



(21) 申请号 202420755837.6

(22) 申请日 2024.04.12

(73) 专利权人 合肥达利飞模具科技有限公司
地址 231131 安徽省合肥市长丰双凤经济
开发区凤霞路鑫福安厂内3#车间二楼

(72) 发明人 肖丰旺

(74) 专利代理机构 合肥易商汇创知识产权代理
事务所(普通合伙) 34377
专利代理师 石鸣宇

(51) Int. Cl.

B23K 26/70 (2014.01)

B23K 26/38 (2014.01)

B23K 26/08 (2014.01)

B23K 26/142 (2014.01)

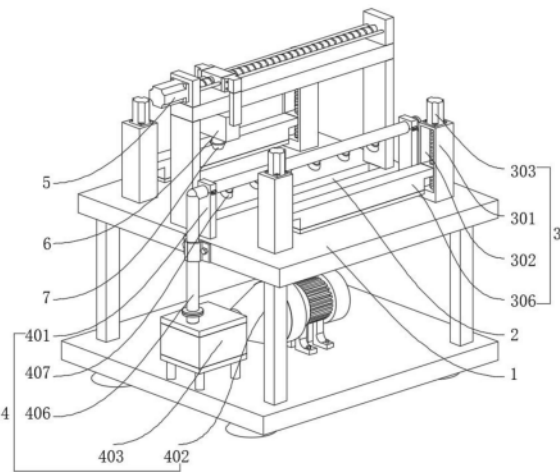
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种金属钢板激光切割装置

(57) 摘要

本实用新型涉及钢板加工相关技术领域,尤其涉及一种金属钢板激光切割装置,包括切割台和夹持机构,所述切割台的表面一侧设置有夹持机构,所述切割台的表面一侧设置有清理机构。该金属钢板激光切割装置,通过夹持机构的设置,当需要对金属钢板进行激光切割时,首先将金属钢板放置在切割台上,此时打开伺服电机,伺服电机带动单向丝杆在限位槽的内部旋转,由于滑块嵌合在限位槽的内部且滑块螺纹套设在单向丝杆表面,从而单向丝杆旋转时,滑块在限位槽的内部沿着单向丝杆移动,此时滑块带动夹持块向切割台表面移动,此时夹持块与切割台对金属钢板形成夹持,橡胶材质的摩擦片与金属钢板紧密贴合可以使金属钢板被夹持的更加稳定。



1. 一种金属钢板激光切割装置,包括切割台(1)和夹持机构(3),其特征在于:所述切割台(1)的表面一侧开设有切割槽(2),所述切割台(1)的表面一侧设置有夹持机构(3),所述切割台(1)的表面一侧设置有清理机构(4),所述切割台(1)的表面一侧安装有电动滑台(5),所述电动滑台(5)的一端连接有安装底座(6),所述安装底座(6)的表面一侧安装有激光切割头(7);

所述夹持机构(3)包括夹持底座(301)、限位槽(302)、伺服电机(303)、单向丝杆(304)、滑块(305)、夹持块(306)和摩擦片(307),所述切割台(1)的表面一侧安装有夹持底座(301),所述夹持底座(301)的表面一侧开设有限位槽(302),所述夹持底座(301)的一端安装有伺服电机(303),所述限位槽(302)的内部安装有单向丝杆(304),所述单向丝杆(304)的表面套设有滑块(305),所述滑块(305)的一端固定连接有夹持块(306),所述夹持块(306)的一端黏合连接有摩擦片(307)。

2. 根据权利要求1所述的一种金属钢板激光切割装置,其特征在于:所述滑块(305)嵌合在限位槽(302)的内部,所述滑块(305)螺纹套设在单向丝杆(304)的表面。

3. 根据权利要求1所述的一种金属钢板激光切割装置,其特征在于:所述单向丝杆(304)的一端与伺服电机(303)连接,所述摩擦片(307)为橡胶材质。

4. 根据权利要求1所述的一种金属钢板激光切割装置,其特征在于:所述清理机构(4)包括支撑架(401)、风机(402)、集尘箱(403)、安装框(404)、过滤网(405)、连接管(406)和吸烟嘴(407),所述切割台(1)的表面一侧螺纹连接有支撑架(401),所述切割台(1)的表面一侧安装有风机(402),所述风机(402)的一端连接有集尘箱(403),所述集尘箱(403)的内部安装有安装框(404),所述安装框(404)的内部安装有过滤网(405),所述集尘箱(403)的表面一侧连接有连接管(406),所述连接管(406)的表面一侧安装有吸烟嘴(407)。

5. 根据权利要求4所述的一种金属钢板激光切割装置,其特征在于:所述连接管(406)的一端贯穿支撑架(401),所述吸烟嘴(407)设置有六组且呈等间距分布。

一种金属钢板激光切割装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及钢板加工相关技术领域,尤其涉及一种金属钢板激光切割装置。

背景技术

[0002] 钢板加工是指对钢板进行切割、弯曲、打孔、焊接等处理的工艺过程,在制造业中,钢板是一种广泛使用的原材料,其加工过程对于产品的质量和性能至关重要,激光切割是一种利用高功率密度激光束照射被切割材料,使材料很快被加热至汽化温度,蒸发形成孔洞,随着光束对材料的移动,孔洞连续形成宽度很窄的切缝,完成对材料的切割的方法,这种技术广泛应用于金属切割、塑料切割等领域,故此,特别需要一种金属钢板激光切割装置。

[0003] 但是现有的金属钢板激光切割装置,在使用过程中,大多数激光切割装置在对金属钢板进行切割时,需要人工对金属钢板进行手持固定,这样操作容易因为操作人员的失误而影响切割精度,从而影响金属钢板加工质量。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种金属钢板激光切割装置,以解决上述背景技术中提出的现有的金属钢板激光切割装置,在使用过程中,大多数激光切割装置在对金属钢板进行切割时,需要人工对金属钢板进行手持固定,这样操作容易因为操作人员的失误而影响切割精度,从而影响金属钢板加工质量的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种金属钢板激光切割装置,包括切割台和夹持机构,所述切割台的表面一侧开设有切割槽,所述切割台的表面一侧设置有夹持机构,所述切割台的表面一侧设置有清理机构,所述切割台的表面一侧安装有电动滑台,所述电动滑台的一端连接有安装底座,所述安装底座的表面一侧安装有激光切割头;

[0006] 所述夹持机构包括夹持底座、限位槽、伺服电机、单向丝杆、滑块、夹持块和摩擦片,所述切割台的表面一侧安装有夹持底座,所述夹持底座的表面一侧开设有限位槽,所述夹持底座的一端安装有伺服电机,所述限位槽的内部安装有单向丝杆,所述单向丝杆的表面套设有滑块,所述滑块的一端固定连接有夹持块,所述夹持块的一端黏合连接有摩擦片。

[0007] 优选的,所述滑块嵌合在限位槽的内部,所述滑块螺纹套设在单向丝杆的表面。

[0008] 优选的,所述单向丝杆的一端与伺服电机连接,所述摩擦片为橡胶材质。

[0009] 优选的,所述清理机构包括支撑架、风机、集尘箱、安装框、过滤网、连接管和吸烟嘴,所述切割台的表面一侧螺纹连接有支撑架,所述切割台的表面一侧安装有风机,所述风机的一端连接有集尘箱,所述集尘箱的内部安装有安装框,所述安装框的内部安装有过滤网,所述集尘箱的表面一侧连接有连接管,所述连接管的表面一侧安装有吸烟嘴。

[0010] 优选的,所述连接管的一端贯穿支撑架,所述吸烟嘴设置有六组且呈等间距分布。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该金属钢板激光切割装置,通过夹持机构的设置,夹持块、摩擦片和切割台配合对金属钢板进行稳定夹持,从而可以避免激光切

割时因为金属钢板不稳定而造成切割精度不准确的情况发生。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型侧视外观结构示意图；

[0013] 图2为本实用新型夹持机构结构示意图；

[0014] 图3为本实用新型清理机构结构示意图；

[0015] 图4为本实用新型集尘箱剖视结构示意图。

[0016] 图中：1、切割台；2、切割槽；3、夹持机构；301、夹持底座；302、限位槽；303、伺服电机；304、单向丝杆；305、滑块；306、夹持块；307、摩擦片；4、清理机构；401、支撑架；402、风机；403、集尘箱；404、安装框；405、过滤网；406、连接管；407、吸烟嘴；5、电动滑台；6、安装底座；7、激光切割头。

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] 请参阅图1-4，本实用新型提供一种技术方案：一种金属钢板激光切割装置，包括切割台1和夹持机构3，切割台1的表面一侧开设有切割槽2，切割台1的表面一侧设置有夹持机构3，切割台1的表面一侧设置有清理机构4，切割台1的表面一侧安装有电动滑台5，电动滑台5的一端连接安装有安装底座6，安装底座6的表面一侧安装有激光切割头7；

[0019] 夹持机构3包括夹持底座301、限位槽302、伺服电机303、单向丝杆304、滑块305、夹持块306和摩擦片307，切割台1的表面一侧安装有夹持底座301，夹持底座301的表面一侧开设有限位槽302，夹持底座301的一端安装有伺服电机303，限位槽302的内部安装有单向丝杆304，单向丝杆304的表面套设有滑块305，滑块305的一端固定连接夹持块306，夹持块306的一端黏合连接有摩擦片307，通过夹持底座301、限位槽302、伺服电机303、单向丝杆304、滑块305、夹持块306和摩擦片307的设置，当需要对金属钢板进行激光切割时，首先将金属钢板放置在切割台1上，此时打开伺服电机303，伺服电机303带动单向丝杆304在限位槽302的内部旋转，由于滑块305嵌合在限位槽302的内部且滑块305螺纹套设在单向丝杆304表面，从而单向丝杆304旋转时，滑块305在限位槽302的内部沿着单向丝杆304移动，此时滑块305带动夹持块306向切割台1表面移动，此时夹持块306与切割台1对金属钢板形成夹持，橡胶材质的摩擦片307与金属钢板紧密贴合可以使金属钢板被夹持得更加稳定。

[0020] 进一步的，滑块305嵌合在限位槽302的内部，滑块305螺纹套设在单向丝杆304的表面，通过滑块305的设置，在使用时，当滑块305在限位槽302的内部沿着单向丝杆304移动时，滑块305可以带动夹持块306移动。

[0021] 进一步的，单向丝杆304的一端与伺服电机303连接，摩擦片307为橡胶材质，通过摩擦片307的设置，在使用时，当夹持块306与切割台1对金属钢板夹持时，摩擦片307与金属钢板紧密贴合，从而可以增加对金属钢板夹持的稳定性。

[0022] 进一步的，清理机构4包括支撑架401、风机402、集尘箱403、安装框404、过滤网

405、连接管406和吸烟嘴407,切割台1的表面一侧螺纹连接有支撑架401,切割台1的表面一侧安装有风机402,风机402的一端连接有集尘箱403,集尘箱403的内部安装有安装框404,安装框404的内部安装有过滤网405,集尘箱403的表面一侧连接有连接管406,连接管406的表面一侧安装有吸烟嘴407,通过支撑架401、风机402、集尘箱403、安装框404、过滤网405、连接管406和吸烟嘴407,当激光切割头7对金属钢板进行切割时会产生有害气体,此时打开风机402,风机402通过连接管406带动吸烟嘴407对有害气体进行吸收,此时有害气体经过连接管406流向集尘箱403的内部,有害气体在向风机402方向移动时会经过过滤网405,此时过滤网405对有害气体进行过滤,经过过滤网405净化后的气体通过风机402排出,从而可以避免污染环境以及伤害作业人员身体的情况发生。

[0023] 进一步的,连接管406的一端贯穿支撑架401,吸烟嘴407设置有六组且呈等间距分布,通过吸烟嘴407的设置,在使用时,六组等间距分布的吸烟嘴407可以对有害气体充分吸收,尽可能减少有害气体残留在作业环境内。

[0024] 工作原理:首先将待切割金属钢板放置在切割台1上,打开伺服电机303,伺服电机303带动单向丝杆304在限位槽302的内部旋转,由于滑块305嵌合在限位槽302的内部且滑块305螺纹套设在单向丝杆304表面,从而单向丝杆304旋转时,滑块305在限位槽302的内部沿着单向丝杆304移动,此时滑块305带动夹持块306向切割台1表面移动,此时夹持块306与切割台1对金属钢板形成夹持,橡胶材质的摩擦片307与金属钢板紧密贴合可以使金属钢板被夹持的更加稳定,然后电动滑台5打动激光切割头7对金属钢板进行激光切割,当激光切割头7对金属钢板进行切割时会产生有害气体,此时打开风机402,风机402通过连接管406带动吸烟嘴407对有害气体进行吸收,此时有害气体经过连接管406流向集尘箱403的内部,有害气体在向风机402方向移动时会经过过滤网405,此时过滤网405对有害气体进行过滤,经过过滤网405净化后的气体通过风机402排出,从而可以避免污染环境以及伤害作业人员身体的情况发生。

[0025] 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。

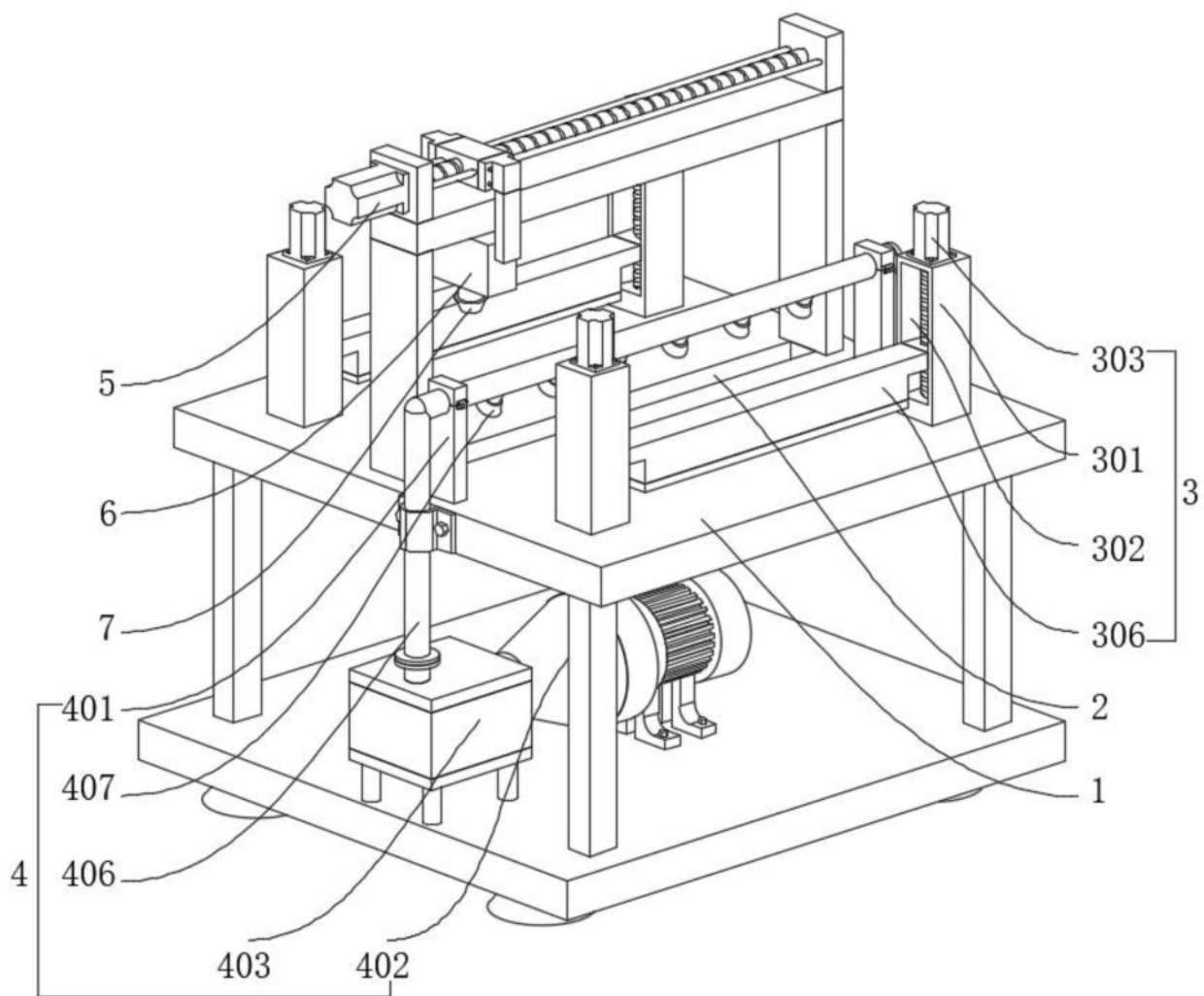


图1

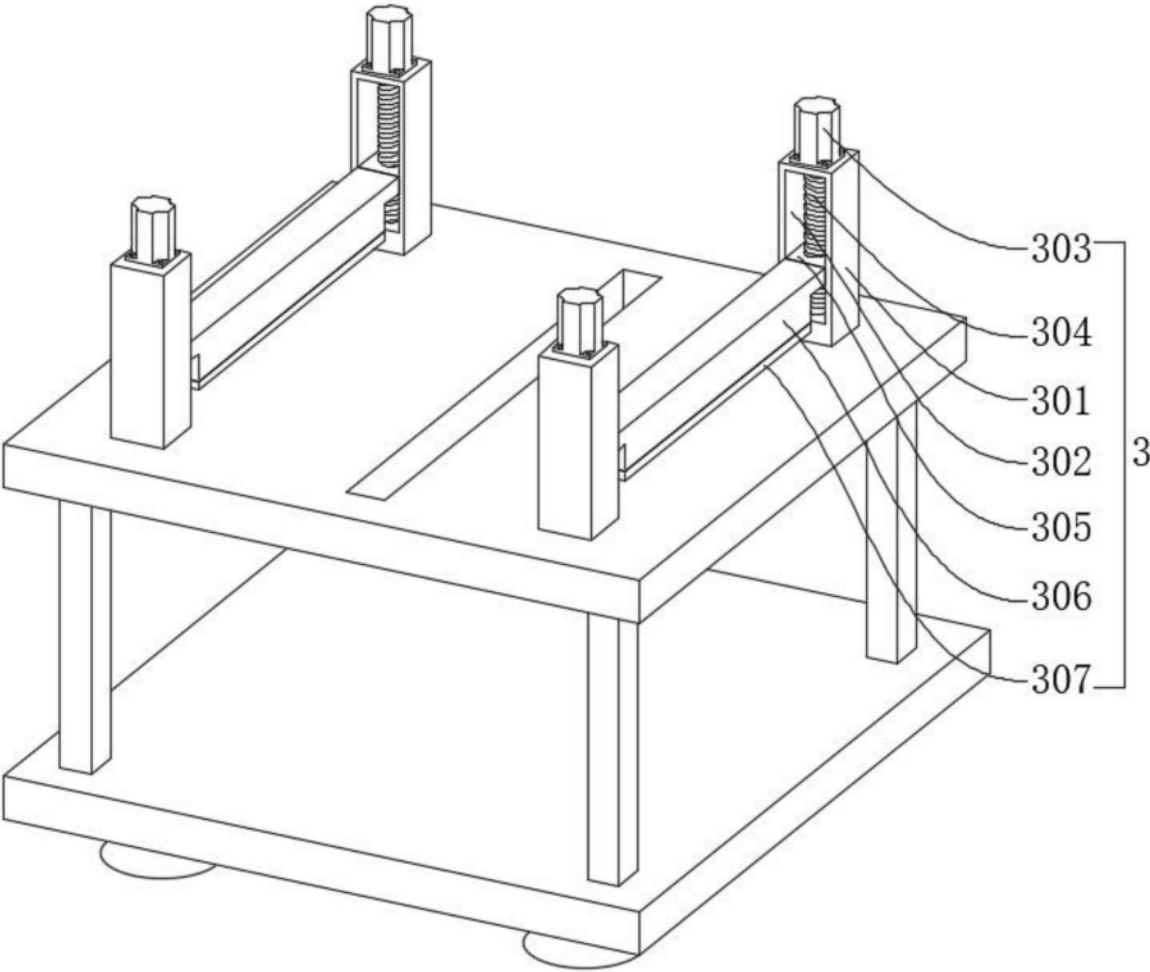


图2

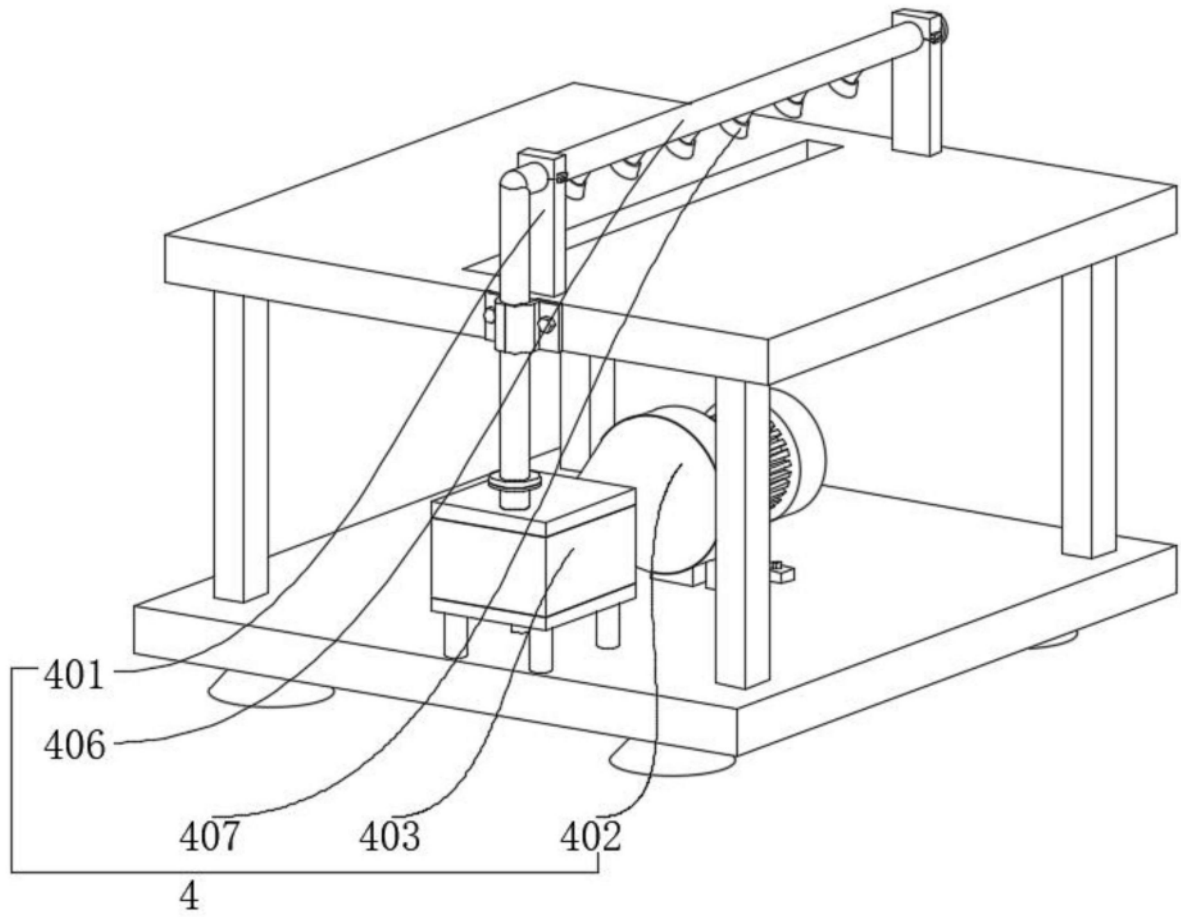


图3

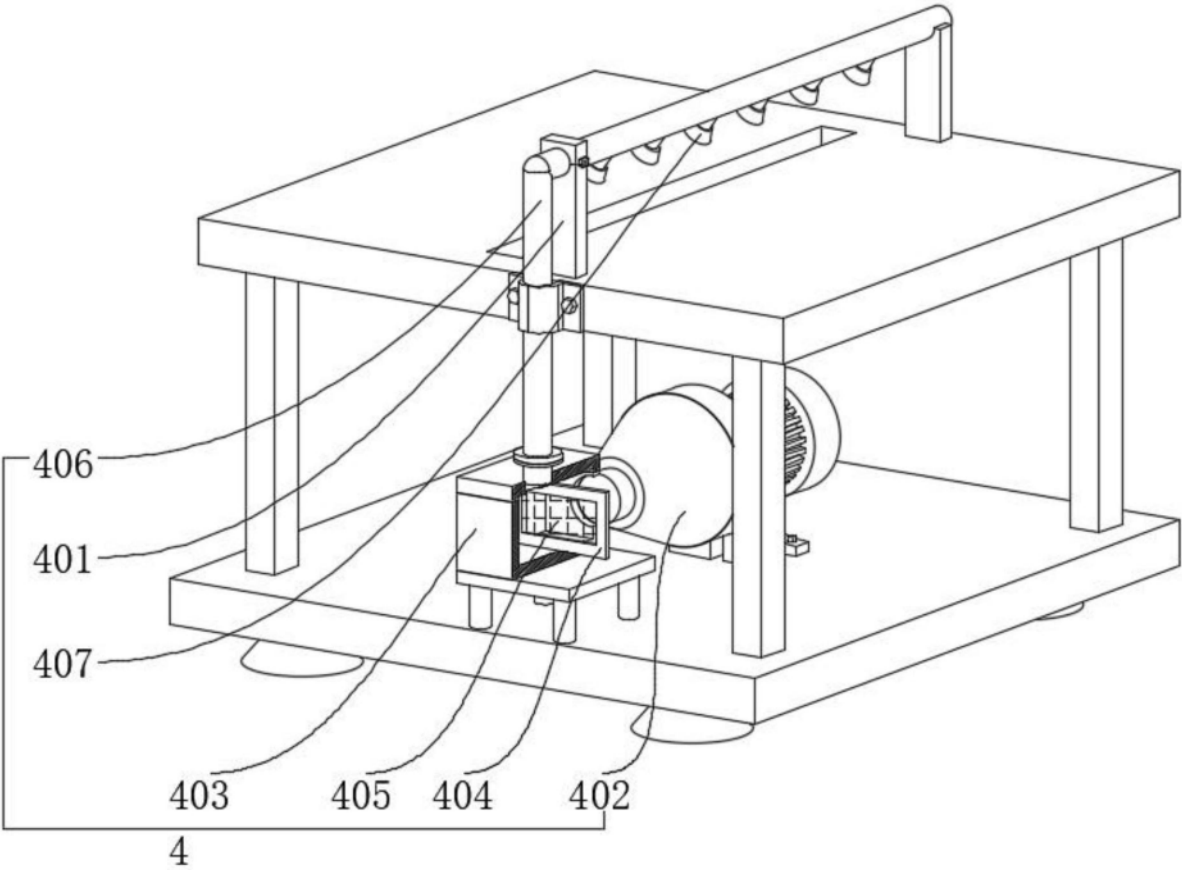


图4