



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222892232 U

(45) 授权公告日 2025. 05. 23

(21) 申请号 202421993300.X

(22) 申请日 2024.08.16

(73) 专利权人 深圳市海讯智能设备有限公司
地址 518000 广东省深圳市龙华区观湖街道松轩社区环观中路282号厂房一201

(72) 发明人 吕勇

(74) 专利代理机构 深圳市科哲专利代理事务所
(普通合伙) 44767

专利代理师 周黎阳

(51) Int. Cl.

B65B 33/02 (2006.01)

B65B 57/04 (2006.01)

B65B 57/14 (2006.01)

B65B 61/28 (2006.01)

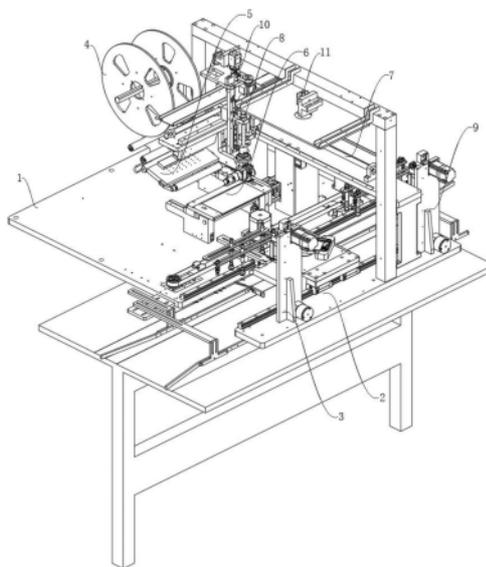
权利要求书4页 说明书11页 附图9页

(54) 实用新型名称

内外侧贴机

(57) 摘要

本实用新型公开了内外侧贴机,包括:工作台;运送机构,所述运送机构设于所述工作台上,并沿所述工作台的宽度方向可移动或在所述工作台上可转动,以适于带动第一工件在所述工作台上移动或转动;上料机构,所述上料机构设于所述工作台上,并间隔设于所述运送机构的一端,所述上料机构沿竖直方向可上升或下降,以适于将第一工件搬运至所述运送机构上;供料机构,所述供料机构转动设于所述工作台,所述供料机构上缠绕有料卷,所述供料机构带动所述料卷在所述工作台上可转动,且所述料卷上粘贴有多个等间距排列的保护膜;吸附机构,所述吸附机构设于所述工作台上,并与所述供料机构间隔设置,所述吸附机构以适于吸附所述料卷,以使所述料卷平整。



1. 内外侧贴机,其特征在于,包括:

工作台;

运送机构,所述运送机构设于所述工作台上,并沿所述工作台的宽度方向可移动或在所述工作台上可转动,以适于带动第一工件在所述工作台上移动或转动;

上料机构,所述上料机构设于所述工作台上,并间隔设于所述运送机构的一端,所述上料机构沿竖直方向可上升或下降,以适于将第一工件搬运至所述运送机构上;

供料机构,所述供料机构转动设于所述工作台,所述供料机构上缠绕有料卷,所述供料机构带动所述料卷在所述工作台上可转动,且所述料卷上粘贴有多个等间距排列的保护膜;

吸附机构,所述吸附机构设于所述工作台上,并与所述供料机构间隔设置,所述吸附机构以适于吸附所述料卷,以使所述料卷平整;

后撤机构,所述后撤机构设于所述工作台上,并与所述吸附机构间隔设置,且沿所述工作台的长度方向可移动,以适于与所述料卷上的保护膜相抵在后撤机构的边缘处;

位移机构,所述位移机构设于所述工作台上,并间隔设于所述后撤机构的顶部,所述位移机构沿所述工作台的长度方向和宽度方向可移动;

取料机构,所述取料机构设于所述位移机构上,所述取料机构在所述位移机构上可翻转或在所述位移机构上可升降,以适于吸附所述后撤机构上所述料卷的保护膜,并以将保护膜贴在第一工件上;

下料机构,所述下料机构设于所述工作台上,并间隔设于所述运送机构的另一端,所述下料机构沿竖直方向可上升或下降,以适于将贴完保护膜后的第一工件送出,且所述下料机构和所述上料机构具有相同的结构;

第一相机,所述第一相机设于间隔设于所述运送机构的顶部,所述第一相机以适于拍照检查所述运送机构上第一工件的方向;

第二相机,所述第二相机间隔设于是所述后撤机构的顶部,所述第二相机以使拍照检查所述后撤机构上所述料卷的保护膜位置。

2. 根据权利要求1所述的内外侧贴机,其特征在于,所述运送机构包括:

第一固定座,所述第一固定座设于所述工作台;

第一电机,所述第一电机竖直设于所述第一固定座上;

第一转轮,所述第一转轮设于所述第一固定座内,并与所述第一电机的传动轴传动连接;

第一轴承座,所述第一轴承座设于所述工作台上,并与所述第一固定座间隔设置;

第二转轮,所述第二转轮转动设于所述第一轴承座上;

第一皮带,所述第一皮带套设于所述第一转轮和所述第二转轮上;

第一连接块,所述第一连接块套设于所述第一皮带上;

两个第一滑轨,两个所述第一滑轨间隔设于所述工作台上,并沿所述工作台的宽度方向设置;

两个第一滑块,两个所述第一滑块分别滑动设于两个所述第一滑轨上;

第一滑板,所述第一滑板设于所述第一连接块和两个所述第一滑块上;

第二电机,所述第二电机竖直设于所述第一滑板上的一端,且所述第二电机的传动轴

贯通至所述第一滑板的底部；

第三转轮,所述第三转轮与所述第二电机的传动轴传动连接；

转动座,所述转动座转动设于所述第一滑板的另一端,且所述转动座的顶部延伸至所述第一滑板的顶部,所述转动座的底部延伸至所述第一滑板的底部；

第四转轮,所述第四转轮设于所述转动座的底部；

第二皮带,所述第二皮带套设于所述第三转轮和所述第四转轮上；

治具座,所述治具座设于所述转动座的顶部。

3. 根据权利要求1所述的内外侧贴机,其特征在于,所述上料机构包括：

支撑架,所述支撑架竖直设于所述工作台上；

第三电机,所述第三电机设于所述支撑架的第一侧,且所述第三电机的传动轴延伸至所述支撑架的第二侧；

第五转轮,所述第五转轮设于所述支撑架的第二侧,并与所述第三电机的传动轴传动连接；

第六转轮,所述第六转轮转动设于所述支撑架第二侧的底部；

第三皮带,所述第三皮带套设于所述第五转轮和所述第六转轮上；

第二滑轨,所述第二滑轨竖直设于所述支撑架的第二侧；

第一滑动架,所述第一滑动架后端的一侧与所述第三皮带连接,另一侧与所述第二滑轨滑动连接；

固定架,所述固定架设于所述第一滑动架的前端；

多个第一吸盘,多个所述第一吸盘等间距设于所述固定架的底部。

4. 根据权利要求1所述的内外侧贴机,其特征在于,所述供料机构包括：

支撑板,所述支撑板设于所述工作台上,并沿所述工作台的长度方向设置；

固定杆,所述固定杆竖直设于所述支撑板的顶部；

固定轴,所述固定轴设于所述固定杆的顶部,并沿所述工作台的宽度方向设置；

两个挡料盘,两个所述挡料盘分别设于所述固定轴的两端；

第一辊轮,所述第一辊轮设于所述支撑板的内侧面,并沿所述工作台的第一方向设置；

第二辊轮,所述第二辊轮设于所述支撑板内侧面,并与所述第一辊轮间隔设置；

收料轴,所述收料轴转动设于所述支撑板的内侧面,并间隔设于所述固定轴的底部；

固定板,所述固定板设于所述工作台上,并与所述支撑板间隔设置；

第三辊轮,所述第三辊轮设于所述支撑板的前端,且所述第三辊轮的两端分别与所述固定板、所述支撑板转动连接；

第七转轮,所述第七转轮转动设于所述支撑板的外侧面,且所述第七转轮与所述收料轴连接；

第八转轮,所述第八转轮转动设于所述支撑板的外侧面,且所述第八转轮与所述第三辊轮转动连接；

第四皮带,所述第四皮带套设于所述第七转轮和所述第八转轮上；

第四电机,所述第四电机设于所述支撑板前端侧外侧面,且所述第四电机的传动轴与所述第八转轮传动连接。

5. 根据权利要求4所述的内外侧贴机,其特征在于,所述吸附机构包括：

吸附板,所述吸附板设于所述支撑板的内侧面,且所述吸附板呈倾斜设置;
连接杆,所述连接杆的一端与所述吸附板连接,且所述连接杆设于所述吸附板侧面;
第四辊轮,所述第四辊轮两端分别与所述连接杆的另一端、所述支撑板的内侧面转动连接;

安装板,所述安装板设于所述支撑板上,并间隔设于所述吸附板的顶部,且所述安装板朝向所述吸附板的方向倾斜设置;

第一气缸,所述第一气缸设于所述安装板上;

压板,所述压板与所述第一气缸的传动端连接。

6. 根据权利要求5所述的内外侧贴机,其特征在于,所述后撤机构包括:

第三滑轨,所述第三滑轨设于所述支撑板的内侧,并沿所述支撑板的长度方向设置;

第四滑轨,所述第四滑轨设于所述固定板的顶部,并沿所述固定板的长度方向设置;

第二滑板,所述第二滑板滑动设于所述第三滑轨、所述第四滑轨上;

剥刀板,所述剥刀板设于所述第二滑板上,且所述剥刀板的端面呈倾斜设置;

滑槽,所述滑槽设于所述支撑板上,并沿所述支撑板的长度方向设置;

第五电机,所述第五电机设于所述支撑板的外侧面,并间隔设置所述滑槽的一端;

第九转轮,所述第九转轮设于所述第五电机的传动轴上,并与所述电机的传动轴传动连接;

第十转轮,所述第十转轮转动设于所述支撑板的外侧面,所述第十转轮间隔设于所述滑槽的另一端;

第五皮带,所述第五皮带套设于所述第九转轮和所述第十转轮上;

第二连接块,所述第二连接块滑动设于所述滑槽内,且所述第二连接块的一端与所述第五皮带连接,所述第二连接块的另一端与所述第二滑板连接;

两个第二气缸,两个所述第二气缸分别设于所述支撑板的内侧和所述固定板的内侧;

第五辊轮,所述第五辊轮的两端分别与两个所述第二气缸的传动端转动连接。

7. 根据权利要求6所述的内外侧贴机,其特征在于,所述位移机构包括:

安装架,所述安装架设于所述工作台,并沿所述工作台的长度方向设置;

第一丝杆模组,所述第一丝杆模组设于所述安装架上,并沿所述安装架的长度方向设置;

第三滑板,所述第三滑板滑动设于所述第一丝杆模组上,且沿所述工作台的宽度方向设置;

第二丝杆模组,所述第二丝杆模组设于所述第三滑板上,并沿所述第三滑板的长度方向设置。

8. 根据权利要求7所述的内外侧贴机,其特征在于,所述取料机构包括:

第二滑动架,所述第二滑动架滑动设于所述第二丝杆模组上,且所述第二滑动架沿竖直方向设置;

第六电机,所述第六电机设于所述第二滑动架第一侧;

第一套轮,所述第一套轮设于所述第六电机的传动轴上;

第二轴承座,所述第二轴承座设于所述第二滑动架的第二侧顶部;

第二套轮,所述第二套轮转动设于所述第二轴承座上;

第六皮带,所述第六皮带套设于所述第一套轮和第二套轮上;

第三轴承座,所述第三轴承座设于所述第二滑动架的第二侧底部,并与所述第二轴承座设于同一竖直方向;

螺杆,所述螺杆竖直设于所述第二轴承座和所述第三轴承座内,且所述螺杆的顶部与所述第二套轮连接;

第五滑轨,所述第五滑轨竖直设于所述第二滑动架的第二侧,并与所述第二轴承座间隔设置;

第三连接块,所述三连接块的一端与所述螺杆连接,所述第三连接块的另一端与所述第五滑轨滑动连接;

连杆,所述连杆竖直设于所述第三连接块的另一端;

第四轴承座,所述第四轴承座滑动设于所述第五滑轨上,且所述连杆的底部与所述第四轴承座连接;

滑动座,所述滑动座设于所述第二滑动架的第二侧底部,且所述滑动座与所述第四轴承座设于同一竖直方向;

转轴,所述转轴的顶部与所述第四轴承座转动连接,所述转轴的底部与所述滑动座滑动连接,且所述转轴的底部延伸至所述滑动座外;

第七电机,所述第七电机竖直设于所述第二滑动架第二侧的底部;

第三套轮,所述第三套轮与所述第七电机的传动轴传动连接;

第四套轮,所述第四套轮套设于所述转轴上,并间隔设于所述滑动座的底部;

第七皮带,所述第七皮带套设于所述第三套轮和所述第四套轮上;

安装座,所述安装座设于所述转轴的底部;

安装槽,所述安装槽设于所述安装座的中部;

旋转气缸,所述旋转气缸设于所述安装座的侧面,且所述旋转气缸的传动端延伸至所述安装槽内;

转动块,所述转动块与所述旋转气缸的传动端连接;

吸附块,所述吸附块设于所述转动块上。

9. 根据权利要求8所述的内外侧贴机,其特征在于,所述安装架上设有连接架,所述第一相机和所述第二相机设于所述连接架上。

内外侧贴机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及手机壳加工技术领域,具体涉及一种内外侧贴机。

背景技术

[0002] 手机的组装前需要对手机背板的内部进行贴膜保护,以防止在运输或存放的过程中被刮花;手机在加工过程中需要将辅料贴至手机本体侧壁上,辅料来料一般呈卷状,并且料卷上粘贴有多个保护膜,该保护膜用于贴至手机背板的内侧面或外侧面。

[0003] 现有用于手机背板贴保护膜的装置,若需要将保护膜贴在手机背板的内侧或外侧,则需要通过人工转动手机壳或者通过多台设备配合才能完成手机背板内侧和外侧的贴膜过程,通过多台设备或人工才能完成贴膜的步骤则非常耗费时间和人力,导致加工的时间过长,生产效率较低。

实用新型内容

[0004] 本实用新型旨在至少在一定程度上解决相关技术中的技术问题之一。为此,本实用新型的一个目的在于提出一种内外侧贴机,包括:

[0005] 工作台;

[0006] 运送机构,所述运送机构设于所述工作台上,并沿所述工作台的宽度方向可移动或在所述工作台上可转动,以适于带动第一工件在所述工作台上移动或转动;

[0007] 上料机构,所述上料机构设于所述工作台上,并间隔设于所述运送机构的一端,所述上料机构沿竖直方向可上升或下降,以适于将第一工件搬运至所述运送机构上;

[0008] 供料机构,所述供料机构转动设于所述工作台,所述供料机构上缠绕有料卷,所述供料机构带动所述料卷在所述工作台上可转动,且所述料卷上粘贴有多个等间距排列的保护膜;

[0009] 吸附机构,所述吸附机构设于所述工作台上,并与所述供料机构间隔设置,所述吸附机构以适于吸附所述料卷,以使所述料卷平整;

[0010] 后撤机构,所述后撤机构设于所述工作台上,并与所述吸附机构间隔设置,且沿所述工作台的长度方向可移动,以适于与所述料卷上的保护膜相抵在后撤机构的边缘处;

[0011] 位移机构,所述位移机构设于所述工作台上,并间隔设于所述后撤机构的顶部,所述位移机构沿所述工作台的长度方向和宽度方向可移动;

[0012] 取料机构,所述取料机构设于所述位移机构上,所述取料机构在所述位移机构上可翻转或在所述位移机构上可升降,以适于吸附所述后撤机构上所述料卷的保护膜,并将保护膜贴在第一工件上;

[0013] 下料机构,所述下料机构设于所述工作台上,并间隔设于所述运送机构的另一端,所述下料机构沿竖直方向可上升或下降,以适于将贴完保护膜后的第一工件送出,且所述下料机构和所述上料机构具有相同的结构;

[0014] 第一相机,所述第一相机设于间隔设于所述运送机构的顶部,所述第一相机以适

于拍照检查所述运送机构上第一工件的方向；

[0015] 第二相机,所述第二相机间隔设于是所述后撤机构的顶部,所述第二相机以使拍照检查所述后撤机构上所述料卷的保护膜位置。

[0016] 优选的,所述运送机构包括:

[0017] 第一固定座,所述第一固定座设于所述工作台;

[0018] 第一电机,所述第一电机竖直设于所述第一固定座上;

[0019] 第一转轮,所述第一转轮设于所述第一固定座内,并与所述第一电机的传动轴传动连接;

[0020] 第一轴承座,所述第一轴承座设于所述工作台上,并与所述第一固定座间隔设置;

[0021] 第二转轮,所述第二转轮转动设于所述第一轴承座上;

[0022] 第一皮带,所述第一皮带套设于所述第一转轮和所述第二转轮上;

[0023] 第一连接块,所述第一连接块套设于所述第一皮带上;

[0024] 两个第一滑轨,两个所述第一滑轨间隔设于所述工作台上,并沿所述工作台的宽度方向设置;

[0025] 两个第一滑块,两个所述第一滑块分别滑动设于两个所述第一滑轨上;

[0026] 第一滑板,所述第一滑板设于所述第一连接块和两个所述第一滑块上;

[0027] 第二电机,所述第二电机竖直设于所述第一滑板上的一端,且所述第二电机的传动轴贯通至所述第一滑板的底部;

[0028] 第三转轮,所述第三转轮与所述第二电机的传动轴传动连接;

[0029] 转动座,所述转动座转动设于所述第一滑板的另一端,且所述转动座的顶部延伸至所述第一滑板的顶部,所述转动座的底部延伸至所述第一滑板的底部;

[0030] 第四转轮,所述第四转轮设于所述转动座的底部;

[0031] 第二皮带,所述第二皮带套设于所述第三转轮和所述第四转轮上;

[0032] 治具座,所述治具座设于所述转动座的顶部。

[0033] 优选的,所述上料机构包括:

[0034] 支撑架,所述支撑架竖直设于所述工作台上;

[0035] 第三电机,所述第三电机设于所述支撑架的第一侧,且所述第三电机的传动轴延伸至所述支撑架的第二侧;

[0036] 第五转轮,所述第五转轮设于所述支撑架的第二侧,并与所述第三电机的传动轴传动连接;

[0037] 第六转轮,所述第六转轮转动设于所述支撑架第二侧的底部;

[0038] 第三皮带,所述第三皮带套设于所述第五转轮和所述第六转轮上;

[0039] 第二滑轨,所述第二滑轨竖直设于所述支撑架的第二侧;

[0040] 第一滑动架,所述第一滑动架后端的一侧与所述第三皮带连接,另一侧与所述第二滑轨滑动连接;

[0041] 固定架,所述固定架设于所述第一滑动架的前端;

[0042] 多个第一吸盘,多个所述第一吸盘等间距设于所述固定架的底部。

[0043] 优选的,所述供料机构包括:

[0044] 支撑板,所述支撑板设于所述工作台上,并沿所述工作台的长度方向设置;

- [0045] 固定杆,所述固定杆竖直设于所述支撑板的顶部;
- [0046] 固定轴,所述固定轴设于所述固定杆的顶部,并沿所述工作台的宽度方向设置;
- [0047] 两个挡料盘,两个所述挡料盘分别设于所述固定轴的两端;
- [0048] 第一辊轮,所述第一辊轮设于所述支撑板的内侧面,并沿所述工作台的第一方向设置;
- [0049] 第二辊轮,所述第二辊轮设于所述支撑板内侧面,并与所述第一辊轮间隔设置;
- [0050] 收料轴,所述收料轴转动设于所述支撑板的内侧面,并间隔设于所述固定轴的底部;
- [0051] 固定板,所述固定板设于所述工作台上,并与所述支撑板间隔设置;
- [0052] 第三辊轮,所述第三辊轮设于所述支撑板的前端,且所述第三辊轮的两端分别与所述固定板、所述支撑板转动连接;
- [0053] 第七转轮,所述第七转轮转动设于所述支撑板的外侧面,且所述第七转轮与所述收料轴连接;
- [0054] 第八转轮,所述第八转轮转动设于所述支撑板的外侧面,且所述第八转轮与所述第三辊轮转动连接;
- [0055] 第四皮带,所述第四皮带套设于所述第七转轮和所述第八转轮上;
- [0056] 第四电机,所述第四电机设于所述支撑板前端侧外侧面,且所述第四电机的传动轴与所述第八转轮传动连接。
- [0057] 优选的,所述吸附机构包括:
- [0058] 吸附板,所述吸附板设于所述支撑板的内侧面,且所述吸附板呈倾斜设置;
- [0059] 连接杆,所述连接杆的一端与所述吸附板连接,且所述连接杆设于所述吸附板侧面;
- [0060] 第四辊轮,所述第四辊轮两端分别与所述连接杆的另一端、所述支撑板的内侧面转动连接;
- [0061] 安装板,所述安装板设于所述支撑板上,并间隔设于所述吸附板的顶部,且所述安装板朝向所述吸附板的方向倾斜设置;
- [0062] 第一气缸,所述第一气缸设于所述安装板上;
- [0063] 压板,所述压板与所述第一气缸的传动端连接。
- [0064] 优选的,所述后撤机构包括:
- [0065] 第三滑轨,所述第三滑轨设于所述支撑板的内侧,并沿所述支撑板的长度方向设置;
- [0066] 第四滑轨,所述第四滑轨设于所述固定板的顶部,并沿所述固定板的长度方向设置;
- [0067] 第二滑板,所述第二滑板滑动设于所述第三滑轨、所述第四滑轨上;
- [0068] 剥刀板,所述剥刀板设于所述第二滑板上,且所述剥刀板的端面呈倾斜设置;
- [0069] 滑槽,所述滑槽设于所述支撑板上,并沿所述支撑板的长度方向设置;
- [0070] 第五电机,所述第五电机设于所述支撑板的外侧面,并间隔设置所述滑槽的一端;
- [0071] 第九转轮,所述第九转轮设于所述第五电机的传动轴上,并与所述电机的传动轴传动连接;

- [0072] 第十转轮,所述第十转轮转动设于所述支撑板的外侧面,所述第十转轮间隔设于所述滑槽的另一端;
- [0073] 第五皮带,所述第五皮带套设于所述第九转轮和所述第十转轮上;
- [0074] 第二连接块,所述第二连接块滑动设于所述滑槽内,且所述第二连接块的一端与所述第五皮带连接,所述第二连接块的另一端与所述第二滑板连接;
- [0075] 两个第二气缸,两个所述第二气缸分别设于所述支撑板的内侧和所述固定板的内侧;
- [0076] 第五辊轮,所述第五辊轮的两端分别与两个所述第二气缸的传动端转动连接。
- [0077] 优选的,所述位移机构包括:
- [0078] 安装架,所述安装架设于所述工作台,并沿所述工作台的长度方向设置;
- [0079] 第一丝杆模组,所述第一丝杆模组设于所述安装架上,并沿所述安装架的长度方向设置;
- [0080] 第三滑板,所述第三滑板滑动设于所述第一丝杆模组上,且沿所述工作台的宽度方向设置;
- [0081] 第二丝杆模组,所述第二丝杆模组设于所述第三滑板上,并沿所述第三滑板的长度方向设置。
- [0082] 优选的,所述取料机构包括:
- [0083] 第二滑动架,所述第二滑动架滑动设于所述第二丝杆模组上,且所述第二滑动架沿竖直方向设置;
- [0084] 第六电机,所述第六电机设于所述第二滑动架第一侧;
- [0085] 第一套轮,所述第一套轮设于所述第六电机的传动轴上;
- [0086] 第二轴承座,所述第二轴承座设于所述第二滑动架的第二侧顶部;
- [0087] 第二套轮,所述第二套轮转动设于所述第二轴承座上;
- [0088] 第六皮带,所述第六皮带套设于所述第一套轮和第二套轮上;
- [0089] 第三轴承座,所述第三轴承座设于所述第二滑动架的第二侧底部,并与所述第二轴承座设于同一竖直方向;
- [0090] 螺杆,所述螺杆竖直设于所述第二轴承座和所述第三轴承座内,且所述螺杆的顶部与所述第二套轮连接;
- [0091] 第五滑轨,所述第五滑轨竖直设于所述第二滑动架的第二侧,并与所述第二轴承座间隔设置;
- [0092] 第三连接块,所述三连接块的一端与所述螺杆连接,所述第三连接块的另一端与所述第五滑轨滑动连接;
- [0093] 连杆,所述连杆竖直设于所述第三连接块的另一端;
- [0094] 第四轴承座,所述第四轴承座滑动设于所述第五滑轨上,且所述连杆的底部与所述第四轴承座连接;
- [0095] 滑动座,所述滑动座设于所述第二滑动架的第二侧底部,且所述滑动座与所述第四轴承座设于同一竖直方向;
- [0096] 转轴,所述转轴的顶部与所述第四轴承座转动连接,所述转轴的底部与所述滑动座滑动连接,且所述转轴的底部延伸至所述滑动座外;

- [0097] 第七电机,所述第七电机竖直设于所述第二滑动架第二侧的底部;
- [0098] 第三套轮,所述第三套轮与所述第七电机的传动轴传动连接;
- [0099] 第四套轮,所述第四套轮套设于所述转轴上,并间隔设于所述滑动座的底部;
- [0100] 第七皮带,所述第七皮带套设于所述第三套轮和所述第四套轮上;
- [0101] 安装座,所述安装座设于所述转轴的底部;
- [0102] 安装槽,所述安装槽设于所述安装座的中部;
- [0103] 旋转气缸,所述旋转气缸设于所述安装座的侧面,且所述旋转气缸的传动端延伸至所述安装槽内;
- [0104] 转动块,所述转动块与所述旋转气缸的传动轴传动连接;
- [0105] 吸附块,所述吸附块设于所述转动块上。
- [0106] 优选的,所述安装架上设有连接架,所述第一相机和所述第二相机设于所述连接架上。
- [0107] 本实用新型的上述方案至少包括以下有益效果:
- [0108] 上述的第一工件为手机背板,上料机构将外部的第一工件搬运至运送机构上,运送机构将第一工件运送至位移机构的下方,然后供料机构带动料卷拉伸转动,料卷经过吸附机构时,吸附机构将料卷吸附平整,使得料卷在后撤机构上时平整的状态,随后后撤机构在料卷的底部进行移动,以使料卷上的保护膜抵靠在后撤机构的边缘处,而第二相机则对料卷上的保护膜位置进行拍照检查,以使的取料机构能够精确取料,然后位移机构带着取料机构移动至后撤机构的下方,然后取件沿竖直方向下降并吸附料卷上的保护膜,接着,位移机构带着取料机构移动至第一工件的上方,第一相机则对第一工件进行拍照检查,以使的取料机构能够将保护膜贴到精确的位置,下料机构根据手机背板所需要贴的位置并带动保护膜翻转对准所需的位置,然后位移机构带动取料机构移动,以使保护膜贴在手机背板的内侧或外侧,在贴膜的过程中,运送机构可带动第一工件在工作台上转动,以使的第一工件转动至便于贴膜的方向,贴膜完成后,运送机构将第一工件运送至下料机构的底部,下料机构将运送机构上的第一工件搬运送出;
- [0109] 通过运送机构、上料机构、供料机构、吸附机构、后撤机构、位移机构、取料机构、下料机构、第一相机和第二相机自动化完成对手机背板的上料、搬运、检查、贴膜、下料等流程,以使的手机背板内侧和外侧能够快速完成贴膜,加快了工作效率,并且节省了人力。
- [0110] 本实用新型的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本实用新型的实践了解到。

附图说明

- [0111] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例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,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,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示出的结构获得其他的附图。
- [0112] 图1是本实用新型实施例中提供内外侧贴机的结构示意图;
- [0113] 图2是本实用新型实施例中提供运送机构的结构示意图;
- [0114] 图3是本实用新型实施例中提供第一滑板的结构示意图;

- [0115] 图4是本实用新型实施例中提供第二皮带的结构示意图；
- [0116] 图5是本实用新型实施例中提供上料机构的结构示意图；
- [0117] 图6是本实用新型实施例中提供供料机构的结构示意图；
- [0118] 图7是本实用新型实施例中提供后撤机构的结构示意图；
- [0119] 图8是本实用新型实施例中提供位移机构的结构示意图；
- [0120] 图9是本实用新型实施例中提供取料机构的结构示意图；
- [0121] 图10是本实用新型实施例中提供第二滑动架的结构示意图。
- [0122] 附图标号说明：
- [0123] 1、工作台,2、运送机构,3、上料机构,4、供料机构,5、吸附机构,6、后撤机构,7、位移机构,8、取料机构,9、下料机构,10、第一相机,11、第二相机；
- [0124] 201、第一固定座,202、第一电机,203、第一转轮,204、第一轴承座,205、第二转轮,206、第一皮带,207、第一连接块,208、第一滑轨,209、第一滑块,210、第一滑板,211、第二电机,212、第三转轮,213、转动座,214、第四转轮,215、第二皮带,216、治具座；
- [0125] 301、支撑架,302、第三电机,303、第五转轮,304、第六转轮,305、第三皮带,306、第二滑轨,307、第一滑动架,308、固定架,309、第一吸盘；
- [0126] 401、支撑板,402、固定杆,403、固定轴,404、挡料盘,405、第一辊轮,406、第二辊轮,407、收料轴,408、固定板,409、第三辊轮,410、第七转轮,411、第八转轮,412、第四皮带,413、第四电机；
- [0127] 501、吸附板,502、连接杆,503、第四辊轮,504、安装板,505、第一气缸,506、压板；
- [0128] 601、第三滑轨,602、第四滑轨,603、第二滑板,604、剥刀板,605、滑槽,606、第五电机,607、第九转轮,608、第十转轮,609、第五皮带,610、第二连接块,611、第二气缸,612、第五辊轮；
- [0129] 701、安装架,702、第一丝杆模组,703、第三滑板,704、第二丝杆模组；
- [0130] 801、第二滑动架,802、第六电机,803、第一套轮,804、第二轴承座,805、第二套轮,806、第六皮带,807、第三轴承座,808、螺杆,809、第五滑轨,810、第三连接块,811、连杆,812、第四轴承座,813、滑动座,814、转轴,815、第七电机,816、第三套轮,817、第四套轮,818、第七皮带,819、安装座,820、安装槽,821、旋转气缸,822、转动块,823、吸附块。
- [0131] 本实用新型目的的实现、功能特点及优点将结合实施例,参照附图做进一步说明。

具体实施方式

[0132] 下面详细描述本实用新型的实施例,所述实施例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,基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0133] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”“轴向”、“周向”、“径向”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实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或

元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0134] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0135] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,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实用新型中的具体含义。

[0136] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0137] 下面参照附图详细描述本实用新型实施例的内外侧贴机。

[0138] 请参阅图1~10,在本实施例中,包括:工作台1;运送机构2,运送机构2设于工作台1上,并沿工作台1的宽度方向可移动或在工作台1上可转动,以适于带动第一工件在工作台1上移动或转动;上料机构3,上料机构3设于工作台1上,并间隔设于运送机构2的一端,上料机构3沿竖直方向可上升或下降,以适于将第一工件搬运至运送机构2上;供料机构4,供料机构4转动设于工作台1,供料机构4上缠绕有料卷,供料机构4带动料卷在工作台1上可转动,且料卷上粘贴有多个等间距排列的保护膜;吸附机构5,吸附机构5设于工作台1上,并与供料机构4间隔设置,吸附机构5以适于吸附料卷,以使料卷平整;后撤机构6,后撤机构6设于工作台1上,并与吸附机构5间隔设置,且沿工作台1的长度方向可移动,以适于与料卷上的保护膜相抵在后撤机构6的边缘处;位移机构7,位移机构7设于工作台1上,并间隔设于后撤机构6的顶部,位移机构7沿工作台1的长度方向和宽度方向可移动;取料机构8,取料机构8设于位移机构7上,取料机构8在位移机构7上可翻转或在位移机构7上可升降,以适于吸附后撤机构6上料卷的保护膜,并以将保护膜贴在第一工件上;下料机构9,下料机构9设于工作台1上,并间隔设于运送机构2的另一端,下料机构9沿竖直方向可上升或下降,以适于将贴完保护膜后的第一工件送出,且下料机构9和上料机构3具有相同的结构;第一相机10,第一相机10设于间隔设于运送机构2的顶部,第一相机10以适于拍照检查运送机构2上第一工件的方向;第二相机11,第二相机11间隔设于是后撤机构6的顶部,第二相机11以使拍照检查后撤机构6上料卷的保护膜位置。

[0139] 在本实施例中,上述的第一工件为手机背板,上料机构3将外部的第一工件搬运至运送机构2上,运送机构2将第一工件运送至位移机构7的下方,然后供料机构4带动料卷拉伸转动,料卷经过吸附机构5时,吸附机构5将料卷吸附平整,使得料卷在后撤机构6上时平整的状态,随后后撤机构6在料卷的底部进行移动,以使料卷上的保护膜抵靠在后撤机构6

的边缘处,而第二相机11则对料卷上的保护膜位置进行拍照检查,以使得取料机构8能够精确取料,然后位移机构7带着取料机构8移动至后撤机构6的下方,然后取件沿竖直方向下降并吸附料卷上的保护膜,接着,位移机构7带着取料机构8移动至第一工件的上方,第一相机10则对第一工件进行拍照检查,以使得取料机构8能够将保护膜贴到精确的位置,下料机构9根据手机背板所需要贴的位置并带动保护膜翻转对准所需的位置,然后位移机构7带动取料机构8移动,以使保护膜贴在手机背板的内侧或外侧,在贴膜的过程中,运送机构2可带动第一工件在工作台1上转动,以使得第一工件转动至便于贴膜的方向,贴膜完成后,运送机构2将第一工件运送至下料机构9的底部,下料机构9将运送机构2上的第一工件搬送送出;

[0140] 通过运送机构2、上料机构3、供料机构4、吸附机构5、后撤机构6、位移机构7、取料机构8、下料机构9、第一相机10和第二相机11自动化完成对手机背板的上料、搬运、检查、贴膜、下料等流程,以使得手机背板内侧和外侧能够快速完成贴膜,加快了工作效率,并且节省了人力

[0141] 在本实施例中,运送机构2包括:第一固定座201,第一固定座201设于工作台1;第一电机202,第一电机202竖直设于第一固定座201上;第一转轮203,第一转轮203设于第一固定座201内,并与第一电机202的传动轴传动连接;第一轴承座204,第一轴承座204设于工作台1上,并与第一固定座201间隔设置;第二转轮205,第二转轮205转动设于第一轴承座204上;第一皮带206,第一皮带206套设于第一转轮203和第二转轮205上;第一连接块207,第一连接块207套设于第一皮带206上;两个第一滑轨208,两个第一滑轨208间隔设于工作台1上,并沿工作台1的宽度方向设置;两个第一滑块209,两个第一滑块209分别滑动设于两个第一滑轨208上;第一滑板210,第一滑板210设于第一连接块207和两个第一滑块209上;第二电机211,第二电机211竖直设于第一滑板210上的一端,且第二电机211的传动轴贯通至第一滑板210的底部;第三转轮212,第三转轮212与第二电机211的传动轴传动连接;转动座213,转动座213转动设于第一滑板210的另一端,且转动座213的顶部延伸至第一滑板210的顶部,转动座213的底部延伸至第一滑板210的底部;第四转轮214,第四转轮214设于转动座213的底部;第二皮带215,第二皮带215套设于第三转轮212和第四转轮214上;治具座216,治具座216设于转动座213的顶部;第一电机202驱动第一转轮203进行转动,以使第一皮带206在第一转轮203和第二转轮205上进行转动,第一皮带206在转动时带动第一连接块207进行移动,以使得连接块带动第一滑动在第一滑轨208上进行移动,以便于上料机构3将第一工件搬运至第一滑板210上的治具座216上,而当治具座216内的第一工件需要调整方向时,第二电机211驱动第三转轮212进行转动,第三转轮212通过第二皮带215带动第四转轮214转轮,第四转轮214转动则带动治具座216进行转动,以使得治具座216内的第一工件能够转动调整反向。

[0142] 在本实施例中,上料机构3包括:支撑架301,支撑架301竖直设于工作台1上;第三电机302,第三电机302设于支撑架301的第一侧,且第三电机302的传动轴延伸至支撑架301的第二侧;第五转轮303,第五转轮303设于支撑架301的第二侧,并与第三电机302的传动轴传动连接;第六转轮304,第六转轮304转动设于支撑架301第二侧的底部;第三皮带305,第三皮带305套设于第五转轮303和第六转轮304上;第二滑轨306,第二滑轨306竖直设于支撑架301的第二侧;第一滑动架307,第一滑动架307后端的一侧与第三皮带305连接,另一侧与第二滑轨306滑动连接;固定架308,固定架308设于第一滑动架307的前端;多个第一吸盘

309,多个第一吸盘309等间距设于固定架308的底部;第三电机302驱动第五转轮303进行转动,以使第三皮带305在第五转轮303和第六转轮304上进行转动,以使得与第三皮带305连接的第一滑动架307也跟随移动,并且第一滑动架307沿第二滑轨306的长度方向进行移动,第一滑动架307则带动多个第一吸盘309一同上升或下降,以便于多个第一吸盘309从外部吸附第一工件,并将第一工件放在治具座216上。

[0143] 在本实施例中,供料机构4包括:支撑板401,支撑板401设于工作台1上,并沿工作台1的长度方向设置;固定杆402,固定杆402竖直设于支撑板401的顶部;固定轴403,固定轴403设于固定杆402的顶部,并沿工作台1的宽度方向设置;两个挡料盘404,两个挡料盘404分别设于固定轴403的两端;第一辊轮405,第一辊轮405设于支撑板401的内侧面,并沿工作台1的第一方向设置;第二辊轮406,第二辊轮406设于支撑板401内侧面,并与第一辊轮405间隔设置;收料轴407,收料轴407转动设于支撑板401的内侧面,并间隔设于固定轴403的底部;固定板408,固定板408设于工作台1上,并与支撑板401间隔设置;第三辊轮409,第三辊轮409设于支撑板401的前端,且第三辊轮409的两端分别与固定板408、支撑板401转动连接;第七转轮410,第七转轮410转动设于支撑板401的外侧面,且第七转轮410与收料轴407连接;第八转轮411,第八转轮411转动设于支撑板401的外侧面,且第八转轮411与第三辊轮409转动连接;第四皮带412,第四皮带412套设于第七转轮410和第八转轮411上;第四电机413,第四电机413设于支撑板401前端侧外侧面,且第四电机413的传动轴与第八转轮411传动连接;料卷挂在固定轴403上,并且两个挡料盘404抵靠在料卷的两侧,防止料卷在转动时发生偏移,通过人工将料卷的一端抽出并绕设在第一辊轮405和第二辊轮406上,然后再铺设在吸附机构5和后撤机构6上,再从后撤机构6上绕设置第三辊轮409的底部,最后缠绕在收料轴407上,当第四电机413带动第八转轮411转动时,第八转轮411带动通过第四皮带412带动第七转轮410转动,第七转轮410带动收料轴407转动卷收料卷,以使得料卷上的保护膜暴露在外。

[0144] 在本实施例中,吸附机构5包括:吸附板501,吸附板501设于支撑板401的内侧面,且吸附板501呈倾斜设置;连接杆502,连接杆502的一端与吸附板501连接,且连接杆502设于吸附板501侧面;第四辊轮503,第四辊轮503两端分别与连接杆502的另一端、支撑板401的内侧面转动连接;安装板504,安装板504设于支撑板401上,并间隔设于吸附板501的顶部,且安装板504朝向吸附板501的方向倾斜设置;第一气缸505,第一气缸505设于安装板504上;压板506,压板506与第一气缸505的传动端连接;上述的吸附板501外接真空泵,料卷从吸附板501和压板506之间经过,开始工作时,第一气缸505带动压板506朝吸附板501的方向移动,以使得料卷被吸附板501吸附,从而保证料卷在后撤机构6上位平整的状态。

[0145] 在本实施例中,后撤机构6包括:第三滑轨601,第三滑轨601设于支撑板401的内侧,并沿支撑板401的长度方向设置;第四滑轨602,第四滑轨602设于固定板408的顶部,并沿固定板408的长度方向设置;第二滑板603,第二滑板603滑动设于第三滑轨601、第四滑轨602上;剥刀板604,剥刀板604设于第二滑板603上,且剥刀板604的端面呈倾斜设置;滑槽605,滑槽605设于支撑板401上,并沿支撑板401的长度方向设置;第五电机606,第五电机606设于支撑板401的外侧面,并间隔设置滑槽605的一端;第九转轮607,第九转轮607设于第五电机606的传动轴上,并与电机的传动轴传动连接;第十转轮608,第十转轮608转动设于支撑板401的外侧面,第十转轮608间隔设于滑槽605的另一端;第五皮带609,第五皮带

609套设于第九转轮607和第十转轮608上;第二连接块610,第二连接块610滑动设于滑槽605内,且第二连接块610的一端与第五皮带609连接,第二连接块610的另一端与第二滑板603连接;两个第二气缸611,两个第二气缸611分别设于支撑板401的内侧和固定板408的内侧;第五辊轮612,第五辊轮612的两端分别与两个第二气缸611的传动端转动连接;料卷平铺在剥刀板604上,然后再从剥刀板604绕设至第三辊轮409和第五辊轮612之间,在工作时两个第二气缸611推动第五辊轮612上升,以使得料卷被第三辊轮409和第五辊轮612通过夹住,并且第三辊轮409被第八转轮411带动转动,以使得第三辊轮409也能带动料卷移动,料卷在移动时,第五电机606驱动第九转轮607进行转动,以使第五皮带609在第九转轮607和第十转轮608上进行移动,第五皮带609在移动时带动第二连接块610在滑槽605内进行滑动,并且第二连接块610也带动第二滑板603在第三滑轨601上进行移动,第二滑板603在移动时剥刀板604跟随移动,以使得剥刀板604的边缘处于粘有保护膜的料卷下方,因为料卷绕设置第三辊轮409和第五辊轮612之间呈夹角设置,以使得料卷上的保护膜经过剥刀板604的边缘处时会自然脱落,使得取料机构8便于取料。

[0146] 在本实施例中,位移机构7包括:安装架701,安装架701设于工作台1,并沿工作台1的长度方向设置;第一丝杆模组702,第一丝杆模组702设于安装架701上,并沿安装架701的长度方向设置;第三滑板703,第三滑板703滑动设于第一丝杆模组702上,且沿工作台1的宽度方向设置;第二丝杆模组704,第二丝杆模组704设于第三滑板703上,并沿第三滑板703的长度方向设置;第一丝杆模组702带动第三滑板703移动,第三滑板703上的第二丝杆模组704跟随移动,而第二丝杆上设有取料机构8,第二丝杆模组704则带动取料击鼓沿工作台1的宽度方向进行移动,以使得取料机构8被所述第一丝杆模组702和第二丝杆模组704的带动下移动。

[0147] 在本实施例中,取料机构8包括:第二滑动架801,第二滑动架801滑动设于第二丝杆模组704上,且第二滑动架801沿竖直方向设置;第六电机802,第六电机802设于第二滑动架801第一侧;第一套轮803,第一套轮803设于第六电机802的传动轴上;第二轴承座804,第二轴承座804设于第二滑动架801的第二侧顶部;第二套轮805,第二套轮805转动设于第二轴承座804上;第六皮带806,第六皮带806套设于第一套轮803和第二套轮805上;第三轴承座807,第三轴承座807设于第二滑动架801的第二侧底部,并与第二轴承座804设于同一竖直方向;螺杆808,螺杆808竖直设于第二轴承座804和第三轴承座807内,且螺杆808的顶部与第二套轮805连接;第五滑轨809,第五滑轨809竖直设于第二滑动架801的第二侧,并与第二轴承座804间隔设置;第三连接块810,第三连接块810的一端与螺杆808连接,第三连接块810的另一端与第五滑轨809滑动连接;连杆811,连杆811竖直设于第三连接块810的另一端;第四轴承座812,第四轴承座812滑动设于第五滑轨809上,且连杆811的底部与第四轴承座812连接;滑动座813,滑动座813设于第二滑动架801的第二侧底部,且滑动座813与第四轴承座812设于同一竖直方向;转轴814,转轴814的顶部与第四轴承座812转动连接,转轴814的底部与滑动座813滑动连接,且转轴814的底部延伸至滑动座813外;第七电机815,第七电机815竖直设于第二滑动架801第二侧的底部;第三套轮816,第三套轮816与第七电机815的传动轴传动连接;第四套轮817,第四套轮套设于转轴814上,并间隔设于滑动座813的底部;第七皮带818,第七皮带818套设于第三套轮816和第四套轮817上;安装座819,安装座819设于转轴814的底部;安装槽820,安装槽820设于安装座819的中部;旋转气缸821,旋转气缸821

设于安装座819的侧面,且旋转气缸821的传动端延伸至安装槽820内;转动块822,转动块822与旋转气缸821的传动端连接;吸附块823,吸附块823设于转动块822上。

[0148] 在本实施例中,当开始工作时,第二滑动架801被第二丝杆模组704移动至后撤机构6的上方,然后第六电机802驱动第一套轮803转动,第一套轮803通过第六皮带806带动第二套轮805转动,第二套轮805转动时带动螺杆808在第二轴承座804和第三轴承座807内转动,以使得与螺杆808螺纹连接的第三连接块810在第五滑轨809上升或下降,第三连接块810通过连杆811带动第四轴承座812也沿第五滑轨809的长度方向上升或下降,上述转轴814也跟随第四轴承座812上升或下降,而与转轴814连接的安装座819则跟随转轴814一同上升或下降,以使得吸附块823能够吸附保护膜或将保护膜贴在手机背板上;而需要调整转动块822的方向时,第七电机815驱动第三套轮816转动,第三套轮816通过第七皮带818带动第四套轮817转动,而与第四套轮817连接的转轴814则跟随第四套轮817一同转动,以使得与转轴814连接的安装座819也跟随转动并调整吸附块823的方向;当需要调整吸附块823的角度时,旋转气缸821驱动转动块822进行转动,以使得与设于转动块822上的吸附块823也跟随转动调整角度,通过上述的配合,以使吸附块823能够快速吸附料卷上的保护膜,并根据手机背板的位置调整吸附块823的方向或角度从而将保护膜贴在手机背板的内侧或外侧;上述的旋转气缸也可替换成电机驱动。

[0149] 在本实施例中,安装架701上设有连接架,第一相机10和第二相机11设于连接架上;第一相机10用于检查第一工件的位置和角度,以便于取料机构8将保护膜贴在第一工件的内侧或外侧,第二工件用于检查料卷上保护膜的位置,以便于取料机构8吸附保护膜。

[0150] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不必须针对的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外,在不相互矛盾的情况下,本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例以及不同实施例或示例的特征进行结合和组合。

[0151] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是在本实用新型的实用新型构思下,利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构变换,或直接/间接运用在其他相关的技术领域均包括在本实用新型的专利保护范围内。

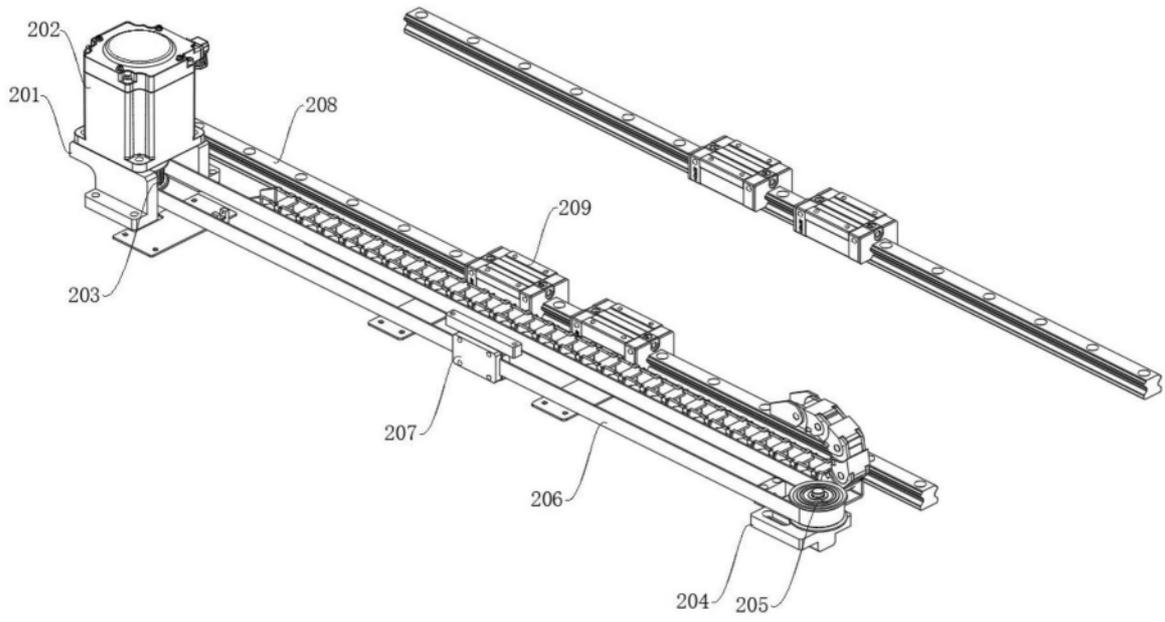


图2

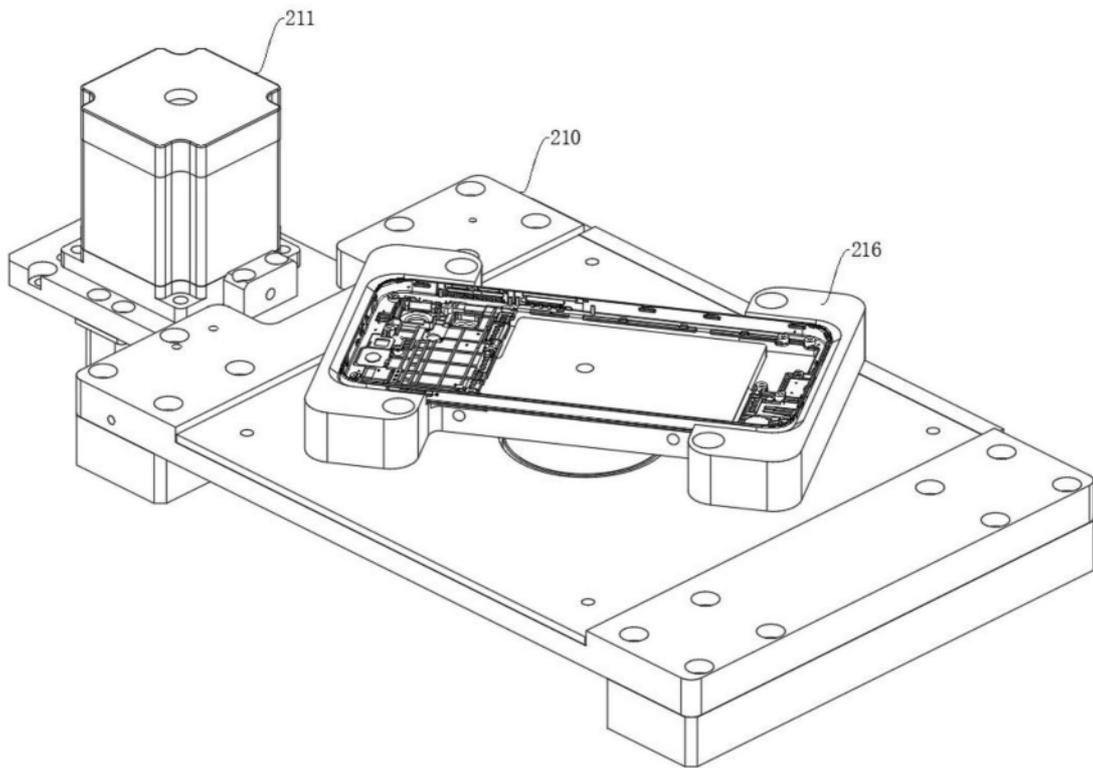


图3

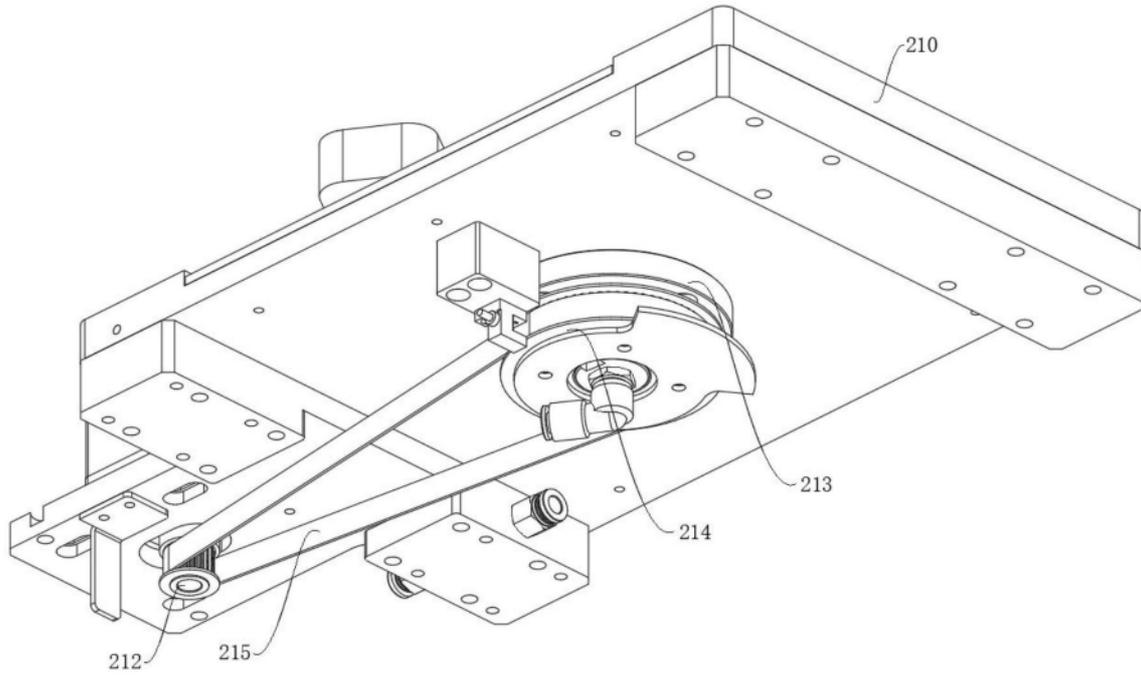


图4

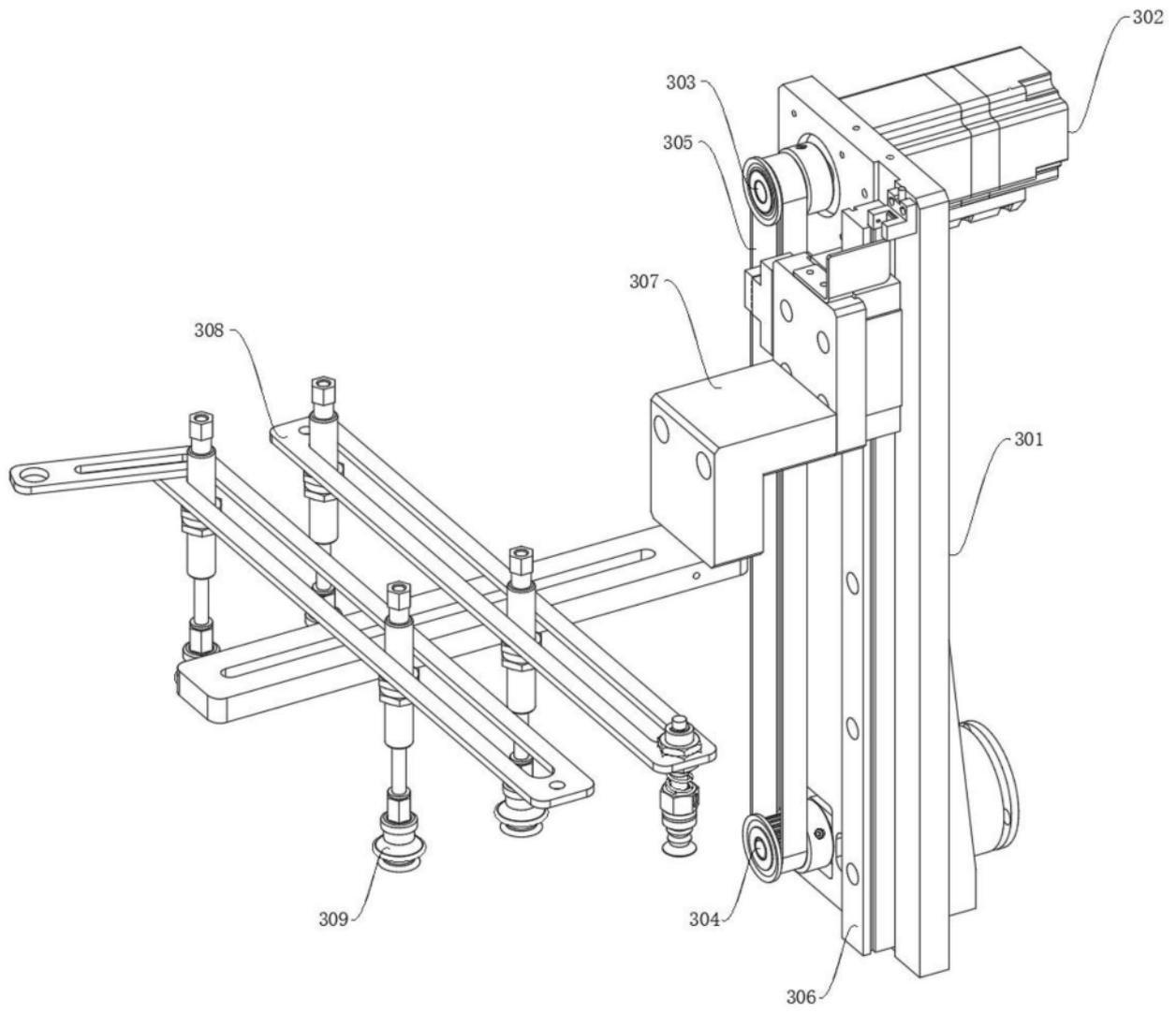


图5

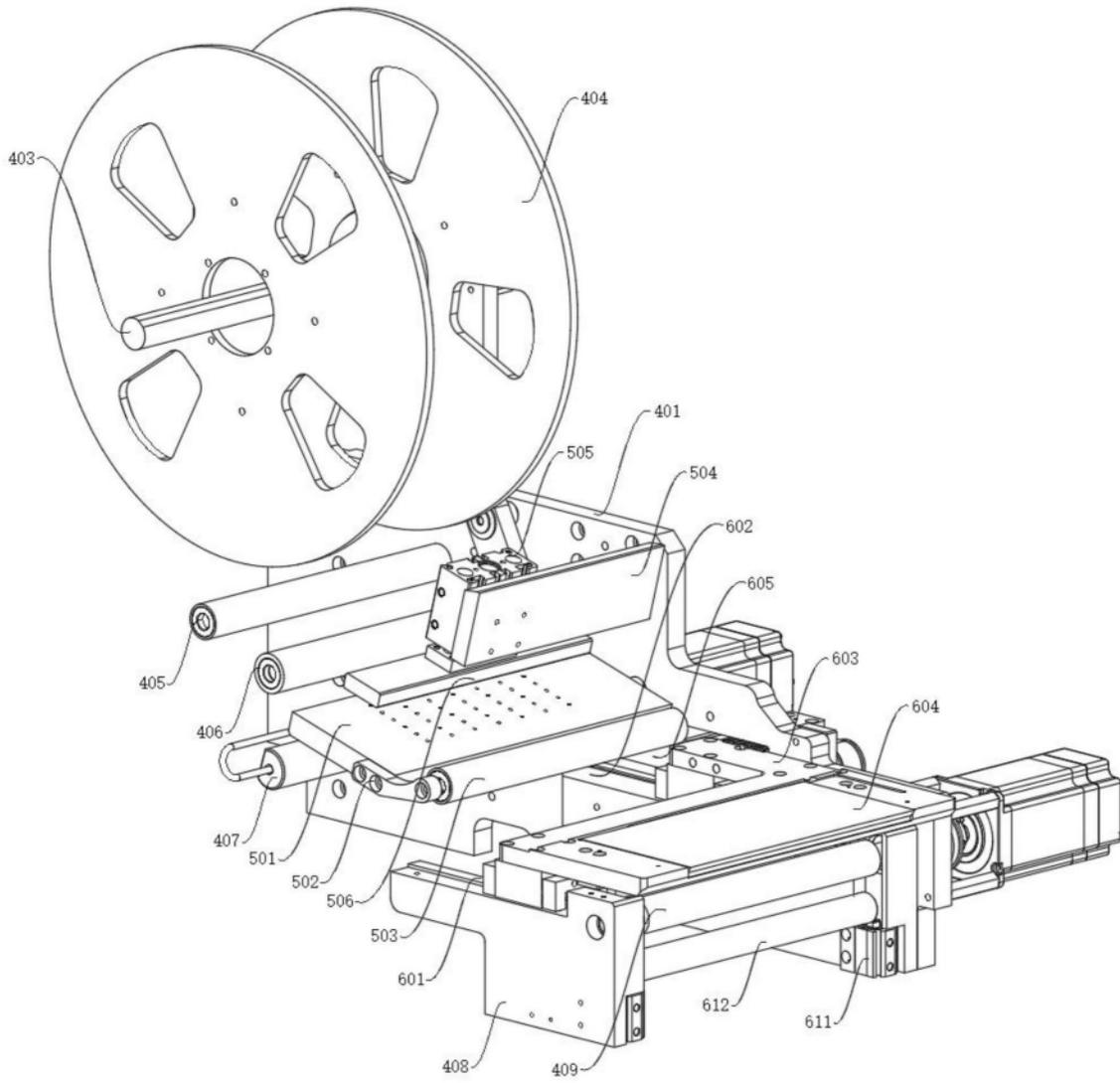


图6

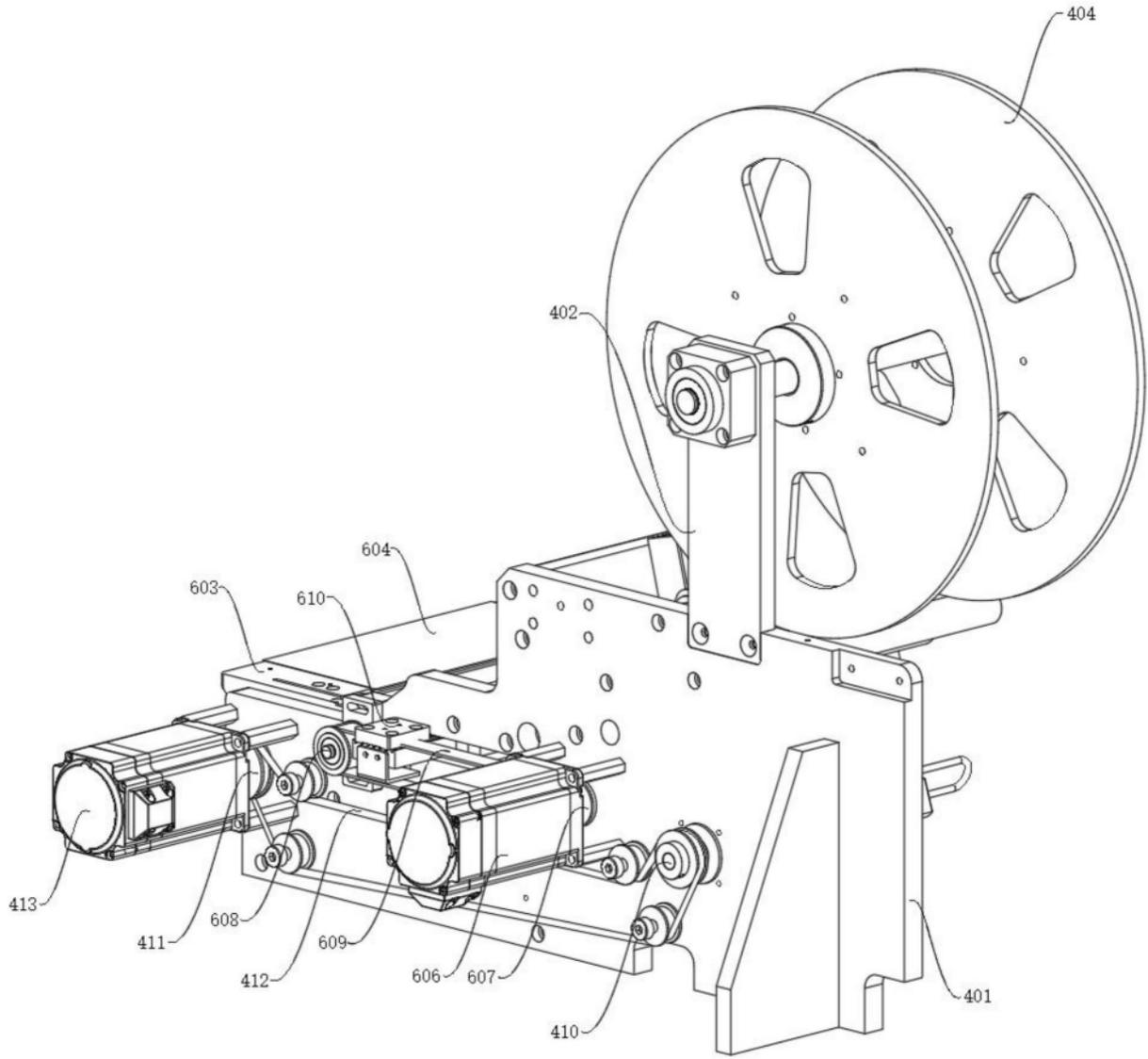


图7

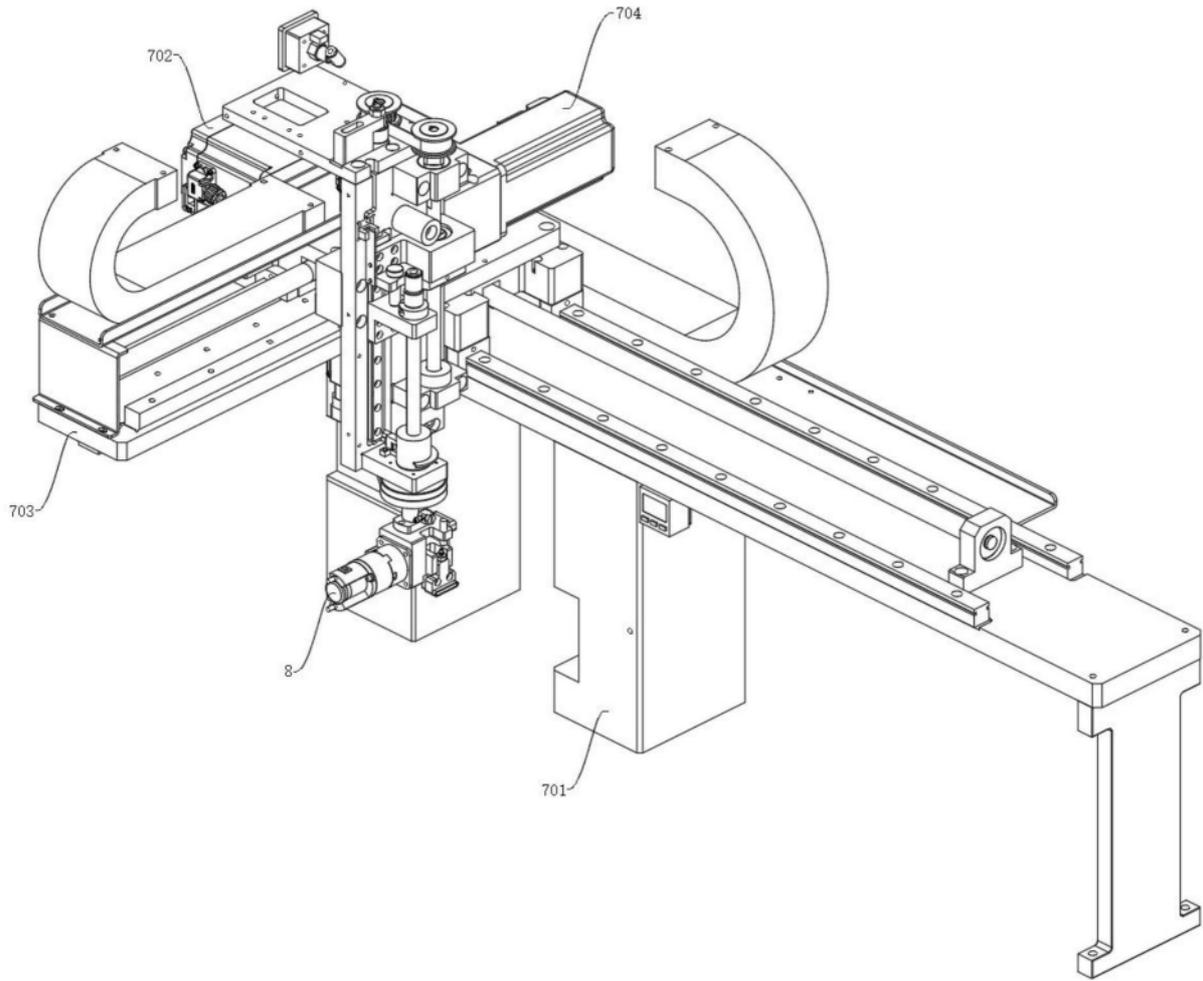


图8

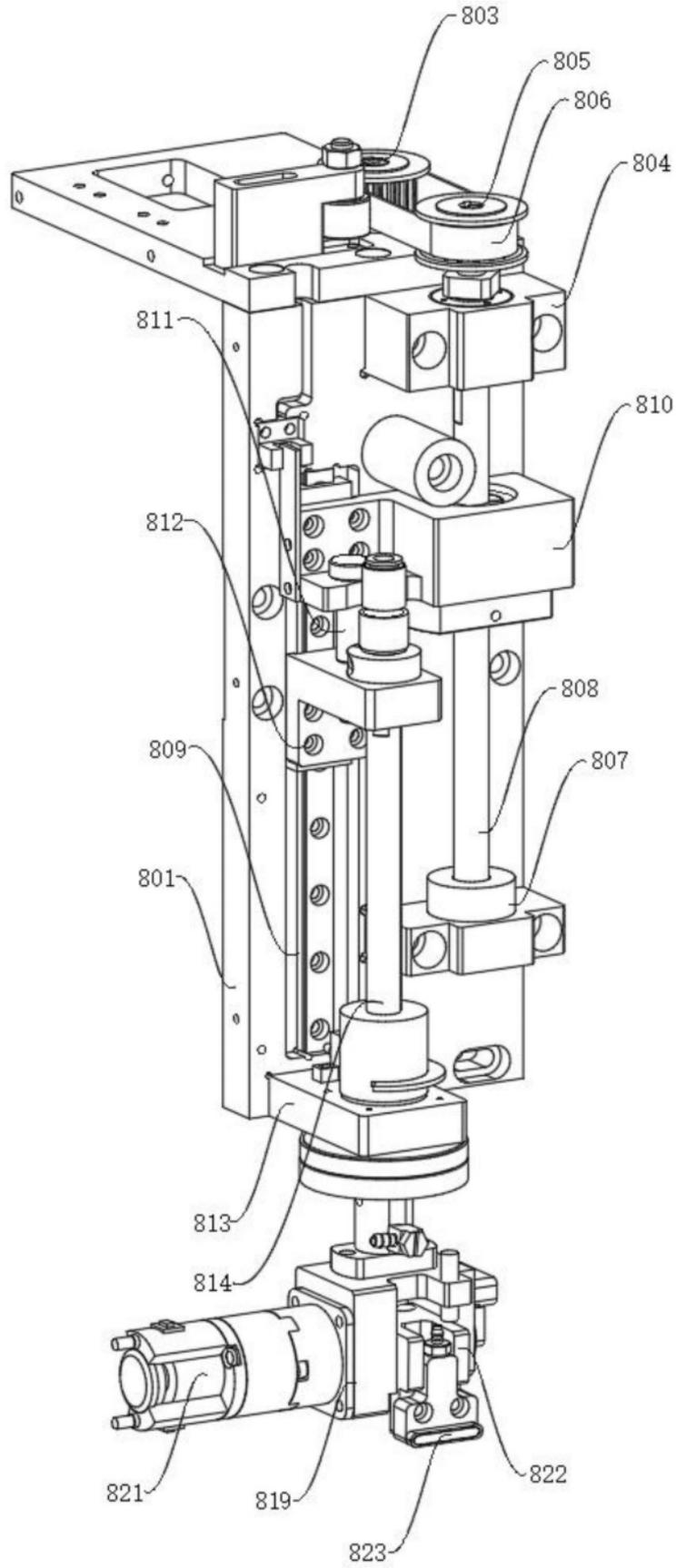


图9

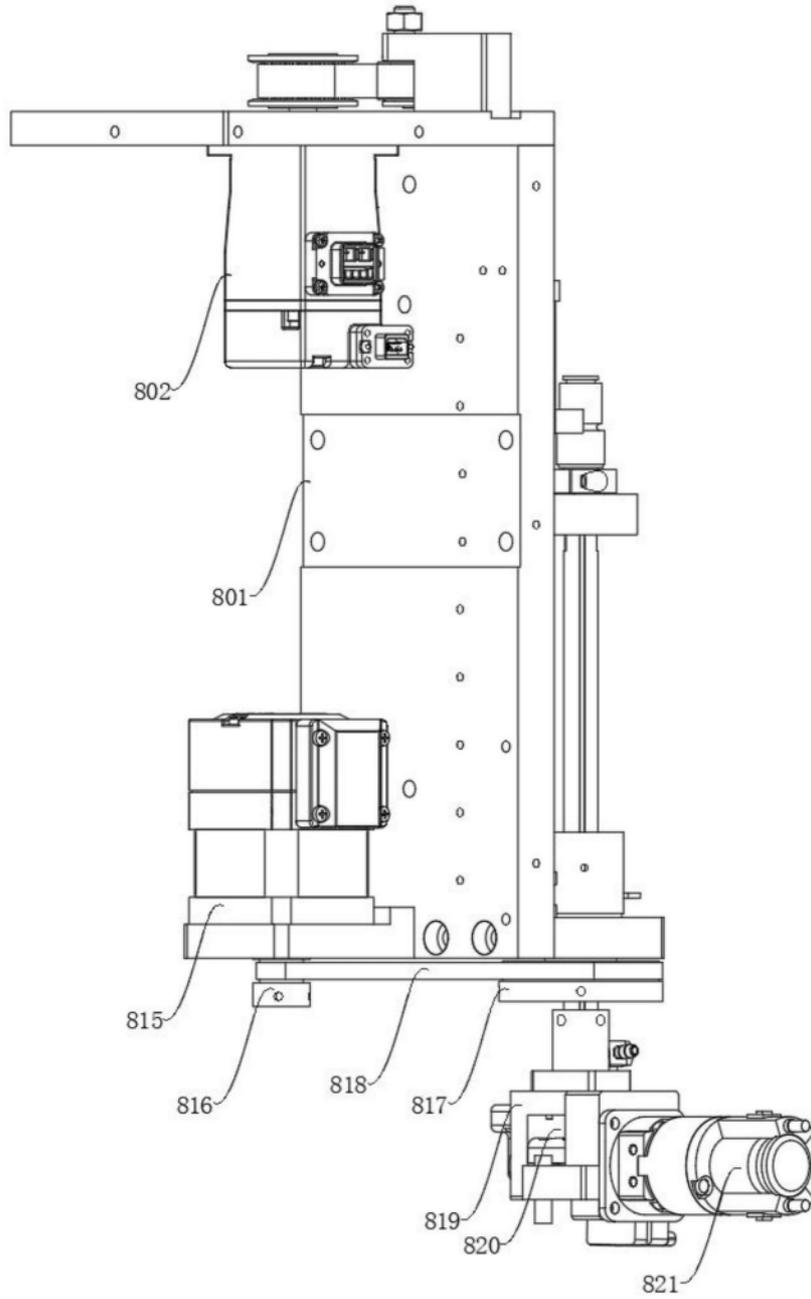


图10