

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2020年5月14日 (14.05.2020)

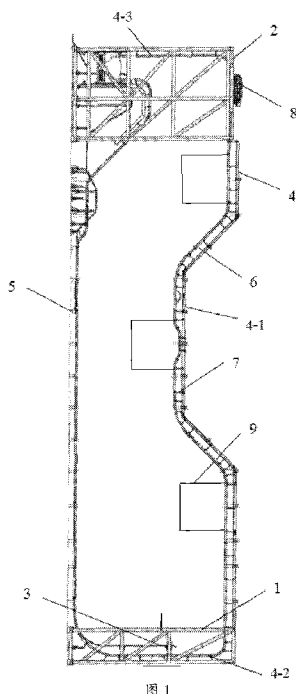


(10) 国际公布号
WO 2020/093421 A1

- (51) 国际专利分类号:
B65G 49/04 (2006.01) *B65G 23/44* (2006.01)
B65G 49/02 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2018/115148
- (22) 国际申请日: 2018年11月13日 (13.11.2018)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201811312323.9 2018年11月6日 (06.11.2018) CN
- (71) 申请人: 江苏长虹智能装备股份有限公司 (JIANGSU CHANGHONG INTELLIGENT EQUIPMENT CO., LTD.) [CN/CN]; 中国江苏省盐城市江苏省盐城市亭湖区环保大道6号, Jiangsu 224051 (CN)。
- (72) 发明人: 仇云杰(CHOU, Yunjie); 中国江苏省苏州市江苏省盐城市亭湖区环保大道6号, Jiangsu 224051 (CN)。徐青松(XU, Qingsong); 中国江苏省苏州市江苏省盐城市亭湖区环保大道6号, Jiangsu 224051 (CN)。蔡云华(CAI, Yunhua); 中国江苏省苏州市江苏省盐城市亭湖区环保大道6号, Jiangsu 224051 (CN)。吴铭(WU, Ming); 中国江苏省苏州市江苏省盐城市亭湖区环保大道6号, Jiangsu 224051 (CN)。
- (74) 代理人: 苏州谨和知识产权代理事务所(特殊普通合伙) (SUZHOU JINHE INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY (SPECIAL GENERAL PARTNERSHIP)); 中国江苏省苏州市新平街388号塔楼C(23幢)805室, Jiangsu 215000 (CN)。
- (81) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG,

(54) Title: VERTICAL DOUBLE-CHAIN CONVEYOR

(54) 发明名称: 垂直双链输送机



(57) Abstract: A vertical double-chain conveyor, comprising a part feeding tower (1) and a part discharge tower (2) arranged correspondingly to the part feeding tower (1), an electric pool being arranged between the part feeding tower (1) and the part discharge tower (2); a roller bed system (3) arranged on the return line from the part discharge tower (2) to the part feeding tower (1); a chain rail steel structure (4), the two ends thereof respectively being fixed to the part feeding tower (1) and the part discharge tower (2); a horizontal support rail (5) positioned between the part feeding tower (1) and the lower end of the part discharge tower (2); conveyor chains arranged in a chain rail (6), the chain rail (6) being fixedly connected to the chain rail steel structure (4); a drive apparatus (7) arranged on the upper end of the part discharge tower (2), and being used for driving the conveyor chains to move, each set of suspension hangers comprising two suspension rods (8), and the two ends of the suspension rods (8) being suspended on two conveyor chains. The present solution can meet the requirements of batch production, technical level, and quality for the entire automatic conveying of heavy-load wide bodies and large workpieces, and has high working efficiency.

(57) 摘要: 一种垂直双链输送机, 包括进件塔(1), 出件塔(2), 与进件塔(1)对应设置, 进件塔(1)和出件塔(2)之间设置有电泳池; 滚床系统(3), 设置在出件塔(2)到进件塔(1)的返回线路上, 链条轨道钢结构(4), 其两端分别固定设置于进件塔(1)和出件塔(2)上, 水平支撑轨道(5), 位于进件塔(1)和出件塔(2)下端之间, 输送链条置于链条轨道(6)中, 链条轨道(6)与链条轨道钢结构(4)固定连接; 驱动装置(7), 设置于出件塔(2)上端, 用于驱动输送链条运行, 每组悬挂吊具包括, 两根悬挂杆(8), 悬挂杆(8)两端悬挂在两条输送链条上。该方案能满足重载宽体和大工件的整体自动化输送上批量生产、工艺水平和质量的要求, 工作效率高。

WO 2020/093421 A1

BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

根据细则4.17的声明:

— 发明人资格(细则4.17(iv))

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

垂直双链输送机

本申请要求了申请日为 2018 年 11 月 6 日,申请号为 2018113123239,发明名称为“垂直双链输送机”的中国专利申请的优先权,其全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

本发明涉及汽车涂装设备技术领域,具体涉及一种垂直双链输送机。

背景技术

随着经济的快速增长,中国汽车销量已连续三年居全球第一在加快转变经济增长方式的形势下,用高性价比的国产设备替代价格昂贵的进口设备也成了提高国产汽车市场竞争力的必然选择。加上国内人力资源成本的迅速上升、老产品智能化控制程度低等原因,迫使国内的汽车制造企业改造升级。此外近几年载货车、专用车、农用车和工程机械的市场需求也在逐年上升。

但我国汽车工业核心装备和关键零部件依赖进口的局面并没有因此而改观。据调查,目前国产汽车生产设备与国际先进水平相比,至少落后 10 年以上。突出表现在三个方面:一是设备的可持续利用率低,进口设备的寿命超过国产设备寿命 3 倍以上;二是精度差,进口设备精度常常是国产设备精度 10 倍以上;三是智能化水平低,国产汽车生产设备依然需要大量人工操作,产品的智能化程度和可靠性不高,且占地面积大、耗能及污染严重。

目前国内汽车涂装生产线主要采用单轨小车悬挂输送机,该结构是一种形似电动葫芦和积放式悬挂输送机,主要功能部件为:行走轨道、输电导轨、道岔、旋转盘、升降机、运行小车、吊具及控制系统等组成。但由于结构限制,

该输送方式已不能满足重载宽体和大工件的自动化输送上批量生产、工艺水平和质量的要求。典型类型为：①大客车车身，一直采取对车身拼装前的零件进行电泳，然后组装，其结果是不仅效率低，而且组装联接和加工部位破坏了前处理电泳质量，最终车身油漆质量难以保证；②重卡车架前处理工艺，采取通用的起重设备，不仅工艺装备水平不高，而且生产效率低；③工程机械的大结构件前处理，也是采取先对零部件进行电泳，再拼装焊接，同样不能保证焊接和联接处的电泳工艺质量，特别是出口产品，用户要求必须是整体电泳，否则判为产品不合格。

发明内容

本发明提供一种垂直双链输送机，用以提供一种能满足重载宽体和大工件的整体自动化输送上批量生产、工艺水平和质量的要求的输送机。

本发明提供一种垂直双链输送机，包括：

进件塔，所述进件塔为钢架结构；

出件塔，与所述进件塔对应设置，为框架结构，所述进件塔和所述出件塔之间设置有电泳池；

滚床系统，滚床系统设置在出件塔到进件塔的返回线路上，起橇体返回作用；

链条轨道钢结构，设置有两条，相互平行设置，其两端分别固定设置于所述进件塔和所述出件塔上，包括连接所述进件塔和所述出件塔上部的横向段、设置于所述进件塔内的第一纵向段和设置于所述出件塔内的第二纵向段，所述横向段中部下沉，用于使工件浸入电泳池中；

水平支撑轨道，设置有两条，相互平行设置，所述水平支撑轨道设置于地面，位于所述进件塔和所述出件塔下端之间；

链条轨道，所述链条轨道与所述链条轨道钢结构之间通过吊臂相连接，所述链条轨道中设置有输送链条，所述输送链条在所述链条轨道内部行走；

驱动装置，设置于所述出件塔上端，用于驱动所述链条轨道运行；

悬挂吊具，设置有若干组，每组悬挂吊具包括，两根悬挂杆，两根所述悬挂杆之间间隔一个工位长度，所述悬挂杆为门型兜底结构，其两端悬挂在两条所述输送链条上。

作为优选，所述横向段包括两根上轨道与一根下轨道，所述下轨道设置于两根所述上轨道之间，且以倾斜轨道相连接且连接处圆滑过渡，所述倾斜轨道的斜角为40度至50度，所述下轨道中部设有向上凸起的摆动段。

作为优选，所述悬挂杆为门型兜底结构，其上部较宽下部较窄，宽窄部分为圆弧过渡；所述悬挂杆的顶部通过调心轴承吊挂在输送链条上，所述输送链条两侧有轮子在所述链条轨道内运行，每个所述悬挂杆底部的中间位置处固定一个尼龙滚轮，所述尼龙滚轮在所述水平支撑轨道上滑动。

作为优选，输送链条由重锤张紧装置向下张紧，所述的重锤张紧装置包括两条独立的曲线轨道、配重箱和导向轮，每条所述曲线轨道安装在所述重锤张紧装置的所述配重箱内并和所述配重箱一起沿所述配重导向轨垂直升降，所述重锤张紧装置上设下降导向板和返回导向板，所述下降导向板固定在所述配重箱上，所述返回导向板固定连接在所述配重箱下方的吊杆上，所述吊杆通过横杆套在固定导向板垂直段的外面并用螺栓固定。

作为优选，还包括自润滑装置，包括加油机构和控制机构，所述加油机构包括机架、油箱、连接管和加油箱，所述油箱固定在所述机架上，所述油箱的下端与所述连接管接通，所述连接管的下端与所述加油箱连接，所述加油箱的底面开有出油口，所述出油口连接有喷嘴，所述喷嘴位于链条的上方，所述油箱包括油箱本体、油箱盖、空气过滤器、液位计和漏油口，所述油箱盖固定于所述油箱本体的顶面上，所述液位计和所述漏油口设于所述油箱本体的侧壁上，所述空气过滤器设于所述油箱盖上，所述漏油口与所述连接管连接，所述控制机构包括外壳、控制板、电磁铁、开关和支杆，所述外壳与所述连接管的

侧壁连接，所述控制板的一端穿过所述连接管的侧壁位于所述连接管内，且所述控制板与所述连接管的侧壁之间连接有弹簧，所述控制板的另一端连接有铁质表层，所述控制板位于所述电磁铁的一侧，所述电磁铁的两端通过电路与所述开关连接，所述支杆的一端与所述开关的连接片铰接，所述支杆的另一端穿过所述油箱连接有活塞，所述活塞位于所述油箱内，所述支杆与所述油箱滑动连接。

作为优选，所述滑橇包括固定支架和锁紧支撑装置，所述固定支架包括基座和设于所述基座上的第一支撑架、第二支撑架和第三支撑架；所述第二支撑架设于所述第一支撑架和所述第三支撑架之间，所述第一支撑架、所述第二支撑架和所述第三支撑架在所述基座上的位置均可调节，所述锁紧支撑装置包括有一个锁销、一个支架、一块固定板、一个销轴、两块弹簧板、一块拨板及一根销子；所述锁销通过所述销子同销轴固定，所述锁销的头部是偏心的，在旋转后会卡住车身，达到锁紧车身的目的；所述支架包含有一个偏心套；所述销轴和所述偏心套相互同轴，所述销轴在所述偏心套内旋转；所述固定板固定所述偏心套和两块所述弹簧板；通过拨动所述拨板，来旋转所述锁销；所述销轴被两块所述弹簧板夹紧，所述销轴设置有倒角，当所述销轴转到倒角位置时，会受所述弹簧板的弹力而回到原先位置。

作为优选，所述第一支撑架包括第一横梁和第一套管，所述第一横梁设于所述第一套管的顶部，所述第一横梁上设有定位销；所述基座上设有与所述第一套管匹配的位置不同的第一支柱，所述第一支柱的外径均小于所述第一套管的内径，所述第一横梁上还设有纵剖面呈L形的前支撑柱，所述前支撑柱的顶部设有第一U形翻边，所述前支撑柱一端与所述第一横梁插接，所述第二支撑架包括第二横梁和第二套管，所述第二横梁设于所述第二套管的顶部，所述第二横梁两端均插接有纵剖面呈L形的中支撑柱，所述中支撑柱的顶部设有倒U形翻边；所述基座上设有与所述第二套管匹配的位置不同的第二支柱，所述第二支柱的外径均小于所述第二套管的内径，所述第三支撑架包括第三横梁

和第三套管，所述第三横梁设于所述第三套管的顶部，所述第三横梁上设有第二 U 形翻边；所述基座上设有与所述第三套管匹配的位置不同的第三支柱，所述第三支柱的外径均小于所述第三套管的内径，所述基座包括连接板以及相互平行的第一纵梁和第二纵梁，所述连接板的截面为几字形，所述连接板的两侧与所述第一纵梁和所述第二纵梁的顶部固接。

作为优选，所述锁销的头部在旋转 180 度后会卡住车身，达到锁紧车身的目的，所述销轴的旋转通过支撑下的所述拨板转动来实现，所述拨板上有四个卡槽，利用滑橇的输送速度通过滚床旁边的固定杆来拨动，所述拨板每拨动一次旋转 90 度，每次锁紧需拨动两次，形成旋转 180 度的偏心锁紧，所述拨板上有一个缺口，用于判定锁紧支撑是否处于锁紧状态，所述锁销与所述销轴通过所述销子连接，所述销子直径为 6mm，所述销轴通过所述弹簧板来限位，轴旋转时通过所述弹簧板导向，所述弹簧板厚度为 2mm，材质为 65Mn。

本发明提供一种垂直双链输送机，能满足重载宽体和大工件的整体自动化输送上批量生产、工艺水平和质量的要求且工作效率高。

本发明的其它特征和优点将在随后的说明书中阐述，并且，部分地从说明书中变得显而易见，或者通过实施本发明而了解。本发明的目的和其他优点可通过在所写的说明书、权利要求书、以及附图中所特别指出的结构来实现和获得。

下面通过附图和实施例，对本发明的技术方案做进一步的详细描述。

附图说明

附图用来提供对本发明的进一步理解，并且构成说明书的一部分，与本发明的实施例一起用于解释本发明，并不构成对本发明的限制。在附图中：

图 1 为本发明一个实施例中垂直双链输送机结构示意图；

图 2 为本发明一个实施例中横向段结构示意图；

图 3 为本发明一个实施例中悬挂杆结构示意图；

图 4 为本发明一个实施例中重锤张紧装置结构示意图；

图 5 为本发明一个实施例中自润滑装置结构示意图；

图 6 为本发明一个实施例中油箱结构示意图；

图 7 为本发明一个实施例中固定支架结构示意图；

图 8 为本发明一个实施例中第一支撑架结构示意图；

图 9 为本发明一个实施例中第二支撑架结构示意图；

图 10 为本发明一个实施例中第三支撑架结构示意图；

图 11 为本发明一个实施例中锁紧支撑装置结构示意图。

具体实施方式

以下结合附图对本发明的优选实施例进行说明，应当理解，此处所描述的优选实施例仅用于说明和解释本发明，并不用于限定本发明。

如图 1 所示，本发明实施例提供了一种垂直双链输送机，包括：

进件塔 1，所述进件塔为钢架结构；

出件塔 2，与所述进件塔 1 对应设置，为框架结构，所述进件塔 1 和所述出件塔 2 之间设置有电泳池；

滚床系统 3，滚床系统设置在出件塔到进件塔的返回线路上，起撬体返回作用；

链条轨道钢结构 4，设置有条，相互平行设置，其两端分别固定设置于所述进件塔 1 和所述出件塔 2 上，包括连接所述进件塔 1 和所述出件塔 2 上部的横向段 4-1、设置于所述进件塔 1 内的第一纵向段 4-2 和设置于所述出件塔 2 内的第二纵向段 4-3，所述横向段 4-1 中部下沉，用于使工件浸入电泳池中；

水平支撑轨道 5，设置有条，相互平行设置，所述水平支撑轨道 5 设置于地面，位于所述进件塔 1 和所述出件塔 2 下端之间；

链条轨道 6，所述链条轨道 6 与所述链条轨道钢结构 4 之间通过吊臂 7 相连接，所述链条轨道 6 中设置有输送链条，所述输送链条在所述链条轨道 6 内

部行走；

悬挂吊具，设置有若干组，每组悬挂吊具包括，两根悬挂杆 8，两根所述悬挂杆 8 之间间隔一个工位长度，所述悬挂杆 8 为门型兜底结构，其两端悬挂在两条所述输送链条上。

上述技术方案的工作原理为：

在使用时，首先工件通过滑橇运送至进件塔的转接处，此时跟随输送链条运动的一组悬挂吊具，从下方托起滑橇，使滑橇跟随悬挂吊具运动，进入横向段，到达横向段中部下沉位置时进入电泳池内进行电泳，而后跟随输送链条进入出件塔，进入转接位置，滑橇以及工件由滚床系统运出，悬挂吊具继续跟随链条轨道运动，进入第二纵向段，而后继续运动进入水平支撑轨道，在进入第一纵向段，开始下一个循环。

上述技术方案的有益效果为：该垂直双链输送机，能满足重载宽体和大工件的整体自动化输送上批量生产、工艺水平和质量的要求，工作效率高。

如图 2 所示，在一个实施例中，

所述横向段 4-1 包括两根上轨道 4-11 与一根下轨道 4-12，所述下轨道 4-12 设置于两根所述上轨道 4-11 之间，且以倾斜轨道 4-13 相连接且连接处圆滑过渡，所述倾斜轨道 4-13 的斜角为 45 度，所述下轨道 4-12 中部设有向上凸起的摆动段 4-14。

上述技术方案的有益效果为：

倾斜轨道呈 45 度角倾斜，使得工件出、入电泳池的角度大，可以缩短生产线长度，减小占地面积，减少了工件携带出的液体，提高化学试剂和油漆的利用率，减少污染，同时摆动段的设置使得工件在电泳池内小幅度的运动，有利于减少气泡，提高电泳质量。

如图 3 所示，在一个实施例中，

所述悬挂杆 8 为门型兜底结构，其上部较宽下部较窄，宽窄部分为圆弧过渡；所述悬挂杆 8 的顶部通过调心轴承 9 吊挂在输送链条上，所述输送链条两侧有轮子 10 在所述链条轨道 6 内运行，每个所述悬挂杆 8 底部的中间位置处固定一个尼龙滚轮 11，所述尼龙滚轮 11 在所述水平支撑轨道 5 上滑动。

上述技术方案的工作原理及有益效果为：

悬挂杆在返回时，前、后的悬挂杆多次发生交叉，采用其上部较宽下部较窄的门型兜底结构，可以避免前后悬挂杆交叉式发生碰撞或干涉，同时底端中部设置的尼龙滚轮，在水平支撑轨道上滑动，有利于悬挂杆在水平状态时的移动，有效避免悬挂杆的磨损。

如图 4 所示，在一个实施例中，

输送链条由重锤张紧装置 12 向下张紧，所述的重锤张紧装置 12 包括两条独立的曲线轨道 13、配重箱 14 和导向轮 15，每条所述曲线轨道 13 安装在所述重锤张紧装置 12 的所述配重箱 14 内并和所述配重箱 14 一起沿所述配重导向轨 16 垂直升降，所述重锤张紧装置 12 上设下降导向板 17 和返回导向板 18，所述下降导向板 17 固定在所述配重箱 14 上，所述返回导向板 18 固定连接到所述配重箱 14 下方的吊杆 19 上，所述吊杆 19 通过横杆 20 套在固定导向板 21 垂直段的外面并用螺栓固定。

上述技术方案的工作原理及有益效果为：

所述的张紧装置包括两条独立的曲线轨道、配重箱、导向轮，每条用槽钢弯曲而成的曲线轨道安装在配重箱内并和配重导向轨，配重箱沿配重导向轨垂直升降，张紧装置上设下降导向板和返回导向板，它们可有效避免悬挂杆下降时前、后悬挂杆相互干涉，下降导向板固定在配重箱上，返回导向板固定连接到配重箱下方的吊杆上，吊杆通过横杆用螺栓固定的套在固定导向板垂直段的外面，下降导向板和返回导向板可随配重箱箱沿配重导向轨上下移动；在链条

轨道出口端的固定导向板先向上拱起，然后，再折弯向下，在链条轨道中间段固定导向板呈水平状态，目的是与轨道配合使返回入口端的悬挂杆由垂直状态过渡到水平状态。链条轨道通过重锤张紧装置向下张紧，以补偿由于磨损造成的链条轨道松弛。

如图 5 和图 6 所示，在一个实施例中，

还包括自润滑装置，包括加油机构和控制机构，所述加油机构包括机架 22、油箱 23、连接管 24 和加油箱 25，所述油箱 23 固定在所述机架 22 上，所述油箱 23 的下端与所述连接管 24 接通，所述连接管 24 的下端与所述加油箱 25 连接，所述加油箱 25 的底面开有出油口 26，所述出油口 27 连接有喷嘴 28，所述喷嘴 28 位于链条的上方，所述油箱 23 包括油箱本体 23-1、油箱盖 23-2、空气过滤器 23-3、液位计 23-4 和漏油口 23-5，所述油箱盖 23-2 固定于所述油箱本体 23-1 的顶面上，所述液位计 23-4 和所述漏油口 23-5 设于所述油箱本体 23-1 的侧壁上，所述空气过滤器 23-3 设于所述油箱盖 23-2 上，所述漏油口 23-5 与所述连接管 24 连接，所述控制机构包括外壳 29、控制板 30、电磁铁 31、开关 32 和支杆 33，所述外壳 29 与所述连接管 24 的侧壁连接，所述控制板 30 的一端穿过所述连接管 24 的侧壁位于所述连接管 24 内，且所述控制板 30 与所述连接管 24 的侧壁之间连接有弹簧，所述控制板 30 的另一端连接有铁质表层，所述控制板 30 位于所述电磁铁 31 的一侧，所述电磁铁 31 的两端通过电路与所述开关 32 连接，所述支杆 33 的一端与所述开关 32 的连接片 35 铰接，所述支杆 33 的另一端穿过所述加油箱 25 连接有活塞 34，所述活塞 34 位于所述加油箱 25 内，所述支杆 33 与所述加油箱 25 滑动连接。

上述技术方案的工作原理及有益效果为：

将机架固定在链条的上方后，保证了喷嘴在链条的上方，当加油箱内存有润滑油时，润滑油流经出油口后从喷嘴处流出，对位于喷嘴下方的链条进行润滑，随着对链条的润滑，加油箱内的润滑油逐渐减少，液面下降，活塞随着液

面下降，支杆下降，拉动支架铰接的连接片下移，此时开关处于闭合状态，电路连通，电磁铁开始吸附一侧的控制板，控制板在电磁铁的作用下移动，使得连接管处于连通状态，油箱内的润滑油经过连通的连接管流入加油箱中，随着润滑油的流入，液面升高，活塞上升，支杆上升，支杆铰接的连接片上升，开关断开，电路点开，电磁铁不再对控制板吸附后，控制板在弹簧的作用下朝侧壁移动，连接管封闭，完成对加油箱内润滑油的补充，相较采用人工进行润滑操作，利用设置在链条上方的润滑装置，利用活塞随着润滑油液面的上升下降从而控制电路的断开闭合，从而完成加油箱内润滑油的补充操作，确保了加油箱内始终存有润滑油，确保了润滑操作的持续进行，操作简单，且由于油箱的容积较大，从而对油箱的一次补充可以保证长时间的润滑操作，简化了频繁的补充操作；通过设置过滤网后，保证了流入加油喷嘴的润滑油中没有杂质，从而保证了更好的润滑效果；通过对支杆的表面设置抛光层，使得支杆在滑动时受到的磨损减小，延长了支杆的使用寿命；通过设置密封垫后，保证了连接处的密封性，避免了出现渗漏而导致浪费现象；在铰接处设置轴承后，减小了移动时支杆和连接片受到的磨损。

本实施例相较采用人工进行润滑操作，利用设置在链条上方的润滑装置，利用活塞随着润滑油液面的上升下降从而控制电路的断开闭合，从而完成加油箱内润滑油的补充操作，确保了加油箱内始终存有润滑油，确保了润滑操作的持续进行，操作简单，且由于油箱的容积较大，从而对油箱的一次补充可以保证长时间的润滑操作，简化了频繁的补充操作。

如图 7 至图 11 所示，在一个实施例中，

所述滑橇包括固定支架和锁紧支撑装置，所述固定支架包括基座 37 和设于所述基座 37 上的第一支撑架 38、第二支撑架 39 和第三支撑架 40；所述第二支撑架 39 设于所述第一支撑架 38 和所述第三支撑架 40 之间，所述第一支撑架 38、所述第二支撑架 39 和所述第三支撑架 40 在所述基座 37 上的位置均

可调节,所述锁紧支撑装置包括有一个锁销 41、一个支架 42、一块固定板 43、一个销轴 44、两块弹簧板 45、一块拨板 46 及一根销子 47;所述锁销 44 通过所述销子 47 同销轴固定,所述锁销 44 的头部是偏心的,在旋转后会卡住车身,达到锁紧车身的目的;所述支架 42 包含有一个偏心套 48;所述销轴 44 和所述偏心套 48 相互同轴,所述销轴 44 在所述偏心套 48 内旋转;所述固定板 43 固定所述偏心套 48 和两块所述弹簧板 45;通过拨动所述拨板 46,来旋转所述锁销 41;所述销轴 44 被两块所述弹簧板 45 夹紧,所述销轴 44 设置有倒角,当所述销轴 44 转到倒角位置时,会受所述弹簧板 45 的弹力而回到原先位置。

所述第一支撑架 38 包括第一横梁 48 和第一套管 49,所述第一横梁 48 设于所述第一套管 49 的顶部,所述第一横梁 48 上设有定位销 50;所述基座 37 上设有与所述第一套管 49 匹配的位置不同的第一支柱 50,所述第一支柱 50 的外径均小于所述第一套管 49 的内径,所述第一横梁 48 上还设有纵剖面呈 L 形的前支撑柱 51,所述前支撑柱 51 的顶部设有第一 U 形翻边 52,所述前支撑柱 51 一端与所述第一横梁 48 插接,所述第二支撑架 39 包括第二横梁 52 和第二套管 53,所述第二横梁 52 设于所述第二套管 53 的顶部,所述第二横梁 52 两端均插接有纵剖面呈 L 形的中支撑柱 54,所述中支撑柱 54 的顶部设有倒 U 形翻边 55;所述基座 37 上设有与所述第二套管 53 匹配的位置不同的第二支柱 56,所述第二支柱 56 的外径均小于所述第二套管 53 的内径,所述第三支撑架 40 包括第三横梁 57 和第三套管 58,所述第三横梁 57 设于所述第三套管 58 的顶部,所述第三横梁 57 上设有第二 U 形翻边 59;所述基座 37 上设有与所述第三套管 58 匹配的位置不同的第三支柱 60,所述第三支柱 60 的外径均小于所述第三套管 58 的内径,所述基座 37 包括连接板 61 以及相互平行的第一纵梁 62 和第二纵梁 63,所述连接板 61 的截面为几字形,所述连接板 61 的两侧与所述第一纵梁 62 和所述第二纵梁 63 的顶部固接。

所述锁销 41 的头部在旋转 180 度后会卡住车身,达到锁紧车身的目的,所述销轴 44 的旋转通过支撑下的所述拨板 46 转动来实现,所述拨板 46 上有

四个卡槽，利用滑橇的输送速度通过滚床旁边的固定杆来拨动，所述拨板 46 每拨动一次旋转 90 度，每次锁紧需拨动两次，形成旋转 180 度的偏心锁紧，所述拨板 46 上有一个缺口，用于判定锁紧支撑是否处于锁紧状态，所述锁销 41 与所述销轴 44 通过所述销子 47 连接，所述销子 47 直径为 6mm，所述销轴 44 通过所述弹簧板 45 来限位，轴旋转时通过所述弹簧板 45 导向，所述弹簧板 45 厚度为 2mm，材质为 65Mn。

上述技术方案的有益效果为：

本实施例包括基座和设于所述基座上的第一支撑架、第二支撑架和第三支撑架，所述第二支撑架设于所述第一支撑架和所述第三支撑架之间，所述第一支撑架、所述第二支撑架和所述第三支撑架在所述基座上的位置均可调节；本实施例可以通过调整第一支撑架、第二支撑架和第三支撑架来满足不同的车型的需求，与现有技术相比，本实施例可用于各种类型汽车的涂装生产，通用性较高，也节省了成本。

本实施例锁紧支撑装置结构紧凑，设计合理，可以与摆杆连接固定，同时锁紧车身，而且具有锁紧轻便、不易积漆，易于清理等特点。

显然，本领域的技术人员可以对本发明进行各种改动和变型而不脱离本发明的精神和范围。这样，倘若本发明的这些修改和变型属于本发明权利要求及其等同技术的范围之内，则本发明也意图包含这些改动和变型在内。

权利要求书

1、垂直双链输送机，其特征在于，包括：

进件塔（1），所述进件塔为钢架结构；

出件塔（2），与所述进件塔（1）对应设置，为框架结构，所述进件塔（1）和所述出件塔（2）之间设置有电泳池；

滚床系统（3），滚床系统设置在出件塔到进件塔的返回线路上，起撬体返回作用；

链条轨道钢结构（4），设置有两条，相互平行设置，其两端分别固定设置于所述进件塔（1）和所述出件塔（2）上，包括连接所述进件塔（1）和所述出件塔（2）上部的横向段（4-1）、设置于所述进件塔（1）内的第一纵向段（4-2）和设置于所述出件塔（2）内的第二纵向段（4-3），所述横向段（4-1）中部下沉，用于使工件浸入电泳池中；

水平支撑轨道（5），设置有两条，相互平行设置，所述水平支撑轨道（5）设置于地面，位于所述进件塔（1）和所述出件塔（2）下端之间；

链条轨道（6），所述链条轨道（6）与所述链条轨道钢结构（4）之间通过吊臂（7）相连接，所述链条轨道（6）中设置有输送链条，所述输送链条在所述链条轨道（6）内部行走；

驱动装置（7），设置于所述出件塔（2）上端，用于驱动所述输送链条运行；

悬挂吊具，设置有若干组，每组悬挂吊具包括，两根悬挂杆（8），两根所述悬挂杆（8）之间间隔一个工位长度，所述悬挂杆（8）为门型兜底结构，其两端悬挂在两条所述输送链条上。

2、根据权利要求1所述的垂直双链输送机，其特征在于，所述横向段（4-1）包括两根上轨道（4-11）与一根下轨道（4-12），所述下轨道（4-12）设置于两根所述上轨道（4-11）之间，且以倾斜轨道（4-13）相连接且连接处圆滑过

渡，所述倾斜轨道（4-13）的斜角为 40 度至 50 度，所述下轨道（4-12）中部设有向上凸起的摆动段（4-14）。

3、根据权利要求 1 所述的垂直双链输送机，其特征在于，所述悬挂杆（8）为门型兜底结构，其上部较宽下部较窄，宽窄部分为圆弧过渡；所述悬挂杆（8）的顶部通过调心轴承（9）吊挂在所述输送链条上，所述输送链条两侧有轮子（10）在所述链条轨道（6）内运行，每个所述悬挂杆（8）底部的中间位置处固定一个尼龙滚轮（11），所述尼龙滚轮（11）在所述水平支撑轨道（5）上滑动。

4、根据权利要求 1 所述的垂直双链输送机，其特征在于，所述输送链条由重锤张紧装置（12）向下张紧，所述的重锤张紧装置（12）包括两条独立的曲线轨道（13）、配重箱（14）和导向轮（15），每条所述曲线轨道（13）安装在所述重锤张紧装置（12）的所述配重箱（14）内并和所述配重箱（14）一起沿所述配重导向轨（16）垂直升降，所述重锤张紧装置（12）上设下降导向板（17）和返回导向板（18），所述下降导向板（17）固定在所述配重箱（14）上，所述返回导向板（18）固定连接在所述配重箱（14）下方的吊杆（19）上，所述吊杆（19）通过横杆（20）套在固定导向板（21）垂直段的外面并用螺栓固定。

5、根据权利要求 1 所述的垂直双链输送机，其特征在于，还包括自润滑装置，包括加油机构和控制机构，所述加油机构包括机架（22）、油箱（23）、连接管（24）和加油箱（25），所述油箱（23）固定在所述机架（22）上，所述油箱（23）的下端与所述连接管（24）接通，所述连接管（24）的下端与所述加油箱（25）连接，所述加油箱（25）的底面开有出油口（26），所述出油口（27）连接有喷嘴（28），所述喷嘴（28）位于链条的上方，所述油箱（23）包括油箱本体（23-1）、油箱盖（23-2）、空气过滤器（23-3）、液位计（23-4）和漏油口（23-5），所述油箱盖（23-2）固定于所述油箱本体（23-1）的顶面上，所述液位计（23-4）和所述漏油口（23-5）设于所述油箱本体（23-1）的侧壁上，所述空气过滤器（23-3）设于所述油箱盖（23-2）上，所述漏油口（23-5）

与上述连接管（24）连接，所述控制机构包括外壳（29）、控制板（30）、电磁铁（31）、开关（32）和支杆（33），所述外壳（29）与上述连接管（24）的侧壁连接，所述控制板（30）的一端穿过上述连接管（24）的侧壁位于上述连接管（24）内，且所述控制板（30）与上述连接管（24）的侧壁之间连接有弹簧，所述控制板（30）的另一端连接有铁质表层，所述控制板（30）位于上述电磁铁（31）的一侧，所述电磁铁（31）的两端通过电路与上述开关（32）连接，所述支杆（33）的一端与上述开关（32）的连接片（35）铰接，所述支杆（33）的另一端穿过上述加油箱（25）连接有活塞（34），所述活塞（34）位于上述加油箱（25）内，所述支杆（33）与上述加油箱（25）滑动连接。

6、根据权利要求1所述的垂直双链输送机，其特征在于，所述滑橇包括固定支架和锁紧支撑装置，所述固定支架包括基座（37）和设于上述基座（37）上的第一支撑架（38）、第二支撑架（39）和第三支撑架（40）；所述第二支撑架（39）设于上述第一支撑架（38）和上述第三支撑架（40）之间，所述第一支撑架（38）、所述第二支撑架（39）和上述第三支撑架（40）在上述基座（37）上的位置均可调节，所述锁紧支撑装置包括有一个锁销（41）、一个支架（42）、一块固定板（43）、一个销轴（44）、两块弹簧板（45）、一块拨板（46）及一根销子（47）；所述锁销（41）通过上述销子（47）同销轴固定，所述锁销（41）的头部是偏心的，在旋转后会卡住车身，达到锁紧车身的目的；所述支架（42）包含有一个偏心套；所述销轴（44）和上述偏心套相互同轴，所述销轴（44）在上述偏心套内旋转；所述固定板（43）固定上述偏心套和两块上述弹簧板（45）；通过拨动上述拨板（46），来旋转上述锁销（41）；所述销轴（44）被两块上述弹簧板（45）夹紧，所述销轴（44）设置有倒角，当上述销轴（44）转到倒角位置时，会受上述弹簧板（45）的弹力而回到原先位置。

7、根据权利要求6所述的垂直双链输送机，其特征在于，所述第一支撑架（38）包括第一横梁（48）和第一套管（49），所述第一横梁（48）设于所

述第一套管（49）的顶部，所述第一横梁（48）上设有定位销（50）；所述基座（37）上设有与所述第一套管（49）匹配的位置不同的第一支柱（50），所述第一支柱（50）的外径均小于所述第一套管（49）的内径，所述第一横梁（48）上还设有纵剖面呈L形的前支撑柱（51），所述前支撑柱（51）的顶部设有第一U形翻边（52），所述前支撑柱（51）一端与所述第一横梁（48）插接，所述第二支撑架（39）包括第二横梁（52）和第二套管（53），所述第二横梁（52）设于所述第二套管（53）的顶部，所述第二横梁（52）两端均插接有纵剖面呈L形的中支撑柱（54），所述中支撑柱（54）的顶部设有倒U形翻边（55）；所述基座（37）上设有与所述第二套管（53）匹配的位置不同的第二支柱（56），所述第二支柱（56）的外径均小于所述第二套管（53）的内径，所述第三支撑架（40）包括第三横梁（57）和第三套管（58），所述第三横梁（57）设于所述第三套管（58）的顶部，所述第三横梁（57）上设有第二U形翻边（59）；所述基座（37）上设有与所述第三套管（58）匹配的位置不同的第三支柱（60），所述第三支柱（60）的外径均小于所述第三套管（58）的内径，所述基座（37）包括连接板（61）以及相互平行的第一纵梁（62）和第二纵梁（63），所述连接板（61）的截面为几字形，所述连接板（61）的两侧与所述第一纵梁（62）和所述第二纵梁（63）的顶部固接。

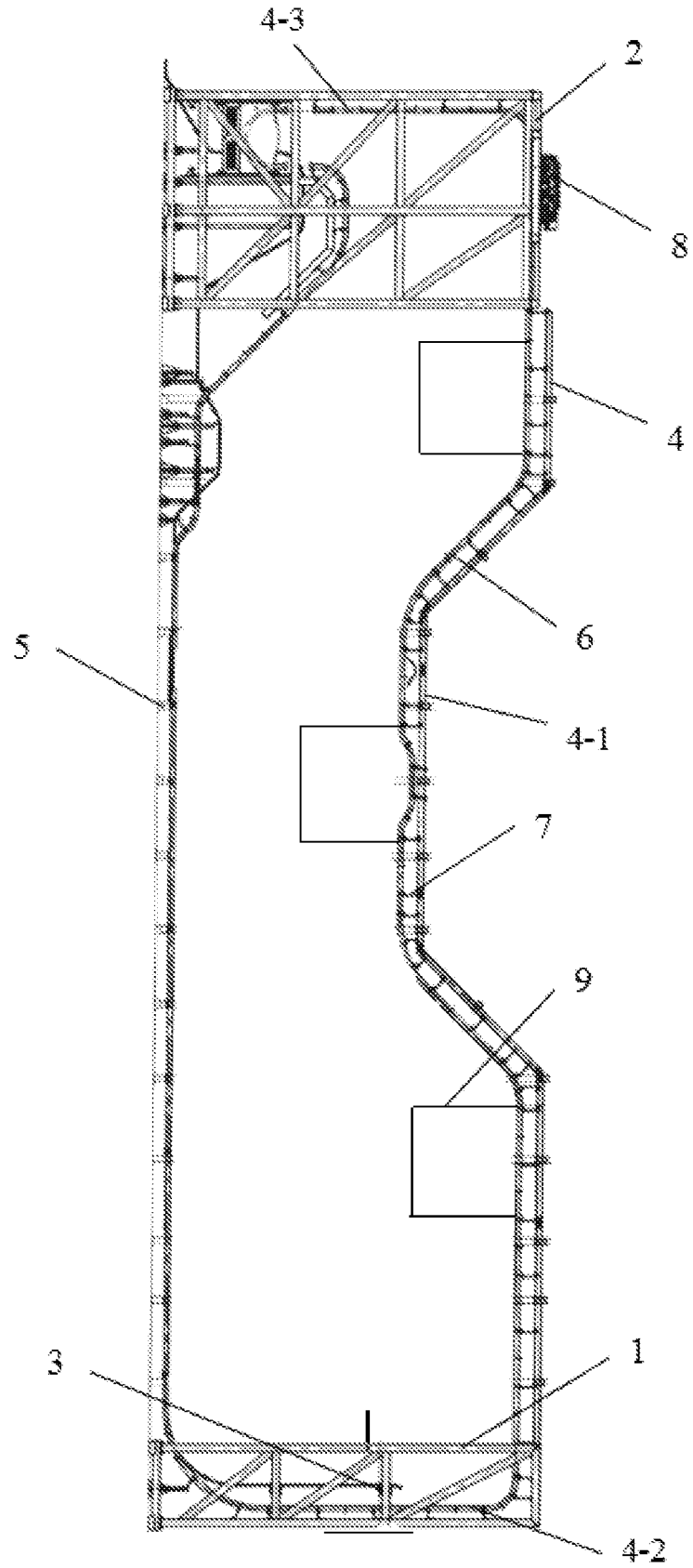


图 1

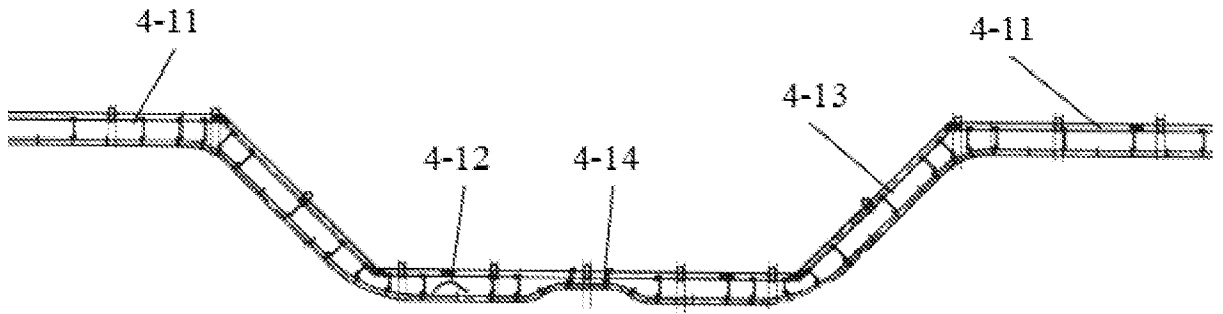


图 2

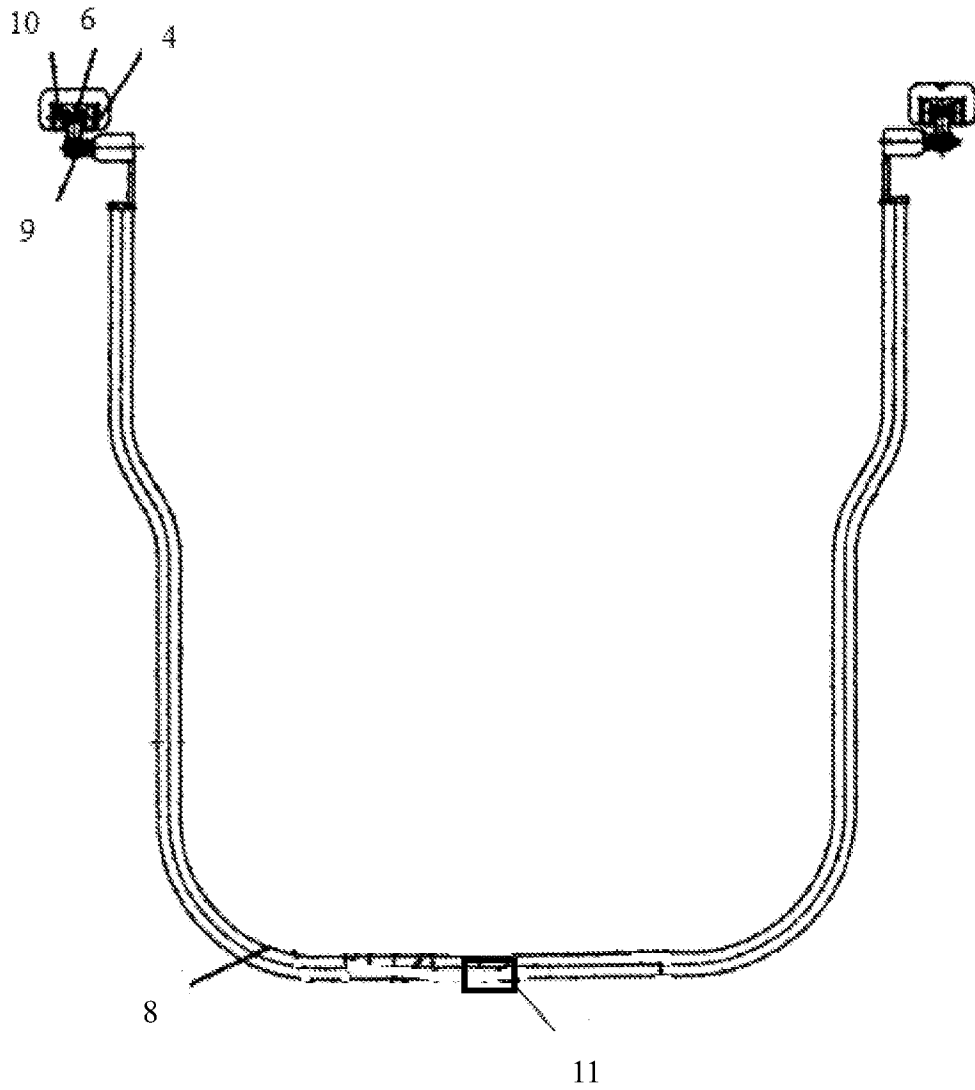


图 3

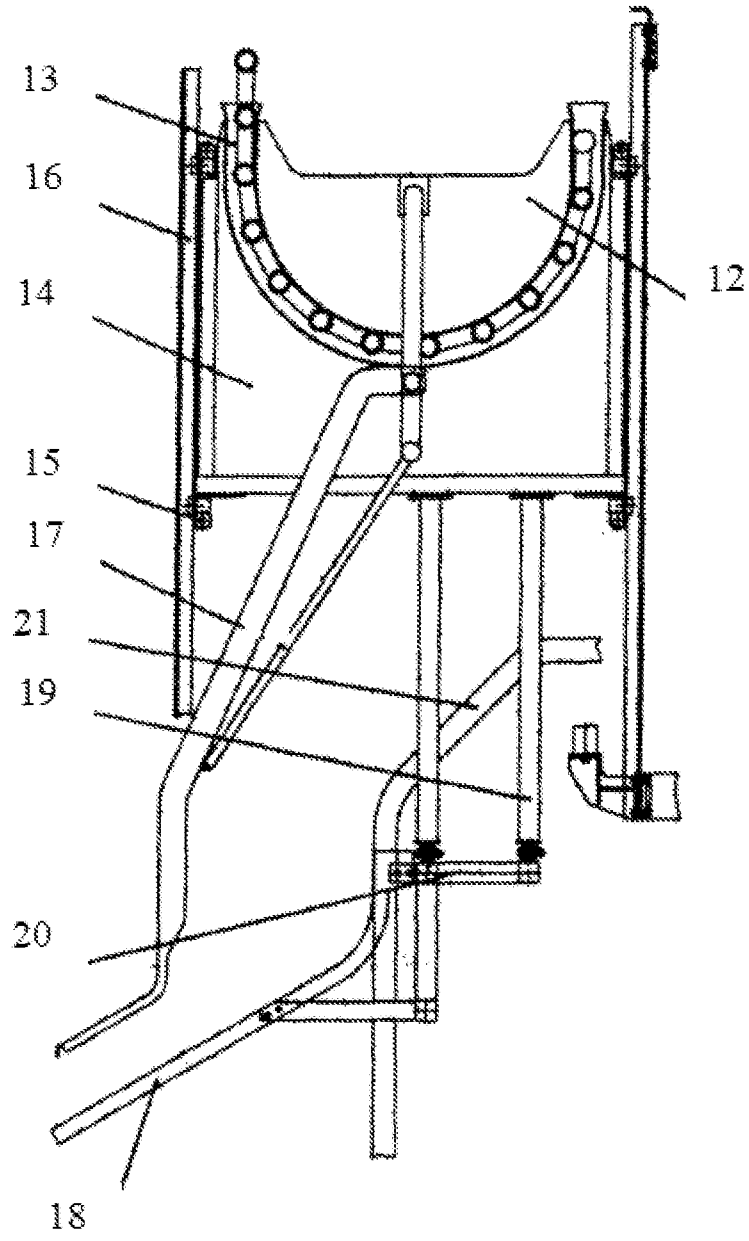


图 4

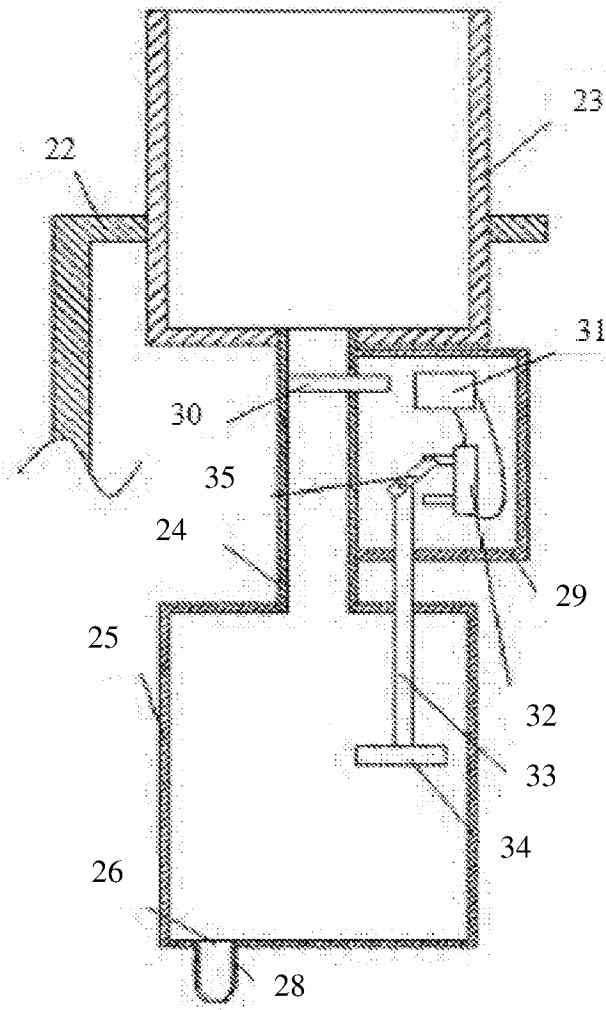


图 5

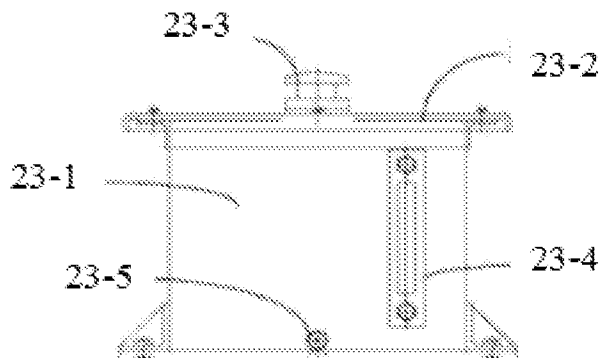


图 6

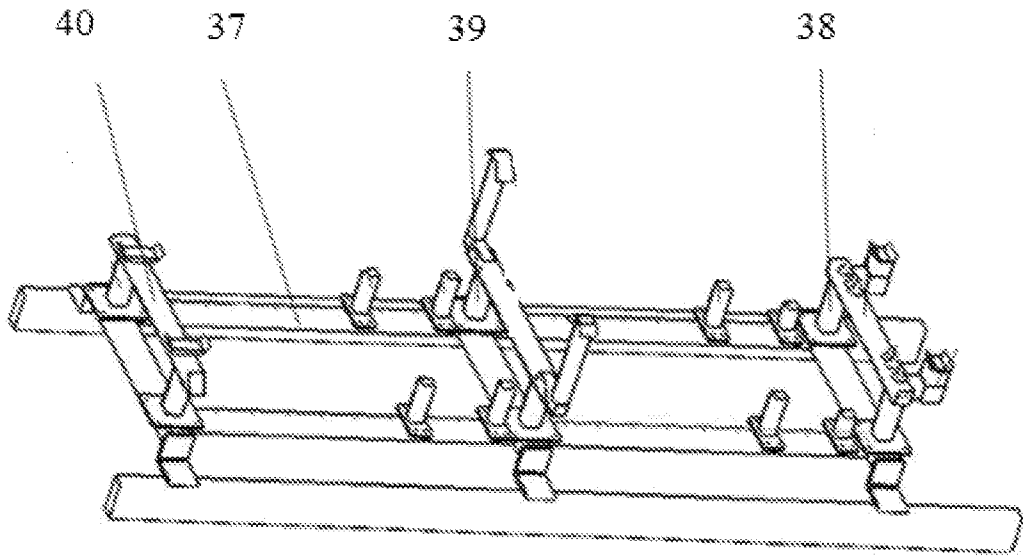


图 7

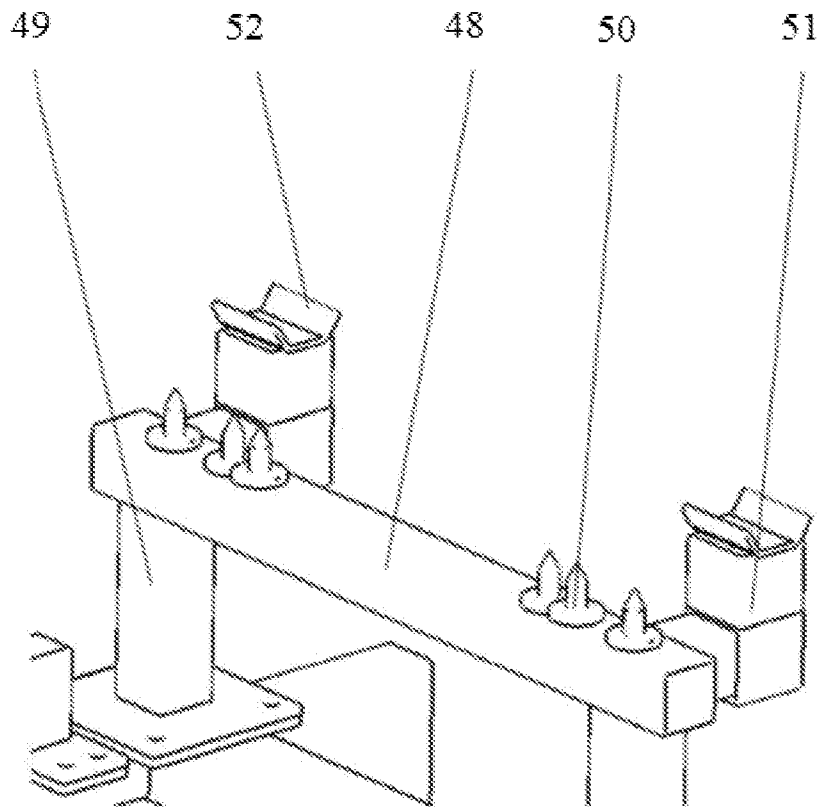


图 8

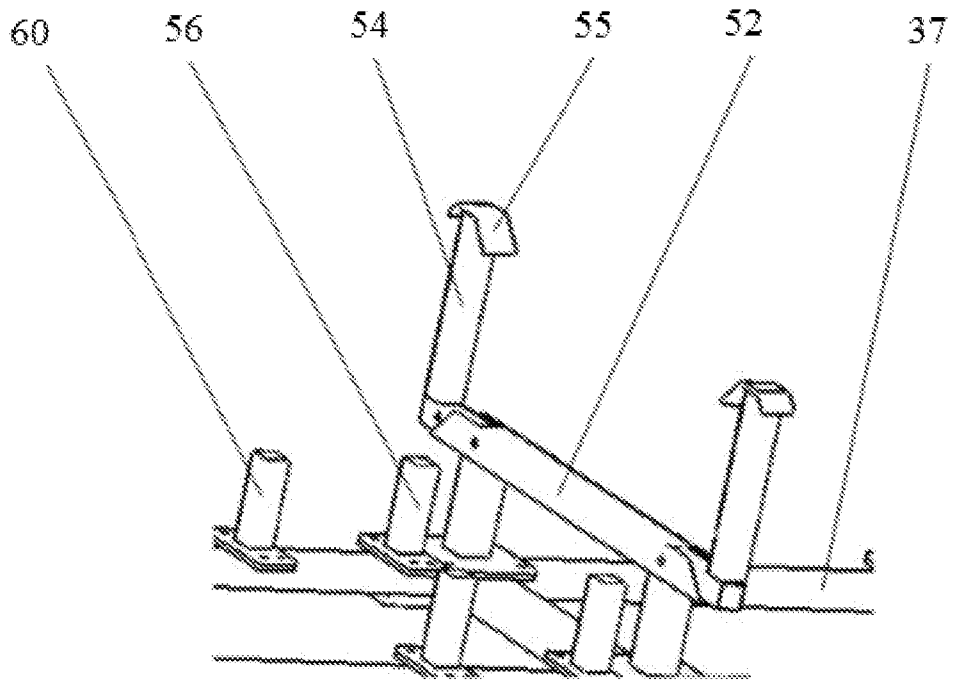


图 9

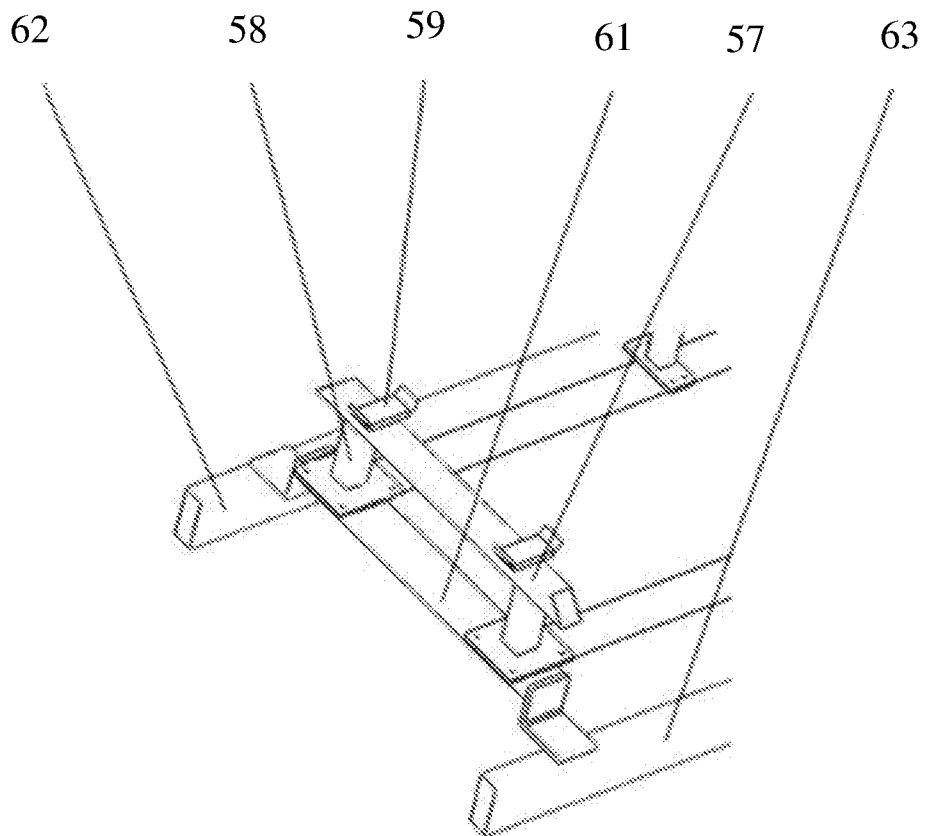


图 10

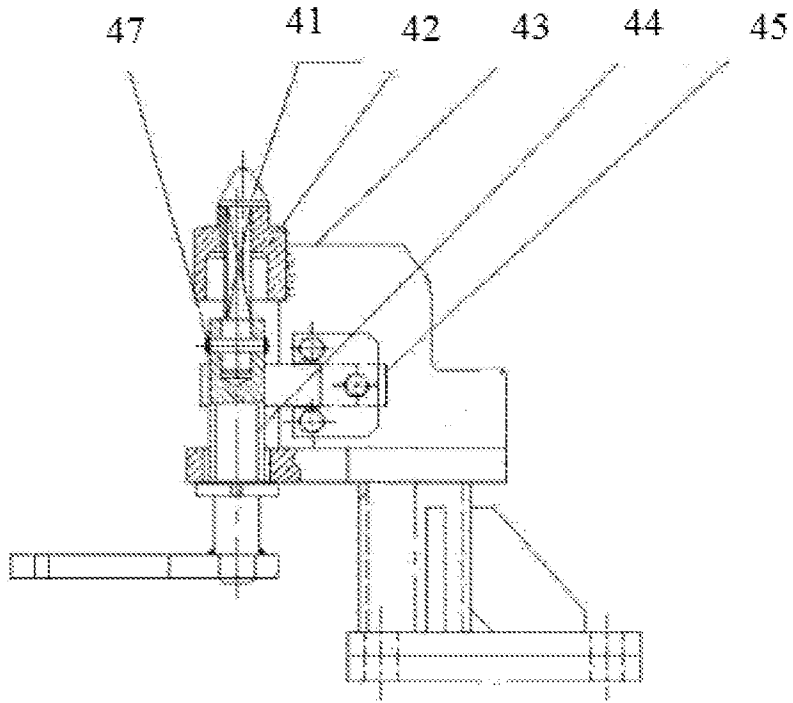


图 11

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/115148

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
B65G 49/04(2006.01)i; B65G 49/02(2006.01)i; B65G 23/44(2006.01)i		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)		
B65G		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
CNPAT, WPI, EPODOC, CNKI: 链条, 电泳, 悬挂, 吊具, 轨道, 水平, 垂直, 润滑, 滑梯, chain, hang, rail, level, vertical, lubricant, slide		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 101898687 A (CHINA AUTOMOBILE INDUSTRY ENGINEERING CORP. et al.) 01 December 2010 (2010-12-01) description, paragraphs [0011]-[0013] and figures 1-7	1-4
Y	CN 101898687 A (CHINA AUTOMOBILE INDUSTRY ENGINEERING CORP. et al.) 01 December 2010 (2010-12-01) description, paragraphs [0011]-[0013] and figures 1-7	5-7
Y	CN 105318174 A (CHONGQING FENGTANGMEI AGRICULTURE DEV CO., LTD.) 10 February 2016 (2016-02-10) description, paragraphs [0013]-[0015], and figure 1	5
Y	CN 207308165 U (ANHUI JIANGHUAI AUTOMOBILE GROUP CORP., LTD.) 04 May 2018 (2018-05-04) description, paragraphs [0021]-[0028] and figures 1-4	6, 7
A	CN 105314401 A (MIRACLE AUTOMATION ENGINEERING CO., LTD.) 10 February 2016 (2016-02-10) entire document	1-7
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "D" document cited by the applicant in the international application "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search		Date of mailing of the international search report
02 July 2019		25 July 2019
Name and mailing address of the ISA/CN		Authorized officer
National Intellectual Property Administration, PRC (ISA/CN) No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088 China		
Facsimile No. (86-10)62019451		Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/115148

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 102083719 A (EISENMANN ANLAGENBAU GMBH & CO.) 01 June 2011 (2011-06-01) entire document	1-7
A	US 2016237588 A1 (ALMEX PE INC.) 18 August 2016 (2016-08-18) entire document	1-7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2018/115148

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	101898687	A	01 December 2010	None			
CN	105318174	A	10 February 2016	None			
CN	207308165	U	04 May 2018	None			
CN	105314401	A	10 February 2016	CN	105314401	B	22 December 2017
CN	102083719	A	01 June 2011	MX	2010009042	A	25 October 2010
				ES	2391247	T3	22 November 2012
				EP	2242712	B1	08 August 2012
				CN	106494887	A	15 March 2017
				US	10106337	B2	23 October 2018
				DE	102008010401	A1	01 October 2009
				WO	2009103400	A1	27 August 2009
				RU	2494032	C2	27 September 2013
				CA	2715404	A1	27 August 2009
				BR	PI0907587	A2	21 July 2015
				UA	103891	C2	10 December 2013
				KR	20100124274	A	26 November 2010
				JP	2011517306	A	02 June 2011
				RU	2010138644	A	27 March 2012
				EP	2242712	A1	27 October 2010
				KR	101637615	B1	07 July 2016
				US	2011017132	A1	27 January 2011
				CA	2715404	C	12 September 2017
				ZA	201004660	B	30 March 2011
US	2016237588	A1	18 August 2016	KR	101500966	B1	10 March 2015
				CN	104674328	B	01 September 2017
				CN	104674328	A	03 June 2015
				US	2013001073	A1	03 January 2013
				CN	107893255	A	10 April 2018
				US	2018202063	A1	19 July 2018
				TW	201323668	A	16 June 2013
				CN	102851722	A	02 January 2013
				CN	104532331	A	22 April 2015
				CN	104532331	B	09 January 2018
				CN	102851722	B	22 July 2015
				KR	20130004125	A	09 January 2013
				DE	102012012990	B4	04 September 2014
				CN	104651910	B	11 August 2017
				DE	102012012990	A1	03 January 2013
				TW	1477658	B	21 March 2015
				CN	104651910	A	27 May 2015
				US	9346632	B2	24 May 2016

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/115148

<p>A. 主题的分类 B65G 49/04(2006.01)i; B65G 49/02(2006.01)i; B65G 23/44(2006.01)i</p> <p>按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类</p>																										
<p>B. 检索领域 检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号) B65G</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用)) CNPAT, WPI, EPODOC, CNKI: 链条, 电泳, 悬挂, 吊具, 轨道, 水平, 垂直, 润滑, 滑梯, chain, hang, rail, level, vertical, lubricant, slide</p>																										
<p>C. 相关文件</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>CN 101898687 A (中国汽车工业工程公司等) 2010年 12月 1日 (2010 - 12 - 01) 说明书第[0011]-[0013]段及附图1-7</td> <td>1-4</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 101898687 A (中国汽车工业工程公司等) 2010年 12月 1日 (2010 - 12 - 01) 说明书第[0011]-[0013]段及附图1-7</td> <td>5-7</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 105318174 A (重庆蜂糖妹农业开发有限公司) 2016年 2月 10日 (2016 - 02 - 10) 说明书第[0013]-[0015]段及附图1</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 207308165 U (安徽江淮汽车集团股份有限公司) 2018年 5月 4日 (2018 - 05 - 04) 说明书第[0021]-[0028]段及附图1-4</td> <td>6-7</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 105314401 A (天奇自动化工程股份有限公司) 2016年 2月 10日 (2016 - 02 - 10) 全文</td> <td>1-7</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 102083719 A (艾森曼设备制造有限及两合公司) 2011年 6月 1日 (2011 - 06 - 01) 全文</td> <td>1-7</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2016237588 A1 (ALMEX PE INC.) 2016年 8月 18日 (2016 - 08 - 18) 全文</td> <td>1-7</td> </tr> </tbody> </table>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	X	CN 101898687 A (中国汽车工业工程公司等) 2010年 12月 1日 (2010 - 12 - 01) 说明书第[0011]-[0013]段及附图1-7	1-4	Y	CN 101898687 A (中国汽车工业工程公司等) 2010年 12月 1日 (2010 - 12 - 01) 说明书第[0011]-[0013]段及附图1-7	5-7	Y	CN 105318174 A (重庆蜂糖妹农业开发有限公司) 2016年 2月 10日 (2016 - 02 - 10) 说明书第[0013]-[0015]段及附图1	5	Y	CN 207308165 U (安徽江淮汽车集团股份有限公司) 2018年 5月 4日 (2018 - 05 - 04) 说明书第[0021]-[0028]段及附图1-4	6-7	A	CN 105314401 A (天奇自动化工程股份有限公司) 2016年 2月 10日 (2016 - 02 - 10) 全文	1-7	A	CN 102083719 A (艾森曼设备制造有限及两合公司) 2011年 6月 1日 (2011 - 06 - 01) 全文	1-7	A	US 2016237588 A1 (ALMEX PE INC.) 2016年 8月 18日 (2016 - 08 - 18) 全文	1-7
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																								
X	CN 101898687 A (中国汽车工业工程公司等) 2010年 12月 1日 (2010 - 12 - 01) 说明书第[0011]-[0013]段及附图1-7	1-4																								
Y	CN 101898687 A (中国汽车工业工程公司等) 2010年 12月 1日 (2010 - 12 - 01) 说明书第[0011]-[0013]段及附图1-7	5-7																								
Y	CN 105318174 A (重庆蜂糖妹农业开发有限公司) 2016年 2月 10日 (2016 - 02 - 10) 说明书第[0013]-[0015]段及附图1	5																								
Y	CN 207308165 U (安徽江淮汽车集团股份有限公司) 2018年 5月 4日 (2018 - 05 - 04) 说明书第[0021]-[0028]段及附图1-4	6-7																								
A	CN 105314401 A (天奇自动化工程股份有限公司) 2016年 2月 10日 (2016 - 02 - 10) 全文	1-7																								
A	CN 102083719 A (艾森曼设备制造有限及两合公司) 2011年 6月 1日 (2011 - 06 - 01) 全文	1-7																								
A	US 2016237588 A1 (ALMEX PE INC.) 2016年 8月 18日 (2016 - 08 - 18) 全文	1-7																								
<p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p>																										
<p>* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件</p> <p>“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件</p>																										
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2019年 7月 2日</p>	<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2019年 7月 25日</p>																									
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>中国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088</p> <p>传真号 (86-10)62019451</p>	<p>受权官员</p> <p>张杨</p> <p>电话号码 86-10-53961058</p>																									

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/115148

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	101898687	A	2010年 12月 1日	无			
CN	105318174	A	2016年 2月 10日	无			
CN	207308165	U	2018年 5月 4日	无			
CN	105314401	A	2016年 2月 10日	CN	105314401	B	2017年 12月 22日
CN	102083719	A	2011年 6月 1日	MX	2010009042	A	2010年 10月 25日
				ES	2391247	T3	2012年 11月 22日
				EP	2242712	B1	2012年 8月 8日
				CN	106494887	A	2017年 3月 15日
				US	10106337	B2	2018年 10月 23日
				DE	102008010401	A1	2009年 10月 1日
				WO	2009103400	A1	2009年 8月 27日
				RU	2494032	C2	2013年 9月 27日
				CA	2715404	A1	2009年 8月 27日
				BR	PI0907587	A2	2015年 7月 21日
				UA	103891	C2	2013年 12月 10日
				KR	20100124274	A	2010年 11月 26日
				JP	2011517306	A	2011年 6月 2日
				RU	2010138644	A	2012年 3月 27日
				EP	2242712	A1	2010年 10月 27日
				KR	101637615	B1	2016年 7月 7日
				US	2011017132	A1	2011年 1月 27日
				CA	2715404	C	2017年 9月 12日
				ZA	201004660	B	2011年 3月 30日
US	2016237588	A1	2016年 8月 18日	KR	101500966	B1	2015年 3月 10日
				CN	104674328	B	2017年 9月 1日
				CN	104674328	A	2015年 6月 3日
				US	2013001073	A1	2013年 1月 3日
				CN	107893255	A	2018年 4月 10日
				US	2018202063	A1	2018年 7月 19日
				TW	201323668	A	2013年 6月 16日
				CN	102851722	A	2013年 1月 2日
				CN	104532331	A	2015年 4月 22日
				CN	104532331	B	2018年 1月 9日
				CN	102851722	B	2015年 7月 22日
				KR	20130004125	A	2013年 1月 9日
				DE	102012012990	B4	2014年 9月 4日
				CN	104651910	B	2017年 8月 11日
				DE	102012012990	A1	2013年 1月 3日
				TW	I477658	B	2015年 3月 21日
				CN	104651910	A	2015年 5月 27日
				US	9346632	B2	2016年 5月 24日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2015年1月)