



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222448464 U

(45) 授权公告日 2025. 02. 11

(21) 申请号 202421237583.5

(22) 申请日 2024.05.31

(73) 专利权人 中电建成都铁塔有限公司

地址 610207 四川省成都市双流区黄甲街
道牧华路二段3633号

(72) 发明人 张奎兵 王斌 陈进龙 尤新
文玺

(74) 专利代理机构 成都其知创新专利代理事务
所(普通合伙) 51326

专利代理师 房立普

(51) Int. Cl.

B23D 19/00 (2006.01)

B23Q 11/00 (2006.01)

B23Q 11/08 (2006.01)

B23Q 7/10 (2006.01)

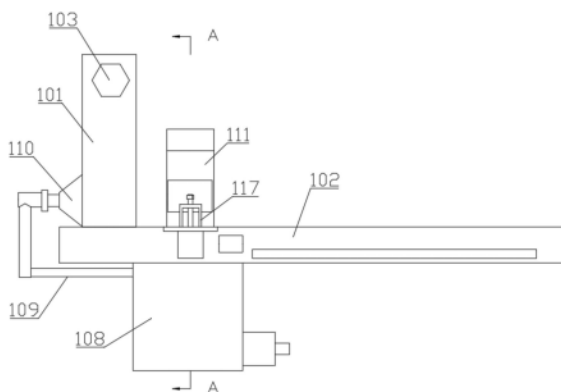
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种电力铁塔钢材切割设备

(57) 摘要

本实用新型涉及电力铁塔钢材切割技术领域,尤其涉及一种电力铁塔钢材切割设备,包括两个支撑板、工作台、两个辅助机构、第一电机、调节杆、移动座和切割刀,工作台上具有槽口,槽口的下方设置有集料箱,集料箱的一侧设置有集料管,集料管的一端设置有集料罩,两个辅助机构分别对称设置于槽口的两端,辅助机构包括遮挡罩、椭圆块、旋转电机和底板,遮挡罩的后端面设置有震动组件,遮挡罩与工作台固定连接,椭圆块与旋转电机传动连接,通过遮挡罩对切割刀两侧的碎屑进行遮挡和收集,同时还通过旋转电机和椭圆块对震动组件进行拍打,从而使震动组件带动遮挡罩进行震动,进而使粘附在所述遮挡罩内的碎屑掉落至槽口内。



1. 一种电力铁塔钢材切割设备, 包括两个支撑板和工作台, 其中一个所述支撑板的一侧设置有第一电机, 两个所述支撑板之间设置有调节杆, 所述调节杆上设置有移动座, 所述移动座的下方设置有切割刀, 所述工作台上具有槽口, 所述槽口的下方设置有集料箱, 所述集料箱的一侧设置有集料管, 所述集料管的一端设置有集料罩, 且所述集料罩位于所述工作台的一端, 所述调节杆与所述第一电机传动连接, 并位于所述第一电机的输出端, 两个所述支撑板分别与所述工作台固定连接, 并位于所述集料罩和所述槽口之间, 其特征在于,

还包括两个辅助机构, 两个所述辅助机构分别对称设置于所述槽口的两端, 且所述切割刀位于两个所述辅助机构之间;

所述辅助机构包括遮挡罩、椭圆块、旋转电机和底板, 所述遮挡罩内顶部具有第一斜面, 所述遮挡罩的内侧具有第二斜面, 所述遮挡罩的后端面设置有震动组件, 所述遮挡罩与所述工作台固定连接, 并位于所述槽口的一端, 所述椭圆块与所述旋转电机传动连接, 并位于所述旋转电机的输出端, 所述旋转电机与所述底板固定连接, 并位于所述底板的下方, 所述底板与所述工作台固定连接, 并位于所述工作台的一侧, 且还位于所述槽口的一端。

2. 如权利要求1所述的电力铁塔钢材切割设备, 其特征在于,

所述辅助机构还包括C形支撑架, 所述C形支撑架与所述底板固定连接, 并位于所述底板上, 所述C形支撑架还套设于所述旋转电机的输出端上, 并位于所述椭圆块的下方。

3. 如权利要求2所述的电力铁塔钢材切割设备, 其特征在于,

所述震动组件包括多个震动弹簧和接触板, 多个所述震动弹簧分别与所述遮挡罩固定连接, 并位于所述遮挡罩的后端面, 多个所述震动弹簧还分别与所述接触板固定连接, 并位于所述接触板的下端面。

4. 如权利要求3所述的电力铁塔钢材切割设备, 其特征在于,

所述电力铁塔钢材切割设备还包括多个支撑腿、压持机构和推动机构, 多个所述支撑腿分别与所述工作台固定连接, 并位于所述工作台的下方, 所述压持机构设置于所述工作台的两侧, 且还位于所述工作台的上端面, 所述推动机构设置于所述压持机构内, 并还位于所述工作台内。

5. 如权利要求4所述的电力铁塔钢材切割设备, 其特征在于,

所述压持机构包括压板、两个联动杆和第二电机, 所述联动杆上设置有移动块, 所述移动块上设置有电动伸缩杆, 所述工作台的两侧设置有两个安装板, 所述压板与对应的所述电动伸缩杆固定连接, 并位于两个所述电动伸缩杆的上方, 两个所述联动杆分别通过皮带与对应的所述安装板转动连接, 并位于工作台的两侧, 所述第二电机与对应的所述安装板固定连接, 并位于所述安装板的端面, 且其中所述联动杆与所述第二电机传动连接, 并位于所述第二电机的输出端。

6. 如权利要求5所述的电力铁塔钢材切割设备, 其特征在于,

所述推动机构包括传动杆和第三电机, 所述工作台的中部具有通槽, 所述传动杆上设置有两个螺纹块, 所述螺纹块上设置有第四电机, 所述第四电机的输出端设置有推动辊, 所述传动杆与所述第三电机传动连接, 并位于所述第三电机的输出端, 所述传动杆还与对应的所述移动块转动连接, 并位于两个所述移动块之间, 且还位于所述通槽内, 所述第三电机与对应的所述移动块固定连接, 并位于所述移动块的端面。

一种电力铁塔钢材切割设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电力铁塔钢材切割技术领域,尤其涉及一种电力铁塔钢材切割设备。

背景技术

[0002] 电力铁塔是输电用的塔状建筑物。它们的结构特点是各种塔型均属空间桁架结构,杆件主要由单根等边角钢或组合角钢组成,在电力铁塔生产中,需要对钢材进行切割,切割后再进行搭建。在对电力铁塔钢材切割时,则用到切割设备,现有的电力铁塔钢材切割设备在使用时,不便于钢材的上料,在切割时,需要人为的推动钢材移动,人为的对钢材进行固定,劳动强度大,且在切割时会产生大量碎屑,碎屑四处飞溅,污染工作环境,损坏工人身心健康。为此,我们提出一种电力铁塔钢材切割设备来解决上述问题。

[0003] 现有技术专利CN218836947U公开了一种电力铁塔钢材切割设备,包括工作台,所述工作台的一侧顶部设有两个立板,两个所述立板之间转动连接有丝杆一,所述丝杆一的表面螺纹连接有移动块一,所述移动块一的底侧连接有切割结构,其中一个所述立板上安装有电机一,所述电机一的输出端与丝杆一的一端固定连接,所述工作台内开设有安装槽,所述安装槽内转动连接有双向螺纹杆,所述双向螺纹杆的表面两端均螺纹连接有移动块二,两个所述移动块二上均固定连接有机三,两个所述电机三的输出端均固定连接有机三;该现有技术方便对钢材上料固定,提高了切割效果,可以对碎屑进行收集处理,保护工作环境,保障工人身心健康。

[0004] 但上述现有技术中,设置的集料罩只能对部分碎屑进行收集,由于切割刀在对钢材进行切割时,切割的碎屑会朝切割刀的刀刃两侧飞溅,并掉落至地面和工作台上,从而不便于后续的清理。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种电力铁塔钢材切割设备,旨在解决现有技术中设置的所述集料罩只能对部分碎屑进行收集,由于所述切割刀在对钢材进行切割时,切割的碎屑会朝所述切割刀的刀刃两侧飞溅,并掉落至地面和所述工作台上,从而不便于后续的清理的技术问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型采用的一种电力铁塔钢材切割设备,包括两个支撑板、工作台和两个辅助机构,其中一个所述支撑板的一侧设置有第一电机,两个所述支撑板之间设置有调节杆,所述调节杆上设置有移动座,所述移动座的下方设置有切割刀,所述工作台上具有槽口,所述槽口的下方设置有集料箱,所述集料箱的一侧设置有集料管,所述集料管的一端设置有集料罩,且所述集料罩位于所述工作台的一端,所述调节杆与所述第一电机传动连接,并位于所述第一电机的输出端,两个所述支撑板分别与所述工作台固定连接,并位于所述集料罩和所述槽口之间,两个所述辅助机构分别对称设置于所述槽口的两端,且所述切割刀位于两个所述辅助机构之间,所述辅助机构包括遮挡罩、椭圆块、旋转电

机和底板,所述遮挡罩内顶部具有第一斜面,所述遮挡罩的内侧具有第二斜面,所述遮挡罩的后端面设置有震动组件,所述遮挡罩与所述工作台固定连接,并位于所述槽口的一端,所述椭圆块与所述旋转电机传动连接,并位于所述旋转电机的输出端,所述旋转电机与所述底板固定连接,并位于所述底板的下方,所述底板与所述工作台固定连接,并位于所述工作台的一侧,且还位于所述槽口的一端。

[0007] 其中,所述辅助机构还包括C形支撑架,所述C形支撑架与所述底板固定连接,并位于所述底板上,所述C形支撑架还套设于所述旋转电机的输出端上,并位于所述椭圆块的下方。

[0008] 其中,所述震动组件包括多个震动弹簧和接触板,多个所述震动弹簧分别与所述遮挡罩固定连接,并位于所述遮挡罩的后端面,多个所述震动弹簧还分别与所述接触板固定连接,并位于所述接触板的下端面。

[0009] 其中,所述电力铁塔钢材切割设备还包括多个支撑腿、压持机构和推动机构,多个所述支撑腿分别与所述工作台固定连接,并位于所述工作台的下方,所述压持机构设置于所述工作台的两侧,且还位于所述工作台的上端面,所述推动机构设置于所述压持机构内,并还位于所述工作台内。

[0010] 其中,所述压持机构包括压板、两个联动杆和第二电机,所述联动杆上设置有移动块,所述移动块上设置有电动伸缩杆,所述工作台的两侧设置有两个安装板,所述压板与对应的所述电动伸缩杆固定连接,并位于两个所述电动伸缩杆的上方,两个所述联动杆分别通过皮带与对应的所述安装板转动连接,并位于工作台的两侧,所述第二电机与对应的所述安装板固定连接,并位于所述安装板的端面,且其中所述联动杆与所述第二电机传动连接,并位于所述第二电机的输出端。

[0011] 其中,所述推动机构包括传动杆和第三电机,所述工作台的中部具有通槽,所述传动杆上设置有两个螺纹块,所述螺纹块上设置有第四电机,所述第四电机的输出端设置有推动辊,所述传动杆与所述第三电机传动连接,并位于所述第三电机的输出端,所述传动杆还与对应的所述移动块转动连接,并位于两个所述移动块之间,且还位于所述通槽内,所述第三电机与对应的所述移动块固定连接,并位于所述移动块的端面。

[0012] 本实用新型的一种电力铁塔钢材切割设备,包括两个支撑板、工作台、两个辅助机构、第一电机、调节杆、移动座和切割刀,所述工作台上具有槽口,所述槽口的下方设置有集料箱,所述集料箱的一侧设置有集料管,所述集料管的一端设置有集料罩,两个所述辅助机构分别对称设置于所述槽口的两端,所述辅助机构包括遮挡罩、椭圆块、旋转电机和底板,所述遮挡罩内顶部具有第一斜面,所述遮挡罩的内侧具有第二斜面,所述遮挡罩的后端面设置有震动组件,所述遮挡罩与所述工作台固定连接,并位于所述槽口的一端,所述椭圆块与所述旋转电机传动连接,所述旋转电机与所述底板固定连接,所述底板与所述工作台固定连接,通过所述遮挡罩对所述切割刀两侧的碎屑进行遮挡和收集,同时还通过所述旋转电机和所述椭圆块对所述震动组件进行拍打,从而使所述震动组件带动所述遮挡罩进行震动,进而使粘附在所述第一斜面和所述第二斜面上的碎屑掉落至所述槽口内。

附图说明

[0013] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例

或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0014] 图1是本实用新型的第一实施例的侧视图。

[0015] 图2是本实用新型的图1中A-A线的剖视图。

[0016] 图3是本实用新型的图2中B处的局部放大图。

[0017] 图4是本实用新型的第二实施例的三维立体图。

[0018] 图5是本实用新型的第二实施例的侧视图。

[0019] 图6是本实用新型的图5中C-C线的剖视图。

[0020] 101-支撑板、102-工作台、103-第一电机、104-调节杆、105-移动座、106-切割刀、107-槽口、108-集料箱、109-集料管、110-集料罩、111-遮挡罩、112-椭圆块、113-旋转电机、114-底板、115-第一斜面、116-第二斜面、117-C形支撑架、118-震动弹簧、119-接触板、201-支撑腿、202-压板、203-联动杆、204-第二电机、205-移动块、206-电动伸缩杆、207-安装板、208-传动杆、209-第三电机、210-通槽、211-螺纹块、212-第四电机、213-推动辊。

具体实施方式

[0021] 下面详细描述本实用新型的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,旨在用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0022] 第一实施例:

[0023] 请参阅图1~图3,其中图1是本实用新型的第一实施例的侧视图,图2是本实用新型的图1中A-A线的剖视图,图3是本实用新型的图2中B处的局部放大图。

[0024] 本实用新型提供一种电力铁塔钢材切割设备,包括两个支撑板101、工作台102和两个辅助机构,所述辅助机构包括遮挡罩111、椭圆块112、旋转电机113、底板114和C形支撑架117,所述震动组件包括多个震动弹簧118和接触板119,通过前述方案解决了设置的所述集料罩110只能对部分碎屑进行收集,由于所述切割刀106在对钢材进行切割时,切割的碎屑会朝所述切割刀106的刀刃两侧飞溅,并掉落至地面和所述工作台102上,从而不便于后续的清理的技术问题。

[0025] 针对本具体实施方式,其中一个所述支撑板101的一侧设置有第一电机103,两个所述支撑板101之间设置有调节杆104,所述调节杆104上设置有移动座105,所述移动座105的下方设置有切割刀106,所述工作台102上具有槽口107,所述槽口107的下方设置有集料箱108,所述集料箱108的一侧设置有集料管109,所述集料管109的一端设置有集料罩110,且所述集料罩110位于所述工作台102的一端,所述调节杆104与所述第一电机103传动连接,并位于所述第一电机103的输出端,两个所述支撑板101分别与所述工作台102固定连接,并位于所述集料罩110和所述槽口107之间,将钢材放在所述工作台102上,将钢材待切割的位置移动至所述切割刀106的正下方;切割时,启动吸尘泵,通过所述集料罩110将切割时产生的碎屑吸入所述集料管109内,从而进入到所述集料箱108内,对碎屑进行收集,同时在切割时,一部分碎屑直接通过所述槽口107掉落到所述集料箱108内,解决了现有的钢材

切割,碎屑不好处理四处飞溅污染环境的问题。

[0026] 其中,两个所述辅助机构分别对称设置于所述槽口107的两端,且所述切割刀106位于两个所述辅助机构之间,所述遮挡罩111内顶部具有第一斜面115,所述遮挡罩111的内侧具有第二斜面116,所述遮挡罩111的后端面设置有震动组件,所述遮挡罩111与所述工作台102固定连接,并位于所述槽口107的一端,所述椭圆块112与所述旋转电机113传动连接,并位于所述旋转电机113的输出端,所述旋转电机113与所述底板114固定连接,并位于所述底板114的下方,所述底板114与所述工作台102固定连接,并位于所述工作台102的一侧,且还位于所述槽口107的一端,通过所述遮挡罩111对所述切割刀106两侧的碎屑进行遮挡和收集,同时还通过所述旋转电机113和所述椭圆块112对所述震动组件进行拍打,从而使所述震动组件带动所述遮挡罩111进行震动,进而使粘附在所述第一斜面115和所述第二斜面116上的碎屑掉落至所述槽口107内。

[0027] 其次,所述C形支撑架117与所述底板114固定连接,并位于所述底板114上,所述C形支撑架117还套设于所述旋转电机113的输出端上,并位于所述椭圆块112的下方,通过所述C形支撑架117可提高所述旋转电机113运行时的稳定性。

[0028] 再次,多个所述震动弹簧118分别与所述遮挡罩111固定连接,并位于所述遮挡罩111的后端面,多个所述震动弹簧118还分别与所述接触板119固定连接,并位于所述接触板119的下端面,通过所述震动弹簧118可便于在所述椭圆块112对所述接触板119进行撞击时,带动所述遮挡罩111进行震动。

[0029] 在使用本实用新型对所述切割刀106两侧的碎屑进行收集时,通过两个所述遮挡罩111对所述切割刀106两侧的碎屑进行遮挡,碎屑通过所述第一斜面115和所述第二斜面116掉落至所述槽口107内,再启动所述旋转电机113,使所述旋转电机113带动所述椭圆块112进行,所述椭圆块112对所述接触板119进行压持,多个所述震动弹簧118被压缩,再通过所述椭圆块112的结构特点,使所述震动弹簧118瞬间上方压力,从而带动所述遮挡罩111进行震动,进而避免了碎屑粘附在所述第一斜面115和所述第二斜面116上,以此方式解决了设置的所述集料罩110只能对部分碎屑进行收集,由于所述切割刀106在对钢材进行切割时,切割的碎屑会朝所述切割刀106的刀刃两侧飞溅,并掉落至地面和所述工作台102上,从而不便于后续的清理的技术问题。

[0030] 第二实施例为:

[0031] 在第一实施例的基础上,请参阅图4~图6,其中图4是本实用新型的第二实施例的三维立体图,图5是本实用新型的第二实施例的侧视图,图6是本实用新型的图5中C-C线的剖视图。

[0032] 本实用新型提供了一种电力铁塔钢材切割设备,还包括多个支撑腿201、压持机构和推动机构,所述压持机构包括压板202、两个联动杆203和第二电机204,所述推动机构包括传动杆208和第三电机209。

[0033] 针对本具体实施方式,多个所述支撑腿201分别与所述工作台102固定连接,并位于所述工作台102的下方,所述压持机构设置于所述工作台102的两侧,且还位于所述工作台102的上端面,所述推动机构设置于所述压持机构内,并还位于所述工作台102内,通过所述支撑腿201可便于对所述工作台102进行支撑,从而便于所述工作台102进行作业,所述压持机构可便于对钢材进行按压,从而提高钢材在切割时的稳定性,避免移动造成切割失误,

提高切割效果,所述推动机构可带动钢材移动,将钢材待切割的位置移动至所述切割刀106的正下方。

[0034] 其中,所述联动杆203上设置有移动块205,所述移动块205上设置有电动伸缩杆206,所述工作台102的两侧设置有两个安装板207,所述压板202与对应的所述电动伸缩杆206固定连接,并位于两个所述电动伸缩杆206的上方,两个所述联动杆203分别通过皮带与对应的所述安装板207转动连接,并位于工作台102的两侧,所述第二电机204与对应的所述安装板207固定连接,并位于所述安装板207的端面,且其中所述联动杆203与所述第二电机204传动连接,并位于所述第二电机204的输出端,通过两个所述联动杆203在皮带的作用下可同时进行旋转,从而使所述第二电机204可便于调节所述压板202的压持位置,所述电动伸缩杆206可便于控制所述压板202的下压位置。

[0035] 其次,所述工作台102的中部具有通槽210,所述传动杆208上设置有两个螺纹块211,所述螺纹块211上设置有第四电机212,所述第四电机212的输出端设置有推动辊213,所述传动杆208与所述第三电机209传动连接,并位于所述第三电机209的输出端,所述传动杆208还与对应的所述移动块205转动连接,并位于两个所述移动块205之间,且还位于所述通槽210内,所述第三电机209与对应的所述移动块205固定连接,并位于所述移动块205的端面,通过所述第三电机209可便于对所述传动杆208进行传动,从而使两个所述螺纹块211在所述传动杆208上呈相互靠近或相互远离的方向进行运动,进而对不同宽度的钢材进行推动,所述第四电机212可使所述推动辊213进行转动,从而将钢材推动至所述切割刀106的下方,进而完成切割作业,且所述调节杆104、所述传动杆208和所述联动杆203上均具有螺纹。

[0036] 使用本实施例的一种电力铁塔钢材切割设备,通过所述支撑腿201可便于对所述工作台102进行支撑,从而便于所述工作台102进行作业,所述压持机构可便于对钢材进行按压,从而提高钢材在切割时的稳定性,避免移动造成切割失误,提高切割效果,所述推动机构可带动钢材移动,将钢材待切割的位置移动至所述切割刀106的正下方。

[0037] 以上所揭露的仅为本实用新型一种较佳实施例而已,当然不能以此来限定本实用新型之权利范围,本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例的全部或部分流程,并依本实用新型权利要求所作的等同变化,仍属于实用新型所涵盖的范围。

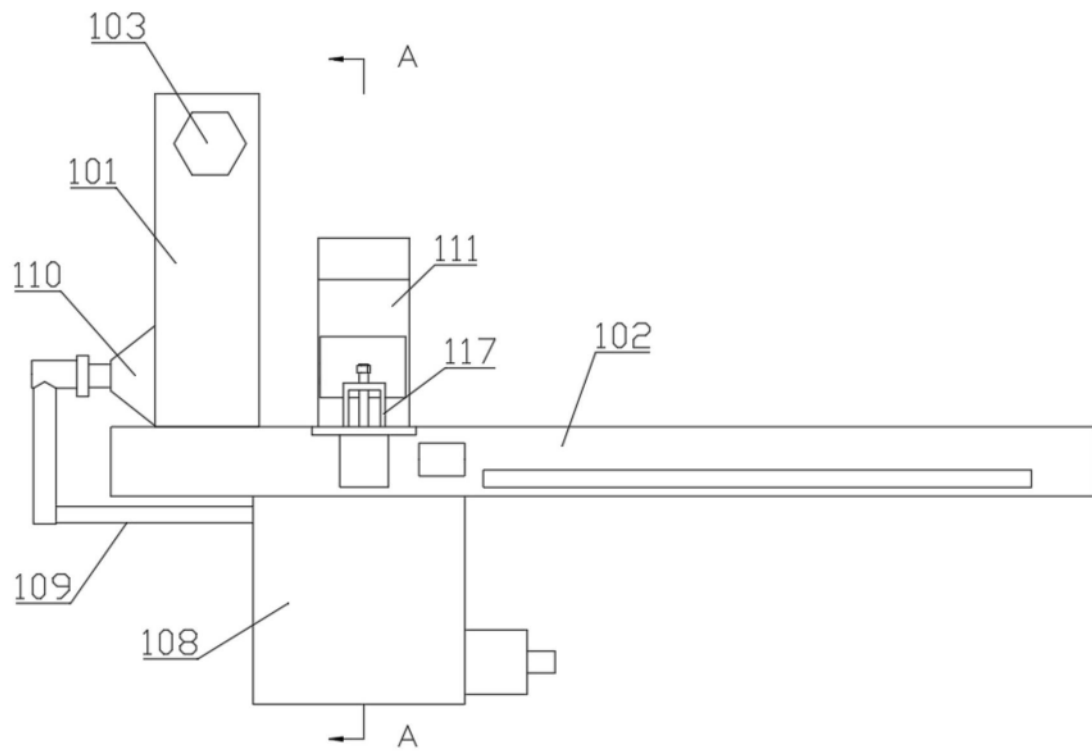


图1

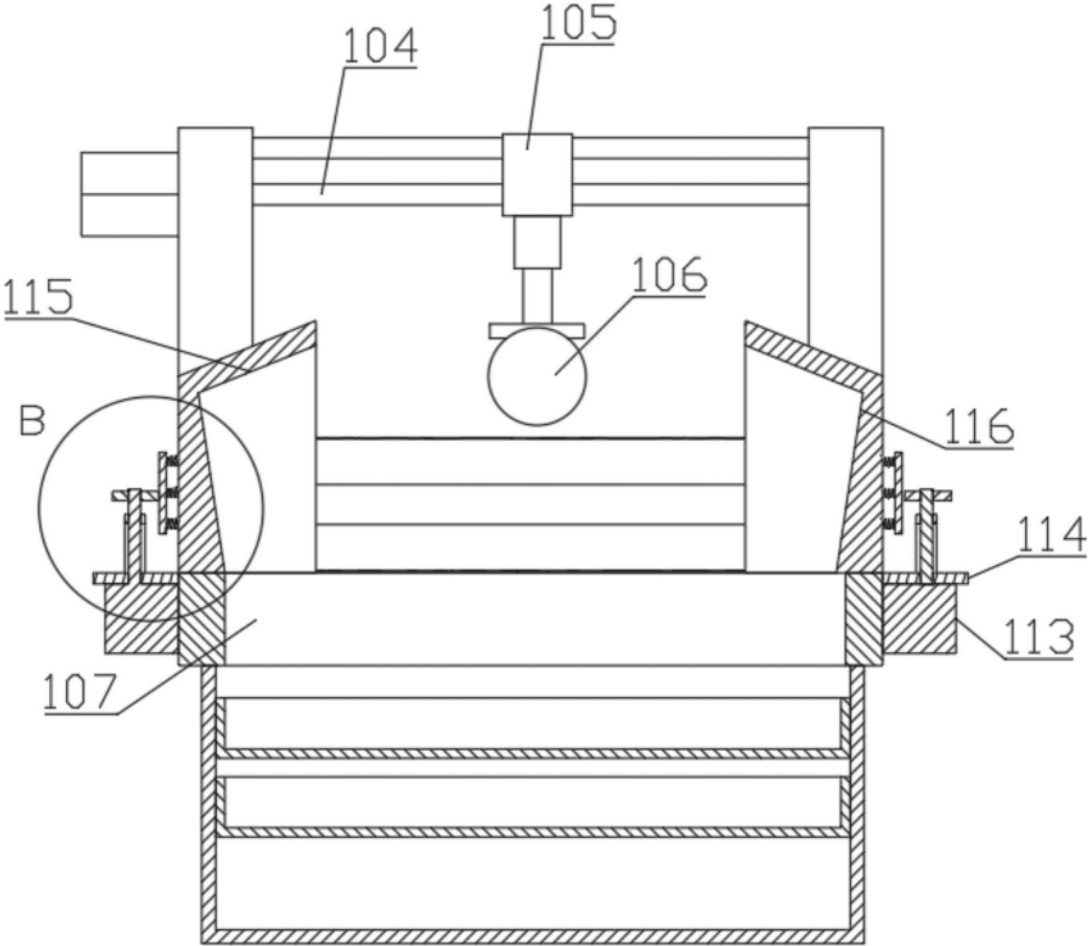


图2

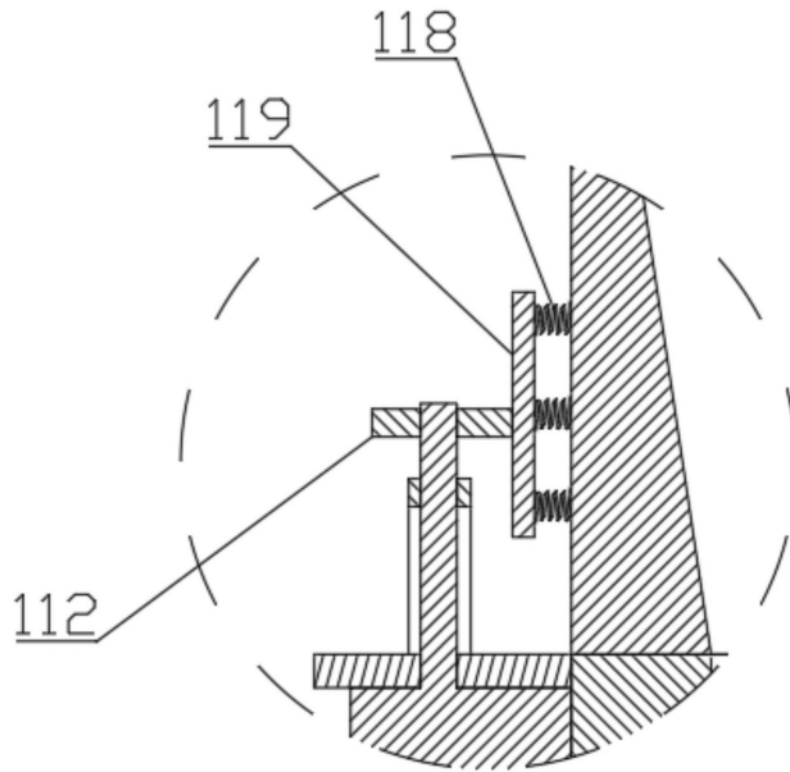


图3

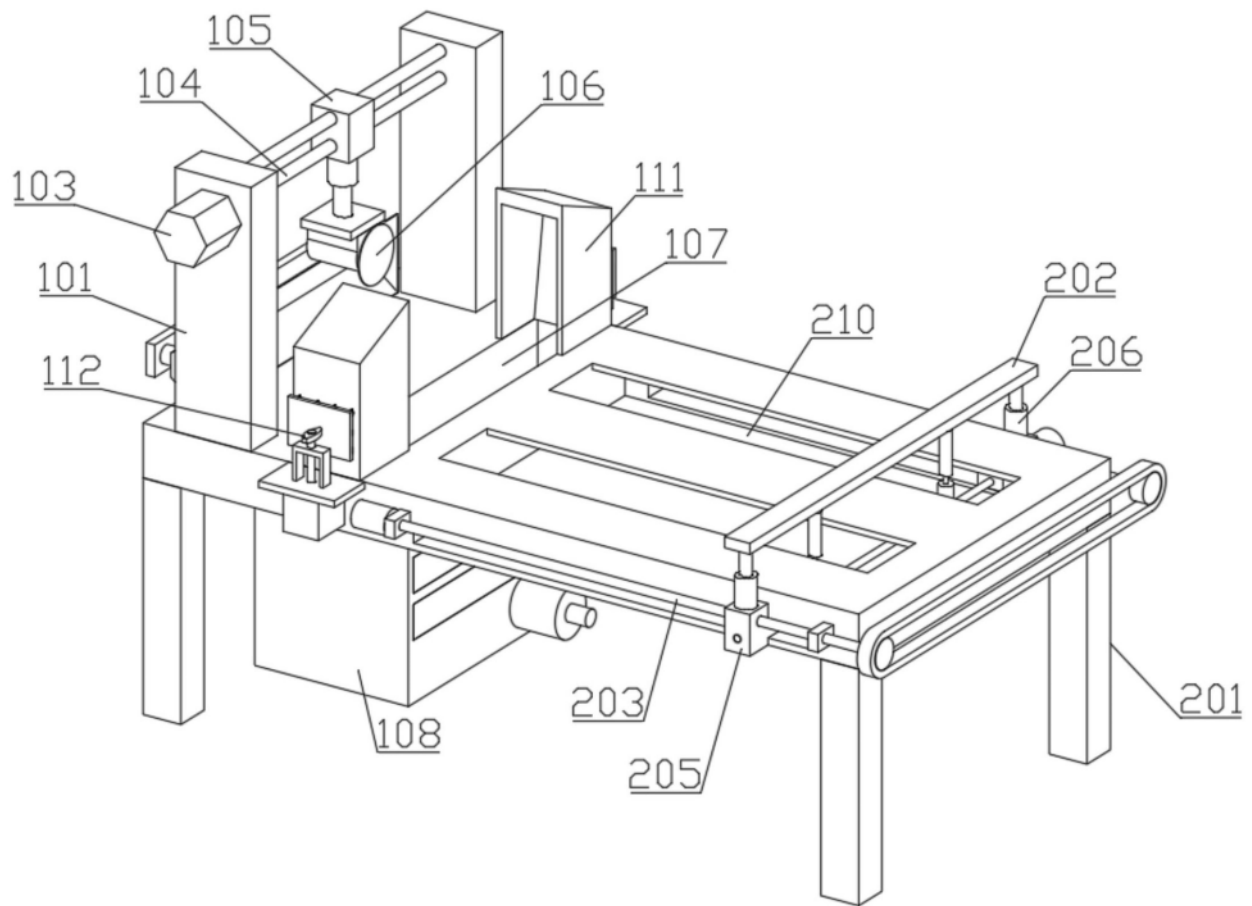


图4

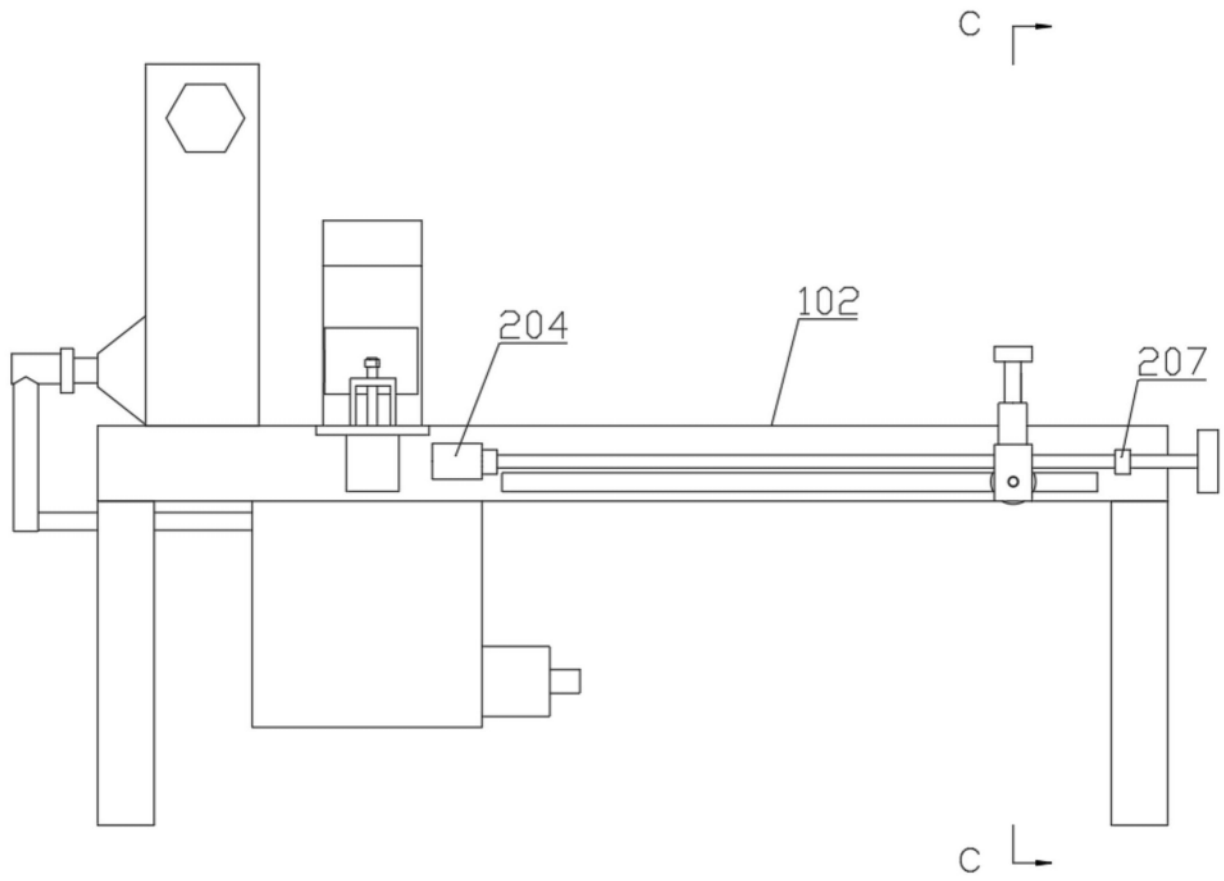


图5

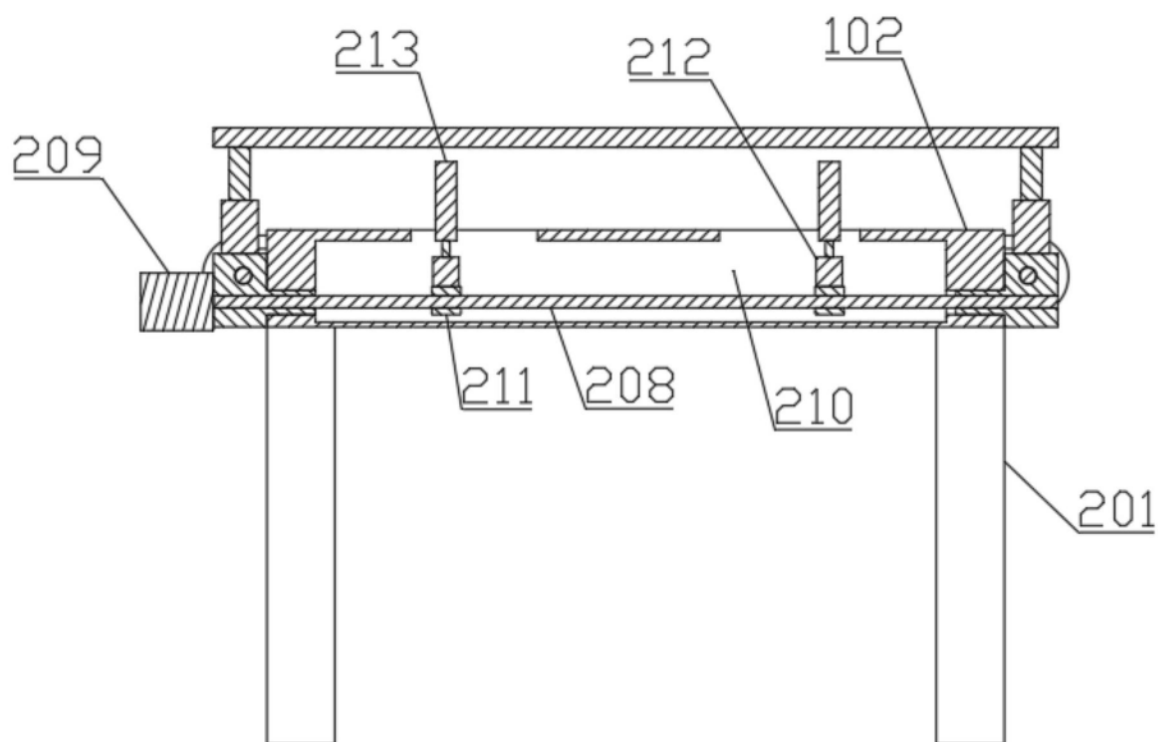


图6