



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221817661 U

(45) 授权公告日 2024. 10. 11

(21) 申请号 202420253801.8

(22) 申请日 2024.02.02

(73) 专利权人 济南金威刻激光科技股份有限公司

地址 250000 山东省济南市高新区孙村工  
业区春晖路与科嘉路向西800米

(72) 发明人 蒋习锋 倪善才 王秀丽

(74) 专利代理机构 济南盈泰恒专利代理事务所  
(普通合伙) 37429

专利代理师 左海明

(51) Int. Cl.

B23K 26/38 (2014.01)

B23K 26/70 (2014.01)

B23K 26/16 (2006.01)

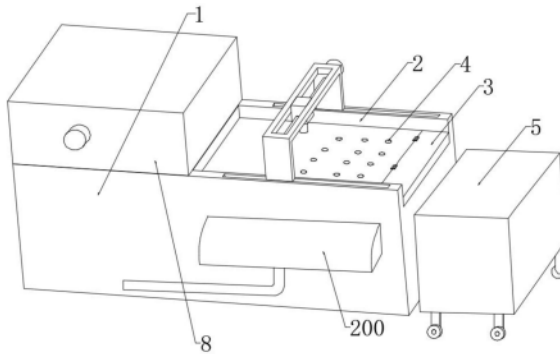
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种基于节能环保的激光切割机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种基于节能环保的激光切割机,本实用新型涉及激光切割技术领域,包括基座,所述基座顶部开设有凹槽,所述基座内部开设有内腔,所述内腔和凹槽连通,所述凹槽内安装于激光切割工作台,所述激光切割工作台通过横动模块驱动进行直线往返运动,所述基座顶部固定安装有罩壳,所述罩壳内安装有清洁模块,当激光切割工作台进入罩壳内,清洁模块对其进行清洁,所述激光切割工作台上开设有多个通孔,所述基座其中一侧固定安装抽气模块,该基于节能环保的激光切割机使得激光切割后能自动收集废料和废渣。



1. 一种基于节能环保的激光切割机,包括基座(1)和安装在基座(1)上的激光切割模块,所述激光切割模块由激光头和位移组件组成,其特征在于:所述基座(1)顶部开设有凹槽(2),所述基座(1)内部开设有内腔(10),所述内腔(10)和凹槽(2)连通,所述凹槽(2)内安装于激光切割工作台(3),所述激光切割工作台(3)通过横动模块(100)驱动,所述基座(1)顶部固定安装有罩壳(8),所述罩壳(8)内安装有清洁模块(9),所述激光切割工作台(3)上开设有多个通孔(4),所述基座(1)其中一侧固定安装抽气模块(200),所述基座(1)其中一侧设置有废料收集箱(5),所述废料收集箱(5)底部安装有滚轮(6),所述废料收集箱(5)靠近基座(1)一侧开设有废料投入槽(7);

所述激光切割工作台(3)包括底板(31),所述底板(31)靠近废料收集箱(5)一端转动铰接有顶板(32),所述底板(31)顶部固定安装有电动推杆(33)。

2. 根据权利要求1所述的一种基于节能环保的激光切割机,其特征在于:所述横动模块(100)包括丝杆(102)和两个固定块(101),两个所述固定块(101)和丝杆(102)螺纹连接,所述固定块(101)固定安装在底板(31)底部,所述丝杆(102)通过固定安装在基座(1)外侧的伺服电机(104)驱动,所述底板(31)滑动连接有导杆(103),所述导杆(103)和基座(1)内壁固定连接。

3. 根据权利要求2所述的一种基于节能环保的激光切割机,其特征在于:所述清洁模块(9)包括主动链轮(91)和从动链轮(92),所述主动链轮(91)和从动链轮(92)之间传动连接有链条(93),所述链条(93)外侧固定连接有铲板(94)和毛刷板(95),所述主动链轮(91)由固定安装在罩壳(8)外部的电动机驱动,所述从动链轮(92)和罩壳(8)内壁转动连接。

4. 根据权利要求3所述的一种基于节能环保的激光切割机,其特征在于:所述抽气模块(200)包括抽气罩(202),所述抽气罩(202)固定安装在基座(1)侧壁,所述抽气罩(202)底部固定连接抽气管(203),所述抽气罩(202)腔体和抽气管(203)腔体连通,所述基座(1)侧壁位于抽气罩(202)覆盖区域开设有多个抽气孔(201),所述抽气孔(201)贯通内腔(10)。

5. 根据权利要求4所述的一种基于节能环保的激光切割机,其特征在于:所述抽气管(203)和外部抽气设备连接。

6. 根据权利要求5所述的一种基于节能环保的激光切割机,其特征在于:所述基座(1)侧壁位于伺服电机(104)下方开设有插槽,且插槽内滑动插接有集杂抽屉(11),所述集杂抽屉(11)位于清洁模块(9)正下方位置。

## 一种基于节能环保的激光切割机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及激光切割技术领域,具体为一种基于节能环保的激光切割机。

### 背景技术

[0002] 激光切割机是将从激光器发射出的激光,经光路系统,聚焦成高功率密度的激光束。激光束照射到工件表面,使工件达到熔点或沸点,同时与光束同轴的高压气体将熔化或气化金属吹走,现有的激光切割机在进行切割时,由于通过高压气体将熔化或气化金属吹走,从而会导致灰尘飞溅,影响周围的工作环境,并且在进行清理时会浪费工作人员的工作时间,导致工作效率降低,且切割时会产生有害气体,工作人员长时间吸入后会对身体产生危害。

[0003] 专利号CN217913399U公开了一种节能环保激光切割机,涉及激光切割机技术领域。该节能环保激光切割机,包括底座,所述底座上固定连接有固定架,所述固定架的顶端设置有电动滑轨且电动滑轨的输出轴上固定连接有液压伸缩杆,所述固定架上设置有除尘机构,所述除尘机构包括:固定套筒、过滤网、收集箱,所述固定套筒贯穿且包裹激光切割头。通过设置除尘机构,使本装置在使用时,通过设置固定套筒,在激光切割头进行切割时,激起的灰尘会被固定套筒拦截,并且通过吸尘器进行吸出,防止灰尘进行飞溅影响周围环境,并且工件底部的灰尘会通过过滤网掉落到收集箱内进行收集,从而能够便于工作人员进行统一的处理,大大提高了工作效率;

[0004] 该专利并不能清除激光切割时残留在切割工作台上的大颗粒的焊渣,焊渣积攒在工作台上会影响工件的切割,且工作台上切割剩下的废料需要动手收拾。

### 实用新型内容

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种基于节能环保的激光切割机,解决了激光切割时自动收集废料和废渣的问题。

[0006] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:一种基于节能环保的激光切割机,包括基座和安装在基座上的激光切割模块,所述激光切割模块由激光头和位移组件组成,所述基座顶部开设有凹槽,所述基座内部开设有内腔,所述内腔和凹槽连通,所述凹槽内安装于激光切割工作台,所述激光切割工作台通过横动模块驱动,所述基座顶部固定安装有罩壳,所述罩壳内安装有清洁模块,所述激光切割工作台上开设有多个通孔,所述基座其中一侧固定安装抽气模块,所述基座其中一侧设置有废料收集箱,所述废料收集箱底部安装有滚轮,所述废料收集箱靠近基座一侧开设有废料投入槽,所述激光切割工作台包括底板,所述底板靠近废料收集箱一端转动铰接有顶板,所述底板顶部固定安装有电动推杆。

[0007] 优选的,所述横动模块包括丝杆和两个固定块,两个所述固定块和丝杆螺纹连接,所述固定块固定安装在底板底部,所述丝杆通过固定安装在基座外侧的伺服电机驱动,所述底板滑动连接有导杆,所述导杆和基座内壁固定连接。

[0008] 优选的,所述清洁模块包括主动链轮和从动链轮,所述主动链轮和从动链轮之间传动连接有链条,所述链条外侧固定连接有铲板和毛刷板,所述主动链轮由固定安装在罩壳外部的电动机驱动,所述从动链轮和罩壳内壁转动连接。

[0009] 优选的,所述抽气模块包括抽气罩,所述抽气罩固定安装在基座侧壁,所述抽气罩底部固定连接有抽气管,所述抽气罩腔体和抽气管腔体连通,所述基座侧壁位于抽气罩覆盖区域开设有多个抽气孔,所述抽气孔贯通内腔。

[0010] 优选的,所述抽气管和外部抽气设备连接。

[0011] 优选的,所述基座侧壁位于伺服电机下方开设有插槽,且插槽内滑动插接有集杂抽屉,所述集杂抽屉位于清洁模块正下方位置。

[0012] 有益效果

[0013] 本实用新型提供了基于节能环保的激光切割机。与现有技术相比具备以下有益效果:

[0014] 1、该基于节能环保的激光切割机,设置激光切割工作台,当切割完成后,取下需要的工件,接着启动电动推杆,电动推杆将顶板抬升,顶板上的切割残余的废料从顶板滑落至废料收集箱内,使得废料能够自动化回收。

[0015] 2、该基于节能环保的激光切割机,设置清洁模块,当激光切割工作台上积攒较多碎屑时,伺服电机通过丝杆驱动激光切割工作台进入清洁罩壳内,清洁模块中的链条带动铲板将工作台上的焊渣铲下,接着毛刷板对焊渣等进行清扫,清洁完成后,伺服电机通过丝杆驱动激光切割工作台复位,该结构使得激光切割时不会排放废气和废渣。

[0016] 3、该基于节能环保的激光切割机,设置集杂抽屉,清洁模块对激光切割工作台进行清理时,焊渣落入到集杂抽屉内,定期抽出集杂抽屉进行倾倒即可,减少了切割碎屑对激光切割过程产生的影响。

## 附图说明

[0017] 图1为本实用新型的立体结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型的拆解结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型的正剖视图;

[0020] 图4为本实用新型的清洁模块结构示意图;

[0021] 图5为本实用新型的废料收集箱结构示意图。

[0022] 图中:1、基座;2、凹槽;3、激光切割工作台;31、底板;32、顶板;33、电动推杆;4、通孔;5、废料收集箱;6、滚轮;7、废料投入槽;8、罩壳;9、清洁模块;91、主动链轮;92、从动链轮;93、链条;94、铲板;95、毛刷板;10、内腔;100、横动模块;101、固定块;102、丝杆;103、导杆;104、伺服电机;11、集杂抽屉;200、抽气模块;201、抽气孔;202、抽气罩;203、抽气管。

## 具体实施方式

[0023] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 请参阅图1-5,本实用新型提供一种技术方案:一种基于节能环保的激光切割机,包括基座1和安装在基座1上的激光切割模块,所述激光切割模块由激光头和位移组件组成,基座1顶部开设有凹槽2,基座1内部开设有内腔10,内腔10和凹槽2连通,凹槽2内安装有激光切割工作台3,激光切割工作台3通过横动模块100驱动,基座1顶部固定安装有罩壳8,罩壳8内安装有清洁模块9,激光切割工作台3上开设有多个通孔4,基座1其中一侧固定安装抽气模块200,基座1其中一侧设置有废料收集箱5,废料收集箱5底部安装有滚轮6,废料收集箱5靠近基座1一侧开设有废料投入槽7,激光切割工作台3包括底板31,底板31靠近废料收集箱5一端转动铰接有顶板32,底板31顶部固定安装有电动推杆33。

[0025] 其中,横动模块100包括丝杆102和两个固定块101,两个固定块101和丝杆102螺纹连接,固定块101固定安装在底板31底部,丝杆102通过固定安装在基座1外侧的伺服电机104驱动,底板31滑动连接有导杆103,导杆103和基座1内壁固定连接,伺服电机104通过丝杆102驱动激光切割工作台3进入清洁罩壳8内。

[0026] 清洁模块9包括主动链轮91和从动链轮92,主动链轮91和从动链轮92之间传动连接有链条93,链条93外侧固定连接有铲板94和毛刷板95,主动链轮91由固定安装在罩壳8外部的电动机驱动,从动链轮92和罩壳8内壁转动连接,基座1侧壁位于伺服电机104下方开设有插槽,且插槽内滑动插接有集杂抽屉11,集杂抽屉11位于清洁模块9正下方位置,清洁模块9清洁时产生碎屑落入到集杂抽屉11内,定期进行倾倒即可。

[0027] 抽气模块200包括抽气罩202,抽气罩202固定安装在基座1侧壁,抽气罩202底部固定连接抽气管203,抽气罩202腔体和抽气管203腔体连通,基座1侧壁位于抽气罩202覆盖区域开设有多个抽气孔201,抽气孔201贯通内腔10,抽气管203和外部抽气设备连接,激光切割时产生废气从通孔4进入内腔10,再经过抽气孔201进入抽气罩202中,最后被抽气管203抽走,进而减少污染气体的排放。

[0028] 工作时,激光头对工作台上的工件进行切割,并通过位移组件实现横向和纵向的移动,激光切割时产生废气从通孔4进入内腔10,再经过抽气孔201进入抽气罩202中,最后被抽气管203抽走,进而减少污染气体的排放,当切割完成后,取出所需要的部件,接着启动电动推杆33,电动推杆33将顶板32抬升,顶板32上的切割残余的废料从顶板32滑落至废料收集箱5内,当激光切割工作台3上积攒较多焊渣时,伺服电机104通过丝杆102驱动激光切割工作台3进入清洁罩壳8内,清洁模块9中的链条93带动铲板94将工作台上的焊渣铲下,接着毛刷板95对焊渣等进行清扫,清洁完成后,伺服电机104通过丝杆102驱动激光切割工作台3复位,清洁模块9清洁时产生碎屑落入到集杂抽屉11内,定期进行倾倒即可。

[0029] 同时本说明书中未作详细描述的内容均属于本领域技术人员公知的现有技术。

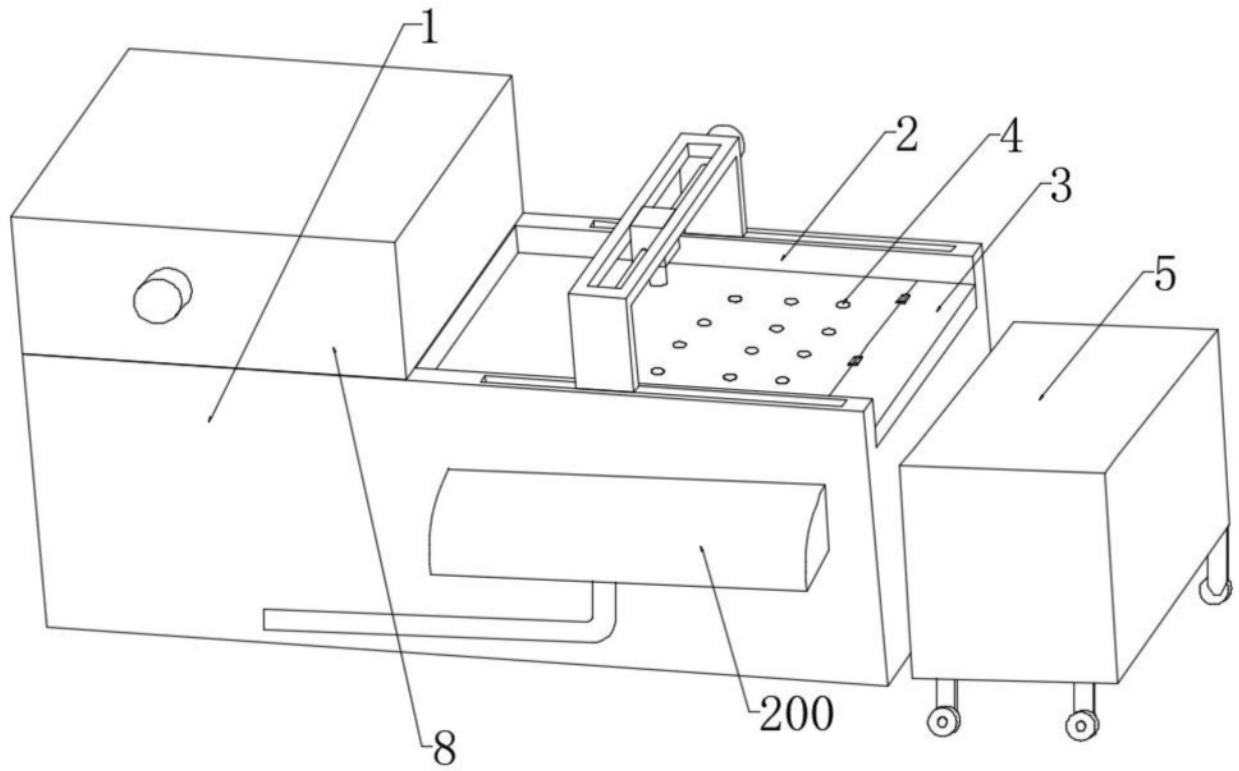


图1

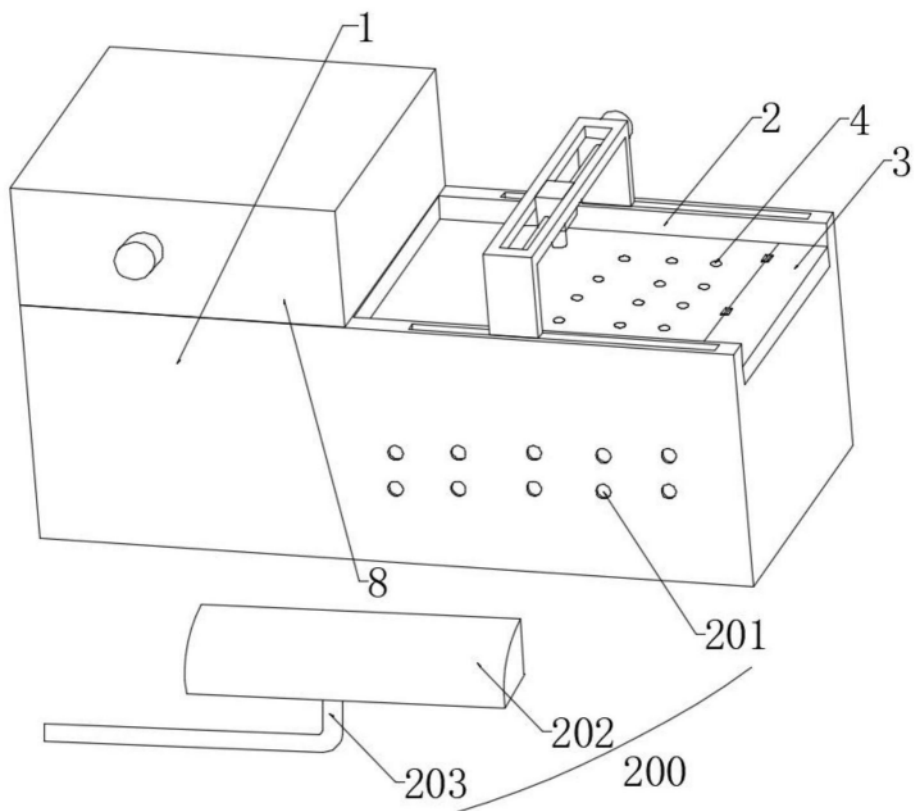


图2

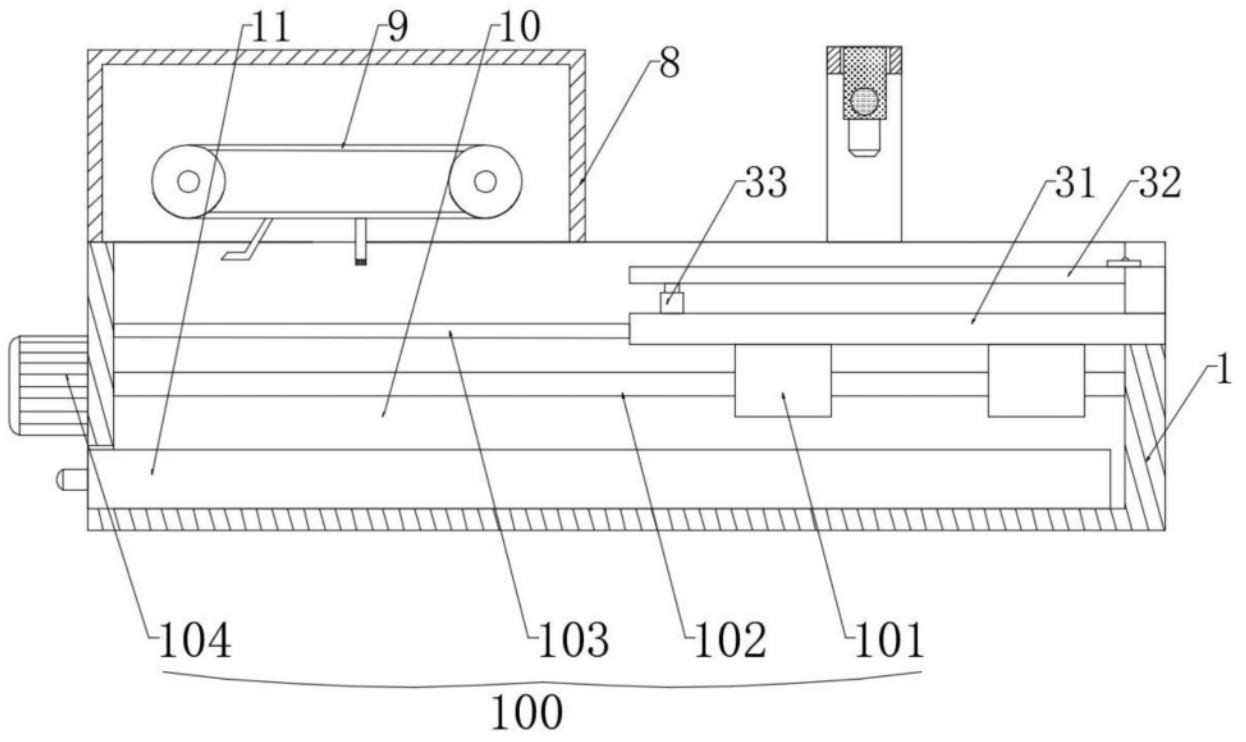


图3

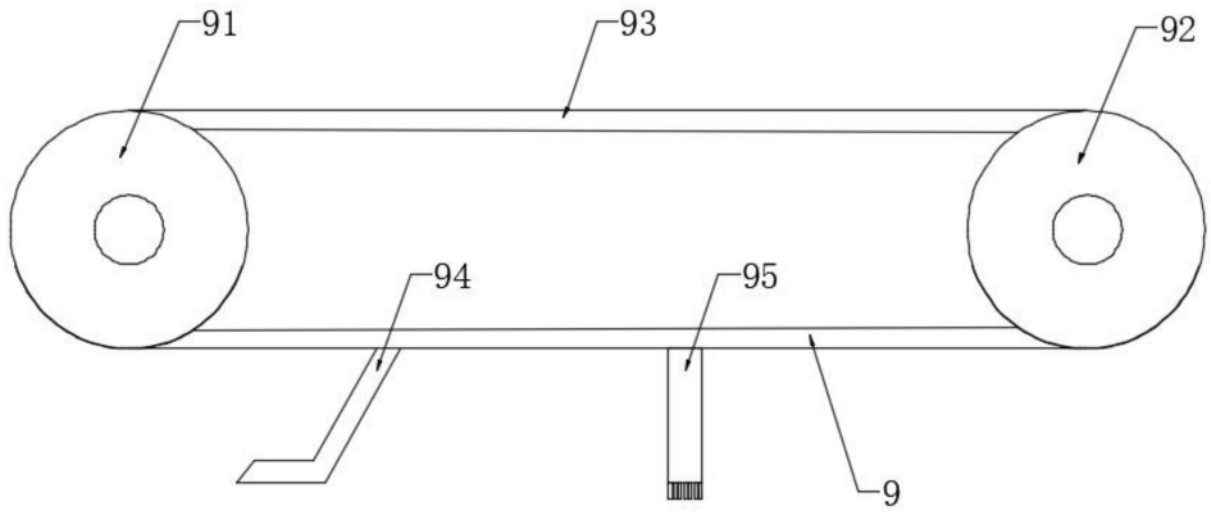


图4

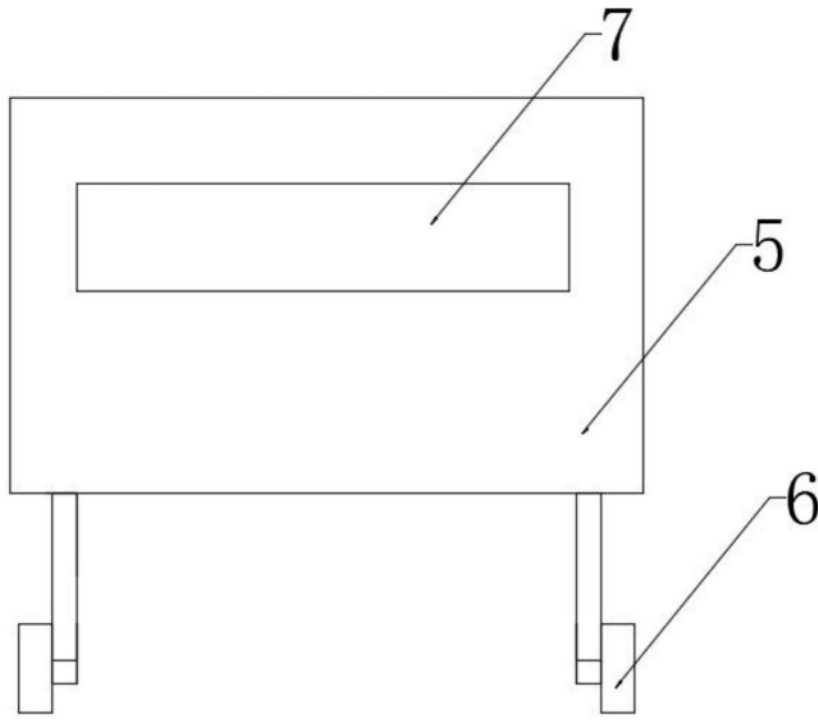


图5