



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205915015 U

(45)授权公告日 2017.02.01

(21)申请号 201620316972.6

(22)申请日 2016.04.15

(73)专利权人 东风设计研究院有限公司

地址 430056 湖北省武汉市武汉经济技术
开发区东风三路1号东合中心A座

(72)发明人 宋泰宇 胡全心 鲁奇

(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.

B23P 21/00(2006.01)

B25H 1/06(2006.01)

B25H 1/14(2006.01)

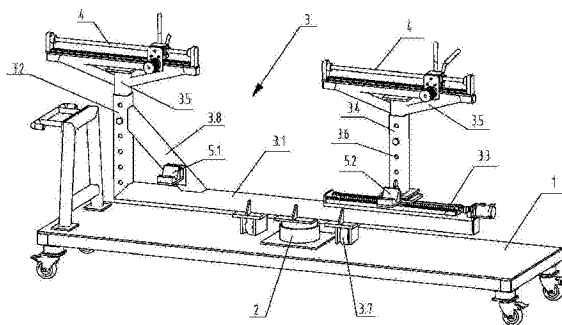
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

车门旋转分装台车

(57)摘要

本实用新型公开了车门旋转分装台车,包括台车本体、旋转座、以及设置在旋转座上方的可调距旋转机构,所述旋转座的固定端与台车固定连接,所述旋转座的旋转端与可调距旋转机构的底部固定连接,所述可调距旋转机构两侧设有用于夹持车门的启闭器。本实用新型的车门旋转分装台车能满足不同尺寸规格的车门旋转分装台车来满足柔性化生产需求,结构简单、操作方便、实用性强。



1. 一种车门旋转分装台车,包括台车本体(1),其特征在于:还包括旋转座(2)、以及设置在旋转座(2)上方的可调距旋转机构(3),所述旋转座(2)的固定端与台车本体(1)固定连接,所述旋转座(2)的旋转端与可调距旋转机构(3)的底部固定连接,所述可调距旋转机构(3)两侧设有用于夹持车门(6)的启闭器(4)。

2. 根据权利要求1所述的车门旋转分装台车,其特征在于:所述旋转座(2)包括筒体(2.1),所述筒体(2.1)内通过调心轴承(2.2)安装有旋转轴(2.3),所述筒体(2.1)与台车本体(1)固定连接,所述旋转轴(2.3)的顶部与可调距旋转机构(3)的底部固定连接,所述旋转轴(2.3)的底部设有竖向限位件(2.4)。

3. 根据权利要求1或2所述的车门旋转分装台车,其特征在于:所述可调距旋转机构(3)包括支座(3.1)、垂直设置在支座(3.1)一端的第一支撑管(3.2)、设置在支座(3.1)另一端的平移装置(3.3)、设置在平移装置(3.3)上方且可沿平移装置(3.3)相对滑动的第二支撑管(3.4),所述第一支撑管(3.2)和第二支撑管(3.4)内均套设有可沿竖向上下移动的调节架(3.5),所述调节架(3.5)的顶端与启闭器(4)固定连接。

4. 根据权利要求3所述的车门旋转分装台车,其特征在于:所述平移装置(3.3)包括底板(3.31),所述底板(3.31)的下端面固定在支座(3.1)上,所述底板(3.31)的上端面固定设有两条相互平行的滑轨(3.32),所述底板(3.31)的两端分别设有第一轴承座(3.33)和第二轴承座(3.34),所述第一轴承座(3.33)和第二轴承座(3.34)之间设有滚珠丝杆(3.35),所述滚珠丝杆(3.35)的一端与第一轴承座(3.33)旋转连接,所述滚珠丝杆(3.35)的另一端穿过第二轴承座(3.34)通过联轴器(3.36)与伺服电机(3.37)的输出轴连接,所述滑轨(3.32)上设有可沿其相对滑动的滑动架(3.38),所述滑动架(3.38)的顶部与第二支撑管(3.4)固定连接,所述滑动架(3.38)的底部与滚珠丝杆(3.35)通过螺纹传动连接。

5. 根据权利要求3所述的车门旋转分装台车,其特征在于:所述启闭器(4)包括固定座(4.1),所述固定座(4.1)的下端面固定在调节架(3.5)上,所述固定座(4.1)上端面固定设有第一齿条(4.2),所述固定座(4.1)内设有悬置的导向杆(4.3),所述导向杆(4.3)上设有可沿其相对滑动的滑座(4.4),所述滑座(4.4)通过直线轴承(4.5)套设在导向杆(4.3)上,所述滑座(4.4)的底部设有与第一齿条(4.2)相互啮合的第二齿条(4.6),所述滑座(4.4)的一侧设有夹钳(4.7),所述滑座(4.4)的另一侧设有螺旋压紧柱(4.8)。

6. 根据权利要求3所述的车门旋转分装台车,其特征在于:所述第一支撑管(3.2)、第二支撑管(3.4)、调节架(3.5)沿竖向均开设有间隔的调节孔(3.6),所述第一支撑管(3.2)与调节架(3.5)、或者第二支撑管(3.4)与调节架(3.5)之间通过螺栓穿过两个对应的调节孔(3.6)固定连接。

7. 根据权利要求3所述的车门旋转分装台车,其特征在于:所述支座(3.1)的底部设有两个沿圆周方向分布的导向轮(3.7)。

8. 根据权利要求3所述的车门旋转分装台车,其特征在于:所述第一支撑管(3.2)与支座(3.1)之间设有斜杆(3.8),所述斜杆(3.8)上设有第一托架(5.1)。

9. 根据权利要求3所述的车门旋转分装台车,其特征在于:所述第二支撑管(3.4)上设有与第一托架(5.1)平行的第二托架(5.2)。

10. 根据权利要求9所述的车门旋转分装台车,其特征在于:所述第一托架(5.1)和第二托架(5.2)上均设有聚氨酯垫块。

车门旋转分装台车

技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车车门分装台车,具体地指一种车门旋转分装台车。

背景技术

[0002] 在汽车车门分装线上,往往需要将车门固定在台车上,才能进行门把手、玻璃及玻璃升降器、线束、密封条等零部件装配工序。而传统车门分装台是固定式、不可调节的,无法满足不同类型、不同尺寸车门的混线生产,通用性差。此外,工人在对车门正面完成装配后,需跨线到车门后面才能完成剩余零件安装,增加了工人劳动强度,降低了生产线效率。因此设计一种能满足不同尺寸类型的车门混线装配,还能进行正反面旋转分装的台车显得尤为重要。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的就是要提供一种车门旋转分装台车,该车门旋转分装台车能满足不同尺寸规格的车门旋转分装台车来满足柔性化生产需求,结构简单、操作方便、实用性强。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型所设计的车门旋转分装台车,包括台车本体、旋转座、以及设置在旋转座上方的可调距旋转机构,所述旋转座的固定端与台车本体固定连接,所述旋转座的旋转端与可调距旋转机构的底部固定连接,所述可调距旋转机构两侧设有用于夹持车门的启闭器。

[0005] 进一步地,所述旋转座包括筒体,所述筒体内通过调心轴承安装有旋转轴,所述筒体与台车本体固定连接,所述旋转轴的顶部与可调距旋转机构的底部固定连接,所述旋转轴的底部设有竖向限位件。

[0006] 进一步地,所述可调距旋转机构包括支座、垂直设置在支座一端的第一支撑管、设置在支座另一端的平移装置、设置在平移装置上方且可沿平移装置相对滑动的第二支撑管,所述第一支撑管和第二支撑管内均套设有可沿竖向上下移动的调节架,所述调节架的顶端与启闭器固定连接。

[0007] 进一步地,所述平移装置包括底板,所述底板的下端面固定在支座上,所述底板的上端面固定设有两条相互平行的滑轨,所述底板的两端分别设有第一轴承座和第二轴承座,所述第一轴承座和第二轴承座之间设有滚珠丝杆,所述滚珠丝杆的一端与第一轴承座旋转连接,所述滚珠丝杆的另一端穿过第二轴承座通过联轴器与伺服电机的输出轴连接,所述滑轨上设有可沿其相对滑动的滑动架,所述滑动架的顶部与第二支撑管固定连接,所述滑动架的底部与滚珠丝杆通过螺纹传动连接。

[0008] 进一步地,所述启闭器包括固定座,所述固定座的下端面固定在调节架上,所述固定座上端面固定设有第一齿条,所述固定座内设有悬置的导向杆,所述导向杆上设有可沿其相对滑动的滑座,所述滑座通过直线轴承套设在导向杆上,所述滑座的底部设有与第一齿条相互啮合的第二齿条,所述滑座的一侧设有夹钳,所述滑座的另一侧设有螺旋压紧柱。

[0009] 进一步地,所述第一支撑管、第二支撑管、调节架沿竖向均开设有间隔的调节孔,所述第一支撑管与调节架、或者第二支撑管与调节架之间通过螺栓穿过两个对应的调节孔固定连接。

[0010] 进一步地,所述支座的底部设有两个沿圆周方向分布的导向轮。

[0011] 进一步地,所述第一支撑管与支座之间设有斜杆,所述斜杆上设有第一托架。

[0012] 再进一步地,所述第二支撑管上设有与第一托架平行的第二托架。

[0013] 更进一步地,所述第一托架和第二托架上均设有聚氨酯垫块。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:

[0015] 其一,本实用新型通过滚珠丝杆能精准控制第一支撑管和第二支撑管之间的距离,满足不同车门尺寸需求,提高了产品的通用性,降低了装配设备的投资成本。

[0016] 其二,本实用新型的旋转座能使可调距旋转机构和车门进行360°旋转,方便对车门正反面进行装配,实用性强,提高了装配生产效率。

[0017] 其三,本实用新型的台车带脚轮能使可调距旋转机构和车门实现整体移动,方便转运。

[0018] 其四,本实用新型通过调节架上的调节孔能对整个可调距旋转机构高度进行调整,满足不同人员身高装配需要,符合人体工程学,操作省时省力。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型另一角度的结构示意图;

[0021] 图3为本实用新型中平移装置的结构示意图;

[0022] 图4为本实用新型中启闭器的结构示意图;

[0023] 图5为本实用新型使用状态时的结构示意图;

[0024] 其中:1-台车本体、2-旋转座、2.1-筒体、2.2-调心轴承、2.3-旋转轴、2.4-竖向限位件、3-可调距旋转机构、3.1-支座、3.2-第一支撑管、3.3-平移装置、3.31-底板、3.32-滑轨、3.33-第一轴承座、3.34-第二轴承座、3.35-滚珠丝杆、3.36-联轴器、3.37-伺服电机、3.38-滑动架、3.4-第二支撑管、3.5-调节架、3.6-调节孔、3.7-导向轮、3.8-斜杆、4-启闭器、4.1-固定座、4.2-第一齿条、4.3-导向杆、4.4-滑座、4.5-直线轴承、4.6-第二齿条、4.7-夹钳、4.8-螺旋压紧柱、5.1-第一托架、5.2-第二托架、6-车门。

具体实施方式

[0025] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步的详细说明。

[0026] 如图1中所示的车门旋转分装台车,包括台车本体1、旋转座2、以及设置在旋转座2上方的可调距旋转机构3,台车本体1的一侧设有扶手,台车本体1的底部设有脚轮。所述旋转座2的固定端与台车本体1固定连接,所述旋转座2的旋转端与可调距旋转机构3的底部固定连接,所述可调距旋转机构3两侧设有用于夹持车门6的启闭器4。

[0027] 如图2所示,所述旋转座2包括筒体2.1,所述筒体2.1内通过调心轴承2.2安装有旋转轴2.3,所述筒体2.1与台车本体1固定连接,所述旋转轴2.3的顶部与可调距旋转机构3的底部固定连接,所述旋转轴2.3的底部设有竖向限位件2.4。优选地,调心轴承2.2通过卡簧

和隔套固定在筒体2.1内,通过旋转轴2.3能使可调距旋转机构3整体旋转,从而有利于对车门6正反面进行装配,实用性强,提高了装配生产效率。

[0028] 如图1和2所示,所述可调距旋转机构3包括支座3.1、垂直设置在支座3.1一端的第一支撑管3.2、设置在支座3.1另一端的平移装置3.3、设置在平移装置3.3上方且可沿平移装置3.3相对滑动的第二支撑管3.4,所述第一支撑管3.2和第二支撑管3.4内均套设有可沿竖向上下移动的调节架3.5,所述调节架3.5的顶端与启闭器4固定连接。通过平移装置3.3能精准控制第一支撑管3.2和第二支撑管3.4之间的距离,满足不同车门尺寸需求,提高了产品的通用性,降低了装配设备的投资成本。

[0029] 如图3所示,所述平移装置3.3包括底板3.31,所述底板3.31的下端面固定在支座3.1上,所述底板3.31的上端面固定设有两条相互平行的滑轨3.32,所述底板3.31的两端分别设有第一轴承座3.33和第二轴承座3.34,所述第一轴承座3.33和第二轴承座3.34之间设有滚珠丝杆3.35,所述滚珠丝杆3.35的一端与第一轴承座3.33旋转连接,所述滚珠丝杆3.35的另一端穿过第二轴承座3.34通过联轴器3.36与伺服电机3.37的输出轴连接,所述滑轨3.32上设有可沿其相对滑动的滑动架3.38,所述滑动架3.38的顶部与第二支撑管3.4固定连接,所述滑动架3.38的底部与滚珠丝杆3.35通过螺纹传动连接。

[0030] 如图4所示,所述启闭器4包括固定座4.1,所述固定座4.1的下端面固定在调节架3.5上,所述固定座4.1上端面固定设有第一齿条4.2,所述固定座4.1内设有悬置的导向杆4.3,所述导向杆4.3上设有可沿其相对滑动的滑座4.4,所述滑座4.4通过直线轴承4.5套设在导向杆4.3上,所述滑座4.4的底部设有与第一齿条4.2相互啮合的第二齿条4.6,所述滑座4.4的一侧设有夹钳4.7,所述滑座4.4的另一侧设有螺旋压紧柱4.8。

[0031] 上述技术方案中,所述第一支撑管3.2、第二支撑管3.4、调节架3.5沿竖向均开设有间隔的调节孔3.6,所述第一支撑管3.2与调节架3.5、或者第二支撑管3.4与调节架3.5之间通过螺栓穿过两个对应的调节孔3.6固定连接。通过调整对应的调节孔3.6能对整个可调距旋转机构5高度进行调整,满足不同人员身高装配需要,复合人体工程学,操作省时省力。

[0032] 上述技术方案中,所述支座3.1的底部设有两个沿圆周方向分布的导向轮3.7。导向轮3.7能对整个可调距旋转机构3起到支撑和行走导向作用。所述第一支撑管3.2与支座3.1之间设有斜杆3.8,所述斜杆3.8上设有第一托架5.1。所述第二支撑管3.4上设有与第一托架5.1平行的第二托架5.2。所述第一托架5.1和第二托架5.2上均设有聚氨酯垫块。通过第一托架5.1、第二托架5.2和聚氨酯垫块能对车门6起到支撑和保护。

[0033] 本实用新型的工作过程是:助力机械手抓取车门6,在对不同类型尺寸车门6完成识别后,伺服电机3.37开始启动,通过带动滚珠丝杆3.35将右侧的第二支撑管3.4和调节架3.5移动到最合适的距离,然后助力机械手将车门6放置在支座3.1的第一托架5.1和第二托架5.2上,滑动启闭器4对车门6进行锁紧。工人通过旋转整个可调距旋转机构3完成对车门6各项工序的分装。

[0034] 以上所述,仅为本实用新型的具体实施方式,应当指出,任何熟悉本领域的技术人员在本实用新型所揭露的技术范围内,可轻易想到的变化或替换,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

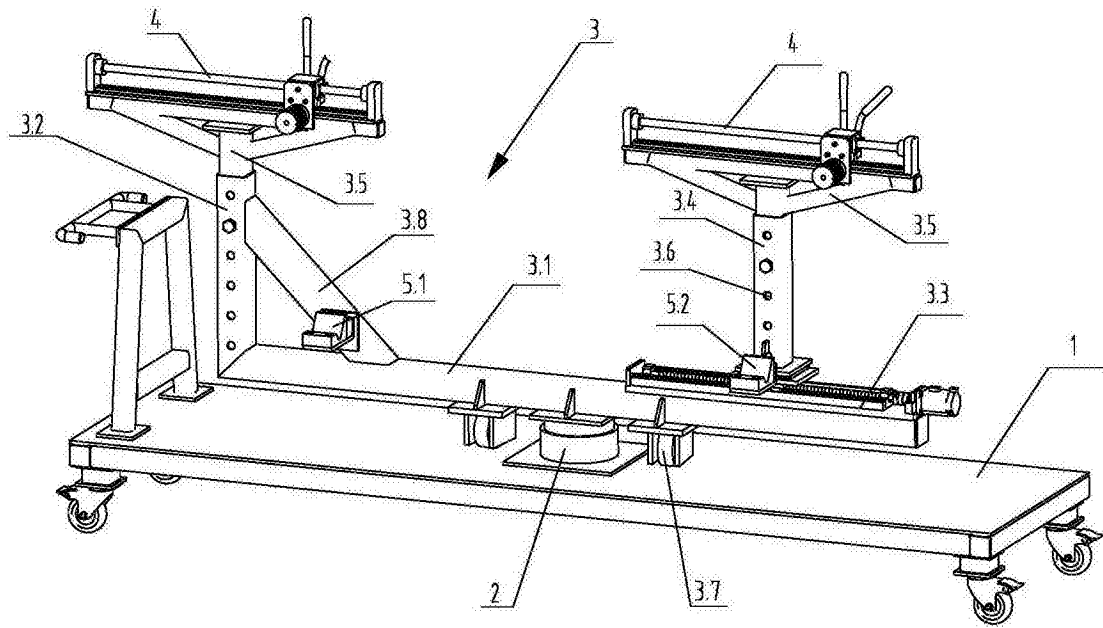


图1

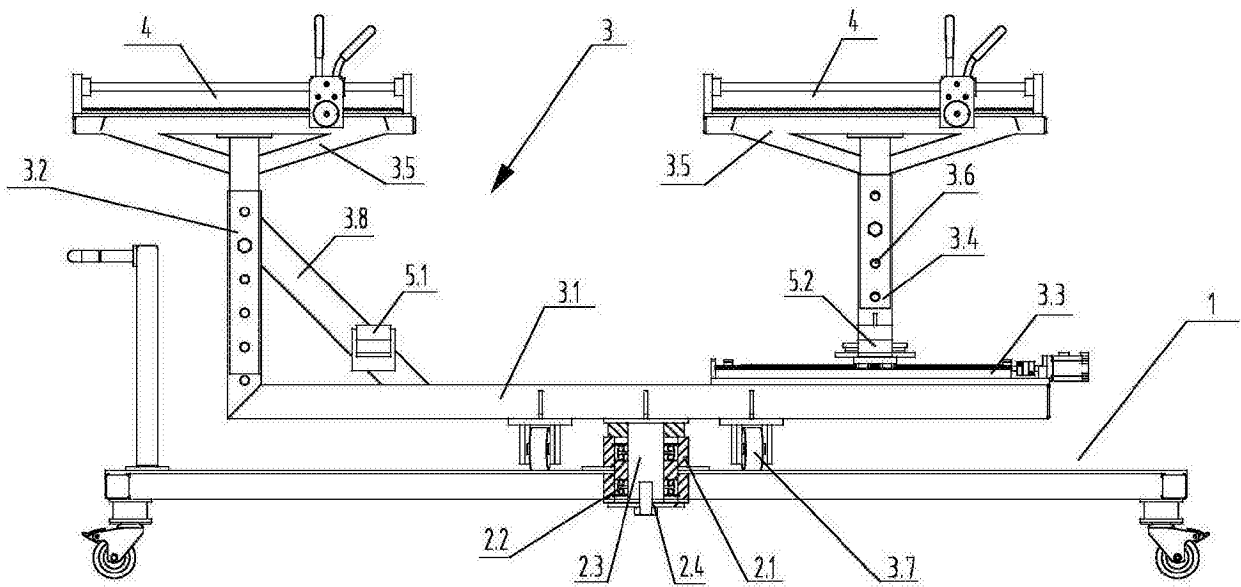


图2

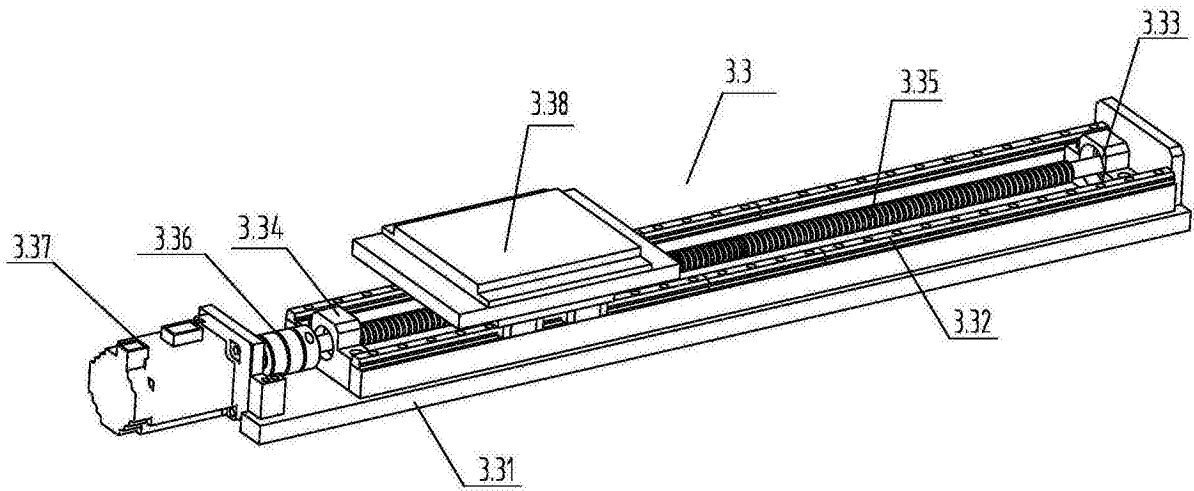


图3

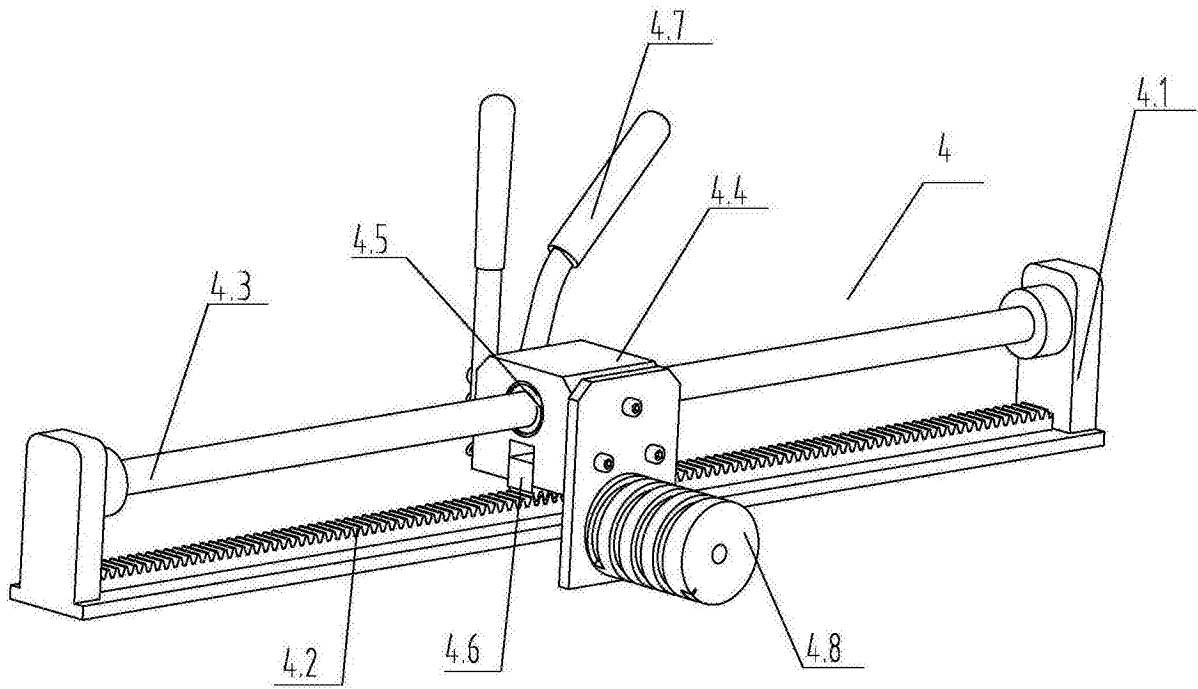


图4

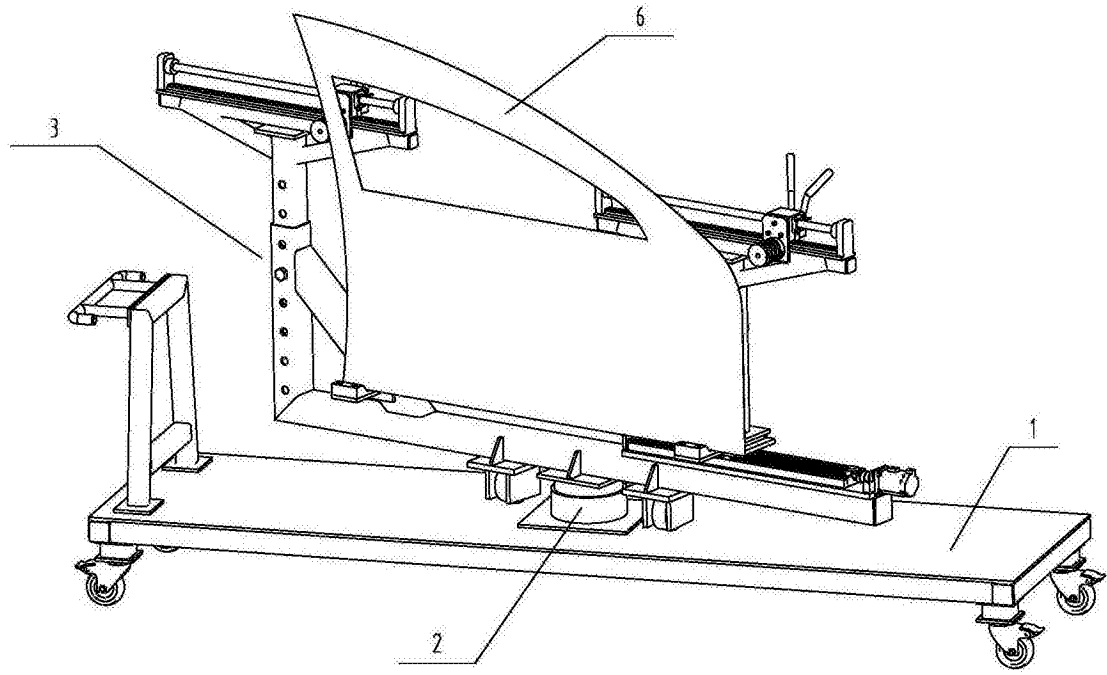


图5