201另一端的锁紧棘爪203。

[0033] 在环形套管201的外周表面还布置有一防脱定位部,防脱定位部包括突出形成在环形套管外周表面的环状定位突起204,可与管道相配合实现定位安装,管接头本体通过压装部、防脱定位部和锁紧部实现管道的锁紧连接。

[0034] 其中,锁紧棘爪203与环形套管201的过渡连接处设置成抛物线型圆弧面205,实现锁紧棘爪203与管道连接的防脱抱紧。

[0035] 具体地,锁紧棘爪203包括布置环绕在管道外周表面且周向间隔均布的多个夹爪207,锁紧棘爪203的外表面布置成环形面205以及与环形面过渡连接的抛物线型圆弧面206,锁紧棘爪203的内表面布置有夹爪螺纹208。

[0036] 环形台阶202的外径大于环状定位突起204的外径,环状定位突起204的外径与锁紧棘爪203上环形面205的外径相同。

[0037] 所述抛物线型圆弧面206的圆弧半径大小为 $R2.80\text{mm} \sim R3.15\text{mm}$,抛物线型圆弧面206可以增加管接头200的强度,避免管接头200在拉脱测试时抛物线处凸出,防止管接头200与管道的脱落。

[0038] 优选地,抛物线型圆弧面206的圆弧半径大小为 $R3.0\text{mm}$,此时管接头200的锁紧棘爪203处对管道的锁紧密封性最佳,防脱落性能也最佳。

[0039] 另外,锁紧棘爪200上环形面205与抛物线型圆弧面206过渡连接处的过渡角布置成直角209,保证管接头200可靠的密封性能,避免管接头与管道的脱落。

[0040] 实施例二

[0041] 一种高压气体管道连接装置,包括实施例一所述的管接头,可用于实现高压气体管道的紧密连接,管接头300可为直通管接头、二通管接头、三通管接头、弯管接头中的任意一种。

[0042] 进一步地,高压气体管道连接装置还包括第一管100、第二管400和密封圈300,第二管400与第一管400配合设置,密封圈300套装在第二管400的外圆周表面,管接头200旋接压入第一管100和第二管400之间将第一管100和第二管400锁紧密封连接。

[0043] 第一管100端面附近的内圆周上布置有与防脱定位部的环状定位突起204相配合的定位凹槽101,管接头300上的环状定位突起204卡接在定位凹槽101内实现管接头200与第一管100和第二管400的定位安装。

[0044] 管接头300的锁紧部抱紧安装在第二管400的外圆周面上,管接头300的压装部压紧第一管100的端面,第一管100无法再进行轴向位移。

[0045] 锁紧棘爪203通过压装部的压紧实现夹爪207的开口缝隙变小并沿着径向缩小直径,内侧的夹爪207螺纹抱紧在第二管400的外周表面。

[0046] 第一管100的内壁上与锁紧棘爪203的配合处设置为锥形面102,锁紧棘爪203与第二管400抱紧处的外表面布置成环形面205以及与环形面205过渡连接的抛物线型圆弧面206,锥形面102与环形面205和抛物线型圆弧面206之间具有间隙,锁紧棘爪203抱紧第二管400时通过抛物线型圆弧面206实现高强抱紧。

[0047] 锁紧棘爪300上环形面305与抛物线型圆弧面306过渡连接处的过渡角布置成直角309,可以避免因为管道内介质流动产生的动压效应而使外界杂质进入锁紧密封面310之间,保证管接头300可靠的密封性能;当密封圈200出现轴向运动时候,直角边还可以对密封圈200产生摩擦作用,同样避免外界杂质进入锁紧密封面310之间,保证可靠的密封性能,避免管接头与管道的脱落。

[0048] 高压气体管道连接装置的安装过程为:

[0049] 将第二管400布置在第一管100的内部,然后将密封圈套装在第二管400的外圆周表面,将管接头200装入第一管100和第二管400之间,密封圈300与管接头200的锁紧密封面接触,管接头200上的环状定位突起204卡接在第一管100的定位凹槽101内,实现管接头300与第一管100和第二管400的定位安装;

[0050] 然后进一步旋接压紧管接头200,管接头200通过压装部沿着轴向压紧密封圈300,密封圈300胀紧达到有效密封变形,同时在压装部的压紧作用下,锁紧棘爪203中夹爪207的开口缝隙变小并沿着径向缩小直径,内侧的夹爪207螺纹抱紧在第二管400的外周表面,实现锁紧密封。

[0051] 管接头200与第一管100为可拆装式连接,管接头200与第二管400为可拆装式连接,在第一管100和第二管400上沿轴向移动,可完成密封圈300和管接头200的更换。

[0052] 本实用新型高压气体管道连接装置的有益效果是:

[0053] 管接头的结构简单,安装实施方便,密封性能好,连接更加紧密牢固和稳定;

[0054] 在管接头的锁紧棘爪处增加抛物线型圆弧面,可以增加管接头强度,避免管接头在拉脱测试时抛物线处凸出,保证管接头与高压气体管道的紧密抱紧,防止管接头与管道的脱落。

[0055] 以上所述仅为本实用新型的实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其它相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

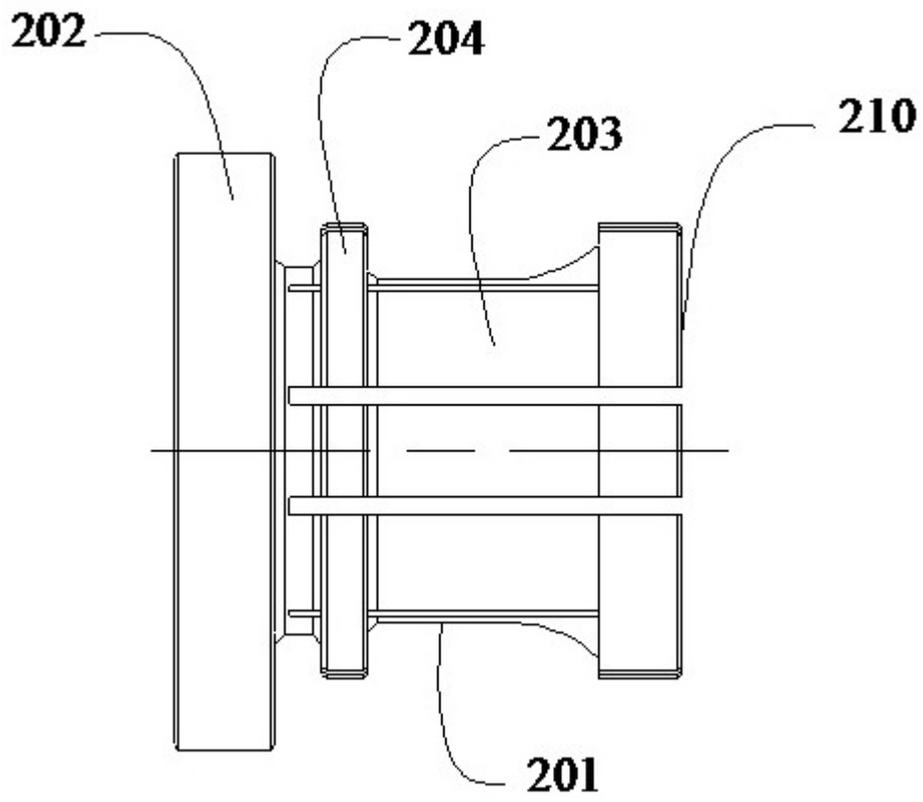


图1

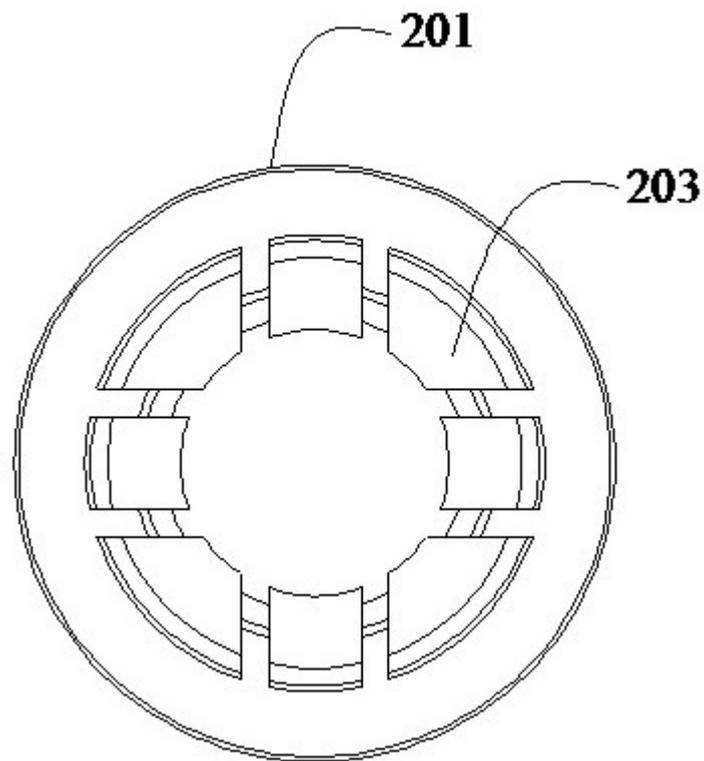


图2

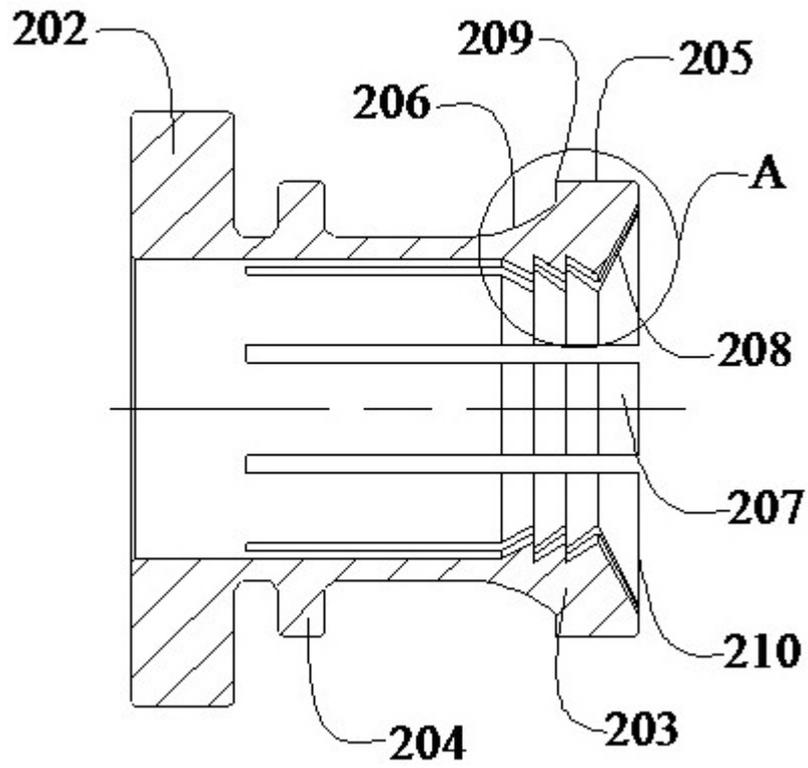


图3

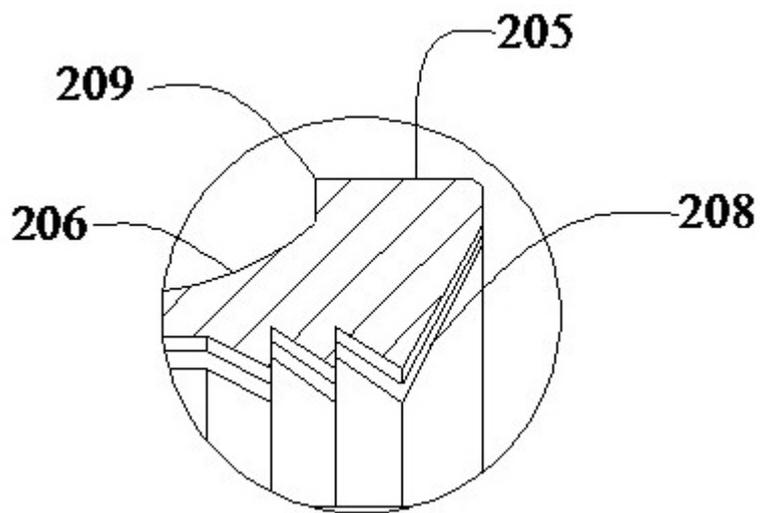


图4

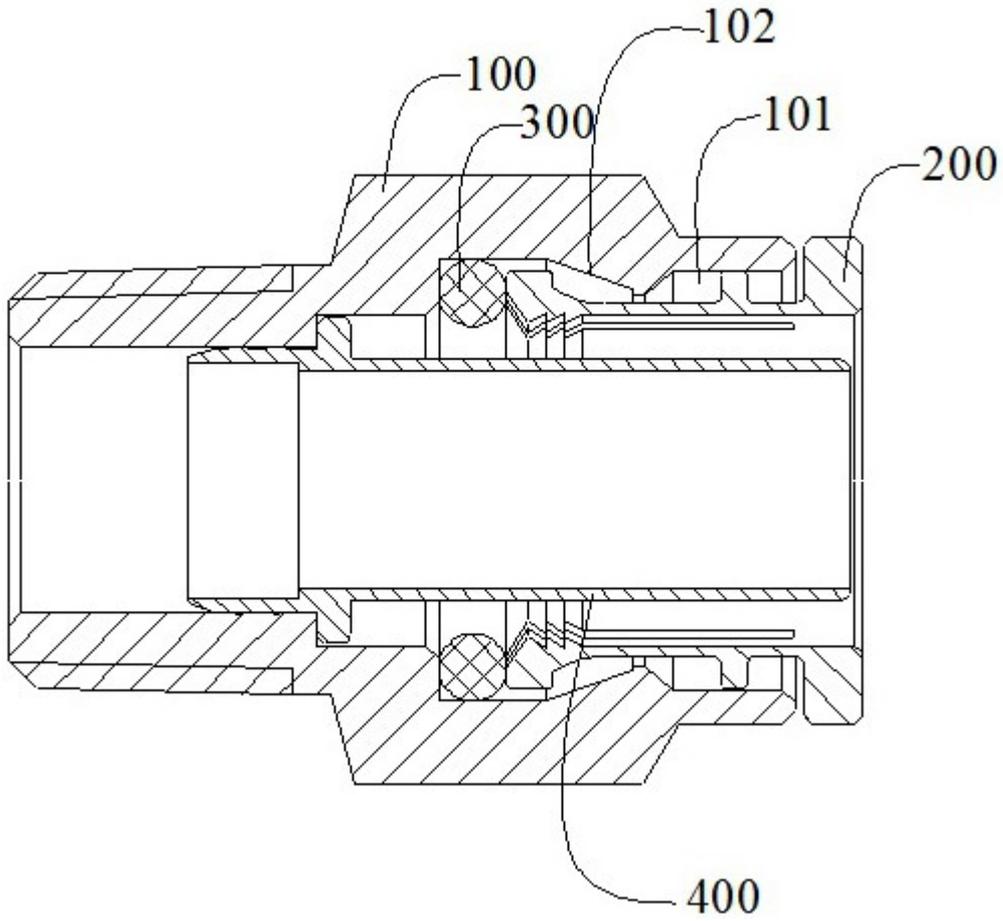


图5

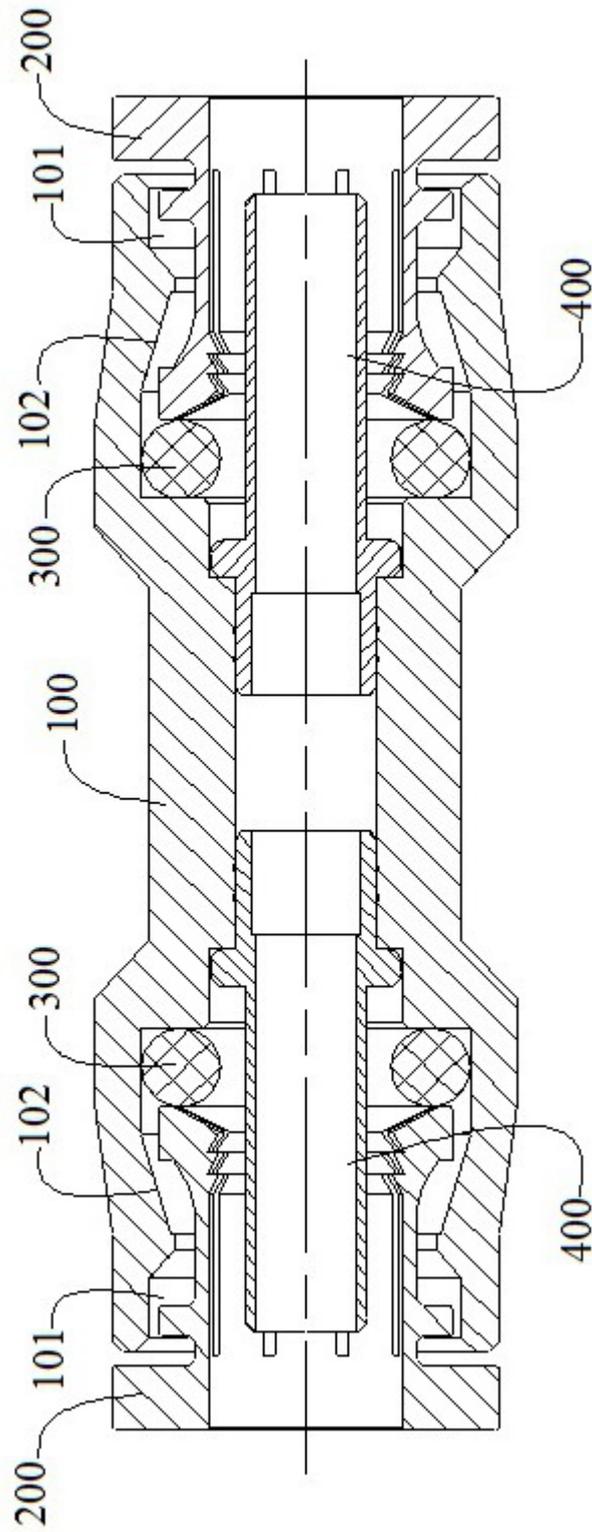


图6

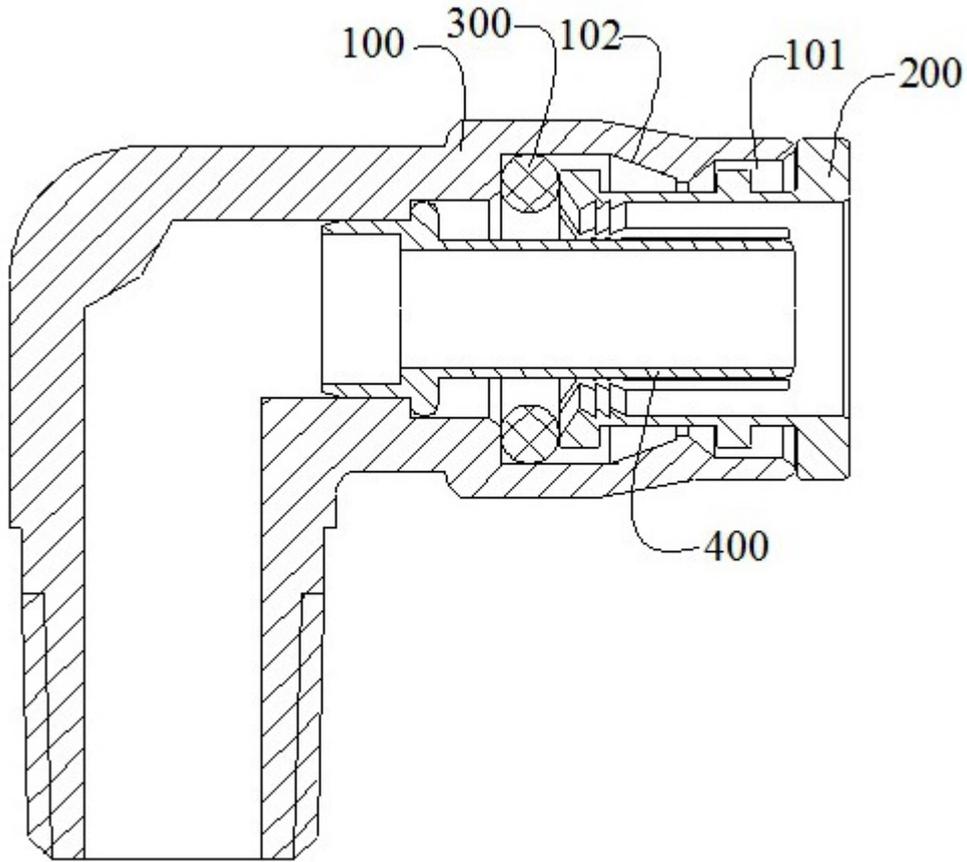


图7