(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211163538 U
(45)授权公告日 2020.08.04

(21)申请号 201921769806.1

(22)申请日 2019.10.22

(73)专利权人 北京管通科技开发有限责任公司
地址 102200 北京市昌平区科技园区创新路27号一层1B-6

(72)发明人 徐华 宋嘉晋

(74)专利代理机构 濮阳华凯知识产权代理事务所(普通合伙) 41136
代理人 王传明 靳建山

(51)Int.Cl.
B24C 1/08(2006.01)
B24C 3/06(2006.01)
B24C 9/00(2006.01)

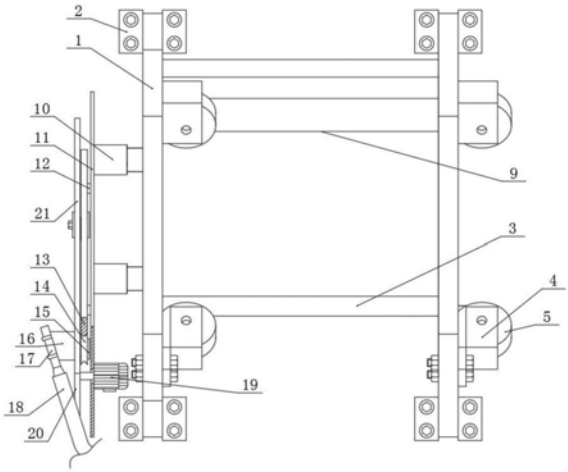
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种自动喷砂机

(57)摘要

本实用新型涉及到一种管道外壁除锈设备技术领域,具体涉及到一种自动喷砂机。包括两个左右对称设置的支架,两支架通过多个相互平行的横向连杆固定连接,两支架上设置有第一驱动装置,左侧的支架左端设置有第二驱动装置,第二驱动装置上安装有喷砂装置。本实用新型,结构简单,操作方便,能够克服手工打磨强度大,效率低,质量不稳定的缺陷,能够实现快速高效、高质量的除锈操作,适用范围广,能够提高工作效率,节约人工成本。



CN 211163538 U

1.一种自动喷砂机，包括两个左右对称设置的支架，两支架通过多个相互平行的横向连杆(3)固定连接，其特征在于，两支架上设置有第一驱动装置，左侧的支架左端设置有第二驱动装置，第二驱动装置上安装有喷砂装置，

所述支架由两个前后对称的框架(1)构成，框架(1)两端均固定有耳板(2)，前后两框架(1)通过贯穿耳板(2)的螺栓固定连接并形成正六边形框体的支架，

所述第一驱动装置包括固定在支架内侧的多个安装座(4)，多个安装座(4)等分为两组，两组安装座(4)上下对称，安装座(4)上均转动连接有滚轮(5)，左侧的支架上任意一滚轮(5)的转轴上固定有主动轮(6)，固定有主动轮(6)的滚轮(5)转轴与第一电机(8)的输出轴固定连接，第一电机(8)固定在左侧支架上，右侧的支架上任意一滚轮(5)的转轴上固定有从动轮(7)，主动轮(6)和从动轮(7)相对应，主动轮(6)和从动轮(7)通过传动带(9)连接，

所述第二驱动装置包括固定板(11)，固定板(11)位于左侧的支架左侧，固定板(11)与左侧的支架通过连接柱(10)固定连接，固定板(11)上部开设有凹槽(22)，固定板(11)左侧设置有开口向上的C形环(13)，C形环(13)与固定板(11)通过连接杆(12)固定连接，C形环(13)左侧设置有C形齿环(21)，C形环(13)与C形齿环(21)同心，固定板(11)下部固定有第二电机(19)，第二电机(19)的输出轴贯穿固定板(11)，贯穿固定板(11)的第二电机(19)输出轴上固定有与C形齿环(21)啮合的主动齿轮(20)，C形齿环(21)右侧上圆周均布固定有多个固定柱(15)，固定柱(15)上均转动连接有槽轮(14)，C形环(13)外缘位于槽轮(14)的轮槽内，

所述喷砂装置包括圆周均布固定在C形齿环(21)左侧的三个固定座(16)，固定座(16)上均固定安装有喷砂管(17)，喷砂管(17)通过砂管(18)与喷砂设备连接。

2.根据权利要求1所述一种自动喷砂机，其特征在于，所述支架内侧至少设置有四个安装座(4)。

3.根据权利要求1所述一种自动喷砂机，其特征在于，所述砂管(18)为喷砂软管。

4.根据权利要求1所述一种自动喷砂机，其特征在于，所述槽轮(14)与固定柱(15)通过轴承转动连接。

5.根据权利要求1所述一种自动喷砂机，其特征在于，所述第二电机(19)为步进电机，第二电机(19)与plc控制器电性连接。

6.根据权利要求1所述一种自动喷砂机，其特征在于，所述第一电机(8)为低速电机。

一种自动喷砂机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及到一种管道外壁除锈设备技术领域，具体涉及到一种自动喷砂机。

背景技术

[0002] 随着管道的日益增多，部分管道已呈现老龄化状态，管体表面防腐层破损，整体腐蚀，采用手工打磨较为费时费力，整体进度慢，为了提高整体作业效率，急需一台适用于在役管道外壁除锈的设备，代替手工打磨。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题在于一种能够克服手工打磨强度大，效率低，质量不稳定的缺陷，提供一种快速高效、高质量除锈的自动喷砂机。

[0004] 为了实现上述目的，本实用新型提供的技术方案是：

[0005] 一种自动喷砂机，包括两个左右对称设置的支架，两支架通过多个相互平行的横向连杆固定连接，两支架上设置有第一驱动装置，左侧的支架左端设置有第二驱动装置，第二驱动装置上安装有喷砂装置，

[0006] 所述支架由两个前后对称的框架构成，框架两端均固定有耳板，前后两框架通过贯穿耳板的螺栓固定连接并形成正六边形框体的支架，

[0007] 所述第一驱动装置包括固定在支架内侧的多个安装座，多个安装座等分为两组，两组安装座上下对称，安装座上均转动连接有滚轮，左侧的支架上任意一滚轮的转轴上固定有主动轮，固定有主动轮的滚轮转轴与第一电机的输出轴固定连接，第一电机固定在左侧支架上，右侧的支架上任意一滚轮的转轴上固定有从动轮，主动轮和从动轮相对应，主动轮和从动轮通过传动带连接，

[0008] 所述第二驱动装置包括固定板，固定板位于左侧的支架左侧，固定板与左侧的支架通过连接柱固定连接，固定板上部开设有凹槽，固定板左侧设置有开口向上的C形环，C形环与固定板通过连接杆固定连接，C形环左侧设置有C形齿环，C形环与C形齿环同心，固定板下部固定有第二电机，第二电机的输出轴贯穿固定板，贯穿固定板的第二电机输出轴上固定有与C 形齿环啮合的主动齿轮，C形齿环右侧上圆周均布固定有多个固定柱，固定柱上均转动连接有槽轮，C形环外缘位于槽轮的轮槽内，

[0009] 所述喷砂装置包括圆周均布固定在C形齿环左侧的三个固定座，固定座上均固定安装有喷砂管，喷砂管通过砂管与喷砂设备连接。

[0010] 具体的，所述支架内侧至少设置有四个安装座。

[0011] 具体的，所述砂管为喷砂软管。

[0012] 具体的，所述槽轮与固定柱通过轴承转动连接。

[0013] 具体的，所述第二电机为步进电机，第二电机与plc控制器电性连接。

[0014] 具体的，所述第一电机为低速电机。

[0015] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果为：

[0016] 本实用新型，结构简单，操作方便，能够克服手工打磨强度大，效率低，质量不稳定的缺陷，能够实现快速高效、高质量的除锈操作，适用范围广，能够提高工作效率，节约人工成本。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0018] 图2为左侧支架的右侧图。

[0019] 图3为右侧支架的左视图。

[0020] 图4为第二驱动装置的左视图。

具体实施方式

[0021] 如图1-4所示，一种自动喷砂机，包括两个左右对称设置的支架，两支架通过多个相互平行的横向连杆3固定连接，两支架上设置有第一驱动装置，左侧的支架左端设置有第二驱动装置，第二驱动装置上安装有喷砂装置。

[0022] 所述支架由两个前后对称的框架1构成，框架1两端均固定有耳板2，前后两框架1通过贯穿耳板2的螺栓固定连接并形成正六边形框体的支架。

[0023] 所述第一驱动装置包括固定在支架内侧的多个安装座4，多个安装座4 等分为两组，两组安装座4上下对称，所述支架内侧至少设置有四个安装座4，安装座4上均转动连接有滚轮5，左侧的支架上任意一滚轮5的转轴上固定有主动轮6，固定有主动轮6的滚轮5转轴与第一电机8的输出轴固定连接，第一电机8固定在左侧支架上，所述第一电机8为低速电机，右侧的支架上任意一滚轮5的转轴上固定有从动轮7，主动轮6和从动轮7相对应，主动轮6和从动轮7通过传动带9连接。

[0024] 所述第二驱动装置包括固定板11，固定板11位于左侧的支架左侧，固定板11与左侧的支架通过连接柱10固定连接，固定板11上部开设有凹槽 22，固定板11左侧设置有开口向上的C形环13，C形环13与固定板11通过连接杆12固定连接，C形环13左侧设置有C形齿环21，C形环13与C 形齿环21同心，固定板11下部固定有第二电机19，所述第二电机19为步进电机，第二电机19与plc控制器电性连接，第二电机19的输出轴贯穿固定板11，贯穿固定板11的第二电机19输出轴上固定有与C形齿环21啮合的主动齿轮20，C形齿环21右侧上圆周均布固定有多个固定柱15，固定柱15上均转动连接有槽轮14，所述槽轮14与固定柱15通过轴承转动连接，C形环13外缘位于槽轮14的轮槽内。

[0025] 所述喷砂装置包括圆周均布固定在C形齿环21左侧的三个固定座16，固定座16上均固定安装有喷砂管17，喷砂管17通过砂管18与喷砂设备连接，所述砂管18为喷砂软管。

[0026] 本实用新型使用时，使得管道位于支架内，然后拧动耳板2上的螺栓，使得上下两组安装座上的滚轮5与管道外缘接触，当滚轮5与管道外缘接触后停止拧动耳板2上的螺栓，启动第一电机8，第一电机8通过主动轮6、从动轮7和传动带9使得左右两侧支架上的其中两个滚轮5转动，此时本实用新型整体会在沿管道的长度方向运动，当管道位于C形齿环21内部时，启动喷砂设备和第二电机19，plc控制器内设置程序，通过plc控制器驱动第二电机19往复转动，第二电机19通过主动齿轮20使得C型齿环21 往复转动，进而使得其上的砂管18

往复摆动，C形环13卡在槽轮14的轮槽内，因此C形齿环21往复转动时不会与固定板11分离，C形齿环21往复转动时的角度大于120°，从喷砂管17喷出的砂撞击在管道外缘对管道外缘进行喷砂除锈处理，随着本实用新型整体在管道上沿其长度方向运动，同时喷砂管17随C形齿环21的往复转动作用下，从砂管喷17出的砂能够对管道外缘进行全面的除锈处理。

[0027] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已，并不用以限制本实用新型，凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

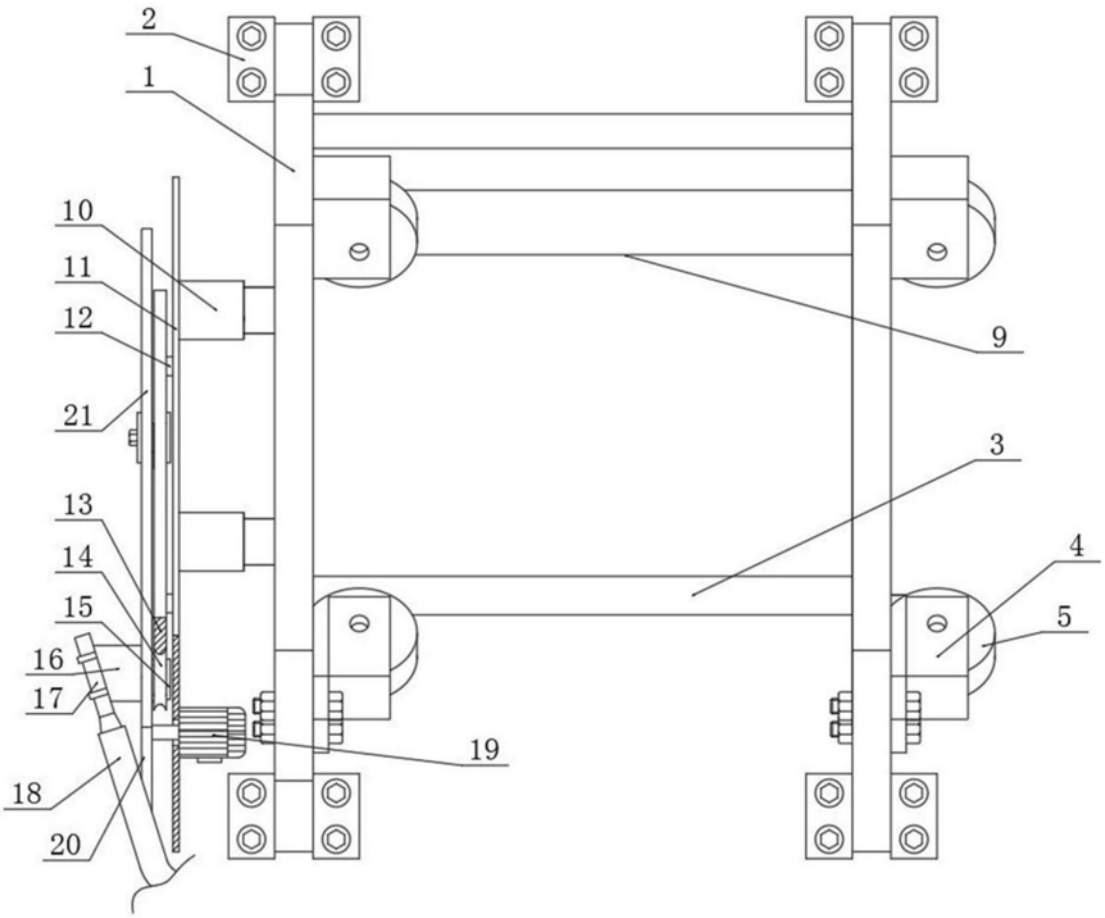


图1

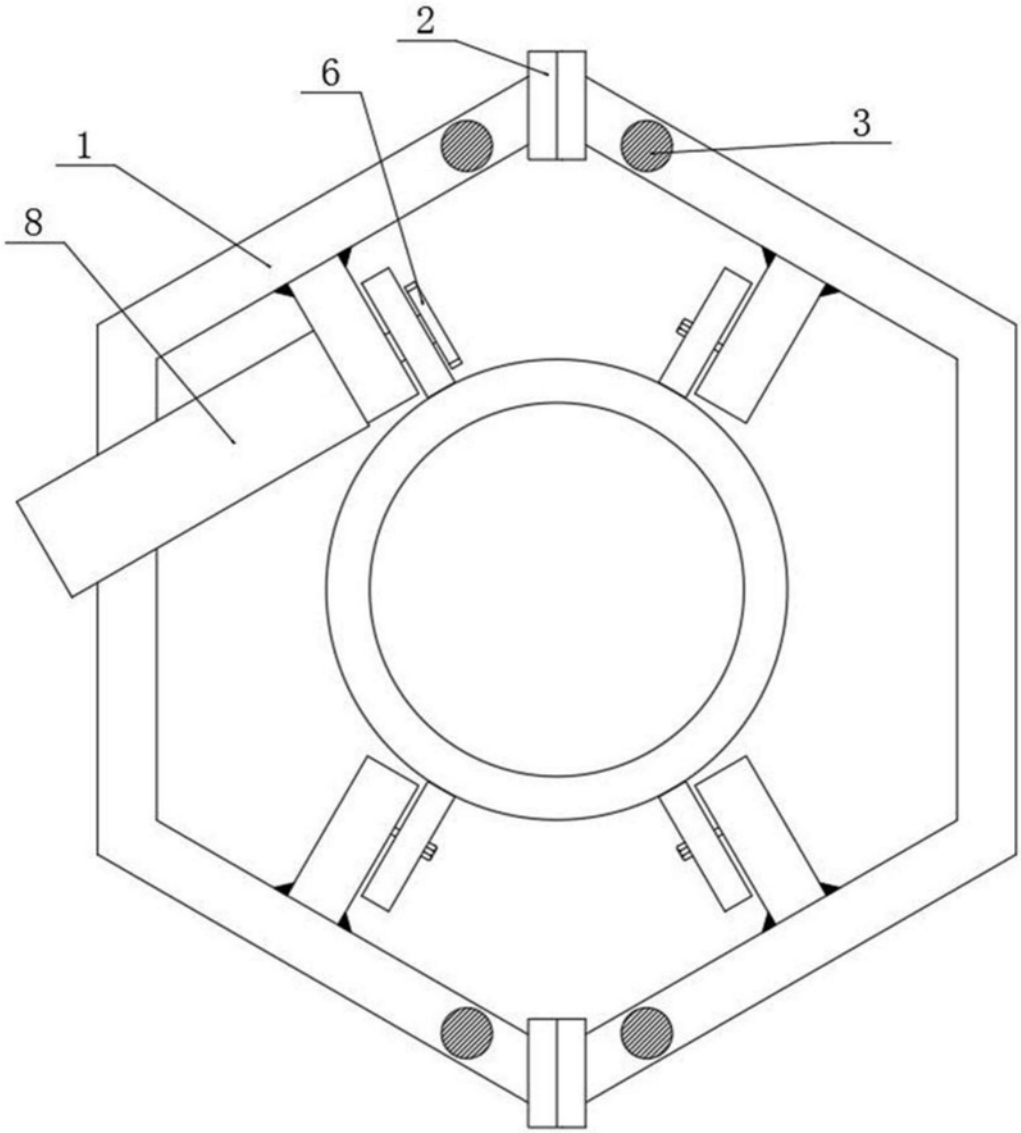


图2

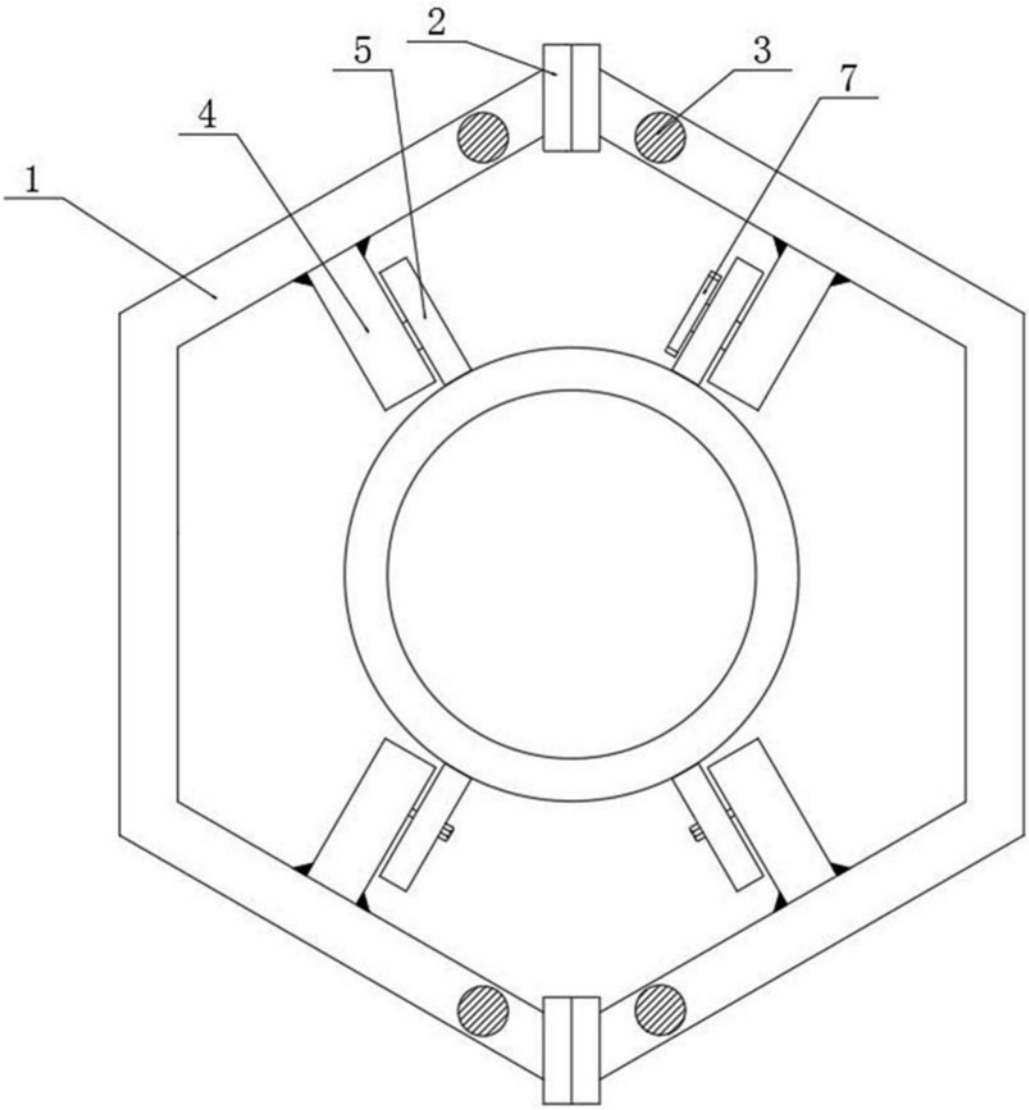


图3

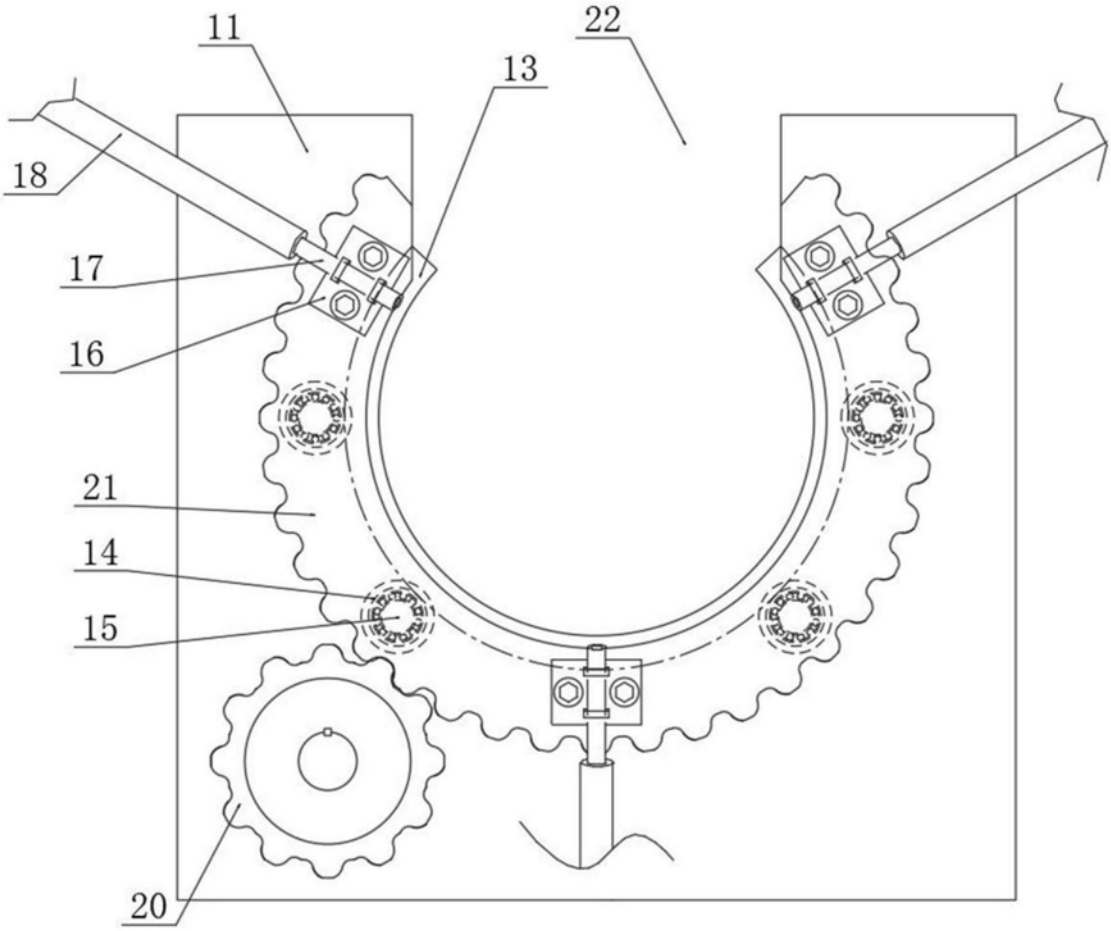


图4