



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207765418 U

(45)授权公告日 2018.08.24

(21)申请号 201820115968.2

(22)申请日 2018.01.23

(73)专利权人 河源创基电子科技有限公司

地址 517300 广东省河源市深圳南山(龙
川)产业转移工业园10-4号

(72)发明人 黄志军

(74)专利代理机构 东莞市永桥知识产权代理事
务所(普通合伙) 44400

代理人 何新华

(51)Int.Cl.

H01L 21/67(2006.01)

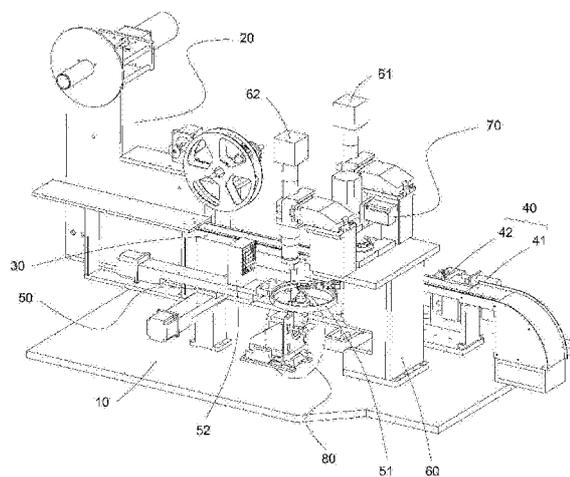
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种稳定型固晶机

(57)摘要

本实用新型提供一种稳定型固晶机,包括底板,底板的一侧依次设有料带收卷机构、料道和送料机构,底板的另一侧依次设有芯片定位机构和转移支架,转移支架上设有芯片转移机构;料道通过料道定位机构与底板连接,料道定位机构的传动方向与料道的传送方向垂直,料道上设有压料限位块;芯片定位机构的输出端固定有芯片盘固定架,芯片盘固定架的一侧固定有等离子风机,芯片盘固定架的下方设有上顶机构;转移支架上还设有第一摄像头和第二摄像头。本实用新型能够有效消除静电,防止静电对芯片造成影响,此外,能够减少真空吸头的定位动作,从而提高固晶加工的稳定性,延长固晶机的使用寿命。



1. 一种稳定型固晶机,其特征在于,包括底板(10),所述底板(10)的一侧依次设有料带收卷机构(20)、料道(30)和送料机构(40),所述底板(10)的另一侧依次设有芯片定位机构(50)和转移支架(60),所述转移支架(60)上设有芯片转移机构(70);

所述料道(30)通过料道定位机构(31)与底板(10)连接,所述料道定位机构(31)的传动方向与所述料道(30)的传送方向垂直,所述料道(30)上设有压料限位块(32);

所述芯片定位机构(50)的输出端固定有芯片盘固定架(51),所述芯片盘固定架(51)的一侧固定有等离子风机(52),所述芯片盘固定架(51)的下方设有上顶机构(80);

所述转移支架(60)上还设有第一摄像头(61)和第二摄像头(62),所述第一摄像头(61)位于料道(30)的上方,所述第二摄像头(62)位于所述上顶机构(80)的上方。

2. 根据权利要求1所述的一种稳定型固晶机,其特征在于,所述料道定位机构(31)为定位丝杆结构。

3. 根据权利要求1所述的一种稳定型固晶机,其特征在于,所述送料机构(40)包括前进驱动结构(41),所述前进驱动结构(41)的输出端固定有定位部(42)。

4. 根据权利要求1所述的一种稳定型固晶机,其特征在于,所述芯片定位机构(50)包括两个垂直设置的定位丝杆结构。

5. 根据权利要求1所述的一种稳定型固晶机,其特征在于,所述芯片转移机构(70)包括升降驱动结构(71),所述升降驱动结构(71)的输出端固定有旋转驱动电机(72),所述旋转驱动电机(72)的输出端固定有固晶摆臂(73),所述固晶摆臂(73)的一端固定有真空吸头(74)。

6. 根据权利要求1所述的一种稳定型固晶机,其特征在于,所述上顶机构(80)包括上顶架(81),所述上顶架(81)固定有水平传动的上顶电机(82)和竖直导向的顶针支座(83),所述上顶电机(82)的输出端固定有凸轮(84),所述顶针支座(83)内活动连接有顶出结构(85),所述顶出结构(85)的底部与所述凸轮(84)匹配。

7. 根据权利要求6所述的一种稳定型固晶机,其特征在于,所述顶出结构(85)为微型气泵。

8. 根据权利要求6所述的一种稳定型固晶机,其特征在于,所述顶出结构(85)为顶针。

9. 根据权利要求7或8所述的一种稳定型固晶机,其特征在于,所述顶出结构(85)的最大升降高度为 h , $0.05\text{mm} \leq h \leq 0.1\text{mm}$ 。

一种稳定型固晶机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及芯片封装领域,具体公开了一种稳定型固晶机。

背景技术

[0002] 固晶机主要用于各种金丝超声波焊接设备的引线框压板,以及各种芯片贴装设备的各种吸嘴、顶针、点胶头、瓷嘴、通针、马达、碳刷、编码器、传动皮带。传统固晶机包括主要送料道、芯片定位机构和可移动定位的芯片转移机构,引线框料带放在送料道上,芯片盘放到芯片定位机构上,芯片转移机构将芯片盘上的芯片转移到引线框中。

[0003] 大量芯片固定于包装膜上形成芯片盘,芯片转移机构将芯片从芯片盘取出的过程会产生静电,静电会影响芯片的性能,还会影响芯片与引线框的连接;芯片转移机构的输出端为固晶摆臂及真空吸头,由于料带包括大量引线框,固晶摆臂通过真空吸头将芯片填满料带上各个引线框的过程中,还需要移动整体芯片转移机构实现定位,固晶摆臂在实现固晶的时候需要进行多个动作,导致真空吸头容易发生对位偏差,固晶的精确度低,且芯片转移机构的使用寿命短。

实用新型内容

[0004] 基于此,有必要针对现有技术问题,提供一种稳定型固晶机,能够有效消除静电,防止静电对芯片造成影响,且有效减少真空吸头的运动,提高固晶加工的精度,延长固晶机的使用寿命。

[0005] 为解决现有技术问题,本实用新型公开一种稳定型固晶机,包括底板,底板的一侧依次设有料带收卷机构、料道和送料机构,底板的另一侧依次设有芯片定位机构和转移支架,转移支架上设有芯片转移机构;

[0006] 料道通过料道定位机构与底板连接,料道定位机构的传动方向与料道的传送方向垂直,料道上设有压料限位块;

[0007] 芯片定位机构的输出端固定有芯片盘固定架,芯片盘固定架的一侧固定有等离子风机,芯片盘固定架的下方设有上顶机构;

[0008] 转移支架上还设有第一摄像头和第二摄像头,第一摄像头位于料道的上方,第二摄像头位于上顶机构的上方。

[0009] 进一步的,料道定位机构为定位丝杆结构。

[0010] 进一步的,送料机构包括前进驱动结构,前进驱动结构的输出端固定有定位部。

[0011] 进一步的,芯片定位机构包括两个垂直设置的定位丝杆结构。

[0012] 进一步的,芯片转移机构包括升降驱动结构,升降驱动结构的输出端固定有旋转驱动电机,旋转驱动电机的输出端固定有固晶摆臂,固晶摆臂的一端固定有真空吸头。

[0013] 进一步的,上顶机构包括上顶架,上顶架固定有水平传动的上顶电机和竖直导向的顶针支座,上顶电机的输出端固定有凸轮,顶针支座内活动连接有顶出结构,顶出结构的底部与凸轮匹配。

[0014] 进一步的,顶出结构为微型气泵。

[0015] 进一步的,顶出结构为顶针。

[0016] 进一步的,顶出结构的最大升降高度为 h , $0.05\text{mm}\leq h\leq 0.1\text{mm}$ 。

[0017] 本实用新型的有益效果为:本实用新型公开一种稳定型固晶机,能够有效消除静电,防止静电对芯片造成影响,确保成品的正常功能,此外,设置了料道定位机构,能够有效将真空吸头的部分定位动作分摊给料道完成,减少真空吸头的定位动作,从而提高固晶加工的稳定性,同时能够提高固晶加工的精度,延长固晶机的使用寿命。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型的立体结构示意图。

[0019] 图2为本实用新型图1中上顶机构的放大结构示意图。

[0020] 图3为本实用新型另一角度的立体结构示意图。

[0021] 附图标记为:底板10、料带收卷机构20、料道30、料道定位机构31、压料限位块32、送料机构40、前进驱动结构41、定位部42、芯片定位机构50、芯片盘固定架51、等离子风机52、转移支架60、第一摄像头61、第二摄像头62、芯片转移机构70、升降驱动结构71、旋转驱动电机72、固晶摆臂73、真空吸头74、上顶机构80、上顶架81、上顶电机82、顶针制作83、凸轮84、顶出结构85。

具体实施方式

[0022] 为能进一步了解本实用新型的特征、技术手段以及所达到的具体目的、功能,下面结合附图与具体实施方式对本实用新型作进一步详细描述。

[0023] 参考图1至图3。

[0024] 本实用新型实施例公开一种稳定型固晶机,包括底板10,底板10的一侧依次设有料带收卷机构20、料道30和送料机构40,底板10的另一侧依次设有芯片定位机构50和转移支架60,转移支架60上设有芯片转移机构70;

[0025] 料道30通过料道定位机构31与底板10连接,料道定位机构31的传动方向与料道30的传送方向在水平面中垂直,料道30上设有压料限位块32;

[0026] 芯片定位机构50的输出端固定有芯片盘固定架51,芯片盘固定架51的一侧固定有等离子风机52,芯片盘固定架51的下方设有上顶机构80;

[0027] 转移支架60上还设有第一摄像头61和第二摄像头62,第一摄像头61位于料道30的上方,第二摄像头62位于上顶机构80的上方。

[0028] 本实用新型的工作过程为:将引线框料带卷放到料带收卷机构20中,并将引线框料带的头部穿过压料限位块32到达送料机构40处,将芯片盘放到芯片盘固定架51上,压料限位块32带动引线框料带在料道30中前进,压料限位块32将引线框料带压紧在料道30中,防止引线框料带在料道30中发生凸起,从而确保固晶动作能够正常完成;第一摄像头61获取料道30上引线框料带的位置,通过料道定位机构31配合送料机构40调节引线框料带的位置,第二摄像头62获取芯片盘固定架51上芯片盘的位置,通过芯片定位机构50调节芯片盘的位置;芯片转移机构70将芯片盘中的芯片转移并固定到引线框料带中,等离子风机52除去芯片从芯片盘脱离时产生的静电;料道定位机构31和/或送料机构40使引线框料带中

的下一个引线框对准第一摄像头61,芯片定位机构50使芯片盘中的下一个芯片对准第二摄像头62,芯片转移机构70再转移芯片实现固晶,不断重复本步骤便能连续进行固晶加工。

[0029] 本实用新型能够有效消除静电,防止静电对芯片造成影响,确保成品的正常功能,此外,设置了料道定位机构,能够有效将真空吸头的部分定位动作分摊给料道完成,从而提高固晶加工的稳定性,同时能够提高固晶加工的精度,延长固晶机的使用寿命。

[0030] 基于上述实施例,料道定位机构31为定位丝杆结构,定位丝杆结构主要包括设有电机的丝杆座、连接于丝杆座中的丝杆和滑动套设于丝杆中的滑块,滑块为定位丝杆结构的输出端。

[0031] 基于上述任一实施例,送料机构40包括前进驱动结构41,前进驱动结构41的输出端固定有定位部42。前进驱动结构41包括驱动气缸,驱动气缸的输出端固定有升降气缸,升降气缸的输出端与定位部42连接,定位部42为定位针;前进驱动结构41为驱动电机,驱动电机的输出端与定位部42连接,定位部42位送料驱动轮。

[0032] 基于上述任一实施例,芯片定位机构50包括两个在水平面内垂直设置的定位丝杆结构,定位丝杆结构主要包括设有电机的丝杆座、连接于丝杆座中的丝杆和滑动套设于丝杆中的滑块,滑块为定位丝杆结构的输出端。芯片定位机构50包括第一定位丝杆结构和第二定位丝杆结构,第一定位丝杆结构的输出端与第二定位丝杆结构固定连接,第二定位丝杆的输出端为芯片定位机构50的输出端。

[0033] 基于上述任一实施例,芯片转移机构70包括升降驱动结构71,升降驱动结构71的输出端固定有旋转驱动电机72,旋转驱动电机72的输出端固定有固晶摆臂73,固晶摆臂73的一端固定有真空吸头74,优选地,真空吸头74位于固晶摆臂73远离旋转驱动电机72的一端。升降驱动结构71可以为垂直水平面设置的定位丝杆结构,定位丝杆结构主要包括设有电机的丝杆座、连接于丝杆座中的丝杆和滑动套设于丝杆中的滑块,滑块为定位丝杆结构的输出端。

[0034] 为提高芯片从芯片盘中分离的顺畅性,基于上述任一实施例,上顶机构80包括上顶架81,上顶架81固定有水平传动的上顶电机82和竖直导向的顶针支座83,上顶电机82的输出端固定有凸轮84,顶针支座83内活动连接有顶出结构85,顶出结构85的底部与凸轮84匹配,即凸轮84抵于顶出结构85的底部。上顶电机82工作并通过凸轮84驱动顶出结构85做升降运动,顶出结构85上升时将工位上的芯片顶出芯片盘,配合芯片转移机构70将芯片取出。

[0035] 基于上述实施例,顶出结构85为微型气泵或顶针。微型气泵通过向芯片盘吹气辅助芯片分离于芯片盘;顶针上顶芯片为芯片转移机构70提供刚性支撑,并能够辅助将芯片顶出于芯片盘。

[0036] 为提高芯片转移的可靠性,芯片的厚度大约为0.2mm,基于上述实施例,顶出结构85的最大升降高度为h, $0.05\text{mm} \leq h \leq 0.1\text{mm}$,能够有效将芯片顶出于芯片盘,并确保顶出高度不会损坏芯片,能够有效确保芯片的性能,从而提高芯片转移的可靠性,优选地, $h = 0.67\text{mm}$ 。

[0037] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本实用新型专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,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。因此,本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。

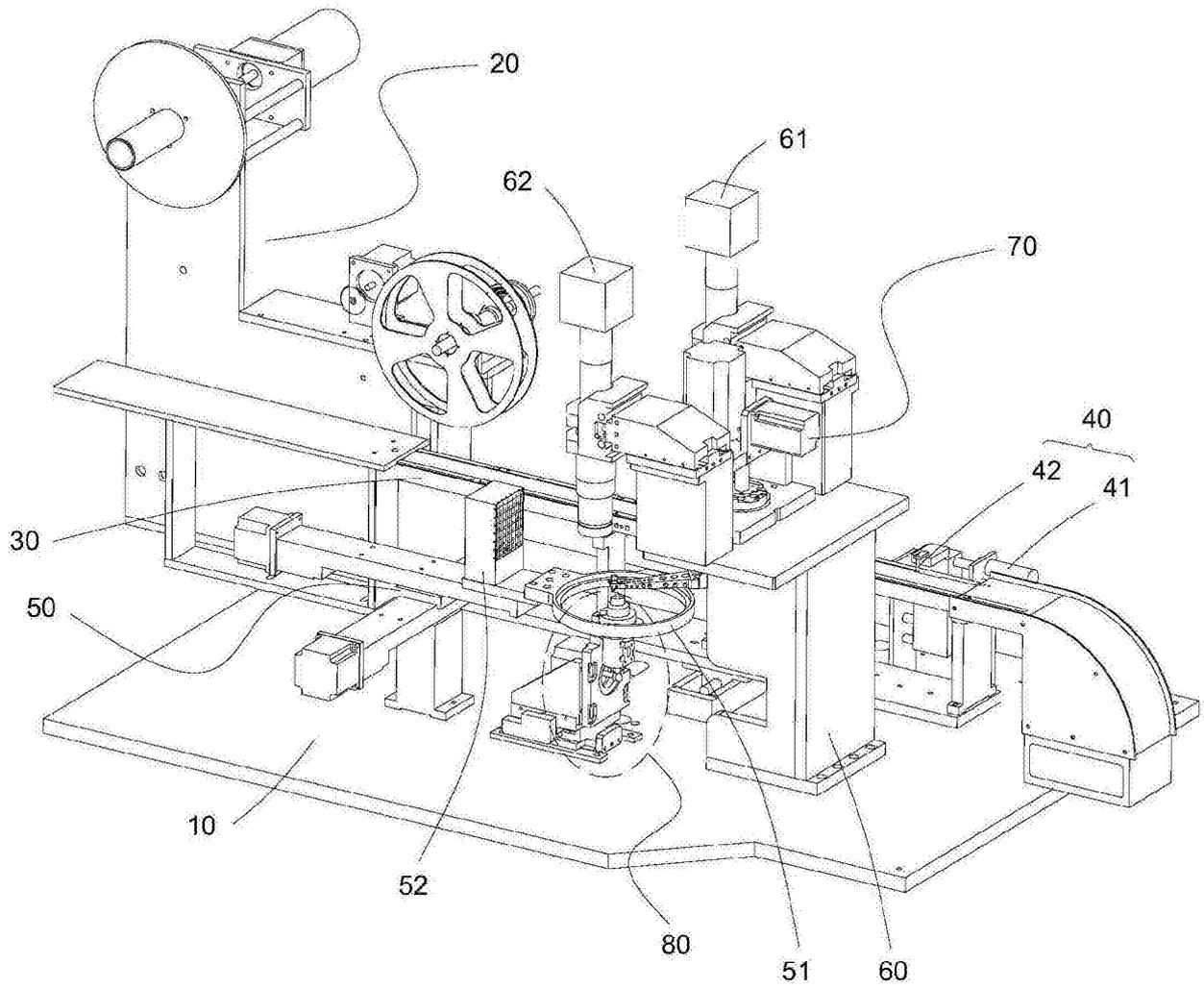


图1

80

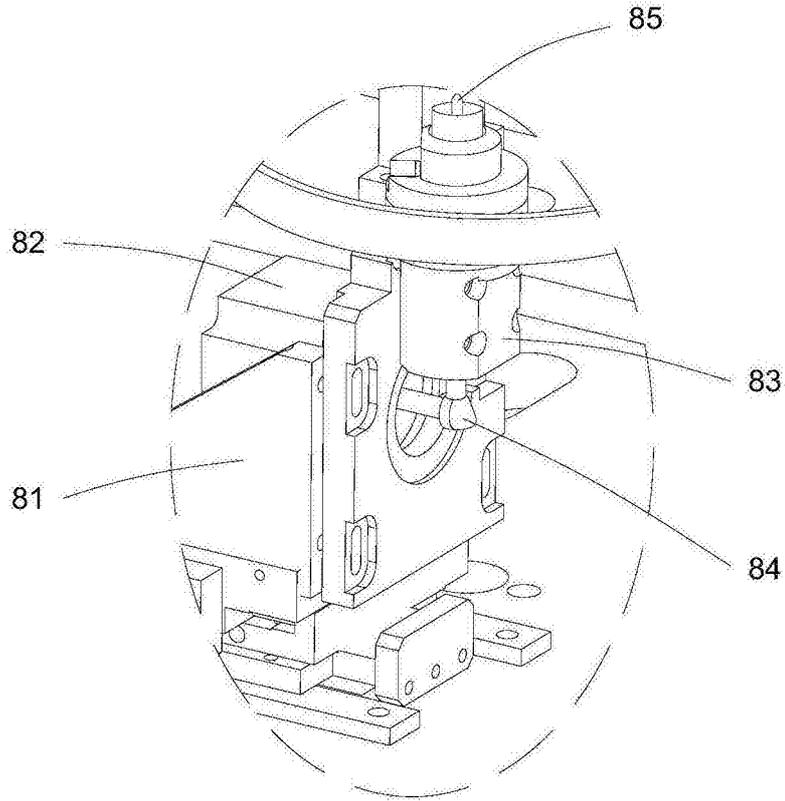


图2

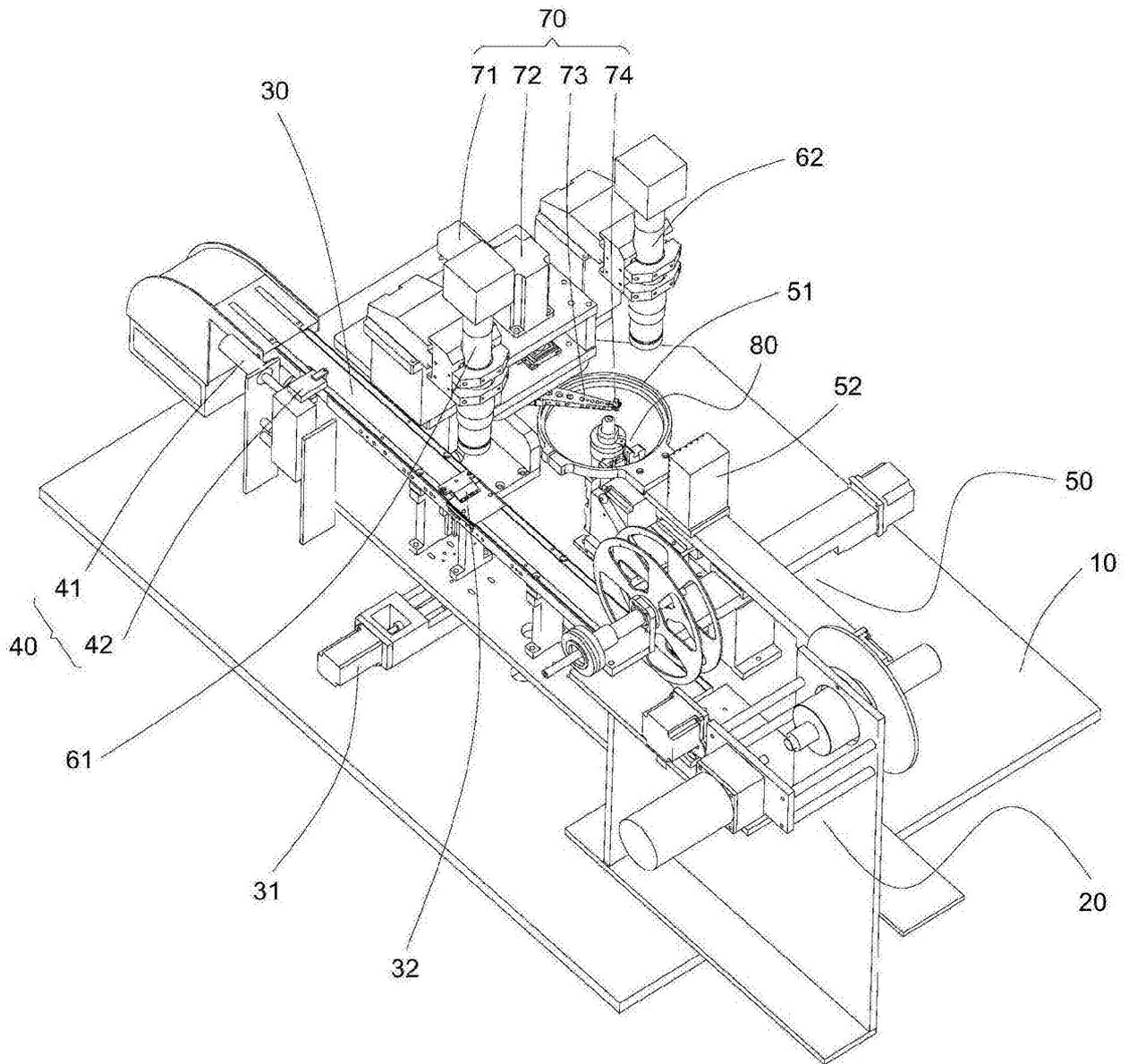


图3