(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 115818182 A
(43)申请公布日 2023.03.21

(21)申请号 202211729252.9

(22)申请日 2022.12.30

(71)申请人 重庆奔飞工业技术服务有限公司
地址 400000 重庆市渝北区北部新区星光大道62号海王星科技大厦B区4楼2#

(72)发明人 谢世典 兰书雄 饶明亮

(74)专利代理机构 重庆信航知识产权代理有限公司 50218
专利代理师 蒲艳紫

(51)Int.Cl.
B65G 47/24(2006.01)
B65G 35/00(2006.01)

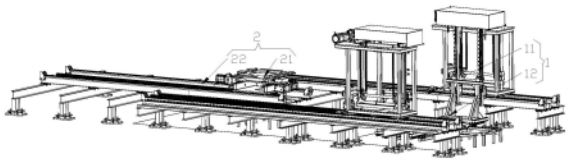
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

汽车底盘线对中系统

(57)摘要

本发明公开了一种汽车底盘线对中系统，包括：车身侧顶机以及旋转输送机；车身侧顶机包括：第一行走轨道以及车身提取机构，第一行走轨道上安装有能行走的车身提取机构，车身提取机构用于提取车身；旋转输送机包括：输送座以及第二行走轨道，第一行走轨道有两个，第二行走轨道的输出端位于两第一行走轨道输入端中间，承载座能滑动地安装在第二行走轨道上，第一行走轨道和第二行走轨道均在X方向上；承载座包括：行走座、第一行走驱动机构、移动座、移动驱动机构、旋转座以及旋转驱动机构。该汽车底盘线对中系统解决现有技术中不方便将车身旋转到内饰加工工位的问题。



CN 115818182 A

1.汽车底盘线对中系统,其特征在于,包括:车身侧顶机以及旋转输送机;

车身侧顶机包括:第一行走轨道以及车身提取机构,第一行走轨道上安装有能行走的车身提取机构,车身提取机构用于提取车身;

旋转输送机包括:输送座以及第二行走轨道,第一行走轨道有两个,第二行走轨道的输出端位于两第一行走轨道输入端中间,承载座能滑动地安装在第二行走轨道上,第一行走轨道和第二行走轨道均在X方向上;承载座包括:行走座、第一行走驱动机构、移动座、移动驱动机构、旋转座以及旋转驱动机构,行走座能滑动地安装在第二行走轨道上,行走座上安装有能在Z方向上移动的移动座,行走座上安装有移动驱动机构,移动驱动机构连接至移动座,在移动座上安装有能旋转的旋转座,在移动座上安装有旋转驱动机构,旋转驱动机构用于驱动旋转座旋转,旋转座承载车身,车身边缘从旋转座边缘悬出。

2.根据权利要求1所述的汽车底盘线对中系统,其特征在于,行走座上立有导向筒,导向筒内外套有能旋转的旋转筒,旋转筒与旋转座固定,旋转筒与旋转驱动机构的输出端连接。

3.根据权利要求2所述的汽车底盘线对中系统,其特征在于,旋转驱动机构包括:旋转电机、旋转减速箱、旋转齿轮以及弧形齿条,旋转筒上固定有弧形齿条,弧形齿条啮合有旋转齿轮,旋转齿轮连接至旋转减速箱输出端,旋转减速箱的输入端连接至旋转电机,旋转减速箱以及旋转电机安装在移动座上。

4.根据权利要求1至3任意一项所述的汽车底盘线对中系统,其特征在于,旋转座上凸出形成有定位块,定位块伸入至车身底部内。

5.根据权利要求4所述的汽车底盘线对中系统,其特征在于,第一行走驱动机构包括:行走电机、行走减速箱、行走齿轮以及条形齿条,行走电机安装在行走座上,行走电机与行走减速箱的输入端连接,行走减速箱的输出端连接至行走齿轮,行走齿轮与一条形齿条啮合,条形齿条安装在两第二行走轨道之间。

6.根据权利要求5所述的汽车底盘线对中系统,其特征在于,车身提取机构包括:行走架、第二行走驱动机构、升降驱动机构、升降架、抬高架、中间承载台以及水平驱动机构,第一行走轨道有两个,两第一行走轨道相互平行,两第一行走轨道上安装有能滑动的行走架,行走架上安装有第二行走驱动机构,第二行走驱动机构用于驱动行走架在第一行走轨道上行走,行走架上上有升降驱动机构,升降驱动机构的输出端连接至升降架,升降架位于两行走架之间,升降架上安装有抬高架,两抬高架能相互靠近或相互远离,升降架上安装有水平驱动机构,水平驱动机构输出端连接至抬高架,抬高架用于支撑车身,在两抬高架之间安装有中间承载台。

7.根据权利要求6所述的汽车底盘线对中系统,其特征在于,升降驱动机构包括:升降辊、第一链轮、主动辊、第二链轮、链条、对重以及旋转驱动组件,行走架顶部安装有旋转驱动组件,旋转驱动组件的输出端驱动第二链轮旋转,第二链轮固定至主动辊,主动辊能转动地安装在行走架顶部,在行走架底部安装有能升降的对重,对重上安装有能转动的升降辊,升降辊与对重固定,升降辊上固定有第一链轮,第一链轮和第二链轮上绕有链条,链条一端固定至行走架顶部,链条另一端固定至升降架。

8.根据权利要求7所述的汽车底盘线对中系统,其特征在于,升降架包括:第一滑块、竖直架、水平架以及连接筋,行走架侧面安装有第一导轨,第一导轨上安装有能滑动的第一滑

块，第一滑块固定至竖直架上，竖直架位于竖直平面上，竖直架底部固定有水平架，水平架与竖直架之间连接连接筋，水平架、竖直架以及连接筋围成三角形，水平架底部安装抬高架以及水平驱动机构。

9.根据权利要求8所述的汽车底盘线对中系统，其特征在于，水平架底部固定有第二导轨，第二导轨上安装有能滑动的第二滑块，第二滑块固定至抬高架。

10.根据权利要求9所述的汽车底盘线对中系统，其特征在于，水平架包括：钢管，钢管底部形成开槽，卡槽供一T型的挂件从水平方向上插入，挂件与第二导轨固定，第二导轨端面与钢管焊接，第二导轨侧面形成有钩槽，钩槽供第二滑块内壁形成的凸部伸入。

汽车底盘线对中系统

技术领域

[0001] 本发明涉及汽车底盘生产用设备，具体涉及一种汽车底盘线对中系统。

背景技术

[0002] 在车身生产过程中，需要对车身内饰进行装饰，因此设置了输送机，输送机用于输送车身，从而方便将车身输送到内饰加工的各个工位。

[0003] 现有技术中，输送机包括：传送导轨、输送座、第一水平驱动机构、移动座以及水平驱动机构，传送导轨上安装有能滑动的输送座，输送座上安装有能移动的移动座，移动座承载车身，移动座连接至水平驱动机构，水平驱动机构用于驱动移动座在与传送导轨垂直的方向上运动，输送座上安装有第一水平驱动机构，第一水平驱动机构用于驱动输送座在传送导轨上行走。虽然能够实现第一水平驱动机构能够将位于移动座上的车身输送到各个加工工位，第二水平驱动机构能够将移动座驱动，从而使得车身悬出移动座一定的位置，方便内饰加工，但是该输送机仍然存在的缺点为：

[0004] 由于车身能够悬出移动座的宽度有限，不然会导致移动座容易从输送座上侧翻，特别是尾部和前部的位置不能实现加工，需要将车身尾部和前部旋转一定角度，但是该输送机不具有旋转功能，导致车身旋转困难，因此导致尾部和前部一些内饰加工工作无法进行。

发明内容

[0005] 本发明要提供一种汽车底盘线对中系统，解决现有技术中不方便将车身旋转到内饰加工工位的问题。

[0006] 为实现上述目的，本发明采用了如下的技术方案：

[0007] 本发明公开了一种汽车底盘线对中系统，包括：车身侧顶机以及旋转输送机；车身侧顶机包括：第一行走轨道以及车身提取机构，第一行走轨道上安装有能行走的车身提取机构，车身提取机构用于提取车身；旋转输送机包括：输送座以及第二行走轨道，第一行走轨道有两个，第二行走轨道的输出端位于两第一行走轨道输入端中间，承载座能滑动地安装在第二行走轨道上，第一行走轨道和第二行走轨道均在X方向上；承载座包括：行走座、第一行走驱动机构、移动座、移动驱动机构、旋转座以及旋转驱动机构，行走座能滑动地安装在第二行走轨道上，行走座上安装有能在Z方向上移动的移动座，行走座上安装有移动驱动机构，移动驱动机构连接至移动座，在移动座上安装有能旋转的旋转座，在移动座上安装有旋转驱动机构，旋转驱动机构用于驱动旋转座旋转，旋转座承载车身，车身边缘从旋转座边缘悬出。

[0008] 优选的是，行走座上立有导向筒，导向筒内外套有能旋转的旋转筒，旋转筒与旋转座固定，旋转筒与旋转驱动机构的输出端连接。

[0009] 优选的是，旋转驱动机构包括：旋转电机、旋转减速箱、旋转齿轮以及弧形齿条，旋转筒上固定有弧形齿条，弧形齿条啮合有旋转齿轮，旋转齿轮连接至旋转减速箱输出端，旋

转减速箱的输入端连接至旋转电机，旋转减速箱以及旋转电机安装在移动座上。

[0010] 优选的是，旋转座上凸出形成有定位块，定位块伸入至车身底部内。

[0011] 优选的是，第一行走驱动机构包括：行走电机、行走减速箱、行走齿轮以及条形齿条，行走电机安装在行走座上，行走电机与行走减速箱的输入端连接，行走减速箱的输出端连接至行走齿轮，行走齿轮与一条形齿条啮合，条形齿条安装在两第二行走轨道之间。

[0012] 优选的是，车身提取机构包括：行走架、第二行走驱动机构、升降驱动机构、升降架、抬高架、中间承载台以及水平驱动机构，第一行走轨道有两个，两第一行走轨道相互平行，两第一行走轨道上安装有能滑动的行走架，行走架上安装有第二行走驱动机构，第二行走驱动机构用于驱动行走架在第一行走轨道上行走，行走架上上有升降驱动机构，升降驱动机构的输出端连接至升降架，升降架位于两行走架之间，升降架上安装有抬高架，两抬高架能相互靠近或相互远离，升降架上安装有水平驱动机构，水平驱动机构输出端连接至抬高架，抬高架用于支撑车身，在两抬高架之间安装有中间承载台。

[0013] 优选的是，升降驱动机构包括：升降辊、第一链轮、主动辊、第二链轮、链条、对重以及旋转驱动组件，行走架顶部安装有旋转驱动组件，旋转驱动组件的输出端驱动第二链轮旋转，第二链轮固定至主动辊，主动辊能转动地安装在行走架顶部，在行走架底部安装有能升降的对重，对重上安装有能转动的升降辊，升降辊与对重固定，升降辊上固定有第一链轮，第一链轮和第二链轮上绕有链条，链条一端固定至行走架顶部，链条另一端固定至升降架。

[0014] 优选的是，升降架包括：第一滑块、竖直架、水平架以及连接筋，行走架侧面安装有第一导轨，第一导轨上安装有能滑动的第一滑块，第一滑块固定至竖直架上，竖直架位于竖直平面上，竖直架底部固定有水平架，水平架与竖直架之间连接连接筋，水平架、竖直架以及连接筋围成三角形，水平架底部安装抬高架以及水平驱动机构。

[0015] 优选的是，水平架底部固定有第二导轨，第二导轨上安装有能滑动的第二滑块，第二滑块固定至抬高架。

[0016] 优选的是，水平架包括：钢管，钢管底部形成开槽，卡槽供一T型的挂件从水平方向上插入，挂件与第二导轨固定，第二导轨端面与钢管焊接，第二导轨侧面形成有钩槽，钩槽供第二滑块内壁形成的凸部伸入。

[0017] 相比于现有技术，本发明具有如下有益效果：

[0018] 通过设置旋转输送机，实现了当需要对车身的车头和车尾进行加工的时候，行走座在第二行走轨道上行走，第一行走驱动机构驱动行走座在第二行走轨道上行走，以使得车身能够依次经过各个加工工位，当车身在Z方向上与加工位置有偏差的时候，移动驱动机构驱动移动座移动，移动座带动旋转座以及车身均移动，从而实现在Z方向上能对准，当无法通过Z方向和X方向上的移动而使得加工部位与加工位置对准的时候，旋转驱动机构驱动旋转座以及车身旋转，实现角度的调节，使得车身的车尾和车头能够悬出，避免第二行走轨道等阻挡车尾或车头的加工，实现车头和车尾的内饰加工，提高加工效率。当在旋转输送机处加工完以后，车身输出，在旋转输送机的输出端，车身提取机构在第一行走轨道上行走，车身提取机构移动到第二行走轨道的输出端，

[0019] 本发明的其它优点、目标和特征将部分通过下面的说明体现，部分还将通过对本发明的研究和实践而为本领域的技术人员所理解。

附图说明

[0020] 图1为汽车底盘线对中系统的结构示意图。

[0021] 图2为图1中底盘处的结构示意图。

[0022] 图3为图1中底盘处的结构示意图。

[0023] 图4为汽车底盘线对中系统的结构示意图。

[0024] 图5为车身侧顶机一侧的结构示意图。

[0025] 图6为车身侧顶机一侧的结构示意图。

[0026] 附图标记:车身侧顶机1、第一行走轨道11、车身提取机构12、旋转输送机2、输送座21、第二行走轨道22、行走座23、第一行走驱动机构24、行走电机241、行走减速箱242、行走齿轮242、条形齿条243、移动座25、移动驱动机构26、第三行走轨道260、旋转座27、定位块270、旋转驱动机构28、旋转电机281、旋转减速箱282、旋转齿轮283、弧形齿条284、旋转筒29、导向筒20、感应金属片30、第一金属感应器31、第二金属感应器32、行走架62、导向杆620、第二行走驱动机构63、升降驱动机构64、升降辊641、第一链轮642、主动辊643、第二链轮645、链条646、对重647、旋转驱动组件648、升降座649、升降架65、第一滑块651、竖直架652、水平架653、连接筋654、抬高架66、中间承载台67、水平驱动机构68。

具体实施方式

[0027] 为了使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与作用更加清楚及易于了解,下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步阐述:

[0028] 如图1至图6所示,本发明公开了一种汽车底盘线对中系统,包括:车身侧顶机1以及旋转输送机2;车身侧顶机1包括:第一行走轨道11以及车身提取机构12,第一行走轨道11上安装有能行走的车身提取机构12,车身提取机构12用于提取车身;旋转输送机2包括:输送座21以及第二行走轨道22,第一行走轨道11有两个,第二行走轨道22的输出端位于两第一行走轨道11输入端中间,承载座能滑动地安装在第二行走轨道22上,第一行走轨道11和第二行走轨道22均在X方向上;承载座包括:行走座23、第一行走驱动机构24、移动座25、移动驱动机构26、旋转座27以及旋转驱动机构28,行走座23能滑动地安装在第二行走轨道22上,行走座23上安装有能在Z方向上移动的移动座25,行走座23上安装有移动驱动机构26,移动驱动机构26连接至移动座25,在移动座25上安装有能旋转的旋转座27,在移动座25上安装有旋转驱动机构28,旋转驱动机构28用于驱动旋转座27旋转,旋转座27承载车身,车身边缘从旋转座27边缘悬出。

[0029] 行走座23上立有导向筒20,导向筒20内外套有能旋转的旋转筒29,旋转筒29与旋转座27固定,旋转筒29与旋转驱动机构28的输出端连接。导向筒20与行走座23固定,旋转筒29与旋转座27固定,旋转筒29与导向筒20的配合,导向旋转座27相对行走座23旋转。

[0030] 旋转驱动机构28包括:旋转电机281、旋转减速箱282、旋转齿轮283以及弧形齿条284,旋转筒29上固定有弧形齿条284,弧形齿条284啮合有旋转齿轮283,旋转齿轮283连接至旋转减速箱282输出端,旋转减速箱282的输入端连接至旋转电机281,旋转减速箱282以及旋转电机281安装在移动座25上。旋转电机281旋转,旋转电机281驱动旋转减速箱282运行,旋转减速箱282的输出端驱动旋转齿轮283旋转,旋转齿轮283在弧形齿条284上旋转,从而使得旋转座27在行走座23上旋转,使得车身一起旋转。

[0031] 旋转座27上凸出形成有定位块270，定位块270伸入至车身底部内。定位块270用于对车车身进行定位个

[0032] 第一行走驱动机构24包括：行走电机241、行走减速箱242、行走齿轮242以及条形齿条243，行走电机241安装在行走座23上，行走电机241与行走减速箱242的输入端连接，行走减速箱242的输出端连接至行走齿轮242，行走齿轮242与一条形齿条243啮合，条形齿条243安装在两第二行走轨道22之间。条形齿条243与第二行走轨道22平行，行走电机241通过行走减速箱242驱动行走齿轮242旋转，行走齿轮242旋转，行走齿轮242在条形齿条243上行走，从而实现行走座23以及车身一起在第二行走轨道22上行走。

[0033] 在行走座23上安装有两个第三行走轨道260，两第三行走轨道260之间有间隔，移动座25上固定有滑动块，滑动块能滑动地安装在第三行走轨道260上，滑动块与行走座23固定。通过第三行走轨道260的设置，导向了移动座25在行走座23上移动。

[0034] 在旋转座27上安装有感应金属片30，在移动座25下方安装有两相互间隔的第一金属感应器31和第二金属感应器32。第一金属感应器31和第二金属感应器32之间的间距设置，使得第一金属感应器31和第二金属感应器32能够感应旋转座27是否处于两个位置，第一金属感应器31对应旋转座27的第一位置，第二金属感应器32对应旋转座27的第二位置。实现了通过感应金属片30随着旋转座27旋转，旋转座27能够精确地停留在第一位置或者第二位置，从而保证旋转角度精确，保证加工位置精确。

[0035] 第一金属感应器31和第二金属感应器32均凹陷形成旋入槽，旋入槽供感应金属片30旋入。保证第一金属感应器31和第二金属感应器32地旋入槽内旋入金属片后，能够感应到金属片地位置。

[0036] 车身提取机构12包括：行走架62、第二行走驱动机构63、升降驱动机构64、升降架65、抬高架66、中间承载台67以及水平驱动机构68，第一行走轨道11有两个，两第一行走轨道11相互平行，两第一行走轨道11上安装有能滑动的行走架62，行走架62上安装有第二行走驱动机构63，第二行走驱动机构63用于驱动行走架62在第一行走轨道11上行走，行走架62上上有升降驱动机构64，升降驱动机构64的输出端连接至升降架65，升降架65位于两行走架62之间，升降架65上安装有抬高架66，两抬高架66能相互靠近或相互远离，升降架65上安装有水平驱动机构68，水平驱动机构68输出端连接至抬高架66，抬高架66用于支撑车身，在两抬高架66之间安装有中间承载台67。1)由于纠正的时候，肯定需要从输入端转移到输出端，因此设置了第一行走轨道11、行走架62以及第二行走驱动机构63，实现了整个抬高架66、升降架65、升降驱动机构64以及水平驱动机构68均可以行走，实现了将车身承接且纠正后输出。2)通过设置旋转驱动组件648，实现了驱动主动辊643旋转，主动辊643旋转带动链条646移动，从而实现带动升降架65升降，由于整个车身较重，因此设置了两个行走架62、两个升降驱动机构64等，呈现对称式驱动，使得两个升降驱动机构64能到同时承重，避免了因为设置一个升降驱动机构64而导致升降车身的负担较重。3)通过设置抬高架66能够相对升降架65移动，抬高架66能够相互靠拢或相互远离，从而实现了抬高车身后可以左右移动，从而实现了将车身纠正，方便将车身与后续工序对准，保证后续工序车身加工的生产质量。

[0037] 升降驱动机构64包括：升降辊641、第一链轮642、主动辊643、第二链轮645、链条646(图中链条646与第一链轮642处有点错位，实际上链条646与第一链轮642是啮合的)、对重647以及旋转驱动组件648，行走架62顶部安装有旋转驱动组件648，旋转驱动组件648的

输出端驱动第二链轮645旋转，第二链轮645固定至主动辊643，主动辊643能转动地安装在行走架62顶部，在行走架62底部安装有能升降的对重647，对重647上安装有能转动的升降辊641，升降辊641与对重647固定，升降辊641上固定有第一链轮642，第一链轮642和第二链轮645上绕有链条646，链条646一端固定至行走架62顶部，链条646另一端固定至升降架65。实现了旋转驱动组件648旋转后，带动第二链轮645旋转，第二链轮645带动链条646旋转，从而最终实现了带动升降架65升降，对重647的设置，使得升降的时候稳定性更好。

[0038] 升降架65包括：第一滑块651、竖直架652、水平架653以及连接筋654，行走架62侧面安装有第一导轨，第一导轨上安装有能滑动的第一滑块651，第一滑块651固定至竖直架652上，竖直架652位于竖直平面上，竖直架652底部固定有水平架653，水平架653与竖直架652之间连接连接筋654，水平架653、竖直架652以及连接筋654围成三角形，水平架653底部安装抬高架66以及水平驱动机构68。竖直架652、水平架653以及连接筋654形成三角形结构，使得结构稳定，同时第一滑块651和第一导轨配合，实现了对升降架65进行导向，使得升降架65能在竖直方向上运动。竖直架652的设置实现了在行走架62上滑动，水平架653的设置实现了为抬高架66提供了安装基础。

[0039] 水平架653底部固定有第二导轨，第二导轨上安装有能滑动的第二滑块，第二滑块固定至抬高架66。为抬高架66在水平架653上移动提供了导向。

[0040] 水平架653包括：钢管，钢管底部形成开槽，卡槽供一T型的挂件从水平方向上插入，挂件与第二导轨固定，第二导轨端面与钢管焊接，第二导轨侧面形成有钩槽，钩槽供第二滑块内壁形成的凸部伸入。本申请中不但通过焊接将第二导轨焊接在水平架653上，同时采用了挂件，将第二导轨悬挂在水平架653上，避免因为仅仅是依靠焊接而道中承重力度不够的情况发生，保证第二导轨与水平架653连接处的牢靠性，提高使用寿命。

[0041] 行走架62内安装有导向杆620，导向杆620穿过升降座649，升降座649固定至对重647，升降座649与升降辊641铰接。实现了升降辊641能在导向杆620导向下升降，也实现了升降辊641能够相对升降座649旋转。

[0042] 最后说明的是，以上实施例仅用以说明本发明的技术方案而非限制，尽管参照较佳实施例对本发明进行了详细说明，本领域的普通技术人员应当理解，可以对本发明的技术方案进行修改或者等同替换，而不脱离本发明技术方案的宗旨和范围，其均应涵盖在本发明的权利要求范围当中。

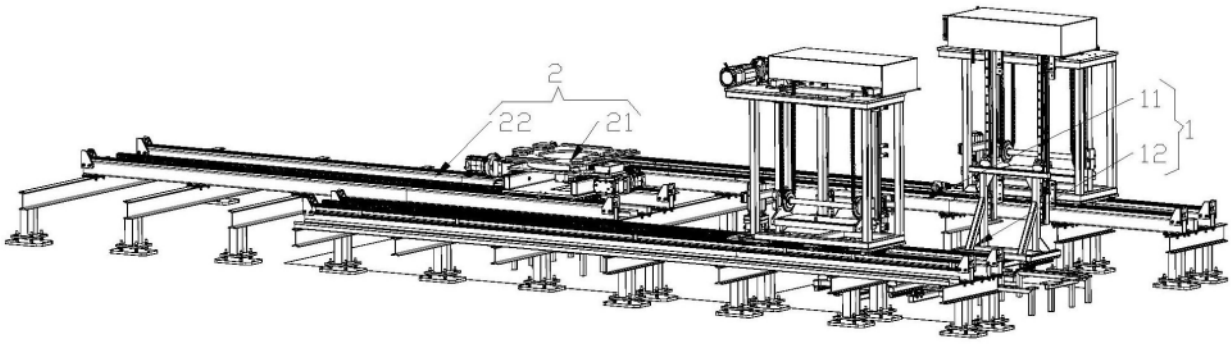

2
22
21
11
12
1

图1

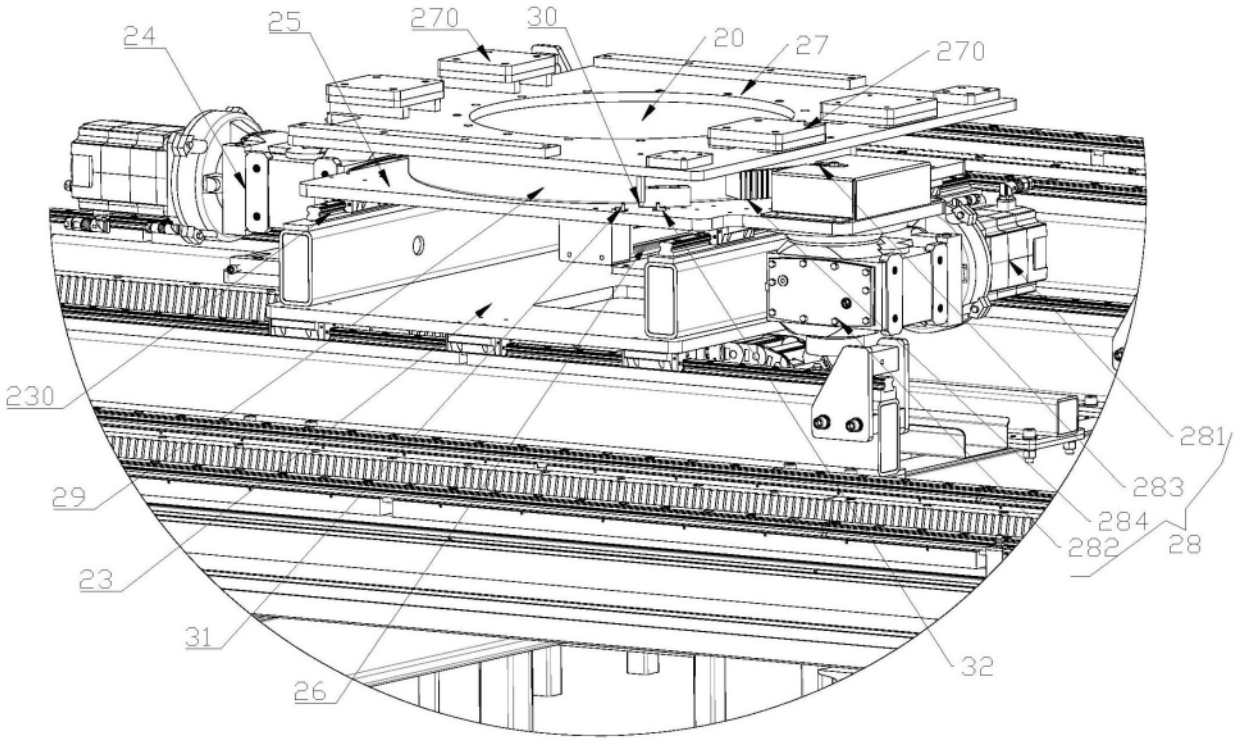

24
25
270
30
20
27
270
230
281
29
283
284
282
28
23
31
32
26

图2

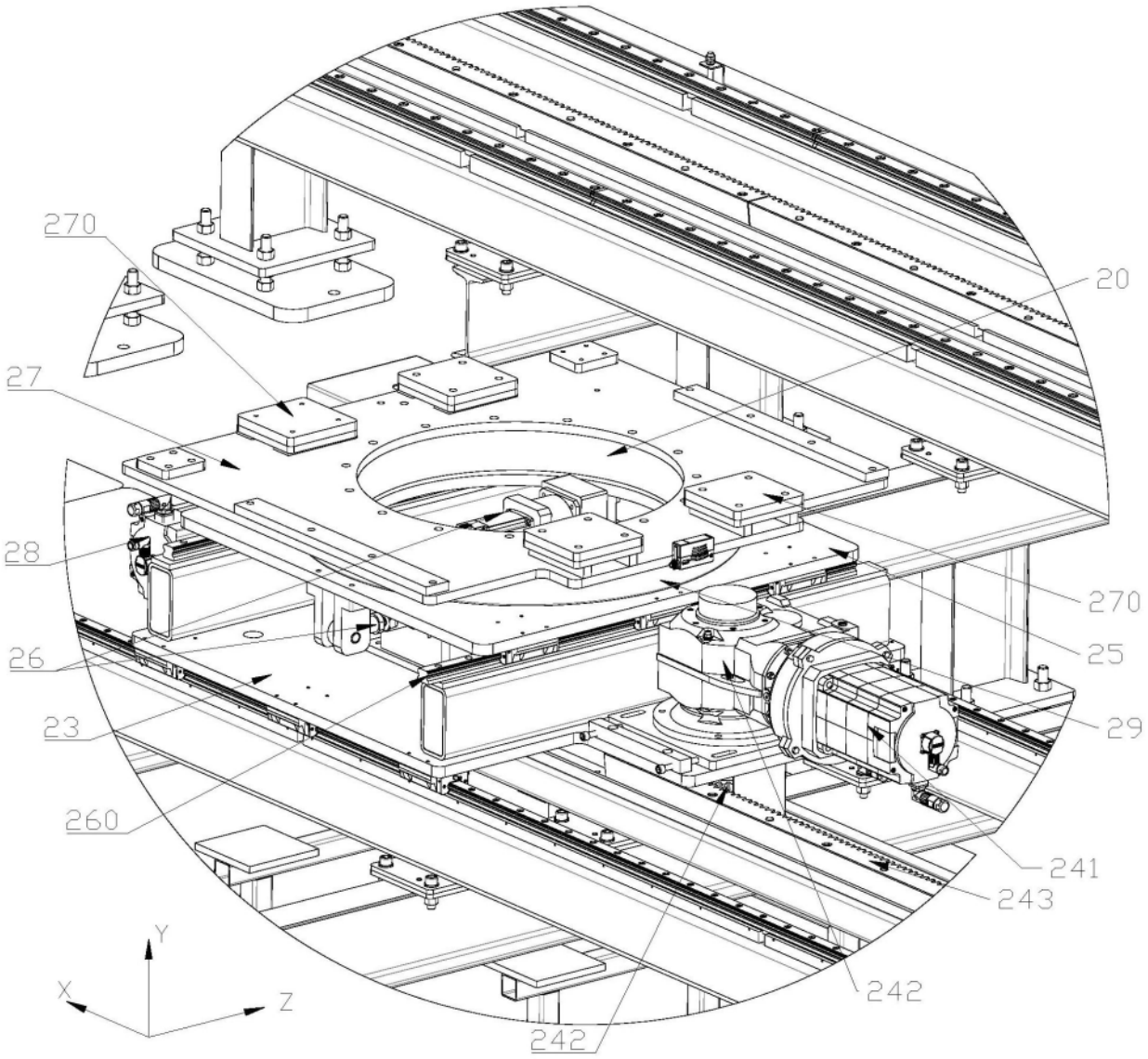


图3

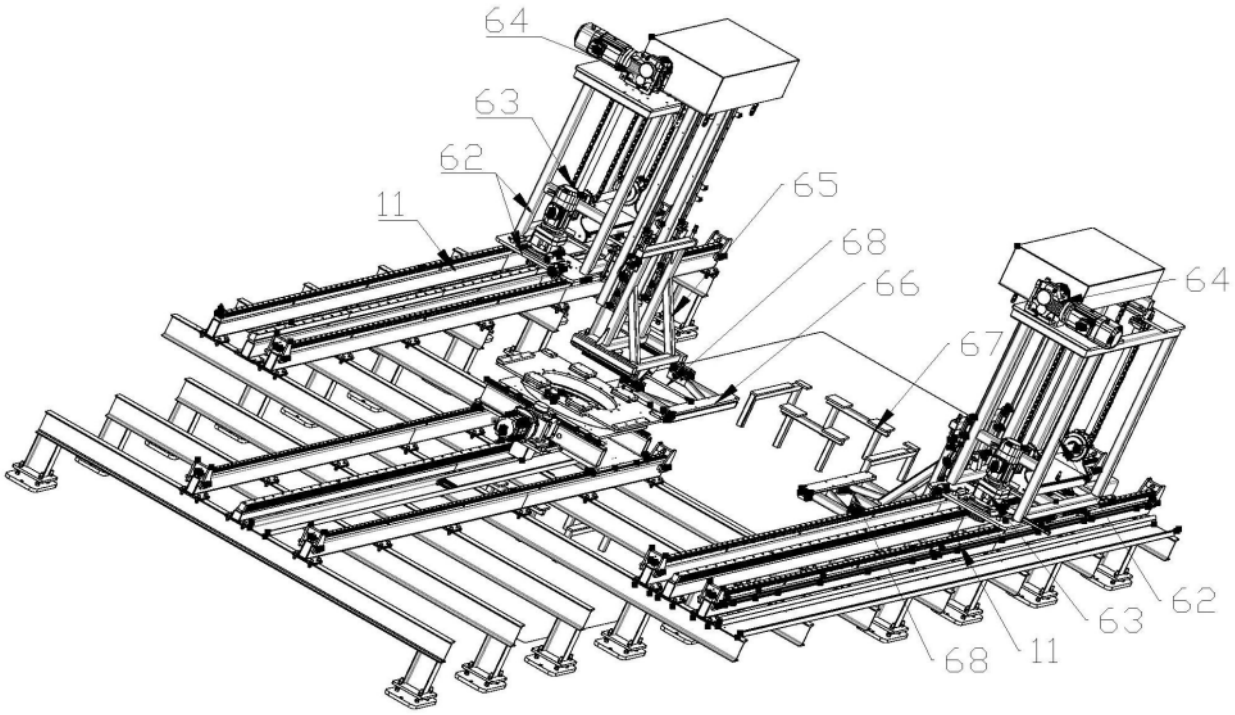


图4

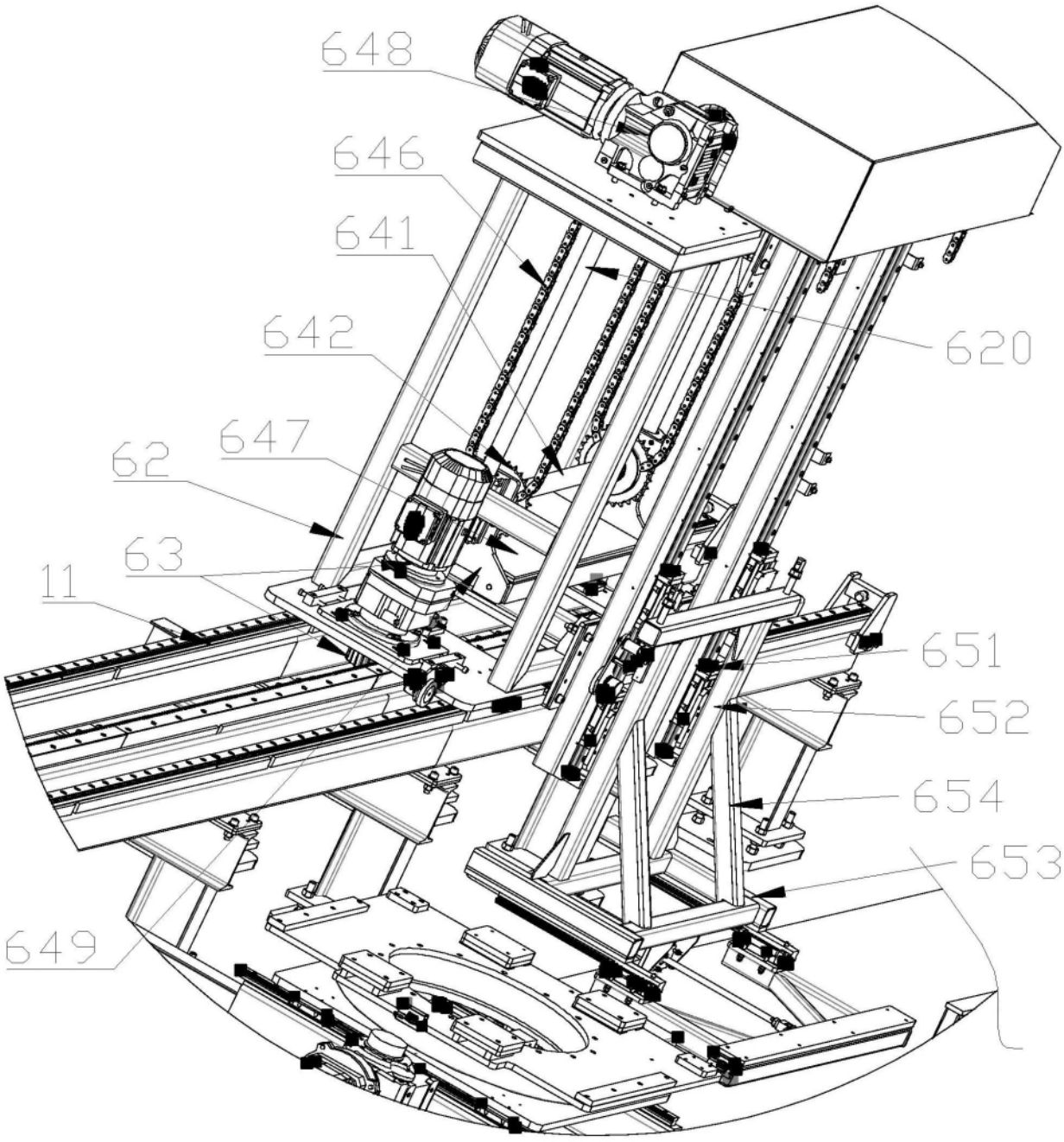


图5

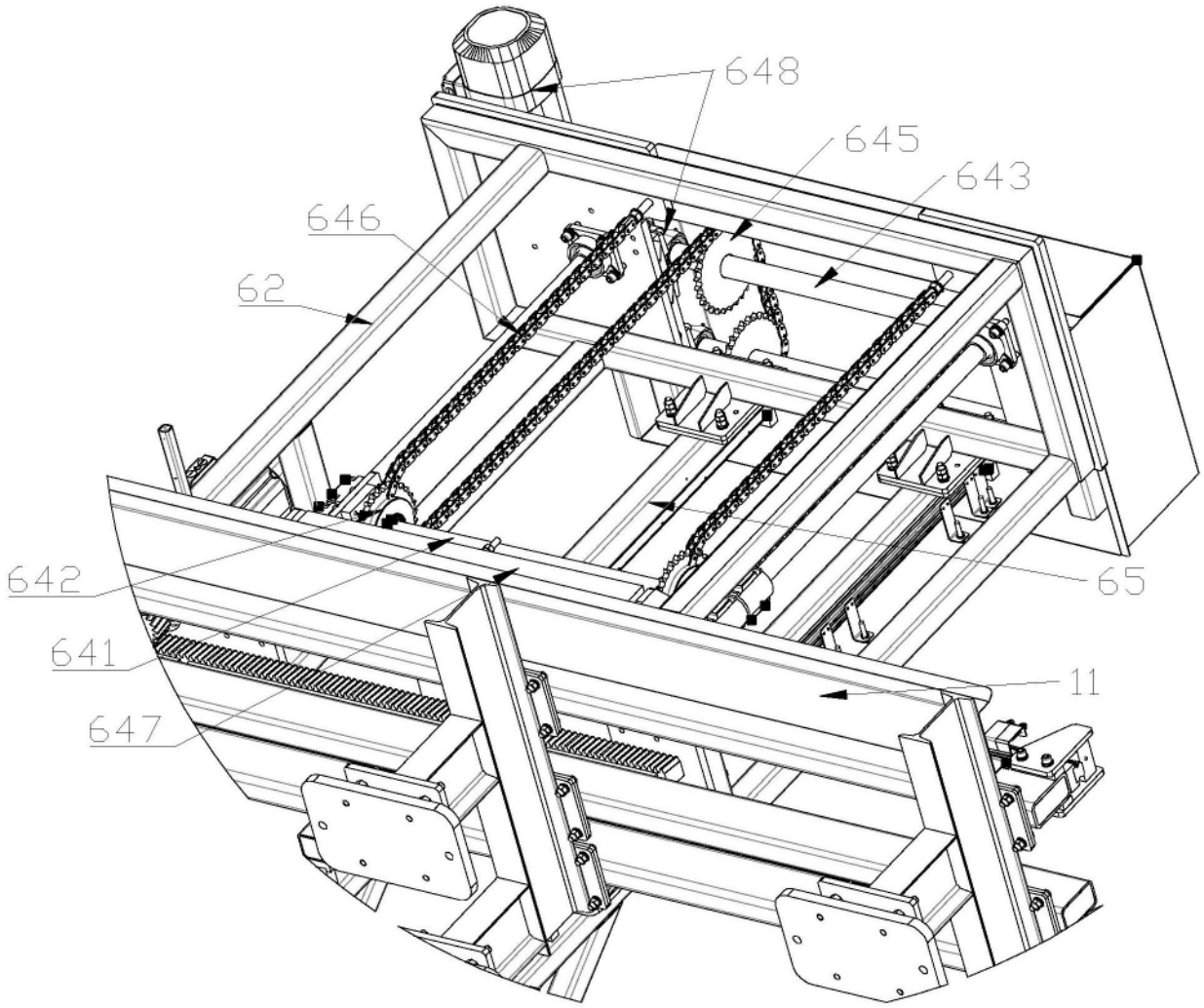


图6