



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204772704 U

(45) 授权公告日 2015. 11. 18

(21) 申请号 201520503893. 1

(22) 申请日 2015. 07. 13

(73) 专利权人 苏州宏瑞达新能源装备有限公司  
地址 215000 江苏省苏州市高新技术产业开发区青花路 16 号 7 幢

(72) 发明人 胡浩

(51) Int. Cl.

B26D 3/00(2006. 01)

B26D 7/06(2006. 01)

B26D 7/32(2006. 01)

B26D 7/26(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

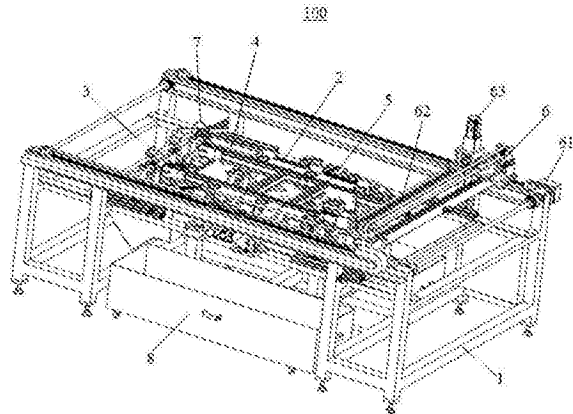
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

## (54) 实用新型名称

一种可防止废料粘带的板材表层薄膜自动修边机

## (57) 摘要

本实用新型为一种可防止废料粘带的板材表层薄膜自动修边机,其包括支架、均固定在支架上的吸盘固定装置、阻挡装置、输送装置、归正装置、修边移栽装置、夹料装置,修边移栽装置包括对称固定在支架沿着 X 轴方向上设置的两条平行的 X 轴移栽机构、固定在 X 轴移栽机构上的 Y 轴移栽机构、固定在 Y 轴移栽机构上的裁切机构。本实用新型通过设置夹料装置,保证了相邻边框交接处的废料不会粘在产品,使得修边后的产品良品率更高;设置阻挡装置和归正装置,可有效的保证产品停止运动时的位置精准度,对产品的位置定位提供了精度保证。



1. 一种可防止废料粘带的板材表层薄膜自动修边机,其特征在于:其包括支架、均固定在所述支架上的吸盘固定装置、阻挡装置、用于输送产品的输送装置、用于归正产品位置的归正装置、用于裁切掉产品边界废料的修边移栽装置、用于夹住边角部位废料的夹料装置,所述夹料装置包括固定在所述支架上的第一支撑杆、固定在所述第一支撑杆上的所述第一支撑板、固定在所述第一支撑板上的第一气缸、连接在所述第一气缸活动端的夹板,通过所述第一气缸的驱动,所述夹板可实现张开和合拢两个动作的转换。

2. 如权利要求 1 所述的可防止废料粘带的板材表层薄膜自动修边机,其特征在于:所述吸盘固定装置包括固定在支架上的底板、固定在所述底板上的调节块、固定在所述调节块上的吸盘支座、固定在所述吸盘支座上的吸盘、连通所述吸盘的通气管。

3. 如权利要求 2 所述的可防止废料粘带的板材表层薄膜自动修边机,其特征在于:所述调节块上设置有间隔的条形或圆形的第一通孔。

4. 如权利要求 1 所述的可防止废料粘带的板材表层薄膜自动修边机,其特征在于:所述输送装置包括固定在所述支架上的第二气缸、连接在所述第二气缸活动杆一端的第二支撑板、固定在所述第二支撑板上的支撑机构、在所述支撑机构的一对平行杆两端设置有用于皮带传输的第一传动轮、固定在所述支撑机构上且用于驱动所述第一传动轮转动的第一驱动装置。

5. 如权利要求 1 所述的可防止废料粘带的板材表层薄膜自动修边机,其特征在于:所述归正装置沿着产品长边方向对称固定在所述支架上,包括固定在所述支架上的第一连接板、固定在所述第一连接板上的第一支撑座与第三气缸、连接在所述第三气缸活动杆一端的第二支撑杆、对称固定在所述第二支撑杆一表面且穿过所述第一支撑座的第一滑动导杆、固定在所述第二支撑杆另一表面的至少两个板块。

6. 如权利要求 1 所述的可防止废料粘带的板材表层薄膜自动修边机,其特征在于:所述修边移栽装置包括对称固定在支架沿着 X 轴方向上设置的两条平行的 X 轴移栽机构、固定在所述 X 轴移栽机构上的 Y 轴移栽机构、固定在所述 Y 轴移栽机构上的裁切机构。

7. 如权利要求 1 所述的可防止废料粘带的板材表层薄膜自动修边机,其特征在于:所述可防止废料粘带的板材表层薄膜自动修边机还包括位于所述支架底部的废料收集盒。

## 一种可防止废料粘带的板材表层薄膜自动修边机

### 【技术领域】

[0001] 本实用新型属于板材薄膜废料修边技术领域,特别是涉及一种可防止废料粘带的板材表层薄膜自动修边机。

### 【背景技术】

[0002] 随着环境保护的呼吁越来越强烈,国家也在逐渐改变传统的发电模式,增加新能源、清洁能源的发电比例,其中太阳能发电得到了迅猛的发展,因此对于光伏板组件的需求也迅速增长。光伏板在制作过程中,需要在基体玻璃表层覆盖多层不同材质的薄膜,当覆盖完毕后,需要对边框进行修剪,目前,企业中还没有自动化的设备进行此项工序。

[0003] 因此,有必要提供一种新的可防止废料粘带的板材表层薄膜自动修边机来解决上述问题。

### 【实用新型内容】

[0004] 本实用新型的主要目的在于提供一种自动修边、修边完全、无废料粘带的可防止废料粘带的板材表层薄膜自动修边机。

[0005] 本实用新型通过如下技术方案实现上述目的:一种可防止废料粘带的板材表层薄膜自动修边机,其包括支架、均固定在所述支架上的吸盘固定装置、阻挡装置、用于输送产品的输送装置、用于归正产品位置的归正装置、用于裁切掉产品边界废料的修边移栽装置、用于夹住边角部位废料的夹料装置,所述夹料装置包括固定在所述支架上的第一支撑杆、固定在所述第一支撑杆上的所述第一支撑板、固定在所述第一支撑板上的第一气缸、连接在所述第一气缸活动端的夹板,通过所述第一气缸的驱动,所述夹板可实现张开和合拢两个动作的转换。

[0006] 具体的,所述吸盘固定装置包括固定在支架上的底板、固定在所述底板上的调节块、固定在所述调节块上的吸盘支座、固定在所述吸盘支座上的吸盘、连通所述吸盘的通气管。

[0007] 具体的,所述调节块上设置有间隔的条形或圆形的第一通孔。

[0008] 具体的,所述输送装置包括固定在所述支架上的第二气缸、连接在所述第二气缸活动杆一端的第二支撑板、固定在所述第二支撑板上的支撑机构、在所述支撑机构的一对平行杆两端设置有用皮带的传输的第一传动轮、固定在所述支撑机构上且用于驱动所述第一传动轮转动的第一驱动装置。

[0009] 具体的,所述归正装置沿着产品长边方向对称固定在所述支架上,包括固定在所述支架上的第一连接板、固定在所述第一连接板上的第一支撑座与第三气缸、连接在所述第三气缸活动杆一端的第二支撑杆、对称固定在所述第二支撑杆一表面且穿过所述第一支撑座的第一滑动导杆、固定在所述第二支撑杆另一表面的至少两个板块。

[0010] 具体的,所述修边移栽装置包括对称固定在支架沿着 X 轴方向上设置的两条平行的 X 轴移栽机构、固定在所述 X 轴移栽机构上的 Y 轴移栽机构、固定在所述 Y 轴移栽机构上

的裁切机构。

[0011] 具体的,所述可防止废料粘带的板材表层薄膜自动修边机还包括位于所述支架底部的废料收集盒。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型可防止废料粘带的板材表层薄膜自动修边机的有益效果在于:

[0013] (1) 通过设置夹料装置,保证了相邻边框交接处的废料不会粘在产品,使得修边后的产品良品率更高;

[0014] (2) 通过设置阻挡装置和归正装置,可有效的保证产品停止运动时的位置精准度,对产品的位置定位提供了精度保证;

[0015] (3) 通过设置吸盘固定装置,可通过产品四个边区域和中部区域的负压吸力,牢牢的稳固住产品,为产品在修边时提供了稳定性;

[0016] (4) 通过设置自动输送装置实现了自动上料、自动下料功能,为本机与流水线对接奠定了基础;

[0017] (5) 将阻挡装置、归正装置、吸盘固定装置、裁切废料的刀具、夹料装置均设置成可调节的,其通用性大大提高,可适用于多种不同规格的产品;

[0018] (6) 通过全自动化的设计,使得产品废料的切除工作效率大大提高;提高了企业的自动化程度,减少了劳动成本,实现了与流水线生产的成功对接。

#### 【附图说明】

[0019] 图 1 为本实用新型一种可防止废料粘带的板材表层薄膜自动修边机的结构示意图;

[0020] 图 2 为本实用新型一种可防止废料粘带的板材表层薄膜自动修边机的修边移栽装置的结构示意图;

[0021] 图 3 为本实用新型一种可防止废料粘带的板材表层薄膜自动修边机的裁切机构的结构示意图;

[0022] 图 4 为本实用新型一种可防止废料粘带的板材表层薄膜自动修边机的吸盘固定装置、阻挡装置、输送装置的组装结构示意图;

[0023] 图 5 为本实用新型一种可防止废料粘带的板材表层薄膜自动修边机的吸盘固定装置、阻挡装置、输送装置的组装机构的俯视结构示意图;

[0024] 图 6 为本实用新型一种可防止废料粘带的板材表层薄膜自动修边机的吸盘固定装置、阻挡装置、输送装置的组装机构的正视结构示意图;

[0025] 图 7 为本实用新型一种可防止废料粘带的板材表层薄膜自动修边机的阻挡装置的结构示意图;

[0026] 图 8 为本实用新型一种可防止废料粘带的板材表层薄膜自动修边机的归正装置的结构示意图;

[0027] 图 9 为本实用新型一种可防止废料粘带的板材表层薄膜自动修边机的夹料装置的结构示意图。

[0028] 图中数字表示:

[0029] 100 可防止废料粘带的板材表层薄膜自动修边机;

- [0030] 1 支架；
- [0031] 2 吸盘固定装置, 21 底板, 22 调节块, 221 第一通孔, 23 吸盘支座, 24 吸盘, 25 通气管；
- [0032] 3 阻挡装置, 31 第二连接板, 32 第二支撑座, 321 第二通孔, 33 第四气缸, 34 第三支撑板, 35 第二滑动导杆, 36 第五气缸, 37 阻挡块；
- [0033] 4 输送装置, 41 第二气缸, 42 第二支撑板, 43 支撑机构, 44 第一传动轮, 45 第一驱动装置；
- [0034] 5 归正装置, 51 第一连接板, 52 第一支撑座, 521 第三通孔, 53 第三气缸, 54 第二支撑杆, 55 第一滑动导杆, 56 板块；
- [0035] 6 修边移栽装置, 61X 轴移栽机构, 611 第二驱动装置, 612 传动杆, 613 第二传动轮, 614 第一皮带, 615 第一导轨, 616 第一位置感应器, 62Y 轴移栽机构, 621 第五连接板, 622 连接架, 623 第一盖板, 624 第三驱动装置, 625 第三传动轮, 626 第二导轨, 627 第二皮带, 628 第二位置感应器, 629 第三位置感应器, 63 裁切机构, 631 第三连接板, 632 第二盖板, 633 第四驱动装置, 634 夹具, 635 刀具；
- [0036] 7 夹料装置, 71 第一支撑杆, 72 第一支撑板, 73 第一气缸, 74 夹板；
- [0037] 8 废料收集盒；

### 【具体实施方式】

[0038] 请参照图 1, 本实用新型为可防止废料粘带的板材表层薄膜自动修边机 100, 其包括支架 1、均固定在支架 1 上的吸盘固定装置 2、用于产品输送限位的阻挡装置 3、用于输送产品的输送装置 4、用于归正产品位置的归正装置 5、用于裁切掉产品边界废料的修边移栽装置 6、用于夹住边角部位废料的夹料装置 7、位于支架底部的废料收集盒 8。

[0039] 请参照图 1、图 4、图 5、图 6, 吸盘固定装置 2 包括固定在支架 1 上的底板 21、固定在底板 21 上的调节块 22、固定在调节块 22 上的吸盘支座 23、固定在吸盘支座 23 上的吸盘 24、连接吸盘 24 的通气管 25。吸盘支座 23 根据产品尺寸大小, 沿着产品四周与中部均有布置；调节块 22 上设置有用于调节吸盘支座 23 位置的条形或间隔圆形的第一通孔 221, 使其通过对吸盘支座 23 的位置调节来适用于多种规格的产品。

[0040] 请参照图 4-图 7, 阻挡装置 3 包括固定在支架 1 上的第二连接板 31、固定在第二连接板 31 上的第二支撑座 32 与第四气缸 33、连接在第四气缸 33 活动杆一端的第三支撑板 34、对称固定在第三支撑板 34 两端的一组第二滑动导杆 35、对称固定在第三支撑板 34 两端的第五气缸 36、连接在第五气缸 36 的活动杆上的阻挡块 37。第二支撑座 32 上设置有第二通孔 321, 第二滑动导杆 35 一端固定在第三支撑板 34 上另一端穿过第二通孔 321。

[0041] 请参照图 1、图 4、图 5、图 6, 输送装置 4 包括固定在支架 1 上的第二气缸 41、连接在第二气缸 41 活动杆一端的第二支撑板 42、固定在第二支撑板 42 上的支撑机构 43、在支撑机构 43 的一对平行杆两端设置有用于皮带传输的第一传动轮 44、固定在支撑机构 43 上且用于驱动第一传动轮 44 转动的第一驱动装置 45。在第二气缸 41 的作用下, 输送装置 4 可以进行上下运动, 在第一驱动装置 45 的作用下, 输送装置 4 可以实现产品在流水线方向上传输。

[0042] 请参照图 4-6、图 8, 归正装置 5 沿着产品长边方向对称固定在支架 1 上, 包括固定

在支架 1 上的第一连接板 51、固定在第一连接板 51 上的第一支撑座 52 与第三气缸 53、连接在第三气缸 53 活动杆一端的第二支撑杆 54、对称固定在第二支撑杆 54 一表面的第一滑动导杆 55、固定在第二支撑杆 54 另一表面的至少两个板块 56。第一支撑座 52 上设置有第三通孔 521，第一滑动导杆 55 一端固定在第二支撑杆 54 上另一端穿过第三通孔 521。

[0043] 根据产品的形状为矩形，因此完成产品周边废料的切除，需要沿着产品周边运动一圈进行废料修剪。请参照图 1-图 3，修边移栽装置 6 包括对称固定在支架 1 沿着 X 轴方向上设置的两条平行的 X 轴移栽机构 61、固定在 X 轴移栽机构 61 上的 Y 轴移栽机构 62、固定在 Y 轴移栽机构 62 上的裁切机构 63。X 轴移栽机构 61 包括固定在支架 1 上的第二驱动装置 611、一端连接第二驱动装置 611 的传动杆 612、固定在传动杆 612 上的若干第二传动轮 613、绕在第二传动轮 613 上的第一皮带 614、固定在支架 1 上平行分布的第一导轨 615、固定在支架 1 上用于控制 Y 轴移栽机构 62 移动范围的第一位置感应器 616。在第二驱动装置 611 的作用下，通过传动杆 612、第二传动轮 613、第一皮带 614 传动，使得固定在 X 轴移栽机构 61 上的 Y 轴移栽机构 62 整体能够沿着 X 轴方向移动。Y 轴移栽机构 62 包括架设置在第一导轨 615 上的第五连接板 621、固定在第五连接板 621 上且与第一导轨 615 垂直布置的连接架 622、与第五连接板 621 配合使得第五连接板 621 能够固定在第一皮带 614 上的第一盖板 623、固定在连接架 622 上的第三驱动装置 624 与第三传动轮 625、固定在连接架 622 上的第二导轨 626、绕在第三传动轮 625 上的第二皮带 627、固定在连接架 622 上用于控制裁切机构 63 移动范围的第二位置感应器 628 以及用于感应上料输送装置 9 上产品到位状况的第三位置感应器 629。在第三驱动装置 624 作用下，通过第三传动轮 625 与第二皮带 627 的传动，使得固定在 Y 轴移栽机构 62 上的裁切机构 63 整体能够沿着 Y 轴方向移动。裁切机构 63 包括架设置在第二导轨 626 上的第三连接板 631、与第三连接板 631 配合使得第三连接板 631 能够固定在第二皮带 627 上的第二盖板 632、固定在第三连接板 631 上第四驱动装置 633、连接在第四驱动装置 633 驱动端且用于夹紧刀具的夹具 634、固定在夹具 634 上的刀具 635。由于裁切机构 63 沿着产品运动一圈的过程中，对于走完每一条边的方向是不同的，使得裁切不同边时需要调整刀具的角度，通过第四驱动装置 633 的小角度旋转，便能实现对刀具角度的调整，以保证每一条边的裁切过程顺利且效果好。

[0044] 请参照图 9，夹料装置 7 包括固定在支架 1 上的第一支撑杆 71、固定在第一支撑杆 71 上的第一支撑板 72、固定在第一支撑板 72 上的第一气缸 73、连接在第一气缸 73 活动端的夹板 74。图 9 中展示了夹板张开与合拢时的两种状态，通过第一气缸 73 的驱动，夹板 74 可实现张开和合拢两个动作的转换。

[0045] 本实用新型为一种可防止废料粘带的板材表层薄膜自动修边机 100 的工作原理为：产品从流水线流到输送装置 4 上，第三位置感应器 629 感应到产品输入，传送信号，此时输送装置 4 中的第一驱动装置 45 减速，同时阻挡装置 3 中的第四气缸 33 向外推出，第五气缸 36 向上顶出，阻挡块 37 升起高于此时产品所在水平高度；产品被阻挡装置 3 挡住，且输送装置 4 停止运动；归正装置 5 中的两个第三气缸 53 同时相向往中间推出，板块 56 在产品双侧修正产品的位置，此时，产品的 X 方向通过阻挡装置 3 限位定位，Y 方向通过归正装置 5 限位定位，因此其位置精度可以保证；产品定位好后，阻挡装置 3 和归正装置 5 分别退回；输送装置 4 受第二气缸 41 驱动下降，此时产品落在了吸盘固定装置 2 上，通过吸盘 24 中产生的负压，产品被固定在吸盘固定装置 2 上；通过 X 轴移栽机构 61、Y 轴移栽机构 62 带动裁

切机构 63 沿着产品四周移动,每当裁切机构 63 从一条边移动到另一条边时,裁切机构 63 中的第四驱动装置 633 会带动刀具 635 作角度的调整;裁切完后,裁切机构 63 回到初始位置,此时夹料装置 7 中的夹板 74 通过第一气缸 73 的驱动,夹紧边角的废料;此时输送装置 4 上升,将产品运输至流水线上并流向下一工序,此时,废料被留在了夹板 74 上,夹板 74 张开,废料落入位于支架 1 下的废料收集盒 8,完成一个周期动作。

[0046] 本实用新型为一种可防止废料粘带的板材表层薄膜自动修边机通过设置自动输送装置实现了自动上料、自动下料功能,为本机与流水线对接奠定了基础;通过设置阻挡装置和归正装置,对产品的位置定位提供了精度保证;通过设置吸盘固定装置,为产品在修边时提供了稳固性;将裁切废料的刀具设置成可以调整角度的结构,通过刀具角度的调整,可顺利地裁切掉不同形状、不同位置的边框废料;通过设置夹料装置,保证了相邻边框交接处的废料不会粘在产品;将阻挡装置、归正装置、吸盘固定装置、裁切废料的刀具、夹料装置均设置成可调节的,其通用性大大提高,可适用于多种不同规格的产品;通过全自动化的设计,使得产品废料的切除工作效率大大提高;提高了企业的自动化程度,减少了劳动成本,实现了与流水线生产的成功对接。

[0047] 以上所述的仅是本实用新型的一些实施方式。对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型创造构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本实用新型的保护范围。

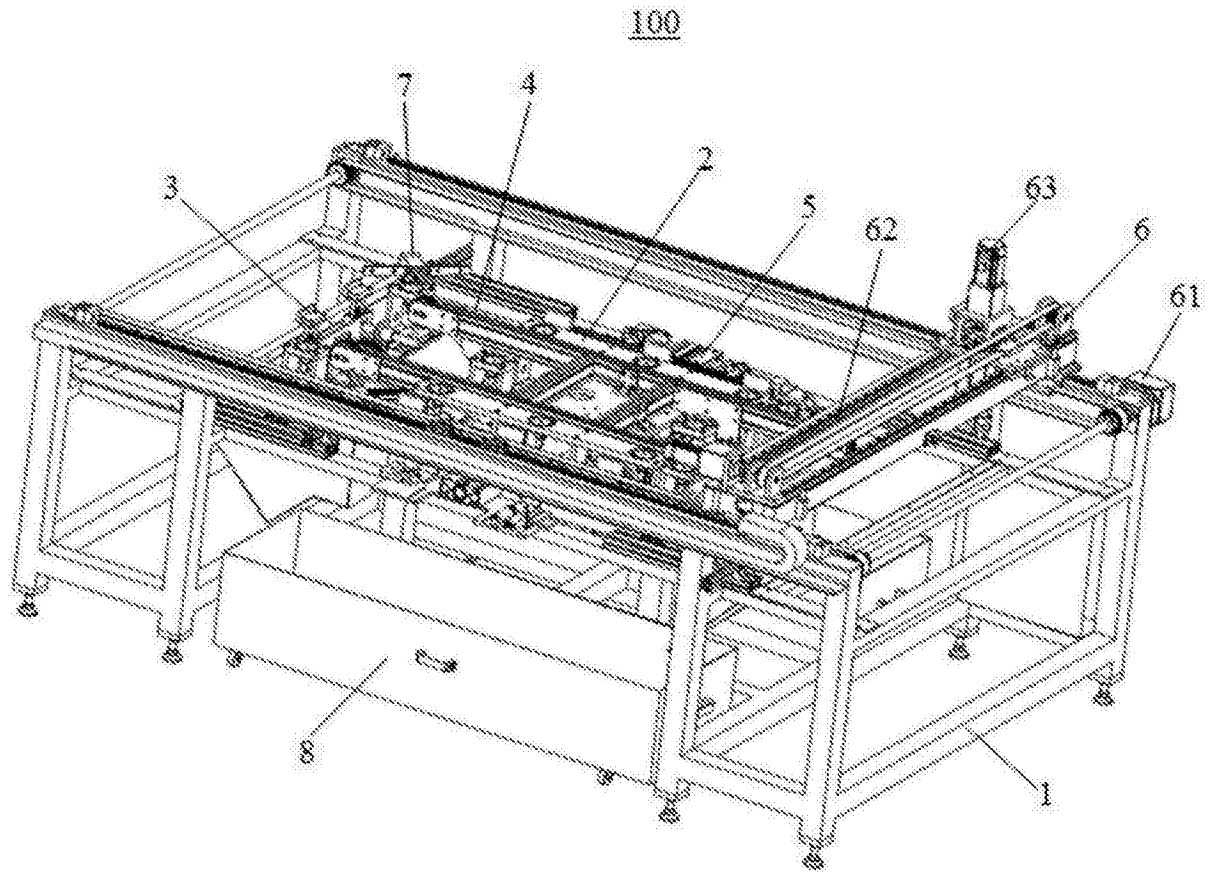


图 1



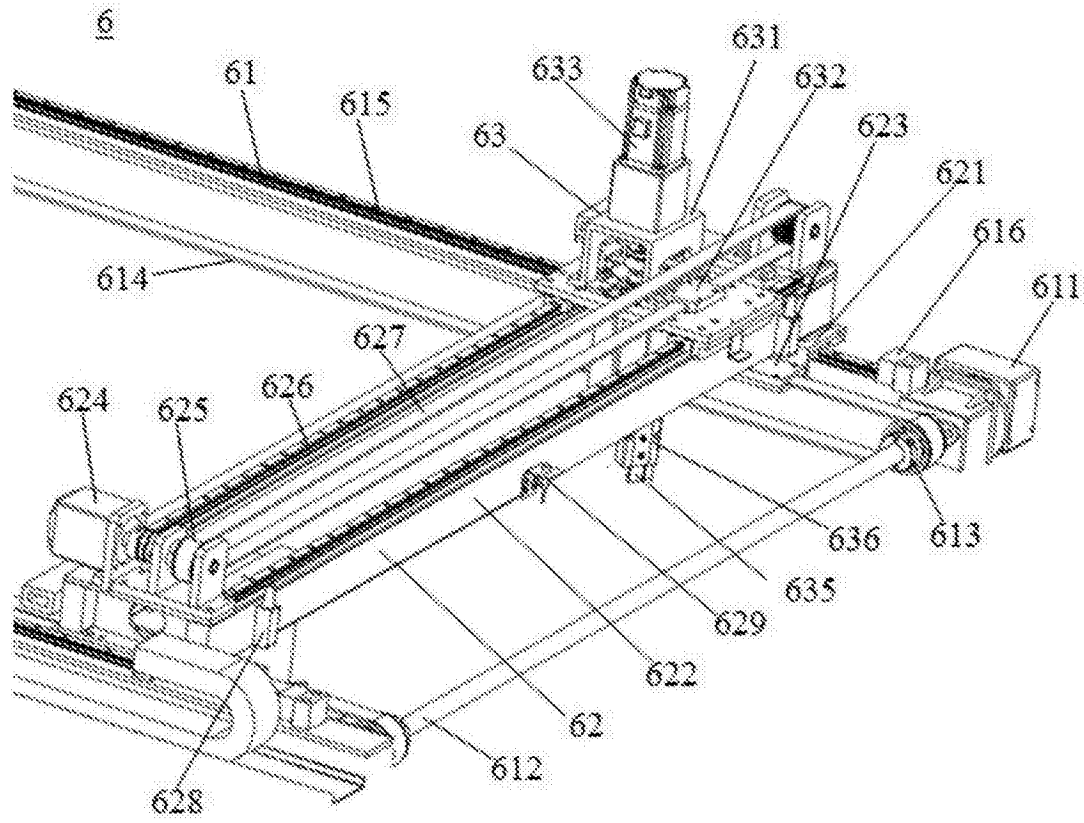


图 2

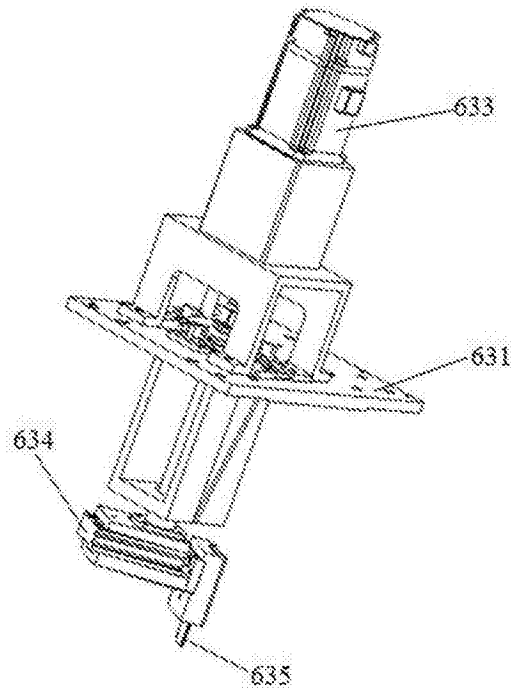


图 3

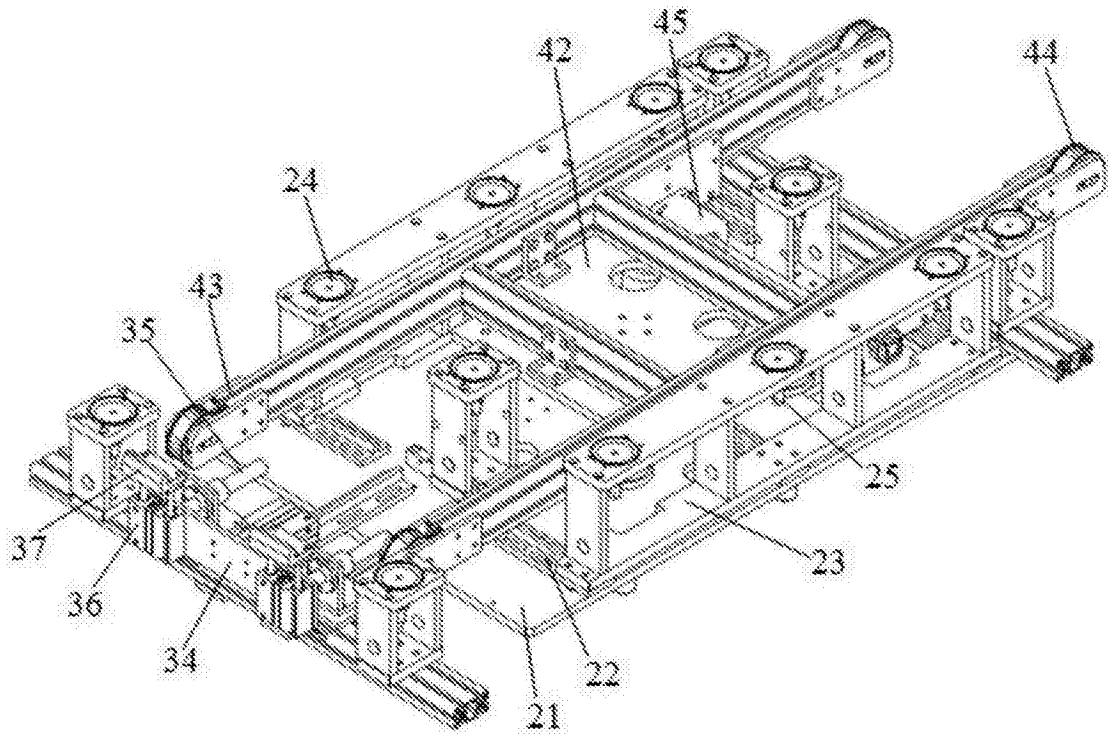


图 4

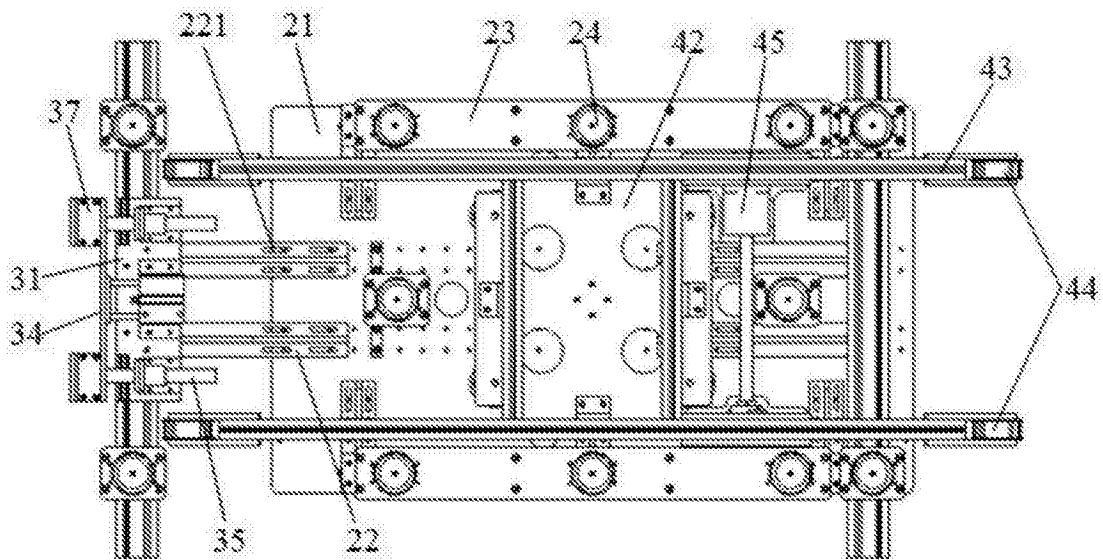


图 5

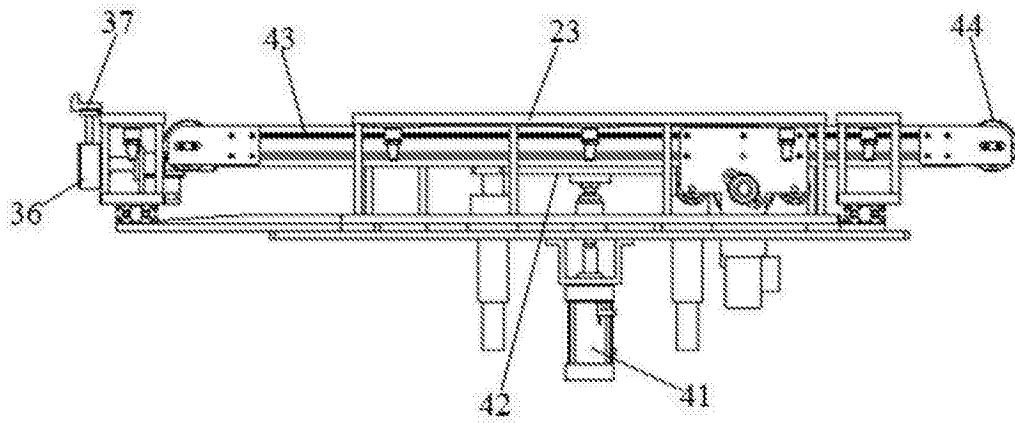


图 6

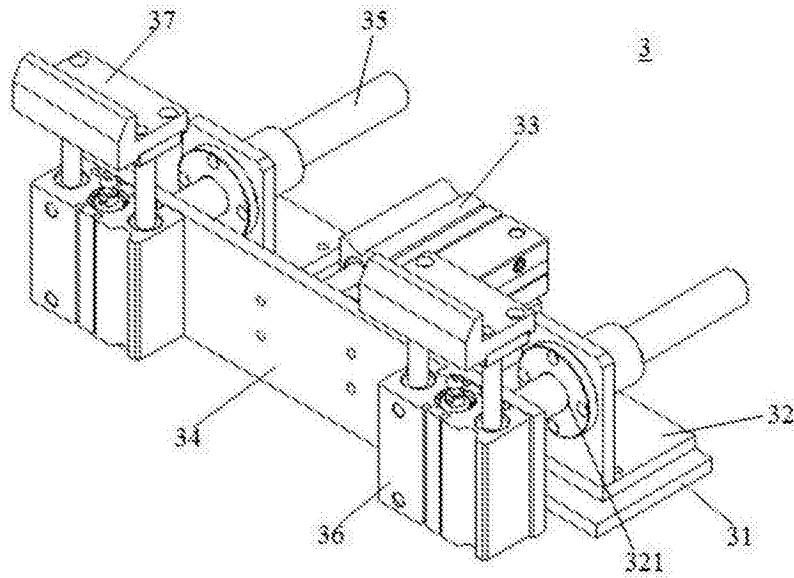


图 7

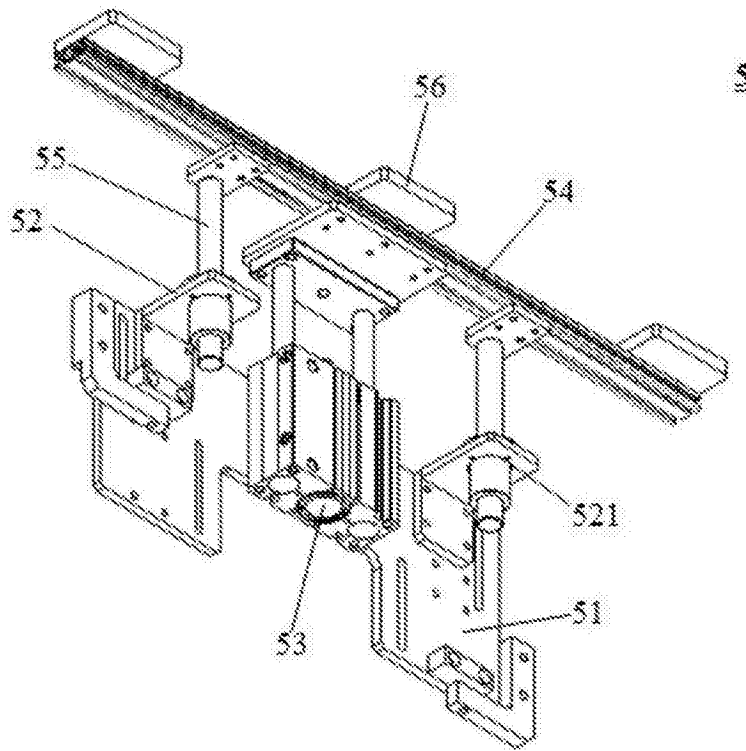


图 8

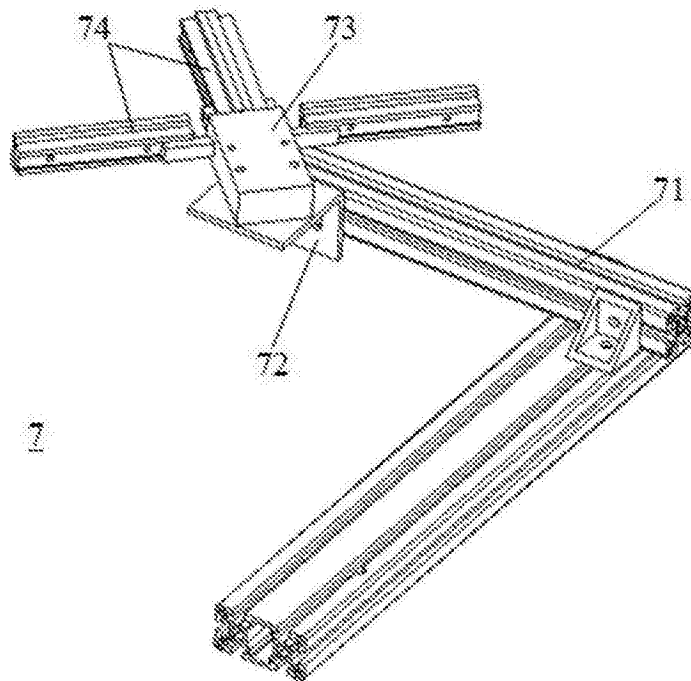


图 9