



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210818412 U

(45)授权公告日 2020.06.23

(21)申请号 201921609903.4

(22)申请日 2019.09.25

(73)专利权人 苏州大学

地址 215168 江苏省苏州市吴中区石湖西路188号

(72)发明人 李奇亮

(74)专利代理机构 苏州市中南伟业知识产权代理有限公司(普通合伙) 32257

代理人 李艾

(51)Int.Cl.

B23P 23/06(2006.01)

G01N 3/08(2006.01)

G01R 31/12(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

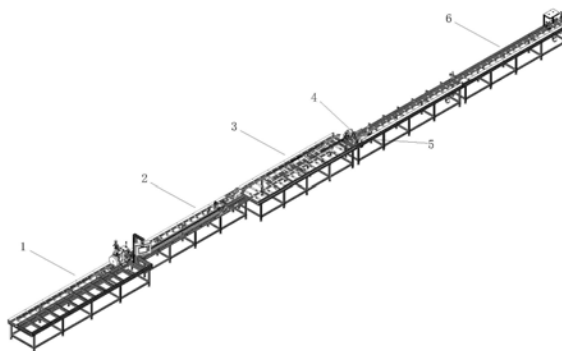
权利要求书3页 说明书8页 附图11页

(54)实用新型名称

一种高精度高速高柔性智能轨道型材装检设备

(57)摘要

本实用新型涉及自动化机械领域,具体涉及一种高精度高速高柔性智能轨道型材装检设备。其包括锯切去刺机构、刨铣机构、转移机构、穿塑料条机构、挤压机构以及耐压检测机构,所述锯切去刺机构包括第一支架,所述第一支架上设有第一辊道传输带,沿着所述第一辊道传输带设置在所述第一支架上的切割打磨组件,所述刨铣机构包括与所述第一支架连接的第二支架,所述第二支架上依次设有第二辊道传输带和刨铣组件,所述转移机构包括与所述第二支架连接的第三支架,所述第三支架上设有第三辊道传输带,沿着所述第三辊道传输带设置在所述第三支架上的移动组件的技术方案,本实用新型可用于轨道加工。



1. 一种高精度高速高柔性智能轨道型材装检设备,其特征在于:包括锯切去刺机构、刨铣机构、转移机构、穿塑料条机构、挤压机构以及耐压检测机构,所述锯切去刺机构包括第一支架,所述第一支架上设有第一辊道传输带,沿着所述第一辊道传输带设置在所述第一支架上的切割打磨组件,所述刨铣机构包括与所述第一支架连接的第二支架,所述第二支架上依次设有第二辊道传输带和刨铣组件,所述转移机构包括与所述第二支架连接的第三支架,所述第三支架上设有第三辊道传输带,沿着所述第三辊道传输带设置在所述第三支架上的移动组件,所述穿塑料条机构包括与所述第三支架连接的第四支架,所述第三支架和所述第四支架上设有穿塑料条组件,所述挤压机构包括设置在所述第四支架上是第四辊道传输带,沿着所述第四辊道传输带设置在所述第四支架上的挤压组件,所述耐压检测机构包括与所述第四支架连接的第五支架,所述第五支架上设有第五辊道传输带,沿着所述第五辊道传输带设置在所述第五支架上的耐压检测组件。

2. 如权利要求1所述的一种高精度高速高柔性智能轨道型材装检设备,其特征在于,所述切割打磨组件包括分别设置在所述第一辊道传输带两侧的所述第一支架上的第一导轨,所述第一导轨上设有第一底板,所述第一底板通过设置在所述第一支架上的第一直线模组推动在所述第一导轨上移动,所述第一底板上设有两块相互平行且均与所述第一底板垂直的侧板,两块所述侧板平行方向与所述第一辊道传输带的传输方向相同,两块所述侧板一端的开口端设有切割轮,所述切割轮通过第一电机带动转动,所述第一电机安装在第一安装板上,所述第一安装板与分别设在每块所述侧板端面上的第二导轨连接,两块所述侧板的顶部设有与所述第一安装板连接的第二直线模组,通过所述第二直线模组带动所述第一安装板上下移动从而带动所述第一电机和所述切割轮上下移动,两块所述侧板另一端的开口端设有钢刷,所述钢刷通过转轴安装在第二安装板的底部,所述转轴与所述第二安装板之间设有轴承,所述转轴上设有从动轮,所述第二安装板上设有主动轮,所述主动轮通过安装在所述第二安装板另一侧的第二电机带动转动,所述主动轮和所述从动轮之间通过皮带传动,所述第二安装板与分别设在每块所述侧板端面上的第三导轨连接,两块所述侧板的顶部设有第一气缸,通过所述第一气缸推动所述第二安装板顺着所述第三导轨上下移动从而带动了所述第二电机和所述钢刷上下移动。

3. 如权利要求2所述的一种高精度高速高柔性智能轨道型材装检设备,其特征在于,所述切割打磨组件还包括沿着所述第一辊道传输带依次布设在所述第一支架上的第一夹紧组件、第一压紧组件、第二夹紧组件、第三夹紧组件、第二压紧组件以及第四夹紧组件,所述第三夹紧组件和所述第二压紧组件均设置在所述第一底板的下方,所述第一夹紧组件、所述第一压紧组件和所述第二夹紧组件设置在靠近所述切割轮的前方,所述第四夹紧组件设置在靠近所述钢刷的后方,所述第一夹紧组件包括与所述第一支架连接的第二底板,所述第二底板一端设有第一夹板,所述第二底板上设有可移动的第二夹板,所述第二夹板通过安装在所述第二底板上的第二气缸推动移动从而配合所述第一夹板夹住轨道,所述第一夹紧组件、所述第二夹紧组件、所述第三夹紧组件和所述第四夹紧组件均为相同的结构,所述第一压紧组件包括口字形的框体,所述框体通过下方安装在所述第一支架上的第三气缸推动升降,所述第一压紧组件和所述第二压紧组件均为相同结构。

4. 如权利要求3所述的一种高精度高速高柔性智能轨道型材装检设备,其特征在于,所述切割打磨组件还包括设置在所述第二辊道传输带一侧的所述第二支架上的定长组件,所

述定长组件包括设置在所述第二辊道传输带一侧的所述第二支架上的第六导轨,所述第六导轨上设有第一移动板,所述第一移动板上垂直设置有第五安装板,所述第五安装板一侧设有第七导轨,所述第七导轨上设有延伸至所述第二辊道传输带上方的挡板,所述第五安装板另一侧设有带动所述挡板沿着所述第七导轨上下升降的第十气缸,所述第六导轨另一侧设有第一皮带,所述第一皮带通过前后设置在所述第二支架上的第一从动轮和第一主动轮带动转动,所述第一主动轮通过设置在所述第二支架上的第五电机带动转动,所述第一皮带同时与所述第一移动板连接,通过所述第一皮带的转动从而带动第一移动板沿着所述第六导轨移动。

5.如权利要求1所述的一种高精度高速高柔性智能轨道型材装检设备,其特征在于,所述刨铣组件包括内部中空的第一底座,所述第一底座上水平设置有至少两排滚轮组,所述第一底座内设有与每个所述滚轮同轴连接的齿轮,同排的所有所述齿轮均啮合连接,两排的齿轮组之间通过至少一个传动齿轮啮合连接,两排所述滚轮组之间的所述第一底座上设有一排传动轮,所述第一底座上方设有与所述第一底座连接的第三安装板,所述第三安装板上设有第三电机,所述第三电机与所述滚轮连接从而带动所述滚轮转动,一个所述滚轮转动从而带动两排所有所述滚轮均转动,所述第三安装板上设有第一安装架,两排所述滚轮组之间设有多把安装所述第一安装架上的割刀,多把所述割刀呈一字型排列布设,所述传动轮上方设有压紧轮,所述压紧轮通过上方的第四气缸推动上下升降,所述第四气缸安装在第二安装架上,所述第二安装架安装在所述第三安装板上。

6.如权利要求1所述的一种高精度高速高柔性智能轨道型材装检设备,其特征在于,所述移动组件包括多块并排设置的移动块,每块所述移动块上设有至少两个凹槽,所有所述移动块的底部均通过第一横杆相连,所述第一横杆两侧均平行设置有第二横杆,两侧的所述第二横杆底部安装有多个驱动所述第一横杆的第十二气缸,通过所述第十二气缸驱动所述第一横杆升降,所述第二横杆底部与多个水平均匀设置在所述第三支架上的第四导轨连接,所述第二横杆底部与安装在所述第三支架上的第五气缸连接,通过所述第五气缸推动所述第二横杆沿着所述第四导轨移动。

7.如权利要求1所述的一种高精度高速高柔性智能轨道型材装检设备,其特征在于,所述穿塑料条组件包括依次设置的夹取装置、塑料条输送装置和安置架,所述夹取装置包括设置在所述第三支架上的第三底板,所述第三底板设有第五导轨,所述第五导轨上设有移动板,所述第三底板上设有推动所述移动板在所述第五导轨上移动的第六气缸,所述移动板一端设有第三夹板,所述移动板上设有第四夹板,所述移动板上设有推动所述第四夹板移动的第七气缸,通过所述第三夹板和所述第四夹板夹住轨道,所述塑料条输送装置包括所述第四支架上的第四底板,所述第四底板上依次设有定位框和内部中空的第二底座,所述定位框中间镶嵌安装有导向块,所述导向块上开设有至少两个供塑料条通过的仿形孔,所述第二底座上设有三排圆柱组,相邻两排所述圆柱组之间构成了塑料条的传输通道,每排圆柱组由多个圆柱组成,每个所述圆柱与所述第二底座内部的齿轮连接,中间的一排所述齿轮均相互啮合,两侧的两排所述齿轮分别同时与中间的一排所述齿轮啮合,三排所述圆柱组的上方设有与所述第四底板固定的顶板,所述顶板上设有第四电机,所述第四电机与下方的一个所述圆柱连接,通过所述第四电机驱动一个所述圆柱转动,一个所述圆柱转动从而带动了所有的所述圆柱转动从而带动了塑料条的移动,所述顶板上设有第八气缸,

所述第八气缸与位于所述顶板下方的连杆一端连接,所述连杆另一端连接有推动件,所述推动件与所述连杆通过第一转轴连接,通过所述第八气缸带动带动所述推动件移动从而将最后一段塑料条推入轨道中,所述安置架呈门字形,所述安置架设置有多个且直线排列在所述第四支架上,所述安置架顶部设有放置塑料条的第一凹槽。

8.如权利要求1所述的一种高精度高速高柔性智能轨道型材装检设备,其特征在于,所述挤压组件包括安装在所述第四支架上的第三底座,所述第三底座设有两个,两侧的所述第三底座相对面上均设有限位块,两块所述限位块之间形成了轨道移动的间隙,两侧的所述第三底座之间还连接有导向杆,所述导向杆位于两块所述限位块的上方,所述导向杆上设有两个第一移动块,每块所述第一移动块底部连接有延伸至两块所述限位块之间的挤压块,每块所述第一移动块顶部与连接杆的一端转动连接,每根所述连接杆的另一端同时与连接块转动连接,所述连接块通过连接轴与上方的棒体一端连接,两侧的所述第三底座之间还设有跨过所述连接块的门型架,所述棒体与所述门型架顶部转动连接从而形成了支点,所述连接块与所述门型架顶部之间设有第一导向杆,所述第一导向杆一端与所述门型架顶部固定,所述连接块可沿着所述第一导向杆上下移动,所述棒体另一端与下方的第九气缸连接,所述第九气缸安装在第四安装板上,所述第九气缸底部与所述第四安装板铰接,所述第四安装板安装在第四底座上,所述第四底座安装在第四支架上,通过所述第九气缸带动所述棒体一端翘起,所述棒体另一端下降带动所述连接块下降从而推动两块所述第一移动块沿着所述导向杆分别朝两侧移动,此时两块所述挤压块也朝两侧移动从而将塑料条和轨道再次挤压贴合。

9.如权利要求1所述的一种高精度高速高柔性智能轨道型材装检设备,其特征在于,所述耐压检测组件包括安装在所述第五支架上的测量支架,所述测量支架上设有耐压仪,位于所述测量支架两侧的所述第五支架上设有第一电极组件和第二电极组件,所述第一电极组件包括设置在所述第五支架上的第八导轨,所述第八导轨上设有立板,所述立板通过安装在所述第五支架上的第十三气缸推动在所述第八导轨上移动,所述立板一侧设有第九导轨,所述第九导轨上设有第六安装板,所述立板另一侧设有第十四气缸,所述第十四气缸通过第一连杆与所述第六安装板连接,从而通过所述第十四气缸推动所述第六安装板沿着所述第九导轨上下移动,所述第六安装板上设有第一电极,所述第二电极组件包括安装在所述第五支架上的第七安装板,所述第七安装板上设有第一立板,所述第一立板一侧设有第十导轨,说是说第十导轨上设有第八安装板,所述第一立板另一侧设有第十五气缸,所述第十五气缸通过第二连杆与所述第八安装板连接,所述第八安装板上设有第二电极。

一种高精度高速高柔性智能轨道型材装检设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及自动化机械领域,具体涉及一种高精度高速高柔性智能轨道型材装检设备。

背景技术

[0002] 在一些超市内需要用到轨道进行货架的组装,货架的尺寸长短不一,所以需要根据货架的尺寸对轨道进行加工,现有的轨道都是通过人力手动去切割、打磨、穿塑料条,组装成一个货架需要时间、人力物力比较大,效率低,有鉴于此,需要开发一种高精度高速高柔性智能轨道型材装检设备,用以解决上述问题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种高精度高速高柔性智能轨道型材装检设备,其能快速对轨道进行切割、打磨、穿塑料条,效率高。

[0004] 为了解决上述技术问题,本实用新型采用的技术方案如下:一种高精度高速高柔性智能轨道型材装检设备,包括锯切去刺机构、刨铣机构、转移机构、穿塑料条机构、挤压机机构以及耐压检测机构,所述锯切去刺机构包括第一支架,所述第一支架上设有第一辊道传输带,沿着所述第一辊道传输带设置在所述第一支架上的切割打磨组件,所述刨铣机构包括与所述第一支架连接的第二支架,所述第二支架上依次设有第二辊道传输带和刨铣组件,所述转移机构包括与所述第二支架连接的第三支架,所述第三支架上设有第三辊道传输带,沿着所述第三辊道传输带设置在所述第三支架上的移动组件,所述穿塑料条机构包括与所述第三支架连接的第四支架,所述第三支架和所述第四支架上设有穿塑料条组件,所述挤压机机构包括设置在所述第四支架上是第四辊道传输带,沿着所述第四辊道传输带设置在所述第四支架上的挤压组件,所述耐压检测机构包括与所述第四支架连接的第五支架,所述第五支架上设有第五辊道传输带,沿着所述第五辊道传输带设置在所述第五支架上的耐压检测组件。

[0005] 进一步的,优选地,所述切割打磨组件包括分别设置在所述第一辊道传输带两侧的所述第一支架上的第一导轨,所述第一导轨上设有第一底板,所述第一底板通过设置在所述第一支架上的第一直线模组推动在所述第一导轨上移动,所述第一底板上设有两块相互平行且均与所述第一底板垂直的侧板,两块所述侧板平行方向与所述第一辊道传输带的传输方向相同,两块所述侧板一端的开口端设有切割轮,所述切割轮通过第一电机带动转动,所述第一电机安装在第一安装板上,所述第一安装板与分别设在每块所述侧板端面上的第二导轨连接,两块所述侧板的顶部设有与所述第一安装板连接的第二直线模组,通过所述第二直线模组带动所述第一安装板上下移动从而带动所述第一电机和所述切割轮上下移动,两块所述侧板另一端的开口端设有钢刷,所述钢刷通过转轴安装在第二安装板的底部,所述转轴与所述第二安装板之间设有轴承,所述转轴上设有从动轮,所述第二安装板上设有主动轮,所述主动轮通过安装在所述第二安装板另一侧的第二电机带动转动,所述

主动轮和所述从动轮之间通过皮带传动,所述第二安装板与分别设在每块所述侧板端面上的第三导轨连接,两块所述侧板的顶部设有第一气缸,通过所述第一气缸推动所述第二安装板顺着所述第三导轨上下移动从而带动了所述第二电机和所述钢刷上下移动。

[0006] 更优选地,所述切割打磨组件还包括沿着所述第一辊道传输带依次布设在所述第一支架上的第一夹紧组件、第一压紧组件、第二夹紧组件、第三夹紧组件、第二压紧组件以及第四夹紧组件,所述第三夹紧组件和所述第二压紧组件均设置在所述第一底板的下方,所述第一夹紧组件、所述第一压紧组件和所述第二夹紧组件设置在靠近所述切割轮的前方,所述第四夹紧组件设置在靠近所述钢刷的后方,所述第一夹紧组件包括与所述第一支架连接的第二底板,所述第二底板一端设有第一夹板,所述第二底板上设有可移动的第二夹板,所述第二夹板通过安装在所述第二底板上的第二气缸推动移动从而配合所述第一夹板夹住轨道,所述第一夹紧组件、所述第二夹紧组件、所述第三夹紧组件和所述第四夹紧组件均为相同的结构,所述第一压紧组件包括口字形的框体,所述框体通过下方安装在所述第一支架上的第三气缸推动升降,所述第一压紧组件和所述第二压紧组件均为相同结构。

[0007] 更优选地,所述切割打磨组件还包括设置在所述第二辊道传输带一侧的所述第二支架上的定长组件,所述定长组件包括设置在所述第二辊道传输带一侧的所述第二支架上的第六导轨,所述第六导轨上设有第一移动板,所述第一移动板上垂直设置有第五安装板,所述第五安装板一侧设有第七导轨,所述第七导轨上设有延伸至所述第二辊道传输带上方的挡板,所述第五安装板另一侧设有带动所述挡板沿着所述第七导轨上下升降的第十气缸,所述第六导轨另一侧设有第一皮带,所述第一皮带通过前后设置在所述第二支架上的第一从动轮和第一主动轮带动转动,所述第一主动轮通过设置在所述第二支架上的第五电机带动转动,所述第一皮带同时与所述第一移动板连接,通过所述第一皮带的转动从而带动第一移动板沿着所述第六导轨移动。

[0008] 优选地,所述刨铣组件包括内部中空的第一底座,所述第一底座上水平设置有至少两排滚轮组,所述第一底座内设有与每个所述滚轮同轴连接的齿轮,同排的所有所述齿轮均啮合连接,两排的齿轮组之间通过至少一个传动齿轮啮合连接,两排所述滚轮组之间的所述第一底座上设有一排传动轮,所述第一底座上方设有与所述第一底座连接的第三安装板,所述第三安装板上设有第三电机,所述第三电机与所述滚轮连接从而带动所述滚轮转动,一个所述滚轮转动从而带动两排所有所述滚轮均转动,所述第三安装板上设有第一安装架,两排所述滚轮组之间设有多把安装所述第一安装架上的割刀,多把所述割刀呈一字型排列布设,所述传动轮上方设有压紧轮,所述压紧轮通过上方的第四气缸推动上下升降,所述第四气缸安装在第二支架上,所述第二安装架安装在所述第三安装板上。

[0009] 优选地,所述移动组件包括多块并排设置的移动块,每块所述移动块上设有至少两个凹槽,所有所述移动块的底部均通过第一横杆相连,所述第一横杆两侧均平行设置有第二横杆,两侧的所述第二横杆底部安装有多组驱动所述第一横杆的第十二气缸,通过所述第十二气缸驱动所述第一横杆升降,所述第二横杆底部与多个水平均匀设置在所述第三支架上的第四导轨连接,所述第二横杆底部与安装在所述第三支架上的第五气缸连接,通过所述第五气缸推动所述第二横杆沿着所述第四导轨移动。

[0010] 优选地,所述穿塑料条组件包括依次设置的夹取装置、塑料条输送装置和安置架,所述夹取装置包括设置在所述第三支架上的第三底板,所述第三底板设有第五导轨,所述

第五导轨上设有移动板,所述第三底板上设有推动所述移动板在所述第五导轨上移动第六气缸,所述移动板一端设有第三夹板,所述移动板上设有第四夹板,所述移动板上设有推动所述第四夹板移动的第七气缸,通过所述第三夹板和所述第四夹板夹住轨道,所述塑料条输送装置包括所述第四支架上的第四底板,所述第四底板上依次设有定位框和内部中空的第二底座,所述定位框中间镶嵌安装有导向块,所述导向块上开设有至少两个供塑料条通过的仿形孔,所述第二底座上设有三排圆柱组,相邻两排所述圆柱组之间构成了塑料条的传输通道,每排圆柱组由多个圆柱组成,每个所述圆柱与所述第二底座内部的齿轮连接,中间的一排所述齿轮均相互啮合,两侧的两排所述齿轮分别同时与中间的一排所述齿轮啮合,三排所述圆柱组的上方设有与所述第四底板固定的顶板,所述顶板上设有第四电机,所述第四电机与下方的一个所述圆柱连接,通过所述第四电机驱动一个所述圆柱转动,一个所述圆柱转动从而带动了所有的所述圆柱转动从而带动了塑料条的移动,所述顶板上设有第八气缸,所述第八气缸与位于所述顶板下方的连杆一端连接,所述连杆另一端连接有推动件,所述推动件与所述连杆通过第一转轴连接,通过所述第八气缸带动所述推动件移动从而将最后一段塑料条推入轨道中,所述安置架呈门字形,所述安置架设置有多个且直线排列在所述第四支架上,所述安置架顶部设有放置塑料条的第一凹槽。

[0011] 优选地,所述挤压组件包括安装在所述第四支架上的第三底座,所述第三底座设有两个,两侧的所述第三底座相对面上均设有限位块,两块所述限位块之间形成了轨道移动的间隙,两侧的所述第三底座之间还连接有导向杆,所述导向杆位于两块所述限位块的上方,所述导向杆上设有两个第一移动块,每块所述第一移动块底部连接有延伸至两块所述限位块之间的挤压块,每块所述第一移动块顶部与连接杆的一端转动连接,每根所述连接杆的另一端同时与连接块转动连接,所述连接块通过连接轴与上方的棒体一端连接,两侧的所述第三底座之间还设有跨过所述连接块的门型架,所述棒体与所述门型架顶部转动连接从而形成了支点,所述连接块与所述门型架顶部之间设有第一导向杆,所述第一导向杆一端与所述门型架顶部固定,所述连接块可沿着所述第一导向杆上下移动,所述棒体另一端与下方的第九气缸连接,所述第九气缸安装在第四安装板上,所述第九气缸底部与所述第四安装板铰接,所述第四安装板安装在第四底座上,所述第四底座安装在第四支架上,通过所述第九气缸带动所述棒体一端翘起,所述棒体另一端下降带动所述连接块下降从而推动两块所述第一移动块沿着所述导向杆分别朝两侧移动,此时两块所述挤压块也朝两侧移动从而将塑料条和轨道再次挤压贴合。

[0012] 优选地,所述耐压检测组件包括安装在所述第五支架上的测量支架,所述测量支架上设有耐压仪,位于所述测量支架两侧的所述第五支架上设有第一电极组件和第二电极组件,所述第一电极组件包括设置在所述第五支架上的第八导轨,所述第八导轨上设有立板,所述立板通过安装在所述第五支架上的第十三气缸推动在所述第八导轨上移动,所述立板一侧设有第九导轨,所述第九导轨上设有第六安装板,所述立板另一侧设有第十四气缸,所述第十四气缸通过第一连杆与所述第六安装板连接,从而通过所述第十四气缸推动所述第六安装板沿着所述第九导轨上下移动,所述第六安装板上设有第一电极,所述第二电极组件包括安装在所述第五支架上的第七安装板,所述第七安装板上设有第二立板,所述第二立板一侧设有第十导轨,说是说第十导轨上设有第八安装板,所述第二立板另一侧设有第十五气缸,所述第十五气缸通过第二连杆与所述第八安装板连接,所述第八安装板

上设有第二电极。

[0013] 本实用新型的有益效果：本实用新型通过锯切去刺机构快速对轨道进行切割并对切割端部或者周边进行打磨；本实用新型通过刨铣机构对切割后的轨道进行刨铣；本实用新型通过穿塑料条机构将塑料条穿入轨道中；本实用新型通过挤压机构将塑料条和轨道条进行压紧；本实用新型通过转移机构配合穿塑料条机构和挤压机构将轨道进行传输转移；本实用新型通过耐压检测机构对加工好的轨道进行耐压测试；本实用新型实现轨道加工的自动化，加工效果好，加工效率高。

附图说明

- [0014] 图1是本实用新型一种高精度高速高柔性智能轨道型材装检设备的结构示意图；
- [0015] 图2是本实用新型中锯切去刺机构的结构示意图；
- [0016] 图3是本实用新型中切割打磨组件的结构示意图；
- [0017] 图4是本实用新型中切割打磨组件的正视图；
- [0018] 图5是本实用新型中切割打磨组件的部分结构示意图；
- [0019] 图6是本实用新型中刨铣机构的结构示意图；
- [0020] 图7是本实用新型中定长组件的结构示意图；
- [0021] 图8是本实用新型中刨铣机构的结构示意图；
- [0022] 图9是本实用新型中刨铣机构的剖视图；
- [0023] 图10是本实用新型中转移机构的结构示意图；
- [0024] 图11是本实用新型中移动组件的结构示意图；
- [0025] 图12是本实用新型中穿塑料条机构和挤压机构的结构示意图；
- [0026] 图13是图12中夹取装置的结构示意图；
- [0027] 图14是本实用新型中穿塑料条组件和安置架的结构示意图；
- [0028] 图15是本实用新型中挤压组件的结构示意图；
- [0029] 图16是本实用新型中耐压检测机构的结构示意图；
- [0030] 图17是本实用新型中耐压检测组件的结构示意图。

具体实施方式

[0031] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步说明，以使本领域的技术人员可以更好地理解本实用新型并能予以实施，但所举实施例不作为对本实用新型的限定。

[0032] 请参见图1所示，本实施例公开了一种高精度高速高柔性智能轨道型材装检设备，包括锯切去刺机构1、刨铣机构2、转移机构3、穿塑料条机构4、挤压机构5以及耐压检测机构6，通过锯切去刺机构1将轨道进行切割并对轨道端部进行打磨，通过刨铣机构2对轨道进行刨铣，通过转移机构3对在传输过程中的轨道进行转移并配合穿塑料条机构4将塑料条塞入轨道中，通过挤压机构5将塑料条和轨道进行再次挤压贴合防止穿塑料条机构4没有将塑料条和轨道塞好，最后通过耐压检测机构6对装好塑料条的轨道进行耐压检测；

[0033] 如图2所示，锯切去刺机构1包括第一支架11，第一支架11上设有第一辊道传输带12，第一辊道传输带12有多个辊道组成，所有辊道均通过电机驱动转动，通过第一辊道传输带12传输轨道，沿着第一辊道传输带12设置在第一支架11上的切割打磨组件13，第一辊道

传输带12一侧的第一支架11上设有放置架14,放置架14用于放置未加工的轨道;

[0034] 如图3和4所示,切割打磨组件13包括分别设置在第一辊道传输带12两侧的第一支架11上的第一导轨131,第一导轨131上设有第一底板132,第一底板132位于第一辊道传输带12的上方,第一底板132通过设置在第一支架11上的第一直线模组133推动在第一导轨131上移动,第一底板132上设有两块相互平行且均与第一底板132垂直的侧板134,两块侧板134平行方向与第一辊道传输带12的传输方向相同,两块侧板134一端的开口端设有切割轮,切割轮外侧设有外罩135,切割轮通过第一电机136带动转动,第一电机136位于两块侧板134之间,第一电机136安装在第一安装板137上,第一安装板137与分别设在每块侧板134端面上的第二导轨138连接,两块侧板134的顶部设有与第一安装板137连接的第二直线模组139,通过第二直线模组139带动第一安装板137上下移动从而带动第一电机136和切割轮上下移动,两块侧板134另一端的开口端设有钢刷1311,钢刷1311通过转轴安装在第二安装板1312的底部,转轴与第二安装板1312之间设有轴承,转轴上设有从动轮,位于第二安装板1312另一侧的转轴端部同时也设有钢刷1311,通过两个钢刷1311提高打磨效率,第二安装板1312上设有主动轮1313,主动轮1313位于从动轮的上方,主动轮1313通过安装在第二安装板1312另一侧的第二电机1317带动转动,主动轮1313和从动轮之间通过皮带1314传动,第二安装板1312与分别设在每块侧板134端面上的第三导轨1315连接,两块侧板134的顶部设有第一气缸1316,通过第一气缸1316推动第二安装板1312顺着第三导轨1315上下移动从而带动了第二电机1317和钢刷1311上下移动;

[0035] 如图4和5所示,切割打磨组件13还包括沿着第一辊道传输带12依次布设在第一支架11上的第一夹紧组件15、第一压紧组件16、第二夹紧组件17、第三夹紧组件18、第二压紧组件19以及第四夹紧组件10,在第一夹紧组件15设置在一组相邻两个辊道之间,第一压紧组件16和第二夹紧组件17同时设置在一组相邻两个辊道之间,第三夹紧组件18和第二压紧组件19同时设置在一组相邻两个辊道之间,轨道通过第一辊道传输带12传输,在被切割和打磨时通过第一夹紧组件15、第二夹紧组件17、第三夹紧组件18和第四夹紧组件10夹紧同时被第一压紧组件16和第二压紧组件19压紧,第一夹紧组件15包括与第一支架11连接的第二底板151,第二底板151一端设有第一夹板152,第二底板151上设有可移动的第二夹板153,第二夹板153通过安装在第二底板151上的第二气缸154推动移动从而配合第一夹板152夹住轨道,第一夹紧组件15、第二夹紧组件17、第三夹紧组件18和第四夹紧组件10均为相同的结构,第一压紧组件16包括口字形的框体161,框体161通过下方安装在第一支架11上的第三气缸162推动升降,轨道经传输穿过框体161时,第三气缸162带动框体161下降从而将轨道压紧,第一压紧组件16和第二压紧组件17均为相同结构,第三夹紧组件18和第二压紧组件19均依次设置在第一底板132的下方,第一夹紧组件15、第一压紧组件16和第二夹紧组件17依次设置在靠近切割轮的前方,第四夹紧组件10设置在靠近钢刷1311的后方,位于第二压紧组件17和第三夹紧组件18之间设有阻挡组件101,阻挡组件101位于靠近切割轮的下后方,阻挡组件101包括挡块102,挡块102通过底部的第十一口气缸103带动升降,通过挡块102上升将轨道挡住,方便切割;

[0036] 如图6和7所示,切割打磨组件13还包括设置在第二辊道传输带22一侧的第二支架21上的定长组件110,定长组件110包括设置在第二辊道传输带22一侧的第二支架21上的第六导轨111,第六导轨111上设有第一移动板112,第一移动板112上垂直设置有第五安装板

113,第五安装板113一侧设有第七导轨114,第七导轨114上设有延伸至第二辊道传输带22上方的挡板115,第五安装板113另一侧设有带动挡板115沿着第七导轨114上下升降的第十气缸116,第六导轨111另一侧设有第一皮带117,第一皮带117通过前后设置在第二支架21上的第一从动轮1181和第一主动轮1182带动转动,第一主动轮1182通过设置在第二支架21上的第五电机119带动转动,第一皮带117同时与第一移动板112连接,通过第一皮带117的转动从而带动第一移动板112沿着第六导轨111移动,通过挡板115下降挡住轨道的传输,从而方便轨道另一端切割和打磨;

[0037] 如图6、8和9所示,刨铣机构2包括与第一支架11连接的第三支架21,第三支架21上依次设有第二辊道传输带22和刨铣组件23,刨铣组件23包括内部中空固定在第三支架21上的第一底座231,第一底座231上水平设置有至少两排滚轮组,两排滚轮组之间构成了轨道运输的通道,每排滚轮组由多个滚轮232组成,第一底座231内设有与每个滚轮232同轴连接的齿轮233,同排的所有齿轮233均啮合连接,两排的齿轮组之间通过至少一个传动齿轮234啮合连接,通过传动齿轮234进行两排齿轮组之间的传动,两排滚轮组之间的第一底座231上设有一排传动轮235,轨道在两排滚轮组之间移动时同时也在传动轮235上移动,通过传动轮235使轨道更方便、快速移动,第一底座231上方设有与第一底座231连接的第三安装板236,第三安装板236上设有第三电机237,第三电机237与滚轮232连接从而带动滚轮232转动,一个滚轮232转动从而带动两排所有滚轮232均转动,两排所有滚轮232转动从而带动轨道移动,第三安装板236上设有第一安装架238,两排滚轮组之间设有多把安装第一安装架238上的割刀239,多把割刀239呈一字型排列布设,在轨道移动过程中通过割刀239对轨道进行刨铣,传动轮235上方设有压紧轮240,压紧轮240设置在第一个传动轮235的上方用于在轨道刨铣时将轨道压住,压紧轮240通过上方的第四气缸241推动上下升降,第四气缸241安装在第二支架242上,第二安装架242安装在第三安装板236上;

[0038] 如图10和11所示,转移机构3包括与第三支架21连接的第四支架31,第四支架31上设有第三辊道传输带32,沿着第三辊道传输带32设置在第四支架31上的移动组件33,移动组件33包括多块并排设置的移动块331,每块移动块331上设有至少两个凹槽332,两个凹槽332对应两个工位,通过凹槽332容纳轨道,所有移动块331的底部均通过第一横杆333相连,第一横杆333两侧均平行设置有第二横杆334,两侧的第二横杆334底部安装有驱动所述第一横杆333的第十二气缸335,第十二气缸335设有多个,通过第十二气缸335驱动所述第一横杆333升降,第二横杆334底部与多个水平均匀设置在第四支架31上的第四导轨336连接,第二横杆334底部与安装在第四支架31上的第五气缸337连接,通过第五气缸337推动第二横杆334沿着第四导轨336来回移动,转移机构3用于先将轨道移送到穿塑料条机构4处进行穿塑料条,之后再移送到挤压机构5处进行挤压;

[0039] 如图12、13和14所示,穿塑料条机构4和挤压机构5并排设置在第五支架40上;穿塑料条机构4包括与第四支架31连接的第五支架40,第四支架31和第五支架40上设有穿塑料条组件41,穿塑料条组件41包括依次设置的夹取装置42、塑料条输送装置43和安置架44,夹取装置42包括设置在第四支架31上的第三底板421,第三底板421设有第五导轨422,第五导轨422上设有移动板423,第三底板421上设有推动移动板423在第五导轨422上移动的第六气缸424,移动板423一端设有第三夹板425,移动板423上设有第四夹板426,移动板423上设有推动第四夹板426移动的第七气缸427,通过第三夹板425和第四夹板426夹住轨道并且通

过第六气缸424往塑料条输送装置43移动轨道从而方便往轨道内穿入塑料条;塑料条输送装置43包括第四支架40上的第四底板431,第四底板431上依次设有定位框432和内部中空的第二底座433,定位框432中间镶嵌安装有导向块434,导向块434上开设有至少两个供塑料条通过的仿形孔435,第二底座433上设有三排圆柱组,相邻两排圆柱组之间构成了塑料条的传输通道,每排圆柱组由多个圆柱436组成,每个圆柱436与第二底座433内部的齿轮连接,中间的一排齿轮均相互啮合,两侧的两排齿轮分别同时与中间的一排齿轮啮合,一侧的每个齿轮和中间的啮合的齿轮与另一侧的每个齿轮和中间的啮合的齿轮不是同一个,例如,中间的一排齿轮设有六个,一侧的一排齿轮设有三个分别与中间的一排齿轮的第一、第三和第五个齿轮啮合,另一侧的一排齿轮设有三个分别与中间的一排齿轮的第二、第四和第六个齿轮啮合,通过此种方式的传动啮合从而将两根塑料条同向移动,三排圆柱组的上方设有与第四底板431固定的顶板437,顶板437上设有第四电机438,第四电机438与下方的一个圆柱436连接,通过第四电机438驱动一个圆柱436转动,一个圆柱436转动从而带动了所有的圆柱436转动从而带动了塑料条的移动,顶板437上设有第八气缸439,第八气缸439与位于顶板437下方的连杆430一端连接,连杆430另一端连接有推动件4301,推动件4301与连杆430通过第一转轴4302连接,通过第八气缸439带动推动件4301移动从而将最后一段塑料条推入轨道中,推动件4301包括两片分别延伸至相邻两排圆柱组之间的推片4303,两片推片4303的距离能够使中间的一排圆柱组穿过,两片推片4303与顶部的连接板4304连接,连接板4304位于中间一排圆柱组的上方并随着连杆430移动,连接板4304与连杆430通过第一转轴4302连接从而方便推动件4301往回移动,塑料条在圆柱组的带动下一直穿过仿形孔435并穿入轨道中,当塑料条的末端脱离了圆柱组的控制无法在移动穿入轨道中时,此时需要通过两个推片4303往前移动推动塑料条末端穿入轨道中,安置架44呈门字形,安置架44设置有多个且直线排列在第四支架40上,安置架44顶部设有放置塑料条的第一凹槽441,第一凹槽441设有两个,通过人工往第一凹槽441内放置塑料条并推入塑料条输送装置43,通过轨道内穿塑料条,由于塑料条的质地相对较软从而方便在轨道上安装部件;

[0040] 如图15所示,轨道穿入塑料条后通过转移组件33进行顶升移动至挤压机构5的入口处,挤压机构5包括设置在第四支架40上是第四辊道传输带51,沿着第四辊道传输带51设置在第四支架40上的挤压组件52,挤压组件52包括安装在第四支架40上的第三底座521,第三底座521设有两个,两个第三底座521位于第四辊道传输带51的相邻两个辊道之间,两侧的第三底座521相对面上均设有限位块522,两块限位块522之间形成了轨道移动的间隙,两侧的第三底座521之间还连接有导向杆523,导向杆523位于两块限位块522的上方,导向杆523上设有两个第一移动块524,每块第一移动块524底部连接有延伸至两块限位块522之间的挤压块525,每块第一移动块524顶部与连接杆526的一端转动连接,每根连接杆526的另一端同时与连接块527转动连接,连接块527通过连接轴528与上方的棒体529一端连接,两侧的第三底座521之间还设有跨过连接块527的门型架530,棒体529与门型架530顶部转动连接从而形成了支点,连接块527与门型架530顶部之间设有第一导向杆531,第一导向杆531一端与门型架530顶部固定,连接块527可沿着第一导向杆531上下移动,棒体529另一端与下方的第九气缸532连接,第九气缸532安装在第四安装板533上,第九气缸532底部与第四安装板533铰接,第四安装板533安装在第四底座534上,第四底座534安装在第四支架40上,通过第九气缸532带动棒体529一端翘起,棒体529另一端下降带动连接块527下降从而

推动两块第一移动块524沿着导向杆523分别朝两侧移动,此时两块挤压块525也朝两侧移动从而将塑料条和轨道再次挤压,防止塑料条在轨道移动,挤压次数视轨道的长度而定;

[0041] 如图16和17所示,耐压检测机构6包括与第四支架40连接的第五支架61,第五支架61上设有第五辊道传输带62,第五辊道传输带62一侧的第五支架61上的耐压检测组件63,耐压检测组件63包括安装在第五支架61上的测量支架631,测量支架631上设有耐压仪632,位于测量支架631两侧的第五支架61上设有第一电极组件633和第二电极组件634,所述第一电极组件633包括设置在第五支架61上的第八导轨6331,第八导轨6331上设有立板6332,立板6332通过安装在第五支架61上的第十三气缸6335推动在第八导轨6331上移动,立板6332一侧设有第九导轨6333,第九导轨6333上设有第六安装板6334,立板6332另一侧设有第十四气缸,第十四气缸通过第一连杆6336与第六安装板6334连接,从而通过第十四气缸推动第六安装板6334沿着第九导轨6333上下移动,所述第六安装板6334上设有第一电极6337,第二电极组件634包括安装在第五支架61上的第七安装板6341,第七安装板6341上设有第一立板6342,第一立板6342一侧设有第十导轨6343,第十导轨6343上设有第八安装板6344,第一立板6342另一侧设有第十五气缸,第十五气缸通过第二连杆6345与第八安装板6344连接,所述第八安装板上设有第二电极6346,第一电极6337和第二电极6346均与耐压仪632,轨道采用铝材料,位于塑料条的端部设有导电片,通过第一电极6337和第二电极6346和导电片以及轨道表面接触从而对轨道进行绝缘耐压测试。

[0042] 本实用新型针对不同长度轨道型材均可以加工,理论上可实现无限种轨道型材的柔性共用,柔性好,定位精度高,尺寸稳定。

[0043] 以上所述实施例仅是为充分说明本实用新型而所举的较佳的实施例,本实用新型的保护范围不限于此。本技术领域的技术人员在本实用新型基础上所作的等同替代或变换,均在本实用新型的保护范围之内。本实用新型的保护范围以权利要求书为准。

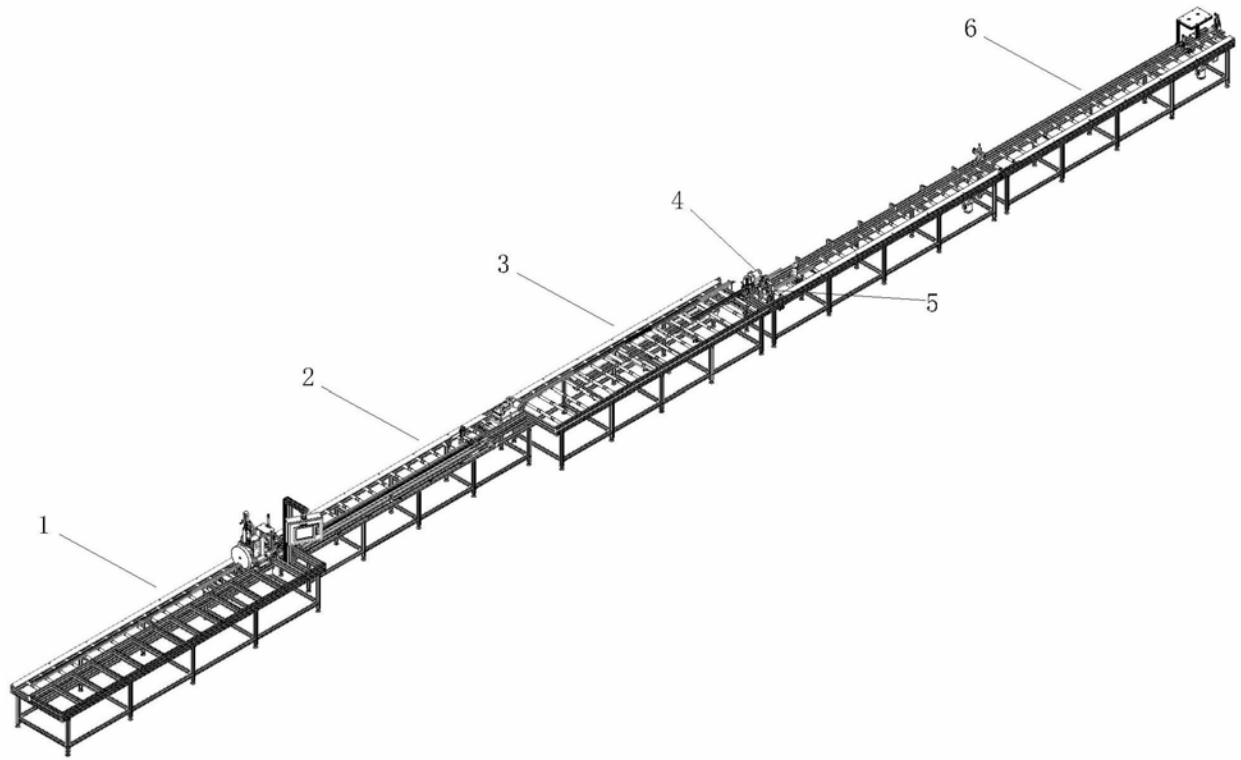


图1

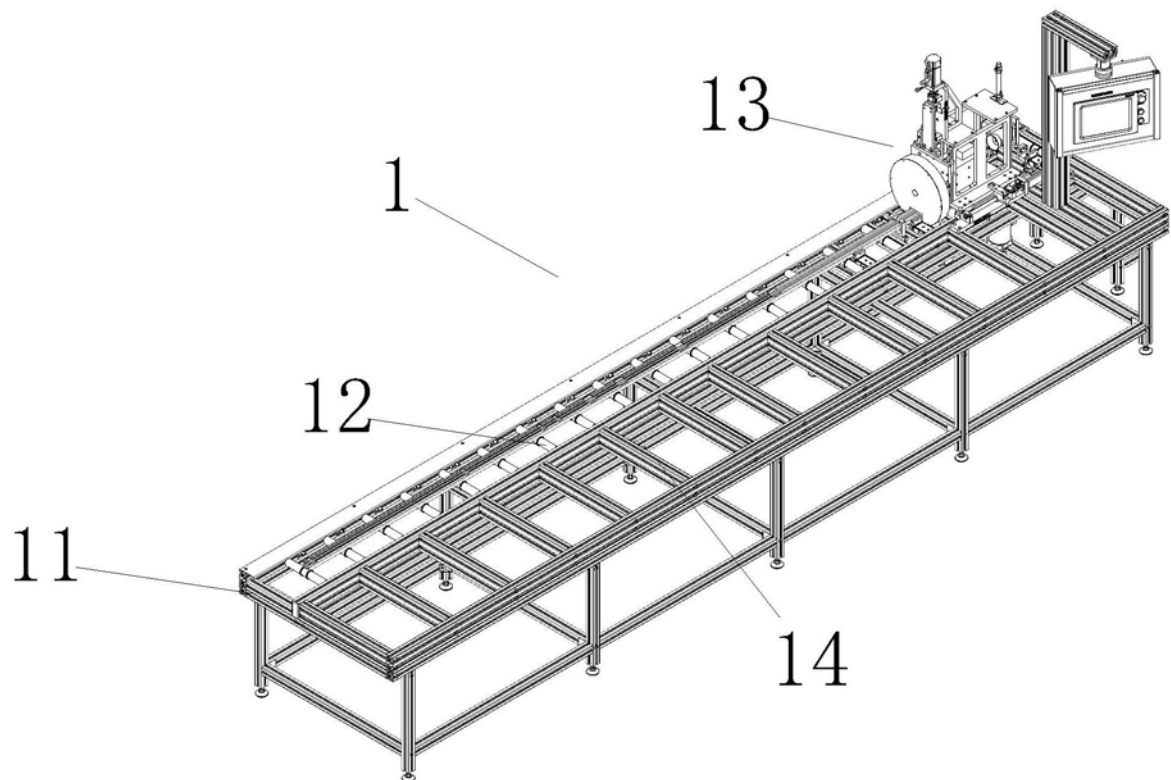


图2

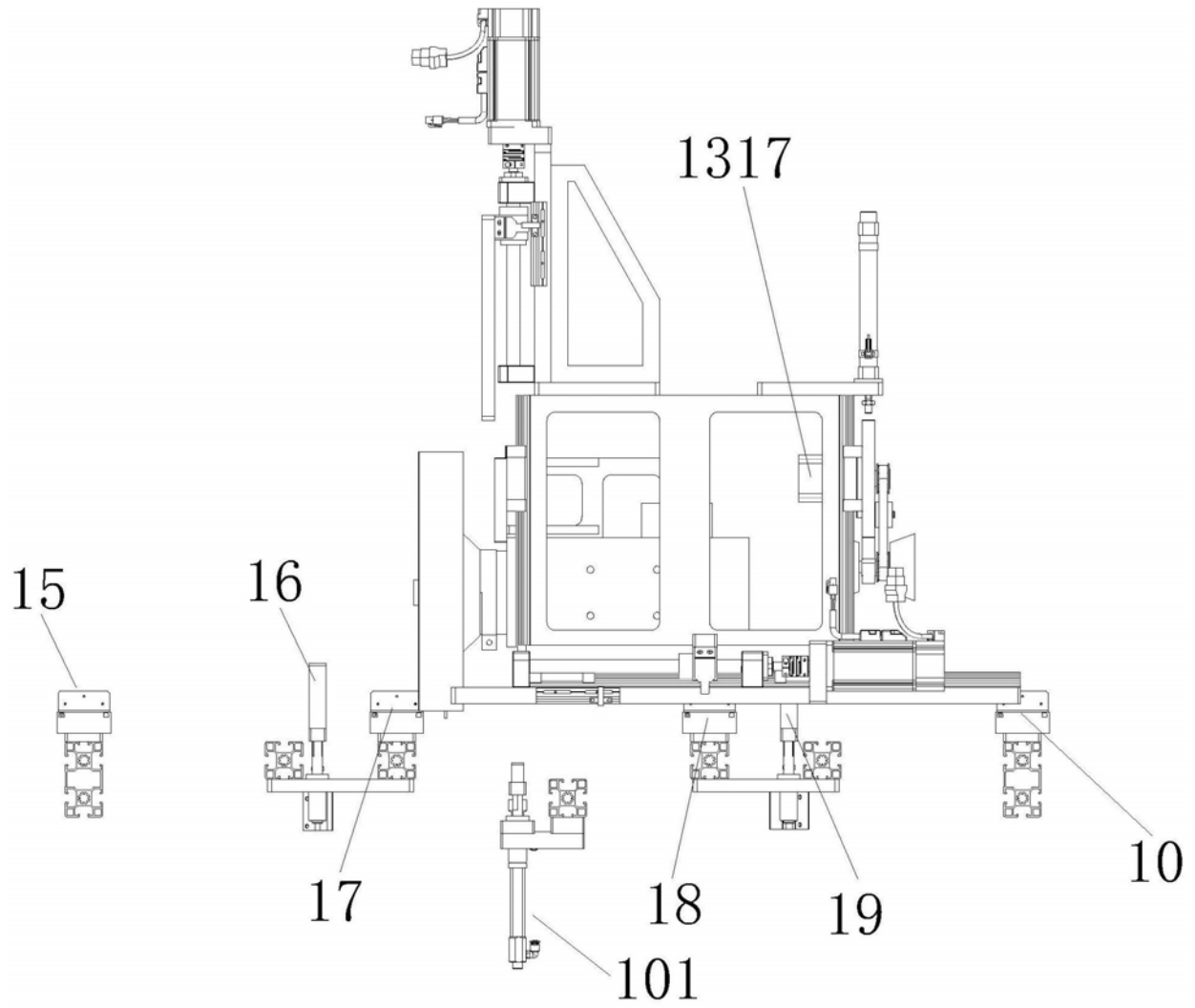


图4

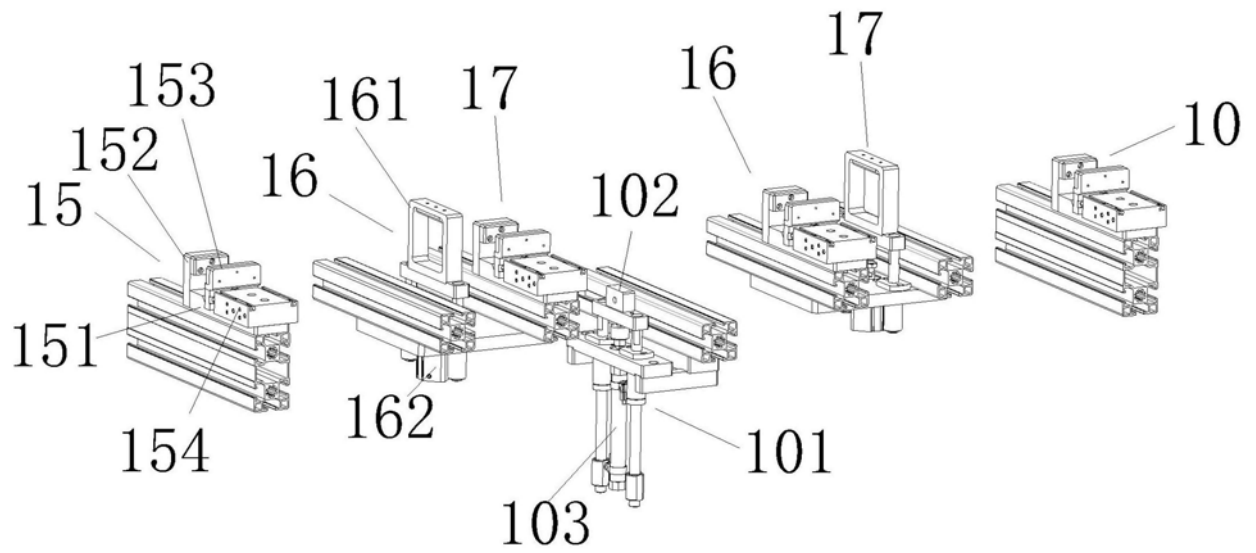


图5

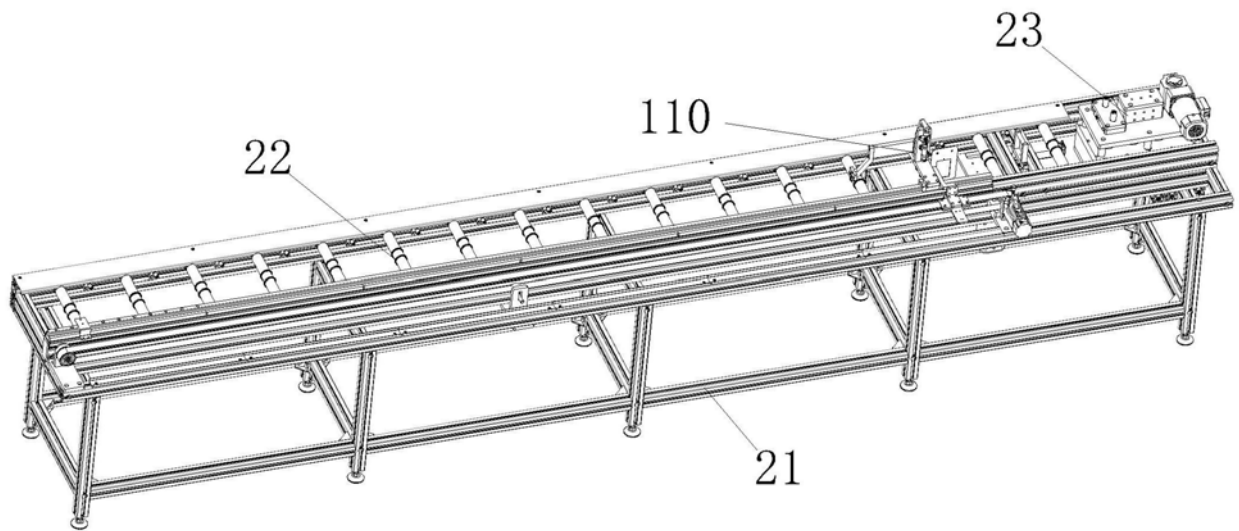


图6

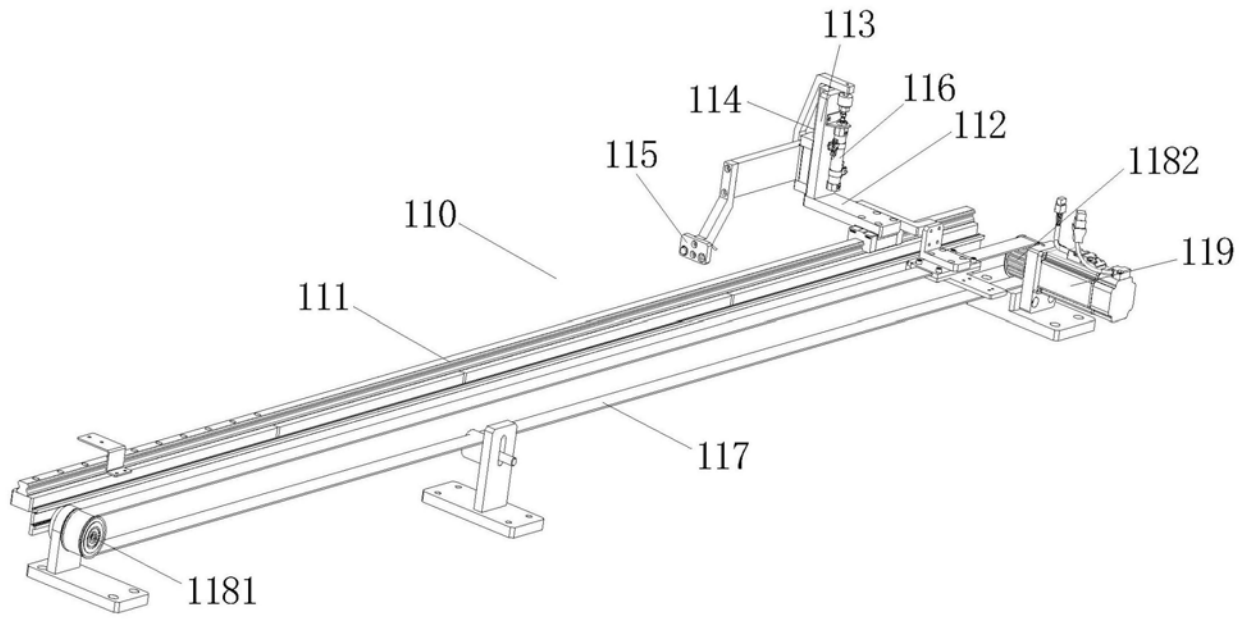


图7

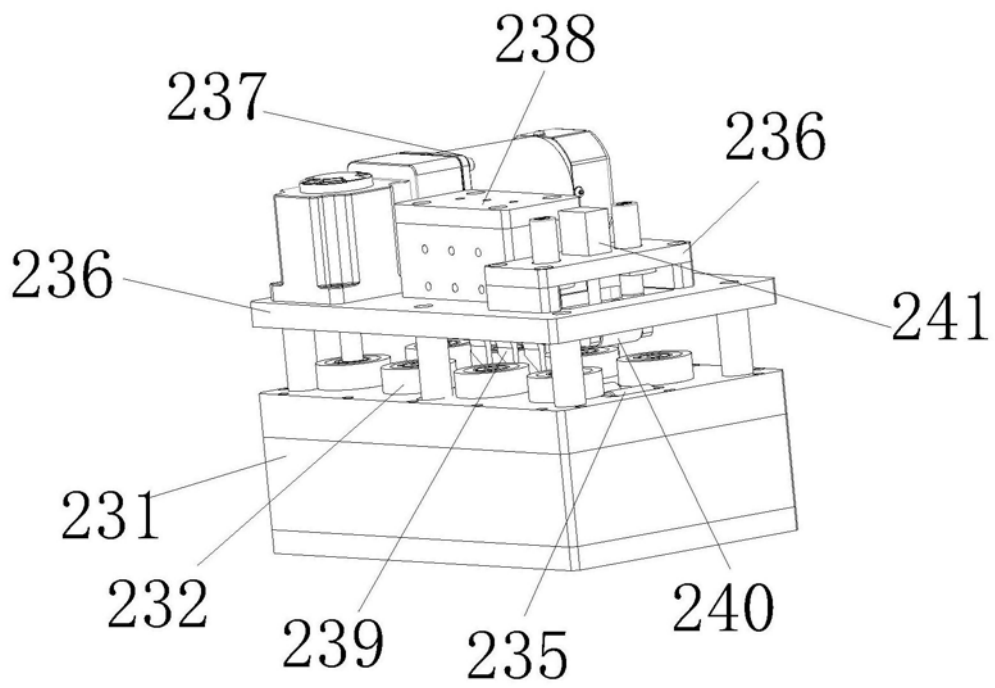


图8

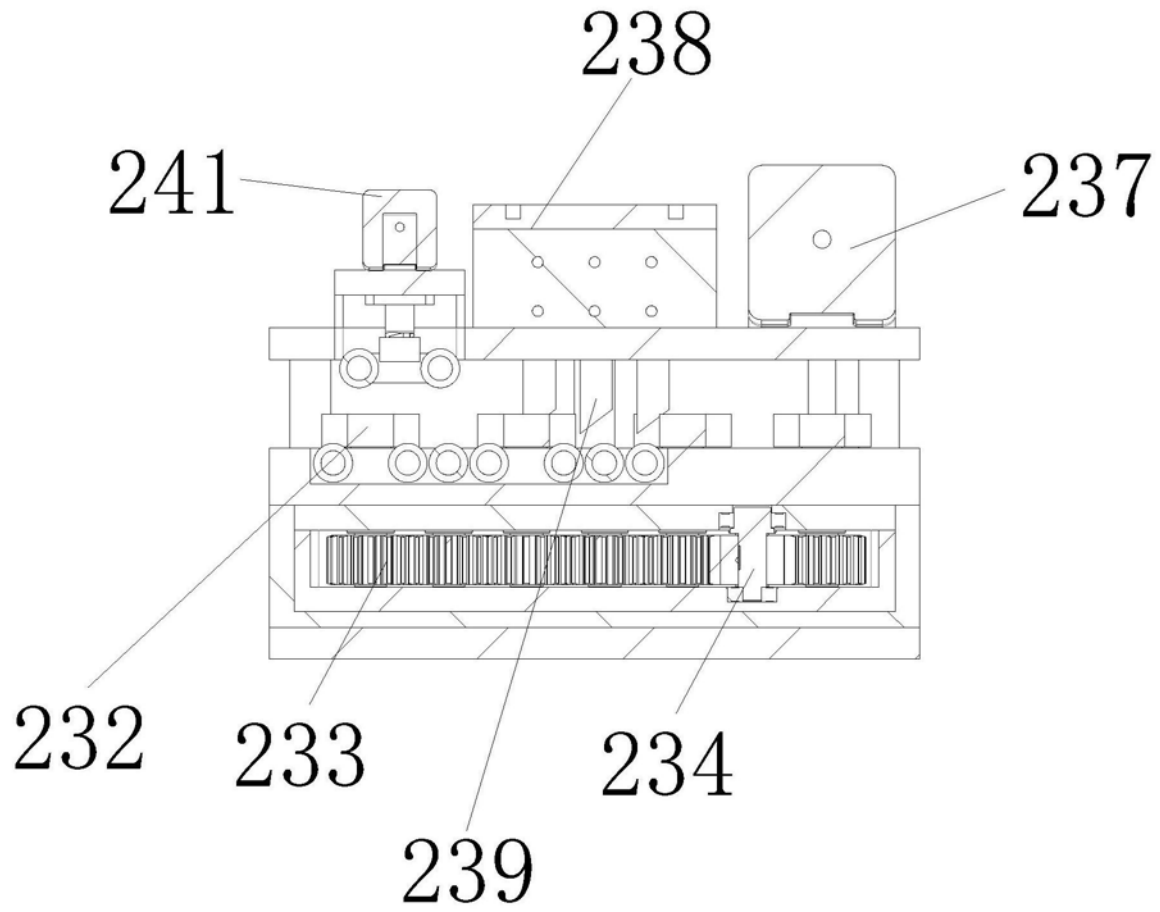


图9

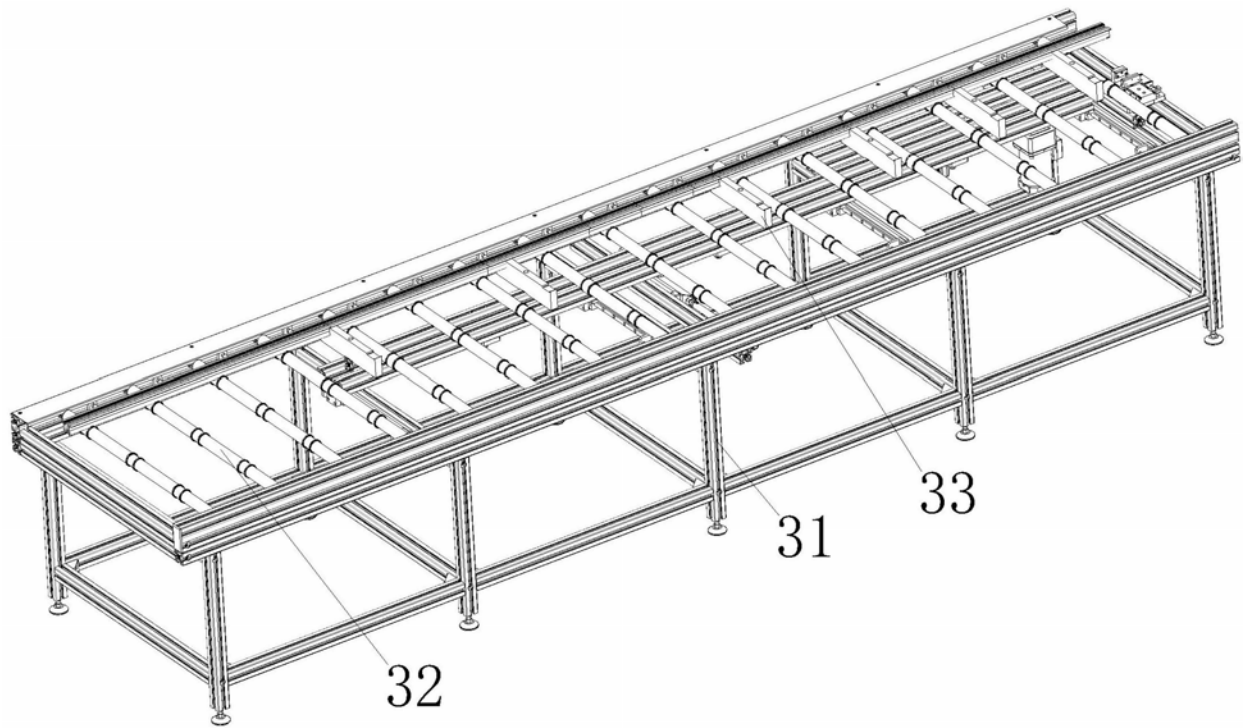


图10

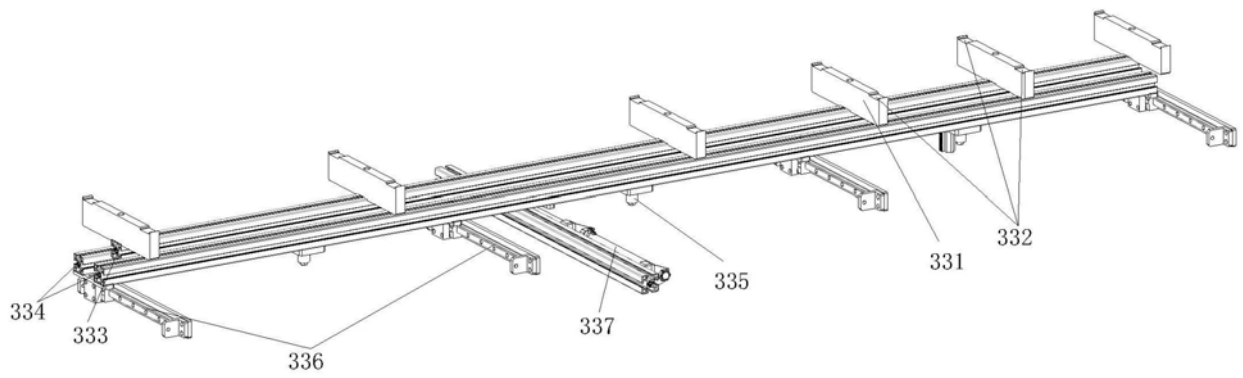


图11

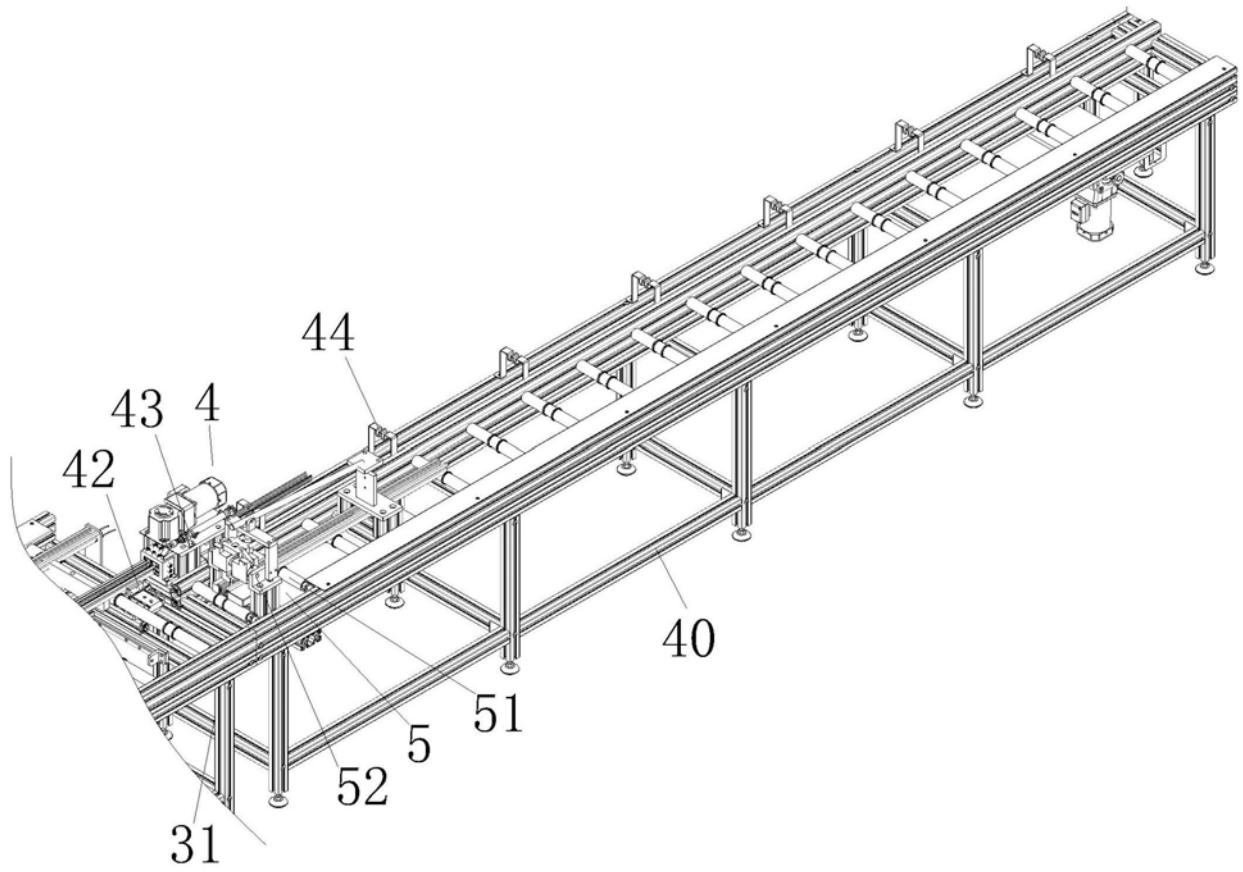


图12

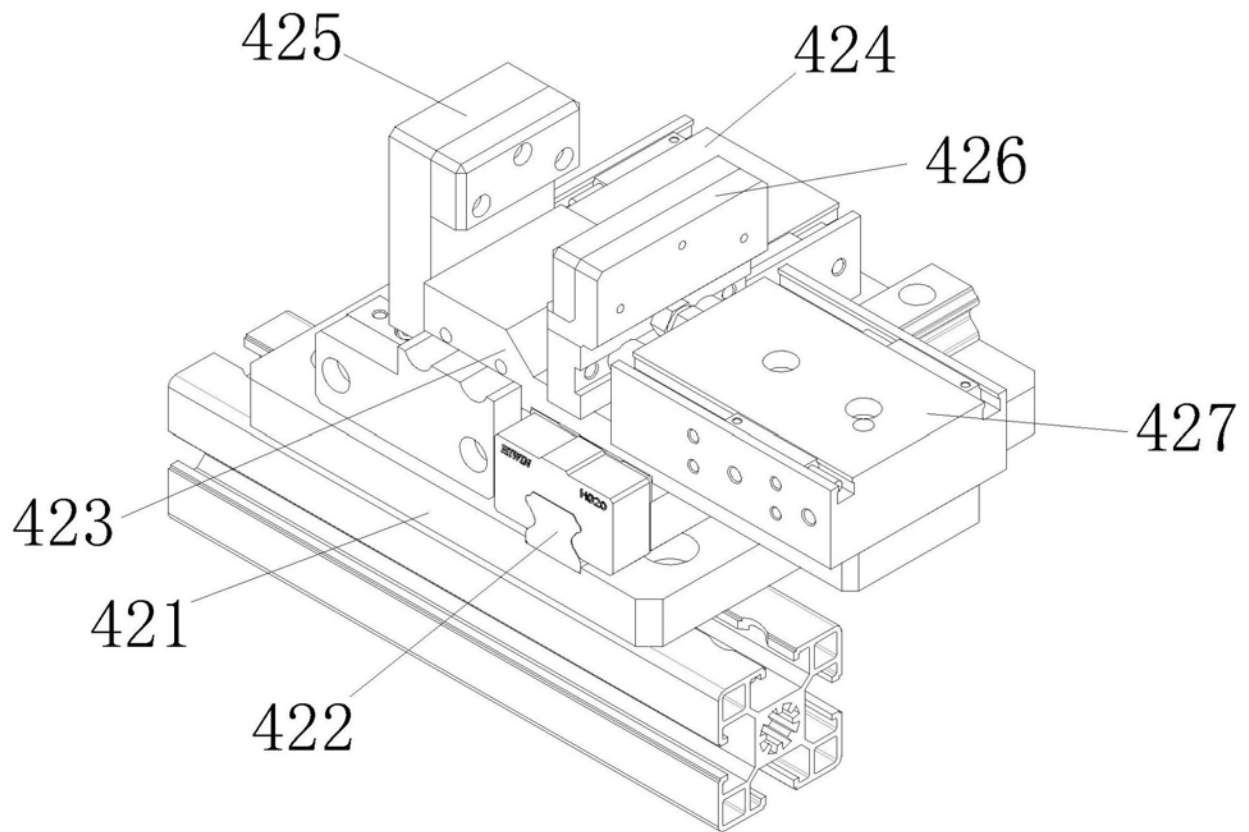


图13

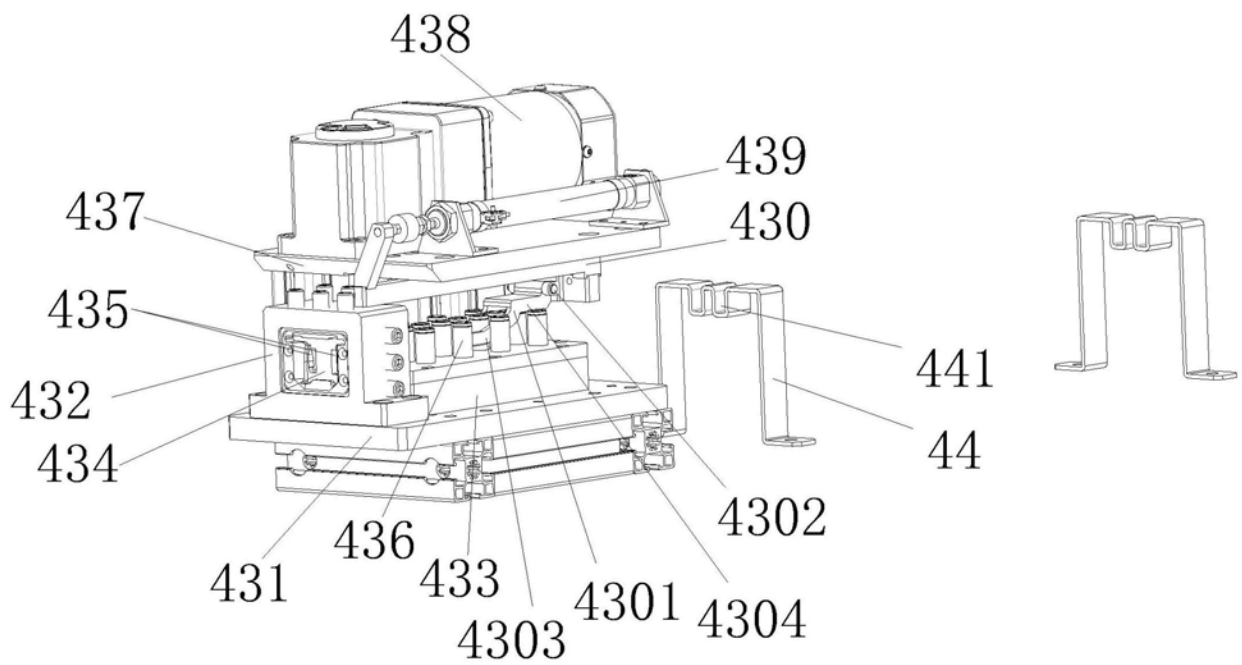


图14

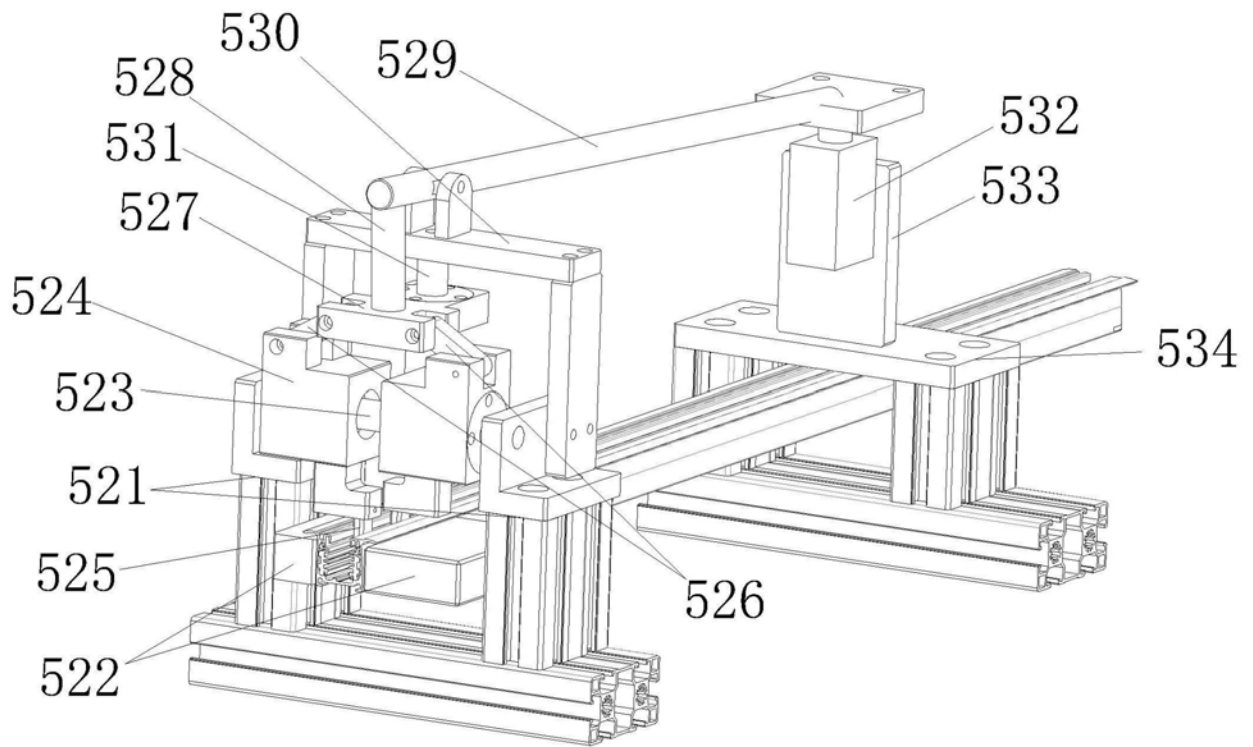


图15

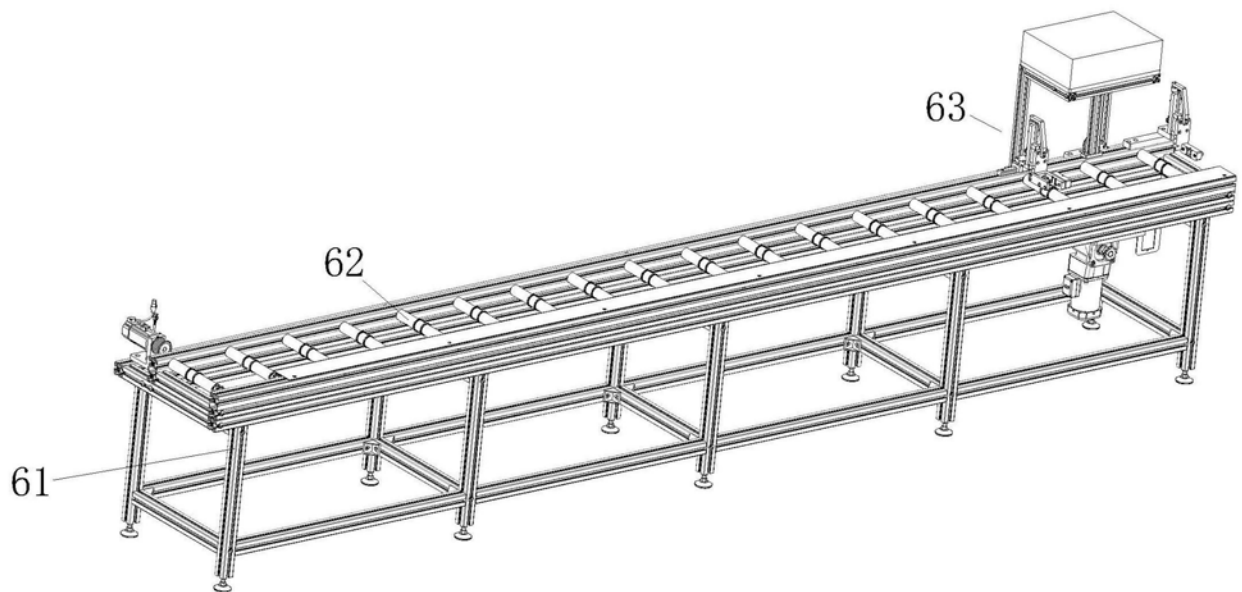


图16

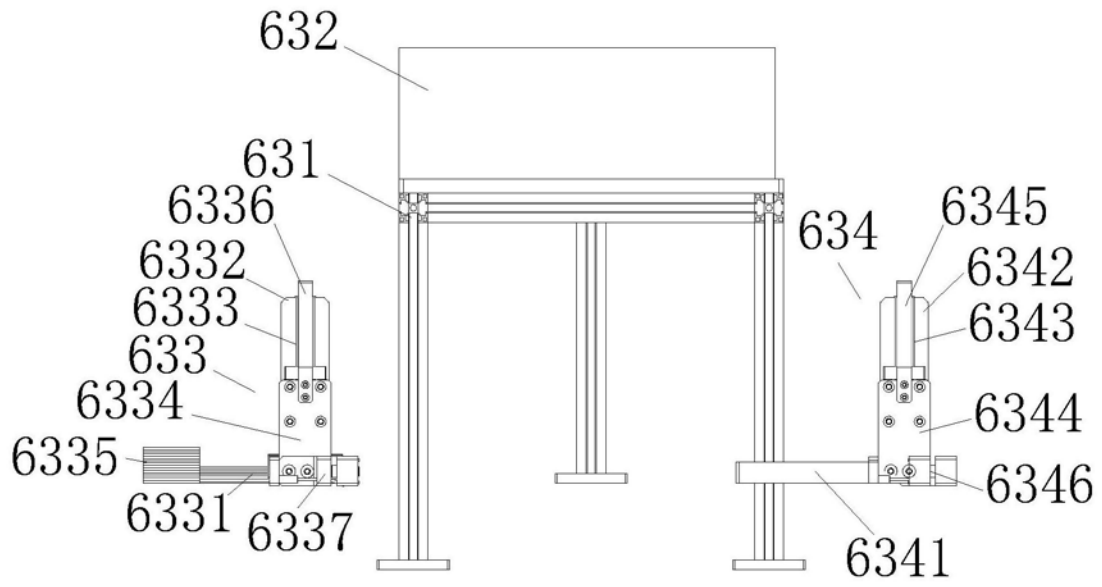


图17