



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222511428 U

(45) 授权公告日 2025. 02. 21

(21) 申请号 202421101617.8

(22) 申请日 2024.05.20

(73) 专利权人 青岛亿德顺工贸有限公司

地址 266000 山东省青岛市黄岛区王台镇  
王台西村村西南

(72) 发明人 苏志明 孙庆元 徐强

(74) 专利代理机构 北京中索知识产权代理有限公司 11640

专利代理师 商金婷

(51) Int. Cl.

B23K 26/70 (2014.01)

B23K 26/08 (2014.01)

B23K 26/38 (2014.01)

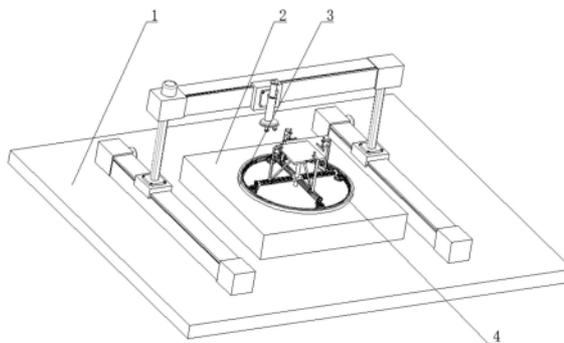
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

### (54) 实用新型名称

一种具有紧固机构的激光切割机

### (57) 摘要

本实用新型公开了一种具有紧固机构的激光切割机,其特征是,包括:激光切割机,所述激光切割机固定连接工作箱,所述工作箱固定连接竖筒;支撑板,设置在所述竖筒的上侧,所述支撑板固定连接圆杆,所述圆杆设置在所述竖筒内;十字杆,设置有一组十字槽,所述十字杆固定连接所述竖筒,每个所述十字槽内分别设置有十字块,每个所述十字块分别固定连接L架;一组夹板,设置在一组所述L架的内侧。本实用新型涉及激光切割技术领域,具体地讲,涉及一种具有紧固机构的激光切割机。本实用新型要解决的技术问题是提供一种具有紧固机构的激光切割机,有利于实现对不同尺寸的被加工件进行夹持,方便实现工件切割。



1. 一种具有紧固机构的激光切割机,其特征是,包括:

激光切割机(1),所述激光切割机(1)固定连接工作箱(2),所述工作箱(2)固定连接竖筒(14);

支撑板(6),设置在所述竖筒(14)的上侧,所述支撑板(6)固定连接圆杆(22),所述圆杆(22)设置在所述竖筒(14)内;

十字杆(15),设置有一组十字槽(16),所述十字杆(15)固定连接所述竖筒(14),每个所述十字槽(16)内分别设置有十字块(20),每个所述十字块(20)分别固定连接L架(9);

一组夹板(10),设置在一组所述L架(9)的内侧,每个所述夹板(10)分别固定连接横向电动推杆(8)的推杆,每个所述横向电动推杆(8)分别固定连接竖向电动推杆(7)的推杆,每个所述竖向电动推杆(7)分别固定连接对应的所述L架(9)。

2. 根据权利要求1所述的具有紧固机构的激光切割机,其特征是:每个所述十字槽(16)内分别设置有螺杆(18),每个所述螺杆(18)分别轴承连接所述十字杆(15),每个所述螺杆(18)分别螺纹连接对应的所述十字块(20)。

3. 根据权利要求2所述的具有紧固机构的激光切割机,其特征是:所述十字杆(15)固定连接一组L板(17),每个所述L板(17)分别轴承连接齿轮(13)的中心轴,每个所述齿轮(13)的中心轴分别固定连接主动锥齿轮(12),每个所述螺杆(18)分别固定连接从动锥齿轮(11),每个所述主动锥齿轮(12)分别啮合对应的所述从动锥齿轮(11)。

4. 根据权利要求3所述的具有紧固机构的激光切割机,其特征是:所述工作箱(2)固定连接圆环(3),所述圆环(3)轴承连接齿圈(4),每个所述齿轮(13)分别啮合所述齿圈(4)。

5. 根据权利要求3所述的具有紧固机构的激光切割机,其特征是:所述工作箱(2)固定连接电机(5),所述电机(5)的输出轴穿过所述工作箱(2)的顶板固定连接一个所述齿轮(13)的中心轴。

6. 根据权利要求1所述的具有紧固机构的激光切割机,其特征是:每个所述十字块(20)分别固定连接对称的铰接块(19),每个所述铰接块(19)分别转动连接连杆(21)的一端,每个所述连杆(21)的另一端分别转动连接槽口块(23),所述槽口块(23)固定连接所述圆杆(22)。

7. 根据权利要求1所述的具有紧固机构的激光切割机,其特征是:所述圆杆(22)固定连接所述竖筒(14)。

## 一种具有紧固机构的激光切割机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及激光切割技术领域,具体地讲,涉及一种具有紧固机构的激光切割机。

### 背景技术

[0002] 激光切割利用高能量密度的激光束加热工件,使温度迅速上升,在非常短的时间内达到材料的沸点,材料开始汽化,形成蒸气。这些蒸气的喷出速度很大,在蒸气喷出的同时,在材料上形成切口。

[0003] 目前,还缺少一种设备,方便实现对不同尺寸的被加工件进行夹持,再夹持的同时实现支撑板带动工件向上移动靠近切割头,方便实现工件切割。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种具有紧固机构的激光切割机,有利于实现对不同尺寸的被加工件进行夹持,方便实现工件切割。

[0005] 本实用新型采用如下技术方案实现发明目的:

[0006] 一种具有紧固机构的激光切割机,其特征是,包括:激光切割机,所述激光切割机固定连接工作箱,所述工作箱固定连接竖筒;支撑板,设置在所述竖筒的上侧,所述支撑板固定连接圆杆,所述圆杆设置在所述竖筒内;十字杆,设置有一组十字槽,所述十字杆固定连接所述竖筒,每个所述十字槽内分别设置有十字块,每个所述十字块分别固定连接L架;一组夹板,设置在一组所述L架的内侧,每个所述夹板分别固定连接横向电动推杆的推杆,每个所述横向电动推杆分别固定连接竖向电动推杆的推杆,每个所述竖向电动推杆分别固定连接对应的所述L架。通过设置竖向电动推杆及横向电动推杆,实现夹板的位置调节,实现对不同尺寸的工件进行夹持。

[0007] 作为本技术方案的进一步限定,每个所述十字槽内分别设置有螺杆,每个所述螺杆分别轴承连接所述十字杆,每个所述螺杆分别螺纹连接对应的所述十字块。通过采用螺杆,实现夹板夹紧工件。

[0008] 作为本技术方案的进一步限定,所述十字杆固定连接一组L板,每个所述L板分别轴承连接齿轮的中心轴,每个所述齿轮的中心轴分别固定连接主动锥齿轮,每个所述螺杆分别固定连接从动锥齿轮,每个所述主动锥齿轮分别啮合对应的所述从动锥齿轮。

[0009] 作为本技术方案的进一步限定,所述工作箱固定连接圆环,所述圆环轴承连接齿圈,每个所述齿轮分别啮合所述齿圈。通过采用齿轮齿圈啮合,采用锥齿轮啮合传动,实现一组夹板同步运动。

[0010] 作为本技术方案的进一步限定,所述工作箱固定连接电机,所述电机的输出轴穿过所述工作箱的顶板固定连接一个所述齿轮的中心轴。通过采用电机带动,为夹板的运动提供动力。

[0011] 作为本技术方案的进一步限定,每个所述十字块分别固定连接对称的铰接块,每

个所述铰接块分别转动连接连杆的一端,每个所述连杆的另一端分别转动连接槽口块,所述槽口块固定连接所述圆杆。通过采用连杆转动连接,实现夹板与支撑板同步运动。

[0012] 作为本技术方案的进一步限定,所述圆杆固定连接所述竖筒。

[0013] 与相关技术相比较,本实用新型提供的一种具有紧固机构的激光切割机具有如下有益效果:

[0014] (1) 本装置通过设置横向电动推杆及竖向电动推杆,实现对不同尺寸的工件进行夹持固定;

[0015] (2) 本装置通过采用电机带动,采用齿轮齿圈啮合以及连杆转动连接,实现夹板及支撑板的同步运动,实现对工件夹持及上升。

## 附图说明

[0016] 图1为本实用新型的立体结构示意图。

[0017] 图2为本实用新型的局部剖开立体结构示意图。

[0018] 图3为本实用新型的局部立体结构示意图一。

[0019] 图4为本实用新型的局部立体结构示意图二。

[0020] 图5为本实用新型的局部立体结构示意图三。

[0021] 图6为本实用新型的局部立体结构示意图四。

[0022] 图中:1、激光切割机,2、工作箱,3、圆环,4、齿圈,5、电机,6、支撑板,7、竖向电动推杆,8、横向电动推杆,9、L架,10、夹板,11、从动锥齿轮,12、主动锥齿轮,13、齿轮,14、竖筒,15、十字杆,16、十字槽,17、L板,18、螺杆,19、铰接块,20、十字块,21、连杆,22、圆杆,23、槽口块。

## 具体实施方式

[0023] 下面结合附图和实施方式对本实用新型作进一步说明。

[0024] 一种具有紧固机构的激光切割机,包括:激光切割机1,所述激光切割机1固定连接工作箱2,所述工作箱2固定连接竖筒14;支撑板6,设置在所述竖筒14的上侧,所述支撑板6固定连接圆杆22,所述圆杆22设置在所述竖筒14内;十字杆15,设置有一组十字槽16,所述十字杆15固定连接所述竖筒14,每个所述十字槽16内分别设置有十字块20,每个所述十字块20分别固定连接L架9;一组夹板10,设置在一组所述L架9的内侧,每个所述夹板10分别固定连接横向电动推杆8的推杆,每个所述横向电动推杆8分别固定连接竖向电动推杆7的推杆,每个所述竖向电动推杆7分别固定连接对应的所述L架9。通过设置竖向电动推杆7及横向电动推杆8,实现夹板10的位置调节,实现对不同尺寸的工件进行夹持。

[0025] 所述竖向电动推杆7及所述横向电动推杆8的型号为BMXL。

[0026] 每个所述十字槽16内分别设置有螺杆18,每个所述螺杆18分别轴承连接所述十字杆15,每个所述螺杆18分别螺纹连接对应的所述十字块20。通过采用螺杆18,实现夹板10夹紧工件。

[0027] 所述十字杆15固定连接一组L板17,每个所述L板17分别轴承连接齿轮13的中心轴,每个所述齿轮13的中心轴分别固定连接主动锥齿轮12,每个所述螺杆18分别固定连接从动锥齿轮11,每个所述主动锥齿轮12分别啮合对应的所述从动锥齿轮11。

[0028] 所述工作箱2固定连接圆环3,所述圆环3轴承连接齿圈4,每个所述齿轮13分别啮合所述齿圈4。通过采用齿轮齿圈啮合,采用锥齿轮啮合传动,实现一组夹板10同步运动。

[0029] 所述工作箱2固定连接电机5,所述电机5的输出轴穿过所述工作箱2的顶板固定连接一个所述齿轮13的中心轴。通过采用电机5带动,为夹板10的运动提供动力。

[0030] 所述电机5的型号为伺服电机HST130。

[0031] 实施例一:所述圆杆22固定连接所述竖筒14。

[0032] 本实用新型提供的一种具有紧固机构的激光切割机的工作原理如下:

[0033] 将工件放置到支撑板6上,根据工件尺寸控制横向电动推杆8及竖向电动推杆7的伸缩量,调节夹板10的位置。

[0034] 控制电机5转动,电机5带动一个齿轮13转动,一个齿轮13带动齿圈4转动,齿圈4带动其余齿轮13转动,齿轮13带动主动锥齿轮12转动,主动锥齿轮12带动从动锥齿轮11及螺杆18转动,螺杆18带动十字块20沿十字槽16移动,十字块20带动L架9、竖向电动推杆7、横向电动推杆8及夹板10移动,使夹板10夹紧工件。

[0035] 操作激光切割机1,实现对工件的切割加工。

[0036] 实施例二:每个所述十字块20分别固定连接对称的铰接块19,每个所述铰接块19分别转动连接连杆21的一端,每个所述连杆21的另一端分别转动连接槽口块23,所述槽口块23固定连接所述圆杆22。通过采用连杆转动连接,实现夹板10与支撑板6同步运动。

[0037] 本实用新型提供的一种具有紧固机构的激光切割机的工作原理如下:

[0038] 将工件放置到支撑板6上,根据工件尺寸控制横向电动推杆8及竖向电动推杆7的伸缩量,调节夹板10的位置。

[0039] 控制电机5转动,电机5带动一个齿轮13转动,一个齿轮13带动齿圈4转动,齿圈4带动其余齿轮13转动,齿轮13带动主动锥齿轮12转动,主动锥齿轮12带动从动锥齿轮11及螺杆18转动,螺杆18带动十字块20沿十字槽16移动,十字块20带动铰接块19、L架9、竖向电动推杆7、横向电动推杆8及夹板10移动,铰接块19带动连杆21摆动,连杆21带动槽口块23移动,槽口块23带动圆杆22沿竖筒14移动,圆杆22带动支撑板6向上移动,使夹板10夹紧工件。

[0040] 操作激光切割机1,实现对工件的切割加工。

[0041] 以上所述仅为本实用新型的实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其它相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

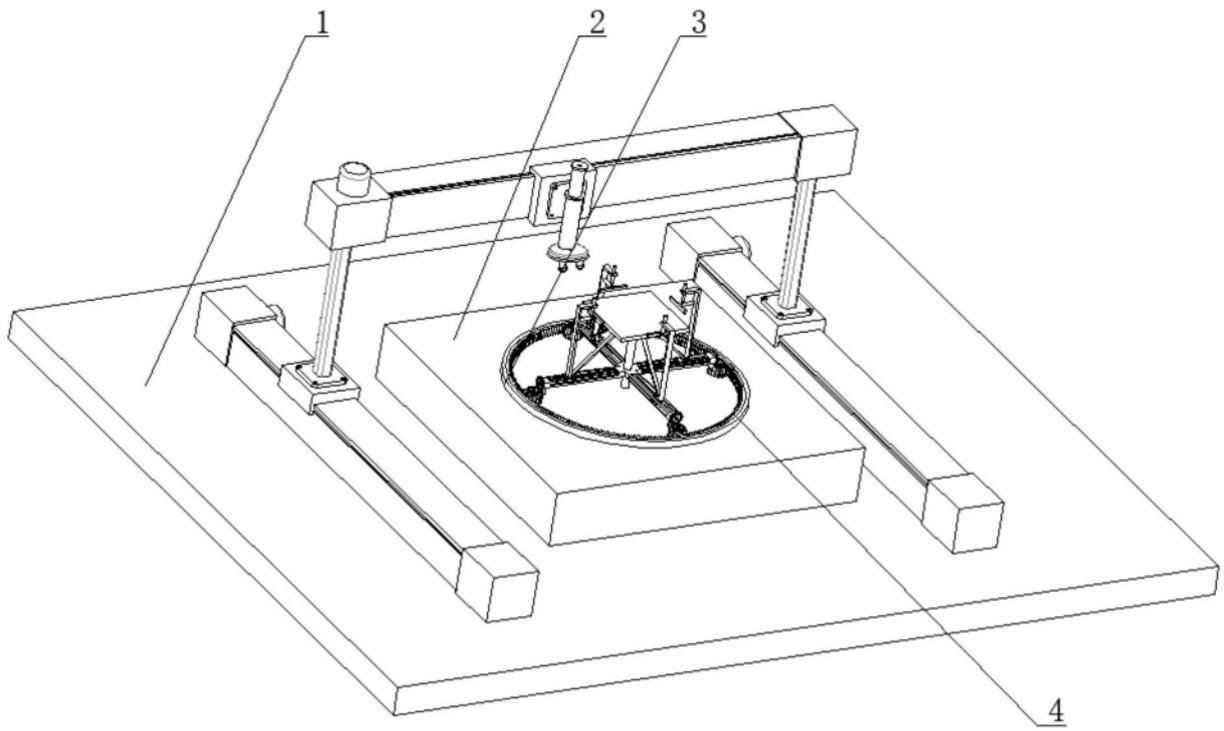


图1

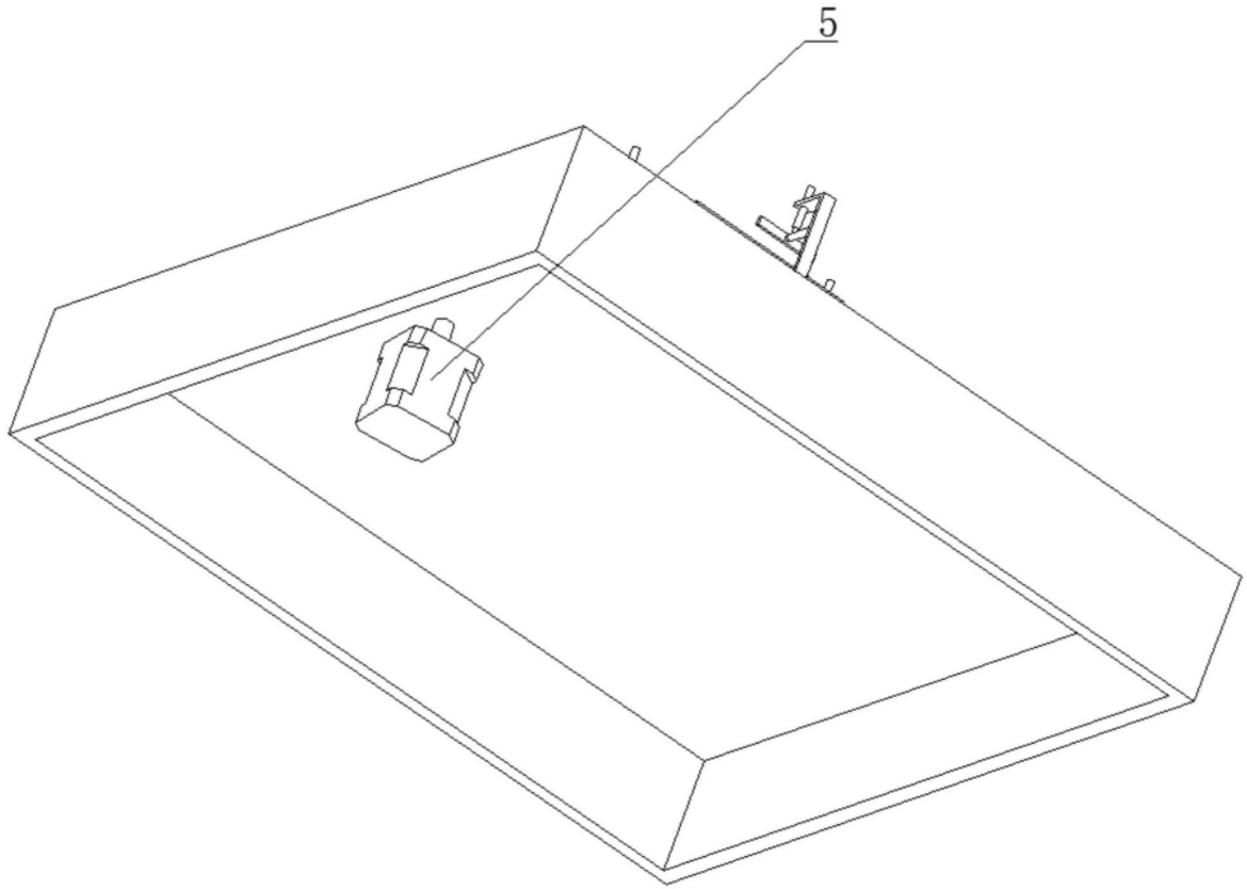


图2

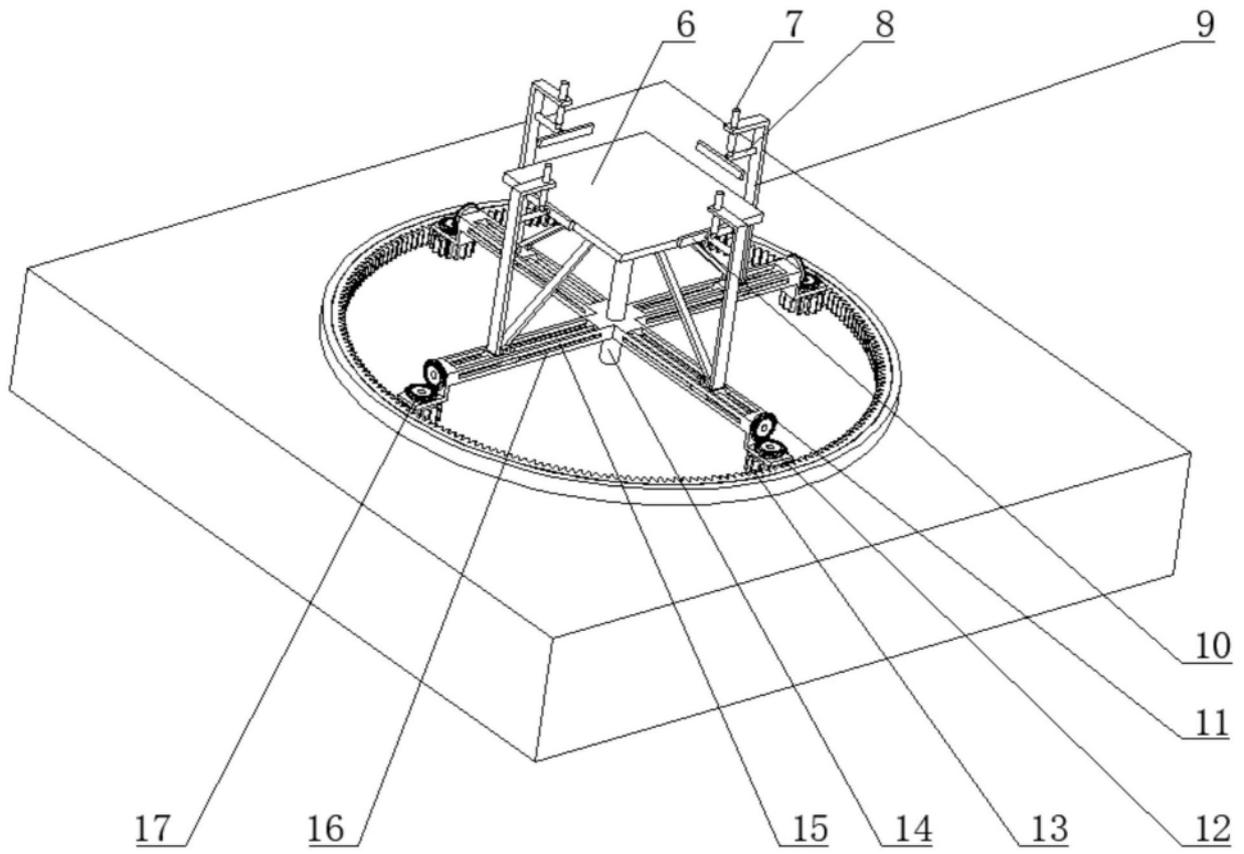


图3

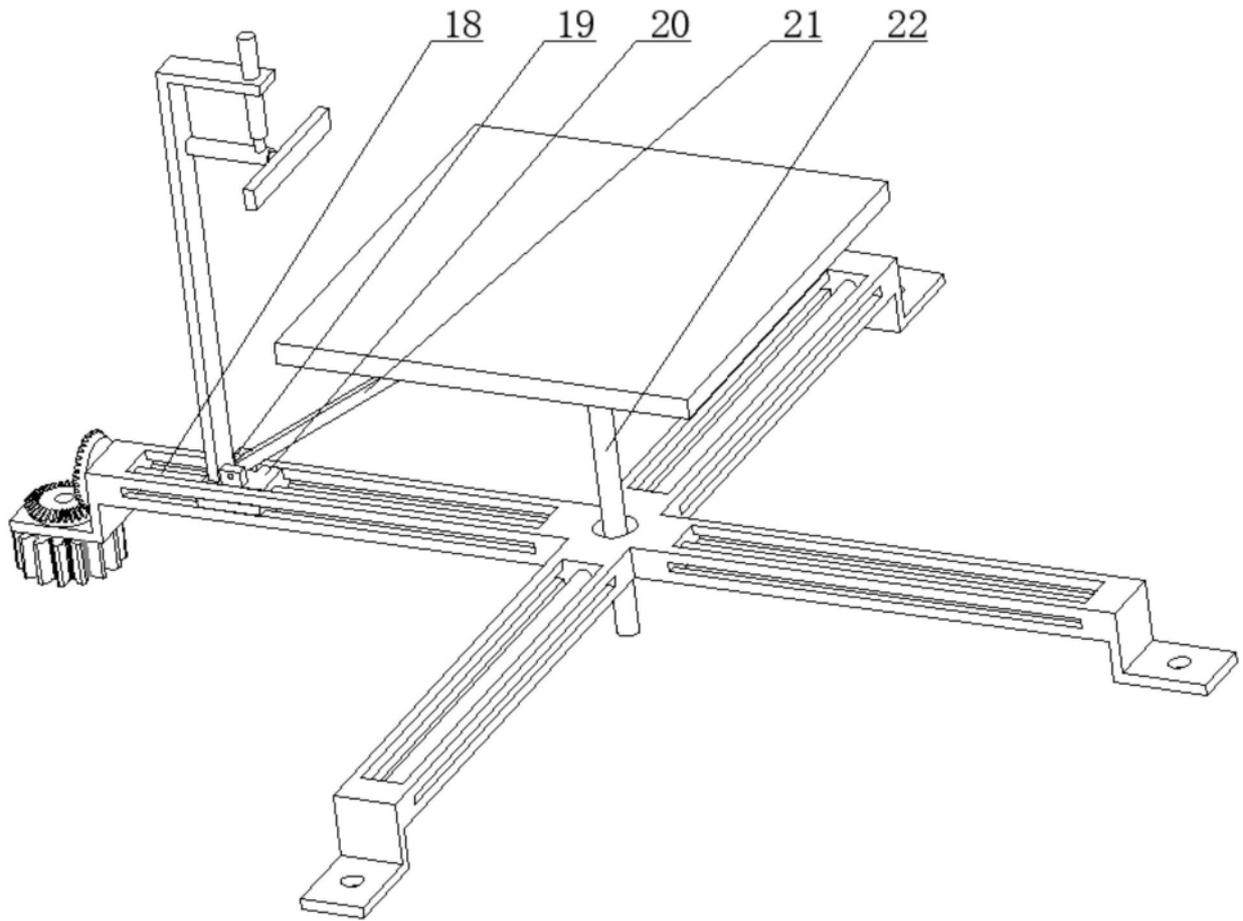


图4

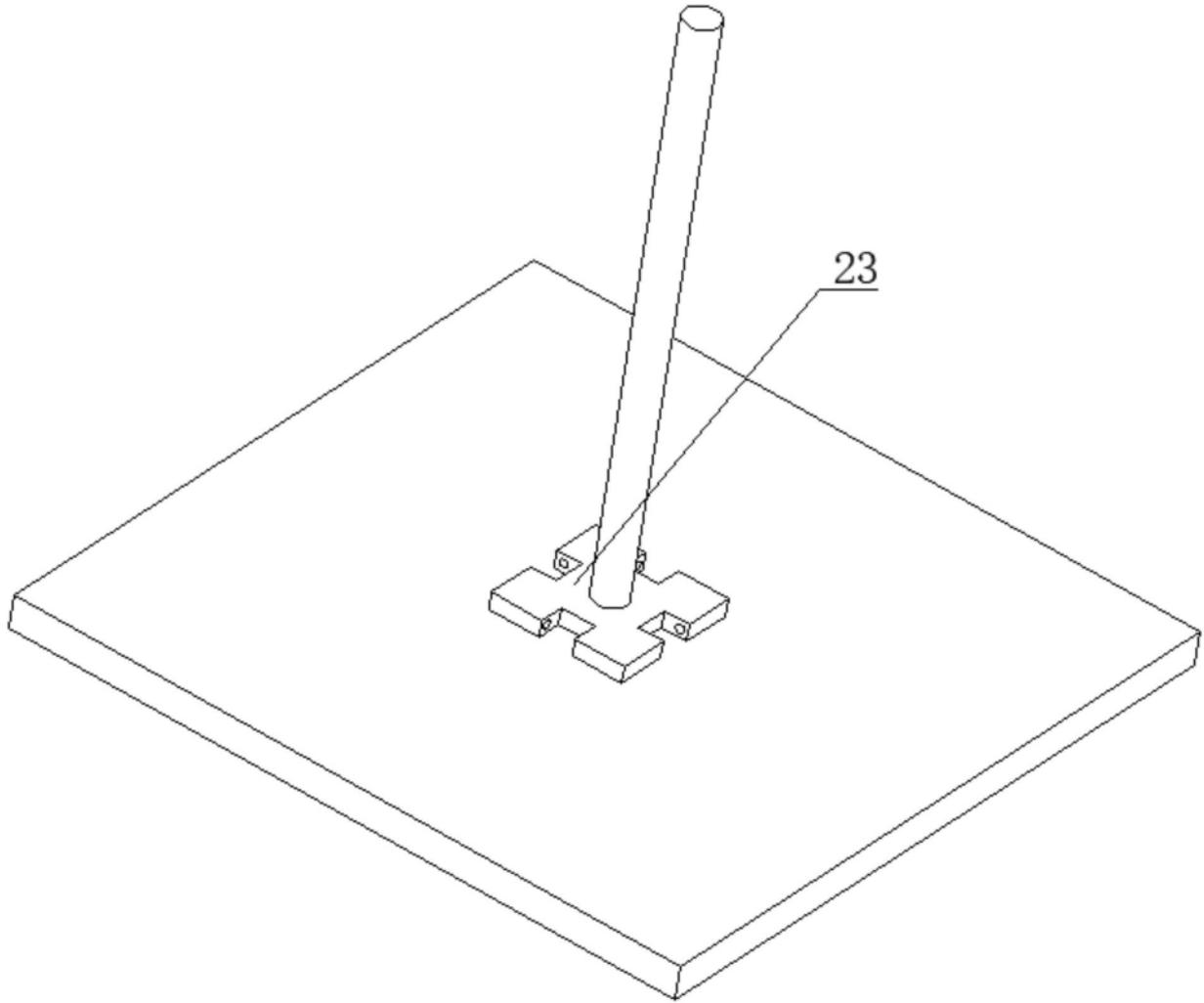


图5

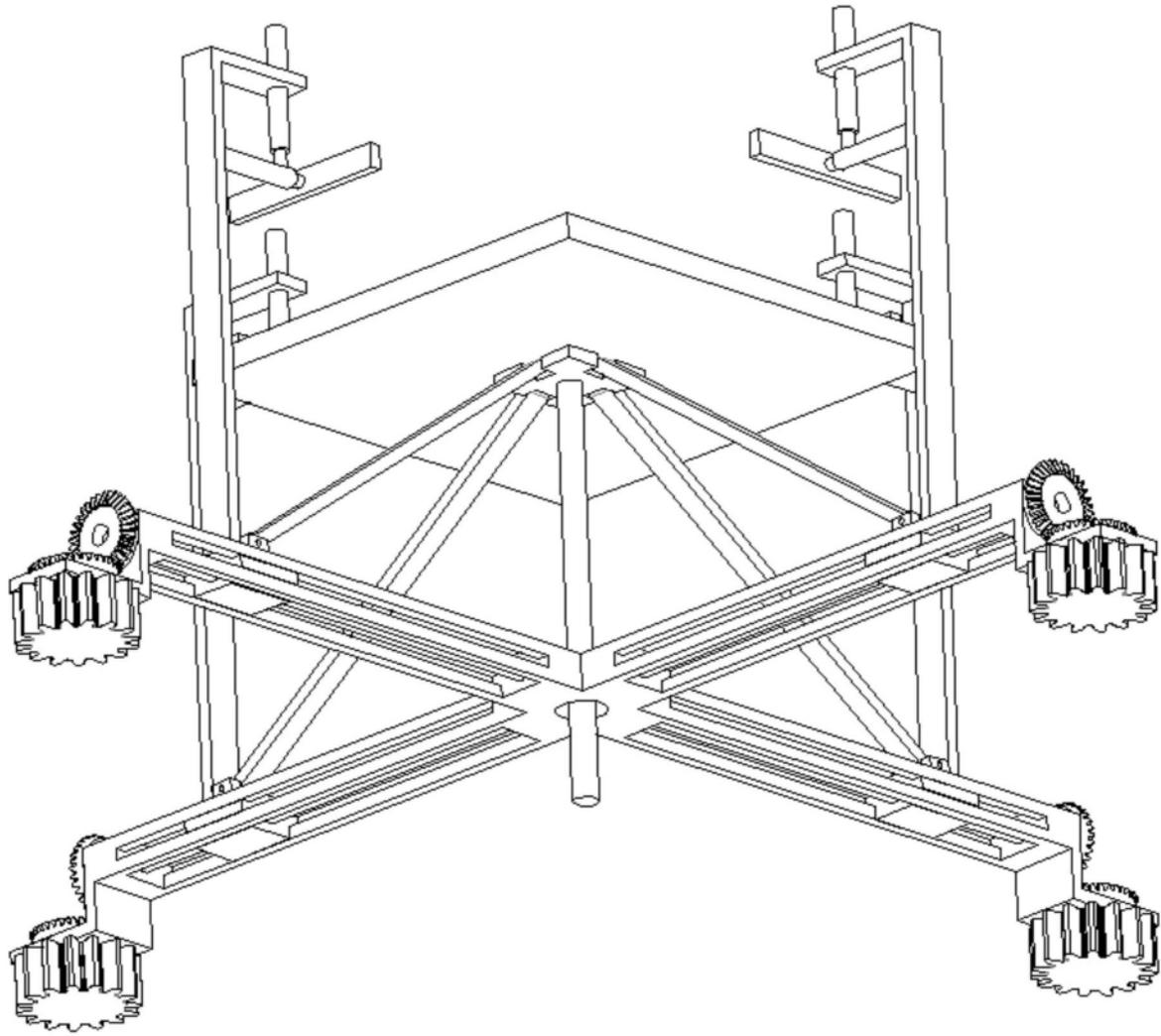


图6