



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105312287 A

(43) 申请公布日 2016. 02. 10

(21) 申请号 201510839973. 9

(22) 申请日 2015. 11. 27

(71) 申请人 重庆大江工业有限责任公司

地址 401321 重庆市巴南区鱼洞镇大江工业  
园

(72) 发明人 盛陈 刘波 赵强 蒋黎明

陈泽轲 侯文忠 朱丽娟 徐磊

(74) 专利代理机构 重庆华科专利事务所 50123

代理人 徐先禄

(51) Int. Cl.

B08B 9/032(2006. 01)

B08B 13/00(2006. 01)

F26B 21/00(2006. 01)

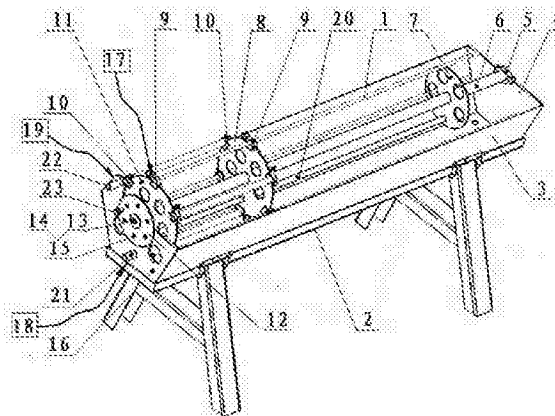
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种车辆液压油管清洗的变位工装

(57) 摘要

本发明涉及一种车辆液压油管清洗的变位工装,包括支座、集水槽,在该集水槽内设有变位定位机构;变位定位机构包括一根中心轴和一根与其平行的辅助定位轴,依次配合连接在中心轴和辅助定位轴上的尾固定盘、活动盘、固定盘,尾固定盘和固定盘与中心轴和辅助定位轴固定连接,活动盘与中心轴和辅助定位轴为间隙配合;中心轴的一端与设在所述集水槽的端板上的轴承配合连接,中心轴的另一端与设在所述集水槽的立支撑板上的轴承配合连接,中心轴伸出立支撑板的部分为方头,该方头与一转盘上的方孔间隙配合;活动盘和固定盘的圆周上分别设有六个夹紧机构。本发明能够将液压油管清洗工位、吹干工位、封口工位有机合并到一个工位,提高工作效率。



1. 一种车辆液压油管清洗的变位工装,包括支座(2)、连接在支座上面的集水槽(3),在该集水槽内设有变位定位机构,其特征是:所述变位定位机构包括一根中心轴(6)和一根与其平行的辅助定位轴(20),依次配合连接在所述中心轴和辅助定位轴上的尾固定盘(7)、活动盘(8)、固定盘(11),所述尾固定盘和固定盘与中心轴和辅助定位轴固定连接,所述活动盘与中心轴和辅助定位轴为间隙配合;

所述中心轴(6)的一端与设在所述集水槽的端板(4)上的轴承(5)配合连接,所述中心轴(6)的另一端与设在所述集水槽的立支撑板(16)上的轴承配合连接并伸出立支撑板,所述中心轴伸出立支撑板的部分为方头,该方头与一转盘(12)上的方孔间隙配合,并通过螺栓(13)和限位垫片(14)限位;

所述立支撑板(16)上设有限位销(15),所述转盘(12)靠近边缘的圆周上设有六个等距离分布的定位孔,所述限位销(15)与六个定位孔之一对应配合;

所述活动盘(8)和固定盘(11)的圆周上分别设有等距离分布并一一对应的六个夹紧机构,用以夹持需要清洗的液压油管(1),最上面的一个夹紧机构对应上件/下件位(17)。

2. 根据权利要求1或2所述的车辆液压油管清洗的变位工装,其特征是:在所述立支撑板(16)的下部设有第一引导管(21)、左上部设有第二引导管(22),所述第一引导管和第二引导管的中心分别与夹持在活动盘(8)和固定盘(11)圆周上的需要清洗的液压油管(1)的中心重合,第一引导管(21)对应清洗位(18),第二引导管对应吹干位(19)。

3. 根据权利要求1或2所述的车辆液压油管清洗的变位工装,其特征是:所述夹紧机构由标准的锁扣(9)和标准的V型垫块(10)组成。

4. 根据权利要求1或2所述的车辆液压油管清洗的变位工装,其特征是:在所述转盘(12)靠近边缘的部位设有把手(23)。

5. 根据权利要求1或2所述的车辆液压油管清洗的变位工装,其特征是:在所述集水槽(3)底部设有排污管(24)。

## 一种车辆液压油管清洗的变位工装

### 技术领域

[0001] 本发明涉及车辆液压油管清洗工装,具体涉及对冷轧精拔管液压油管进行清洗时的一种清洗的变位工装。

### 背景技术

[0002] 液压油管的清洁度直接影响液压油的清洁度,也直接关系整个液压系统的清洁度和可靠性,意义重大。液压油管清洗机能有效的对车辆液压系统的油管内壁在弯管前进行清洗,清洗后确保油管内壁光滑、洁净,无氧化皮、铁锈、油污及其它各种杂质,清洁度要求应符合 NAS1638-9 级。

[0003] 目前,对车辆液压系统的油管的清洗存在如下问题:

- (1) 对于批量较大的情况,易发生清洗遗漏和混件的情况;
- (2) 只能完成对液压油管的清洗,而对清洗后的液压油管吹干和封口则需要其它工位完成,需要占用更多场地;
- (3) 需要多人同时操作才能完成液压油管弯管前的清洗、吹干和封口工作;
- (4) 由于液压油管需要进行多工位的转运,容易造成已清洗油管的二次污染,影响清洗质量。

[0004] 因此,对于规格较多的中小批量液压油管非常有必要进行变位工装平台的创新设计,以保证液压油管的清洁度。CN201676856U 公开了“一种船用液压管路清洗机构”,其包括跨接管、液压泵、高压风机,所述的跨接管两端分别接入液压管路系统的管道出口和管道入口,跨接管内接入有液压泵和高压风机。其可以有效快捷的对相关燃、滑、液压管路系统进行一次性短期的管路冲洗,避免反复拆装对工期的延误和劳动力的浪费。但不能解决以上存在的问题。

### 发明内容

[0005] 本发明的目的是提供一种车辆液压油管清洗的变位工装,其能够将液压油管清洗工位、吹干工位、封口工位有机合并到一个工位,能保证液压油管内壁清洁度,提高工作效率、节约人力成本,并能显著减少工作场地占用;具有很强的通用性,非常适用于中小批量且规格较多的液压油管清洗。

[0006] 本发明所述的一种车辆液压油管清洗的变位工装,包括支座、连接在支座上面的集水槽,在该集水槽内设有变位定位机构,其特征是:所述变位定位机构包括一根中心轴和一根与其平行的辅助定位轴,依次配合连接在所述中心轴和辅助定位轴上的尾固定盘、活动盘、固定盘,所述尾固定盘和固定盘与中心轴和辅助定位轴固定连接,所述活动盘与中心轴和辅助定位轴为间隙配合;

所述中心轴的一端与设在所述集水槽的端板上的轴承配合连接,所述中心轴的另一端与设在所述集水槽的立支撑板上的轴承配合连接并伸出立支撑板,所述中心轴伸出立支撑板的部分为方头,该方头与一转盘上的方孔间隙配合,并通过螺栓和限位垫片限位;

所述立支撑板上设有限位销,所述转盘靠近边缘的圆周上设有六个等距离分布的定位孔,所述限位销与六个定位孔之一一对应配合;

所述活动盘和固定盘的圆周上分别设有等距离分布并一一对应的六个夹紧机构,用以夹持需要清洗的液压油管,最上面的一个夹紧机构对应上件/下件位。

[0007] 进一步,在所述立支撑板的下部设有第一引导管、左上部设有第二引导管,所述第一引导管和第二引导管的中心分别与夹持在活动盘和固定盘圆周上的需要清洗的液压油管的中心重合,第一引导管对应清洗位,第二引导管对应吹干位。

[0008] 进一步,所述夹紧机构由标准的锁扣和标准的V型垫块组成。

[0009] 进一步,在所述转盘靠近边缘的部位设有把手。

[0010] 进一步,在所述集水槽底部设有排污管。

[0011] 本发明的有益效果:

(1) 使车辆液压油管的清洗工作更具系统性,能有效避免清洗过程中的漏件、混件的情况发生;

(2) 能将液压油管清洗工位、吹干工位、封口工位有机合并到一个工位,提高了场地使用率,能对管径 $\phi 12\text{mm} \sim \phi 28\text{mm}$ 长度在2000mm以内的油管进行可靠装夹;

(3) 只需一个人即可完成液压油管的清洗、吹干和封口工作,降低了人力成本;

(4) 减少液压油管清洗机在清洗过程中的转运距离,保证了液压油管的清洗质量,降低了工人的劳动强度。

## 附图说明

[0012] 图1是本发明的结构示意图(包含液压油管);

图2是图1的左视图;

图3是本发明的轴侧图(包含液压油管)。

[0013] 图中:1—液压油管,2—支座,3—集水槽,4—端板,5—轴承,6—中心轴,7—尾固定盘,8—活动盘,9—锁扣,10—V型垫块,11—固定盘,12—转盘,13—螺栓,14—限位垫片,15—限位销,16—立支撑板,17—上件/下件位,18—清洗位,19—吹干位,20—辅助定位轴,21—第一引导管,22—第二引导管,23—把手,24—排污管。

## 具体实施方式

[0014] 下面结合附图对本发明作进一步说明:

参见图1、图2和图3所示的一种车辆液压油管清洗的变位工装,包括支座2、连接在支座上面的集水槽3,在该集水槽内设有变位定位机构,其特征是:

所述变位定位机构包括一根中心轴6和一根与其平行的辅助定位轴20,依次配合连接在所述中心轴和辅助定位轴上的尾固定盘7、活动盘8、固定盘11,所述尾固定盘和固定盘与中心轴和辅助定位轴固定连接,所述活动盘与中心轴和辅助定位轴为间隙配合;活动盘能够在尾固定盘和固定盘之间沿中心轴和辅助定位轴平行滑动,以此达到对长度不同的液压油管的装卡。

[0015] 所述中心轴6的一端与设在所述集水槽的端板4上的轴承5配合连接,所述中心轴6的另一端与设在所述集水槽的立支撑板16上的轴承配合连接并伸出立支撑板,所述中

心轴伸出立支撑板的部分为方头,该方头与一转盘 12 上的方孔间隙配合,并通过螺栓 13 和限位垫片 14 限位;

所述立支撑板 16 上设有限位销 15,所述转盘 12 靠近边缘的圆周上设有六个等距离分布的定位孔,所述限位销 15 与六个定位孔之一对应配合;清洗时将转盘上的定位孔与限位销配合,保证清洗液压油管位置固定;可根据实际需要,选择不同的清洗节拍:两种不同管径的液压油管分别以三根为一周期进行清洗;单一管径的液压油管以六根为一周期进行清洗。

所述活动盘 8 和固定盘 11 的圆周上分别设有等距离分布并一一对应的六个夹紧机构,用以夹持需要清洗的液压油管 1,最上面的一个夹紧机构对应上件 / 下件位 17。

[0016] 在所述立支撑板 16 的下部设有第一引导管 21、左上部设有第二引导管 22,所述第一引导管和第二引导管的中心分别与夹持在活动盘 8 和固定盘 11 圆周上的需要清洗的液压油管 1 的中心重合,第一引导管 21 对应清洗位 18,第二引导管对应吹干位 19。

[0017] 所述夹紧机构由标准的锁扣 9 和标准的 V 型垫块 10 组成。标准的锁扣统一采用一个规格,标准的 V 型块根据液压油管的管径的不同进行匹配,达到可靠压紧,并实现不同管径液压油管清洗时中心均能与第一引导管、第二引导管的中心重合。

[0018] 在所述转盘 12 靠近边缘的部位设有把手 23。操纵把手转动转盘,能够使把手上的定位孔与一限位销对应配合。

[0019] 在所述集水槽 3 底部设有排污管 24。以便将清洗过程中产生的污水排出进行集中处理。

[0020] 在车辆液压油管清洗的变位工装上清洗液压油管包括以下步骤:

第一步,将要清洗的液压油管 1 在上件 / 下件位 17 用锁扣 9 进行定位夹紧;

第二步,操纵把手 23 顺时针转动转盘 12,当转盘 12 上的下一个定位孔与立支撑板 16 上的固定销 15 中心重合时,将转盘向立支撑板 16 推动,使定位孔与限位销 15 配合,从而固定整个变位定位机构步;

第三步,当第一根液压油管 1 出现在清洗位 19 时,将液压油管清洗机开启,软轴通过第一引导管 21 插入液压油管,对液压油管完成清洗工作;

第四步,当第一根液压油管 1 到达吹干位 18 时,将高压气嘴通过第二引导管 22 插入液压油管内,用高压气吹走液压油管壁上的水分;

第五步,当第一根液压油管 1 到达上件 / 下件位 17 时,将液压油管封口并从液压油管清洗变位工装上取下,完成一根液压油管的清洗、吹干和封口工作;

第六步,重复以上步骤,完成所有液压油管的清洗工作。

[0021] 所述车辆液压油管清洗变位工装的夹紧通过标准的锁扣进行锁紧,通过标准的锁扣内的标准的 V 型垫块进行限位;根据实际需要,标准的 V 型垫块可根据不同管径进行匹配,以此达到对不同管径的液压油管的装卡要求;

所述液压油管清洗变位工装的支架采用与马凳类似的结构,结构简单,支撑可靠;凳高根据人机工程学进行确定,使操作方便舒适;凳面为框架结构,与集水槽通过螺栓连接,框架底部设有起吊装置,方便整个变位工装的转运。

[0022] 整个车辆液压油管清洗的变位工装制造容易,操作方便,非常实用。



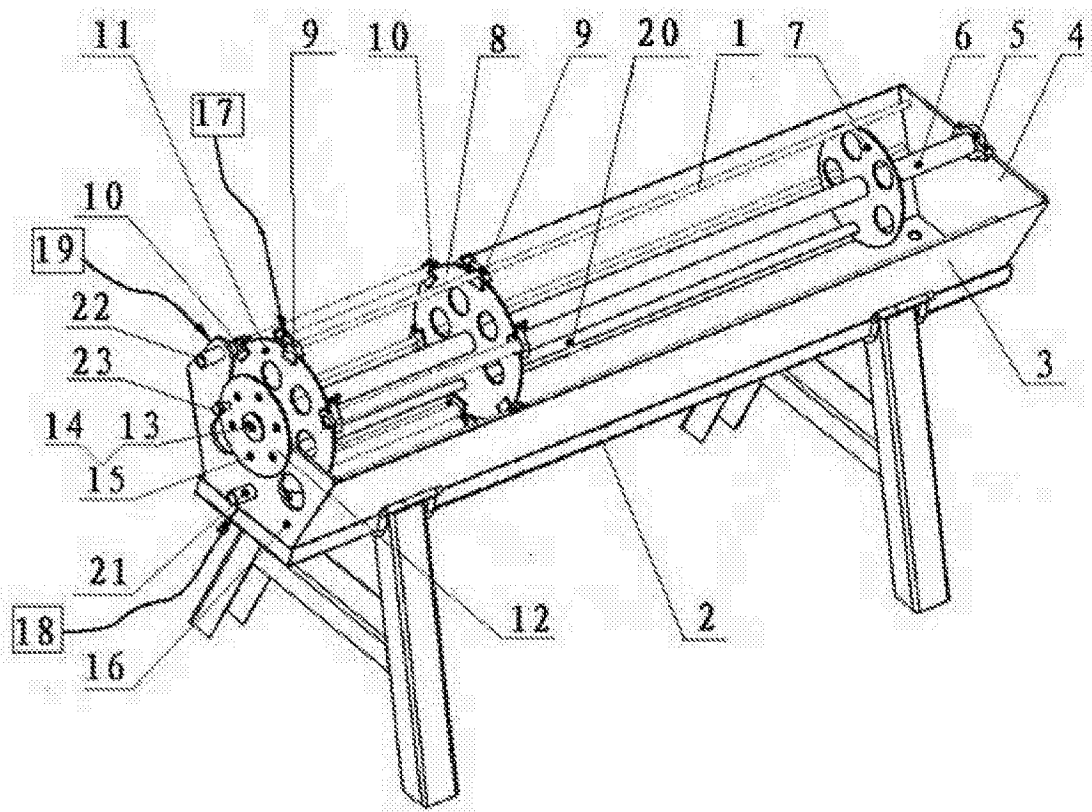


图 3