



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110142591 A

(43)申请公布日 2019.08.20

(21)申请号 201910398100.7

(22)申请日 2019.05.14

(71)申请人 杭州电子科技大学

地址 310018 浙江省杭州市下沙高教园区2
号大街

(72)发明人 陈国金 陈昌 袁以明 许明
苏少辉 王万强 李永宁 褚长勇
龚友平 陈慧鹏 刘婷婷 金杜挺
李龙

(74)专利代理机构 杭州君度专利代理事务所
(特殊普通合伙) 33240

代理人 黄前泽

(51)Int.Cl.

B23P 19/027(2006.01)

F16C 43/04(2006.01)

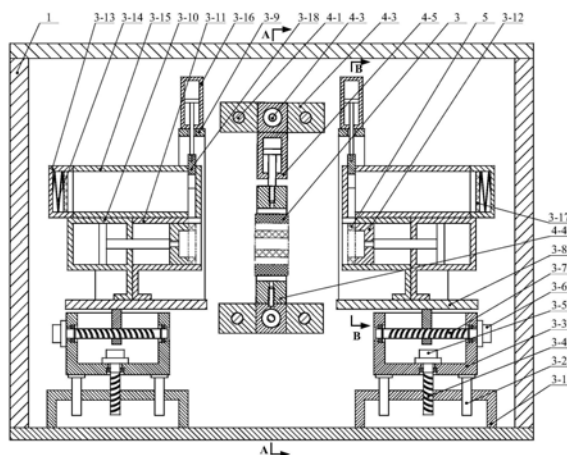
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

一种轴承双面压盖机及其压盖方法

(57)摘要

本发明公开了一种轴承双面压盖机及其压盖方法。现有的轴承双面压盖机无法实现自动上料和双面同步压盖。本发明包括机架、压盖模块和上料装夹机构。压盖模块由两个单面压盖机构组成。两个单面压盖机构分别设置在上料装夹机构的两侧。上料装夹机构包括转移组件和夹持组件。单面压盖机构包括压盖升降机座、压盖横向机座、压盖升降驱动组件、压盖安装台、压盖横移驱动组件、防尘盖压入组件和送料组件。防尘盖压入组件包括压入气缸、导套和压头。送料组件包括料仓盖、料仓弹簧、防尘盖料仓、出料气缸、压盖箱体、压紧板和推板。本发明通过防尘盖压入组件,能同时进行双面压盖,并且通过气压精确控制压盖力,提高了轴承压盖效率和均匀一致性。



1. 一种轴承双面压盖机, 包括机架、压盖模块和上料装夹机构; 其特征在于: 所述的压盖模块由两个单面压盖机构组成; 两个单面压盖机构分别设置在上料装夹机构的两侧; 所述的上料装夹机构包括滑移组件和夹持组件; 所述的滑移组件包括夹持导柱、夹持滑块和移动气缸; 夹持导柱与机架固定; 夹持滑块与夹持导柱构成滑动副; 夹持滑块由移动气缸驱动; 滑移组件共有两个; 两个滑移组件上下排列; 所述的夹持组件包括定位夹紧块和夹紧气缸; 夹紧气缸与其中一个滑移组件内的夹持滑块固定; 夹紧气缸的活塞杆及另一个滑移组件的夹持滑块上固定有定位夹紧块; 两个定位夹紧块上下排列;

所述的单面压盖机构包括压盖升降机座、压盖横向机座、压盖升降驱动组件、压盖安装台、压盖横移驱动组件、防尘盖压入组件和供料组件; 所述的压盖升降机座与机架的底部固定; 压盖横向机座与压盖升降机座构成滑动副; 压盖横向机座由压盖升降驱动组件驱动; 所述的压盖安装台与压盖横向机座构成滑动副; 压盖安装台由压盖横移驱动组件驱动;

所述的防尘盖压入组件包括压入气缸、导套和压头; 所述的压入气缸及导套均固定在压盖安装台上; 压入气缸的活塞杆朝向上料装夹机构; 导套位于压入气缸的缸体与上料装夹机构之间; 所述的压头设置在导套内; 压头的内侧面与压入气缸的活塞杆固定;

所述的供料组件包括料仓盖、料仓弹簧、防尘盖料仓、出料气缸、压盖箱体、压紧板和推板; 所述的压盖箱体与压盖安装台固定; 防尘盖料仓与压盖箱体可拆卸固定; 所述的防尘盖料仓靠近导套设置; 防尘盖料仓出料端靠近导套的一侧开设有防尘盖出口槽; 防尘盖料仓出料端远离导套的一侧开设有位槽; 出料气缸的缸体与压盖箱体固定; 出料气缸的活塞杆朝向防尘盖料仓, 且与防尘盖料仓上的让位槽对齐; 出料气缸的活塞杆上固定有推板; 导套外端靠近防尘盖料仓上防尘盖出口槽的一侧开设有进料槽; 所述的防尘盖料仓的内端与料仓盖可拆卸固定; 压紧板设置在防尘盖料仓或料仓盖内; 料仓弹簧的两端与压紧板、料仓盖分别固定。

2. 根据权利要求1所述的一种轴承双面压盖机, 其特征在于: 所述的压盖箱体包括两块侧板和一块顶板; 两块侧板的底端均与压盖安装台固定; 两块侧板间隔设置, 且相对侧面设置有支撑凸起; 顶板的两端与两块侧板的底端分别固定; 防尘盖压入组件位于两块侧板之间; 所述两块侧板的顶部均开设有L形插销槽; 插销槽的顶部与对应侧板的外部连通; 防尘盖料仓的侧面设置有两个推插销; 两个推插销分别位于防尘盖料仓中心轴线的两侧; 防尘盖料仓由两块侧板上的支撑凸起支撑; 防尘盖料仓上的两个推插销分别卡入两块侧板上的L形插销槽。

3. 根据权利要求1所述的一种轴承双面压盖机, 其特征在于: 所述的防尘盖料仓的内端开设有两个旋接槽; 旋接槽由入口槽和圆弧T型槽组成; 圆弧T型槽的一端与入口槽连通; 圆弧T型槽的圆心轴线与防尘盖料仓内壁的中心轴线重合; 料仓盖的内端固定有两个旋接销钉; 旋接销钉由锁紧盘和销柱组成; 两个旋接销钉与防尘盖料仓上的两个旋接槽分别位置对应。

4. 根据权利要求1所述的一种轴承双面压盖机, 其特征在于: 所述的压盖升降驱动组件包括压盖垂直丝杆、压盖垂直电机和压盖垂直螺母; 压盖垂直丝杆的顶端支承在压盖横向机座的底部; 压盖垂直丝杆与固定在压盖升降机座上的压盖垂直螺母构成螺旋副; 压盖垂直电机固定在压盖横向机座上, 且输出轴与压盖垂直丝杆的顶端固定。

5. 根据权利要求1所述的一种轴承双面压盖机, 其特征在于: 所述的压盖横移驱动组件

包括压盖横向电机、压盖横向丝杆和压盖横向螺母；压盖横向丝杆支承在压盖横向机座上；压盖横向电机的输出轴与压盖横向丝杆的一端固定；固定在压盖安装台上的压盖横向螺母与压盖横向丝杆构成螺旋副。

6. 根据权利要求1所述的一种轴承双面压盖机，其特征在于：所述的移动气缸采用双出杆气缸；所述移动气缸的活塞杆两端均与机架固定；移动气缸的缸体与对应的夹持滑块固定。

7. 根据权利要求1所述的一种轴承双面压盖机，其特征在于：两个定位夹紧块的相对侧面均开设有V形定位槽。

8. 根据权利要求1所述的一种轴承双面压盖机，其特征在于：所述导套的内壁中心轴线垂直于夹持导柱的轴线；导套的内径等于被压防尘盖的外径。

9. 根据权利要求1所述的一种轴承双面压盖机，其特征在于：所述压头的外侧面呈圆环形；压头外侧面的外径小于被压防尘盖的外径；压头外侧面的内径大于被压防尘盖的内径。

10. 如权利要求1所述的一种轴承双面压盖机的压盖方法，其特征在于：步骤一、将被压盖轴承放置在位于下方的定位夹紧块上，夹紧气缸推出，使得两个定位夹紧块定位并夹紧被压盖轴承；

步骤二、移动气缸及两个压盖升降驱动组件运动，使得被压盖轴承的中心轴线与两个导套的中心轴线重合；

步骤三、两个压盖横移驱动组件分别驱动两个压盖安装台向上料装夹机构移动，使得两个导套分别靠近被压盖轴承的两端面；

步骤四、两个出料气缸同步推出，使得两个防尘盖料仓内最远离压紧板的那个待压防尘盖分别被推入两个导套；

步骤五、两个出料气缸复位；

步骤六、两个压入气缸同步推出，分别将两个导套内的待压防尘盖压入被压盖轴承的两侧沟道，完成两个防尘盖的压装；

步骤七、两个压入气缸缩回复位，夹紧气缸缩回，松开被压盖轴承；工作人员取下完成防尘盖压装的被压盖轴承。

一种轴承双面压盖机及其压盖方法

技术领域

[0001] 本发明属于智能制造技术领域,具体涉及一种轴承双面压盖机及其压盖方法,用于对装配在一起的内圈、外圈、滚珠、保持架进行压盖。

背景技术

[0002] 轴承是重要的机械基础部件,其性能和质量在一定程度上决定了机器设备的性能和质量。我国是各类轴承的最大制造国和消费国,但与国外技术和质量水平相比存在较大的差距。目前,在轴承制造过程中,车、磨自动线已比较普遍使用。而装配自动线由于工序多、动作复杂,大多由人工完成。由于轴承装配质量对其整体质量影响很大,故目前轴承的装配一方面效率低,另一方面装配质量不一致,因此轴承自动装配生产线中的单元加工方法和设备一直是亟待解决的技术难题。轴承双面压盖机是一种滚动轴承正反两面同时进行压盖的自动化设备,在滚动轴承注脂后,对其进行正反两面同时压入密封防尘盖。现有的轴承双面压盖机无法实现自动上料和双面同步压盖。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种轴承双面压盖机及其压盖方法。

[0004] 本发明一种轴承双面压盖机,包括机架、压盖模块和上料装夹机构。所述的压盖模块由两个单面压盖机构组成。两个单面压盖机构分别设置在上料装夹机构的两侧。所述的上料装夹机构包括滑移组件和夹持组件。所述的滑移组件包括夹持导柱、夹持滑块和移动气缸。夹持导柱与机架固定。夹持滑块与夹持导柱构成滑动副。夹持滑块由移动气缸驱动。滑移组件共有两个。两个滑移组件上下排列。所述的夹持组件包括定位夹紧块和夹紧气缸。夹紧气缸与其中一个滑移组件内的夹持滑块固定。夹紧气缸的活塞杆及另一个滑移组件的夹持滑块上固定有定位夹紧块。两个定位夹紧块上下排列。

[0005] 所述的单面压盖机构包括压盖升降机座、压盖横向机座、压盖升降驱动组件、压盖安装台、压盖横移驱动组件、防尘盖压入组件和供料组件。所述的压盖升降机座与机架的底部固定。压盖横向机座与压盖升降机座构成滑动副。压盖横向机座由压盖升降驱动组件驱动。所述的压盖安装台与压盖横向机座构成滑动副。压盖安装台由压盖横移驱动组件驱动。

[0006] 所述的防尘盖压入组件包括压入气缸、导套和压头。所述的压入气缸及导套均固定在压盖安装台上。压入气缸的活塞杆朝向上料装夹机构。导套位于压入气缸的缸体与上料装夹机构之间。所述的压头设置在导套内。压头的内侧面与压入气缸的活塞杆固定。

[0007] 所述的供料组件包括料仓盖、料仓弹簧、防尘盖料仓、出料气缸、压盖箱体、压紧板和推板。所述的压盖箱体与压盖安装台固定。防尘盖料仓与压盖箱体可拆卸固定。所述的防尘盖料仓靠近导套设置。防尘盖料仓出料端靠近导套的一侧开设有防尘盖出口槽。防尘盖料仓出料端远离导套的一侧开设有位槽。出料气缸的缸体与压盖箱体固定。出料气缸的活塞杆朝向防尘盖料仓,且与防尘盖料仓上的位槽对齐。出料气缸的活塞杆上固定有推板。导套外端靠近防尘盖料仓上防尘盖出口槽的一侧开设有进料槽。所述的防尘盖料仓的

内端与料仓盖可拆卸固定。压紧板设置在防尘盖料仓或料仓盖内。料仓弹簧的两端与压紧板、料仓盖分别固定。

[0008] 进一步地,所述的压盖箱体包括两块侧板和一块顶板。两块侧板的底端均与压盖安装台固定。两块侧板间隔设置,且相对侧面设置有支撑凸起。顶板的两端与两块侧板的底端分别固定。防尘盖压入组件位于两块侧板之间。所述两块侧板的顶部均开设有L形插销槽。插销槽的顶部与对应侧板的外部连通。防尘盖料仓的侧面设置有两个推插销。两个推插销分别位于防尘盖料仓中心轴线的两侧。防尘盖料仓由两块侧板上的支撑凸起支撑。防尘盖料仓上的两个推插销分别卡入两块侧板上的L形插销槽。

[0009] 进一步地,所述的防尘盖料仓的内端开设有两个旋接槽。旋接槽由入口槽和圆弧T型槽组成。圆弧T型槽的一端与入口槽连通。圆弧T型槽的圆心轴线与防尘盖料仓内壁的中心轴线重合。料仓盖的内端固定有两个旋接销钉。旋接销钉由锁紧盘和销柱组成。两个旋接销钉与防尘盖料仓上的两个旋接槽分别位置对应。

[0010] 进一步地,所述的压盖升降驱动组件包括压盖垂直丝杆、压盖垂直电机和压盖垂直螺母。压盖垂直丝杆的顶端支承在压盖横向机座的底部。压盖垂直丝杆与固定在压盖升降机座上的压盖垂直螺母构成螺旋副。压盖垂直电机固定在压盖横向机座上,且输出轴与压盖垂直丝杆的顶端固定。

[0011] 进一步地,所述的压盖横移驱动组件包括压盖横向电机、压盖横向丝杆和压盖横向螺母。压盖横向丝杆支承在压盖横向机座上。压盖横向电机的输出轴与压盖横向丝杆的一端固定。固定在压盖安装台上的压盖横向螺母与压盖横向丝杆构成螺旋副。

[0012] 进一步地,所述的移动气缸采用双出杆气缸。所述移动气缸的活塞杆两端均与机架固定。移动气缸的缸体与对应的夹持滑块固定。

[0013] 进一步地,两个定位夹紧块的相对侧面均开设有V形定位槽。

[0014] 进一步地,所述导套的内壁中心轴线垂直于夹持导柱的轴线。导套的内径等于被压防尘盖的外径。

[0015] 进一步地,所述压头的外侧面呈圆环形。压头外侧面的外径小于被压防尘盖的外径。压头外侧面的内径大于被压防尘盖的内径。

[0016] 该轴承双面压盖机的压盖方法具体如下:

[0017] 步骤一、将被压盖轴承放置在位于下方的定位夹紧块上,夹紧气缸推出,使得两个定位夹紧块定位并夹紧被压盖轴承。

[0018] 步骤二、移动气缸及两个压盖升降驱动组件运动,使得被压盖轴承的中心轴线与两个导套的中心轴线重合。

[0019] 步骤三、两个压盖横移驱动组件分别驱动两个压盖安装台向上料装夹机构移动,使得两个导套分别靠近被压盖轴承的两端端面。

[0020] 步骤四、两个出料气缸同步推出,使得两个防尘盖料仓内最远离压紧板的那个待压防尘盖分别被推入两个导套。

[0021] 步骤五、两个出料气缸复位。

[0022] 步骤六、两个压入气缸同步推出,分别将两个导套内的待压防尘盖压入被压盖轴承的两侧沟道,完成两个防尘盖的压装。

[0023] 步骤七、两个压入气缸缩回复位,夹紧气缸缩回,松开被压盖轴承。工作人员取下

完成防尘盖压装的被压盖轴承。

[0024] 本发明具有的有益效果是：

[0025] 1、本发明通过防尘盖压入组件，能同时进行双面压盖，并且通过气压精确控制压盖力，提高了轴承压盖效率和均匀一致性。因此，具有显著的经济、社会和环境效益。

[0026] 2、本发明中的供料组件通过弹簧压紧防尘盖料仓内的防尘盖，实现防尘盖的逐个输出，确保了本发明的持续稳定运作。

[0027] 3、本发明中的防尘盖料仓通过推插方式安装在压盖箱体上，能够快速更换。之后，本发明只需更换导套即可对不同尺寸的轴承进行防尘盖压装。

[0028] 4、本发明中的料仓盖通过旋接的放置安装在防尘盖料仓上，当防尘盖料仓中的防尘盖耗尽后，只需旋动并拉出料仓盖，即可对防尘盖料仓进行填料。之后重新装上料仓盖，本发明就能够继续工作，这大大增加了防尘盖填料速度，提高了生产效率。

附图说明

[0029] 图1为本发明的整体结构示意图；

[0030] 图2为本发明中上料装夹机构的结构示意图(即图1中A-A截面的剖视图)；

[0031] 图3为本发明中防尘盖压入组件与供料组件的组合示意图(即图1中B-B截面的剖视图)；

[0032] 图4为图3中的C-C截面的剖视图；

[0033] 图5为本发明中料仓盖、料仓弹簧、防尘盖料仓及压紧板的组合示意图；

[0034] 图6为图5中的D-D截面的剖视图。

具体实施方式

[0035] 以下结合附图对本发明作进一步说明。

[0036] 如图1所示，一种轴承双面压盖机，包括机架1、压盖模块3、上料装夹机构4和控制器。压盖模块3由两个单面压盖机构组成。两个单面压盖机构分别设置在上料装夹机构4的两侧。

[0037] 如图1和2所示，上料装夹机构4包括滑移组件和夹持组件。滑移组件包括夹持导柱4-1、夹持滑块4-2和移动气缸4-3。水平且等高设置的两根夹持导柱4-1均与机架1固定。两个夹持滑块4-2与两根夹持导柱4-1分别构成滑动副。移动气缸4-3采用双出杆气缸。移动气缸4-3的活塞杆两端均与机架1固定。移动气缸4-3的缸体与两个夹持滑块4-2固定。移动气缸4-3能够驱动两个夹持滑块4-2滑动。滑移组件共有两个。两个滑移组件上下排列。

[0038] 夹持组件包括定位夹紧块4-4和夹紧气缸4-5。夹紧气缸4-5与位于上方的滑移组件内的移动气缸4-3缸体固定。夹紧气缸4-5的活塞杆朝向位于下方的滑移组件。两个定位夹紧块4-4与夹紧气缸4-5的活塞杆、位于下方的滑移组件内的移动气缸4-3缸体分别固定。两个定位夹紧块4-4上下排列，且相对侧面均开设有V形定位槽。夹持组件在两个滑移组件的驱动下，具有两个工位。两个工位分为上料工位和压盖工位。上料工位时，夹持组件不在两个单面压盖机构之间，工作人员能够方便地放置或取下被压盖轴承3。压盖工位时，工作台在两个单面压盖机构之间，两个单面压盖机构同时对被压盖轴承3压盖。夹持组件在两个工位的限位具体定位通过限位开关实现。

[0039] 如图1所示,单面压盖机构包括压盖升降机座3-1、压盖升降导柱3-2、压盖横向机座3-3、压盖升降驱动组件、压盖安装台3-8、压盖横移驱动组件、防尘盖压入组件和供料组件。

[0040] 压盖升降机座3-1与机架1的底部固定。竖直设置的四根压盖升降导柱3-2均与压盖升降机座3-1构成滑动副。四根压盖升降导柱3-2的顶端与压盖横向机座3-3底部的四个角分别固定。压盖升降驱动组件包括压盖垂直丝杆3-4、压盖垂直电机3-5和压盖垂直螺母。压盖垂直丝杆3-4的顶端支承在压盖横向机座3-3的底部。压盖垂直丝杆3-4与固定在压盖升降机座3-1上的压盖垂直螺母构成螺旋副。压盖垂直电机3-5固定在压盖横向机座3-3上,且输出轴与压盖垂直丝杆3-4的顶端固定。

[0041] 压盖安装台3-8与压盖横向机座3-3构成沿水平且压盖垂直夹持导柱4-1轴线的方向滑动的滑动副。压盖横移驱动组件包括压盖横向电机3-6、压盖横向丝杆3-7和压盖横向螺母。压盖横向丝杆3-7支承在压盖横向机座3-3上。压盖横向电机3-6的输出轴与压盖横向丝杆3-7的一端固定。固定在压盖安装台3-8上的压盖横向螺母与压盖横向丝杆3-7构成螺旋副。

[0042] 如图1和3所示,防尘盖压入组件包括压入气缸3-10、导套3-11和压头3-12。压入气缸3-10及导套3-11均固定在压盖安装台3-8上。压入气缸3-10的活塞杆朝向上料装夹机构4。导套3-11位于压入气缸3-10的缸体与上料装夹机构4之间。导套3-11的内壁中心轴线垂直于夹持导柱4-1的轴线。导套3-11的内径等于被压防尘盖的外径。压头3-12设置在导套3-11内。压头3-12的内侧面与压入气缸3-10的活塞杆固定。压头3-12的外侧面呈圆环形。压头3-12外侧面的外径小于被压防尘盖的外径。压头3-12外侧面的内径大于被压防尘盖的内径。压入气缸3-10推出能够将导套3-11内的待压防尘盖5压入被压盖轴承3。

[0043] 如图1和3所示,供料组件包括料仓盖3-13、料仓弹簧3-14、防尘盖料仓3-15、出料气缸3-16、压盖箱体3-9、压紧板3-17和推板3-18。压盖箱体3-9包括两块侧板和一块顶板。两块侧板的底端均与压盖安装台3-8固定。两块侧板间隔设置,且相对侧面设置有支撑凸起。顶板的两端与两块侧板的底端分别固定。防尘盖压入组件位于两块侧板之间。

[0044] 如图1、3和4所示,两块侧板的顶部均开设有L形插销槽3-20。插销槽的顶部与对应侧板的外部连通。防尘盖料仓3-15呈圆管状。防尘盖料仓3-15的侧面设置有两个推插销3-19。两个推插销3-19分别位于防尘盖料仓3-15中心轴线的两侧。防尘盖料仓3-15由两块侧板上的支撑凸起支撑。防尘盖料仓3-15上的两个推插销3-19分别卡入两块侧板上的L形插销槽3-20。因此,当需要装配不同的防尘盖时,只需要将防尘盖料仓3-15沿L形插销槽3-20的方向拉提(先后退,再上提),即可取出防尘盖料仓3-15;之后将新的防尘盖料仓3-15沿L形插销槽3-20的方向推插(先下压,再前推),即可装入新的防尘盖料仓3-15;不同防尘盖料仓3-15的外径相同,内径与对应防尘盖外径相等。

[0045] 如图1、3和5所示,防尘盖料仓3-15靠近导套3-11设置,且位于导套3-11的上方。防尘盖料仓3-15的出料端设置有料仓端板。防尘盖料仓3-15出料端靠近导套3-11的一侧开设有防尘盖出口槽。防尘盖料仓3-15出料端远离导套3-11的一侧开设有让位槽。出料气缸3-16的缸体与压盖箱体3-9的顶板固定。出料气缸3-16的活塞杆朝向防尘盖料仓3-15,且与防尘盖料仓3-15上的让位槽对齐。出料气缸3-16的活塞杆上固定有推板3-18。导套3-11外端靠近防尘盖料仓3-15上防尘盖出口槽的一侧开设有进料槽。防尘盖出口槽与进料槽对齐。

[0046] 如图6所示,防尘盖料仓3-15的内端开设有两个旋接槽。旋接槽由入口槽3-22和圆弧T型槽3-23组成。圆弧T型槽3-23的一端与入口槽3-22连通。圆弧T型槽3-23的圆心轴线与防尘盖料仓3-15内壁的中心轴线重合。料仓盖3-13的内端固定有两个旋接销钉3-21。旋接销钉3-21由锁紧盘和销柱组成。两个旋接销钉3-21与防尘盖料仓3-15上的两个旋接槽分别位置对应。在防尘盖料仓3-15上安装料仓盖3-13时,只需将料仓盖3-13的两个旋接销钉3-21分别卡入防尘盖料仓3-15上两个旋接槽的入口槽3-22,之后旋转料仓盖3-13,即可实现料仓盖3-13与防尘盖料仓3-15的轴向锁紧。防尘盖料仓3-15内装有依次排列的多个待压防尘盖5。压紧板3-17设置在防尘盖料仓3-15或料仓盖3-13内。料仓弹簧3-14的两端与压紧板3-17、料仓盖3-13分别固定,使得压紧板3-17抵住防尘盖料仓3-15内的待压防尘盖5,使得防尘盖料仓3-15的防尘盖出口槽处持续保持有待压防尘盖5,且避免防尘盖在重力作用下滑出防尘盖出口槽。

[0047] 控制器采用PLC。移动气缸4-3、夹紧气缸4-5、压入气缸3-10及出料气缸3-16均通过电磁换向阀与气泵连接。两个移动气缸4-3与同一个电磁换向阀连接,以实现同步运动。各电磁换向阀的控制接口均有控制器连接。压盖垂直电机3-5、压盖横向电机3-6均与控制器通过电机驱动器连接。各限位开关的信号输出接口均与控制器连接。

[0048] 该轴承双面压盖机的压盖方法具体如下:

[0049] 步骤一、夹持组件在两个滑移组件的驱动下到达上料工位。工作人员将被压盖轴承3放置在位于下方的定位夹紧块4-4上,夹紧气缸4-5推出,使得两个定位夹紧块4-4定位(心)并夹紧被压盖轴承3。被压盖轴承3为装配在一起的外圈、内圈、滚珠、保持架(且已经完成注脂)。

[0050] 步骤二、移动气缸4-3运动,两个压盖垂直电机3-5转动,使得夹持组件到达压盖工位,被压盖轴承3的中心轴线与两个导套3-11的中心轴线重合。

[0051] 步骤三、两个压盖横向电机3-6均正转,分别驱动两个压盖安装台向上料装夹机构移动,使得两个导套3-11的外端分别靠近被压盖轴承3的两端端面。

[0052] 步骤四、两个出料气缸3-16同步推出,使得两个防尘盖料仓3-15内最远离压紧板3-17的那个待压防尘盖5分别被推入两个导套3-11内。

[0053] 步骤五、两个出料气缸3-16回缩复位,两个压紧板3-17分别推动压紧两个防尘盖料仓3-15内待压防尘盖5。

[0054] 步骤六、两个压入气缸3-10同步推出,分别推动两个导套3-11内的待压防尘盖5,压入被压盖轴承3的两侧沟道,完成两个防尘盖的压装。

[0055] 步骤七、两个压入气缸3-10缩回复位。夹持组件在两个滑移组件的驱动下到达上料工位。夹紧气缸4-5缩回,松开被压盖轴承3。工作人员取下完成防尘盖压装的被压盖轴承3。

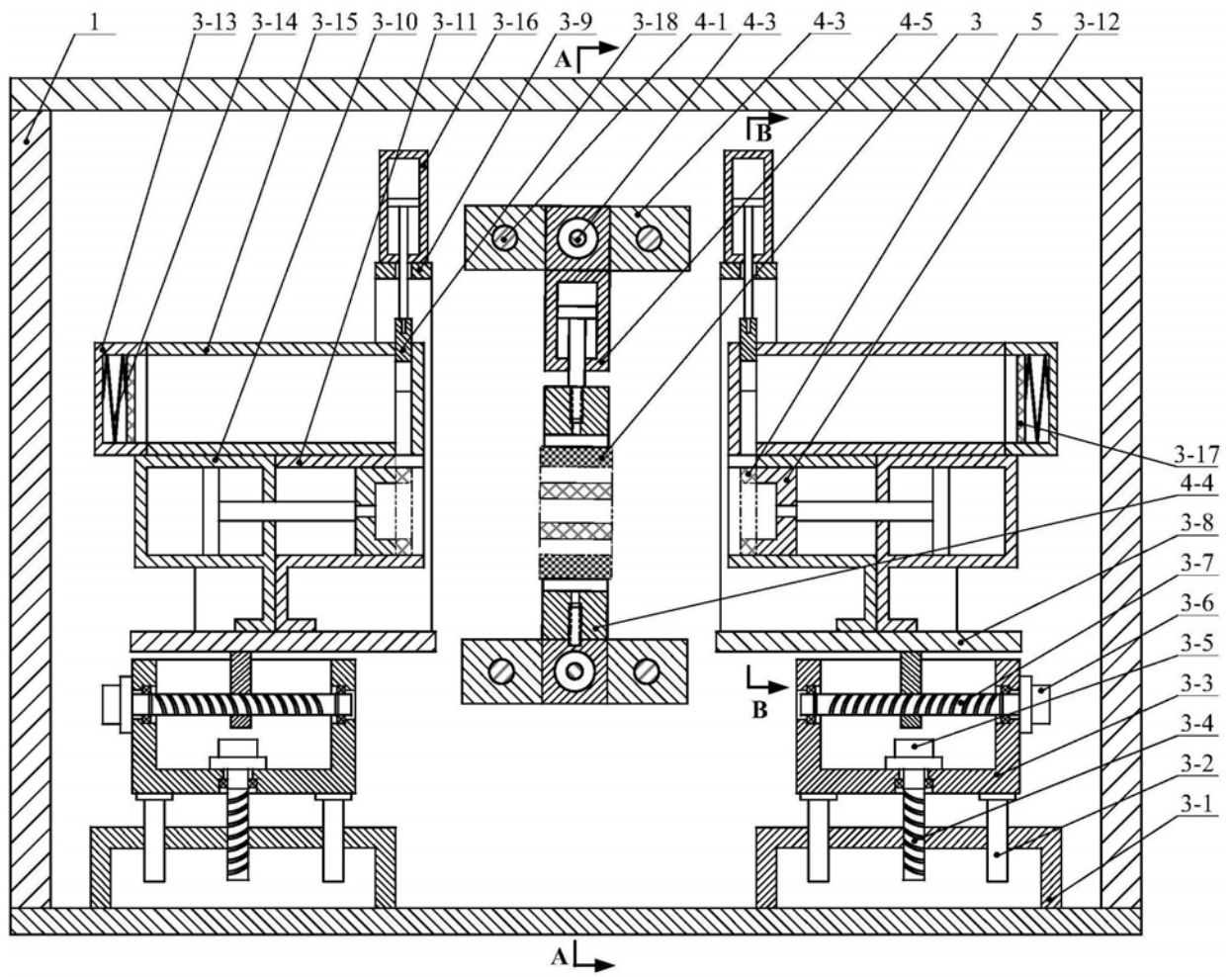


图1

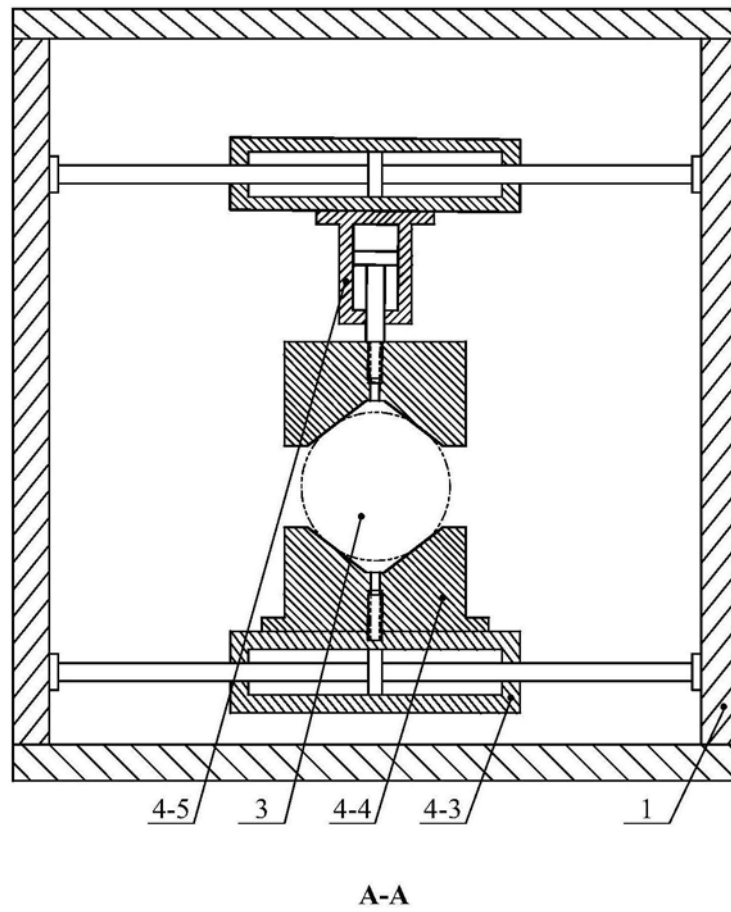


图2

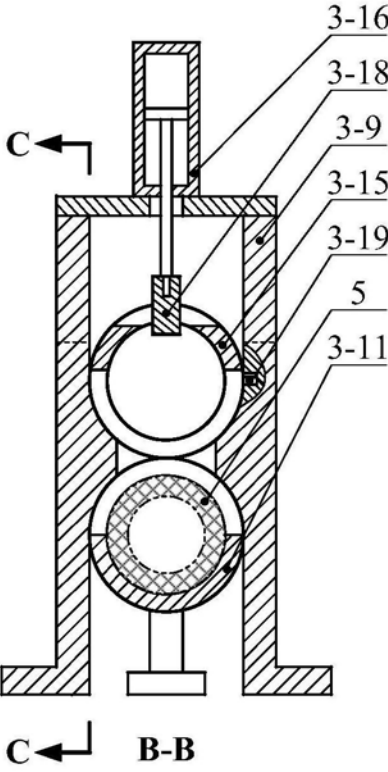


图3

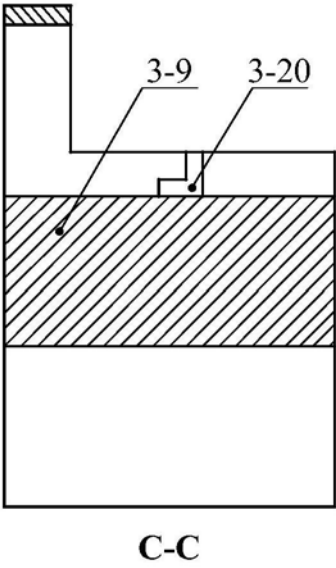


图4

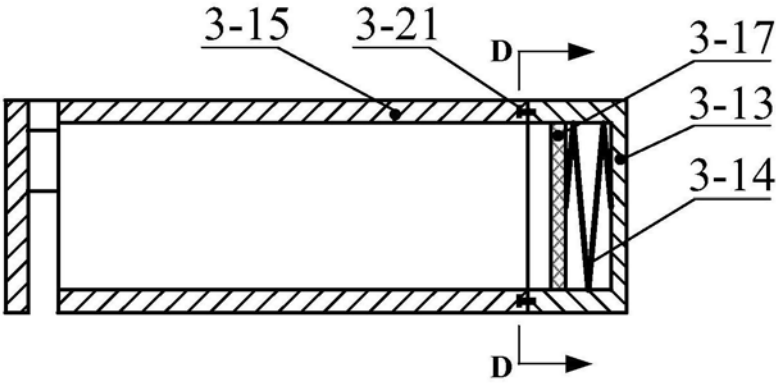


图5

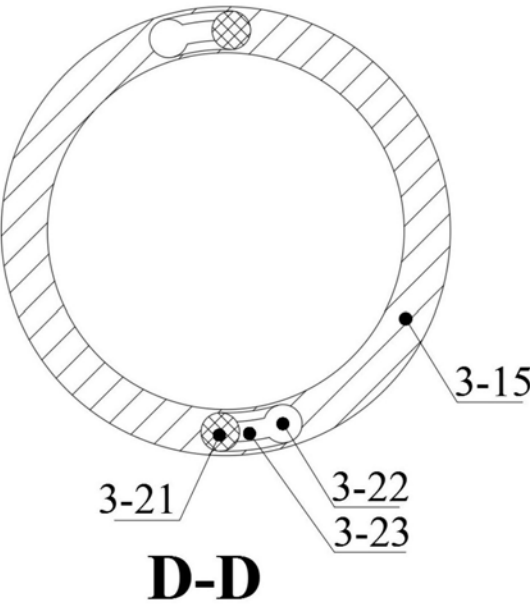


图6