



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210636599 U

(45)授权公告日 2020.05.29

(21)申请号 201921444733.9

(22)申请日 2019.09.02

(73)专利权人 上海利瓷材料科技有限公司

地址 202150 上海市崇明区横沙乡富民支
路58号(上海横泰经济开发区)

(72)发明人 李力成

(74)专利代理机构 上海段和段律师事务所

31334

代理人 李佳俊 郭国中

(51) Int. Cl.

E04B 1/41(2006.01)

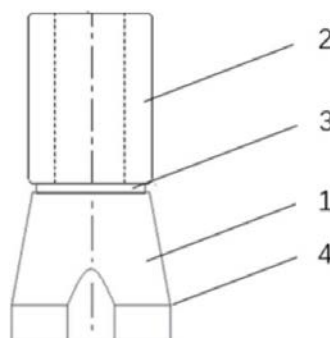
权利要求书3页 说明书8页 附图2页

(54)实用新型名称

预先埋入式陶瓷套筒

(57)摘要

本实用新型提供了一种预先埋入式陶瓷内螺纹套筒,优选方案包括:含内螺纹的陶瓷本体和不含内螺纹的陶瓷护管,二者通过连接件连接成为一个完整的陶瓷套筒。陶瓷本体外部呈现锥形圆台或椭圆形状,由下至上直径逐渐缩小,所述锥形圆台或椭圆形状的最大直径部分处于所述陶瓷本体的最下端向上四分之一位置。陶瓷本体和陶瓷护管采用氧化铝原料烧制而成。预先埋入式陶瓷套筒具备绝缘、耐腐蚀的特点,同时结构新颖,组装方便,并能有效降低生产成本。



1. 一种预先埋入式陶瓷套筒,其特征在于,包括陶瓷本体(1)和陶瓷护管(2);并且
-所述预先埋入式陶瓷套筒还包括连接件(3),所述陶瓷本体(1)和陶瓷护管(2)通过连接件连接为一体;和/或
-所述陶瓷本体(1)和陶瓷护管(2)粘接为一体;
所述陶瓷本体(1)内的设定位置设置有内螺纹(5);
所述陶瓷护管(2)不包括内螺纹;
所述陶瓷本体(1)的外形轮廓包括类圆台型或者类椭圆型:
所述类圆台型是指:
将陶瓷本体(1)临近陶瓷护管(2)的一端记为第一端,远离陶瓷护管(2)的一端记为第二端;则所述陶瓷本体(1)自第一端径向尺寸逐渐增大地延伸至第二端;
所述类椭圆型是指:
将陶瓷本体(1)临近陶瓷护管(2)的一端记为第一端,远离陶瓷护管(2)的一端记为第二端;将所述第一端与所述第二端间的设定位置记为第一位置;则所述陶瓷本体(1)自第一端径向尺寸逐渐增大地延伸至第一位置,自第一位置尺寸逐渐减小地或者尺寸不变地延伸至第二端。
2. 根据权利要求1所述的预先埋入式陶瓷套筒,其特征在于,所述第一位置相对于第一端的距离为 $3L$,相对于第二端的距离为 L ,其中 L 为第一端与第二端之间距离的四分之一。
3. 根据权利要求1所述的预先埋入式陶瓷套筒,其特征在于,所述第一位置与第二端之间,设置有设定数量的切面。
4. 根据权利要求1所述的预先埋入式陶瓷套筒,其特征在于,所述陶瓷护管(2)的外径小于所述陶瓷本体(1)的最大外径;所述陶瓷护管(2)的内径大于所述陶瓷本体(1)的内径。
5. 根据权利要求1所述的预先埋入式陶瓷套筒,其特征在于,所述陶瓷本体(1)与所述陶瓷护管(2)同轴。
6. 根据权利要求1所述的预先埋入式陶瓷套筒,其特征在于,所述连接件(3)包括中空管连接件;所述中空管连接件包括连接件基片(31)、连接件上部(32)以及连接件下部(33);
所述连接件基片(31)设置在中空管连接件的中部位置,将中空管连接件分为连接件上部(32)和连接件下部(33);
所述陶瓷本体(1)还包括内连接结构;所述内连接结构设置在陶瓷本体(1)临近陶瓷护管(2)的一侧,一端与连接件(3)相连,另一端与内螺纹(5)相连;所述内连接结构的内径大于内螺纹(5)的直径;
所述连接件基片(31)的外径小于陶瓷护管(2)的外径;所述连接件上部(32)的外径等于陶瓷护管(2)的内径;所述连接件下部(33)的外径等于内连接结构的内径;所述连接件下部(33)的内径大于内螺纹(5)的直径。
7. 根据权利要求6所述的预先埋入式陶瓷套筒,其特征在于,所述中空管连接件还包括连接件直筋(34);设定数量的所述连接件直筋(34)设置在连接件上部(32)和/或连接件下部(33)。
8. 根据权利要求1所述的预先埋入式陶瓷套筒,其特征在于,所述陶瓷本体(1)、陶瓷护管(2)分别采用不同质地的陶瓷材料,且所述陶瓷本体(1)的密度和/或强度大于陶瓷护管(2)的密度和/或强度。

9. 根据权利要求1所述的预先埋入式陶瓷套筒,其特征在于,所述陶瓷护管(2)为模块化组件,至少包括两种不同的规格;所述不同的规格是指陶瓷护管(2)的规格参数不同;所述规格参数包括尺寸、材质、密度以及强度中的任一种或任多种组合。

10. 一种预先埋入式陶瓷套筒,其特征在于,包括陶瓷本体(1)和陶瓷护管(2);并且

-所述预先埋入式陶瓷套筒还包括连接件(3),所述陶瓷本体(1)和陶瓷护管(2)通过连接件连接为一体;和/或

-所述陶瓷本体(1)和陶瓷护管(2)粘接为一体;

所述陶瓷本体(1)内的设定位置设置有内螺纹(5);

所述陶瓷护管(2)不包括内螺纹;

所述陶瓷本体(1)的外形轮廓包括类圆台型或者类椭圆型;

所述类圆台型是指:

将陶瓷本体(1)临近陶瓷护管(2)的一端记为第一端,远离陶瓷护管(2)的一端记为第二端;则所述陶瓷本体(1)自第一端径向尺寸逐渐增大地延伸至第二端;

所述类椭圆型是指:

将陶瓷本体(1)临近陶瓷护管(2)的一端记为第一端,远离陶瓷护管(2)的一端记为第二端;将所述第一端与所述第二端间的设定位置记为第一位置;则所述陶瓷本体(1)自第一端径向尺寸逐渐增大地延伸至第一位置,自第一位置尺寸逐渐减小地或者尺寸不变地延伸至第二端;

所述第一位置相对于第一端的距离为 $3L$,相对于第二端的距离为 L ,其中 L 为第一端与第二端之间距离的四分之一;

所述第一位置与第二端之间,设置有设定数量的切面;

所述陶瓷护管(2)的外径小于所述陶瓷本体(1)的最大外径;所述陶瓷护管(2)的内径大于所述陶瓷本体(1)的内径;

所述陶瓷本体(1)与所述陶瓷护管(2)同轴;

所述连接件(3)包括中空管连接件;所述中空管连接件包括连接件基片(31)、连接件上部(32)以及连接件下部(33);

所述连接件基片(31)设置在中空管连接件的中部位置,将中空管连接件分为连接件上部(32)和连接件下部(33);

所述陶瓷本体(1)还包括内连接结构;所述内连接结构设置在陶瓷本体(1)临近陶瓷护管(2)的一侧,一端与连接件(3)相连,另一端与内螺纹(5)相连;所述内连接结构的内径大于内螺纹(5)的直径;

所述连接件基片(31)的外径小于陶瓷护管(2)的外径;所述连接件上部(32)的外径等于陶瓷护管(2)的内径;所述连接件下部(33)的外径等于内连接结构的内径;所述连接件下部(33)的内径大于内螺纹(5)的直径;

所述中空管连接件还包括连接件直筋(34);设定数量的所述连接件直筋(34)设置在连接件上部(32)和/或连接件下部(33);

所述陶瓷本体(1)、陶瓷护管(2)分别采用不同质地的陶瓷材料,且所述陶瓷本体(1)的密度和/或强度大于陶瓷护管(2)的密度和/或强度;

所述陶瓷护管(2)为模块化组件,至少包括两种不同的规格;所述不同的规格是指陶瓷

护管(2)的规格参数不同;所述规格参数包括尺寸、材质、密度以及强度中的任一种或任多种组合。

预先埋入式陶瓷套筒

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑紧固件领域,具体地,涉及一种预先埋入式陶瓷套筒,尤其涉及一种能够在建筑构件浇筑混凝土时埋入以获得很高的抗拉、抗剪性能的预先埋入式陶瓷套筒。

背景技术

[0002] 在建筑施工中,为了保护墙体结构,也为了获得更好的锚固性能,施工单位开始使用预埋件。

[0003] 如专利文献CN205975992U公开的一种建筑填充墙拉结筋预埋锚固栓。所述建筑填充墙拉结筋预埋锚固栓包括预埋栓和销钉,所述预埋栓包括连接的预埋段和伸出段,所述伸出段包括栓孔,所述销钉与所述栓孔尺寸相互匹配且所述销钉插设于所述栓孔内。

[0004] 但是,普通的预埋件不能满足绝缘和耐腐蚀的要求。同时,普通的预埋件通常是一体成型的,生产工艺复杂,产品规格较少;在调整产品规格时,需要花费更多的时间,生产成本也较高。这些情况,需要加以改进。

[0005] 因此,提供一种新型的预先埋入式陶瓷套筒具有较高的实用价值和意义。

实用新型内容

[0006] 针对现有技术中的缺陷,本实用新型的目的是提供一种预先埋入式陶瓷套筒。

[0007] 根据本实用新型提供的一种预先埋入式陶瓷套筒,包括陶瓷本体和陶瓷护管;并且

[0008] -所述预先埋入式陶瓷套筒还包括连接件,所述陶瓷本体和陶瓷护管通过连接件连接为一体;和/或

[0009] -所述陶瓷本体和陶瓷护管粘接为一体;

[0010] 所述陶瓷本体内的设定位置设置有内螺纹;

[0011] 所述陶瓷护管不包括内螺纹;

[0012] 所述陶瓷本体的外形轮廓包括类圆台型或者类椭圆型;

[0013] 所述类圆台型是指:

[0014] 将陶瓷本体临近陶瓷护管的一端记为第一端,远离陶瓷护管的一端记为第二端;则所述陶瓷本体自第一端径向尺寸逐渐增大地延伸至第二端;

[0015] 所述类椭圆型是指:

[0016] 将陶瓷本体临近陶瓷护管的一端记为第一端,远离陶瓷护管的一端记为第二端;将所述第一端与所述第二端间的设定位置记为第一位置;则所述陶瓷本体自第一端径向尺寸逐渐增大地延伸至第一位置,自第一位置尺寸逐渐减小地或者尺寸不变地延伸至第二端;

[0017] 优选地,所述第一位置相对于第一端的距离为 $3L$,相对于第二端的距离为 L ,其中 L 为第一端与第二端之间距离的四分之一;

- [0018] 优选地,所述第一位置与第二端之间,设置有设定数量的切面;
- [0019] 优选地,所述陶瓷护管的外径小于所述陶瓷本体的最大外径;所述陶瓷护管的内径大于所述陶瓷本体的内径;
- [0020] 优选地,所述陶瓷本体与所述陶瓷护管同轴;
- [0021] 优选地,所述连接件包括中空管连接件;所述中空管连接件包括连接件基片、连接件上部以及连接件下部;
- [0022] 所述连接件基片设置在中空管连接件的中部位置,将中空管连接件分为连接件上部和连接件下部;
- [0023] 所述陶瓷本体还包括内连接结构;所述内连接结构设置在陶瓷本体临近陶瓷护管的一侧,一端与连接件相连,另一端与内螺纹相连;所述内连接结构的内径大于内螺纹的直径;
- [0024] 所述连接件基片的外径小于陶瓷护管的外径;所述连接件上部的直径等于陶瓷护管的内径;所述连接件下部的直径等于内连接结构的内径;所述连接件下部的内径大于内螺纹的直径;
- [0025] 优选地,所述中空管连接件还包括连接件直筋;设定数量的所述连接件直筋设置在连接件上部和/或连接件下部;
- [0026] 优选地,所述陶瓷本体、陶瓷护管分别采用不同质地的陶瓷材料,且所述陶瓷本体的密度和/或强度大于陶瓷护管的密度和/或强度;
- [0027] 优选地,所述陶瓷护管为模块化组件,至少包括两种不同的规格;所述不同的规格是指陶瓷护管的规格参数不同;所述规格参数包括尺寸、材质、密度以及强度中的任一种或任多种组合。
- [0028] 根据本实用新型提供的一种预先埋入式陶瓷套筒,包括陶瓷本体和陶瓷护管;并且
- [0029] -所述预先埋入式陶瓷套筒还包括连接件,所述陶瓷本体和陶瓷护管通过连接件连接为一体;和/或
- [0030] -所述陶瓷本体和陶瓷护管粘接为一体;
- [0031] 所述陶瓷本体内的设定位置设置有内螺纹;
- [0032] 所述陶瓷护管不包括内螺纹;
- [0033] 所述陶瓷本体的外形轮廓包括类圆台型或者类椭圆型;
- [0034] 所述类圆台型是指:
- [0035] 将陶瓷本体临近陶瓷护管的一端记为第一端,远离陶瓷护管的一端记为第二端;则所述陶瓷本体自第一端径向尺寸逐渐增大地延伸至第二端;
- [0036] 所述类椭圆型是指:
- [0037] 将陶瓷本体临近陶瓷护管的一端记为第一端,远离陶瓷护管的一端记为第二端;将所述第一端与所述第二端间的设定位置记为第一位置;则所述陶瓷本体自第一端径向尺寸逐渐增大地延伸至第一位置,自第一位置尺寸逐渐减小地或者尺寸不变地延伸至第二端;
- [0038] 所述第一位置相对于第一端的距离为 $3L$,相对于第二端的距离为 L ,其中 L 为第一端与第二端之间距离的四分之一;

- [0039] 所述第一位置与第二端之间,设置有设定数量的切面;
- [0040] 所述陶瓷护管的外径小于所述陶瓷本体的最大外径;所述陶瓷护管的内径大于所述陶瓷本体的内径;
- [0041] 所述陶瓷本体与所述陶瓷护管同轴;
- [0042] 所述连接件包括中空管连接件;所述中空管连接件包括连接件基片、连接件上部以及连接件下部;
- [0043] 所述连接件基片设置在中空管连接件的中部位置,将中空管连接件分为连接件上部和连接件下部;
- [0044] 所述陶瓷本体还包括内连接结构;所述内连接结构设置在陶瓷本体临近陶瓷护管的一侧,一端与连接件相连,另一端与内螺纹相连;所述内连接结构的内径大于内螺纹的直径;
- [0045] 所述连接件基片的外径小于陶瓷护管的外径;所述连接件上部的直径等于陶瓷护管的内径;所述连接件下部的直径等于内连接结构的内径;所述连接件下部的内径大于内螺纹的直径;
- [0046] 所述中空管连接件还包括连接件直筋;设定数量的所述连接件直筋设置在连接件上部和/或连接件下部;
- [0047] 所述陶瓷本体、陶瓷护管分别采用不同质地的陶瓷材料,且所述陶瓷本体的密度和/或强度大于陶瓷护管的密度和/或强度;
- [0048] 所述陶瓷护管为模块化组件,至少包括两种不同的规格;所述不同的规格是指陶瓷护管的规格参数不同;所述规格参数包括尺寸、材质、密度以及强度中的任一种或任多种组合。
- [0049] 与现有技术相比,本实用新型具有如下的有益效果:
- [0050] 1、采用分体式的方式生产所述陶瓷套筒的各个组成部分,使生产工艺简化,提高生产效率。
- [0051] 2、通过连接件使产品组装简单易行。在调整产品规格的时候,能做到快速响应,极大地节约了时间成本和生产成本。
- [0052] 3、陶瓷本体采用高纯度氧化铝原料烧制而成,具备高强度、绝缘、耐腐蚀、长寿命的特点,降低后期维护的成本。
- [0053] 4、上述有益效果,不仅适合在恶劣环境和耐久性要求高的市政建设中推广使用,而且和现有的产品模式相比,提高了生产效率,减低生产成本,适合大规模生产。

附图说明

- [0054] 通过阅读参照以下附图对非限制性实施例所作的详细描述,本实用新型的其它特征、目的和优点将会变得更明显:
- [0055] 图1为本实用新型提供的预先埋入式陶瓷套筒优选例的结构示意图;
- [0056] 图2为本实用新型提供的预先埋入式陶瓷套筒优选例的透视示意图;
- [0057] 图3为本实用新型提供的预先埋入式陶瓷套筒优选例的使用示意图;
- [0058] 图4为本实用新型提供的预先埋入式陶瓷套筒优选例中连接件的结构示意图。
- [0059] 图中示出:

- [0060] 陶瓷本体 1
- [0061] 陶瓷护管 2
- [0062] 连接件 3
- [0063] 连接件基片 31
- [0064] 连接件上部 32
- [0065] 连接件下部 33
- [0066] 连接件直筋 34
- [0067] 第一位置 4
- [0068] 内螺纹 5
- [0069] 混凝土 6
- [0070] 支架 7
- [0071] 螺栓 8
- [0072] 橡胶垫 9

具体实施方式

[0073] 下面结合具体实施例对本实用新型进行详细说明。以下实施例将有助于本领域的技术人员进一步理解本实用新型,但不以任何形式限制本实用新型。应当指出的是,对本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变化和改进。这些都属于本实用新型的保护范围。

[0074] 根据本实用新型提供一种预先埋入式陶瓷套筒,包括陶瓷本体1和陶瓷护管2;并且

[0075] -所述预先埋入式陶瓷套筒还包括连接件3,所述陶瓷本体1和陶瓷护管2通过连接件连接为一体;和/或

[0076] -所述陶瓷本体1和陶瓷护管2粘接为一体;

[0077] 所述陶瓷本体1内的设定位置设置有内螺纹5;所述陶瓷护管2不包括内螺纹;所述陶瓷本体1的外形轮廓包括类圆台型或者类椭圆型:

[0078] 所述类圆台型是指:

[0079] 将陶瓷本体1临近陶瓷护管2的一端记为第一端,远离陶瓷护管2的一端记为第二端;则所述陶瓷本体1自第一端径向尺寸逐渐增大地延伸至第二端;

[0080] 所述类椭圆型是指:

[0081] 将陶瓷本体1临近陶瓷护管2的一端记为第一端,远离陶瓷护管2的一端记为第二端;将所述第一端与所述第二端间的设定位置记为第一位置;则所述陶瓷本体1自第一端径向尺寸逐渐增大地延伸至第一位置,自第一位置尺寸逐渐减小地或者尺寸不变地延伸至第二端;

[0082] 具体地,所述第一位置相对于第一端的距离为 $3L$,相对于第二端的距离为 L ,其中 L 为第一端与第二端之间距离的四分之一;所述第一位置与第二端之间,设置有设定数量的切面;所述陶瓷护管2的外径小于所述陶瓷本体1的最大外径;所述陶瓷护管2的内径大于所述陶瓷本体1的内径;所述陶瓷本体1与所述陶瓷护管2同轴;所述连接件3包括中空管连接件;所述中空管连接件包括连接件基片31、连接件上部32以及连接件下部33;所述连接件基

片31设置在中空管连接件的中部位置,将中空管连接件分为连接件上部32和连接件下部33;所述陶瓷本体1还包括内连接结构;所述内连接结构设置在陶瓷本体1临近陶瓷护管2的一侧,一端与连接件3相连,另一端与内螺纹5相连;所述内连接结构的内径大于内螺纹5的直径;

[0083] 所述连接件基片31的外径小于陶瓷护管2的外径;所述连接件上部32的外径等于陶瓷护管2的内径;所述连接件下部33的外径等于内连接结构的内径;所述连接件下部33的内径大于内螺纹5的直径;所述中空管连接件还包括连接件直筋34;设定数量的所述连接件直筋34设置在连接件上部32和/或连接件下部33;所述陶瓷本体1、陶瓷护管2分别采用不同质地的陶瓷材料,且所述陶瓷本体1的密度和/或强度大于陶瓷护管2的密度和/或强度;所述陶瓷护管2为模块化组件,至少包括两种不同的规格;所述不同的规格是指陶瓷护管2的规格参数不同;所述规格参数包括尺寸、材质、密度以及强度中的任一种或任多种组合。

[0084] 更具体地,本实用新型优选例的目的,是提供一种组装方便,生产效率高,而且满足绝缘和耐腐蚀要求的预先埋入式陶瓷套筒。

[0085] 本实用新型优选例解决上述技术问题所采取的技术方案是:

[0086] 一种预先埋入式陶瓷套筒;其中:

[0087] 所述陶瓷套筒包括含内螺纹的陶瓷本体1和不含内螺纹的陶瓷护管2,所述陶瓷本体1和陶瓷护管2通过连接件3连接成为所述陶瓷套筒。

[0088] 所述陶瓷本体1外部呈现锥形圆台或椭圆形状,由下至上直径逐渐缩小,所述锥形圆台或椭圆形状的最大直径部分处于所述陶瓷本体的最下端向上四分之一位置。

[0089] 其中:所述陶瓷本体1内部具有所述内螺纹5,而所述陶瓷护管2没有内螺纹。

[0090] 所述陶瓷护管2的外径小于所述陶瓷本体1的所述最大直径,所述陶瓷护管2的内径大于所述陶瓷本体1的内径。

[0091] 所述陶瓷本体1的圆心轴线与所述陶瓷护管2的圆心轴线为同一直线。

[0092] 所述连接件3是一中空塑料管,中空塑料管中部有一外径略小于所述陶瓷护管2的外径的基片,把中空塑料管分为上部和下部两部分。所述连接件3上部外径等于所述陶瓷护管2的内径,所述连接件3下部的直径等于所述陶瓷本体1的内径。所述连接件3的内径大于所述陶瓷本体1的内螺纹5的直径。

[0093] 所述连接件3的上部和下部各设置了4条对称分布的直筋。

[0094] 所述陶瓷本体1与所述陶瓷护管2为不同质地的陶瓷。所述陶瓷本体1相比于所述陶瓷护管2有更高的密度。

[0095] 所述陶瓷护管2有两种或两种以上的长度规格。

[0096] 上述方案的解释如下

[0097] 上述方案中,所述陶瓷本体1的外形由下至上逐渐缩小,可以防止所述陶瓷套筒从混凝土中拔出,增加所述陶瓷套筒的抗拉强度。

[0098] 上述方案中,所述陶瓷本体1内部具有内螺纹5,所述陶瓷护管2没有内螺纹,因此可以分别采用不同的原料和工艺进行生产,既达到锚固的要求,又可以提高生产效率,降低生产成本。

[0099] 上述方案中,所述陶瓷护管2的外径小于所述陶瓷本体1的最大直径,可以增加所述陶瓷套筒在混凝土中的抗拉强度。所述陶瓷护管2的内径大于所述陶瓷本体1的内径,可

以使配套螺栓顺利旋入所述陶瓷本体的内螺纹中,进行后期安装。

[0100] 上述方案中,所述陶瓷本体1的圆心轴线与所述陶瓷护管2的圆心轴线为同一直线,可以使配套螺栓顺利旋入所述陶瓷本体1的内螺纹5中,进行后期安装。

[0101] 上述方案中,所述连接件3是一中空塑料管,中空塑料管中部有一外径略小于所述陶瓷护管外径的基片,把中空塑料管分为上部和下部两部分。所述上部外径等于所述陶瓷护管2的内径,所述下部的直径等于所述陶瓷本体1的内径。这样可以使所述连接件上部顺利插入所述陶瓷护管2,使所述连接件下部顺利插入所述陶瓷本体1,使所述陶瓷本体1和所述陶瓷护管2连接成为完整的陶瓷套筒。由于采用了连接件3,使组装工艺标准化、简单化,提高了工作效率,降低了生产成本。

[0102] 上述方案中,所述连接件3的内径大于所述陶瓷本体1的内螺纹5的直径,可以使配套螺栓顺利旋入所述陶瓷本体的内螺纹中,进行后期安装。

[0103] 上述方案中,所述连接件3的上部和下部各设置了4条对称分布的直筋。这样可以保证所述连接件和所述陶瓷护管及所述陶瓷本体连接紧密,不会松动。

[0104] 上述方案中,所述陶瓷本体1与所述陶瓷护管2为不同质地的陶瓷,所述陶瓷本体1的密度高于所述陶瓷护管2的密度,因此所述陶瓷本体1的强度远高于所述陶瓷护管2的强度,既达到抗拉强度要求,又降低了成本。

[0105] 上述方案中,所述陶瓷护管2有两种或两种以上的长度规格,因此可以调整所述陶瓷套筒的长度,达到不同的混凝土中的抗拉效果,组装方便,生产效率高,既经济实惠,又满足了客户的多种需求。

[0106] 进一步地,下面结合附图对本实用新型作进一步说明。

[0107] 一种预先埋入式陶瓷套筒;其中:

[0108] 所述陶瓷套筒包括含内螺纹5的陶瓷本体1和不含内螺纹的陶瓷护管2,所述陶瓷本体1和陶瓷护管2通过连接件3连接成为所述陶瓷套筒。

[0109] 所述陶瓷本体1外部呈现锥形圆台或椭圆形状,由下至上直径逐渐缩小,所述锥形圆台或椭圆形状的最大直径部分处于所述陶瓷本体的最下端向上四分之一位置。

[0110] 所述陶瓷护管2的外径小于所述陶瓷本体1的所述最大直径,所述陶瓷护管2的内径大于所述陶瓷本体1的内径。这样可以保证螺栓可以通过所述陶瓷护管2插入所述陶瓷本体1,所述内螺纹5咬合,达到锚固的目的。

[0111] 上述方案中,所述陶瓷本体1内部具有内螺纹5,所述陶瓷护管没有内螺纹5,锚固强度主要由内螺纹5承担,因此可以把原料和工艺技术重点投入到陶瓷本体1的生产,与此同时尽可能降低陶瓷护管2的生产成本,这样既达到锚固的要求,又可以降低所述陶瓷套筒的生产成本。

[0112] 上述方案中,所述陶瓷护管2的外径小于所述陶瓷本体1的最大直径,可以增加所述陶瓷套筒在混凝土中的抗拉强度。所述陶瓷护管2的内径大于所述陶瓷本体1的内径,可以使配套螺栓8顺利旋入所述陶瓷本体1的内螺纹5中,进行后期安装。

[0113] 上述方案中,所述陶瓷本体1的圆心轴线与所述陶瓷护管2的圆心轴线为同一直线,这样组装成为所述陶瓷套筒后不会产生歪斜,可以使配套螺栓8顺利旋入所述陶瓷本体的内螺纹5中,进行后期安装。由于采用了连接件3使所述陶瓷本体1和所述陶瓷护管2的圆心轴线为同一直线成为可能。

[0114] 上述方案中,所述连接件3是一中空塑料管,中空塑料管中部有一外径略小于所述陶瓷护管2外径的基片31,把所述连接件3分为连接件上部32和连接件下部33两部分。所述连接件上部32外径等于所述陶瓷护管2的内径,所述连接件下部33的外径等于所述陶瓷本体1的内径。这样可以使所述连接件3上部31顺利插入所述陶瓷护管2,使所述连接件3下部33顺利插入所述陶瓷本体1,使所述陶瓷本体1和所述陶瓷护管2连接成为完整的陶瓷套筒。连接件3,使组装工艺标准化、简单化,提高了工作效率,降低了生产成本。

[0115] 上述方案中,所述连接件3的内径大于所述陶瓷本体1的内螺纹5的直径,不仅使配套螺栓8可以顺利旋入所述陶瓷本体1的内螺纹5中,而且还能有效防止螺栓8的松动,增加锚固性能。

[0116] 上述方案中,所述连接件3的上部32和下部33各设置了4条对称分布的直筋34。这样可以保证所述连接件3和所述陶瓷护管2及所述陶瓷本体1连接紧密,不会松动,而且保证了所述陶瓷本体1和所述陶瓷护管2的圆心轴线为同一直线。

[0117] 上述方案中,所述陶瓷本体1与所述陶瓷护管2为不同质地的陶瓷,所述陶瓷本体1的密度高于所述陶瓷套管2的密度,高密度带来了高强度,因此所述陶瓷本体1的强度远高于所述陶瓷护管2的强度,使陶瓷本体1达到抗拉强度要求,而陶瓷护管2则降低了成本。

[0118] 上述方案中,所述陶瓷护管2有两种或两种以上的长度规格,因此可以很方便地通过调整所述陶瓷护管2的长度,生产出不同规格的陶瓷套筒。这些不同规格的陶瓷套筒产品,可以达到在混凝土中不同的抗拉效果,满足客户的多种需求。采用不同长度陶瓷护管2配套陶瓷本体1,组装方便,提高了生产效率,降低了生产成本。施工实施中,在所述陶瓷套筒的顶部,可以配备橡胶垫9,橡胶垫9的内外径与所述陶瓷护管2的内外径相同。

[0119] 所述预先埋入式陶瓷套筒埋入混凝土6,混凝土6养护完成,具备强度后,就可以通过钢制螺栓8固定支架7,完成安装,整个施工过程简单方便。

[0120] 进行预埋施工的时候,首先需要在模板上开孔,然后用配套螺栓8把所述陶瓷套筒固定在模板上。固定陶瓷套筒的时候,可以在陶瓷套筒的顶部配套橡胶垫9,防止浇筑的时候混凝土砂浆流入陶瓷护管2和陶瓷本体1的内部。固定好陶瓷套筒以后,就可以开始浇筑混凝土。混凝土浇筑完毕后,需按照要求进行养护。混凝土6养护完成后,就可以卸下配套螺栓8,使混凝土构件和模板分离(脱模),这时候所述预先埋入式陶瓷套筒就埋入混凝土中了。

[0121] 后期安装的时候,只需要用配套螺栓8穿过固定物,如支架7等,旋入所述陶瓷套筒内部的内螺纹5中,就完成了安装过程,简单易行。

[0122] 在不同的建筑项目中,用户需要不同的长度规格的所述预先埋入式陶瓷套筒。例如,管片结构中钢筋比较密集,混凝土保护层厚度较小,为了避免碰到钢筋,则采用较短规格的陶瓷套筒;在桥梁构件中,混凝土保护层厚度较大,为了获得更好的设计拉力,则采用较长规格的陶瓷套筒。针对不同的客户需求,只需更换不同长度规格的所述陶瓷护管,就可以满足客户的需要。简单易行,且降低了成本。

[0123] 在本申请的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”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申请和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本申请的限制。

[0124] 以上对本实用新型的具体实施例进行了描述。需要理解的是,本实用新型并不局限于上述特定实施方式,本领域技术人员可以在权利要求的范围内做出各种变化或修改,这并不影响本实用新型的实质内容。在不冲突的情况下,本申请的实施例和实施例中的特征可以任意相互组合。

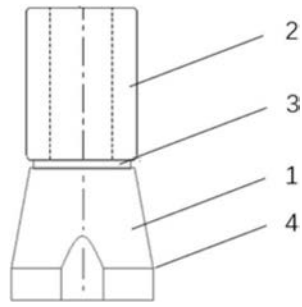


图1

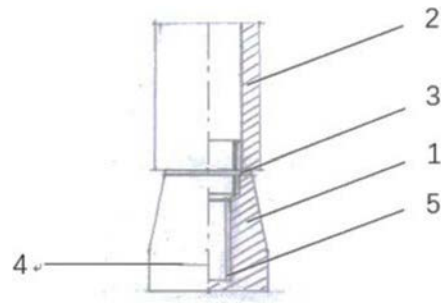


图2

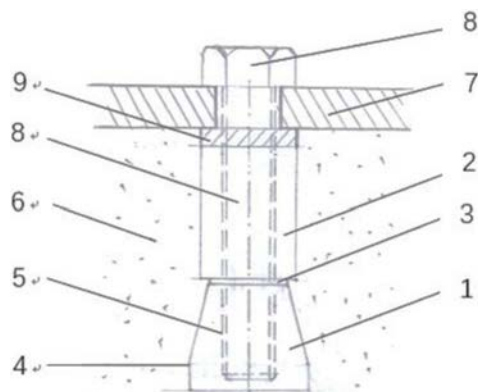


图3

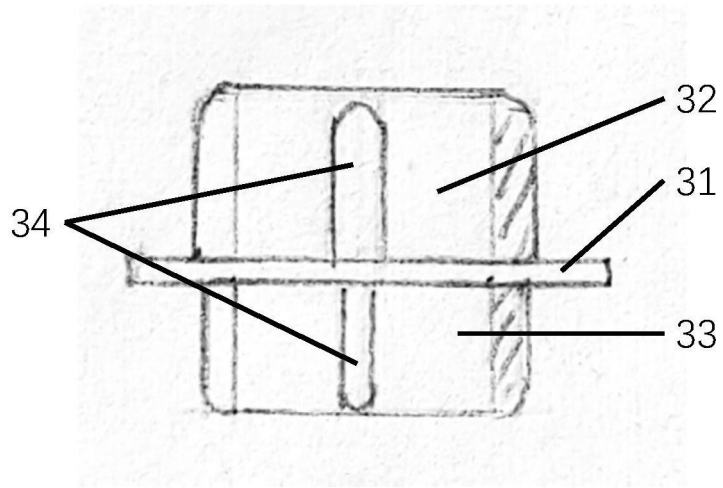


图4