



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110842788 B

(45) 授权公告日 2021.09.21

(21) 申请号 201911098194.2

B24C 3/04 (2006.01)

(22) 申请日 2019.11.12

B24C 9/00 (2006.01)

B08B 1/00 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 110842788 A

(56) 对比文件

(43) 申请公布日 2020.02.28

CN 102836809 A, 2012.12.26

CN 208976905 U, 2019.06.14

(73) 专利权人 南京六合科技创业投资发展有限公司

CN 209380551 U, 2019.09.13

CN 108466178 A, 2018.08.31

地址 211500 江苏省南京市六合区雄州街道王桥路59号

CN 101367127 A, 2009.02.18

CN 107214534 A, 2017.09.29

(72) 发明人 卢嫣萍

CN 209318854 U, 2019.08.30

US 2009149116 A1, 2009.06.11

(74) 专利代理机构 南京利丰知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 32256

审查员 李玉

代理人 任立

(51) Int. Cl.

B24C 1/08 (2006.01)

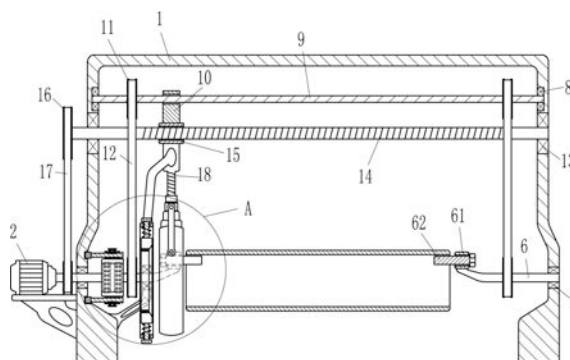
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

一种用于管道表面喷砂除锈的喷砂设备

(57) 摘要

本发明涉及一种喷砂设备,尤其涉及一种用于管道表面喷砂除锈的喷砂设备。要解决的技术问题为提供一种工作效率高、除锈全面的用于管道表面喷砂除锈的喷砂设备。一种用于管道表面喷砂除锈的喷砂设备,包括有安装架、动力组件、升降组件、旋转组件、传动组件和喷砂组件等;安装架左侧下部安装有通过转动方式提供动力的动力组件,安装架内下部左右两侧均安装有通过转动方式进行升降的升降组件,安装架左侧下部安装有通过转动方式进行旋转的旋转组件。本发明通过动力组件代替了人工对钢管进行喷砂除锈,节省了大量的人力,通过升降组件使人们更加方便的将钢管抬起和放下,通过传动组件使设备在喷砂时更加均匀,除锈质量更好。



1. 一种用于管道表面喷砂除锈的喷砂设备,其特征在于,包括有:

安装架(1);

动力组件,安装在安装架(1)左侧下部,通过转动方式提供动力;

升降组件,安装在安装架(1)内下部左右两侧,通过转动方式进行升降;

旋转组件,安装在安装架(1)左侧下部,通过转动方式进行旋转;

传动组件,安装在安装架(1)内上部,通过转动方式进行传动;

喷砂组件,安装在安装架(1)内,通过滑动方式进行喷砂;

动力组件包括有减速电机(2)、第一轴承座(3)、第一转轴(4)和第一齿轮(41),安装架(1)左侧下部安装有减速电机(2),安装架(1)左侧下部嵌入式设有第一轴承座(3),第一轴承座(3)内设有第一转轴(4),第一转轴(4)左端与减速电机(2)的输出轴连接,第一转轴(4)右端安装有第一齿轮(41);

升降组件包括有第二轴承座(5)、L型转杆(6)、第一滑套(61)、插杆(62)和第二齿轮(63),安装架(1)内左右两侧均安装有第二轴承座(5),第二轴承座(5)内均安装有L型转杆(6),L型转杆(6)内侧均设有第一滑套(61),第一滑套(61)内均滑动式设有插杆(62),左侧L型转杆(6)的外端安装有第二齿轮(63);

旋转组件包括有环形滑块(71)、导杆(72)、第二滑套(73)、连杆(74)、第一弹簧(75)、卡块(76)和齿圈(78),安装架(1)内左侧下部开有环形滑槽(7),环形滑槽(7)内滑动式设有环形滑块(71),环形滑块(71)上均设有导杆(72),导杆(72)上均滑动式设有第二滑套(73),第二滑套(73)外侧均滑动式设有连杆(74),连杆(74)内端穿过第二滑套(73)内设有卡块(76),连杆(74)与第二滑套(73)之间均连接有第一弹簧(75),第二滑套(73)内侧之间安装有齿圈(78),齿圈(78)与第一齿轮(41)和第二齿轮(63)啮合。

2. 根据权利要求1所述的一种用于管道表面喷砂除锈的喷砂设备,其特征在于,传动组件包括有第三轴承座(8)、第二转轴(9)、第三滑套(10)、第一皮带轮(11)、第一平皮带(12)、第四轴承座(13)、螺纹杆(14)、第一螺母(15)、第二皮带轮(16)和第二平皮带(17),安装架(1)内上部左右两侧对称安装有第三轴承座(8),左右两侧第三轴承座(8)之间安装有第二转轴(9),第二转轴(9)上滑动式设有第三滑套(10),第二转轴(9)左右两侧与左右两侧L型转杆(6)上均安装有第一皮带轮(11),上下两侧第一皮带轮(11)之间均连接有第一平皮带(12),安装架(1)上部左右两侧对称安装有第四轴承座(13),第四轴承座(13)位于第三轴承座(8)下方,左右两侧第四轴承座(13)之间安装有螺纹杆(14),螺纹杆(14)左端穿过第四轴承座(13),螺纹杆(14)上配有第一螺母(15),第一螺母(15)底部与第三滑套(10)底部连接,螺纹杆(14)左端与第一转轴(4)上均安装有第二皮带轮(16),上下两个第二皮带轮(16)之间连接有第二平皮带(17)。

3. 根据权利要求2所述的一种用于管道表面喷砂除锈的喷砂设备,其特征在于,喷砂组件包括有带有螺纹的安装杆(18)、弧形管(19)、高压喷嘴(20)、接头(21)、第二螺母(22)、第四滑套(23)和连接杆(24),第一螺母(15)底部安装有带有螺纹的安装杆(18),带有螺纹的安装杆(18)底端转动式安装有接头(21),接头(21)前后两侧均转动式设有弧形管(19),前后两侧弧形管(19)通过接头(21)连通,前后两弧形管(19)内侧均均匀间隔设有至少两个高压喷嘴(20),带有螺纹的安装杆(18)上配有第二螺母(22),带有螺纹的安装杆(18)上滑动式设有第四滑套(23),第四滑套(23)顶部与第二螺母(22)底部转动式连接,第四滑套(23)

前后两侧转动式对称设有连接杆(24),连接杆(24)另一端与弧形管(19)滑动连接。

4.根据权利要求3所述的一种用于管道表面喷砂除锈的喷砂设备,其特征在于,还包括有擦拭组件,擦拭组件包括有圆圈(25)、滑杆(26)、第一弧形块(27)、第二弹簧(28)、第一海绵块(29)、第二弧形块(30)和第二海绵块(31),带有螺纹的安装杆(18)左侧安装有圆圈(25),圆圈(25)上均匀间隔滑动式设有四个滑杆(26),滑杆(26)内侧均安装有第一弧形块(27),滑杆(26)与圆圈(25)之间均连接有第二弹簧(28),第一弧形块(27)内侧均设有第一海绵块(29),圆圈(25)内侧均匀间隔安装有四个第二弧形块(30),第二弧形块(30)与第一弧形块(27)滑动式连接,第二弧形块(30)内侧均设有第二海绵块(31)。

一种用于管道表面喷砂除锈的喷砂设备

技术领域

[0001] 本发明涉及一种喷砂设备,尤其涉及一种用于管道表面喷砂除锈的喷砂设备。

背景技术

[0002] 钢管是用于输送流体和粉状固体、交换热能、制造机械零件和容器,也是一种经济钢材。钢管使用的时间较长后表面会生锈,影响钢管的使用,因此,需要将钢管表面的铁锈进行喷砂清除掉。

[0003] 目前,人们在喷砂清除钢管表面的铁锈时,一般都是通过人们用手拿住喷砂的喷嘴对着钢管表面进行喷砂除锈,这种人们用手拿住喷嘴对钢管表面进行喷砂除锈的方式可以将钢管表面的铁锈清除掉,但这种方式大大的降低了工作效率,人们用手拿着喷嘴对着钢管进行喷砂,使钢管表面喷砂不够均匀,导致除锈质量大大降低。

[0004] 因此,设计一种工作效率高、除锈全面的用于管道表面喷砂除锈的喷砂设备是本发明需要解决的技术问题。

发明内容

[0005] 为了克服现在的钢管除锈方式工作效率低、除锈质量差的缺点,要解决的技术问题为:提供一种工作效率高、除锈全面的用于管道表面喷砂除锈的喷砂设备。

[0006] 本发明的技术方案为:一种用于管道表面喷砂除锈的喷砂设备,包括有:安装架;动力组件,安装在安装架左侧下部,通过转动方式提供动力;升降组件,安装在安装架内下部左右两侧,通过转动方式进行升降;旋转组件,安装在安装架左侧下部,通过转动方式进行旋转;传动组件,安装在安装架内上部,通过转动方式进行传动;喷砂组件,安装在安装架内,通过滑动方式进行喷砂。

[0007] 在其中一个实施例中,动力组件包括有减速电机、第一轴承座、第一转轴和第一齿轮,安装架左侧下部安装有减速电机,安装架左侧下部嵌入式设有第一轴承座,第一轴承座内设有第一转轴,第一转轴左端与减速电机的输出轴连接,第一转轴右端安装有第一齿轮。

[0008] 在其中一个实施例中,升降组件包括有第二轴承座、L型转杆、第一滑套、插杆和第二齿轮,安装架内左右两侧均安装有第二轴承座,第二轴承座内均安装有L型转杆,L型转杆内侧均设有第一滑套,第一滑套内均滑动式设有插杆,左侧L型转杆的外端安装有第二齿轮。

[0009] 在其中一个实施例中,旋转组件包括有环形滑块、导杆、第二滑套、连杆、第一弹簧、卡块和齿圈,安装架内左侧下部开有环形滑槽,环形滑槽内滑动式设有环形滑块,环形滑块上均设有导杆,导杆上均滑动式设有第二滑套,第二滑套外侧均滑动式设有连杆,连杆内端穿过第二滑套内设有卡块,连杆与第二滑套之间均连接有第一弹簧,第二滑套内侧之间安装有齿圈,齿圈与第一齿轮和第二齿轮啮合。

[0010] 在其中一个实施例中,传动组件包括有第三轴承座、第二转轴、第三滑套、第一皮带轮、第一平皮带、第四轴承座、螺纹杆、第一螺母、第二皮带轮和第二平皮带,安装架内上

部左右两侧对称安装有第三轴承座,左右两侧第三轴承座之间安装有第二转轴,第二转轴上滑动式设有第三滑套,第二转轴左右两侧与左右两侧L型转杆上均安装有第一皮带轮,上下两侧第一皮带轮之间均连接有第一平皮带,安装架上部左右两侧对称安装有第四轴承座,第四轴承座位于第三轴承座下方,左右两侧第四轴承座之间安装有螺纹杆,螺纹杆左端穿过第四轴承座,螺纹杆上配有第一螺母,第一螺母底部与第三滑套底部连接,螺纹杆左端与第一转轴上均安装有第二皮带轮,上下两个第二皮带轮之间连接有第二平皮带。

[0011] 在其中一个实施例中,喷砂组件包括有带有螺纹的安装杆、弧形管、高压喷嘴、接头、第二螺母、第四滑套和连接杆,第一螺母底部安装有带有螺纹的安装杆,带有螺纹的安装杆底端转动式安装有接头,接头前后两侧均转动式设有弧形管,前后两侧弧形管通过接头连通,前后两弧形管内侧均匀间隔设有至少两个高压喷嘴,带有螺纹的安装杆上配有第二螺母,带有螺纹的安装杆上滑动式设有第四滑套,第四滑套顶部与第二螺母底部转动式连接,第四滑套前后两侧转动式对称设有连接杆,连接杆另一端与弧形管滑动连接。

[0012] 在其中一个实施例中,还包括有擦拭组件,擦拭组件包括有圆圈、滑杆、第一弧形块、第二弹簧、第一海绵块、第二弧形块和第二海绵块,带有螺纹的安装杆左侧安装有圆圈,圆圈上均匀间隔滑动式设有四个滑杆,滑杆内侧均安装有第一弧形块,滑杆与圆圈之间均连接有第二弹簧,第一弧形块内侧均设有第一海绵块,圆圈内侧均匀间隔安装有四个第二弧形块,第二弧形块与第一弧形块滑动式连接,第二弧形块内侧均设有第二海绵块。

[0013] 有益效果是:本发明通过动力组件代替了人工对钢管进行喷砂除锈,节省了大量的人力,通过升降组件使人们更加方便的将钢管抬起和放下,通过传动组件使设备在喷砂时更加均匀,除锈质量更好,通过擦拭组件可以对喷砂除锈后的钢管进行擦拭,使得钢管除锈效果更好,如此,钢管除锈更加方便,使设备喷砂除锈质量更高。

附图说明

[0014] 图1为本发明的主视结构示意图。

[0015] 图2为本发明喷砂组件的左视结构示意图。

[0016] 图3为本发明A的主视结构示意图。

[0017] 图4为本发明擦拭组件的左视结构示意图。

[0018] 图中标记为:1…安装架,2…减速电机,3…第一轴承座,4…第一转轴,41…第一齿轮,5…第二轴承座,6…L型转杆,61…第一滑套,62…插杆,63…第二齿轮,7…环形滑槽,71…环形滑块,72…导杆,73…第二滑套,74…连杆,75…第一弹簧,76…卡块,77…卡槽,78…齿圈,8…第三轴承座,9…第二转轴,10…第三滑套,11…第一皮带轮,12…第一平皮带,13…第四轴承座,14…螺纹杆,15…第一螺母,16…第二皮带轮,17…第二平皮带,18…带有螺纹的安装杆,19…弧形管,20…高压喷嘴,21…接头,22…第二螺母,23…第四滑套,24…连接杆,25…圆圈,26…滑杆,27…第一弧形块,28…第二弹簧,29…第一海绵块,30…第二弧形块,31…第二海绵块。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图所示的实施例对本发明作进一步描述。

[0020] 实施例1

[0021] 如图1-3所示,一种用于管道表面喷砂除锈的喷砂设备,包括有安装架1、动力组件、升降组件、旋转组件、传动组件和喷砂组件,安装架1左侧下部安装有通过转动方式提供动力的动力组件,安装架1内下部左右两侧均安装有通过转动方式进行升降的升降组件,安装架1左侧下部安装有通过转动方式进行旋转的旋转组件,安装架1内上部安装有通过转动方式进行传动的传动组件,安装架1内安装有通过滑动方式进行喷砂的喷砂组件。具体地,使用本设备对钢管进行喷砂除锈时,首先将一根钢管放入设备下方,然后工作人员调节旋转组件,再启动动力组件带动升降组件将钢管抬起,随后关闭动力组件调节旋转组件复位,将钢管抬起后启动动力组件通过传动组件带动喷砂组件左右移动对钢管进行喷砂除锈,钢管除锈完成后,工作人员启动动力组件带动升降组件将钢管放下,随后工作人员将除锈后的钢管收集起来即可。

[0022] 如图1和图3所示,动力组件包括有减速电机2、第一轴承座3、第一转轴4和第一齿轮41,安装架1左侧下部通过螺栓安装有减速电机2,安装架1左侧下部嵌入式设有第一轴承座3,第一轴承座3内设有第一转轴4,第一转轴4左端与减速电机2的输出轴连接,第一转轴4右端安装有第一齿轮41。具体地,在对钢管进行喷砂除锈时,工作人员启动减速电机2转动,减速电机2转动带动第一转轴4在第一轴承座3内转动,从而带动第一齿轮41转动,第一齿轮41和第一转轴4将动力传递给升降组件、旋转组件、传动组件和喷砂组件,使得设备工作,在不需要对钢管进行除锈时,控制减速电机2停止工作。

[0023] 实施例2

[0024] 如图1和图3所示,升降组件包括有第二轴承座5、L型转杆6、第一滑套61、插杆62和第二齿轮63,安装架1内左右两侧均安装有第二轴承座5,第二轴承座5内均安装有L型转杆6,L型转杆6内侧均通过螺钉固接有第一滑套61,第一滑套61内均滑动式设有插杆62,左侧L型转杆6的外端安装有第二齿轮63。具体地,工作人员推动插杆62在第一滑套61内向内移动进入钢管内,然后启动减速电机2通过旋转组件带动第二齿轮63转动,从而带动L型转杆6在第二轴承座5内转动,进而通过第一滑套61带动插杆62转动将钢管抬起,在需要将钢管放下时,将插杆62向外侧移动离开钢管即可。

[0025] 如图3所示,旋转组件包括有环形滑块71、导杆72、第二滑套73、连杆74、第一弹簧75、卡块76和齿圈78,安装架1内左侧下部开有环形滑槽7,环形滑槽7内滑动式设有环形滑块71,环形滑块71上均焊接有导杆72,导杆72上均滑动式设有第二滑套73,第二滑套73外侧均滑动式设有连杆74,连杆74内端穿过第二滑套73内设有卡块76,连杆74与第二滑套73之间均焊接有第一弹簧75,第二滑套73内侧之间安装有齿圈78,齿圈78与第一齿轮41和第二齿轮63啮合。具体地,工作人员需要将钢管抬起时,拉动连杆74向外侧移动,卡块76随之向外侧滑动不再卡住卡槽77,随后推动第二滑套73在导杆72上向右滑动,齿圈78随之向右移动与第二齿轮63啮合,从而将钢管抬起,将钢管抬起后,工作人员推动第二滑套73向左移动复位,齿圈78随之向左移动复位与第二齿轮63脱离,随后松开手;喷砂完成后,工作人员向右移动第二滑套73带动齿圈78向右移动与第二齿轮63啮合,然后控制减速电机2将钢管放下。如此,使人们使用更加方便、节省人力。

[0026] 实施例3

[0027] 如图1所示,传动组件包括有第三轴承座8、第二转轴9、第三滑套10、第一皮带轮11、第一平皮带12、第四轴承座13、螺纹杆14、第一螺母15、第二皮带轮16和第二平皮带17,

安装架1内上部左右两侧对称安装有第三轴承座8,左右两侧第三轴承座8之间安装有第二转轴9,第二转轴9上滑动式设有第三滑套10,第二转轴9左右两侧与左右两侧L型转杆6上均安装有第一皮带轮11,上下两侧第一皮带轮11之间均连接有第一平皮带12,安装架1上部左右两侧对称安装有第四轴承座13,第四轴承座13位于第三轴承座8下方,左右两侧第四轴承座13之间安装有螺纹杆14,螺纹杆14左端与第四轴承座13过盈连接,螺纹杆14上配有第一螺母15,第一螺母15底部与第三滑套10底部连接,螺纹杆14左端与第一转轴4上均安装有第二皮带轮16,上下两个第二皮带轮16之间连接有第二平皮带17。具体地,在对钢管进行喷砂除锈时,工作人员启动减速电机2转动,当齿圈78与第一齿轮41和第二齿轮63啮合时,减速电机2转动通过第二齿轮63带动L型转杆6转动,从而带动左侧下部的第一皮带轮11转动,进而通过左侧的第一平皮带12带动左侧上部的第一皮带轮11转动,左侧上部的第一皮带轮11转动带动第二转轴9在第三轴承座8内转动,从而带动右侧的第一皮带轮11转动,进而通过第一平皮带12带动L型转杆6将钢管抬起或放下,减速电机2转动带动第一转轴4在第一轴承座3内转动,第二皮带轮16随之转动,从而通过第二平皮带17带动螺纹杆14在第四轴承座13内转动,第一螺母15随之在螺纹杆14上左右移动,第三滑套10随之在第二转轴9上左右滑动,进而带动喷砂组件左右移动对钢管进行喷砂除锈。

[0028] 如图2所示,喷砂组件包括有带有螺纹的安装杆18、弧形管19、高压喷嘴20、接头21、第二螺母22、第四滑套23和连接杆24,第一螺母15底部安装有带有螺纹的安装杆18,带有螺纹的安装杆18底端转动式安装有接头21,接头21前后两侧均转动式设有弧形管19,前后两侧弧形管19通过接头21连通,前后两弧形管19内侧均均匀间隔设有一圈高压喷嘴20,带有螺纹的安装杆18上配有第二螺母22,带有螺纹的安装杆18上滑动式设有第四滑套23,第四滑套23顶部与第二螺母22底部转动式连接,第四滑套23前后两侧转动式对称设有连接杆24,连接杆24另一端与弧形管19滑动连接。具体地,对钢管进行喷砂除锈时,工作人员将水管通过接头21与弧形管19连接,然后通过转动第二螺母22在带有螺纹的安装杆18上向下移动,从而通过连接杆24带动弧形管19合拢套住钢管,进而通过高压喷嘴20对钢管进行喷砂除锈,对钢管喷砂除锈完成后,工作人员转动第二螺母22在带有螺纹的安装杆18上向上移动,第四滑套23随之向上移动,从而通过连接杆24带动弧形管19向外张开更换钢管,如此,使设备在喷砂时更加均匀,除锈质量更好。

[0029] 如图4所示,为了更好的对钢管进行除锈,还包括有擦拭组件,擦拭组件包括有圆圈25、滑杆26、第一弧形块27、第二弹簧28、第一海绵块29、第二弧形块30和第二海绵块31,带有螺纹的安装杆18左侧通过螺钉固接有圆圈25,圆圈25上均匀间隔滑动式设有四个滑杆26,滑杆26内侧均安装有第一弧形块27,滑杆26与圆圈25之间均焊接有第二弹簧28,第一弧形块27内侧均设有第一海绵块29,圆圈25内侧均匀间隔安装有四个第二弧形块30,第二弧形块30与第一弧形块27滑动式连接,第二弧形块30内侧均设有第二海绵块31。具体地,在对钢管进行喷砂除锈时,带有螺纹的安装杆18左右移动带动圆圈25左右移动,通过第一弧形块27内的第一海绵块29和第二弧形块30内的第二海绵块31对除锈后的钢管进行擦拭,同时,第一弧形块27会根据钢管的大小向外扩大或向内缩小,滑杆26随之在圆圈25上向外滑动,第二弹簧28随之拉伸或复位,如此,使设备可以适应不同大小的钢管。

[0030] 以上所述仅为本发明的实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是利用本发明说明书内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其它相关的技术领

域,均同理包括在本发明的专利保护范围内。

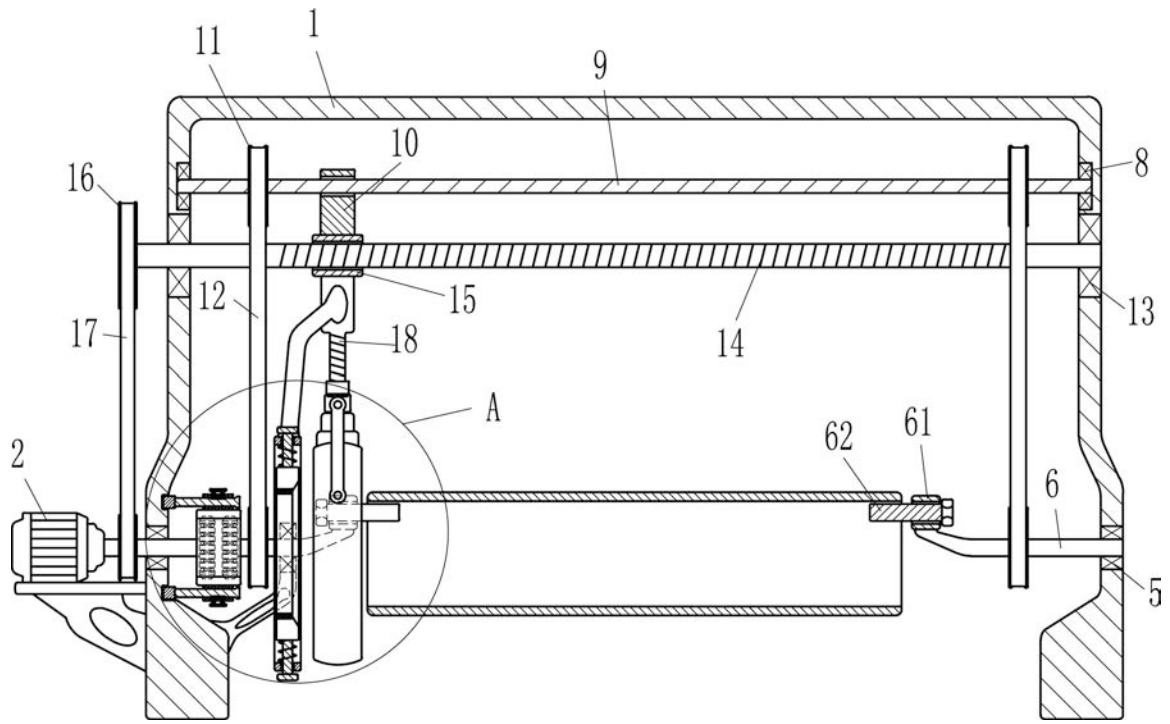


图1

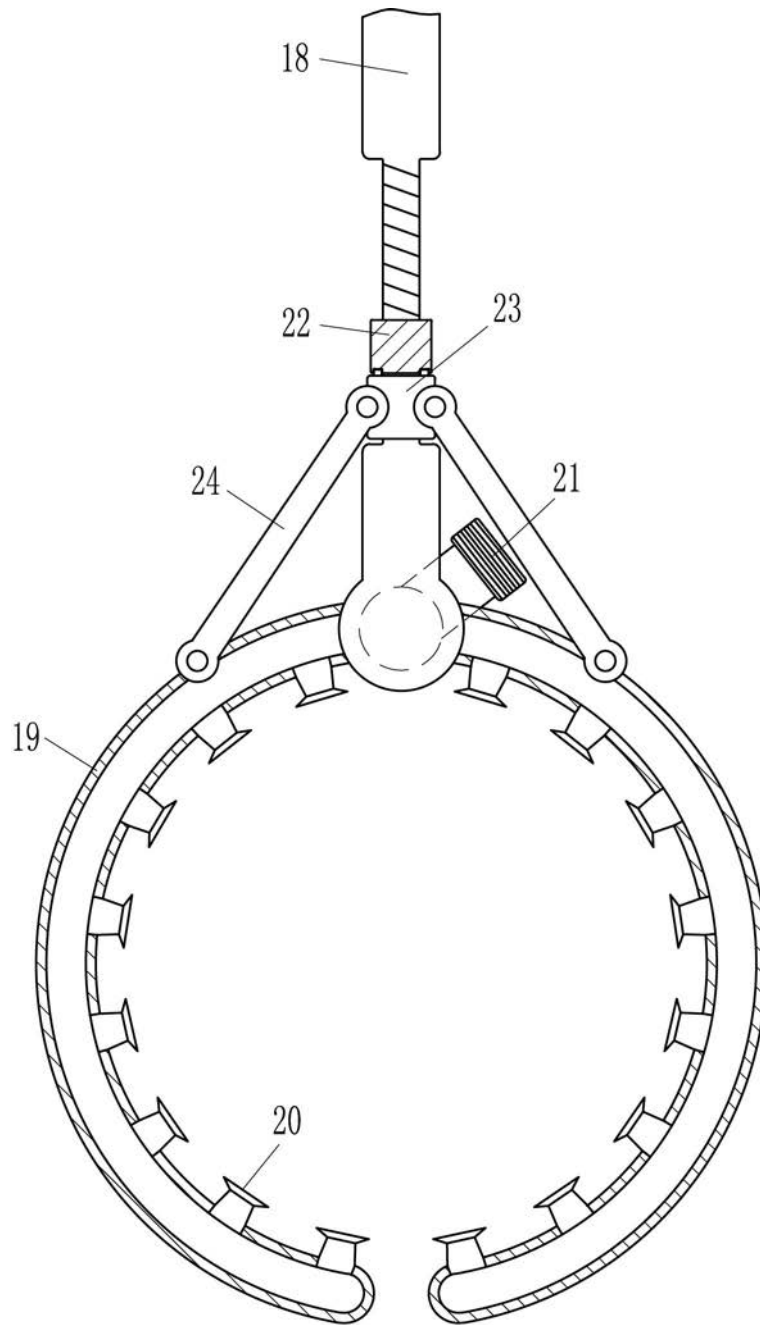


图2

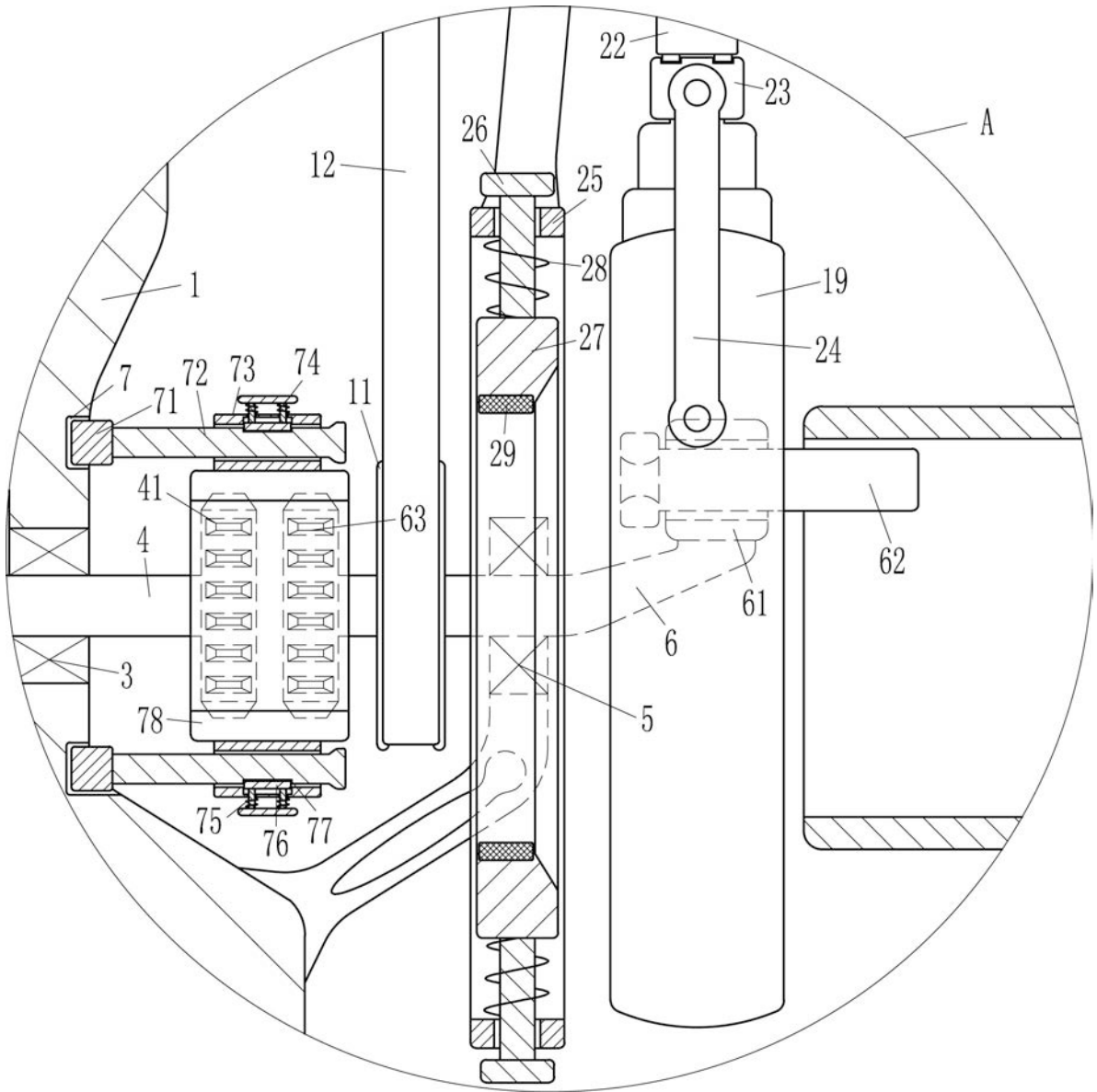


图3

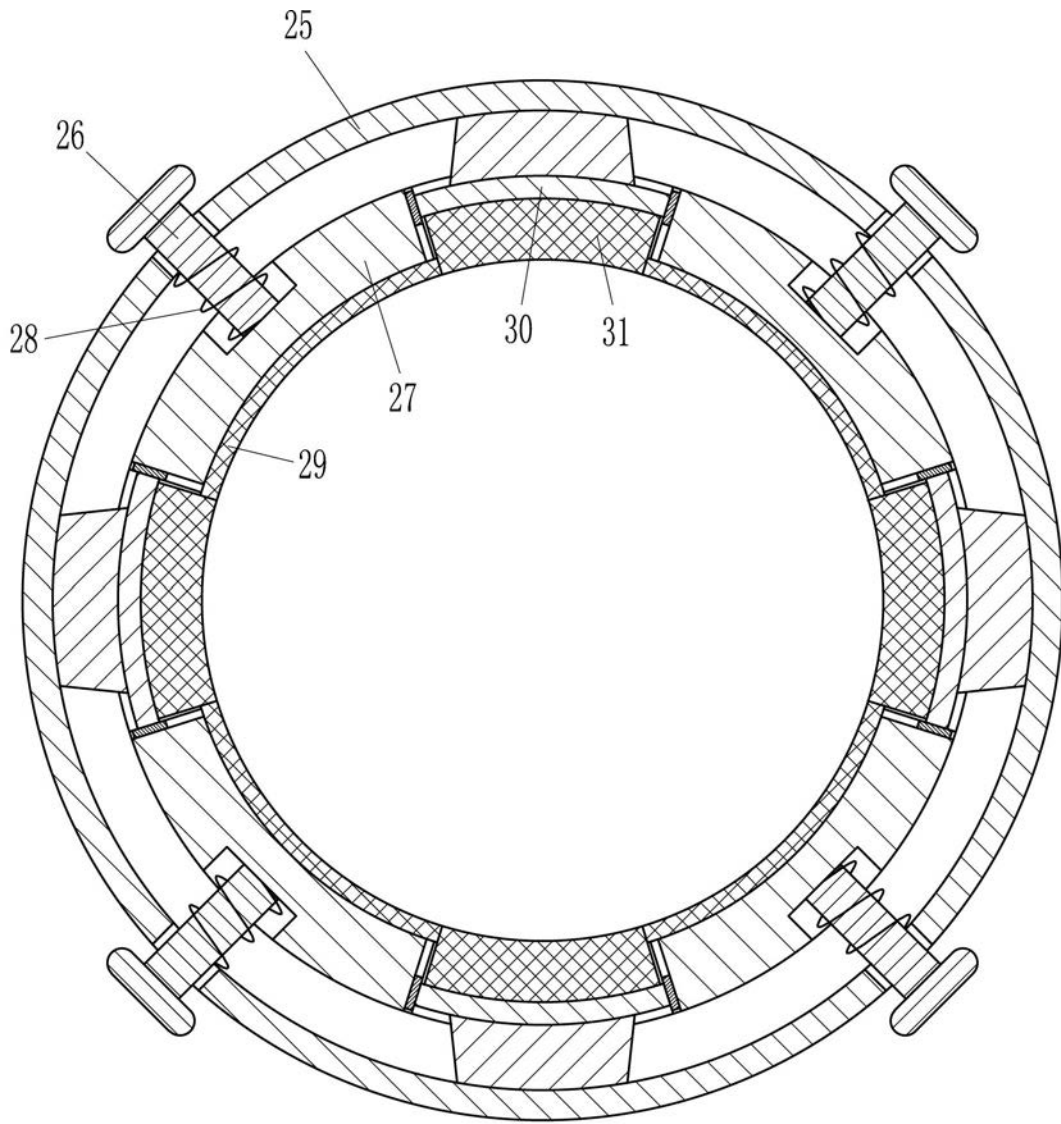


图4