



## (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111044102 B

(45) 授权公告日 2025. 04. 01

(21) 申请号 201911388919.1

(22) 申请日 2019.12.30

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 111044102 A

(43) 申请公布日 2020.04.21

(73) 专利权人 苏州领裕电子科技有限公司  
地址 215000 江苏省苏州市相城区黄埭镇  
长平路8号A栋

(72) 发明人 于润泽 韦斌

(74) 专利代理机构 北京商专永信知识产权代理  
事务所(普通合伙) 11400  
专利代理师 高之波

(51) Int. Cl.  
G01D 21/02 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 211425515 U, 2020.09.04

审查员 张耀祖

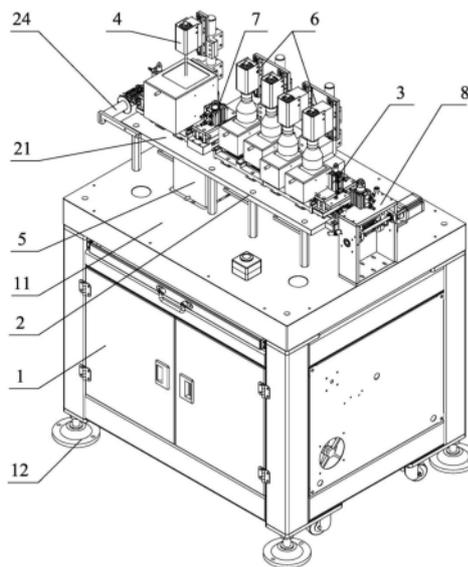
权利要求书1页 说明书8页 附图9页

### (54) 发明名称

一种冲压件外观检测机

### (57) 摘要

本公开提供了一种冲压件外观检测机,包括机架,机架上依次设置有送料台和拉料装置,送料台上依次设置有第一检测组件、第二检测组件及至少一个第三检测组件,送料台上设置有用于定位料带的定位组件及分别与第一检测组件、第二检测组件和第三检测组件相对应配合的压料组件,拉料装置能够拉动料带沿送料台输送,定位组件和压料组件能够将沿送料台输送的料带定位并压紧,第一检测组件、第二检测组件和第三检测组件能够对料带上的产品分别进行相应的检测。本公开从而能够实现对产品全面、精确地自动检测,检测精度高、速度快,稳定性和可靠性高,提高了生产效率和产品的整体质量,降低了生产成本,便于生产管控。



1. 一种冲压件外观检测机,其特征在于,包括机架(1),所述机架(1)上依次设置有送料台(2)和拉料装置(8),所述送料台(2)上依次设置有第一检测组件(4)、第二检测组件(5)及至少一个第三检测组件(6),所述第一检测组件(4)和所述第三检测组件(6)位于所述送料台(2)的上方,所述第二检测组件(5)位于所述送料台(2)的下方,所述送料台(2)上设置有用于定位料带的定位组件(3)及分别与所述第一检测组件(4)、所述第二检测组件(5)和所述第三检测组件(6)相对应配合的压料组件(7),所述拉料装置(8)能够拉动料带沿所述送料台(2)输送,所述定位组件(3)和所述压料组件(7)能够将沿所述送料台(2)输送的料带定位并压紧,所述第一检测组件(4)、所述第二检测组件(5)和所述第三检测组件(6)能够对料带上的产品分别进行相应的检测;

所述送料台(2)包括送料板(21),所述送料板(21)上设置有用于料带穿过的第一槽体(211),所述第一槽体(211)中设置有与所述第二检测组件(5)相对应配合的第一通孔(212);

所述第一检测组件(4)包括第一支架(41)及设置在所述第一支架(41)上的第一相机(42),所述第二检测组件(5)包括第二支架(51)及设置在所述第二支架(51)上的第二相机(52),所述第三检测组件(6)包括第三支架(61)及设置在所述第三支架(61)上的第三相机(62);

所述压料组件(7)包括位于所述送料台(2)上方的固定座(71)、设置在所述固定座(71)上的压料块(72)及推动所述固定座(71)上下运动的第二升降机构(73),所述第二升降机构(73)能够推动所述固定座(71)上下运动以使所述压料块(72)压紧料带;

所述第一槽体(211)的两侧上方分别设置有盖板(22),两个盖板(22)分别与第一槽体(211)形成用于料带的两侧边穿过的第一区间(201),料带沿第一槽体(211)进行输送时,料带的两侧边分别沿第一区间(201)穿过,料带上的产品位于两个盖板(22)之间。

2. 根据权利要求1所述的一种冲压件外观检测机,其特征在于,所述送料台(2)远离所述拉料装置(8)的一端设置有用于导正料带的导正组件(24)。

3. 根据权利要求1所述的一种冲压件外观检测机,其特征在于,所述送料台(2)靠近所述拉料装置(8)的一端设置有用于检测料带上定位孔的检测开关(25)。

4. 根据权利要求1所述的一种冲压件外观检测机,其特征在于,所述定位组件(3)位于所述送料台(2)的上方,所述定位组件(3)包括若干定位针(31)及推动所述定位针(31)上下运动以定位料带的第一升降机构(32)。

5. 根据权利要求1所述的一种冲压件外观检测机,其特征在于,所述拉料装置(8)包括第一支座(81),所述第一支座(81)上设置有由第一电机(82)驱动的拉料辊(83)及与所述拉料辊(83)相配合的压辊组件(84),所述压辊组件(84)位于所述拉料辊(83)的上方。

6. 根据权利要求1所述的一种冲压件外观检测机,其特征在于,所述固定座(71)上设置有用于与料带上的产品相配合的限高块(74)。

7. 根据权利要求1所述的一种冲压件外观检测机,其特征在于,所述固定座(71)上设置有与所述压料块(72)相配合的滑槽(711)及与所述压料块(72)弹性连接的第一弹性件(75),所述滑槽(711)沿竖直方向设置,所述第一弹性件(75)位于所述压料块(72)的上方。

## 一种冲压件外观检测机

### 技术领域

[0001] 本公开涉及检测设备技术领域,尤其涉及一种冲压件外观检测机。

### 背景技术

[0002] 随着社会的不断进步和科技的快速发展,市场对许多产品的需求量越来越大,要求也越来越高,因此既要保证产品质量,又要提高生产效率,才能满足市场的需求。冲压是靠压力机和模具对板材、带材、管材和型材等施加外力,使之产生塑性变形或分离,从而获得所需形状和尺寸的冲压件的成形加工方法。冲压件与铸件、锻件相比,具有薄、匀、轻、强的特点,还具有加工效率高,能够实现复杂尺寸的加工,操作简单,强度高,质量稳定,性能好等优点,被广泛应用于国民经济各个领域。

[0003] 目前,冲压件产品在加工完成后,通常都需要对产品进行检测工作,检测产品的外观尺寸是否达标、外观是否存在形变、脏污、焊点偏位、划伤等不良现象,从而确定产品是否合格,比如3C电子产品(即Computer、Communication和ConsumerElectronic的简称)的一些零部件等。但是,对于冲压件的检测,传统的单靠人工通过量治具等的检测方式,占用较多的人力,耗费时间长,劳动强度大,操作不便,不利于生产管控,检测精度差,检测人员长时间工作易疲劳,容易产生漏检、误判等情况,尤其是对于较小的、形状不规则的或结构复杂的产品,从而影响产品的整体质量,生产效率低,生产成本低,降低了产品的竞争力。

### 发明内容

[0004] 本公开针对上述现有冲压件检测存在的问题,提出一种冲压件外观检测机。

[0005] 为了解决上述技术问题中的至少一个,本公开提出如下技术方案:

[0006] 一种冲压件外观检测机,包括机架,机架上依次设置有送料台和拉料装置,送料台上依次设置有第一检测组件、第二检测组件及至少一个第三检测组件,第一检测组件和第三检测组件位于送料台的上方,第二检测组件位于送料台的下方,送料台上设置有用于定位料带的定位组件及分别与第一检测组件、第二检测组件和第三检测组件相对应配合的压料组件,拉料装置能够拉动料带沿送料台输送,定位组件和压料组件能够将沿送料台输送的料带定位并压紧,第一检测组件、第二检测组件和第三检测组件能够对料带上的产品分别进行相应的检测。

[0007] 在一些实施方式中,送料台远离拉料装置的一端设置有用于导正料带的导正组件。

[0008] 在一些实施方式中,送料台靠近拉料装置的一端设置有用于检测料带上定位孔的检测开关。

[0009] 在一些实施方式中,送料台包括送料板,送料板上设置有用于料带穿过的第一槽体,第一槽体中设置有与第二检测组件相对应配合的第一通孔。

[0010] 在一些实施方式中,第一检测组件包括第一支架及设置在第一支架上的第一相机,第二检测组件包括第二支架及设置在第二支架上的第二相机,第三检测组件包括第三

支架及设置在第三支架上的第三相机。

[0011] 在一些实施方式中,定位组件位于送料台的上方,定位组件包括若干定位针及推动定位针上下运动以定位料带的第一升降机构。

[0012] 在一些实施方式中,拉料装置包括第一支座,第一支座上设置有由第一电机驱动的拉料辊及与拉料辊相配合的压辊组件,压辊组件位于拉料辊的上方。

[0013] 在一些实施方式中,压料组件包括位于送料台上方的固定座、设置在固定座上的压料块及推动固定座上下运动的第二升降机构,第二升降机构能够推动固定座上下运动以使压料块压紧料带。

[0014] 在一些实施方式中,固定座上设置有用于与料带上的产品相配合的限高块。

[0015] 在一些实施方式中,固定座上设置有与压料块相配合的滑槽及与压料块弹性连接的第一弹性件,滑槽沿竖直方向设置,第一弹性件位于压料块的上方。

[0016] 本公开的有益效果是:加工完成后的产品依次排布在料带上,拉料装置拉动料带依次通过送料台和拉料装置进行输送,并且料带依次通过送料台上第一检测组件、第二检测组件和第三检测组件,送料台上的定位组件与料带上的定位孔相配合将料带定位在送料台上,送料台上的压料组件将料带稳定地压紧在送料台上,第一检测组件和第二检测组件能够分别对产品的正面和背面整体进行检测,确定产品尺寸是否合格、是否有形变、脏污划伤等不良,第三检测组件能够分别对产品的局部进行精确检测,确定产品是否有焊接点偏位、漏焊等不良,从而能够实现对产品全面、精确地自动检测,操作简单、方便,检测精度高、速度快,劳动强度低,有效地节省了人力和时间,不易产生漏检、误判等情况,对于较小的产品、形状不规则或复杂的产品等都能够精确、快速的检测,应用范围广,稳定性和可靠性高,而且便于与产品的加工成型设备和产品检测的包装设备等相配合以实现自动化连续生产,提高了生产效率和产品的整体质量,降低了生产成本,便于生产管控,扩大了产品的市场竞争力。

[0017] 另外,在本公开技术方案中,凡未作特别说明的,均可通过采用本领域中的常规手段来实现本技术方案。

## 附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本公开具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本公开的一些实施方式,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0019] 图1为本公开实施例提供的一种冲压件外观检测机去除机罩的立体图。

[0020] 图2为本公开实施例提供的一种冲压件外观检测机的立体图。

[0021] 图3为本公开实施例提供的一种冲压件外观检测机去除机架和拉料装置的结构示意图。

[0022] 图4为本公开实施例提供的送料台的立体图。

[0023] 图5为本公开实施例提供的图4中A处的局部放大图。

[0024] 图6为本公开实施例提供的定位组件的立体图。

[0025] 图7为本公开实施例提供的压料组件的第一结构示意图。

[0026] 图8为本公开实施例提供的压料组件的第二结构示意图。

[0027] 图9为本公开实施例提供的拉料装置的立体图。

[0028] 图10为本公开实施例提供的压辊组件的立体图。

[0029] 附图中标号说明,机架1,大理石桌面11,带调整块脚轮12,机罩13,送料台2,第一区间201,送料板21,第一槽体211,第一通孔212,盖板22,立柱23,导正组件24,第六支架241,导正辊242,挡边轮243,检测开关25,第七支架26,定位组件3,定位针31,第一升降机构32,第四支架321,第一固定板3211,第一导柱3212,第一气缸322,第一安装板323,第一检测组件4,第一支架41,第一相机42,第一光源43,第一滑台44,第二检测组件5,第二支架51,第二相机52,第二光源53,第二滑台54,第三检测组件6,第三支架61,第三相机62,第三光源63,第三滑台64,压料组件7,固定座71,滑槽711,第二通孔712,压料块72,第二升降机构73,第二气缸731,第一连接板732,第二导柱733,第五支架734,第二固定板7341,第三导柱7342,第二连接板735,限高块74,第一弹性件75,拉料装置8,第一调节螺丝801,第一弹簧802,第一支座81,第一电机82,拉料辊83,拉料轮831,压辊组件84,第一压辊841,第一中心轴842,摆块843,连接轴844,压料轮845,连接头846,调节轴85,偏心轮851,第一手柄852,第三气缸86。

### 具体实施方式

[0030] 为了使本公开的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本公开进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例是本公开一部分实施例,而不是全部的实施例,仅用以解释本公开,并不用于限定本公开。基于本公开中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本公开保护的范围。

[0031] 在本公开的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”、“两端”、“两侧”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本公开和简化描述,而不是指示或暗示所指的元件必须具有特定的方位或者以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本公开的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“上级”、“下级”、“主要”、“次级”等仅用于描述目的,可以简单地用于更清楚地区分不同的组件,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0032] 在本公开的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本公开中的具体含义。

[0033] 图1为本公开实施例提供的一种冲压件外观检测机去除机罩的立体图,图2为本公开实施例提供的一种冲压件外观检测机的立体图,图3为本公开实施例提供的一种冲压件外观检测机去除机架和拉料装置的结构示意图,图4为本公开实施例提供的送料台的立体图,图5为本公开实施例提供的图4中A处的局部放大图,图6为本公开实施例提供的定位组件的立体图,图7为本公开实施例提供的压料组件的第一结构示意图,图8为本公开实施例提供的压料组件的第二结构示意图,图9为本公开实施例提供的拉料装置的立体图,图10为

本公开实施例提供的压辊组件的立体图。

[0034] 实施例：

[0035] 如图1~10所示,一种冲压件外观检测机,包括机架1,机架1上依次设置有送料台2和拉料装置8,送料台2上依次设置有第一检测组件4、第二检测组件5及至少一个第三检测组件6,第三检测组件6的数量根据产品的尺寸、复杂程度等具体情况而定,第一检测组件4和第三检测组件6位于送料台2的上方,第二检测组件5位于送料台2的下方,送料台2上设置有用于定位料带的定位组件3及分别与第一检测组件4、第二检测组件5和第三检测组件6相对应配合的压料组件7。加工完成后的产品依次排布在料带上,拉料装置8能够拉动料带通过送料台2进行输送,并且依次通过送料台2上第一检测组件4、第二检测组件5和第三检测组件6,送料台2上的定位组件3与料带上的定位孔相配合将料带定位在送料台2上,送料台2上的压料组件7将料带稳定地压紧在送料台2上,第一检测组件4、第二检测组件5和第三检测组件6能够对料带上的产品分别进行相应的检测,第一检测组件4通常对产品的正面整体进行检测,第二检测组件5通常对产品的背面整体进行检测,第三检测组件6通常对产品的局部进行精确检测,确定产品尺寸是否合格,是否有形变、脏污、划伤、焊接点偏位、漏焊等不良,从而实现对产品全面、精确地自动检测。

[0036] 送料台2包括送料板21,送料板21上设置有用于料带穿过的第一槽体211,第一槽体211中设置有与第二检测组件5相对应配合的第一通孔212,即第二检测组件5相通过第一通孔212能够对料带上产品的背面进行检测,拉料装置8拉动料带沿送料台2上的第一槽体211进行输送,这样料带的输送更加稳定,第一检测组件4、第二检测组件5和第三检测组件6能够对料带上的产品进行更加精确、可靠地检测。进一步地,第一槽体211的两侧上方分别设置有盖板22,两个盖板22分别与第一槽体211形成用于料带的两侧边穿过的第一区间201,料带沿第一槽体211进行输送时,料带的两侧边分别沿第一区间201穿过,料带上的产品位于两个盖板22之间,这样能够防止料带上翘等,从而保证料带更加稳定、可靠吸输送。此外,送料板21的下端面设置有多个立柱23,多个立柱23通常均布在送料板21上,通过多个立柱23便于将送料台2整体安置在机架1的大理石桌面11上。

[0037] 第一检测组件4包括第一支架41及设置在第一支架41上的第一相机42,第一相机42位于送料板21的第一槽体211的上方,第二检测组件5包括第二支架51及设置在第二支架51上的第二相机52,第二相机52位于送料板21的第一槽体211的下方,第三检测组件6包括第三支架61及设置在第三支架61上的第三相机62,第三相机62位于送料板21的第一槽体211的上方,根据具体的情况,第三支架61上的第三相机62可以有一个、两个或者多个,第一相机42通常对产品的正面整体进行检测,第二相机52通常对产品的背面整体进行检测,第三相机62通常对产品的局部进行精确检测,通过第一相机42、第二相机52和第三相机62能够快速、精确、全面地对料带上产品进行连续自动检测。

[0038] 第一相机42、第二相机52和第三相机62通常采用体积小、重量轻、不受磁场影响、抗震动和撞击性好的CCD相机,第一支架41上可以设置与第一相机42相配合的第一滑台44,第二支架51上可以设置与第三相机62相配合的第二滑台54,第三支架61上可以设置与第三相机62相配合的第三滑台64,比如十字滑台或三轴滑台等,通过第一滑台44、第二滑台54和第三滑台64能够分别调节第一相机42、第二相机52和第三相机62与送料板21的相对距离,从而便于更好地检测料带上的产品。第一支架41上还设置有与第一相机42相配合的第一光

源43,第二支架51上还设置有与第二相机52相配合的第二光源53,第三支架61上还设置有与第三相机62相配合的第三光源63,如同轴光源、环形光源等,光源通常位于产品与相机之间,通过光源能够提供更好的检测环境,检测精度更高。

[0039] 定位组件3可以位于送料台2的送料板21的上方,也可以位于送料台2的送料板21的下方,通常在送料台2的进料端和出料端分别设置有定位组件3,即送料台2靠近拉料装置8的一端和远离拉料装置8的一端分别设置有定位组件3。通常,定位组件3位于送料台2的送料板21的上方,定位组件3包括若干定位针31及推动定位针31上下运动的第一升降机构32,定位针31至少为一组,每组位对称设置的两个,两个定位针31能够分别与料带上两侧的定位孔相对应配合,拉料装置8拉动料带沿送料台2输送到指定位置时,第一升降机构32推动定位针31向下运动,定位针31插入料带上的定位孔,从而将料带精确、稳定地定位在送料台2上。

[0040] 第一升降机构32可以同步带升降、齿轮齿条升降、丝杆升降、气缸、油缸、直线模组等,通常采用气缸的方式,结构简单、紧凑,安装、维护方便,安全、环保等。第一升降机构32包括第四支架321,第四支架321上设置有第一气缸322,第一气缸322的伸出端朝下且连接有安装定位针31的第一安装板323,第四支架321包括用于安装第一气缸322的第一固定板3211,第一固定板3211位于第一气缸322的上方,第一固定板3211通过若干第一导柱3212与送料台2的送料板21连接,通常第一固定板3211的四个端角分别设置有第一导柱3212,第一安装板323上设置有与第一导柱3212相配合的导向孔,第一气缸322推动第一安装板323沿第一导柱3212进行上下运动,运动更加平稳,精度更高。第一安装板323通常包括背板和夹板,背板和夹板相配合更加便于安装固定定位针31,导向孔中还可以设置与第一导柱3212相配合的导向套、直线轴承、无油轴套等,这样运动更加平稳,精度更高。

[0041] 压料组件7包括位于送料台2上方的固定座71及推动固定座71上下运动的第二升降机构73,固定座71上设置有压料块72,压料块72通常为对称设置的两个,两个压料块72位于料带上方的两侧,第二升降机构73能够推动固定座71向下运动,从而使压料块72压紧料带的两侧。压料块72通常采用表面光滑的硬质材料,比如模具钢、合金工具钢等,耐磨性好,不易产生磨损而有残留碎渣。

[0042] 固定座71上设置有与压料块72相配合的滑槽711及与压料块72弹性连接的第一弹性件75,滑槽711沿竖直方向设置,第一弹性件75位于压料块72的上方,第二升降机构73推动压料块72压紧料带时,压料块72能够沿滑槽711向上滑动且压缩第一弹性件75,从而能够更好地压平料带,第一弹性件75具有缓冲保护的作用,而且也便于压料块72松开料带后的自动复位,而且料带沿送料台2输送时,压料块72通过弹性压紧料带上,这样不影响料带的输送,从而保证料带更加平稳、可靠地送料,便于更加精确、稳定地检测料带上的产品。固定座71上通常设置有与压料块72上下运动相配合且用于检测料带上产品的第二通孔712,第一弹性件75通常采用弹簧,也可以采用现有技术中其他合适的弹性件,弹簧位于压料块72的上方,压料块72的顶部可以设置与弹簧的下端相配合的槽体,固定座71上还可以设置与弹簧的上端相配合的调节螺丝,调节螺丝便于固定、调节弹簧,结构简单、紧凑、稳定,操作方便,稳定性和可靠性更高。

[0043] 固定座71上设置有用于与料带上的产品相配合的限高块74,限高块74通常位于第二通孔712中,限高块74通常采用相对较软的材料,比如peek工程塑料等,既能够对料带上

的产品进行限高,防止产品上翘,又能够防止损伤产品,从而保证更好地对产品进行检测。

[0044] 第二升降机构73可以同步带升降、齿轮齿条升降、丝杆升降、气缸、油缸、直线模组等,通常采用气缸的方式,结构简单、紧凑,安装、维护方便,安全、环保等。第二升降机构73为第二气缸731,第二气缸731能够推动固定座71上下运动以使压料块72压紧料带,第二气缸731可以设置在送料台2的送料板21的上方,也可以设置在送料台2的送料板21的下方。

[0045] 第一检测组件4和第三检测组件6位于送料台2的送料板21的上方,第二气缸731适合设置在送料板21的下方,如图7所示,第二气缸731安装在送料板21上,第二气缸731的伸出端朝上且与第一连接板732连接,第一连接板732通过若干第二导柱733与固定座71连接,送料板21上设置有与第二导柱733相配合的导向孔,通常第一连接板732的四个端角处分别设置有第二导柱733,第二气缸731通过第一连接板732和第二导柱733带动固定座71上下运动,并且第二导柱733沿导向孔滑动,导向孔中还可以设置与第二导柱733相配合的导向套、直线轴承、无油轴套等,这样运动更加平稳,精度更高。

[0046] 第二检测组件5位于送料台2的送料板21的下方,第二气缸731适合设置在送料板21的上方,如图8所示,第二气缸731设置在第五支架734上,第五支架734包括安装第二气缸731的第二固定板7341,第二固定板7341位于第二气缸731的上方,第二气缸731的伸出端朝下且通过第二连接板735与固定座71连接,第二固定板7341通过若干第三导柱7342与送料板21连接,固定座71上设置有与第三导柱7342相配合的导向孔,通常第二固定板7341的四个端角处分别设置有第三导柱7342,第二气缸731能够推动固定座71沿第三导柱7342上下运动,导向孔中还可以设置与第三导柱7342相配合的导向套、直线轴承、无油轴套等,这样运动更加平稳,精度更高。

[0047] 拉料装置8包括第一支座81,第一支座81上设置有由第一电机82驱动的拉料辊83及与拉料辊83相配合的压辊组件84,压辊组件84位于拉料辊83的上方,第一电机82驱动拉料辊83转动,压辊组件84与拉料辊83相配合拉动料带进行输送。压辊组件84包括第一压辊841及与第一压辊841平行的第一中心轴842,第一中心轴842和第一压辊841的两端分别与摆块843转动连接,通常在摆块843上设置有分别与第一中心轴842和第一压辊841相配合的轴承,第一支座81上设置有与第一压辊841平行且位于两个摆块843下方的调节轴85,第一中心轴842和调节轴85分别位于第一压辊841的两侧,即摆块843的一端与第一中心轴842连接,调节轴85位于摆块843远离第一中心轴842的一端下方,调节轴85上设置有与两个摆块843相对应配合的偏心轮851,调节轴85的一端还设置有第一手柄852,以便进行操作。在使用时,通过第一手柄852转动调节轴85,偏心轮851随调节轴85转动能够推动摆块843和第一压辊841绕第一中心轴842为轴心进行摆动,从而能够调节第一压辊841与拉料辊83的距离,操作简单,调节方便,稳定性和可靠性高。

[0048] 拉料辊83上设置有两个拉料轮831,第一压辊841上设置有与两个拉料轮831相对应配合的两个压料轮845,料带的两侧边分别从相应的压料轮845与拉料轮831之间穿过,压料轮845与拉料轮831相配合拉动料带进行输送,料带上的产品从两个拉料轮831和两个压料轮845之间穿过,这样能够防止压伤产品,更加安全、可靠。此外,拉料轮831的表面可以设置网格等合适的槽体,以边增大拉料的摩擦力,压料轮845可以采用包胶轮,便于防止压伤料带等,从而能够保证更加稳定、可靠地进行拉料。

[0049] 摆块843远离第一中心轴842的一端上方设置有第一调节螺丝801,第一调节螺丝

801螺纹连接在第一支座81上,第一调节螺丝801的前端通过第一弹簧802与摆块843连接,第一弹簧802位于摆块843的上方,通过第一调节螺丝801和第一弹簧802能够保持偏心轮851与摆块843弹性配合,便于调节第一压辊841对拉料辊83的压力,第一弹簧802还具有缓冲保护的作用,摆块843上可以设置与第一弹簧802的下端相配合的槽体,这样结构更加紧凑、稳定,第一弹簧802也可以采用现有技术中其他合适的弹性件。

[0050] 第一支座81上设置有位于调节轴85上方的第三气缸86,第三气缸86的伸出端朝下且与连接轴844连接,连接轴844位于调节轴85的上方且其两端分别与两个摆块843连接,即连接轴844与第一中心轴842也位于第一压辊841的两侧,连接轴844上通常设置有与第三气缸86的伸出端连接的连接头846,第三气缸86能够推动连接轴844、摆块843和第一压辊841绕第一中心轴842为轴心进行摆动,从而能够快速调节第一压辊841对料带的压力以到理想的拉紧效果,极大的提高调试效率,而且拉料装置8每次拉动料带进料一个工位后,一个工位可以是一个、两个或者多个产品的距离,每次拉料后,第三气缸86推动连接轴844、摆块843和第一压辊841绕第一中心轴842为轴心进行摆动以使压料轮845松开料带,料带处于松弛状态,定位组件3的定位针31能够自动导正料带,从而能够消除拉料偏差,稳定性和可靠性更高。

[0051] 机架1的底部可以设置有带调整块脚轮12,通常在机架1底部的四个端角处分别设置带调整块脚轮12,通过带调整块脚轮12便于对设备整体移动和调平,操作方便,提高了设备的灵活性和稳定性。机架1上还设置有机罩13,送料台2、拉料装置8、第一检测组件4、第二检测组件5和第三检测组件6等都位于机罩13内,从而更加安全、可靠。机架1上设置有大理石桌面11,送料台2和拉料装置8均设置在大理石桌面11上,采用大理石桌面11,不仅操作方便,稳定性好,而且外观优美。

[0052] 送料台2远离拉料装置8的一端设置有用于导正料带的导正组件24,导正组件24包括第六支架241,第六支架241安装在送料台2的送料板21上,第六支架241上设置有导正辊242,导正辊242上设置有两个挡边轮243,料带沿导正辊242且从两个挡边轮243穿过,从而能够对料带进行导正,防止料带跑偏,保证料带更加稳定地进入送料台2。

[0053] 送料台2靠近拉料装置8的一端设置有用于检测料带上定位孔的检测开关25,检测开关25通常为对称设置的两个,分别对料带上两侧的定位孔进行检测,料带上两侧的定位孔分别与产品相对应,检测开关25可以采用光电开关、接近开关、红外线开关等,检测开关25设置在第七支架26上,第七支架26安装在送料台2的送料板21上,拉料装置8拉动料带沿送料台2的送料板21进行输送时,检测开关25位于料带的上方,料带每次可以进料一个、两个或者多个产品的距离,即一个工位,通过检测开关25对料带上两侧的定位孔进行检测,便于精确确定进料的距离,从而保证更加精确地对料带上的产品进行检测。

[0054] 在使用过程中,加工完成后的产品依次排布在料带上,拉料装置8拉动料带依次通过送料台2和拉料装置8进行输送,料带先通过导正组件24进行导正,再沿送料板21上的第一槽体211送料,料带的两侧边分别沿第一区间201穿过,并且料带依次通过送料台2上第一检测组件4、第二检测组件5和第三检测组件6,送料台2上的定位组件3与料带上的定位孔相配合将料带定位在送料台2上,送料台2上的压料组件7将料带稳定地压紧在送料台2上,第一检测组件4和第二检测组件5能够分别对产品的正面和背面整体进行检测,确定产品尺寸是否合格、是否有形变、脏污划伤等不良,第三检测组件6能够分别对产品的局部进行精确

检测,确定产品是否有焊接点偏位、漏焊等不良,从而能够实现对产品全面、精确地自动检测。

[0055] 与现有技术相比,本公开操作简单、方便,检测精度高、速度快,劳动强度低,有效地节省了人力和时间,不易产生漏检、误判等情况,对于较小的产品、形状不规则或复杂的产品等都能够精确、快速的检测,应用范围广,稳定性和可靠性高,提高了生产效率和产品的整体质量,降低了生产成本,便于生产管控,扩大了产品的市场竞争力,而且便于与产品的加工成型设备和产品检测的包装设备等相配合以实现自动化连续生产,便于更好地应用于3C领域、电控领域、网络领域等各个领域,应用范围广泛。

[0056] 以上所述的仅是本公开的一些实施方式,仅用以说明本公开的技术方案,而非对其限制,应当理解的是,对本领域的普通技术人员来说,在不脱离本公开创造构思的前提下,还可以根据上述说明加以改进或替换,而所有这些改进和替换都应属于本公开所附权利要求的保护范围。在这种情况下,所有细节都可以用等效元素代替,材料、形状和尺寸也可以是任意的。

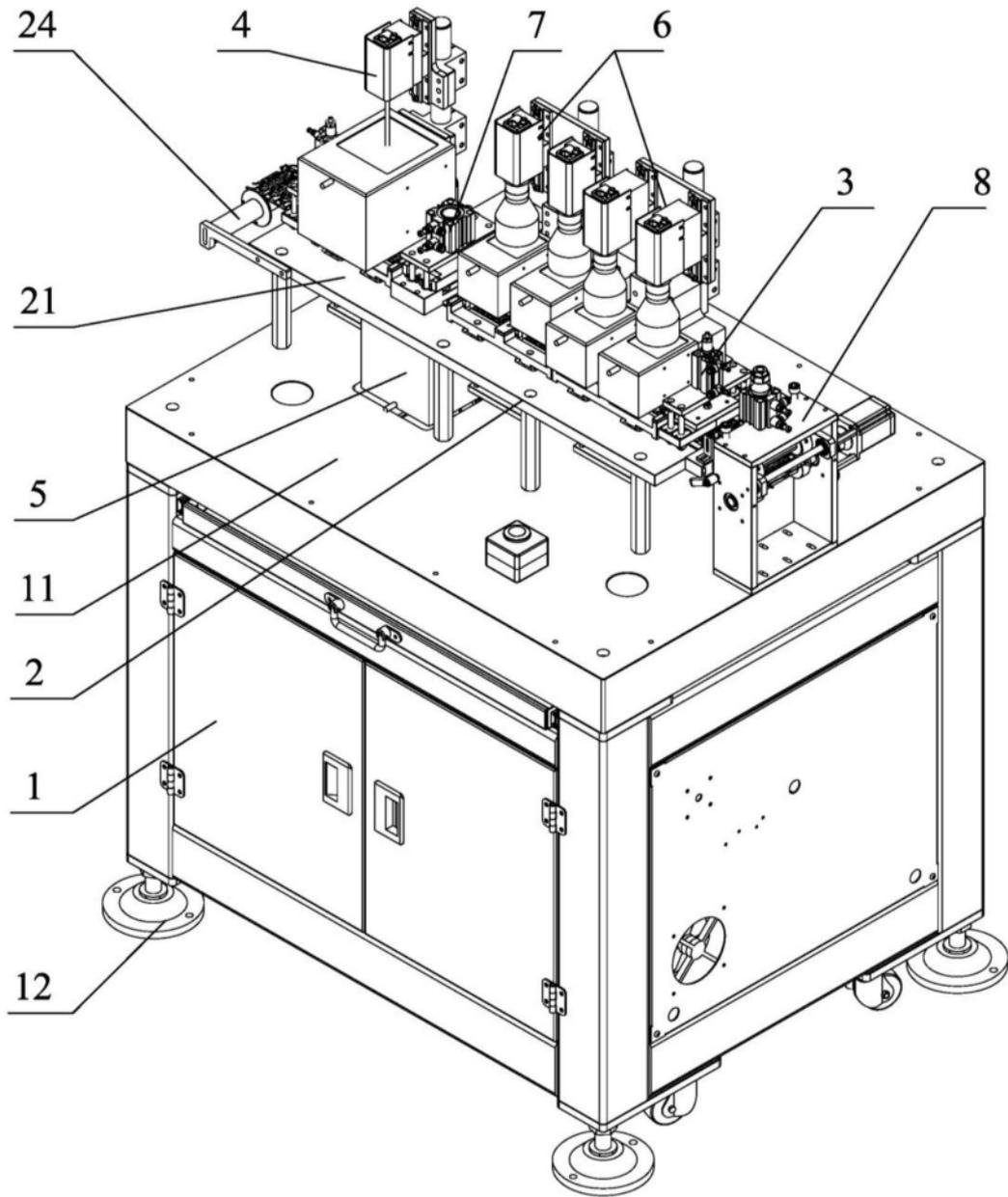


图1

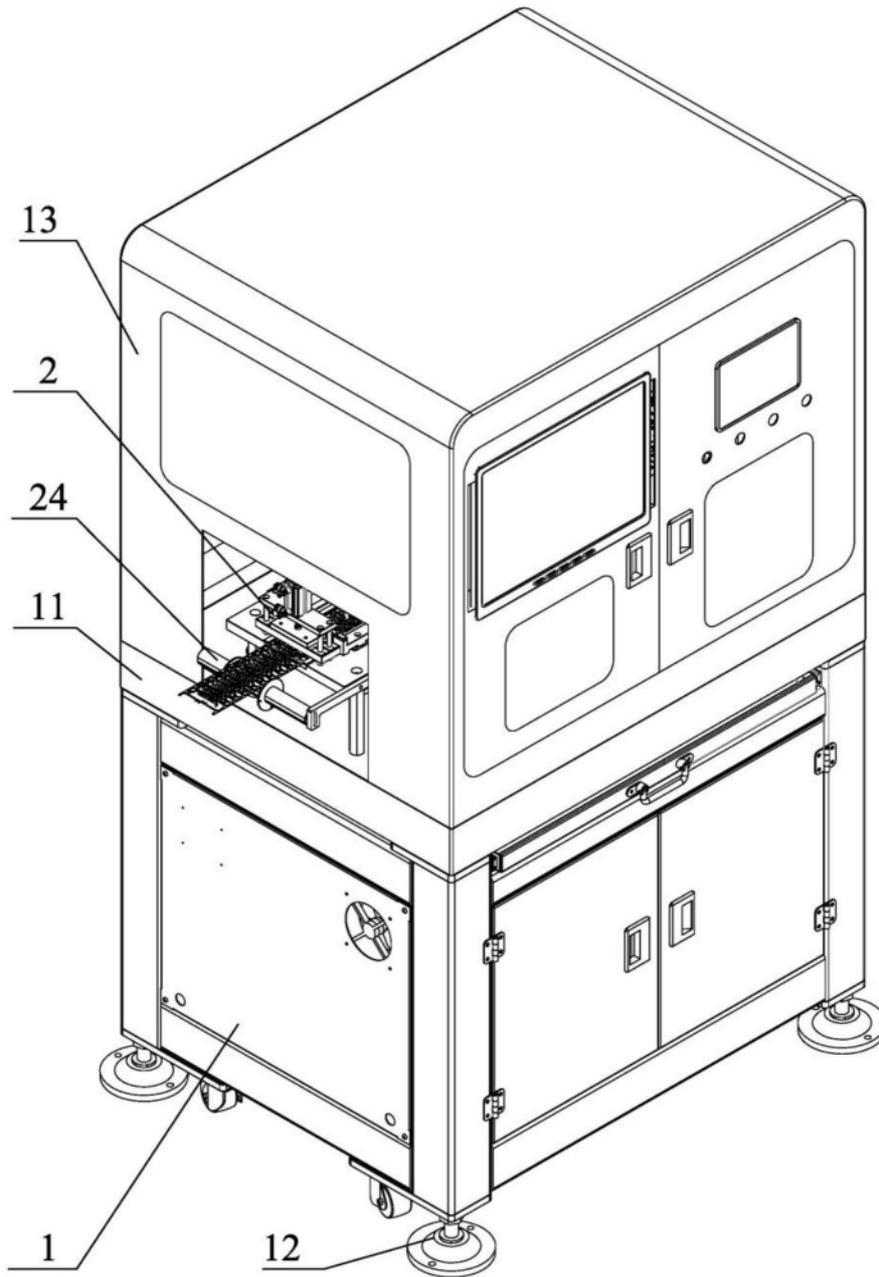


图2

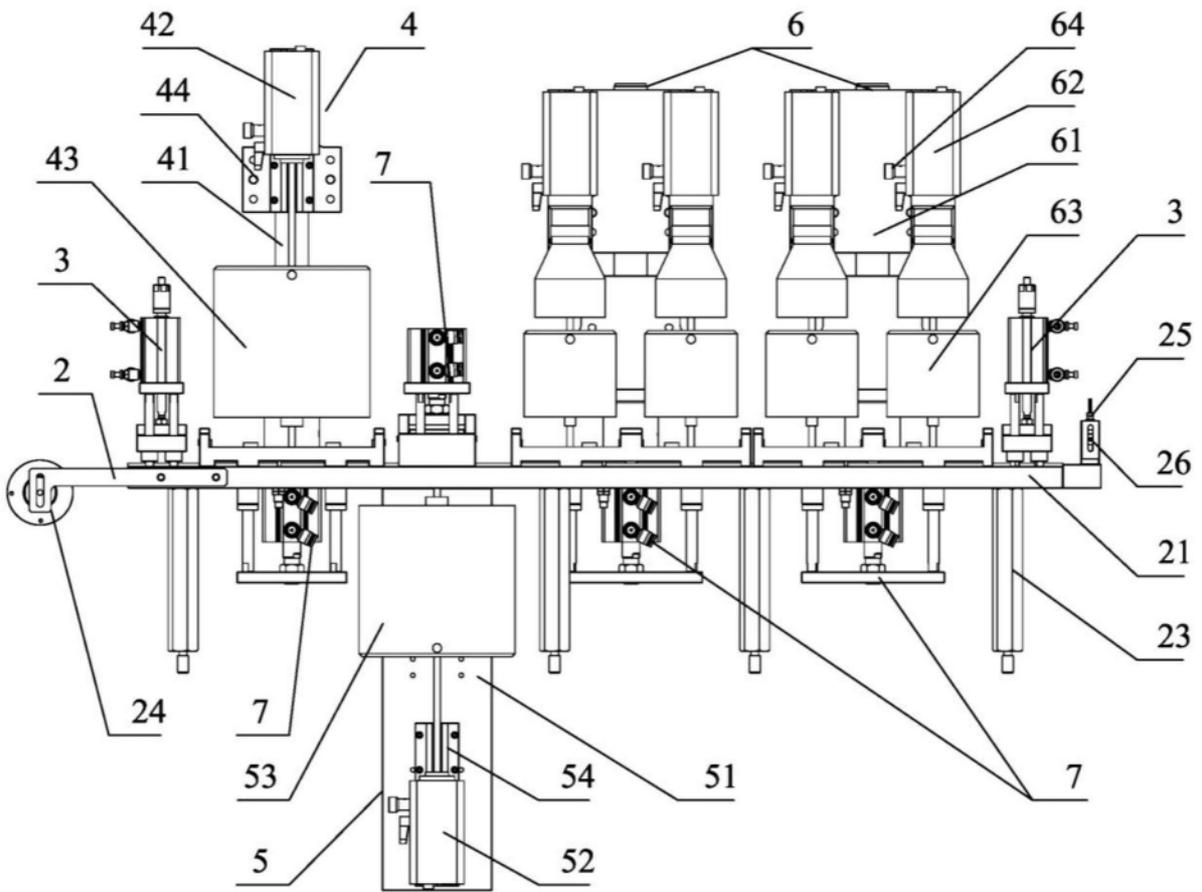


图3

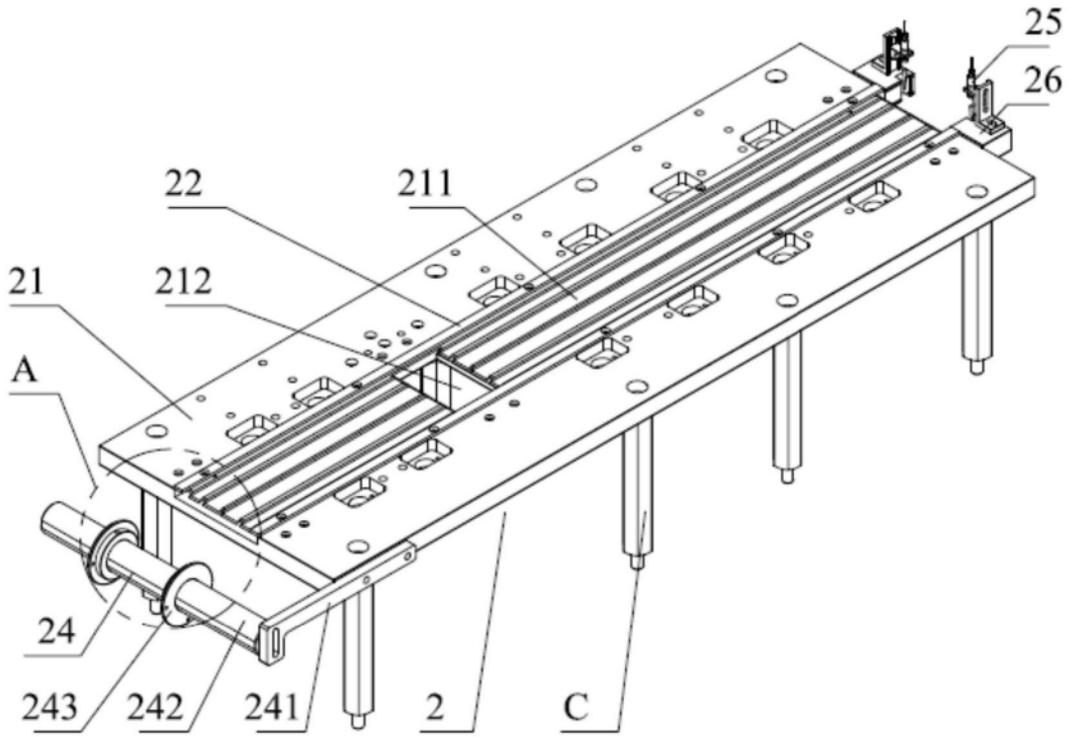


图4

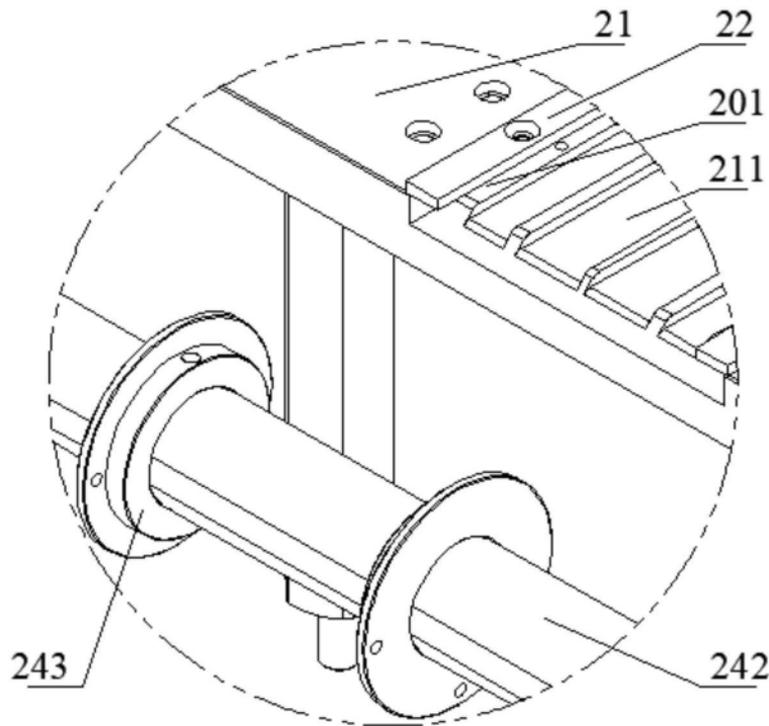


图5

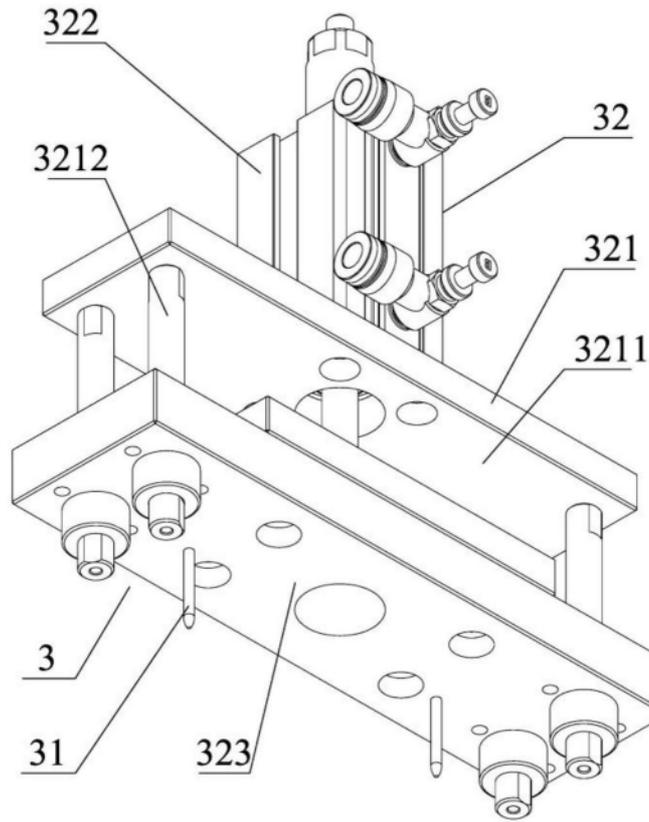


图6

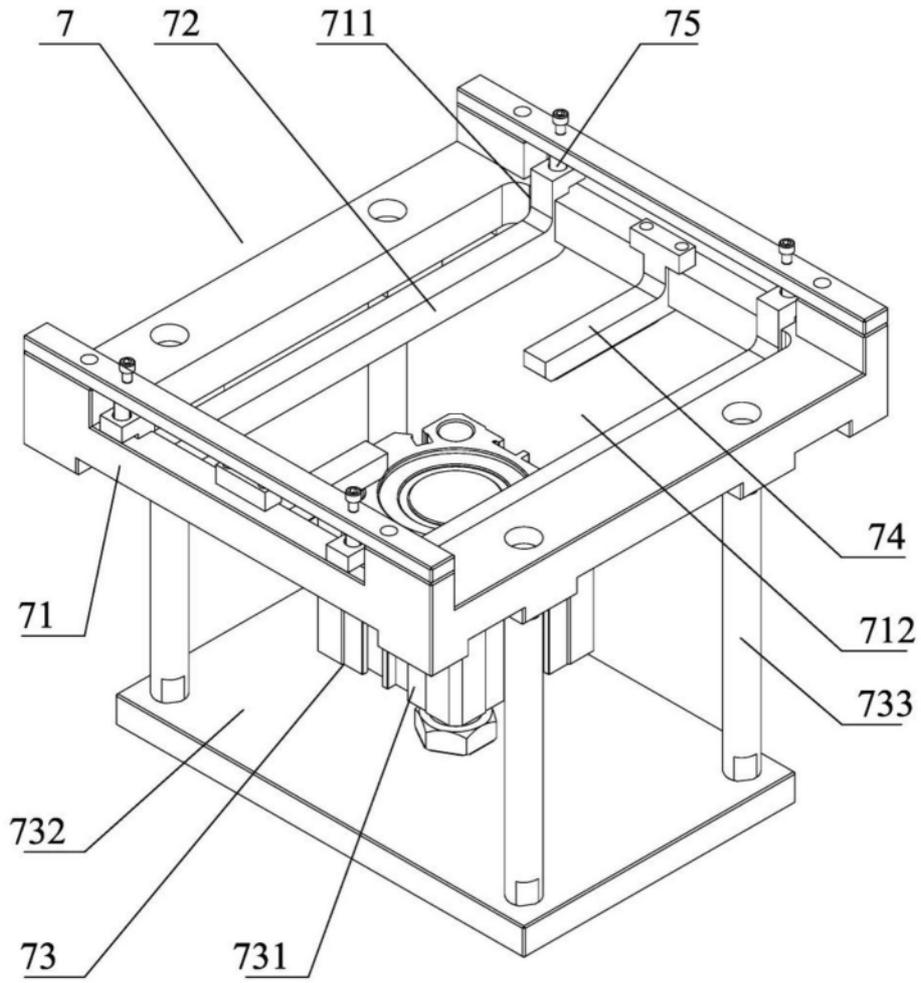


图7

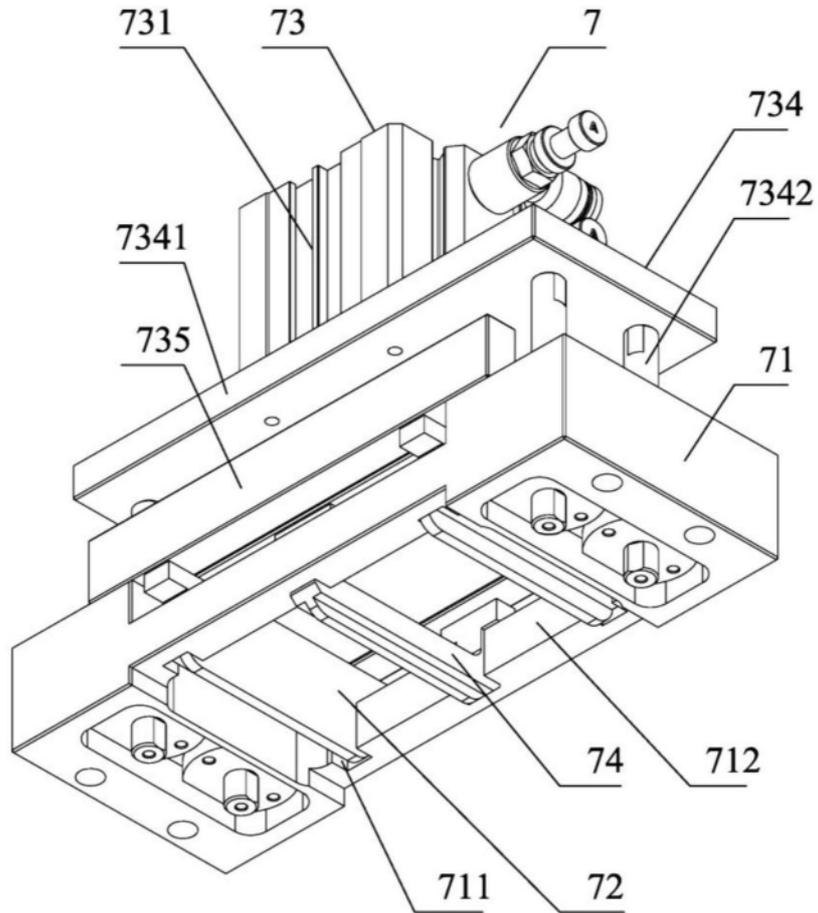


图8

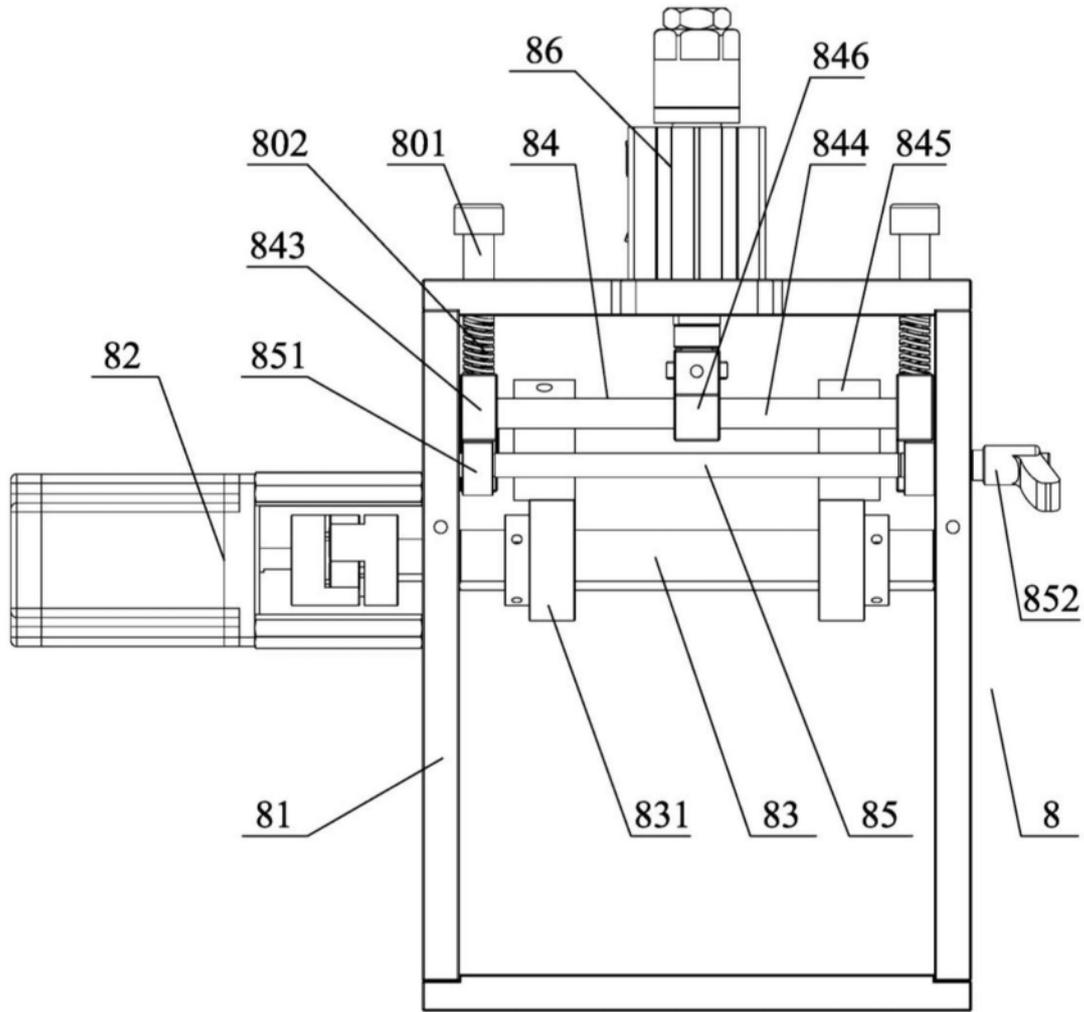


图9

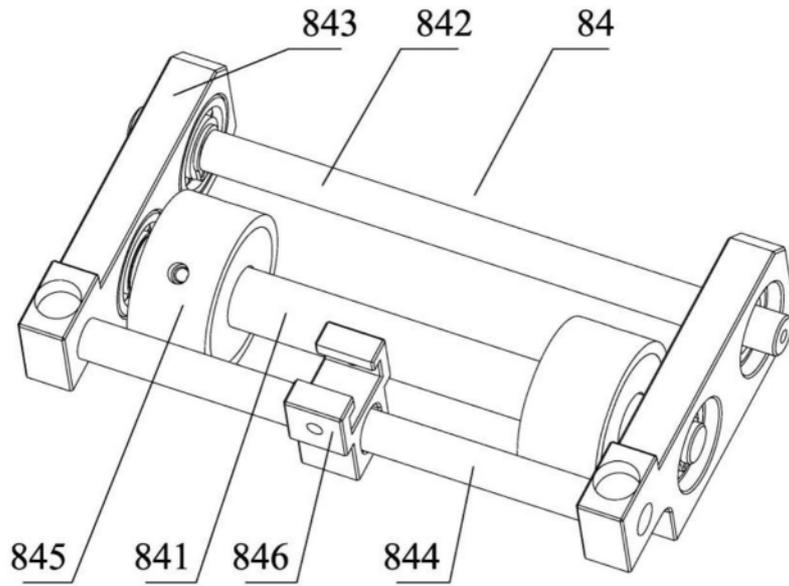


图10