



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 109577275 B

(45) 授权公告日 2020.12.04

(21) 申请号 201811426956.2

E02B 3/12 (2006.01)

(22) 申请日 2018.11.27

审查员 高杰

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 109577275 A

(43) 申请公布日 2019.04.05

(73) 专利权人 嘉兴恒禹建设有限公司

地址 314019 浙江省嘉兴市秀洲区油车港  
乐源路123号368室

(72) 发明人 潘学明 潘祖明 李慧迪 任炳

潘佳星

(74) 专利代理机构 北京维正专利代理有限公司

11508

代理人 戚小琴

(51) Int. Cl.

E02B 3/06 (2006.01)

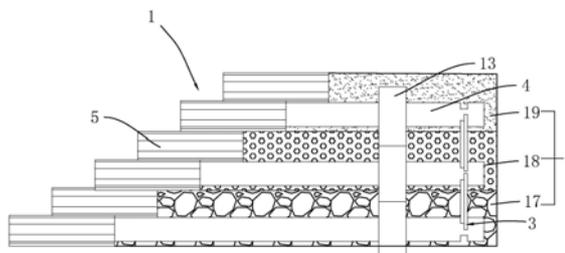
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种挡墙及其施工方法

(57) 摘要

本发明公开了一种挡墙及其施工方法,涉及水利工程技术领域。技术方案为一种挡墙,包括挡墙本体,且所述挡墙本体的背面设置有铺设墙体,所述铺设墙体内还预埋有加持架,所述挡墙本体和所述加持架之间设置有连杆以连接两者。本发明结构合理,在挡墙本体的背面设置铺设墙体,并在铺设墙体内预埋加持架,再设置连杆将挡墙本体和加持架相连,使得挡墙本体结构稳固。



1. 一种挡墙,其特征在于:包括挡墙本体(1),且所述挡墙本体(1)的背面设置有铺设墙体(2),所述铺设墙体(2)内还预埋有加持架(3),所述挡墙本体(1)和所述加持架(3)之间设置有连杆(4)以连接两者,所述挡墙本体(1)由若干挡墙单元(5)拼接而成,所述挡墙单元(5)的底部一体设置有第一卡条(6),所述挡墙单元(5)的上端设置有第一卡槽(7),且所述第一卡条(6)至少设置有两根,所述第一卡槽(7)至少设置有条,左右相邻的两个挡墙单元(5)相互抵接,且左右相邻的两个挡墙单元(5)上的第一卡条(6)至少有一根卡嵌在同一个挡墙单元(5)上的第一卡槽(7)内,所述挡墙单元(5)内还设置有种植通道(10),所述种植通道(10)呈L形,且所述种植通道(10)的一端开口位于所述挡墙单元(5)的上表面,另一端开口位于所述挡墙单元(5)的背面,所述挡墙单元(5)的背面还设置有竖槽(11),所述竖槽(11)为燕尾槽,所述连杆(4)的端部一体设置有卡块(12),所述卡块(12)卡嵌在所述竖槽(11)内,所述连杆(4)水平设置并自所述竖槽(11)内穿出,所述连杆(4)上还一体设置有支撑块(13),相邻连杆(4)上的支撑块(13)相互抵接,所述加持架(3)包括若干水平设置的卡接板(14),所述卡接板(14)两端的上下表面皆设置有第一卡口(15),所述连杆(4)背离所述挡墙单元(5)的一端的上下表面设置有第二卡口(16),所述卡接板(14)设置第一卡口(15)的位置卡嵌在所述第二卡口(16)内,第一卡口(15)刚好卡入一根连杆(4),第二卡口(16)刚好卡入两块卡接板(14),所述铺设墙体(2)自下而上自下依次为铺设的碎石层(17)、砂石层(18)和土壤层(19)。

2. 根据权利要求1所述的一种挡墙,其特征在于:所述第一卡槽(7)的一端靠近所述铺设墙体(2),另一端远离所述铺设墙体(2),且所述第一卡槽(7)靠近所述铺设墙体(2)的一端贯穿所述挡墙单元(5),另一端封闭。

3. 根据权利要求1所述的一种挡墙,其特征在于:所述挡墙单元(5)左右两侧的侧壁上还分别设置有第二卡条(8)和第二卡槽(9),所述第二卡条(8)和所述第二卡槽(9)相匹配,且所述第二卡槽(9)为燕尾槽。

4. 根据权利要求1所述的一种挡墙的施工方法,其特征在于:包括以下步骤:第一步,在有水的情况下,先设置隔离墙将水阻隔在外,并开挖出设置挡墙本体(1)和铺设墙体(2)的平地;第二步,在挖出的平地上放置挡墙单元(5),并且使得挡墙单元(5)上的第二卡条(8)卡嵌在相邻挡墙单元(5)上的第二卡槽(9)内,然后利用混凝土将最底排的挡墙单元(5)浇筑在一起;第三步,将连杆(4)端部的卡块(12)卡入挡墙单元(5)上的竖槽(11)内,根据需要设置水平方向上的连杆(4)的间隔,再放上卡接板(14),使得卡接板(14)两端下表面的第一卡口(15)分别卡住水平方向上相邻的两根连杆(4)的第二卡口(16)位置;第四步,填上碎石,形成碎石层(17)埋住连杆(4)和卡接板(14);第五步,往底排的挡墙单元(5)上堆上下一层挡墙挡圈,但是此层挡墙上的第一卡条(6)卡嵌在底排挡墙单元(5)上的第一卡槽(7)内,再按照之前的方式装上连杆(4)和卡接板(14),碎石层(17)的厚度按照需求设置;第六步,按照之前的方式不断堆叠挡墙单元(5),再依次铺设碎石层(17)、砂石层(18)和土壤层(19),并在土壤层(19)上种植植被以通过植被的根系固定卡接板(14)和连杆(4);第七步,通过混凝土将两端位置的挡墙单元(5)浇筑在一起,再拆除隔水用的隔离墙。

## 一种挡墙及其施工方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及水利工程技术领域,特别涉及一种挡墙及其施工方法。

### 背景技术

[0002] 挡墙也就是俗称的护坡,指的是防止边坡受冲刷,在坡面上所做的各种铺砌和栽植的统称。

[0003] 目前,常用的生态护坡技术有格宾生态石笼护坡和生态袋护坡等。石笼护坡将镀锌、喷塑铁丝用六角网捻网机编织成平面网格状,在施工现场组装成不同尺寸规格的网箱或网垫,填充石料形成柔性的、自然透水的、整体性的防护结构,其表面可覆盖土层,种植植物,其比较适合于流量大、坡面陡峭的河道断面。生态袋由聚乙烯、聚丙烯等高分子材料制成土工网袋,袋内填充植土、草籽等。生态袋之间用连接扣相连,层叠铺在岸坡上,长成后的草皮使网袋、草皮、泥土表面牢固地联接在一起,特别适合于第型坡度变化较大的岸坡。

[0004] 现提出一种新的挡墙及其施工方法。

### 发明内容

[0005] 本发明的目的是提供一种挡墙,在挡墙本体背面的铺设墙体内预埋加持架,并通过连杆连接挡墙本体和加持架,使得挡墙本体结构稳固。

[0006] 本发明的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:一种挡墙,包括挡墙本体,且所述挡墙本体的背面设置有铺设墙体,所述铺设墙体内还预埋有加持架,所述挡墙本体和所述加持架之间设置有连杆以连接两者。

[0007] 通过采用上述方案,在挡墙本体的背面设置铺设墙体,并在铺设墙体内预埋加持架,通过连杆连接挡墙本体和加持架,在挡墙本体受到外部的压力时,铺设墙体可以为挡墙本体提供支撑,在挡墙本体受到来自外部的拉力时,加持架预埋在铺设墙体内难以移动,挡墙本体通过连杆连接到加持架上,从而加持架能够为挡墙本体提供抗拉力,从而使得挡墙本体的结构稳固。

[0008] 本发明进一步设置为:所述挡墙本体由若干挡墙单元拼接而成,所述挡墙单元的底部一体设置有第一卡条,所述挡墙单元的上端设置有第一卡槽,且所述第一卡条至少设置有两根,所述第一卡槽至少设置有多条,左右相邻的两个挡墙单元相互抵接,且左右相邻的两个挡墙单元上的第一卡条至少有一根卡嵌在同一个挡墙单元上的第一卡槽内。

[0009] 通过采用上述方案,将挡墙本体设置由挡墙单元拼接而成,使得挡墙本体方便安装,在挡墙单元上设置第一卡条和第一卡槽,在进行安装时,先铺设一排挡墙单元,再在底排的挡墙单元上铺设下一排单元,使得挡墙单元上的第一卡条卡嵌在第一卡槽内,由于挡墙本体自身的重力作用,使得第一卡条能够保持卡嵌在第一卡槽内,第一卡条和第二卡槽能够对挡墙单元进行限位,使得挡墙单元在拼接好后无法随意移动。

[0010] 本发明进一步设置为:所述第一卡槽的一端靠近所述铺设墙体,另一端远离所述铺设墙体,且所述第一卡槽靠近所述铺设墙体的一端贯穿所述挡墙单元,另一端封闭。

[0011] 通过采用上述方案,将第一卡槽设置为一端靠近铺设墙体,另一端远离铺设墙体,并且第一卡槽靠近铺设墙体的一端贯穿挡墙单元,另一端封闭,则在拼接好挡墙单元好后,挡墙单元受到铺设墙体的限位,使得挡墙单元无法后退,而挡墙单元前移时第一卡条又抵接到第一卡槽的封闭端部,从而使得挡墙单元在拼接好后无法轻易地相互脱离。

[0012] 本发明进一步设置为:所述挡墙单元左右两侧的侧壁上还分别设置有第二卡条和第二卡槽,所述第二卡条和所述第二卡槽相匹配,且所述第二卡槽为燕尾槽。

[0013] 通过采用上述方案,在挡墙单元的左右两侧分别设置第二卡条和第二卡槽,并且第二卡槽为燕尾槽,在挡墙单元拼接好后,第二卡条卡嵌在第二卡槽内,第二卡条和第二卡槽的配合能够对挡墙单元之间的拼接进行进一步加固,使得相邻的挡墙单元之后无法轻易左右脱离。

[0014] 本发明进一步设置为:所述挡墙单元内还设置有种植通道,所述种植通道呈L形,且所述种植通道的一端开口位于所述挡墙单元的上表面,另一端开口位于所述挡墙单元的背面。

[0015] 通过采用上述方案,在挡墙单元上设置L形的种植通道,在种植通道内种植植被更加生态美观,并且植被的根系长入铺设墙体内能够进一步地对挡墙单元进行加固,当挡墙作为堤岸时,种植水生植被能够更好地促进水生态,并且植被还可以加固挡墙单元和固定土壤。

[0016] 本发明进一步设置为:所述挡墙单元的背面还设置有竖槽,所述竖槽为燕尾槽,所述连杆的端部一体设置有卡块,所述卡块卡嵌在所述竖槽内,所述连杆水平设置并自所述竖槽内穿出。

[0017] 通过采用上述方案,在挡墙单元的背面设置竖槽,并在连杆的端部设置卡块,将卡块卡嵌在竖槽内,并且连杆水平设置并自竖槽内穿出,连杆连接在加持架上,从而连杆既可以抵住挡墙单元也可以拉住挡墙单元,从而进一步加强挡墙本体的稳固性。

[0018] 本发明进一步设置为:所述连杆上还一体设置有支撑块,相邻连杆上的支撑块相互抵接。

[0019] 通过采用上述方案,在连杆上设置支撑块,水平方向上的支撑块相互抵接则能够增强连杆水平方向上的承受力,竖直方向上的支撑块相互抵接则能够增强了连杆竖直方向上的承受力,从而使得连杆更不容易弯曲折断损坏。

[0020] 本发明进一步设置为:所述加持架包括若干水平设置的卡接板,所述卡接板两端的上下表面皆设置有第一卡口,所述连杆背离所述挡墙单元的一端的上下表面设置有第二卡口,所述卡接板设置第一卡口的位置卡嵌在所述第二卡口内,第一卡口刚好卡入一根连杆,第二卡口刚好卡入两块卡接板。

[0021] 通过采用上述方案,将加持架设置为水平设置的卡接板,在卡接板上设置第一卡口,在连杆上设置第二卡口,通过第一卡口和第二卡口来使卡接板和连杆之间卡住,从而使得加持架和连杆之间的连接安装更加方便。

[0022] 本发明进一步设置为:所述铺设墙体自下而上依次为铺设的碎石层、砂石层和土壤层。

[0023] 通过采用上述方案,在挡墙作为河岸或堤岸时,设置碎石层的厚度,使得河水可以通过挡墙单元上的种植通道渗入碎石层内,再渗入岸后的土壤内,同时避免河水不断地冲

刷而冲走泥土造成铺设墙体的下部中空坍塌,再采用砂石层填充碎石之间的缝隙,再设置土壤层,在土壤层上种植根系发达的植被,植被的根系能够深入砂石层和碎石层内保证供水充足,并通过植被的根系对连杆、挡墙单元和加持架进行加固。

[0024] 本发明的另一目的是提供一种施工安全的挡墙施工方法。

[0025] 本发明的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:一种挡墙的施工方法,包括以下步骤:第一步,在有水的情况下,先设置隔离墙将水阻隔在外,并开挖出设置挡墙本体和铺设墙体的平地;第二步,在挖出的平地上放置挡墙单元,并且使得挡墙单元上的第二卡条卡嵌在相邻挡墙单元上的第二卡槽内,然后利用混凝土将最底排的挡墙单元浇筑在一起;第三步,将连杆端部的卡块卡入挡墙单元上的竖槽内,根据需要设置水平方向上的连杆的间隔,再放上卡接板,使得卡接板两端下表面的第一卡口分别卡住水平方向上相邻的两根连杆的第二卡口位置;第四步,填上碎石,形成碎石层埋住连杆和卡接板;第五步,往底排的挡墙单元上堆上下一层挡墙挡圈,但是此层挡墙上的第一卡条卡嵌在底排挡墙单元上的第一卡槽内,再按照之前的方式装上连杆和卡接板,碎石层的厚度按照需求设置;第六步,按照之前的方式不断堆叠挡墙单元,再依次铺设碎石层、砂石层和土壤层,并在土壤层上种植植被以通过植被的根系固定卡接板和连杆;第七步,通过混凝土将两端位置的挡墙单元浇筑在一起,再拆除隔水用的隔离墙。

[0026] 通过采用上述方案,在安装挡墙本体时隔开河水和土壤,并且装置一层一层往上铺设,安全无危险性。

[0027] 综上所述,本发明具有以下有益效果:挡墙整体的结构稳固,能够起到很好的护坡作用。

## 附图说明

[0028] 图1是实施例的结构示意图;

[0029] 图2是实施例的总体结构示意图;

[0030] 图3是实施例的部分结构示意图,用以体现单个挡墙单元和连杆的连接结构。

[0031] 附图标记:1、挡墙本体;2、铺设墙体;3、加持架;4、连杆;5、挡墙单元;6、第一卡条;7、第一卡槽;8、第二卡条;9、第二卡槽;10、种植通道;11、竖槽;12、卡块;13、支撑块;14、卡接板;15、第一卡口;16、第二卡口;17、碎石层;18、砂石层;19、土壤层。

## 具体实施方式

[0032] 以下结合附图对本发明作进一步详细说明。

[0033] 结合图1、图2和图3所示,一种挡墙,包括挡墙本体1,挡墙本体1由若干块挡墙单元5拼接而成,挡墙单元5的左右两侧分别设置有水平设置的第二卡槽9和第二卡条8,第二卡条8和挡墙单元5一体设置,第二卡槽9为燕尾槽,第二卡条8和第二卡槽9卡嵌配合,当挡墙单元5拼接组成挡墙本体1时,挡墙单元5的两侧分别和位于其两侧的挡墙单元5相抵接,并且挡墙单元5上的第二卡条8卡嵌在相邻挡墙单元5上的第二卡槽9内,使得挡墙单元5之间不易左右分离。

[0034] 挡墙单元5在铺设时一层一排向上铺设以拼接成挡墙本体1,本实施例中,在挡墙单元5的下表面设置有条相互平行的第一卡条6,在挡墙单元5的上表面设置有条用于

卡嵌第一卡条6的第一卡槽7,在挡墙单元5进行拼接时,挡墙单元5支撑在其下方的两个挡墙单元5上并位于两个挡墙单元5之间,并且上方的挡墙单元5下表面上的两根第一卡条6分别卡嵌在下方的两个挡墙单元5上表面上的第一卡槽7内,从而进一步使得挡墙单元5之间不易左右分离。

[0035] 为了方便挡墙单元5拼接时的位置,还将第一卡槽7的一端设置贯穿挡墙单元5,另一端封闭设置,使得第一卡条6嵌入第一卡槽7内后可以抵住第一卡槽7的封闭端而自动定位。

[0036] 将第一卡槽7贯穿的一端设置为挡墙单元5的背面,另一端则靠近挡墙单元5的前面。在挡墙单元5的背面还设置有竖直的竖槽11,竖槽11为燕尾槽,并且在挡墙本体1的背面铺设铺设墙体2,在铺设墙体2内预埋有加持架3,并且在挡墙本体1和加持架3之间设置有连杆4以连接两者。此外,在挡墙单元5上还设置有轨迹呈L型的种植通道10,种植通道10的一端开口位于挡墙单元5的上表面,另一端开口位于挡墙单元5的背面。

[0037] 铺设墙体2自下而上依次为碎石层17、砂石层18和土壤层19,碎石层17、砂石层18和土壤层19的厚度根据实地情况和需要设置。

[0038] 连杆4的一端一体设置有卡块12,卡块12嵌设在竖槽11内,此外,在连杆4上还一体设置有支撑块13,连杆4的设置数量按照具体情况和需求具体设置,在同一竖直方向上设置一系列连杆4以连接挡墙单元5时,相邻连杆4上的支撑块13相互支撑抵接在一起。

[0039] 加持架3由若干块卡接板14构成,在卡接板14的两端的上下表面设置有第一卡口15,第一卡口15在卡接板14长度方向上的宽度等于一根连杆4的宽度,在连杆4背离挡墙单元5的一端的上下表面设置有第二卡口16,第二卡口16在连杆4的长度方向上的宽度等于两块卡接板14的宽度,卡接板14的两端分别搭接在水平方向上相邻的两根连杆4上,并且卡接板14对应第一卡口15的位置卡嵌在连杆4上的第二卡口16内,卡接板14和连杆4相互限位,使得两者的位置固定。

[0040] 一种挡墙的施工方法,第一步,在有水的情况下,先设置隔离墙将水阻隔在外,并开挖出设置挡墙本体1和铺设墙体2的平地;第二步,在挖出的平地上放置挡墙单元5,并且使得挡墙单元5上的第二卡条8卡嵌在相邻挡墙单元5上的第二卡槽9内,然后利用混凝土将最底排的挡墙单元5浇筑在一起;第三步,将连杆4端部的卡块12卡入挡墙单元5上的竖槽11内,根据需要设置水平方向上连杆4的间隔,再放上卡接板14,使得卡接板14两端下表面的第一卡口15分别卡住水平方向上相邻的两根连杆4的第二卡口16位置;第四步,填上碎石,形成碎石层17埋住连杆4和卡接板14;第五步,往底排的挡墙单元5上堆上下一层挡墙挡圈,但是此层挡墙上第一卡条6卡嵌在底排挡墙单元5上的第一卡槽7内,再按照之前的方式装上连杆4和卡接板14,碎石层17的厚度按照需求设置;第六步,按照之前的方式不断堆叠挡墙单元5,再依次铺设碎石层17、砂石层18和土壤层19,并在土壤层19上种植植被以通过植被的根系固定卡接板14和连杆4;第七步,通过混凝土将两端位置的挡墙单元5浇筑在一起,再拆除隔水用的隔离墙。

[0041] 本具体实施例仅仅是对本发明的解释,其并不是对本发明的限制,本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改,但只要在本发明的权利要求范围内都受到专利法的保护。

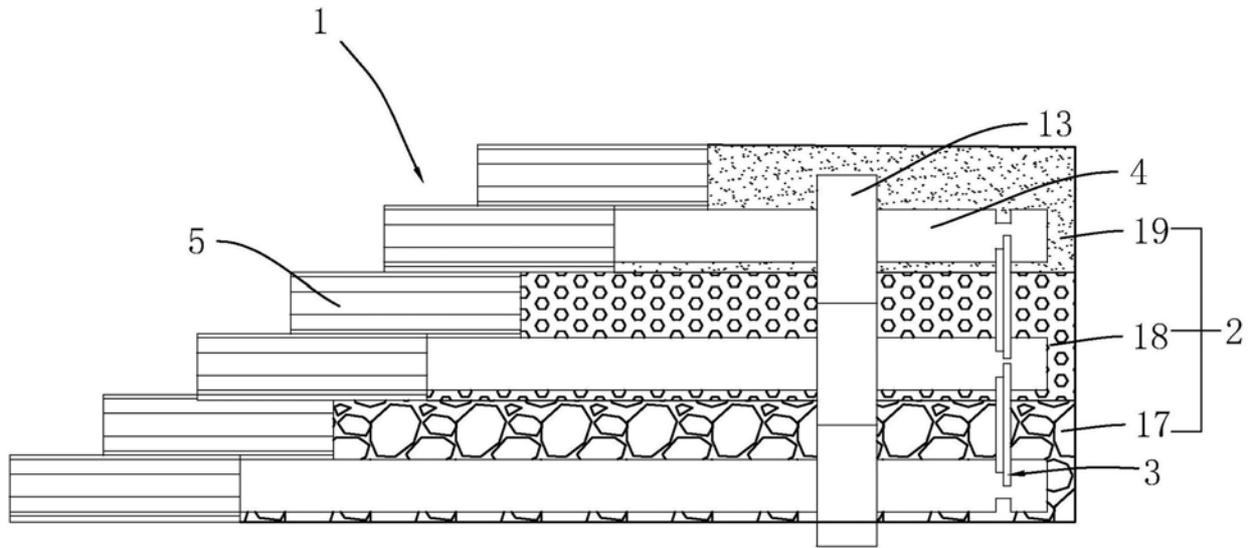


图1

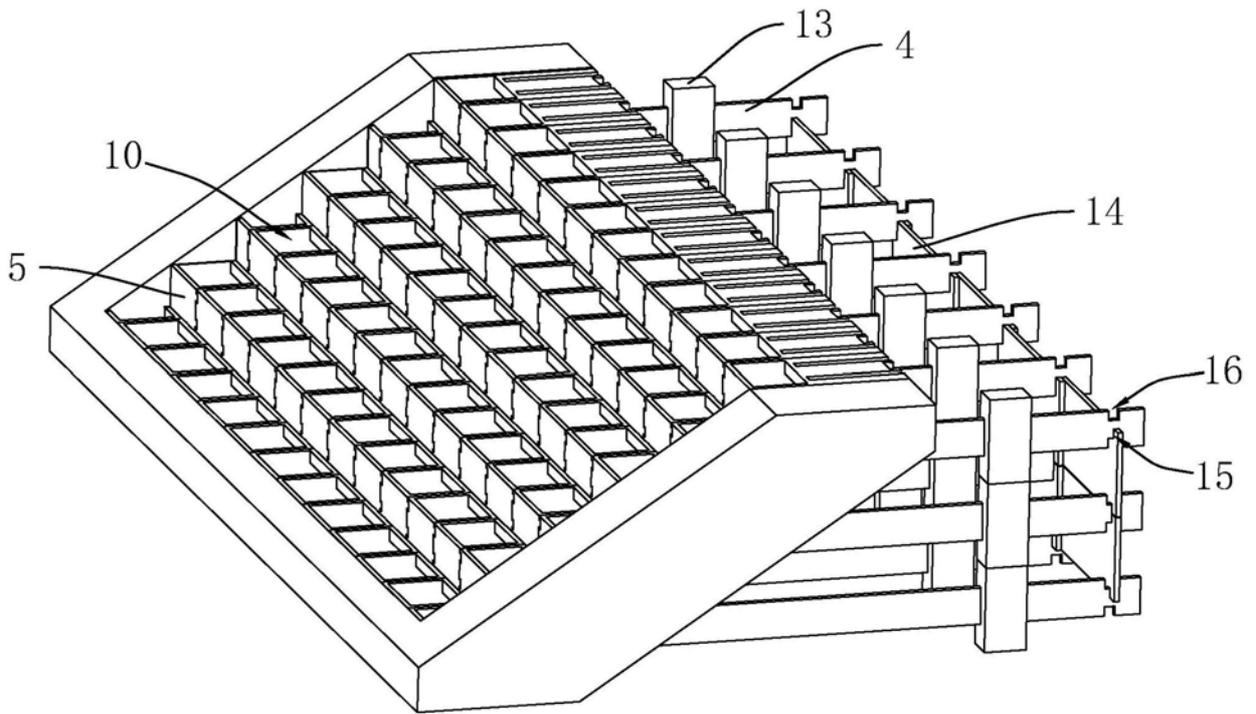


图2

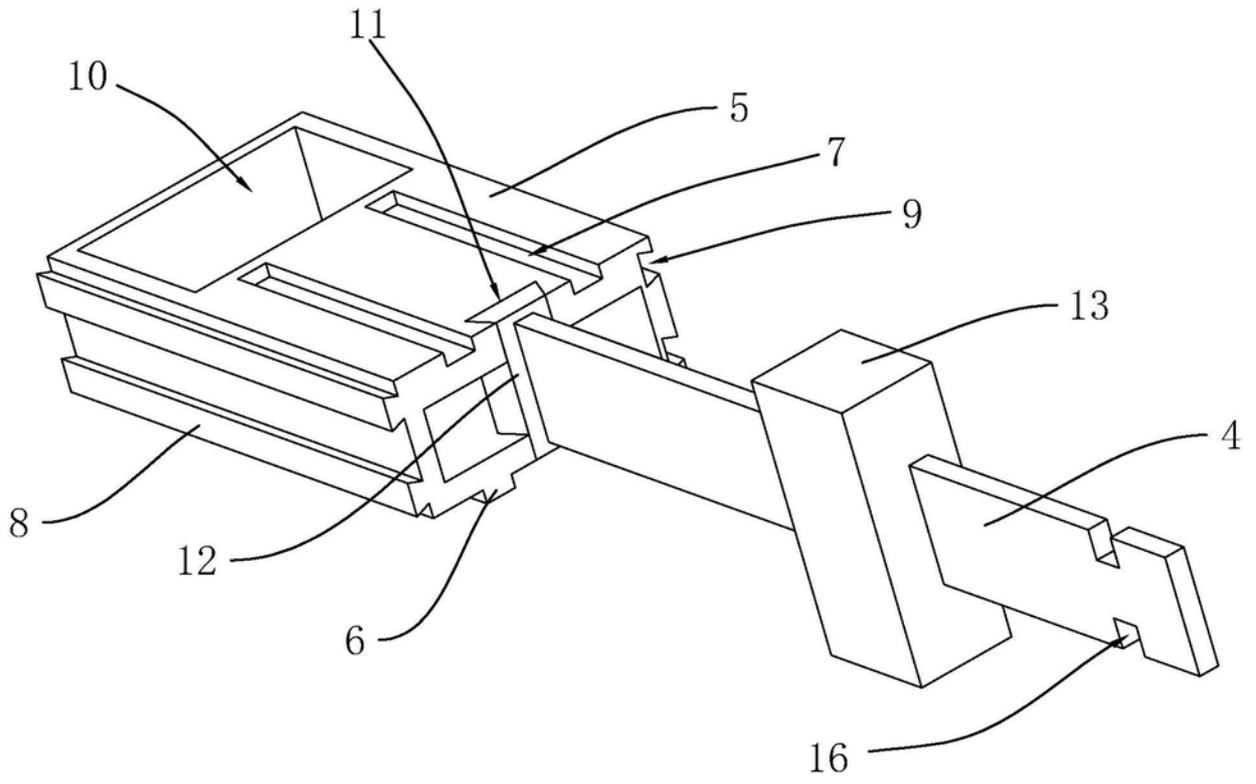


图3