



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114100949 A

(43) 申请公布日 2022.03.01

(21) 申请号 202111427266.0

(22) 申请日 2021.11.29

(71) 申请人 赵泽舟

地址 073000 河北省保定市定州市西城区  
西关北街兴定西路29号5栋2单元402  
室

(72) 发明人 赵泽舟 高丽

(51) Int.Cl.

B05C 1/06 (2006.01)

B05C 1/16 (2006.01)

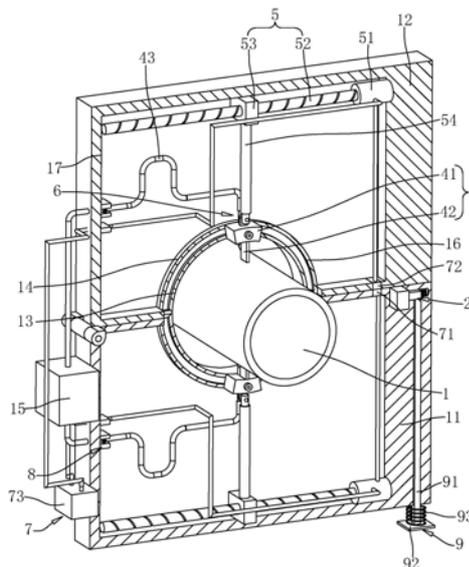
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54) 发明名称

大口径顶管施工工艺管道焊口部位防腐蚀处理设备及其方法

(57) 摘要

本申请涉及金属管道防腐蚀的领域,涉及大口径顶管施工工艺管道焊口部位防腐蚀处理设备及其方法,大口径顶管施工工艺管道焊口部位防腐蚀处理设备,其包括底板和顶板,顶板安装在底板上,底板上安装有锁定部件;底板与顶板的侧壁上均开设有半圆形开口,两个半圆形开口与管道之间有缝隙,两个半圆形开口的内壁上均安装有支撑部件;底板与顶板上均安装有用于对管道焊口部位进行补口的涂刷部件。大口径顶管施工工艺管道焊口部位防腐蚀处理方法,包括以下步骤:将管道移动至指定位置;将管道进行顶管施工;对相邻两个管道之间的接口处作焊接处理;对相邻两个管道接口处涂刷防腐蚀材料。本申请改善了不便于工作人员进行操作的问题。



1. 大口径顶管施工工艺管道焊口部位防腐蚀处理设备,包括设置在管道(1)下方的底板(11)和设置在管道(1)上方的顶板(12),其特征在于:所述底板(11)的侧壁与顶板(12)的侧壁接触,所述顶板(12)安装在底板(11)上,所述底板(11)上安装有用于固定顶板(12)的锁定部件(2);所述底板(11)与顶板(12)朝向管道(1)的侧壁上均开设有半圆形开口(13),两个所述半圆形开口(13)与管道(1)之间有缝隙,两个所述半圆形开口(13)的内壁上均安装有支撑部件(3),两个所述支撑部件(3)均与管道(1)接触;两个所述半圆形开口(13)的内壁上均开设有滑移槽(14),所述滑移槽(14)的形状与半圆形开口(13)的形状相同,所述底板(11)与顶板(12)上均安装有用于对管道(1)焊口部位进行补口的涂刷部件(4),所述涂刷部件(4)包括滑移安装在滑移槽(14)中的涂刷块(41),所述底板(11)与顶板(12)上均安装有用于驱动涂刷块(41)移动的驱动部件(5);所述涂刷块(41)上固定连接有刷毛(42),所述刷毛(42)与管道(1)接触,所述涂刷块(41)上固定连接有上的喷料管(43),所述底板(11)上固定连接有储料箱(15),所述喷料管(43)与储料箱(15)连通,所述底板(11)与顶板(12)上均安装有用于对喷料管(43)进行启闭的开关部件(8)。

2. 根据权利要求1所述的大口径顶管施工工艺管道焊口部位防腐蚀处理设备,其特征在于:所述滑移槽(14)相对的两个内壁上均开设有限位槽(16),所述限位槽(16)的形状与滑移槽(14)的形状相同,所述涂刷块(41)中转动穿设有限位杆(411),所述限位杆(411)为圆杆,所述限位杆(411)滑移放置在两个限位槽(16)中。

3. 根据权利要求2所述的大口径顶管施工工艺管道焊口部位防腐蚀处理设备,其特征在于:所述底板(11)与顶板(12)上均一体成型有与滑移槽(14)贯通的安装腔(17),所述驱动部件(5)包括固定连接在安装腔(17)内壁上的电机(51)、固定连接在电机(51)输出轴上的往复螺杆(52)、螺纹套设在往复螺杆(52)上的驱动块(53)以及固定连接在驱动块(53)上的驱动筒(54),所述驱动筒(54)上安装有伸缩部件(6),所述驱动筒(54)通过伸缩部件(6)与涂刷块(41)铰接连接。

4. 根据权利要求3所述的大口径顶管施工工艺管道焊口部位防腐蚀处理设备,其特征在于:所述伸缩部件(6)包括铰接连接在涂刷块(41)上的连接杆(61),所述连接杆(61)滑移穿设到驱动筒(54)中,所述驱动筒(54)的内壁上固定连接有伸缩弹簧(62),所述伸缩弹簧(62)与连接杆(61)固定连接。

5. 根据权利要求3所述的大口径顶管施工工艺管道焊口部位防腐蚀处理设备,其特征在于:所述底板(11)与顶板(12)之间安装有用于控制两个电机(51)启停的控制部件(7),所述控制部件(7)包括设置在底板(11)朝向顶板(12)侧壁上的第一触点(71)、设置在顶板(12)朝向底板(11)侧壁上的第二触点(72)以及固定连接在底板(11)上的蓄电池(73),所述第一触点(71)与第二触点(72)配合使用,所述第一触点(71)、蓄电池(73)分别与电机(51)通过导线电连接,所述第二触点(72)与蓄电池(73)通过导线电连接。

6. 根据权利要求5所述的大口径顶管施工工艺管道焊口部位防腐蚀处理设备,其特征在于:所述喷料管(43)穿设到安装腔(17)中,所述喷料管(43)为软管,所述开关部件(8)包括固定连接在安装腔(17)内壁上的固定块(81)、滑移安装在安装腔(17)内壁上的铁片(82)、固定连接在安装腔(17)内壁上的电磁铁(83)以及固定连接在固定块(81)上的开关弹簧(84),所述铁片(82)与电磁铁(83)配合使用,所述喷料管(43)设置在固定块(81)与铁片(82)之间,所述开关弹簧(84)远离固定块(81)的一端与铁片(82)固定连接,所述第一触点

(71)、蓄电池(73)分别与电磁铁(83)通过导线电连接。

7.根据权利要求6所述的大口径顶管施工工艺管道焊口部位防腐蚀处理设备,其特征在于:所述铁片(82)的侧壁上固定连接有燕尾块(821),所述安装腔(17)的内壁上开设有供燕尾块(821)滑动放置的燕尾槽(171)。

8.根据权利要求1所述的大口径顶管施工工艺管道焊口部位防腐蚀处理设备,其特征在于:所述顶板(12)铰接连接在底板(11)上。

9.大口径顶管施工工艺管道焊口部位防腐蚀处理方法,使用如权利要求1-8任一所述的大口径顶管施工工艺管道焊口部位防腐蚀处理设备,其特征在于,包括以下步骤:

将管道(1)移动至指定位置;将管道(1)进行顶管施工;对相邻两个管道(1)之间的接口处作焊接处理;对相邻两个管道(1)的接口处作磨平处理;将底板(11)与顶板(12)分别放置在相邻两个管道(1)接口的上下两侧,对相邻两个管道(1)接口处涂刷防腐蚀材料。

## 大口径顶管施工工艺管道焊口部位防腐蚀处理设备及其方法

### 技术领域

[0001] 本申请涉及金属管道防腐蚀的领域,尤其是涉及大口径顶管施工工艺管道焊口部位防腐蚀处理设备及其方法。

### 背景技术

[0002] 目前,传统的长输管线顶管施工是在施工现场把涂敷后的钢管采用焊接方式联接并逐次进行顶管进行的。焊接部位的涂装防腐,称为补口,它是管道防腐工程中的主要技术内容,它的防腐效果好坏,决定着管线运行的可靠性。

[0003] 相关技术可参考公告号为CN101696759B的中国发明专利,其公开了大口径顶管施工工艺管道焊口部位防腐蚀处理方法,应用开放式挖掘施工或者顶管施工工艺进行管道安装;工艺管道为分段顶管施工的管道,各节段之间采用焊接方式固定在一起;管道外部设置有固定连接在管道外壁上的牺牲阳极保护装置,整个管道外部设置有保护涂层;大口径顶管施工工艺管道焊口部位防腐蚀处理方法具体使用无溶剂液体环氧的涂层在管道外壁焊口部位进行涂层快速补口操作以便在管道外部快速形成整体的防护涂层,无溶剂液体环氧的涂层性能满足相关要求。

[0004] 针对上述中的相关技术,发明人认为:当需要对管道焊口部位进行补口时,需要采用人工对管道进行涂刷,当管道位于较为狭窄处时,不便于工作人员进行操作。

### 发明内容

[0005] 为了改善不便于工作人员进行操作的问题,本申请提供大口径顶管施工工艺管道焊口部位防腐蚀处理设备及其方法。

[0006] 第一方面,本申请提供的大口径顶管施工工艺管道焊口部位防腐蚀处理设备采用如下的技术方案:

大口径顶管施工工艺管道焊口部位防腐蚀处理设备,包括设置在管道下方的底板和设置在管道上方的顶板,所述底板的侧壁与顶板的侧壁接触,所述顶板安装在底板上,所述底板上安装有用于固定顶板的锁定部件;所述底板与顶板朝向管道的侧壁上均开设有半圆形开口,两个所述半圆形开口与管道之间有缝隙,两个所述半圆形开口的内壁上均安装有支撑部件,两个所述支撑部件均与管道接触;两个所述半圆形开口的内壁上均开设有滑移槽,所述滑移槽的形状与半圆形开口的形状相同,所述底板与顶板上均安装有用于对管道焊口部位进行补口的涂刷部件,所述涂刷部件包括滑移安装在滑移槽中的涂刷块,所述底板与顶板上均安装有用于驱动涂刷块移动的驱动部件;所述涂刷块上固定连接有刷毛,所述刷毛与管道接触,所述涂刷块上固定连接有上的喷料管,所述底板上固定连接有储料箱,所述喷料管与储料箱连通,所述底板与顶板上均安装有用于对喷料管进行启闭的开关部件。

[0007] 通过采用上述技术方案,当需要对管道焊口部位进行补口时,首先将底板与顶板分别放置在管道的上下两侧,然后使用锁定部件对底板与顶板进行固定,随后打开驱动部

件与开关部件,驱动部件带动涂刷块在滑移槽中移动,涂刷块带动刷毛进行移动,对管道进行涂刷,喷料管处能够喷出防腐材料,当管道位于较为狭窄处时,改善了不便于工作人员进行操作的问题。

[0008] 优选的,所述滑移槽相对的两个内壁上均开设有限位槽,所述限位槽的形状与滑移槽的形状相同,所述涂刷块中转动穿设有限位杆,所述限位杆为圆杆,所述限位杆滑移放置在两个限位槽中。

[0009] 通过采用上述技术方案,限位杆限制了涂刷块的运动轨迹,提高了涂刷块移动的稳定性的。

[0010] 优选的,所述底板与顶板上均一体成型有与滑移槽贯通的安装腔,所述驱动部件包括固定连接在安装腔内壁上的电机、固定连接在电机输出轴上的往复螺杆、螺纹套设在往复螺杆上的驱动块以及固定连接在驱动块上的驱动筒,所述驱动筒上安装有伸缩部件,所述驱动筒通过伸缩部件与涂刷块铰接连接。

[0011] 通过采用上述技术方案,启动电机,电机带动往复螺杆进行转动,往复螺杆带动驱动块进行往复移动,驱动块带动驱动筒进行往复移动,驱动筒通过伸缩部件带动涂刷块进行往复移动,涂刷块带动刷毛进行往复移动,能够持续对管道焊口部位进行补口,提高了管道焊口部位的防腐性能。

[0012] 优选的,所述伸缩部件包括铰接连接在涂刷块上的连接杆,所述连接杆滑移穿设到驱动筒中,所述驱动筒的内壁上固定连接有伸缩弹簧,所述伸缩弹簧与连接杆固定连接。

[0013] 通过采用上述技术方案,在驱动筒进行往复移动的过程中,驱动筒带动连接杆进行移动,伸缩弹簧对连接杆提供推力,使得连接杆能够在驱动筒中滑动,从而带动涂刷块进行往复移动。

[0014] 优选的,所述底板与顶板之间安装有用于控制两个电机启停的控制部件,所述控制部件包括设置在底板朝向顶板侧壁上的第一触点、设置在顶板朝向底板侧壁上的第二触点以及固定连接在底板上的蓄电池,所述第一触点与第二触点配合使用,所述第一触点、蓄电池分别与电机通过导线电连接,所述第二触点与蓄电池通过导线电连接。

[0015] 通过采用上述技术方案,当底板与顶板接触时,第一触点与第二触点相接触,对电机进行通电,即可实现对管道焊口部位进行补口,便于工作人员进行操作。

[0016] 优选的,所述喷料管穿设到安装腔中,所述喷料管为软管,所述开关部件包括固定连接在安装腔内壁上的固定块、滑移安装在安装腔内壁上的铁片、固定连接在安装腔内壁上的电磁铁以及固定连接在固定块上的开关弹簧,所述铁片与电磁铁配合使用,所述喷料管设置在固定块与铁片之间,所述开关弹簧远离固定块的一端与铁片固定连接,所述第一触点、蓄电池分别与电磁铁通过导线电连接。

[0017] 通过采用上述技术方案,当第一触点与第二触点相接触,对电磁铁进行通电,电磁铁对铁片进行吸合,使得铁片进行移动,铁片对开关弹簧进行拉伸,固定块与铁片相互分离,喷料管能够进行喷料,减少了工作人员的劳动量。

[0018] 优选的,所述铁片的侧壁上固定连接燕尾块,所述安装腔的内壁上开设有供燕尾块滑移放置的燕尾槽。

[0019] 通过采用上述技术方案,燕尾块限制了铁片的运动轨迹,提高了铁片移动的稳定性的。

[0020] 优选的,所述顶板铰接连接在底板上。

[0021] 通过采用上述技术方案,限制了顶板的运动轨迹,提高了顶板移动的稳定性。

[0022] 第二方面,本申请提供的大口径顶管施工工艺管道焊口部位防腐处理其方法采用如下的技术方案。

[0023] 大口径顶管施工工艺管道焊口部位防腐处理方法,包括以下步骤:

将管道移动至指定位置;将管道进行顶管施工;对相邻两个管道之间的接口处作焊接处理;对相邻两个管道的接口处作磨平处理;将底板与顶板分别放置在相邻两个管道接口的上下两侧,对相邻两个管道接口处涂刷防腐材料。

[0024] 通过采用上述技术方案,能够便于对相邻两个管道接口处进行涂装,减少了工作人员的劳动量。

[0025] 综上所述,本申请包括以下至少有益技术效果:

本申请通过设置驱动部件、开关部件、涂刷块、刷毛与喷料管,当需要对管道焊口部位进行补口时,打开驱动部件与开关部件,驱动部件带动涂刷块在滑移槽中移动,涂刷块带动刷毛进行移动,对管道进行涂刷,喷料管处能够喷出防腐材料,当管道位于较为狭窄处时,改善了不便于工作人员进行操作的问题;

本申请通过设置限位杆,限位杆限制了涂刷块的运动轨迹,提高了涂刷块移动的稳定性;

本申请通过设置电机、往复螺杆、驱动块、驱动筒以及伸缩部件,启动电机,电机带动往复螺杆进行转动,往复螺杆带动驱动块进行往复移动,驱动块带动驱动筒进行往复移动,驱动筒通过伸缩部件带动涂刷块进行往复移动,涂刷块带动刷毛进行往复移动,能够持续对管道焊口部位进行补口,提高了管道焊口部位的防腐性能。

## 附图说明

[0026] 图1是本申请实施例的大口径顶管施工工艺管道焊口部位防腐处理设备的整体结构示意图。

[0027] 图2是本申请实施例的底板与顶板的剖面结构示意图。

[0028] 图3是本申请实施例的锁定部件与解锁部件的结构示意图。

[0029] 图4是图1中A部分的放大结构示意图。

[0030] 图5是本申请实施例的伸缩部件的结构示意图。

[0031] 图6是本申请实施例的开关部件的结构示意图。

[0032] 附图标记说明:1、管道;11、底板;111、安装槽;112、放置槽;12、顶板;13、半圆形开口;14、滑移槽;15、储料箱;16、限位槽;17、安装腔;171、燕尾槽;2、锁定部件;21、锁定块;211、锁定槽;22、锁定弹簧;23、锁定杆;231、锁定斜面;232、解锁槽;233、解锁斜面;3、支撑部件;31、支撑板;32、防滑垫;4、涂刷部件;41、涂刷块;411、限位杆;42、刷毛;43、喷料管;5、驱动部件;51、电机;52、往复螺杆;53、驱动块;54、驱动筒;6、伸缩部件;61、连接杆;62、伸缩弹簧;7、控制部件;71、第一触点;72、第二触点;73、蓄电池;8、开关部件;81、固定块;82、铁片;821、燕尾块;83、电磁铁;84、开关弹簧;9、解锁部件;91、解锁杆;911、配合斜面;92、拉板;93、解锁弹簧。

## 具体实施方式

[0033] 以下结合附图1-6对本申请作进一步详细说明。

[0034] 本申请实施例公开大口径顶管施工工艺管道焊口部位防腐蚀处理设备及其方法。参照图1,大口径顶管施工工艺管道焊口部位防腐蚀处理设备包括底板11与顶板12,顶板12铰接连接在底板11的顶部,安装在顶板12中铰接轴的延伸方向与管道1的延伸方向相同,底板11上安装有锁定部件2,锁定部件2能够将顶板12固定在底板11上;底板11与顶板12朝向管道1的侧壁上均开设有半圆形开口13,管道1穿设在两个半圆形开口13中,两个半圆形开口13与管道1之间有缝隙,两个半圆形开口13的内壁上均安装有支撑部件3,两个支撑部件3均与管道1接触,两个支撑部件3对底板11与顶板12进行支撑;底板11与顶板12上均安装有涂刷部件4,涂刷部件4可用于对管道1的焊口部位进行补口。

[0035] 参照图2和图3,底板11的顶部竖直开设有安装槽111,安装槽111的侧壁上水平开设有放置槽112,锁定部件2包括锁定块21、锁定弹簧22以及锁定杆23;锁定块21固定连接在顶板12的底部,锁定块21插入到安装槽111中,锁定块21朝向放置槽112的侧壁上开设有锁定槽211;锁定弹簧22固定连接在放置槽112的侧壁上,且为水平设置;锁定杆23滑动放置在放置槽112中,锁定杆23与锁定弹簧22固定连接,锁定杆23插入到锁定槽211中,锁定杆23能够对锁定块21进行固定,锁定杆23朝向锁定块21的端面上一体成型有锁定斜面231,锁定斜面231自上而下距锁定块21的距离逐渐减少。在锁定块21插入安装槽111的过程中,锁定块21首先与锁定斜面231抵接,随后锁定块21推动锁定杆23进行移动,对锁定弹簧22进行压缩,当锁定杆23与锁定槽211相对时,锁定弹簧22推动锁定杆23插入到锁定槽211中,锁定杆23能够对锁定块21进行固定。底板11上安装有解锁部件9,解锁部件9能够解除锁定杆23对锁定块21的固定。

[0036] 参照图2和图3,锁定杆23的侧壁上开设有解锁槽232,解锁槽232远离锁定块21的侧壁上一体成型有解锁斜面233,解锁斜面233的倾斜方向与锁定斜面231的倾斜方向相反;解锁部件9包括解锁杆91、拉板92以及解锁弹簧93;解锁杆91滑动穿设在底板11的底部,解锁杆91为竖直设置,解锁杆91穿设到放置槽112中,解锁杆91可插入到解锁槽232中,解锁杆91的顶部一体成型有配合斜面911,配合斜面911与解锁斜面233配合使用,将解锁杆91进行移动,解锁杆91推动锁定杆23进行移动,使得锁定杆23从锁定槽211中拔出;拉板92固定连接在解锁杆91底端的端面上;解锁弹簧93套设在解锁杆91上且位于底板11的下方,解锁弹簧93的一端与拉板92固定连接,解锁弹簧93的另一端与底板11固定连接,解锁弹簧93提供持续的拉力,提高了解锁杆91的稳定性。

[0037] 参照图1和图4,支撑部件3包括两个支撑板31和两个防滑垫32;两个支撑板31均固定连接在半圆形开口13的内壁上;两个防滑垫32分别固定连接在支撑板31朝向管道1的端面上,两个防滑垫32均与管道1抵接,防滑垫32提高了底板11、顶板12与管道1之间的稳定性。

[0038] 参照图2和图5,两个半圆形开口13的内壁上均开设有滑移槽14,滑移槽14的形状与半圆形开口13的形状相同,滑移槽14相对的两个内壁上均开设有限位槽16,限位槽16的形状与滑移槽14的形状相同;涂刷部件4包括涂刷块41、刷毛42以及喷料管43;涂刷块41滑动放置在滑移槽14中,涂刷块41中转动穿设有限位杆411,限位杆411为圆杆,限位杆411滑动放置在两个限位槽16中,限位杆411限制了涂刷块41的运动轨迹,提高了涂刷块41移动的

稳定性,底板11与顶板12上均安装有用于驱动涂刷块41移动的驱动部件5,启动驱动部件5,驱动部件5即可带动涂刷块41进行移动;刷毛42固定连接在涂刷块41朝向管道1的端面上,刷毛42与管道1抵接;喷料管43穿设在涂刷块41中,喷料管43的出料口正对刷毛42,底板11上固定连接有机料箱15,喷料管43与储料箱15连通,底板11与顶板12上均安装有用于对喷料管43进行启闭的开关部件8,打开开关部件8,喷料管43能够对管道1进行喷料,从而改善了不便于工作人员进行操作的问题。

[0039] 参照图2和图5,底板11与顶板12内均一体成型有与滑移槽14贯通的安装腔17,驱动部件5包括电机51、往复螺杆52、驱动块53以及驱动筒54;电机51固定连接在安装腔17的内壁上且为水平设置;往复螺杆52固定连接在电机51的输出轴上,电机51可带动往复螺杆52进行转动;驱动块53螺纹套设在往复螺杆52上,往复螺杆52带动驱动块53进行移动;驱动筒54固定连接在驱动块53的底部,驱动筒54为竖直设置,驱动筒54上安装有伸缩部件6,伸缩部件6与涂刷块41铰接连接,驱动块53带动驱动筒54进行移动,驱动筒54通过伸缩部件6带动涂刷块41进行往复移动,涂刷块41带动刷毛42进行往复移动,能够持续对管道1焊口部位进行补口,提高了管道1焊口部位的防腐性能。

[0040] 伸缩部件6包括连接杆61和伸缩弹簧62;连接杆61铰接连接在涂刷块41的顶部,连接杆61滑移穿设到驱动筒54中;伸缩弹簧62固定连接在驱动筒54的内顶面上,伸缩弹簧62与连接杆61固定连接,在驱动筒54进行往复移动的过程中,驱动筒54带动连接杆61进行移动,连接杆61对伸缩弹簧62施加推力。

[0041] 参照图2,底板11与顶板12之间安装有用于控制两个电机51启停的控制部件7,控制部件7包括第一触点71、第二触点72以及蓄电池73;第一触点71设置在底板11朝向顶板12的侧壁上;第二触点72设置在顶板12朝向底板11的侧壁上,第一触点71与第二触点72配合使用;蓄电池73固定连接在底板11的侧壁上,第一触点71、蓄电池73分别与电机51通过导线电连接,第二触点72与蓄电池73通过导线电连接;当底板11与顶板12接触时,第一触点71与第二触点72相接触,对电机51进行通电,即可实现对管道1焊口部位进行补口,便于工作人员进行操作。

[0042] 参照图2和图6,喷料管43穿设到安装腔17中,喷料管43为软管,开关部件8包括固定块81、铁片82、电磁铁83以及开关弹簧84;固定块81固定连接在安装腔17的内壁上;铁片82滑移安装在安装腔17的内壁上,铁片82的侧壁上固定连接有机尾块821,安装腔17的内壁上竖直开设有燕尾槽171,燕尾块821滑移放置在燕尾槽171中,提高了铁片82移动的稳定性,喷料管43设置在固定块81与铁片82之间;电磁铁83固定连接在安装腔17的内壁上,铁片82与电磁铁83配合使用,第一触点71、蓄电池73分别与电磁铁83通过导线电连接;开关弹簧84固定连接在固定块81的侧壁上,开关弹簧84远离固定块81的一端与铁片82固定连接。当第一触点71与第二触点72相接触,对电磁铁83进行通电,电磁铁83对铁片82进行吸合,使得铁片82进行移动,铁片82对开关弹簧84进行拉伸,固定块81与铁片82相互分离,喷料管43能够进行喷料,减少了工作人员的劳动量。

[0043] 本申请实施例大口径顶管施工工艺管道焊口部位防腐蚀处理设备及其方法的实施原理为:当需要对管道1焊口部位进行补口时,首先将底板11放置在管道1的下方,然后将顶板12进行转动,顶板12带动锁定块21进行转动,当锁定块21与锁定斜面231抵接时,锁定块21推动锁定杆23进行移动,锁定杆23对锁定弹簧22进行压缩,当锁定杆23与锁定槽211相

对时,锁定弹簧22推动锁定杆23插入到锁定槽211中,锁定杆23对锁定块21进行固定;此时第一触点71与第二触点72相接触,对电机51与电磁铁83进行通电,电机51带动往复螺杆52进行转动,往复螺杆52带动驱动块53进行往复移动,驱动块53带动驱动筒54进行往复移动,驱动筒54带动连接杆61进行往复移动,连接杆61带动涂刷块41进行往复移动,涂刷块41带动刷毛42进行往复移动,能够持续对管道1焊口部位进行补口;同时电磁铁83对铁片82进行吸合,使得铁片82进行移动,铁片82对开关弹簧84进行拉伸,固定块81与铁片82相互分离,喷料管43能够进行喷料,减少了工作人员的劳动量,改善了不便于工作人员进行操作的问题。

[0044] 使用完毕后,将解锁杆91进行移动,解锁杆91推动锁定杆23进行移动,使得锁定杆23从锁定槽211中拔出,从而解除了锁定杆23对顶板12的固定,能够将底板11与顶板12从管道1上取下。

[0045] 大口径顶管施工工艺管道焊口部位防腐蚀处理方法,包括以下步骤:

S1. 使用搬运装置将管道1移动至指定位置。

[0046] S2. 将管道1进行顶管施工。

[0047] S3. 使用焊接设备,对相邻两个管道1之间的接口处作焊接处理;

S4. 使用打磨设备,对相邻两个管道1之间的接口处作磨平处理;

S5. 将底板11与顶板12分别放置在相邻两个管道1接口的上下两侧,对相邻两个管道1接口处涂刷防腐蚀材料,当管道1位于较为狭窄处时,改善了不便于工作人员进行操作的问题。

[0048] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

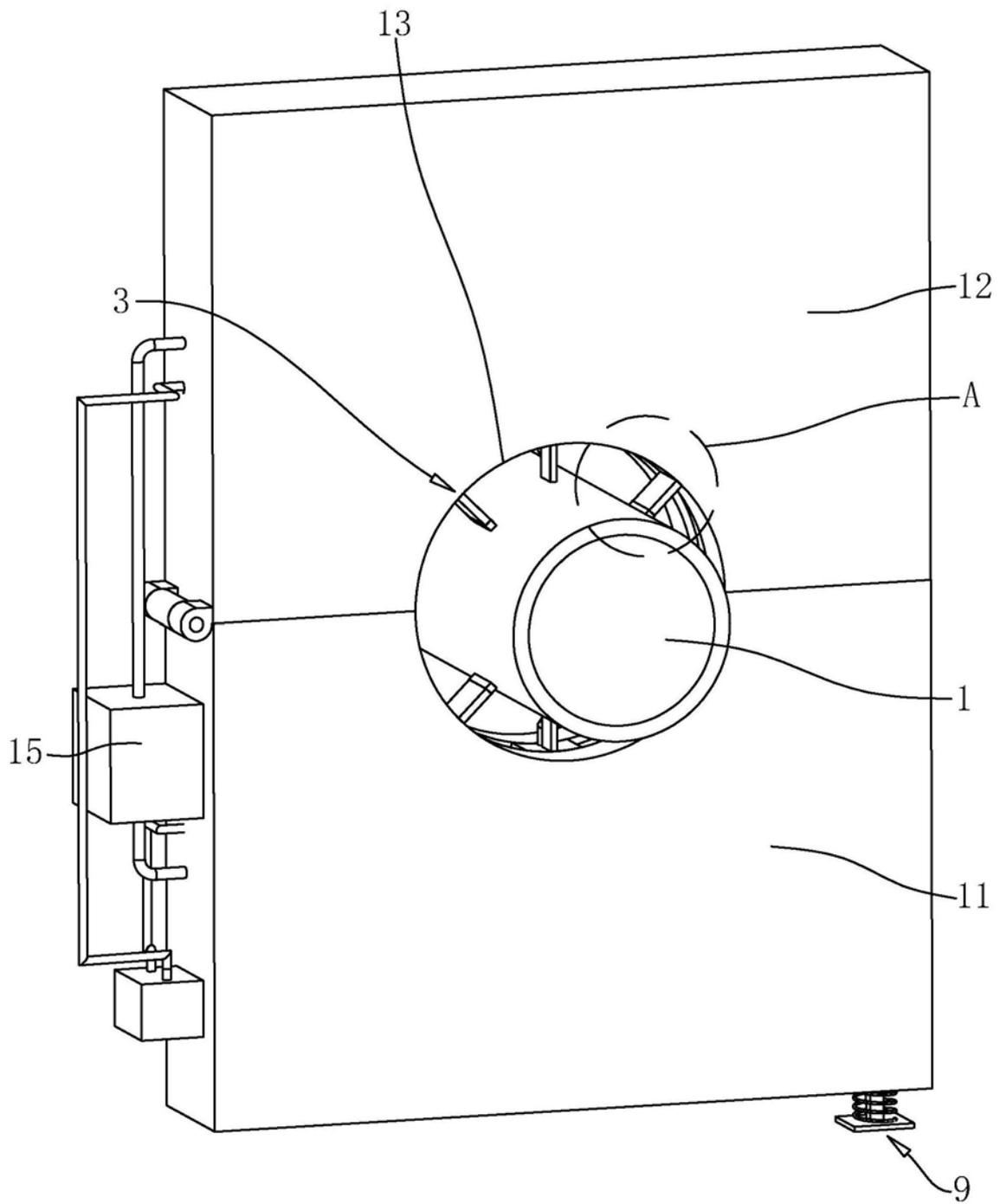


图1



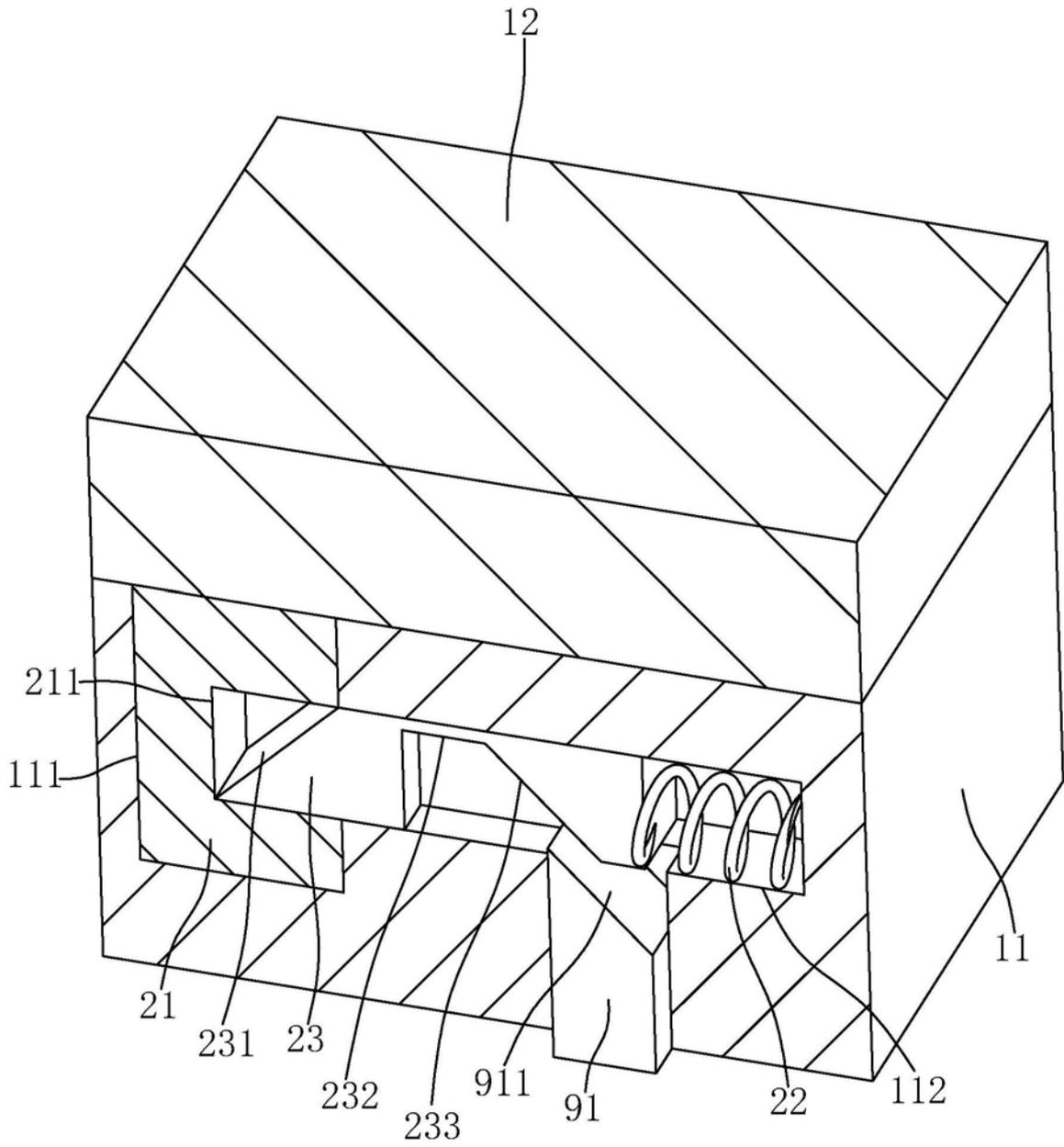
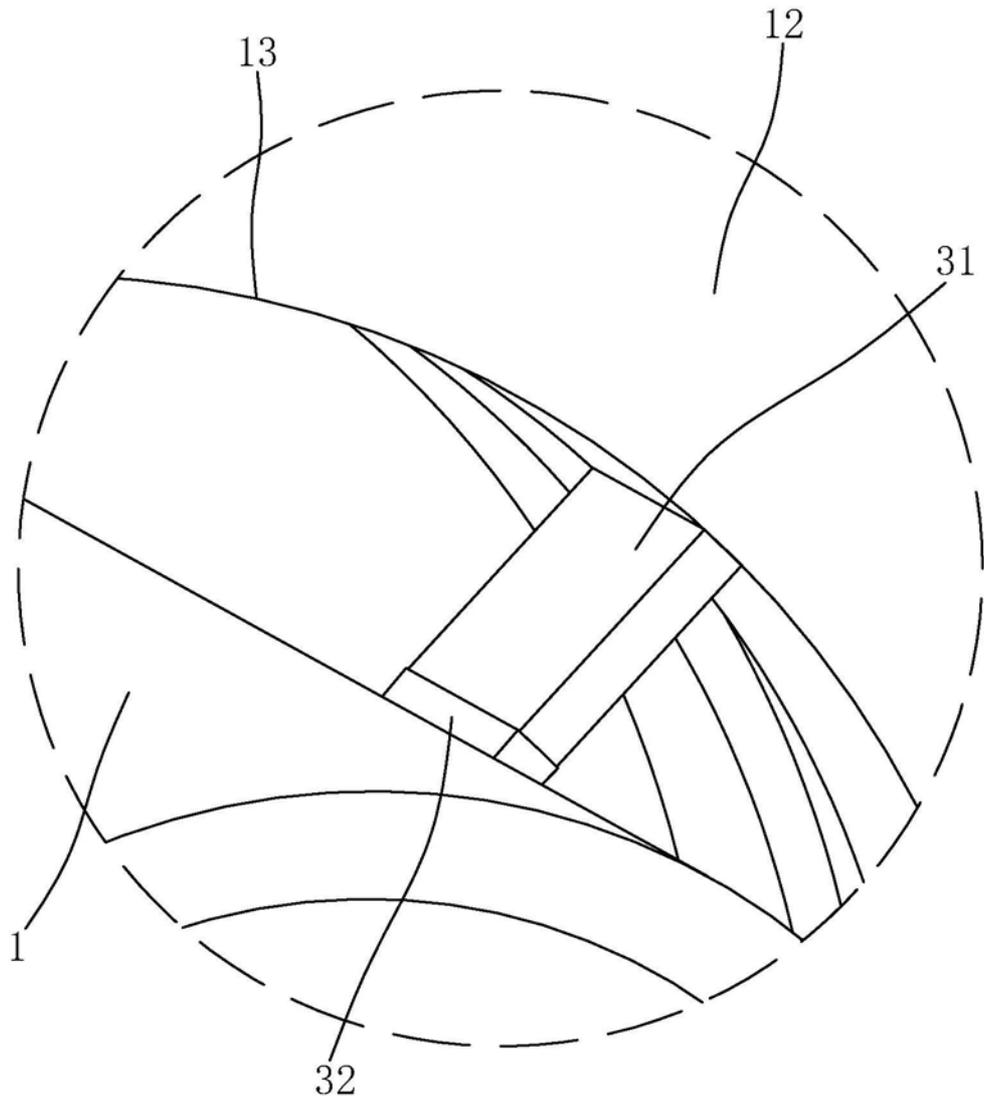


图3



A

图4

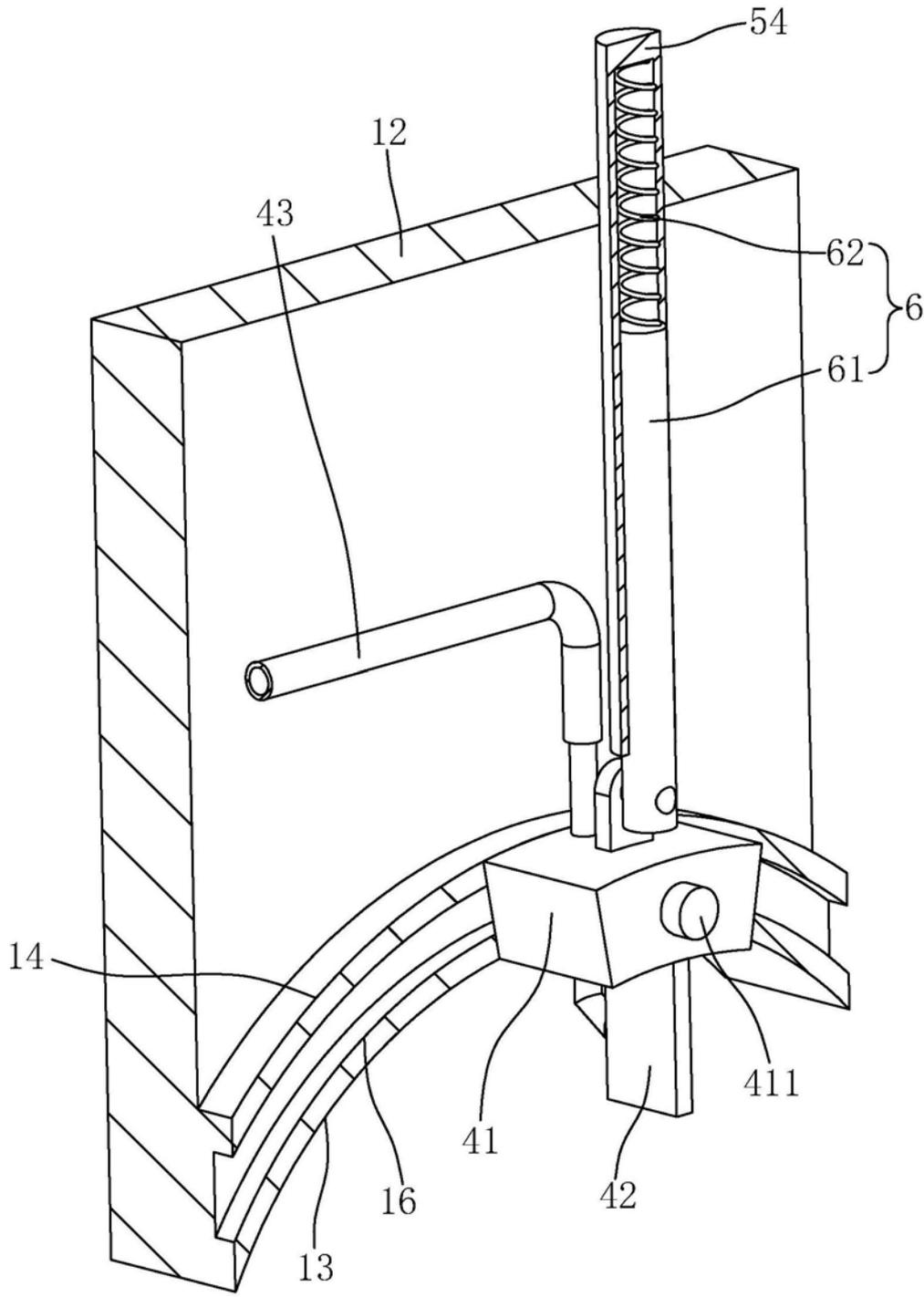


图5

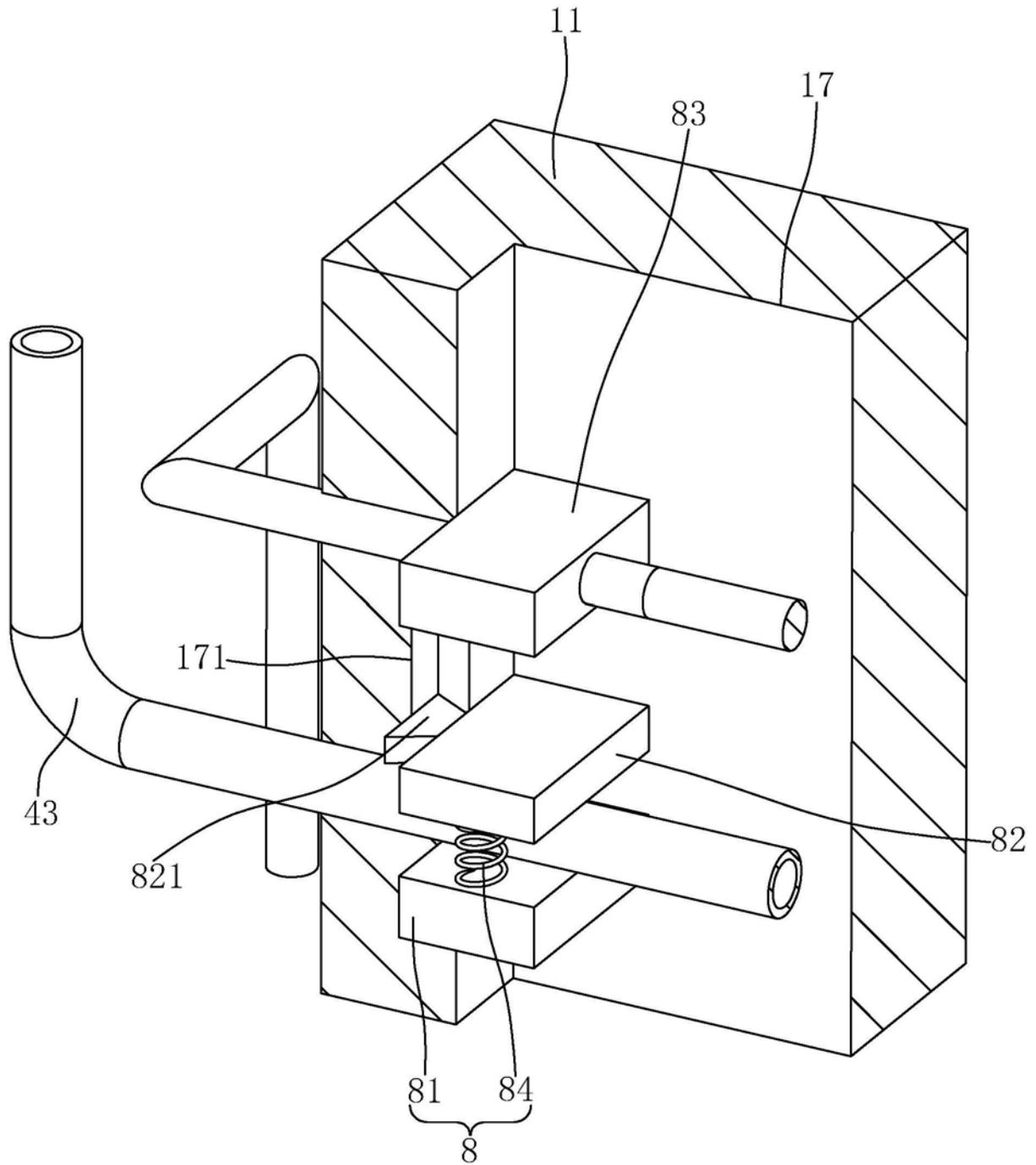


图6