



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102476755 A

(43) 申请公布日 2012. 05. 30

(21) 申请号 201010587666. 3

(22) 申请日 2010. 12. 14

(30) 优先权数据

099141116 2010. 11. 26 TW

(71) 申请人 财团法人工业技术研究院

地址 中国台湾新竹县

(72) 发明人 李昌周 刘锦龙 柯志谕

(74) 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

11105

代理人 陈小雯

(51) Int. Cl.

B65H 23/038 (2006. 01)

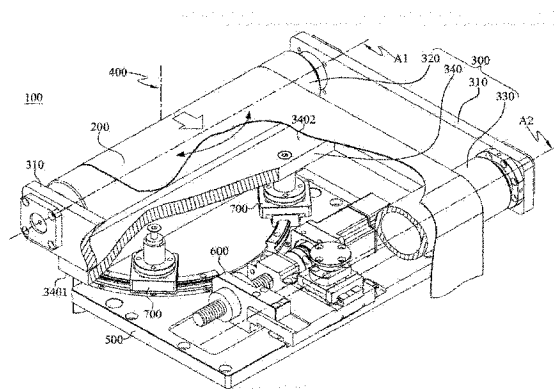
权利要求书 2 页 说明书 7 页 附图 12 页

(54) 发明名称

柔性元件输送导正装置与方法

(57) 摘要

本发明公开一种柔性元件输送导正装置与方法,该柔性元件输送导正装置包含一基座、一活动框架、一旋转引导结构及一驱动单元。活动框架设置于基座上,活动框架具有相对的一进料端引导滚筒及一出料端引导滚筒。旋转引导结构设置于基座与活动框架之间,旋转引导结构具有至少一弧形滑轨。驱动单元驱动活动框架沿弧形滑轨而相对基座旋转位移,以导正一柔性元件于输送途中所产生的偏移量。



1. 一种柔性元件输送导正装置,其包含:

基座;

活动框架,其设置于该基座上,该活动框架具有相对的一进料端引导滚筒及一出料端引导滚筒,该活动框架相对该基座旋转;

旋转引导结构,其设置于该基座与该活动框架之间,该旋转引导结构具有至少一弧形滑轨,该弧形滑轨沿至少一弧线轨迹设置,该弧线轨迹具有一曲率圆心,该曲率圆心位于该活动框架具有该进料端引导滚筒的一端,该活动框架通过该弧形滑轨而相对该基座旋转位移;以及

驱动单元,其连接该活动框架,该驱动单元驱动该活动框架相对该基座旋转位移。

2. 如权利要求 1 所述的柔性元件输送导正装置,其中该活动框架具有一旋转轴线,该旋转轴线通过该曲率圆心,该旋转轴线位于该活动框架的端缘且与该进料端引导滚筒相切。

3. 如权利要求 1 所述的柔性元件输送导正装置,其中该活动框架具有一旋转轴线,该旋转轴线通过该曲率圆心,该旋转轴线位于该进料端引导滚筒的轴向中点。

4. 如权利要求 1 所述的柔性元件输送导正装置,其中该旋转引导结构还包含至少一滑块,其设置于该弧形滑轨,并可相对该弧形滑轨滑移,该弧形滑轨设置于该基座上,该滑块与该活动框架相结合。

5. 如权利要求 4 所述的柔性元件输送导正装置,其中该旋转引导结构还包含一连接杆,其夹设于该滑块与该活动框架之间。

6. 如权利要求 1 所述的柔性元件输送导正装置,其中该活动框架还包含一活动板,该活动板面向该基座,该进料端引导滚筒及该出料端引导滚筒设置于该活动板上。

7. 如权利要求 6 所述的柔性元件输送导正装置,其中该活动框架还包含两侧板,该两侧板分别设置于该活动板的相对两端,该进料端引导滚筒及该出料端引导滚筒设置于该两侧板之间。

8. 如权利要求 1 所述的柔性元件输送导正装置,其中该驱动单元包含动力源及连接枢纽,该动力源设置于该基座上,该连接枢纽设置于该活动框架,该动力源驱动该连接枢纽位移,以引导该活动框架相对该基座旋转位移。

9. 如权利要求 8 所述的柔性元件输送导正装置,其中该驱动单元还包含第一方向导轨及第二方向导轨,该动力源驱动该连接枢纽,该连接枢纽同时沿该第一方向导轨及该第二方向导轨移动而带动该活动框架旋转位移。

10. 如权利要求 9 所述的柔性元件输送导正装置,其中该驱动单元还包含第一引导滑台及第二引导滑台,该第一引导滑台连接该动力源,该第二引导滑台连接该连接枢纽,该第一方向导轨设置于该基座上,该第一引导滑台设置于该第一方向导轨上,该第二方向导轨设置于该第一引导滑台上,该第二引导滑台设置于该第二方向导轨上。

11. 如权利要求 10 所述的柔性元件输送导正装置,其中该驱动单元还包含导程螺杆螺帽组,分别连接该第一引导滑台与该动力源,该第一引导滑台通过该导程螺杆螺帽组连接该动力源。

12. 如权利要求 11 所述的柔性元件输送导正装置,还包含感测单元,设置于该基座上,并电连接该驱动单元。

13. 一种柔性元件输送导正方法,其包括有下列步骤:

令一柔性元件输送导正装置的一活动框架上的一进料端引导滚筒及一出料端引导滚筒引导一柔板于该活动框架上传输移动;以及

令该活动框架在一弧形滑轨上滑移,以使该活动框架沿着一旋转轴线而相对该柔性元件输送导正装置的一基座旋转偏移。

14. 如权利要求 13 所述的柔性元件输送导正方法,其中该旋转轴线位于该活动框架的端缘,且该旋转轴线位于该进料端引导滚筒的轴向中点,并与该进料端引导滚筒相切。

柔性元件输送导正装置与方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种柔性元件输送导正装置,特别是涉及一种用于导正柔性元件在输送上的偏移量的输送导正装置与方法。

背景技术

[0002] 随着科技的进步,消费型产品的发展也随着人类的需求不断在改变当中。其中,柔性电子以产品可弯曲的优势带动了新一波的产业发展。传统电子零件是以固定形态的硅,或者玻璃为基材来建构出功能性的产品。柔性电子(简称柔电)则是跳脱基材固定形态的模式,其为具有弯曲特性的电子产品。柔性电子由于具备质量轻、厚度薄、耐冲击、可挠曲、易携带穿戴、可曲面使用、造型变化的自由度大等特性,所以在可携式电子及新兴产品的应用领域特别占优势。由于柔性电子产品的形状比较不受拘束,因此就制作工艺设备而言,最大的改变在于卷绕传输(R2R, roll-to-roll)生产型态在这个领域被广泛应用。

[0003] 卷绕传输装置主要是由一放卷单元、一制作工艺区以及一收卷单元三个部分所组成。卷绕传输装置所处理的对象是长度尺寸远大于宽度,且宽度又远大于厚度的一柔板材料。柔板材料以卷筒形式由放卷单元送入制作工艺区,经过一道或接续的多道制作工艺,再将已经完成制作工艺的柔板材料,由收卷单元收成卷筒的形式。由于柔板材料采连续输送的方式,因此能够免除如单片或批次式的传输装置花费在进收料的处理时间,并减少材料在不同制作工艺间搬运所造成的良率损失以及相对的人事成本。

[0004] 然而,柔板材料在制作工艺设备的收放滚轮间,易受到各滚轮间的平行度、拉力均匀性或变形等因素的影响,使得材料很容易在输送时侧向偏移或左右摆动。因此在收、放卷单元的两端,以及制作工艺区附近,必须通过位置感知器和输送导正系统相互搭配的方式,适时地修正基材前进过程的左右偏摆位置,使其能够依循特定基准作稳定的输送,以确保产品在制作工艺区内的位置准确度,并改善收卷单元的收卷品质。然而,现有的输送导正系统由于其结构因素,往往无法提供高精度的即时性输送导正。对于讲究高精度的柔性电子产品而言,现有的输送导正系统将无法符合产业应用上的需求。

发明内容

[0005] 鉴于以上的问题,本发明的目的在于提供一种柔性元件输送导正装置,用于解决背景技术所存在无法提供高精度的即时性输送导正,造成无法符合产业应用上的需求的问题。

[0006] 为达上述目的,本发明所揭露的柔性元件输送导正装置,其包含一基座、一活动框架、一旋转引导结构及一驱动单元。活动框架设置于基座上,活动框架具有相对的一进料端引导滚筒及一出料端引导滚筒,活动框架相对基座旋转。旋转引导结构设置于基座与活动框架之间,旋转引导结构具有至少一弧形滑轨。弧形滑轨沿一弧线轨迹设置,弧线轨迹具有一曲率圆心,曲率圆心位于活动框架具有进料端引导滚筒的一端。活动框架通过弧形滑轨而相对基座旋转位移。驱动单元连接活动框架,驱动单元驱动活动框架而相对基座旋转位

移。

[0007] 本发明所揭露的输送导正方法,其包括有下列步骤。即令一柔性元件输送导正装置的一进料端引导滚筒及一出料端引导滚筒引导一柔板于柔性元件输送导正装置的一活动框架上传输移动。接着令活动框架在一弧形滑轨上滑移,以使该活动框架沿着一旋转轴线而相对柔性元件输送导正装置的一基座旋转偏移。

[0008] 根据上述所揭露的柔性元件输送导正装置,其中活动框架沿着弧形滑轨而相对一虚轴中心旋转位移。活动框架并通过进料端引导滚筒及出料端引导滚筒带动一柔性元件在其上输送,并通过活动框架的旋转位移来引导柔性元件做侧向的偏移。由此,针对柔性元件在输送上的位移偏差量,本实施例的柔性元件输送导正装置能够高精度且即时性的输送导正,以符合产业应用上的需求。

[0009] 有关本发明的特征、实作与功效,兹配合附图作最佳实施例详细说明如下。

附图说明

- [0010] 图 1A 为根据本发明一实施例的柔性元件输送导正装置的结构示意图；
- [0011] 图 1B 为根据本发明一实施例的柔性元件输送导正装置的结构剖视图；
- [0012] 图 1C 为根据本发明一实施例的柔性元件输送导正装置的结构剖视图；
- [0013] 图 2 为根据本发明一实施例的活动框架旋转移动示意简图；
- [0014] 图 3A 为根据本发明一实施例的驱动单元的结构简图；
- [0015] 图 3B 为根据本发明另一实施例的驱动单元的结构简图；
- [0016] 图 3C 为根据本发明另一实施例的驱动单元的结构简图；
- [0017] 图 3D 为根据本发明另一实施例的驱动单元的结构简图；
- [0018] 图 3E 为根据本发明另一实施例的驱动单元的结构简图；
- [0019] 图 3F 为根据本发明另一实施例的驱动单元的结构简图；
- [0020] 图 4A 为根据本发明另一实施例的柔板于柔性元件输送导正装置进行输送的示意图；
- [0021] 图 4B 为根据本发明另一实施例的柔板相对于柔性元件输送导正装置的位置示意图；
- [0022] 图 4C 为根据本发明另一实施例的柔板相对于柔性元件输送导正装置的位置示意图；
- [0023] 图 4D 为根据本发明另一实施例的柔板相对于柔性元件输送导正装置的位置示意图；
- [0024] 图 4E 为根据本发明另一实施例的柔板相对于柔性元件输送导正装置的位置示意图；
- [0025] 图 4F 为根据本发明另一实施例的柔板相对于柔性元件输送导正装置的位置示意图；
- [0026] 图 4G 为根据本发明另一实施例的柔板相对于柔性元件输送导正装置的位置示意图；
- [0027] 图 5 为根据本发明一实施例的柔性元件输送导正方法的流程图。
- [0028] 主要元件符号说明

- [0029] 100 柔性元件输送导正装置
- [0030] 200 柔板
- [0031] 300 活动框架
- [0032] 310 侧板
- [0033] 320 进料端引导滚筒
- [0034] 330 出料端引导滚筒
- [0035] 340 活动板
- [0036] 3401 第一面
- [0037] 3402 第二面
- [0038] 400 旋转轴线
- [0039] 500 基座
- [0040] 600 驱动单元
- [0041] 610 动力源
- [0042] 620 导程螺杆螺帽组
- [0043] 621 导程螺杆
- [0044] 622 导程螺帽
- [0045] 630 第一引导滑台
- [0046] 640 第一方向导轨
- [0047] 650 第二方向导轨
- [0048] 660 连接枢纽
- [0049] 670 第二引导滑台
- [0050] 700 旋转引导结构
- [0051] 710 弧线轨迹
- [0052] 720 弧形滑轨
- [0053] 730 滑块
- [0054] 740 连接杆
- [0055] 800 感测单元
- [0056] 810 驱动器
- [0057] 820 感测器

具体实施方式

[0058] 请参照图 1A 至图 1C, 图 1A 为根据本发明一实施例的柔性元件输送导正装置的结构示意图, 图 1B 为根据本发明一实施例的柔性元件输送导正装置的结构剖视图, 图 1C 为根据本发明一实施例的柔性元件输送导正装置的结构剖视图。

[0059] 本发明一实施例的柔性元件输送导正装置 100, 用以输送导正于制作工艺输送途中的一柔板 200, 如柔性电子材料、塑胶薄板、金属薄板、布、纸板等可挠性材料, 或由上述元件混合所组成的基板。

[0060] 柔性元件输送导正装置 100 其包含一基座 500、一活动框架 300、一旋转引导结构 700 及一驱动单元 600。其中, 活动框架 300 设置于基座 500 上, 活动框架 300 相对基座 500

旋转。活动框架 300 具有相对的一进料端引导滚筒 320 及一出料端引导滚筒 330。此外,活动框架 300 还可包含一活动板 340 及两侧板 310。活动板 340 具有相对的一第一面 3401 及一第二面 3402,活动板 340 设置于基座 500 上方,且第一面 3401 面向基座 500。

[0061] 两侧板 310 分别设置于活动板 340 的相对两端,且位于活动板 340 的第二面 3402 上。进料端引导滚筒 320 及出料端引导滚筒 330 则被夹设于两侧板 310 之间,且位于活动板 340 的另外相对两端。进料端引导滚筒 320 及出料端引导滚筒 330 分别以轴心 A1 及轴心 A2 为旋转轴而相对于侧板 310 旋转,进料端引导滚筒 320 及出料端引导滚筒 330 用以引导柔板 200 于活动板 340 上滑移。其中,柔板 200 的输送方向由进料端引导滚筒 320 朝向出料端引导滚筒 330 的方向移动。并且,进料端引导滚筒 320 及出料端引导滚筒 330 可以直接接触柔板 200 的方式引导柔板 200 滑移,但非用以限定本发明。譬如进料端引导滚筒 320 及出料端引导滚筒 330 也可以不直接与柔板 200 接触的方式,如通过气体、磁力或电力所产生的浮动效果的方式来引导柔板 200。

[0062] 此外,在活动框架 300 与基座 500 之间,则设置有旋转引导结构 700。旋转引导结构 700 用以使活动框架 300 能够在基座 500 上旋转移动。旋转引导结构 700 包含两弧形滑轨 720,弧形滑轨 720 设置于基座 500 上。并且,弧形滑轨 720 沿着一弧线轨迹 710 而设置。弧线轨迹 710 具有一曲率圆心 O,曲率圆心 O 邻近于活动框架 300 具有进料端引导滚筒 320 的一端。此外,旋转引导结构 700 更可具有对应弧形滑轨 720 数量的两滑块 730 以及两连接杆 740。两滑块 730 分别设置于两弧形滑轨 720 上,并可沿着弧形滑轨 720 进行滑移的动作。两连接杆 740 则分别设置于两滑块 730 上,连接杆 740 的另一端连接活动框架 300 的活动板 340。因此,活动框架 300 通过连接杆 740 而与滑块 730 相连接,活动框架 300 并靠着滑块 730 于弧形滑轨 720 上滑移,而使得活动框架 300 能够相对于基座 500 旋转移动。

[0063] 需注意的是,本实施例当中以两弧形滑轨 720、两滑块 730 及两连接杆 740 为例,但其数量非用以限定本发明。举例来说,在本发明例一实施例当中,弧形滑轨 720 的数量也可以是单一个,而对应滑块 730 的数量也可以是一个、两个或是三个以上。并且,活动板 340 通过连接杆 740 而与滑块 730 相连接的特征也非用以限定本发明,举例来说,滑块 730 可直接与活动板 340 连接而不需通过连接杆 740。此外,采用一个以上的弧形轨道 720 时,其轨道路径可沿着单一个弧形轨迹 710,也可采用与曲率圆心 O 的半径距离不同的多个弧形轨迹的排列方式。

[0064] 需注意的是,本实施例的弧形滑轨 720 设置于基座 500 上,而滑块 730 则通过连接杆 740 与活动框架 300 的活动板 340 相连接,但此结构特征非用以限定本发明。举例来说,弧形滑轨 720 也可以设置于活动框架 300 的活动板 340,而滑块 730 则与基座 500 相连接。通过上述的不同的结构特征,依旧可以使本发明的活动框架 300 相对于基座 500 进行旋转移动的功能。

[0065] 此外,活动框架 300 沿着一虚拟的旋转轴线 400 进行旋转圆周运动。且由于活动框架 300 通过弧形滑轨 720 而能够旋转移动,因此旋转轴线 400 会通过弧线轨迹 710 的曲率圆心 O。并且,就本实施例中,旋转轴线 400 更可位于活动框架 300 的端缘且与进料端引导滚筒 320 相切,并且旋转轴线 400 更可位于进料端引导滚筒 320 的轴向中点(如图 1B 所示)。需注意的是,旋转轴线 400 的位置并非一定要确实的位于上述的位置,在考量公差的存在下,旋转轴线 400 适度的偏差也是被允许的。

[0066] 值得一提的是,本实施例的活动框架 300 沿着一虚拟的旋转轴线 400 旋转移动,换句话说,活动框架 300 并不需靠一实体的旋转轴来枢转。因此相较于习用输送导正机构采用实体的旋转轴,本实施例的柔性元件输送导正装置 100 可免除习用输送导正机构的实体旋转轴与柔板之间的干涉问题。

[0067] 因此,本发明还提供一种柔性元件输送导正方法,请参照图 5。即令柔性元件输送导正装置 100 的进料端引导滚筒 320 及出料端引导滚筒 330 引导柔板 200 于活动框架 300 上传输移动 (S100)。接着令活动框架 300 于弧形滑轨 720 上滑移,以使活动框架 300 沿着旋转轴线 400 而相对基座 500 旋转偏移,以连动偏移活动框架 300 上的柔板 200 的传输路径,由此导正柔板 200 的传输偏移量 (S110)。

[0068] 请继续参照图 1B 及图 1C,本实施例的驱动单元 600 包含一动力源 610 及一连接枢纽 660。动力源 610 设置于基座 500 上,连接枢纽 660 与活动板 340 的第一面 3401 相连接。动力源 610 驱动连接枢纽 660 移动以带动活动板 340 相对基座 500 旋转位移。此外,驱动单元 600 更可包含一导程螺杆螺帽组 620、一第一引导滑台 630、一第一方向导轨 640、一第二方向导轨 650 及一第二引导滑台 670。本实施例中,动力源 610 以旋转马达为例,但非用以限定本发明。在依据本发明的其他实施利中,动力源 610 也可以是气压缸、油压缸、旋转缸、伺服马达或线性马达等。

[0069] 动力源 610 设置于基座 500 上,且动力源 610 与导程螺杆螺帽组 620 的一导程螺杆 621 相连接。第一方向导轨 640 开设于基座 500 上,而第一引导滑台 630 设置于第一方向导轨 640 上。第一引导滑台 630 连接导程螺杆螺帽组 620 的一导程螺帽 622,第一引导滑台 630 并可通过动力源 610 带动导程螺杆螺帽组 620 而使其沿着第一方向导轨 640 而进行一第一方向 (如 X 轴向) 位移。此外,第二方向导轨 650 开设于第一引导滑台 630 上,第二引导滑台 670 设置于第二方向导轨 650。第二引导滑台 670 可沿着第二方向导轨 650 进行一第二方向 (如 Y 轴向) 位移。就本实施例而言,第一引导滑台 630 与第二引导滑台 670 的位移方向可以相垂直,譬如第一引导滑台 630 进行 X 轴向位移,第二引导滑台 670 进行 Y 轴向位移。本实施例的连接枢纽 660 则设至于第二引导滑台 670 上,且连接枢纽 660 与活动框架 300 的活动板 340 相连接。

[0070] 请继续参照图 1B 及图 1C 并搭配图 2,图 2 所示为根据本发明一实施例的活动框架旋转移动示意简图。接下来将针对本实施例的柔性元件输送导正装置 100 的作动原理详以说明。

[0071] 当柔板 200 在输送过程中产生偏移时,动力源 610 (譬如马达) 可运转而使导程螺杆螺帽组 620 的导程螺杆 621 旋转并驱使导程螺帽 622 移动。导程螺帽 622 带动第一引导滑台 630 于第一方向导轨 640 进行一第一方向位移量 a 的移动 (如图 2 所示)。当第一引导滑台 630 进行第一方向位移量 a 的移动时,也迫使通过连接枢纽 660 而与动力源 610 连接的活动板 340 通过弧形滑轨 720 而沿着旋转轴线 400 进行旋转位移一角度 θ 。相对的,也使得连接枢纽 660 由 P 点位移至 P' 点。由图 2 可知,连接枢纽 660 由 P 点位移至 P' 点的位移量可分解成两垂直位移分量,即位移量 a 与位移量 b 。其中,连接枢纽 660 至旋转轴线 400 的距离为 R ,因此由图 2 的几何关系可知, $a = R \sin \theta$,而 $b = R - R \cos \theta = R(1 - \cos \theta)$ 。虽然角度 θ 很小而使得位移量 b 趋近于零,但位移量 b 事实上是存在而不可忽视的。因此,位移量 a 由动力源 610 驱动第一引导滑台 630 的位移量,而位移量 b 则可以由第二引导滑

台 670 上的连接枢纽 660 相对第一引导滑台 630 的位移量所提供。如此一来,通过第二引导滑台 670 与第一引导滑台 630 之间的相对位移,来补偿连接枢纽 660 在活动板 340 进行圆周运动时所产生的径向位移量(位移量 b),以避免干涉。因此通过上述的结构特征,可提升本实施例的柔性元件输送导正装置 100 的输送导正精确度,并且也可避免活动板 340 相对基座 500 旋转运动过程中的微量干涉以达平稳的移动效果。

[0072] 需注意的是,本实施例的驱动单元 600 所包含的元件及元件间的相对关系非用以限定本发明,只要能够提供两方向位移的驱动单元 600 皆能适用本实施例。

[0073] 请参照图 3A,譬如以本实施例而言,由动力源 610(旋转马达)带动导程螺杆螺帽组 620 移动,而连动第一引导滑台 630 沿着第一方向导轨 640 进行第一方向位移。第二引导滑台 670 则通过第二方向导轨 650 而与第一引导滑台 630 之间产生相对位移,用于带动连接枢纽 660 进行第二方向位移来补偿活动板 340 进行圆周运动时所产生的径向位移量。然而上述机构连接及作动方式非用以限定本发明。

[0074] 举例而言,动力源 610(旋转马达)通过导程螺杆螺帽组 620 而驱动第一引导滑台 630 沿着第一方向导轨 640 进行第一方向位移。连接枢纽 660 可直接通过第二方向导轨 650 而相对第一引导滑台 630 进行第二方向位移,而不需设置第二引导滑台 670,如图 3B 所示。

[0075] 又譬如动力源 610 也可以是气压缸或油压缸,动力源 610(气压缸或油压缸)直接驱动第一引导滑台 630 位移而不需设置导程螺杆螺帽组 620,如图 3C 所示。

[0076] 又譬如动力源 610 也可以是气压缸或油压缸,动力源 610(气压缸或油压缸)直接驱动第一引导滑台 630 位移而不需设置导程螺杆螺帽组 620。且连接枢纽 660 可直接通过第二方向导轨 650 而相对第一引导滑台 630 位移,而不需设置第二引导滑台 670,如图 3D 所示。

[0077] 又譬如动力源 610 也可以是线性马达,动力源 610(线性马达)与第一引导滑台 630 相连接。动力源 610(线性马达)可自行位移而直接带动第一引导滑台 630 位移,因此不需设置导程螺杆螺帽组 620,如图 3E 所示。

[0078] 又譬如动力源 610 也可以是线性马达,动力源 610(线性马达)直接驱动第一引导滑台 630 位移而不需设置导程螺杆螺帽组 620。且连接枢纽 660 可直接通过第二方向导轨 650 而相对第一引导滑台 630 位移,而不需设置第二引导滑台 670,如图 3F 所示。

[0079] 请参照图 4A,图 4A 为根据本发明另一实施例的柔板于柔性元件输送导正装置进行输送的示意图。本实施例的柔性元件输送导正装置 100,更包含一感测单元 800。感测单元 800 包含一感测器 820 及一驱动器 810。其中,感测器 820 可以是线型感测器、超音波感测器、光透式感测器或气压流量感测器等各种得以感知柔板偏移状况的装置。

[0080] 驱动器 810 可令感测器 820 依需求而作适当的位置修正。感测器 820 可侦测柔板 200 于输送时的偏移量,并将此偏移量资讯回传一控制单元,控制单元根据偏移量资讯而控制驱动单元 600 驱动活动框架 300 进行适当的旋转位移,以输送导正柔板 200 的输送偏移量。

[0081] 此外,就本实施例而言,柔板 200 接触于进料端引导滚筒 320 与出料端引导滚筒 330 上方。使得柔板 200 相对于柔性元件输送导正装置 100 的路径呈现英文字母 U 型,且英文字母 U 的开口朝下,如图 4B 所示。需注意的是,柔板 200 相对于柔性元件输送导正装置 100 的路径并非限用以定本发明。

[0082] 举例而言,柔板 200 也可接触于进料端引导滚筒 320 与出料端引导滚筒 330 的下方。使得柔板 200 相对于柔性元件输送导正装置 100 的路径呈现英文字母 U 型,且英文字母 U 的开口朝上,如图 4C 所示。

[0083] 亦或进料端引导滚筒 320 与出料端引导滚筒 330 成上下排列的关系,而使柔板 200 相对于柔性元件输送导正装置 100 的路径呈现英文字母 U 型,且英文字母 U 的开口朝水平方向,如图 4D 所示。

[0084] 亦或柔板 200 接触于进料端引导滚筒 320 下方,而接触于出料端引导滚筒 330 上方。使得柔板 200 相对于柔性元件输送导正装置 100 的路径呈现水平摆放的且左右反转的英文字母 Z 型,如图 4E 所示。

[0085] 亦或柔板 200 接触于进料端引导滚筒 320 上方,而接触于出料端引导滚筒 330 下方。使得柔板 200 相对于柔性元件输送导正装置 100 的路径呈现水平摆放的英文字母 Z 型,如图 4F 所示。

[0086] 亦或进料端引导滚筒 320 与出料端引导滚筒 330 成上下排列的关系,使得柔板 200 相对于柔性元件输送导正装置 100 的路径呈现左右反转的英文字母 Z 型,如图 4G 所示。

[0087] 根据上述所揭露的柔性元件输送导正装置,其中活动框架沿着弧形滑轨而相对一虚轴中心旋转位移。因此,本实施例的柔性元件输送导正装置,可避免习用输送导正机构采用实体枢轴而产生与柔板的干涉现象。活动框架并通过进料端引导滚筒及出料端引导滚筒带动柔板于其上输送,并通过活动框架的旋转位移来引导柔性元件做侧向的偏移。并且,柔性元件输送导正装置更增设感测单元,使柔板于输送途中一旦产生位移偏差,即可立刻通过驱动单元而提供即时性的输送导正。由此,针对柔性元件在输送上的位移偏差量,本实施例的柔性元件输送导正装置能够高精度且即时性的输送导正,以符合产业应用上的需求。

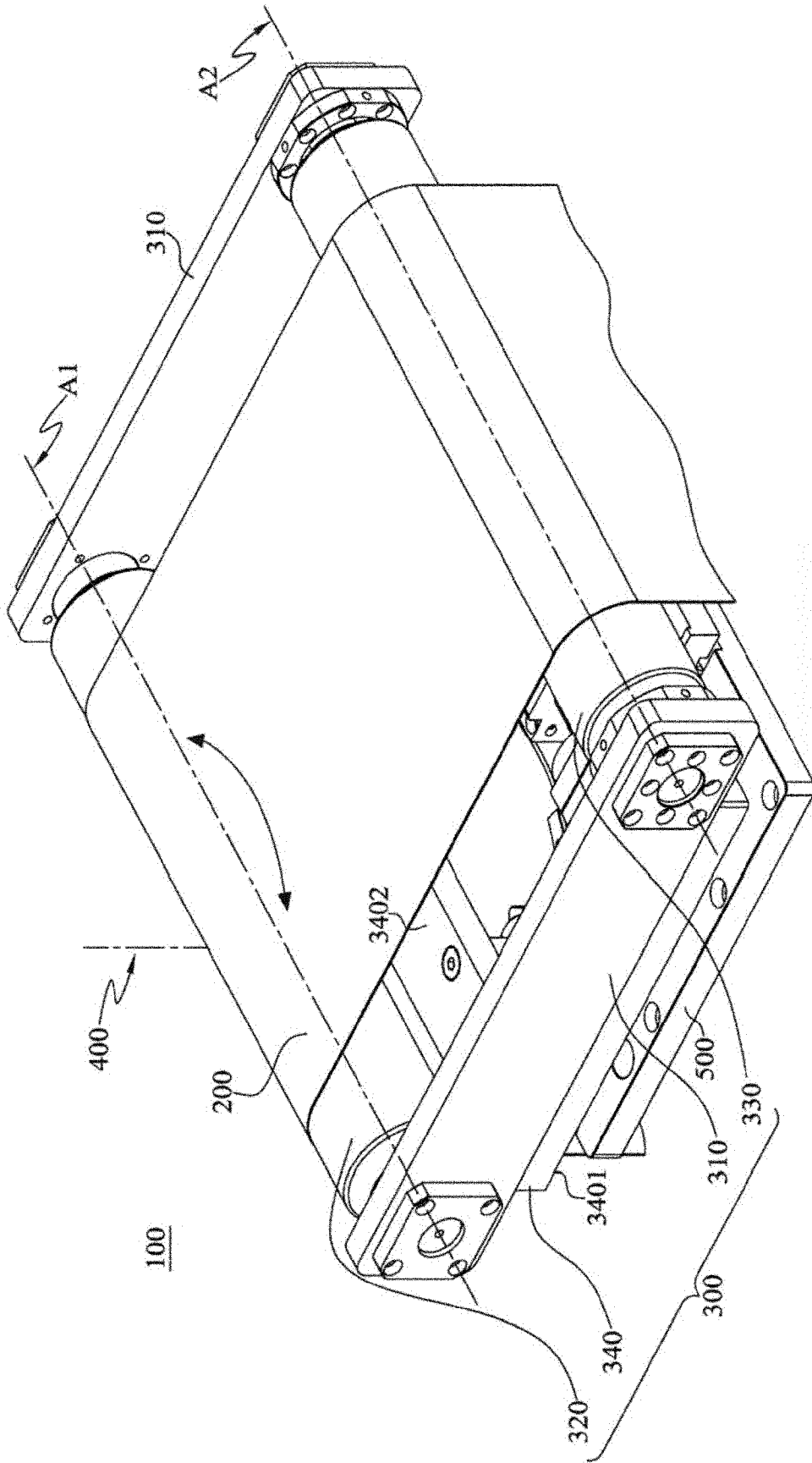


图 1A

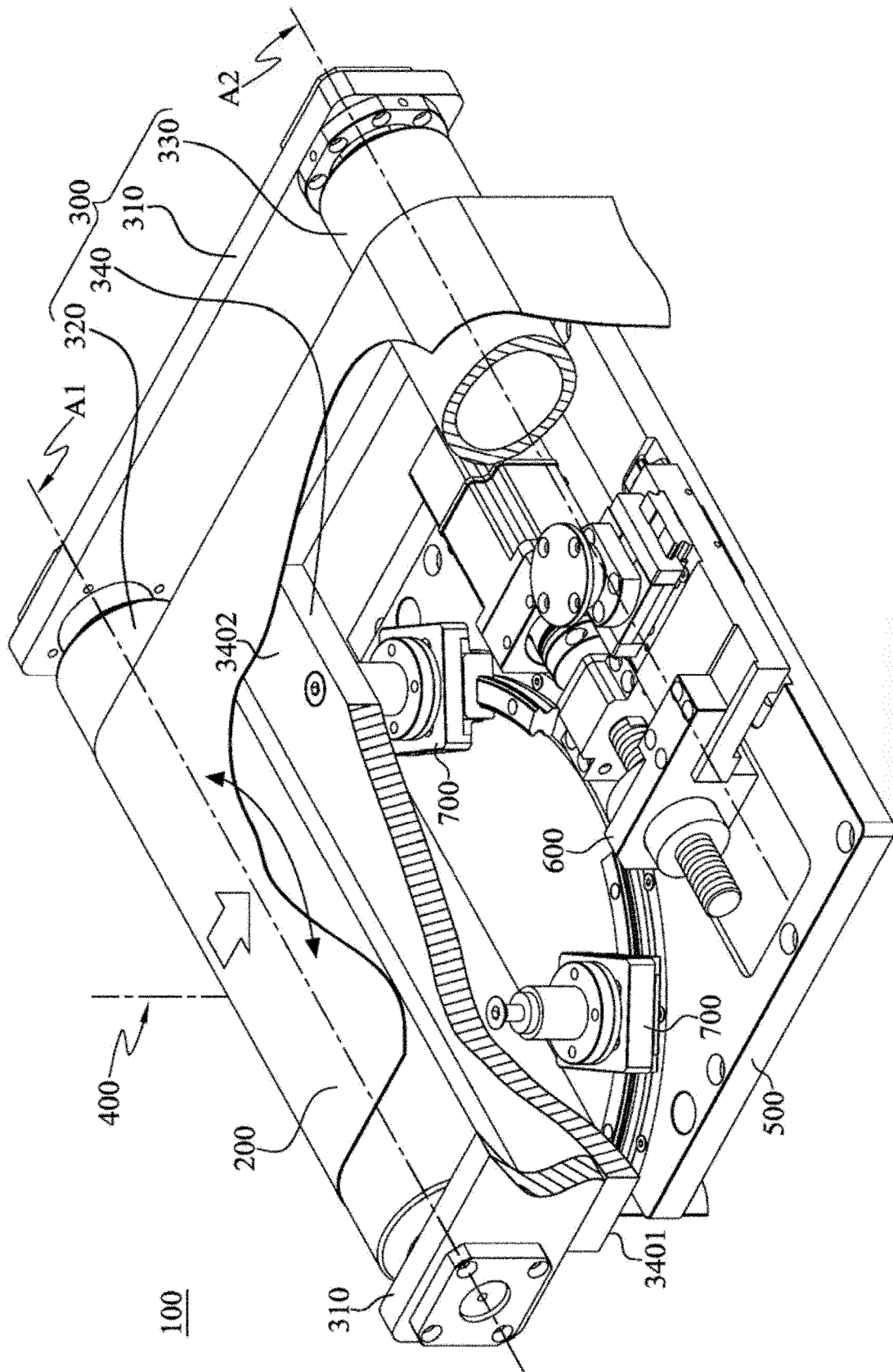


图 1B

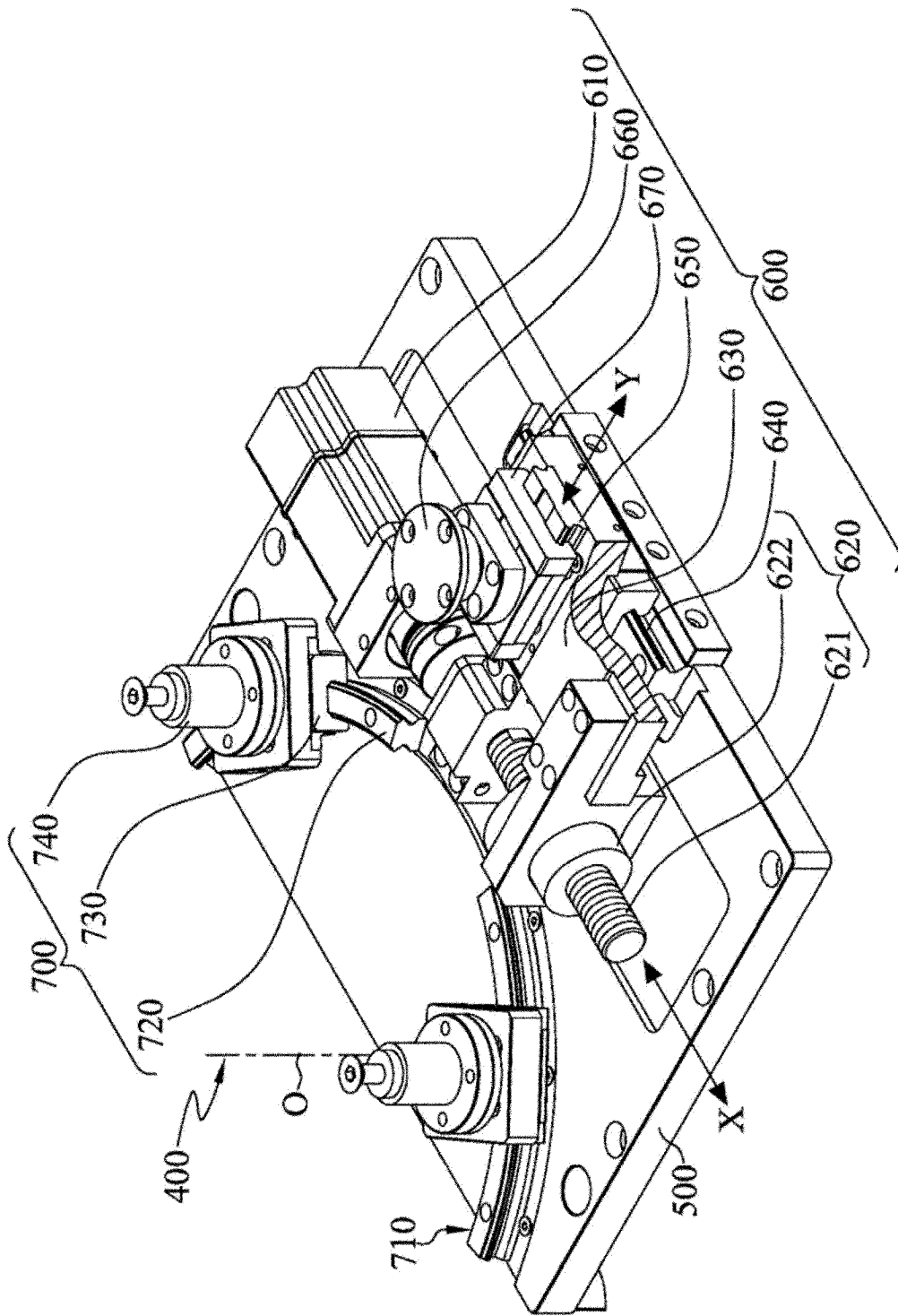


图 1C

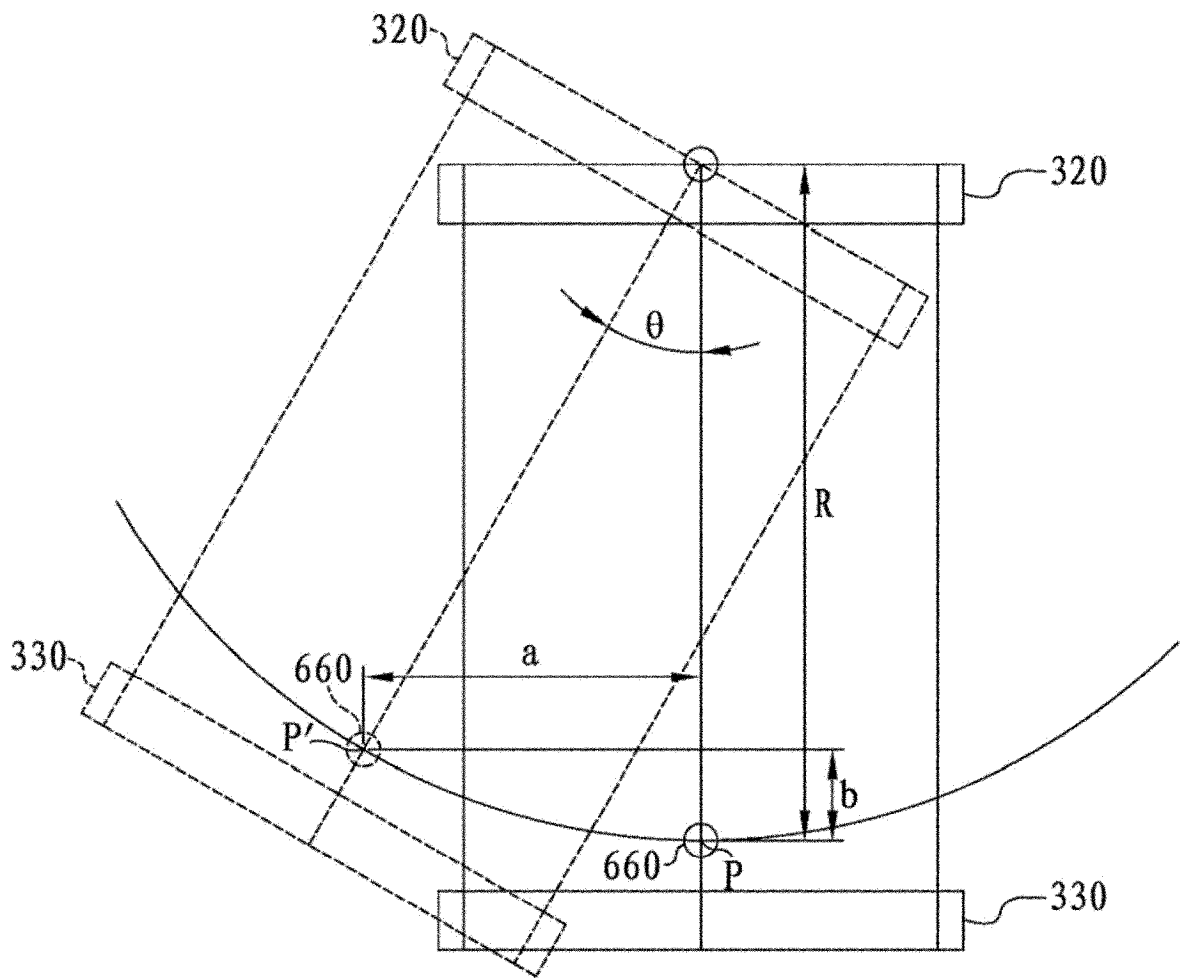


图 2

600

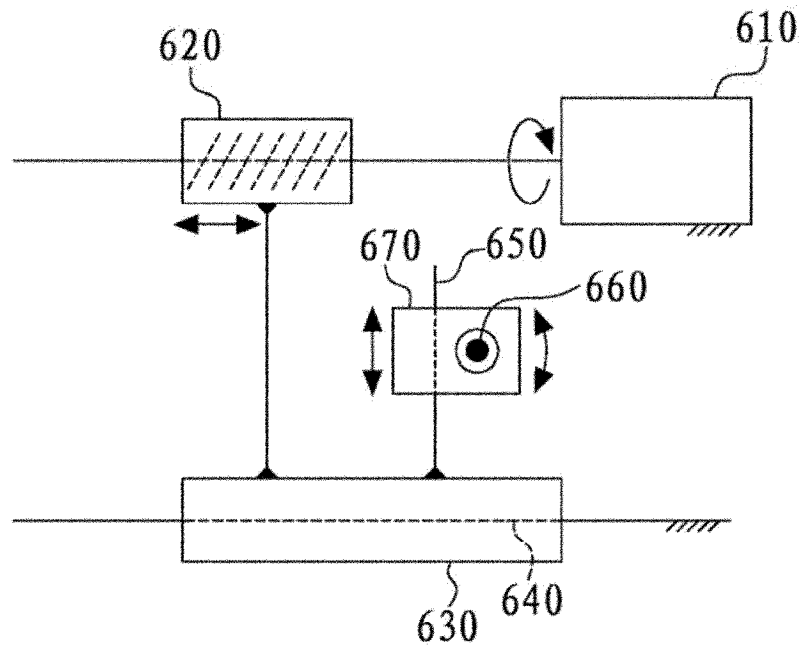


图 3A

600

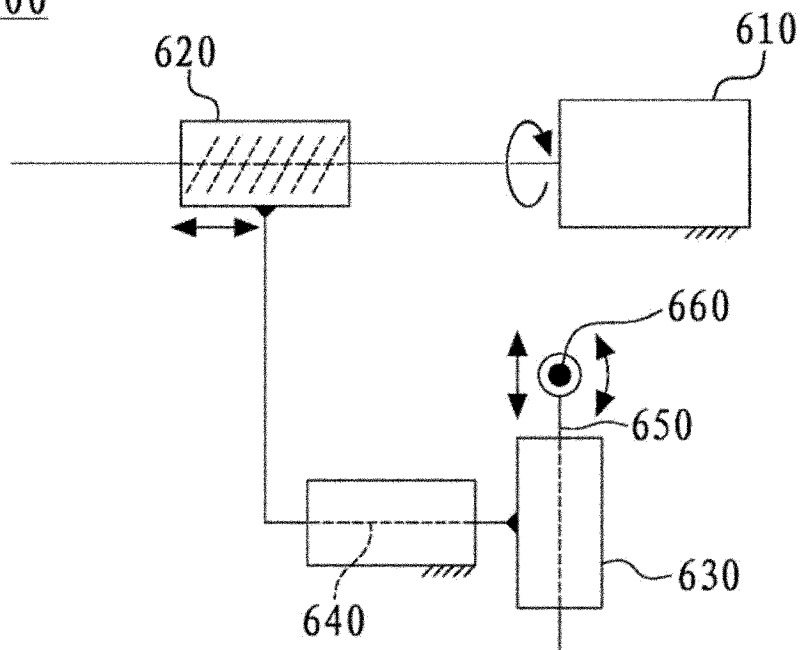


图 3B

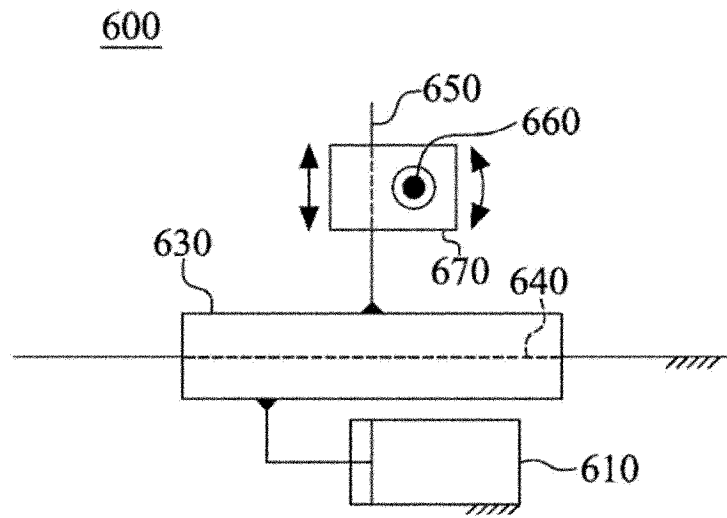


图 3C

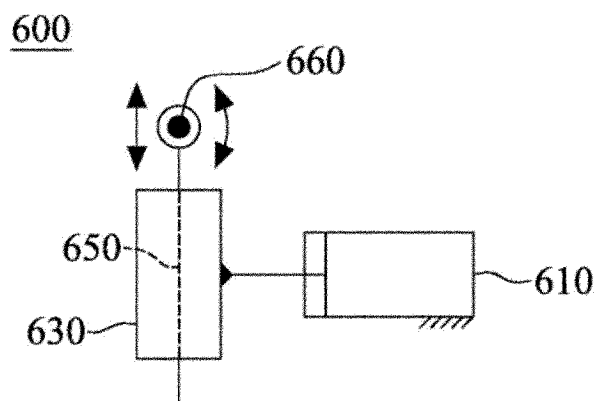


图 3D

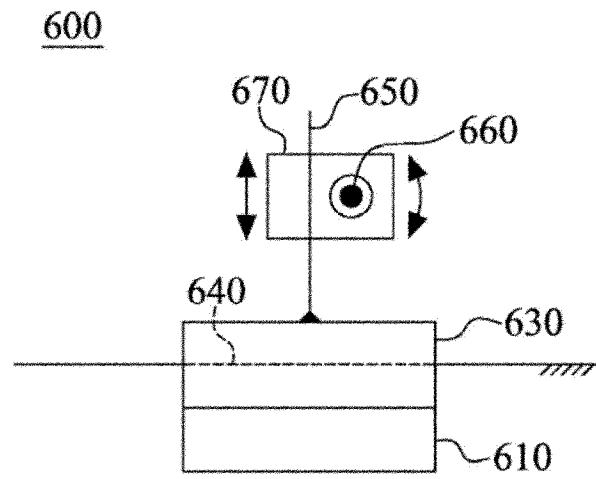


图 3E

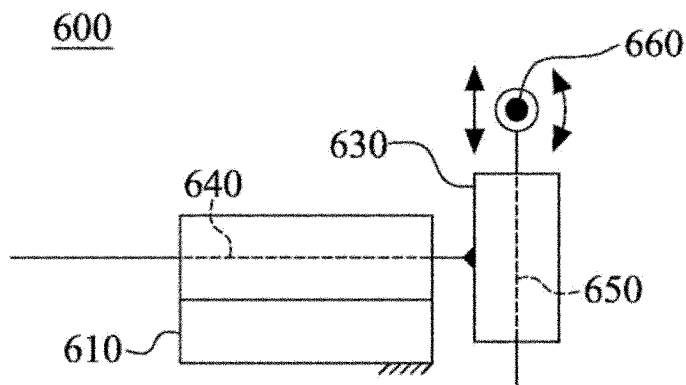


图 3F

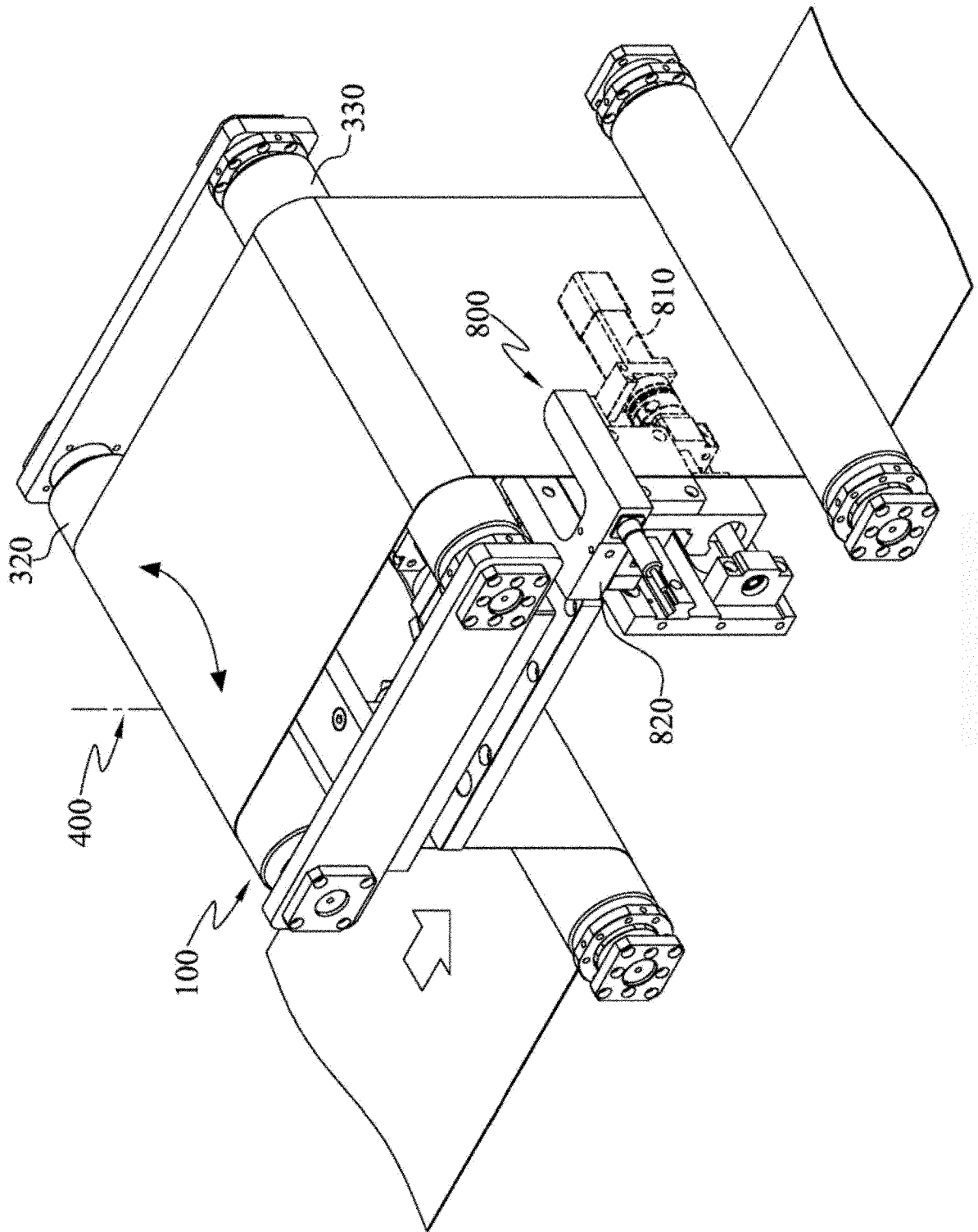


图 4A

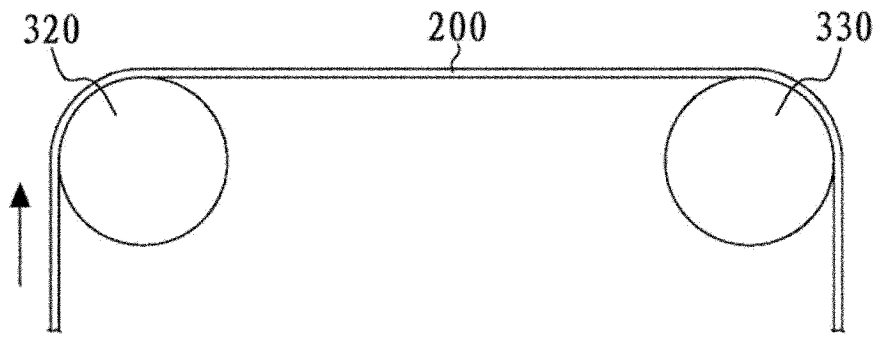


图 4B

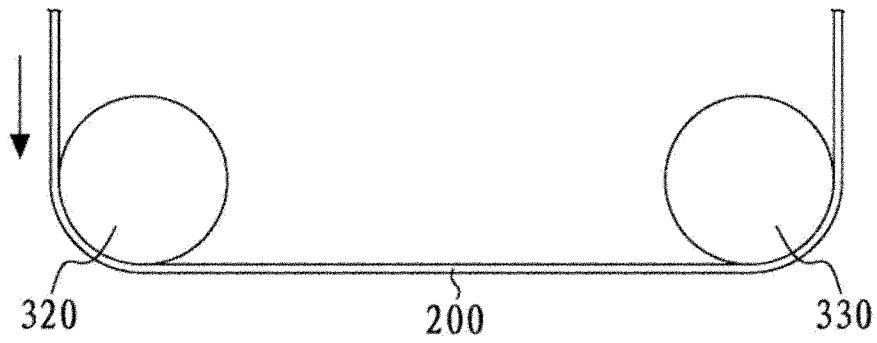


图 4C

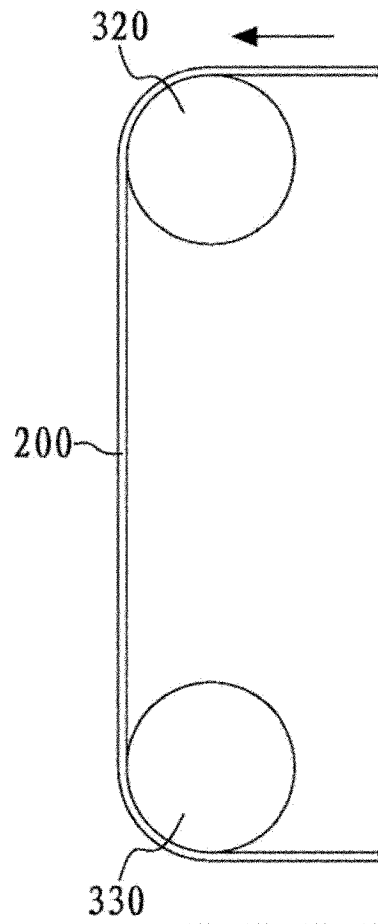


图 4D

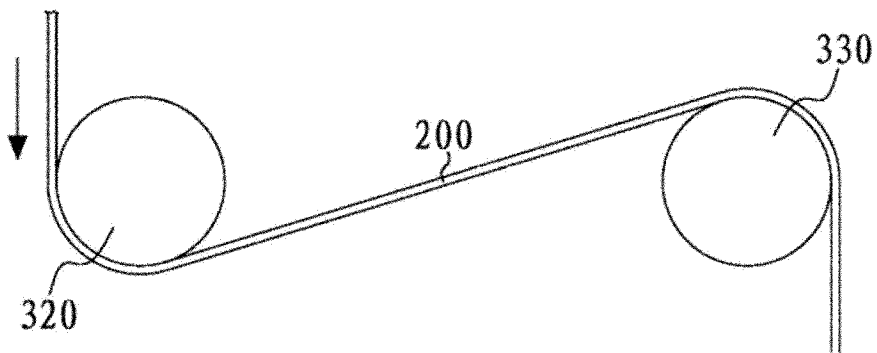


图 4E

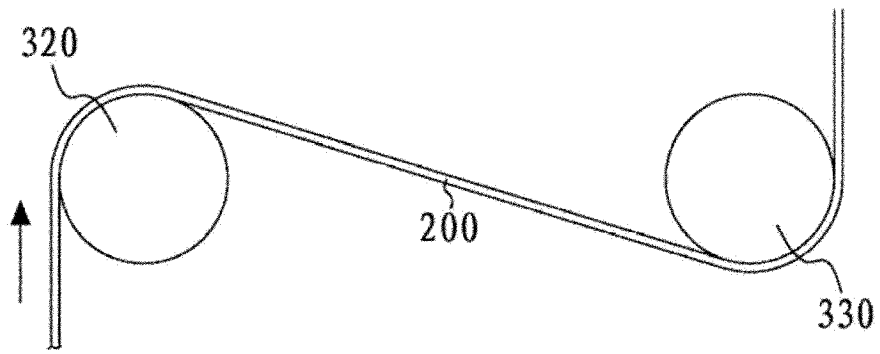


图 4F

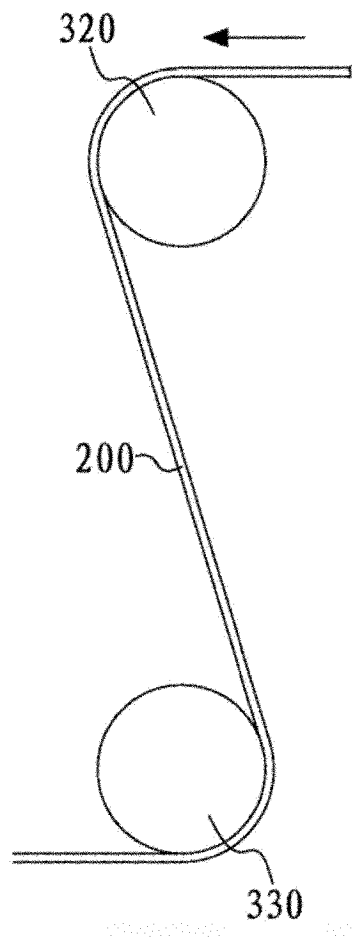


图 4G

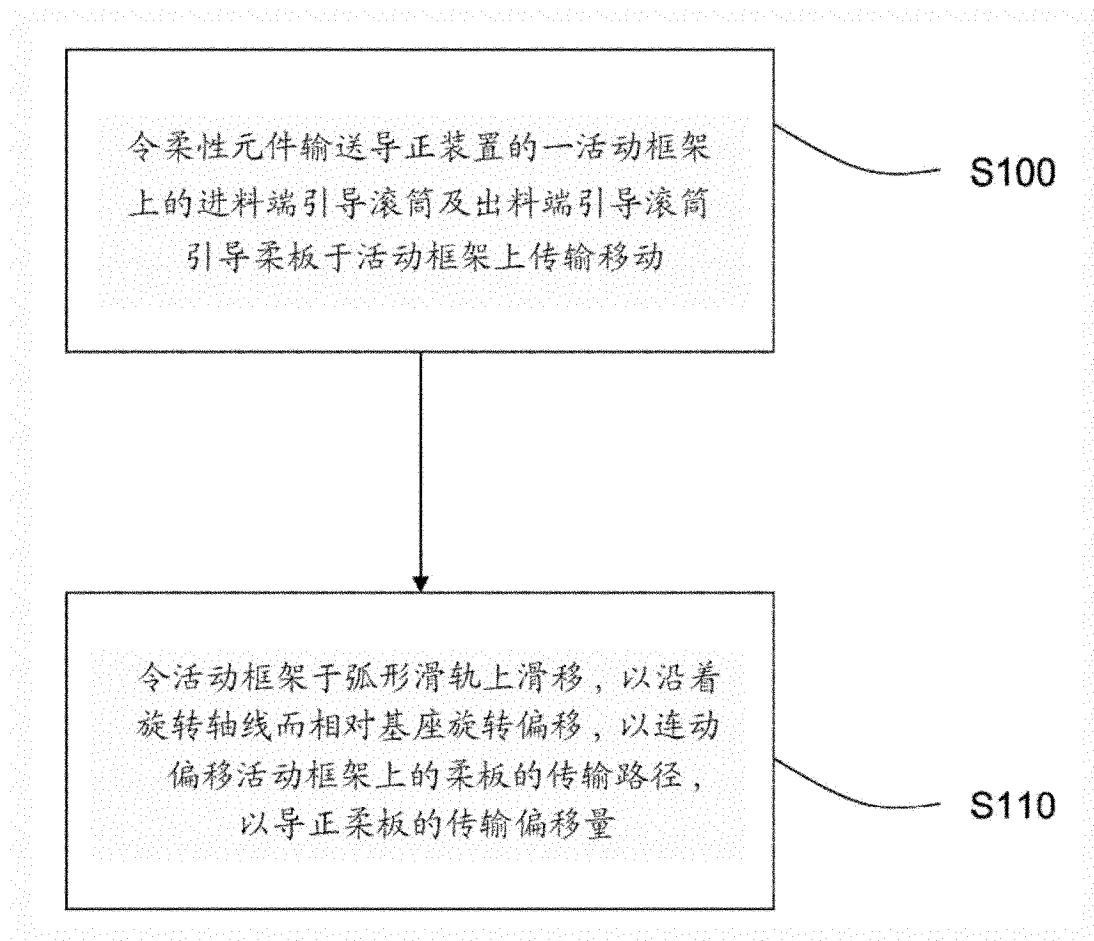


图 5