



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210023019 U

(45)授权公告日 2020.02.07

(21)申请号 201920647396.7

(22)申请日 2019.05.08

(73)专利权人 滨州鲁德曲轴有限责任公司

地址 256613 山东省滨州市滨城区渤海二
十二路以东长江三路以南

(72)发明人 张立平 张东 潘金铭

(74)专利代理机构 北京汇信合知识产权代理有
限公司 11335

代理人 陈圣清

(51)Int.Cl.

B08B 3/02(2006.01)

B08B 3/14(2006.01)

B03C 1/02(2006.01)

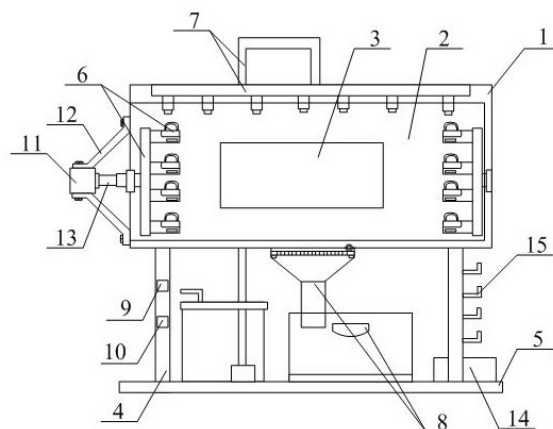
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54)实用新型名称

一种适用于批量化的曲轴加工的清洗装置

(57)摘要

本实用新型提供一种适用于批量化的曲轴加工的清洗装置,包括清洗箱,防护门,观察窗,支撑柱,支撑底板,可旋转的曲轴固定卡座结构,环形喷水清洗管结构,可吸附废渣的废液收集斗结构,旋转控制开关,清洗控制开关,旋转电机,电机支杆,连接轴,漏液回收盒和曲轴晾干架,所述的防护门合页连接在清洗箱的正表面。本实用新型旋转电机,连接轴和滚珠轴承的设置,有利于对曲轴进行旋转清洗,提高清洗的效率;曲轴卡座,曲轴卡槽,固定卡簧和锁紧卡块的设置,有利于起到对曲轴卡接固定的作用,保证旋转过程中的安全;喷水盘管,清洗喷嘴,导水管,防护盖,抽水泵,补水管和清洗水罐的设置,有利于对曲轴进行清洗,保证清洗的效率。



1. 一种适用于批量化的曲轴加工的清洗装置,其特征在于,该适用于批量化的曲轴加工的清洗装置,包括清洗箱(1),防护门(2),观察窗(3),支撑柱(4),支撑底板(5),可旋转的曲轴固定卡座结构(6),环形喷水清洗管结构(7),可吸附废渣的废液收集斗结构(8),旋转控制开关(9),清洗控制开关(10),旋转电机(11),电机支杆(12),连接轴(13),漏液回收盒(14)和曲轴晾干架(15),所述的防护门(2)合页连接在清洗箱(1)的正表面;所述的观察窗(3)镶嵌在防护门(2)的正表面中间位置;所述的支撑柱(4)一端分别螺栓连接在清洗箱(1)的下表面四角位置,另一端螺栓连接在支撑底板(5)的上表面;所述的可旋转的曲轴固定卡座结构(6)分别安装在清洗箱(1)内部的左右两壁的下部位置;所述的环形喷水清洗管结构(7)分别与清洗箱(1)和支撑底板(5)相连接;所述的可吸附废渣的废液收集斗结构(8)分别与清洗箱(1)和支撑底板(5)相连接;所述的旋转控制开关(9)和清洗控制开关(10)从上到下依次镶嵌在左侧上部设置的支撑柱(4)的正表面;所述的电机支杆(12)一端分别螺栓连接在旋转电机(11)的上表面和下表面,另一端分别螺栓连接在清洗箱(1)的左侧上下两部;所述的连接轴(13)一端联轴器连接在旋转电机(11)的输出轴上,另一端与左侧设置的可旋转的曲轴固定卡座结构(6)相连接;所述的漏液回收盒(14)放置在支撑底板(5)的上表面右侧位置;所述的曲轴晾干架(15)焊接在右侧设置的支撑柱(4)的右侧;所述的可旋转的曲轴固定卡座结构(6)包括固定连接杆(61),连接套管(62),滚珠轴承(63),曲轴卡座(64),曲轴卡槽(65),固定卡簧(66)和锁紧卡块(67),所述的连接套管(62)螺栓连接在固定连接杆(61)的左侧中间位置;所述的滚珠轴承(63)套接在连接套管(62)的外表面;所述的曲轴卡座(64)分别螺栓连接在固定连接杆(61)的右侧位置;所述的曲轴卡槽(65)开设在曲轴卡座(64)的内部右上侧;所述的固定卡簧(66)轴接在曲轴卡座(64)的后表面右上侧位置;所述的锁紧卡块(67)焊接在曲轴卡座(64)的正表面右下侧。

2. 如权利要求1所述的适用于批量化的曲轴加工的清洗装置,其特征在于,所述的环形喷水清洗管结构(7)包括喷水盘管(71),清洗喷嘴(72),导水管(73),防护盖(74),抽水泵(75),补水管(76)和清洗水罐(77),所述的喷水盘管(71)螺纹连接在导水管(73)的上端;所述的清洗喷嘴(72)螺纹连接在喷水盘管(71)的下表面;所述的导水管(73)贯穿防护盖(74)的内部右侧位置螺纹连接在抽水泵(75)的上端;所述的防护盖(74)扣接在清洗水罐(77)的上端;所述的抽水泵(75)放置在清洗水罐(77)的内部下表面的右侧位置;所述的补水管(76)镶嵌在防护盖(74)的上表面左侧位置并与清洗水罐(77)的内部相通。

3. 如权利要求1所述的适用于批量化的曲轴加工的清洗装置,其特征在于,所述的可吸附废渣的废液收集斗结构(8)包括废液收集盒(81),磁铁板(82),手提柄(83),导流管(84),支撑块(85),收集缓冲斗(86),磁性过滤网板(87)和手提环(88),所述的磁铁板(82)放置在废液收集盒(81)的内部下表面;所述的手提柄(83)分别螺钉连接在废液收集盒(81)的正表面和后表面的上部中间位置;所述的导流管(84)一端插接在废液收集盒(81)的内部左上侧,另一端胶接在收集缓冲斗(86)的下端位置;所述的支撑块(85)分别胶接在收集缓冲斗(86)的内部左右两侧的中间位置;所述的磁性过滤网板(87)横向放置在支撑块(85)的上表面;所述的手提环(88)胶接在磁性过滤网板(87)的上表面右侧位置。

4. 如权利要求1所述的适用于批量化的曲轴加工的清洗装置,其特征在于,所述的曲轴晾干架(15)具体采用L型的不锈钢架;所述的曲轴晾干架(15)设置有多个。

5. 如权利要求1所述的适用于批量化的曲轴加工的清洗装置,其特征在于,所述的观察

窗(3)采用壁厚设置在五毫米至十毫米的长方形钢化玻璃窗;所述的清洗箱(1)具体采用长方形的不锈钢箱。

6.如权利要求1所述的适用于批量化的曲轴加工的清洗装置,其特征在于,所述的连接套管(62)具体采用右端密封的不锈钢管;所述的连接套管(62)套接在连接轴(13)的右侧并用螺栓固定。

7.如权利要求1所述的适用于批量化的曲轴加工的清洗装置,其特征在于,所述的连接套管(62)与滚珠轴承(63)的内圈过盈配合设置;所述的固定卡簧(66)和锁紧卡块(67)卡接设置。

8.如权利要求1所述的适用于批量化的曲轴加工的清洗装置,其特征在于,所述的滚珠轴承(63)与清洗箱(1)的内壁镶嵌设置;所述的曲轴卡座(64)设置有多个;所述的曲轴卡槽(65)具体采用圆弧形的凹槽。

9.如权利要求2所述的适用于批量化的曲轴加工的清洗装置,其特征在于,所述的清洗水罐(77)胶接在支撑底板(5)的上表面左侧位置;所述的导水管(73)设置在清洗箱(1)的后部并镶嵌在清洗箱(1)的上表面中间位置。

10.如权利要求2所述的适用于批量化的曲轴加工的清洗装置,其特征在于,所述的喷水盘管(71)设置在清洗箱(1)的内部上侧位置;所述的清洗喷嘴(72)通过喷水盘管(71)和导水管(73)与清洗水罐(77)的内部相连通。

一种适用于批量化的曲轴加工的清洗装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于清洗设备技术领域,尤其涉及一种适用于批量化的曲轴加工的清洗装置。

背景技术

[0002] 曲轴是引擎的主要旋转机件,装上连杆后,可承接连杆的上下运动变成循环运动,是发动机上的一个重要的机件,其材料是由碳素结构钢或球墨铸铁制成的,有两个重要部位:主轴颈,连杆颈,主轴颈被安装在缸体上,连杆颈与连杆大头孔连接,连杆小头孔与汽缸活塞连接,是一个典型的曲柄滑块机构,曲轴的润滑主要是指与连杆大头轴瓦与曲轴连杆颈的润滑和两头固定点的润滑,曲轴的旋转是发动机的动力源,也是整个机械系统的源动力。

[0003] 曲轴的清洗尤为重要,如果清洗不干净容易造成连杆瓦的刮伤,返修起来非常麻烦,在曲轴加工的过程中会产生很多的碎屑,碎屑附着在曲轴表面会影响曲轴的使用,因此需要对曲轴进行清洗。通常的方法是采用人工清洗的方法,但是此种方法会消耗大量的人力,并且工作效率低。

[0004] 中国专利公开号为CN207413884U,发明创造名称为一种用于曲轴加工的清洗装置,包括清洗机本体,所述清洗机本体为中空结构,清洗机本体顶端的内壁上固定安装有多个清洗喷头,清洗机本体两侧均开设有连接杆通孔,连接杆通孔内滑动安装有第一连接杆,且第一连接杆的两端均延伸至连接杆通孔外,第一连接杆位于清洗机本体内的一端焊接有卡块,两个卡块之间活动安装有同一个曲轴,第一连接杆位于清洗机本体外的一侧开设有连接杆槽,连接杆槽内滑动安装有第二连接杆。但是现有的曲轴加工的清洗装置还存在着不方便批量清洗,清洗效率较低和曲轴废屑收集不方便的问题。

[0005] 因此,发明一种适用于批量化的曲轴加工的清洗装置显得非常必要。

实用新型内容

[0006] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供一种适用于批量化的曲轴加工的清洗装置,以解决现有的曲轴加工的清洗装置不方便批量清洗,清洗效率较低和曲轴废屑收集不方便的问题。一种适用于批量化的曲轴加工的清洗装置,包括清洗箱,防护门,观察窗,支撑柱,支撑底板,可旋转的曲轴固定卡座结构,环形喷水清洗管结构,可吸附废渣的废液收集斗结构,旋转控制开关,清洗控制开关,旋转电机,电机支杆,连接轴,漏液回收盒和曲轴晾干架,所述的防护门合页连接在清洗箱的正表面;所述的观察窗镶嵌在防护门的正表面中间位置;所述的支撑柱一端分别螺栓连接在清洗箱的下表面四角位置,另一端螺栓连接在支撑底板的下表面;所述的可旋转的曲轴固定卡座结构分别安装在清洗箱内部的左右两壁的下部位置;所述的环形喷水清洗管结构分别与清洗箱和支撑底板相连接;所述的可吸附废渣的废液收集斗结构分别与清洗箱和支撑底板相连接;所述的旋转控制开关和清洗控制开关从上到下依次镶嵌在左侧上部设置的支撑柱的正表面;所述的电机支杆一端分别螺栓

连接在旋转电机的上表面和下表面,另一端分别螺栓连接在清洗箱的左侧上下两部;所述的连接轴一端联轴器连接在旋转电机的输出轴上,另一端与左侧设置的可旋转的曲轴固定卡座结构相连接;所述的废液回收盒放置在支撑底板的上表面右侧位置;所述的曲轴晾干架焊接在右侧设置的支撑柱的右侧;所述的可旋转的曲轴固定卡座结构包括固定连接杆,连接套管,滚珠轴承,曲轴卡座,曲轴卡槽,固定卡簧和锁紧卡块,所述的连接套管螺栓连接在固定连接杆的左侧中间位置;所述的滚珠轴承套接在连接套管的外表面;所述的曲轴卡座分别螺栓连接在固定连接杆的右侧位置;所述的曲轴卡槽开设在曲轴卡座的内部右上侧;所述的固定卡簧轴接在曲轴卡座的后表面右上侧位置;所述的锁紧卡块焊接在曲轴卡座的正表面右下侧。

[0007] 优选的,所述的环形喷水清洗管结构包括喷水盘管,清洗喷嘴,导水管,防护盖,抽水泵,补水管和清洗水罐,所述的喷水盘管螺纹连接在导水管的上端;所述的清洗喷嘴螺纹连接在喷水盘管的下表面;所述的导水管贯穿防护盖的内部右侧位置螺纹连接在抽水泵的上端;所述的防护盖扣接在清洗水罐的上端;所述的抽水泵放置在清洗水罐的内部下表面的右侧位置;所述的补水管镶嵌在防护盖的上表面左侧位置并与清洗水罐的内部相连通。

[0008] 优选的,所述的可吸附废渣的废液收集斗结构包括废液收集盒,磁铁板,手提柄,导流管,支撑块,收集缓冲斗,磁性过滤网板和手提环,所述的磁铁板放置在废液收集盒的内部下表面;所述的手提柄分别螺钉连接在废液收集盒的正表面和后表面的上部中间位置;所述的导流管一端插接在废液收集盒的内部左上侧,另一端胶接在收集缓冲斗的下端位置;所述的支撑块分别胶接在收集缓冲斗的内部左右两侧的中间位置;所述的磁性过滤网板横向放置在支撑块的上表面;所述的手提环胶接在磁性过滤网板的上表面右侧位置。

[0009] 优选的,所述的曲轴晾干架具体采用L型的不锈钢架;所述的曲轴晾干架设置有多多个。

[0010] 优选的,所述的观察窗采用壁厚设置在五毫米至十毫米的长方形钢化玻璃窗;所述的清洗箱具体采用长方形的不锈钢箱。

[0011] 优选的,所述的连接套管具体采用右端密封的不锈钢管;所述的连接套管套接在连接轴的右侧并用螺栓固定。

[0012] 优选的,所述的连接套管与滚珠轴承的内圈过盈配合设置;所述的固定卡簧和锁紧卡块卡接设置。

[0013] 优选的,所述的滚珠轴承与清洗箱的内壁镶嵌设置;所述的曲轴卡座设置有多多个;所述的曲轴卡槽具体采用圆弧形的凹槽。

[0014] 优选的,所述的清洗水罐胶接在支撑底板的上表面左侧位置;所述的导水管设置在清洗箱的后部并镶嵌在清洗箱的上表面中间位置。

[0015] 优选的,所述的喷水盘管设置在清洗箱的内部上侧位置;所述的清洗喷嘴通过喷水盘管和导水管与清洗水罐的内部相连通。

[0016] 优选的,所述的废液收集盒具体采用上部开口的透明PVC塑料盒;所述的废液收集盒粘接在清洗箱的上表面右侧位置。

[0017] 优选的,所述的收集缓冲斗螺钉连接在清洗箱的下表面中间位置并与清洗箱的内部相连通;所述的支撑块具体采用长方形的不锈钢块。

[0018] 优选的,所述的旋转控制开关电性连接旋转电机;所述的清洗控制开关电性连接

抽水泵;所述的抽水泵具体采用型号为JET750A的潜水泵;所述的旋转电机具体采用型号为JK86BLS98的电机。

[0019] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果为:

[0020] 1.本实用新型中,所述的旋转电机,连接轴和滚珠轴承的设置,有利于对曲轴进行旋转清洗,提高清洗的效率。

[0021] 2.本实用新型中,所述的曲轴卡座,曲轴卡槽,固定卡簧和锁紧卡块的设置,有利于起到对曲轴卡接固定的作用,保证旋转过程中的安全。

[0022] 3.本实用新型中,所述的观察窗采用壁厚设置在五毫米至十毫米的长方形钢化玻璃窗,有利于对曲轴的清洗状况进行查看。

[0023] 4.本实用新型中,所述的曲轴卡座设置有多个,有利于对曲轴进行批量的清洗,提高清洗效率。

[0024] 5.本实用新型中,所述的喷水盘管,清洗喷嘴,导水管,防护盖,抽水泵,补水管和清洗水罐的设置,有利于对曲轴进行清洗,保证清洗的效率。

[0025] 6.本实用新型中,所述的磁铁板和磁性过滤网板的设置,有利于起到对曲轴的废屑进行吸附过滤,进行除杂。

[0026] 7.本实用新型中,所述的收集缓冲斗,导流管和废液收集盒的设置,有利于对清洗产生的废液进行收集,维护良好的环境。

[0027] 8.本实用新型中,所述的手提环的设置,有利于对磁性过滤网板进行提拉清理。

附图说明

[0028] 图1是本实用新型的结构示意图。

[0029] 图2是本实用新型的可旋转的曲轴固定卡座结构的结构示意图。

[0030] 图3是本实用新型的环形喷水清洗管结构的结构示意图。

[0031] 图4是本实用新型的可吸附废渣的废液收集斗结构的结构示意图。

[0032] 图中:

[0033] 1、清洗箱;2、防护门;3、观察窗;4、支撑柱;5、支撑底板;6、可旋转的曲轴固定卡座结构;61、固定连接杆;62、连接套管;63、滚珠轴承;64、曲轴卡座;65、曲轴卡槽;66、固定卡簧;67、锁紧卡块;7、环形喷水清洗管结构;71、喷水盘管;72、清洗喷嘴;73、导水管;74、防护盖;75、抽水泵;76、补水管;77、清洗水罐;8、可吸附废渣的废液收集斗结构;81、废液收集盒;82、磁铁板;83、手提柄;84、导流管;85、支撑块;86、收集缓冲斗;87、磁性过滤网板;88、手提环;9、旋转控制开关;10、清洗控制开关;11、旋转电机;12、电机支杆;13、连接轴;14、漏液回收盒;15、曲轴晾干架。

具体实施方式

[0034] 以下结合附图对本实用新型做进一步描述:

[0035] 实施例:

[0036] 如附图1至附图2所示,本实用新型提供一种适用于批量化的曲轴加工的清洗装置,包括清洗箱1,防护门2,观察窗3,支撑柱4,支撑底板5,可旋转的曲轴固定卡座结构6,环形喷水清洗管结构7,可吸附废渣的废液收集斗结构8,旋转控制开关9,清洗控制开关10,旋

转电机11,电机支杆12,连接轴13,漏液回收盒14和曲轴晾干架15,所述的防护门2合页连接在清洗箱1的正表面;所述的观察窗3镶嵌在防护门2的正表面中间位置;所述的支撑柱4一端分别螺栓连接在清洗箱1的下表面四角位置,另一端螺栓连接在支撑底板5的上表面;所述的可旋转的曲轴固定卡座结构6分别安装在清洗箱1内部的左右两壁的下部位置;所述的环形喷水清洗管结构7分别与清洗箱1和支撑底板5相连接;所述的可吸附废渣的废液收集斗结构8分别与清洗箱1和支撑底板5相连接;所述的旋转控制开关9和清洗控制开关10从上到下依次镶嵌在左侧上部设置的支撑柱4的正表面;所述的电机支杆12一端分别螺栓连接在旋转电机11的上表面和下表面,另一端分别螺栓连接在清洗箱1的左侧上下两部;所述的连接轴13一端联轴器连接在旋转电机11的输出轴上,另一端与左侧设置的可旋转的曲轴固定卡座结构6相连接;所述的废液回收盒14放置在支撑底板5的上表面右侧位置;所述的曲轴晾干架15焊接在右侧设置的支撑柱4的右侧;所述的可旋转的曲轴固定卡座结构6包括固定连接杆61,连接套管62,滚珠轴承63,曲轴卡座64,曲轴卡槽65,固定卡簧66和锁紧卡块67,所述的连接套管62螺栓连接在固定连接杆61的左侧中间位置;所述的滚珠轴承63套接在连接套管62的外表面;所述的曲轴卡座64分别螺栓连接在固定连接杆61的右侧位置;所述的曲轴卡槽65开设在曲轴卡座64的内部右上侧;所述的固定卡簧66轴接在曲轴卡座64的后表面右上侧位置;所述的锁紧卡块67焊接在曲轴卡座64的正表面右下侧;打开防护门2将需要清洗的曲轴卡接在曲轴卡座64内,并用固定卡簧66与锁紧卡块67卡接在一起,起到对曲轴约束固定的作用,关闭防护门2,接通外部电源,通过,旋转控制开关9启动旋转电机11,在旋转电机11的带动下,带动连接轴13进行转动,从而带动固定连接杆61及曲轴进行转动,通过清洗控制开关10启动抽水泵75,在抽水泵75的作用下,将清洗水罐77内的清洗液经导水管73抽送到喷水盘管71内,并经清洗喷嘴72喷出,起到对曲轴清洗的作用。

[0037] 如附图3所示,上述实施例中,具体的,所述的环形喷水清洗管结构7包括喷水盘管71,清洗喷嘴72,导水管73,防护盖74,抽水泵75,补水管76和清洗水罐77,所述的喷水盘管71螺纹连接在导水管73的上端;所述的清洗喷嘴72螺纹连接在喷水盘管71的下表面;所述的导水管73贯穿防护盖74的内部右侧位置螺纹连接在抽水泵75的上端;所述的防护盖74扣接在清洗水罐77的上端;所述的抽水泵75放置在清洗水罐77的内部下表面的右侧位置;所述的补水管76镶嵌在防护盖74的上表面左侧位置并与清洗水罐77的内部相通。

[0038] 如附图4所示,上述实施例中,具体的,所述的可吸附废渣的废液收集斗结构8包括废液收集盒81,磁铁板82,手提柄83,导流管84,支撑块85,收集缓冲斗86,磁性过滤网板87和手提环88,所述的磁铁板82放置在废液收集盒81的内部下表面;所述的手提柄83分别螺钉连接在废液收集盒81的正表面和后表面的上部中间位置;所述的导流管84一端插接在废液收集盒81的内部左上侧,另一端胶接在收集缓冲斗86的下端位置;所述的支撑块85分别胶接在收集缓冲斗86的内部左右两侧的中间位置;所述的磁性过滤网板87横向放置在支撑块85的上表面;所述的手提环88胶接在磁性过滤网板87的上表面右侧位置;产生的废液流入到收集缓冲斗86内,在磁性过滤网板87的作用下,对曲轴加工产生的废屑进行吸附收纳,废液经导流管84流入到废液收集盒81内进行暂存,通过观察窗3对曲轴清洗的情况进行查看;清洗完成的曲轴放置在曲轴晾干架15上,曲轴上附着的水液滴落到漏液回收盒14内进行缓存。

[0039] 上述实施例中,具体的,所述的曲轴晾干架15具体采用L型的不锈钢架;所述的曲

轴晾干架15设置有多个。

[0040] 上述实施例中,具体的,所述的观察窗3采用壁厚设置在五毫米至十毫米的长方形钢化玻璃窗;所述的清洗箱1具体采用长方形的不锈钢箱。

[0041] 上述实施例中,具体的,所述的连接套管62具体采用右端密封的不锈钢管;所述的连接套管62套接在连接轴13的右侧并用螺栓固定。

[0042] 上述实施例中,具体的,所述的连接套管62与滚珠轴承63的内圈过盈配合设置;所述的固定卡簧66和锁紧卡块67卡接设置。

[0043] 上述实施例中,具体的,所述的滚珠轴承63与清洗箱1的内壁镶嵌设置;所述的曲轴卡座64设置有多个;所述的曲轴卡槽65具体采用圆弧形的凹槽。

[0044] 上述实施例中,具体的,所述的清洗水罐77胶接在支撑底板5的上表面左侧位置;所述的导水管73设置在清洗箱1的后部并镶嵌在清洗箱1的上表面中间位置。

[0045] 上述实施例中,具体的,所述的喷水盘管71设置在清洗箱1的内部上侧位置;所述的清洗喷嘴72通过喷水盘管71和导水管73与清洗水罐77的内部相连通。

[0046] 上述实施例中,具体的,所述的废液收集盒81具体采用上部开口的透明PVC塑料盒;所述的废液收集盒81粘接在清洗箱1的上表面右侧位置。

[0047] 上述实施例中,具体的,所述的收集缓冲斗86螺钉连接在清洗箱1的下表面中间位置并与清洗箱1的内部相连通;所述的支撑块85具体采用长方形的不锈钢块。

[0048] 上述实施例中,具体的,所述的旋转控制开关9电性连接旋转电机11;所述的清洗控制开关10电性连接抽水泵75;所述的抽水泵75具体采用型号为JET750A的潜水泵;所述的旋转电机11具体采用型号为JK86BLS98的电机。

[0049] 工作原理

[0050] 本实用新型在使用时,打开防护门2将需要清洗的曲轴卡接在曲轴卡座64内,并用固定卡簧66与锁紧卡块67卡接在一起,起到对曲轴约束固定的作用,关闭防护门2,接通外部电源,通过,旋转控制开关9启动旋转电机11,在旋转电机11的带动下,带动连接轴13进行转动,从而带动固定连接杆61及曲轴进行转动,通过清洗控制开关10启动抽水泵75,在抽水泵75的作用下,将清洗水罐77内的清洗液经导水管73抽送到喷水盘管71内,并经清洗喷嘴72喷出,起到对曲轴清洗的作用,产生的废液流入到收集缓冲斗86内,在磁性过滤网板87的作用下,对曲轴加工产生的废屑进行吸附收纳,废液经导流管84流入到废液收集盒81内进行暂存,通过观察窗3对曲轴清洗的情况进行查看;清洗完成的曲轴放置在曲轴晾干架15上,曲轴上附着的水液滴落到漏液回收盒14内进行缓存。

[0051] 利用本实用新型所述的技术方案,或本领域的技术人员在本实用新型技术方案的启发下,设计出类似的技术方案,而达到上述技术效果的,均是落入本实用新型的保护范围。

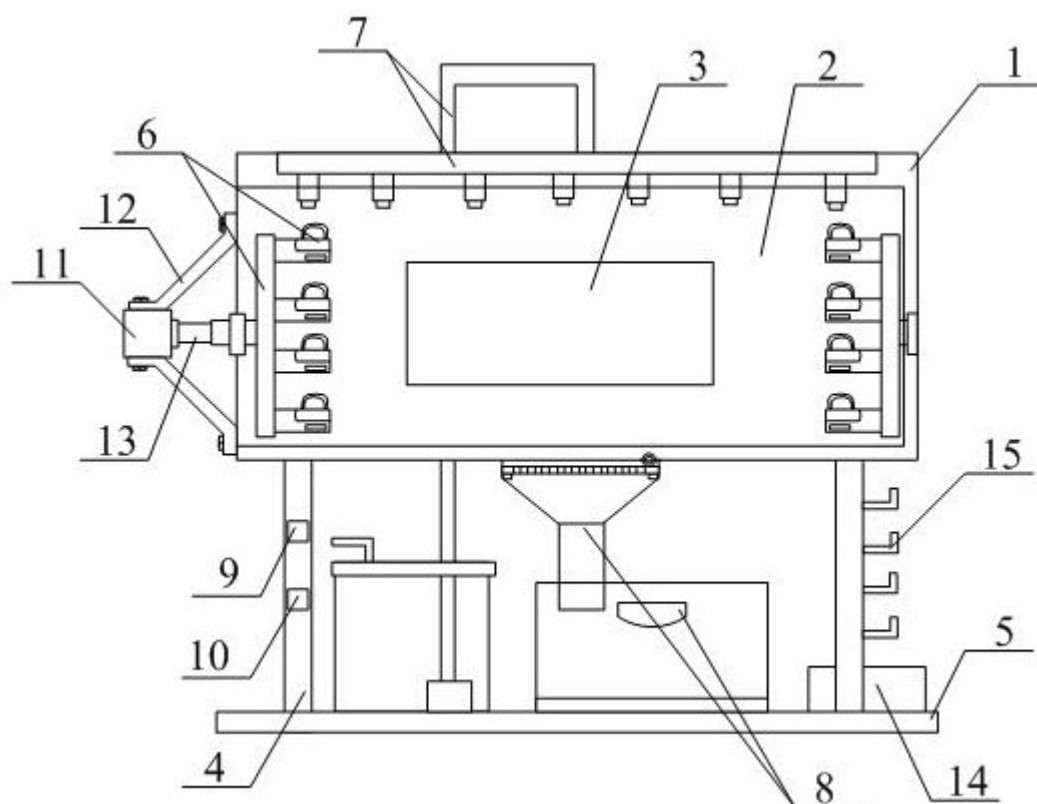


图1

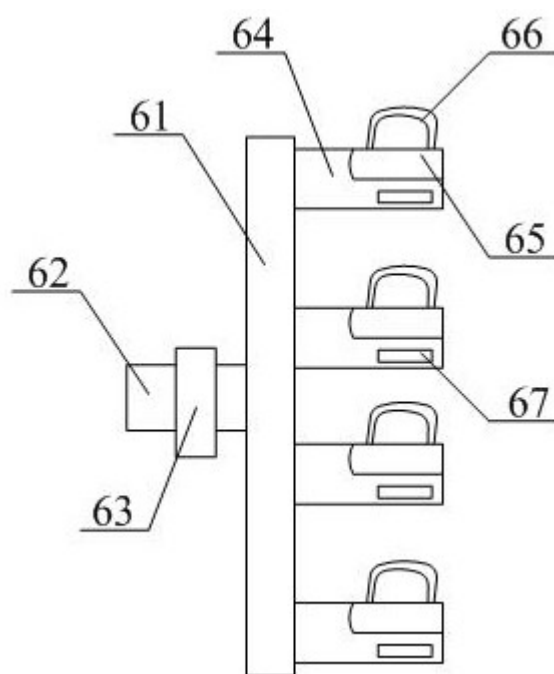


图2

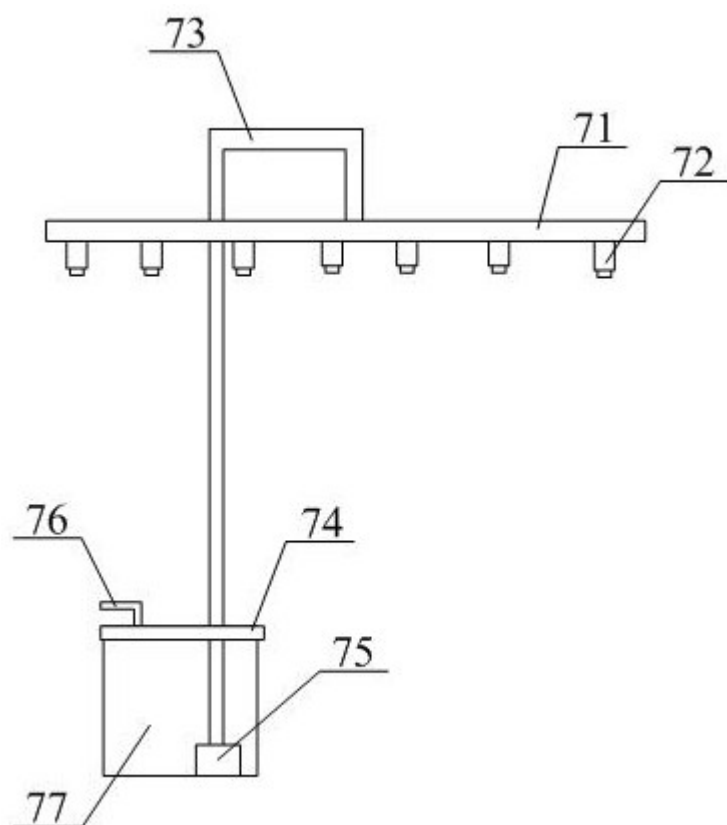


图3

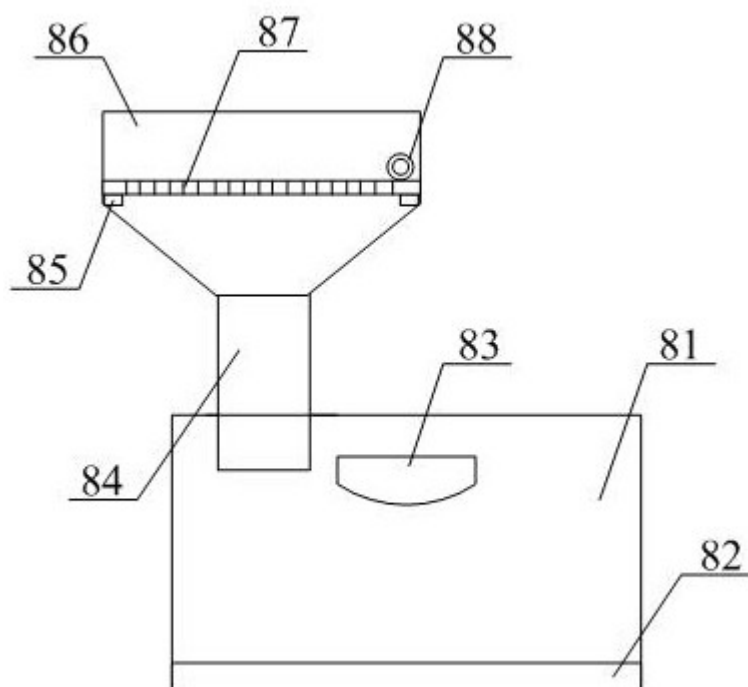


图4