



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201525144 U

(45) 授权公告日 2010. 07. 14

(21) 申请号 200920228865. 8

(22) 申请日 2009. 10. 16

(73) 专利权人 武汉工程大学

地址 430073 湖北省武汉市洪山区雄楚大道
693 号武汉工程大学

(72) 发明人 杨侠 张向明 吴艳阳 罗燕
毛志慧

(51) Int. Cl.

B30B 15/30 (2006. 01)

B21D 43/18 (2006. 01)

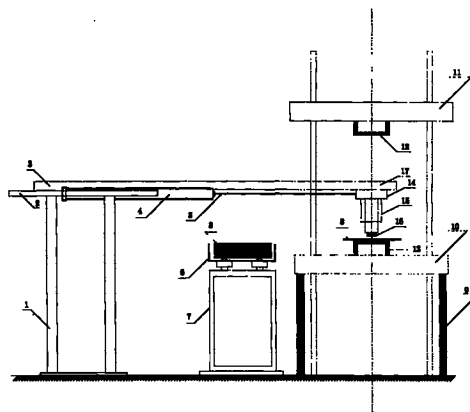
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

用在冲床下料或压模生产线上的自动上料机构

(57) 摘要

本实用新型涉及一种生产线上的自动送料机构,具体是一种用在冲床下料或压模生产线上的自动上料机构。本实用新型采用的技术方案为:用在冲床下料或压模生产线上的自动上料机构主要由送料机构台架、下导轨、上滑轨、气缸一、气缸二等部件组成,其主要技术特征在于,下导轨和气缸一水平固定安装在送料机构台架上,上滑轨安装在下导轨之上且可沿下导轨水平滑动,在上滑轨的工作端固定安装有吸盘固定座,吸盘固定座水平方向与气缸一的活塞杆端部固定连接,吸盘固定座垂直方向上则与气缸二固定连接,气缸二的活塞杆端部与电磁吸盘固定连接。本实用新型优点是:降低了工人劳动强度,提高了效率,大大降低工伤事故率。



1. 用在冲床下料或压模生产线上的自动上料机构,主要由送料机构台架、料箱、料箱搁台等组成,其特征在于:下导轨和气缸一水平固定安装在送料机构台架上,上滑轨安装在下导轨之上且可沿下导轨水平滑动,在上滑轨的工作端固定安装有吸盘固定座,吸盘固定座水平方向与气缸一的活塞杆端部固定连接,吸盘固定座垂直方向上则与气缸二固定连接,气缸二的活塞杆端部与电磁吸盘固定连接。

2. 根据权利要求1所述用在冲床下料或压模生产线上的自动上料机构,其特征在于:气缸一的活塞杆处于伸出状态时保持吸盘固定座在2#工位上方,气缸一的活塞杆处于返回状态时保持吸盘固定座在1#工位上方。

3. 根据权利要求1所述用在冲床下料或压模生产线上的自动上料机构,其特征在于:气缸二的活塞杆处于伸出状态时向下推出电磁吸盘,气缸二的活塞杆处于返回状态时向上提起电磁吸盘。

用在冲床下料或压模生产线上的自动上料机构

[0001] 技术领域 本实用新型涉及一种生产线上的自动送料机构,具体是一种用在冲床下料或压模生产线上的自动上料机构。

[0002] 背景技术 目前汽车工业生产中,由于零件繁多且数量大,为汽车厂提供零件配套的供应商一般根据所配套零配件的技术要求,设计工件模具在生产线上进行批量生产,其中冲床下料和压模生产线就被广泛采用。目前在冲床下料或压模生产线上,不同工序间的工件传送主要采用传送带,但是传送带将工件送到下一工序位置后,进行下一工序加工的上料工作则主要仍然采用人工方式。在冲床下料或压模生产线上采用人工方式上料,主要存在如下几个问题:1、工人劳动强度大,2、上料效率低,3、工伤事故率高。因此,本实用新型针对目前冲床下料或压模生产线上人工上料存在的上述问题进行了改进。

[0003] 发明内容 为了解决上述问题,本实用新型提出了一种用在冲床下料或压模生产线上的自动上料机构。

[0004] 本实用新型采用的技术方案为:用在冲床下料或压模生产线上的自动上料机构主要由送料机构台架、下导轨、上滑轨、气缸一、气缸二、料箱、料箱搁台等部件组成,其主要技术特征在于,下导轨和气缸一水平固定安装在送料机构台架上,上滑轨安装在下导轨之上且可沿下导轨水平滑动,在上滑轨的工作端固定安装有吸盘固定座,吸盘固定座水平方向与气缸一的活塞杆端部固定连接,吸盘固定座垂直方向上则与气缸二固定连接,气缸二的活塞杆端部与电磁吸盘固定连接。

[0005] 为了阐述的方便,本实用新型约定工件在料箱中的位置为 1# 工位,工件放置于冲床下台模上的位置为 2# 工位。

[0006] 气缸一的活塞杆是上滑轨、吸盘固定座等构件水平运动的驱动件,主要表现为:气缸一的活塞杆处于伸出状态时将推出上滑轨,保持上滑轨工作端固定的吸盘固定座正好处于冲床固定工作台上方,即气缸一的活塞杆处于伸出状态时保持吸盘固定座在 2# 工位上方;气缸一的活塞杆处于返回状态(即缩回状态)时将上滑轨拉回,保持上滑轨工作端固定的吸盘固定座正好处于料箱上方,即气缸一的活塞杆处于返回状态时保持吸盘固定座在 1# 工位上方。

[0007] 气缸二是电磁吸盘垂直方向运动的驱动件,主要表现为:气缸二的活塞杆处于伸出状态时将向下推出电磁吸盘,气缸二的活塞杆处于返回状态(即缩回状态)时将电磁吸盘向上提起。

[0008] 本实用新型的工作时序是:第一步、冲床运动工作台完成下料或压模后向上运动处于抬起状态;第二步、气缸二的活塞杆伸出作垂直向下运动,将处于 1# 工位上方的电磁吸盘向下推进,电磁吸盘遇到工件后上电抓住工件;第三步、气缸二的活塞杆垂直向上运动处于返回状态;第四步、气缸一的活塞杆伸出作水平运动推出上滑轨,将抓住的工件送至 2# 工位上方;第五步、气缸二的活塞杆伸出将工件送至 2# 工位后掉电放下工件,并返回;第六步、气缸一的活塞杆返回并带动下滑轨返回,电磁吸盘再次返回 1# 工位上方;第七步、冲床运动工作台向下冲压工件完成下料或压模工序后,再次上行至抬起状态;如此循环重复上述动作,实现下一周期的自动上料过程。本实用新型可采用 PLC 或计算机控制,控制逻辑

实现简单,且稳定可靠。

[0009] 本实用新型主要优点在于:实现了自动化控制操作,降低了工人劳动强度,提高了效率,非人工送料可以大大降低工伤事故率。

附图说明

[0010] 图 1 为本实用新型中汽缸一的活塞杆处于伸出状态下实施例结构示意图。

[0011] 图 2 为本实用新型中汽缸一的活塞杆处于返回状态下实施例结构示意图。

[0012] 图中 1. 送料机构台架,2. 下导轨,3. 上滑轨,4. 气缸一,5. 气缸一的活塞杆,6. 料箱,7. 料箱搁台,8. 工件,9. 冲床,10. 冲床固定工作台,11. 冲床运动工作台,12. 上模块,13. 下模块,14. 吸盘固定座,15. 气缸二,16. 电磁吸盘,17. 上滑轨的工作端。

具体实施方式

[0013] 图 1-2 中,用在冲床下料或压模生产线上的自动上料机构主要由送料机构台架(1)、下导轨(2)、上滑轨(3)、气缸一(4)、吸盘固定座(14)、气缸二(15)、电磁吸盘(16)、料箱(6)、料箱搁台(7)等组成,其主要技术特征在于,下导轨(2)和气缸一(4)均水平固定安装在送料机构台架(1)上,上滑轨(3)安装在下导轨(2)之上且可沿下导轨(2)水平滑动,在上滑轨的工作端(17)固定安装有吸盘固定座(14),吸盘固定座(14)水平方向与气缸一的活塞杆(5)端部固定连接,吸盘固定座(14)垂直方向上则与气缸二(15)固定连接,气缸二(15)的活塞杆端部与电磁吸盘(16)固定连接。

[0014] 按图中,本实用新型约定工件(8)在料箱(6)中的位置为 1# 工位,工件(8)放置于冲床下台模(13)上的位置为 2# 工位。

[0015] 气缸一的活塞杆(5)是上滑轨(3)、吸盘固定座(14)等构件水平运动的源动件,主要表现为:气缸一的活塞杆(5)处于伸出状态时将推出上滑轨(3),保持上滑轨的工作端(17)固定的吸盘固定座(14)正好处于冲床固定工作台(10)上方,即气缸一的活塞杆(5)处于伸出状态时保持吸盘固定座(14)在 2# 工位上方;气缸一的活塞杆(5)处于返回状态(即缩回状态)时将上滑轨(3)拉回,保持上滑轨的工作端(17)固定的吸盘固定座(14)正好处于料箱(6)上方,即气缸一的活塞杆(5)处于返回状态时保持吸盘固定座(14)在 1# 工位上方。

[0016] 本实用新型的工作时序是:第一步、冲床运动工作台(11)完成下料或压模后向上运动处于抬起状态;第二步、气缸二(15)的活塞杆伸出作垂直向下运动,将处于 1# 工位上方的电磁吸盘(16)向下推进,电磁吸盘(16)遇到工件(8)后上电抓住工件(8);第三步、气缸二(15)的活塞杆垂直向上运动处于返回状态;第四步、气缸一的活塞杆(5)伸出作水平运动推出上滑轨(3),将抓住的工件(8)送至 2# 工位上方;第五步、气缸二(15)的活塞杆伸出将工件(8)送至 2# 工位后掉电放下工件(8),并返回;第六步、气缸一的活塞杆(5)返回并带动上滑轨(3)返回,电磁吸盘(16)再次返回 1# 工位上方;第七步、冲床运动工作台(11)向下冲压工件(8)完成下料或压模工序后,上行至抬起状态;如此循环重复上述动作,实现下一周期的自动上料过程。本实用新型可采用 PLC 或计算机控制,控制逻辑实现简单,且稳定可靠。

[0017] 本实用新型主要优点在于:实现了自动化控制操作,降低了工人劳动强度,提高了效率,非人工送料可以大大降低工伤事故率。

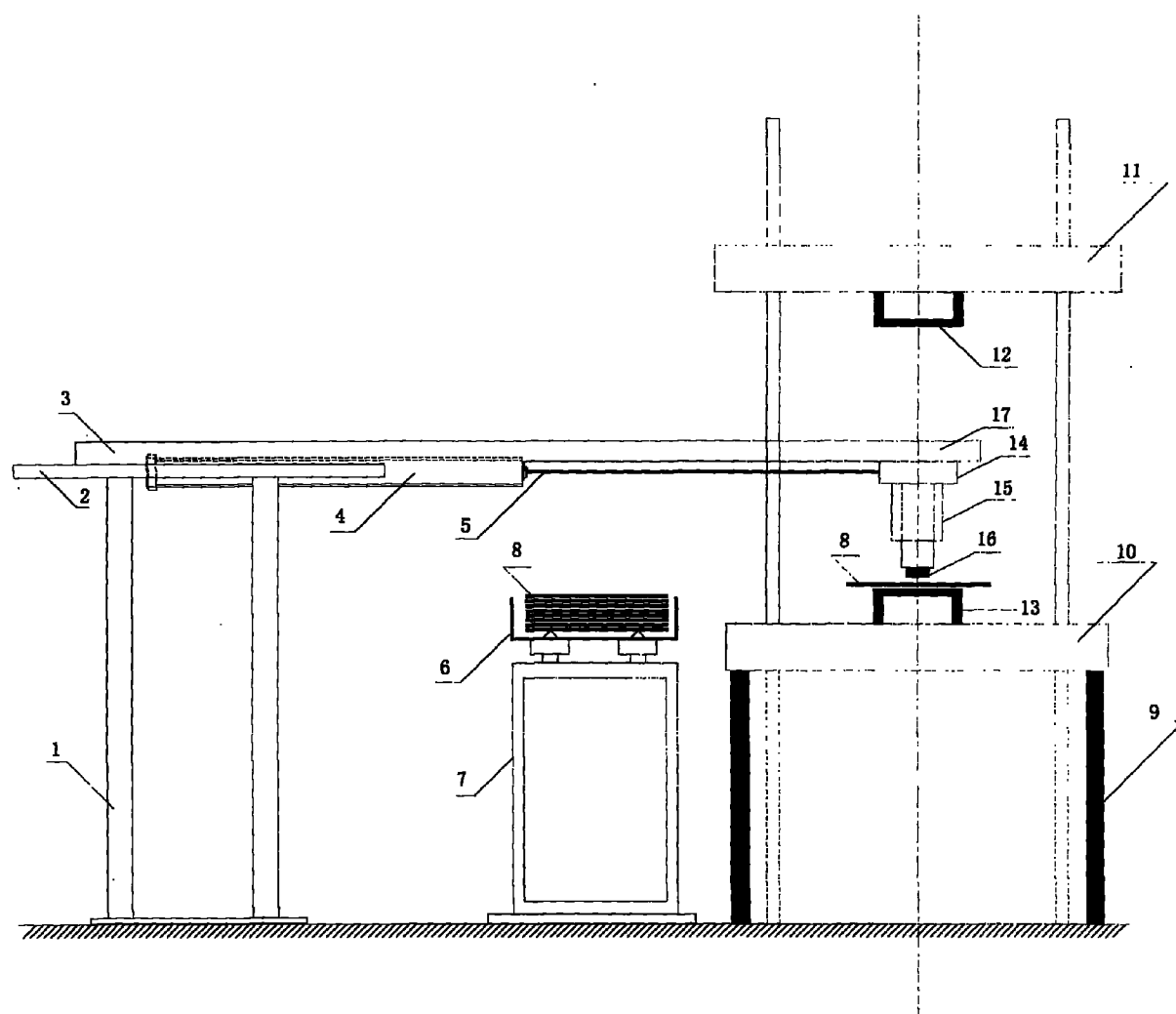


图 1

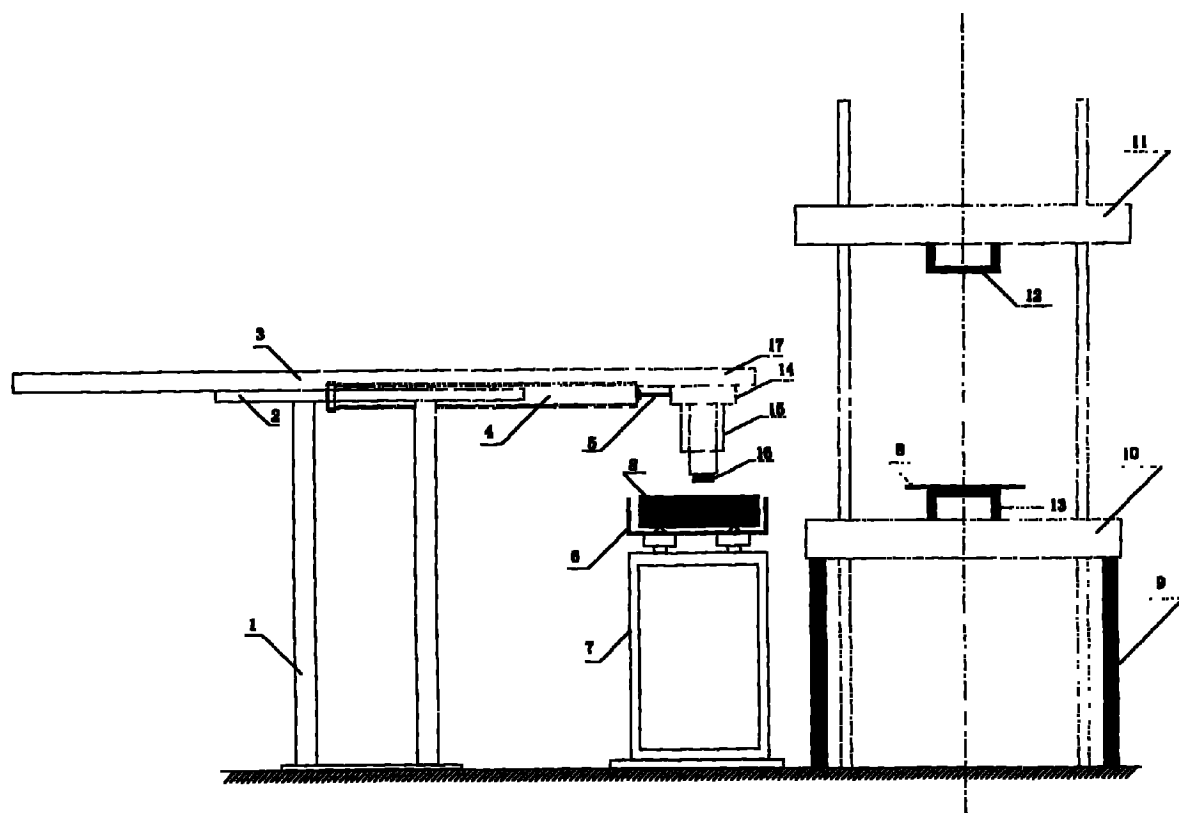


图 2