



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105620012 A

(43) 申请公布日 2016. 06. 01

(21) 申请号 201610010524. 8

(22) 申请日 2016. 01. 08

(71) 申请人 广东长天精密设备科技有限公司

地址 523000 广东省东莞市东城区牛山外经  
工业园光明工业区景盛路 2 号

(72) 发明人 余念华 赵惠媛 吴忠文 吴雄辉  
王成

(74) 专利代理机构 东莞市华南专利商标事务所  
有限公司 44215

代理人 范亮

(51) Int. Cl.

B32B 38/18(2006. 01)

B32B 38/16(2006. 01)

B32B 37/10(2006. 01)

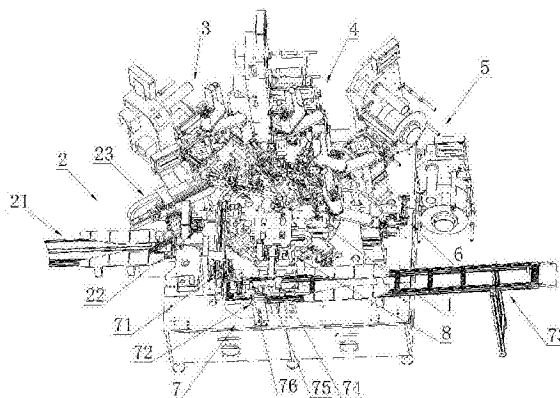
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 发明名称

一种贴膜机

(57) 摘要

本发明涉及电子产品加工辅助装置技术领域,尤其是指一种贴膜机,包括送料转盘、依次围设于送料转盘的上料装置、贴扩散膜装置、贴下增光膜装置、贴上增光膜装置、贴黑白胶装置及下料装置。实际应用时,上料装置将背光源半成品送至送料转盘上,送料转盘转动对背光源半成品进行送料,贴扩散膜装置、贴下增光膜装置、贴上增光膜装置及贴黑白胶装置分别将扩散膜片、下增光膜片、上增光膜片及黑白胶依次贴在背光源半成品上,然后,下料装置对贴好膜的背光源进行下料,从而完成背光源的贴膜。本实用新结构紧凑,代替人工操作,降低人工成本,提高贴膜效率和贴膜的精度,各个贴膜装置重复精度高,产品的一致性好,从而保证产品的质量。



1. 一种贴膜机,其特征在于:包括送料转盘(1)、依次围设于送料转盘(1)的上料装置(2)、贴扩散膜装置(3)、贴下增光膜装置(4)、贴上增光膜装置(5)、贴黑白胶装置(6)及下料装置(7)。

2. 根据权利要求1所述的一种贴膜机,其特征在于:所述上料装置(2)包括上料带传动机构(21)、设置于上料带传动机构(21)与送料转盘(1)之间的整位机构(22)及上料机械手(23),该上料机械手(23)将上料带传动机构(21)的料送至整位机构(22),并将整位机构(22)送至送料转盘(1)。

3. 根据权利要求1所述的一种贴膜机,其特征在于:所述贴扩散膜装置(3)包括膜片机械手(31)及视觉对位机构(32),视觉对位机构(32)包括对位支架(321)及设置于该对位支架(321)的摄像头组件,所述送料转盘(1)位于摄像头组件的上方。

4. 根据权利要求3所述的一种贴膜机,其特征在于:所述摄像头组件包括第一摄像头组件(323)、第二摄像头组件(324)及用于调整的第一摄像头组件(323)和第二摄像头组件(324)位置的摄像头调整机构(325)。

5. 根据权利要求3所述的一种贴膜机,其特征在于:所述贴扩散膜装置(3)还包括送膜片机构(36),该送膜片机构(36)包括上料支架(361)、设置于该上料支架(361)的放料装置(362)、剥刀(363)、收料装置(364)及设置于剥刀(363)前方的接料平台(365)。

6. 根据权利要求5所述的一种上膜片装置,其特征在于:所述送膜片机构(36)还包括设置于剥刀(363)上方的除静电除尘装置(366)。

7. 根据权利要求1所述的一种贴膜机,其特征在于:所述送料转盘(1)设置有若干放料工位(11),该放料工位(11)设置有用于使物料的料边角悬空的镂空孔(12)。

8. 根据权利要求1所述的一种贴膜机,其特征在于:还包括设置于贴黑白胶装置(6)与下料装置(7)之间的画线压紧装置(8),该画线压紧装置(8)包括画线机架(81)、设置于该画线机架(81)的画线组件(82)、用于驱动该画线组件(82)升降的升降驱动装置(83)、用于驱动画线组件(82)横移的横移驱动装置(84)及用于驱动画线组件(82)纵移的纵移驱动装置(85),所述画线组件(82)包括压针(821)。

9. 根据权利要求8所述的一种贴膜机,其特征在于:所述画线组件(82)还包括针筒(822)及设置于该针筒(822)的弹簧(823),所述压针(821)的上端设置于该针筒(822)内,所述弹簧(823)的下端与压针(821)的上端抵接。

10. 根据权利要求1所述的一种贴膜机,其特征在于:所述下料装置(7)包括下料机械手(71)及设置于该下料机械手(71)一侧的翻转装置(72),设置于该翻转装置(72)一侧的下料带传动机构(73),所述翻转装置(72)包括翻转臂(74)、设置于该翻转臂(74)的吸料板(75)及用于驱动翻转臂(74)翻转的翻转臂驱动机构(76)。

## 一种贴膜机

### 技术领域

[0001] 本发明涉及电子产品加工辅助装置技术领域,尤其是指一种贴膜机。

### 背景技术

[0002] 背光源被广泛应用于触摸屏、LCD/LCM、手机、平板电脑、GPS、太阳能电池等行业,其一般包括灯条、导光板、扩散膜片、增光膜片及黑白胶片等。

[0003] 传统工艺中,对背光源中各种膜片的贴合都采用人工操作,工人劳动强度大,对位不准确,贴合的精度差,且贴合效率低下,不同的操作者贴合产品的水平不一,导致产品质量的好坏难以统一,不能保证产品的质量,缺陷十分明显。

### 发明内容

[0004] 本发明要解决的技术问题是提供一种结构紧凑的贴膜机,其实现贴膜自动化,代替人工操作,降低人工成本,提高贴膜效率和贴膜的精度。

[0005] 为了解决上述技术问题,本发明采用如下技术方案:

一种贴膜机,包括送料转盘、依次围设于送料转盘的上料装置、贴扩散膜装置、贴下增光膜装置、贴上增光膜装置、贴黑白胶装置及下料装置。

[0006] 其中,所述上料装置包括上料带传动机构、设置于上料带传动机构与送料转盘之间的整位机构及上料机械手,该上料机械手将上料带传动机构的料送至整位机构,并将整位机构送至送料转盘。

[0007] 其中,所述贴扩散膜装置包括膜片机械手及视觉对位机构,视觉对位机构包括对位支架及设置于该对位支架的摄像头组件,所述送料转盘位于摄像头组件的上方。

[0008] 其中,所述摄像头组件包括第一摄像头组件、第二摄像头组件及用于调整的第一摄像头组件和第二摄像头组件位置的摄像头调整机构。

[0009] 其中,所述贴扩散膜装置还包括送膜片机构,该送膜片机构包括上料支架、设置于该上料支架的放料装置、剥刀、收料装置及设置于剥刀前方的接料平台。

[0010] 其中,所述送膜片机构还包括设置于剥刀上方的除静电除尘装置。

[0011] 其中,所述送料转盘设置有若干放料工位,该放料工位设置有用于使物料的料边角悬空的镂空孔。

[0012] 其中,还包括设置于贴黑白胶装置与下料装置之间的画线压紧装置,该画线压紧装置包括画线机架、设置于该画线机架的画线组件、用于驱动该画线组件升降的升降驱动装置、用于驱动画线组件横移的横移驱动装置及用于驱动画线组件纵移的纵移驱动装置,所述画线组件包括压针。

[0013] 其中,所述画线组件还包括针筒及设置于该针筒的弹簧,所述压针的上端设置于该针筒内,所述弹簧的下端与压针的上端抵接。

[0014] 其中,所述下料装置包括下料机械手及设置于该下料机械手一侧的翻转装置,设置于该翻转装置一侧的下料带传动机构,所述翻转装置包括翻转臂、设置于该翻转臂的吸

料板及用于驱动翻转臂翻转的翻转臂驱动机构。

[0015] 本发明的有益效果：

实际应用时，上料装置将背光源半成品送至送料转盘上，送料转盘转动对背光源半成品进行送料，贴扩散膜装置、贴下增光膜装置、贴上增光膜装置及贴黑白胶装置分别将扩散膜片、下增光膜片、上增光膜片及黑白胶依次贴在背光源半成品上，然后，下料装置对贴好膜的背光源进行下料，从而完成背光源的贴膜。本发明将各个贴膜装置围设于送料转盘，其结构紧凑，送料方便，实现贴膜自动化，代替人工操作，降低人工成本，提高贴膜效率和贴膜的精度，各个贴膜装置重复精度高，产品的一致性，从而保证产品的质量。

## 附图说明

[0016] 图1为本发明的立体结构示意图。

[0017] 图2为本发明所述的贴扩散膜装置的立体结构示意图。

[0018] 图3为本发明所述的贴扩散膜装置隐藏送膜片机构后的立体结构示意图。

[0019] 图4为图3中的放大结构示意图。

[0020] 图5为本发明所述送膜片机构和膜片机械手的立体结构示意图。

[0021] 图6为本发明所述的画线压紧装置的立体结构示意图。

[0022] 图7为本发明所述的画线组件的立体结构示意图。

## 具体实施方式

[0023] 为了便于本领域技术人员的理解，下面结合实施例与附图对本发明作进一步的说明，实施方式提及的内容并非对本发明的限定。

[0024] 如图1至图7所示，一种贴膜机，包括送料转盘1、依次围设于送料转盘1的上料装置2、贴扩散膜装置3、贴下增光膜装置4、贴上增光膜装置5、贴黑白胶装置6及下料装置7。

[0025] 实际应用时，上料装置2将背光源半成品送至送料转盘1上，送料转盘1转动对背光源半成品进行送料，贴扩散膜装置3、贴下增光膜装置4、贴上增光膜装置5及贴黑白胶装置6分别将扩散膜片、下增光膜片、上增光膜片及黑白胶依次贴在背光源半成品上，然后，下料装置7对贴好膜的背光源进行下料，从而完成背光源的贴膜。

[0026] 本发明将各个贴膜装置围设于送料转盘1，其结构紧凑，送料方便，实现贴膜自动化，代替人工操作，降低人工成本，提高贴膜效率和贴膜的精度，各个贴膜装置重复精度高，产品的一致性，从而保证产品的质量。

[0027] 本实施例中，所述上料装置2包括上料带传动机构21、设置于上料带传动机构21与送料转盘1之间的整位机构22及上料机械手23，该上料机械手23将上料带传动机构21的料送至整位机构22，并将整位机构22送至送料转盘1。具体的，该上料机械手23设有两个同时移动的机械手爪，其一边将上料带传动机构21的背光源半成品抓到整位机构22进行整位，一边将整位机构22上整位完成的背光源半成品抓到送料转盘1上。该上料装置2设置了整位机构22，对背光源半成品的的位置进行了调整，使上料机械手23放料精准，提高膜片的贴合质量。

[0028] 本实施例中，所述贴扩散膜装置3包括膜片机械手31及视觉对位机构32，视觉对位机构32包括对位支架321及设置于该对位支架321的摄像头组件，所述送料转盘1位于摄像

头组件的上方。

[0029] 在实际应用中,送料转盘1首先将背光源半成品01送至摄像头组件下方,该摄像头组件对背光源半成品01进行拍照,并记录背光源半成品01的位置信息;膜片机械手31再将扩散膜片02送至摄像头组件下方进行拍照,并记录该扩散膜片02的位置信息,视觉对位机构32将两次记录的位置信息反馈给膜片机械手31,该膜片机械手31根据反馈的位置信息将背光源半成品01和扩散膜片02进行准确对位,并将扩散膜片02贴合在背光源半成品01上,即完成背光源半成品01和扩散膜片02的对位贴合。本贴扩散膜装置3结构简单,采用摄像头组件视觉对位贴合,其对位精度高,保证产品的贴合质量,对位贴合的重复精度高,产品的一致性,提高了生产的效率,进一步保证产品质量。

[0030] 进一步的,所述摄像头组件包括第一摄像头组件323、第二摄像头组件324及用于调整的第一摄像头组件323和第二摄像头组件324位置的摄像头调整机构325,采用双摄像头,提高拍照效果。摄像头调整机构325可以采用电机、丝杆配合螺母来驱动,其用于调整第一摄像头组件323和第二摄像头组件324的位置,便于适应不同尺寸膜片的拍照。

[0031] 进一步的,所述贴扩散膜装置3还包括送膜片机构36,该送膜片机构36包括上料支架361、设置于该上料支架361的放料装置362、剥刀363、收料装置364及设置于剥刀363前方的接料平台365。

[0032] 在实际应用中,放料装置362放带有膜片的带料,该带料绕过剥刀363,该剥刀363将扩散膜片02从底带剥落到接料平台365上,收料装置364对底带进行收集,收料装置364对底带进行收集。本送膜片机构36结构紧凑,其对膜片进行自动剥料和上料,便于膜片机械手31从接料平台365上抓取扩散膜片02,从而进一步提高生产的效率。

[0033] 更进一步的,所述送膜片机构36还包括设置于剥刀363上方的除静电除尘装置366。所述除静电除尘装置366包括离子风棒。

[0034] 剥落后的扩散膜片02受到环境的影响会带上尘埃和静电,该电除尘装置366对扩散膜片02进行除尘除静电。具体的,采用离子风棒对扩散膜片02进行吹风,大量的正负电荷团将扩散膜片02的静电中和掉,同时吹落扩散膜片02上的尘埃,从而起到对扩散膜片02除静电和净化的作用。

[0035] 本实施例中,所述送料转盘1设置有若干放料工位11,该放料工位11设置有用于使物料的料边角悬空的镂空孔12。

[0036] 第一摄像头组件323和第二摄像头组件324对背光源半成品01或者扩散膜片02进行拍照时,该背光源半成品01或者扩散膜片02边角悬空放置在镂空孔12处,便于背光源半成品01或者扩散膜片02清晰成像,使视觉对位机构32准确获取背光源半成品01或者扩散膜片02的位置信息。

[0037] 本实施例中,所述贴下增光膜装置4、贴上增光膜装置5和贴黑白胶装置6均与贴扩散膜装置3的结构和原理相同,故不再赘述。各个贴膜装置均采用视觉对位机构32对位,实现全自动全视觉贴膜,提高贴膜精度,保证产品质量。

[0038] 传统工艺中,在贴完黑白胶片后,采用工人手工操作对黑白胶片的边胶进行压合,工人劳动强度大,压合效率低下,通常要靠经验来判断压合的力道,压合的精度低,不同的操作者压合产品的水平不一,导致产品质量的好坏难以统一,不能保证产品的质量,缺陷十分明显。本实施例中,还包括设置于贴黑白胶装置6与下料装置7之间的画线压紧装置8,

该画线压紧装置8包括画线机架81、设置于该画线机架81的画线组件82、用于驱动该画线组件82升降的升降驱动装置83、用于驱动画线组件82横移的横移驱动装置84及用于驱动画线组件82纵移的纵移驱动装置85,所述画线组件82包括压针821。

[0039] 在实际应用中,升降驱动装置83驱动画线组件82向下移动,使压针821压合黑白胶片的边胶,横移驱动装置84驱动画线组件82横向移动,纵移驱动装置85驱动画线组件82纵向移动,从而使压针821在黑白胶片进行画线,并压合黑白胶片的边胶。本画线压紧装置8代替手工作业,降低工人劳动强度,提高压合的效率,其压合精度高,保证产品的质量,具有很强的实用性。

[0040] 所述升降驱动装置83可以采用气缸,所述横移驱动装置84和纵移驱动装置85均可以采用电机配合丝杆、螺母来实现驱动。

[0041] 本实施例中,所述画线组件82还包括针筒822及设置于该针筒822的弹簧823,所述压针821的上端设置于该针筒822内,所述弹簧823的下端与压针821的上端抵接。弹簧823对压针821起到缓冲的作用,使压针821与黑白胶片弹性接触,压针821自动适应画线压合黑白胶片的边胶的深浅,避免压针821强制压入黑白胶片而损伤产品,进一步提高压针821压合的可靠性。

[0042] 本实施例中,所述下料装置7包括下料机械手71及设置于该下料机械手71一侧的翻转装置72,设置于该翻转装置72一侧的下料带传动机构73,所述翻转装置72包括翻转臂74、设置于该翻转臂74的吸料板75及用于驱动翻转臂74翻转的翻转臂驱动机构76。

[0043] 下料机械手71将压合好黑白胶片的背光源抓取并放到吸料板75上,翻转臂驱动机构76驱动翻转臂74转动180°,从而使吸料板75的背光源被翻面,并被放置到下料带传动机构73上,该下料带传动机构73将背光源送出。所述翻转臂驱动机构76可以采用旋转气缸、电机等。

[0044] 上述实施例为本发明较佳的实现方案,除此之外,本发明还可以其它方式实现,在不脱离本技术方案构思的前提下任何显而易见的替换均在本发明的保护范围之内。

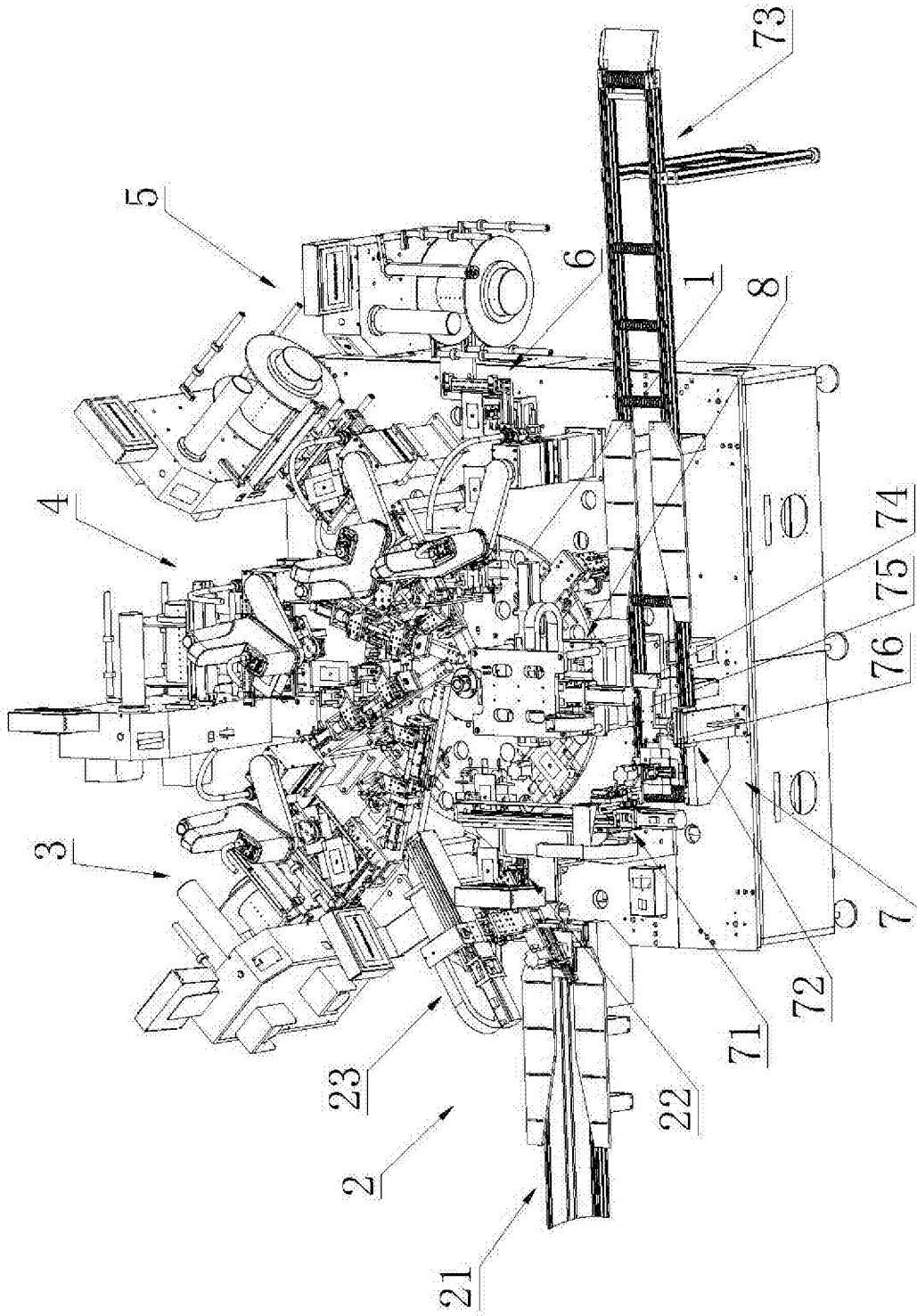


图1

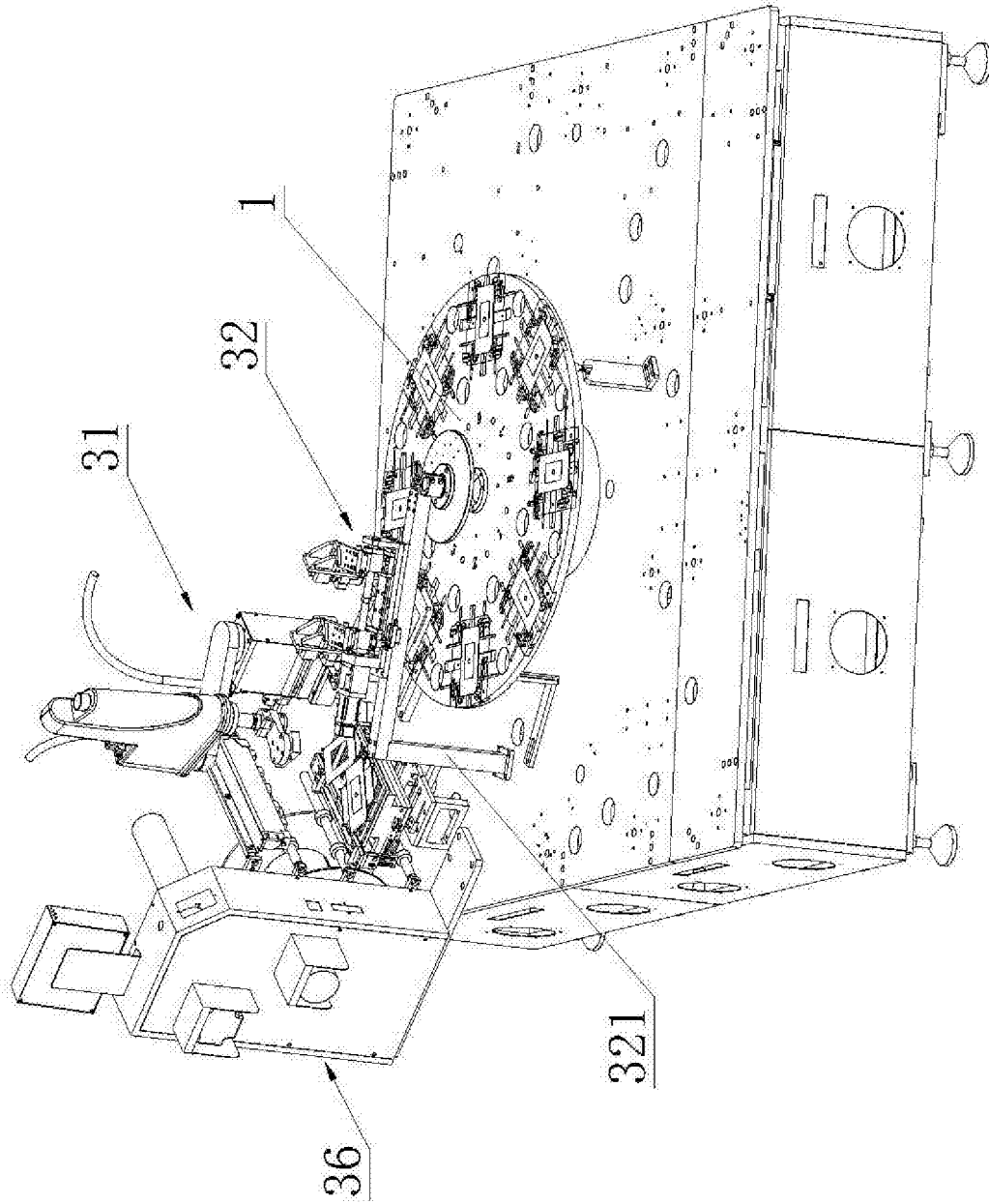


图2



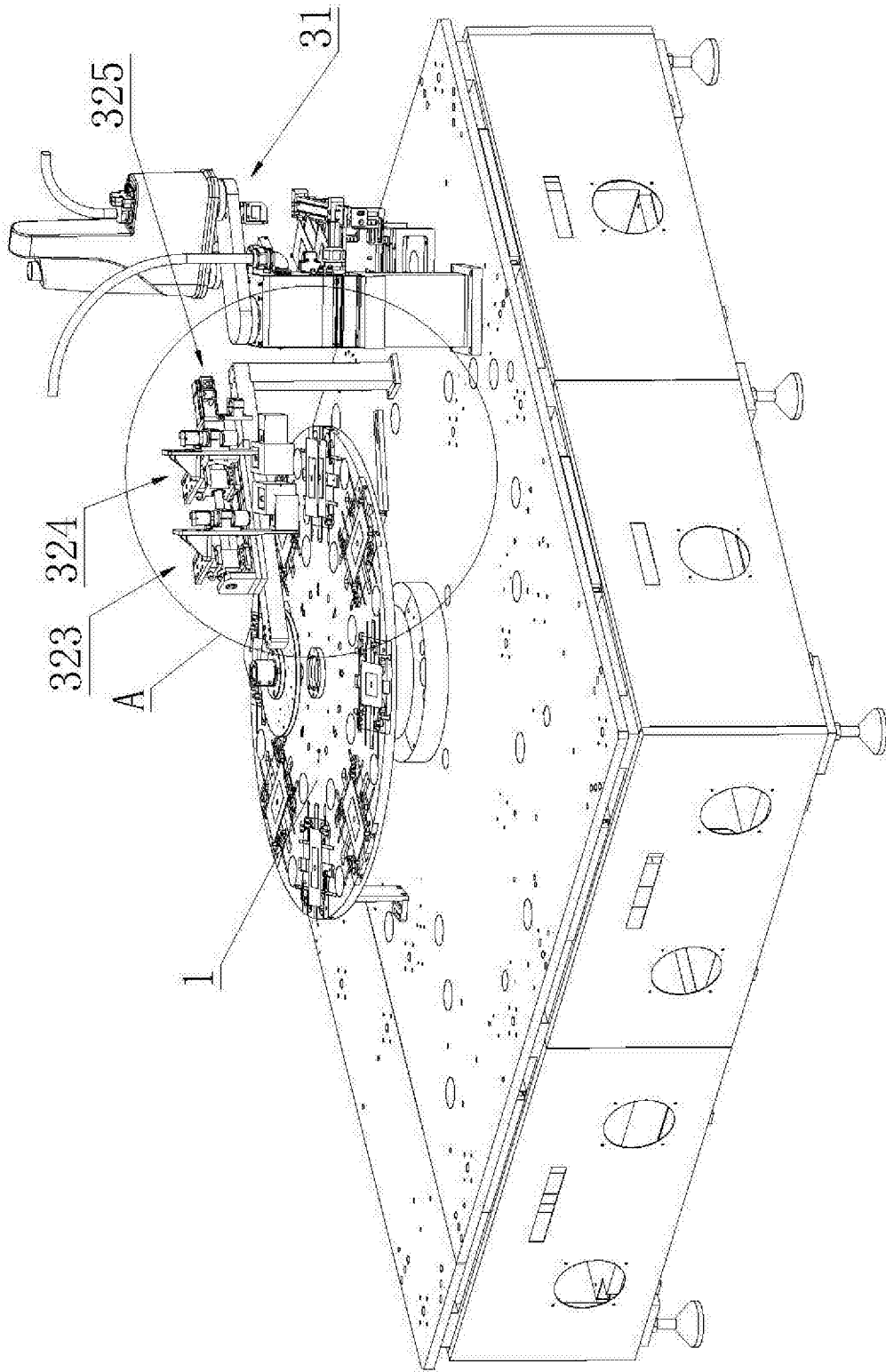


图3

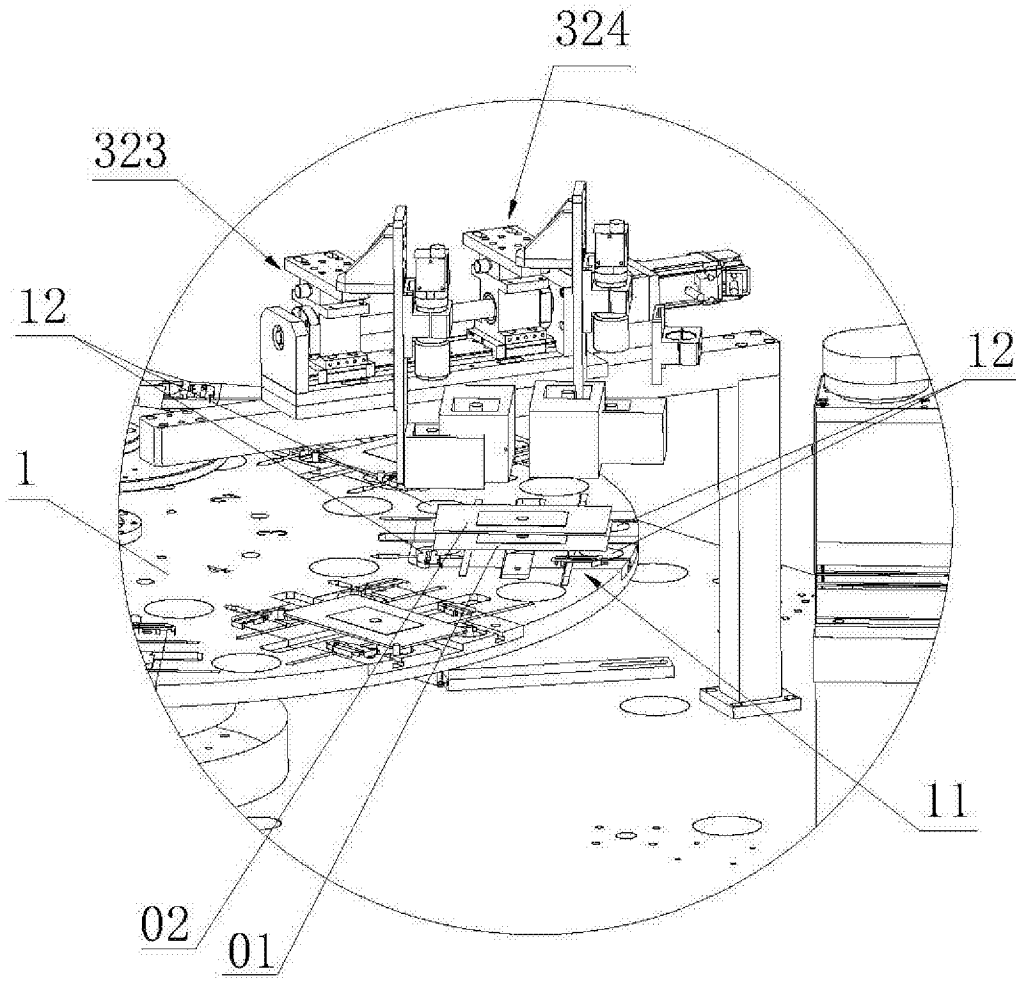


图4

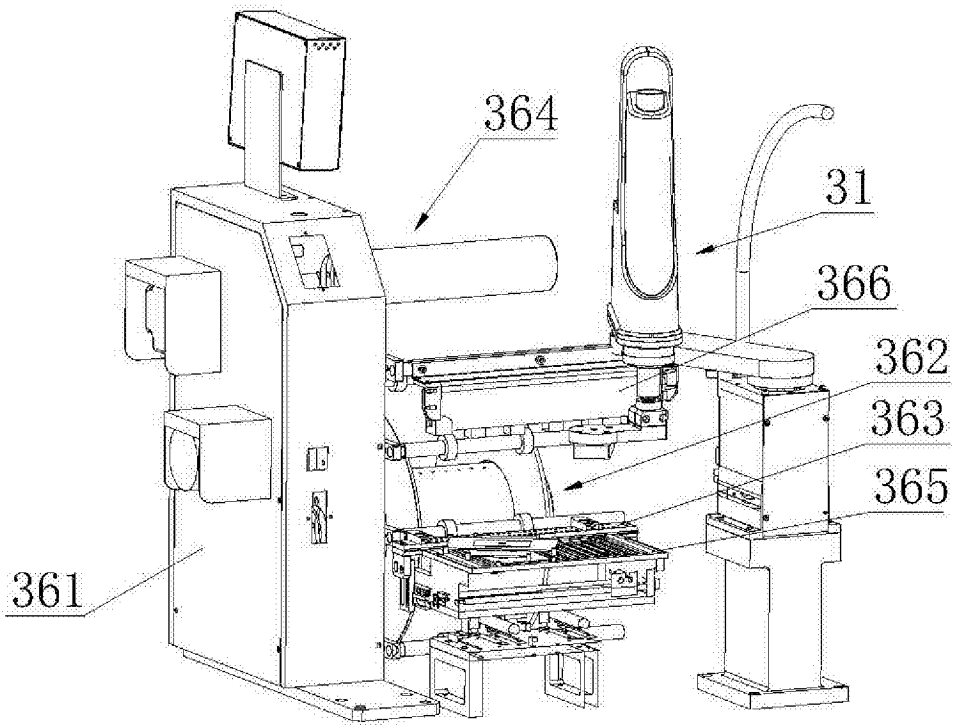


图5

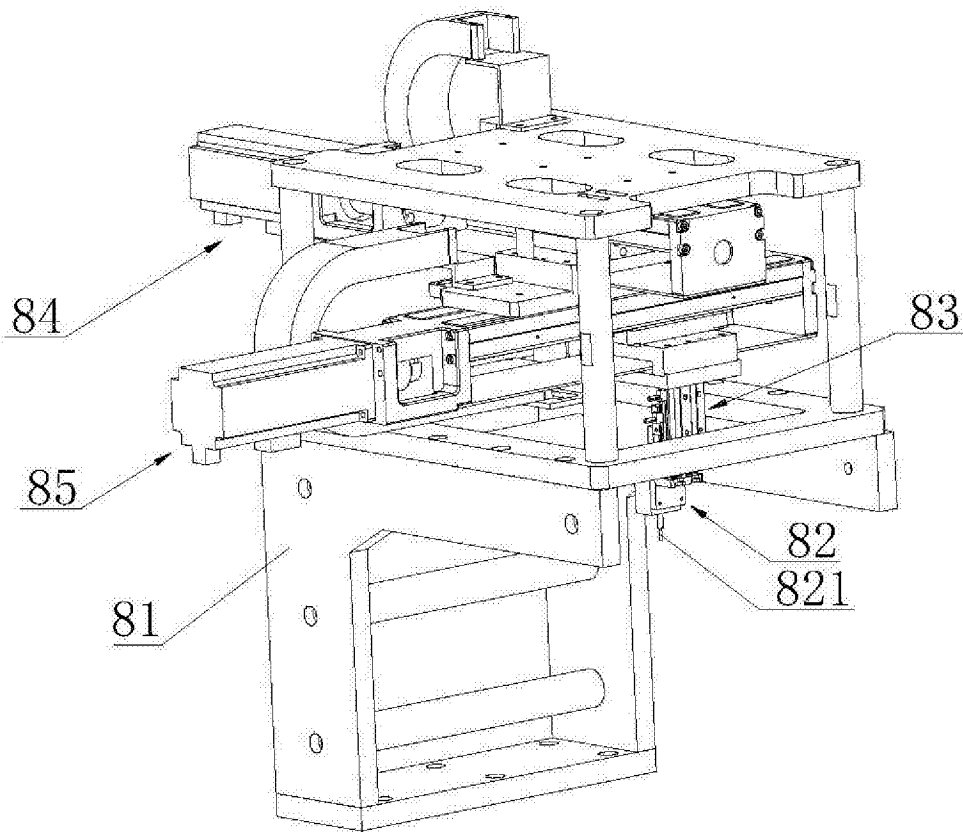


图6

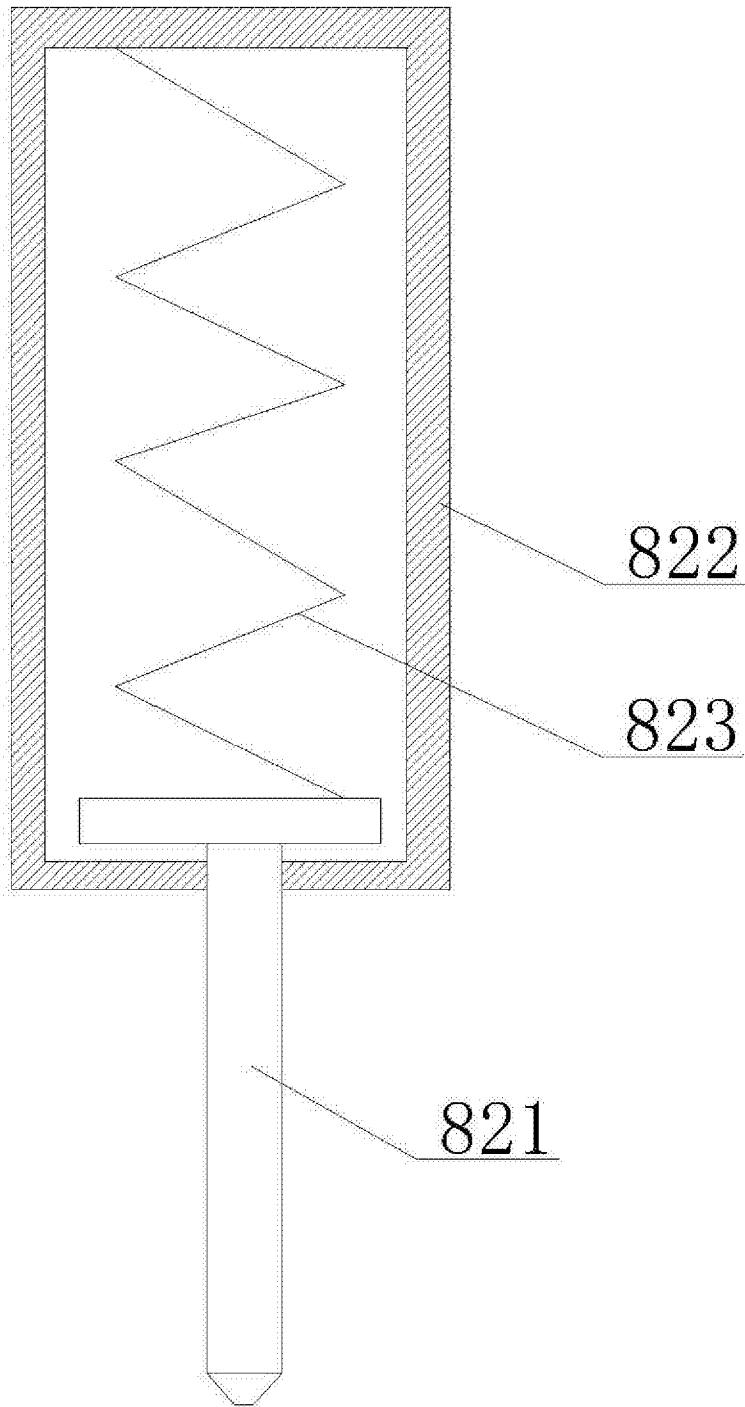


图7