



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204643131 U

(45) 授权公告日 2015. 09. 16

(21) 申请号 201520105961. 9

(22) 申请日 2015. 02. 13

(73) 专利权人 重庆机器人有限公司

地址 400900 重庆市双桥区经济技术开发区
南环大道2号

(72) 发明人 冯原 辜晓飞 陈秋桦 蒲海

(74) 专利代理机构 北京汇泽知识产权代理有限
公司 11228

代理人 朱振德

(51) Int. Cl.

B65G 47/90(2006. 01)

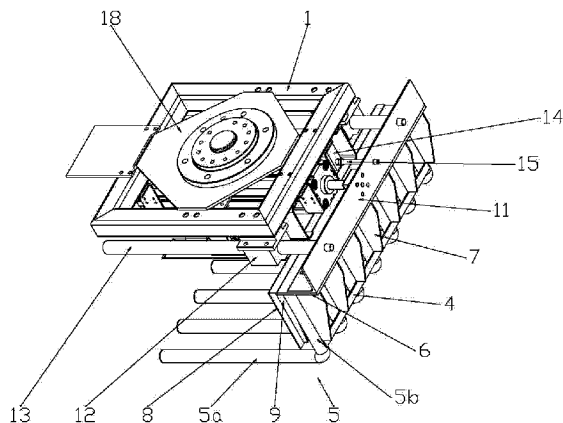
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

抽屉式夹具

(57) 摘要

本实用新型公开了一种抽屉式夹具,包括主支架和用于夹取物料的夹爪,所述夹爪包括固定板和间隔设置的至少两根L型弯管,所述L型弯管包括位于所述主支架下方的夹持段和与所述夹持段垂直的侧挡段,所有的所述L型弯管的侧挡段均与所述固定板固定连接,所述主支架上设有用于驱动所述夹爪沿着所述夹持段的轴向方向运动的驱动机构。本实用新型的抽屉式夹具,能够满足袋装物料的装夹和堆叠要求。



1. 一种抽屉式夹具,其特征在于:包括主支架和用于夹取物料的夹爪,所述夹爪包括固定板和间隔设置的至少两根 L 型弯管,所述 L 型弯管包括位于所述主支架下方的夹持段和与所述夹持段垂直的侧挡段,所有的所述 L 型弯管的侧挡段均与所述固定板固定连接,所述主支架上设有用于驱动所述夹爪沿着所述夹持段的轴向方向运动的驱动机构。

2. 根据权利要求 1 所述的抽屉式夹具,其特征在于:所述夹爪还包括与所有的所述 L 型弯管的所述侧挡段端面固定连接的固定连接板。

3. 根据权利要求 2 所述的抽屉式夹具,其特征在于:所述 L 型弯管的侧挡段背向所述夹持段的一侧设有用于支撑所述固定连接板的加强板 I。

4. 根据权利要求 2 所述的抽屉式夹具,其特征在于:所述 L 型弯管的侧挡段面向所述夹持段的一侧设有侧挡板,所述侧挡板与所述主支架固定连接,且所述侧挡板面向所述侧挡段的一侧侧面上间隔地设有加强板 II。

5. 根据权利要求 2 所述的抽屉式夹具,其特征在于:所述驱动机构包括固定安装在所述主支架底部的驱动气缸,所述固定连接板上固定安装有连接板,所述驱动气缸的活塞杆与所述连接板固定连接,且所述主支架与所述连接板之间设有用于所述夹爪移动导向的导向机构。

6. 根据权利要求 5 所述的抽屉式夹具,其特征在于:所述导向机构包括固定安装在所述主支架底部的导向套和固定安装在所述连接板上并与所述导向套配合的导向杆,所述导向杆与所述气缸的活塞杆平行。

7. 根据权利要求 6 所述的抽屉式夹具,其特征在于:还包括用于检测所述夹爪移动位置的位移传感器,所述位移传感器包括固定安装在所述主支架上的测量座和固定安装在所述连接板上与所述测量座配合的测量杆,所述测量杆与所述导向杆平行。

8. 根据权利要求 1-7 任一项所述的抽屉式夹具,其特征在于:还包括用于压紧物料的压紧机构。

9. 根据权利要求 8 所述的抽屉式夹具,其特征在于:所述压紧机构包括设置在所述主支架与所述夹持段之间的压板,所述主支架上设有用于驱动所述压板沿着垂直于所有的所述 L 型弯管的所述夹持段的轴线方向移动的压紧气缸。

抽屉式夹具

技术领域

[0001] 本实用新型属于机械夹具技术领域,具体的为一种抽屉式夹具。

背景技术

[0002] 水泥、化肥、粮食、面粉、饲料、农副产品和矿产品等粉状物料大都是采用袋包装运输的,并且这些物料产量巨大。目前我国袋装物料的搬运和装卸运输主要是靠肩扛和下车拉,不仅装卸工人的劳动强度大、工作效率低,而且在粉尘的工作环境下作业,还会危害工作人员的身体健康。

[0003] 随着机器人技术的发展,提出了用于搬运和装卸袋装物料的袋装物料搬运机器人,现有袋装物料搬运机器人的夹具虽然在一定程度上能够满足袋装物料的装夹要求,但是由于这些夹具的张开开度较大,无法满足袋装物料的堆叠要求。

发明内容

[0004] 有鉴于此,本实用新型的目的在于提供一种抽屉式夹具,能够满足袋装物料的装夹和堆叠要求。

[0005] 为达到上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 一种抽屉式夹具,包括主支架和用于夹取物料的夹爪,所述夹爪包括固定板和间隔设置的至少两根 L 型弯管,所述 L 型弯管包括位于所述主支架下方的夹持段和与所述夹持段垂直的侧挡段,所有的所述 L 型弯管的侧挡段均与所述固定板固定连接,所述主支架上设有用于驱动所述夹爪沿着所述夹持段的轴向方向运动的驱动机构。

[0007] 进一步,所述夹爪还包括与所有的所述 L 型弯管的所述侧挡段端面固定连接的固定连接板。

[0008] 进一步,所述 L 型弯管的侧挡段背向所述夹持段的一侧设有用于支撑所述固定连接板的加强板 I。

[0009] 进一步,所述 L 型弯管的侧挡段面向所述夹持段的一侧设有侧挡板,所述侧挡板与所述主支架固定连接,且所述侧挡板面向所述侧挡段的一侧侧面上间隔地设有加强板 II。

[0010] 进一步,所述驱动机构包括固定安装在所述主支架底部的驱动气缸,所述固定连接板上固定安装有连接板,所述驱动气缸的活塞杆与所述连接板固定连接,且所述主支架与所述连接板之间设有用于所述夹爪移动导向的导向机构。

[0011] 进一步,所述导向机构包括固定安装在所述主支架底部的导向套和固定安装在所述连接板上并与所述导向套配合的导向杆,所述导向杆与所述气缸的活塞杆平行。

[0012] 进一步,还包括用于检测所述夹爪移动位置的位移传感器,所述位移传感器包括固定安装在所述主支架上的测量座和固定安装在所述连接板上与所述测量座配合的测量杆,所述测量杆与所述导向杆平行。

[0013] 进一步,还包括用于压紧物料的压紧机构。

[0014] 进一步,所述压紧机构包括设置在所述主支架与所述夹持段之间的压板,所述主支架上设有用于驱动所述压板沿着垂直于所有的所述 L 型弯管的所述夹持段的轴线方向移动的压紧气缸。

[0015] 本实用新型的有益效果在于:

[0016] 本实用新型的抽屉式夹具,通过采用 L 型弯管组成夹爪,并设置驱动夹爪沿着 L 型弯管的夹持段的轴向方向移动的驱动机构,使用时,物料在辊式输送机构上输送, L 型弯管插入辊式输送机构之间的间隙中,当物料经过夹爪上方时,利用机械臂驱动夹爪向上运动将物料夹持在夹爪内,并利用机械臂将夹爪移动至堆叠位置处时,利用驱动机构驱动夹爪移动,可方便地实现物料堆叠,由于夹爪的移动方向只有一个,因而可以方便地避开其他已经堆放的物料,即不会与其他已经堆放的物料之间发生干涉,能够满足物料的夹持和堆叠的使用要求,对于形状规则、表面光滑的物料包,具有较为精确的定位特性,还可以有效减少码垛过程中掉包的现象。

附图说明

[0017] 为了使本实用新型的目的、技术方案和有益效果更加清楚,本实用新型提供如下附图进行说明:

[0018] 图 1 为本实用新型抽屉式夹具实施例的结构示意图;

[0019] 图 2 为本实施例的抽屉式夹具夹取物料时的结构示意图。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步说明,以使本领域的技术人员可以更好的理解本实用新型并能予以实施,但所举实施例不作为对本实用新型的限定。

[0021] 如图 1 所示,为本实用新型抽屉式夹具实施例的结构示意图。本实施例的抽屉式夹具,包括主支架 1 和用于夹取物料 2 的夹爪 3,夹爪 3 包括固定板 4 和间隔设置的至少两根 L 型弯管 5,本实施例的 L 型弯管 5 间隔设有 7 根,主支架 1 上设有机器人连接盘 18。L 型弯管 5 包括位于主支架 1 下方的夹持段 5a 和与夹持段 5a 垂直的侧挡段 5b,所有的 L 型弯管 5 的侧挡段 5b 均与固定板 4 固定连接,如此,便将所有 L 型弯管 5 连接为一体,主支架 1 上设有用于驱动夹爪 3 沿着夹持段 5a 的轴向方向运动的驱动机构。本实施例的夹爪 3 还包括与所有的 L 型弯管 5 的侧挡段 5b 端面固定连接的固定连接板 6, L 型弯管 5 的侧挡段 5b 背向夹持段 5a 的一侧设有用于支撑固定连接板 6 的加强板 I 7,提高结构强度。本实施例的 L 型弯管 5 的侧挡段 5b 面向夹持段 5a 的一侧设有侧挡板 8,侧挡板 8 与主支架 1 固定连接,侧挡板 8 面向侧挡段 5b 的一侧侧面上间隔地设有加强板 II 9,通过设置侧挡板 8,能够防止物料与侧挡段 5b 碰撞,起到保护作用。

[0022] 进一步,本实施例的驱动机构包括固定安装在主支架 1 底部的驱动气缸 10,固定连接板 6 上固定安装有连接板 11,连接板 11 采用 L 型钢制成。驱动气缸 10 的活塞杆与连接板 11 固定连接,且主支架 1 与连接板 11 之间设有用于夹爪 3 移动导向的导向机构。本实施例的导向机构包括固定安装在主支架 1 底部的导向套 12 和固定安装在连接板 11 上并与导向套 12 配合的导向杆 13,导向杆 13 与气缸 10 的活塞杆平行,本实施例的导向套 12 设有两个并分别位于气缸 10 的两侧,导向杆 13 以导向套 12 一一对应设置为两根。

[0023] 进一步,本实施例的抽屉式夹具还包括用于检测夹爪 3 移动位置的位移传感器,位移传感器包括固定安装在主支架 1 上的测量座 14 和固定安装在连接板 11 上与测量座 14 配合的测量杆 15,测量杆 15 与导向杆 13 平行,通过设置位移传感器,能够检测夹爪 3 的位置,便于控制夹爪 3 的移动。

[0024] 进一步,本实施例的抽屉式夹具还包括用于压紧物料 2 的压紧机构。本实施例的压紧机构包括设置在主支架 1 与夹持段 5a 之间的压板 16,主支架 1 上设有用于驱动压板 16 沿着垂直于所有的 L 型弯管 5 的夹持段 5a 的轴线方向移动的压紧气缸 17,通过设置压紧机构用于压紧物料 2,能够有效防止物料掉落。

[0025] 本实施例的抽屉式夹具,通过采用 L 型弯管 5 组成夹爪 3,并设置驱动夹爪 3 沿着 L 型弯管 5 的夹持段 5a 的轴向方向移动的驱动机构,使用时,物料在辊式输送机构上输送,L 型弯管 5 插入辊式输送机构之间的间隙中,当物料经过夹爪 3 上方时,利用机械臂驱动夹爪 3 向上运动将物料 2 夹持在夹爪 3 内,并利用机械臂将夹爪移动至堆叠位置处时,利用驱动机构驱动夹爪 3 移动,可方便地实现物料堆叠,由于夹爪 3 的移动方向只有一个,因而可以方便地避开其他已经堆放的物料 2,即不会与其他已经堆放的物料之间发生干涉,能够满足物料的夹持和堆叠的使用要求,对于形状规则、表面光滑的物料包,具有较为精确的定位特性,还可以有效减少码垛过程中掉包的现象。

[0026] 以上所述实施例仅是为充分说明本实用新型而所举的较佳的实施例,本实用新型的保护范围不限于此。本技术领域的技术人员在本实用新型基础上所作的等同替代或变换,均在本实用新型的保护范围之内。本实用新型的保护范围以权利要求书为准。

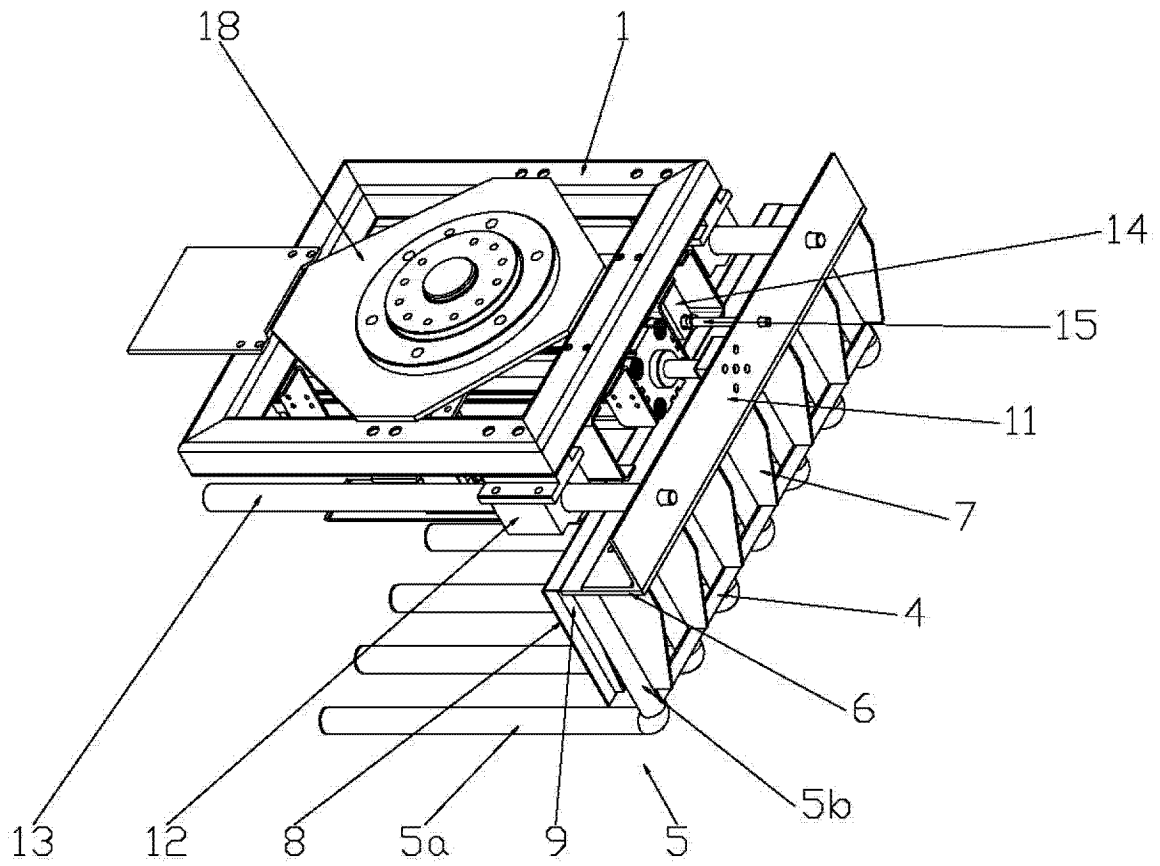


图 1

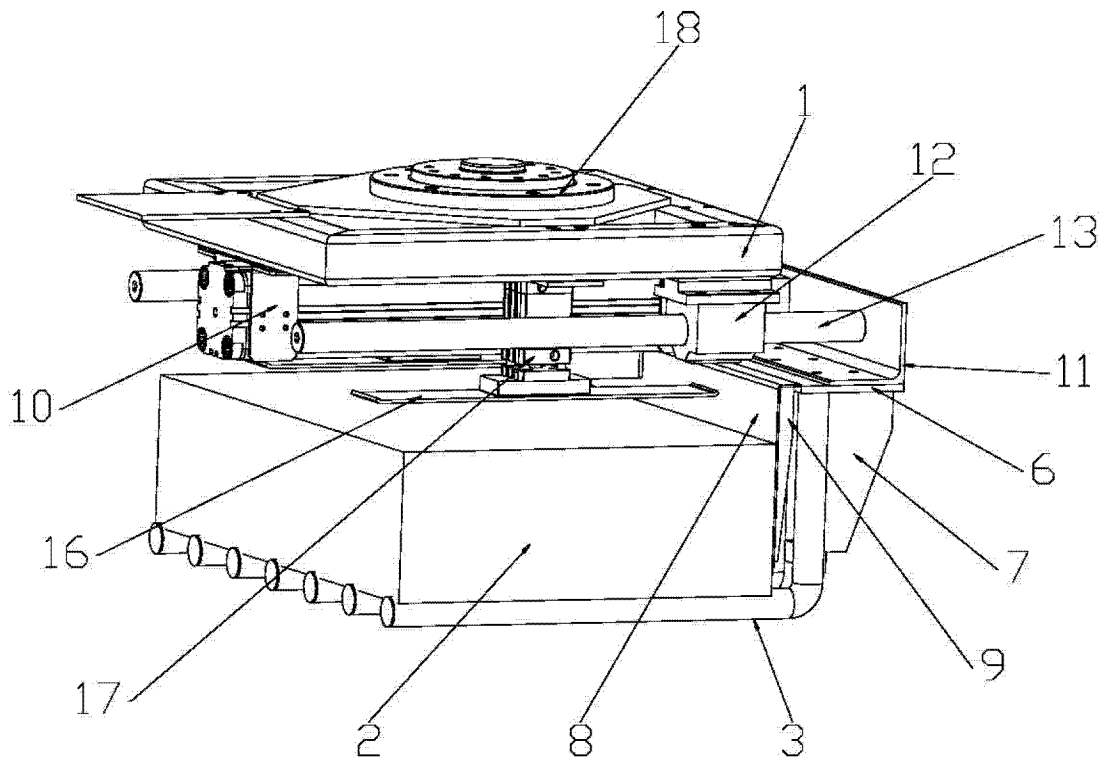


图 2