(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 108996201 A
(43)申请公布日 2018.12.14

(21)申请号 201811092518.7

(22)申请日 2018.09.19

(71)申请人 常州纺织服装职业技术学院
地址 213164 江苏省常州市武进区湖塘镇滆湖中路53号

(72)发明人 权洁

(74)专利代理机构 南京正联知识产权代理有限公司 32243
代理人 朱晓凯

(51)Int.Cl.
B65G 47/74(2006.01)

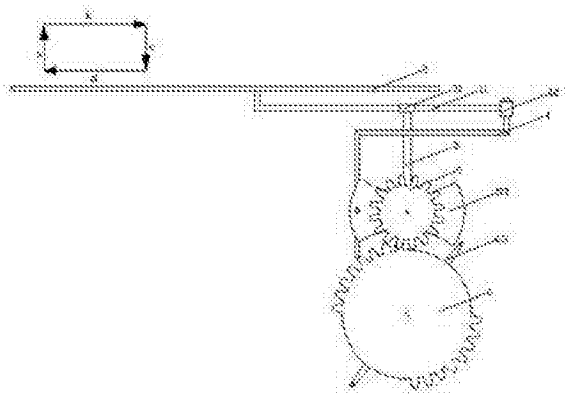
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种运动轨迹为矩形的送料机构

(57)摘要

本发明公开一种运动轨迹为矩形的送料机构，其特征在于，包括托盘、物料支架、连杆、顶杆、导杆和底部的传动机构。该送料机构为单一原动件，结构简单，运动轨迹为矩形，可实现轮毂或铁环等圆盘类零件间隔且可持续的供应，进而实现生产自动化，操作精准，工作效率高，减少人力的浪费，降低生产成本，提升企业经济效益。



CN 108996201 A

1.一种运动轨迹为矩形的送料机构，其特征在于，该送料机构包括托盘(1)、物料支架(2)、连杆(11)、顶杆(3)、导杆(4)和传动机构。

2.如权利要求1所述的一种运动轨迹为矩形的送料机构，其特征在于，所述传动机构包括底部的主动轮(6)和位于主动轮(6)上方的从动轮(5)，所述主动轮(6)为异型齿轮，从动轮(5)上的啮齿与异型齿轮上的啮齿相啮合，在从动轮(5)的后侧同轴连接一个槽轮(53)，在主动轮(6)后方同轴连接一个形状不规则的凸轮(61)，在主动轮(6)和凸轮(61)之间设有两个伸出主动轮(6)外周且与槽轮(53)位置相适应的销杆(63)，两个所述销杆(63)位于主动轮(6)圆周外侧相对的位置且设在主动轮(6)上无啮齿处的后方。

3.如权利要求2所述的一种运动轨迹为矩形的送料机构，其特征在于，所述物料支架(2)的中部设有开口槽，所述托盘(1)嵌合在开口槽内，所述托盘(1)的长度小于开口槽的长度，在托盘(1)上设有数个零件槽。

4.如权利要求3所述的一种运动轨迹为矩形的送料机构，其特征在于，所述连杆(11)连接在所述托盘(1)底部，所述顶杆(3)端部与连杆(11)左侧通过滑块一(31)相连，滑块一(31)为三通结构，所述滑块一(31)活动套接在所述连杆(11)上，在顶杆(3)底部活动连接滚轮(32)。

5.如权利要求4所述的一种运动轨迹为矩形的送料机构，其特征在于，所述导杆(4)设在槽轮(53)后侧，导杆(4)右侧顶部与连杆(11)右端通过滑块二(12)相连，所述滑块二(12)为三通结构，所述连杆(11)右端与滑块二(12)固定连接，所述导杆(4)右侧端部的竖杆活动穿套在滑块二(12)内。

6.如权利要求5所述的一种运动轨迹为矩形的送料机构，其特征在于，在导杆(4)左侧底部的竖杆上活动套接滑块三(52)，在所述滑块三(52)前方固定连接连接杆(54)，在槽轮(53)左侧与连接杆(54)对应的位置设有与连接杆(54)直径相适应的槽孔，所述连接杆(54)活动穿套在所述槽孔内。

一种运动轨迹为矩形的送料机构

技术领域

[0001] 本发明属于自动化技术领域，具体地涉及一种运动轨迹为矩形的送料机构。

背景技术

[0002] 随着科学技术的进步以及人类对便捷高效生活生产方式的追求的提高，自动化技术得到越来越广泛的应用。特别是近年来，加工制造业的竞争日趋激烈，未来的加工制造将配合产业自动化趋势，促进加工业总体水平提高，发展多功能、高效率、低消耗的加工设备。

[0003] 在对轮毂或铁环等圆盘类零件进一步加工的过程中，需要机械手从供料平台上抓取工件与机床对接，因此需要物料间隔且可持续供应。在现有技术中，主要还是采用人工上料的方式来完成这一步骤，工作效率低，相对成本较高，不易实现整个生产链的自动化生产。

发明内容

[0004] 针对上述存在的问题，本发明旨在提供一种运动轨迹为矩形的送料机构，实现对圆盘类物料的间隔可持续送料，实现生产自动化，提升生产效率，降低企业生产成本。

[0005] 为了实现上述目的，本发明所采用的技术方案如下：本发明公开一种运动轨迹为矩形的送料机构，该送料机构包括托盘、物料支架、连杆、顶杆、导杆和传动机构。

[0006] 进一步地，所述传动机构包括底部的主动轮和位于主动轮上方的从动轮，所述主动轮为异型齿轮，从动轮上的啮齿与异型齿轮上的啮齿相啮合，在从动轮的后侧同轴连接一个槽轮，在主动轮后方同轴连接一个形状不规则的凸轮，在主动轮和凸轮之间设有两个伸出主动轮外周且与槽轮位置相适应的销杆，两个所述销杆位于圆周相对的位置且设在主动轮上无啮齿处的后方。

[0007] 进一步地，所述物料支架的中部设有开口槽，所述托盘嵌合在开口槽内，所述托盘的长度小于开口槽的长度，在托盘上设有数个零件槽。

[0008] 进一步地，所述连杆连接在所述托盘底部，所述顶杆端部与连杆左侧通过滑块一相连，滑块一为三通结构，所述滑块一活动套接在所述连杆上，在顶杆底部活动连接滚轮。

[0009] 进一步地，所述导杆设在槽轮后侧，导杆右侧顶部与连杆右端通过滑块二相连，所述滑块二为三通结构，所述连杆右端与滑块二固定连接，所述导杆右侧端部的竖杆活动穿套在滑块二内。

[0010] 进一步地，在导杆左侧底部的竖杆上活动套接滑块三，在所述滑块三前方固定连接连接杆，在槽轮左侧与连接杆对应的位置设有与连接杆直径相适应的槽孔，所述连接杆活动穿套在所述槽孔内，所述连接杆可与槽轮相对转动。

[0011] 本发明的有益效果是：

本发明公开的运动轨迹为矩形的送料机构为单一原动件，结构简单，运动轨迹为矩形，可实现轮毂或铁环等圆盘类零件间隔且可持续的供应，进而实现生产自动化，操作精准，工作效率高，减少人力的浪费，降低生产成本，提升企业经济效益。

附图说明

[0012] 图1为本发明公开的一种运动轨迹为矩形的送料机构的整体结构示意图；

图2为本发明公开的一种运动轨迹为矩形的送料机构的主视示意图；

图3为本发明公开的一种运动轨迹为矩形的送料机构的后视示意图；

图4为本发明公开的一种运动轨迹为矩形的送料机构的右视示意图；

1-托盘，2-物料支架，11-连杆，3-顶杆，4-导杆，5-从动轮，6-主动轮，53-槽轮，63-销杆，61-凸轮，31-滑块一，32-滚轮，12-滑块二，52-滑块三，54-连接杆。

具体实施方式

[0013] 为了使本领域的普通技术人员能更好的理解本发明的技术方案，下面结合附图1-4对本发明的技术方案做进一步的描述。

[0014] 需要说明的是本发明所提供的实施例仅是为了对本发明的技术特征进行有效的说明，所述的左侧、右侧、上端、下端等定位词仅是为了对本发明实施例进行更好的描述，不能看作是对本发明技术方案的限制。

[0015] 为了解决现有技术中人工上料工作效率低、人力成本高和送料机构自动化程度低的问题，本发明公开一种运动轨迹为矩形的送料机构，包括托盘1、物料支架2、连杆11、顶杆3、导杆4和底部的传动机构。

[0016] 所述传动机构包括底部的主动轮6和位于主动轮6上方的从动轮5，所述主动轮为异型齿轮，从动轮5上的啮齿与异型齿轮上的啮齿相啮合，在从动轮5的后侧同轴连接一个槽轮53，在主动轮6后方同轴连接一个形状不规则的凸轮61，在主动轮6和凸轮61之间设有两个伸出主动轮6外周且与槽轮53位置相适应的销杆63，两个所述销杆63位于圆周相对的位置且设在主动轮6上无啮齿处的后方。

[0017] 所述物料支架2的中部设有开口槽，所述托盘1嵌合在开口槽内，所述托盘1的长度小于开口槽的长度，在托盘1上设有数个零件槽。

[0018] 所述连杆11连接在所述托盘1底部，所述顶杆3端部与连杆11左侧通过滑块一31相连，滑块一31为三通结构，所述滑块一31活动套接在所述连杆11上，在顶杆3底部活动连接滚轮32。

[0019] 所述导杆4设在槽轮53后侧，导杆4右侧顶部与连杆11右端通过滑块二12相连，所述滑块二12为三通结构，所述连杆11右端与滑块二12固定连接，所述导杆4右侧端部的竖杆活动穿套在滑块二12内，在导杆4左侧底部的竖杆上活动套接滑块三52，在所述滑块三52前方固定连接连接杆54，在槽轮53左侧与连接杆54对应的位置设有与连接杆54直径相适应的槽孔，所述连接杆54活动穿套在所述槽孔内，所述连接杆54可与槽轮53相对转动。

[0020] 具体的工作原理为：运动轨迹为图2中所示的a→b→c→d，首先，驱动电机通过减速齿轮带动主动轮转动，当异型齿轮62与从动轮51刚脱离啮合时，销杆61进入槽轮53，从动轮51停止转动，此时，凸轮61通过与滚轮32的接触带动顶杆3向上运动，进而带动连杆11和托盘1向上运动，此过程中凸轮61半径变大，实现a段送料轨迹；当销杆63离开槽轮53时，异型齿轮62与从动轮上51的啮齿啮合，带动从动轮51转动，进而带动与槽轮53活动套接的滑块三52与槽轮53做相对转动，进而带动导杆4向右运动，最终通过滑块二12带动托盘1向右

运动，此过程中凸轮61半径不变，实现b段送料轨迹；c段运动轨迹的实现过程与a段类似，只是在此过程中凸轮61半径减小，托盘向下运动；d段运动轨迹的实现过程与b段类似。

[0021] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征及优点。但是以上所述仅为本发明的具体实施例，本发明的技术特征并不局限于此，任何本领域的技术人员在不脱离本发明的技术方案下得出的其他实施方式均应涵盖在本发明的专利范围之中。

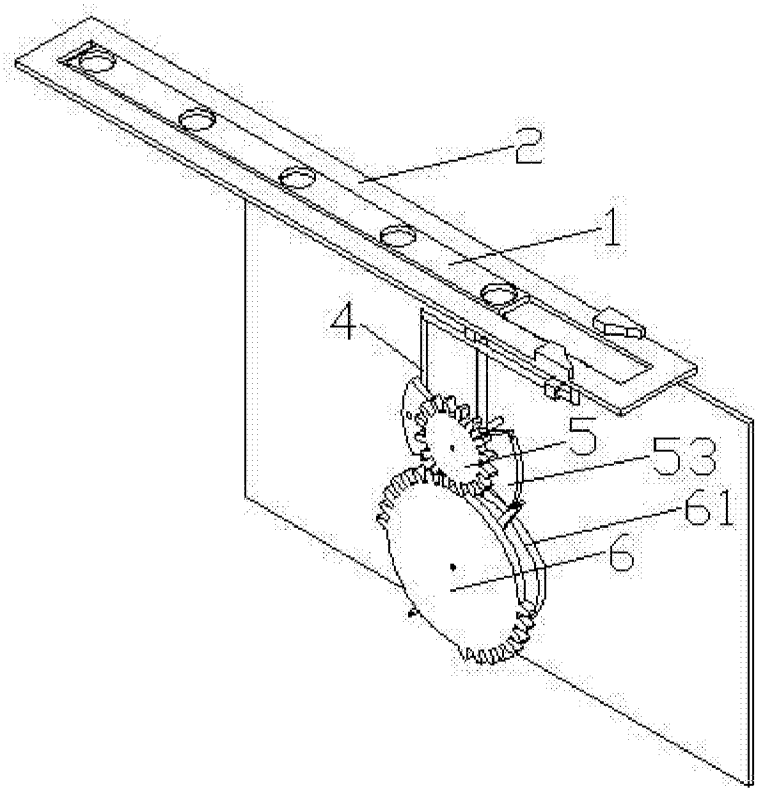


图1

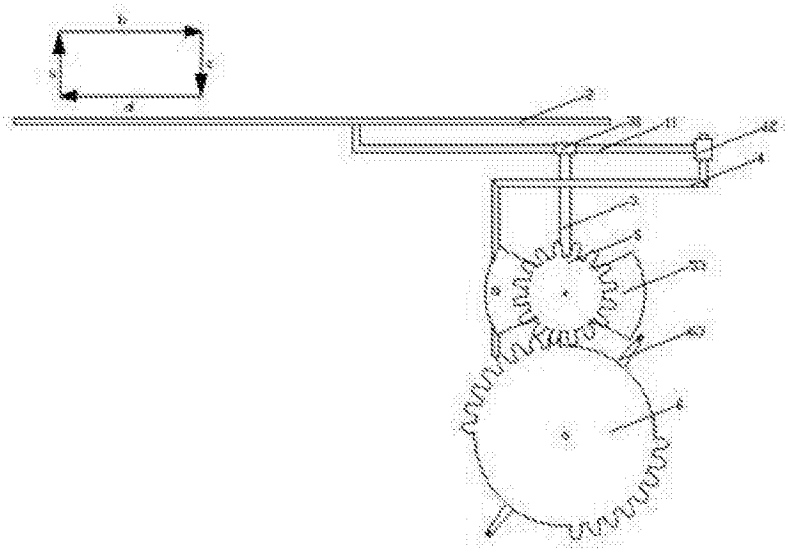


图2

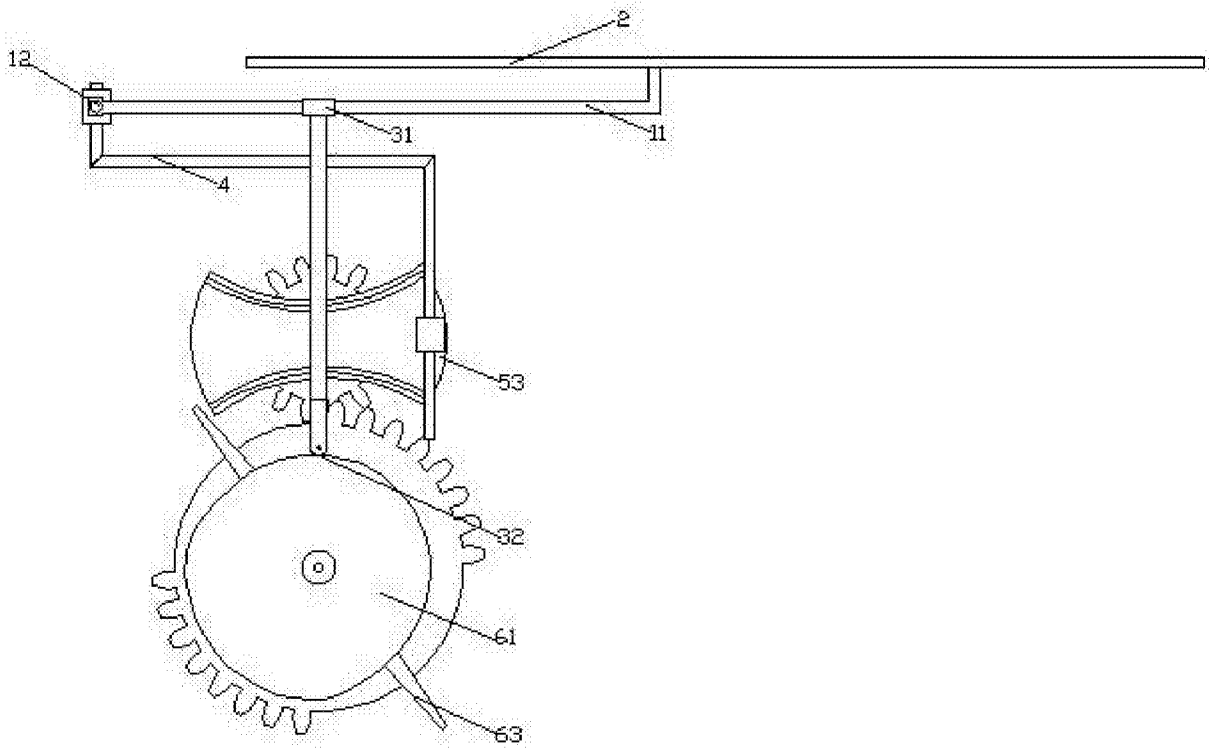


图3

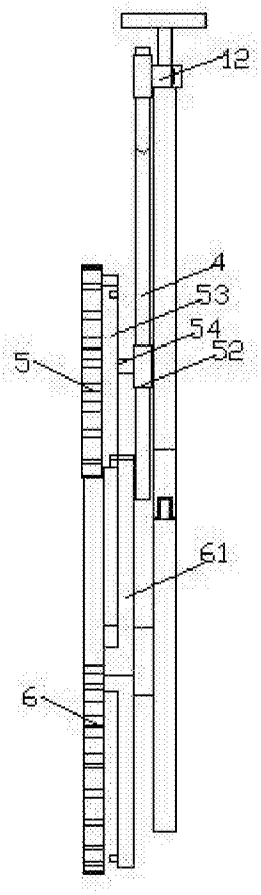


图4