



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215477573 U

(45) 授权公告日 2022. 01. 11

(21) 申请号 202121386524.0

(22) 申请日 2021.06.21

(73) 专利权人 佛山市邦盛自动化设备有限公司

地址 528203 广东省佛山市南海区九江镇
龙高公路烟南钢铁东二路B7号地块综
合楼首层10号

(72) 发明人 关开标 谢晋敬 黎田胜 麦暖波

(74) 专利代理机构 广州嘉权专利商标事务所有
限公司 44205

代理人 林华龙

(51) Int. Cl.

B65G 15/20 (2006.01)

B65G 21/12 (2006.01)

A47C 27/06 (2006.01)

A47C 23/00 (2006.01)

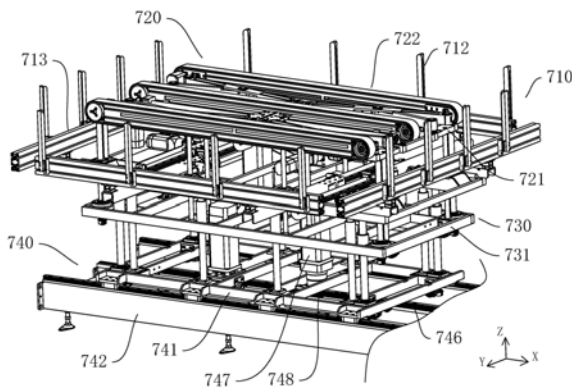
权利要求书3页 说明书9页 附图7页

(54) 实用新型名称

一种床网边框工装装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种床网边框工装装置,包括床网边框装夹机构、床网承托机构和二级升降机构,床网边框装夹机构包括床网边框定型架、多个夹具叉,多个夹具叉在XY投影面上依次呈矩形排列设置于床网边框定型架,夹具叉包括从内往外设置的内叉臂和外叉臂、连接于内叉臂和外叉臂的下端之间的定距连接件,内叉臂和外叉臂之间形成有开口朝上的装夹间隙;床网承托机构包括设置于床网边框定型架上侧的床网承托组件;二级升降机构可使得床网边框定型架与床网承托组件彼此相对地在上下方向升降。本床网边框工装装置可实现上下两个边框与床网的定形定位装夹,再进行夹码钉的固定,并可使得多个夹具叉与床网、边框分离,以便于加工好的床垫取出。



1. 一种床网边框工装装置,其特征在于:所述床网边框工装装置具有相互正交的X轴向、Y轴向和Z轴向,所述Z轴向为上下方向,所述床网边框工装装置包括:

床网边框装夹机构(710),其包括床网边框定型架(711)、多个沿上下方向延伸的夹具叉(712),多个所述夹具叉(712)在XY投影面上依次呈矩形排列设置于床网边框定型架(711),所述夹具叉(712)包括从内往外设置的内叉臂(7121)和外叉臂(7122)、连接于内叉臂(7121)和外叉臂(7122)的下端之间的定距连接件(7123),所述内叉臂(7121)和外叉臂(7122)之间形成有开口朝上的装夹间隙(7124);

床网承托机构(720),其包括设置于床网边框定型架(711)上侧的床网承托组件,所述床网承托组件位于多个所述夹具叉(712)所围成的区域内;

二级升降机构(730),其设置于床网边框定型架(711)与床网承托组件之间,所述二级升降机构(730)可使得所述床网边框定型架(711)与所述床网承托组件彼此相对地在上下方向升降。

2. 根据权利要求1所述的一种床网边框工装装置,其特征在于:

所述床网边框装夹机构(710)还包括设置于床网边框定型架(711)上的第一规格调节组件和第二规格调节组件,所述第一规格调节组件包括沿X轴向呈间隔平行设置的两个第一规格调节梁(713)、用于驱动两个第一规格调节梁(713)在X轴向上相互靠近或者远离的第一规格调节驱动构件,所述第二规格调节组件包括沿Y轴向呈间隔平行设置的两个第二规格调节梁(714)、用于驱动两个第二规格调节梁(714)在Y轴向上相互靠近或者远离的第二规格调节驱动构件,在XY投影面上两个第一规格调节梁(713)与两个第二规格调节梁(714)呈矩形布置,多个所述夹具叉(712)均匀安装于两个第一规格调节梁(713)和两个第二规格调节梁(714)上。

3. 根据权利要求2所述的一种床网边框工装装置,其特征在于:

第一规格调节驱动构件包括两个第一规格调节驱动单元,所述第一规格调节梁(713)可滑动地安装于床网边框定型架(711)上,两个第一规格调节驱动单元分别与第一规格调节梁(713)传动连接,所述第一规格调节驱动单元包括沿X轴延伸的第一规格调节丝杆(7131)、用于驱动第一规格调节丝杆(7131)旋转的第一规格调节电机(7132)、与第一规格调节丝杆(7131)螺纹传动连接的第一规格调节螺母座(7133),所述第一规格调节螺母座(7133)固定于第一规格调节梁(713)上;

第二规格调节驱动构件包括两个第二规格调节驱动单元,所述第二规格调节梁(714)可滑动地安装于床网边框定型架(711)上,两个第二规格调节驱动单元分别与第二规格调节梁(714)传动连接,所述第二规格调节驱动单元包括沿Y轴延伸的第二规格调节丝杆(7141)、用于驱动第二规格调节丝杆(7141)旋转的第二规格调节电机(7142)、与第二规格调节丝杆(7141)螺纹传动连接的第二规格调节螺母座(7143),所述第二规格调节螺母座(7143)固定于第二规格调节梁(714)上。

4. 根据权利要求1所述的一种床网边框工装装置,其特征在于:

所述床网承托组件包括床网承托架(721)、安装于床网承托架(721)上的至少一个以上的输送带构件(722),所述输送带构件(722)的输送方向沿X轴向延伸设置。

5. 根据权利要求4所述的一种床网边框工装装置,其特征在于:

所述输送带构件(722)的数量为至少两个以上,至少两个以上所述输送带构件(722)沿

Y轴向成间隔设置,所述床网承托组件还包括第三规格调节组件,所述第三规格调节组件设置有沿Y轴向呈间隔平行设置于床网承托架(721)顶部上的至少两个以上规格调节座(723)、与至少两个以上规格调节座(723)一一传动连接的至少两个以上输送规格调节驱动构件,所述输送规格调节驱动构件用于驱动规格调节座(723)相当于所述床网承托架(721)在Y轴向移动,所述输送带构件(722)一一对应地安装于规格调节座(723)上。

6. 根据权利要求5所述的一种床网边框工装装置,其特征在于:

所述输送规格调节驱动构件包括沿X轴向呈间隔可滑动地安装于床网承托架(721)上的两个输送规格调节螺母座(724)、沿X轴向延伸的输送规格调节丝杆(725)、用于驱动输送规格调节丝杆(725)旋转的输送规格调节驱动单元、两个第一输送规格调节连杆(726)和两个第二输送规格调节连杆(727),所述输送规格调节丝杆(725)设置有螺旋旋向相反的两段输送规格调节螺纹段,两个输送规格调节螺母座(724)分别两段输送规格调节螺纹段螺纹传动连接,两个第一输送规格调节连杆(726)的一端分别与两个输送规格调节螺母座(724)铰接,两个第一输送规格调节连杆(726)的另一端分别与规格调节座(723)在X轴向上的两端铰接,两个第二输送规格调节连杆(727)的一端分别与第一输送规格调节连杆(726)两端之间的中部铰接,而两个第二输送规格调节连杆(727)的另一端与床网承托架(721)铰接。

7. 根据权利要求6所述的一种床网边框工装装置,其特征在于:

所述二级升降机构(730)包括设置于床网边框定型架(711)下方的二级升降固定架(731)、安装于二级升降固定架(731)上的二级升降驱动组件和二级升降导向组件,所述床网边框定型架(711)通过二级升降导向组件与二级升降固定架(731)上下滑动连接,所述床网承托架(721)与二级升降固定架(731)相对固定设置,所述二级升降驱动组件与所述床网边框定型架(711)传动连接,所述二级升降驱动组件用于驱动所述床网边框定型架(711)相对于所述床网承托架(721)在上下方向上升降。

8. 根据权利要求7所述的一种床网边框工装装置,其特征在于:

所述二级升降导向组件包括多个呈上下延伸设置的二级升降导向轴(732),多个所述二级升降导向轴(732)的下端与二级升降固定架(731)固定连接,所述床网边框定型架(711)与多个所述二级升降导向轴(732)上下滑动配合,所述床网承托架(721)与多个所述二级升降导向轴(732)的上端固定连接,所述二级升降驱动组件包括呈上下延伸设置的二级升降丝杆(733)、用于驱动二级升降丝杆(733)旋转的二级升降驱动单元、与二级升降丝杆(733)螺纹传动连接的二级升降螺母座(734),所述二级升降螺母座(734)固定于所述床网边框定型架(711)。

9. 根据权利要求8所述的一种床网边框工装装置,其特征在于:

所述床网边框工装装置还包括一级升降机构(740),所述一级升降机构(740)包括设置于二级升降固定架(731)下方的一级升降固定架(741)、安装于一级升降固定架(741)上的一级升降驱动组件、一级升降导向组件、横移导向组件及横移驱动组件,所述二级升降固定架(731)通过一级升降导向组件与一级升降固定架(741)上下滑动连接,所述一级升降驱动组件与所述二级升降固定架(731)传动连接,所述一级升降驱动组件用于驱动所述二级升降固定架(731)相对于所述一级升降固定架(741)在上下方向上升降,所述横移导向组件包括沿X轴向延伸的横移导轨架(742),所述二级升降固定架(731)与横移导轨架(742)滑动连接,所述横移驱动组件用于驱动二级升降固定架(731)相对于所述横移导轨架(742)在X轴

向上移动。

10. 根据权利要求9所述的一种床网边框工装装置,其特征在于:

所述一级升降导向组件包括多个呈上下延伸设置的一级升降导向轴(743),多个所述一级升降导向轴(743)的下端与一级升降固定架(741)固定连接,所述二级升降固定架(731)与多个所述一级升降导向轴(743)上下滑动配合,所述一级升降驱动组件包括呈上下延伸设置的一级升降丝杆(744)、用于驱动一级升降丝杆(744)旋转的一级升降驱动单元、与一级升降丝杆(744)螺纹传动连接的一级升降螺母座(745),所述一级升降螺母座(745)固定于所述二级升降固定架(731),所述横移驱动组件包括固定于横移导轨架(742)上的横移齿条(746)、固定安装于一级升降固定架(741)上的横移电机(747)、与横移电机(747)传动连接的横移齿轮(748),所述横移齿轮(748)与横移齿条(746)啮合,所述横移齿条(746)沿X轴向延伸设置。

一种床网边框工装装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及弹簧床垫的生产设备,特别涉及一种床网边框工装装置。

背景技术

[0002] 现有的弹簧床垫一般包括由多个弹簧组合而成的床网、套设于床网上下部的钢制边框,也有些弹簧床垫在两个钢制边框之间的多个支立簧来进行支撑加固,并通过夹码钉进行固定。现有技术都是采用人工将其中一个钢制边框固定于床网的一侧后,再翻转整个床网将另外一个钢制边框固定于床网的另一侧,然后在进行支立簧的安装固定,由于床网在未框边前是较为松散的状态,以及钢制边框存在变形的现象,导致在加工的过程中,难以轻易地将钢制边框与床网侧边上的弹簧外沿对应,需要工人进行拉扯对准,操作要求非常高,不仅工作强度大,容易造成弹簧的排列杂乱及床网变形,最终对床垫的质量造成影响;以及当弹簧床垫加工完后,又需要工人将加工成品搬离加工台。

实用新型内容

[0003] 本实用新型目的在于提供一种床网边框工装装置,以解决现有技术中所存在的一个或多个技术问题,至少提供一种有益的选择或创造条件。

[0004] 本实用新型解决其技术问题的解决方案是:

[0005] 为解决上述技术问题所采用的技术方案:

[0006] 一种床网边框工装装置,所述床网边框工装装置具有相互正交的X轴向、Y轴向和Z轴向,所述Z轴向为上下方向,所述床网边框工装装置包括:床网边框装夹机构、床网承托机构和二级升降机构,床网边框装夹机构包括床网边框定型架、多个沿上下方向延伸的夹具叉,多个所述夹具叉在XY投影面上依次呈矩形排列设置于床网边框定型架,所述夹具叉包括从内往外设置的内叉臂和外叉臂、连接于内叉臂和外叉臂的下端之间的定距连接件,所述内叉臂和外叉臂之间形成有开口朝上的装夹间隙;床网承托机构包括设置于床网边框定型架上侧的床网承托组件,所述床网承托组件位于多个所述夹具叉所围成的区域内;二级升降机构设置于床网边框定型架与床网承托组件之间,所述二级升降机构可使得所述床网边框定型架与所述床网承托组件彼此相对地在上下方向升降。

[0007] 本实用新型的有益效果是:在使用时,多个夹具叉在XY投影面上依次呈矩形排列,从而多个夹具叉上的装夹间隙可围成用于装夹床网外沿弹簧和边框的矩形装夹通道,在床垫生产制造中,可先将底部边框套于矩形装夹通道内,这时可对底部边框进行定形定位,然后在将床网从上往下套于矩形装夹通道,其中床网边沿上的弹簧外沿卡合于装夹间隙,床网承托组件对床网的底部进行承托,从而实现床网定形定位,之后再顶部边框套于矩形装夹通道内,从而可实现上下两个边框与床网的定形定位装夹,再进行夹码钉的固定,当个边框与床网固定好后,二级升降机构可使得所述床网边框定型架与所述床网承托组件彼此相对地在上下方向升降,即是使得多个夹具叉与床网承托组件之间相对地在上下方向升降,要不使得床网承托组件相对于多个夹具叉往上移动,又或者使得多个夹具叉相对于床

网承托组件往下移动,使得多个夹具叉与床网、边框分离,以便于加工好的床垫取出,操作简单,加工效率高。

[0008] 作为上述技术方案的进一步改进,所述床网边框装夹机构还包括设置于床网边框定型架上的第一规格调节组件和第二规格调节组件,所述第一规格调节组件包括沿X轴向呈间隔平行设置的两个第一规格调节梁、用于驱动两个第一规格调节梁在X轴向上相互靠近或者远离的第一规格调节驱动构件,所述第二规格调节组件包括沿Y轴向呈间隔平行设置的两个第二规格调节梁、用于驱动两个第二规格调节梁在Y轴向上相互靠近或者远离的第二规格调节驱动构件,在XY投影面上两个第一规格调节梁与两个第二规格调节梁呈矩形布置,多个所述夹具叉均匀安装于两个第一规格调节梁和两个第二规格调节梁上。

[0009] 对于不同尺寸大小床垫,其对应地采用不同尺寸大小的床网和边框,本方案针设置了第一规格调节组件和第二规格调节组件对所有所述夹具叉围成的矩形装夹通道进行调整,具体地,在两个第一规格调节梁上均安装若干夹具叉,以及在两个第二规格调节梁上均安装若干夹具叉,通过第一规格调节驱动构件来驱动两个第一规格调节梁在X轴向上相互靠近或者远离,以调节在X轴向上相对两侧的夹具叉之间的距离,以及通过第二规格调节驱动构件来驱动两个第二规格调节梁在Y轴向上相互靠近或者远离,以调节在Y轴向上相对两侧的的夹具叉之间的距离。

[0010] 作为上述技术方案的进一步改进,第一规格调节驱动构件包括两个第一规格调节驱动单元,所述第一规格调节梁可滑动地安装于床网边框定型架上,两个第一规格调节驱动单元分别与第一规格调节梁传动连接,所述第一规格调节驱动单元包括沿X轴延伸的第一规格调节丝杆、用于驱动第一规格调节丝杆旋转的第一规格调节电机、与第一规格调节丝杆螺纹传动连接的第一规格调节螺母座,所述第一规格调节螺母座固定于第一规格调节梁上;

[0011] 本方案中的第一规格调节驱动构件采用两个第一规格调节驱动单元来分别带动第一规格调节梁移动,具体地,第一规格调节驱动单元通过第一规格调节电机驱动第一规格调节丝杆转动,在第一规格调节丝杆与第一规格调节螺母座的螺纹传动下,带动第一规格调节梁在X轴向上移动,丝杆螺母的传动可提高第一规格调节梁移动的精度。

[0012] 第二规格调节驱动构件包括两个第二规格调节驱动单元,所述第二规格调节梁可滑动地安装于床网边框定型架上,两个第二规格调节驱动单元分别与第二规格调节梁传动连接,所述第二规格调节驱动单元包括沿Y轴延伸的第二规格调节丝杆、用于驱动第二规格调节丝杆旋转的第二规格调节电机、与第二规格调节丝杆螺纹传动连接的第二规格调节螺母座,所述第二规格调节螺母座固定于第二规格调节梁上。

[0013] 而本方案中第二规格调节驱动构件也是采用两个第二规格调节驱动单元分别带动两个第二规格调节梁上,第二规格调节驱动单元也是同丝杆螺母的驱动方式来带动第二规格调节梁移动。

[0014] 作为上述技术方案的进一步改进,所述床网承托组件包括床网承托架、安装于床网承托架上的至少一个以上的输送带构件,所述输送带构件的输送方向沿X轴向延伸设置。

[0015] 本方案中的床网承托组件通过输送带构件对床网进行支撑承托的同时还可实现床垫的自动输送,加工好的床垫与多个所述夹具叉分离后,输送带构件带动床垫沿X轴向输送,无需工人操作。

[0016] 作为上述技术方案的进一步改进,所述输送带构件的数量为至少两个以上,至少两个以上所述输送带构件沿Y轴向成间隔设置,所述床网承托组件还包括第三规格调节组件,所述第三规格调节组件设置有沿Y轴向呈间隔平行设置于床网承托架顶部上的至少两个以上规格调节座、与至少两个以上规格调节座一一传动连接的至少两个以上输送规格调节驱动构件,所述输送规格调节驱动构件用于驱动规格调节座相当于所述床网承托架在Y轴向移动,所述输送带构件一一对应地安装于规格调节座上。

[0017] 对于尺寸大小不同的床垫,本方案中设置至少两个以上输送带构件对床网进行承托和输送,以及通过第三规格调节组件来调节两个输送带构件的承托范围,具体地,输送带构件依次安装于规格调节座上,输送规格调节驱动构件驱动对于的规格调节座相当于所述床网承托架在Y轴向移动,以调节两个输送带构件在Y轴向上的相对距离。

[0018] 作为上述技术方案的进一步改进,所述输送规格调节驱动构件包括沿X轴向呈间隔可滑动地安装于床网承托架上的两个输送规格调节螺母座、沿X轴向延伸的输送规格调节丝杆、用于驱动输送规格调节丝杆旋转的输送规格调节驱动单元、两个第一输送规格调节连杆和两个第二输送规格调节连杆,所述输送规格调节丝杆设置有螺旋旋向相反的两段输送规格调节螺纹段,两个输送规格调节螺母座分别两段输送规格调节螺纹段螺纹传动连接,两个第一输送规格调节连杆的一端分别与两个输送规格调节螺母座铰接,两个第一输送规格调节连杆的另一端分别与规格调节座在X轴向上的两端铰接,两个第二输送规格调节连杆的一端分别与第一输送规格调节连杆两端之间的中部铰接,而两个第二输送规格调节连杆的另一端与床网承托架铰接。

[0019] 本方案中的输送规格调节驱动构件通过输送规格调节驱动单元来带动输送规格调节丝杆旋转,在输送规格调节丝杆上的螺旋旋向相反的两段输送规格调节螺纹段分别与两个输送规格调节螺母座螺纹传动下,带动两个输送规格调节螺母座在X轴向上相互靠近或者远离,两个输送规格调节螺母座分别带动两个第一输送规格调节连杆摆动,这时第一输送规格调节连杆在与第二输送规格调节连杆、规格调节座的铰接下,带动规格调节座沿Y轴向移动。其中本实施例的输送规格调节驱动构件可共用一个输送规格调节丝杆和一对输送规格调节螺母座,两个输送规格调节螺母座分别与两对第一输送规格调节连杆铰接。

[0020] 作为上述技术方案的进一步改进,所述二级升降机构包括设置于床网边框定型架下方的二级升降固定架、安装于二级升降固定架上的二级升降驱动组件和二级升降导向组件,所述床网边框定型架通过二级升降导向组件与二级升降固定架上下滑动连接,所述床网承托架与二级升降固定架相对固定设置,所述二级升降驱动组件与所述床网边框定型架传动连接,所述二级升降驱动组件用于驱动所述床网边框定型架相对于所述床网承托架在上下方向上升降。

[0021] 本方案中的二级升降机构带动床网边框定型架相对于床网承托架在上下方向上升降,既是使得多个夹具叉相对于输送带构件往下移动,以令多个夹具叉与床垫分离,具体地,二级升降驱动组件驱动床网边框定型架相对于二级升降固定架沿二级升降导向组件上下移动。

[0022] 其中,所述二级升降导向组件包括多个呈上下延伸设置的二级升降导向轴,多个所述二级升降导向轴的下端与二级升降固定架固定连接,所述床网边框定型架与多个所述二级升降导向轴上下滑动配合,所述床网承托架与多个所述二级升降导向轴的上端固定连

接,所述二级升降驱动组件包括呈上下延伸设置的二级升降丝杆、用于驱动二级升降丝杆旋转的二级升降驱动单元、与二级升降丝杆螺纹传动连接的二级升降螺母座,所述二级升降螺母座固定于所述床网边框定型架。

[0023] 本方案中的床网边框定型架与二级升降固定架上二级升降导向轴实现上下滑动连接,而床网承托架与多个所述二级升降导向轴的上端固定,实现床网承托架与二级升降固定架的相对固定,二级升降驱动组件通过二级升降驱动单元驱动二级升降丝杆旋转,在二级升降丝杆与二级升降螺母座的螺纹传动下,带动床网边框定型架上下升降。

[0024] 作为上述技术方案的进一步改进,所述床网边框工装装置还包括一级升降机构,所述一级升降机构包括设置于二级升降固定架下方的一级升降固定架、安装于一级升降固定架上的一级升降驱动组件、一级升降导向组件、横移导向组件及横移驱动组件,所述二级升降固定架通过一级升降导向组件与一级升降固定架上下滑动连接,所述一级升降驱动组件与所述二级升降固定架传动连接,所述一级升降驱动组件用于驱动所述二级升降固定架相对于所述一级升降固定架在上下方向上升降,所述横移导向组件包括沿X轴向延伸的横移导轨架,所述二级升降固定架与横移导轨架滑动连接,所述横移驱动组件用于驱动二级升降固定架相对于所述横移导轨架在X轴向上移动。

[0025] 本方案还设置了一级升降机构来带动二级升降固定架上下移动和横向移动,以使得床网承托架和床网边框定型架同步上下移动和横向移动,这可与外设的床网进料装置、边框进料装置和打钉装置适配,实现床垫的自动加工,具体:通过一级升降驱动组件驱动二级升降固定架沿一级升降导向组件升降,通过横移导向组件驱动二级升降固定架相对于所述横移导轨架在X轴向上移动,横移导轨架一般固定于地面上。

[0026] 作为上述技术方案的进一步改进,所述一级升降导向组件包括多个呈上下延伸设置的一级升降导向轴,多个所述一级升降导向轴的下端与一级升降固定架固定连接,所述二级升降固定架与多个所述一级升降导向轴上下滑动配合,所述一级升降驱动组件包括呈上下延伸设置的一级升降丝杆、用于驱动一级升降丝杆旋转的一级升降驱动单元、与一级升降丝杆螺纹传动连接的一级升降螺母座,所述一级升降螺母座固定于所述二级升降固定架,所述横移驱动组件包括固定于横移导轨架上的横移齿条、固定安装于一级升降固定架上的横移电机、与横移电机传动连接的横移齿轮,所述横移齿轮与横移齿条啮合,所述横移齿条沿X轴向延伸设置。

[0027] 本方案中的二级升降固定架与多个所述一级升降导向轴实现上下滑动配合,一级升降驱动组件通过一级升降驱动单元驱动一级升降丝杆转动,在一级升降丝杆与一级升降螺母座的螺纹传动下,带动二级升降固定架沿一级升降导向轴升降,而横移驱动组件通过横移电机驱动横移齿轮转动,在横移齿轮与横移导轨架上的横移齿条啮合下,带动一级升降固定架沿横移导轨架横移。

附图说明

[0028] 下面结合附图和实施例对本实用新型做进一步的说明;

[0029] 图1是本实用新型所提供的床网边框工装装置,其一实施例的结构示意图,其中三个箭头分别表示X轴向、Y轴向和Z轴向;

[0030] 图2是本实用新型所提供的床网边框工装装置,其一实施例的主视图;

[0031] 图3是本实用新型所提供的床网边框装夹机构,其一实施例的结构示意图,其中三箭头分别表示X轴向、Y轴向和Z轴向;

[0032] 图4是图3中A部分的局部放大图;

[0033] 图5是本实用新型所提供的床网承托组件,其一实施例的俯视图;

[0034] 图6是本实用新型所提供的二级升降固定架,其一实施例的结构示意图,其中三箭头分别表示X轴向、Y轴向和Z轴向;

[0035] 图7是本实用新型所提供的一级升降固定架,其一实施例的结构示意图,其中三箭头分别表示X轴向、Y轴向和Z轴向。

具体实施方式

[0036] 本部分将详细描述本实用新型的具体实施例,本实用新型之较佳实施例在附图中示出,附图的作用在于用图形补充说明书文字部分的描述,使人能够直观地、形象地理解本实用新型的每个技术特征和整体技术方案,但其不能理解为对本实用新型保护范围的限制。

[0037] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,涉及到方位描述,例如上、下、前、后、左、右等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0038] 在本实用新型的描述中,如果具有“若干”之类的词汇描述,其含义是一个或者多个,多个的含义是两个以上,大于、小于、超过等理解为不包括本数,以上、以下、以内等理解为包括本数。

[0039] 本实用新型的描述中,除非另有明确的限定,设置、安装、连接等词语应做广义理解,所属技术领域技术人员可以结合技术方案的具体内容合理确定上述词语在本实用新型中的具体含义。

[0040] 参照图1至图7,本实用新型的一种床网边框工装装置作出如下实施例:

[0041] 本实施例的床网边框工装装置包括:床网边框装夹机构710、床网承托机构720和二级升降机构730。

[0042] 其中床网边框装夹机构710包括床网边框定型架711、多个沿上下方向延伸的夹具叉712,多个所述夹具叉712在XY投影面上依次呈矩形排列设置于床网边框定型架711,所述夹具叉712包括从内往外设置的内叉臂7121和外叉臂7122、连接于内叉臂7121和外叉臂7122的下端之间的定距连接件7123,所述内叉臂7121和外叉臂7122之间形成有开口朝上的装夹间隙7124,多个夹具叉712上的装夹间隙7124可围成用于装夹床网外沿弹簧和边框的矩形装夹通道,在床垫生产制造中,可先将底部边框套于矩形装夹通道内,这时可对底部边框进行定形定位,然后在将床网从上往下套于矩形装夹通道,其中床网边沿上的弹簧外沿卡合于装夹间隙7124,最后将顶部边框套于矩形装夹通道内,从而可实现上下两个边框与床网的定形定位装夹,再进行夹码钉的固定

[0043] 考虑到需要对不同尺寸大小床垫进行加工,其对应地采用不同尺寸大小的床网和边框,本实施例的床网边框装夹机构710还包括设置于床网边框定型架711上的第一规格调节组件和第二规格调节组件,所述第一规格调节组件包括沿X轴向呈间隔平行设置的两个

第一规格调节梁713、用于驱动两个第一规格调节梁713在X轴向上相互靠近或者远离的第一规格调节驱动构件,所述第二规格调节组件包括沿Y轴向呈间隔平行设置的两个第二规格调节梁714、用于驱动两个第二规格调节梁714在Y轴向上相互靠近或者远离的第二规格调节驱动构件,在XY投影面上两个第一规格调节梁713与两个第二规格调节梁714呈矩形布置,多个所述夹具叉712均匀安装于两个第一规格调节梁713和两个第二规格调节梁714上,第一规格调节组件和第二规格调节组件对所有所述夹具叉712围成的矩形装夹通道进行调整;

[0044] 具体地:第一规格调节驱动构件包括两个第一规格调节驱动单元,所述第一规格调节梁713可滑动地安装于床网边框定型架711上,两个第一规格调节驱动单元分别与第一规格调节梁713传动连接,所述第一规格调节驱动单元包括沿X轴延伸的第一规格调节丝杆7131、用于驱动第一规格调节丝杆7131旋转的第一规格调节电机7132、与第一规格调节丝杆7131螺纹传动连接的第一规格调节螺母座7133,所述第一规格调节螺母座7133固定于第一规格调节梁713上,第一规格调节驱动构件采用两个第一规格调节驱动单元来分别带动第一规格调节梁713移动,具体地,第一规格调节驱动单元通过第一规格调节电机7132驱动第一规格调节丝杆7131转动,在第一规格调节丝杆7131与第一规格调节螺母座7133的螺纹传动下,带动第一规格调节梁713在X轴向上移动,丝杆螺母的传动可提高第一规格调节梁713移动的精度;

[0045] 第二规格调节驱动构件包括两个第二规格调节驱动单元,所述第二规格调节梁714可滑动地安装于床网边框定型架711上,两个第二规格调节驱动单元分别与第二规格调节梁714传动连接,所述第二规格调节驱动单元包括沿Y轴延伸的第二规格调节丝杆7141、用于驱动第二规格调节丝杆7141旋转的第二规格调节电机7142、与第二规格调节丝杆7141螺纹传动连接的第二规格调节螺母座7143,所述第二规格调节螺母座7143固定于第二规格调节梁714上,第二规格调节驱动构件也是采用两个第二规格调节驱动单元分别带动两个第二规格调节梁714上,第二规格调节驱动单元也是同丝杆螺母的驱动方式来带动第二规格调节梁714移动。

[0046] 床网承托机构720包括设置于床网边框定型架711上侧的床网承托组件,所述床网承托组件位于多个所述夹具叉712所围成的区域内,床网承托组件对床网的底部进行承托,实现对床网定形定位。本实施例中的所述床网承托组件包括床网承托架721、安装于床网承托架721上的至少一个以上的输送带构件722,所述输送带构件722的输送方向沿X轴向延伸设置,床网承托组件通过输送带构件722对床网进行支撑承托的同时还可实现床垫的自动输送,加工好的床垫与多个所述夹具叉712分离后,输送带构件722带动床垫沿X轴向输送,无需工人操作。输送带构件722主要包括环形传送带体、两个滚轮以及驱动其中一个滚轮转动的输送电机,环形传送带体的两端套设于两个滚轮上。

[0047] 本实施例针对尺寸大小不同的床垫,所述输送带构件722的数量为至少两个以上,至少两个以上所述输送带构件722沿Y轴向成间隔设置,所述床网承托组件还包括第三规格调节组件,所述第三规格调节组件设置有沿Y轴向呈间隔平行设置于床网承托架721顶部上的至少两个以上规格调节座723、与至少两个以上规格调节座723一一传动连接的至少两个以上输送规格调节驱动构件,所述输送规格调节驱动构件用于驱动规格调节座723相当于所述床网承托架721在Y轴向移动,所述输送带构件722一一对应地安装于规格调节座723

上,本实施例通过第三规格调节组件来调节两个输送带构件722的承托范围,输送带构件722依次安装于规格调节座723上,输送规格调节驱动构件驱动对于的规格调节座723相当于所述床网承托架721在Y轴向上移动,以调节两个输送带构件722在Y轴向上的相对距离;

[0048] 具体地:输送规格调节驱动构件包括沿X轴向呈间隔可滑动地安装于床网承托架721上的两个输送规格调节螺母座724、沿X轴向延伸的输送规格调节丝杆725、用于驱动输送规格调节丝杆725旋转的输送规格调节驱动单元、两个第一输送规格调节连杆726和两个第二输送规格调节连杆727,所述输送规格调节丝杆725设置有螺旋旋向相反的两段输送规格调节螺纹段,两个输送规格调节螺母座724分别两段输送规格调节螺纹段螺纹传动连接,两个第一输送规格调节连杆726的一端分别与两个输送规格调节螺母座724铰接,两个第一输送规格调节连杆726的另一端分别与规格调节座723在X轴向上的两端铰接,两个第二输送规格调节连杆727的一端分别与第一输送规格调节连杆726两端之间的中部铰接,而两个第二输送规格调节连杆727的另一端与床网承托架721铰接,本实施例中的输送规格调节驱动构件通过输送规格调节驱动单元来带动输送规格调节丝杆725旋转,在输送规格调节丝杆725上的螺旋旋向相反的两段输送规格调节螺纹段分别与两个输送规格调节螺母座724螺纹传动下,带动两个输送规格调节螺母座724在X轴向上相互靠近或者远离,两个输送规格调节螺母座724分别带动两个第一输送规格调节连杆726摆动,这时第一输送规格调节连杆726在与第二输送规格调节连杆727、规格调节座723的铰接下,带动规格调节座723沿Y轴向上移动。其中本实施例的输送规格调节驱动构件可共用一个输送规格调节丝杆725和一对输送规格调节螺母座724,两个输送规格调节螺母座724分别与两对第一输送规格调节连杆726铰接。并且本实施例中还设置了一个固定式的输送带构件722,其设置于两个活动式的输送带构件722之间。

[0049] 本实施例的二级升降机构730设置于床网边框定型架711与床网承托组件之间,所述二级升降机构730可使得所述床网边框定型架711与所述床网承托组件彼此相对地在上下方向升降,当个边框与床网固定好后,二级升降机构730可使得所述床网边框定型架711与所述床网承托组件彼此相对地在上下方向升降,即是使得多个夹具叉712与床网承托组件之间相对地在上下方向升降,要不使得床网承托组件相对于多个夹具叉712往上移动,又或者使得多个夹具叉712相对于床网承托组件往下移动,使得多个夹具叉712与床网、边框分离,以便于加工好的床垫取出,操作简单,加工效率高。

[0050] 具体地:二级升降机构730包括设置于床网边框定型架711下方的二级升降固定架731、安装于二级升降固定架731上的二级升降驱动组件和二级升降导向组件,所述床网边框定型架711通过二级升降导向组件与二级升降固定架731上下滑动连接,所述床网承托架721与二级升降固定架731相对固定设置,所述二级升降驱动组件与所述床网边框定型架711传动连接,所述二级升降驱动组件用于驱动所述床网边框定型架711相对于所述床网承托架721在上下方向升降,本实施例的二级升降机构730带动床网边框定型架711相对于床网承托架721在上下方向升降,既是使得多个夹具叉712相对于输送带构件722往下移动,以令多个夹具叉712与床垫分离,具体地,二级升降驱动组件驱动床网边框定型架711相对于二级升降固定架731沿二级升降导向组件上下移动。

[0051] 其中二级升降导向组件包括多个呈上下延伸设置的二级升降导向轴732,多个所述二级升降导向轴732的下端与二级升降固定架731固定连接,所述床网边框定型架711与

多个所述二级升降导向轴732上下滑动配合,所述床网承托架721与多个所述二级升降导向轴732的上端固定连接,所述二级升降驱动组件包括呈上下延伸设置的二级升降丝杆733、用于驱动二级升降丝杆733旋转的二级升降驱动单元、与二级升降丝杆733螺纹传动连接的二级升降螺母座734,所述二级升降螺母座734固定于所述床网边框定型架711。

[0052] 进一步地,本实施例的床网边框工装装置还包括一级升降机构740,所述一级升降机构740包括设置于二级升降固定架731下方的一级升降固定架741、安装于一级升降固定架741上的一级升降驱动组件、一级升降导向组件、横移导向组件及横移驱动组件,所述二级升降固定架731通过一级升降导向组件与一级升降固定架741上下滑动连接,所述一级升降驱动组件与所述二级升降固定架731传动连接,所述一级升降驱动组件用于驱动所述二级升降固定架731相对于所述一级升降固定架741在上下方向上升降,所述横移导向组件包括沿X轴向延伸的横移导轨架742,所述二级升降固定架731与横移导轨架742滑动连接,所述横移驱动组件用于驱动二级升降固定架731相对于所述横移导轨架742在X轴向上移动,一级升降机构740可带动二级升降固定架731上下移动和横向移动,以使得床网承托架721和床网边框定型架711同步上下移动和横向移动,这可与外设的床网进料装置、边框进料装置和打钉装置适配,实现床垫的自动加工,具体:通过一级升降驱动组件驱动二级升降固定架731沿一级升降导向组件升降,通过横移导向组件驱动二级升降固定架731相对于所述横移导轨架742在X轴向上移动,横移导轨架742一般固定于地面上。

[0053] 具体地:所述一级升降导向组件包括多个呈上下延伸设置的一级升降导向轴743,多个所述一级升降导向轴743的下端与一级升降固定架741固定连接,所述二级升降固定架731与多个所述一级升降导向轴743上下滑动配合,所述一级升降驱动组件包括呈上下延伸设置的一级升降丝杆744、用于驱动一级升降丝杆744旋转的一级升降驱动单元、与一级升降丝杆744螺纹传动连接的一级升降螺母座745,所述一级升降螺母座745固定于所述二级升降固定架731,所述横移驱动组件包括固定于横移导轨架742上的横移齿条746、固定安装于一级升降固定架741上的横移电机747、与横移电机747传动连接的横移齿轮748,所述横移齿轮748与横移齿条746啮合,所述横移齿条746沿X轴向延伸设置。

[0054] 本实施例中的二级升降固定架731与多个所述一级升降导向轴743实现上下滑动配合,一级升降驱动组件通过一级升降驱动单元驱动一级升降丝杆744转动,在一级升降丝杆744与一级升降螺母座745的螺纹传动下,带动二级升降固定架731沿一级升降导向轴743升降,而横移驱动组件通过横移电机747驱动横移齿轮748转动,在横移齿轮748与横移导轨架742上的横移齿条746啮合下,带动一级升降固定架741沿横移导轨架742横移。

[0055] 其中输送规格调节驱动单元、二级升降驱动单元、一级升降驱动单元均为电机,并且对应电机可通过传动箱驱动多个丝杆转动。

[0056] 本实施例在所述第一规格调节梁713和第二规格调节梁714的外周壁均设置有滑动调节槽715,所述夹具叉712通过移动连接件7125与滑动调节槽715滑动连接,这样使得夹具叉712可在第一规格调节梁713和第二规格调节梁714上可调,以满足不同规格的床垫。

[0057] 在其他一些实施例上,上述的一些滑动连接方式均可采用导轨与滑块的连接方式,而导向组件可采用其他导向结构,例如导向滑轨等,而驱动组件或者驱动单元可采用直线驱动气缸、电动推杆等。

[0058] 以上对本实用新型的较佳实施方式进行了具体说明,但本发明创造并不限于所述

实施例,熟悉本领域的技术人员在不违背本实用新型精神的前提下还可作出种种的等同变型或替换,这些等同的变型或替换均包含在本申请权利要求所限定的范围内。

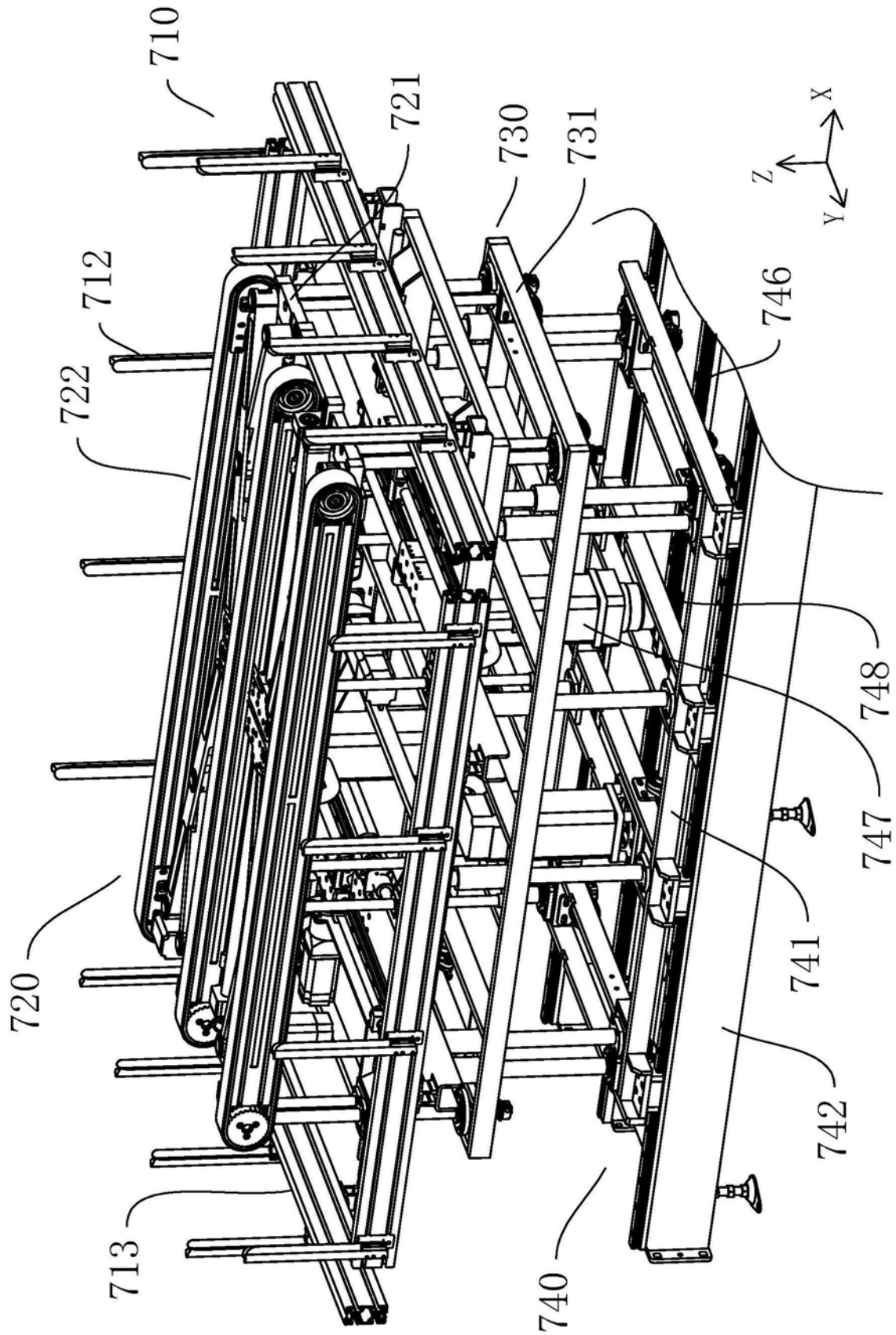


图1

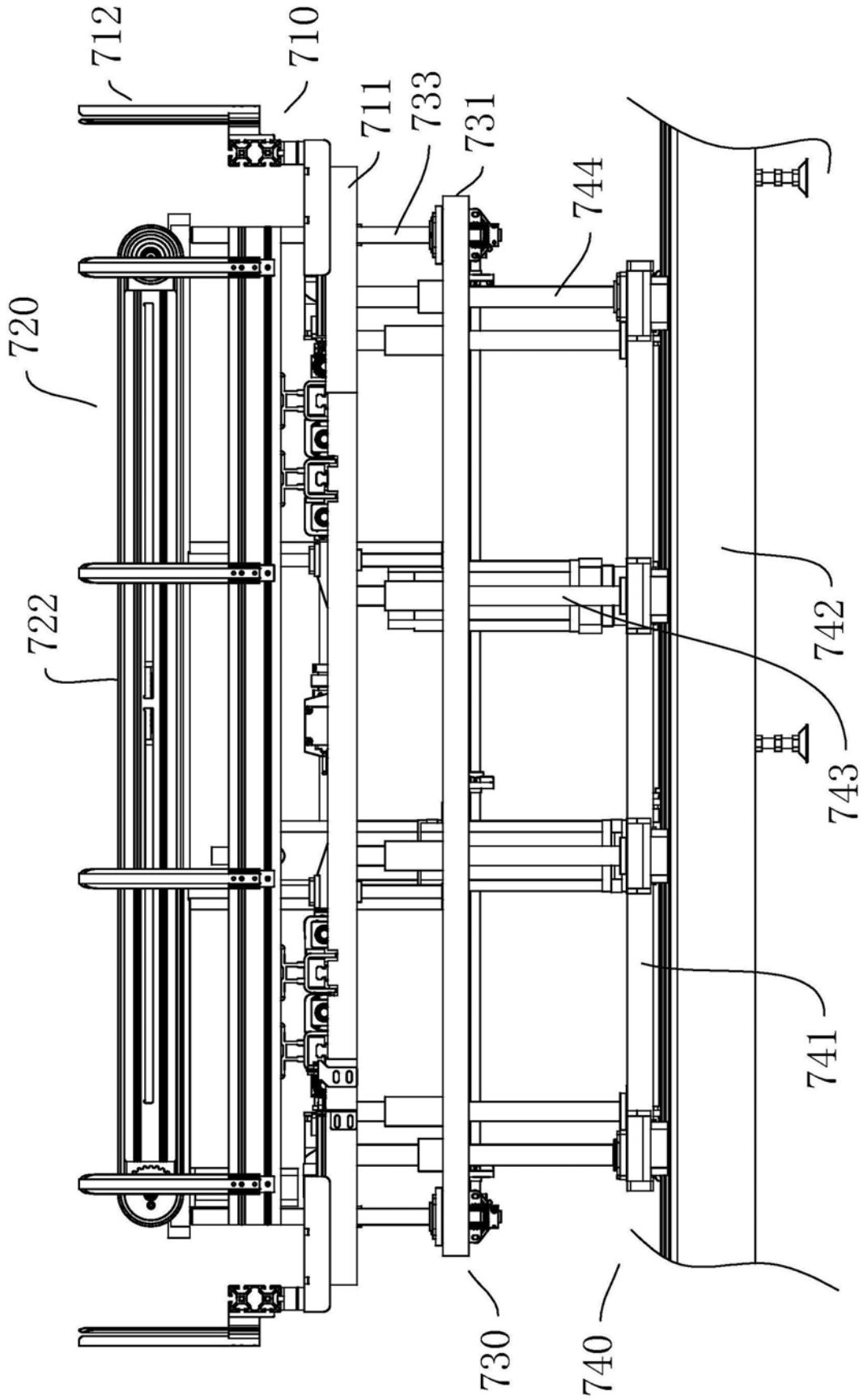


图2

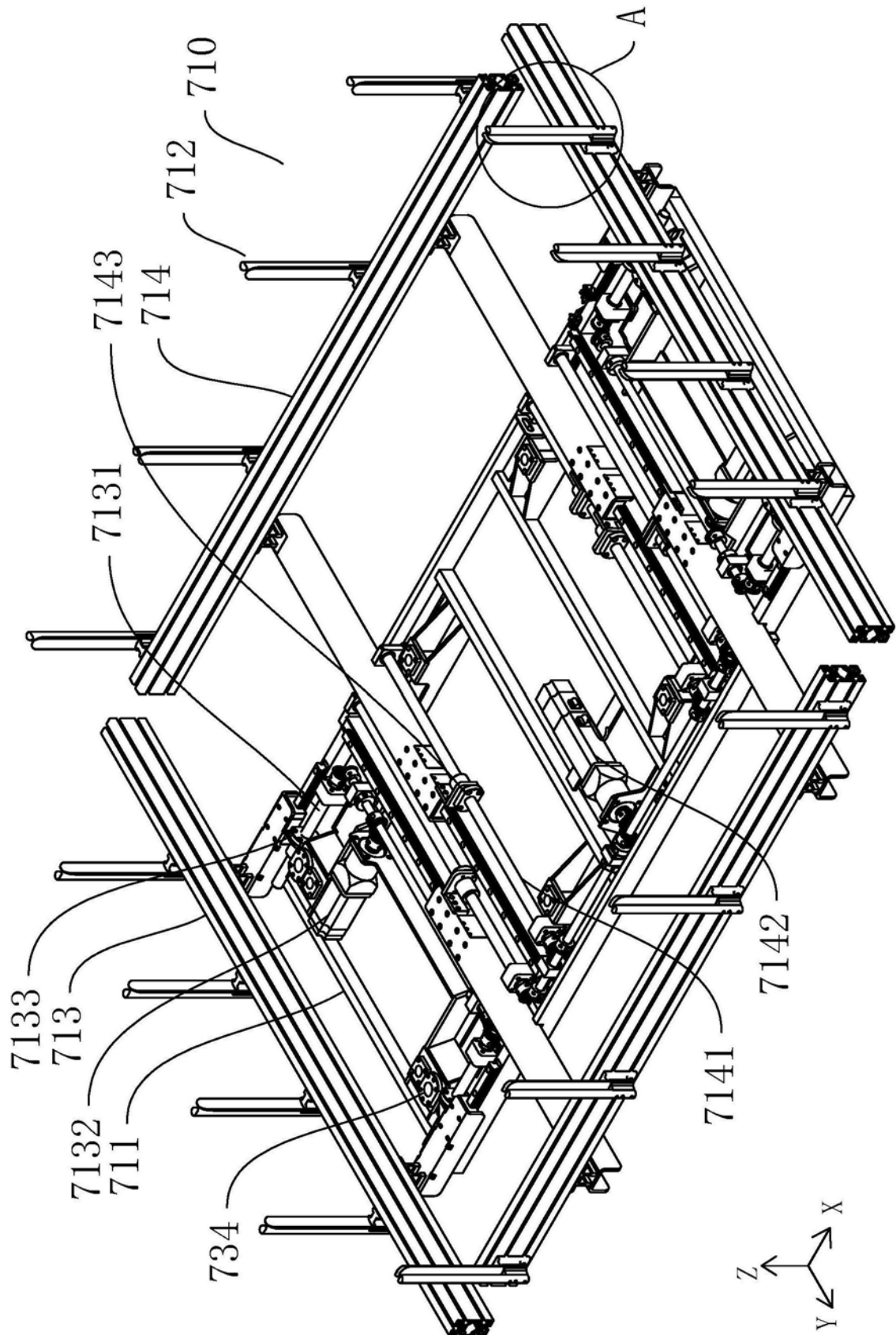


图3

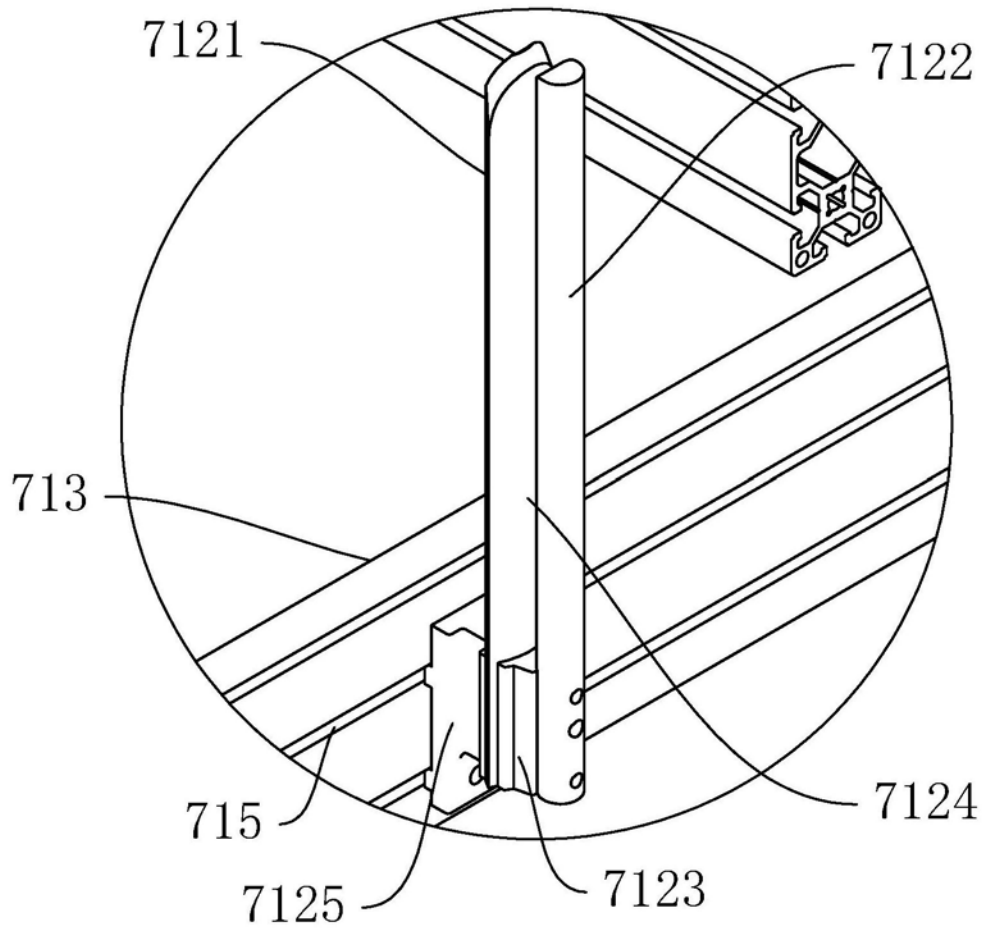


图4

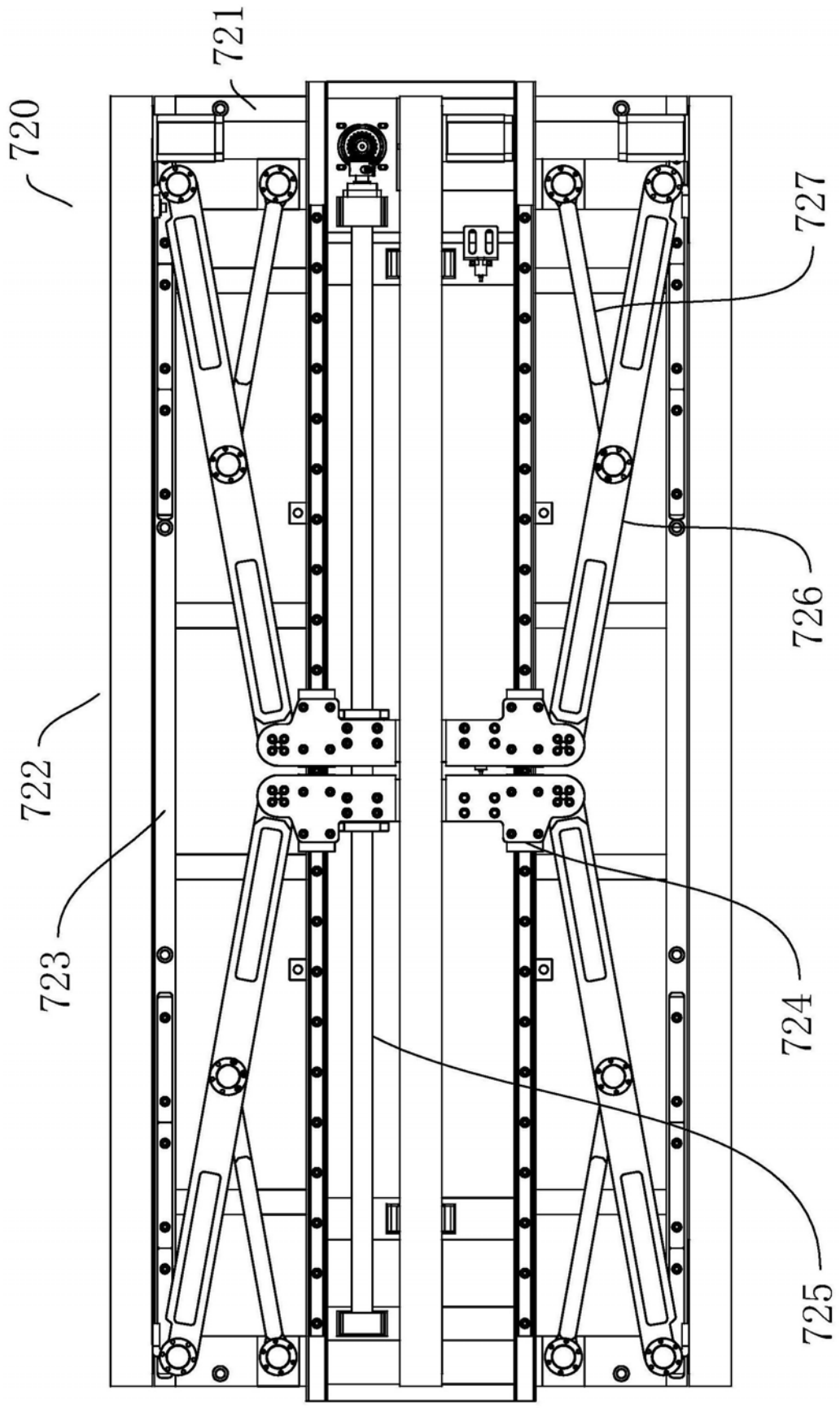


图5

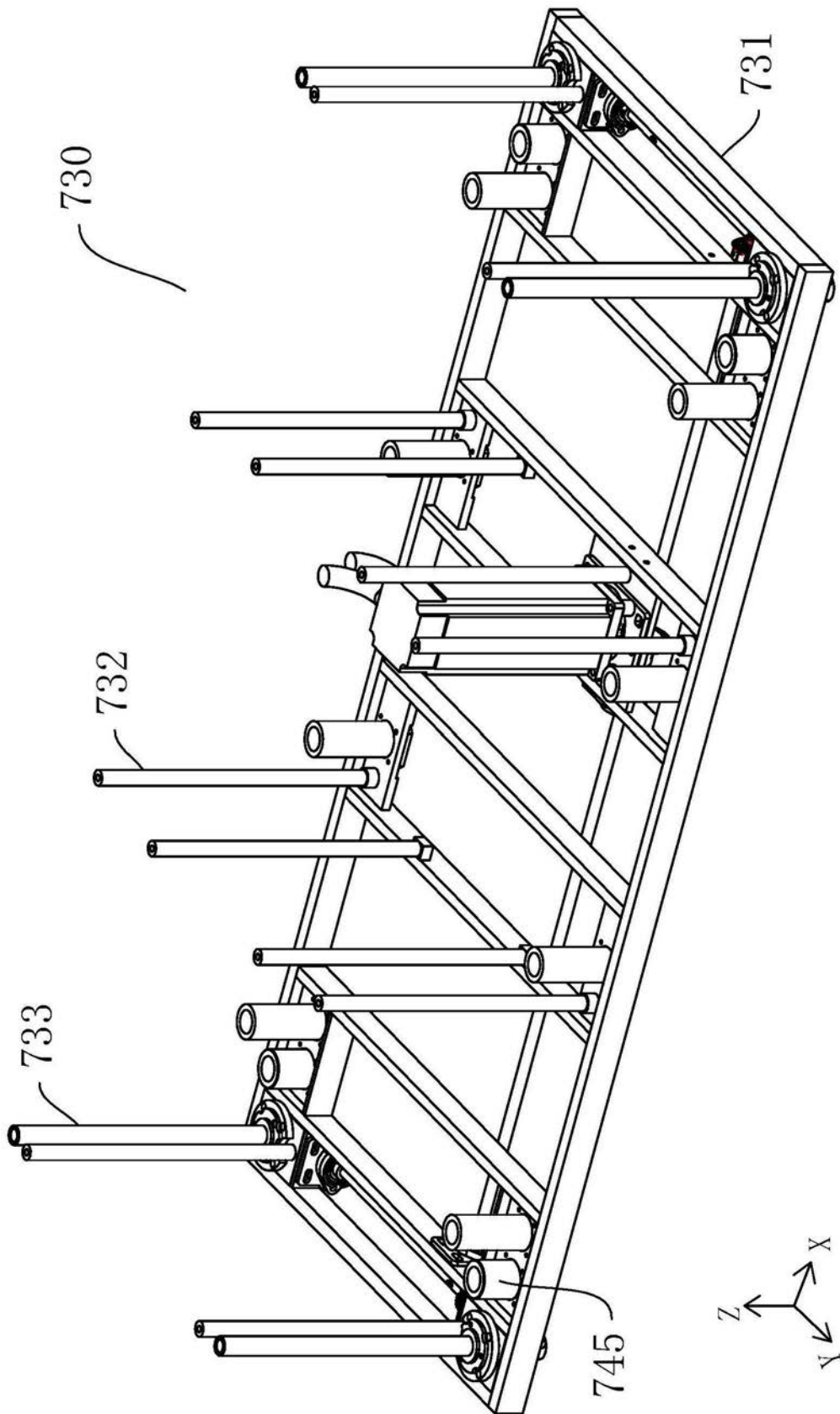


图6

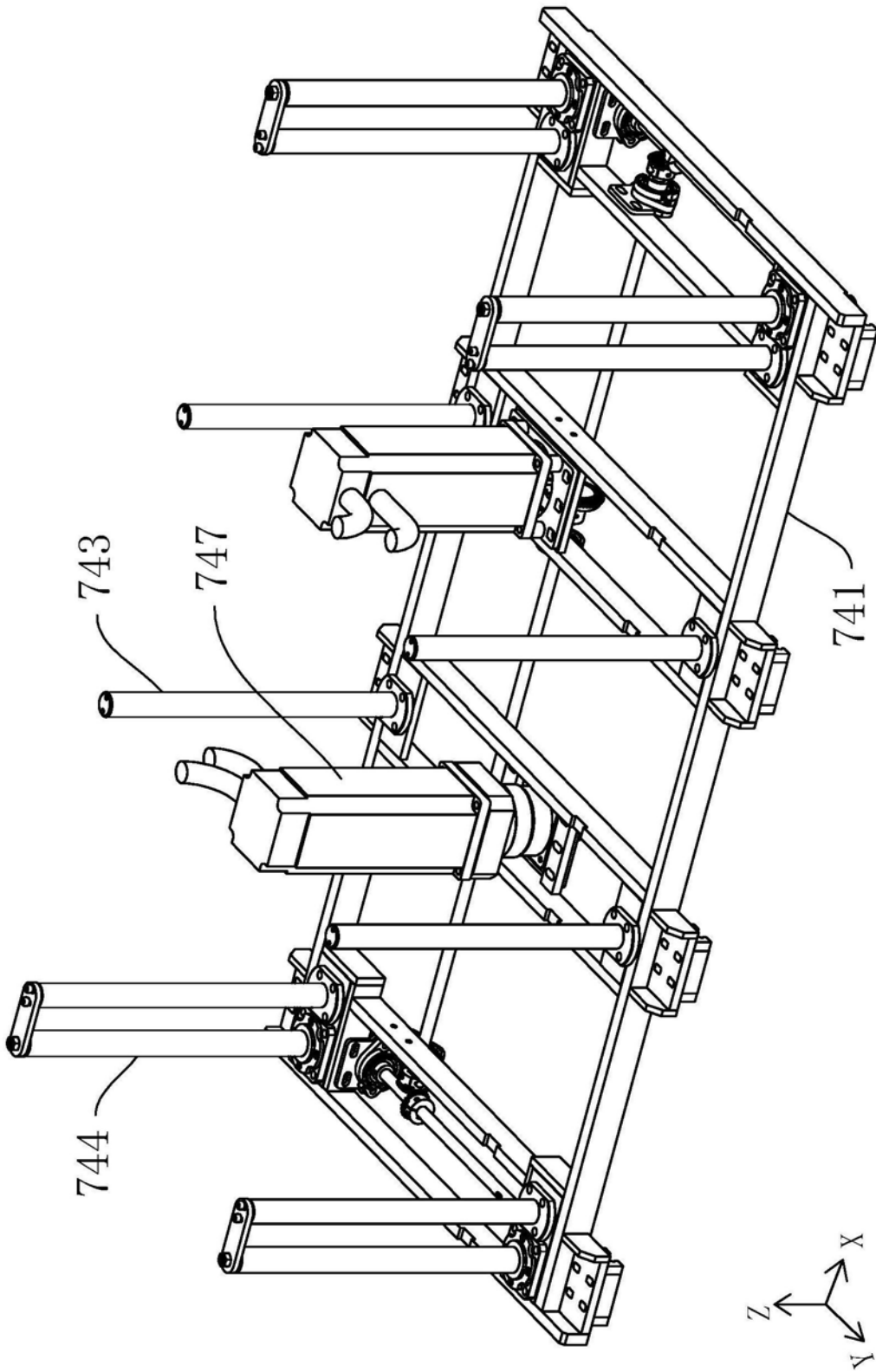


图7