(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210152071 U
(45)授权公告日 2020.03.17

(21)申请号 201920895314.0

(22)申请日 2019.06.14

(73)专利权人 威海秀泰电子科技有限公司
地址 264200 山东省威海市环翠区羊亭镇王家河村东、成大公路北侧

(72)发明人 李明波 李明锡

(74)专利代理机构 威海恒誉润达专利代理事务所(普通合伙) 37260
代理人 李福新

(51)Int.Cl.
E04C 5/12(2006.01)

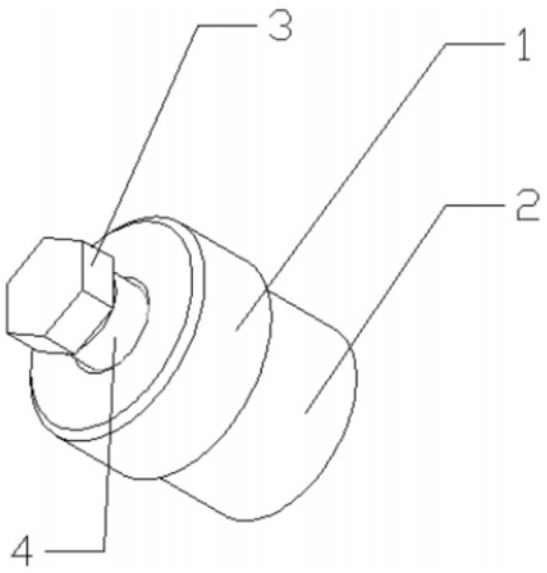
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种免加工即插式钢筋锚固板装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种免加工即插式钢筋锚固板装置,其解决了现有钢筋锚固板结构设计不合理,存在受现场施工条件限制大,施工难且质量难控制、工作量大、费时费力,工作效率低的技术问题,其包括锚固板本体、连接套筒和紧固螺钉,锚固板本体顶端中间设有第一螺纹孔的、且开口向下的螺旋盖帽状结构,锚固板本体的内侧壁上设有内螺纹,连接套筒上部的外侧壁上还设有与锚固板本体内侧壁上的内螺纹相匹配的外螺纹;紧固螺钉包括螺钉头部和具有与第一螺纹孔相匹配的外螺纹的螺纹杆部;连接套筒的内腔中还设有锁紧块装置,用于对插入连接套筒内腔中的钢筋进行锁紧固定,可广泛应用于建筑行业领域。



CN 210152071 U

1.一种免加工即插式钢筋锚固板装置,其特征在于,其包括锚固板本体、连接套筒和紧固螺钉,所述锚固板本体顶端中间设有第一螺纹孔的、且开口向下的螺旋盖帽状结构,所述锚固板本体的内侧壁上设有内螺纹,所述连接套筒上部的外侧壁上还设有与所述锚固板本体内侧壁上的内螺纹相匹配的外螺纹;所述紧固螺钉包括螺钉头部和具有与所述第一螺纹孔相匹配的外螺纹的螺纹杆部;所述连接套筒的内腔中还设有锁紧块装置,用于对插入所述连接套筒内腔中的钢筋进行锁紧固定。

2.根据权利要求1所述的一种免加工即插式钢筋锚固板装置,其特征在于,所述螺纹杆部的端部为平头结构,所述螺纹杆部与所述螺钉头部连接处的外径小于所述螺纹杆部直径。

3.根据权利要求2所述的一种免加工即插式钢筋锚固板装置,其特征在于,所述螺纹杆部的端部为边缘锥角的平头结构;所述紧固螺钉的螺钉头部为六角头。

4.根据权利要求1所述的一种免加工即插式钢筋锚固板装置,其特征在于,所述连接套筒内腔为圆锥台形状结构,所述圆锥台形结构的上部敞口直径大于其下部敞口直径,所述连接套筒内腔中卡接设有外侧壁与所述圆锥台形状结构相贴合的锁紧块装置;位于所述连接套筒内腔中,所述锁紧块装置与所述紧固螺钉的螺纹杆部的端部之间还连接设有压缩弹簧装置。

5.根据权利要求4所述的一种免加工即插式钢筋锚固板装置,其特征在于,所述钢筋为带肋钢筋,所述锁紧块装置为内部带有内螺纹的套筒结构。

6.根据权利要求5所述的一种免加工即插式钢筋锚固板装置,其特征在于,所述锁紧块装置的内腔为圆柱状结构,且其内腔下部边缘处开设有第一倒角结构。

7.根据权利要求6所述的一种免加工即插式钢筋锚固板装置,其特征在于,所述连接套筒的内腔下部边缘处也开设有与所述第一倒角结构相匹配的第二倒角结构。

8.根据权利要求5所述的一种免加工即插式钢筋锚固板装置,其特征在于,所述锁紧块装置由沿着所述连接套筒轴向呈均匀分布的四个锁紧片组合而成,所述锁紧片为高碳钢材质。

9.根据权利要求1所述的一种免加工即插式钢筋锚固板装置,其特征在于,所述连接套筒的长度大于或等于所述钢筋直径的2倍。

10.根据权利要求1所述的一种免加工即插式钢筋锚固板装置,其特征在于,所述锚固板本体、所述连接套筒和所述紧固螺钉均由高碳钢材质制成。

一种免加工即插式钢筋锚固板装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于建筑行业领域，具体涉及一种免加工即插式钢筋锚固板装置。

背景技术

[0002] 钢筋锚固板是解决钢筋拥堵的新方法，减少锚固长度的新措施。钢筋锚固是工业与民用建筑、大跨桥梁、水工结构、地铁、隧道、电视塔、核电站等各类混凝土结构工程都要遇到的基本技术，钢筋混凝土工程中的每一根钢筋都需要可靠的锚固在混凝土中才能发挥其强度，钢筋锚固是混凝土工程中一项量大面广的基本技术。

[0003] 钢筋锚固板为锚固板与钢筋构成的组件，是一种新型的钢筋锚固形式，它利用钢筋与混凝土间的粘结强度及锚固板的承压能力共同承担钢筋上的拉力，使钢筋抗拉强度得到充分发挥。这类钢筋锚固方式在设计和施工中可有效避免传统钢筋直锚或弯锚等锚固方式引起的诸如节点区钢筋拥挤、主筋和弯折钢筋碰撞、构件尺寸不能满足锚固长度等的缺陷。钢筋锚固板减小了钢筋的锚固长度，节约钢材，简化施工，并可改善混凝土浇筑质量，加快施工进度，获得良好的技术经济效益。此类钢筋锚固形式在核电厂等大型项目中应用较多。

[0004] 目前，钢筋与锚固板间连接方式有螺纹连接和焊接两种，螺纹连接应用较多。螺纹连接较典型的有中国核工业华兴建设有限公司申请的专利(公开号为CN202248541U，钢筋机械锚固装置)，该专利提出了一种钢筋机械锚固装置，包括锚固块和一端带有外螺纹的钢筋；以及建研科技股份有限公司申请的专利(公开号为CN1827976A，钢筋锚固装置及其施工方法)，该专利提出了一种钢筋锚固装置及其施工方法，其锚固板呈头肩连体形，头部为螺帽形或螺母形，螺纹连接。该两种专利均为螺纹连接，需在钢筋端头及锚固板中车制螺纹，螺纹需在工厂中加工，现场锚固板安装时需控制拧紧扭矩值，施工质量较难控制。焊接方式，一般采用穿孔塞焊，施工质量受焊工水平及现场施工条件、天气、温度等条件的限制，且一旦施工质量不合格，返工工作量较大，费时费力，工作效率低。

实用新型内容

[0005] 本实用新型针对现有技术中存在的缺点和不足，提出了一种结构合理、强度高，锚固性能好；安装时可现场就地安装，施工简单、快捷方便，可以有效对钢筋的快速有效锚固定，能显著减少施工作业时间，加快现场施工进度的免加工即插式钢筋锚固板装置。

[0006] 为此，本实用新型提供一种免加工即插式钢筋锚固板装置，其包括锚固板本体、连接套筒和紧固螺钉，锚固板本体顶端中间设有第一螺纹孔且开口向下的螺旋盖帽状结构，锚固板本体的内侧壁上设有内螺纹，连接套筒上部的外侧壁上还设有与锚固板本体内侧壁上的内螺纹相匹配的外螺纹；紧固螺钉包括螺钉头部和具有与第一螺纹孔相匹配的外螺纹的螺纹杆部；连接套筒的内腔中还设有锁紧块装置，用于对插入连接套筒内腔中的钢筋进行锁紧固定。

[0007] 优选的，螺纹杆部的端部为平头结构，螺纹杆部与螺钉头部连接处的外径小于螺

纹杆部直径。

[0008] 优选的，螺纹杆部的端部为边缘锥角的平头结构；紧固螺钉的螺钉头部为六角头。

[0009] 优选的，连接套筒内腔为圆锥台形状结构，圆锥台形结构的上部敞口直径大于其下部敞口直径，连接套筒内腔中卡接设有外侧壁与圆锥台形状结构相贴合的锁紧块装置；位于连接套筒内腔中，锁紧块装置与紧固螺钉的螺纹杆部的端部之间还连接设有压缩弹簧装置。

[0010] 优选的，钢筋为带肋钢筋，锁紧块装置为内部带有内螺纹的套筒结构。

[0011] 优选的，锁紧块装置的内腔为圆柱状结构，且其内腔下部边缘处开设有第一倒角结构。

[0012] 优选的，连接套筒的内腔下部边缘处也开设有与第一倒角结构相匹配的第二倒角结构。

[0013] 优选的，锁紧块装置由沿着连接套筒轴向呈均匀分布的四个锁紧片组合而成，锁紧片为高碳钢材质。

[0014] 优选的，连接套筒的长度大于或等于钢筋直径的2倍。

[0015] 优选的，锚固板本体、连接套筒和所述紧固螺钉均由高碳钢材质制成。

[0016] 本实用新型的有益效果是：

[0017] (1)本实用新型免加工即插式钢筋锚固板装置，结构合理、强度高，锚固性能好；安装时可现场就地安装，施工简单、快捷方便，可以有效对钢筋的快速有效锚固定，能显著减少施工作业时间，加快现场施工进度；同时还有效避免凸出的螺钉头部造成施工使用过程中带来的不便。

[0018] (2)本实用新型免加工即插式钢筋锚固板装置，装置简单，现场安装方便快捷，对安装人员的施工水平要求较低，只需用工具将紧固螺钉的螺钉头部拧断即可，施工质量易于控制，避免了采用螺纹连接需对扳手的扭矩进行控制、采用焊接连接对焊工施焊水平要求较高及施工质量较难控制的困难。

[0019] (3)本实用新型免加工即插式钢筋锚固板装置，对现场天气、温度等施工环境要求较低，雨雪天、低温环境均可进行施工，避免了采用焊接时雨雪天及温度较低环境下不宜施焊的缺点，保证工程质量，显著提高建筑施工作业标准化水平。

[0020] (4)本实用新型免加工即插式钢筋锚固板装置，加工制作方便，不需对钢筋及连接套筒内壁制造螺纹等再加工工序，可工厂化、标准化生产。

附图说明

[0021] 图1是本实用新型的结构示意图；

[0022] 图2是图1中主视图的结构示意图；

[0023] 图3是图2中A-A剖视图的结构示意图；

[0024] 图4是图1中爆炸图的结构示意图；

[0025] 图5是图1中立体图的结构示意图。

[0026] 图中标记：1.锚固板本体，2.连接套筒，3.螺钉头部，4.螺纹杆部，5.锁紧块装置，6.压缩弹簧装置。

具体实施方式

[0027] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步说明，以助于理解本实用新型的内容。本实用新型中所使用的方法如无特殊规定，均为常规的方法；所使用的原料和装置，如无特殊规定，均为常规的市售产品。

[0028] 如图1-图5所示，本实用新型提供一种免加工即插式钢筋锚固板装置，其包括锚固板本体1、连接套筒2和紧固螺钉，锚固板本体1顶端中间设有第一螺纹孔的、且开口向下的螺旋盖帽状结构，锚固板本体1的内侧壁上设有内螺纹，连接套筒2上部的外侧壁上还设有与锚固板本体1内侧壁上的内螺纹相匹配的外螺纹；紧固螺钉包括螺钉头部3和具有与第一螺纹孔相匹配的外螺纹的螺纹杆部4；连接套筒2的内腔中还设有锁紧块装置5，用于对插入连接套筒2内腔中的钢筋进行锁紧固定。

[0029] 紧固螺钉的螺钉头部3为六角头。螺纹杆部4的端部为平头结构，螺纹杆部4与螺钉头部3连接处的外径小于螺纹杆部4直径。

[0030] 螺纹杆部4的端部为边缘锥角的平头结构，有效减小紧固螺钉进入锚固板本体1的第一螺纹孔的摩擦力，使紧固螺钉更方便有效的拧入第一螺纹孔内，且其端部平头结构更有效的对连接套筒2内腔连接的钢筋的端部进行锚固定，组装施工简单、使用快捷方便。

[0031] 连接套筒2内腔为圆锥台形状结构，圆锥台形结构的上部敞口直径大于其下部敞口直径，连接套筒2内腔中卡接设有外侧壁与圆锥台形状结构相贴合的锁紧块装置5；钢筋为带肋钢筋，锁紧块装置5为内部带有内螺纹的套筒结构，可以更稳固的将钢筋固定，防止发生连接不固定发生滑动现象。锁紧块装置5的内腔为圆柱状结构，且其内腔下部边缘处开设有第一倒角结构，一方面有利于锁紧块装置5对其所夹紧的钢筋连接方便，另一方面与连接套筒2内腔侧壁进一步相互作用，显著提高其对钢筋夹紧连接的紧固性。连接套筒2的内腔下部边缘处也开设有与第一倒角结构相匹配的第二倒角结构，进一步使对其所要夹紧的钢筋连接插入方便，且稳固连接。锁紧块装置5由沿着连接套筒2轴向呈均匀分布的四个锁紧片组合而成，锁紧片为高碳钢材质。位于连接套筒2内腔中，锁紧块装置5与紧固螺钉的螺纹杆部4的端部之间还连接设有压缩弹簧装置6。四个锁紧片组合一方面安装钢筋使用方面快捷，不需要特殊的复杂定位过程即可以实现对钢筋的有效夹紧，另一方面，四个锁紧片夹持钢筋，受力均衡，当四个锁紧片组合对钢筋进行有效夹紧后，紧固螺钉的插入，锚固板本体1与连接套筒2内腔中压缩弹簧装置6与锁紧片的上端面进一步挤压，使锁紧片组合更稳固的对钢筋进行夹紧锁住，从而实现对钢筋的有效锚固定。

[0032] 连接套筒2的长度大于或等于钢筋直径的2倍，可以实现对钢筋更有效稳固的锚固定。

[0033] 螺纹杆部4与螺钉头部3连接处的外径大小依据钢筋的规格和钢筋的抗拉强度确定，根据需要锁紧的钢筋的抗拉强度选择合适规格尺寸的螺纹杆部4与螺钉头部3连接处的外径大小，当本实用新型的免加工即插式钢筋锚固板装置对钢筋进行有效锚固定后，再进一步拧紧紧固螺钉，将其拧断，一方面可以有效对钢筋的快速有效锚固定，另一方面避免突出的螺钉头部造成本实用新型免加工即插式钢筋锚固板装置在使用过程中带来的不便。

[0034] 锚固板本体1、连接套筒2和紧固螺钉均由高碳钢材质制成。连接套筒2的抗拉强度不低于钢筋的抗拉强度，套筒直径、壁厚及长度依据所连接钢筋的规格确定。

[0035] 本实用新型安装使用方法，如下：将钢筋插入连接套筒2中四个锁紧片组合的中

间，钢筋端部深入至连接套筒2顶部后，再反向向外抽出拉紧锁紧片组合后，锁紧片组合使钢筋卡接在连接套筒2中，将压缩弹簧装置6放入连接套筒2中后，首先将锚固板本体1与连接套筒2通过螺纹实现紧固连接后，再将紧固螺钉从第一螺纹孔拧入连接套筒2中与钢筋的顶端稳固连接，最后再进一步用电动或手动扳手拧紧紧固螺钉，直至达到需要的连接强度时拧断紧固螺钉的螺钉头部3，使螺钉对钢筋的挤压力能抵抗钢筋抗拉强度，完成安装本实用新型免加工即插式钢筋锚固板装置。

[0036] 与现有技术相比，本实用新型具有以下优点：

[0037] (1)本实用新型免加工即插式钢筋锚固板装置，安装时可现场就地安装，施工简单、快捷方便，可以有效对钢筋的快速有效锚固定；同时还有效避免凸出的螺钉头部3造成施工使用过程中带来的不便。

[0038] (2)本实用新型免加工即插式钢筋锚固板装置，对安装人员的施工水平要求较低，只需用工具将紧固螺钉的螺钉头部3拧断即可，施工质量易于控制，避免了采用螺纹连接需对扳手的扭矩进行控制、采用焊接连接对焊工施焊水平要求较高及施工质量较难控制的困难。

[0039] (3)本实用新型免加工即插式钢筋锚固板装置，对现场天气、温度等施工环境要求较低，雨雪天、低温环境均可进行施工，避免了采用焊接时雨雪天及温度较低环境下不宜施焊的缺点。

[0040] (4)本实用新型免加工即插式钢筋锚固板装置，加工制作方便，不需对钢筋及连接套筒内壁制造螺纹，可工厂化、标准化生产。

[0041] (5)本实用新型免加工即插式钢筋锚固板装置，对于不同型号的钢筋均可进行锚固，占用空间小，避免大型号钢筋难以弯折，弯折半径大等缺点。

[0042] 综上，本实用新型的免加工即插式钢筋锚固板装置，结构合理、强度高，锚固性能好；装置简单，现场安装方便快捷，能显著减少施工作业时间，加快现场施工进度，同时还有效避免凸出的螺钉头部3造成施工使用过程中带来的不便；保证工程质量，显著提高建筑施工作业工厂化、标准化水平。

[0043] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“上”、“下”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“中间”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具备特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0044] 惟以上所述者，仅为本实用新型的具体实施例而已，当不能以此限定本实用新型实施的范围，故其等同组件的置换，或依本实用新型专利保护范围所作的等同变化与修改，皆应仍属本实用新型权利要求书涵盖之范畴。

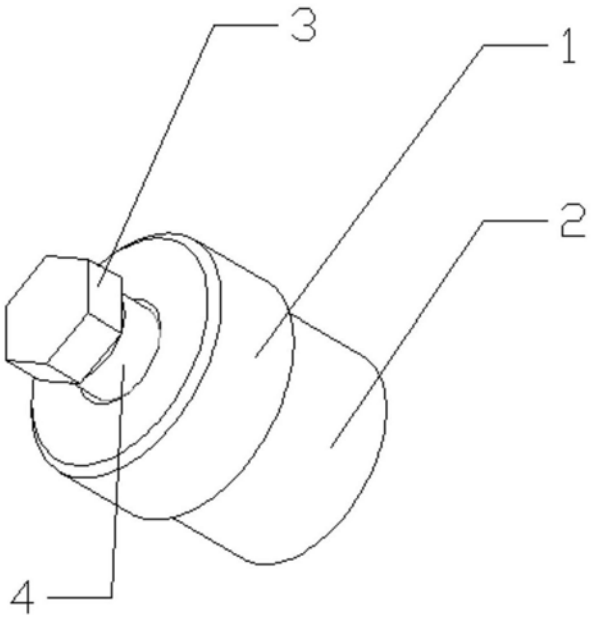


图1

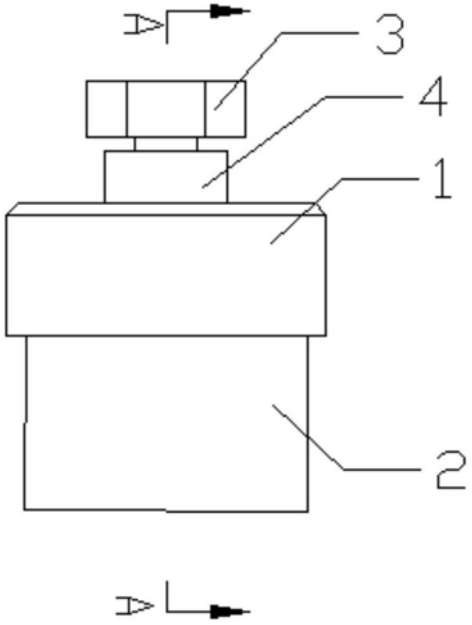


图2

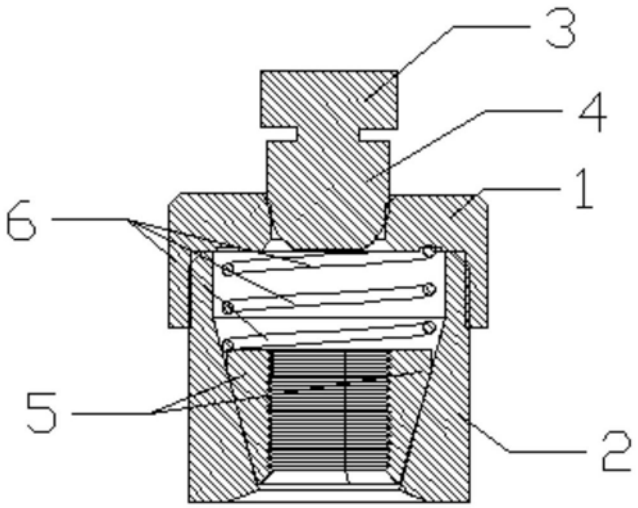


图3

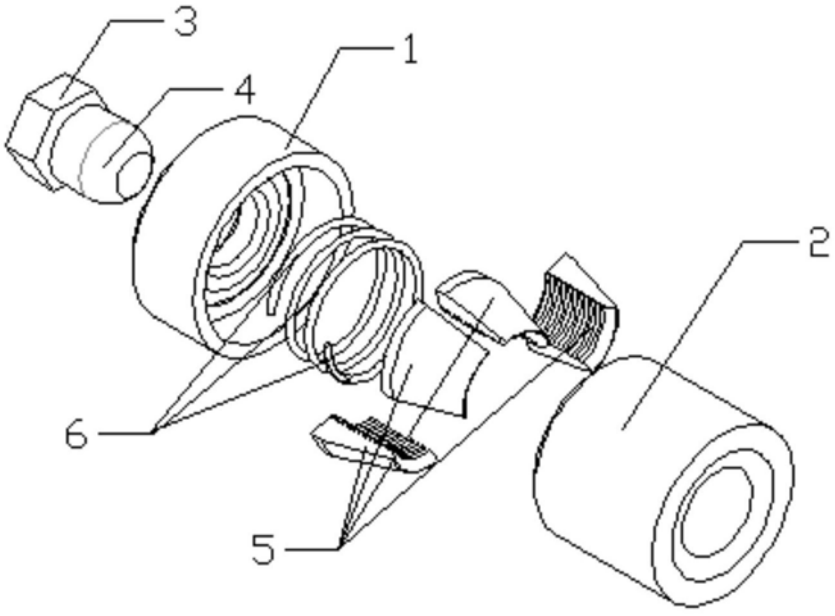


图4

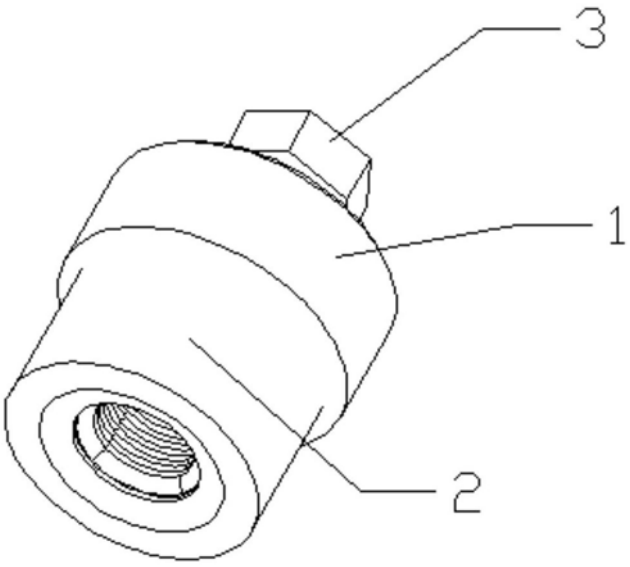


图5