



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215034559 U

(45) 授权公告日 2021. 12. 07

(21) 申请号 202120659056.3

(22) 申请日 2021.03.31

(73) 专利权人 山东佰斯特智能装备有限公司

地址 250211 山东省济南市章丘区宁家埠
街道徐家村

(72) 发明人 王伟方 张坤

(74) 专利代理机构 深圳紫晴专利代理事务所

(普通合伙) 44646

代理人 陈映辉

(51) Int. Cl.

B23K 26/38 (2014.01)

B23K 26/70 (2014.01)

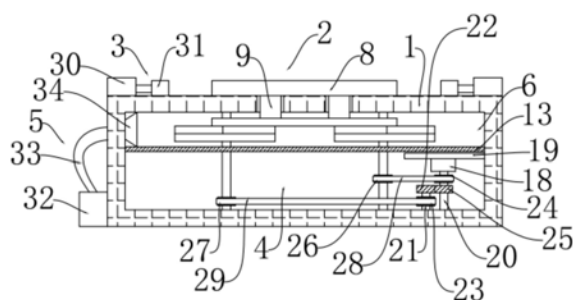
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种激光切割机的夹紧装置

(57) 摘要

本实用公开了一种激光切割机的夹紧装置，包括工作台、第一夹持装置、第二夹持装置、夹持驱动装置和吸尘装置，所述工作台内设有驱动腔，所述第一夹持装置上部设于工作台上，所述第二夹持装置设于工作台上，所述夹持驱动装置设于驱动腔内，所述吸尘装置设于工作台侧壁上；所述第一夹持装置包括驱动轴、主动夹持块、移动块、第一连杆、第二连杆、第三连杆、防尘网和支撑移动板；所述夹持驱动装置包括驱动电机、固定块、主动传动轴、从动传动轴、第一传动齿轮、第二传动齿轮、第一驱动齿轮、第二驱动齿轮、第三驱动齿轮和第四驱动齿轮。本实用新型涉及激光切割机技术领域，具体提供了一种夹持稳定的激光切割机的夹紧装置。



1. 一种激光切割机的夹紧装置,其特征在于:包括工作台、第一夹持装置、第二夹持装置、夹持驱动装置和吸尘装置,所述工作台内设有驱动腔,所述第一夹持装置上部设于工作台上,所述第二夹持装置设于工作台上,所述夹持驱动装置设于驱动腔内,所述吸尘装置设于工作台侧壁上;所述第一夹持装置包括驱动轴、主动夹持块、移动块、第一连杆、第二连杆、第三连杆、防尘网和支撑移动板,所述工作台顶壁设有导向滑槽,所述导向滑槽与驱动腔相通,所述移动块滑动设于导向滑槽内,所述主动夹持块设于移动块顶端,所述主动夹持块滑动设于工作台上,所述支撑移动板设于移动块下方,所述支撑移动板滑动设于驱动腔顶壁上,所述支撑移动板关于工作台中轴线对称设有两组,所述主动夹持块和移动块均与支撑移动板对应设置,两组所述支撑移动板分别为第一支撑移动板和第二支撑移动板,所述防尘网设于驱动腔内,所述驱动轴顶端转动设于驱动腔顶壁上,所述驱动轴底端贯穿防尘网转动设于驱动腔底壁上,所述第一连杆中部设于驱动轴上,所述第一连杆一端与第二连杆一端铰接连接呈V字型结构分布,所述第二连杆另一端铰接设于第一支撑移动板下方,所述第一连杆另一端与第三连杆一端铰接连接呈V字型结构分布,所述第三连杆另一端铰接设于第二支撑移动板上;所述第一夹持装置关于主动夹持块中轴线对称设有两组,两组所述第一夹持装置的驱动轴分别为主动驱动轴和辅助驱动轴,所述夹持驱动装置包括驱动电机、固定块、主动传动轴、从动传动轴、第一传动齿轮、第二传动齿轮、第一驱动齿轮、第二驱动齿轮、第三驱动齿轮和第四驱动齿轮,所述固定块设于驱动腔侧壁上,所述驱动电机设于固定块下方,所述主动传动轴底端转动设于固定块上,所述主动传动轴顶端与驱动电机输出轴相连,所述第一驱动齿轮和第二驱动齿轮从上到下依次设于主动传动轴上,所述从动传动轴底端转动设于驱动腔底壁上,所述第一传动齿轮和第二传动齿轮从上到下依次设于从动传动轴上,所述第一传动齿轮与第二驱动齿轮相啮合,所述第三驱动齿轮设于主动驱动轴上,所述第三驱动齿轮与第一驱动齿轮之间设有第一传动齿链,所述第四驱动齿轮设于辅助驱动轴上,所述第四驱动齿轮与第二传动齿轮之间设有第二传动齿链。

2. 根据权利要求1所述的一种激光切割机的夹紧装置,其特征在于:所述第二夹持装置包括电动伸缩杆和辅助夹持块,所述电动伸缩杆设于工作台上,所述电动伸缩杆位于两组主动夹持块之间,所述辅助夹持块设于电动伸缩杆活动端上。

3. 根据权利要求2所述的一种激光切割机的夹紧装置,其特征在于:所述第二夹持装置关于工作台中轴线对称设有两组。

4. 根据权利要求2所述的一种激光切割机的夹紧装置,其特征在于:所述主动夹持块和辅助夹持块上均设有硅胶缓冲垫。

5. 根据权利要求1所述的一种激光切割机的夹紧装置,其特征在于:所述驱动电机为正反转电机。

一种激光切割机的夹紧装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及激光切割机技术领域,具体为一种激光切割机的夹紧装置。

背景技术

[0002] 激光切割机是将从喷嘴发射出的激光,经光路系统,聚焦成高功率密度的激光束;激光切割可分为激光汽化切割、激光熔化切割、激光氧气切割和激光划片与控制断裂四类;其中,在激光切割机对金属进行切割前,需要使用夹紧装置将待切割件固定夹持住,而现有的夹紧装置通常只能从两侧对待切割件进行夹持,夹持效果不好,不够稳定。

实用新型内容

[0003] 针对上述情况,为克服当前的技术缺陷,本实用新型提供了一种夹持稳定的激光切割机的夹紧装置。

[0004] 本实用新型采取的技术方案如下:本实用新型一种激光切割机的夹紧装置,包括工作台、第一夹持装置、第二夹持装置、夹持驱动装置和吸尘装置,所述工作台内设有驱动腔,所述第一夹持装置上部设于工作台上,所述第二夹持装置设于工作台上,所述夹持驱动装置设于驱动腔内,夹持驱动装置驱动第一夹持装置进行夹持移动,所述吸尘装置设于工作台侧壁上;所述第一夹持装置包括驱动轴、主动夹持块、移动块、第一连杆、第二连杆、第三连杆、防尘网和支撑移动板,所述工作台顶壁设有导向滑槽,所述导向滑槽与驱动腔相通,所述移动块滑动设于导向滑槽内,所述主动夹持块设于移动块顶端,所述主动夹持块滑动设于工作台上,所述支撑移动板设于移动块下方,所述支撑移动板滑动设于驱动腔顶壁上,所述支撑移动板关于工作台中轴线对称设有两组,所述主动夹持块和移动块均与支撑移动板对应设置,两组所述支撑移动板分别为第一支撑移动板和第二支撑移动板,所述防尘网设于驱动腔内,所述驱动轴顶端转动设于驱动腔顶壁上,所述驱动轴底端贯穿防尘网转动设于驱动腔底壁上,所述第一连杆中部设于驱动轴上,所述第一连杆一端与第二连杆一端铰接连接呈V字型结构分布,所述第二连杆另一端铰接设于第一支撑移动板下方,所述第一连杆另一端与第三连杆一端铰接连接呈V字型结构分布,所述第三连杆另一端铰接设于第二支撑移动板上;所述第一夹持装置关于主动夹持块中轴线对称设有两组,两组第一夹持装置配合使得主动夹持块夹持更加稳定,两组所述第一夹持装置的驱动轴分别为主动驱动轴和辅助驱动轴,所述夹持驱动装置包括驱动电机、固定块、主动传动轴、从动传动轴、第一传动齿轮、第二传动齿轮、第一驱动齿轮、第二驱动齿轮、第三驱动齿轮和第四驱动齿轮,所述固定块设于驱动腔侧壁上,所述驱动电机设于固定块下方,所述主动传动轴底端转动设于固定块上,所述主动传动轴顶端与驱动电机输出轴相连,所述第一驱动齿轮和第二驱动齿轮从上到下依次设于主动传动轴上,所述从动传动轴底端转动设于驱动腔底壁上,所述第一传动齿轮和第二传动齿轮从上到下依次设于从动传动轴上,所述第一传动齿轮与第二驱动齿轮相啮合,所述第三驱动齿轮设于主动驱动轴上,所述第三驱动齿轮与第一驱动齿轮之间设有第一传动齿链,所述第四驱动齿轮设于辅助驱动轴上,所述第四驱动齿轮

与第二传动齿轮之间设有第二传动齿链。

[0005] 进一步地,所述第二夹持装置包括电动伸缩杆和辅助夹持块,所述电动伸缩杆设于工作台上,所述电动伸缩杆位于两组主动夹持块之间,所述辅助夹持块设于电动伸缩杆活动端上。

[0006] 进一步地,所述第二夹持装置关于工作台中轴线对称设有两组,两组第二夹持装置配合将材料两端进行夹持。

[0007] 进一步地,所述吸尘装置包括吸尘器、吸尘管和吸尘嘴,所述吸尘器设于工作台侧壁上,所述吸尘嘴设于驱动腔侧壁上,所述吸尘管一端设于吸尘器上,所述吸尘管另一端贯穿工作台侧壁设于吸尘嘴上。

[0008] 进一步地,所述移动块关于主动夹持块中轴线对称设有两组,两组移动块配合使得主动夹持块移动更加稳定。

[0009] 进一步地,所述主动夹持块和辅助夹持块上均设有硅胶缓冲垫,硅胶缓冲垫可以避免夹坏切割原料。

[0010] 进一步地,所述驱动电机为正反转电机。

[0011] 采用上述结构本实用新型取得的有益效果如下:本方案一种激光切割机的夹紧装置,通过第一夹持装置和夹持驱动装置配合实现了激光切割机的夹紧装置对切割原料两侧夹紧,将切割原料固定在工作台中部;通过第二夹持装置实现了激光切割机的夹紧装置对切割原料两端进行夹紧,使得切割原料夹紧更加稳定;通过吸尘装置实现了激光切割机的夹紧装置对驱动腔内的灰尘进行清理,避免灰尘落在夹持驱动装置上,避免影响夹持驱动装置的驱动。

附图说明

[0012] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制。在附图中:

[0013] 图1为本实用新型一种激光切割机的夹紧装置的主视结构示意图;

[0014] 图2为本实用新型一种激光切割机的夹紧装置的后视结构示意图;

[0015] 图3为本实用新型一种激光切割机的夹紧装置的第一夹持装置的结构示意图。

[0016] 其中,1、工作台,2、第一夹持装置,3、第二夹持装置,4、夹持驱动装置,5、吸尘装置,6、驱动腔,7、第一支撑移动板,8、主动夹持块,9、移动块,10、第一连杆,11、第二连杆,12、第三连杆,13、防尘网,14、导向滑槽,15、第二支撑移动板,16、主动驱动轴,17、辅助驱动轴,18、驱动电机,19、固定块,20、主动传动轴,21、从动传动轴,22、第一传动齿轮,23、第二传动齿轮,24、第一驱动齿轮,25、第二驱动齿轮,26、第三驱动齿轮,27、第四驱动齿轮,28、第一传动齿链,29、第二传动齿链,30、电动伸缩杆,31、辅助夹持块,32、吸尘器,33、吸尘管,34、吸尘嘴,35、硅胶缓冲垫。

具体实施方式

[0017] 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。

[0018] 需要说明的是,下面描述中使用的词语“前”、“后”、“左”、“右”、“上”和“下”指的是附图中的方向,词语“内”和“外”分别指的是朝向或远离特定部件几何中心的方向。

[0019] 如图1~3,本实用新型采取的技术方案如下:一种激光切割机的夹紧装置,包括工作台1、第一夹持装置2、第二夹持装置3、夹持驱动装置4和吸尘装置5,所述工作台1内设有驱动腔6,所述第一夹持装置2上部设于工作台1上,所述第二夹持装置3设于工作台1上,所述夹持驱动装置4设于驱动腔6内,夹持驱动装置4驱动第一夹持装置2进行夹持移动,所述吸尘装置5设于工作台1侧壁上;所述第一夹持装置2包括支撑移动板、驱动轴、主动夹持块8、移动块9、第一连杆10、第二连杆11、第三连杆12和防尘网13,所述工作台1顶壁设有导向滑槽14,所述导向滑槽14与驱动腔6相通,所述移动块9滑动设于导向滑槽14内,所述主动夹持块8设于移动块9顶端,所述主动夹持块8滑动设于工作台1上,所述支撑移动板设于移动块9下方,所述支撑移动板滑动设于驱动腔6顶壁上,所述支撑移动板关于工作台1中轴线对称设有两组,所述主动夹持块8和移动块9均与支撑移动板对应设置,两组所述支撑移动板分别为第一支撑移动板7和第二支撑移动板15,所述防尘网13设于驱动腔6内,所述驱动轴顶端转动设于驱动腔6顶壁上,所述驱动轴底端贯穿防尘网13转动设于驱动腔6底壁上,所述第一连杆10中部设于驱动轴上,所述第一连杆10一端与第二连杆11一端铰接连接呈V字型结构分布,所述第二连杆11另一端铰接设于第一支撑移动板7下方,所述第一连杆10另一端与第三连杆12一端铰接连接呈V字型结构分布,所述第三连杆12另一端铰接设于第二支撑移动板15上;所述第一夹持装置2关于主动夹持块8中轴线对称设有两组,两组第一夹持装置2配合使得主动夹持块8夹持更加稳定,两组所述第一夹持装置2的驱动轴分别为主动驱动轴16和辅助驱动轴17,所述夹持驱动装置4包括驱动电机18、固定块19、主动传动轴20、从动传动轴21、第一传动齿轮22、第二传动齿轮23、第一驱动齿轮24、第二驱动齿轮25、第三驱动齿轮26和第四驱动齿轮27,所述固定块19设于驱动腔6侧壁上,所述驱动电机18设于固定块19下方,所述主动传动轴20底端转动设于固定块19上,所述主动传动轴20顶端与驱动电机18输出轴相连,所述第一驱动齿轮24和第二驱动齿轮25从上到下依次设于主动传动轴20上,所述从动传动轴21底端转动设于驱动腔6底壁上,所述第一传动齿轮22和第二传动齿轮23从上到下依次设于从动传动轴21上,所述第一传动齿轮22与第二驱动齿轮25相啮合,所述第三驱动齿轮26设于主动驱动轴16上,所述第三驱动齿轮26与第一驱动齿轮24之间设有第一传动齿链28,所述第四驱动齿轮27设于辅助驱动轴17上,所述第四驱动齿轮27与第二传动齿轮23之间设有第二传动齿链29。

[0020] 其中,所述第二夹持装置3包括电动伸缩杆30和辅助夹持块31,所述电动伸缩杆30设于工作台1上,所述电动伸缩杆30位于两组主动夹持块8之间,所述辅助夹持块31设于电动伸缩杆30活动端上。所述第二夹持装置3关于工作台1中轴线对称设有两组,两组第二夹持装置3配合将材料两端进行夹持。所述吸尘装置5包括吸尘器32、吸尘管33和吸尘嘴34,所述吸尘器32设于工作台1侧壁上,所述吸尘嘴34设于驱动腔6侧壁上,所述吸尘管33一端设于吸尘器32上,所述吸尘管33另一端贯穿工作台1侧壁设于吸尘嘴34上。所述移动块9关于主动夹持块8中轴线对称设有两组,两组移动块9配合使得主动夹持块8移动更加稳定。所述主动夹持块8和辅助夹持块31上均设有硅胶缓冲垫35,硅胶缓冲垫35可以避免夹坏切割原料。所述驱动电机18为正反转电机。

[0021] 具体使用时,将切割原料放在工作台1上,启动驱动电机18,驱动电机18带动主动传动轴20进行转动,主动传动轴20带动第一驱动齿轮24和第二驱动齿轮25同时转动,第一驱动齿轮24通过第一传动齿链28带动第三驱动齿轮26进行同步转动,第三驱动齿轮26带动主动驱动轴16转动,第二驱动齿轮25带动第一传动齿轮22同步反向转动,第一传动齿轮22带动从动传动轴21进行同步转动,从动传动轴21带动第二传动齿轮23进行转动,第二传动齿轮23通过第二传动齿链29带动第四驱动齿轮27进行同步转动,第四驱动齿轮27带动辅助驱动轴17进行转动,主动驱动轴16与辅助驱动轴17进行同步反向转动,驱动轴带动第一连杆10进行转动,第一连杆10转动同时拉动第二连杆11和第三连杆12进行移动,第一连杆10分别与第二连杆11和第三连杆12发生剪叉移动,第二连杆11拉动第一支撑移动板7向中间移动,同时,第三连杆12拉动第二支撑移动板15向中间同步移动,第一支撑移动板7和第二支撑移动板15上的移动块9在导向滑槽14内滑动,移动块9上的主动夹持块8向中间靠拢,两组主动夹持块8将切割原料两侧进行夹紧,硅胶缓冲垫35可以避免损坏切割原料,启动两组电动伸缩杆30,两组电动伸缩杆30分别支撑辅助夹持块31,两组辅助夹持块31将切割原料两端进行夹紧,使得切割原料被夹紧硅胶缓冲垫35可以避免夹坏切割原料;使用后激光切割机,产生一些灰尘碎料通过导向滑槽14掉进驱动腔6内,灰尘碎料落在防尘网13上,启动吸尘器32,吹尘碎料依次通过吸尘嘴34吸进再通过吸尘管33吸回吸尘器32内。

[0022] 要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物料或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物料或者设备所固有的要素。

[0023] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

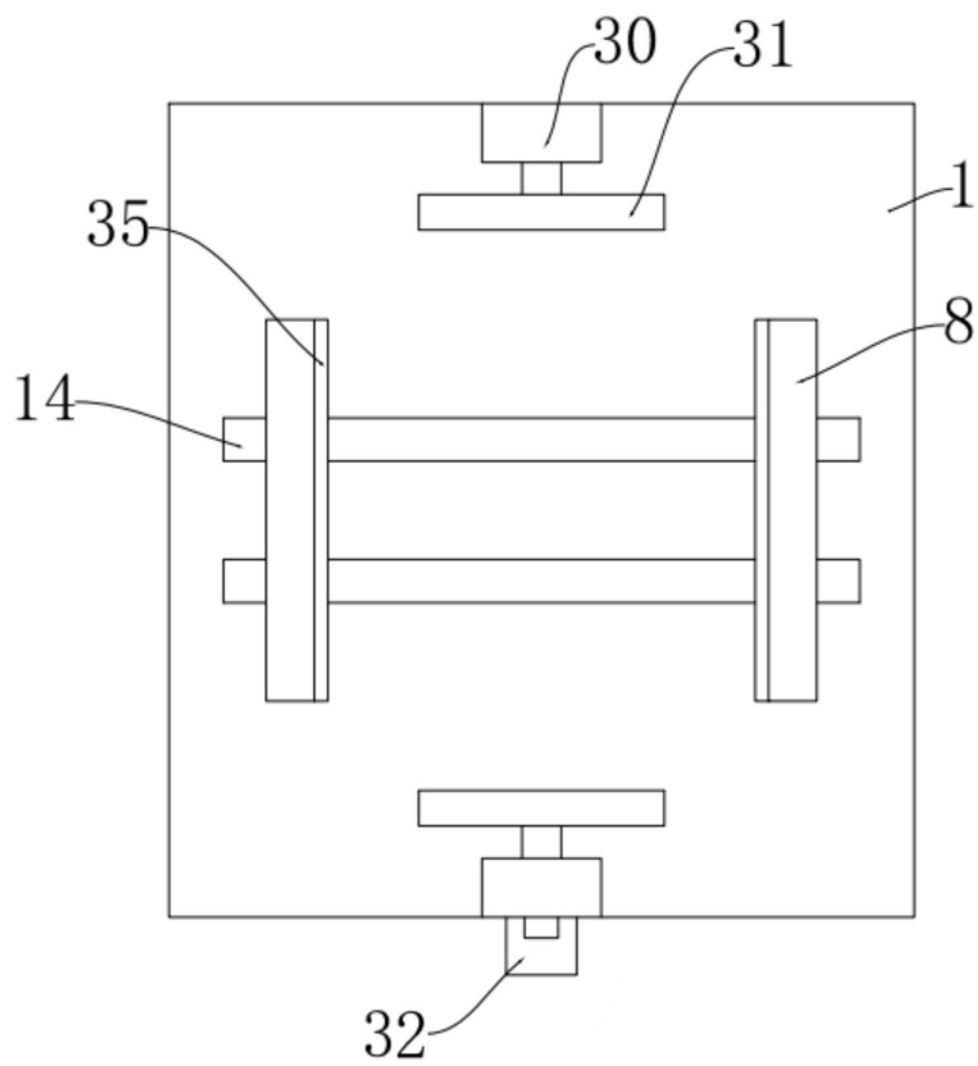


图1

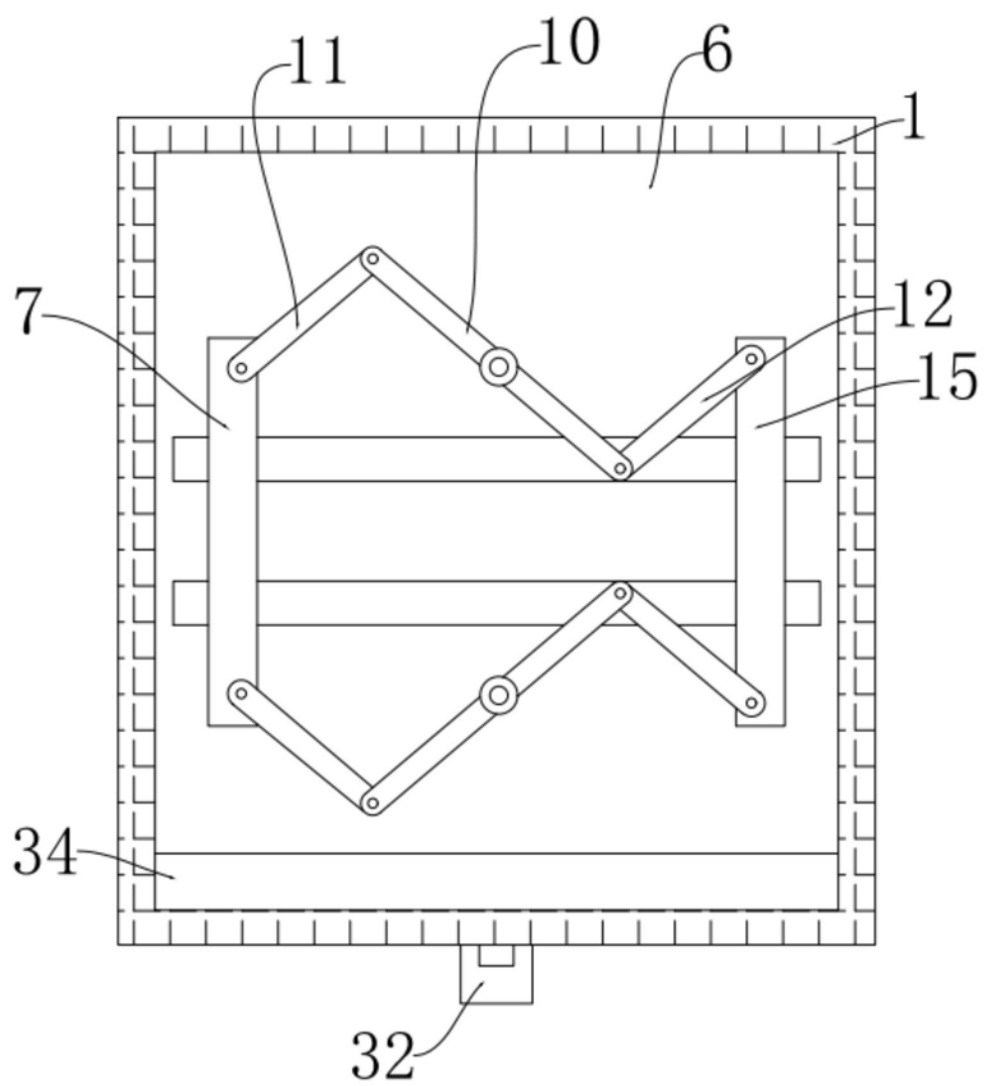


图2

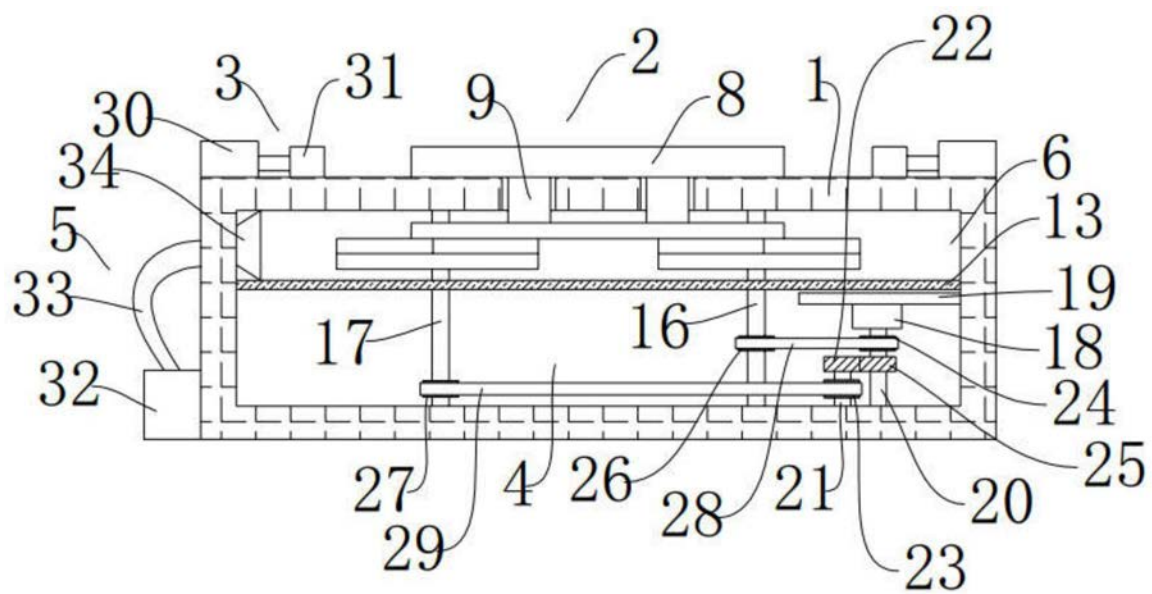


图3