



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203959270 U

(45) 授权公告日 2014. 11. 26

(21) 申请号 201420279448. 7

(22) 申请日 2014. 05. 28

(73) 专利权人 上海通彩自动化设备有限公司
地址 201108 上海市闵行区颛桥镇集体村
专利权人 徐志法

(72) 发明人 徐志法 王焱 赵金成

(74) 专利代理机构 上海天翔知识产权代理有限
公司 31224

代理人 吕伴

(51) Int. Cl.

B65G 47/248(2006. 01)

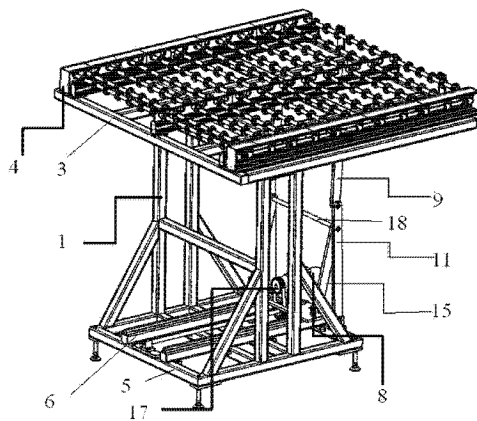
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种连杆式多点支撑输送翻转机构

(57) 摘要

本实用新型涉及一种连杆式多点支撑输送翻转机构,包括固定支架、固定支座、输送组件支架、两组连杆一、两组连杆二、两组连杆三、驱动电机、与驱动电机配合的同步带传动副;固定支架的上部通过固定支座安装有输送组件支架,输送组件支架上面固定需要移动的输送组件,固定支架的底部的表面安装有底部支座,底部支座上安装有两根直导轨,两根直导轨上安装有移动连接板,移动连接板上固定安装有驱动电机,本实用新型在伺服电机及同步带传动副的驱动下,通过丝杆螺母在静止的丝杆上转动且移动的方式实现移动连接板驱动连杆三、连杆三驱动连杆二、连杆二驱动连杆一,有效解决了机构翻转的倾斜、抖动及翻转角度任意可调的技术问题。



1. 一种连杆式多点支撑输送翻转机构,其特征在于:所述翻转机构包括固定支架、固定支座、输送组件支架、两组连杆一、两组连杆二、两组连杆三、驱动电机、与驱动电机配合的同步带传动副;固定支架的上部通过固定支座安装有输送组件支架,输送组件支架上面固定需要移动的输送组件,固定支架的底部的表面安装有底部支座,底部支座上安装有两根直导轨,两根直导轨上安装有移动连接板,移动连接板上固定安装有驱动电机,连杆一的一端通过第一铰接孔与连杆二连接在一起,连杆一的另一端连接在连杆一支座上,连杆一支座安装在输送组件支架上,连杆二远离连杆一的一端通过连杆二支座安装在底部支座上,第一铰接孔与和连杆二支座之间的连杆二上开有第二铰接孔,连杆三一端连接在第二铰接孔上,另一端安装在连杆三支座上,连杆三支座安装在移动连接板上,在驱动电机及同步带传动副的驱动下,移动连接板驱动连杆三、连杆三驱动连杆二、连杆二驱动连杆一,两组连杆三之间连接有连接轴,连接轴安装在两个第二铰接孔之间。

2. 根据权利要求1所述的连杆式多点支撑输送翻转机构,其特征在于:所述固定支架上安装有非旋转丝杆,非旋转丝杆两端支座均安装于固定支架上,非旋转丝杆上的内置轴承丝杆螺母与被动同步带轮、移动连接板连成整体,移动连接板安装在两根直导轨的滑块上,移动连接板的上表面安装驱动电机及主动同步带轮、连杆三支座;在驱动电机及同步带传动副的驱动下,被动皮带轮带动内置轴承丝杆螺母的内圈旋转并沿着非旋转丝杆作直线运动,通过内置轴承丝杆螺母的外圈带动移动连接板作直线运动,连杆三支座移动、连杆三随之移动并转动。

一种连杆式多点支撑输送翻转机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种输送翻转机构,具体涉及一种在伺服电机及同步带传动副的驱动下,移动连接板驱动连杆三、连杆三驱动连杆二、连杆二驱动连杆一,有效解决了机构翻转的倾斜、抖动及翻转角度任意可调的技术问题的连杆式多点支撑输送翻转机构。

背景技术

[0002] 在 FPD 液晶面板生产企业,来料端的玻璃包装箱放入双工位的旋转台上,规整定位后,机器人手臂抓取玻璃放在输送线上开始流片。在流片的过程中,需要对玻璃进行边角特征检测、表面缺陷检测。当在线检测装置检测到玻璃存在缺陷后,经旋转输送旋转 90 度排出,进入翻转输送工位等待人工复检。为提高人工复检的可靠性及效率,需要对输送组件进行 70 度翻转,保证玻璃以最佳的角度面向操作者。人工复检完成,当确认玻璃可以回用时,输送翻转机构翻转到水平状态,玻璃反向输送并重新流入生产线;当确认玻璃无法回用时,人工手动搬运下线。本连杆式多点支撑输送翻转机构就是在这种生产工艺的要求下开发出来的。

[0003] 为了实现产线上某一工位的特殊工艺要求,在产线上的某一工位配置翻转输送机构是比较常见的。该翻转输送机构的主要功能是:保持水平不翻转状态时,主要实现输送的功能;保持倾斜的翻转状态时,主要实现辅助工艺检测、临时过线通道及其他工艺方面的要求。设计这种翻转输送机构,通常的结构是在被翻转框架的一端设置一翻转支撑轴,另一端用铰接接头同气缸杆相连接,通过缸杆的伸缩驱动框架的翻转;另一种多被采用的结构是:通过电机直接或间接驱动翻转支撑轴旋转,达到实现机构翻转的目的。上述的两种结构,如果被翻转的支架尺寸比较大,因辅助支点比较少,容易引起翻转时支架的倾斜、抖动,减速电机的速比及气缸的行程都会比较大、翻转时的角度不易调整等缺点,这些都会影响到玻璃缺陷复检的可靠性。

实用新型内容

[0004] 针对上述问题,本实用新型的主要目的在于提供一种在伺服电机及同步带传动副的驱动下,移动连接板驱动连杆三、连杆三驱动连杆二、连杆二驱动连杆一,有效解决了机构翻转的倾斜、抖动及翻转角度任意可调的技术问题的连杆式多点支撑输送翻转机构。

[0005] 为了解决在线检测后续 NG 工位缺陷玻璃翻转后人工确认的工艺过程,在 NG 工位处设置了连杆式多点支撑输送翻转机构。在玻璃自动流片的过程中,当在线检测装置检测到玻璃存在缺陷后,经旋转输送旋转 90 度排出,进入翻转输送工位,翻转到合适的角度后等待人工复检。当确认玻璃可以回用时,输送翻转机构转到水平状态,玻璃反向输送并重新流入生产线;当确认玻璃无法回用时,人工手动搬运下线。

[0006] 本实用新型通过下述技术方案来解决上述技术问题的:一种连杆式多点支撑输送翻转机构,所述翻转机构包括固定支架、固定支座、输送组件支架、两组连杆一、两组连杆二、两组连杆三、驱动电机、与驱动电机配合的同步带传动副;固定支架的上部通过固定支

座安装有输送组件支架,输送组件支架上面固定需要移动的输送组件,固定支架的底部的表面安装有底部支座,底部支座上安装有两根直导轨,两根直导轨上安装有移动连接板,移动连接板上固定安装有驱动电机,连杆一的一端通过第一铰接孔与连杆二连接在一起,连杆一的另一端连接在连杆一支座上,连杆一支座安装在输送组件支架上,连杆二远离连杆一的一端通过连杆二支座安装在底部支座上,第一铰接孔与和连杆二支座之间的连杆二上开有第二铰接孔,连杆三一端连接在第二铰接孔上,另一端安装在连杆三支座上,连杆三支座安装在移动连接板上,在驱动电机及同步带传动副的驱动下,移动连接板驱动连杆三、连杆三驱动连杆二、连杆二驱动连杆一,两组连杆三之间连接有连接轴,连接轴安装在两个第二铰接孔之间。

[0007] 在本实用新型的一个优选实施例子中:所述固定支架上安装有非旋转丝杆,非旋转丝杆两端支座均安装于固定支架上,非旋转丝杆上的内置轴承丝杆螺母与被动同步带轮、移动连接板连成整体,移动连接板安装在两根直导轨的滑块上,移动连接板的上表面安装驱动电机及主动同步带轮、连杆三支座;在驱动电机及同步带传动副的驱动下,被动皮带轮带动内置轴承丝杆螺母的内圈旋转并沿着非旋转丝杆作直线运动,通过内置轴承丝杆螺母的外圈带动移动连接板作直线运动,连杆三支座移动、连杆三随之移动并转动。

[0008] 本实用新型的积极进步效果在于:本实用新型采用三连杆铰座支撑,动态、静态条件下机构稳定,在伺服电机及同步带传动副的驱动下,移动连接板驱动连杆三、连杆三驱动连杆二、连杆二驱动连杆一,有效解决了机构翻转的倾斜、抖动及翻转角度任意可调的技术问题。

附图说明

[0009] 图 1 是本实用新型的连杆式多点支撑输送翻转机构进料方向结构图。

[0010] 图 2 是本实用新型的连杆式多点支撑输送翻转机构进料方向结构图(输送部分剖掉)。

[0011] 图 3 是本实用新型的连杆式多点支撑输送翻转机构驱动连杆侧结构图(输送部分剖掉)。

[0012] 图 4 是本实用新型的连杆式多点支撑输送翻转机构翻转位置结构图。

[0013] 图 5 是本实用新型的连杆式多点支撑输送翻转机构翻转驱动部剖视图。

[0014] 图 6 是本实用新型的连杆式多点支撑输送翻转机构同步带传动副剖视图。

具体实施方式

[0015] 下面结合附图给出本实用新型较佳实施例,以详细说明本实用新型的技术方案。

[0016] 图 1 是本实用新型的连杆式多点支撑输送翻转机构进料方向结构图,图 2 是本实用新型的连杆式多点支撑输送翻转机构进料方向结构图(输送部分剖掉),图 3 是本实用新型的连杆式多点支撑输送翻转机构驱动连杆侧结构图(输送部分剖掉),图 4 是本实用新型的连杆式多点支撑输送翻转机构翻转位置结构图。如图 1-4 所示:本实用新型包括固定支架 1、固定支座 2、输送组件支架 3、两组连杆一 9、两组连杆二 11、两组连杆三 15、在驱动电机 8、与驱动电机 8 配合的同步带传动副 17;固定支架 1 的上部通过固定支座 2 安装有输送组件支架 3,输送组件支架 3 上面固定需要移动的输送组件 4,固定支架 1 的底部固定在

底部支座 5 上,底部支座 5 上安装有两根直导轨 6,两根直导轨 6 上安装有移动连接板 7,移动连接板 7 上固定安装有驱动电机 8,连杆一 9 的一端通过第一铰接孔 10 与连杆二 11 连接在一起,连杆一 9 的另一端连接在连杆一支座 12 上,连杆一支座 12 安装在输送组件支架 3 上,连杆二 11 远离连杆一 9 的一端通过连杆二支座 13 安装在底部支座 5 上,第一铰接孔 10 与和连杆二支座 13 之间的连杆二 11 上开有第二铰接孔 14,连杆三 15 一端连接在第二铰接孔 14 上,另一端安装在连杆三支座 16 上,连杆三支座 16 安装在移动连接板 7 上,在驱动电机 8 及同步带传动副 17 的驱动下,移动连接板 7 驱动连杆三 15、连杆三 15 驱动连杆二 11、连杆二 11 驱动连杆一 9,两组连杆三 15 之间连接有连接轴 18,连接轴 18 安装在两个第二铰接孔 14 之间。

[0017] 移动连接板驱动连杆三动作说明(参见图 1、图 3、图 4):

[0018] 两根直导轨、非旋转丝杆两端支座均安装于固定支架上,非旋转丝杆上的内置轴承丝杆螺母与被动同步带轮、移动连接板连成整体,移动连接板安装在两根直线导轨的滑块上,移动连接板的上表面安装伺服电机及主动同步带轮、连杆三支座。在伺服电机及同步带传动副的驱动下,被动皮带轮带动丝杆螺母的内圈旋转并沿着丝杆作直线运动,通过内置轴承丝杆螺母的外圈带动移动连接板作直线运动,连杆三支座移动、连杆三随之移动并转动。

[0019] 连杆三驱动连杆二动作说明(参见图 1、图 3、图 4):

[0020] 连杆二支座安装于固定支架上,通过铰接点与连杆二下部的铰接孔相连接。连杆二上部的两个铰接孔分别与连杆一、连杆三相连接。当连杆三被移动连接板拖动并可围绕连杆三支座转动时,带动连杆二围绕连杆二支座转动。

[0021] 连杆二驱动连杆一动作说明(参见图 1、图 3、图 4):

[0022] 连杆一支座安装在输送组件支架上(带翻转组件),通过铰接点与连杆一相连接,连杆一与连杆二通过铰接点连接。上述零件完成连接组装后,伺服电机的动力经同步带传动副、内置轴承丝杆螺母、移动连接板、连杆三、连杆二、连杆一并最终传递到输送组件支架上(即连杆三驱动连杆二、连杆二驱动连杆一),致使输送组件支架围绕固定支座完成翻转动作。

[0023] 图 5 是本实用新型的连杆式多点支撑输送翻转机构翻转驱动部剖视图,图 6 是本实用新型的连杆式多点支撑输送翻转机构同步带传动副剖视图。如图 5-6 所示:固定支架上安装有非旋转丝杆 19,非旋转丝杆 19 两端支座均安装于固定支架 1 上,非旋转丝杆 19 上的内置轴承丝杆螺母 20 与被动同步带轮 21、移动连接板 7 连成整体,移动连接板 7 安装在两根直导轨 6 的滑块上,移动连接板 7 的上表面安装驱动电机 8 及主动同步带轮、连杆三支座 16;在驱动电机 8 及同步带传动副 17 的驱动下,被动皮带轮 21 带动内置轴承丝杆螺母 20 的内圈旋转并沿着非旋转丝杆 19 作直线运动,通过内置轴承丝杆螺母 20 的外圈带动移动连接板作直线运动,连杆三支座 16 移动、连杆三 15 随之移动并转动。

[0024] 在伺服电机及同步带传动副的驱动下,通过丝杆螺母在静止的丝杆上转动且移动的方式实现移动连接板驱动连杆三、连杆三驱动连杆二、连杆二驱动连杆一,有效解决了机构翻转的倾斜、抖动及翻转角度任意可调的技术问题。本机构所采用的机构简单、结构紧凑、便于加工、配套零件方便采购、替换性强、翻转过程平稳、翻转角度任意可调、方便不同检测人员的应用习惯,并且丝杆的静止设计简化了两端支撑结构,提高了丝杆的实用寿命。

[0025] 本实用新型提供的连杆式多点支撑输送翻转机构采用三连杆铰座支撑的方法实现了在线翻转的功能,动态、静态条件下机构稳定。在伺服电机及同步带传动副的驱动下,通过丝杆螺母在静止的丝杆上转动且移动的方式实现移动连接板驱动连杆三、连杆三驱动连杆二、连杆二驱动连杆一,有效解决了机构翻转的倾斜、抖动及翻转角度任意可调的技术问题。本机构所采用的机构简单、结构紧凑、便于加工、配套零件方便采购、替换性强、翻转过程平稳、翻转角度任意可调、方便不同检测人员的应用习惯,并且丝杆的静止设计简化了两端支撑结构,提高了丝杆的使用寿命。

[0026] 本实用新型的连杆式多点支撑输送翻转机构采用三连杆铰座支撑的方法实现了NG工位对缺陷玻璃在线翻转的功能,为人工对缺陷产品的复检创造了条件,提高了对多尺寸产品的适应性。

[0027] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内,本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

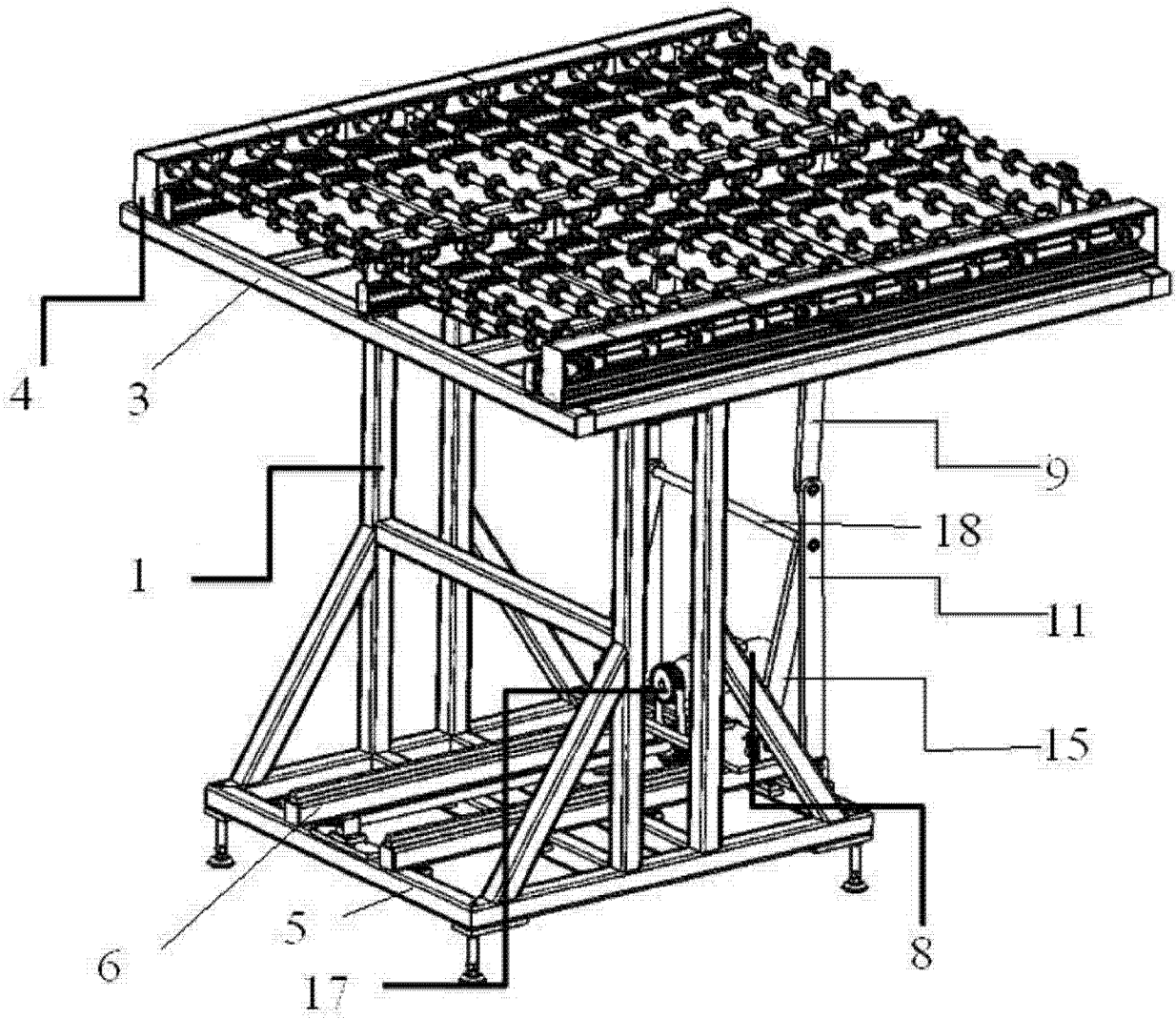


图 1

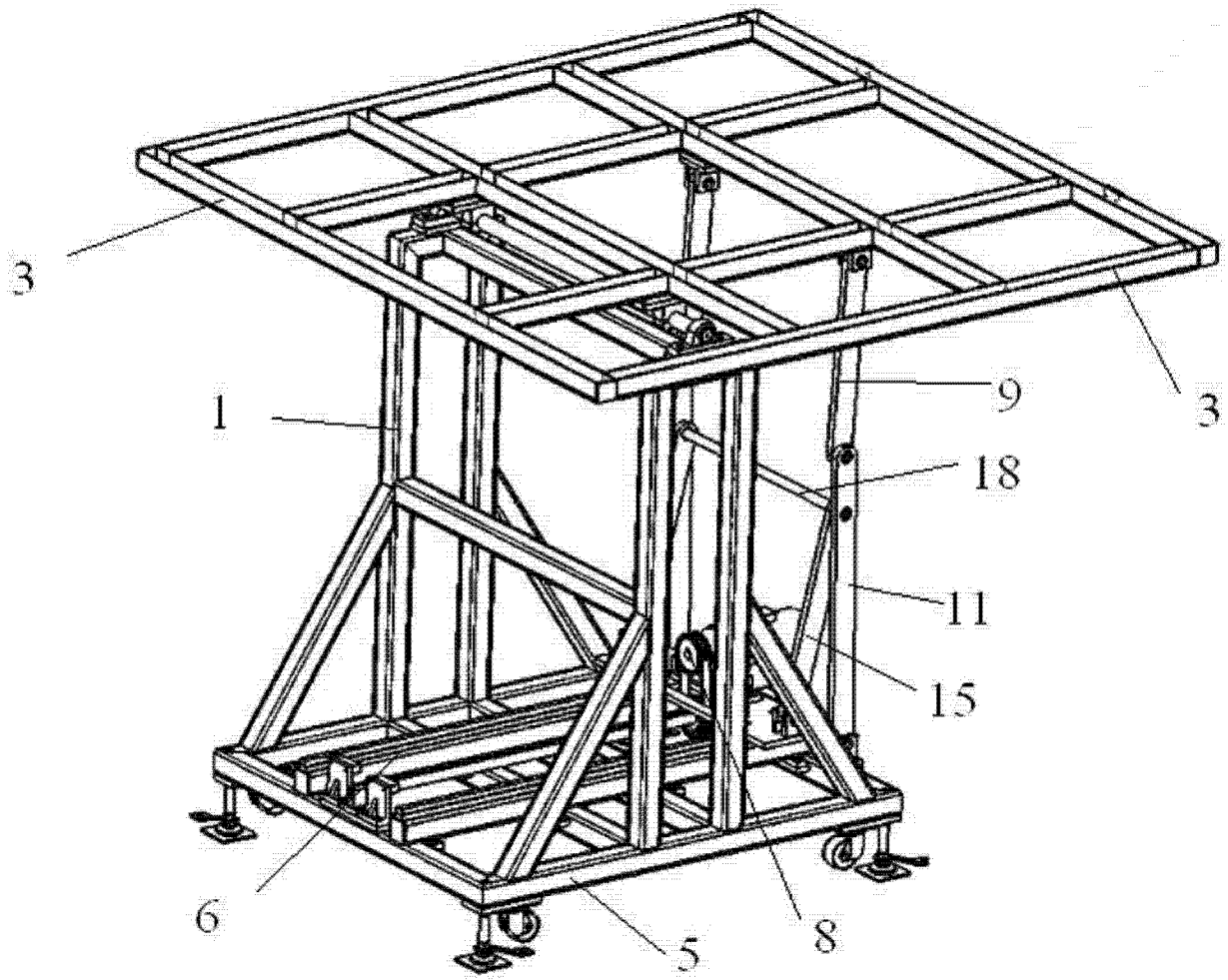


图 2

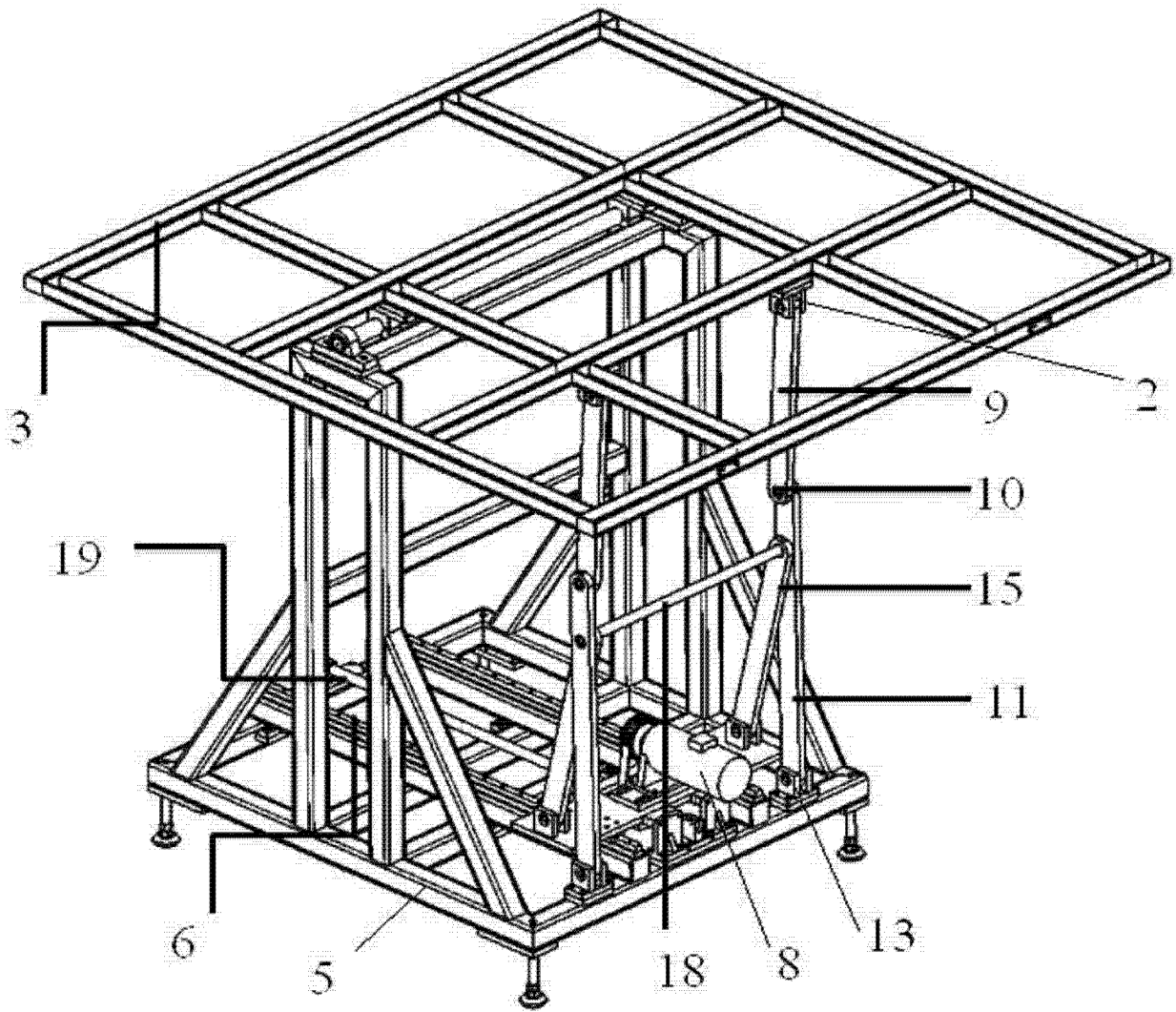


图 3

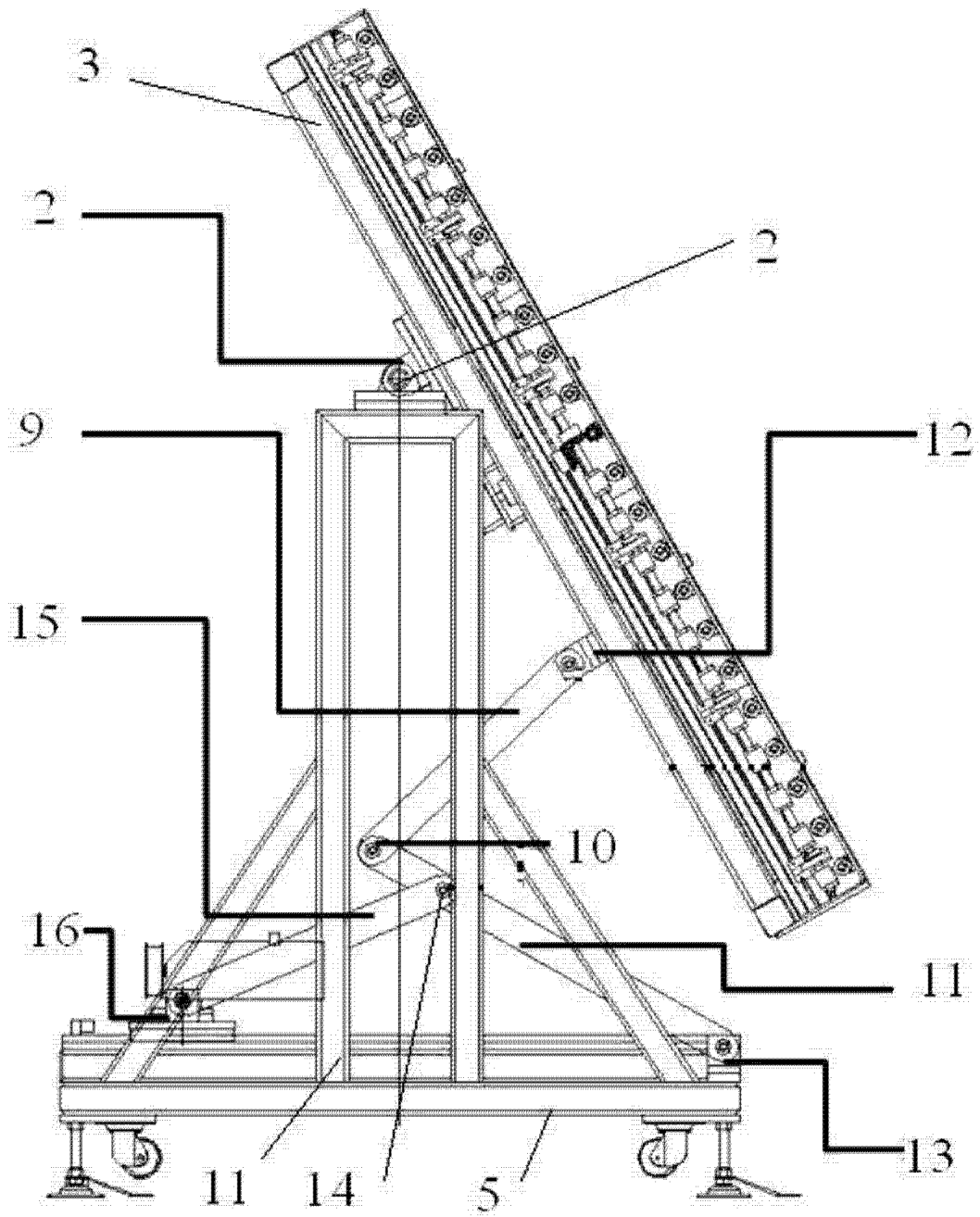


图 4

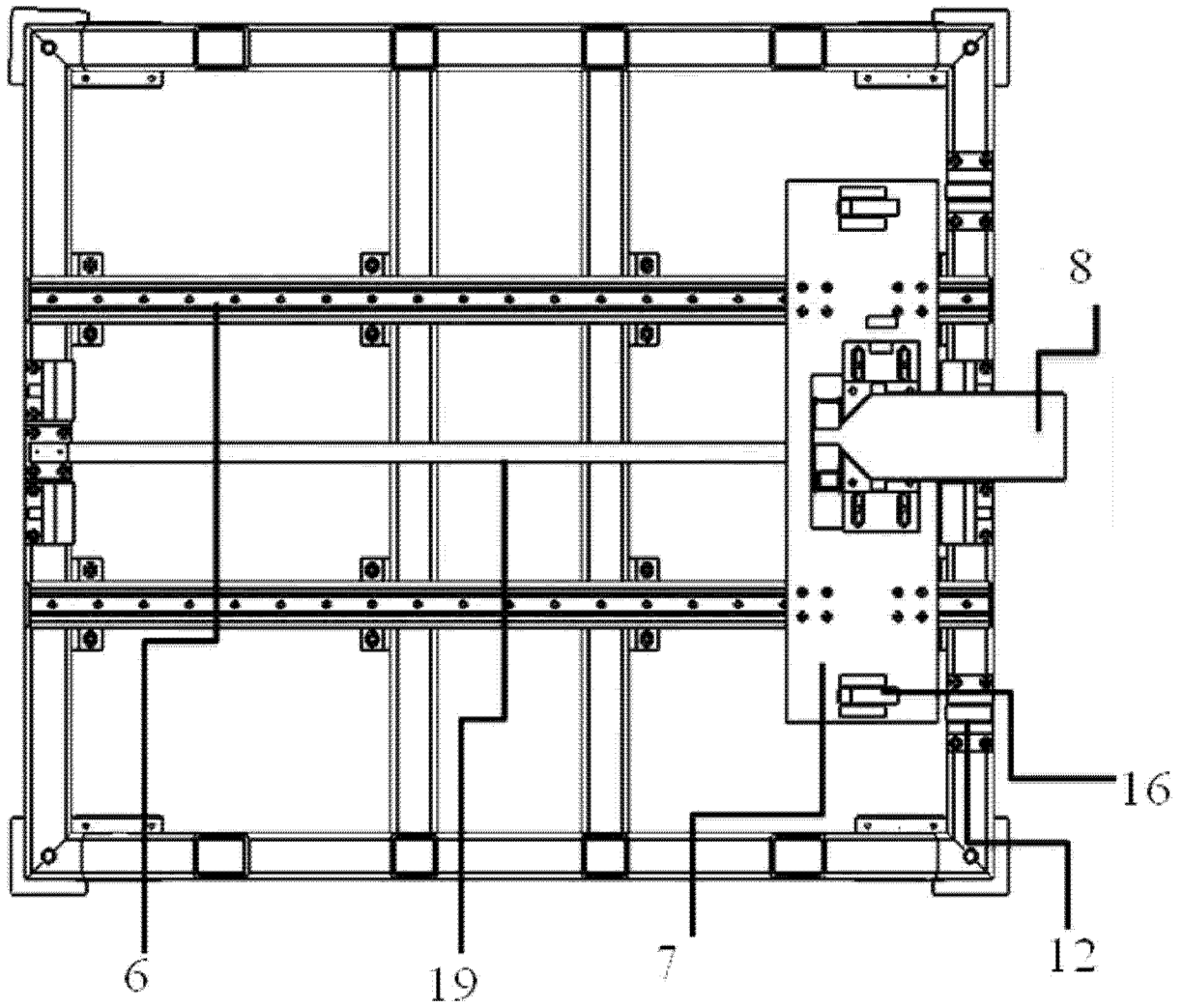


图 5

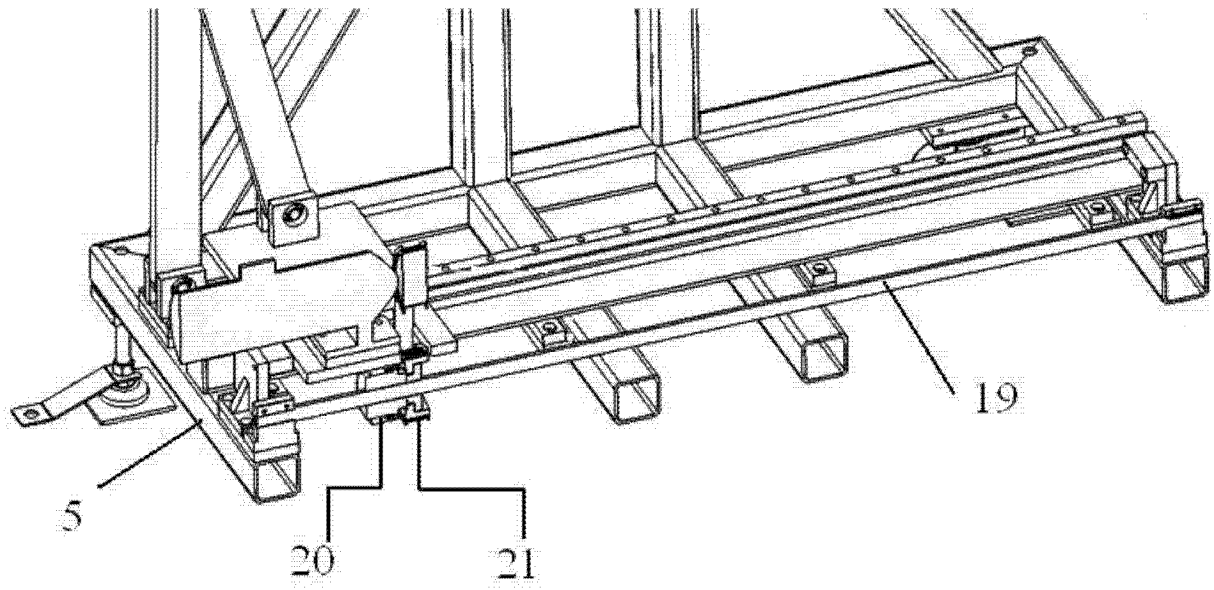


图 6