(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222404185 U
(45)授权公告日 2025.01.28

(21)申请号 202423167485.1

(22)申请日 2024.12.23

(73)专利权人 山东地鑫实业集团建筑工程有限公司
地址 253000 山东省德州市德城区天衢工业园德兴北路以东

(72)发明人 蔡学星

(74)专利代理机构 德州鲁旺知识产权代理事务所(普通合伙) 37345
专利代理师 王冬帅

(51)Int.Cl.
B23K 37/053(2025.01)

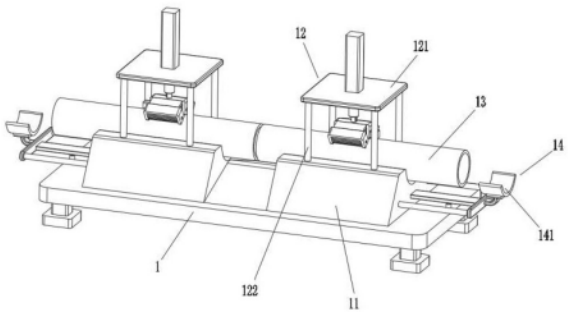
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54)实用新型名称

一种建筑施工金属管材焊接装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种建筑施工金属管材焊接装置,涉及建筑施工技术领域。本实用新型包括底板,所述底板顶部固定连接有两个放置台,两个所述放置台上方均设置有按压组件,两个所述放置台顶部均为弧形凹槽设置,所述放置台顶部的弧形凹槽内设置有管材,所述按压组件包括顶板。本实用新型通过设置按压组件,具体是管材放置到放置台上后,启动电动推杆带动外杆向下运动,此时U形架一起向下运动,使传动辊与管材表面接触,同时持续的按压,会使内杆带动凸块将弹簧一挤压,此时通过弹性的作用下使传动辊与管材表面紧贴,即可对管材进行按压,能够减少管材出现翘起的情况,从而提高焊接精度,并且减少出现焊接后的管材出现弯曲的问题。



CN 222404185 U

1.一种建筑施工金属管材焊接装置,包括底板(1),所述底板(1)顶部固定连接有两个放置台(11),两个所述放置台(11)上方均设置有按压组件(12),两个所述放置台(11)顶部均为弧形凹槽设置,所述放置台(11)顶部的弧形凹槽内设置有管材(13),其特征在于:所述按压组件(12)包括顶板(121),所述顶板(121)底部四角均固定连接有立柱(122),所述立柱(122)底部与放置台(11)顶部固定连接,所述顶板(121)顶部固定连接有电动推杆(123),所述顶板(121)下方设置有三个U形架(124),三个所述U形架(124)为弧形阵列设置,且每两个所述U形架(124)通过连板固定连接,所述U形架(124)内部设置有传动辊(241),所述传动辊(241)左侧和右侧均固定连接有转轴(242),两个所述转轴(242)分别与U形架(124)左侧和右侧转动连接,位于中心处的U形架(124)右侧固定连接有电机(243),所述电机(243)左侧输出端与位于中间的传动辊(241)右侧的转轴(242)固定连接,所述传动辊(241)外表面为凹凸不平设置,所述电动推杆(123)底部输出端固定连接有外杆(125),所述外杆(125)内部滑动连接有内杆(251),所述内杆(251)底部与中间的U形架(124)顶部固定连接。

2.根据权利要求1所述的一种建筑施工金属管材焊接装置,其特征在于,所述内杆(251)顶部固定连接有凸块(252),所述内杆(251)底部贯穿外杆(125)并延伸至外部,所述凸块(252)顶部固定连接有弹簧一(253),所述弹簧一(253)顶部与外杆(125)内壁顶部固定连接。

3.根据权利要求2所述的一种建筑施工金属管材焊接装置,其特征在于,两个所述放置台(11)相互远离的一侧均设置有支撑组件(14),所述支撑组件(14)包括弧形托块(141),所述弧形托块(141)内侧与管材(13)表面相适配,所述弧形托块(141)下方设置有连接杆(142),所述连接杆(142)靠近放置台(11)的一侧分别固定连接有一个矩形长板(143)和两个限位杆(144)。

4.根据权利要求3所述的一种建筑施工金属管材焊接装置,其特征在于,所述矩形长板(143)设置在连接杆(142)中心处,两个所述限位杆(144)分布在矩形长板(143)前后两侧,所述弧形托块(141)底部固定连接有弧形架(411),所述弧形架(411)底部一端与连接杆(142)表面固定连接。

5.根据权利要求4所述的一种建筑施工金属管材焊接装置,其特征在于,所述放置台(11)靠近连接杆(142)的一侧开设有一个矩形槽和两个圆形槽,所述矩形长板(143)滑动设置在矩形槽内,所述限位杆(144)滑动设置在圆形槽内。

6.根据权利要求5所述的一种建筑施工金属管材焊接装置,其特征在于,所述矩形长板(143)底部开设有若干个球形卡槽(431),所述矩形长板(143)下方设置有固定筒(145),所述固定筒(145)底部与底板(1)顶部固定连接,所述固定筒(145)内部滑动连接有伸缩杆(451),所述伸缩杆(451)顶部固定连接有球形卡块(452),所述伸缩杆(451)外侧套设有弹簧二(453)。

7.根据权利要求6所述的一种建筑施工金属管材焊接装置,其特征在于,所述伸缩杆(451)顶部贯穿固定筒(145)并延伸至外部,所述球形卡块(452)顶部为半球形设置,所述球形卡块(452)顶部半球形与球形卡槽(431)内侧相适配,所述弹簧二(453)顶部与固定筒(145)内壁顶部固定连接,所述弹簧二(453)底部与伸缩杆(451)底部表面固定连接。

一种建筑施工金属管材焊接装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于建筑施工技术领域,特别是涉及一种建筑施工金属管材焊接装置。

背景技术

[0002] 建筑施工金属管材焊接装置是一种用于在建筑施工过程中对金属管材进行焊接的设备。

[0003] 现有的金属管材焊接装置通常直接将管材放置在焊接台上,随后工作人员使用焊枪对管材进行焊接,这种方式不能有效的将管材按压,导致在焊接过程中管材会出现翘起的情况,从而影响焊接质量,并且翘起还会使焊接处倾斜,导致焊接后的管材较为弯曲,从而影响管材的后续使用,因此我们提出了一种建筑施工金属管材焊接装置。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种建筑施工金属管材焊接装置,通过设置按压组件,具体是管材放置到放置台上后,启动电动推杆带动外杆向下运动,此时U形架一起向下运动,使传动辊与管材表面接触,同时持续的按压,会使内杆带动凸块将弹簧一挤压,此时通过弹性的作用下使传动辊与管材表面紧贴,即可对管材进行按压,能够减少管材出现翘起的情况,从而提高焊接精度,并且减少出现焊接后的管材出现弯曲的问题,解决了现有金属管材焊接装置不能有效的将管材按压,导致在焊接过程中管材会出现翘起的情况,从而影响焊接质量的问题。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型是通过以下技术方案实现的:

[0006] 本实用新型为一种建筑施工金属管材焊接装置,包括底板,所述底板顶部固定连接有两个放置台,两个所述放置台上方均设置有按压组件,两个所述放置台顶部均为弧形凹槽设置,所述放置台顶部的弧形凹槽内设置有管材,所述按压组件包括顶板,所述顶板底部四角均固定连接有立柱,所述立柱底部与放置台顶部固定连接,所述顶板顶部固定连接有电动推杆,所述顶板下方设置有三个U形架,三个所述U形架为弧形阵列设置,且每两个所述U形架通过连板固定连接,所述U形架内部设置有传动辊,所述传动辊左侧和右侧均固定连接有转轴,两个所述转轴分别与U形架左侧和右侧转动连接,位于中心处的U形架右侧固定连接有电机,所述电机左侧输出端与位于中间的传动辊右侧的转轴固定连接,所述传动辊外表面为凹凸不平设置,所述电动推杆底部输出端固定连接有外杆,所述外杆内部滑动连接有内杆,所述内杆底部与中间的U形架顶部固定连接。

[0007] 进一步地,所述内杆顶部固定连接有凸块,所述内杆底部贯穿外杆并延伸至外部,所述凸块顶部固定连接有弹簧一,所述弹簧一顶部与外杆内壁顶部固定连接。

[0008] 进一步地,两个所述放置台相互远离的一侧均设置有支撑组件,所述支撑组件包括弧形托块,所述弧形托块内侧与管材表面相适配,所述弧形托块下方设置有连接杆,所述连接杆靠近放置台的一侧分别固定连接有一个矩形长板和两个限位杆。

[0009] 进一步地,所述矩形长板设置在连接杆中心处,两个所述限位杆分布在矩形长板前后两侧,所述弧形托块底部固定连接有弧形架,所述弧形架底部一端与连接杆表面固定连接,所述放置台靠近连接杆的一侧开设有一个矩形槽和两个圆形槽,所述矩形长板滑动设置在矩形槽内,所述限位杆滑动设置在圆形槽内。

[0010] 进一步地,所述矩形长板底部开设有若干个球形卡槽,所述矩形长板下方设置有固定筒,所述固定筒底部与底板顶部固定连接,所述固定筒内部滑动连接有伸缩杆,所述伸缩杆顶部固定连接有球形卡块,所述伸缩杆外侧套设有弹簧二。

[0011] 进一步地,所述伸缩杆顶部贯穿固定筒并延伸至外部,所述球形卡块顶部为半球形设置,所述球形卡块顶部半球形与球形卡槽内侧相适配,所述弹簧二顶部与固定筒内壁顶部固定连接,所述弹簧二底部与伸缩杆底部表面固定连接。

[0012] 本实用新型具有以下有益效果:

[0013] 本实用新型通过设置按压组件,具体是管材放置到放置台上后,启动电动推杆带动外杆向下运动,此时U形架一起向下运动,使传动辊与管材表面接触,同时持续的按压,会使内杆带动凸块将弹簧一挤压,此时通过弹性的作用下使传动辊与管材表面紧贴,即可对管材进行按压,能够减少管材出现翘起的情况,从而提高焊接精度,并且减少出现焊接后的管材出现弯曲的问题;

[0014] 本实用新型通过设置支撑组件,具体是将弧形托块向外拉动,连接杆则分别带动矩形长板和限位杆一起运动,即可将弧形托块延长,此时长度较长的管材能够放置在弧形托块上,从而将管材托起,起到良好的支撑作用,能够再次防止管材因重心不稳的问题导致翘起的情况,提高焊接效果;

[0015] 当然,实施本实用新型的任一产品并不一定需要同时达到以上所述的所有优点。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例描述所需要使用的附图作简单的介绍,显而易见的,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。

[0017] 图1为本实用新型整体结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型底板右侧结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型顶板底部结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型图3中A的放大结构示意图;

[0021] 图5为本实用新型支撑组件整体结构示意图;

[0022] 图6为本实用新型图5中B的放大结构示意图。

[0023] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:

[0024] 1、底板;11、放置台;12、按压组件;121、顶板;122、立柱;123、电动推杆;124、U形架;241、传动辊;242、转轴;243、电机;125、外杆;251、内杆;252、凸块;253、弹簧一;13、管材;14、支撑组件;141、弧形托块;411、弧形架;142、连接杆;143、矩形长板;431、球形卡槽;144、限位杆;145、固定筒;451、伸缩杆;452、球形卡块;453、弹簧二。

具体实施方式

[0025] 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、完整的描述,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作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0026] 请参阅图1-6所示,本实用新型为一种建筑施工金属管材焊接装置,包括底板1,底板1顶部固定连接有两个放置台11,两个放置台11上方均设置有按压组件12,两个放置台11顶部均为弧形凹槽设置,放置台11顶部的弧形凹槽内设置有管材13,按压组件12包括顶板121,顶板121底部四角均固定连接有立柱122,立柱122底部与放置台11顶部固定连接,顶板121顶部固定连接有电动推杆123,顶板121下方设置有三个U形架124,三个U形架124为弧形阵列设置,且每两个U形架124通过连板固定连接,U形架124内部设置有传动辊241,传动辊241左侧和右侧均固定连接有转轴242,两个转轴242分别与U形架124左侧和右侧转动连接,位于中心处的U形架124右侧固定连接有电机243,电机243左侧输出端与位于中间的传动辊241右侧的转轴242固定连接,传动辊241外表面为凹凸不平设置,电动推杆123底部输出端固定连接有外杆125,外杆125内部滑动连接有内杆251,内杆251底部与中间的U形架124顶部固定连接;管材13放置到放置台11上后,启动电动推杆123带动外杆125向下运动,此时U形架124一起向下运动,使传动辊241与管材13表面接触,同时持续的按压,会使内杆251带动凸块252将弹簧一253挤压,此时通过弹性的作用下使传动辊241与管材13表面紧贴,即可对管材13进行按压,能够减少管材13出现翘起的情况,从而提高焊接精度,并且减少出现焊接后的管材13出现弯曲的问题。

[0027] 内杆251顶部固定连接有凸块252,内杆251底部贯穿外杆125并延伸至外部,凸块252顶部固定连接有弹簧一253,弹簧一253顶部与外杆125内壁顶部固定连接;凸块252用于对内杆251的移动距离限位,同时更加方便将弹簧一253挤压。

[0028] 两个放置台11相互远离的一侧均设置有支撑组件14,支撑组件14包括弧形托块141,弧形托块141内侧与管材13表面相适配,弧形托块141下方设置有连接杆142,连接杆142靠近放置台11的一侧分别固定连接有一个矩形长板143和两个限位杆144;将弧形托块141向外拉动,连接杆142则分别带动矩形长板143和限位杆144一起运动,即可将弧形托块141延长,此时长度较长的管材13能够放置在弧形托块141上,从而将管材13托起,起到良好的支撑作用,能够再次防止管材13因重心不稳的问题导致翘起的情况,提高焊接效果。

[0029] 矩形长板143设置在连接杆142中心处,两个限位杆144分布在矩形长板143前后两侧,弧形托块141底部固定连接有弧形架411,弧形架411底部一端与连接杆142表面固定连接,放置台11靠近连接杆142的一侧开设有一个矩形槽和两个圆形槽,矩形长板143滑动设置在矩形槽内,限位杆144滑动设置在圆形槽内;矩形长板143和限位杆144均能够对弧形托块141起到支撑的作用,从而更好的将管材13支撑,提高稳定性。

[0030] 矩形长板143底部开设有若干个球形卡槽431,矩形长板143下方设置有固定筒145,固定筒145底部与底板1顶部固定连接,固定筒145内部滑动连接有伸缩杆451,伸缩杆451顶部固定连接有球形卡块452,伸缩杆451外侧套设有弹簧二453;矩形长板143在移动时,会将球形卡块452向下推动,则伸缩杆451在固定筒145内滑动,并将弹簧二453拉伸,从而不会影响矩形长板143的移动。

[0031] 伸缩杆451顶部贯穿固定筒145并延伸至外部,球形卡块452顶部为半球形设置,球形卡块452顶部半球形与球形卡槽431内侧相适配,弹簧二453顶部与固定筒145内壁顶部固定连接,弹簧二453底部与伸缩杆451底部表面固定连接;当矩形长板143移动完成后,将矩形长板143微调,使球形卡块452弹入球形卡槽431内,将矩形长板143固定,避免弧形托块141出现偏移的情况。

[0032] 本实施例的一个具体应用为:

[0033] 使用时,将两个管材13分别放置在两个放置台11上,并使两个管材13相对的一侧接触,随后启动电动推杆123带动外杆125向下运动,此时外杆125会通过内杆251带动U形架124一起向下运动,使传动辊241与管材13表面接触,同时持续的按压,会使内杆251带动凸块252在外杆125内滑动,从而将弹簧一253挤压,此时通过弹性的作用下使传动辊241与管材13表面紧贴,随后电动推杆123停止,即可对管材13进行按压,随后工作人员即可使用焊枪对两个管材13对接处进行焊接,当需要将管材13旋转时,启动电机243带动中间的传动辊241转动,由于传动辊241表面为凹凸不平设置,因此能够增大摩擦力,从而顺利驱动管材13旋转,即可对其他位置进行焊接;

[0034] 当管材13的长度较长时,可以将弧形托块141向外拉动,则弧形托块141会通过弧形架411带动连接杆142运动,连接杆142则分别带动矩形长板143和限位杆144一起运动,即可将弧形托块141延长,此时长度较长的管材13能够放置在弧形托块141上,从而将管材13托起,起到良好的支撑作用,矩形长板143在移动时,会将球形卡块452向下推动,则伸缩杆451在固定筒145内滑动,并将弹簧二453拉伸,从而顺利使矩形长板143移动,并且移动完成后,将矩形长板143微调,使球形卡块452弹入球形卡槽431内,能够将矩形长板143起到简易的限位和固定作用,避免出现偏移的情况。

[0035] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0036] 以上公开的本实用新型优选实施例只是用于帮助阐述本实用新型。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节,也不限制本实用新型仅为所述的具体实施方式。显然,根据本说明书的内容,可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例,是为了更好地解释本实用新型的原理和实际应用,从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本实用新型。本实用新型仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

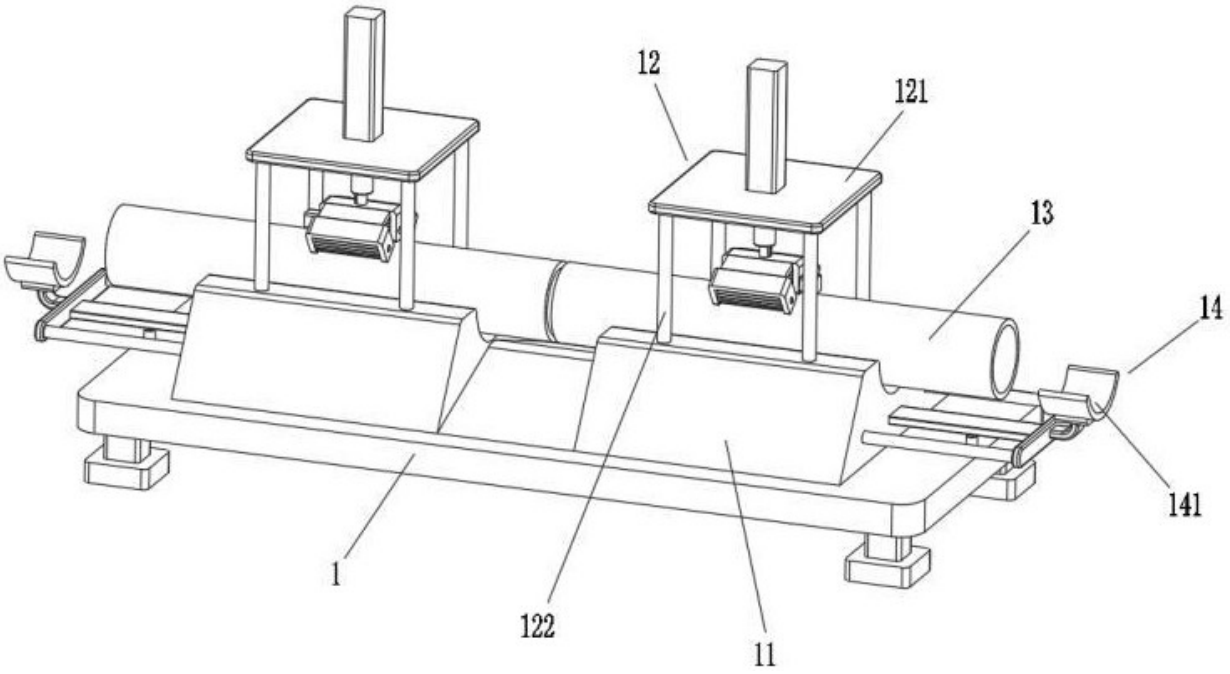


图 1

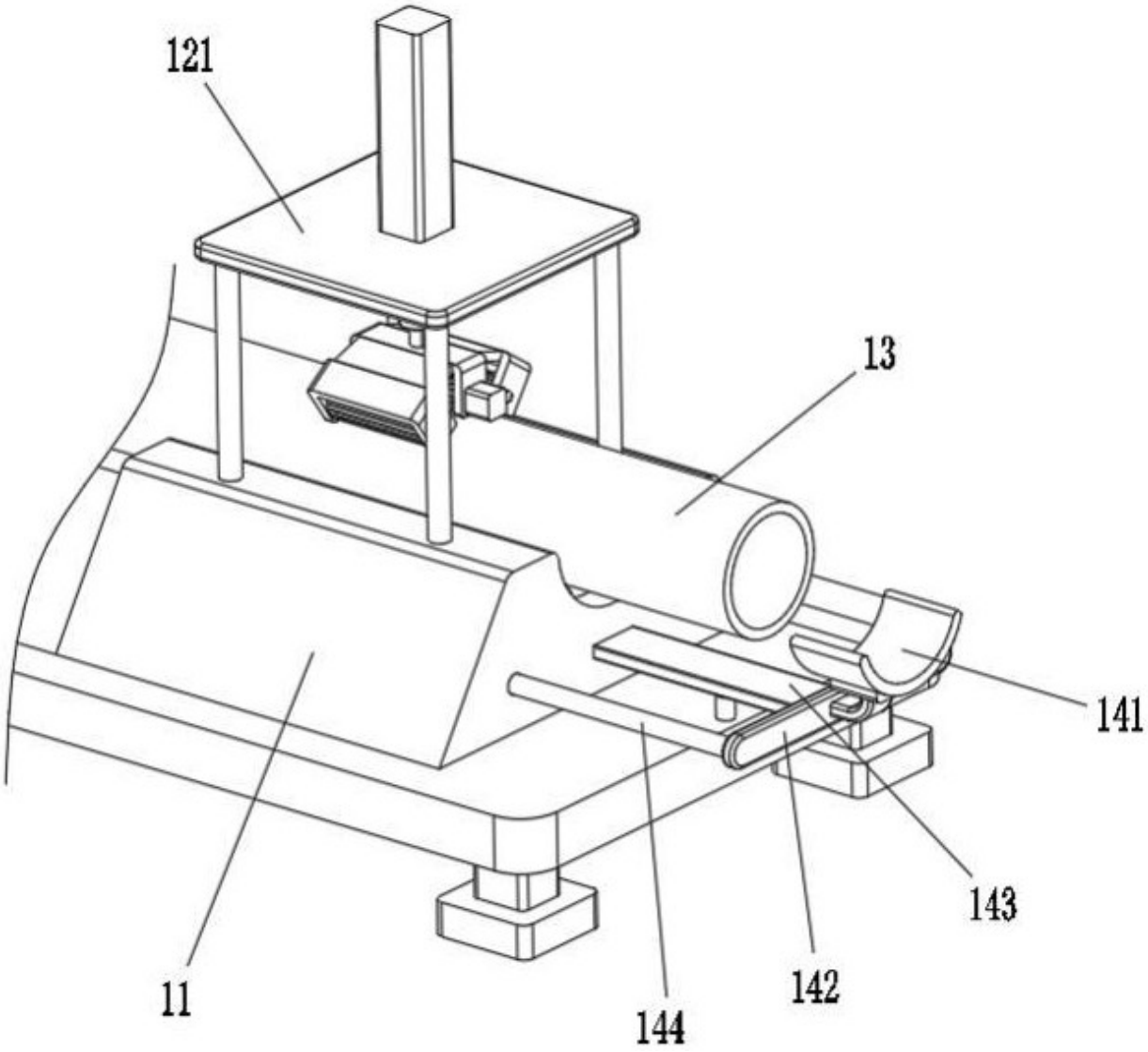


图 2

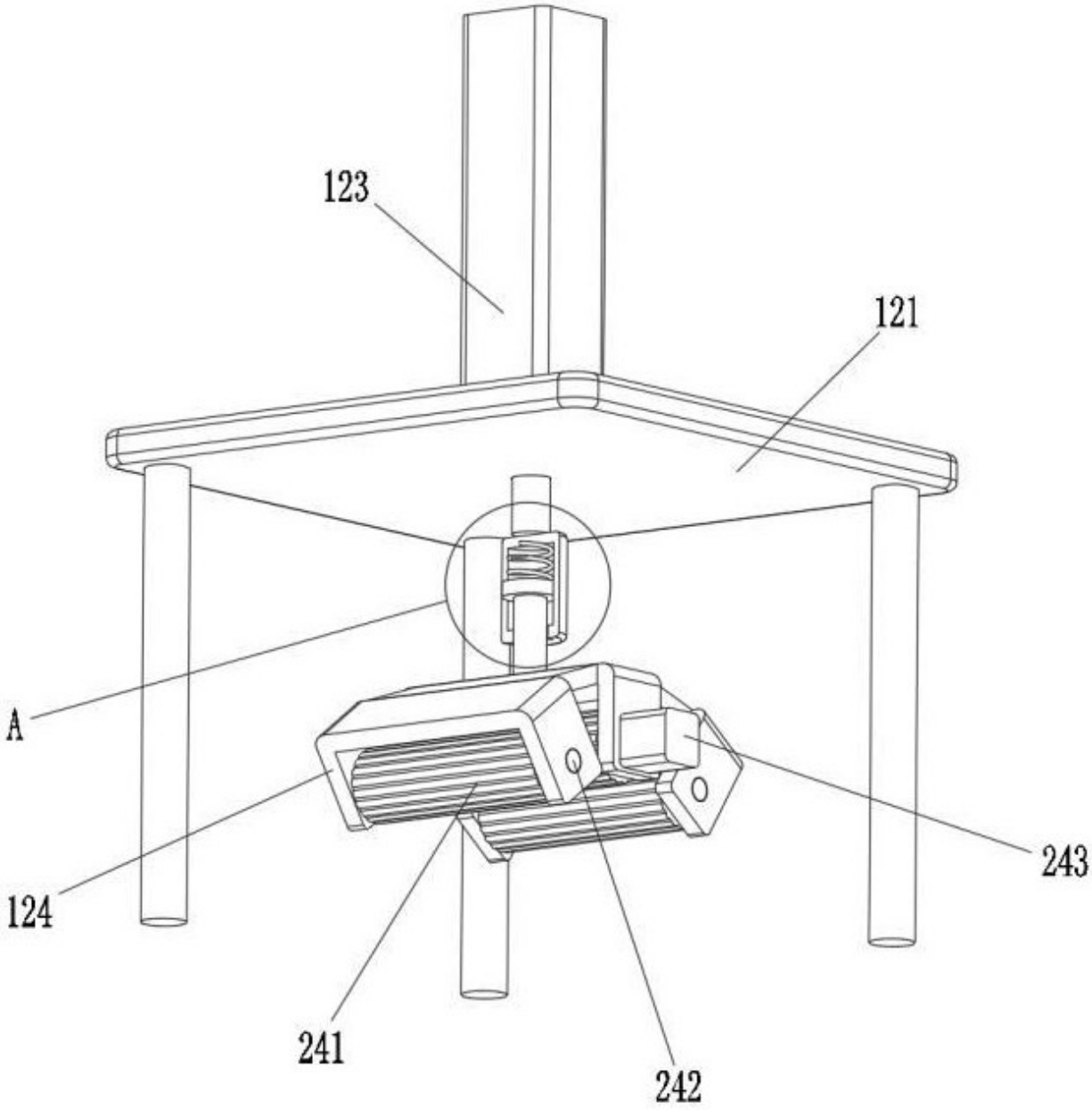


图 3

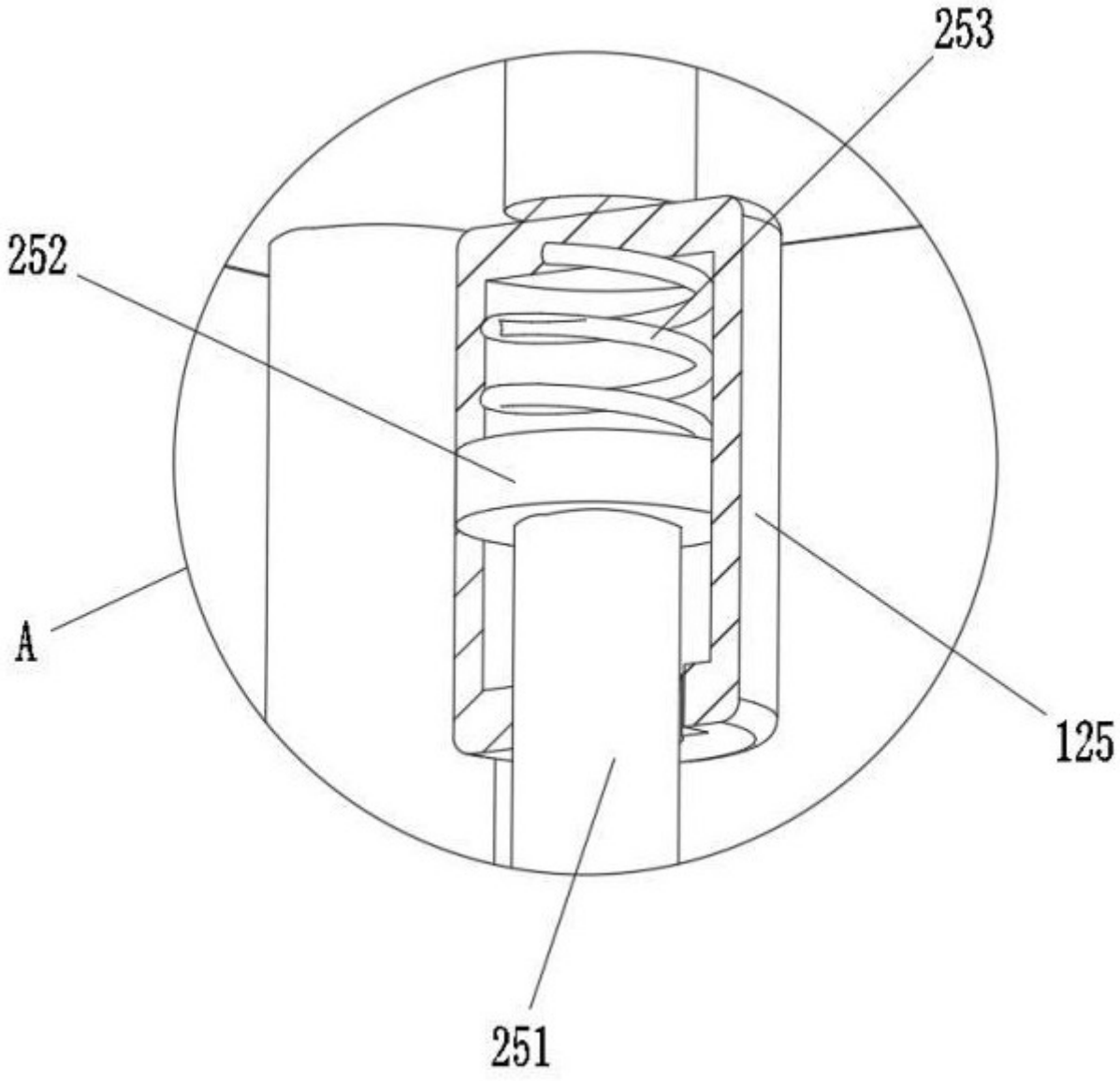


图 4

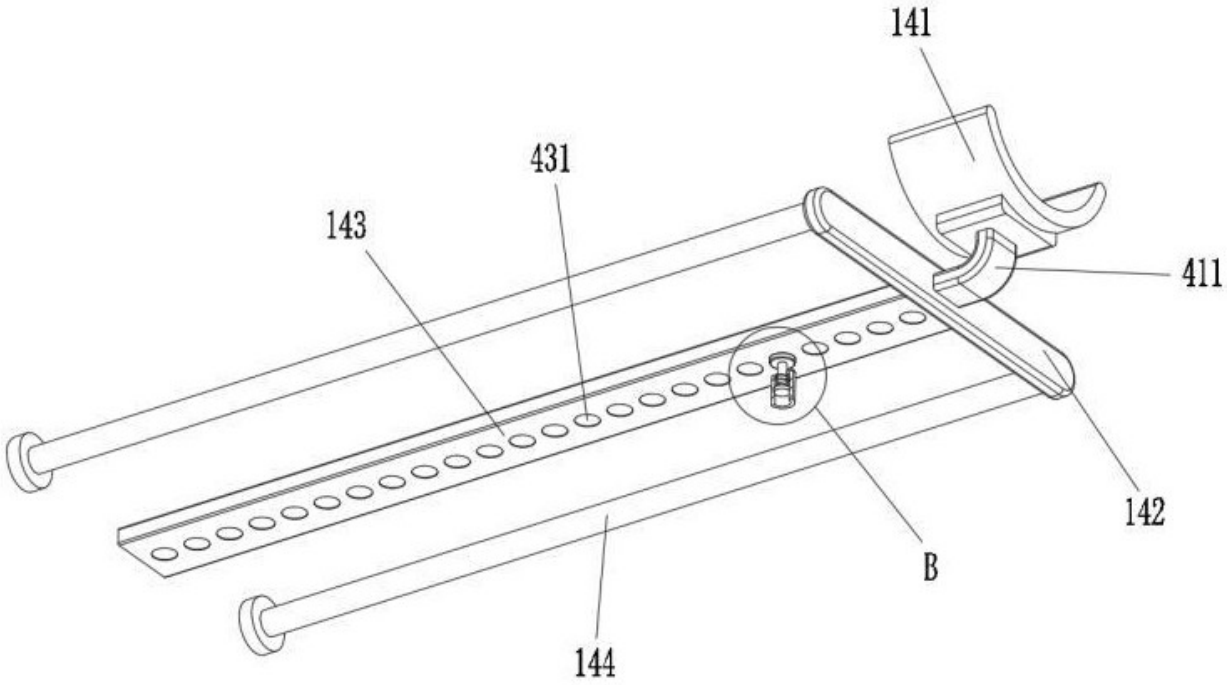


图 5

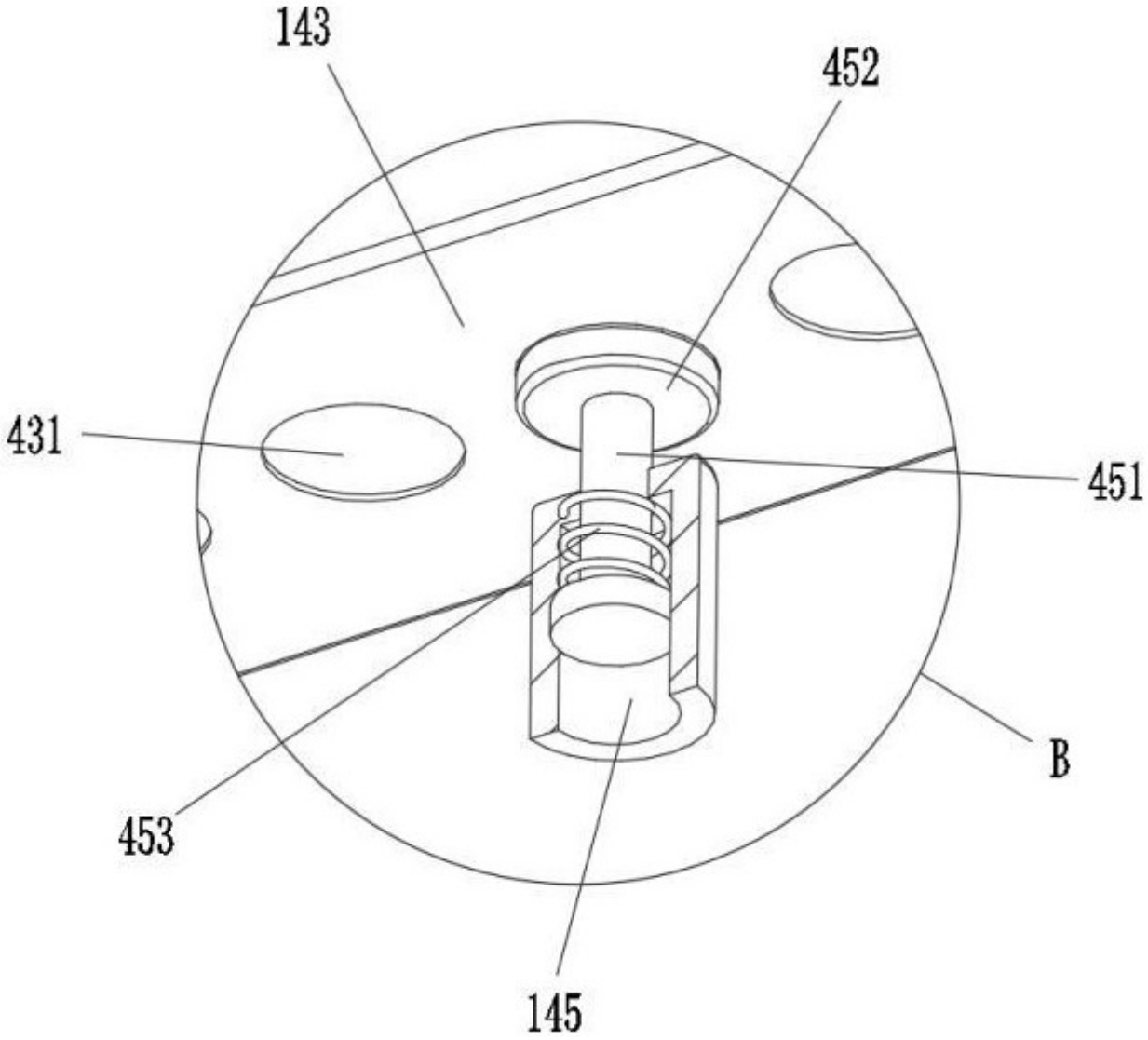


图 6