



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110444801 A

(43)申请公布日 2019.11.12

(21)申请号 201910543249.X

(22)申请日 2019.06.21

(71)申请人 江苏卓玉智能科技有限公司  
地址 226300 江苏省南通市高新技术产业  
开发区杏园路288号  
申请人 昆山慧永业自动化科技有限公司

(72)发明人 梅力

(51)Int.Cl.

H01M 10/04(2006.01)

H01M 2/30(2006.01)

B23P 19/00(2006.01)

B23P 21/00(2006.01)

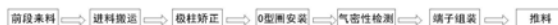
权利要求书2页 说明书7页 附图1页

(54)发明名称

一种蓄电池组装方法及系统

(57)摘要

本发明公开了一种蓄电池组装方法及系统，一种蓄电池组装方法，具体步骤依次为：前段来料、极柱矫正、安装O型圈、O型圈气密性检测、安装端子、推料给后端。一种蓄电池组装系统，包括入料搬运机构、主体输送机构、极柱矫正机构、O型圈安装机构、端子组装机构；入料搬运机构，与主体输送机构相连；入料搬运机构包括入料流水线、入料搬运装置；主体输送机构用于输送蓄电池；极柱矫正机构，设于入料搬运机构的后侧，设于主体输送机构上方；O型圈安装机构，设于极柱矫正机构的后侧，设于主体输送机构上方；端子组装机构，设于O型圈安装机构的后侧，设于主体输送机构上方。本发明具有生产效率高的优点，组装后的蓄电池产品质量有保证。



1. 一种蓄电池组装方法,其特征在于,具体步骤依次为:1、前段来料;2、入料搬运;3、极柱矫正;4、安装O型圈;5、O型圈气密性检测;6、安装端子;7、推料给后端。

2. 根据权利要求1所述的一种蓄电池组装方法,其特征在于,其中,步骤2中,入料搬运的步骤包括对蓄电池的位置进行纠正。

3. 根据权利要求1所述的一种蓄电池组装系统,其特征在于,包括入料搬运机构(100)、主体输送机构(200)、极柱矫正机构(300)、O型圈安装机构(400)、端子组装机构(500);

所述入料搬运机构(100),与所述主体输送机构(200)相连,用于将蓄电池送入所述主体输送机构(200)内;所述入料搬运机构(100)包括入料流水线(101)、入料搬运装置(102),用于搬运蓄电池并摆正;所述主体输送机构(200)用于输送蓄电池;

所述极柱矫正机构(300),设于所述入料搬运机构(100)的后侧,设于所述主体输送机构(200)上方,用于矫正蓄电池上的极柱;

所述O型圈安装机构(400),设于所述极柱矫正机构(300)的后侧,设于所述主体输送机构(200)上方,用于在蓄电池极柱上安装O型圈,并对能够对O型圈进行气密性检测;

所述端子组装机构(500),设于所述O型圈安装机构(400)的后侧,设于所述主体输送机构(200)上方,用于在极柱上安装端子;

其中,所述入料搬运装置(102),包括往返移动装置(103)、上下移动装置(104)、旋转机构(105)、夹紧装置(106);所述往返移动装置(103)固定设置于所述入料流水线(101)的侧面;一第一固定板(107)与所述往返移动装置(103)相连接;所述上下移动装置(104)与所述第一固定板(107)相连,设于入料流水线(101)的上方;一第二固定板(108),设于所述上下移动装置(104)的底部;所述旋转机构(105)贯穿所述固定板(108)向下延伸,所述旋转机构(105)设于所述入料流水线(101)的正上方;所述夹紧装置(106)与所述旋转机构(105)固定连接。

4. 根据权利要求3所述的一种蓄电池组装系统,其特征在于:

所述往返移动装置(103)为链式输送机,所述第一固定板(107)与固定安装在所述链式输送机上的链板上。

5. 根据权利要求3所述的一种蓄电池组装系统,其特征在于:

所述夹紧装置(106)包括一号安装板(109)、一号气缸(110)、夹板(111);所述一号安装板(109)设于所述旋转机构(105)的底部,与所述旋转机构(105)固定连接;所述一号气缸(110)的推杆贯穿所述一号安装板(109),所述一号气缸(110)为一对,一对所述一号气缸(110)贯穿所述一号安装板(109)后的推杆端部与所述夹板(111)固定连接,所述夹板(111)竖直向下设置。

6. 根据权利要求3所述的一种蓄电池组装系统,其特征在于,所述极柱矫正机构(300)包括第一上下移动机构(301)、旋转套筒(302),一、二号安装板(303)与所述第一上下移动机构(301)的推杆固定连接;所述旋转套筒(302)与所述二号安装板(303)固定连接,所述旋转套筒(302)设于所述主体输送机构(200)正上方,所述旋转套筒(302)为偏心套筒。

7. 根据权利要求3所述的一种蓄电池组装系统,其特征在于,所述O型圈安装机构(400)包括第二振动盘(401)、第二输送轨道(402)、第二安装支架、第二水平移动机构(403)、第二上下移动机构(404)、第二夹爪(405);

所述第二输送轨道(402)与所述第二振动盘(401)的出料口相连接,所述第二输送轨道

(402)从所述第二振动盘(401)侧至所述主体输送机构(200)由高到低设置;

所述第二安装支架设于所述第二输送轨道(402)的侧边,所述第二水平移动机构(403)与所述第二安装支架的顶部固定连接,所述第二上下移动机构(404)与第二水平移动机构(403)相连,所述第二水平移动机构(403)能够带动所述第二上下移动机构(404)在所述第二输送轨道(402)上和所述主体输送机构(200)上往复移动;

所述第二夹爪(405)与所述第二上下移动机构(404)相连接,所述第二上下移动机构(404)用于带动所述第二夹爪(405)上下移动,所述第二夹爪(405)为卡盘夹爪。

8.根据权利要求7所述的一种蓄电池组装系统,其特征在于,所述O型圈安装机构(400)还包括气密性检测装置;所述气密性检测装置包括第一上下移动机构(406)、气嘴(407);所述第四上下移动机构(406)与所述第二安装支架固定相连,所述气嘴(407)通过固定板与第四上下移动机构(406)的推杆相连,所述固定板与第四上下移动机构(406)的推杆为一体结构,所述第四上下移动机构(406)用于带动所述气嘴(407)上下移动,所述气嘴(407)通过管路与压力阀电连;

所述第二安装支架设于靠近所述端子组装机构(500)侧的所述第二输送轨道(402)的侧边;所述气密性检测装置与所述第二安装支架相连,所述第二水平移动机构(403)、气密性检测装置分别设于所述第二安装支架的两侧,所述第二安装支架设于靠近所述端子组装机构(500)侧的第二安装支架顶端。

9.根据权利要求3所述的一种蓄电池组装系统,其特征在于,所述端子组装机构(500)包括第三振动盘(501)、第三输送轨道(502)、第三安装支架、第三水平移动机构(503)、第三上下移动机构(504)、第三夹爪(505);

所述第三输送轨道(502)与所述第三振动盘(501)的出料口相连接,所述第三输送轨道(502)从所述第三振动盘(501)至所述主体输送机构(200)由高到低设置;

所述第三安装支架设于所述第三输送轨道(502)的侧边,所述第三水平移动机构(503)与所述第三安装支架的顶部固定连接,所述第三上下移动机构(504)与第三水平移动机构(503)相连,所述第三水平移动机构(503)能够带动所述第三上下移动机构(504)在所述第三输送轨道(502)和所述主体输送机构(200)上往复移动;

所述第三夹爪(505)与所述第三上下移动机构(504)相连接,所述第三上下移动机构(504)用于带动所述第三夹爪(505)上下移动,所述第三夹爪(505)为卡盘夹爪。

10.根据权利要求9所述的一种蓄电池组装系统,其特征在于,所述第三振动盘(501)、第三输送轨道(502)为一对,所述第三安装支架设于一对所述第三振动盘(501)、第三输送轨道(502)之间,所述第三安装支架上设有一对所述第三水平移动机构(503),一对所述第三水平移动机构(503)分别朝向一对所述第三输送轨道(502)设置。

## 一种蓄电池组装方法及系统

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种蓄电池组装方法及系统。

### 背景技术

[0002] 全自动智能化是工业生产中发展的趋势。自动化控制代替人工操作,效率高,人工成本低,精确度高。传统的蓄电池的组装生产线,由人工操作完成。人工组装的出错率比自动化生产要高一些,同时为了不停线,夜班工作者的效率多少会受到生物钟的影响。如何提高蓄电池组装的效率,降低人工成本,减少操作失误的发生,相同的时间产能更高,同时要保证产品的质量,是本专利亟亟待解决的事情。

### 发明内容

[0003] 发明目的:本发明的目的是为了解决现有技术中的不足,提供一种通过自动化生产线,代替传统的人工组装的蓄电池组装方法及系统,从而提高生产效率、提高产能,与此同时,还能够降低人工成本、生产成本。

[0004] 技术方案:本发明一种蓄电池组装方法,具体步骤依次为:1、前段来料;2、入料搬运;3、极柱矫正;4、安装O型圈;5、O型圈气密性检测;6、安装端子;7、推料给后端。

[0005] 本发明的进一步改进在于,步骤2中,入料搬运的步骤包括对蓄电池的位置进行纠正。

[0006] 一种蓄电池组装系统,包括入料搬运机构、主体输送机构、极柱矫正机构、O型圈安装机构、端子组装机构;

入料搬运机构,与主体输送机构相连,用于将蓄电池送入主体输送机构内;入料搬运机构包括入料流水线、入料搬运装置,用于搬运蓄电池并摆正;主体输送机构用于输送蓄电池;

极柱矫正机构,设于入料搬运机构的后侧,设于主体输送机构上方,用于矫正蓄电池上的极柱;

O型圈安装机构,设于极柱矫正机构的后侧,设于主体输送机构上方,用于在蓄电池极柱上安装O型圈,并对能够对O型圈进行气密性检测;

端子组装机构,设于O型圈安装机构的后侧,设于主体输送机构上方,用于在极柱上安装端子;

其中,入料搬运装置,包括往返移动装置、上下移动装置、旋转机构、夹紧装置;往返移动装置固定设置于入料流水线的侧面;一第一固定板与往返移动装置相连接;上下移动装置与第一固定板相连,设于入料流水线的上方;一第二固定板,设于上下移动装置的底部;旋转机构贯穿第二固定板向下延伸,旋转机构设于入料流水线的正上方;夹紧装置与旋转机构固定连接。

[0007] 本发明的进一步改进在于,往返移动装置为链式输送机,第一固定板与固定安装在链式输送机上的链板上。

[0008] 本发明的进一步改进在于,紧装置包括一号安装板、一号气缸、夹板;一号安装板设于旋转机构的底部,与旋转机构固定连接;一号气缸的推杆贯穿一号安装板,一号气缸为一对,一对一号气缸贯穿一号安装板后的推杆端部与夹板固定连接,夹板竖直向下设置。

[0009] 本发明的进一步改进在于,极柱矫正机构包括第一上下移动机构、旋转套筒,一、二号安装板与第一上下移动机构的推杆固定连接;旋转套筒与二号安装板固定连接,旋转套筒设于主体输送机构正上方,旋转套筒为偏心套筒。

[0010] 本发明的进一步改进在于,0型圈安装机构包括第二振动盘、第二输送轨道、第二安装支架、第二水平移动机构、第二上下移动机构、第二夹爪;第二输送轨道与第二振动盘的出料口相连接,第二输送轨道从第二振动盘侧至主体输送机构由高到低设置;第二安装支架设于第二输送轨道的侧边,第二水平移动机构与第二安装支架的顶部固定连接,第二上下移动机构与第二水平移动机构相连,第二水平移动机构能够带动第二上下移动机构在第二输送轨道上和主体输送机构上往复移动;第二夹爪与第二上下移动机构相连接,第二上下移动机构用于带动第二夹爪上下移动,第二夹爪为卡盘夹爪。

[0011] 本发明的进一步改进在于,0型圈安装机构还包括气密性检测装置;气密性检测装置包括第四上下移动机构、气嘴,第四上下移动机构与第二安装支架固定相连,气嘴通过固定板与第四上下移动机构的推杆相连,固定板与第四上下移动机构的推杆为一体结构,第四上下移动机构用于带动气嘴上下移动,气嘴通过管路与压力阀电连;第二安装支架设于靠近端子组装机构侧的第二输送轨道的侧边;气密性检测装置与第二安装支架相连,第二水平移动机构、气密性检测装置分别设于第二安装支架的两侧,第二安装支架设于靠近端子组装机构侧的第二安装支架顶端。本实施例中,当检测到不良品的时候,通过与主体输送机构移动方向相垂直的侧边气缸将不良品推出流道。

[0012] 本发明的进一步改进在于,端子组装机构包括第三振动盘、第三输送轨道、第三安装支架、第三水平移动机构、第三上下移动机构、第三夹爪;第三输送轨道与第三振动盘的出料口相连接,第三输送轨道从第三振动盘至主体输送机构由高到低设置;第三安装支架设于第三输送轨道的侧边,第三水平移动机构与第三安装支架的顶部固定连接,第三上下移动机构与第三水平移动机构相连,第三水平移动机构能够带动第三上下移动机构在第三输送轨道和主体输送机构上往复移动;第三夹爪与第三上下移动机构相连接,第三上下移动机构用于带动第三夹爪上下移动,第三夹爪为卡盘夹爪。

[0013] 本发明的进一步改进在于,第三振动盘、第三输送轨道为一对,第三安装支架设于一对第三振动盘、第三输送轨道之间,第三安装支架上设有一对第三水平移动机构,一对第三水平移动机构分别朝向一对第三输送轨道设置。

[0014] 与现有技术相比,本发明提供一种蓄前段来料搬运机,至少实现了如下的有益效果:

1、通过入料搬运机构的方向矫正,使蓄电池的方向保持一致,便于后续工序的进行,包括极柱矫正、0型圈套装,以及端子的套装,从而提高了加工的效率。

[0015] 2、通过极柱矫正机构,对蓄电池进行的极柱进行矫正,便于后续0型圈套装、端子的套装,无需人工操作,矫正精度高,保证了产品的质量,减少了不良品,提高了加工的效率。

[0016] 3、在极柱矫正机构与入料搬运机构之间设置定位机构,进一步的对蓄电池进行摆

正,有利于后续工序的进行,保证了产品的加工精度、产品的质量,提高了加工效率。

[0017] 4、通过O型圈安装机构对O型圈进行取料、安装,自动化程度高,效率高。

[0018] 5、通过O型圈安装机构的气密性检测,能够及时的将不良品排出流道,保证了产品的质量。

[0019] 6、通过端子组装机构对端子进行取料、安装,机械化生产,大大的提高了生产效率,保证了产品的质量,降低了人工的成本。

[0020] 7、本发明所使用的流水线,能够有效的避免人工操作的失误,产品的质量得到了保证,相同的时间产能更高,降低了人工成本,提高了经济效益。

[0021] 当然,实施本发明的任一产品并不特定需要同时达到以上所述的所有技术效果。

[0022] 通过以下参照附图对本发明的示例性实施例的详细描述,本发明的其它特征及其优点将会变得清楚。

## 附图说明

[0023] 被结合在说明书中并构成说明书的一部分的附图示出了本发明的实施例,并且连同其说明一起用于解释本发明的原理。

[0024] 图1为本发明蓄电池组装方法的工作流程图;

图2为本发明蓄电池组装系统的俯视图;

图3为本发明蓄电池组装系统的主视图;

其中,100-入料搬运机构;102-入料搬运装置;103-往返移动装置;104-上下移动装置;105-旋转机构;106-夹紧装置;107-第一固定板;108-第二固定板;109-一号安装板;110-一号气缸;111-夹板;

200-主体输送机构;

300-极柱矫正机构;301-第一上下移动机构;302-旋转套筒;303-二号安装板;

400-O型圈安装机构;401-第二振动盘;402-第二输送轨道;403-第二水平移动机构;404-第二上下移动机构;405-第二夹爪;406-第四上下移动机构;407-气嘴;

500-端子组装机构;501-第三振动盘;502-第三输送轨道;503-第三水平移动机构;504-第三上下移动机构;505-第三夹爪。

## 具体实施方式

[0025] 现在将参照附图来详细描述本发明的各种示例性实施例。应注意到:除非另外具体说明,否则在这些实施例中阐述的部件和步骤的相对布置、数字表达式和数值不限制本发明的范围。

[0026] 以下对至少一个示例性实施例的描述实际上仅仅是说明性的,决不作为对本发明及其应用或使用的任何限制。

[0027] 对于相关领域普通技术人员已知的技术、方法和设备可能不作详细讨论,但在适当情况下,所述技术、方法和设备应当被视为说明书的一部分。

[0028] 在这里示出和讨论的所有例子中,任何具体值应被解释为仅仅是示例性的,而不是作为限制。因此,示例性实施例的其它例子可以具有不同的值。

[0029] 应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一

个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步讨论。

[0030] 实施例1,

如图1所示,一种蓄电池组装方法,具体步骤依次为:本发明一种蓄电池组装方法,具体步骤依次为:1、前段来料;2、入料搬运;3、极柱矫正;4、安装O型圈;5、O型圈气密性检测;6、安装端子;7、推料给后端。其中,步骤2中,入料搬运的步骤包括对蓄电池的位置进行纠正。

[0031] 基于该实施例,蓄电池从入料流水线,经过搬运进入组装流水线。步骤2中的入料搬运,通过夹紧气缸将电池搬运至设备指定是组装流水线内,同时,入料搬运通过识别,对放反的蓄电池通过旋转,将蓄电池旋转至正确的方向。通过对蓄电池的两端进行夹持,对蓄电池进行精准定位。然后,再通过偏心旋转的方式,将极柱置于偏心旋转套筒内,对极柱进行校正。在极柱矫正完成之后,通过夹爪、上下气缸的、水平移动气缸的共同作用,实现O型圈在极柱上的安装。O型圈安装完毕后,需要进行气密性检测,不良品通过气缸推出组装流水线。通过夹爪、上下气缸的、水平移动气缸的共同作用,实现端子在极柱上的安装。最后,通过气缸推动组装完毕的蓄电池进入到下一道流水线。

[0032] 上述实施例,与传统的人工组装、人工搬运相比,智能、高效,大大降低了人工成本,提高了工作效率,减少了出错率。

[0033] 实施例2,

如图2、3所示,一种蓄电池组装系统,包括入料搬运机构100、主体输送机构200、极柱矫正机构300、O型圈安装机构400、端子组装机构500;

入料搬运机构100,与主体输送机构200相连,用与将蓄电池送入主体输送机构200内;入料搬运机构100包括入料流水线101、入料搬运装置102,用于搬运蓄电池并摆正;主体输送机构200用于输送蓄电池;入料搬运机构100,能够将蓄电池旋转至正确的方向;

极柱矫正机构300,设于入料搬运机构100的后侧,设于主体输送机构200上方,用于矫正蓄电池上的极柱;

在极柱矫正机构300与入料搬运机构100,之间还设有定位机构,定位机构的安装支架设于主体输送机构200的侧面,定位机构的安装支架的顶端通过气缸与固定台相连,定位机构的安装支架的顶端的气缸移动方向与主体输送机构200移动方向垂直;固定台内贯穿有与主体输送机构200移动方向平行的气缸推杆,贯穿固定台后的气缸的推杆端部与夹持板固定连接。通过主体输送机构200上方的固定台内的气缸的推动,带动夹持板运行,夹持板之间的距离增加,再通过主体输送机构200上方的固定台内的气缸带动推杆向固定台中心移动,从而实现对蓄电池的位置的矫正。蓄电池的位置矫正,便于极柱矫正机构300与蓄电池上的极柱之间的定位。

[0034] O型圈安装机构400,设于极柱矫正机构300的后侧,设于主体输送机构200上方,用于在蓄电池极柱上安装O型圈,并对能够对O型圈进行气密性检测;

端子组装机构500,设于O型圈安装机构400的后侧,设于主体输送机构200上方,用于在极柱上安装端子;

其中,入料搬运装置102,包括往返移动装置103、上下移动装置104、旋转机构105、夹紧装置106;往返移动装置103固定设置于入料流水线101的侧面,其中入料流水线的输送方向与主体输送机构200输送方向一致,往返移动装置103的移动方向与入料流水线101移动的方向一致;一第一固定板107与往返移动装置103相连接;上下移动装置104与第一固定板

107相连,设于入料流水线101的上方;一第二固定板108,设于上下移动装置104的底部;旋转机构105贯穿第二固定板108向下延伸,旋转机构105设于入料流水线101的正上方;夹紧装置106与旋转机构105固定连接。

[0035] 基于上述实施例,入料搬运机构100将蓄电池从入料流水线,搬运进入组装流水线,即进入主体输送机构200内,蓄电池的组装在同一条流水线上进行,通过主体输送机构200对蓄电池进行输送。在定位机构对蓄电池识别方向后,将蓄电池旋转至正确的方向。在极柱矫正机构300对蓄电池的极柱进行矫正后,再依次进行O型圈和端子的安装。在O型圈监测后,还需要对气密性进行监测,不合格的蓄电池直接通过气缸推至主体输送机构200的侧面。

[0036] 为了进一步解释本实施例,需要说明的是,往返移动装置103为链式输送机,第一固定板107与固定安装在链式输送机上的链板上。本实施例中,链式输送机的移动方向与主体输送机构200一致。

[0037] 为了进一步解释本实施例,需要说明的是,夹紧装置106包括一号安装板109、一号气缸110、夹板111;一号安装板109设于旋转机构105的底部,与旋转机构105固定连接;一号气缸110的推杆贯穿一号安装板109,一号气缸110为一对,一对一号气缸110贯穿一号安装板109后的推杆端部与夹板111固定连接,夹板111竖直向下设置。本实施例中,旋转机构105贯穿一号安装板109,由电机带动旋转。在气缸110向下通过旋转机构105旋转,实现对蓄电池方向的调整。

[0038] 为了进一步解释本实施例,需要说明的是,极柱矫正机构300包括第一上下移动机构301、旋转套筒302,一、二号安装板303与第一上下移动机构301的推杆固定连接;旋转套筒302与二号安装板303固定连接,旋转套筒302设于主体输送机构200正上方,旋转套筒302为偏心套筒。

[0039] 为了进一步解释本实施例,需要说明的是,O型圈安装机构400包括第二振动盘401、第二输送轨道402、第二安装支架、第二水平移动机构403、第二上下移动机构404、第二夹爪405;第二输送轨道402与第二振动盘401的出料口相连接,第二输送轨道402从第二振动盘401侧至主体输送机构200由高到低设置;第二安装支架设于第二输送轨道402的侧边,第二水平移动机构403与第二安装支架的顶部固定连接,第二上下移动机构404与第二水平移动机构403相连,第二水平移动机构403能够带动第二上下移动机构404在第二输送轨道402上和主体输送机构200上往复移动;第二夹爪405与第二上下移动机构404相连接,第二上下移动机构404用于带动第二夹爪405上下移动,第二夹爪405为卡盘夹爪。

[0040] 本实施例中,O型圈由第二振动盘401送料,经过第二输送轨道402,由第二水平移动机构403、第二上下移动机构404、第二夹爪405的共同作用送入到主体输送机构200内的蓄电池的极柱上,从而完成安装。

[0041] 为了进一步解释本实施例,需要说明的是,O型圈安装机构400还包括气密性检测装置;气密性检测装置包括第四上下移动机构406、气嘴407,第四上下移动机构406与第二安装支架固定相连,气嘴407通过固定板与第四上下移动机构406的推杆相连,固定板与第四上下移动机构406的推杆为一体结构,第四上下移动机构406用于带动气嘴407上下移动,气嘴407通过管路与压力阀电连;第二安装支架设于靠近端子组装机构500侧的第二输送轨道402的侧边;气密性检测装置与第二安装支架相连,第二水平移动机构403、气密性检测装



置分别设于第二安装支架的两侧,第二安装支架设于靠近端子组装机500侧的第二安装支架顶端。

[0042] 本实施例中,当检测到不良品的时候,通过与主体输送机构200移动方向相垂直的侧边气缸将不良品推出流道。

[0043] 为了进一步解释本实施例,需要说明的是,端子组装机500包括第三振动盘501、第三输送轨道502、第三安装支架、第三水平移动机构503、第三上下移动机构504、第三夹爪505;第三输送轨道502与第三振动盘501的出料口相连接,第三输送轨道502从第三振动盘501至主体输送机构200由高到低设置;第三安装支架设于第三输送轨道502的侧边,第三水平移动机构503与第三安装支架的顶部固定连接,第三上下移动机构504与第三水平移动机构503相连,第三水平移动机构503能够带动第三上下移动机构504在第三输送轨道502和主体输送机构200上往复移动;第三夹爪505与第三上下移动机构504相连接,第三上下移动机构504用于带动第三夹爪505上下移动,第三夹爪505为卡盘夹爪。

[0044] 本实施例中,端子由第三振动盘501送料,经过第三输送轨道502,由第三水平移动机构503、第三上下移动机构504、第三夹爪505的共同作用送入到主体输送机构200内的蓄电池的极柱上,从而完成安装。

[0045] 为了进一步解释本实施例,需要说明的是,第三振动盘501、第三输送轨道502为一对,第三安装支架设于一对第三振动盘501、第三输送轨道502之间,第三安装支架上设有一对第三水平移动机构503,一对第三水平移动机构503分别朝向一对第三输送轨道502设置。

[0046] 本实施例中,一对第三振动盘501、第三输送轨道502共用一个第三安装支架,第三安装支架两侧的第三水平移动机构503分别对两侧的第三输送轨道502进行抓取,对蓄电池上的端子进行安装,大大提高了工作效率。

[0047] 本实施例中,主体输送机构200可以为丝杠传动机构。当然,当主体输送机构200为其他传动机构是,也受本专利保护。

[0048] 通过上述实施例可知,本发明提供了一种蓄前段来料搬运机,至少实现了如下的有益效果:

1、通过入料搬运机构100的方向矫正,使蓄电池的方向保持一致,便于后续工序的进行,包括极柱矫正、O型圈套装,以及端子的套装,从而提高了加工的效率。

[0049] 2、通过极柱矫正机构300,对蓄电池进行的极柱进行矫正,便于后续O型圈套装、端子的套装,无需人工操作,矫正精度高,保证了产品的质量,减少了不良品,提高了加工的效率。

[0050] 3、在极柱矫正机构300与入料搬运机构100之间设置定位机构,进一步的对蓄电池进行摆正,有利于后续工序的进行,保证了产品的加工精度、产品的质量,提高了加工效率。

[0051] 4、通过O型圈安装机构400对O型圈进行取料、安装,自动化程度高,效率高。

[0052] 5、通过O型圈安装机构40的气密性检测,能够及时的将不良品排出流道,保证了产品的质量。

[0053] 6、通过端子组装机500对端子进行取料、安装,机械化生产,大大的提高了生产效率,保证了产品的质量,降低了人工的成本。

[0054] 7、本发明所使用的流水线,能够有效的避免人工操作的失误,产品的质量得到了保证,相同的时间产能更高,降低了人工成本,提高了经济效益。

[0055] 虽然已经通过例子对本发明的一些特定实施例进行了详细说明,但是本领域的技术人员应该理解,以上例子仅是为了进行说明,而不是为了限制本发明的范围。本领域的技术人员应该理解,可在不脱离本发明的范围和精神的情况下,对以上实施例进行修改。本发明的范围由所附权利要求来限定。

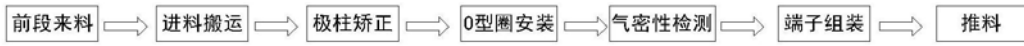


图1

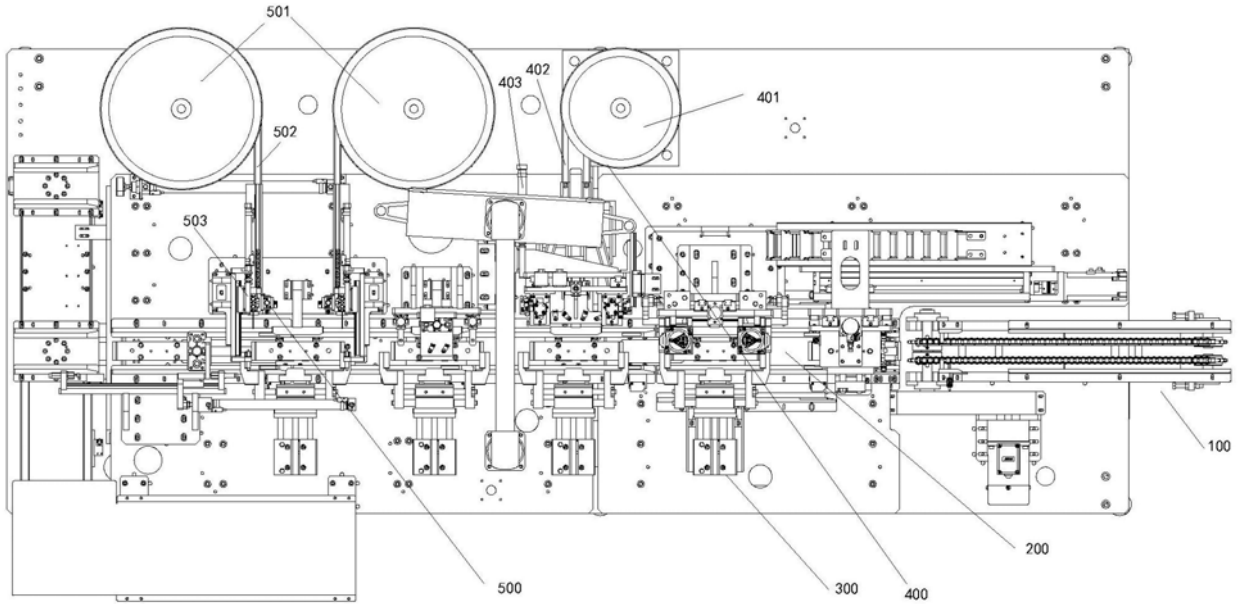


图2

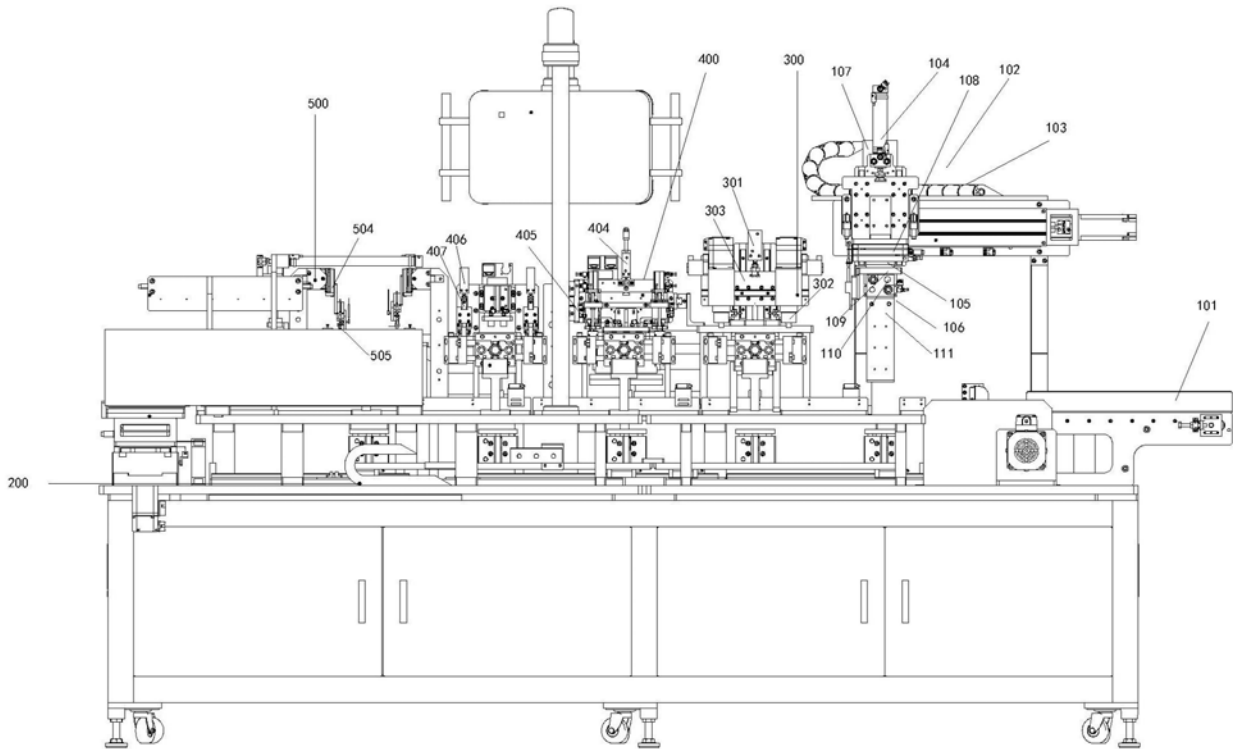


图3