



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 109622526 B

(45) 授权公告日 2023. 01. 03

(21) 申请号 201811591993.9

B08B 9/032 (2006.01)

(22) 申请日 2018.12.25

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 108826398 A, 2018.11.16

申请公布号 CN 109622526 A

CN 108906790 A, 2018.11.30

(43) 申请公布日 2019.04.16

CN 108480339 A, 2018.09.04

(73) 专利权人 马鞍山浩科金属制品有限公司

CN 206240880 U, 2017.06.13

地址 243000 安徽省马鞍山市南部承接产业转移集中区

CN 108405506 A, 2018.08.17

CN 208245256 U, 2018.12.18

CN 108889734 A, 2018.11.27

US 7658804 B1, 2010.02.09

(72) 发明人 欧自强 谭才汝 杨慧 梁秀芳
黎志芳

审查员 赵芯

(74) 专利代理机构 合肥正则元起专利代理事务所(普通合伙) 34160

专利代理师 刘生昕

(51) Int. Cl.

B08B 9/051 (2006.01)

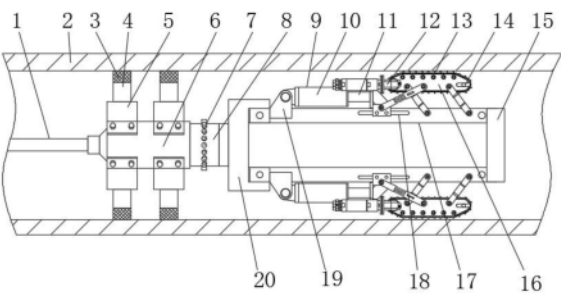
权利要求书2页 说明书6页 附图3页

(54) 发明名称

一种抽油烟机通风管道内壁清洁装置

(57) 摘要

本发明公开了一种抽油烟机通风管道内壁清洁装置,包括通风管道、攀爬装和工作仓,所述通风管道的内部设有工作仓,工作仓的外侧设有转筒,转筒上设有两组固定盒,每组固定盒的数量有两个,每个固定盒的内部均设有圆槽,圆槽的内部设有挡板,挡板的一侧设有伸长板,转筒发生转动,毛刷开始转动,同时清洗液从水管通过连接管进入水箱中,清洗液从水箱上的喷头向外喷射,对通风管道进行清洗,在攀爬装置的牵引下,先对通风管道喷射清洗液,再通过毛刷刷洗,将通风管道内壁上的油污去除,解决通风管道内壁清洗困难的问题,不需要工人爬入通风管道内部清洁,提高清洗效率。



1. 一种抽油烟机通风管道内壁清洁装置,其特征在于,包括通风管道(2)、攀爬装置(9)和工作仓(22),所述通风管道(2)的内部设有工作仓(22),工作仓(22)的外侧设有转筒(6),转筒(6)上设有两组固定盒(5),每组固定盒(5)的数量有两个,每个固定盒(5)的内部均设有圆槽(39),圆槽(39)的内部设有挡板(38),挡板(38)的一侧设有伸长板(4),挡板(38)的另一侧与圆槽(39)的内壁之间设有弹簧二(37),伸长板(4)的一端固定连接在挡板(38)的侧壁上,伸长板(4)的另一端穿过圆槽(39)伸出到固定盒(5)的外侧,且伸长板(4)伸出到固定盒(5)外侧端固定设有毛刷(3),工作仓(22)的内部设有伺服电机(27),伺服电机(27)的一侧设有主动齿轮(25),伺服电机(27)的输出端通过联轴器与主动齿轮(25)传动连接,靠近主动齿轮(25)一侧的工作仓(22)的侧壁上开设有槽口,槽口外侧转筒(6)的内壁上设有一圈齿牙(26),主动齿轮(25)与转筒(6)内壁上的齿牙(26)啮合连接,工作仓(22)一侧设有水管(1),工作仓(22)的另一侧焊接有外管(8),外管(8)的内部设有水箱(23),工作仓(22)内部的中轴线位置上设有连接管(24),连接管(24)的一端穿过工作仓(22)侧壁伸出到外侧,且连接管(24)伸出工作仓(22)部分设有快速接头(21),连接管(24)与水管(1)通过快速接头(21)连接,连接管(24)的另一端设置在水箱(23)的侧壁上且与水箱(23)内部连通,水箱(23)的外侧设有若干喷头(7),喷头(7)的一端穿过外管(8)伸出到外侧;

所述外管(8)的一侧设有套管(20),套管(20)的一侧设有固定框(15),固定框(15)与套管(20)之间设有四个攀爬装置(9),四个攀爬装置(9)均匀的设置在固定框(15)和套管(20)之间,所述攀爬装置(9)由液压缸(10)、微型电机(12)和支撑板(17)组成,支撑板(17)的一端与套管(20)连接,支撑板(17)的另一端与固定框(15)连接,支撑板(17)的一侧设有连接块(19),连接块(19)的一侧与液压缸(10)铰接,液压缸(10)的内部设有活塞杆(11),活塞杆(11)的一侧铰接有滑动块(30),支撑板(17)的中部开设有第一滑槽(18),滑动块(30)设置在滑槽(18)内,支撑板(17)的一侧设有外壳(16),外壳(16)的两端设有传动轮(14),两个传动轮(14)之间通过履带(13)连接,靠近活塞杆(11)一侧的外壳(16)上设有微型电机(12),微型电机(12)的输出端与传动轮(14)传动连接,外壳(16)一侧的侧壁上设有第一支杆(28),第一支杆(28)的一侧设有第二支杆(31),第一支杆(28)和第二支杆(31)之间设有滑动板二(32),滑动板二(32)开设有第二滑槽(33),滑动板二(32)的一侧设有滑动板一(29),滑动板一(29)的一端固定设有支撑杆(36),支撑杆(36)的一端固定设有滑杆(34),滑杆(34)设置在第二滑槽(33)内部,支撑杆(36)上套有弹簧一(35);

所述固定盒(5)的两侧分别焊接有长板,两个长板上均开设有通孔,转筒(6)的侧壁开设有螺纹孔,且长板上的通孔与转筒(6)上的螺纹孔位置对应;

所述工作仓(22)为圆柱形结构,工作仓(22)的外侧设有转筒(6),转筒(6)与工作仓(22)转动连接,工作仓(22)内部设有电机安装座,电机安装座上设有伺服电机(27);

所述支撑板(17)靠近套管(20)的一端固定设有矩形板,矩形板与套管(20)通过螺栓螺母固定连接,矩形板的一侧设有连接块(19),连接块(19)与矩形板铰接;

所述第一支杆(28)和第二支杆(31)的一端分别与外壳(16)的侧壁铰接,第一支杆(28)和第二支杆(31)的另一端分别与支撑板(17)的侧壁铰接;

所述滑动板二(32)的一端设置在外壳(16)上,且滑动板二(32)的一端铰接在外壳(16)上,滑动板一(29)的一端设置在滑动块(30)上,且滑动板一(29)与滑动块(30)铰接;

所述第一支杆(28)和第二支杆(31)的数量均设有两个,两个第一支杆(28)和两个第二

支杆(31)分别对称铰接在外壳(16)两侧的侧壁上,滑动板一(29)和滑动板二(32)的数量均设有两个,两个滑动板一(29)和两个滑动板二(32)分别设置在外壳(16)的两侧;

该清洁装置的使用方法具体包括以下步骤:

步骤一:将攀爬装置(9)放入通风管道(2)内,控制液压缸(10)内部的活塞杆(11)推动滑动块(30)沿第一滑槽(18)移动,使得滑动板一(29)对弹簧一(35)压缩,弹簧一(35)对滑动板二(32)施加弹力,使得外壳(16)向外侧移动,履带(13)接触通风管道(2)内壁,微型电机(12)的输出端驱动传动轮(14)转动,使得两个传动轮(14)之间的履带(13)转动,拖动外管(8)移动;

步骤二:通过螺栓将固定盒(5)两侧的长板固定在转筒(6)的外侧,弹簧二(37)推动挡板(38)向固定盒(5)外侧移动,挡板(38)推动伸长板(4),使得毛刷(3)与通风管道(2)的内壁接触,通过伺服电机(27)的输出端驱动联轴器转动,继而驱动主动齿轮(25)转动,由于主动齿轮(25)与转筒(6)内壁上齿牙啮合连接,使得转筒(6)发生转动,毛刷(3)开始转动;

步骤三:清洗液从水管(1)通过连接管(24)进入水箱(23)中,清洗液从水箱(23)上的喷头(7)向外喷射,对通风管道(2)进行清洗,在攀爬装置(9)的牵引下,先对通风管道(2)喷射清洗液,再通过毛刷(3)刷洗,将通风管道(2)内壁上的油污去除。

一种抽油烟机通风管道内壁清洁装置

技术领域

[0001] 本发明涉及管道清洁设备领域,具体为一种抽油烟机通风管道内壁清洁装置。

背景技术

[0002] 通风管道是为了使空气流通,降低有害气体浓度的一种市政基础设施。通风管,风管制作与安装所用板材、型材以及其他主要成品材料,应符合设计及相关产品国家现行标准的规定,并应用出厂检验合格证明,材料进场时应按国家现行有关标准进行验收。通风管道按材质分:一般有:钢板风管(普通钢板)、镀锌板(白铁)风管、不锈钢通风管、玻璃钢通风管、塑料通风管、复合材料通风管、彩钢夹心保温板通风管、双面铝箔保温通风管、单面彩钢保温风管、涂胶布通风管(如矿用风筒)、矿用塑料通风管等。

[0003] 但是通风管道在使用一段时间后,内壁会粘有一层灰尘或者油污,不及时清理会导致通风效果不佳,目前人们进行清理时,多直接用水冲洗,但是这种清理方法效果差,油污不易清除,还有清洁工人进入管道内部进行清洗,在管道较高时,工人的安全不能保证,且清洗比较麻烦,效率低。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种抽油烟机通风管道内壁清洁装置,以解决通风管道在使用一段时间后,内壁会粘有一层灰尘或者油污,不及时清理会导致通风效果不佳,目前人们进行清理时,多直接用水冲洗,但是这种清理方法效果差,油污不易清除,还有清洁工人进入管道内部进行清洗,在管道较高时,工人的安全不能保证,且清洗比较麻烦,效率低的问题。

[0005] 本发明的目的可以通过以下技术方案实现:

[0006] 一种抽油烟机通风管道内壁清洁装置,包括通风管道、攀爬装和工作仓,所述通风管道的内部设有工作仓,工作仓的外侧设有转筒,转筒上设有两组固定盒,每组固定盒的数量有两个,每个固定盒的内部均设有圆槽,圆槽的内部设有挡板,挡板的一侧设有伸长板,挡板的另一侧与圆槽的内壁之间设有弹簧二,伸长板的一端固定连接在挡板的侧壁上,伸长板的另一端穿过圆槽伸出到固定盒的外侧,且伸长板伸出到固定盒外侧端固定设有毛刷,工作仓的内部设有伺服电机,伺服电机的一侧设有主动齿轮,伺服电机的输出端通过联轴器与主动齿轮传动连接,靠近主动齿轮一侧的工作仓的侧壁上开设有槽口,槽口外侧转筒的内壁上设有一圈齿牙,主动齿轮与转筒内壁上的齿牙啮合连接,工作仓一侧设有水管,工作仓的另一侧焊接有外管,外管的内部设有水箱,工作仓内部的中轴线位置上设有连接管,连接管的一端穿过工作仓侧壁伸出到外侧,且连接管伸出工作仓部分设有快速接头,连接管与水管通过快速接头连接,连接管的另一端设置在水箱的侧壁上且与水箱内部连通,水箱的外侧设有若干喷头,喷头的一端穿过外管伸出到外侧,所述外管的一侧设有套管,套管的一侧设有固定框,固定框与套管之间设有四个攀爬装置,四个攀爬装置均匀的设置在固定框和套管之间,所述攀爬装置由液压缸、微型电机和支撑板组成,支撑板的一端与套管

连接,支撑板的另一端与固定框连接,支撑板的一侧设有连接块,连接块的一侧与液压缸铰接,液压缸的内部设有活塞杆,活塞杆的一侧铰接有滑动块,支撑板的中部开设有第一滑槽,滑动块设置在滑槽内,支撑板的一侧设有外壳,外壳的两端设有传动轮,两个传动轮之间通过履带连接,靠近活塞杆一侧的外壳上设有微型电机,微型电机的输出端与传动轮传动连接,外壳一侧的侧壁上设有第一支杆,第一支杆的一侧设有第二支杆,第一支杆和第二支杆之间设有滑动板二,滑动板二开设有第二滑槽,滑动板二的一侧设有滑动板一,滑动板一的一端固定设有支撑杆,支撑杆的一端固定设有滑杆,滑杆设置在第二滑槽内部,支撑杆上套有弹簧一。

[0007] 作为本发明进一步的方案:所述固定盒的两侧分别焊接有长板,两个长板上均开设有通孔,转筒的侧壁开设有螺纹孔,且长板上的通孔与转筒上的螺纹孔位置对应,能够通过螺栓将固定盒两侧的长板固定在转筒的外侧,便于拆卸和安装。

[0008] 作为本发明进一步的方案:所述工作仓为圆柱形结构,工作仓的外侧设有转筒,转筒与工作仓转动连接,工作仓内部设有电机安装座,电机安装座上设有伺服电机,通过伺服电机的输出端驱动联轴器转动,继而驱动主动齿轮转动,由于主动齿轮与转筒内壁上齿牙啮合连接,使得转筒发生转动,实现通风管道内壁清扫目的。

[0009] 作为本发明进一步的方案:所述支撑板靠近套管的一端固定设有矩形板,矩形板与套管通过螺栓螺母固定连接,矩形板的一侧设有连接块,连接块与矩形板铰接,使得连接块能够发生转动,使得液压缸的位置能够进行调节。

[0010] 作为本发明进一步的方案:所述第一支杆和第二支杆的一端分别与外壳的侧壁铰接,第一支杆和第二支杆的另一端分别与支撑板的侧壁铰接,使得外壳能够根据通风管道内径尺寸进行调整,实现攀爬作用。

[0011] 作为本发明进一步的方案:所述滑动板二的一端设置在外壳上,且滑动板二的一端铰接在外壳上,滑动板一的一端设置在滑动块上,且滑动板一与滑动块铰接,当攀爬装置进入通风管道内部后,当通风管道内径尺寸较大时,控制液压缸内部的活塞杆推动滑动块沿第一滑槽移动,使得滑动板一对弹簧一压缩,弹簧一对滑动板二施加弹力,使得外壳向外侧移动,履带接触通风管道内壁,当通风管道内径尺寸较小时,控制活塞杆缩入液压缸内部,继而使得外壳向支撑板内侧移动,便于实现清洁工作。

[0012] 作为本发明进一步的方案:所述第一支杆和第二支杆的数量均设有两个,两个第一支杆和两个第二支杆分别对称铰接在外壳两侧的侧壁上,滑动板一和滑动板二的数量均设有两个,两个滑动板一和两个滑动板二分别设置在外壳的两侧,能够将外壳固定,实现清洁装置的在通风管道内部移动的目的。

[0013] 该清洁装置的使用方法具体包括以下步骤:

[0014] 步骤一:将攀爬装置放入通风管道内,控制液压缸内部的活塞杆推动滑动块沿第一滑槽移动,使得滑杆一对弹簧一压缩,弹簧一对滑动板二施加弹力,使得外壳向外侧移动,履带接触通风管道内壁,微型电机的输出端驱动传动轴转动,使得两个传动轴之间的履带转动,拖动外管移动;

[0015] 步骤二:通过螺栓将固定盒两侧的长板固定在转筒的外侧,弹簧二推动挡板向固定盒外侧移动,挡板推动伸长板,使得毛刷与通风管道的内壁接触,通过伺服电机的输出端驱动联轴器转动,继而驱动主动齿轮转动,由于主动齿轮与转筒内壁上齿牙啮合连接,使得

转筒发生转动,毛刷开始转动;

[0016] 步骤三:清洗液从水管通过连接管进入水箱中,清洗液从水箱上的喷头向外喷射,对通风管道进行清洗,在攀爬装置的牵引下,先对通风管道喷射清洗液,再通过毛刷刷洗,将通风管道内壁上的油污去除。

[0017] 本发明的有益效果:

[0018] 1、本发明中,当通风管道内径尺寸较大时,控制液压缸内部的活塞杆推动滑动块沿第一滑槽移动,使得滑杆一对弹簧一压缩,弹簧一对滑动板二施加弹力,使得外壳向外侧移动,履带接触通风管道内壁,当通风管道内径尺寸较小时,控制活塞杆缩入液压缸内部,继而使得外壳向支撑板内侧移动,将攀爬装置放入通风管道内,微型电机的输出端驱动传动轴转动,使得两个传动轴之间的履带转动,拖动外管移动,完成清洁目的,本装置能够通过攀爬装置拖动进入通风管道中完成清洁工作,降低工人的劳动强度,增大本清洁装置的使用范围;

[0019] 2、本发明中,通过螺栓将固定盒两侧的长板固定在转筒的外侧,弹簧二推动挡板向固定盒外侧移动,挡板推动伸长板,使得毛刷与通风管道的内壁接触,通过伺服电机的输出端驱动联轴器转动,继而驱动主动齿轮转动,由于主动齿轮与转筒内壁上齿牙啮合连接,使得转筒发生转动,毛刷开始转动,同时清洗液从水管通过连接管进入水箱中,清洗液从水箱上的喷头向外喷射,对通风管道进行清洗,在攀爬装置的牵引下,先对通风管道喷射清洗液,再通过毛刷刷洗,将通风管道内壁上的油污去除,解决通风管道内壁清洗困难的问题,不需要工人爬入通风管道内部清洁,提高清洗效率。

附图说明

[0020] 为了便于本领域技术人员理解,下面结合附图对本发明作进一步的说明。

[0021] 图1为本发明的整体结构示意图;

[0022] 图2为本发明中工作仓内部结构示意图;

[0023] 图3为本发明中外管内部结构示意图;

[0024] 图4为本发明中攀爬装置的结构示意图;

[0025] 图5为本发明中固定盒内部结构示意图;

[0026] 图6为本发明中的局部放大图A;

[0027] 图中:1、水管;2、通风管道;3、毛刷;4、伸长板;5、固定盒;6、转筒;7、喷头;8、外管;9、攀爬装置;10、液压缸;11、活塞杆;12、微型电机;13、履带;14、传动轮;15、固定框;16、外壳;17、支撑板;18、第一滑槽;19、连接块;20、套管;21、快速接头;22、工作仓;23、水箱;24、连接管;25、主动齿轮;26、齿牙;27、伺服电机;28、第一支杆;29、滑动板一;30、滑动块;31、第二支杆;32、滑动板二;33、第二滑槽;34、滑杆;35、弹簧一;36、支撑杆;37、弹簧二;38、挡板;39、圆槽。

具体实施方式

[0028] 下面将结合实施例对本发明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作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本发明保护的

范围。

[0029] 如图1-6所示,一种抽油烟机通风管道内壁清洁装置,包括通风管道2、攀爬装9和工作仓22,所述通风管道2的内部设有工作仓22,工作仓22的外侧设有转筒6,转筒6上设有两组固定盒5,每组固定盒5的数量有两个,每个固定盒5的内部均设有圆槽39,圆槽39的内部设有挡板38,挡板38的一侧设有伸长板4,挡板38的另一侧与圆槽39的内壁之间设有弹簧二37,伸长板4的一端固定连接在挡板38的侧壁上,伸长板4的另一端穿过圆槽39伸出到固定盒5的外侧,且伸长板4伸出到固定盒5外侧端固定设有毛刷3,工作仓22的内部设有伺服电机27,伺服电机27的一侧设有主动齿轮25,伺服电机27的输出端通过联轴器与主动齿轮25传动连接,靠近主动齿轮25一侧的工作仓22的侧壁上开设有槽口,槽口外侧转筒6的内壁上设有一圈齿牙26,主动齿轮25与转筒6内壁上的齿牙26啮合连接,工作仓22一侧设有水管1,工作仓22的另一侧焊接有外管8,外管8的内部设有水箱23,工作仓22内部的中轴线位置上设有连接管24,连接管24的一端穿过工作仓22侧壁伸出到外侧,且连接管24伸出工作仓22部分设有快速接头21,连接管24与水管1通过快速接头21连接,连接管24的另一端设置在水箱23的侧壁上且与水箱23内部连通,水箱23的外侧设有若干喷头7,喷头7的一端穿过外管8伸出到外侧,工作时,通过螺栓将固定盒5两侧的长板固定在转筒6的外侧,弹簧二37推动挡板38向固定盒5外侧移动,挡板38推动伸长板4,使得毛刷3与通风管道2的内壁接触,通过伺服电机27的输出端驱动联轴器转动,继而驱动主动齿轮25转动,由于主动齿轮25与转筒6内壁上齿牙啮合连接,使得转筒6发生转动,毛刷3开始转动,同时清洗液从水管1通过连接管24进入水箱23中,清洗液从水箱23上的喷头7向外喷射,对通风管道2进行清洗,在攀爬装置9的牵引下,先对通风管道2喷射清洗液,再通过毛刷3刷洗,将通风管道2内壁上的油污去除,解决通风管道2内壁清洗困难的问题,不需要工人爬入通风管道2内部清洁,提高清洗效率。

[0030] 外管8的一侧设有套管20,套管20的一侧设有固定框15,固定框15与套管20之间设有四个攀爬装置9,四个攀爬装置9均匀的设置固定在固定框15和套管20之间,所述攀爬装置9由液压缸10、微型电机12和支撑板17组成,支撑板17的一端与套管20连接,支撑板17的另一端与固定框15连接,支撑板17的一侧设有连接块19,连接块19的一侧与液压缸10铰接,液压缸10的内部设有活塞杆11,活塞杆11的一侧铰接有滑动块30,支撑板17的中部开设有第一滑槽18,滑动块30设置在滑槽18内,支撑板17的一侧设有外壳16,外壳16的两端设有传动轮14,两个传动轮14之间通过履带13连接,靠近活塞杆11一侧的外壳16上设有微型电机12,微型电机12的输出端与传动轮14传动连接,外壳16一侧的侧壁上设有第一支杆28,第一支杆28的一侧设有第二支杆31,第一支杆28和第二支杆31之间设有滑动板二32,滑动板二32开设有第二滑槽33,滑动板二32的一侧设有滑动板一29,滑动板一29的一端固定设有支撑杆36,支撑杆36的一端固定设有滑杆34,滑杆34设置在第二滑槽33内部,支撑杆36上套有弹簧一35,工作时,当通风管道2内径尺寸较大时,控制液压缸10内部的活塞杆11推动滑动块30沿第一滑槽18移动,使得滑杆一29对弹簧一35压缩,弹簧一35对滑动板二32施加弹力,使得外壳16向外侧移动,履带13接触通风管道2内壁,当通风管道2内径尺寸较小时,控制活塞杆11缩入液压缸10内部,继而使得外壳16向支撑板17内侧移动,将攀爬装置9放入通风管道2内,微型电机12的输出端驱动传动轴14转动,使得两个传动轴14之间的履带13转动,拖动外管8移动,完成清洁目的,本装置能够通过攀爬装置9拖动进入通风管道2中完成清洁工作,

降低工人的劳动强度,增大本清洁装置的使用范围。

[0031] 固定盒5的两侧分别焊接有长板,两个长板上均开设有通孔,转筒6的侧壁开设有螺纹孔,且长板上的通孔与转筒6上的螺纹孔位置对应,能够通过螺栓将固定盒5两侧的长板固定在转筒6的外侧,便于拆卸和安装。

[0032] 工作仓22为圆柱形结构,工作仓22的外侧设有转筒6,转筒6与工作仓22转动连接,工作仓22内部设有电机安装座,电机安装座上设有伺服电机27,通过伺服电机27的输出端驱动联轴器转动,继而驱动主动齿轮25转动,由于主动齿轮25与转筒6内壁上齿牙啮合连接,使得转筒6发生转动,实现通风管道2内壁清扫目的。

[0033] 支撑板17靠近套管20的一端固定设有矩形板,矩形板与套管20通过螺栓螺母固定连接,矩形板的一侧设有连接块19,连接块19与矩形板铰接,使得连接块19能够发生转动,使得液压缸10的位置能够进行调节。

[0034] 第一支杆28和第二支杆31的一端分别与外壳16的侧壁铰接,第一支杆28和第二支杆31的另一端分别与支撑板17的侧壁铰接,使得外壳16能够根据通风管道2内径尺寸进行调整,实现攀爬作用。

[0035] 滑动板二32的一端设置在外壳16上,且滑动板二32的一端铰接在外壳16上,滑动板一29的一端设置在滑动块30上,且滑动板一29与滑动块30铰接,当攀爬装置9进入通风管道2内部后,当通风管道2内径尺寸较大时,控制液压缸10内部的活塞杆11推动滑动块30沿第一滑槽18移动,使得滑动板一29对弹簧一35压缩,弹簧一35对滑动板二32施加弹力,使得外壳16向外侧移动,履带13接触通风管道2内壁,当通风管道2内径尺寸较小时,控制活塞杆11缩入液压缸10内部,继而使得外壳16向支撑板17内侧移动,便于实现清洁工作。

[0036] 第一支杆28和第二支杆31的数量均设有两个,两个第一支杆28和两个第二支杆31分别对称铰接在外壳16两侧的侧壁上,滑动板一29和滑动板二32的数量均设有两个,两个滑动板一29和两个滑动板二32分别设置在外壳16的两侧,能够将外壳16固定,实现清洁装置在通风管道2内部移动的目的

[0037] 该清洁装置的使用方法具体包括以下步骤:

[0038] 步骤一:将攀爬装置9放入通风管道2内,控制液压缸10内部的活塞杆11推动滑动块30沿第一滑槽18移动,使得滑杆一29对弹簧一35压缩,弹簧一35对滑动板二32施加弹力,使得外壳16向外侧移动,履带13接触通风管道2内壁,微型电机12的输出端驱动传动轴14转动,使得两个传动轴14之间的履带13转动,拖动外管8移动;

[0039] 步骤二:通过螺栓将固定盒5两侧的长板固定在转筒6的外侧,弹簧二37推动挡板38向固定盒5外侧移动,挡板38推动伸长板4,使得毛刷3与通风管道2的内壁接触,通过伺服电机27的输出端驱动联轴器转动,继而驱动主动齿轮25转动,由于主动齿轮25与转筒6内壁上齿牙啮合连接,使得转筒6发生转动,毛刷3开始转动;

[0040] 步骤三:清洗液从水管1通过连接管24进入水箱23中,清洗液从水箱23上的喷头7向外喷射,对通风管道2进行清洗,在攀爬装置9的牵引下,先对通风管道2喷射清洗液,再通过毛刷3刷洗,将通风管道2内壁上的油污去除。

[0041] 本发明的有益效果:

[0042] 1、本发明中,当通风管道2内径尺寸较大时,控制液压缸10内部的活塞杆11推动滑动块30沿第一滑槽18移动,使得滑杆一29对弹簧一35压缩,弹簧一35对滑动板二32施加弹

力,使得外壳16向外侧移动,履带13接触通风管道2内壁,当通风管道2内径尺寸较小时,控制活塞杆11缩入液压缸10内部,继而使得外壳16向支撑板17内侧移动,将攀爬装置9放入通风管道2内,微型电机12的输出端驱动传动轴14转动,使得两个传动轴14之间的履带13转动,拖动外管8移动,完成清洁目的,本装置能够通过攀爬装置9拖动进入通风管道2中完成清洁工作,降低工人的劳动强度,增大本清洁装置的使用范围;

[0043] 2、本发明中,通过螺栓将固定盒5两侧的长板固定在转筒6的外侧,弹簧二37推动挡板38向固定盒5外侧移动,挡板38推动伸长板4,使得毛刷3与通风管道2的内壁接触,通过伺服电机27的输出端驱动联轴器转动,继而驱动主动齿轮25转动,由于主动齿轮25与转筒6内壁上齿牙啮合连接,使得转筒6发生转动,毛刷3开始转动,同时清洗液从水管1通过连接管24进入水箱23中,清洗液从水箱23上的喷头7向外喷射,对通风管道2进行清洗,在攀爬装置9的牵引下,先对通风管道2喷射清洗液,再通过毛刷3刷洗,将通风管道2内壁上的油污去除,解决通风管道2内壁清洗困难的问题,不需要工人爬入通风管道2内部清洁,提高清洗效率。

[0044] 本发明的工作原理:本发明使用时,当通风管道2内径尺寸较大时,控制液压缸10内部的活塞杆11推动滑动块30沿第一滑槽18移动,使得滑杆一29对弹簧一35压缩,弹簧一35对滑动板二32施加弹力,使得外壳16向外侧移动,履带13接触通风管道2内壁,当通风管道2内径尺寸较小时,控制活塞杆11缩入液压缸10内部,继而使得外壳16向支撑板17内侧移动,将攀爬装置9放入通风管道2内,微型电机12的输出端驱动传动轴14转动,使得两个传动轴14之间的履带13转动,拖动外管8移动,通过螺栓将固定盒5两侧的长板固定在转筒6的外侧,弹簧二37推动挡板38向固定盒5外侧移动,挡板38推动伸长板4,使得毛刷3与通风管道2的内壁接触,通过伺服电机27的输出端驱动联轴器转动,继而驱动主动齿轮25转动,由于主动齿轮25与转筒6内壁上齿牙啮合连接,使得转筒6发生转动,毛刷3开始转动,同时清洗液从水管1通过连接管24进入水箱23中,清洗液从水箱23上的喷头7向外喷射,对通风管道2进行清洗,在攀爬装置9的牵引下,先对通风管道2喷射清洗液,再通过毛刷3刷洗,将通风管道2内壁上的油污去除。

[0045] 以上公开的本发明优选实施例只是用于帮助阐述本发明。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节,也不限制该发明仅为所述的具体实施方式。显然,根据本说明书的内容,可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例,是为了更好地解释本发明的原理和实际应用,从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本发明。本发明仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

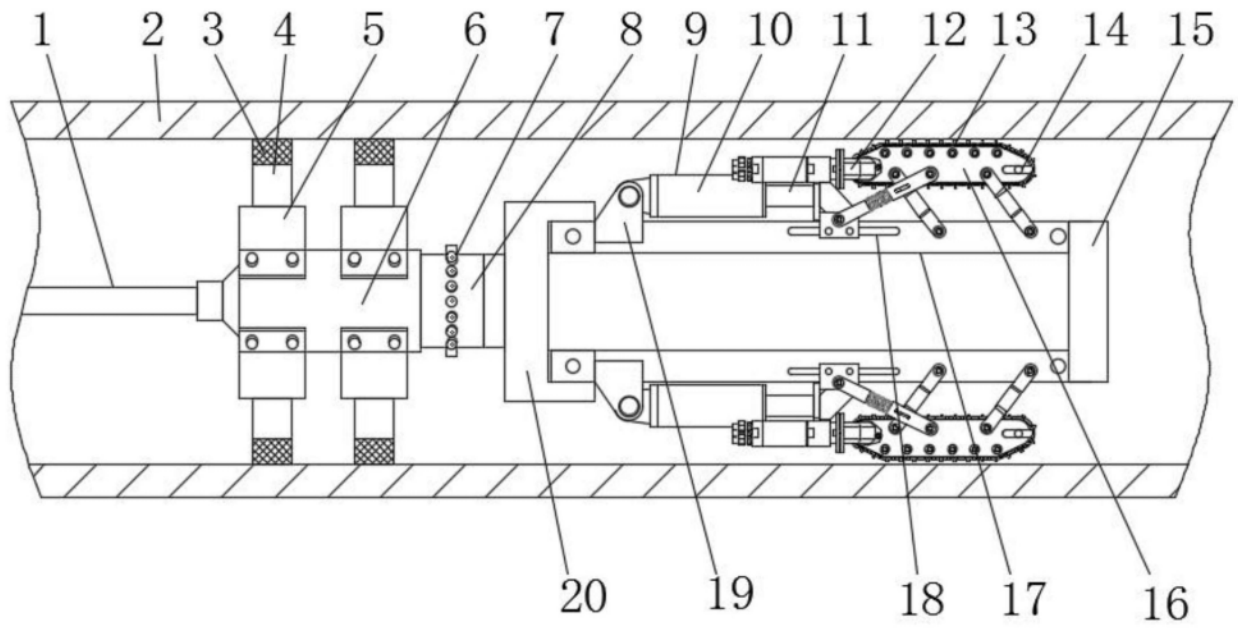


图1

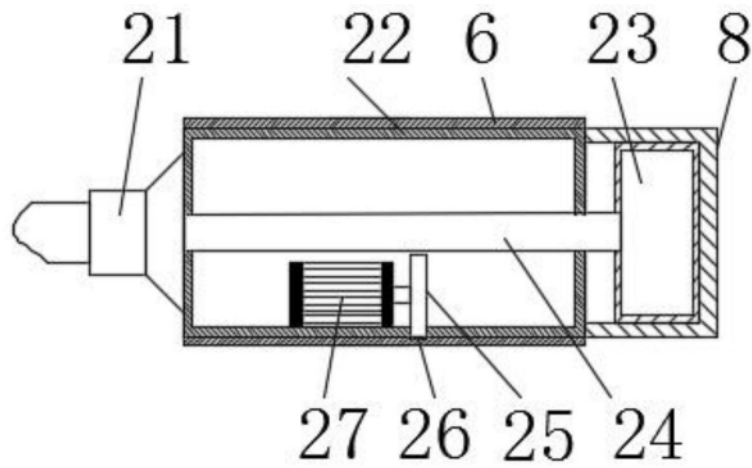


图2

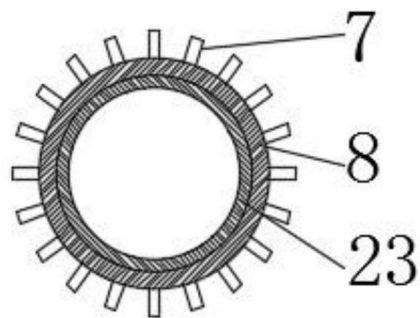


图3

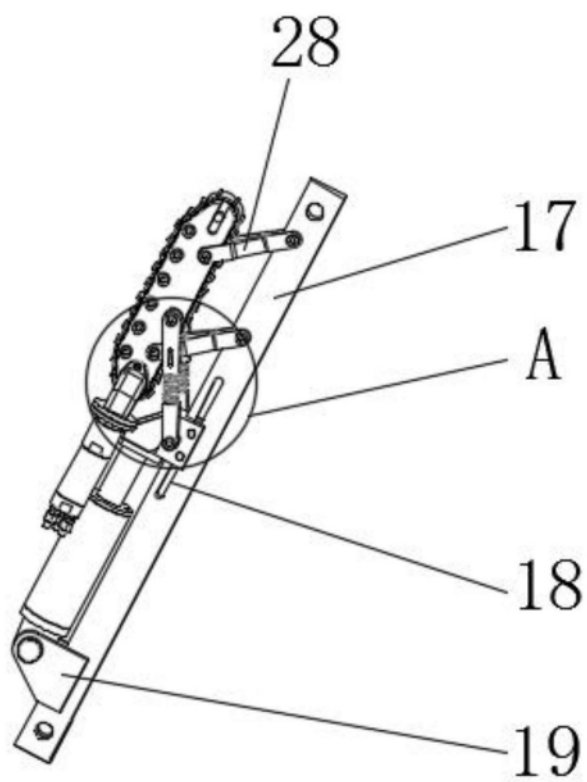


图4

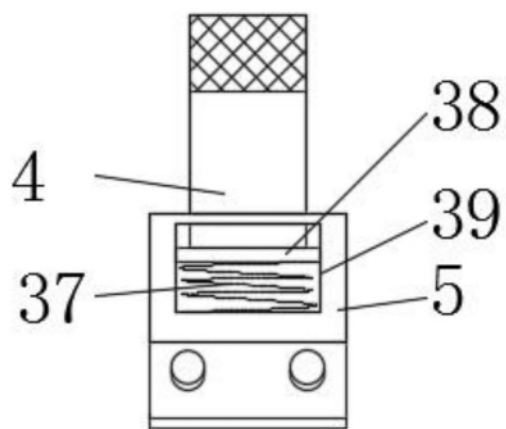


图5

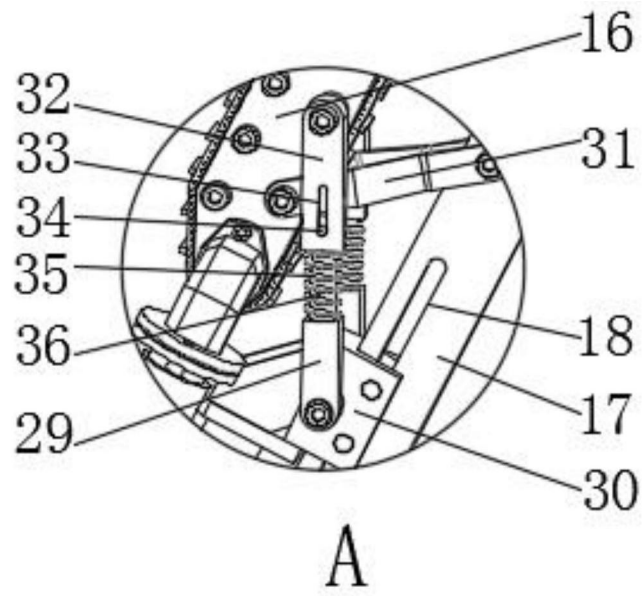


图6