(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 205012470 U
(45)授权公告日 2016.02.03

(21)申请号 201520738951.9

(22)申请日 2015.09.22

(73)专利权人 中交四航局第三工程有限公司
地址 524000 广东省湛江市开发区乐山路23号恒兴大厦
专利权人 中交第四航务工程局有限公司

(72)发明人 陆红 郑远斌 居治安 陈新 毕莉莉

(74)专利代理机构 广州番禺容大专利代理事务所（普通合伙）44326
代理人 刘新年

(51)Int.Cl.
E04B 1/41(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

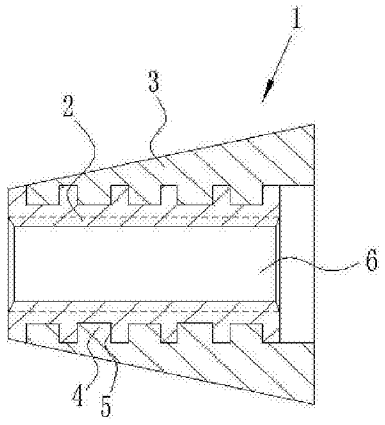
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种钢塑一体预埋圆台螺母

(57)摘要

一种钢塑一体预埋圆台螺母，包括钢套筒及位于所述钢套筒外周的塑胶套，所述塑胶套与所述钢套筒对应位置处分别设有凸起或凹槽相配合，将所述塑胶套固定于所述钢套筒，所述钢套筒中间具有安装孔供螺栓插入，所述安装孔的外侧直径大于内侧直径，所述塑胶套沿从外侧到内侧的方向直径逐渐减小。利用塑胶材质代替部分钢材，既可以保证圆台螺母的正常使用，且其相比纯钢圆台螺母很大程度上节约钢材、降低成本；同时塑胶套沿从外侧到内侧的方向直径逐渐减小，使得圆台螺母的拆卸方便易操作。



CN 205012470 U

1. 一种钢塑一体预埋圆台螺母，其特征在于，包括：钢套筒及位于所述钢套筒外周的塑胶套，所述塑胶套与所述钢套筒对应位置处分别设有凸起或凹槽相配合，将所述塑胶套固定于所述钢套筒，所述钢套筒中间具有安装孔供螺栓插入，所述安装孔的外侧直径大于内侧直径，所述塑胶套沿从外侧到内侧的方向直径逐渐减小。

2. 根据权利要求 1 所述的钢塑一体预埋圆台螺母，其特征在于：所述塑胶套的内壁设有多个凸起，对应的所述钢套筒设有多个凹槽，所述凸起进入所述凹槽内相固定。

3. 根据权利要求 1 所述的钢塑一体预埋圆台螺母，其特征在于：所述安装孔外侧的旋紧接口成十字形或内六角形。

一种钢塑一体预埋圆台螺母

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种紧固件，特别是涉及一种钢塑一体预埋圆台螺母。

背景技术

[0002] 随着我国国民经济的高速增长，基础工程建设飞速发展，预埋圆台螺母工艺在基础工程建设中的应用日益增多。目前采用的纯钢制圆台螺母具有支模方便、节约时间、可保证混凝土外观质量等特点，广泛地应用于工程实践，如桥梁、水闸、港口等基础工程建设中。

[0003] 预埋纯钢圆台螺母常用于墩柱、闸墩、挡墙、沉箱及圆筒等构件的分层施工中，但对于一些较长、较宽的构件施工中，单层预埋数量较多，若直接采用预埋纯钢圆台螺母，则材料成本较高，并且浪费材料。

[0004] 因此，有必要设计一种更好的预埋圆台螺母，以解决上述问题。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术存在的问题，本实用新型提供一种节省材料，降低成本且便于拆卸的钢塑一体预埋圆台螺母。

[0006] 为了实现上述目的，本实用新型采用如下技术方案：

[0007] 一种钢塑一体预埋圆台螺母，包括钢套筒及位于所述钢套筒外周的塑胶套，所述塑胶套与所述钢套筒对应位置处分别设有凸起或凹槽相配合，将所述塑胶套固定于所述钢套筒，所述钢套筒中间具有安装孔供螺栓插入，所述安装孔的外侧直径大于内侧直径，所述塑胶套沿从外侧到内侧的方向直径逐渐减小。

[0008] 进一步，所述塑胶套的内壁设有多个凸起，对应的所述钢套筒设有多个凹槽，所述凸起进入所述凹槽内相固定。

[0009] 进一步，所述安装孔外侧的旋紧接口成十字形或内六角形。

[0010] 本实用新型的有益效果：

[0011] 钢塑一体预埋圆台螺母包括钢套筒及位于其外周的塑胶套，利用塑胶材质代替部分钢材，既可以保证圆台螺母的正常使用，且其相比纯钢圆台螺母很大程度上节约钢材、降低成本；同时塑胶套沿从外侧到内侧的方向直径逐渐减小，使得圆台螺母的拆卸方便易操作。

附图说明

[0012] 图 1 为本实用新型钢塑一体预埋圆台螺母的剖视图；

[0013] 图 2 为本实用新型钢塑一体预埋圆台螺母的侧视图；

[0014] 图 3 为本实用新型钢塑一体预埋圆台螺母另一实施例的侧视图；

[0015] 图 4 为本实用新型将圆台螺母安装于模板并固定于墙上的示意图；

[0016] 图 5 为本实用新型将支架固定在圆台螺母的示意图；

[0017] 图 6 为本实用新型采用钢塑一体预埋圆台螺母的施工方法流程图；

[0018] 图中，1—圆台螺母、2—钢套筒、3—塑胶套、4—凸起、5—凹槽、6—安装孔、7—旋紧接口、8—模板、9—预埋螺杆、10—螺栓、11—支架、12—垫片、13—水平操作平台。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型做进一步的详细说明。

[0020] 如图1，本实用新型钢塑一体预埋圆台螺母1包括钢套筒2及位于钢套筒2外周的塑胶套3，塑胶套3与钢套筒2对应位置处分别设有凸起4或凹槽5相配合，将塑胶套3固定于钢套筒2，在本实施例中，塑胶套3的内壁设有多个凸起4，对应的钢套筒2的外壁设有多个凹槽5，凸起4进入凹槽5内相固定。钢塑一体圆台螺母1相比纯钢制圆台螺母则更加节约材料，造价更低。

[0021] 钢套筒2一般采用优质碳素结构钢或其他形式经检验确定符合要求的钢材，钢套筒2的加工及性能必须符合《钢筋机械连接通用技术规程》JGJ107-2010相关要求。外围塑胶套3材质的选用应遵循物美价廉的原则，根据不同荷载的要求，选用力学性能满足荷载要求的原材，塑料的加工及性能必须符合GB1039-79塑料力学性能试验方法总则相关要求。

[0022] 钢套筒2中间具有安装孔6供螺栓插入安装，安装孔6的外侧直径大于内侧直径，直径较大的外侧部位供螺栓插入固定，如图2，在本实施例中，安装孔6外侧的旋紧接口7成十字形，机加工容易，可配置一把专用的十字板小工具（相当于十字口的螺丝刀），现场操作；在其它实施例中，如图3，旋紧接口7也可以为机械加工内六角形，加工稍难，可采用内六角螺栓的机床加工，购买通用型的“六角匙”，采购方便，操作便利。

[0023] 塑胶套3沿从外侧到内侧的方向直径逐渐减小，使得圆台螺母1的拆卸方便易操作。

[0024] 如图4至图6，本实用新型采用上述钢塑一体预埋圆台螺母的施工方法包括如下步骤：

[0025] 步骤一：支模，为保证圆台螺母1位置的准确性，在支模前需在模板8的预定位置开设圆孔，圆孔的大小由螺栓直径而定，将已开好圆孔的模板8安装到墙上。因预埋圆台螺母1是固定在模板8上的，所以此方法还可以确保浇筑过程因模板8胀模而将预埋件埋入混凝土中。

[0026] 步骤二：校正模板8的位置，固定圆台螺母1、螺杆9前需校正模板8，若安装完预埋螺杆9及螺栓10后再校正模板8，可能会出现预埋螺杆9与钢筋碰撞情况。

[0027] 步骤三：将预埋螺杆9及圆台螺母1通过螺栓10固定在模板8的面板上，并在圆台螺母1外侧涂黄油，方便圆台螺母1拆卸重复利用。

[0028] 步骤四：在墙上浇注混凝土，浇筑混凝土时应避免将振捣棒直接接触预埋螺杆9及圆台螺母1，避免出现预埋螺杆9与圆台螺母1松动现象。

[0029] 步骤五：拆除模板8外侧的螺栓10，拆除下的螺栓10需定期进行检查并保养，保证螺栓10的安全性及使用性能。

[0030] 步骤六：拆除模板8；

[0031] 步骤七：通过螺栓10将支架11固定在圆台螺母1上，上螺栓10时需增设垫片12，支架11搭设水平操作平台13，供下一层模板8安装时使用。

[0032] 步骤八：在水平操作平台 13 上安装模板 8，完成浇筑后拆除模板 8，拆除支架 11，并将圆台螺母 1 拆下，然后循环上述步骤。

[0033] 本实用新型预埋圆台螺母工艺是在构件浇筑混凝土前，在预先确定的位置上安装圆台螺母 1 及预埋螺杆 9，在预埋圆台螺母 1 的直径较大的端面对应模板 8 位置开设圆孔，圆孔直径根据螺栓 10 直径确定，通过拧紧模板 8 外侧的螺栓 10 将圆台螺母 1 固定在模板 8 上，并在圆台螺母 1 的侧面涂上黄油，以便圆台螺母 1 拆卸再利用，待浇筑完该层混凝土后，利用螺栓 10 将支架 11 固定在已埋设的圆台螺母 1 上，为下一层支模提供平台。

[0034] 与现有技术相比，本专利技术方案具有以下技术优点：以 M24 圆台螺母为例，原纯钢圆台螺母需采用直径 75mm 的圆钢棒料、长度 75mm 加工，耗用钢料重量约 2.36kg/ 件；而同样 M24 型钢塑一体圆台螺母，只需采用直径 40mm 的钢棒料、长度 75mm 加工，钢材重量约 0.74kg/ 件。原纯钢圆台螺母的毛坯钢棒料：2.6kg/ 件；钢塑一体圆台螺母的毛坯钢料仅：0.74kg/ 件，只是原坯料的 28.5％，效果相当显著，因此可以很大程度上减少钢材用量，节约成本。

[0035] 以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制，尽管参照较佳实施例对本实用新型进行了详细说明，本领域技术人员应当理解，可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换，而不脱离本技术方案的宗旨和范围，其均应涵盖在本实用新型的权利要求范围内。

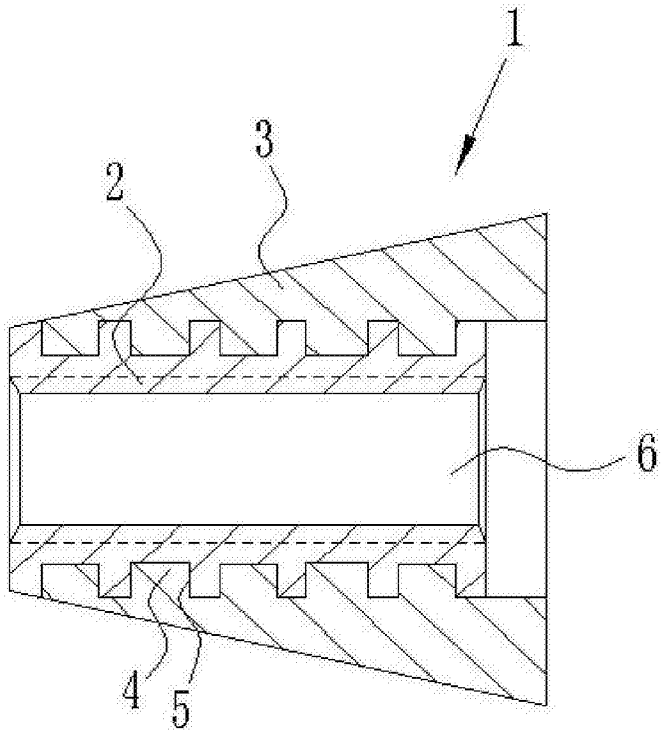


图 1

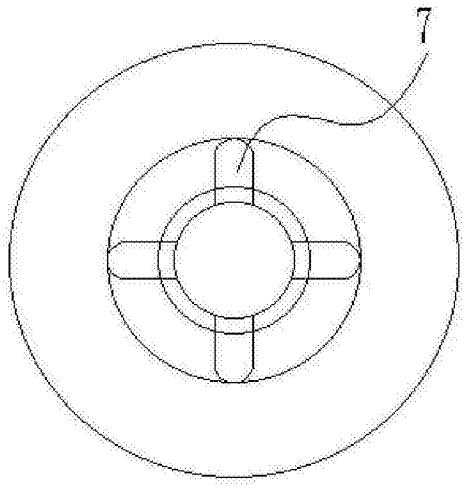


图 2

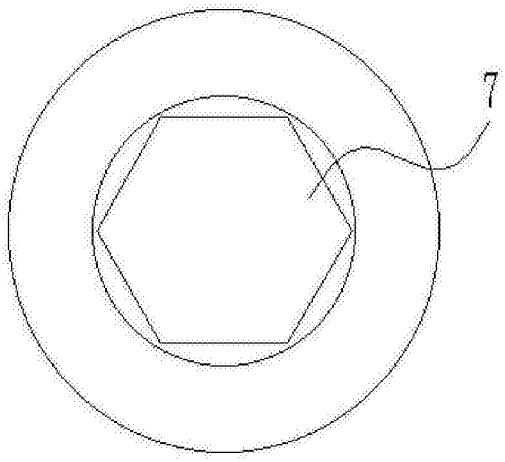


图 3

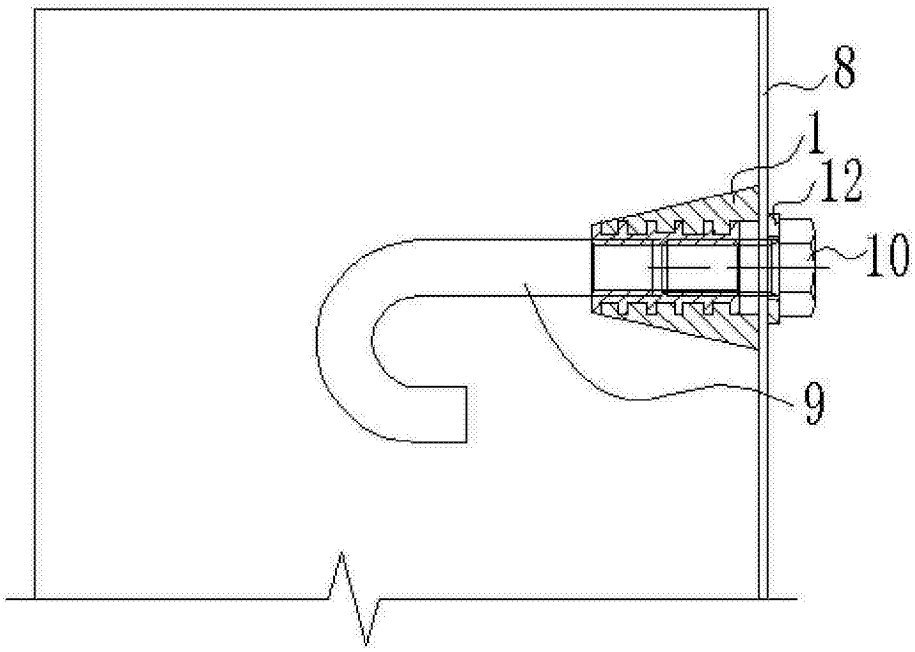


图 4

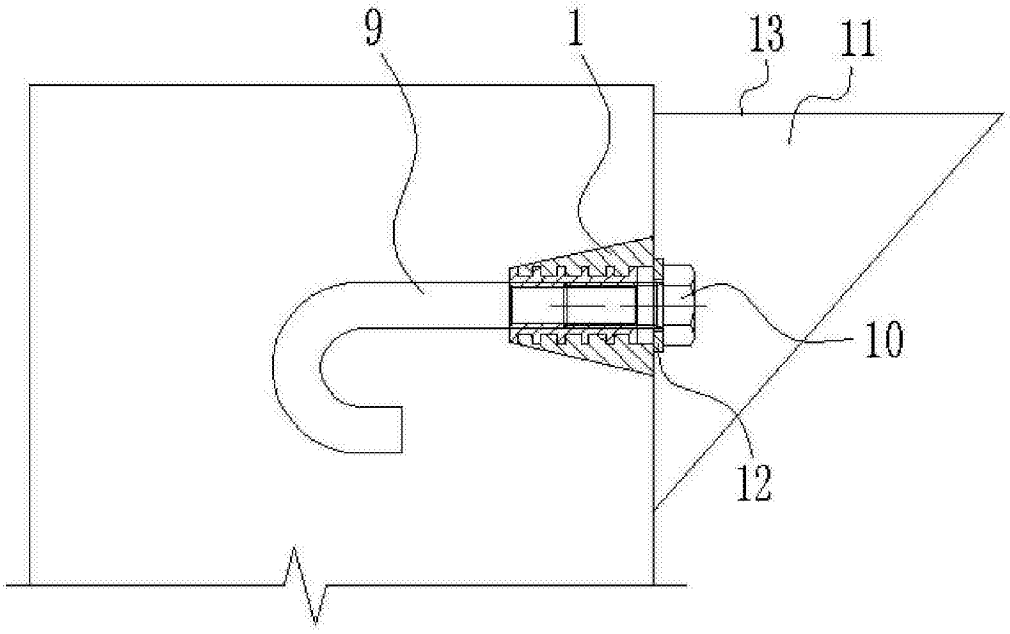


图 5

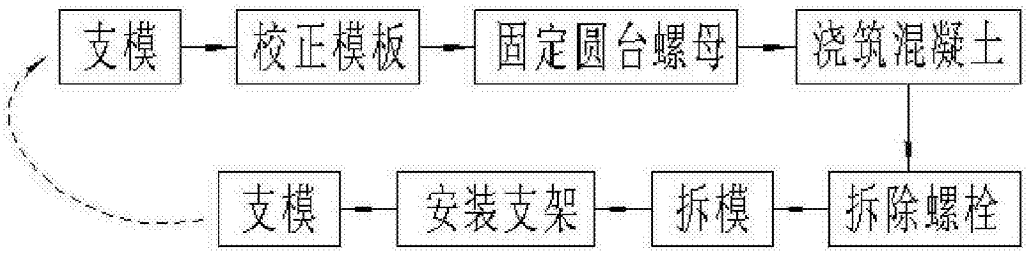


图 6