



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220725142 U

(45) 授权公告日 2024. 04. 05

(21) 申请号 202322405296.2

(22) 申请日 2023.09.05

(73) 专利权人 瑞腾基础工程技术(北京)股份有限公司

地址 100089 北京市海淀区中关村紫金数码园3号楼1005室

(72) 发明人 叶焱 杨猛猛 王超 闫会玲

(74) 专利代理机构 北京维正专利代理有限公司
11508

专利代理师 罗晓声

(51) Int. Cl.

E02D 17/20 (2006.01)

E02D 5/76 (2006.01)

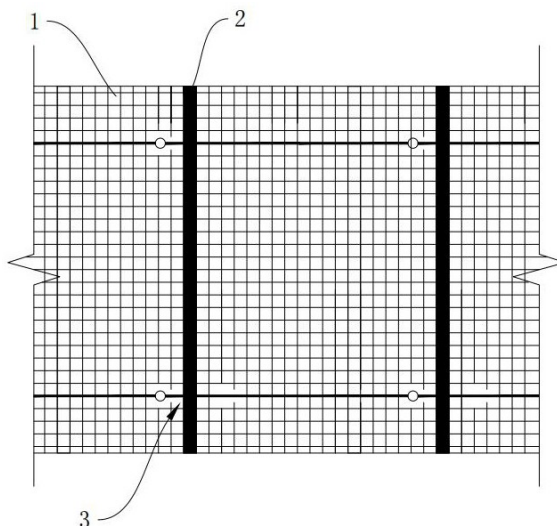
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

新型装配式支防护结构

(57) 摘要

本申请涉及新型装配式支防护结构,属于边坡防护的技术领域,其包括装配式面层,所述装配式面层包括加筋层,所述加筋层包括格栅组件和至少一条加强肋,所述格栅组件设置在加强肋的一侧或两侧,所属加强肋的抗拉强度大于格栅组件的抗拉强度,本申请具有提高结构整体稳定性的效果。



1. 新型装配式支防护结构,其特征在於:包括装配式面层,所述装配式面层包括加筋层,所述加筋层包括格栅组件(1)和至少一条加强肋(2),所述格栅组件(1)设置在加强肋(2)的一侧或两侧,所述加强肋(2)的抗拉强度大于格栅组件(1)的抗拉强度。

2. 根据权利要求1所述的新型装配式支防护结构,其特征在於,所述加强肋(2)为两条,两条加强肋(2)平行设置,在两条加强肋(2)之间连接有格栅组件(1)。

3. 根据权利要求1所述的新型装配式支防护结构,其特征在於,所述加强肋(2)大于等于三条,各加强肋(2)互相平行设置,在相邻加强肋(2)之间设置有格栅组件(1)。

4. 根据权利要求1-3任一所述的新型装配式支防护结构,其特征在於,所述加强肋(2)的宽度和/或厚度大于格栅组件(1)肋的宽度和/或厚度。

5. 根据权利要求1-3任一所述的新型装配式支防护结构,其特征在於,所述加强肋(2)内贯穿有金属丝,或者加强肋(2)至少一侧表面附着有金属丝。

6. 根据权利要求5所述的新型装配式支防护结构,其特征在於,所述金属丝为钢丝。

7. 根据权利要求1-3任一所述的新型装配式支防护结构,其特征在於,还包括连接构件(3),所述连接构件(3)用于连接相邻两块装配式面层,使用时将相邻两块装配式面层的加筋层各自最接近的加强肋(2)放置在一起,通过连接构件(3)将两条所述加强肋(2)约束在一起。

8. 根据权利要求7所述的新型装配式支防护结构,其特征在於,所述连接构件(3)为扁卡、绑丝、尼龙绳和自攻螺丝中的一种或多种,所述连接构件(3)包括自攻螺丝时,相邻两块装配式面层的加筋层各自最接近的加强肋(2)至少叠合或部分叠合放置。

9. 根据权利要求8所述的新型装配式支防护结构,其特征在於,所述连接构件(3)为扁卡时,相邻两扁卡间隔至少一个格栅组件(1)孔设置。

10. 根据权利要求1所述的新型装配式支防护结构,其特征在於,所述装配式面层还包括防护层和/或性能层。

11. 根据权利要求10所述的新型装配式支防护结构,其特征在於,还包括锚固构件(4)和紧固构件(5),所述锚固构件(4)至少包括钢筋、钢花管、可回收土钉中的一种或多种,使用时贯穿所述装配式面层且从加筋层的格栅组件(1)孔穿过并插入边坡;所述紧固构件(5)包括钢卡扣、钢花管套筒、夹片套筒中的一种或多种,使用时将紧固构件(5)安装至锚固构件(4)上,当锚固构件(4)插入边坡后紧固构件(5)压至装配式面层上。

新型装配式支防护结构

技术领域

[0001] 本申请涉及边坡防护的技术领域,尤其是涉及新型装配式支防护结构。

背景技术

[0002] 随着建筑行业的蓬勃发展,装配式建筑成为建筑行业发展的未来趋势。而边坡工程在建筑行业占据重要位置,装配式边坡支防护势在必行。

[0003] 针对装配式支防护结构前期产品技术,绿色装配式边坡防护面层产品在施工应用时,相邻面层之间采用连接扣连接。因施工效率需求,连接扣布置间距远大于格栅常规间距,连接处的抗拉强度远小于面层本身的抗拉强度,故坡面出现滑落土体时,连接处是首先被冲破的地方,也是整个防护体系中最危险的地方,发明人认为存在面层连接薄弱的缺陷。

实用新型内容

[0004] 为了达到提高结构整体稳定性的效果,本申请提供新型装配式支防护结构。

[0005] 本申请提供的新型装配式支防护结构采用如下技术方案:

[0006] 新型装配式支防护结构,包括装配式面层,所述装配式面层包括加筋层,所述加筋层包括格栅组件和至少一条加强肋,所述格栅组件设置在加强肋的一侧或两侧,所述加强肋的抗拉强度大于格栅组件的抗拉强度。

[0007] 通过采用上述技术方案,加强肋的抗拉强度大于格栅组件的抗拉强度,从而格栅组件更加牢固,土体不易滑落,使得格栅组件更加稳定,达到提高结构整体稳定性的效果。

[0008] 可选的,所述加强肋为两条,两条加强肋平行设置,在两条加强肋之间连接有格栅组件。

[0009] 通过采用上述技术方案,两条加强肋设置在格栅组件的两端,故格栅组件的连接处为加强肋,从而连接处土体不易滑落,使得格栅组件更加稳定,达到提高结构整体稳定性的效果。

[0010] 可选的,所述加强肋大于等于三条,各加强肋互相平行设置,在相邻加强肋之间设置有格栅组件。

[0011] 通过采用上述技术方案,加强肋大于等于三条,故除了格栅组件的两端设置有加强肋,格栅组件中间位置也设置有加强肋,加强肋的抗拉强度大于格栅组件的抗拉强度,故格栅组件更加稳定,达到提高结构整体稳定性的效果。

[0012] 可选的,所述加强肋的宽度和/或厚度大于格栅组件肋的宽度和/或厚度。

[0013] 通过采用上述技术方案,加强肋的宽度和/或厚度大于格栅组件肋的宽度和/或厚度,故加强肋的抗拉强度大于格栅组件的抗拉强度,达到加强肋的抗拉强度大于格栅组件的抗拉强度的效果。

[0014] 可选的,所述加强肋内贯穿有金属丝,或者加强肋至少一侧表面附着有金属丝。

[0015] 通过采用上述技术方案,加强肋内贯穿金属丝,故加强肋的抗拉强度更高,达到提高加强肋的抗拉强度的效果。

[0016] 可选的,所述金属丝为钢丝。

[0017] 通过采用上述技术方案,金属丝为钢丝,加强肋的抗拉强度更高,达到提高加强肋的抗拉强度的效果。

[0018] 可选的,还包括连接构件,所述连接构件用于连接相邻两块装配式面层,使用时将相邻两块装配式面层的加筋层各自最接近的加强肋放置在一起,通过连接构件将两条所述加强肋约束在一起。

[0019] 通过采用上述技术方案,连接构件的设置,连接两块装配式面层的加强肋,从而连接两块装配式面层,达到连接装配式面层的效果。

[0020] 可选的,所述连接构件为扁卡、绑丝、尼龙绳和自攻螺丝中的一种或多种,所述连接构件包括自攻螺丝时,相邻两块装配式面层的加筋层各自最接近的加强肋至少叠合或部分叠合放置。

[0021] 通过采用上述技术方案,连接构件可以为多种,且连接构件为自攻螺丝时,相邻两块装配式面层的加筋层各自最接近的加强肋至少部分叠合,达到连接装配式面层的效果。

[0022] 可选的,所述连接构件为扁卡时,相邻两扁卡间隔至少一个格栅组件孔设置。

[0023] 通过采用上述技术方案,扁卡连接相邻装配式面层最接近的两个加强肋,间隔格栅组件孔数量变多,从而使用扁卡的数量变少,节约扁卡的使用数量,达到降低扁卡使用数量的效果。

[0024] 可选的,所述装配式面层还包括防护层和/或性能层。

[0025] 通过采用上述技术方案,防护层起到防护的作用,性能层起到防水等作用,从而装配式面层更加牢固稳定,达到提高装配式面层稳定性的效果。

[0026] 可选的,还包括锚固构件和紧固构件,所述锚固构件至少包括钢筋、钢花管、可回收土钉中的一种或多种,使用时贯穿所述装配式面层且从加筋层的格栅组件孔穿过并插入边坡;所述紧固构件包括钢卡扣、钢花管套筒、夹片套筒中的一种或多种,使用时将紧固构件安装至锚固构件上,当锚固构件插入边坡后紧固构件压至装配式面层上。

[0027] 通过采用上述技术方案,锚固构件的设置,将格栅组件固定,达到固定格栅组件的效果;紧固构件的设置,使得锚固构件更加牢固,达到提高锚固构件稳定性的效果。

[0028] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

[0029] 格栅组件以及加强肋的设置,达到提高稳定性的效果;

[0030] 连接构件的设置,达到连接装配式面层的效果;

[0031] 锚固构件的设置,达到固定格栅组件的效果;

[0032] 紧固构件的设置,达到提高锚固构件稳定性的效果。

附图说明

[0033] 图1是本申请实施例的整体结构示意图;

[0034] 图2是为显示锚固构件以及紧固构件的结构示意图。

[0035] 图中,1、格栅组件;2、加强肋;3、连接构件;4、锚固构件;5、紧固构件。

实施方式

[0036] 以下结合附图1-2对本申请作进一步详细说明。

[0037] 本申请实施例公开新型装配式支防护结构。

[0038] 参照图1,新型装配式支防护结构包括装配式面层,装配式面层包括加筋层、防护层以及性能层,加筋层包括格栅组件1和加强肋2,格栅组件1为装配式面层的主体,加强肋2用于提高结构的稳定性,防护层用于防止土颗粒流失,性能层用于防水以及反滤。

[0039] 参照图1,加强肋2设置有多,多个加强肋2均相互平行设置,多个加强肋2均相互平行设置,多个加强肋2的长度方向和格栅组件1的宽度方向相同,格栅组件1长度方向的两端均设置有加强肋2,加强肋2和格栅组件1固定连接,格栅组件1的中间位置也固定有多个加强肋2,多个加强肋2沿格栅组件1长度方向等间距设置,加强肋2的抗拉强度大于格栅组件1的抗拉强度。

[0040] 加强肋2的宽度大于格栅组件1肋的宽度,加强肋2的厚度大于格栅组件1肋的厚度,加强肋2内部固定有玻璃纤维、金属材料、高分子复合材料、聚碳酸酯材料,玻璃纤维、金属材料、高分子复合材料、聚碳酸酯材料贯穿加强肋2,或者加强肋2靠近或者远离边坡的一侧固定有玻璃纤维、金属材料、高分子复合材料、聚碳酸酯材料,加强肋2的宽度、厚度以及玻璃纤维、金属材料、高分子复合材料、聚碳酸酯材料的设置,使得加强肋2的强度更高,加强肋2的抗拉强度大于格栅组件1的抗拉强度,故加强肋2的设置,提高结构的稳定性。

[0041] 参照图1和图2,两块相邻装配式面层之间设置有多,连接构件3为扁卡,扁卡环套在相邻两块装配式面层的加筋层各自最接近的加强肋2上,从而扁卡连接相邻装配式面层上的加强肋2,也就连接了相邻装配式面层,且多个扁卡相互平行且沿着加强肋2的长度方向等间距设置,相邻两个扁卡间隔最多4个格栅组件1孔设置,通常的连接装配式面层所需连接构件3的间距小于4个格栅组件1孔,故使用的连接构件3的数量减少,从而降低了使用连接构件3的数量。

[0042] 连接构件3为自攻螺丝,此时相邻两块装配式面层的加筋层各自最接近的加强肋2部分叠合放置,自攻螺丝同时穿过相邻两块装配式面层的加筋层各自最接近的加强肋2,从而连接相邻装配式面层。

[0043] 连接构件3为绑丝,绑丝环套在相邻两块装配式面层的加筋层各自最接近的加强肋2上,绑丝将相邻两块装配式面层的加筋层各自最接近的加强肋2连接,从而连接相邻装配式面层。

[0044] 连接构件3为尼龙绳,尼龙绳环套在相邻两块装配式面层的加筋层各自最接近的加强肋2上,尼龙绳将相邻两块装配式面层的加筋层各自最接近的加强肋2连接,从而连接相邻装配式面层。

[0045] 当需要连接相邻装配式面层时,通过安装连接构件3连接加强肋2,从而连接相邻装配式面层即可。

[0046] 参照图1和图2,装配式面层上设置有锚固构件4,锚固构件4设置有多,多个锚固构件4在装配式面层上均匀设置,锚固构件4为钢筋,使用时钢筋贯穿所述装配式面层且从加筋层的格栅组件1孔穿过并插入边坡中,锚固构件4为钢花管,使用时钢花管贯穿所述装配式面层且从加筋层的格栅组件1孔穿过并插入边坡中,锚固构件4为可回收土钉,使用时可回收土钉贯穿所述装配式面层且从加筋层的格栅组件1孔穿过并插入边坡中,在安装边坡防护结构时,安装锚固构件4。

[0047] 参照图1和图2,装配式面层上设置有紧固构件5,紧固构件5设置有多,一个紧固

构件5对应一个锚固构件4,紧固构件5为钢卡扣,钢卡扣环套在锚固构件4上,钢卡扣和装配式面层紧密抵接,紧固构件5为钢花管套管,钢花管套管环套在锚固构件4上,钢花管套管和装配式面层紧密抵接,紧固构件5为夹片套管,夹片套管环套在锚固构件4上,夹片套管和装配式面层紧密抵接,在安装锚固构件4后,安装紧固构件5,使得锚固构件4和边坡的连接更加牢固,从而结构稳定性更高。

[0048] 本申请实施例新型装配式支防护结构的实施原理为:当需要安装边坡防护结构时,将装配式面层铺设在边坡上,使用连接构件3连接相邻装配式面层,再安装锚固构件4在装配式面层上,固定装配式面层,最后在锚固构件4上安装紧固构件5,进一步增加结构稳定性。

[0049] 本具体实施方式的实施例均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

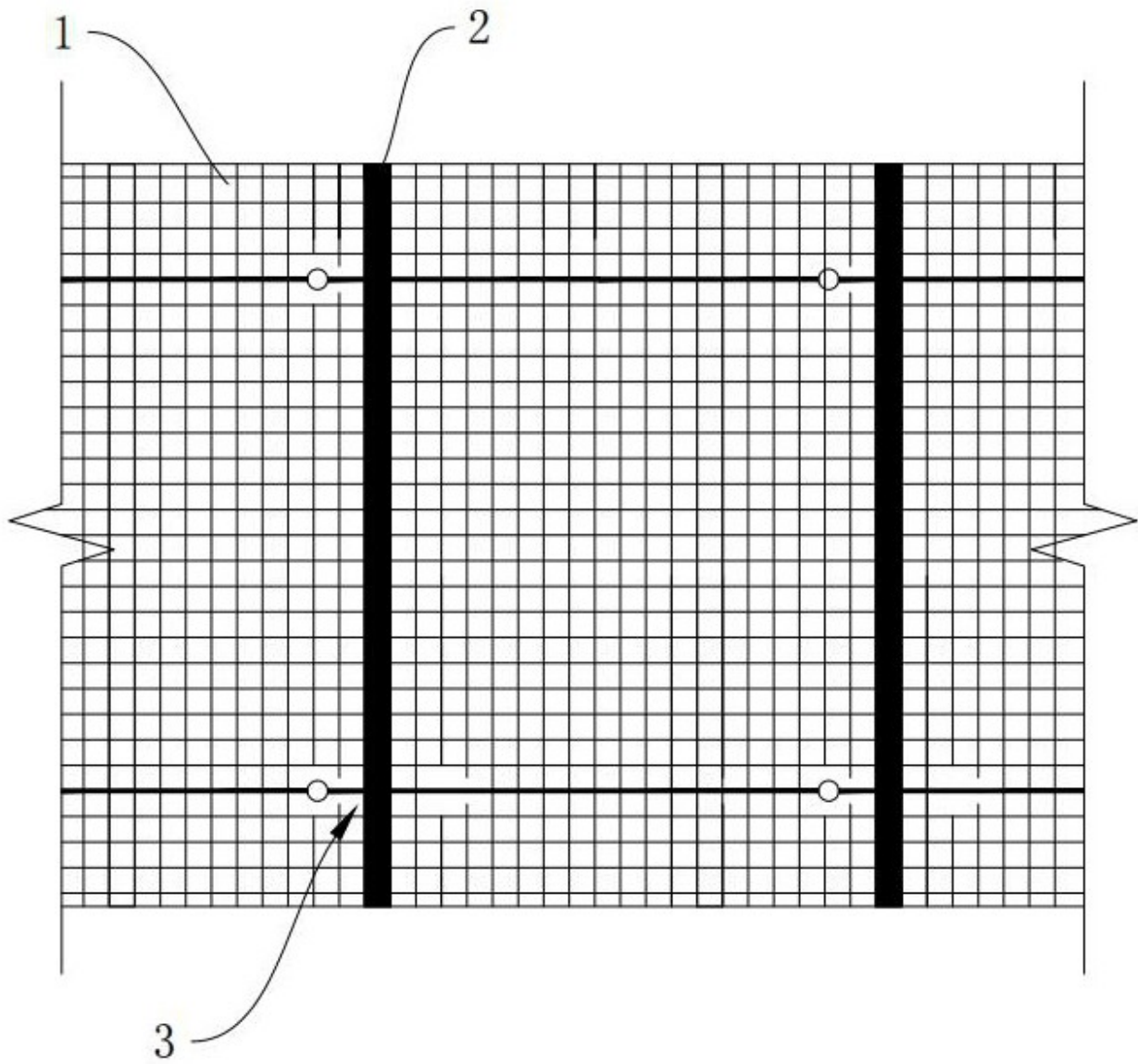


图 1

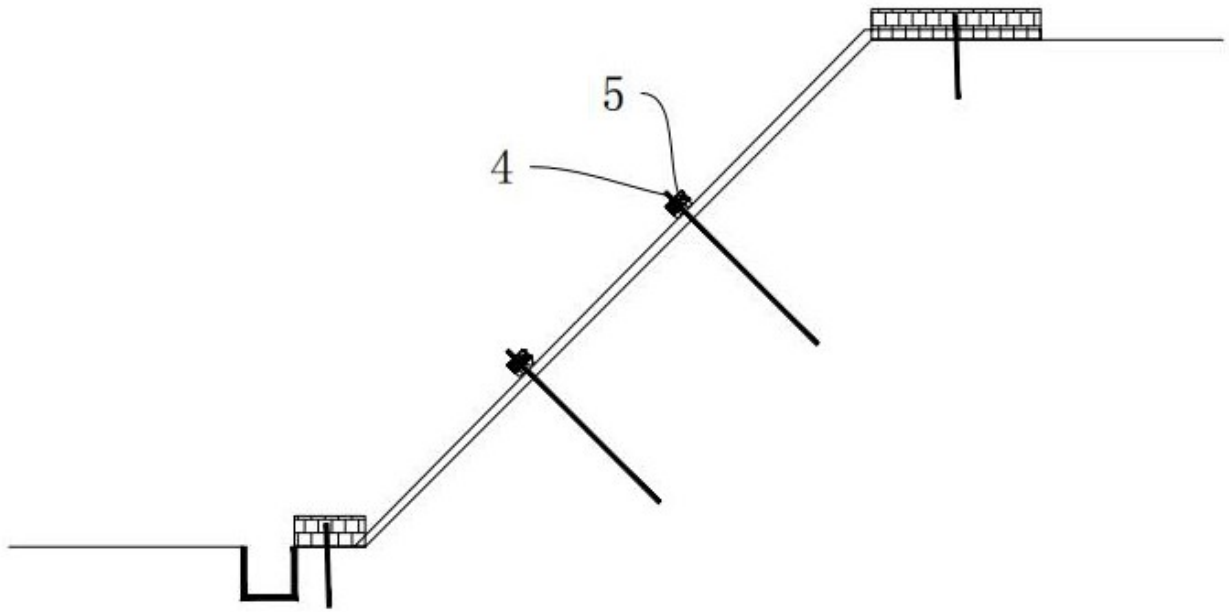


图 2