



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215919418 U

(45) 授权公告日 2022. 03. 01

(21) 申请号 202122240809.X

(22) 申请日 2021.09.16

(73) 专利权人 安徽博斯激光科技有限公司

地址 243132 安徽省马鞍山市博望区新市镇新材料产业园东

(72) 发明人 刘炽秋

(74) 专利代理机构 合肥伟晟壹腾知识产权代理
事务所(普通合伙) 34190

代理人 张水平

(51) Int. Cl.

B23K 26/352 (2014.01)

B23K 26/70 (2014.01)

B23K 26/142 (2014.01)

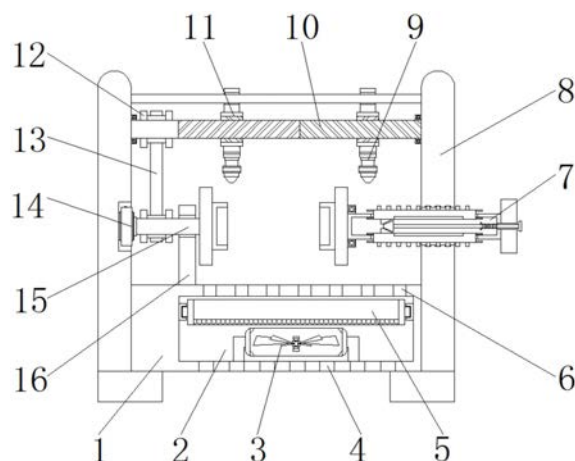
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种快速加工的双头激光毛化机床

(57) 摘要

本实用新型公开了一种快速加工的双头激光毛化机床,包括操作台,所述操作台的内部设有收集组件,所述操作台顶部的一侧设有支撑板,所述操作台的两侧皆设有安装板,两组所述安装板相靠近一侧的顶部共同设有双向螺纹杆,所述双向螺纹杆的外侧对称套设有与其相配合的内螺纹套块,两组所述内螺纹套块的底部皆设有激光加工头;本实用新型通过固定槽、连接杆、扩张块、梯型块、安装杆、弹簧、卡板、卡块、卡槽和通孔的相互配合,可方便操作人员快速的对待加工件进行固定工作,通过固定槽的卡合可有效地减少其与待加工件的磨损,提升了该部件固定的稳定性,从而提升了该装置使用的安全性,该结构设计简单合理适于推广。



1. 一种快速加工的双头激光毛化机床,包括操作台(1),其特征在于:所述操作台(1)的内部设有收集组件,所述操作台(1)顶部的一侧设有支撑板(16),所述操作台(1)的两侧皆设有安装板(8),两组所述安装板(8)相靠近一侧的顶部共同设有双向螺纹杆(10),所述双向螺纹杆(10)的外侧对称套设有与其相配合的内螺纹套块(11),两组所述内螺纹套块(11)的底部皆设有激光加工头(9),一组所述安装板(8)靠近支撑板(16)一侧的底部设有伺服电机(14),所述伺服电机(14)的输出端设有贯穿至支撑板(16)内部的转动杆(15),所述转动杆(15)外部的一侧和双向螺纹杆(10)外部靠近转动杆(15)的一侧皆设有皮带轮(12),两组所述皮带轮(12)的外侧共同套设有皮带(13),另一组所述安装板(8)的内底部贯穿设有固定组件。

2. 根据权利要求1所述的一种快速加工的双头激光毛化机床,其特征在于:所述收集组件包括安装仓(2)、风机(3)、排气口(4)、收集过滤槽(5)和进渣孔(6),所述安装仓(2)位于操作台(1)的内部,所述安装仓(2)内部两侧的顶部共同设有收集过滤槽(5),所述安装仓(2)的内底部设有风机(3),所述安装仓(2)的顶部和底部皆均匀设有与操作台(1)的外部相互连通的进渣孔(6)和排气口(4)。

3. 根据权利要求1所述的一种快速加工的双头激光毛化机床,其特征在于:所述固定组件包括安装杆(7)、通孔(17)、卡板(18)、弹簧(19)、卡块(20)、连接杆(21)、扩张块(22)、梯型块(23)、固定槽(24)和卡槽(25),所述通孔(17)位于另一组安装板(8)的内底部,所述通孔(17)内部的顶部和底部皆均匀设有卡槽(25),所述通孔(17)的内部贯穿设有安装杆(7),所述安装杆(7)和转动杆(15)相靠近的一侧皆设有固定槽(24),所述安装杆(7)内部的顶部和底部皆设有延伸至其外部的卡板(18),两组所述卡板(18)相远离的一侧皆均匀设有与卡槽(25)相卡合的卡块(20),两组所述卡板(18)相靠近的一侧皆设有梯型块(23),所述通孔(17)远离固定槽(24)的一侧设有延伸至其内部的连接杆(21),所述连接杆(21)靠近梯型块(23)的一侧设有与其相配合扩张块(22),所述连接杆(21)外部的一侧套设有与安装杆(7)相互连接的弹簧(19)。

4. 根据权利要求3所述的一种快速加工的双头激光毛化机床,其特征在于:两组所述卡板(18)两侧的顶部和底部皆设有挡块,且挡块与安装杆(7)相互配合。

5. 根据权利要求2所述的一种快速加工的双头激光毛化机床,其特征在于:所述安装仓(2)内部两侧的顶部和收集过滤槽(5)的两侧分别设有导向槽和导向块,且导向槽与导向块相互配合。

6. 根据权利要求1所述的一种快速加工的双头激光毛化机床,其特征在于:两组所述安装板(8)相靠近一侧的顶部和两组内螺纹套块(11)的顶部分别设有限位杆和限位块,且限位杆与限位块相互适配。

7. 根据权利要求1所述的一种快速加工的双头激光毛化机床,其特征在于:一组所述安装板(8)靠近支撑板(16)的一侧设有凹槽,且凹槽与伺服电机(14)相互配合。

一种快速加工的双头激光毛化机床

技术领域

[0001] 本实用新型涉及激光毛化机床技术领域,具体为一种快速加工的双头激光毛化机床。

背景技术

[0002] 激光毛化是一种用于轧钢生产的现代高新技术,是采用高能量、高重复频率的脉冲激光束在聚焦后的负离焦照射到轧辊表面实施预热和强化,在聚焦后的聚焦点入射到轧辊表面形成微小熔池,同时由侧吹装置对微小熔池施于设定压力和流量的辅助气体,使熔池中的熔融物按指定要求尽量堆积到融池边缘形成圆弧形凸台(峰值数);

[0003] 现有激光毛化机床在使用过程中,会遇到以下不便之处:1、现有的激光毛化机床在多数是使用尾座顶尖来对待加工件进行固定的,该种固定方式较为繁琐,且长期使用会使得待加工件与顶尖发生磨损,从而降低了待加工件放置的稳定性,导致待加工件较为容易从机床上脱落,造成一定的安全隐患;2、现有的激光毛化机床多数只能对待加工件进行毛化工作,而其毛化产生的残渣则是直接掉落至操作台面的,导致操作人员还需手动借助别的清理工具对其进行清理,该种操作方式不仅增加了操作人员工作步骤,同时还降低了操作人员工作效率,从而增加了该激光毛化机床使用的繁琐性。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种快速加工的双头激光毛化机床,以解决上述背景技术中提出现有激光毛化机床在使用过程中,会遇到以下不便之处:1、现有的激光毛化机床其固定效果较差,长期使用会出现磨损现象,导致待加工件容易从机床内部脱离,造成一定的安全隐患;2、现有的激光毛化机床其内部结构较为单一,工作时产生的残渣则是直接掉落至操作台表面的,后续还需操作人员手动清理工作,降低了该激光毛化机床使用的便捷性的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种快速加工的双头激光毛化机床,包括操作台,所述操作台的内部设有收集组件,所述操作台顶部的一侧设有支撑板,所述操作台的两侧皆设有安装板,两组所述安装板相靠近一侧的顶部共同设有双向螺纹杆,所述双向螺纹杆的外侧对称套设有与其相配合的内螺纹套块,两组所述内螺纹套块的底部皆设有激光加工头,一组所述安装板靠近支撑板一侧的底部设有伺服电机,所述伺服电机的输出端设有贯穿至支撑板内部的转动杆,所述转动杆外部的一侧和双向螺纹杆外部靠近转动杆的一侧皆设有皮带轮,两组所述皮带轮的外侧共同套设有皮带,另一组所述安装板的内底部贯穿设有固定组件。

[0006] 优选的,所述收集组件包括安装仓、风机、排气口、收集过滤槽和进渣孔,所述安装仓位于操作台的内部,所述安装仓内部两侧的顶部共同设有收集过滤槽,所述安装仓的内底部设有风机,所述安装仓的顶部和底部皆均匀设有与操作台的外部相互连通的进渣孔和排气口。

[0007] 优选的,所述固定组件包括安装杆、通孔、卡板、弹簧、卡块、连接杆、扩张块、梯型块、固定槽和卡槽,所述通孔位于另一组安装板的内底部,所述通孔内部的顶部和底部皆均匀设有卡槽,所述通孔的内部贯穿设有安装杆,所述安装杆和转动杆相靠近的一侧皆设有固定槽,所述安装杆内部的顶部和底部皆设有延伸至其外部的卡板,两组所述卡板相远离的一侧皆均匀设有与卡槽相卡合的卡块,两组所述卡板相靠近的一侧皆设有梯型块,所述通孔远离固定槽的一侧设有延伸至其内部的连接杆,所述连接杆靠近梯型块的一侧设有与其相配合扩张块,所述连接杆外部的一侧套设有与安装杆相互连接的弹簧。

[0008] 优选的,两组所述卡板两侧的顶部和底部皆设有挡块,且挡块与安装杆相互配合。

[0009] 优选的,所述安装仓内部两侧的顶部和收集过滤槽的两侧分别设有导向槽和导向块,且导向槽与导向块相互配合。

[0010] 优选的,两组所述安装板相靠近一侧的顶部和两组内螺纹套块的顶部分别设有限位杆和限位块,且限位杆与限位块相互适配。

[0011] 优选的,一组所述安装板靠近支撑板的一侧设有凹槽,且凹槽与伺服电机相互配合。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该快速加工的双头激光毛化机床;

[0013] 1、通过固定槽、连接杆、扩张块、梯型块、安装杆、弹簧、卡板、卡块、卡槽和通孔的相互配合,可方便操作人员快速的对待加工件进行固定工作,通过固定槽的卡合可有效地减少其与待加工件的磨损,提升了该部件固定的稳定性,从而提升了该装置使用的安全性,该结构设计简单合理适于推广;

[0014] 2、通过操作台、风机、进渣孔、收集过滤槽和排气口的相互配合,可方便操作快速对操作台表面残渣进行收集清理工作,无需操作人员在手动清理工作,减少了操作人员工作步骤,从而提升了该毛化机床的工作效率和使用的实用型。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的主视剖视图;

[0016] 图2为本实用新型的主视图;

[0017] 图3为本实用新型的通孔的主视剖视图。

[0018] 图中:1、操作台;2、安装仓;3、风机;4、排气口;5、收集过滤槽;6、进渣孔;7、安装杆;8、安装板;9、激光加工头;10、双向螺纹杆;11、内螺纹套块;12、皮带轮;13、皮带;14、伺服电机;15、转动杆;16、支撑板;17、通孔;18、卡板;19、弹簧;20、卡块;21、连接杆;22、扩张块;23、梯型块;24、固定槽;25、卡槽。

具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 请参阅图1-3,本实用新型提供的实施例:一种快速加工的双头激光毛化机床,包括操作台1,操作台1的内部设有收集组件,便于对待加工件残渣进行收集存储减少操作人

员工作步骤进一步提升该毛化机床的工作效率,操作台1顶部的一侧设有支撑板16,操作台1的两侧皆设有安装板8,两组安装板8相靠近一侧的顶部共同设有双向螺纹杆10,双向螺纹杆10的外侧对称套设有与其相配合的内螺纹套块11,两组内螺纹套块11的底部皆设有激光加工头9,一组安装板8靠近支撑板16一侧的底部设有伺服电机14,伺服电机14的输出端设有贯穿至支撑板16内部的转动杆15,转动杆15外部的一侧和双向螺纹杆10外部靠近转动杆15的一侧皆设有皮带轮12,两组皮带轮12的外侧共同套设有皮带13,另一组安装板8的内底部贯穿设有固定组件,便于快速固定待加工件降低其磨损的可能性提升其固定的稳定性增加该毛化机床使用的安全性。

[0021] 进一步的,收集组件包括安装仓2、风机3、排气口4、收集过滤槽5和进渣孔6,安装仓2位于操作台1的内部,安装仓2内部两侧的顶部共同设有收集过滤槽5,安装仓2的内底部设有风机3,安装仓2的顶部和底部皆均匀设有与操作台1的外部相互连通的进渣孔6和排气口4,便于对待加工件残渣进行收集存储减少操作人员工作步骤进一步提升该毛化机床的工作效率。

[0022] 进一步的,固定组件包括安装杆7、通孔17、卡板18、弹簧19、卡块20、连接杆21、扩张块22、梯型块23、固定槽24和卡槽25,通孔17位于另一组安装板8的内底部,通孔17内部的顶部和底部皆均匀设有卡槽25,通孔17的内部贯穿设有安装杆7,安装杆7和转动杆15相靠近的一侧皆设有固定槽24,安装杆7内部的顶部和底部皆设有延伸至其外部的卡板18,两组卡板18相远离的一侧皆均匀设有与卡槽25相卡合的卡块20,两组卡板18相靠近的一侧皆设有梯型块23,通孔17远离固定槽24的一侧设有延伸至其内部的连接杆21,连接杆21靠近梯型块23的一侧设有与其相配合扩张块22,连接杆21外部的一侧套设有与安装杆7相互连接的弹簧19,便于快速固定待加工件降低其磨损的可能性提升其固定的稳定性增加该毛化机床使用的安全性。

[0023] 进一步的,两组卡板18两侧的顶部和底部皆设有挡块,且挡块与安装杆7相互配合,防止卡板18掉落至安装杆7的内部。

[0024] 进一步的,安装仓2内部两侧的顶部和收集过滤槽5的两侧分别设有导向槽和导向块,且导向槽与导向块相互配合,便于安装和取出收集过滤槽5以便对其内部残渣进行清理。

[0025] 进一步的,两组安装板8相靠近一侧的顶部和两组内螺纹套块11的顶部分别设有限位杆和限位块,且限位杆与限位块相互适配,便于对内螺纹套块11进行限位防止其跟随安装板8进行转动。

[0026] 进一步的,一组安装板8靠近支撑板16的一侧设有凹槽,且凹槽与伺服电机14相互配合,便于安装保护伺服电机14。

[0027] 工作原理:在使用时,操作人员可先将该装置安装至指定位置处接通电源,然后将待加工件放置于一组固定槽24的内侧,再拉动连接杆21使其带动扩张块22远离与梯型块23的接触,使得连接杆21在安装杆7的内部移动对弹簧19进行压缩工作,通过扩张块22的远离可解除对梯型块23抵制,然后操作人员可直接按压卡板18使其收纳至安装杆7的内部,通过卡板18收纳可使得卡板18带动卡块20脱离至卡槽25的内部解除对安装杆7的固定,然后操作人员可推动安装杆7及其以上部件在通孔17的内部滑动,使得安装杆7带动另一组固定槽24卡合至待加工件的另一侧对其进行固定工作,当固定完成后再松开连接杆21,通过弹簧

19的弹性恢复力带动扩张块22复原使其推动梯型块23进行扩张工作,从而使得梯型块23推动卡板18移出至安装杆7的内部,使得卡板18带动卡块20卡合至卡槽25的内部对安装杆7及其以上部件进行固定工作;

[0028] 在工作时,通过伺服电机14可带动转动杆15及其以上部件进行转动,使得其带动待加工件进行转动,同时通过转动杆15可带动皮带轮12和皮带13进行转动,使得皮带13带动双向螺纹杆10进行转动,通过双向螺纹杆10的转动可带动内螺纹套块11在其表面进行相互远离或靠近,从而可使内螺纹套块11带动激光加工头9进行远离或靠近,以便激光加工头9对待加工件表面进行毛化工作,通过该部件的工作会使得待加工件表面残渣掉落至操作台1的表面,通过风机3的工作可对外界空气进行吸取,使得外界空气带动操作台1表面残渣通过进渣孔6进入至收集过滤槽5的内部,通过收集过滤槽5可对残渣进行过滤而其多余气体可通过排气口4排出。

[0029] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0030] 在本实用新型的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上;术语“上”、“下”、“左”、“右”、“内”、“外”、“前端”、“后端”、“头部”、“尾部”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0031] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

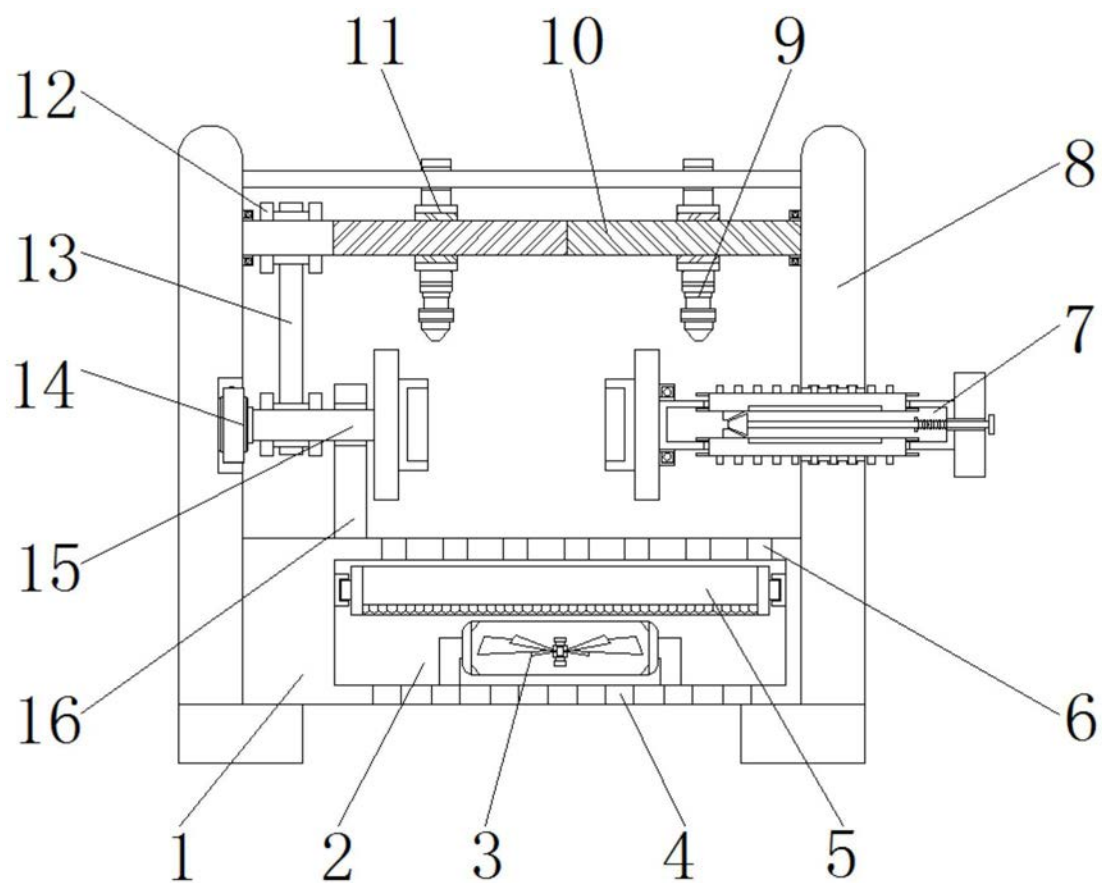


图1

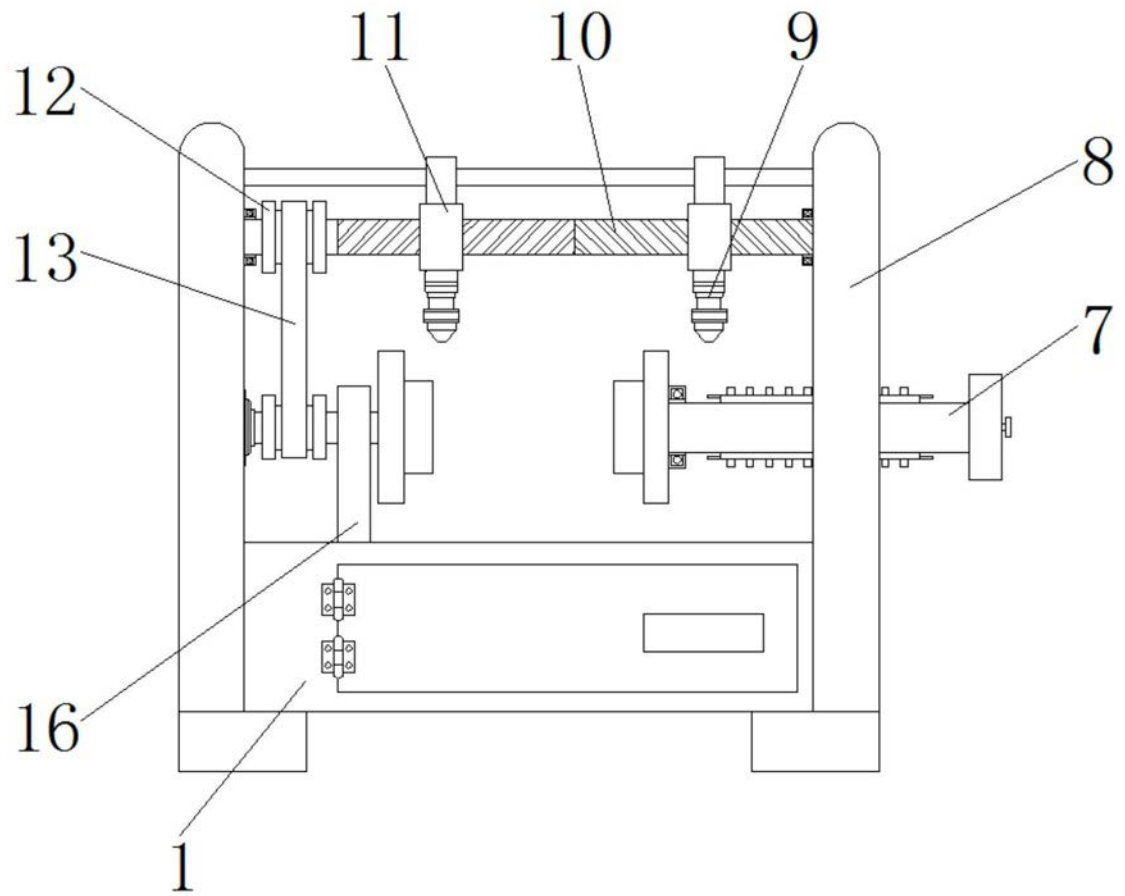


图2

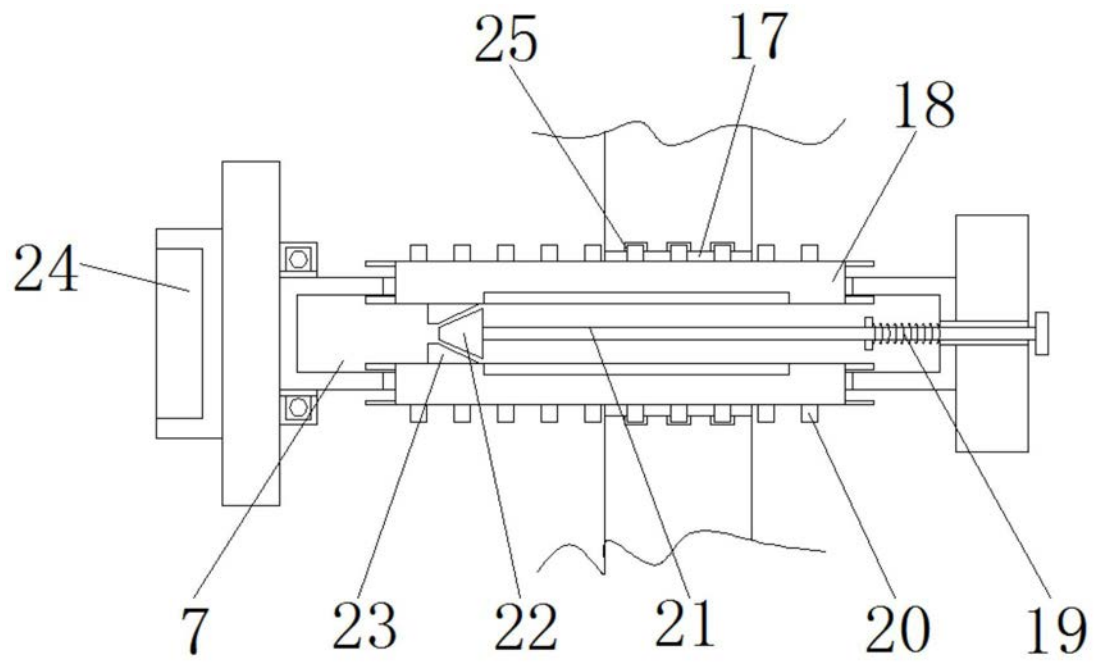


图3