



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102658547 A

(43) 申请公布日 2012. 09. 12

(21) 申请号 201210135922. 4

(22) 申请日 2012. 05. 03

(71) 申请人 佛山市源田床具机械有限公司

地址 528244 广东省佛山市南海区里水镇岗
联经济开发区

(72) 发明人 李德锵

(74) 专利代理机构 佛山市南海智维专利代理有
限公司 44225

代理人 梁国杰

(51) Int. Cl.

B25J 9/08 (2006. 01)

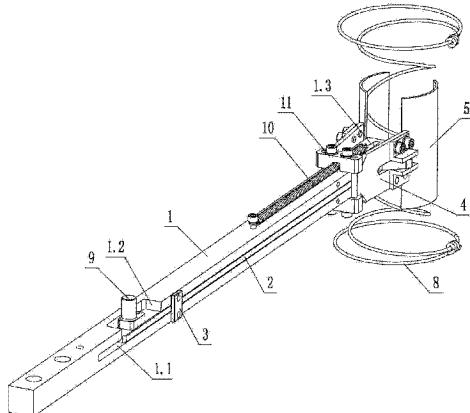
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 发明名称

抓簧机械手

(57) 摘要

本发明公开一种抓簧机械手，包括一臂杆，臂杆上设有可由动力源驱动沿臂杆的轴向往复滑动的滑杆，臂杆的端部两侧分别安装有与其铰接的、可张合的夹臂，两侧的夹臂的另一端分别安装有内弯的夹手，两侧的夹臂分别与一连杆铰接，两连杆的另一端铰接在一起，连杆的铰接轴与所述滑杆固定连接。利用滑杆的往复滑动带动铰接轴往复移动，从而改变两侧夹臂的夹角，实现两侧夹手的张开或合上，达到抓取弹簧的目的。本发明通过机械手替代了人工抓取弹簧，增强了设备的自动化程度，不但提高了生产效率，而且减少了生产上的安全隐患。



1. 一种抓簧机械手,其特征在于:包括一臂杆,臂杆上设有可由动力驱动沿臂杆的轴向往复滑动的滑杆,臂杆的端部两侧分别安装有与其铰接的、可张合的夹臂,两侧的夹臂的另一端分别安装有内弯的夹手,两侧的夹臂分别与一连杆铰接,两连杆的另一端铰接在一起,连杆的铰接轴与所述滑杆固定连接。

2. 根据权利要求1所述的抓簧机械手,其特征在于:所述臂杆的一侧开设有纵向滑槽,所述滑杆容置于滑槽内,并于该侧臂杆壁上安装有横跨槽口的压板。

3. 根据权利要求2所述的抓簧机械手,其特征在于:所述机械手还包括可令所述滑杆保持往其中一个方向滑动的趋势的弹簧。

4. 根据权利要求3所述的抓簧机械手,其特征在于:所述臂杆远离所述夹手的这一端的其中一侧槽壁上开设有缺口,所述滑杆上安装有伸出该缺口的、与驱动滑杆滑动的动力源连接的连接销,臂杆对应所述连杆铰接的端部开有可容连杆的铰接轴往复移动通槽,所述弹簧为拉力弹簧,该拉力弹簧保持滑杆往远离夹手这端方向滑动以令夹手合上的趋势,拉力弹簧的一端与所述铰接轴伸出通槽的端部连接,另一端固定在臂杆壁上。

抓簧机械手

技术领域

[0001] 本发明涉及弹簧垫生产设备技术领域，具体是涉及一种可替代人手抓取弹簧放置到工位上的机械手。

背景技术

[0002] 弹簧垫是将排列的弹簧串结成垫网，传统的垫网串结工艺是首先由人工将单个弹簧逐一放置到串网机工位，再由串网机将弹簧串连在一起，从而组结成垫网。由于是人手作业，生产效率低，而且存在生产安全隐患，因此有必要对现有的生产设备进行改进，研发以替代人手抓取弹簧的机械手，提高生产效率，减少生产隐患。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是提供一种可替代人手抓取弹簧的机械手。

[0004] 为解决上述技术问题所采用的技术方案：一种抓簧机械手，其特征在于：包括一臂杆，臂杆上设有可由动力源驱动沿臂杆的轴向往复滑动的滑杆，臂杆的端部两侧分别安装有与其铰接的、可张合的夹臂，两侧的夹臂的另一端分别安装有内弯的夹手，两侧的夹臂分别与一连杆铰接，两连杆的另一端铰接在一起，连杆的铰接轴与所述滑杆固定连接。利用滑杆的往复滑动带动铰接轴往复移动，从而改变两侧夹臂的夹角，实现两侧夹手的张开或合上，达到抓取弹簧的目的。

[0005] 在上述基础上，所述臂杆的一侧开设有纵向滑槽，所述滑杆容置于滑槽内，并于该侧臂杆壁上安装有横跨槽口的压板，利用压板把滑杆压装在臂杆的滑槽内滑动。

[0006] 在上述基础上，所述机械手还包括可令所述滑杆保持往其中一个方向滑动的趋势的弹簧。由于夹手在夹取弹簧时，只有张开和合上两种工作状态，这样可利用弹簧保持滑杆往其中一个方向滑动的趋势，使夹手始终保持张开或合上的趋势，那么驱动滑杆滑动的动力源只需驱动滑杆往另一方向滑动，这样可减少动力源的工作量，实现节能降耗的目的。

[0007] 在上述基础上，所述臂杆远离所述夹手的这一端的其中一侧槽壁上开设有缺口，所述滑杆上安装有伸出该缺口的、与驱动滑杆滑动的动力源连接的连接销，臂杆对应所述连杆铰接的端部开有可容连杆的铰接轴往复移动通槽，所述弹簧为拉力弹簧，该拉力弹簧保持滑杆往远离夹手这端方向滑动以令夹手合上的趋势，拉力弹簧的一端与所述铰接轴伸出通槽的端部连接，另一端固定在臂杆壁上。在实际工作过程中，大部分的工作时间机械手都是处于夹手合上夹紧这一状态，因此采用拉力弹簧来保持滑杆往远离夹手这端方向滑动的趋势，使两侧的夹臂始终保持夹角变小的趋势，亦即保持夹手合上夹紧弹簧这一趋势。而占工作时间很少比例的机械手的夹手张开这一状态则由动力源来驱动，驱动滑杆往夹手这端方向滑动，增大两侧夹臂的夹角，使夹手张开，以夹取弹簧或放下弹簧。这样一来，动力源的工作量和工作时间得到进一步的减少，可最大程度地实现节能降耗的目的。

[0008] 采用本发明所带来的有益效果：本发明通过机械手替代了人工抓取弹簧，增强了设备的自动化程度，不但提高了生产效率，而且减少了生产上的安全隐患。

附图说明

[0009] 图 1 为本发明抓簧机械手的结构示意图；

[0010] 图 2 为本发明抓簧机械手的夹臂和夹手的结构示意图。

具体实施方式

[0011] 如图 1、2 所示，一种抓簧机械手，包括一臂杆 1，臂杆 1 上设有可由动力源驱动沿臂杆 1 的轴向往复滑动的滑杆 2。具体的，臂杆 1 的一侧开设有纵向滑槽 1.1，滑杆 2 容置于滑槽 1.1 内，并于该侧臂杆 1 壁上安装有横跨槽口的压板 3，利用压板 3 把滑杆 2 压装在臂杆 1 的滑槽 1.1 内滑动。

[0012] 臂杆 1 的端部两侧分别安装有与其铰接的、可张合的夹臂 4，具体的，利用两个夹座 11 夹装在臂杆 1 的两侧，两侧的夹臂 4 分别于臂杆 1 的一侧铰接在上下两个夹座 11 之间。两侧的夹臂 4 的另一端分别安装有内弯的夹手 5，两侧的夹臂 4 分别与一连杆 6 铰接，两连杆 6 的另一端铰接在一起，连杆 6 的铰接轴 7 与滑杆 2 固定连接。利用滑杆 2 的往复滑动带动铰接轴 7 往复移动，从而改变两侧夹臂 4 的夹角，实现两侧夹手 5 的张开或合上，达到抓取弹簧 8 的目的。

[0013] 在本实施例中，臂杆 1 远离夹手 5 的这一端的其中一侧槽壁上开设有缺口 1.2，滑杆 2 上安装有伸出该缺口 1.2 的、与驱动滑杆 2 滑动的动力源连接的连接销 9，臂杆 1 对应连杆 6 铰接的端部开有可容连杆 6 的铰接轴 7 往复移动通槽 1.3。设一拉力弹簧 10，该拉力弹簧 10 保持滑杆 2 往远离夹手 5 这端方向滑动以令夹手 5 合上的趋势，拉力弹簧 10 的一端与铰接轴 7 伸出通槽 1.3 的端部连接，另一端固定在臂杆 1 壁上。在拉力弹簧 10 的作用下，机械手的夹手 5 始终保持夹紧弹簧 8 的状态，只有在开始夹取弹簧 8 或把弹簧 8 放置到工位上时，才开启动力源驱动滑杆 2 往夹手 5 这端方向滑动，并推动铰接轴 7 往前移动，张大两侧夹臂 4 的夹角，使夹手 5 张开，以夹取弹簧 8 或放下弹簧 8。因此，需要开启动力源工作的时间，在整个工作时间中只占很少的比例，可最大程度地实现节能降耗的目的。

[0014] 事实上，假如不考虑节能降耗的最大化目的，可设置保持夹手 5 张开趋势的弹簧，那么驱动滑杆 2 的动力源则要负责驱动滑杆 2 使夹手合上，这样的话，显然不能最大程度地减少动力源的工作时间和工作量。

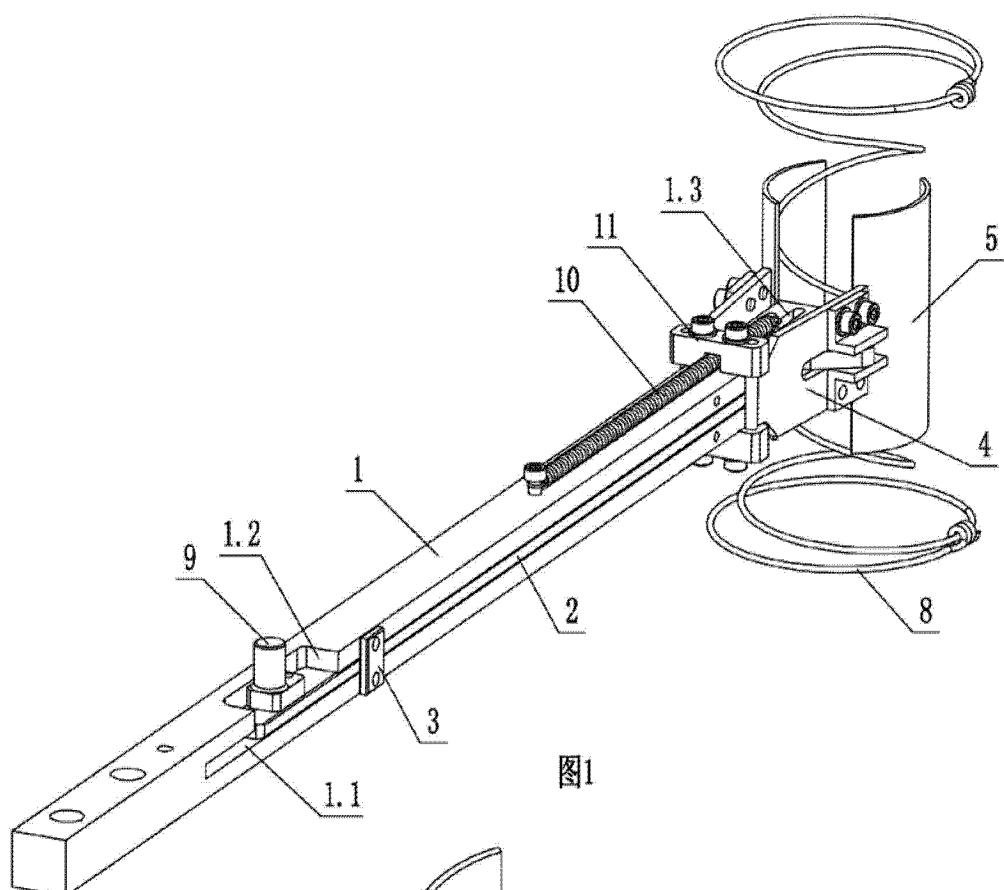


图1

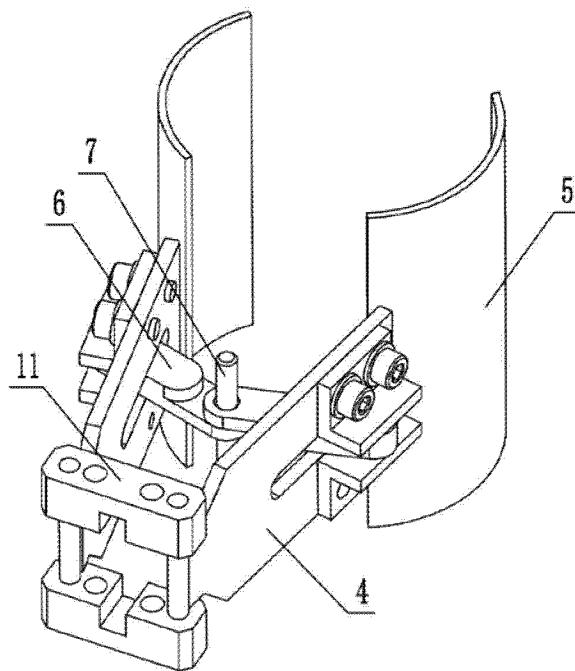


图2