



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220704568 U

(45) 授权公告日 2024. 04. 02

(21) 申请号 202322452703.5

(22) 申请日 2023.09.11

(73) 专利权人 南京华宇建设股份有限公司
地址 211100 江苏省南京市江宁区天元东
路1009号

(72) 发明人 孙海燕 沈兵 张科 范久龙
张巍

(51) Int. Cl.
E02D 17/20 (2006.01)
E02D 5/76 (2006.01)

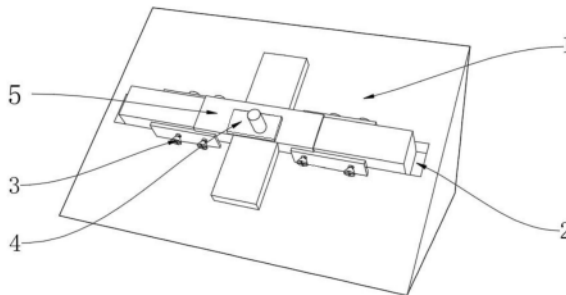
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种边坡装配式框架梁

(57) 摘要

本实用新型涉及护坡结构技术领域,公开了一种边坡装配式框架梁,包括边坡,所述边坡的顶壁开设有空槽,所述空槽的内部设置有连接件,所述连接件的顶壁中部设置有预应力锚固台,所述空槽与连接件的内部均开设有预留锚孔,两个所述预留锚孔的内部螺纹连接有同一个锚杆,所述连接件的一端固定连接有连接机构,所述连接机构包括预制梁,所述预制梁的一端贯穿连接件,所述连接件的外壁右端前后侧均螺纹连接有第一高强螺栓。本实用新型中,采用多向锚梁连接件,在现场进行锚固和构件组装拼接,施工速度快,采用预制构件,减少了现场绑扎钢筋、支模和浇筑混凝土需要的时间,预制梁在空槽内安装,节约了工期。



1. 一种边坡装配式框架梁,包括边坡(1),其特征在于:所述边坡(1)的顶壁开设有空槽(2),所述空槽(2)的内部设置有连接件(5),所述连接件(5)的顶壁中部设置有预应力锚固台(10),所述空槽(2)与连接件(5)的内部均开设有预留锚孔(6),两个所述预留锚孔(6)的内部螺纹连接有同一个锚杆(9),所述连接件(5)的一端固定连接有连接机构(3)。

2. 根据权利要求1所述的一种边坡装配式框架梁,其特征在于:所述连接机构(3)包括预制梁(301),所述预制梁(301)的一端贯穿连接件(5),所述连接件(5)的外壁右端前后侧均螺纹连接有第一高强螺栓(304),多个所述第一高强螺栓(304)的相邻一端贯穿同一个预制梁(301),多个所述第一高强螺栓(304)的外壁均螺纹连接有螺帽(303)。

3. 根据权利要求2所述的一种边坡装配式框架梁,其特征在于:所述预制梁(301)设置在空槽(2)的内部一端。

4. 根据权利要求1所述的一种边坡装配式框架梁,其特征在于:所述连接机构(3)还包括夹板(302),所述夹板(302)的右端螺纹连接有第二高强螺栓(305),所述第二高强螺栓(305)的末端贯穿预制梁(301),所述夹板(302)固定连接在连接件(5)的外壁右端一侧。

5. 根据权利要求1所述的一种边坡装配式框架梁,其特征在于:所述空槽(2)的宽度比预制梁(301)的宽度宽50mm。

6. 根据权利要求1所述的一种边坡装配式框架梁,其特征在于:所述锚杆(9)的末端依次贯穿预应力锚固台(10)、连接件(5)、预制梁(301)和空槽(2)。

7. 根据权利要求2所述的一种边坡装配式框架梁,其特征在于:所述预制梁(301)的外壁左右端均开设有梁端预留孔(8)。

8. 根据权利要求1所述的一种边坡装配式框架梁,其特征在于:所述锚杆(9)的顶端螺纹连接有压板(4)。

一种边坡装配式框架梁

技术领域

[0001] 本实用新型涉及护坡结构技术领域,尤其涉及一种边坡装配式框架梁。

背景技术

[0002] 随着基础设施建设的逐渐推广,在一些地势复杂的地区需要设置边坡,现阶段可以采用的边坡支护方式有挡土墙、锚杆框架梁和抗滑桩等,钢筋混凝土格构梁支护因其使用范围广和造价低的特点应用比较广泛。

[0003] 经检索,中国专利公告号:CN214301800U,公开了一种边坡装配式框架梁,其包括多个十字梁构件、横梁和纵梁,其中十字梁构件为现浇结构,横梁和纵梁为预制结构;每个十字梁构件的两个横向端口处均连接有一根横梁,十字梁构件的两个纵向端口处均连接有一根纵梁;多个横梁和纵梁通过十字梁构件固定连接形成一体;每个十字梁构件中心处均设置有一个贯通的锚固孔,锚固孔内设置有一个锚固杆,锚固杆包括设置于锚固孔内的钢筋锚杆、套装于钢筋锚杆出露端的螺母和钢垫板,本边坡装配式框架梁,使得坡面现场的浇筑工作大为减少,极大地提高效率,同时预制的装配式框架梁可形成标准化产品,有利于提高工程质量,然而传统的锚杆框架梁施工时需要在现场绑扎钢筋、支设模板,施工速度慢,浇筑混凝土施工质量也得不到保证,模板固定不牢固,有炸模和漏浆的风险,影响边坡支护质量。

实用新型内容

[0004] 为了弥补以上不足,本实用新型提供了一种边坡装配式框架梁,旨在改善现有技术中浇筑混凝土施工质量也得不到保证,模板固定不牢固,有炸模和漏浆的风险的问题。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:一种边坡装配式框架梁,包括边坡,所述边坡的顶壁开设有空槽,所述空槽的内部设置有连接件,所述连接件的顶壁中部设置有预应力锚固台,所述空槽与连接件的内部均开设有预留锚孔,两个所述预留锚孔的内部螺纹连接有同一个锚杆,所述连接件的一端固定连接有连接机构。

[0006] 具体的,空槽用于盛装连接体以及预制梁,锚杆穿过连接件以及槽体对连接件进行简单固定,在预制梁与连接件的连接下对边坡进行防护。

[0007] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0008] 所述连接机构包括预制梁,所述预制梁的一端贯穿连接件,所述连接件的外壁右端前后侧均螺纹连接有第一高强螺栓,多个所述第一高强螺栓的相邻一端贯穿同一个预制梁,多个所述第一高强螺栓的外壁均螺纹连接有螺帽。

[0009] 具体的,通过第一高强螺栓可对连接件和预制梁进行固定,以此达到快速连接的目的,使施工难度降低。

[0010] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0011] 所述预制梁设置在空槽的内部一端。

[0012] 具体的,预制梁与连接件皆在空槽内,为浇灌混凝土带来便利,节约了工期。

- [0013] 作为上述技术方案的进一步描述：
- [0014] 所述连接机构还包括夹板，所述夹板的右端螺纹连接有第二高强螺栓，所述第二高强螺栓的末端贯穿预制梁，所述夹板固定连接在连接件的外壁右端一侧。
- [0015] 具体的，在第一高强螺栓与第二高强螺栓的连接下，分别使夹板左右端与连接件和预制梁连接，使连接件与预制梁两者连接更加稳固。
- [0016] 作为上述技术方案的进一步描述：
- [0017] 所述空槽的宽度比预制梁的宽度宽50mm。
- [0018] 具体的，前后留余空地，使浇灌混凝土时预制梁与空槽连接更加稳固。
- [0019] 作为上述技术方案的进一步描述：
- [0020] 所述锚杆的末端依次贯穿预应力锚固台、连接件、预制梁和空槽。
- [0021] 具体的，通过锚杆可对预应力锚固台、连接件、预制梁和空槽进行纵向锚固。
- [0022] 作为上述技术方案的进一步描述：
- [0023] 所述预制梁的外壁左右端均开设有梁端预留孔。
- [0024] 具体的，通过两端的梁端预留孔，可使预制梁两端与空槽固定效果更佳。
- [0025] 作为上述技术方案的进一步描述：
- [0026] 所述锚杆的顶端螺纹连接有压板。
- [0027] 具体的，压板提高了锚杆的承载能力。
- [0028] 本实用新型具有如下有益效果：
- [0029] 1. 本实用新型中，采用装配式钢筋混凝土结构梁和多向锚梁连接件，在现场进行锚固和构件组装拼接，施工速度快，施工难度低，采用预制构件，减少了现场绑扎钢筋、支模和浇筑混凝土需要的时间，使用开槽机在边坡上开槽，预制梁在槽内安装，施工速度快，节约了工期。
- [0030] 2. 本实用新型中，装配式构件采用连锁组装，在构件连接端设置了预留孔，使用高强螺栓和金属夹板即可快速完成连接，施工难度低。
- [0031] 3. 本实用新型中，设置锚梁连接件，链接件上的预留孔可以让锚杆穿过，在对锚杆施加预应力的过程中对预制梁进行固定，和传统的先锚固后浇筑混凝土相比效果更好。

附图说明

- [0032] 图1为本实用新型提出的一种边坡装配式框架梁的立体图；
- [0033] 图2为本实用新型提出的一种边坡装配式框架梁的局部结构俯视图；
- [0034] 图3为本实用新型提出的一种边坡装配式框架梁的局部结构剖视图。
- [0035] 图例说明：
- [0036] 1、边坡；2、空槽；3、连接机构；301、预制梁；302、夹板；303、螺帽；304、第一高强螺栓；305、第二高强螺栓；4、压板；5、连接件；6、预留锚孔；8、梁端预留孔；9、锚杆；10、预应力锚固台。

具体实施方式

- [0037] 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做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。

[0038] 参照图1、图2和图3,本实用新型提供的一种实施例:一种边坡装配式框架梁,包括边坡1,边坡1的顶壁开设有空槽2,空槽2的内部设置有连接件5,连接件5的顶壁中部设置有预应力锚固台10,空槽2与连接件5的内部均开设有预留锚孔6,两个预留锚孔6的内部螺纹连接有同一个锚杆9,连接件5的一端固定连接连接有连接机构3;

[0039] 锚杆9的末端依次贯穿预应力锚固台10、连接件5、预制梁301和空槽2;

[0040] 锚杆9的顶端螺纹连接有压板4;

[0041] 具体的,空槽2用于浇灌混凝土,使连接件5与预制梁301形成高强度框架,减少了现场绑扎钢筋和支模等操作所需时间,锚杆9以此贯穿预应力锚固台10、连接件5、预制梁301和空槽2给予多个结构纵向支撑力,使多个结构与边坡1连接固定效果更佳,可通过压板4对锚杆9施加预应力,增加了锚杆9的抗拉能力。

[0042] 参照图2和图3,连接机构3包括预制梁301,预制梁301的一端贯穿连接件5,连接件5的外壁右端前后侧均螺纹连接有第一高强螺栓304,多个第一高强螺栓304的相邻一端贯穿同一个预制梁301,多个第一高强螺栓304的外壁均螺纹连接有螺帽303;

[0043] 预制梁301设置在空槽2的内部一端;

[0044] 连接机构3还包括夹板302,夹板302的右端螺纹连接有第二高强螺栓305,第二高强螺栓305的末端贯穿预制梁301,夹板302固定连接在连接件5的外壁右端一侧;

[0045] 具体的,通过第一高强螺栓304连接预制梁301与连接件5,降低了连接所需时间和施工难度,预制梁301直接在空槽2内安装提高了施工速度,在第一高强螺栓304与第二高强螺栓305对夹板302的螺纹连接下,使夹板302与连接件5和预制梁301连接效果更佳,同时使连接件5与预制梁301连接更加稳固。

[0046] 参照图1,空槽2的宽度比预制梁301的宽度宽50mm;

[0047] 具体的,空槽2与预制梁301之间的空隙使混凝土浇灌其中,加强了预制梁301与空槽2之间的连接效果,使整体框架结构更强。

[0048] 参照图2,预制梁301的外壁左右端均开设有梁端预留孔8;

[0049] 具体的,梁端预留孔8可配合锚杆9使用,锚杆9贯穿梁端预留孔8和空槽2,使预制梁301两端与空槽2之间稳固力更高。

[0050] 工作原理:使用铣刨机对平整完的边坡1进行开槽,形成空槽2,开槽角度与预制梁301安装角度相同,空槽2宽度比预制梁301宽度宽50mm,横梁与纵梁交点处为预应力锚固台10,使用钻机在交点处进行钻孔,将锚杆9布置到锚孔中,锚杆9施工完成后使用吊机将锚梁连接件5安装在横梁纵梁交点处,锚杆9穿过预留锚孔6对连接件5进行简单固定,将预制横梁和纵梁分别与连接件5进行连接,在梁端和连接件5固定端设置横向预留孔,使用第一高强螺栓304、第二高强螺栓305和夹板302对连接件5和预制梁301进行连接,最后在连接件5上对锚杆9施加预应力对预制梁301整体进行锚固。

[0051] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均

应包含在本实用新型的保护范围之内。

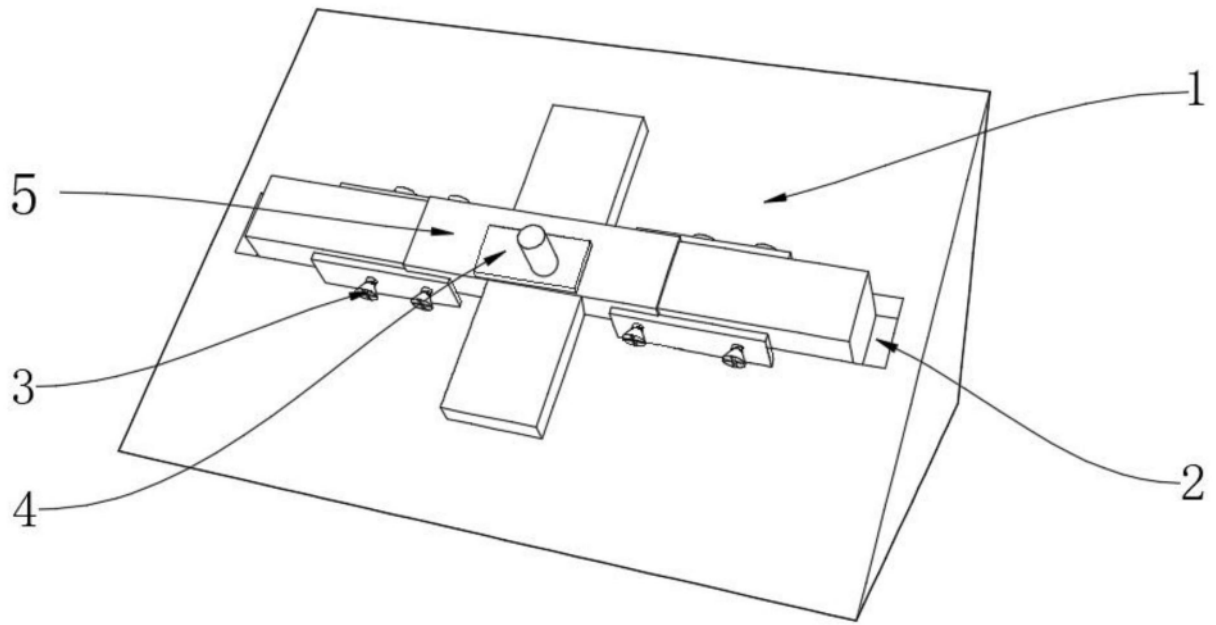


图1

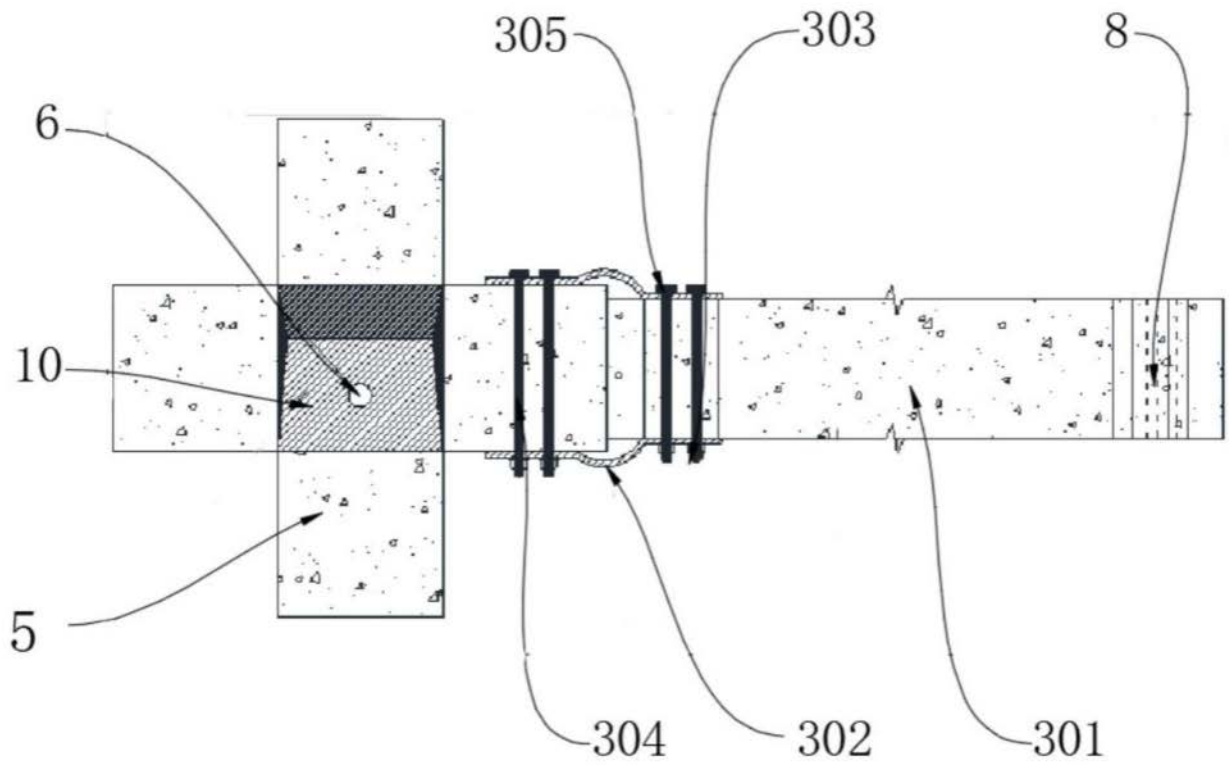


图2

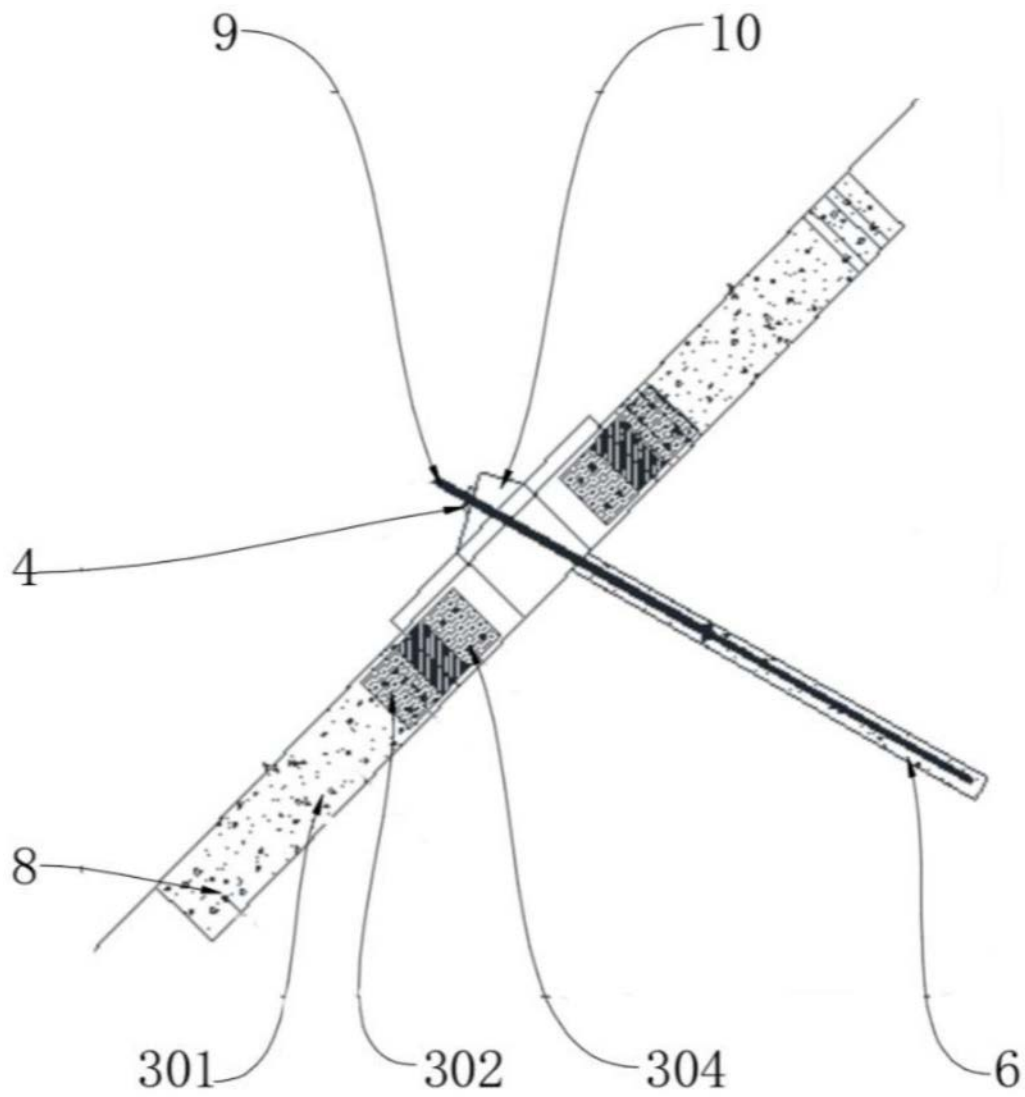


图3