



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203649828 U

(45) 授权公告日 2014. 06. 18

(21) 申请号 201320831261. 9

(22) 申请日 2013. 12. 16

(73) 专利权人 江西奥其斯科技有限公司  
地址 330800 江西省高安市工业园

(72) 发明人 赵阳红

(74) 专利代理机构 广州三环专利代理有限公司  
44202

代理人 张艳美 郝传鑫

(51) Int. Cl.

B23P 19/02 (2006. 01)

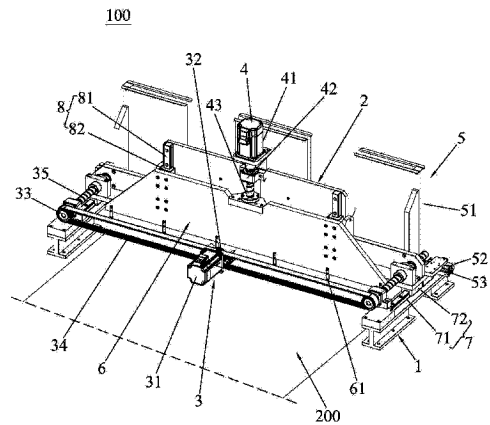
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

灯罩装配装置

(57) 摘要

本实用新型公开一种灯罩装配装置,包括底座、支架、水平驱动机构、竖直驱动机构、料槽机构及压合板,所述底座设置于灯管生产线的两侧,所述支架横跨于所述灯管生产线上且两端水平滑动地设置于所述底座上,所述水平驱动机构固定于所述底座上并驱动所述支架滑动,所述压合板竖直滑动地设置于所述支架上,所述竖直驱动机构固定于所述支架上并驱动所述压合板滑动,所述料槽机构固定于所述支架且竖直地容纳灯罩并向所述灯管生产线上的灯座释放所述灯罩。本实用新型灯罩装配装置能实现自动送料,自动压合,无需人工操作,降低劳动强度,提高生产效率,有效提高产品的质量。



1. 一种灯罩装配装置, 安装于灯管生产线上对灯罩压合, 其特征在于: 包括底座、支架、水平驱动机构、竖直驱动机构、料槽机构及压合板, 所述底座设置于所述灯管生产线的两侧, 所述支架横跨于所述灯管生产线上方且两端水平滑动地设置于所述底座上, 所述水平驱动机构固定于所述底座上并驱动所述支架滑动, 所述压合板竖直滑动地设置于所述支架上, 所述竖直驱动机构固定于所述支架上并驱动所述压合板滑动, 所述料槽机构固定于所述支架且竖直地容纳灯罩并向所述灯管生产线上的灯座释放所述灯罩。

2. 如权利要求 1 所述的灯罩装配装置, 其特征在于: 所述支架与所述底座之间设有水平滑轨, 所述水平滑轨包括水平导轨及水平滑块, 所述水平导轨固定于所述底座上, 所述水平滑块固定于所述支架上, 所述水平滑块与所述水平导轨滑动地配合。

3. 如权利要求 1 所述的灯罩装配装置, 其特征在于: 所述压合板与所述支架之间设有竖直滑轨, 所述竖直滑轨包括竖直导轨及竖直滑块, 所述竖直导轨固定于所述支架上, 所述竖直滑块固定于所述压合板上, 所述竖直滑块与所述竖直导轨滑动地配合。

4. 如权利要求 1 所述的灯罩装配装置, 其特征在于: 所述水平驱动机构包括第一电机、主动带轮、从动带轮、有齿皮带及一对第一丝杆螺母机构, 两所述第一丝杆螺母机构分别固定于两所述底座上, 且所述第一丝杆螺母机构的螺母与所述支架固定, 所述从动带轮与所述第一丝杆螺母机构的丝杆固定, 所述有齿皮带缠绕于所述从动带轮上, 所述主动带轮与所述第一电机的输出端固定且与所述有齿皮带啮合。

5. 如权利要求 1 所述的灯罩装配装置, 其特征在于: 所述竖直驱动机构包括第二电机、联轴器及第二丝杆螺母机构, 所述第二电机固定于所述支架上, 且输出端通过所述联轴器与所述第二丝杆螺母机构的丝杆固定, 所述联轴器固定于所述支架上, 所述第二丝杆螺母机构的螺母与所述压合板固定。

6. 如权利要求 1 所述的灯罩装配装置, 其特征在于: 所述料槽机构包括料槽、设置于所述料槽的底部两端的上气缸及下气缸, 所述料槽固定于背向所述压合板的所述支架的一侧, 且所述料槽呈竖直设置, 所述上气缸及下气缸分别呈上下排列且固定于所述支架, 所述上气缸及下气缸的输出端伸出时伸入所述料槽内。

7. 如权利要求 1 所述的灯罩装配装置, 其特征在于: 所述压合板的下边缘均匀固定有限位柱。

## 灯罩装配装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种灯管生产线,尤其涉及一种自动对灯罩送料并与灯座压合的灯罩装配装置。

### 背景技术

[0002] 在传统灯管装配生产线中,灯管一般是通过上灯座、装光源板、压电源板、压 PC 罩、压灯头、检测等工序。而 PC 罩的送料及压合都是采用手工的方式,即人工将 PC 罩插入灯座并压紧后,流转到下一个工序。现有的人工插装、压合 PC 罩的生产方式一方面由于人工每次上料与压合 PC 罩的状况不同,导致产品质量稳定性和一致性较差;另一方面,由于一个人只能控制一条生产线,不仅生产效率低,劳动强度大,而且还大大增加了生产成本和管理难度。

[0003] 基于上述的不足,因此,需要一种能实现自动送料,自动压合,无需人工操作,降低劳动强度,提高生产效率,有效提高产品的质量的灯罩装配装置。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种能实现自动送料,自动压合,无需人工操作,降低劳动强度,提高生产效率,有效提高产品的质量的灯罩装配装置。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型提供的灯罩装配装置包括底座、支架、水平驱动机构、竖直驱动机构、料槽机构及压合板,所述底座设置于灯管生产线的两侧,所述支架横跨于所述灯管生产线上方且两端水平滑动地设置于所述底座上,所述水平驱动机构固定于所述底座上并驱动所述支架滑动,所述压合板竖直滑动地设置于所述支架上,所述竖直驱动机构固定于所述支架上并驱动所述压合板滑动,所述料槽机构固定于所述支架且竖直地容纳灯罩并向所述灯管生产线上的灯座释放所述灯罩。

[0006] 与现有技术相比,由于本实用新型在所述灯管生产线的两侧设置水平驱动机构,利用所述水平驱动机构驱动支架在所述灯管生产线的上方水平滑动,从而带动安装于所述支架上的料槽机构,使所述料槽机构能对准灯管生产线输送过来的灯座并输出所述灯罩;并且又在所述支架上设置竖直驱动机构,利用所述水平驱动机构将所述压合板对准所述灯罩,再利用所述竖直驱动机构驱动所述压合板在竖直方向向下滑动,从而使所述压合板抵压所述灯罩,使所述灯罩与灯座扣合;整个灯罩装配装置能实现自动送料,自动压合,无需人工操作,降低劳动强度,提高生产效率,而且克服了因人工上料及压合的状况不同,导致产品质量稳定性和一致性差的缺点,有效提高了产品的质量。

[0007] 较佳地,所述支架与所述底座之间设有水平滑轨,所述水平滑轨包括水平导轨及水平滑块,所述水平导轨固定于所述底座上,所述水平滑块固定于所述支架上,所述水平滑块与所述水平导轨滑动地配合。利用所述水平滑块与所述水平导轨配合,使所述支架与底座在相对滑动时能减少摩擦阻力,从而使所述支架移动得更加平稳顺畅,有利于提高移动的精确度。

[0008] 较佳地,所述压合板与所述支架之间设有竖直滑轨,所述竖直滑轨包括竖直导轨及竖直滑块,所述竖直导轨固定于所述支架上,所述竖直滑块固定于所述压合板上,所述竖直滑块与所述竖直导轨滑动地配合。利用所述竖直滑块与所述竖直导轨配合,使所述压合板与支架在相对滑动时能减少摩擦阻力,从而使所述压合板移动得更加平稳顺畅,有利于提高移动的精确度。

[0009] 较佳地,所述水平驱动机构包括第一电机、主动带轮、从动带轮、有齿皮带及一对第一丝杆螺母机构,两所述第一丝杆螺母机构分别固定于两所述底座上,且所述第一丝杆螺母机构的螺母与所述支架固定,所述从动带轮与所述第一丝杆螺母机构的丝杆固定,所述有齿皮带缠绕于所述从动带轮上,所述主动带轮与所述第一电机的输出端固定且与所述有齿皮带啮合。由于所述底座位于所述灯管生产线的两侧,因此,通过设置两所述第一丝杆螺母机构,并使用皮带轮及皮带配合的方式驱动所述第一丝杆螺母机构,从而使两所述第一丝杆螺母机构同步运动,进而使所述支架的两端能同时动作,以保证所述支架的能保持相对所述灯管生产线横向设置;而且利用所述第一丝杆螺母机构作为传动,由于所述第一丝杆螺母机构具有高效率及低成本,并且能低速间歇运动的特征,使得本实用新型的支架移动更加精准,以保证所述料槽机构送料的准确,以及所述压合板的准确对位。

[0010] 较佳地,所述竖直驱动机构包括第二电机、联轴器及第二丝杆螺母机构,所述第二电机固定于所述支架上,且输出端通过所述联轴器与所述第二丝杆螺母机构的丝杆固定,所述联轴器固定于所述支架上,所述第二丝杆螺母机构的螺母与所述压合板固定。利用所述第二丝杆螺母机构驱动所述压合板,使所述压合板上下移动得更加平稳,移动的位置更加准确。

[0011] 较佳地,所述料槽机构包括料槽、设置于所述料槽的底部两端的上气缸及下气缸,所述料槽固定于背向所述压合板的所述支架的一侧,且所述料槽呈竖直设置,所述上气缸及下气缸分别呈上下排列且固定于所述支架,所述上气缸及下气缸的输出端伸出时伸入所述料槽内。通过将所述料槽呈竖直设置,使容置于所述料槽内的灯罩在重力作用下自动向下移动,并且,通过在所述料槽的底部两端设置所述上气缸及下气缸,所述上气缸能阻挡位于上气缸以上的灯罩向下移动,而所述下气缸能释放所述上气缸下方的灯罩向下移动,因此,所述料槽机构实现对灯罩进行间歇地按顺序地单个释放,从而能与灯管生产线上的灯座准确配合。

[0012] 较佳地,所述压合板的下边缘均匀固定有限位柱。所述限位柱一方面可以使所述压合板准确定位到所述灯座的上方向,另一方面可以在所述压合板将所述灯罩压合到所述灯座上时对所述灯罩进行限位,以防止所述灯罩在压合过程中发生移位而无法与所述灯座扣合或者扣合不完整。

#### 附图说明

[0013] 图 1 是本实用新型灯罩装配装置的立体示意图。

[0014] 图 2 是本实用新型灯罩装配装置的主视图。

[0015] 图 3 是本实用新型灯罩装配装置的侧视图。

[0016] 图 4 是本实用新型灯罩装配装置的俯视图。

## 具体实施方式

[0017] 为详细说明本实用新型的技术内容、构造特征、所实现的效果,以下结合实施方式并配合附图详予说明。

[0018] 如图 1 至图 4 所示,本实用新型的灯罩装配装置 100 安装于灯管生产线上对灯罩(图中未示)压合,其包括底座 1、支架 2、水平驱动机构 3、竖直驱动机构 4、料槽机构 5 及压合板 6。底座 1 设置于灯管生产线 200 的两侧,支架 2 横跨于灯管生产线 200 上方且两端水平滑动地设置于底座 1 上,水平驱动机构 3 固定于底座 1 上并驱动支架 2 滑动,压合板 6 竖直滑动地设置于支架 2 上,竖直驱动机构 4 固定于支架 2 上并驱动压合板 6 滑动,料槽机构 5 固定于支架 2 且竖直地容纳灯罩并向灯管生产线 200 上的灯座释放灯罩。具体地,如下:

[0019] 再请参阅图 1 及图 3,支架 2 与底座 1 之间设有水平滑轨 7,水平滑轨 7 包括水平导轨 71 及水平滑块 72,水平导轨 71 固定于底座 1 上,水平滑块 72 固定于支架 2 上,水平滑块 72 与水平导轨 71 滑动地配合。利用水平滑块 72 与水平导轨 71 配合,使支架 2 与底座 1 在相对滑动时能减少摩擦阻力,从而使支架 2 移动得更加平稳顺畅,有利于提高移动的精确度。水平驱动机构 3 包括第一电机 31、主动带轮 32、从动带轮 33、有齿皮带 34 及一对第一丝杆螺母机构 35;两第一丝杆螺母机构 35 的丝杆通过轴承分别枢接于两底座上并且呈水平设置,第一丝杆螺母机构 35 的螺母与支架 2 固定;从动带轮 33 与第一丝杆螺母机构 35 的丝杆固定,有齿皮带 34 缠绕于从动带轮 33 上,主动带轮 32 与第一电机 31 的输出端固定且与有齿皮带 34 啮合。由于底座 1 位于灯管生产线 200 的两侧,因此,通过设置两第一丝杆螺母机构 35,并使用皮带轮及有齿皮带配合的方式驱动第一丝杆螺母机构 35,从而使两第一丝杆螺母机构 35 同步运动,进而使支架 2 的两端能同时动作,以保证支架 2 的能保持相对灯管生产线 200 横向设置;而且利用第一丝杆螺母机构 35 作为传动,由于第一丝杆螺母机构 35 具有高效率及低成本,并且能低速间歇运动的特征,使得本实用新型的支架 2 移动更加精准,以保证料槽机构 5 送料的准确,以及压合板 6 的准确对位。

[0020] 请再参阅图 1 及图 2,压合板 6 与支架 2 之间设有竖直滑轨 8,竖直滑轨 8 包括竖直导轨 81 及竖直滑块 82,竖直导轨 81 固定于支架 2 上,竖直滑块 82 固定于压合板 6 上,竖直滑块 82 与竖直导轨 81 滑动地配合。利用竖直滑块 82 与竖直导轨 81 配合,使压合板 6 与支架 2 在相对滑动时能减少摩擦阻力,从而使压合板 6 移动得更加平稳顺畅,有利于提高移动的精确度。竖直驱动机构 4 包括第二电机 41、联轴器 42 及第二丝杆螺母机构 43,第二电机 41 固定于支架 2 上,且输出端通过联轴器 42 与第二丝杆螺母机构 43 的丝杆固定,联轴器 42 固定于支架 2 上,第二丝杆螺母机构 43 的螺母与压合板 6 固定。利用第二丝杆螺母机构 43 驱动压合板 6,使压合板 6 上下移动得更加平稳,移动的位置更加准确。

[0021] 结合图 3 及图 4,料槽机构 5 包括料槽 51、设置于料槽 51 的底部两端的上气缸 52 及下气缸 53,料槽 51 固定于背向压合板 6 的支架 2 的一侧,且料槽 51 呈竖直设置;料槽 51 可容纳多支灯罩,且使灯罩呈竖直方向排列。上气缸 52 及下气缸 53 分别呈上下排列且固定于支架 2,上气缸 52 及下气缸 53 的输出端伸出时伸入料槽 51 内。通过将料槽 51 呈竖直设置,使容置于料槽 51 内的灯罩在重力作用下自动向下移动,并且,通过在料槽 51 的底部两端设置上气缸 52 及下气缸 53,上气缸 52 能阻挡位于上气缸 53 以上的灯罩向下移动,而下气缸 53 能释放上气缸 52 下方的灯罩向下移动,因此,料槽机构 5 实现对灯罩进行间歇地按顺序地单个释放,从而能与灯管生产线 200 上的灯座准确配合。

[0022] 再如图 1 明证图 2, 压合板 6 的下边缘均匀固定有限位柱 61。限位柱 61 一方面可以使压合板 6 准确定位到灯座的上方向, 另一方面可以在压合板 6 将灯罩压合到灯座上时对灯罩进行限位, 以防止灯罩在压合过程中发生移位而无法与灯座扣合或者扣合不完整。

[0023] 本实用新型灯罩装配装置 100 还包括传感器, 传感器用于检测水平驱动机构 3 水平移动的距离, 以及竖直驱动机构 4 竖直移动的距离, 从而使控制系统控制第一电机 31 及第二电机 41 的开启, 使支架 2 及压合板 6 的移动位置更加精准。

[0024] 结合上述, 本实用新型灯罩装配装置 100 的工作原理如下:

[0025] 当灯管生产线 200 将灯座输送到灯罩装配装置 100 的下方时, 控制系统控制第一电机 31 启动, 第一电机 31 带动主动带轮 32 转动, 主动带 32 轮通过有齿皮带 34 带动位于灯管生产线 200 两侧的从动带轮 33; 两从动带轮 33 同时带动各自的第一丝杆螺母机构 35, 第一丝杆螺母机构 35 的螺母水平运动, 带动支架 2 上的料槽机构 5 向灯座的正上方移动。当传感器检测到料槽机构 5 位于灯座的正上方时, 第一电机 31 停止转动, 这时, 上气缸 52 的输出端伸入料槽 51 内阻挡位于上气缸 52 上方的灯罩下落, 与此同时, 下气缸 53 的输出端退出料槽 51 内, 从而使位于上气缸 52 下方的灯罩自动下落到灯座上。此时, 启动第一电机 31, 使第一电机 31 带动水平驱动机构 3 水平移动, 从而使压合板 6 移动到灯座的正上方, 再启动第二电机 41, 第二电机 41 通过第二丝杆螺母机构 43 带动压合板 6 在竖直方向向下运动, 当压合板 6 下降到一定高度后向灯罩施加压力, 使灯罩与灯座扣合, 这时即可将灯罩与灯座装配在一起。

[0026] 与现有技术相比, 由于本实用新型在灯管生产线 200 的两侧设置水平驱动机构 3, 利用水平驱动机构 3 驱动支架 2 在灯管生产线 200 的上方水平滑动, 从而带动安装于支架 1 上的料槽机构 5, 使料槽机构 5 能对准灯管生产线 200 输送过来的灯座并输出灯罩; 并且又在支架 2 上设置竖直驱动机构 4, 利用水平驱动机构 3 将压合板 6 对准灯罩, 再利用竖直驱动机构 4 驱动压合板 6 在竖直方向向下滑动, 从而使压合板 6 抵压灯罩, 使灯罩与灯座扣合; 整个灯罩装配装置 100 能实现自动送料, 自动压合, 无需人工操作, 降低劳动强度, 提高生产效率, 而且克服了因人工上料及压合的状况不同, 导致产品质量稳定性和一致性差的缺点, 有效提高了产品的质量。

[0027] 以上所揭露的仅为本实用新型的较佳实例而已, 当然不能以此来限定本实用新型之权利范围, 因此依本实用新型申请专利范围所作的等同变化, 仍属于本实用新型所涵盖的范围。

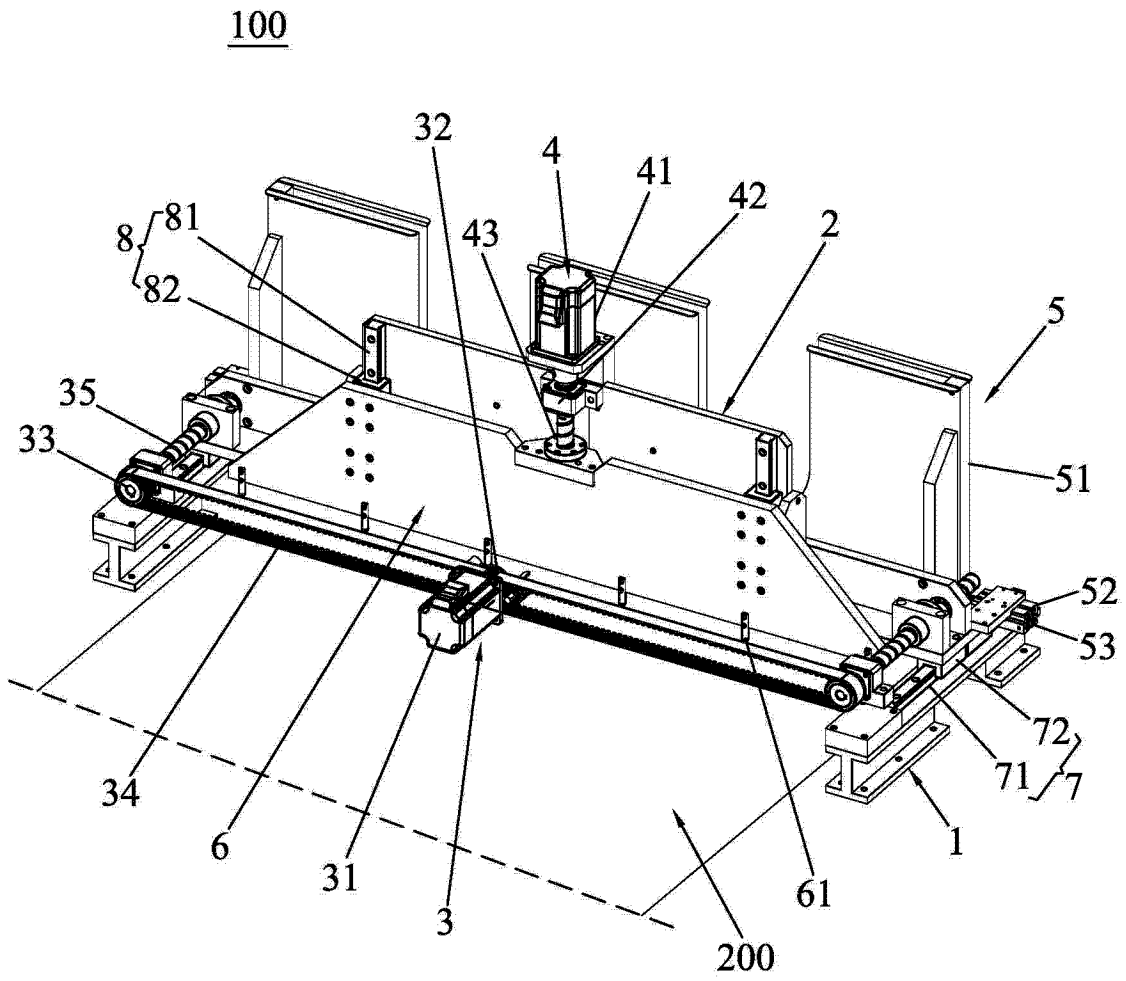


图 1

100

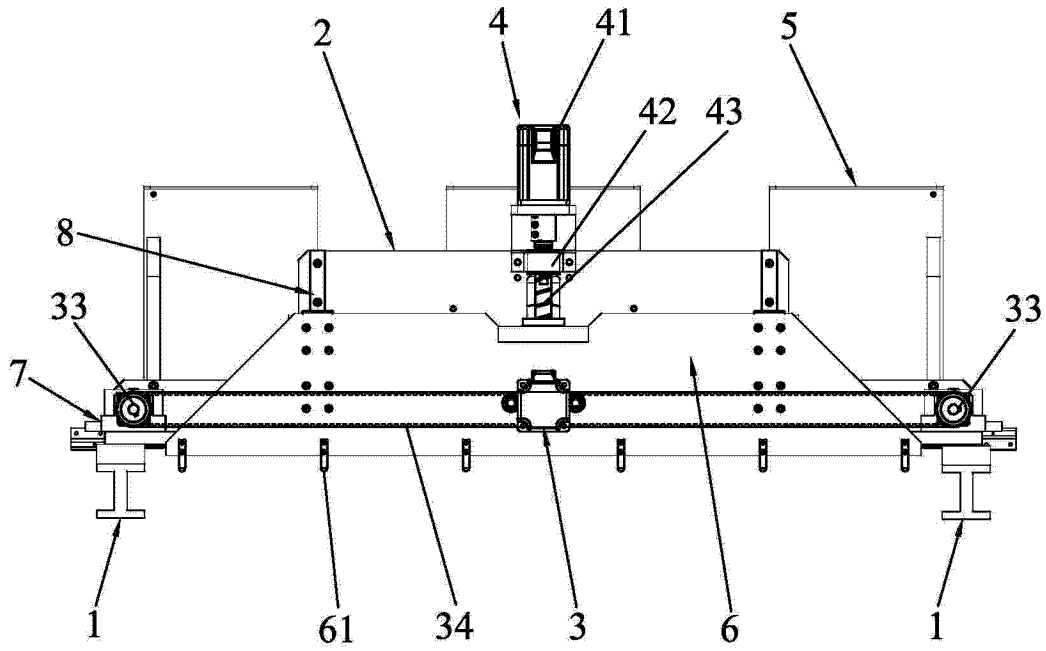


图 2



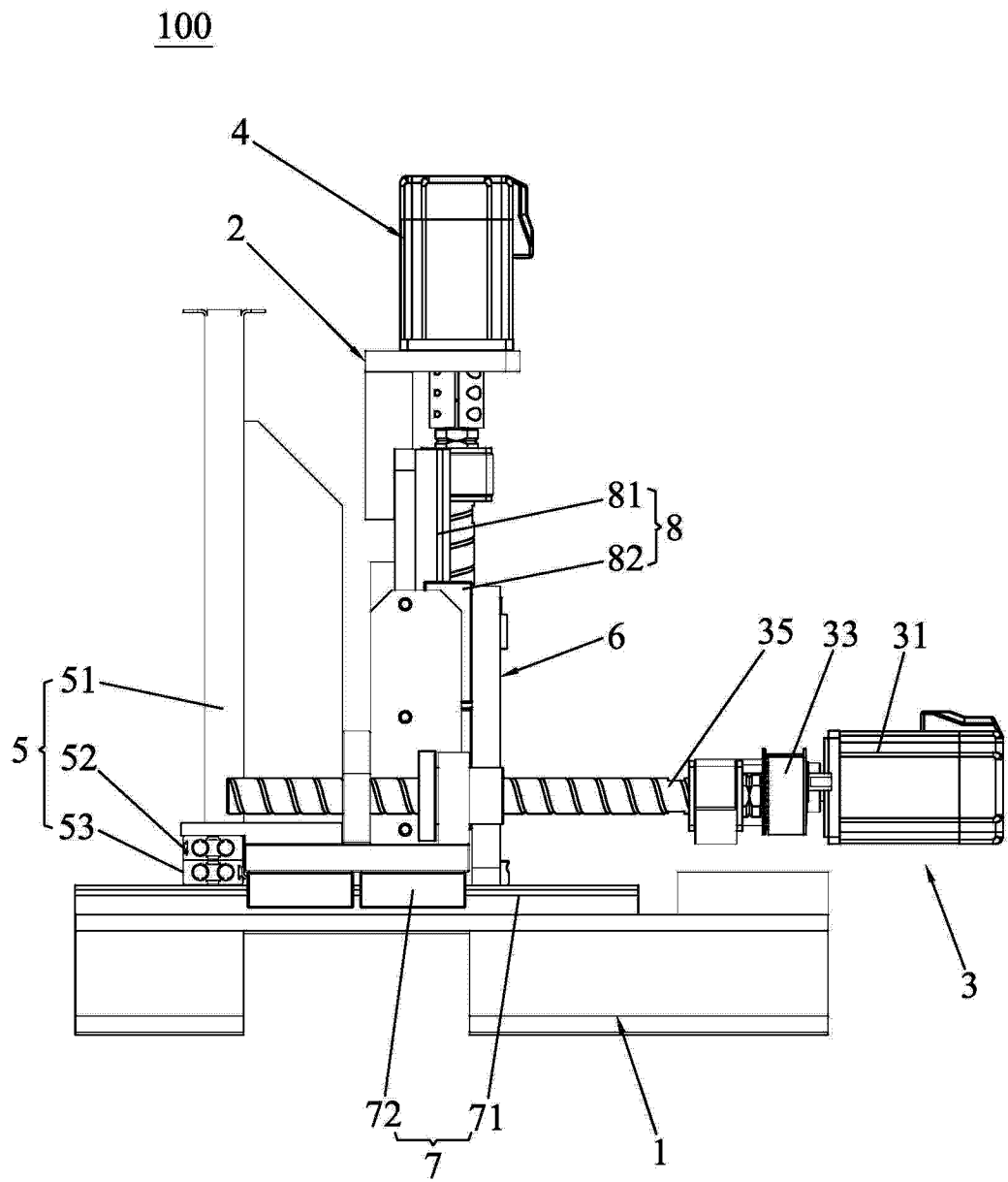


图 3

100

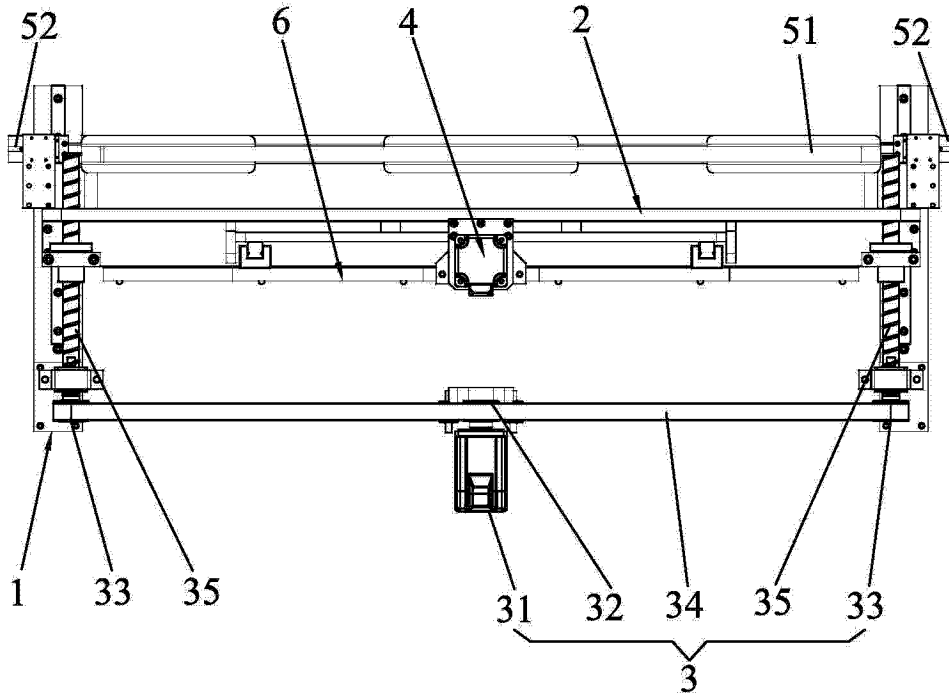


图 4