



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 115142004 B

(45) 授权公告日 2023.08.08

(21) 申请号 202210671253.6

CN 113713990 A, 2021.11.30

(22) 申请日 2022.06.14

CN 210367904 U, 2020.04.21

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 216025759 U, 2022.03.15

申请公布号 CN 115142004 A

CN 112691822 A, 2021.04.23

(43) 申请公布日 2022.10.04

CN 113600382 A, 2021.11.05

(73) 专利权人 江苏齐天铁塔制造有限公司

CN 111905974 A, 2020.11.10

地址 222000 江苏省连云港市海州区新浦
经济开发区长江路8号

CN 112892943 A, 2021.06.04

(72) 发明人 祁石成 周新 李敬超 徐淮

CN 114015960 A, 2022.02.08

(74) 专利代理机构 连云港联创专利代理事务所

CN 206296112 U, 2017.07.04

(特殊普通合伙) 32330

CN 208116024 U, 2018.11.20

专利代理人 鲁超

CN 212702554 U, 2021.03.16

(51) Int.Cl.

CN 214864656 U, 2021.11.26

C23C 4/123 (2016.01)

CN 214917345 U, 2021.11.30

C23C 4/08 (2016.01)

CN 216605713 U, 2022.05.27

C23C 4/16 (2016.01)

JP 2004344812 A, 2004.12.09

(56) 对比文件

JP 2010179231 A, 2010.08.19

CN 215288970 U, 2021.12.24

JP 2020203280 A, 2020.12.24

KR 20170074430 A, 2017.06.30

CN 213855268 U, 2021.08.03

审查员 熊恒

权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54) 发明名称

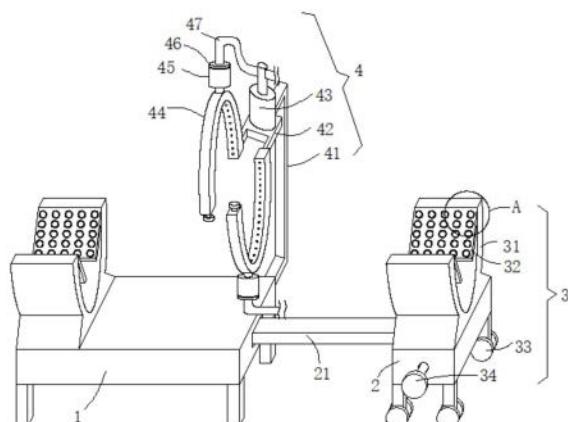
力钢管塔杆的实际喷涂效果不佳的问题出现。

一种电力钢管塔杆的热喷锌装置及热喷锌

工艺

(57) 摘要

本发明公开了一种电力钢管塔杆的热喷锌装置及热喷锌工艺，涉及电力钢管塔杆喷锌技术领域，包括底座以及能够进行热喷锌的喷涂机构，两个半圆形结构的喷涂架上下错位且同轴分布，喷涂架的内壁开设有若干个与储存空腔内部连通的喷孔，两个半圆形结构的喷涂架相互远离的一侧侧壁均通过连接管固定连接有放料筒，放料筒的内壁固定内嵌有用于加热锌块的环形加热片，高压气泵的出气口连接有两个连接管，且两个连接管分别与两个密封盖的导气管连接。本发明根据电力钢管塔杆的外径大小调整喷锌喷孔的数量，既能够实现全面对电力钢管塔杆外壁进行喷锌操作，又能够避免喷涂厚度不一造成电



1.一种电力钢管塔杆的热喷锌装置,包括底座(1)以及能够进行热喷锌的喷涂机构(4),其特征在于:所述喷涂机构(4)设置在底座(1)上端;

所述喷涂机构(4)包括两个半圆形结构的喷涂架(44)和门型架(41),所述门型架(41)的一端固定设置在底座(1)的后侧一端侧壁,所述门型架(41)的另一端固定设有支撑块(42),且支撑块(42)的端部两侧分别与两个喷涂架(44)相互靠近的一端外壁固定连接,两个半圆形结构的喷涂架(44)上下错位且同轴分布;

两个半圆形结构的喷涂架(44)内部均设有储存空腔,且喷涂架(44)的内壁开设有若干个与储存空腔内部连通的喷孔(49);

两个半圆形结构的喷涂架(44)相互远离的一侧侧壁均通过连接管固定连接有放料筒(45),所述放料筒(45)的内壁固定内嵌有用于加热锌块的环形加热片(48);

所述放料筒(45)的开口通过螺纹槽连接有密封盖(46),所述密封盖(46)开设有贯穿孔,且贯穿孔开口连接有导气管(47),所述支撑块(42)的上端固定设有高压气泵(43),所述高压气泵(43)的出气口连接有两个连接管,且两个连接管分别与两个密封盖(46)的导气管(47)连接,所述高压气泵(43)的两个连接管,一个连接上方的密封盖(46)的导气管(47),一个连接下方的密封盖(46)的导气管(47);

所述喷涂架(44)的储存空腔内壁设有两个可调节且用于封堵喷孔(49)的封堵块(410);

所述储存空腔内部设有若干个螺纹块(411),每个螺纹块(411)的两端分别固定设有铰接块(414)和铰接座(413),相邻两个螺纹块(411)之间通过铰接块(414)与铰接座(413)组成万向节,所述封堵块(410)开设有与螺纹块(411)转动套接的螺纹孔;

最边侧的两个封堵块(410)分别与喷涂架(44)的储存空腔内部两侧侧壁转动连接;

所述喷涂架(44)的一端转动插接有延伸至储存空腔内部的调节块(412),且调节块(412)的端部固定连接有限位块,所述限位块与对应的螺纹块(411)固定连接。

2.根据权利要求1所述的一种电力钢管塔杆的热喷锌装置,其特征在于:所述底座(1)的一侧设有可调节支撑位置的移动座(2);

所述移动座(2)靠近底座(1)的一侧侧壁固定设有延伸横梁(21),所述底座(1)靠近移动座(2)的一侧侧壁开设有插接槽(11),且插接槽(11)内部两侧侧壁均开设有导向槽(12),所述延伸横梁(21)滑动延伸至插接槽(11)内部,且延伸横梁(21)的端部两侧侧壁均固定设有与对应导向槽(12)内部滑动卡接的滑块(22);

所述移动座(2)的底端转动设有刹车万向轮(33)。

3.根据权利要求1所述的一种电力钢管塔杆的热喷锌装置,其特征在于:所述底座(1)的上端远离喷涂机构(4)的一端以及移动座(2)的上端均设有用于支撑电力钢管塔杆的支撑机构(3)。

4.根据权利要求3所述的一种电力钢管塔杆的热喷锌装置,其特征在于:两个支撑机构(3)均包括支撑座(31),所述支撑座(31)的上端开设有半圆形放置缺口,所述半圆形放置缺口内部两侧侧壁均固定设有倾斜分布的托板(32),同一个半圆形放置缺口内部的两个托板(32)呈V型结构分布。

5.根据权利要求4所述的一种电力钢管塔杆的热喷锌装置,其特征在于:所述托板(32)上转动内嵌有若干个均匀间隔分布的滚球(317)。

6.根据权利要求5所述的一种电力钢管塔杆的热喷锌装置,其特征在于:所述移动座(2)的内壁设有传动空腔,所述传动空腔的内部底端固定设有导向杆(36),所述导向杆(36)的外壁滑动套接有能够上下抽拉滑动的套筒(37),所述套筒(37)的一侧侧壁通过销轴转动设有传动轮(39);

电力钢管塔杆放入两个托板(32)上以后,沿着导向杆(36)外壁滑动套筒(37),调整传动轮(39)的传动高度,使得传动轮(39)与电力钢管塔杆的外壁紧密贴合,传动轮(39)转动即可带动电力钢管塔杆沿着传动轮(39)的传动方向给进。

7.根据权利要求6所述的一种电力钢管塔杆的热喷锌装置,其特征在于:所述移动座(2)的一个侧壁固定设有电机(313),所述电机(313)的动力轴(314)转动延伸至传动空腔内部,所述传动轮(39)的另一端固定连接有连杆(310),所述电机(313)的动力轴(314)以及连杆(310)的端部均设有球型块(316),且球型块(316)的外壁转动套接有球型座(315),其中一个球型座(315)的外壁固定设有插接套筒(312),另一个球型座(315)的外壁固定设有插接杆(311),所述插接套筒(312)端部开设有矩形结构的传动槽,所述插接杆(311)端部滑动延伸至传动槽内部,且固定设有矩形传动块;

所述球型座(315)的内壁开设有环形槽,所述球型块(316)的外壁固定设有与环形槽内部滑动卡接的匹配块;

所述套筒(37)远离传动轮(39)的一侧侧壁固定设有顶块(38),且顶块(38)的侧壁开设有顶起斜面,所述移动座(2)远离电机(313)的一侧侧壁通过螺纹孔转动插接有延伸至传动空腔内部的螺纹杆(34),所述螺纹杆(34)的端部转动设有球型顶座(35),所述球型顶座(35)与顶块(38)的顶起斜面正对。

8.一种电力钢管塔杆的热喷锌装置的热喷锌工艺,采用权利要求1所述的一种电力钢管塔杆的热喷锌装置,其特征在于,包括如下步骤:

A1、利用喷涂机构(4)对电力钢管塔杆进行全面热喷锌操作,满足电力钢管塔杆的喷锌需求,使得电力钢管塔杆具有防锈蚀功能,避免电力钢管塔杆长期暴露在户外受到不同程度的锈蚀,延长电力钢管塔杆的使用寿命;

A2、另外可根据电力钢管塔杆的外径大小,能够调整喷涂范围需求,既能够实现全面对电力钢管塔杆外壁进行喷锌操作,又能够避免喷涂厚度不一造成电力钢管塔杆的实际喷涂效果不佳的问题出现。

一种电力钢管塔杆的热喷锌装置及热喷锌工艺

技术领域

[0001] 本发明涉及电力钢管塔杆喷锌技术领域,具体为一种电力钢管塔杆的热喷锌装置及热喷锌工艺。

背景技术

[0002] 现有技术采用在电力钢管塔杆表面进行热喷锌的方式,锌保护层与钢铁材料构件之间的结合力更强,不会产生脱落现象,达到电力钢管塔杆保护目的,电力钢管塔杆实际生产过程中,其尺寸大小是根据电缆架设需求设定的,热喷锌设备在对不同大小的电力钢管塔杆喷涂时,不具备调节喷涂范围的功能,导致电力钢管塔杆表面锌喷涂厚度不一,厚度太薄,电力钢管塔杆的耐锈蚀性能不佳,厚度太厚,虽然能够起到耐锈蚀的功能,但是会造成锌的浪费,所以这里设计了一种电力钢管塔杆的热喷锌装置及热喷锌工艺,以便于解决上述问题。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种电力钢管塔杆的热喷锌装置及热喷锌工艺,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种电力钢管塔杆的热喷锌装置,包括底座以及能够进行热喷锌的喷涂机构,喷涂机构设置在底座上端,喷涂机构包括包括两个半圆形结构的喷涂架和门型架,门型架的一端固定设置在底座的后侧一端侧壁,门型架的另一端固定设有支撑块,且支撑块的端部两侧分别与两个喷涂架相互靠近的一端外壁固定连接,两个半圆形结构的喷涂架上下错位且同轴分布,利用门型架将支撑块腾空架起,随后两个半圆形结构的喷涂架固定在支撑块的端部两侧。

[0005] 利用喷涂机构对电力钢管塔杆进行全面热喷锌操作,满足电力钢管塔杆的喷锌需求,使得电力钢管塔杆具有防锈蚀功能,避免电力钢管塔杆长期暴露在户外受到不同程度的锈蚀,延长电力钢管塔杆的使用寿命。

[0006] 两个半圆形结构的喷涂架相互远离的一侧侧壁均通过连接管固定连接有放料筒,放料筒的内壁固定内嵌有用于加热锌块的环形加热片,放料筒的开口通过螺纹槽连接有密封盖,将锌块放入放料筒内,然后盖上密封盖,使得放料筒处于封闭的状态,环形加热片对锌块快速加热融化。

[0007] 两个半圆形结构的喷涂架内部均设有储存空腔,且喷涂架的内壁开设有若干个与储存空腔内部连通的喷孔,密封盖开设有贯穿孔,且贯穿孔开口连接有导气管,支撑块的上端固定设有高压气泵,高压气泵的出气口连接有两个连接管,且两个连接管分别与两个密封盖的导气管连接,高压气泵提供的高压气体能够将融化后的锌导入喷涂架的储存空腔,并通过喷孔喷出,能够对经过两个上下错位且同轴分布的半圆形结构喷涂架上放置的电力钢管塔杆进行热喷锌操作,满足喷锌需求。

[0008] 喷涂架的储存空腔内壁设有两个可调节且用于封堵喷孔的封堵块,根据喷涂范围

需求,将位于储存空腔内部两端的两个封堵块沿着储存空腔内部滑动,封堵住喷涂架内侧两端同等数量的喷孔,使得两个喷涂架上未被封堵的喷孔喷出的范围能够覆盖电力钢管塔杆外壁,既能够实现全面对电力钢管塔杆外壁进行镀锌操作,又能够避免喷涂厚度不一造成电力钢管塔杆的实际喷涂效果不佳的问题出现。

[0009] 在进一步的实施例中,储存空腔内部设有若干个螺纹块,每个螺纹块的两端分别固定设有铰接块和铰接座,相邻两个螺纹块之间通过铰接块与铰接座组成万向节,封堵块开设有与螺纹块转动套接的螺纹孔,最边侧的两个封堵块分别与喷涂架的储存空腔内部两侧侧壁转动连接,转动任意一个螺纹块转动能够带动封堵块向相互靠近或者远离的一侧调整,位于两个封堵块之间的喷孔能够喷出融化后的锌,根据喷涂范围需求,自行调整即可。

[0010] 在进一步的实施例中,喷涂架的一端转动插接有延伸至储存空腔内部的调节块,且调节块的端部固定连接有限位块,限位块与对应的螺纹块固定连接。

[0011] 在进一步的实施例中,底座的一侧设有可调节支撑位置的移动座,移动座靠近底座的一侧侧壁固定设有延伸横梁,底座靠近移动座的一侧侧壁开设有插接槽,且插接槽内部两侧侧壁均开设有导向槽,延伸横梁滑动延伸至插接槽内部,且延伸横梁的端部两侧侧壁均固定设有与对应导向槽内部滑动卡接的滑块,为了提高电力钢管塔杆喷涂时的稳定性,将移动座向远离底座的一侧调整支撑位置,能够增强电力钢管塔杆的支撑稳定性。

[0012] 移动座的底端转动设有刹车万向轮。

[0013] 在进一步的实施例中,底座的上端远离喷涂机构的一端以及移动座的上端均设有用于支撑电力钢管塔杆的支撑机构,通过设置两个位于喷涂机构两侧的支撑机构,能够稳定支撑起待喷涂电力钢管塔杆。

[0014] 在进一步的实施例中,两个支撑机构均包括支撑座,支撑座的上端开设有半圆形放置缺口,半圆形放置缺口内部两侧侧壁均固定设有倾斜分布的托板,同一个半圆形放置缺口内部的两个托板呈V型结构分布,将电力钢管塔杆放置座两个支撑座的半圆形放置缺口内,并且利用呈V型结构的托板支撑起电力钢管塔杆,将电力钢管塔杆沿着半圆形放置缺口的轴向方向给进即可经过喷涂机构,满足快速镀锌需求。

[0015] 在进一步的实施例中,托板上转动内嵌有若干个均匀间隔分布的滚球。

[0016] 在进一步的实施例中,移动座的内壁设有传动空腔,传动空腔的内部底端固定设有导向杆,导向杆的外壁滑动套接有能够上下抽拉滑动的套筒,套筒的一侧侧壁通过销轴转动设有传动轮,电力钢管塔杆放入两个托板上以后,沿着导向杆外壁滑动套筒,调整传动轮的传动高度,使得传动轮与电力钢管塔杆的外壁紧密贴合,传动轮转动即可带动电力钢管塔杆沿着传动轮的传动方向给进。

[0017] 在进一步的实施例中,移动座的一个侧壁固定设有电机,电机的动力轴转动延伸至传动空腔内部,传动轮的另一端固定连接有连杆,电机的动力轴以及连杆的端部均设有球型块,且球型块的外壁转动套接有球型座,其中一个球型座的外壁固定设有插接套筒,另一个球型座的外壁固定设有插接杆,插接套筒端部开设有矩形结构的传动槽,插接杆端部滑动延伸至传动槽内部,且固定设有矩形传动块,球型座的内壁开设有环形槽,球型块的外壁固定设有与环形槽内部滑动卡接的匹配块,利用电机提供动力,带动动力轴转动,通过动力轴端部的球型块通过匹配块能够带动对应的球型座转动,因此插接套筒能够带动插接杆转动,通过另一个球型块和对应的球型块传动,使得连杆同步转动,最终实现传动轮同步转

动,以便于带动电力钢管塔杆沿着传动轮的传动方向给进。

[0018] 套筒远离传动轮的一侧侧壁固定设有顶块,且顶块的侧壁开设有顶起斜面,移动座远离电机的一侧侧壁通过螺纹孔转动插接有延伸至传动空腔内部的螺纹杆,螺纹杆的端部转动设有球型顶座,球型顶座与顶块的顶起斜面正对,徒手转动螺纹杆,能够将球型顶座向靠近顶起斜面的一侧调整,直至将顶块向上顶起,使得传动轮能够滚动贴合座电力钢管塔杆的外壁底端,以便于满足对不同外径大小的电力钢管塔杆进行传动操作。

[0019] 优选的,基于上述的一种电力钢管塔杆的热喷锌装置的热喷锌工艺,包括如下步骤:

[0020] A1、利用喷涂机构对电力钢管塔杆进行全面热喷锌操作,满足电力钢管塔杆的喷锌需求,使得电力钢管塔杆具有防锈蚀功能,避免电力钢管塔杆长期暴露在户外受到不同程度的锈蚀,延长电力钢管塔杆的使用寿命;

[0021] A2、另外可根据电力钢管塔杆的外径大小,能够调整喷涂范围需求,既能够实现全面对电力钢管塔杆外壁进行喷锌操作,又能够避免喷涂厚度不一造成电力钢管塔杆的实际喷涂效果不佳的问题出现。

[0022] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:本发明为一种电力钢管塔杆的热喷锌装置及热喷锌工艺,将喷涂机构设置在底座上端,将锌块放入放料筒内,然后盖上密封盖,使得放料筒处于封闭的状态,同时导气管与高压气泵对应的连接管连接,环形加热片对锌块快速加热融化,高压气泵提供的高压气体能够将融化后的锌导入喷涂架的储存空腔,并通过喷孔喷出,能够对经过两个上下错位且同轴分布的半圆形结构喷涂架上放置的电力钢管塔杆进行热喷锌操作,满足喷锌需求,另外,根据电力钢管塔杆的外径大小调整喷锌喷孔的数量,既能够实现全面对电力钢管塔杆外壁进行喷锌操作,又能够避免喷涂厚度不一造成电力钢管塔杆的实际喷涂效果不佳的问题出现。

附图说明

- [0023] 图1为本发明主体结构爆炸图;
- [0024] 图2为本发明的喷涂机构局部剖视图;
- [0025] 图3为本发明的图2中B处结构放大图;
- [0026] 图4为本发明的底座半剖视图;
- [0027] 图5为本发明的延伸横梁局部结构示意图;
- [0028] 图6为本发明的支撑机构局部爆炸图;
- [0029] 图7为本发明的支撑机构局部剖视图;
- [0030] 图8为本发明的图1中A处结构放大图。图中:1、底座;11、插接槽;12、导向槽;2、移动座;21、延伸横梁;22、滑块;3、支撑机构;31、支撑座;32、托板;33、刹车万向轮;34、螺纹杆;35、球型顶座;36、导向杆;37、套筒;38、顶块;39、传动轮;310、连杆;311、插接杆;312、插接套筒;313、电机;314、动力轴;315、球型座;316、球型块;317、滚球;4、喷涂机构;41、门型架;42、支撑块;43、高压气泵;44、喷涂架;45、放料筒;46、密封盖;47、导气管;48、环形加热片;49、喷孔;410、封堵块;411、螺纹块;412、调节块;413、铰接座;414、铰接块。

具体实施方式

[0031] 下面将结合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。基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。

[0032] 实施例一

[0033] 请参阅图1-3，本实施例提供了一种电力钢管塔杆的热喷锌装置及热喷锌工艺，包括底座1以及能够进行热喷锌的喷涂机构4，喷涂机构4设置在底座1上端，利用喷涂机构4对电力钢管塔杆进行全面热喷锌操作，满足电力钢管塔杆的喷锌需求，使得电力钢管塔杆具有防锈蚀功能，避免电力钢管塔杆长期暴露在户外受到不同程度的锈蚀，延长电力钢管塔杆的使用寿命。

[0034] 喷涂机构4包括两个半圆形结构的喷涂架44和门型架41，门型架41的一端固定设置在底座1的后侧一端侧壁，门型架41的另一端固定设有支撑块42，且支撑块42的端部两侧分别与两个喷涂架44相互靠近的一端外壁固定连接，两个半圆形结构的喷涂架44上下错位且同轴分布，利用门型架41将支撑块42腾空架起，随后两个半圆形结构的喷涂架44固定在支撑块42的端部两侧，使得喷涂架44上下错位且同轴分布，从侧面看，两个喷涂架44的轮廓为环形套环结构，这样便于不同外径大小的电力钢管塔杆穿过由两个喷涂架44组成的环形结构，便于进行全面热喷锌操作。

[0035] 在两个半圆形结构的喷涂架44相互远离的一侧侧壁均通过连接管固定连接有放料筒45，放料筒45的内壁固定内嵌有用于加热锌块的环形加热片48，放料筒45的开口通过螺纹槽连接有密封盖46，将锌块放入放料筒45内，然后盖上密封盖46，使得放料筒45处于封闭的状态，环形加热片48对锌块快速加热融化。

[0036] 环形加热片48可采用云母板，利用其良好的绝缘性能和其耐高温性能，能够提供500℃的高温，而锌块融化的温度为419℃，因此采用云母板结构的加热片能够满足对锌块的融化需求。

[0037] 两个半圆形结构的喷涂架44内部均设有储存空腔，且喷涂架44的内壁开设有若干个与储存空腔内部连通的喷孔49，密封盖46开设有贯穿孔，且贯穿孔开口连接有导气管47，支撑块42的上端固定设有高压气泵43，高压气泵43的出气口连接有两个连接管，且两个连接管分别与两个密封盖46的导气管47连接，高压气泵43提供的高压气体能够将融化后的锌导入喷涂架44的储存空腔，并通过喷孔49喷出，能够对经过两个上下错位且同轴分布的半圆形结构喷涂架44上放置的电力钢管塔杆进行热喷锌操作，满足喷锌需求。

[0038] 另外，现有喷锌设备在对不同大小的电力钢管塔杆喷涂时，不具备调节喷涂范围的功能，导致电力钢管塔杆表面锌喷涂厚度不一，厚度太薄，电力钢管塔杆的耐锈蚀性能不佳，厚度太厚，虽然能够起到耐锈蚀的功能，但是会造成锌的浪费。

[0039] 表面喷锌量过少，则不能达到增强产品耐腐蚀性能的作用；如果产品表面喷锌量过多，则会降低产品的焊接性能，而且导致生产成本的增加，为了对不同外径大小的电力钢管塔杆进行全面喷锌操作，需要根据电力钢管塔杆的外径大小调整喷锌喷孔49的数量，在喷涂架44的储存空腔内壁设有两个可调节且用于封堵喷孔49的封堵块410，根据喷涂范围需求，将位于储存空腔内部两端的两个封堵块410沿着储存空腔内部滑动，封堵住喷涂架44

内侧两端同等数量的喷孔49，使得两个喷涂架44上未被封堵的喷孔49喷出的范围能够覆盖电力钢管塔杆外壁，既能够实现全面对电力钢管塔杆外壁进行喷锌操作，又能够避免喷涂厚度不一造成电力钢管塔杆的实际喷涂效果不佳的问题出现。

[0040] 储存空腔内部设有若干个螺纹块411，每个螺纹块411的两端分别固定设有铰接块414和铰接座413，相邻两个螺纹块411之间通过铰接块414与铰接座413组成万向节，两个封堵块410开设有与螺纹块411转动套接的螺纹孔，且两个封堵块410的螺纹孔旋向相反，转动螺纹块411时，两个封堵块410能沿着储存空腔内部向相互靠近或者远离的一侧调整位置。

[0041] 最边侧的两个封堵块410分别与喷涂架44的储存空腔内部两侧侧壁转动连接，转动最边侧的一个螺纹块411，能够通过万向节联动实现所有螺纹块411转动，由于最边侧的两个螺纹块411与储存空腔内部两侧侧壁连接，因此转动任意一个螺纹块411转动能够带动封堵块410向相互靠近或者远离的一侧调整，位于两个封堵块410之间的喷孔49能够喷出融化后的锌，根据喷涂范围需求，自行调整即可。

[0042] 喷涂架44的一端转动插接有延伸至储存空腔内部的调节块412，且调节块412的端部固定连接有限位块，限位块与对应的螺纹块411固定连接，徒手转动调节块412，通过限位块即可带动所有螺纹块411转动，便于调整两个封堵块410的位置。

[0043] 另外，将两个喷涂架44上下错位分布，不影响分别转动两个喷涂架44的调节块412，满足调节需求。

[0044] 另外，上述喷锌设备也可用于本文件适用于采用热浸镀锌或热喷锌及锌合金涂层防腐处理的输变电钢管结构产品、其他类似钢管结构产品的喷锌操作。

[0045] 实施例二

[0046] 请参阅图1、图4和图5，在实施例1的基础上做了进一步改进：

[0047] 通过在底座1的一侧设有可调节支撑位置的移动座2，移动座2靠近底座1的一侧侧壁固定设有延伸横梁21，底座1靠近移动座2的一侧侧壁开设有插接槽11，且插接槽11内部两侧侧壁均开设有导向槽12，延伸横梁21滑动延伸至插接槽11内部，且延伸横梁21的端部两侧侧壁均固定设有与对应导向槽12内部滑动卡接的滑块22，移动座2利用延伸横梁21沿着插接槽11内部水平抽拉，能够将移动座2向靠近或者远离底座1的一侧调整，延伸横梁21滑动的同时，利用滑块22沿着导向槽12内部滑动，能够避免延伸横梁21脱离插接槽11。

[0048] 为了提高电力钢管塔杆喷涂时的稳定性，将移动座2向远离底座1的一侧调整支撑位置，能够增强电力钢管塔杆的支撑稳定性。

[0049] 移动座2的底端转动设有刹车万向轮33，利用刹车万向轮33配合移动座2向靠近或者远离底座1的一侧调整位置。

[0050] 底座1的上端远离喷涂机构4的一端以及移动座2的上端均设有用于支撑电力钢管塔杆的支撑机构3，通过设置两个位于喷涂机构4两侧的支撑机构3，能够稳定支撑起待喷涂电力钢管塔杆。

[0051] 两个支撑机构3均包括支撑座31，支撑座31的上端开设有半圆形放置缺口，半圆形放置缺口内部两侧侧壁均固定设有倾斜分布的托板32，同一个半圆形放置缺口内部的两个托板32呈V型结构分布，将电力钢管塔杆放置座两个支撑座31的半圆形放置缺口内，并且利用呈V型结构的托板32支撑起电力钢管塔杆，将电力钢管塔杆沿着半圆形放置缺口的轴向方向给进即可经过喷涂机构4，满足快速喷锌需求。

[0052] 托板32上转动内嵌有若干个均匀间隔分布的滚球317,利用滚球317降低电力钢管塔杆给进时的摩擦阻力。

[0053] 实施例三

[0054] 请参阅图1、图6、图7和图8,在实施例2的基础上做了进一步改进:

[0055] 移动座2的内壁设有传动空腔,传动空腔的内部底端固定设有导向杆36,导向杆36的外壁滑动套接有能够上下抽拉滑动的套筒37,套筒37的一侧侧壁通过销轴转动设有传动轮39,电力钢管塔杆放入两个托板32上以后,沿着导向杆36外壁滑动套筒37,调整传动轮39的传动高度,使得传动轮39与电力钢管塔杆的外壁紧密贴合,传动轮39转动即可带动电力钢管塔杆沿着传动轮39的传动方向给进,实现对不同外径大小的电力钢管塔杆传动。

[0056] 移动座2的一个侧壁固定设有电机313,电机313的动力轴314转动延伸至传动空腔内部,传动轮39的另一端固定连接有连杆310,电机313的动力轴314以及连杆310的端部均设有球型块316,且球型块316的外壁转动套接有球型座315,其中一个球型座315的外壁固定设有插接套筒312,另一个球型座315的外壁固定设有插接杆311,插接套筒312端部开设有矩形结构的传动槽,插接杆311端部滑动延伸至传动槽内部,且固定设有矩形传动块,球型座315的内壁开设有环形槽,球型块316的外壁固定设有与环形槽内部滑动卡接的匹配块,利用电机313提供动力,带动动力轴314转动,通过动力轴314端部的球型块316通过匹配块能够带动对应的球型座315转动,因此插接套筒312能够带动插接杆311转动,通过另一个球型座315和对应的球型块316传动,使得连杆310同步转动,最终实现传动轮39同步转动,以便于带动电力钢管塔杆沿着传动轮39的传动方向给进。

[0057] 插接杆311与插接套筒312相对滑动,能够补偿导向杆36与套筒37滑动抽拉时的高度差。

[0058] 为了限制住传动轮39的传动位置不变化,在套筒37远离传动轮39的一侧侧壁固定设有顶块38,且顶块38的侧壁开设有顶起斜面,移动座2远离电机313的一侧侧壁通过螺纹孔转动插接有延伸至传动空腔内部的螺纹杆34,螺纹杆34的端部转动设有球型顶座35,球型顶座35与顶块38的顶起斜面正对,徒手转动螺纹杆34,能够将球型顶座35向靠近顶起斜面的一侧调整,直至将顶块38向上顶起,使得传动轮39能够滚动贴合座电力钢管塔杆的外壁底端,以便于满足对不同外径大小的电力钢管塔杆进行传动操作。尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明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,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

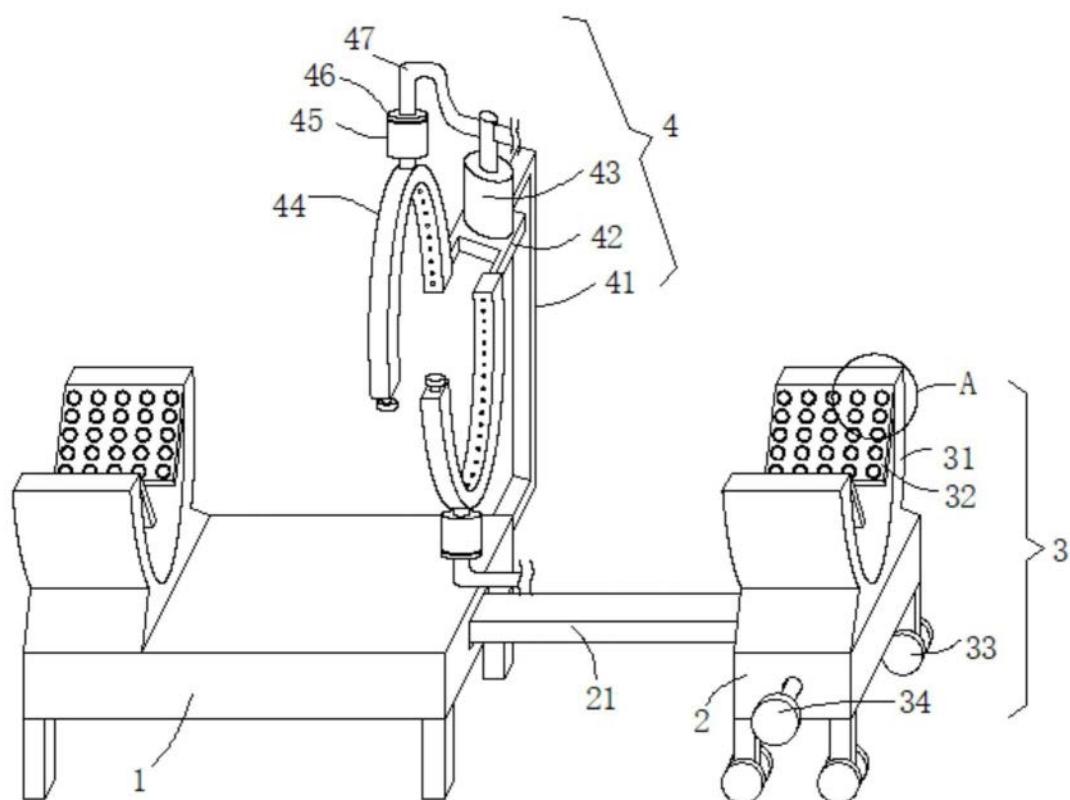


图1

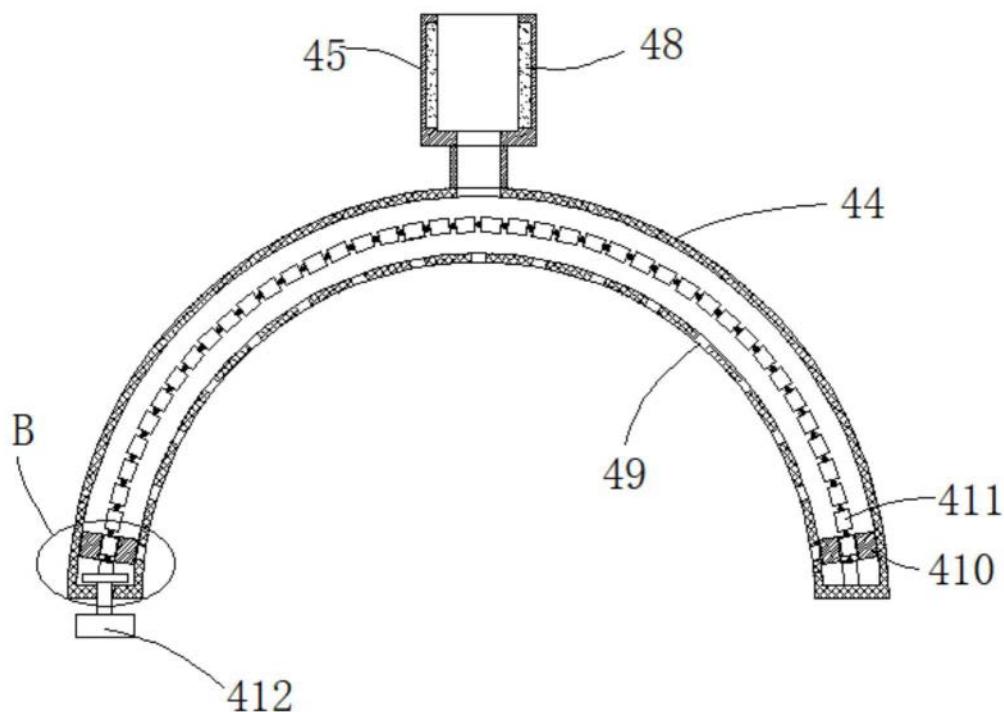


图2

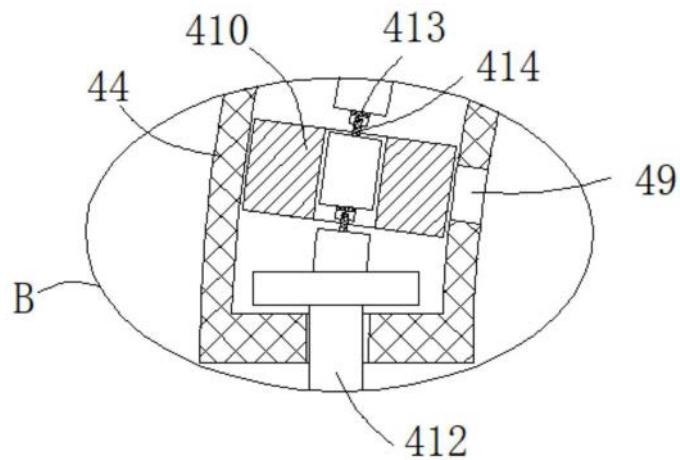


图3

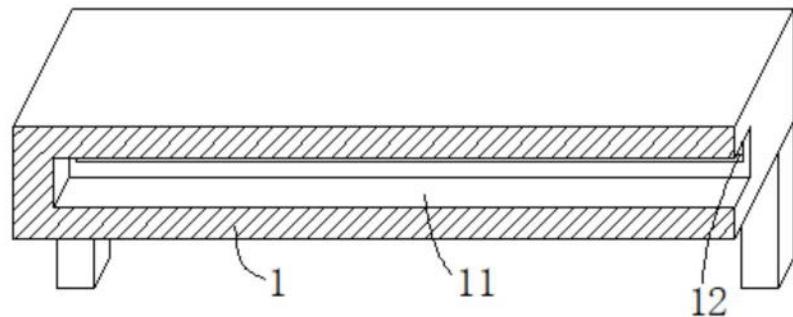


图4

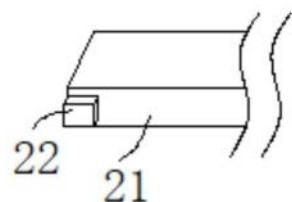


图5

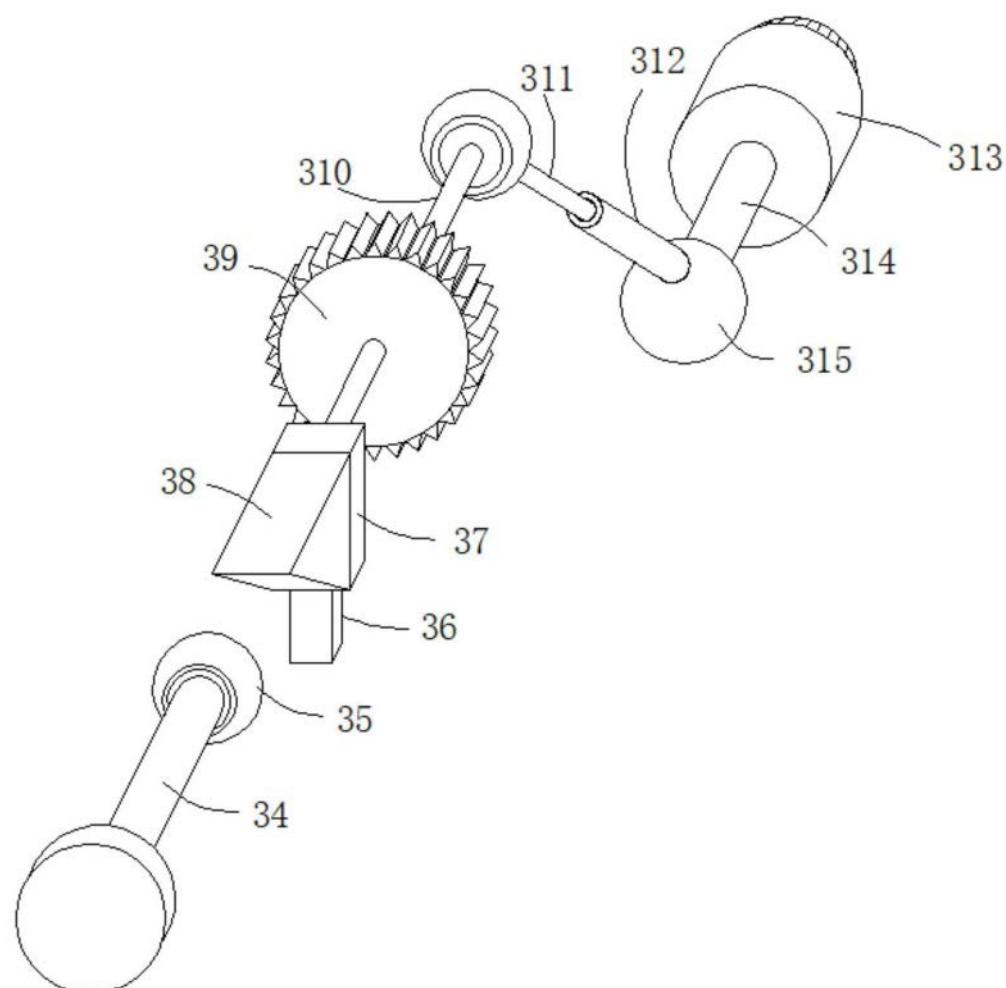


图6

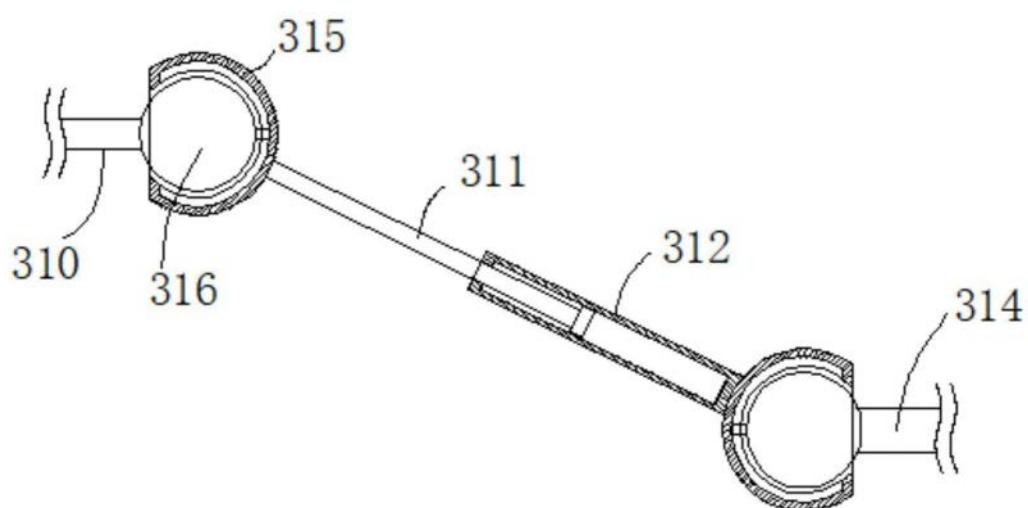


图7

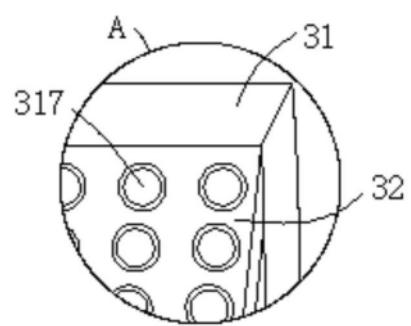


图8