



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 117090377 B

(45) 授权公告日 2023. 12. 29

(21) 申请号 202311358973.8

E04G 1/22 (2006.01)

(22) 申请日 2023.10.19

E04G 5/08 (2006.01)

E04G 5/14 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 117090377 A

(43) 申请公布日 2023.11.21

(73) 专利权人 山西建设投资集团有限公司

地址 030000 山西省太原市山西示范区新化路8号

(72) 发明人 杨晨 刘婵 安飞琴 赵宇

王玉龙 高永元 李安国 刘杰文 焦融

(74) 专利代理机构 太原智慧管家知识产权代理

事务所(特殊普通合伙)
14114

专利代理师 马俊平

(51) Int. Cl.

E04G 1/24 (2006.01)

E04G 1/15 (2006.01)

E04G 5/00 (2006.01)

E04G 5/16 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 114991443 A, 2022.09.02

CN 115030469 A, 2022.09.09

CN 115262934 A, 2022.11.01

DE 102010046650 A1, 2012.03.29

KR 102180713 B1, 2020.11.19

CN 219298009 U, 2023.07.04

CN 217924740 U, 2022.11.29

CN 217439489 U, 2022.09.16

CN 219033973 U, 2023.05.16

CN 219241244 U, 2023.06.23

CN 219509125 U, 2023.08.11

CN 219622220 U, 2023.09.01

杜干.升降平台升降机构研究现状分析.机械工程与自动化.2013,(第02期),全文.

谷辛.先进的脚手架和脚手台.施工技术.1977,(第06期),全文.

审查员 靳小苹

权利要求书1页 说明书4页 附图7页

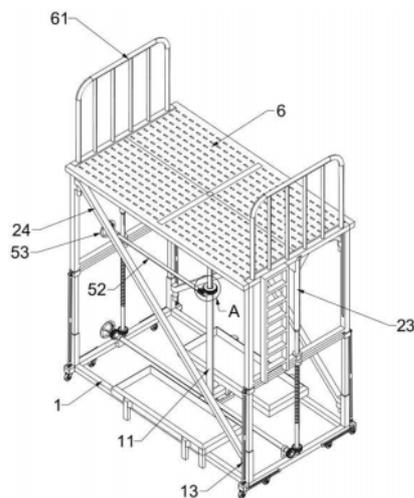
(54) 发明名称

一种屋面金属板铺装工程脚手架

(57) 摘要

本发明涉及建筑用辅助工具技术领域,具体公开了一种屋面金属板铺装工程脚手架,包括底架、可拆卸连接于底架顶部的侧架和可拆卸连接于侧架顶部的顶架,底架顶部转动连接有驱动套筒,侧架关于底架对称设置有两组,侧架外壁还滑动连接有联动架,底架两侧壁均设置有用于增加底架稳定性的支撑部件,两组侧架内壁均设置有用于顶架进行高度调节的升降部件,且升降部件通过联动架与支撑部件相联动,顶架两侧壁均设置有用于增加顶架承载面积的拓展部件,底架顶部还设置有关于驱动套筒对称设置的配重部件;本发明对顶架的承载范围进行调节,降低脚

手架升高时的重心,增加了使用过程中的稳定性,提高了脚手架的适用性。



1. 一种屋面金属板铺装工程脚手架,包括底架(1)、可拆卸连接于底架(1)顶部的侧架(2)和可拆卸连接于侧架(2)顶部的顶架(3),其特征在于,所述底架(1)顶部转动连接有驱动套筒(11),所述侧架(2)关于底架(1)对称设置有两组,所述侧架(2)外壁还滑动连接有联动架(21),所述底架(1)两侧壁均设置有用于增加底架(1)稳定性的支撑部件,且所述支撑部件关于驱动套筒(11)对称设置有两组,两组所述侧架(2)内壁均设置有用于顶架(3)进行高度调节的升降部件,且所述升降部件通过联动架(21)与支撑部件相联动,所述顶架(3)两侧壁均设置有用于增加顶架(3)承载面积的拓展部件,所述底架(1)顶部还设置有关于驱动套筒(11)对称设置的配重部件,所述配重部件用于与拓展部件相联动以增加底架(1)的稳定性;

所述支撑部件包括滑动连接于底架(1)内壁的支撑杆(12)、转动连接于支撑杆(12)顶部的联动杆(13)和固定连接于支撑杆(12)底壁的万向轮(14),所述联动杆(13)远离支撑杆(12)的一端与联动架(21)转动相连,且所述支撑杆(12)侧壁还固定连接有弹性件(15),且所述弹性件(15)远离支撑杆(12)的一端与底架(1)固定相连;

两组所述升降部件包括转动连接于侧架(2)内壁的双螺纹螺杆(22)和螺纹连接于双螺纹螺杆(22)外壁的升降杆(23),所述升降杆(23)远离双螺纹螺杆(22)的一端与顶架(3)固定相连,且所述双螺纹螺杆(22)与联动架(21)螺纹相连;

所述底架(1)顶部还转动连接有驱动杆(16),两组所述双螺纹螺杆(22)均通过斜齿轮组(17)与驱动杆(16)相连接,且所述驱动杆(16)的一端还固定连接有第一转把(18);

两组所述拓展部件均包括滑动连接于顶架(3)内壁的拓展架(31)和固定连接于拓展架(31)的第一齿条(32),所述顶架(3)中部设有用于盛放拓展架(31)的空间,所述顶架(3)底壁还转动连接有传动杆(33),所述传动杆(33)上端还固定连接有第一齿轮(34),且所述传动杆(33)与驱动套筒(11)滑动相连,且所述传动杆(33)还通过外壁隆起的凸块与驱动套筒(11)相限位,所述第一齿轮(34)与两组所述第一齿条(32)啮合相连,且所述驱动套筒(11)下端还固定连接有与配重部件相配合的第二齿轮(19),所述驱动套筒(11)外壁还固定连接蜗轮(51);

所述配重部件包括滑动连接于底架(1)顶部的配重框(4)和固定连接于配重框(4)底壁的第二齿条(41),两组所述第二齿条(41)均与第二齿轮(19)啮合相连,所述配重框(4)外壁还固定连接有关于驱动套筒(11)对称设置的支腿(42);

其中一组所述侧架(2)内壁还通过连接板(5)还转动连接有蜗杆(52),所述蜗杆(52)与蜗轮(51)啮合相连,且所述蜗杆(52)远离蜗轮(51)的一端还设置有第二转把(53)。

2. 根据权利要求1所述的一种屋面金属板铺装工程脚手架,其特征在于:所述顶架(3)和拓展架(31)内壁均设置有网格板(6),所述顶架(3)顶部还设置有防护栏(61)。

3. 根据权利要求1所述的一种屋面金属板铺装工程脚手架,其特征在于:两组所述侧架(2)内壁均可拆卸连接有加强杆(24)。

一种屋面金属板铺装工程脚手架

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑用辅助工具技术领域,具体为一种屋面金属板铺装工程脚手架。

背景技术

[0002] 金属屋面是指采用金属板材作为屋盖材料,将结构层和防水层合二为一的屋盖形式。金属板材的种类很多,有镀锌板、镀铝锌板、铝合金板、铝镁合金板、钛合金板、铜板、不锈钢板等,板材表面可做烤漆处理,在对屋面进行金属板铺装时,需要用到脚手架进行辅助。

[0003] 现有的脚手架在使用过程中,虽能对整体的高度进行调节,但是在实际使用过程中仍存在以下不足之处:

[0004] 1. 当对脚手架的整体高度进行调节时,由于整体高度升高,而底部支撑范围不变,这样便会导致其稳定性降低,存在一定安全隐患;

[0005] 2. 不便根据施工方式对脚手架顶部的承载范围进行调节,进而需要频繁的调节脚手架的位置,影响施工效率,整体适用性较差。

[0006] 为此,我们提出一种屋面金属板铺装工程脚手架。

发明内容

[0007] 本发明的目的在于提供一种屋面金属板铺装工程脚手架,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0008] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种屋面金属板铺装工程脚手架,包括底架、可拆卸连接于底架顶部的侧架和可拆卸连接于侧架顶部的顶架,所述底架顶部转动连接有驱动套筒,所述侧架关于底架对称设置有两组,所述侧架外壁还滑动连接有联动架,所述底架两侧壁均设置有用于增加底架稳定性的支撑部件,且所述支撑部件关于驱动套筒对称设置有两组,两组所述侧架内壁均设置有用于顶架进行高度调节的升降部件,且所述升降部件通过联动架与支撑部件相联动,所述顶架两侧壁均设置有用于增加顶架承载面积的拓展部件,所述底架顶部还设置有关于驱动套筒对称设置的配重部件,所述配重部件用于与拓展部件相联动以增加底架的稳定性。

[0009] 所述支撑部件包括滑动连接于底架内壁的支撑杆、转动连接于支撑杆顶部的联动杆和固定连接于支撑杆底壁的万向轮,所述联动杆远离支撑杆的一端与联动架转动相连,且所述支撑杆侧壁还固定连接有弹性件,且所述弹性件远离支撑杆的一端与底架固定相连。

[0010] 两组所述升降部件包括转动连接于侧架内壁的双螺纹螺杆和螺纹连接于双螺纹螺杆外壁的升降杆,所述升降杆远离双螺纹螺杆的一端与顶架固定相连,且所述双螺纹螺杆与联动架螺纹相连。

[0011] 所述底架顶部还转动连接有驱动杆,两组所述双螺纹螺杆均通过斜齿轮组与驱动杆相连接,且所述驱动杆的一端还固定连接有第一转把。

[0012] 两组所述拓展部件均包括滑动连接顶架内壁的拓展架和固定连接于拓展架的第一齿条,所述顶架中部设有用于盛放拓展架的空间;所述顶架底壁还转动连接有传动杆,所述传动杆上端还固定连接有第一齿轮,且所述传动杆与驱动套筒滑动相连,且所述传动杆还通过外壁隆起的凸块与驱动套筒相限位,所述第一齿轮与两组所述第一齿条啮合相连,且所述驱动套筒下端还固定连接有与配重部件相配合的第二齿轮,所述驱动套筒外壁还固定连接有蜗轮。

[0013] 所述配重部件包括滑动连接于底架顶部的配重框和固定连接于配重框底壁的第二齿条,两组所述第二齿条均与第二齿轮啮合相连,所述配重框外侧壁还固定连接有关于驱动套筒对称设置的支腿。

[0014] 其中一组所述侧架内壁还通过连接板还转动连接有蜗杆,所述蜗杆与蜗轮啮合相连,且所述蜗杆远离蜗轮的一端还设置有第二转把。

[0015] 优选的,所述顶架和拓展架内壁均设置有网格板,所述顶架顶部还设置有防护栏。

[0016] 优选的,两组所述侧架内壁均可拆卸连接有加强杆。

[0017] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0018] 1.通过设置的支撑部件与顶架相联动,当升降部件带动顶架升起时,联动架向下运动,并通过联动杆带动支撑杆由底架内部伸出,进而达到增加底部范围的目的,增加了使用过程中的稳定性,减小了安全隐患;

[0019] 2.通过设置的拓展部件,可以根据施工要求对顶架的承载范围进行调节,并通过拓展架与配重框相联动,使拓展架在伸缩时带动配重框相对于底架伸出,随后就地取材将重物放入配重框内,使配重框的重量增加,进而达到降低脚手架重心的目的,大大增加了使用过程中的稳定性,同时提高了脚手架的适用性。

附图说明

[0020] 图1为本申请提供的屋面金属板铺装工程脚手架的整体结构示意图;

[0021] 图2为本申请提供的屋面金属板铺装工程脚手架的拓展架展开状态结构示意图;

[0022] 图3为本申请提供的屋面金属板铺装工程脚手架的拓顶架升起状态结构示意图;

[0023] 图4为本申请提供的屋面金属板铺装工程脚手架的部分仰视结构示意图;

[0024] 图5为本申请提供的屋面金属板铺装工程脚手架的图1中A结构放大示意图;

[0025] 图6为本申请提供的屋面金属板铺装工程脚手架的图2中B结构放大示意图;

[0026] 图7为本申请提供的屋面金属板铺装工程脚手架的图4中C结构放大示意图;

[0027] 图8为本申请提供的屋面金属板铺装工程脚手架的剖面结构示意图。

[0028] 图中:1、底架;11、驱动套筒;12、支撑杆;13、联动杆;14、万向轮;15、弹性件;16、驱动杆;17、斜齿轮组;18、第一转把;19、第二齿轮;2、侧架;21、联动架;22、双螺纹螺杆;23、升降杆;24、加强杆;3、顶架;31、拓展架;32、第一齿条;33、传动杆;34、第一齿轮;4、配重框;41、第二齿条;42、支腿;5、连接板;51、蜗轮;52、蜗杆;53、第二转把;6、网格板;61、防护栏。

具体实施方式

[0029] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于

本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0030] 请参阅图1-图8,本发明提供一种技术方案:一种屋面金属板铺装工程脚手架,包括底架1、可拆卸连接于底架1顶部的侧架2和可拆卸连接于侧架2顶部的顶架3,底架1顶部转动连接有驱动套筒11,侧架2关于底架1对称设置有两组,侧架2外壁还滑动连接有联动架21,底架1两侧壁均设置有用以增加底架1稳定性的支撑部件,且支撑部件关于驱动套筒11对称设置有两组,两组侧架2内壁均设置有用以顶架3进行高度调节的升降部件,且升降部件通过联动架21与支撑部件相联动,顶架3两侧壁均设置有用以增加顶架3承载面积的拓展部件,顶架3的侧壁固接有爬梯,底架1顶部还设置有关于驱动套筒11对称设置的配重部件,配重部件用于与拓展部件相联动以增加底架1的稳定性;通过设置的支撑部件与顶架3相联动,当升降部件带动顶架3升起时,联动架21向下运动,并带动支撑部件由底架1内部伸出,进而达到增加底部范围的目的,增加了使用过程中的稳定性,减小了安全隐患。

[0031] 支撑部件包括滑动连接于底架1内壁的支撑杆12、转动连接于支撑杆12顶部的联动杆13和固定连接于支撑杆12底壁的万向轮14,底架1的底部也固接有对称分布的万向轮14,联动杆13远离支撑杆12的一端与联动架21转动相连,且支撑杆12侧壁还固定连接弹性件15,且弹性件15远离支撑杆12的一端与底架1固定相连,弹性件15的设置,使联动架21向上运动时,支撑杆12能够缩回底架1,增加结构的合理性。

[0032] 两组升降部件包括转动连接于侧架2内壁的双螺纹螺杆22和螺纹连接于双螺纹螺杆22外壁的升降杆23,升降杆23远离双螺纹螺杆22的一端与顶架3固定相连,且双螺纹螺杆22与联动架21螺纹相连,双螺纹螺杆22外壁开设有螺纹方向相反的外螺纹,并通过两组螺纹方向相反的外螺纹分别与升降杆23和联动架21螺纹相连。

[0033] 底架1顶部还转动连接有驱动杆16,两组双螺纹螺杆22均通过斜齿轮组17与驱动杆16相连接,且驱动杆16的一端还固定连接第一转把18。

[0034] 两组拓展部件均包括滑动连接于顶架3内壁的拓展架31和固定连接于拓展架31的第一齿条32,两组第一齿条32交错分布,且分别位于第一齿轮34两侧,所述顶架3中部设有用于盛放拓展架31的空间。

[0035] 顶架3底壁还转动连接有传动杆33,传动杆33外壁还固定连接第一齿轮34,且传动杆33与驱动套筒11滑动相连,且传动杆33还通过外壁隆起的凸块与驱动套筒11相限位,第一齿轮34与两组第一齿条32啮合相连,且驱动套筒11外壁还固定连接与配重部件相配合的第二齿轮19,驱动套筒11外壁还固定连接蜗轮51。

[0036] 配重部件包括滑动连接于底架1顶部的配重框4和固定连接于配重框4底壁的第二齿条41,两组第二齿条41均与第二齿轮19啮合相连,配重框4外侧壁还固定连接有关于驱动套筒11对称设置的支腿42。

[0037] 其中一组侧架2内壁还通过连接板5还转动连接有蜗杆52,蜗杆52与蜗轮51啮合相连,且蜗杆52远离蜗轮51的一端还设置有第二转把53。

[0038] 顶架3和拓展架31内壁均设置有网格板6,顶架3顶部还设置有防护栏61,防护栏61可以拉设安全带。

[0039] 两组侧架2内壁均可拆卸连接有加强杆24,增加结构的强度。

[0040] 工作原理:使用时,将侧架2插在底架1顶部,并将加强杆24插入两组侧架2之间,同

时将顶架3插入侧架2顶部,并将顶架3与两组升降杆23固定,完成组装,可拆卸的连接方式便于运输和使用,安装完毕后,当需要对顶架3的高度进行调节时,通过第一转把18带动驱动杆16转动,进而通过两组斜齿轮组17带动两组双螺纹螺杆22转动,当双螺纹螺杆22转动时通过螺纹相连的升降杆23带动顶架3相对于侧架2升起,达到高度调节的目的,双螺纹螺杆22在转动时还带动联动架21向下滑动,联动架21在向下滑动的同时,通过两组转动相连的联动杆13推动支撑杆12由底架1内部伸出,进而增加底部支撑范围的目的,通过顶架3与支撑杆12的联动,增加了使用过程中的稳定性,减小了安全隐患;

[0041] 当需要对顶架3的承载范围进行调节时,通过第二转把53带动蜗杆52转动,并通过设置的蜗轮51带动驱动套筒11转动,驱动套筒11在转动时,还通过传动杆33外壁设置的凸块带动传动杆33转动,传动杆33和驱动套筒11的设置,在不影响传动杆33和驱动套筒11可以相对滑动的同时实现二者之间的传动,当传动杆33和驱动套筒11转动时,分别通过第一齿轮34和第二齿轮19在第一齿条32和第二齿条41的传动下,带动两组拓展架31由顶架3中伸出,同时配重框4与拓展架31同步运动,配重框4相对于底架1伸出,随后就地取材将重物放入配重框4内,使配重框4的重量增加,进而达到降低脚手架重心的目的,大大增加了使用过程中的稳定性,同时提高了脚手架的适用性。

[0042] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0043] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

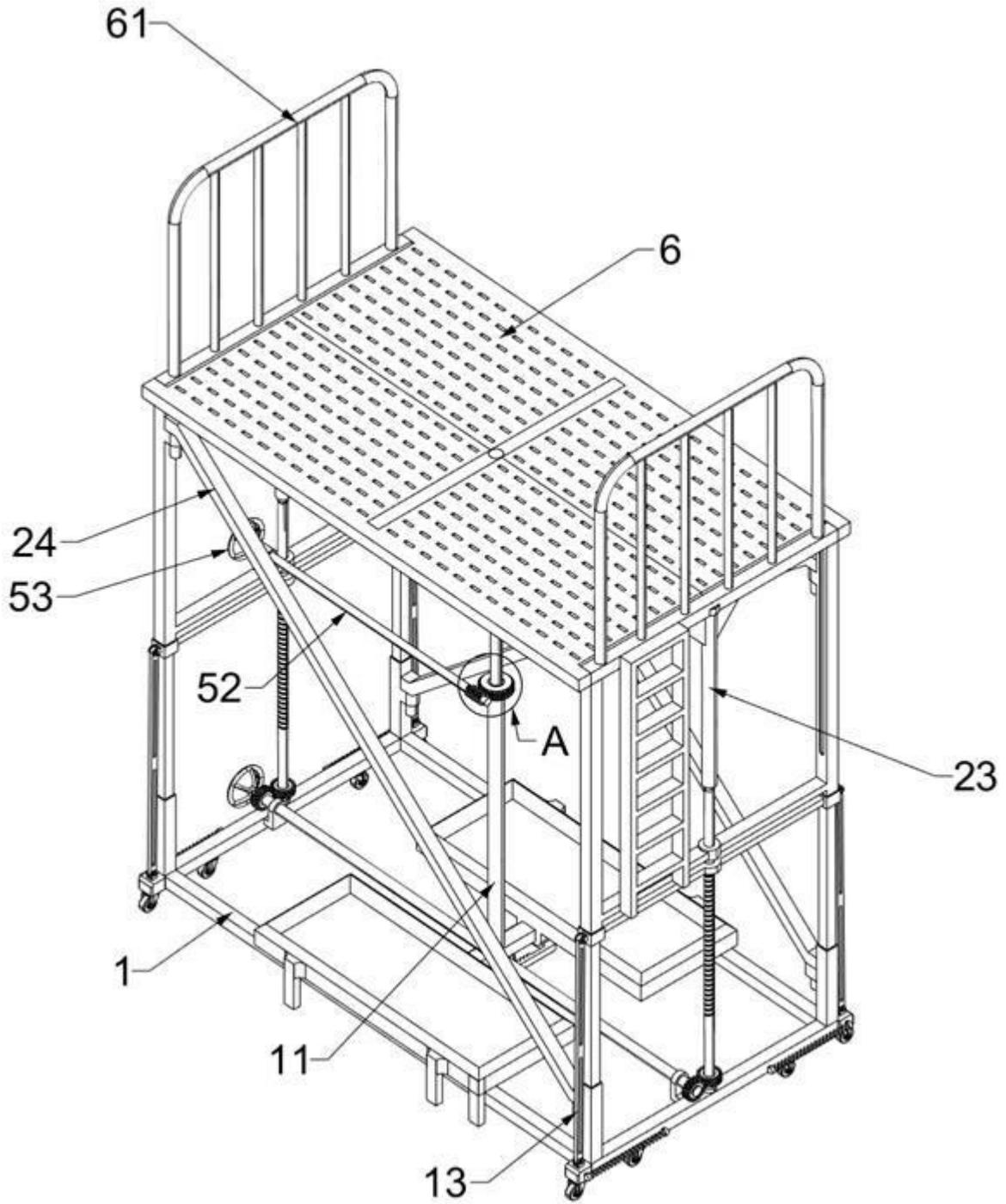


图 1

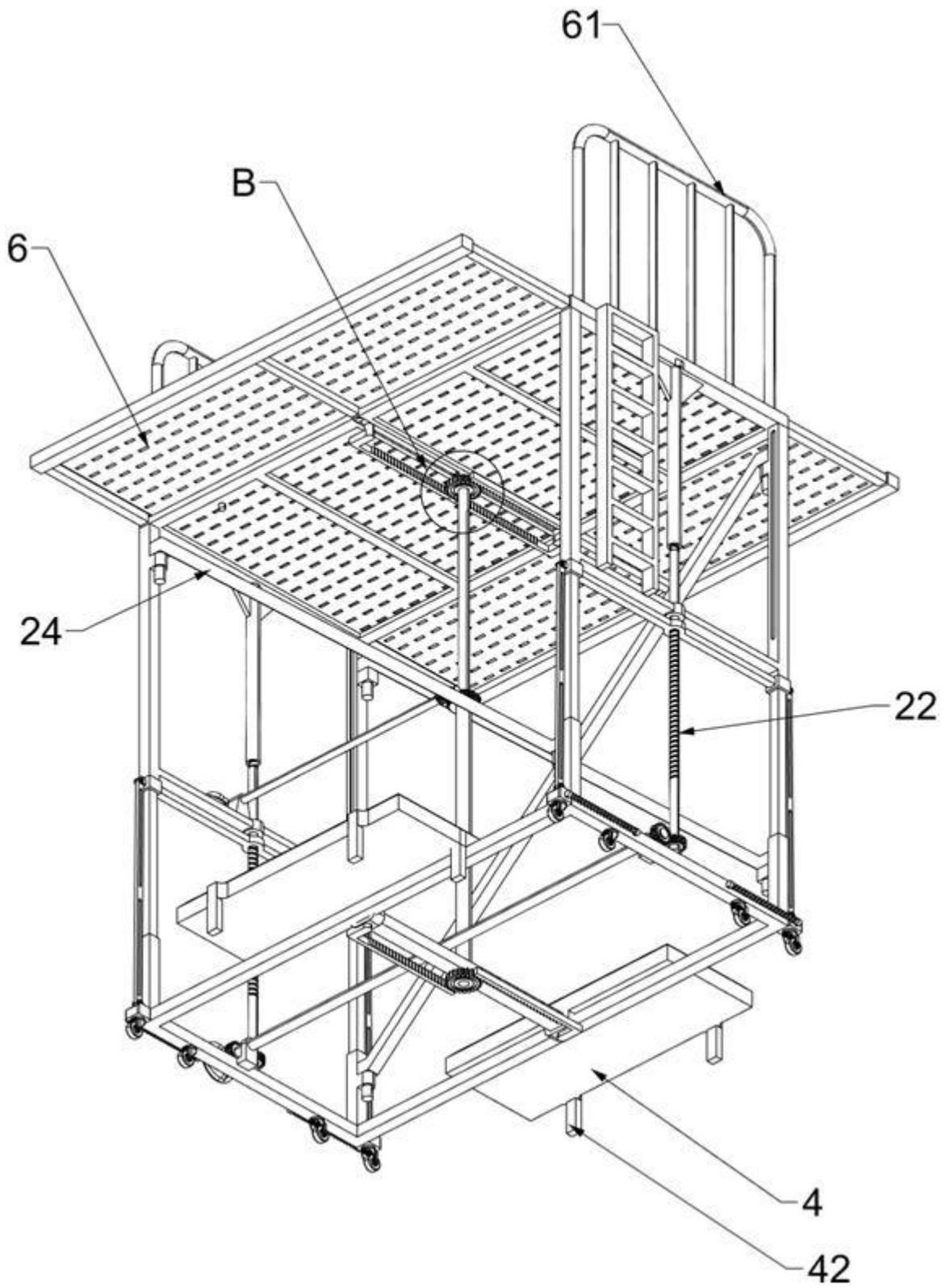


图 2

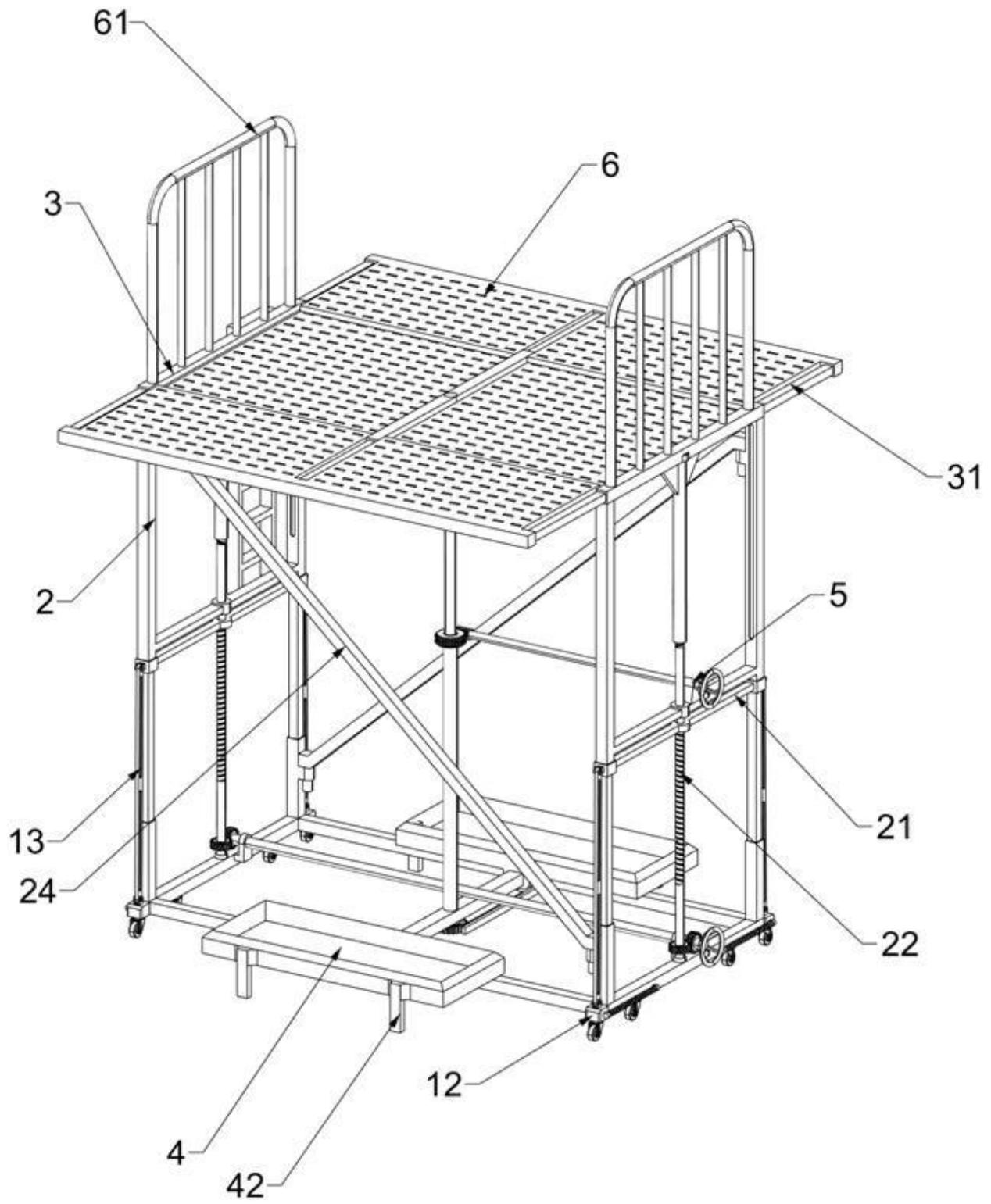


图 3

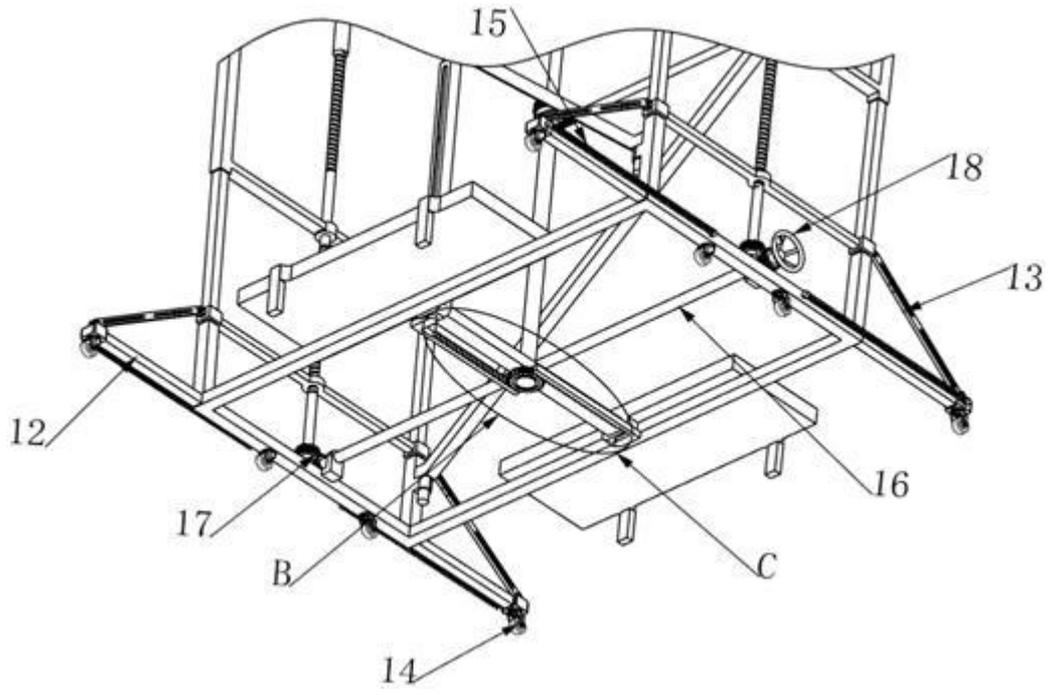


图 4

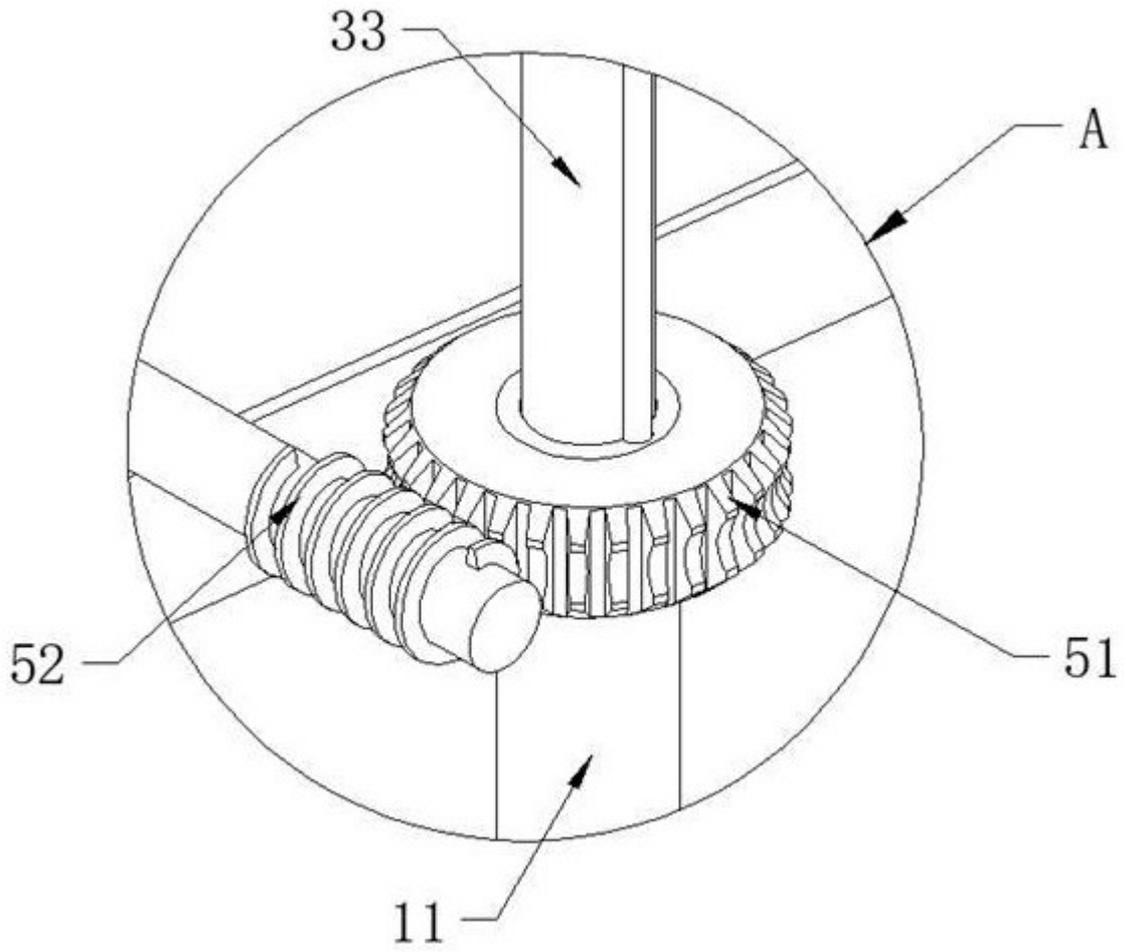


图 5

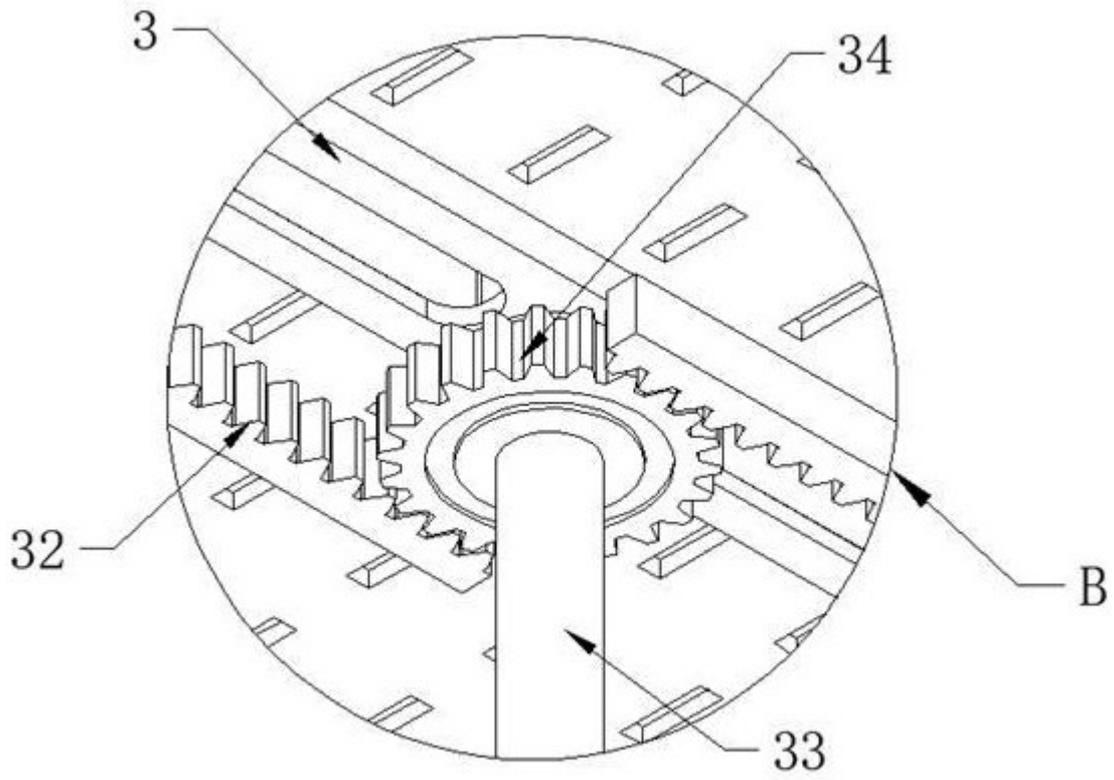


图 6

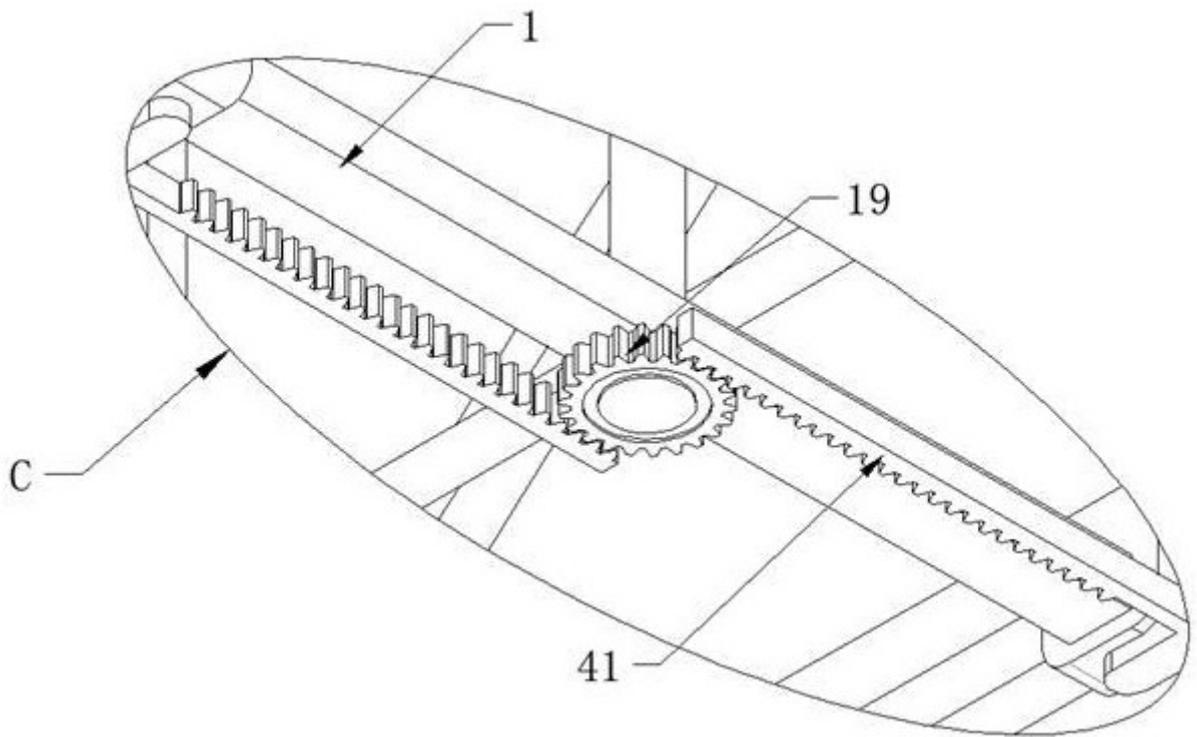


图 7

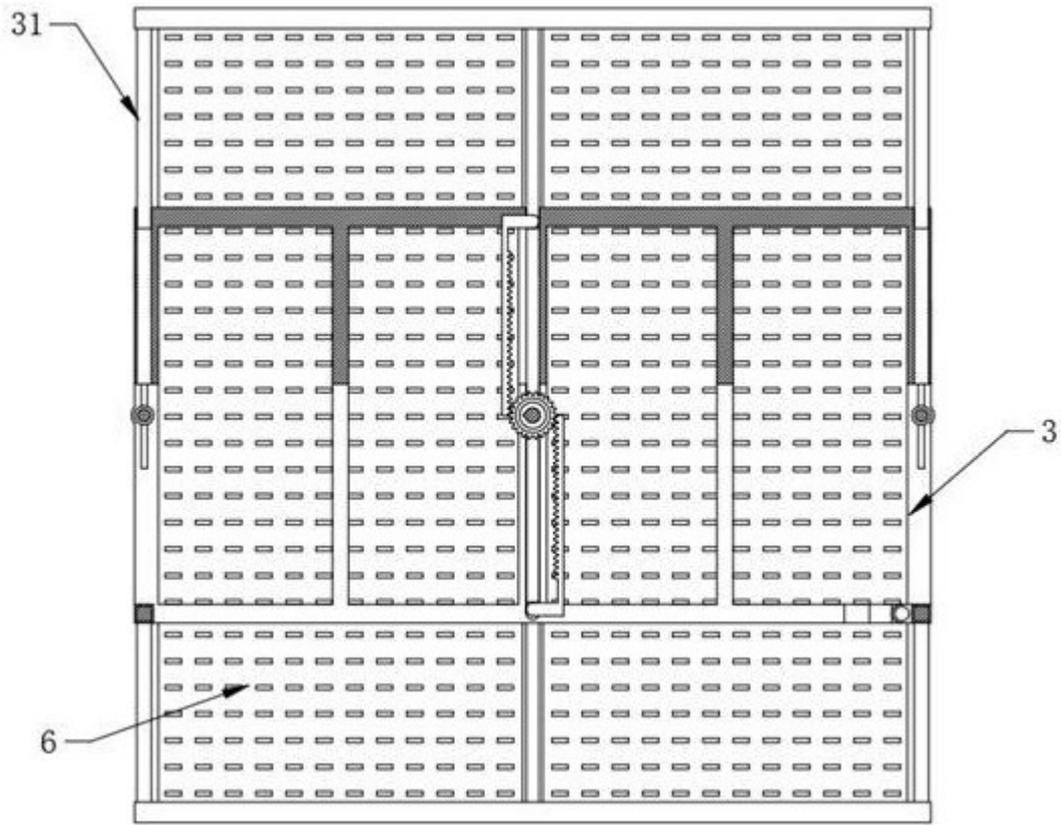


图 8