(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 204173857 U
(45)授权公告日 2015.02.25

(21)申请号 201420552751.X

(22)申请日 2014.09.24

(73)专利权人 东莞市冠佳电子设备有限公司
地址 523000 广东省东莞市塘厦镇莆心湖浦龙工业区莆田路7号

(72)发明人 李垂猛 王国强 江斌

(74)专利代理机构 北京众合诚成知识产权代理有限公司 11246
代理人 连平

(51)Int.Cl.
B66F 7/14(2006.01)
B66F 7/28(2006.01)
B65G 15/12(2006.01)

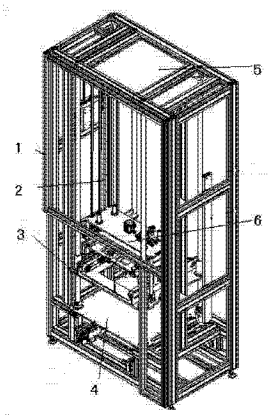
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54)实用新型名称

一种电源适配器老化线的上料机

(57)摘要

一种电源适配器老化线的上料机，属于老化设备领域，属于装载设备领域，包括滚珠丝杠，上料机由升降机框架、设置在框架内的主升降机组、与主升降机组边部滑块连接的升降丝杆、与主升降机组分别连接在链条两端的配重组，主升降机组与配重组的升降方向相反，主升降机组由导杆、沿导杆上下移动的升降夹爪组以及升降架组和固定在垂直框架上的直线轴承组成，利用该设备可实现自动上料。



CN 204173857 U

1. 一种电源适配器老化线的上料机，包括滚珠丝杠，其特征在于：上料机包括升降机框架、设置在框架内的主升降机组、与主升降机组边部滑块连接的升降丝杆、与主升降机组分别连接在链条两端的配重组，主升降机组与配重组的升降方向相反，主升降机组包括导杆、沿导杆上下移动的升降夹爪组以及升降架组。

2. 根据权利要求 1 所述的一种电源适配器老化线的上料机，其特征在于：所述导杆设置有四根，导杆两端分别利用轴支座固定连接在升降机框架的顶板和底座上，四根导杆分别贯穿法兰轴承，法兰轴承的法兰部固定连接在升降架组底板的四角，升降架组上边设置有升降夹爪组。

3. 根据权利要求 1 所述的一种电源适配器老化线的上料机，其特征在于：升降架组的底板上设置有电机，电机通过动力皮带与传动轴连接，传动轴通过同步皮带与多个同步皮带轮连接，同步皮带上传递治具，治具入口侧设置有光点传感器。

4. 根据权利要求 1 所述的一种电源适配器老化线的上料机，其特征在于：升降夹爪组包括四层板状结构，最上层设置有一架板，架板利用多个支柱支撑，支柱下端固定在升降架组底板上，其他四层位于上层架板和底板之间，具体连接状况为：(1) 上层架板中间位置设置有升降气缸，升降气缸杆端部向下连接着第二层板，第二层板为治具压紧板；(2) 第二层板下沿水平上料方向设置有立式平移滑轨，立式平移滑轨座固定在第二层板两端，第二层板的底部中间位置连接着迷你气缸一；(3) 第三层板连接在上述立式平移滑轨上，迷你气缸一的气缸杆连接在第三层板上，第三层板下面沿水平上料方向固定连接有卧式平移滑轨，卧式平移滑轨座连接在第三层板的底面上，底面中间位置连接有迷你气缸二；(4) 第四层板固定连接在上述卧式平移滑轨上，第四层板中间位置连接有迷你气缸二的气缸杆，第四层板的两端下方通过托杆座连接有治具托杆，托杆与升降架组的底板上设置的同步皮带高度一致。

5. 根据权利要求 1 所述的一种电源适配器老化线的上料机，其特征在于：所述配重设置在升降机框架的一侧，配重的两侧设置有槽轮，槽轮两边设置有圆柱导轨，配重和主升降机组之间设置有链轮。

6. 根据权利要求 4 所述的一种电源适配器老化线的上料机，其特征在于：所述升降气缸和迷你不锈钢气缸上分别设置有磁性开关。

7. 根据权利要求 4 所述的一种电源适配器老化线的上料机，其特征在于：所述上层架板的四角位置四个升降导柱的法兰轴承，上层架板的一边设置有电磁阀及消音器。

一种电源适配器老化线的上料机

技术领域

[0001] 本实用新型设计一种老化线的上料机，特别涉及一种电源适配器老化线的上料机，属于装载设备领域。

背景技术

[0002] 以往的搬运设备都是人工推着放满电器元件的小车进行搬运，然而，这种搬运方式，对电器元件而言会因人为的因素，造成产品的掉落或损伤，也有的会因搬运速度的过快，造成产品之间的碰撞，影响着产品的质量，另外，产品在倒换过程中也会引起各种损伤。这种搬运方式只能等到一个批次下来一起搬运，会造成设备在一段时间的闲置，不能充分地将设备利用起来，特别是向老化设备，需要进行较长时间的测试或老化，因此，时间是非常重要的因素，为了能够充分利用设备进行老化，提高生产效率是提高利润的一个必由之路。

[0003] 随着我国工业化水平的逐渐提高，工厂的自动化程度也越来越高，目前电气产品的老化设备采用了立体式老化设备，老化设备中采用了连同治具一起老化的方式，因此，搬运过程中，采用将电器产品设置在治具上，连同治具一起搬运的方式，在生产线上流动，这样可以防止上述给产品带来的损伤，也便于多个产品的同时搬运，既能提高效率，有能保证产品的安全，为了实现生产线的全自动化，与老化设备配套的装卸设备也采用了自动化的搬运小车，如何将产品从搬运小车上取下或将电器产品装上小车是自动化生产中的一个不可缺少的关键设备，特别是产品向小车的上料设备，如何能够实现自动化向搬运小车装料是一个新的课题。

发明内容

[0004] 针对向搬运搬运小车上装卸电气产品进行老化的装载设备，公司经过反复试验，提供一种电源适配器老化线的上料机，其目的是为了平稳地将电源适配器装上搬运小车，实现向搬运小车的自动化上料。

[0005] 本实用新型的技术方案是：一种电源适配器老化线的上料机，包括滚珠丝杠，上料机包括升降机框架、设置在框架内的主升降机组、与主升降机组边部滑块连接的升降丝杆、与主升降机组分别连接在链条两端的配重组，主升降机组与配重组的升降方向相反，主升降机组包括导杆、沿导杆上下移动的升降夹爪组以及升降架组，所述导杆设置有四根，导杆两端分别利用轴支座固定连接在升降机框架的顶板和底座上，四根导杆分别贯穿法兰轴承，法兰轴承的法兰部固定连接在升降架组底板的四角，升降架组上边设置有升降夹爪组，升降架组的底板上设置有电机，电机通过动力皮带与传动轴连接，传动轴通过同步皮带与多个同步皮带轮连接，同步皮带上传递治具，治具入口侧设置有光点传感器，升降夹爪组包括四层板状结构，最上层设置有一架板，架板利用多个支柱支撑，支柱下端固定在升降架组底板上，其他四层位于上层架板和底板之间，具体连接状况为：

[0006] 1）上层架板中间位置设置有升降气缸，升降气缸杆端部向下连接着第二层板，第

二层板为治具压紧板；

[0007] 2) 第二层板下沿水平上料方向设置有立式平移滑轨，立式平移滑轨座固定在第二层板两端，第二层板的底部中间位置连接着迷你气缸一；

[0008] 3) 第三层板连接在上述立式平移滑轨上，迷你气缸一的气缸杆连接在第三层板上，第三层板下面沿水平上料方向固定连接有卧式平移滑轨，卧式平移滑轨座连接在第三层板的底面上，底面中间位置连接有迷你气缸二；

[0009] 4) 第四层板固定连接在上述卧式平移滑轨上，第四层板中间位置连接有迷你气缸二的气缸杆，第四层板的两端下方通过托杆座连接有治具托杆，托杆与升降架组的底板上设置的同步皮带高度一致，

[0010] 所述配重设置在升降机框架的一侧，配重的两侧设置有槽轮，槽轮两边设置有圆柱导轨，配重和主升降机组之间设置有链轮，所述升降气缸和迷你不锈钢气缸上分别设置有磁性开关

[0011] 所述上层架板的四角位置四个升降导柱的法兰轴承，上层架板的一边设置有电磁阀及消音器。

[0012] 本实用新型具有的积极效果为：通过在框架上设置丝杠，电机带动丝杠将主升降机组在框架高度范围内提升或降低，能够保证主升降机组的顺利升降，通过在框架内设置升降架组，能够将电源适配器老化治具从治具入口处送至升降夹爪组中的治具托杆上，通过在升降架组的底板上固定支柱，能够将整个升降夹爪组支撑住，通过在升降夹爪组顶层设置升降气缸，能够通过升降气缸将托杆上的治具夹紧，通过设置多个平移滑轨能够通过迷你不锈钢气缸将升降夹爪组在水平方向延长托杆的长度，能够将治具递送到搬运小车中。通过使用上料机，能够将生产线上送来的老化治具搬送到搬运小车中，利用搬运小车送到立体老化线上，通过控制系统的控制，能够实现上料的自动化。

附图说明

[0013] 图 1 上料机的整体框架结构示意图。

[0014] 图 2 升降夹爪组上料侧结构示意图。

[0015] 图 3 升降夹爪组进料侧结构示意图。

[0016] 图 4 升降架组的结构示意图。

[0017] 图 5 上料机内部结构示意图。

[0018] 图 6 上料机进料侧结构示意图。

[0019] 图 7 升降机配重结构示意图。

具体实施方式

[0020] 以下参照图 1- 图 7 就本实用新型的的技术方案进行详细说明。1：框架、2：滚珠丝杠、3：主升降组、4：底座、5：顶部、6：架板、7：底板、8：轴支座、20：气缸、21：第二层板、22：升降机轴、23a：消音器、24：迷你气缸座、25：立式平移滑轨座、26：卧式平移滑轨座、27：立式平移滑轨、28：加强筋、29：托杆、30：托杆座、31：第四层板、32：第三层板、33a：迷你气缸一、33b：迷你气缸二、34：导柱套、34a：导柱、35：卧式平移滑架、36：支柱、40：同步电机、41：动力皮带、42：同步皮带、43：同步轮、44a：光电传感器一、44b：光电传感器二、45：导杆

法兰轴承、46：支柱轴座、51：链轮、52：链条、53：配重组、55：导杆、71：槽轮、72：吊座。

[0021] 本实用新型是一种电源适配器老化线的上料机，上料机是将治具入口处即设置有光电传感器一 44a 的一侧将设置有电源适配器的治具利用同步电机 40 搬运到设置有光电传感器二 44b 的一侧，治具从光电传感器一 44a 到光电传感器二 44b 为水平上料方向，然后利用丝杠 2 将主升降机组 3 提升到搬运小车中设置治具的设置高度，所述上料机由升降机框架 1、设置在框架 1 内的主升降机组 3、与主升降机组 3 边部滑块连接的升降丝杆 2、与主升降机组 3 分别连接在链条 52 两端的配重组 53，主升降机组 3 与配重组 53 的升降方向相反，主升降机组 3 包括导杆 55、沿导杆 55 上下移动的升降夹爪组以及升降架组和固定在垂直框架上的直线轴承，所述导杆 55 设置有四根，导杆 55 两端分别利用轴支座 8 固定连接在升降机框架的顶板 5 和底座 7 上，四根导杆 55 分别贯穿法兰轴承 45，法兰轴承 45 的法兰部固定连接在升降架组底板 4 的四角，升降架组上边设置有升降夹爪组，升降架组的底板 4 上设置有同步电机 40，同步电机 40 将动力输出到传动轴 47，传动轴 47 通过动力皮带 41 将动力传递到同步轮 43，同步轮 43 带动同步皮带 42 转动，底板 4 上治具入口侧设置有光电传感器一 44a、小车侧设置有光电传感器二 44b，当同步皮带 42 将治具从入口侧传送到托杆位置时，由光电传感器二 44b 能够检测到，升降夹爪组由四层构成，最上层的架板 6 利用多个支柱 34a 支撑，支柱 34a 下端固定在升降架组底板 4 上，支柱 34a 支撑着升降夹爪组底板 4 以上部分，升降夹爪组上层的架板 6 中间位置设置有升降气缸 20，压紧气缸上设置有电磁开关 37，四角设置有升降导柱 36 的法兰轴承 45，上层架板 6 的一边设置还设置有电磁阀 23 和消音器 23a，上层架板上设置的升降气缸 20 的气缸杆端部固定连接在第二层板 21 上，也就是说，升降气缸 20 的升降机轴 22 连接的治具压紧板，压紧板的下面治具沿水平上料方向设置有立式平移滑轨 27，立式平移滑轨座 25 固定连接在第二层板 21 两端部，立式平移滑轨 27 上连接有第三层板 32 端部，第二层板 21 和第三层板 22 之间的中间位置设置有迷你气缸一 33a，缸体连接在第二层板的底面，气缸杆连接在第三层板 22 的中间位置，第三层板 32 的下面沿上料方向连接着的卧式平移滑轨座 26，卧式平移滑轨 35 上固定连接有第四层 31 板，第三层板 32 和第四层板 31 之间的中间位置设置有迷你气缸二 33b，缸体连接在第三层板 32 的底面，气缸杆连接在第四层板 31 的中间位置，第四层板 31 的两端下方两边固定有托杆座 30，托杆座 30 上设置有加强筋 28，托杆座 30 的端部连接着治具托杆 29，托杆 29 与升降架组的底板 4 上设置的同步皮带 42 的高度一致，上述立式平移滑轨座 25 和立式平移滑轨 27、卧式平移滑轨座 26 和卧式平移滑轨 35 是配套使用，分别设置在第二层和第三层、第三层和第四层之间，每层的左右两边分别设置一套。所述托杆 29、托杆座 30 以及加强筋 28 也是分为左右两边，左右各一套。第二层与第三层间、第三层与第四层间的迷你气缸移动时，带动三层和四层的架板水平移动，使的托杆向搬运小车延伸或收缩，托杆可将治具放置到小车上，完成上料的目的，升降时，有丝杠 2 带动升降夹爪组升降，搬运治具水平向搬运小车侧移动时，压紧气缸 20 压紧治具，卸载到搬运小车时，压紧气缸 20 上升，卸载治具。在升降机组升降时，升降机组连接的链条 52 的另外一端利用吊座 72 连接着配重 53，配重与升降机组按相反方向移动，链条 52 通过链轮 51 使升降机组和配重 53 上下移动，配重 53 设置在升降机框架的一侧，配重 53 的两侧设置有槽轮 71，槽轮 71 沿两边的圆柱上下移动，所述升降气缸 20 和迷你不锈钢气缸上设置有磁性开关，迷你不锈钢气缸上设置了浮动接头。

[0022] 在上述结构中，主升降机组由导杆、升降夹爪组、升降架组组成。升降夹爪组和升

降架组在升降丝杆 2 组的作用下可上下移动。

[0023] 升降夹爪组由迷你气缸和升降气缸 20 以及托杆 29 组成，托杆 29 托着治具，升降气缸 20 可提起或放下拖杆 20，迷你气缸可实现治具在水平上料方向上水平移动，从而将治具送入搬运小车。

[0024] 升降架组由同步轮 43，同步皮带 42，传动轴，电机 40 和底板 4 组成，治具流入上料机，光电传感器一 44a 检测到治具，电机动作，通过同步皮带 42 将治具传输到上料机的托杆 29 上面。

[0025] 上料机与前后工序的整体动作为：上料时，上料段倍速链将装载好的治具传送至上料机入口，光电传感器一 44a 检测到治具，升降架组上的主同步电机 40 动作，通过同步皮带 42 将治具传输至升降夹爪组的托杆 29 上，升降丝杆 2 将主升降组 3 和升降夹爪组提升到搬运小车接机位，升降过程中，配重块 53 也上下移动，在搬运小车接机位，升降夹爪组升降气缸 20 动作，托杆 29 托起治具，升降夹爪组的迷你气缸动作，将治具送入搬运小车内，升降气缸 20 再次动作，治具放入搬运小车的升降平移台。

[0026] 通过在框架 1 上设置丝杠 2，可通过电机将主升降机组在框架高度范围内提升或降低，能够保证主升降机组的顺利升降，通过在框架内设置升降架组，能够将电源适配器老化治具从治具入口处送至升降夹爪组中的治具托杆 29 上，通过在升降架组的底板 4 上固定支柱 36，能够将整个升降夹爪组支撑住，通过在升降夹爪组顶层设置升降气缸 29，能够通过升降气缸将托杆 29 上的治具夹紧，通过设置多个平移滑轨能够通过迷你不锈钢气缸将升降夹爪组在水平方向延长托杆 29 的长度，能够将治具递送到搬运小车中。通过使用上料机，能够将生产线上送来的老化治具搬送到搬运小车中，利用搬运小车送到立体老化线上，通过控制系统的控制，能够实现上料的自动化。

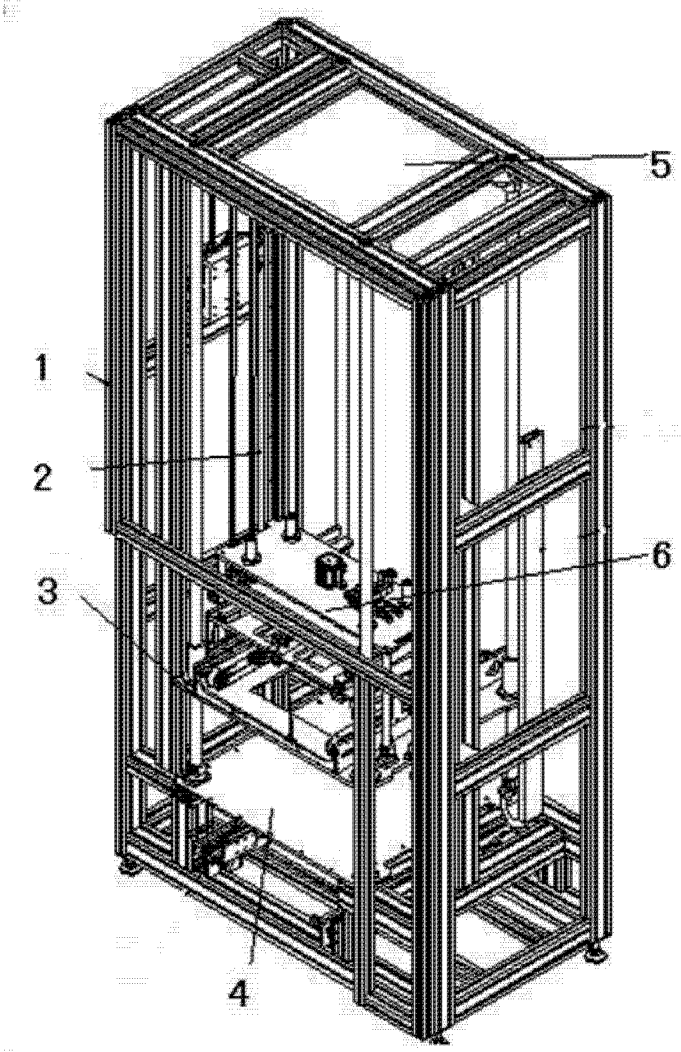


图 1

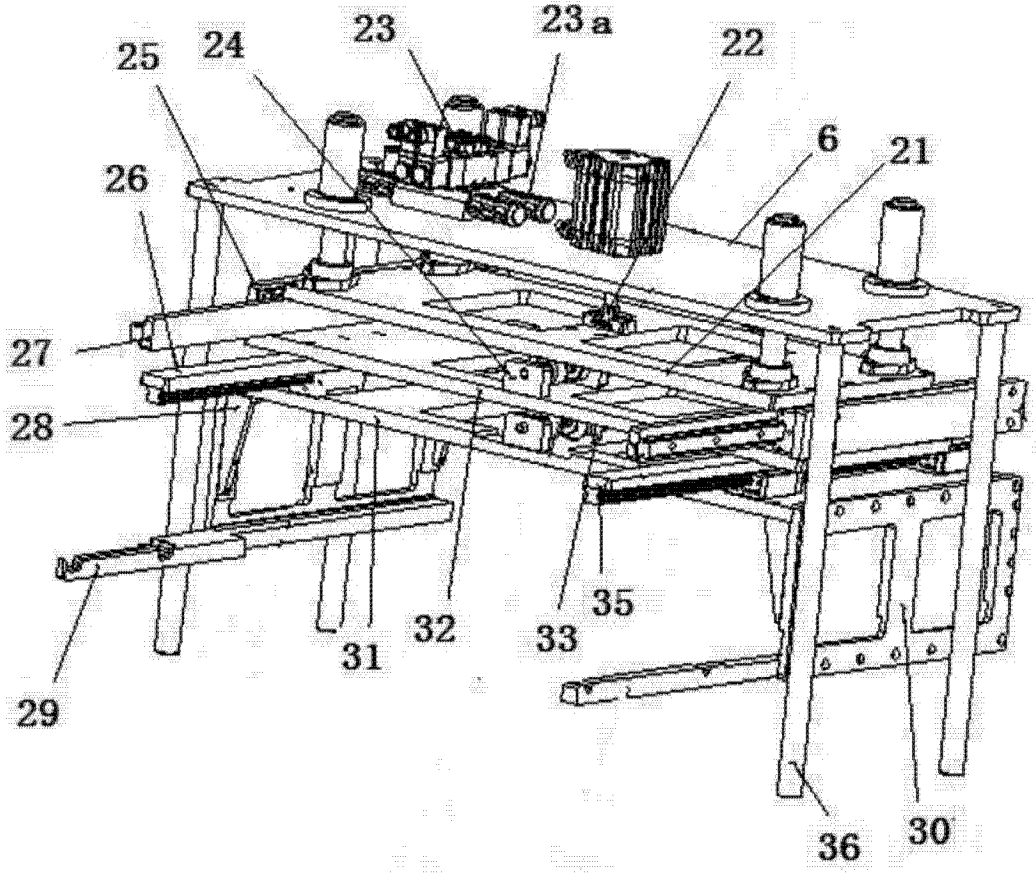


图 2

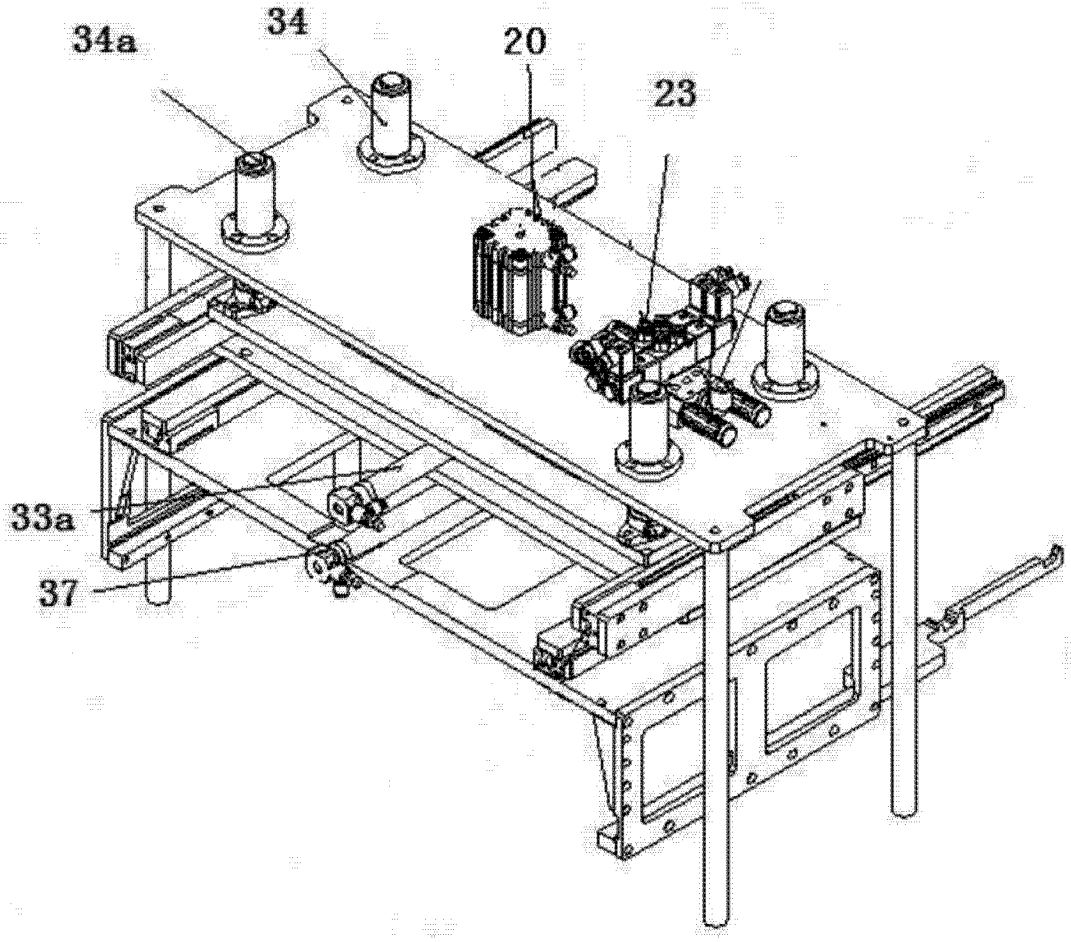


图 3

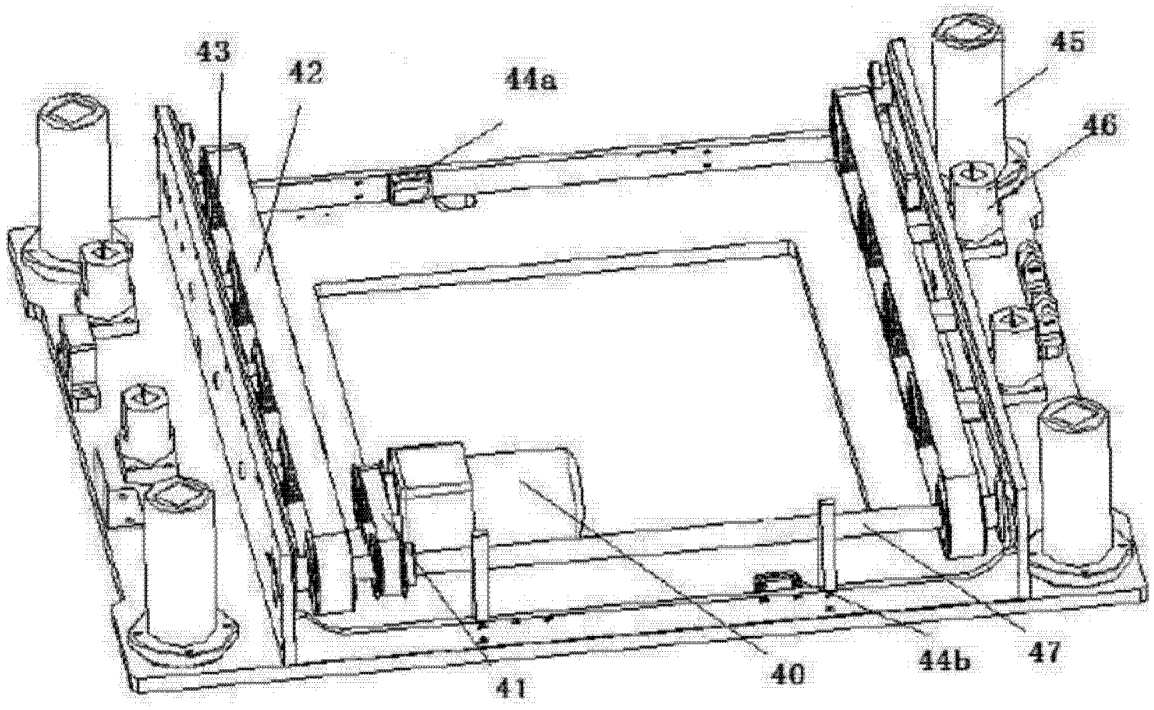


图 4

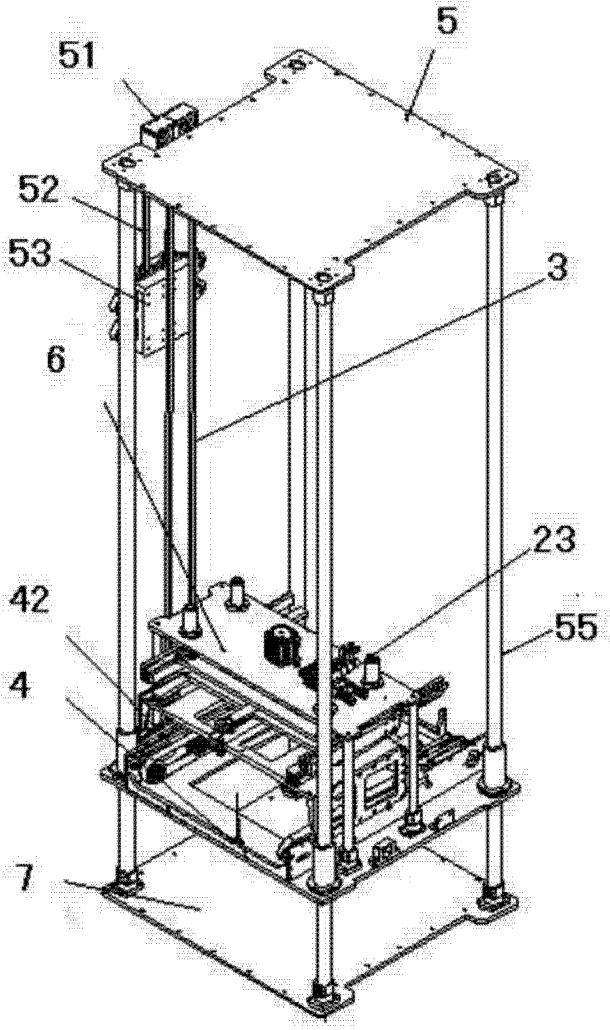


图 5

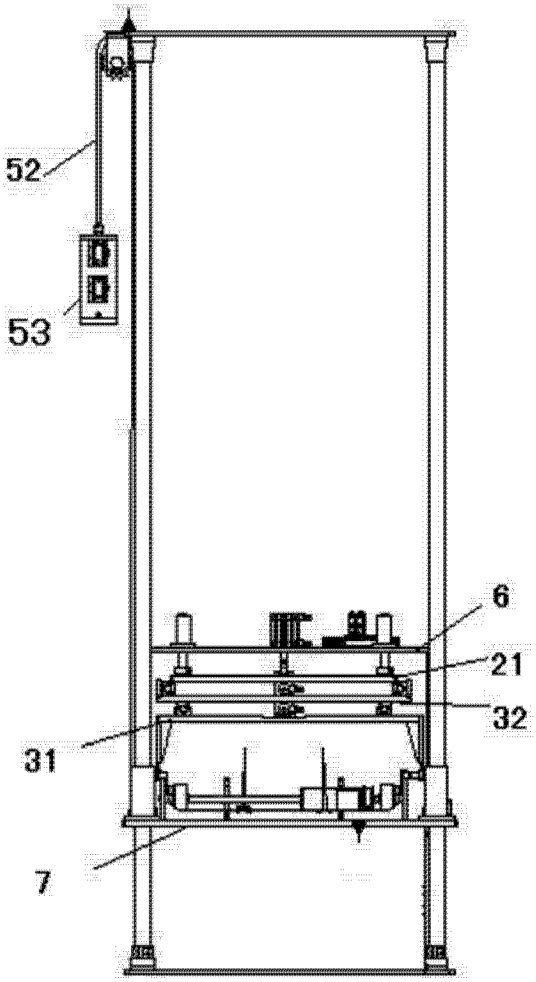


图 6

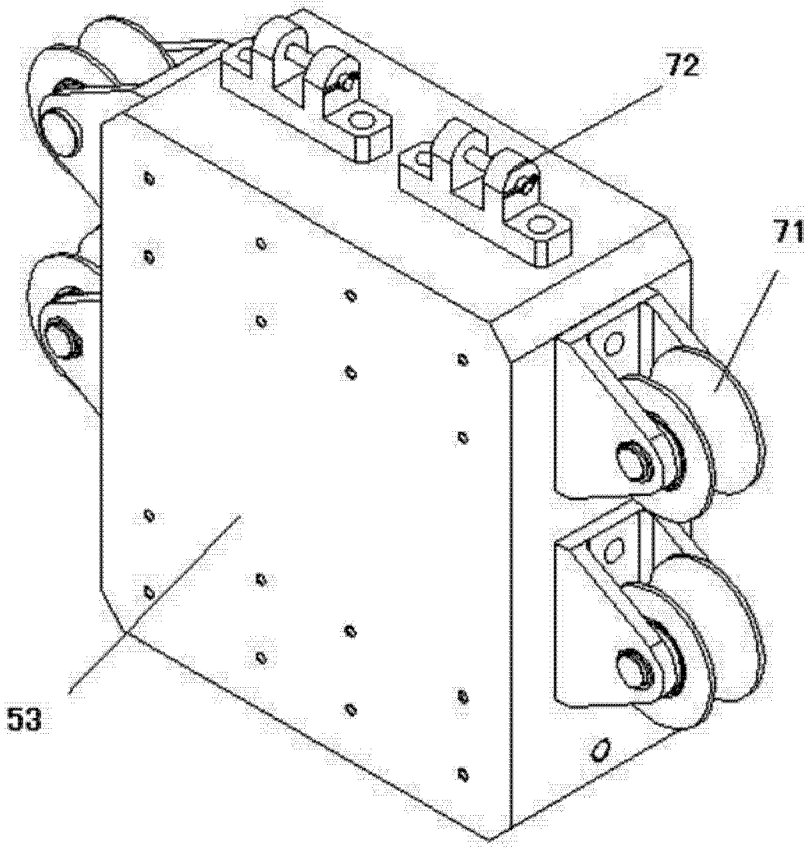


图 7