



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108016992 A

(43)申请公布日 2018.05.11

(21)申请号 201711345110.1

(22)申请日 2017.12.15

(71)申请人 东风汽车集团有限公司

地址 430056 湖北省武汉市武汉经济技术  
开发区东风大道特1号

(72)发明人 李杨歆 董为 李臻 郑海平  
文国伟

(74)专利代理机构 武汉开元知识产权代理有限  
公司 42104

代理人 俞鸿

(51)Int.Cl.

B66C 19/00(2006.01)

B66C 13/08(2006.01)

B66F 19/00(2006.01)

B66C 1/22(2006.01)

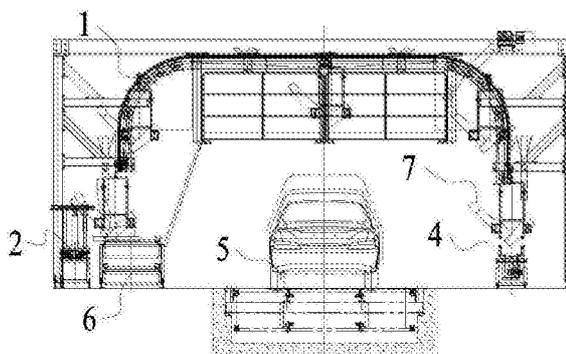
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54)发明名称

一种座椅自动跨线装置

(57)摘要

本发明涉及汽车装配装置技术领域,具体地指一种座椅自动跨线装置。包括移栽机,用于将座椅从装配生产线横向第一侧移动至横向第二侧;翻转装置,位于装配生产线横向第一侧用于将座椅输送线上的直立座椅拉倒使其沿竖向旋转偏移一角度;扶正装置,位于装配生产线横向第二侧用于推动呈倾斜偏转状态的座椅使其直立;移栽机包括横跨装配生产线的运输轨道和滑动连接于运输轨道的座椅吊具;翻转装置与扶正装置分置于运输轨道横向两端的下方。本发明的跨线装置结构简单,操作方便,能够高效率的实现座椅的转运,降低了装配生产线上方的重量,提高了座椅于车身的装配效率,具有极大的推广价值。



1. 一种座椅自动跨线装置,其特征在于:包括  
移栽机(1),用于将座椅(7)从装配生产线(5)横向第一侧移动至横向第二侧;  
翻转装置(2),位于装配生产线(5)横向第一侧用于将座椅输送线(6)上的直立座椅(7)拉倒使其沿竖向旋转偏移一角度;  
扶正装置(3),位于装配生产线(5)横向第二侧用于推动呈倾斜偏转状态的座椅(7)使其直立;

所述的移栽机(1)包括横跨装配生产线(2)的运输轨道和滑动连接于运输轨道的座椅吊具;

所述的翻转装置(2)与扶正装置(3)分置于运输轨道横向两端的下方。

2. 如权利要求1所述的一种座椅自动跨线装置,其特征在于:所述的翻转装置(2)包括沿纵向布置的第一支架(2.1)、设置于第一支架(2.1)上沿水平纵向布置的第一链条(2.2)和固定在第一链条(2.2)上随第一链条(2.2)移动的支撑杆(2.3);所述的第一支架(2.1)与座椅输送线(6)沿横向间隔布置;所述的第一链条(2.2)上设置有随第一链条(2.2)移动的在座椅(7)倾倒下支撑座椅(7)背面的支撑结构;所述的支撑杆(2.3)下端固定在第一链条(2.2)上,其上端设置有沿横向水平布置的第一滑轨(2.4);所述的第一滑轨(2.4)上滑动连接有沿水平纵向布置的拉杆(2.5);所述的拉杆(2.5)一端滑动连接于第一滑轨(2.4)上,通过第一滑轨(2.4)上的气缸驱动沿水平纵向移动。

3. 如权利要求2所述的一种座椅自动跨线装置,其特征在于:所述的支撑结构包括固定在第一链条(2.2)上的支撑板(2.6);所述的支撑板(2.6)为沿竖向倾斜布置的板状结构,其面向拉杆(2.5)的一侧设置有多根沿纵向间隔布置的辊轮(2.7)。

4. 如权利要求1所述的一种座椅自动跨线装置,其特征在于:所述的扶正装置包括位于装配生产线(5)横向第二侧的第二支架(3.1);所述的第二支架(3.1)上端安装有座椅支架(3.2);所述的座椅支架(3.2)横向一端可旋转地铰连接于第二支架(3.1),座椅支架(3.2)与第二支架(3.1)之间设置有顶推座椅支架绕铰支点转动的直线翻转气缸(3.3),座椅支架(3.2)纵向端部设置有两组沿横向间隔布置的可伸入到座椅(7)下方的第一叉臂(3.4);所述的第一叉臂(3.4)一端固定在座椅支架(3.2)的端部,另一端沿纵向水平延伸;所述的直线翻转气缸(3.3)的缸体固定在第二支架(3.1)上,其顶推端沿竖向倾斜顶紧于座椅支架(3.2)的下端面。

5. 如权利要求4所述的一种座椅自动跨线装置,其特征在于:所述的座椅支架(3.2)与第二支架(3.1)之间设置有旋转气缸(3.5);所述的旋转气缸(3.5)下端固定在第二支架(3.1)上,上端设置有可绕竖直轴线转动的转台(3.6);所述的座椅支架(3.2)横向端部可旋转地铰连接于转台(3.6)上。

6. 如权利要求5所述的一种座椅自动跨线装置,其特征在于:所述的扶正装置(3)还包括位于装配生产线(5)横向第二侧的承接装置(4);所述的承接装置(4)包括第三支架(4.1)、设置于第三支架(4.1)上沿水平纵向布置的第二滑轨(4.2)和滑动连接于第二滑轨(4.2)上的滑架(4.3);所述的第二滑轨(4.2)一端沿水平纵向延伸至第二支架(3.1)处;所述的滑架(4.3)下端滑动连接于第二滑轨(4.2)并通过电机驱动沿第二滑轨(4.2)移动,其上端设置有两根用于支撑倾斜座椅(7)的第三叉臂(4.4);所述的第三叉臂(4.4)沿水平纵向布置,第三叉臂(4.4)与滑架(4.3)之间安装有驱动第三叉臂(4.4)竖向移动的顶升油缸

(4.5)。

7. 如权利要求1所述的一种座椅自动跨线装置,其特征在于:所述的运输轨道包括横跨装配生产线(5)的横向轨道(1.1)以及分置于横向轨道(1.1)两端的竖向轨道(1.2);所述的两条竖向轨道(1.2)沿竖向固定于横向轨道(1.1)的两端与横向轨道(1.1)形成倒U型轨道结构,两条竖向轨道(1.2)分别悬置于翻转装置(2)或是扶正装置(3)的上方。

8. 如权利要求7所述的一种座椅自动跨线装置,其特征在于:所述的座椅吊具包括吊架(1.3);所述的吊架(1.3)上端设置有滑动连接于横向轨道(1.1)和竖向轨道(1.2)上的滑轮(1.4),吊架(1.3)下端设置有两根沿横向间隔布置的可伸入到座椅(7)下方的第二叉臂(1.5);所述的横向轨道(1.1)和竖向轨道(1.2)上布置有用于驱动滑轮(1.4)移动的第二链条(1.6);所述的第二叉臂(1.5)一端固定在吊架(1.3)上,另一端沿水平纵向延伸。

9. 如权利要求8所述的一种座椅自动跨线装置,其特征在于:所述的吊架(1.3)与滑轮(1.4)之间安装有连杆(1.7);所述的连杆(1.7)一端固定在滑轮(1.4)上,另一端可旋转地铰接连接于吊架(1.3)上。

10. 如权利要求6所述的一种座椅自动跨线装置,其特征在于:所述的第三支架(4.1)上安装有用于限制滑架(4.3)脱出第二滑轨(4.2)的限位板(4.6);所述的限位板(4.6)布置于第二滑轨(4.2)相对于第二支架(3.1)的另一侧,限位板(4.6)沿竖直方向固定在第三支架(4.1)上。

## 一种座椅自动跨线装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及汽车装配装置技术领域,具体地指一种座椅自动跨线装置。

### 背景技术

[0002] 车辆前排座椅分为主驾驶座椅与副驾驶座椅,需在生产线的两侧装配。目前,座椅输送线已逐渐普及,两个前排座椅一般放置在一个托盘上输送至线边,因此需要将主驾座椅从生产线右侧搬运到生产线左侧,由于座椅体积大,重量重,为降低操作工劳动强度,需在前排座椅安装工位提供座椅自动跨线装置。目前汽车生产商所使用的跨线装置,大多为机器人或带轨道式平移机,这种方式成本较高,与座椅的配合精度较高,调试比较困难,柔性较差,另外,上述跨线装置,对车间高度的要求较高,不适用于部分已有车间的改造。

[0003] 如专利号为“CN203638997U”的名为“座椅线横跨装置”的中国实用新型专利,该专利介绍了一种将座椅从车身一侧转移到另一侧的横跨装置,该装置包括横跨汽车生产线的运输轨道,运输轨道下方设置有电机滚轮驱动装置,电机滚轮驱动装置与运输装置滑动连接,电机滚轮驱动装置连接有座椅升降装置,座椅升降装置的输出端连接有座椅旋转气缸,座椅旋转气缸的输出端连接有座椅夹紧装置。座椅沿输送线进入到运输轨道的下方,座椅夹紧装置夹持座椅,升降装置带动座椅升起脱离输送线,旋转装置旋转座椅,沿运输轨道行进至汽车另一侧,然后下放至另一侧的输送轨道上,完成座椅的横跨。该装置虽然能够较为方便的完成座椅的横跨流程,但是对于座椅的夹取、抬升、旋转和转移全部是通过运输轨道上的装置来实现的,导致整个运输轨道上的装置结构极为复杂,重量大幅度提升,实际操作过程中,难以达到精确调整的目的。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的就是要解决上述背景技术中提到的现有跨线装置存在结构复杂、重量集中在运输轨道上、难以达到精确调整的目的的问题,提供一种座椅自动跨线装置。

[0005] 本发明的技术方案为:一种座椅自动跨线装置,其特征在于:包括

[0006] 移栽机,用于将座椅从装配生产线横向第一侧移动至横向第二侧;

[0007] 翻转装置,位于装配生产线横向第一侧用于将座椅输送线上的直立座椅拉倒使其沿竖向旋转偏移一角度;

[0008] 扶正装置,位于装配生产线横向第二侧用于推动呈倾斜偏转状态的座椅使其直立;

[0009] 所述的移栽机包括横跨装配生产线的运输轨道和滑动连接于运输轨道的座椅吊具;

[0010] 所述的翻转装置与扶正装置分置于运输轨道横向两端的下方。

[0011] 进一步的所述的翻转装置包括沿纵向布置的第一支架、设置于第一支架上沿水平纵向布置的第一链条和固定在第一链条上随第一链条移动的支撑杆;所述的第一支架与座椅输送线沿横向间隔布置;所述的第一链条上设置有随第一链条移动的在座椅倾倒时支撑

座椅背面的支撑结构；所述的支撑杆下端固定在第一链条上，其上端设置有沿横向水平布置的第一滑轨；所述的第一滑轨上滑动连接有沿水平纵向布置的拉杆；所述的拉杆一端滑动连接于第一滑轨上，通过第一滑轨上的气缸驱动沿水平纵向移动。

[0012] 进一步的所述的支撑结构包括固定在第一链条上的支撑板；所述的支撑板为沿竖向倾斜布置的板状结构，其面向拉杆的一侧设置有多根沿纵向间隔布置的辊轮。

[0013] 进一步的所述的扶正装置包括位于装配生产线横向第二侧的第二支架；所述的第二支架上端安装有座椅支架；所述的座椅支架横向一端可旋转地铰连接于第二支架，座椅支架与第二支架之间设置有顶推座椅支架绕较支点转动的直线翻转气缸，座椅支架纵向端部设置有两组沿横向间隔布置的可伸入到座椅下方的第一叉臂；所述的第一叉臂一端固定在座椅支架的端部，另一端沿纵向水平延伸；所述的直线翻转气缸的缸体固定在第二支架上，其顶推端沿竖向倾斜顶紧于座椅支架的下端面。

[0014] 进一步的所述的座椅支架与第二支架之间设置有旋转气缸；所述的旋转气缸下端固定在第二支架上，上端设置有可绕竖直线转动的转台；所述的座椅支架横向端部可旋转地铰连接于转台上。

[0015] 进一步的所述的扶正装置还包括位于装配生产线横向第二侧的承接装置；所述的承接装置包括第三支架、设置于第三支架上沿水平纵向布置的第二滑轨和滑动连接于第二滑轨上的滑架；所述的第二滑轨一端沿水平纵向延伸至第二支架处；所述的滑架下端滑动连接于第二滑轨并通过电机驱动沿第二滑轨移动，其上端设置有两根用于支撑倾斜座椅的第三叉臂；所述的第三叉臂沿水平纵向布置，第三叉臂与滑架之间安装有驱动第三叉臂竖向移动的顶升油缸。

[0016] 进一步的所述的运输轨道包括横跨装配生产线的横向轨道以及分置于横向轨道两端的竖向轨道；所述的两条竖向轨道沿竖向固定于横向轨道的两端与横向轨道形成倒U型轨道结构，两条竖向轨道分别悬置于翻转装置或是扶正装置的上方。

[0017] 进一步的所述的座椅吊具包括吊架；所述的吊架上端设置有滑动连接于横向轨道和竖向轨道上的滑轮，吊架下端设置有两根沿横向间隔布置的可伸入到座椅下方的第二叉臂；所述的横向轨道和竖向轨道上布置有用于驱动滑轮移动的第二链条；所述的第二叉臂一端固定在吊架上，另一端沿水平纵向延伸。

[0018] 进一步的所述的吊架与滑轮之间安装有连杆；所述的连杆一端固定在滑轮上，另一端可旋转地铰连接于吊架上。

[0019] 进一步的所述的第三支架上安装有用于限制滑架脱出第二滑轨的限位板；所述的限位板布置于第二滑轨相对于第二支架的另一侧，限位板沿垂直方向固定在第三支架上。

[0020] 本发明的优点有：1、通过在装配生产线横向两侧布置翻转装置和扶正装置，实现座椅倾斜、旋转和扶正，避免了将所有装备集中到移栽机上，造成的移栽机结构复杂、操作困难的问题；

[0021] 2、通过翻转装置将座椅拉至倾斜，便于后期移栽机能够方便的将第二叉臂伸入到座椅之下，解决了由于座椅平直放置、移栽机夹取座椅困难的问题；

[0022] 3、通过在第一支架上安装支撑结构支撑倾斜的座椅，避免在座椅搬运过程中刮花，保证进入到装配生产线的座椅完整性；

[0023] 4、通过在装配生产线的横向第二侧布置扶正装置能够将处于倾斜状态的座椅调

整至竖直状态,便于后期的装配工序,提高了装配效率;

[0024] 5、通过在装配生产线的横向第二侧布置承接装置,承接移栽机输送的座椅,避免移栽机与扶正装置出现干涉的问题,提高了移栽机和扶正装置的运转效率;

[0025] 6、通过在装配生产线的上方布置倒U型的轨道结构,实现了从翻转装置抓取座椅,横向跨越生产线和放置座椅于承接装置,降低了运输轨道结构的复杂程度,提高了座椅转运的效率;

[0026] 7、通过将吊架与连杆铰接连接,能够保证吊架始终处于竖直状态,保证座椅在转运过程中始终处于固定角度的倾斜状态,以便于后期的承接和扶正。

[0027] 本发明的跨线装置结构简单,操作方便,能够高效率的实现座椅的转运,降低了装配生产线上方的重量,提高了座椅于车身的装配效率,具有极大的推广价值。

## 附图说明

[0028] 图1:本发明的主视图;

[0029] 图2:本发明的翻转装置的主视图;

[0030] 图3:本发明的翻转装置的俯视图;

[0031] 图4:本发明的翻转装置的侧视图;

[0032] 图5:本发明的扶正装置的主视图;

[0033] 图6:本发明的扶正装置的侧视图;

[0034] 图7:本发明的承接装置的主视图;

[0035] 图8:本发明的承接装置的侧视图;

[0036] 图9:本发明的移栽机的结构示意图;

[0037] 其中:1—移栽机;1.1—横向轨道;1.2—竖向轨道;1.3—吊架;1.4—滑轮;1.5—第二叉臂;1.6—第二链条;1.7—连杆;2—翻转装置;2.1—第一支架;2.2—第一链条;2.3—支撑杆;2.4—第一滑轨;2.5—拉杆;2.6—支撑板;2.7—辊轮;3—扶正装置;3.1—第二支架;3.2—座椅支架;3.3—直线翻转气缸;3.4—第一叉臂;3.5—旋转气缸;3.6—转台;4—承接装置;4.1—第三支架;4.2—第二滑轨;4.3—滑架;4.4—第三叉臂;4.5—顶升油缸;4.6—限位板;5—装配生产线;6—座椅输送线;7—座椅。

## 具体实施方式

[0038] 下面结合附图和具体实施例对本发明作进一步的详细说明。

[0039] 如图1~9,一种座椅自动跨线装置,装配生产线5横向两侧依次布置有翻转装置2和扶正装置3,装配生产线5的上方安装移栽机1。移栽机1用于将座椅7从装配生产线5横向第一侧移动至横向第二侧;翻转装置2位于装配生产线5横向第一侧用于将座椅输送线6上的直立座椅7拉倒使其沿竖向旋转偏移一角度;扶正装置3位于装配生产线5横向第二侧用于推动呈倾斜偏转状态的座椅7使其直立。本实施例的横向指图1中的左右方向,纵向指垂直图1图纸的方向,上下方向指图1中的上下方向。

[0040] 如图9所示,移栽机1包括横跨装配生产线2的运输轨道和滑动连接于运输轨道的座椅吊具。运输轨道包括横跨装配生产线5的横向轨道1.1以及分置于横向轨道1.1两端的竖向轨道1.2,两条竖向轨道1.2沿竖向固定于横向轨道1.1的两端与横向轨道1.1形成倒U

型轨道结构,两条竖向轨道1.2分别悬置于翻转装置2或是扶正装置3的上方。竖向轨道1.2实现座椅沿垂直方向的移动,横向轨道1.1将座椅从装配生产线5的横向第一侧转移到横向第二侧。

[0041] 如图9所示,座椅吊具包括吊架1.3,吊架1.3上端设置有滑动连接于横向轨道1.1和竖向轨道1.2上的滑轮1.4,吊架1.3下端设置有两根沿横向间隔布置的可伸入到座椅7下方的第二叉臂1.5,横向轨道1.1和竖向轨道1.2上布置有用于驱动滑轮1.4移动的第二链条1.6,第二叉臂1.5一端固定在吊架1.3上,另一端沿水平纵向延伸。通过电机驱动第二链条1.6移动,滑轮1.4沿竖向轨道1.2和横向轨道1.1移动,将座椅从横向第一侧搬运至横向第二侧。

[0042] 实际搬运过程中,需要保证座椅的稳定性,本实施例在吊架1.3与滑轮1.4之间安装有连杆1.7,连杆1.7沿竖向布置,其一端固定在滑轮1.4上,吊架1.3上端可旋转地铰接连接于连杆1.7的另一端。座椅在搬运过程中,不管连杆1.7的角度怎么调整,吊架1.3始终保持竖直状态,保证座椅处于稳定状态。

[0043] 如图2~4所示,翻转装置2位于座椅输送线6远离装配生产线5的一侧。翻转装置2包括沿纵向布置的第一支架2.1、设置于第一支架2.1上沿水平纵向布置的第一链条2.2和固定在第一链条2.2上随第一链条2.2移动的支撑杆2.3,第一支架2.1与座椅输送线6沿横向间隔布置,支撑杆2.3下端固定在第一链条2.2上,其上端设置有沿横向水平布置的第一滑轨2.4,第一滑轨2.4上滑动连接有沿水平纵向布置的拉杆2.5,拉杆2.5一端滑动连接于第一滑轨2.4上,通过第一滑轨2.4上的气缸驱动沿水平纵向移动。通过电机驱动第一链条2.2沿纵向移动,支撑杆2.3跟随第一链条2.2移动,支撑杆2.3与座椅输送线6上的座椅同步运动。

[0044] 座椅进入到其正面与拉杆2.5行进路线重合时,即座椅进入到待抓取位置时,拉杆2.5在气缸的驱动下沿第一滑轨2.4移动,将座椅向远离装配生产线5的一侧拉动,座椅绕其下端与座椅输送线的支撑点转动一角度,通常为 $45^{\circ}$ 。为了防止座椅倾倒,第一链条2.2上设置有随第一链条2.2移动的在座椅7倾倒时支撑座椅7背面的支撑结构。

[0045] 如图4所示,支撑结构包括固定在第一链条2.2上的支撑板2.6;支撑板2.6为沿竖向倾斜布置的板状结构,其面向拉杆2.5的一侧设置有多根沿纵向间隔布置的辊轮2.7,辊轮2.7为表面采用柔性结构制作的支撑结构,辊轮2.7的上下两端可旋转地铰接连接于支撑板2.6上,座椅背面贴合在辊轮2.7上,不会产生刮花。

[0046] 座椅转运到装配生产线5的横向第二侧后,为了便于对其进行装配,需要将座椅进行扶正。如图5~6所示,扶正装置包括位于装配生产线5横向第二侧的第二支架3.1,第二支架3.1上端安装有座椅支架3.2,座椅支架3.2横向一端可旋转地铰接连接于第二支架3.1,座椅支架3.2与第二支架3.1之间设置有顶推座椅支架绕铰支点转动的直线翻转气缸3.3,座椅支架3.2纵向端部设置有两组沿横向间隔布置的可伸入到座椅7下方的第一叉臂3.4,第一叉臂3.4一端固定在座椅支架3.2的端部,另一端沿纵向水平延伸,直线翻转气缸3.3的缸体固定在第二支架3.1上,其顶推端沿竖向倾斜顶紧于座椅支架3.2的下端面。

[0047] 座椅放置到第一叉臂3.4上后,还是保持之前的倾斜状态,然后驱动直线翻转气缸3.3,直线翻转气缸3.3的顶推端顶推座椅支架3.2,使其绕铰支点转动 $45^{\circ}$ ,刚好将座椅扶正,此时座椅保持直立状态,便于装配。

[0048] 考虑到左右易边的问题,还需要将座椅旋转 $180^{\circ}$ ,如图5~6所示,座椅支架3.2与第二支架3.1之间设置有旋转气缸3.5,旋转气缸3.5下端固定在第二支架3.1上,上端设置有可绕垂直轴线转动的转台3.6,座椅支架3.2横向端部可旋转地铰接连接于转台3.6上。实际上是先进行转向然后进行扶正。

[0049] 座椅转移到装配生产线5的横向第二侧时,需要有装置对其进行承接。如图7~8所示,扶正装置3还包括位于装配生产线5横向第二侧的承接装置4,承接装置4包括第三支架4.1、设置于第三支架4.1上沿水平纵向布置的第二滑轨4.2和滑动连接于第二滑轨4.2上的滑架4.3,第二滑轨4.2一端沿水平纵向延伸至第二支架3.1处,滑架4.3下端滑动连接于第二滑轨4.2并通过电机驱动沿第二滑轨4.2移动,其上端设置有两根用于支撑倾斜座椅7的第三叉臂4.4,第三叉臂4.4沿水平纵向布置,第三叉臂4.4与滑架4.3之间安装有驱动第三叉臂4.4竖向移动的顶升油缸4.5。

[0050] 两根第三叉臂4.4沿横向间隔布置,第二叉臂1.5将座椅放置到第三叉臂4.4上,完成座椅的位置转移。实际运行时,第二滑轨4.2上设置有三个工位,包括位于正中间的中间工位,靠近第二支架3.1的转移工位和远离第二支架3.1的退出工位。第三叉臂4.4在中间工位承接座椅,顶升油缸4.5驱动第三叉臂4.4和座椅上升脱离第二叉臂1.5,然后沿第二滑轨4.2滑动至退出工位,此时第三叉臂4.4和第二叉臂1.5互不干涉,第二叉臂1.5通过第二链条1.6进行转移。待第二叉臂1.5离开第二滑轨4.2的上方后,第三叉臂4.4和座椅沿第二滑轨4.2移动转移工位,此时第一叉臂3.4伸入到座椅的下方,顶升油缸4.5下方座椅,座椅落在第一叉臂3.4上,滑架4.3沿第二滑轨4.2移动至中间工位等待承接下一座椅。

[0051] 本实施例在退出工位上安装有限制装置,避免滑架4.3脱离第二滑轨4.2。如图7所示,第三支架4.1上安装有用于限制滑架4.3脱离第二滑轨4.2的限位板4.6,限位板4.6布置于第二滑轨4.2相对于第二支架3.1的另一侧,限位板4.6沿垂直方向固定在第三支架4.1上。

[0052] 实际运转时,座椅7沿纵向通过座椅输送线6转移到抓取工位,座椅进入到拉杆2.5的横向进行路径上,拉杆2.5沿第一滑轨2.4移动将座椅拉倒使其倾斜 $45^{\circ}$ ,座椅的背面倾倒贴合在支撑板2.6的辊轮2.7上。

[0053] 座椅倾倒完成后,继续沿座椅输送线6移动,直至第二叉臂1.5伸入到座椅的下方,吊架1.3在第二链条1.6的驱动下沿竖向轨道1.2和横向轨道1.1移动,直至将座椅从座椅输送线6转移至承接装置4的上方。

[0054] 第三叉臂4.4处于第二滑轨4.2的中间工位等待进行承接座椅,顶升油缸4.5向上驱动第三叉臂4.4,第三叉臂4.4将座椅转移到第三叉臂4.4上,滑架4.3沿第二滑轨4.2移动至退出工位,第二叉臂1.5沿竖向轨道1.2和横向轨道1.1移动至座椅输送线6的上方,等待输送下一座椅。

[0055] 滑架4.3连同座椅转移至第二支架3.1处,此时第一叉臂3.4伸入到座椅的下方,顶升油缸4.5下方座椅,将座椅放落至第一叉臂3.4上,滑架4.3沿第二滑轨4.2移动至第二滑轨4.2的中间工位等待承接下一个座椅。

[0056] 第一叉臂3.4在旋转气缸3.5的作用下水平旋转 $180^{\circ}$ ,翻转到位后,直线翻转气缸3.3顶推座椅支架3.2使其绕铰支点翻转 $45^{\circ}$ ,完成座椅的扶正,等待进入到车身中与车身进行装配。

[0057] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明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发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下本发明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发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等同物界定。

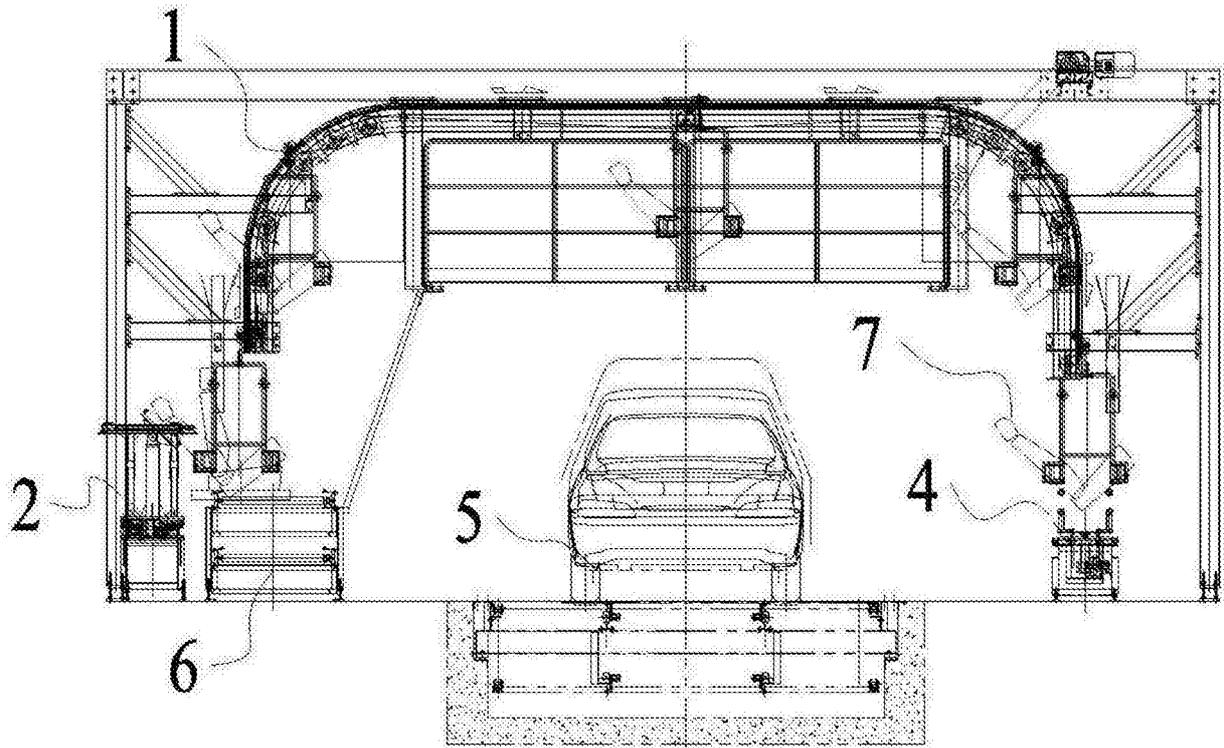


图1

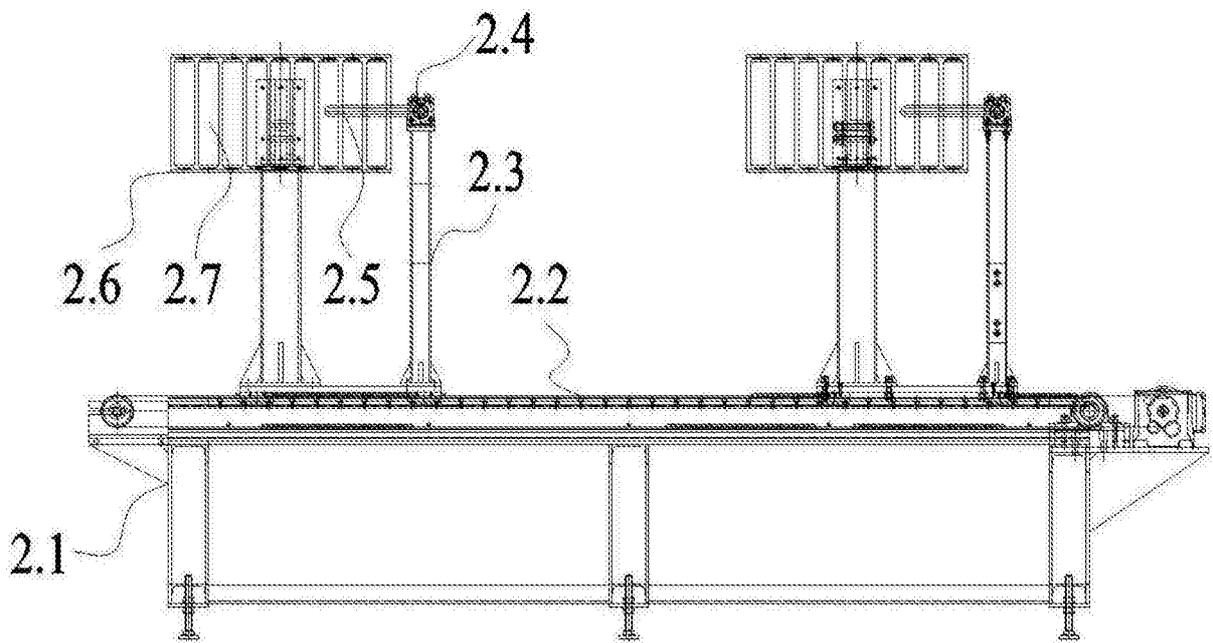


图2

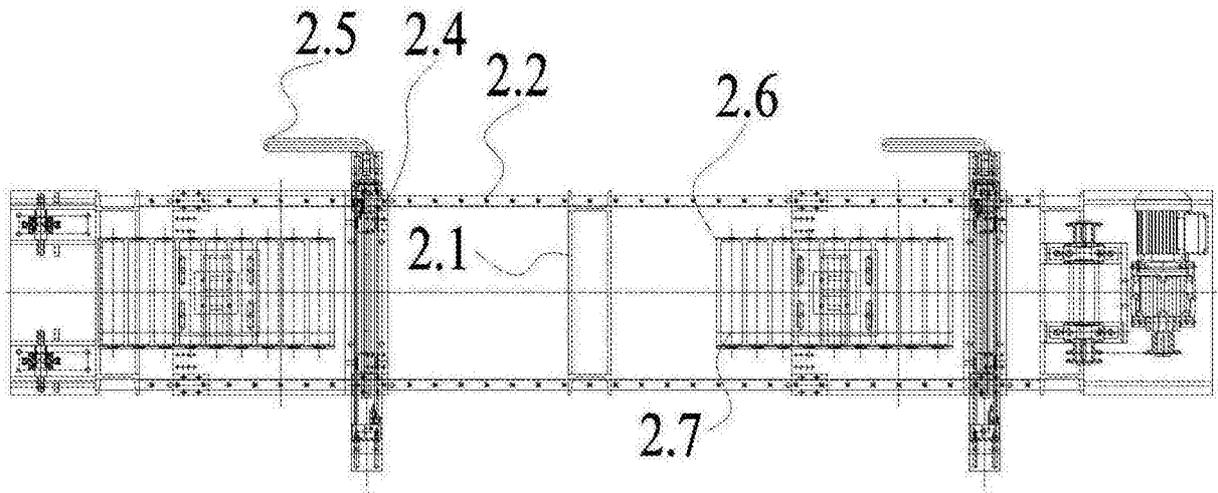


图3

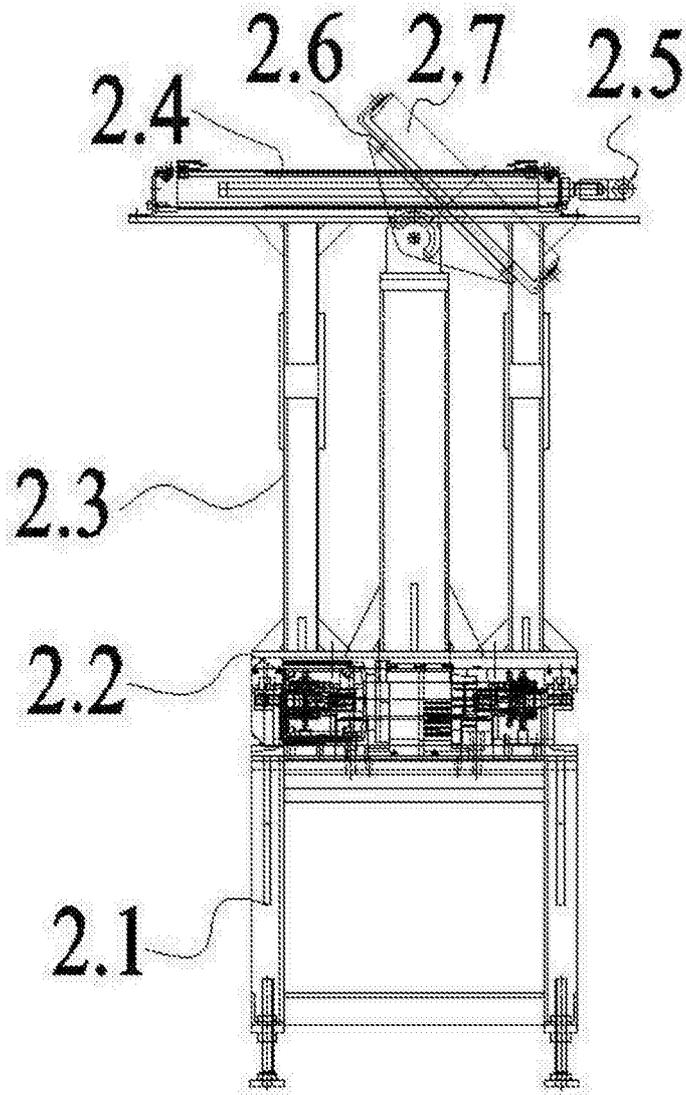


图4

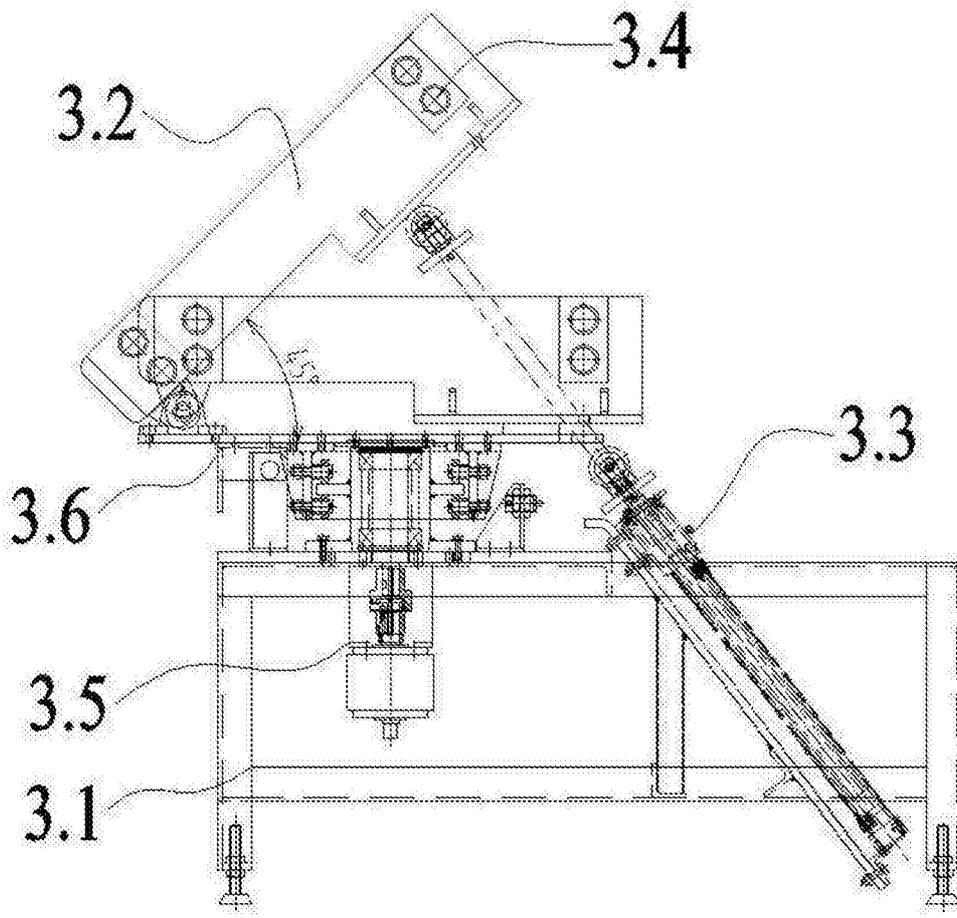


图5

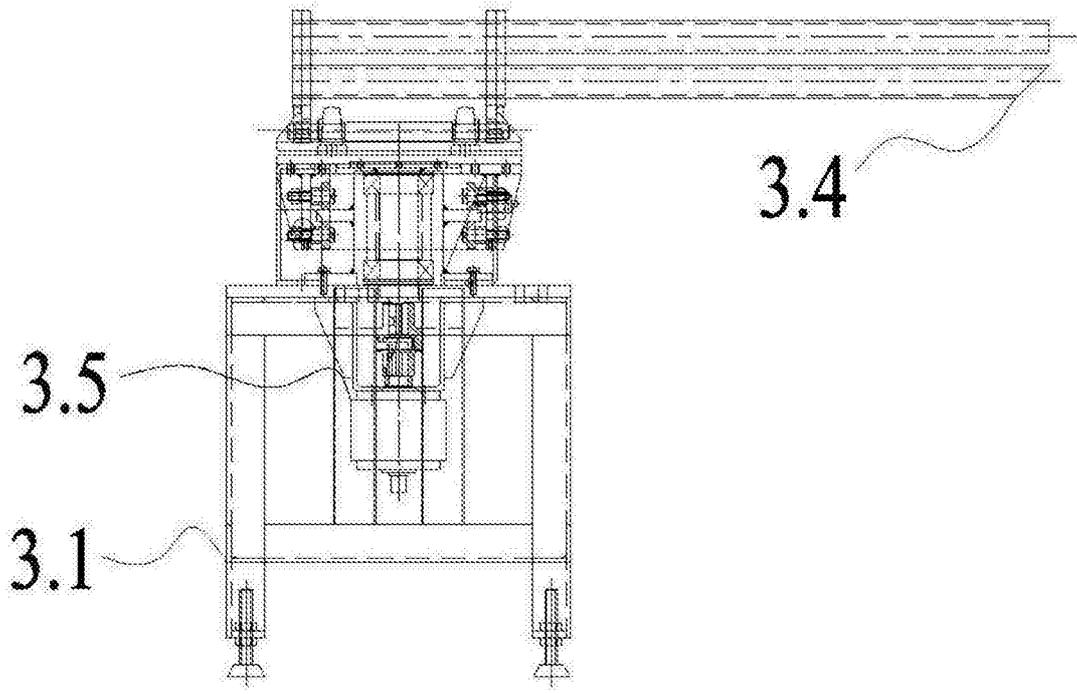


图6

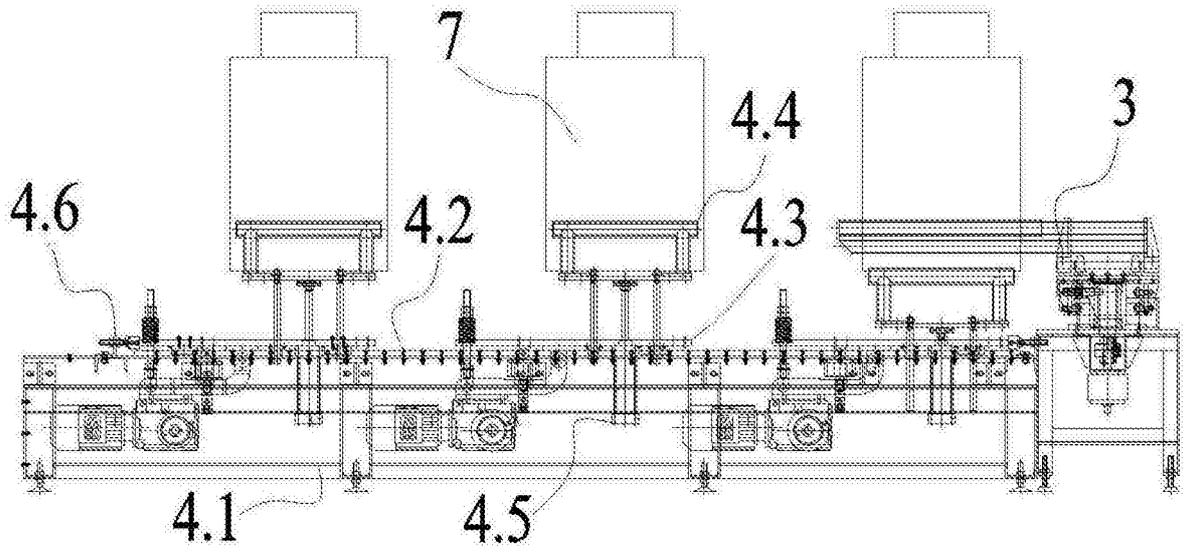


图7

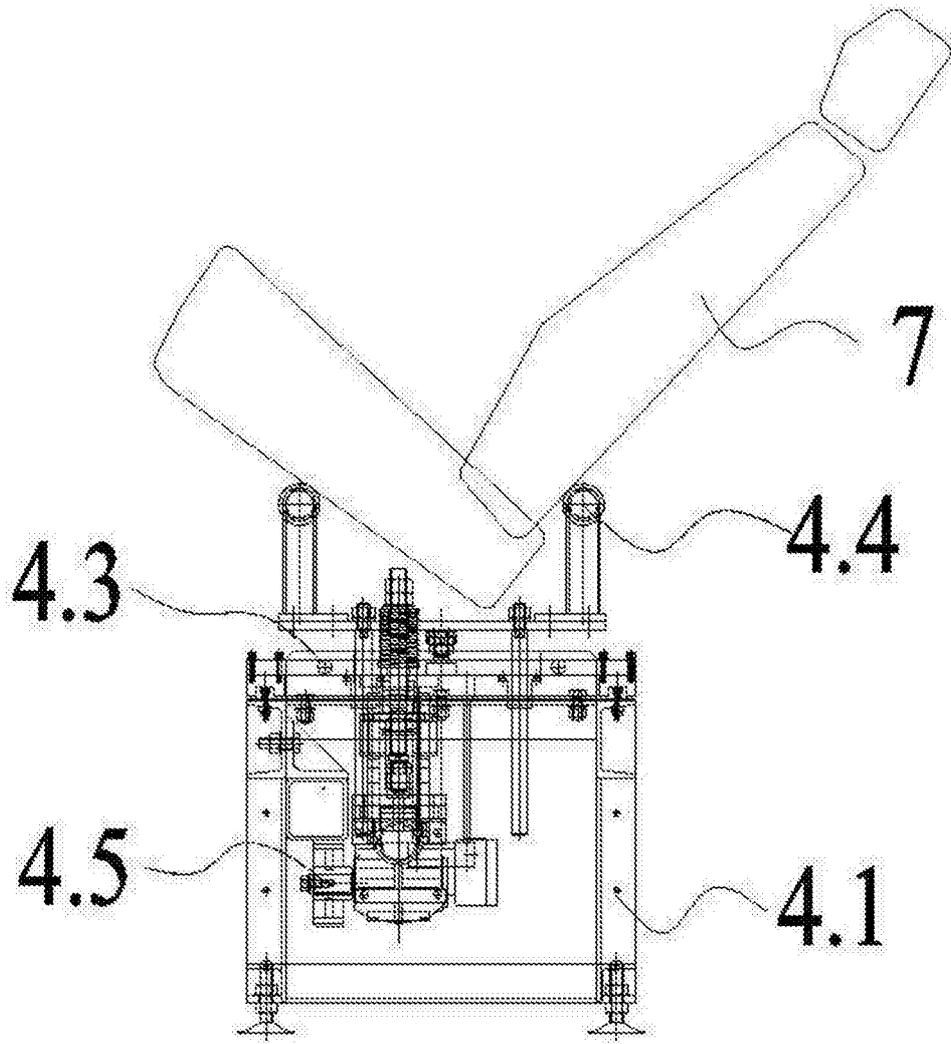


图8

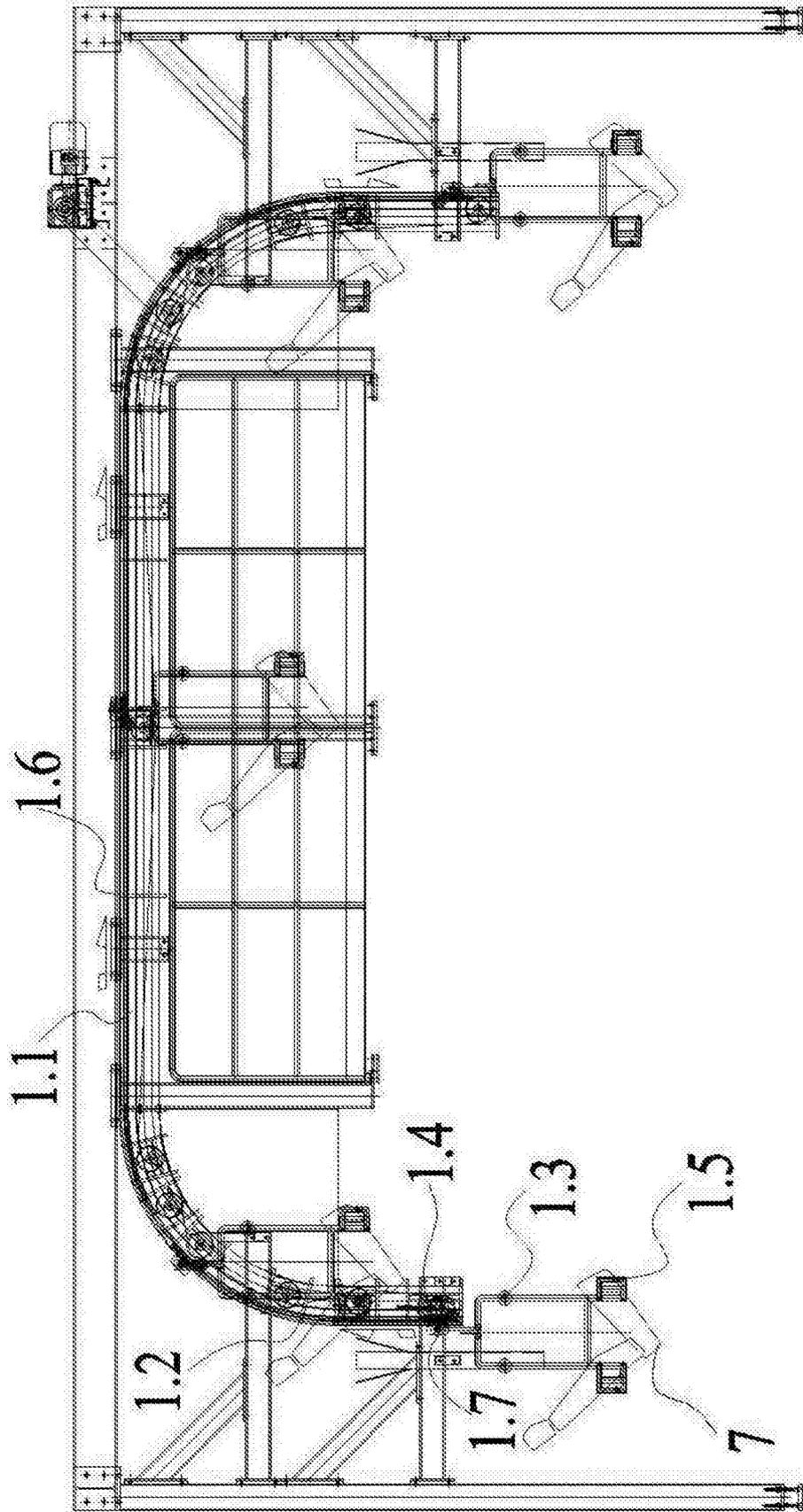


图9