



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118617106 A

(43) 申请公布日 2024.09.10

(21) 申请号 202411088247.3

(22) 申请日 2024.08.09

(71) 申请人 江苏环球龙圣环境科技发展有限公司

地址 213003 江苏省常州市钟楼区邹区镇
琵琶墩泰西路26号

(72) 发明人 刘剑卿 于秋江 刘龙杰

(74) 专利代理机构 北京金蓄专利代理有限公司
11544

专利代理师 邵金凤

(51) Int. Cl.

B23P 23/00 (2006.01)

B23Q 3/06 (2006.01)

B23Q 11/00 (2006.01)

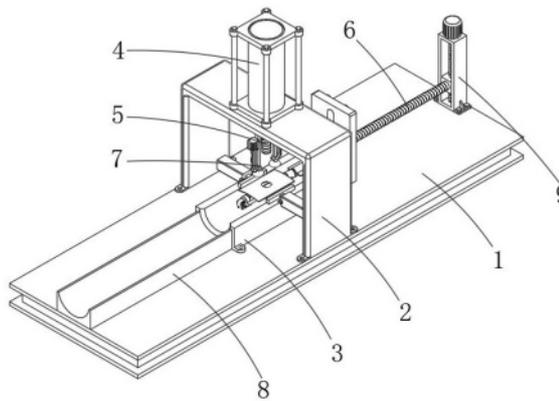
权利要求书2页 说明书6页 附图8页

(54) 发明名称

一种冷却塔喷溅装置用加工设备

(57) 摘要

本发明公开了一种冷却塔喷溅装置用加工设备,涉及管道加工技术领域。本发明包括设备主体,所述设备主体的顶部固定有U形架,所述U形架的顶部固定有液压缸,所述液压缸的伸缩端底部固定有冲头,所述设备主体的顶部固定有弧面板,所述弧面板的前侧和后侧均固定有电控夹具,所述弧面板的下方横向滑动安装有L形弧面滑板,所述设备主体的右侧顶部固定有回形架。本发明通过螺纹杆、螺纹块、回形架、横柱配合带动通孔弹板在喷淋管的内壁顶部形成支护,通孔弹板作为支护可以有效增强喷淋管顶部的结构强度,这样可以防止喷淋管管壁在冲孔时产生较大的变形或破损,保持喷淋管的整体形状和结构稳定性。



1. 一种冷却塔喷溅装置用加工设备,包括设备主体(1),所述设备主体(1)的顶部固定有U形架(2),所述U形架(2)的顶部固定有液压缸(4),所述液压缸(4)的伸缩端底部固定有冲头(5),其特征在于:所述设备主体(1)的顶部固定有弧面板(3),所述弧面板(3)的前侧和后侧均固定有电控夹具(10),所述弧面板(3)的下方横向滑动安装有L形弧面滑板(8),所述设备主体(1)的右侧顶部固定有回形架(9),所述回形架(9)的内部转动安装有螺纹杆(12),且螺纹杆(12)通过电机驱动,所述螺纹杆(12)的外部螺纹连接有螺纹块(11),且螺纹块(11)滑动安装在回形架(9)的内部,所述螺纹块(11)的左侧固定有横柱(13),所述L形弧面滑板(8)的外壁处开设有用于横柱(13)滑动的长槽(81),所述横柱(13)的左侧顶部开设有凹槽(131),所述横柱(13)的凹槽(131)内壁上方固定有通孔弹板(14);

所述横柱(13)的左端转动安装有抵触轮(15),所述抵触轮(15)的转轴前侧和后侧均固定有凸块轮(16),所述横柱(13)的凹槽(131)内壁底部贯穿且滑动安装有敲击柱(19),且敲击柱(19)与横柱(13)的凹槽(131)内壁底部之间设有弹簧,所述敲击柱(19)的顶部与通孔弹板(14)的底部接触,所述敲击柱(19)的底部固定有连板(18),所述连板(18)的左侧固定有两个L形杆(17)。

2. 根据权利要求1所述的一种冷却塔喷溅装置用加工设备,其特征在于:所述凸块轮(16)的外部固定有半弧凸块,所述L形杆(17)远离连板(18)的一端呈半弧状设置,所述L形杆(17)的半弧状位于凸块轮(16)的半弧凸块运动轨迹上。

3. 根据权利要求2所述的一种冷却塔喷溅装置用加工设备,其特征在于:所述横柱(13)的外部套接有内磨装置(6),所述内磨装置(6)包括滑块(61)、螺旋槽套筒(62)、伸缩套环(63)、两个打磨刷(64),所述滑块(61)滑动安装在L形弧面滑板(8)的右侧外壁处,所述横柱(13)的右侧外部开设有环槽(132),所述螺旋槽套筒(62)转动安装在横柱(13)的环槽(132)右侧,所述螺旋槽套筒(62)贯穿滑块(61),且滑块(61)的内部固定有用于滑动安装在螺旋槽套筒(62)的螺旋槽内部的凸块,所述伸缩套环(63)的固定端固定在螺旋槽套筒(62)的左侧,且伸缩套环(63)套接在横柱(13)的环槽(132)外部,两个所述打磨刷(64)均固定在伸缩套环(63)的外部。

4. 根据权利要求3所述的一种冷却塔喷溅装置用加工设备,其特征在于:所述内磨装置(6)包括半圆块一(65)、若干个半圆块二(66),所述半圆块一(65)固定在伸缩套环(63)的伸缩端左侧边缘处,若干个所述半圆块二(66)均匀等距固定在横柱(13)的环槽(132)内壁左侧。

5. 根据权利要求4所述的一种冷却塔喷溅装置用加工设备,其特征在于:所述半圆块二(66)和半圆块一(65)的半圆面为相对设置,所述半圆块二(66)的半圆面位于半圆块一(65)的半圆面运动轨迹上。

6. 根据权利要求5所述的一种冷却塔喷溅装置用加工设备,其特征在于:所述液压缸(4)的伸缩端下方两侧均设置有稳固装置(7),所述稳固装置(7)包括弹性伸缩杆(71)、吸盘(72),所述弹性伸缩杆(71)固定在液压缸(4)的伸缩端底部,所述吸盘(72)铰接在弹性伸缩杆(71)的伸缩端底部。

7. 根据权利要求6所述的一种冷却塔喷溅装置用加工设备,其特征在于:所述稳固装置(7)还包括L形推杆(73)、气管(74)、固定板(75)、折叠囊(76),所述固定板(75)固定在弹性伸缩杆(71)的固定端外壁处,所述折叠囊(76)固定在固定板(75)的顶部,所述L形推杆(73)

的一端固定在弹性伸缩杆(71)的伸缩端外壁处,所述L形推杆(73)的另一端固定在折叠囊(76)的内壁顶部,且L形推杆(73)的另一端贯穿固定板(75),所述气管(74)的一端嵌固在固定板(75)的底部,所述气管(74)的另一端嵌固在吸盘(72)的外壁处。

一种冷却塔喷溅装置用加工设备

技术领域

[0001] 本发明涉及管道加工技术领域,具体为一种冷却塔喷溅装置用加工设备。

背景技术

[0002] 在冷却塔喷溅装置使用过程中会利用到喷溅管,喷溅管也称喷淋管,是一种用于水力喷淋系统的关键部件。它通常由耐腐蚀的材料(如塑料或金属合金)制成,具有多个小孔或喷嘴,通过压力驱动水流,将水均匀地喷洒或喷射到需要润湿、清洗或冷却的区域,在喷淋管加工过程中会使用到冲孔设备对其进行冲孔加工。

[0003] 专利公告号为CN212551279U的专利公开了一种管道冲孔装置,包括工作台,所述工作台的顶部固定安装有两个滑轨,两个所述滑轨内腔的一侧均转动连接有横向丝杆,两根所述横向丝杆的外侧均通过螺纹连接有滑块,两个所述滑块的顶部均穿过滑轨并延伸至滑轨的上方。该专利通过设置有计米器以及横向丝杆,横向丝杆转动带动滑块沿着滑轨内腔的底部向适当的方向移动,同时横向丝杆转动带动计米器运行,计米器将数值信息发送给控制面板,使得操作人员能够精准控制冲头的位置;通过设置有输送槽以及废料箱,使得第一气缸的活塞杆推动冲头对管道进行冲孔,此时冲孔产生的余料落入输送槽,在重力的作用下从废料槽落入废料箱内,方便对余料进行收集。

[0004] 但是目前加工设备存在以下问题:该加工设备在对喷淋管进行冲孔加工时不便于对喷淋管的内壁形成支护,在对较薄的喷淋管进行冲孔时,较薄的喷淋管会无法均匀承受冲击力,导致喷淋管冲孔部位出现不规则的孔洞形状或者边缘不整齐,这会影响后续的喷淋管连接或安装。

发明内容

[0005] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种冷却塔喷溅装置用加工设备,解决了上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现以上目的,本发明通过以下技术方案予以实现:一种冷却塔喷溅装置用加工设备,包括设备主体,所述设备主体的顶部固定有U形架,所述U形架的顶部固定有液压缸,所述液压缸的伸缩端底部固定有冲头,所述设备主体的顶部固定有弧面板,所述弧面板的前侧和后侧均固定有电控夹具,所述弧面板的下方横向滑动安装有L形弧面滑板,所述设备主体的右侧顶部固定有回形架,所述回形架的内部转动安装有螺纹杆,且螺纹杆通过电机驱动,所述螺纹杆的外部螺纹连接有螺纹块,且螺纹块滑动安装在回形架的内部,所述螺纹块的左侧固定有横柱,所述L形弧面滑板的外壁处开设有用于横柱滑动的长槽,所述横柱的左侧顶部开设有凹槽,所述横柱的凹槽内壁上方固定有通孔弹板,螺纹杆带动螺纹块沿着回形架的内壁向上移动,螺纹块带动横柱向上移动,横柱带动通孔弹板与喷淋管的内壁顶部贴合,从而使得通孔弹板在喷淋管的内壁顶部形成支护。

[0007] 根据上述技术方案,所述横柱的左端转动安装有抵触轮,所述抵触轮的转轴前侧和后侧均固定有凸块轮,所述横柱的凹槽内壁底部贯穿且滑动安装有敲击柱,且敲击柱与

横柱的凹槽内壁底部之间设有弹簧,所述敲击柱的顶部与通孔弹板的底部接触,所述敲击柱的底部固定有连板,所述连板的左侧固定有两个L形杆,所述凸块轮的外部固定有半弧凸块,所述L形杆远离连板的一端呈半弧状设置,所述L形杆的半弧状位于凸块轮的半弧凸块运动轨迹上,在喷淋管进行下一个孔位冲孔时,推动喷淋管靠向回形架,喷淋管推动L形弧面滑板跟着移动,在抵触轮与喷淋管的内壁摩擦力作用下,喷淋管在移动时会带动抵触轮发生转动,抵触轮带动凸块轮转动,凸块轮的半弧凸块推动L形杆的半弧状带动L形杆向下移动,L形杆通过连板带动敲击柱向下移动,敲击柱对应的弹簧被压缩,并且敲击柱远离通孔弹板,当凸块轮的半弧凸块不再推动L形杆的半弧状时,在敲击柱对应的弹簧弹力作用下,敲击柱复位并向上移动,敲击柱对通孔弹板进行敲击,通孔弹板发生振动。

[0008] 根据上述技术方案,所述横柱的外部套接有内磨装置,所述内磨装置包括滑块、螺旋槽套筒、伸缩套环、两个打磨刷,所述滑块滑动安装在L形弧面滑板的右侧外壁处,所述横柱的右侧外部开设有环槽,所述螺旋槽套筒转动安装在横柱的环槽右侧,所述螺旋槽套筒贯穿滑块,且滑块的内部固定有用于滑动安装在螺旋槽套筒的螺旋槽内部的凸块,所述伸缩套环的固定端固定在螺旋槽套筒的左侧,且伸缩套环套接在横柱的环槽外部,两个所述打磨刷均固定在伸缩套环的外部,在喷淋管推动L形弧面滑板移动过程中,L形弧面滑板带动滑块跟着移动,滑块的凸块沿着螺旋槽套筒的螺旋槽内部滑动,并且滑块的凸块会带动螺旋槽套筒发生转动,螺旋槽套筒带动伸缩套环转动,伸缩套环带动打磨刷转动。

[0009] 根据上述技术方案,所述内磨装置包括半圆块一、若干个半圆块二,所述半圆块一固定在伸缩套环的伸缩端左侧边缘处,若干个所述半圆块二均匀等距固定在横柱的环槽内壁左侧,所述半圆块二和半圆块一的半圆面为相对设置,所述半圆块二的半圆面位于半圆块一的半圆面运动轨迹上,同时在伸缩套环转动会带动半圆块一转动,半圆块二的半圆面推动半圆块一的半圆面带动伸缩套环的伸缩端向右移动,当半圆块二的半圆面不再推动半圆块一半圆面时,伸缩套环的伸缩端在自身弹力作用下复位并向左移动,如此往复,伸缩套环的伸缩端带动打磨刷往复移动。

[0010] 根据上述技术方案,所述液压缸的伸缩端下方两侧均设置有稳固装置,所述稳固装置包括弹性伸缩杆、吸盘,所述弹性伸缩杆固定在液压缸的伸缩端底部,所述吸盘铰接在弹性伸缩杆的伸缩端底部,在液压缸的伸缩端带动冲头对喷淋管进行冲孔作业过程中,液压缸的伸缩端会先带动弹性伸缩杆向下移动,并且使弹性伸缩杆的伸缩端带动吸盘先与喷淋管的顶部接触,在弹性伸缩杆的弹力作用下,使得弹性伸缩杆带动吸盘压制在喷淋管的顶部。

[0011] 根据上述技术方案,所述稳固装置还包括L形推杆、气管、固定板、折叠囊,所述固定板固定在弹性伸缩杆的固定端外壁处,所述折叠囊固定在固定板的顶部,所述L形推杆的一端固定在弹性伸缩杆的伸缩端外壁处,所述L形推杆的另一端固定在折叠囊的内壁顶部,且L形推杆的另一端贯穿固定板,所述气管的一端嵌固在固定板的底部,所述气管的另一端嵌固在吸盘的外壁处,同时在弹性伸缩杆的伸缩端收缩时,弹性伸缩杆的伸缩端带动L形推杆靠向固定板,L形推杆推动折叠囊拉伸,折叠囊通过气管吸收吸盘处的空气,从而使得吸盘处产生负压。

[0012] 本发明提供了一种冷却塔喷溅装置用加工设备。具备以下有益效果:

(1) 本发明通过螺纹杆、螺纹块、回形架、横柱配合带动通孔弹板在喷淋管的内壁

顶部形成支护,通孔弹板作为支护可以有效增强喷淋管顶部的结构强度,这样可以防止喷淋管管壁在冲孔时产生较大的变形或破损,保持喷淋管的整体形状和结构稳定性;同时回形架、L形弧面滑板、抵触轮、凸块轮、L形杆、连板配合带动敲击柱对通孔弹板进行敲击,通孔弹板发生振动,通孔弹板抖落掉窜入到通孔弹板与喷淋管之间的金属碎屑,从而避免了金属碎屑积聚在通孔弹板与喷淋管之间,造成通孔弹板与喷淋管之间形成不均匀间隙,导致通孔弹板不能稳定支护喷淋管的问题;

(2) 本发明通过内磨装置的设置,使得L形弧面滑板、滑块、螺旋槽套筒、伸缩套环配合带动打磨刷对喷淋管冲孔内壁处进行磨刷,磨刷可以有效去除喷淋管管壁冲孔时产生的毛刺,从而使得喷淋管管壁冲孔的孔口更加光滑和安全,进而降低了工作人员被毛刺划伤的概率;同时伸缩套环、半圆块一、半圆块二配合带动打磨刷动态的对喷淋管冲孔内壁处进行磨刷,从而进一步提高了打磨刷对喷淋管冲孔内壁打磨的效果;

(3) 本发明通过稳固装置的设置,使得液压缸、弹性伸缩杆配合带动吸盘压制在喷淋管的顶部,弹性伸缩杆可带动吸盘有效地固定和稳定喷淋管,防止其在冲孔过程中移动或者晃动,从而提高了喷淋管冲孔的精确度和一致性;同时弹性伸缩杆、L形推杆、固定板、折叠囊配合带动吸盘处产生负压,吸盘对喷淋管进行吸附固定,吸盘能够稳定喷淋管的位置,从而确保冲头准确地穿过喷淋管管壁而不发生偏移或扭曲。

附图说明

[0013] 图1为本发明整体的示意图;
图2为本发明局部剖面示意图;
图3为本发明局部结构示意图;
图4为本发明横柱处的剖面示意图;
图5为本发明内磨装置的示意图;
图6为本发明图5的A处结构放大示意图;
图7为本发明稳固装置的局部剖面示意图;
图8为本发明横柱、通孔弹板和敲击柱的位置关系示意图;
图9为本发明横柱和螺旋槽套筒的位置关系示意图。

[0014] 图中:1、设备主体;2、U形架;3、弧面板;4、液压缸;5、冲头;6、内磨装置;61、滑块;62、螺旋槽套筒;63、伸缩套环;64、打磨刷;65、半圆块一;66、半圆块二;7、稳固装置;71、弹性伸缩杆;72、吸盘;73、L形推杆;74、气管;75、固定板;76、折叠囊;8、L形弧面滑板;81、长槽;9、回形架;10、电控夹具;11、螺纹块;12、螺纹杆;13、横柱;131、凹槽;132、环槽;14、通孔弹板;15、抵触轮;16、凸块轮;17、L形杆;18、连板;19、敲击柱。

具体实施方式

[0015] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0016] 请参阅图1-9,本发明的一个实施例为:一种冷却塔喷溅装置用加工设备,包括设备主体1,设备主体1的顶部固定有U形架2,U形架2的顶部固定有液压缸4,液压缸4的伸缩端底部固定有冲头5,设备主体1的顶部固定有弧面板3,弧面板3的前侧和后侧均固定有电控

夹具10,弧面板3的下方横向滑动安装有L形弧面滑板8,设备主体1的右侧顶部固定有回形架9,且L形弧面滑板8位于回形架9的左侧,回形架9的内部转动安装有螺纹杆12,且螺纹杆12通过电机驱动,螺纹杆12的外部螺纹连接有螺纹块11,且螺纹块11滑动安装在回形架9的内部,螺纹块11的左侧固定有横柱13,L形弧面滑板8的外壁处开设有用于横柱13滑动的长槽81,横柱13的左侧顶部开设有凹槽131,横柱13的凹槽131内壁上方固定有通孔弹板14,通过上述结构的设置,使得通孔弹板14在喷淋管的内壁顶部形成支护,通孔弹板14作为支护可以有效增强喷淋管顶部的结构强度,这样可以防止喷淋管管壁在冲孔时产生较大的变形或破损,保持喷淋管的整体形状和结构稳定性。

[0017] 横柱13的左端转动安装有抵触轮15,抵触轮15的转轴前侧和后侧均固定有凸块轮16,横柱13的凹槽131内壁底部贯穿且滑动安装有敲击柱19,且敲击柱19与横柱13的凹槽131内壁底部之间设有弹簧,敲击柱19的顶部与通孔弹板14的底部接触,敲击柱19的底部固定有连板18,连板18的左侧固定有两个L形杆17,凸块轮16的外部固定有半弧凸块,L形杆17远离连板18的一端呈半弧状设置,L形杆17的半弧状位于凸块轮16的半弧凸块运动轨迹上,通过上述结构的设置,使得敲击柱19对通孔弹板14进行敲击,通孔弹板14发生振动,通孔弹板14抖落掉入到通孔弹板14与喷淋管之间的金属碎屑,从而避免了金属碎屑积聚在通孔弹板14与喷淋管之间,造成通孔弹板14与喷淋管之间形成不均匀间隙,导致通孔弹板14不能稳定支护喷淋管的问题。

[0018] 横柱13的外部套接有内磨装置6,内磨装置6包括滑块61、螺旋槽套筒62、伸缩套环63、两个打磨刷64,滑块61滑动安装在L形弧面滑板8的右侧外壁处,横柱13的右侧外部开设有环槽132,螺旋槽套筒62转动安装在横柱13的环槽132右侧,螺旋槽套筒62贯穿滑块61,且滑块61的内部固定有用于滑动安装在螺旋槽套筒62的螺旋槽内部的凸块,伸缩套环63的固定端固定在螺旋槽套筒62的左侧,且伸缩套环63套接在横柱13的环槽132外部,两个打磨刷64均固定在伸缩套环63的外部,通过上述结构的设置,使得打磨刷64会对喷淋管冲孔内壁处进行磨刷,磨刷可以有效去除喷淋管管壁冲孔时产生的毛刺,从而使得喷淋管管壁冲孔的孔口更加光滑和安全,进而降低了工作人员被毛刺划伤的概率。

[0019] 内磨装置6包括半圆块一65、若干个半圆块二66,半圆块一65固定在伸缩套环63的伸缩端左侧边缘处,若干个半圆块二66均匀等距固定在横柱13的环槽132内壁左侧,半圆块二66和半圆块一65的半圆面为相对设置,半圆块二66的半圆面位于半圆块一65的半圆面运动轨迹上,通过上述结构的设置,在伸缩套环63转动会带动半圆块一65转动,半圆块二66的半圆面推动半圆块一65的半圆面带动伸缩套环63的伸缩端向右移动,当半圆块二66的半圆面不再推动半圆块一65半圆面时,伸缩套环63的伸缩端在自身弹力作用下复位并向左移动,如此往复,伸缩套环63的伸缩端带动打磨刷64往复移动,伸缩套环63的伸缩端带动打磨刷64往复移动,从而使得打磨刷64动态的对喷淋管冲孔内壁处进行磨刷,从而进一步提高了打磨刷64对喷淋管冲孔内壁打磨的效果。

[0020] 使用时,将需要冲孔加工的喷淋管放置在弧面板3的顶部,喷淋管的一端会顶到L形弧面滑板8内壁处,接着启动电控夹具10,电控夹具10会将喷淋管固定在弧面板3的顶部,启动液压缸4,液压缸4的伸缩端会带动冲头5对喷淋管进行冲孔作业,在喷淋管放置在弧面板3上时,将通孔弹板14伸入到喷淋管内部,在喷淋管冲孔前,通过电机驱动螺纹杆12转动,螺纹杆12带动螺纹块11沿着回形架9的内壁向上移动,螺纹块11带动横柱13向上移动,横柱

13带动通孔弹板14与喷淋管的内壁顶部贴合,从而使得通孔弹板14在喷淋管的内壁顶部形成支护,通孔弹板14作为支护可以有效增强喷淋管顶部的结构强度,这样可以防止喷淋管管壁在冲孔时产生较大的变形或破损,保持喷淋管的整体形状和结构稳定性;在喷淋管进行下一个孔位冲孔时,推动喷淋管靠向回形架9,喷淋管推动L形弧面滑板8跟着移动,在抵触轮15与喷淋管的内壁摩擦力作用下,喷淋管在移动时会带动抵触轮15发生转动,抵触轮15带动凸块轮16转动,凸块轮16的半弧凸块推动L形杆17的半弧状带动L形杆17向下移动,L形杆17通过连板18带动敲击柱19向下移动,敲击柱19对应的弹簧被压缩,并且敲击柱19远离通孔弹板14,当凸块轮16的半弧凸块不再推动L形杆17的半弧状时,在敲击柱19对应的弹簧弹力作用下,敲击柱19复位并向上移动,敲击柱19对通孔弹板14进行敲击,通孔弹板14发生振动,通孔弹板14抖落掉窜入到通孔弹板14与喷淋管之间的金属碎屑,从而避免了金属碎屑积聚在通孔弹板14与喷淋管之间,造成通孔弹板14与喷淋管之间形成不均匀间隙,导致通孔弹板14不能稳定支护喷淋管的问题。

[0021] 在需要对喷淋管下一个孔位进行冲孔时,推动喷淋管向右侧移动,喷淋管会推动L形弧面滑板8同步移动,在喷淋管推动L形弧面滑板8移动过程中,L形弧面滑板8带动滑块61跟着移动,滑块61的凸块沿着螺旋槽套筒62的螺旋槽内部滑动,并且滑块61的凸块会带动螺旋槽套筒62发生转动,螺旋槽套筒62带动伸缩套环63转动,伸缩套环63带动打磨刷64转动,打磨刷64会对喷淋管冲孔内壁处进行磨刷,磨刷可以有效去除喷淋管管壁冲孔时产生的毛刺,从而使得喷淋管管壁冲孔的孔口更加光滑和安全,进而降低了工作人员被毛刺划伤的概率;同时在伸缩套环63转动会带动半圆块一65转动,半圆块二66的半圆面推动半圆块一65的半圆面带动伸缩套环63的伸缩端向右移动,当半圆块二66的半圆面不再推动半圆块一65半圆面时,伸缩套环63的伸缩端在自身弹力作用下复位并向左移动,如此往复,伸缩套环63的伸缩端带动打磨刷64往复移动,从而使得打磨刷64动态的对喷淋管冲孔内壁处进行磨刷,从而进一步提高了打磨刷64对喷淋管冲孔内壁打磨的效果。

[0022] 请参阅图1-9,在上述实施例的基础上,本发明的另一实施例中,液压缸4的伸缩端下方两侧均设置有稳固装置7。

[0023] 稳固装置7包括弹性伸缩杆71、吸盘72,弹性伸缩杆71固定在液压缸4的伸缩端底部,吸盘72铰接在弹性伸缩杆71的伸缩端底部,通过上述结构的设置,使得弹性伸缩杆71带动吸盘72压制在喷淋管的顶部,弹性伸缩杆71可带动吸盘72有效地固定和稳定喷淋管,防止其在冲孔过程中移动或者晃动,从而提高了喷淋管冲孔的精确度和一致性。

[0024] 稳固装置7还包括L形推杆73、气管74、固定板75、折叠囊76,固定板75固定在弹性伸缩杆71的固定端外壁处,折叠囊76固定在固定板75的顶部,L形推杆73的一端固定在弹性伸缩杆71的伸缩端外壁处,L形推杆73的另一端固定在折叠囊76的内壁顶部,且L形推杆73的另一端贯穿固定板75,气管74的一端嵌固在固定板75的底部,气管74的另一端嵌固在吸盘72的外壁处,通过上述结构的设置,使得折叠囊76通过气管74吸收吸盘72处的空气,从而使得吸盘72处产生负压,吸盘72对喷淋管进行吸附固定,吸盘72能够稳定喷淋管的位置,从而确保冲头5准确地穿过喷淋管管壁而不发生偏移或扭曲。

[0025] 使用时,在液压缸4的伸缩端带动冲头5对喷淋管进行冲孔作业过程中,液压缸4的伸缩端会先带动弹性伸缩杆71向下移动,并且使弹性伸缩杆71的伸缩端带动吸盘72先与喷淋管的顶部接触,在弹性伸缩杆71的弹力作用下,使得弹性伸缩杆71带动吸盘72压制在喷

淋管的顶部,弹性伸缩杆71可带动吸盘72有效地固定和稳定喷淋管,防止其在冲孔过程中移动或者晃动,从而提高了喷淋管冲孔的精确度和一致性;同时在弹性伸缩杆71的伸缩端收缩时,弹性伸缩杆71的伸缩端带动L形推杆73靠向固定板75,L形推杆73推动折叠囊76拉伸,折叠囊76通过气管74吸收吸盘72处的空气,从而使得吸盘72处产生负压,吸盘72对喷淋管进行吸附固定,吸盘72能够稳定喷淋管的位置,从而确保冲头5准确地穿过喷淋管管壁而不发生偏移或扭曲。

[0026] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

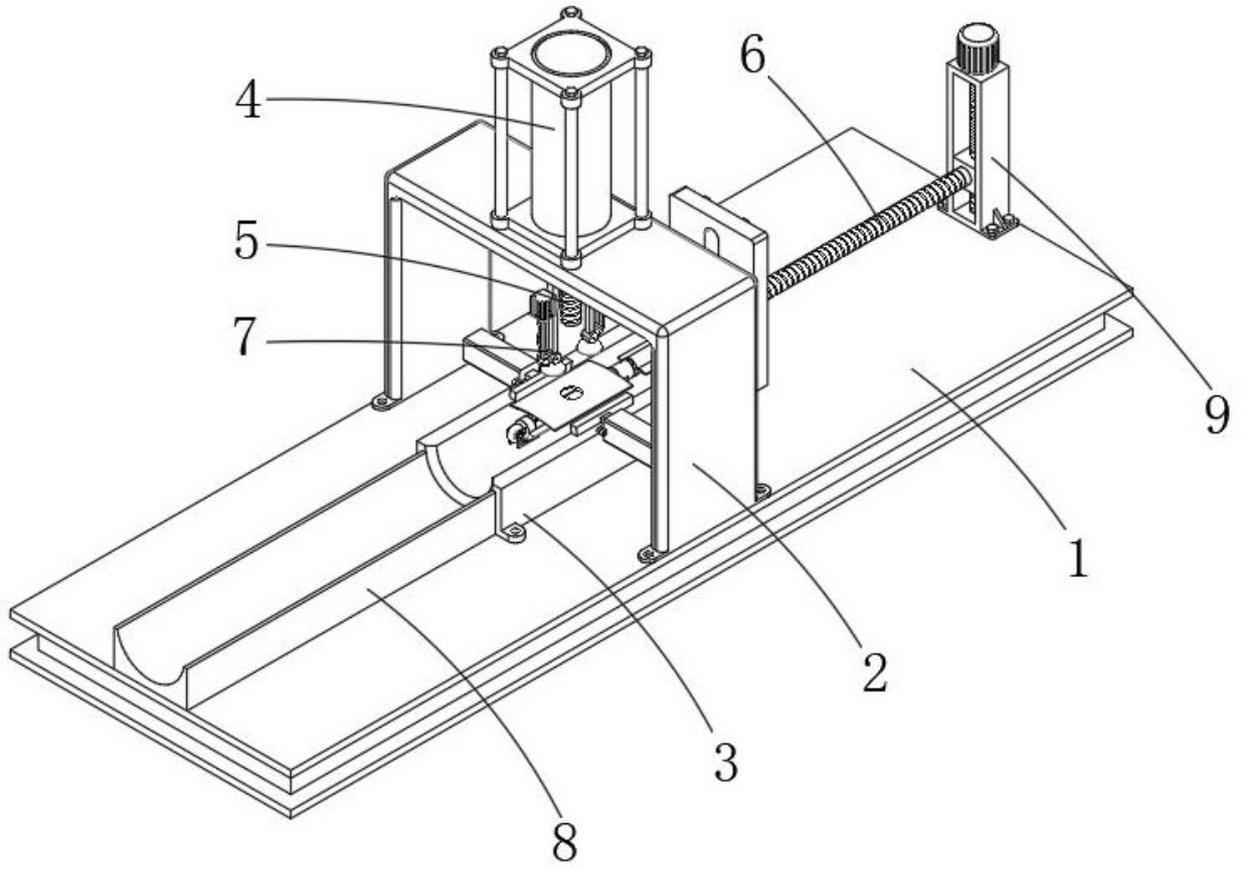


图 1

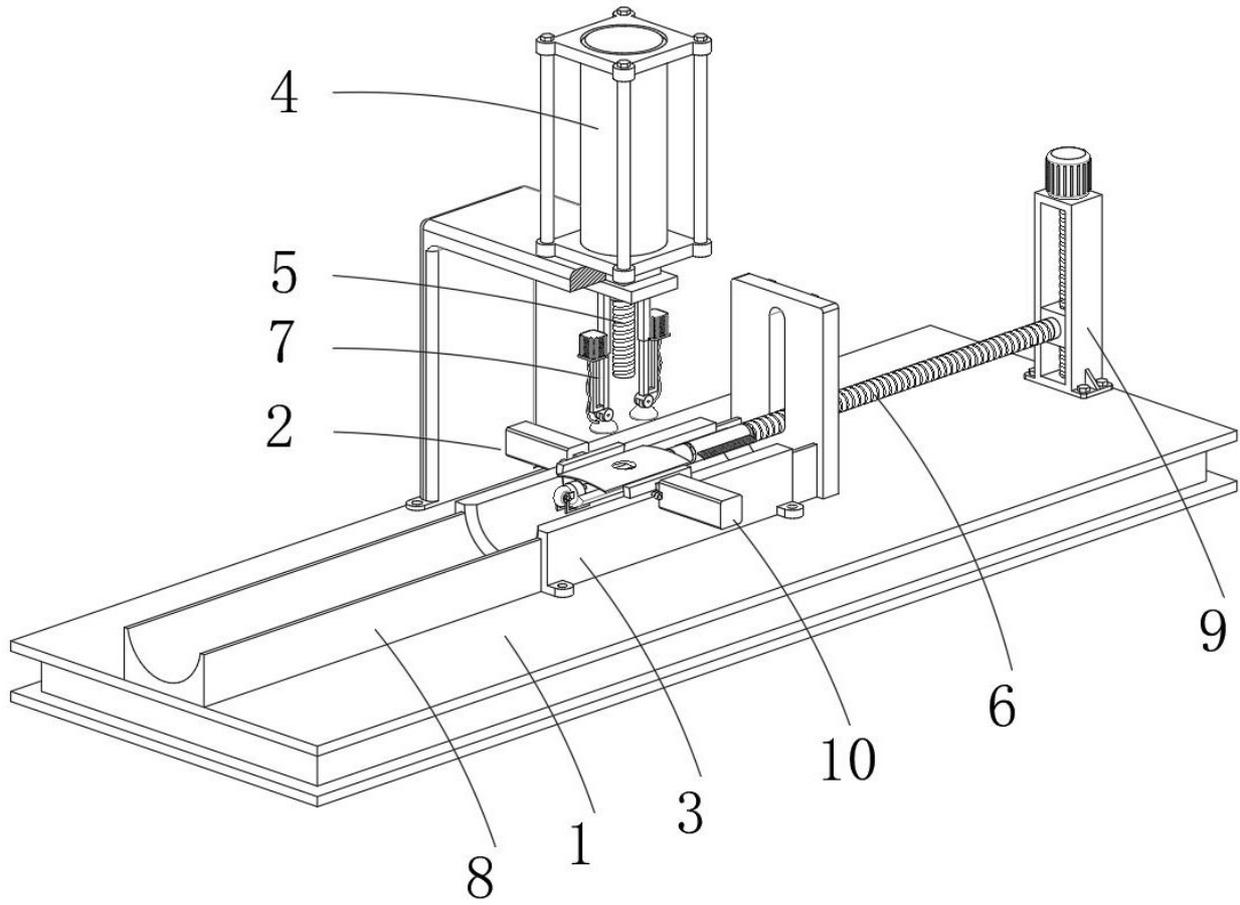


图 2

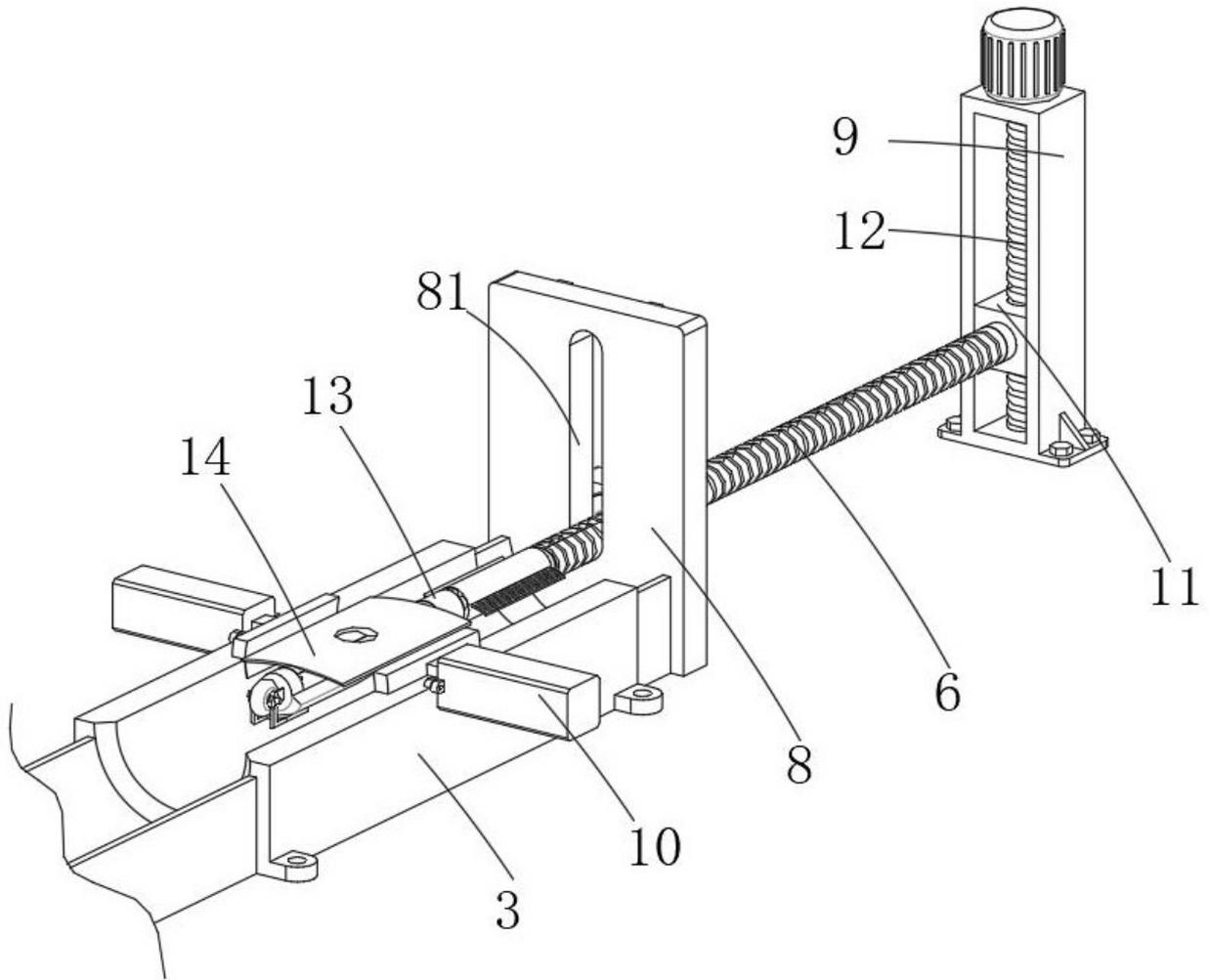


图 3

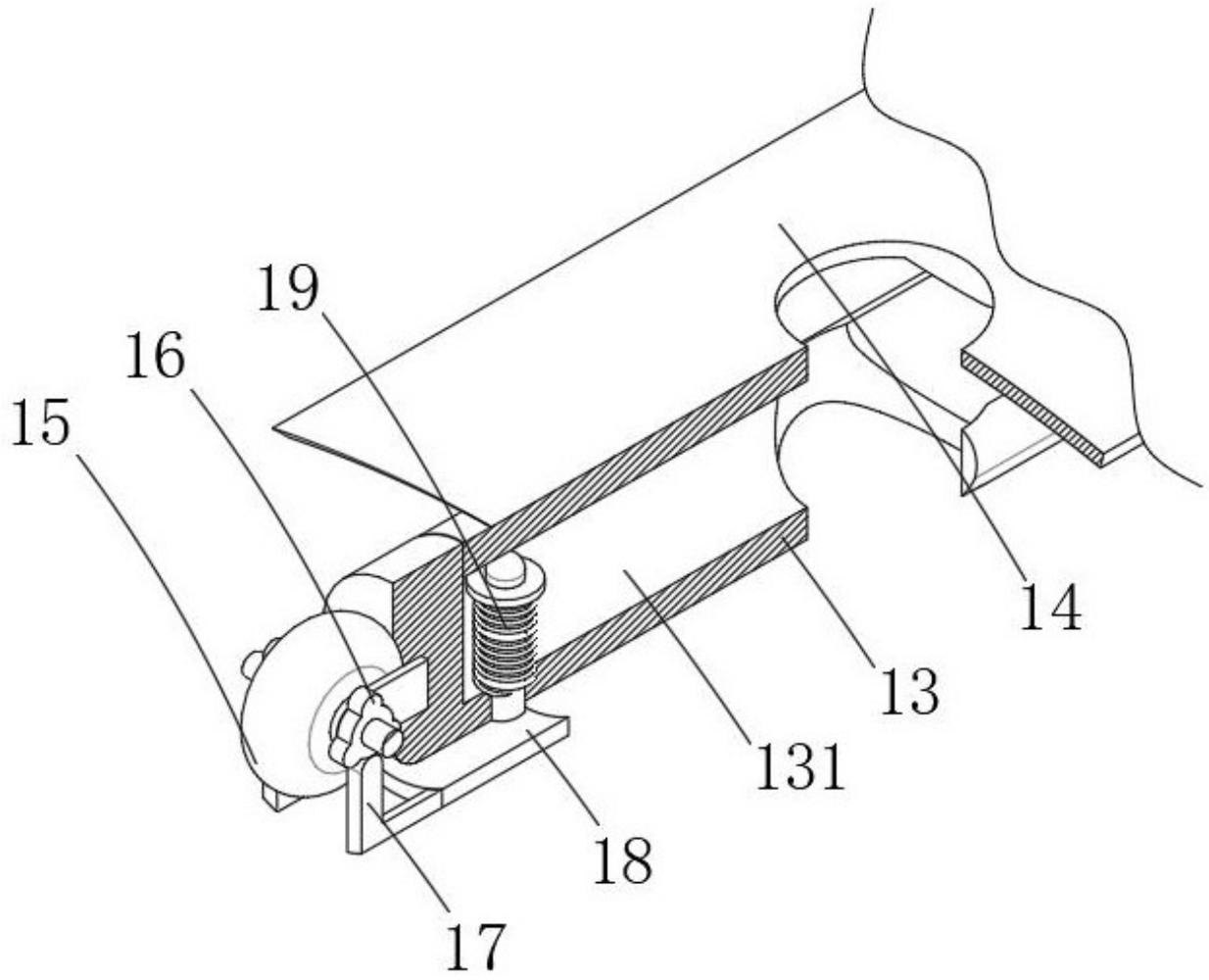


图 4

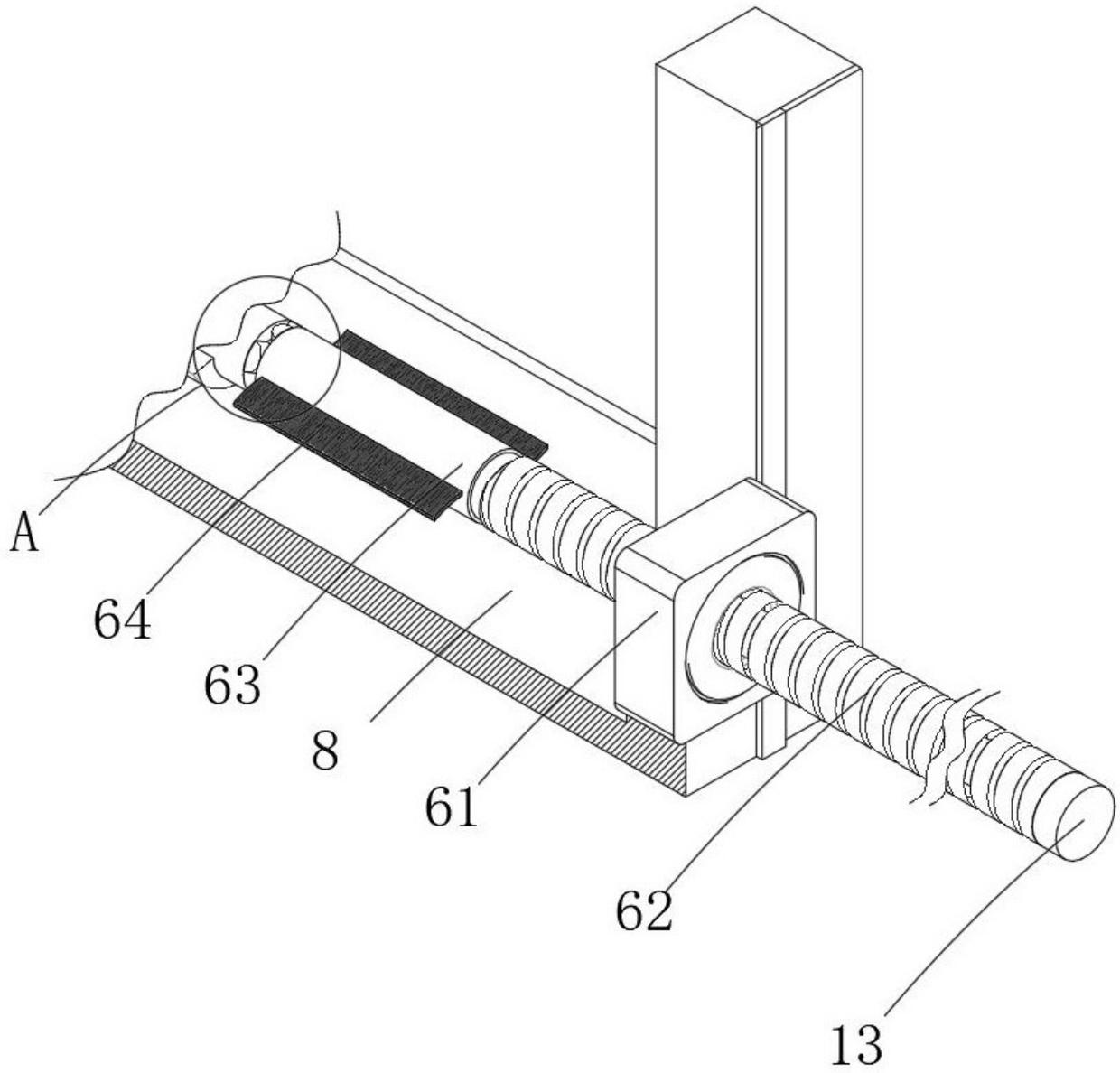


图 5

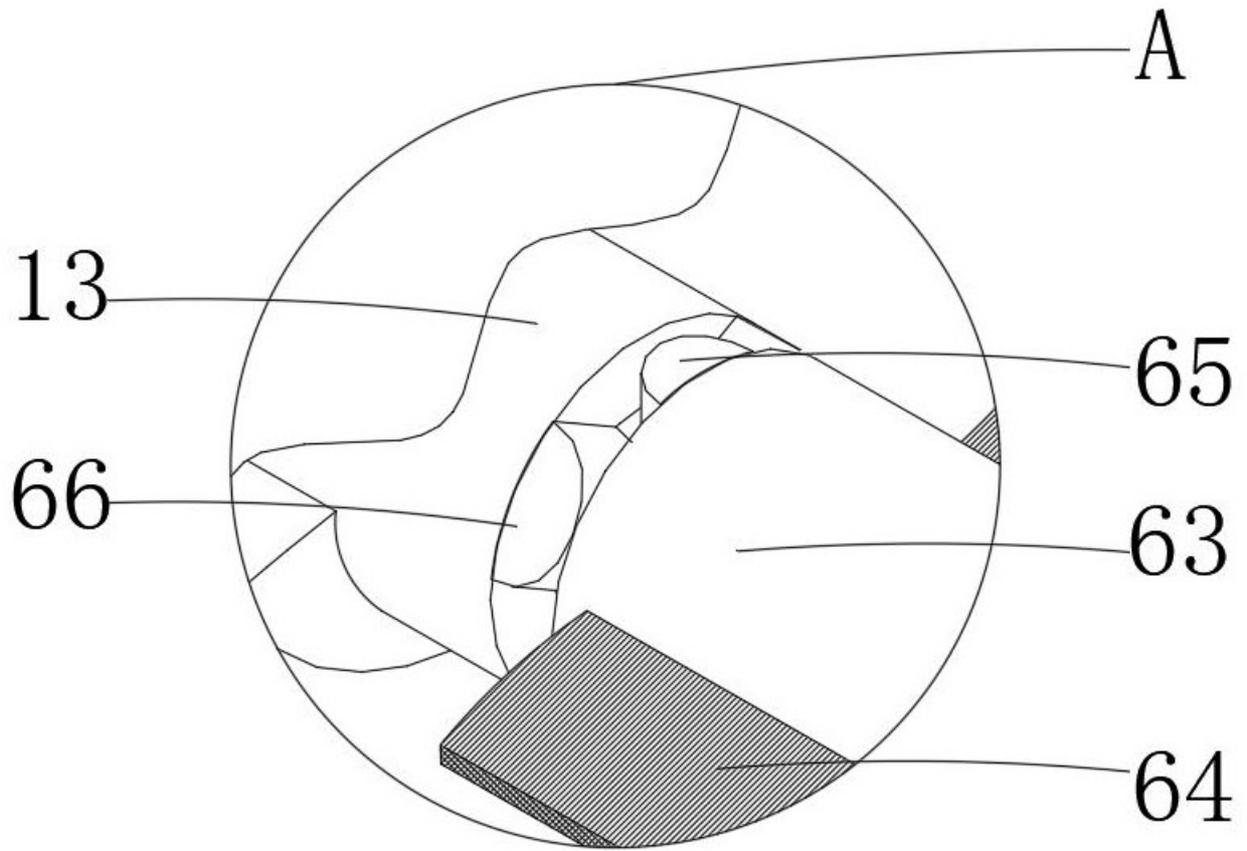


图 6

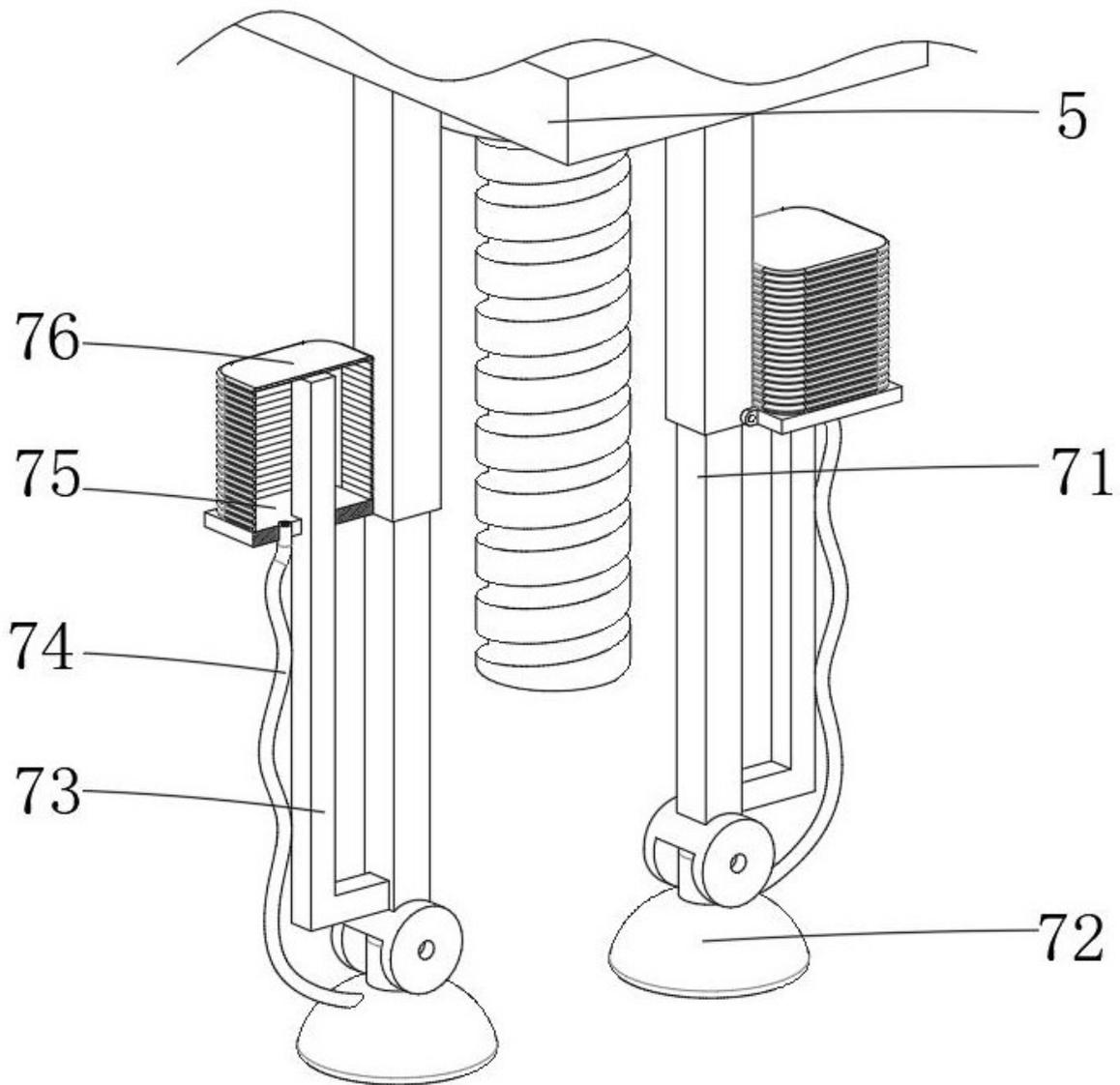


图 7

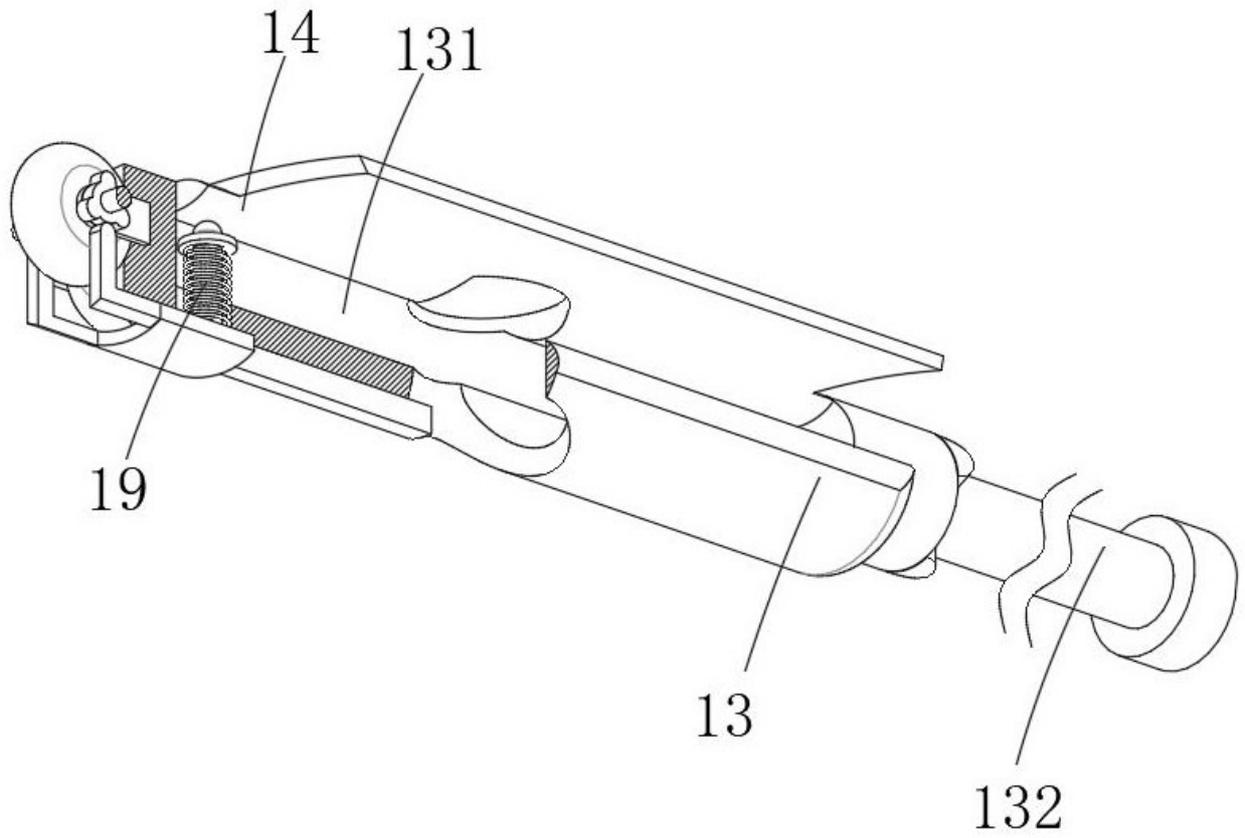


图 8

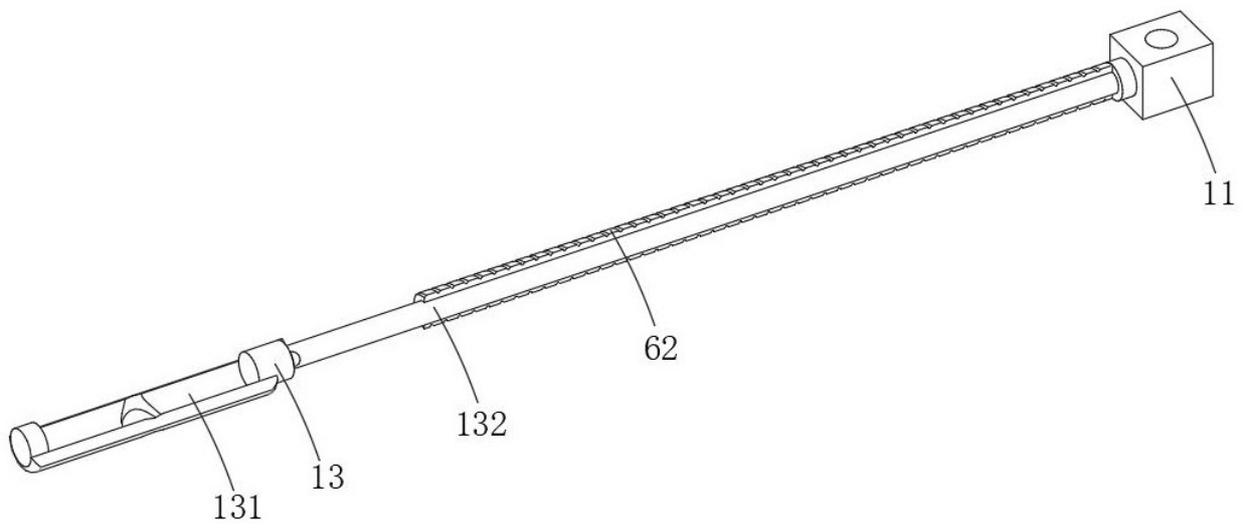


图 9