



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210081663 U

(45)授权公告日 2020.02.18

(21)申请号 201920737728.0

(22)申请日 2019.05.22

(73)专利权人 溧阳市联华机械制造有限公司

地址 213351 江苏省常州市溧阳市竹箦镇
工业集中区上上线99号

(72)发明人 沈建华 李强 颜浩 陆强

(51)Int.Cl.

B25H 1/10(2006.01)

B25H 1/16(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

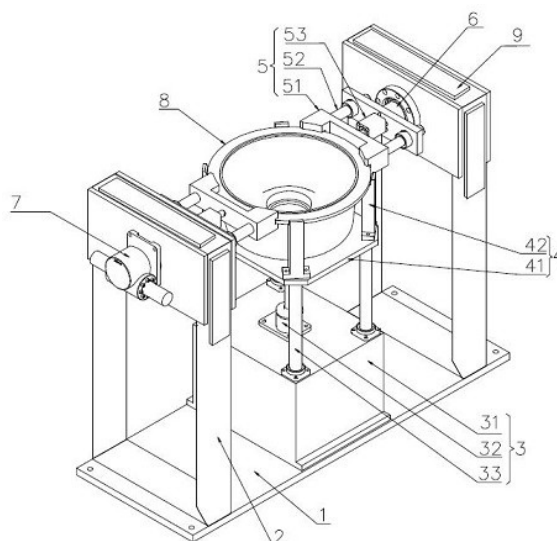
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

壳体工件加工用自动翻转装置

(57)摘要

本实用新型涉及壳体工件加工技术领域,特别涉及壳体工件加工用自动翻转装置,包括:底座、翻转支架、升降装置、定位装置、夹紧机构、翻转轴、摆动油缸、防误感应闭锁装置及PLC控制系统,所述底座上安装有升降装置及定位装置,所述定位装置安装固定在升降装置的正上方,所述升降装置及定位装置两侧的底座各连接有一个翻转支架,所述夹紧机构的两外侧各通过一根翻转轴连接在两侧的翻转支架上,并且其中的一根翻转轴与摆动油缸相连,所述防误感应闭锁装置安装在两侧翻转支架的上端,所述PLC控制系统控制翻转装置按规定程序执行,本实用新型实现了壳体工件的快速翻转,节省了大量的人力及物力,避免了工件及人工的损伤,提高了壳体工件的加工效率。



1. 壳体工件加工用自动翻转装置,其特征在于:包括底座(1)、翻转支架(2)、升降装置(3)、定位装置(4)、夹紧机构(5)、翻转轴(6)、摆动油缸(7)、防误感应闭锁装置(9)及PLC控制系统,所述底座(1)上安装有升降装置(3)及定位装置(4),所述定位装置(4)安装固定在升降装置(3)的正上方,所述升降装置(3)及定位装置(4)两侧的底座(1)各连接有一个翻转支架(2),所述夹紧机构(5)的两外侧各通过一根翻转轴(6)连接在两侧的翻转支架(2)上,并且其中的一根翻转轴(6)与摆动油缸(7)相连,所述防误感应闭锁装置(9)安装在两侧翻转支架(2)的上端,所述PLC控制系统控制翻转装置按规定程序执行。

2. 根据权利要求1所述的壳体工件加工用自动翻转装置,其特征在于:所述升降装置(3)包括:升降台座(31)、升降油缸(32)、升降导柱(33)。

3. 根据权利要求1所述的壳体工件加工用自动翻转装置,其特征在于:所述定位装置(4)包括:定位板(41)和定位块(42)。

4. 根据权利要求1所述的壳体工件加工用自动翻转装置,其特征在于:所述夹紧机构(5)包括:夹紧块(51)、夹紧导柱(52)、夹紧油缸(53)。

5. 根据权利要求1所述的壳体工件加工用自动翻转装置,其特征在于:所述防误感应闭锁装置(9)由光栅传感器及电气闭锁装置组成。

6. 根据权利要求2所述的壳体工件加工用自动翻转装置,其特征在于:所述升降台座(31)安装固定在底座(1)的中间,所述升降油缸(32)安装固定在升降台座(31)的中心,所述升降导柱(33)均布于升降台座(31)的四角边。

7. 根据权利要求3所述的壳体工件加工用自动翻转装置,其特征在于:所述定位块(42)安装固定在定位板(41)上,并均布于定位板(41)的四角边。

8. 根据权利要求3所述的壳体工件加工用自动翻转装置,其特征在于:所述定位块(42)上镶嵌有尼龙垫块。

9. 根据权利要求4所述的壳体工件加工用自动翻转装置,其特征在于:所述夹紧块(51)上镶嵌有尼龙垫块。

壳体工件加工用自动翻转装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及壳体工件加工技术领域,特别涉及壳体工件加工用自动翻转装置。

背景技术

[0002] 壳体是压路机中的重要零部件,其中心无穿孔,具有较深较大的盆形法兰结构特点,此类工件的法兰直径在 $\Phi 800\text{mm}$,法兰厚度为 30mm ,深度在 $500\sim 800\text{mm}$,重量在 $100\sim 300\text{Kg}$ 。

[0003] 壳体工件在加工过程中两面都需要加工,因此中途需要进行翻转。目前加工生产中这种工位变换的工作通常要借助于人力及吊车,在翻转操作过程中操作难度大,耗时长以及操作安全性低,容易造成工件及工人的损伤问题。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的在于针对现有技术问题的不足,提供壳体工件加工用自动翻转装置,解决了现有技术中壳体工件在加工过程中难以翻面的技术问题,实现了壳体工件的快速自动翻转,节省了大量的人力及物力,避免了工件及人工的损伤,提高了壳体工件的加工效率。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供以下技术方案:

[0006] 壳体工件加工用自动翻转装置,包括:底座、翻转支架、升降装置、定位装置、夹紧机构、翻转轴、摆动油缸、防误感应闭锁装置及PLC控制系统,所述底座上安装有升降装置及定位装置,所述定位装置安装固定在升降装置的正上方,所述升降装置及定位装置两侧的底座各连接有一个翻转支架,所述夹紧机构的两外侧各通过一根翻转轴连接在两侧的翻转支架上,并且其中的一根翻转轴与摆动油缸相连,所述防误感应闭锁装置安装在两侧翻转支架的上端,所述PLC控制系统控制翻转装置按规定程序执行。

[0007] 进一步的,所述升降装置包括:升降油缸、升降导柱。

[0008] 进一步的,所述定位装置包括:定位板和定位块。

[0009] 进一步的,所述夹紧机构包括:夹紧块、夹紧导柱、夹紧油缸。

[0010] 进一步的,所述防误感应闭锁装置由光栅传感器及电气闭锁装置组成。

[0011] 进一步的,所述升降台座安装固定在底座的中间,所述升降油缸安装固定在升降台座的中心,所述升降导柱均布于升降台座的四角边。

[0012] 进一步的,所述定位块安装固定在定位板上,并均布于定位板的四角边。

[0013] 进一步的,所述定位块用于支撑固定壳体工件,所述定位板并不与壳体工件相接触。

[0014] 进一步的,所述摆动油缸采用单叶片摆动液压缸。

[0015] 进一步的,所述定位块上镶嵌有尼龙垫块。

[0016] 进一步的,所述夹紧块上镶嵌有尼龙垫块。

[0017] 采用以上技术方案的有益效果是：

[0018] 本实用新型通过定位装置将壳体工件固定，而后通过升降装置连同定位装置将壳体工件上升到指定高度，两侧夹紧机构将壳体工件夹紧，升降装置连同定位装置自动回落，摆动油缸驱动翻转轴自动将壳体工件翻转180°，翻转到位后，升降装置连同定位装置上升，定位好工件，夹紧装置松开，吊装工件进行下一道加工工序，实现了壳体工件的快速自动翻转，避免了工件及人工的损伤，提高了壳体工件的加工效率。

附图说明

[0019] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式作进一步详细的描述。

[0020] 图1本实用新型的立体结构示意图。

[0021] 其中，1—底座、2—翻转支架、3—升降装置、31—升降台座、32—升降油缸、33—升降导柱、4—定位装置、41—定位板、42—定位块、5—夹紧机构、51—夹紧块、52—夹紧导柱、53—夹紧油缸、6—翻转轴、7—摆动油缸、8—壳体工件、9—防误感应闭锁装置。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图详细说明本实用新型壳体工件加工用自动翻转装置的优选实施方式。

[0023] 如图1所示，该壳体工件加工用自动翻转装置，包括底座1、翻转支架2、升降装置3、定位装置4、夹紧机构5、翻转轴6、摆动油缸7、防误感应闭锁装置9及PLC控制系统，所述底座1上安装有升降装置3及定位装置4，所述定位装置4安装固定在升降装置3的正上方，所述升降装置3及定位装置4两侧的底座1各连接有一个翻转支架2，所述夹紧机构5的两外侧各通过一根翻转轴6连接在两侧的翻转支架2上，并且其中的一根翻转轴6与摆动油缸7相连，所述升降台座31安装固定在底座1的中间，所述升降油缸32安装固定在升降台座31的中心，所述升降导柱33均布于升降台座31的四角边，所述定位块42安装固定在定位板41上，并均布于定位板41的四角边。所述防误感应闭锁装置9安装在两侧翻转支架2的上端，所述防误感应闭锁装置9由光栅传感器及电气闭锁装置组成，所述摆动油缸7采用单叶片摆动液压缸，所述PLC控制系统控制翻转装置按规定程序执行。

[0024] 如图1所示，壳体工件8的法兰直径为 $\Phi 800\text{mm}$ ，法兰厚度为30mm，高度为600mm，重量为200kg。

[0025] 将壳体工件8吊装置于定位装置4中的定位块42上，升降装置3调整好高度后，按下操作按钮，夹紧机构5开始工作，两边夹紧油缸53工作，夹紧块51沿加紧导柱52夹紧壳体工件8，升降油缸32工作，升降装置3连同定位装置4沿升降导柱33下降，让开翻转壳体工件8，由摆动油缸7驱动翻转轴6实现壳体工件8翻转180°，翻转到位后，升降装置3连同定位装置4上升，定位好壳体工件8后，夹紧机构5回位松开，吊装壳体工件8至下道工序加工，PLC控制系统自动按照以上规定的操作程序执行。

[0026] 本实用新型在两侧翻转支架2上端安装有防误感应闭锁装置9，当吊装壳体工件8到定位装置4时，光栅传感器检测到吊装绳索还在，电气闭锁装置控制摆动油缸7不得翻转；光栅传感器检测到无挂钩或人员在操作区域内，摆动油缸7驱动翻转轴6并带着壳体工件8进行翻转。当翻转180°到位，升降装置3连同定位装置4上升，这时光栅传感器检测不到吊

钩,夹紧油缸53不松开;当光栅传感器检测到吊钩时,夹紧油缸53松开才能吊出工件。

[0027] 将壳体工件8翻转90度时,升降装置3连同定位装置4不上升,当光栅传感器检测到吊钩时,需要人工确认吊钩是否吊紧,按下确认按钮,夹紧油缸53松开,人工才能吊出工件。

[0028] 本实用新型通过调整升降装置3连同定位装置4的高度可以满足多品种工件的加工翻转。

[0029] 本实用新型通过在定位块42和夹紧块51上镶嵌有尼龙垫块,防止在翻转过程中损伤壳体工件8。

[0030] 本实用新型实现了壳体工件8的快速自动翻转,避免了工件及工人的损伤,提高了壳体工件8的加工效率。

[0031] 以上的仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型创造构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本实用新型的保护范围。

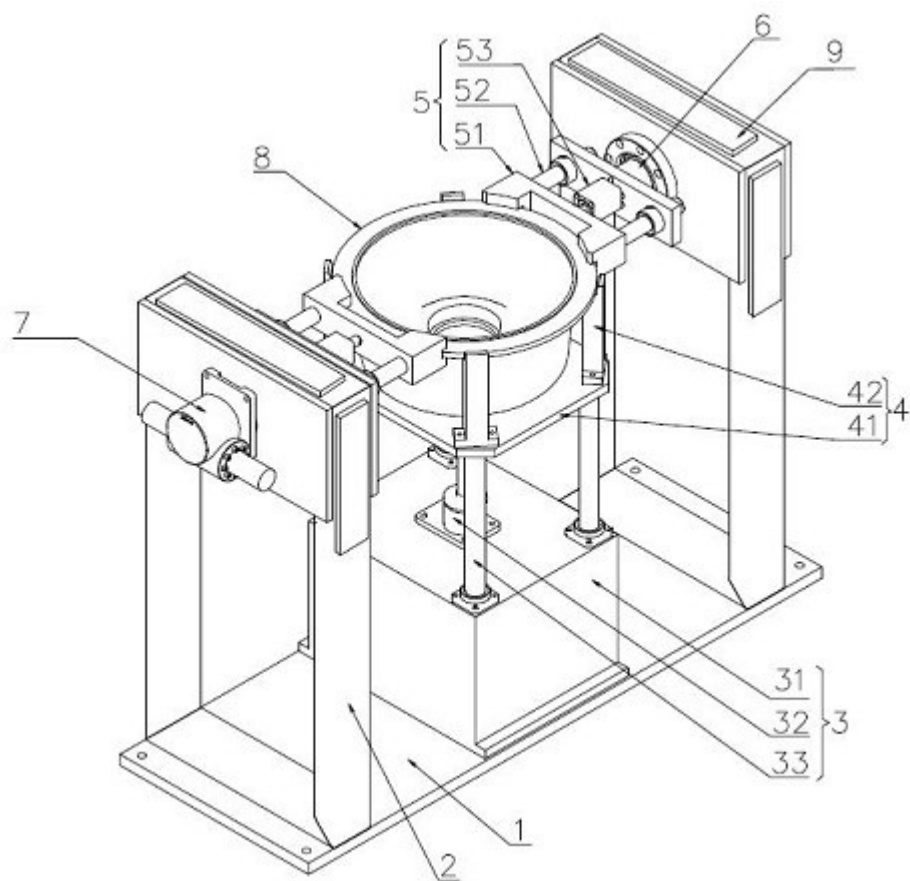


图1