



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207727593 U

(45)授权公告日 2018.08.14

(21)申请号 201721857914.5

(22)申请日 2017.12.26

(73)专利权人 广州华磊建筑基础工程有限公司

地址 510450 广东省广州市白云区江高镇  
江人一路79号

(72)发明人 赵学文 刘君远 郭慧亮 王伟伟  
王陈斌 方耀达

(51)Int.Cl.

E02D 17/20(2006.01)

E02D 5/76(2006.01)

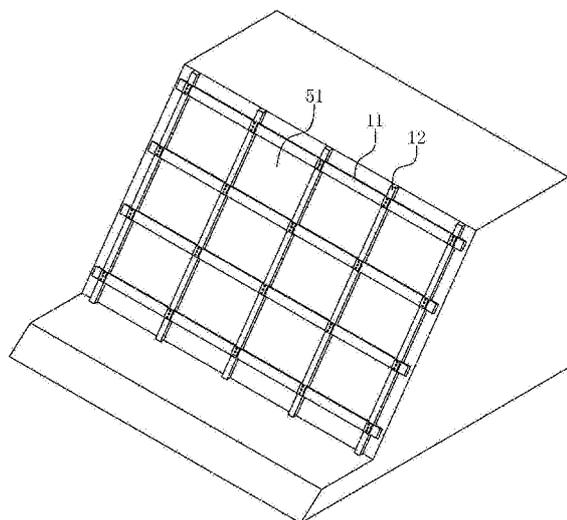
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

### (54)实用新型名称

一种边坡加固结构

### (57)摘要

本实用新型公开了一种边坡加固结构,解决了稳定性较差的问题,其技术方案要点是包括横向框架和竖向框架,横向框架和竖向框架相互垂直,横向框架设有宽度与竖向框架相等的横向卡槽,竖向框架设有宽度与横向框架相等的竖向卡槽,横向框架穿设有位于横向卡槽处的锚杆,竖向框架设有位于竖向卡槽处且与锚杆配合的穿孔,锚杆设有将其固定的固定部,达到了稳定性较好的效果。



1. 一种边坡加固结构,包括横向框架(11)和竖向框架(12),所述横向框架(11)和竖向框架(12)相互垂直,其特征在于:所述横向框架(11)设有宽度与竖向框架(12)相等的横向卡槽(13),所述竖向框架(12)设有宽度与横向框架(11)相等的竖向卡槽(14),所述横向框架(11)穿设有位于横向卡槽(13)处的锚杆(21),所述竖向框架(12)设有位于竖向卡槽(14)处且与锚杆(21)配合的通孔(15),所述锚杆(21)设有将其固定的固定部。

2. 根据权利要求1所述的边坡加固结构,其特征在于:所述固定部包括与锚杆(21)上端固定连接且与横向框架(11)卡接的固定板(22),所述固定板(22)设有与竖向框架(12)螺纹连接的螺钉(23)。

3. 根据权利要求2所述的边坡加固结构,其特征在于:所述横向框架(11)设有固定孔(24),所述螺钉(23)穿设于固定孔(24)内。

4. 根据权利要求1所述的边坡加固结构,其特征在于:所述锚杆(21)内设有与其平行的浇注孔(31)。

5. 根据权利要求4所述的边坡加固结构,其特征在于:所述锚杆(21)侧部设有多个与浇注孔(31)连通的渗透孔(32)。

6. 根据权利要求4所述的边坡加固结构,其特征在于:所述锚杆(21)固定连接有将浇注孔(31)下端挡住的锥头(33)。

7. 根据权利要求4所述的边坡加固结构,其特征在于:所述锚杆(21)上端可拆卸连接有将浇注孔(31)上端挡住的挡件(34)。

8. 根据权利要求1所述的边坡加固结构,其特征在于:所述锚杆(21)侧壁固定连接有与其平行的定位条(41),所述竖向框架(12)设有与定位条(41)配合的滑槽(42)。

9. 根据权利要求8所述的边坡加固结构,其特征在于:所述定位条(41)设置至少两个。

10. 根据权利要求9所述的边坡加固结构,其特征在于:所述定位条(41)下端设有斜面(43)。

## 一种边坡加固结构

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及,特别涉及一种边坡加固结构。

### 背景技术

[0002] 在水利水电、矿山、公路、铁道和军事工程施工的过程中,常常会遇到自然形成或人工开挖形成的边坡。当地质条件差、雨水集中且处理不当时就可能产生滑坡,甚至出现严重的大滑坡灾害。

[0003] 公告号为CN205088697U的中国实用新型公开了碎散岩质边坡加固结构,包括坡脚挡墙和设置于坡面的混凝土框架,混凝土框架底部与坡脚挡墙连接,还包括预应力锚索,预应力锚索设置在混凝土框架上。

[0004] 该碎散岩质边坡加固结构需要在边坡设置多个横向混凝土框架和竖向混凝土框架以组成混凝土框架,横向混凝土框架和竖向混凝土框架相交形成多个节点,但节点处不能很好的将横向混凝土框架和竖向混凝土框架固定住,使混凝土框架结构稳定性不高,导致不能稳定的对边坡进行加固。故存在稳定性较差的问题。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种边坡加固结构,该边坡加固结构具有稳定性较好的效果。

[0006] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:

[0007] 一种边坡加固结构,包括横向框架和竖向框架,所述横向框架和竖向框架相互垂直,所述横向框架设有宽度与竖向框架相等的横向卡槽,所述竖向框架设有宽度与横向框架相等的竖向卡槽,所述横向框架穿设有位于横向卡槽处的锚杆,所述竖向框架设有位于竖向卡槽处且与锚杆配合的通孔,所述锚杆设有将其固定的固定部。

[0008] 通过这样的设置:移动横向框架或竖向框架,使横向卡槽与竖向卡槽相互卡接,能起到提高横向框架和竖向框架的稳定性。将横向框架和竖向框架设置在边坡上,在横向框架上滑动锚杆,使锚杆穿过通孔并插入边坡内,锚杆与通孔卡接,能进一步提高竖向框架和横向框架的稳定性,同时,也能通过锚杆对边坡起到支撑的作用,提高边坡的稳定性。通过固定部将锚杆与横向框架和竖向框架固定住,利用横向框架和竖向框架支撑边坡的表面,从而能有效提高边坡的稳定性。

[0009] 本实用新型的进一步设置:所述固定部包括与锚杆上端固定连接且与横向框架卡接的固定板,所述固定板设有与竖向框架螺纹连接的螺钉。

[0010] 通过这样的设置:在横向框架上滑动锚杆,使锚杆插入边坡,直至固定板与横向框架卡接。然后转动螺钉,使螺钉与竖向框架螺纹连接,并扭紧螺钉,使螺钉将固定板、横向框架和竖向框架固定。从而实现横向框架和竖向框架以及锚杆的固定,起到提高稳定性的作用。

[0011] 本实用新型的进一步设置:所述横向框架设有固定孔,所述螺钉穿设于固定孔内。

[0012] 通过这样的设置:起到定位螺钉的作用,能方便使螺钉与竖向框架螺纹连接。同时,当螺钉被扭紧后,使得螺钉在固定板上施加压力能更均匀的传递到横向框架上,也能在一定程度上提高固定板的稳定性。

[0013] 本实用新型的进一步设置:所述锚杆内设有与其平行的浇注孔。

[0014] 通过这样的设置:当锚杆插入边坡后,将混凝土浇注到浇注孔内,通过混凝土支撑锚杆,使锚杆的抗弯曲性能提高。从而起到提高锚杆和边坡的稳定性的作用。

[0015] 本实用新型的进一步设置:所述锚杆侧部设有多个与浇注孔连通的渗透孔。

[0016] 通过这样的设置:浇注到锚杆内的混凝土能通过渗透孔渗入边坡内,从而在锚杆外部形成混凝土块。通过混凝土块能对锚杆和边坡起支撑作用,有利于稳定边坡和锚杆,提高稳定性。

[0017] 本实用新型的进一步设置:所述锚杆固定连接有用将浇注孔下端挡住的锥头。

[0018] 通过这样的设置:能通过锥头防止边坡上的泥沙进入浇注孔内,防止浇注孔被泥沙堵住而无法浇注混凝土。起到方便浇注混凝土的作用,使混凝土能够更好的进入浇注孔内,起到提高稳定性的作用。

[0019] 本实用新型的进一步设置:所述锚杆上端可拆卸连接有将浇注孔上端挡住的挡件。

[0020] 通过这样的设置:当浇注孔内灌满混凝土后,通过挡件将浇注孔上端封闭,从而防止浇注孔内的混凝土漏出。保证有足够多的混凝土给锚杆提供支撑力,起到保证稳定性的作用。

[0021] 本实用新型的进一步设置:所述锚杆侧壁固定连接有用与其平行的定位条,所述竖向框架设有与定位条配合的滑槽。

[0022] 通过这样的设置:定位条在滑槽内滑动,并能使锚杆不能够转动,从而起到提高锚杆稳定性的作用。同时,定位条本身也能对锚杆起支撑的作用,也能起到提高稳定性的作用。

[0023] 本实用新型的进一步设置:所述定位条设置至少两个。

[0024] 通过这样的设置:利用两个定位条,增加锚杆的稳定性。同时,在将锚杆插入边坡内的过程中,也能使得锚杆上的定位条受到阻力更为平衡,也能在一定程度上起到提高稳定性的作用。

[0025] 本实用新型的进一步设置:所述定位条下端设有斜面。

[0026] 通过这样的设置:在将锚杆插入边坡内的过程中,通过斜面能使得定位条受到的阻力减少,能起到方便将锚杆插入边坡内的作用。

[0027] 综上所述,本实用新型具有以下有益效果:将竖向框架设置在边坡上,移动横向框架,使横向框架上的横向卡槽与竖向卡槽相互卡接。在横向框架上滑动锚杆,使锚杆穿过通孔并插入边坡内,直至固定板与横向框架卡接。锚杆与通孔卡接,能进一步提高竖向框架和横向框架的稳定性,同时,也能通过锚杆对边坡起支撑作用,提高边坡的稳定性。将螺钉穿过固定孔并与竖向框架螺纹连接,扭紧螺钉,使螺钉将横向框架和竖向框架固定住,起到提高稳定性的作用。往浇注孔内浇注混凝土,通过混凝土支撑锚杆,使锚杆的抗弯曲性能提高,从而起到提高锚杆和边坡的稳定性的作用。一部分混凝土通过渗透孔渗透到锚杆外部,当混凝土凝固后,能使得锚杆和边坡更稳固。从而能够有效提高边坡的稳定性。

## 附图说明

[0028] 图1是本实施例的结构示意图；

[0029] 图2是本实施例的爆炸图；

[0030] 图3是本实施例中锚杆的剖视图。

[0031] 附图标记：11、横向框架；12、竖向框架；13、横向卡槽；14、竖向卡槽；15、通孔；21、锚杆；22、固定板；23、螺钉；24、固定孔；31、浇注孔；32、渗透孔；33、锥头；34、挡件；41、定位条；42、滑槽；43、斜面；51、边坡。

## 具体实施方式

[0032] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0033] 一种边坡加固结构，如图1所示，包括横向框架11和竖向框架12，横向框架11和竖向框架12相互垂直，横向框架11和竖向框架12安装在边坡51表面，能对边坡51起到支撑和加固的作用。如图2和图3所示，横向框架11设有宽度与竖向框架12相等的横向卡槽13，竖向框架12设有宽度与横向框架11相等的竖向卡槽14。在安装横向框架11和竖向框架12的过程中，先将竖向框架12竖向设置在边坡51上，并使竖向卡槽14朝向远离边坡51的方向，再将横向框架11安装在竖向框架12上，使竖向卡槽14与横向卡槽13相互配合并卡接。从而阻止横向框架11相对于竖向框架12沿横向和竖向滑动，起到提高横向框架11与竖向框架12之间的稳定性的作用，从而使边坡51能更稳定。同时，也能起到方便安装的作用，从而达到提高施工效率的作用。

[0034] 横向框架11穿设有位于横向卡槽13处的锚杆21，竖向框架12设有位于竖向卡槽14处且与锚杆21配合的通孔15，在横向框架11上滑动锚杆21，使锚杆21插入通孔15内，也能起到提高稳定性的作用。继续滑动锚杆21，使锚杆21插入边坡51，能进一步提高边坡51的稳定性。

[0035] 锚杆21设有将其固定的固定部，固定部包括与锚杆21上端固定连接且与横向框架11卡接的固定板22，固定板22设有与竖向框架12螺纹连接的螺钉23，横向框架11设有固定孔24，螺钉23穿设于固定孔24内。将锚杆21的下端打入边坡51内，并使固定板22与横向框架11卡接，然后使固定板22上的螺钉23穿过固定孔24并与竖向框架12螺纹连接，扭紧螺钉23，使螺钉23在固定板22上施加朝向竖向框架12的压力，从而使横向框架11保持与竖向框架12卡接的状态，从而起到提高稳定性的作用。同时，也能使锚杆21被固定在横向框架11上，从而使横向框架11、竖向框架12和锚杆21整体保持固定。从而能够有效提高该边坡加固结构的稳定性，也能起到方便安装的作用。

[0036] 锚杆21内设有与其平行的浇注孔31，通过往锚杆21内浇注混凝土，能起到提高锚杆21抗弯曲的性能，从而提高边坡51的稳定性。锚杆21侧部设有多个与浇注孔31连通的渗透孔32，往锚杆21内浇注混凝土时，一部分混凝土能从渗透孔32渗入边坡51当中，在锚杆21外壁上形成混凝土块，能够对锚杆21起支撑作用，也能使边坡51更牢固，提高边坡51的稳定性。锚杆21上端可拆卸连接有将浇注孔31上端挡住的挡件34，挡件34为与锚杆21螺纹连接的螺纹塞，当混凝土浇注完毕后，用螺纹塞将浇注孔31挡住，能防止混凝土从锚杆21上端漏出。

[0037] 锚杆21固定连接有用将浇注孔31下端挡住的锥头33,能在锚杆21打入边坡51的过程中,阻止边坡51上的泥土进入浇注孔31内并将浇注孔31堵住。同时,也能起到方便将锚杆21打入边坡51的作用。

[0038] 锚杆21侧壁固定连接有与其平行的定位条41,竖向框架12设有与定位条41配合的滑槽42,定位条41能防止锚杆21在竖向框架12上绕轴心转动,起到提高稳定性的作用。同时,定位条41也能对锚杆21起支撑作用,进一步提高锚杆21的稳定性。定位条41设置两个,使锚杆21在打入边坡51的过程中受到的阻力相对较为平衡,起到方便安装锚杆21和提高锚杆21稳定性的作用。定位条41下端设有斜面43,能在一定程度上减小定位条41在安装过程中受到的阻力,起到方便安装定位条41的作用。

[0039] 具体实施方式:将竖向框架12设置在边坡51上,并使竖向卡槽14朝向远离边坡51的方向,再移动横向框架11,使横向框架11上的横向卡槽13与竖向卡槽14相互卡接。在横向框架11上滑动锚杆21,使锚杆21穿过通孔15并插入边坡51内,直至固定板22与横向框架11卡接。将螺钉23穿过固定孔24并与竖向框架12螺纹连接,扭紧螺钉23,使螺钉23将横向框架11和竖向框架12固定住,起到提高稳定性的作用。往浇注孔31内浇注混凝土,一部分混凝土通过渗透孔32渗透到锚杆21外部,当混凝土凝固后,能使得锚杆21和边坡51更稳固。从而能够有效提高边坡51的稳定性。

[0040] 本具体实施例仅仅是对本实用新型的解释,其并不是对本实用新型的限制,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,但只要在本实用新型的权利要求范围内都受到专利法的保护。

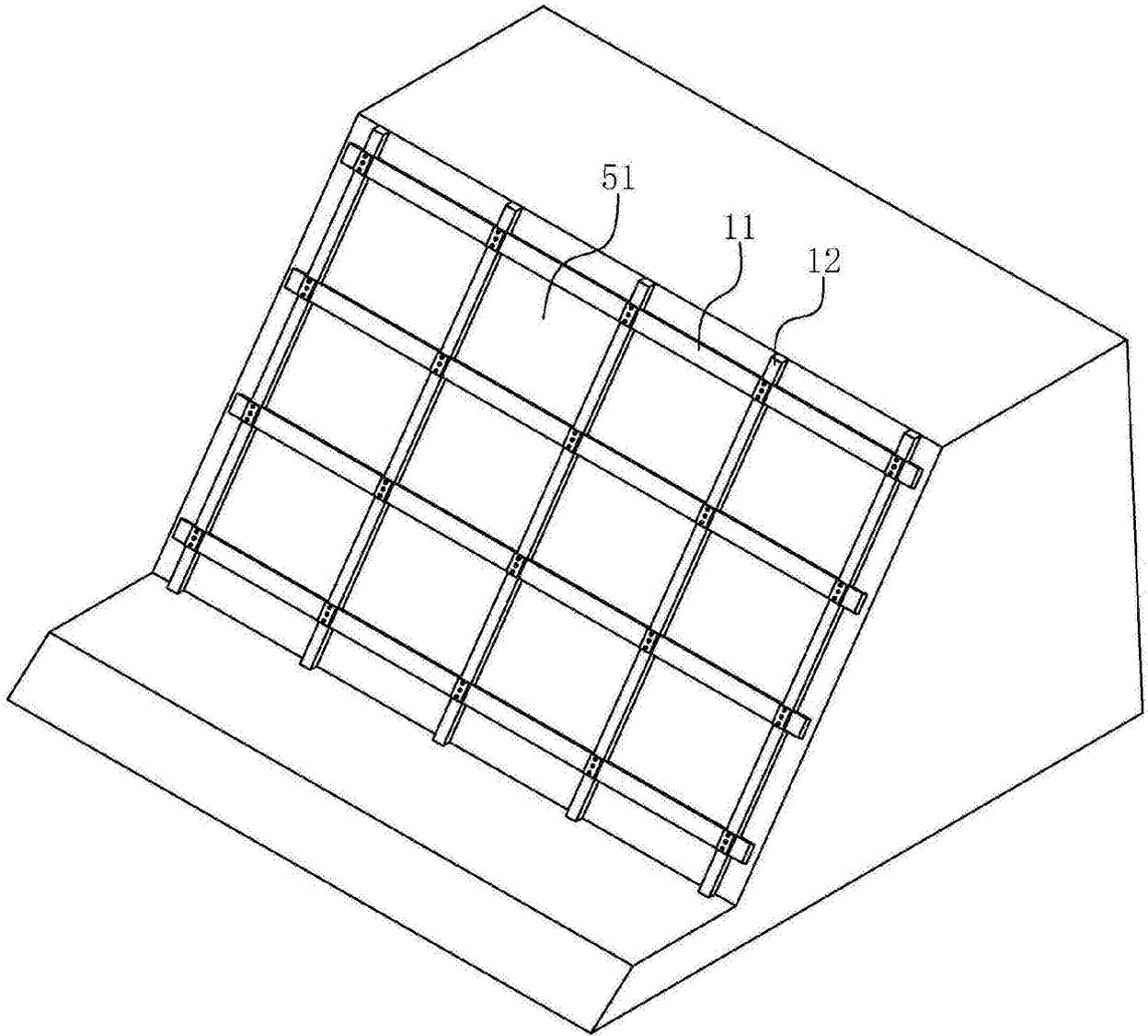


图1

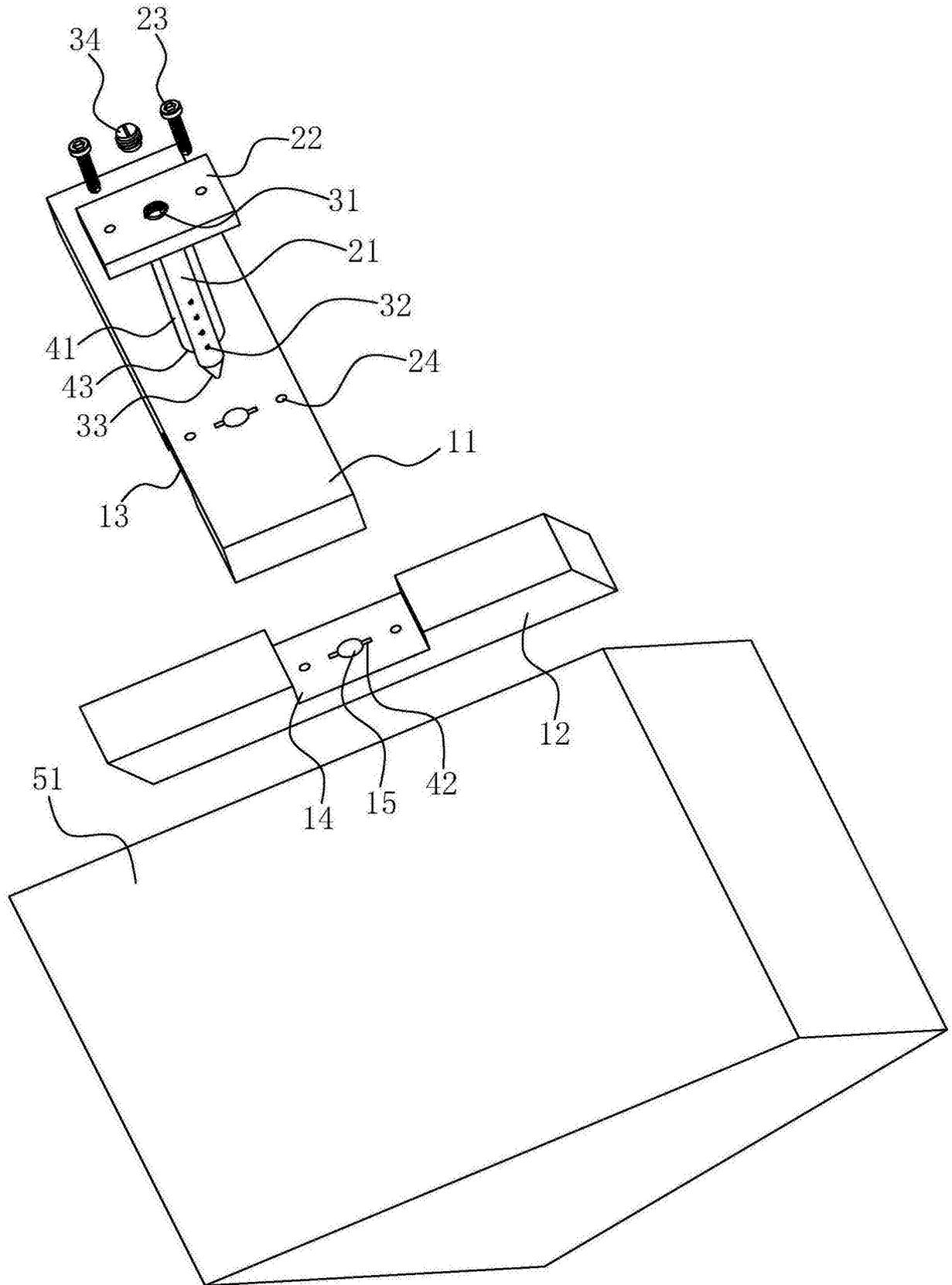


图2

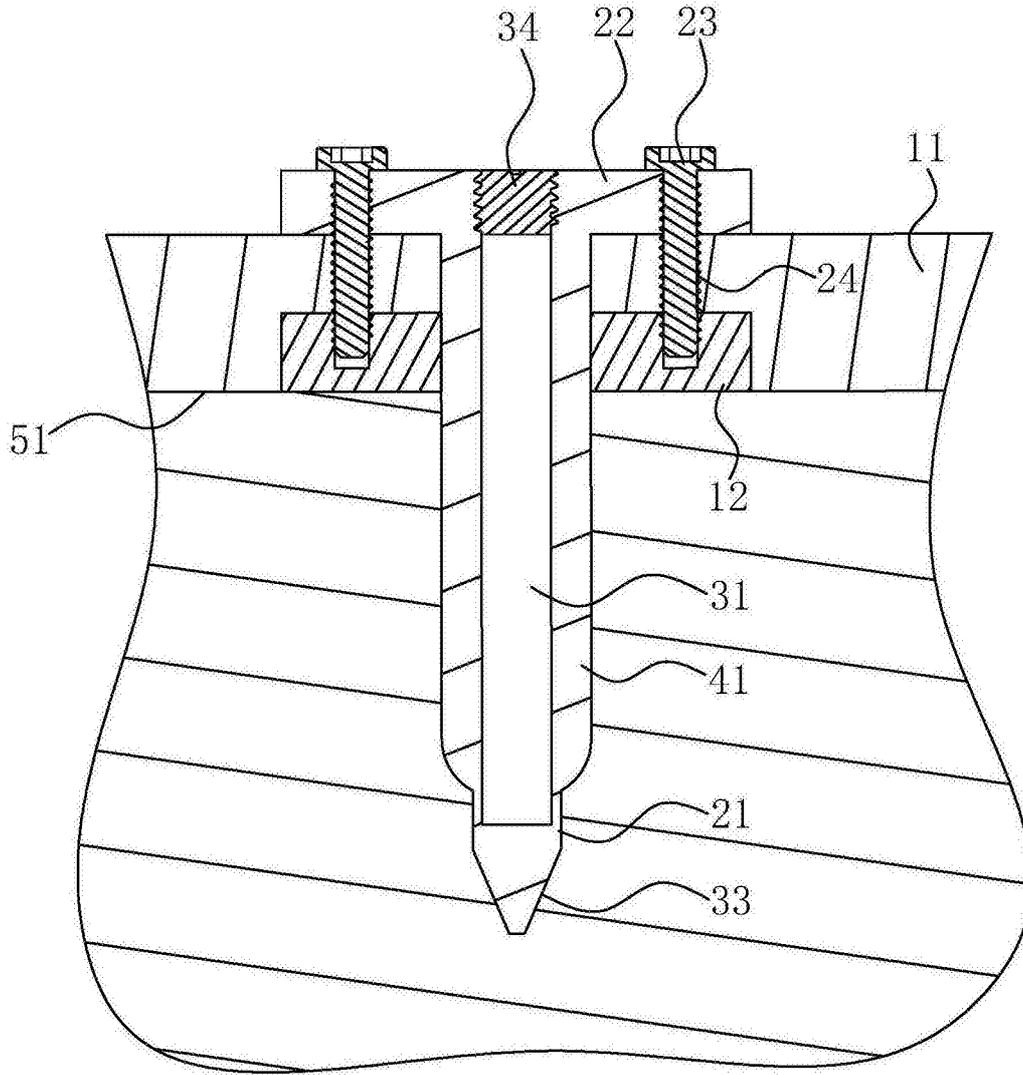


图3