



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221524001 U

(45) 授权公告日 2024. 08. 13

(21) 申请号 202323292039.9

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2023.12.05

E04C 5/20 (2006.01)

E04G 17/06 (2006.01)

(73) 专利权人 中铁上海工程局集团第五工程有
限公司地址 530199 广西壮族自治区南宁市武鸣
区标营社区标营新区起凤路3号兴武
大厦1幢第13层1317、1319号房

专利权人 广西柳梧铁路有限公司

(72) 发明人 汤仁杰 龙大六 李斌 肖延军
陈志新 黄九龙 吴回标 黄祖栋
杨东平 黄振霖 方鸿辉(74) 专利代理机构 南宁东智知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 45117

专利代理师 裴康明

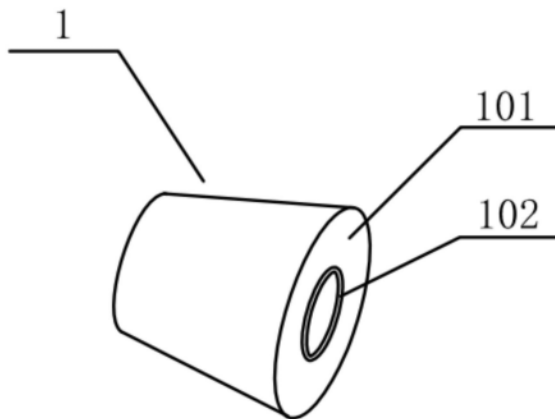
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

用于制作涵洞侧墙模板内撑的混凝土垫块
及包括该垫块的模板内撑

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于制作涵洞侧墙模板内撑的混凝土垫块及包括该垫块的模板内撑,混凝土垫块包括:垫块本体,其呈圆台形,底面的面积大于顶面面积,底面朝顶面的方向穿设有盲孔;套管,其呈中空圆柱形,设置在所述盲孔中,外壁与所述盲孔相贴。模板内撑包括对撑钢筋和混凝土垫块,混凝土垫块对称设置在对撑钢筋的两端。采用本实用新型可防止涵洞侧墙表面出现锈蚀,及防止锈蚀液体流出,保证涵洞侧墙的表面美观。



1. 一种用于制作涵洞侧墙模板内撑的混凝土垫块,其特征在于包括:
垫块本体,其呈圆台形,底面的面积大于顶面面积,底面朝顶面的方向穿设有盲孔;
套管,其呈中空圆柱形,设置在所述盲孔中,外壁与所述盲孔相贴。
2. 根据权利要求1所述的用于制作涵洞侧墙模板内撑的混凝土垫块,其特征在于:
所述套管设置有多组,每组所述套管的厚度不同,使不同组的套管中间的通孔能匹配插入不同直径的钢筋。
3. 根据权利要求1所述的用于制作涵洞侧墙模板内撑的混凝土垫块,其特征在于:
所述垫块本体设置有多组,每组所述垫块本体底面至顶面之间的竖直高度不同,与涵洞侧墙钢筋保护层的厚度相匹配。
4. 根据权利要求1所述的用于制作涵洞侧墙模板内撑的混凝土垫块,其特征在于:
所述垫块本体由混凝土或水泥制成。
5. 根据权利要求1所述的用于制作涵洞侧墙模板内撑的混凝土垫块,其特征在于:
所述套管由塑料制成。
6. 根据权利要求1所述的用于制作涵洞侧墙模板内撑的混凝土垫块,其特征在于:
所述垫块本体的顶面直径为3-5cm。
7. 根据权利要求1所述的用于制作涵洞侧墙模板内撑的混凝土垫块,其特征在于:
所述垫块本体中盲孔的中轴线与所述垫块本体的中轴线在一条直线上。
8. 一种涵洞侧墙模板内撑,其特征在于包括:
对撑钢筋;
如权利要求1-7任一项所述的混凝土垫块,其对称设置在对撑钢筋的两端,所述套管匹配套在所述对撑钢筋的外围,且所述垫块本体的盲孔内端与对撑钢筋的端头相抵。

用于制作涵洞侧墙模板内撑的混凝土垫块及包括该垫块的模板内撑

技术领域

[0001] 本实用新型涉及交通基础设施建设施工技术领域,尤其是一种用于制作涵洞侧墙模板内撑的混凝土垫块及包括该垫块的模板内撑。

背景技术

[0002] 框架涵是常见的公路、铁路立交方式,施工过程一般包括:基础开挖-垫层施工-箱涵底板施工-侧墙及顶板施工-明渠修复及附属施工,其中,侧墙施工是在现场浇筑,需要预先绑扎钢筋、搭设模板,将模板固定后再浇筑混凝土,为了使结构尺寸符合要求,现场涵洞侧墙模板的固定一般采用对拉杆锁紧的方式,需在模板内侧采用内支撑方式,避免拉杆锁紧后结构物尺寸缩小,目前内撑采用两种形式如下:第一种是采用止水拉杆,止水拉杆既能当拉杆又能当内支撑使用,但存在以下缺点:边墙厚度不统一,采购价格偏贵,受制于成本原因,无法大批量使用。第二种是采用废料辅材钢筋作为内支撑,钢筋的两端顶在两侧模板的内侧,其长度与边墙厚度相匹配,但是,由于使用钢筋顶住模板,模板拆除后往往会露出钢筋端面,而钢筋生锈则严重影响墙面外观,即使对保护层进行切割修补,也仍因保护层太小会流出黄色锈迹,大大影响了结构物的表面美观。

发明内容

[0003] 本实用新型公开了一种用于制作涵洞侧墙模板内撑的混凝土垫块及包括该垫块的模板内撑,可防止涵洞侧墙表面出现锈蚀,及防止锈蚀液体流出,保证涵洞侧墙的表面美观。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型的技术方案为:

[0005] 一种用于制作涵洞侧墙模板内撑的混凝土垫块,包括:

[0006] 垫块本体,其呈圆台形,底面的面积大于顶面面积,底面朝顶面的方向穿设有盲孔;

[0007] 套管,其呈中空圆柱形,设置在所述盲孔中,外壁与所述盲孔相贴。

[0008] 优选的,所述套管设置有多组,每组所述套管的厚度不同,使不同组的套管中间的通孔能匹配插入不同直径的钢筋。

[0009] 优选的,所述垫块本体设置有多组,每组所述垫块本体底面至顶面之间的竖直高度不同,与涵洞侧墙钢筋保护层的厚度相匹配。

[0010] 优选的,所述垫块本体由混凝土或水泥制成。

[0011] 优选的,所述套管由塑料制成。

[0012] 优选的,所述垫块本体的顶面直径为3-5cm。

[0013] 优选的,所述垫块本体中盲孔的中轴线与所述垫块本体的中轴线在一条直线上。

[0014] 一种涵洞侧墙模板内撑,包括:

[0015] 对撑钢筋;

[0016] 以上所述的混凝土垫块,其对称设置在对撑钢筋的两端,所述套管匹配套在所述对称钢筋的外围,且所述垫块本体的盲孔内端与对称钢筋的端头相抵。

[0017] 以上所述的用于制作涵洞侧墙模板内撑的混凝土垫块及包括该垫块的模板内撑,在侧墙钢筋绑扎完成之后,将内撑钢筋切割至合适的长度,两端套上混凝土垫块,然后抵在涵洞侧墙模板的内侧,间隔一段距离设置一根该模板内撑,即可进行混凝土的浇筑。

[0018] 本实用新型具有以下优势:

[0019] (1) 由于对撑钢筋的两端有混凝土垫块封堵,在模板拆除后,露出的端面为混凝土面,因此能防止涵洞侧墙表面出现锈蚀,及防止锈蚀液体流出,保证涵洞侧墙的表面美观。

[0020] (2) 本实用新型可采用废料钢筋制作,且配套的混凝土垫块制作方便,成本低廉,相比于采用止水拉杆,本实用新型的模板内撑更适合大规模推广。

[0021] (3) 本实用新型灵活多变,可根据不同结构物的结构尺寸,只需切割对用长度钢筋即可调节内撑距离,可适应各种尺寸结构物的应用场景。

附图说明

[0022] 图1是本实用新型混凝土垫块的立体结构示意图。

[0023] 图2是混凝土垫块的主视结构示意图。

[0024] 图3是图2的仰视结构示意图。

[0025] 图4是图2的俯视结构示意图。

[0026] 图5是图2的竖向中截面结构示意图。

[0027] 图6是本实用新型模板内撑的主视结构示意图。

[0028] 图7是本实用新型模板内撑的使用状态结构示意图。

[0029] 图中,混凝土垫块1,垫块本体101,套管102,对撑钢筋2,侧墙模板3,侧墙钢筋4。

具体实施方式

[0030] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,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,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,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作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0031] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”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,或者是该实用新型产品使用时惯常摆放的方位或位置关系,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实用新型的限制。

[0032] 在本申请中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

实施例一

[0033] 一种用于制作涵洞侧墙模板3内撑的混凝土垫块1,结合图1和图2所示,包括垫块

本体101、套管102,其中:垫块本体101,结合图3和图4所示,其呈圆台形,底面的面积大于顶面面积,结合图5所示,底面朝顶面的方向穿设有盲孔;套管102,其呈中空圆柱形,设置在盲孔中,外壁与盲孔相贴,套管102的前端抵在盲孔的内端上,后端与垫块本体101的底面平齐。

[0034] 优选的,套管102设置有多组,每组套管102的厚度不同,使不同组的套管102中间的通孔能匹配插入不同直径的钢筋。即不同组的套管102厚度不同,根据选用废料钢筋的直径不同,可以选择不同厚度的套管102插入至垫块本体101中,以使套管102的内壁与插入其中的对撑钢筋相贴,使垫块本体101的盲孔填充紧实,保证支撑强度。

[0035] 优选的,垫块本体101设置有多组,每组垫块本体101底面至顶面之间的竖直高度不同,与涵洞侧墙钢筋保护层的厚度相匹配。由于涵洞侧墙的厚度不同,因此钢筋保护层的厚度也不相同,为更好地实现整个模板内撑的定位,以及方便控制钢筋保护层的厚度,本实施例设置垫块本体101的竖直高度与涵洞侧墙钢筋保护层的厚度相匹配,使垫块本体101可以很好地被侧墙钢筋和侧墙模板共同夹住,且能保持钢筋保护层的厚度一致。

[0036] 优选的,垫块本体1由混凝土或水泥制成,由此可以在涵洞侧墙浇筑完成以后,与浇筑的混凝土结合成为一体,且垫块本体1采用混凝土或底面大于顶面的结构,用混凝土或水泥浇筑制作,可方便取出。

[0037] 优选的,套管由塑料制成,塑料取材方便,切割方便,可现场随取随用,优选采用PVC管,成本低廉,还可就地取材。

[0038] 优选的,垫块本体1的顶面直径为3-5cm,垫块本体1顶面顶住侧墙模板3,控制合理的直径,可避免直径过大在保护层外面留有痕迹,也可避免直径过小支撑强度不足。垫块本体1的底面直径大于顶面直径即可。如,根据涵洞侧墙的要求,垫块本体1设计底面直径为6.5cm,顶面直径为4.5 cm,高为7.0 cm。

[0039] 优选的,垫块本体1中盲孔的中轴线与垫块本体的中轴线在一条直线上,以在后续支撑侧墙模板3时,对对撑钢筋2形成均匀保护,而对撑钢筋2也能稳定支撑垫块本体1。

实施例二

[0040] 采用以上实施例一所述的混凝土垫块1制作的涵洞侧墙模板内撑,结合图6所示,包括:对撑钢筋2;以上实施例一所述的混凝土垫块1,其对称设置在对撑钢筋2的两端,套管102匹配套在对称钢筋的外围,且垫块本体101的盲孔内端与对称钢筋的端头相抵。即在使用时,对撑钢筋2两端各插入一个混凝土垫块1的套管102中,直至抵住盲孔内端,如此一来,对撑钢筋2的两端有混凝土垫块封堵,在模板拆除后,露出的端面为混凝土面,因此能防止涵洞侧墙表面出现锈蚀,及防止锈蚀液体流出,保证涵洞侧墙的表面美观。

[0041] 为保证涵洞侧墙的厚度,则对撑钢筋2的长度 $l=d-2a$,其中, d 为涵洞侧墙的厚度, a 为盲孔内端至混凝土垫块1的直线距离。

[0042] 另外,在模板内撑安装完成后,由于垫块本体1的底面一端朝内,顶面一端抵住侧墙模板3,垫块本体1整体呈平滑的弧面,混凝土从侧墙模板3顶部浇筑,混凝土依靠重力由内向外、由上向下,有利于浇筑混凝土时,在混凝土振捣后,垫块本体1周边填充充实。

[0043] 以上的用于制作涵洞侧墙模板内撑的混凝土垫块1及包括该垫块的模板内撑,在侧墙钢筋4绑扎完成之后,将内撑钢筋切割至合适的长度,两端套上混凝土垫块1,然后抵在涵洞侧墙模板3的内侧,间隔一段距离设置一根该模板内撑,即可进行混凝土的浇筑。

[0044] 本实施例采用混凝土垫块1套进对撑钢筋2顶住侧墙模板3的设计,混凝土浇筑时不会变形脱落,易于施工。为更好地保证模板内撑不发生移位,结合图7所示,在施工时,最好将混凝土垫块1架在横向分布的侧墙钢筋4上,其中,对撑钢筋2位于横向分布的侧墙钢筋4上面,垫块本体101被夹在侧墙模板3和侧墙钢筋4之间,然后进行绑扎,能确保模板内撑被固定,且能保持钢筋保护层的厚度一致。

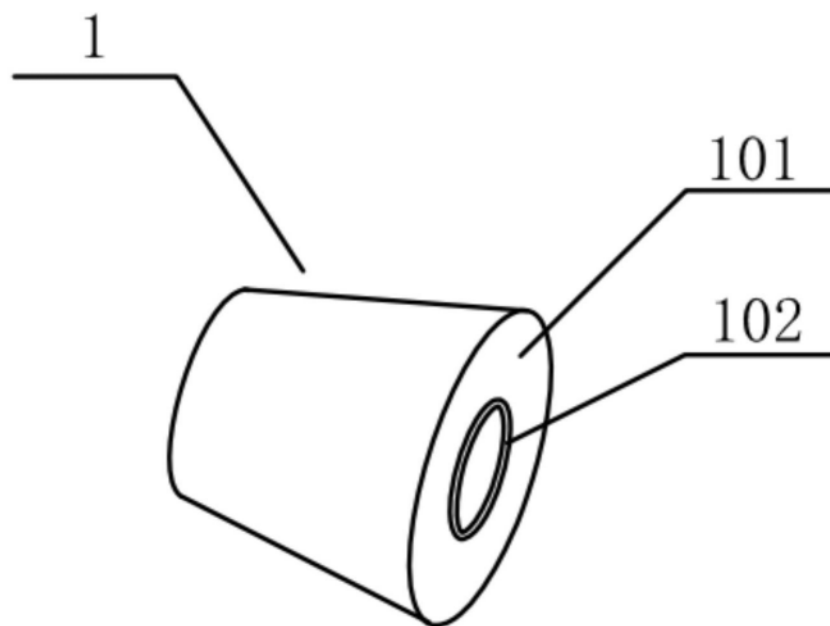


图1

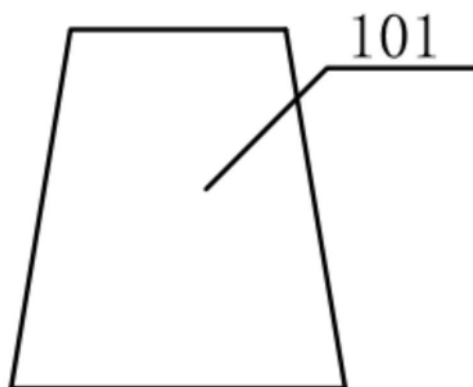


图2

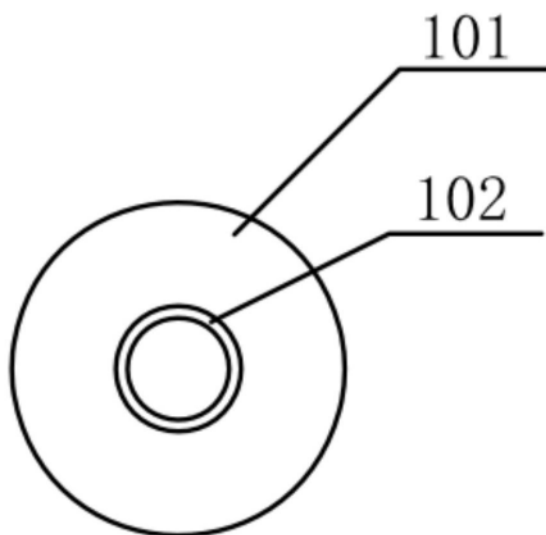


图3

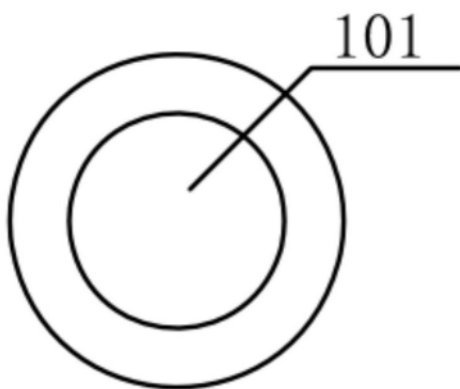


图4

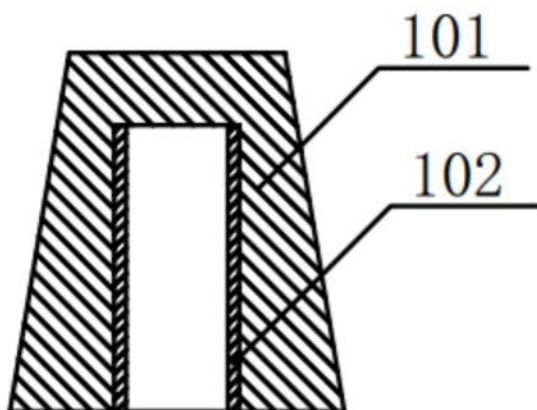


图5

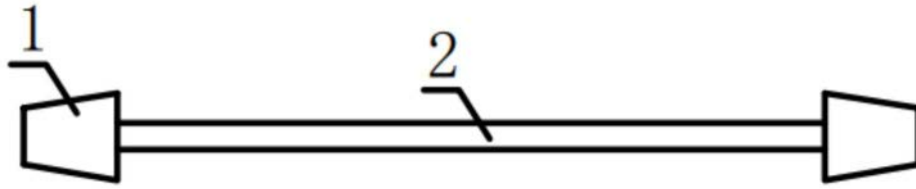


图6

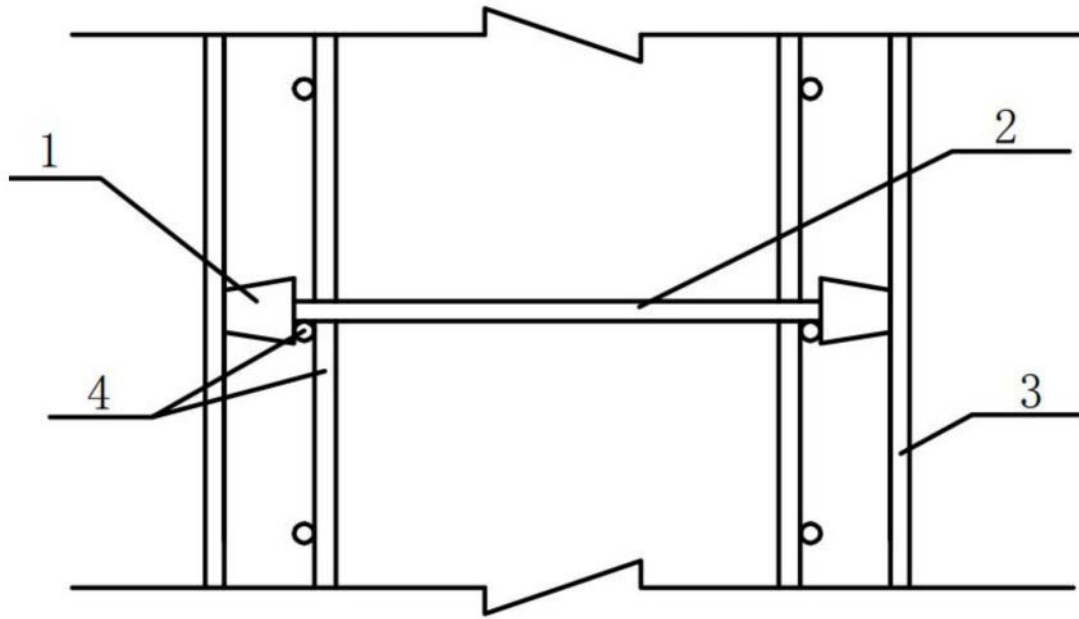


图7