(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 210361142 U
(45)授权公告日 2020.04.21

(21)申请号 201921371292.4

(22)申请日 2019.08.22

(73)专利权人 安徽金美达机械有限公司
地址 230000 安徽省合肥市合巢经开区花山工业园振兴路与秀湖路交汇处

(72)发明人 胡峰

(74)专利代理机构 南京常青藤知识产权代理有限公司 32286
代理人 史慧敏

(51)Int.Cl.
B25B 27/02(2006.01)

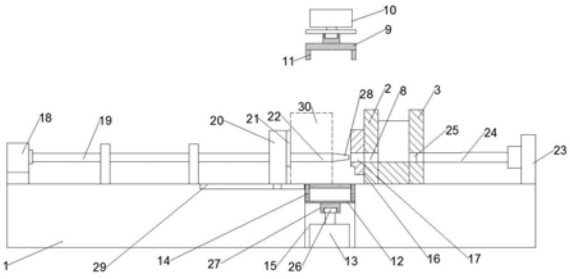
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种压缩机活塞的装配工装

(57)摘要

本实用新型提供一种压缩机活塞的装配工装，包括底座、活塞销导向组件、活塞定位组件、活塞驱动组件以及活塞销驱动组件；活塞销导向组件包括左导向板、右导向板、侧挡板以及倾斜放置板，左导向板和右导向板中间夹设有倾斜滑板，活塞定位组件包括上定位件和下定位件，上定位件包括上压板、上侧气缸以及若干上定位柱，上定位柱环绕限位在活塞的上部，下定位件包括下压板、下侧气缸以及若干下定位柱，活塞驱动组件包括活塞驱动气缸、基杆以及基板，基板朝向第一限位块的一侧还设有向外凸起的第二限位块，第二限位块上设有与活塞的销孔适配的导向轴；活塞销驱动组件包括活塞销驱动气缸以及顶杆，本实用新型装配方便，省时省力，且装配精度更高。



CN 210361142 U

1.一种压缩机活塞的装配工装，其特征在于，包括底座、活塞销导向组件、活塞定位组件、活塞驱动组件以及活塞销驱动组件；

所述活塞销导向组件包括左导向板、右导向板、侧挡板以及倾斜放置板，所述左导向板和所述右导向板平行固定在所述底座上，且中间夹设有倾斜滑板，所述倾斜滑板上设有倾斜滑面，所述倾斜放置板的底侧设有基块，所述基块固定在所述倾斜滑板的一侧，且所述倾斜放置板的顶侧与所述倾斜滑面共面，所述侧挡板固定在所述倾斜滑板的另一侧，用于抵接放置在倾斜滑面上的活塞销，且所述左导向板上还设有供活塞销穿出的导向销孔；

所述活塞定位组件包括相对设置的上定位件和下定位件，所述上定位件包括上压板、连接在所述上压板上侧的上侧气缸以及固定在所述上压板下侧的若干上定位柱，所述上定位柱环绕限位在活塞的上部，所述下定位件包括下压板、连接在所述下压板下侧的下侧气缸以及固定在所述下压板上侧的若干下定位柱，所述下定位柱环绕限位在活塞的下部，且所述底座内设有一腔室，所述下侧气缸固定在所述腔室底部，且所述腔室的顶部还设有供所述下定位柱穿出限位在活塞下部的定位孔，且所述底座上还设有一用于支撑上侧气缸的支撑立柱；

所述左导向板朝向所述活塞定位组件的一侧还设有向外凸起的第一限位块，所述第一限位块上设有与所述导向销孔贯通的第一销孔；

所述活塞驱动组件包括活塞驱动气缸、连接在所述活塞驱动气缸活塞杆端部的基杆以及连接在所述基杆端部的基板，所述基板朝向所述第一限位块的一侧还设有向外凸起的第二限位块，所述第二限位块上设有与活塞的销孔适配的导向轴；

所述活塞销驱动组件包括活塞销驱动气缸以及连接在所述活塞销驱动气缸的活塞杆上的顶杆，所述右导向板上设有供所述顶杆穿过的右导向孔；

所述顶杆、所述导向轴均与所述右导向孔、导向销孔、第一销孔相适配。

2.根据权利要求1所述的一种压缩机活塞的装配工装，其特征在于，所述上侧气缸和所述下侧气缸分别通过一中间件连接所述上压板和所述下压板，所述中间件包括与所述上侧气缸或所述下侧气缸的活塞杆端部相连的中间螺纹柱和螺纹连接在中间螺纹柱外的凸块，所述凸块固定在所述上压板或所述下压板上。

3.根据权利要求1所述的一种压缩机活塞的装配工装，其特征在于，所述导向轴的端部设有圆台形的锥形柱。

4.根据权利要求1所述的一种压缩机活塞的装配工装，其特征在于，所述底座上还设有两个支撑架，所述支撑架上设有供所述基杆穿过的穿孔。

5.根据权利要求1所述的一种压缩机活塞的装配工装，其特征在于，所述基板的底部设有滑块，所述底座上还设有与所述滑块配合的滑槽。

一种压缩机活塞的装配工装

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种装配工装，尤其是一种压缩机活塞的装配工装。

背景技术

[0002] 目前，压缩机已广泛应用于我们生活中的各个领域，并发挥着极其重要的作用，而其中针对关键性的部件活塞的装配，也越来越受人们重视，现有技术中在将活塞销装配到活塞上时，或是通过人工手动敲击，较为费时费力，或是听过装配机，但是现有的用于活塞装配的工装，其在定位活塞时，活塞上销孔的定位依然需要人工不断的进行校正，但是依然会存在销孔与活塞销对齐时的误差，造成气缸将活塞销推入到销孔中时，使得活塞销与销孔一端的开口之间发生碰撞摩擦，影响活塞的精度。

[0003] 因此急需一种装配方便，省时省力，且装配精度更高的压缩机活塞的装配工装。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种压缩机活塞的装配工装，装配方便，省时省力，且装配精度更高。

[0005] 本实用新型提供了如下的技术方案：

[0006] 一种压缩机活塞的装配工装，包括底座、活塞销导向组件、活塞定位组件、活塞驱动组件以及活塞销驱动组件；活塞销导向组件包括左导向板、右导向板、侧挡板以及倾斜放置板，左导向板和右导向板平行固定在底座上，且中间夹设有倾斜滑板，倾斜滑板上设有倾斜滑面，倾斜放置板的底侧设有基块，基块固定在倾斜滑板的一侧，且倾斜放置板的顶侧与倾斜滑面共面，侧挡板固定在倾斜滑板的另一侧，用于抵接放置在倾斜滑面上的活塞销，且左导向板上还设有供活塞销穿出的导向销孔；活塞定位组件包括相对设置的上定位件和下定位件，上定位件包括上压板、连接在上压板上侧的上侧气缸以及固定在上压板下侧的若干上定位柱，上定位柱环绕限位在活塞的上部，下定位件包括下压板、连接在下压板下侧的下侧气缸以及固定在下压板上侧的若干下定位柱，下定位柱环绕限位在活塞的下部，且底座内设有一腔室，下侧气缸固定在腔室底部，且腔室的顶部还设有供下定位柱穿出限位在活塞下部的定位孔，且底座上还设有一用于支撑上侧气缸的支撑立柱；左导向板朝向活塞定位组件的一侧还设有向外凸起的第一限位块，第一限位块上设有与导向销孔贯通的第一销孔；活塞驱动组件包括活塞驱动气缸、连接在活塞驱动气缸活塞杆端部的基杆以及连接在基杆端部的基板，基板朝向第一限位块的一侧还设有向外凸起的第二限位块，第二限位块上设有与活塞的销孔适配的导向轴；活塞销驱动组件包括活塞销驱动气缸以及连接在活塞销驱动气缸的活塞杆上的顶杆，右导向板上设有供顶杆穿过的右导向孔；顶杆、导向轴均与右导向孔、导向销孔、第一销孔相适配。

[0007] 优选的，上侧气缸和下侧气缸分别通过一中间件连接上压板和下压板，中间件包括与上侧气缸或下侧气缸的活塞杆端部相连的中间螺纹柱和螺纹连接在中间螺纹柱外的凸块，凸块固定在上压板或下压板上。

[0008] 优选的，导向轴的端部设有圆台形的锥形柱。

[0009] 优选的，底座上还设有两个支撑架，支撑架上设有供基杆穿过的穿孔。

[0010] 优选的，基板的底部设有滑块，底座上还设有与滑块配合的滑槽。

[0011] 本实用新型的有益效果是：在需要将活塞销穿入到活塞的销孔中时，首先将活塞的销孔套设配置在导向轴外，且一侧抵接在第二限位块上即可，不需要重复校正销孔的位置，进而启动活塞驱动气缸，驱动活塞朝向第一限位块运动，直至活塞抵接在第一限位块一侧，进而可启动上侧气缸和下侧气缸，驱动上压板压接在活塞上端，同时上定位柱和下定位柱环设在活塞的周向，从而实现活塞的定位，进而通过启动活塞驱动气缸将导向轴从活塞的销孔中抽出远离第一限位块，进而启动活塞销驱动气缸，使得顶杆穿过右导向孔，将活塞销顶进活塞的销孔中，直至抵接到锥形柱一端，从而达到装配方便，省时省力，且装配精度更高的目的，且通过在倾斜放置板上放置若干活塞销，从而在最下侧的活塞销被移出时，在第二个活塞销会在顶杆抽离时，自动落下到第一个活塞销的位置处，从而完成自动活塞销自动上料的过程。

附图说明

[0012] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解，并且构成说明书的一部分，与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型，并不构成对本实用新型的限制。在附图中：

[0013] 图1是本实用新型中驱动活塞定位时的结构剖视图；

[0014] 图2是本实用新型中活塞定位时的结构剖视图；

[0015] 图3是本实用新型中活塞定位后的结构剖视图；

[0016] 图中的标记：1为底座，2为左导向板，3为右导向板，4为侧挡板，5为倾斜放置板，6为倾斜滑板，7为活塞销，8为导向销孔，9为上压板，10为上侧气缸，11为上定位柱，12为下压板，13为下侧气缸，14为下定位柱，15为腔室，16为第一限位块，17为第一销孔，18为活塞驱动气缸，19为基杆，20为基板，21为第二限位块，22为导向轴，23为活塞销驱动气缸，24为顶杆，25为右导向孔，26为中间螺纹柱，27为凸块，28为锥形柱，29为滑槽，30为活塞。

具体实施方式

[0017] 结合图1至图3所示的一种压缩机活塞的装配工装，在本实施例中，包括底座1、活塞销导向组件、活塞定位组件、活塞驱动组件以及活塞销驱动组件；活塞销导向组件包括左导向板2、右导向板3、侧挡板4以及倾斜放置板5，左导向板2和右导向板3平行固定在底座1上，且中间夹设有倾斜滑板6，倾斜滑板6上设有倾斜滑面，倾斜放置板5的底侧设有基块，基块固定在倾斜滑板6的一侧，且倾斜放置板5的顶侧与倾斜滑面共面，侧挡板4固定在倾斜滑板6的另一侧，用于抵接放置在倾斜滑面上的活塞销7，且左导向板2上还设有供活塞销7穿出的导向销孔8；活塞定位组件包括相对设置的上定位件和下定位件，上定位件包括上压板9、连接在上压板9上侧的上侧气缸10以及固定在上压板9下侧的若干上定位柱11，上定位柱11环绕限位在活塞的上部，下定位件包括下压板12、连接在下压板12下侧的下侧气缸13以及固定在下压板12上侧的若干下定位柱14，下定位柱14环绕限位在活塞的下部，且底座1内设有一腔室15，下侧气缸13固定在腔室15底部，且腔室15的顶部还设有供下定位柱14穿出限位在活塞下部的定位孔，且底座1上还设有一用于支撑上侧气缸10的支撑立柱；左导向板

2朝向活塞定位组件的一侧还设有向外凸起的第一限位块16，第一限位块16上设有与导向销孔8贯通的第一销孔17；活塞驱动组件包括活塞驱动气缸18、连接在活塞驱动气缸18活塞杆端部的基杆19以及连接在基杆19端部的基板20，基板20朝向第一限位块16的一侧还设有向外凸起的第二限位块21，第二限位块21上设有与活塞的销孔适配的导向轴22；活塞销驱动组件包括活塞销驱动气缸23以及连接在活塞销驱动气缸23的活塞杆上的顶杆24，右导向板3上设有供顶杆24穿过的右导向孔25；顶杆24、导向轴22均与右导向孔25、导向销孔8、第一销孔17相适配。

[0018] 上侧气缸10和下侧气缸13分别通过一中间件连接上压板9和下压板12，中间件包括与上侧气缸10或下侧气缸13的活塞杆端部相连的中间螺纹柱26和螺纹连接在中间螺纹柱26外的凸块27，凸块27固定在上压板9或下压板12上。

[0019] 导向轴22的端部设有圆台形的锥形柱28。

[0020] 底座1上还设有两个支撑架，支撑架上设有供基杆19穿过的穿孔。

[0021] 基板20的底部设有滑块，底座1上还设有与滑块配合的滑槽29。

[0022] 本实用新型的工作原理是：在需要将活塞销7穿入到活塞30的销孔中时，首先将活塞30的销孔套设配置在导向轴22外，且一侧抵接在第二限位块21上即可，不需要重复校正销孔的位置，进而启动活塞驱动气缸18，驱动活塞朝向第一限位块16运动，直至活塞30抵接在第一限位块16一侧，进而可启动上侧气缸10和下侧气缸13，驱动上压板9压接在活塞上端，同时上定位柱11和下定位柱14环设在活塞的周向，从而实现活塞的定位，进而通过启动活塞驱动气缸18将导向轴22从活塞的销孔中抽出远离第一限位块16，进而启动活塞销驱动气缸23，使得顶杆24穿过右导向孔25，将活塞销7顶进活塞的销孔中，直至抵接到锥形柱28一端，从而达到装配方便，省时省力，且装配精度更高的目的，且通过在倾斜放置板5上放置若干活塞销7，从而在最下侧的活塞销7被移出时，在第二个活塞销7会在顶杆24抽离时，自动落下到第一个活塞销的位置处，从而完成自动活塞销自动上料的过程。

[0023] 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，尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换。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。

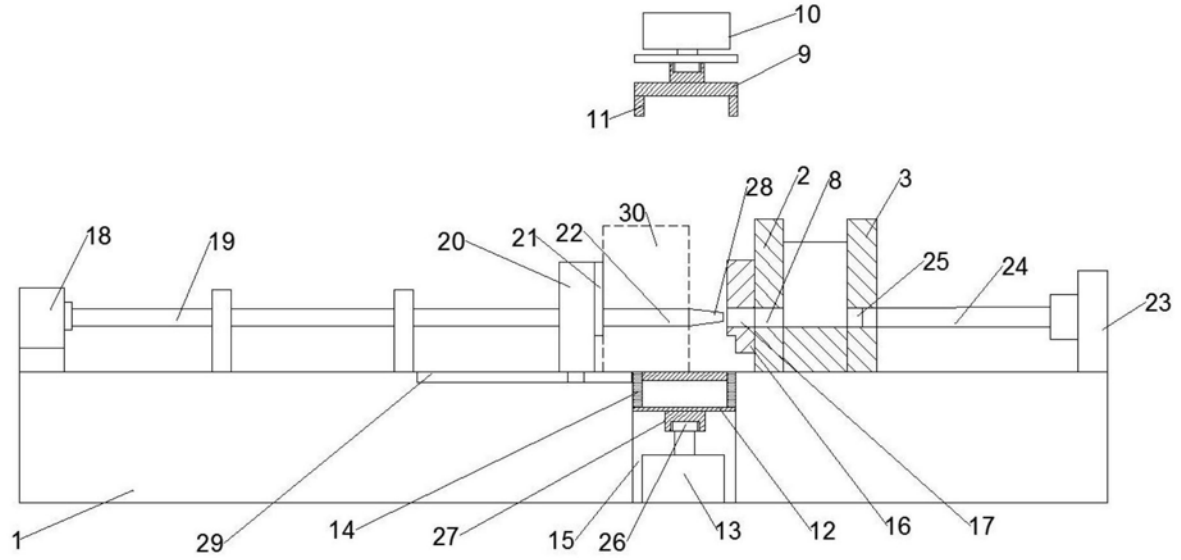

10
9
11
28
2
8
3
30
18
19
20
21
22
25
24
23
1
29
14
27
15
26
13
12
16
17

图1

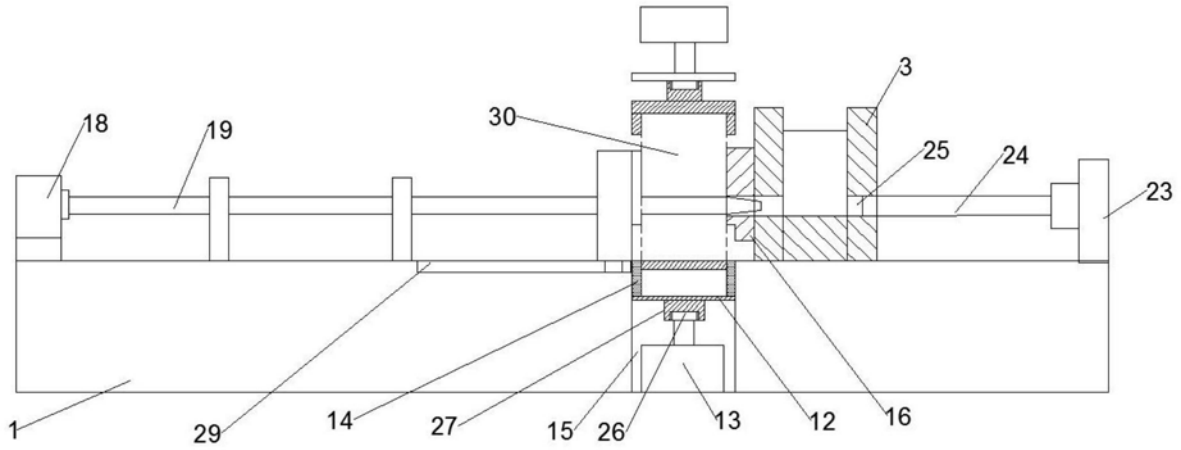

3
30
18
19
25
24
23
1
29
14
27
15
26
13
12
16

图2

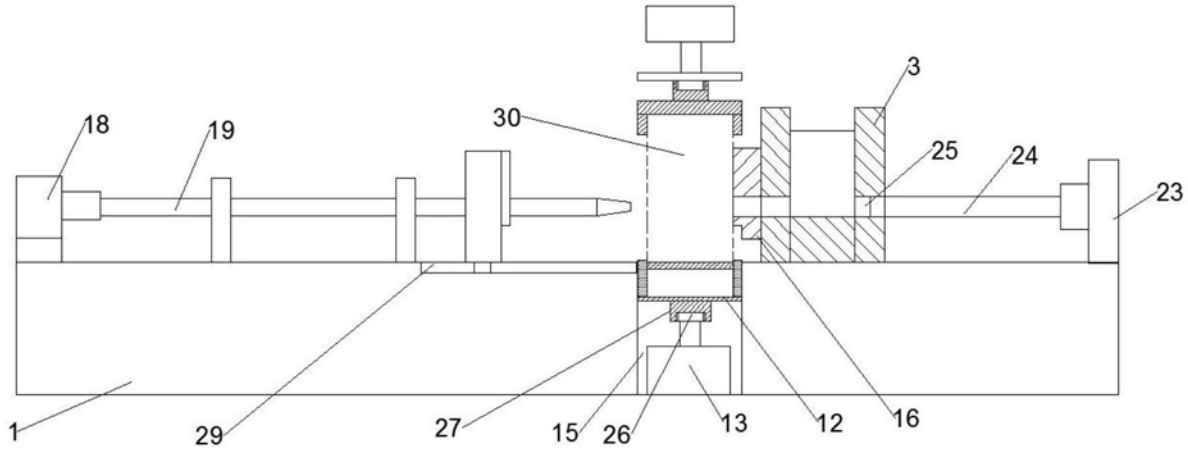


图3