



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201736011 U

(45) 授权公告日 2011. 02. 09

(21) 申请号 201020235845. 6

(22) 申请日 2010. 06. 24

(73) 专利权人 宁波雪波特紧固件有限公司

地址 315806 浙江省宁波市北仑大矸龙角山路 178 号

(72) 发明人 邱国伟

(74) 专利代理机构 杭州杭诚专利事务所有限公司 33109

代理人 尉伟敏

(51) Int. Cl.

B23P 19/08 (2006. 01)

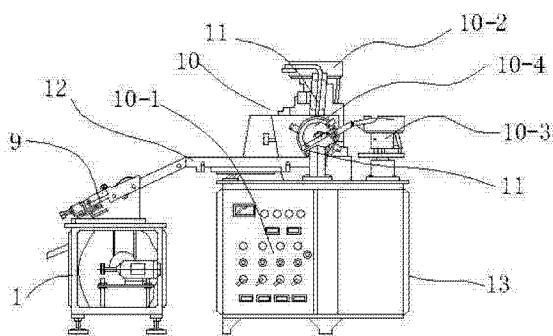
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

全自动螺钉组合生产线

(57) 摘要

本实用新型公开了一种全自动螺钉组合生产线。它包括工作台,所述工作台上设有组装系统,所述组装系统包括螺钉振动盘、垫片振动盘、挂料转盘,工作台内设有控制振动盘以及挂料转盘的电器控制系统,所述螺钉振动盘和垫片振动盘分别通过进料导轨与挂料转盘相连,所述挂料转盘还与设于工作台一侧的挤压机相连。本实用新型提供的全自动螺钉组合生产线,结构简单,能实现从分离件到成品的全程自动化运作。



1. 一种全自动螺钉组合生产线,包括工作台,所述工作台上设有组装系统,所述组装系统包括螺钉振动盘、垫片振动盘、挂料转盘,工作台内设有控制振动盘以及挂料转盘的电器控制系统,所述螺钉振动盘和垫片振动盘分别通过进料导轨与挂料转盘相连,其特征在于,所述挂料转盘还与设于工作台一侧的挤压机相连。

2. 根据权利要求1所述的全自动螺钉组合生产线,其特征在于,所述挤压机包括箱体及设于箱体上的主轴、挤压装置以及推料装置,所述主轴一端连接有动力输出装置,主轴上分别设置有带动挤压装置的偏心凸轮传动机构和带动推料装置的筒状凸轮传动机构,所述挤压装置包括挤压滑块和与所述挤压滑块相配的挤压下座,挤压滑块一端与偏心凸轮传动机构相连,所述推料装置包括推料杆滑轨,所述推料杆滑轨上设有在挤压滑块和挤压下座之间形成的挤压间隙内作往复运动的推料杆。

3. 根据权利要求1所述的全自动螺钉组合生产线,其特征在于,所述垫片振动盘的进料导轨连接在所述挂料转盘顶部。

4. 根据权利要求1所述的全自动螺钉组合生产线,其特征在于,所述螺钉振动盘的进料导轨连接在挂料转盘的一侧。

5. 根据权利要求1或2或3或4所述的全自动螺钉组合生产线,其特征在于,所述挂料转盘底部设有传送导轨,所述传送导轨与挤压机相连。

6. 根据权利要求5所述的全自动螺钉组合生产线,其特征在于,所述传送导轨一端连接有进料推杆装置。

全自动螺钉组合生产线

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种螺钉组合线,尤其涉及一种用于将螺钉和垫片挤压成一体的全自动螺钉组合生产线。

背景技术

[0002] 螺钉和垫片在组装中往往组合在一起使用,垫片的作用是保证螺钉不松动,同时增加螺钉的受力面积。螺钉和垫片是个体较小、但需求量又多的零件,因此组合起来比较麻烦,需要耗费很多人工进行螺钉和垫片的组装以及组装后通过挤压机对组合件进行挤压。工作相当繁琐,耗时也长,增加了工人的劳动强度,降低了生产效率,同时也增加了企业的劳动成本,使得企业竞争力降低。中国专利 CN2792691Y 公开了一种螺钉与弹性垫片组合机改良结构,组合机配合送料机将弹性垫片输送于数活动推杆的顶端,再以推杆将弹性垫片推升向上与螺钉下端套结的自动组合,并以收料装置的承接盘承接螺钉所套结弹性垫片的下方,配合承接盘上的摆锤击打螺钉的螺帽顶端,使螺帽底面与弹性垫片接触;能配合不同长度的螺钉与垫片的套组,并能将弹性垫片套抵于螺钉的螺帽下方。虽然这种改良结构能够将螺钉和垫片进行组装,但是它结构复杂,操作较繁琐,而且不能实现从分离件到成品的全程自动化运作。

发明内容

[0003] 本实用新型主要是解决现有的组合机结构复杂、操作较繁琐、不能实现从分离件到成品的全程自动化运作等的技术问题,提供一种全自动螺钉组合生产线,结构简单,能实现从分离件到成品的全程自动化运作。

[0004] 本实用新型的上述技术问题主要是通过下述技术方案得以解决的:它包括工作台,所述工作台上设有组装系统,所述组装系统包括螺钉振动盘、垫片振动盘、挂料转盘,工作台内设有控制振动盘以及挂料转盘的电器控制系统,所述螺钉振动盘和垫片振动盘分别通过进料导轨与挂料转盘相连,所述挂料转盘还与设于工作台一侧的挤压机相连。螺钉振动盘负责螺钉的进料,垫片振动盘负责垫片的进料,螺钉从导轨进入到挂料转盘上,挂料转盘带动螺钉转动到垫片振动盘的导轨处,此时垫片从导轨滑出,组装到螺钉上形成组合件,组合件再传递到挤压机上,进行挤压形成成品。本实用新型使得整个过程实现了全自动化控制。

[0005] 作为优选,所述挤压机包括箱体及设于箱体上的主轴、挤压装置以及推料装置,所述主轴一端连接有动力输出装置,主轴上分别设置有带动挤压装置的偏心凸轮传动机构和带动推料装置的筒状凸轮传动机构,所述挤压装置包括挤压滑块和与所述挤压滑块相配的挤压下座,挤压滑块一端与偏心凸轮传动机构相连,所述推料装置包括推料杆滑轨,所述推料杆滑轨上设有在挤压滑块和挤压下座之间形成的挤压间隙内作往复运动的推料杆。挤压装置负责挤压螺钉和垫片组合件上的螺钉和垫片,使得组合件不会松动脱离,推料装置负责将螺钉和垫片组合件带入到挤压滑块和挤压下座之间的挤压工位挤压,等到挤压完毕

后,推料装置返回,继续重复进料和出料动作。

[0006] 作为优选,所述垫片振动盘的进料导轨连接在所述挂料转盘顶部。这样,当螺钉到达挂料转盘的顶部时,垫片可以直接从进料导轨滑出,逃到螺钉上进行组合。

[0007] 作为优选,所述螺钉振动盘的进料导轨连接在挂料转盘的一侧。

[0008] 作为优选,所述挂料转盘底部设有传送导轨,所述传送导轨与挤压机相连。传送导轨将组合件直接传送到挤压机上挤压。

[0009] 作为优选,所述传送导轨一端连接有进料推杆装置。挤压机上的推杆装置可以将传送导轨上的组合件推到挤压装置上挤压。

[0010] 本实用新型带来的有益效果是,本实用新型结构简单,能够自动进料,自动组装,自动挤压成品,实现全程自动化运作。

附图说明

[0011] 附图 1 是本实用新型的一种结构示意图;

[0012] 附图 2 是本实用新型中挤压机的一种立体结构示意图;

[0013] 附图 3 是本实用新型中挤压机进行挤压时的一种立体结构示意图。

[0014] 附图说明:1、箱体;2、筒状凸轮传动机构;2-1、筒状凸轮;2-2、拔杆;2-3、螺栓;3、偏心凸轮传动机构;3-1、主动轮;3-2、从动偏心凸轮;4、挤压装置;4-1、挤压滑块;4-2、挤压下座;4-2-1、出料口;5、推料装置;5-1、推料杆;5-2、推料杆滑轨;5-3、推料板;7、主轴;8、出料筒;9、挤压机;10、组装系统;10-1、电器控制系统;10-2、垫片振动盘;10-3、螺钉振动盘;10-4、挂料转盘;11、进料导轨;12、传送导轨;13、工作台。

具体实施方式

[0015] 下面通过实施例,并结合附图,对实用新型的技术方案作进一步具体的说明。

[0016] 实施例:本实施例的全自动螺钉组合生产线,如图 1 所示,包括工作台 13,工作台 13 上安装有组装系统 10,组装系统 10 包括螺钉振动盘 10-3、垫片振动盘 10-2、挂料转盘 10-4,在工作台 13 内安装有控制振动盘以及挂料转盘 10-4 的电器控制系统 10-1,螺钉振动盘 10-3 和垫片振动盘 10-2 分别通过进料导轨 11 与挂料转盘 10-4 相连,其中垫片振动盘 10-2 的进料导轨 11 连接在挂料转盘 10-4 顶部,螺钉振动盘 10-3 的进料导轨 11 连接在挂料转盘 10-4 的一侧,挂料转盘 10-4 底部设有传送导轨 12,传送导轨 12 与挤压机 9 相连。

[0017] 如图 2、3 所示,挤压机包括箱体 1,箱体 1 侧面安装有出料筒 8,箱体 1 上安装有主轴 7、挤压装置 4 以及推料装置 5,主轴 7 一端连接在动力输出装置上,动力输出装置包括安装于箱体内部的电机以及由电机驱动皮带轮机构,主轴 7 安装在皮带轮上,由皮带轮带动,主轴 7 上依次安装有带动推料装置 5 的筒状凸轮传动机构 2 和带动挤压装置 4 的偏心凸轮传动机构 3,筒状凸轮传动机构 2 由异形端面的筒状凸轮 2-1 和与推料装置 5 相连的拔杆 2-2 组成,偏心凸轮传动机构 3 由连接在主轴 7 上的主动轮 3-1 以及与主动轮 3-1 相配的从动偏心凸轮 3-2 组成。箱体 1 上制有一斜敞口面的开口箱,主轴 7 从开口箱的一侧的箱壁穿入,并活动连接在另一个箱壁上,偏心凸轮传动机构 3 安装在位于开口箱部分的主轴 7 上,开口箱一侧安装有供螺钉和垫片组件进料的传送导轨 12,开口箱的斜敞口面上安装有挤压装置 4 以及供挤压装置 4 动作的滑轨,挤压装置 4 由挤压滑块 4-1 和挤压下座 4-2 组成,其

中挤压滑块 4-1 安装在该滑轨上,挤压下座 4-2 锁紧在斜敞口面下部,挤压下座 4-2 上开有一出料口 4-2-1,挤压滑块 4-1 一端与偏心凸轮传动机构 3 的从动偏心凸轮 3-2 相连。推料装置 5 包括推料板 5-3、推料杆 5-1 及推料杆滑轨 5-2 组成,推料杆 5-1 竖直连接在推料板 5-3 上,推料杆滑轨 5-2 安装在开口箱上,推料杆滑轨 5-2 的两端贯穿开口箱侧壁,推料杆 5-1 在挤压滑块 4-1 和挤压下座 4-2 之间形成的挤压间隙内作往复运动。在筒状凸轮传动机构 2 的拔杆 2-2 中部铰接在从开口箱侧壁伸出的固定板上,拔杆 2-2 的一端制成弯头状,拔杆 2-2 的端头上安装有与筒状凸轮 2-1 的异形端面相靠的螺栓 2-3,拔杆 2-2 另一端连接在推料板 5-3 上,带动推料板 5-3 运动。

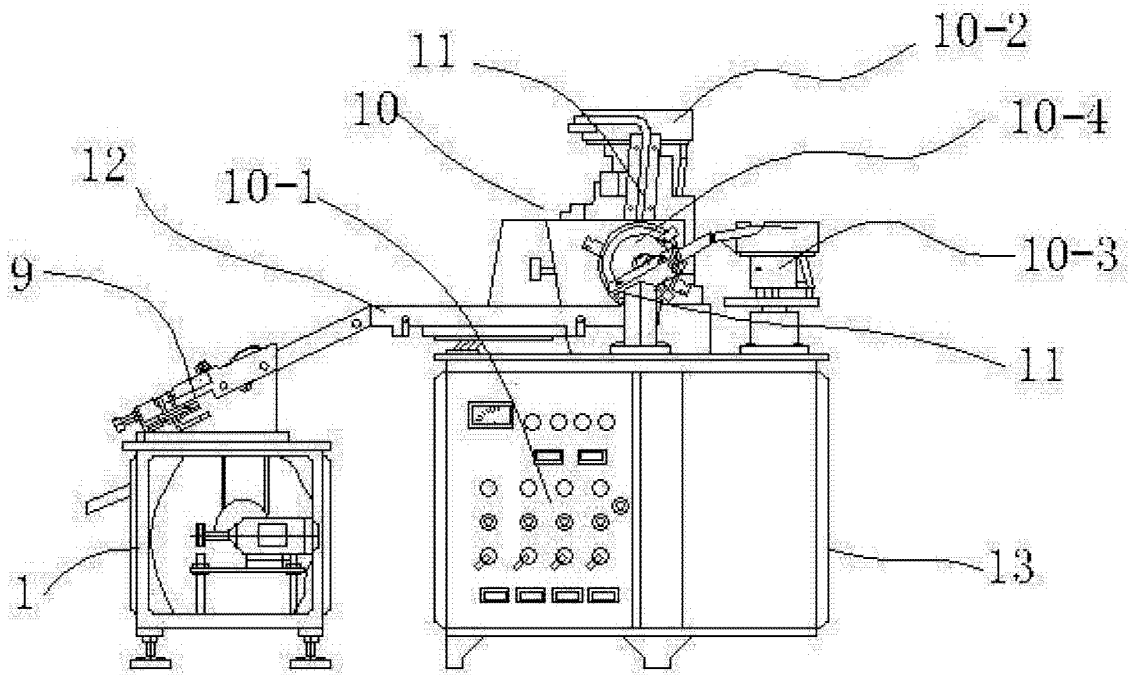


图 1

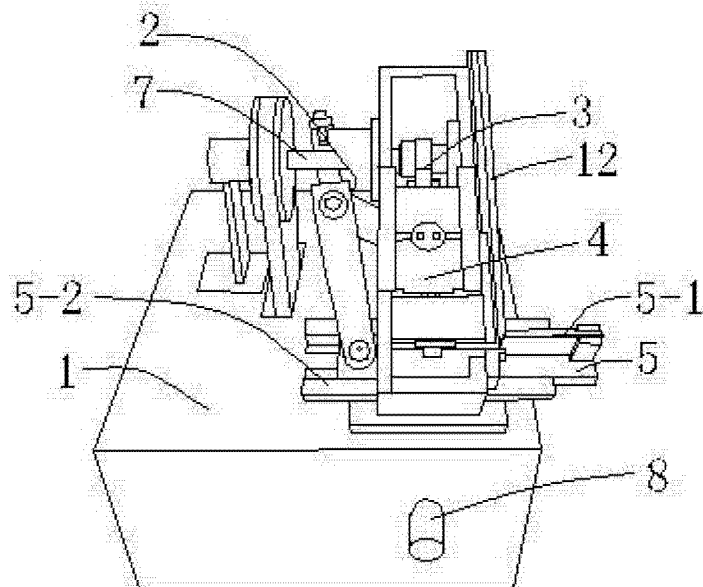


图 2

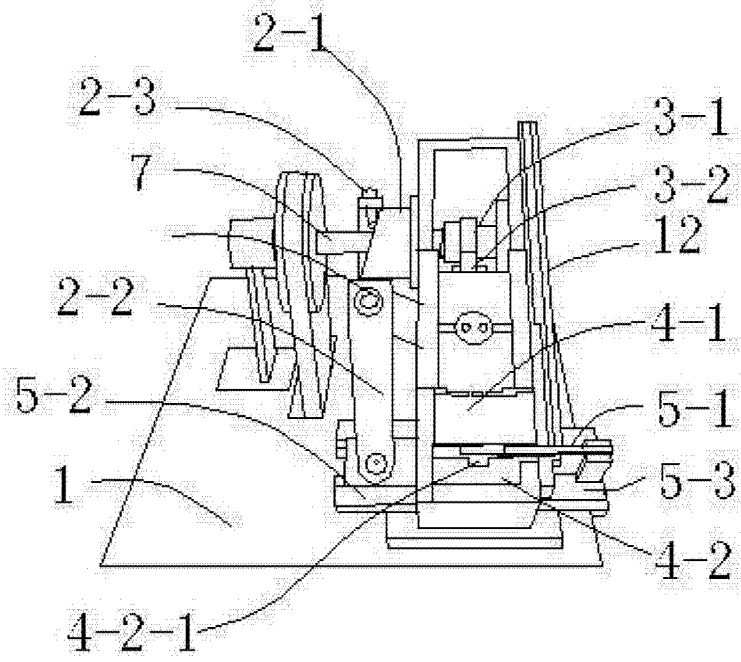


图 3