(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222962081 U
(45)授权公告日 2025.06.10

(21)申请号 202520878052.2

(22)申请日 2025.05.07

(73)专利权人 贵州中胜公路养护技术研究有限公司

地址 550000 贵州省贵阳市贵阳国家高新技术产业开发区金阳科技产业园标准厂房辅助用房B602室

(72)发明人 李鹏垒

(74)专利代理机构 南京新诚汇知识产权代理事务所(普通合伙) 32661

专利代理师 古毅真

(51)Int.Cl.

E02D 17/04(2006.01)

E02D 17/20(2006.01)

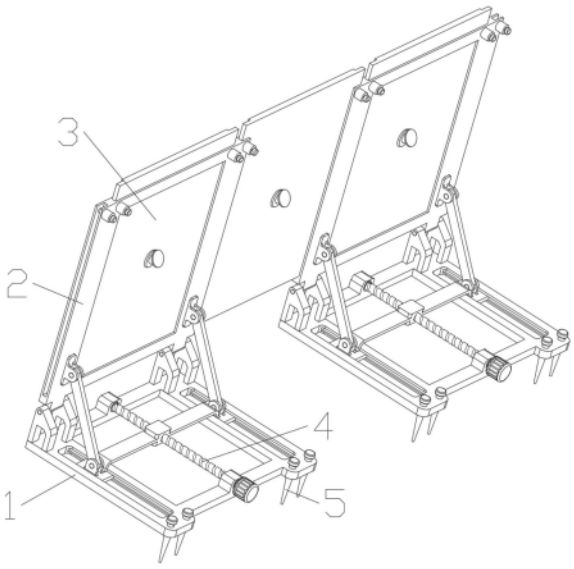
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54)实用新型名称

一种可重复使用的基坑边坡支护机构

(57)摘要

本实用新型公开了一种可重复使用的基坑边坡支护机构,涉及基坑施工技术领域;而本实用新型包括基座,所述基座顶端一侧转动设有翻转框,所述翻转框上设有拆卸式墙板组件,所述基座上设有支护角度调节组件;所述拆卸式墙板组件包括防护墙板和固定筒,所述防护墙板滑动安装在翻转框中或相邻两个翻转框之间,所述固定筒设有对称分布的四个,四个所述固定筒均固定安装在翻转框靠近基座一侧顶部;本实用新型通过设置拆卸式墙板组件,使防护墙板沿着滑槽插设进翻转框中和相邻两个翻转框之间,通过插栓插设进防护墙板顶部两个对应的限位孔中对防护墙板进行限位避免防护墙板在翻转框中移动,通过上述操作实现对防护墙板与翻转框快速拆卸安装的效果。



CN 222962081 U

1.一种可重复使用的基坑边坡支护机构,包括基座(1),其特征在于:所述基座(1)顶端一侧转动设有翻转框(2),所述翻转框(2)上设有拆卸式墙板组件(3),所述基座(1)上设有支护角度调节组件(4);

所述拆卸式墙板组件(3)包括防护墙板(31)和固定筒(32),所述防护墙板(31)滑动安装在翻转框(2)中或相邻两个翻转框(2)之间,所述固定筒(32)设有对称分布的四个,四个所述固定筒(32)均固定安装在翻转框(2)靠近基座(1)一侧顶部,所述固定筒(32)中贯穿插设有插栓(33),所述插栓(33)外壁固定套设有圆板(34),所述插栓(33)外壁套设有弹簧(35),且弹簧(35)两端分别与圆板(34)和固定筒(32)固定连接,所述防护墙板(31)上开设有两个对称分布与插栓(33)配合使用的限位孔(36);

所述支护角度调节组件(4)包括螺纹杆(41)和两个对称分布的滑板(42),所述螺纹杆(41)转动安装在基座(1)中部,两个所述滑板(42)分别滑动安装在基座(1)中,两个所述滑板(42)顶端均转动设有调节杆(43),且调节杆(43)顶端与翻转框(2)转动连接。

2.如权利要求1所述的一种可重复使用的基坑边坡支护机构,其特征在于,所述螺纹杆(41)外壁螺纹套设有连接杆(44),且连接杆(44)两端分别与对应的滑板(42)滑动连接。

3.如权利要求1所述的一种可重复使用的基坑边坡支护机构,其特征在于,所述防护墙板(31)中部开设有斜槽(38),所述斜槽(38)中贯穿插设有土钉(39)。

4.如权利要求1所述的一种可重复使用的基坑边坡支护机构,其特征在于,所述翻转框(2)中开设有与防护墙板(31)配合使用的滑槽(37),且防护墙板(31)通过滑槽(37)滑动安装在翻转框(2)中。

5.如权利要求2所述的一种可重复使用的基坑边坡支护机构,其特征在于,所述基座(1)中开设有两个对称分布的导向槽(46),且两个滑板(42)分别在对应的导向槽(46)中滑动。

6.如权利要求1所述的一种可重复使用的基坑边坡支护机构,其特征在于,所述基座(1)顶端一侧固定设有四个对称分布的固定座(21),且相邻两个固定座(21)之间固定设有固定轴(22),所述翻转框(2)转动套设在固定轴(22)外壁。

7.如权利要求1所述的一种可重复使用的基坑边坡支护机构,其特征在于,所述基座(1)远离翻转框(2)一侧开设有四个对称分布的地孔(51),所述地孔(51)中插设有地钉(5)。

8.如权利要求2所述的一种可重复使用的基坑边坡支护机构,其特征在于,所述螺纹杆(41)端部固定设有手柄(45)。

一种可重复使用的基坑边坡支护机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及基坑施工技术领域,具体为一种可重复使用的基坑边坡支护机构。

背景技术

[0002] 基坑边坡是基坑工程中非常重要的一个方面,其设计和施工直接关系到工程的安全性和稳定性,为了确保基坑在开挖过程中保持稳定,防止边坡坍塌或滑移,需要在基坑边坡设置支护装置,通常基坑边坡支护主要以重力式挡墙为主,通过加固后的混凝土结构抵抗较大的土压力,但是混凝土挡墙使用后存在一定的回收难度,其次,不同基坑边坡倾斜角度不同,传统基坑边坡支护灵活性较低,缺乏调节能力,针对上述问题,发明人提出一种可重复使用的基坑边坡支护机构用于解决上述问题。

实用新型内容

[0003] 为了解决基坑边坡防护墙重复利用和防护墙倾斜角度调节的问题;本实用新型的目的在于提供一种可重复使用的基坑边坡支护机构。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型采用如下技术方案:一种可重复使用的基坑边坡支护机构,包括基座,所述基座顶端一侧转动设有翻转框,所述翻转框上设有拆卸式墙板组件,所述基座上设有支护角度调节组件;

[0005] 所述拆卸式墙板组件包括防护墙板和固定筒,所述防护墙板滑动安装在翻转框中或相邻两个翻转框之间,所述固定筒设有对称分布的四个,四个所述固定筒均固定安装在翻转框靠近基座一侧顶部,所述固定筒中贯穿插设有插栓,所述插栓外壁固定套设有圆板,所述插栓外壁套设有弹簧,且弹簧两端分别与圆板和固定筒固定连接,所述防护墙板上开设有两个对称分布与插栓配合使用的限位孔,所述防护墙板中部开设有斜槽,所述斜槽中贯穿插设有土钉,所述翻转框中开设有与防护墙板配合使用的滑槽,且防护墙板通过滑槽滑动安装在翻转框中。

[0006] 优选地,所述支护角度调节组件包括螺纹杆和两个对称分布的滑板,所述螺纹杆转动安装在基座中部,两个所述滑板分别滑动安装在基座中,所述螺纹杆外壁螺纹套设有连接杆,且连接杆两端分别与对应的滑板滑动连接,两个所述滑板顶端均转动设有调节杆,且调节杆顶端与翻转框转动连接,所述基座中开设有两个对称分布的导向槽,且两个滑板分别在对应的导向槽中滑动,所述螺纹杆端部固定设有手柄。

[0007] 优选地,所述基座顶端一侧固定设有四个对称分布的固定座,且相邻两个固定座之间固定设有固定轴,所述翻转框转动套设在固定轴外壁。

[0008] 优选地,所述基座远离翻转框一侧开设有四个对称分布的地孔,所述地孔中插设有地钉。

[0009] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果在于:

[0010] 1、本实用新型通过设置拆卸式墙板组件,使防护墙板沿着滑槽插设进翻转框中和

相邻两个翻转框之间,通过插栓插设进防护墙板顶部两个对应的限位孔中对防护墙板进行限位避免防护墙板在翻转框中移动,通过上述操作实现对防护墙板与翻转框快速拆卸安装的效果,使防护墙板可以快速安装拆卸,便于防护墙板重复使用,减少了施工周期,提高了工作效率;

[0011] 2、本实用新型通过设置支护角度调节组件,使支护角度调节组件带动翻转框和防护墙板以固定轴为轴心翻转调节,通过上述操作实现对防护墙板角度调节的效果,提高边坡支护灵活性,使得防护墙能够适应不同的地质条件和施工要求。

附图说明

[0012] 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,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,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的附图。

[0013] 图1为本实用新型结构示意图;

[0014] 图2为本实用新型整体爆炸结构示意图;

[0015] 图3为本实用新型中基座和翻转框侧面剖分结构示意图;

[0016] 图4为图2中A处结构放大示意图;

[0017] 图5为图2中B处结构放大示意图;

[0018] 图6为图3中C处结构放大示意图

[0019] 图中:1、基座;2、翻转框;21、固定座;22、固定轴;3、拆卸式墙板组件;31、防护墙板;32、固定筒;33、插栓;34、圆板;35、弹簧;36、限位孔;37、滑槽;38、斜槽;39、土钉;4、支护角度调节组件;41、螺纹杆;42、滑板;43、调节杆;44、连接杆;45、手柄;46、导向槽;5、地钉;51、地孔。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0021] 如图1-6所示,本实用新型提供了一种可重复使用的基坑边坡支护机构,包括基座1,基座1顶端一侧转动设有翻转框2,翻转框2上设有拆卸式墙板组件3,基座1上设有支护角度调节组件4;

[0022] 拆卸式墙板组件3包括防护墙板31和固定筒32,防护墙板31滑动安装在翻转框2中或相邻两个翻转框2之间,固定筒32设有对称分布的四个,四个固定筒32均固定安装在翻转框2靠近基座1一侧顶部,固定筒32中贯穿插设有插栓33,插栓33外壁固定套设有圆板34,插栓33外壁套设有弹簧35,且弹簧35两端分别与圆板34和固定筒32固定连接,防护墙板31上开设有两个对称分布与插栓33配合使用的限位孔36。

[0023] 通过采用上述技术方案,使防护墙板31滑动安装在翻转框2中,通过插栓33对防护墙板31进行限位,防止防护墙板31移动。

[0024] 支护角度调节组件4包括螺纹杆41和两个对称分布的滑板42,螺纹杆41转动安装在基座1中部,两个滑板42分别滑动安装在基座1中,螺纹杆41外壁螺纹套设有连接杆44,且连接杆44两端分别与对应的滑板42滑动连接,两个滑板42顶端均转动设有调节杆43,且调节杆43顶端与翻转框2转动连接。

[0025] 通过采用上述技术方案,使翻转框2带动防护墙板31同步转动调节,根据防护需要调节防护墙板31倾斜角度。

[0026] 防护墙板31中部开设有斜槽38,斜槽38中贯穿插设有土钉39。

[0027] 通过采用上述技术方案,使土钉39通过斜槽38斜向插入基坑土体中,效增强边坡稳固性。

[0028] 翻转框2中开设有与防护墙板31配合使用的滑槽37,且防护墙板31通过滑槽37滑动安装在翻转框2中。

[0029] 通过采用上述技术方案,使防护墙板31通过滑槽37滑动安装在翻转框2中。

[0030] 基座1中开设有两个对称分布的导向槽46,且两个滑板42分别在对应的导向槽46中滑动。

[0031] 通过采用上述技术方案,使滑板42在导向槽46的导向下滑动。

[0032] 基座1顶端一侧固定设有四个对称分布的固定座21,且相邻两个固定座21之间固定设有固定轴22,翻转框2转动套设在固定轴22外壁。

[0033] 通过采用上述技术方案,使翻转框2以固定轴22为轴心转动调节。

[0034] 基座1远离翻转框2一侧开设有四个对称分布的地孔51,地孔51中插设有地钉5。

[0035] 通过采用上述技术方案,使基座1通过地钉5固定安装在基坑底部。

[0036] 螺纹杆41端部固定设有手柄45。

[0037] 通过采用上述技术方案,使手柄45转动带动螺纹杆41同步转动。

[0038] 工作原理:首先将基座1放置在基坑底部对应位置处,通过地钉5贯穿地孔51插设进基坑底部土壤对基座1进行固定,然后手动拉动对应两个插栓33使插栓33从翻转框2中分离,然后将防护墙板31沿着滑槽37安装进翻转框2中使限位孔36与插栓33对应,然后松开插栓33,在弹簧35和圆板34的作用下推动插栓33插设进限位孔36中对防护墙板31进行限位,根据以上相同步骤等间距依次根据基坑需要对基座1进行安装,相邻两个基座1间距位置为一个防护墙板31距离,根据基坑倾斜角度需要对翻转框2角度进行调节,手动顺时针转动手柄45通过手柄45转动带动螺纹杆41转动,螺纹杆41通过连接杆44带动两个滑板42在导向槽46的导向下向翻转框2一侧滑动,滑板42在滑动的过程中通过调节杆43推动翻转框2以固定轴22为轴心翻转,如需复位只需逆时针反向转动手柄45即可,翻转框2调节完毕后,根据以上相同步骤将防护墙板31安装在两个翻转框2相邻之间的滑槽37中即可,当支护使用完毕后需要进行拆卸二次利用,只需根据以上安装相反步骤依次拆卸即可。

[0039] 显然,本领域的技术人员可以对本实用新型进行各种改动和变型而不脱离本实用新型的精神和范围。这样,倘若本实用新型的这些修改和变型属于本实用新型权利要求及其等同技术的范围之内,则本实用新型也意图包含这些改动和变型在内。

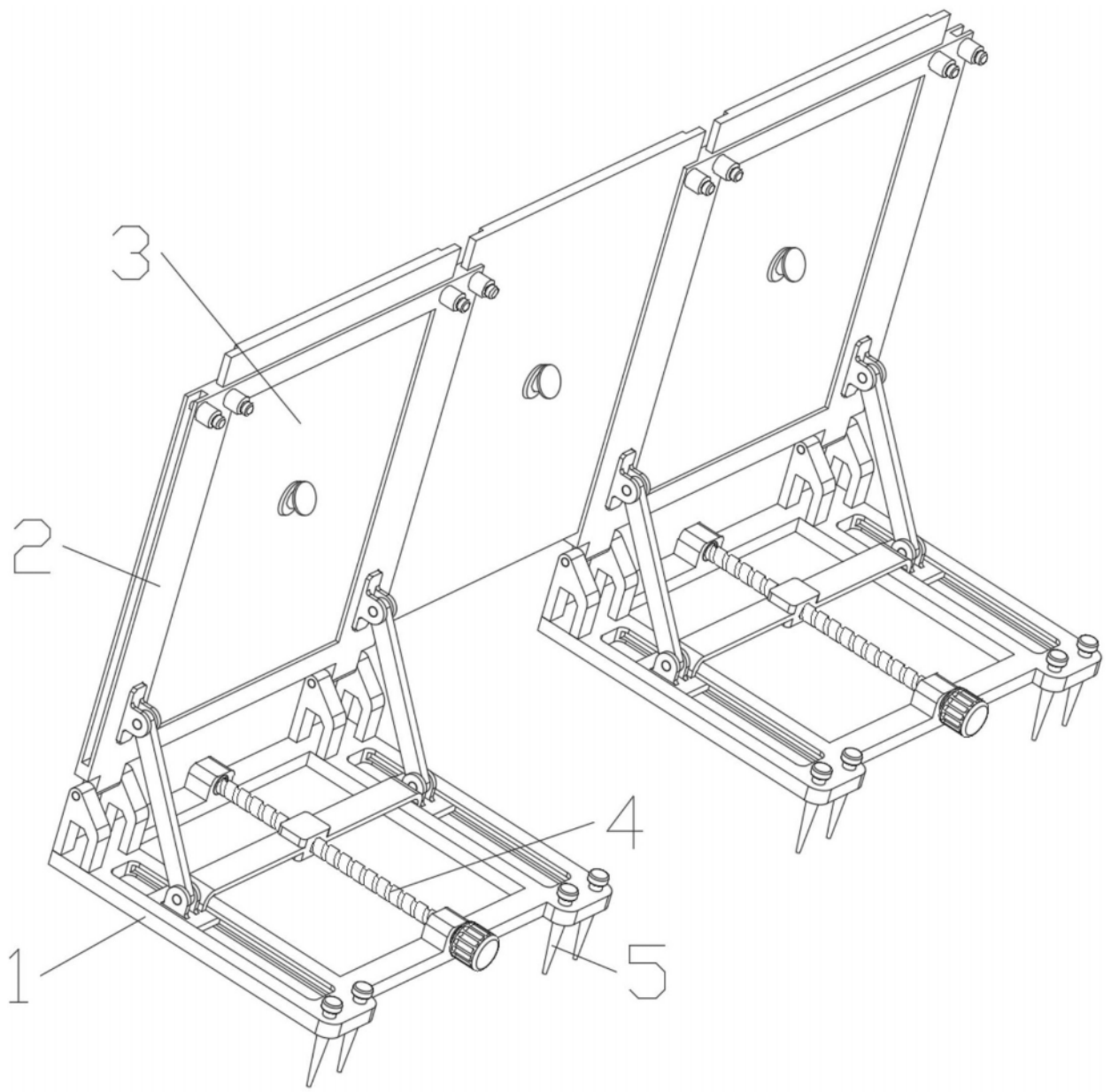


图 1

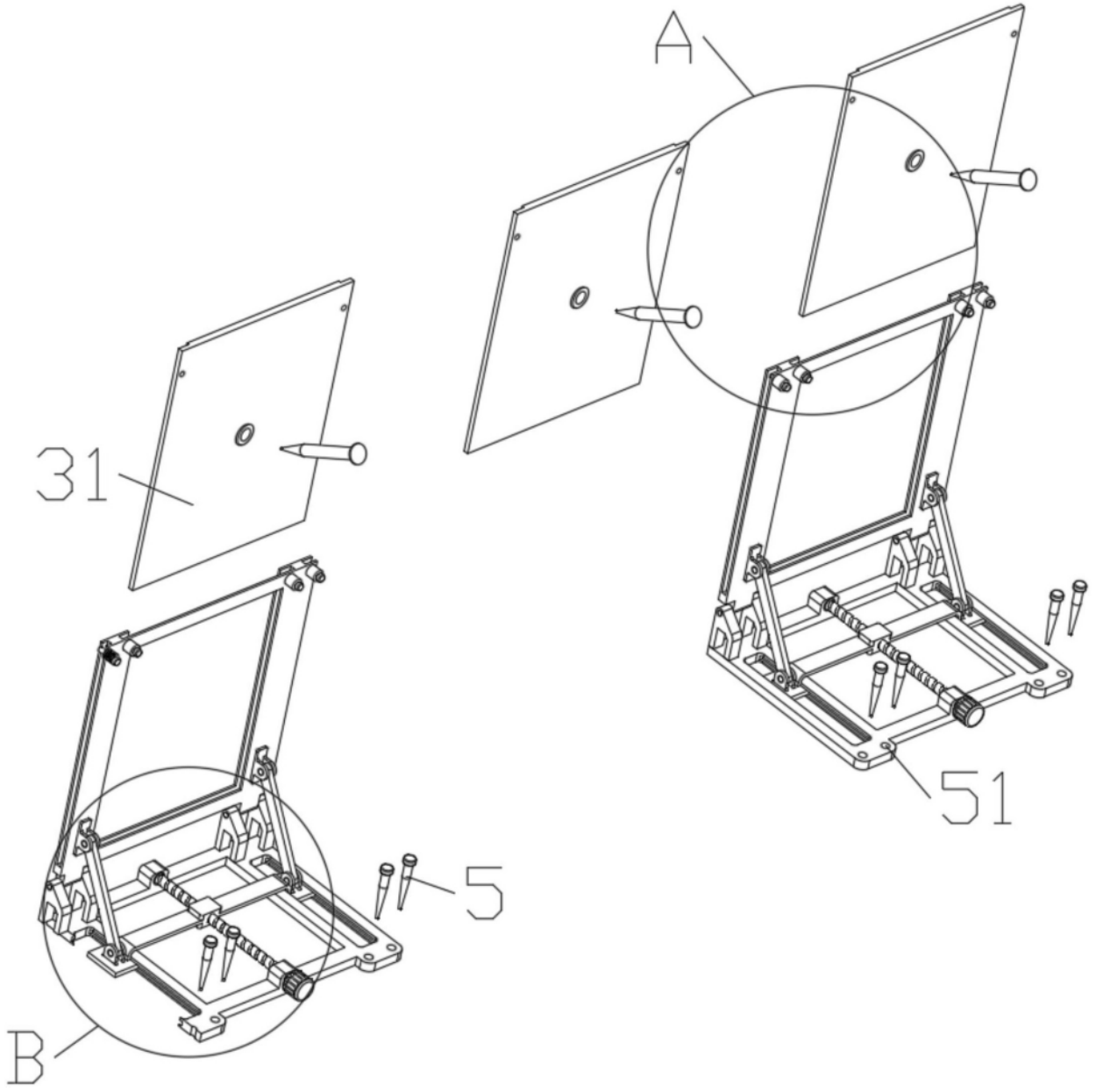


图 2

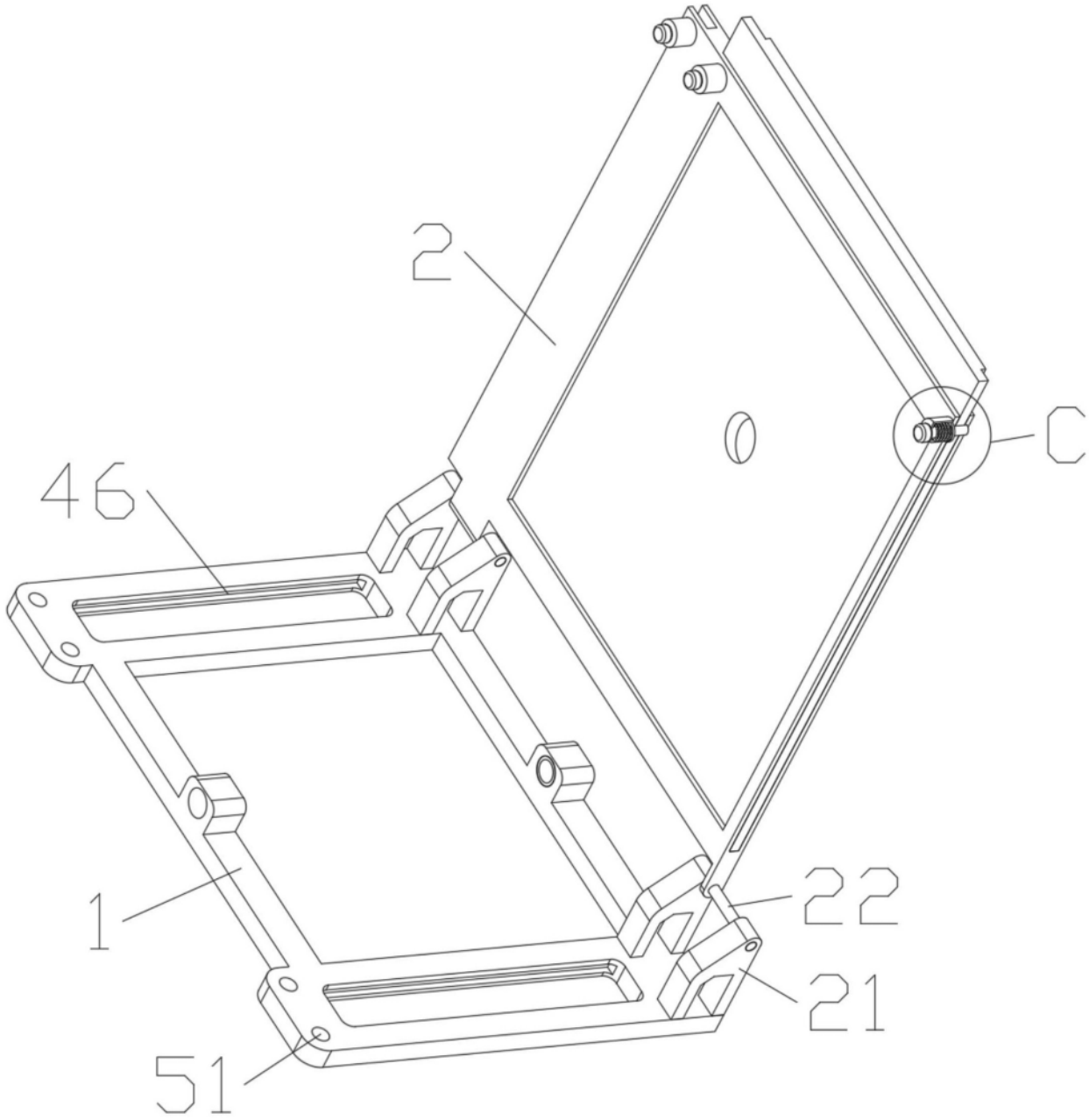


图 3

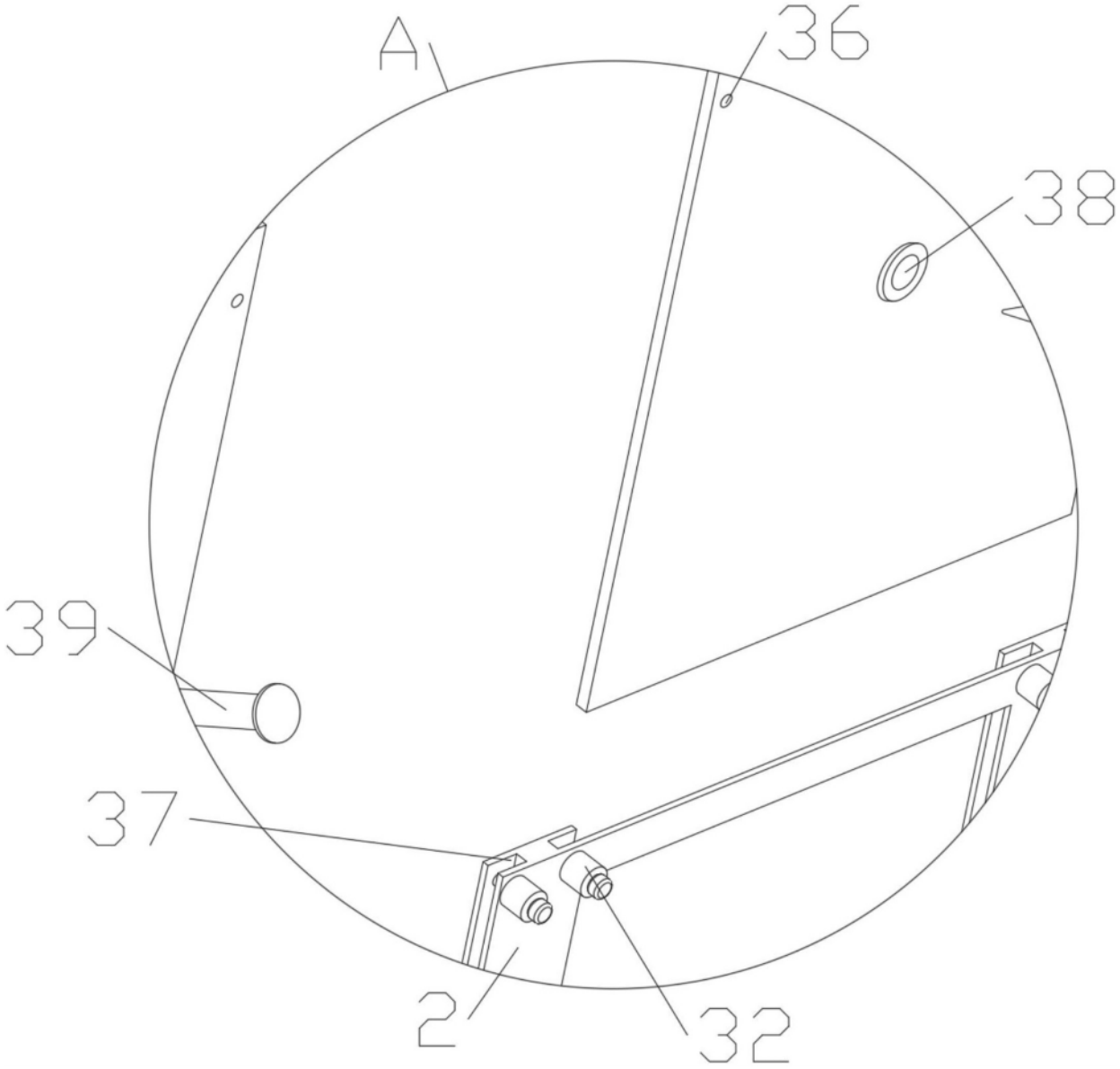


图 4

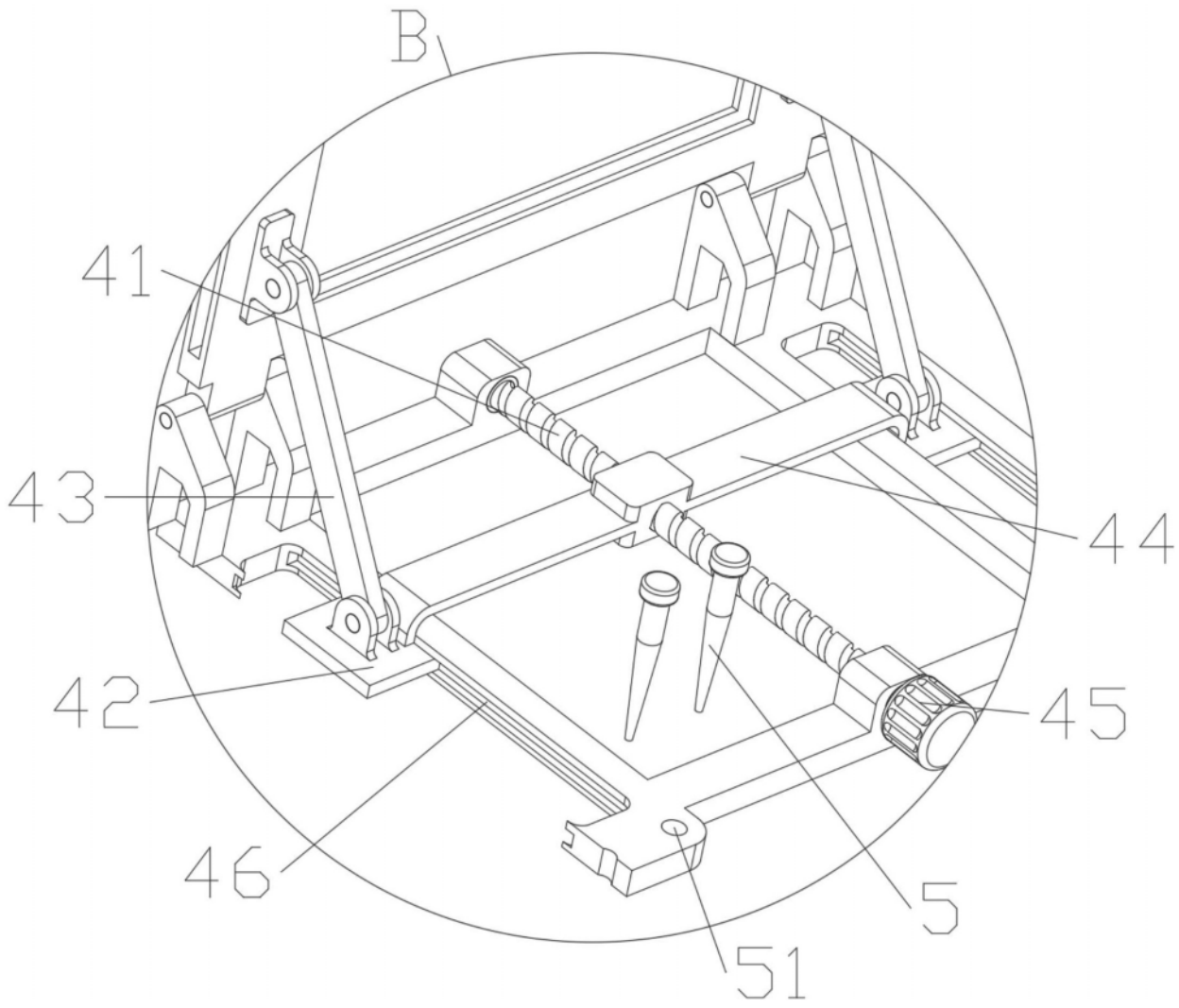


图 5

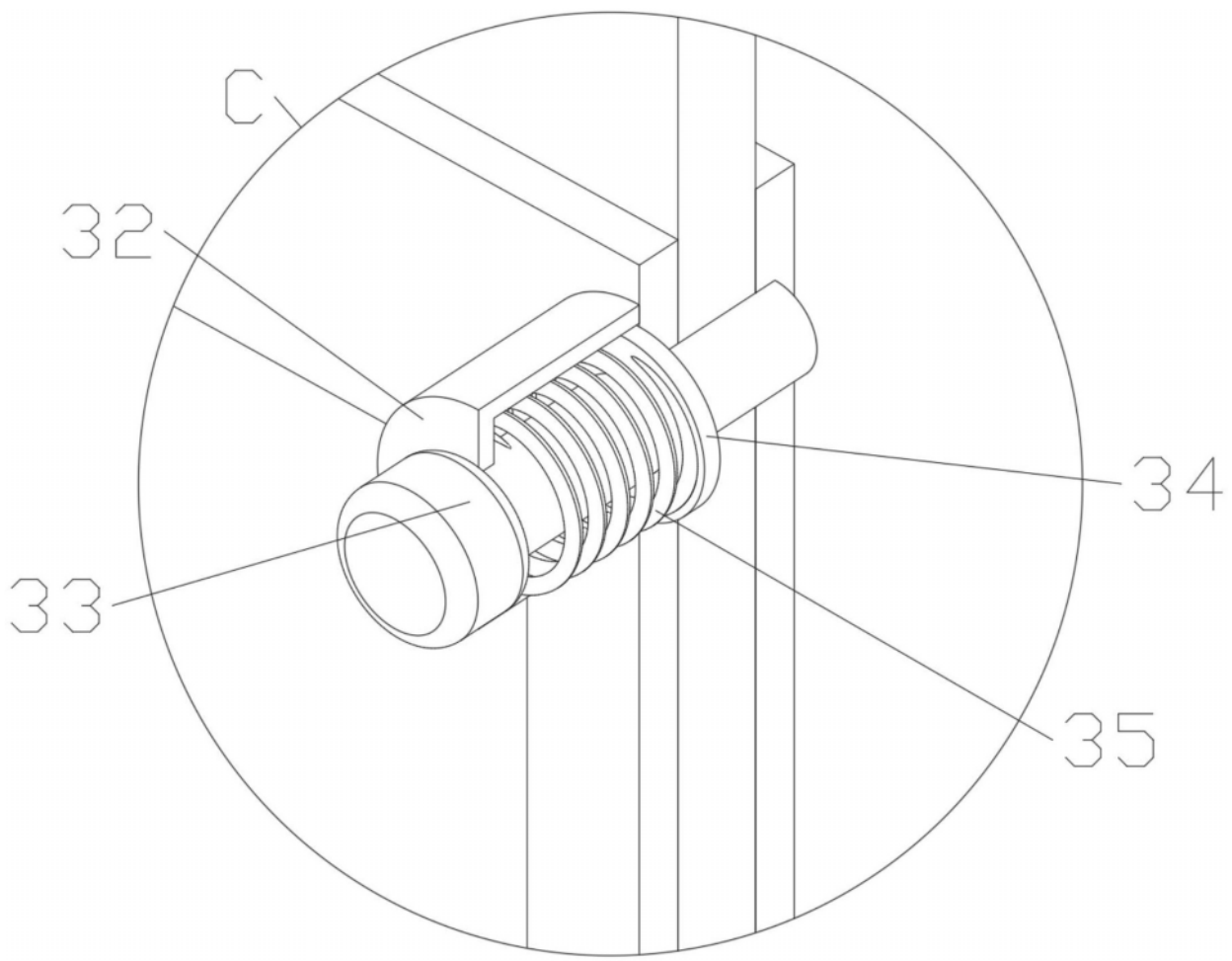


图 6