



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209069157 U

(45)授权公告日 2019.07.05

(21)申请号 201822262243.9

(22)申请日 2018.12.30

(73)专利权人 东风小康汽车有限公司重庆分公司

地址 402260 重庆市江津区双福新区九江大道1号

(72)发明人 欧阳海青 朱红霞 付成 于素娟 王林

(74)专利代理机构 北京海虹嘉诚知识产权代理有限公司 11129

代理人 吕小琴

(51)Int.Cl.

G01B 5/00(2006.01)

G01B 5/24(2006.01)

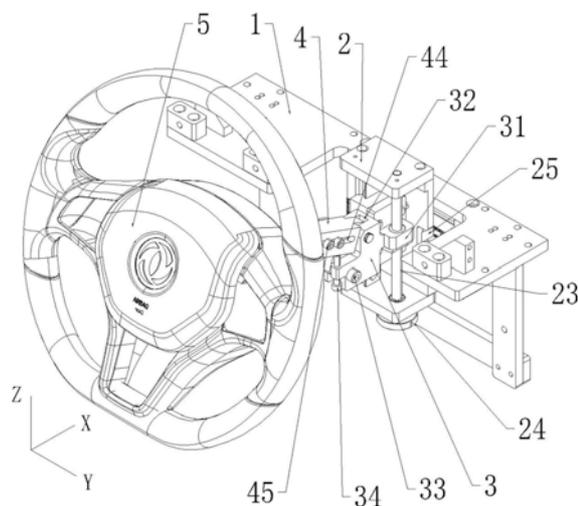
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

### (54)实用新型名称

方向盘调节总成

### (57)摘要

本实用新型公开了一种方向盘调节总成,包括安装支架、以可沿安装支架Y轴方向滑动的方式设置在安装支架上的滑动支架、以可沿安装支架Z轴方向滑动的方式设置在滑动支架上的调节支座、所述调节支座上设置有用于模拟方向盘管柱的模拟管柱、所述模拟管柱远离调节支座一端设置有模拟方向盘。本实用新型提供的方向盘调节总成,能够模拟方向盘和方向盘管柱,并对方向盘的安装位置进行模拟和调节,找出符合人机工程学的方向盘安装位置,调节结构简单,调节操作快捷高效。



1. 一种方向盘调节总成,其特征在于:包括安装支架、以可沿安装支架Y轴方向滑动的方式设置在安装支架上的滑动支架、以可沿安装支架Z轴方向滑动的方式设置在滑动支架上的调节支座、所述调节支座上设置有用于模拟方向盘管柱的模拟管柱、所述模拟管柱远离调节支座一端设置有模拟方向盘。

2. 根据权利要求1所述的方向盘调节总成,其特征在于:所述滑动支架和安装支架底部设置有相互配合的长度方向沿安装支架Y轴方向的腰型槽I,所述腰型槽I内设置有用于将滑动支架固定在安装支架上的可调节松紧度的调节螺栓I。

3. 根据权利要求2所述的方向盘调节总成,其特征在于:所述滑动支架上设置有轴线方向与安装支架Z轴方向平行且仅具有以自身轴线为中心转动的单自由度的丝杠,所述调节支座上设置有与丝杠组成丝杠螺母副的螺母座。

4. 根据权利要求3所述的方向盘调节总成,其特征在于:所述安装支架上沿Y轴方向设置有Y向刻度尺;所述滑动支架上设置有与Y向刻度尺配合的Y向刻度尺指针以及与安装支架Z轴平行的Z向刻度尺;所述调节支座上设置有与Z向刻度尺配合的Z向刻度尺指针。

5. 根据权利要求1所述的方向盘调节总成,其特征在于:所述调节支座上设置有安装模拟管柱的安装槽,所述模拟管柱一端位于安装槽内并与调节支座以可绕安装支架Y轴转动的方式铰接,所述安装槽底部设置有用于调整安装槽内间隙的调节螺栓II。

6. 根据权利要求5所述的方向盘调节总成,其特征在于:所述调节支座上设置有位于模拟管柱下方的用于支撑模拟管柱并可沿安装支架Z轴方向调节进给量的调节螺栓III。

7. 根据权利要求6所述的方向盘调节总成,其特征在于:所述模拟管柱与安装槽连接一端设置有角度刻度尺,所述角度刻度尺以模拟管柱转动中心为量角器中心,所述调节支座上设置有与角度刻度尺配合的角度刻度尺指针。

8. 根据权利要求1所述的方向盘调节总成,其特征在于:所述模拟管柱包括与调节支座连接的管柱转动段和与模拟方向盘连接的可沿模拟管柱轴向移动的管柱移动段。

9. 根据权利要求8所述的方向盘调节总成,其特征在于:所述管柱转动段和管柱移动段设置有相互配合的腰型槽II,所述腰型槽II内装有用于将管柱移动段固定在管柱转动段上的可调节松紧度的调节螺栓IV。

10. 根据权利要求9所述的方向盘调节总成,其特征在于:所述管柱移动段上沿模拟管柱轴向设置有轴向刻度尺,所述管柱转动段上设置有与轴向刻度尺配合的轴向刻度尺指针。

## 方向盘调节总成

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及车辆制造技术领域,具体涉及一种方向盘调节总成。

### 背景技术

[0002] 在车辆前期研发过程中,常常需要在人机验证平台上进行模拟人机情况,对各组件的位置、高度参数进行验证,得出符合人机工程的参数。方向盘的安装位置和方向盘管柱安装角度是否符合人机工程学是需要进行模拟的一个重要部分,找出舒适、便于操作的方向盘的安装位置和方向盘管柱安装角度,为此需要在人机验证平台上设置方向盘调节总成,对方向盘的安装位置和方向盘管柱安装角度进行验证。

[0003] 因此,为解决以上问题,需要一种方向盘调节总成,能够模拟方向盘和方向盘管柱,并对方向盘的安装位置进行模拟和调节,找出符合人机工程学的方向盘安装位置,调节结构简单,调节操作快捷高效。

### 实用新型内容

[0004] 有鉴于此,本实用新型的目的是克服现有技术中的缺陷,提供方向盘调节总成,能够模拟方向盘和方向盘管柱,并对方向盘的安装位置进行模拟和调节,找出符合人机工程学的方向盘安装位置,调节结构简单,调节操作快捷高效。

[0005] 本实用新型的方向盘调节总成,包括安装支架、以可沿安装支架Y轴方向滑动的方式设置在安装支架上的滑动支架、以可沿安装支架Z轴方向滑动的方式设置在滑动支架上的调节支座、所述调节支座上设置有用于模拟方向盘管柱的模拟管柱、所述模拟管柱远离调节支座一端设置有模拟方向盘。

[0006] 进一步的,所述滑动支架和安装支架底部设置有相互配合的长度方向沿安装支架Y轴方向的腰型槽I,所述腰型槽I内设置有用于将滑动支架固定在安装支架上的可调节松紧度的调节螺栓I。

[0007] 进一步的,所述滑动支架上设置有轴线方向与安装支架Z轴方向平行且仅具有以自身轴线为中心转动的单自由度的丝杠,所述调节支座上设置有与丝杠组成丝杠螺母副的螺母座。

[0008] 进一步的,所述安装支架上沿Y轴方向设置有Y向刻度尺;所述滑动支架上设置有与Y向刻度尺配合的Y向刻度尺指针以及与安装支架Z轴平行的Z向刻度尺;所述调节支座上设置有与Z向刻度尺配合的Z向刻度尺指针。

[0009] 进一步的,所述调节支座上设置有安装模拟管柱的安装槽,所述模拟管柱一端位于安装槽内并与调节支座以可绕安装支架Y轴转动的方式铰接,所述安装槽底部设置有用于调整安装槽内间隙的调节螺栓II。

[0010] 进一步的,所述调节支座上设置有位于模拟管柱下方的用于支撑模拟管柱并可沿安装支架Z轴方向调节进给量的调节螺栓III。

[0011] 进一步的,所述模拟管柱与安装槽连接一端设置有角度刻度尺,所述角度刻度尺

以模拟管柱转动中心为量角器中心,所述调节支座上设置有与角度刻度尺配合的角度刻度尺指针。

[0012] 进一步的,所述模拟管柱包括与调节支座连接的管柱转动段和与模拟方向盘连接的可沿模拟管柱轴向移动的管柱移动段。

[0013] 进一步的,所述管柱转动段和管柱移动段设置有相互配合的腰型槽Ⅱ,所述腰型槽Ⅱ内装有用于将管柱移动段固定在管柱转动段上的可调节松紧度的调节螺栓Ⅳ。

[0014] 进一步的,所述管柱移动段上沿模拟管柱轴向设置有轴向刻度尺,所述管柱转动段上设置有与轴向刻度尺配合的轴向刻度尺指针。

[0015] 本实用新型的有益效果是:本实用新型公开的一种方向盘调节总成,通过设置可沿安装支架Y轴方向移动的滑动支架实现模拟方向盘沿Y轴方向的调节,通过设置可沿安装支架Z轴方向移动的调节支座实现模拟方向盘沿Z轴方向的调节,通过设置模拟管柱以可绕安装支架Y轴转动的方式铰接在调节支座上实现模拟管柱与水平面夹角的调节,模拟管柱自身轴向长度可调节,各个反向的调节相互独立,互不干扰,调节结束后有定位功能防止各部分组件移动,还设置有刻度尺和刻度尺指针记录人机验证实验数据。

#### 附图说明

[0016] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步描述:

[0017] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型的正视图;

[0019] 图3为图2不显示模拟方向盘5的右视图;

[0020] 图4为图2的仰视图。

#### 具体实施方式

[0021] 图1为本实用新型的结构示意图,图2为本实用新型的正视图,图3为图2不显示模拟方向盘5的右视图,图4为图2的仰视图。如图所示,本实施例中的方向盘调节总成,包括安装支架1、以可沿安装支架1Y轴方向滑动的方式设置在安装支架1上的滑动支架2、以可沿安装支架1Z轴方向滑动的方式设置在滑动支架2上的调节支座3、所述调节支座3上设置有用于模拟方向盘管柱的模拟管柱4、所述模拟管柱4远离调节支座3一端设置有模拟方向盘5。本说明书中X轴方向指车辆前进或后退方向,Y轴方向指从车辆左侧到右侧或从车辆右侧到左侧的方向,Z轴方向指从车辆下方到上方或者从车辆上方到下方的方向,如附图1中坐标轴所示。方向盘调节总成既可以单独使用,也可以安装在车辆人机平台上配合其他总成使用,对方向盘舒适安装位置进行验证。通过模拟方向盘5和模拟管柱4对车辆方向盘和方向盘管柱进行模拟,通过与模拟方向盘5和模拟管柱4连接的可沿安装支架1Z轴方向滑动的调节支座3调节模拟方向盘5和模拟管柱4的高度安装位置,通过设置在安装支架1上的可沿安装支架1Y轴方向滑动的滑动支架2调节模拟方向盘5和模拟管柱4的Y向安装位置,找出符合人机工程学的位置参数,调节结构简单,调节操作快捷、高效。

[0022] 本实施例中,所述滑动支架2和安装支架1底部设置有相互配合的长度方向沿安装支架1Y轴方向的腰型槽I21,所述腰型槽I21内设置有用于将滑动支架2固定在安装支架1上的可调节松紧度的调节螺栓I22。调节螺栓I22的螺栓头为内六角螺栓头,拧松调节螺栓I22

后,滑动支架2与调节螺栓I22可以沿腰型槽I21长度方向移动,移动到合适位置后,拧紧调节螺栓I22将滑动支架2固定,从而实现滑动支架2沿安装支架1Y轴方向的调节,安装模拟方向盘5和模拟管柱4的滑动支架2也会随之运动。

[0023] 本实施例中,所述滑动支架2上设置有轴线方向与安装支架1Z轴方向平行且仅具有以自身轴线为中心单转动的自由度的丝杠23,所述调节支座3上设置有与丝杠23组成丝杠螺母副的螺母座31。由于丝杠23固定,设置有螺母座31的调节支座3可以沿滑动支架2Z轴方向滑动,所以可以通过丝杠23旋转调节螺母座31的高度,进而带动调节支座3沿安装支架1Z轴方向移动,进而带动模拟方向盘5和模拟管柱4沿安装支架1Z轴方向移动。丝杠23停止旋转后,螺母座31也会被固定,防止调节支座3沿滑动支架2Z轴方向滑动。为了方便旋转丝杠23,丝杠23一端设置有旋转手柄24。

[0024] 本实施例中,所述安装支架1上沿Y轴方向设置有Y向刻度尺11;所述滑动支架2上设置有与Y向刻度尺11配合的Y向刻度尺指针25以及与安装支架1Z轴平行的Z向刻度尺26;所述调节支座3上设置有与Z向刻度尺配合的Z向刻度尺指针35。刻度尺和指针配合,使人机验证实验的数据可视化,方便记录实验数据。

[0025] 本实施例中,所述调节支座3上设置有安装模拟管柱4的安装槽32,所述模拟管柱4一端位于安装槽32内并与调节支座3以可绕安装支架1Y轴转动的方式铰接,所述安装槽32底部设置有用调整安装槽32内间隙的调节螺栓II 33。调整安装槽32内间隙就可以改变安装槽32与模拟管柱4连接处的松紧程度,拧松可以使模拟管柱4可以绕安装支架1Y轴转动,拧紧可以使模拟管柱4被固定无法转动。

[0026] 本实施例中,所述调节支座3上设置有位于模拟管柱4下方的用于支撑模拟管柱4并可沿安装支架1Z轴方向调节进给量的调节螺栓III 34。调节螺栓III 34螺纹连接与调节支座3上,螺栓体端部与模拟管柱4接触,起支撑作用。调节螺栓II 33处于拧松状态时,调节螺栓III 34会因旋转沿安装支架1Z轴方向移动,向上运动会使模拟管柱4与水平面(即地面)夹角变大,向下运动则使模拟管柱4与水平面夹角变小,有调节模拟管柱4安装角度并在调节结束后定位的作用。

[0027] 本实施例中,所述模拟管柱4与安装槽32连接一端设置有角度刻度尺41,所述角度刻度尺41以模拟管柱4转动中心为量角器中心,所述调节支座3上设置有与角度刻度尺41配合的角度刻度尺指针36。角度刻度尺41和角度刻度尺指针36配合,使人机验证实验的数据可视化,方便记录模拟管柱4符合人机工程学的安装角度数据。

[0028] 本实施例中,所述模拟管柱4包括与调节支座3连接的管柱转动段42和与模拟方向盘5连接的可沿模拟管柱4轴向移动的管柱移动段43。这样设置的目的是实现模拟管柱4轴向长度的调节,同时使模拟方向盘5沿安装支架1X轴方向和Z轴方向的调节,找出最合适的方向盘管柱长度,与人机验证平台其他总成配合中,可以得出最合适的车辆方向盘与仪表台总成间、车辆方向盘与踏板总成或者车辆方向盘与驾驶座椅的距离。

[0029] 本实施例中,所述管柱转动段42和管柱移动段43设置有相互配合的腰型槽II 44,所述腰型槽II 44内装有用将管柱移动段43固定在管柱转动段42上的可调节松紧度的调节螺栓IV 45。拧松调节螺栓IV 45就可以使管柱移动段43和调节螺栓IV 45沿着腰型槽II 44滑动,改变模拟管柱4长度,从而实现模拟方向盘5同时沿安装支架1X轴方向和Z轴方向的调节;拧紧调节螺栓IV 45就可以实现定位,防止管柱移动段43运动。

[0030] 本实施例中,所述管柱移动段43上沿模拟管柱4轴向设置有轴向刻度尺45,所述管柱转动段42上设置有与轴向刻度尺45配合的轴向刻度尺指针47。轴向刻度尺46和轴向刻度尺指针47配合,使人机验证实验的数据可视化,方便记录模拟管柱4符合人机工程学的长度数据。

[0031] 本实施例中,模拟方向盘5沿安装支架1Y轴方向可调节,模拟方向盘5沿安装支架1Z轴方向可调节,模拟管柱4与水平面夹角可调节,模拟管柱4轴向长度可调节,并且相互独立,调节互不干扰,调节结束后有定位功能防止各部分组件移动,还设置有刻度尺和刻度尺指针记录人机验证实验数据。本实施例中所说的滑动的方式是通过设置相互配合的导轨运动件和导轨承导件组成导轨实现。

[0032] 最后说明的是,以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制,尽管参照较佳实施例对本实用新型进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本实用新型技术方案的宗旨和范围,其均应涵盖在本实用新型的权利要求范围当中。



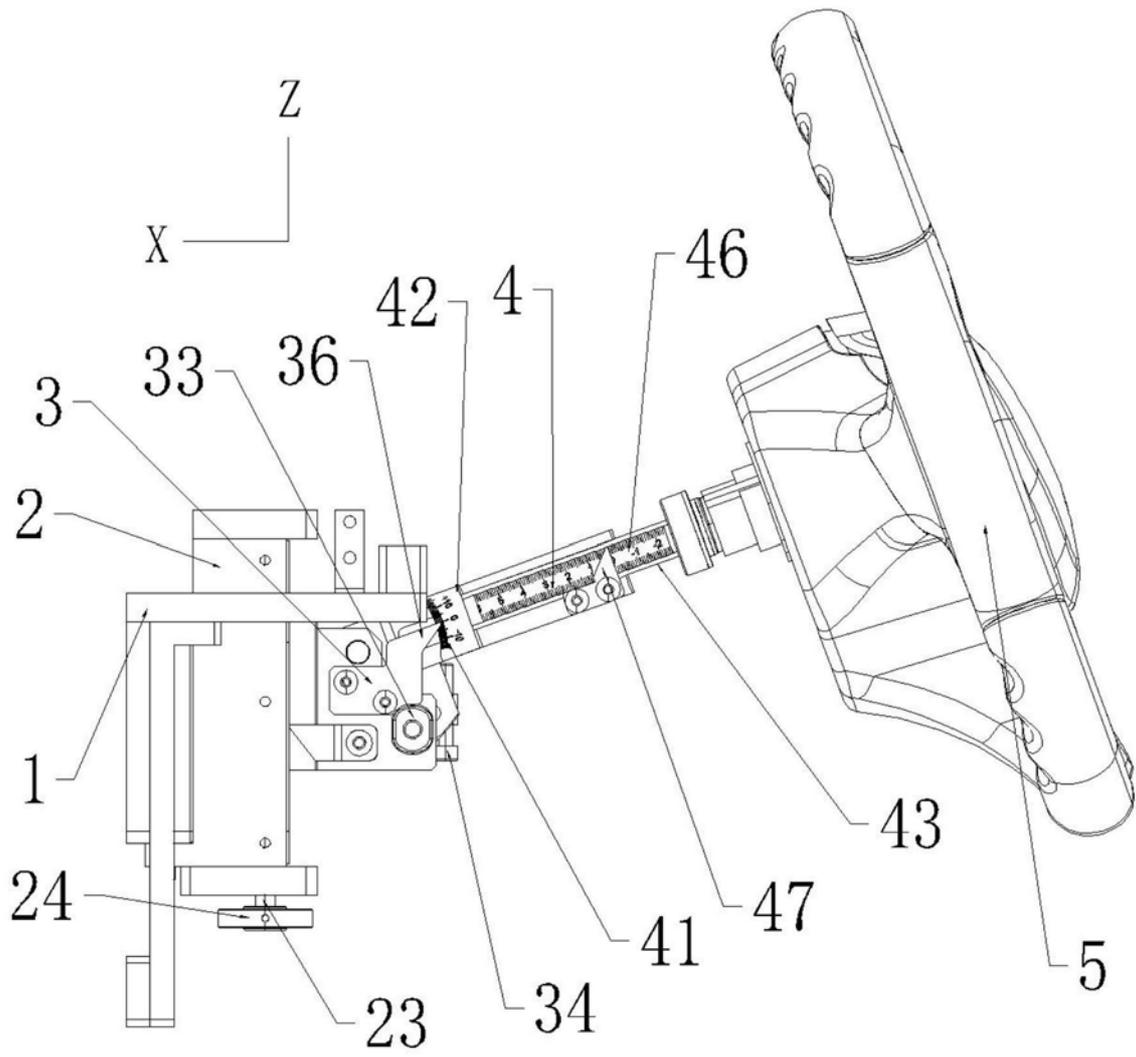


图2

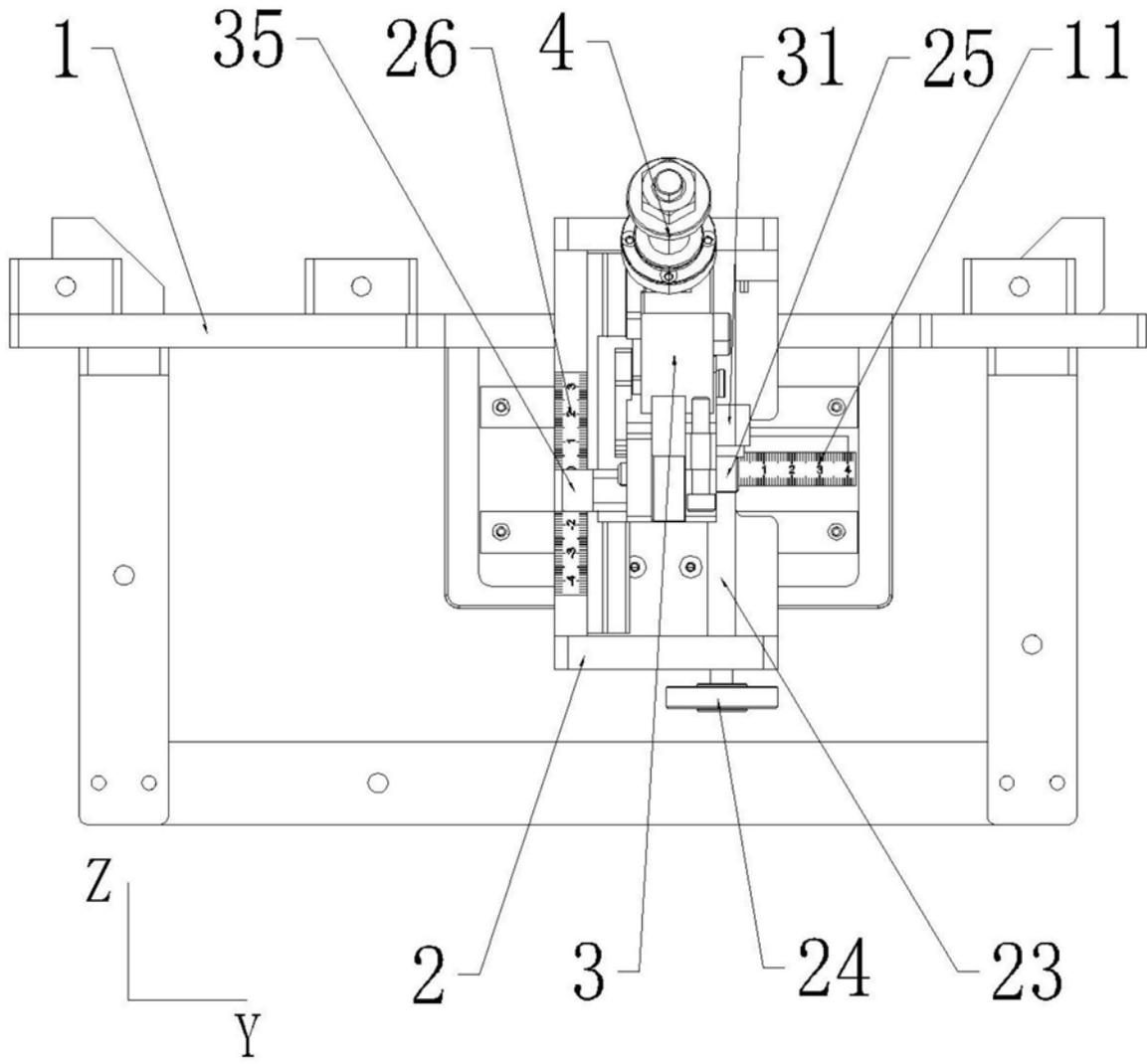


图3

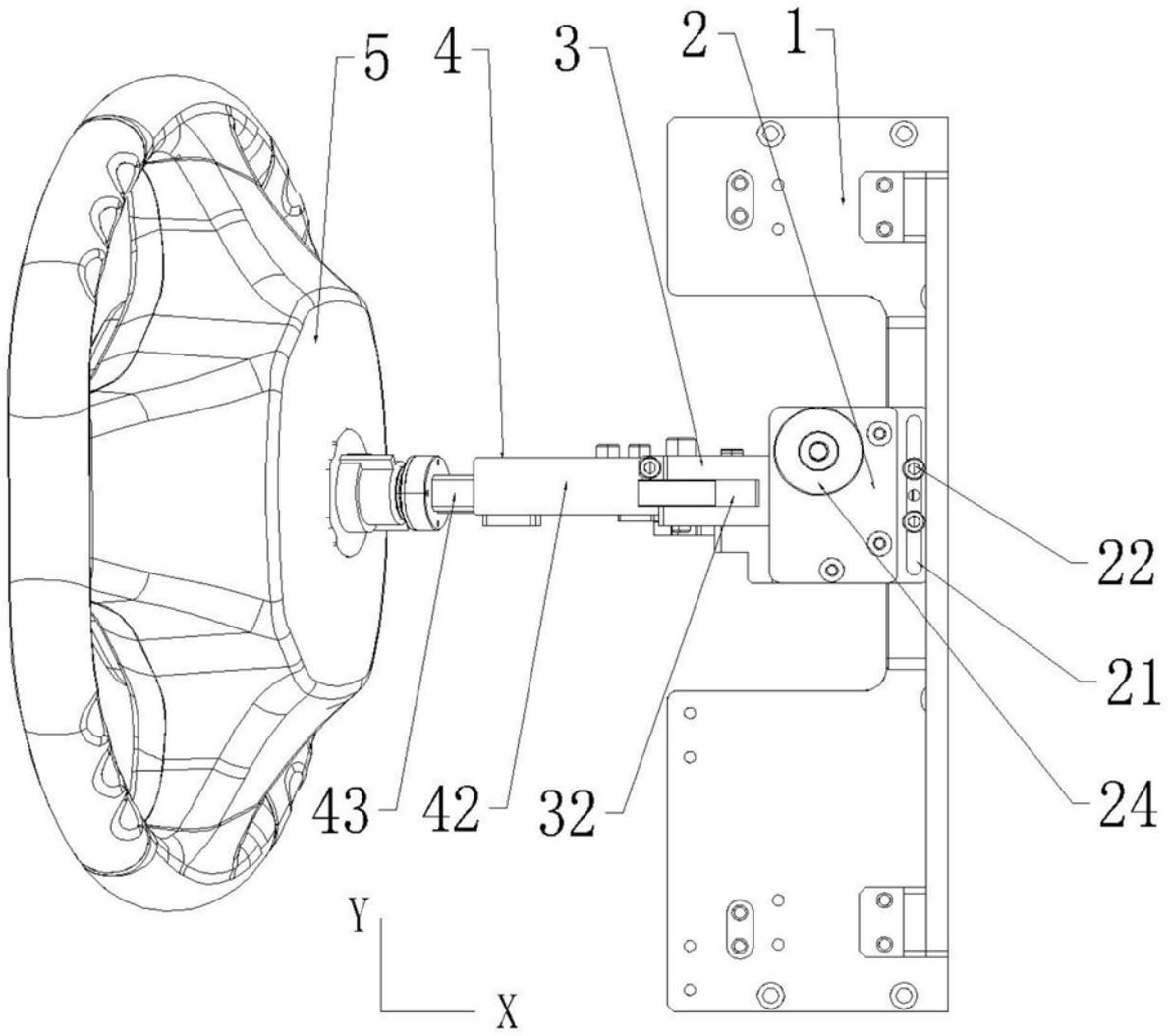


图4