(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219789349 U
(45)授权公告日 2023.10.03

(21)申请号 202321029248.1

(22)申请日 2023.05.04

(73)专利权人 英普激光科技(苏州)有限公司
地址 215000 江苏省苏州市工业园区唯新路50号益创科技园5幢1楼105室

(72)发明人 牛琳磷 薛冰 朱传琛 许亮亮

(74)专利代理机构 苏州博格华瑞知识产权代理事务所(普通合伙) 32558
专利代理师 匡立岭

(51)Int.Cl.
B29C 65/78(2006.01)
B29C 65/16(2006.01)
B29L 23/00(2006.01)

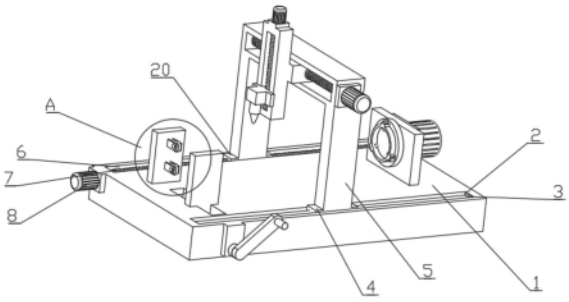
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种三轴塑料激光焊接机

(57)摘要

本实用新型公开了一种三轴塑料激光焊接机,涉及激光焊接机技术领域,包括工作床体,工作床体上端开设有第一滑槽与第二滑槽,第一滑槽内部设置有导杆,导杆外表面滑动连接有滑块,第二滑槽内部设置有第一丝杆,导杆与第一滑槽两端内壁固定连接,第一丝杆与第二滑槽两端内壁转动连接,第一丝杆后端与第一电机输出端固定连接,第一电机右端与工作床体左端固定连接,滑块上端固定连接有焊接机构,工作床体上表面左端开设有第五滑槽,第五滑槽内部设置有第四丝杆,第四丝杆表面螺纹连接有安装板,安装板一侧固定连接有安装杆,安装杆前端转动连接有压紧轮,第四丝杆后端固定安装有转动把手,工作床体右端中部固定安装有转动机构。



CN 219789349 U

1.一种三轴塑料激光焊接机,包括工作床体(1),其特征在于:所述工作床体(1)上表面后端开设有第一滑槽(2),所述第一滑槽(2)内部设置有导杆(3),所述导杆(3)外表面滑动连接有滑块(4),所述工作床体(1)上表面前端开设有第二滑槽(6),所述第二滑槽(6)内部设置有第一丝杆(7),所述第一丝杆(7)表面螺纹连接有第一滑动座(20),所述导杆(3)与第一滑槽(2)两端内壁固定连接,所述第一丝杆(7)与第二滑槽(6)两端内壁转动连接,所述第一丝杆(7)后端与第一电机(8)输出端固定连接,所述第一电机(8)右端与工作床体(1)左端固定连接,所述第一滑动座(20)与滑块(4)上端固定连接有焊接机构(5),所述工作床体(1)上表面左端开设有滑槽(10),所述第五滑槽(10)内部设置有第四丝杆(12),所述第四丝杆(12)表面螺纹连接有安装板(11),所述安装板(11)一侧固定连接有安装杆(15),所述安装杆(15)前端转动连接有压紧轮(14),所述第四丝杆(12)后端固定安装有转动把手(13),所述工作床体(1)右端中部固定安装有转动机构(9)。

2.根据权利要求1所述的一种三轴塑料激光焊接机,其特征在于:所述焊接机构(5)包括龙门架(501),所述龙门架(501)上端左部开设有第三滑槽(502),所述第三滑槽(502)内部设置有第二丝杆(503),所述第二丝杆(503)表面螺纹连接有滑动座(505),所述第二丝杆(503)与第三滑槽(502)两端内壁转动连接,所述第二丝杆(503)后端与第二电机(504)输出端固定连接,所述第二电机(504)固定安装于龙门架(501)后端侧面。

3.根据权利要求2所述的一种三轴塑料激光焊接机,其特征在于:所述滑动座(505),左端固定连接有支撑立板(506),所述支撑立板(506)左侧表面开设有第四滑槽(507),所述第四滑槽(507)内部设置有第三丝杆(508),所述第三丝杆(508)表面螺纹连接有安装座(510),所述第三丝杆(508)与第四滑槽(507)内壁两端转动连接,所述第三丝杆(508)上端与第三电机(509)输出端固定连接,所述第三电机(509)固定安装于支撑立板(506)上端,所述安装座(510)下端固定安装有焊接头(511)。

4.根据权利要求1所述的一种三轴塑料激光焊接机,其特征在于:所述转动机构(9)包括安装立板(17),所述安装立板(17)右端固定安装有转动电机(18),所述安装立板(17)左端转动连接有转动卡盘(19),所述转动卡盘(19)周表面螺纹连接有若干锁紧螺栓(16),若干所述锁紧螺栓(16)前端贯穿并延伸至转动卡盘(19)的内侧。

5.根据权利要求1所述的一种三轴塑料激光焊接机,其特征在于:所述安装板(11)的数量为两个,前端所述安装板(11)固定安装于工作床体(1)上表面左端。

一种三轴塑料激光焊接机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及激光焊接机技术领域，具体是涉及一种三轴塑料激光焊接机。

背景技术

[0002] 塑料激光焊接机是一款新兴的激光焊接机，非接触焊接，与塑料材质发生物理反应，在焊接过程中环保无污染。塑料激光焊接机焊接速度快，焊接位置精准，可以根据需求自动选择焊接区域，焊接位置精准，可以实现平面和三维焊接，焊接方式根据产品需求来确定。主要运用于塑料材质焊接，主流的塑料材质基本能实现焊接操作。

[0003] 在激光焊接时常常需要对塑料管材进行焊接，在焊接时需要对塑料管材进行夹紧固定在进行焊接，避免在焊接时塑料管材晃动，造成焊接时效果不佳。

[0004] 但是现有焊接时管材无法自动旋装，需要人工控制管材进行旋转，耗费人力物力，增加了成本，同时现有技术无法对塑料管材进行纵向的焊接，对此提出一种三轴塑料激光焊接机来解决上述的问题。

实用新型内容

[0005] 为解决上述技术问题，提供一种三轴塑料激光焊接机，解决了上述的目前的在激光焊接时常常需要对塑料管材进行焊接，在焊接时需要对塑料管材进行夹紧固定在进行焊接，避免在焊接时塑料管材晃动，造成焊接时效果不佳，且焊接时管材无法自动旋装，需要人工控制管材进行旋转，耗费人力物力，增加了成本，同时现有技术无法对塑料管材进行纵向的焊接的问题。

[0006] 为达到以上目的，本实用新型采用的技术方案为：一种三轴塑料激光焊接机，包括工作床体，所述工作床体上表面后端开设有第一滑槽，所述第一滑槽内部设置有导杆，所述导杆外表面滑动连接有滑块，所述工作床体上表面前端开设有第二滑槽，所述第二滑槽内部设置有第一丝杆，所述第一丝杆表面螺纹连接有第一滑动座，所述导杆与第一滑槽两端内壁固定连接，所述第一丝杆与第二滑槽两端内壁转动连接，所述第一丝杆后端与第一电机输出端固定连接，所述第一电机右端与工作床体左端固定连接，所述第一滑动座与滑块上端固定连接有焊接机构，所述工作床体上表面左端开设有滑槽，所述第五滑槽内部设置有第四丝杆，所述第四丝杆表面螺纹连接有安装板，所述安装板一侧固定连接有安装杆，所述安装杆前端转动连接有压紧轮，所述第四丝杆后端固定安装有转动把手，所述工作床体右端中部固定安装有转动机构。

[0007] 优选的，所述焊接机构包括龙门架，所述龙门架上端左部开设有第三滑槽，所述第三滑槽内部设置有第二丝杆，所述第二丝杆表面螺纹连接有滑动座，所述第二丝杆与第三滑槽两端内壁转动连接，所述第二丝杆后端与第二电机输出端固定连接，所述第二电机固定安装于龙门架后端侧面。

[0008] 优选的，所述滑动座，左端固定连接有支撑立板，所述支撑立板左侧表面开设有第四滑槽，所述第四滑槽内部设置有第三丝杆，所述第三丝杆表面螺纹连接有安装座，所述第

三丝杆与第四滑槽内壁两端转动连接，所述第三丝杆上端与第三电机输出端固定连接，所述第三电机固定安装于支撑立板上端，所述安装座下端固定安装有焊接头。

[0009] 优选的，所述转动机构包括安装立板，所述安装立板右端固定安装有转动电机，所述安装立板左端转动连接有转动卡盘，所述转动卡盘周表面螺纹连接有若干锁紧螺栓，若干所述锁紧螺栓前端贯穿并延伸至转动卡盘的内侧。

[0010] 优选的，所述安装板的数量为两个，前端所述安装板固定安装于工作床体上表面左端。

[0011] 与现有技术相比，本实用新型的优点在于：本实用新型通过设置了安装板、第四丝杆和转动把手，通过转动转动把手驱动第四丝杆转动移动安装板，位于安装板上的压紧轮对塑料管材的一端进行压紧，防止管材在进行焊接时发生晃动，导致焊接时效果不佳，通过设置了在转动卡盘上的锁止螺栓，拧紧锁止螺栓将塑料管材的另一端进行固定，转动电机驱动转动卡盘旋转实现塑料管材的自动旋转，通过设置了第一丝杆、第二丝杆与第三丝杆，使得焊接时能够沿X轴、Y轴、Z轴三个轴进行运动，能够实现三轴方向运动，实现对塑料管材的纵向焊接。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型一种三轴塑料激光焊接机的结构示意图；

[0013] 图2为本实用新型一种三轴塑料激光焊接机的另一视角下的结构示意图；

[0014] 图3为本实用新型一种三轴塑料激光焊接机的焊接机构示意图；

[0015] 图4为本实用新型一种三轴塑料激光焊接机的管件转动机构示意图；

[0016] 图5为图1中A处的局部放大示意图。

[0017] 图中标号为：1、工作床体；2、第一滑槽；3、导杆；4、滑块；5、焊接机构；501、龙门架；502、第三滑槽；503、第二丝杆；504、第二电机；505、滑动座；506、支撑立板；507、第四滑槽；508、第三丝杆；509、第三电机；510、安装座；511、焊接头；6、第二滑槽；7、第一丝杆；8、第一电机；9、转动机构；10、第五滑槽；11、安装板；12、第四丝杆；13、转动把手；14、压紧轮；15、安装杆；16、锁紧螺栓；17、安装立板；18、转动电机；19、转动卡盘；20、第一滑动座。

具体实施方式

[0018] 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。

[0019] 参照图1-5所示，一种三轴塑料激光焊接机，包括工作床体1，工作床体1上表面后端开设有第一滑槽2，第一滑槽2内部设置有导杆3，导杆3外表面滑动连接有滑块4，工作床体1上表面前端开设有第二滑槽6，第二滑槽6内部设置有第一丝杆7，第一丝杆7表面螺纹连接有第一滑动座20，通过第一丝杆7转动带动第一滑动座20运动，实现X轴方向的运动，导杆3与第一滑槽2两端内壁固定连接，第一丝杆7与第二滑槽6两端内壁转动连接，第一丝杆7后端与第一电机8输出端固定连接，第一电机8右端与工作床体1左端固定连接，第一滑动座20与滑块4上端固定连接有焊接机构5，工作床体1上表面左端开设有第五滑槽10，第五滑槽10内部设置有第四丝杆12，第四丝杆12表面螺纹连接有安装板11，安装板11一侧固定连接有安装杆15，安装杆15前端转动连接有压紧轮14，压紧轮14对塑料管材一端进行固定使得塑

料管材能够进行转动，第四丝杆12后端固定安装有转动把手13，通过转动转动把手13使得安装板11的运动，来调整安装的位置，适应不同大小的塑料管材，提高适应性，工作床体1右端中部固定安装有转动机构9，转动机构9能将塑料管材进行旋转，来对塑料管材其他的位置进行焊接。

[0020] 焊接机构5包括龙门架501，龙门架501上端左部开设有第三滑槽502，第三滑槽502内部设置有第二丝杆503，第二丝杆503表面螺纹连接有滑动座505，通过第二丝杆503转动实现滑动座502运动，实现Y轴方向的运动，第二丝杆503与第三滑槽502两端内壁转动连接，第二丝杆503后端与第二电机504输出端固定连接，第二电机504固定安装于龙门架501后端侧面。

[0021] 滑动座505，左端固定连接有支撑立板506，支撑立板506左侧表面开设有第四滑槽507，第四滑槽507内部设置有第三丝杆508，第三丝杆508表面螺纹连接有安装座510，第三丝杆508与第四滑槽507内壁两端转动连接，通过第三丝杆508转动带动安装座510运动，实现Z轴方向的运动，第三丝杆508上端与第三电机509输出端固定连接，第三电机509固定安装于支撑立板506上端，安装座510下端固定安装有焊接头511。

[0022] 转动机构9包括安装立板17，安装立板17右端固定安装有转动电机18，安装立板17左端转动连接有转动卡盘19，转动卡盘19周表面螺纹连接有若干锁紧螺栓16，若干锁紧螺栓16前端贯穿并延伸至转动卡盘19的内侧。

[0023] 安装板11的数量为两个，前端安装板11固定安装于工作床体1上表面左端。

[0024] 工作原理：使用时，现将塑料管材的一端放进转动卡盘19里，拧紧锁紧螺栓16，将塑料管材进行固定，接着将塑料管材的另一端放入压紧轮14之间，转动转动把手13，移动安装板11对塑料管材进行固定，启动第三电机509与第二电机504将焊接头511移动至靠近塑料管材的位置，焊接时第一电机8启动，控制焊接机构5沿X轴方向对塑料管材纵向进行焊接，当焊接完成时，转动电机9启动将管材进行旋转，焊接塑料管材的其他位置。

[0025] 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。

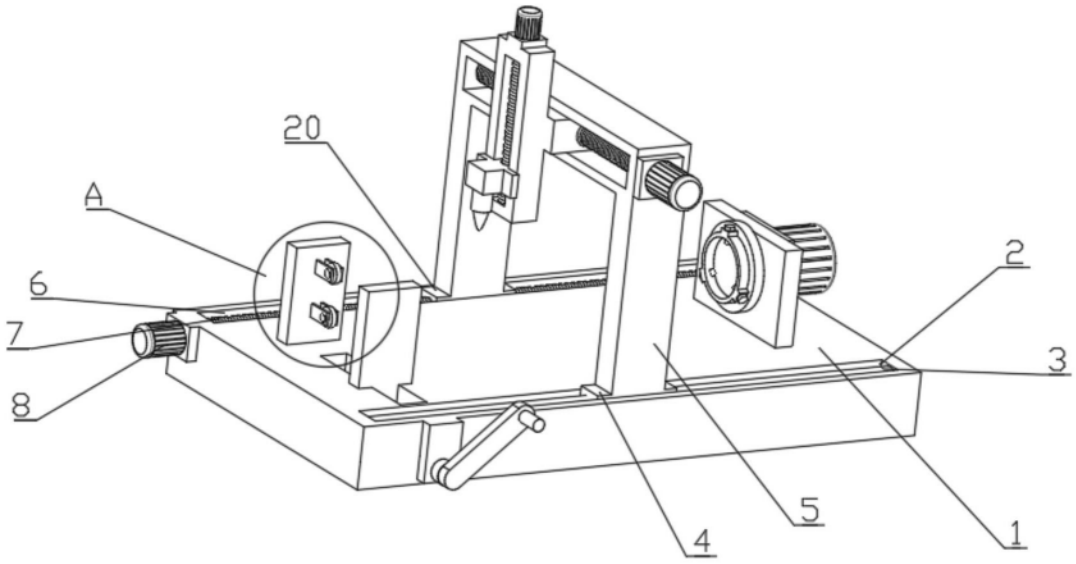


图1

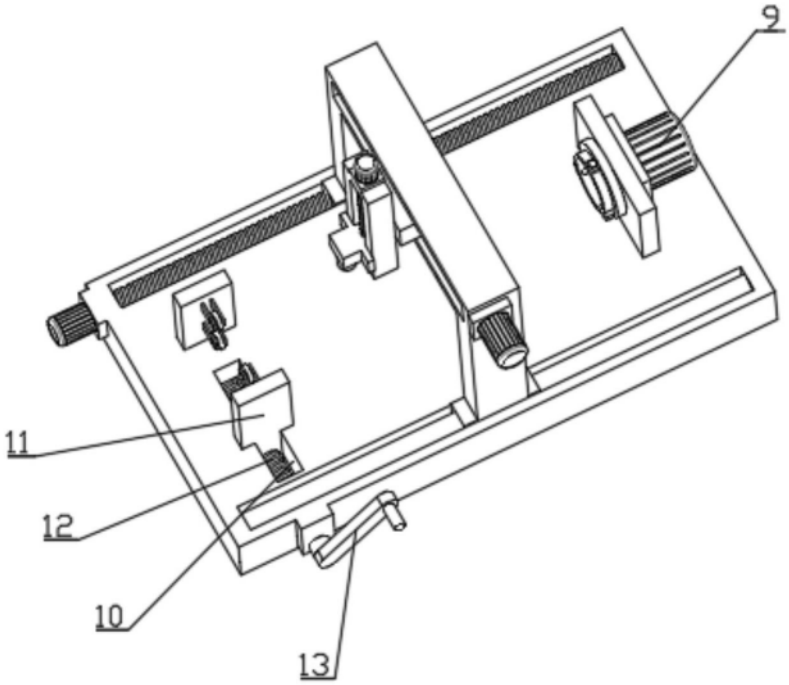


图2

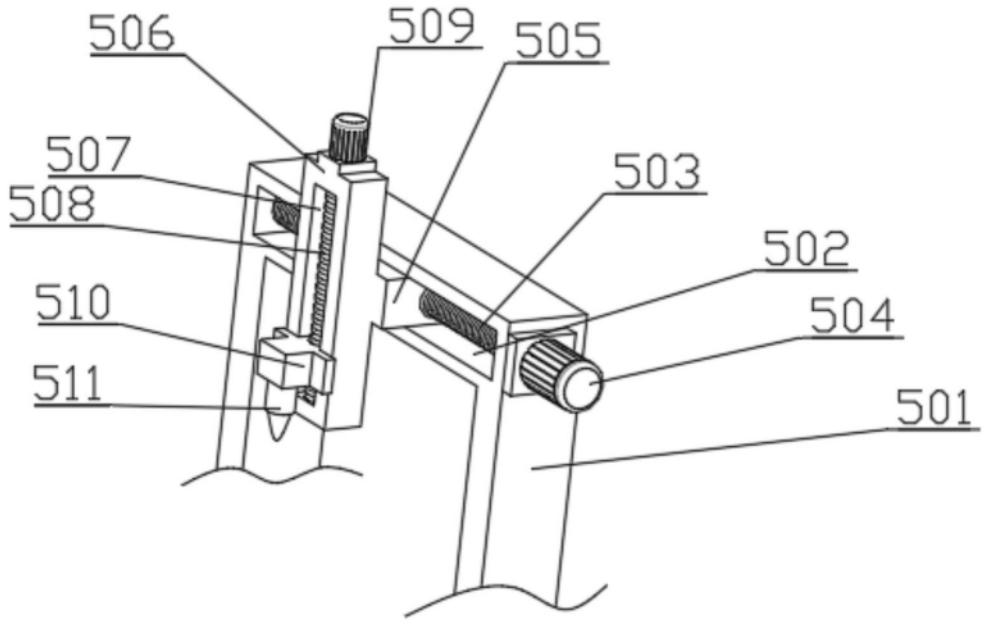


图3

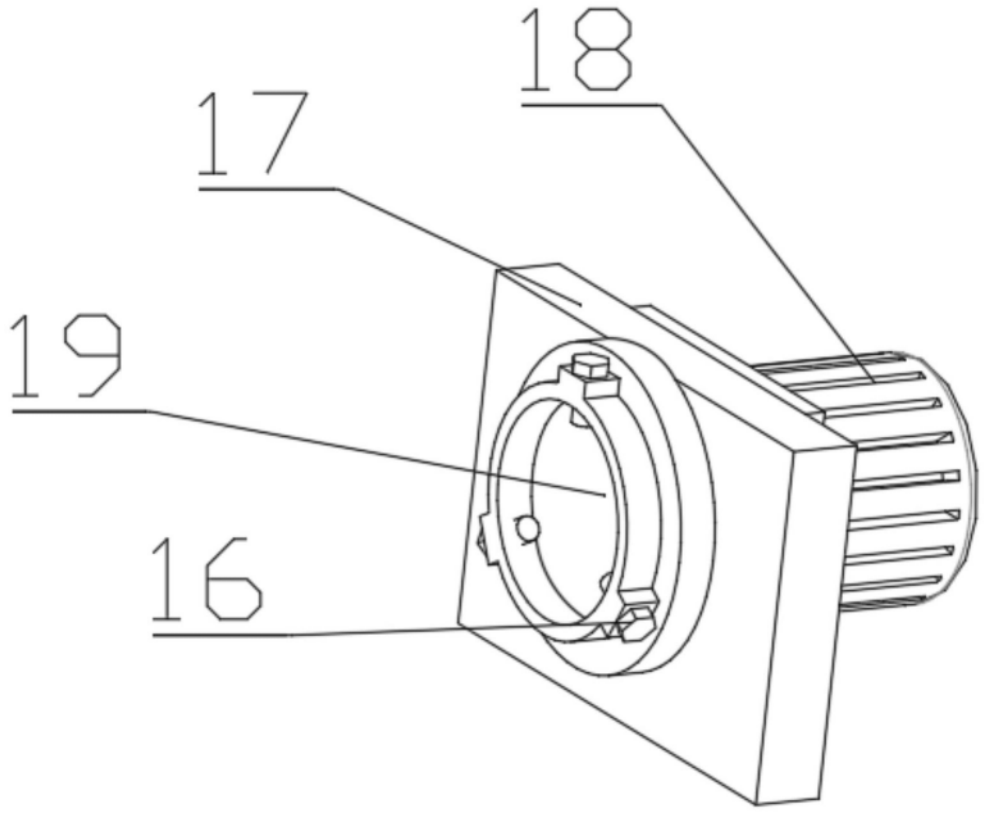


图4

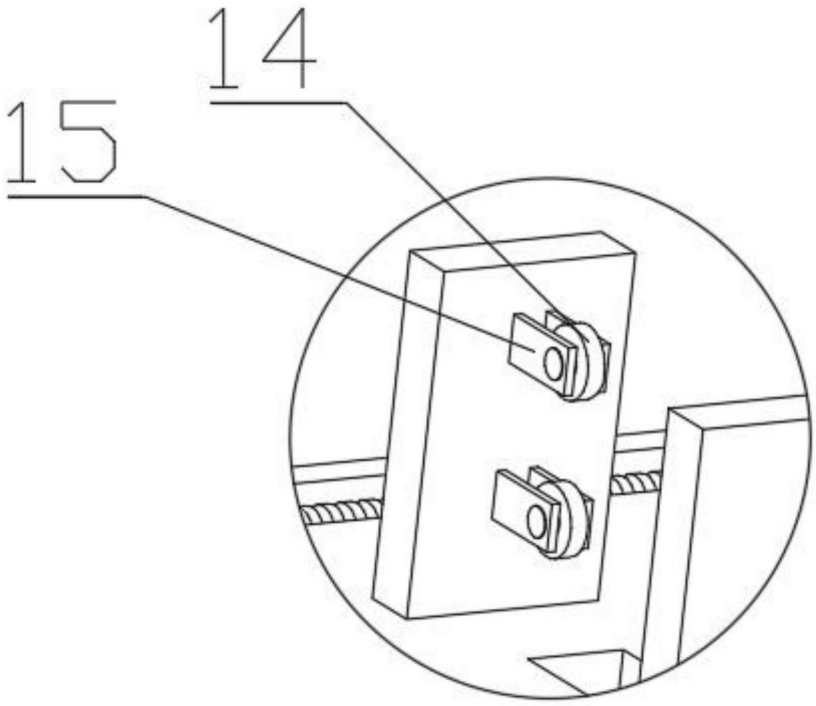


图5