



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221193353 U

(45) 授权公告日 2024. 06. 21

(21) 申请号 202322628602.9

(22) 申请日 2023.09.27

(73) 专利权人 广惠建设工程集团有限公司

地址 276000 山东省临沂市高新技术产业  
开发区龙湖软件园C601室

(72) 发明人 田庆广 刘长涛 石明芝 孙伟

(74) 专利代理机构 山东诚杰律师事务所 37265

专利代理师 孙廷方

(51) Int. Cl.

E02D 17/04 (2006.01)

E02D 17/20 (2006.01)

E02D 5/76 (2006.01)

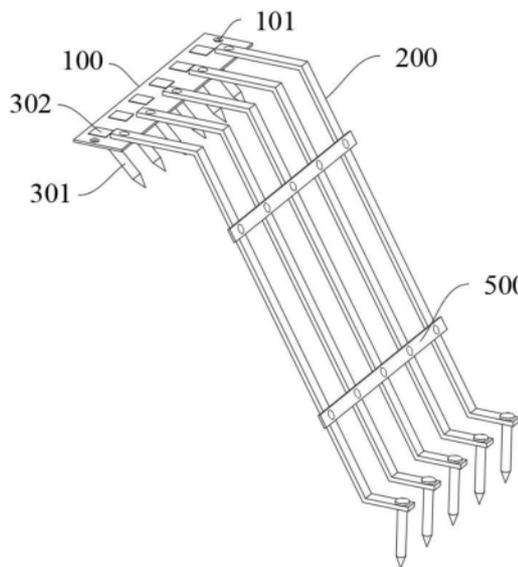
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种基坑支撑装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种基坑支撑装置,包括若干个设置在基坑周边的第一固定板以及与固定板相连的坑壁固定架,所述若干个固定板通过连接板连接形成一个闭合环,所述闭合环的形状与基坑口沿的形状相同;所述装置还包括护坡杆,所述护坡杆设置于基坑的坑壁上,且所述护坡杆的上端与固定板固定相连、下端固定在基坑底部的边缘,若干个护坡杆通过横杆连接形成一个坑壁固定架,坑壁固定架抵靠在基坑的坑壁上,对基坑的提供支撑力以防止基坑坑壁坍塌,同时本装置的设置方式可以节省基坑底部的安装空间。



1. 一种基坑支撑装置,其特征在于:包括若干个设置在基坑周边的固定板以及与固定板相连的坑壁固定架,所述若干个固定板通过连接板连接形成一个闭合环,所述闭合环的形状与基坑口沿的形状相同;所述坑壁固定架包括若干个护坡杆,所述若干个护坡杆均设置于基坑的坑壁上,且所述护坡杆的上端均与固定板固定相连、下端均固定在基坑底部的边缘。

2. 根据权利要求1所述的一种基坑支撑装置,其特征在于,所述固定板距离距基坑口沿距离大于2m,所述固定板的两端设有连接通孔、中间设有若干锚栓通孔,所述锚栓通孔的轴线位于固定板下表面部分与固定板下表面呈 $\alpha$ 夹角,所述固定板通过设置在锚栓通孔内的锚栓固定在基坑周边的地面上。

3. 根据权利要求2所述的一种基坑支撑装置,其特征在于:所述锚栓包括锚杆以及设置在锚杆末端的端帽,所述端帽呈平板状,且所述端帽与锚杆呈 $\alpha$ 夹角。

4. 根据权利要求2所述的一种基坑支撑装置,其特征在于:所述 $\alpha$ 夹角为45-90°。

5. 根据权利要求1所述的一种基坑支撑装置,其特征在于:所述护坡杆的两端折弯形成固定段、中间形成坡面支撑段,所述护坡杆的两端的固定端相互平行,所述支撑和固定段的夹角与坑壁和水平面的夹角相同。

6. 根据权利要求1所述的一种基坑支撑装置,其特征在于:所述固定板上沿着固定板的长度方向设有若干个护坡杆连接孔,所述护坡杆的上端通过螺栓与固定板相连。

7. 根据权利要求5所述的一种基坑支撑装置,其特征在于:所述若干个与固定板相连的护坡杆通过若干条横杆连接形成一个坑壁固定架,使用时,所述坑壁固定架抵靠在基坑的坑壁上对坑壁提供支撑力。

## 一种基坑支撑装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及基坑支撑技术领域,尤其涉及一种基坑支撑装置。

### 背景技术

[0002] 基坑是在基础设计位置按基底标高和基础平面尺寸所开挖的土坑,基坑的坑壁土质不稳定,并且受地下水以及地上车轮碾压等影响容易出现坑壁坍塌的现象,因此在基坑挖掘完毕时都会对基坑的坑壁进行加固处理,常见的支撑方式有:锚拉支撑、斜柱支撑、连续式垂直支撑、间断式水平支撑、断续式水平支撑、短柱横隔式支撑、临时挡土墙支撑等,无论那种支撑都是对基坑的坑壁提供支撑力以防止坑壁坍塌。

[0003] 例如,授权公告号为CN114263182A的中国发明专利,具体公开了一种基坑支撑体系,其包括设置于基坑内并用于支撑边坡的支护板,第一边坡上的支护板与第二边坡上的支护板通过第一支撑杆相连,第一支撑杆包括第一套筒,第一套筒内同轴穿设并滑动连接有两根第一滑杆,两根第一滑杆分别穿出第一套筒的一端,第一套筒沿其长度方向呈直线开设有若干与其内部相连通的第一通孔,第一套筒的第一通孔内沿其轴线方向活动穿设有用于与支护板相抵接的第一抵接杆,第一抵接杆远离支护板的一端于第一套筒内设置有第一楔形块,两根第一滑杆上分别设置有若干与第一楔形块相抵接并用于第一抵接杆穿出第一通孔的第一抵接块。其对支护板的支撑力主要依靠底部的斜撑、第一支撑杆和第二支撑杆提供,这些装置会占用大量的基坑空间,而且其支撑力主要集中在支护板的中下部,这样要求支护板具有较强的刚性才能够满足支护的要求。

[0004] 再如,授权公告号为CN219080351U的中国实用新型专利,具体公开了一种基坑支撑结构,包括支撑板,所述支撑板的内部嵌设安装有加长板,所述加长板的两端均固定连接滑块,所述支撑板的内部两侧均开设有滑槽,两个所述滑块分别位于滑槽内,且两个所述滑块分别与两个滑槽滑动连接,所述加长板的表面两侧均设置有支撑杆。其通过在支撑板内部设置加长板使得可以根据坡面调整支撑面的高度大小,但是对加长板的支撑杆长度并不可调整,这样当加长板伸出高度较大时,其需要支撑杆对加长板提供较大的支撑力,而此时支撑杆的末端只能靠近支撑板设置,使得支撑杆提供支撑力在水平方向上的分力相对较小,即支撑杆对加长板的支撑效果相对较弱。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型要解决的技术问题在于如何快速的将用于悬挂防坠网的固定组件快速的设置于电梯井的井壁是哪个,为此本实用新型提供了一种基坑支撑装置。

[0006] 为了解决上述技术问题,本实用新型所采用的技术方案是:构造一种基坑支撑装置,包括若干个设置在基坑周边的固定板以及与固定板相连的坑壁固定架,所述若干个固定板通过连接板连接形成一个闭合环,所述闭合环的形状与基坑口沿的形状相同;所述坑壁固定架包括若干个护坡杆,所述若干个护坡杆均设置于基坑的坑壁上,且所述护坡杆的上端均与固定板固定相连、下端均固定在基坑底部的边缘。

[0007] 优选的,所述固定板距离距基坑口沿距离大于2m,所述固定板的两端设有连接通孔、中间设有若干锚栓通孔,所述锚栓通孔的轴线位于固定板下表面部分与固定板下表面呈 $\alpha$ 夹角,所述固定板通过设置在锚栓通孔内的锚栓固定在基坑周边的地面上。

[0008] 优选的,所述护坡杆的下端通过固定钉锚固在基坑底部的地面上。

[0009] 优选的,所述锚栓包括锚杆以及设置在锚杆末端的端帽,所述端帽呈平板状,且所述端帽与锚杆呈 $\alpha$ 夹角。

[0010] 优选的,所述 $\alpha$ 夹角为45-90°。

[0011] 优选的,所述护坡杆的两端折弯形成固定段、中间形成坡面支撑段,所述护坡杆的两端的固定端相互平行,所述支撑和固定段的夹角与坑壁和水平面的夹角相同。

[0012] 优选的,所述固定板上沿着固定板的长度方向设有若干个护坡杆连接孔,所述护坡杆的上端通过螺栓与固定板相连。

[0013] 优选的,所述若干个与固定板相连的护坡杆通过若干条横杆连接形成一个坑壁固定架。

[0014] 本实用新型的有益效果在于:本实用新型包括若干个设置在基坑周边的固定板以及与固定板相连的坑壁固定架,若干个固定板通过连接板连接形成一个闭合环,闭合环的形状与基坑口沿的形状相同;装置还包括若干个护坡杆,若干个护坡杆设置于基坑的坑壁上,且所述护坡杆的上端与固定板固定相连、下端固定在基坑底部的边缘,而且若干个护坡杆通过横杆连接形成一个坑壁固定架;本装置通过在顶部和底部两处固定从而对坑壁固定架实现固定,固定方式较支撑式固定方式更加稳固。

### 附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将结合附图及实施例对本实用新型作进一步说明,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的部分实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他附图:

[0016] 图1为本实用新型其中一个固定板以及与其相连的护坡杆、横杆、锚栓等组合状态立体图一。

[0017] 图2为本实用新型其中一个固定板以及与其相连的护坡杆、横杆、锚栓等组合状态立体图二。

[0018] 图3为本实用新型中固定板的立体图。

[0019] 图4为本实用新型中护坡杆的立体图。

[0020] 图5为本实用新型中锚栓的立体图。

[0021] 图6为本实用新型中一个固定板以及与其相连的护坡杆、护板、锚栓等组合状态立体图二。

### 具体实施方式

[0022] 为了使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整的描述,显然,所描述的实施例是本实用新型的部分实施例,而不是全部实施例。基于本实用新型的实施例,本领域普通技术人员在没有付出

创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型的保护范围。

[0023] 本实用新型所提供的基坑支撑装置,主要设置于建筑基坑的坑壁上,用于防止基坑的坑壁坍塌,保证施工人员安全,当然本装置也可以设置于类似基坑坑壁的斜坡处以起到护坡作用。

[0024] 如图1-6所示,本实用新型较佳实施例;一种基坑支撑装置,包括若干个设置在基坑周边的固定板100以及与固定板100相连的坑壁固定架,若干个固定板100通过连接板连接形成一个闭合环,闭合环的形状与基坑口沿的形状相同,该闭合环位于基坑外侧的地面上;坑壁固定架包括若干个护坡杆200以及横杆500和/或护板600,若干个护坡杆200设置于基坑的坑壁上,护坡杆200的中部用于对坑壁支撑的部分贴敷在坑壁表面,且若干个护坡杆200的上端均与固定板100固定相连、下端均固定在基坑底部的边缘,通过固定板100将护坡杆200的上端固定在基坑外侧的地面上,护坡杆200的下端直接固定在基坑的底部,上下两端共同将护坡杆200固定,上端提供拉力,下端提供支撑力,二者共同使得护坡杆能够稳定的对坑壁提供支撑。

[0025] 具体而言,固定板100距离距基坑口沿距离大于2m,当然此处固定板距离基坑口沿的距离口沿根据基坑深度做出适当调整,基坑口沿的泥土层稳固性较差,这样以防止固定板距离基坑口沿距离过小而导致用于锚固固定板100的锚栓300不能稳定的锚固。针对固定板具体如下,如图1、图2、图3以及图6所示,固定板100大致为长条板状结构,在固定板100的两端设有连接通孔101、中间设有若干锚栓通孔102,连接孔101用于相邻两个固定板100的连接,锚栓通孔102的轴线位于固定板100下表面部分与固定板100下表面呈 $\alpha$ 夹角,固定板100通过设置在锚栓通孔102内的锚栓300固定在基坑周边的地面上。

[0026] 优选地,连接板为长方形板状,且连接板的两端开有通孔,相邻的两个固定板100通过连接板连接在一起时,相邻的两个连接板上的相邻的两个护坡杆200之间的距离与固定板100上相邻的两个锚栓通孔102之间的距离相等。

[0027] 优选地,如图1、图2、图4以及图6所示,护坡杆200的下端通过固定钉锚400固在基坑底部的地面上,护坡杆200的两端折弯形成固定段201、中间形成坡面支撑段202,护坡杆200的两端的固定端201相互平行,支撑段202和固定段201的夹角与坑壁和水平面的夹角相同,且护坡杆200上端的固定端201向基坑外侧延伸的距离大于2m、护坡杆200下端的固定端201向基坑内延伸距离小于等于20cm,即护坡杆200下端不会向着基坑的中心延伸过长的距离,占用过多的基坑面积,即可以减小基坑土方的施工量。

[0028] 如图1、图2、图3、图5以及图6所示,为了与固定板100上的锚栓通孔102相匹配,锚栓300包括锚杆301以及设置在锚杆末端的端帽302,端帽302呈平板状,且端帽302与锚杆301呈 $\alpha$ 夹角,这样可以保证当锚栓300设置在锚栓通孔102并处于紧固状态时,锚栓300的端帽302与固定板100呈面接触。

[0029] 需要说明的是,锚栓300设置在锚栓通孔102内之后锚杆301的端部向着基坑坑壁一侧倾斜,即锚栓300倾斜的刺入基坑外侧地面内部。

[0030] 优选的,上述 $\alpha$ 夹角为 $45-90^\circ$ ,这样使得用于固定板100的锚栓300在护坡杆200的拉力沿垂直向下的分力大于水平拉力大小,以保证锚栓锚固的稳定性。

[0031] 如图3所示,固定板100上沿着固定板100的长度方向设有若干个护坡杆连接孔103,护坡杆200上端的固定段201通过螺栓以及护坡杆连接孔103与固定板100相连接。

[0032] 若干个与固定板100相连的护坡杆200通过若干条横杆500连接形成一个坑壁固定架。当然上述横杆500也采用护板600替代,板状结构设置在护坡杆200的外侧形成一个护坡面601(如图6所示)。

[0033] 应当理解的是,本实用新型是通过一些实施例进行描述的,本领域技术人员知悉的,在不脱离本实用新型的精神和范围的情况下,可以对这些特征和实施例进行各种改变或等效替换。另外,在本实用新型的教导下,可以对这些特征和实施例进行修改以适应具体的情况及材料而不会脱离本实用新型的精神和范围。因此,本实用新型不受此处所公开的具体实施例的限制,所有落入本申请的权利要求范围内的实施例都属于本实用新型所保护的范围内。

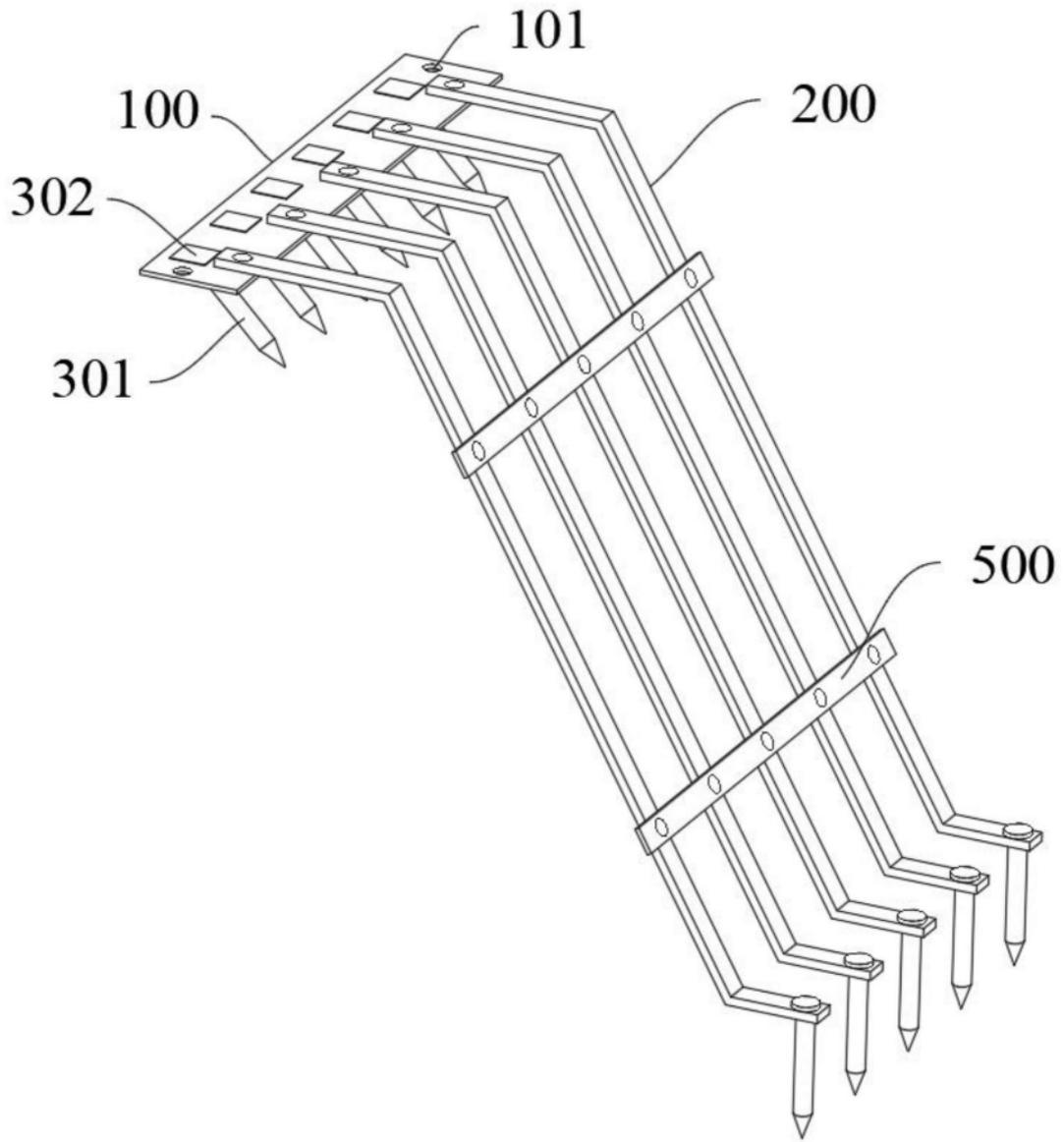


图1

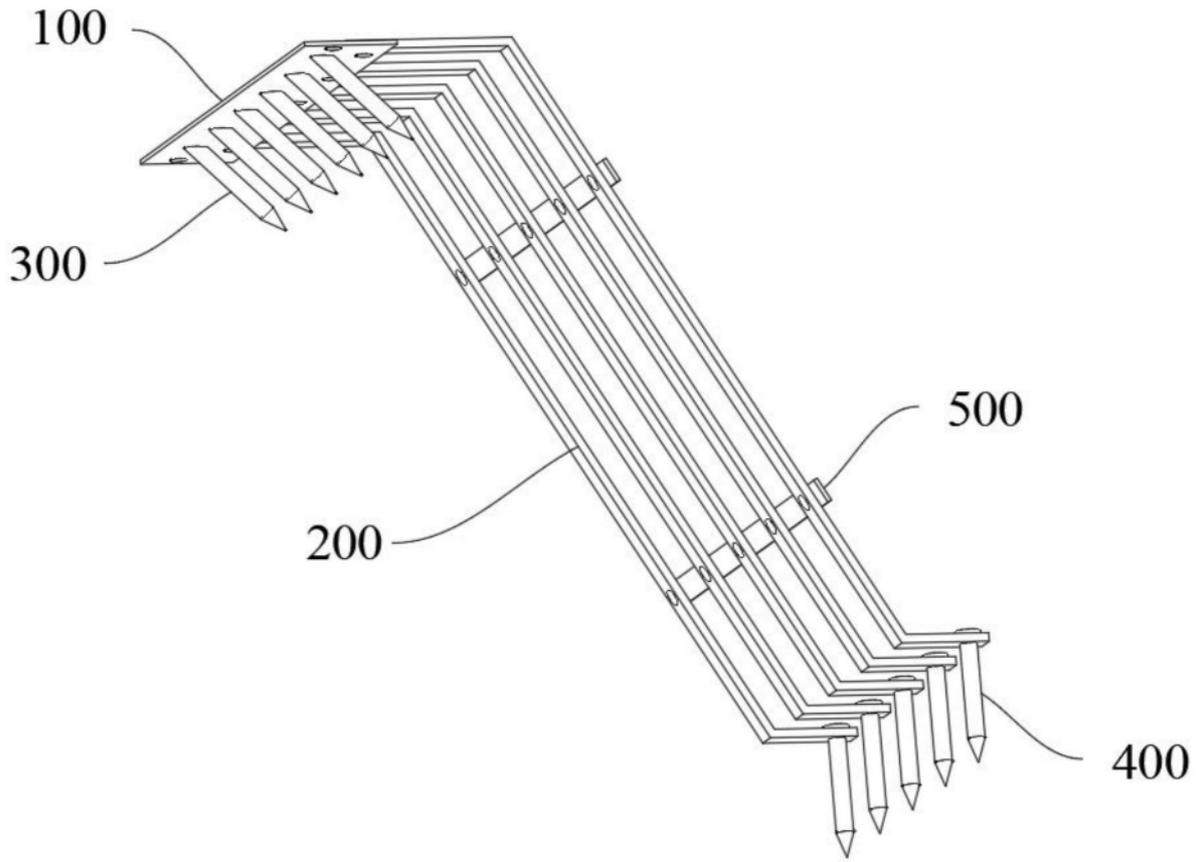


图2

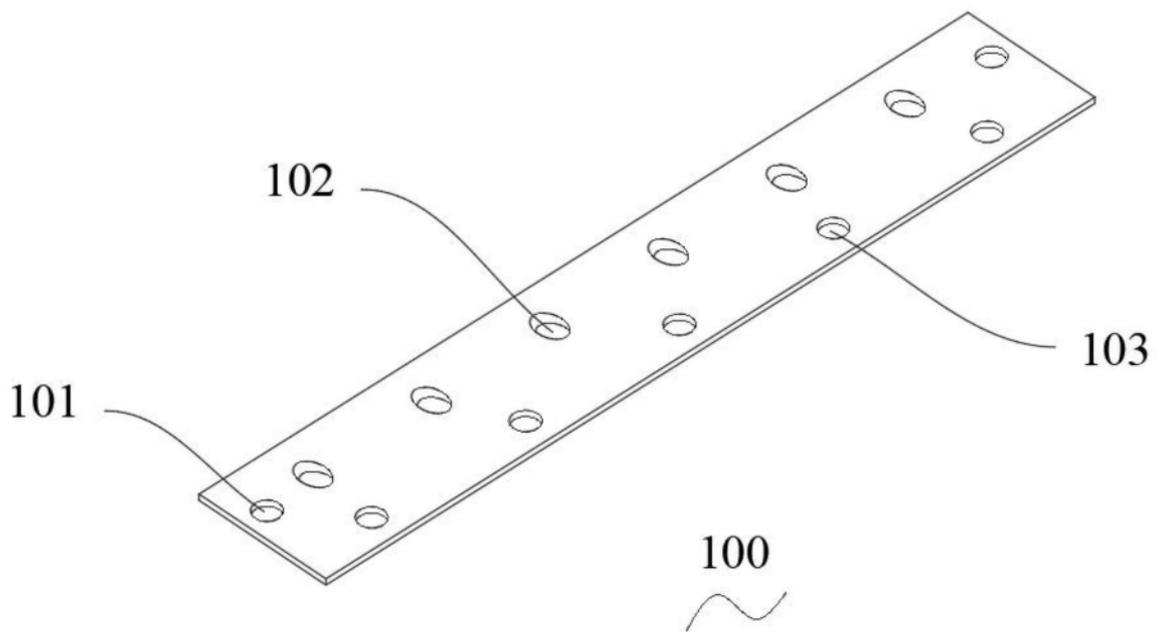


图3

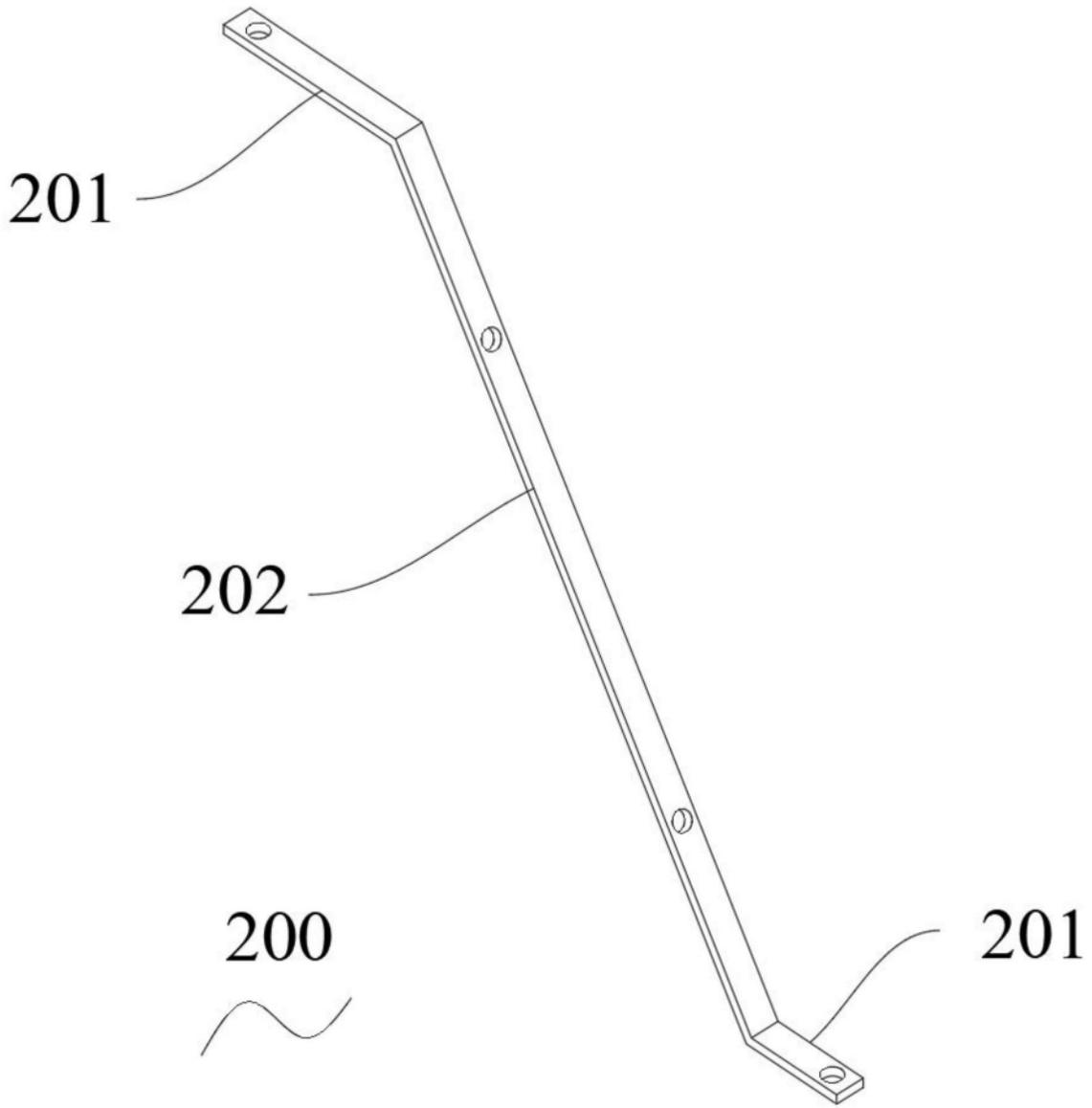


图4

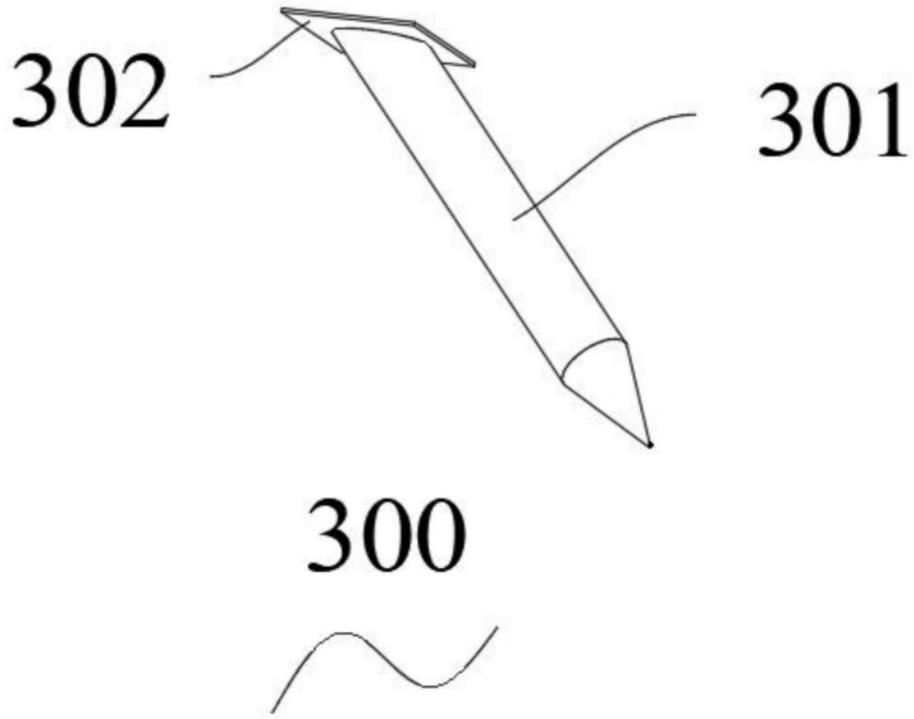


图5

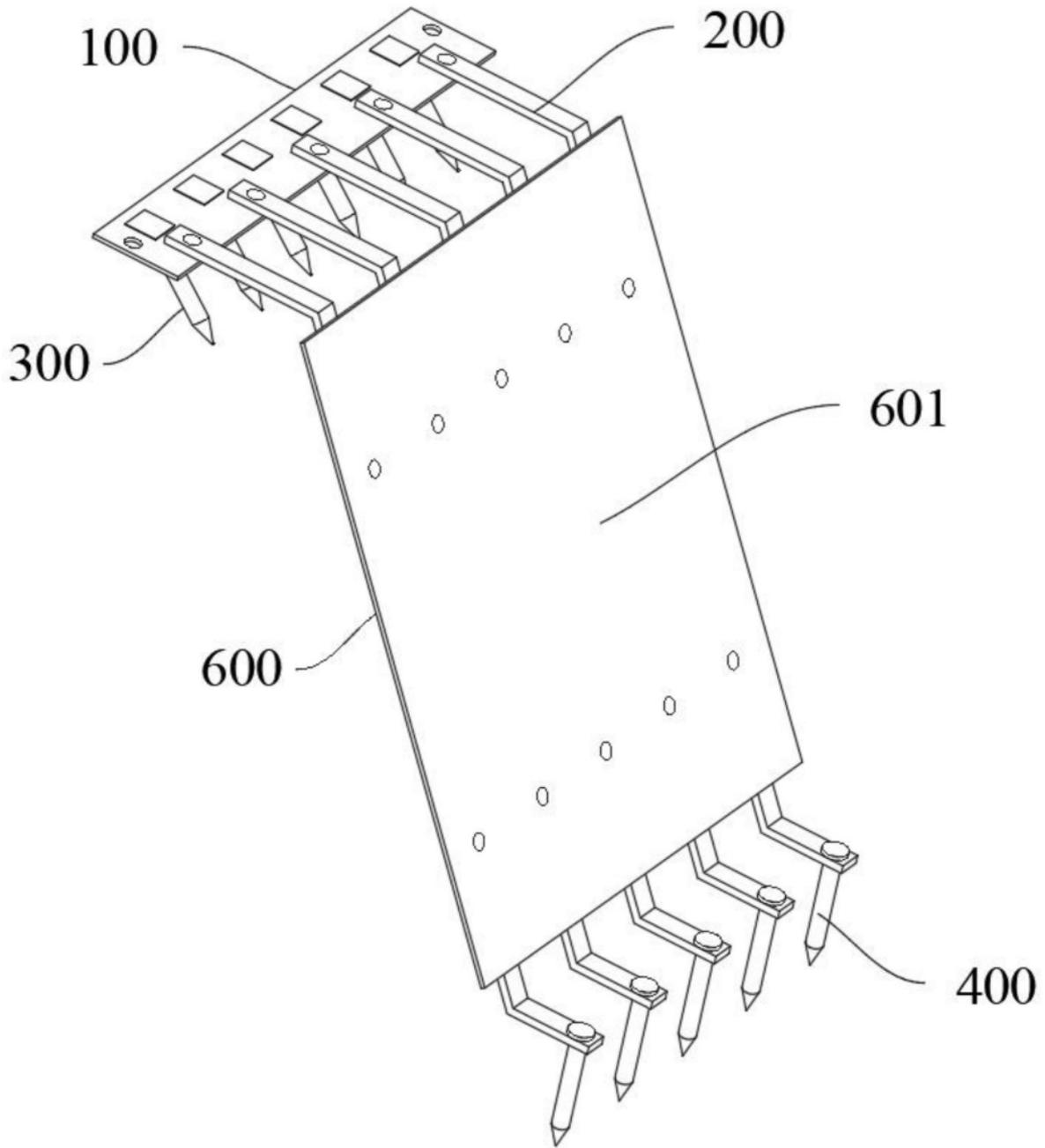


图6