



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203519123 U

(45) 授权公告日 2014.04.02

(21) 申请号 201320530435.8

(22) 申请日 2013.08.29

(73) 专利权人 江苏三环实业股份有限公司

地址 214242 江苏省无锡市宜兴市徐舍镇工
业集中区振丰东路

(72) 发明人 汪群华 冯孟权 胡青青

(74) 专利代理机构 北京中创阳光知识产权代理
有限责任公司 11003

代理人 尹振启

(51) Int. Cl.

G01G 17/00 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

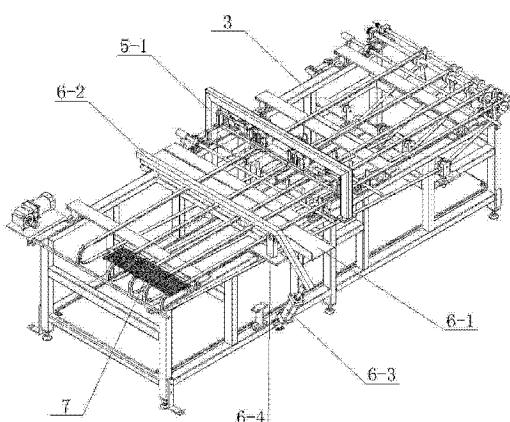
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种铅酸蓄电池板栅重量检验装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种铅酸蓄电池板栅重量检验装置，该重量检验装置设置有板栅输送台，输送台连接上游的板栅清洗装置；在输送台的输送路径上设置有称重装置，所述称重装置可将板栅从输送台托起进行称重，称重完成后放回输送台继续输送，所述称重装置后侧设置有翻转架，所述翻转架可将重量不合格板栅从输送台自动搬起使其脱离输送台，对重量合格板栅允许通过并输送至输送台末端。该称重装置能够实现重量检验全程自动化和智能化，检验结果误差小、准确度高。



1. 一种铅酸蓄电池板栅重量检验装置,其特征在于,所述重量检验装置设置有板栅输送台,输送台连接上游的板栅清洗装置;在输送台的输送路径上设置有称重装置,所述称重装置可将板栅从输送台托起进行称重,称重完成后放回输送台继续输送,所述称重装置后侧设置有翻转架,所述翻转架可将重量不合格板栅从输送台自动搬起使其脱离输送台,对重量合格板栅允许通过并输送至输送台末端。

2. 如权利要求1所述的重量检验装置,其特征在于,所述翻转架设置有翻转支杆,支杆固定在输送台机架的一侧,翻转架靠近支杆的一端设置有驱动气缸,翻转架通过气缸带动翻转。

3. 如权利要求1所述的重量检验装置,其特征在于,所述翻转架的承托面可降落至输送台的输送平面以下。

4. 如权利要求3所述的重量检验装置,其特征在于,所述翻转架设置有托板,托板上设置有适配于输送台上输送带的缺口。

5. 如权利要求1所述的重量检验装置,其特征在于,所述称重装置设置有龙门架,龙门架上固定有气缸,通过气缸连接有板栅托架,托架的上下移动通过气缸驱动,托架与气缸之间连接重量传感器。

6. 如权利要求1所述的重量检验装置,其特征在于,所述称重装置设置有水平放置的U型梁,U型梁一侧通过转轴和支架固定在所述输送台的机架上,U型梁在相对固定端的一侧通过重量传感器和吊绳连接有板栅托架,该侧还连接有气缸,气缸带动U型梁从而带动托架上下移动。

7. 如权利要求1所述的重量检验装置,其特征在于,所述输送台设置有若干个板栅定位阻挡装置,板栅定位阻挡装置在称重装置中有板栅到位后阻挡输送台上该板栅及后续板栅的输送,待称重装置中的板栅完成质量检验并放回输送台之后恢复输送。

8. 如权利要求7所述的重量检验装置,其特征在于,所述板栅定位阻挡装置包括一根带悬臂的转轴,转轴的轴线垂直输送台的输送方向,转轴由驱动缸带动连杆所驱动。

9. 如权利要求7所述的重量检验装置,其特征在于,所述输送台在称重装置处设置有板栅定位阻挡装置,在称重装置处还设置有感应板栅是否到位的传感器。

10. 如权利要求1所述的重量检验装置,其特征在于,所述重量检验装置设置有自动控制装置进行整体作业控制。

一种铅酸蓄电池板栅重量检验装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种铅酸蓄电池板栅重量检验装置,具体涉及一种对已经完成封口焊接和表面清洗的铅酸蓄电池板栅进行重量检验的设备。

背景技术

[0002] 本专利所提及的铅酸蓄电池,其电池芯为栅格形的铅棒,在铅棒上穿套有圆柱形套管,套管内需要灌装铅膏,然后对套管进行封口。由于铅是重金属,而且毒性较大,对作业环境有严重污染,危害作业人员的身体健康,铅酸蓄电池的整个生产制造过程要实现高度的自动化,做到无人化生产。

[0003] 对铅酸蓄电池板栅进行铅膏灌装的设备在中国实用新型专利(公开号:CN103066247A)中已有详细说明。

[0004] 对铅酸蓄电池板栅进行铅膏灌装的过程中会出现铅膏量不达标的现象,因为板栅一端是开口的,注入的铅膏有可能流出,可以在注入的同时流出,也可以在板栅的后续输送过程中流出,从而造成铅膏量减少,影响板栅性能,质量不合格。由于整个生产制造过程处于无人化生产状态,而且板栅一直处于输送台的持续输送状态,造成质检困难。铅酸蓄电池板栅生产线所使用的输送台设置有若干条并列的输送带,输送带之间存在间隙,在生产过程中输送带始终处于循环状态。

实用新型内容

[0005] 针对背景技术中存在的问题,本实用新型的目的在于提供一种铅酸蓄电池板栅重量检验装置,该重量检验装置可以自动将板栅从输送台上托起,对其进行有效称重,对于重量不合格的板栅,通过翻转架可以将其从输送台自动搬起使其脱离输送台,对重量合格的板栅允许输送至输送台末端。

[0006] 本实用新型的目的是通过以下技术方案来实现的:

[0007] 一种铅酸蓄电池板栅重量检验装置,所述重量检验装置设置有板栅输送台,输送台连接上游的板栅清洗装置;在输送台的输送路径上设置有称重装置,所述称重装置可将板栅从输送台托起进行称重,称重完成后放回输送台继续输送,所述称重装置后侧设置有翻转架,所述翻转架可将重量不合格板栅从输送台自动搬起使其脱离输送台,对重量合格板栅允许通过并输送至输送台末端。

[0008] 进一步,所述翻转架设置有翻转支杆,支杆固定在输送台机架的一侧,翻转架靠近支杆的一端设置有驱动气缸,翻转架通过气缸带动翻转。

[0009] 进一步,所述翻转架的承托面可降落至输送台的输送平面以下。

[0010] 进一步,所述翻转架设置有托板,托板上设置有适配于输送台上输送带的缺口。

[0011] 进一步,所述称重装置设置有龙门架,龙门架上固定有气缸,通过气缸连接有板栅托架,托架的上下移动通过气缸驱动,托架与气缸之间连接重量传感器。

[0012] 进一步,所述称重装置设置有水平放置的U型梁,U型梁一侧通过转轴和支架固定

在所述输送台的机架上，U型梁在相对固定端的一侧通过重量传感器和吊绳连接有板栅托架，该侧还连接有气缸，气缸带动U型梁从而带动托架上下移动。

[0013] 进一步，所述输送台设置有若干个板栅定位阻挡装置，板栅定位阻挡装置在称重装置中有板栅到位后阻挡输送台上该板栅及后续板栅的输送，待称重装置中的板栅完成质量检验并放回输送台之后恢复输送。

[0014] 进一步，所述板栅定位阻挡装置包括一根带悬臂的转轴，转轴的轴线垂直输送台的输送方向，转轴由驱动缸带动连杆所驱动。

[0015] 进一步，所述输送台在称重装置处设置有板栅定位阻挡装置，在称重装置处还设置有感应板栅是否到位的传感器。

[0016] 进一步，所述重量检验装置设置有自动控制装置进行整体作业控制。

[0017] 进一步，所述自动控制装置采用PLC。

[0018] 本实用新型的重量检验装置具有以下优点：

[0019] 该重量检验装置设置有板栅输送台，可以承接从板栅清洗装置中输出的板栅，该重量检验装置可以自动将板栅从输送台上托起，对其进行有效称重，检验结果误差小、准确度高，称重完成后放回输送台，对于重量不合格的板栅，通过翻转架可以将其从输送台自动搬起使其脱离输送台，对重量合格的板栅允许输送至输送台末端。

[0020] 该重量检验装置安装有感应板栅是否到位的传感器，只有当板栅到达指定位置后，才进行称重作业。该重量检验装置安装有自动控制装置如PLC进行作业控制，能够实现全程智能化和自动化。

[0021] 该重量检验装置全部采用机械化、智能化和自动化的装置，做到无人化生产，避免了对作业人员的健康危害，提高了生产效率，降低了生产成本。

附图说明

[0022] 图1是本实用新型重量检验装置的使用状态图；

[0023] 图2是本实用新型重量检验装置实施例1的立体图；

[0024] 图3是本实用新型所采用称重装置的立体图；

[0025] 图4是本实用新型所采用翻转架的立体图；

[0026] 图5是本实用新型重量检验装置实施例1的立体图；

[0027] 图6是本实用新型重量检验装置实施例1的主视图；

[0028] 图7是本实用新型重量检验装置实施例2的主视图；

[0029] 图8是本实用新型重量检验装置实施例2的立体图；

[0030] 图9是本实用新型实施例2所采用翻转架的立体图。

[0031] 图中：1. 自动搬运装置、2. 转运平台、3. 输送台、3-1. 主架体、3-2. 气缸、3-3. 输送带、3-4. 板栅定位阻挡装置、4. 板栅清洗装置、5. 称重装置、5-1. 龙门架、5-2. 气缸、5-3. 重量传感器、5-4. 托架、6. 翻转架、6-1. 托板、6-2. 翻转臂、6-3. 气缸、6-4. 支杆、7. 称重装置、7-1. U型梁、7-2. 支架、7-3. 吊绳、7-4. 气缸、7-5. 重量传感器、7-6. 托架。

具体实施方式

[0032] 为更进一步阐述本实用新型为达到预定实用新型目的所采取的技术手段及功效，

以下结合附图和较佳实施例,对本实用新型的结构、工作流程详细说明如下。

[0033] 实施例 1

[0034] 如图 1、图 2、图 5 所示为本实用新型的实施例之一,在该实施例中,铅酸蓄电池板栅重量检验装置设置有板栅输送台 3,输送台 3 连接上游的板栅清洗装置 4;在输送台 3 的输送路径上设置有称重装置 5,称重装置 5 可将板栅从输送台 3 托起进行称重,称重完成后放回输送台 3 继续输送,称重装置 5 后侧设置有翻转架 6,翻转架 6 可将重量不合格板栅从输送台 3 自动搬起使其脱离输送台 3,对重量合格板栅允许通过并输送至输送台 3 末端。在输送台 3 末端设置有自动搬运装置 1,能够将合格板栅从输送台 3 上搬运走,进行整齐码放。

[0035] 图 1 中 F 方向为板栅输送方向,完成封口焊接的板栅即来自 F 方向,在 F 方向还设置有和输送台 3 相接的板栅输送装置,可以采用和输送台 3 类似结构的装置。

[0036] 如图 2、图 5 所示,翻转架 6 设置有托板 6-1,托板 6-1 依靠翻转臂 6-2 支撑和带动,翻转臂 6-2 与翻转支杆 6-4 组成杠杆结构,支杆 6-4 固定在输送台 3 机架的一侧,翻转臂 6-2 靠近支杆 6-4 的一端设置有驱动气缸 6-3,翻转架 6 通过气缸 6-3 带动翻转。

[0037] 如图 2、图 4 所示,托板 6-1 上设置有适配于输送台 3 上输送带 3-3 的缺口。翻转架 6 在正常状态下是不与输送带 3-3 靠近的,只有当不合格板栅出现时,翻转架 6 才通过翻转靠近输送带 3-3,此时托板 6-1 的承托面可降落至输送台 3 的输送平面以下,将不合格板栅托起并翻落至输送台 3 之外,同时恢复正常支起状态。

[0038] 如图 2、图 3 所示,称重装置 5 设置有龙门架 5-1,龙门架 5-1 上固定有气缸 5-2,通过气缸 5-2 连接有板栅托架 5-4,托架 5-4 的上下移动通过气缸 5-2 驱动,托架 5-4 与气缸 5-2 之间连接重量传感器 5-3。托架 5-4 呈栅格状,可以在输送带 3-3 的空隙之间上下移动,方便将板栅托起和放下。

[0039] 当托架 5-4 被气缸 5-2 带动托起板栅时,重量传感器 5-3 由于处于连接结构的一环,所以对托架 5-4 重量的增加有感应,可以计算出被托起板栅的重量值,和板栅重量标准值做对比,即可知道该板栅的重量是否合格。

[0040] 如图 2、图 5、图 6 所示,输送台 3 设置有若干个板栅定位阻挡装置 3-3,板栅定位阻挡装置 3-3 在称重装置 5 中有板栅到位后阻挡输送台 3 上该板栅及后续板栅的输送,待称重装置 5 中的板栅完成称重并放回输送台 3 之后恢复输送。

[0041] 如图 2、图 5、图 6 所示,板栅定位阻挡装置 3-3 包括一根带悬臂的转轴,转轴的轴线垂直输送台 3 的输送方向,转轴由驱动气缸 3-2 带动连杆所驱动,转轴上设置有多个悬臂杆。

[0042] 如图 2、图 5、图 6 所示,输送台 3 在称重装置 5 处设置有板栅定位阻挡装置 3-3,在称重装置 5 处还设置有感应板栅是否到位的传感器。

[0043] 本实用新型的重量检验装置设置有自动控制装置进行整体作业控制。所述自动控制装置采用 PLC 或工控机,能够实现全程智能化和自动化,重量传感器 5-3 所测得的数值需要经过所述自动控制装置的计算比对,才能得出正确的质量判断。

[0044] 实施例 2

[0045] 称重装置还可以采用下述结构设计,如图 7、图 8 所示,称重装置 7 设置有水平放置的 U 型梁 7-1,U 型梁 7-1 一侧通过转轴和支架 7-2 固定在输送台 3 的机架上,U 型梁 7-1 在相对固定端的一侧通过 3 个重量传感器 7-5 和吊绳 7-3 连接有板栅托架 7-6,该侧上部还

连接有气缸 7-4，气缸 7-4 带动 U型梁 7-1 从而带动托架 7-6 上下移动。

[0046] 本实施例所采用的翻转架 6 和实施例 1 稍有区别，如图 9 所示，翻转架 6 的翻转支杆 6-4 与驱动气缸 6-3 更换了位置，通过驱动气缸 6-3 的顶推实现翻转架 6 的翻转，推力更大，结构得到了优化。

[0047] 上面所述只是为了说明本实用新型，应该理解为本实用新型并不局限于以上实施例，符合本实用新型思想的各种变通形式均在本实用新型的保护范围之内。

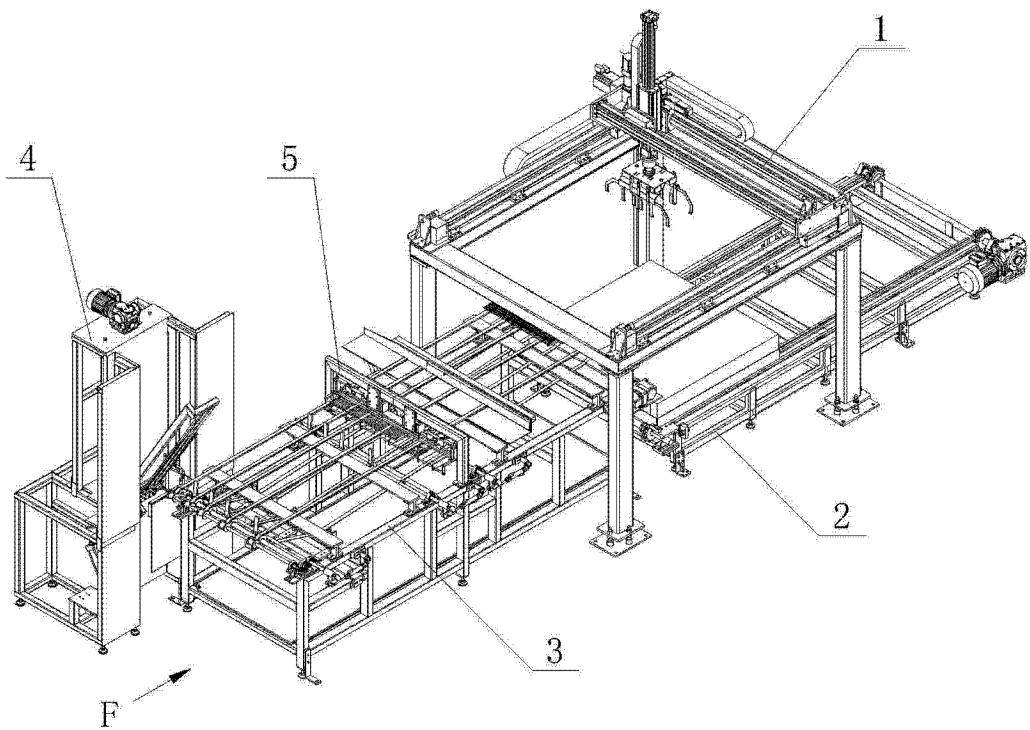


图 1

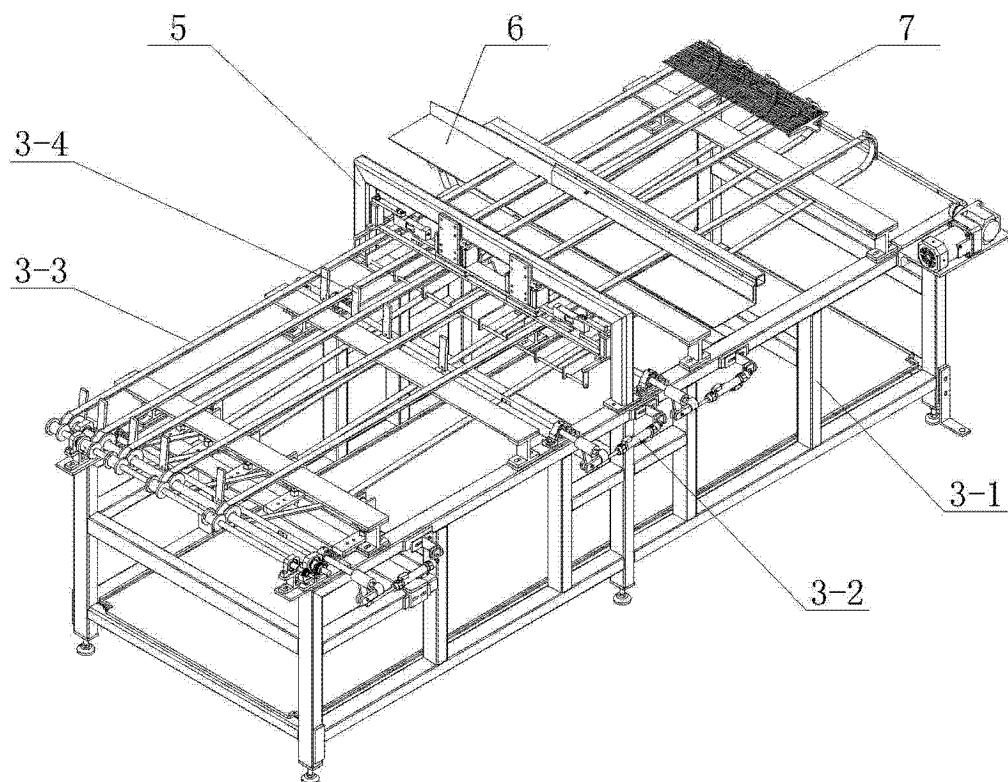


图 2

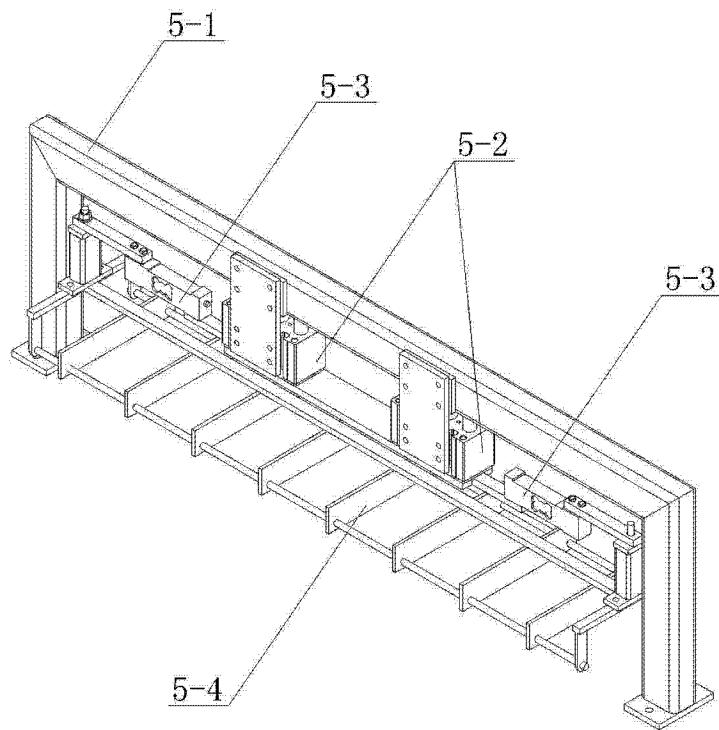


图 3

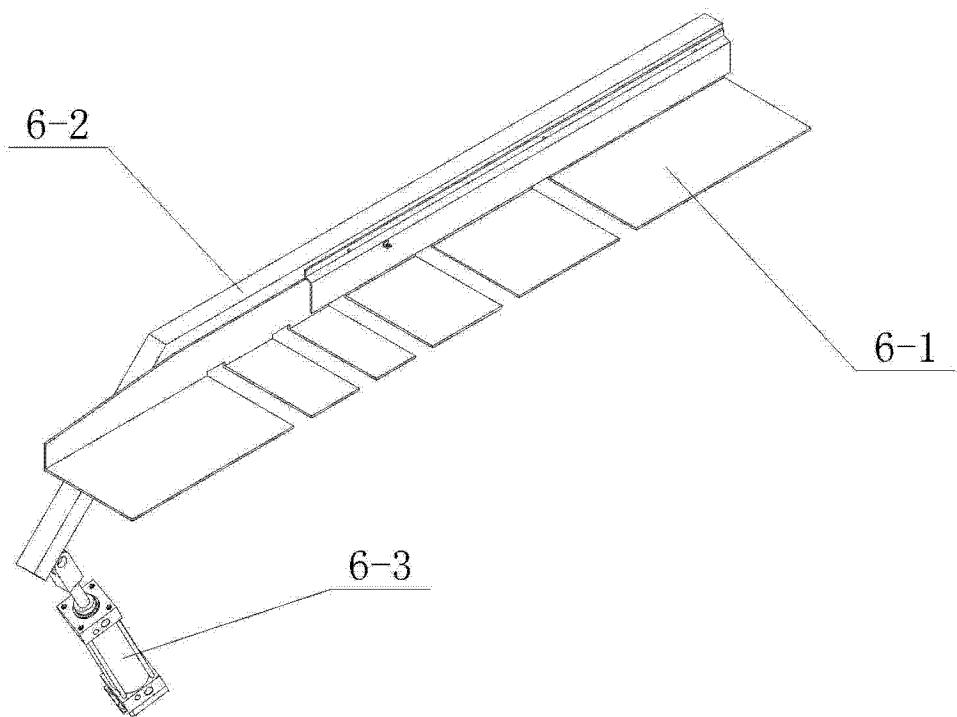


图 4

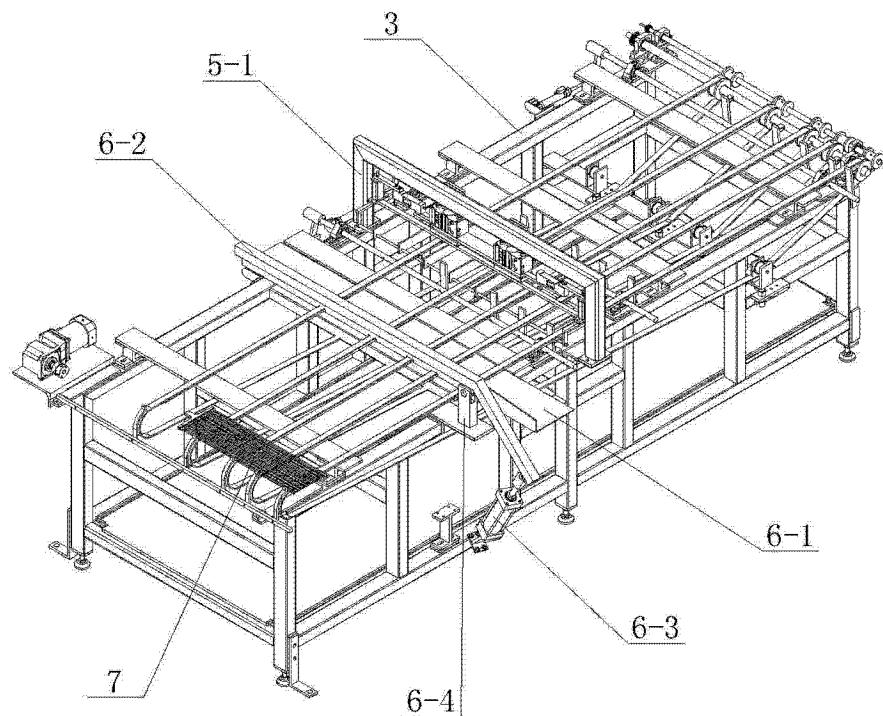


图 5

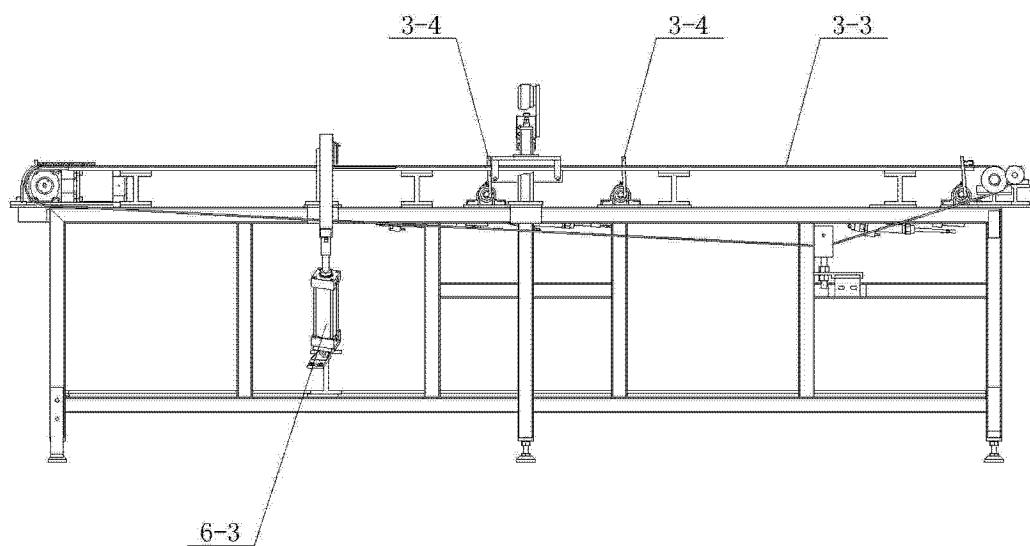


图 6

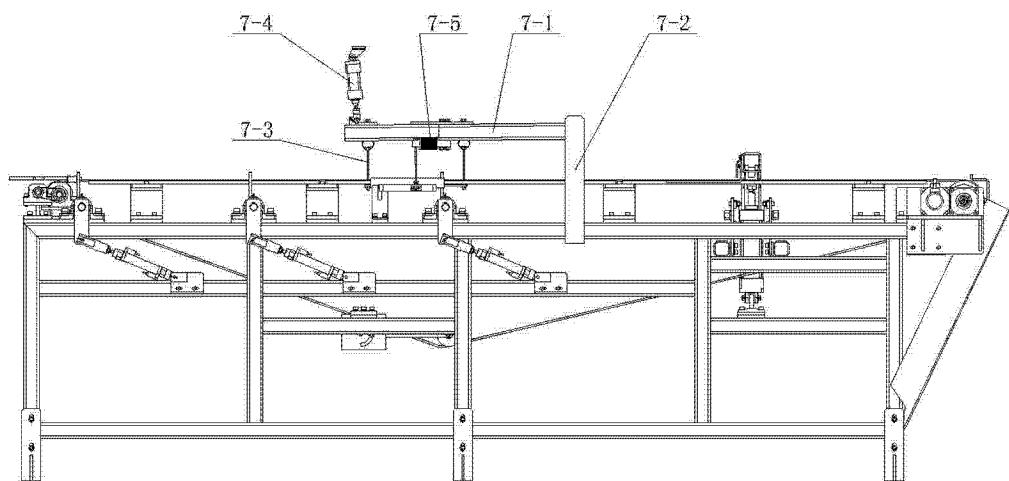


图 7

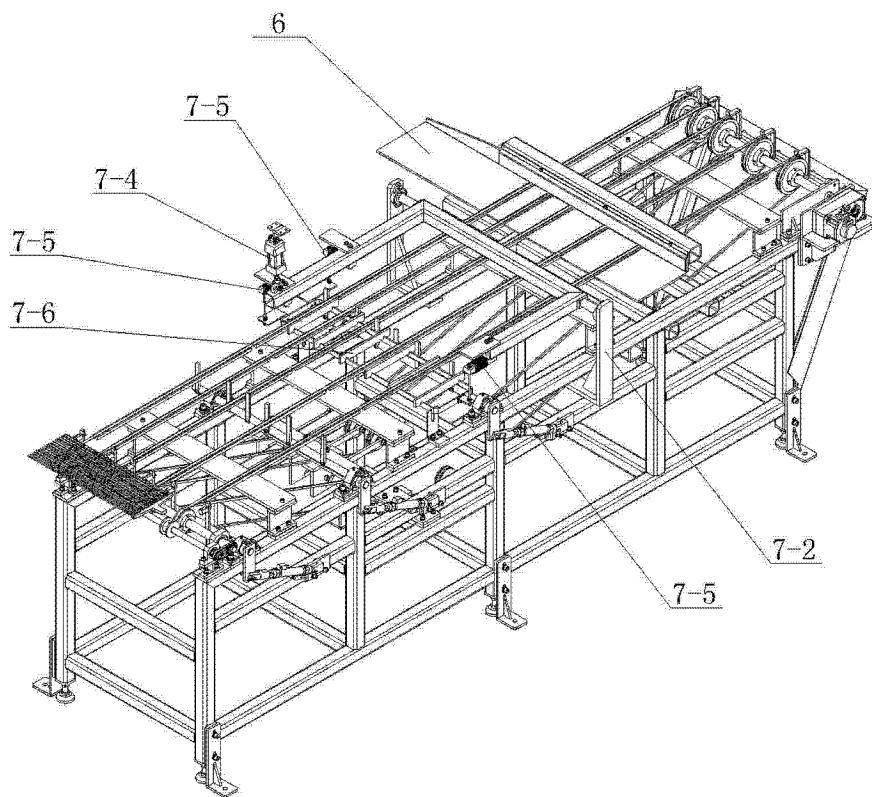


图 8

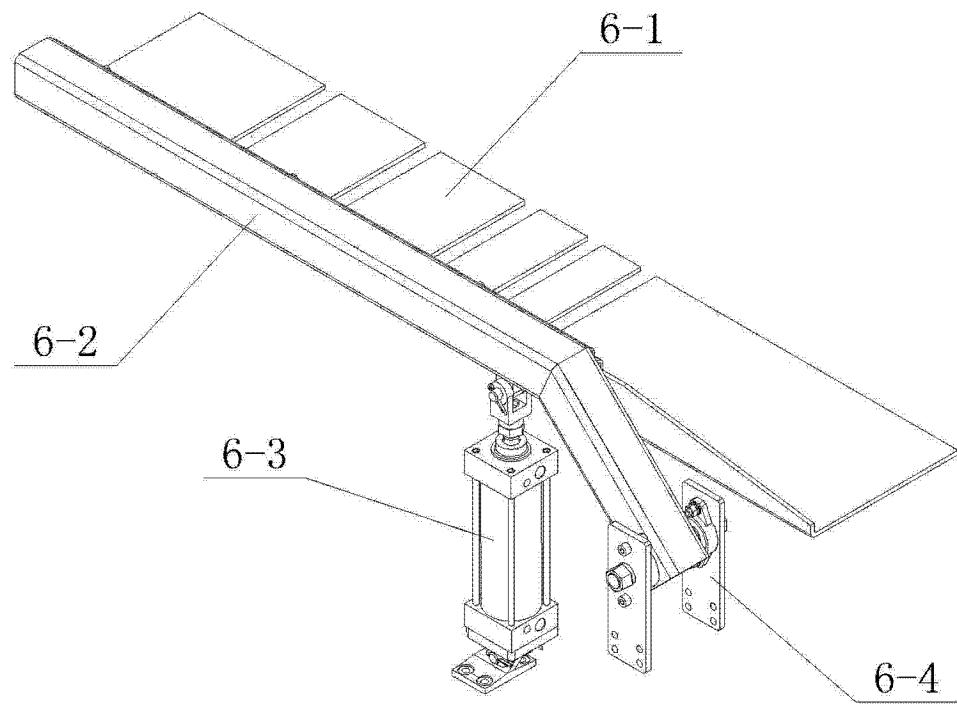


图 9