



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 109051567 B

(45) 授权公告日 2024.07.05

(21) 申请号 201810777445.9

(56) 对比文件

(22) 申请日 2018.07.16

CN 208683734 U, 2019.04.02

(65) 同一申请的已公布的文献号

审查员 高飞

申请公布号 CN 109051567 A

(43) 申请公布日 2018.12.21

(73) 专利权人 安庆市恒昌机械制造有限公司

地址 246001 安徽省安庆市经济技术开发区3.9工业园兴业路

(72) 发明人 陈宜敏 吕庆 彭先锋 吕子恒

(74) 专利代理机构 常州佰业腾飞专利代理事务所(普通合伙) 32231

专利代理师 陈丽萍

(51) Int. Cl.

B65G 25/08 (2006.01)

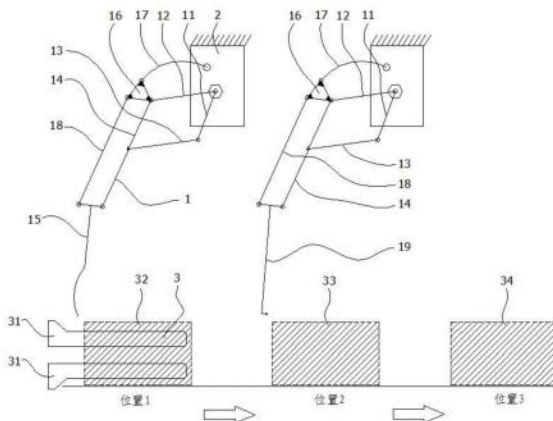
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

一种往复运行的机械机构及其工作方法

(57) 摘要

本发明涉及一种一次性卫生用品生产设备,特别涉及一种往复运行用于连续推送多组软体物品的机械机构及其工作方法,包括N组机械臂,  $N \geq 1$ , 机械臂包括固定组件, 固定组件上转动连接左右对立设置的第一曲柄和第二曲柄, 固定组件上设有用于驱动第一曲柄和第二曲柄转动的驱动机构, 第一曲柄的端部转动连接有第一连杆, 第二曲柄端部转动连接有第二连杆, 第一连杆转动连接在第二连杆上, 第二连杆端部连接有操作部件, 本发明采用曲柄连杆机构代替曲柄滑块机构, 在平时维护和更滑时更加方便。



1. 一种往复运行的机械机构,其特征在于:包括N组机械臂, $N \geq 2$ ,所述的机械臂包括固定组件(2),所述的固定组件(2)上转动连接左右对立设置的第一曲柄(11)和第二曲柄(12),所述的固定组件(2)上设有用于驱动第一曲柄(11)和第二曲柄(12)转动的驱动机构,所述的第一曲柄(11)的端部转动连接有第一连杆(13),所述的第二曲柄(12)端部转动连接有第二连杆(14),所述的第一连杆(13)转动连接在第二连杆(14)上,所述的第二连杆(14)端部连接操作部件;所述的固定组件(2)包括左固定侧板(23)和右固定侧板(21),所述的驱动机构包括固定在左固定侧板(23)上的左驱动电机(24)和固定在右固定侧板(21)上的右驱动电机(22),所述的右驱动电机(22)的输出轴和第一曲柄(11)固定连接,所述的左驱动电机(24)的输出轴和第二曲柄(12)固定连接,所述的右驱动电机(22)的输出轴和左驱动电机(24)的输出轴在同一中心线上;所述的第二曲柄(12)和第二连杆(14)的连接处转动有连接块(16),所述的连接块(16)上转动连接有第一随动连杆(17)和第二随动连杆(18),所述的第一随动连杆(17)的端部转动连接在左固定侧板(23)上,所述的操作部件与第二连杆(14)和第二随动连杆(18)的端部均转动连接;第N个机械臂端部的推送起点为第N-1个机械臂端部的推送终点。

2. 根据权利要求1所述的一种往复运行的机械机构,其特征在于: $N=2$ 。

3. 根据权利要求1~2任一项所述的一种往复运行的机械机构,其特征在于:所述的操作部件为推杆(19)或推爪(15)。

4. 一种如权利要求1~3任一项所述的往复运行的机械机构的工作方法,其特征在于:

所述的机械臂端部由初始点下降至推送起点,将物品水平向前推,机械臂端部水平运行至推送终点,然后经由一个中间点回到起始点;

第N个机械臂端部的推送起点为第N-1个机械臂端部的推送终点。

5. 根据权利要求4所述的一种往复运行的机械机构的工作方法,其特征在于:

$N=2$ ,第一组机械臂端部由A点向下运行到B点,将多块软体物品从被夹的叶片中拔出后,机械臂端部由B点水平运行到C点,多块软体物品由位置1推送到位置2,机械臂端部由C点经过D点回到起始点A;软体物品在位置2被压缩处理后,第二组机械臂端部由E点向下运行到C点,由C点推动物品水平运行到F点,压缩后的多块软体物品由位置2推送到位置3,机械臂端部由F点经过G点回到起始点,所述的D点和G点为所述的中间点。

## 一种往复运行的机械机构及其工作方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种一次性卫生用品生产设备,特别涉及一种往复运行用于连续推送多组软体物品的机械机构及其工作方法。

### 背景技术

[0002] 专利号为201310376282.0的专利公开了一种包装机的过渡推手装置,提供了一种将产品从一个位置推送到另一个位置摆臂推手的解决方案,通过两组曲柄分别带动导轨和滑块摆动,最终带动固定在相互配合在滑块和导轨上的推手臂沿预定轨迹运行。在此机构中,导轨滑块为精密的零部件,更换和维护比较复杂,现需一种结构更加简单,更换和维护更加便捷的机构来代替此机构。

### 发明内容

[0003] 为了解决现有技术所存在的推送机构结构不方便更换和维护的缺陷,本发明提供一种更换和维护便捷的往复运行的机械机构及其工作方法。

[0004] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:

[0005] 一种往复运行的机械机构,包括N组机械臂, $N \geq 1$ ,所述的机械臂包括固定组件,所述的固定组件上转动连接左右对立设置的第一曲柄和第二曲柄,所述的固定组件上设有用于驱动第一曲柄和第二曲柄转动的驱动机构,所述的第一曲柄的端部转动连接有第一连杆,所述的第二曲柄端部转动连接有第二连杆,所述的第一连杆转动连接在第二连杆上,所述的第二连杆端部连接和操作部件。

[0006] 进一步的,所述的固定组件包括左固定侧板和右固定侧板,所述的驱动机构包括固定在左固定侧板上的左驱动电机和固定在右固定侧板上的右驱动电机,所述的右驱动电机的输出轴和第一曲柄固定连接,所述的左驱动电机的输出轴和第二曲柄固定连接,所述的右驱动电机的输出轴和左驱动电机的输出轴在同一中心线上。

[0007] 进一步的,所述的第二曲柄和第二连杆的连接处转动有连接块,所述的连接块上转动连接有第一随动连杆和第二随动连杆,所述的第一随动连杆的端部转动连接在左固定侧板上,所述的操作部件与第二连杆和第二随动连杆的端部均转动连接。

[0008] 进一步的, $N=2$ 。

[0009] 进一步的,所述的操作部件为推杆或拨爪。

[0010] 一种如上所述的往复运行的机械机构的工作方法,机械臂端部由初始点下降至推送起点,将物品水平向前推,机械臂端部水平运行至推送终点,然后经由一个中间点回到起始点;

[0011] 第N个机械臂端部的推送起点为第N-1个机械臂端部的推送终点。

[0012] 具体的,当 $N=2$ 时,第一组机械臂端部由A点向下运行到B点,将多块软体物品从夹的叶片中拔出后,机械臂端部由B点水平运行到C点,多块软体物品由位置1推送到位置2,机械臂端部由C点经过D点回到起始点A;软体物品在位置2被压缩处理后,第二组机械臂端

部由E点向下运行到C点,由C点推动物品水平运行到F点,压缩后的多块软体物品由位置2推送到位置3,机械臂端部由F点经过G点回到起始点,所述的D点和G点为所述的中间点。

[0013] 有益效果:

[0014] (1) 采用曲柄连杆机构代替曲柄滑块机构,在平时维护和更滑时更加方便。

[0015] (2) 第一曲柄,第二曲柄,第一连杆和第二连杆组成一套双摇动的四连杆机构,带动连杆第二连杆的端点做一定范围内的曲线运行;第二曲柄,连接块,第一随动连杆及左固定侧板组成第二套双摇动的平行四连杆机构;第二连杆,操作部件,连接块,第二随动连杆组成第三套平行四连杆机构,来保证操作部件的前端可以根据实际需要设计成不同类型的推杆或推爪,推杆或推爪的运行轨迹相对于第二连杆的端点是固定不变的,因此,本发明采用一套双曲柄摇杆机构和两套平行四连杆机构组合运动,可以更好的保证机构的稳定性。

### 附图说明

[0016] 下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细的说明。

[0017] 图1为本发明往复运行的机械机构的主视图;

[0018] 图2为本发明往复运行的机械机构的俯视图;

[0019] 图3为本发明连杆关节示意图;

[0020] 图4为本发明第一组机械臂端点轨迹示意图;

[0021] 图5为本发明第二组机械臂端点轨迹示意图。

[0022] 其中,1、连杆机构,11、第一曲柄,12、第二曲柄,13、第一连杆,14、第二连杆,15、推爪,16、连接块,17、第一随动连杆,18、第二随动连杆,19、推杆,2、固定组件,21、右固定侧板,22、右驱动电机,23、左固定侧板,24、左驱动电机,3、物品组件,31、夹紧输送片,32、第一物品组,33、第二物品组。

### 具体实施方式

[0023] 如图1-3,一种往复运行的机械机构,包括N组机械臂, $N \geq 1$ ,机械臂包括固定组件2,固定组件2上转动连接左右对立设置的第一曲柄11和第二曲柄12,固定组件2上设有用于驱动第一曲柄11和第二曲柄12转动的驱动机构,第一曲柄11的端部c点转动连接有第一连杆13,第二曲柄12端部a点转动连接有第二连杆14,第一连杆13转动连接在第二连杆14上b点,第二连杆14端部d点连接有操作部件。

[0024] 固定组件2包括左固定侧板23和右固定侧板21,驱动机构包括固定在左固定侧板23上的左驱动电机24和固定在右固定侧板21上的右驱动电机22,右驱动电机22的输出轴和第一曲柄11固定连接,左驱动电机24的输出轴和第二曲柄12固定连接,所述的右驱动电机22的输出轴和左驱动电机24的输出轴在同一中心线上。

[0025] 第二曲柄12和第二连杆14的连接处a点转动有连接块16,连接块16上f点和g点分别转动连接有第一随动连杆17和第二随动连杆18,第一随动连杆17的端部转动连接在左固定侧板23上的e点,操作部件与第二连杆14的端部d点和第二随动连杆18的端部h点均转动连接。

[0026] 本发明机械机构实际包括连杆机构1,连杆机构1包括三套:第一曲柄11,第二曲柄12,第一连杆13和第二连杆14组成一套双摇动的四连杆机构,带动连杆第二连杆14的端点d

做一定范围内的曲线运行;第二曲柄12,连接块16,第一随动连杆17及左固定侧板23组成第二套双摇动的平行四连杆机构;第二连杆14,操作部件,连接块16,第二随动连杆18组成第三套平行四连杆机构,来保证操作部件的前端可以根据实际需要设计成不同类型的推杆或推爪,推杆或推爪的运行轨迹相对于第二连杆14的端点d是固定不变的。

[0027] 一种如上所述的往复运行的机械机构的工作方法:机械臂端部由初始点下降至推送起点,将物品水平向前推,机械臂端部水平运行至推送终点,然后经由一个中间点回到起始点;

[0028] 第N个机械臂端部的推送起点为第N-1个机械臂端部的推送终点。

[0029] 如图4-5,本实施例中,机械臂包括两组,第一组的操作部件为推爪15,第二组的操作部件为推杆19,实际使用中,需要输送的物品组件3具有三个位置,在位置一中,第一物品组32中的每一个单片软体物品分别被夹紧输送片31夹紧,当第一组机械臂将第一物品组32由位置一推入到位置二后,回到原点位置,第一组机械臂端部运行的轨迹为A→B→C→D→A,第一物品组32被压缩成第二物品组33后,另一组机械臂继续将第二物品组33由位置二推入到位置三后,回到原点位置,第二组机械臂端部运行的轨迹为E→C→F→G→E,这里,D点和G点为中间点。

[0030] 应当理解,以上所描述的具体实施例仅用于解释本发明,并不用于限定本发明。由本发明的精神所引伸出的显而易见的变化或变动仍处于本发明的保护范围之中。

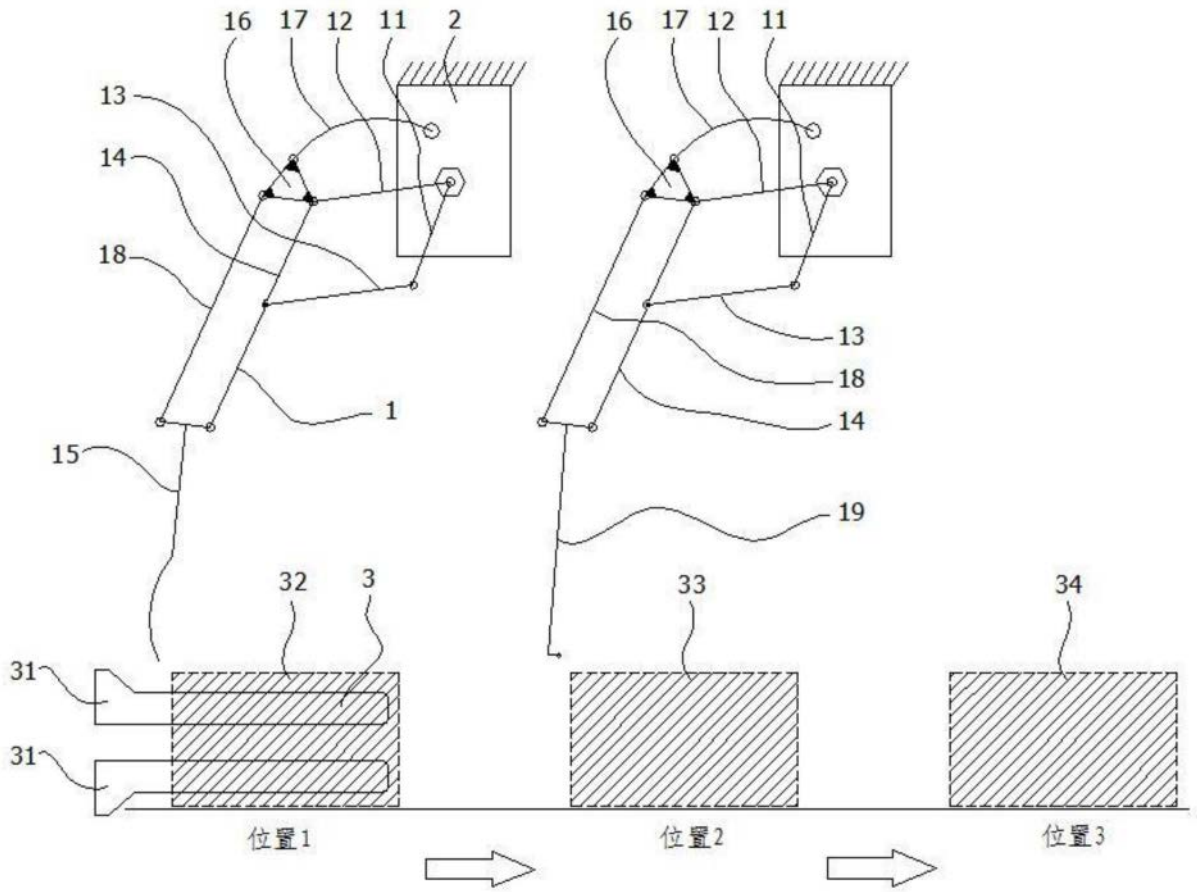


图1

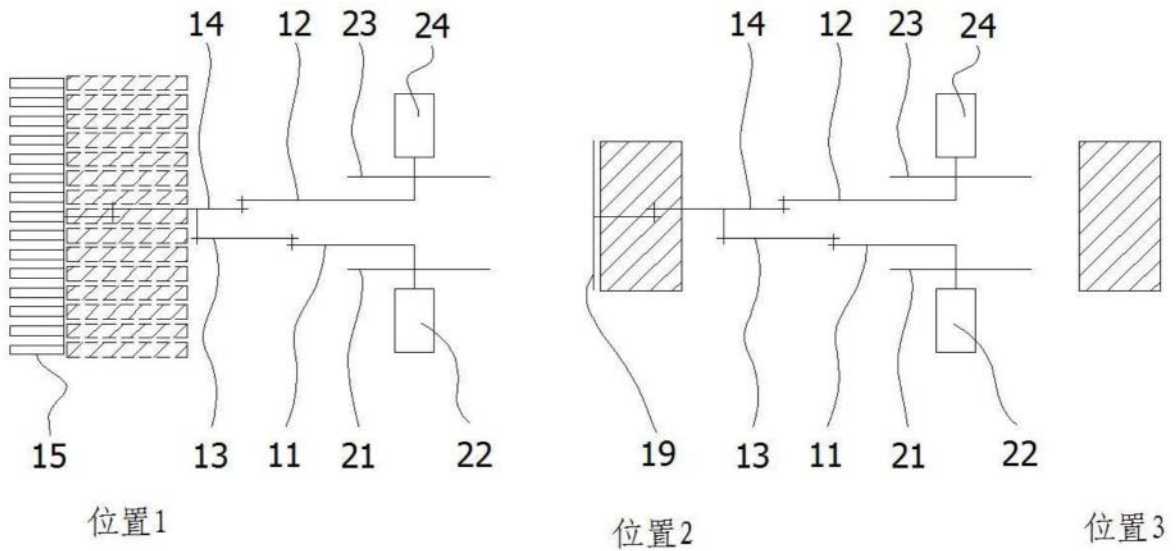


图2

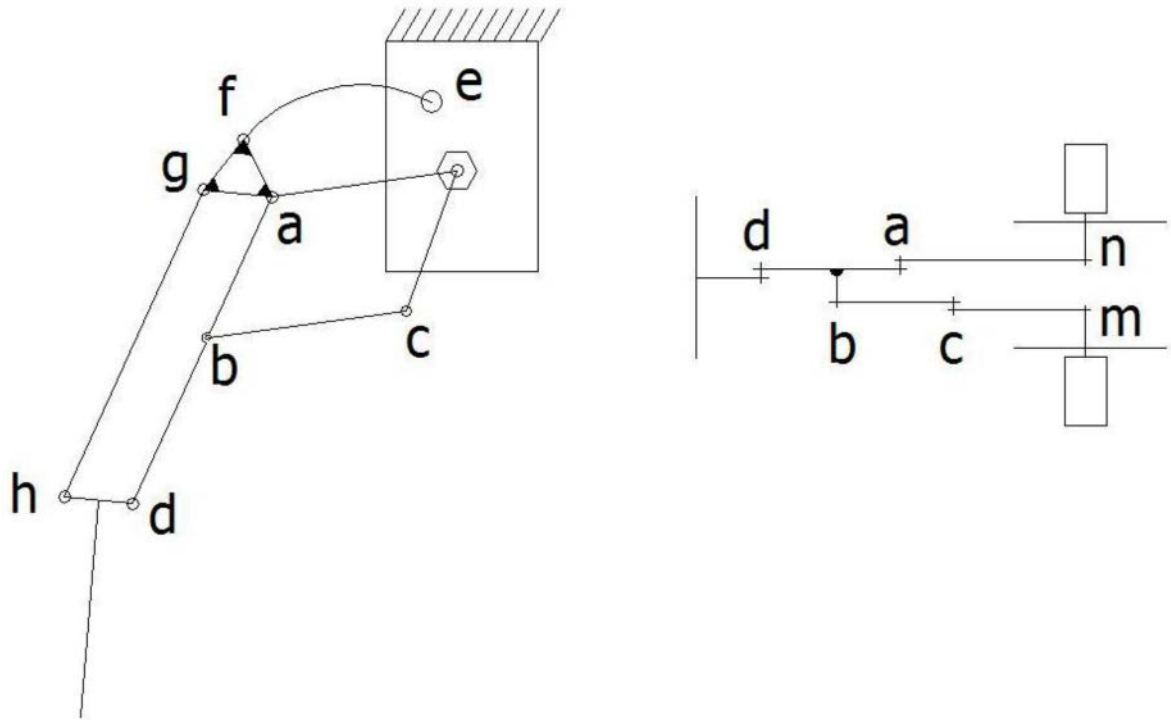


图3

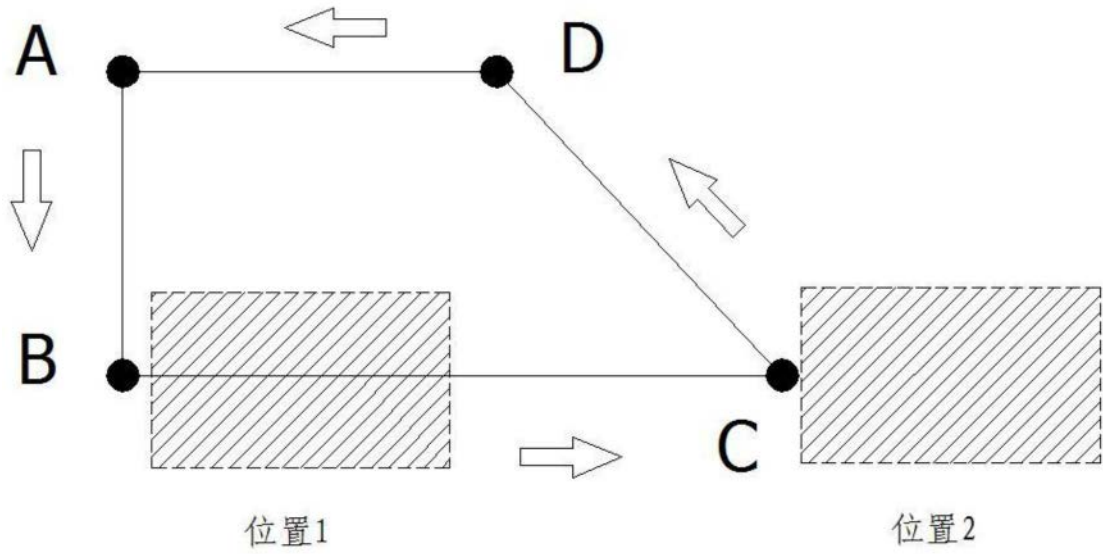


图4

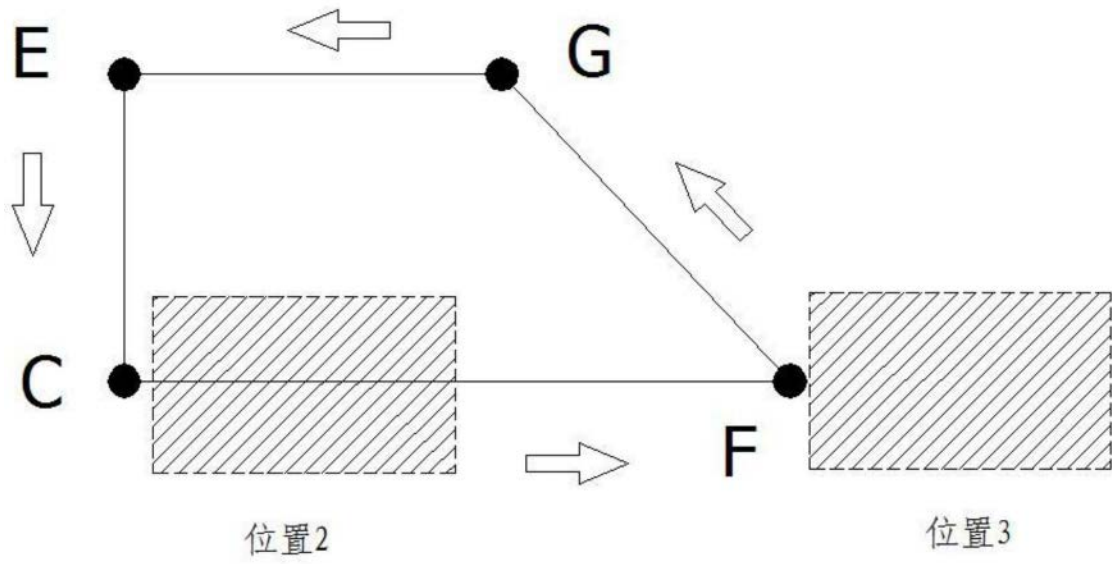


图5