(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222679919 U
(45)授权公告日 2025.03.28

(21)申请号 202421344720.5

(22)申请日 2024.06.13

(73)专利权人 重庆国荣风能重工股份有限公司
地址 402460 重庆市荣昌区昌州街道明珠路16号(自主承诺)

(72)发明人 莫国财 李云华 殷竞森 邹勇 曹杰

(74)专利代理机构 江苏予捷专利代理有限公司 32781
专利代理师 朱静洁

(51)Int.Cl.
B23K 37/00(2025.01)
B23K 37/04(2006.01)
B23K 37/047(2006.01)

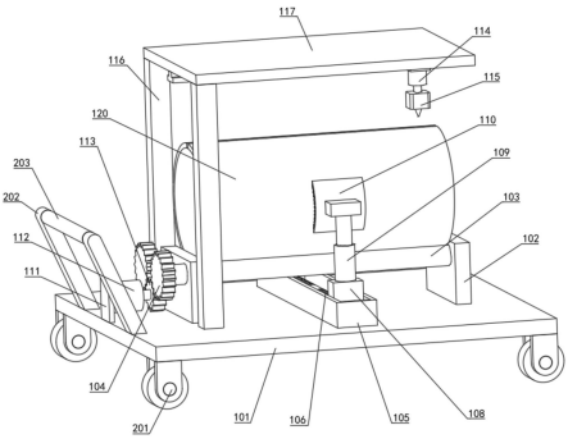
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种风电塔筒的筒节焊接成型装置

(57)摘要

本实用新型涉及风电塔筒加工技术领域,具体公开一种风电塔筒的筒节焊接成型装置,包括底板和成型机构,成型机构包括两块立板、两根转辊、两个从动轮、安装框、双向螺纹杆、第一电机、转动组件、两组夹持组件和焊接组件,每组夹持组件包括移动板、电动伸缩杆和夹板,两个从动轮分别与两根转辊固定连接,移动板设置于安装框的内部,电动伸缩杆的一端与移动板固定连接,电动伸缩杆的另一端与夹板固定连接,双向螺纹杆分别贯穿两块移动板,并分别与两块移动板螺纹配合,第一电机的输出端与双向螺纹杆的一端固定连接,通过上述设置,可以对筒节进行夹持,使其纵缝闭合,从而提高焊接质量。



CN 222679919 U

1.一种风电塔筒的筒节焊接成型装置,包括底板,其特征在于,

还包括成型机构,所述成型机构包括两块立板、两根转辊、两个从动轮、安装框、双向螺纹杆、第一电机、转动组件、两组夹持组件和焊接组件,两块所述立板分别设置于所述底板的上表面,两根所述转辊对称设置于两块所述立板之间,每根所述转辊的两端分别与两块所述立板转动连接,两个所述从动轮分别与两根所述转辊固定连接,所述安装框设置于所述底板的上表面,两组所述夹持组件对称设置于所述安装框的上方,每组所述夹持组件包括移动板、电动伸缩杆和夹板,所述移动板设置于所述安装框的内部,所述电动伸缩杆的一端与所述移动板固定连接,所述电动伸缩杆的另一端与所述夹板固定连接,所述双向螺纹杆分别贯穿两块所述移动板,并分别与两块所述移动板螺纹配合,所述双向螺纹杆的两端分别与所述安装框转动连接,所述第一电机设置于所述安装框的一侧,所述第一电机的输出端与所述双向螺纹杆的一端固定连接,所述转动组件分别与两个所述从动轮啮合,所述焊接组件设置于所述底板的上表面。

2.如权利要求1所述的风电塔筒的筒节焊接成型装置,其特征在于,

所述转动组件包括安装板、第二电机和主动轮,所述安装板与所述底板固定连接,并位于所述底板的上表面,所述第二电机设置于所述安装板的一侧,所述主动轮与所述第二电机的输出端固定连接,并分别与两个所述从动轮啮合。

3.如权利要求2所述的风电塔筒的筒节焊接成型装置,其特征在于,

所述焊接组件包括液压缸、焊接机和安装件,所述安装件设置于所述底板的上表面,所述液压缸与所述安装件固定连接,所述液压缸的输出端与所述焊接机固定连接。

4.如权利要求3所述的风电塔筒的筒节焊接成型装置,其特征在于,

所述安装件包括两根支撑杆、顶板和移动件,两根所述支撑杆的一端分别与所述底板固定连接,两根所述支撑杆的另一端分别与所述顶板固定连接,所述移动件设置于所述顶板的下表面。

5.如权利要求4所述的风电塔筒的筒节焊接成型装置,其特征在于,

所述移动件包括电动滑轨和滑块,所述电动滑轨设置于所述顶板的下表面,所述滑块的一端与所述电动滑轨滑动连接,所述滑块的另一端与所述液压缸固定连接。

6.如权利要求5所述的风电塔筒的筒节焊接成型装置,其特征在于,

所述风电塔筒的筒节焊接成型装置还包括多个滚轮、两根固定杆和握杆,多个所述滚轮均设置于所述底板的下表面,两根所述固定杆的一端分别与所述底板固定连接,两根所述固定杆的另一端分别与所述握杆固定连接。

一种风电塔筒的筒节焊接成型装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及风电塔筒加工技术领域,尤其涉及一种风电塔筒的筒节焊接成型装置。

背景技术

[0002] 风电塔筒是在高空支撑风力发电机组的主要设备,单节筒体由钢板卷制后通过对接纵缝焊接而成,目前对钢板卷制后的筒体纵缝进行自动焊接时,先将焊缝转到上面,然后在其上搭设临时支架,在架子上安放自动焊接小车进行焊接,由于筒节尺寸大、质量大,惯性也大,通常要使焊缝正好在最上方需要反复的调试,施工效率低。

[0003] 为了解决上述技术问题,现有技术专利(CN216398365U)公开了一种风电塔筒的筒节焊接成型装置,包括控制器、支撑座、焊接平台和焊接机构等零部件,焊接机构设置在焊接平台上,支撑座上设有托辊组,托辊的转轴和待焊接的筒节的轴线平行设置,支撑座上固定设有第一减速电机,第一减速电机的输出轴与托辊组中的一个托辊的转轴相连,支撑座的上部设有容置凹槽,容置凹槽内固定设有电磁铁,焊接机构的焊枪可沿托辊的轴线移动,第一减速电机、电磁铁与控制器电连,通过在待焊接的筒节下方设置电磁铁的方式对其进行制动限位,结构简单,操作简便,提高焊接效率,保证焊接质量。

[0004] 但上述现有技术中,卷板成型后的筒节由于自身的韧性会使得纵缝较大,直接进行焊接会影响筒节的质量。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种风电塔筒的筒节焊接成型装置,旨在解决现有技术中,卷板成型后的筒节由于自身的韧性会使得纵缝较大,直接进行焊接会影响筒节的质量的技术问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型采用的一种风电塔筒的筒节焊接成型装置,包括底板和成型机构,所述成型机构包括两块立板、两根转辊、两个从动轮、安装框、双向螺纹杆、第一电机、转动组件、两组夹持组件和焊接组件,每组所述夹持组件包括移动板、电动伸缩杆和夹板,两块所述立板分别设置于所述底板的上表面,两根所述转辊对称设置于两块所述立板之间,每根所述转辊的两端分别与两块所述立板转动连接,两个所述从动轮分别与两根所述转辊固定连接,所述安装框设置于所述底板的上表面,两组所述夹持组件对称设置于所述安装框的上方,所述移动板设置于所述安装框的内部,所述电动伸缩杆的一端与所述移动板固定连接,所述电动伸缩杆的另一端与所述夹板固定连接,所述双向螺纹杆分别贯穿两块所述移动板,并分别与两块所述移动板螺纹配合,所述双向螺纹杆的两端分别与所述安装框转动连接,所述第一电机设置于所述安装框的一侧,所述第一电机的输出端与所述双向螺纹杆的一端固定连接,所述转动组件分别与两个所述从动轮啮合,所述焊接组件设置于所述底板的上表面。

[0007] 其中,所述转动组件包括安装板、第二电机和主动轮,所述安装板与所述底板固定

连接,并位于所述底板的上表面,所述第二电机设置于所述安装板的一侧,所述主动轮与所述第二电机的输出端固定连接,并分别与两个所述从动轮啮合。

[0008] 其中,所述焊接组件包括液压缸、焊接机和安装件,所述安装件设置于所述底板的上表面,所述液压缸与所述安装件固定连接,所述液压缸的输出端与所述焊接机固定连接。

[0009] 其中,所述安装件包括两根支撑杆、顶板和移动件,两根所述支撑杆的一端分别与所述底板固定连接,两根所述支撑杆的另一端分别与所述顶板固定连接,所述移动件设置于所述顶板的下表面。

[0010] 其中,所述移动件包括电动滑轨和滑块,所述电动滑轨设置于所述顶板的下表面,所述滑块的一端与所述电动滑轨滑动连接,所述滑块的另一端与所述液压缸固定连接。

[0011] 其中,所述风电塔筒的筒节焊接成型装置还包括多个滚轮、两根固定杆和握杆,多个所述滚轮均设置于所述底板的下表面,两根所述固定杆的一端分别与所述底板固定连接,两根所述固定杆的另一端分别与所述握杆固定连接。

[0012] 本实用新型的一种风电塔筒的筒节焊接成型装置,两个所述从动轮分别与两根所述转辊固定连接,所述双向螺纹杆分别贯穿两块所述移动板,并分别与两块所述移动板螺纹配合,所述第一电机的输出端与所述双向螺纹杆的一端固定连接,在具体进行使用时,将筒节放置在两根所述转辊上,然后通过所述转动组件带动两个所述从动轮转动,两个所述从动轮分别带动两根所述转辊转动,从而使得筒节转动,从而便于将筒节的纵缝转动至所述焊接组件的正下方,然后启动所述第一电机,所述第一电机的输出端带动所述双向螺纹杆转动,使得两块所述移动板相对移动,两块所述移动板分别带动对应的所述电动伸缩杆移动,所述电动伸缩杆带动所述夹板移动,从而将筒节夹持,直至纵缝闭合,然后通过所述焊接组件对纵缝进行焊接,通过所述电动伸缩杆可以调节所述夹板的高度,从而适应不同尺寸的筒节,以此方法能够有效解决现有技术中,卷板成型后的筒节由于自身的韧性会使得纵缝较大,直接进行焊接会影响筒节的质量的问题。

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结构示意图。

[0015] 图2是本实用新型的第一实施例的立体图。

[0016] 图3是本实用新型的第一实施例的部分结构示意图。

[0017] 图4是本实用新型的第二实施例的结构示意图。

[0018] 101-底板、102-立板、103-转辊、104-从动轮、105-安装框、106-双向螺纹杆、107-第一电机、108-移动板、109-电动伸缩杆、110-夹板、111-安装板、112-第二电机、113-主动轮、114-液压缸、115-焊接机、116-支撑杆、117-顶板、118-电动滑轨、119-滑块、120-筒节、201-滚轮、202-固定杆、203-握杆。

具体实施方式

[0019] 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,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。

[0020] 本申请的第一实施例为:

[0021] 请参阅图1～图3,其中图1是本实用新型的第一实施例的结构示意图,图2是本实用新型的第一实施例的立体图,图3是本实用新型的第一实施例的部分结构示意图。

[0022] 本实用新型提供一种风电塔筒的筒节焊接成型装置,包括底板101和成型机构,所述成型机构包括两块立板102、两根转辊103、两个从动轮104、安装框105、双向螺纹杆106、第一电机107、转动组件、两组夹持组件和焊接组件,每组所述夹持组件包括移动板108、电动伸缩杆109和夹板110,所述转动组件包括安装板111、第二电机112和主动轮113,所述焊接组件包括液压缸114、焊接机115和安装件,所述安装件包括两根支撑杆116、顶板117和移动件,所述移动件包括电动滑轨118和滑块119,前述方案解决了现有技术中,卷板成型后的筒节由于自身的韧性会使得纵缝较大,直接进行焊接会影响筒节的质量的问题。

[0023] 针对本具体实施方式,两块所述立板102分别设置于所述底板101的上表面,两根所述转辊103对称设置于两块所述立板102之间,每根所述转辊103的两端分别与两块所述立板102转动连接,两个所述从动轮104分别与两根所述转辊103固定连接,所述安装框105设置于所述底板101的上表面,两组所述夹持组件对称设置于所述安装框105的上方,所述移动板108设置于所述安装框105的内部,所述电动伸缩杆109的一端与所述移动板108固定连接,所述电动伸缩杆109的另一端与所述夹板110固定连接,所述双向螺纹杆106分别贯穿两块所述移动板108,并分别与两块所述移动板108螺纹配合,所述双向螺纹杆106的两端分别与所述安装框105转动连接,所述第一电机107设置于所述安装框105的一侧,所述第一电机107的输出端与所述双向螺纹杆106的一端固定连接,所述转动组件分别与两个所述从动轮104啮合,所述焊接组件设置于所述底板101的上表面,在具体进行使用时,将筒节120放置在两根所述转辊103上,然后通过所述转动组件带动两个所述从动轮104转动,两个所述从动轮104分别带动两根所述转辊103转动,从而使得筒节120转动,从而便于将筒节120的纵缝转动至所述焊接组件的正下方,然后启动所述第一电机107,所述第一电机107的输出端带动所述双向螺纹杆106转动,使得两块所述移动板108相对移动,两块所述移动板108分别带动对应的所述电动伸缩杆109移动,所述电动伸缩杆109带动所述夹板110移动,从而将筒节120夹持,直至纵缝闭合,然后通过所述焊接组件对纵缝进行焊接,通过所述电动伸缩杆109可以调节所述夹板110的高度,从而适应不同尺寸的筒节120。

[0024] 其中,所述安装板111与所述底板101固定连接,并位于所述底板101的上表面,所述第二电机112设置于所述安装板111的一侧,所述主动轮113与所述第二电机112的输出端固定连接,并分别与两个所述从动轮104啮合,在具体进行使用时,启动所述第二电机112,所述第二电机112的输出端带动所述主动轮113转动,所述主动轮113带动两个所述从动轮104转动。

[0025] 其次,所述安装件设置于所述底板101的上表面,所述液压缸114与所述安装件固定连接,所述液压缸114的输出端与所述焊接机115固定连接,在具体进行使用时,通过所述液压缸114的输出端带动所述焊接机115上下调整,通过所述焊接机115对筒节120进行焊

接。

[0026] 同时,两根所述支撑杆116的一端分别与所述底板101固定连接,两根所述支撑杆116的另一端分别与所述顶板117固定连接,所述移动件设置于所述顶板117的下表面,在具体进行使用时,两根所述支撑杆116用于支撑所述顶板117,所述顶板117用于安装所述移动件。

[0027] 另外,所述电动滑轨118设置于所述顶板117的下表面,所述滑块119的一端与所述电动滑轨118滑动连接,所述滑块119的另一端与所述液压缸114固定连接,在具体进行使用时,通过所述滑块119在所述电动滑轨118上滑动,从而带动所述液压缸114移动,所述液压缸114带动所述焊接机115移动,从而对纵缝进行焊接。

[0028] 使用本实施例的一种风电塔筒的筒节焊接成型装置,在具体进行使用时,将筒节120放置在两根所述转辊103上,然后启动所述第二电机112,所述第二电机112的输出端带动所述主动轮113转动,所述主动轮113带动两个所述从动轮104转动,两个所述从动轮104分别带动两根所述转辊103转动,从而使得筒节120转动,从而便于将筒节120的纵缝转动至所述焊接机115的正下方,然后启动所述第一电机107,所述第一电机107的输出端带动所述双向螺纹杆106转动,使得两块所述移动板108相对移动,两块所述移动板108分别带动对应的所述电动伸缩杆109移动,所述电动伸缩杆109带动所述夹板110移动,从而将筒节120夹持,直至纵缝闭合,然后通过所述滑块119在所述电动滑轨118上滑动,从而带动所述液压缸114移动,所述液压缸114带动所述焊接机115移动,从而对纵缝进行焊接,通过所述电动伸缩杆109可以调节所述夹板110的高度,从而适应不同尺寸的筒节120,以此方法能够有效解决现有技术中,卷板成型后的筒节由于自身的韧性会使得纵缝较大,直接进行焊接会影响筒节的质量的问题。

[0029] 本申请的第二实施例为:

[0030] 在第一实施例的基础上,请参阅图4,图4是本实用新型的第二实施例的结构示意图。

[0031] 本实用新型提供了一种风电塔筒的筒节焊接成型装置,还包括多个滚轮201、两根固定杆202和握杆203。

[0032] 针对本具体实施方式,多个所述滚轮201均设置于所述底板101的下表面,两根所述固定杆202的一端分别与所述底板101固定连接,两根所述固定杆202的另一端分别与所述握杆203固定连接,在具体进行使用时,推动所述握杆203,所述握杆203通过两根所述固定杆202带动所述底板101移动,并使得多个所述滚轮201转动。

[0033] 使用本实施例的一种风电塔筒的筒节焊接成型装置,在具体进行使用时,推动所述握杆203,所述握杆203通过两根所述固定杆202带动所述底板101移动,并使得多个所述滚轮201转动,以此便于对装置进行移动。

[0034] 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。

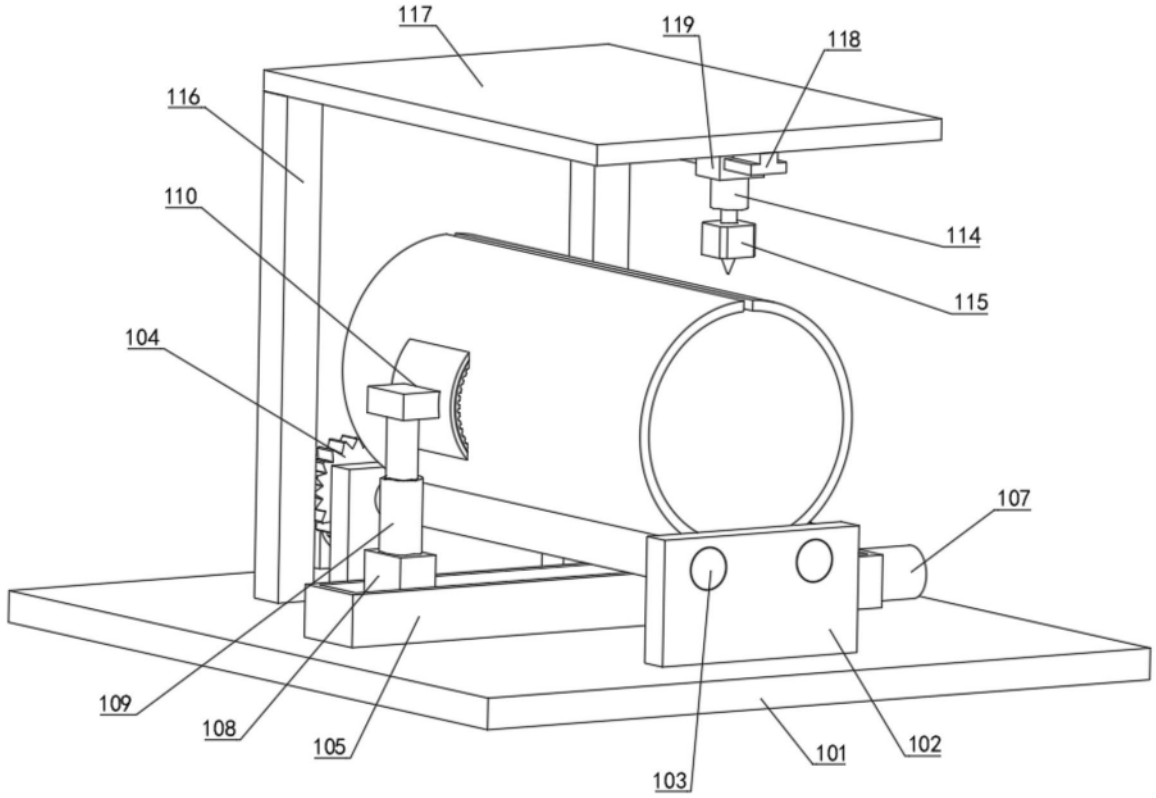


图1

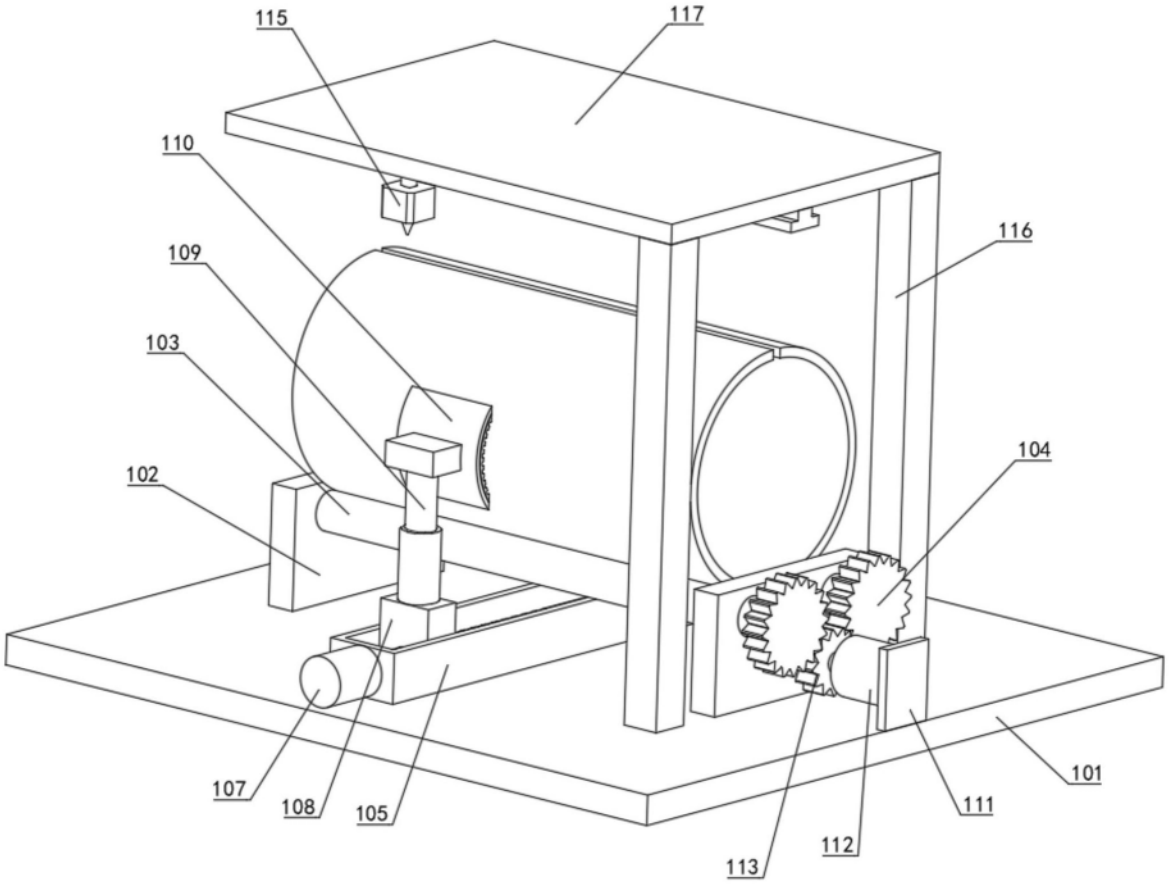


图2

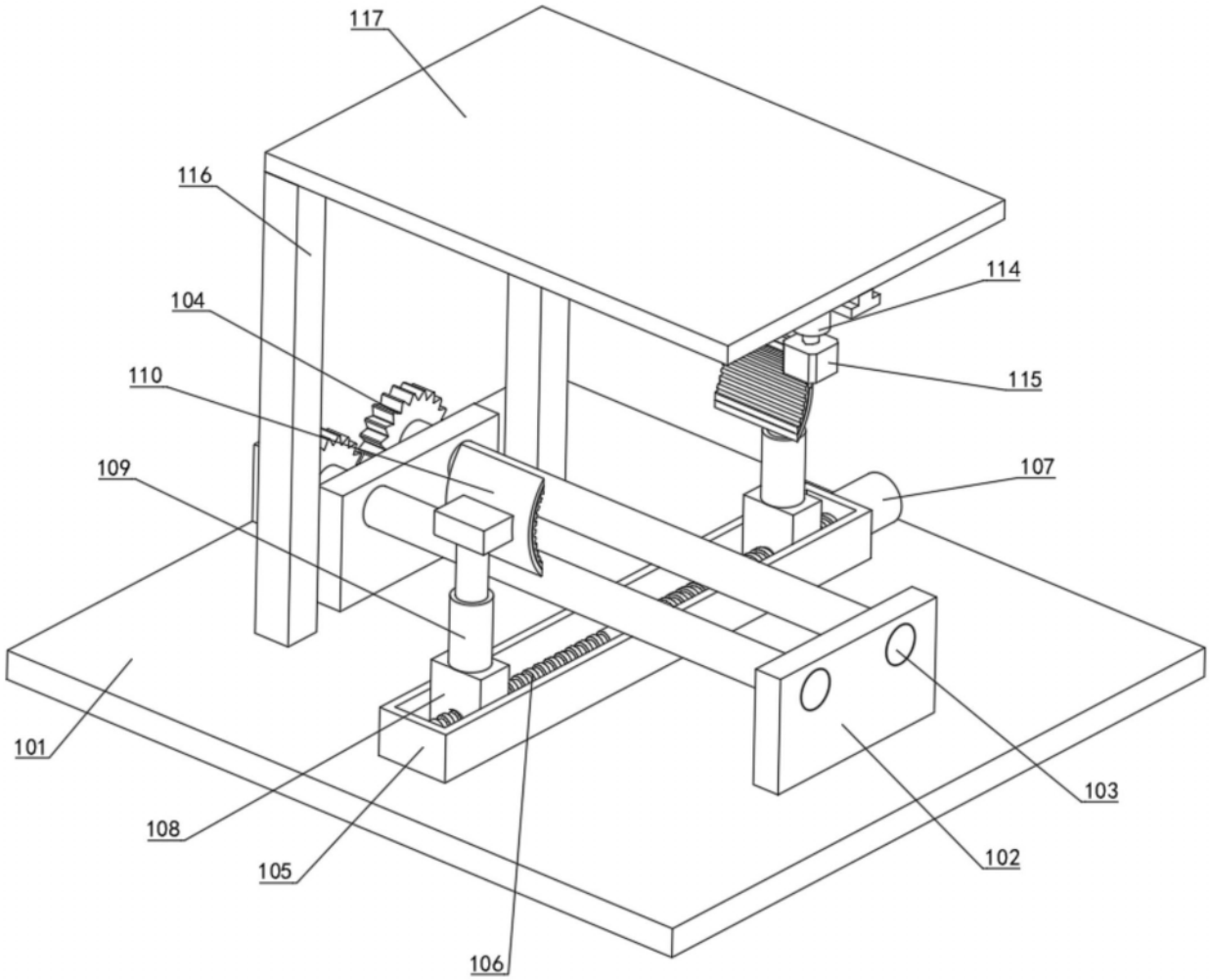


图3

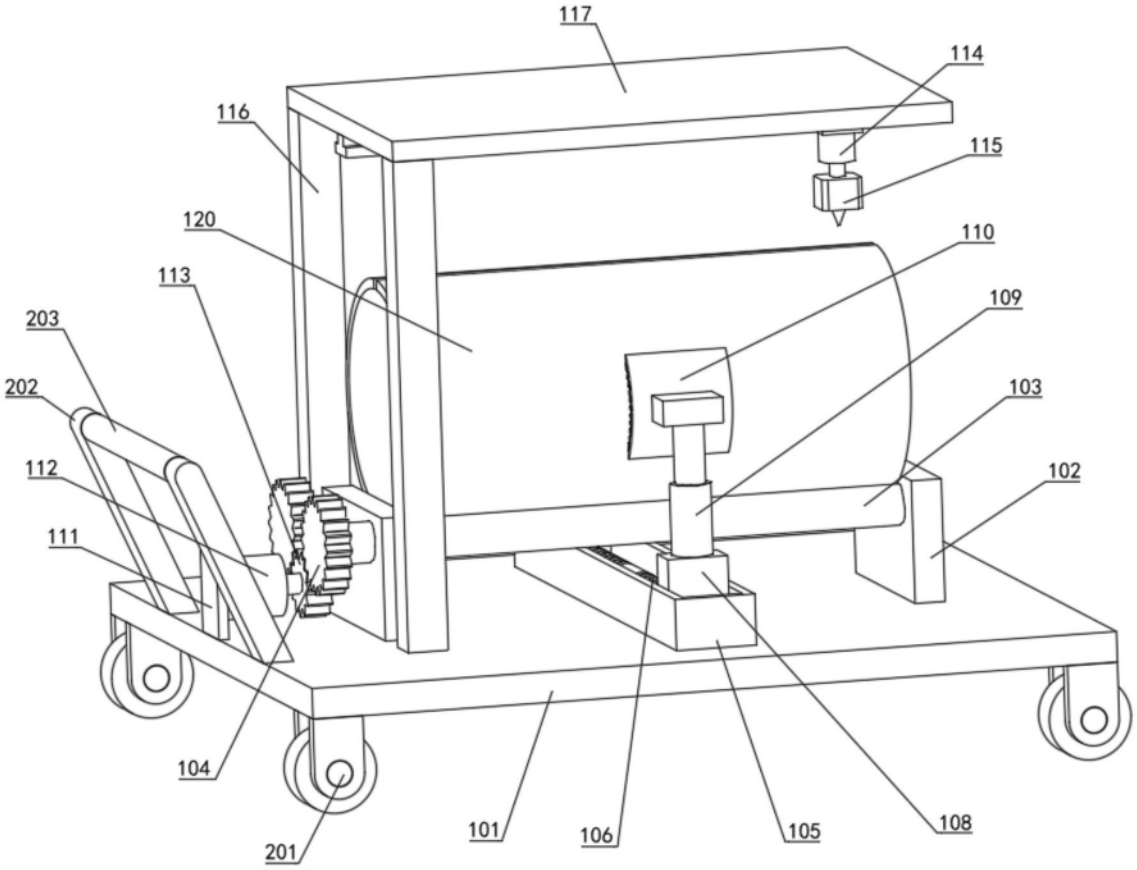

117
114
116
115
120
110
113
109
203
202
103
112
102
111
104
101
106
105
108
201

图4