



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 211590463 U

(45) 授权公告日 2020.09.29

(21) 申请号 202020109602.1

(22) 申请日 2020.01.18

(73) 专利权人 李卓

地址 150025 黑龙江省哈尔滨市利民开发
区时代大街158号哈尔滨远东理工学
院

(72) 发明人 李卓 齐晶薇

(74) 专利代理机构 北京君恒知识产权代理有限
公司 11466

代理人 余威

(51) Int.Cl.

B27B 13/00 (2006.01)

B27B 13/16 (2006.01)

B27B 29/02 (2006.01)

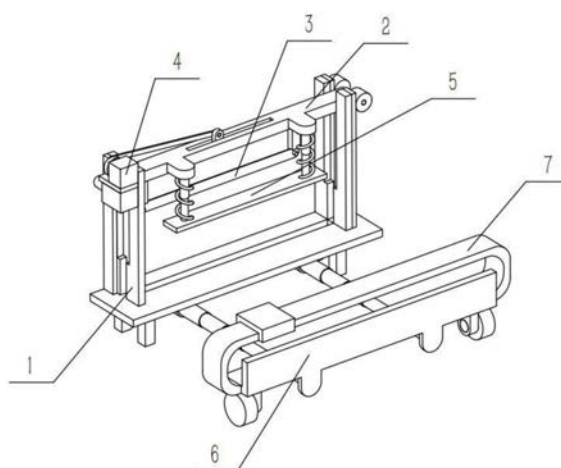
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种演示模型加工装置

(57) 摘要

本实用新型涉及模型加工设备技术领域,更具体的说是一种演示模型加工装置,包括驱动机构和拉紧带,该演示模型加工装置还包括稳固机构、升降机构、切割机构、压紧机构和支撑架,所述升降机构滑动连接在稳固机构上,且升降机构与稳固机构啮合传动连接,所述切割机构滑动连接在升降机构的下端,所述驱动机构固定连接在升降机构的后端,且驱动机构与切割机构传动连接,所述压紧机构固定连接在升降机构右侧的下端,所述支撑架固定连接在稳固机构的右端,所述拉紧带固定连接在支撑架的上端,该装置可以代替人力,快速的对毛坯件进行切割,切割的速度和进给量可随时调控,提高切割面的整齐度,避免出现阶梯面,方便后续的加工。



1. 一种演示模型加工装置,包括驱动机构(4)和拉紧带(7),其特征在于:该演示模型加工装置还包括稳固机构(1)、升降机构(2)、切割机构(3)、压紧机构(5)和支撑架(6),所述升降机构(2)滑动连接在稳固机构(1)上,且升降机构(2)与稳固机构(1)啮合传动连接,所述切割机构(3)滑动连接在升降机构(2)的下端,所述驱动机构(4)固定连接在升降机构(2)的后端,且驱动机构(4)与切割机构(3)传动连接,所述压紧机构(5)固定连接在升降机构(2)右侧的下端,所述支撑架(6)固定连接在稳固机构(1)的右端,所述拉紧带(7)固定连接在支撑架(6)的上端。

2. 根据权利要求1所述的一种演示模型加工装置,其特征在于:所述稳固机构(1)包括滑动架(1-1)、齿条I(1-2)、齿条II(1-3)和伸缩杆(1-4),所述齿条I(1-2)固定连接在滑动架(1-1)后端的左侧,所述齿条II(1-3)设置有两个,两个齿条II(1-3)分别固定连接在滑动架(1-1)前端的左右两侧,所述伸缩杆(1-4)设置有两个,两个伸缩杆(1-4)均固定连接在滑动架(1-1)下端的右侧,所述升降机构(2)滑动连接在滑动架(1-1)上,且升降机构(2)与齿条I(1-2)和两个齿条II(1-3)均啮合传动连接,所述支撑架(6)固定连接在两个伸缩杆(1-4)的右端。

3. 根据权利要求2所述的一种演示模型加工装置,其特征在于:所述升降机构(2)包括移动架(2-1)、齿轮I(2-2)、电动机I(2-3)和齿轮II(2-4),所述移动架(2-1)滑动连接在滑动架(1-1)上,所述齿轮I(2-2)设置有两个,两个齿轮I(2-2)分别转动连接在移动架(2-1)前端的左右两侧,且两个齿轮I(2-2)分别与两个齿条II(1-3)啮合传动连接,所述电动机I(2-3)固定连接在移动架(2-1)后端的下侧,所述齿轮II(2-4)固定连接在电动机I(2-3)的输出轴上,且齿轮II(2-4)与齿条I(1-2)啮合传动连接,所述切割机构(3)滑动连接在移动架(2-1)的下端,所述压紧机构(5)固定连接在移动架(2-1)右端的下侧,所述驱动机构(4)固定连接在移动架(2-1)后端的上端。

4. 根据权利要求3所述的一种演示模型加工装置,其特征在于:所述切割机构(3)包括锯条架(3-1)和锯条(3-2),所述锯条(3-2)固定连接在锯条架(3-1)的下端,且锯条架(3-1)滑动连接在移动架(2-1)的下端,所述锯条架(3-1)与驱动机构(4)传动连接。

5. 根据权利要求3或4所述的一种演示模型加工装置,其特征在于:所述驱动机构(4)包括电动机II(4-1)、转动盘(4-2)和联动杆(4-3),所述电动机II(4-1)固定连接在移动架(2-1)后端的上侧,所述转动盘(4-2)固定连接在电动机II(4-1)的输出轴上,所述联动杆(4-3)的两端分别与锯条架(3-1)和转动盘(4-2)转动连接。

6. 根据权利要求3所述的一种演示模型加工装置,其特征在于:所述压紧机构(5)包括压板(5-1)和弹簧柱(5-2),所述弹簧柱(5-2)设置有两个,两个弹簧柱(5-2)分别固定连接在移动架(2-1)右端的前后两侧,所述压板(5-1)固定连接在两个弹簧柱(5-2)的下端。

7. 根据权利要求2所述的一种演示模型加工装置,其特征在于:还包括连接杆(6-1)和滚轮(6-2),所述连接杆(6-1)设置有两个,两个连接杆(6-1)分别固定连接在支撑架(6)下端中部的前后两侧,所述滚轮(6-2)设置有两个,两个滚轮(6-2)分别转动连接在支撑架(6)下端的前后两侧。

一种演示模型加工装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及模型加工设备技术领域,更具体的说是一种演示模型加工装置。

背景技术

[0002] 模型是通过主观意识借助实体或者虚拟表现构成客观阐述形态结构的一种表达目的的物件,从广义上讲:如果一件事物能随着另一件事物的改变而改变,那么此事物就是另一件事物的模型。模型的作用就是表达不同概念的性质,一个概念可以使很多模型发生不同程度的改变,但只要很少模型就能表达出一个概念的性质,所以一个概念可以通过参考不同的模型从而改变性质的表达形式,在木质模型的制造过程中,往往需要将大的毛坯件切割成与目标模型差不多大小的毛坯件,如果使用普通的锯进行切割,不仅切割速度慢,而且十分费力,对毛坯件的固定也不是十分的方便,切割面也很难保证整齐,会出现阶梯面,影响后续的加工。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种演示模型加工装置,该装置可以代替人力,快速的对毛坯件进行切割,切割的速度和进给量可随时调控,提高切割面的整齐度,避免出现阶梯面,方便后续的加工,同时该装置可以使毛坯件的固定更加的方便和牢固,该装置使用的锯条是市面上最常见的锯条,一旦锯条损坏,更换非常的方便。

[0004] 本实用新型的目的通过以下技术方案来实现:

[0005] 作为本技术方案的进一步优化,本实用新型一种演示模型加工装置,包括驱动机构和拉紧带,该演示模型加工装置还包括稳固机构、升降机构、切割机构、压紧机构和支撑架,所述升降机构滑动连接在稳固机构上,且升降机构与稳固机构啮合传动连接,所述切割机构滑动连接在升降机构的下端,所述驱动机构固定连接在升降机构的后端,且驱动机构与切割机构传动连接,所述压紧机构固定连接在升降机构右侧的下端,所述支撑架固定连接在稳固机构的右端,所述拉紧带固定连接在支撑架的上端。

[0006] 作为本技术方案的进一步优化,本实用新型一种演示模型加工装置,所述稳固机构包括滑动架、齿条I、齿条II和伸缩杆,所述齿条I固定连接在滑动架后端的左侧,所述齿条II设置有两个,两个齿条II分别固定连接在滑动架前端的左右两侧,所述伸缩杆设置有两个,两个伸缩杆均固定连接在滑动架下端的右侧,所述升降机构滑动连接在滑动架上,且升降机构与齿条I和两个齿条II均啮合传动连接,所述支撑架固定连接在两个伸缩杆的右端。

[0007] 作为本技术方案的进一步优化,本实用新型一种演示模型加工装置,所述升降机构包括移动架、齿轮I、电动机I和齿轮II,所述移动架滑动连接在滑动架上,所述齿轮I设置有两个,两个齿轮I分别转动连接在移动架前端的左右两侧,且两个齿轮I分别与两个齿条II啮合传动连接,所述电动机I固定连接在移动架后端的下侧,所述齿轮II固定连接在电动机I的输出轴上,且齿轮II与齿条I啮合传动连接,所述切割机构滑动连接在移动架的下端,

所述压紧机构固定连接在移动架右端的下侧,所述驱动机构固定连接在移动架后端的上端。

[0008] 作为本技术方案的进一步优化,本实用新型一种演示模型加工装置,所述切割机构包括锯条架和锯条,所述锯条固定连接在锯条架的下端,且锯条架滑动连接在移动架的下端,所述锯条架与驱动机构传动连接。

[0009] 作为本技术方案的进一步优化,本实用新型一种演示模型加工装置,所述驱动机构包括电动机Ⅱ、转动盘和联动杆,所述电动机Ⅱ固定连接在移动架后端的上侧,所述转动盘固定连接在电动机Ⅱ的输出轴上,所述联动杆的两端分别与锯条架和转动盘转动连接。

[0010] 作为本技术方案的进一步优化,本实用新型一种演示模型加工装置,所述压紧机构包括压板和弹簧柱,所述弹簧柱设置有两个,两个弹簧柱分别固定连接在移动架右端的前后两侧,所述压板固定连接在两个弹簧柱的下端。

[0011] 作为本技术方案的进一步优化,本实用新型一种演示模型加工装置,所述连接杆设置有两个,两个连接杆分别固定连接在支撑架下端中部的前后两侧,所述滚轮设置有两个,两个滚轮分别转动连接在支撑架下端的前后两侧。

[0012] 本实用新型一种演示模型加工装置的有益效果为:通过驱动机构可以带动切割机构往复移动,代替人力,通过控制电动机Ⅰ的转动,可以控制升降机构升降速度,进而控制切割机构切割的速度和进给量,支撑架可以根据毛坯件的长度滑动,使毛坯件的两端保持在同一高度,通过拉紧带可以将毛坯件的末端固定,并且在切割机构切割到毛坯件之前,压紧机构就会将切割部分压紧,提高切割面的整齐度,避免出现阶梯面,方便后续的加工,该装置使用的锯条是市面上最常见的锯条,一旦锯条损坏,更换非常的方便。

附图说明

[0013] 下面结合附图和具体实施方法对本实用新型做进一步详细的说明。

[0014] 图1是本实用新型一种演示模型加工装置的整体结构示意图;

[0015] 图2是本实用新型的稳固机构的结构示意图;

[0016] 图3是本实用新型的升降机构的结构示意图;

[0017] 图4是本实用新型的切割机构的结构示意图;

[0018] 图5是本实用新型的驱动机构的结构示意图;

[0019] 图6是本实用新型的支撑架的结构示意图。

[0020] 图中:稳固机构1;滑动架1-1;齿条Ⅰ1-2;齿条Ⅱ1-3;伸缩杆1-4;升降机构2;移动架2-1;齿轮Ⅰ2-2;电动机Ⅰ2-3;齿轮Ⅱ2-4;切割机构3;锯条架3-1;锯条3-2;驱动机构4;电动机Ⅱ4-1;转动盘4-2;联动杆4-3;压紧机构5;压板5-1;弹簧柱5-2;支撑架6;连接杆6-1;滚轮6-2;拉紧带7。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0022] 具体实施方式一:

[0023] 下面结合图1-6说明本实施方式,一种演示模型加工装置,包括驱动机构4 和拉紧带7,该演示模型加工装置还包括稳固机构1、升降机构2、切割机构3、压紧机构5和支撑架6,

所述升降机构2滑动连接在稳固机构1上,且升降机构2与稳固机构1啮合传动连接,所述切割机构3滑动连接在升降机构2的下端,所述驱动机构4固定连接在升降机构2的后端,且驱动机构4与切割机构3传动连接,所述压紧机构5固定连接在升降机构2右侧的下端,所述支撑架6固定连接在稳固机构1的右端,所述拉紧带7固定连接在支撑架6的上端。

[0024] 具体实施方式二:

[0025] 下面结合图1-6说明本实施方式,本实施方式对实施方式一作进一步说明,所述稳固机构1包括滑动架1-1、齿条I1-2、齿条II1-3和伸缩杆1-4,所述齿条I1-2固定连接在滑动架1-1后端的左侧,所述齿条II1-3设置有两个,两个齿条II1-3分别固定连接在滑动架1-1前端的左右两侧,所述伸缩杆1-4设置有两个,两个伸缩杆1-4均固定连接在滑动架1-1下端的右侧,所述升降机构2滑动连接在滑动架1-1上,且升降机构2与齿条I1-2和两个齿条II1-3均啮合传动连接,所述支撑架6固定连接在两个伸缩杆1-4的右端。

[0026] 该装置配置有控制器,通过控制器可以控制电动机I2-3和电动机II4-1的工作状态。

[0027] 具体实施方式三:

[0028] 下面结合图1-6说明本实施方式,本实施方式对实施方式二作进一步说明,所述升降机构2包括移动架2-1、齿轮I2-2、电动机I2-3和齿轮II2-4,所述移动架2-1滑动连接在滑动架1-1上,所述齿轮I2-2设置有两个,两个齿轮I2-2分别转动连接在移动架2-1前端的左右两侧,且两个齿轮I2-2分别与两个齿条II1-3啮合传动连接,所述电动机I2-3固定连接在移动架2-1后端的下侧,所述齿轮II2-4固定连接在电动机I2-3的输出轴上,且齿轮II2-4与齿条I1-2啮合传动连接,所述切割机构3滑动连接在移动架2-1的下端,所述压紧机构5固定连接在移动架2-1右端的下侧,所述驱动机构4固定连接在移动架2-1后端的上端。

[0029] 该装置在使用时,先将毛坯件的切割部分放置到滑动架1-1,然后拉动支撑架6,使毛坯件的另一端放置到支撑架6,然后使用拉紧带7将毛坯件固定。

[0030] 通过控制器启动电动机I2-3,电动机I2-3的输出轴带动齿轮II2-4转动,通过齿轮II2-4和齿条I1-2的啮合传动连接,电动机I2-3带动移动架2-1向下移动,移动架2-1向下移动的过程中,两个齿轮I2-2分别与两个齿条II1-3啮合转动连接,使移动架2-1的两端可以保持同一高度。

[0031] 具体实施方式四:

[0032] 下面结合图1-6说明本实施方式,本实施方式对实施方式三作进一步说明,所述切割机构3包括锯条架3-1和锯条3-2,所述锯条3-2固定连接在锯条架3-1的下端,且锯条架3-1滑动连接在移动架2-1的下端,所述锯条架3-1与驱动机构4传动连接。

[0033] 锯条3-2是市面上最常见的锯条,一旦锯条3-2损坏,更换非常的方便。

[0034] 具体实施方式五:

[0035] 下面结合图1-6说明本实施方式,本实施方式对实施方式三或四作进一步说明,所述驱动机构4包括电动机II4-1、转动盘4-2和联动杆4-3,所述电动机II4-1固定连接在移动架2-1后端的上侧,所述转动盘4-2固定连接在电动机II4-1的输出轴上,所述联动杆4-3的两端分别与锯条架3-1和转动盘4-2转动连接。

[0036] 给装置通电,通过控制器启动电动机II4-1,电动机II4-1的输出轴带动转动盘4-2转动,转动盘4-2通过联动杆4-3带动锯条架3-1在移动架2-1内进行往复移动,同时锯条架

3-1带动锯条3-2往复移动。

[0037] 具体实施方式六：

[0038] 下面结合图1-6说明本实施方式，本实施方式对实施方式三作进一步说明，所述压紧机构5包括压板5-1和弹簧柱5-2，所述弹簧柱5-2设置有两个，两个弹簧柱5-2分别固定连接在移动架2-1右端的前后两侧，所述压板5-1固定连接在两个弹簧柱5-2的下端。

[0039] 在锯条3-2接触到毛坯件之前，压板5-1会先接触到毛坯件，并且随着移动架2-1的不断移动，两个弹簧柱5-2收到压缩，同时向压板5-1施加压力，将毛坯件切割部分固定，随着移动架2-1的不断下降，锯条3-2切入毛坯件，并完成切割作业，然后控制移动架2-1回到原位，压板5-1同时回到原位，然后向左推动支撑架6，并重复上述操作，完成切割作业，该装置可以用于模型加工、木材切割或者科学技术哲学教学等。

[0040] 具体实施方式七：

[0041] 下面结合图1-6说明本实施方式，本实施方式对实施方式二作进一步说明，所述连接杆6-1设置有两个，两个连接杆6-1分别固定连接在支撑架6下端中部的前后两侧，所述滚轮6-2设置有两个，两个滚轮6-2分别转动连接在支撑架6下端的前后两侧。

[0042] 本实用新型的一种演示模型加工装置，其工作原理为：

[0043] 该装置在使用时，先将毛坯件的切割部分放置到滑动架1-1，然后拉动支撑架6，使毛坯件的另一端放置到支撑架6，然后使用拉紧带7将毛坯件固定。

[0044] 完成上述操作后，给装置通电，通过控制器启动电动机Ⅱ4-1，电动机Ⅱ4-1的输出轴带动转动盘4-2转动，转动盘4-2通过联动杆4-3带动锯条架3-1在移动架2-1内进行往复移动，同时锯条架3-1带动锯条3-2往复移动。

[0045] 完成上述操作后，通过控制器启动电动机I2-3，电动机I2-3的输出轴带动齿轮Ⅱ2-4转动，通过齿轮Ⅱ2-4和齿条I1-2的啮合传动连接，电动机I2-3带动移动架2-1向下移动，移动架2-1向下移动的过程中，两个齿轮I2-2分别与两个齿条Ⅱ1-3啮合转动连接，使移动架2-1的两端可以保持同一高度。

[0046] 在锯条3-2接触到毛坯件之前，压板5-1会先接触到毛坯件，并且随着移动架2-1的不断移动，两个弹簧柱5-2收到压缩，同时向压板5-1施加压力，将毛坯件切割部分固定，随着移动架2-1的不断下降，锯条3-2切入毛坯件，并完成切割作业，然后控制移动架2-1回到原位，压板5-1同时回到原位，然后向左推动支撑架6，并重复上述操作，完成切割作业。

[0047] 通过上述操作可知，该装置可以代替人力，快速的对毛坯件进行切割，切割的速度和进给量可随时调控，提高切割面的整齐度，避免出现阶梯面，方便后续的加工。

[0048] 锯条3-2是市面上最常见的锯条，一旦锯条3-2损坏，更换非常的方便。

[0049] 当然，上述说明并非对本实用新型的限制，本实用新型也不仅限于上述举例，本技术领域的普通技术人员在本实用新型的实质范围内所做出的变化、改型、添加或替换，也属于本实用新型的保护范围。

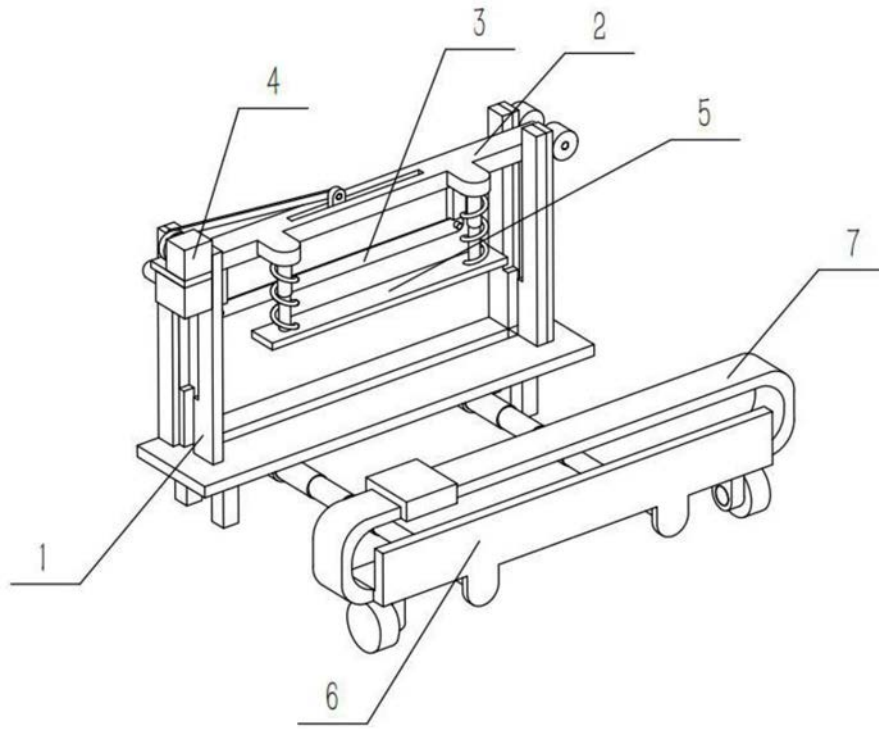


图1

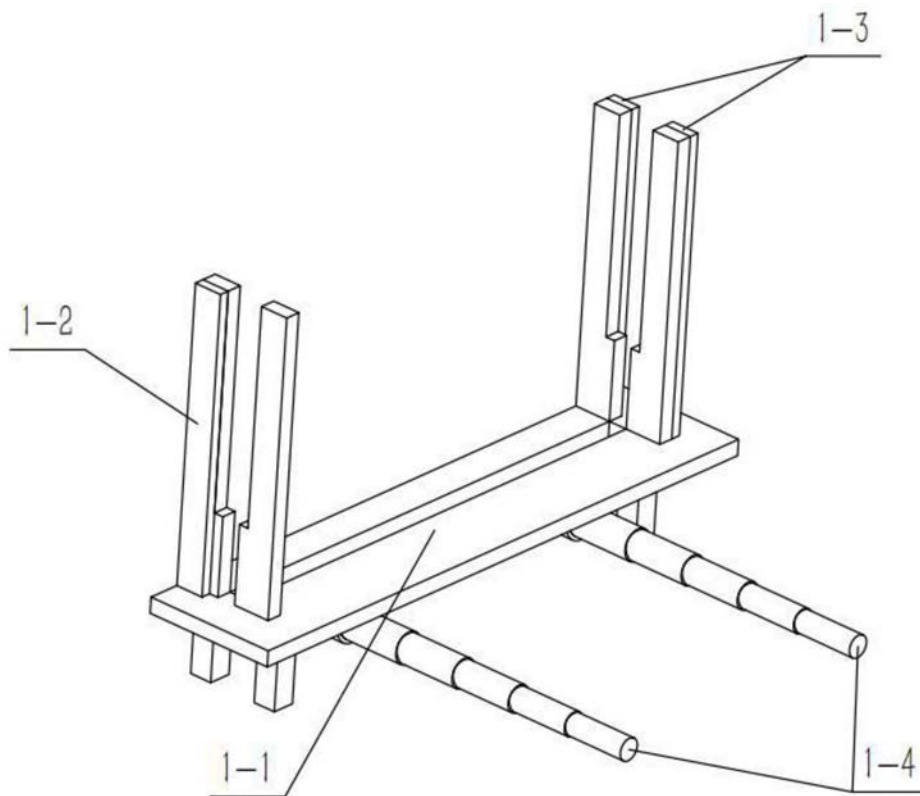


图2

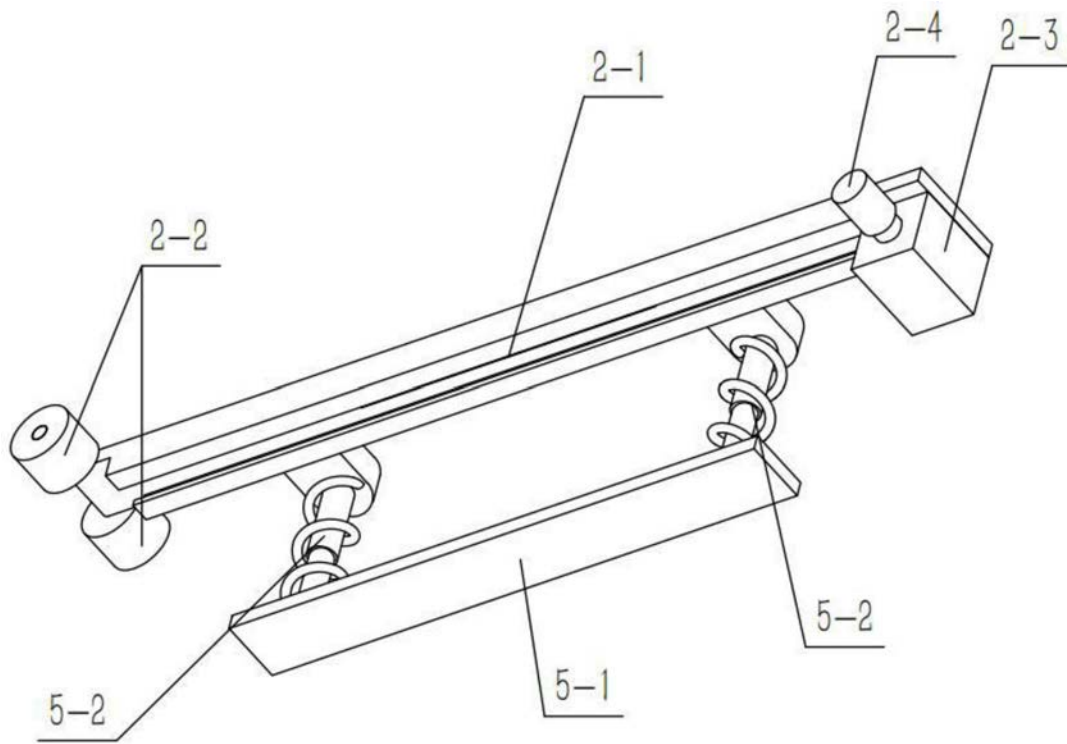


图3

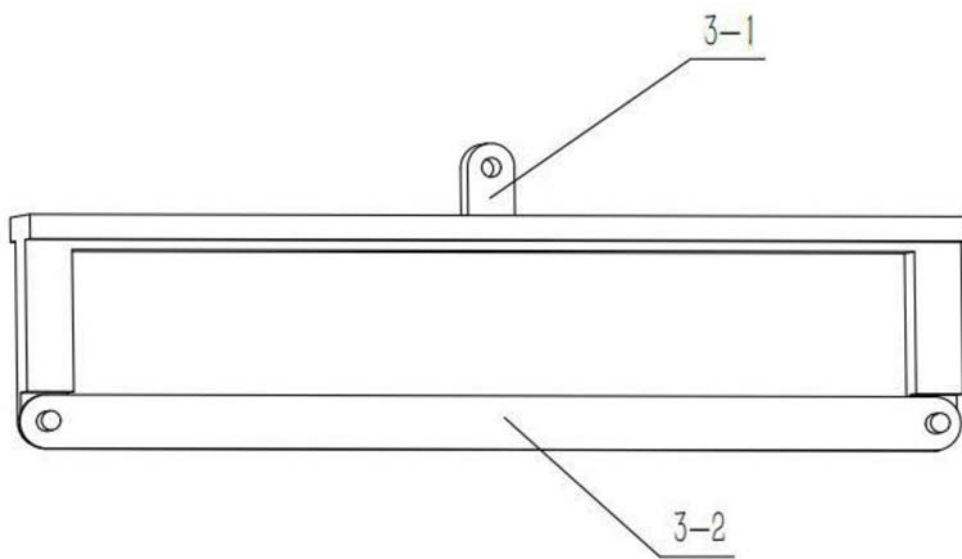


图4

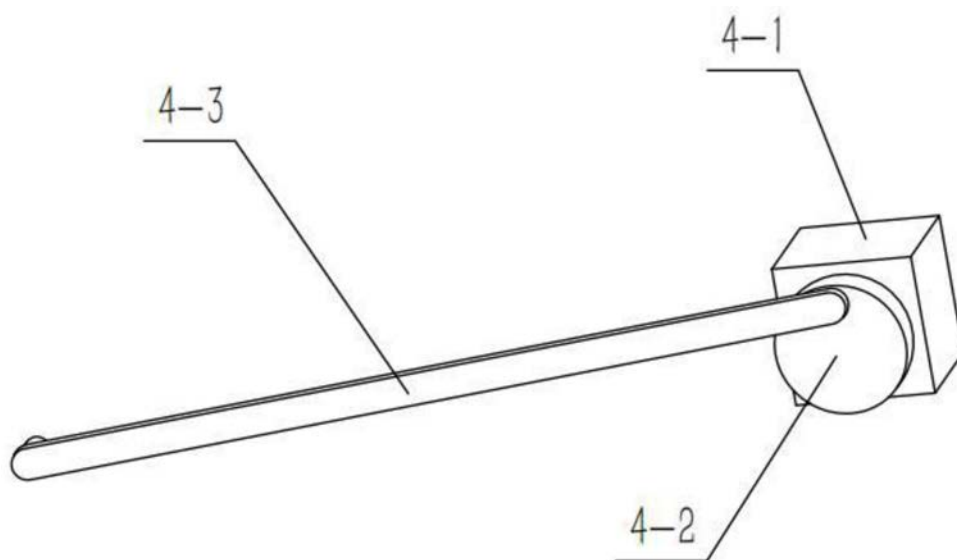


图5

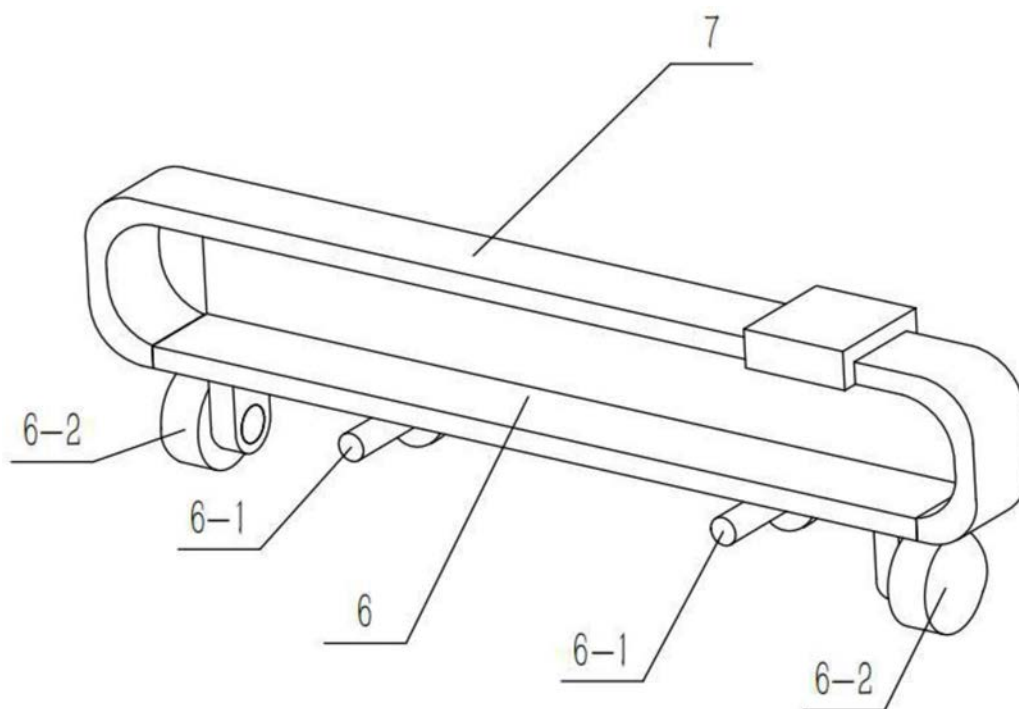


图6