



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210451671 U

(45)授权公告日 2020.05.05

(21)申请号 201921096310.2

(22)申请日 2019.07.12

(73)专利权人 苏州贝爱特自动化科技有限公司

地址 215168 江苏省苏州市吴中区兴南路  
22号东吴工业坊6号厂房

(72)发明人 郑棉胜

(51)Int.Cl.

B23P 19/02(2006.01)

B32B 38/10(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

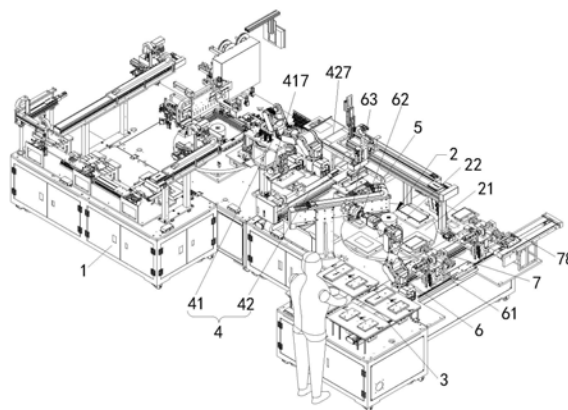
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

### (54)实用新型名称

一种撕膜组装设备

### (57)摘要

本实用新型提供一种撕膜组装设备,包括机架,设置于所述机架上的转盘机构,沿周向设置于所述转盘机构外围的整理上料机构、旋铆上料机构、撕膜机构、压装机构以及下料机构。所述旋铆上料机构将液晶屏上料,所述转盘机构转动,将液晶屏旋转至下一工位,所述撕膜机构将液晶屏上的保护膜撕除,所述整理上料机构将金属框上料,所述压装机构将金属框夹取压装至液晶屏的四周,然后所述下料机构将压装金属框的液晶屏下料,即实现了液晶屏和金属框的自动化上料、撕膜以及金属框的压装,实现了智能化生产,节省人力,生产高效。



1. 一种撕膜组装设备,其特征在于:包括机架,设置于所述机架上的转盘机构,沿周向设置于所述转盘机构外围的整理上料机构、旋铆上料机构、撕膜机构、压装机构以及下料机构。

2. 如权利要求1所述的撕膜组装设备,其特征在于:所述转盘机构包括转盘、驱动所述转盘转动的转盘电机以及沿周向设置于所述转盘上的多个定位工装。

3. 如权利要求1所述的撕膜组装设备,其特征在于:所述旋铆上料机构包括旋铆单元和第一上料单元。

4. 如权利要求3所述的撕膜组装设备,其特征在于:所述旋铆单元包括安装架、安装于所述安装架上的旋转轴、驱动所述旋转轴旋转的旋转电机、安装于所述旋转轴顶部的旋转安装板、安装于所述旋转安装板一端的取料升降气缸、安装于所述取料升降气缸输出端的取料夹紧气缸和高度检测传感器、安装于所述旋转安装板另一端的旋铆升降气缸以及安装于所述旋铆升降气缸输出端的旋铆夹紧气缸。

5. 如权利要求3所述的撕膜组装设备,其特征在于:所述第一上料单元包括第一Z轴滑轨、与所述第一Z轴滑轨滑动配合的第一搬运气缸、驱动所述第一搬运气缸沿所述第一Z轴滑轨滑动的第一搬运电机、安装于所述第一搬运气缸输出端的第一旋转气缸、安装于所述第一旋转气缸输出端的第一取料气缸、设置于所述第一取料气缸输出端的第一取料夹爪以及设置于所述第一Z轴滑轨一端的第一不合格品下料传输带。

6. 如权利要求1所述的撕膜组装设备,其特征在于:所述撕膜机构包括撕膜滑轨、设置于所述撕膜滑轨上的滑动板、驱动所述滑动板沿所述撕膜滑轨滑动的撕膜电机、安装于所述滑动板上的撕膜升降气缸、水平设置的起角气缸、夹膜气缸以及检测膜有无的撕膜检测相机。

7. 如权利要求1所述的撕膜组装设备,其特征在于:所述整理上料机构包括两个第二进料Z轴滑轨、与两个所述第二进料Z轴滑轨滑动配合的两个第二进料板、设置于所述第二进料板上的定位块、分别驱动两个所述第二进料板沿所述第二进料Z轴滑轨进退的两个第二进料电机。

8. 如权利要求1所述的撕膜组装设备,其特征在于:所述压装机构包括六轴机械手、设置于所述六轴机械手输出端的压力传感器以及与所述压力传感器相连的取料压装夹爪。

9. 如权利要求1所述的撕膜组装设备,其特征在于:所述下料机构包括下料Z轴滑轨、与所述下料Z轴滑轨滑动配合的下料载板、驱动所述下料载板沿所述下料Z轴滑轨滑动的下料电机、设置于所述下料载板上的下料夹爪气缸、设置于所述下料夹爪气缸输出端的下料夹爪、驱动所述下料夹爪气缸升降的下料升降气缸、驱动所述下料升降气缸旋转的下料旋转电机以及设置于所述下料Z轴滑轨外侧的第二不合格品下料传输带。

## 一种撕膜组装设备

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及液晶屏制造技术领域,尤其涉及一种撕膜组装设备。

### 背景技术

[0002] 在液晶屏生产过程中,需要在液晶屏的外围组装金属框,具体的,需要将背光源上的膜剥离,将液晶屏翻折后,再将上偏光板的保护膜撕除,同时将金属框上料,并压装至液晶屏的外围。通过人工操作的方式,操作不方便,浪费人力,生产效率低下。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型所解决的技术问题在于提供一种撕膜组装设备。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型提供一种撕膜组装设备,包括机架,设置于所述机架上的转盘机构,沿周向设置于所述转盘机构外围的整理上料机构、旋铆上料机构、撕膜机构、压装机构以及下料机构。

[0005] 更进一步地,所述转盘机构包括转盘、驱动所述转盘转动的转盘电机以及沿周向设置于所述转盘上的多个定位工装。

[0006] 更进一步地,所述旋铆上料机构包括旋铆单元和第一上料单元。

[0007] 更进一步地,所述旋铆单元包括安装架、安装于所述安装架上的旋转轴、驱动所述旋转轴旋转的旋转电机、安装于所述旋转轴顶部的旋转安装板、安装于所述旋转安装板一端的取料升降气缸、安装于所述取料升降气缸输出端的取料夹紧气缸和高度检测传感器、安装于所述旋转安装板另一端的旋铆升降气缸以及安装于所述旋铆升降气缸输出端的旋铆夹紧气缸。

[0008] 更进一步地,所述第一上料单元包括第一Z轴滑轨、与所述第一Z轴滑轨滑动配合的第一搬运气缸、驱动所述第一搬运气缸沿所述第一Z轴滑轨滑动的第一搬运电机、安装于所述第一搬运气缸输出端的第一旋转气缸、安装于所述第一旋转气缸输出端的第一取料气缸、设置于所述第一取料气缸输出端的第一取料夹爪以及设置于所述第一Z轴滑轨一端的第一不合格品下料传输带。

[0009] 更进一步地,所述撕膜机构包括撕膜滑轨、设置于所述撕膜滑轨上的滑动板、驱动所述滑动板沿所述撕膜滑轨滑动的撕膜电机、安装于所述滑动板上的撕膜升降气缸、水平设置的起角气缸、夹膜气缸以及检测膜有无的撕膜检测相机。

[0010] 更进一步地,所述整理上料机构包括两个第二进料Z轴滑轨、与两个所述第二进料Z轴滑轨滑动配合的两个第二进料板、设置于所述第二进料板上的定位块、分别驱动两个所述第二进料板沿所述第二进料Z轴滑轨进退的两个第二进料电机。

[0011] 更进一步地,所述压装机构包括六轴机械手、设置于所述六轴机械手输出端的压力传感器以及与所述压力传感器相连的取料压装夹爪。

[0012] 更进一步地,所述下料机构包括下料Z轴滑轨、与所述下料Z轴滑轨滑动配合的下料载板、驱动所述下料载板沿所述下料Z轴滑轨滑动的下料电机、设置于所述下料载板上的

下料夹爪气缸、设置于所述下料夹爪气缸输出端的下料夹爪、驱动所述下料夹爪气缸升降的下料升降气缸、驱动所述下料升降气缸旋转的下料旋转电机以及设置于所述下料Z轴滑轨外侧的不合格品下料传输带。

[0013] 本实用新型的撕膜组装设备,所述旋铆上料机构将液晶屏上料,所述转盘机构转动,将液晶屏旋转至下一工位,所述撕膜机构将液晶屏上的保护膜撕除,所述整理上料机构将金属框上料,所述压装机构将金属框夹取压装至液晶屏的四周,然后所述下料机构将压装金属框的液晶屏下料,即实现了液晶屏和金属框的自动化上料、撕膜以及金属框的压装,实现了智能化生产,节省人力,生产高效。

## 附图说明

[0014] 图1为本实用新型的撕膜组装设备的示意图;

[0015] 图2为本实用新型的撕膜组装设备的旋铆单元的示意图;

[0016] 图3为本实用新型的撕膜组装设备的第一上料单元的示意图;

[0017] 图4为本实用新型的撕膜组装设备的撕膜机构的示意图;

[0018] 图5为本实用新型的撕膜组装设备的下料机构的示意图;

[0019] 图中标记为:机架1,转盘机构2,转盘21,定位工装22,整理上料机构3,第二进料Z轴滑轨31,第二进料板32,定位块33,旋铆上料机构4,旋铆单元41,安装架411,旋转轴412,旋转电机413,旋转安装板414,取料升降气缸415,取料夹紧气缸416,高度检测传感器417,旋铆升降气缸418,旋铆夹紧气缸419,第一上料单元42,第一Z轴滑轨421,第一搬运气缸422,第一搬运电机423,第一旋转气缸424,第一取料气缸425,第一取料夹爪426,第一不合格品下料传输带427,撕膜机构5,撕膜滑轨51,滑动板52,撕膜电机53,撕膜升降气缸54,起角气缸55,夹膜气缸56,压装机构6,六轴机械手61,压力传感器62,取料压装夹爪63,下料机构7,下料Z轴滑轨71,下料载板72,下料电机73,下料夹爪气缸74,下料夹爪75,下料升降气缸76,下料旋转电机77,第二不合格品下料传输带78。

## 具体实施方式

[0020] 下面详细描述本实用新型的实施方式,所述实施方式的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,旨在用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0021] 下面结合图1至图5对本实用新型做详细解释和说明:

[0022] 本实用新型提供一种撕膜组装设备,包括机架1,设置于所述机架1上的转盘机构2,沿周向设置于所述转盘机构2外围的整理上料机构3、旋铆上料机构4、撕膜机构5、压装机构6以及下料机构7。所述旋铆上料机构4将液晶屏上料,所述转盘机构2转动,将液晶屏旋转至下一工位,所述撕膜机构将液晶屏上的保护膜撕除,所述整理上料机构3将金属框上料,所述压装机构6将金属框夹取压装至液晶屏的四周,然后所述下料机构7将压装金属框的液晶屏下料,即实现了液晶屏和金属框的自动化上料、撕膜以及金属框的压装,实现了智能化生产,节省人力,生产高效。

[0023] 所述转盘机构2包括转盘21、驱动所述转盘21转动的转盘电机以及沿周向设置于

所述转盘21上的多个定位工装22。

[0024] 所述旋铆上料机构4包括旋铆单元41和第一上料单元42。所述旋铆单元41将液晶屏夹取后,所述旋铆单元41旋转180度将液晶屏旋转至所述中间上料机构42的上方,由所述中间上料机构42夹持并放置到所述转盘机构2上,即实现了液晶屏的自动化上料。

[0025] 所述旋铆单元41包括安装架411、安装于所述安装架411上的旋转轴412、驱动所述旋转轴412旋转的旋转电机413、安装于所述旋转轴412顶部的旋转安装板414、安装于所述旋转安装板414一端的取料升降气缸415、安装于所述取料升降气缸415输出端的取料夹紧气缸416和高度检测传感器417、安装于所述旋转安装板414另一端的旋铆升降气缸418以及安装于所述旋铆升降气缸418输出端的旋铆夹紧气缸419。所述旋铆单元41将液晶屏从上一工位搬运至所述第一上料单元42上,对液晶屏进行高度检测后,由所述第一上料单元42夹持进行上料。

[0026] 所述第一上料单元42包括第一Z轴滑轨421、与所述第一Z轴滑轨421滑动配合的第一搬运气缸422、驱动所述第一搬运气缸422沿所述第一Z轴滑轨421滑动的第一搬运电机423、安装于所述第一搬运气缸423输出端的第一旋转气缸424、安装于所述第一旋转气缸424输出端的第一取料气缸425、设置于所述第一取料气缸425输出端的第一取料夹爪426以及设置于所述第一Z轴滑轨421一端的第一不合格品下料传输带427。所述第一取料气缸425驱动所述第一取料夹爪426将产品夹持,所述第一搬运电机423驱动所述第一搬运气缸422沿所述第一Z轴滑轨421滑动至进料位,检测合格的产品放置到所述转盘机构2上,检测不合格的产品则放置到所述第一不合格品下料传输带427上传输下料。

[0027] 所述撕膜机构5包括撕膜滑轨51、设置于所述撕膜滑轨51上的滑动板52、驱动所述滑动板52沿所述撕膜滑轨51滑动的撕膜电机53、安装于所述滑动板52上的撕膜升降气缸54、水平设置的起角气缸55、夹膜气缸56以及检测膜有无的撕膜检测相机。撕膜电机333驱动所述滑动板332移动至产液晶屏上方的撕膜工位,所述撕膜升降气缸334驱动所述起角气缸335和所述夹膜气缸336下降,所述起角气缸335将保护膜的一侧撕翘起,所述夹膜气缸336将膜的一端夹持,所述撕膜电机333驱动所述滑动板332移动至撕膜完位,所述撕膜升降气缸334上升,所述撕膜电机333驱动所述滑动板332移动至扔膜位,即完成了自动化撕膜,所述撕膜检测相机检测所述夹膜气缸336上是否有保护膜,级保护膜是否被顺利撕下。

[0028] 所述整理上料机构3包括两个第二进料Z轴滑轨31、与两个所述第二进料Z轴滑轨31滑动配合的两个第二进料板32、设置于所述第二进料板32上的定位块33、分别驱动两个所述第二进料板32沿所述第二进料Z轴滑轨31进退的两个第二进料电机。可以是人工或者通过机械手等将金属框放置到所述第二进料板32上,并由所述定位块33定位后,所述第二进料电机驱动所述第二进料板32沿所述第二进料Z轴滑轨31向前移动至靠近所述所述压装机构6处,便于所述压装机构6抓取并进行金属框的压装。

[0029] 所述压装机构6包括六轴机械手61、设置于所述六轴机械手61输出端的压力传感器62以及与所述压力传感器62相连的取料压装夹爪63。

[0030] 所述下料机构7包括下料Z轴滑轨71、与所述下料Z轴滑轨71滑动配合的下料载板72、驱动所述下料载板72沿所述下料Z轴滑轨71滑动的下料电机73、设置于所述下料载板72上的下料夹爪气缸74、设置于所述下料夹爪气缸74输出端的下料夹爪75、驱动所述下料夹爪气缸74升降的下料升降气缸76、驱动所述下料升降气缸76旋转的下料旋转电机77以及设

置于所述下料Z轴滑轨71外侧的不合格品下料传输带78。所述下料电机73驱动所述下料载板72沿所述下料Z轴滑轨71滑动至下料位,所述下料夹爪气缸74驱动所述下料夹爪75将产品夹持放至传输带或者下一道工序继续下一步生产,当产品不合格时,所述下料旋转电机77驱动所述下料升降气缸76旋转180度,将产品放至所述不合格品下料传输带78上下料。

[0031] 本实用新型的撕膜组装设备,所述旋铆上料机构4将液晶屏上料,所述转盘机构2转动,将液晶屏旋转至下一工位,所述撕膜机构将液晶屏上的保护膜撕除,所述整理上料机构3将金属框上料,所述压装机构6将金属框夹取压装至液晶屏的四周,然后所述下料机构7将压装金属框的液晶屏下料,即实现了液晶屏和金属框的自动化上料、撕膜以及金属框的压装,实现了智能化生产,节省人力,生产高效。

[0032] 以上所述,仅是本实用新型的最佳实施例而已,并非对本实用新型作任何形式上的限制,任何熟悉本领域的技术人员,在不脱离本实用新型技术方案范围情况下,利用上述揭示的方法内容对本实用新型技术方案做出许多可能的变动和修饰,均属于权利要求保护的范围。

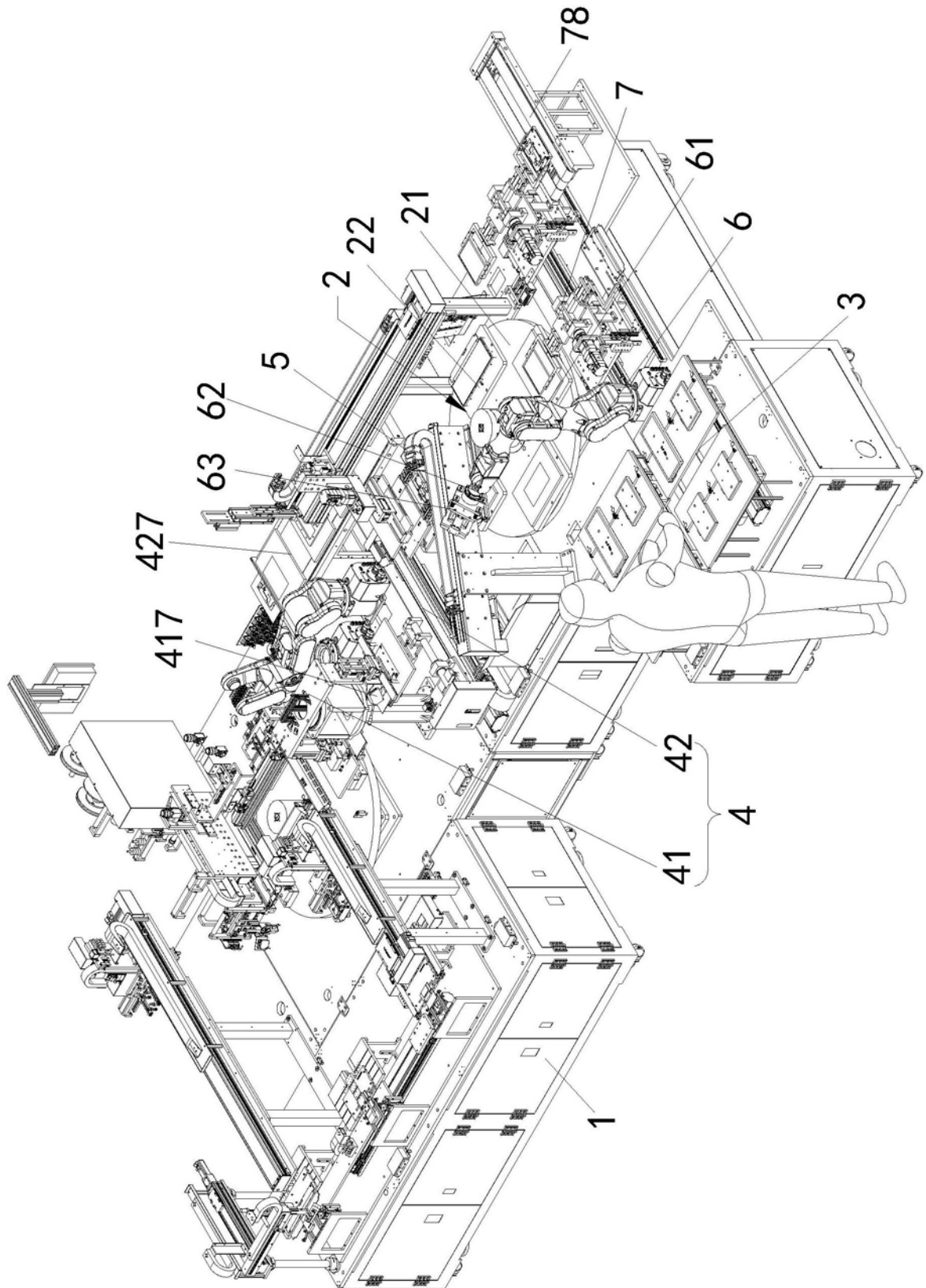


图1

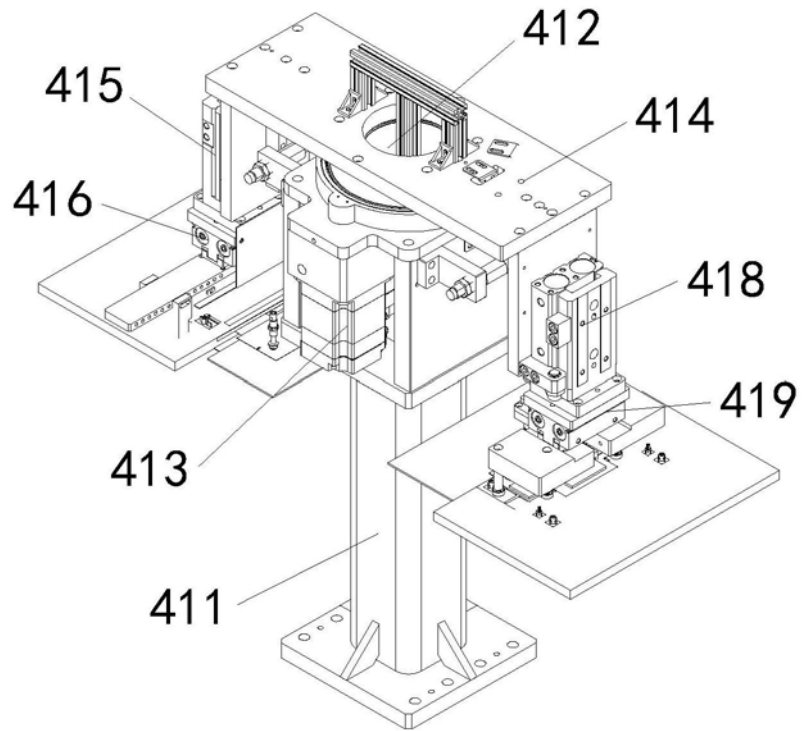


图2

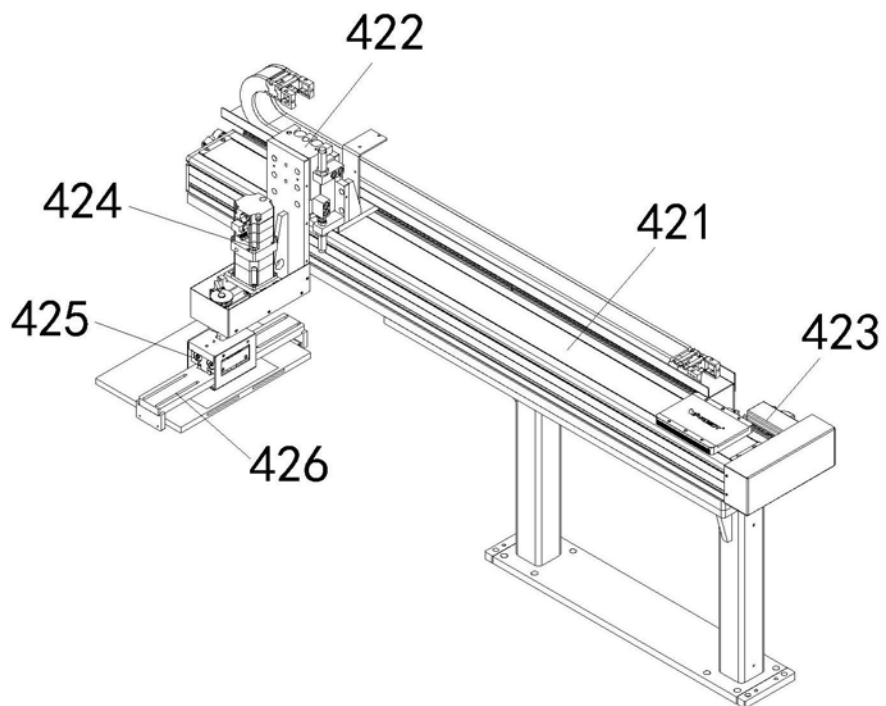


图3

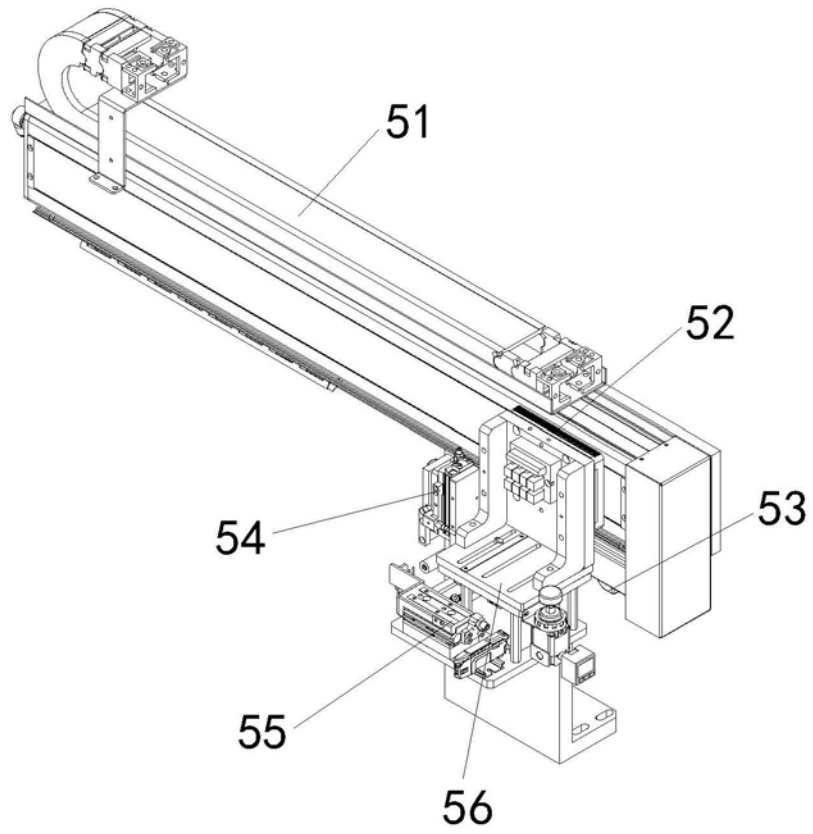


图4

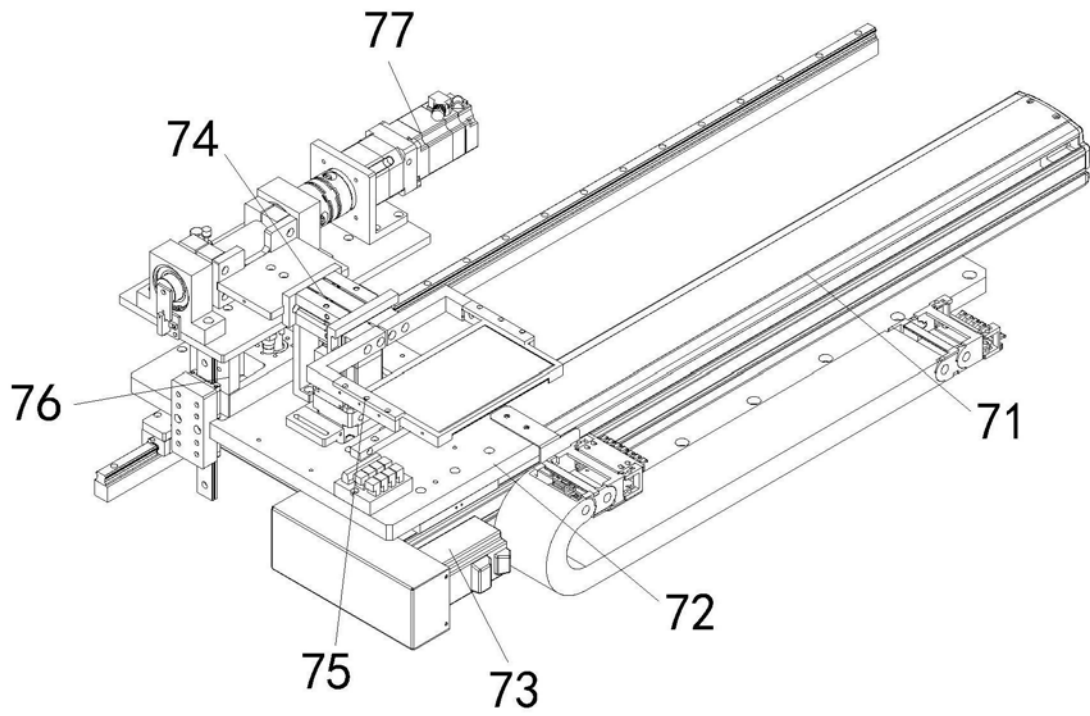


图5