



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108405237 A

(43)申请公布日 2018.08.17

(21)申请号 201810510612.3

(22)申请日 2018.05.24

(71)申请人 鑫鹏源(聊城)智能科技股份有限公司

地址 252000 山东省聊城市东昌府区凤凰
工业园纬三路北6号-3

(72)发明人 秦江 郑志强 贺安华

(74)专利代理机构 济南诚智商标专利事务所有
限公司 37105

代理人 王汝银

(51)Int.Cl.

B05B 13/02(2006.01)

B05B 14/40(2018.01)

B05B 14/42(2018.01)

B05B 14/43(2018.01)

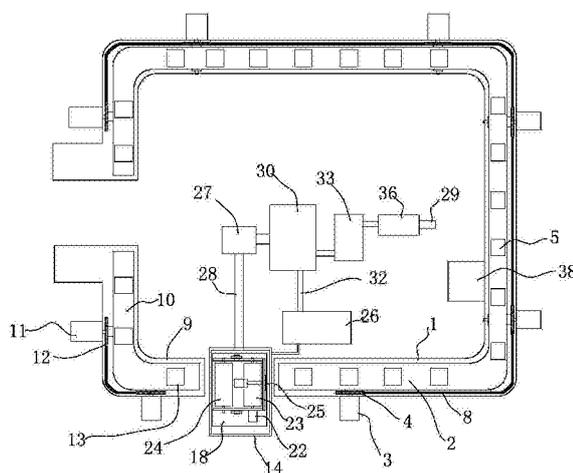
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

一种对钢管接箍喷漆的高压无气涂油装置

(57)摘要

本发明的目的在于提供一种对钢管接箍喷漆的高压无气涂油装置,用于解决对钢管接箍喷漆的技术问题。包括输送系统和喷漆系统,输送系统包括送料机构和出料机构,喷漆系统安装在送料机构和出料机构之间;送料机构和出料机构采用步进输送链机构。发明内容有益效果:能够对钢管接箍起到良好的喷漆效果;能够对漆雾进行有效处理,防止了对空气的污染。



1. 一种对钢管接箍喷漆的高压无气涂油装置,包括输送系统和喷漆系统,其特征是,输送系统包括送料机构和出料机构,喷漆系统安装在送料机构和出料机构之间;送料机构和出料机构采用步进输送链机构;

所述喷漆系统包括喷漆腔体以及安装在喷漆腔体内的喷漆升降机构、喷漆驱动机构、喷漆卸料机构和喷漆机构;喷漆升降机构安装在喷漆腔体内的底端,包括喷漆升降底柱、喷漆升降驱动气缸和喷漆升降驱动板,喷漆升降底柱竖直安装在喷漆腔体内的底板上的两侧;喷漆升降驱动板的下端两侧设有喷漆升降底筒,喷漆升降底筒可上、下滑动的安装在喷漆升降底柱上;所述的喷漆升降驱动气缸安装在喷漆腔体内的底板上,其动力输出端与所述喷漆升降驱动板的下端连接;所述的喷漆卸料机构包括喷漆卸料架和喷漆卸料驱动气缸,喷漆卸料架安装在喷漆升降驱动板的上端两侧,喷漆卸料驱动气缸安装在两侧的喷漆卸料架之间;所述的喷漆驱动机构包括喷漆驱动框架、喷漆驱动电机、喷漆驱动主动滚筒和喷漆驱动从动滚筒,喷漆驱动框架的两端与所述喷漆卸料架的上端铰接,喷漆驱动框架的前侧下端设有卸料驱动杆,卸料驱动杆的下端与所述喷漆卸料驱动气缸的动力输出端铰接;所述的喷漆驱动主动滚筒和喷漆驱动从动滚筒,可旋转的对称安装在所述的喷漆驱动框架内,两者之间设有承接接筛的空间;所述喷漆驱动电机的旋转动力输出端与喷漆驱动主动滚筒的旋转动力输入端连接;所述喷漆机构包括喷漆枪和漆箱;所述喷漆枪安装在所述喷漆腔体内的上端一侧。

2. 根据权利要求1所述的一种对钢管接箍喷漆的高压无气涂油装置,其特征是,所述喷漆枪的前端设有扇形喷头。

3. 根据权利要求1所述的一种对钢管接箍喷漆的高压无气涂油装置,其特征是,所述喷漆腔体的下端设有回流槽,回流槽通过管路与漆箱连通。

4. 根据权利要求1所述的一种对钢管接箍喷漆的高压无气涂油装置,其特征是,所述送料机构包括送料槽、送料链板、送料电机、送料链轮和送料架,送料架安装在送料槽的下端,送料链轮的两端分别与送料槽的两侧可转动的连接;所述送料链板安装在送料链轮上,送料电机的动力输出端与送料链轮的动力输入端连接。

5. 根据权利要求4所述的一种对钢管接箍喷漆的高压无气涂油装置,其特征是,所述送料链轮的中间部位包括送料滚筒,送料滚筒的外侧面上设有滚齿,所述送料链板的下侧设有滚槽,滚槽与滚齿对应设置。

6. 根据权利要求4所述的一种对钢管接箍喷漆的高压无气涂油装置,其特征是,所述送料链板的上侧设有送料驱动槽。

7. 根据权利要求1所述的一种对钢管接箍喷漆的高压无气涂油装置,其特征是,包括漆雾处理系统,漆雾处理系统包括漆雾吸收气泵、漆雾吸收管、漆雾沉降机构、空气净化机构、漆雾吸附机构和排气管;

所述漆雾吸收管安装在漆雾吸收气泵上,漆雾吸收管的两端分别与喷漆腔体和漆雾沉降机构连通;所述漆雾沉降机构包括漆雾沉降腔和漆雾沉降板,漆雾沉降板设置在漆雾沉降腔内;所述空气净化机构包括空气净化腔、空气净化进气管和空气净化出气管,空气净化腔的下部内盛装漆雾吸收液,空气净化进气管的进气端与所述漆雾沉降腔的出气端连通,空气净化进气管的出气端插入空气净化腔的下部漆雾吸收液内;空气净化出气管的进气端与空气净化腔的上部空腔连通,空气净化出气管的出气端与所述漆雾吸附机构的进气端连

通;漆雾吸附机构包括漆雾吸附腔和漆雾吸附层,漆雾吸附层安装在漆雾吸附腔内;所述漆雾吸附腔的进气端与所述空气净化出气管连通,漆雾吸附腔的出气端与所述排气管连通。

8. 根据权利要求7所述的一种对钢管接箍喷漆的高压无气涂油装置,其特征是,所述漆雾吸收管的管壁上设有加热层。

9. 根据权利要求7所述的一种对钢管接箍喷漆的高压无气涂油装置,其特征是,所述漆雾沉降板设有多个,分别上、下间隔安装在漆雾沉降腔内,多个漆雾沉降板将漆雾沉降腔分割为S型通道。

一种对钢管接箍喷漆的高压无气涂油装置

技术领域

[0001] 本发明涉及钢管接箍喷漆装置技术领域,具体地说是一种对钢管接箍喷漆的高压无气涂油装置。

背景技术

[0002] 接箍是两端钢管对接的关键部件。为了提高钢管接箍的抗腐蚀性能和美观性,需要在钢管表面喷漆。现有技术中,往往通过人工拿取喷枪的方式对接箍外表面喷涂。但是,不仅效率低下,而且漆雾容易对工人造成损伤。因此,需提供一种技术方案,来解决现有技术中的不足。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种对钢管接箍喷漆的高压无气涂油装置,用于解决对钢管接箍喷漆的技术问题。

[0004] 本发明解决其技术问题所采取的技术方案是:

[0005] 一种对钢管接箍喷漆的高压无气涂油装置,包括输送系统和喷漆系统,输送系统包括送料机构和出料机构,喷漆系统安装在送料机构和出料机构之间;送料机构和出料机构采用步进输送链机构;

[0006] 所述喷漆系统包括喷漆腔体以及安装在喷漆腔体内的喷漆升降机构、喷漆驱动机构、喷漆卸料机构和喷漆机构;喷漆升降机构安装在喷漆腔体内的底端,包括喷漆升降底柱、喷漆升降驱动气缸和喷漆升降驱动板,喷漆升降底柱竖直安装在喷漆腔体内的底板上的两侧;喷漆升降驱动板的下端两侧设有喷漆升降底筒,喷漆升降底筒可上、下滑动的安装在喷漆升降底柱上;所述的喷漆升降驱动气缸安装在喷漆腔体内的底板上,其动力输出端与所述喷漆升降驱动板的下端连接;所述的喷漆卸料机构包括喷漆卸料架和喷漆卸料驱动气缸,喷漆卸料架安装在喷漆升降驱动板的上端两侧,喷漆卸料驱动气缸安装在两侧的喷漆卸料架之间;所述的喷漆驱动机构包括喷漆驱动框架、喷漆驱动电机、喷漆驱动主动滚筒和喷漆驱动从动滚筒,喷漆驱动框架的两端与所述喷漆卸料架的上端铰接,喷漆驱动框架的前侧下端设有卸料驱动杆,卸料驱动杆的下端与所述喷漆卸料驱动气缸的动力输出端铰接;所述的喷漆驱动主动滚筒和喷漆驱动从动滚筒,可旋转的对称安装在所述的喷漆驱动框架内,两者之间设有承接接箍的空间;所述喷漆驱动电机的旋转动力输出端与喷漆驱动主动滚筒的旋转动力输入端连接;所述喷漆机构包括喷漆枪和漆箱;所述喷漆枪安装在所述喷漆腔体内的上端一侧。

[0007] 进一步的,所述喷漆枪的前端设有扇形喷头。

[0008] 进一步的,所述喷漆腔体的下端设有回流槽,回流槽通过管路与漆箱连通。

[0009] 进一步的,所述送料机构包括送料槽、送料链板、送料电机、送料链轮和送料架,送料架安装在送料槽的下端,送料链轮的两端分别与送料槽的两侧可转动的连接;所述送料链板安装在送料链轮上,送料电机的动力输出端与送料链轮的动力输入端连接。

[0010] 进一步的,所述送料链轮的中间部位包括送料滚筒,送料滚筒的外侧面上设有滚齿,所述送料链板的下侧设有滚槽,滚槽与滚齿对应设置。

[0011] 进一步的,所述送料链板的上侧设有送料驱动槽。

[0012] 进一步的,包括漆雾处理系统,漆雾处理系统包括漆雾吸收气泵、漆雾吸收管、漆雾沉降机构、空气净化机构、漆雾吸附机构和排气管;

[0013] 所述漆雾吸收管安装在漆雾吸收气泵上,漆雾吸收管的两端分别与喷漆腔体和漆雾沉降机构连通;所述漆雾沉降机构包括漆雾沉降腔和漆雾沉降板,漆雾沉降板设置在漆雾沉降腔内;所述空气净化机构包括空气净化腔、空气净化进气管和空气净化出气管,空气净化腔的下部内盛装漆雾吸收液,空气净化进气管的进气端与所述漆雾沉降腔的出气端连通,空气净化进气管的出气端插入空气净化腔的下部漆雾吸收液内;空气净化出气管的进气端与空气净化腔的上部空腔连通,空气净化出气管的出气端与所述漆雾吸附机构的进气端连通;漆雾吸附机构包括漆雾吸附腔和漆雾吸附层,漆雾吸附层安装在漆雾吸附腔内;所述漆雾吸附腔的进气端与所述空气净化出气管连通,漆雾吸附腔的出气端与所述排气管连通。

[0014] 进一步的,所述漆雾吸收管的管壁上设有加热层。

[0015] 进一步的,所述漆雾沉降板设有多个,分别上、下间隔安装在漆雾沉降腔内,多个漆雾沉降板将漆雾沉降腔分割为S型通道。

[0016] 发明内容中提供的效果仅仅是实施例的效果,而不是发明所有的全部效果,上述技术方案中具有如下优点或有益效果:

[0017] 能够对钢管接筛起到良好的喷漆效果;能够对漆雾进行有效处理,防止了对空气的污染。

附图说明

[0018] 图1为本发明实施例的整体结构俯视示意图;

[0019] 图2为本发明实施例中送料机构的横向截面示意图;

[0020] 图3为本发明实施例中喷漆系统处的剖视示意图;

[0021] 图4为本发明实施例中漆雾沉降机构处的剖视示意图;

[0022] 图5为本发明实施例中空气净化机构处的剖视示意图;

[0023] 图6为本发明实施例中漆雾吸附机构处的剖视示意图;

[0024] 图7为本发明实施例中控制原理框图;

[0025] 图中:1.送料槽;2.送料链板;3.送料电机;4.送料链轮;5.送料驱动槽;6.送料架;7.送料滚筒;8.链条;9.出料槽;10.出料链板;11.出料电机;12.出料链轮;13.出料驱动槽;14.喷漆腔体;15.回流槽;16.喷漆升降底柱;17.喷漆升降驱动气缸;18.喷漆升降驱动板;19.喷漆卸料架;20.喷漆卸料驱动气缸;21.喷漆驱动框架;211.卸料驱动杆;22.喷漆驱动电机;23.喷漆驱动主动滚筒;24.喷漆驱动从动滚筒;25.喷漆枪;26.漆箱;27.漆雾吸收气泵;28.漆雾吸收管;29.排气管;30.漆雾沉降腔;31.漆雾沉降板;32.漆雾回收管;33.空气净化腔;34.空气净化进气管;35.空气净化出气管;36.漆雾吸附腔;37.漆雾吸附层;38.控制箱;39.控制器;40.操控板;41.升降驱动电控开关;42.喷漆卸料电控开关;43.喷漆电控开关;44.加热电控开关;45.接筛。

具体实施方式

[0026] 为了能清楚说明本方案的技术特点,下面通过具体实施方式,并结合其附图,对本发明进行详细阐述。应当注意,在附图中所图示的部件不一定按比例绘制。本发明省略了对公知组件和公知技术描述,以避免不必要地限制本发明。

[0027] 如图1至7所示,一种对钢管接箍喷漆的高压无气涂油装置,包括输送系统、喷漆系统、漆雾处理系统和控制系统。

[0028] 所述的输送系统用于将接筛部件逐次送入喷漆系统,并将喷漆后的接筛部件输出;它包括送料机构和出料机构,送料机构和出料机构整体组成环形输送链结构。所述送料机构包括送料槽1、送料链板2、送料电机3、送料链轮4和送料架6;送料槽1的前端设有进料端口,送料槽1的后端与所述的喷漆系统的进料端对应设置。所述送料架6安装在送料槽1的下端,主要起到支撑和安装其它功能部件的作用所述的送料链轮4安装在送料槽1内的下部。送料链轮4设有多个,沿送料槽1的延伸方向逐次分布,送料链轮4的两端分别通过转轴与送料槽1的两侧可转动的连接。所述送料链轮4的中间部位包括送料滚筒7,送料滚筒7的外侧面上设有滚齿,滚齿与送料链板2的底端对应设置;送料链轮4的外端部设有链齿,多个送料链轮4的链齿通过链条8连接驱动。所述的送料链板2位于送料槽1内,并安装在送料滚筒7上。送料链板2的下侧设有滚槽,滚槽与送料滚筒7上的滚齿对应设置。送料链板2的上侧设有送料驱动槽5,送料驱动槽5内用于安放钢管接筛的下侧,以便于接筛在送料链板2上间隔运输。所述的送料电机3安装在送料槽1的外侧,送料电机3设有多个,送料电机3的动力输出端与送料链轮4的动力输入端连接,送料电机3优选采用步进电机,送料电机3的信号端与控制系统电连接。

[0029] 所述出料机构与送料机构对应设置,出料机构包括出料槽9、出料链板10、出料电机11、出料链轮12和出料架。出料槽9的前端与所述的喷漆系统的出料端对应设置,出料槽9的后端设有出料端口。所述出料架安装在出料槽9的下端,主要起到支撑和安装其它功能部件的作用。所述的出料链轮12安装在出料槽9内的下部;出料链轮12设有多个沿出料槽9的延伸方向分布,出料链轮12的两端分别通过转轴与出料槽9的两侧可转动的连接。所述出料链轮12的中间部位采用出料滚筒,出料滚筒的外侧面上设有滚齿,滚齿与出料链板10的底端对应设置;出料链轮12的外端设有链齿,多个出料链轮12的链齿通过链条连接驱动。所述的出料链板10位于出料槽9内,并安装在出料滚筒上。出料链板10的下侧设有滚槽,滚槽与出料链筒上的滚齿对应设置;出料链板10的上侧设有出料驱动槽13,出料驱动槽13内用于安放喷漆后的钢管接筛的下侧,以便于接筛在出料链板10上间隔输出。所述的出料电机11安装在出料槽9的外侧,出料电机11设有多个,出料电机11的动力输出端与出料链轮12的动力输入端连接;出料电机11优选采用步进电机,出料电机11的信号端与控制系统电连接。

[0030] 所述的喷漆系统安装在出料机构和送料机构之间,用于承接来自送料机构输送的接筛,并将喷漆后的接筛送入出料机构。喷漆系统包括喷漆腔体14以及安装在喷漆腔体14内的喷漆升降机构、喷漆驱动机构、喷漆卸料机构和喷漆机构。在喷漆腔体14内对接筛进行喷漆,一方面便于对多余涂料的回收,另一方面可以防止漆雾的扩散。喷漆升降机构安装在喷漆腔体14内的底端,用于驱动喷漆驱动机构和喷漆卸料机构的升降,以现实接筛进

出喷漆腔体14。喷漆升降机构包括喷漆升降底柱16、喷漆升降驱动气缸17和喷漆升降驱动板18,喷漆升降底柱16竖直安装在喷漆腔体14内的底板上的两侧;喷漆升降驱动板18的下端两侧设有喷漆升降底筒,喷漆升降底筒可上下滑动的安装在喷漆升降底柱16上。所述的喷漆升降驱动气缸17安装在喷漆腔体14内的底板上,其动力输出端与所述喷漆升降驱动板18的下端连接;喷漆升降驱动气缸17通过升降驱动电控开关41和管路与供气装置连接,升降驱动电控开关41与所述控制系统电连接。当接筛喷漆完毕后,所述的喷漆卸料机构用于翻转倾倒接筛,使接筛进入出料机构的出料槽9内。喷漆卸料机构包括喷漆卸料架19和喷漆卸料驱动气缸20,喷漆卸料架19安装在喷漆升降驱动板18的上端两侧,喷漆卸料驱动气缸20倾斜安装在两侧的喷漆卸料架19之间;喷漆卸料驱动气缸20通过喷漆卸料电控开关42和气管与供气装置连接,喷漆卸料电控开关42与所述控制系统电连接。所述的喷漆驱动机构用于驱动接筛45的旋转,以便于喷漆机构对接筛45整体周面的喷漆。喷漆驱动机构安装在所述喷漆卸料机构的上方,它包括喷漆驱动框架21、喷漆驱动电机22、喷漆驱动主动滚筒23和喷漆驱动从动滚筒24。所述喷漆驱动框架21的两端与所述喷漆卸料架19的上端铰接,喷漆驱动框架21的前侧下端铰接有卸料驱动杆211,卸料驱动杆211的下端与所述喷漆卸料驱动气缸20的动力输出端铰接。所述的喷漆驱动主动滚筒23和喷漆驱动从动滚筒24,可旋转的对称安装在所述的喷漆驱动框架21内,两者之间设有承接接筛45的空间。所述的喷漆驱动电机22安装在喷漆驱动框架21上,喷漆驱动电机22的旋转动力输出端与喷漆驱动主动滚筒23的旋转动力输入端连接。所述喷漆机构包括喷漆枪25和漆箱26;所述喷漆枪25安装在所述喷漆腔体14内的上端一侧,喷漆枪25的前端设有扇形喷头,以实现对接筛45的全覆盖喷漆;喷漆枪25的后端通过管路与漆箱26连通,喷漆枪25通过喷漆电控开关43与所述控制系统电连接。所述喷漆腔体14的下端设有回流槽15,回流槽15通过管路与漆箱26连通,以收集回收从喷漆枪25上喷出的多余漆液。喷漆系统工作过程为:最初状态下,喷漆升降驱动气缸17处于收缩状态,喷漆驱动机构整体位于喷漆腔体14内,喷漆驱动机构上端与所述送料槽1的出料口存在一定高度差;当送料机构将接筛45输送至喷漆腔体14内的喷漆驱动机构上后,喷漆驱动机构驱动接筛旋转,同时喷漆机构对接筛45喷漆;喷漆完毕后喷漆升降机构升高,带动喷漆驱动机构伸出喷漆腔体14以外;然后喷漆卸料机构工作,使喷漆驱动机构倾覆,接筛45落入出料机构的出料槽9内;喷漆系统复位到初始状态,对下一个接筛喷漆。

[0031] 所述的漆雾处理系统用于吸收并处理喷漆腔体14内的漆雾,防止漆雾扩散至空气中,对工人造成伤害;漆雾处理系统包括漆雾吸收气泵27、漆雾吸收管28、漆雾沉降机构、空气净化机构、漆雾吸附机构和排气管29。

[0032] 所述漆雾吸收管28的进气口与所述喷漆腔体14连通,漆雾吸收管28的出气口与所述漆雾沉降机构的进气管连通;所述漆雾吸收气泵27安装在漆雾吸收管28上,用于将漆雾从喷漆腔体14内抽至漆雾沉降机构内。所述漆雾吸收管28内设有电加热层,电加热层可以加大漆雾通过漆雾吸收管28时的流动性,防止漆雾在漆雾吸收管28的内壁上粘连留置,以影响其通气效果;电加热层通过加热电控开关44与所述控制系统电连接。

[0033] 所述漆雾沉降机构用于漆雾的沉降,它包括漆雾沉降腔30,漆雾沉降板31和漆雾回收管32。漆雾沉降板31设有多个,分别间隔上、下安装在漆雾沉降腔30内,多个漆雾沉降板31将漆雾沉降腔30分割为S型通道;在漆雾通过漆雾沉降腔30过程中,漆雾逐渐在漆雾沉降板31上聚集,最终滑落至漆雾沉降腔30的底端。所述漆雾回收管32安装在漆雾沉降腔30

的底端,漆雾回收管32将漆雾沉降腔30的底端与漆箱26连通,便于油漆及时回收利用。优选的,漆雾沉降板31上安装静电板,静电板用于加速漆雾颗粒的沉降。

[0034] 所述的空气净化机构用于对沉降后的漆雾进一步吸收处理,空气净化机构包括空气净化腔33、空气净化进气管34和空气净化出气管35。所述空气净化腔33的下部内盛装漆雾吸收液,空气净化进气管34的进气端与所述漆雾沉降腔30的出气端连通,空气净化进气管34的出气端插入空气净化腔33的下部漆雾吸收液内。空气净化出气管35的进气端与空气净化腔33的上部空腔连通,空气净化出气管35的出气端与所述漆雾吸附机构的进气端连通。

[0035] 漆雾吸附机构包括漆雾吸附腔36和漆雾吸附层37,漆雾吸附层37安装在漆雾吸附腔36内;漆雾吸附腔36的一侧为可拆装板,方便所述漆雾吸附层37的更换;漆雾吸附层37优选采用活性炭层。所述漆雾吸附腔36的进气端与所述空气净化出气管35连通,漆雾吸附腔36的出气端与所述的排气管29连通;排气管29的出气端与外部大气连通。

[0036] 所述的控制系统包括控制箱38、控制器39和操控板40,控制器39和操控板40安装在控制箱38上,控制箱38安装在所述的送料架6上。控制器39的信号输入端与操控板40电连接,控制器39的信号输出端分别与所述的送料电机3、出料电机11、升降驱动电控开关41、喷漆卸料电控开关42、喷漆驱动电机22、喷漆电控开关43、漆雾吸收气泵27、加热电控开关44电连接。

[0037] 本发明实施例的优点在:能够对钢管接筛起到良好的喷漆效果;能够对漆雾进行有效处理,防止了对空气的污染。

[0038] 除说明书所述的技术特征外,均为本专业技术人员的已知技术。

[0039] 上述虽然结合附图对本发明的具体实施方式进行了描述,但并非对本发明保护范围的限制,在本发明技术方案的基础上,本领域技术人员不需要付出创造性的劳动即可做出的各种修改或变形仍在本发明的保护范围内。

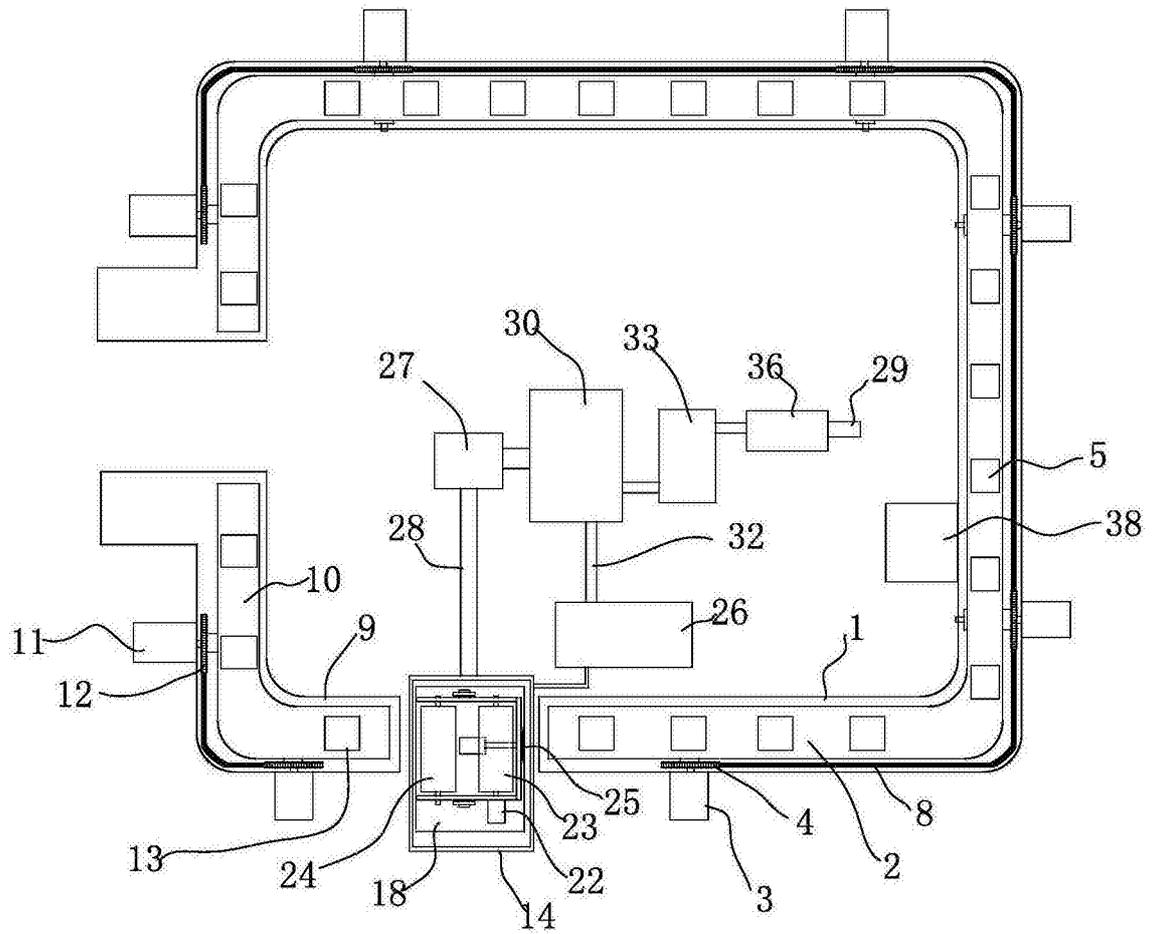


图1

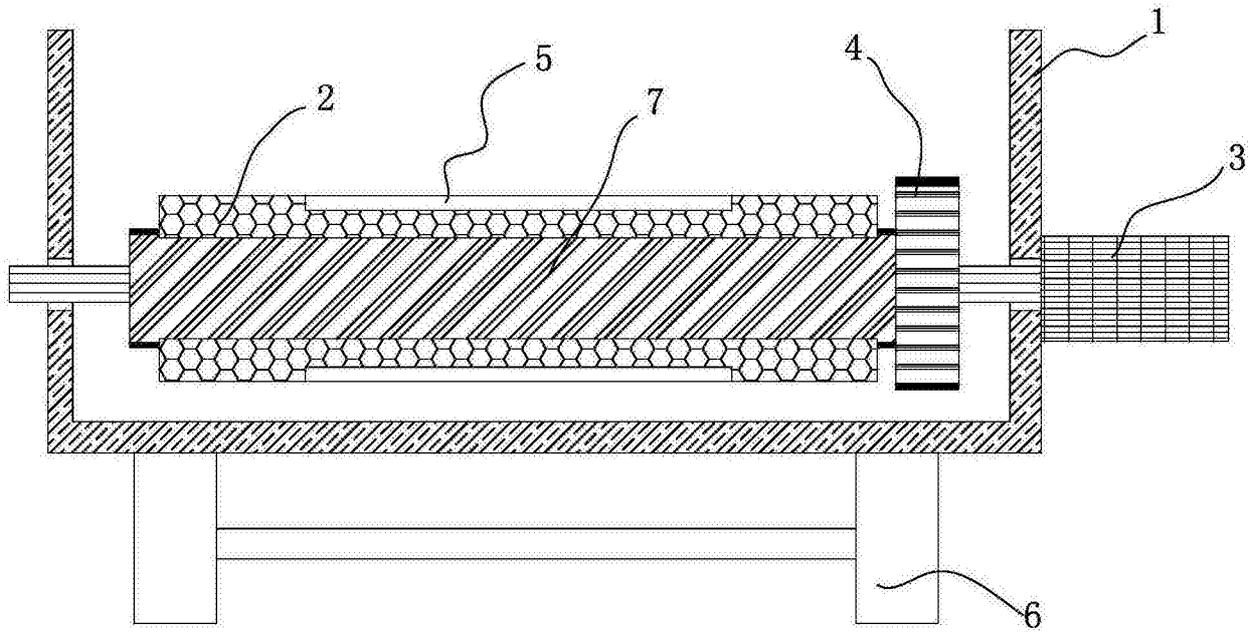


图2

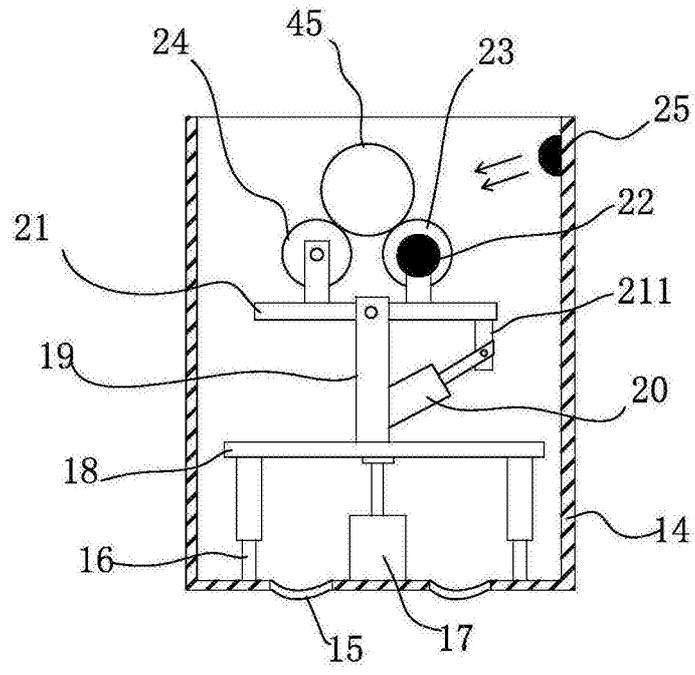


图3

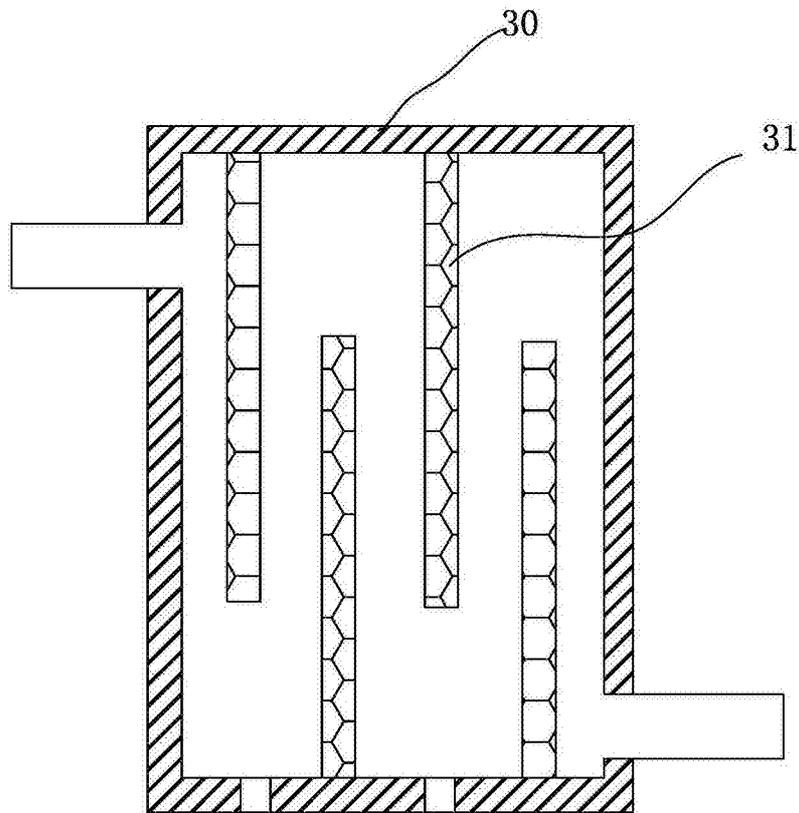


图4

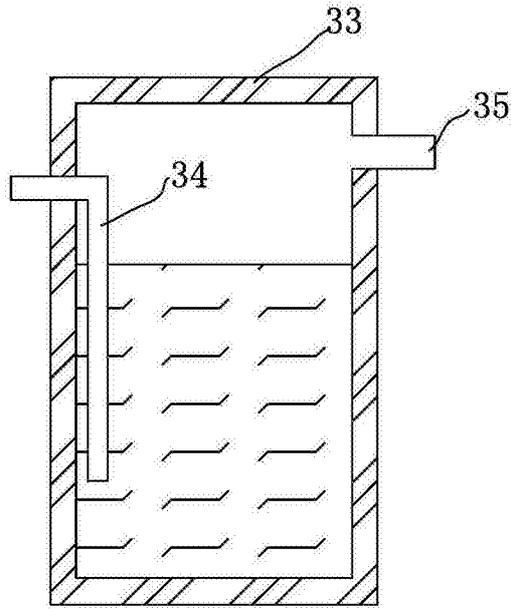


图5

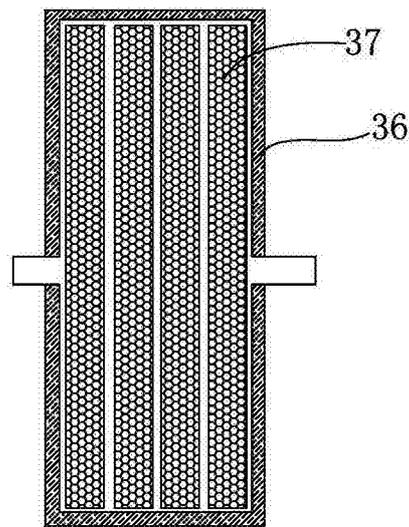


图6

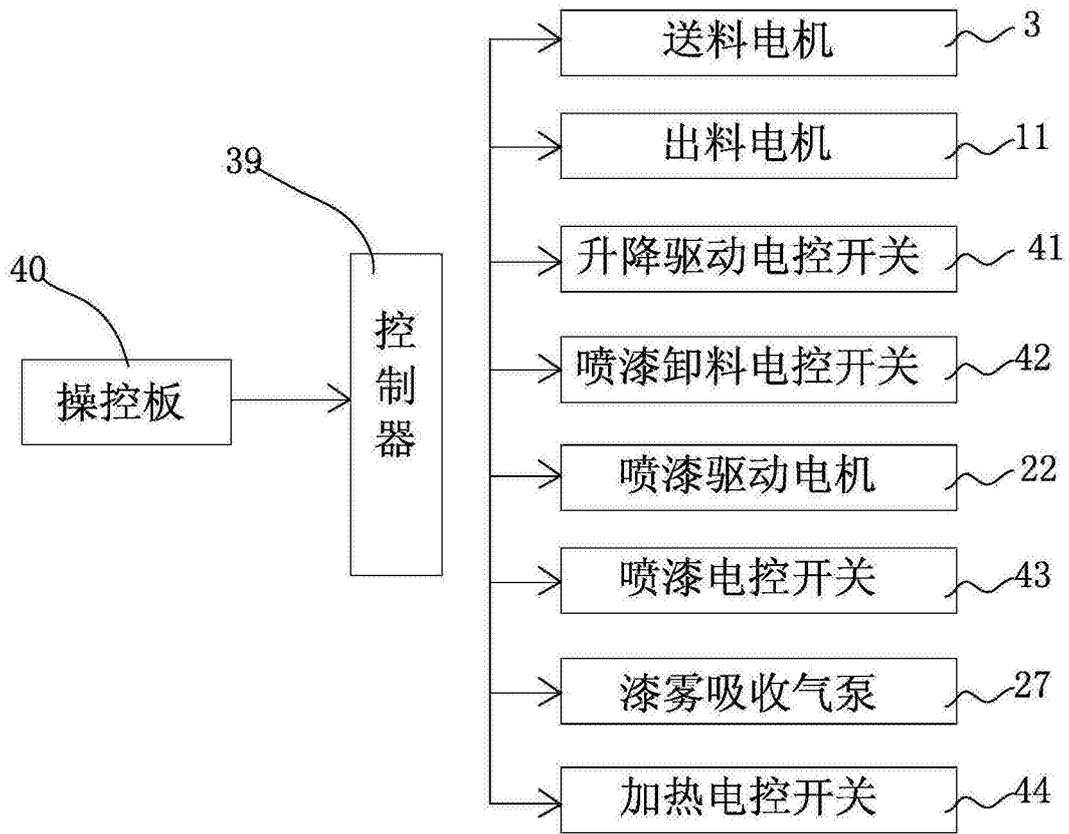


图7