(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222044217 U
(45)授权公告日 2024.11.22

(21)申请号 202420319532.0

(22)申请日 2024.02.21

(73)专利权人 湖北超群建筑工程有限公司
地址 438700 湖北省黄冈市英山县温泉镇一里沙路16号

(72)发明人 姜跟中 姜超旺 尉海婷 周思雨 宋友良

(74)专利代理机构 武汉创鱼知鸟知识产权代理事务所(普通合伙) 42327
专利代理师 张恩慧

(51)Int.Cl.
E02D 17/04(2006.01)
E02D 29/02(2006.01)

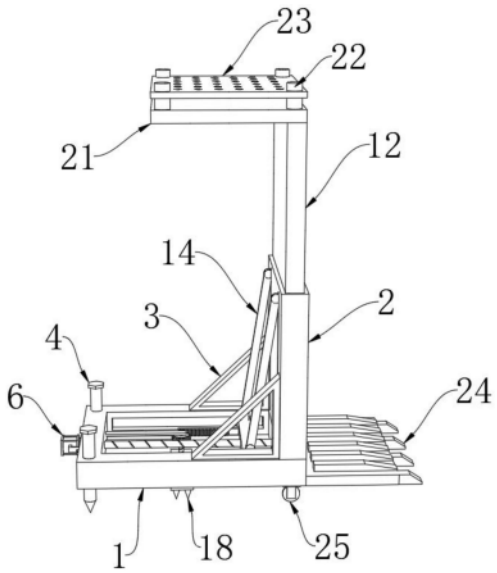
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种房屋建筑的基坑挡土结构

(57)摘要

本实用新型公开了一种房屋建筑的基坑挡土结构,属于房屋建筑施工技术领域,针对了挡土板高度有限、不宜对不同高度的基坑挡土,且挡土结构在土质基层易发生滑移、稳定性较差的问题,包括固定框,固定框顶面一侧固定连接有挡土板,固定框两端顶面固定连接有两个呈平行分布的三角支架,三角支架一侧外壁与挡土板一侧外壁固定连接;本实用新型通过转动电机的作用,使得升降挡板从挡土板中滑出,实现对挡土机构挡土高度的调节,通过设置的齿条和齿轮,使得固定刺板插入基坑底部土层中,实现对该挡土装置的进一步固定,有效避免了挡土板高度有限、不宜对不同高度的基坑挡土,且挡土结构在土质基层易发生滑移、稳定性较差的问题。



CN 222044217 U

1.一种房屋建筑的基坑挡土结构,包括固定框(1),所述固定框(1)顶面一侧固定连接有挡土板(2),所述固定框(1)两端顶面固定连接有两个呈平行分布的三角支架(3),所述三角支架(3)一侧外壁与挡土板(2)一侧外壁固定连接,所述固定框(1)顶面一侧滑动贯穿有两个呈平行分布的固定钉(4),其特征在于,所述固定框(1)一侧外壁固定连接有电机安装架(5),所述电机安装架(5)内壁固定连接有转动电机(6),所述转动电机(6)输出端固定连接有螺纹杆(7),所述螺纹杆(7)与固定框(1)转动连接。

2.根据权利要求1所述的一种房屋建筑的基坑挡土结构,其特征在于:所述螺纹杆(7)外表面螺纹贯穿有移动杆(8),所述移动杆(8)两端外壁均固定连接有滑块(9),所述固定框(1)两端内壁均开设有与滑块(9)相适配的第一滑槽(10)。

3.根据权利要求2所述的一种房屋建筑的基坑挡土结构,其特征在于:所述挡土板(2)顶面开设有空腔(11),所述空腔(11)内滑动连接有升降挡板(12),所述挡土板(2)一侧外壁开设有两个呈平行分布的第二滑槽(13),所述移动杆(8)顶面与升降挡板(12)一侧外壁之间通过第二滑槽(13)铰接有两个连接杆(14),两个所述连接杆(14)呈平行分布。

4.根据权利要求3所述的一种房屋建筑的基坑挡土结构,其特征在于:所述固定框(1)一侧内壁固定连接有两个呈平行分布的固定板(15),所述固定板(15)之间转动连接有升降螺纹杆(16),所述升降螺纹杆(16)转动贯穿其中一个固定板(15),所述升降螺纹杆(16)顶部外表面紧固套接有齿轮(17),所述齿轮(17)位于两个固定板(15)之间,所述升降螺纹杆(16)外表面螺纹贯穿有固定刺板(18),所述固定刺板(18)位于两个固定板(15)下方,所述移动杆(8)一侧外壁固定连接有齿条(19),所述齿轮(17)与齿条(19)啮合连接,所述移动杆(8)对应齿轮(17)的位置开设有通孔(20)。

5.根据权利要求4所述的一种房屋建筑的基坑挡土结构,其特征在于:所述升降挡板(12)顶面固定连接有防护板(21),所述防护板(21)顶部四角处均固定连接有固定柱(22),四个所述固定柱(22)外表面设置有同一漏网(23)。

6.根据权利要求5所述的一种房屋建筑的基坑挡土结构,其特征在于:所述固定框(1)一侧外壁固定连接有插板(24),所述固定框(1)底面一侧设置有两个呈平行分布的辅助轮(25)。

一种房屋建筑的基坑挡土结构

技术领域

[0001] 本实用新型属于房屋建筑施工技术领域,具体涉及一种房屋建筑的基坑挡土结构。

背景技术

[0002] 在进行房屋建筑时,需要进行开挖基坑,在进行基坑施工时,通常情况下需要对进行基坑支护,基坑支护是为保证地下结构施工及基坑周边环境的安全,对基坑侧壁及周边环境采用的支挡、加固与保护措施,挡土结构是在基坑支护中常见的一种结构,对基坑进行挡土的形式多样,如采用混凝土挡墙、挡土板等。

[0003] 现有的基坑挡土结构大多是在基坑侧壁上放置挡土板,挡土板与基坑侧壁相贴,在挡土板上固定有支撑杆,支撑杆的端部抵接在基坑底部,使得支挡土板与基坑侧壁贴紧,对基坑侧壁进行支护,挡土板多为固定高度,不易对不同高度的基坑挡土,且土质基坑易产生松动,挡土结构在使用时容易发生滑动,影响挡土效果。

[0004] 因此,需要一种房屋建筑的基坑挡土结构,解决现有技术中存在的挡土板高度有限、不宜对不同高度的基坑挡土,且挡土结构在土质基层易发生滑移、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房屋建筑的基坑挡土结构,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种房屋建筑的基坑挡土结构,包括固定框,所述固定框顶面一侧固定连接有挡土板,所述固定框两端顶面固定连接有两个呈平行分布的三角支架,所述三角支架一侧外壁与挡土板一侧外壁固定连接,所述固定框顶面一侧滑动贯穿有两个呈平行分布的固定钉,所述固定框一侧外壁固定连接有电机安装架,所述电机安装架内壁固定连接有转动电机,所述转动电机输出端固定连接有螺纹杆,所述螺纹杆与固定框转动连接。

[0007] 方案中需要说明的是,所述螺纹杆外表面螺纹贯穿有移动杆,所述移动杆两端外壁均固定连接有滑块,所述固定框两端内壁均开设有与滑块相适配的第一滑槽。

[0008] 进一步值得说明的是,所述挡土板顶面开设有空腔,所述空腔内滑动连接有升降挡板,所述挡土板一侧外壁开设有两个呈平行分布的第二滑槽,所述移动杆顶面与升降挡板一侧外壁之间通过第二滑槽铰接有两个连接杆,两个所述连接杆呈平行分布。

[0009] 更进一步需要说明的是,所述固定框一侧内壁固定连接有两个呈平行分布的固定板,所述固定板之间转动连接有升降螺纹杆,所述升降螺纹杆转动贯穿其中一个固定板,所述升降螺纹杆顶部外表面紧固套接有齿轮,所述齿轮位于两个固定板之间,所述升降螺纹杆外表面螺纹贯穿有固定刺板,所述固定刺板位于两个固定板下方,所述移动杆一侧外壁固定连接有齿条,所述齿轮与齿条啮合连接,所述移动杆对应齿轮的位置开设有通孔。

[0010] 作为一种优选的实施方式,所述升降挡板顶面固定连接有防护板,所述防护板顶

部四角处均固定连接有固定柱,四个所述固定柱外表面设置有同一漏网。

[0011] 作为一种优选的实施方式,所述固定框一侧外壁固定连接有插板,所述固定框底面一侧设置有两个呈平行分布的辅助轮。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型提供的一种房屋建筑的基坑挡土结构,至少包括如下有益效果:

[0013] (1)通过转动电机的作用,转动电机带动螺纹杆转动,使得移动杆通过螺纹作用在螺纹杆上移动,通过在移动杆与升降挡板之间铰接连接杆,在移动杆移动时使得升降挡板从挡土板中滑出,实现对挡土机构挡土高度的调节。操作简单,有效避免了挡土板高度有限、不宜对不同高度的基坑挡土的问题。

[0014] (2)通过设置的齿条和齿轮,在移动杆移动时带动齿条移动,使得齿条和齿轮啮合转动,从而带动升降螺纹杆转动,通过设置固定刺板,升降螺纹杆转动使得固定刺板进行上下移动,从而插入基坑底部土层中,实现对该挡土装置的进一步固定,有效避免了挡土结构在土质基层易发生滑移、稳定性较差的问题。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型的固定框部分结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型的挡土板部分结构示意图。

[0018] 图中:1、固定框;2、挡土板;3、三角支架;4、固定钉;5、电机安装架;6、转动电机;7、螺纹杆;8、移动杆;9、滑块;10、第一滑槽;11、空腔;12、升降挡板;13、第二滑槽;14、连接杆;15、固定板;16、升降螺纹杆;17、齿轮;18、固定刺板;19、齿条;20、通孔;21、防护板;22、固定柱;23、漏网;24、插板;25、辅助轮。

具体实施方式

[0019] 下面结合实施例对本实用新型做进一步的描述。

[0020] 请参阅图1-3,本实用新型提供一种房屋建筑的基坑挡土结构,包括固定框1,固定框1顶面一侧固定连接有挡土板2,固定框1两端顶面固定连接有两个呈平行分布的三角支架3,三角支架3一侧外壁与挡土板2一侧外壁固定连接,固定框1顶面一侧滑动贯穿有两个呈平行分布的固定钉4,固定框1一侧外壁固定连接有电机安装架5,电机安装架5内壁固定连接有转动电机6,转动电机6输出端固定连接有螺纹杆7,螺纹杆7与固定框1转动连接。

[0021] 进一步地如图2和图3所示,值得具体说明的是,螺纹杆7外表面螺纹贯穿有移动杆8,移动杆8两端外壁均固定连接有滑块9,固定框1两端内壁均开设有与滑块9相适配的第一滑槽10。

[0022] 进一步地如图1和图3所示,值得具体说明的是,挡土板2顶面开设有空腔11,空腔11内滑动连接有升降挡板12,挡土板2一侧外壁开设有两个呈平行分布的第二滑槽13,移动杆8顶面与升降挡板12一侧外壁之间通过第二滑槽13铰接有两个连接杆14,两个连接杆14呈平行分布。

[0023] 进一步地如图2和图3所示,值得具体说明的是,固定框1一侧内壁固定连接有两个呈平行分布的固定板15,固定板15之间转动连接有升降螺纹杆16,升降螺纹杆16转动贯穿

其中一个固定板15,升降螺纹杆16顶部外表面紧固套接有齿轮17,齿轮17位于两个固定板15之间,升降螺纹杆16外表面螺纹贯穿有固定刺板18,固定刺板18位于两个固定板15下方,移动杆8一侧外壁固定连接有齿条19,齿轮17与齿条19啮合连接,移动杆8对应齿轮17的位置开设有通孔20,通孔20与齿轮17大小相适配,便于移动杆8移动时不会干涉齿轮17的转动。

[0024] 本方案具备以下工作过程:在对基坑进行挡土工作时,工作人员将固定框1通过固定钉4安装在基坑底部,挡土板2与基坑侧壁的土层相贴,开启转动电机6,带动螺纹杆7转动,使得移动杆8在螺纹杆7上进行移动,移动杆8与升降挡板12铰接,移动杆8移动时使得升降挡板12从空腔11中滑出,实现对挡土机构高度的调节。

[0025] 移动杆8在移动的同时带动齿条19移动,进而使得齿条19与齿轮17相啮合转动,从而带动升降螺纹杆16转动,在螺纹作用下固定刺板18向下移动,插入基坑底部土层中,实现对该挡土装置的进一步固定。

[0026] 根据上述工作过程可知:通过转动电机6的作用,转动电机6带动螺纹杆7转动,使得移动杆8通过螺纹作用在螺纹杆7上移动,通过在移动杆8与升降挡板12之间铰接连接杆14,在移动杆8移动时使得升降挡板12从挡土板2中滑出,实现对挡土机构挡土高度的调节。操作简单,有效避免了挡土板2高度有限、不宜对不同高度的基坑挡土的问题。

[0027] 通过设置的齿条19和齿轮17,在移动杆8移动时带动齿条19移动,使得齿条19和齿轮17啮合转动,从而带动升降螺纹杆16转动,通过设置固定刺板18,升降螺纹杆16转动使得固定刺板18进行上下移动,从而插入基坑底部土层中,实现对该挡土装置的进一步固定,有效避免了挡土结构在土质基层易发生滑移、稳定性较差的问题。

[0028] 进一步地如图1所示,值得具体说明的是,升降挡板12顶面固定连接有防护板21,防护板21顶部四角处均固定连接有固定柱22,四个固定柱22外表面设置有同一漏网23,防止基坑上方的土石滚落进入基坑从而影响施工并且对工作人员造成危险。

[0029] 进一步地如图1所示,值得具体说明的是,固定框1一侧外壁固定连接有插板24,便于插入基坑侧壁,对该挡土装置形成固定,提升该装置的稳定性,固定框1底面一侧设置有两个呈平行分布的辅助轮25,便于该装置的移动。

[0030] 综上:在对基坑进行挡土工作时,工作人员首先通过辅助轮25将该装置移动至目的区域,将插板24插入基坑侧壁土层中,然后将固定框1通过固定钉4安装在基坑底部,挡土板2与基坑侧壁的土层相贴,实现该装置的安装,开启转动电机6,带动螺纹杆7转动,使得移动杆8在螺纹杆7上进行移动,移动杆8与升降挡板12铰接,移动杆8移动时使得升降挡板12从空腔11中滑出,实现对挡土机构高度的调节,有效避免了挡土板2高度有限、不宜对不同高度的基坑挡土的问题,防护板21和漏网23可以防止基坑上方的土石滚落进入基坑从而影响施工并且对工作人员造成危险。

[0031] 移动杆8在移动的同时带动齿条19移动,进而使得齿条19与齿轮17相啮合转动,从而带动升降螺纹杆16转动,在螺纹作用下固定刺板18向下移动,插入基坑底部土层中,实现对该挡土装置的进一步固定,增强了该装置的稳定性,有效避免了挡土结构在土质基层易发生滑移、稳定性较差的问题。

[0032] 转动电机可采用市场购置,转动电机配有电源,在本领域属于成熟技术,已充分公开,因此说明书中不重复赘述。

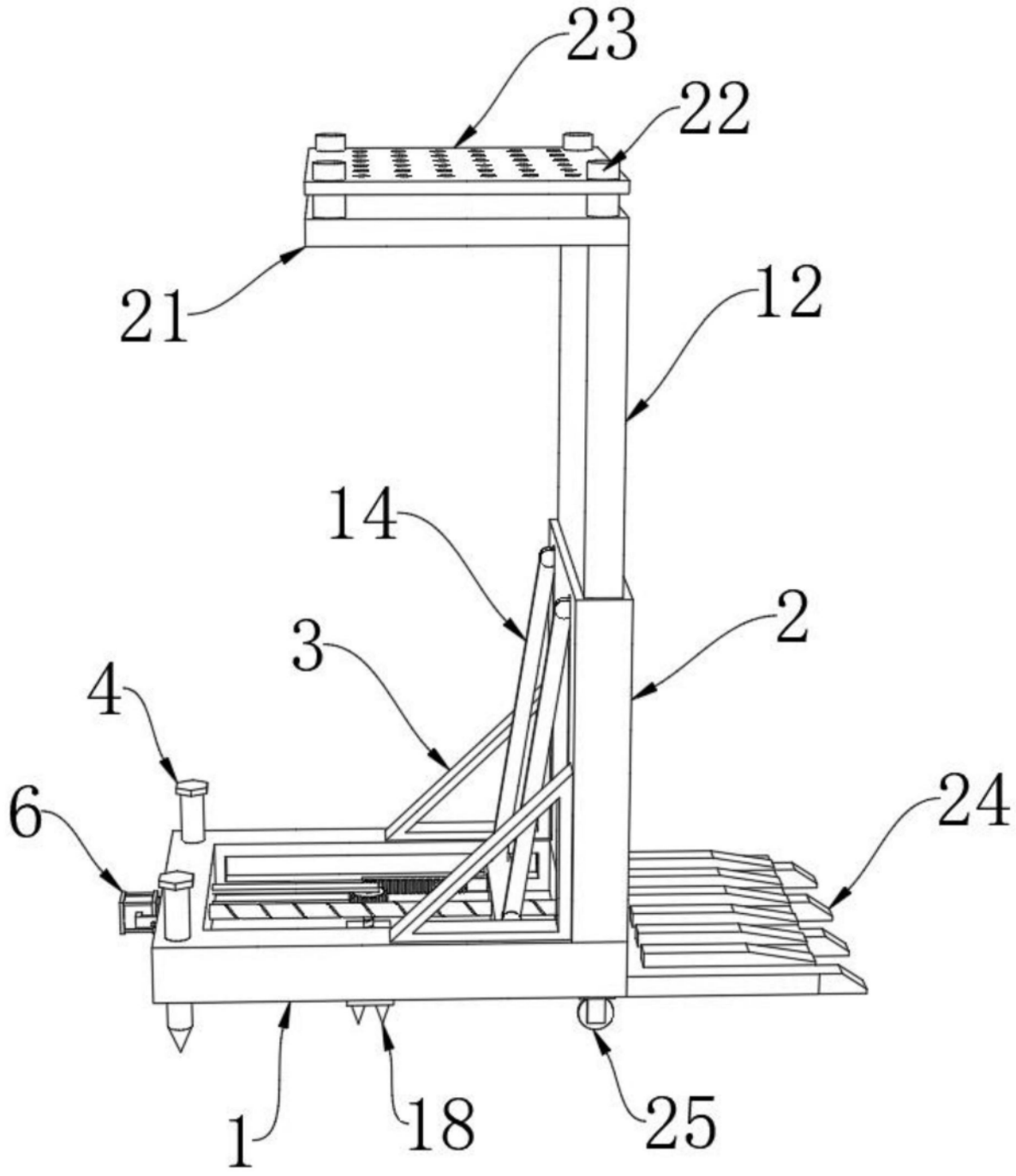


图1

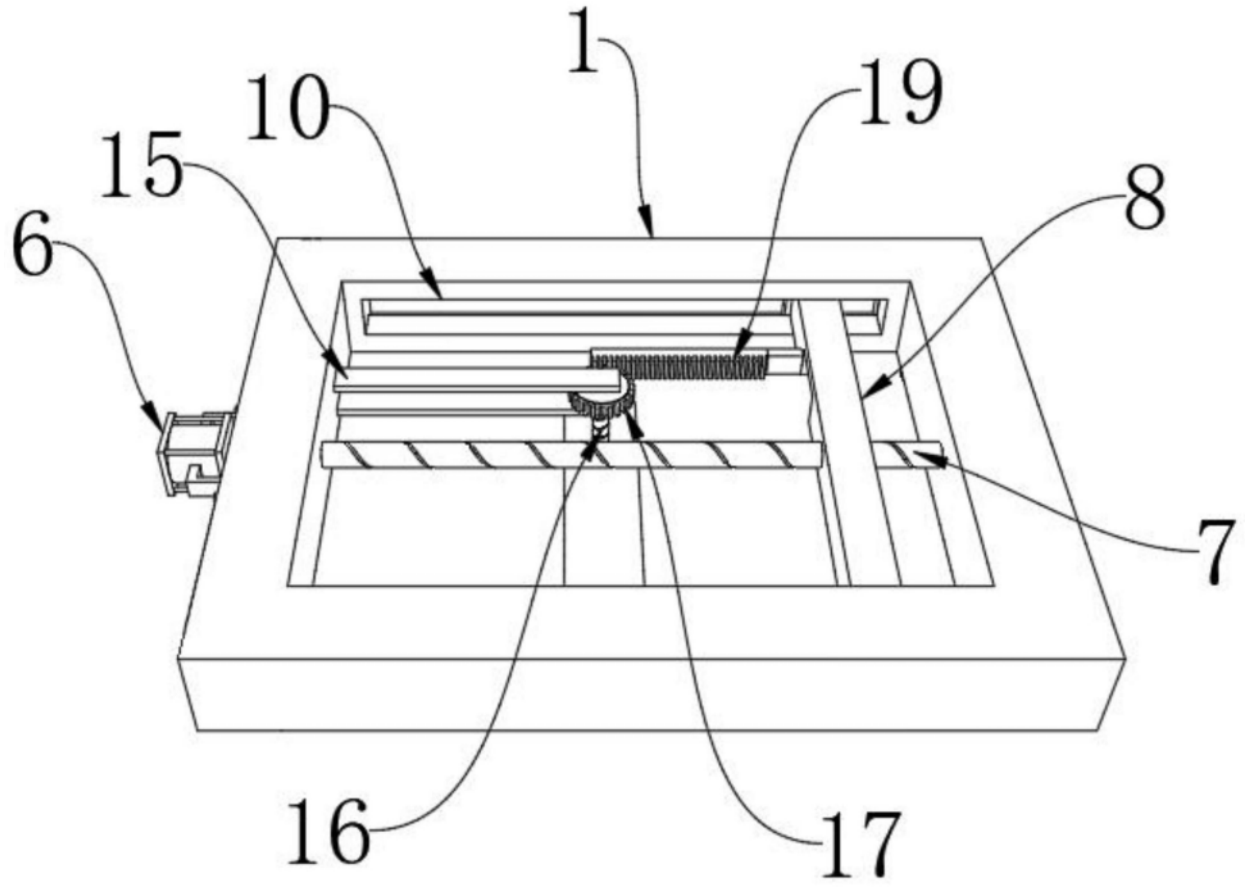


图2

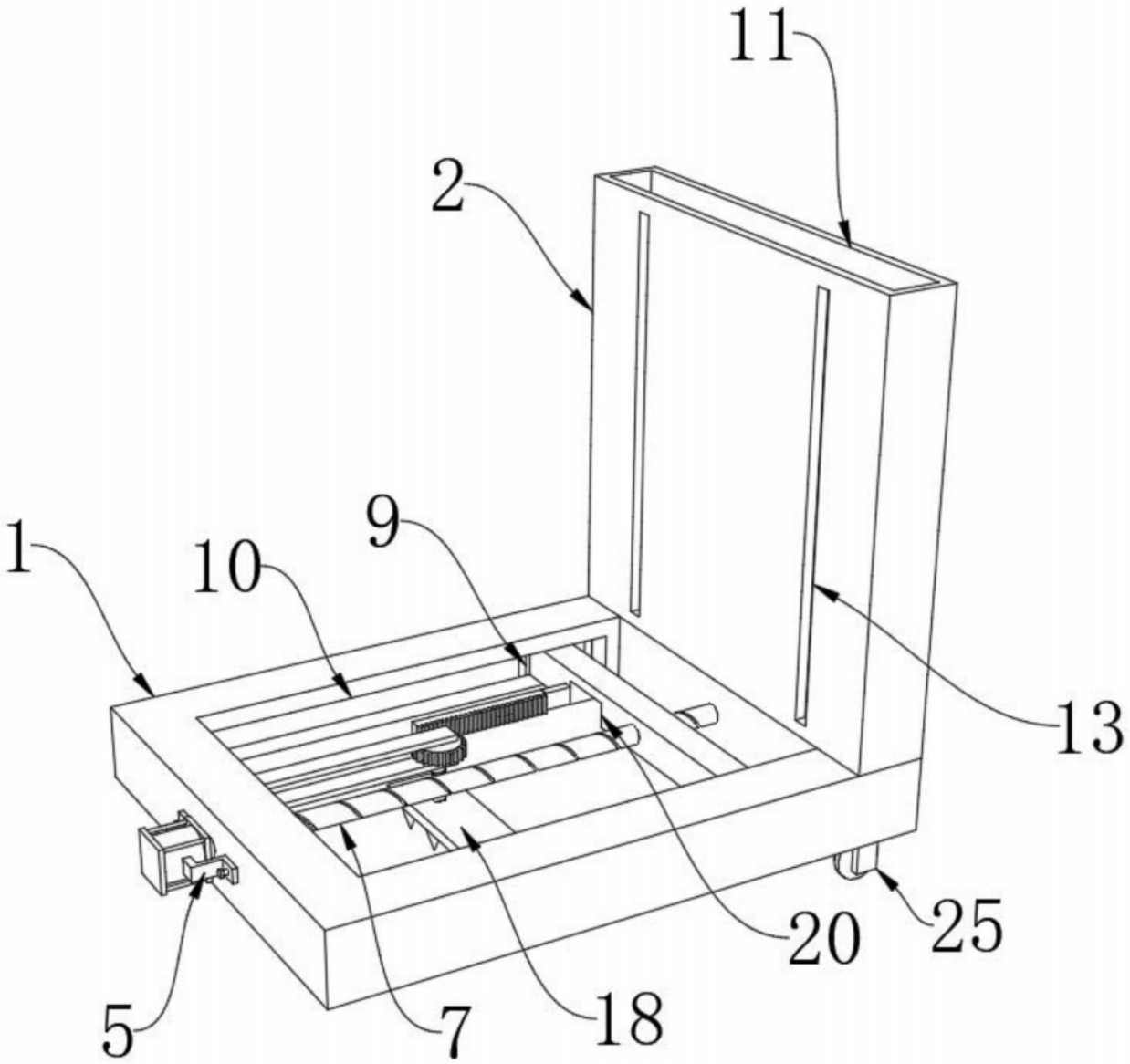


图3