



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 211768849 U

(45) 授权公告日 2020. 10. 27

(21) 申请号 201922477054.8

(22) 申请日 2019.12.31

(73) 专利权人 唐山四维智能科技有限公司

地址 063000 河北省唐山市路北区卫国北路1698号科技中心2005室

(72) 发明人 陈秋伯 陈耀岐 宋大顺

(74) 专利代理机构 唐山永和专利商标事务所
13103

代理人 明淑娟

(51) Int. Cl.

B65G 47/91 (2006.01)

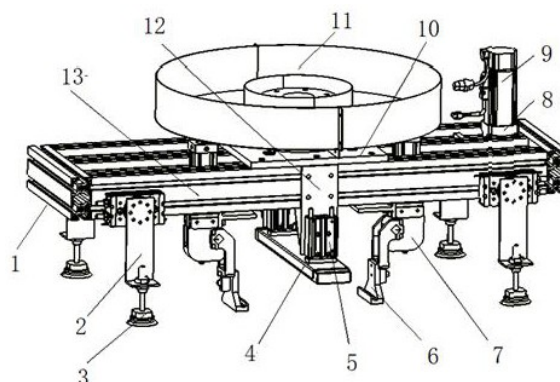
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

多功能抓手

(57) 摘要

本实用新型公开了一种多功能抓手,包括架体,设置在架体上的夹持机构,所述的架体为长方形架体,夹持机构设有真空吸盘、压块及夹爪,真空吸盘通过吸盘安装架与回转气缸连接,回转气缸与架体长度方向设置的夹轨连接;真空吸盘在架体两侧的夹轨上各设置两个;压块与压紧气缸活塞杆的驱动端连接,压块通过压紧气缸与压紧气缸安装板连接,压紧气缸安装板与顶板连接,顶板与架体连接;压块的两侧对称设置夹爪,每个夹爪均由夹紧气缸驱动,夹紧气缸通过安装板、丝杠与机架连接,两侧对称设置夹爪的丝杠旋向不同,两侧对称设置的夹爪受驱动相互靠近或远离完成抓取或释放。本实用新型既实现了对箱体的抓取,又实现了对平板类产品的抓取,一机多用,提高效率,降低成本。



1. 一种多功能抓手,包括架体,设置在架体上的夹持机构,其特征在于:所述的架体为长方形架体,夹持机构设有真空吸盘、压块及夹爪,真空吸盘通过吸盘安装架与回转气缸连接,回转气缸与架体长度方向设置的夹轨连接;真空吸盘在架体两侧的夹轨上各设置两个;压块与压紧气缸活塞杆的驱动端连接,压块通过压紧气缸与压紧气缸安装板连接,压紧气缸安装板与顶板连接,顶板与架体连接;压块的两侧对称设置夹爪,每个夹爪均由夹紧气缸驱动,夹紧气缸通过安装板、丝杠与机架连接,两侧对称设置夹爪的丝杠旋向不同,两侧对称设置的夹爪受驱动相互靠近或远离完成抓取或释放。

2. 根据权利要求1所述的多功能抓手,其特征在于:所述的丝杠由伺服电机通过行星减速机通过联轴器连接驱动。

3. 根据权利要求1所述的多功能抓手,其特征在于:所述的顶板上方设有圆形的托盘,托盘与顶板连接。

多功能抓手

技术领域

[0001] 本实用新型涉及输送装置,确切地说是一种多功能抓手。

背景技术

[0002] 货物输送、存储过程中,搬运时,往往需要人工或机械抓手进行。

[0003] 人工方式成本高,效率低。为替代人工,可以用机械抓手,但现有的机械抓手难以实现同一抓手设备既可以对箱体的抓取,又可以对较薄的平板类产品的抓取,不能一机多用。

实用新型内容

[0004] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种多功能抓手,该抓手既实现了对箱体的抓取,又实现了对平板类产品的抓取,一机多用,提高效率,降低成本。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型采用如下技术手段:

[0006] 一种多功能抓手,包括架体,设置在架体上的夹持机构,所述的架体为长方形架体,夹持机构设有真空吸盘、压块及夹爪,真空吸盘通过吸盘安装架与回转气缸连接,回转气缸与架体长度方向设置的夹轨连接;真空吸盘在架体两侧的夹轨上各设置两个;压块与压紧气缸活塞杆的驱动端连接,压块通过压紧气缸与压紧气缸安装板连接,压紧气缸安装板与顶板连接,顶板与架体连接;压块的两侧对称设置夹爪,每个夹爪均由夹紧气缸驱动,夹紧气缸通过安装板、丝杠与机架连接,两侧对称设置夹爪的丝杠旋向不同,两侧对称设置的夹爪受驱动相互靠近或远离完成抓取或释放。

[0007] 本实用新型的工作过程如下:

[0008] (1)箱体类产品工作过程:回转气缸动作,使4个真空吸盘旋转到水平位置进行避让,防止抓取时干涉,两只带夹爪的夹紧气缸通过安装板分别安装在两根旋向不同的丝杠上,抓取时,伺服电机启动,经行星减速机,带着丝杠转动,由于丝杠旋向不同,夹爪相互靠近,当两侧夹爪接近箱体时,夹紧气缸启动,附件带着夹爪旋转,夹爪进入到箱体扣手中,抓取箱体。然后两侧压紧气缸同时动作,带着压块下移压紧箱体,防止其在搬运过程中松脱。然后架体上升,将箱体提升。

[0009] 当搬运到位时,两侧压紧气缸带着压块上移,压紧机构松开。首先夹紧气缸动作,附件带着夹爪绕轴延反方向转动,夹爪将箱体松开。然后伺服电机以反方向启动,经行星减速机,带着丝杠按反方向转动,夹爪相互远离,完成搬运。

[0010] (2)平板类产品工作过程:抓取平板类产品时,如果需要抓取平板类产品,夹紧气缸动作,使夹爪旋转至水平位置进行避让,防止吸盘抓取时干涉;设备下降,四个真空吸盘同时接触到产品的吸附平面,抽真空设备启动,使吸盘内产生负压,将产品吸牢,然后设备提升,开始搬运。当将产品搬运到指定位置时,真空设备平稳地充气进真空吸盘内,使真空吸盘内由负气压变成零气压或正气压,真空吸盘就脱离了产品,完成搬运的任务。

[0011] 与现有技术相比,其突出的特点是:

[0012] (1)采用两根旋向不同的丝杠,在单个电机带动下,实现夹爪的同步动作,提高抓取的一致性。

[0013] (2)采用压紧机构,防止在搬运过程中箱体松脱。

[0014] (3)抓取平板类产品,采用真空吸盘吸附抓取,抓取牢固可靠。

[0015] (4)同一抓手设备,既能抓取箱体类产品,又可抓取平板类产品。

[0016] (5)该设备既可实现拆垛功能,也可实现码垛功能。

[0017] 进一步的优选技术方案如下:

[0018] 所述的丝杠由伺服电机通过行星减速机通过联轴器驱动动。

[0019] 通过设置伺服电机、行星减速机及传动齿轮,实现伺服电机驱动丝杠的转动。

[0020] 所述的顶板上方设有圆形的托盘,托盘与顶板连接。

[0021] 通过设置托盘,托盘内盘绕布置线束或气管。

附图说明

[0022] 图1是本图实用新型的立体图。

[0023] 附图标记说明:1-架体;2-吸盘安装架;3-真空吸盘;4-压块;5-压紧气缸;6-夹爪;7-夹紧气缸;8-行星减速机;9-伺服电机;10-顶板;11-托盘;12-压紧气缸安装板;13-夹轨。

具体实施方式

[0024] 本实用新型公开了一种多功能抓手,由架体1,设置在架体1上的夹持机构组成,架体1为长方形架体1,夹持机构设有真空吸盘3、压块4及夹爪6,真空吸盘3通过吸盘安装架2与回转气缸连接,回转气缸与架体1长度方向设置的夹轨13连接;真空吸盘3在架体1两侧的夹轨13上各设置两个;压块4与压紧气缸5活塞杆的驱动端连接,压块4通过压紧气缸5与压紧气缸安装板12连接,压紧气缸安装板12与顶板10连接,顶板10与架体1连接;压块4的两侧对称设置夹爪6,每个夹爪6均由夹紧气缸7驱动,夹紧气缸7通过安装板、丝杠与机架连接,两侧对称设置夹爪6的丝杠旋向不同,两侧对称设置的夹爪6受驱动相互靠近或远离完成抓取或释放。

[0025] 本实施例的工作过程如下:

[0026] (1)箱体类产品工作过程:回转气缸动作,使4个真空吸盘3旋转到水平位置进行避让,防止抓取时干涉,两只带夹爪6的夹紧气缸7通过安装板分别安装在两根旋向不同的丝杠上,抓取时,伺服电机9启动,经行星减速机8,带着丝杠转动,由于丝杠旋向不同,夹爪6相互靠近,当两侧夹爪6接近箱体时,夹紧气缸7启动,附件带着夹爪6旋转,夹爪6进入到箱体扣手中,抓取箱体。然后两侧压紧气缸5同时动作,带着压块4下移压紧箱体,防止其在搬运过程中松脱。然后架体1上升,将箱体提升。

[0027] 当搬运到位时,两侧压紧气缸5带着压块4上移,压紧机构松开。首先夹紧气缸7动作,附件带着夹爪6绕轴延反方向转动,夹爪6将箱体松开。然后伺服电机9以反方向启动,经行星减速机8,带着丝杠按反方向转动,夹爪6相互远离,完成搬运。

[0028] (2)平板类产品工作过程:抓取平板类产品时,如果需要抓取平板类产品,夹紧气缸7动作,使夹爪6旋转至水平位置进行避让,防止吸盘抓取时干涉;设备下降,四个真空吸盘3同时接触到产品的吸附平面,抽真空设备启动,使吸盘内产生负压,将产品吸牢,然后设

备提升,开始搬运。当将产品搬运到指定位置时,真空设备平稳地充气进真空吸盘3内,使真空吸盘3内由负气压变成零气压或正气压,真空吸盘3就脱离了产品,完成搬运的任务。

[0029] 丝杠由伺服电机9通过行星减速机8通过联轴器驱动动。

[0030] 通过设置伺服电机9、行星减速机8及传动齿轮,实现伺服电机9驱动丝杠的转动。

[0031] 顶板10上方设有圆形的托盘11,托盘11与顶板10连接。

[0032] 通过设置托盘11,托盘11内盘绕布置线束或气管。

[0033] 本实施例的优点在于:

[0034] (1)采用两根旋向不同的丝杠,在单个电机带动下,实现夹爪6的同步动作,提高抓取的一致性。

[0035] (2)采用压紧机构,防止在搬运过程中箱体松脱。

[0036] (3)抓取平板类产品,采用真空吸盘3吸附抓取,抓取牢固可靠。

[0037] (4)同一抓手设备,既能抓取箱体类产品,又可抓取平板类产品。

[0038] (5)该设备既可实现拆垛功能,也可实现码垛功能。

[0039] 以上所述仅为本实用新型较佳可行的实施例而已,并非因此局限本实用新型的权利范围,凡运用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构变化,均包含于本实用新型的权利范围之内。

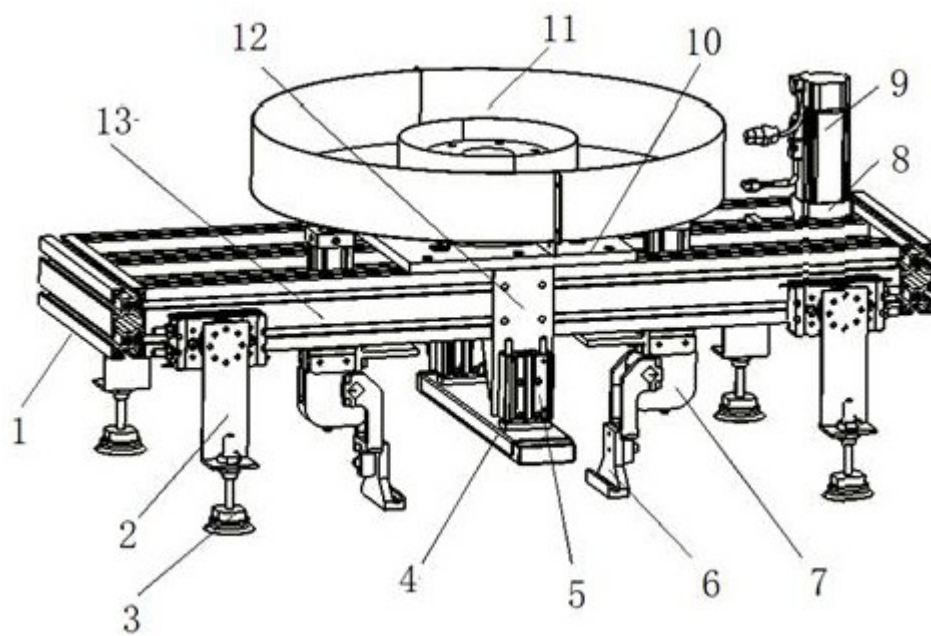


图1