



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208600280 U

(45)授权公告日 2019.03.15

(21)申请号 201820825142.5

(22)申请日 2018.05.31

(73)专利权人 陕西理工大学

地址 723000 陕西省汉中市汉台区朝阳路
东关正街505号

(72)发明人 师凯

(51)Int.Cl.

B08B 3/02(2006.01)

B08B 3/04(2006.01)

F26B 21/00(2006.01)

F26B 5/08(2006.01)

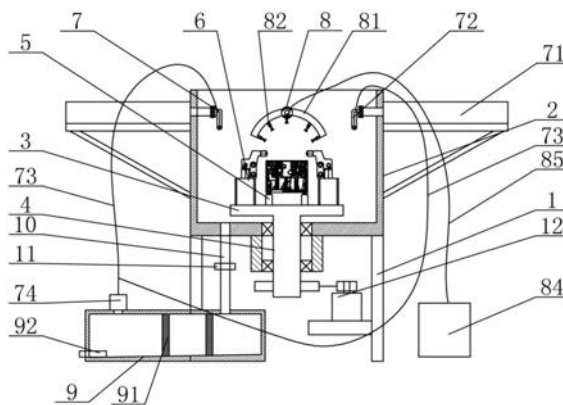
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种发动机缸体清洗吹干装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种发动机缸体清洗吹干装置,包括支架、清洗桶、工作台、转轴、传动系统、支撑块、压紧装置、喷吹清洗装置及吹干装置,本实用新型是先通过喷吹清洗装置对回收的发动机缸体进行喷洗,喷洗的清洗液落在清洗桶内积存,当清洗液浸没缸体时,旋转工作台带动缸体在清洗液内旋转,旋转过程中搅动清洗液对缸体进行清洗,浸没旋转清洗的方式,对缸体上的油孔道等部件清洗效果好,浸没旋转清洗一定时间后,排放清洗液,通过高压空气喷吹,实现缸体清洗后的吹干。



1. 一种发动机缸体清洗吹干装置,其特征在于:包括支架(1)、清洗桶(2)、工作台(3)、转轴(4)、传动系统(12)、支撑块(5)、压紧装置(6)、喷吹清洗装置(7)及吹干装置(8),所述的清洗桶(2)设置在支架(1)上,所述的清洗桶(2)为四方形筒状结构,所述的清洗桶(2)的上部对称的两个侧壁上设置有两个相对的喷吹清洗装置(7),清洗桶(2)的上部另外两个对称的侧壁上设置有两个相对设置的吹干装置(8),所述的清洗桶(2)内设置有工作台(3),工作台(3)下端设置有转轴(4),所述的转轴(4)与清洗桶(2)相对转动连接,所述的转轴(4)下端连接传动系统(12),所述的工作台(3)的中部设置有支撑块(5),支撑块(5)两侧的工作台(3)上设置有压紧装置(6),待清洗的缸体放置在支撑块(5)上,并通过压紧装置(6)压紧,所述的喷吹清洗装置(7)包括推动气缸(71)、弧形清洗管(72)及清洗喷头,所述的推动气缸(71)通过连接架与清洗桶(2)连接,推动气缸(71)的伸缩杆上设置有弧形清洗管(72),弧形清洗管(72)位于清洗桶(2)内,所述的弧形清洗管(72)下端设置多个清洗喷头,所述的弧形清洗管(72)通过进液管(73)连接清洗泵(74)的出液口,所述的清洗泵(74)的进液口连通储液箱(9),所述的清洗桶(2)的底板上设置有出液管(10),出液管(10)与储液箱(9)的进液口连通,所述的出液管(10)上设置有出液阀(11),所述的吹干装置(8)包括弧形吹干管(81)、吹干喷头(82)、吹干气缸(83)及气泵(84),所述的吹干气缸(83)通过支撑架与清洗桶(2)连接,所述的吹干气缸(83)的伸缩杆上设置有弧形吹干管(81),所述的弧形吹干管(81)的下端设置有多个吹干喷头(82),所述的弧形吹干管(81)通过进气管(85)连通气泵(84)的出气口。

2. 根据权利要求1所述的一种发动机缸体清洗吹干装置,其特征在于:所述的进气管(85)及进液管(73)均为软管。

3. 根据权利要求1所述的一种发动机缸体清洗吹干装置,其特征在于:所述的储液箱(9)内从进液口到出液口设置有多道过滤网(91),所述的储液箱(9)的底板倾斜设置,从储液箱(9)的进液口至出液口,储液箱(9)的底板倾斜向下布置,所述的储液箱(9)内设置有加热装置(92),所述的加热装置(92)设置在储液箱(9)的出液口的一侧。

4. 根据权利要求1所述的一种发动机缸体清洗吹干装置,其特征在于:所述的传动系统(12)包括电机、主动带轮、从动带轮及传动皮带,所述的电机为正反转电机,电机设置在机架上,所述的电机的主轴上设置有主动带轮,所述的转轴(4)上设置有从动带轮,主动带轮与从动带轮通过传动皮带连接。

一种发动机缸体清洗吹干装置

技术领域

[0001] 本实用新型属发动机回收再利用技术领域,具体涉及一种发动机缸体清洗吹干装置。

背景技术

[0002] 汽车发动机再生是国家大力提倡的项目,节约了大量原材料及减少对环境的污染。发动机拆解后可再利用零件进行清洗、检测、疲劳测试等项。其中部分外表零件油泥经过发动机工作时的高温而与零件表面融合成一体,极难清理干净,之前采用干式喷砂法,清理效果很不理想,而且粉尘较大,对环境及操作人员污染严重。

[0003] 发动机二次利用,前期需要大量的清洗工作和防锈工作。目前的发动机二次利用,拆卸,清洗,防锈,换对应不合格件,再次组装利用。而目前,对回收的发动机进行清洗时,通常采用人工清洗,人工清洗需要大量人工,地方,清洗介质还经常更换,而且工人劳动强度大,增加企业成本,浪费企业效率。随着技术的发展,市场上出现一些清洗设备,但这些清洗设备大多采用喷吹式清洗,而发动机缸体结构复杂,缸体内设置有多个油道孔,喷吹式清洗对油道孔的清洗效果较差。

实用新型内容

[0004] 综上所述,为了克服现有技术问题的不足,本实用新型提供了一种发动机缸体清洗吹干装置,通过喷吹清洗装置对回收的发动机缸体进行喷洗,喷洗的清洗液落在清洗桶内积存,当清洗液浸没缸体时,旋转工作台带动缸体在清洗液内旋转,旋转过程中搅动清洗液对缸体进行清洗,浸没旋转清洗的方式,对缸体上的油孔道等部件清洗效果好,浸没旋转清洗一定时间后,排放清洗液,通过高压空气喷吹,实现缸体清洗后的吹干。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型采用的技术方案为:

[0006] 一种发动机缸体清洗吹干装置,其中:包括支架、清洗桶、工作台、转轴、传动系统、支撑块、压紧装置、喷吹清洗装置及吹干装置,所述的清洗桶设置在支架上,所述的清洗桶为四方形筒状结构,所述的清洗桶的上部对称的两个侧壁上设置有两个相对的喷吹清洗装置,清洗桶的上部另外两个对称的侧壁上设置有两个相对设置的吹干装置,所述的清洗桶内设置有工作台,工作台下端设置有转轴,所述的转轴与清洗桶相对转动连接,所述的转轴下端连接传动系统,所述的工作台的中部设置有支撑块,支撑块两侧的工作台上设置有压紧装置,待清洗的缸体放置在支撑块上,并通过压紧装置压紧,所述的喷吹清洗装置包括推动气缸、弧形清洗管及清洗喷头,所述的推动气缸通过连接架与清洗桶连接,推动气缸的伸缩杆上设置有弧形清洗管,弧形清洗管位于清洗桶内,所述的弧形清洗管下端设置多个清洗喷头,所述的弧形清洗管通过进液管连接清洗泵的出液口,所述的清洗泵的进液口连通储液箱,所述的清洗桶的底板上设置有出液管,出液管与储液箱的进液口连通,所述的出液管上设置有出液阀,所述的吹干装置包括弧形吹干管、吹干喷头、吹干气缸及气泵,所述的吹干气缸通过支撑架与清洗桶连接,所述的吹干气缸的伸缩杆上设置有弧形吹干管,所述

的弧形吹干管的下端设置有多多个吹干喷头,所述的弧形吹干管通过进气管连通气泵的出气口。

[0007] 进一步,所述的进气管及进液管均为软管。

[0008] 进一步,所述的储液箱内从进液口到出液口设置有多道过滤网,所述的储液箱的底板倾斜设置,从储液箱的进液口至出液口,储液箱的底板倾斜向下布置,所述的储液箱内设置有加热装置,所述的加热装置设置在储液箱的出液口的一侧。

[0009] 进一步,所述的传动系统包括电机、主动带轮、从动带轮及传动皮带,所述的电机为正反转电机,电机设置在机架上,所述的电机的主轴上设置有主动带轮,所述的转轴上设置有从动带轮,主动带轮与从动带轮通过传动皮带连接。

[0010] 本实用新型的有益效果为:

[0011] 1、本实用新型是先通过喷吹清洗装置对回收的发动机缸体进行喷洗,喷洗的清洗液落在清洗桶内积存,当清洗液浸没缸体时,旋转工作台带动缸体在清洗液内旋转,旋转过程中搅动清洗液对缸体进行清洗,浸没旋转清洗的方式,对缸体上的油孔道等部件清洗效果好,浸没旋转清洗一定时间后,排放清洗液,通过高压空气喷吹,实现缸体清洗后的吹干。

[0012] 2、本实用新型的清洗液在清洗泵的作用下从弧形清洗管及清洗喷头进入清洗桶内,而且,在推动气缸的作用下,弧形清洗管来回移动,同时工作台上的缸体正反转,则,清洗桶在进液的同时,对缸体进行喷吹清洗,从清洗碰头喷出的清洗液在清洗桶内存留累积,当清洗桶内的清洗液液面浸没缸体后,实现缸体的浸没清洗,浸没清洗对缸体上的孔道进行清洗,清洗效果好。

[0013] 3、本实用新型的传动系统的电机为正反转电机,通过电机正反转的交替切换,实现工作台及工作台上的缸体的正反转,改变转动方向,有利于缸体与清洗液的碰撞摩擦,提高清洗效果。

[0014] 4、本实用新型通过气泵将高压气体输送至吹干管道,同时吹干管道在吹干气缸的作用下移动,同时缸体在工作台上旋转,缸体清洗一定时间后,从清洗桶下端的出液管排出清洗液,将清洗桶排空,然后通过移动的吹干管道对缸体上残留的清洗液吹干,缸体旋转的同时,残留在缸体的孔道内的清洗液在离心力作用下甩干,结合吹干管道的高压空气的吹干,提高吹干效率及吹干效果。

[0015] 5、本实用新型采用弧形清洗管及弧形吹干管,弧形结构在清洗管或吹干管移动过程中既能对缸体顶面进行清洗或吹干,也可对缸体的两侧面进行清洗及吹干,清洗吹干效果好。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0017] 支架1;清洗桶2;工作台3;转轴4;支撑块5;压紧装置6;喷吹清洗装置7;吹干装置8;储液箱9;出液管10;出液阀11;传动系统12;推动气缸71;弧形清洗管72;进液管73;清洗泵74;弧形吹干管81;吹干喷头82;气泵84;进气管85;滤网91;加热装置92。

[0018] 图2为本实用新型的俯视结构示意图;

[0019] 清洗桶2;工作台3;压紧装置6;喷吹清洗装置7;吹干装置8;推动气缸 71;弧形清洗管72;弧形吹干管81;吹干气缸83。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图对本实用新型作进一步的详细说明。

[0021] 如图1、图2所示,一种发动机缸体清洗吹干装置,包括支架1、清洗桶2、工作台3、转轴4、传动系统12、支撑块5、压紧装置6、喷吹清洗装置7及吹干装置8,所述的清洗桶2设置在支撑架,所述的清洗桶2为四方形筒状结构,所述的清洗桶2的上部对称的两个侧壁上设置有两个相对的喷吹清洗装置7,清洗桶2的上部另外两个对称的侧壁上设置有两个相对设置的吹干装置8,所述的清洗桶2内设置有工作台3,工作台3下端设置有转轴4,所述的转轴4与清洗桶2相对转动连接,所述的转轴4下端连接传动系统12,传动系统12包括电机、主动带轮、从动带轮及传动皮带,所述的电机为正反转电机,电机设置在机架上,所述的电机的主轴上设置有主动带轮,所述的转轴4上设置有从动带轮,主动带轮与从动带轮通过传动皮带连接。所述的工作台3的中部设置有支撑块5,支撑块5两侧的工作台3上设置有压紧装置6,待清洗的缸体放置在支撑块5上,并通过压紧装置6压紧,压紧装置6可采用手动压紧装置,也可采用液压压紧装置,采用液压压紧装置时,可将液压压紧装置的液压油输送管路设置在工作台3内。

[0022] 所述的喷吹清洗装置7包括推动气缸71、弧形清洗管72及清洗喷头,所述的推动气缸71通过连接架与清洗桶2连接,推动气缸71的伸缩杆上设置有弧形清洗管72,弧形清洗管72位于清洗桶2内,所述的弧形清洗管72下端设置多个清洗喷头,所述的弧形清洗管72通过进液管73连接清洗泵74的出液口,进液管73为软管,所述的清洗泵74的进液口连通储液箱9,所述的清洗桶2的底板上设置有出液管10,出液管10与储液箱9的进液口连通,所述的出液管10上设置有出液阀11。所述的吹干装置8包括弧形吹干管81、吹干喷头82、吹干气缸83及气泵84,所述的吹干气缸83通过支撑架与清洗桶2连接,所述的吹干气缸83的伸缩杆上设置有弧形吹干管81,所述的弧形吹干管81的下端设置有多个吹干喷头82,所述的弧形吹干管81通过进气管85连通气泵84的出气口,所述的进气管85为软管。

[0023] 所述的储液箱9内从进液口到出液口设置有多道过滤网91,所述的储液箱9的底板倾斜设置,从储液箱9的进液口至出液口,储液箱9的底板倾斜向下布置,所述的储液箱9内设置有加热装置92,所述的加热装置92设置在储液箱9的出液口的一侧。

[0024] 使用时,将回收的发动机缸体吊装防止在工作台3上,支撑块5支撑缸体,压紧装置6压紧缸体,启动电机,电机通过带传动机构驱动转轴4旋转,从而使工作台3及工作台3上的缸体旋转,启动清洗泵74,清洗泵74将储液箱9内的清洗液输送至弧形清洗管72,从弧形清洗管72上的清洗喷头喷射出,启动推动气缸71,推动气缸71带动弧形清洗管72左右移动,从而将弧形清洗管72推动至缸体上部,对缸体进行反复高压喷洗,清洗液落入清洗桶2内并在清洗桶2内积存,随着清洗桶2内清洗液的增多,逐渐浸没缸体,此时,缸体的油道孔内也浸满清洗液,则停止清洗泵74及推动气缸71,转轴4及工作台3继续旋转,电机正反转,缸体旋转不断的搅动清洗液,利用搅动摩擦对缸体进行清洗。清洗一定时间后,打开出液阀11,排空清洗桶2内的清洗液,启动吹干气缸83,吹干气缸83带动弧形吹干管81来回移动,对缸体进行吹干,工作台3及缸体不断的正反转,在离心力作用下,缸体上及油孔道内残留的清洗液被甩出,弧形吹干管81喷出的高压空气对缸体进行吹干。至此完成发动机缸体的清洗与吹干。

[0025] 要说明的是,上述实施例是对本实用新型技术方案的说明而非限制,所属技术领

域普通技术人员的等同替换或者根据现有技术而做的其它修改,只要没超出本实用新型技术方案的思路和范围,均应包含在本实用新型所要求的权利范围之内。

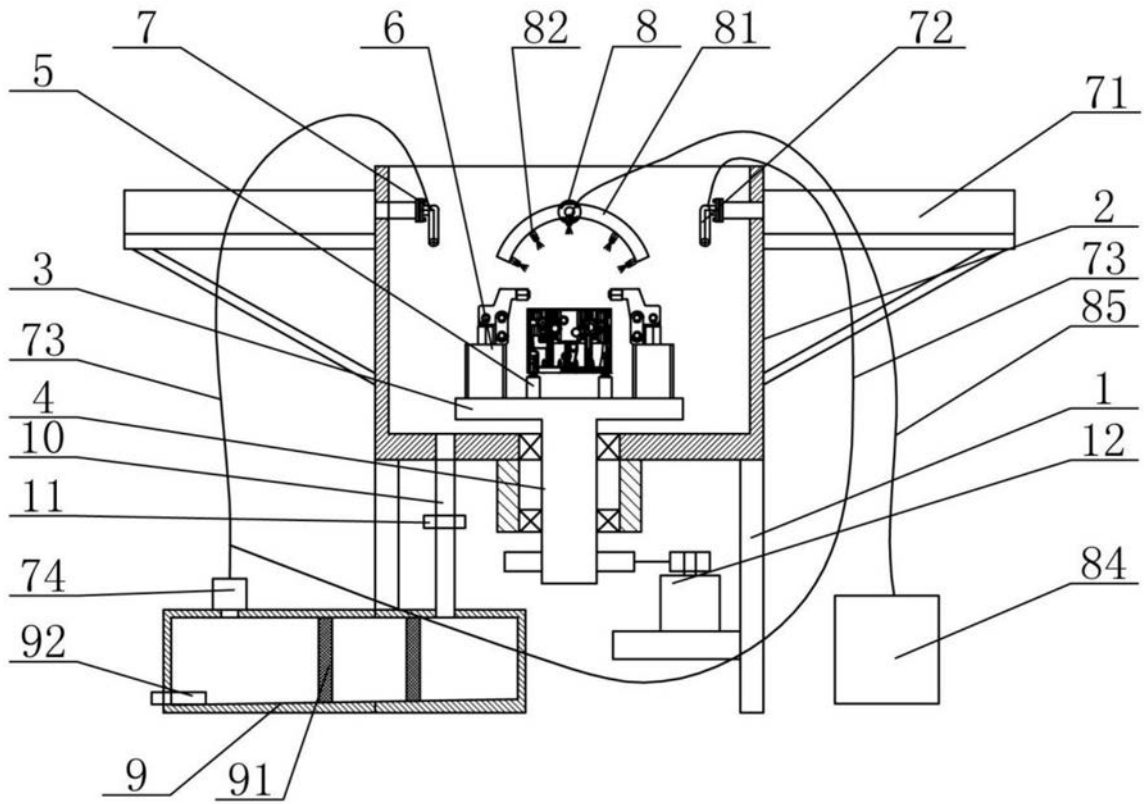


图1

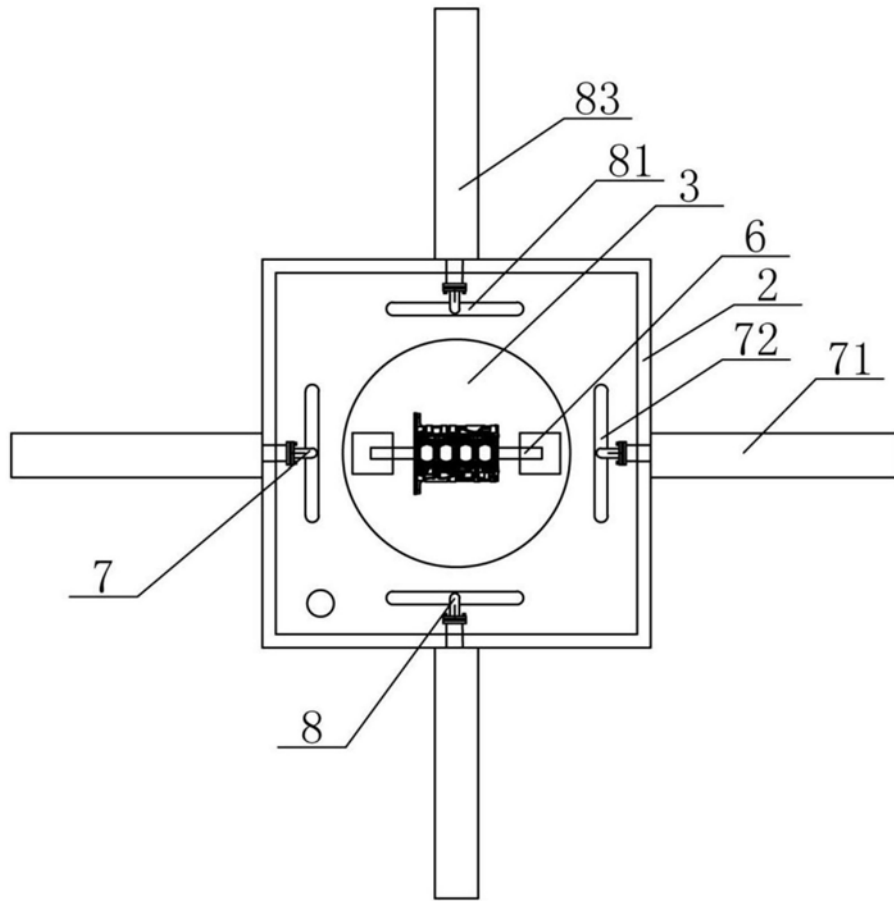


图2