(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107572248 A
(43)申请公布日 2018.01.12

(21)申请号 201710749302.2

(22)申请日 2017.08.28

(71)申请人 昆山拓誉自动化科技有限公司
地址 215300 江苏省苏州市昆山市玉山镇玉城南路3号5号厂房

(72)发明人 龚德平 吴涛

(74)专利代理机构 苏州周智专利代理事务所（特殊普通合伙）32312
代理人 周雅卿

(51)Int.Cl.
B65G 47/91(2006.01)

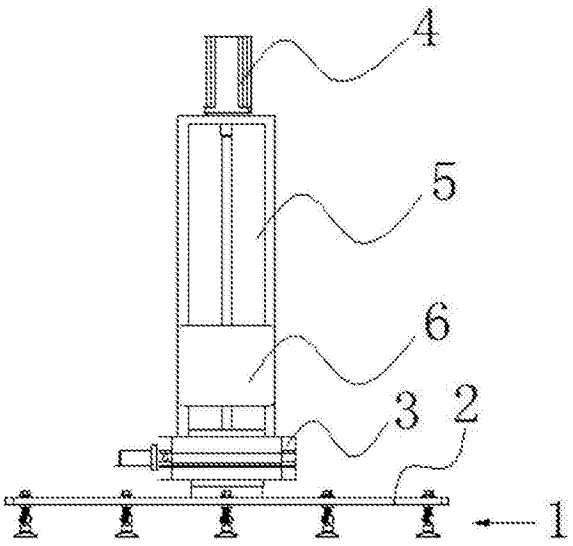
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种基于真空吸盘的输送装置

(57)摘要

本发明公开了一种基于真空吸盘的输送装置，包括真空吸盘组件和输送组件，真空吸盘组件包括若干个真空吸盘支件和吸盘架，吸盘架上分布有若干个固定孔，真空吸盘支件的上端与固定孔可拆卸连接，输送组件包括水平旋转机构和上下移动机构，水平旋转机构包括可驱动吸盘架在水平方向上周向转动的旋转气缸，上下移动机构包括电机、丝杆和可沿丝杆上下移动的滑块，丝杆的一端与电机的输出轴连接且另一端与旋转气缸连接，滑块固定连接一连接臂。本发明结构精简，吸附力平稳，能够便捷地吸附和输送物料，提高工作效率。



CN 107572248 A

1.一种基于真空吸盘的输送装置，其特征在于：包括真空吸盘组件和输送组件；

所述真空吸盘组件包括若干个真空吸盘支件和吸盘架，所述吸盘架上分布有若干个固定孔，所述真空吸盘支件的上端与所述固定孔可拆卸连接；

所述输送组件包括水平旋转机构和上下移动机构；所述水平旋转机构包括可驱动所述吸盘架在水平方向上周向转动的旋转气缸；所述上下移动机构包括电机、丝杆和可沿所述丝杆上下移动的滑块，所述丝杆的一端与所述电机的输出轴连接且另一端与所述旋转气缸连接，所述滑块固定连接一连接臂；

所述真空吸盘支件包括一纵向气道和一横向气道，所述纵向气道和所述横向气道呈十字交叉设置且连通，所述横向气道的任意一端通过真空气管与真气泵连接，所述纵向气道的下端与吸盘连通且上端与吸盘架固定连接；

还包括控制器，所述旋转气缸、所述电机和所述真空泵分别与所述控制器电连接。

2.根据权利要求1所述的一种基于真空吸盘的输送装置，其特征在于：所述真空吸盘支件还包括一高度缓冲件，所述高度缓冲件位于所述纵向气道的外表面，且所述高度缓冲件位于所述吸盘架与所述横向气道之间。

3.根据权利要求1所述的一种基于真空吸盘的输送装置，其特征在于：所述吸盘为喇叭状吸盘。

4.根据权利要求1所述的一种基于真空吸盘的输送装置，其特征在于：所述吸盘为硅胶材质吸盘。

5.根据权利要求2所述的一种基于真空吸盘的输送装置，其特征在于：所述高度缓冲件为弹簧。

6.根据权利要求1所述的一种基于真空吸盘的输送装置，其特征在于：所述横向气道的两端分别通过真空气管与真气泵连接。

7.根据权利要求1所述的一种基于真空吸盘的输送装置，其特征在于：所述丝杆的外表面设有与所述滑块的内螺纹相配合的外螺纹。

一种基于真空吸盘的输送装置

技术领域

[0001] 本发明属于物料取放技术领域，特别是涉及一种基于真空吸盘的输送装置。

背景技术

[0002] 吸盘是一种利用内外大气压差吸附物料的工具。现有技术中利用吸盘取放物料的设备，其吸盘一旦吸附到物料的接触面上很难实现物料的移除，需要人为协助物料与吸盘的脱离，并且该类吸盘在多次使用后会影响吸盘的吸附力，需要定期更换吸盘，提高后期维修的成本；

[0003] 另外，物料表面若是有少许的不平整，会导致处于低位的吸盘完成吸附而处于高位的吸盘吸附失败，严重影响物料的输送流程，降低整体工作效率。

发明内容

[0004] 本发明主要解决的技术问题是提供一种基于真空吸盘的输送装置，结构精简，吸附力平稳，能够便捷地吸附和输送物料，提高工作效率。

[0005] 为解决上述技术问题，本发明采用的一个技术方案是：一种基于真空吸盘的输送装置，包括真空吸盘组件和输送组件；

[0006] 所述真空吸盘组件包括若干个真空吸盘支件和吸盘架，所述吸盘架上分布有若干个固定孔，所述真空吸盘支件的上端与所述固定孔可拆卸连接；

[0007] 所述输送组件包括水平旋转机构和上下移动机构；所述水平旋转机构包括可驱动所述吸盘架在水平方向上周向转动的旋转气缸；所述上下移动机构包括电机、丝杆和可沿所述丝杆上下移动的滑块，所述丝杆的一端与所述电机的输出轴连接且另一端与所述旋转气缸连接，所述滑块固定连接一连接臂；

[0008] 所述真空吸盘支件包括一纵向气道和一横向气道，所述纵向气道和所述横向气道呈十字交叉设置且连通，所述横向气道的任意一端通过真空气管与真气泵连接，所述纵向气道的下端与吸盘连通且上端与吸盘架固定连接；

[0009] 还包括控制器，所述旋转气缸、所述电机和所述真空泵分别与所述控制器电连接。

[0010] 进一步地说，所述真空吸盘支件还包括一高度缓冲件，所述高度缓冲件位于所述纵向气道的外表面，且所述高度缓冲件位于所述吸盘架与所述横向气道之间。

[0011] 进一步地说，所述吸盘为喇叭状吸盘。

[0012] 进一步地说，所述吸盘为硅胶材质吸盘。

[0013] 进一步地说，所述高度缓冲件为弹簧。

[0014] 进一步地说，所述横向气道的两端分别通过真空气管与真气泵连接。

[0015] 进一步地说，所述丝杆的外表面设有与所述滑块的内螺纹相配合的外螺纹。

[0016] 本发明的有益效果至少具有以下几点：

[0017] 一、本发明利用抽真空原理实现吸盘和物料的吸附和输送，工作效率高；并且装置的结构精简，能够减少生产成本，提高装置外观的美观度；

[0018] 二、本发明真空吸盘支件的上端与吸盘架上的固定孔可拆卸连接，维修时易于更换真空吸盘支件；且真空吸盘支件单独与固定孔连接，维修时只需更换个别真空吸盘支件，减少维修成本；

[0019] 三、本发明真空吸盘支件还包括一高度缓冲件，当同一物料的厚薄程度不同时，具有较好的吸附缓冲作用，保证每一真空吸盘支件下端吸盘与物料贴合完好，提高吸盘的吸附稳定性；

[0020] 四、本发明吸盘为硅胶材质吸盘，相较于现有技术的橡胶材质，其不易变黄老化及脆化，还具有抗震减震功能、密封性佳、稳定性好、柔软性好且耐磨的优点，使用寿命长且受用效果佳，能够提高吸附物料的稳定性；

[0021] 五、本发明利用控制器控制装置的水平转动和上下移动以及真空泵的工作过程，自动化程度高，利于提高工作效率。

附图说明

[0022] 图1是本发明的结构示意图；

[0023] 图2是本发明吸盘架的上表面结构示意图；

[0024] 图3是本发明真空吸盘支件的结构示意图；

[0025] 附图中各部分标记如下：

[0026] 真空吸盘支件1、纵向气道11、横向气道12、吸盘13、高度缓冲件14、吸盘架2、固定孔21、旋转气缸3、电机4、丝杆5和滑块6。

具体实施方式

[0027] 下面结合附图对本发明的较佳实施例进行详细阐述，以使本发明的优点和特征能更易于被本领域技术人员理解，从而对本发明的保护范围做出更为清楚明确的界定。

[0028] 实施例：一种基于真空吸盘的输送装置，如图1-图3所示，包括真空吸盘组件和输送组件；

[0029] 所述真空吸盘组件包括若干个真空吸盘支件1和吸盘架2，所述吸盘架2上分布有若干个固定孔21，所述真空吸盘支件1的上端与所述固定孔21可拆卸连接；

[0030] 所述输送组件包括水平旋转机构和上下移动机构；所述水平旋转机构包括可驱动所述吸盘架2在水平方向上周向转动的旋转气缸3；所述上下移动机构包括电机4、丝杆5和可沿所述丝杆5上下移动的滑块6，所述丝杆5的一端与所述电机4的输出轴连接且另一端与所述旋转气缸3连接，所述滑块6固定连接一连接臂；

[0031] 所述真空吸盘支件1包括一纵向气道11和一横向气道12，所述纵向气道11和所述横向气道12呈十字交叉设置且连通，所述横向气道12的任意一端通过真空气管与真气泵连接，所述纵向气道11的下端与吸盘13连通且上端与吸盘架2固定连接；

[0032] 还包括控制器，所述旋转气缸3、所述电机4和所述真空泵分别与所述控制器电连接。

[0033] 所述真空吸盘支件1还包括一高度缓冲件14，所述高度缓冲件14位于所述纵向气道11的外表面，且所述高度缓冲件14位于所述吸盘架2与所述横向气道12之间。

[0034] 所述吸盘13为喇叭状吸盘。

[0035] 所述吸盘13为硅胶材质吸盘。

[0036] 所述高度缓冲件14为弹簧。

[0037] 所述横向气道12的两端分别通过真空气管与真气泵连接。

[0038] 所述丝杆5的外表面设有与所述滑块6的内螺纹相配合的外螺纹。

[0039] 本发明真空吸盘支件1的数量根据所被吸附物件的重量和体积而定，在本实施例中，所述吸盘架2的外周均匀分布有16个固定孔21，固定孔21与真空吸盘支件1一一对应且固定连接，利于保证被吸附物件的平面度。

[0040] 本发明的工作原理如下：装置启动后，在电机的驱动下吸盘架下降到物料的上方，控制器通过控制真空泵实现吸盘对物料的吸附和移除，真空吸盘支件设有一高度缓冲件，当同一物料的厚薄程度不同时，具有较好的吸附缓冲作用，保证每一真空吸盘支件下端吸盘与物料贴合完好，提高吸盘的吸附稳定性。

[0041] 以上所述仅为本发明的实施例，并非因此限制本发明的专利范围，凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构变换，或直接或间接运用在其他相关的技术领域，均同理包括在本发明的专利保护范围内。

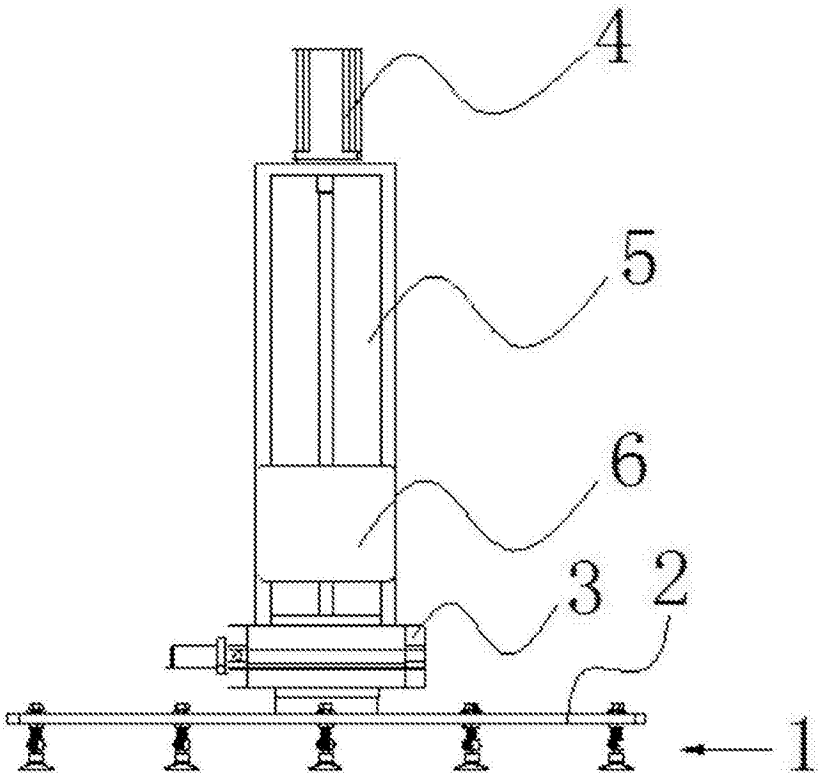


图1

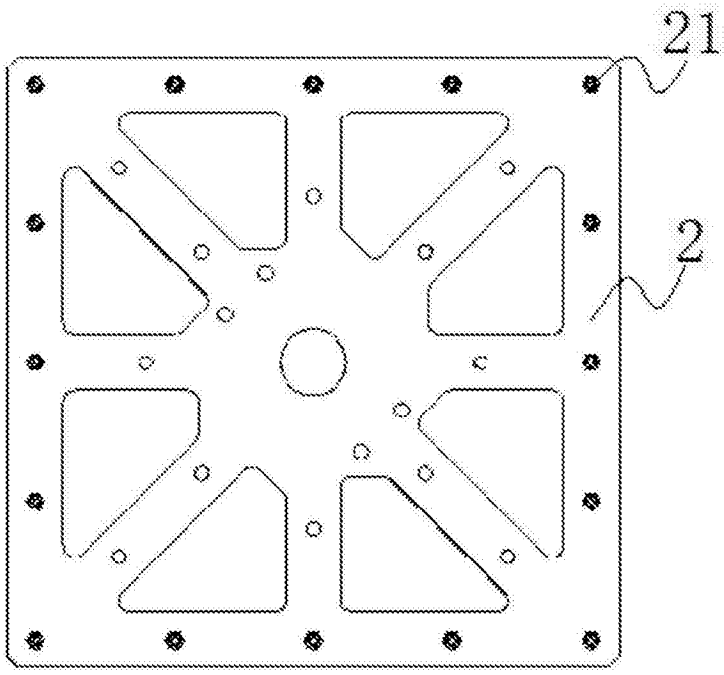


图2

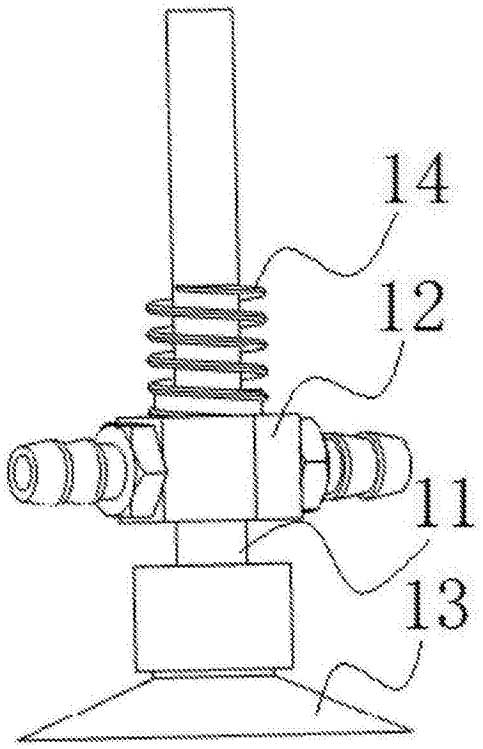


图3