



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110550262 A

(43)申请公布日 2019.12.10

(21)申请号 201910896269.5

(22)申请日 2019.09.22

(71)申请人 杭州巧狮信息科技有限公司  
地址 311121 浙江省杭州市余杭区五常街  
道西溪八方城4幢825室

(72)发明人 王毅军

(51)Int.Cl.

- B65B 35/38(2006.01)
- B65B 5/10(2006.01)
- B65G 47/91(2006.01)
- B65G 47/82(2006.01)
- B65C 9/02(2006.01)
- B07C 5/344(2006.01)
- B07C 5/36(2006.01)
- B07C 5/02(2006.01)

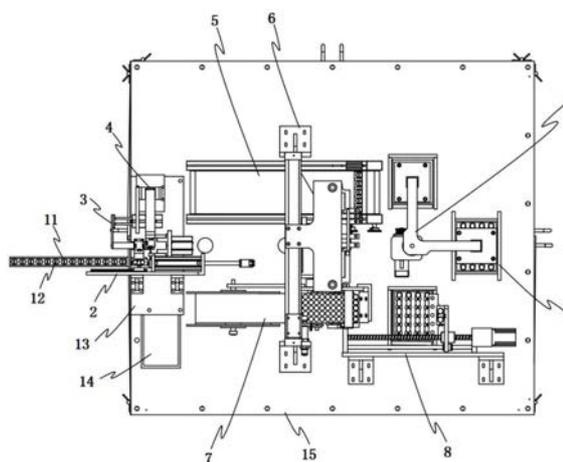
权利要求书3页 说明书7页 附图13页

(54)发明名称

一种纽扣电池检测贴标包装一体机

(57)摘要

本发明涉及一种纽扣电池检测贴标包装一体机,包括安装桌体、固定在安装桌体上的输入台、整理输送带机构、电池移送机构I、贴标机构、电池移送机构II、旋转包装机构以及包装盒顶升机构,所述输入台上设置有电池输入机构、电池检测机构、电池转送机构,且在输入台一侧设置与电池推送机构对准的输入带,且在输入带上均匀放置有纽扣电池,且在包装旋转机构其中两侧面的包装盒顶升机构的顶升板块上叠放电池存放盒,在第三侧面的包装盒顶升机构的顶升板块上叠放屏蔽纸片。本发明实现了纽扣电池自动化检测、标签粘贴、装盒包装,取代了以往电池人工检测、贴标以及包装的方式,不仅提高了纽扣电池的生产包装效率,且提高了纽扣电池的生产质量。



1. 一种纽扣电池检测贴标包装一体机,包括安装桌体(15)、固定在安装桌体(15)上的输入台(13)、整理输送带机构(5)、电池移送机构I(6)、贴标机构(7)、电池移送机构II(8)、旋转包装机构(9)以及包装盒顶升机构(1),其特征在于,所述输入台(13)上设置有电池输入机构(2)、电池检测机构(3)、电池转送机构(4),且在输入台(13)一侧设置与电池推送机构(2)对准的输入带(11),且在输入带(11)上均匀放置有纽扣电池(12),所述包装盒顶升机构(1)均匀围绕在包装旋转机构(9)的三侧面,且包装盒顶升机构(1)包括固定在安装桌体(15)上的固定板块(104)和盒框(106),所述固定板块(104)设置在盒框(106)内,且固定板块(104)中部穿接有竖直驱动丝杠(102),所述竖直驱动丝杠(102)顶端固定有顶升板块(105),且竖直驱动丝杠(102)两侧设有竖直导杆(103),所述竖直导杆(103)与固定板块(104)活动穿接,所述竖直导杆(103)下端穿过固定框(108),且与固定在固定框(108)上的顶升驱动电机(101)传动连接,所述竖直导杆(103)下端固定在固定框(108)上,且在包装旋转机构(9)其中两侧面的包装盒顶升机构(1)的顶升板块(105)上叠放电池存放盒(107),在包装旋转机构(9)第三侧面的包装盒顶升机构(1)的顶升板块(105)上叠放屏蔽纸片。

2. 根据权利要求1所述的一种纽扣电池检测贴标包装一体机,其特征在于,所述电池输入机构(2)包括固定在输入台(13)上的安装板座(201),所述安装板座(201)上固定有水平位移驱动气缸I(203)和平行滑轨(202),所述平行滑轨(202)上滑动连接安装滑板(204),所述安装滑板(204)上固定竖直位移气缸I(205),所述竖直位移气缸I(205)活塞杆固定安装块(206),所述安装块(206)上固定电池吸附气缸I(207),所述电池吸附气缸I(207)活塞杆上固定有吸附嘴I(208),所述水平位移驱动气缸I(203)活塞杆端部与安装滑板(204)固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种纽扣电池检测贴标包装一体机,其特征在于,所述电池检测机构(3)包括固定在输入台(13)上的推入气缸(301)、检测驱动气缸(304)、检测槽板(303),所述推入气缸(301)活塞杆连接推送板条(302),所述推送板条(302)一端与检测槽板(303)的板槽活动插接,且所述输入台(13)在检测槽板(303)前侧设有排出通槽(305),所述检测驱动气缸(304)驱动连接检测安装块(306),所述检测安装块(306)在检测槽板(303)的板槽两侧对称设置触电感应探头(307),所述输入台(13)在排出通槽(305)下部固定有排出斜导板(308),且在排出斜导板(308)排出端口的下部固定有收集盒(14)。

4. 根据权利要求1所述的一种纽扣电池检测贴标包装一体机,其特征在于,所述电池转送机构(4)包括固定在输入台(13)下端面上的升降气缸I(401),所述升降气缸I(401)两侧设置与输入台(13)活动穿接的滑接导杆(402),所述滑接导杆(402)顶端连接固定板(404),所述固定板(404)上安装旋转驱动电机I(403),所述升降气缸I(401)活塞杆穿过输入台(13)且杆端部与旋转驱动电机I(403)固定连接,所述旋转驱动电机I(403)转轴穿过固定板(404)且转轴上固定旋转臂板(405),且在旋转臂板(405)头端部固定有电池吸附气缸II(406),所述电池吸附气缸II(406)转轴连接吸附嘴II(407)。

5. 根据权利要求1所述的一种纽扣电池检测贴标包装一体机,其特征在于,所述整理输送带机构(5)包括架设在输入台(13)上的电池输送带(501),所述电池输送带(501)的一侧端设有驱动带体运行的带动链轮(504),并在电池输送带(501)的下部设置由电机驱动的主动链轮(503),且带动链轮(504)与主动链轮(503)链条传动连接,所述电池输送带(501)上放置有梳理槽板(502),且在电池输送带(501)的输出端部固定有隔挡条(505)。

6. 根据权利要求5所述的一种纽扣电池检测贴标包装一体机,其特征在于,所述梳理槽板(502)盖在电池输送带(501)的下板面上均匀设置有若干个输送梳理槽,且梳理槽板(502)输入端侧为斜直面。

7. 根据权利要求1所述的一种纽扣电池检测贴标包装一体机,其特征在于,所述电池移送机构I(6)包括固定在输入台(13)上支撑板座(601),所述支撑板座(601)的一侧端顶部固定有位移驱动电机(602),且位移驱动电机(602)驱动连接设置在支撑板座(601)顶端的驱动螺杆(603),所述驱动螺杆(603)与位移板体(604)后端部穿接,且在支撑板座(601)上设有与位移板体(604)后端部穿接的水平导轨(605),所述位移板体(604)上固定竖直位移气缸II(614),所述竖直位移气缸II(614)活塞杆固定水平安装面板(606),所述水平安装面板(606)上端面两侧对称设置有调位气缸(610),所述调位气缸(610)活塞杆连接活动安装条(611),所述活动安装条(611)一端从水平安装面板(606)前侧端部伸出,且在伸出端部固定有吸附嘴III(612),所述水平安装面板(606)在靠近调位气缸(610)一侧固定限位挡杆(613),且水平安装面板(606)靠一侧前端部设置固定安装条(608),所述固定安装条(608)前端部固定有吸附嘴IV(609),所述水平安装面板(606)两侧设置垂直滑动导杆(607),所述垂直滑动导杆(607)上端与位移板体(604)活动穿接。

8. 根据权利要求1所述的一种纽扣电池检测贴标包装一体机,其特征在于,所述贴标机构(7)包括固定在安装桌体(15)上的贴标底座(701),所述贴标底座(701)侧端面上活动旋接有第一导轮(706)、第二导轮(708)、第三导轮(709)、第四导轮(710),所述贴标底座(701)侧端面上穿接贴标驱动转轮(705),且在贴标底座(701)上固定与贴标驱动转轮(705)传动连接的贴标驱动电机(702),所述贴标底座(701)靠顶端部一侧设置限位压块(704),靠顶端部一侧设置标带挂轮(703),所述贴标底座(701)侧端面在靠近限位压块(704)一侧下部固定顶标驱动气缸(707),所述顶标驱动气缸(707)活塞杆连接顶标块(711),卷绕在标带挂轮(703)上的标带从限位压块(704)内穿过,并依次绕接在第一导轮(706)、第二导轮(708)、第三导轮(709)、第四导轮(710)上,标带最后固定在贴标驱动转轮(705)上。

9. 根据权利要求1所述的一种纽扣电池检测贴标包装一体机,其特征在于,所述电池移送机构II(8)包括固定在安装桌体(15)上的竖直板座(801),所述竖直板座(801)顶端部架固有横板(802),所述横板(802)上沿板体长度方向固定水平滑杆(803)和水平驱动丝杆(804),且在横板(802)一端固定与水平驱动丝杆(804)传动连接的水平位移驱动电机(809),所述水平驱动丝杆(804)上穿接安装位移板(805),且安装位移板(805)与水平滑杆(803)穿接,所述安装位移板(805)上固定有竖直位移气缸III(806),所述竖直位移气缸III(806)活塞杆固定吸附装夹板(807),所述吸附装夹板(807)上排列固定有吸附嘴V(808)。

10. 根据权利要求1所述的一种纽扣电池检测贴标包装一体机,其特征在于,所述旋转包装机构(9)包括固定在安装桌体(15)上的换向变速箱(903),所述换向变速箱(903)一侧端面设置侧边固定板(910),且换向变速箱(903)的侧转轴穿过侧边固定板(910)并在轴端部固定带动带轮(904),所述侧边固定板(910)上固定有旋转驱动电机II(901),且旋转驱动电机II(901)转轴穿过侧边固定板(910)并在转轴端部固定主动带轮(902),所述主动带轮(902)与带动带轮(904)皮带传动连接,且在换向变速箱(903)顶端设置输出转轴(905),所述输出转轴(905)端部固定L型旋转双臂(906),且在L型旋转双臂(906)前臂端下部固定升降气缸II(907),所述升降气缸II(907)活塞杆固定吸附面板(908),所述吸附面板(908)四

角固定吸附嘴IV (909)。

## 一种纽扣电池检测贴标包装一体机

### 技术领域

[0001] 本发明涉及电池加工设备技术领域,尤其涉及一种纽扣电池检测贴标包装一体机。

### 背景技术

[0002] 电池在生产完成后,需要对电池产品进行产品性能测试,但是现有的电池测试过程耗时且浪费人力,同时对性能检测通过的电池在包装过程中,需要对电池表面贴附商标,对于在电池上贴标,传统的做法是采用人工贴,但是,人工贴存在效率低、质量不稳定、精准度差等。因此,现有技术存在缺陷,需要改进,同时现有的电池产品的包装质量差,存放的电池容易受到外部环境干扰而散失功能,因此,需要对现有电池的检测、贴标、包装设备进行改进,提高了纽扣电池的产品质量和生产效率。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的是为了克服现有技术的不足,提供了一种纽扣电池检测贴标包装一体机,实现了纽扣电池自动化检测、标签粘贴、装盒包装,取代了以往电池人工检测、贴标以及包装的方式,不仅提高了纽扣电池的生产包装效率,且提高了纽扣电池的生产质量。

[0004] 本发明通过以下技术方案实现:一种纽扣电池检测贴标包装一体机,包括安装桌体、固定在安装桌体上的输入台、整理输送带机构、电池移送机构I、贴标机构、电池移送机构II、旋转包装机构以及包装盒顶升机构,所述输入台上设置有电池输入机构、电池检测机构、电池转送机构,且在输入台一侧设置与电池推送机构对准的输入带,且在输入带上均匀放置有纽扣电池,所述包装盒顶升机构均匀围绕在包装旋转机构的三侧面,且包装盒顶升机构包括固定在安装桌体上的固定板块和盒框,所述固定板块设置在盒框内,且固定板块中部穿接有竖直驱动丝杠,所述竖直驱动丝杠顶端固定有顶升板块,且竖直驱动丝杠两侧设有竖直导杆,所述竖直导杆与固定板块活动穿接,所述竖直导杆下端穿过固定框,且与固定在固定框上的顶升驱动电机传动连接,所述竖直导杆下端固定在固定框上,且在包装旋转机构其中两侧面的包装盒顶升机构的顶升板块上叠放电池存放盒,在包装旋转机构第三侧面的包装盒顶升机构的顶升板块上叠放屏蔽纸片。

[0005] 进一步地,所述电池输入机构包括固定在输入台上的安装板座,所述安装板座上固定有水平位移驱动气缸I和平行滑轨,所述平行滑轨上滑动连接安装滑板,所述安装滑板上固定有竖直位移气缸I,所述竖直位移气缸I活塞杆固定安装块,所述安装块上固定有电池吸附气缸I,所述电池吸附气缸I活塞杆上固定有吸附嘴I,所述水平位移驱动气缸I活塞杆端部与安装滑板固定连接。

[0006] 进一步地,所述电池检测机构包括固定在输入台上的推入气缸、检测驱动气缸、检测槽板,所述推入气缸活塞杆连接推送板条,所述推送板条一端与检测槽板的板槽活动插接,且所述输入台在检测槽板前侧设有排出通槽,所述检测驱动气缸驱动连接检测安装块,所述检测安装块在检测槽板的板槽两侧对称设置触电感应探头,所述输入台在排出通槽下

部固定有排出斜导板,且在排出斜导板排出端口的下部固定有收集盒。

[0007] 进一步地,所述电池转送机构包括固定在输入台下端面上的升降气缸I,所述升降气缸I两侧设置与输入台活动穿接的滑接导杆,所述滑接导杆顶端连接固定板,所述固定板上安装旋转驱动电机I,所述升降气缸I活塞杆穿过输入台且杆端部与旋转驱动电机I固定连接,所述旋转驱动电机I转轴穿过固定板且转轴上固定旋转臂板,且在旋转臂板头端部固定有电池吸附气缸II,所述电池吸附气缸II转轴连接吸附嘴II。

[0008] 进一步地,所述整理输送带机构包括架设在输入台上的电池输送带,所述电池输送带的一侧端设有驱动带体运行的带动链轮,并在电池输送带的下部设置由电机驱动的主动链轮,且带动链轮与主动链轮链条传动连接,所述电池输送带上放置有梳理槽板,且在电池输送带的输出端部固定有隔挡条。

[0009] 进一步地,所述梳理槽板盖在电池输送带的下板面上均匀设置有若干个输送梳理槽,且梳理槽板输入端侧为斜直面。

[0010] 进一步地,所述电池移送机构I包括固定在输入台上支撑板座,所述支撑板座的一侧端顶部固定有位移驱动电机,且位移驱动电机驱动连接设置在支撑板座顶端的驱动螺杆,所述驱动螺杆与位移板体后端部穿接,且在支撑板座上设有与位移板体后端部穿接的水平导轨,所述位移板体上固定竖直位移气缸II,所述竖直位移气缸II活塞杆固定水平安装面板,所述水平安装面板上端面两侧对称设置有调位气缸,所述调位气缸活塞杆连接活动安装条,所述活动安装条一端从水平安装面板前侧端部伸出,且在伸出端部固定有吸附嘴III,所述水平安装面板在靠近调位气缸一侧固定限位挡杆,且水平安装面板靠一侧前端部设置固定安装条,所述固定安装条前端部固定有吸附嘴IV,所述水平安装面板两侧设置垂直滑动导杆,所述垂直滑动导杆上端与位移板体活动穿接。

[0011] 进一步地,所述贴标机构包括固定在安装桌体上的贴标底座,所述贴标底座侧端面上活动旋接有第一导轮、第二导轮、第三导轮、第四导轮,所述贴标底座侧端面上穿接贴标驱动转轮,且在贴标底座上固定与贴标驱动转轮传动连接的贴标驱动电机,所述贴标底座靠顶端部一侧设置限位压块,靠顶端部一侧设置标带挂轮,所述贴标底座侧端面在靠近限位压块一侧下部固定顶标驱动气缸,所述顶标驱动气缸活塞杆连接顶标块,卷绕在标带挂轮上的标带从限位压块内穿过,并依次绕接在第一导轮、第二导轮、第三导轮、第四导轮上,标带最后固定在贴标驱动转轮上。

[0012] 进一步地,所述电池移送机构II包括固定在安装桌体上的竖直板座,所述竖直板座顶端部架固有横板,所述横板上沿板体长度方向固定水平滑杆和水平驱动丝杆,且在横板一端固定与水平驱动丝杆传动连接的水平位移驱动电机,所述水平驱动丝杆上穿接安装位移板,且安装位移板与水平滑杆穿接,所述安装位移板上固定有竖直位移气缸III,所述竖直位移气缸III活塞杆固定吸附装夹板,所述吸附装夹板上排列固定有吸附嘴V。

[0013] 进一步地,所述旋转包装机构包括固定在安装桌体上的换向变速箱,所述换向变速箱一侧端面设置侧边固定板,且换向变速箱的侧转轴穿过侧边固定板并在轴端部固定带动带轮,所述侧边固定板上固定有旋转驱动电机II,且旋转驱动电机II转轴穿过侧边固定板并在转轴端部固定主动带轮,所述主动带轮与带动带轮皮带传动连接,且在换向变速箱顶端设置输出转轴,所述输出转轴端部固定L型旋转双臂,且在L型旋转双臂前臂端下部固定升降气缸II,所述升降气缸II活塞杆固定吸附面板,所述吸附面板四角固定吸附嘴IV。

[0014] 与现有的技术相比,本发明的有益效果是:本发明一体机主体由固定在安装桌体上的整理输送带机构、电池移送机构I、贴标机构、电池移送机构II、旋转包装机构以及包装盒顶升机构,以及输入台上的电池输入机构、电池检测机构、电池转送机构组成,由电池输入机构输入纽扣电池,再由电池检测机构对电池进行通电性能检测,且检测合格的电池由电池转送机构转送至整理输送带机构上,电池经整理输送带机构分排梳理后,由电池移送机构I将电池移送至贴标机构上,由贴标机构进行贴标操作,接着由电池移送机构II将贴好标签的电池移送至一侧包装盒顶升机构的电池存放盒内,且在电池存放盒放满电池后,由旋转包装机构将电池存放盒吸起存放在另一侧包装盒顶升机构的盒框内,且旋转包装机构再将第三侧包装盒顶升机构内的屏蔽纸片吸附转送至放满电池的电池存放盒表面,从而实现纽扣电池自动化检测、标签粘贴、装盒包装,取代了以往电池人工检测、贴标以及包装的方式,不仅提高了纽扣电池的生产包装效率,且提高了纽扣电池的生产质量。

### 附图说明

[0015] 图1为本发明纽扣电池检测贴标包装一体机俯视图;

[0016] 图2为本发明电池输入机构立体示意图;

[0017] 图3为本发明电池检测机构俯视图;

[0018] 图4为本发明电池检测机构主视图;

[0019] 图5为本发明电池转送机构立体示意图;

[0020] 图6为本发明整理输送带机构立体示意图;

[0021] 图7为本发明电池移送机构II立体示意图;

[0022] 图8为本发明贴标机构立体示意图;

[0023] 图9为本发明贴标机构主视图;

[0024] 图10为本发明电池移送机构I立体示意图;

[0025] 图11为本发明电池移送机构I主视图;

[0026] 图12为本发明包装盒顶升机构立体示意图;

[0027] 图13为本发明旋转包装机构俯视图;

[0028] 图14为本发明旋转包装机构主视图。

[0029] 其中:1、包装盒顶升机构;2、电池推送机构;3、电池检测机构;4、电池转送机构;5、整理输送带机构;6、电池移送机构I;7、贴标机构;8、电池移送机构II;9、旋转包装机构;11、输入带;12、纽扣电池;13、输入台;14、收集盒;15、安装桌体;101、顶升驱动电机;102、竖直驱动丝杠;103、竖直导杆;104、固定板块;105、顶升板块;106、盒框;107、电池存放盒;108、固定框;201、安装板座;202、平行滑轨;203、水平位移驱动气缸I;204、安装滑板;205、竖直位移气缸I;206、安装块;207、电池吸附气缸I;208、吸附嘴I;301、推入气缸;302、推送板条;303、检测槽板;304、检测驱动气缸;305、排出通槽;306、检测安装块;307、触电感应探头;308、排出斜导板;401、升降气缸I;402、滑接导杆;403、旋转驱动电机I;404、固定板;405、旋转臂板;406、电池吸附气缸II;407、吸附嘴II;501、电池输送带;502、梳理槽板;503、主动链轮;504、带动链轮;505、隔挡条;601、支撑板座;602、位移驱动电机;603、驱动螺杆;604、位移板体;605、水平导轨;606、水平安装面板;607、垂直滑动导杆;608、固定安装条;609、吸附嘴IV;610、调位气缸;611、活动安装条;612、吸附嘴III;613、限位挡杆;614、竖直位移气缸

II ; 701、贴标底座; 702、贴标驱动电机; 703、标带挂轮; 704、限位压块; 705、贴标驱动转轮; 706、第一导轮; 707、顶标驱动气缸; 708、第二导轮; 709、第三导轮; 710、第四导轮; 711、顶标块; 801、竖直板座; 802、横板; 803、水平滑杆; 804、水平驱动丝杆; 805、安装位移板; 806、竖直位移气缸III; 807、吸附装夹板; 808、吸附嘴V; 809、水平位移驱动电机; 901、旋转驱动电机II; 902、主动带轮; 903、换向变速箱; 904、带动带轮; 905、输出转轴; 906、L型旋转双臂; 907、升降气缸II; 908、吸附面板; 909、吸附嘴IV; 910、侧边固定板。

### 具体实施方式

[0030] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0031] 如图1所示,本发明涉及一种纽扣电池检测贴标包装一体机,包括安装桌体15、固定在安装桌体15上的输入台13、整理输送带机构5、电池移送机构I6、贴标机构7、电池移送机构II8、旋转包装机构9以及包装盒顶升机构1,所述输入台13上设置有电池输入机构2、电池检测机构3、电池转送机构4,且在输入台13一侧设置与电池推送机构2对准的输入带11,且在输入带11上均匀放置有纽扣电池12,且在包装旋转机构9其中两侧面的包装盒顶升机构1的顶升板块105上叠放电池存放盒107,在包装旋转机构9第三侧面的包装盒顶升机构1的顶升板块105上叠放屏蔽纸片。

[0032] 如图12所示,所述包装盒顶升机构1包括固定在安装桌体15上的固定板块104和盒框106,所述固定板块104设置在盒框106内,且固定板块104中部穿接有竖直驱动丝杠102,所述竖直驱动丝杠102顶端固定有顶升板块105,且竖直驱动丝杠102两侧设有竖直导杆103,所述竖直导杆103与固定板块104活动穿接,所述竖直导杆103下端穿过固定框108,且与固定在固定框108上的顶升驱动电机101传动连接,所述竖直导杆103下端固定在固定框108上,所述顶升板块105用来放置电池存放盒107和屏蔽纸片。

[0033] 如图2所示,所述电池输入机构2包括固定在输入台13上的安装板座201,所述安装板座201上固定有水平位移驱动气缸I203和平行滑轨202,所述平行滑轨202上滑动连接安装滑板204,所述安装滑板204上固定有竖直位移气缸I205,所述竖直位移气缸I205活塞杆固定安装块206,所述安装块206上固定有电池吸附气缸I207,所述电池吸附气缸I207活塞杆上固定有吸附嘴I208,所述水平位移驱动气缸I203活塞杆端部与安装滑板204固定连接。

[0034] 如图3、4所示,所述电池检测机构3包括固定在输入台13上的推入气缸301、检测驱动气缸304、检测槽板303,所述推入气缸301活塞杆连接推送板条302,所述推送板条302一端与检测槽板303的板槽活动插接,且所述输入台13在检测槽板303前侧设有排出通槽305,所述检测驱动气缸304驱动连接检测安装块306,所述检测安装块306在检测槽板303的板槽两侧对称设置触电磁感应探头307,所述输入台13在排出通槽305下部固定有排出斜导板308,且在排出斜导板308排出端口的下部固定有收集盒14。

[0035] 如图5所示,所述电池转送机构4包括固定在输入台13下端面上的升降气缸I401,所述升降气缸I401两侧设置与输入台13活动穿接的滑接导杆402,所述滑接导杆402顶端连接固定板404,所述固定板404上安装旋转驱动电机I403,所述升降气缸I401活塞杆穿过输入台13且杆端部与旋转驱动电机I403固定连接,所述旋转驱动电机I403转轴穿过固定板

404且转轴上固定旋转臂板405,且在旋转臂板405头端部固定有电池吸附气缸Ⅱ406,所述电池吸附气缸Ⅱ406转轴连接吸附嘴Ⅱ407。

[0036] 如图6所示,所述整理输送带机构5包括架设在输入台13上的电池输送带501,所述电池输送带501的一侧端设有驱动带体运行的带动链轮504,并在电池输送带501的下部设置由电机驱动的主动链轮503,且带动链轮504与主动链轮503链条传动连接,所述电池输送带501上放置有梳理槽板502,且在电池输送带501的输出端部固定有隔挡条505,所述梳理槽板502盖在电池输送带501的下板面上均匀设置有若干个输送梳理槽,且梳理槽板502输入端侧为斜直面。

[0037] 如图10、11所示,所述电池移送机构I6包括固定在输入台13上支撑板座601,所述支撑板座601的一侧端顶部固定有位移驱动电机602,且位移驱动电机602驱动连接设置在支撑板座601顶端的驱动螺杆603,所述驱动螺杆603与位移板体604后端部穿接,且在支撑板座601上设有与位移板体604后端部穿接的水平导轨605,所述位移板体604上固定竖直位移气缸Ⅱ614,所述竖直位移气缸Ⅱ614活塞杆固定水平安装面板606,所述水平安装面板606上端面两侧对称设置有调位气缸610,所述调位气缸610活塞杆连接活动安装条611,所述活动安装条611一端从水平安装面板606前侧端部伸出,且在伸出端部固定有吸附嘴Ⅲ612,所述水平安装面板606在靠近调位气缸610一侧固定限位挡杆613,且水平安装面板606靠一侧前端部设置固定安装条608,所述固定安装条608前端部固定有吸附嘴Ⅳ609,所述水平安装面板606两侧设置垂直滑动导杆607,所述垂直滑动导杆607上端与位移板体604活动穿接。

[0038] 如图8、9所示,所述贴标机构7包括固定在安装桌体15上的贴标底座701,所述贴标底座701侧端面上活动旋接有第一导轮706、第二导轮708、第三导轮709、第四导轮710,所述贴标底座701侧端面上穿接贴标驱动转轮705,且在贴标底座701上固定与贴标驱动转轮705传动连接的贴标驱动电机702,所述贴标底座701靠顶端部一侧设置限位压块704,靠顶端部一侧设置标带挂轮703,所述贴标底座701侧端面在靠近限位压块704一侧下部固定顶标驱动气缸707,所述顶标驱动气缸707活塞杆连接顶标块711,卷绕在标带挂轮703上的标带从限位压块704内穿过,并依次绕接在第一导轮706、第二导轮708、第三导轮709、第四导轮710上,标带最后固定在贴标驱动转轮705上。

[0039] 如图7所示,所述电池移送机构Ⅱ8包括固定在安装桌体15上的竖直板座801,所述竖直板座801顶端部架固有横板802,所述横板802上沿板体长度方向固定水平滑杆803和水平驱动丝杆804,且在横板802一端固定与水平驱动丝杆804传动连接的水平位移驱动电机809,所述水平驱动丝杆804上穿接安装位移板805,且安装位移板805与水平滑杆803穿接,所述安装位移板805上固定有竖直位移气缸Ⅲ806,所述竖直位移气缸Ⅲ806活塞杆固定吸附装夹板807,所述吸附装夹板807上排列固定有吸附嘴Ⅴ808。

[0040] 如图13、14所示,所述旋转包装机构9包括固定在安装桌体15上的换向变速箱903,所述换向变速箱903一侧端面设置侧边固定板910,且换向变速箱903的侧转轴穿过侧边固定板910并在轴端部固定带动带轮904,所述侧边固定板910上固定有旋转驱动电机Ⅱ901,且旋转驱动电机Ⅱ901转轴穿过侧边固定板910并在转轴端部固定主动带轮902,所述主动带轮902与带动带轮904皮带传动连接,且在换向变速箱903顶端设置输出转轴905,所述输出转轴905端部固定L型旋转双臂906,且在L型旋转双臂906前臂端下部固定升降气缸Ⅱ

907,所述升降气缸Ⅱ907活塞杆固定吸附面板908,所述吸附面板908四角固定吸附嘴Ⅳ909。

#### [0041] 实施例1

[0042] 本一体机工作时,先由输入带11逐一输入纽扣电池12,接着电池输入机构2的水平位移驱动气缸I203驱动吸附嘴I208移动至输入带11输出口上的纽扣电池12上部,接着由竖直位移气缸I驱动吸附嘴I208下移,同时由电池吸附气缸I207驱动吸附嘴I208进一步下移吸附起纽扣电池12,接着由水平位移驱动气缸I203和竖直位移气缸I驱动吸附嘴I208及其吸附的纽扣电池12移送至电池检测机构3的检测槽板303的板槽上,接着由电池吸附气缸I207驱动吸附嘴I208下移并由吸附嘴I208将纽扣电池12下放在检测槽板303的板槽内。

#### [0043] 实施例2

[0044] 启动电池检测机构3的推入气缸301,由推入气缸301驱动推送板条302将检测槽板303板槽内的纽扣电池12推送至板槽内的检测位置,接着由检测驱动气缸304驱动对称设置触电感应探头307与纽扣电池12两侧边接触,进行纽扣电池12的通电性能检测,其中触电感应探头307与电池转送机构4的旋转驱动电机I403电信号感应驱动连接,当纽扣电池12通电检测合格时,旋转驱动电机I403接到通电信号,由旋转驱动电机I403驱动旋转臂板405旋转,从而驱动旋转臂板405上的电池吸附气缸Ⅱ406旋转至检测槽板303板槽检测位上部,接着启动电池吸附气缸Ⅱ406,由电池吸附气缸Ⅱ406驱动吸附嘴Ⅱ407下移吸附起检测槽板303板槽内的纽扣电池12,接着启动升降气缸I401,由升降气缸I401将旋转臂板405及吸附的纽扣电池12顶起,接着由旋转驱动电机I403驱动旋转臂板405旋转,从而将电池吸附气缸Ⅱ406及吸附嘴Ⅱ407转送至整理输送带机构5的电池输送带501输入端口上部,接着由电池吸附气缸Ⅱ406驱动吸附嘴Ⅱ407及吸附的纽扣电池12下移,并由吸附嘴Ⅱ407将纽扣电池12下放在电池输送带501输入端上,其中经触电感应探头307探测未合格的纽扣电池12时,推送板条302继续将后一个纽扣电池12推送至检测槽板303板槽内的检测位,从而将前一个检测未合格的纽扣电池12继续向前推入至排出通槽305内,未合格的纽扣电池12掉落排出通槽305内后,沿排出斜导板308导出至收集盒14内。

#### [0045] 实施例3

[0046] 经检测合格的纽扣电池12沿电池输送带501输送进入梳理槽板502,并沿梳理槽板502的输送梳理槽进行逐个排序整理,并最后停靠在电池输送带501的输出端部,接着启动电池移送机构I6的调位气缸610,由调位气缸610驱动吸附嘴Ⅲ612水平移动,从而调节吸附嘴Ⅲ612之间的距离,使吸附嘴Ⅲ612之间的距离与纽扣电池12之间的距离一致,接着由位移驱动电机602带动驱动螺杆603旋转,从而驱动吸附嘴Ⅲ612移动至电池输送带501输出端部上的纽扣电池12上部,接着由竖直位移气缸Ⅱ614驱动吸附嘴Ⅲ612下移,并由附嘴Ⅲ612吸起纽扣电池12,接着由位移驱动电机602和竖直位移气缸Ⅱ614驱动,将附嘴Ⅲ612及其吸附的纽扣电池12移送至贴标机构7的贴标带上,并粘接在贴标带上,接着启动贴标驱动电机702,由贴标驱动电机702驱动贴标带绕一导轮706、第二导轮708、第三导轮709、第四导轮710移动,最后卷绕在贴标驱动转轮705上,且在贴标带上的纽扣电池12移动至顶标块711上部时,启动顶标驱动气缸707,由顶标驱动气缸707驱动顶标块711将贴标带及其粘接的纽扣电池12顶起,接着由电池移送机构Ⅱ8的水平位移驱动电机809驱动水平驱动丝杆804旋转,从而驱动吸附嘴Ⅴ808移动至被顶起的纽扣电池12上部,接着启动竖直位移气缸Ⅲ806,由

竖直位移气缸Ⅲ806驱动吸附嘴V808下移,并由吸附嘴V808吸附起粘接了贴标带的纽扣电池12,接着由水平位移驱动电机809和竖直位移气缸Ⅲ806驱动吸附嘴V808及其吸附的纽扣电池12移动至,一包装盒顶升机构1的电池存放盒107上部,接着由吸附嘴V808将纽扣电池12下放在电池存放盒107的盒槽内。

[0047] 实施例4

[0048] 在电池存放盒107内的纽扣电池12放满后,接着启动旋转包装机构9的旋转驱动电机Ⅱ901,由旋转驱动电机Ⅱ901通过皮带传动驱动换向变速箱903运行,从而使换向变速箱903驱动L型旋转双臂906旋转,使L型旋转双臂906一旋转臂旋转至包装盒顶升机构1放满纽扣电池12的电池存放盒107上部,接着启动升降气缸Ⅱ907,由升降气缸Ⅱ907驱动吸附嘴Ⅳ909下移至电池存放盒107上端表面,由吸附嘴Ⅳ909吸附起电池存放盒107,再由升降气缸Ⅱ907驱动吸附嘴Ⅳ909及吸附的电池存放盒107上移,同时该包装盒顶升机构1的顶升驱动电机101驱动竖直驱动丝杠102旋转,从而驱动顶升板块105以及其上放置的电池存放盒107上移一个电池存放盒107的高度,与此同时,换向变速箱903再次驱动L型旋转双臂906旋转,使吸附了电池存放盒107的旋转臂转动至另一侧包装盒顶升机构1的顶升板块105上部,接着再由升降气缸Ⅱ907驱动吸附嘴Ⅳ909及吸附的电池存放盒107下移,并由吸附嘴Ⅳ909将吸附的电池存放盒107放置在顶升板块105上,接着再由旋转包装机构9通过换向变速箱903和升降气缸Ⅱ907,驱动吸附嘴Ⅳ909移动至第三侧包装盒顶升机构1的盒框106内,由吸附嘴Ⅳ909吸附起叠放在顶升板块105上的屏蔽纸片,接着再通过换向变速箱903和升降气缸Ⅱ907,将吸附嘴Ⅳ909及其吸附的屏蔽纸片放置在摆满纽扣电池12的电池存放盒107上,与此同时,该包装盒顶升机构1的顶升驱动电机101驱动竖直驱动丝杠102旋转,从而驱动顶升板块105以及其上放置的电池存放盒107上移一个屏蔽纸片的高度,从而依次完成纽扣电池自动化检测、标签粘贴、装盒包装,取代了以往电池人工检测、贴标以及包装的方式,不仅提高了纽扣电池的生产包装效率,且提高了纽扣电池的生产质量。

[0049] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

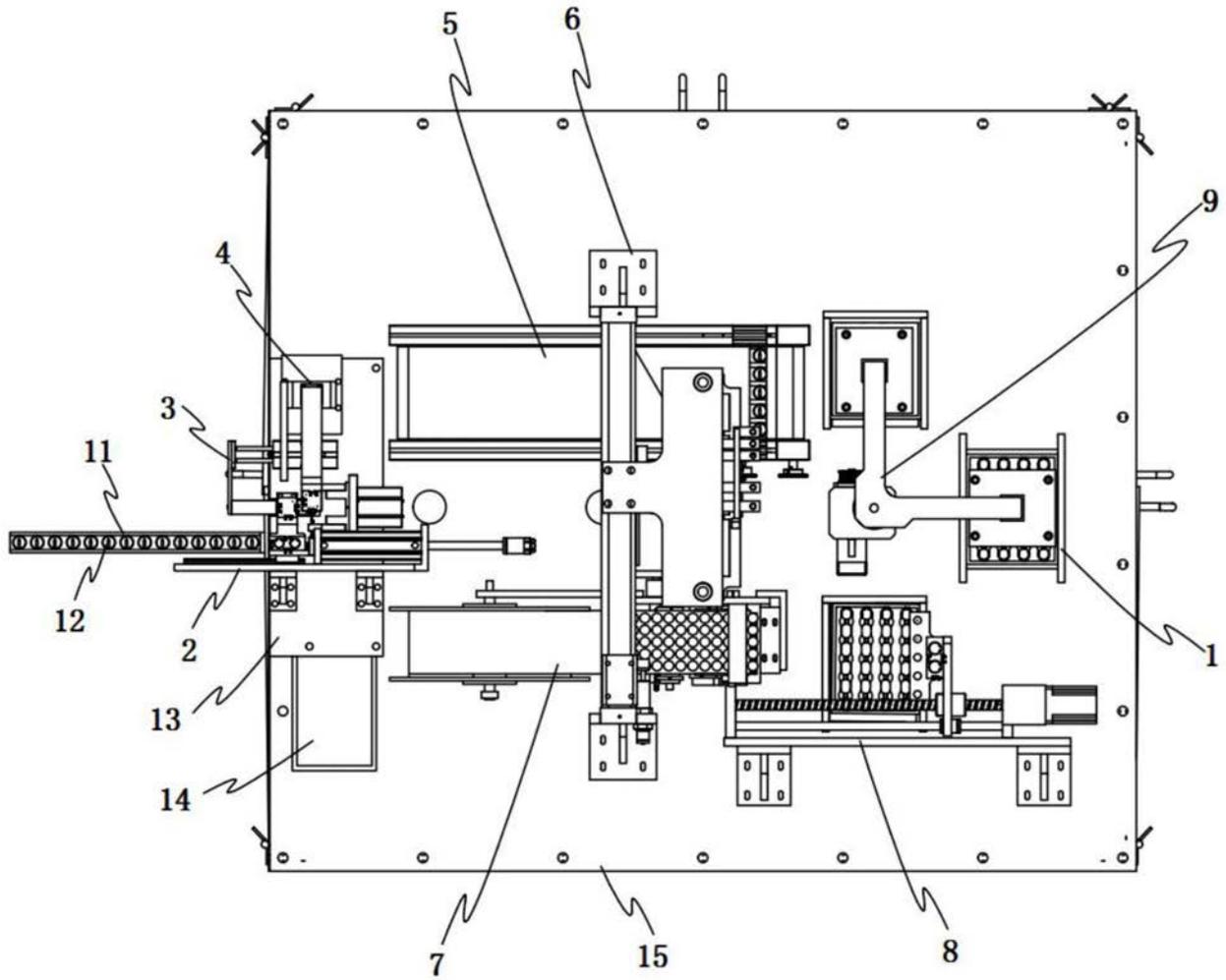


图1

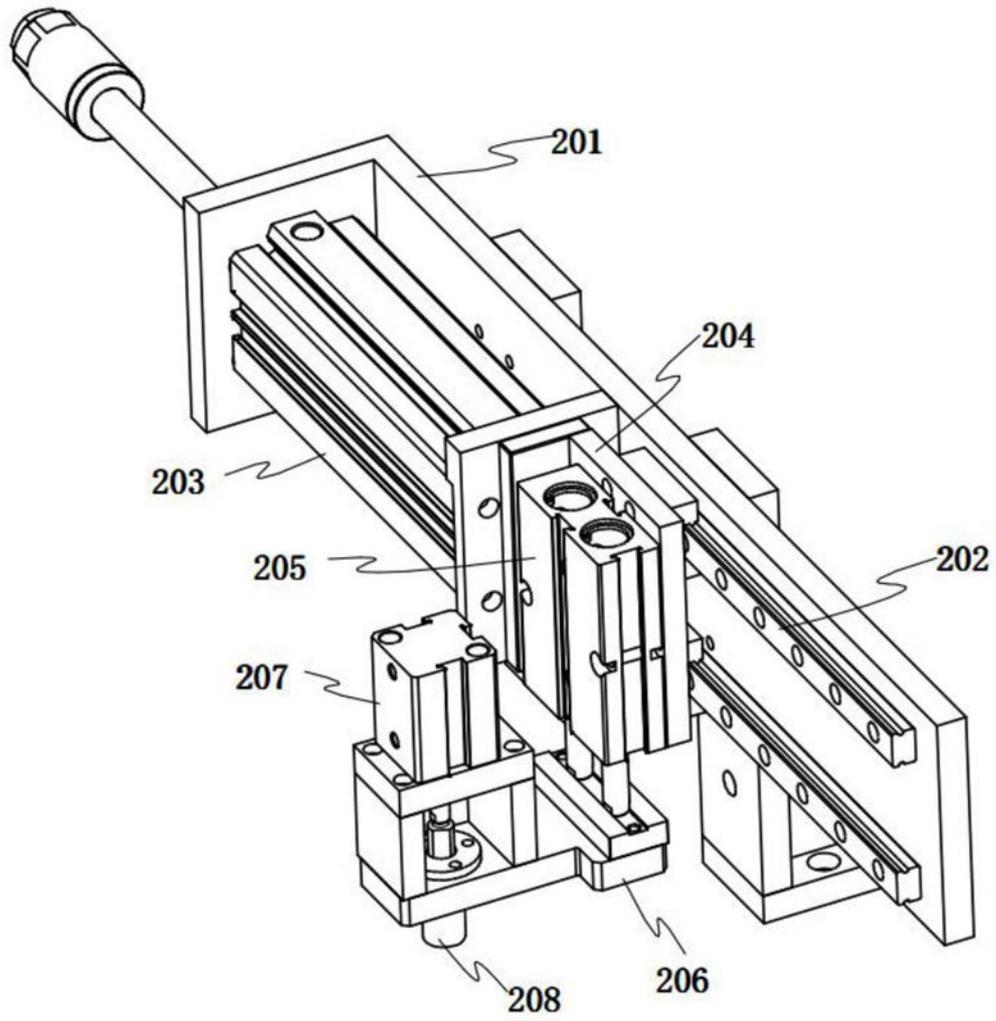


图2

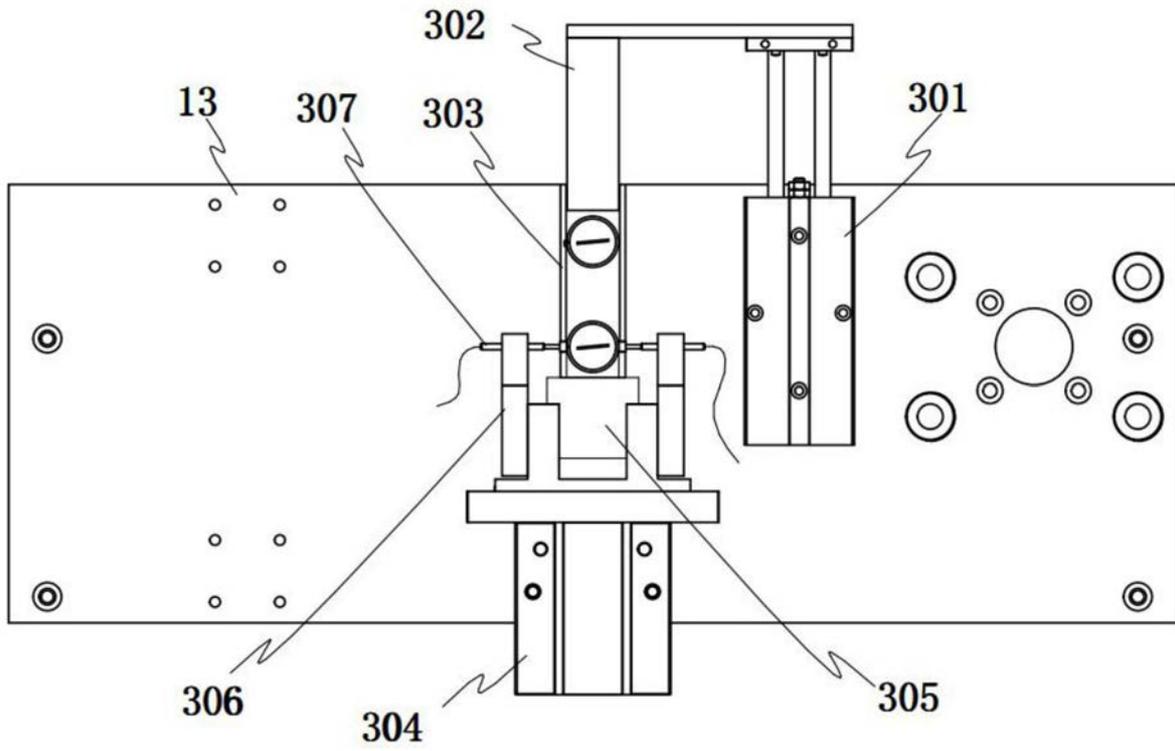


图3

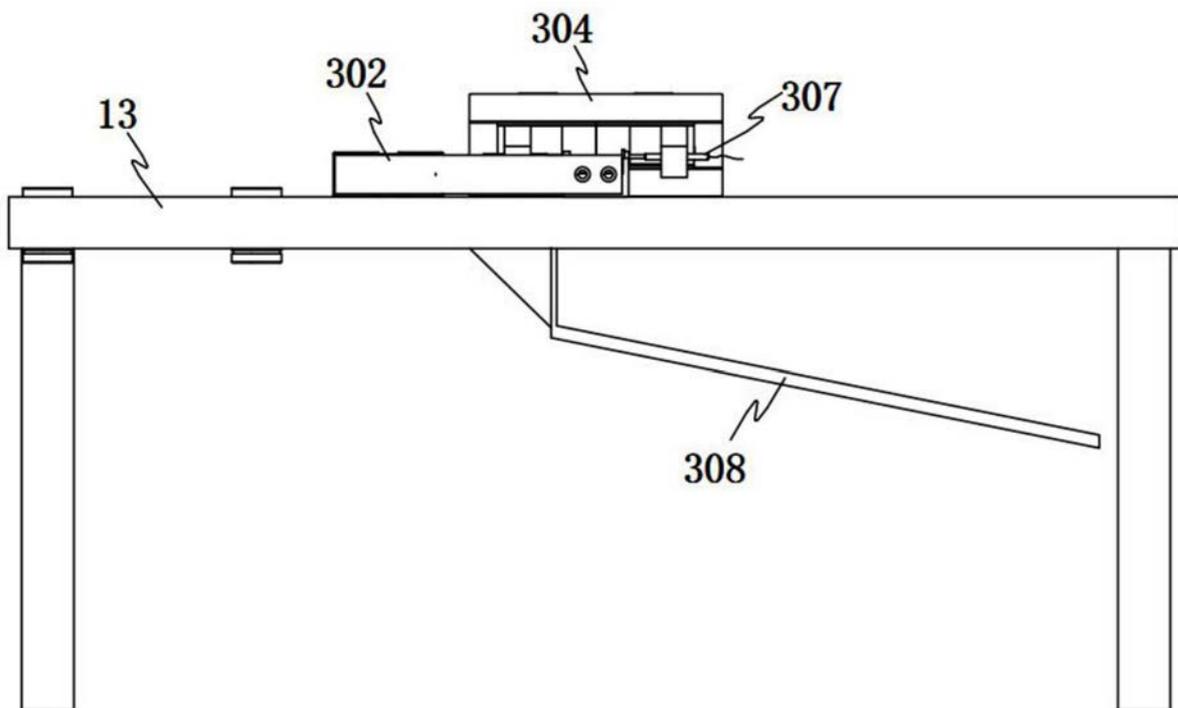


图4

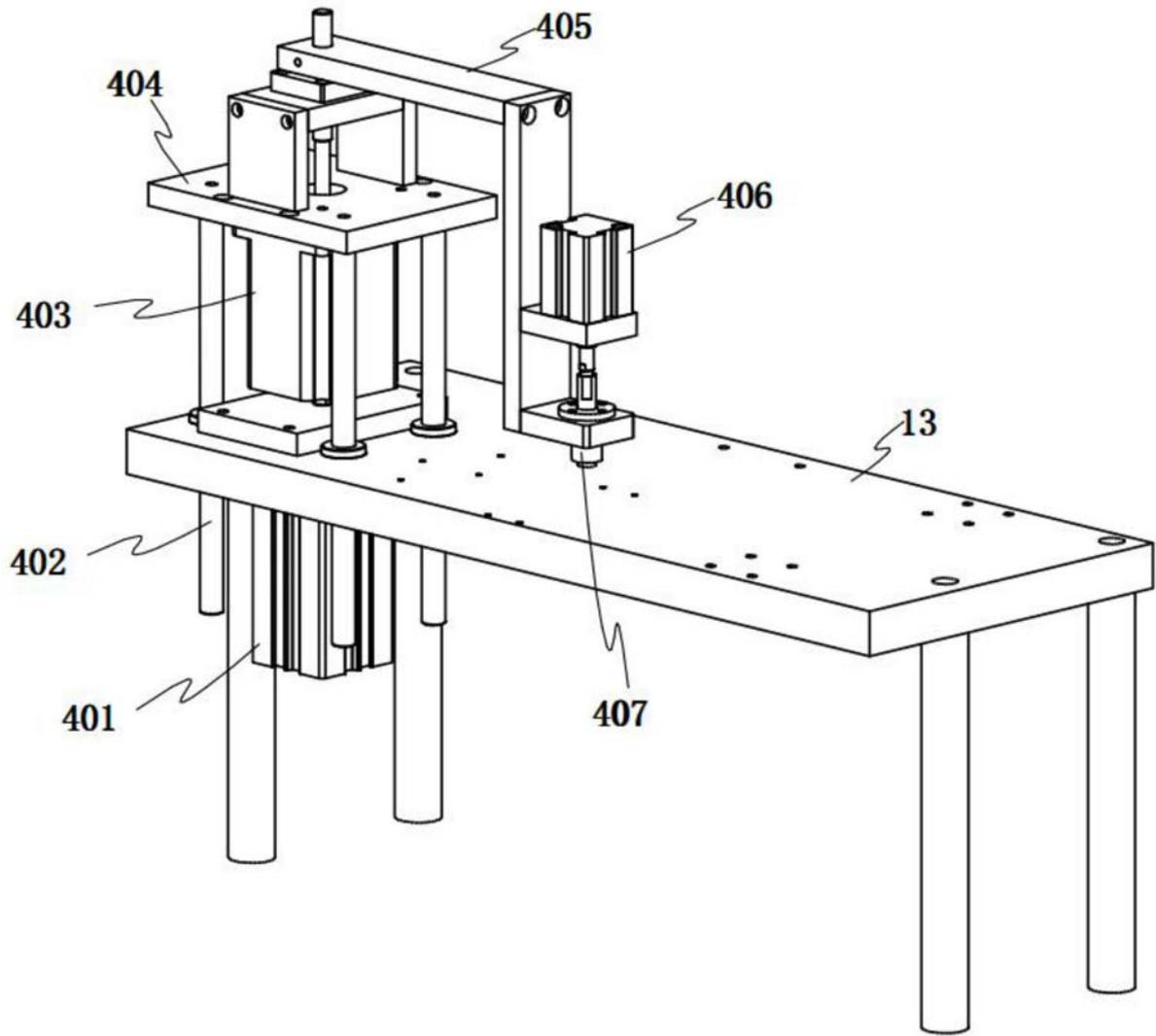


图5

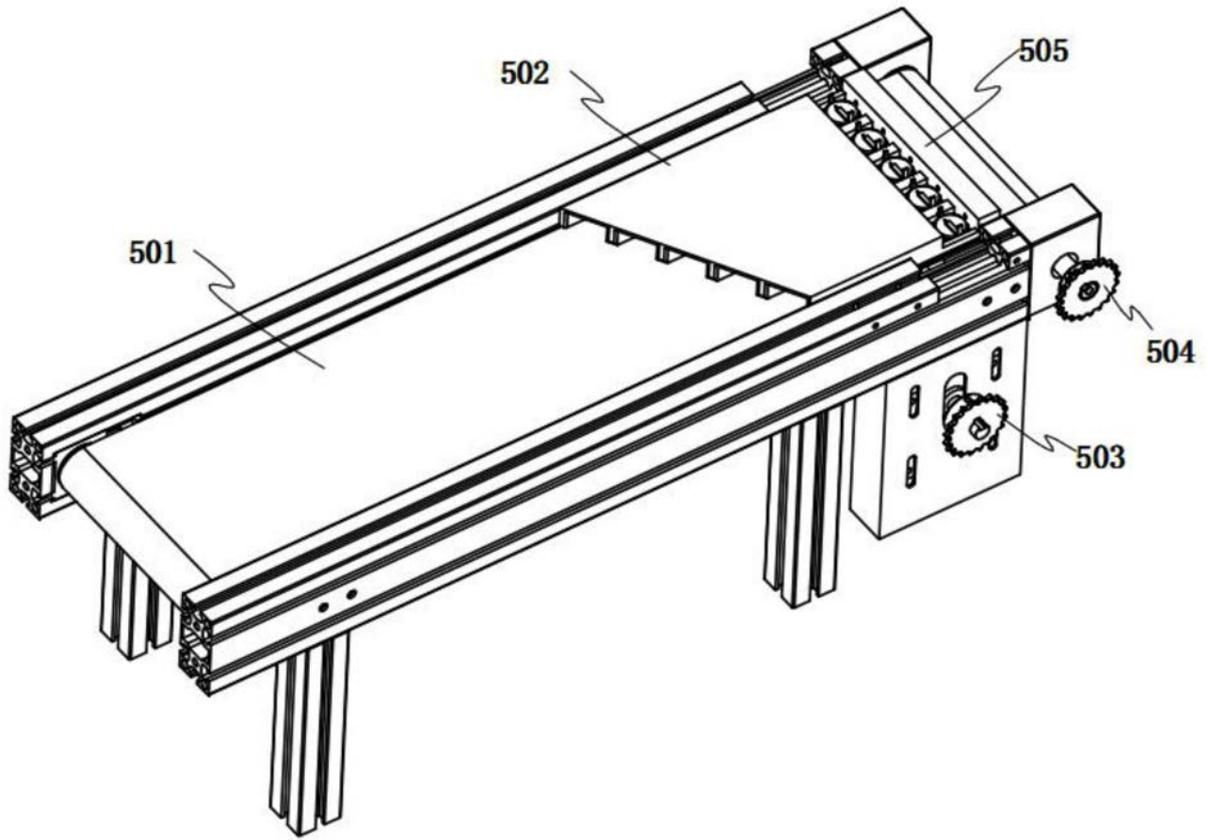


图6

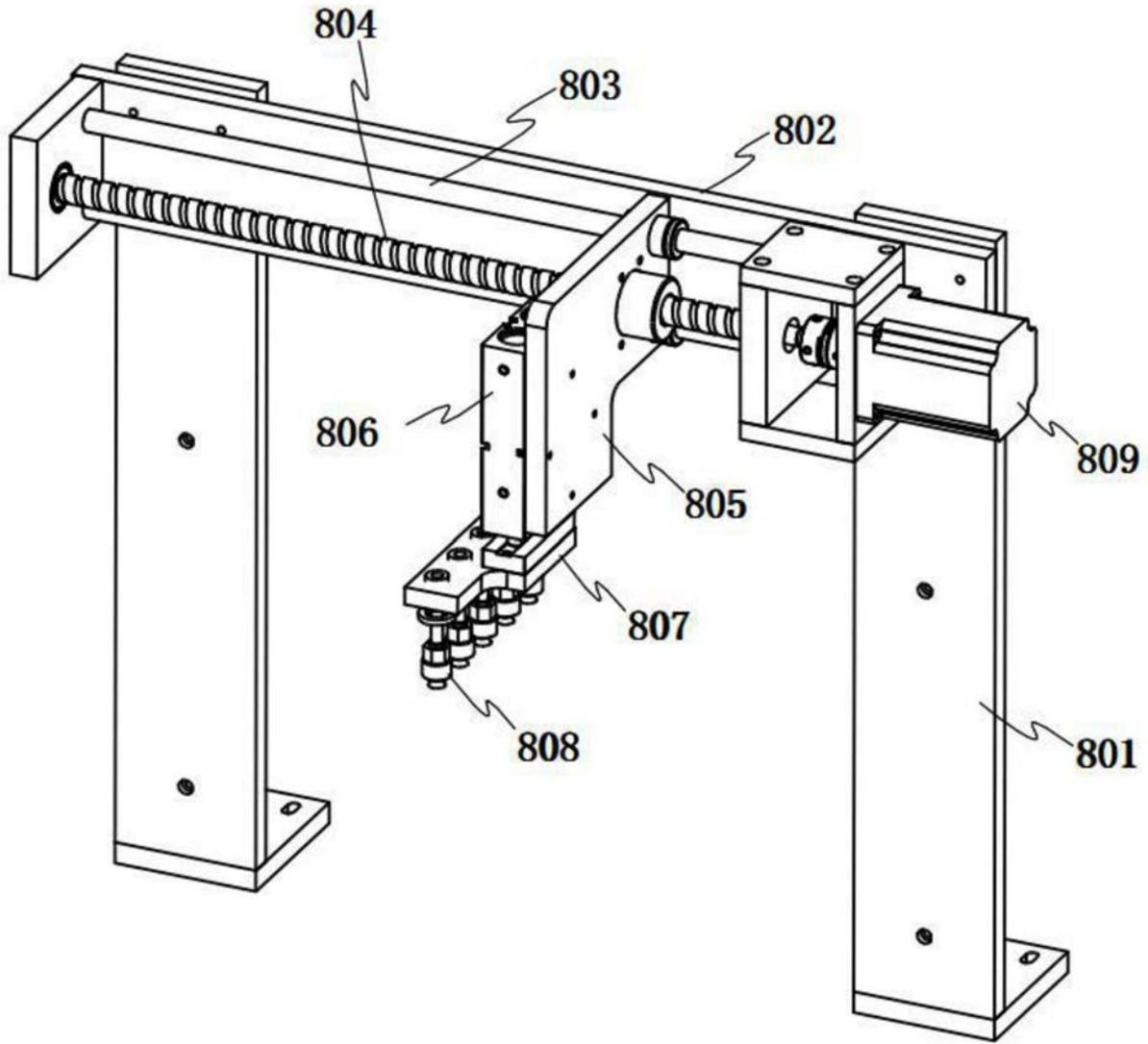


图7

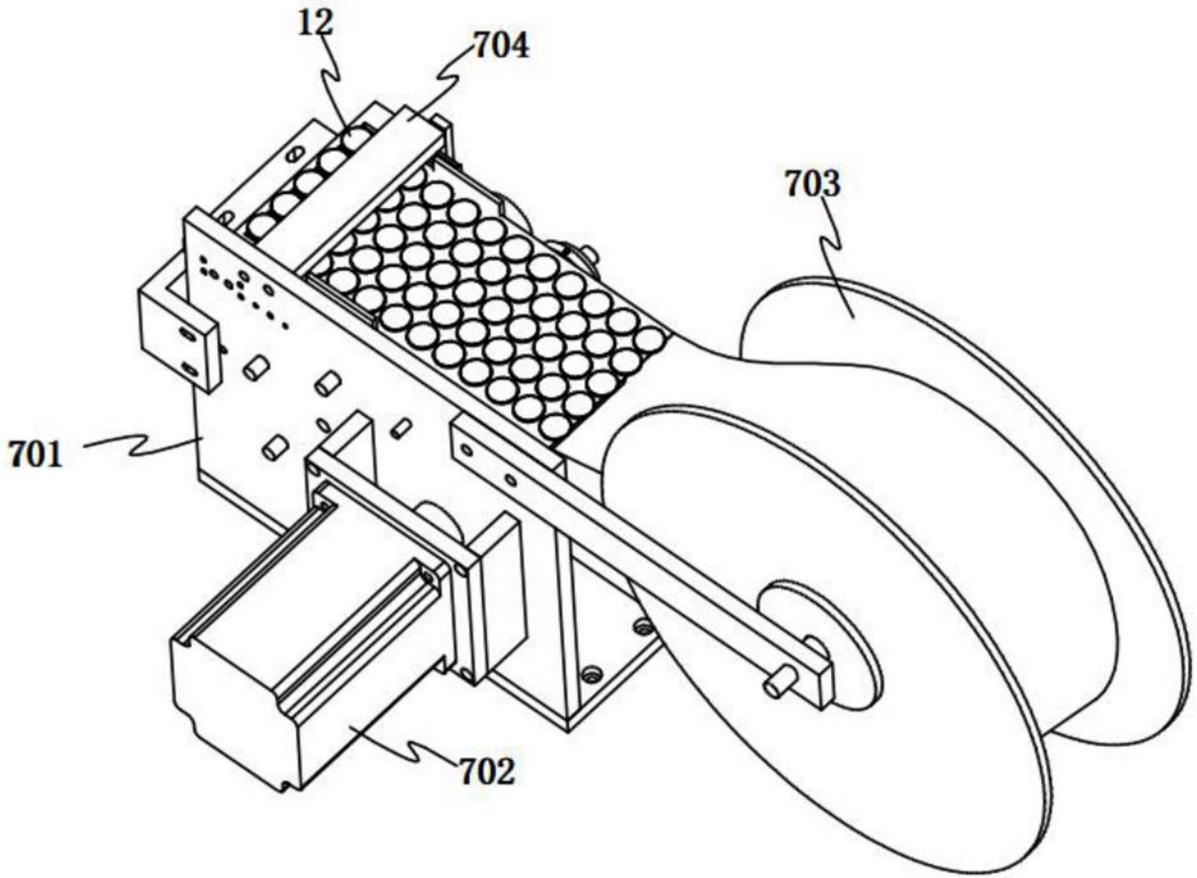


图8

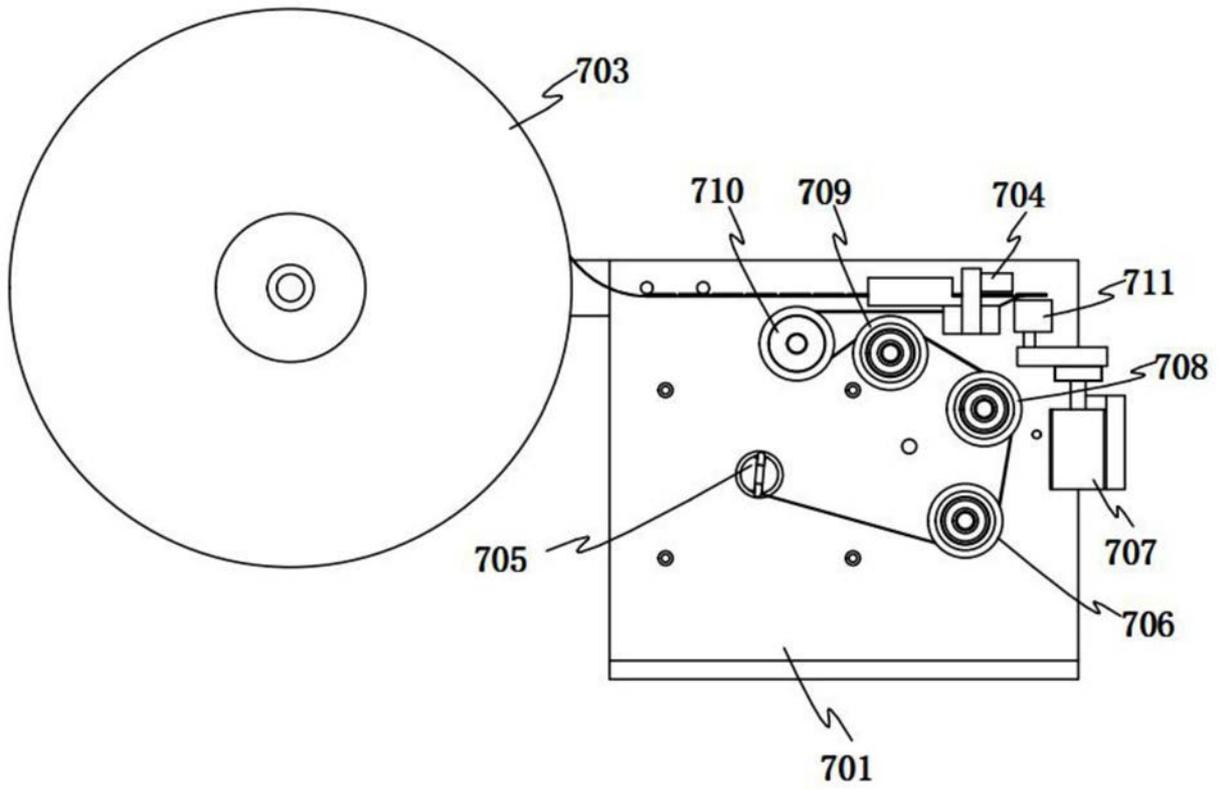


图9

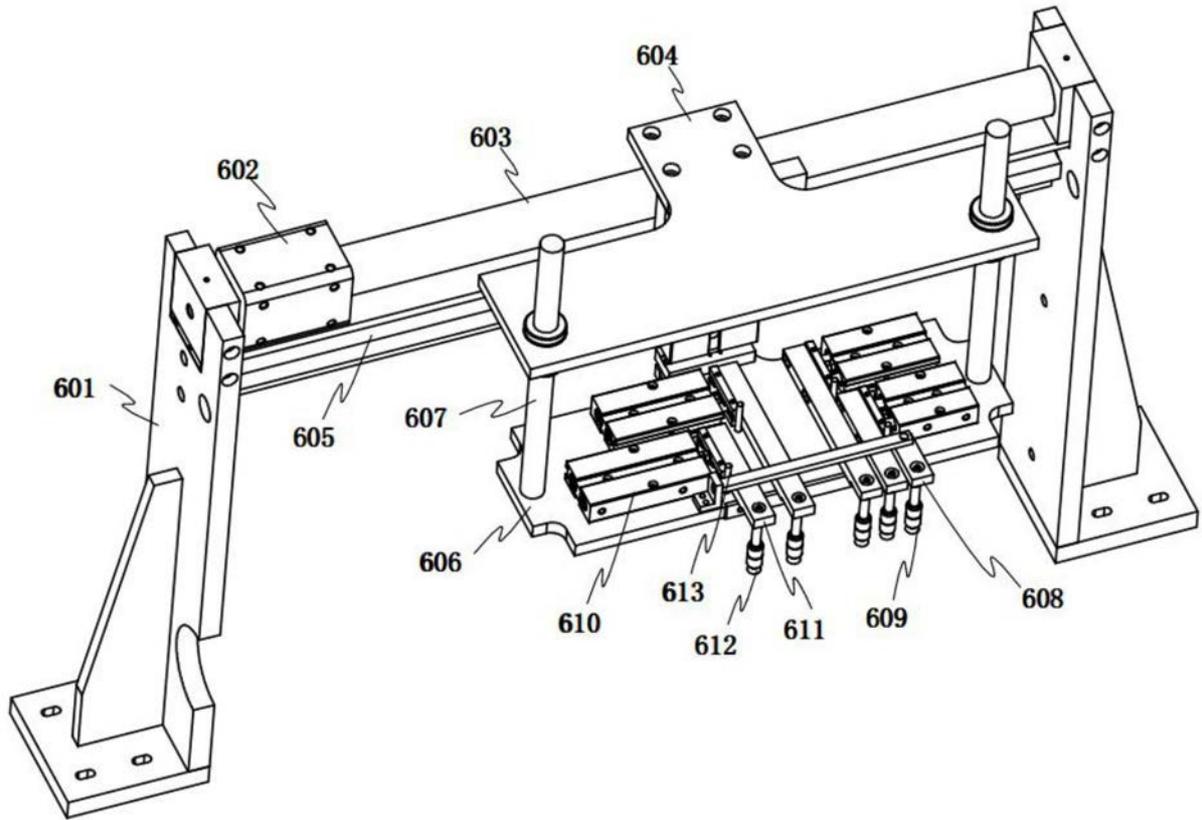


图10

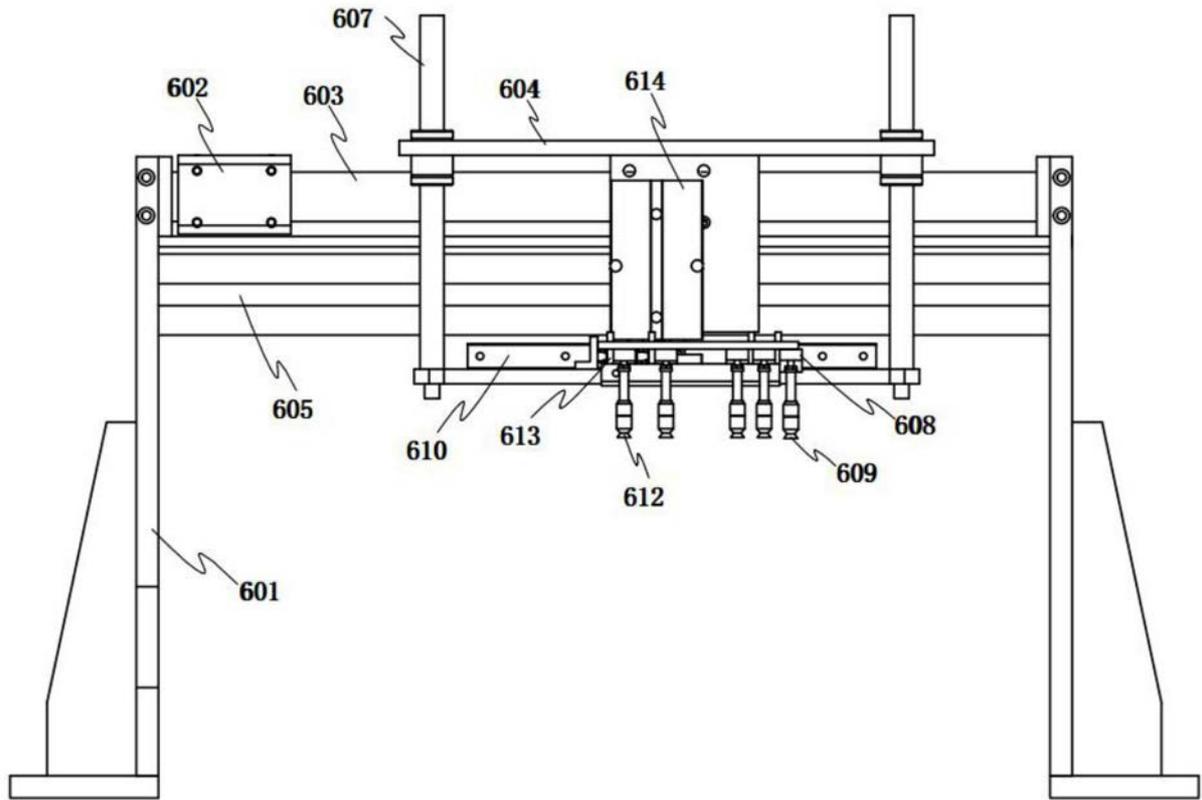


图11

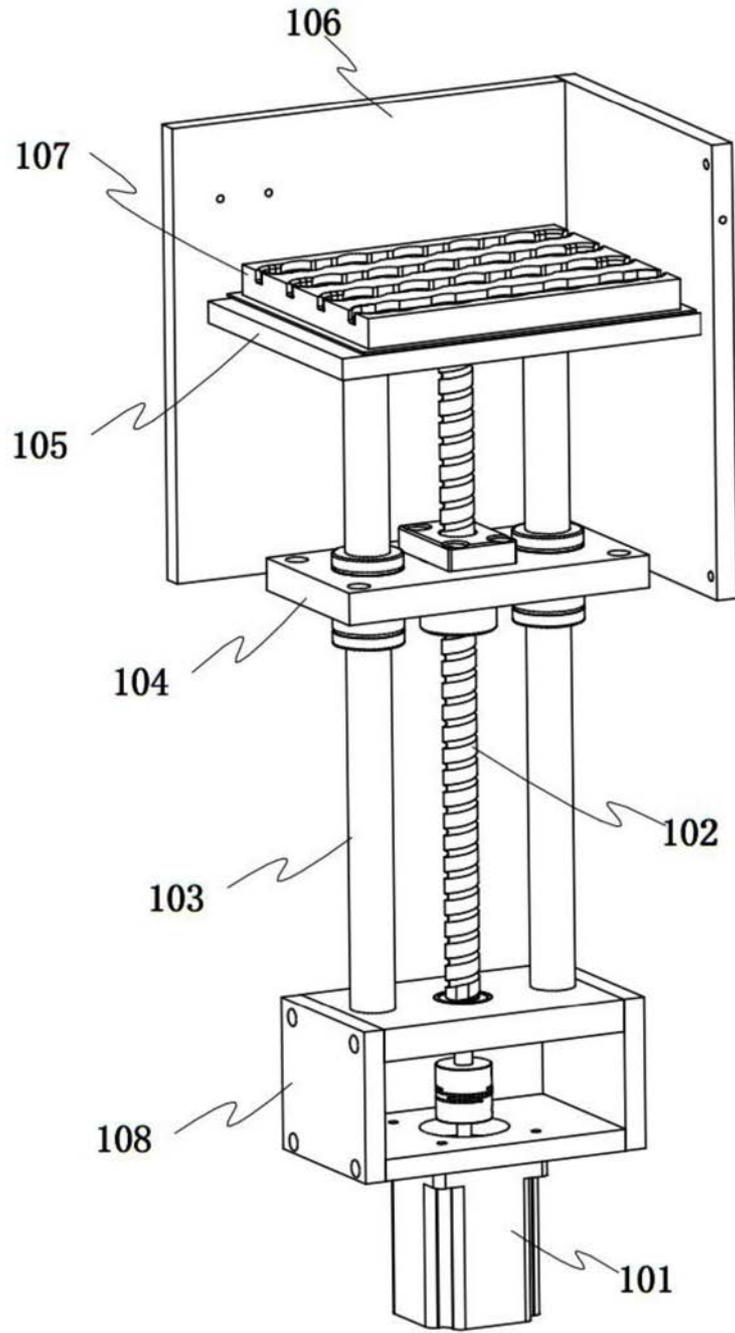


图12

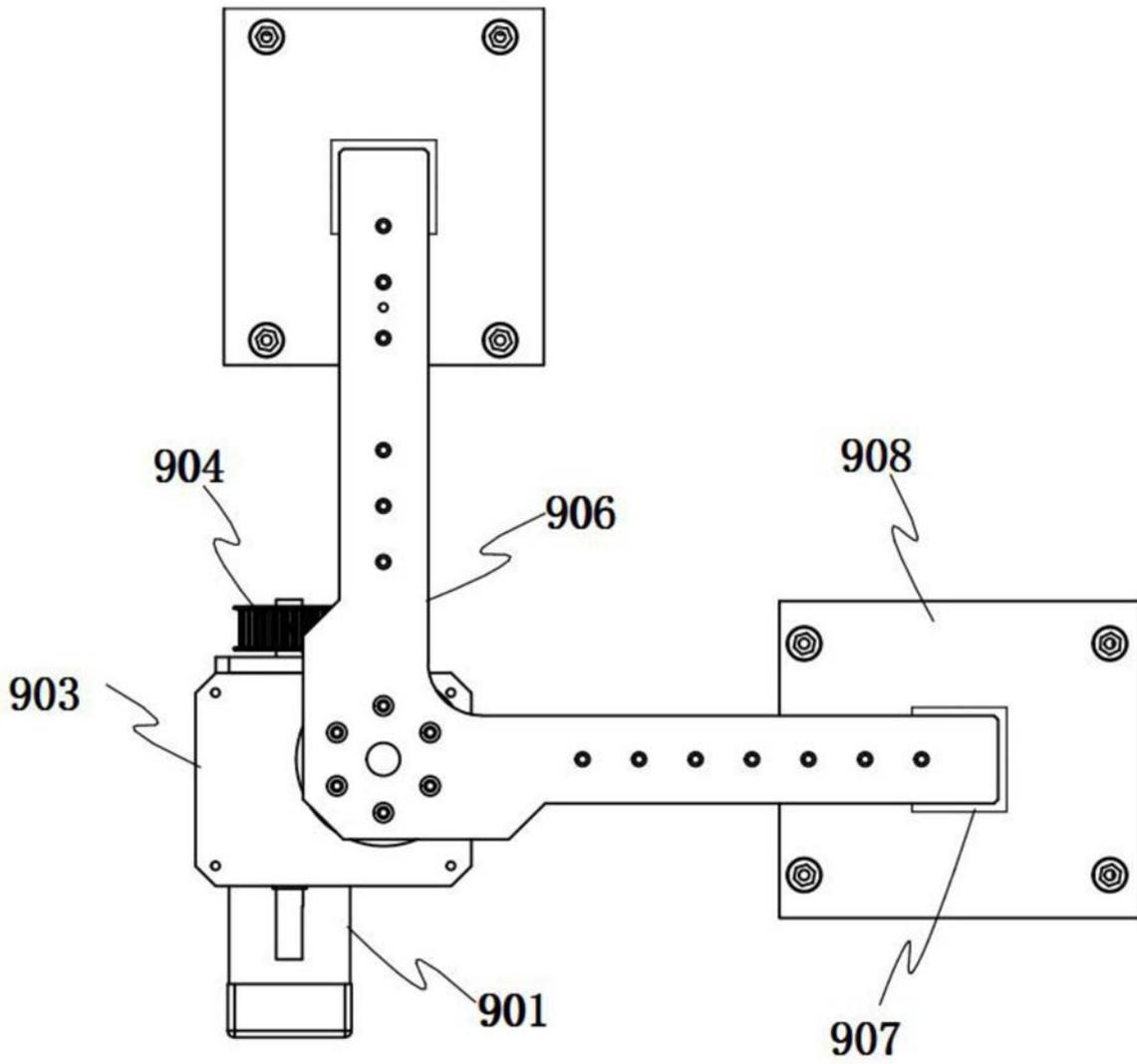


图13

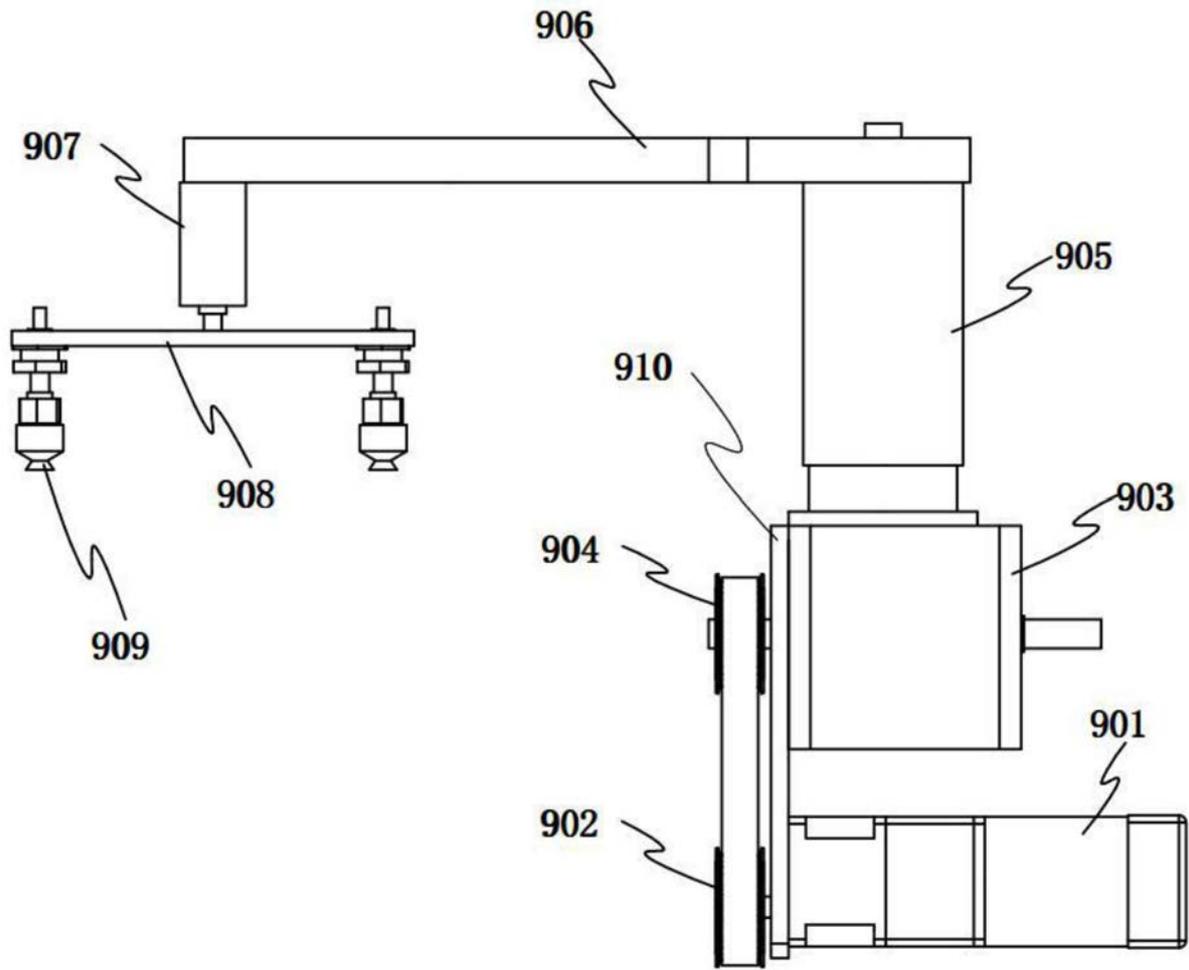


图14