



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216541193 U

(45) 授权公告日 2022. 05. 17

(21) 申请号 202122808563.1

B27B 31/00 (2006.01)

(22) 申请日 2021.11.16

B27B 31/04 (2006.01)

B27B 31/06 (2006.01)

(73) 专利权人 南兴装备(韶关)有限公司

地址 512000 广东省韶关市曲江区华南先进装备产业园东韶大道22号-3(华南装备园)

专利权人 南兴装备股份有限公司

(72) 发明人 郭飞 邱中风

(74) 专利代理机构 厦门市新华专利商标代理有限公司 35203

专利代理师 吴成开 徐勋夫

(51) Int. Cl.

B23D 59/00 (2006.01)

B23Q 7/04 (2006.01)

B23Q 11/00 (2006.01)

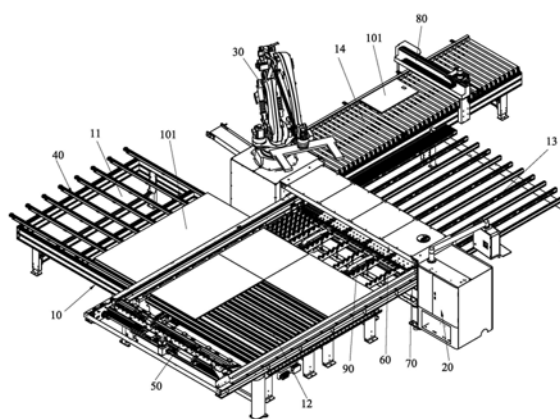
权利要求书2页 说明书6页 附图8页

(54) 实用新型名称

带机械手的全自动侧上料电脑锯

(57) 摘要

本实用新型公开一种带机械手的全自动侧上料电脑锯,包括有机架、控制柜、机械手取料装置、上料装置、工夹送料装置、压料装置、裁切装置以及贴标装置;该机架上具有来料区、加工区、出料区和贴标区;该控制柜设置于机架上;该机械手取料装置设置于机架上并连接控制柜,前述来料区、加工区、出料区和贴标区围绕机械手取料装置排布;通过设置有机械手取料装置,并配合来料区、加工区、出料区和贴标区围绕机械手取料装置排布,在裁切过程中,利用机械手取料装置可对板材进行翻转及方向的调整,全称无需人工干涉,有效提高了生产效率,并且减少人力耗费,有利于降低人工成本。



1. 一种带机械手的全自动侧上料电脑锯, 其特征在于: 包括有机架、控制柜、机械手取料装置、上料装置、工夹送料装置、压料装置、裁切装置以及贴标装置; 该机架上具有来料区、加工区、出料区和贴标区; 该控制柜设置于机架上; 该机械手取料装置设置于机架上并连接控制柜, 前述来料区、加工区、出料区和贴标区围绕机械手取料装置排布; 该上料装置设置于来料区中并连接控制柜; 该工夹送料装置设置于加工区中并连接控制柜; 该压料装置和裁切装置均设置于加工区和出料区之间, 裁切装置位于压料装置的下方, 且裁切装置和压料装置均连接控制柜; 该贴标装置设置于贴标区中并连接控制柜。

2. 根据权利要求1所述的带机械手的全自动侧上料电脑锯, 其特征在于: 所述来料区位于加工区的左侧, 该出料区位于加工区的前侧, 该贴标区位于出料区的左侧, 该机械手取料装置位于来料区和贴标区之间。

3. 根据权利要求1所述的带机械手的全自动侧上料电脑锯, 其特征在于: 所述工夹送料装置包括有支撑架、升降架、驱动组件以及多个夹钳机构; 该支撑架设置于机架上并横跨加工区, 该升降架可上下地设置于支撑架上, 升降架上固定有导引件; 该驱动组件设置于支撑架上, 驱动组件包括有活动板和带动活动板水平来回活动的第一驱动机构, 活动板上开设有上下倾斜延伸的导引槽, 前述导引件嵌于导引槽中沿导引槽上下活动; 该多个夹钳机构横向间隔并排设置于升降架上。

4. 根据权利要求3所述的带机械手的全自动侧上料电脑锯, 其特征在于: 所述第一驱动机构为气缸, 该气缸固定于支撑架上, 气缸两端均向外伸出有活塞杆, 该活动板为两个, 两活动板分别固定于两活塞杆的尾端, 对应的, 该升降架的两端均设置有前述导引件, 两导引件分别嵌于对应活动板的导引槽中。

5. 根据权利要求3所述的带机械手的全自动侧上料电脑锯, 其特征在于: 所述支撑架上设置有转轴和电机, 该转轴的两端分别伸出支撑架的两端并固定有齿轮, 该齿轮与机架上的齿条啮合, 该电机固定于支撑架上并带动转轴来回转动。

6. 根据权利要求1所述的带机械手的全自动侧上料电脑锯, 其特征在于: 所述加工区的输出侧设置有废料输送装置, 该废料输送装置包括有进料架、活动座、第二驱动机构、摆臂以及推料架; 该进料架上具有容置槽; 该活动座可前后活动地设置于容置槽中; 该第二驱动机构设置于进料架上并带动活动座前后活动, 第二驱动机构不凸出进料架的顶面; 该摆臂的后端与活动座铰接, 摆臂位于容置槽中, 摆臂的前端相对进料架可抬起或沉下地设置; 该推料架与摆臂的前端固定连接随摆臂抬起或沉下而凸出或沉下进料架的顶面。

7. 根据权利要求6所述的带机械手的全自动侧上料电脑锯, 其特征在于: 所述进料架上具有多个便于板材滑动输送的滚轮, 该活动座和第二驱动机构均不凸出滚轮的顶面, 该推料架上开设有多个与滚轮相适配的让位槽, 当摆臂向前活动时, 摆臂的前端抬起而促使推料架凸出滚轮的顶面, 当摆臂向后活动时, 摆臂的前端下沉而促使推料架沉下滚轮的顶面之下。

8. 根据权利要求6所述的带机械手的全自动侧上料电脑锯, 其特征在于: 所述容置槽中设置有导轨, 该摆臂上设置有滑轮, 该滑轮沿导轨来回活动而促使摆臂的前端抬起或下沉。

9. 根据权利要求6所述的带机械手的全自动侧上料电脑锯, 其特征在于: 所述活动座为左右设置的两个, 该第二驱动机构带动两活动座同步前后活动, 该摆臂为左右设置的两个, 两摆臂的后端分别与两活动座铰接, 两摆臂的前端分别与推料架的左右两端固定连接。

10. 根据权利要求6所述的带机械手的全自动侧上料电脑锯,其特征在于:所述第二驱动机构包括有两传动链和一电机,该两传动链左右排布并均前后延伸,两传动链分别与两活动座固定连接,每一传动链的前后两端分别通过前链轮和后链轮安装在进料架上,两后链轮之间连接有传动轴,该电机固定于进料架上并带动其中一前链轮来回转动。

带机械手的全自动侧上料电脑锯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电脑锯领域技术,尤其是指一种带机械手的全自动侧上料电脑锯。

背景技术

[0002] 电脑锯是一种板料锯切自动化设备,其采用的是把板料压紧固定,锯车来回跑动的方式对层叠的板料进行锯切,电脑锯适用于各种人造板,如贴面刨花板、纤维板、胶合板及实木板、塑料板、铝合金等多种材料的纵剖横切,属于木工机械当中的通用设备。

[0003] 电脑锯在对大块板材进行裁切时,一般是先将大块板材切成几个长条板材,再将长条板材切成小块板材,如此以来,在裁切的过程中便需要对板材进行翻转以及方向的调整,现有技术中,板材的翻转及方向的调整均采用人工作业完成,效率低,并且耗费人力,增加了人工成本。因此,有必要对目前的电脑锯进行改进。

实用新型内容

[0004] 有鉴于此,本实用新型针对现有技术存在之缺失,其主要目的是提供一种带机械手的全自动侧上料电脑锯,其能有效解决现有之电脑锯需要人工对板材进行翻转及方向调整到时效率低、耗费人力、增加人工成本的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型采用如下之技术方案:

[0006] 一种带机械手的全自动侧上料电脑锯,包括有机架、控制柜、机械手取料装置、上料装置、工夹送料装置、压料装置、裁切装置以及贴标装置;该机架上具有来料区、加工区、出料区和贴标区;该控制柜设置于机架上;该机械手取料装置设置于机架上并连接控制柜,前述来料区、加工区、出料区和贴标区围绕机械手取料装置排布;该上料装置设置于来料区中并连接控制柜;该工夹送料装置设置于加工区中并连接控制柜;该压料装置和裁切装置均设置于加工区和出料区之间,裁切装置位于压料装置的下方,且裁切装置和压料装置均连接控制柜;该贴标装置设置于贴标区中并连接控制柜。

[0007] 作为一种优选方案,所述来料区位于加工区的左侧,该出料区位于加工区的前侧,该贴标区位于出料区的左侧,该机械手取料装置位于来料区和贴标区之间。

[0008] 作为一种优选方案,所述工夹送料装置包括有支撑架、升降架、驱动组件以及多个夹钳机构;该支撑架设置于机架上并横跨加工区,该升降架可上下地设置于支撑架上,升降架上固定有导引件;该驱动组件设置于支撑架上,驱动组件包括有活动板和带动活动板水平来回活动的第一驱动机构,活动板上开设有上下倾斜延伸的导引槽,前述导引件嵌于导引槽中沿导引槽上下活动;该多个夹钳机构横向间隔并排设置于升降架上。

[0009] 作为一种优选方案,所述第一驱动机构为气缸,该气缸固定于支撑架上,气缸两端均向外伸出有活塞杆,该活动板为两个,两活动板分别固定于两活塞杆的尾端,对应的,该升降架的两端均设置有前述导引件,两导引件分别嵌于对应活动板的导引槽中。

[0010] 作为一种优选方案,所述支撑架上设置有转轴和电机,该转轴的两端分别伸出支

撑架的两端并固定有齿轮,该齿轮与机架上的齿条啮合,该电机固定于支撑架上并带动转轴来回转动。

[0011] 作为一种优选方案,所述加工区的输出侧设置有废料输送装置,该废料输送装置包括有进料架、活动座、第二驱动机构、摆臂以及推料架;该进料架上具有容置槽;该活动座可前后活动地设置于容置槽中;该第二驱动机构设置于进料架上并带动活动座前后活动,第二驱动机构不凸出进料架的顶面;该摆臂的后端与活动座铰接,摆臂位于容置槽中,摆臂的前端相对进料架可抬起或沉下地设置;该推料架与摆臂的前端固定连接随摆臂抬起或沉下而凸出或沉下进料架的顶面。

[0012] 作为一种优选方案,所述进料架上具有多个便于板材滑动输送的滚轮,该活动座和第二驱动机构均不凸出滚轮的顶面,该推料架上开设有多个与滚轮相适配的让位槽,当摆臂向前活动时,摆臂的前端抬起而促使推料架凸出滚轮的顶面,当摆臂向后活动时,摆臂的前端下沉而促使推料架沉下滚轮的顶面之下。

[0013] 作为一种优选方案,所述容置槽中设置有导轨,该摆臂上设置有滑轮,该滑轮沿导轨来回活动而促使摆臂的前端抬起或下沉。

[0014] 作为一种优选方案,所述活动座为左右设置的两个,该第二驱动机构带动两活动座同步前后活动,该摆臂为左右设置的两个,两摆臂的后端分别与两活动座铰接,两摆臂的前端分别与推料架的左右两端固定连接。

[0015] 作为一种优选方案,所述第二驱动机构包括有两传动链和一电机,该两传动链左右排布并均前后延伸,两传动链分别与两活动座固定连接,每一传动链的前后两端分别通过前链轮和后链轮安装在进料架上,两后链轮之间连接有传动轴,该电机固定于进料架上并带动其中一前链轮来回转动。

[0016] 本实用新型与现有技术相比具有明显的优点和有益效果,具体而言,由上述技术方案可知:

[0017] 一、通过设置有机械手取料装置,并配合来料区、加工区、出料区和贴标区围绕机械手取料装置排布,在裁切过程中,利用机械手取料装置可对板材进行翻转及方向的调整,全称无需人工干涉,有效提高了生产效率,并且减少人力耗费,有利于降低人工成本。

[0018] 二、通过利用第一驱动机构带动活动板水平活动,使得导引件在导引槽中活动,从而使升降架上下升降,夹钳机构随升降架上下升降,结构简单,稳定性好,夹钳机构可以平稳升降,给生产作业带来便利。

[0019] 三、通过利用第二驱动机构带动活动座,使得摆臂带动推料架向前抬起或向后沉下,向前抬起时,推料架可将工作台上的边角废料推出,后向沉下时,推料架和摆臂不会对板件的进料造成影响,从而实现自动化推废料,给生产作业带来便利,有效提高了生产效率,同时也避免了人工手动推废料带来的安全隐患。

[0020] 为更清楚地阐述本实用新型的结构特征和功效,下面结合附图与具体实施例来对本实用新型进行详细说明。

附图说明

[0021] 图1是本实用新型之较佳实施例的立体示意图;

[0022] 图2是本实用新型之较佳实施例另一角度的立体示意图;

- [0023] 图3是本实用新型之较佳实施例再一角度的立体示意图；
- [0024] 图4是本实用新型之较佳实施例又一角度的立体示意图；
- [0025] 图5是本实用新型之较佳实施例中工夹送料装置的放大示意图；
- [0026] 图6是本实用新型之较佳实施例中工夹送料装置的另一角度放大示意图；
- [0027] 图7是本实用新型之较佳实施例中工夹送料装置的放大示意图；
- [0028] 图8是本实用新型之较佳实施例中废料输送装置的另一角度放大示意图。
- [0029] 附图标识说明：
- | | | |
|--------|------------|------------|
| [0030] | 10、机架 | 11、来料区 |
| [0031] | 12、加工区 | 13、出料区 |
| [0032] | 14、贴标区 | 20、控制柜 |
| [0033] | 30、机械手取料装置 | 40、上料装置 |
| [0034] | 50、工夹送料装置 | 51、支撑架 |
| [0035] | 511、滑轨 | 52、升降架 |
| [0036] | 521、导引件 | 53、驱动组件 |
| [0037] | 531、活动板 | 532、第一驱动机构 |
| [0038] | 533、活塞杆 | 54、夹钳机构 |
| [0039] | 55、转轴 | 56、电机 |
| [0040] | 57、齿轮 | 501、导引槽 |
| [0041] | 60、压料装置 | 70、裁切装置 |
| [0042] | 80、贴标装置 | 90、废料输送装置 |
| [0043] | 91、进料架 | 911、滚轮 |
| [0044] | 912、导轨 | 901、容置槽 |
| [0045] | 92、活动座 | 93、第二驱动机构 |
| [0046] | 931、传动链 | 932、电机 |
| [0047] | 933、前链轮 | 934、后链轮 |
| [0048] | 935、传动轴 | 94、摆臂 |
| [0049] | 941、滑轮 | 95、推料架 |
| [0050] | 951、让位槽 | 101、板材。 |

具体实施方式

[0051] 请参照图1至图8所示，其显示出了本实用新型之较佳实施例的具体结构，包括有机架10、控制柜20、机械手取料装置30、上料装置40、工夹送料装置50、压料装置60、裁切装置70以及贴标装置80。

[0052] 该机架10上具有来料区11、加工区12、出料区13和贴标区14；该控制柜20设置于机架10上；该机械手取料装置30设置于机架10上并连接控制柜20，前述来料区11、加工区12、出料区13和贴标区14围绕机械手取料装置30排布；在本实施例中，所述来料区11位于加工区12的左侧，该出料区13位于加工区12的前侧，该贴标区14位于出料区13的左侧，该机械手取料装置30位于来料区11和贴标区14之间。

[0053] 该上料装置40设置于来料区11中并连接控制柜20，该上料装置40用于对板材101

进行上料输送。

[0054] 该工夹送料装置50设置于加工区12中并连接控制柜20,该工夹送料装置50用于夹住工件(即板材101)进行输送。具体而言,所述工夹送料装置50包括有支撑架51、升降架52、驱动组件53以及多个夹钳机构54。

[0055] 该支撑架51设置于机架10上并横跨加工区12,该升降架52可上下地设置于支撑架51上,升降架52上固定有导引件521;在本实施例中,该支撑架51上设置有滑轨511,该滑轨511竖向延伸,该升降架52的后侧滑动安装在滑轨511上沿滑轨511上下来回活动,所述导引件521为滚轮。

[0056] 该驱动组件53设置于支撑架51上,驱动组件53包括有活动板531和带动活动板531水平来回活动的第一驱动机构532,活动板531上开设有上下倾斜延伸的导引槽501,前述导引件521嵌于导引槽501中沿导引槽501上下活动;在本实施例中,所述第一驱动机构532为气缸,该气缸固定于支撑架51上,气缸两端均向外伸出有活塞杆533,该活动板531为两个,两活动板531分别固定于两活塞杆533的尾端,对应的,该升降架52的两端均设置有前述导引件521,两导引件521分别嵌于对应活动板的导引槽501中。

[0057] 该多个夹钳机构54横向间隔并排设置于升降架52上,该多个夹钳机构54用于配合将板材夹持固定住,其具体结构和工作原理均为现有技术,在此对夹钳机构54的具体结构和工作原理不作详细叙述。

[0058] 以及,所述支撑架51上设置有转轴55和电机56,该转轴55的两端分别伸出支撑架51的两端并固定有齿轮57,该电机56固定于支撑架51上并带动转轴55来回转动,该支撑架51滑动安装在机架10上,机架10上安装有齿条(图中未示),齿条与齿轮57啮合,通过电机56带动转轴55转动,使得齿轮57转动,从而使得支撑架51活动。

[0059] 该工夹送料装置50工作原理如下:当需要使多个夹钳机构54对板材101进行夹持时,首先,由第一驱动机构532带动活动板531水平活动,在导引件521与导引槽501的配合导引下,升降架52下降,多个夹钳机构54随升降架42下降,然后,即可利用多个夹钳机构54对板材101进行夹紧。当夹紧板材101后,由第一驱动机构532带动活动板531反向水平活动,在导引件521与导引槽501的配合导引下,升降架52上升,多个夹钳机构54随升降架52上升,使得板材101被提起,此时即可使本装置整体移动,以实现板材101的推送。

[0060] 该压料装置60和裁切装置70均设置于加工区12和出料区13之间,裁切装置70位于压料装置60的下方,且裁切装置70和压料装置60均连接控制柜20;该贴标装置80设置于贴标区14并连接控制柜20。

[0061] 以及,所述加工区12的输出侧设置有废料输送装置90,该废料输送装置90包括有进料架91、活动座92、第二驱动机构93、摆臂94以及推料架95。

[0062] 该进料架91上具有容置槽901;在本实施例中,所述进料架91上具有多个便于板材滑动输送的滚轮911,该容置槽901为左右设置的两个,每一容置槽901均前后延伸。

[0063] 该活动座92可前后活动地设置于容置槽901中;该第二驱动机构93设置于进料架91上并带动活动座92前后活动,第二驱动机构93不凸出进料架91的顶面;在本实施例中,该活动座92和第二驱动机构93均不凸出滚轮911的顶面,所述活动座92为左右设置的两个,其分别位于对应的容置槽901中,该第二驱动机构93带动两活动座92同步前后活动,所述第二驱动机构93包括有两传动链931和一电机932,该两传动链931左右排布并均前后延伸,两传

动链931分别与两活动座92固定连接,每一传动链931的前后两端分别通过前链轮933和后链轮934安装在进料架91上,两后链轮934之间连接有传动轴935,该电机932固定于进料架91上并带动其中一前链轮933来回转动。

[0064] 该摆臂94的后端与活动座92铰接,摆臂94位于容置槽901中,摆臂94的前端相对进料架91可抬起或沉下地设置;该推料架95与摆臂94的前端固定连接随摆臂94抬起或沉下而凸出或沉下进料架91的顶面。在本实施例中,所述容置槽901中设置有导轨912,该摆臂94上设置有滑轮941,该滑轮941沿导轨912来回活动而促使摆臂94的前端抬起或下沉;该推料架95上开设有多个与滚轮911相适配的让位槽951,当摆臂94向前活动时,摆臂94的前端抬起而促使推料架95凸出滚轮911的顶面,当摆臂94向后活动时,摆臂94的前端下沉而促使推料架95沉下滚轮911的顶面之下;以及,该摆臂94为左右设置的两个,两摆臂94的后端分别与两活动座92铰接,两摆臂94的前端分别与推料架95的左右两端固定连接,以使得推料架95抬起和下沉更加的稳定可靠。

[0065] 该废料输送装置90的工作原理如下:使用时,该加工区12的输出侧的前侧设置有废料收集槽;当裁切装置70在加工区12和出料区13之间对板材101完成锯切后,留下了边角废料,此时,本装置开始工作,由第二驱动机构93带动活动座92向前活动,该摆臂94向前活动,同时在滑轮941和导轨912的配合导引下,该摆臂94的前端抬起,使得推料架95凸出进料架91的顶面并向前活动,随着推料架95的向前活动,推料架95将边角废料向前推至废料收集槽中。接着,由第二驱动机构93带动活动座92向后活动,该摆臂94向后活动,同时在滑轮941和导轨912的配合导引下,该摆臂94的前端下沉,使得推料架95向后活动离开工作台,当活动到位后,该推料架95沉入进料架91的顶面,以便后续对板材101进行进料裁切。

[0066] 详述本实施例的工作原理如下:

[0067] 工作时,首先,上料装置40将板材10从来料区11输送至加工区12中,在加工区12,该机械手取料装置30可对板材101的方向进行调整,板材101不同时,机械手取料装置30可以对板材101进行方向调整,机械手取料装置30具有视觉校正,可以纠正板材误差,以便精准对板材101进行加工;接着,该工夹送料装置50将板材101夹起并输送至压料装置60和裁切装置70之间;然后,压料装置60对板材101进行压紧,接着,该裁切装置70对板材101进行裁切,裁切后的板材101输送至出料区13中,该机械手取料装置30可对板材101进行翻转,同时还可以对成品和非成品进行挑选,当裁切出来的是成品时,机械手取料装置30将成品送入贴标区14,再由贴标装置80对成品进行贴标签,当加工出来的板材为非成品(还需要加工的)时,该机械手取料装置30自动识别翻转,视觉拍照进行误差补偿,再次送入入料口,由大板材切成小板材,再到需要的板材,全程无需人工干涉。

[0068] 本实用新型的设计重点在于:首先,通过设置有机手取料装置,并配合来料区、加工区、出料区和贴标区围绕机械手取料装置排布,在裁切过程中,利用机械手取料装置可对板材进行翻转及方向的调整,全程无需人工干涉,有效提高了生产效率,并且减少人力耗费,有利于降低人工成本。其次,通过利用第一驱动机构带动活动板水平活动,使得导引件在导引槽中活动,从而使升降架上下升降,夹钳机构随升降架上下升降,结构简单,稳定性好,夹钳机构可以平稳升降,给生产作业带来便利。再者,通过利用第二驱动机构带动活动座,使得摆臂带动推料架向前抬起或向后沉下,向前抬起时,推料架可将工作台上的边角废料推出,后向沉下时,推料架和摆臂不会对板件的进料造成影响,从而实现自动化推废料,

给生产作业带来便利,有效提高了生产效率,同时也避免了人工手动推废料带来的安全隐患。

[0069] 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技术范围作任何限制,故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细微修改、等同变化与修饰,均仍属于本实用新型技术方案的范围内。

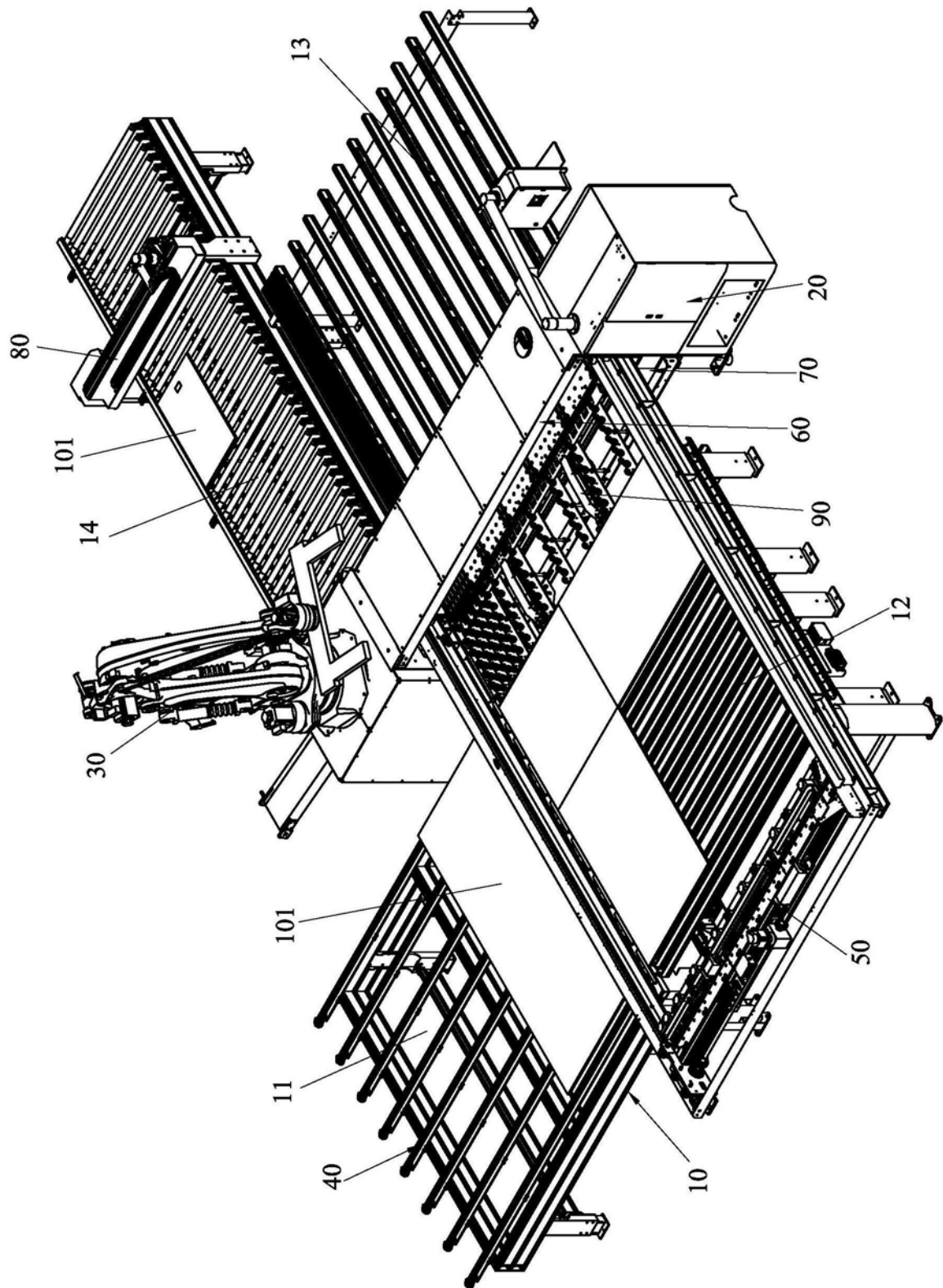


图1

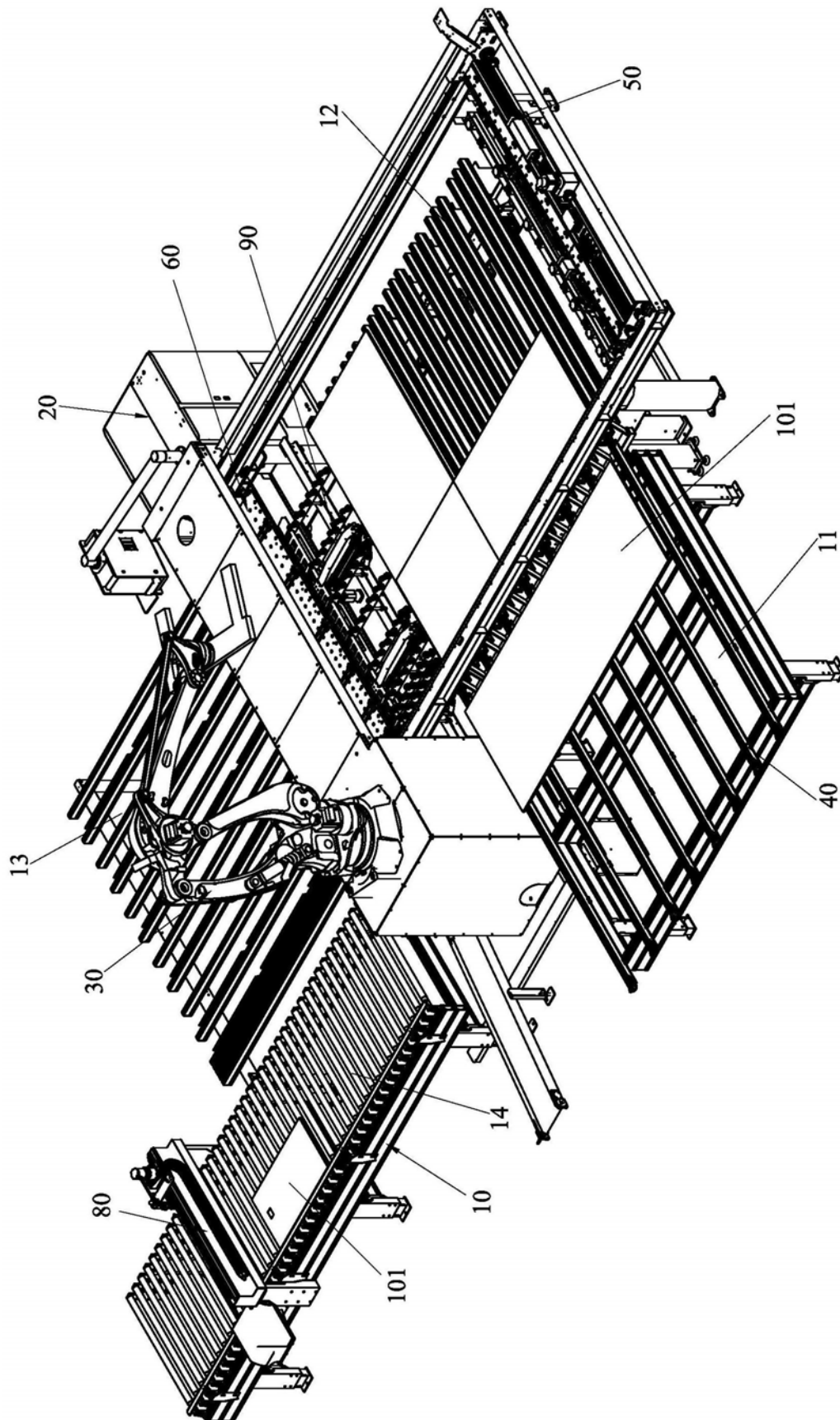


图2

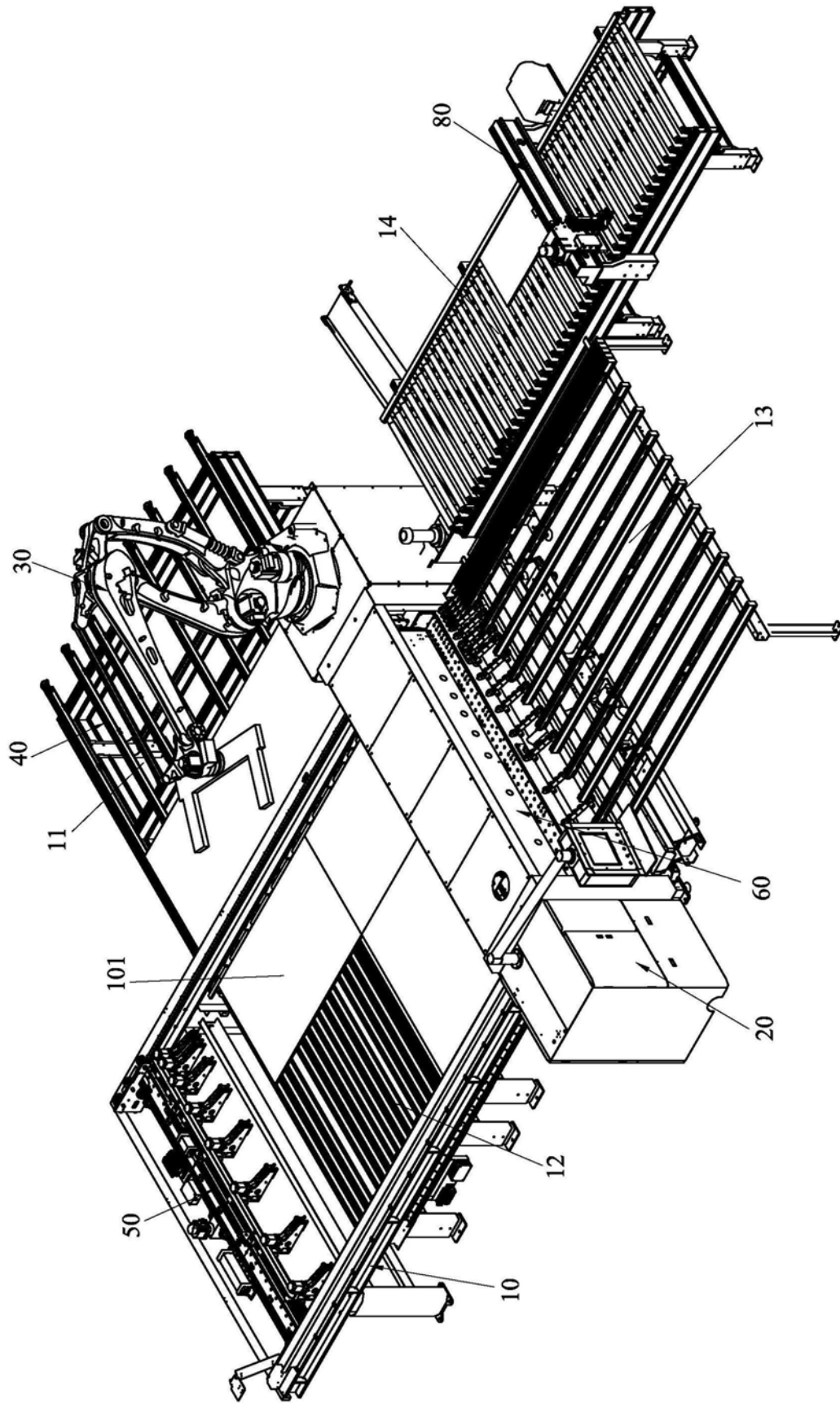


图3

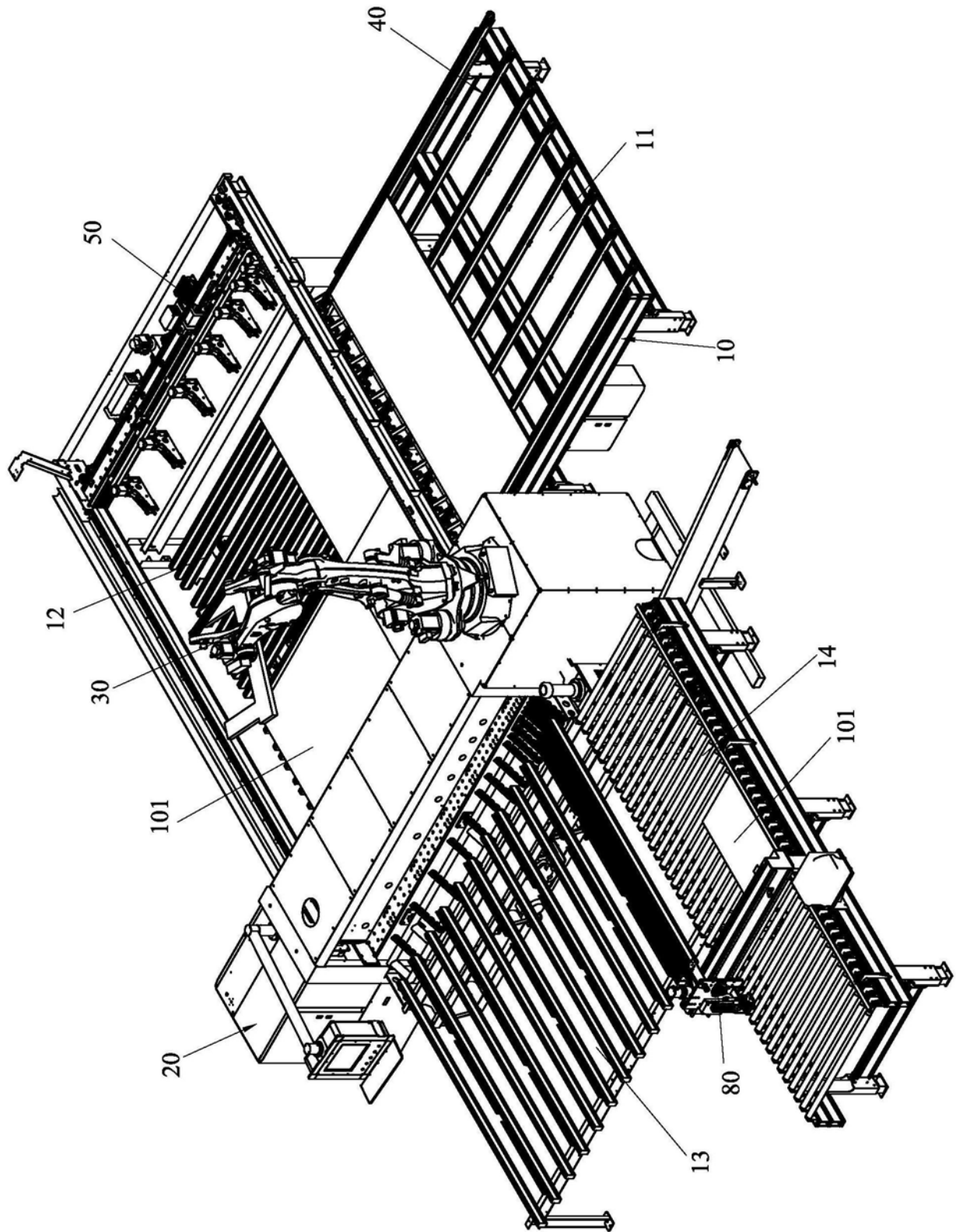


图4

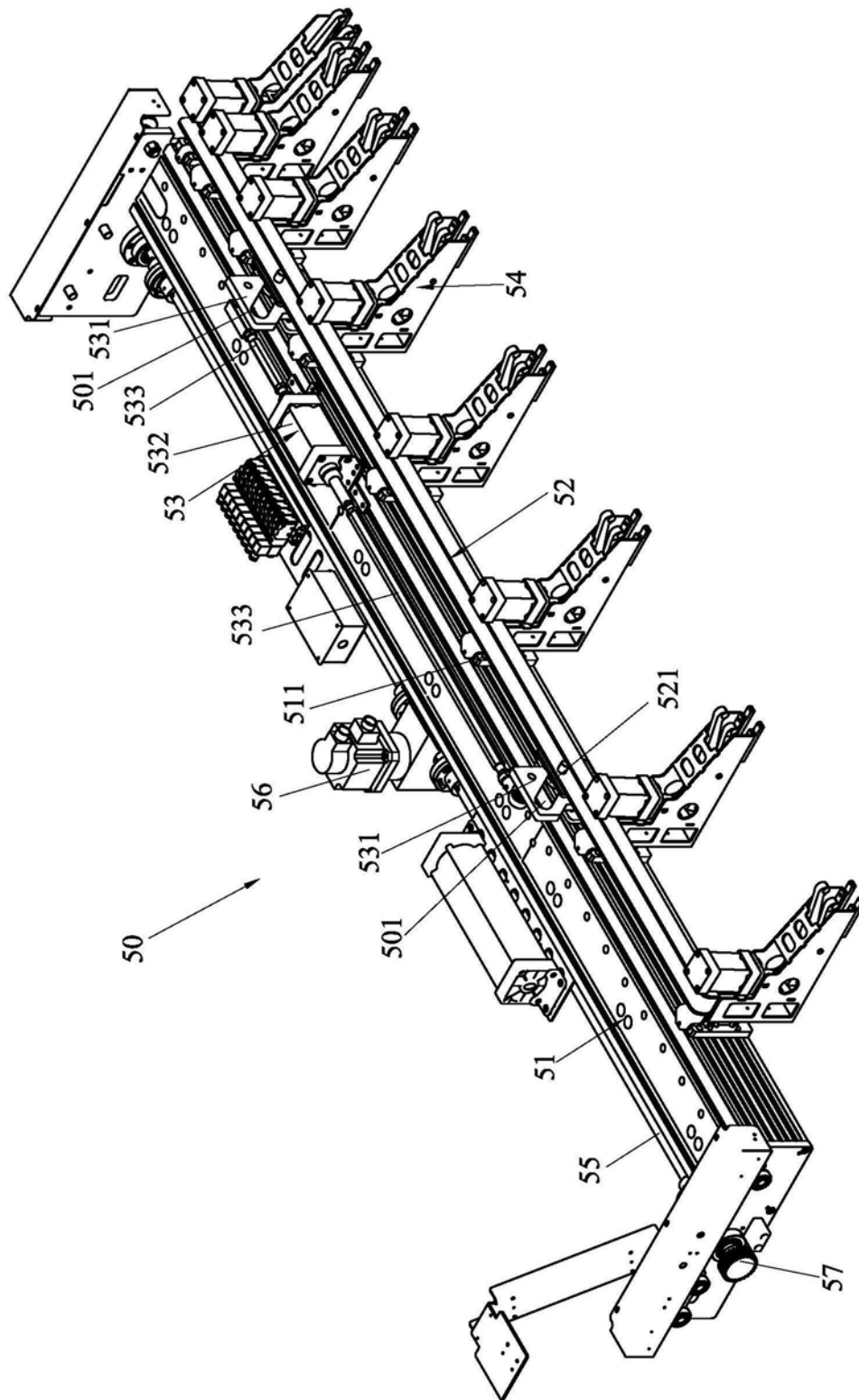


图5

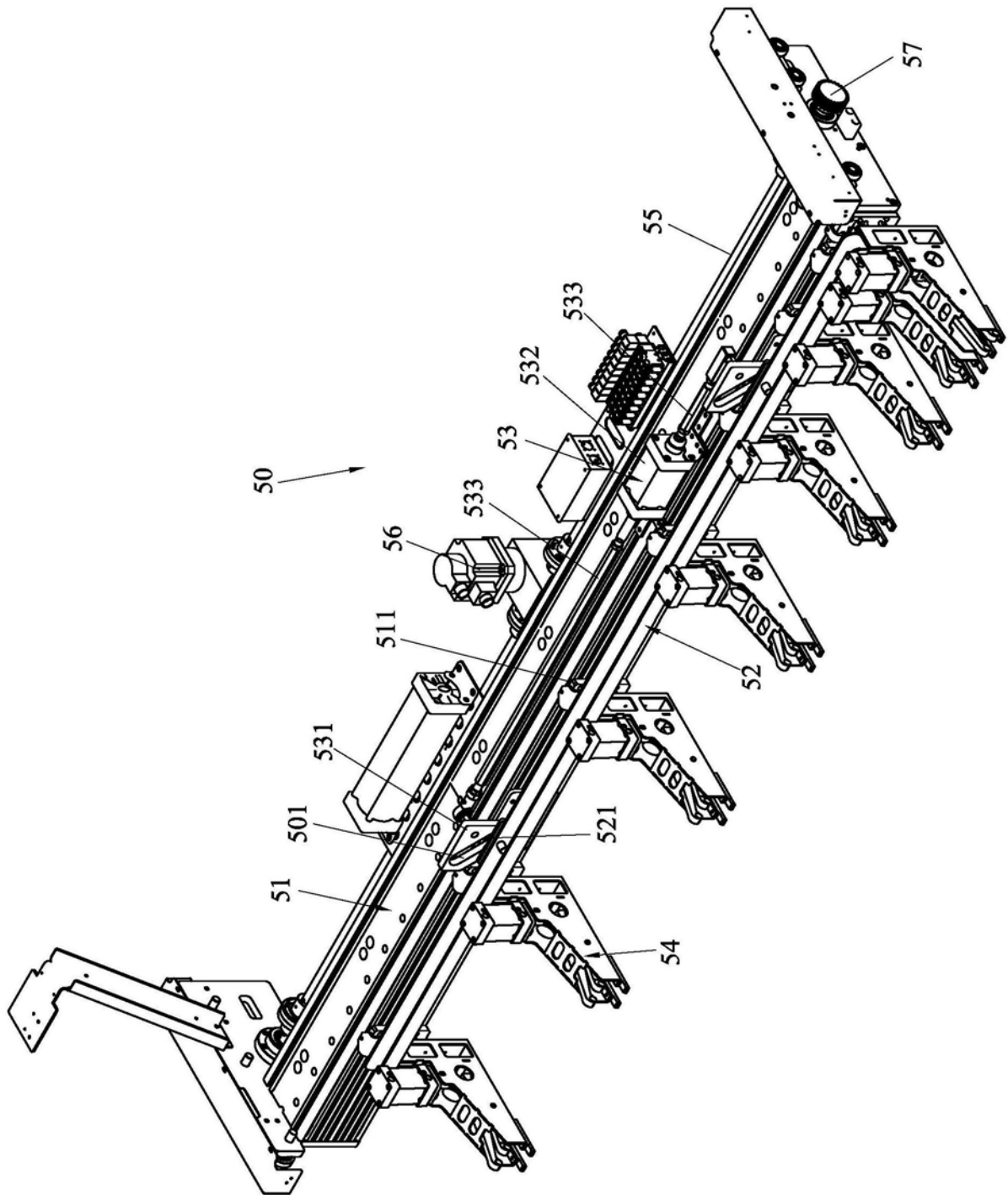


图6

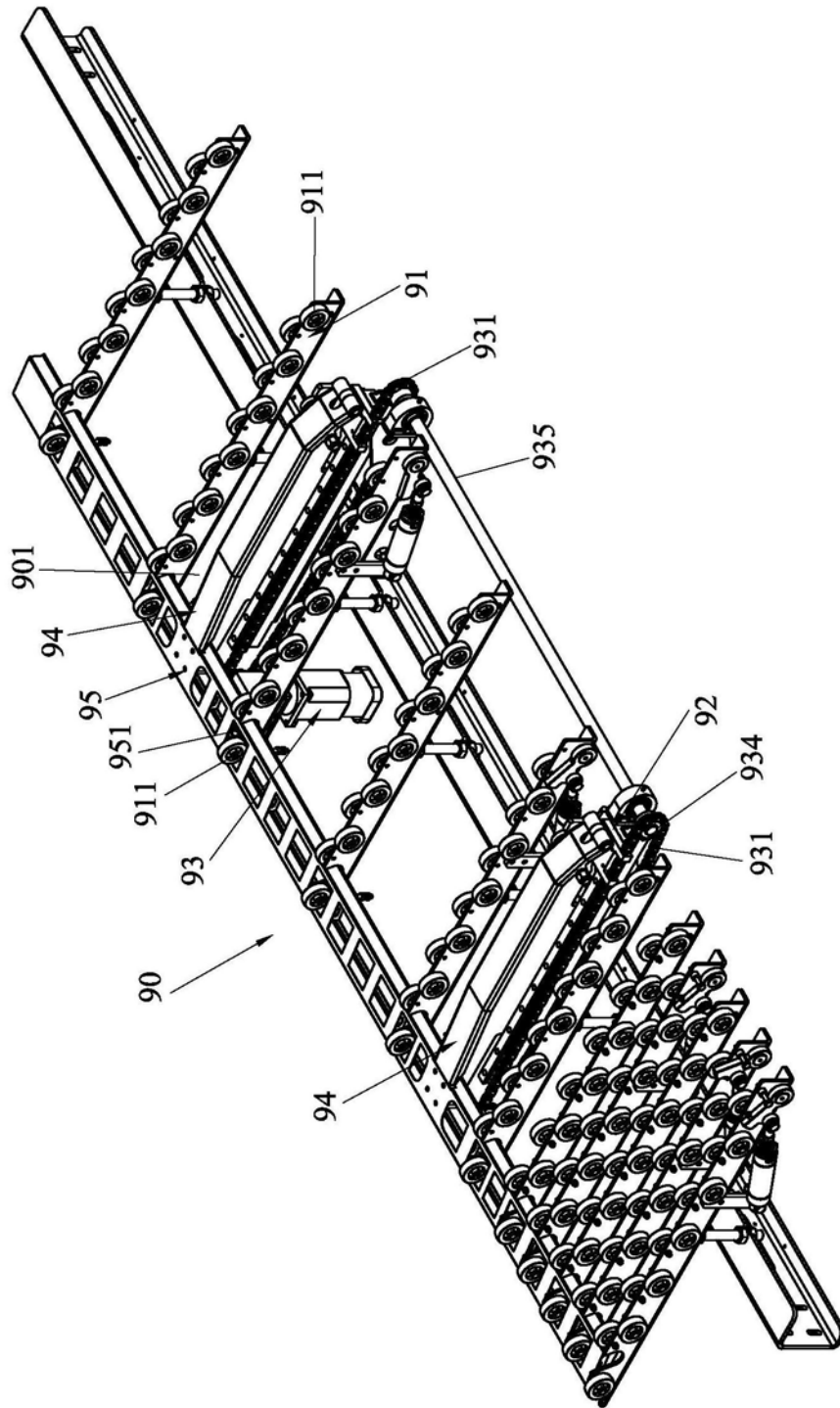


图7

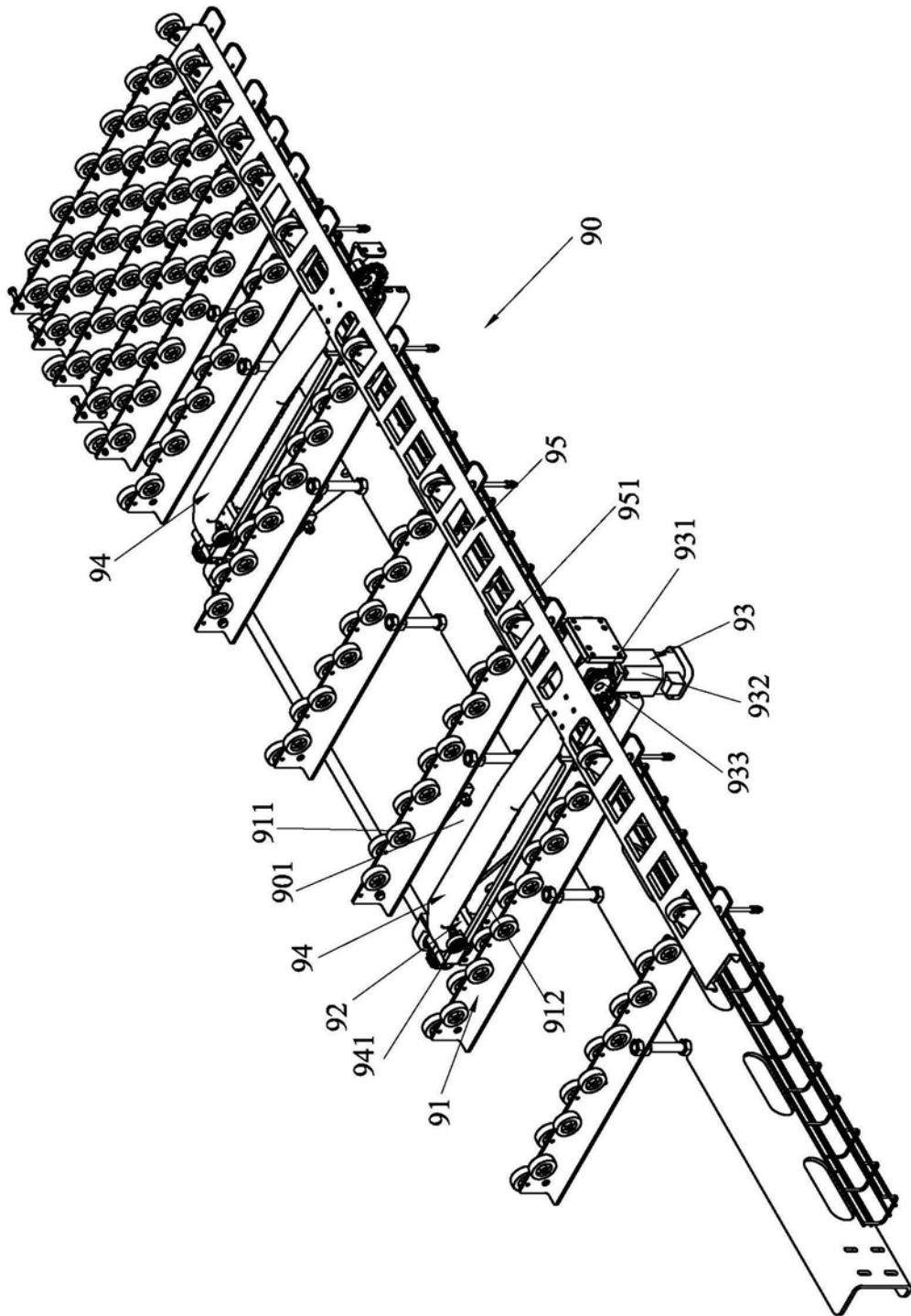


图8