



(21) 申请号 202321603071.1

(22) 申请日 2023.06.21

(73) 专利权人 陕西航泰电气股份有限公司

地址 710100 陕西省西安市国家民用航天
产业基地航创路1123号启航ICB园区6
号楼F

(72) 发明人 杜磊 叶红 陈宝祥

(74) 专利代理机构 西安吉盛专利代理有限责任
公司 61108

专利代理师 杨全枝

(51) Int.Cl.

B66C 13/08 (2006.01)

B66C 13/20 (2006.01)

E21F 13/00 (2006.01)

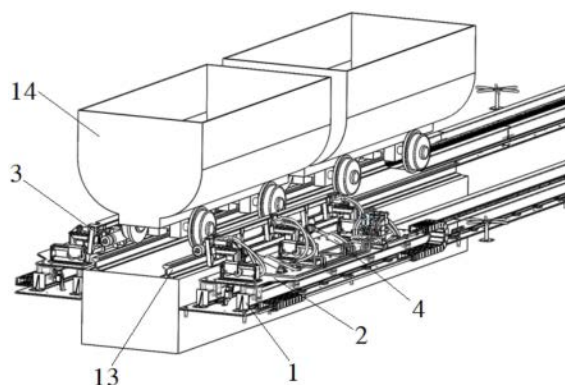
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54) 实用新型名称

单轨吊矿车下落扶正设备

(57) 摘要

本实用新型提出一种单轨吊矿车下落扶正设备,包括:两对平台轨道、一对扶正平台和摆动架,每对平台轨道分别设置在矿车轨道的两侧;两个扶正平台通过滚轮分别滚动装配在一对平台轨道上,扶正台与平台轨道之间设置有行走机构;摆动架的下端铰接在每个扶正平台的内边沿处,摆动架与扶正平台之间连接有多个第一推拉缸,每个第一推拉缸的一端铰接在摆动架上,另一端铰接在扶正平台上。本实用新型的单轨吊矿车下落扶正设备可代替人工对矿车下落的推拉扶正,可提高生产效率,还可避免的人身事故。



1. 一种单轨吊矿车下落扶正设备,其特征在于,包括:

两对平台轨道(1),每对所述平台轨道(1)分别设置在矿车轨道(13)的两侧;

一对扶正平台(2),两个所述扶正平台(2)通过滚轮分别滚动装配在一对所述平台轨道(1)上,所述扶正平台(2)与所述平台轨道(1)之间设置有行走机构;

摆动架(3),所述摆动架(3)的下端铰接在每个所述扶正平台(2)的内边沿处,所述摆动架(3)与所述扶正平台(2)之间连接有多个第一推拉缸(4),每个所述第一推拉缸(4)的一端铰接在所述摆动架(3)上,另一端铰接在所述扶正平台(2)上;

多个滑轨架(5),多个所述滑轨架(5)横向设置在每个所述扶正平台(2)上,每个所述滑轨架(5)上滚动设置有横向小车(6),每个所述横向小车(6)的前端从所述摆动架(3)的中间伸出,每个所述横向小车(6)的前端设置有三角座(9),所述三角座(9)上设置有长轴(7),所述长轴(7)上套装有长滚筒(8)。

2. 根据权利要求1所述的单轨吊矿车下落扶正设备,其特征在于,所述横向小车(6)的前端的两侧分别设置有滚轮,所述摆动架(3)上设置有一对拨板(301),所述拨板(301)可以通过拨动所述滚轮带动所述横向小车(6)在所述滑轨架(5)上往复移动。

3. 根据权利要求2所述的单轨吊矿车下落扶正设备,其特征在于,所述三角座(9)的一端与所述横向小车(6)的前端相铰接,所述三角座(9)的第二端与所述长轴(7)相连接,所述三角座(9)的第三端与所述横向小车(6)之间铰接有第二推拉缸(10)。

4. 根据权利要求3所述的单轨吊矿车下落扶正设备,其特征在于,所述第一推拉缸(4)和所述第二推拉缸(10)均为液压缸,所述扶正平台(2)上置有集成阀组,所述集成阀组通过液压管路与所述第一推拉缸(4)和所述第二推拉缸(10)相连接。

5. 根据权利要求1所述的单轨吊矿车下落扶正设备,其特征在于,所述行走机构包括移动液压马达(11),所述移动液压马达(11)固定在所述扶正平台(2)上,所述平台轨道(1)之间设置有齿条(12),所述移动液压马达(11)的主轴上设置有齿轮(1101),所述齿轮(1101)与所述齿条(12)相啮合。

单轨吊矿车下落扶正设备

技术领域

[0001] 本实用新型属于煤矿机械技术领域,具体涉及一种单轨吊矿车下落扶正设备。

背景技术

[0002] 煤矿井下单轨吊运输矿车到位后,需将矿车下落到地面轨道,但由于单轨吊轨道中心和地面轨道中心线具有平行度误差及左右摆动误差,需要人工推拉来扶正下落的矿车,才能保证矿车的车轮刚好落在地面的轨道上,人工推拉下落矿车时矿车下降速度不能过快,否则容易发生伤人事故,因此就影响了矿车吊运效率。

实用新型内容

[0003] 鉴于此,本实用新型的目的是提供一种单轨吊矿车下落扶正设备,可代替工作人员对吊运矿车在下降到地面轨道时进行扶正,保证工作人员的安全;所述单轨吊矿车下落扶正设备包括:

[0004] 两对平台轨道,每对所述平台轨道分别设置在矿车轨道的两侧;

[0005] 一对扶正平台,两个所述扶正平台通过滚轮分别滚动装配在一对所述平台轨道上,所述扶正台与所述平台轨道之间设置有行走机构;

[0006] 摆动架,所述摆动架的下端铰接在每个所述扶正平台的内边沿处,所述摆动架与所述扶正平台之间连接有多个第一推拉缸,每个所述第一推拉缸的一端铰接在所述摆动架上,另一端铰接在所述扶正平台上。

[0007] 本实用新型还具有以下可选特征。

[0008] 可选地,还包括多个滑轨架,多个所述滑轨架横向设置在每个所述扶正平台上,每个所述滑轨架上滚动设置有横向小车,每个所述横向小车的前端从所述摆动架的中间伸出,多个所述横向小车的前端铰接同一条长轴的各自三角座上,所述长轴上套装有长滚筒。

[0009] 可选地,所述横向小车的前端的两侧分别设置有滚轮,所述摆动架上设置有一对拨板,所述拨板可以通过拨动所述滚轮带动所述横向小车在所述滑轨架上往复移动。

[0010] 可选地,所述三角座的一端与所述横向小车的前端相铰接,所述三角座的第二端与所述长轴相连接,所述三角座的第三端与所述横向小车之间铰接有第二推拉缸。

[0011] 可选地,所述第一推拉缸和所述第二推拉缸均为液压缸,所述扶正平台上置有集成阀组,所述集成阀组通过液压管路与所述第一推拉缸和所述第二推拉缸相连接。

[0012] 可选地,所述行走机构包括移动液压马达,所述移动液压马达固定在所述扶正平台上,所述平台轨道之间设置有齿条,所述移动马达的主轴上设置有齿轮,所述齿轮与所述齿条相啮合。

[0013] 本实用新型的有益效果:

[0014] 本实用新型的单轨吊矿车下落扶正设备通过矿车轨道两侧的两个扶正平台沿着轨道两侧的平台轨道移动,在单轨吊矿车下落时可通过第一推拉缸推动两个扶正平台上的两个摆动架来扶正矿车,使矿车刚好落在矿车轨道上,不需要工作人员亲自动手扶正矿车,

提高了生产效率,同时避免的人身意外事故的发生。

附图说明

[0015] 图1是本实用新型的单轨吊矿车下落扶正设备的立体结构图;

[0016] 图2是图1的端部视图;

[0017] 图3是图2中的局部放大结构示意图;

[0018] 图4是图3中滑轨架和横向小车的立体结构示意图;

[0019] 图5是图4中滑轨架和横向小车的背侧结构示意图;

[0020] 图6是图3中齿条部位的结构示意图。

[0021] 在以上图中:1平台轨道;2扶正平台;3摆动架;301拨板;4第一推拉缸;5滑轨架;6横向小车;7长轴;8橡胶套;9三角座;10第二推拉缸;11移动马达;1101齿轮;12齿条;13矿车轨道;14矿车。

[0022] 以下将结合附图及实施例对本实用新型做进一步详细说明。

具体实施方式

[0023] 实施例1

[0024] 参考图1、图2和图3,本实用新型的实施例提出一种单轨吊矿车下落扶正设备,包括:两对平台轨道1、一对扶正平台2和摆动架3,每对平台轨道1分别设置在矿车轨道的两侧;两个扶正平台2通过滚轮分别滚动装配在一对平台轨道1上,扶正台2与平台轨道1之间设置有行走机构;摆动架3的下端铰接在每个扶正平台2的内边沿处,摆动架3与扶正平台2之间连接有多个第一推拉缸4,每个第一推拉缸4的一端铰接在摆动架3上,另一端铰接在扶正平台2上。

[0025] 单轨吊将矿车14吊运到位置时,会将矿车14下放到矿车轨道13上,在下放的过程中,工作人员控制两个扶正平台2沿着矿车轨道13两侧的平台轨道1移动至矿车14下放的两侧,当矿车14下放到低处时,第一推拉缸4伸长,推动摆动架3向扶正平台2的内边沿方向摆动,如果矿车14在下放过程中向一侧偏移,则会与该侧的摆动架3接触,被摆动架3向另一侧扶正,确保矿车14落在矿车轨道13上。

[0026] 实施例2

[0027] 参考图2、图3、图4和图5,在实施例1的基础上,还包括多个滑轨架5,多个滑轨架5横向设置在每个扶正平台2上,每个滑轨架5上滚动设置有横向小车6,每个横向小车6的前端从摆动架3的中间伸出,每个横向小车6的前端设置有三角座9,三角座9上设置有长轴7,长轴7上套装有长滚筒8。

[0028] 由于矿车14底部设置有车轮,如果直接对车轮进行扶正,就会使矿车14更精确地落在矿车轨道13上。在扶正平台2上横向设置多个滑动架5,在滑动架5上设置横向小车6,横向小车6的滚轮与滑动架5滚动配合,横向小车6的前端从摆动架3中间伸出,在多个横向小车6的前端纵向设置长轴7,在长轴7上套装长滚筒8,在第一油缸4伸出带动摆动架3向两个轨道中心摆动到位的过程中通过带动长滚筒8对矿车14水平扶正后,通过三角座9使长滚筒8下移同时控制矿车14下落,确保矿车14的车轮落在矿车轨道13上。

[0029] 实施例3

[0030] 参考图4和图5,在实施例2的基础上,横向小车6的前端的两侧分别设置有滚轮,摆动架3上设置有一对拨板301,拨板301可以通过拨动滚轮带动横向小车6在滑轨架5上往复移动。

[0031] 当摆动架3向矿车轨道13方向摆动时,摆动架3扶正下落的矿车14,摆动架3通过拨板301拨动滚轮,从而带动横向小车6在滑轨架5上向前移动,将长轴7和长滚筒8向前伸出,对下落的矿车14的车轮进行扶正。当摆动架3向后摆动时,可通过拨板301拨动横向小车6上的滚轮,从而带动横向小车6在滑轨架5上向后移动,将长轴7和长滚筒8向后收回。

[0032] 实施例4

[0033] 参考图3、图4和图5,在实施例3的基础上,三角座9的一端与横向小车6的前端相铰接,三角座9的第二端与长轴7相连接,三角座9的第三端与横向小车6之间铰接有第二推拉缸10。

[0034] 由于矿车14的两侧车轮上的轮轴端部突出,需要在长轴7上的长滚筒8扶正车轮14后让开轴端,则需要对长轴7和长滚筒8进行短距离撤收。因此在横向小车6的前端铰接三角座9,三角座9的一端连接长轴7,三角座9的第二端与横向小车6之间铰接连接;三角座9的第三端与第二推拉缸10铰接连接。第二推拉缸10缩回时拉动三角座9的一端收回,使三角座9另一端的长轴7伸出,长轴7上的长滚筒8对矿车14的车轮扶正后,然后第二推拉缸10伸出,推动三角座9的一端外伸,使三角座9另一端的长轴7和长滚筒8回缩,避让矿车14的车轮的轴端。

[0035] 实施例5

[0036] 参考图2、图3和图5,在实施例4的基础上,第一推拉缸4和第二推拉缸10均为液压缸,扶正平台2上置有集成阀座,集成阀座通过液压管路与第一推拉缸4和第二推拉缸10相连接。

[0037] 第一推拉缸4和第二推拉缸10均采用液压缸,每个第一推拉缸4和第二推拉缸10的有杆腔和无杆腔分别通过液压管路与集成阀座相连接,通过操作集成阀座即可控制第一推拉缸4和第二推拉缸10的伸出和缩回。

[0038] 实施例6

[0039] 参考图3和图6,在实施例1的基础上,行走机构包括移动马达11,移动马达11固定在扶正平台2上,平台轨道1之间设置有齿条12,移动马达11的主轴上设置有齿轮1101,齿轮1101与齿条12相啮合。

[0040] 通过控制马达11带动齿轮1101转动,即可带动扶正平台2沿着齿条12移动,以此将扶正平台2移动到吊运的矿车14下方两侧。

[0041] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,可轻易想到的变化或替换,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此,本实用新型的保护范围应该以权利要求的保护范围为准。本实施例没有详细叙述的部件和结构属本行业的公知部件和常用结构或常用手段,这里不一一叙述。

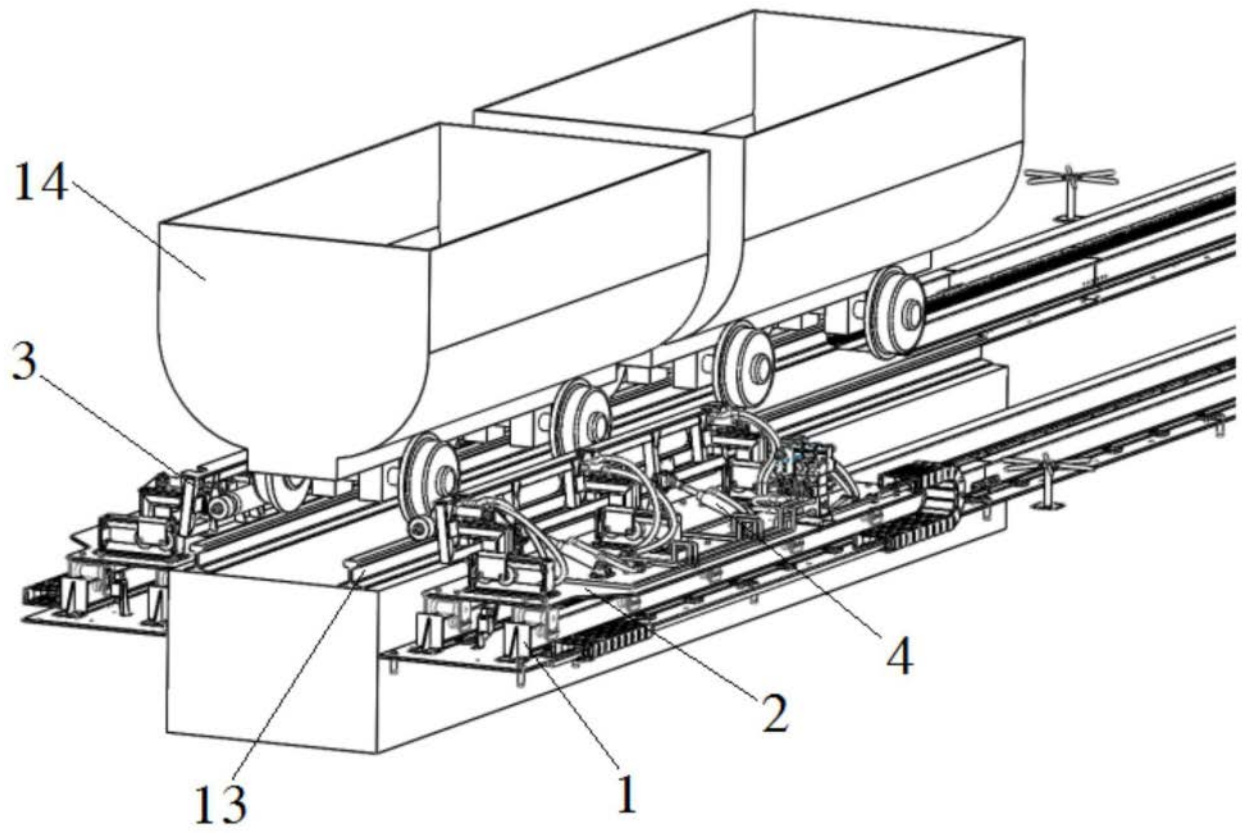


图1

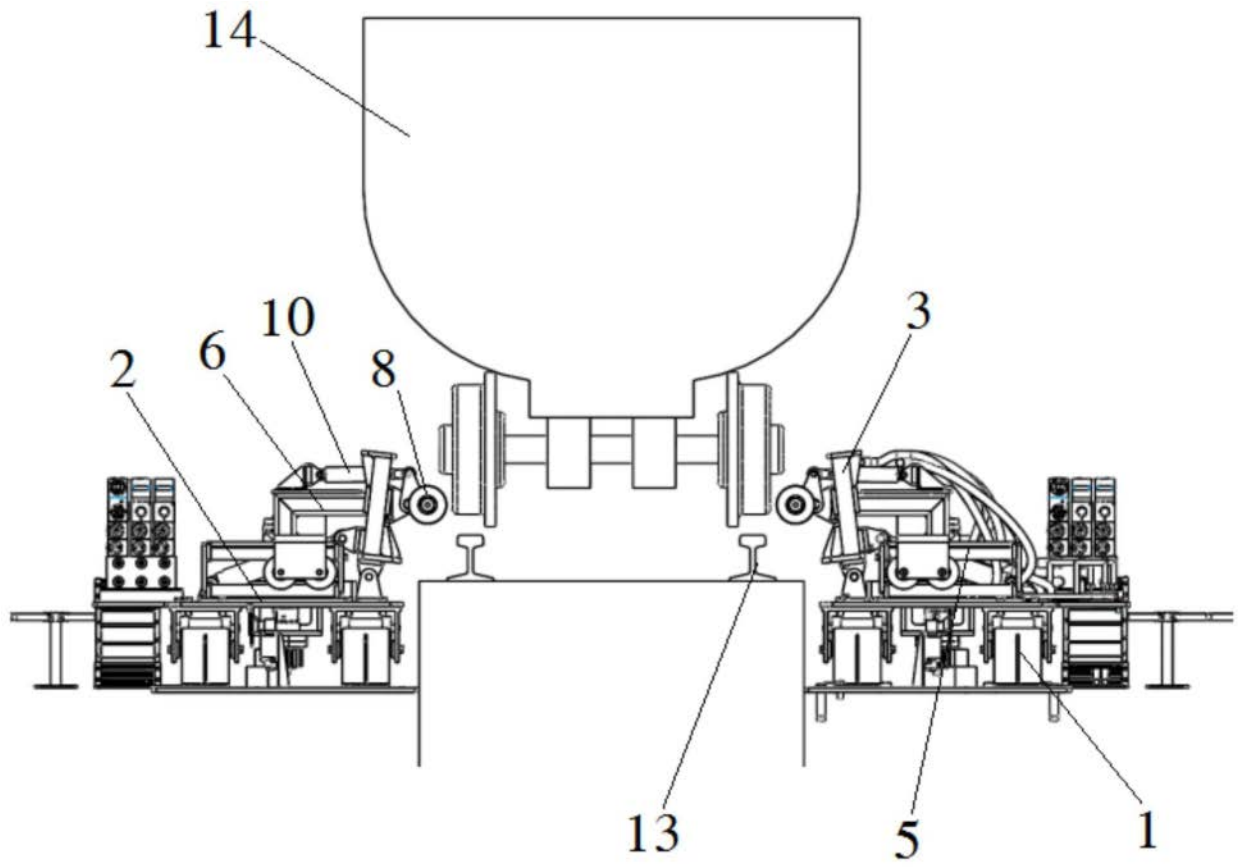


图2

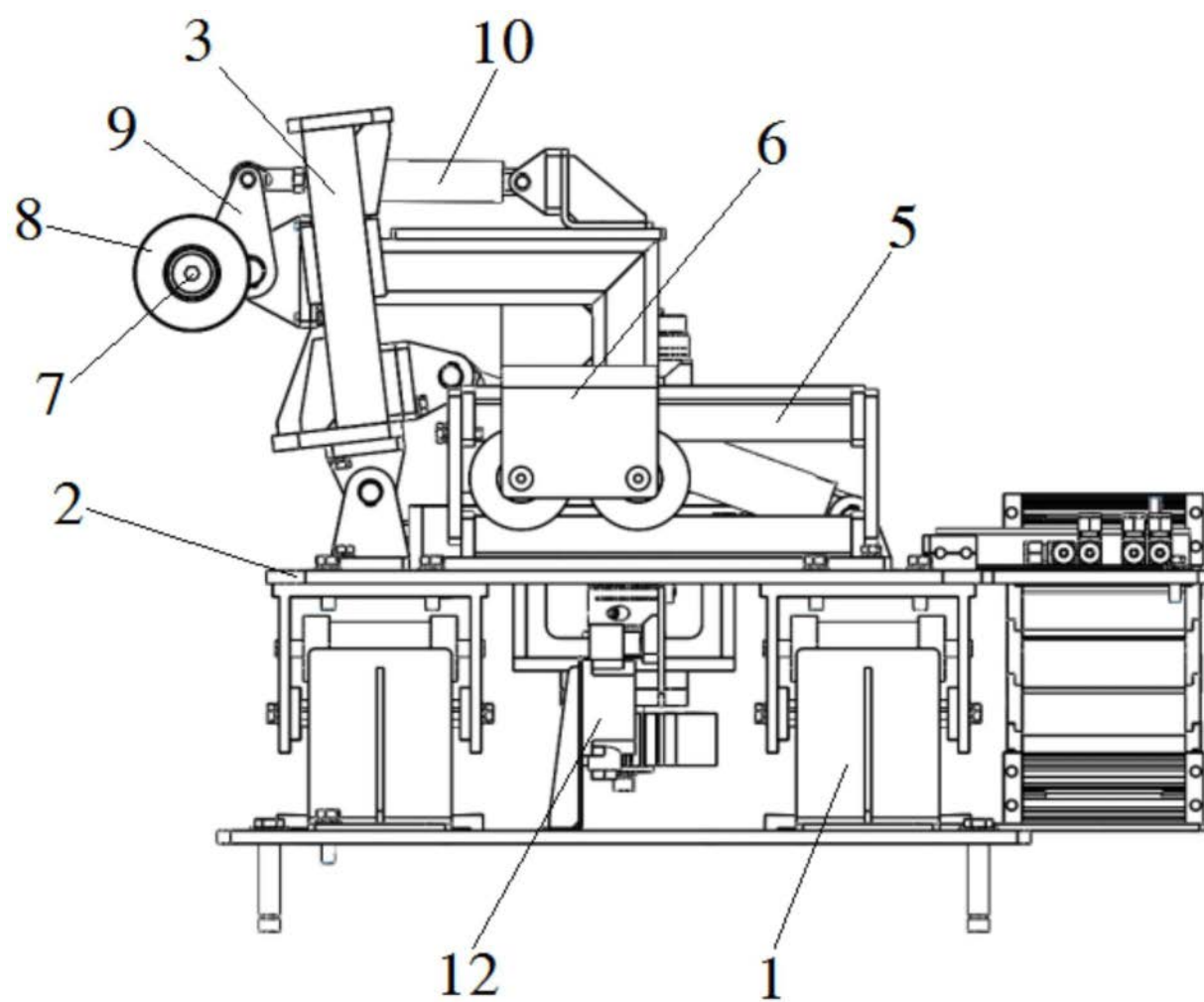


图3

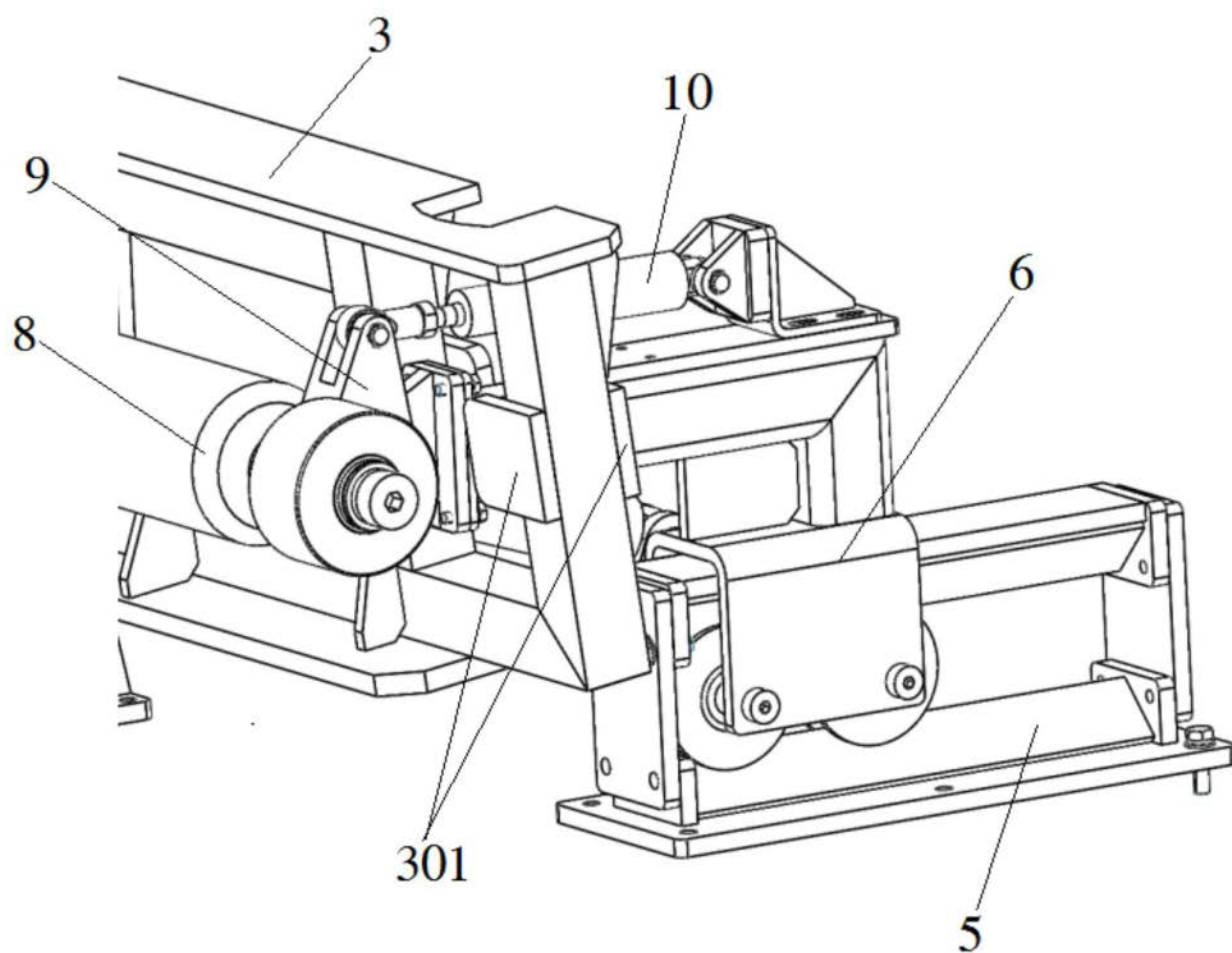


图4

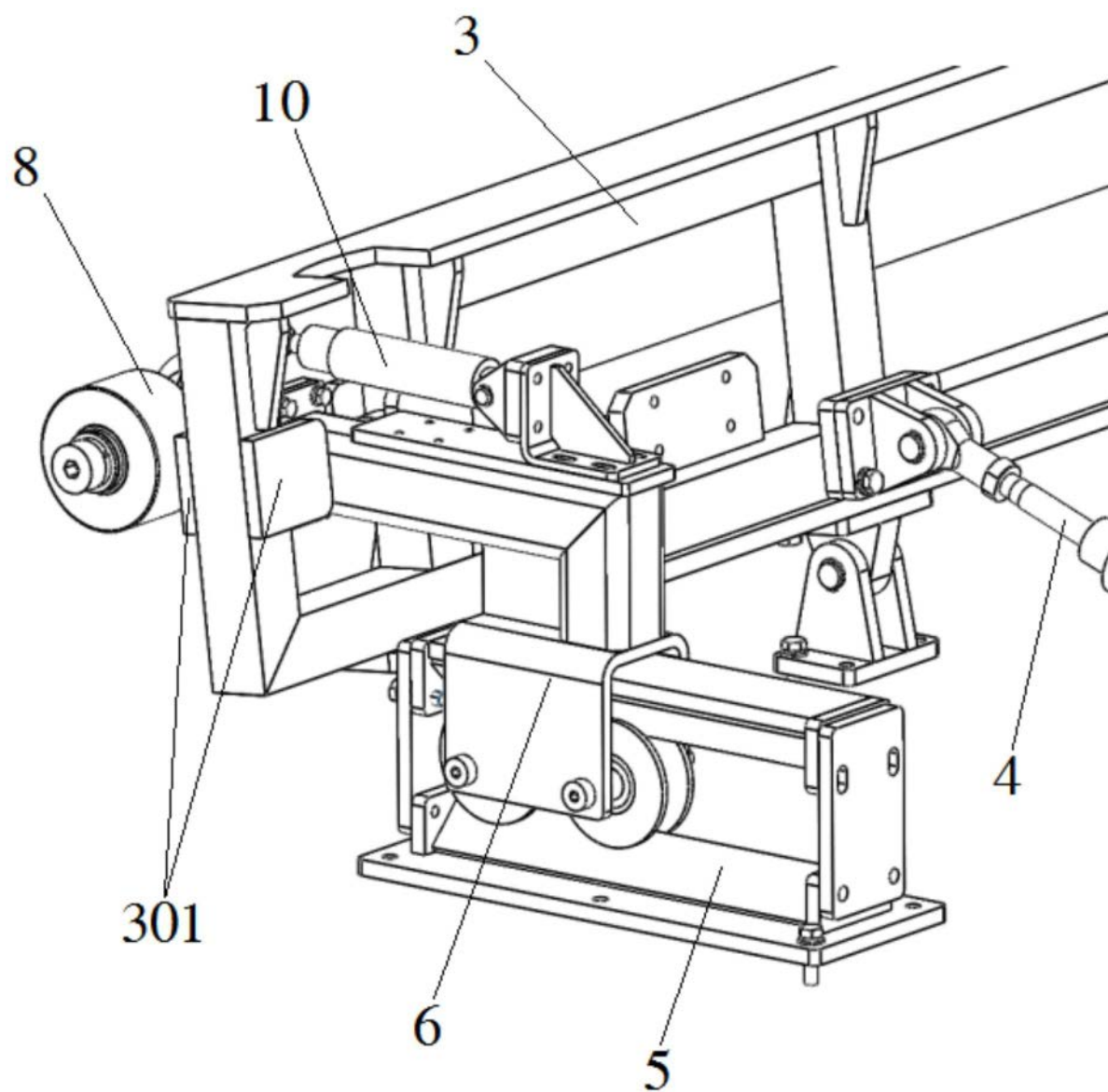


图5

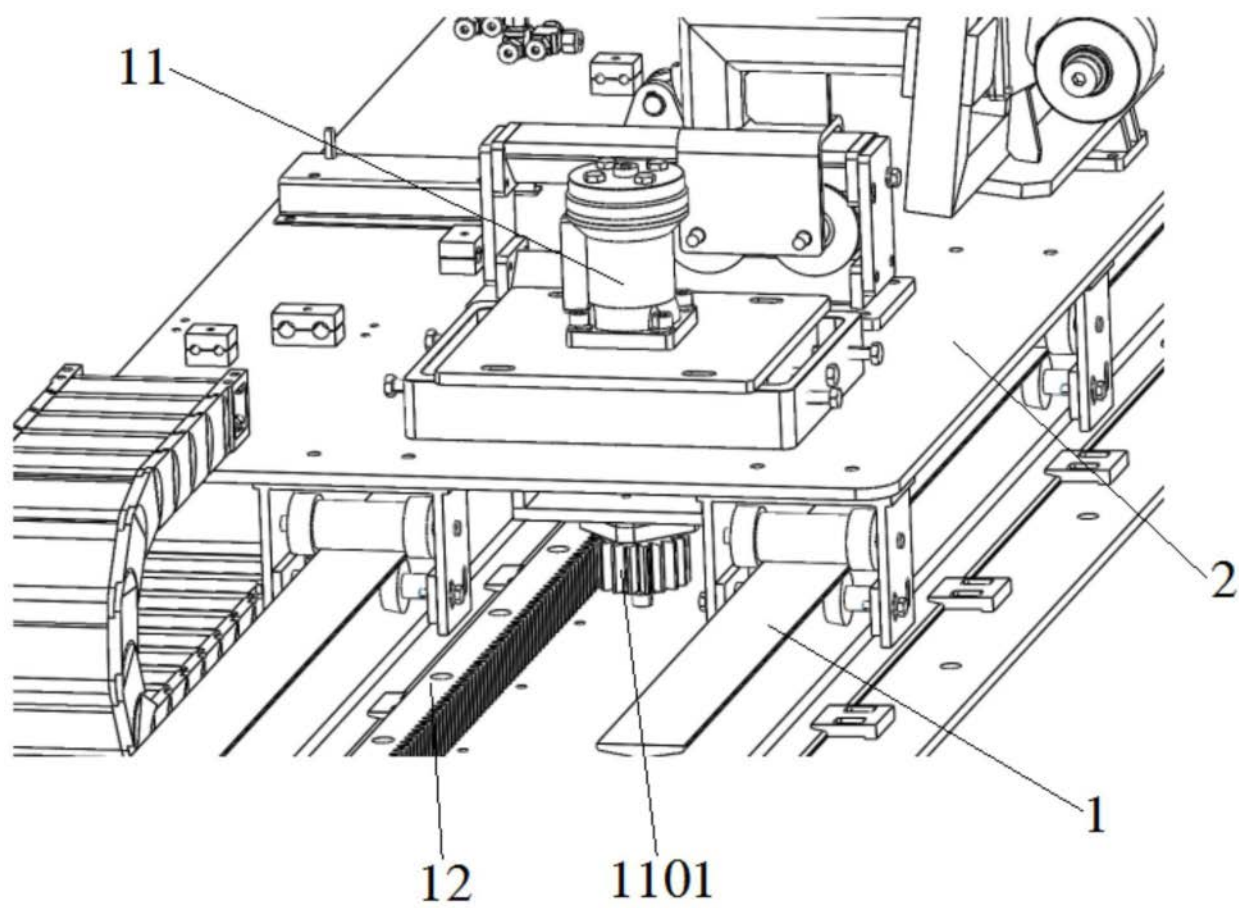


图6