



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221389405 U

(45) 授权公告日 2024. 07. 23

(21) 申请号 202322982247.5

(22) 申请日 2023.11.03

(73) 专利权人 武汉天琪激光设备制造有限公司
地址 430000 湖北省武汉市东湖新技术开
发区清风路8号

(72) 发明人 胡中元 李学文 刘凯

(74) 专利代理机构 北京同辉知识产权代理事务
所(普通合伙) 11357
专利代理师 孙艳敏

(51) Int. Cl.

B23K 26/38 (2014.01)

B23K 26/142 (2014.01)

B23K 26/70 (2014.01)

B23K 26/08 (2014.01)

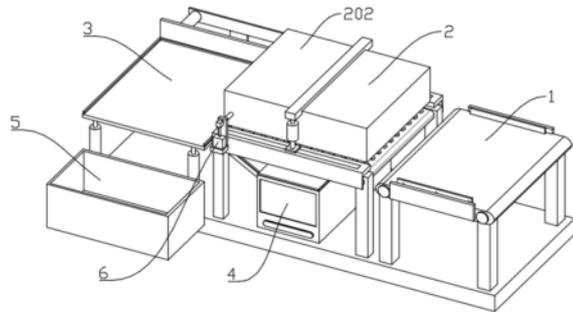
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种可自动上下料具有集废功能的激光切割机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种可自动上下料具有集废功能的激光切割机,涉及激光切割机技术领域,包括上料机构、激光切割机构和下料机构,所述上料机构的左侧设置有激光切割机构,所述激光切割机构的下方设置有废料收集机构,所述激光切割机构的前方一侧设置有废气收集机构,所述激光切割机构的左侧设置有下料机构,所述下料机构的前端下方设置有下料箱,所述上料机构包括第一传送带、第一支架和侧板。本实用新型通过设置有第一传送带、第二传送带和下料平台,能够自动完成上下料工作,提高了工作效率,减轻了工人的工作强度,通过废料收集机构收集切割时产生的碎渣,避免了车间空气污染,更好的保护了工人的身体健康。



1. 一种可自动上下料具有集废功能的激光切割机,其特征在于,包括上料机构(1)、激光切割机构(2)和下料机构(3),所述上料机构(1)的左侧设置有激光切割机构(2),所述激光切割机构(2)的下方设置有废料收集机构(4),所述激光切割机构(2)的前方一侧设置有废气收集机构(6),所述激光切割机构(2)的左侧设置有下列机构(3),所述下料机构(3)的前端下方设置有下列箱(5);

其中所述废料收集机构(4)包括收集箱(43)、滑料板(44)和盖板(45),所述收集箱(43)的前端上方设置有观察窗(41),所述观察窗(41)的下方设置有把手(42),所述把手(42)的内侧固定连接有下列板(47),所述收集箱(43)的左端贯穿安装有滑料板(44),所述滑料板(44)的上端开设有滑料通道(46),所述滑料通道(46)的上方安装有盖(45)。

2. 根据权利要求1所述的一种可自动上下料具有集废功能的激光切割机,其特征在于:所述上料机构(1)包括第一传送带(11)、第一支架(12)和侧板(13),所述第一支架(12)之间安装有第一传送带(11),所述第一传送带(11)的外侧安装有侧板(13),所述侧板(13)的内侧固定安装有第一电动推杆(14),所述第一电动推杆(14)的内侧固定安装有固定板(15)。

3. 根据权利要求1所述的一种可自动上下料具有集废功能的激光切割机,其特征在于:所述激光切割机构(2)包括横杆(201)、安装架(206)和第二传送带(211),所述横杆(201)的下端活动安装有保护壳(202),所述横杆(201)的下端固定连接有下列支撑气缸(203),所述支撑气缸(203)的下端固定连接有下列滑板(204),所述滑板(204)的下端滑动连接有下列安装架(206),所述安装架(206)的上端开设有滑槽(205),所述横杆(201)的内部开设有移动槽(2011),所述移动槽(2011)内部设置有二号伺服电机(2012),所述二号伺服电机(2012)的输出端固定连接有下列二号螺纹杆(2013),所述二号螺纹杆(2013)的中部贯穿安装有滑动块(2014),所述滑动块(2014)的下端固定安装有激光切割机本体(207),所述激光切割机本体(207)的下端固定连接有下列激光切割头(208),所述激光切割头(208)的下方设置有第二传送带(211),所述第二传送带(211)的上端设置有若干防滑柱(210),所述第二传送带(211)的下端安装有第二支架(209)。

4. 根据权利要求1所述的一种可自动上下料具有集废功能的激光切割机,其特征在于:所述下料机构(3)包括下料平台(34)、推动板(33)和液压气缸(35),所述下料平台(34)的下端固定安装有液压气缸(35),所述下料平台(34)的上端后侧设置有推动板(33),所述推动板(33)的外侧固定安装有第二电动推杆(31),所述第二电动推杆(31)的后端固定安装有连接板(32)。

5. 根据权利要求1所述的一种可自动上下料具有集废功能的激光切割机,其特征在于:所述废气收集机构(6)包括抽气管(61)、抽风机(62)和废气箱(63),所述抽气管(61)的一端连通保护壳(202),所述抽气管(61)的另一端连通设置有抽风机(62),所述抽风机(62)的下方通过抽气管(61)连接有下列废气箱(63),所述废气箱(63)的后端设置有下列支撑架(64)。

6. 根据权利要求3所述的一种可自动上下料具有集废功能的激光切割机,其特征在于:所述安装架(206)包括一号伺服电机,所述一号伺服电机(2061)的输出端固定连接有下列一号螺纹杆(2062)。

一种可自动上下料具有集废功能的激光切割机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及激光切割机技术领域,具体是涉及一种可自动上下料具有集废功能的激光切割机。

背景技术

[0002] 激光切割机是利用激光光束切割工件,其主要的原理是利用激光的能量以光的形式集中成一条高密度的光束,光束传递到工件表面,产生足够的能量,使材料熔化,以达到切割和雕刻的目的。该激光切割机具有剪精度高、切割速度快、不局限于切割图案限制、能自动排版节省材料、切口平滑、加工成本低等特点。

[0003] 目前的激光切割机作业时有如下缺点:

[0004] 1.激光切割机无法自动上料,且不能进行流水线式批量切割,切割完一块板材后便需要停止切割,取下切割台上的工件,再将切割台整理好后才可再次进行使用,严重影响了切割效率工作效率。

[0005] 2.激光切割工作中会产生大量的碎屑并四处飞溅,传统的激光切割设备不便于对碎屑进行收集,不便于后期的清理以及回收工作。

实用新型内容

[0006] 为解决上述技术问题,提供一种可自动上下料具有集废功能的激光切割机,本技术方案解决了上述背景技术中提出的目前激光切割机无法自动上料,不能进行流水线式批量切割,且工作中会产生大量的碎屑并四处飞溅的问题。

[0007] 为达到以上目的,本实用新型采用的技术方案为:

[0008] 一种可自动上下料具有集废功能的激光切割机,包括上料机构、激光切割机构和下料机构,所述上料机构的左侧设置有激光切割机构,所述激光切割机构的下方设置有废料收集机构,所述激光切割机构的前方一侧设置有废气收集机构,所述激光切割机构的左侧设置有下料机构,所述下料机构的前端下方设置有下料箱;

[0009] 其中所述废料收集机构包括收集箱、滑料板和盖板,所述收集箱的前端上方设置有观察窗,所述观察窗的下方设置有把手,所述把手的内侧固定连接有拉板,所述收集箱的左端贯穿安装有滑料板,所述滑料板的上端开设有滑料通道,所述滑料通道的上方安装有盖。

[0010] 优选的,所述上料机构包括第一传送带、第一支架和侧板,所述第一支架之间安装有第一传送带,所述第一传送带的外侧安装有侧板,所述侧板的内侧固定安装有第一电动推杆,所述第一电动推杆的内侧固定安装有固定板。

[0011] 优选的,所述激光切割机构包括横杆、安装架和第二传送带,所述横杆的下端活动安装有保护壳,所述横杆的下端固定连接支撑气缸,所述支撑气缸的下端固定连接滑板,所述滑板的下端滑动连接有安装架,所述安装架的上端开设有滑槽,所述横杆的内部开设有移动槽,所述移动槽内部设置有二号伺服电机,所述二号伺服电机的输出端固定连接

有二号螺纹杆,所述二号螺纹杆的中部贯穿安装有滑动块,所述滑动块的下端固定安装有激光切割机本体,所述激光切割机本体的下端固定连接激光切割头,所述激光切割头的下方设置有第二传送带,所述第二传送带的上端设置有若干防滑柱,所述第二传送带的下端安装有第二支架。

[0012] 优选的,所述下料机构包括下料平台、推动板和液压气缸,所述下料平台的下端固定安装有液压气缸,所述下料平台的上端后侧设置有推动板,所述推动板的外侧固定安装有第二电动推杆,所述第二电动推杆的后端固定安装有连接板。

[0013] 优选的,所述废气收集机构包括抽气管、抽风机和废气箱,所述抽气管的一端连通保护壳,所述抽气管的另一端连通设置有抽风机,所述抽风机的下方通过抽气管连接有废气箱,所述废气箱的后端设置有支撑架。

[0014] 优选的,所述安装架包括一号伺服电机,所述一号伺服电机的输出端固定连接有一号螺纹杆。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果在于:

[0016] 1.本方案中的可自动上下料具有集废功能的激光切割机,通过设置有第一传送带、第二传送带和下料平台,能够自动完成上下料工作,通过激光切割机构对待切割材料实现流水线式切割操作,提高了工作效率,减轻了工人的工作强度。

[0017] 2.本方案中的可自动上下料具有集废功能的激光切割机,通过设置保护壳可以避免切割碎屑四处飞溅,拥有更高的安全性。

[0018] 3.本方案中的可自动上下料具有集废功能的激光切割机,通过废气收集机构收集切割时产生的大量废气,通过废料收集机构收集切割时产生的碎渣,避免了车间空气污染,更好的保护了工人的身体健康。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型的立体结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型的内部立体结构示意图;

[0021] 图3为本实用新型的正面结构示意图;

[0022] 图4为本实用新型中滑料板的结构示意图;

[0023] 图5为本实用新型的侧面结构示意图;

[0024] 图6为本实用新型中第一电动推杆结构示意图;

[0025] 图7为本实用新型中横杆的结构示意图;

[0026] 图8为本实用新型中安装架的结构示意图;

[0027] 图9为本实用新型中废气收集机构的局部放大示意图。

[0028] 图中标号为:

[0029] 1、上料机构;11、第一传送带;12、第一支架;13、侧板;14、第一电动推杆;15、固定板;

[0030] 2、激光切割机构;201、横杆;2011、移动槽;2012、二号伺服电机;2013、二号螺纹杆;2014、滑动块;202、保护壳;203、支撑气缸;204、滑板;205、滑槽;206、安装架;2061、一号伺服电机;2062、一号螺纹杆;207、激光切割机本体;208、激光切割头;209、第二支架;210、防滑柱;211、第二传送带;

- [0031] 3、下料机构;31、第二电动推杆;32、连接板;33、推动板;34、下料平台;35、液压气缸;
- [0032] 4、废料收集机构;41、观察窗;42、把手;43、收集箱;44、滑料板;45、盖板;46、滑料通道;47、拉板;
- [0033] 5、下料箱;
- [0034] 6、废气收集机构;61、抽气管;62、抽风机;63、废气箱;64、支撑架。

具体实施方式

[0035] 以下描述用于揭露本实用新型以使本领域技术人员能够实现本实用新型。以下描述中的优选实施例只作为举例,本领域技术人员可以想到其他显而易见的变型。

[0036] 参照图1、图3和图4所示,一种可自动上下料具有集废功能的激光切割机,包括上料机构1、激光切割机构2和下料机构3,上料机构1的左侧设置有激光切割机构2,激光切割机构2的下方设置有废料收集机构4,激光切割机构2的前方一侧设置有废气收集机构6,激光切割机构2的左侧设置有下料机构3,下料机构3的前端下方设置有下料箱5;

[0037] 其中废料收集机构4包括收集箱43、滑料板44和盖板45,收集箱43的前端上方设置有观察窗41,观察窗41的下方设置有把手42,把手42的内侧固定连接有拉板47,收集箱43的左端贯穿安装有滑料板44,滑料板44的上端开设有滑料通道46,滑料通道46的上方安装有盖板45,通过废料收集机构4收集切割时产生的碎渣,避免了车间空气污染,更好的保护了工人的身体健康。

[0038] 本实用新型提供的另一个实施例中,如图2和图6所示,上料机构1包括第一传送带11、第一支架12和侧板13,第一支架12之间安装有第一传送带11,第一传送带11的外侧安装有侧板13,侧板13的内侧固定安装有第一电动推杆14,第一电动推杆14的内侧固定安装有固定板15,在送料的过程中,第一电动推杆14启动将固定板15向前推动,将材料的移动范围固定在两个固定板15之间,防止在移动的过程中材料的前进方向发生偏移,同时也能根据材料的大小进行调节电动推杆的前进距离,调节两个固定板15之间的距离。

[0039] 本实用新型提供的另一个实施例中,如图1、2、3、5和图7所示,激光切割机构2包括横杆201、安装架206和第二传送带211,横杆201的下端活动安装有保护壳202,通过设置保护壳202可以避免切割碎屑四处飞溅,拥有更高的安全性,横杆201的下端固定连接有着支撑气缸203,支撑气缸203的下端固定连接有着滑板204,滑板204的下端滑动连接有着安装架206,安装架206的上端开设有滑槽205,横杆201的内部开设有移动槽2011,移动槽2011内部设置有二号伺服电机2012,二号伺服电机2012的输出端固定连接有着二号螺纹杆2013,二号螺纹杆2013的中部贯穿安装有着滑动块2014,滑动块2014的下端固定安装有着激光切割机本体207,激光切割机本体207的下端固定连接有着激光切割头208,通过二号伺服电机2012的输出端带动二号螺纹杆2013转动,二号螺纹杆2013带动滑动块2014左右滑动,滑动块2014左右滑动带动激光切割头208来回移动,方便对材料的切割工作,激光切割头208的下方设置有第二传送带211,第二传送带211的上端设置有若干防滑柱210,第二传送带211的下端安装有着第二支架209。

[0040] 另外如图2所示,下料机构3包括下料平台34、推动板33和液压气缸35,下料平台34的下端固定安装有着液压气缸35,下料平台34的上端后侧设置有着推动板33,推动板33的外侧

固定安装有第二电动推杆31,第二电动推杆31的后端固定安装有连接板32,下料平台34接收来自第二传送带211的切割完成对材料,放置一块材料下料平台34就会通过液压气缸35下降一点,当下料平台34下降至最低限度时第二电动推杆31推动推动板33将下料平台34上方的工件推到下料箱5内,完成了下料平台34上方切割后的材料的自动转移,机床上下料不需要人工参与,有效降低了人力成本。

[0041] 本实用新型提供的另一个实施例中,如图9所示,废气收集机构6包括抽气管61、抽风机62和废气箱63,抽气管61的一端连通保护壳202,抽气管61的另一端连通设置有抽风机62,抽风机62的下方通过抽气管61连接有废气箱63,废气箱63的后端设置有支撑架64,通过废气收集机构6收集切割时产生的大量废气,保证工作车间的空气清新。

[0042] 本实用新型提供的另一个实施例中,如图8所示,安装架206包括一号伺服电机2061,一号伺服电机2061的输出端固定连接有一号螺纹杆2062。

[0043] 本实用新型的使用过程为:

[0044] 在使用时,首先将待切割工件材料放置在上料机构1上的第一传送带11上,通过固定板15向前推动,将材料的移动范围固定在两个固定板15之间,然后工件输送到第二传送带211上,通过防滑柱210避免滑动,同时上方的激光切割头208对工件进行切割,切割完成后工件输送到下料平台34上,通过第二电动推杆31推动推动板33将下料平台34上方的工件推到下料箱5内,完成了下料平台34上方切割后的材料的自动转移,机床上下料不需要人工参与,有效降低了人力成本。

[0045] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型的范围内。本实用新型要求的保护范围由所附的权利要求书及其等同物界定。

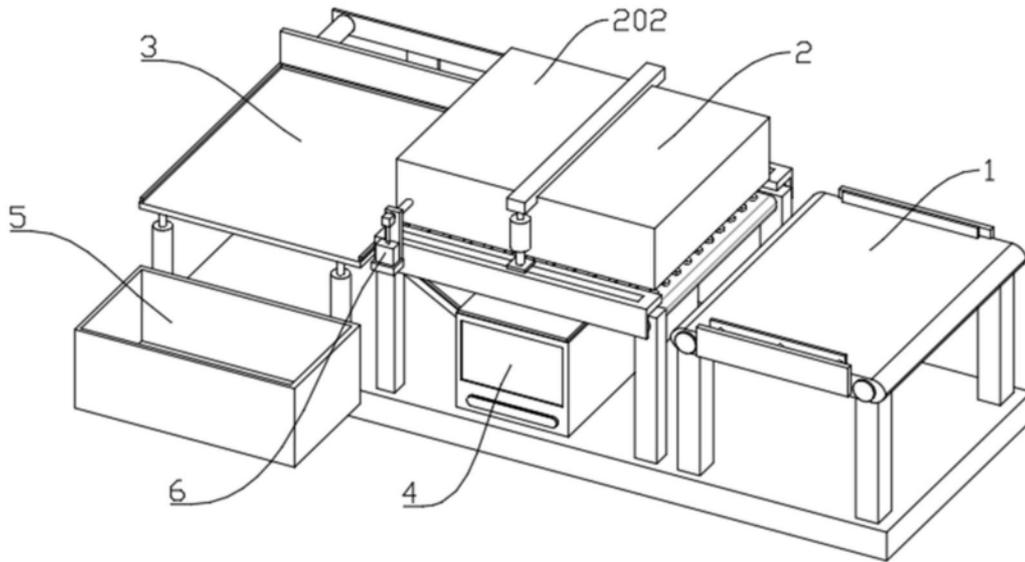


图1

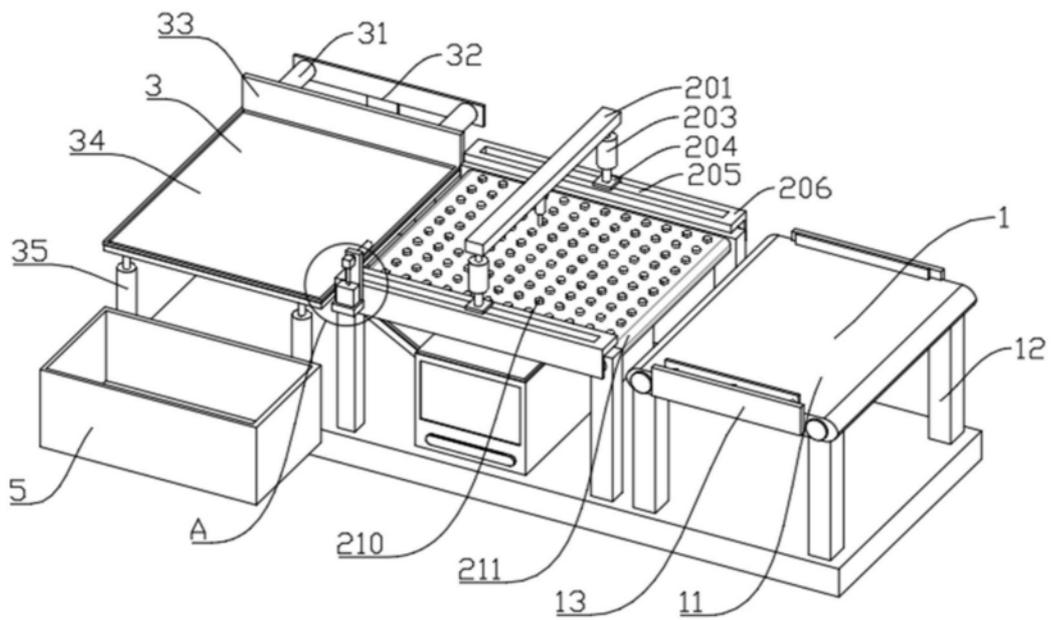


图2

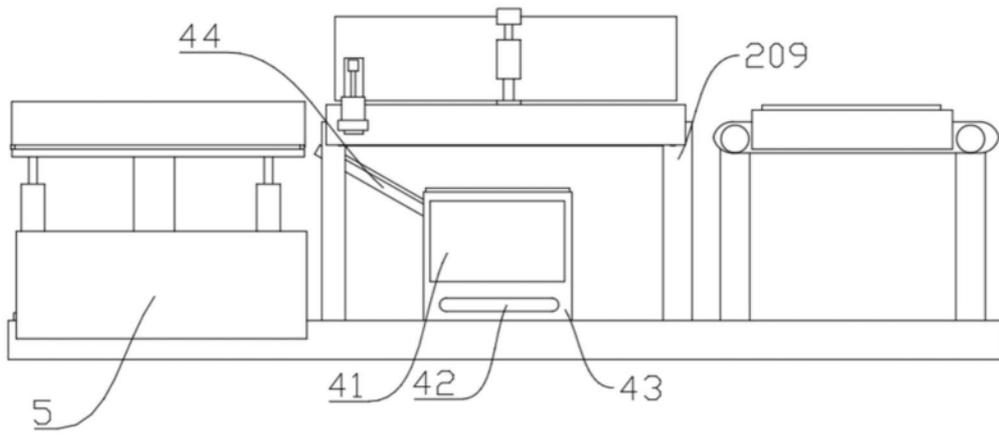


图3

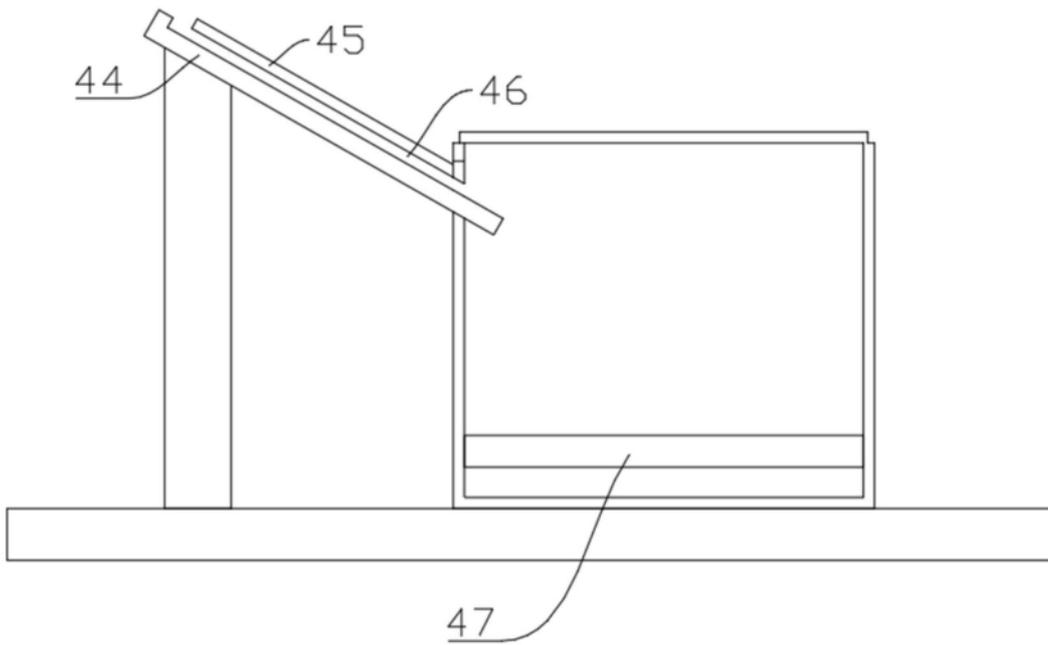


图4

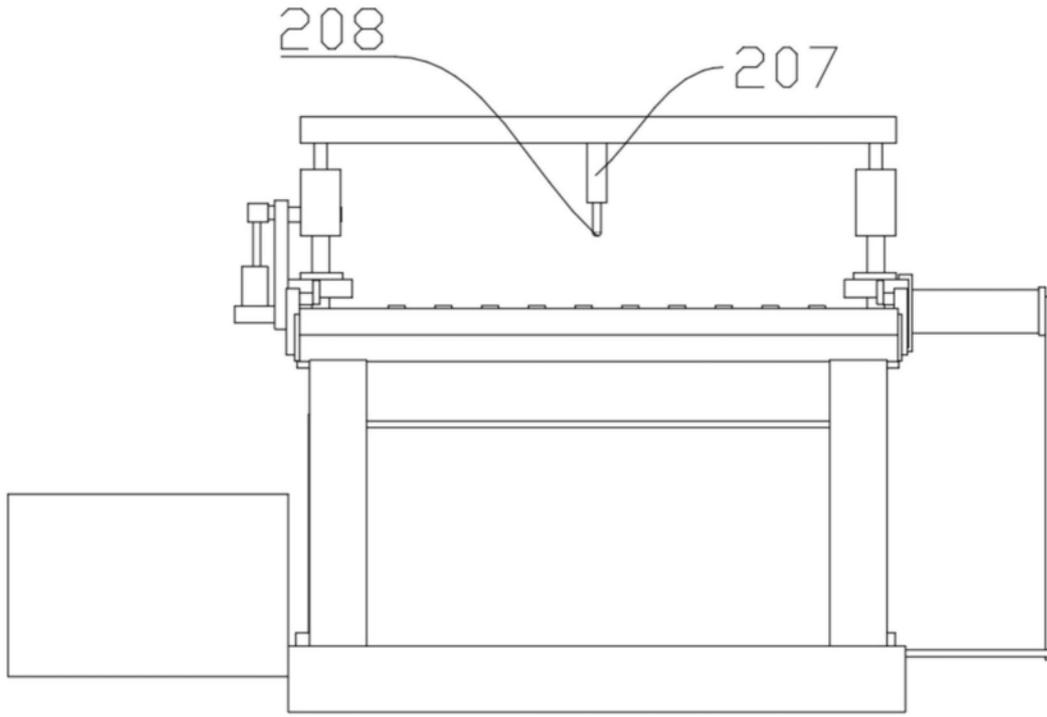


图5

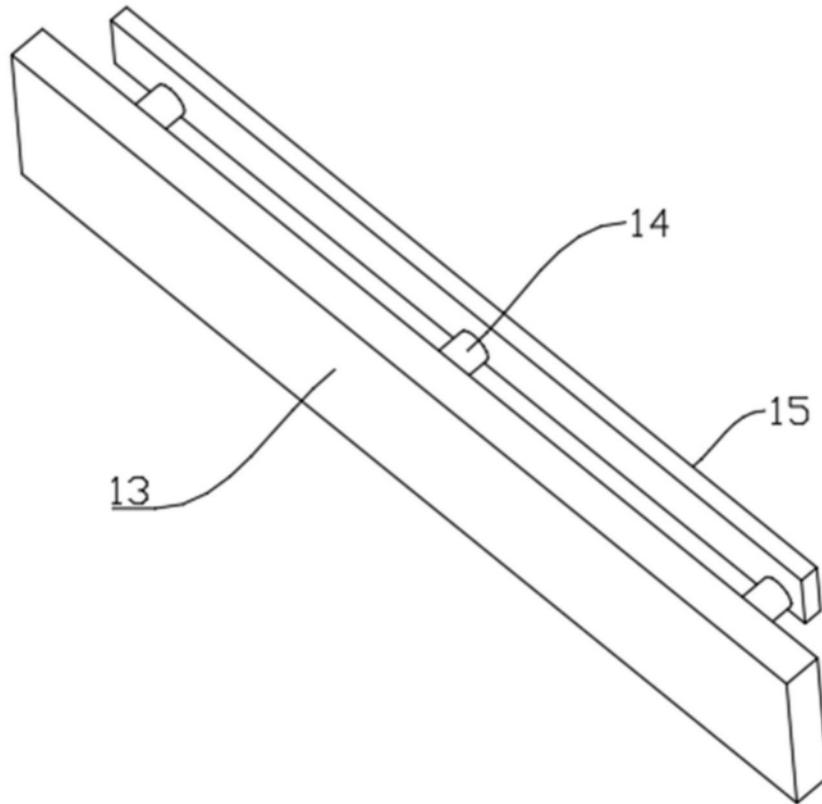


图6

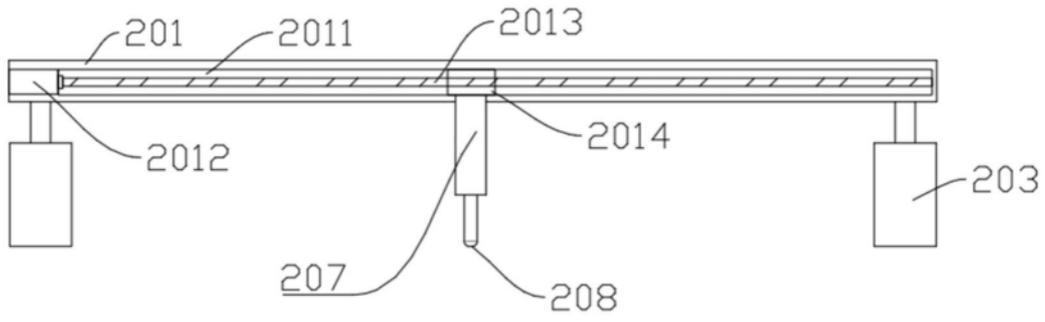


图7

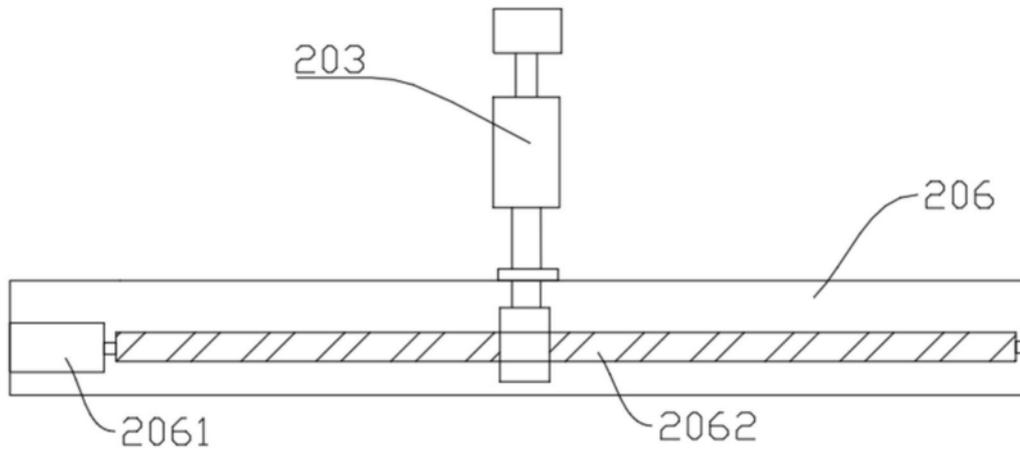


图8

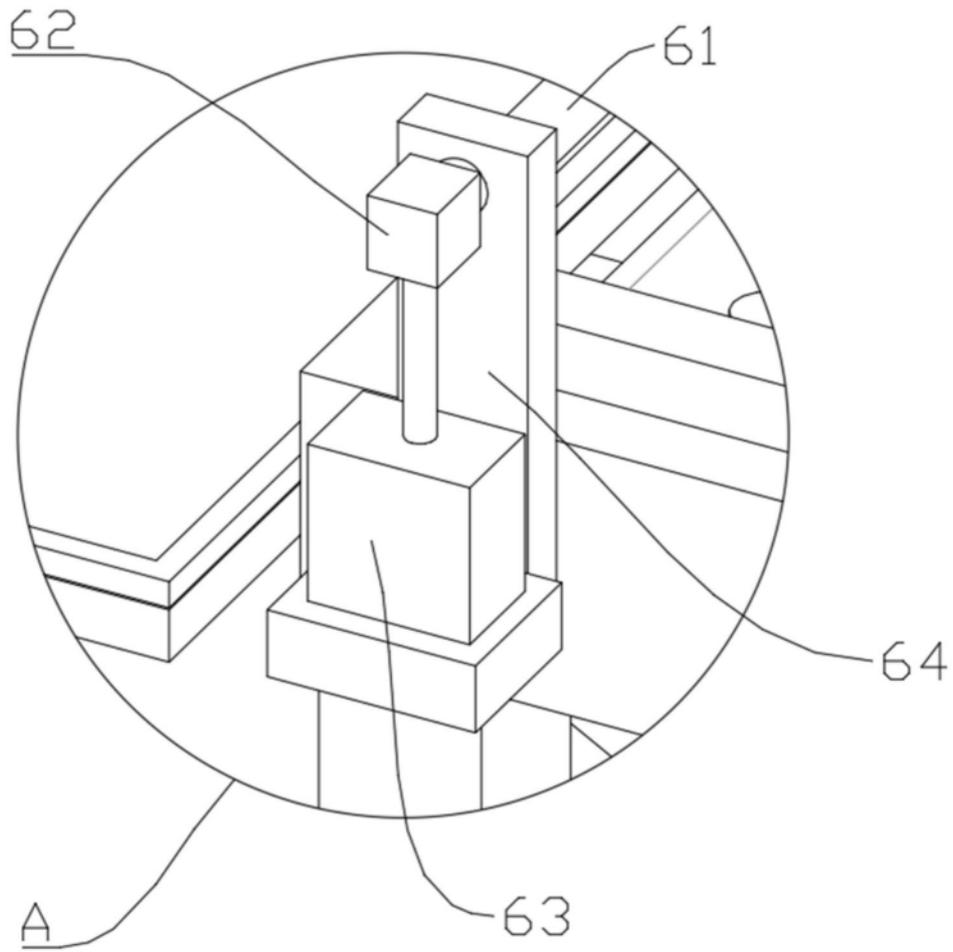


图9