



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213106893 U

(45) 授权公告日 2021.05.04

(21) 申请号 202021659349.3

(22) 申请日 2020.08.11

(73) 专利权人 昆山德纳源智能科技有限公司

地址 215316 江苏省苏州市昆山市玉山镇
燕桥浜路富民五区10号厂房

(72) 发明人 卢冬

(74) 专利代理机构 苏州衡创知识产权代理事务
所(普通合伙) 32329

代理人 王睿

(51) Int.Cl.

B25J 15/06 (2006.01)

B25J 5/02 (2006.01)

B25J 19/00 (2006.01)

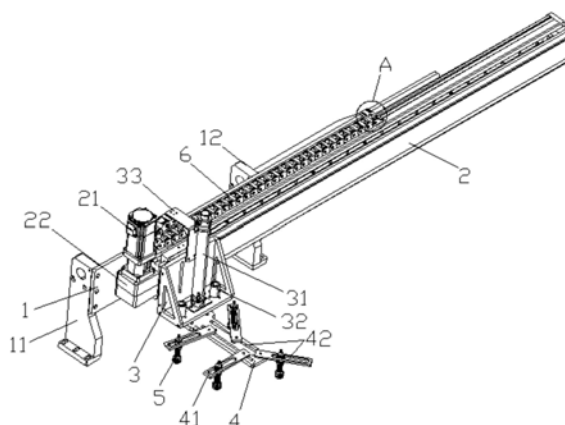
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种负压检测式横移取料机构

(57) 摘要

本实用新型公开了应用于自动组装生产线领域的一种负压检测式横移取料机构,其结构包括安装基板、伺服横移滑台和升降取料装置;安装基板用于对伺服横移滑台的固定;伺服横移滑台包括伺服电机、横向本体和滑台座,伺服电机通过传动组件驱动滑台座沿横向本体实现往复移动;升降取料装置包括固定座、升降气缸和吸盘取料装置,吸盘取料装置安装于升降气缸的活塞端部,吸盘取料装置包括可调式吸盘固定板、数显负压检测开关以及若干真空吸盘,真空吸盘通过固定支板安装于可调式吸盘固定板。该装置移动传动速度快,可实现精准定位以及中间任意位置的停留需求,且保证抓取及放料准确,提升了取料工作稳定性。



1. 一种负压检测式横移取料机构,其特征在于,包括安装基板、伺服横移滑台和升降取料装置;

所述安装基板包括安装板(1)和两个桥接板(11),所述桥接板(11)相对平行设置,所述桥接板(11)的一端作为安装引脚,另一端分别与安装板(1)的两端相连,所述安装板(1)用于对伺服横移滑台的固定;

所述伺服横移滑台包括伺服电机(21)、横向本体(2)和滑台座(24),所述伺服电机(21)通过传动组件驱动滑台座(24)沿横向本体(2)实现往复移动,所述传动组件为传送带(25);

所述升降取料装置包括固定座(3)、升降气缸(31)和吸盘取料装置,所述固定座(3)连接于滑台座(24),所述升降气缸(31)沿垂直于横向本体(2)的轴线方向设置于固定座(3)上,所述升降气缸(31)的缸体安装于固定座(3),所述吸盘取料装置安装于升降气缸(31)的活塞端部,所述吸盘取料装置包括可调式吸盘固定板(4)、数显负压检测开关以及若干真空吸盘(5),所述真空吸盘(5)通过固定支板(41)安装于可调式吸盘固定板(4),所述可调式吸盘固定板(4)开设有若干长圆孔(42)用于固定支板(41)的端部螺栓连接,所述固定支板(41)沿轴线开设有长圆孔(42)用于安装真空吸盘(5);

所述固定座(3)沿平行于升降气缸(31)的方向设置有直线轴承(32),所述直线轴承(32)内套有端部连接于可调式吸盘固定板(4)的导杆。

2. 根据权利要求1所述的一种负压检测式横移取料机构,其特征在于,还包括沿横向本体(2)铺设的线缆拖链(6),所述线缆拖链(6)的一端通过定位板(61)连接于安装板(1),另一端通过连接板(33)与固定座(3)的一端相连。

一种负压检测式横移取料机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及自动组装生产线领域,尤其涉及一种负压检测式横移取料机构。

背景技术

[0002] 在自动组装生产线中,线尾的取料机构是生产过程中的重要组成部分。而该取料机构通常为真空吸取式,直线滑台配备取料治具对产品进行抓取横移,实现于自动组装线中的组装完成卸料到指定位置环节。在应用过程中直线滑台通过无杆气缸实现左右横移,但气缸只能停留两个点位,无法再增加停留位置,具有较大的运输局限性,且移动速度慢,降低了工作效率。此外,真空吸盘的吸取过程中在外部环境或产品放置位置的影响下容易出现抓取失败,降低了抓取稳定性,并对生产线的自动化进度产生影响。

实用新型内容

[0003] 本实用新型解决的技术问题是提供一种有效提升工作应用稳定性的负压检测横移取料机构。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:

[0005] 一种负压检测式横移取料机构,包括安装基板、伺服横移滑台和升降取料装置;

[0006] 所述安装基板包括安装板和两个桥接板,所述桥接板相对平行设置,所述桥接板的一端作为安装引脚,另一端分别与安装板的两端相连,所述安装板用于对伺服横移滑台的固定;

[0007] 所述伺服横移滑台包括伺服电机、横向本体和滑台座,所述伺服电机通过传动组件驱动滑台座沿横向本体实现往复移动,所述传动组件为传送带;

[0008] 所述升降取料装置包括固定座、升降气缸和吸盘取料装置,所述固定座连接于滑台座,所述升降气缸沿垂直于横向本体的轴线方向设置于固定座上,所述升降气缸的缸体安装于固定座,所述吸盘取料装置安装于升降气缸的活塞端部,所述吸盘取料装置包括可调式吸盘固定板、数显负压检测开关以及若干真空吸盘,所述真空吸盘通过固定支板安装于可调式吸盘固定板,所述可调式吸盘固定板开设有若干长圆孔用于固定支板的端部螺栓连接,所述固定支板沿轴线开设有长圆孔用于安装真空吸盘;

[0009] 所述固定座沿平行于升降气缸的方向设置有直线轴承,所述直线轴承内套有端部连接于可调式吸盘固定板的导杆。

[0010] 进一步的是,还包括沿横向本体铺设的线缆拖链,所述线缆拖链的一端通过定位板连接于安装板,另一端通过连接板与固定座的一端相连。

[0011] 本实用新型的有益效果是:

[0012] 该装置结构,一方面采用传送带实现对滑台座的往复驱动即带动升降取料装置实现往复工作要求,提升了停留工位的灵活性,扩大了适用范围,另一方面利用数显负压检测开关对真空吸盘的吸附结果进行反馈,从而实现对装置抓取结果进行反馈输出,保证了结构稳定性以及抓取及放料的准确度。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型一种负压检测式横移取料机构的立体示意图；

[0014] 图2为图1中A区域的结构放大示意图；

[0015] 图3为图1的主视图；

[0016] 图4为图3沿A-A方向的剖视图；

[0017] 图5为图1的俯视图；

[0018] 图中标记为：1、安装板；11、桥接板；12、定位支架；2、横向本体；21、伺服电机；22、行星减速机；23、线性滑轨；24、滑台座；25、传送带；3、固定座；31、升降气缸；32、直线轴承；33、连接板；4、可调式吸盘固定板；41、固定支板；42、长圆孔；5、真空吸盘；6、线缆拖链；61、定位板。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型进一步说明。

[0020] 如图1至5所示，该横移取料机构包括安装基板、伺服横移滑台和升降取料装置。该安装基板有安装板1和两个桥接板11组成，桥接板11相对平行设置，其一端作为安装引脚，另一端分别与安装板1的两端相连从而实现对安装板1的架设定位。上述伺服横移滑台安装于安装板1上，其结构包括伺服电机 21、横向本体2和滑台座24。伺服电机21通过传送带25组成的传动组件驱动滑台座24沿横向本体2实现往复移动。该伺服电机2通过行星减速机22进行对传动带25的驱动操作，从而保证传送速度的匹配效果。根据技术常识可知，该传送带25内置于横向本体2并分别套设连接于横向本体2两端设置的传动轴，传动轴的一端与行星减速机22相连，同时横向本体2内进行线性滑轨23的设置。滑台座24在传送带25的驱动同时可利用线性滑轨23保证运行轨迹的限位效果，保证定位质量，为驱动稳定性提供了保障，以保证了中间位置停留的结构稳定性。升降取料装置的固定座3连接于滑台座24由垂直设置的矩形板连接形成，该一侧的矩形板沿垂直于传送带25的方向连接于滑台座24，为保证安装可调灵活性，该连接于滑台座24的矩形板沿轴线进行长圆孔的开设，并进一步利用长圆孔实现连接位置的调控，从实现对固定座3与滑台座24相对高度的调节。而升降气缸31沿垂直于横向本体2的轴线方向设置于固定座3的另一矩形板上，为保证结构稳定性，固定座3的两侧分别利用三角板进行加固定位。上述升降气缸31的缸体安装于固定座3的上表面，其活塞端部穿过固定座3延伸至其下方，进而于其活塞端部进行吸盘取料装置的安装，从而带动吸盘取料装置实现往复升降操作。吸盘取料装置包括可调式吸盘固定板4、数显负压检测开关以及若干真空吸盘5。可调式吸盘固定板4安装于升降气缸3，而真空吸盘5 通过固定支板41安装于可调式吸盘固定板4，可调式吸盘固定板4沿轴线平行方向开设有两个长圆孔42用于固定支板41的端部螺栓连接。如图所示，该固定支板41的数量为四个，固定支板41两两安装于长圆孔。固定支板41沿轴线开设有长圆孔42实现与安装真空吸盘5的一对一安装。在应用过程中，固定支板41的连接位可在长圆孔42内自行移动并可进行角度的调节，而真空吸盘5 的位置可在沿固定支板41的轴线开设的长圆孔42内进行移动调整固定，进一步提升了吸盘取料装置的应用灵活性，可在后期根据不同的应用环境进行吸附点位的调整，更易保证对不同产品吸附需求的满足，保证应用质量以及适用范围。

[0021] 在应用过程中，该装置利用桥接板11安装于组装线出料处上方，组立完成工站到

位后升降取料装置通过升降气缸31带动吸盘取料装置下降取料,然后上升并通过伺服横移滑台横移至下料工位。在应用过程中,可实时通过数显负压检测开关对真空吸盘5的工作状态进行检测,从而保证吸附工作质量。同时固定座3沿平行于升降气缸31的方向设置有直线轴承32,该直线轴承32内套有端部连接于可调式吸盘固定板4的导杆,进而利用导杆和直线轴承32的引导限位提升吸附取料装置的升降驱动稳定性。该装置中沿横向本体2还铺设有线缆拖链6,线缆拖链6的一端通过定位板61连接于安装板1,另一端通过连接板 33与定位板61的一端相连,从而对升降取料装置中应用的电缆或气管进行保护固定,提升装置结构稳定性,保证使用寿命以及适用范围。

[0022] 以上所述的具体实施例,对本实用新型的目的、技术方案和有益效果进行了进一步详细说明,所应理解的是,以上所述仅为本实用新型的具体实施例而已,并不用于限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

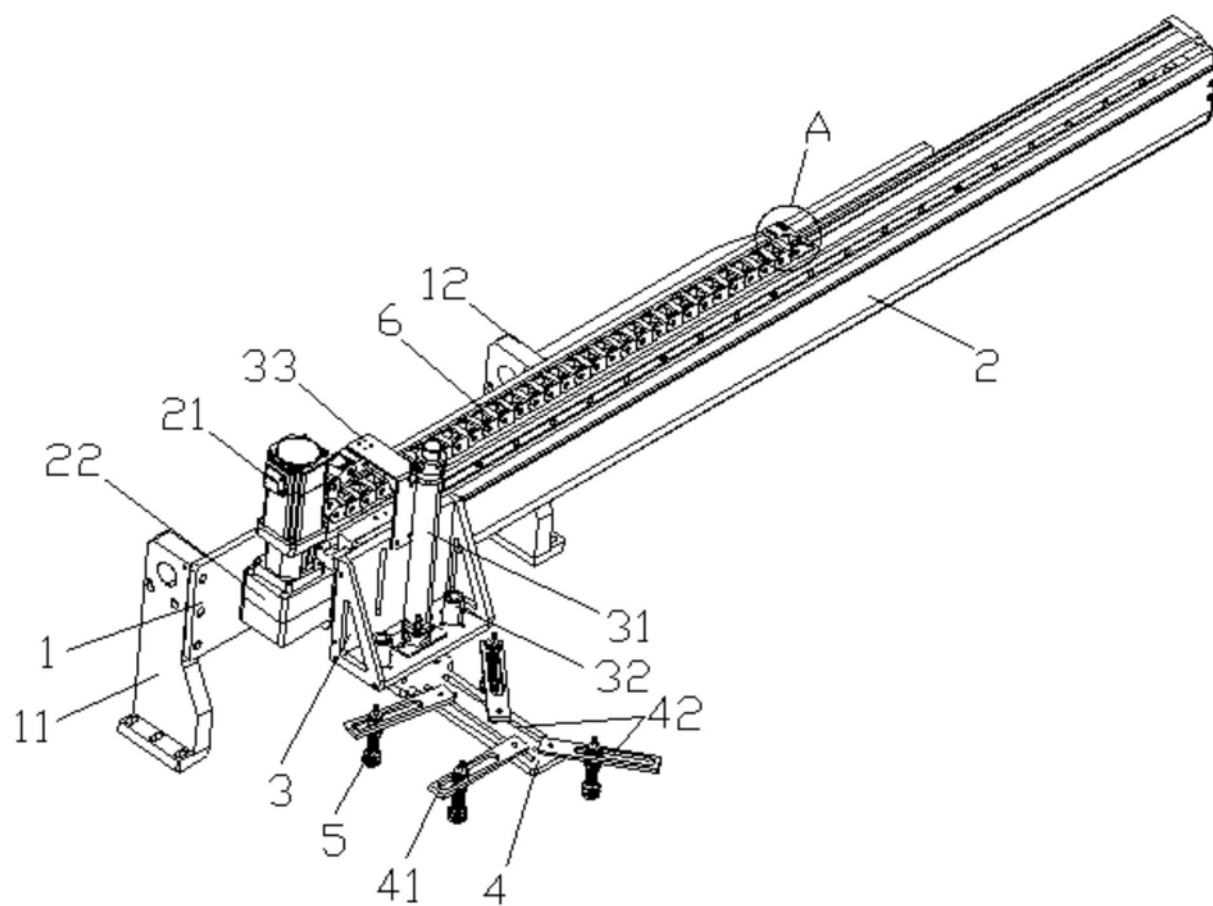


图1

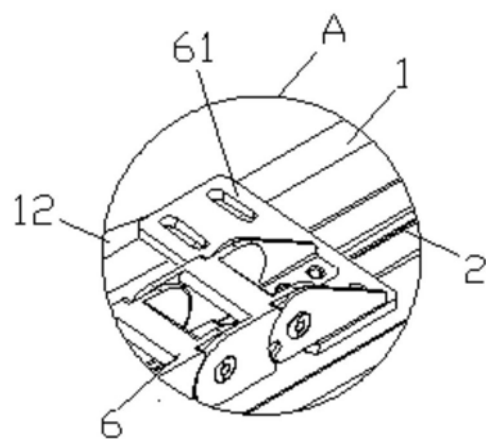


图2

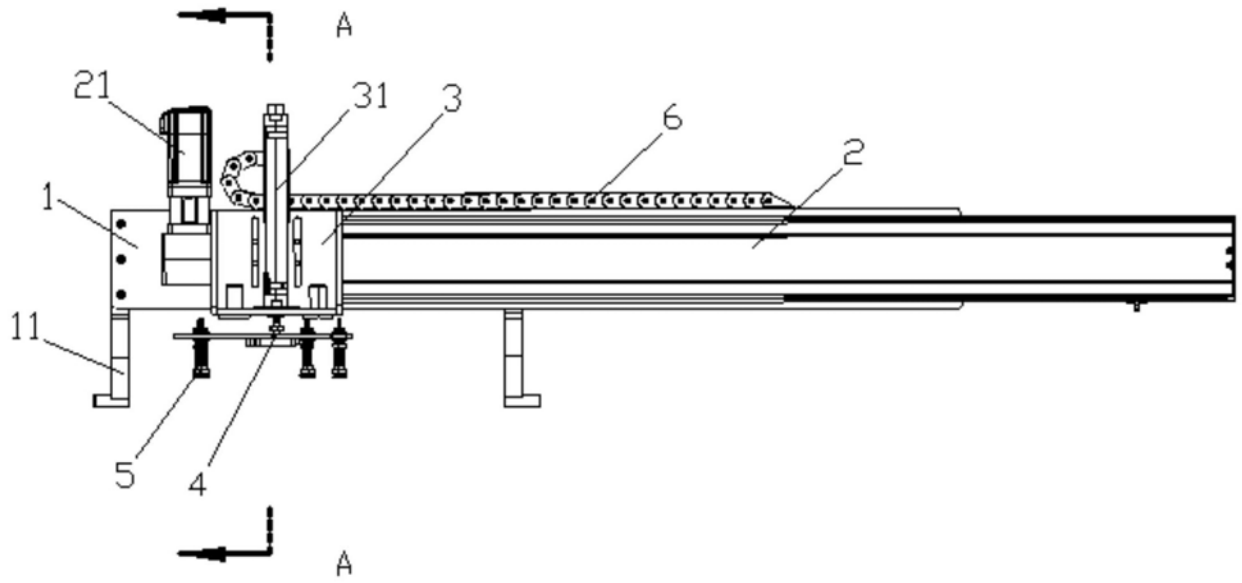


图3

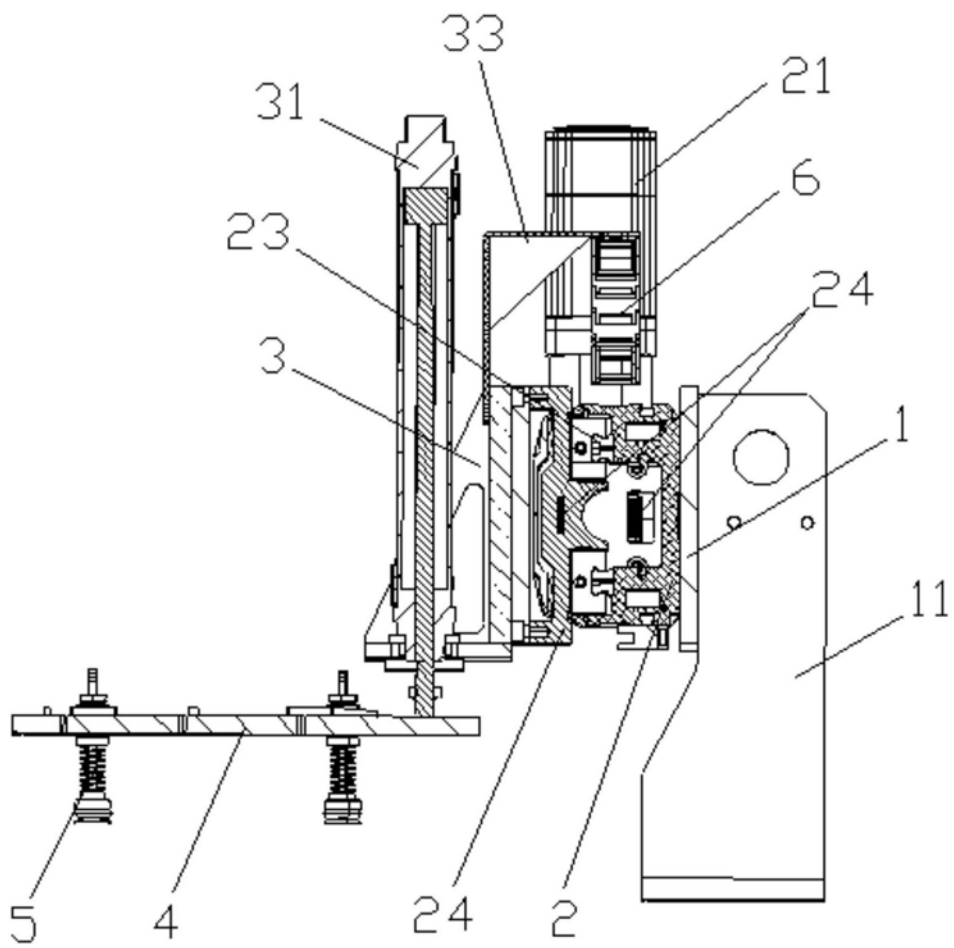


图4

