(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205797863 U
(45)授权公告日 2016.12.14

(21)申请号 201620662302.X

(22)申请日 2016.06.29

(73)专利权人 广州市创智机电设备有限公司
地址 511340 广东省广州市增城区新塘镇东洲村东洲大道旁创智公司

(72)发明人 梁家辉

(51)Int.Cl.
B08B 3/02(2006.01)
B08B 13/00(2006.01)
F26B 21/00(2006.01)

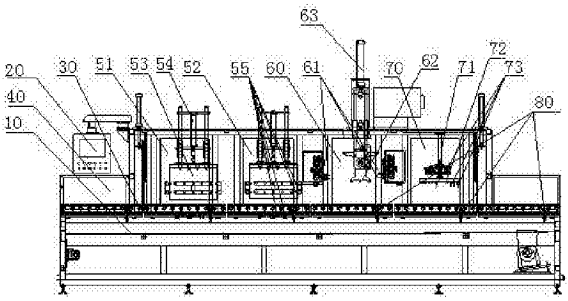
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种人机交互变速箱壳体表面清洗装置

(57)摘要

本实用新型提供了一种人机交互变速箱壳体表面清洗装置，包括机架和设于机架上的控制面板；机架顶部设有滚筒机构，且机架顶部沿滚筒机构传送的方向依次设有上料区、水洗区、第一风力除水区和第二风力除水区；上料区、水洗区、第一风力除水区和第二风力除水区内各设有一个阻挡装置；水洗区内设有水洗腔，水洗腔的顶部连接第一升降缸，水洗腔内设有水喷嘴；第一风力除水区第一空气喷嘴和支撑架，支撑架的顶部连接第二升降缸；第二风力除水区悬接一个吊杆，吊杆的下端部设有一支撑板，支撑板的底面设有第二空气喷嘴；控制面板包括显示屏、键盘输入装置和报警器。本实用新型能实现对待清洗壳体进行去渍、除锈和除水风干的一站式操作。



CN 205797863 U

1.一种人机交互变速箱壳体表面清洗装置，其特征在于，所述人机交互变速箱壳体表面清洗装置包括机架(10)和设于机架(10)上的控制面板(20)；

所述机架(10)顶部设有用于传送待清洗壳体的滚筒机构(30)，且所述机架(10)顶部沿所述滚筒机构(30)传送的方向依次设有上料区(40)、水洗区、第一风力除水区(60)和第二风力除水区(70)；

所述上料区(40)、所述水洗区、所述第一风力除水区(60)和所述第二风力除水区(70)内各设有一个用于限制待清洗壳体位置的与所述控制面板(20)电连接的阻挡装置(80)；所述阻挡装置(80)包括驱动缸(81)和套设于所述驱动缸(81)内的衬杆(82)，所述衬杆(82)延伸出所述驱动缸(81)的一端设有浮动阻挡接头(83)；

所述滚筒机构(30)的相邻滚筒之间设有间隙空间，所述浮动阻挡接头(83)和所述衬杆(82)的尺寸小于所述间隙空间的宽度，所述驱动缸(81)用于驱动所述浮动阻挡接头(83)伸出或缩回所述滚筒机构(30)的滚筒传输面；

所述水洗区内设有一底面开口设置的水洗腔(53)，所述水洗腔(53)的顶部连接用于驱动所述水洗腔(53)上升或下降的第一升降缸(54)，所述水洗腔(53)的内侧面和内顶面均设有多个朝向所述待清洗壳体的水喷嘴(55)；所述机架(10)上与所述水洗腔(53)相对的位置设有多个朝向向上且喷水方向介于相邻滚筒之间的水喷嘴(55)；

所述第一风力除水区(60)相对设有多个喷气方向与所述滚筒机构(30)传送面平行的第一空气喷嘴(61)，且所述第一风力除水区(60)还设有一用于支承所述待清洗壳体的支撑架(62)，所述支撑架(62)的顶部连接用于驱动所述支撑架(62)上升或下降的第二升降缸(63)；

所述第二风力除水区(70)悬接一个吊杆(71)，所述吊杆(71)的下端部设有一支撑板(72)，所述支撑板(72)的底面设有多个竖直向下且朝向所述待清洗壳体的第二空气喷嘴(73)；

所述控制面板(20)包括显示屏(21)、用于输入控制指令的键盘输入装置(22)和用于产生警报信号的报警器(23)，所述显示屏(21)用于模拟显示所述人机交互变速箱壳体表面清洗装置内所述待清洗壳体的清洗状态。

2.根据权利要求1所述的人机交互变速箱壳体表面清洗装置，其特征在于，所述水洗区包括沿所述滚筒机构(30)传送的方向依次设置的结构相同的第一水洗区(51)和第二水洗区(52)。

3.根据权利要求1所述的人机交互变速箱壳体表面清洗装置，其特征在于，所述水喷嘴(55)的横截面设置成圆形或椭圆形。

4.根据权利要求1所述的人机交互变速箱壳体表面清洗装置，其特征在于，所述第一空气喷嘴(61)和所述第二空气喷嘴(73)的横截面设置成圆形或椭圆形。

5.根据权利要求1所述的人机交互变速箱壳体表面清洗装置，其特征在于，所述水喷嘴(55)沿水流喷出的方向缩小呈锥形。

6.根据权利要求1至5任一所述的人机交互变速箱壳体表面清洗装置，其特征在于，所述第一空气喷嘴(61)和所述第二空气喷嘴(73)沿空气喷出的方向缩小呈锥形。

一种人机交互变速箱壳体表面清洗装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及变速箱领域，更具体地，涉及一种人机交互变速箱壳体表面清洗装置。

背景技术

[0002] 工业用零部件及工业设备的制造现场均存在大量的工业产生用机油或液压油，所以直接制造出来的零部件及工业设备的外壳表面均残留有较多的油渍污物，并且目前零部件及工业设备基本为铁制品或铁合金制品，其在经过较长时间贮存后，外壳表面必然或多或少地生成有锈斑或锈屑，其实际使用性能将大幅降低并且锈斑或锈屑的脱落会引入安全隐患。

实用新型内容

[0003] 本实用新型提供一种人机交互变速箱壳体表面清洗装置，以解决目前的铁制品零部件和工业设备壳体表面存在油渍污染且经长期贮存后表面存在锈斑或锈屑后，造成使用性能下降和安全隐患的技术问题。

[0004] 本实用新型提供了一种人机交互变速箱壳体表面清洗装置，人机交互变速箱壳体表面清洗装置包括机架和设于机架上的控制面板；

[0005] 机架顶部设有用于传送待清洗壳体的滚筒机构，且机架顶部沿滚筒机构传送的方向依次设有上料区、水洗区、第一风力除水区和第二风力除水区；

[0006] 上料区、水洗区、第一风力除水区和第二风力除水区内各设有一个用于限制待清洗壳体位置的与控制面板电连接的阻挡装置；阻挡装置包括驱动缸和套设于驱动缸内的衬杆，衬杆延伸出驱动缸的一端设有浮动阻挡接头；

[0007] 滚筒机构的相邻滚筒之间设有间隙空间，浮动阻挡接头和衬杆的尺寸小于间隙空间的宽度，驱动缸用于驱动浮动阻挡接头伸出或缩回滚筒机构的滚筒传输面；

[0008] 水洗区内设有一底面开口设置的水洗腔，水洗腔的顶部连接用于驱动水洗腔上升或下降的第一升降缸，水洗腔的内侧面和内顶面均设有多个朝向待清洗壳体的水喷嘴；机架上与水洗腔相对的位置设有多个朝向向上且喷水方向介于相邻滚筒之间的水喷嘴；

[0009] 第一风力除水区相对设有多个喷气方向与滚筒机构传送面平行的第一空气喷嘴，且第一风力除水区还设有一用于支承待清洗壳体的支撑架，支撑架的顶部连接用于驱动支撑架上升或下降的第二升降缸；

[0010] 第二风力除水区悬接一个吊杆，吊杆的下端部设有一支撑板，支撑板的底面设有多个竖直向下且朝向待清洗壳体的第二空气喷嘴；

[0011] 控制面板包括显示屏、用于输入控制指令的键盘输入装置和用于产生警报信号的报警器，显示屏用于模拟显示人机交互变速箱壳体表面清洗装置内待清洗壳体的清洗状态。

[0012] 进一步地，水洗区包括沿滚筒机构传送的方向依次设置的结构相同的第一水洗区

和第二水洗区。

[0013] 进一步地，水喷嘴的横截面设置成圆形或椭圆形。

[0014] 进一步地，第一空气喷嘴和第二空气喷嘴的横截面设置成圆形或椭圆形。

[0015] 进一步地，水喷嘴沿水流喷出的方向缩小呈锥形。

[0016] 进一步地，第一空气喷嘴和第二空气喷嘴沿空气喷出的方向缩小呈锥形。

[0017] 本实用新型的有益效果：

[0018] 本实用新型人机交互变速箱壳体表面清洗装置，包括机架，机架顶部设有用于传送待清洗壳体的滚筒机构，且机架顶部沿滚筒机构传送的方向依次设有上料区、水洗区、第一风力除水区和第二风力除水区。控制面板预先控制浮动阻挡接头向上伸出滚筒传输面外，用以将在滚筒机构上传送的待清洗壳体限制在各个工位内，在待清洗壳体经历各自所在工位的清洗工作时，控制面板控制浮动阻挡接头向下收缩，以便待清洗壳体传输至下一工位，如此往复，实现待清洗壳体的流程化清洗操作。

[0019] 同时，本实用新型人机交互变速箱壳体表面清洗装置的第一风力除水区能对待清洗壳体的周面实施风干操作，第二风力除水区能对待清洗壳体的顶面实施风干操作。本实用新型人机交互变速箱壳体表面清洗装置能实现对待清洗壳体进行去渍、除锈和除水风干的一站式操作。

附图说明

[0020] 构成本申请的一部分的附图用来提供对本实用新型的进一步理解，本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型，并不构成对本实用新型的不当限定。在附图中：

[0021] 图1是本实用新型实施例人机交互变速箱壳体表面清洗装置的内部结构示意图；

[0022] 图2是本实用新型实施例人机交互变速箱壳体表面清洗装置中第一风力除水区的支撑架与待清洗壳体位置配合示意图；

[0023] 图3是本实用新型实施例人机交互变速箱壳体表面清洗装置的阻挡装置结构示意图；

[0024] 图4是本实用新型实施例人机交互变速箱壳体表面清洗装置的控制面板结构框图。

[0025] 附图标记：

[0026] 10、机架；20、控制面板；21、显示屏；22、键盘输入装置；23、报警器；30、滚筒机构；40、上料区；51、第一水洗区；52、第二水洗区；53、水洗腔；54、第一升降缸；55、水喷嘴；60、第一风力除水区；61、第一空气喷嘴；62、支撑架；63、第二升降缸；70、第二风力除水区；71、吊杆；72、支撑板；73、第二空气喷嘴；80、阻挡装置；81、驱动缸；82、衬杆；83、浮动阻挡接头。

具体实施方式

[0027] 下面将参考附图并结合实施例来详细说明本实用新型。需要说明的是，在不冲突的情况下，本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0028] 参照图1、图2和图3，本实用新型实施例提供了一种人机交互变速箱壳体表面清洗装置，人机交互变速箱壳体表面清洗装置包括机架10和设于机架10上的控制面板20；机架

10顶部设有用于传送待清洗壳体的滚筒机构30，且机架10顶部沿滚筒机构30传送的方向依次设有上料区40、水洗区、第一风力除水区60和第二风力除水区70；上料区40、水洗区、第一风力除水区60和第二风力除水区70内各设有一个用于限制待清洗壳体位置的与控制面板20电连接的阻挡装置80；阻挡装置80包括驱动缸81和套设于驱动缸81内的衬杆82，衬杆82延伸出驱动缸81的一端设有浮动阻挡接头83；滚筒机构30的相邻滚筒之间设有间隙空间，浮动阻挡接头83和衬杆82的尺寸小于间隙空间的宽度，驱动缸81用于驱动浮动阻挡接头83伸出或缩回滚筒机构30的滚筒传输面；水洗区内设有一底面开口设置的水洗腔53，水洗腔53的顶部连接用于驱动水洗腔53上升或下降的第一升降缸54，水洗腔53的内侧面和内顶面均设有多个朝向待清洗壳体的水喷嘴55；机架10上与水洗腔53相对的位置设有多个朝向向上且喷水方向介于相邻滚筒之间的水喷嘴55；第一风力除水区60相对设有多个喷气方向与滚筒机构30传送面平行的第一空气喷嘴61，且第一风力除水区60还设有一用于支承待清洗壳体的支撑架62，支撑架62的顶部连接用于驱动支撑架62上升或下降的第二升降缸63；第二风力除水区70悬接一个吊杆71，吊杆71的下端部设有一支撑板72，支撑板72的底面设有多个竖直向下且朝向待清洗壳体的第二空气喷嘴73；控制面板20包括显示屏21、用于输入控制指令的键盘输入装置22和用于产生警报信号的报警器23，显示屏21用于模拟显示人机交互变速箱壳体表面清洗装置内待清洗壳体的清洗状态。

[0029] 本实用新型优选实施例人机交互变速箱壳体表面清洗装置，包括机架10，机架10顶部设有用于传送待清洗壳体的滚筒机构30，且机架10顶部沿滚筒机构30传送的方向依次设有上料区40、水洗区、第一风力除水区60和第二风力除水区70。控制面板20预先控制浮动阻挡接头83向上伸出滚筒传输面外，用以将在滚筒机构30上传送的待清洗壳体限制在各个工位内，在待清洗壳体经历各自所在工位的清洗工作时，控制面板20控制浮动阻挡接头83向下收缩，以便待清洗壳体传输至下一工位，如此往复，实现待清洗壳体的流程化清洗操作。

[0030] 同时，第一风力除水区60能对待清洗壳体的周面实施风干操作，第二风力除水区70能对待清洗壳体的顶面实施风干操作。本实用新型人机交互变速箱壳体表面清洗装置能实现对待清洗壳体进行去渍、除锈和除水风干的一站式操作。

[0031] 具体地，在待清洗壳体进入到工位上时，在水洗区内，控制面板20控制第一升降缸54下降直至将待清洗壳体容入水洗腔53内，再控制水喷嘴55喷水，对待清洗壳体表面的去渍去锈操作完成后，第一升降缸54上升直至初始位置。在第一风力除水区60内，控制面板20控制第二升降缸63上升直至置于支撑架62上的待清洗壳体与该工位上的空气喷嘴位于同一高度，再控制空气喷嘴喷出高压高速气流，对待清洗壳体的周面快速风干操作完成后，第二升降缸63下降直至将待清洗壳体置于滚筒上。同时，在第二风力除水区70内，空气喷嘴向下喷射高压高速气流，实现对待清洗壳体顶面的快速风干操作。

[0032] 另外，参照图4，通过显示屏21能直观地掌握待清洗壳体在本实用新型清洗装置内的清洗状态，以便操作人员能实时地根据实际清洗情况控制各个工作区工况。键盘输入装置22用于输入控制指令，控制面板20则根据该控制指令控制与之相应的工作区的工况。报警器23则用于在本实用新型设备出现故障时产生警报信号，具体地，该故障包括浮动阻挡接头83不能正常伸缩、水喷嘴55不能正常喷水和空气喷嘴不能喷出气流等。

[0033] 进一步地，水洗区包括沿滚筒机构30传送的方向依次设置的结构相同的第一水洗

区51和第二水洗区52。本实用新型优选实施例人机交互变速箱壳体表面清洗装置设有两个水洗区，使得待清洗壳体的水洗去渍去锈效果更佳。

[0034] 进一步地，水喷嘴55的横截面设置成圆形或椭圆形。

[0035] 进一步地，第一空气喷嘴61和第二空气喷嘴73的横截面设置成圆形或椭圆形。

[0036] 进一步地，水喷嘴55沿水流喷出的方向缩小呈锥形。锥形结构能大幅增加水流在水喷嘴55出口处的压强，以进一步增加水流从水喷嘴55中喷出后的冲击力，以期达到更佳的去渍去锈效果。

[0037] 进一步地，第一空气喷嘴61和第二空气喷嘴73沿空气喷出的方向缩小呈锥形。原理和采用此结构所产生的效果同上。

[0038] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已，并不用于限制本实用新型，对于本领域的技术人员来说，本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

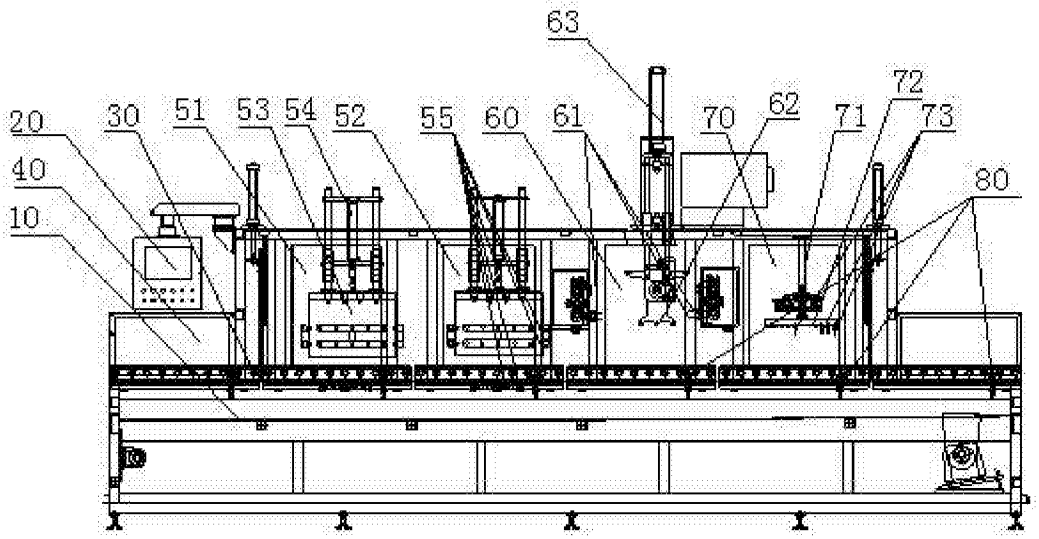


图1

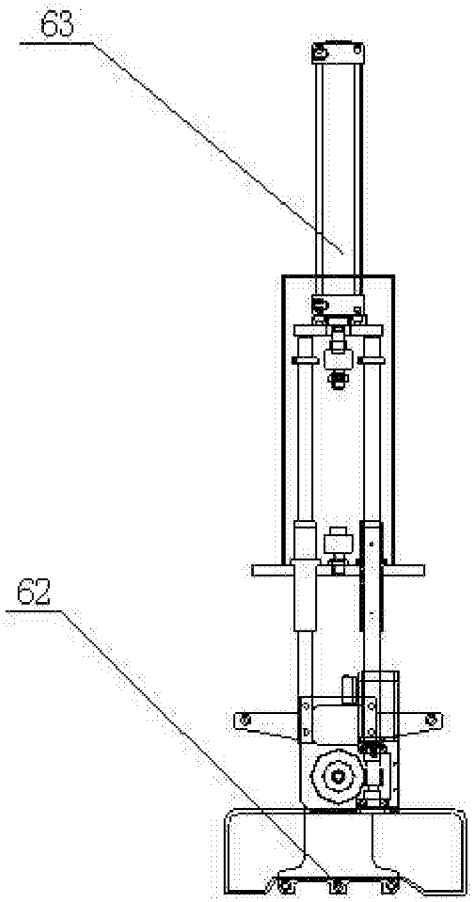


图2

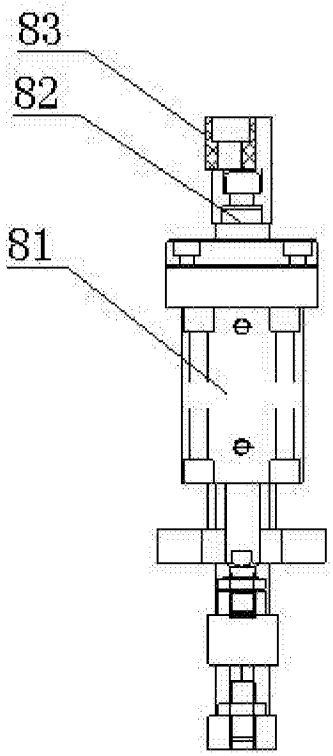


图3

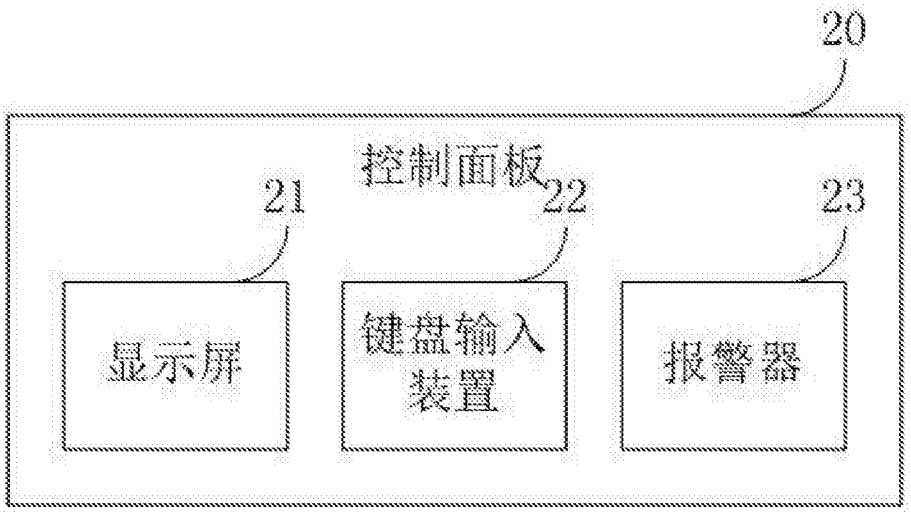


图4