



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204842560 U

(45) 授权公告日 2015. 12. 09

(21) 申请号 201520544898. 9

(22) 申请日 2015. 07. 24

(73) 专利权人 北京星宝蓝机器人技术有限公司
地址 101100 北京市通州区通胡大街 25 号 7 号楼 322 室

(72) 发明人 李琳琳 高利国

(51) Int. Cl.

B21D 5/00(2006. 01)

B21D 43/18(2006. 01)

B21D 43/20(2006. 01)

B21C 51/00(2006. 01)

B25J 11/00(2006. 01)

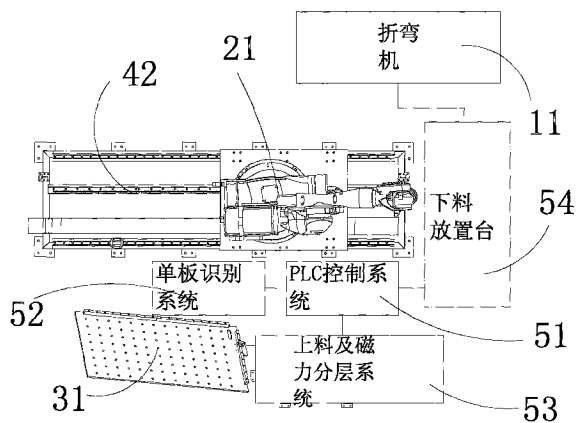
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种机器人折弯系统

(57) 摘要

本实用新型涉及一种机器人折弯系统,其包括折弯机、机器人系统、上料及磁力分析系统、二次定位系统、单板识别系统以及 PLC 控制器系统,上述系统均与 PLC 控制器系统连接,并受所述的 PLC 控制器系统控制;所述的机器人系统安装在地基内的安装槽内,在所述的安装槽中设置有导轨滑台上,所述的机械人系统直接安装在滑台上;所述的机器人系统与驱动电机连接,驱动电机驱动机器人系统行走。所述的机器人系统包括多自由度旋转臂以及设置在多自由旋转臂末端的抓手,抓手采用吸盘。本实用新型的机器人折弯系统在最大程度上解决了劳动力问题的同时,具有高效、节能、适应性强,运行可靠等优点。



1. 一种机器人折弯系统,其特征在于,其包括折弯机、机器人系统、上料及磁力分析系统、二次定位系统、单板识别系统以及 PLC 控制器系统,上述系统均与 PLC 控制器系统连接,并受所述的 PLC 控制器系统控制;

所述的机器人系统安装在地基内的安装槽内,在所述的安装槽中设置有导轨滑台,所述的机器人系统直接安装在滑台上;

所述的机器人系统与驱动电机连接,驱动电机驱动机器人系统行走;

所述的机器人系统包括多自由度旋转臂以及设置在多自由旋转臂末端的抓手,所述的抓手为吸盘。

2. 根据权利要求 1 所述的机器人折弯系统,其特征在于,还包括下料放置台,折弯完成的钢板经过所述的机器人系统运输至其上。

3. 根据权利要求 2 所述的机器人折弯系统,其特征在于,所述的机器人系统的工作位置处于折弯机,下料放置台,上料及磁力分层系统,二次定位和单板识别系统的中间。

一种机器人折弯系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机器人领域,尤其涉及一种机器人折弯系统。

背景技术

[0002] 现有技术中,传统的折弯加工是有人工将待加工材料送入折弯机进行加工,但在此过程中,由于操作在本身的熟练程度不同,各体间素质差异,往往造成加工完成后,工件的一致性差,效率低下,重体力劳动等问题。而解决这路问题的唯一方法是不断的实践,从而造成了工厂资源的浪费,随着人工成本的不断提高,这一问题逐渐显现。

[0003] 鉴于上述缺陷,本实用新型创作者经过长时间的研究和实践终于获得了本创作。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种机器人折弯系统,用以克服上述技术缺陷。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供一种机器人折弯系统,其包括折弯机、机器人系统、上料及磁力分析系统、二次定位系统、单板识别系统以及 PLC 控制器系统,上述系统均与 PLC 控制器系统连接,并受所述的 PLC 控制器系统控制;

[0006] 所述的机器人系统安装在地基内的安装槽内,在所述的安装槽中设置有导轨滑台上,所述的机械人系统直接安装在滑台上;

[0007] 所述的机器人系统与驱动电机连接,驱动电机驱动机器人系统行走。

[0008] 所述的机器人系统包括多自由度旋转臂以及设置在多自由旋转臂末端的抓手,抓手采用吸盘。

[0009] 进一步地,还包括下料放置台,折弯完成的钢板经过所述的机器人系统运输至其上。

[0010] 进一步地,所述的机器人系统的工作位置处于折弯机,下料放置台,上料及磁力分层系统,二次定位和单板识别系统的中间。

[0011] 与现有技术相比较本实用新型的有益效果在于:本实用新型的机器人折弯系统在最大程度上解决了劳动力问题的同时,具有高效、节能、适应性强,运行可靠等优点。

附图说明

[0012] 图 1 为本实用新型机器人折弯系统的侧视结构示意图;

[0013] 图 2 为本实用机器人折弯系统头的俯视结构示意图;

[0014] 图 3 为本实用新型的地基的结构示意图。

具体实施方式

[0015] 以下结合附图,对本实用新型上述的和另外的技术特征和优点作更详细的说明。

[0016] 请参阅图 1 和 2 所示,本实用新型的机器人折弯系统包括折弯机 11、机器人系统 21、上料及磁力分析系统 53、二次定位系统 31、单板识别系统 52 以及 PLC 控制器系统 51,上

述系统均与 PLC 控制器系统连接,并受所述的 PLC 控制器系统 51 控制。

[0017] 还包括下料放置台 54,折弯完成的钢板经过所述的机器人系统运输至其上。

[0018] 所述的机器人系统 21 安装在地基 41 内的安装槽 43 内,在所述的安装槽 43 中设置有导轨滑台 42,所述的机械人系统 21 直接安装在滑台 22 上;驱动电机 23 安装在滑台 22 上,所述的机器人系统 21 与驱动电机 23 通过滑台 22 连接,通过齿轮齿条进行传动,从而,驱动电机 23 驱动机器人系统行走。

[0019] 所述的机器人系统 21 包括多自由度旋转臂 24 以及设置在多自由旋转臂 24 末端的抓手 25,抓手采用吸盘,吸盘位置可据折弯板材大小调整位置,以满足不同种类工件的使用。

[0020] 所述的驱动电机 23 采用普通电机驱动方式,机器人系统 21 由人工控制移出和移入工作区域,在工作位置采用插销形式准确定位机器人工作位置,机器人系统 21 的工作位置处于折弯机 11,下料放置台 54,上料及磁力分层系统 53,二次定位 31 和单板识别系统 52 的中间,以保证机器人系统 21 可以覆盖各相应位置进行工作,

[0021] 机器人系统 21 完成从上料及磁力分层系统 53 抓取钢板,放置到二次定位 31 上进行二次定位,之后放置到单板识别系统上进行单板检测,放置到折弯机出进行自动折弯,完成。

[0022] 所述的上料及磁力分析系统 53,将原料放置于上料台,磁力分层系统采用磁力排斥原理将整踩钢板单张吹起,保证机器人抓取时只抓取一张。

[0023] 二次定位系统 31 采用重力原理将单张板进行准确定位。

[0024] 所述的单板识别系统,采用光电技术,对二次定位装置上的钢板进行厚度检测,进而调用相应折弯程序进行加工。

[0025] 将原料放置于上料台,磁力分层机构将成批钢板吹成单张,机器人持抓手将钢板抓起,放置于二次定位装置上,依靠重力作用,钢板实现二次定位,此时板厚检测装置对钢板厚度进行检测,确认钢板厚度后,将数据反馈给工业机器人,数据正确后,机器人在此抓取钢板,按照预先设定好的程序将钢板送入折弯机进行加工,待整个折弯程序完全运行完毕,工件即加工完成,此时,机器人抓取已加工完成的工件,按照预先设定好的程序正确、整齐的码放在成品台上,工作完成。依次重复以上程序,实现自动化生产。

[0026] 本新型实用在最大程度上解决了劳动力问题的同时,在解决困扰钣金行业效率提升的问题上,得到完美解决。可以广泛的应用于国内钣金行业中,具有高效、节能、适应性强,运行可靠等优点。

[0027] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例,对实用新型而言仅仅是说明性的,而非限制性的。本专业技术人员理解,在实用新型权利要求所限定的精神和范围内可对其进行许多改变,修改,甚至等效,但都将落入本实用新型的保护范围内。

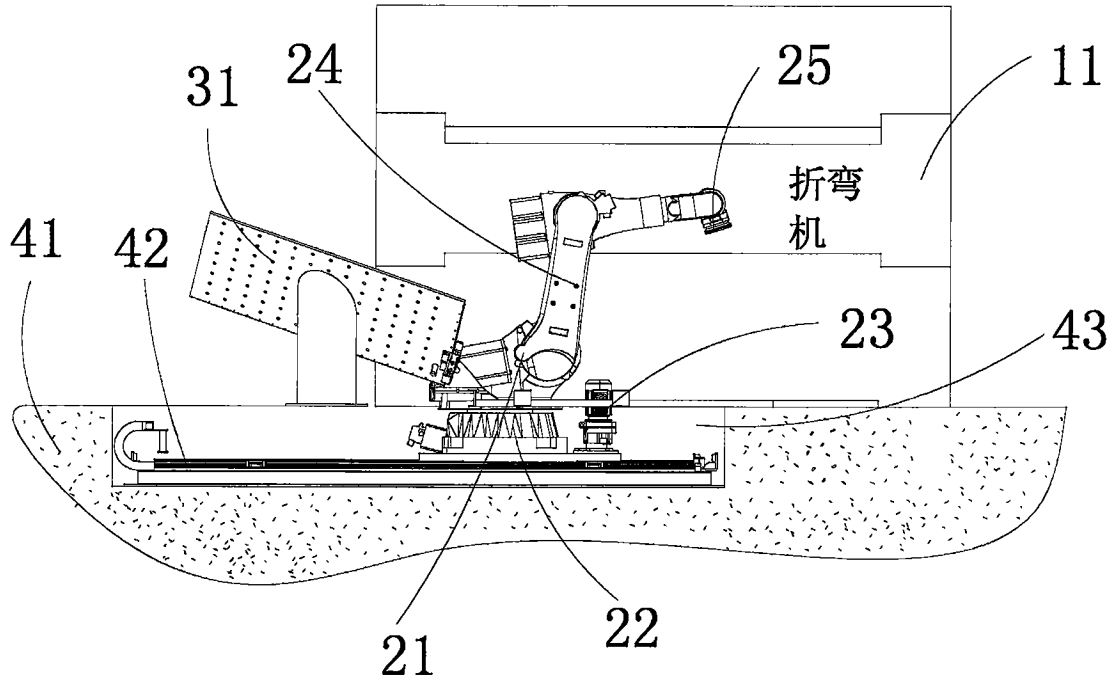


图 1

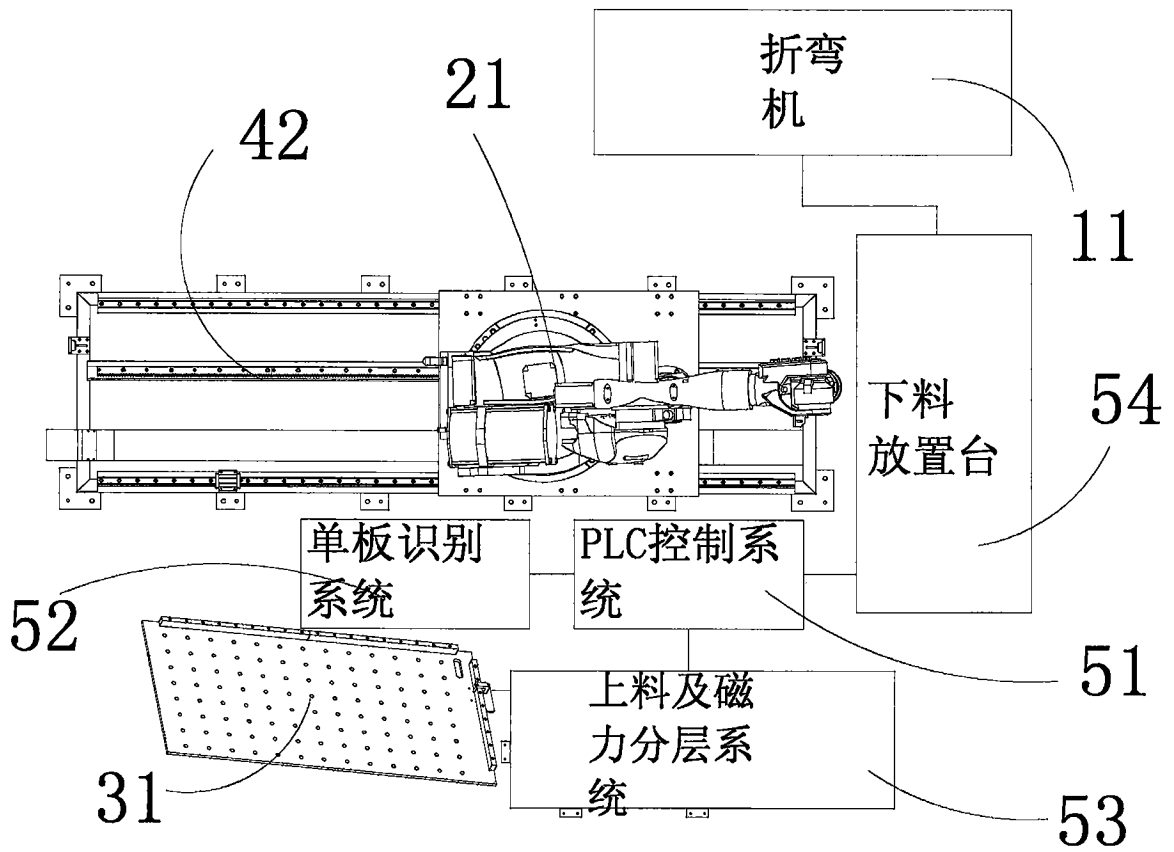


图 2

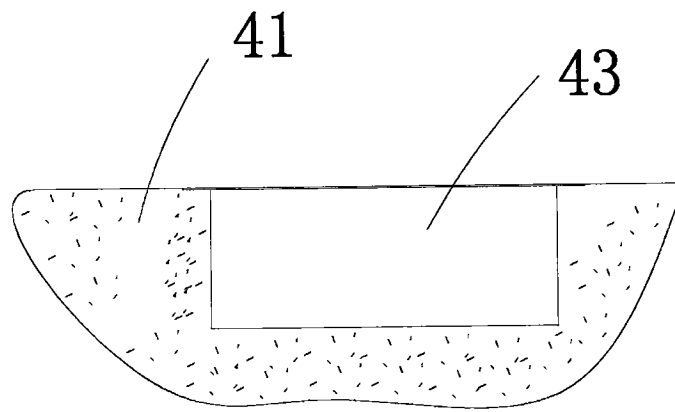


图 3