



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216065781 U

(45) 授权公告日 2022. 03. 18

(21) 申请号 202122613387.6

(22) 申请日 2021.10.28

(73) 专利权人 新疆天威建达线路器材制造有限
公司

地址 830000 新疆维吾尔自治区乌鲁木齐
市米东区工业园康庄东路支一巷898
号

(72) 发明人 李天龙 李威龙

(74) 专利代理机构 北京轻创知识产权代理有限
公司 11212

代理人 刘希豪

(51) Int. Cl.

B23D 27/00 (2006.01)

B23D 33/02 (2006.01)

B23Q 5/06 (2006.01)

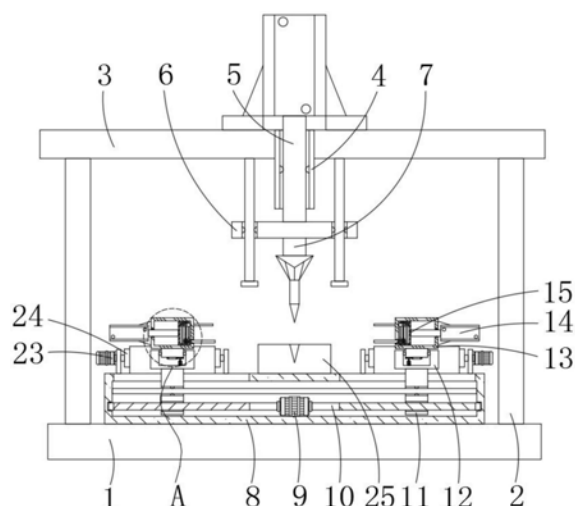
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种电力铁塔槽钢用设有中心线调节功能的
的冲床设备

(57) 摘要

本实用新型提供一种电力铁塔槽钢用设有中心线调节功能的冲床设备。所述电力铁塔槽钢用设有中心线调节功能的冲床设备包括：冲压基座，所述冲压基座上设置有冲压机构和调节机构；所述冲压机构包括有两个支撑板、安装板、套筒、冲压气缸、定位板和冲断切刀，两个所述支撑板均固定安装在冲压基座的顶部，所述安装板固定安装在两个支撑板的顶部，所述套筒固定安装在安装板的底部，所述冲压气缸固定安装在安装板的顶部，本实用新型解决的技术问题是提供一种能够对不同长度槽钢的中心线进行定位，同时能够在槽钢冲断后其长度发生变化时快速的对其中心线进行调节的电力铁塔槽钢用设有中心线调节功能的冲床设备。



1. 一种电力铁塔槽钢用设有中心线调节功能的冲床设备,其特征在于,包括:

冲压基座,所述冲压基座上设置有冲压机构和调节机构;

所述冲压机构包括有两个支撑板、安装板、套筒、冲压气缸、定位板和冲断切刀,两个所述支撑板均固定安装在冲压基座的顶部,所述安装板固定安装在两个支撑板的顶部,所述套筒固定安装在安装板的底部,所述冲压气缸固定安装在安装板的顶部,所述冲压气缸的输出轴贯穿套筒并与套筒滑动连接,所述定位板固定安装在冲压气缸的输出轴上,所述冲断切刀固定安装在定位板的底部;

所述调节机构包括有调节箱、双轴电机、两个螺纹长杆、两个移动块、两个圆柱块、两个转动箱和两个固定机构,所述调节箱固定安装在冲压基座的顶部,所述双轴电机固定安装在调节箱的底部内壁上,两个所述螺纹长杆分别固定安装在双轴电机对应的输出轴上,两个所述移动块分别螺纹安装在对应的螺纹长杆上,所述移动块的顶部延伸至调节箱外,两个所述圆柱块分别固定安装在对应的移动块的顶部,两个所述转动箱分别设置在对应的圆柱块的上方。

2. 根据权利要求1所述的电力铁塔槽钢用设有中心线调节功能的冲床设备,其特征在于:所述固定机构包括有移动气缸、固定箱、放置板、电机一、螺纹短杆、升降块和两个压板,所述移动气缸固定安装在转动箱的一侧外壁上,所述移动气缸的输出轴延伸至转动箱内并与转动箱滑动连接,所述固定箱固定安装在移动气缸的输出轴上,所述放置板固定安装在固定箱的一侧外壁上,所述放置板的一侧延伸至转动箱外并与转动箱滑动连接,所述电机一固定安装在固定箱的底部内壁上,所述螺纹短杆固定安装在电机一的输出轴上,所述升降块螺纹安装在螺纹短杆上,所述升降块的一侧延伸至固定箱外,两个所述压板均固定安装在升降块的一侧外壁上,所述压板的一侧延伸至转动箱外。

3. 根据权利要求1所述的电力铁塔槽钢用设有中心线调节功能的冲床设备,其特征在于:所述圆柱块的顶部开设有圆形凹槽,所述圆形凹槽内转动安装有转动圆块,所述转动圆块的顶部与转动箱的底部固定连接,所述转动圆块的底部固定安装有齿环,所述圆形凹槽的底部内壁上固定安装有电机二,所述电机二的输出轴上固定安装有齿轮,所述齿轮与齿环啮合。

4. 根据权利要求1所述的电力铁塔槽钢用设有中心线调节功能的冲床设备,其特征在于:所述冲压基座的顶部固定安装有两个长板,两个所述长板之间转动安装有同一个转动轴一,所述转动轴一的一端贯穿对应的长板,对应的所述长板的一侧固定安装有电机三,所述电机三的输出轴与转动轴一的一端固定连接,所述转动轴一上固定安装有主动轮,所述冲压基座的顶部固定安装有两个短板,两个所述短板之间转动安装有同一个转动轴二,所述转动轴二上固定安装有从动轮,所述从动轮和主动轮之间缠绕有同一个传送带,所述冲压基座的顶部固定安装有收集盒。

5. 根据权利要求1所述的电力铁塔槽钢用设有中心线调节功能的冲床设备,其特征在于:所述调节箱的顶部固定安装有承重块,所述承重块的顶部开设有切槽,所述切槽与冲断切刀相适配,所述安装板的底部固定安装有两个T形杆,所述T形杆与定位板滑动连接。

6. 根据权利要求2所述的电力铁塔槽钢用设有中心线调节功能的冲床设备,其特征在于:所述调节箱内固定安装有滑动杆一,所述滑动杆一与移动块滑动连接,所述固定箱内固定安装有滑动杆二,所述滑动杆二与升降块滑动连接。

一种电力铁塔槽钢用设有中心线调节功能的冲床设备

技术领域

[0001] 本实用新型属于槽钢加工技术领域,尤其涉及一种电力铁塔槽钢用设有中心线调节功能的冲床设备。

背景技术

[0002] 随着时代的不断发展,我国的电力铁塔建设越来越完善,对槽钢配件的需求也越来越多,槽钢配件在加工过程中需要使用冲床设备在槽钢的中心线位置对其进行冲断加工,槽钢的中心线会随着槽钢长度的不断变化而发生改变,需要对其进行调节,现有技术中,公布了一种中心线定位装置,它包括固定底座和通过第一导轨设置在固定底座上的移动底座,在固定底座上设置有伺服电机和丝杠,丝杠螺母通过连接支架与移动底座连接,伺服电机驱动丝杠带动移动底座沿第一导轨移动;实现当所加工工件为变截面时,中心线的偏移,在移动底座上设置有气缸和第二导轨、在第二导轨上设置有第二导轨滑块A和第二导轨滑块B,在第二导轨滑块A和第二导轨滑块B上分别设置有第一推块和第二推块,第二导轨滑块A通过气缸连接架与气缸连接,在移动底座上还设置有带轮支架以及设置在带轮支架上的带轮组和包绕带轮组的同步带;第一推块和第二推块分别通过上压板和下压板与同步带固定连接,其实用新型中心线定位装置主要用于平板纵梁数控冲。

[0003] 但是,上述结构之中存在不足之处,在对槽钢的中心线进行调节时,无法快速的对冲断后长度发生改变的槽钢的中心线进行调节,需要操作人员手动处理,费时费力。

[0004] 因此,有必要提供一种新的电力铁塔槽钢用设有中心线调节功能的冲床设备解决上述技术问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型解决的技术问题是提供一种能够对不同长度槽钢的中心线进行定位,同时能够在槽钢冲断后其长度发生变化时快速的对其中心线进行调节的电力铁塔槽钢用设有中心线调节功能的冲床设备。

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型提供的电力铁塔槽钢用设有中心线调节功能的冲床设备包括冲压基座,所述冲压基座上设置有冲压机构和调节机构;所述冲压机构包括有两个支撑板、安装板、套筒、冲压气缸、定位板和冲断切刀,两个所述支撑板均固定安装在冲压基座的顶部,所述安装板固定安装在两个支撑板的顶部,所述套筒固定安装在安装板的底部,所述冲压气缸固定安装在安装板的顶部,所述冲压气缸的输出轴贯穿套筒并与套筒滑动连接,所述定位板固定安装在冲压气缸的输出轴上,所述冲断切刀固定安装在定位板的底部;

[0007] 所述调节机构包括有调节箱、双轴电机、两个螺纹长杆、两个移动块、两个圆柱块、两个转动箱和两个固定机构,所述调节箱固定安装在冲压基座的顶部,所述双轴电机固定安装在调节箱的底部内壁上,两个所述螺纹长杆分别固定安装在双轴电机对应的输出轴上,两个所述移动块分别螺纹安装在对应的螺纹长杆上,所述移动块的顶部延伸至调节箱

外,两个所述圆柱块分别固定安装在对应的移动块的顶部,两个所述转动箱分别设置在对应的圆柱块的上方。

[0008] 作为本实用新型的进一步方案,所述固定机构包括有移动气缸、固定箱、放置板、电机一、螺纹短杆、升降块和两个压板,所述移动气缸固定安装在转动箱的一侧外壁上,所述移动气缸的输出轴延伸至转动箱内并与转动箱滑动连接,所述固定箱固定安装在移动气缸的输出轴上,所述放置板固定安装在固定箱的一侧外壁上,所述放置板的一侧延伸至转动箱外并与转动箱滑动连接,所述电机一固定安装在固定箱的底部内壁上,所述螺纹短杆固定安装在电机一的输出轴上,所述升降块螺纹安装在螺纹短杆上,所述升降块的一侧延伸至固定箱外,两个所述压板均固定安装在升降块的一侧外壁上,所述压板的一侧延伸至转动箱外。

[0009] 作为本实用新型的进一步方案,所述圆柱块的顶部开设有圆形凹槽,所述圆形凹槽内转动安装有转动圆块,所述转动圆块的顶部与转动箱的底部固定连接,所述转动圆块的底部固定安装有齿环,所述圆形凹槽的底部内壁上固定安装有电机二,所述电机二的输出轴上固定安装有齿轮,所述齿轮与齿环啮合。

[0010] 作为本实用新型的进一步方案,所述冲压基座的顶部固定安装有两个长板,两个所述长板之间转动安装有同一个转动轴一,所述转动轴一的一端贯穿对应的长板,对应的所述长板的一侧固定安装有电机三,所述电机三的输出轴与转动轴一的一端固定连接,所述转动轴一上固定安装有主动轮,所述冲压基座的顶部固定安装有两个短板,两个所述短板之间转动安装有同一个转动轴二,所述转动轴二上固定安装有从动轮,所述从动轮和主动轮之间缠绕有同一个传送带,所述冲压基座的顶部固定安装有收集盒。

[0011] 作为本实用新型的进一步方案,所述调节箱的顶部固定安装有承重块,所述承重块的顶部开设有切槽,所述切槽与冲断切刀相适配,所述安装板的底部固定安装有两个T形杆,所述T形杆与定位板滑动连接。

[0012] 作为本实用新型的进一步方案,所述调节箱内固定安装有滑动杆一,所述滑动杆一与移动块滑动连接,所述固定箱内固定安装有滑动杆二,所述滑动杆二与升降块滑动连接。

[0013] 与相关技术相比较,本实用新型提供的电力铁塔槽钢用设有中心线调节功能的冲床设备具有如下有益效果:

[0014] 1、本实用新型通过设置冲压机构,所述冲压机构使得可以通过冲压气缸快速准确的对槽钢进行冲断加工,具有能够对冲压气缸下方的槽钢进行快速冲断的效果;

[0015] 2、本实用新型通过设置调节机构,所述调节机构使得可以对不同长度的槽钢中心线进行快速调节,具有可以对槽钢的中心线进行调节定位避免冲床设备无法在槽钢中心线位置进行冲断加工。

附图说明

[0016] 为了便于本领域技术人员理解,下面结合附图对本实用新型作进一步的说明。

[0017] 图1为本实用新型电力铁塔槽钢用设有中心线调节功能的冲床设备的正视剖视结构示意图;

[0018] 图2为图1中A部分的放大结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型电力铁塔槽钢用设有中心线调节功能的冲床设备的侧视剖视结构示意图；

[0020] 图4为本实用新型中隔板、转动轴一、电机三、主动轮、短板、转动轴二、从动轮和皮带的装配图。

[0021] 图中：1、冲压基座；2、支撑板；3、安装板；4、套筒；5、冲压气缸；6、定位板；7、冲断切刀；8、调节箱；9、双轴电机；10、螺纹长杆；11、移动块；12、圆柱块；13、转动箱；14、移动气缸；15、固定箱；16、放置板；17、电机一；18、螺纹短杆；19、升降块；20、压板；21、转动圆块；22、电机二；23、电机三；24、主动轮；25、承重块。

具体实施方式

[0022] 请结合参阅图1、图2、图3和图4，其中，图1为本实用新型电力铁塔槽钢用设有中心线调节功能的冲床设备的正视剖视结构示意图；图2为图1中A部分的放大结构示意图；图3为本实用新型电力铁塔槽钢用设有中心线调节功能的冲床设备的侧视剖视结构示意图；图4为本实用新型中隔板、转动轴一、电机三、主动轮、短板、转动轴二、从动轮和皮带的装配图。电力铁塔槽钢用设有中心线调节功能的冲床设备包括冲压基座1，所述冲压基座1上设置有冲压机构和调节机构；所述冲压机构包括有两个支撑板2、安装板3、套筒4、冲压气缸5、定位板6和冲断切刀7，两个所述支撑板2均固定安装在冲压基座1的顶部，所述安装板3固定安装在两个支撑板2的顶部，所述套筒4固定安装在安装板3的底部，所述冲压气缸5固定安装在安装板3的顶部，所述冲压气缸5的输出轴贯穿套筒4并与套筒4滑动连接，所述定位板6固定安装在冲压气缸5的输出轴上，所述冲断切刀7固定安装在定位板6的底部；

[0023] 所述调节机构包括有调节箱8、双轴电机9、两个螺纹长杆10、两个移动块11、两个圆柱块12、两个转动箱13和两个固定机构，所述调节箱8固定安装在冲压基座1的顶部，所述双轴电机9固定安装在调节箱8的底部内壁上，两个所述螺纹长杆10分别固定安装在双轴电机9对应的输出轴上，两个所述移动块11分别螺纹安装在对应的螺纹长杆10上，所述移动块11的顶部延伸至调节箱8外，两个所述圆柱块12分别固定安装在对应的移动块11的顶部，两个所述转动箱13分别设置在对应的圆柱块12的上方。

[0024] 如图2和图3所示，

[0025] 通过移动气缸14、固定箱15、放置板16、电机一17、螺纹短杆18、升降块19和压板20相互配合，形成可以通过电机一17将不同尺寸的槽钢固定牢固，避免了槽钢无法固定牢固导致无法正常工作。

[0026] 如图1和图2所示，所述固定机构包括有移动气缸14、固定箱15、放置板16、电机一17、螺纹短杆18、升降块19和两个压板20，所述移动气缸14固定安装在转动箱13的一侧外壁上，所述移动气缸14的输出轴延伸至转动箱13内并与转动箱13滑动连接，所述固定箱15固定安装在移动气缸14的输出轴上，所述放置板16固定安装在固定箱15的一侧外壁上，所述放置板16的一侧延伸至转动箱13外并与转动箱13滑动连接，所述电机一17固定安装在固定箱15的底部内壁上，所述螺纹短杆18固定安装在电机一17的输出轴上，所述升降块19螺纹安装在螺纹短杆18上，所述升降块19的一侧延伸至固定箱15外，两个所述压板20均固定安装在升降块19的一侧外壁上，所述压板20的一侧延伸至转动箱13外；

[0027] 通过圆形凹槽、转动圆块21、齿环、电机二22和齿轮相互配合，形成可以通过电机

二22间接控制转动箱13进行转动,避免了转动箱13无法转动导致无法将冲断后的槽钢进行下料收集。

[0028] 如图2所示,所述圆柱块12的顶部开设有圆形凹槽,所述圆形凹槽内转动安装有转动圆块21,所述转动圆块21的顶部与转动箱13的底部固定连接,所述转动圆块21的底部固定安装有齿环,所述圆形凹槽的底部内壁上固定安装有电机二22,所述电机二22的输出轴上固定安装有齿轮,所述齿轮与齿环啮合;

[0029] 通过长板、转动轴一、电机三23、主动轮24、短板、转动轴二、从动轮、传送带和收集槽相互配合,形成可以通过电机三23控制传送带转动将冲断后的槽钢收集起来,避免了槽钢冲断后无法自动收集需要操作人员手动处理费时费力。

[0030] 如图3和图4所示,所述冲压基座1的顶部固定安装有两个长板,两个所述长板之间转动安装有同一个转动轴一,所述转动轴一的一端贯穿对应的长板,对应的所述长板的一侧固定安装有电机三23,所述电机三23的输出轴与转动轴一的一端固定连接,所述转动轴一上固定安装有主动轮24,所述冲压基座1的顶部固定安装有两个短板,两个所述短板之间转动安装有同一个转动轴二,所述转动轴二上固定安装有从动轮,所述从动轮和主动轮24之间缠绕有同一个传送带,所述冲压基座1的顶部固定安装有收集盒;

[0031] 通过承重块25、切槽和T形杆相互配合,形成可以通过T形杆对定位板6进行限位,避免了定位板6在下降时会发生些许偏移导致冲断切刀7无法准确工作在槽钢的中心线上。

[0032] 如图1和图2所示,所述调节箱8内固定安装有滑动杆一,所述滑动杆一与移动块11滑动连接,所述固定箱15内固定安装有滑动杆二,所述滑动杆二与升降块19滑动连接;

[0033] 通过滑动杆一和滑动杆二相互配合,形成可以通过滑动杆一和滑动杆二分别对移动块11和升降块19进行限位,避免了移动块11和升降块19会发生转动导致无法正常工作。

[0034] 本实用新型提供的电力铁塔槽钢用设有中心线调节功能的冲床设备的工作原理如下:

[0035] 第一步骤:需要安装槽钢时,首先根据槽钢的长度调节两个移动块11之间的间距,首先启动双轴电机9,双轴电机9带动两个螺纹长杆10转动,螺纹长杆10带动与其螺纹连接的移动块11移动,两个移动块11相互远离,然后将槽钢放置到两个放置板16上方,此时反向启动双轴电机9,使得两个移动块11相互靠近,直至两个转动箱13相互靠近的一侧外壁夹紧槽钢,此时再启动电机一17,电机一17带动螺纹短杆18转动,螺纹短杆18带动与其螺纹连接的升降块19向下移动,升降块19带动压板20向下移动,直至压板20与放置板16夹紧槽钢,此时完成槽钢的固定工作,并且能够使得槽钢的中心线位于冲断切刀7的正下方;

[0036] 第二步骤:需要对槽钢进行冲压时,首先启动冲压气缸5,冲压气缸5带动定位板6下降,定位板6带动冲断切刀7下降,冲断切刀7在槽钢的中心线进行冲断,完成冲断后的槽钢成为两段,此时启动双轴电机9,重复操作将转动箱13移动至传送带附近,然后启动一边的电机二22,电机二22带动齿轮转动,齿轮带动齿环转动,齿环带动转动圆块21转动,转动圆块21带动转动箱13转动,转动箱13转动会使槽钢发生转动,槽钢转动到传送带的上方,此时反向启动电机一17,使得压板20远离槽钢,再启动移动气缸14,移动气缸14带动固定箱15移动,固定箱15带动放置板16和压板20远离槽钢,直至槽钢掉落到传送带上,此时启动电机三23,电机三23带动转动轴一转动,转动轴一带动主动轮24转动,主动轮24带动传送带转动,传送带将槽钢移动至收集盒内,此时再启动双轴电机9,转动箱13相互靠近将另一个槽

钢重新固定住,此时长度缩减的槽钢的中心线位于冲断切刀7的正下方,完成对中心线的调节工作,再启动对应的电机一17,将槽钢的另一端固定牢固,重复操作对其进行冲压。

[0037] 需要说明的是,本实用新型的设备结构和附图主要对本实用新型的原理进行描述,在该设计原理的技术上,装置的动力机构、供电系统及控制系统等的设置并没有完全描述清楚,而在本领域技术人员理解上述实用新型的原理的前提下,可清楚获知其动力机构、供电系统及控制系统的具体,申请文件的控制方式是通过控制器来自动控制,控制器的控制电路通过本领域的技术人员简单编程即可实现;

[0038] 其中所使用到的标准零件均可以从市场上购买,而且根据说明书和附图的记载均可以进行订制,各个零件的具体连接方式均采用现有技术中成熟的螺栓、铆钉、焊接等常规手段,机械、零件和设备均采用现有技术中常规的型号,且本领域技术人员知晓的部件,其结构和原理都为本技术人员均可通过技术手册得知或通过常规实验方法获知。

[0039] 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、替换和变型或直接或间接运用,在其它相关的技术领域,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

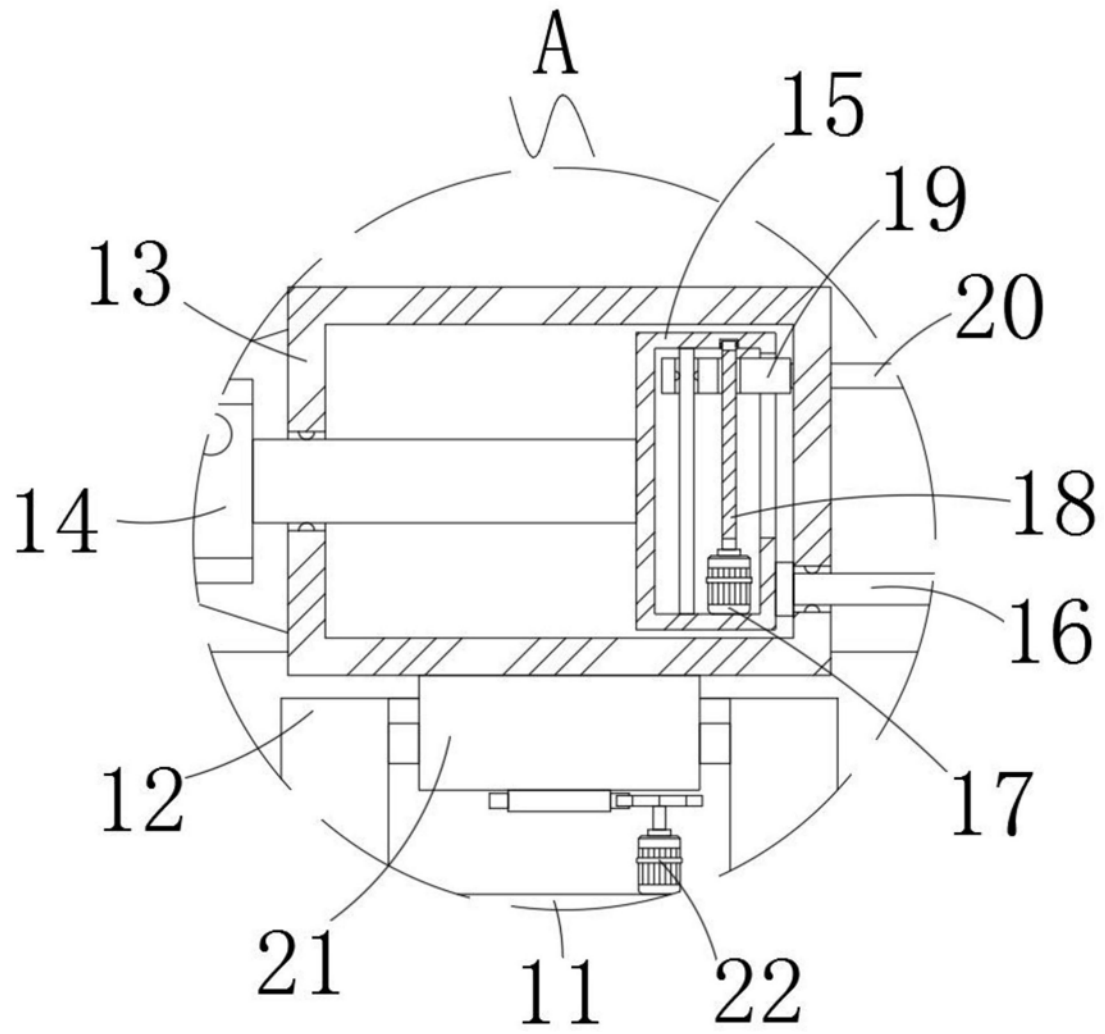


图2

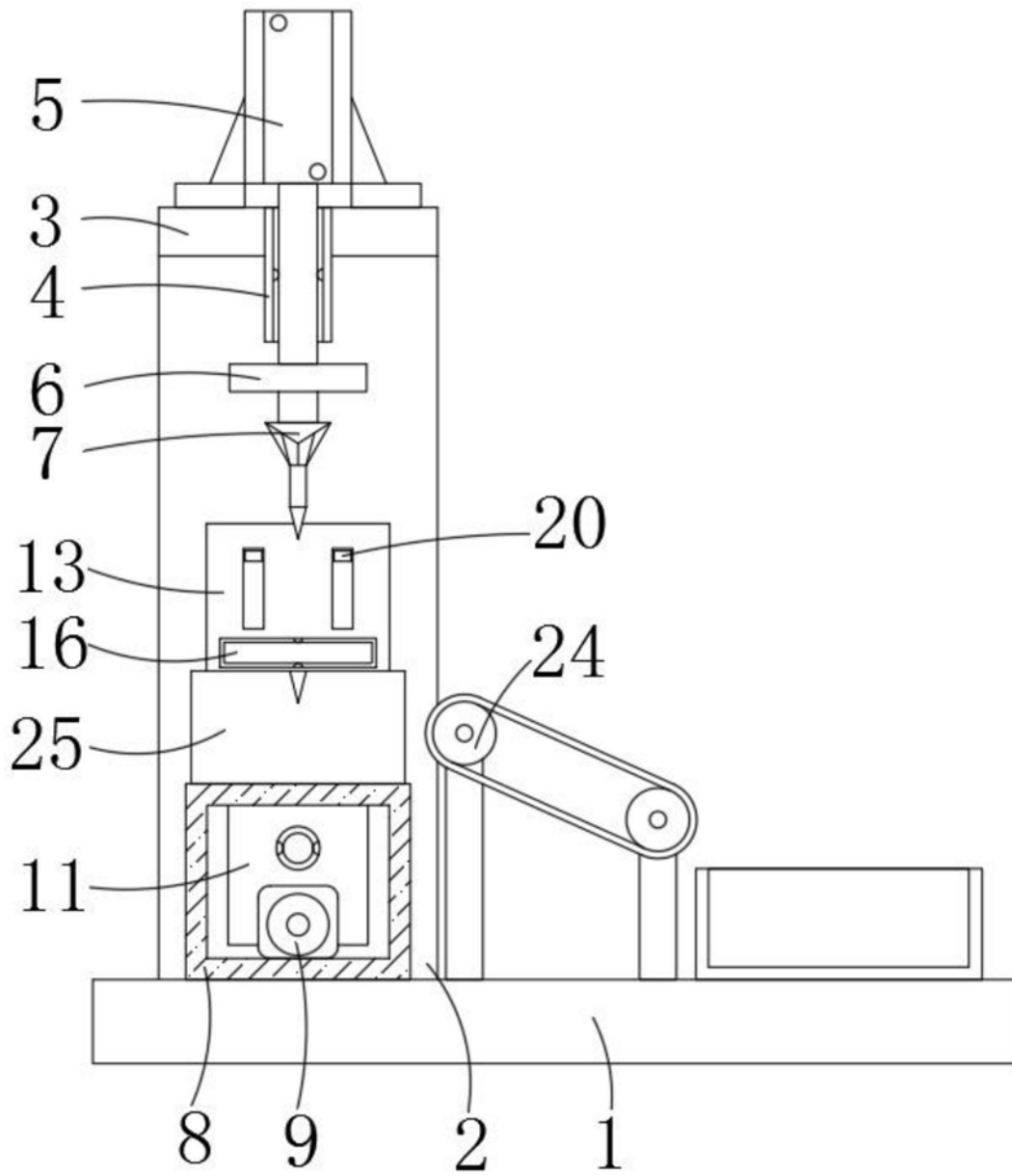


图3

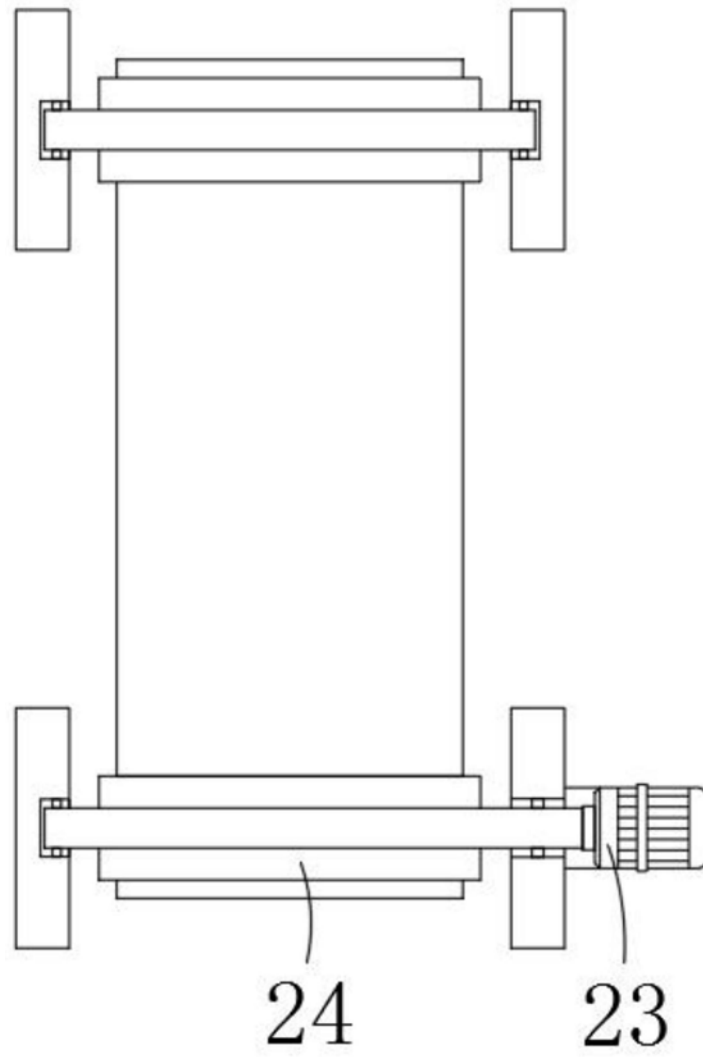


图4