(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 102674200 A
(43)申请公布日 2012.09.19

(21)申请号 201210136059.4

(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.
B66F 7/06(2006.01)

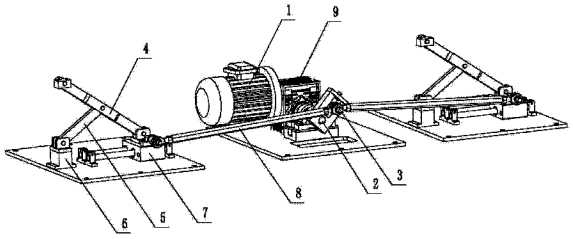
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54)发明名称

举升机构

(57)摘要

本发明公开一种举升机构，包括电机、由电机驱动的输出轴以及固设在输出轴上的偏心轴，利用绕着输出轴转动的偏心轴推动两侧的连杆往复运动，带动两侧的滑座同步往复滑动，驱动第一支撑臂和滑座的铰接点沿着该铰接点和第二支撑臂与支座的铰接点之间的直线往复滑动，使得两侧的举升架第一支撑臂的上端支撑点可保持平行地同步垂直升降，那么支承在两侧的第一支撑臂上的承载着弹簧的承载面亦可平行地垂直升降。使得机械手在抓取弹簧时，能够做到精确控制，保证了自动生产设备运行的稳定性。



CN 102674200 A

1. 一种举升机构，包括电机、输出轴以及偏心轴，其特征在于：所述输出轴以及偏心轴的两侧分别设有一举升架，所述举升架包括第一支撑臂和第二支撑臂，其中第一支撑臂的长度为第二支撑臂的两倍，且第二支撑臂的一端和第一支撑臂的中点铰接，第二支撑臂的另一端与一支座铰接，第一支撑臂的下端与直线导轨副的滑座铰接；设两连杆，两连杆的一端分别与一所述滑座铰接，另一端均与偏心轴铰接；两侧的举升架为同向放置，且第一支撑臂与滑座的铰接点和第二支撑臂与支座的铰接点均设在同一平面上；所述滑座沿着第一支撑臂与滑座的铰接点和第二支撑臂与支座的铰接点之间的直线滑动。

举升机构

技术领域

[0001] 本发明涉及举升设备技术领域，具体是涉及一种可令承载面保持平行地垂直举升的机构。

背景技术

[0002] 在弹簧垫生产行业中，企业对设备的自动化和机械化要求越来越高。生产弹簧垫网时，通常需要将排成一排排的弹簧串结成垫网，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。针对弹簧垫生产工艺的特点，一种优化设计方案是：首先将由卷簧机卷好成型的弹簧排成一排，然后再由成排的机械手把整排弹簧一起夹送到串网机工位上。为了使得机械手能顺利夹取弹簧，需要将整排弹簧升起，将弹簧送入到机械手的夹手内。因此，有必要研发一种举升机构，可将承载着弹簧的承载面平行地垂直举升。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是提供一种可令承载面保持平行地垂直升降的机构。

[0004] 为解决上述技术问题所采用的技术方案：一种举升机构，包括电机、由电机驱动的输出轴以及固设在输出轴上的偏心轴，其特征在于：所述输出轴以及偏心轴的两侧分别设有一举升架，所述举升架包括第一支撑臂和第二支撑臂，其中第一支撑臂的长度为第二支撑臂的两倍，且第二支撑臂的一端和第一支撑臂的中点铰接，第二支撑臂的另一端与一支座铰接，第一支撑臂的下端与直线导轨副的滑座铰接；设两连杆，两连杆的一端分别与一所述滑座铰接，另一端均与偏心轴铰接；两侧的举升架为同向放置，且第一支撑臂与滑座的铰接点和第二支撑臂与支座的铰接点均设在同一平面上；所述滑座沿着第一支撑臂与滑座的铰接点和第二支撑臂与支座的铰接点之间的直线滑动。

[0005] 采用本发明所带来的有益效果：本发明利用绕着输出轴转动的偏心轴推动两侧的连杆往复运动，带动两侧的滑座同步往复滑动，驱动第一支撑臂和滑座的铰接点沿着该铰接点和第二支撑臂与支座的铰接点之间的直线往复滑动，使得两侧的举升架第一支撑臂的上端支撑点可保持平行地同步垂直升降，那么支承在两侧的第一支撑臂上的承载着弹簧的承载面亦可平行地垂直升降。使得机械手在抓取弹簧时，能够做到精确控制，保证了自动生产设备运行的稳定性。

附图说明

[0006] 图 1 为本发明举升机构的结构示意图。

具体实施方式

[0007] 如图 1 所示，一种举升机构，包括电机 1、由电机 1 驱动的输出轴 2 以及固设在输出轴 2 上的偏心轴 3。所述输出轴 2 以及偏心轴 3 的两侧分别设有一举升架，所述举升架包

括第一支撑臂 4 和第二支撑臂 5，其中第一支撑臂 4 的长度为第二支撑臂 5 的两倍，且第二支撑臂 5 的一端和第一支撑臂 4 的中点铰接，第二支撑臂 5 的另一端与一支座 6 铰接，第一支撑臂 4 的下端与直线导轨副的滑座 7 铰接。设两连杆 8，两连杆 8 的一端分别与一滑座 7 铰接，另一端均与偏心轴 3 铰接。两侧的举升架为同向放置，且第一支撑臂 4 与滑座 7 的铰接点和第二支撑臂 5 与支座 6 的铰接点均设在同一平面上。所述滑座 7 沿着第一支撑臂 4 与滑座 7 的铰接点和第二支撑臂 5 与支座 6 的铰接点之间的直线滑动。两侧的举升架第一支撑臂 4 的上端支撑点用以支承承载面的两端。

[0008] 电机 1 驱动输出轴 2 转动(为了更好地控制转速，电机 1 可通过减速箱 9 驱动输出轴 2 转动)，偏心轴 3 则绕着输出轴 2 转动，偏心轴 3 推动两侧的连杆 8 往复运动，并带动两侧的滑座 7 同步往复滑动，同时驱动第一支撑臂 4 和滑座 7 的铰接点沿着该铰接点和第二支撑臂 5 与支座 6 的铰接点之间的直线往复滑动。根据连杆机构的工作特性，分析举升架第一支撑臂 4 和第二支撑臂 5 各端点的运动轨迹，当第一支撑臂 4 的长度为第二支撑臂 5 的两倍，而第二支撑臂 5 的非铰接端作为支点，那么第一支撑臂 4 的两端将会分别沿着这两端和第二支撑臂 5 的支点之间的互相垂直的直线同步往复运动。因此，将两侧的举升架设为同向放置且规格尺寸一样，并且第一支撑臂 4 与滑座 7 的铰接点和第二支撑臂 5 与支座 6 的铰接点均设在同一平面上，当两侧的滑座 7 同步往复滑动时，两侧的举升架第一支撑臂 4 的上端支撑点可保持平行地同步垂直升降，那么支承在两侧的第一支撑臂 4 上的承载着弹簧的承载面亦可平行地垂直升降。

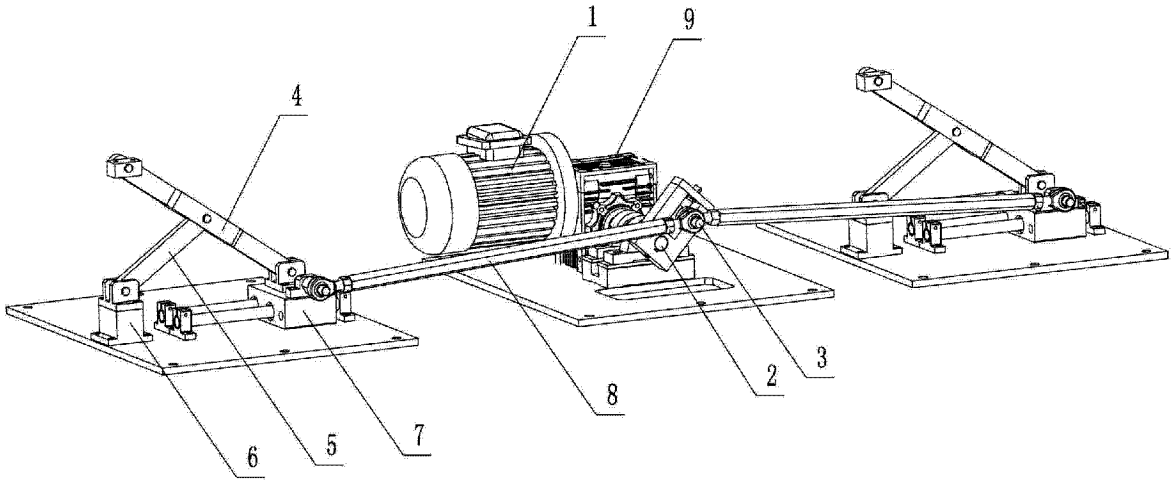


图 1