(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 205776079 U
(45)授权公告日 2016.12.07

(21)申请号 201620643428.2

(22)申请日 2016.06.24

(73)专利权人 南京市裕和建设有限公司
地址 211106 江苏省南京市江宁区将军大道麻田路28号

(72)发明人 周强

(74)专利代理机构 南京天翼专利代理有限责任公司 32112
代理人 黄明哲 朱戈胜

(51)Int.Cl.
E02B 3/12(2006.01)

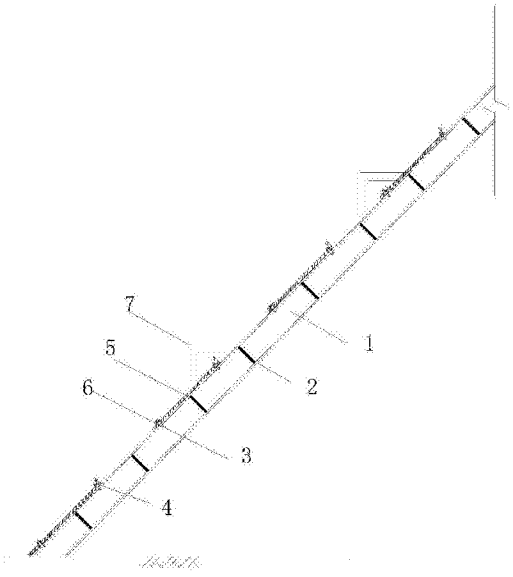
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种用于大坡度斜坡混凝土支护的抽屉式模板

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于大坡度斜坡混凝土支护的抽屉式模板，包括侧模、多个抽屉式模板和多个梳形格栅。抽屉式模板体系，安装和拆除方便，成本低。在大坡度混凝土护坡浇筑时，能有效解决混凝土无约束的向下流坠、振捣时下方混凝土鼓肚现象，有效防止水平的贯通裂缝以及露石、麻面等质量通病。采用抽屉式模板分段浇筑，便于混凝土下料和振捣施工操作，抽屉式模板可重复利用，其下方设置的梳形格栅大幅减少混凝土向下流坠现象。本实用新型采取的工艺，混凝土下料时的坍落度控制在7-8cm，合理的振动粘度系数及坍落度等指标保证了混凝土更好的工作性能，减少了混凝土离析现象，利于气泡的逸出。



CN 205776079 U

1.一种用于大坡度斜坡混凝土支护的抽屉式模板，其特征在于，包括：

侧模，所述侧模包括两个平行设置的钢模板，两个钢模板通过多个平行设置的模板支撑架固连，模板支撑架呈框架结构，其框架结构构成抽屉式模板插槽；

多个抽屉式模板，所述每个抽屉式模板呈L形，包括挡板和插板，其中插板插入模板支撑架的抽屉式模板插槽中，插板长度方向另一侧的外缘开设有梳形格栅插槽，梳形格栅插槽为通槽；所有抽屉式模板组成多排抽屉式模板单元，每排抽屉式模板单元包括抽屉式模板，相邻排抽屉式模板单元之间留有混凝土浇筑区；

多个梳形格栅，所述每个梳形格栅包括脊部和垂直脊部设置的多个平行的梳齿部，梳形格栅插设于梳形格栅插槽中。

2.根据权利要求1所述的用于大坡度斜坡混凝土支护的抽屉式模板，其特征在于，还包括平台支撑，所述支撑平台设置在侧模上方，大坡度斜坡混凝土支护时操作者站立于平台支撑上进行作业。

3.根据权利要求2所述的用于大坡度斜坡混凝土支护的抽屉式模板，其特征在于，所述平台支撑为角钢，角钢竖立面的内侧设置有增加强度的支撑筋。

4.根据权利要求1-3中任一项所述的用于大坡度斜坡混凝土支护的抽屉式模板，其特征在于，所述梳形格栅的脊部设置有限位U型筋。

5.根据权利要求4所述的用于大坡度斜坡混凝土支护的抽屉式模板，其特征在于，所述钢模板上的侧面设置有加强肋条。

6.根据权利要求4所述的用于大坡度斜坡混凝土支护的抽屉式模板，其特征在于，所述模板支撑架通过螺栓与钢模板固连。

7.根据权利要求4所述的用于大坡度斜坡混凝土支护的抽屉式模板，其特征在于，所述相邻模板支撑架的间距为500mm，相邻两排抽屉式模板单元的间距为425mm，每排抽屉式模板单元包括三个抽屉式模板，每个抽屉式模板宽为575mm，长度不大于1000mm。

8.根据权利要求4所述的用于大坡度斜坡混凝土支护的抽屉式模板，其特征在于，所述钢模板为型钢或槽钢。

一种用于大坡度斜坡混凝土支护的抽屉式模板

技术领域

[0001] 本实用新型属于斜坡混凝土支护技术领域，具体涉及一种用于大坡度斜坡混凝土支护的抽屉式模板。

背景技术

[0002] 在市政、水利工程的河道、渠道工程护坡或护岸中，生态护坡顺应了生态环境保护的需要，但较缓坡度的生态护坡大量占用了宝贵的土地资源，抗冲刷能力差，且后期维护费用高。现浇混凝土护坡经久耐用、抗冲刷能力强、后期维护费用低、适用于各种地形，尤其适用于上游护坡、深水区、抗冲刷要求高的河道、渠道护坡。

[0003] 现浇混凝土护坡一般坡度较大，大坡度(大于40°)模板上的混凝土无约束的向下流坠而形成水平的贯通裂缝以及露石、麻面等质量通病，严重威胁混凝土结构的耐久性以及整个工程的使用寿命，若在混凝土护坡面层支立模板，不仅成本高，而且混凝土下料及振捣施工操作难度大，不利于质量控制。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种用于大坡度斜坡混凝土支护的抽屉式模板，解决现有技术中大坡度支护时混凝土易流坠，导致护坡或护岸质量差的技术问题。

[0005] 为了解决上述技术问题，本实用新型采用如下技术方案：

[0006] 一种用于大坡度斜坡混凝土支护的抽屉式模板，包括：

[0007] 侧模，所述侧模包括两个平行设置的钢模板，两个钢模板通过多个平行设置的模板支撑架固连，模板支撑架呈框架结构，其框架结构构成抽屉式模板插槽；

[0008] 多个抽屉式模板，所述每个抽屉式模板呈L形，包括挡板和插板，其中插板插入模板支撑架的抽屉式模板插槽中，插板长度方向另一侧的外缘开设有梳形格栅插槽，梳形格栅插槽为通槽；所述所有抽屉式模板组成多排抽屉式模板单元，每排抽屉式模板单元包括抽屉式模板，相邻排抽屉式模板单元之间留有混凝土浇筑区；

[0009] 多个梳形格栅，所述每个梳形格栅包括脊部和垂直脊部设置的多个平行的梳齿部，梳形格栅插设于梳形格栅插槽中。

[0010] 进一步改进，还包括平台支撑，所述支撑平台设置在侧模上方，大坡度斜坡混凝土支护时操作者站立与平台支撑上进行作业。可避免踩踏内置钢筋和垫层，便于施工质量控制和安全保障。

[0011] 进一步改进，所述平台支撑为角钢，角钢竖立面的内侧设置有增加强度的支撑筋，提高其承载能力，防止因变形而影响正常使用。

[0012] 进一步改进，所述梳形格栅的脊部设置有限位U型筋，防止混凝土振捣时将梳形格栅挤压变位而从梳形格栅插槽滑落；同时，限位U型筋还起到把手的作用，方便操作者对梳形格栅进行插、拔。

[0013] 进一步改进，所述钢模板上的侧面设置有加强肋条，提高强度，防止变形，延长使

用寿命。

[0014] 进一步改进，所述模板支撑架通过螺栓与钢模板固连，方便拆卸。

[0015] 进一步改进，所述相邻模板支撑架的间距为500mm，相邻两排抽屉式模板单元的间距为425mm，每排抽屉式模板单元包括三个抽屉式模板，每个抽屉式模板宽为575mm，长度不大于1000mm。

[0016] 进一步改进，钢模板为型钢或槽钢，取材方便；梳形格栅可利用钢筋加工的废料制作，成本低。

[0017] 采用抽屉式模板对大坡度浇混凝土护坡时，其施工工艺流程为：一、测量放线，对侧模的位置进行测量放线确定安装位置；二、安装侧模，在侧模上表面预留抽屉式模板搭接位置，并安装模板支撑架，将侧模固定于斜坡基层，侧模顶面与斜坡混凝土顶面平齐；三、安装抽屉式模板，从斜坡底部开始，每间隔1m安装一排，将抽屉式模板插设于模板支撑架的抽屉式模板插槽中，抽屉式模板设置在侧模预留位置处，所述抽屉式模板采用覆面木胶板或竹胶板等材料制作，宽575mm，长度根据设计斜坡混凝土分块尺寸确定，控制在1000mm内；四、设置梳形格栅，每排抽屉式模板下方安装一条梳形格栅，斜坡底部根据实际需要也可设置，采用带肋钢筋制作；五、浇筑斜坡混凝土：按1m分段浇筑，施工人员可直接将抽屉式模板作为施工平台进行操作，避免造成混凝土内置钢筋网片压弯、变形，利于保护层厚度的控制，同时利于垫层(如碎石)厚度的控制，并分别使用Φ30和Φ50振捣棒交替振捣，第一次振捣完成后间隔一段时间后，在混凝土初凝前拔出抽屉式模板和梳形格栅，用手提式平板振捣器进行第二次振捣，初凝前抹压收面。传统工艺施工时，为减少流坠、鼓肚现象，往往混凝土坍落度较小，一般在5cm以下，或者混凝土下料后，间隔一段时间再振捣，此时混凝土的工作性往往不能满足施工需要。

[0018] 与现有技术相比，本实用新型具有如下有益效果：

[0019] 本实用新型提供的抽屉式模板体系，安装和拆除方便，成本低。在大坡度(大于40°)混凝土护坡浇筑时，通过设置抽屉式模板，能有效解决混凝土无约束的向下流坠、振捣时下方混凝土鼓肚现象，有效防止水平的贯通裂缝以及露石、麻面等质量通病。采用抽屉式模板分段浇筑，便于混凝土下料和振捣施工操作，抽屉式模板可重复利用，其下方设置的梳形格栅大幅减少混凝土向下流坠现象。本实用新型采取的工艺，混凝土下料时的坍落度控制在7-8cm，合理的振动粘度系数及坍落度等指标保证了混凝土更好的工作性能，利于气泡的逸出，同时，使用Φ30和Φ50振捣棒交替振捣，结合手提式平板振动器，易于振捣密实，降低质量通病的产生。

附图说明

[0020] 图1为本实新型所述用于大坡度斜坡混凝土支护的抽屉式模板的侧视图。

[0021] 图2为本实新型所的正视图。

[0022] 图3为抽屉模板的示意图。

[0023] 图4为图3的A-A视图。

[0024] 图5为梳形格栅的示意图。

[0025] 图6为图的俯视图。

[0026] 图7为模板支撑架的示意图。

[0027] 图8为平台支撑示意图。

具体实施方式

[0028] 为了更好地理解本实用新型，下面结合实施例进一步阐释本实用新型的内容，但本实用新型的内容不仅仅局限于下面的实施例。

[0029] 如图1-8所示，一种用于大坡度斜坡混凝土支护的抽屉式模板，包括：

[0030] 侧模1，所述侧模包括两个平行设置的钢模板，两个钢模板通过多根平行设置的模板支撑架4固连，模板支撑架4与钢模板垂直设置；

[0031] 多个抽屉式模板5，所述每个抽屉式模板5由挡板9和插板组成L形，其中插板插入由扁钢制作的模板支撑架的的抽屉式模板插槽中，挡板9垂直于插板，挡板9起到限位和把手的作用，插板长度方向一侧的外缘开设有梳形格栅插槽8，梳形格栅插槽8为通槽；所述所有抽屉式模板组成多排抽屉式模板单元，每排抽屉式模板单元包括多个抽屉式模板5，相邻排抽屉式模板单元之间留有混凝土浇筑区；

[0032] 多个梳形格栅6，所述每个梳形格栅6包括脊部61和垂直脊部设置的多个平行的梳齿部62，梳形格栅6插设于梳形格栅插槽8中。

[0033] 在本实施例中，还包括平台支撑7，所述支撑平台7设置在侧模1上表面，大坡度斜坡混凝土支护时操作者站立与平台支撑7上进行作业。可避免踩踏内置钢筋和垫层，便于施工质量控制和安全保障。

[0034] 在本实施例中，所述平台支撑7为角钢，角钢竖立面的内侧设置有增加强度的支撑筋，提高其承载能力，防止因变形而影响正常使用。

[0035] 在本实施例中，所述梳形格栅6的脊部设置有限位U型筋63，防止混凝土振捣时将梳形格栅6挤压变位而从梳形格栅插槽8滑落；同时，限位U型筋63还起到把手的作用，方便操作者对梳形格栅进行插、拨。

[0036] 在本实施例中，所述钢模板上的侧面设置有加强肋条2，提高强度，防止变形，延长使用寿命。

[0037] 在本实施例中，所述模板支撑架4通过螺栓3与钢模板固连，方便拆卸。

[0038] 在本实施例中，所述相邻模板支撑架4的间距为500mm，相邻两排抽屉式模板单元的间距为475mm，每排抽屉式模板单元包括三个抽屉式模板5，每个抽屉式模板5宽为575mm，长度不大于1000mm。

[0039] 在本实施例中，钢模板为型钢，取材方便，梳形格栅可利用钢筋加工的废料制作，成本低。

[0040] 采用抽屉式模板对大坡度浇混凝土护坡时，其施工工艺流程为：一、测量放线，对侧模的位置进行测量放线确定安装位置；二、安装侧模1，在侧模上表面预留抽屉式模板5搭接位置，并安装模板支撑架4，将侧模固定于斜坡基层，侧模顶面与斜坡混凝土顶面平齐；三、安装抽屉式模板5，从斜坡底部开始，每间隔1m安装一排，抽屉式模板支设在侧模预留位置处，抽屉式模板采用覆面木胶板或竹胶板等材料制作，宽575mm，长度根据设计斜坡混凝土分块尺寸确定，控制在1000mm内；四、设置梳形格栅6，每排抽屉式模板5下方安装一条梳形格栅，斜坡底部根据实际需要也可设置，采用带肋钢筋制作；五、浇筑斜坡混凝土：按1m分段浇筑，施工人员可直接将抽屉式模板5作为施工平台进行操作，避免造成混凝土内置钢筋

网片压弯、变形，利于保护层厚度的控制，同时利于垫层（如碎石）厚度的控制，并分别使用Φ30和Φ50振捣棒交替振捣，第一次振捣完成后间隔一段时间后，在混凝土初凝前拔出抽屉式模板5和梳形格栅6，用手提式平板振捣器进行第二次振捣，初凝前抹压收面。

[0041] 传统工艺施工时，为减少流坠、鼓肚现象，往往混凝土坍落度较小，一般在5cm以下，或者混凝土下料后，间隔一段时间再振捣，此时混凝土的工作性往往不能满足施工需要。本实用新型采取的工艺，混凝土下料时的坍落度控制在7-8cm，合理的振动粘度系数及坍落度等指标保证了混凝土更好的工作性能，利于气泡的逸出，同时，使用Φ30和Φ50振捣棒交替振捣，结合手提式平板振动器，易于振捣密实，降低质量通病的产生。

[0042] 本实用新型中未做特别说明的均为现有技术或者通过现有技术即可实现，而且本实用新型中所述具体实施案例仅为本实用新型的较佳实施案例而已，并非用来限定本实用新型的实施范围。即凡依本实用新型申请专利范围的内容所作的等效变化与修饰，都应作为本实用新型的技术范畴。

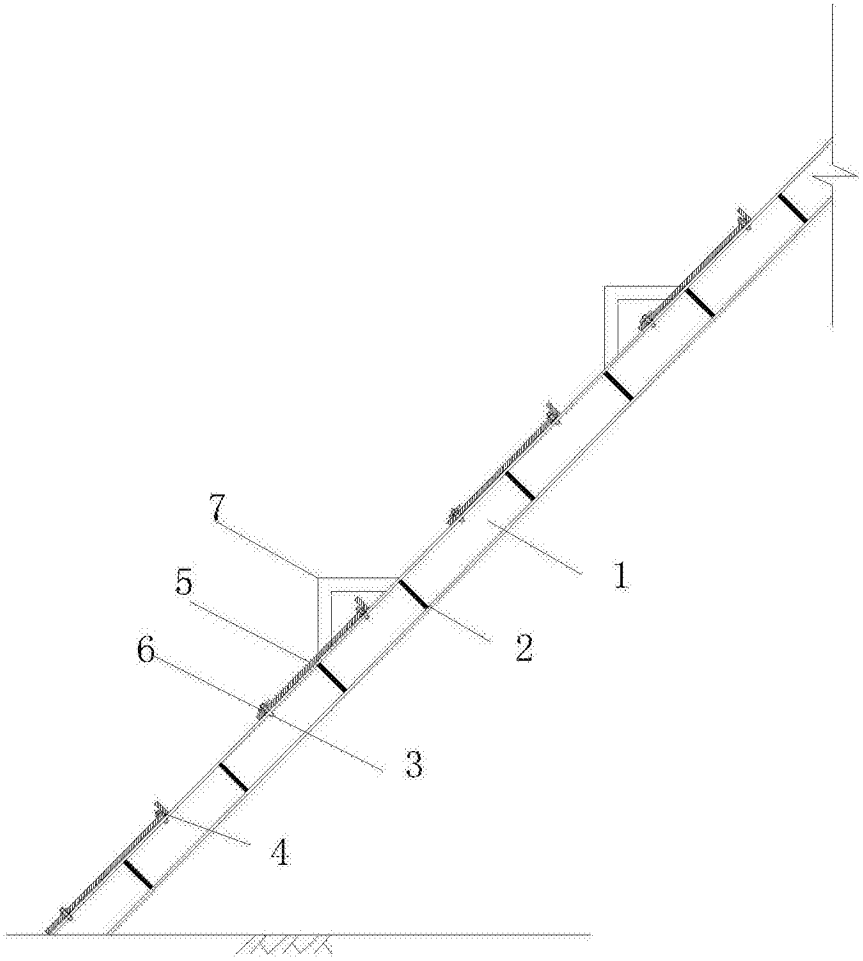


图1

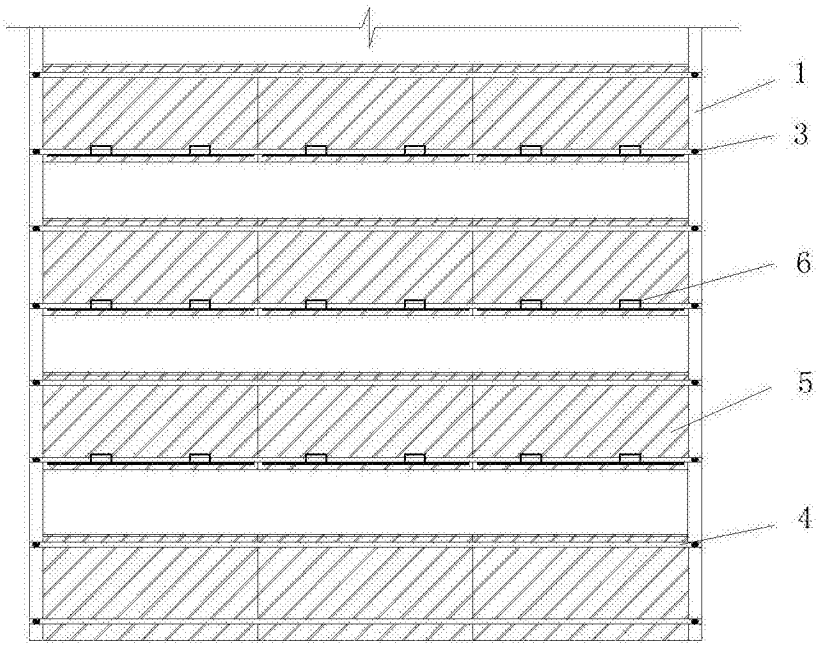


图2

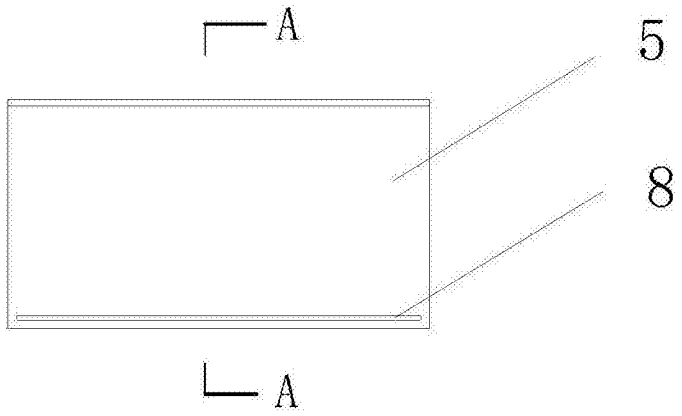


图3

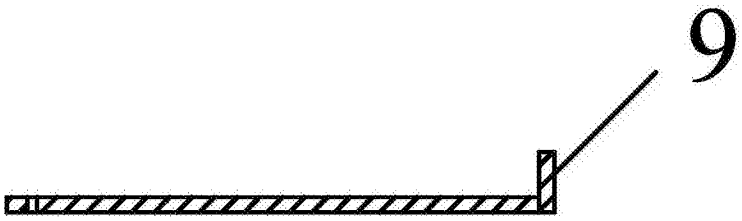


图4

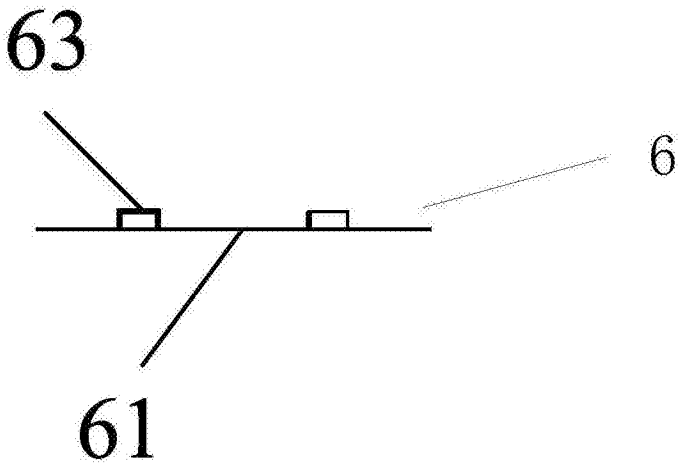


图5

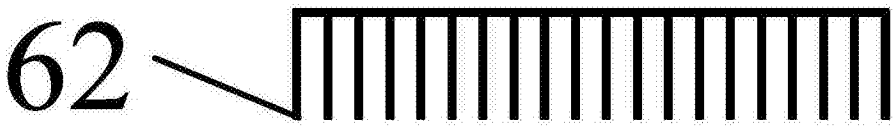


图6

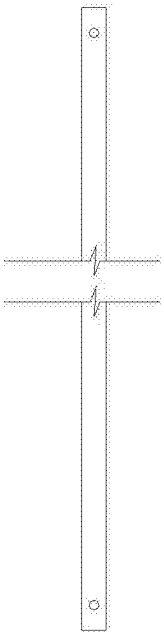


图7

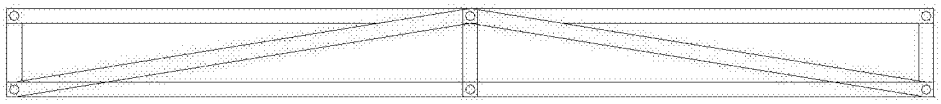


图8