



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219075233 U

(45) 授权公告日 2023.05.26

(21) 申请号 202222784985.4

(22) 申请日 2022.10.22

(73) 专利权人 广东森威智能装备有限公司

地址 526600 广东省肇庆市德庆县德城镇  
工业园指挥部343室

(72) 发明人 张英华 张星忠

(74) 专利代理机构 佛山市中迪知识产权代理事

务所(普通合伙) 44283

专利代理师 徐志光

(51) Int. Cl.

B24B 21/00 (2006.01)

B24B 21/06 (2006.01)

B24B 21/18 (2006.01)

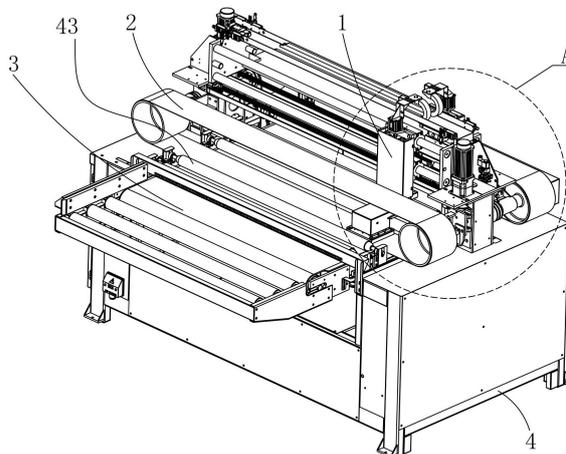
权利要求书1页 说明书4页 附图10页

(54) 实用新型名称

一种砂带横置式压砂装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种砂带横置式压砂装置,包括机架,机架上设有用于沿纵向输送板材工件的板材输送机构,机架上设有砂带机构及压砂机构,砂带机构设有用于横向打磨板材工件的上面的砂带及用于驱动砂带运转的砂带驱动电机,压砂机构包括压砂组件及压板驱动机构,压板驱动机构驱动压砂组件在左右方向上移动,压砂组件包括用于将砂带的下部压在板材工件上的压板,压砂组件设有压砂气缸,压砂气缸驱动压板在上下方向上移动。本实用新型的砂带横置式压砂装置适应打磨加工宽幅板材工件,打磨效果好,且有利于降低生产成本。



1. 一种砂带横置式压砂装置,包括机架(4),所述机架(4)上设有用于沿纵向输送板材工件(99)的板材输送机构(3),其特征在于:所述机架(4)上设有砂带机构(2)及压砂机构(1),所述砂带机构(2)设有用于横向打磨板材工件(99)的上面的砂带(21)及用于驱动所述砂带(21)运转的砂带驱动电机(23),所述压砂机构(1)包括压砂组件(11)及压板驱动机构(12),所述压板驱动机构(12)驱动所述压砂组件(11)在左右方向上移动,压砂组件(11)包括用于将所述砂带(21)的下部压在板材工件(99)上的压板(111),所述压砂组件(11)设有压砂气缸(113),所述压砂气缸(113)驱动所述压板(111)在上下方向上移动。

2. 根据权利要求1所述砂带横置式压砂装置,其特征在于:所述板材输送机构(3)包括输送带(31),所述机架(4)上设有用于将板材工件(99)压在所述输送带(31)上的压辊(43),所述压辊(43)分布设于所述砂带(21)的前后两侧。

3. 根据权利要求1所述砂带横置式压砂装置,其特征在于:所述压板(111)包括橡胶板(1111)、钢背板(1113)及用于与所述砂带(21)的背面接触的石墨布(1112),所述橡胶板(1111)设于所述钢背板(1113)的下侧,所述石墨布(1112)设于所述橡胶板(1111)的下侧。

4. 根据权利要求3所述砂带横置式压砂装置,其特征在于:所述石墨布(1112)对应包裹所述橡胶板(1111)左右两端及所述钢背板(1113)的左右两端设置,所述钢背板(1113)的上侧通过紧固件安装有布压板(1114),所述石墨布(1112)的端部夹设于对应的所述布压板(1114)与所述钢背板(1113)之间。

5. 根据权利要求4所述砂带横置式压砂装置,其特征在于:所述压砂组件(11)包括横移座(112)及升降座(114),所述横移座(112)左右滑动设置,所述压砂气缸(113)安装在所述横移座(112)上,所述升降座(114)上下滑动设于所述横移座(112)上,所述压砂气缸(113)的活塞杆连接所述升降座(114),所述压板(111)与所述升降座(114)上下滑动连接,所述压板(111)设于所述升降座(114)的下方,所述钢背板(1113)与所述升降座(114)之间设有压板缓冲弹簧(1116)。

6. 根据权利要求5所述砂带横置式压砂装置,其特征在于:所述钢背板(1113)固定连接有压板导柱(1115),所述压板缓冲弹簧(1116)对应活动套设在所述压板导柱(1115)外,所述压板导柱(1115)通过对应的直线轴承(1141)与所述升降座(114)连接。

7. 根据权利要求6所述砂带横置式压砂装置,其特征在于:所述升降座(114)螺接有用于限制所述压板(111)相对所述升降座(114)的上移幅度的限位杆(115),所述限位杆(115)设于所述钢背板(1113)的上侧。

## 一种砂带横置式压砂装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及木工砂光机技术领域,具体涉及一种砂带横置式压砂装置。

### 背景技术

[0002] 目前,市面上有木工砂光机,砂光机包括输送带及用于打磨板材工件的上面的纵向打磨砂带,纵向打磨砂带是环状的,纵向打磨砂带通过辊筒支撑和张紧,砂光机设有砂带驱动电机带动纵向打磨砂带运转,输送带沿纵向移送板材工件,如图10所示,用于支撑纵向打磨砂带98的辊筒的轴线垂直于板材工件99的移动方向,于是纵向打磨砂带98贴靠板材工件99的一段为沿纵向移动,于是打磨方向平行于板材工件99的移送方向。由于板材工件的横向宽度规格多样化,市场需求具有宽幅板材加工能力的砂光机,即便并不会经常打磨最大宽度的板材工件,于是采用图10所示结构的砂光机需要设置宽度很大的纵向打磨砂带98,宽幅纵向打磨砂带98容易出现左右长度差别较大的情况,会导致难以使纵向打磨砂带98的各部分都得到张紧效果,而且宽幅纵向打磨砂带98只要在左右方向上有局部磨损,在打磨板材工件时就会导致出现左右打磨不均匀的情况,更换宽幅纵向打磨砂带98会导致成本很高,所以现有技术需要改进。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服现有技术的不足,提供一种砂带横置式压砂装置,它适应打磨加工宽幅板材工件,有利于降低生产成本。

[0004] 本实用新型的目的在于通过下述技术方案实现的。

[0005] 本实用新型公开的砂带横置式压砂装置,包括机架,所述机架上设有用于沿纵向输送板材工件的板材输送机构,其中,所述机架上设有砂带机构及压砂机构,所述砂带机构设有用于横向打磨板材工件的上面的砂带及用于驱动所述砂带运转的砂带驱动电机,所述压砂机构包括压砂组件及压板驱动机构,所述压板驱动机构驱动所述压砂组件在左右方向上移动,压砂组件包括用于将所述砂带的下部压在板材工件上的压板,所述压砂组件设有压砂气缸,所述压砂气缸驱动所述压板在上下方向上移动。

[0006] 优选地,所述板材输送机构包括输送带,所述机架上设有用于将板材工件压在所述输送带上的压辊,所述压辊分布设于所述砂带的前后两侧。

[0007] 优选地,所述压板包括橡胶板、钢背板及用于与所述砂带的背面接触的石墨布,所述橡胶板设于所述钢背板的下侧,所述石墨布设于所述橡胶板的下侧。

[0008] 优选地,所述石墨布对应包裹所述橡胶板左右两端及所述钢背板的左右两端设置,所述钢背板的上侧通过紧固件安装有布压板,所述石墨布的端部夹设于对应的所述布压板与所述钢背板之间。

[0009] 优选地,所述压砂组件包括横移座及升降座,所述横移座左右滑动设置,所述压砂气缸安装在所述横移座上,所述升降座上下滑动设于所述横移座上,所述压砂气缸的活塞杆连接所述升降座,所述压板与所述升降座上下滑动连接,所述压板设于所述升降座的下

方,所述钢背板与所述升降座之间设有压板缓冲弹簧。

[0010] 优选地,所述钢背板固定连接有压板导柱,所述压板缓冲弹簧对应活动套设在所述压板导柱外,所述压板导柱通过对应的直线轴承与所述升降座连接。

[0011] 优选地,所述升降座螺接有用于限制所述压板相对所述升降座的上移幅度的限位杆,所述限位杆设于所述钢背板的上侧。

[0012] 本实用新型与现有技术相比较,其有益效果是:通过在机架上设有砂带机构及压砂机构,砂带机构设有用于横向打磨板材工件的上面的砂带及用于驱动砂带运转的砂带驱动电机,压砂机构包括压砂组件及压板驱动机构,压板驱动机构驱动压砂组件在左右方向上移动,压砂组件包括用于将砂带的下部压在板材工件上的压板,压砂组件设有压砂气缸,压砂气缸驱动压板在上下方向上移动;使得本实用新型的砂带横置式压砂装置适应打磨加工宽幅板材工件,且有利于降低生产成本。

## 附图说明

[0013] 图1为本实用新型的砂带横置式压砂装置的立体结构示意图。

[0014] 图2为图1的A处局部结构示意图。

[0015] 图3为本实用新型的砂带横置式压砂装置的左视方向剖视结构示意图。

[0016] 图4为本实用新型的砂带横置式压砂装置的分解示意图。

[0017] 图5为本实用新型的机架的俯视立体结构示意图。

[0018] 图6为本实用新型的压砂机构的立体结构示意图。

[0019] 图7为本实用新型的压砂组件的立体结构示意图。

[0020] 图8为本实用新型的压板与升降座组合的正视结构示意图。

[0021] 图9为本实用新型的压砂组件打磨加工板材工件的正视示意图。

[0022] 图10为现有技术的砂光机的结构原理示意图。

[0023] 标号说明:压砂机构1;压砂组件11;压板111;橡胶板1111;石墨布1112;钢背板1113;布压板1114;压板导柱1115;压板缓冲弹簧1116;挡盘1117;横移座112;压砂气缸113;升降座114;直线轴承1141;限位杆115;压板驱动机构12;压板伺服电机121;压板同步带122;砂带机构2;砂带21;砂带支撑筒22;砂带驱动电机23;板材输送机构3;输送带31;输送带支撑架32;输送带驱动电机33;机架4;架体41;输送带升降机构42;支撑柱421;输送带升降电机422;链条423;压辊43;纵向打磨砂带98;板材工件99。

## 具体实施方式

[0024] 下面结合附图对本实用新型作进一步的描述。

[0025] 本实用新型的砂带横置式压砂装置,如图1至图4所示,包括机架4,机架4包括架体41,架体41主要采用型钢及钢板拼焊接而成,机架4上设有用于沿纵向输送板材工件99的板材输送机构3,板材输送机构3包括输送带31、输送带支撑架32及输送带驱动电机33,输送带31设于输送带支撑架32上,输送带驱动电机33安装在对应的蜗轮蜗杆减速器上,上述的蜗轮蜗杆减速器安装在输送带支撑架32上,输送带驱动电机33通过上述的蜗轮蜗杆减速器驱动输送带31运转。如图5所示,机架4设有输送带升降机构42,输送带升降机构42包括支撑柱421、输送带升降电机422及链条423,支撑柱421上下滑动设于架体41上,支撑柱421的下端

螺接有螺杆,该螺杆转动连接于架体41,分别与四根支撑柱421螺接的螺杆的下端部通过一条链条423连接,输送带升降电机422通过对应的减速器驱动连接链条423,于是输送带升降电机422能够同时带动四根支撑柱421同步升降,输送带支撑架32与四根支撑柱421的上端安装连接,从而使输送带31具有电动升降功能,以适应不同厚度规格的板材工件99。

[0026] 如图1至图6所示,机架4上设有砂带机构2及压砂机构1,砂带机构2设有用于横向打磨板材工件99的上面的砂带21及用于驱动砂带21运转的砂带驱动电机23;如图6所示,压砂机构1包括压砂组件11及压板驱动机构12,压板驱动机构12驱动压砂组件11在左右方向上移动,如图7所示(需要注意的是,为了便于查看,图7移去了压砂组件11的保护罩),压砂组件11包括用于将砂带21的下部压在板材工件99上的压板111,压砂组件11设有压砂气缸113,压砂气缸113驱动压板111在上下方向上移动。

[0027] 以下简要说明本实用新型的压砂装置的工作原理:如图1结合图9所示,工人将板材工件99水平放置在输送带31的前部上,砂带驱动电机23带动砂带21高速运转,砂带21的能够与板材工件99接触的部分为沿横向移动的,输送带31带动板材工件99向后移动,使板材工件99的后端首先进入到输送带31与砂带21的下部之间,压板驱动机构12带动压板111移到板材工件99的上方,然后,如图9所示,压砂气缸113带动压板111下移压在砂带21的下部的背面上,也就是说,实际上压砂气缸113出力将砂带21压在板材工件99上,而且砂带21的受到压板111下压作用的部位是会稍微向下凸,换句话说,压板111为从后至前地伸入设置于砂带21的环状结构之内,压板驱动机构12再带动压板111左右高速往返移动,于是,结合板材工件99以较慢速度向后移动,板材工件99在左右方向上的各处都会受到砂带21的有效打磨效果,板材工件99打磨加工完毕,压砂气缸113带动压板111上移复位。如图9所示,当板材工件99的在左右方向上的宽度尺寸规格增大时,只需要相应设置压板111左右往返移动的行程,就可以适应加工不同宽度规格的板材工件99,从而使本实用新型的砂带横置式压砂装置既可以适应打磨加工宽幅的板材工件,又避免需要采用宽幅的砂带,有利于降低成本。如图4所示,于是有利于在采用较窄的砂带21的情况下(具体是指砂带21的在垂直于砂带21的打磨方向的方向上的尺寸较小,在图1中,就是指砂带21在前后方向上的宽度较小),依然可以完成对宽幅板材工件99的打磨加工。由于砂带21的宽度较小,于是,如图2和图4所示,砂带支撑筒22的沿轴线方向的长度可以设置较小值,而且砂带21容易得到均匀的张紧效果。由于本实用新型的砂带21的下部的运转方向垂直于板材工件99的移动方向,于是即使是砂带21在使用一段时间之后形成局部磨损,也不容易导致砂带21对板材工件99的打磨效果不均匀,所以相对来说,砂带21不需要频繁更换而较为耐用,而且更换成本也相对较低,从而有利于降低生产成本。

[0028] 进一步地,如上文,板材输送机构3包括输送带31,如图2至图4所示,机架4上设有用于将板材工件99压在输送带31上的压辊43,压辊43分布设于砂带21的前后两侧,需要注意的是,为了便于查看,图5移去了压辊43。压辊43的左右两端可以分别与架体41滑动连接,压辊43的左右两端分别连接有拉伸弹簧,板材工件99在压辊43与输送带31之间通过,从而通过拉伸弹簧对压辊43形成向下拉力,使得压辊43良好地将板材工件99相对固定在输送带31上,避免板材工件99在打磨过程中移位。

[0029] 进一步地,如图8所示,压板111包括橡胶板1111、钢背板1113及用于与砂带21的背面接触的石墨布1112,橡胶板1111设于钢背板1113的下侧,石墨布1112设于橡胶板1111的

下侧,于是具体是石墨布1112与砂带21的下部的背面接触,通过设置石墨布1112以降低压板111与砂带21的背面之间的摩擦阻力,由于橡胶板1111可以局部弹性变形凹陷,使得砂带21可以更贴服板材工件99的表面,有利于增强打磨效果。

[0030] 进一步地,如图8所示,石墨布1112对应包裹橡胶板1111左右两端及钢背板1113的左右两端设置,钢背板1113的上侧通过紧固件安装有布压板1114,石墨布1112的端部夹设于对应的布压板1114与钢背板1113之间,换句话说,石墨布1112的左右两端向上延伸再向内弯曲,使得石墨布1112可以包裹着橡胶板1111的两端及钢背板1113的两端,从而避免橡胶板1111的左右两端边角接触砂带21的背面。

[0031] 进一步地,如图7所示,压砂组件11包括横移座112及升降座114,横移座112左右滑动设置,具体地说,如图6所示,压砂机构1设有滑杆支架,横移座112通过对应的直线轴线滑动连接于滑杆支架上,压板驱动机构12包括压板伺服电机121及压板同步带122,横移座112与同步带122夹接,压板伺服电机121驱动同步带122运转,从而压板伺服电机121能够带动压砂组件11高速横移。压砂气缸113安装在横移座112上,升降座114上下滑动设于横移座112上,具体是升降座114的上侧安装有两条导柱,导柱通过对应的直线轴承与横移座112连接,压砂气缸113的活塞杆连接升降座114,具体是压砂气缸113的活塞杆与上述的导柱的上端安装连接,压板111与升降座114上下滑动连接,压板111设于升降座114的下方,钢背板1113与升降座114之间设有压板缓冲弹簧1116,于是在压板111左右往返移动的时候,由于板材工件99并不是绝对平整,于是压板111通过连接压板缓冲弹簧1116而构成浮动式结构,使得压板111可以追踪贴靠板材工件99(隔着砂带21),在压板111从板材工件99较薄的地方移动到板材工件99较厚的地方时,压板缓冲弹簧1116弹性变形收缩以起到缓冲作用,使打磨效果均匀,又避免砂带21容易损坏。

[0032] 进一步地,如图8所示,钢背板1113固定连接压板导柱1115,压板缓冲弹簧1116对应活动套设在压板导柱1115外,压板导柱1115通过对应的直线轴承1141与升降座114连接,直线轴承1141安装在升降座114上,压板导柱1115的数量设为四条,直线轴承1141的下端与压板缓冲弹簧1116的上端之间可以设置挡盘1117,压板导柱1115的上端可以设有阻挡结构以挂接于直线轴承1141的上端,避免当压砂气缸113提起升降座114时,压板导柱1115向下脱离直线轴承1141。通过设置压板导柱1115使得压板111在左右移动压砂的过程中稳定上下移动而不是无序晃动,从而有利于改善打磨效果。

[0033] 进一步地,如图8所示,升降座114螺接有用于限制压板111相对升降座114的上移幅度的限位杆115,限位杆115为竖立设置,限位杆115设于钢背板1113的上侧,于是当压板111相对升降座114上升一定幅度时,钢背板1113就会碰撞限位杆115的下端,避免压板111因惯性而上浮幅度太大而导致打磨强度降低,限位杆115可以采用外六角螺栓。通过旋动限位杆115,可以调节限位杆115对压板111的限位行程。

[0034] 为了进一步提高对板材工件99打磨的均匀性,如图1和图3所示,压砂组件11共设有两组,两组压砂组件11互相背向设置,两组压砂组件11分别通过对应的压板驱动机构12驱动。

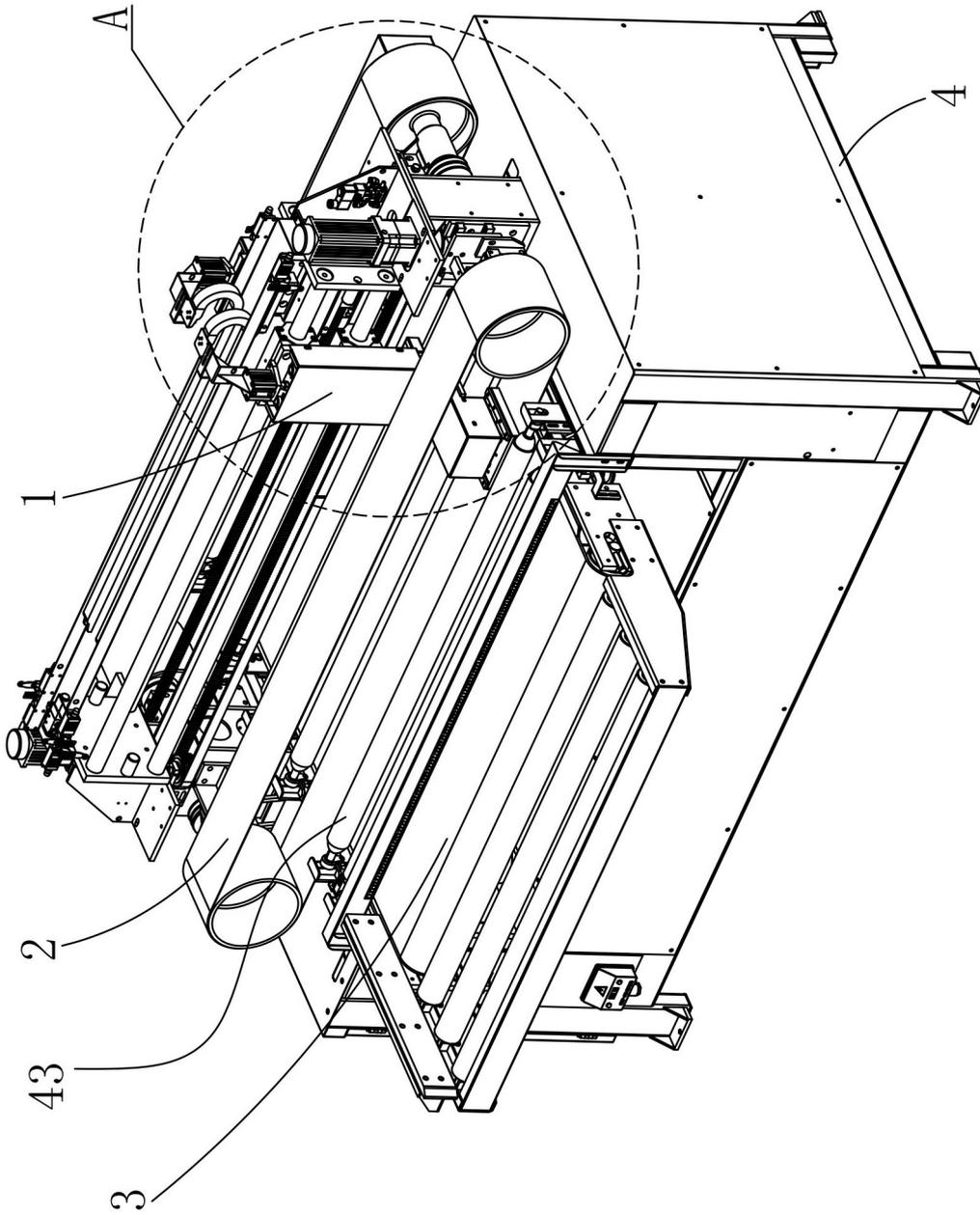


图1

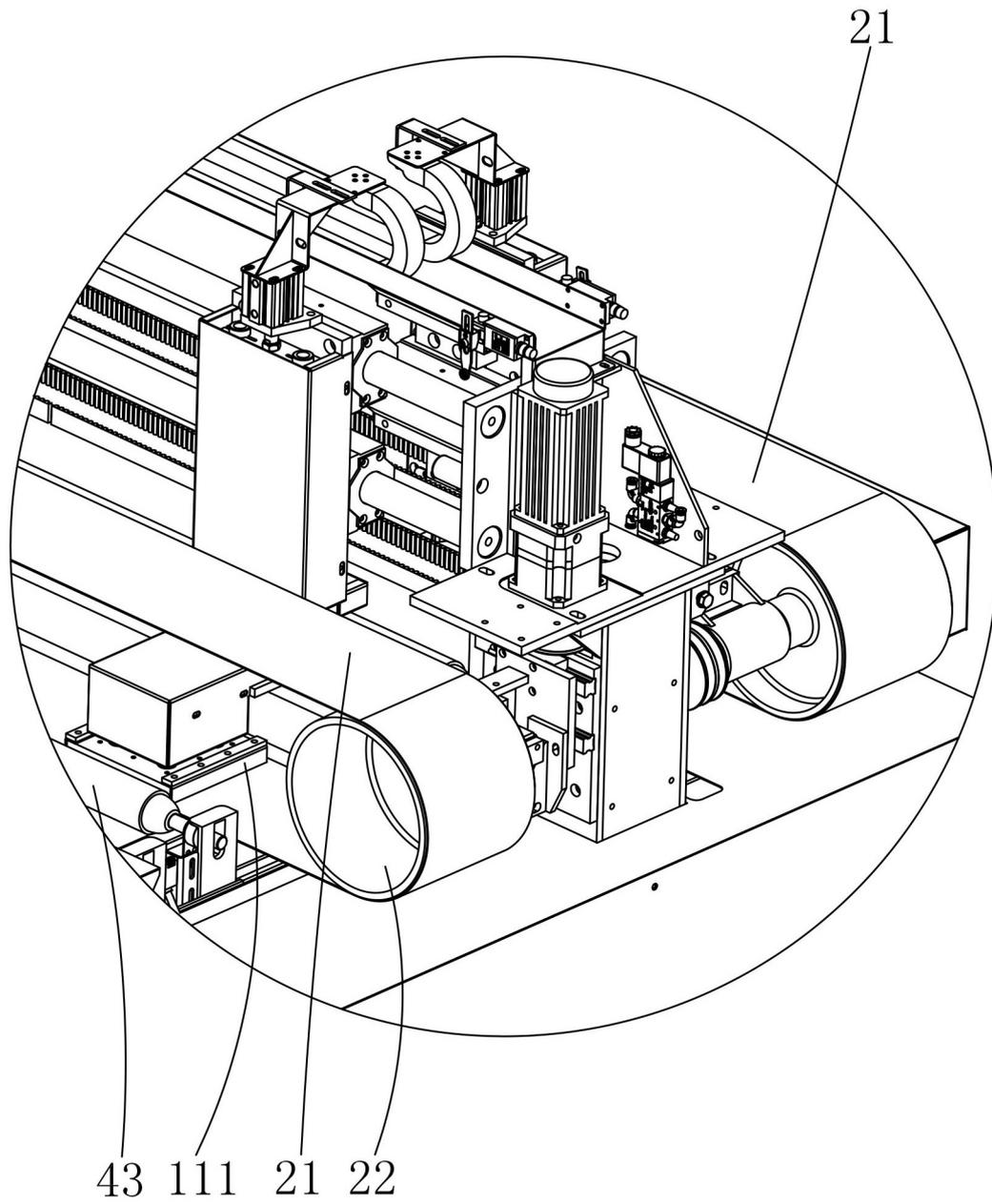


图2

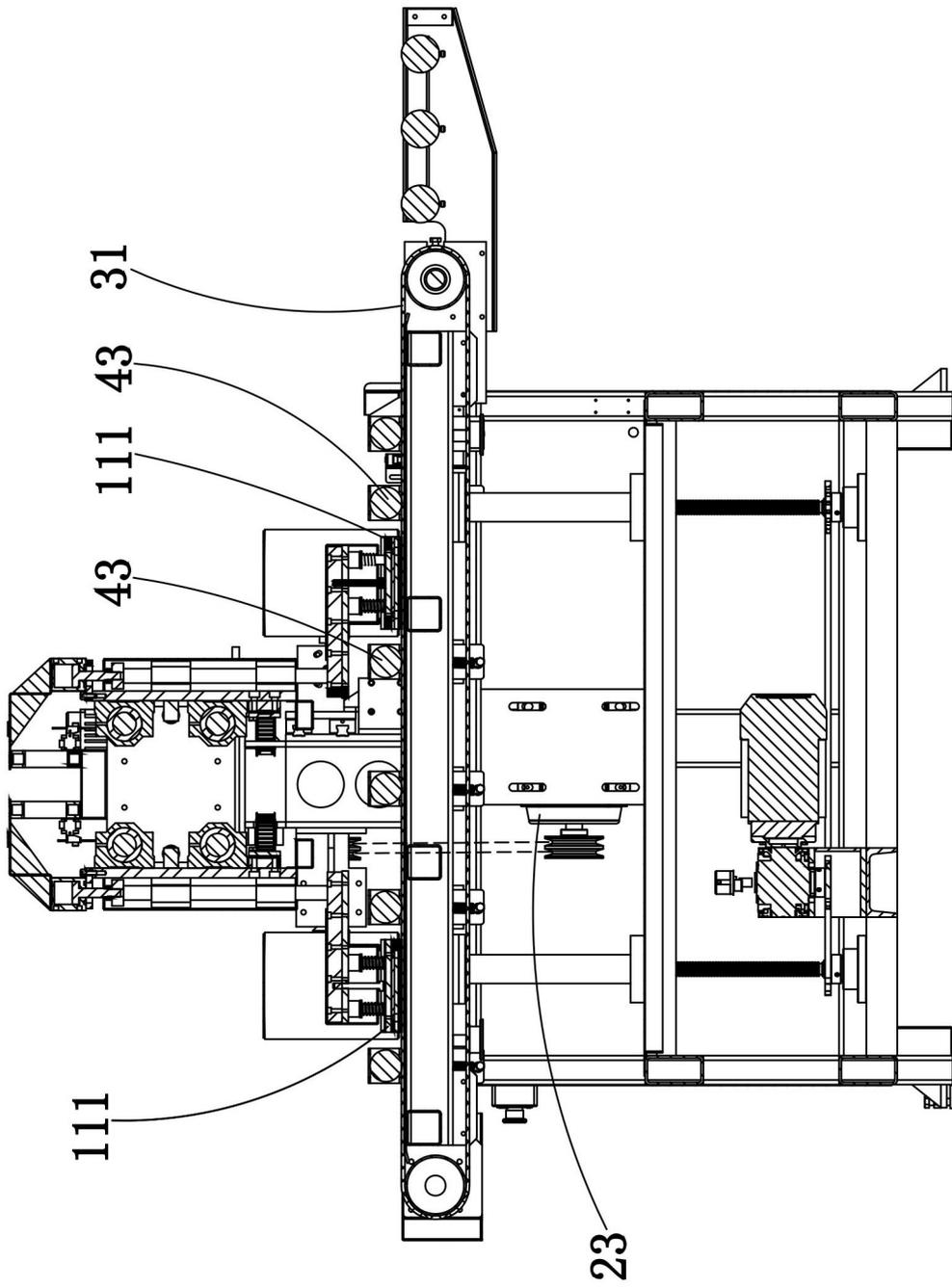


图3

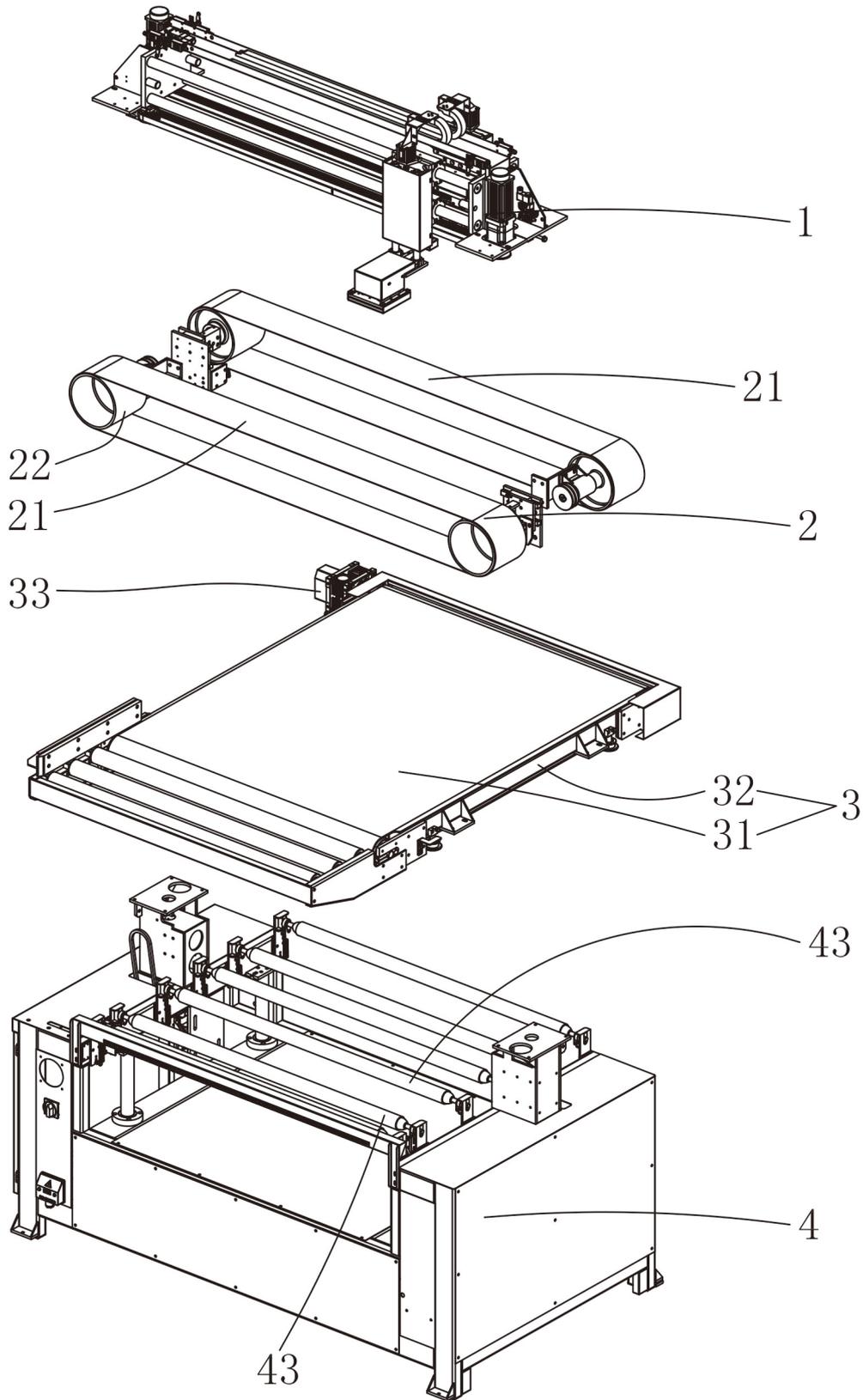


图4

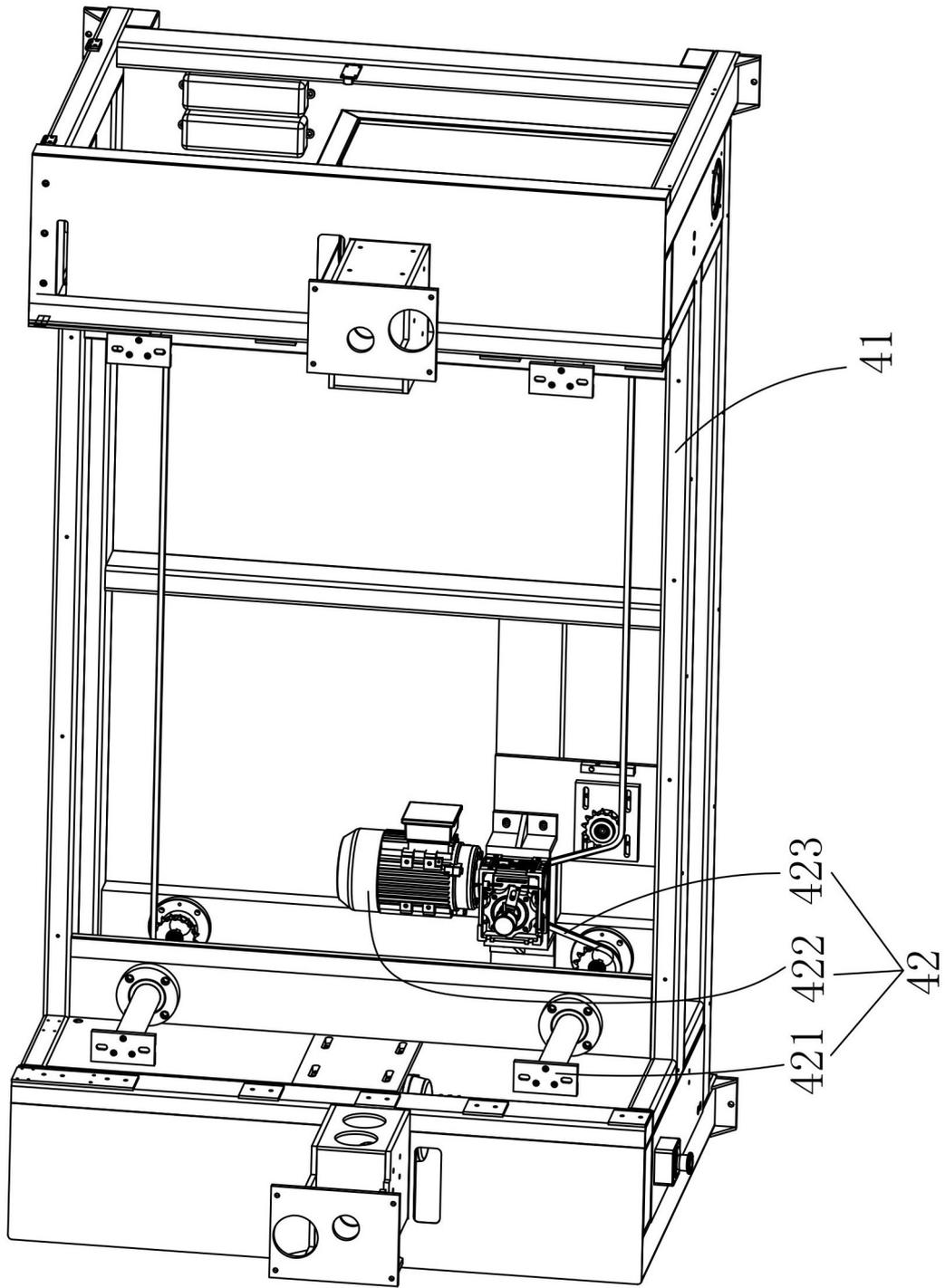


图5

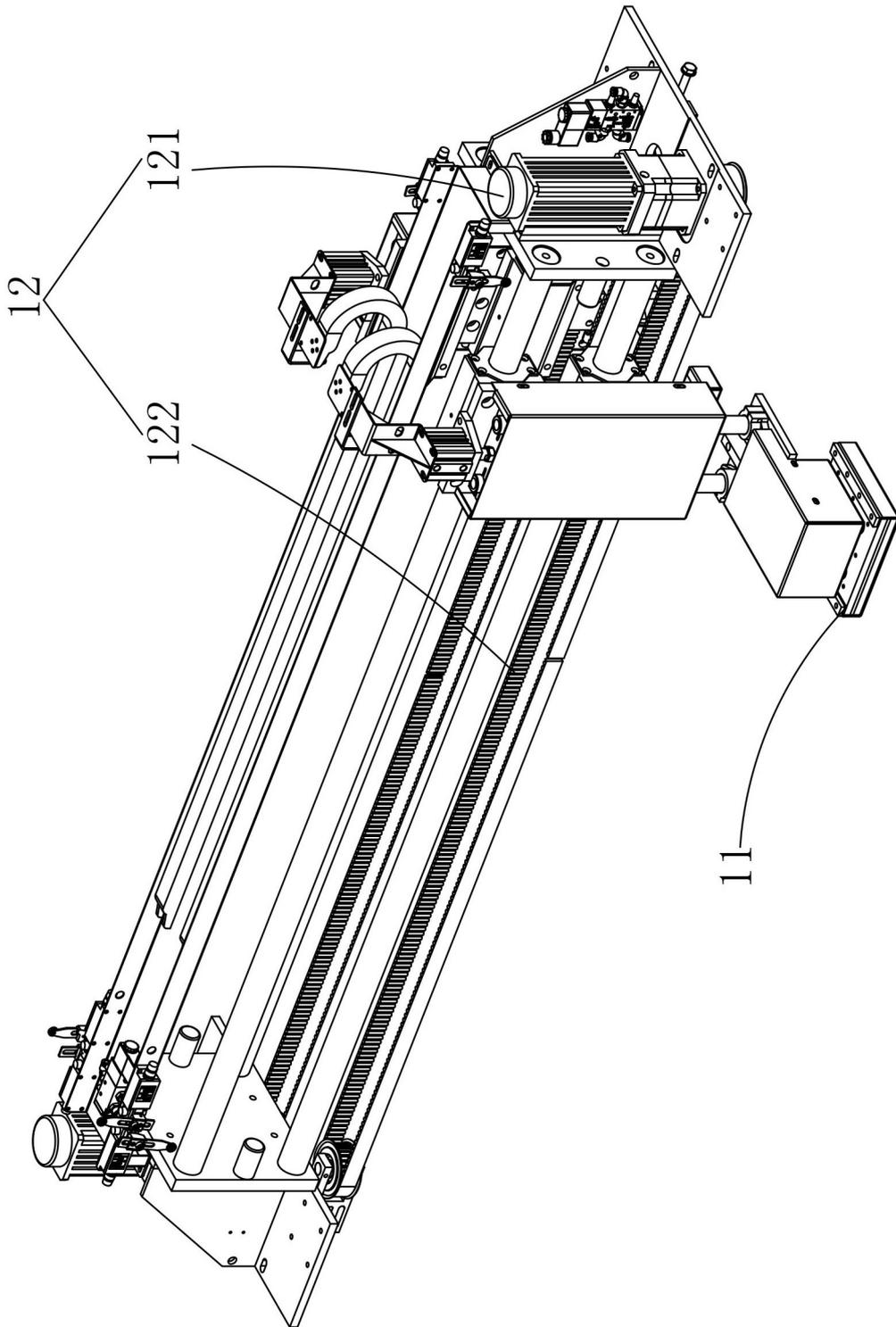


图6

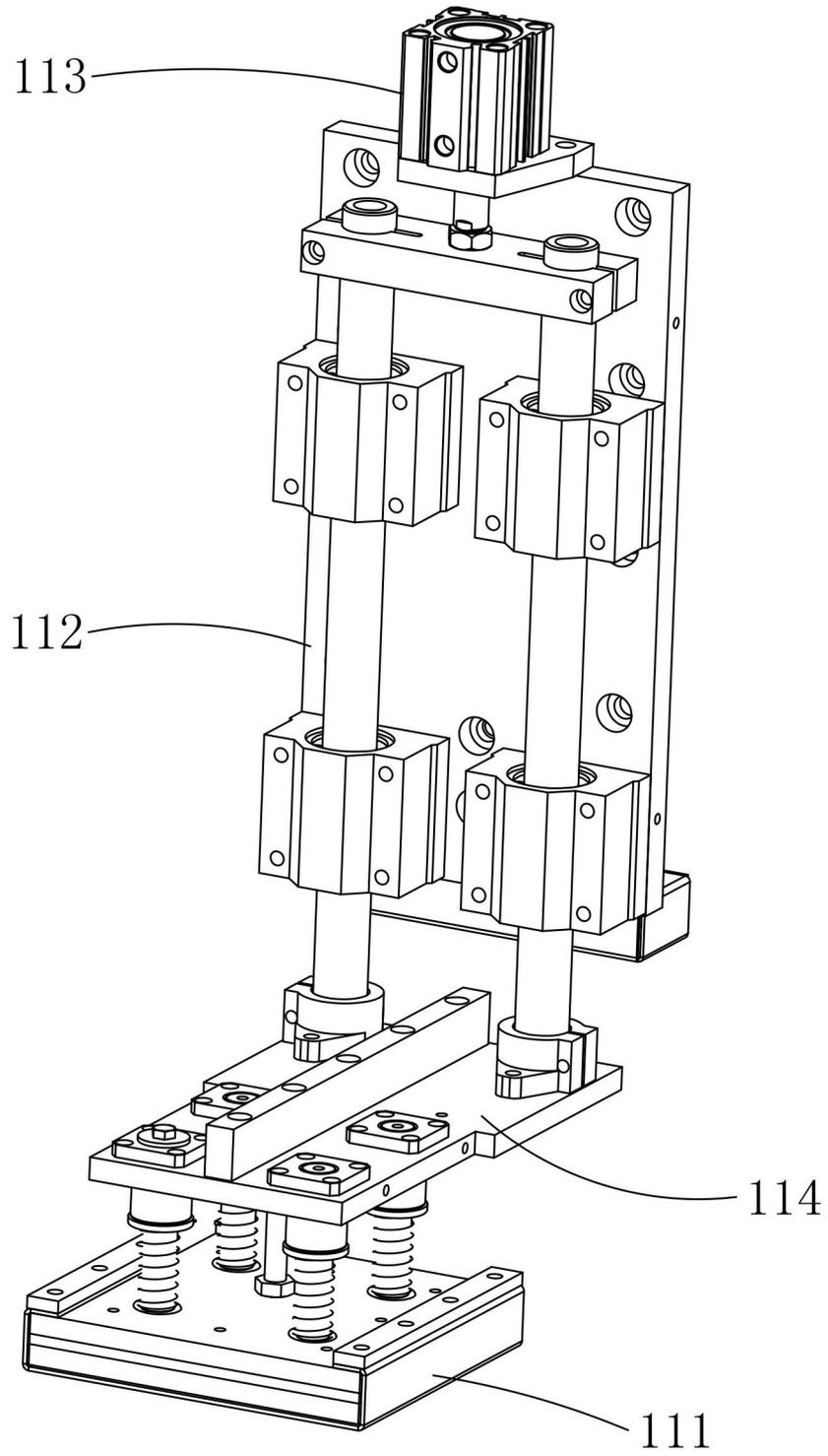


图7

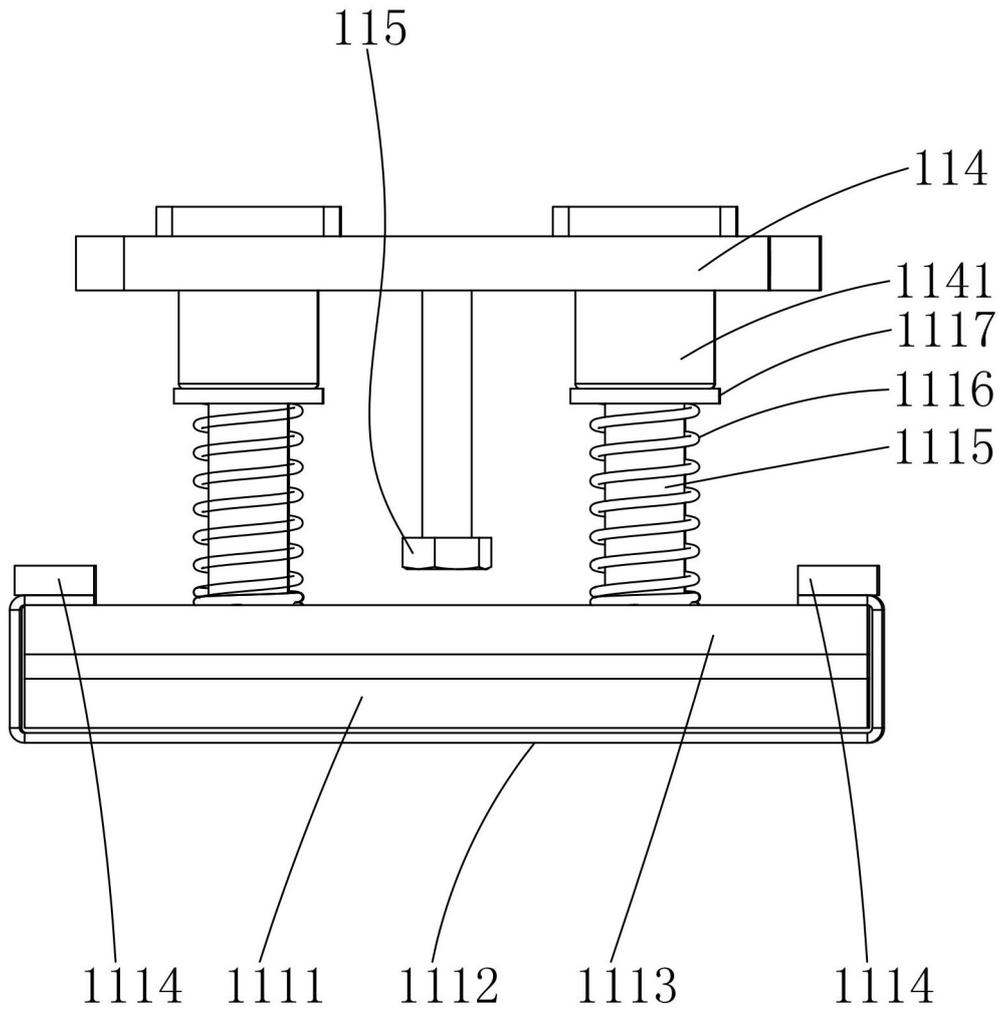


图8

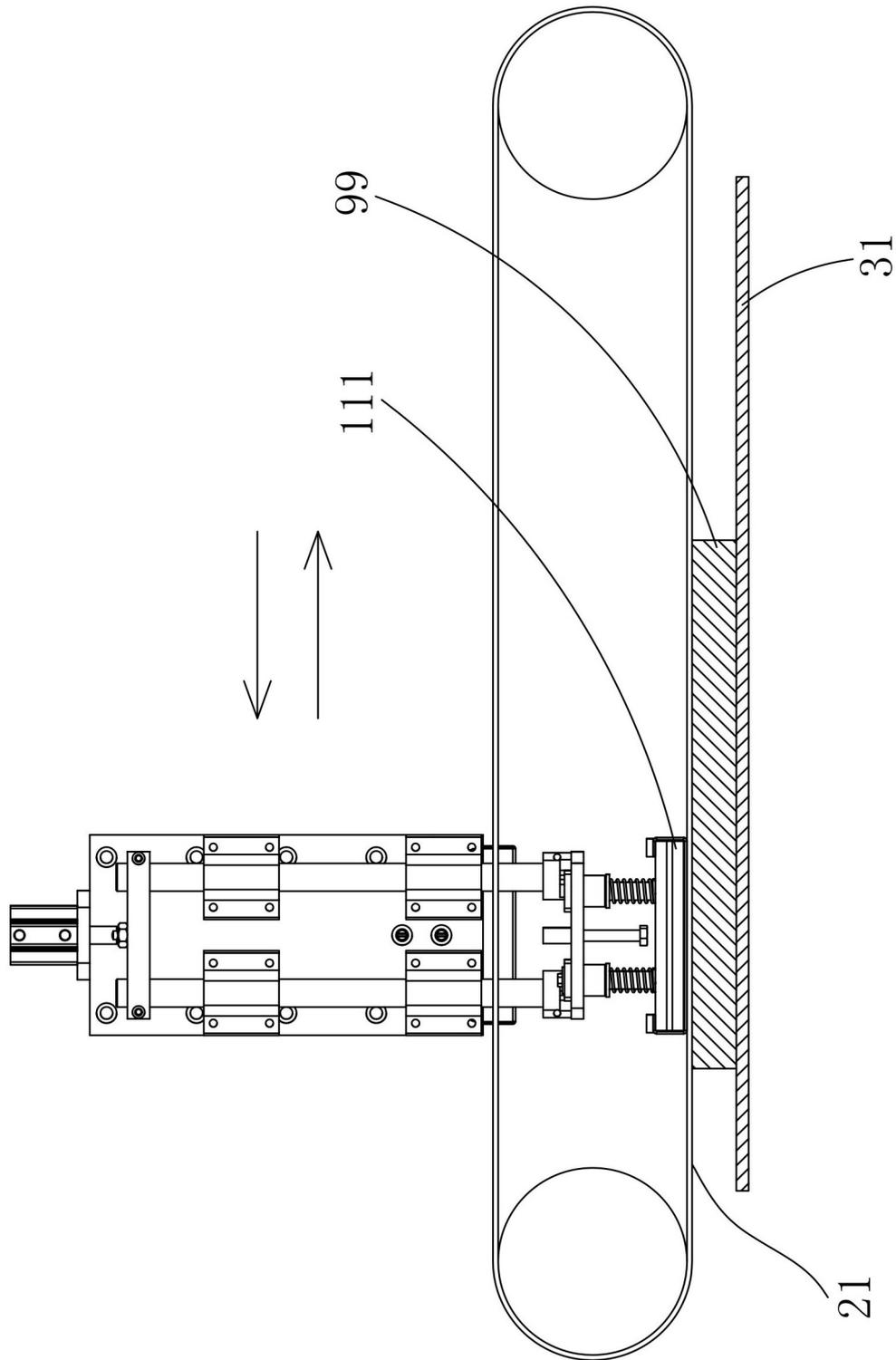


图9

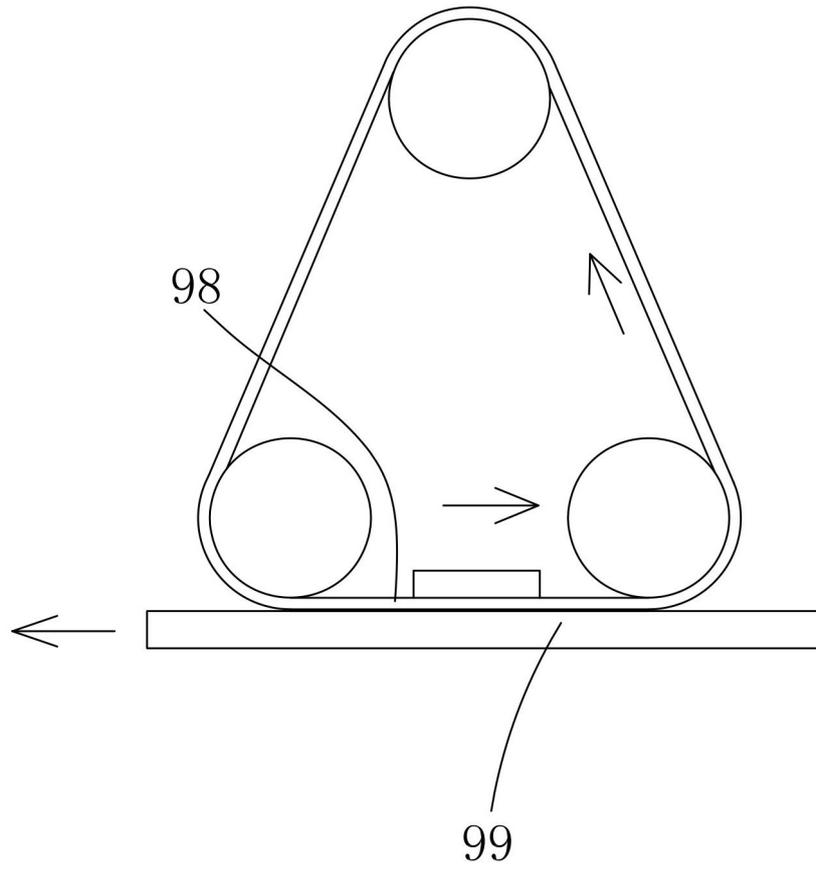


图10