



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215965965 U

(45) 授权公告日 2022. 03. 08

(21) 申请号 202122057582.5

(22) 申请日 2021.08.30

(73) 专利权人 苏州万荣汽配科技有限公司

地址 215300 江苏省苏州市昆山市巴城镇
迎宾西路1601号9号房

(72) 发明人 刘大海

(74) 专利代理机构 苏州企航知识产权代理事务
所(普通合伙) 32354

代理人 姜帆

(51) Int. Cl.

B21D 43/18 (2006.01)

B21D 51/00 (2006.01)

B21D 28/02 (2006.01)

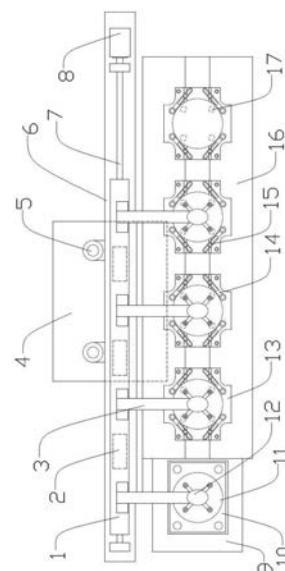
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种料板重力监测进料机构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种料板重力监测进料机构,包括间距均匀固定在进料台上的若干个载盘、上料台、自动吸取组件以及利用弹簧被压缩形变量实施检测料板是否为单层单张的监测组件,进料台正对载盘的通孔中心设置有承托组件,承托组件包括承托杆、弹簧、承托板和若干个承托垫块,自动吸取组件包括升降台、升降丝杆副、升降板、滑移丝杆副、滑移板和若干组吸取组件,该机构利用弹簧发生形变的原理,检测载盘上的料板压缩弹簧的形变量,来判定料板是否为单层单张,利用红外线传感器检测形变量是否超标,且针对不同直径尺寸的料盘采用不同弹性强度的弹簧支撑,保持单层单张料盘的下沉压缩形变量不变,这样传感器位置不用调节便能做到检测准确,简单实用。



1. 一种料板重力监测进料机构, 其特征在于: 包括间距均匀固定在进料台上的若干个载盘、上料台、自动吸取组件以及利用弹簧被压缩形变量实施检测料板是否为单层单张的监测组件,

所述载盘通过螺钉螺接在进料台上, 中部设有通孔, 四边对称设置有定位组件, 所述定位组件包括调节杆、锁紧螺栓和定位销,

所述进料台正对载盘的通孔中心设置有承托组件, 所述承托组件包括承托杆、弹簧、承托板和若干个承托垫块, 所述承托垫块环形阵列布置在承托板上端面, 承托板下端中心固连承托杆, 所述承托杆套接有弹簧, 根据不同规格尺寸的料板选用相应弹性强度的弹簧, 以使弹簧形变量相同, 所述承托杆与进料台设有的定位孔配合, 定位孔内壁还开设有安装红外线传感器的安装孔,

所述上料台包括机架、导杆导套组件、上料板、顶升气缸和回弹组件, 所述上料板四角设置导杆导套组件, 下端中心与回弹组件固连, 所述回弹组件下端与顶升气缸的顶杆配合, 所述回弹组件包括滑杆和复位弹簧, 复位弹簧套接在滑杆上, 所述滑杆与顶杆中心设有的通孔滑移配合,

所述自动吸取组件设置在上料台和进料台一侧, 包括升降台、升降丝杆副、升降板、固定在水平升降台上的滑移丝杆副、滑移板和固连在滑移板上的若干组吸取组件, 所述滑移板与滑移丝杆副的丝杆滑块固连, 被带动左右挪移一个工位的距离, 所述吸取组件包括连接臂、吸盘架和吸盘, 吸盘中心开设有气孔。

2. 根据权利要求1所述的料板重力监测进料机构, 其特征在于: 所述调节杆后部开设有长腰形孔, 并配合锁紧螺栓与载盘锁紧, 所述定位销设置在调节杆前部, 四只定位销限定料板的放置位置。

3. 根据权利要求1所述的料板重力监测进料机构, 其特征在于: 所述气孔外接抽气吹气设备, 使得在吸取料板时抽气, 在放置料板时吹气。

4. 根据权利要求1所述的料板重力监测进料机构, 其特征在于: 在红外线传感器的监测下, 弹簧受压形变直至保持静止后, 承托杆最下端是否遮挡红外线监测。

一种料板重力监测进料机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及冲模生产加工辅助设备技术领域，具体涉及一种料板重力监测进料机构。

背景技术

[0002] 现有一种不同规格尺寸的圆盘料板需要进料给冲床模具实施冲切加工，在进料前需要确认料板进料仅仅为单层料板进料，而料板大多是层层叠放堆垛，机械手抓取的时候，有时间堆垛的材料由于真空、油压原因，相同两件可能相互吸在一起，被错误的抓取到模具内部，容易造成冲模打爆，造成成本损失以及设备损失，严重地将会出现人身安全，为此，需要特别设计一种在料板上料时能够检测出料板是否为单层单张进料的机构，以第一时间帮助设备中止，人工排故，保障人身及设备安全，提高安全生产效率。

实用新型内容

[0003] 本实用新型目的：鉴于背景技术中的技术要求，我们设计一种料板重力监测进料机构，利用弹簧承受压力发生形变的原理，检测放置在载盘上的料板下沉压缩弹簧的形变量，来判定进料的料板是否为单层单张，利用红外线传感器检测形变量是否超标，且针对不同直径尺寸的料盘采用不同弹性强度的弹簧支撑，保持单层单张料盘的下沉压缩形变量不变，这样传感器位置不用调节便能做到检测准确，简单实用。

[0004] 为解决上述问题采取的技术方案是：

[0005] 一种料板重力监测进料机构，包括间距均匀固定在进料台上的若干个载盘、上料台、自动吸取组件以及利用弹簧被压缩形变量实施检测料板是否为单层单张的监测组件，

[0006] 所述载盘通过螺钉螺接在进料台上，中部设有通孔，四边对称设置有定位组件，所述定位组件包括调节杆、锁紧螺栓和定位销，

[0007] 所述进料台正对载盘的通孔中心设置有承托组件，所述承托组件包括承托杆、弹簧、承托板和若干个承托垫块，所述承托垫块环形阵列布置在承托板上端面，承托板下端中心固连承托杆，所述承托杆套接有弹簧，根据不同规格尺寸的料板选用相应弹性强度的弹簧，以使弹簧形变量相同，所述承托杆与进料台设有的定位孔配合，定位孔内壁还开设有安装红外线传感器的安装孔，

[0008] 所述上料台包括机架、导杆导套组件、上料板、顶升气缸和回弹组件，所述上料板四角设置导杆导套组件，下端中心与回弹组件固连，所述回弹组件下端与顶升气缸的顶杆配合，所述回弹组件包括滑杆和复位弹簧，复位弹簧套接在滑杆上，所述滑杆与顶杆中心设有的通孔滑移配合，在自动吸取组件按压吸取料板时，将上料板向下按压，保证吸取牢靠，

[0009] 所述自动吸取组件设置在上料台和进料台一侧，包括升降台、升降丝杆副、升降板、固定在水平升降台上的滑移丝杆副、滑移板和固连在滑移板上的若干组吸取组件，所述滑移板与滑移丝杆副的丝杆滑块固连，被带动左右挪移一个工位的距离，所述吸取组件包

括连接臂、吸盘架和吸盘,吸盘中心开设有气孔。

[0010] 进一步地,所述调节杆后部开设有长腰形孔,并配合锁紧螺栓与载盘锁紧,所述定位销设置在调节杆前部,四只定位销限定料板的放置位置。

[0011] 进一步地,所述气孔外接抽气吹气设备,使得在吸取料板时抽气,在放置料板时吹气。

[0012] 进一步地,在红外线传感器的监测下,弹簧受压形变直至保持静止后,承托杆最下端是否遮挡红外线监测,以此判定放置料板是否为单层单张。

[0013] 本实用新型的有益效果是:

[0014] 该料板重力监测进料机构利用弹簧承受压力发生形变的原理,检测放置在载盘上的料板下沉压缩弹簧的形变量,来判定进料的料板是否为单层单张,利用红外线传感器检测形变量是否超标,若超标立即反馈给PLC并自动停机机床设备和报警,而在自动上料的吸取组件的吸盘设计按压形成负压以辅助吸取的方式,提高吸取、放料的稳定性,可杜绝空取现象,保障生产持续有序进行,其中不同直径尺寸的料盘放置在载盘上可由定位组件限位,且针对不同直径尺寸的料盘采用不同弹性强度的弹簧支撑,保持单层单张料盘的下沉压缩形变量不变,这样传感器位置不用调节便能做到检测准确,简单实用。

附图说明

[0015] 图1为本实施例料板重力监测进料机构的结构俯视图;

[0016] 图2为本实施例料板重力监测进料机构的结构正视图;

[0017] 图3为图2中A处的局部放大图;

[0018] 其中,1-滑板,2-丝杆滑块,3-连接臂,4-升降台,5-升降丝杆副,6-升降板,7-滑移丝杆副,8-电机,9-上料台,10-上料板,11-料板,12-吸盘架,13-载盘,14-调节杆,15-锁紧螺栓,16-进料台,17-承托垫块,18-承托杆,19-顶升气缸,20-回弹组件,21-导杆导套组件,22-吸盘,23-气孔,24-承托板,25-定位孔,26-红外线传感器,27-弹簧,28-定位销。

具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 请参阅图1-3,本实施例提出一种料板11重力监测进料机构,包括间距均匀固定在进料台16上的4个载盘13、上料台9、自动吸取组件以及利用弹簧27被压缩形变量实施检测料板11是否为单层单张的红外线监测组件。

[0021] 具体地说,所述载盘13通过螺钉螺接在进料台16上,中部设有通孔,四边对称设置有定位组件,所述定位组件包括调节杆14、锁紧螺栓15和定位销28。

[0022] 参阅图2,所述进料台16正对载盘13的通孔中心设置有承托组件,所述承托组件包括承托杆18、弹簧27、承托板24和4个承托垫块17,所述承托垫块17环形阵列布置在承托板24上端面,承托板24下端中心固连承托杆18,所述承托杆18套接有弹簧27,根据不同规格尺寸的料板11选用相应弹性强度的弹簧27,以使弹簧27形变量相同,所述承托杆18与进料台16设有的定位孔25配合,定位孔25内壁还开设有安装有红外线传感器26的安装孔。

[0023] 所述上料台9包括机架、导杆导套组件21、上料板10、顶升气缸19和回弹组件20,所

述上料板10四角设置导杆导套组件21,下端面中心与回弹组件20固连,所述回弹组件20下端与顶升气缸19的顶杆配合,所述回弹组件20包括滑杆和复位弹簧,复位弹簧套接在滑杆上,所述滑杆与顶杆中心设有的通孔滑移配合,在自动吸取组件按压吸取料板11时,将上料板10向下按压,保证吸取牢靠。

[0024] 所述自动吸取组件设置在上料台9和进料台16一侧,包括升降台4、升降丝杆副5、升降板6、固定在水平升降台4上的滑移丝杆副7、滑移板1和固连在滑移板1上的若干组吸取组件,所述滑移板1与滑移丝杆副7的丝杆滑块2固连,被带动左右挪移一个工位的距离,所述吸取组件包括连接臂3、吸盘22架12和吸盘22,吸盘22中心开设有气孔23。

[0025] 进一步的实施方案是,所述调节杆14后部开设有长腰形孔,并配合锁紧螺栓15与载盘13锁紧,所述定位销28设置在调节杆14前部,四只定位销28限定料板11的放置位置。

[0026] 进一步的实施方案是,所述气孔23外接抽气吹气设备,使得在吸取料板11时抽气,在放置料板11时吹气。

[0027] 进一步的实施方案是,在红外线传感器26的监测下,弹簧27受压形变直至保持静止后,承托杆18最下端是否遮挡红外线监测,以此判定放置料板11是否为单层单张。

[0028] 上面结合附图对本实用新型的实施方式作了详细说明,但是本实用新型并不限于上述实施方式,在本领域普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本实用新型宗旨的前提下做出各种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

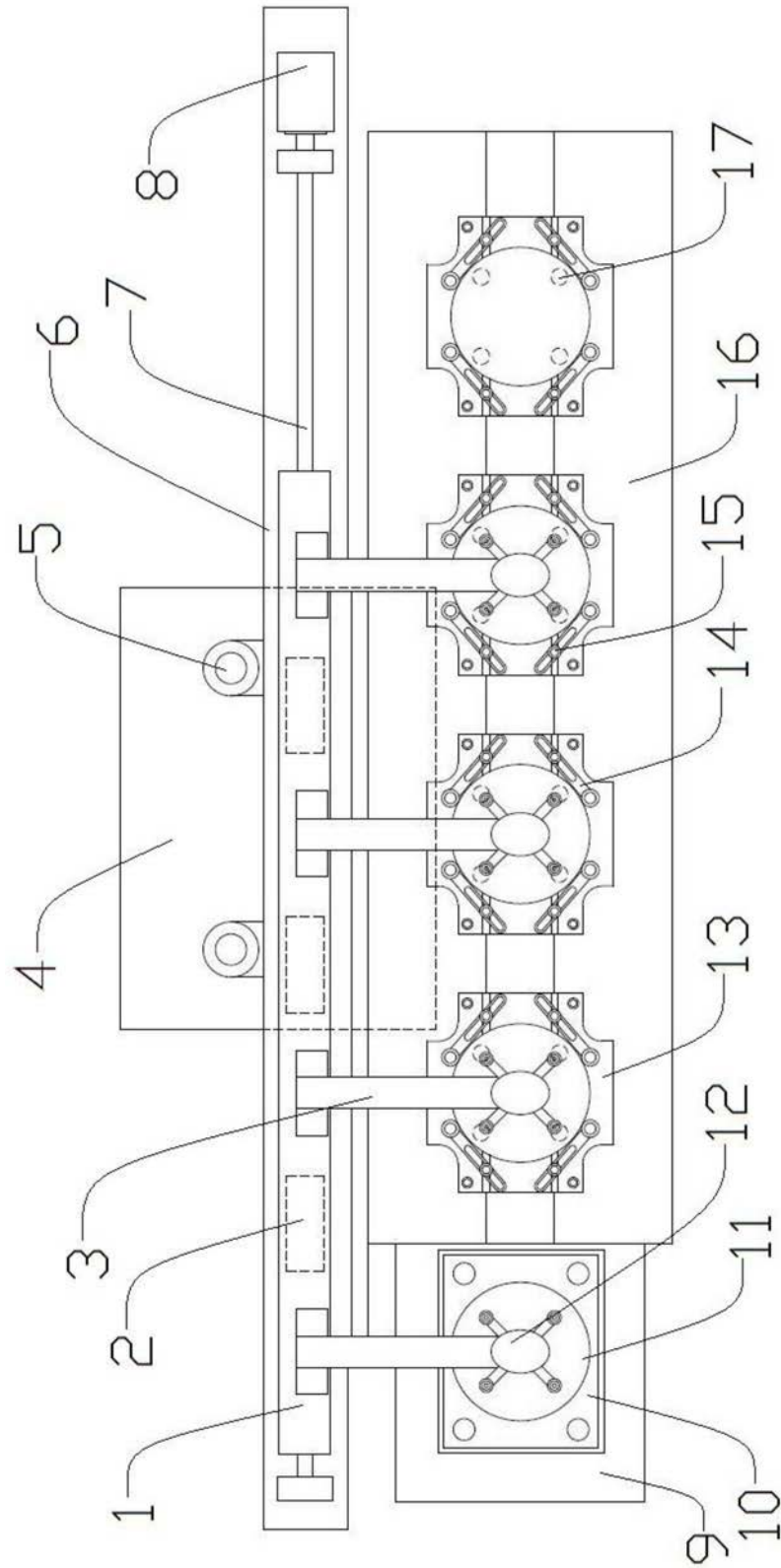


图1

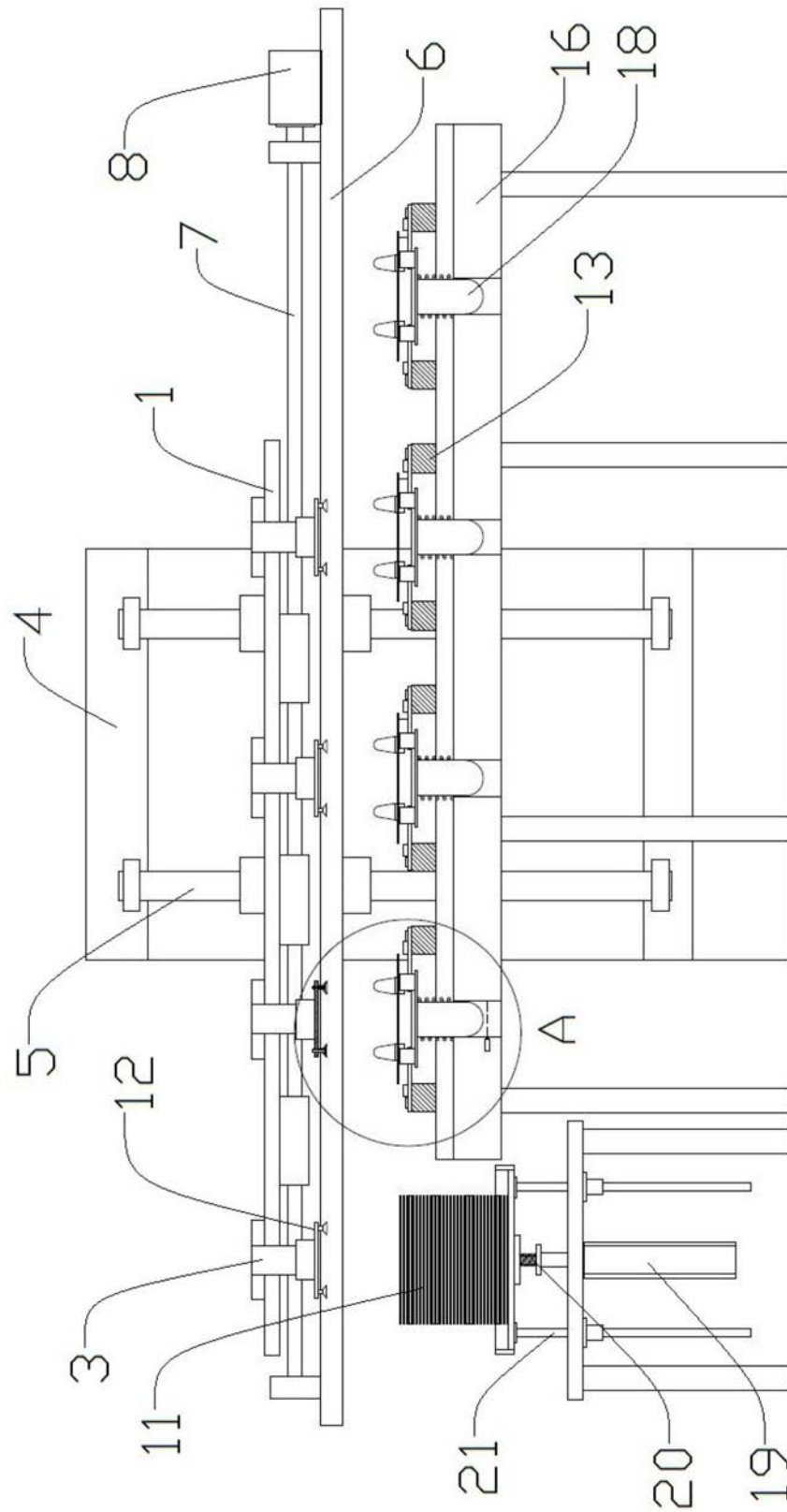


图2

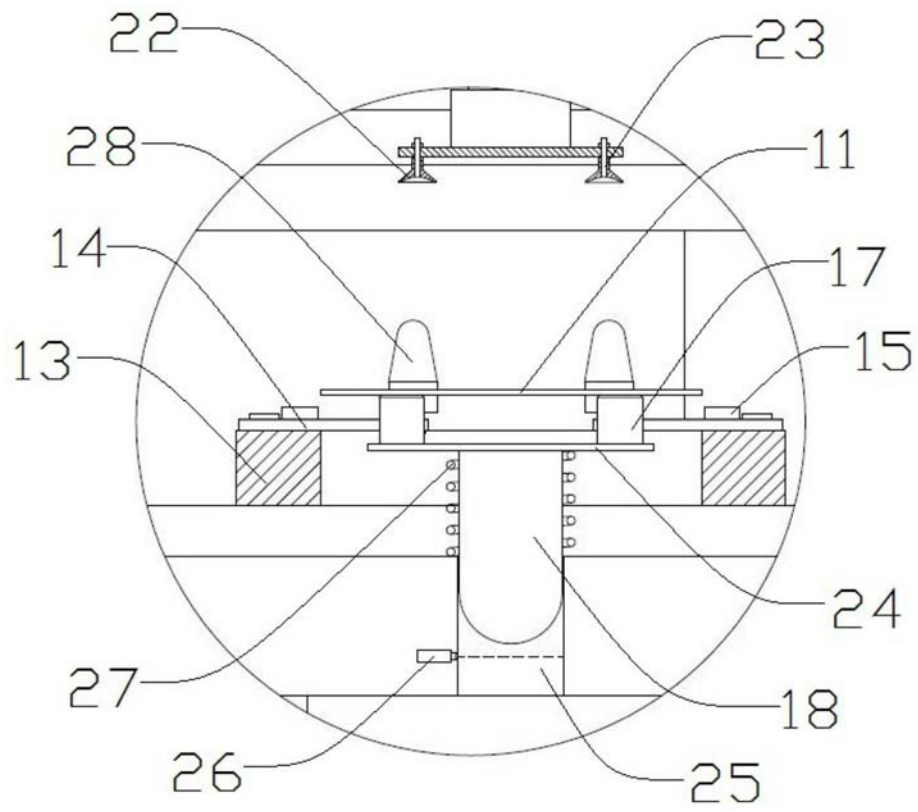


图3