



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203664537 U

(45) 授权公告日 2014. 06. 25

(21) 申请号 201320752456. 4

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2013. 11. 26

(73) 专利权人 山东蓬翔汽车有限公司

地址 265607 山东省烟台市蓬莱市南环路 5 号

(72) 发明人 戴发庆 王教友 陈鹏鹏 何学东

(74) 专利代理机构 烟台双联专利事务所 (普通合伙) 37225

代理人 曲显荣 矫智兰

(51) Int. Cl.

B21D 43/09 (2006. 01)

B21D 43/18 (2006. 01)

B21D 43/24 (2006. 01)

B21D 45/02 (2006. 01)

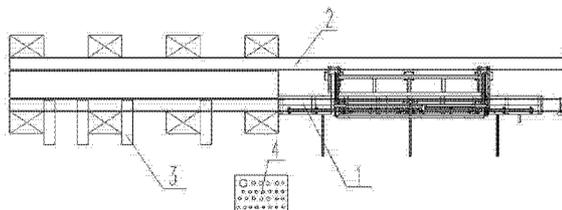
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种汽车纵梁液压机自动上下料装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种汽车纵梁液压机自动上下料装置,包含上料输送机构,下料输送机构,侧向推料装置及电控系统等;上料采用 2 台电机分别控制电磁吊具的前后及上下移动,通过蜗轮蜗杆减速器、齿轮齿条传动机构总成控制电磁吊具行进速度,齿轮齿条传动机构总成控制电磁吊具行进的精度;利用辊式输送机送料,下料侧采用板式输送机构下料;上料输送机构及侧向推料装置位于液压机的前侧,下料输送机构位于液压机的后侧;该机构适用于大型冲压机,上下料不方便的设备,能实现程序的自动化、连续化,无需人工进行,大大提高了工作效率,降低了工人劳动强度,节省人员,降低人工成本,提高生产线自动化程度且避免了人工操作存在的安全隐患。



1. 一种汽车纵梁液压机自动上下料装置,其特征在于,包括上料输送机构(1)、下料输送机构(2)、侧向推料装置(3)和电控系统(4);

所述的上料输送机构(1)由第一联轴器(11)、蜗轮蜗杆减速器(12)、齿轮齿条传动机构总成(13)、第二联轴器(17)、自动吸料装置(14)、电磁吊具(15)和辊式输送装置(16)组成;所述电磁吊具(15)下设自动吸料装置(14),电磁吊具(15)由中间的电机(18)提供动力,控制电磁吊具(15)前后及上下运动,电磁吊具(15)上方连接齿轮齿条传动机构总成(13)的齿条轨道,中间的电机(18)下方通过第一联轴器(11)连接蜗轮蜗杆减速器(12)的输入轴,利用第二联轴器(17)将齿轮齿条传动机构总成(13)中的齿轮输入轴与蜗轮蜗杆减速器(12)中的输出轴相连,通过蜗轮蜗杆减速器(12)、齿轮齿条传动机构总成(13)控制电磁吊具(15)行进速度,齿轮齿条传动机构总成(13)控制电磁吊具(15)行进的精度;所述辊式输送装置(16)安装在电磁吊具(15)下方,并延伸至液压机内部,采用四条辊式输送机,每条输送机由壳体、输送辊、轴承、链轮、链条、驱动电机组成,轴承和链轮均安装在外侧,外部安装一个护罩,驱动电机安装在底部;所述上料输送机构(1)的末端设检测板材输送到位的上料接近开关;

所述的下料输送机构(2)采用两台板式输送机,每台输送机由壳体、输送链条、托架、驱动电机组成,壳体由铁板折弯焊接,内部采用大辊子输送链条,每个链片上都带有弯板,托架固定在弯板上,驱动电机安装在底部;在整条上料输送线的末端有1个检测成品输送到位的接近开关;

所述的侧向推料装置(3)由三套气缸组成,每套气缸包含一个上料气缸和一个下料气缸,气缸安装在固定支架上;每个气缸的前端都安装一个活动的推爪,每个气缸上安装气量调节阀和检测开关;

所述电控系统(4)由电控箱、低压电器元件、按钮组成;电控箱单独设在液压机的外部,内装有开关、按钮、接触器、继电器、PLC、电磁阀各种操纵、控制、显示元件。

2. 根据权利要求1所述的一种汽车纵梁液压机自动上下料装置,其特征在于,所述的固定支架固定在液压机的立柱上。

一种汽车纵梁液压机自动上下料装置

[0001] 技术领域：

[0002] 本实用新型涉及机械及电器设备自动化技术领域，具体地讲是一种汽车纵梁液压机自动上下料装置。

[0003] 背景技术：

[0004] 目前在板料加工送料过程中，由于人工装卸工件的不方便，不能实现程序的自动化、连续化，工作效率低，工人劳动强度大，且人工操作极易出现安全隐患，给生产过程带来较大的投资，造成生产效率低、生产和管理成本高等问题。

[0005] 实用新型内容：

[0006] 本实用新型的目的是克服上述已有技术的不足，而提供一种汽车纵梁液压机自动上下料装置，主要解决现有的板料加工送料过程中人工操作效率低、强度大、安全性差及成本高等问题。

[0007] 本实用新型的技术方案是：一种汽车纵梁液压机自动上下料装置，其特殊之处在于，包括上料输送机构、下料输送机构、侧向推料装置和电控系统；

[0008] 所述的上料输送机构由第一联轴器、蜗轮蜗杆减速器、齿轮齿条传动机构总成、第二联轴器、自动吸料装置、电磁吊具和辊式输送装置组成；所述电磁吊具下设自动吸料装置，电磁吊具由中间的电机提供动力，控制电磁吊具前后及上下运动，电磁吊具上方连接齿轮齿条传动机构总成的齿条轨道，中间的电机下方通过第一联轴器连接蜗轮蜗杆减速器的输入轴，利用第二联轴器将齿轮齿条传动机构总成中的齿轮输入轴与蜗轮蜗杆减速器中的输出轴相连，通过蜗轮蜗杆减速器、齿轮齿条传动机构总成控制电磁吊具行进速度，齿轮齿条传动机构总成控制电磁吊具行进的精度；所述辊式输送装置安装在电磁吊具下方，并延伸至液压机内部，采用四条辊式输送机，每条输送机由壳体、输送辊、轴承、链轮、链条、驱动电机组成，轴承和链轮均安装在外侧，外部安装一个护罩，驱动电机安装在底部；所述上料输送机构的末端设检测板材输送到位的上料接近开关；

[0009] 所述的下料输送机构采用两台板式输送机，每台输送机由壳体、输送链条、托架、驱动电机组成，壳体由铁板折弯焊接，内部采用大辊子输送链条，每个链片上都带有弯板，托架固定在弯板上，驱动电机安装在底部；在整条上料输送线的末端有 1 个检测成品输送到位的接近开关；

[0010] 所述的侧向推料装置由三套气缸组成，每套气缸包含一个上料气缸和一个下料气缸，两个气缸安装在固定支架上；每个气缸的前端都安装一个活动的推爪，每个气缸上安装气量调节阀和检测开关；

[0011] 所述的电控系统由电控箱、低压电器元件、按钮组成；电控箱单独设在液压机的外部，内装有开关、按钮、接触器、继电器、PLC、电磁阀各种操纵、控制、显示元件。

[0012] 进一步的，所述的固定支架固定在液压机的立柱上。

[0013] 本实用新型所述的一种汽车纵梁液压机自动上下料装置与已有技术相比具有如下积极效果，可实现自动上料、送料和下料，生产效率高，降低劳动强度，安全性高，方便管理同时降低生产成本。

[0014] 附图说明：

[0015] 图 1 本实用新型结构示意图。

[0016] 图 2 本实用新型的上料输送机构的结构示意图；

[0017] 图 3 是图 2 的侧视图。

[0018] 具体实施方式：

[0019] 下面结合附图及具体实施例对本实用新型做进一步详细说明；所举实施例仅用于解释本实用新型，并非用于限制本实用新型的范围。

[0020] 实施例 1，参见图 1、2、3，以 6300 吨汽车纵梁液压机自动上下料装置为例；

[0021] 首先加工制成电磁吊具 15，电磁吊具 15 由中间的电机 18 提供动力，控制电磁吊具 15 的前后及上下运动，在电磁吊具 15 上方连接齿轮齿条传动机构总成 13 中的齿条轨道，中间的电机 18 下方通过第一联轴器 11 连接蜗轮蜗杆减速器 12 的输入轴，利用第二联轴器 17 将齿轮齿条传动机构总成 13 中的齿轮输入轴与蜗轮蜗杆减速器 12 中的输出轴相连，通过蜗轮蜗杆减速器 12、齿轮齿条传动机构总成 13 控制电磁吊具 15 行进速度，齿轮齿条传动机构总成 13 控制电磁吊具 15 行进的精度；在电磁吊具 15 下安装自动吸料装置 14；在自动吸料装置 14 下方安装辊式输送装置 16，并延伸至液压机内部，采用四条辊式输送机，每台输送机由壳体、输送辊、轴承、链轮、链条、驱动电机组成，轴承和链轮均安装在外侧，外部安装一个护罩，驱动电机安装在底部；上述第一联轴器 11、蜗轮蜗杆减速器 12、齿轮齿条传动机构总成 13、第二联轴器 17、自动吸料装置 14、电磁吊具 15 和辊式输送装置 16 构成上料输送机构 1；在上料输送机构 1 的末端安装检测板材输送到位的上料接近开关，用于检测板材是否输送到位；

[0022] 采用两台板式输送机构成下料输送机机构 2，每台输送机由壳体、输送链条、托架、驱动电机组成，壳体采用 4mm 铁板折弯焊接，内部采用节距 50.8 的大辊子输送链，每个链片上都带有弯板，托架用螺钉固定在弯板上，方便拆卸维修，驱动电机安装在底部，不占用上部的空间，方便把成形后的产品从输送机上吊走；另外，在整条上料输送线的末端还有 1 个检测成品输送到位的接近开关，用于检测成品是否输送到位；

[0023] 采用三套气缸组成构成侧向推料装置 3，每套气缸包含一个上料气缸和一个下料气缸，气缸安装在固定支架上；固定支架固定在液压机的立柱上；每个气缸的前端都安装一个活动的推爪，用于推动板材或成品，每个气缸上安装气量调节阀和检测开关，气量调节阀用于调节气压的大小既调节气缸的伸缩速度，检测开关用于检测气缸是否伸出到位或收缩到位，根据检测到的信号便于进行整套液压机的工作；

[0024] 由电控箱、低压电器元件、按钮组成构成电控系统 4；电控箱单独安装在液压机的外部，内装有开关、按钮、接触器、继电器、PLC、电磁阀各种操纵、控制、显示元件，方便工作人员进行操作；

[0025] 由上述的上料输送机构 1、下料输送机机构 2、侧向推料装置 3 和电控系统 4 组成本实用新型的一种汽车纵梁液压机自动上下料装置。

[0026] 本实用新型所述的一种汽车纵梁液压机自动上下料装置，上料侧采用电磁吊及辊式输送机送料，下料侧采用板式输送机下料。自动上下料过程：首先，上料时利用两台电机分别控制电磁吊具的前后及上下运动，通过联轴器及蜗轮蜗杆减速器控制行进速度，利用齿轮齿条轨道控制行进的精度；自动吸料装置通过励磁，去磁吸持器的二次升降，一次进退

动作,将料架上第一位置的纵梁吊至输送辊道上,然后重复动作,将料架上第二位置的衬梁吊至辊道的纵梁上,实现自动定位;上料侧辊式输送机将板料输送到液压机内,距液压机中心线左侧 5970mm 位置处,送料机停止送料;侧向推料装置的上料气缸将板料由辊道上推至成形模具上,液压机开始压制(此时上料装置可以同时上料),成形完成后,液压机将工件顶起,侧向推料装置的下料气缸将成形后的制件推至下料板式链上,板式输送机将工件送至液压机外,与此侧向推料装置推料的同时,另一侧向推料装置将下一块板推至成形模具上,完成一个工作循环。

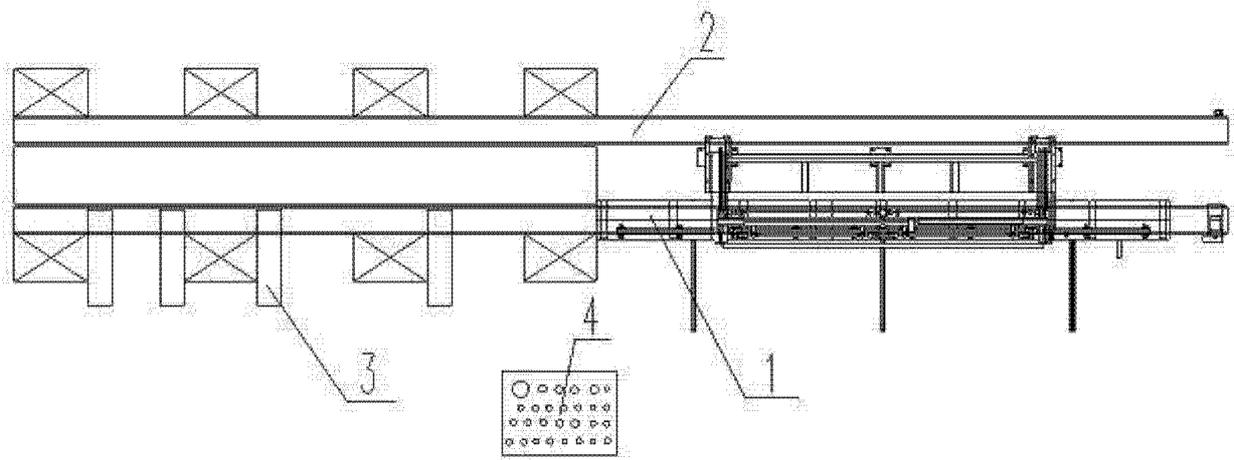


图 1

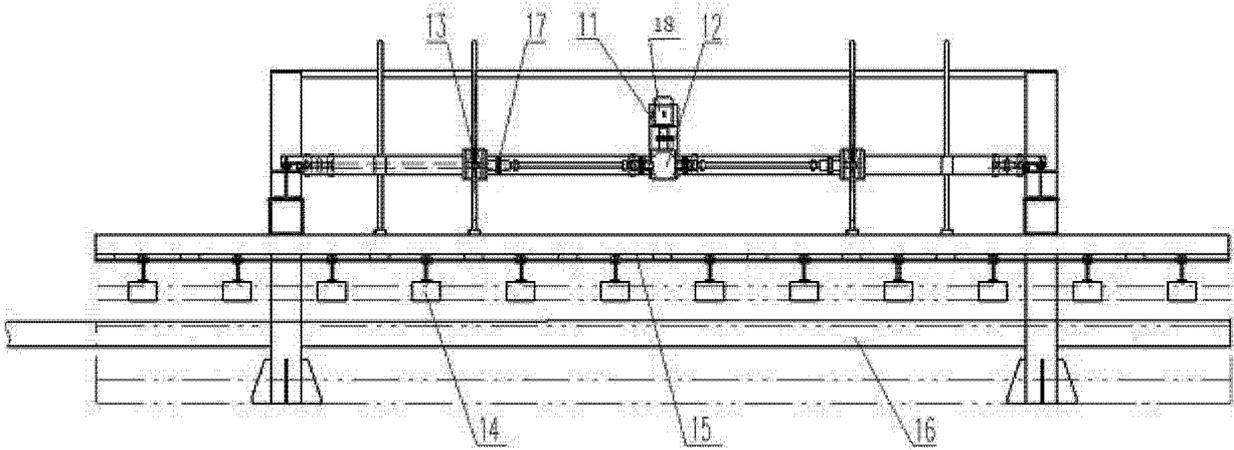


图 2

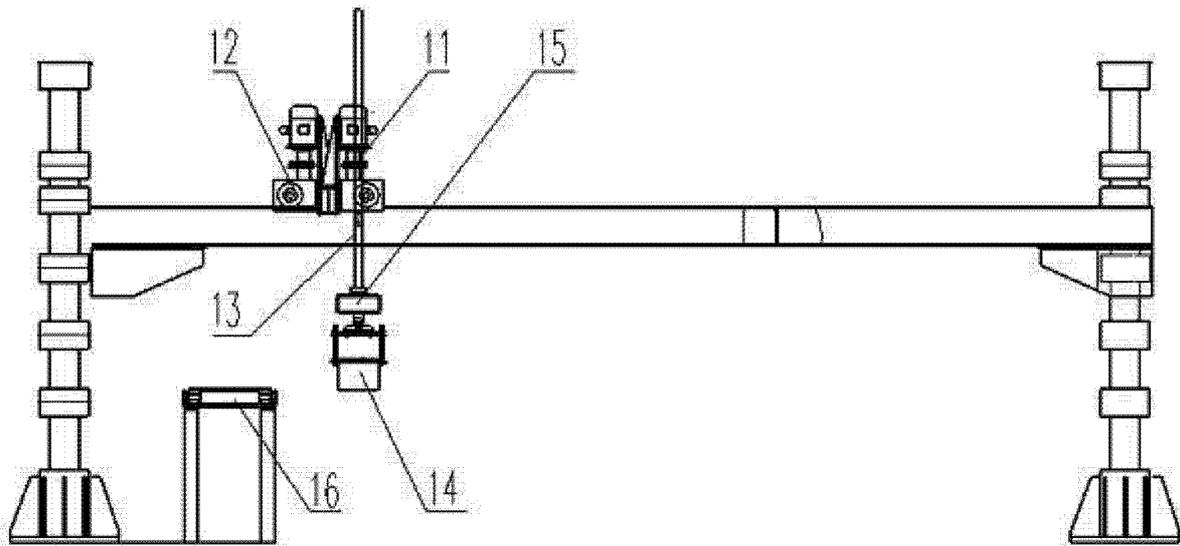


图 3