(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222650759 U
(45)授权公告日 2025.03.21

(21)申请号 202421105878.7
(22)申请日 2024.05.21
(73)专利权人 江苏胜大石油设备制造股份有限公司
地址 213000 江苏省常州市武进高新技术产业开发区南区
(72)发明人 刘荣盛 杨澄宇 周红星
(74)专利代理机构 常州知汇兴迪专利代理事务所(普通合伙) 32712
专利代理师 张国权
(51)Int.Cl.
F16L 9/14(2006.01)
F16L 58/10(2006.01)
F16L 57/00(2006.01)
F16L 15/06(2006.01)
F16L 15/04(2006.01)
F16L 59/04(2006.01)

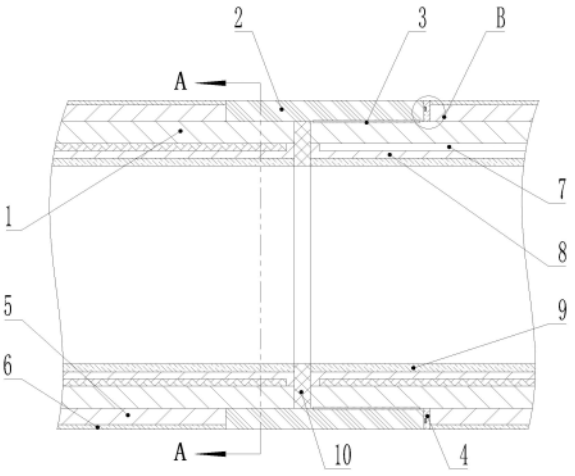
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种高抗压型防腐蚀油管

(57)摘要

本实用新型公开了一种高抗压型防腐蚀油管,连接强度较高,密封性能好,抗压性能好,整体强度高,同时管体的外部内部均具有耐腐蚀功能,保温体系稳定,油液流动畅快。包括管体,所述管体的一端设有外螺纹段,所述管体的另一端设有接头,所述接头固定套设在所述管体的外壁上,所述接头内开设有与所述管体上的外螺纹段相对应的内螺纹,所述管体的外壁上还设有外保护层和外防腐蚀层,所述管体的内壁上依次设有保温层、内保护层和内防腐蚀层,所述管体上设有所述外螺纹段的一侧还固定设有与所述接头相对应的密封肩,所述管体上设有所述接头的一端端面上固定设有密封垫片。



CN 222650759 U

1.一种高抗压型防腐蚀油管,其特征在于:包括管体(1),所述管体(1)的一端设有外螺纹段(3),所述管体(1)的另一端设有接头(2),所述接头(2)固定套设在所述管体(1)的外壁上,所述接头(2)内开设有与所述管体(1)上的外螺纹段(3)相对应的内螺纹(21),所述管体(1)的外壁上还设有外保护层(5)和外防腐蚀层(6),所述管体(1)的内壁上依次设有保温层(7)、内保护层(8)和内防腐蚀层(9),所述管体(1)上设有所述外螺纹段(3)的一侧还固定设有与所述接头(2)相对应的密封肩(4),所述管体(1)上设有所述接头(2)的一端端面上固定设有密封垫片(10)。

2.根据权利要求1所述的一种高抗压型防腐蚀油管,其特征在于:所述接头(2)上远离所述管体(1)一侧的端面固定设有密封圈(22),所述密封肩(4)靠近所述外螺纹段(3)的一侧开设有与所述密封圈(22)相对应的密封槽(41),所述密封圈(22)采用弹性橡胶材质。

3.根据权利要求1所述的一种高抗压型防腐蚀油管,其特征在于:所述管体(1)采用无缝钢管加工而成。

4.根据权利要求1所述的一种高抗压型防腐蚀油管,其特征在于:所述外保护层(5)由钢丝编制而成,并在钢丝层的外表面设有聚氨基甲酸酯涂层。

5.根据权利要求1所述的一种高抗压型防腐蚀油管,其特征在于:所述外防腐蚀层(6)为喷涂在外保护层(5)表面的油漆层。

6.根据权利要求1所述的一种高抗压型防腐蚀油管,其特征在于:所述保温层(7)为隔热棉材质。

7.根据权利要求1所述的一种高抗压型防腐蚀油管,其特征在于:所述内保护层(8)设置在所述保温层(7)的表面,所述内保护层(8)的两端向外延伸并与所述管体(1)固定连接,使得所述保温层(7)被完全包裹在所述内保护层(8)和所述管体(1)之间。

8.根据权利要求1所述的一种高抗压型防腐蚀油管,其特征在于:所述内保护层(8)由聚烯烃材料制成。

9.根据权利要求1所述的一种高抗压型防腐蚀油管,其特征在于:所述内防腐蚀层(9)采用液体环氧涂料喷涂而成。

10.根据权利要求1所述的一种高抗压型防腐蚀油管,其特征在于:所述密封垫片(10)为防腐蚀橡胶材质。

一种高抗压型防腐蚀油管

技术领域

[0001] 本实用新型涉及石油开采技术领域,具体为一种高抗压型防腐蚀油管。

背景技术

[0002] 随着社会上能源的不断发展,石油成为了必不可少的能源物资之一,在对石油进行开采之后必须运输到相应的加工部门进行加工,只有加工过后的石油才能进行使用,但是在对石油进行运输的时候需要使用到油管。由于油气田采出介质的复杂性,常常会造成油管的腐蚀,为解决腐蚀问题,人们研制了不同材料的油管,比如采出介质中含CO2时油管就采用13Cr材料,采出介质中含H2S时就采用825镍基合金材料等等。这些特殊材料的应用解决了采出介质对常规碳钢材料的腐蚀,但这些材料的价格较为昂贵,增加了油气田的开发成本。

[0003] 譬如公开号为CN217463739U的中国专利,公开了一种防腐蚀的复合材料油管,包括油管本体,所述油管本体的外壁面套设有防火隔热管,所述防火隔热管的外壁面套设有隔音管,所述隔音管的外壁面套设有保护管,所述保护管设有多层结构,所述保护管包括环氧树脂层、聚氨基甲酸酯层、酚醛树脂层。通过设置保护管、改性酚醛底涂层和改性环氧面涂层,使得该装置可通过改性酚醛底涂层、改性环氧面涂层提高了油管本体的抗酸碱腐蚀,避免土壤中混杂的酸碱物质将油管本体给腐蚀掉,而保护管的环氧树脂层、聚氨基甲酸酯层、酚醛树脂层具有较好的耐磨性、光滑性和抗腐蚀性,从而使油管本体的耐用性更好,进而提高了油管本体的使用寿命。

[0004] 该专利所公开的防腐蚀的复合材料油管,采用了多种复合材料,如环氧树脂层、聚氨基甲酸酯层、酚醛树脂层、改性酚醛底涂层、改性环氧面涂层等,其生产成本较高,同时,其整体强度较差,且内部防腐蚀性能差,不利于长久使用。

实用新型内容

[0005] 本实用新型所要解决的技术问题是:克服现有技术问题的缺陷,提供一种高抗压型防腐蚀油管,连接强度较高,密封性能好,抗压性能好,整体强度高,同时管体的外部内部均具有耐腐蚀功能,保温体系稳定,油液流动畅快。

[0006] 为了解决上述技术问题,本实用新型的技术方案是:一种高抗压型防腐蚀油管,包括管体,所述管体的一端设有外螺纹段,所述管体的另一端设有接头,所述接头固定套设在所述管体的外壁上,所述接头内开设有与所述管体上的外螺纹段相对应的内螺纹,所述管体的外壁上还设有外保护层和外防腐蚀层,所述管体的内壁上依次设有保温层、内保护层和内防腐蚀层,所述管体上设有所述外螺纹段的一侧还固定设有与所述接头相对应的密封肩,所述管体上设有所述接头的一端端面上固定设有密封垫片。

[0007] 进一步,所述接头上远离所述管体一侧的端面固定设有密封圈,所述密封肩靠近所述外螺纹段的一侧开设有与所述密封圈相对应的密封槽,所述密封圈采用弹性橡胶材质。

[0008] 进一步,所述管体采用无缝钢管加工而成。

[0009] 进一步,所述外保护层由钢丝编制而成,并在钢丝层的外表面设有聚氨基甲酸酯涂层。

[0010] 进一步,所述外防腐蚀层为喷涂在外保护层表面的油漆层。

[0011] 进一步,所述保温层为隔热棉材质。

[0012] 进一步,所述内保护层设置在所述保温层的表面,所述内保护层的两端向外延伸并与所述管体固定连接,使得所述保温层被完全包裹在所述内保护层和所述管体之间。

[0013] 进一步,所述内保护层由聚烯烃材料制成。

[0014] 进一步,所述内防腐蚀层采用液体环氧涂料喷涂而成。

[0015] 进一步,所述密封垫片为防腐蚀橡胶材质。

[0016] 采用了上述技术方案,本实用新型具有以下的有益效果:

[0017] 1、两段管体通过接头的内螺纹和管体上的外螺纹段进行螺纹连接,连接强度较高;

[0018] 2、利用密封圈和密封垫片的弹性变形可提高两端管体连接时的密封性能;

[0019] 3、在管体的外壁上设置外保护层,钢丝编制而成的外保护层在管体的外侧形成坚硬的保护壳体,可提高油管的抗压性能,提升整体强度;

[0020] 4、设置外防腐蚀层和内防腐蚀层,可使得管体的外部内部均具有耐腐蚀功能;

[0021] 5、保温层被完全包裹在内保护层和管体之间,进而,使保温层与外界环境完全隔离开,确保保温体系不被破坏;

[0022] 6、管体内部的表面具有较高的光洁度,可降低油液在流动时与管体之间的摩擦力。

附图说明

[0023] 图1为本实用新型的高抗压型防腐蚀油管的结构示意图;

[0024] 图2为图1中沿A-A放下剖面示意图;

[0025] 图3为图1中的B部放大图。

[0026] 附图标记:1、管体;2、接头;3、外螺纹段;4、密封肩;5、外保护层;6、外防腐蚀层;7、保温层;8、内保护层;9、内防腐蚀层;10、密封垫片;21、内螺纹;22、密封圈;41、密封槽。

具体实施方式

[0027] 为了使本实用新型的内容更容易被清楚地理解,下面根据具体实施例并结合附图,对本实用新型作进一步详细的说明。

[0028] 如图1-3所示,在本实施例中,提供了一种高抗压型防腐蚀油管,包括管体1,管体1的一端设有外螺纹段3,管体1的另一端设有接头2,接头2固定套设在管体1的外壁上,接头2内开设有与管体1上的外螺纹段3相对应的内螺纹21,管体1的外壁上还设有外保护层5和外防腐蚀层6,管体1的内壁上依次设有保温层7、内保护层8和内防腐蚀层9。

[0029] 在本实施例中,管体1采用无缝钢管加工而成,可承受油液输送时的压力。

[0030] 在本实施例中,外保护层5由钢丝编制而成,并在钢丝层的外表面设有聚氨基甲酸酯涂层,以提高管体1外表面的耐磨性,钢丝编制而成的外保护层5在管体1的外侧形成坚硬

的保护壳体,可提高油管的抗压性能,提升整体强度。

[0031] 在本实施例中,外防腐蚀层6为喷涂在外保护层5表面的油漆层,可在提高管体1美观性的同时避免管体1的外表面被腐蚀。

[0032] 在本实施例中,保温层7为隔热棉材质,隔热棉具有较好的隔热保温性能,并且隔热棉材料为常见材料,生产成本较低,从而能够降低生产成本,保温层7用于对管体1进行保温,避免石油冷却。

[0033] 在本实施例中,内保护层8设置在保温层7的表面,内保护层8的两端向外延伸并与管体1固定连接,使得保温层7被完全包裹在内保护层8和管体1之间,进而,使保温层7与外界环境完全隔离开,确保保温体系不被破坏。

[0034] 在本实施例中,内保护层8由聚烯烃材料制成。

[0035] 在本实施例中,内防腐蚀层9采用液体环氧涂料喷涂而成,环氧涂料采用氯磺化聚乙烯橡胶作为主要改性剂,通过加入特种添加剂、助剂等,经先进工艺制备而成的双组分重防腐涂料,使得管体1的内部具有耐腐蚀功能,同时通过喷涂液体环氧涂料还可以可提高管体1内部的表面光洁度,降低油液在流动时与管体1之间的摩擦力。

[0036] 如图1-3所示,在本实施例中,管体1上设有外螺纹段3的一侧还固定设有与接头2相对应的密封肩4,接头2上远离管体1一侧的端面固定设有密封圈22,密封肩4靠近外螺纹段3的一侧开设有与密封圈22相对应的密封槽41,当两段管体1进行螺纹连接后,密封肩4靠近外螺纹段3的一侧抵接在头上远离管体1一侧的端面,密封圈22采用弹性橡胶材质,密封圈22卡入到密封槽41内,利用密封圈22的弹性变形来提高两段管体1连接时的密封效果。

[0037] 如图1-3所示,在本实施例中,管体1上设有接头2的一端端面上固定设有密封垫片10,当两段管体1进行连接时,第二段管体1具有外螺纹段3的一端伸入到接头2内并与接头2螺纹连接,第二段管体1具有外螺纹段3的一侧的端面与第一段管体1上的密封垫片10相抵接,进一步提高连接时的密封性能。

[0038] 在本实施例中,密封垫片10为防腐蚀橡胶材质,利用其弹性形变提高密封性能的同时还起到防腐蚀的作用,可使得内保护层8的两端不被腐蚀。

[0039] 在本实施例中,接头2的一端与第一段管体1固定连接,接头2的另一端与第二段管体1螺纹连接,连接强度较高。

[0040] 本实用新型所提供的一种高抗压型防腐蚀油管,其优点在于:管体1的一端设有外螺纹段3,管体1的另一端设有接头2,接头2固定套设在管体1的外壁上,接头2内开设有与管体1上的外螺纹段3相对应的内螺纹21,两段管体1通过接头2的内螺纹21和管体1上的外螺纹段3进行螺纹连接,连接强度较高,同时,当两段管体1进行螺纹连接后,密封肩4靠近外螺纹段3的一侧抵接在头上远离管体1一侧的端面,密封圈22采用弹性橡胶材质,密封圈22卡入到密封槽41内,利用密封圈22的弹性变形来提高两段管体1连接时的密封效果;第二段管体1具有外螺纹段3的一侧的端面与第一段管体1上的密封垫片10相抵接,进一步提高连接时的密封性能;在管体1的外壁上设置外保护层5,钢丝编制而成的外保护层5在管体1的外侧形成坚硬的保护壳体,可提高油管的抗压性能,提升整体强度;外保护层5表面设有外防腐蚀层6,可在提高管体1美观性的同时避免管体1的外表面被腐蚀;管体1的内壁上设有保温层7,保温层7为隔热棉材质,隔热棉具有较好的隔热保温性能,并且隔热棉材料为常见材料,生产成本较低,从而能够降低生产成本,保温层7用于对管体1进行保温,避免石油冷却;

内保护层8的两端向外延伸并于管体1固定连接,使得保温层7被完全包裹在内保护层8和管体1之间,进而,使保温层7与外界环境完全隔离开,确保保温体系不被破坏;在内保护层8表面设置,内防腐蚀层9采用液体环氧涂料喷涂而成,使得管体1的内部具有耐腐蚀功能,同时通过喷涂液体环氧涂料还可以可提高管体1内部的表面光洁度,降低油液在流动时与管体1之间的摩擦力。

[0041] 以上所述的具体实施例,对本实用新型解决的技术问题、技术方案和有益效果进行了进一步详细说明,所应理解的是,以上所述仅为本实用新型的具体实施例而已,并不用于限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

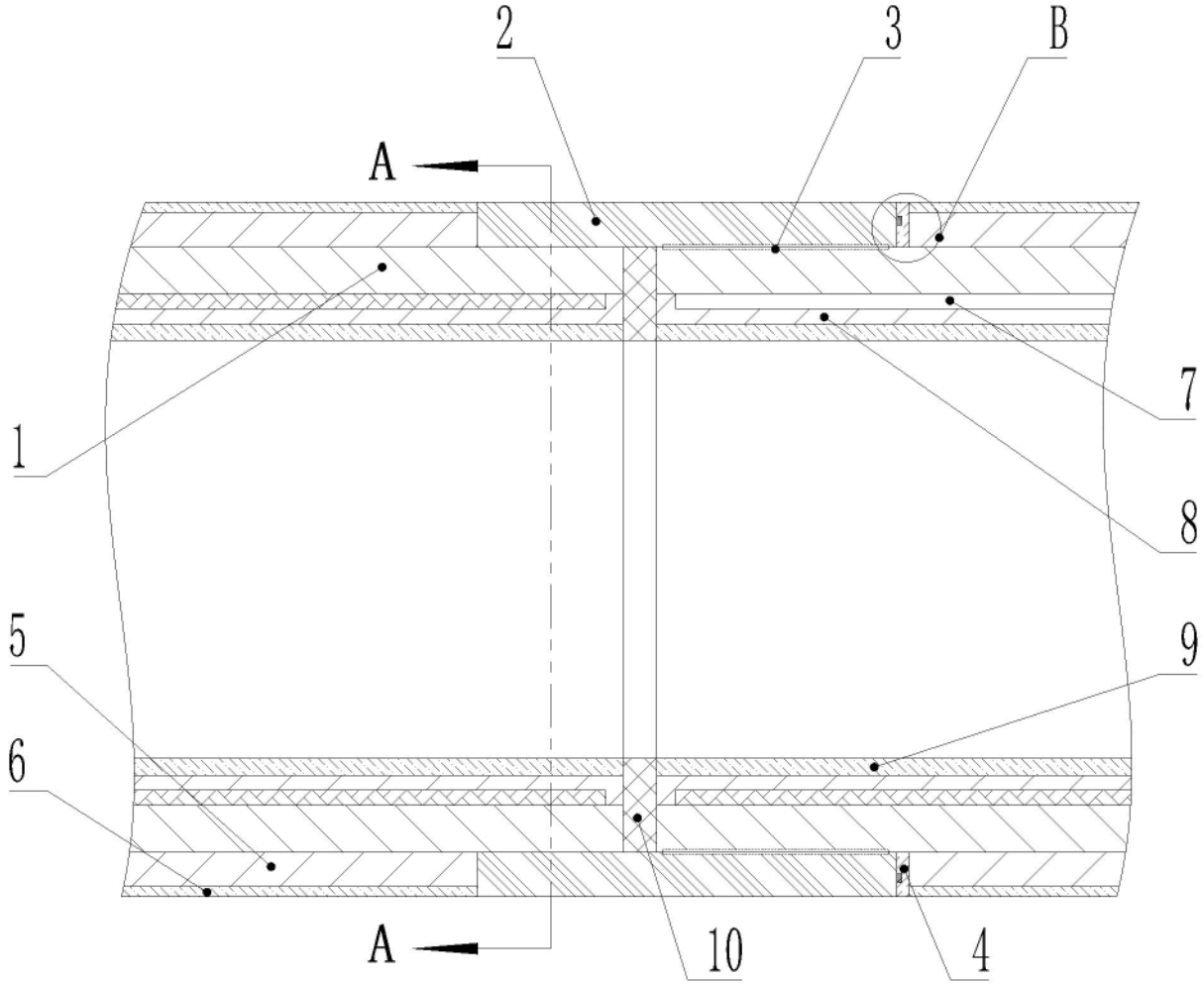


图1

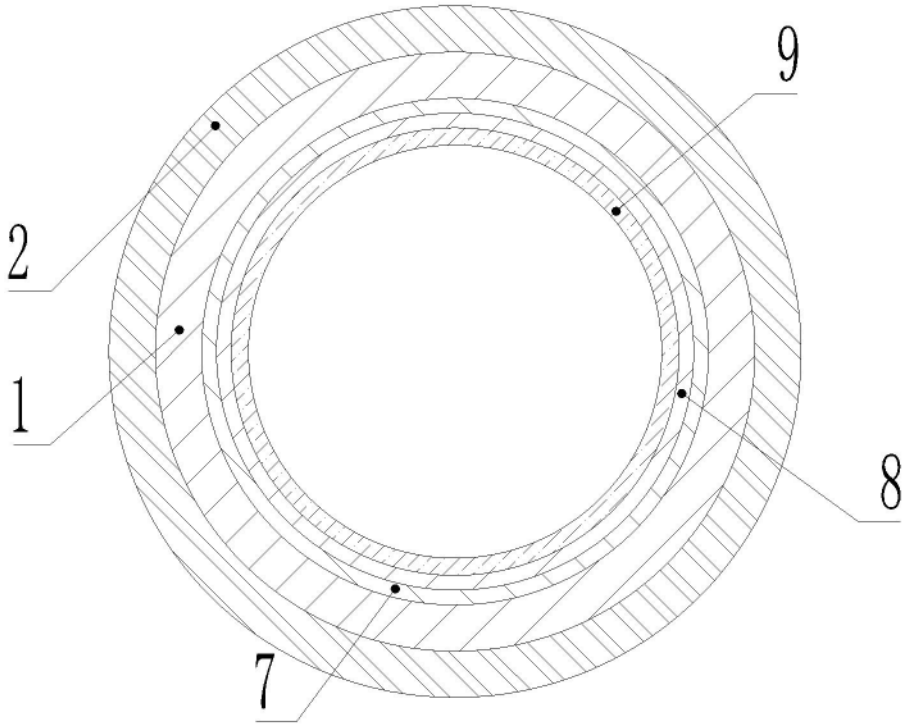


图2

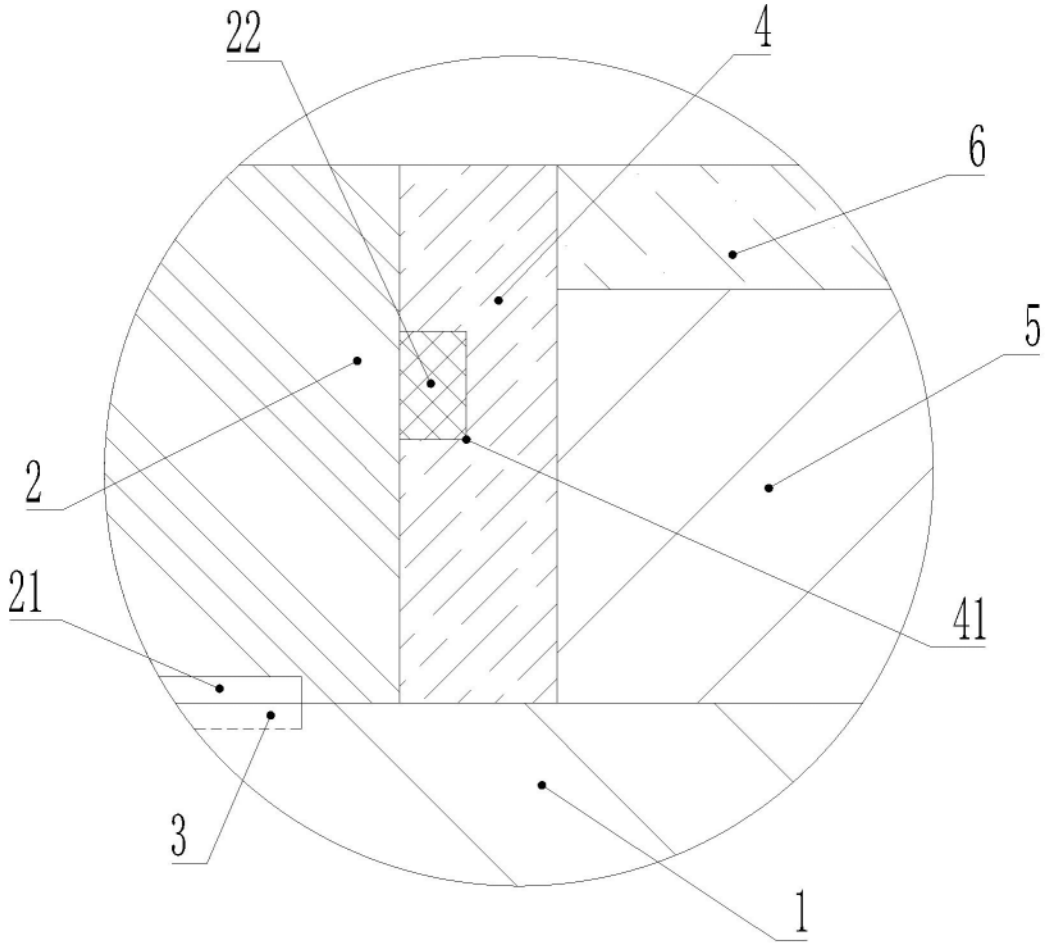


图3