



(21) 申请号 202223536550.4

(22) 申请日 2022.12.28

(73) 专利权人 昆山博思达自动化设备科技有限
公司

地址 215316 江苏省苏州市昆山市玉山镇
富士康路668号8栋

(72) 发明人 江南

(74) 专利代理机构 南京苏高专利商标事务所
(普通合伙) 32204

专利代理师 颜盈静

(51) Int.Cl.

B21J 15/12 (2006.01)

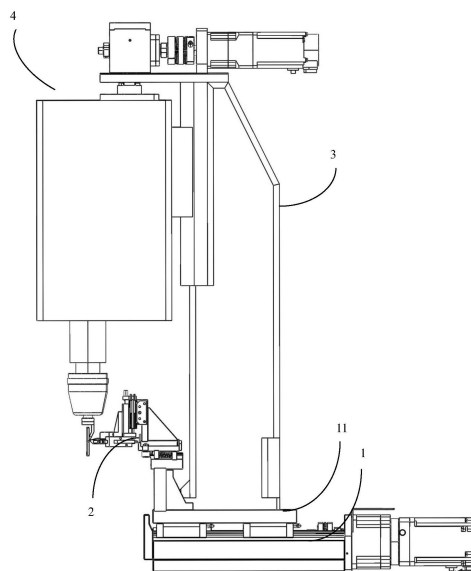
权利要求书1页 说明书3页 附图7页

(54) 实用新型名称

一种薄片内腔侧壁旋铆机构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种薄片内腔侧壁旋铆机构,包括:前后移动底座、扶料组件、固定支架和旋铆机构;扶料组件固定在前后移动底座上,随前后移动底座前后移动;固定支架固定在前后移动底座上,随前后移动底座前后移动;旋铆机构设置在固定支架上,该旋铆机构包括高度调节机构、旋铆驱动机构和旋铆刀头;高度调节机构设置在固定支架上且与旋铆驱动机构连接;在旋铆驱动机构上设有燕尾滑轨,在固定支架上设有燕尾块,旋铆驱动机构上的燕尾滑轨和燕尾块配合,使旋铆驱动机构在高度调节机构的驱动下沿燕尾块做上下运动;旋铆刀头设置在旋铆驱动机构的作用端,在旋铆驱动机构的作用下进行旋铆动作。



1. 一种薄片内腔侧壁旋铆机构,其特征在于:包括:前后移动底座、扶料组件、固定支架和旋铆机构;所述扶料组件固定在前后移动底座上,随前后移动底座前后移动;所述固定支架固定在前后移动底座上,随前后移动底座前后移动;

所述旋铆机构设置在固定支架上,该旋铆机构包括高度调节机构、旋铆驱动机构和旋铆刀头;所述高度调节机构设置在固定支架上且与旋铆驱动机构连接;在所述旋铆驱动机构上设有燕尾滑轨,在所述固定支架上设有燕尾块,旋铆驱动机构上的燕尾滑轨和燕尾块配合,使旋铆驱动机构在高度调节机构的驱动下沿燕尾块做上下运动;所述旋铆刀头设置在旋铆驱动机构的作用端,在旋铆驱动机构的作用下进行旋铆动作;

所述旋铆刀头包括直角部和斜部,该直角部的一端与旋铆驱动机构连接,该直角部的另一端与斜部的上端连接,该斜部的尾端上设有旋铆动作件,该旋铆动作件用于进行旋铆;该旋铆动作件作用于薄片内腔侧壁;

所述扶料组件包括扶料固定支架、扶铆钉件和设置在所述扶铆钉件两侧的扶壁件;所述扶铆钉件和扶壁件均固定在扶料固定支架上,且该扶料固定支架固定在前后移动底座上;在所述扶铆钉件的头部设有一U型槽口,该U型槽口尺寸与待旋铆的铆钉相匹配;所述扶壁件的头部的侧内壁与待铆钉件的头部的外侧壁之间存在间距。

2. 根据权利要求1所述的一种薄片内腔侧壁旋铆机构,其特征在于:所述旋铆刀头设置在扶料组件的上方。

3. 根据权利要求1所述的一种薄片内腔侧壁旋铆机构,其特征在于:所述前后移动底座包括底座、线轨和驱动机构,所述底座设置在线轨上,所述驱动机构与底座连接,用于驱动底座在线轨做前后运动。

4. 根据权利要求1所述的一种薄片内腔侧壁旋铆机构,其特征在于:所述高度调节机构为凸轮驱动机构。

一种薄片内腔侧壁旋铆机构

技术领域

[0001] 本实用新型属于自动化铆接技术领域,具体涉及一种薄片内腔侧壁旋铆机构。

背景技术

[0002] 近些年来,随着科学技术的发展,手机、汽车等电子行业需要的电子零件组装的精密化、复杂化,有些产品对其牢固密封性提出了更高的要求,因此在自动化生产过程中机构须具备高精度、高效率、多方向、多组件同时组合完成生产的能力。

[0003] 而在目前自动化自动铆接设备中,基本上在铆接生产的机构都是固定产品,固定旋铆机。且基本上都是只有产品正面的大空间方向工作能力。

[0004] 但随着客户对铆接工艺的变化以及铆接精度的高要求,此类技术已经难以满足对生产工艺的精度,效率,要求,往往会加深了客户的前期投入成本、生产维护成本以及不良损耗成本。

[0005] 针对上诉而言,加工产品的质量不一,成本还高,内腔侧壁无法铆接等问题成为本领域技术人员亟待解决的技术问题。

实用新型内容

[0006] 实用新型目的:为解决现有铆接机构无法较好应对内腔侧壁铆接的问题,本实用新型提出了一种薄片内腔侧壁旋铆机构,以最大限度地提升旋铆设备工艺性能并满足实际应用过程中的需求。

[0007] 技术方案:一种薄片内腔侧壁旋铆机构,包括:前后移动底座、扶料组件、固定支架和旋铆机构;所述扶料组件固定在前后移动底座上,随前后移动底座前后移动;所述固定支架固定在前后移动底座上,随前后移动底座前后移动;

[0008] 所述旋铆机构设置固定支架上,该旋铆机构包括高度调节机构、旋铆驱动机构和旋铆刀头;所述高度调节机构设置固定支架上且与旋铆驱动机构连接;在所述旋铆驱动机构上设有燕尾滑轨,在所述固定支架上设有燕尾块,旋铆驱动机构上的燕尾滑轨和燕尾块配合,使旋铆驱动机构在高度调节机构的驱动下沿燕尾块做上下运动;所述旋铆刀头设置在旋铆驱动机构的作用端,在旋铆驱动机构的作用下进行旋铆动作;

[0009] 所述旋铆刀头包括直角部和斜部,该直角部的一端与旋铆驱动机构连接,该直角部的另一端与斜部的上端连接,该斜部的尾端上设有旋铆动作件,该旋铆动作件用于进行旋铆;该旋铆动作件作用于薄片内腔侧壁;

[0010] 所述扶料组件包括扶料固定支架、扶铆钉件和设置在所述扶铆钉件两侧的扶壁件;所述扶铆钉件和扶壁件均固定在扶料固定支架上,且该扶料固定支架固定在前后移动底座上;在所述扶铆钉件的头部设有一U型槽口,该U型槽口尺寸与待旋铆的铆钉相匹配;所述扶壁件的头部的侧内壁与待铆钉件的头部的外侧壁之间存在间距。

[0011] 进一步的,所述旋铆刀头设置在扶料组件的上方。

[0012] 进一步的,所述前后移动底座包括底座、线轨和驱动机构,所述底座设置在线轨

上,所述驱动机构与底座连接,用于驱动底座在线轨做前后运动。

[0013] 进一步的,所述高度调节机构为凸轮驱动机构。

[0014] 有益效果:与现有技术相比,本实用新型具有以下优点:

[0015] (1) 本实用新型采用新结构的旋铆刀头,可以在较小的空间内进行旋铆;同时采用凸轮驱动机构带动旋铆刀头进行上下活动,使旋铆机构的稳定性得到更大的保障,具有较高的自动化程度,以及可以完成高精度的薄片内腔侧壁铆接工作;

[0016] (2) 本实用新型的旋铆机构具有结构简单、操作方便、维护和调整方便等优点,能够实现传统铆接机无法完成的内腔侧壁旋铆功能,可以给产品的工艺排布和产品设计提供更多的思路。

附图说明

[0017] 图1为待铆接的薄片结构示意图;图1中的(a)为待铆接的薄片的正视图;图1中的(b)为待铆接的薄片的立体图;

[0018] 图2为旋铆刀头结构示意图;图2中的(a)为旋铆刀头的平面示意图;图2中的(b)为旋铆刀头的立体图;

[0019] 图3为高度调节机构和旋铆刀头的结构示意图;

[0020] 图4为高度调节机构的结构示意图;

[0021] 图5为高度调节机构与固定支架的位置示意图;

[0022] 图6为扶料组件的结构示意图;

[0023] 图7为前后移动底座的线轨和驱动机构的结构示意图;

[0024] 图8为待铆接的薄片、旋铆刀头和扶料组件的位置示意图;

[0025] 图9为待铆接的薄片与扶料组件的位置示意图;

[0026] 图10为扶料组件的头部放大图;

[0027] 图11为本实用新型的整体示意图。

具体实施方式

[0028] 下面结合附图进一步阐述本实用新型的技术方案。

[0029] 实施例1:

[0030] 如图11所示,本实施例公开了一种凸轮给进式薄片内腔侧壁旋铆机构,其主要包括:前后移动底座1、扶料组件2、固定支架3和旋铆机构4;扶料组件2固定在前后移动底座1上,随前后移动底座1前后移动,该扶料组件2用于对待铆接的薄片进行固定,本实施例中提及的待铆接的薄片由两个子薄片5组成,子薄片5包括4条侧壁,本实施例提及的铆接包括对两个子薄片5的侧壁进行铆接,得到如图1所示的薄片结构。固定支架3固定在前后移动底座1上,随前后移动底座1前后移动;本实施例的旋铆机构4设置在固定支架3上,前后移动底座1带动扶料组件2前进至待铆接的薄片处,对两个子薄片的待铆接处进行定位,当扶料组件2达到指定位置后,此时的旋铆机构4同步在前后移动底座1的带动下来到待铆接的薄片的上方,对待铆接的薄片进行旋铆。

[0031] 具体的,本实施例的旋铆机构4包括高度调节机构41、旋铆驱动机构42和旋铆刀头43,具体可参见图3、图4和图5所示;本实施例的高度调节机构41设置在固定支架3上且与旋

铆驱动机构32连接,本实施例的高度调节机构41可以为凸轮给进模组;在旋铆驱动机构42上设有燕尾滑轨421,在固定支架3上设有燕尾块31,旋铆驱动机构42上的燕尾滑轨421和燕尾块31配合,使旋铆驱动机构42在高度调节机构41的驱动下沿燕尾块31做上下运动;如图3所示,本实施例的旋铆刀头43设置在旋铆驱动机构42的作用端,在旋铆驱动机构42的作用下进行旋铆动作;如图2所示,旋铆刀头43包括直角部431和斜部432,该直角部431的一端与旋铆驱动机构42连接,该直角部431的另一端与斜部432的上端连接,该斜部432的尾端上设有旋铆动作件433,该旋铆动作件433用于进行旋铆;该旋铆动作件433作用于薄片内腔侧壁;旋铆刀头43设置在扶料组件2的上方。当旋铆机构4已位于待铆接的薄片上方时,高度调节机构41使旋铆驱动机构42和旋铆刀头43往下,因旋铆刀头43特殊的结构,旋铆刀头43进入待铆接的薄片内部,与待铆接的部分接触,此时旋铆驱动机构42驱动旋铆刀头43进行铆接。

[0032] 具体的,如图6和图10所示,本实施例的扶料组件2包括扶料固定支架21、扶铆钉件22和设置在扶铆钉件22两侧的扶壁件23;扶铆钉件22和扶壁件23均固定在扶料固定支架21上,且该扶料固定支架21固定在前后移动底座1上;参见图10,在扶铆钉件22的头部设有一U型槽口221,该U型槽口221的尺寸与待旋铆的铆钉相匹配;扶壁件23的头部的侧内壁与扶铆钉件22的头部的外侧壁之间存在间距。如图8和图9所示,在进行铆接时,薄片的一侧壁在扶铆钉件22与扶壁件23之间,待旋铆的铆钉位于扶铆钉件22的U型槽口221内,此时旋铆刀头43的旋铆动作件433对铆钉进行旋铆,使两个子薄片的侧壁铆接在一起。

[0033] 具体的,如图11和图7所示,本实施例的前后移动底座1包括底座11、线轨12和驱动机构13,底座11设置在线轨12上,驱动机构13与底座11连接,用于驱动底座11在线轨12做前后运动。

[0034] 本实施例的旋铆机构的工作过程为:产品到位后,前后移动底座1带动旋铆机构4向前达到工作位,扶料组件2同步向前压住薄片,主要压住位于上面那个子薄片的侧壁,旋铆驱动机构42在高度调节机构41的作用下向下运动,旋铆刀头43进入待旋铆的薄片内部,旋铆刀头43随着旋铆驱动机构42的作用下进行旋铆动作,最终完成工业需求。

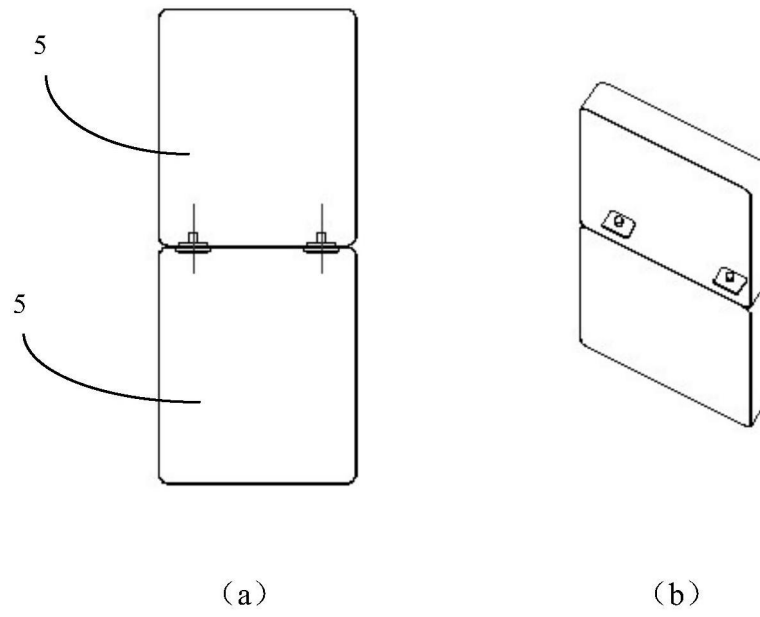


图1

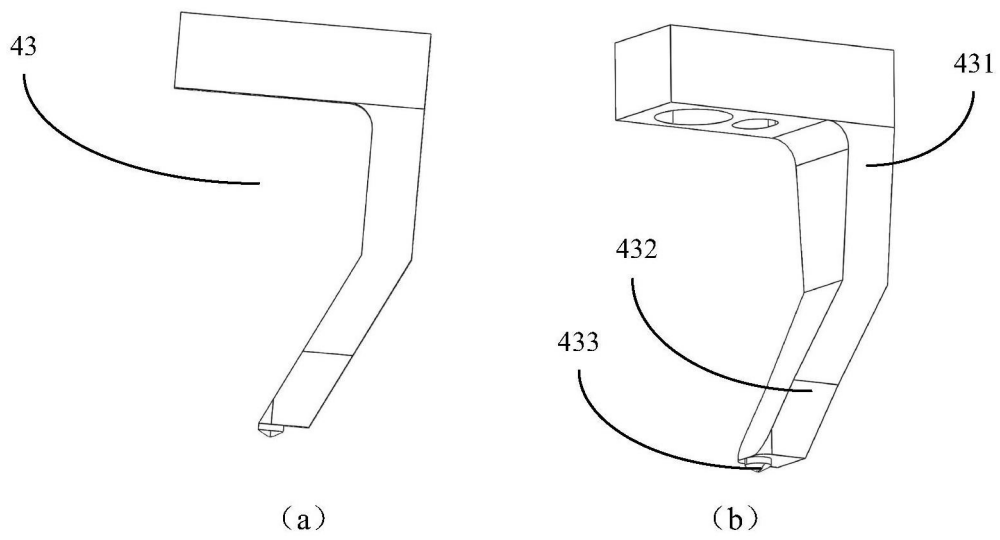


图2

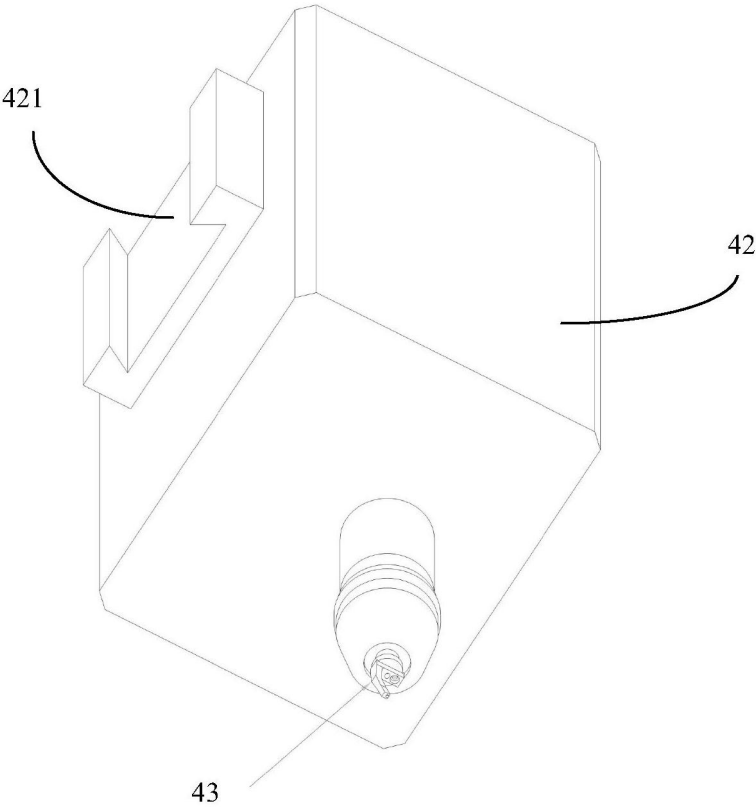


图3

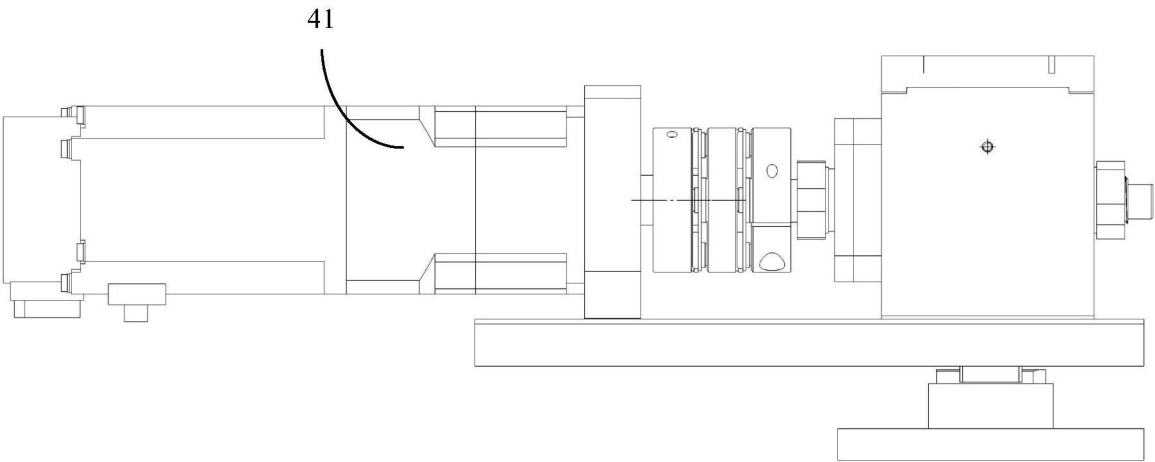


图4

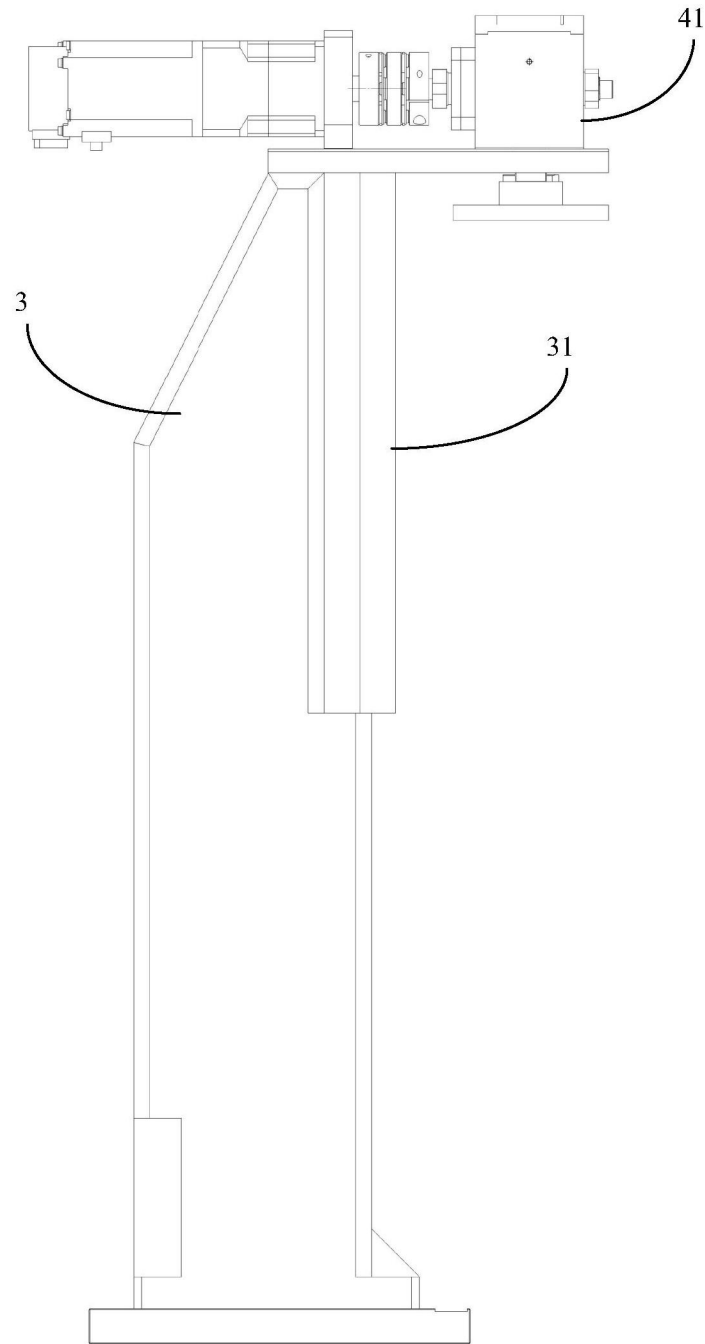


图5

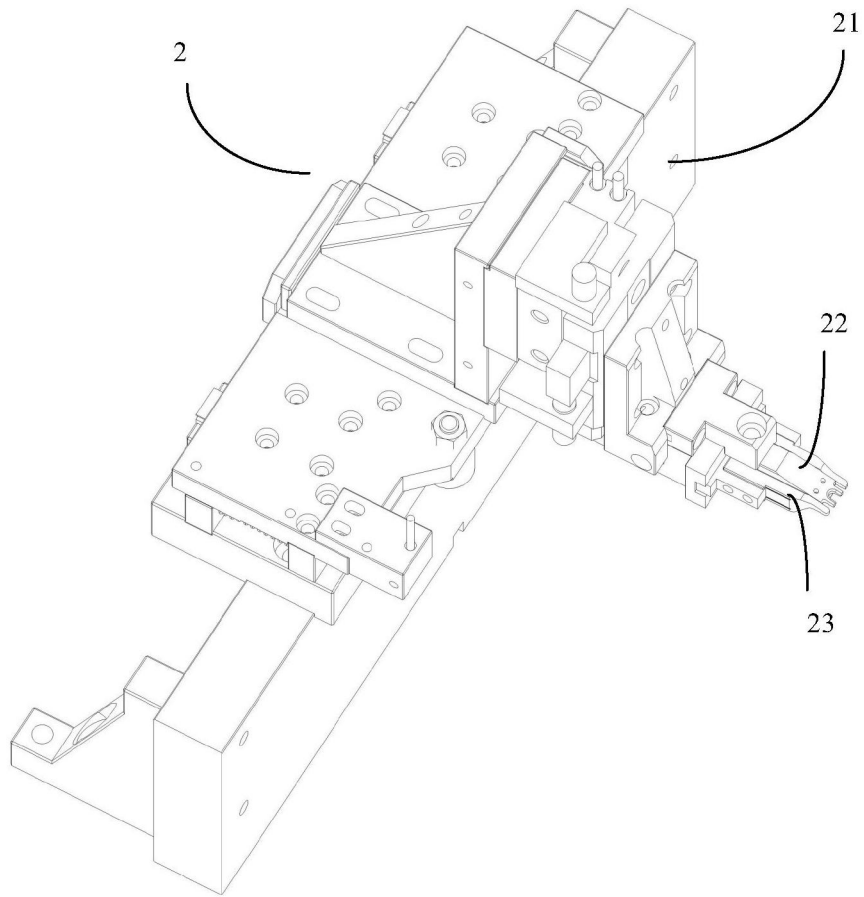


图6

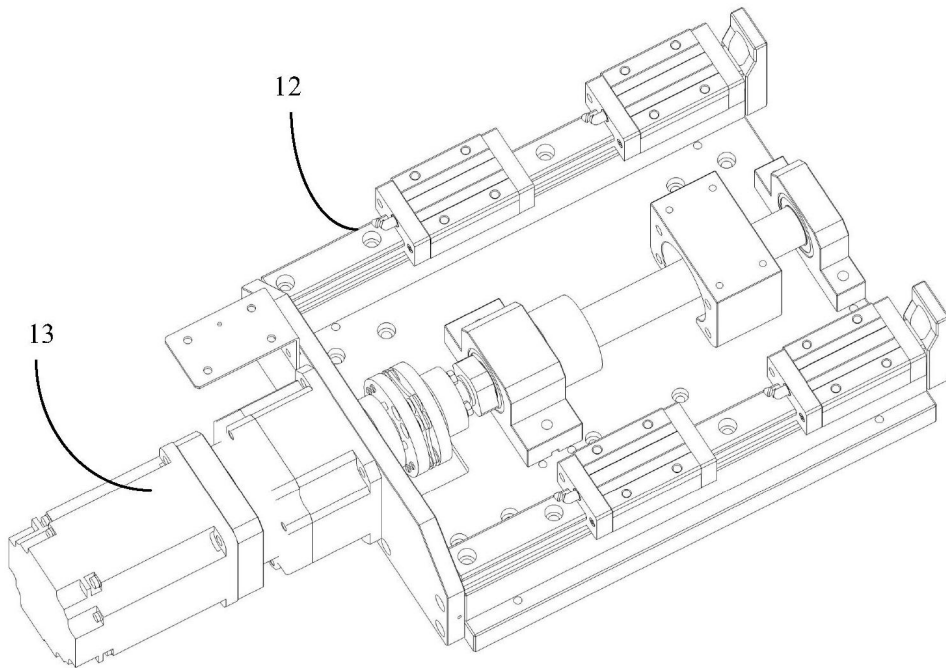


图7

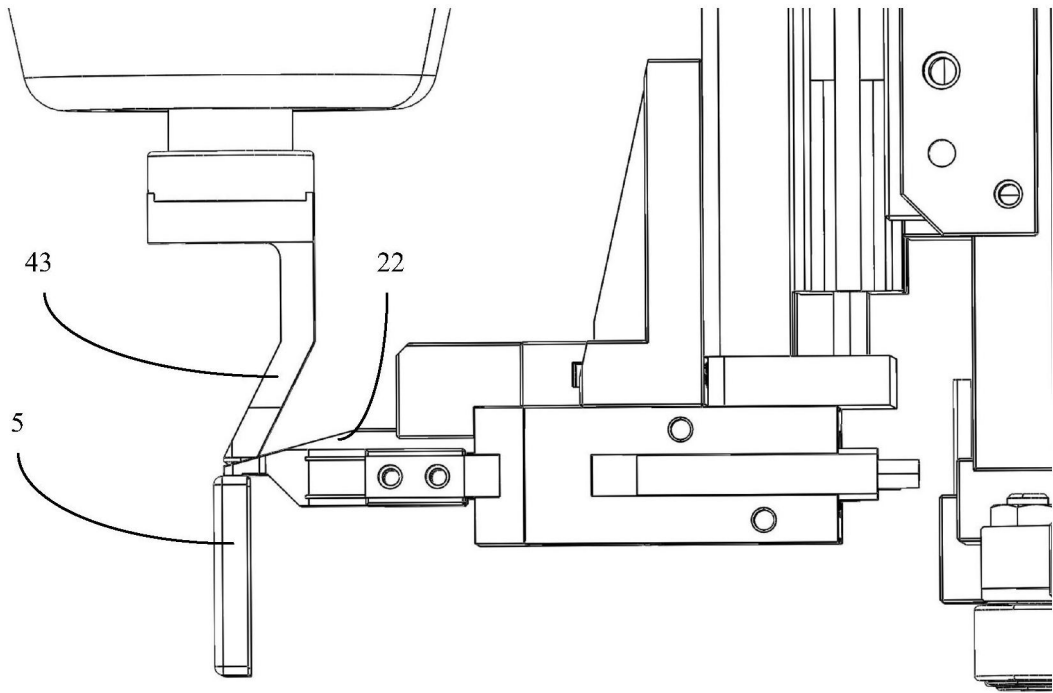


图8

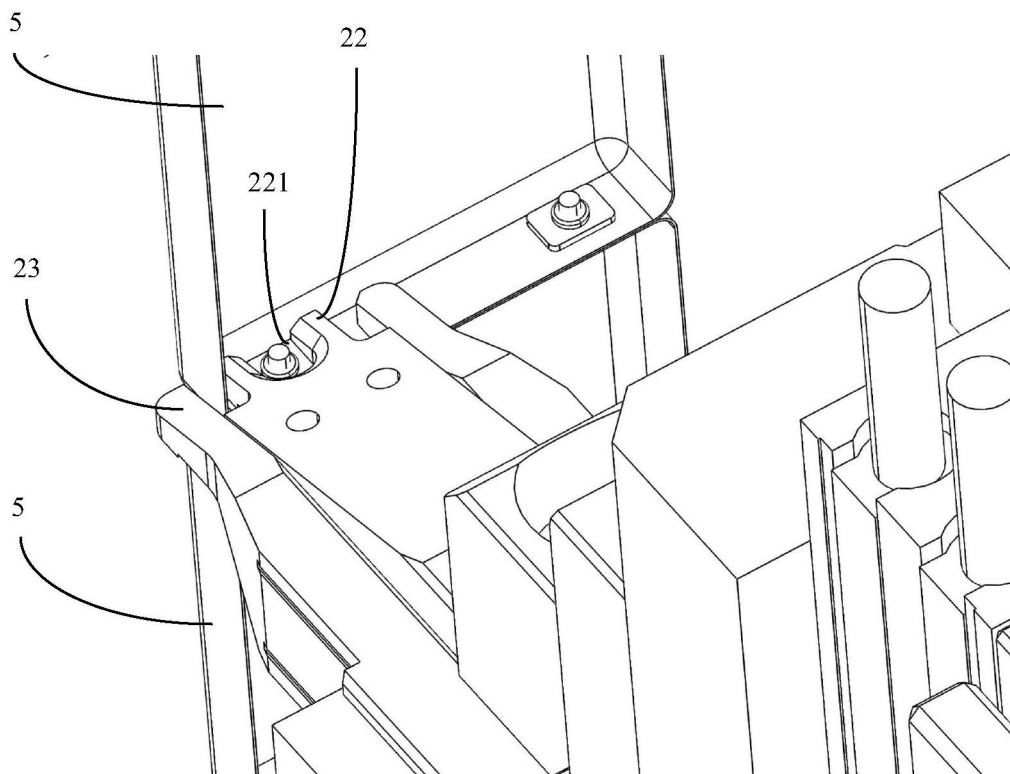


图9

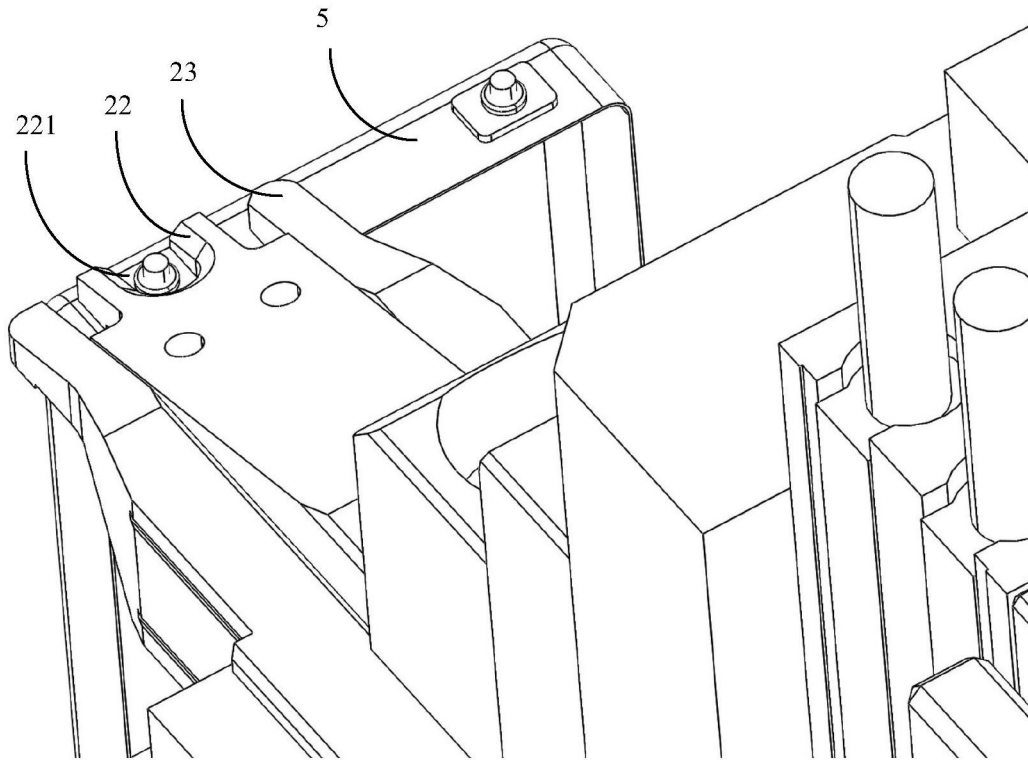


图10

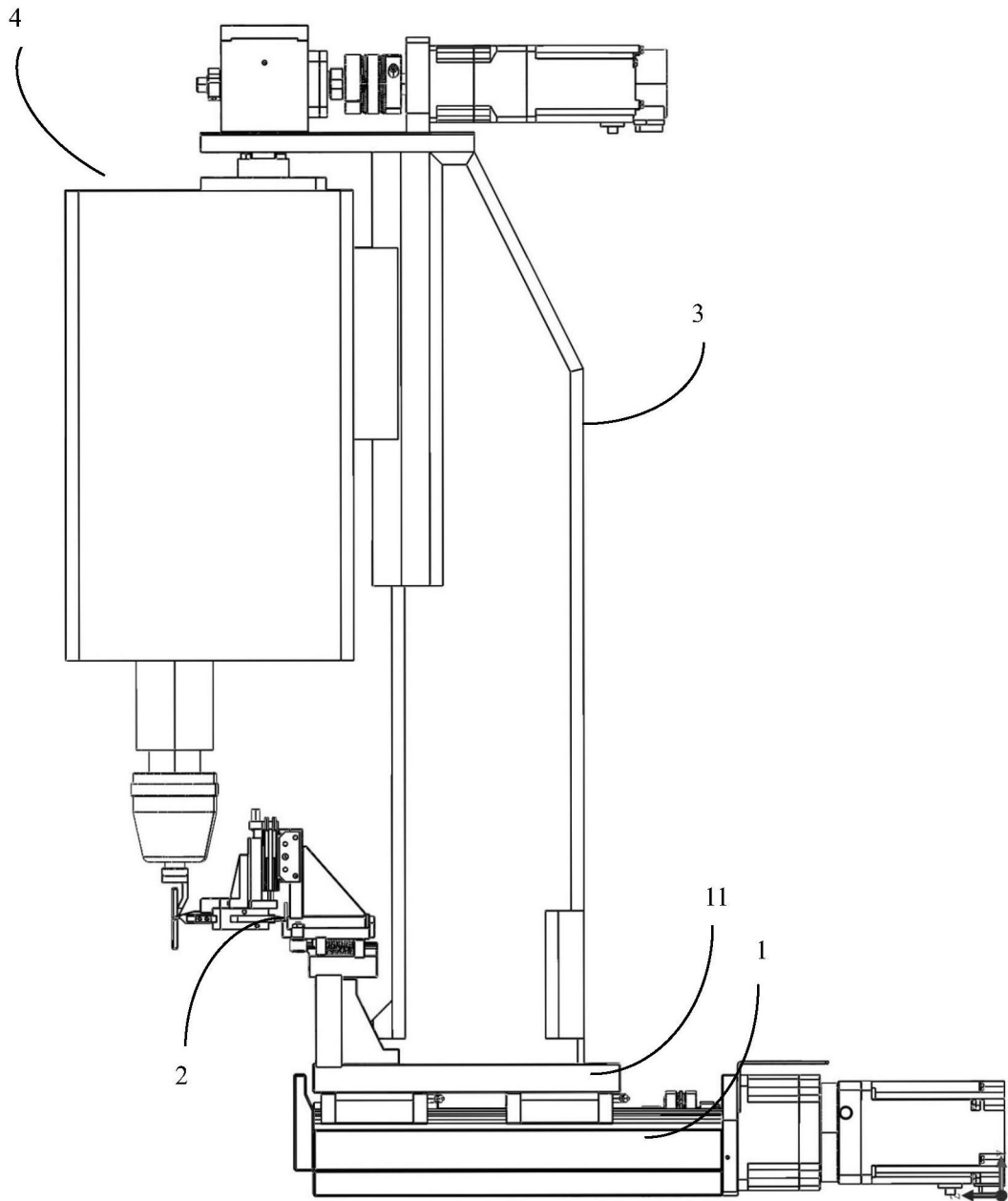


图11