(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 201491268 U
(45)授权公告日 2010.05.26

(21)申请号 200920193973.6

(22)申请日 2009.09.03

(73)专利权人 东莞东聚电子电讯制品有限公司
地址 523000 广东省东莞市石碣镇刘屋工业区

(72)发明人 许振相

(74)专利代理机构 广州市南锋专利事务所有限公司 44228
代理人 罗晓聪

(51)Int.Cl.
H04R 31/00(2006.01)
B25J 15/06(2006.01)

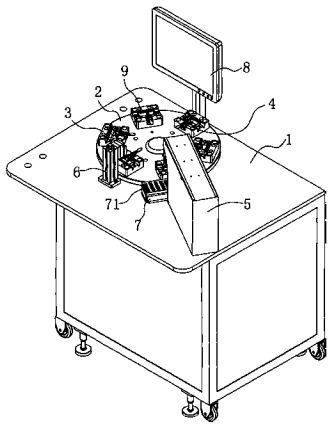
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 6 页

(54)实用新型名称

自动化视觉贴合机

(57)摘要

本实用新型公开了一种自动化视觉贴合机。该贴合机包括：一机台，该机台作为整个贴合机的承载装置；一转盘，该转盘安装在机台的台面，并且转盘通过驱动装置驱动运转；安装在转盘上的模块，该模块均匀分布在转盘得圆周上，需进行贴合工艺的产品通过模块上的夹具被固定；一机械手，该机械手位于转盘的旁侧；一用于放置待贴合物件的物料台，该物料台位于转盘和机械手旁侧；上述的机械手包括：一组吸附臂，该吸附臂通过驱动装置实现在X\Y\Z轴方向的移动、以及实现吸附臂自转；于转盘下方设置有检测镜头，该检测镜头将透过模块映射到被机械手吸附臂吸附的物件。本实用新型采用上述技术方案后，其不仅可以实现贴合物件的精确贴合，并且具有自动化程度高，操作简单，节省人力，提高工作效率等诸多优点。



CN 201491268 U

1. 自动化视觉贴合机，其特征在于：该贴合机包括：

一机台 (1)，该机台 (1) 作为整个贴合机的承载装置；

一转盘 (2)，该转盘 (2) 安装在机台 (1) 的台面，并且转盘 (2) 通过驱动装置驱动运转；

安装在转盘 (2) 上的模块 (3)，该模块 (3) 均匀分布在转盘 (2) 得圆周上，需进行贴合工艺的产品 (9) 通过模块 (3) 上的夹具 (4) 被固定；

一机械手 (5)，该机械手 (5) 位于转盘 (2) 的旁侧；

一用于放置待贴合物件的物料台 (7)，该物料台 (7) 位于转盘 (2) 和机械手 (5) 旁侧；

上述的机械手 (5) 包括：一组吸附臂 (51)，该吸附臂 (51) 通过驱动装置实现在 X\Y\Z 轴方向的移动、以及实现吸附臂 (51) 自转；

于转盘 (2) 下方设置有检测镜头，该检测镜头将透过模块 (3) 投射到被机械手吸附臂 (51) 吸附的物件。

2. 根据权利要求 1 所述的自动化视觉贴合机，其特征在于：该贴合机还包括一显示屏 (8)，所述的检测镜头拍摄的影像通过显示屏 (8) 显示出来。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的自动化视觉贴合机，其特征在于：该贴合机还包括一压合臂 (6)，压合臂 (6) 包括一气缸带动的压头 (61)。

4. 根据权利要求 3 所述的自动化视觉贴合机，其特征在于：所述的吸附臂 (51) 为一与气泵连接的气管。

自动化视觉贴合机

技术领域：

[0001] 本实用新型涉及自动化设备技术领域，特指一种自动化视觉贴合机。

背景技术：

[0002] MP3、MP4、数字收音机等数码产品通常会自带喇叭，以供使用者在无耳机时也可以使用。将图1、这是一款普通的数码音频播放器10，其上就设置了两个喇叭。为了保护喇叭，并且便于声音的发出，通常会在安装喇叭的位置固定一个网罩91。由图1可见，网罩91呈现格网型。由于网罩91不会对产品的使用功能产生任何影响，所以对于普通的生产厂家而言，根本不会对网罩91的安装角度进行统一，所以网罩上构成网格的线条与水平方向夹角a难以统一，影响了整个产品的视觉效果。

[0003] 基于上述原因，目前一些知名品牌的生产商会对喇叭网罩91的夹角a有十分严格的要求，通常要求a的数值为45±1度。对于这种要求，如果采用常规方式进行贴合，产品的合格率将很难控制，因为传统的贴合机无法识别网罩的夹角是否准确。如果采用人工的方式进行贴合，不仅效率低，并且仅仅凭借肉眼判断网罩的夹角是否准确，产品的合格率难以得到保证。

实用新型内容：

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题就是为了克服目前贴合方式所存在的不足，提供一种自动化视觉贴合机，本贴合机采用视觉成像的方式将对贴合的物件进行角度校正，以保证所贴合的物件准确无误。

[0005] 为解决上述技术问题，本实用新型采用了如下的技术方案：该贴合机包括：一机台，该机台作为整个贴合机的承载装置；一转盘，该转盘安装在机台的台面，并且转盘通过驱动装置驱动运转；安装在转盘上的模块，该模块均匀分布在转盘得圆周上，需进行贴合工艺的产品通过模块上的夹具被固定；一机械手，该机械手位于转盘的旁侧；一用于放置待贴合物件的物料台，该物料台位于转盘和机械手旁侧；上述的机械手包括：一组吸附臂，该吸附臂通过驱动装置实现在X\Y\Z轴方向的移动、以及实现吸附臂自转；于转盘下方设置有检测镜头，该检测镜头将透过模块映射到被机械手吸附臂吸附的物件。

[0006] 该贴合机还包括一显示屏，所述的检测镜头拍摄的影像通过显示屏显示出来。

[0007] 该贴合机还包括一压合臂，压合臂包括一气缸带动的压头。

[0008] 本实用新型中检测镜头对需要贴合的物件进行探测，并对探测得到的图像进行分析，探知所需贴合的物件角度是否准确，如果角度出现偏差，将调整机械手的角度，从而将待贴合物件精确的贴合到相关的产品中。

[0009] 本实用新型采用上述技术方案后，其不仅可以实现贴合物件的精确贴合，并且具有自动化程度高，操作简单，节省人力，提高工作效率等诸多优点。

附图说明：

[0010] 图 1 是现有一款音频播放器的示意图；

[0011] 图 2 是本实用新型的立体图；

[0012] 图 3 是本实用新型的俯视图；

[0013] 图 4 是本实用新型的主视图；

[0014] 图 5 是本实用新型的左视图；

[0015] 图 6 是图 2 中 A 处放大图；

[0016] 图 7 是图 4 中 B 处放大图。

具体实施方式：

[0017] 下面结合附图对本实用新型作进一步的说明：

[0018] 见图 2-7，本实用新型包括机台 1、转盘 2、模块 3、夹具 4、机械手 5、压合臂 6、物料台 7 和显示屏 8。

[0019] 机台 1 作为整个贴合机的承载装置，转盘 2、模块 3、夹具 4、机械手 5、压合臂 6、物料台 7 和显示屏 8 均安装在机台 1 上。

[0020] 转盘 2 安装在机台 1 的台面，转盘 2 可通过机台 1 内部的驱动装置驱动运转。转盘 2 上固定有模块 3，本实施例中，转盘 2 上共设置有 6 个模块 3。该模块 3 均匀分布在转盘 2 得圆周上，需进行贴合工艺的产品 9 通过模块 3 上的夹具 4 被固定。

[0021] 本实施例中，产品 9 为一个音频播放器的壳体，该产品 9 上开设有两个用于安装待贴合物件的孔位 90。参见图 1，本实施例中需贴合的物件为喇叭网罩 91。当然，本实用新型也可用于其他物件的贴合，不仅仅限于网罩 91。

[0022] 产品 9 通过夹具 4 被固定在模块 3 上，而网罩 91 通过本实用新型被贴合在孔位 90 处。

[0023] 本实用新型通过机械手 5 来抓取物件的。物件放置在物料台 7 上。机械手 5 位于转盘 2 的旁侧，而物料台 7 位于转盘 2 和机械手 5 旁侧。机械手 5 从物料台 7 上抓取物件，然后放置到模块 3 上产品 9 的孔位 90 处。

[0024] 上述的机械手 5 包括：一组吸附臂 51，该吸附臂 51 通过驱动装置实现在 X\Y\Z 轴方向的移动、以及实现吸附臂 51 自转。即吸附臂 51 与一电机连动，通过该电机实现自转，同时吸附臂 51 以及驱动其自转的电机被安装在一驱动装置上，该驱动装置包括三组直线驱动元件（例如气缸），以实现在 X\Y\Z 轴方向运动。通过上述驱动装置，吸附臂 51 就可以实现在 X\Y\Z 轴方向运动以及自转。本实施例中所采用的吸附臂 51 为一个通过负压吸附物件的气管。吸附臂 51 的气管与一气泵连接，通过气泵抽气，这样形成负压，可将物件吸附起来。采用负压吸附的好处是：其不会产生夹持力，避免对物件造成损伤。其次，吸附臂 51 的气管体积较小，便于吸取体积较小的物件。

[0025] 上述的物料台 7 用于放置物件，其上成型有均匀排列的物料槽 71，每个物料槽 71 中均放置有一个物件，即网罩 91。由于本实施例中吸附臂 51 为对称设计，物料槽 71 也与吸附臂 51 一样，呈对称设计。

[0026] 本实用新型的关键在于，于转盘 2 下方设置有检测镜头，该检测镜头将透过模块 3 映射到被机械手吸附臂 51 吸附的物件上。所述的检测镜头为一个摄像镜头，其将通过模块 3 中间的缺孔拍摄到产品 9 的孔位 90，当吸附臂 51 吸附网罩运行到孔位 90 的上方，待落下

时，检测镜头将对网罩91进行摄像，通过得到的图像可以准确分辨网罩91放置的角度是否准确，如果不准确，就会通过控制装置发出指令，调整吸附臂51的角度，令网罩91角度准确。

[0027] 本实施例中，检测镜头所拍摄的影像通过显示屏8显示出来，操作者可通过显示屏8所显示的影像对网罩91的角度进行进一步确认，防止物件的放置角度不对。

[0028] 该贴合机还包括一压合臂6，压合臂6包括一气缸带动的压头61。压合臂6位于机械手5的下一个工位，即模块3带动产品在机械手5的位置处完成物件的放置，再运动到压合臂6的位置完成对物件和产品9之间的贴合。

[0029] 下面具体阐述本实用新型的工作过程。

[0030] 首先，操作者将待贴合的产品9通过夹具4固定在模块3上，同时在物料台7的每个物料槽中均放置有一个网罩91。

[0031] 其次，启动本贴合机，转盘2开始运动，每次运转60度（因为本实施例中共安装了6个模块），操作者将依次在后续的模块3上固定一个产品9。

[0032] 接着，当前面固定有产品9的模块3运行到机械手5的工位时，机械手5上的吸附臂51首先通过其内部的驱动装置实现X\Y平面上的移动，移动到物料台7上方，并正好停止在放置网罩91的物料槽71上方；接着其内部的驱动装置实现Z轴上的上下移动，吸附臂51形成的负压将物件91吸附起来；然后，吸附臂51再通过其内部的驱动装置实现X\Y\Z轴上的移动，运行到模块3上产品9的上方，并且吸附臂51的投影正好对应产品9上的孔位90。

[0033] 然后，吸附臂51吸附着物件91运行到产品9孔位90的上方，此时网罩91并未接触到孔位90。而位于转盘2下方的检测镜头将透过孔位90照射到吸附臂51末端的网罩91，检测镜头将拍摄的影像传输的处理中心，处理中心将对影像进行分析，判断作为物件的网罩91角度是否准确，如果不准确，处理中心将发出指令，令吸附臂51上的自转电机开始运行，直至其旋转到指定的角度。此时，与吸附臂51连接的气泵停止抽气，网罩91将落入产品90的孔位91处。与此同时，检测镜头所拍摄的影像通过显示屏8显示出来，操作者可通过显示屏8所显示的影像对网罩91的角度进行进一步确认，防止网罩的放置角度不对。

[0034] 最后，转盘2继续旋转，放置了网罩91的模块3将运行到压合臂6处。由于网罩91本身背面涂布有一定的胶水，压合臂6将通过气缸带动的压头61下压，将网罩91贴合在孔位90处。之后，转盘2继续运转到下一个工位，使用者将贴合完成的产品9从模块3上取下即可。如此循环。

[0035] 本实用新型采用上述技术方案后，其不仅可以实现贴合物件的精确贴合，并且具有自动化程度高，操作简单，节省人力，提高工作效率等诸多优点。

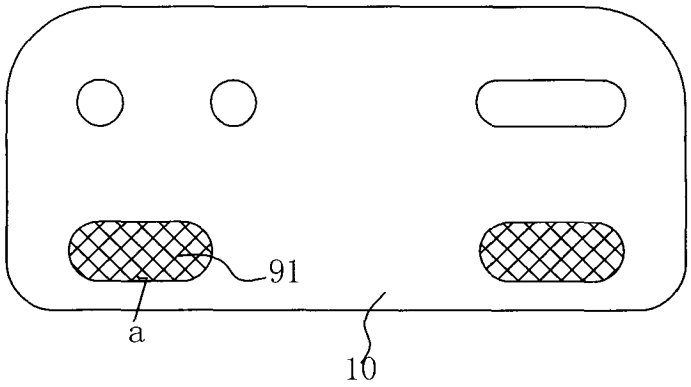


图 1

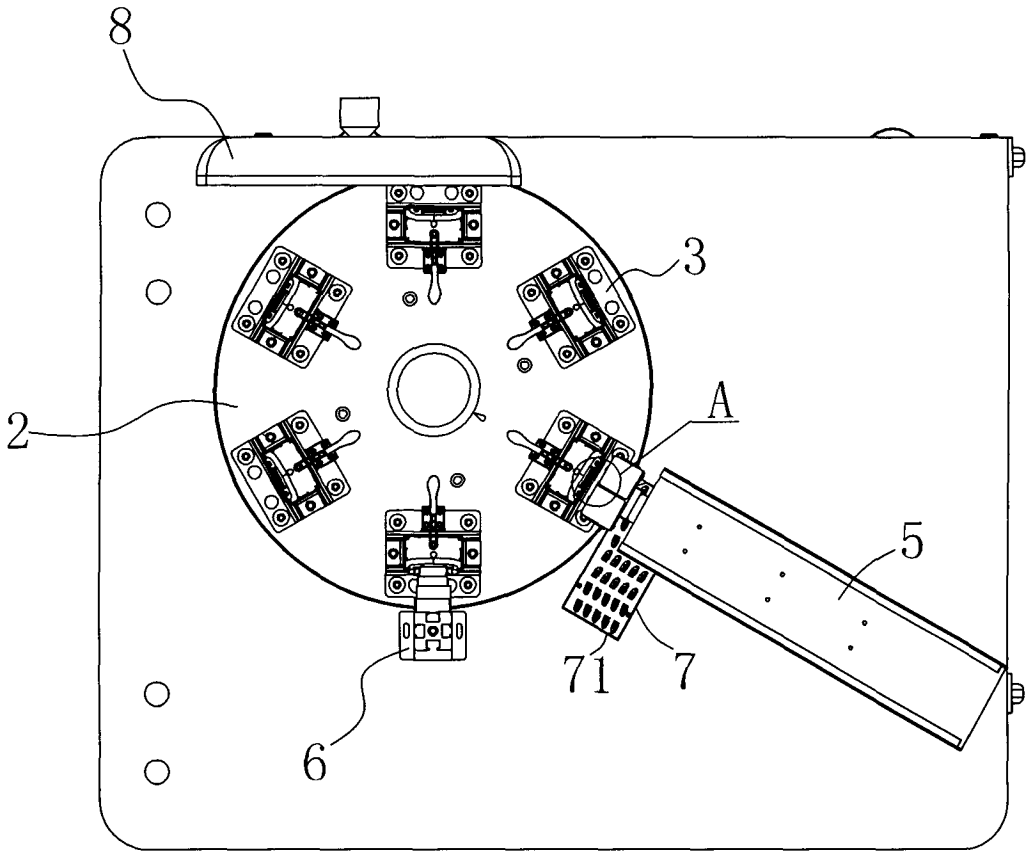


图 3

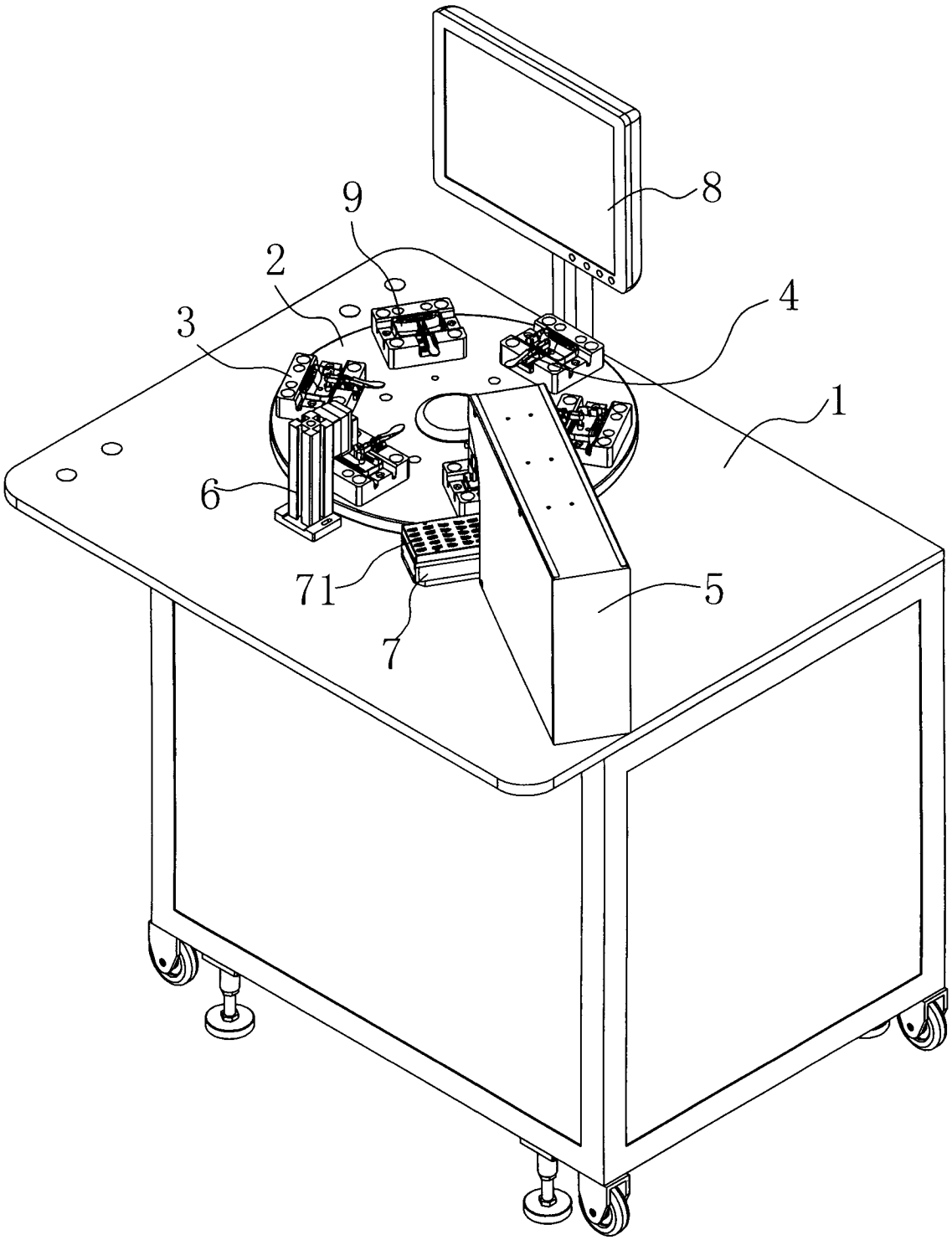


图 2

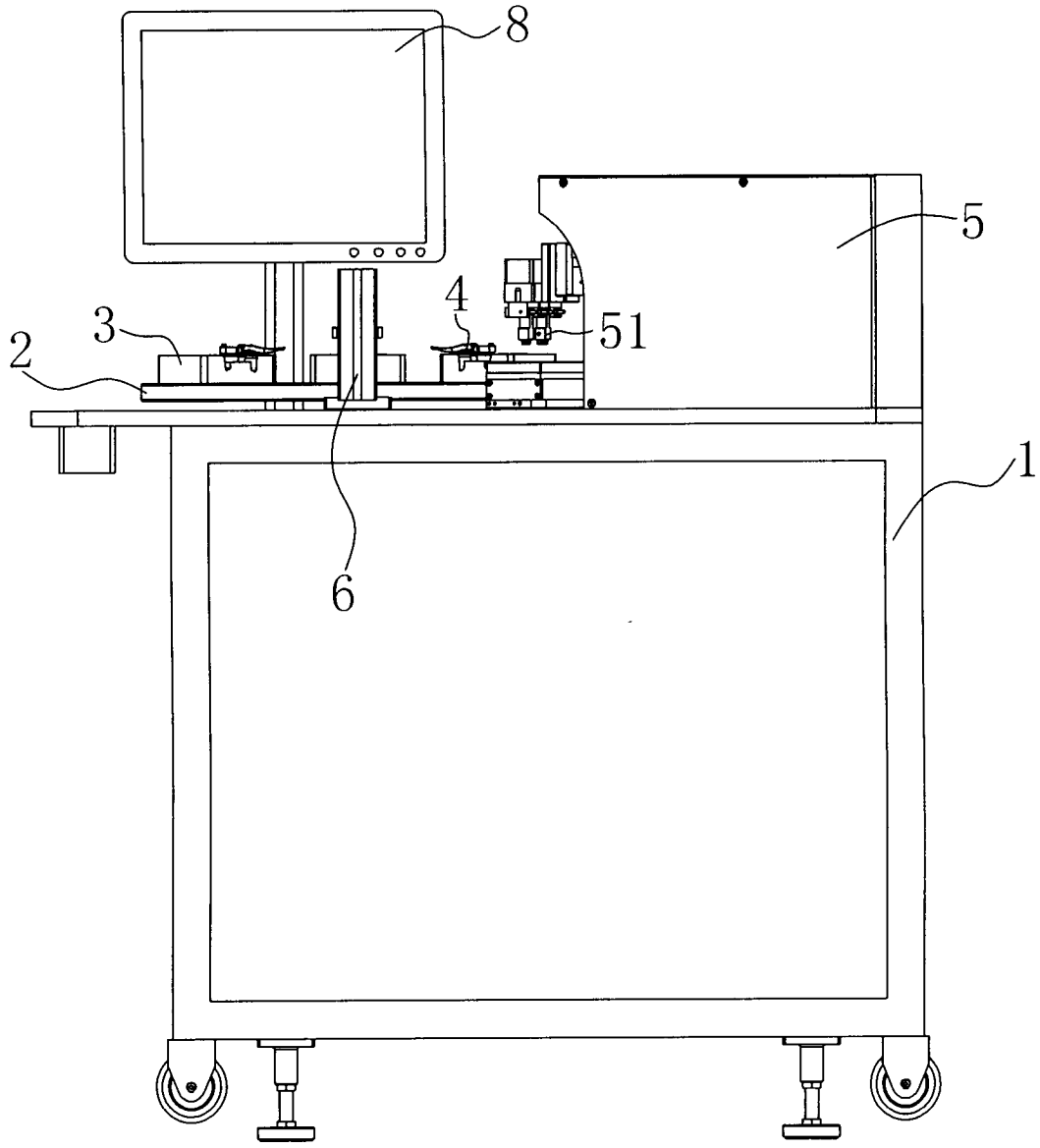


图 4

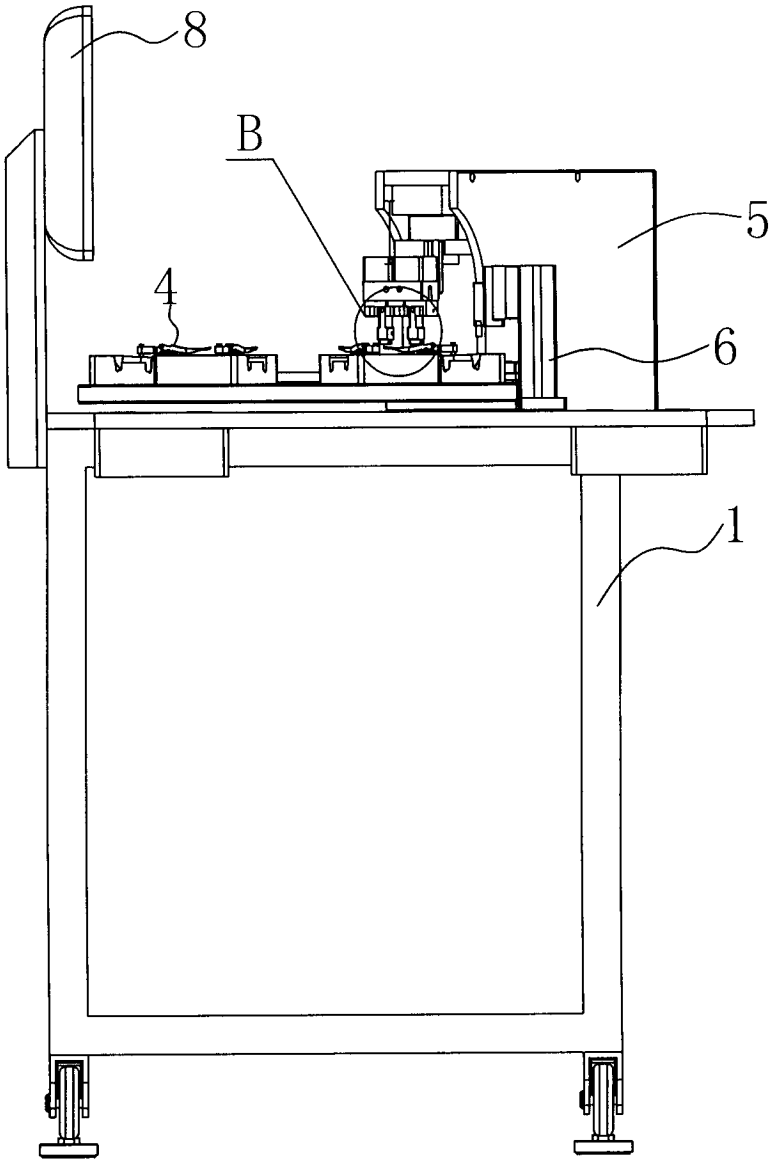


图 5

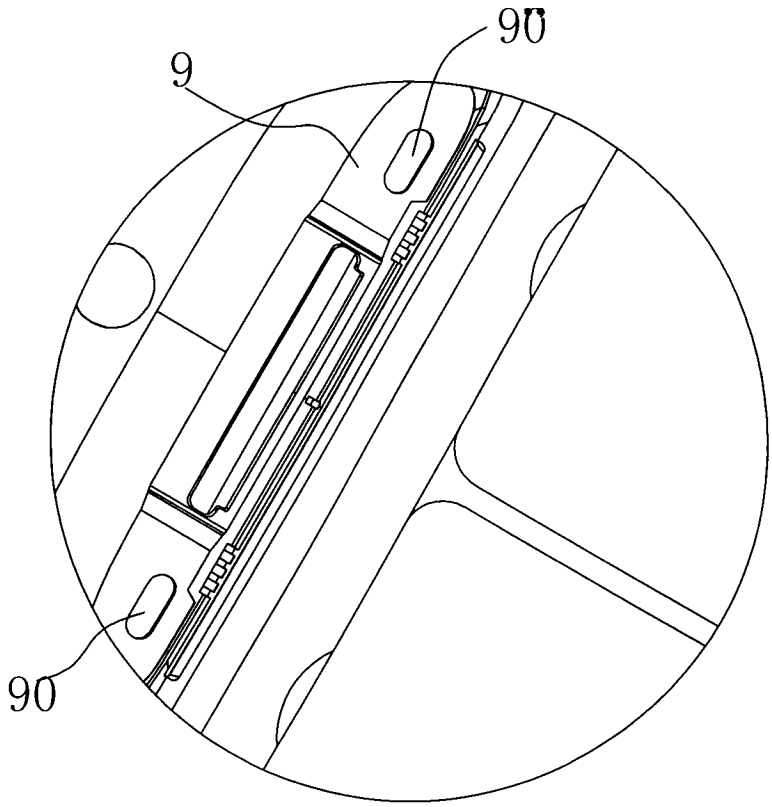


图 6

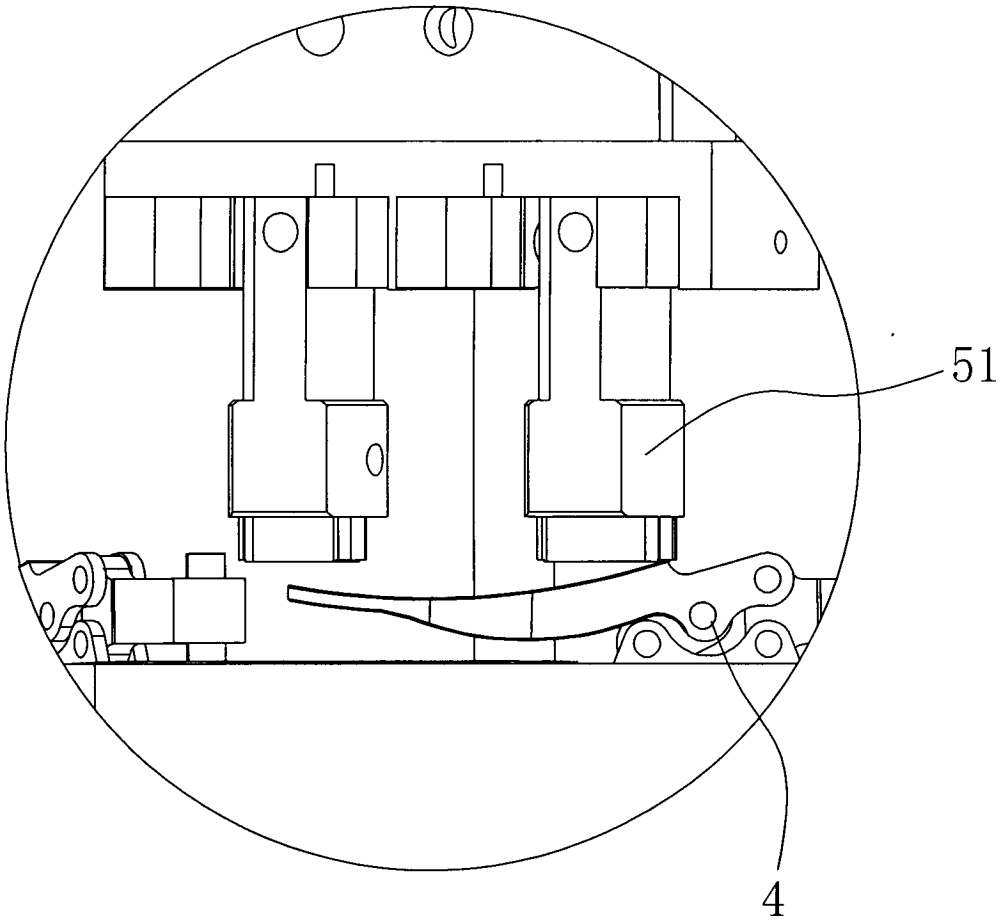


图 7