



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209740026 U

(45)授权公告日 2019.12.06

(21)申请号 201920401834.1

(22)申请日 2019.03.25

(73)专利权人 东风设计研究院有限公司

地址 430056 湖北省武汉市武汉经济技术
开发区东风三路1号东合中心A座

(72)发明人 冯政光 朱宽 张可 胡宇微
任泽兵 王银明 徐克明

(74)专利代理机构 武汉开元知识产权代理有限
公司 42104

代理人 俞鸿 蔡俊

(51)Int.Cl.

B65G 35/00(2006.01)

B65G 45/18(2006.01)

B65G 45/26(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

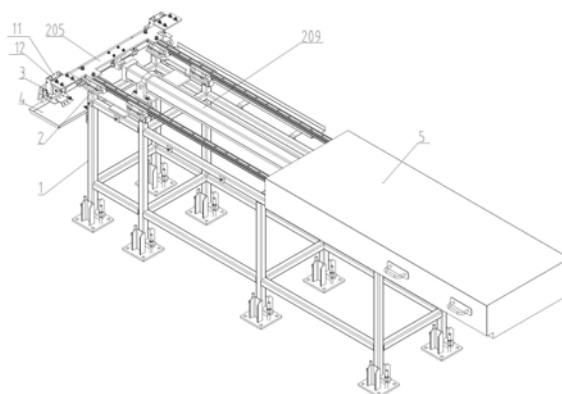
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种滑板合装台车轨道的自动清扫装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种滑板合装台车轨道的自动清扫装置,它包括装置支架,装置支架上设有直线伸缩驱动装置和由直线伸缩驱动装置驱动、可伸出装置支架的前端对滑板合装台车轨道进行清扫的清扫头组件,装置支架的前端固定有用于承载滑板合装台车轨道上被清洁的杂物的物料盘,物料盘位于清扫头组件的下方。通过可前后移动的清扫头组件对轨道进行灰尘、软物及金属物的清扫,使合装台车行驶平稳,大大提高了合装合格率,提高了生产效率,避免了人工除物,提高清洁效率的同时也降低了成本。清扫装置的自动化程度高,满足了工厂现代化的生产需求,具有很好的实用性和市场应用价值。



1. 一种滑板合装台车轨道的自动清扫装置,其特征在于:它包括装置支架(1),所述装置支架(1)上设有直线伸缩驱动装置(2)和由所述直线伸缩驱动装置(2)驱动、可伸出所述装置支架(1)的前端对滑板合装台车轨道(7)进行清扫的清扫头组件(3),所述装置支架(1)的前端固定有用于承载滑板合装台车轨道(7)上被清洁的杂物的物料盘(4),所述物料盘(4)位于所述清扫头组件(3)的下方。

2. 如权利要求1所述的滑板合装台车轨道的自动清扫装置,其特征在于:所述直线伸缩驱动装置(2)包括水平设置的伸缩驱动气缸(209)和平行设置于所述伸缩驱动气缸(209)两侧的直线滑轨(203),所述伸缩驱动气缸(209)的两侧还设有与所述直线滑轨(203)配合的滑块(202),所述滑块(202)固定于所述装置支架(1)上,所述伸缩驱动气缸(209)的气缸轴(201)通过滑轨连接板(205)与所述伸缩驱动气缸(209)两侧的直线滑轨(203)固定连接,所述清扫头组件(3)固定于所述滑轨连接板(205)上。

3. 如权利要求2所述的滑板合装台车轨道的自动清扫装置,其特征在于:所述清扫头组件(3)包括固定于所述滑轨连接板(205)左右两侧的升降气缸支架(301),每个升降气缸支架(301)上固定有一个升降气缸(302),每个升降气缸(302)的气缸轴沿竖直方向上下伸缩布置,每个升降气缸(302)的气缸轴固定连接有一个清扫头。

4. 如权利要求3所述的滑板合装台车轨道的自动清扫装置,其特征在于:所述滑轨连接板(205)左右两侧的升降气缸支架(301)之间固定有连接座(309),所述连接座(309)底部固定有可在升降滑板(6)上移动、使所述清扫头组件(3)对所述滑板合装台车轨道(7)进行清扫的支撑轮组件。

5. 如权利要求3所述的滑板合装台车轨道的自动清扫装置,其特征在于:所述清扫头包括与所述升降气缸(302)的气缸轴固定的清扫头支架(310),所述清扫头支架(310)的前端固定有用于清扫所述滑板合装台车轨道(7)的清扫刷,所述清扫头支架(310)的后端固定有用于吸附所述滑板合装台车轨道(7)上金属类杂物的电磁铁(308)和用于清除所述滑板合装台车轨道(7)上轻质杂物的吹气喷嘴(307)。

6. 如权利要求5所述的滑板合装台车轨道的自动清扫装置,其特征在于:所述清扫刷包括前后平行设置、与所述滑板合装台车轨道(7)成角度的钢丝刷(306)和硬毛刷(305)。

7. 如权利要求4所述的滑板合装台车轨道的自动清扫装置,其特征在于:所述支撑轮组件包括位于所述连接座(309)下方的滚轮支架(311),所述滚轮支架(311)的左右两侧分别设有一个滚轮(303),所述滚轮支架(311)与所述连接座(309)之间连接有可使所述滚轮支架(311)上下移动、使所述滚轮(303)与所述升降滑板(6)有效接触的弹簧调节组件。

8. 如权利要求7所述的滑板合装台车轨道的自动清扫装置,其特征在于:所述弹簧调节组件包括竖直设置的调节螺杆(312)、设置于所述连接座(309)内并与所述调节螺杆(312)的顶端固定的连接螺母(313),所述调节螺杆(312)的下端设置于所述滚轮支架(311)内,所述调节螺杆(312)上同轴套设有浮动弹簧(304),所述浮动弹簧(304)的上下两端分别连接所述连接螺母(313)和所述滚轮支架(311)。

9. 如权利要求3所述的滑板合装台车轨道的自动清扫装置,其特征在于:所述升降气缸支架(301)包括与所述滑轨连接板(205)固定的支架固定板(8),所述支架固定板(8)与所述滑轨连接板(205)之间通过可调节所述支架固定板(8)在所述滑轨连接板(205)上固定位置的第一固定调节结构连接;所述第一固定调节结构包括开设于所述滑轨连接板(205)左右

两侧的横向调节长孔(9)和开设于所述支架固定板(8)上、与所述横向调节长孔(9)垂直的纵向调节长孔(10),所述横向调节长孔(9)与所述纵向调节长孔(10)之间通过螺栓(11)和螺母(12)固定连接。

10.如权利要求1所述的滑板合装台车轨道的自动清扫装置,其特征在于:所述物料盘(4)包括水平设置的承载板(401)和与所述承载板(401)垂直固定连接的物料盘固定支架(402),所述物料盘固定支架(402)与所述装置支架(1)之间通过可调节所述承载板(401)在所述装置支架(1)上固定高度的第二固定调节结构连接;所述第二固定调节结构包括开设于所述物料盘固定支架(402)上的竖向调节长孔(13)和开设于所述装置支架(1)前端的物料盘固定孔(14),所述竖向调节长孔(13)与所述物料盘固定孔(14)之间通过螺栓(11)和螺母(12)固定连接。

一种滑板合装台车轨道的自动清扫装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车总装多功能升降滑板输送系统技术领域，具体地指一种滑板合装台车轨道的自动清扫装置。

背景技术

[0002] 多功能升降滑板系统因其结构独特、新颖，具有传统输送设备无法比拟的优点，近年来越来越广泛地应用于汽车生产线总装输送线上。且更多前后悬及动力动力电池等大件在滑板上与车体进行装配。由于前后悬及动力电池都是通过合装台车在滑板轨道上行走来完成与车体的装配，此装配工艺也是汽车装配的核心，精度要求高。因此对台车行走轨道的清洁度要求也较高，若轨道上有异物或汽车装配掉下的螺栓螺母等金属件都会造成合装时不合格，返工及停止作业，严重影响生产效率。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的就是要解决上述背景技术的不足，提供一种结构设计合理、能对滑板轨道进行有效清洁，保证生产节拍的自动清扫装置。

[0004] 为实现此目的，本实用新型所设计的滑板合装台车轨道的自动清扫装置，其特征在于：它包括装置支架，所述装置支架上设有直线伸缩驱动装置和由所述直线伸缩驱动装置驱动、可伸出所述装置支架的前端对滑板合装台车轨道进行清扫的清扫头组件，所述装置支架的前端固定有用于承载滑板合装台车轨道上被清洁的杂物的物料盘，所述物料盘位于所述清扫头组件的下方。

[0005] 进一步的，所述直线伸缩驱动装置包括水平设置的伸缩驱动气缸和平行设置于所述伸缩驱动气缸两侧的直线滑轨，所述伸缩驱动气缸的两侧还设有与所述直线滑轨配合的滑块，所述滑块固定于所述装置支架上，所述伸缩驱动气缸的气缸轴通过滑轨连接板与所述伸缩驱动气缸两侧的直线滑轨固定连接，所述清扫头组件固定于所述滑轨连接板上。

[0006] 进一步的，所述清扫头组件包括固定于所述滑轨连接板左右两侧的升降气缸支架，每个升降气缸支架上固定有一个升降气缸，每个升降气缸的气缸轴沿竖直方向上下伸缩布置，每个升降气缸的气缸轴固定连接有一个清扫头。

[0007] 进一步的，所述滑轨连接板左右两侧的升降气缸支架之间固定有连接座，所述连接座底部固定有可在升降滑板上移动、使所述清扫头组件对所述滑板合装台车轨道进行清扫的支撑轮组件。

[0008] 进一步的，所述清扫头包括与所述升降气缸的气缸轴固定的清扫头支架，所述清扫头支架的前端固定有用于清扫所述滑板合装台车轨道的清扫刷，所述清扫头支架的后端固定有用于吸附所述滑板合装台车轨道上金属类杂物的电磁铁和用于清除所述滑板合装台车轨道上轻质杂物的吹气喷嘴。

[0009] 进一步的，所述清扫刷包括前后平行设置、与所述滑板合装台车轨道成角度的钢丝刷和硬毛刷。

[0010] 进一步的,所述支撑轮组件包括位于所述连接座下方的滚轮支架,所述滚轮支架的左右两侧分别设有一个滚轮,所述滚轮支架与所述连接座之间连接有可使所述滚轮支架上下移动、使所述滚轮与所述升降滑板有效接触的弹簧调节组件。

[0011] 进一步的,所述弹簧调节组件包括竖直设置的调节螺杆、设置于所述连接座内并与所述调节螺杆的顶端固定的连接螺母,所述调节螺杆的下端设置于所述滚轮支架内,所述调节螺杆上同轴套设有浮动弹簧,所述浮动弹簧的上下两端分别连接所述连接螺母和所述滚轮支架。

[0012] 进一步的,所述升降气缸支架包括与所述滑轨连接板固定的支架固定板,所述支架固定板与所述滑轨连接板之间通过可调节所述支架固定板在所述滑轨连接板上固定位置的第一固定调节结构连接;所述第一固定调节结构包括开设于所述滑轨连接板左右两侧的横向调节长孔和开设于所述支架固定板上、与所述横向调节长孔垂直的纵向调节长孔,所述横向调节长孔与所述纵向调节长孔之间通过螺栓和螺母固定连接。

[0013] 更进一步的,所述物料盘包括水平设置的承载板与与所述承载板垂直固定连接的物料盘固定支架,所述物料盘固定支架与所述装置支架之间通过可调节所述承载板在所述装置支架上固定高度的第二固定调节结构连接;所述第二固定调节结构包括开设于所述物料盘固定支架上的竖向调节长孔和开设于所述装置支架前端的物料盘固定孔,所述竖向调节长孔与所述物料盘固定孔之间通过螺栓和螺母固定连接。

[0014] 本实用新型的有益效果是:通过可前后移动的清扫头组件对轨道进行灰尘、软物及金属物的清扫,使合装台车行驶平稳,大大提高了合装合格率,提高了生产效率,避免了人工除物,提高清洁效率的同时也降低了成本。清扫装置的自动化程度高,满足了工厂现代化的生产需求,具有很好的实用性和市场应用价值。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型中自动清扫装置的立体图;

[0016] 图2为本实用新型中装置支架的立体图;

[0017] 图3为本实用新型中直线伸缩驱动装置的俯视图;

[0018] 图4为本实用新型中清扫头组件的主视图;

[0019] 图5为本实用新型中清扫头组件的侧视图;

[0020] 图6为本实用新型中物料盘的立体图;

[0021] 图7为本实用新型中防尘罩的立体图;

[0022] 图8为本实用新型中清扫头组件伸出状态的主视图;

[0023] 图9为本实用新型中清扫头组件收回状态的主视图;

[0024] 其中,1—装置支架(101—主框架,102—地脚),2—直线伸缩驱动装置(201—气缸轴,202—滑块,203—直线滑轨,204—气缸安装座,205—滑轨连接板,206—坦克链,207—导槽,208—坦克链连接板,209—伸缩驱动气缸),3—清扫头组件(301—升降气缸支架,302—升降气缸,303—滚轮,304—浮动弹簧,305—硬毛刷,306—钢丝刷,307—吹气喷嘴,308—电磁铁,309—连接座,310—清扫头支架,311—滚轮支架,312—调节螺杆,313—连接螺母),4—物料盘(401—承载板,402—物料盘固定支架),5—防尘罩(501—罩体,502—把手),6—升降滑板,7—滑板合装台车轨道,8—支架固定板,9—横向调节长孔,10—纵向调

节长孔,11—螺栓,12—螺母,13—竖向调节长孔,14—物料盘固定孔。

具体实施方式

[0025] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步的详细说明。

[0026] 如图1—9所示的自动清扫装置包括,装置支架1(包括主框架101和地脚102,各部件采用模块式设计,各部件采用螺栓连接)、直线伸缩驱动装置2、清扫头组件3、物料盘4和防尘罩5组成,配合升降滑板6和滑板合装台车轨道7使用,各部件采用模块化设计,各部件之间通过螺栓连接。

[0027] 如图3所示,直线伸缩驱动装置2包括水平设置的伸缩驱动气缸209和平行设置于伸缩驱动气缸209两侧的直线滑轨203,伸缩驱动气缸209的两侧还设有与直线滑轨203配合的滑块202,滑块202固定于装置支架1上,伸缩驱动气缸209的气缸轴201通过滑轨连接板205与伸缩驱动气缸209两侧的直线滑轨203固定连接,清扫头组件3固定于滑轨连接板205上。坦克链206、导槽207、坦克链连接板208对清扫头组件3进行电控,各部件采用模块式设计,各部件采用螺栓连接,方便维护拆卸。

[0028] 如图4所示,清扫头组件3包括固定于滑轨连接板205左右两侧的升降气缸支架301,每个升降气缸支架301上固定有一个升降气缸302,每个升降气缸302的气缸轴沿竖直方向上下伸缩布置,每个升降气缸302的气缸轴固定连接有一个清扫头。滑轨连接板205左右两侧的升降气缸支架301之间固定有连接座309,连接座309底部固定有可在升降滑板6上移动、使清扫头组件3对滑板合装台车轨道7进行清扫的支撑轮组件。

[0029] 如图5所示,清扫头包括与升降气缸302的气缸轴固定的清扫头支架310,清扫头支架310的前端固定有用于清扫滑板合装台车轨道7的清扫刷,清扫头支架310的后端固定有用于吸附滑板合装台车轨道7上金属类杂物的电磁铁308和用于清除滑板合装台车轨道7上轻质杂物的吹气喷嘴307。清扫刷包括前后平行设置、与滑板合装台车轨道7成角度的钢丝刷306和硬毛刷305。

[0030] 如图4所示,支撑轮组件包括位于连接座309下方的滚轮支架311,滚轮支架311的左右两侧分别设有一个滚轮303,滚轮支架311与连接座309之间连接有可使滚轮支架311上下移动、使滚轮303与升降滑板6有效接触的弹簧调节组件。弹簧调节组件包括竖直设置的调节螺杆312、设置于连接座309内并与调节螺杆312的顶端固定的连接螺母313,调节螺杆312的下端设置于滚轮支架311内,调节螺杆312上同轴套设有浮动弹簧304,浮动弹簧304的上下两端分别连接连接螺母313和滚轮支架311。滚轮303与连接座309采用浮动弹簧304及调节螺杆312的连接结构,可补偿多种高度不一致升降滑板6与滚轮之间的间隙,从而保证支撑滚轮303与升降滑板6的有效接触,从而起到直线导轨203伸出时有支撑,以防止变形。

[0031] 如图3所示,升降气缸支架301包括与滑轨连接板205固定的支架固定板8,支架固定板8与滑轨连接板205之间通过可调节支架固定板8在滑轨连接板205上固定位置的第一固定调节结构连接;第一固定调节结构包括开设于滑轨连接板205左右两侧的横向调节长孔9和开设于支架固定板205上、与横向调节长孔9垂直的纵向调节长孔10,横向调节长孔9与纵向调节长孔10之间通过螺栓11和螺母12固定连接。

[0032] 如图6和图8所示,物料盘4包括水平设置的承载板401和与承载板401垂直固定连接的物料盘固定支架402,物料盘固定支架402与装置支架1之间通过可调节承载板401在装

置支架1上固定高度的第二固定调节结构连接;第二固定调节结构包括开设于物料盘固定支架402上的竖向调节长孔13和开设于装置支架1前端的物料盘固定孔14,竖向调节长孔13与物料盘固定孔14之间通过螺栓11和螺母12固定连接。

[0033] 如图7所示的防尘罩5,包括罩体501和把手502。

[0034] 如图8—9所示,具体动作如下:升降滑板6行走至清扫头组件3下方,升降气缸302驱动清扫头上升,气缸轴201伸出,升降气缸302下降,电磁铁308通电,吹气喷嘴307开始吹气,气缸轴201收回,到位后升降气缸302上升,电磁铁308断电,吹气喷嘴307停止吹气。往复多次即可。

[0035] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例而已,并非对本实用新型的结构做任何形式上的限制。凡是依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰,均仍属于本实用新型的技术方案的范围内。

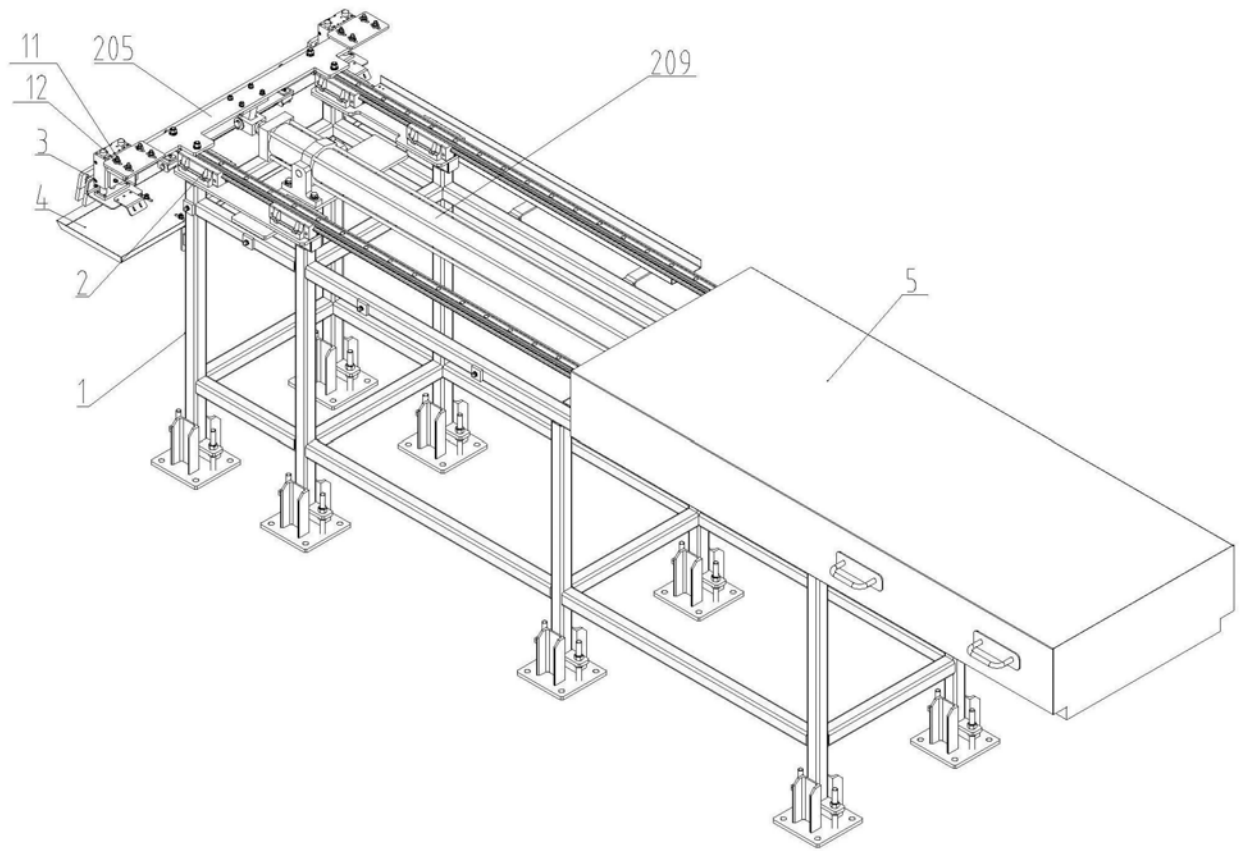


图1

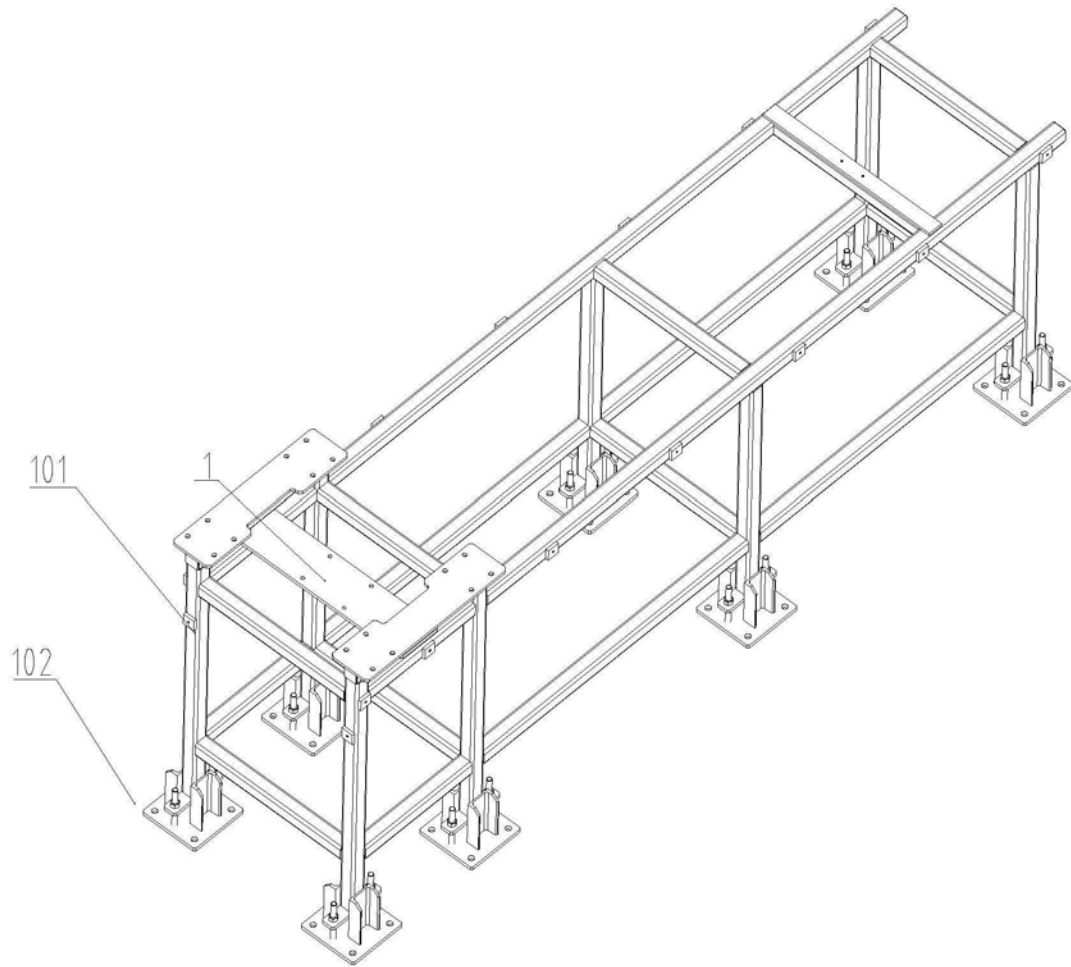


图2

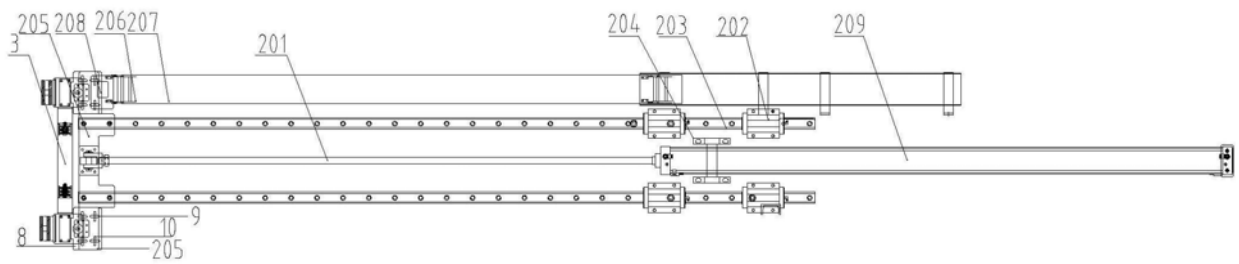


图3

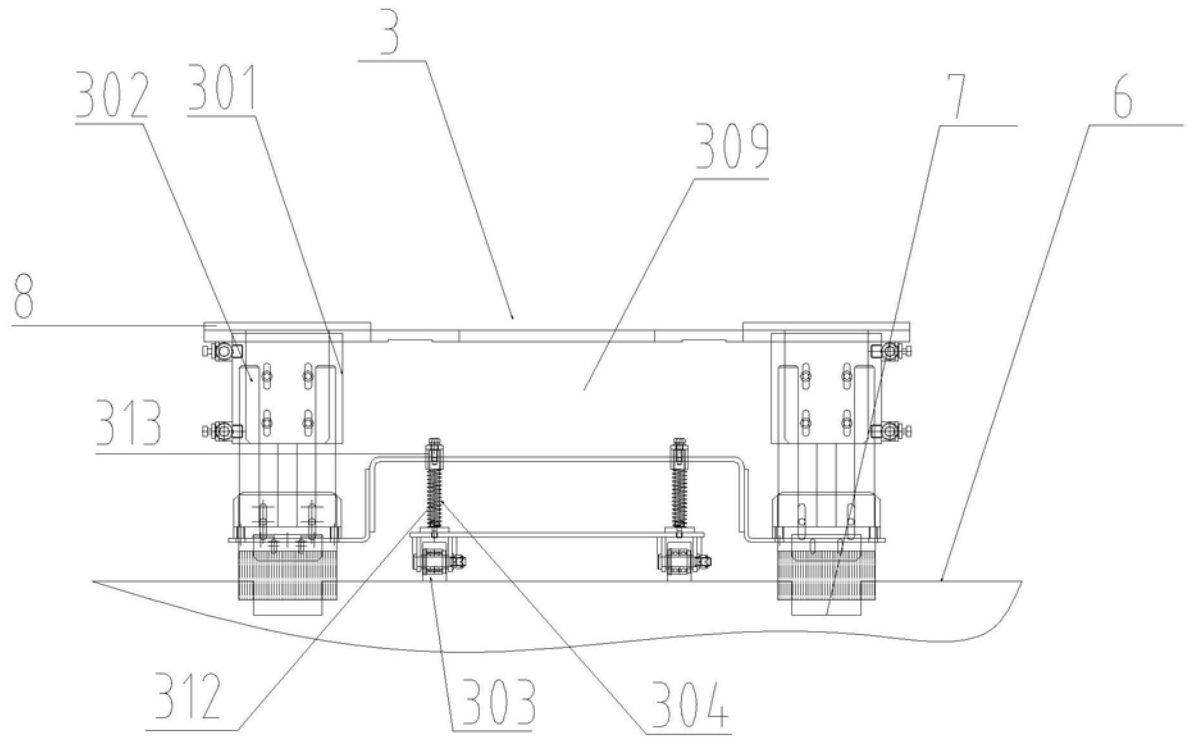


图4

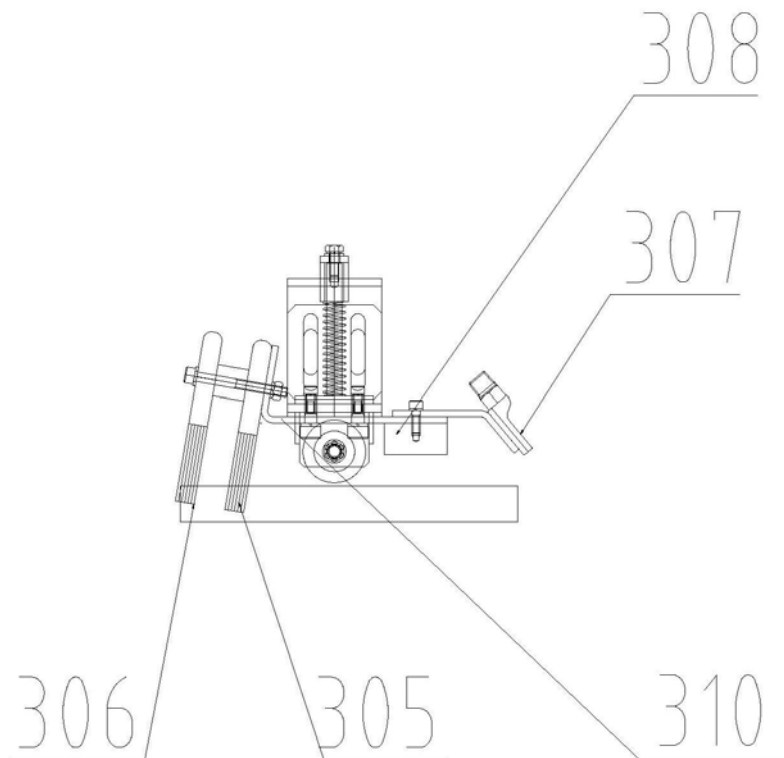


图5

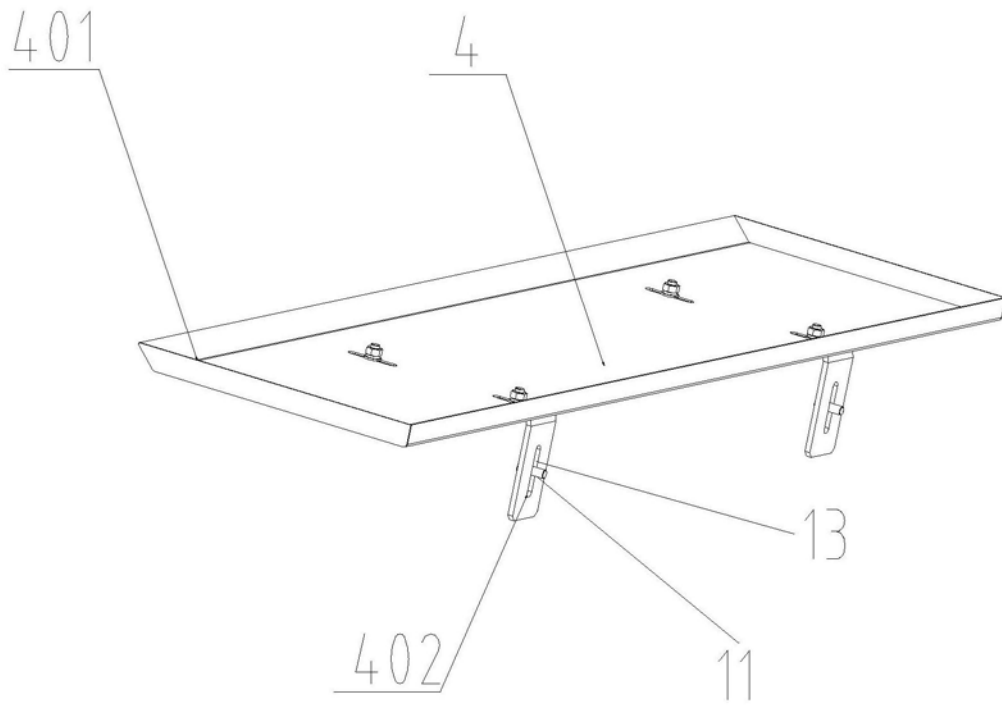


图6

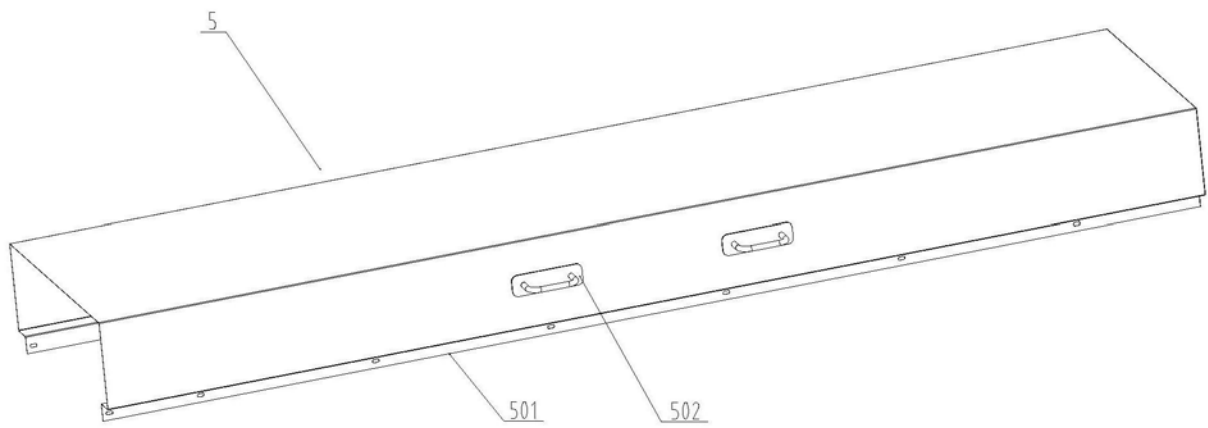


图7

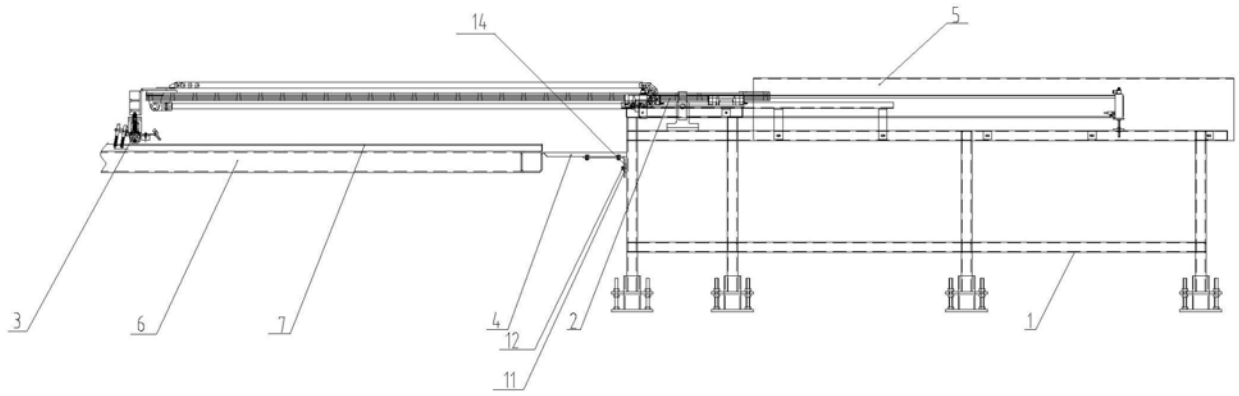


图8

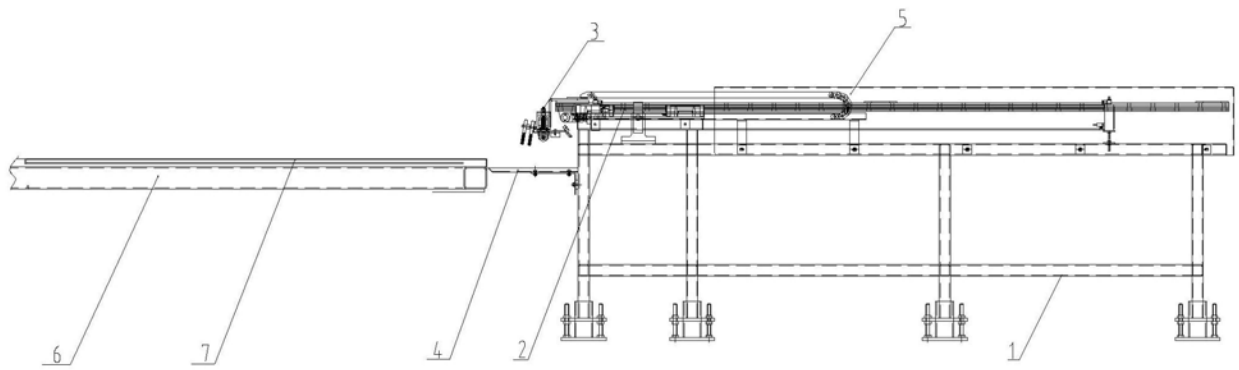


图9