



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 107097993 B

(45) 授权公告日 2023. 11. 28

(21) 申请号 201710358286.4

(22) 申请日 2017.05.19

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 107097993 A

(43) 申请公布日 2017.08.29

(73) 专利权人 深圳市卓翼科技股份有限公司
地址 518055 广东省深圳市南山区西丽平
山民企科技工业园5栋

(72) 发明人 胡清贵

(74) 专利代理机构 华进联合专利商标代理有限
公司 44224

专利代理师 唐利

(51) Int. Cl.

B65B 33/02 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 206011943 U, 2017.03.15

CN 204701238 U, 2015.10.14

CN 106379030 A, 2017.02.08

JP S54118079 A, 1979.09.13

审查员 刘娜娜

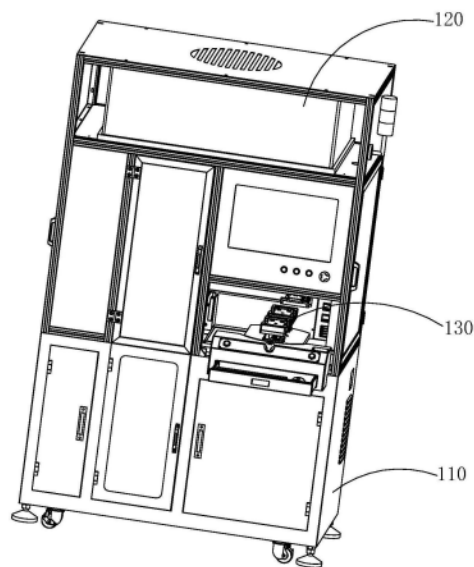
权利要求书2页 说明书7页 附图12页

(54) 发明名称

全自动贴膜机

(57) 摘要

本发明公开了一种全自动贴膜机,用于将膜片贴于工件上,该全自动贴膜机包括机罩、空气过滤装置及安装于机罩内的贴膜系统;空气过滤装置能自动过滤掉全自动贴膜机所处的环境中的空气中的灰尘,使膜片能在无尘环境中贴于工件上,避免了空气中的灰尘影响膜片贴于工件上的效果;贴膜系统包括沿膜片的运送方向依次设置的上料装置、待剥膜转移装置、剥膜装置和贴膜装置;贴膜装置包括贴膜机构和检测机构,检测机构包括第一调节器及第二调节器,第一调节器用于对贴膜机构搬运的膜片的外形位置进行拍摄,第二调节器用于对工件的外形及位置进行拍摄,贴膜机构根据检测机构反馈的信息调整膜片相对工件的位置从而实现准确贴膜。



1. 一种全自动贴膜方法,用于将膜片贴于工件上,其特征在于,该全自动贴膜方法采用全自动贴膜机,所述全自动贴膜机包括机罩、空气过滤装置及安装于机罩内的贴膜系统;所述贴膜系统包括沿膜片的运送方向依次设置的上料装置、待剥膜转移装置、剥膜装置和贴膜装置;所述上料装置包括定位机构、工作台、送料机构和取料机构,所述送料机构包括升降板、送料升降模组、二送料横向限位板、二送料纵向限位板、送料横向滑动组件及送料纵向滑动组件、以及连接送料横向滑动组件和送料纵向滑动组件的送料传动模组;所述送料升降模组连接所述升降板;所述送料横向限位板及送料纵向限位板与工作台围成一容置腔以容置所述升降板;所述送料横向滑动组件连接其中一送料横向限位板,所述送料纵向滑动组件连接其中一送料纵向限位板;所述贴膜装置包括贴膜机构和检测机构,所述贴膜机构用于从剥膜装置上取已剥掉底料的膜片,并将膜片贴于工件上;所述检测机构包括第一调节器及第二调节器,所述第一调节器用于对所述贴膜机构搬运的膜片的外形位置进行拍摄,所述第二调节器用于对所述工件的外形及位置进行拍摄,所述贴膜机构根据检测机构反馈的信息调整膜片相对工件的位置从而实现准确贴膜;所述送料纵向限位板的端部安装有若干吹气块及第一检测光纤,所述吹气块连接有外气管,所述第一检测光纤安装在所述送料纵向限位板的中部;各所述送料纵向限位板、所述送料横向限位板上均安装有剥料块,各所述剥料块均匀分布并呈向所述容置腔内凸伸设置;所述送料传动模组包括送料转动电机、连接送料转动电机的送料转动轴、安装在送料转动轴上的送料伞齿轮、以及啮合送料伞齿轮的二组送料齿轮齿条;所述取料机构包括取料座、安装在所述工作台上并连接所述取料座的移动模组、安装在所述取料座上的升降架、连接所述升降架的取料升降模组、安装在所述升降架上的若干真空吸嘴、安装在所述取料座一侧的检测盒、连接所述检测盒的检测推动模组、以及安装在所述检测盒上的第二检测光纤,所述真空吸嘴的下部呈波纹状设置,所述检测推动模组推动所述检测盒在所述升降架与升降板之间横向移动;

所述送料传动模组的传动带动所述送料横向限位板和所述送料纵向限位板移动以进行重复多次并以逼近的方式来定位膜片,取料升降模组将升降架移动至升降板的上方,此时,升降架根据真空吸嘴的真空度大小来确认是否需要再次取料或报警,送料纵向限位板安装了吹气块,吹气块对膜片吹气,以对膜片之间进行分离作用,膜片再经过剥料块时有剥离动作,剥料块将多层膜片进行剥离,避免膜片之间的贴合,同时,检测推动模组会将检测盒推出,第二检测光纤检测吸取的膜片是否有粘贴的情况,若膜片之间发生有粘贴情况,升降架将吸取的膜片放置在检测盒内,升降架再次在升降板上取料,第二检测光纤再次检测,直至膜片之间无粘贴情况发生。

2. 根据权利要求1所述的全自动贴膜方法,其特征在于,所述上料装置还包括安装在所述工作台上的取料机构;所述送料机构位于所述工作台远离所述待剥膜转移装置的一端,所述定位机构位于所述工作台靠近所述待剥膜转移装置的一端;所述取料机构移动设置于所述送料机构和定位机构之间。

3. 根据权利要求2所述的全自动贴膜方法,其特征在于,所述定位机构包括固定框、定位横向滑动组件、定位纵向滑动组件、以及定位传动模组,所述定位传动模组带动所述定位横向滑动组件横向移动,并同时带动所述定位纵向滑动组件纵向移动。

4. 根据权利要求1所述的全自动贴膜方法,其特征在于,所述贴膜装置还包括:基座以及安装于所述基座上的工件固定机构;所述第一调节器位于基座下方,所述第二调节器位

于工件固定机构的上方,所述工件固定机构用于夹持工件。

5.根据权利要求4所述的全自动贴膜方法,其特征在于,所述贴膜机构包括第一驱动模组、安装于所述第一驱动模组上的第二驱动模组及安装于所述第二驱动模组上的压膜贴膜器。

6.根据权利要求5所述的全自动贴膜方法,其特征在于,所述压膜贴膜器包括安装于所述第二驱动模组上的支撑臂、安装于所述支撑臂上的取膜气缸及贴膜机械手、安装于所述贴膜机械手上的贴膜气缸及贴膜滚轮,所述支撑臂与所述第二驱动模组连接。

全自动贴膜机

技术领域

[0001] 本发明涉及自动化生产设备技术领域,尤其涉及一种全自动贴膜机。

背景技术

[0002] 有些工件贴膜可以提高工件的抗磨性能,对工件起到保护作用,因此在这些工件生产中一般都要对工件进行贴膜,例如:电子产品的屏幕。

[0003] 工件贴膜一般是利用静电吸附原理将膜片贴在工件上,在贴膜时膜片和工件之间不能出现气泡,否则会导致贴膜失败。但是现有的工件的贴膜作业都是在大气中进行,采用贴膜机对工件贴膜时,都没有在贴膜前对贴膜机所在的环境中的空气进行除尘清洁,使得空气中的灰尘粘附在贴膜或工件上造成贴膜不合格的问题;另外,现有的贴膜机还易频繁发生膜片在工件上贴歪的事故。

发明内容

[0004] 基于此,有必要针对现有的贴膜机在对工件贴膜时,没有对其所处的环境的空气进行除尘工作,使得空气中的灰尘会粘附在膜片和工件上造成贴膜不合格的问题,以及现有的贴膜机易将膜片贴歪于工件上的问题,提供一种能过滤空气中灰尘和不易将膜片贴歪于工件上的全自动贴膜机。

[0005] 为了实现本发明的目的,本发明采用以下技术方案:

[0006] 一种全自动贴膜机,用于将膜片贴于工件上,该全自动贴膜机包括机罩、空气过滤装置及安装于机罩内的贴膜系统;所述贴膜系统包括沿膜片的运送方向依次设置的上料装置、待剥膜转移装置、剥膜装置和贴膜装置;所述上料装置包括定位机构以对膜片进行定位;所述贴膜装置包括贴膜机构和检测机构,所述贴膜机构用于从剥膜装置上取已剥掉底料的膜片,并将膜片贴于工件上;所述检测机构包括第一调节器及第二调节器,所述第一调节器用于对所述贴膜机构搬运的膜片的外形位置进行拍摄,所述第二调节器用于对所述工件的外形及位置进行拍摄,所述贴膜机构根据检测机构反馈的信息调整膜片相对工件的位置从而实现准确贴膜。

[0007] 上述的全自动贴膜机,通过设置空气过滤装置,使得全自动贴膜机所处的环境中的空气中的灰尘能被自动过滤掉,从而使本发明的全自动贴膜机能在无尘环境中对工件贴膜,避免了空气中的灰尘影响膜片贴于工件上的效果;通过,适用于在不同环境中对工件进行贴膜工作;通过设置贴膜装置包括贴膜机构和检测机构,再设置检测机构包括第一调节器和第二调节器,工作时,第一调节器对贴膜机构搬运的膜片的外形位置进行拍摄,第二调节器对工件的外形及位置进行拍摄,贴膜机构根据检测机构反馈的信息调整膜片相对工件的位置,从而使得贴膜机构能将膜片准确地贴于工件上,不会出现贴歪现象。

[0008] 在其中一实施例中,所述上料装置还包括工作台、安装在所述工作台上的送料机构和取料机构;所述送料机构位于所述工作台远离所述待剥膜转移装置的一端,所述定位机构位于所述工作台靠近所述待剥膜转移装置的一端;所述取料机构移动设置于所述送料

机构和定位机构之间。

[0009] 在其中一实施例中,所述送料机构包括升降板、送料升降模组、二横向限位板、二纵向限位板、送料横向滑动组件及送料纵向滑动组件;所述送料升降模组连接所述升降板;所述送料横向限位板及送料纵向限位板与工作台围成一容置腔以容置所述升降板;所述送料横向滑动组件连接其中一横向限位板,所述送料纵向滑动组件连接其中一纵向限位板。

[0010] 在其中一实施例中,所述纵向限位板的端部安装有若干吹气块及第一检测光纤,所述吹气块连接有外气管,所述第一检测光纤安装在纵向限位板的中部。

[0011] 在其中一实施例中,各所述纵向限位板、横向限位板上均安装有剥料块,各所述剥料块均匀分布并呈向所述容置腔内凸伸设置。

[0012] 在其中一实施例中,所述定位机构包括固定框、定位横向滑动组件、定位纵向滑动组件、以及定位传动模组,所述定位传动模组带动所述定位横向滑动组件横向移动,并同时带动所述定位纵向滑动组件纵向移动。

[0013] 在其中一实施例中,所述取料机构包括取料座、安装在所述工作台上并连接所述取料座的移动模组、安装在所述取料座上的升降架、连接所述升降架的取料升降模组、安装在所述升降架上的若干真空吸嘴、安装在所述取料座一侧的检测盒、连接所述检测盒的检测推动模组、以及安装在所述检测盒上的第二检测光纤,所述真空吸嘴的下部呈波纹状设置,所述检测推动模组推动所述检测盒在所述升降架与升降板之间横向移动。

[0014] 在其中一实施例中,所述贴膜装置还包括:基座以及安装于所述基座上的工件固定机构;所述第一调节器位于基座下方,所述第二调节器位于工件固定机构的上方,所述工件固定机构用于夹持工件。

[0015] 在其中一实施例中,所述贴膜机构包括安装于所述支撑板上的第一驱动模组、安装于所述第一驱动模组上的第二驱动模组及安装于所述第二驱动模组上的压膜贴膜器。

[0016] 一种全自动贴膜机,用于将膜片贴于工件上,该全自动贴膜机包括机罩、安装于机罩内的贴膜系统及连接该机罩与外界空气的空气过滤装置;所述贴膜系统包括沿膜片的运送方向依次设置的上料装置、待剥膜转移装置、剥膜装置和贴膜装置;所述贴膜装置包括:基座以及安装于所述基座上的工件固定机构、贴膜机构和检测机构;所述检测机构包括位于基座下方的第一相机及位于基座上方的第二相机;所述工件夹持装置对应位于所述第二相机的下方;工作时,所述第一相机对所述贴膜装置的膜片的外形位置进行拍摄,所述第二相机对所述工件夹持装置上的工件的外形及位置进行拍摄,所述贴膜机构根据检测机构反馈的信息调整贴膜机构相对工件固定机构的位置从而实现准确贴膜。

附图说明

[0017] 图1为本发明一较佳实施例所述的一种全自动贴膜机的结构示意图;

[0018] 图2为图1所示的全自动贴膜机的贴膜系统的结构示意图;

[0019] 图3为图2所示的贴膜系统的上料装置的立体示意图;

[0020] 图4为图3所示的上料装置的分解图;

[0021] 图5为图4所示的送料机构与工作台的侧视图;

[0022] 图6为图4所示的A处的放大示意图;

[0023] 图7为图4所示的定位机构的示意图;

- [0024] 图8为图2所示的贴膜系统的待剥膜转移装置的立体示意图；
- [0025] 图9为图2所示的贴膜系统的贴膜装置的示意图；
- [0026] 图10为图9所示贴膜装置中工件固定机构的示意图；
- [0027] 图11为图9所述贴膜装置中贴膜机构的示意图；
- [0028] 图12为图11所示贴膜机构中压膜贴膜器的示意图。
- [0029] 图中：
- [0030] 110、机罩；120、空气过滤装置；130、贴膜系统；140、上料装置；10、工作台；11、横向导轨；12、纵向导轨；13、移料导轨；20、送料机构；21、升降板；22、送料升降模组；220、升降杆；221、限位支架；23、横向限位板；24、送料横向滑动组件；25、送料纵向滑动组件；26、送料传动模组；261、送料转动电机；262、送料转动轴；263、送料伞齿轮；264、送料齿轮齿条；28、纵向限位板；280、吹气块；281、剥料块；282、第一检测光纤；30、取料机构；31、取料座；32、升降架；33、移动模组；34、取料升降模组；35、真空吸嘴；36、检测盒；37、检测推动模组；38、第二检测光纤；40、定位机构；41、固定框；410、固定板；411、吸气孔；42、定位横向滑动组件；43、定位纵向滑动组件；44、定位传动模组；150、待剥膜转移装置；51、待剥膜横移机构；52、待剥膜升降机构；53、待剥膜吸板；160、剥膜装置；170、贴膜装置；60、基座；61、拍摄口；71、第一调节器；72、第二调节器；73、安装板；74、第一相机；75、支撑柱；76、区域板；77、第二相机；80、工件固定机构；81、旋转电机；82、转盘；83、旋转控制器；84、定位治具；85、真空管；90、贴膜机构；91、第一驱动模组；92、第二驱动模组；93、压膜贴膜器；94、支撑臂；95、取膜气缸；96、贴膜机械手；97、贴膜气缸；98、贴膜滚轮。

具体实施方式

[0031] 为了便于理解本发明，下面将参照相关附图对本发明进行更全面的描述。附图中给出了本发明的较佳实施例。但是，本发明可以以许多不同的形式来实现，并不限于本文所描述的实施例。相反地，提供这些实施例的目的是使对本发明的公开内容的理解更加透彻全面。

[0032] 需要说明的是，当元件被称为“固定于”另一个元件，它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件，它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。

[0033] 为叙述方便，下文中所称的“左”“右”“上”“下”与附图本身的左、右、上、下方向一致，但并不对本发明的结构起限定作用。

[0034] 如图1至图12所示，为本发明一较佳实施例的一种全自动贴膜机，该全自动贴膜机包括机罩110、安装于机罩110顶部的空气过滤装置120及安装于机罩110内的贴膜系统130；空气过滤装置120用于将全自动贴膜机所处的环境中的空气中的灰尘过滤掉，以使本发明的全自动贴膜机能在无尘环境中对工件贴膜，避免了空气中的灰尘影响膜片贴于工件上的效果，适用于在不同环境中对工件进行贴膜工作。

[0035] 请参阅图2，贴膜系统130包括沿膜片的运送方向依次设置的上料装置140、待剥膜转移装置150、剥膜装置160和贴膜装置170，上料装置140、剥膜装置160和贴膜系统130用于分别实现上料、剥膜和贴膜三个加工工序，待剥膜转移装置150用于将上料装置140上未剥的膜片转移到剥膜装置160上。各装置的具体介绍如下：

[0036] 如图3至图7所示,为本发明的全自动贴膜机的上料装置140的结构示意图,上料装置140包括工作台10、送料机构20、取料机构30、以及定位机构40,取料机构30在送料机构20及定位机构40之间活动。待粘贴的膜片放置在送料机构20内,通过取料机构30将膜片从送料机构20内取出,再送至于定位机构40上,以待将膜片粘贴在工件上。

[0037] 工作台10上设有横向导轨11、纵向导轨12、以及移料导轨13,纵向导轨12与横向导轨11呈垂直设置,移料导轨13与横向导轨11呈平行设置。

[0038] 送料机构20安装在工作台10远离待剥膜转移装置150的一端,用于输送膜片;该送料机构20包括位于工作台10上的升降板21、连接升降板21的送料升降模组22、二横向限位板23、二纵向限位板28、连接横向限位板23的送料横向滑动组件24、连接纵向限位板28的送料纵向滑动组件25、以及连接送料横向滑动组件24和送料纵向滑动组件25的送料传动模组26;各横向限位板23、纵向限位板28与工作台10围成一容置腔以容置升降板21,以使送料升降模组22推动升降板21在容置腔内上下移动。

[0039] 送料升降模组22包括升降杆220及限位支架221,升降杆220与升降板21连接,以使升降杆220在限位支架221内上下移动,保证了送料升降模组22推动升降板21以垂直方向上下移动。

[0040] 纵向限位板28的端部安装有若干吹气块280及第一检测光纤282,吹气块280连接有外气管,吹气块280吹出瞬间、高速的气体使粘贴在膜片上的物料分离。第一检测光纤282安装在纵向限位板28的中部,用于反馈检测信号给送料升降模组22,以使送料升降模组22根据第一检测光纤282是否具有输出信息来确定推动升降板21的上升高度。

[0041] 各纵向限位板28、横向限位板23上均安装有剥料块281,剥料块281大致呈倒置L形设置,各剥料块281均匀分布并呈向容置腔内凸伸设置,用于将底料从膜片上剥离。

[0042] 送料横向滑动组件24滑动于横向导轨11并与其中一横向限位板23连接,以推动该横向限位板23横向移动;送料纵向滑动组件25滑动于纵向导轨12并与其中一纵向限位板28连接,以推动该纵向限位板28纵向移动。

[0043] 送料传动模组26带动送料横向滑动组件在横向导轨11上横向移动,并同时带动送料纵向滑动组件25在纵向导轨12上纵向移动。该送料传动模组26包括送料转动电机261、连接送料转动电机261的送料转动轴262、安装在送料转动轴262上的送料伞齿轮263、以及啮合送料伞齿轮263的二组送料齿轮齿条264,送料转动电机261安装在工作台10的下方,各送料齿轮齿条264分别安装在送料横向滑动组件24及送料纵向滑动组件25内。

[0044] 工作时,当送料转动电机261转动时,送料转动轴262带动送料伞齿轮263转动,同时送料伞齿轮263驱动送料齿轮齿条264转动,以使送料横向滑动组件24横向移动同时送料纵向滑动组件25纵向移动。在本实施例中,该送料传动模组26也可以为送料推动气缸。

[0045] 取料机构30在送料机构20及定位机构40之间活动;该取料机构30包括安装在移料导轨13上的取料座31、安装在工作台10上并连接取料座31的移动模组33、安装在取料座31上的升降架32、连接升降架32的取料升降模组34、安装在升降架32上的若干真空吸嘴35、安装在取料座31一侧的检测盒36、连接检测盒36的检测推动模组37、以及安装在检测盒36上的第二检测光纤38。工作时,取料升降模组34推动升降架32在取料座31上上下移动,移动模组33推动取料座31在移料导轨13上横向移动。

[0046] 真空吸嘴35的一端部与真空泵连通,其另一端部通过螺母可在升降架32上调节位

置,以用于吸取不同规格的膜片。真空吸嘴35具有收缩功能,真空吸嘴35的下部即与膜片抵接部分呈波纹状设置,使真空吸嘴35对膜片吸取时,避免了真空吸嘴35对膜片的底面刮花。在本实施例中,真空吸嘴35为胶管,具体地,真空吸嘴35为硅橡胶管。检测盒36的外形尺寸大于升降板21的外形尺寸,用于盛装膜片;检测推动模组37推动检测盒36在升降架32与升降板21之间横向移动,第二检测光纤38用于检测真空吸嘴35吸取的膜片是否有粘连状况。

[0047] 定位机构40安装在工作台10靠近待剥膜转移装置150的一端,该定位机构40包括固定框41、定位横向滑动组件42、定位纵向滑动组件43、以及定位传动模组44。

[0048] 固定框41包括具有定位槽的固定板410以用于容置膜片,固定板410上设有若干吸气孔411,各吸气孔411均匀排列分布设置,吸气孔411与真空泵连通,以通过吸气孔411的真空度大小,来确定固定板410上是否放置有膜片。固定框41上设有贯穿固定板410的横向滑动槽及纵向滑动槽,横向滑动槽安装定位横向滑动组件42,纵向滑动槽安装定位纵向滑动组件43,横向滑动槽与纵向滑动槽呈垂直设置。在本实施例中,该吸气孔411可以为圆孔,也可以为方形孔,也可以为其他类型的孔。

[0049] 定位传动模组44带动定位横向滑动组件42在横向滑动槽上横向移动,并同时带动定位纵向滑动组件43在纵向滑动槽上纵向移动。该定位传动模组44的结构与送料传动模组26的结构相同。在本实施例中,该定位传动模组44也可以为定位推动气缸。

[0050] 在本实施例中,送料升降模组22、移动模组33、取料升降模组34、检测推动模组37均可由气动方式驱动,也可以由电动方式驱动。

[0051] 上述的上料装置140工作时,膜片重叠形成膜片组放置在升降板21上,通过第一检测光纤282检测膜片组的高度,以控制送料升降模组22是否需要上升移动,使膜片可供取料机构30的真空吸嘴35进行吸取;送料传动模组26带动定位横向滑动组件42在横向导轨11上横向移动,并同时定位带动纵向滑动组件43在纵向导轨12上纵向移动,其中,一组送料伞齿轮263移动同时联动两组送料齿轮齿条264移动,以推动限位板将膜片进行定位,为防止物料在定位过程中损坏或定位不准,送料传动模组26的传动通过定位横向滑动组件42带动横向限位板23移动及定位纵向滑动组件43带动纵向限位板28移动以进行重复多次并以逼近的方式来定位膜片。取料升降模组34将升降架32移动至升降板21的上方,此时,升降架32根据真空吸嘴35的真空度大小来确认是否需要再次取料或报警,纵向限位板28安装了吹气块280,吹气块280对膜片吹气,以对膜片之间进行分离作用,膜片再经过剥料块281时有剥离动作,剥料块281将多层膜片进行剥离,避免膜片之间的贴合,同时,检测推动模组37会将检测盒36推出,第二检测光纤38检测吸取的膜片是否有粘贴的情况,若膜片之间发生有粘贴情况,升降架32将吸取的膜片放置在检测盒36内,升降架32再次在升降板21上取料,第二检测光纤38再次检测,直至膜片之间无粘贴情况发生。移动模组33将吸取有膜片的升降架32推动至固定框41的上方,并将膜片放置在固定板410上,固定板410通过真空度的大小,来确认固定板410上是否放置有膜片,膜片由定位传动模组44传动并同时带动定位横向滑动组件42及定位纵向滑动组件43以多次逼近的方式进行再次定位,当膜片进行多次定位时(可理解为膜片已摆正90%的位置),固定板410通上真空,使膜片在真空状态下再次进行定位,避免摆正后的膜片由于其他原因而定位不准确。

[0052] 如图8所示,为待剥膜转移装置150的结构示意图;待剥膜转移装置150包括待剥膜横移机构51、连接待剥膜横移机构51的待剥膜升降机构52及连接待剥膜升降机构52的待待

剥膜吸板53。待剥膜吸盘用于吸未剥的膜片；待剥膜横移机构51用于驱动待剥膜吸板53在上料装置140和剥膜装置160之间来回移动；待剥膜升降机构52用于驱动待剥膜吸板53上下运动。工作时，当上料装置140的定位机构40将待剥膜片定位好后，待剥膜升降机构52驱动待剥膜吸板53朝着上料装置140的方向移动，当待剥膜吸板53运动至定位机构40的正上方时，待剥膜升降机构52驱动待剥膜吸板53向下运动取待剥的膜片，待剥的膜片取好后，待剥膜吸板53在待剥膜升横移驱动机构和待剥膜升降机构52的驱动下将膜料送至剥膜装置160上。

[0053] 在本实施例中，剥膜装置160用于将膜片上的底料从膜片上剥离，并将剥离的底料进行回收。

[0054] 请参照图9至图12，为本发明的全自动贴膜机的贴膜装置170的结构示意图，该贴膜装置170用于将已剥好的膜片贴设到工件上，其包括基座60、安装于基座60上的检测机构、工件固定机构80及贴膜机构90，其中工件固定机构80位于基座60远离剥膜装置160的一端，用于夹持定位工件；贴膜机构90位于基座60靠近剥膜装置160的一端，用于将已剥好的膜片从剥膜装置160搬运至放置于工件固定机构80的工件上，并将膜片压贴于工件上。基座60上设有一拍摄口61，拍摄口61为矩形设置。

[0055] 检测机构包括位于基座60下方的第一调节器71及位于基座60上方的第二调节器72，具体的，第一调节器71包括安装于基座60底面上的安装板73、安装于安装板73上的第一相机74，第一相机74自下向上设置且与拍摄口61相对设置，便于第一相机74进行拍照对膜进行确定外形位置关系。第二调节器72包括安装于基座60顶面上的支撑柱75、安装于支撑柱75上的区域板76、安装于区域板76上的第二相机77，第二相机77自上向下设置。工作时，第一调节器71对放置于贴膜机构90上的膜片的外形位置进行拍摄，第二调节器72对放置于工件固定机构80上的工件的外形及位置进行拍摄，贴膜机构90根据带剥膜检测机构反馈的信息调整膜片相对工件固定机构80的位置从而实现准确将膜片准确贴于工件上。

[0056] 工件固定机构80位于第二调节器72的下方，工件固定机构可为夹持方式机构、真空吸取方式机构或其他固定方式机构，在本实施例中，工件固定机构选用夹持方式机构。具体的，该工件固定机构80包括安装于基座60上的旋转电机81、与旋转电机81连接的转盘82及旋转控制器83，旋转控制器83控制旋转电机81带动转盘82的旋转精度。转盘82上安装有二定位治具84，定位治具84位于第二调节器72的下方。具体的，转盘82与区域板76平行设置，区域板76可以对在转盘82上的待贴膜片起到保护防尘的作用，便于贴膜的正常进行。在另一实施例中，转盘82上还安装有二真空管85，真空管85与定位治具84一一对应连通，便于通过真空管85接外接气管，利用气压变化将工件固定在定位治具84上。

[0057] 贴膜机构90包括安装于基座60上的第一驱动模组91、安装于第一驱动模组91上的第二驱动模组92、安装于第二驱动模组92上的压膜贴膜器93，第一驱动模组91用于驱动压膜贴膜器93将在剥膜装置160和夹持工件之间来回移动；第二驱动模组92用于驱动压膜贴膜器93朝着垂直于第一驱动模组91驱动压膜贴膜器93的运动方向的方向来回移动。

[0058] 压膜贴膜器93包括安装于第二驱动模组92上的支撑臂94、安装于支撑臂94上的取膜气缸95及贴膜机械手96、安装于贴膜机械手96上的贴膜气缸97及贴膜滚轮98，支撑臂94与第二驱动模组92连接。取膜气缸95与贴膜机械手96连接，可以带动贴膜机械手96移动，贴膜气缸97与贴膜滚轮98连接，贴膜气缸97可以驱动贴膜滚轮98移动。

[0059] 该贴膜装置在使用时的运行状态如下：作业员将清洁好的工件放到定位治具84上，通过旋转控制器83将工件转入贴膜工位，第二相机77进行拍照确定外形位置关系；第一驱动模组91驱动压膜贴膜器93运动至剥膜装置160处取已剥好的膜片，通过贴膜机械手96的真空度判断是否有膜在贴膜机械手96上，若有，则压膜贴膜器93在第一驱动模组91、第二驱动模组92作用下移动至拍摄口61处，第一相机74对膜片进行拍照确定外形位置关系。通过后台计算好贴膜位置后由第一驱动模组91、第二驱动模组92及压膜贴膜器93行进至指定位置进行贴膜。到达指定位置时，贴膜机械手96在取膜气缸95的带动下行进至膜片与工件刚好接触的位置，真空关闭，膜片通过张力与工件吸附，贴膜机械手96上移一定距离。贴膜滚轮98在贴膜气缸97的带动下以一定的力压紧膜片和工件，之后在第二驱动模组92的带动下移动，挤压出膜与工件之间的气泡，完成贴膜。之后旋转电机81在旋转控制器83的控制下旋转，使两个定位治具84上的工件互换位置，减少加工等待间隙，可以将贴好膜的工件取出并放置工件，提高生产加工效率。

[0060] 上述贴膜装置170通过检测机构和贴膜机构90配合进行贴膜加工。由于检测机构有第一调节器71和第二调节器72分别对膜和工件进行视觉定位，保证了贴膜的精准度，经过两次像素对比是精度误差达到 $\pm 0.05\text{mm}$ ，受作业员熟练度影响小，贴膜质量高。由于工件贴膜加工只要作业员将工件放置在定位治具84上，贴膜机构90的第一驱动模组91、第二驱动模组92和压膜贴膜器93就可以实现多方向移动，并通过第一调节器71、第二调节器72实现位置调整，之后将膜贴覆于工件上，实现自动加工，而且两个定位治具84可以实现工件加工无等待间隙，贴膜效率高，生产成本大大降低。

[0061] 上述的全自动贴膜机，通过设置空气过滤装置120，使得全自动贴膜机所处的环境空气中的灰尘能被自动过滤掉，从而使本发明的全自动贴膜机能在无尘环境中对工件贴膜，避免了空气中的灰尘影响膜片贴于工件上的效果，适用于在不同环境中对工件进行贴膜工作；通过设置贴膜装置170包括贴膜机构90和检测机构，再设置检测机构包括第一调节器71和第二调节器72，工作时，第一调节器71对贴膜机构90搬运的膜片的外形位置进行拍摄，第二调节器72对工件的外形及位置进行拍摄，贴膜机构90根据检测机构反馈的信息调整膜片相对工件的位置，从而使得贴膜机构90能将膜片准确地贴于工件上，不会出现贴歪现象。

[0062] 以上所述实施例仅表达了本发明的几种实施方式，其描述较为具体和详细，但并不能因此而理解为对发明专利范围的限制。应当指出的是，对于本领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明构思的前提下，还可以做出若干变形和改进，这些都属于本发明的保护范围。因此，本发明的保护范围应以所附权利要求为准。

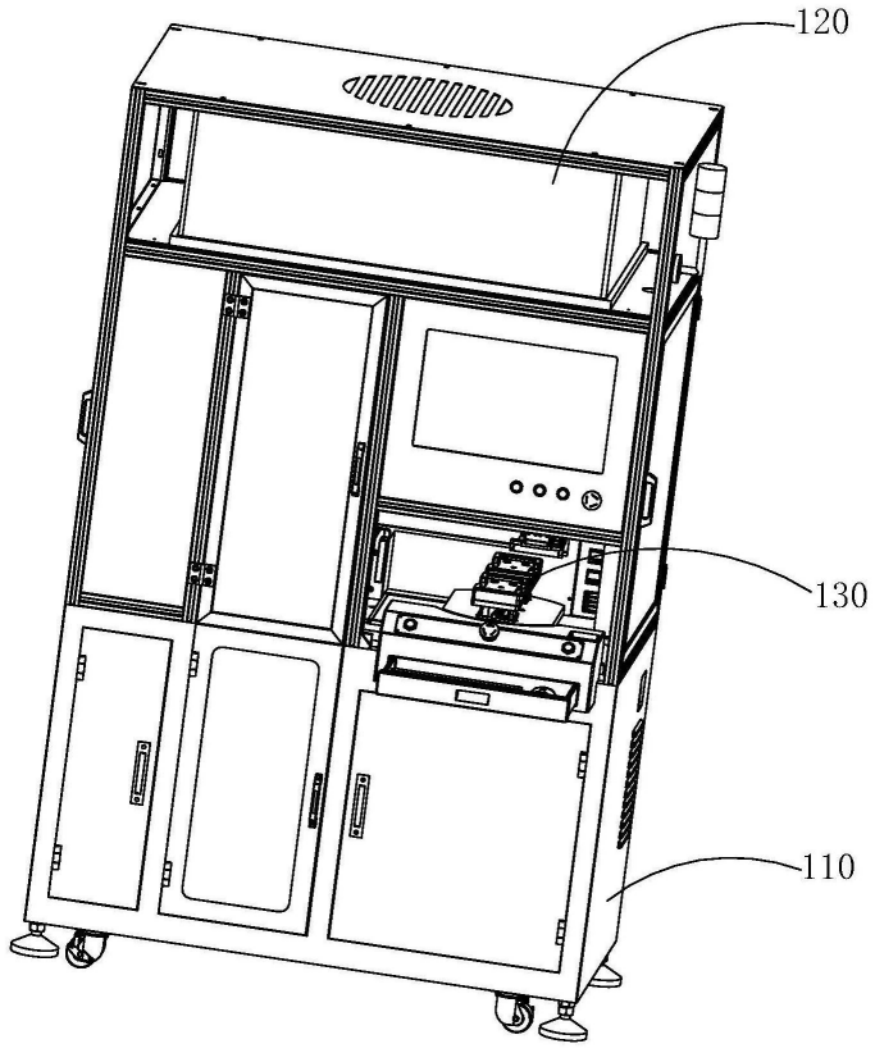


图1

130
~

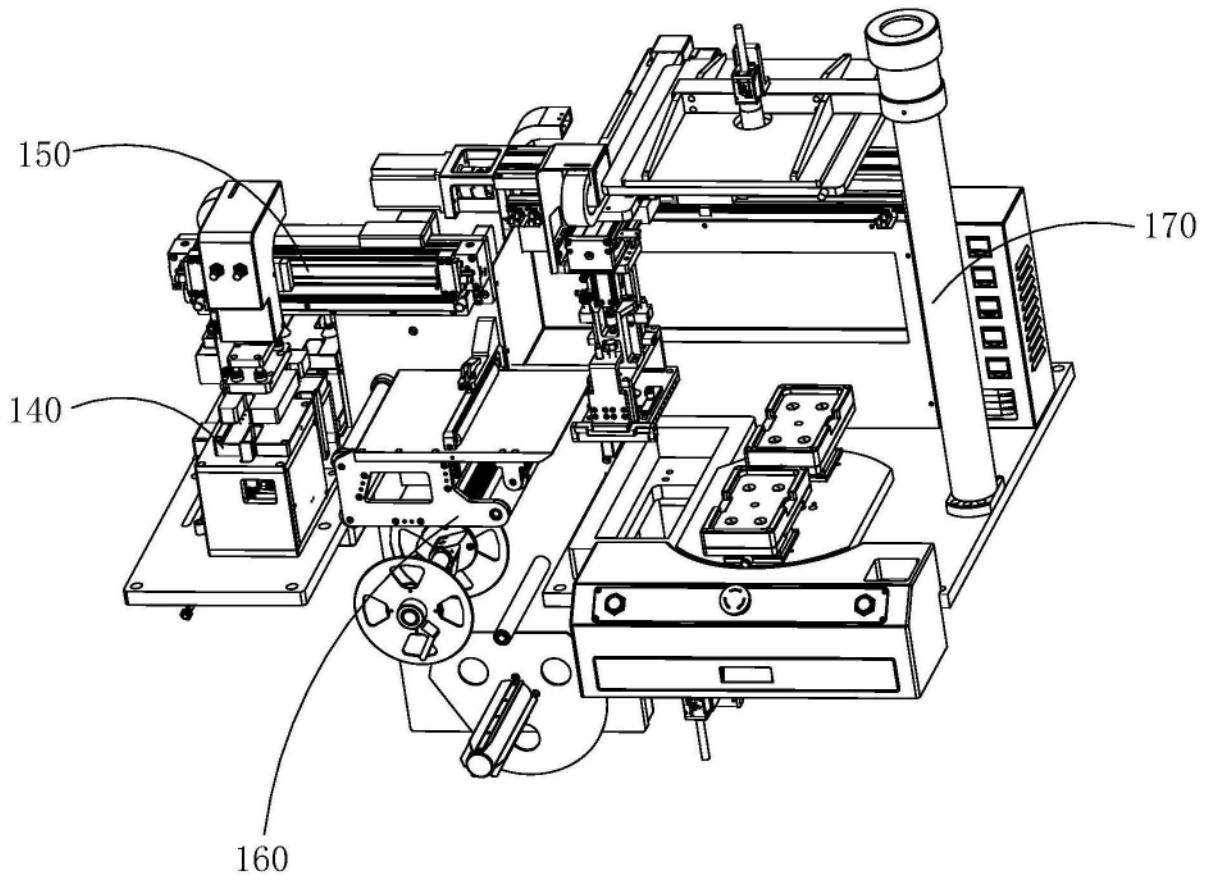


图2

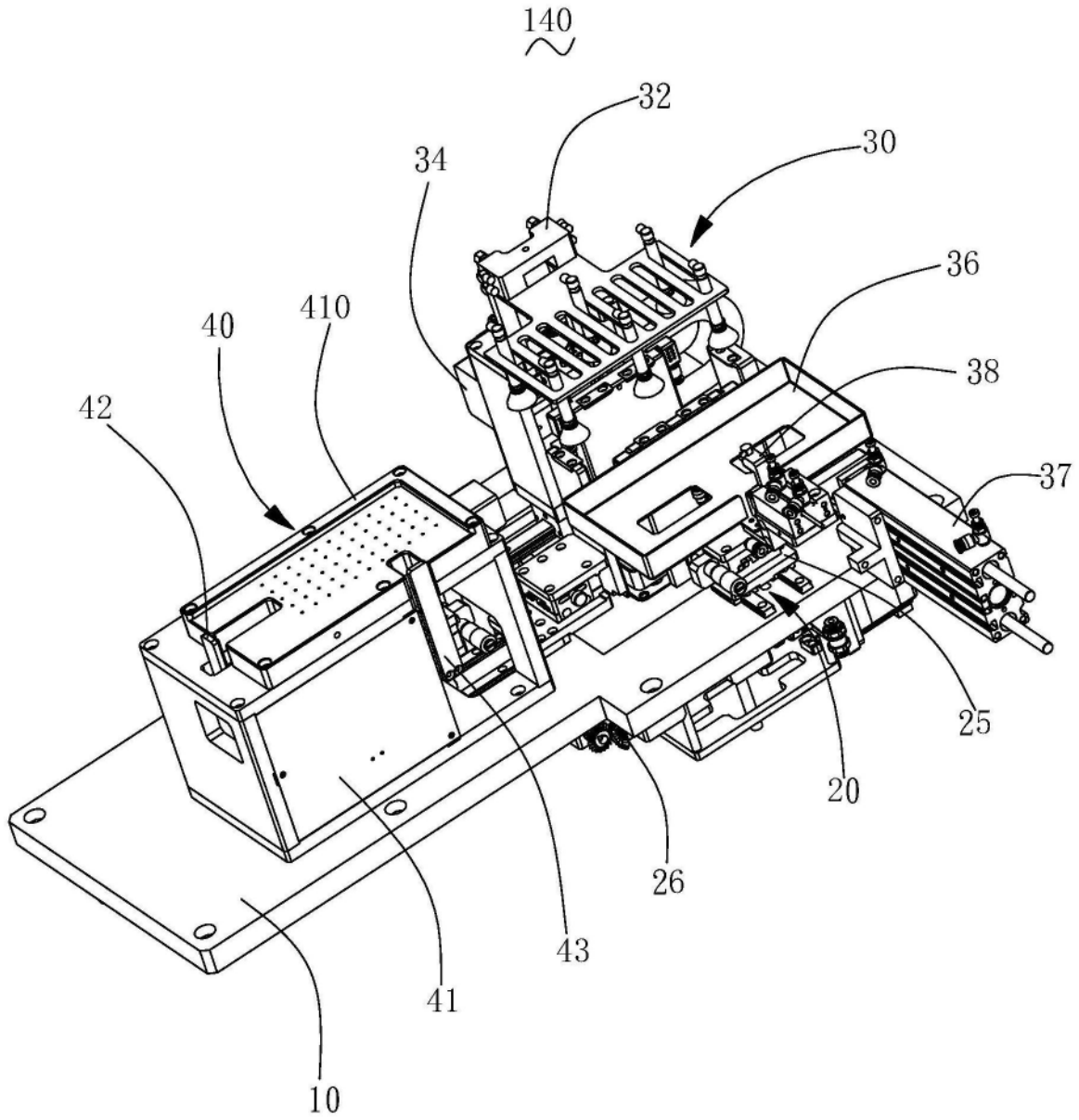


图3

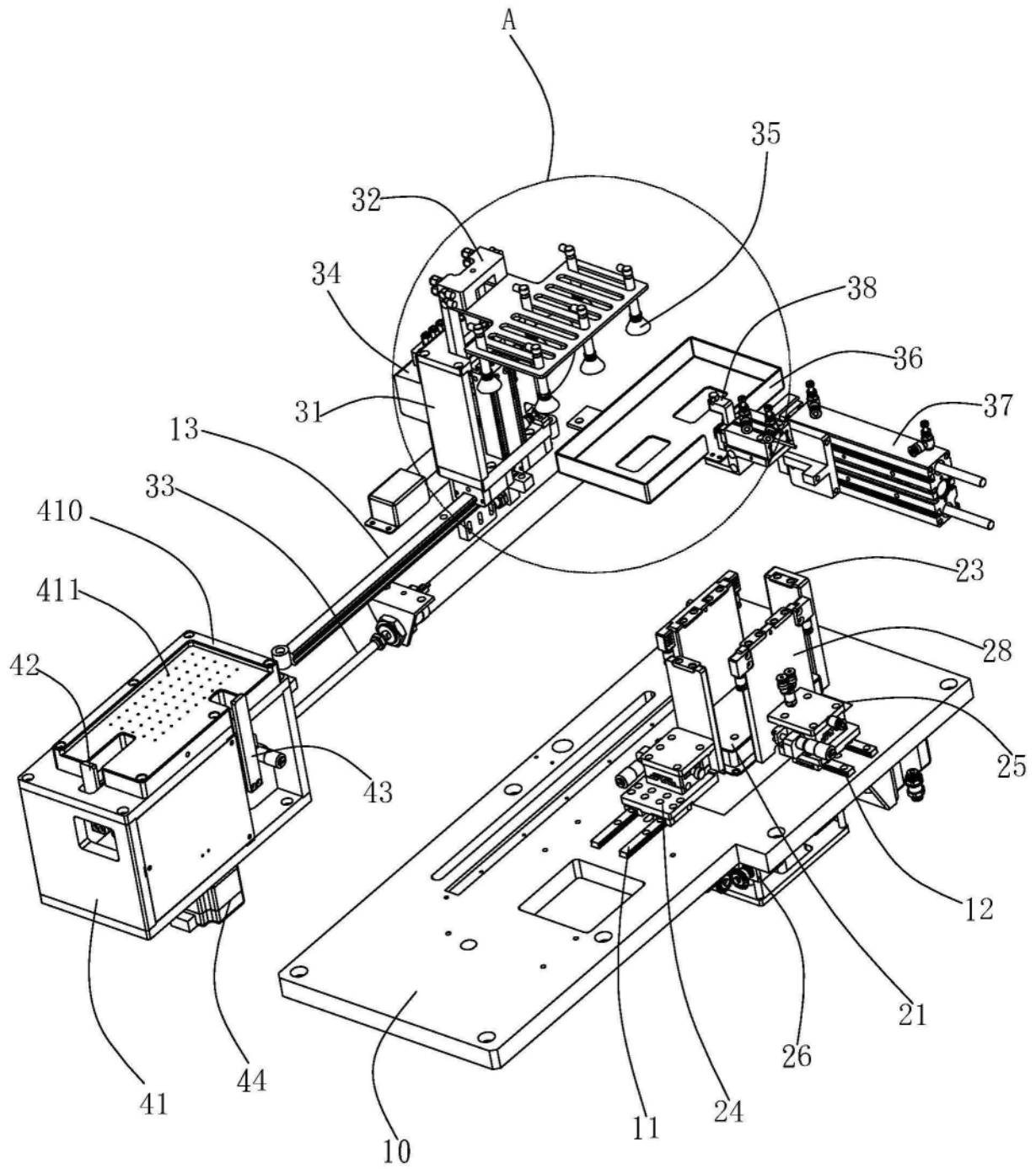


图4

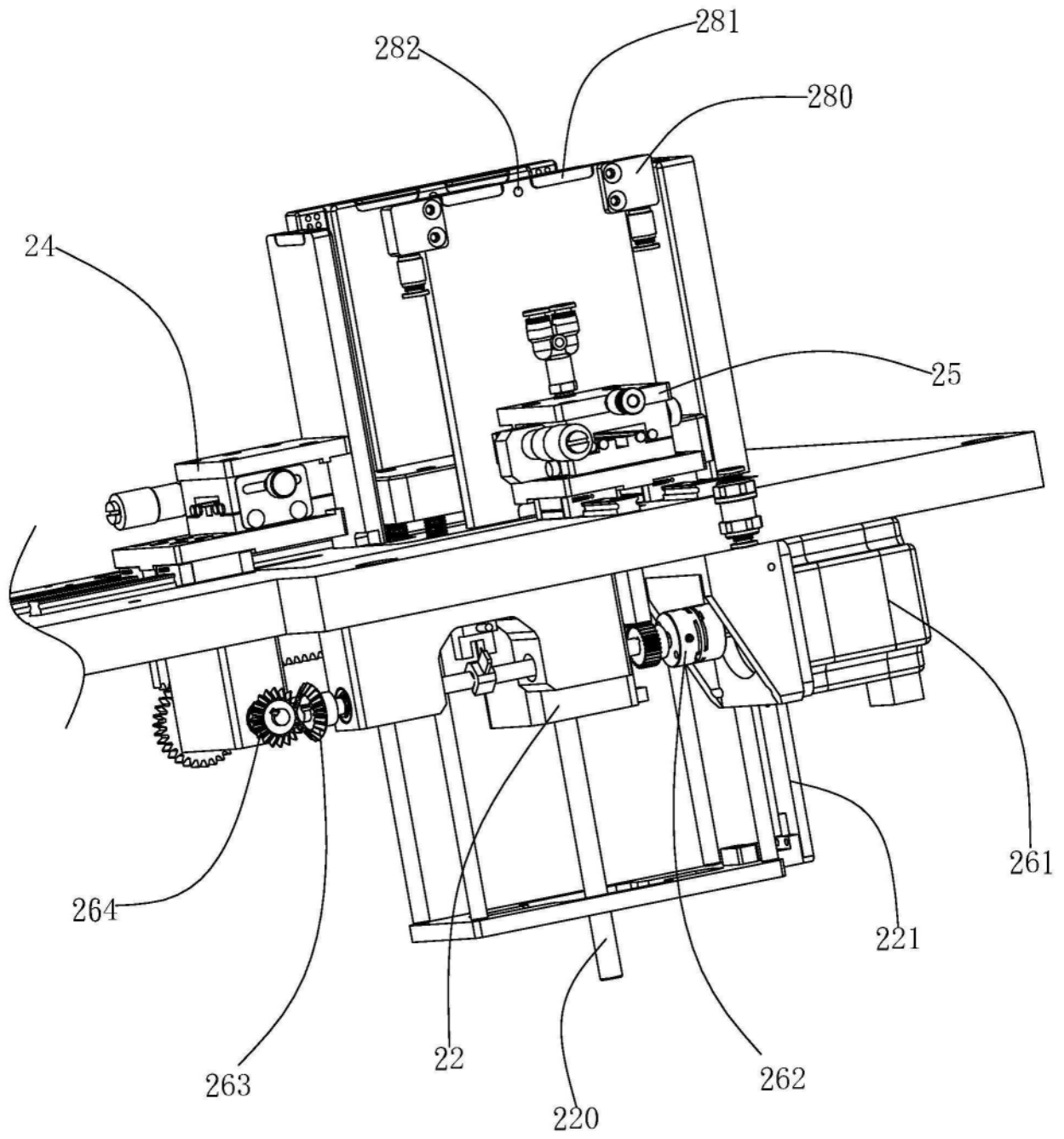


图5

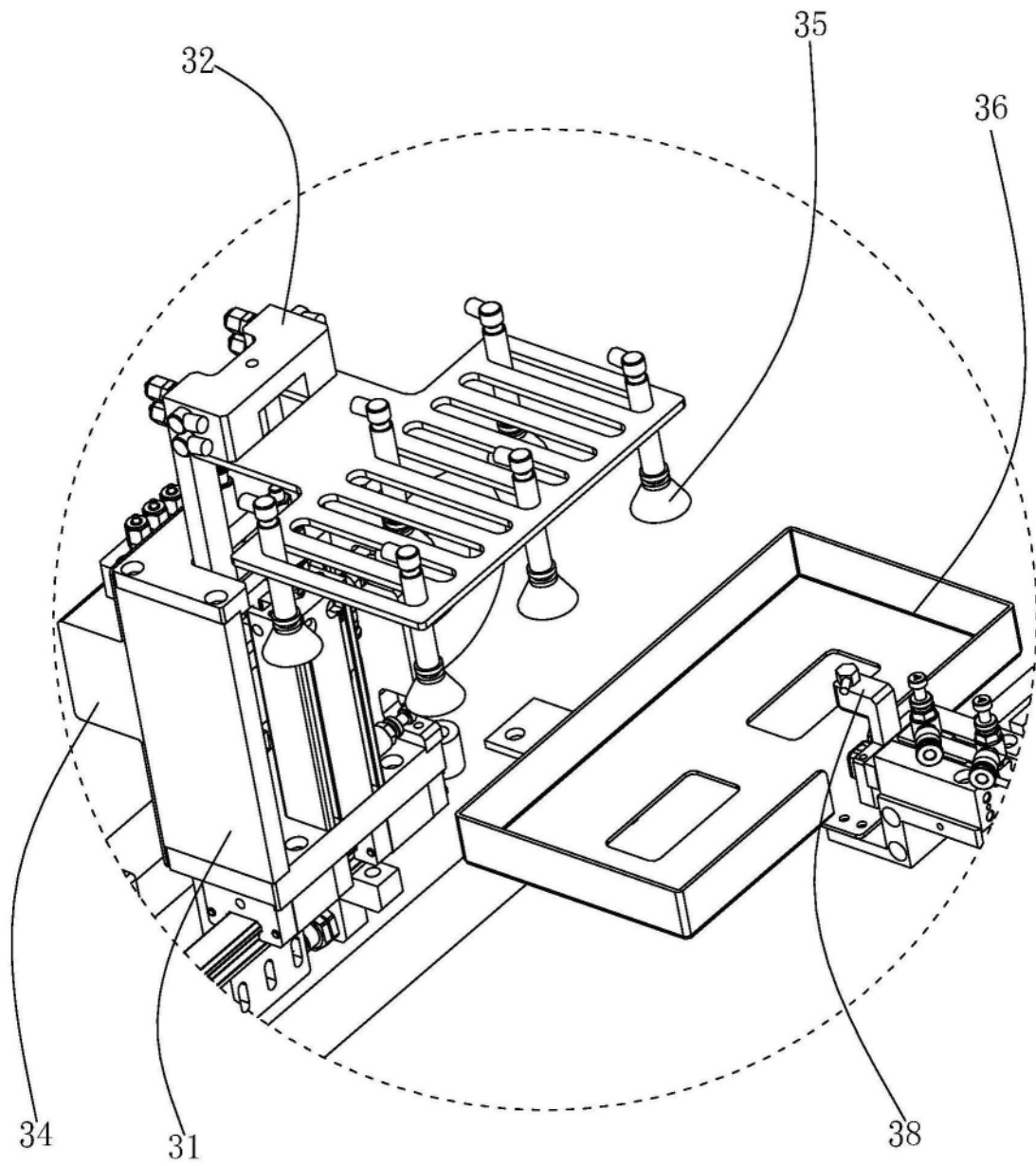


图6

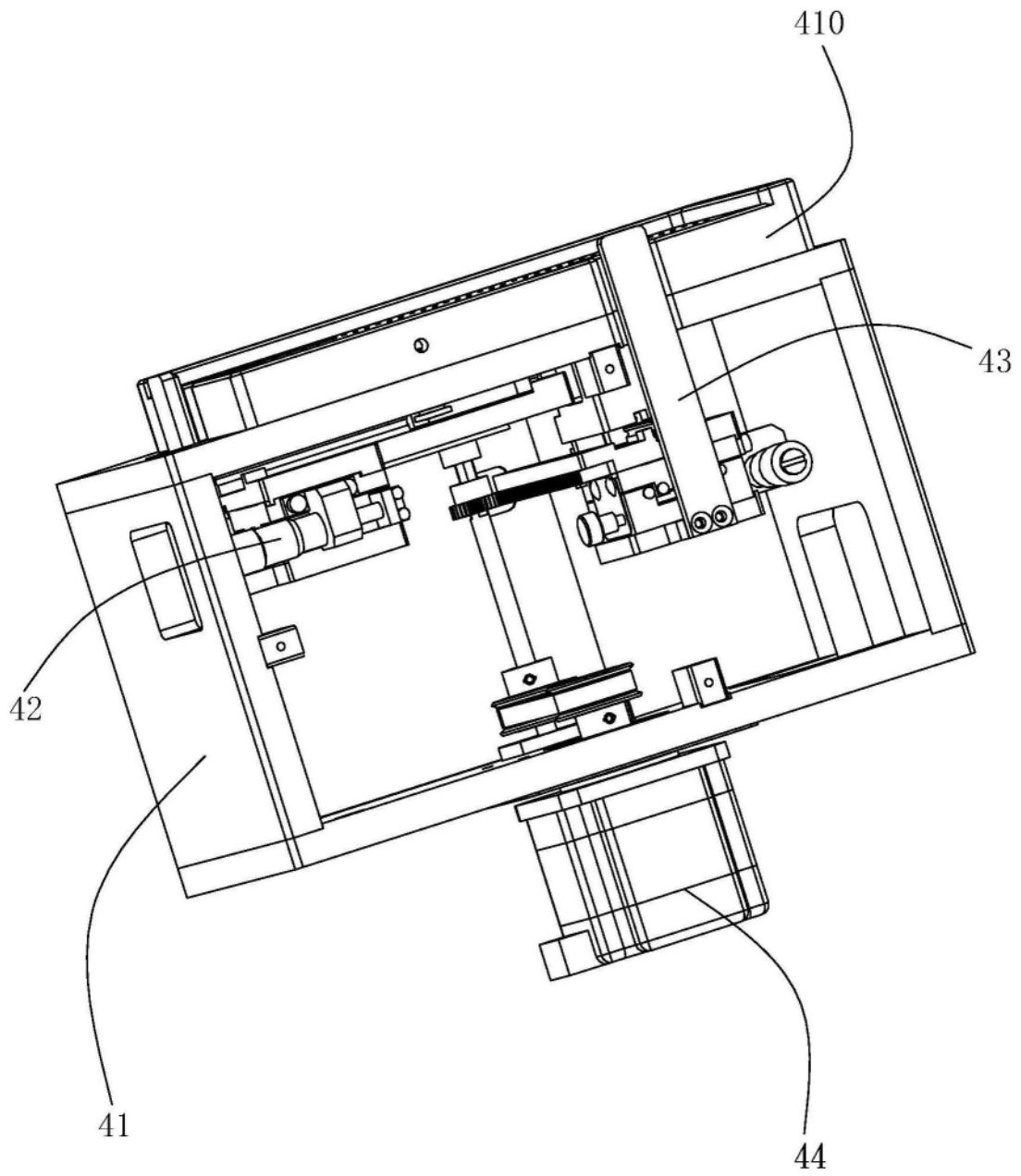


图7

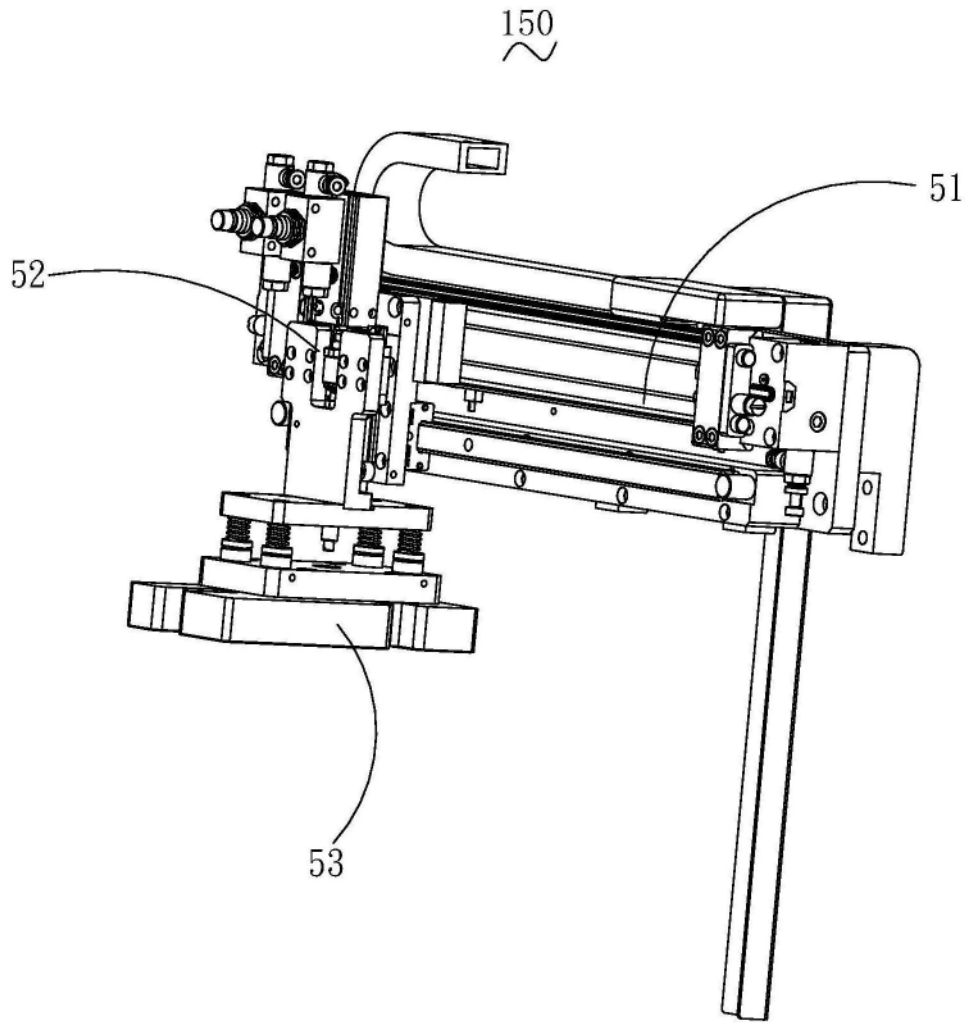


图8

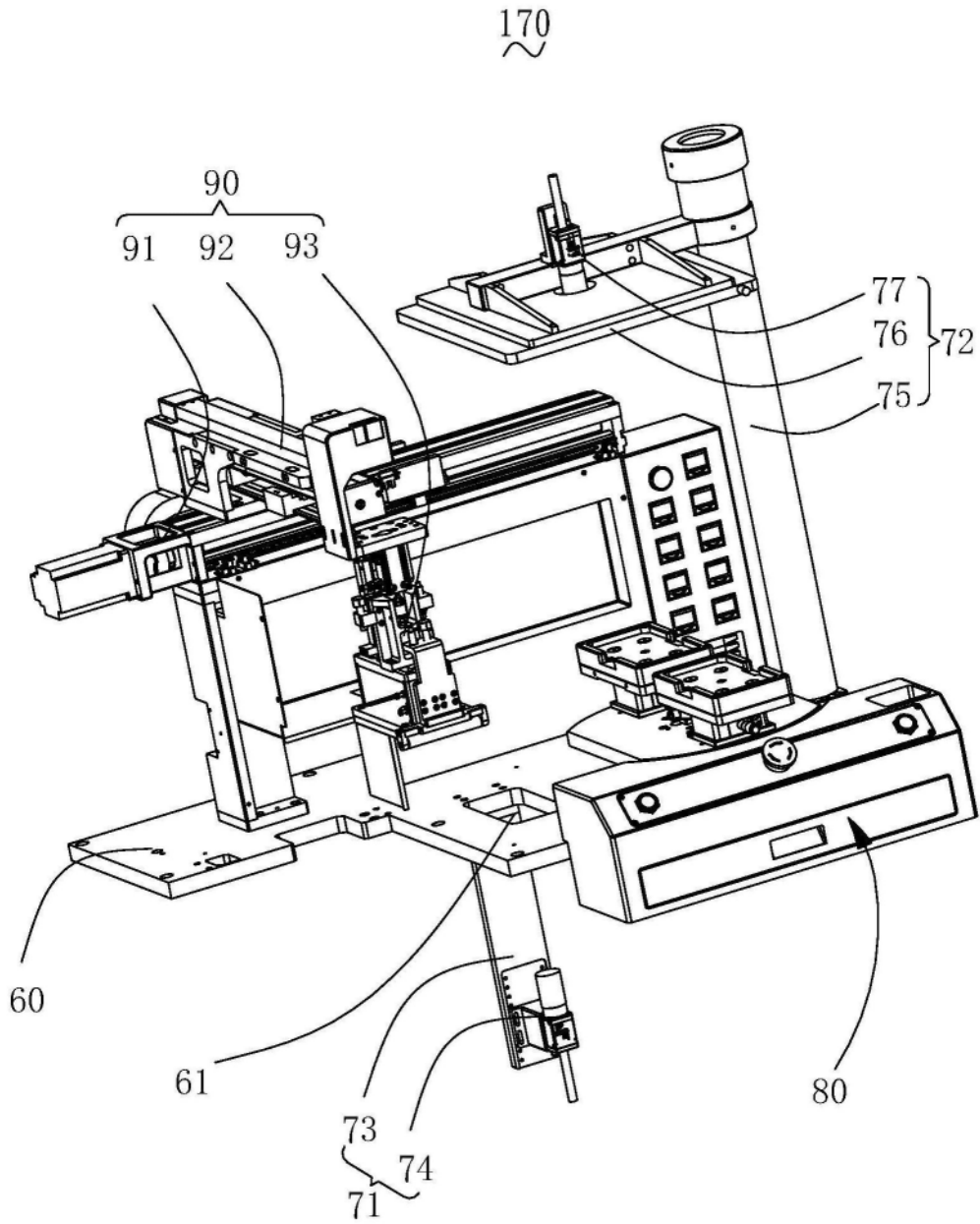


图9

80
~

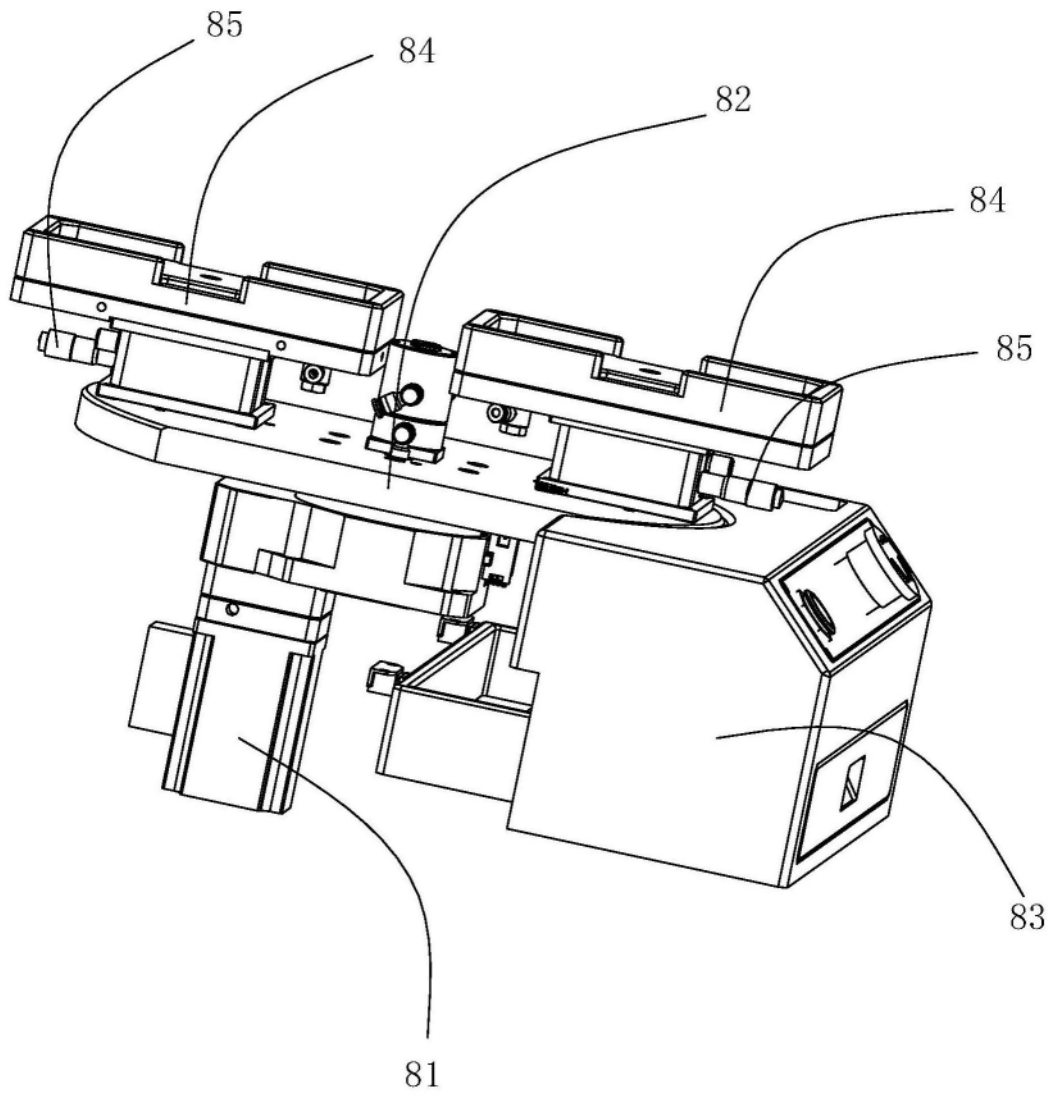


图10

90
~

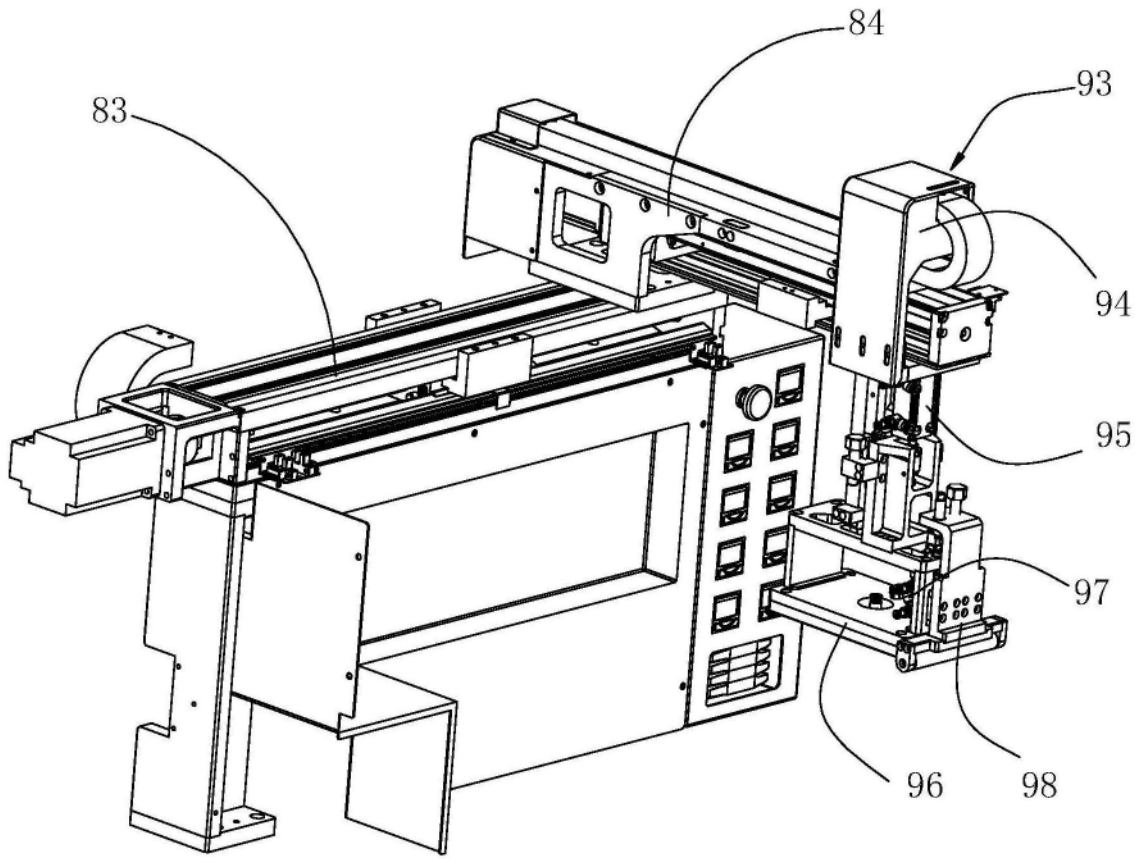


图11

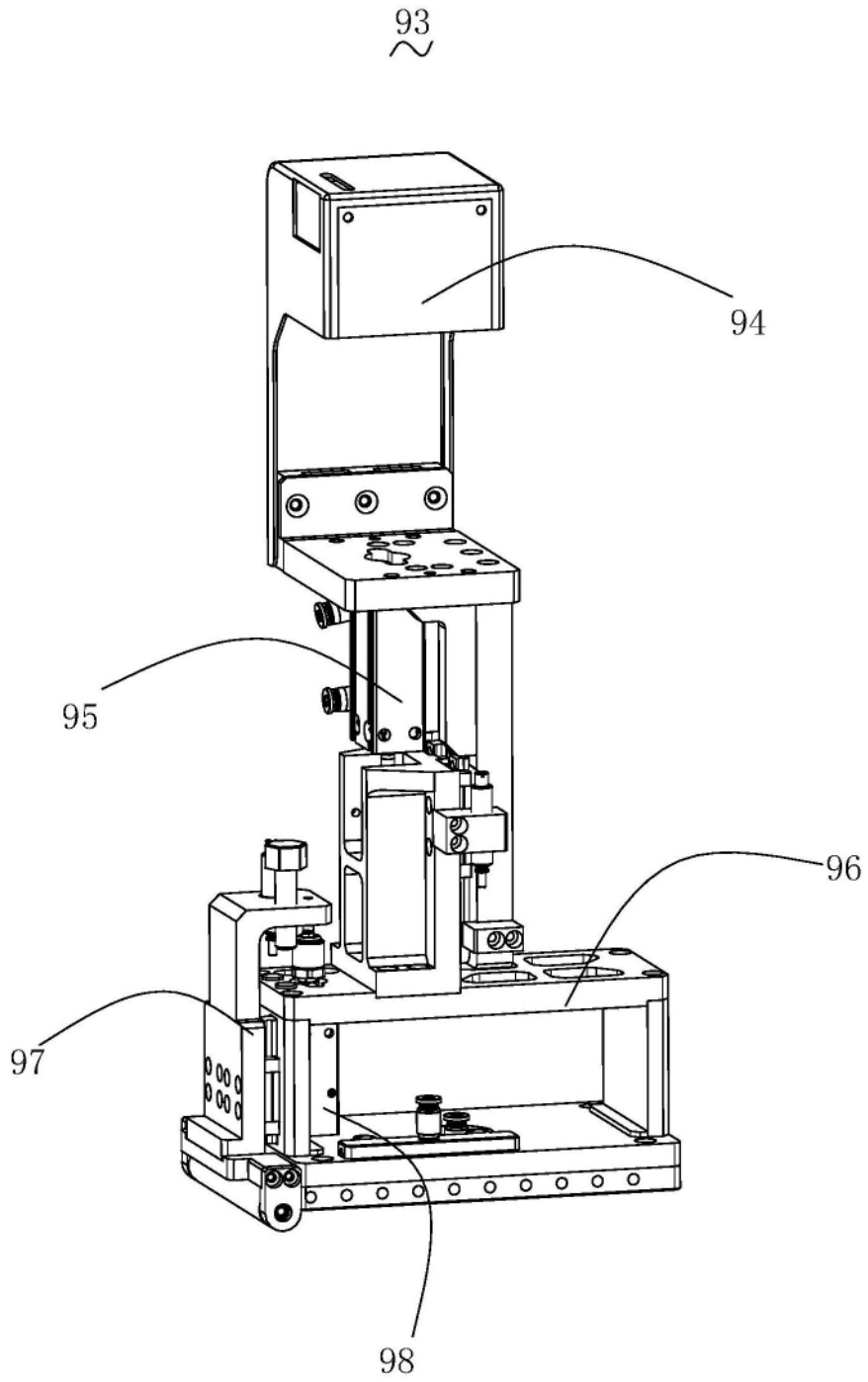


图12