



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 104480607 B

(45) 授权公告日 2016. 03. 09

(21) 申请号 201510025346. 1

(22) 申请日 2015. 01. 19

(73) 专利权人 尹黎明

地址 312000 浙江省绍兴市越城区东街 375 号

(72) 发明人 尹黎明

(74) 专利代理机构 浙江永鼎律师事务所 33233

代理人 蔡鼎

(51) Int. Cl.

D03C 3/24(2006. 01)

D03C 3/36(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 101892542 A, 2010. 11. 24,

CN 203247375 U, 2013. 10. 23,

DE 3320051 A1, 1983. 12. 08,

US 5176181 A, 1993. 01. 05,

US 5538046 A, 1996. 07. 23,

US 2004/0221911 A1, 2004. 11. 11,

CN 204455448 U, 2015. 07. 08,

审查员 耿成成

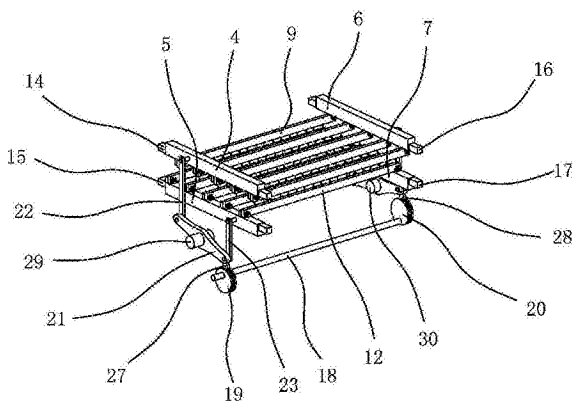
权利要求书1页 说明书6页 附图4页

(54) 发明名称

一种提花机中提花针的安装结构

(57) 摘要

本发明提供了一种提花机中提花针的安装结构,属于纺织机械技术领域。它解决了现有技术中提刀的安裝方向都是朝向下,从而需要更大的上下摆动幅度的问题。本提花机中提花针的安裝结构,提花机包括机架和左支撑板与右支撑板,左支撑板上开设有通孔一,右支撑板上开设有通孔二,本安裝结构包括左上提刀架和左下提刀架,右上提刀架和右下提刀架,左上提刀架和右上提刀架固定有朝向下的上提刀臂,上提刀臂上设有上提刀,上提刀上设有上提花针,左下提刀架和右下提刀架固定有朝向上的下提刀臂,下提刀臂上设有下提刀,下提刀上均设有下提花针。本发明具有能够使上提花针和下提花针实现交叉纺织,且摆动更加稳定的优点。



1. 一种提花机中提花针的安装结构,所述的提花机包括机架和竖直对称固定在机架两端的左支撑板与右支撑板,所述的左支撑板上开设有呈矩形状的通孔一,所述的右支撑板上开设有呈矩形状的通孔二,其特征在于,本安装结构包括设置在通孔一内能够沿着所述左支撑板的竖直方向上下滑动的左上提刀架和左下提刀架与设置在通孔二内能够沿着所述右支撑板的竖直方向上下滑动的右上提刀架和右下提刀架,所述的左上提刀架和右上提刀架的下端固定有若干朝向下的上提刀臂,所述的上提刀臂上均可拆卸设有上提刀,所述的上提刀上均设有若干上提花针,所述的左下提刀架和右下提刀架的上端固定有若干朝向上的下提刀臂,且所述的下提刀臂与上提刀臂交错设置,所述的下提刀臂上可拆卸设有下提刀,所述的下提刀上均设有若干下提花针;所述的上提刀臂包括本体部一和与本体部一固连成一体向外凸起的连接部一,所述的连接部一呈圆柱形,且连接部一的外表面开设有外螺纹,上述上提刀的两端均开设有连接孔一,所述的两个连接孔一分别套设在左上提刀架中上提刀臂的连接部一和右上提刀架中上提刀臂的连接部一上,且其端部分别采用螺母固定;所述的下提刀臂包括本体部二和与本体部二固连成一体向外凸起的连接部二,所述的连接部二呈圆柱形,且连接部二的外表面开设有外螺纹,上述下提刀的两端均开设有连接孔二,所述的两个连接孔二分别套设在左下提刀架中下提刀臂的连接部二和右下提刀架中下提刀臂的连接部二上,且其端部分别采用螺母固定;所述的上提刀臂采用螺钉固定在上述左上提刀架和右上提刀架上;所述的下提刀臂采用螺钉固定在上述左下提刀架和右下提刀架上;所述的上提刀臂与其相邻的一个下提刀臂之间的水平距离均相等;所述的通孔一的两侧壁上均竖直开设有滑槽一,上述的左上提刀架的两端均固定有能够带其上下运动的滑块一,所述滑块一设置在所述滑槽一中,所述的左下提刀架的两端固定有能够带其上下运动的滑块二,所述滑块二设置在所述滑槽一中;所述的通孔二的两侧壁上均竖直开设有滑槽二,上述的右上提刀架的两端均固定有能够带其上下运动的滑块三,所述滑块三设置在所述滑槽二中,所述的右下提刀架的两端固定有能够带其上下运动的滑块四,所述滑块四设置在所述滑槽二中。

2. 根据权利要求 1 所述的提花机中提花针的安装结构,其特征在于,所述的左支撑板与右支撑板通过螺栓螺母固定在机架上。

## 一种提花机中提花针的安装结构

### 技术领域

[0001] 本发明属于纺织机械技术领域,涉及一种提花机,特别是一种提花机中提花针的安装结构。

### 背景技术

[0002] 提花机作为一种纺织工具,是我国古代织造技术最高成就的代表,随着生产水平的不断进步,提花机也西汉以来也在进一步改进、完善。在现有的提花机中,其主要特点是用综线而不用综框控制每根经线,可以使每根经线独立地上下运动,可用于织造复杂的花纹组织。

[0003] 由于存在上述的问题,目前,人们研发出了一种提花机,经检索,如中国专利文献公开了一种电子提花机提刀传动机构【专利号:ZL 201110164298.6;授权公告号:CN102230250A】。这种电子提花机提刀传动机构,包括机架下端的提刀、机架两侧的若干提起提刀的提针臂、若干连接提针臂的连杆、以及由机架上端两侧的固定板安装的传动主轴;传动主轴上在固定板内侧安装有主动链轮,在固定板外侧安装有主动齿轮;主动链轮通过链条连接有偏心从动链轮,主动齿轮上啮合有偏心齿轮;在固定板外侧设有与偏心从动链轮同轴的外侧曲柄,在固定板内侧设有与偏心齿轮同轴的内侧曲柄。

[0004] 但是,这种电子提花机提刀传动机构还是存在很多不足,通过两对齿轮组和和链轮组来带动提刀做上下运动,且提刀的安装方向都是朝向下,从而需要更大的上下摆动幅度。所以,对于本领域内的技术人员,还有待研发出一种能够更稳定的控制提花针的上下交错变化的安装结构。

### 发明内容

[0005] 本发明的目的是针对现有的技术存在上述问题,提出了一种提花机中提花针的安装结构,本提花机中提花针的安装结构具有能够使上提花针和下提花针实现交叉纺织,且上提花针和下提花针的上下摆动更加稳定的特点。

[0006] 本发明的目的可通过下列技术方案来实现:一种提花机中提花针的安装结构,所述的提花机包括机架和竖直对称固定在机架两端的左支撑板与右支撑板,所述的左支撑板上开设有呈矩形状的通孔一,所述的右支撑板上开设有呈矩形状的通孔二,其特征在于,本安装结构包括设置在通孔一内能够沿着所述左支撑板的竖直方向上下滑动的左上提刀架和左下提刀架与设置在通孔二内能够沿着所述右支撑板的竖直方向上下滑动的右上提刀架和右下提刀架,所述的左上提刀架和右上提刀架的下端固定有若干朝向下的上提刀臂,所述的上提刀臂上均可拆卸设有上提刀,所述的上提刀上均设有若干上提花针,所述的左下提刀架和右下提刀架的上端固定有若干朝向上的下提刀臂,且所述的下提刀臂与上提刀臂交错设置,所述的下提刀臂上可拆卸设有下提刀,所述的下提刀上均设有若干下提花针。

[0007] 本提花机中提花针的安装结构的工作原理是这样的:1、左上提刀架和左下提刀架能够在左支撑架的通孔一内进行上下滑动,右上提刀架和右下提刀架能够在右支撑架的通

孔二内进行上下滑动；2、通过左上提刀架和右上提刀架的上下滑动，带动上提刀臂上下滑动，从而实现上提刀上的上提花针进行上下滑动；3、通过左下提刀架和右下提刀架的上下滑动，带动下提刀臂上下滑动，从而实现下提刀上的下提花针进行上下滑动；

[0008] 在上述提花机中提花针的安装结构中，所述的上提刀臂包括本体部一和与本体部一固连成一体向外凸起的连接部一，所述的连接部一呈圆柱形，且连接部一的外表面开设有外螺纹，上述上提刀的两端均开设有连接孔一，所述的两个连接孔一分别套设在左上提刀架中上提刀臂的连接部一和右上提刀架中上提刀臂的连接部一上，且其端部分别采用螺母固定；所述的下提刀臂包括本体部二和与本体部二固连成一体向外凸起的连接部二，所述的连接部二呈圆柱形，且连接部二的外表面开设有外螺纹，上述下提刀的两端均开设有连接孔二，所述的两个连接孔二分别套设在左下提刀架中下提刀臂的连接部二和右下提刀架中下提刀臂的连接部二上，且其端部分别采用螺母固定。上提刀两端开设的连接孔一分别套设在左上提刀臂的连接部一和右上提刀臂的连接部一上，从而同时带动上提刀在一定范围内进行上下滑动，且实现上提刀的可拆卸设置；下提刀两端开设的连接孔二分别套设在左下提刀臂的连接部二和右下提刀臂的连接部二上，从而同时带动下提刀在一定范围内进行上下滑动，且实现上提刀的可拆卸设置。

[0009] 在上述提花机中提花针的安装结构中，所述的上提刀臂采用螺钉固定在上述左上提刀架和右上提刀架上；所述的下提刀臂采用螺钉固定在上述左下提刀架和右下提刀架上。上提刀臂和下提刀臂均采用螺钉固定，从而使固定更加稳定牢靠。

[0010] 在上述提花机中提花针的安装结构中，所述的上提刀臂与其相邻的一个下提刀臂之间的水平距离均相等。

[0011] 在上述提花机中提花针的安装结构中，所述的通孔一的两侧壁上均竖直开设有滑槽一，上述的左上提刀架的两端均固定有能够带其上下运动的滑块一，所述滑块一设置在所述滑槽一中，所述的左下提刀架的两端固定有能够带其上下运动的滑块二，所述滑块二设置在所述滑槽一中；所述的通孔二的两侧壁上均竖直开设有滑槽二，上述的右上提刀架的两端均固定有能够带其上下运动的滑块三，所述滑块三设置在所述滑槽二中，所述的右下提刀架的两端固定有能够带其上下运动的滑块四，所述滑块四设置在所述滑槽二中。左上提刀架的两端均固定有滑块一，左下提刀架的两端固定有滑块二，滑块一和滑块二能够在通孔一的滑槽一中滑动；右上提刀架的两端均固定有滑块一，右下提刀架的两端固定有滑块二，滑块一和滑块二能够在通孔二的滑槽二中滑动。

[0012] 在上述提花机中提花针的安装结构中，所述的左支撑板与右支撑板通过螺栓螺母固定在机架上。通过螺栓螺母固定，从而便于左支撑板与右支撑板的装卸。

[0013] 与现有技术相比，本提花机中提花针的安装结构具有以下优点：

[0014] 1、本发明的左上提刀架和左下提刀架能够在左支撑架的通孔一内进行上下滑动，带动上提刀臂上下滑动，从而实现上提刀上的上提花针进行上下滑动。

[0015] 2、本发明的右上提刀架和右下提刀架能够在右支撑架的通孔二内进行上下滑动，带动下提刀臂上下滑动，从而实现下提刀上的下提花针进行上下滑动。

## 附图说明

[0016] 图1是本发明的结构示意图；

[0017] 图 2 是本发明的右视结构示意图；

[0018] 图 3 是本发明的提花针安装结构示意图；

[0019] 图 4 是本发明的摆动机构示意图。

[0020] 图中,1、机架；2、左支撑板；2a、通孔一；3、右支撑板；3a、通孔二；4、左上提刀架；5、左下提刀架；6、右上提刀架；7、右下提刀架；8、上提刀臂；8a、本体部一；8b、连接部一；9、上提刀；10、上提花针；11、下提刀臂；11a、本体部二；11b、连接部二；12、下提刀；13、下提花针；14、滑块一；15、滑块二；16、滑块三；17、滑块四；18、传动轴；19、左偏心轮；20、右偏心轮；21、左摇杆；22、连杆一；23、连杆二；24、右摇杆；25、连杆三；26、连杆四；27、滚轮一；28、滚轮二；29、连接轴一；30、连接轴二；31、轴承座；32、螺母；33、驱动电机；34、主动链轮；35、从动链轮；36、链条。

### 具体实施方式

[0021] 以下是本发明的具体实施例并结合附图,对本发明的技术方案作进一步的描述,但本发明并不限于这些实施例。

[0022] 如图 1 和图 2 所示,一种提花机,包括机架 1 和竖直对称固定在机架 1 两端的左支撑板 2 与右支撑板 3,且左支撑板 2 与右支撑板 3 通过螺栓螺母 32 固定在机架 1 上,从而便于左支撑板 2 与右支撑板 3 的装卸。左支撑板 2 上开设有呈矩形的通孔一 2a,通孔一 2a 内设有上下分布的左上提刀架 4 和左下提刀架 5,且左上提刀架 4 和左下提刀架 5 能够沿着左支撑板 2 的竖直方向滑动；右支撑板 3 上开设有呈矩形的通孔二 3a,通孔二 3a 内设有上下分布的右上提刀架 6 和右下提刀架 7,且右上提刀架 6 和右下提刀架 7 能够沿着右支撑板 3 的竖直方向滑动。

[0023] 如图 3 所示,具体来说,通孔一 2a 的两侧壁上均竖直开设有滑槽一,左上提刀架 4 的两端均固定有能够带其上下运动的滑块一 14,滑块一 14 设置在所述滑槽一中,左下提刀架 5 的两端固定有能够带其上下运动的滑块二 15,滑块二 15 设置在所述滑槽一中；通孔二 3a 的两侧壁上均竖直开设有滑槽二,右上提刀架 6 的两端均固定有能够带其上下运动的滑块三 16,滑块三 16 设置在所述滑槽二中,右下提刀架 7 的两端固定有能够带其上下运动的滑块四 17,滑块四 17 设置在所述滑槽二中。左上提刀架 4 的两端均固定有滑块一 14,左下提刀架 5 的两端固定有滑块二 15,滑块一 14 和滑块二 15 能够在通孔一 2a 的滑槽一中滑动；右上提刀架 6 的两端均固定有滑块一 14,右下提刀架 7 的两端固定有滑块二 15,滑块一 14 和滑块二 15 能够在通孔二 3a 的滑槽二中滑动。

[0024] 其中,左上提刀架 4 和右上提刀架 6 的下端固定有朝向下的上提刀臂 8,上提刀臂 8 上均可拆卸设有上提刀 9,上提刀 9 上均设有上提花针 10,左下提刀架 5 和右下提刀架 7 的上端固定有若干朝向下的下提刀臂 11,且下提刀臂 11 与上提刀臂 8 交错设置,下提刀臂 11 上可拆卸设有下提刀 12,下提刀 12 上均设有下提花针 13。

[0025] 如图 4 所示,机架 1 上还设有能够带动所述上提刀 9 和下提刀 12 上下往复交错运动的摆动机构。具体来说,摆动机构包括传动轴 18、左偏心轮 19 和右偏心轮 20。传动轴 18 通过轴向固定周向转动的方式设置在左支撑板 2 和右支撑板 3 之间。左支撑板 2 和右支撑板 3 下端均对应开设有安装孔,传动轴 18 通过轴承安装在所述安装孔中。通过安装孔内设有的轴承,从而使传动轴 18 穿设过左支撑板 2 和右支撑板 3,从而带动左偏心轮 19 和右偏

心轮 20 转动。左偏心轮 19 固定在传动轴 18 的一端,左偏心轮 19 上滑动设有左摇杆 21,左摇杆 21 的一端设置有连杆一 22,连杆一 22 的另一端设置在左上提刀架 4 上,左摇杆 21 的另一端设置有连杆二 23,所述的连杆二 23 的另一端设置在上述左下提刀架 5 上;右偏心轮 20 固定在传动轴 18 的另一端,且左偏心轮 19 和右偏心轮 20 的偏心位差为  $180^{\circ}$ ,右偏心轮 20 上滑动设有右摇杆 24,右摇杆 24 的一端设置有连杆三 25,连杆三 25 的另一端设置在右下提刀架 7 上,右摇杆 24 的另一端设置有连杆四 26,连杆四 26 的另一端设置在右上提刀架 6 上。传动轴 18 带动左偏心轮 19 转动,由于左偏心轮 19 上偏心孔的孔心线与左偏心轮 19 上的轮心线存在位差,从能够使左摇杆 21 按预定运动轨迹作往复转动,同时,通过连杆一 22 和连杆二 23 分别带动左上提刀架 4、左下提刀架 5 作上下往复运动;传动轴 18 带动右偏心轮 20 转动,由于右偏心轮 20 上偏心孔的孔心线与右偏心轮 20 上的轮心线存在位差,且右偏心轮 20 上偏心孔的孔心线与左偏心轮 19 上偏心孔的孔心线存在  $180^{\circ}$  的位差,从能够使右摇杆 24 按预定运动轨迹作往复转动,同时,通过连杆三 25 和连杆四 26 分别带动右下提刀架 7、右上提刀架 6 作上下往复运动。

[0026] 其中,左支撑板 2 上开设有转动孔一,转动孔一中通过轴承转动设有连接轴一 29,左摇杆 21 的中部开设有转动孔二,连接轴一 29 采用过盈配合的方式穿设在转动孔二中,连接轴一 29 的另一端通过轴承座 31 固定在上述机架 1 上;右支撑板 3 上开设有转动孔三,转动孔三中通过轴承转动设有连接轴二 30,右摇杆 24 的中部开设有转动孔四,连接轴二 30 采用过盈配合的方式穿设在转动孔四中,连接轴二 30 的另一端通过轴承座 31 固定在上述机架 1 上。左摇杆 21 过盈配合在连接轴一 29 上,且连接轴一 29 的两端分别转动设置在左支撑板 2 和机架 1 上。从而实现左摇杆 21 能够按照预定的范围内进行摆动;右摇杆 24 过盈配合在连接轴二 30 上,且连接轴二 30 的两端分别转动设置在右支撑板 3 和机架 1 上,从而实现左摇杆 21 能够按照预定的范围内进行摆动。

[0027] 更具体的来说,左偏心轮 19 沿圆弧面开设有凹槽一,左摇杆 21 的一端转动设有滚轮一 27,且滚轮一 27 滑动设置在所述凹槽一中;右偏心轮 20 沿圆弧面开设有凹槽二,左摇杆 21 的一端转动设有滚轮二 28,且滚轮二 28 滑动设置在凹槽二中。通过左偏心轮 19 转动,使左摇杆 21 一端的滚轮一 27 能够按按预定运动轨迹往复运动,实现左摇杆 21 的转动;通过右偏心轮 20 转动,使右摇杆 24 一端的滚轮二 28 能够按预定运动轨迹往复运动,实现右摇杆 24 的转动,且通过滚轮一 27 和滚轮二 28 传动能够减小摩擦,传递较大的动力。

[0028] 连杆一 22 和连杆二 23 的一端分别铰接在左摇杆 21 的两端,连杆一 22 和连杆二 23 的另一端分别铰接在左上提刀架 4 和左下提刀架 5 上;连杆三 25 和连杆四 26 的一端分别铰接在右摇杆 24 的两端,连杆三 25 和连杆四 26 的另一端分别铰接在右上提刀架 6 和右下提刀架 7 上,连杆一 22 和连杆四 26 的长度相等,连杆二 23 和连杆三 25 的长度相等。通过分别铰接在左摇杆 21 和右摇杆 24 一端的连杆一 22 和连杆四 26,从而能够同时带动左上提刀架 4 和右上提刀架 6 在一定范围内进行上下滑动;通过分别铰接在左摇杆 21 和右摇杆 24 另一端的连杆二 23 和连杆三 25,从而能够同时带动左下提刀架 5 和右下提刀架 7 在一定范围内进行上下滑动。

[0029] 上提刀臂 8 包括本体部一 8a 和与本体部一 8a 固连成一体向外凸起的连接部一 8b,所述的连接部一 8b 呈圆柱形,且连接部一 8b 的外表面开设有外螺纹,上述上提刀的两端均开设有连接孔一,所述的两个连接孔一分别套设在左上提刀架 4 中上提刀臂 8 的连接

部一 8b 和右上提刀架 6 中上提刀臂 8 的连接部一 8b 上,且其端部分别采用螺母 32 固定;所述的下提刀臂 11 包括本体部二 11a 和与本体部二 11a 固连成一体向外凸起的连接部二 11b,所述的连接部二 11b 呈圆柱形,且连接部二 11b 的外表面开设有外螺纹,上述下提刀 12 的两端均开设有连接孔二,所述的两个连接孔二分别套设在左下提刀架 5 中下提刀臂 11 的连接部二 11b 和右下提刀架 7 中下提刀臂 11 的连接部二 11b 上,且其端部分别采用螺母 32 固定。上提刀 9 两端开设的连接孔一分别套设在左上提刀臂 8 的连接部一 8b 和右上提刀臂 8 的连接部一 8b 上,从而同时带动上提刀 9 在一定范围内进行上下滑动,且实现上提刀 9 的可拆卸设置;下提刀 12 两端开设的连接孔二分别套设在左下提刀臂 11 的连接部二 11b 和右下提刀臂 11 的连接部二 11b 上,从而同时带动下提刀 12 在一定范围内进行上下滑动,且实现上提刀 9 的可拆卸设置。

[0030] 此外,传动轴 18 上还设有能够带动其转动的驱动结构。更具体来说,驱动结构包括驱动电机 33、主动链轮 34、从动链轮 35 和链条 36,驱动电机 33 固定在机架 1 上,主动链轮 34 固定在驱动电机 33 的输出轴上,从动链轮 35 固定在上述传动轴 18 的一端,且主动链轮 34 和从动链轮 35 均在同一平面上,链条 36 设置在主动链轮 34 与从动链轮 35 之间。驱动电机 33 带动主动链轮 34 转动,再通过链条 36 带动从动链轮 35 转动,从而实现传动轴 18 的转动。

[0031] 综合上述,总的来说本提花机的工作原理是这样的:

[0032] 1、启动驱动电机 33,驱动电机 33 的输出轴带动主动链轮 34 转动,再通过链条 36 带动从动链轮 35 转动,从而实现传动轴 18 的转动;

[0033] 2、传动轴 18 带动左偏心轮 19 转动,由于左偏心轮 19 上偏心孔的孔心线与左偏心轮 19 上的轮心线存在位差,从而能够使左摇杆 21 按预定运动轨迹作往复转动,从而实现左上提刀架 4、左下提刀架 5 作上下往复运动;

[0034] 3、传动轴 18 同时带动右偏心轮 20 转动,由于右偏心轮 20 上偏心孔的孔心线与右偏心轮 20 上的轮心线存在位差,且右偏心轮 20 上偏心孔的孔心线与左偏心轮 19 上偏心孔的孔心线存在  $180^{\circ}$  的位差,从而能够使右摇杆 24 按预定运动轨迹作往复转动,从而实现右下提刀架 7、右上提刀架 6 作上下往复运动;

[0035] 4、通过滑块一 14 和滑块二 15 分别带动左上提刀架 4 和左下提刀架 5 在左支撑板 2 的通孔一 2a 内进行上下滑动,通过滑块三 16 和滑块四 17 分别带动右上提刀架 6 和右下提刀架 7 在右支撑板 3 的通孔二 3a 内进行上下滑动;

[0036] 5、通过左上提刀架 4 和右上提刀架 6 的上下滑动,带动上提刀臂 8 上下滑动,从而实现上提刀 9 上的上提花针 10 进行上下滑动;

[0037] 6、同时,通过左下提刀架 5 和右下提刀架 7 的上下滑动,带动下提刀臂 11 上下滑动,从而实现下提刀 12 上的下提花针 13 进行上下滑动;

[0038] 7、最终织出提花面料。

[0039] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本发明精神作举例说明。本发明所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,但并不会偏离本发明的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

[0040] 尽管本文较多地使用了 1、机架;2、左支撑板;2a、通孔一;3、右支撑板;3a、通孔二;4、左上提刀架;5、左下提刀架;6、右上提刀架;7、右下提刀架;8、上提刀臂;8a、本体部

一 ;8b、连接部一 ;9、上提刀 ;10、上提花针 ;11、下提刀臂 ;11a、本体部二 ;11b、连接部二 ;12、下提刀 ;13、下提花针 ;14、滑块一 ;15、滑块二 ;16、滑块三 ;17、滑块四 ;18、传动轴 ;19、左偏心轮 ;20、右偏心轮 ;21、左摇杆 ;22、连杆一 ;23、连杆二 ;24、右摇杆 ;25、连杆三 ;26、连杆四 ;27、滚轮一 ;28、滚轮二 ;29、连接轴一 ;30、连接轴二 ;31、轴承座 ;32、螺母 ;33、驱动电机 ;34、主动链轮 ;35、从动链轮 ;36、链条等术语,但并不排除使用其它术语的可能性。使用这些术语仅仅是为了更方便地描述和解释本发明的本质 ;把它们解释成任何一种附加的限制都是与本发明精神相违背的。



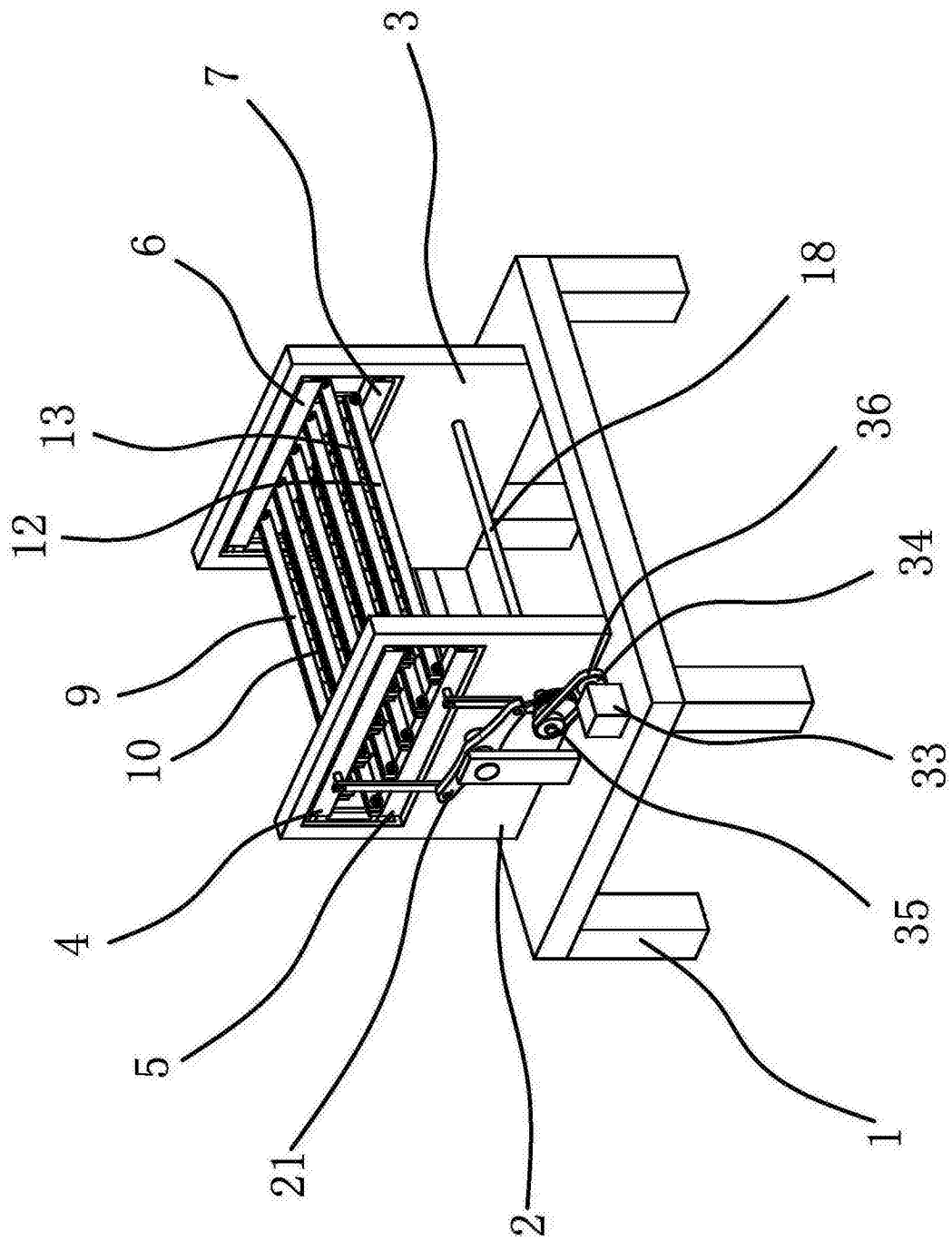


图 1

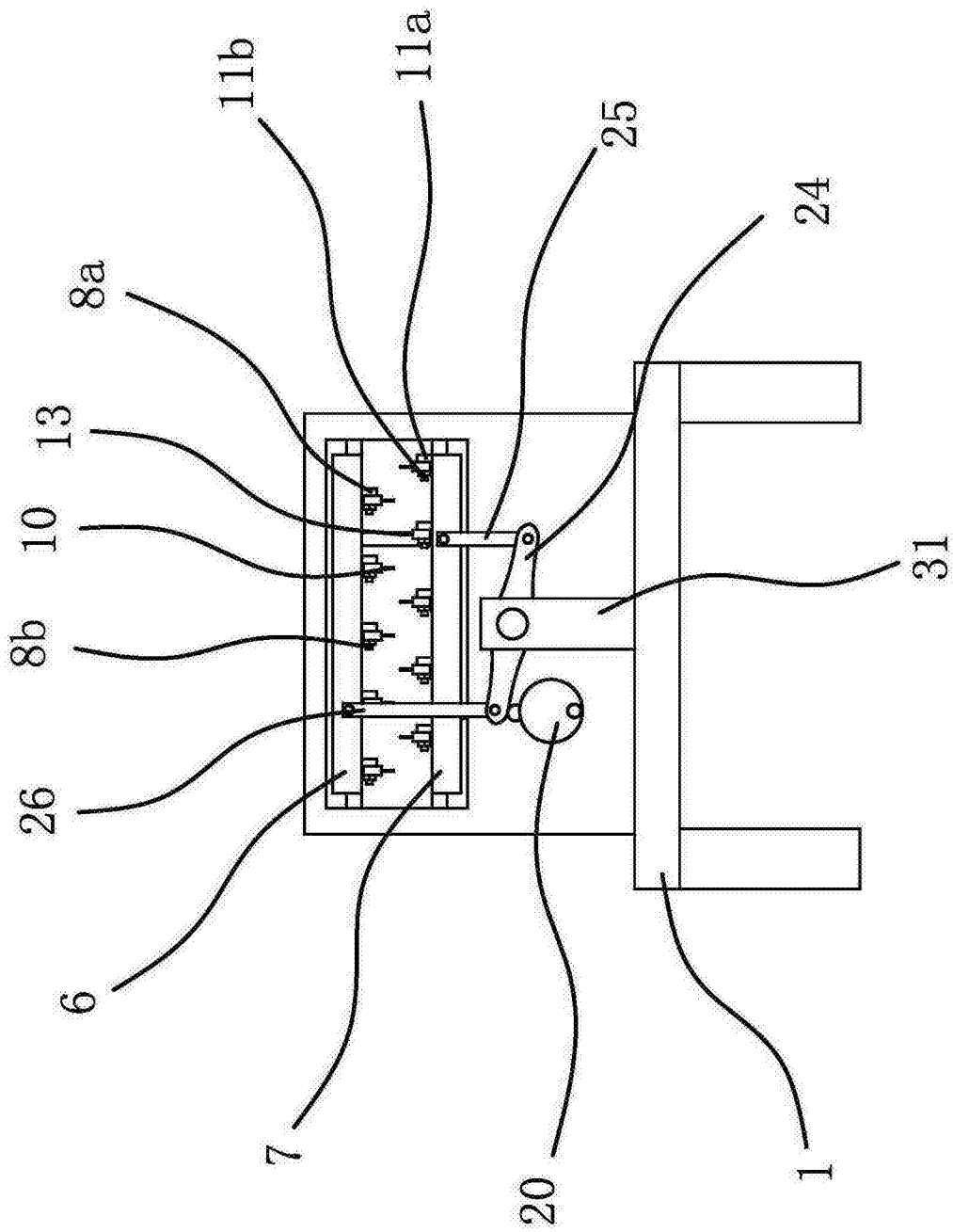


图 2

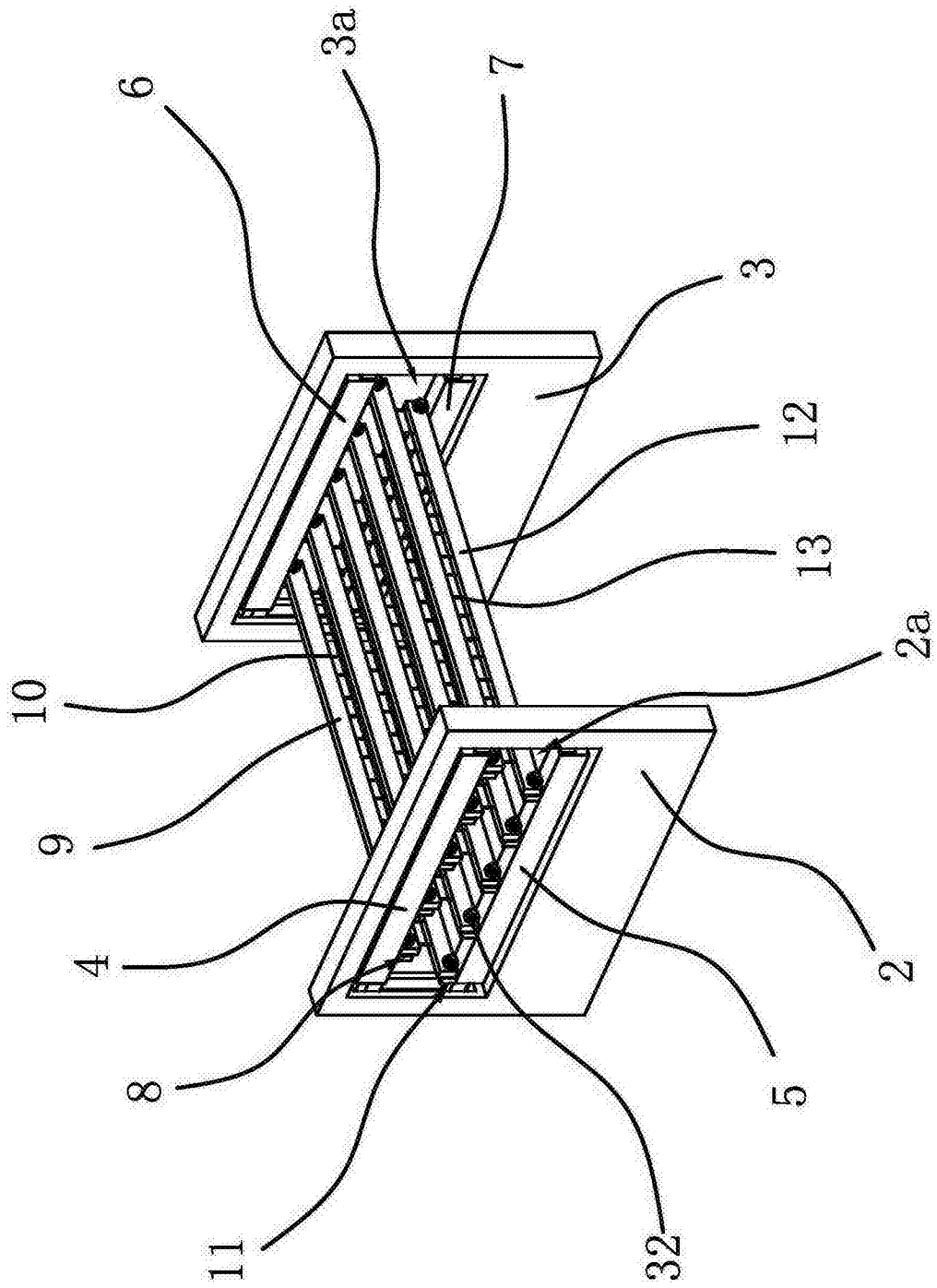


图 3

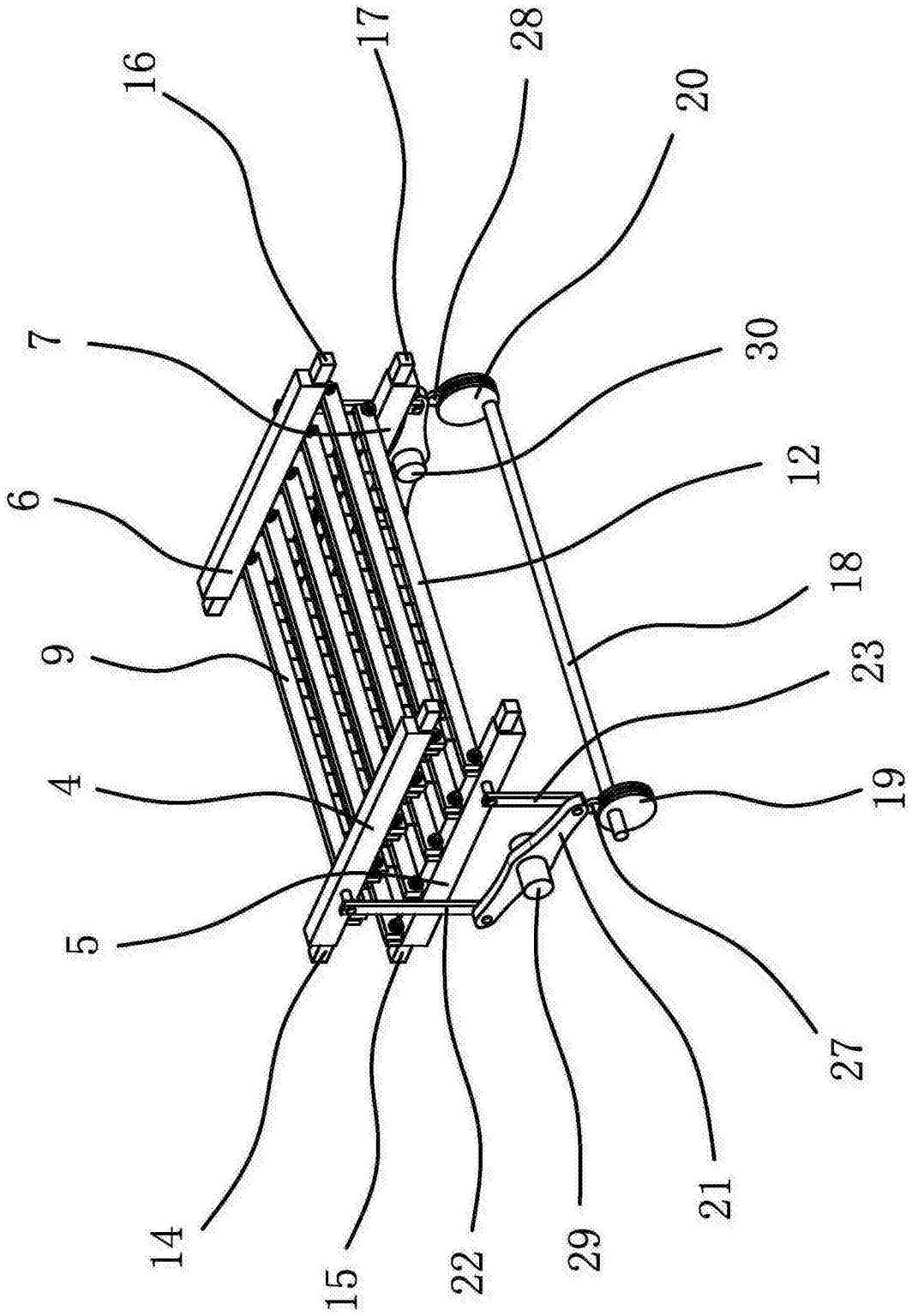


图 4