(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 116603672 A
(43)申请公布日 2023.08.18

(21)申请号 202310877357.7

(22)申请日 2023.07.18

(71)申请人 山东广利铁塔有限公司
地址 252000 山东省聊城市东昌府区郑家镇张郜村北

(72)发明人 于敬辉 王立军

(74)专利代理机构 山东辰华知识产权代理有限公司 37336
专利代理师 李晓平

(51)Int.Cl.
B05B 13/04(2006.01)
B08B 1/00(2006.01)
B08B 5/02(2006.01)
B05B 15/68(2018.01)

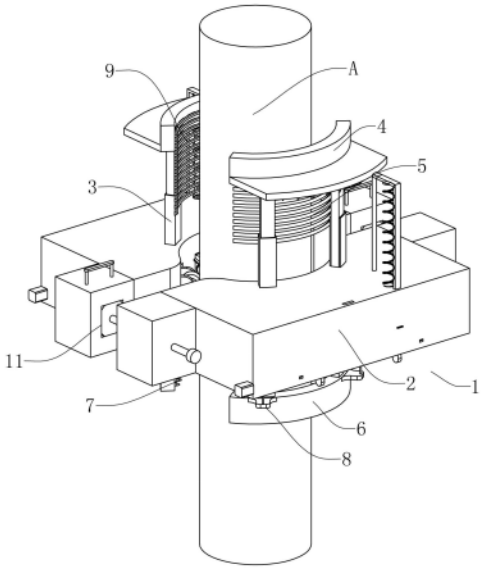
权利要求书2页 说明书8页 附图9页

(54)发明名称

一种电力铁塔防锈蚀处理装置及防锈蚀方法

(57)摘要

本发明涉及一种电力铁塔防锈蚀处理装置及防锈蚀方法，涉及电力铁塔防锈领域；包括铁塔固定基座，铁塔固定基座包括两个前后对称分布的防锈喷漆处理框，铁塔固定基座的上下两端均固定连接有承接架，铁塔固定基座上端承接架的顶部固定安装有刮除弧形块，刮除弧形块的内侧等间距固定安装有刮除刀，铁塔固定基座下端的承接架上固定有喷涂弧形块，喷涂弧形块的内侧等间距固定安装有喷涂头，喷涂弧形块上设有喷涂部件，刮除弧形块上设有刮除部件，本发明能够对铁塔进行往复刮除除锈，将铁塔表面的铁锈清除干净，然后在其外侧重新涂刷或者喷涂防锈的材料；其次本发明能够在对铁塔进行除锈的过程中，实现铁塔除锈的自动化，进而提高铁塔除锈的效率。



CN 116603672 A

1.一种电力铁塔防锈蚀处理装置,包括铁塔固定基座(1),所述铁塔固定基座(1)包括两个前后对称分布的防锈喷漆处理框(2),所述铁塔固定基座(1)的上下两端均固定连接有承接架(3),所述铁塔固定基座(1)上端承接架(3)尺寸大于铁塔固定基座(1)下端的承接架(3),所述铁塔固定基座(1)上端承接架(3)的顶部固定安装有刮除弧形块(4),刮除弧形块(4)的内侧等间距固定安装有刮除刀(5),所述铁塔固定基座(1)下端的承接架(3)上固定有喷涂弧形块(6),喷涂弧形块(6)的内侧等间距固定安装有喷涂头(7),喷涂弧形块(6)上设有喷涂部件(8),刮除弧形块(4)上设有刮除部件(9),铁塔固定基座(1)上还设有固定部件(11),其特征在于:

所述固定部件(11)包括夹持弹簧杆(110)、夹持架(111)、滚轮(112)、固定单元(13)以及三端驱动单元(14),两个防锈喷漆处理框(2)内侧沿周向方向开设的若干夹持固定槽,夹持弹簧杆(110)设于夹持固定槽的内壁上,夹持固定槽的内部还前后滑动安装有夹持架(111),夹持架(111)与夹持弹簧杆(110)固定连接,夹持架(111)上通过销轴转动安装有滚轮(112),滚轮(112)的侧端设有三端驱动单元(14),防锈喷漆处理框(2)的左右两端设有固定单元(13)。

2.根据权利要求1所述的一种电力铁塔防锈蚀处理装置,其特征在于:所述三端驱动单元(14)包括固定带轮(140)、联动带轮(141)、驱动带(142)、驱动齿轮(143)、联动柱(144)、三端驱动电机(145)、联动齿轮(146)以及固定柱(147),所述夹持架(111)的左侧壁上转动贯穿有轴承,且所述轴承将滚轮(112)与固定带轮(140)相连,固定带轮(140)转动在夹持架(111)的左侧壁上,所述防锈喷漆处理框(2)的夹持固定槽内壁上转动安装有两个上下对称的联动带轮(141),所述联动带轮(141)位于固定带轮(140)的前方,两个联动带轮(141)与一个固定带轮(140)之间共同套设有驱动带(142);

所述防锈喷漆处理框(2)内位于底部的联动带轮(141)上固定有固定柱(147),固定柱(147)的一侧转动安装在防锈喷漆处理框(2)侧壁上,固定柱(147)的另外一侧固定连接有联动齿轮(146),联动齿轮(146)的侧端啮合有驱动齿轮(143),驱动齿轮(143)的中部设有固定连接在防锈喷漆处理框(2)内壁上的联动柱(144),联动柱(144)的左侧端固定连接有三端驱动电机(145),三端驱动电机(145)固定在防锈喷漆处理框(2)的外侧壁上。

3.根据权利要求1所述的一种电力铁塔防锈蚀处理装置,其特征在于:所述固定单元(13)包括固定块(130)、对接块(131)、对接螺纹杆(132)以及锁紧模块(133),固定块(130)设于防锈喷漆处理框(2)的左右两端,位于后侧防锈喷漆处理框(2)上的固定块(130)上开设有安装固定槽,位于后侧所述防锈喷漆处理框(2)上的固定块(130)上开设有对接槽,对接槽内前后滑移安装对接块(131),对接块(131)的前侧设有通过螺纹连接的方式贯穿固定块(130)的对接螺纹杆(132),对接块(131)上设有锁紧模块(133)。

4.根据权利要求3所述的一种电力铁塔防锈蚀处理装置,其特征在于:所述锁紧模块(133)包括安装固定槽的左右两端均开设的对称分布的卡接固定槽,两个卡接固定槽的上端上下滑移安装有三角块(1330),两个三角块(1330)的上端共同上下滑移连接按压杆(1331),且按压杆(1331)与两个三角块(1330)固定连接,按压杆(1331)与防锈喷漆处理框(2)上壁之间连接有锁紧弹簧(1332);

所述对接块(131)的左右两端开设执行槽,执行槽的内部固定安装有两个前后对称分布的限位柱(1333),匚形卡接块(1334)滑动安装在两个限位柱(1333)上,且匚形卡接块

(1334)的外侧壁固定磁性层,与匚形卡接块(1334)对应的固定块(130)上的安装固定槽内连接磁性块(1335)。

5.根据权利要求1所述的一种电力铁塔防锈蚀处理装置,其特征在于:所述刮除部件(9)包括刮除弧形块(4)的外侧壁固定连接的水平块(90),水平块(90)的底部等间距固定安装有喷气头(91),水平块(90)的一侧固定连接有与若干喷气头(91)相连的通气管(92),通气管(92)远离水平块(90)的一端连接有匀速出气模块(93),水平块(90)上设有往复刮除模块(94)。

6.根据权利要求5所述的一种电力铁塔防锈蚀处理装置,其特征在于:所述匀速出气模块(93)包括两个防锈喷漆处理框(2)的内侧固定安装的两个前后对称的作业框(930),若干作业框(930)的外侧壁上均开设有通气孔,通气孔内均固定安装有一号单向进气阀(931),一号单向通气阀远离作业框(930)的一端均固定连接有通气气囊(932),通气气囊(932)的侧端连接有二号单向进气阀(933),通气气囊(932)远离作业框(930)的一端固定连接有挤压板(934),挤压板(934)的侧端设有凸轮块(935),凸轮块(935)固定安装在联动柱(144)上,挤压板(934)与防锈喷漆处理框(2)之间连接有往复弹簧(936)。

7.根据权利要求6所述的一种电力铁塔防锈蚀处理装置,其特征在于:所述作业框(930)外侧壁上对应的两个凸轮块(935)的位置相反,一侧的凸轮块(935)抵靠在挤压板(934)上,一侧的凸轮块(935)远离挤压板(934)分布。

8.根据权利要求1所述的一种电力铁塔防锈蚀处理装置,其特征在于:所述喷涂部件(8)包括喷涂弧形块(6)的外侧壁上固定连接的输送管(80),输送管(80)远离喷涂弧形块(6)的一端与防锈喷漆处理框(2)左侧的作业框(930)的上端相互连接,并且防锈喷漆处理框(2)左侧的作业框(930)的内部前后滑动安装有推板(81),推板(81)靠近通气气囊(932)的一端与作业框(930)的内壁之间连接有复位弹簧(82),防锈喷漆处理框(2)左侧的作业框(930)上开设有用密封塞堵塞的防锈漆加注口(83)。

9.根据权利要求6所述的一种电力铁塔防锈蚀处理装置,其特征在于:所述往复刮除模块(94)包括往复杆(940)以及执行弹簧(941),铁塔固定基座(1)上端的承接架(3)为伸缩结构,且铁塔固定基座(1)上端承接架(3)上的水平块(90)上抵靠有往复杆(940),往复杆(940)上套设有执行弹簧(941),执行弹簧(941)的上下两端分别与水平块(90)和防锈喷漆处理框(2)的上端相连,往复杆(940)的底部与凸轮块(935)相互抵靠。

10.根据权利要求1所述的一种电力铁塔防锈蚀处理装置,包括权利要求1-9任意一项所述的一种电力铁塔防锈蚀处理方法,其特征在于:防锈蚀处理方法如下所示:

S1、产品固定:首先将两个防锈喷漆处理框(2)抵靠在待进行防锈除锈的铁塔外壁上,随后通过固定单元(13)对其进行固定,使得防锈喷漆处理框(2)固定在待进行防锈除锈的铁塔外壁;

S2、铁塔除锈:三端驱动电机(145)控制整个防锈喷漆处理框(2)从下往上移动,其在移动的过程中,通过刮除刀(5)对其进行除锈;

S3、废渣防溅:通过刮除部件(9)对刮除刀(5)刮除的铁锈进行持续吹出高压气体,避免铁锈在刮除刀(5)刮除的过程中飞溅,使得铁锈废渣始终朝下掉落;

S4、铁塔防锈:在除锈的同时,通过喷涂头(7)对铁塔完成除锈后的区域进行喷涂,防止间隔之间过长,导致铁塔二次生锈。

一种电力铁塔防锈蚀处理装置及防锈蚀方法

技术领域

[0001] 本发明涉及电力铁塔防锈领域，特别涉及一种电力铁塔防锈蚀处理装置及防锈蚀方法。

背景技术

[0002] 电力铁塔一般指输电线路铁塔，是输电用的建筑物，按其形状一般分为：酒杯型、猫头型、上字型、干字型和桶型五种，按用途分有：耐张塔、直线塔、转角塔、换位塔（更换导线相位位置塔）、终端塔和跨越塔等；广泛用于电力、通信、运输和建筑装饰等领域，并且通常电力铁塔的表面均喷射有防锈的油漆，通过其表面喷涂的防锈油漆，对电力铁塔的本体进行防锈，缓解电力铁塔生锈的时间。

[0003] 在这其中，有一种电力铁塔通常设置在船只以及钻井平台等海平面上，因为船只以及钻井平台分布在海面且通常远离人们生活的城市，因此人们的生活和上网均需要通过电力铁塔对其进行信号输送和接受。

[0004] 而船只以及钻井平台上的电力铁塔受到海水的影响，导致其上端的铁杆以及各种不同的电力铁塔容易发生生锈，因此需要对其进行修复，一般的修复工作是对锈蚀的地方重新刷漆或手动铲除锈渍。

[0005] 现有技术中，针对上述问题，提出了一种专利号为CN216756978U的中国专利，其公开了通信铁塔防锈处理技术领域，包括模具底座，模具底座的上方连接有模具下套筒，模具下套筒的上方连接有模具上套筒，且模具上套筒的上端连接有模具顶端，模具上套筒的内壁设置有内螺纹端，且内螺纹端与模具下套筒的连接处设置有外螺纹端；油膏注入口的内部连接有弹性胶套，弹性胶套的内部穿设有连接口，且连接口的一端连接有油膏容器；该通信铁塔防锈处理装置可以通过模具底座、模具下套筒、模具上套筒和模具顶端实现对螺栓的完整包裹，通过推送杆能带动橡胶柱将油膏向模具下套筒内推送，将油膏均匀充分的填充至模具下套筒和模具上套筒内。

[0006] 1.现有技术中，对铁塔进行除锈作业时，需要首先将铁塔表面的铁锈清除干净，然后在其外侧重新涂刷或者喷涂防锈的材料，而现有技术对铁锈清除不干净，从而导致其清除的效果较差。

[0007] 2.现有技术中，在对铁塔进行除锈的过程中，需要操作人员手动铲除铁锈，无法实现铁塔除锈的自动化，进而导致铁塔除锈的效率低，需要消耗大量的时间。

[0008] 因此，在上述陈述的观点下，现有技术对电力铁塔防锈蚀处理装置还有可优化的空间。

发明内容

[0009] 为了解决上述问题，本发明提供了一种电力铁塔防锈蚀处理装置及防锈蚀方法。

[0010] 一种电力铁塔防锈蚀处理装置，包括铁塔固定基座，所述铁塔固定基座包括两个前后对称分布的防锈喷漆处理框，所述铁塔固定基座的上下两端均固定连接有承接架，所

述铁塔固定基座上端承接架尺寸大于铁塔固定基座下端的承接架，所述铁塔固定基座上端承接架的顶部固定安装有刮除弧形块，刮除弧形块的内侧等间距固定安装有刮除刀，所述铁塔固定基座下端的承接架上固定有喷涂弧形块，喷涂弧形块的内侧等间距固定安装有喷涂头，喷涂弧形块上设有喷涂部件，刮除弧形块上设有刮除部件，铁塔固定基座上还设有固定部件。

[0011] 所述固定部件包括夹持弹簧杆、夹持架、滚轮、固定单元以及三端驱动单元，两个防锈喷漆处理框内侧沿周向方向开设的若干夹持固定槽，夹持弹簧杆设于夹持固定槽的内壁上，夹持固定槽的内部还前后滑动安装有夹持架，夹持架与夹持弹簧杆固定连接，夹持架上通过销轴转动安装有滚轮，滚轮的侧端设有三端驱动单元，防锈喷漆处理框的左右两端设有固定单元。

[0012] 优选的，所述三端驱动单元包括固定带轮、联动带轮、驱动带、驱动齿轮、联动柱、三端驱动电机、联动齿轮以及固定柱，所述夹持架的左侧壁上转动贯穿有轴承，且所述轴承将滚轮与固定带轮相连，固定带轮转动在夹持架的左侧壁上，所述防锈喷漆处理框的夹持固定槽的内壁上转动安装有两个上下对称的联动带轮，所述联动带轮位于固定带轮的前方，两个联动带轮与一个固定带轮之间共同套设有驱动带。

[0013] 所述防锈喷漆处理框内位于底部的联动带轮上固定有固定柱，固定柱的一侧转动安装在防锈喷漆处理框侧壁上，固定柱的另外一侧固定连接有联动齿轮，联动齿轮的侧端啮合有驱动齿轮，驱动齿轮的中部设有固定连接在防锈喷漆处理框内壁上的联动柱，联动柱的左侧端固定连接有三端驱动电机，三端驱动电机固定在防锈喷漆处理框的外侧壁上。

[0014] 优选的，所述固定单元包括固定块、对接块、对接螺纹杆以及锁紧模块，固定块设于防锈喷漆处理框的左右两端，位于后侧防锈喷漆处理框上的固定块上开设有安装固定槽，位于后侧所述防锈喷漆处理框上的固定块上开设有对接槽，对接槽内前后滑移安装对接块，对接块的前侧设有通过螺纹连接的方式贯穿固定块的对接螺纹杆，对接块上设有锁紧模块。

[0015] 优选的，所述锁紧模块包括安装固定槽的左右两端均开设的对称分布的卡接固定槽，两个卡接固定槽的上端上下滑移安装有三角块，两个三角块的上端共同上下滑移连接按压杆，且按压杆与两个三角块固定连接，按压杆与防锈喷漆处理框上壁之间连接有锁紧弹簧。

[0016] 所述对接块的左右两端开设执行槽，执行槽的内部固定安装有两个前后对称分布的限位柱，匚形卡接块滑动安装在两个限位柱上，且匚形卡接块的外侧壁固定磁性层，与匚形卡接块对应的固定块上的安装固定槽内连接磁性块。

[0017] 优选的，所述刮除部件包括刮除弧形块的外侧壁固定连接的水平块，水平块的底部等间距固定安装有喷气头，水平块的一侧固定连接有与若干喷气头相连的通气管，通气管远离水平块的一端连接有匀速出气模块，水平块上设有往复刮除模块。

[0018] 优选的，所述匀速出气模块包括两个防锈喷漆处理框的内侧固定安装的两个前后对称的作业框，若干作业框的外侧壁上均开设有通气孔，通气孔内均固定安装有一号单向进气阀，一号单向通气阀远离作业框的一端均固定连接有通气气囊，通气气囊的侧端连接有二号单向进气阀，通气气囊远离作业框的一端固定连接有挤压板，挤压板的侧端设有凸轮块，凸轮块固定安装在联动柱上，挤压板与防锈喷漆处理框之间连接有往复弹簧。

[0019] 优选的，所述作业框外侧壁上对应的两个凸轮块的位置相反，一侧的凸轮块抵靠在挤压板上，一侧的凸轮块远离挤压板分布。

[0020] 优选的，所述喷涂部件包括喷涂弧形块的外侧壁上固定连接的输送管，输送管远离喷涂弧形块的一端与防锈喷漆处理框左侧的作业框的上端相互连接，并且防锈喷漆处理框左侧的作业框的内部前后滑动安装有推板，推板靠近通气气囊的一端与作业框的内壁之间连接有复位弹簧，防锈喷漆处理框左侧的作业框上开设有用密封塞堵塞的防锈漆加注口。

[0021] 优选的，所述往复刮除模块包括往复杆以及执行弹簧，铁塔固定基座上端的承接架为伸缩结构，且铁塔固定基座上端承接架上的水平块上抵靠有往复杆，往复杆上套设有执行弹簧，执行弹簧的上下两端分别与水平块和防锈喷漆处理框的上端相连，往复杆的底部与凸轮块相互抵靠。

[0022] 此外，本发明还包括一种电力铁塔防锈蚀处理方法，防锈蚀处理方法如下所示：

S1、产品固定：首先将两个防锈喷漆处理框抵靠在待进行防锈除锈的铁塔外壁上，随后通过固定单元对其进行固定，使得防锈喷漆处理框固定在待进行防锈除锈的铁塔外壁；

S2、铁塔除锈：三端驱动电机控制整个防锈喷漆处理框从下往上移动，其在移动的过程中，通过刮除刀对其进行除锈；

S3、废渣防溅：通过刮除部件对刮除刀刮除的铁锈进行持续吹出高压气体，避免铁锈在刮除刀刮除的过程中飞溅，使得铁锈废渣始终朝下掉落；

S4、铁塔防锈：在除锈的同时，通过喷涂头对铁塔完成除锈后的区域进行喷涂，防止间隔之间过长，导致铁塔二次生锈。

[0023] 综上所述，本申请包括以下至少一种有益技术效果：

一、本发明能够实现电力铁塔的自动化除锈以及自动化喷漆，其大大的提高了本发明中电力铁塔除锈补漆的效率，其次本发明能够一个动力源控制其喷漆除锈同步工作，有效的减少了成本的消耗。

[0024] 二、本发明通过能够通过喷气孔对除锈过程中产生的铁锈产生向下的力，避免铁锈四处的飞溅，保证铁锈均朝下散落，便于后续对其进行清理。

[0025] 三、本发明能够带动刮除刀上下往复的移动，促使刮除刀对电力铁塔表面的铁锈进行往复清除，避免一些难以清除的铁锈无法清除，大大提高清除的效果。

附图说明

[0026] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0027] 图1是本发明的主体结构示意图。

[0028] 图2是本发明固定部件的结构示意图。

[0029] 图3是本发明固定单元的结构示意图。

[0030] 图4是本发明图3中的B处局部放大图。

[0031] 图5是本发明三端驱动单元的结构示意图。

[0032] 图6是本发明刮除部件的结构示意图。

[0033] 图7是本发明匀速出气模块的结构示意图。

[0034] 图8是本发明往复刮除模块的结构示意图。

[0035] 图9是本发明电力铁塔防锈蚀处理方法的流程图。

[0036] 图中，A、电力铁塔；1、铁塔固定基座；2、防锈喷漆处理框；3、承接架；4、刮除弧形块；5、刮除刀；6、喷涂弧形块；7、喷涂头；8、喷涂部件；9、刮除部件；11、固定部件；110、夹持弹簧杆；111、夹持架；112、滚轮；13、固定单元；14、三端驱动单元；140、固定带轮；141、联动带轮；142、驱动带；143、驱动齿轮；144、联动柱；145、三端驱动电机；146、联动齿轮；147、固定柱；130、固定块；131、对接块；132、对接螺纹杆；133、锁紧模块；1330、三角块；1331、按压杆；1332、锁紧弹簧；1333、限位柱；1334、匚形卡接块；1335、磁性块；90、水平块；91、喷气头；92、通气管；93、匀速出气模块；94、往复刮除模块；930、作业框；931、一号单向进气阀；932、通气气囊；933、二号单向进气阀；934、挤压板；935、凸轮块；936、往复弹簧；80、输送管；81、推板；82、复位弹簧；83、防锈漆加注口；940、往复杆；941、执行弹簧。

具体实施方式

[0037] 以下结合附图1-图9对本发明的实施例进行详细说明，但是本发明可以由权利要求限定和覆盖的多种不同方式实施。

[0038] 本申请实施例公开了一种电力铁塔防锈蚀处理装置及防锈蚀方法；说明的有，本申请能够实现对电力铁塔A自动化除锈和自动化涂防腐材料，两者同时自动化作业，能够有效提高其对电力铁塔A防锈蚀的作业效率，保证电力铁塔A的使用寿命，同时也能够保证电力铁塔A的美观。

[0039] 钻井平台或者船舶长期处于海洋环境中，腐蚀极为严重，而腐蚀速度与海水的流运速度、气泡、温度、冲击性以及海水所含微生物等因素都有极为密切的关；船体在海水的腐蚀主要有电化学腐蚀、机械作用腐蚀、生物腐蚀和化学腐蚀几种，其中最主要的是电化学腐蚀，即在腐蚀过程中有微电流产生，从而对钻井平台或者船舶上的电力铁塔A进行腐蚀，同时对电力铁塔A外表面的防腐油漆造成一定的损害。

[0040] 实施例一：

[0041] 参阅图1所示，为电力铁塔防锈蚀处理装置的主体结构示意图；一种电力铁塔防锈蚀处理装置，包括铁塔固定基座1，铁塔固定基座1包括两个前后对称分布的防锈喷漆处理框2，铁塔固定基座1的上下两端均固定连接有承接架3，铁塔固定基座1上端承接架3尺寸大于铁塔固定基座1下端的承接架3，铁塔固定基座1上端承接架3的顶部固定安装有刮除弧形块4，刮除弧形块4的内侧等间距固定安装有刮除刀5，铁塔固定基座1下端的承接架3上固定有喷涂弧形块6，喷涂弧形块6的内侧等间距固定安装有喷涂头7，喷涂弧形块6上设有喷涂部件8，刮除弧形块4上设有刮除部件9，铁塔固定基座1上还设有固定部件11。

[0042] 防锈喷漆处理框2的作用是为了实现对电力铁塔A的固定，同时其内部设置的空腔主要是用来便于后续的各种不同结构进行工作，同时防锈喷漆处理框2的内部设置有用于喷漆的作业框930，用于预储存防锈漆，用于对电力铁塔A进行除锈和防锈喷漆。

[0043] 刮除弧形块4以及其上端安装的刮除刀5主要的作用是为了实现对电力铁塔A表面的铁锈进行刮除，其次其不仅对铁锈进行刮除，同时电力铁塔A上老旧破损的防锈漆也同时铲除。

[0044] 喷涂弧形块6以及其上端安装的喷涂头7能够喷出防锈的材料，比如油漆、保护漆

等，对刮除之后的电力铁塔A立刻进行防护，避免电力铁塔A的表面在短时间内出现二次生锈。

[0045] 参阅图2所示，固定部件11包括夹持弹簧杆110、夹持架111、滚轮112、固定单元13以及三端驱动单元14，两个防锈喷漆处理框2内侧沿周向方向开设的若干夹持固定槽，夹持弹簧杆110设于夹持固定槽的内壁上，夹持固定槽的内部还前后滑动安装有夹持架111，夹持架111与夹持弹簧杆110固定连接，夹持架111上通过销轴转动安装有滚轮112，滚轮112的侧端设有三端驱动单元14，防锈喷漆处理框2的左右两端设有固定单元13。

[0046] 首先在需要对船只或者钻井平台上的电力铁塔A进行除锈重新喷漆处理时，操作人员首先将两个防锈喷漆处理框2分别抵靠在电力铁塔A的两端，并且将两个防锈喷漆处理框2相互抵靠，通过固定单元13对两个防锈喷漆处理框2进行固定，使得两个防锈喷漆处理框2紧密的贴合在电力铁塔A上，同时防锈喷漆处理框2内侧壁上的滚轮112通过夹持弹簧杆110紧密的抵靠在电力铁塔A的外壁，随后通过三端驱动单元14可以控制两个防锈喷漆处理框2进行上下移动。

[0047] 参阅图3所示，固定单元13包括固定块130、对接块131、对接螺纹杆132以及锁紧模块133，固定块130设于防锈喷漆处理框2的左右两端，位于后侧防锈喷漆处理框2上的固定块130上开设有安装固定槽，位于后侧防锈喷漆处理框2上的固定块130上开设有对接槽，对接槽内前后滑移安装对接块131，对接块131的前侧设有通过螺纹连接的方式贯穿固定块130的对接螺纹杆132，对接块131上设有锁紧模块133。

[0048] 在安装两个防锈喷漆处理框2时，将前侧防锈喷漆处理框2上的对接块131插入到后侧防锈喷漆处理框2上的固定块130上的安装固定槽内，随后转动对接螺纹杆132，使得对接块131始终抵靠在安装固定槽的内壁上，避免两者之间出现错位的现象。

[0049] 参阅图4所示，锁紧模块133包括安装固定槽的左右两端均开设的对称分布的卡接固定槽，两个卡接固定槽的上端上下滑移安装有三角块1330，两个三角块1330的上端共同上下滑移连接按压杆1331，且按压杆1331与两个三角块1330固定连接，按压杆1331与防锈喷漆处理框2上壁之间连接有锁紧弹簧1332。

[0050] 再看图4所示，为两个防锈喷漆处理框2对接固定的结构示意图；对接块131的左右两端开设执行槽，执行槽的内部固定安装有两个前后对称分布的限位柱1333，匚形卡接块1334滑动安装在两个限位柱1333上，且匚形卡接块1334的外侧壁固定磁性层，与匚形卡接块1334对应的固定块130上的安装固定槽内连接磁性块1335。

[0051] 当对接块131插入到安装固定槽之后，对接块131左右两端的执行槽内的匚形卡接块1334受到安装固定槽内部的磁性块1335的磁力，使得对接块131上执行槽内的匚形卡接块1334从执行槽的内部沿着限位柱1333滑动，直至匚形卡接块1334上的磁性层与安装固定槽内部的磁性块1335相互接触，此时匚形卡接块1334插入到安装固定槽内，最终两个防锈喷漆处理框2相互固定，无法分离。

[0052] 参阅图5所示，三端驱动单元14包括固定带轮140、联动带轮141、驱动带142、驱动齿轮143、联动柱144、三端驱动电机145、联动齿轮146以及固定住147，夹持架111的左侧壁上转动贯穿有轴承，且轴承将滚轮112与固定带轮140相连，固定带轮140转动在夹持架的左侧壁上，防锈喷漆处理框2的夹持固定槽的内壁上转动安装有两个上下对称的联动带轮141，联动带轮141位于固定带轮140的前方，两个联动带轮141与一个固定带轮140之间共同

套设有驱动带142。

[0053] 首选三端驱动电机145启动，三端驱动电机145带动联动柱144转动，而联动柱144在转动的同时通过联动齿轮146带动驱动齿轮143转动，而联动齿轮146在转动的同时带动位于防锈喷漆处理框2下侧的联动带轮141转动，此时通过其外部啮合的驱动带142，驱使固定带轮140带动滚轮112转动，随后滚轮112驱使两个防锈喷漆处理框2从电力铁塔A的底部向上移动。

[0054] 所述防锈喷漆处理框2内位于底部的联动带轮141上固定有固定柱147，固定柱147的一侧转动安装在防锈喷漆处理框2侧壁上，固定柱147的另外一侧固定连接有联动齿轮146，联动齿轮146的侧端啮合有驱动齿轮143，驱动齿轮143的中部设有固定连接在防锈喷漆处理框2内壁上的联动柱144，联动柱144的左侧端固定连接有三端驱动电机145，三端驱动电机145固定在防锈喷漆处理框2的外侧壁上。

[0055] 需要说明的是，联动柱144上固定连接的驱动齿轮143的尺寸远小于联动齿轮的尺寸，其主要的目的是为了保证驱动齿轮143与联动齿轮的转速不同，形成一定的速度差，进而保证联动柱144快速转动，而与联动齿轮146以及联动带轮141相连的滚轮112匀速的缓慢转动，其最终的目的是为了保证防锈喷漆处理框2匀速上下升降。

[0056] 参阅图5所示，为刮除刀5对电力铁塔A表面进行刮除的结构示意图，刮除部件9包括刮除弧形块4的外侧壁固定连接的水平块90，水平块90的底部等间距固定安装有喷气头91，水平块90的一侧固定连接有与若干喷气头91相连的通气管92，通气管92远离水平块90的一端连接有匀速出气模块93。

[0057] 具体实施过程中，当刮除刀5对电力铁塔A的表面进行刮除作业时，电力铁塔A表面的铁锈会四处的飞溅，因此通过水平块90对铁锈进行遮挡，避免铁锈朝上飞溅，同时在除铁锈的过程中，水平块90底部的喷气头91通过匀速出气模块93对其进行喷气，通过气流对铁锈进行对冲，从而实现对铁锈进行缓冲，避免铁锈朝上飞溅。

[0058] 而当铁锈朝下飞溅时，防锈喷漆处理框2对铁锈进行抵挡，避免铁锈沾附到后续的电力铁塔A上新喷涂的防锈图层上。

[0059] 参阅图6所示，为喷气头91匀速喷气的结构示意图；匀速出气模块93包括两个防锈喷漆处理框2的内侧固定安装的两个前后对称的作业框930，若干作业框930的外侧壁上均开设有通气孔，通气孔内均固定安装有一号单向进气阀931，一号单向进气阀931远离作业框930的一端均固定连接有通气气囊932，通气气囊932的侧端连接有二号单向进气阀933，通气气囊932远离作业框930的一端固定连接有挤压板934，挤压板934的侧端设有凸轮块935，凸轮块935固定安装在联动柱144上，挤压板934与防锈喷漆处理框2之间连接有往复弹簧936。

[0060] 初始状态下，一侧的防锈喷漆处理框2的两个通气气囊932中，一个通气气囊932中填充满气体，另外一个通气气囊932被凸轮块935挤压，使其被压缩。

[0061] 当三端驱动电机145带动联动柱144转动的同时，联动柱144上的凸轮块935开始转动，通过凸轮块935对通气气囊932进行挤压喷气，当通气气囊932被压缩之后，凸轮块935与其分离，使得通气气囊932在往复弹簧936的牵引下通过二号单向进气阀933快速的吸收外界的空气。

[0062] 作业框930外侧壁上对应的两个凸轮块935的位置相反，一侧的凸轮块935抵靠在

挤压板934上，一侧的凸轮块935远离挤压板934分布。

[0063] 需要说明的是，联动柱144带动其上端若干组凸轮块935转动时，一侧作业框930对应的两个凸轮块935的位置相反，当联动柱144转动时，作业框930左侧的凸轮块935对一侧的通气气囊932进行挤压，使其内部的气体进入到作业框930的内部，而与此同时，作业框930右侧的凸轮块935转动的位置相反，其上端的凸轮块935远离通气气囊932在往复弹簧936的作用下，通过挤压板934带动通气气囊932逐渐鼓起，而此时通气气囊932开始快速的吸收外界的空气，

随着联动柱144的转动，两个凸轮块935的位置发生改变，此时作业框930左侧的凸轮块935远离其对应的通气气囊932；而作业框930右侧的凸轮块935对刚好鼓起的通气气囊932进行挤压，两个通气气囊932一个被压缩将气体通过作业框930内随后将气体从喷气头91内喷出，而另外一个通气气囊932开始鼓起吸收外界空气，因此形成两个通气气囊932的往复压缩和吸气，从而实现喷气头91的持续性喷气，保证气体能够对飞溅的铁锈进行抑制。

[0064] 参阅图7所示，喷涂部件8包括喷涂弧形块6的外侧壁上固定连接的输送管80，输送管80远离喷涂弧形块6的一端与防锈喷漆处理框2左侧的作业框930的上端相互连接，并且防锈喷漆处理框2左侧的作业框930的内部前后滑动安装有推板81，推板81靠近通气气囊932的一端与作业框930的内壁之间连接有复位弹簧82，防锈喷漆处理框2左侧的作业框930上开设有用密封塞堵塞的防锈漆加注口83。

[0065] 其作用是为了保证油漆能够均匀的喷涂到崭新除锈后的电力铁塔A的塔身上。

[0066] 当凸轮块935在转动的同时，位于防锈喷漆处理框2左侧的作业框930的内部预先要通过其上端的防锈漆加注口83加注防锈漆，保证作业框930的内部填充一定量的防锈漆。

[0067] 当凸轮块935转动时，通过其挤压通气气囊932，使得气体对推板81进行挤压，推板81在受到高压气体的挤压之后，推板81对作业框930内部的防锈漆进行挤压，使得防锈漆通过喷漆头均匀的喷洒在除锈之后的电力铁塔A上。

[0068] 实施例二：当三端驱动单元14控制整个防锈喷漆处理框2沿着电力铁塔A向上移动时，刮除刀5对着电力铁塔A的表面进行刮除，而仅仅通过三端驱动单元14向上的移动过程对电力铁塔A进行刮除，其刮除的效果较差，容易导致铁锈残留在电力铁塔A的表面，因此为了进一步的提高其刮除的效果，本发明提出了往复刮除模块94，通过往复刮除模块94对电力铁塔A的表面进行往复的刮除，提高其刮除的效率以及刮除的效果。

[0069] 参阅图8所示，往复刮除模块94包括往复杆940以及执行弹簧941，铁塔固定基座1上端的承接架3为伸缩结构，且铁塔固定基座1上端承接架3上的水平块90上抵靠有往复杆940，往复杆940上套设有执行弹簧941，执行弹簧941的上下两端分别与水平块90和防锈喷漆处理框2的上端相连，往复杆940的底部与凸轮块935相互抵靠。

[0070] 当联动柱144转动的过程中，联动柱144带动凸轮块935转动，凸轮块935对通气气囊932的挤压板934进行挤压，而与此同时，凸轮块935在转动的同时对其上端抵靠的往复杆940进行挤压，使得往复杆940带动水平块90上下往复移动，而同时水平块90以及承托架上的刮除刀5对电力铁塔A的表面进行快速的上下往复刮擦，直至电力铁塔A表面的铁锈清除干净。

[0071] 参阅图9所示，为电力铁塔防锈蚀处理方法的流程图；此外，本发明还包括一种电力铁塔防锈蚀处理方法，防锈蚀处理方法如下所示：

S1、产品固定：首先将两个防锈喷漆处理框2抵靠在待进行防锈除锈的电力铁塔A外壁上，随后通过两个相互抵靠的固定块130以及内部的对接块131对其进行固定，使得防锈喷漆处理框2固定在待进行防锈除锈的电力铁塔A外壁。

[0072] S2、电力铁塔A除锈：三端驱动电机145驱使防锈喷漆处理框2从电力铁塔A的底部向上移动，其在移动的过程中，通过刮除刀5对电力铁塔A的表面进行上下往复的刮擦，实现电力铁塔A表面的除锈。

[0073] S3、废渣防溅：当刮除刀5对电力铁塔A进行刮除时，水平块90底部的喷气孔对刮除刀5刮除的铁锈进行持续吹出高压气体，避免铁锈在刮除刀5刮除的过程中向上飞溅，使得铁锈废渣始终朝下掉落，便于对其进行收集。

[0074] S4、铁塔防锈：在除锈的同时，通过喷涂头7对电力铁塔A完成除锈后的区域进行喷涂，防止间隔之间过长，导致电力铁塔A二次生锈。

[0075] 对于本领域技术人员而言，显然本发明不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下，能够以其他的具体形式实现本发明。因此，无论从哪一点来看，均应将实施例看作是示范性的，而且是非限制性的，本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定，因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0076] 此外，应当理解，虽然本说明书按照实施方式加以描述，但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案，说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见，本领域技术人员应当将说明书作为一个整体，各实施例中的技术方案也可以经适当组合，形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

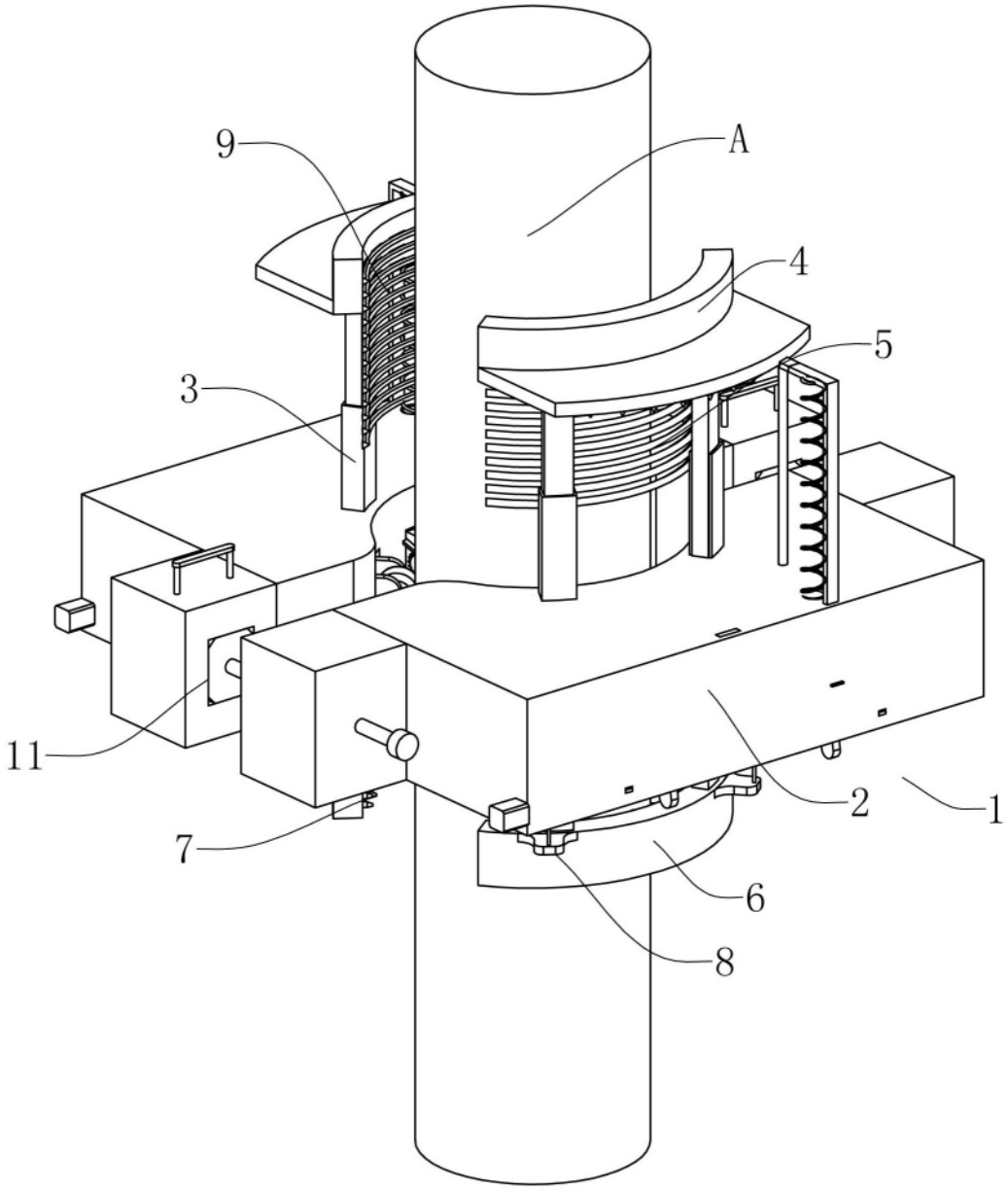


图 1

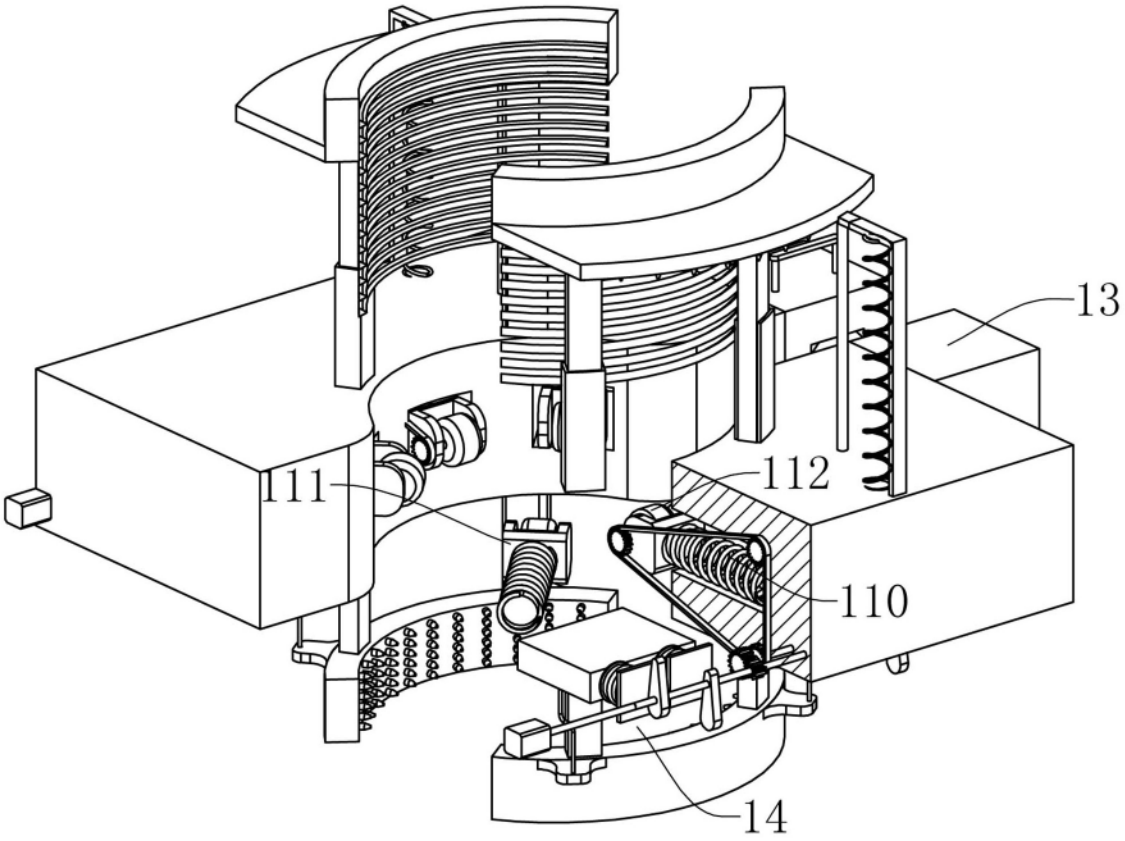


图 2

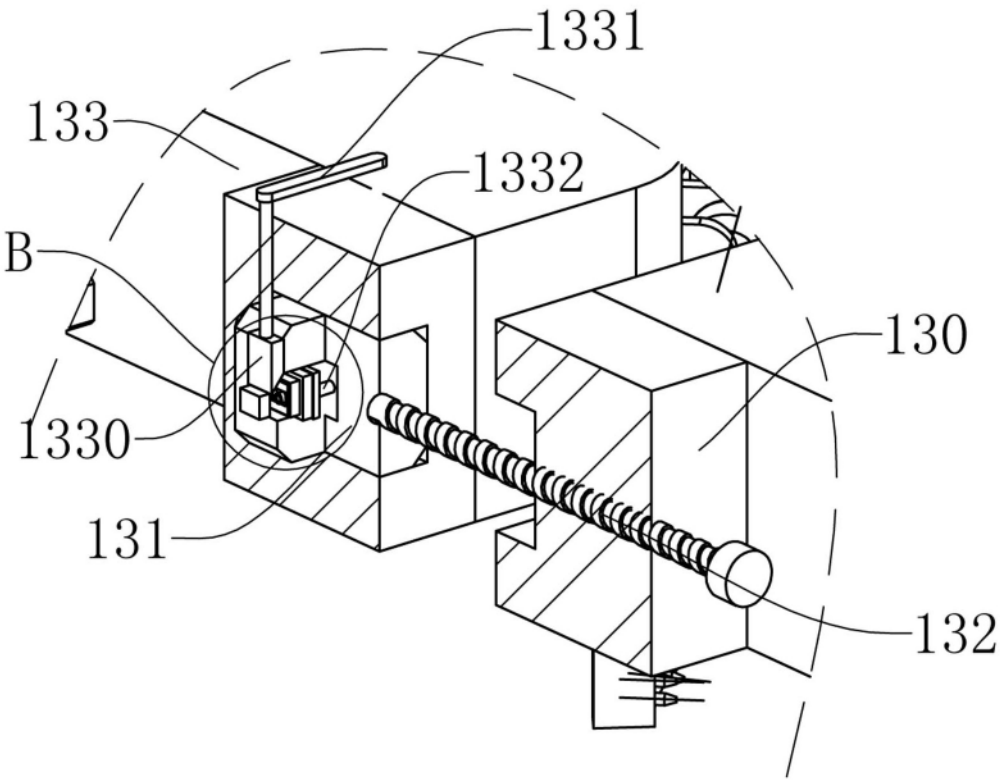


图 3

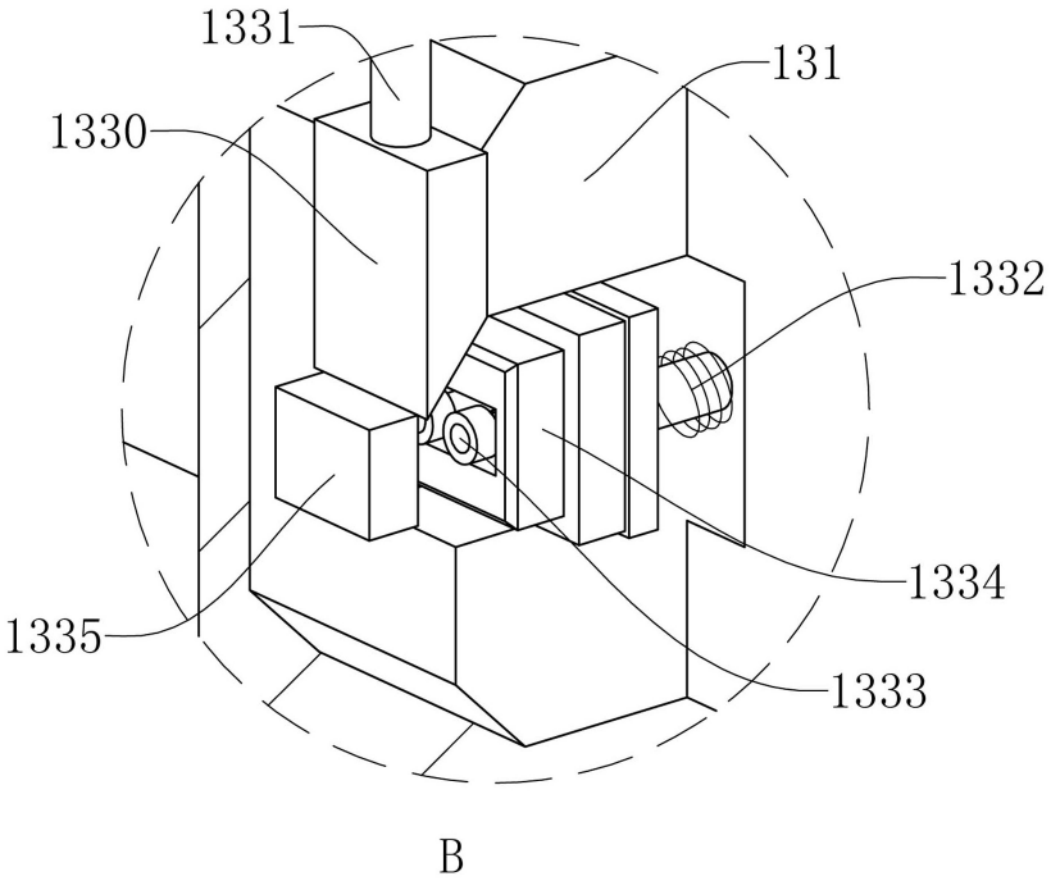


图 4

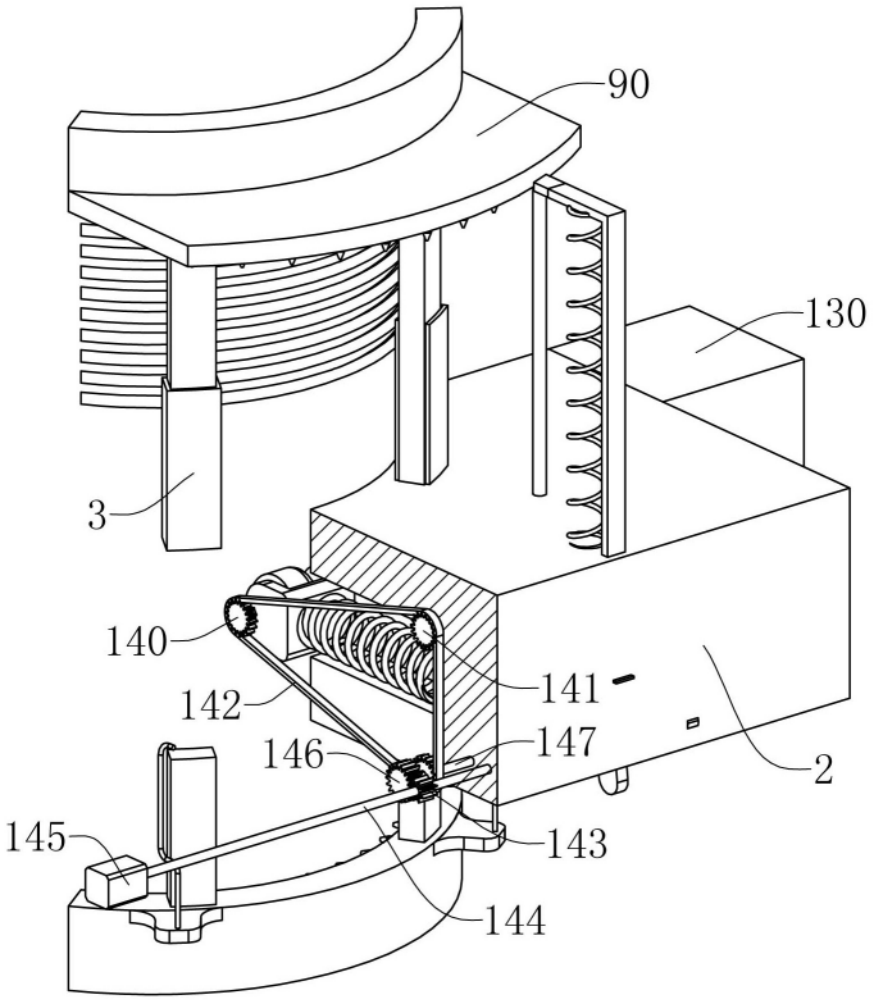


图 5

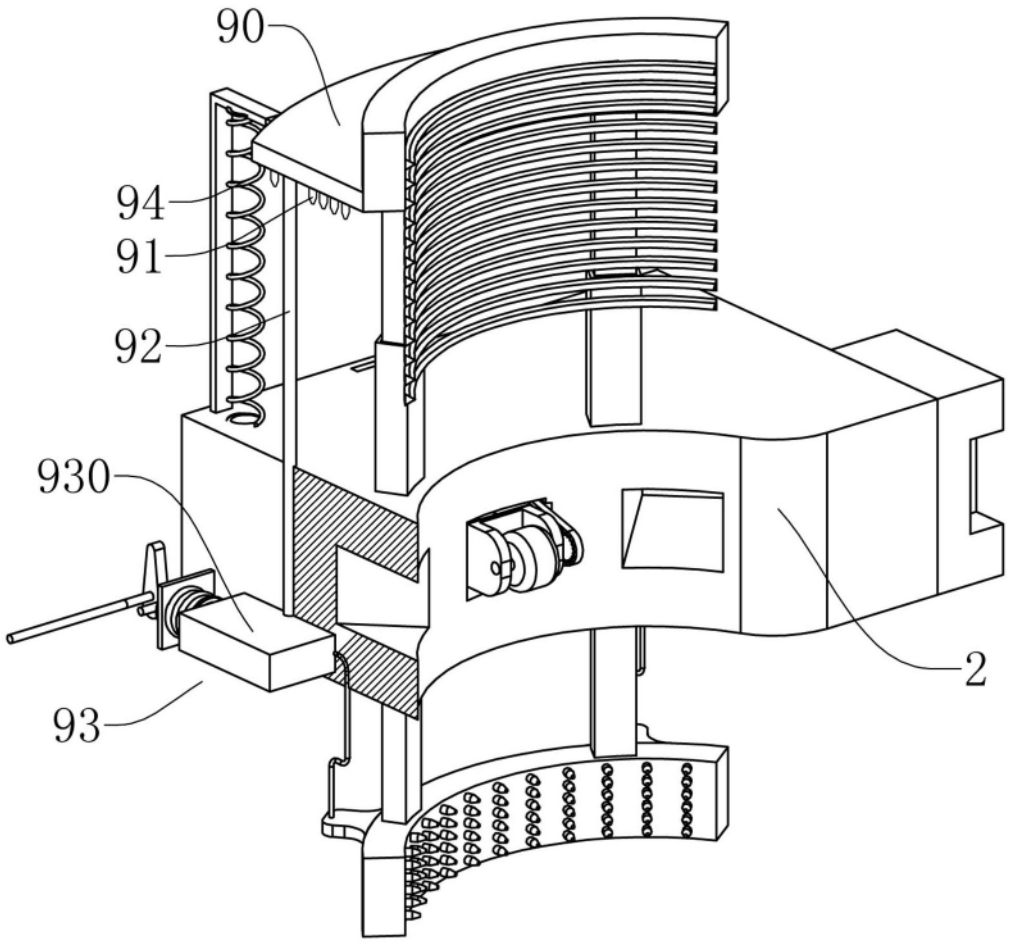


图 6

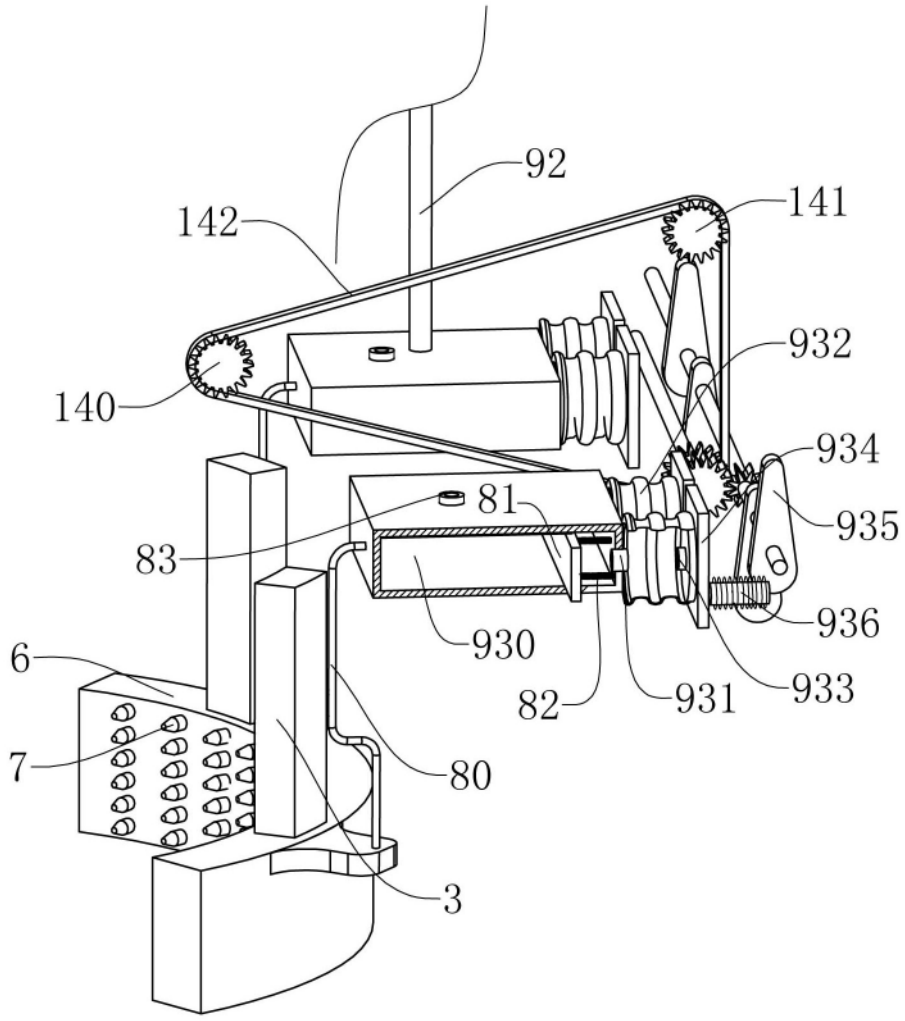


图 7

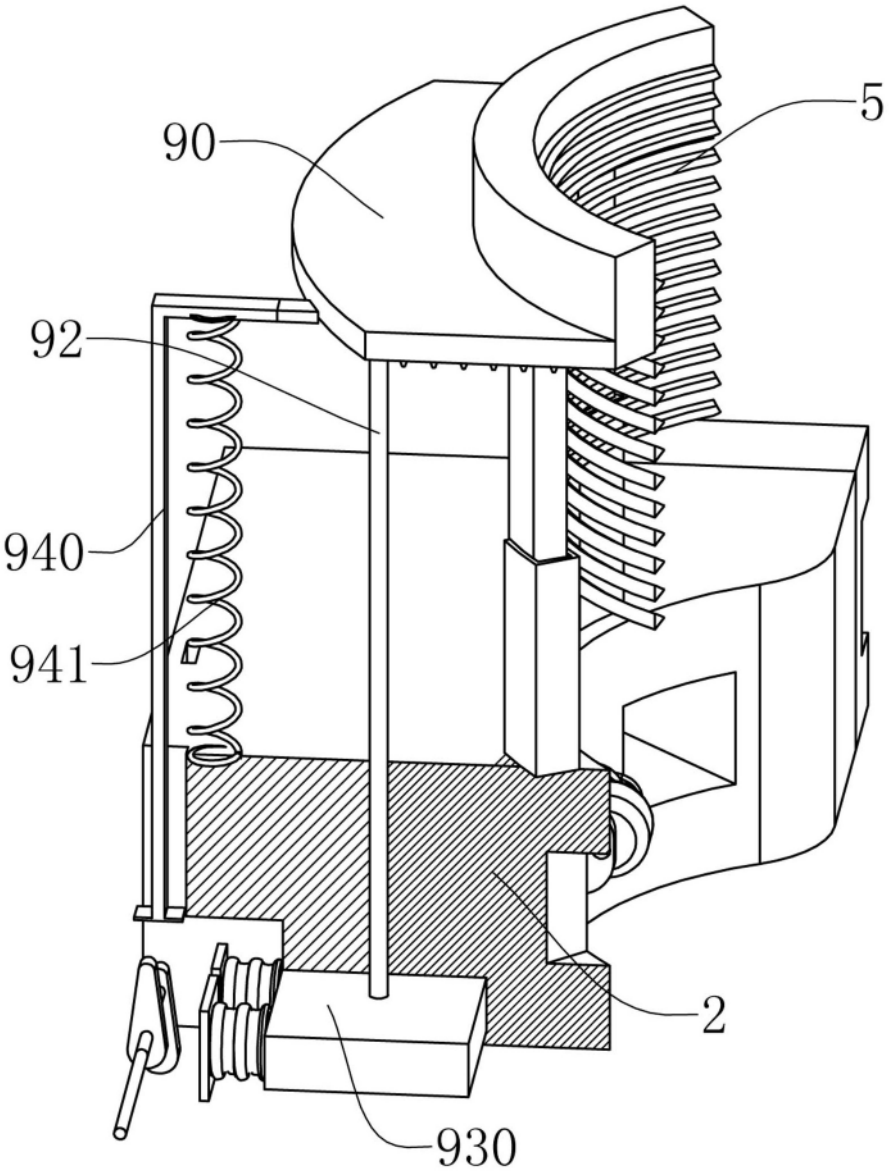


图 8

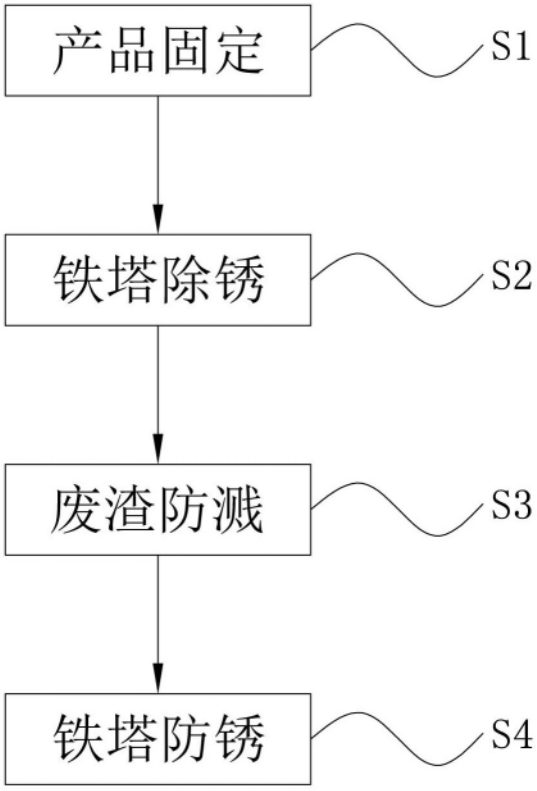


图 9