(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 113186763 B
(45)授权公告日 2023.07.25

(21)申请号 202110518779.6

(22)申请日 2021.05.12

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 113186763 A

(43)申请公布日 2021.07.30

(73)专利权人 郑州铁路职业技术学院
地址 451460 河南省郑州市郑东新区前程路9号

(72)发明人 陈彦恒 可心萌 刘伟 郭运宏 齐悦 代红涛 孙丽娟

(74)专利代理机构 北京棘龙知识产权代理有限公司 11740
专利代理师 李改平

(51)Int.Cl.
E01B 29/16(2006.01)
E01B 29/20(2006.01)
E01B 29/06(2006.01)

审查员 相月

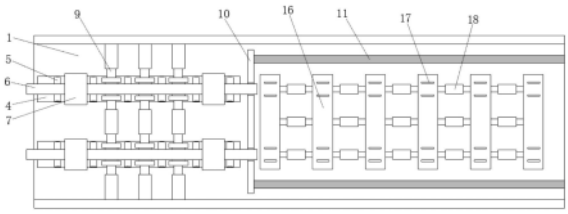
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种轨道交通工程建设轨道铺设装置

(57)摘要

本发明提供一种轨道交通工程建设轨道铺设装置，涉及轨道施工技术领域。该一种轨道交通工程建设轨道铺设装置，包括轨道铺设车，所述轨道铺设车上端面开设有多个固定槽，所述轨道铺设车上端面两侧分别设置有第一支撑架和第二支撑架，所述第一支撑架下端面固定连接有多个第一液压缸，所述第二支撑架下端面固定连接有多个第二液压缸，所述第一支撑架上端面转动连接有多个输送转辊，多个所述输送转辊上端设置有铁轨，所述铁轨上设置有调整装置。本发明提出的一种轨道交通工程建设轨道铺设装置，该装置通过设置一体化铁轨和枕轨安装再铺设的机构，使得轨道铺设更加高效简单，节省施工时间，降低人工操作难度，提高施工效率。



CN 113186763 B

1.一种轨道交通工程建设轨道铺设装置,包括轨道铺设车(1),其特征在于:所述轨道铺设车(1)上端面开设有多个固定槽(2),所述轨道铺设车(1)上端面两侧分别设置有第一支撑架(4)和第二支撑架(401),所述第一支撑架(4)下端面固定连接有多个第一液压缸(3),所述第二支撑架(401)下端面固定连接有多个第二液压缸(301),所述第一支撑架(4)上端面转动连接有多个输送转辊(5),多个所述输送转辊(5)上端设置有铁轨(6),所述铁轨(6)上设置有调整装置(7),所述铁轨(6)前后两侧均设置有多个辅助液压缸(9),多个所述辅助液压缸(9)输出端均固定连接有辅助夹轮(901);

所述调整装置(7)包括导向板(701),所述导向板(701)下端面两侧均滑动连接有导向滑块(702),两个所述导向滑块(702)下端面固定连接有调节滑板(703),所述调节滑板(703)一侧内端固定设置有调节电机(704),所述导向板(701)下端两侧分别设置有主动齿轮(705)和辅助转轮(706),所述调节滑板(703)内端靠近四角处均活动套接有限位滑杆(707),所述调节滑板(703)下方设置有连接板(708),所述调节滑板(703)靠近下端面两侧内端均固定设置有升降调节缸(709),所述连接板(708)两侧板身靠近下端内壁上均固定套接有夹持液压缸(710),两个所述夹持液压缸(710)输出端相对一侧均固定连接有夹持轮(711),所述导向板(701)上端面固定连接有主调滑块(712),四根所述限位滑杆(707)下端均固定连接在连接板(708)上端面上,两根所述升降调节缸(709)下端均固定连接在连接板(708)上端面上;

所述轨道铺设车(1)上端面固定连接有辅助板(10),所述轨道铺设车(1)上端面远离铁轨(6)一侧靠近前后端处均固定连接有导向滑轨(11),所述导向滑轨(11)上滑动连接有运输架(12),所述轨道铺设车(1)上端面远离铁轨(6)一侧靠近前后端处均固定连接有多个主液压缸(13),多个所述主液压缸(13)上端面固定连接有吊架(14),所述吊架(14)下端一侧设置有置物架(15),所述置物架(15)上设置有多个枕轨(16),多个所述枕轨(16)上端面靠近前后两侧均固定设置有固定架(17),相邻两个所述枕轨(16)之间固定设置有三个双向伸缩杆(18);

所述运输架(12)包括运输框(1201),所述运输框(1201)内端两侧均转动设置有绕线轮(1202),两个所述绕线轮(1202)上均转动套接有吊线(1203),两根所述吊线(1203)下端固定连接有运输板架(1204),所述运输板架(1204)两侧板身靠近下端内壁上均固定设置有运输夹缸(1205),两个所述运输夹缸(1205)相对一侧均固定连接有运输夹板(1206)。

2.根据权利要求1所述的一种轨道交通工程建设轨道铺设装置,其特征在于:所述主动齿轮(705)与调节电机(704)输出轴固定连接,所述主动齿轮(705)与导向板(701)底板上端面啮合设置,所述辅助转轮(706)与调节滑板(703)转动连接。

3.根据权利要求1所述的一种轨道交通工程建设轨道铺设装置,其特征在于:所述导向板(701)上端设置有桁架(8),所述主调滑块(712)与桁架(8)滑动连接,所述桁架(8)固定设置在轨道铺设车(1)上。

4.根据权利要求1所述的一种轨道交通工程建设轨道铺设装置,其特征在于:所述辅助板(10)设置在铁轨(6)与枕轨(16)之间。

5.根据权利要求1所述的一种轨道交通工程建设轨道铺设装置,其特征在于:多个所述第一液压缸(3)和多个第二液压缸(301)均固定设置在固定槽(2)内端。

6.根据权利要求1所述的一种轨道交通工程建设轨道铺设装置,其特征在于:所述轨道

铺设车(1)下端面靠近前后两侧设置有多个导向滑轮(19)。

一种轨道交通工程建设轨道铺设装置

技术领域

[0001] 本发明涉及轨道施工技术领域,具体为一种轨道交通工程建设轨道铺设装置。

背景技术

[0002] 轨道交通是指运行在特定轨道上的交通方式,也是现在社会比较常用的方式之一,轨道交通将轨道铺设在指定的位置上,逐步的铺设连接,直至形成完整的轨道交通线路。

[0003] 现有轨道铺设一般需要多台机器相互配合施工,先将枕轨铺设完成,然后在枕轨上铺设铁轨,施工难度较大,施工速度慢,为此我们提出一种轨道交通工程建设轨道铺设装置。

发明内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种轨道交通工程建设轨道铺设装置,解决了轨道铺设枕轨和铁轨需要分开铺设,导致施工效率低下的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现以上目的,本发明通过以下技术方案予以实现:一种轨道交通工程建设轨道铺设装置,包括轨道铺设车,所述轨道铺设车上端面开设有多个固定槽,所述轨道铺设车上端面两侧分别设置有第一支撑架和第二支撑架,所述第一支撑架下端面固定连接有多个第一液压缸,所述第二支撑架下端面固定连接有多个第二液压缸,所述第一支撑架上端面转动连接有多个输送转辊,多个所述输送转辊上端设置有铁轨,所述铁轨上设置有调整装置,所述铁轨前后两侧均设置有多个辅助液压缸,多个所述辅助液压缸输出端均固定连接有辅助夹轮;

[0008] 所述调整装置包括导向板,所述导向板下端面两侧均滑动连接有导向滑块,两个所述导向滑块下端面固定连接有调节滑板,所述调节滑板一侧内端固定设置有调节电机,所述导向板下端两侧分别设置有主动齿轮和辅助转轮,所述调节滑板内端靠近四角处均活动套接有限位滑杆,所述调节滑板下方设置有连接板,所述调节滑板靠近下端面两侧内端均固定设置有升降调节缸,所述连接板两侧板身靠近下端内壁上均固定套接有夹持液压缸,两个所述夹持液压缸输出端相对一侧均固定连接有夹持轮,所述导向板上端面固定连接有主调滑块;

[0009] 所述轨道铺设车上端面固定连接有辅助板,所述轨道铺设车上端面远离铁轨一侧靠近前后端处均固定连接有导向滑轨,所述导向滑轨上滑动连接有运输架,所述轨道铺设车上端面远离铁轨一侧靠近前后端处均固定连接有多个主液压缸,多个所述主液压缸上端面固定连接有吊架,所述吊架下端一侧设置有置物架,所述置物架上设置有多个枕轨。

[0010] 优选的,所述运输架包括运输框,所述运输框内端两侧均转动设置有绕线轮,两个所述绕线轮上均转动套接有吊线,两根所述吊线下端固定连接有运输板架,所述运输板架

两侧板身靠近下端内壁上均固定设置有运输夹缸，两个所述运输夹缸相对一侧均固定连接有运输夹板。

[0011] 优选的，多个所述枕轨上端面靠近前后两侧均固定设置有固定架，相邻两个所述枕轨之间固定设置有三个双向伸缩杆。

[0012] 优选的，所述主动齿轮与调节电机输出轴固定连接，所述主动齿轮与导向板底板上端面啮合设置，所述辅助转轮与调节滑板转动连接。

[0013] 优选的，四根所述限位滑杆下端均固定连接在连接板上端面上，两根所述升降调节缸下端均固定连接在连接板上端面上。

[0014] 优选的，所述导向板上端设置有桁架，所述主调滑块与桁架滑动连接，所述桁架固定设置在轨道铺设车上。

[0015] 优选的，所述辅助板设置在铁轨与枕轨之间。

[0016] 优选的，多个所述第一液压缸和多个第二液压缸均固定设置在固定槽内端。

[0017] 优选的，所述轨道铺设车下端面靠近前后两侧设置有多个导向滑轮。

[0018] 工作原理：装置在使用时，将铁轨置于输送转辊上，然后桁架内的电动滑槽带动两个调整装置运行到铁轨上方，然后升降调节缸带动连接板下降，使得夹持轮位于铁轨两侧，然后夹持液压缸带动夹持轮夹紧铁轨，然后两个调整装置在调节电机带动主动齿轮转动，进而使得调节滑板相对导向板运动的情况下，做相背运动，从而将铁轨进行调整规直，在两个调整装置做相背运动时，不断有辅助液压缸带动辅助夹轮夹持铁轨，使其能够保持直线；同时运输架在导向滑轨上滑动，通过运输架将枕轨一个一个搬运到相邻两个双向伸缩杆之间，然后通过双向伸缩杆将枕轨抵住，使其垂直与铁轨方向，然后通过输送转辊带动铁轨经过辅助板进入枕轨上两个固定架之间，输送完毕后工人进行铁轨和正轨的安装固定，完成后吊架将其吊起运输到待铺设处进行铁轨铺设。

[0019] (三)有益效果

[0020] 本发明提供了一种轨道交通工程建设轨道铺设装置。具备以下有益效果：

[0021] 1、本发明提出的一种轨道交通工程建设轨道铺设装置，该装置利用调整装置进行铁轨调整，使其保持直线，从而方便进行和枕轨的快速安装，使得可以直接铺设固定连接的铁轨和枕轨，避免了现有施工方式中先安装枕轨再安装铁轨的弊端，降低施工难度。

[0022] 2、本发明提出的一种轨道交通工程建设轨道铺设装置，该装置通过设置运输架使得枕轨的搬运简单省事，避免了人为搬运导致的需要多人协调配合的弊端，配合双向伸缩杆进行调直，使得枕轨搬运安装起来更加高效简单。

[0023] 3、本发明提出的一种轨道交通工程建设轨道铺设装置，该装置通过设置一体化铁轨和枕轨安装再铺设的机构，使得轨道铺设更加高效简单，节省施工时间，降低人工操作难度，提高施工效率。

附图说明

[0024] 图1为本发明提出的一种轨道交通工程建设轨道铺设装置的局部结构俯视示意图；

[0025] 图2为本发明提出的一种轨道交通工程建设轨道铺设装置的辅助夹轮处侧视结构示意图；

[0026] 图3为本发明提出的一种轨道交通工程建设轨道铺设装置的铁轨处局部结构正视示意图；

[0027] 图4为本发明提出的一种轨道交通工程建设轨道铺设装置的轨道铺设车一端处局部结构正视结构简图；

[0028] 图5为本发明提出的一种轨道交通工程建设轨道铺设装置的调整装置结构示意图；

[0029] 图6为本发明提出的一种轨道交通工程建设轨道铺设装置的导向板立体结构示意图；

[0030] 图7为本发明提出的一种轨道交通工程建设轨道铺设装置的运输架结构示意图。

[0031] 其中，1、轨道铺设车；2、固定槽；3、第一液压缸；301、第二液压缸；4、第一支撑架；401、第二支撑架；5、输送转辊；6、铁轨；7、调整装置；701、导向板；702、导向滑块；703、调节滑板；704、调节电机；705、主动齿轮；706、辅助转轮；707、限位滑杆；708、连接板；709、升降调节缸；710、夹持液压缸；711、夹持轮；712、主调滑块；8、桁架；9、辅助液压缸；901、辅助夹轮；10、辅助板；11、导向滑轨；12、运输架；1201、运输框；1202、绕线轮；1203、吊线；1204、运输板架；1205、运输夹缸；1206、运输夹板；13、主液压缸；14、吊架；15、置物架；16、枕轨；17、固定架；18、双向伸缩杆；19、导向滑轮。

具体实施方式

[0032] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0033] 实施例：

[0034] 如图1-7所示，本发明实施例提供一种轨道交通工程建设轨道铺设装置，包括轨道铺设车1，轨道铺设车1上端面开设有多个固定槽2，轨道铺设车1上端面两侧分别设置有第一支撑架4和第二支撑架401，第一支撑架4下端面固定连接有多个第一液压缸3，第二支撑架401下端面固定连接有多个第二液压缸301，第一支撑架4上端面转动连接有多个输送转辊5，多个输送转辊5上端设置有铁轨6，铁轨6上设置有调整装置7，铁轨6前后两侧均设置有多个辅助液压缸9，多个辅助液压缸9输出端均固定连接有辅助夹轮901，辅助夹轮901夹持面为弧形面，在夹持铁轨6时与其侧壁光滑贴合。

[0035] 调整装置7包括导向板701，导向板701下端面两侧均滑动连接有导向滑块702，两个导向滑块702下端面固定连接有调节滑板703，调节滑板703一侧内端固定设置有调节电机704，导向板701下端两侧分别设置有主动齿轮705和辅助转轮706，调节滑板703内端靠近四角处均活动套接有限位滑杆707，通过限位滑杆707可以控制连接板708的运动为直线，防止升降调节缸709带动连接板708进行升降时出现抖动，造成升降调节缸709的损坏，调节滑板703下方设置有连接板708，调节滑板703靠近下端面两侧内端均固定设置有升降调节缸709，连接板708两侧板身靠近下端内壁上均固定套接有夹持液压缸710，两个夹持液压缸710输出端相对一侧均固定连接有夹持轮711，导向板701上端面固定连接有主调滑块712，利用调节电机704带动主动齿轮705转动，由于主动齿轮705与导向板701的啮合关系，使得

在辅助转轮706的帮助下，调节滑板703可以相对导向板701进行滑动。

[0036] 轨道铺设车1上端面固定连接有辅助板10，轨道铺设车1上端面远离铁轨6一侧靠近前后端处均固定连接有导向滑轨11，导向滑轨11上滑动连接有运输架12，轨道铺设车1上端面远离铁轨6一侧靠近前后端处均固定连接有多个主液压缸13，多个主液压缸13上端面固定连接有吊架14，吊架14为现有铁路铺设车的轨道铺设吊起架，其为现有装置，使用方式和现有方式相同，这里不做说明，吊架14下端一侧设置有置物架15，置物架15上设置有多个枕轨16。

[0037] 运输架12包括运输框1201，运输框1201内端两侧均转动设置有绕线轮1202，两个绕线轮1202上均转动套接有吊线1203，两个绕线轮1202可以通过伺服电机进行带动转动，两根吊线1203下端固定连接有运输板架1204，运输板架1204两侧板身靠近下端内壁上均固定设置有运输夹缸1205，两个运输夹缸1205相对一侧均固定连接有运输夹板1206。

[0038] 多个枕轨16上端面靠近前后两侧均固定设置有固定架17，相邻两个枕轨16之间固定设置有三个双向伸缩杆18，通过双向伸缩杆18伸缩调节枕轨16的放置角度。

[0039] 主动齿轮705与调节电机704输出轴固定连接，主动齿轮705与导向板701底板上端面啮合设置，辅助转轮706与调节滑板703转动连接。

[0040] 四根限位滑杆707下端均固定连接在连接板708上端面上，两根升降调节缸709下端均固定连接在连接板708上端面上。

[0041] 导向板701上端设置有桁架8，主调滑块712与桁架8滑动连接，桁架8固定设置在轨道铺设车1上，通过桁架8上设置的电动滑槽带动主调滑块712滑动，实现控制调整装置7的前后运动，方便调整装置7定位铁轨6的位置。

[0042] 辅助板10设置在铁轨6与枕轨16之间。

[0043] 多个第一液压缸3和多个第二液压缸301均固定设置在固定槽2内端。

[0044] 轨道铺设车1下端面靠近前后两侧设置有多个导向滑轮19，轨道铺设车1通过导向滑轮19在轨道上进行运输。

[0045] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

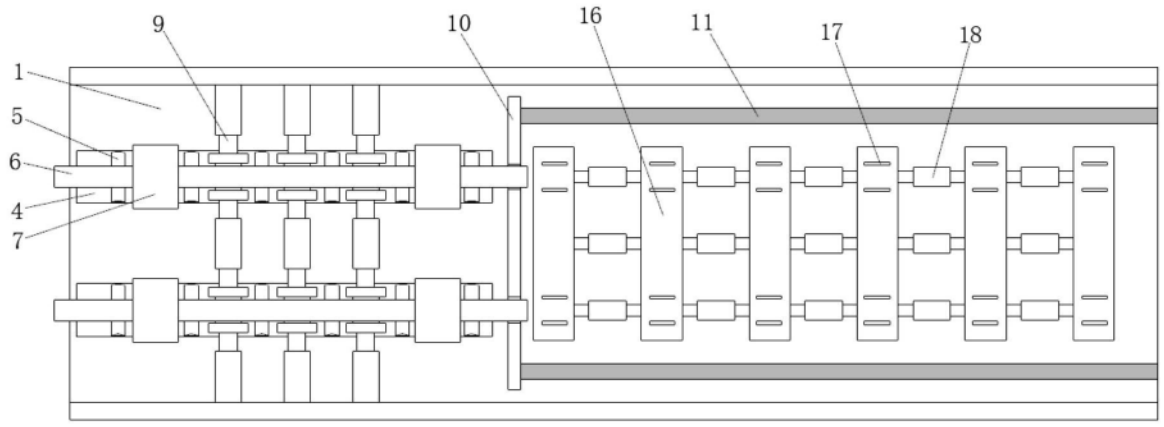


图1

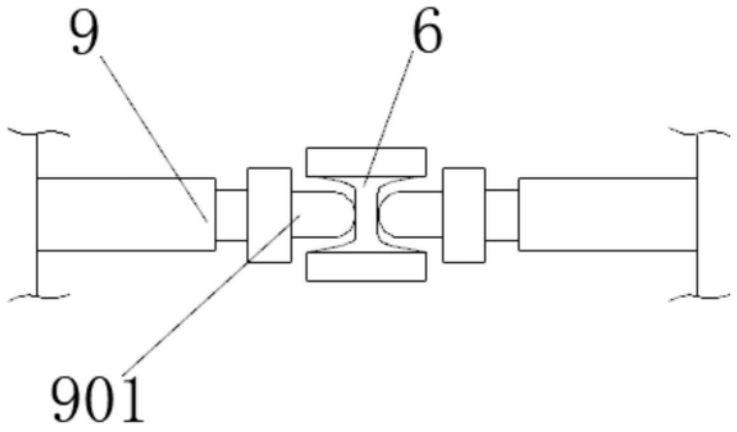


图2

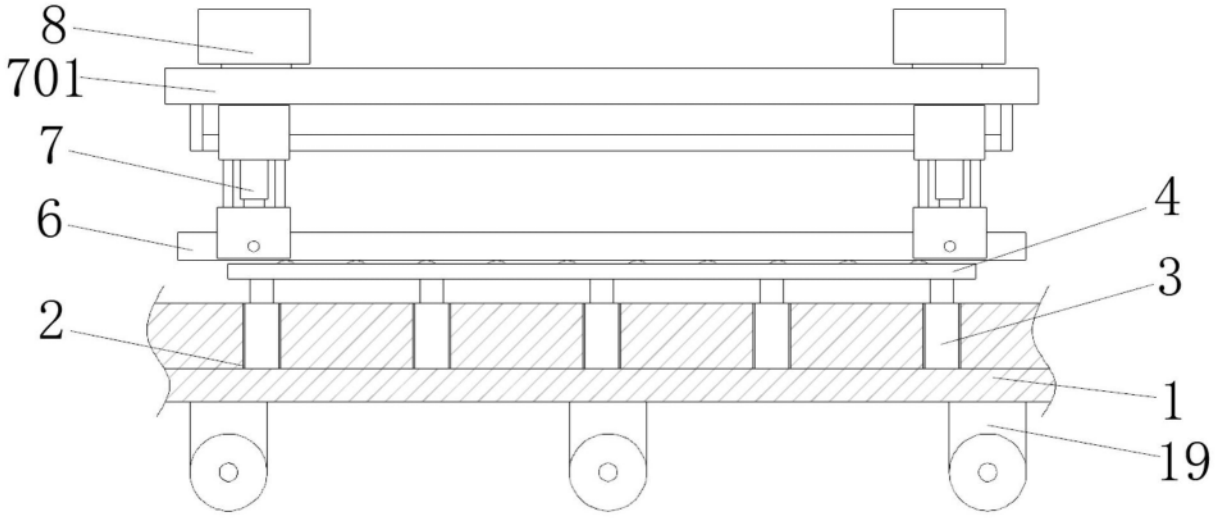


图3

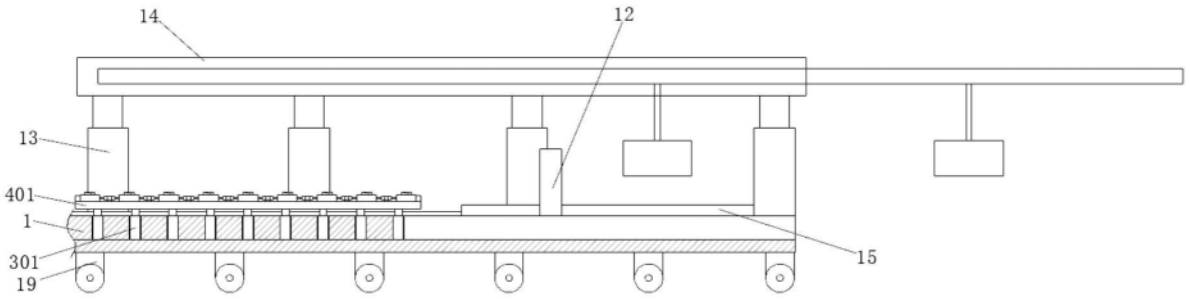

14
12
13
401
1
301
19
15

图4

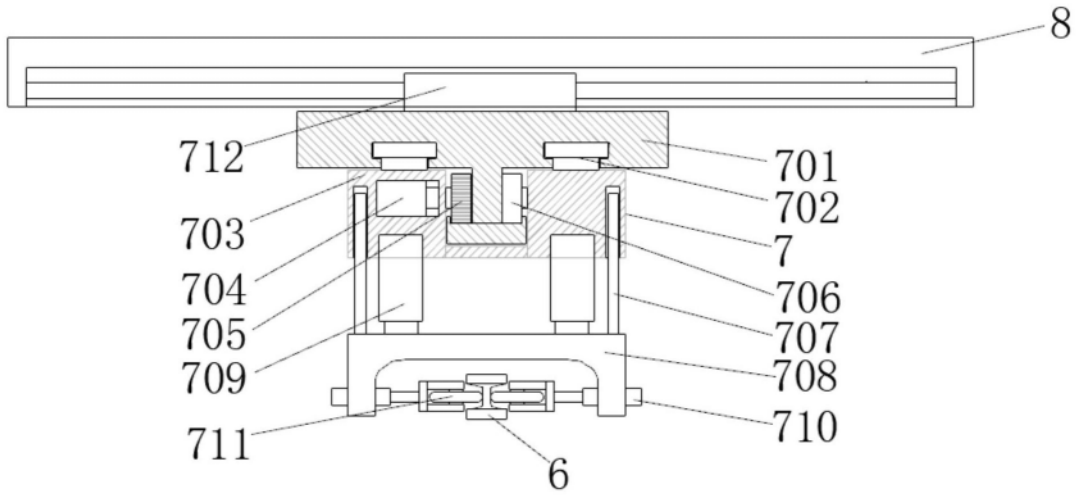

8
712
701
702
703
7
704
706
705
707
709
708
711
710
6

图5

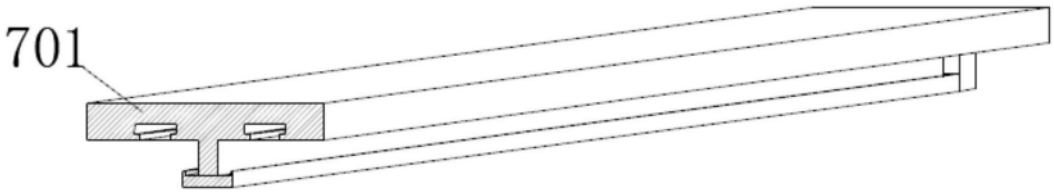

701

图6

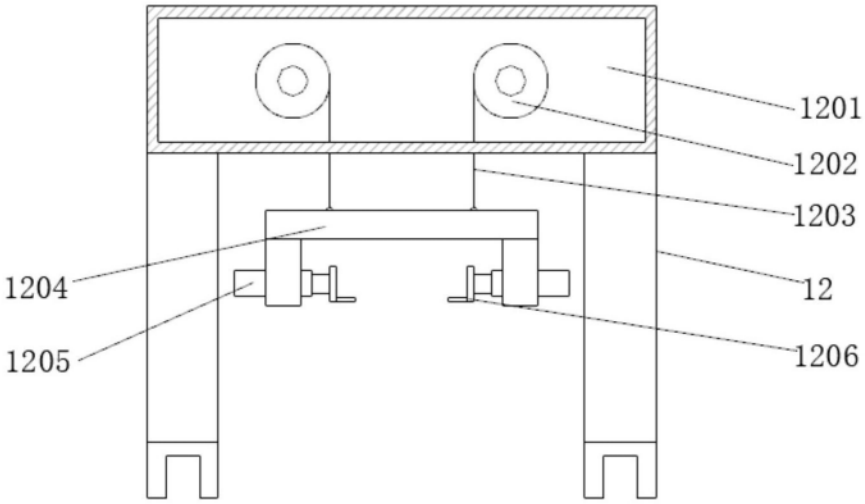


图7