



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105692197 A

(43) 申请公布日 2016. 06. 22

(21) 申请号 201510738974. 4

(22) 申请日 2015. 11. 04

(71) 申请人 嘉兴一路帮机电技术服务有限公司

地址 314000 浙江省嘉兴市城南路创业大厦
402 室

(72) 发明人 周振峰 刘世平 蔡正倩

(74) 专利代理机构 杭州宇信知识产权代理事务

所(普通合伙) 33231

代理人 牛程飞

(51) Int. Cl.

B65G 47/91(2006. 01)

B21D 43/11(2006. 01)

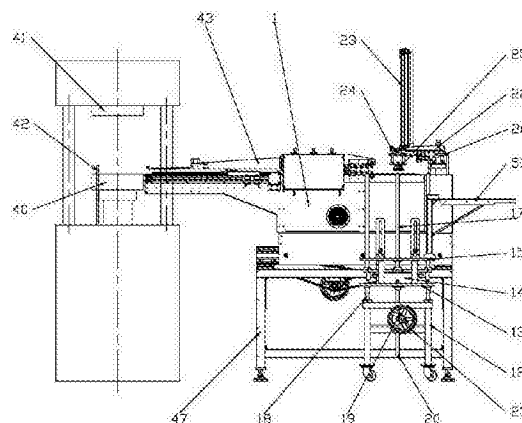
权利要求书3页 说明书6页 附图5页

(54) 发明名称

薄板连续送料冲压设备

(57) 摘要

本发明公开了一种薄板连续送料冲压设备,包括坯料连续送料装置,坯料连续送料装置的进料端设有用于存放薄板坯料的坯料存放装置,坯料连续送料装置的出料端设有用于将薄板坯料冲压成型的冲压装置,坯料存放装置与坯料连续送料装置之间设有坯料抓取装置;坯料存放装置上设有上端开口的坯料存放区;坯料抓取装置包括旋转配合安装在机架上的旋转臂,机架上设有用于驱动旋转臂旋转的旋转电机,旋转臂上安装有竖直的抓取气缸,抓取气缸的活塞杆上固定安装有吸盘支架,吸盘支架上安装有用于吸取存放在坯料存放区内的薄板坯料并将薄板坯料放置在坯料送料机构上的吸盘。能够实现自动上料,并能够有效提高生产效率和降低人工劳动强度。



1. 一种薄板连续送料冲压设备,其特征在于:包括坯料连续送料装置,所述坯料连续送料装置的进料端设有用于存放薄板坯料的坯料存放装置,所述坯料连续送料装置的出料端设有用于将薄板坯料冲压成型的冲压装置,所述坯料存放装置与所述坯料连续送料装置之间设有坯料抓取装置;

所述坯料连续送料装置包括机架,所述机架上设有坯料送料机构,所述坯料送料机构包括靠近所述冲压装置设置的传送带机构 I,所述传动带机构 I 包括两根相互平行的传动带辊 I,两根所述传送带辊 I 上套装设有至少三条传送带 I,相邻两条所述传送带 I 之间设有间隙 I;所述传送带机构 I 的上方设有与所述机架滑动配合且滑动方向与所述传动带机构 I 的传送方向平行的罩板,所述罩板与所述传动带机构 I 之间设有用于薄板坯料通过的间隙通道,所述罩板上与所述间隙对应设有旋转安装座,所述旋转安装座上与其旋转配合安装有下端伸入所述间隙内的旋转推送块,所述旋转推送块面向所述坯料存放装置的一侧设有防止卡住薄板坯料的斜面;所述传送带机构 I 与所述冲压装置的入料口之间对应设有过渡板,所述过渡板上与所述间隙对应设有用于所述旋转推送块通过的凹槽或间隙 II,所述机架上设有用于驱动所述罩板滑动的推送驱动机构;

所述坯料存放装置上设有上端开口的坯料存放区;所述坯料抓取装置包括旋转配合安装在所述机架上的旋转臂,所述机架上设有用于驱动所述旋转臂旋转的旋转电机,所述旋转臂上安装有竖直的抓取气缸,所述抓取气缸的活塞杆上固定安装有吸盘支架,所述吸盘支架上安装有用于吸取存放在所述坯料存放区内的薄板坯料并将薄板坯料放置在所述坯料送料机构上的吸盘。

2. 根据权利要求 1 所述的薄板连续送料冲压设备,其特征在于:所述坯料送料机构还包括靠近所述坯料存放装置设置的传送带机构 II,所述传动带机构 I 和传动带机构 II 之间设有用于对薄板坯料刷油的刷油机构。

3. 根据权利要求 2 所述的薄板连续送料冲压设备,其特征在于:所述刷油机构包括并列设置的至少一组刷油辊组,所述刷油辊组包括旋转配合安装在所述机架上的主动刷油辊和位于所述主动刷油辊上方的从动刷油辊,所述机架上与所述从动刷油辊对应设有从动刷油辊座,所述从动刷油辊旋转配合安装在所述从动刷油辊座上,所述从动刷油辊座滑动配合安装在所述机架上,且所述机架上设有用于驱动所述从动刷油辊座沿竖直方向滑动的辊缝调节螺杆。

4. 根据权利要求 3 所述的薄板连续送料冲压设备,其特征在于:所述传送带机构 II 包括旋转配合安装在机架上的两条传送带辊 II,两条所述传送带辊 II 上安装有传动带 II;

所述机架上设有用于驱动所述传动带机构 I、传动带机构 II 和刷油机构的驱动机构,所述驱动机构包括安装在所述机架上的驱动电机,所述驱动电机的输出轴与所述传动带机构 I 的其中一根传动带辊 I 之间、以及与传动带机构 II 的其中一根传动带辊 II 之间分别设有带传动机构;每一根所述主动刷油辊上均设有链轮,所述驱动电机的输出轴与所述主动刷油辊之间设有链传动机构。

5. 根据权利要求 3 所述的薄板连续送料冲压设备,其特征在于:所述刷油机构的入口侧设有用于限位薄板坯料的限位机构,所述限位机构包括旋转配合安装在所述机架上的水平限位螺杆和固定安装在所述机架上的水平导向杆,所述水平限位螺杆的一端设有限位手柄,所述水平限位螺杆上设有旋向相反的两段外螺纹,所述水平导向杆上套装设有与其滑

动配合的两个限位块,两个所述限位块分别与两段所述外螺纹配合;其中一块所述限位块上设有指针,所述机架上安装有与所述指针配合的测量尺。

6. 根据权利要求 1 所述的薄板连续送料冲压设备,其特征在于:所述冲压装置上安装有冲压下模和冲压上模,所述冲压下模背向所述坯料连续送料装置的一侧设有两个用于限位薄板坯料的挡块,且两块挡块之间的距离小于薄板坯料的直径并大于经冲压成型后得到的冲压件的外径;

所述机架上设有用于将冲压成型后得到的冲压件推离所述冲压装置的成品推送机构,所述成品推送机构包括固定安装在所述机架上并位于所述罩板上方的安装架,所述安装架上固定安装有推送气缸,所述推送气缸的活塞杆上固定安装有推送推板,所述安装架上还设有与所述推送气缸的活塞杆平行并与所述推送推板固定连接的推送导向杆。

7. 根据权利要求 1 所述的薄板连续送料冲压设备,其特征在于:所述机架的下方设有安装底座,所述安装底座上设有用于驱动所述机架沿着所述坯料送料机构的传送方向水平移动的水平移动机构和用于驱动所述机架沿着竖直方向移动的竖直移动机构;

所述机架与所述安装底座之间设有过渡安装板,所述机架单自由度滑动配合安装在所述过渡安装板上;所述水平移动机构包括固定安装在所述过渡安装板上的水平移动安装座,所述水平移动安装座上与其滑动配合安装有水平螺杆,所述机架上安装有与所述水平螺杆螺纹配合的固定块,且所述过渡安装板上安装有用于驱动所述水平螺杆旋转的水平调节手柄;所述竖直移动机构包括安装在所述过渡安装板与所述安装底座之间的竖直调节座,所述安装底座上设有用于驱动所有的所述竖直调节座同步移动的链传动机构和驱动链传动机构的竖直调节手柄。

8. 根据权利要求 1 所述的薄板连续送料冲压设备,其特征在于:所述坯料存放装置包括坯料存放架,所述坯料存放架上安装有安装板,所述安装板上固定安装有三爪卡盘,所述安装板的上方设有坯料存放板,所述坯料存放板上与所述三爪卡盘一一对应设有径向调节孔,所述三爪卡盘的三个卡子上分别设有延伸穿过所述径向调节孔并竖直向上延伸的档杆,所述存放板与三根所述档杆之间形成所述坯料存放区;

所述坯料存放架上还设有用于驱动所述安装板沿竖直方向移动的竖直调节机构,所述竖直调节机构包括固定安装在所述坯料存放架与所述安装板之间的竖直伸缩杆,所述坯料存放架上固定安装有调节座,所述调节座的竖直调节杆与所述安装板固定连接,所述坯料存放架上设有用于驱动所述调节座的调节手柄。

9. 根据权利要求 1 所述的薄板连续送料冲压设备,其特征在于:所述坯料送料机构的一侧设有用于检测所述坯料抓取装置抓取的薄板坯料的数量的检测装置,所述检测装置包括用于被抓取的薄板坯料穿过的水平槽口,所述水平槽口的上下两侧壁上设有用于检测被抓取的薄板坯料的厚度的检测传感器;

所述坯料存放装置的一侧设有用于存放被多余抓取的薄板坯料的多余坯料存放板,所述水平槽口的两侧壁上设有用于薄板坯料导向的导向滚轮。

10. 根据权利要求 1-14 任一项所述的薄板连续送料冲压设备,其特征在于:所述吸盘支架上设有用于检测所述吸盘与薄板坯料之间的位置距离的接近开关和用于检测所述吸盘与薄板坯料之间的吸取力的第一传感器;所述抓取气缸上设有用于检测其最下端极限行程的下传感器和用于检测向上提升位置的上传感器;所述机架上设有用于检测所述旋转臂

位置的传感器组 ;所述罩板上设有用于检测所述薄板工件是否到位的光电传感器。

薄板连续送料冲压设备

技术领域

[0001] 本发明属于冲压机技术领域，具体的涉及一种薄板连续送料冲压设备。

背景技术

[0002] 不锈钢器皿一般采用一块薄板状的不锈钢板冲压而成。在生产过程中，由于坯料的厚度很薄，采用传统的机械手无法抓取坯料，即传统的机械手无法满足薄板坯料的上料要求。因而，需要采用人工将薄板坯料安放在冲压磨具上，存在自动化程度低、生产效率低和人工劳动强度大的缺陷。

发明内容

[0003] 有鉴于此，本发明的目的在于提供一种薄板连续送料冲压设备，能够实现自动上料，并能够有效提高生产效率和降低人工劳动强度。

[0004] 为达到上述目的，本发明提供如下技术方案：

一种薄板连续送料冲压设备，包括坯料连续送料装置，所述坯料连续送料装置的进料端设有用于存放薄板坯料的坯料存放装置，所述坯料连续送料装置的出料端设有用于将薄板坯料冲压成型的冲压装置，所述坯料存放装置与所述坯料连续送料装置之间设有坯料抓取装置；

所述坯料连续送料装置包括机架，所述机架上设有坯料送料机构，所述坯料送料机构包括靠近所述冲压装置设置的传送带机构 I，所述传动带机构 I 包括两根相互平行的传动带辊 I，两根所述传送带辊 I 上套装设有至少三条传送带 I，相邻两条所述传送带 I 之间设有间隙 I；所述传送带机构 I 的上方设有与所述机架滑动配合且滑动方向与所述传动带机构 I 的传送方向平行的罩板，所述罩板与所述传动带机构 I 之间设有用于薄板坯料通过的间隙通道，所述罩板上与所述间隙对应设有旋转安装座，所述旋转安装座上与其旋转配合安装有下端伸入所述间隙内的旋转推送块，所述旋转推送块面向所述坯料存放装置的一侧设有防止卡住薄板坯料的斜面；所述传送带机构 I 与所述冲压装置的入料口之间对应设有过渡板，所述过渡板上与所述间隙对应设有用于所述旋转推送块通过的凹槽或间隙 II，所述机架上设有用于驱动所述罩板滑动的推送驱动机构；

所述坯料存放装置上设有上端开口的坯料存放区；所述坯料抓取装置包括旋转配合安装在所述机架上的旋转臂，所述机架上设有用于驱动所述旋转臂旋转的旋转电机，所述旋转臂上安装有竖直的抓取气缸，所述抓取气缸的活塞杆上固定安装有吸盘支架，所述吸盘支架上安装有用于吸取存放在所述坯料存放区内的薄板坯料并将薄板坯料放置在所述坯料送料机构上的吸盘。

[0005] 进一步，所述坯料送料机构还包括靠近所述坯料存放装置设置的传送带机构 II，所述传动带机构 I 和传动带机构 II 之间设有用于对薄板坯料刷油的刷油机构。

[0006] 进一步，所述刷油机构包括并列设置的至少一组刷油辊组，所述刷油辊组包括旋转配合安装在所述机架上的主动刷油辊和位于所述主动刷油辊上方的从动刷油辊，所述机

架上与所述从动刷油辊对应设有从动刷油辊座,所述从动刷油辊旋转配合安装在所述从动刷油辊座上,所述从动刷油辊座滑动配合安装在所述机架上,且所述机架上设有用于驱动所述从动刷油辊座沿竖直方向滑动的辊缝调节螺杆。

[0007] 进一步,所述传送带机构 II 包括旋转配合安装在机架上的两条传送带辊 II,两条所述传送带辊 II 上安装有传动带 II;

所述机架上设有用于驱动所述传动带机构 I、传动带机构 II 和刷油机构的驱动机构,所述驱动机构包括安装在所述机架上的驱动电机,所述驱动电机的输出轴与所述传动带机构 I 的其中一根传动带辊 I 之间、以及与传动带机构 II 的其中一根传动带辊 II 之间分别设有带传动机构;每一根所述主动刷油辊上均设有链轮,所述驱动电机的输出轴与所述主动刷油辊之间设有链传动机构。

[0008] 进一步,所述刷油机构的入口侧设有用于限位薄板坯料的限位机构,所述限位机构包括旋转配合安装在所述机架上的水平限位螺杆和固定安装在所述机架上的水平导向杆,所述水平限位螺杆的一端设有限位手柄,所述水平限位螺杆上设有旋向相反的两段外螺纹,所述水平导向杆上套装设有与其滑动配合的两个限位块,两个所述限位块分别与两段所述外螺纹配合;其中一块所述限位块上设有指针,所述机架上安装有与所述指针配合的测量尺。

[0009] 进一步,所述冲压装置上安装有冲压下模和冲压上模,所述冲压下模背向所述坯料连续送料装置的一侧设有两个用于限位薄板坯料的挡块,且两块挡块之间的距离小于薄板坯料的直径并大于经冲压成型后得到的冲压件的外径;

所述机架上设有用于将冲压成型后得到的冲压件推离所述冲压装置的成品推送机构,所述成品推送机构包括固定安装在所述机架上并位于所述罩板上方的安装架,所述安装架上固定安装有推送气缸,所述推送气缸的活塞杆上固定安装有推送推板,所述安装架上还设有与所述推送气缸的活塞杆平行并与所述推送推板固定连接的推送导向杆。

[0010] 进一步,所述机架的下方设有安装底座,所述安装底座上设有用于驱动所述机架沿着所述坯料送料机构的传送方向水平移动的水平移动机构和用于驱动所述机架沿着竖直方向移动的竖直移动机构;

所述机架与所述安装底座之间设有过渡安装板,所述机架单自由度滑动配合安装在所述过渡安装板上;所述水平移动机构包括固定安装在所述过渡安装板上的水平移动安装座,所述水平移动安装座上与其滑动配合安装有水平螺杆,所述机架上安装有与所述水平螺杆螺纹配合的固定块,且所述过渡安装板上安装有用于驱动所述水平螺杆旋转的水平调节手柄;所述竖直移动机构包括安装在所述过渡安装板与所述安装底座之间的竖直调节座,所述安装底座上设有用于驱动所有的所述竖直调节座同步移动的链传动机构和驱动链传动机构的竖直调节手柄。

[0011] 进一步,所述坯料存放装置包括坯料存放架,所述坯料存放架上安装有安装板,所述安装板上固定安装有三爪卡盘,所述安装板的上方设有坯料存放板,所述坯料存放板上与所述三爪卡盘一一对应设有径向调节孔,所述三爪卡盘的三个卡子上分别设有延伸穿过所述径向调节孔并竖直向上延伸的档杆,所述存放板与三根所述档杆之间形成所述坯料存放区;

所述坯料存放架上还设有用于驱动所述安装板沿竖直方向移动的竖直调节机构,所述

竖直调节机构包括固定安装在所述坯料存放架与所述安装板之间的竖直伸缩杆,所述坯料存放架上固定安装有调节座,所述调节座的竖直调节杆与所述安装板固定连接,所述坯料存放架上设有用于驱动所述调节座的调节手柄。

[0012] 进一步,所述坯料送料机构的一侧设有用于检测所述坯料抓取装置抓取的薄板坯料的数量的检测装置,所述检测装置包括用于被抓取的薄板坯料穿过的水平槽口,所述水平槽口的上下两侧壁上设有用于检测被被抓取的薄板坯料的厚度的检测传感器;

所述坯料存放装置的一侧设有用于存放被多余抓取的薄板坯料的多余坯料存放板,所述水平槽口的两侧壁上设有用于薄板坯料导向的导向滚轮。

[0013] 进一步,所述吸盘支架上设有用于检测所述吸盘与薄板坯料之间的位置距离的接近开关和用于检测所述吸盘与薄板坯料之间的吸取力的第一传感器;所述抓取气缸上设有用于检测其最下端极限行程的下传感器和用于检测向上提升位置的上传感器;所述机架上设有用于检测所述旋转臂位置的传感器组;所述罩板上设有用于检测所述薄板工件是否到位的光电传感器。

[0014] 本发明的有益效果在于:

本发明的薄板连续送料冲压设备,通过设置坯料抓取装置,利用吸盘的负压作用能够将存放在坯料存放区内的薄板坯料提起,利用抓取气缸和旋转臂,将薄板坯料抓取至坯料送料机构,放下薄板坯料,利用坯料送料机构输送薄板坯料,当输送至旋转推送块时,由于斜面的作用,将旋转推送块推起,并穿过旋转推送块至过渡板,然后利用推送驱动机构驱动罩板移动,利用旋转推送块将位于过渡板上的薄板坯料推送至冲压装置的冲压工位处,能够实现自动上料,并能够有效提高生产效率和降低人工劳动强度。

附图说明

[0015] 为了使本发明的目的、技术方案和有益效果更加清楚,本发明提供如下附图进行说明:

图1为本发明的薄板连续送料冲压设备实施例的结构示意图;

图2为坯料连续送料装置和坯料存放装置的结构示意图;

图3为图2的俯视图;

图4为图2的轴测图;

图5为图2的后视图,并删除了相应的保护壳体;

图6为图5的A详图;

图7为图5的轴测图;

图8为图7的B详图。

[0016] 附图标记说明:

1-机架;2-传送带I;3-间隙I;4-罩板;5-旋转安装座;6-旋转推送块;7-过渡板;
8-推送棍;9-推送传送带;10-推送电机;11-坯料存放区;12-坯料存放架;13-安装板;
14-三爪卡盘;15-坯料存放板;16-径向调节孔;17-档杆;18-竖直伸缩杆;19-调节座;
20-竖直调节杆;21-调节手柄;22-旋转臂;23-抓取气缸;24-吸盘支架;25-吸盘;26-旋转电机;
27-主动刷油辊;28-从动刷油辊;29-从动刷油辊座;30-辊缝调节螺杆;31-传动带II;
32-驱动电机;33-链轮;34-水平限位螺杆;35-水平导向杆;36-限位手柄;37-限

位块 ;38- 指针 ;39- 测量尺 ;40- 冲压下模 ;41- 冲压上模 ;42- 挡块 ;43- 安装架 ;44- 推送气缸 ;45- 推送推板 ;46- 推送导向杆 ;47- 安装底座 ;48- 过渡安装板 ;49- 水平调节手柄 ;50- 竖直调节手柄 ;51- 水平槽口 ;52- 检测传感器 ;53- 多余坯料存放板 ;54- 导向滚轮。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图和具体实施例对本发明作进一步说明,以使本领域的技术人员可以更好的理解本发明并能予以实施,但所举实施例不作为对本发明的限定。

[0018] 如图 1 所示,为本发明的薄板连续送料冲压设备实施例的结构示意图。本实施例的薄板连续送料冲压设备,包括坯料连续送料装置,坯料连续送料装置的进料端设有用于存放薄板坯料的坯料存放装置,坯料连续送料装置的出料端设有用于将薄板坯料冲压成型的冲压装置,坯料存放装置与坯料连续送料装置之间设有坯料抓取装置。

[0019] 本实施例的坯料连续送料装置包括机架 1,机架 1 上设有坯料送料机构,坯料送料机构包括靠近冲压装置设置的传送带机构 I,传动带机构 I 包括两根相互平行的传动带辊 I,两根传送带辊 I 上套装设有至少三条传送带 I 2,相邻两条传送带 I 2 之间设有间隙 I 3,本实施例的两根传送带辊 I 上套装设有五条传送带 I 2。传送带机构 I 的上方设有与机架 1 滑动配合且滑动方向与传动带机构 I 的传送方向平行的罩板 4,罩板 4 与传动带机构 I 之间设有用于薄板坯料通过的间隙通道,罩板 4 上与间隙 3 对应设有旋转安装座 5,旋转安装座 5 上与其旋转配合安装有下端伸入间隙内的旋转推送块 6,旋转推送块 6 面向坯料存放装置的一侧设有防止卡住薄板坯料的斜面。传送带机构 I 与冲压装置的入料口之间对应设有过渡板 7,过渡板 7 上与间隙 3 对应设有用于旋转推送块 6 通过的凹槽或间隙 II,本实施例的过渡板 7 上设有用于旋转推送块 6 通过间隙 II,机架 1 上设有用于驱动罩板 4 滑动的推送驱动机构。本实施例的推送驱动机构包括设置在机架 1 上得推送棍 8,推送棍 8 上套装设有推送传送带 9,推送传送带 9 与罩板 4 固定连接,机架 1 上设有用于驱动推送棍 8 转动的推送电机 10,如此,即可利用推送驱动机构驱动罩板 4 往复运动。

[0020] 坯料存放装置上设有上端开口的坯料存放区 11。本实施例的坯料存放装置包括坯料存放架 12,坯料存放架 12 上安装有安装板 13,安装板 13 上固定安装有三爪卡盘 14,安装板 13 的上方设有坯料存放板 15,坯料存放板 15 上与三爪卡盘 14 一一对应设有径向调节孔 16,三爪卡盘 14 的三个卡子上分别设有延伸穿过径向调节孔并竖直向上延伸的档杆 17,存放板 15 与三根档杆 17 之间形成坯料存放区 11。坯料存放架 12 上还设有用于驱动安装板 13 沿竖直方向移动的竖直调节机构,竖直调节机构包括固定安装在坯料存放架 12 与安装板 13 之间的竖直伸缩杆 18,坯料存放架 12 上固定安装有调节座 19,调节座 19 的竖直调节杆 20 与安装板 13 固定连接,坯料存放架 12 上设有用于驱动调节座 19 的调节手柄 21。通过设置竖直调节机构,能够方便调节坯料存放区 11 的高度,方便坯料抓取装置抓取薄板坯料。

[0021] 坯料抓取装置包括旋转配合安装在机架上的旋转臂 22,机架 1 上设有用于驱动旋转臂 22 旋转的旋转电机 26,旋转臂 22 上安装有竖直的抓取气缸 23,抓取气缸 23 的活塞杆上固定安装有吸盘支架 24,吸盘支架 24 上安装有用于吸取存放在坯料存放区 11 内的薄板坯料并将薄板坯料放置在坯料送料机构上的吸盘 25。

[0022] 本实施例的吸盘支架 24 上设有用于检测吸盘 25 与薄板坯料之间的位置距离的接

近开关和用于检测吸盘 25 与薄板坯料之间的吸取力的第一传感器,接近开关用于检测吸盘 25 与薄板坯料的位置关系,当检测到位置合适时,吸盘 25 开始吸气形成负压,抓取气缸 23 开始向上运动。抓取气缸 23 上设有用于检测其最下端极限行程的下传感器和用于检测向上提升位置的上传感器,当坯料存放区 11 无料时,抓取气缸 23 的活塞杆向下移动到一定位置时,触发下传感器,从而激活报警装置或关停装置,提醒人们添加薄板坯料;当抓取气缸 23 向上移动提升到一定位置时,触发上传感器进而激发旋转电机 26 促使旋转臂 22 旋转。机架 1 上设有用于检测旋转臂 22 位置的传感器;罩板 4 上设有用于检测薄板工件是否到位的光电传感器。

[0023] 本实施例的薄板连续送料冲压设备,通过设置坯料抓取装置,利用吸盘 25 的负压作用能够将存放在坯料存放区 11 内的薄板坯料提起,利用抓取气缸 23 和旋转臂 22,将薄板坯料抓取至坯料送料机构,放下薄板坯料,利用坯料送料机构输送薄板坯料,当输送至旋转推送块 6 时,由于斜面的作用,将旋转推送块推起,并穿过旋转推送块 6 至过渡板 7,然后利用推送驱动机构驱动罩板 4 移动,利用旋转推送块 6 将位于过渡板 7 上的薄板坯料推送至冲压装置的冲压工位处,能够实现自动上料,并能够有效提高生产效率和降低人工劳动强度。

[0024] 进一步,坯料送料机构还包括靠近坯料存放装置设置的传送带机构 II,传动带机构 I 和传动带机构 II 之间设有用于对薄板坯料刷油的刷油机构。本实施例的刷油机构包括并列设置的至少一组刷油辊组,本实施例的刷油机构包括并列设置的三组刷油辊组,刷油辊组包括旋转配合安装在机架 1 上的主动刷油辊 27 和位于主动刷油辊 27 上方的从动刷油辊 28,机架 1 上与从动刷油辊 28 对应设有从动刷油辊座 29,从动刷油辊 28 旋转配合安装在从动刷油辊座 29 上,从动刷油辊座 29 滑动配合安装在机架 1 上,且机架 1 上设有用于驱动从动刷油辊座 29 沿竖直方向滑动的辊缝调节螺杆 30,通过设置刷油辊组对薄板坯料刷油,防止冲压时与冲压模具粘连并便于脱模。

[0025] 进一步,本实施例的传送带机构 II 包括旋转配合安装在机架 1 上的两条传送带辊 II,两条传送带辊 II 上安装有传动带 II 31。机架 1 上设有用于驱动传动带机构 I、传动带机构 II 和刷油机构的驱动机构,本实施例的驱动机构包括安装在机架 1 上的驱动电机 32,驱动电机 32 的输出轴与传动带机构 I 的其中一根传动带辊 I 之间、以及与传动带机构 II 的其中一根传动带辊 II 之间分别设有带传动机构。每一根主动刷油辊 27 上均设有链轮 33,驱动电机 32 的输出轴与主动刷油辊 27 之间设有链传动机构。能够驱动传动带机构 I、传动带机构 II 和刷油机构运转输送薄板坯料。

[0026] 进一步,刷油机构的入口侧设有用于限位薄板坯料的限位机构。本实施例的限位机构包括旋转配合安装在机架 1 上的水平限位螺杆 34 和固定安装在机架 1 上的水平导向杆 35,水平限位螺杆 34 的一端设有限位手柄 36,水平限位螺杆 34 上设有旋向相反的两段外螺纹,水平导向杆 35 上套装设有与其滑动配合的两个限位块 37,两个限位块 37 分别与两段外螺纹螺纹配合;其中一块限位块 37 上设有指针 38,机架 1 上安装有与指针 38 配合的测量尺 39。通过设置限位机构,能够避免薄板坯料在输送过程中偏离位置。

[0027] 进一步,冲压装置上安装有冲压下模 40 和冲压上模 41,冲压下模 40 背向坯料连续送料装置的一侧设有两个用于限位薄板坯料的挡块 42,且两块挡块 42 之间的距离小于薄板坯料的直径并大于经冲压成型后得到的冲压件的外径,如此,当薄板坯料被推送至冲压

下模 40 上后,可利用两块挡块 42 限位和定位,当薄板坯料被冲压成型为冲压件后,可从两块挡块 42 之间被推离。具体的,本实施例的机架 1 上设有用于将冲压成型后得到的冲压件推离冲压装置的成品推送机构,成品推送机构包括固定安装在机架 1 上并位于罩板 4 上方的安装架 43,安装架 43 上固定安装有推送气缸 44,推送气缸 44 的活塞杆上固定安装有推送推板 45,安装架 43 上还设有与推送气缸 44 的活塞杆平行并与推送推板 45 固定连接的推送导向杆 46,利用推送气缸 44 和推送推板 45,可直接将冲压成型后位于冲压下模 40 和冲压上模 41 之间的冲压件推离冲压装置。

[0028] 进一步,机架 1 的下方设有安装底座 47,安装底座 47 上设有用于驱动机架 1 沿着坯料送料机构的传送方向水平移动的水平移动机构和用于驱动机架沿着竖直方向移动的竖直移动机构。本实施例的机架 1 与安装底座 47 之间设有过渡安装板 48,机架 1 单自由度滑动配合安装在过渡安装板 48 上。本实施例的水平移动机构包括固定安装在过渡安装板 48 上的水平移动安装座,水平移动安装座上与其滑动配合安装有水平螺杆,机架 1 上安装有与水平螺杆螺纹配合的固定块,且过渡安装板 48 上安装有用于驱动水平螺杆旋转的水平调节手柄 49,利用水平调节手柄 49 驱动水平螺杆转动,进而带动固定块沿着水平螺杆移动,进而驱动机架 1 沿着水平螺杆水平移动。竖直移动机构包括安装在过渡安装板 48 与安装底座 47 之间的竖直调节座,安装底座 47 上设有用于驱动所有的竖直调节座同步移动的链传动机构和驱动链传动机构的竖直调节手柄 50,利用竖直调节手柄 50 通过链传动机构驱动竖直调节座同步移动,进而驱动机架 1 在竖直方向移动。通过在机架 1 的下方设置安装底座 47,并在机架 1 与安装底座 47 之间设置水平移动机构和竖直移动机构,能够调节机架 1 的水平位置和竖直位置,使其能够与不同型号大小的冲压装置配合。

[0029] 进一步,坯料送料机构的一侧设有用于检测坯料抓取装置抓取的薄板坯料的数量检测装置,检测装置包括用于被抓取的薄板坯料穿过的水平槽口 51,水平槽口 51 的上下两侧壁上设有用于检测被抓取的薄板坯料的厚度的检测传感器 52。通过检测传感器 52 测量被抓取的薄板坯料的厚度,可直接判断被抓取的薄板坯料的数量。优选的,本实施例的坯料存放装置的一侧设有用于存放被多余抓取的薄板坯料的多余坯料存放板 53,水平槽口 51 的两侧壁上设有用于薄板坯料导向的导向滚轮 54。

[0030] 以上所述实施例仅是为充分说明本发明而所举的较佳的实施例,本发明的保护范围不限于此。本技术领域的技术人员在本发明基础上所作的等同替代或变换,均在本发明的保护范围之内。本发明的保护范围以权利要求书为准。

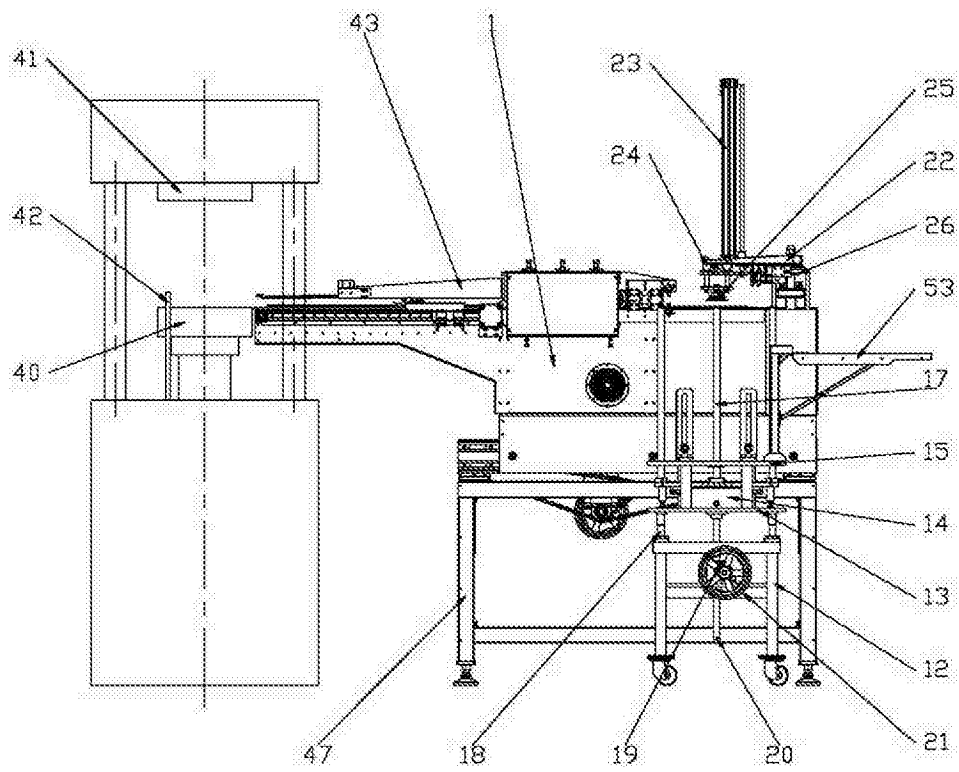


图 1

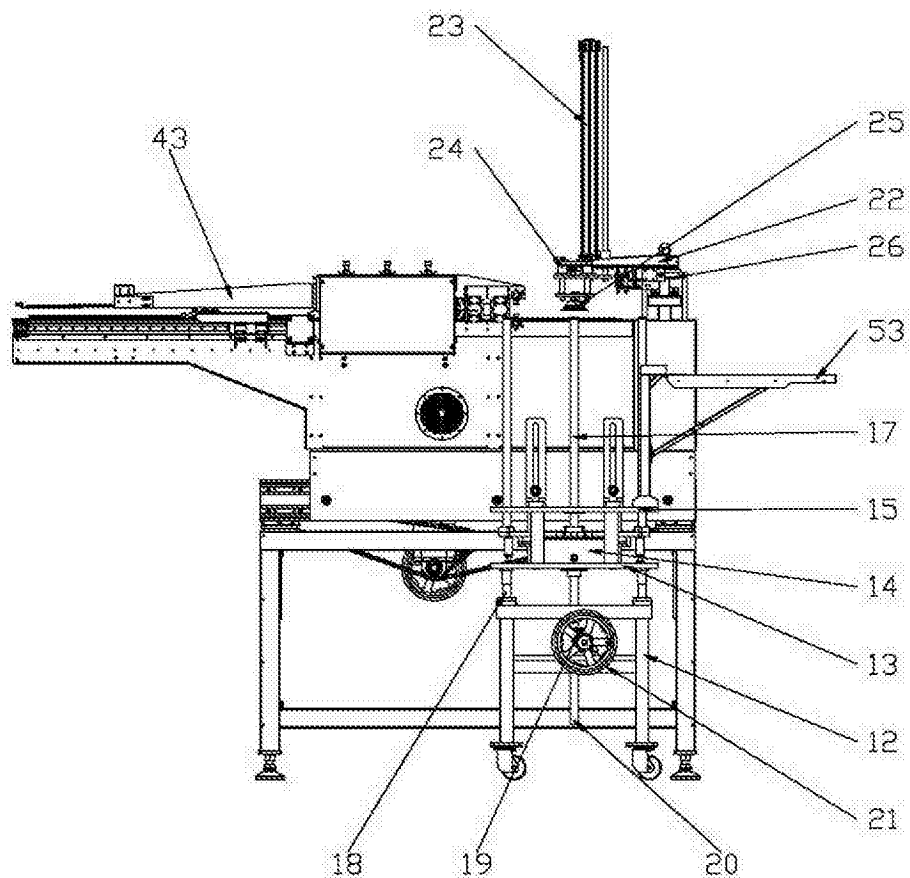


图 2

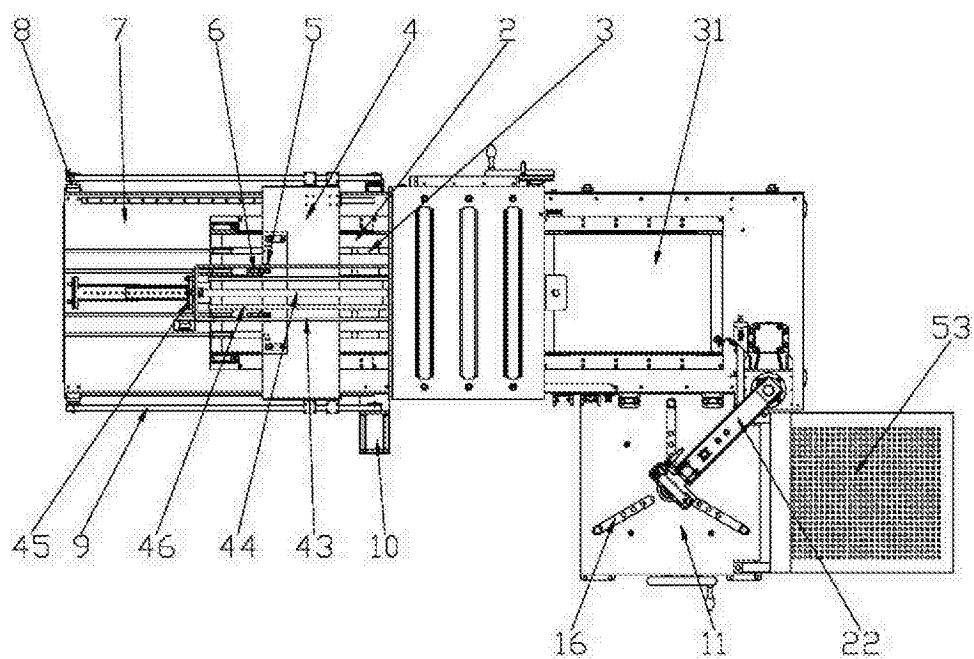


图 3

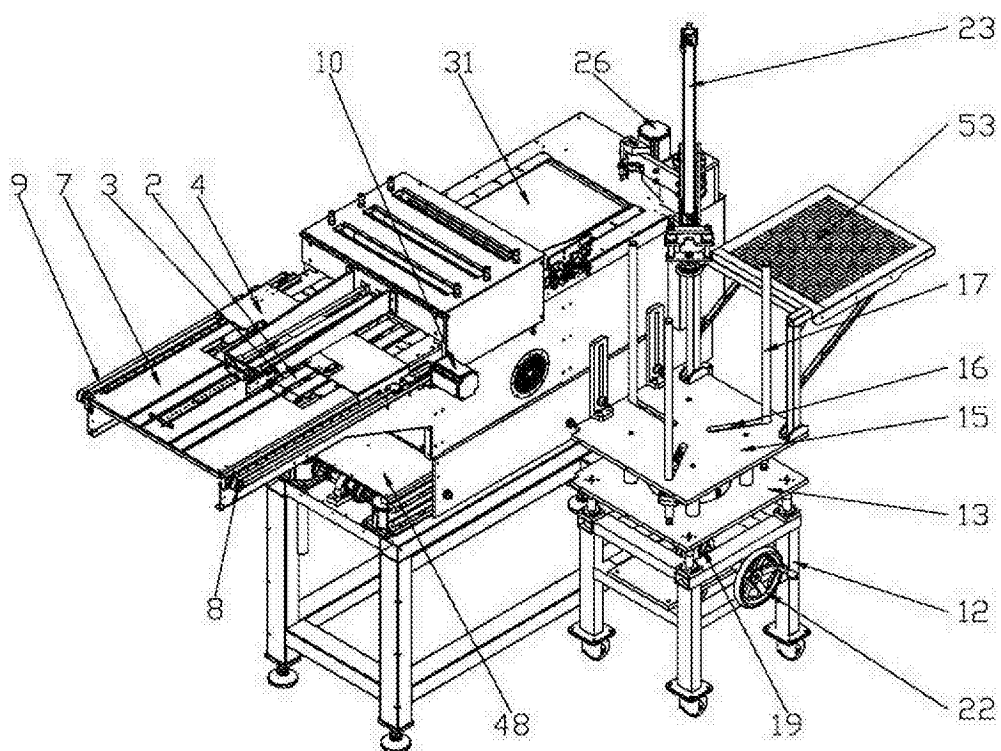


图 4

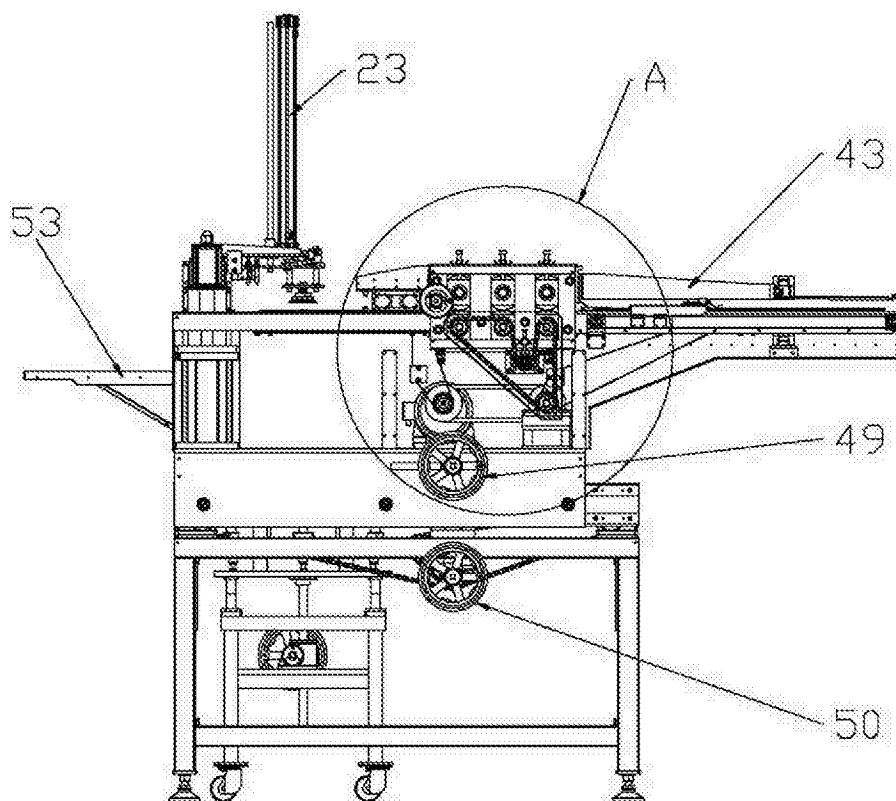


图 5

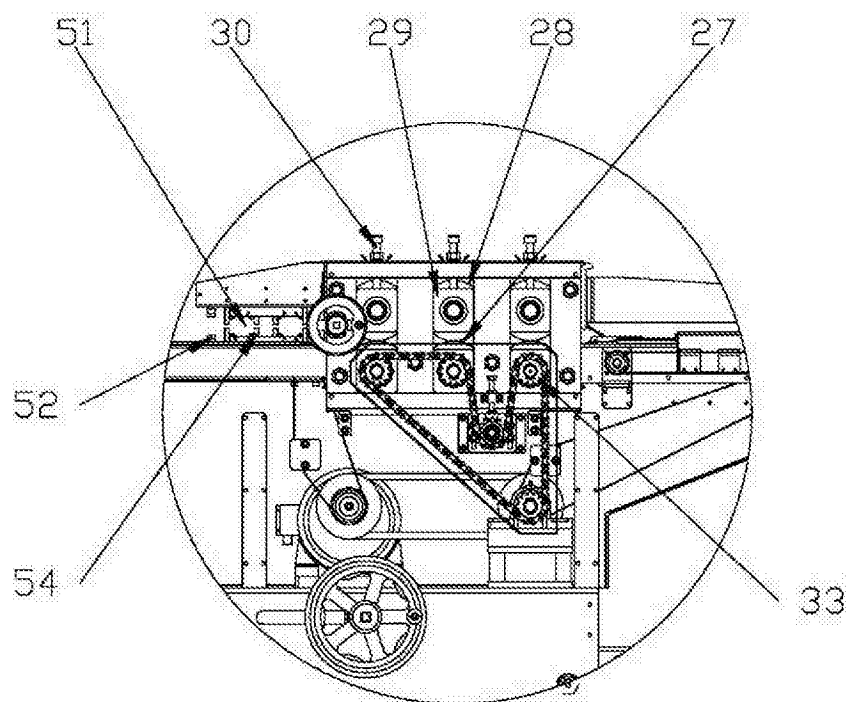


图 6

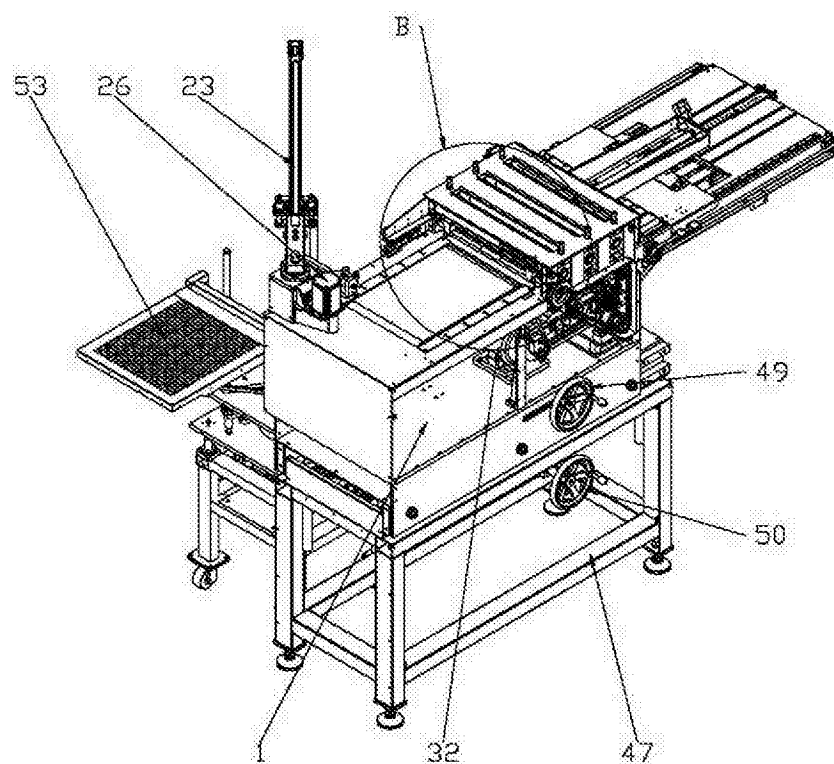


图 7

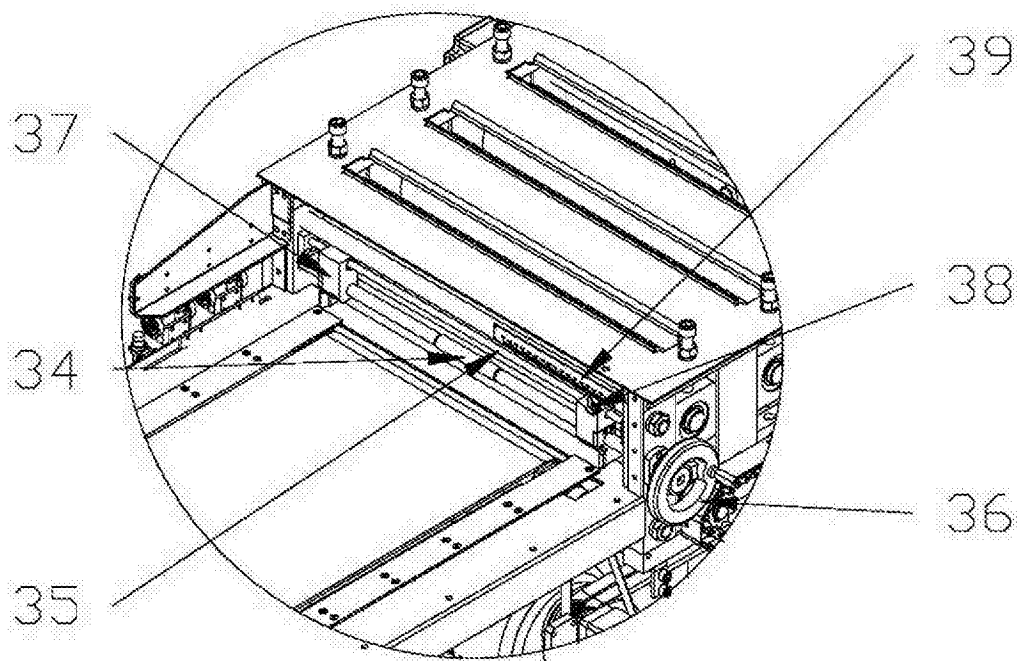


图 8