



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203679882 U

(45) 授权公告日 2014. 07. 02

(21) 申请号 201320868363. 8

(22) 申请日 2013. 12. 26

(73) 专利权人 无锡贝斯特精机股份有限公司

地址 214028 江苏省无锡市滨湖区鸿桥路
801-2702

(72) 发明人 闵信来 刘锦华

(74) 专利代理机构 无锡市大为专利商标事务所

(普通合伙) 32104

代理人 曹祖良 刘海

(51) Int. Cl.

B23Q 3/08 (2006. 01)

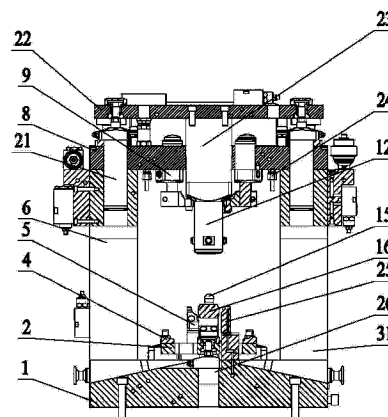
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

液压升降自定心夹具

(57) 摘要

本实用新型涉及一种液压升降自定心夹具，包括基板，其特征是：在所述基板上端面的中部安装缸体升降油缸，缸体升降油缸的活塞杆上安装缸体升降托盘，在基板的两侧安装左立柱和右立柱，在左立柱和右立柱的顶端安装顶板，在左立柱和右立柱的顶端安装液压自定心升降结构，液压自定心升降结构包括安装在顶板上的自定心升降油缸，自定心升降油缸的活塞杆与自定心升降板连接，自定心升降板的下表面安装自定心基座，自定心基座穿过顶板、并在自定心基座的下端安装自定心头。本实用新型可以实现自动化加工，上料轻松可靠，减少劳动强度，提高生产效率；本实用新型提高了夹具的稳定性，可靠性，方便夹具的清理和保养；本实用新型可以实现自动排屑功能。



1. 一种液压升降自定心夹具,包括基板(1),其特征是:在所述基板(1)上端面的中部安装缸体升降油缸(26),缸体升降油缸(26)的活塞杆上安装缸体升降托盘(2),在基板(1)的两侧安装左立柱(6)和右立柱(31),在左立柱(6)和右立柱(31)的顶端安装顶板(8),在左立柱(6)和右立柱(31)的顶端安装液压自定心升降结构,液压自定心升降结构包括安装在顶板(8)上的自定心升降油缸(21),自定心升降油缸(21)的活塞杆与自定心升降板(22)连接,自定心升降板(22)的下表面安装自定心基座(23),自定心基座(23)穿过顶板(8)、并在自定心基座(23)的下端安装自定心头(12)。

2. 如权利要求1所述的液压升降自定心夹具,其特征是:所述缸体升降托盘(2)上安装第一粗限位座(4)和粗限位支承(16),粗限位支承(16)上端安装第二粗限位座(15)。

3. 如权利要求1所述的液压升降自定心夹具,其特征是:在所述基板(1)上安装支承定位机构和第二辅助支撑(18),支承定位机构包括支承座(3)和第二定位座(25),在支承座(3)上安装第一定位座(5);在所述基板(1)的一侧安装第一辅助支撑(17)。

4. 如权利要求1所述的液压升降自定心夹具,其特征是:在所述顶板(8)的下表面安装左压紧座(9)、右压紧座(11)和喷淋头(24)。

5. 如权利要求1所述的液压升降自定心夹具,其特征是:在所述自定心升降油缸(21)的两侧安装导向轴(27),导向轴(27)分别设置在左立柱(6)和右立柱(31)中,导向轴(27)的上端穿过顶板(8)与自定心升降板(22)连接,在导向轴(27)与左立柱(6)或右立柱(31)之间设置导向套(28)。

6. 如权利要求1所述的液压升降自定心夹具,其特征是:所述基板(1)的上端面为由中心向边缘倾斜的斜面。

7. 如权利要求1所述的液压升降自定心夹具,其特征是:在所述顶板(8)上固定安全防护罩(10)。

液压升降自定心夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种用于发动机缸体加工的夹具,尤其是一种液压升降自定心夹具,属于工装夹具技术领域。

背景技术

[0002] 目前,传统缸体自定心液压夹具上料困难,大多采用了人工吊装方式,需要将缸体套装到自定心机构上。装夹过程中易撞到自定心机构,造成自定心机构的损坏,自定心机构的精度得不到保障。

[0003] 由于采用人工吊装方式上料,对工人的要求高,且不能与现代加工融合到一起。现代加工的发展趋势是柔性加工,自动线上下料,减少工人及工人的劳动强度,提高生产效率,减低成本。

[0004] 传统缸体自定心液压夹具的基板大多是平板机构,这是由自定心机构决定的。自定心结构复杂,连接面大,基板不易做成大角度的斜坡,这就造成了夹具的排屑不通畅。缸体的自定心夹具一般是粗加工,切削量大,增加了工人的清理难度。

发明内容

[0005] 本实用新型的目的是克服现有技术中存在的不足,提供一种液压升降自定心夹具,使得上料轻松可靠,减少劳动强度,提高生产效率。

[0006] 按照本实用新型提供的技术方案,所述液压升降自定心夹具,包括基板,其特征是:在所述基板上端面的中部安装缸体升降油缸,缸体升降油缸的活塞杆上安装缸体升降托盘,在基板的两侧安装左立柱和右立柱,在左立柱和右立柱的顶端安装顶板,在左立柱和右立柱的顶端安装液压自定心升降结构,液压自定心升降结构包括安装在顶板上的自定心升降油缸,自定心升降油缸的活塞杆与自定心升降板连接,自定心升降板的下表面安装自定心基座,自定心基座穿过顶板、并在自定心基座的下端安装自定心头。

[0007] 所述缸体升降托盘上安装第一粗限位座和粗限位支承,粗限位支承上端安装第二粗限位座。

[0008] 在所述基板上安装支承定位机构和第二辅助支撑,支承定位机构包括支承座和第二定位座,在支承座上安装第一定位座;在所述基板的一侧安装第一辅助支撑。

[0009] 在所述顶板的下表面安装左压紧座、右压紧座和喷淋头。

[0010] 在所述自定心升降油缸的两侧安装导向轴,导向轴分别设置在左立柱和右立柱中,导向轴的上端穿过顶板与自定心升降板连接,在导向轴与左立柱或右立柱之间设置导向套。

[0011] 所述基板的上端面为由中心向边缘倾斜的斜面。

[0012] 在所述顶板上固定安全防护罩。

[0013] 本实用新型具有以下优点:(1)本实用新型可以实现自动化加工,上料轻松可靠,减少劳动强度,提高生产效率,减低成本;(2)本实用新型提高了夹具的稳定性,可靠性,方

便夹具的清理和保养；(3) 本实用新型可以实现自动排屑功能。

附图说明

[0014] 图 1 为本实用新型的结构示意图。

[0015] 图 2 为图 1 的剖视图。

[0016] 图 3 为所述液压自定心升降结构的剖视图。

具体实施方式

[0017] 下面结合具体附图对本实用新型作进一步说明。

[0018] 如图 1～图 3 所示：所述液压升降自定心夹具包括基板 1、缸体升降托盘 2、支承座 3、第一粗限位座 4、第一定位座 5、左立柱 6、顶板 8、左压紧座 9、安全防护罩 10、右压紧座 11、自定心头 12、缸体 14、第二粗限位座 15、粗限位支承 16、第一辅助支撑 17、第二辅助支撑 18、自定心升降油缸 21、自定心升降板 22、自定心基座 23、喷淋头 24、第二定位座 25、缸体升降油缸 26、导向轴 27、导向套 28、安装板 30、右立柱 31 等。

[0019] 如图 1、图 2 所示，本实用新型包括基板 1，基板 1 的上端面为由中心向边缘倾斜的斜面，在基板 1 上端面的中部安装缸体升降油缸 26，缸体升降油缸 26 的活塞杆上安装缸体升降托盘 2，缸体升降托盘 2 上安装第一粗限位座 4 和粗限位支承 16，粗限位支承 16 上端安装第二粗限位座 15；在所述基板 1 的两侧安装左立柱 6 和右立柱 31，在左立柱 6 和右立柱 31 的顶端安装顶板 8，在顶板 8 上固定安全防护罩 10，在左立柱 6 和右立柱 31 的顶端安装液压自定心升降结构；

[0020] 如图 2、图 3 所示，所述液压自定心升降结构包括通过安装板 30 安装在顶板 8 上的自定心升降油缸 21，自定心升降油缸 21 的活塞杆与自定心升降板 22 连接，自定心升降板 22 的下表面安装自定心基座 23，自定心基座 23 穿过顶板 8、并在自定心基座 23 的下端安装自定心头 12；如图 3 所示，在所述自定心升降油缸 21 的两侧安装导向轴 27，导向轴 27 分别设置在左立柱 6 和右立柱 31 中，导向轴 27 的上端穿过顶板 8 与自定心升降板 22 连接，在导向轴 27 与左立柱 6 或右立柱 31 之间设置导向套 28；

[0021] 如图 1、图 2 所示，在所述基板 1 上安装支承定位机构和第二辅助支撑 18，支承定位机构包括支承座 3 和第二定位座 25，在支承座 3 上安装第一定位座 5；在所述基板 1 的一侧安装第一辅助支撑 17；

[0022] 如图 1、图 2 所示，在所述顶板 8 的下表面安装左压紧座 9、右压紧座 11 和喷淋头 24。

[0023] 本实用新型用来加工缸体 14，工作原理为：缸体升降油缸 26 上升带动缸体升降托盘 2，使第一粗限位座 4、第二粗限位座 15 和粗限位支承 16 与自动线对接，将缸体 14 通过机械手或人工推入到位；缸体升降油缸 26 下降，下降到位，自定心升降油缸 21 下降，使自定心头 12 进入到缸体 14 的缸孔，到位后自定心头 12 工作，然后左压紧座 9 和右压紧座 11 压紧缸体 14，最后第一辅助支撑 17 和第二辅助支撑 18 工作，待夹具压力稳定后缸体 14 进入到加工状态；加工结束后，左压紧座 9、右压紧座 11、第一辅助支撑 17、第二辅助支撑 18 和自定心头 12 松开复位，缸体升降油缸 26 上升，使自定心头 12 脱离缸体 14 的缸孔，接着缸体升降油缸 26 上升通过缸体升降托盘 2 带动缸体 14 上升到位，由机械手或人工将缸体 14

拉到自动线上,喷淋头 24 对夹具进行高压喷洗,结束后进入到下一个加工循环。

[0024] 本实用新型解决了上料困难的问题,能很好的和自动线连接;自定心头升起后,缸体可通过夹具的粗第一粗限位座、第二粗限位座和自动线接料机构对接,由人工或机械手等结构,可轻松推进或拉出,减少工人及工人的劳动强度,提高生产效率,减低成本;本实用新型采用液压升降式,不与基板安装连接,增大基板的排屑空间,方便工人清洁,也可以通过喷淋头对夹具进行自动清洁;本实用新型可以配合机械手,机床、柔性生产线等模块,实现无人自动化加工;本实用新型的基板上端面采用具有角度的斜面,可以实现排屑的功能。

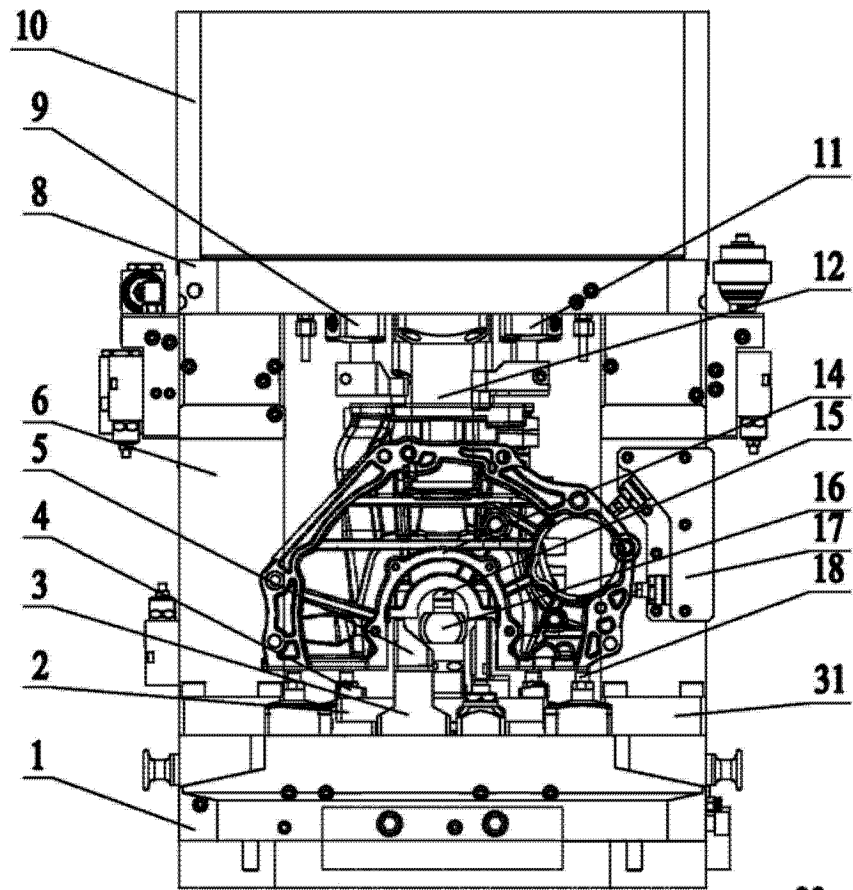


图 1

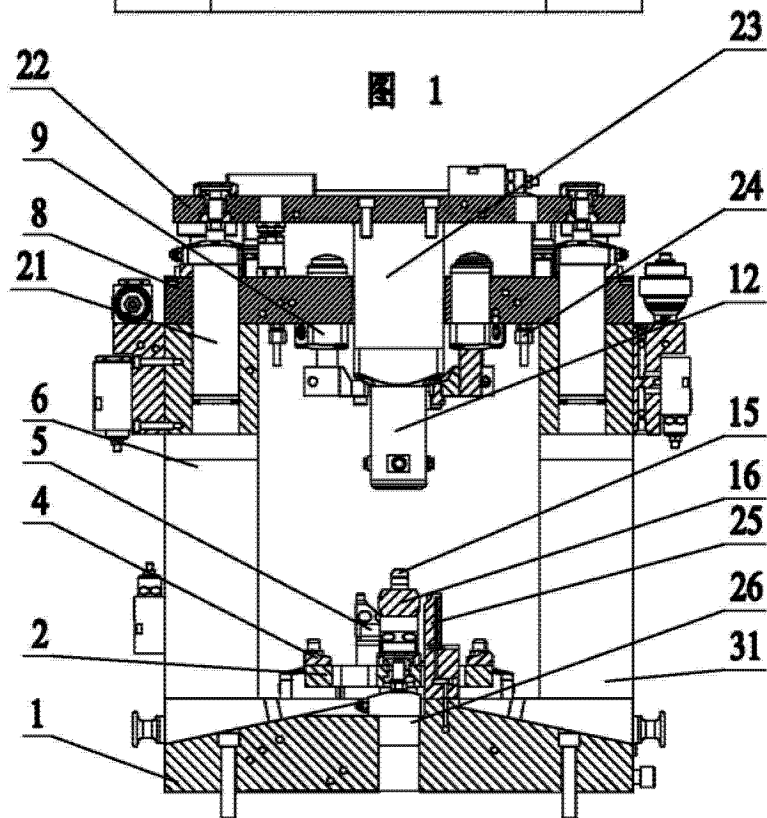


图 2

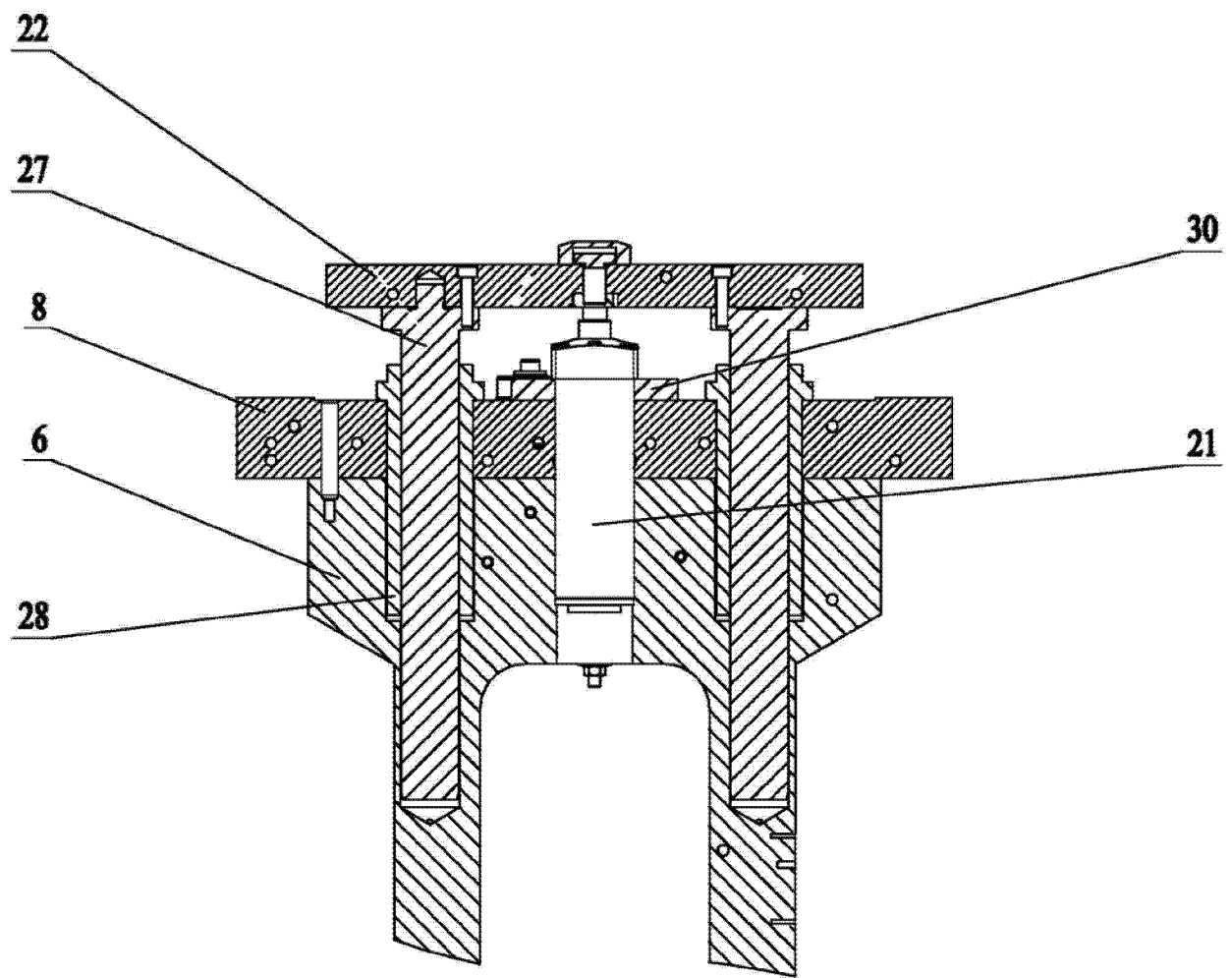


图 3