



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106881301 A

(43)申请公布日 2017.06.23

(21)申请号 201710237401.2

(22)申请日 2017.04.12

(71)申请人 重庆市永川区益锐机械有限责任公司

地址 402168 重庆市永川区胜利路办事处
永钢村皂角村民小组

(72)发明人 王文革

(74)专利代理机构 重庆强大凯创专利代理事务
所(普通合伙) 50217

代理人 黄书凯

(51)Int.Cl.

B08B 3/02(2006.01)

B08B 13/00(2006.01)

F26B 21/00(2006.01)

B22D 31/00(2006.01)

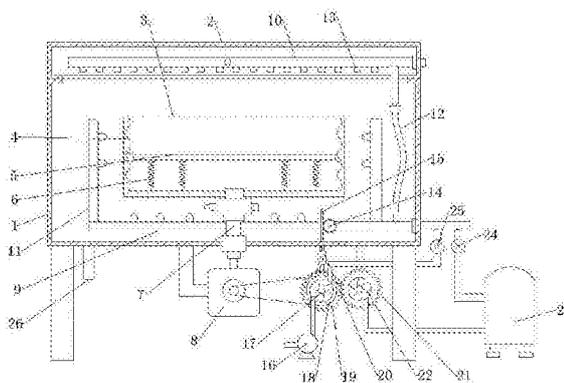
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

铸件清洗装置

(57)摘要

本发明公开了一种铸件清洗装置,包括箱体和清洗转盘,清洗转盘有滑轨,支撑网与滑轨滑动相连,清洗转盘底部有竖直轴杆,竖直轴杆连有驱动机构,箱盖内设有上水路管道,清洗转盘的下方有下水路管道,上水路管道和下水路管道上均有喷头,下水路管道上有调节阀,调节阀的阀杆上有第一齿轮,第一齿轮啮合有齿条,第二齿轮啮合有第三齿轮,第二齿轮连有滚轴,密封壳内有第一叶片,外壳内有第二叶片,外壳连通有储气罐,储气罐与下水路管道间连通,密封壳与下水路管道间连通,密封壳连通有水加压设备,第二齿轮与箱体间有连杆,连杆上滑动有滑块,滑块上铰接有偏心杆,滑块与齿条相连;本发明与现有技术相比,能够彻底清除铸件表面上的残砂及油污。



1. 铸件清洗装置,其特征在于,包括上端设有开口的箱体,铰接在箱体上开口处的箱盖和清洗转盘,所述的清洗转盘位于箱体内,清洗转盘的两内侧壁上设有相同的波纹形的滑轨,清洗转盘内设有支撑网,支撑网与两个滑轨滑动相连,支撑网与清洗转盘的底部之间设置有若干弹簧,清洗转盘底部连有竖直轴杆,箱体的底部设有轴承,竖直轴杆通过轴承转动设置在箱体上,竖直轴杆的下端位于箱体下方,且竖直轴杆的下端连接有用于驱动竖直轴杆转动的驱动机构,箱盖内壁上设有上水路管道,清洗转盘的下方设有下水路管道,上水路管道和下水路管道之间连通,上水路管道和下水路管道上均设有若干朝向清洗转盘设置的喷头,下水路管道上设有调节阀,调节阀的阀杆上设有第一齿轮,第一齿轮啮合有齿条,箱体的下方设有第二齿轮,第二齿轮啮合有第三齿轮,第二齿轮同轴相连有滚轴,且驱动机构用于驱动滚轴转动,滚轴连接有密封壳,密封壳内转动设有第一叶片,第一叶片与滚轴同轴相连,滚轴与驱动机构之间传动连接,第三齿轮连接有外壳,外壳内转动设有第二叶片,第二叶片与第三齿轮同轴相连,外壳连通有储气罐,储气罐与下水路管道之间连通且下水路管道的入口端设有第一阀门,密封壳与下水路管道之间连通,密封壳连通有水加压设备,第二齿轮与箱体底部之间设有连杆,连杆上滑动设有滑块,滑块上铰接有偏心杆,偏心杆铰接在第二齿轮的偏心位置,滑块与齿条相连,箱体的底部设有排水管。

2. 根据权利要求1所述的铸件清洗装置,其特征在于:所述箱体呈矩形,箱体的四个角均设有侧水路管道,侧水路管道上设有若干喷口朝向清洗转盘的喷头,且侧水路管道与下水路管道连通。

3. 根据权利要求2所述的铸件清洗装置,其特征在于:所述驱动机构为涡轮减速机,涡轮减速机的输入端与滚轴之间张紧有皮带,涡轮减速机的输出端与竖直轴杆的下端连接。

4. 根据权利要求3所述的铸件清洗装置,其特征在于:所述上水路管道和下水路管道之间连接有软管。

5. 根据权利要求4所述的铸件清洗装置,其特征在于:所述水加压设备为加压水泵。

6. 根据权利要求5所述的铸件清洗装置,其特征在于:所述密封壳与下水路管道之间设有第二阀门。

铸件清洗装置

技术领域

[0001] 本发明涉及铸件加工领域,尤其涉及一种铸件清洗装置。

背景技术

[0002] 目前的一些铸件在加工制作完成后,铸件外表面及内腔表面上经常会附着油污,铸件内腔表面上通常还会附着有残砂等杂物,因而在铸件加工制作完成后通常需要进行清洗,避免残砂、油污等污染物影响铸件品质。在传统的铸件清洗工艺中,通常采用人工手动清洗的方式来清洗铸件表面上的残砂、油污等杂物;但人工手动清洗的方式不仅劳动强度大、清洗效率低,而且清洗质量难以保证。

[0003] 为了解决人工手动清洗的存在的问题,申请号为CN201110416802.7的专利文件公开了一种铸件清洗烘干装置,包括两根支柱之间布置清洗槽,清洗槽的底端面布置若干个通孔,清洗槽的下端布置漏槽,漏槽的底端布置出水口,清洗槽的下方布置烘干罩,烘干罩的顶端布置通风口;清洗槽的一侧布置进水口,烘干罩沿支柱上下滑动,通风口连接鼓风机。

[0004] 该铸件清洗烘干装置解决了人工劳动强度大的缺点,但是还存在以下缺点:通过将铸件放置到清洗槽内浸置一段时间,然后将水排出来清洗铸件,铸件堆积在一起,在铸件清洗过程中,铸件并没有发生晃动,导致铸件之间接触的地方粘附的残砂及油污并不能被水冲洗到,同样清洗质量不佳,难以有效的清除铸件表面上的残砂及油污的问题。

发明内容

[0005] 本发明意在提供一种可彻底的清除铸件表面上的残砂及油污的铸件清洗装置。

[0006] 本方案中的铸件清洗装置,包括上端设有开口的箱体,铰接在箱体上开口处的箱盖和清洗转盘,所述的清洗转盘位于箱体内,清洗转盘的两内侧壁上设有相同的波纹形的滑轨,清洗转盘内设有支撑网,支撑网与两个滑轨滑动相连,支撑网与清洗转盘的底部之间设置有若干弹簧,清洗转盘底部连有竖直轴杆,箱体的底部设有轴承,竖直轴杆通过轴承转动设置在箱体上,竖直轴杆的下端位于箱体下方,且竖直轴杆的下端连接有用于驱动竖直轴杆转动的驱动机构,箱盖内壁上设有上水路管道,清洗转盘的下方设有下水路管道,上水路管道和下水路管道之间连通,上水路管道和下水路管道上均设有若干朝向清洗转盘设置的喷头,下水路管道上设有调节阀,调节阀的阀杆上设有第一齿轮,第一齿轮啮合有齿条,箱体的下方设有第二齿轮,第二齿轮啮合有第三齿轮,第二齿轮同轴相连有滚轴,且驱动机构用于驱动滚轴转动,滚轴连接有密封壳,密封壳内转动设有第一叶片,第一叶片与滚轴同轴相连,第三齿轮连接有外壳,外壳内转动设有第二叶片,第二叶片与第三齿轮同轴相连,外壳连通有储气罐,储气罐与下水路管道连通且下水路管道的入口端设有第一阀门,密封壳与下水路管道之间连通,密封壳连通有水加压设备,第二齿轮与箱体底部之间设有连杆,连杆上滑动设有滑块,滑块上铰接有偏心杆,偏心杆铰接在第二齿轮的偏心位置,滑块与齿条相连,箱体的底部设有排水管。

[0007] 本方案的技术原理为:箱体为铸件清洗过程提供了场所,箱体设有开口为了向清洗转盘内加入铸件进行清洗或从清洗转盘中取出清洗干净的铸件;清洗转盘是为了放置铸件,同时通过上水路管道和下水路管道上安装的喷头喷出水对铸件进行冲洗,去除铸件表面粘附的残砂及油污;加压设备是为了对水进行加压,使水推动第一叶片转动,第一叶片从而带动同轴相连的滚轴和第二齿轮转动,滚轴进而传动驱动机构转动,驱动机构进而带动竖直轴杆转动,使得竖直轴杆上连接的清洗转盘转动,使铸件在清洗的过程中随着清洗转盘转动的过程中进行翻动,以便于增加喷头中喷出的水与铸件表面的接触面积,提高清洗质量,水加压设备对水加压之后为清洗转盘转动提供了动力,同时提高了水对铸件表面的冲击力,提高了铸件清洗的强度;调节阀是为了调节下水路管道的水流量,进而控制下水路管道中水流对支撑网的冲击力,在下水路管道中水流的冲击力大于支撑网上放置铸件的重量时,支撑网在清洗转盘内向上滑动,在下水路管道中水流的冲击力小于支撑网上放置铸件的重量时,支撑网在清洗转盘内向下滑动,支撑网在清洗转盘内上、下滑动的过程中,因清洗转盘的两侧壁上设有相同的波纹形的滑轨,使得支撑网在清洗转盘内左、右晃动,从而增强了铸件的翻动强度,进一步提高了铸件与水的接触面积,提高了铸件的清洗质量;第二齿轮的偏心位置与滑块之间铰接有偏心杆,在第二齿轮的转动过程中,带动滑块在连杆上往复的滑动,往复运动的滑块进而带动与滑块连接的齿条往复运动,齿条带动与其啮合的第一齿轮往复改变转动方向,进而间歇的增大或减小调节阀的开度,从而调节下水路管道中水流量;在第二叶片同轴相连有第三齿轮,第三齿轮与第二齿轮啮合,在第二齿轮转动的过程中带动第二叶片转动产生气流,将空气通入储气罐中进行储存,储气罐出口的第一阀门关闭,空气不断进入储气罐中,进行加压,在铸件清洗干净之后,打开第一阀门,储气罐内储存的空气进入上水路管道和下水路管道中,从喷头中喷出,对清洗干净的铸件表面进行干燥;

使用时,打开箱盖,将待清洗的铸件放入清洗转盘内的支撑网上,关闭箱盖和第一阀门,启动水加压设备,给水加压,加压后的水进入密封壳中驱动第一叶片转动,第一叶片带动同轴相连的滚轴和第二齿轮转动,滚轴带动驱动机构运行,驱动机构进而带动竖直轴杆转动,转动的竖直轴杆带动清洗转盘转动,同时水从密封壳中进入下水路管道和上水路管道中,水从喷头中喷出,对铸件进行清洗;转动的第二齿轮通过偏心杆带动滑块在连杆上往复的滑动,滑块带动齿条往复的运动,往复运动的齿条带动啮合的第一齿轮间歇的改变转动的方向,从而达到了调节调节阀的开度大小,使得下水路管道中的水流量间歇的进行调大和减小,在下水路管道中的水流量调大的过程中,水流的冲击力大于支撑网内铸件的重量的时候,支撑网在清洗转盘内向远离下水路管道的方向滑动,在下水路管道中的水流量调小的过程中,水流的冲击力小于支撑网内铸件的重量的时候,支撑网在清洗转盘内向靠近下水路管道的方向滑动,同时支撑网在清洗转盘内滑动的过程中,支撑网在清洗转盘的两侧壁上的波纹形的滑轨中左、右滑动,使得铸件在支撑网内不断的进行翻动,水对铸件表面粘附的残砂及油污进行清洗;转动的第二齿轮带动啮合的第三齿轮转动,第三齿轮带动同轴相连的第二叶片转动,转动的第二叶片产生的气流,将空气不断的通入储气罐中,空气在储气罐中进行加压储存;铸件清洗过程中,清洗铸件后的污水从排水管中排走,铸件清洗干净之后,关闭水加压设备,打开第一阀门,储气罐中的空气进入上水路管道和下水路管道中,空气从喷头中喷出,对清洗干净的铸件进行干燥,铸件干燥之后,关闭第一阀门,打开箱

盖,将铸件取出。

[0008] 本方案的有益效果为:1、通过水加压设备,驱动第一叶片转动,为清洗转盘转动提供了动力,增大水的压力,提高了水对铸件清洗过程的冲击力,同时间歇的调节调节阀的开度,从而使下水路管道中的水的冲击力不断的发生变化,使支撑网在清洗转盘内往复的运动,同时在滑轨内左、右的晃动,达到增强铸件在支撑网上的翻滚强度,提高水与铸件的清洗接触面积,提高了铸件的清洗质量;2、转动的第一叶片带动第二叶片转动,将空气通入储气罐中存储,对清洗干净的铸件进行干燥,提高了通过水加压设备后的水的利用率。

[0009] 进一步,所述箱体呈矩形,箱体的四个角均设有侧水路管道,侧水路管道上设有若干喷口朝向清洗转盘的喷头,且侧水路管道与下水路管道连通。通过侧水路管道增加铸件清洗的水量,同时从清洗转盘的多个方位进行清洗,从不同的角度对铸件进行清洗,提高了铸件的清洗质量,提高了铸件的清洗效率。

[0010] 进一步,所述驱动机构为涡轮减速机,涡轮减速机的输入端与滚轴之间张紧有皮带,涡轮减速机的输出端与竖直轴杆的下端连接。通过涡轮减速机来进行滚轴与竖直轴杆之间运动的传递,同时调节清洗转盘的转速。

[0011] 进一步,所述上水路管道和下水路管道之间连接有软管。通过软管将上水路管道和下水路管道连通,同时避免上水路管道和下水路管道之间的连接不利于箱盖的开合。

[0012] 进一步,所述水加压设备为加压水泵。通过加压水泵给水加压,提高水的能量。

[0013] 进一步,所述密封壳与下水路管道之间设有第二阀门。在铸件清洗干净之后,关闭第二阀门,打开第一阀门,在对铸件进行干燥的过程中,避免储气罐中储存的空气进入密封壳中流走,造成空气的损失。

附图说明

[0014] 图1为本发明铸件清洗装置实施例的结构示意图。

具体实施方式

[0015] 下面通过具体实施方式对本发明作进一步详细的说明:

说明书附图中的附图标记包括:箱体1、箱盖2、清洗转盘3、滑轨4、支撑网5、弹簧6、竖直轴杆7、涡轮减速机8、下水路管道9、上水路管道10、侧水路管道11、软管12、喷头13、第一齿轮14、齿条15、加压水泵16、第一叶片17、滚轮18、第二齿轮19、滑块20、第三齿轮21、第二叶片22、储气罐23、第一阀门24、第二阀门25、排水管26。

[0016] 实施例基本参考图1所示:铸件清洗装置,包括上端为开口的矩形箱体1,铰接在箱体1开口处的箱盖2和位于箱体1内中部的清洗转盘3,清洗转盘3为上端开口的矩形网状腔体,清洗转盘3的两侧壁上安装有相同的波纹形的滑轨4,支撑网5的左、右两端安装有滑轮,滑轮滑动安装在滑轨4内,支撑网5的底部与清洗转盘3之间连接有若干弹簧6,箱体1的底部中间安装有轴承,清洗转盘3的底部中心位置连接有竖直轴杆7,竖直轴杆7穿过轴承,且竖直轴杆7的下端位于箱体1的下方,竖直轴杆7的下端连接在涡轮减速机8的输出端,位于箱体1下方的加压水泵16的出口连通有密封壳,密封壳内转动安装有第一叶片17,第一叶片17同轴相连有滚轴和第二齿轮19,滚轴与涡轮减速机8的输入端之间张紧有皮带,第二齿轮19啮合有第三齿轮21,第三齿轮21同轴相连有第二叶片22,第二叶片22转动设置在外壳内,外

壳连通有储气罐23,储气罐23与下水路管道9之间连通有第一管道,第一管道上安装有第一阀门24,密封壳与下水路管道9之间连通有第二管道,第二管道上安装有第二阀门25,下水路管道9位于箱体1内,且下水路管道9位于清洗转盘3的下方,下水路管道9上安装有若干喷口朝上的喷头13,箱体1的四个角设置有侧水路管道11,侧水路管道11上安装有若干喷口朝向清洗转盘3的喷头13,且侧水路管道11与下水路管道9连通,箱盖2内安装有上水路管道10,上水路管道10上安装有若干喷口朝下的喷头13,上水路管道10与下水路管道9之间连通有软管12,下水路管道9的右侧上安装有调节阀,调节阀的阀杆上连接有第一齿轮14,第一齿轮14的左侧啮合有齿条15,第二齿轮19通过连杆连接在箱体1底部,连杆上滑动安装有滑块20,滑块20与第二齿轮19的偏心位置之间铰接有偏心杆,滑块20的上端与齿条15的下端连接,箱体1的左侧底部安装有排水管26。

[0017] 使用时,打开箱盖2,将铸件放入清洗转盘3内的支撑网5上,关闭箱盖2,关闭第一阀门24,打开第二阀门25,启动加压水泵16,加压水泵16将水加压后抽入密封壳内,推动第一叶片17转动,水从第二管道中进入下水路管道9中,并进入到上水路管道10和侧水路管道11,第一叶片17带动同轴相连滚轴和第二齿轮19转动,滚轴通过皮带带动涡轮减速机8转动,涡轮减速机8通过竖直轴杆7带动清洗转盘3转动,转动第二齿轮19通过偏心杆带动滑块20在连杆上上、下滑动,滑块20进而带动齿条15上、下滑动,在齿条15向上滑动的过程中,第一齿轮14顺时针转动,调节阀的开度逐渐减小,下水路管道9上水流量减小,下水路管道9喷出的水对支撑网5的冲击力减小,支撑网5在清洗转盘3内向下滑动,在齿条15向下滑动的过程中,第一齿轮14逆时针转动,调节阀的开度逐渐增大,下水路管道9上水流量增大,下水路管道9喷出的水对支撑网5的冲击力增大,支撑网5在清洗转盘3内向上滑动,在支撑网5上、下滑动的过程中,滑轮在滑轨4中滑动的过程中,支撑网5左、右晃动,从而使得在喷头13喷出的水对铸件进行清洗的过程中,铸件在不断的进行翻滚,提高了水对铸件表面冲洗的接触面积,提高了铸件的清洗质量,铸件清洗过程中产生的污水从排水管26中排走;转动的第二齿轮19带动啮合的第三齿轮21转动,第三齿轮21带动同轴相连的第二叶片22转动,第二叶片22转动产生气流,将空气不断的鼓入储气罐23中进行加压储存;铸件清洗干净后,停止加水水泵,打开第一阀门24,关闭第二阀门25,储气罐23中储存的空气通入下水路管道9、上水路管道10和侧水路管道11中,对铸件进行吹扫干燥,铸件干燥完成之后,关闭第一阀门24,打开箱盖2,取出铸件。

[0018] 以上所述的仅是本发明的实施例,方案中公知的具体结构及特性等常识在此未作过多描述。应当指出,对于本领域的技术人员来说,在不脱离本发明结构的前提下,还可以作出若干变形和改进,这些也应该视为本发明的保护范围,这些都不会影响本发明实施的效果和专利的实用性。本申请要求的保护范围应当以其权利要求的内容为准,说明书中的具体实施方式等记载可以用于解释权利要求的内容。

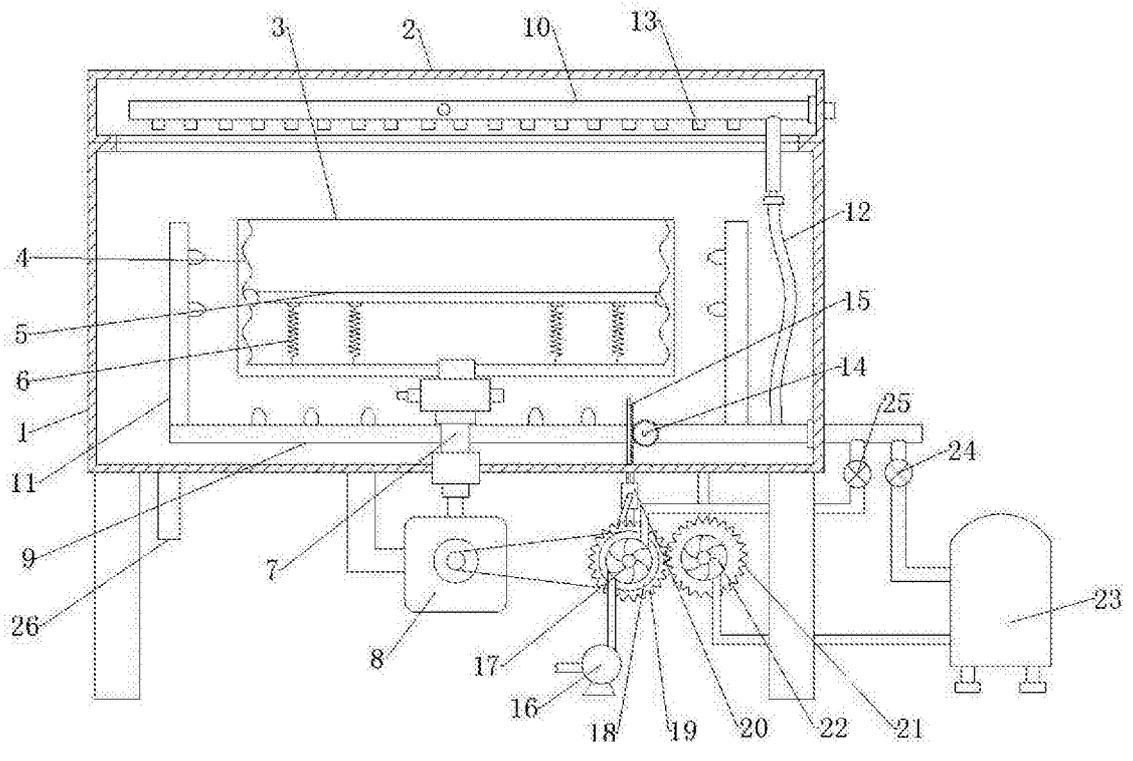


图1