(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 216815487 U
(45)授权公告日 2022.06.24

(21)申请号 202220452367.7

(22)申请日 2022.03.03

(73)专利权人 招商局重庆交通科研设计院有限公司
地址 400067 重庆市南岸区学府大道33号

(72)发明人 祝建平 杨勇 丁皓南

(74)专利代理机构 苏州国卓知识产权代理有限公司 32331
专利代理师 姜新华

(51)Int.Cl.
G01C 15/00(2006.01)

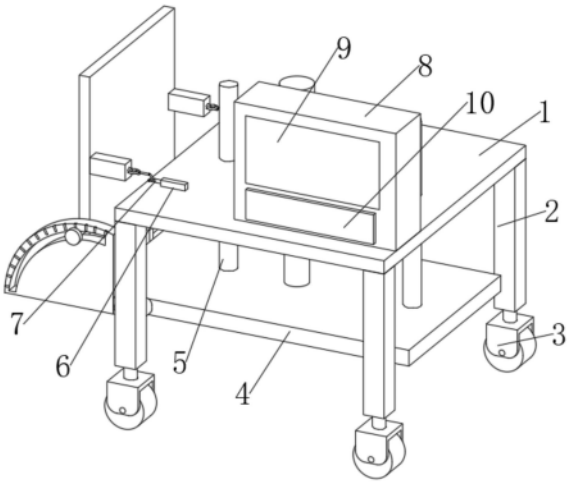
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种公路路基设计用边坡测量装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种公路路基设计用边坡测量装置，包括连接板，所述连接板下端四角均固定连接有支撑腿，且四个支撑腿下端中部均固定连接有万向轮，所述连接板上端左部活动穿插连接有调节装置，所述调节装置下部贯穿连接板下端并延伸至其下方，所述调节装置上端左部与上端右部均固定连接有稳固杆，且两个稳固杆均贯穿连接板上端左部和上端右部并延伸至其上方，所述连接板上端左部固定连接有两个连接杆，且两个连接杆左端中部均固定连接有限位杆，所述连接板上端前部固定连接有固定箱，所述固定箱前端中部固定穿插连接有记录板。本实用新型所述的一种公路路基设计用边坡测量装置，整个装置便于搬运，提高了边坡检测的灵活性。



CN 216815487 U

1.一种公路路基设计用边坡测量装置,包括连接板(1),其特征在于:所述连接板(1)下端四角均固定连接有支撑腿(2),且四个支撑腿(2)下端中部均固定连接有万向轮(3),所述连接板(1)上端左部活动穿插连接有调节装置(4),所述调节装置(4)下部贯穿连接板(1)下端并延伸至其下方,所述调节装置(4)上端左部与上端右部均固定连接有稳固杆(5),且两个稳固杆(5)均贯穿连接板(1)上端左部和上端右部并延伸至其上方,所述连接板(1)上端左部固定连接有两个连接杆(6),且两个连接杆(6)左端中部均固定连接有限位杆(7),所述连接板(1)上端前部固定连接有固定箱(8),所述固定箱(8)前端中部固定穿插连接有记录板(9),所述固定箱(8)前端下部活动穿插连接有抽屉(10)。

2.根据权利要求1所述的一种公路路基设计用边坡测量装置,其特征在于:所述调节装置(4)包括活动板(41),所述活动板(41)上端中部固定连接有连接柱(42),所述连接柱(42)上端中部轴承穿插连接有活动柱(43),所述活动柱(43)前端下部外表面与后端下部外表面均固定连接有限位板(44),所述活动板(41)前端左部安装有量角器(45),所述量角器(45)前端上部开有滑槽(46),所述活动板(41)左端固定连接有测量机构(47),所述连接柱(42)与连接板(1)活动穿插连接在一起。

3.根据权利要求2所述的一种公路路基设计用边坡测量装置,其特征在于:所述测量机构(47)包括测量板(471),所述测量板(471)下端前部与下端后部均固定连接有活动块(472),且两个活动块(472)下部均活动穿插连接有支撑块(473),所述测量板(471)前端下部固定连接有滑动架(474),所述测量板(471)右端前部与右端后部均固定连接有支撑杆(475),且两个拉钩(476)右端中部均固定连接有拉钩(476),所述支撑块(473)均与活动板(41)固定连接在一起。

4.根据权利要求3所述的一种公路路基设计用边坡测量装置,其特征在于:两个所述拉钩(476)分别与两个限位杆(7)套接在一起,所述滑动架(474)与滑槽(46)活动穿插连接在一起。

5.根据权利要求1所述的一种公路路基设计用边坡测量装置,其特征在于:所述连接板(1)包括板体(11),所述板体(11)上端左部开有连接孔(13),所述连接孔(13)内左部与右部均开有连接槽(14),所述板体(11)上端左部与上端右部均开有穿插孔(12),所述连接孔(13)位于左部穿插孔(12)的右方,所述板体(11)与四个支撑腿(2)固定连接在一起。

6.根据权利要求5所述的一种公路路基设计用边坡测量装置,其特征在于:所述穿插孔(12)分别于两个稳固杆(5)活动穿插连接在一起,所述连接孔(13)与连接柱(42)活动穿插连接在一起,两个所述连接槽(14)分别与两个限位板(44)的尺寸大小一致。

一种公路路基设计用边坡测量装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及公路路基设计技术领域，特别涉及一种公路路基设计用边坡测量装置。

背景技术

[0002] 公路作为一种长距离的并且和自然界广泛接触的一种线状结构工程，它的设计条件很多程度上取决了当地的自然环境。具体的根据公路建设原则以及公路技术标准，确定公路的等级以及应用要求然后再结合实地考察比如对当地的文物古迹以及自然环境等方面勘测，这样结合综合因素而获得的设计方案才是最佳也是最可靠的设计方案，在公路路基设计中需要对边坡进行测量，在现有的测量装置中至少有以下弊端：1、现有的装置测量麻烦，从而影响边坡的测量效率；2、现有的装置不方便搬运，装置移动不灵活，实用性不高，故此，我们推出一种新的公路路基设计用边坡测量装置。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的主要目的在于提供一种公路路基设计用边坡测量装置，可以有效解决背景技术中的问题。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型采取的技术方案为：

[0005] 一种公路路基设计用边坡测量装置，包括连接板，所述连接板下端四角均固定连接有支撑腿，且四个支撑腿下端中部均固定连接有万向轮，所述连接板上端左部活动穿插连接有调节装置，所述调节装置下部贯穿连接板下端并延伸至其下方，所述调节装置上端左部与上端右部均固定连接有稳固杆，且两个稳固杆均贯穿连接板上端左部和上端右部并延伸至其上方，所述连接板上端左部固定连接有两个连接杆，且两个连接杆左端中部均固定连接有限位杆，所述连接板上端前部固定连接有固定箱，所述固定箱前端中部固定穿插连接有记录板，所述固定箱前端下部活动穿插连接有抽屉。

[0006] 优选的，所述调节装置包括活动板，所述活动板上端中部固定连接有连接柱，所述连接柱上端中部轴承穿插连接有活动柱，所述活动柱前端下部外表面与后端下部外表面均固定连接有限位板，所述活动板前端左部安装有量角器，所述量角器前端上部开有滑槽，所述活动板左端固定连接有测量机构，所述连接柱与连接板活动穿插连接在一起。

[0007] 优选的，所述测量机构包括测量板，所述测量板下端前部与下端后部均固定连接有活动块，且两个活动块下部均活动穿插连接有支撑块，所述测量板前端下部固定连接有滑动架，所述测量板右端前部与右端后部均固定连接有支撑杆，且两个拉钩右端中部均固定连接有拉钩，所述支撑块均与活动板固定连接在一起。

[0008] 优选的，两个所述拉钩分别与两个限位杆套接在一起，所述滑动架与滑槽活动穿插连接在一起。

[0009] 优选的，所述连接板包括板体，所述板体上端左部开有连接孔，所述连接孔内左部与右部均开有连接槽，所述板体上端左部与上端右部均开有穿插孔，所述连接孔位于左部

穿插孔的右方，所述板体与四个支撑腿固定连接在一起。

[0010] 优选的，所述穿插孔分别于两个稳固杆活动穿插连接在一起，所述连接孔与连接柱活动穿插连接在一起，两个所述连接槽分别与两个限位板的尺寸大小一致。

[0011] 与现有技术相比，本实用新型具有如下有益效果：

[0012] 1、转动活动柱，使得活动柱在连接柱内转动，同时活动柱会带动两个限位板转动，并位移至两个连接槽的上端，推动活动柱，使得活动板向下位移，将活动板紧贴地面，拉动测量板，使得测量板向左旋转，并带动滑动架在滑槽内滑动，在测量板与边坡紧贴时便可通过量角器了解到边坡的坡度，同时可在记录板上进行记录，使得装置便于边坡的测量和记录；

[0013] 2、将装置通过四个万向轮位移至检测位置，推动测量板，使得测量板的上部向右旋转，使得测量板推动支撑杆向右位移，支撑杆推动拉钩移动，从而便于将拉钩与限位杆进行拆卸，从而提高了装置的灵活性，使得其便于位移，提高了装置的实用性，且测量板便于固定，有利于装置的搬运。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型一种公路路基设计用边坡测量装置的整体结构示意图；

[0015] 图2为本实用新型一种公路路基设计用边坡测量装置的调节装置整体结构示意图；

[0016] 图3为本实用新型一种公路路基设计用边坡测量装置的测量机构整体结构示意图；

[0017] 图4为本实用新型一种公路路基设计用边坡测量装置的连接板整体结构示意图。

[0018] 图中：1、连接板；2、支撑腿；3、万向轮；4、调节装置；5、稳固杆；6、连接杆；7、限位杆；8、固定箱；9、记录板；10、抽屉；41、活动板；42、连接柱；43、活动柱；44、限位板；45、量角器；46、滑槽；47、测量机构；471、测量板；472、活动块；473、支撑块；474、滑动架；475、支撑杆；476、拉钩；11、板体；12、穿插孔；13、连接孔；14、连接槽。

具体实施方式

[0019] 为使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解，下面结合具体实施方式，进一步阐述本实用新型。

[0020] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，术语“上”、“下”、“内”、“外”“前端”、“后端”、“两端”、“一端”、“另一端”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0021] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“设置有”、“连接”等，应做广义理解，例如“连接”，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0022] 实施例

[0023] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种技术方案:

[0024] 一种公路路基设计用边坡测量装置,包括连接板1,连接板1下端四角均固定连接有支撑腿2,且四个支撑腿2下端中部均固定连接有万向轮3,连接板1上端左部活动穿插连接有调节装置4,调节装置4下部贯穿连接板1下端并延伸至其下方,调节装置4上端左部与上端右部均固定连接有稳固杆5,且两个稳固杆5均贯穿连接板1上端左部和上端右部并延伸至其上方,连接板1上端左部固定连接有两个连接杆6,且两个连接杆6左端中部均固定连接有限位杆7,连接板1上端前部固定连接有固定箱8,固定箱8前端中部固定穿插连接有记录板9,固定箱8前端下部活动穿插连接有抽屉10。

[0025] 本实施例中,调节装置4包括活动板41,活动板41上端中部固定连接有连接柱42,连接柱42上端中部轴承穿插连接有活动柱43,活动柱43前端下部外表面与后端下部外表面均固定连接有限位板44,活动板41前端左部安装有量角器45,量角器45前端上部开有滑槽46,活动板41左端固定连接有测量机构47,连接柱42与连接板1活动穿插连接在一起;测量机构47包括测量板471,测量板471下端前部与下端后部均固定连接有活动块472,且两个活动块472下部均活动穿插连接有支撑块473,测量板471前端下部固定连接有滑动架474,测量板471右端前部与右端后部均固定连接有支撑杆475,且两个拉钩476右端中部均固定连接有拉钩476,支撑块473均与活动板41固定连接在一起;两个拉钩476分别与两个限位杆7套接在一起,滑动架474与滑槽46活动穿插连接在一起;通过设置调节装置4,从而可对边坡的角度测量,通过设置限位板44,从而可对连接柱42进行限位,通过设置活动柱43,从而可带动限位板44旋转,通过设置量角器45,从而便于对边坡的角度进行观察,通过设置滑槽46,从而便于滑动架474滑动,通过设置支撑杆475和拉钩476,从而对测量板471进行限位。

[0026] 本实施例中,连接板1包括板体11,板体11上端左部开有连接孔13,连接孔13内左部与右部均开有连接槽14,板体11上端左部与上端右部均开有穿插孔12,连接孔13位于左部穿插孔12的右方,板体11与四个支撑腿2固定连接在一起;穿插孔12分别于两个稳固杆5活动穿插连接在一起,连接孔13与连接柱42活动穿插连接在一起,两个连接槽14分别与两个限位板44的尺寸大小一致;通过设置连接板1,从而提高了调节装置4的稳定性,通过设置穿插孔12,便于稳固杆5的活动穿插连接,通过设置连接槽14和连接孔13,从而便于调节装置4的穿插连接。

[0027] 需要说明的是,本实用新型为一种公路路基设计用边坡测量装置,在使用过程中,将装置通过四个万向轮3位移至检测位置,推动测量板471,使得测量板471的上部向右旋转,使得测量板471推动与其固定连接的支撑杆475向右位移,支撑杆475推动与其固定连接的拉钩476移动,从而便于将拉钩476与限位杆7进行拆卸,转动活动柱43,使得活动柱43在连接柱42内转动,同时活动柱43会带动与其固定连接的两个限位板44转动,使得两个限位板44分别位移至两个连接槽14的上端,推动活动柱43,使得活动柱43推动连接柱42向下移动,并带动限位板44贯穿连接槽14,使得活动板41向下位移,活动板41向下位移时会带动与其固定连接的两个稳固杆5分别在两个穿插孔12内滑动,将活动板41紧贴地面,拉动测量板471,使得测量板471向左旋转,并带动与其固定连接的活动块472在支撑块473内旋转,测量板471在移动时会带动与其固定连接的滑动架474在滑槽46内滑动,在测量板471与边坡紧贴时便可通过量角器45了解到边坡的坡度。

[0028] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解，本实用新型不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理，在不脱离本实用新型精神和范围的前提下，本实用新型还会有各种变化和改进，这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

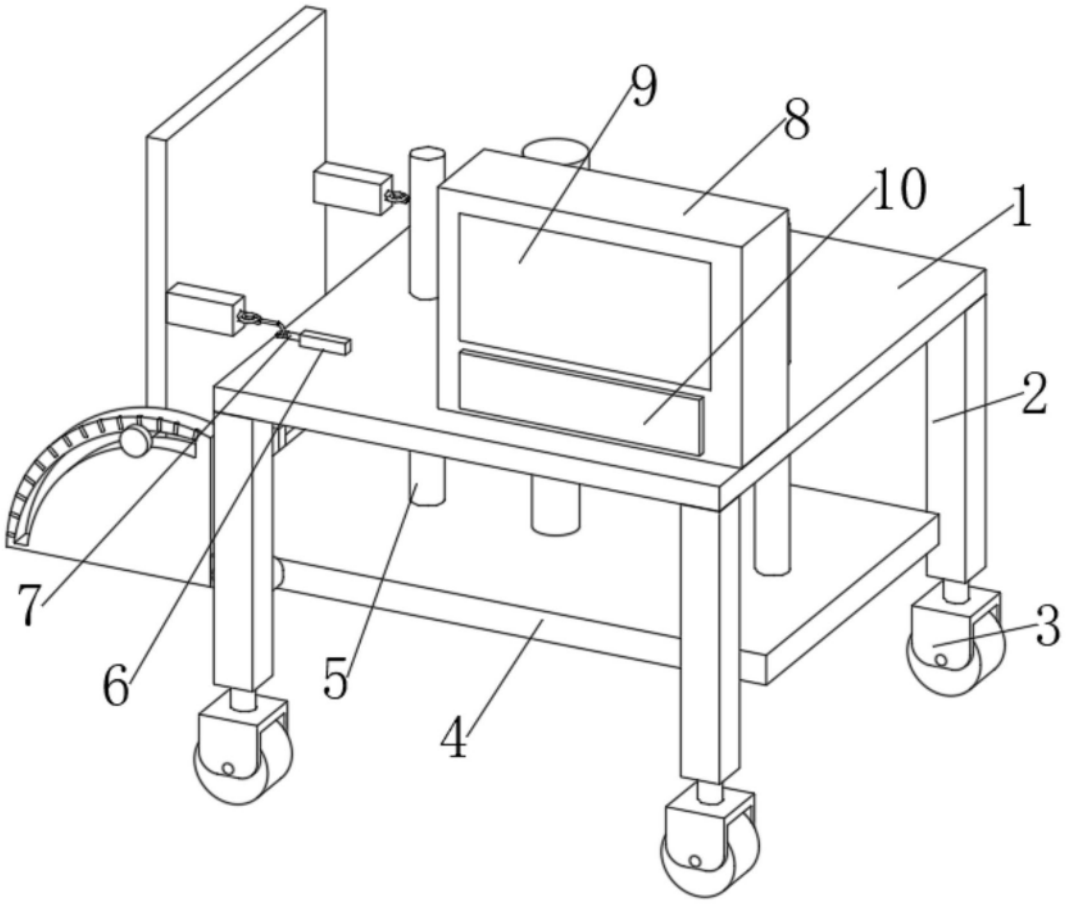


图1

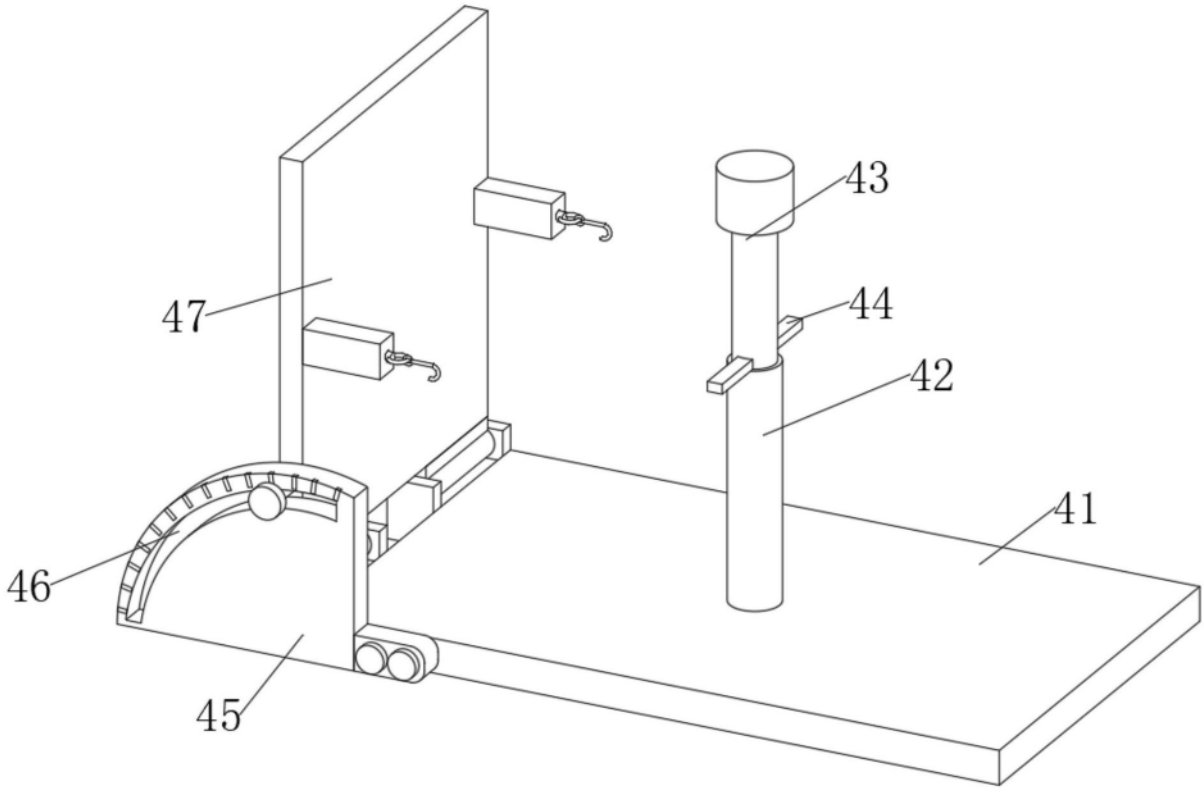


图2

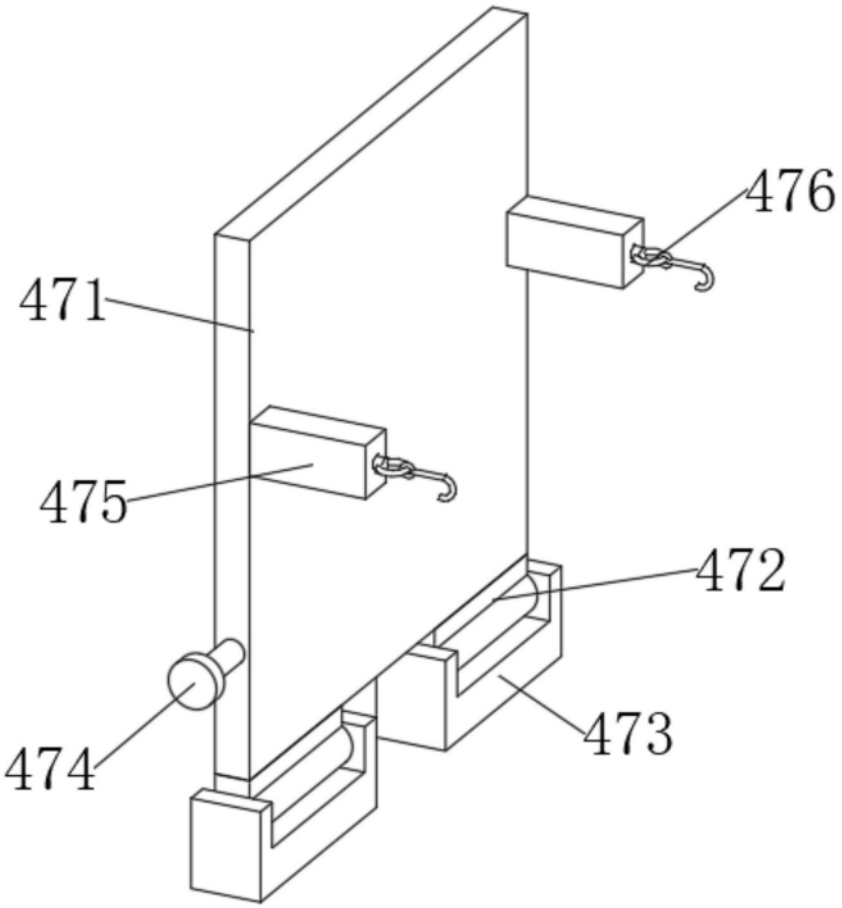


图3

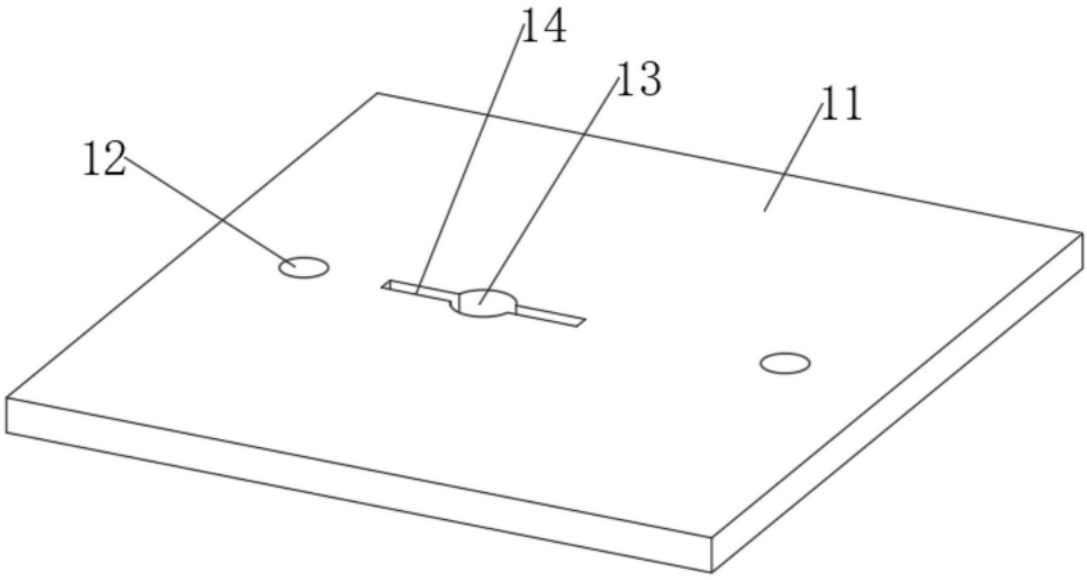


图4