



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204802148 U

(45) 授权公告日 2015. 11. 25

(21) 申请号 201520368394. 6

(22) 申请日 2015. 06. 02

(73) 专利权人 广西壮族自治区机械工业研究院
地址 530001 广西壮族自治区南宁市北湖北路 22 号

(72) 发明人 吴湘柠 张培铭 周立 李永成
凌洪明

(74) 专利代理机构 广西南宁明智专利商标代理
有限责任公司 45106
代理人 陈忠良

(51) Int. Cl.
B65B 43/18(2006. 01)
B65B 43/26(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

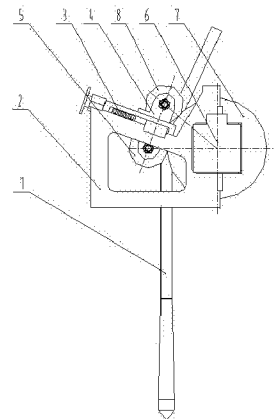
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种全自动包装机开袋上袋装置

(57) 摘要

本实用新型涉及包装机械技术领域, 尤其是一种全自动包装机开袋上袋装置, 其包括机架、滑轨、转臂架、滑块以及储袋台, 所述的转臂架上滑块连接在机架的滑轨上, 所述的机架与储袋台用电焊连接。它还包括挡袋装置、丝杆装置、真空吸盘装置和机械手, 所述的挡袋装置设置在储袋台与机架连接的面上, 所述的丝杆装置设置在转臂架和机架上部, 所述的机械手设置在转臂架上, 真空吸盘装置设置在机架一侧上部。该装置具有结构紧凑, 柔性较高, 不易损坏包装袋内膜, 包装袋适应性强, 降低了自动包装机对包装袋质量要求。关键工序采用伺服电机代替气缸控制, 无冲击, 可调性强, 稳定性高。



1. 一种全自动包装机开袋上袋装置,其包括机架(5)、滑轨(14)、转臂架(12)、滑块以及储袋台(1),所述的转臂架(12)装上滑块连接在机架(5)的滑轨上,所述的机架(5)与储袋台(1)电焊连接,其特征在于:它还包括挡袋装置、丝杆装置(13)、真空吸盘装置和机械手,所述的挡袋装置设置在在储袋台(1)与机架(5)连接的面上,所述的丝杆装置(13)设置在转臂架(12)和机架(5)上部,所述的机械手设置在转臂架(12)上,真空吸盘装置设置在机架(5)一侧上部。

2. 根据权利要求1所述的一种全自动包装机开袋上袋装置,其特征在于:挡袋口装置由挡板气缸(2)、铰接件、挡袋口板(4)和挡板架(3)所组成。

3. 根据权利要求1所述的一种全自动包装机开袋上袋装置,其特征在于:真空吸盘装置由真空吸盘(6)、取袋气缸(7)、摆袋座(8)和摆袋气缸(9)所组成。

4. 根据权利要求1所述的一种全自动包装机开袋上袋装置,其特征在于:机械手由伺服驱动装置(10)、转动轴、轴承座、轴承、转臂座、转臂(11)、手爪(15)、回转气缸(16)和气动手指气缸(17)所组成。

5. 根据权利要求1所述的一种全自动包装机开袋上袋装置,其特征在于:丝杆装置13由伺服电机、减速机、丝杆、丝母、联轴器、电机座所组成。

一种全自动包装机开袋上袋装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及包装机械技术领域,尤其是一种全自动包装机开袋上袋装置。

背景技术

[0002] 在重袋包装机中,自动开袋上袋装置是其必备的功能性机构,目前,市场上重袋包装机的自动开袋上袋装置,一般采用气缸作为动力源,工作时,首先需要将包装袋从供袋装置上单独分开,然后将分开的包装袋送去专门的开袋工位,在开袋工位处,袋口的上下位置分别设置有一对真空吸盘组,在开袋时,真空吸盘组合上,启动真空,吸盘组分别吸附在袋口两侧,此后,吸盘组相互分离带动袋口两侧分离,从而实现开袋口的目的,开袋完毕后,气缸驱动旋转臂旋转,使旋转臂上的手爪(为长方形固定块)进入袋口中间位置,然后撑袋气缸张开,驱动手爪将袋口撑正长方形形状,然后旋转臂旋转,将袋口套入包装秤地下特制的呈斜口状的鳄鱼嘴中,从而实现了开袋上袋。

[0003] 在制糖、饲料等生产企业的包装码垛生产自动改造过程中,为了节约改造成本,很多生产企业往往希望保留原有的半自动包装定量称,该秤的套袋口呈四方开口形状,以避免不必要的浪费。而目前的气缸驱动式自动开袋上袋装置,占用空间位置多,结构复杂,成本高,对包装袋的要求较高,不太适用一些柔性的包装袋,在撑袋时容易损坏包装袋的软内膜,需要使用者定制一些内膜和表面质量较好的包装袋,用于四方开口形状套袋口上袋时,袋口会经常出现卡袋和袋口倾斜等情况,上袋极不稳定。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于,针对上述问题,提出一种新的、结构简单的全自

[0005] 动包装机开袋上袋装置,采用挡袋口板加单面真空吸袋口结构,利用袋子自身重力和挡袋口板的摩擦力双重作用进行开袋,通过机械手的转臂用伺服驱动装置和机械手的升降用丝杆装置来实现模拟人工上袋。

[0006] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:其包括机架、滑轨、转臂架、滑块以及储袋台,所述的转臂架装上滑块连接在机架的滑轨上,所述的机架与储袋台电焊连接。它还包括挡袋装置、丝杆装置、真空吸盘装置和机械手,所述的挡袋装置设置在储袋台与机架连接的面上,所述的丝杆装置设置在转臂架和机架上,所述的机械手设置在转臂架上,真空吸盘装置设置在机架一侧上部。

[0007] 所述的挡袋口装置由挡板气缸、铰接件、挡袋口板和挡板架所组成,

[0008] 所述的真空吸盘装置由真空吸盘、取袋气缸、摆袋座和摆袋气缸所组成,

[0009] 所述的机械手由伺服驱动装置、转动轴、轴承座、轴承、转臂座、转臂、手爪、回转气缸和气动手指气缸所组成。

[0010] 所述的丝杆装置由伺服电机、减速机、丝杆、丝母、联轴器、电机座所组成。

[0011] 本实用新型的有益效果是:结构紧凑,柔性较高,不易损坏包装袋内膜,包装袋适应性强,降低了自动包装机对包装袋质量要求。关键工序采用伺服电机代替气缸控制,无冲

击,可调性强,稳定性高。

附图说明

[0012] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步说明。

[0013] 图 1 是本实用新型全自动包装机开袋上袋装置的示意图。

[0014] 图 2 是本实用新型全自动包装机开袋装置的示意图。

[0015] 图中 1. 储袋台, 2. 挡板气缸, 3. 挡板架, 4. 挡袋口板, 5. 机架, 6. 真空吸盘, 7. 取袋气缸, 8. 摆袋杆, 9. 摆袋气缸, 10. 伺服驱动装置, 11. 转臂, 12. 转臂架, 13. 丝杆装置, 14. 滑轨, 15. 手爪, 16. 回转气缸, 17. 气动手指气缸。

具体实施方式

[0016] 参阅图 1, 图 2, 所述的机架 5 用不锈钢方管焊接成立式框架, 一侧上部两边用螺钉固定两条滑轨 14, 另一侧与储袋台 1 电焊连接。所述的储袋台 1 用不锈钢方管和不锈钢板焊接成卧式框架。所述的挡袋口装置包括挡板气缸 2、铰接件、挡袋口板 4 和挡板架 3, 挡板架 3 焊接在储袋台 1 与机架 5 连接的面上, 铰接件焊接在挡板架 3 上, 橡胶板用螺钉固定在挡袋口板 4 上, 挡袋口板 4 焊接在铰接件上, 挡板气缸 2 一端活塞杆与挡板架 3 上挂耳铰接连接, 另一端活塞杆与挡袋口板 4 上挂耳铰接连接。所述的真空吸盘装置包括真空吸盘 6、取袋气缸 7、摆袋杆 8 和摆袋气缸 9, 摆袋杆 8 用方管制成, 一端与机架 5 上挂耳铰接连接, 另一端用螺钉固定取袋气缸 7, 取袋气缸 7 的活塞杆与真空吸盘 6 电焊或螺钉连接, 摆袋气缸 9 一端活塞杆与机架 5 上挂耳铰接连接, 另一端活塞杆与摆袋杆 8 中上挂耳铰接连接。所述的机械手包括伺服驱动装置 10、转动轴、轴承座、轴承、转臂座、转臂 11、手爪 15、回转气缸 16 和气动手指气缸 17。所述的伺服驱动装置 10 包括伺服电机、减速机、同步带轮、减速机架和螺杆式张紧装置, 伺服电机与减速机键连接, 减速机与同步带轮键连接, 用螺栓固定在减速机架上, 减速机架用螺栓连接转臂架 12 的长孔上, 螺杆式张紧装置连接减速机架与转臂架 12 之间, 用于调节同步皮带的松紧。转动轴通过键或胀紧套联接转臂座, 转臂 11 一端用螺栓连接转臂座, 另一端用螺栓连接回转气缸 16, 爪 15 用螺栓连接在气动手指气缸 17 上, 再用螺栓连接回转气缸 16 的连接板上, 转动轴两端轴颈装上轴承和轴承座, 用螺栓固定在转臂架 12 上, 转动轴一端的轴头上用键与同步带轮连接, 通过同步皮带与伺服驱动装置 10 的同步带轮连接, 转臂架 12 装上滑块连接在机架 5 的滑轨 14 上。所述的丝杆装置 13 包括伺服电机、减速机、联轴器、丝母、丝杆和电机座, 丝杆装置 13 由伺服电机与减速机键连接, 减速机与丝母用联轴器连接固定在电机座上, 电机座用螺栓固定在转臂架 12 上, 丝母用螺钉固定在机架 5 上。储袋台上放置着一定数量的包装袋, 在旋转伺服驱动装置 10 的作用下可绕转臂 11 可绕轴承旋转, 在垂直丝杆装置 13 的带动下, 装在转臂架上的转臂 11 可以在垂直方向往复运动。

[0017] 全自动包装机开袋上袋装置的工作过程如下:

[0018] 第一步: 开袋上袋装置初始状态时, 挡袋口机构的挡板气缸 2 伸出, 挡袋口板 4 和水平线平行, 真空吸盘机构的摆袋气缸 9 伸出时, 摆袋杆 8 和水平线垂直, 取袋气缸 7 收缩, 处于包装袋的上方, 真空吸盘 6 处于放空状态, 真空吸盘 6 离包装袋的边缘的有一定距离 a ($a > 5 \text{ mm}$)。

[0019] 第二步:开袋上袋装置工作时,真空吸盘机构的取袋气缸7伸出,使真空吸盘6贴在包装袋上,真空吸盘6抽真空,将包装袋吸附在真空吸盘6上,挡板气缸2收缩,带动挡袋口板4旋转90度,使挡袋口板4和水平线垂直,挡袋口板4边缘离真空吸盘6的有一定距离 b ($b > 1\text{ mm}$),取袋气缸7收缩,真空吸盘6带动包装袋往上运动,脱离包装袋堆,在向上运动的过程中,挡袋口板4阻挡包装袋的袋口的下半部分的向上运动,利用袋子自身重力和挡袋口板的摩擦力双重作用进行开袋,袋口预打开一定开度,摆袋气缸9收缩,带动摆袋杆8上的摆袋气缸9旋转一定角度 α ,挡袋口板4进一步阻挡袋口下半部分的运动,使袋口进一步张开,挡板气缸2伸出,带动挡袋口板4旋转90度,避让糖袋的下一步运动。

[0020] 第三步:机械手的回转气缸16旋转90度,将气动手指气缸17上的手爪15旋入袋口内,气动手指气缸17张开,带动手爪15张开,将袋口撑开呈长方形状,旋转伺服驱动装置10带动转臂11旋转至袋口和放料筒3呈平行状的位置,此时袋口刚好在放料筒3下。

[0021] 第四步:启动丝杆装置13,带动袋口往垂直方向运动,将袋口套入放料筒3上,当机械手将袋口套在放料筒3上后,袋口检测装置检测到袋口套到预设高度的信号后,把检测信号反馈至全自动包装机的控制装置,经过控制装置将信号进一步处理后,输出工作信号给夹袋装置,待全自动包装机的夹袋装置上的主夹袋板将袋口夹持好后,气动手指气缸17闭合,带动手爪15闭合,丝杆装置13继续启动,带动手爪15继续往垂直方向运动,脱离袋口后,夹袋装置上的副夹袋板将袋口两侧边夹紧,留出手爪15回转的空间后,伺服驱动装置10和丝杆装置13带动手爪15回程运动至各自的初始位置,在手爪15脱离放料筒后,回转气缸16回转90度,等待下一次工作循环。

[0022] 综上所述的实施例仅仅是对本实用新型的优选实施例进行描述,并非对本实用新型的范围进行限定,凡在本实用新型的技术思想和技术手段或技术方案之内,对本实用新型所作的任何修改、等同替换和改进等,均落入本实用新型的保护范围之内。

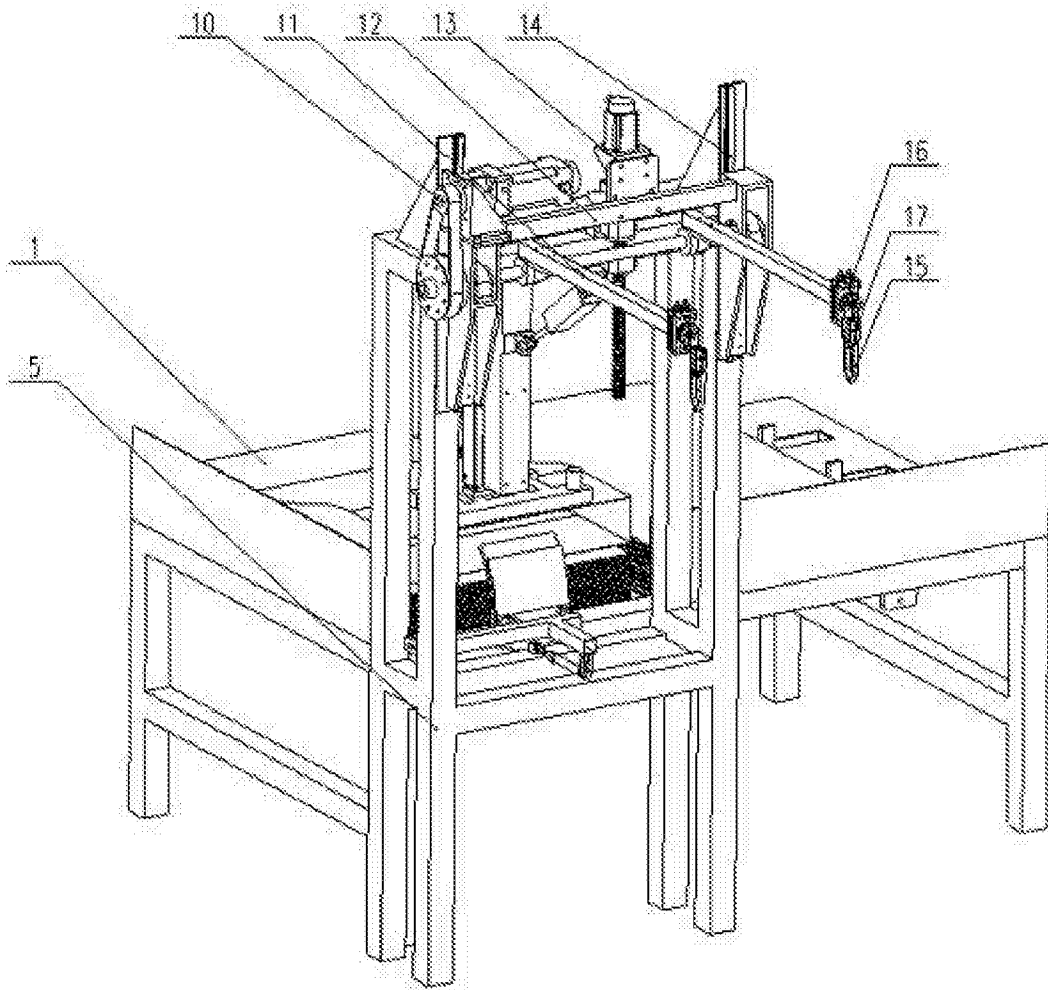


图 1

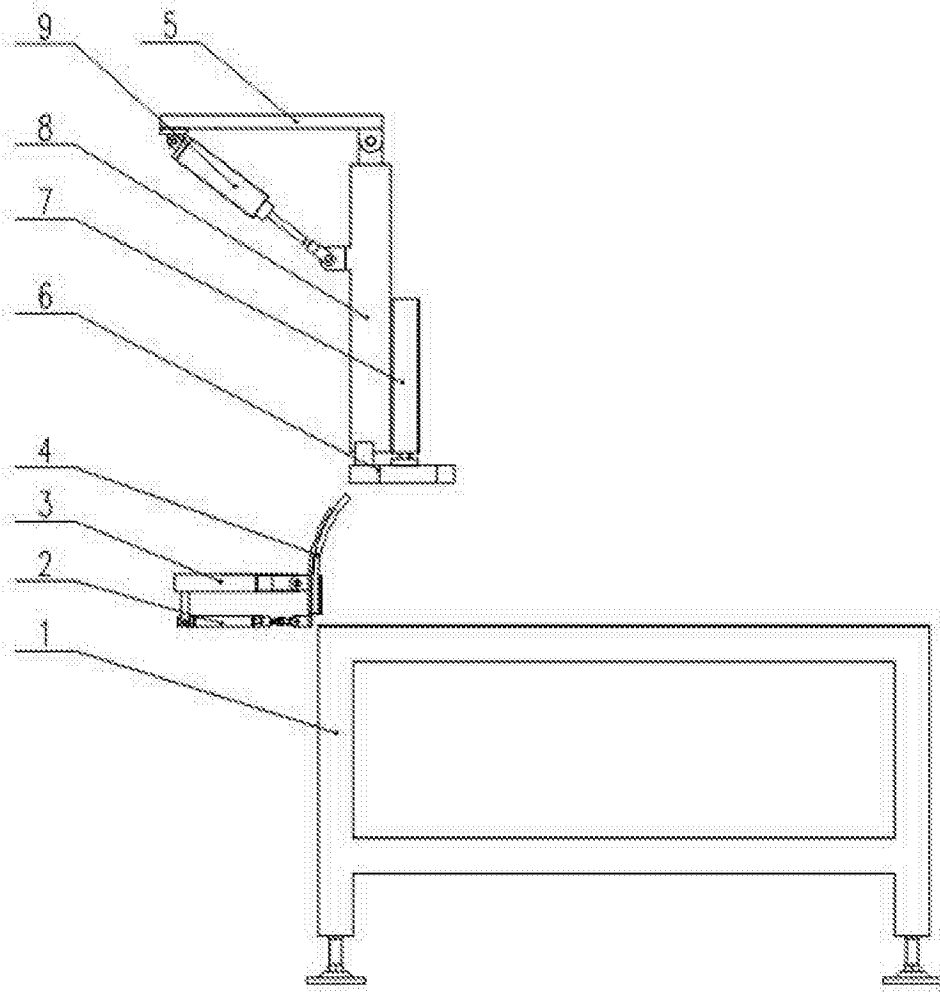


图 2