



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222059353 U

(45) 授权公告日 2024. 11. 26

(21) 申请号 202420698263.3

(22) 申请日 2024.04.07

(73) 专利权人 江阴中越达五金塑料有限公司
地址 214000 江苏省无锡市江阴青阳镇工
业园区华澄路

(72) 发明人 冯梅绫 冯一鸣

(74) 专利代理机构 江苏无锡苏汇专利代理事务
所(普通合伙) 32593
专利代理师 蒋羚

(51) Int. Cl.

B23K 37/053 (2006.01)

B23K 37/047 (2006.01)

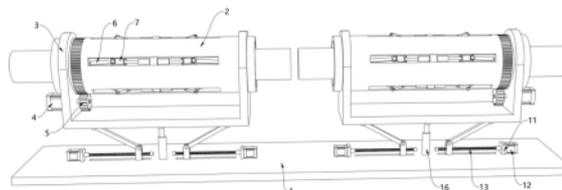
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种脚手架焊接用工装夹具

(57) 摘要

本实用新型公开了一种脚手架焊接用工装夹具,属于脚手架加工技术领域,该一种脚手架焊接用工装夹具,包括底部工作台,底部工作台顶部的两端均设置有横向圆管,横向圆管的内部均设置有待焊接的脚手架,横向圆管的外侧通过轴承转动连接有U型支撑架,横向圆管的底部设置有用于横向圆管旋转的旋转机构;横向圆管的内部设置有多个用于脚手架固定的固定机构,U型支撑架与底部工作台之间设置有用于调节U型支撑架角度的调节机构,通过固定机构的设置,能够适应不同直径的脚手架,提高了焊接的通用性和灵活性,能够根据需要调节脚手架的高度和角度,使得脚手架在焊接时能够自由旋转,提高了焊接效率和质量。



1. 一种脚手架焊接用工装夹具,其特征在于:包括底部工作台(1),所述底部工作台(1)顶部的两端均设置有横向圆管(2),所述横向圆管(2)的内部均设置有待焊接的脚手架,所述横向圆管(2)的外侧通过轴承转动连接有U型支撑架(3),所述横向圆管(2)的底部设置有用于横向圆管(2)旋转的旋转机构;

所述横向圆管(2)的内部设置有多个用于脚手架固定的固定机构,所述U型支撑架(3)与底部工作台(1)之间设置有用于调节U型支撑架(3)角度的调节机构。

2. 根据权利要求1所述的一种脚手架焊接用工装夹具,其特征在于:所述旋转机构包括第一驱动电机(4),所述第一驱动电机(4)螺栓固定于U型支撑架(3)的一端,所述第一驱动电机(4)的输出端固定有主动齿轮(5),所述主动齿轮(5)的输出端与横向圆管(2)啮合连接。

3. 根据权利要求2所述的一种脚手架焊接用工装夹具,其特征在于:所述横向圆管(2)的外侧均布设置有多个与主动齿轮(5)适配的齿轮槽,所述横向圆管(2)与主动齿轮(5)之间通过多个齿轮槽的设置啮合连接。

4. 根据权利要求1所述的一种脚手架焊接用工装夹具,其特征在于:所述固定机构包括双出轴气缸(9),所述双出轴气缸(9)位于横向圆管(2)的内部,所述双出轴气缸(9)的外侧固定有矩形固定块(10),所述矩形固定块(10)位于横向圆管(2)的内部且与横向圆管(2)固定连接,所述双出轴气缸(9)的两个输出端均通过销轴转动连接有第一斜向转动板(8),所述第一斜向转动板(8)远离双出轴气缸(9)的一端通过销轴转动连接有L型夹持板(6),所述L型夹持板(6)的内部固定有纵向旋转轴(7),所述纵向旋转轴(7)位于横向圆管(2)的内部且与横向圆管(2)通过轴承转动连接。

5. 根据权利要求1所述的一种脚手架焊接用工装夹具,其特征在于:所述调节机构包括两个矩形安装板(11),所述底部工作台(1)顶部的两端均固定有矩形安装板(11),所述矩形安装板(11)的一端螺栓固定有第二驱动电机(12),所述第二驱动电机(12)的输出端固定有横向螺纹杆(13),所述横向螺纹杆(13)的外侧螺纹连接有矩形移动块(14),所述矩形移动块(14)的顶部转动连接有第二斜向转动板(15),所述第二斜向转动板(15)的顶部与U型支撑架(3)通过销轴转动连接。

6. 根据权利要求5所述的一种脚手架焊接用工装夹具,其特征在于:所述底部工作台(1)的内部开设有与燕尾滑块适配的燕尾滑槽,所述矩形移动块(14)与底部工作台(1)之间通过燕尾滑块以及燕尾滑槽的配合滑动连接。

7. 根据权利要求5所述的一种脚手架焊接用工装夹具,其特征在于:两个所述矩形移动块(14)之间且位于底部工作台(1)的顶部还固定有竖向支撑柱(16),所述竖向支撑柱(16)的内部滑动连接有竖向滑动柱(17),所述竖向滑动柱(17)的顶部与U型支撑架(3)通过销轴转动连接。

一种脚手架焊接用工装夹具

技术领域

[0001] 本实用新型属于脚手架加工技术领域,具体涉及一种脚手架焊接用工装夹具。

背景技术

[0002] 脚手架是为了保证各施工过程顺利进行而搭设的工作平台。按搭设的位置分为外脚手架、里脚手架;按材料不同可分为木脚手架、竹脚手架、钢管脚手架;按构造形式分为立杆式脚手架、桥式脚手架、门式脚手架、悬吊式脚手架、挂式脚手架、挑式脚手架、爬式脚手架;

[0003] 在脚手架加工过程中,需要对脚手架进行焊接,在焊接过程中需要使用工装夹具,现有的脚手架焊接工装夹具大多数只能固定一种直径的脚手架,无法满足不同直径脚手架的焊接需求,也无法调节脚手架的高度和角度,使得在不同情况下焊接脚手架时存在困难,也无法使脚手架在焊接时进行自转,导致焊接效率低下,为此,我们设计一种脚手架焊接用工装夹具,用于对上述技术问题提供另一种技术方案。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种脚手架焊接用工装夹具,以解决上述背景技术中提出现有的技术在使用过程中的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种脚手架焊接用工装夹具,包括底部工作台,所述底部工作台顶部的两端均设置有横向圆管,所述横向圆管的内部均设置有待焊接的脚手架,所述横向圆管的外侧通过轴承转动连接有U型支撑架,所述横向圆管的底部设置有用于横向圆管旋转的旋转机构;

[0006] 所述横向圆管的内部设置有多个用于脚手架固定的固定机构,所述U型支撑架与底部工作台之间设置有用于调节U型支撑架角度的调节机构。

[0007] 优选的,所述旋转机构包括第一驱动电机,所述第一驱动电机螺栓固定于U型支撑架的一端,所述第一驱动电机的输出端固定有主动齿轮,所述主动齿轮的输出端与横向圆管啮合连接。

[0008] 优选的,所述横向圆管的外侧均布设置有多个与主动齿轮适配的齿轮槽,所述横向圆管与主动齿轮之间通过多个齿轮槽的设置啮合连接。

[0009] 优选的,所述固定机构包括双出轴气缸,所述双出轴气缸位于横向圆管的内部,所述双出轴气缸的外侧固定有矩形固定块,所述矩形固定块位于横向圆管的内部且与横向圆管固定连接,所述双出轴气缸的两个输出端均通过销轴转动连接有第一斜向转动板,所述第一斜向转动板远离双出轴气缸的一端通过销轴转动连接有L型夹持板,所述L型夹持板的内部固定有纵向旋转轴,所述纵向旋转轴位于横向圆管的内部且与横向圆管通过轴承转动连接。

[0010] 优选的,所述调节机构包括两个矩形安装板,所述底部工作台顶部的两端均固定有矩形安装板,所述矩形安装板的一端螺栓固定有第二驱动电机,所述第二驱动电机的输

出端固定有横向螺纹杆,所述横向螺纹杆的外侧螺纹连接有矩形移动块,所述矩形移动块的顶部转动连接有第二斜向转动板,所述第二斜向转动板的顶部与U型支撑架通过销轴转动连接。

[0011] 优选的,所述底部工作台的内部开设有与燕尾滑块适配的燕尾滑槽,所述矩形移动块与底部工作台之间通过燕尾滑块以及燕尾滑槽的配合滑动连接。

[0012] 优选的,两个所述矩形移动块之间且位于底部工作台的顶部还固定有竖向支撑柱,所述竖向支撑柱的内部滑动连接有竖向滑动柱,所述竖向滑动柱的顶部与U型支撑架通过销轴转动连接。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0014] 本方案通过固定机构的设置,能够适应不同直径的脚手架,提高了焊接的通用性和灵活性,通过调节机构的设置,能够根据需要调节脚手架的高度和角度,通过旋转机构的设置,使得脚手架在焊接时能够自由旋转,提高了焊接效率和质量。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型整体的结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型第一驱动电机与主动齿轮的结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型横向圆管内部的结构剖视图;

[0018] 图4为本实用新型L型夹持板与第一斜向转动板的结构示意图;

[0019] 图5为本实用新型竖向支撑柱内部的结构剖视图。

[0020] 图中:1、底部工作台;2、横向圆管;3、U型支撑架;4、第一驱动电机;5、主动齿轮;6、L型夹持板;7、纵向旋转轴;8、第一斜向转动板;9、双出轴气缸;10、矩形固定块;11、矩形安装板;12、第二驱动电机;13、横向螺纹杆;14、矩形移动块;15、第二斜向转动板;16、竖向支撑柱;17、竖向滑动柱。

具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 参照图1-5,一种脚手架焊接用工装夹具,包括底部工作台1,底部工作台1顶部的两端均设置有横向圆管2,横向圆管2的内部均设置有待焊接的脚手架,横向圆管2的外侧通过轴承转动连接有U型支撑架3,横向圆管2的底部设置有用于横向圆管2旋转的旋转机构;

[0023] 横向圆管2的内部设置有多个用于脚手架固定的固定机构,U型支撑架3与底部工作台1之间设置有用于调节U型支撑架3角度的调节机构;

[0024] 旋转机构包括第一驱动电机4,第一驱动电机4螺栓固定于U型支撑架3的一端,第一驱动电机4的输出端固定有主动齿轮5,主动齿轮5的输出端与横向圆管2啮合连接,横向圆管2的外侧均布设置有多个与主动齿轮5适配的齿轮槽,横向圆管2与主动齿轮5之间通过多个齿轮槽的设置啮合连接,通过第一驱动电机4的运作,使得主动齿轮5能够进行旋转,主动齿轮5的旋转使得横向圆管2能够在U型支撑架3的内部进行旋转,进而使得横向圆管2内

部的脚手架能够得到旋转；

[0025] 固定机构包括双出轴气缸9,双出轴气缸9位于横向圆管2的内部,双出轴气缸9的外侧固定有矩形固定块10,矩形固定块10位于横向圆管2的内部且与横向圆管2固定连接,双出轴气缸9的两个输出端均通过销轴转动连接有第一斜向转动板8,第一斜向转动板8远离双出轴气缸9的一端通过销轴转动连接有L型夹持板6,L型夹持板6的内部固定有纵向旋转轴7,纵向旋转轴7位于横向圆管2的内部且与横向圆管2通过轴承转动连接,双出轴气缸9的运作,使得两个第一斜向转动板8能够进行移动,第一斜向转动板8的移动使得L型夹持板6能够以纵向旋转轴7为圆心进行转动,进而使得L型夹持板6能够与脚手架的表面进行贴合,进而能够限制脚手架在横向圆管2内部的移动,使得脚手架能够固定于横向圆管2的内部,当横向圆管2旋转时,脚手架能够得到旋转,以便于脚手架的旋转；

[0026] 调节机构包括两个矩形安装板11,底部工作台1顶部的两端均固定有矩形安装板11,矩形安装板11的一端螺栓固定有第二驱动电机12,第二驱动电机12的输出端固定有横向螺纹杆13,横向螺纹杆13的外侧螺纹连接有矩形移动块14,矩形移动块14的顶部转动连接有第二斜向转动板15,第二斜向转动板15的顶部与U型支撑架3通过销轴转动连接,矩形移动块14的底部固定有燕尾滑块,底部工作台1的内部开设有与燕尾滑块适配的燕尾滑槽,矩形移动块14与底部工作台1之间通过燕尾滑块以及燕尾滑槽的配合滑动连接,通过燕尾滑块以及燕尾滑槽的配合,使得矩形移动块14能够在底部工作台1的内部进行滑动；

[0027] 两个矩形移动块14之间且位于底部工作台1的顶部还固定有竖向支撑柱16,竖向支撑柱16的内部滑动连接有竖向滑动柱17,竖向滑动柱17的顶部与U型支撑架3通过销轴转动连接；

[0028] 在此,第二驱动电机12的运作,使得横向螺纹杆13能够进行旋转,进而使得矩形移动块14能够在底部工作台1的顶部进行滑动,矩形移动块14的滑动通过第二斜向转动板15使得U型支撑架3能够以竖向滑动柱17与U型支撑架3的连接处为圆心进行转动,进而使得U型支撑架3能够得到角度调节,且当两个第二驱动电机12同时运作,且两个横向螺纹杆13的旋转方向相反时,使得U型支撑架3能够进行竖向升降,以调节U型支撑架3的位置高度,进而使得横向圆管2内部的脚手架的高度能够得到调节,以便于脚手架能够更好的对齐,提高脚手架焊接的精准度。

[0029] 工作原理:第二驱动电机12的运作,使得横向螺纹杆13能够进行旋转,进而使得矩形移动块14能够在底部工作台1的顶部进行滑动,矩形移动块14的滑动通过第二斜向转动板15使得U型支撑架3能够以竖向滑动柱17与U型支撑架3的连接处为圆心进行转动,进而使得U型支撑架3能够得到角度调节,且当两个第二驱动电机12同时运作,且两个横向螺纹杆13的旋转方向相反时,使得U型支撑架3能够进行竖向升降,以调节U型支撑架3的位置高度,进而使得横向圆管2内部的脚手架的高度能够得到调节,以便于脚手架能够更好的对齐,提高脚手架焊接的精准度；

[0030] 双出轴气缸9的运作,使得两个第一斜向转动板8能够进行移动,第一斜向转动板8的移动使得L型夹持板6能够以纵向旋转轴7为圆心进行转动,进而使得L型夹持板6能够与脚手架的表面进行贴合,进而能够限制脚手架在横向圆管2内部的移动,使得脚手架能够固定于横向圆管2的内部；

[0031] 通过第一驱动电机4的运作,使得主动齿轮5能够进行旋转,主动齿轮5的旋转使得

横向圆管2能够在U型支撑架3的内部进行旋转,进而使得横向圆管2内部的脚手架能够得到旋转,进而便于脚手架周测的焊接。

[0032] 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。

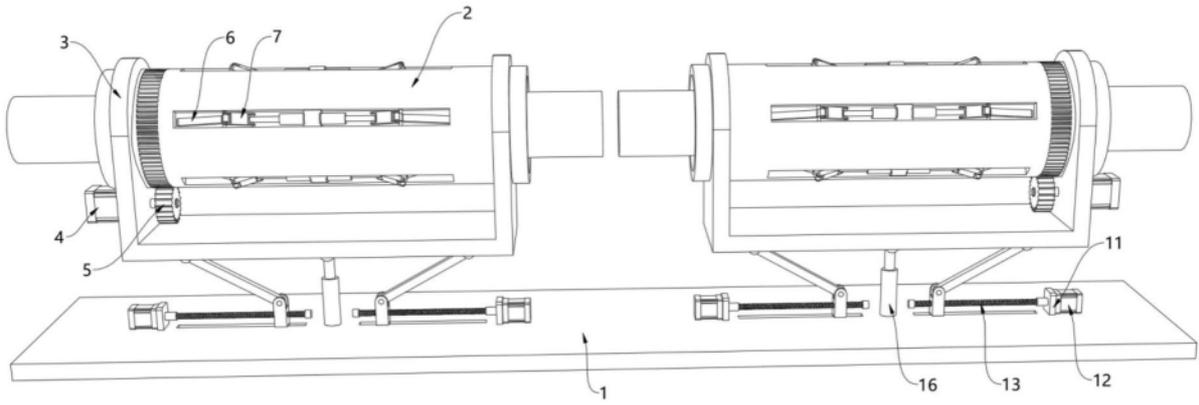


图1

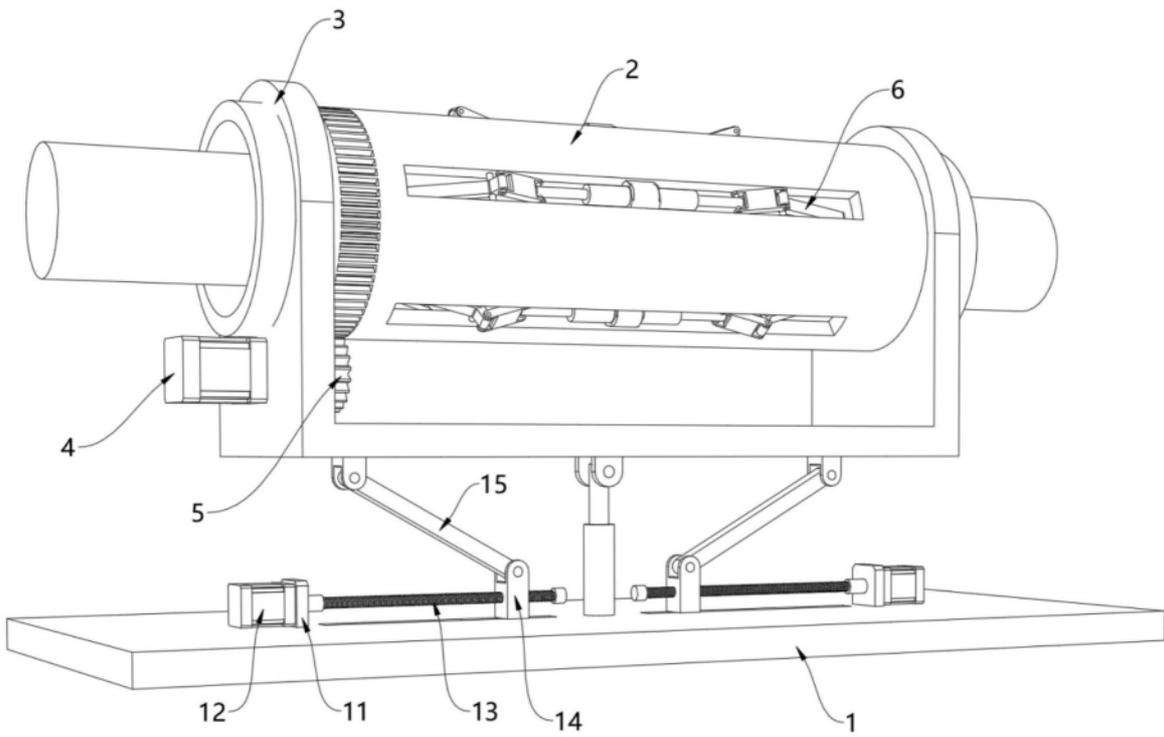


图2

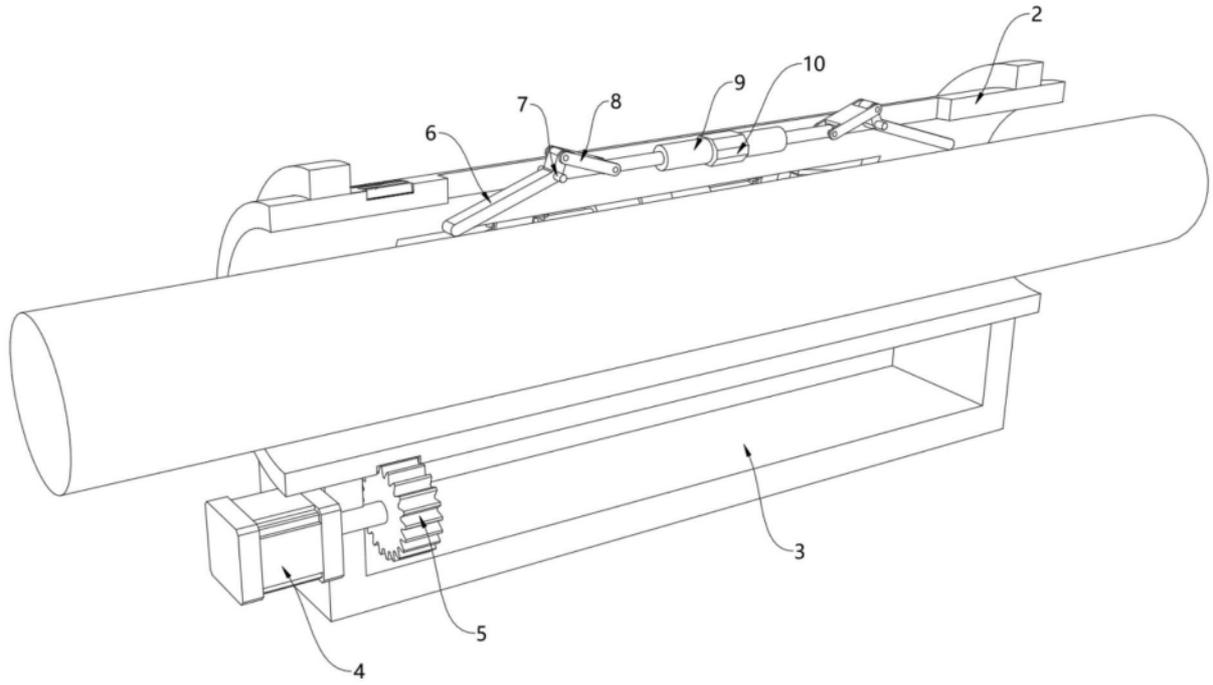


图3

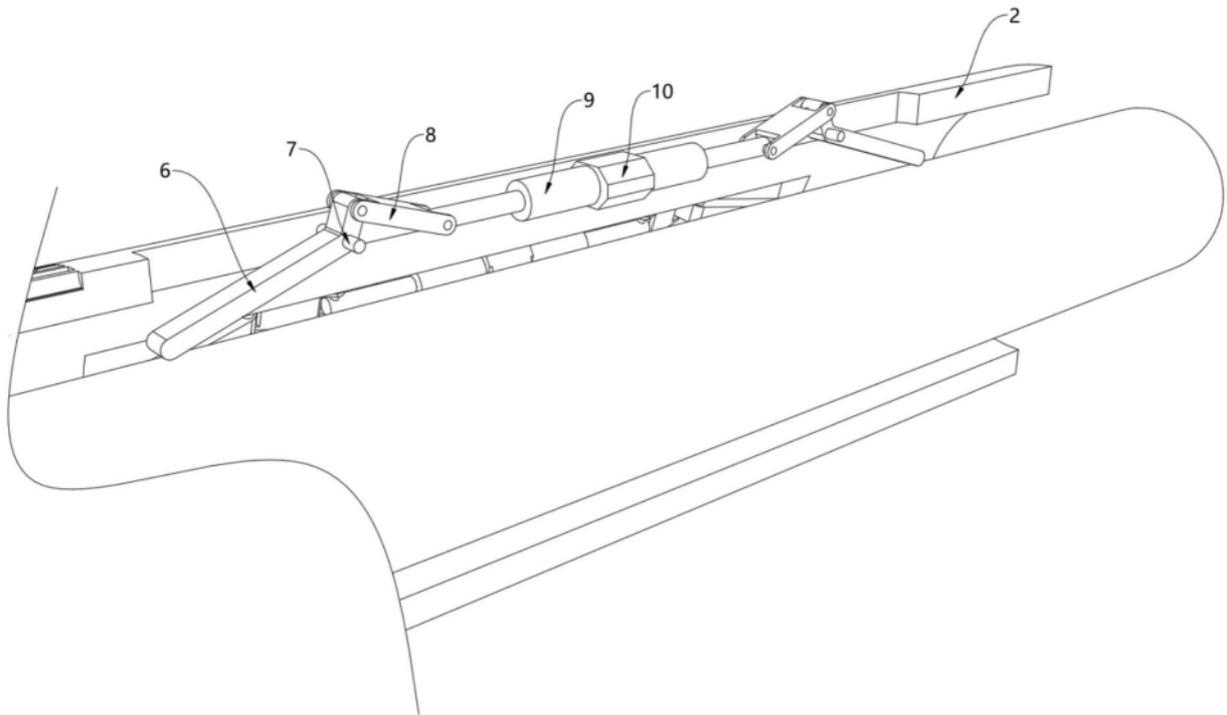


图4

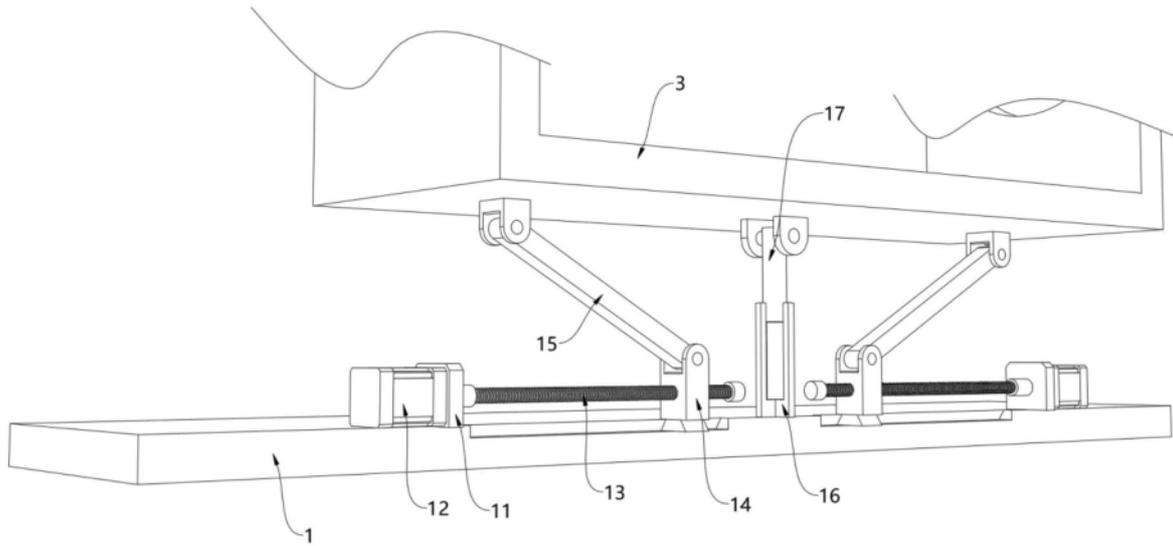


图5