



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214184952 U

(45) 授权公告日 2021.09.14

(21) 申请号 202023053193.7

(22) 申请日 2020.12.17

(73) 专利权人 洛阳市优能自动化设备有限公司

地址 471000 河南省洛阳市洛阳高新开发区延光路火炬园C座四层407、408、409、410

(72) 发明人 常战杰

(74) 专利代理机构 新乡市平原智汇知识产权代

理事务所(普通合伙) 41139

代理人 杨杰

(51) Int. Cl.

B21D 37/14 (2006.01)

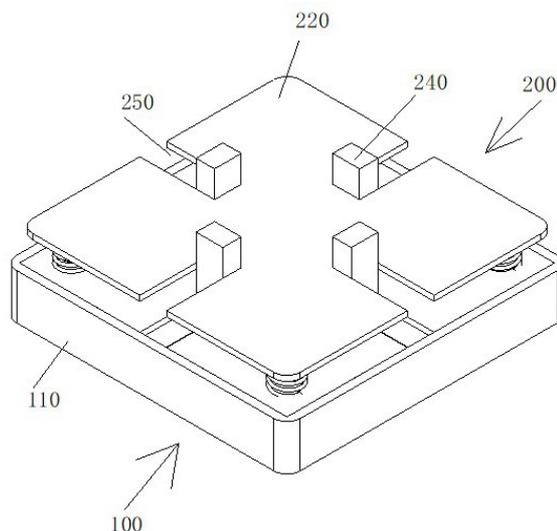
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种柔性生产线冲压模块固定结构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种柔性生产线冲压模块固定结构,涉及工业生产技术领域。本实用新型包括齿轮盘,齿轮盘的上方环形阵列啮合有四个柱齿轮,四个柱齿轮相互远离的一侧壁上均固定连接有螺杆,螺杆的外周面上螺纹套接有固定块。本实用新型通过设置有四个固定块和底板,四个固定块呈矩形阵列与底板滑动连接,利用四个固定块的相互靠近或远离,完成对于冲压模具的固定和松开,以及通过转动齿轮盘带动与其啮合的四个柱齿轮同时转动,柱齿轮通过与之固定连接的螺杆带动固定块移动,从而使得四个固定块同时远离或靠近,解决了现有的冲压模块固定结构操作繁琐、工作效率低下的问题。



1. 一种柔性生产线冲压模块固定结构,包括承载机构(100),其特征在于:所述承载机构(100)的上方设置有固定机构(200),且固定机构(200)和承载机构(100)之间为活动连接。

2. 根据权利要求1所述的一种柔性生产线冲压模块固定结构,其特征在于,所述承载机构(100)包括矩形盒(110),且矩形盒(110)内侧底部的四个拐角处均固定连接支撑柱(111),所述矩形盒(110)内侧底部的中心位置处转动连接有齿轮盘(112)。

3. 根据权利要求2所述的一种柔性生产线冲压模块固定结构,其特征在于,所述矩形盒(110)外侧底部的中心位置处可拆卸式连接有电机(120),且电机(120)的输出轴(121)贯穿矩形盒(110)与齿轮盘(112)的底部连接。

4. 根据权利要求1所述的一种柔性生产线冲压模块固定结构,其特征在于,所述固定机构(200)包括基板(210)和底板(220),其中基板(210)的底部与四个支撑柱(111)的顶部可拆卸式固定连接,底板(220)位于基板(210)的正上方,所述基板(210)和底板(220)上均由顶部至底部阵列贯穿开设有四个滑槽(250),且滑槽(250)内滑动连接有固定块(240)。

5. 根据权利要求4所述的一种柔性生产线冲压模块固定结构,其特征在于,所述基板(210)顶部的四个拐角处和底板(220)底部的四个拐角处均固定连接定位柱(230),且同一位置处的两个定位柱(230)的外侧套接有减震弹簧(231),所述减震弹簧(231)的两端分别与基板(210)的顶部和底板(220)的底部固定连接。

6. 根据权利要求4所述的一种柔性生产线冲压模块固定结构,其特征在于,所述固定块(240)的底部由一侧至另一侧贯穿螺纹连接有螺杆(241),且螺杆(241)的一端与矩形盒(110)对应位置处的内侧壁转动连接,所述螺杆(241)背离矩形盒(110)的一端固定连接柱齿轮(2411),且柱齿轮(2411)与齿轮盘(112)啮合。

一种柔性生产线冲压模块固定结构

技术领域

[0001] 本实用新型属于工业生产技术领域,特别是涉及一种柔性生产线冲压模块固定结构。

背景技术

[0002] 柔性生产线是把多台可以调整的机床(多为专用机床)联结起来,配以自动运送装置组成的生产线。它依靠计算机管理,并将多种生产模式结合,从而能够减少生产成本做到物尽其用。冲压是靠压力机和模具对板材、带材、管材和型材等施加外力,使之产生塑性变形或分离,从而获得所需形状和尺寸的工件(冲压件)的成形加工方法,但是现有的冲压模块固定结构一般使用螺栓对模具进行固定,由于冲压模具长时间受到冲击发生位移,进而影响冲压产品质量,需要工作人员手动进行拆卸调整,导致工作人员拆卸安装均较为麻烦。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种柔性生产线冲压模块固定结构,通过设置有四个固定块和底板,四个固定块呈矩形阵列与底板滑动连接,利用四个固定块的相互靠近或远离,完成对于冲压模具的固定和松开,以及通过转动齿轮盘带动与其啮合的四个柱齿轮同时转动,柱齿轮通过与之固定连接的螺杆带动固定块移动,从而使得四个固定块同时远离或靠近,解决了现有的冲压模块固定结构操作繁琐、工作效率低下的问题。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型是通过以下技术方案实现的:

[0005] 本实用新型为一种柔性生产线冲压模块固定结构,包括承载机构,所述承载机构的上方设置有固定机构,便于对冲压模具的固定,且固定机构和承载机构之间为活动连接,便于二者之间的安装与拆卸。

[0006] 进一步地,所述承载机构包括矩形盒,便于齿轮盘和柱齿轮的放置,且矩形盒内侧底部的四个拐角处均固定连接支撑柱,便于对基板的支撑,所述矩形盒内侧底部的中心位置处转动连接有齿轮盘,便于带动柱齿轮转动。

[0007] 进一步地,所述矩形盒外侧底部的中心位置处可拆卸式连接有电机,便于带动齿轮盘转动,且电机的输出轴贯穿矩形盒与齿轮盘的底部连接,便于将电机的动力传输给齿轮盘。

[0008] 进一步地,所述固定机构包括基板和底板,其中基板的底部与四个支撑柱的顶部可拆卸式固定连接,便于固定机构与承载机构的连接,底板位于基板的正上方,所述基板和底板上均由顶部至底部阵列贯穿开设有四个滑槽,便于固定块的移动,且滑槽内滑动连接有固定块,便于对冲压模具的固定。

[0009] 进一步地,所述基板顶部的四个拐角处和底板底部的四个拐角处均固定连接定位柱,便于对减震弹簧的限位,且同一位置处的两个定位柱的外侧套接有减震弹簧,减缓对整个装置的冲击力,所述减震弹簧的两端分别与基板的顶部和底板的底部固定连接。

[0010] 进一步地,所述固定块的底部由一侧至另一侧贯穿螺纹连接有螺杆,便于带动固

定块移动,且螺杆的一端与矩形盒对应位置处的内侧壁转动连接,所述螺杆背离矩形盒的一端固定连接有机柱齿轮,便于带动螺杆转动,且柱齿轮与齿轮盘啮合,便于齿轮盘带动柱齿轮转动。

[0011] 本实用新型具有以下有益效果:

[0012] 1、本实用新型通过设置有四个固定块和底板,四个固定块呈矩形阵列与底板滑动连接,利用四个固定块的相互靠近或远离,完成对于冲压模具的固定和松开,简便了对于冲压模具固定和松开的操作,降低了工作强度。

[0013] 2、本实用新型通过转动齿轮盘带动与其啮合的四个柱齿轮同时转动,柱齿轮通过与之固定连接的螺杆带动固定块移动,从而使得四个固定块同时远离或靠近,增强了一致性,提高了工作效率。

[0014] 当然,实施本实用新型的任一产品并不一定需要同时达到以上所述的所有优点。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例描述所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0016] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型中承载机构的部分爆炸示意图;

[0018] 图3为本实用新型中固定机构的爆炸示意图。

[0019] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:

[0020] 100、承载机构;110、矩形盒;111、支撑柱;112、齿轮盘;120、电机;121、输出轴;200、固定机构;210、基板;220、底板;230、定位柱;231、减震弹簧;240、固定块;241、螺杆;2411、柱齿轮;250、滑槽。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0022] 请参阅图1-2所示,本实用新型为一种柔性生产线冲压模块固定结构,包括承载机构100,承载机构100的上方设置有固定机构200,用于对冲压模具的固定,且固定机构200和承载机构100之间为活动连接,用于方便二者之间的安装与拆卸,承载机构100包括矩形盒110,用于齿轮盘112和柱齿轮2411的放置,且矩形盒110内侧底部的四个拐角处均固定连接有支撑柱111,用于对基板210的支撑,矩形盒110内侧底部的中心位置处转动连接有齿轮盘112,用于带动柱齿轮2411转动,矩形盒110外侧底部的中心位置处可拆卸式连接有电机120,且电机120的输出轴121贯穿矩形盒110与齿轮盘112的底部连接,通过启动电机120,使其通过输出轴121的正反转带动齿轮盘112正反转动。

[0023] 其中如图3所示,固定机构200包括基板210和底板220,其中基板210的底部与四个

支撑柱111的顶部可拆卸式固定连接,用于固定机构200与承载机构100的连接,底板220位于基板210的正上方,基板210和底板220上均由顶部至底部阵列贯穿开设有四个滑槽250,与于固定块240的移动,且滑槽250内滑动连接有固定块240,用于对冲压模具的固定,基板210顶部的四个拐角处和底板220底部的四个拐角处均固定连接有定位柱230,且同一位置处的两个定位柱230的外侧套接有减震弹簧231,减震弹簧231的两端分别与基板210的顶部和底板220的底部固定连接,通过利用减震弹簧231将基板210与底板220连接在一起,用于减小冲压过程中,对整体装置的冲击力,同时通过在减震弹簧231两端的内侧设置有定位柱230,用于避免减震弹簧231压缩过程中发生偏移,固定块240的底部由一侧至另一侧贯穿螺纹连接有螺杆241,且螺杆241的一端与矩形盒110对应位置处的内侧壁转动连接,螺杆241背离矩形盒110的一端固定连接柱齿轮2411,且柱齿轮2411与齿轮盘112啮合,齿轮盘112的正反转,带动与之啮合的四个柱齿轮2411正反转,从而使得与柱齿轮2411固定连接的螺杆241正反转,四个螺杆241的正反转,使得与其螺纹连接的固定块240相互远离或靠近,从而完成对于冲压模具的松开和固定。

[0024] 工作原理:使用之前将本实用新型与外部的冲压机床连接,将冲压模具放置在底板220的上表面上,启动电机120,使其通过输出轴121带动齿轮盘112转动,齿轮盘112的转动带动与其啮合的柱齿轮2411转动,柱齿轮2411的转动带动与其固定连接的螺杆241转动,螺杆241的转动,使得与其螺纹连接的固定块240沿着滑槽250移动,从而将底板220上的冲压模具完全固定,同时通过在基板210和底板220之间设置有减震弹簧231,有效的减小了对整体装置的冲击力,延长了使用寿命,冲压完成以后,再次启动电机120,使其通过输出轴121带动齿轮盘112反向转动,利用各部件的配合,使得四个固定块240相互远离,从而松开对冲压模具的固定。

[0025] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0026] 以上公开的本实用新型优选实施例只是用于帮助阐述本实用新型。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节,也不限制该实用新型仅为所述的具体实施方式。显然,根据本说明书的内容,可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例,是为了更好地解释本实用新型的原理和实际应用,从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本实用新型。本实用新型仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

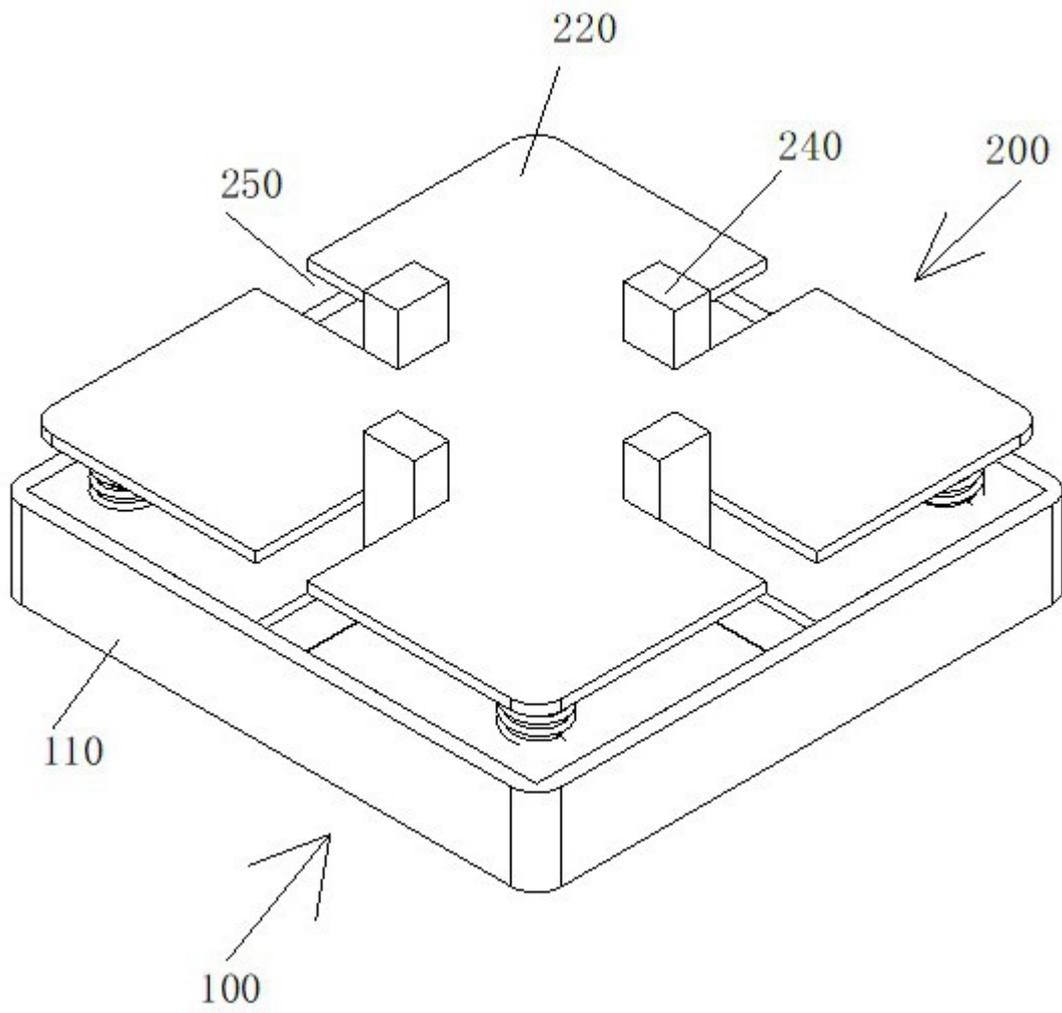


图1

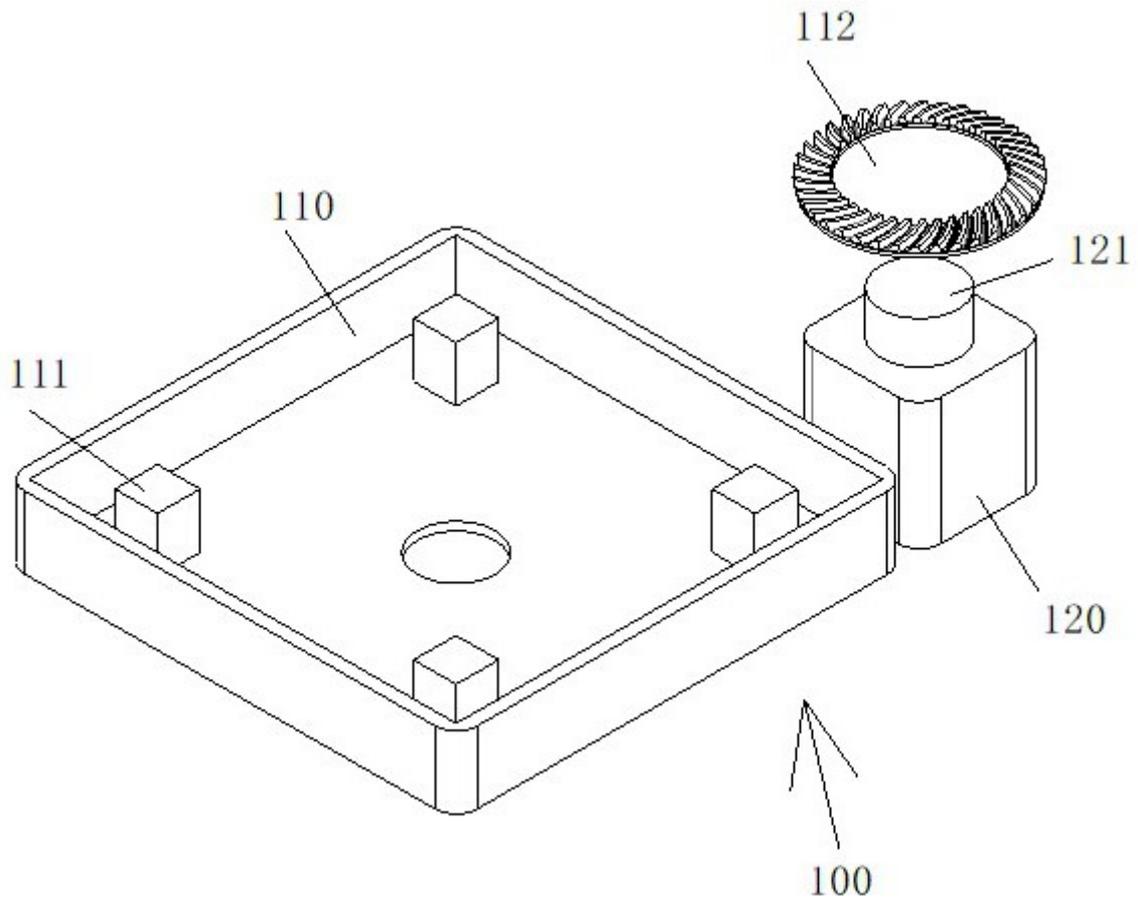


图2

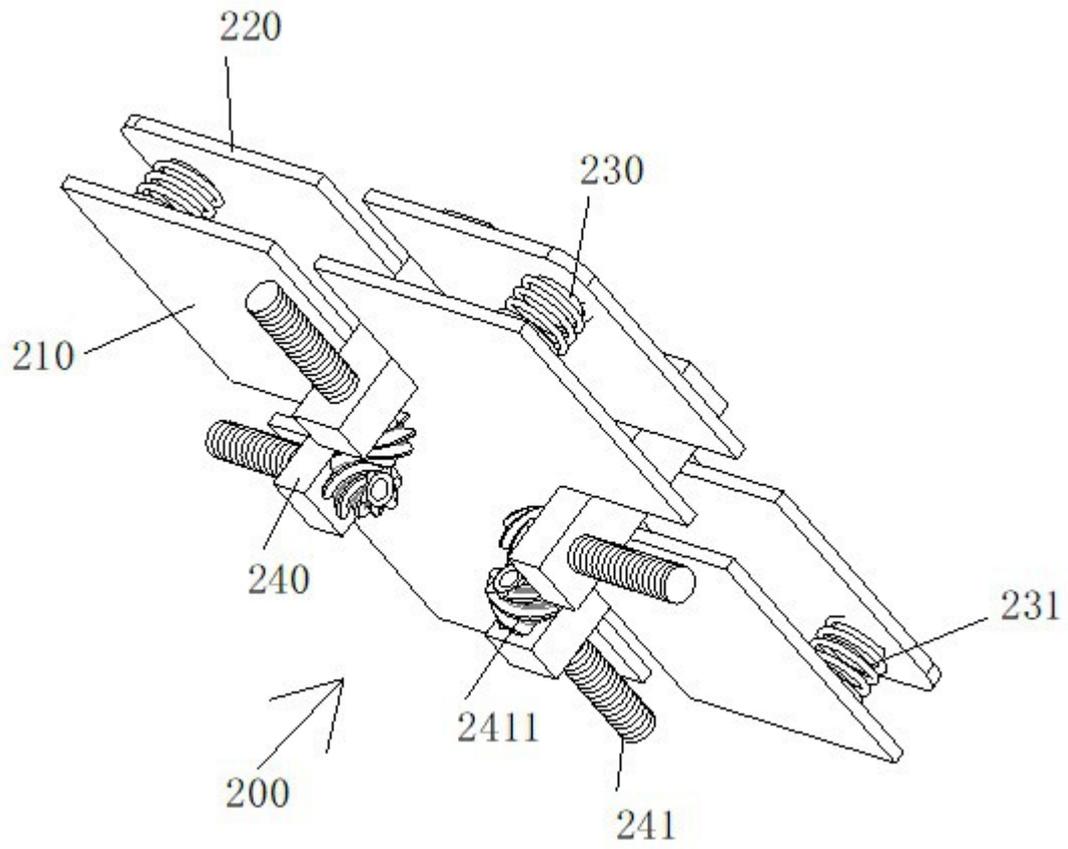


图3