



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220906464 U

(45) 授权公告日 2024. 05. 07

(21) 申请号 202322668864.8

(22) 申请日 2023.09.28

(73) 专利权人 宁波市海曙海捷机电科技有限公司

地址 315100 浙江省宁波市海曙区高桥镇
红心村工贸路58号五楼

(72) 发明人 夏海根 范大海 江巨磊

(74) 专利代理机构 宁波奥凯专利事务所(普通
合伙) 33227

专利代理师 潘杰

(51) Int. Cl.

B65G 47/91 (2006.01)

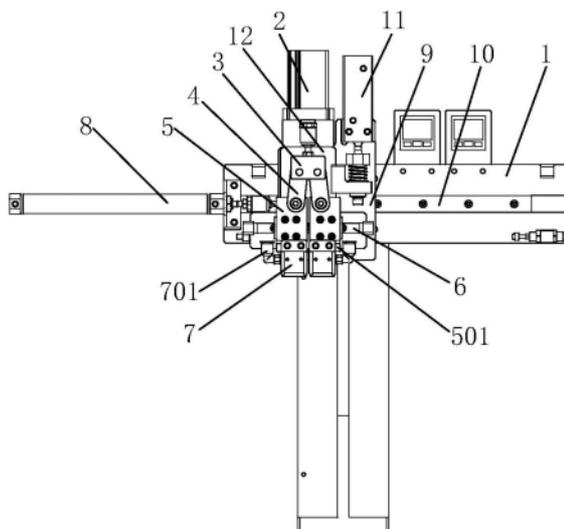
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

变距转运装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种变距转运装置,其包括主体支架、横向输送组件、竖向输送组件、变距机构,横向输送组件包括固定于主体支架的横向气缸、横向滑轨,以及相对于横向滑轨滑动的横向支架,且横向支架一侧与横向气缸的活塞杆端部连接;竖向输送组件包括固定于横向支架的竖向气缸、竖向滑轨,以及相对于竖向滑轨滑动的竖向支架,且竖向支架一侧与竖向气缸的活塞杆端部连接;变距机构包括变距滑轨、取料支座、变距支座、变距连杆、动力缸,变距滑轨和动力缸均固定于竖向支架,变距滑轨设置一对相对滑动的取料支座,动力缸的推杆通过变距支座联动变距连杆,带动两个取料支座相对滑动并改变间距。通过上述结构,实现可靠地变距和转送目的。



1. 一种变距转运装置,该装置包括主体支架(1)、横向输送组件、竖向输送组件、变距机构,横向输送组件相对于水平面横向输送,竖向输送组件即垂直水平面方向输送;其特征在于所述横向输送组件包括横向气缸(8)、横向支架(9)、横向滑轨(10),横向气缸和横向滑轨均固定于所述主体支架(1),横向支架相对于横向滑轨滑动配合,且横向支架一侧与所述横向气缸的活塞杆端部连接;所述竖向输送组件包括竖向气缸(11)、竖向支架(12)、竖向滑轨(13),竖向气缸和竖向滑轨均固定于所述横向支架,所述竖向支架相对于竖向滑轨滑动配合,且竖向支架一侧与所述竖向气缸的活塞杆端部连接;所述变距机构包括变距滑轨(6)、取料支座(5)、变距支座(3)、变距连杆(4)、动力缸(2),所述变距滑轨和动力缸均固定于所述竖向支架,且变距滑轨的滑动方向平行于所述横向输送组件的横向方向,所述动力缸的推杆方向平行于所述竖向输送组件的竖向方向,所述变距滑轨设置一对相对滑动的所述取料支座,各取料支座均连接设有取料头(7),所述动力缸的推杆端部固定连接变距支座,变距支座铰接连接一对对称设置的变距连杆,两个变距连杆分别铰接连接一对所述取料支座,即所述动力缸推动变距支座运动时,联动两个所述取料支座相对于所述变距滑轨呈相对滑动并改变两个取料支座之间的间距。

2. 根据权利要求1所述的变距转运装置,其特征在于所述取料头(7)相对于取料支座(5)为可调节固定,即取料头与取料支座之间为滑动配合并通过锁紧螺丝锁紧固定,且滑动方向平行于所述横向输送组件的横向方向。

3. 根据权利要求1所述的变距转运装置,其特征在于所述竖向气缸(11)的活塞杆杆部连接弹簧限位块(14),活塞杆端部连接端部限位块,弹簧限位块与端部限位块之间滑动套接推块(16)和弹簧(15),且弹簧涨紧所述推块,推块与所述竖向支架(12)一侧固定。

4. 根据权利要求1所述的变距转运装置,其特征在于所述动力缸(2)的推杆端部与所述变距支座(3)之间为螺纹连接,且通过止转螺母止转固定。

5. 根据权利要求1所述的变距转运装置,其特征在于所述主体支架(1)靠近横向滑轨(10)的两端,以及所述竖向支架(12)上靠近变距滑轨(6)的两端均设有行程限位开关。

6. 根据权利要求1所述的变距转运装置,其特征在于所述取料头(7)为负压吸头,负压吸头的端部设有对准物料位置的负压吸口,负压吸头侧面设有负压接口(701)并连接外部负压设备。

变距转运装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械设备领域,尤其是涉及浪涌保护器流水线的一种变距转运装置。

背景技术

[0002] 变距转运设备是自动化生产线较为常见的设备之一,其主要起到改变相邻工件之间的间距,从而适用于下一道工序的工位要求,同时涉及到转运装置,即采用横向或竖向的方式实现工件的转送。现有的变距转送设备,如中国专利文献刊载的授权公告号CN219030762U,授权公告日2023年5月16日,实用新型名称为“变距输送装置及输送系统”,其公开了一种针对特定产品线的变距输送装置,其能按要求实现变距排列,且具有较好的转移效率,提高生产速度和产能。诸如此类的变距设备都有相同的特点,均是针对特定产品实现变距,较难适用于不同的产品。例如,该种变距设备较难适用于浪涌保护器罩壳安装流水线中的变距转送,浪涌保护器罩壳的变距转送流程为取料-变距-转送-放料,即需要在转送过程的同时实现变距,变距完成后将罩壳下料至指定的安装位,方便下一步的流水线操作。显然上述的变距输送装置并不适用,现有技术也未公开有适用于浪涌保护器罩壳安装流水线要求的变距转送设备。为此,有待针对现有浪涌保护器罩壳安装流水线设计一种变距转运装置。

发明内容

[0003] 为克服上述不足,本实用新型的目的是向本领域提供一种变距转运装置,使其解决现有同类变距转运装置较难适用于浪涌保护器罩壳安装流水线,导致生产装配较为不便,生产效率不高的技术问题。其目的是通过如下技术方案实现的。

[0004] 一种变距转运装置,该装置包括主体支架、横向输送组件、竖向输送组件、变距机构,横向输送组件相对于水平面横向输送,竖向输送组件即垂直水平面方向输送。其结构要点在于所述横向输送组件包括横向气缸、横向支架、横向滑轨,横向气缸和横向滑轨均固定于所述主体支架,横向支架相对于横向滑轨滑动配合,且横向支架一侧与所述横向气缸的活塞杆端部连接;所述竖向输送组件包括竖向气缸、竖向支架、竖向滑轨,竖向气缸和竖向滑轨均固定于所述横向支架,所述竖向支架相对于竖向滑轨滑动配合,且竖向支架一侧与所述竖向气缸的活塞杆端部连接;所述变距机构包括变距滑轨、取料支座、变距支座、变距连杆、动力缸,所述变距滑轨和动力缸均固定于所述竖向支架,且变距滑轨的滑动方向平行于所述横向输送组件的横向方向,所述动力缸的推杆方向平行于所述竖向输送组件的竖向方向,所述变距滑轨设置一对相对滑动的所述取料支座,各取料支座均连接设有取料头,所述动力缸的推杆端部固定连接变距支座,变距支座铰接连接一对对称设置的变距连杆,两个变距连杆分别铰接连接一对所述取料支座,即所述动力缸推动变距支座运动时,联动两个所述取料支座相对于所述变距滑轨呈相对滑动并改变两个取料支座之间的间距。通过上述结构,实现可靠地变距和转送目的,且符合浪涌保护器罩壳的变距转送要求,提高生产装

配效率。

[0005] 所述取料头相对于取料支座为可调节固定,即取料头与取料支座之间为滑动配合并通过锁紧螺丝锁紧固定,且滑动方向平行于所述横向输送组件的横向方向。通过该结构,调节取料头横向位置,实现对变距的进一步调节,使用较为方便。

[0006] 所述竖向气缸的活塞杆杆部连接弹簧限位块,活塞杆端部连接端部限位块,弹簧限位块与端部限位块之间滑动套接推块和弹簧,且弹簧涨紧所述推块,推块与所述竖向支架一侧固定。通过该结构,保证竖向取料和放料的过程中对物料具有较好的缓冲,不易损坏物料,使用更为安全、可靠。

[0007] 所述动力缸的推杆端部与所述变距支座之间为螺纹连接,且通过止转螺母止转固定。通过该结构,调节推杆与变距支座的螺纹连接位置,亦能实现变距范围的调节,使用较为方便。

[0008] 所述主体支架靠近横向滑轨的两端,以及所述竖向支架上靠近变距滑轨的两端均设有行程限位开关。通过该结构,实现到位保护,防止过位损坏设备。

[0009] 所述取料头为负压吸头,负压吸头的端部设有对准物料位置的负压吸口,负压吸头侧面设有负压接口并连接外部负压设备。通过该结构,实现负压取料和放料操作,使用较为方便。

[0010] 本实用新型实现了变距转送的功能,变距可靠,转送效率高,且操作和调节使用较为方便,适用于各类有变距转送要求的产品流水线,尤其适合作为浪涌保护器罩壳的变距转运设备使用。

附图说明

[0011] 图1是本实用新型的正面结构示意图。

[0012] 图2是图1的侧面结构示意图。

[0013] 图3是图1的立体结构示意图一,图中浪涌保护器罩壳为分离状态。

[0014] 图4是图1的立体结构示意图二,图中为取料头抓取浪涌保护器罩壳为。

[0015] 图中序号及名称为:1、主体支架,2、动力缸,3、变距支座,4、变距连杆,5、取料支座,501、调节滑轨,6、变距滑轨,7、取料头,701、负压接口,8、横向气缸,9、横向支架,10、横向滑轨,11、竖向气缸,12、竖向支架,13、竖向滑轨,14、弹簧限位块,15、弹簧,16、推块,17、浪涌保护器罩壳。

实施方式

[0016] 现结合附图,对本实用新型作进一步描述。

[0017] 如图1-图4所示,该变距转运装置包括主体支架1、横向输送组件、竖向输送组件、变距机构,横向输送组件相对于水平面横向输送,竖向输送组件即垂直水平面方向输送。

[0018] 上述横向输送组件包括横向气缸8、横向支架9、横向滑轨10,横向气缸和横向滑轨均通过螺栓件固定于主体支架1,横向支架相对于横向滑轨滑动配合,且横向支架一侧与横向气缸的活塞杆端部连接,本体支架上对应于横向滑轨的两端设置行程限位开关,防止滑动过位。

[0019] 上述竖向输送组件包括竖向气缸11、竖向支架12、竖向滑轨13,竖向气缸和竖向滑

轨均通过螺栓件固定于横向支架9,竖向支架相对于竖向滑轨滑动配合,竖向气缸的活塞杆杆部连接弹簧限位块14,活塞杆端部连接端部限位块,弹簧限位块与端部限位块之间滑动套接推块16和弹簧15,且弹簧涨紧推块,推块与竖向支架一侧通过螺栓件固定。

[0020] 上述变距机构包括变距滑轨6、取料支座5、变距支座3、变距连杆4、动力缸2,变距滑轨和动力缸均通过螺栓件固定于竖向支架12,且变距滑轨的滑动方向平行于横向输送组件的横向方向,动力缸的推杆方向平行于竖向输送组件的竖向方向,变距滑轨设置一对相对滑动的取料支座,各取料支座均连接设有取料头7,动力缸的推杆端部固定连接变距支座,变距支座铰接连接一对对称设置的变距连杆,两个变距连杆分别铰接连接一对取料支座,即动力缸推动变距支座运动时,联动两个取料支座相对于变距滑轨呈相对滑动并改变两个取料支座之间的间距。上述竖向支架上位于变距滑轨的两端均设有对应的行程限位开关,用于防止滑动过位。上述取料头相对于取料支座为可调节固定,即取料头设有调节滑轨501,并与取料支座之间为滑动配合,滑动调节到位后通过锁紧螺丝锁紧固定,且调节滑轨方向为平行于横向输送组件的横向方向。

[0021] 为了方便进一步调节变距,上述动力缸2的推杆端部与变距支座3之间为螺纹连接,且通过止转螺母止转固定。通过调节推杆的螺纹连接,从而实现变距支座的行程调节,实现变距范围调节。

[0022] 该变距转运装置的工作方法为:由横向气缸8带动横向支架9沿横向滑轨10滑动,实现横向的转运;由竖向气缸11带动竖向支架12沿竖向滑轨13滑动,实现竖向的转运。通过横向和竖向的转运,实现取料头7取料到位。取料到位后,由取料头的负压吸口抽吸,将浪涌保护器的罩壳吸住实现取料。取料后,由动力缸2带动变距支座3竖向运动,进而带动变距支座所连接的变距连杆4摆动,变距连杆推动相应的取料支座沿变距滑轨6相对滑动,实现两个取料支座之间的间距变化,即实现变距调节。变距调节到位后,再通过横向和竖向的转运,实现放料到位。

[0023] 以上内容旨在说明本实用新型的技术手段,并非限制本实用新型的技术范围。本领域技术人员结合现有公知常识对本实用新型做显而易见的改进或替换,亦落入本实用新型权利要求的保护范围之内。

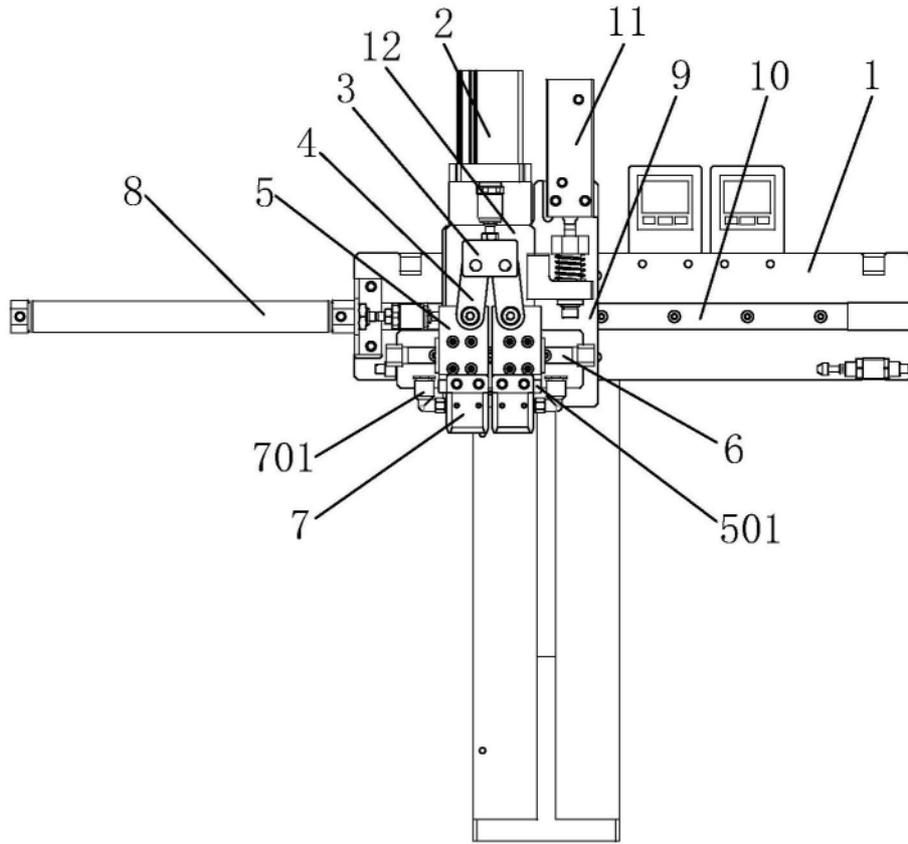


图1

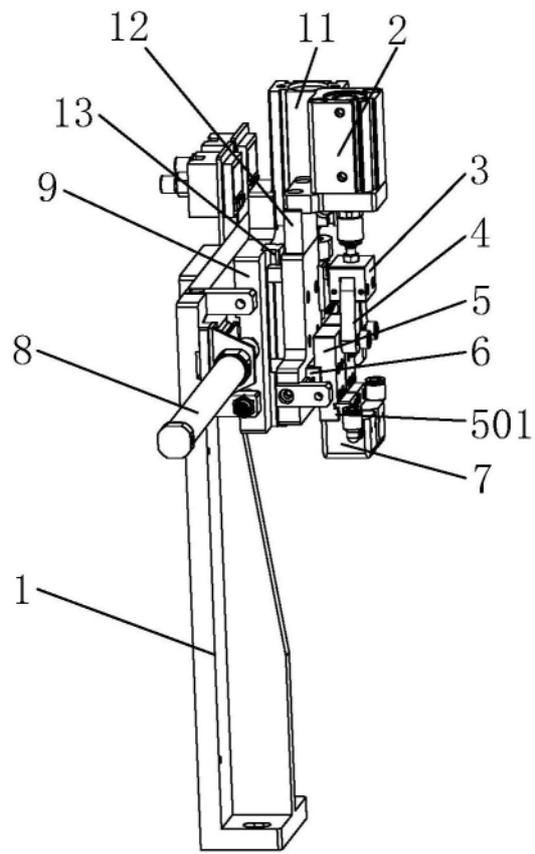


图2

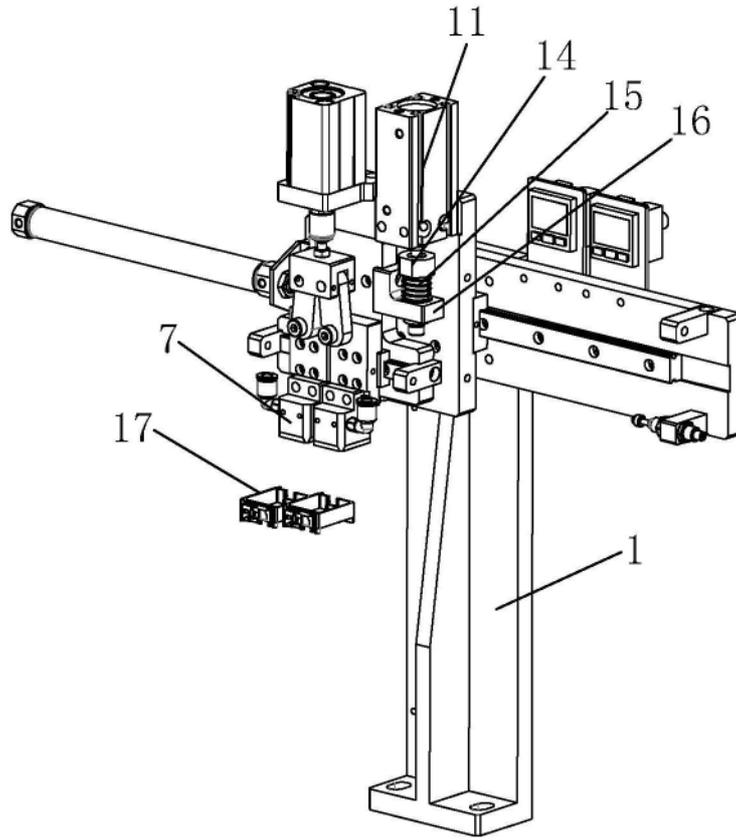


图3

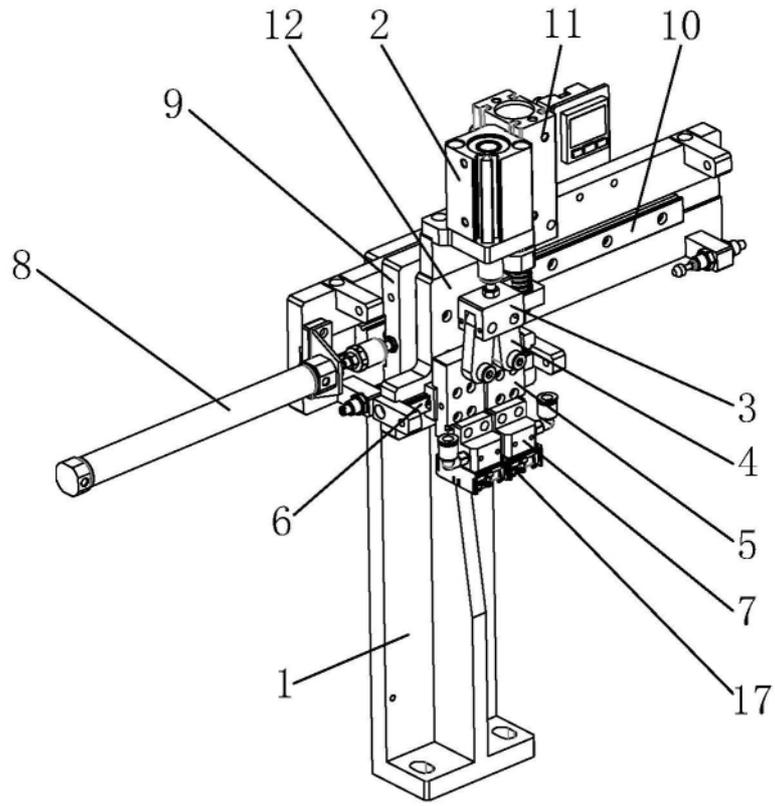


图4