

[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl⁷

H02G 11/00
F16L 3/01

[12] 发 明 专 利 说 明 书

[21] ZL 专利号 95121631.7

[45]授权公告日 2000 年 1 月 12 日

[11]授权公告号 CN 1048362C

[22]申请日 1995.12.13 [24]颁证日 1999.8.28

[21]申请号 95121631.7

[30]优先权

[32]1994.12.13 [33]DE [31]P4444280.7

[73]专利权人 亨内克机械制造有限公司

地址 联邦德国莱沃库森

[72]发明人 B·韦林 F·戈贝尔

[56]参考文献

CN85109510 1986. 8.27 F16G13/16

CN86107028 1987. 5.27 F16G13/16

CN87103760 1987.12. 2 F16G13/16

UD3,851,663 1974.12. 3 F16L27/08

审查员 李 涛

[74]专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

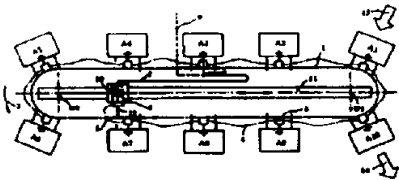
代理人 黄力行

权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图页数 1 页

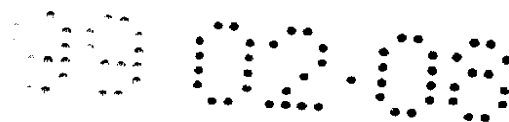
[54]发明名称 向在链条上环形布置的工位提供能量的方法和装置

[57]摘要

一种用于向环行在椭圆轨道上的若干个工位同步地连续地提供大量能量和/或 信号传送媒介的方法。一条连接到所有的工位上的供给线与工位一起环行。能量和/或信号传送媒介的供给是通过一条拖动缆线并且从旋转连接到供给线来 实现的,该拖动缆线连接在一个能在椭圆内沿椭圆长轴方向的轨道上来回运动 的旋转连接上。



ISSN 1008-4274



权 利 要 求 书

1. 一种用来向环行布置在椭圆轨道上的若干个工位同步地连续有效地提供大量能量和/或信号传送媒介的方法, 其特征在于, 该方法包括连接到所有的工位上的与工位一起的一条环行布置的供给线, 通过一条拖动缆线并且从旋转连接向供给线的能量和/或信号传送的供给, 该拖动缆线连接在一个能在椭圆内沿椭圆长轴方向的轨道上来回运动的旋转连接上。

2. 一种用于执行一个重复的操作程序的装置, 包括:

若干个环形布置在细长的椭圆形轨道上的工位, 每次在一个固定的位置上在工位上执行一个特定的操作,

其特征在于, 它还包括:

i) 一条供给线连接到所有的工位并且与工位一起环行, 其中, 能量和/或信号传送媒介通过所述供给线传送给所述工位,

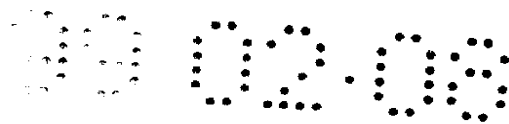
ii) 在椭圆形中配置有一个旋转连接,

iii) 一条把旋转连接连接到所述供给线的连接线, 其中能量和/或信号传送媒介通过所述连接线传送到所述供给线,

iv) 一条跑道在椭圆范围内沿长轴方向布置, 一个转向架能够在路道上移动, 旋转连接固定在该转向架上,

v) 一条拖动缆线连接到所述旋转连接上, 其中能量和/或信号传送通过所述拖动缆线传送到所述旋转连接上, 和

vi) 一个能量和/或信号传送装置用来向所述拖动缆线提供能量和/或信号传送。



说明书

向在链条上环行布置的工 位提供能量的方法和装置

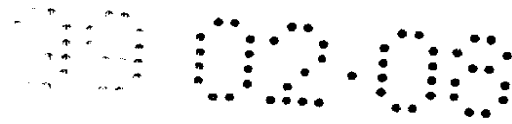
本发明涉及输送线生产，特别涉及用于执行一个重复的操作程序的方法和装置，该方法和装置要能够向环行布置在椭圆轨道上的若干个工位同步地连续有效地提供大量能量和/或信号传送媒介。

为了在若干个工位上执行同步的操作程序，使每一个操作能重复进行，通常每一个操作都在一个固定的位置上进行，而多个工位（通过带或链驱动，或者每一个工位有其自己的驱动）被引导经过执行特定操作的地方。

例如，同步操作程序可以是一个装置的装配，其中装配的各个步骤在不同的位置进行，并且被装配的部件位于一个工位上，为了进行各个步骤的装配，该工位从一个位置移动到另一个位置。模制件的制造可以采用相似的方法，在此情况下模具的清洗，给模具加脱模剂，插入替换体，模具的首次填料，第一模制件的固化，替换体的取出，模具的第二次填料，第二次填料的固化，打开模具以及取出模制件的操作都是将一个模具放在一个工位上且在不同的位置进行，该工位也从一个位置运动到另一个位置。

对于生产线上这样一种操作程序的执行，有必要在各工位提供大量的能量和控制信号并且在适当的位置挑选出已测值信号。提供的能量可以是电能，调节水，液压油，负压气和/或压缩气。控制信号可以是控制工位上特定功用的电脉冲或压缩空气控制脉冲。

本发明的目的在于提供一种方法和装置，该方法和装置能够



为环行布置在一个细长椭圆形轨道上的多工位连续不断地提供各种大量的能量和/或信号传送媒介。

按照本发明, 能量和/或信号传送媒介是经由一条拖动缆线和一个能在椭圆长轴方向上移动的旋转连接传送到一个公共供给线。此公共供给线与工位一起环行并且连接到每一个工位。

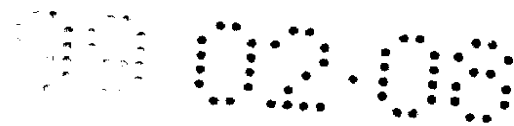
本发明介绍一种用来向在一个细长椭圆形轨道上环行布置(即由链条驱动)的工位同步地连续不断地提供能量和/或信号传送媒介的方法。根据能量的形式和信号的形式, 装备有一条与工位一起环行的供给线, 大量的能量和/或信号传送媒介在一点上不断输入到供给线中。能量和/或信号传送媒介的供给是由一个旋转连接实现的。此旋转连接能够在椭圆内部沿椭圆的长轴方向的轨道上来回移动。向旋转连接供给能量是由拖动缆线实现的。

本发明还提供一个执行重复操作程序的装置, 它包括:

在一个细长的椭圆形环行布置(例如, 由一个链条驱动)的若干工位, 在工位上, 每次在一个固定的位置执行一个特定的操作。

其特征在于, 它还包括:

- i) 一条供给线连接到所有的工位并且与工位一起环行, 其中, 能量和/或信号传送媒介通过所述供给线传送给所述工位,
- ii) 在椭圆形中配置有一个旋转连接,
- iii) 一条从旋转连接到所述供给线的连接线其中能量和/或信号传送媒介通过所述连接线传送到所述供给线,
- iv) 一条导轨在椭圆范围内沿长轴方向布置一个转向架能够在导轨上移动, 旋转连接固定在转向架上,
- v) 一条拖动缆线连接到旋转连接上, 其中能量和/或信号传送媒介通过所述拖动缆线传送到所述旋转连接, 和
- vi) 一个能量和/或信号传送装置用来向所述拖动缆线提供能



量和/或信号媒介传送。

用于供给各种媒介的旋转连接是这样的。他们通常由一个固定管组成,各种媒介通过单独的管线引入静止管中并且经由各种外围管线向外轴向偏置地引入固定管和一个同轴管之间的区域,该同轴管能够相对于静止管转动,负责各种媒介的外围区域在两个管子之间被滑动密封分离开。通过可旋转管的套管的相应的开口,特定的媒介可以从由密封形成的环状通道中取出。为了使旋转连接的电接触成为可能,静止管在其外围有相互绝缘的导电环,并且受到可旋转管的滑动触头的轻打。

按照本发明向在一个椭圆轨道上环行分布的供给线进行的能量供给可分为一个由拖动缆线引起的沿椭圆长轴方向变化的运动和一个由旋转连接触发的发生在椭圆转向点上的旋转运动。

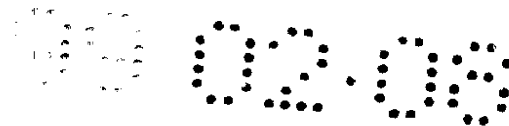
工位的环行运动可以是匀速的连续的也可以是间断的。关于这一点转向架在导轨上的连续或间断运动和旋转连接的旋转运动是由工位的环行运动同步控制的。这个的实现可以借助于适当的分离推进驱动元件或者可以借助于一个牢固地连接到链条上的拖叉,并且该拖叉卡在转向架上。

本发明不限于在椭圆轨道环行布置的工位。相反,例如如果转向架轨道装备有适合的开关,本发明也可有利地用于星形轨道上环行布置的工位上。

附图简介

图 1 示出了为在椭圆形轨道上环行的工位提供能源的简图。

图 1 示出了工位 A1 至 A10,这些工位以箭头 2 的方向沿着一个细长的椭圆形状在链条 1 上引导行进。每个工位都有用于加载的连接点 3,如图箭头所示能量即从连接点 3 获得。连接点 3 由一个同一环行的供给线 4 提供大量的能量和/或信号传送媒介,在供



给线 4 中电缆、压缩空气导管、液压缆等得到传送。能量的供给通过把管线 5 连接到旋转连接 6 和拖动缆线 7 来实现。拖动缆线 7 的固定点 8 的能量供给是由固定安装的管线 9 来实现的。旋转连接 6 安装在能在位于椭圆长轴方向上的导轨 11 上可以来回移动的转向架 10 上。在图示的实施方式中,转向架 10 的拖动与工位 A1 至 A10 的运动是同步的,其中 A1 至 A10 的运动是由与链条 1 牢固连接的拖叉 12 带动的。拖动是在转向点 W1 和 W2 之间以直线方式进行的。当到达转向点 W1 或 W2 时,转向架 10 在导轨 11 上停止并且拖叉 12 绕旋转连接 6 的中点旋转 180° 。操作程序的起点和终点各自地用箭头 13 和 14 示出。例如,在 13 处将待装配件的机架放置在相应的工位上,并且装配完毕的件的取下由箭头 14 示出。

本发明不限于导轨 11 严格地设计成直线。相反,如果由于占用空间的原因需要将工位的环行布置安排在起伏不平的椭圆轨道上时,导轨也可以有弯曲。

进而,链条不必沿与导轨 11 平行的椭圆的长轴方向移动。相反,链条 1 与导轨 11 之间必然产生的空间偏差可以通过连接缆线 5 的长度和拖叉 12 的抓臂的长度来可选择地补偿,拖叉 12 可以相对于导轨以横向滑动的方式抓住转向架。

虽然为清楚地了解本发明,上面已作详细描述,但必须明确这些详细描述只支持此发明目的,其中本领域技术人员可以在权利要求所限定的主题和范围内进行改动。

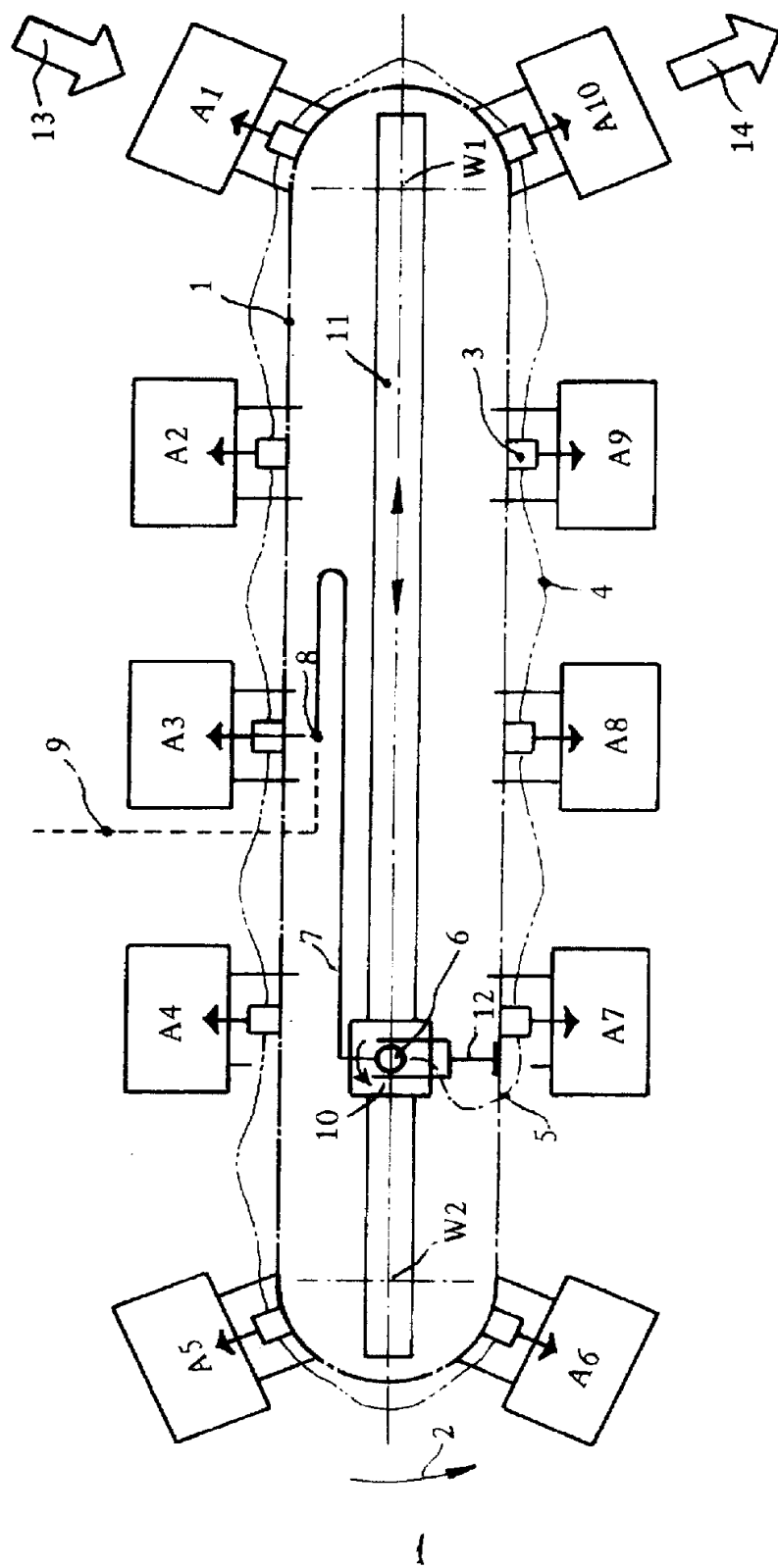


图 1