



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112096037 B

(45) 授权公告日 2022. 01. 25

(21) 申请号 202010938961.2

(22) 申请日 2020.09.09

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 112096037 A

(43) 申请公布日 2020.12.18

(73) 专利权人 厦门安科科技有限公司
地址 361000 福建省厦门市湖里区钟岭路
1-3号恒亿大厦702

(72) 发明人 钟松杏 张阳川 林宇鹏

(74) 专利代理机构 厦门市精诚新创知识产权代
理有限公司 35218

代理人 徐铭镱

(51) Int. Cl.

E04G 1/24 (2006.01)

E04G 1/20 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 108457463 A, 2018.08.28

CN 206144122 U, 2017.05.03

CN 211114717 U, 2020.07.28

CN 110965752 A, 2020.04.07

CN 211172994 U, 2020.08.04

CN 207245134 U, 2018.04.17

审查员 韩霖

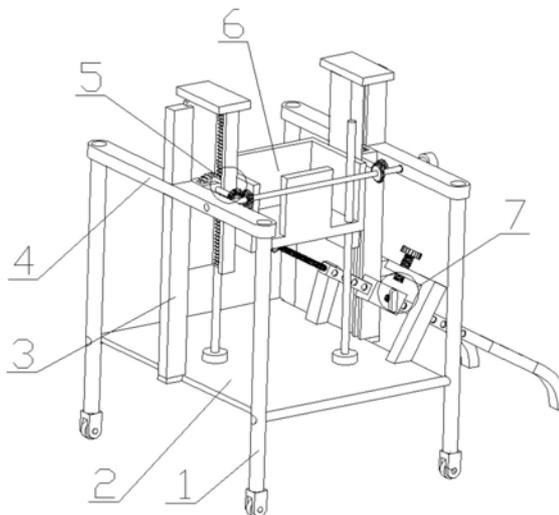
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

一种可安全定位施工的手脚手架

(57) 摘要

本发明专利提供一种可安全定位施工的手脚手架,包括水平设置的底板、分别竖直设置在底板四角位置的四个立柱、设置在立柱顶端的两个横杆、与两个横杆连接的升降机构以及设置在底板一侧的支撑机构,两个横杆相互平行设置,横杆的两端分别与其中两个立柱连接,升降机构上设置有箱体,箱体设置在底板的上方。本发明专利提供的可安全定位施工的手脚手架,能够对施工人员进行安全定位,避免了施工人员踩空、滑倒的风险,同时,本专利的手脚手架也可以用在斜坡上施工,扩大了施工的范围。



1. 一种可安全定位施工的脚手架,其特征在于,包括水平设置的底板、分别竖直设置在所述底板四角位置的四个立柱、设置在所述立柱顶端的两个横杆、与两个所述横杆连接的升降机构以及设置在所述底板一侧的支撑机构,两个所述横杆相互平行设置,所述横杆的两端分别与其中两个立柱连接,所述升降机构上设置有箱体,所述箱体设置在所述底板的上方;

所述升降机构包括垂直所述横杆并可上下滑动的驱动板、与所述驱动板连接的齿轮、与所述齿轮同轴连接的从动锥齿轮、与所述从动锥齿轮啮合连接的主动锥齿轮以及电机,所述驱动板具有两个且分别与两个横杆连接,所述齿轮通过固定座设置在所述横杆的侧面,两个所述驱动板之间设置有箱体;

所述主动锥齿轮具有两个且通过转轴同轴连接,所述转轴与所述电机连接,所述转轴的两端分别铰接设置在两个所述横杆上,所述电机设置在所述横杆上;

所述驱动板包括竖直设置的齿板、分别垂直设置在所述齿板两侧的侧板一和侧板二,所述齿轮与所述齿板上的啮合齿啮合连接,所述侧板一紧贴在所述固定座的外侧面,所述侧板一设置在齿轮轴的外侧,所述齿轮通过所述齿轮轴设置在所述固定座上;

所述侧板二远离所述齿板的一侧卡设在所述横杆上的开口滑槽一内;

所述横杆上下端面均垂直设置有导向槽板,所述导向槽板靠近所述侧板二的一侧设置有开口滑槽二,所述侧板二远离所述齿板的一侧可滑动的设置在所述开口滑槽二内;

所述驱动板的顶端面还设置有挡板;

两个所述齿板的外侧面连接有所述箱体,所述箱体的上端面开口且与所述驱动板相邻的一侧设置有豁口,所述转轴设置在所述豁口的外侧;

所述支撑机构包括可转动的设置在所述导向槽板侧面的转筒、穿过所述转筒的滑动柱、设置在所述滑动柱一端的螺杆、设置在所述滑动柱另一端的支撑杆以及用于对所述转筒固定的限位机构,所述转筒一侧面通过旋转螺杆连接在所述导向槽板上,所述转筒的另一侧面设置有挤压螺杆;

所述限位机构固定设置在所述导向槽板上。

2. 根据权利要求1所述的可安全定位施工的脚手架,其特征在于,所述滑动柱的侧面呈直线阵列设置有若干盲孔,所述挤压螺杆的内端嵌合在所述盲孔内;所述支撑杆为U型结构且与地面活动接触。

3. 根据权利要求2所述的可安全定位施工的脚手架,其特征在于,所述限位机构包括定位杆、穿过所述定位杆的限位螺柱,所述限位螺柱的下端抵靠在所述转筒的上端面,所述限位螺柱的中心线垂直且偏离所述挤压螺杆的中心线。

一种可安全定位施工的脚手架

技术领域

[0001] 本发明专利属于脚手架技术领域,具体为一种可安全定位施工的脚手架。

背景技术

[0002] 目前,在建筑施工中,脚手架是常用的辅助生产装置,也是为了保证各施工过程中顺利进行而搭设的工作平台,按搭设的位置分为外脚手架、里脚手架;当下,高楼建设中外脚手架大多采用爬架结构,但里脚手架仍会采用旧式结构,按构造形式分为立杆式脚手架、桥式脚手架、门式脚手架等。

[0003] 然而,在施工过程中,常常因为不可控的原因,例如踩空、滑倒,或者面临斜坡上施工等,施工人员在脚手架上施工时容易滑落,对施工人员的生命安全造成一定的影响,最终减缓了施工进度,因此,如何对施工人员进行安全的定位,需要对现有的里脚手架进行改进。

发明内容

[0004] 本发明专利的目的在于提供一种可安全定位施工的脚手架,解决了如何对施工人员进行安全定位的技术难题,避免了施工人员踩空、滑倒的风险,同时,本专利的脚手架也可以用在斜坡上施工,扩大了施工的范围。

[0005] 一种可安全定位施工的脚手架,包括水平设置的底板、分别竖直设置在所述底板四角位置的四个立柱、设置在所述立柱顶端的两个横杆、与两个所述横杆连接的升降机构以及设置在所述底板一侧的支撑机构,两个所述横杆相互平行设置,所述横杆的两端分别与其中两个立柱连接,所述升降机构上设置有箱体,所述箱体设置在所述底板的上方。

[0006] 所述升降机构包括垂直所述横杆并可上下滑动的驱动板、与所述驱动板连接的齿轮、与所述齿轮同轴连接的从动锥齿轮、与所述从动锥齿轮啮合连接的主动锥齿轮以及电机,所述驱动板具有两个且分别与两个横杆连接,所述齿轮通过固定座设置在所述横杆的侧面,两个所述驱动板之间设置有箱体;

[0007] 所述主动锥齿轮具有两个且通过转轴同轴连接,所述转轴与所述电机连接,所述转轴的两端分别铰接设置在两个所述横杆上,所述电机设置在所述横杆上。

[0008] 所述驱动板包括竖直设置的齿板、分别垂直设置在所述齿板两侧的侧板一和侧板二,所述齿轮与所述齿板上的啮合齿啮合连接,所述侧板一紧贴在所述固定座的外侧面,所述侧板一设置在齿轮轴的外侧,所述齿轮通过所述齿轮轴设置在所述固定座上;

[0009] 所述侧板二远离所述齿板的一侧卡设在所述横杆上的开口滑槽一内。

[0010] 所述横杆上下端面均垂直设置有导向槽板,所述导向槽板靠近所述侧板二的一侧设置有开口滑槽二,所述侧板二远离所述齿板的一侧可滑动的设置在所述开口滑槽二内。

[0011] 所述驱动板的顶端面还设置有挡板。

[0012] 两个所述齿板的外侧面连接有所述箱体,所述箱体的上端面开口且与所述驱动板相邻的一侧设置有豁口,所述转轴设置在所述豁口的外侧。

[0013] 所述支撑机构包括可转动的设置在所述导向槽板侧面的转筒、穿过所述转筒的滑动柱、设置在所述滑动柱一端的螺杆、设置在所述滑动柱另一端的支撑杆以及用于对所述转筒固定的限位机构,所述转筒一侧面通过旋转螺杆连接在所述导向槽板上,所述转筒的另一侧面设置有挤压螺杆;

[0014] 所述限位机构固定设置在所述导向槽板上。

[0015] 所述滑动柱的侧面呈直线阵列设置有若干盲孔,所述挤压螺杆的内端嵌合在所述盲孔内;所述支撑杆为U型结构且与地面活动接触。

[0016] 所述限位机构包括定位杆、穿过所述定位杆的限位螺柱,所述限位螺柱的下端抵靠在所述转筒的上端面,所述限位螺柱的中心线垂直且偏离所述挤压螺杆的中心线。

[0017] 本发明作为建筑施工中的辅助生产装置,主要运用于建筑物内部施工时,为施工人员提供安全、顺利施工的工作平台,本发明专利的有益效果为:

[0018] (1) 设置有升降机构,施工人员站在箱体内,在电机的作用下上升,并到达相应的施工位置,一方面,施工的重心落在脚手架中心,另一方面,箱体的空间保证了施工人员不会滑倒或者踩空;

[0019] (2) 设置有支撑机构,当脚手架位于斜面上时,使得支撑杆触及到地面,利用挤压螺杆,固定滑动柱,同时,利用限位螺柱压在转筒上,旋转螺杆,使得螺杆顶部抵靠在箱体的下方,还实现了对箱体的支撑。

附图说明

[0020] 图1为本发明专利实施例中脚手架的结构图。

[0021] 图2为本发明专利实施例中升降机构的结构图。

[0022] 图3为本发明专利实施例中支撑机构的结构图。

[0023] 图4为本发明专利实施例中滑动柱和支撑杆的结构图。

[0024] 图5为本发明专利实施例中驱动板的结构图。

[0025] 其中,附图标记为:1、立柱;2、底板;3、导向槽板;4、横杆;5、升降机构;5-1、转轴;5-2、主动锥齿轮;5-3、从动锥齿轮;5-4、挡板;5-5、驱动板;5-51、侧板一;5-52、齿板;5-53、侧板二;5-6、齿轮;5-7、电机;6、箱体;7、支撑机构;7-1、转筒;7-2、滑动柱;7-3、螺杆;7-4、限位螺柱;7-5、定位杆;7-6、支撑杆;7-7、挤压螺杆。

具体实施方式

[0026] 为了能更加清楚说明本方案的技术特点,下面通过具体实施方式,对本方案进行阐述。

[0027] 参见图1,一种可安全定位施工的脚手架,包括水平设置的底板2、分别竖直设置在底板2四角位置的四个立柱1、设置在立柱1顶端的两个横杆4、与两个横杆4连接的升降机构5以及设置在底板2一侧的支撑机构7,两个横杆4相互平行设置,横杆4的两端分别与其中两个立柱1连接,升降机构5上设置有箱体6,箱体6设置在底板2的上方。

[0028] 参见图2,升降机构5包括垂直横杆4并可上下滑动的驱动板5-5、与驱动板5-5连接的齿轮5-6、与齿轮5-6同轴连接的从动锥齿轮5-3、与从动锥齿轮5-3啮合连接的主动锥齿轮5-2以及电机5-7,驱动板5-5具有两个且分别与两个横杆4连接,齿轮5-6通过固定座设置

在横杆4的侧面,两个驱动板5-5之间设置有箱体6;

[0029] 主动锥齿轮5-2具有两个且通过转轴5-1同轴连接,转轴5-1与电机5-7连接,转轴5-1的两端分别铰接设置在两个横杆4上,电机5-7设置在横杆4上。

[0030] 参见图5,驱动板5-5包括垂直设置的齿板5-52、分别垂直设置在齿板5-52两侧的侧板一5-51和侧板二5-53,齿轮5-6与齿板5-52上的啮合齿啮合连接,侧板一5-51紧贴在固定座的外侧面,侧板一5-51设置在齿轮5-6轴的外侧,齿轮5-6通过齿轮5-6轴设置在固定座上;

[0031] 侧板二5-53远离齿板5-52的一侧卡设在横杆4上的开口滑槽一内。

[0032] 横杆4上下端面均垂直设置有导向槽板3,导向槽板3靠近侧板二5-53的一侧设置有开口滑槽二,侧板二5-53远离齿板5-52的一侧可滑动的设置在开口滑槽二内。

[0033] 驱动板5-5的顶端面还设置有挡板5-4。

[0034] 挡板5-4的作用,一是避免齿板5-52脱离齿轮5-6,二是人们在施工时,可以坐在挡板5-4上施工,大大节省了劳动力。

[0035] 两个齿板5-52的外侧面连接有箱体6,箱体6的上端面开口且与驱动板5-5相邻的一侧设置有豁口,转轴5-1设置在豁口的外侧。

[0036] 设置有豁口,是方便人们能够容易的进出箱体6。

[0037] 参见图3,支撑机构7包括可转动的设置在导向槽板3侧面的支撑转筒7-1、穿过支撑转筒7-1的滑动柱7-2、设置在滑动柱7-2一端的螺杆7-3、设置在滑动柱7-2另一端的支撑杆7-6以及用于对支撑转筒7-1固定的限位机构,支撑转筒7-1一侧面通过旋转螺杆连接在导向槽板3上,支撑转筒7-1的另一侧面设置有挤压螺杆7-7;

[0038] 限位机构固定设置在导向槽板3上。

[0039] 参见图4,滑动柱7-2的侧面呈直线阵列设置有若干盲孔,挤压螺杆7-7的内端嵌合在盲孔内;支撑杆7-6为U型结构且与地面活动接触。

[0040] 限位机构包括定位杆7-5、穿过定位杆7-5的限位螺柱7-4,限位螺柱7-4的下端抵靠在支撑转筒7-1的上端面,限位螺柱7-4的中心线垂直且偏离挤压螺杆7-7的中心线。根据滑动柱7-2的受力特点,限位螺柱7-4的中心线与挤压螺杆7-7的中心线不相交,有助于定位。

[0041] 本发明的具体工作过程:

[0042] 施工人员踩着底板2,进入箱体6内,启动电机5-7,在电机5-7的作用下,箱体6上升,由于整个装置的重心在两个横杆4之间,同时,人们被保护在箱体6内,可以避免人们踩空或者滑倒;

[0043] 此外,立柱1的底端设置有滚轮,人们可以施工的过程中,移动整个装置,可以很容易的变换着施工的位置,安全度高;

[0044] 设置有支撑机构7,通过支撑转筒7-1的转动作用以及滑动柱7-2的滑动作用,实现了在斜面上,对装置的支撑作用以及对箱体6底部的支撑作用。

[0045] 本发明专利未经描述的技术特征可以通过或采用现有技术实现,在此不再赘述,当然,上述说明并非是对本发明专利的限制,本发明专利也并不仅限于上述举例,本技术领域的普通技术人员在本发明专利的实质范围内所做出的变化、改型、添加或替换,也应属于本发明专利的保护范围。

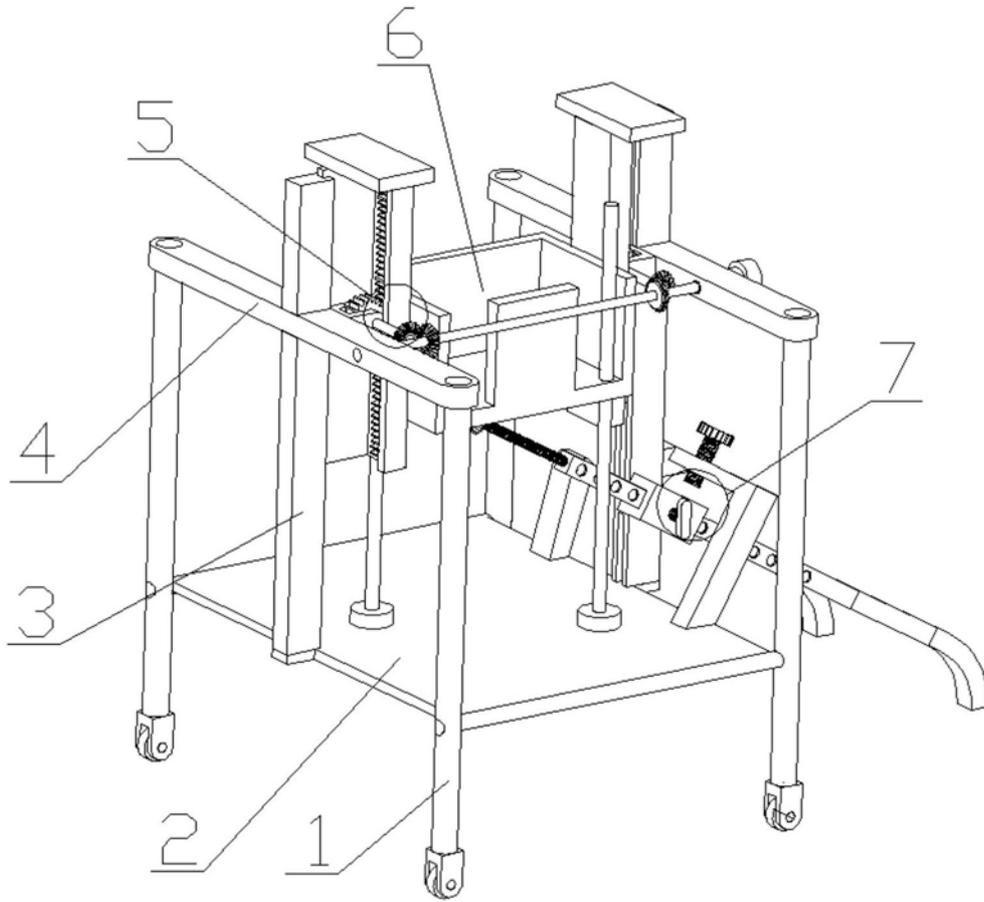


图1

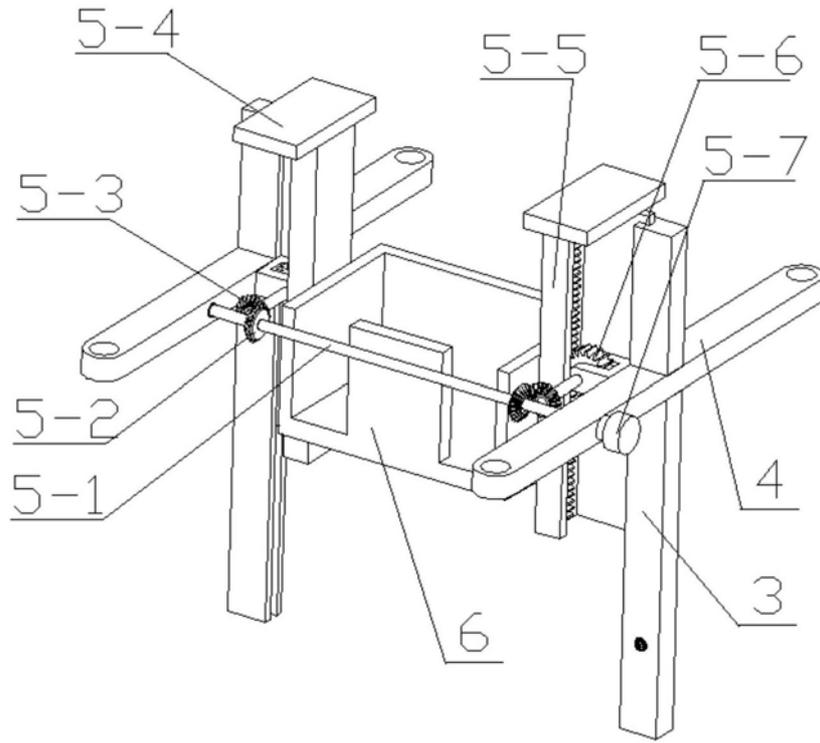


图2

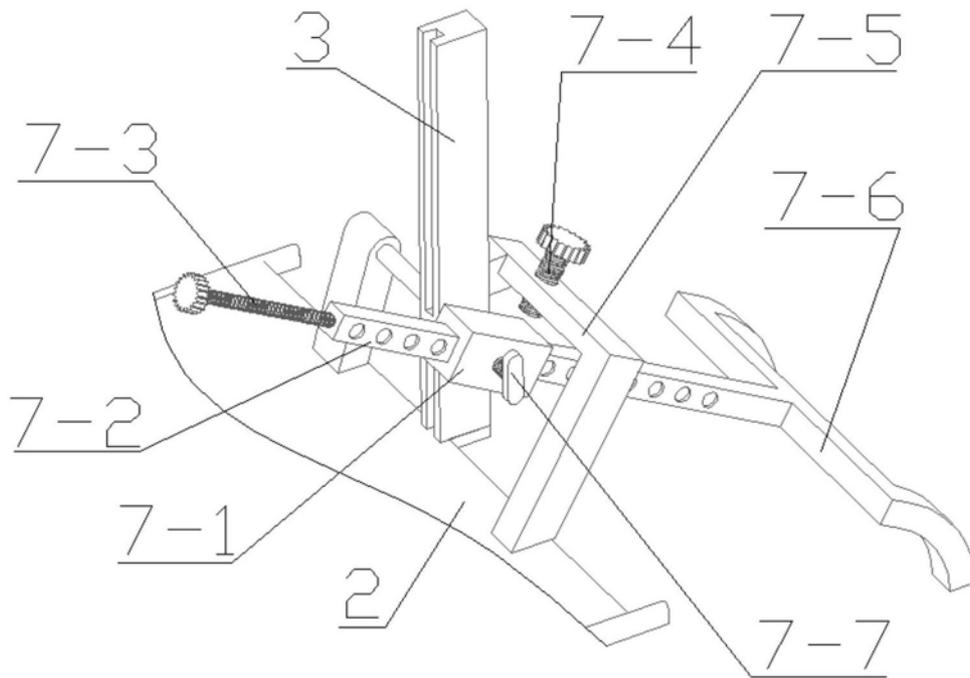


图3

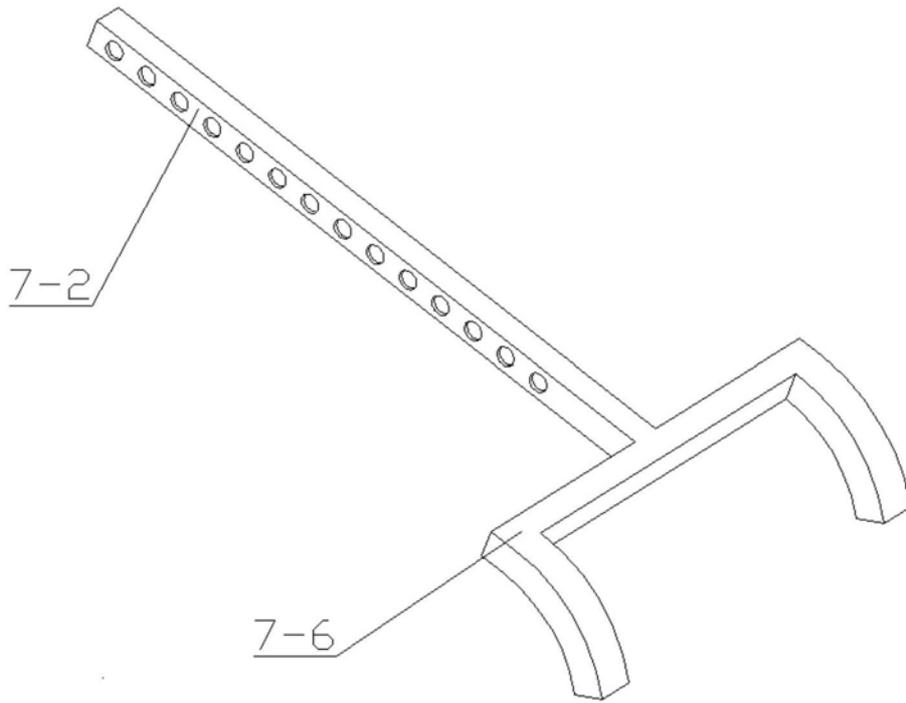


图4

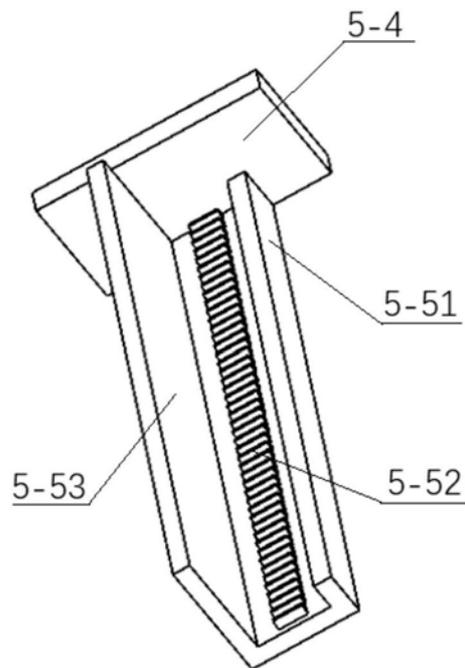


图5