



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108970906 A

(43)申请公布日 2018.12.11

(21)申请号 201811073919.8

(22)申请日 2018.09.14

(71)申请人 深圳市永轮智能设备科技有限公司

地址 518000 广东省深圳市光明新区公明街道上村莲塘工业城8-1号新中泰科技园406-407

(72)发明人 肖志娟

(74)专利代理机构 深圳市千纳专利代理有限公司 44218

代理人 刘洋

(51)Int.Cl.

B05C 5/02(2006.01)

B05C 13/02(2006.01)

B05D 3/02(2006.01)

B05D 3/12(2006.01)

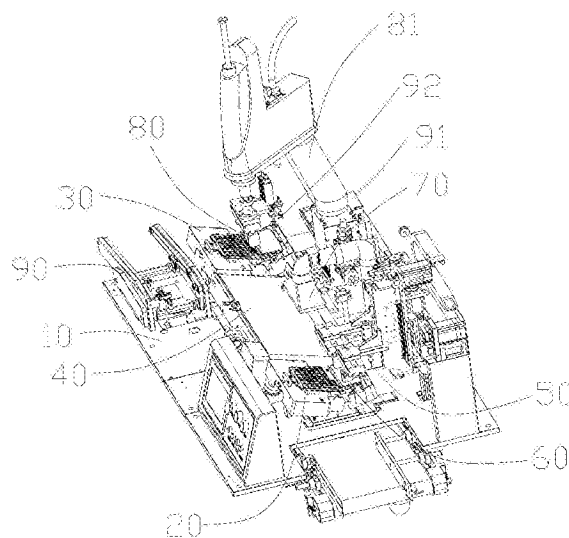
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种计算器铭牌自动组装机

(57)摘要

本发明涉及机械装备领域,解决现有计算器铭牌组装效率低的问题。公开了一种计算器铭牌自动组装机,包括有底座,设置在底座上的第一治具和第二治具,输送流水线,打胶机构,第一夹具,烘烤装置,铭牌送料机构,以及用于把铭牌压接在计算器上的铭牌压合机构。本发明的计算器铭牌自动组装机的打胶的打胶机构自动打胶完成后,第一夹具把打完胶的计算器夹起放置到输送流水线上进行烘烤,第二夹具把烘烤完的计算器夹起放置到第二治具上,铭牌传送机构把铭牌送料机构上的铭牌放置到计算器上,铭牌压合机构把铭牌压接在计算器上,从而完成铭牌组装,铭牌组装质量好,生产效率高,适合多种计算器铭牌的压合,节省了人力物力。



1. 一种计算器铭牌自动组装机,其特征在于:包括有底座,设置在底座上的用于计算器定位的第一治具和第二治具,位于第一治具和第二治具之间的输送流水线,对应第一治具上方用于给计算器打胶的打胶机构,用于把打完胶的计算器夹起放置到输送流水线上的第一夹具,对应输送流水线上方用于计算器烘烤的烘烤装置,对应第二治具用于把烘烤后的计算器夹起放置到第二治具上的第二夹具,对应第二治具用于供应铭牌的铭牌送料机构,以及用于把铭牌压接在计算器上的铭牌压合机构,所述的底座上设有机械臂,第二夹具设置在机械臂上,机械臂上设有用于把铭牌送料机构上的铭牌传送到第二治具上的计算器上的铭牌传送机构。

2. 如权利要求1所述的一种计算器铭牌自动组装机,其特征在于:所述的铭牌传送机构为设置在机械臂上的吸盘。

3. 如权利要求1所述的一种计算器铭牌自动组装机,其特征在于:所述的输送流水线的一端与底座铰接,所述的底座上设有驱动输送流水线的另一端转动的输送流水线转动驱动机构。

4. 如权利要求1所述的一种计算器铭牌自动组装机,其特征在于:所述的第一治具和第二治具均包括有治具底板,用于支撑计算器的第一支撑板和第二支撑板,以及用于计算器夹紧定位的定位机构,第一支撑板和第二支撑板的相对端均铰接在治具底板上,治具底板上设有用于调节第一支撑板相对第二支撑板夹角的第一连杆驱动机构,以及用于调节第二支撑板相对第一支撑板夹角的第二连杆驱动机构。

5. 如权利要求4所述的一种计算器铭牌自动组装机,其特征在于:所述的治具底板滑动设置在底座上,底座上设有驱动治具底板在底座上前后滑动的治具底板驱动机构。

6. 如权利要求4所述的一种计算器铭牌自动组装机,其特征在于:所述的第一连杆驱动机构包括有滑动设置在治具底板上的第一滑块,分别铰接第一支撑板和第一滑块的连杆,驱动第一滑块在底座上滑动带动第一连杆的与第一支撑板的连接端上下移动的第一调节螺杆,所述的第一滑块上设有与第一调节螺杆配合的螺纹孔。

7. 如权利要求4所述的一种计算器铭牌自动组装机,其特征在于:所述的第二连杆驱动机构包括有滑动设置在治具底板上的第二滑块,分别铰接第二支撑板和第二滑块的连杆,驱动第二滑块在底座上滑动带动第二连杆的与第二支撑板的连接端上下移动的第二调节螺杆,所述的第二滑块上设有与第二调节螺杆配合的螺纹孔。

8. 如权利要求4所述的一种计算器铭牌自动组装机,其特征在于:所述的定位机构包括用于计算器一侧面定位的第一定位块,配合第一定位块分别夹住计算器其它三侧面的三个活动定位块,以及驱动三个活动定位块同步聚拢或同步打开的夹紧驱动机构。

9. 如权利要求8所述的一种计算器铭牌自动组装机,其特征在于:所述的夹紧驱动机构包括有加紧皮带轮,以及驱动加紧皮带轮转动的夹紧驱动电机,所述的三个活动定位块分别固定在加紧皮带轮上。

10. 如权利要求1所述的一种计算器铭牌自动组装机,其特征在于:所述的铭牌压合机构包括有用于压接铭牌的压合板,以及驱动压合板上下移动压合的压合板驱动机构,所述的压合板对应第二治具设置。

一种计算器铭牌自动组装机

技术领域

[0001] 本发明涉及机械装备领域,尤其涉及一种计算器铭牌自动组装机。

背景技术

[0002] 计算器的铭牌在组装时,通常要先在打胶机构打胶,然后运送到烘烤装置烘烤,然后再运送到压合机构压合,每道工序单独一个装备,从而装配复杂,浪费大量的人力物力,并且生产效率低。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于解决现有计算器铭牌组装效率低的问题。

[0004] 为解决本发明所提出的技术问题采用的技术方案为:本发明的计算器铭牌自动组装机包括有底座,设置在底座上的用于计算器定位的第一治具和第二治具,位于第一治具和第二治具之间的输送流水线,对应第一治具上方用于给计算器打胶的打胶机构,用于把打完胶的计算器夹起放置到输送流水线上的第一夹具,对应输送流水线上方用于计算器烘烤的烘烤装置,对应第二治具用于把烘烤后的计算器夹起放置到第二治具上的第二夹具,对应第二治具用于供应铭牌的铭牌送料机构,以及用于把铭牌压接在计算器上的铭牌压合机构,所述的底座上设有机械臂,第二夹具设置在机械臂上,机械臂上设有用于把铭牌送料机构上的铭牌传送到第二治具上的计算器上的铭牌传送机构。

[0005] 对本发明作进一步限定的技术方案包括:

所述的铭牌传送机构为设置在机械臂上的吸盘。

[0006] 所述的输送流水线的一端与底座铰接,所述的底座上设有驱动输送流水线的另一端转动的输送流水线转动驱动机构。

[0007] 所述的第一治具和第二治具均包括有治具底板,用于支撑计算器的第一支撑板和第二支撑板,以及用于计算器夹紧定位的定位机构,第一支撑板和第二支撑板的相对端均铰接在治具底板上,治具底板上设有用于调节第一支撑板相对第二支撑板夹角的第一连杆驱动机构,以及用于调节第二支撑板相对第一支撑板夹角的第二连杆驱动机构。

[0008] 所述的治具底板滑动设置在底座上,底座上设有驱动治具底板在底座上前后滑动的治具底板驱动机构。

[0009] 所述的第一连杆驱动机构包括有滑动设置在治具底板上的第一滑块,分别铰接第一支撑板和第一滑块的连杆,驱动第一滑块在底座上滑动带动第一连杆的与第一支撑板的连接端上下移动的第一调节螺杆,所述的第一滑块上设有与第一调节螺杆配合的螺纹孔。

[0010] 所述的第二连杆驱动机构包括有滑动设置在治具底板上的第二滑块,分别铰接第二支撑板和第二滑块的连杆,驱动第二滑块在底座上滑动带动第二连杆的与第二支撑板的连接端上下移动的第二调节螺杆,所述的第二滑块上设有与第二调节螺杆配合的螺纹孔。

[0011] 所述的定位机构包括用于计算器一侧面定位的第一定位块,配合第一定位块分别夹住计算器其它三侧面的三个活动定位块,以及驱动三个活动定位块同步聚拢或同步打开

的夹紧驱动机构。

[0012] 所述的夹紧驱动机构包括有加紧皮带轮,以及驱动加紧皮带轮转动的夹紧驱动电机,所述的三个活动定位块分别固定在加紧皮带轮上。

[0013] 所述的铭牌压合机构包括有用于压接铭牌的压合板,以及驱动压合板上下移动压合的压合板驱动机构,所述的压合板对应第二治具设置。

[0014] 通过上述技术方案,本发明的有益效果为:本发明的计算器铭牌自动组装机的打胶的打胶机构自动打胶完成后,第一夹具把打胶的计算器夹起放置到输送流水线上进行烘烤,第二夹具把烘烤完的计算器夹起放置到第二治具上,铭牌传送机构把铭牌送料机构上的铭牌放置到计算器上,铭牌压合机构把铭牌压接在计算器上,从而完成铭牌组装,铭牌组装质量好,生产效率高,适合多种计算器铭牌的压合,节省了人力物力。

附图说明

[0015] 图1为本发明一种计算器铭牌自动组装机的立体结构示意图。

[0016] 图2为本发明一种计算器铭牌自动组装机的部分立体结构示意图。

[0017] 图3为本发明一种计算器铭牌自动组装机的第一治具和第二治具的立体结构示意图。

[0018] 图4为本发明一种计算器铭牌自动组装机的第一治具和第二治具的第一连杆驱动机构及第二连杆驱动机构的结构示意图。

[0019] 图5为本发明一种计算器铭牌自动组装机的第一治具和第二治具的定位机构的结构示意图。

具体实施方式

[0020] 以下结合附图对本发明的结构做进一步说明。

[0021] 参照图1至图5,一种计算器铭牌自动组装机包括有底座10,设置在底座上的用于计算器定位的第一治具20和第二治具30,位于第一治具20和第二治具30之间的输送流水线40,对应第一治具上方用于给计算器打胶的打胶机构50,用于把打完胶的计算器夹起放置到输送流水线上的第一夹具60,对应输送流水线40上方用于计算器烘烤的烘烤装置70,对应第二治具用于把烘烤后的计算器夹起放置到第二治具上的第二夹具80,对应第二治具用于供应铭牌的铭牌送料机构90,以及用于把铭牌压接在计算器上的铭牌压合机构91,所述的底座上设有机械臂81,第二夹具80设置在机械臂上81,机械臂81上设有用于把铭牌送料机构上的铭牌传送到第二治具上的计算器上的铭牌传送机构92。本实施例中,铭牌传送机构为设置在机械臂上的吸盘。

[0022] 本实施例中,底座10上设有驱动第一夹具左右移动的第一夹具左右移动驱动机构,以及驱动第一夹具上下移动的丝杆电机驱动机构,第一夹具左右移动驱动机构包括有设置在底座10上的第一皮带轮,以及驱动第一皮带轮转动的第一夹具左右移动驱动电机,第一夹具固定在皮带轮上。本实施例中,打胶机构50设置在第一夹具上。

[0023] 第一治具和第二治具均包括有治具底板21,设置在治具底板上的用于支撑计算器的第一支撑板22和第二支撑板23,以及用于计算器夹紧定位的定位机构24,第一支撑板22和第二支撑板3的相对端均铰接在治具底板21上,治具底板21上设有用于调节第一支撑

相对第二支撑板夹角的第一连杆驱动机构25,以及用于调节第二支撑板相对第一支撑板夹角的第二连杆驱动机构26。本实施例中,治具底板21上设有立柱211,第一支撑板和第二支撑板均铰接在立柱211上。本实施例中,治具底板滑动设置在底座上,底座上设有驱动治具底板在底座上前后滑动的治具底板驱动机构。治具底板驱动机构包括有第二皮带轮,驱动第二皮带轮转动的治具底板驱动电机,治具底板固定在第二皮带轮上。第一治具和第二治具均可以在底座上前后移动。

[0024] 本实施例中,第一连杆驱动机构25包括有滑动设置在治具底板上的第一滑块251,分别铰接第一支撑板和第一滑块的连杆252,驱动第一滑块在底座上滑动带动第一连杆的与第一支撑板的连接端上下移动的第一调节螺杆253,第一滑块251上设有与第一调节螺杆配合的螺纹孔。调节第一调节螺杆,第一滑块在第一调节螺杆上移动,第一滑块带动第一连杆的一端移动,带动第一螺杆的另一端上下移动,从而带动第一支撑板围绕铰接轴转动来调节第一支撑相对第二支撑板的夹角。本实施例中,第二连杆驱动机构26包括有滑动设置在治具底板上的第二滑块261,分别铰接第二支撑板和第二滑块的连杆262,驱动第二滑块在底座上滑动带动第二连杆的与第二支撑板的连接端上下移动的第二调节螺杆263,第一滑块上设有与第二调节螺杆配合的螺纹孔。调节第二调节螺杆,第二滑块在第二调节螺杆上移动,第二滑块带动第二连杆的一端移动,带动第二螺杆的另一端上下移动,从而带动第二支撑板围绕铰接轴转动来调节第二支撑相对第一支撑板的夹角。因此可以根据不同的计算器来调节第二支撑相对第一支撑板的夹角,使第一治具和第二治具可以适用不同规格的计算器。

[0025] 定位机构24包括用于计算器一侧面定位的第一定位块241,配合第一定位块分别夹住计算器其它三侧面的三个活动定位块242,以及驱动三个活动定位块同步聚拢或同步打开的夹紧驱动机构243。本实施例中,夹紧驱动机构243包括有皮带轮2431,以及驱动皮带轮转动的夹紧驱动电机2432,三个活动定位块242分别固定在皮带轮上。本实施例中,第一定位块241用于定位计算器的下侧面,三个活动定位块242包括有用于计算器左右侧面定位的左右定位活动块2421和用于计算器上侧面定位的上侧面定位活动块2422,上侧面定位活动块包括有上侧面活动块固定座24221以及滑动设置在上侧面活动块固定座上的上侧面活动夹持块24222,上侧面活动夹持块与上侧面活动块固定座之间通过弹簧24223连接,上侧面活动夹持块固定在皮带轮上,夹紧驱动电机通过正反转带动皮带轮正反转来驱动三个活动定位块同时合拢同时打开。本实施例中,第一支撑板和第二支撑板上分别设有与第一定位块和三个活动定位块配合的夹持定位滑道。夹持定位滑道使三个活动定位块能够稳定沿即定轨道移动。

[0026] 本发明的通用计算器定位治具的第一支撑板和第二支撑板的相对端均铰接在治具底板上,第一支撑板和第二支撑板之间的夹角可以调整,加紧定位机构可以对计算器进行加紧定位,从而可以适用不同规格的计算器,节省了生产成本,同时提高了生产效率。

[0027] 本实施例中,输送流水线40的一端与底座10铰接,底座上设有驱动输送流水线的另一端转动的输送流水线转动驱动机构41。本实施例中,输送流水线转动驱动机构41为气缸驱动机构。输送流水线转动驱动机构驱动输送流水线的一端转动,能够调节输送流水线的角度,从而能够使各种角度的计算器能够平放在输送流水线上,便于计算器的烘烤。

[0028] 本实施例中,铭牌压合机构91包括有用于压接铭牌的压合板911,以及驱动压合板

上下移动压合的压合板驱动机构912,压合板911对应第二治具30设置。本实施例中,压合板驱动机构为气缸驱动机构,铭牌压合机构和铭牌传送机构分别位于第二治具的两侧,吸盘把铭牌传送机构上的铭牌吸起经离子风去尘后放置在第二治具上的计算器上,压合板驱动机构912驱动压合板911上下移动对铭牌进行压合。

[0029] 本发明在使用时,调节输送流水线的角度,使计算器的打胶面能够水平放置在输送流水线上。调节第一治具和第二治具上的第一支撑板和第二支撑板的角使计算器需要打胶的面能够水平放置。计算器在第一治具上进行定位加紧,打胶机构对计算器进行打胶,打胶完成后,第一夹具把计算器夹起放置在输送流水线上。烘烤装置对计算器的打胶部位进行烘烤,烘烤完成后,第二夹具把计算器夹起放置在第二治具上,第二治具对计算器进行夹紧定位,第二夹具上的吸盘把铭牌传送机构上的铭牌吸起放置在第二治具上的计算器上,第二治具移动到压合板的下方,压合板驱动机构驱动压合板上下移动对铭牌进行压合。从而自动完成铭牌组装,铭牌组装质量好,生产效率高,适合多种计算器铭牌的压合,节省了人力物力。

[0030] 虽然结合附图对本发明的具体实施方式进行了详细地描述,但不应理解为对本发明的保护范围的限定。在权利要求书所描述的范围内,本领域技术人员不经创造性劳动即可做出的各种修改和变形仍属于本发明的保护范围。

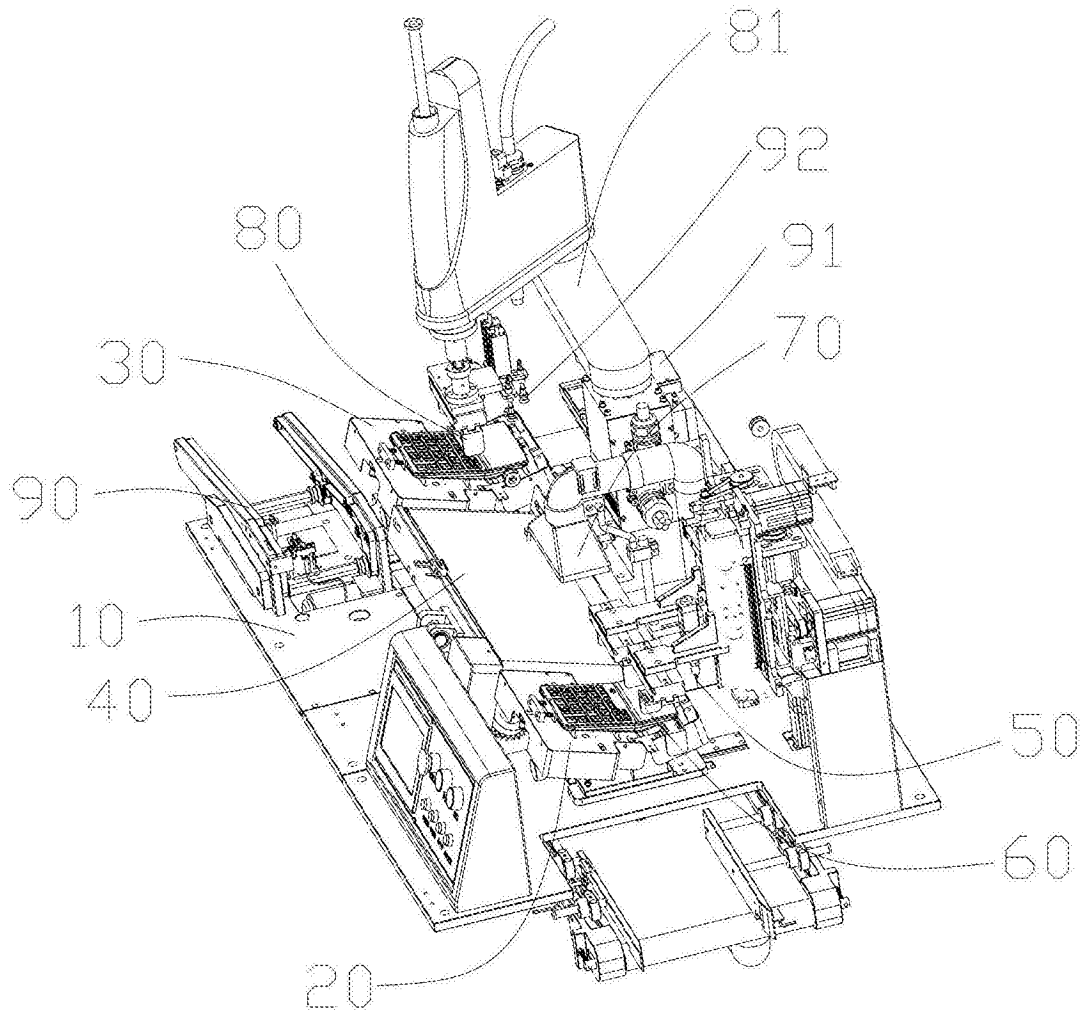


图1

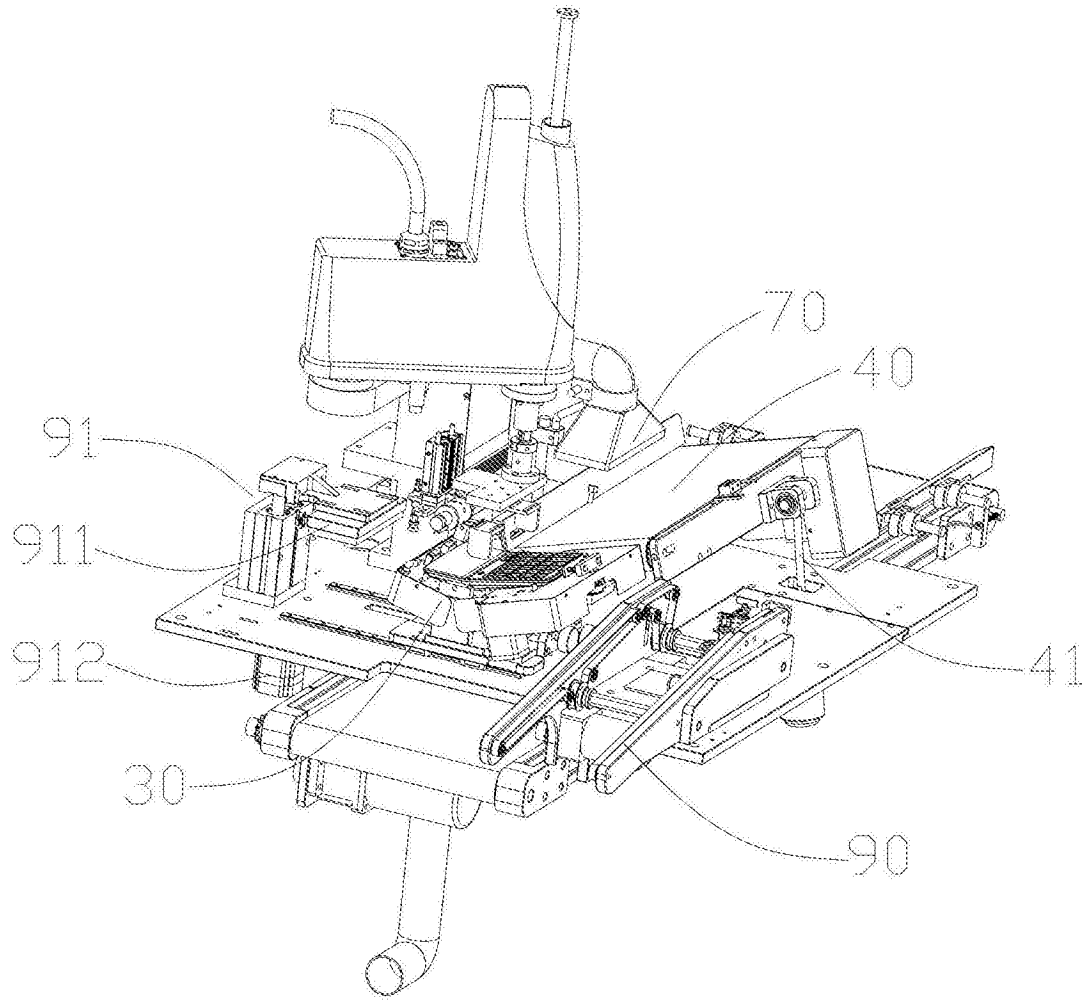


图2

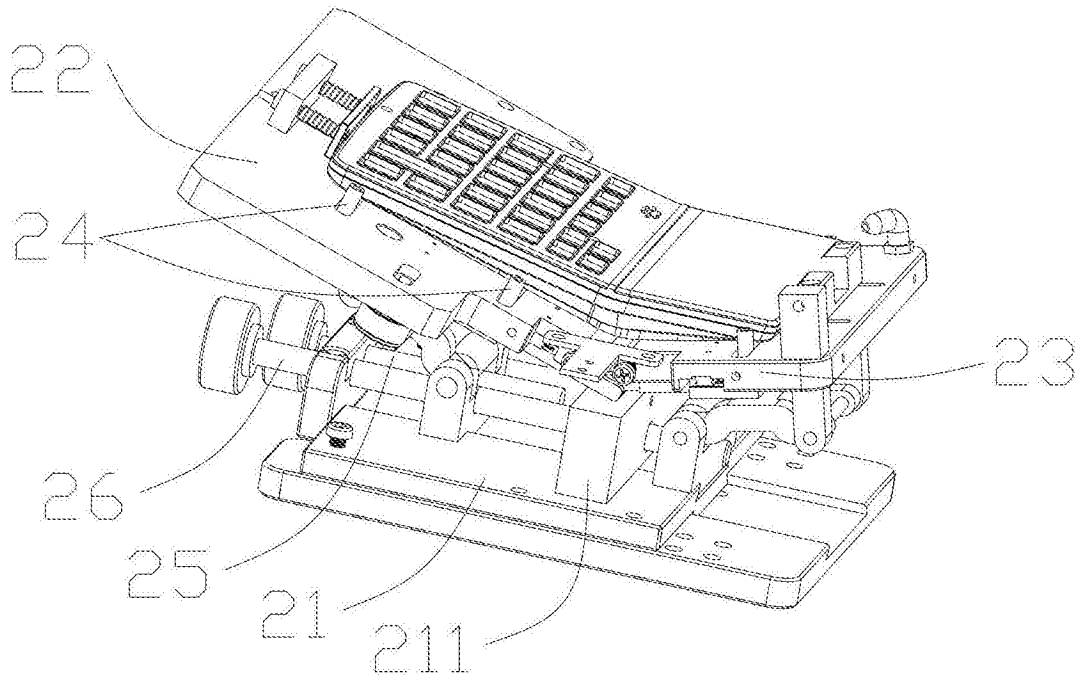


图3

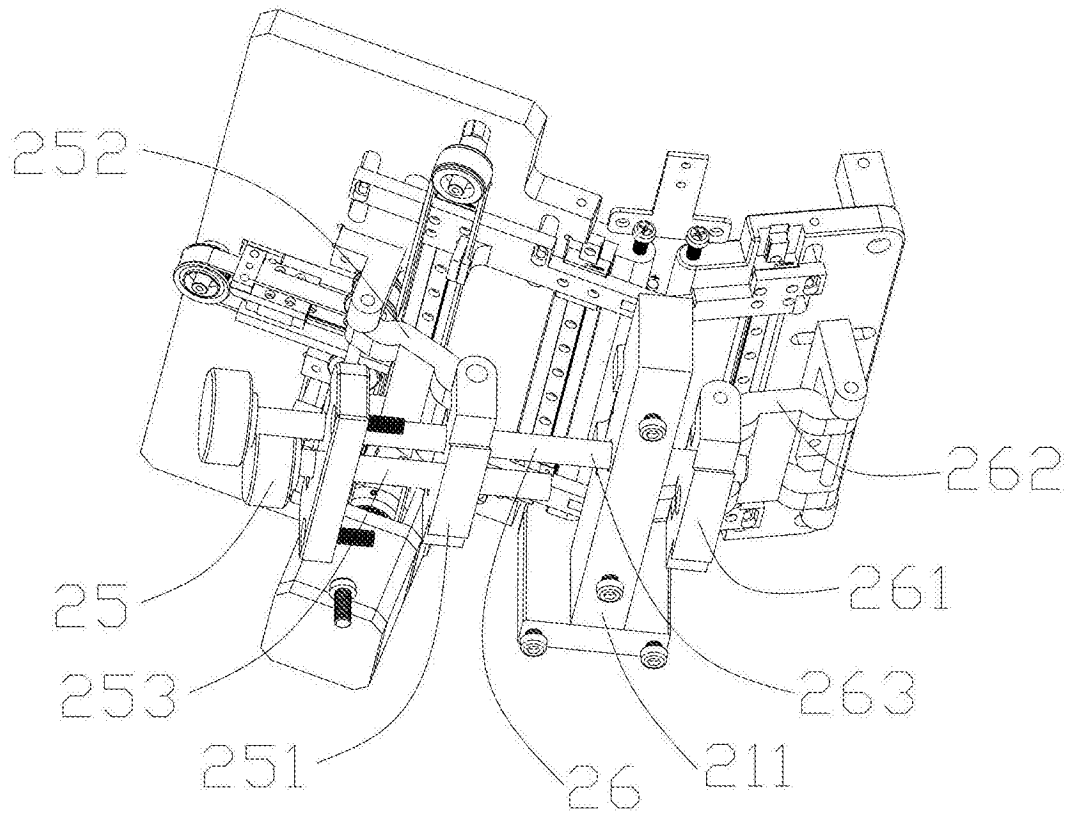


图4

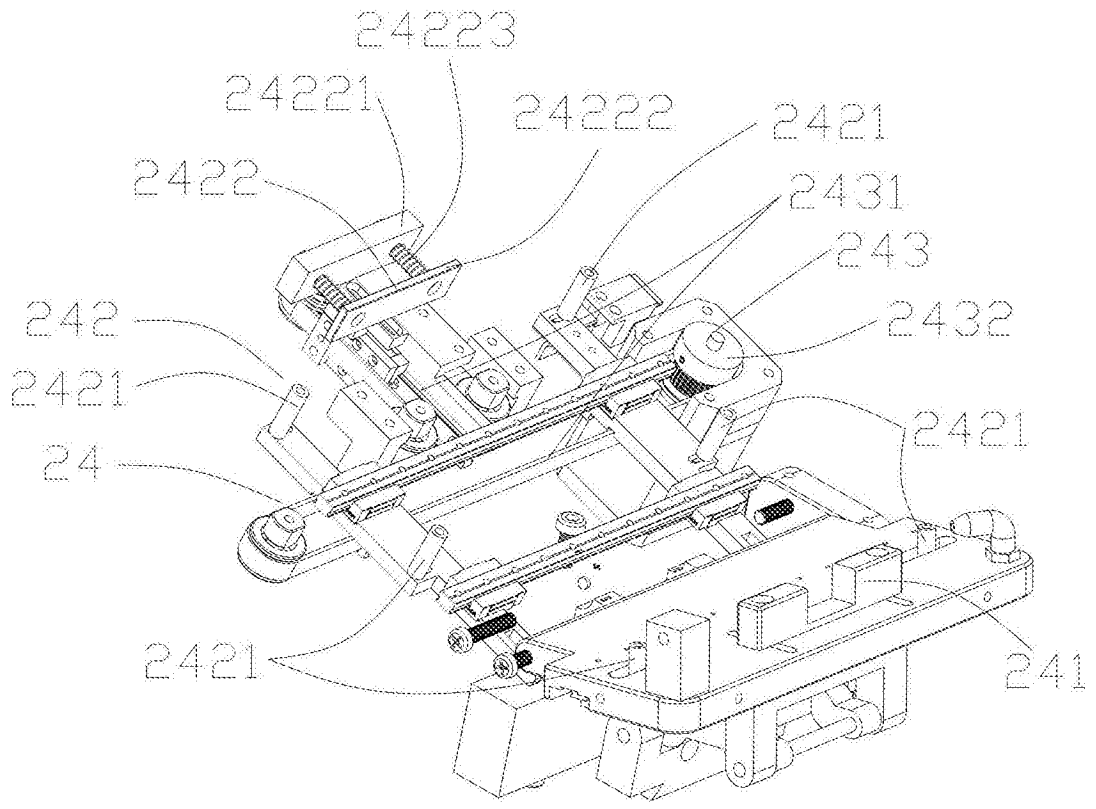


图5