



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204449873 U

(45) 授权公告日 2015. 07. 08

(21) 申请号 201420796541. 5

(22) 申请日 2014. 12. 15

(73) 专利权人 广东富华重工制造有限公司

地址 529200 广东省江门市台山市三台大道
北一号

(72) 发明人 吴志强 李建华 祝国靖 许立鑫

(74) 专利代理机构 广州新诺专利商标事务所有
限公司 44100

代理人 华辉

(51) Int. Cl.

B23P 21/00(2006. 01)

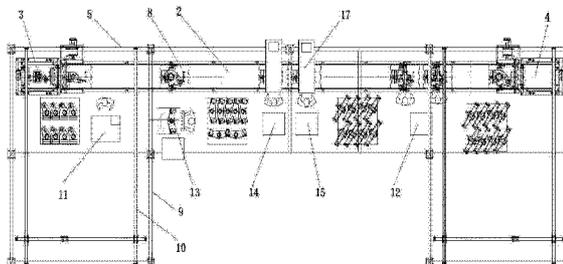
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种板簧悬挂总成装配线

(57) 摘要

本实用新型公开了一种板簧悬挂总成装配线,包括工作台、输送线、上料台、下料台、主支架、主滑轨、主吊挂、工装板、定位装置、侧支架、侧滑轨和侧吊挂。工作台位于输送线的一侧;上料台和下料台分别位于输送线的始端和终端;主支架设置于输送线的两侧,主滑轨设置于主支架上,主吊挂滑动设置于主滑轨上。工装板放置于输送线上,工装板用于承载加工件。本实用新型的板簧悬挂总成装配线可以对板簧悬挂产品快速、连续地加工,其可调性强,能够满足系列产品的上线装配需要。



1. 一种板簧悬挂总成装配线,其特征在于:包括工作台、输送线、上料台、下料台、主支架、主滑轨和主吊挂;所述工作台位于输送线的一侧;所述上料台和下料台分别位于输送线的始端和终端;所述主支架设置于输送线的两侧,所述主滑轨设置于主支架上,所述主吊挂滑动设置于主滑轨上。

2. 根据权利要求1所述的板簧悬挂总成装配线,其特征在于:所述输送线为双层滚轮链条输送线,所述输送线包括生产输送线和返回输送线。

3. 根据权利要求2所述的板簧悬挂总成装配线,其特征在于:还包括用于承载加工件的工装板,所述工装板放置于输送线上。

4. 根据权利要求1所述的板簧悬挂总成装配线,其特征在于:还包括用于定位加工件的定位装置,所述定位装置设置于输送线的一侧。

5. 根据权利要求4所述的板簧悬挂总成装配线,其特征在于:所述定位装置为夹紧气缸。

6. 根据权利要求1所述的板簧悬挂总成装配线,其特征在于:还包括侧支架、侧滑轨和侧吊挂,所述侧支架设置于输送线的端部并与输送线垂直,所述侧滑轨设置于侧支架上,所述侧吊挂滑动设置于侧滑轨上。

7. 根据权利要求1所述的板簧悬挂总成装配线,其特征在于:所述工作台包括中支架上料工作台和总成下料工作台;所述中支架上料工作台位于输送线始端的一侧;所述总成下料工作台位于输送线终端的一侧。

8. 根据权利要求7所述的板簧悬挂总成装配线,其特征在于:所述工作台还包括平衡梁压套工作台、平衡梁装配工作台和连杆轴及套管装配工作台,所述平衡梁压套工作台、平衡梁装配工作台和连杆轴及套管装配工作台沿输送线方向依次排列,并位于中支架上料工作台和总成下料工作台之间。

9. 根据权利要求1所述的板簧悬挂总成装配线,其特征在于:所述上料台和下料台均设置有升降机。

10. 根据权利要求1所述的板簧悬挂总成装配线,其特征在于:所述输送线的一侧还设置有液压站。

一种板簧悬挂总成装配线

技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车加工制造领域,尤其涉及一种板簧悬挂总成装配线。

背景技术

[0002] 汽车板簧是汽车悬架系统中最传统的弹性元件,由于其可靠性好、结构简单、制造工艺流程短、成本低而且结构能大大简化等优点,从而得到广泛的应用。汽车板簧一般是由若干片不等长的合金弹簧钢组合而成一组近似于等强度弹簧梁。在悬架系统中除了起缓冲作用而外,当它在汽车纵向安置,并且一端与车架作固定铰链连接时,即可担负起传递所有各向的力和力矩,以及决定车轮运动的轨迹,起导向的作用,因此就没有必要设置其它的导向机构,另外,汽车板簧是多片叠加而成,当载荷作用下变形时,各片有相对的滑动而产生摩擦,产生一定的阻力,促使车身的振动衰减,因此采用此种结构可以不装减振器。

[0003] 板簧悬挂总成是汽车板簧的重要总成部分。板簧悬挂总成的质量对汽车板簧乃至整个汽车的稳定性都有重要影响。由于零部件的装配越来越多,目前板簧悬挂总成生产主要存在以下两个问题:各零部件先在液压机装配好后再进行总成装配,生产环节不连贯,工序间转来转去,消耗人力和物力比较大;目前采用人工手动装配,只能采用摆地摊的方式进行装配,生产效率低,劳动强度大,产品质量不易控制。因此,亟待一种板簧悬挂总成装配线以改善现有生产中存在的问题。

实用新型内容

[0004] 为了克服现有技术中存在的缺点和不足,本实用新型提供了一种板簧悬挂总成装配线

[0005] 本实用新型是通过以下技术方案实现的:一种板簧悬挂总成装配线,包括工作台、输送线、上料台、下料台、主支架、主滑轨和主吊挂;所述工作台位于输送线的一侧;所述上料台和下料台分别位于输送线的始端和终端;所述主支架设置于输送线的两侧,所述主滑轨设置于主支架上,所述主吊挂滑动设置于主滑轨上。

[0006] 进一步地,所述输送线为双层滚轮链条输送线,所述输送线包括生产输送线和返回输送线。

[0007] 进一步地,还包括用于承载加工件的工装板,所述工装板放置于输送线上。

[0008] 进一步地,还包括用于定位加工件的定位装置,所述定位装置设置于输送线的一侧。

[0009] 进一步地,所述定位装置为夹紧气缸。

[0010] 进一步地,还包括侧支架、侧滑轨和侧吊挂,所述侧支架设置于输送线的端部并与输送线垂直,所述侧滑轨设置于侧支架上,所述侧吊挂滑动设置于侧滑轨上。

[0011] 进一步地,所述工作台包括中支架上料工作台和总成下料工作台;所述中支架上料工作台位于输送线始端的一侧;所述总成下料工作台位于输送线终端的一侧。

[0012] 进一步地,所述工作台还包括平衡梁压套工作台、平衡梁装配工作台和连杆轴及

套管装配工作台,所述平衡梁压套工作台、平衡梁装配工作台和连杆轴及套管装配工作台沿输送线方向依次排列,并位于中支架上料工作台和总成下料工作台之间。

[0013] 进一步地,所述上料台和下料台均设置有升降机。

[0014] 进一步地,所述输送线的一侧还设置有液压站。

[0015] 相对于现有技术,本实用新型的板簧悬挂总成装配线可以对板簧悬挂产品快速、连续地加工,其可调性强,能够满足系列产品的上线装配需要。其设置的工装板可以根据不同类型的产品调整,满足不同尺寸产品的加工装配需求。输送线的运行速度可以无级连续可调,适应不同产品的装配速度需要。上料台、下料台和吊挂的设置可以大大地减轻劳动强度。液压站和定位装置可以对工件进行准确定位并实施装配。本实用新型的板簧悬挂总成装配线具有自动化程度高、生产劳动强度低、生产效率高、故障率低、安全可靠、操作简单等优点。

[0016] 为了更好地理解和实施,下面结合附图详细说明本实用新型。

附图说明

[0017] 图 1 是本实用新型的板簧悬挂总成装配线的结构示意图。

[0018] 图 2 是图 1 所示的板簧悬挂总成装配线的侧视结构示意图。

具体实施方式

[0019] 请参阅图 1 和图 2,图 1 是本实用新型的板簧悬挂总成装配线的结构示意图,图 2 是图 1 所示的板簧悬挂总成装配线的侧视结构示意图。

[0020] 本实用新型的一种板簧悬挂总成装配线,包括工作台 1、输送线 2、上料台 3、下料台 4、主支架 5、主滑轨 6、主吊挂 7、工装板 8、定位装置、侧支架 9、侧滑轨 10 和侧吊挂 11。工作台 1 位于输送线 2 的一侧;上料台 3 和下料台 4 分别位于输送线 2 的始端和终端;主支架 5 设置于输送线 2 的两侧,主滑轨 6 设置于主支架 5 上,主吊挂 7 滑动设置于主滑轨 6 上。工装板 8 放置于输送线 2 上,工装板 8 用于承载加工件。

[0021] 具体地,工作台 1 包括中支架上料工作台 11、总成下料工作台 12、平衡梁压套工作台 13、平衡梁装配工作台 14 和连杆轴及套管装配工作台 15。中支架上料工作台 11 位于输送线 2 始端的一侧,总成下料工作台 12 位于输送线终端的一侧。平衡梁压套工作台 13、平衡梁装配工作台 14 和连杆轴及套管装配工作台 15 沿输送线 2 方向依次排列,并位于中支架上料工作台 11 和总成下料工作台 12 之间。中支架上料工作台 11 用于中支架校正和上料。总成下料工作台 12 用于将板簧装配总成进行下料。平衡梁压套工作台 13、平衡梁装配工作台 14 和连杆轴及套管装配工作台 15 分别进行各步的加工装配。

[0022] 本实用新型的上料台 3 和下料台 4 均设置有升降机 16。输送线 2 为双层滚轮链条输送线,输送线 2 包括生产输送线 21 和返回输送线 22。生产输送线 21 在上层,返回输送线 22 在下层,生产输送线 21 和返回输送线 22 通过两端升降机 16 连接。生产输送线 21 用于输送加工件,返回输送线 22 用于将空的工装板 8 运回输送线 2 的始端,这样就可以循环使用工装板 8。

[0023] 定位装置设置于输送线 2 的一侧,定位装置用于定位加工件。本实用新型在平衡梁压套工作台 13、平衡梁装配工作台 14 和连杆轴及套管装配工作台 15 的对面均设置有定

位装置。本实施例优选地采用夹紧气缸作为定位装置。

[0024] 侧支架 9 设置于输送线 2 的端部并与输送线 2 垂直,侧滑轨 10 设置于侧支架 9 上,侧吊挂 11 滑动设置于侧滑轨 10 上。输送线 2 的一侧还设置有液压站 17,液压站 17 用于装配工序。本实施例优选地在平衡梁装配工作台 14 和连杆轴及套管装配工作台 15 的对面均设置了液压站 17。

[0025] 本实用新型的板簧悬挂总成装配线具体工作过程为:

[0026] 中支架上料工作台 11 上的操作工将中支架竖直放置在中支架上料工作台 11 上,利用薄型液压顶开器进行中支架接头轴两侧板宽度的校正,校正完毕后对中支架装配连接件头轴和两套螺杆。将中支架通过输送线 2 始端的侧吊挂 11 移上料台 3 上的工装板 8 上,通过工装板 8 上的定位件将中支架放置在工装板 8 上的固定位置,工装板 8 被移上生产输送线 21,中支架被输送至下一个工位。

[0027] 平衡梁压套工作台 13 上的操作工将平衡梁平放在平衡梁压套工作台 13 上,先压装底端轴套,再压装上端轴套,将安装完成后的平衡梁放置在已经装有中支架的工装板 8 上。随着生产输送线 21 的输送,利用定位装置将工装板 8 定位在平衡梁装配工作台 14 前,平衡梁装配工作台 14 上的操作工对中支架和平衡梁进行装配。将装好轴套的平衡梁推入中支架中间,并保证中支架安装孔与平衡梁安装孔基本对齐。利用手动微调中支架的平衡梁轴卡槽位置,校准位置后将制作好的锥形导向轴套模套入平衡梁轴孔内。将销轴利用定位板确定其方向,点动压轴油缸将其压进轴套孔内,将平衡梁轴压入中支架和平衡梁轴孔内。完成中支架和平衡梁装配后锥形导套模自然脱落,收集下一次再用。

[0028] 中支架和平衡梁在平衡梁压套工作台 13 装配后,将二者的装配体移至工装板 8 上,定位装置释放工装板 8,工装板 8 随着生产输送线 21 移至连杆轴及套管装配工作台 15 前,通过定位装置对工装板 8 进行定位,对中支架和平衡梁的装配体进一步地加工。连杆轴及套管装配工作台 15 上的操作工利用平衡器手动使用主吊挂 7 将组装好中支架和平衡梁的装配体竖放,配上螺母利用气动扳手预装,然后用电动扭力扳手加力,以达到其使用扭矩。然后,加装平横梁两端螺杆。至此,板簧悬挂总成装配完成。此工序装配完成后将中支架和平衡梁的装配体重新移至工装板 8 上,工装板 8 随着生产输送线 21 被输送至下料台。利用下料台 4 上的升降机 16 将板簧悬挂总成移到地板上,并使用侧吊挂 11 将板簧悬挂总成转移并对其进行包装。

[0029] 相对于现有技术,本实用新型的板簧悬挂总成装配线可以对板簧悬挂产品快速、连续地加工,其可调性强,能够满足系列产品的上线装配需要。其设置的工装板可以根据不同类型的产品调整,满足不同尺寸产品的加工装配需求。输送线的运行速度可以无级连续可调,适应不同产品的装配速度需要。上料台、下料台和吊挂的设置可以大大地减轻劳动强度。液压站和定位装置可以对工件进行准确定位并实施装配。本实用新型的板簧悬挂总成装配线具有自动化程度高、生产劳动强度低、生产效率高、故障率低、安全可靠、操作简单等优点。

[0030] 本实用新型并不局限于上述实施方式,如果对本实用新型的各种改动或变形不脱离本实用新型的精神和范围,倘若这些改动和变形属于本实用新型的权利要求和等同技术范围之内,则本实用新型也意图包含这些改动和变形。

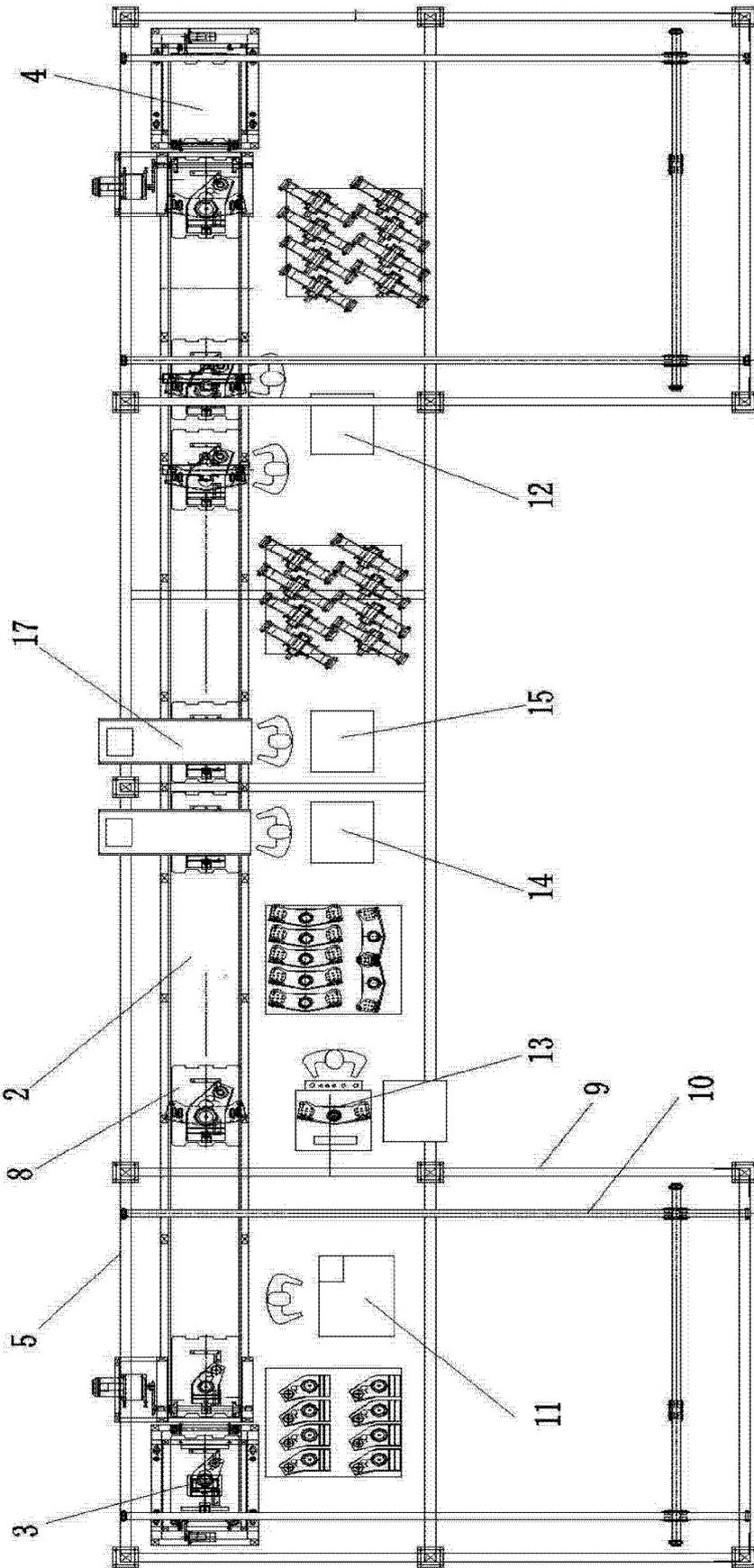


图 1

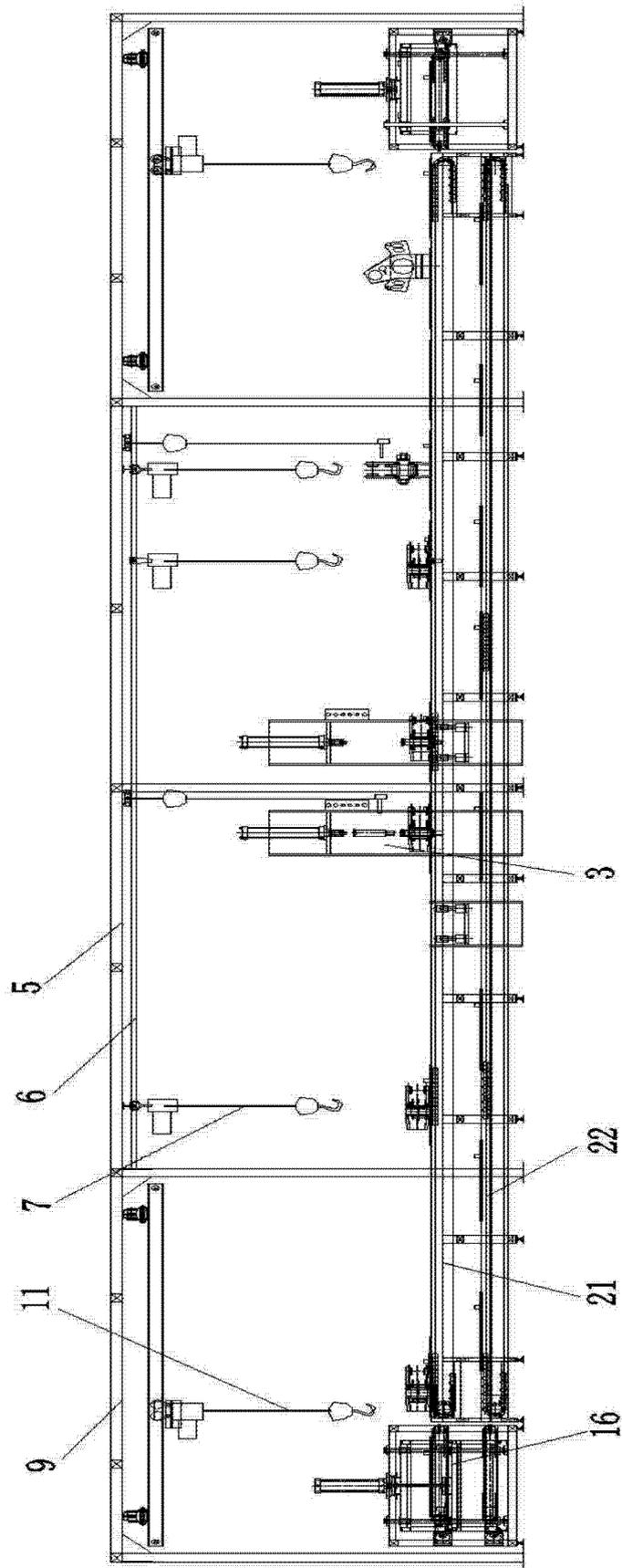


图 2