



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214565813 U

(45) 授权公告日 2021. 11. 02

(21) 申请号 202120028387.7

(22) 申请日 2021.01.06

(73) 专利权人 宁波兴隆巨创机电科技有限公司

地址 315470 浙江省宁波市余姚泗门镇固
北路279号

(72) 发明人 苏一清

(74) 专利代理机构 北京金之桥知识产权代理有
限公司 11137

代理人 林建军

(51) Int.Cl.

B62H 3/00 (2006.01)

B62H 3/04 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

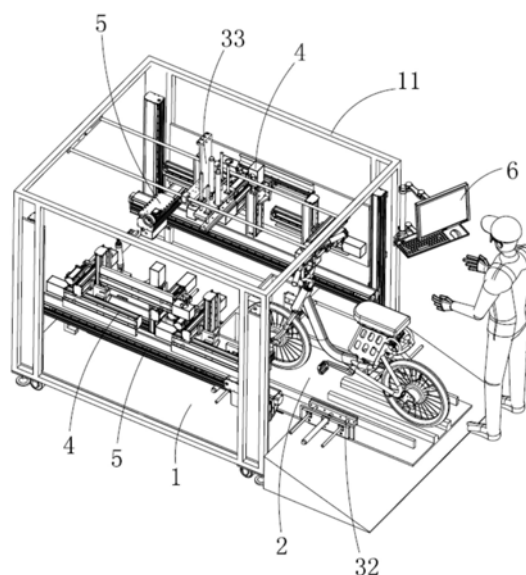
权利要求书1页 说明书7页 附图11页

(54) 实用新型名称

一种两轮车的轴锁紧设备

(57) 摘要

一种两轮车的轴锁紧设备,包括基座、设在所述基座上的车体传送装置、车体定位装置、轴锁紧装置、轴位扫描装置和控制器。按照实用新型提供的两轮车的轴锁紧设备与现有技术相比具有如下优点:本实用新型结构简单、易操作,车体传送装置将两轮车从设备外传送至设备中,完成前轮轴、中轴和后轮轴的锁紧及扭力检测后,将两轮车传送出本设备;本实用新型与现有技术相比,能够自动化的将两轮车的前轮轴、中轴和后轮轴进行锁紧并检测锁紧的扭力值是否达到设定的扭力值,大大提高了两轮车前轮轴、中轴和后轮的锁紧效率及合格率,降低了人工成本和工人的劳动强度,可以有效避免车辆三轴锁紧漏检的情况。



1. 一种两轮车的轴锁紧设备,其特征在于:包括基座、设在所述基座上的车体传送装置、车体定位装置、轴锁紧装置、轴位扫描装置和控制器;

所述基座上设有框架,所述轴锁紧装置、所述轴位扫描装置和所述控制器均设在所述框架上;

所述车体传送装置包括设在所述基座上的载车板和驱动所述载车板活动的车板驱动装置,所述车板驱动装置带动所述载车板在所述基座上活动;

所述车体定位装置包括车架定位装置;

所述车架定位装置包括设在所述框架顶部的压板和驱动所述压板的第三驱动装置。

2. 根据权利要求1所述的两轮车的轴锁紧设备,其特征在于:所述车板驱动装置为线性模组,所述线性模组连接所述基座和所述载车板。

3. 根据权利要求1所述的两轮车的轴锁紧设备,其特征在于:所述载车板上设有前轮插槽和后轮插槽。

4. 根据权利要求1所述的两轮车的轴锁紧设备,其特征在于:所述载车板包括板体、铰接在所述板体上的限位翻板、以及带动所述限位翻板转动的翻板驱动装置。

5. 根据权利要求4所述的两轮车的轴锁紧设备,其特征在于:所述翻板驱动装置为第一气缸,所述第一气缸的一端与所述基座铰接,所述第一气缸的另一端与所述限位翻板铰接。

6. 根据权利要求1所述的两轮车的轴锁紧设备,其特征在于:所述车体定位装置包括车轮定位装置。

7. 根据权利要求6所述的两轮车的轴锁紧设备,其特征在于:所述车轮定位装置包括前轮定位装置和前后轮直线定位装置。

8. 根据权利要求7所述的两轮车的轴锁紧设备,其特征在于:所述前轮定位装置包括对称设置的两个前轮夹持板和驱动所述前轮夹持板的第一驱动装置。

9. 根据权利要求7所述的两轮车的轴锁紧设备,其特征在于:所述前后轮直线定位装置包括对称设置的两个前后轮直线夹持板和驱动所述前后轮直线夹持板的第二驱动装置。

10. 根据权利要求2所述的两轮车的轴锁紧设备,其特征在于:所述压板与所述载车板的顶面相对。

11. 根据权利要求1所述的两轮车的轴锁紧设备,其特征在于:所述轴位扫描装置包括图像传感器和带动所述图像传感器移动的第一驱动机构。

12. 根据权利要求11所述的两轮车的轴锁紧设备,其特征在于:所述第一驱动机构为第一XYZ三轴机械手,所述图像传感器设在所述第一XYZ三轴机械手上。

13. 根据权利要求1所述的两轮车的轴锁紧设备,其特征在于:所述轴锁紧装置包括轮轴锁紧装置和中轴锁紧装置。

14. 根据权利要求13所述的两轮车的轴锁紧设备,其特征在于:所述轮轴锁紧装置包括前轮轴锁紧装置和后轮轴锁紧装置。

15. 根据权利要求14所述的两轮车的轴锁紧设备,其特征在于:所述前轮轴锁紧装置、所述中轴锁紧装置和所述后轮轴锁紧装置结构相同,均包括电动扳手和带动所述电动扳手移动的第二驱动机构,所述电动扳手与所述控制器连接。

16. 根据权利要求15所述的两轮车的轴锁紧设备,其特征在于:所述第二驱动机构为第二XYZ三轴机械手,所述电动扳手设在所述第二XYZ三轴机械手上。

一种两轮车的轴锁紧设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及两轮车生产设备领域,尤其涉及一种两轮车的轴锁紧设备。

背景技术

[0002] 自行车和电动自行车统称为两轮车,目前的两轮车的前轮轴、中轴和后轮轴在出厂前均为人工锁紧,由于人工操作扳手的力气大小不等,或者人工操作电动扳手的方式不同,尤其是采用按钮按压深度来控制扭力输出的电动扳手时,无法保证两轮车前轮轴、中轴和后轮轴的锁紧力度;同一辆两轮车其前轮轴、中轴和后轮轴由于其所处位置不同,使用过程中的受力情况也不同,出厂前所要求的锁紧扭力也不同,因此采用人工锁紧的方式来控制两轮车前轮轴、中轴和后轮轴的锁紧,其锁紧扭力的标准非常难以控制。前轮轴、中轴和后轮轴的锁紧过松或过紧均可能导致车辆发生故障、缩短车辆的使用寿命,甚至对使用者造成伤害。

[0003] 因此现有的两轮车的三轴在人工锁紧后,还需要一道工序是人工通过扭力检测设备去检测两轮车的三轴的锁紧力度,若锁紧力度小于标准值,则需要人工再次锁紧,并再次通过扭力检测设备去检测锁紧力度是否达到标准值;同理,若锁紧力度大于标准的锁紧力度,则需要人工对其进行松脱后,再次锁紧,再次检测锁紧力度是否达到标准值。如此反复,不仅生产效率低下,而且人工劳动强度大,人工成本高;即便如此,依然存在人工漏检的可能,且无法追溯具体的操作人,导致两轮车出厂后,依然存在少数的轴锁紧不合格的产品,无法保证所有车辆安全性能,给消费者造成了一定的安全隐患。

实用新型内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题在于克服上述现有技术之不足,提供能够将两轮车中的前轮轴、中轴和后轮轴按照设定的锁紧扭力统一锁紧的两轮车的轴锁紧设备。

[0005] 按照本实用新型提供的两轮车的轴锁紧设备采用的主要技术方案为:包括基座、设在所述基座上的车体传送装置、车体定位装置、轴锁紧装置、轴位扫描装置和控制器。

[0006] 本实用新型提供的两轮车的轴锁紧设备还采用如下附属技术方案:

[0007] 所述车体传送装置包括设在所述基座上的载车板和驱动所述载车板活动的车板驱动装置,所述车板驱动装置带动所述载车板在所述基座上活动。

[0008] 所述车板驱动装置为线性模组,所述线性模组连接所述基座和所述载车板。

[0009] 所述载车板上设有前轮插槽和后轮插槽。

[0010] 所述载车板包括板体、铰接在所述板体上的限位翻板、以及带动所述限位翻板转动的翻板驱动装置。

[0011] 所述翻板驱动装置为第一气缸,所述第一气缸的一端与所述基座铰接,所述第一气缸的另一端与所述限位翻板铰接。

[0012] 所述车体定位装置包括车轮定位装置和车架定位装置。

[0013] 所述车轮定位装置包括前轮定位装置和前后轮直线定位装置。

[0014] 所述前轮定位装置包括对称设置的两个前轮夹持板和驱动所述前轮夹持板的第一驱动装置。

[0015] 所述前后轮直线定位装置包括对称设置的两个前后轮直线夹持板和驱动所述前后轮直线夹持板的第二驱动装置。

[0016] 所述基座上设有框架,所述车架定位装置包括设在所述框架顶部的压板和驱动所述压板的第三驱动装置,所述压板与所述载车板的顶面相对。

[0017] 所述轴位扫描装置包括图像传感器和带动所述图像传感器移动的第一驱动机构。

[0018] 所述第一驱动机构为第一XYZ三轴机械手,所述图像传感器设在所述第一XYZ三轴机械手上。

[0019] 所述轴锁紧装置包括轮轴锁紧装置和中轴锁紧装置。

[0020] 所述轮轴锁紧装置包括前轮轴锁紧装置和后轮轴锁紧装置。

[0021] 所述前轮轴锁紧装置、所述中轴锁紧装置和所述后轮轴锁紧装置结构相同,均包括电动扳手和带动所述电动扳手移动的第二驱动机构,所述电动扳手与所述控制器连接。

[0022] 所述第二驱动机构为第二XYZ三轴机械手,所述电动扳手设在所述第二XYZ三轴机械手上。

[0023] 所述基座上设有框架,所述轴锁紧装置、所述轴位扫描装置和所述控制器均设在所述框架上。

[0024] 按照实用新型提供的两轮车的轴锁紧设备与现有技术相比具有如下优点:本实用新型结构简单、易操作,车体传送装置将两轮车从设备外传送至设备中,完成前轮轴、中轴和后轮轴的锁紧及扭力检测后,将两轮车传送出本设备;车体定位装置将车体传送装置传送到设备中的两轮车进行定位,避免轴锁紧装置工作时,车体发生活动,保证轴锁紧装置的正常工作,以及精确度;所述轴位扫描装置将两轮车的前轮轴、中轴和后轮轴的位置扫描定位,并将其位置信息传输给控制器,控制器发出指令驱动轴锁紧装置能够准确的与两轮车的前轮轴、中轴和后轮轴接触配合,并将其锁紧至设备设定的扭力值;最后车体定位装置释放两轮车,车体传送装置将两轮车送出本设备;本实用新型与现有技术相比,能够自动化的将两轮车的前轮轴、中轴和后轮轴进行锁紧并检测锁紧的扭力值是否达到设定的扭力值,大大提高了两轮车前轮轴、中轴和后轮的锁紧效率及合格率,降低了人工成本和工人的劳动强度,可以有效避免车辆三轴锁紧漏检的情况,通过该设备可以对一定数量批次的车辆的三轴锁紧后的扭力值生成档案,每辆车的档案与其车架号对应存档,保证生产的产品可100%检测并记录,任何时间只要报出该两轮车的车架号,即可在系统中查出该车的生产日期和对应三个轴的扭力值,达到100%可追溯,为全行业两轮车的安全可追溯迈出第一步,具体使用时,只需两名工人站在设备的两端即可,一名负责将三轴未锁紧或未检测的两轮车推上载车板,另一名负责将三轴已经锁紧并检测的两轮车从载车板上推下即可。

附图说明

[0025] 图1是本实用新型中两轮车的轴锁紧设备在两轮车进入设备之前的使用状态图。

[0026] 图2是本实用新型中两轮车的轴锁紧设备在两轮车进入设备之后的使用状态图。

[0027] 图3是本实用新型中两轮车的轴锁紧设备在两轮车送出设备之后的使用状态图。

[0028] 图4是本实用新型中基座、车体传送装置和车轮定位装置组装在一起,并且限位翻

板直立时的结构图。

[0029] 图5是本实用新型中车体传送装置和车轮定位装置组装在一起,并且限位翻板放平时的结构图。

[0030] 图6是本实用新型中线性模組的结构图。

[0031] 图7是本实用新型中框架与车体定位装置组装在一起时的结构图。

[0032] 图8是本实用新型中轴锁紧装置和轴位扫描装置组装后的结构图。

[0033] 图9是本实用新型中轴位扫描装置的结构图。

[0034] 图10是本实用新型中轴锁紧装置的结构图。

[0035] 图11是本实用新型中第二XYZ三轴机械手与电动扳手组装在一起的结构图。

具体实施方式

[0036] 参见图1至图11,按照实用新型提供的两轮车的轴锁紧设备实施例,包括基座1、设在所述基座1上的车体传送装置2、车体定位装置、轴锁紧装置4、轴位扫描装置5和控制器6。所述控制器6分别与车体传送装置2、车体定位装置、轴锁紧装置4、轴位扫描装置5连接并控制其工作。本实用新型结构简单、易操作,车体传送装置2将两轮车从设备外传送至设备中,完成前轮轴、中轴和后轮轴的锁紧及扭力检测后,将两轮车传送出本设备;车体定位装置将车体传送装置2传送到设备中的两轮车进行定位,避免轴锁紧装置4工作时,车体发生活动,保证轴锁紧装置4的正常工作,以及精确度;所述轴位扫描装置5将两轮车的前轮轴、中轴和后轮轴的位置扫描定位,并将其位置信息传输给控制器6,控制器6发出指令驱动轴锁紧装置4能够准确的与两轮车的前轮轴、中轴和后轮轴接触配合,并将其锁紧至设备设定的扭力值;最后车体定位装置释放两轮车,车体传送装置2将两轮车送出本设备;本实用新型与现有技术相比,能够自动化的将两轮车的前轮轴、中轴和后轮轴进行锁紧并检测锁紧的扭力值是否达到设定的扭力值,大大提高了两轮车前轮轴、中轴和后轮的锁紧效率及合格率,降低了人工成本和工人的劳动强度,可以有效避免车辆三轴锁紧漏检的情况,通过该设备可以对一定数量批次的车辆的三轴锁紧后的扭力值生成档案,每辆车的档案与其车架号对应存档,保证生产的产品可100%检测并记录,任何时间只要报出该两轮车的车架号,即可在系统中查出该车的生产日期和对应三个轴的扭力值,达到100%可追溯,为全行业两轮车的安全可追溯迈出第一步,具体使用时,只需两名工人站在设备的两端即可,一名负责将三轴未锁紧或未检测的两轮车推上载车板,另一名负责将三轴已经锁紧并检测的两轮车从载车板上推下即可。

[0037] 参见图1至图6,根据实用新型上述的实施例,所述车体传送装置2包括设在所述基座1上的载车板和驱动所述载车板活动的车板驱动装置,所述车板驱动装置带动所述载车板在所述基座1上活动。本实用新型中的车体传送装置2结构简单、部件少,可以灵活的将两轮车从设备外送入设备中或将设备中的两轮车送出设备之外;无需人工将车辆推送至设备中或从设备中推出来,因此设备中无需留置人员过道,有助于缩小设备的体积,提高设备运作时的灵活性,同时有助于降低工人的劳动强度,杜绝了工人进入设备中产生的安全隐患。

[0038] 参见图4和图6,根据实用新型上述的实施例,所述车板驱动装置为线性模组23,所述线性模组23连接所述基座1和所述载车板。所述线性模组23包括第一滑槽231、设在所述第一滑槽231内的第一滑块232、带动所述第一滑块232沿所述第一滑槽231运动的第一丝杆

233和驱动所述第一丝杆233转动的第一电机234。所述基座1与所述滑槽连接,所述载车板与所述第一滑块232连接。采用线性模组23作为车板驱动装置,结构紧凑,电机直接驱动,外形尺寸小;能耗低,由电机直接驱动省去了中间的能量转化环节,整机效率高,从而降低了能耗;故障率低,无油液污染;由于避免采用油液或气体传动,无漏油漏气等故障现象,使污染问题得到了根本解决;运动平稳,正常使用时可长期免维护;具有标准的计算机通讯接口,方便自动化程序控制。

[0039] 参见图4和图5,根据本实用新型上述的实施例,所述载车板上设有前轮插槽24和后轮插槽25。前轮插槽24用于限制两轮车上前轮在载车板上的位子并防止前轮摆动,后轮插槽25用于限制后轮在载车板上位置,方便车体定位装置将车体定位。

[0040] 参见图3至图5,根据本实用新型上述的实施例,所述载车板包括板体21、铰接在所述板体21上的限位翻板22、以及带动所述限位翻板22转动的翻板驱动装置。当车体进入设备时限位翻板22转动立起,使车辆的前轮抵靠在限位翻板22上,防止车体前后移动,方便车体定位装置将车体定位;当车辆的三轴完成锁紧及检测后,翻板转动放平或者与板体21之间形成倾斜的坡度,便于车辆从载车板上下来。前轮插槽24设在限位翻板22上,立起状态的限位翻板22与前轮插槽24配合,可以使放在载车板上的两轮车直立不倒。

[0041] 参见图4,根据本实用新型上述的实施例,所述翻板驱动装置为第一气缸26,所述第一气缸26的一端与所述基座1铰接,所述第一气缸26的另一端与所述限位翻板22铰接。翻板驱动装置采用气缸,动作迅速、反应快,负载大,可以适应高力矩输出的应用,工作环境适应性好。

[0042] 参见图1至图5,根据本实用新型上述的实施例,所述车体定位装置包括车轮定位装置和车架定位装置33。将车轮和车架分别定位,保证了车辆三轴锁紧时的精度,避免轴锁紧装置4锁紧车辆三轴时对车辆产生的扭力导致车辆移位,影响三轴的锁紧精度。

[0043] 参见图1至图5,根据本实用新型上述的实施例,所述车轮定位装置包括前轮定位装置31和前后轮直线定位装置32。具体使用时,先通过前轮定位装置31将前轮定位,然后通过前后轮直线定位装置32,将前后轮定位在一条直线上,保证了车辆三轴锁紧时的精度。

[0044] 参见图1至图5,根据本实用新型上述的实施例,所述前轮定位装置31包括对称设置的两个前轮夹持板311和驱动所述前轮夹持板311的第一驱动装置。所述第一驱动装置为两个,分别驱动两个前轮夹持板311。所述第一驱动装置为第二气缸312;所述前轮夹持板311可伸缩的设在所述载车板上;所述载车板上设有支撑架314,所述支撑架314上设有定位孔和动力孔,所述前轮夹持板311上设有定位杆313,所述定位杆313可伸缩的插设在所述定位孔中,所述第二气缸312的伸缩杆穿过所述动力孔与所述前轮夹持板311连接;通过气缸伸缩杆的伸缩带动前轮夹持板311的移动,所述定位孔为两个,两个定位孔分别设在所述动力孔两侧,所述定位杆313为两个,两个定位杆313均与所述前轮夹持板311连接,并分别插设在两个定位孔中。提高了前轮定位装置31的夹持稳定性。当载有两轮车的载车板进入设备后,两个前轮夹持板311位于前轮两侧,两个前轮夹持板311相对运动将前轮夹持固定。第一驱动装置采用气缸,动作迅速、反应快,负载大,可以适应高力矩输出的应用,工作环境适应性好。

[0045] 参见图1至图5和图7,根据本实用新型上述的实施例,所述前后轮直线定位装置32包括对称设置的两个前后轮直线夹持板321和驱动所述前后轮直线夹持板321的第二驱动装

置322。所述第二驱动装置322为两个,分别驱动两个前后轮直线夹持板321。所述前后轮夹持板可伸缩的设在所述板体21上;两个前后轮直线夹持板321位于两轮车的前轮和后轮的两侧,当前轮定位装置31对两轮车的前轮完成夹持固定后,两个前后轮直线夹持板321相对运动将前轮和后轮夹持固定在一条直线上。所述基座1上设有框架11,所述车架定位装置33包括设在所述框架11顶部的压板331和驱动所述压板331的第三驱动装置332,所述压板331与所述载车板的顶面相对。所述压板331可伸缩的设在所述框架11顶部;车体进入设备后,车辆的坐垫位于压板331下方,当前后轮直线夹持板321完成将前轮和后轮夹持固定在一条直线上之后,压板331向下运动压在坐垫上,从而将车辆牢靠的固定在载车板上。所述第二驱动装置322和第三驱动装置332均与所述第一驱动装置相同;所述前后轮直线定位装置32、所述车架定位装置33的结构和工作方式均与上述前轮定位装置31的结构和工作方式基本相同,此处不再详细赘述。

[0046] 参见图1至图3及图8和图9,根据实用新型上述的实施例,所述轴位扫描装置5包括图像传感器51和带动所述图像传感器51移动的第一驱动机构。轴位扫描装置5结构简单、部件少,能够将两轮车的前轮轴、中轴和后轮轴的位置扫描定位,方便轴锁紧装置4能够准确的将两轮车的前轮轴、中轴和后轮轴锁紧并检测锁紧力度,提高了轴锁紧装置4的工作精度及效率。

[0047] 参见图8和图9,根据实用新型上述的实施例,所述第一驱动机构为第一XYZ三轴机械手52,所述图像传感器51设在所述第一XYZ三轴机械手52上。第一XYZ三轴机械手52相当于将三套线性模组设在一定空间内的XYZ轴上并相互连接配合,使得被带动的部件能够在一定范围的立体空间内自由移动,采用上述XYZ三轴机械手作为第一驱动机构,结构紧凑,电机直接驱动,外形尺寸小;能耗低,由电机直接驱动省去了中间的能量转化环节,整机效率高,从而降低了能耗;故障率低,无油液污染;由于避免采用油液或气体传动,无漏油漏气等故障现象,使污染问题得到了根本解决;运动平稳,正常使用时可长期免维护;具有标准的计算机通讯接口,方便自动化程序控制。所述图像传感器51为CCD扫描仪。CCD扫描仪为现有技术中较为成熟的技术,此处不再详细赘述,其具有精度高、环境适用性强等优点。

[0048] 参见图8和图9,根据实用新型上述的实施例,所述第一XYZ三轴机械手52包括竖向线性模组521、横向线性模组522和纵向线性模组523,竖向线性模组521即为Z轴、横向线性模组522即为X轴、纵向线性模组523即为Y轴;所述横向线性模组522与所述竖向线性模组521相垂直,并可活动的设在所述竖向线性模组521上;所述纵向线性模组523与所述横向线性模组522相垂直,并可活动的设在所述横向线性模组522上;所述图像传感器51设在所述纵向线性模组523上。所述竖向线性模组521包括第二滑槽5211、设在所述第二滑槽内的第二滑块、带动所述第二滑块沿所述第二滑槽运动的第二丝杆和驱动所述第二丝杆转动的第二电机5214;所述横向线性模组522包括第三滑槽5221、设在所述第三滑槽内的第三滑块、带动所述第三滑块沿所述第三滑槽运动的第三丝杆5223和驱动所述第三丝杆5223转动的第三电机5224;所述纵向线性模组523包括第四滑槽5231、设在所述第四滑槽内的第四滑块5232、带动所述第四滑块5232沿所述第四滑槽运动的第四丝杆和驱动所述第四丝杆转动的第四电机5234;所述第三滑槽设在所述第二滑块上,所述第四滑槽设在所述第三滑块上,所述图像传感器51设在所述第四滑块5232上。该种结构的XYZ三轴机械手结构简单、装配方便、运行稳定、可靠性高。本实施例中竖向线性模组521为两条,即包括两条竖直设在所述基

座1上并且相互平行的第二滑槽5211,所述第三滑槽的两端分别连接两个所述第二滑槽5211上的第二滑块。本实施例中由于第三滑槽的长度大,采用两条竖向线性模组521提高了产品运行的稳定性。上述已经对车体传送装置中的线性模组进行过详细描述参见图6,同时线性模组为现有技术中较为成熟的技术,故针对第一XYZ三轴机械手的详细工作细节不做进一步的赘述。

[0049] 参见图1至图3,根据实用新型上述的实施例,所述轴位扫描装置5为两套,分别设在所述载车板的两侧。分别对车辆两侧需要锁紧或检测的轴进行扫描定位。

[0050] 参见图1至图3及图10和图11,根据实用新型上述的实施例,所述轴锁紧装置4包括轮轴锁紧装置4和中轴锁紧装置42。所述轮轴锁紧装置4包括前轮轴锁紧装置41和后轮轴锁紧装置43。该种结构的轴锁紧装置4,方便两轮车上的前轮轴、中轴和后轮轴的快速锁紧,提高了设备的产品是工作效率,尤其针对前轮轴、中轴和后轮轴各轴锁紧扭力值不同的情况极为方便,在使用时中轴锁紧装置42先对两轮车的中轴进行锁紧和检测,完成锁紧和检测之后,并不会马上脱离中轴,待前轮轴锁紧装置41和后轮轴锁紧装置43完成锁紧和检测并脱离前轮轴和后轮轴之后,中轴锁紧装置42最后脱离中轴,该种工作方式,使得中轴锁紧装置42不仅能够对中轴进行锁紧和检测,而且还在此过程中对两轮车的车架起到了一定的定位作用,大大提高了车辆三轴锁紧的精度,有助于简化了本设备的车架定位装置33,节约设备的制造成本,提高设备的工作效率。

[0051] 参见图10和图11,根据实用新型上述的实施例,所述前轮轴锁紧装置41、所述中轴锁紧装置42和所述后轮轴锁紧装置43结构相同,均包括电动扳手45和带动所述电动扳手45移动的第二驱动机构,所述电动扳手45与所述控制器6连接。所述电动扳手45内设有扭力传感器。所述轴锁紧装置4为两套,分别设在所述载车板的两侧。

[0052] 参见图11,根据实用新型上述的实施例,所述第二驱动机构为第二XYZ三轴机械手44,所述电动扳手45设在所述第二XYZ三轴机械手44上。所述第二XYZ三轴机械手44与第一XYZ三轴机械手52结构相同,此处不再详细赘述。电动扳手设在第二XYZ三轴机械手44的第四滑块5232上。

[0053] 参见图1至图3,根据实用新型上述的实施例,所述基座1上设有框架11,所述轴锁紧装置4、所述轴位扫描装置5和所述控制器6均设在所述框架11上。结构紧凑,车辆在相对封闭的空间中完成前轮轴、中轴和后轮轴的锁紧及扭力检测,安全可靠。

[0054] 本实用新型的具体工作过程如下:

[0055] 1、将设备的前轮轴锁紧装置41、中轴锁紧装置42和后轮轴锁紧装置43中的电动扳手45的扭力通过控制器6设定为该轴所需的锁紧扭力值,同时各个电动扳手45上匹配所需尺寸的锁紧套筒;

[0056] 2、车体传送装置2启动,载车板的后端伸出基座1,人工将前轮轴、中轴和后轮轴均为预锁紧状态的两轮车推上载车板,两轮车的前轮插入直立状态的限位翻板22上的前轮插槽24中,两轮车可以保证直立不倒的状态随载车板进入设备中;

[0057] 3、车体定位装置启动,(1)前轮定位装置31中的两个前轮夹持板311相对运动,将两轮车的前轮加紧固定;(2)前后轮直线定位装置32中的两个前后轮直线夹持板321相对运动,将前轮和后轮夹持固定在同一条直线上;(3)压板331向下运动压在坐垫上,从而将车辆牢固的固定在载车板上;

[0058] 4、两台轴位扫描装置5启动,第一XYZ三轴机械手52中的竖向线性模组521、横向线性模组522和纵向线性模组523配合工作,驱动图像传感器51扫描两轮车上的六个需要锁紧的螺母位置,并将螺母的位置信号传输至控制器6;

[0059] 5、轴锁紧装置4启动,(1)中轴锁紧装置42中的第二XYZ三轴机械手44驱动中轴锁紧装置42中的电动扳手45与两轮车中轴的两个螺母配合,并将其锁紧至设定的扭力值;(2)前轮轴锁紧装置41和后轮轴锁紧装置43同时或依次工作,将前轮轴上的两个螺母锁紧至设定的扭力值,将后轮轴上的两个螺母锁紧至设定的扭力值;

[0060] 6、前轮轴锁紧装置41和后轮轴锁紧装置43同时或依次脱离前轮轴和后轮轴,最后中轴锁紧装置42脱离中轴,车体定位装置释放两轮车;车体传送装置2启动,载车板移动将两轮车送出设备。

[0061] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行变化,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

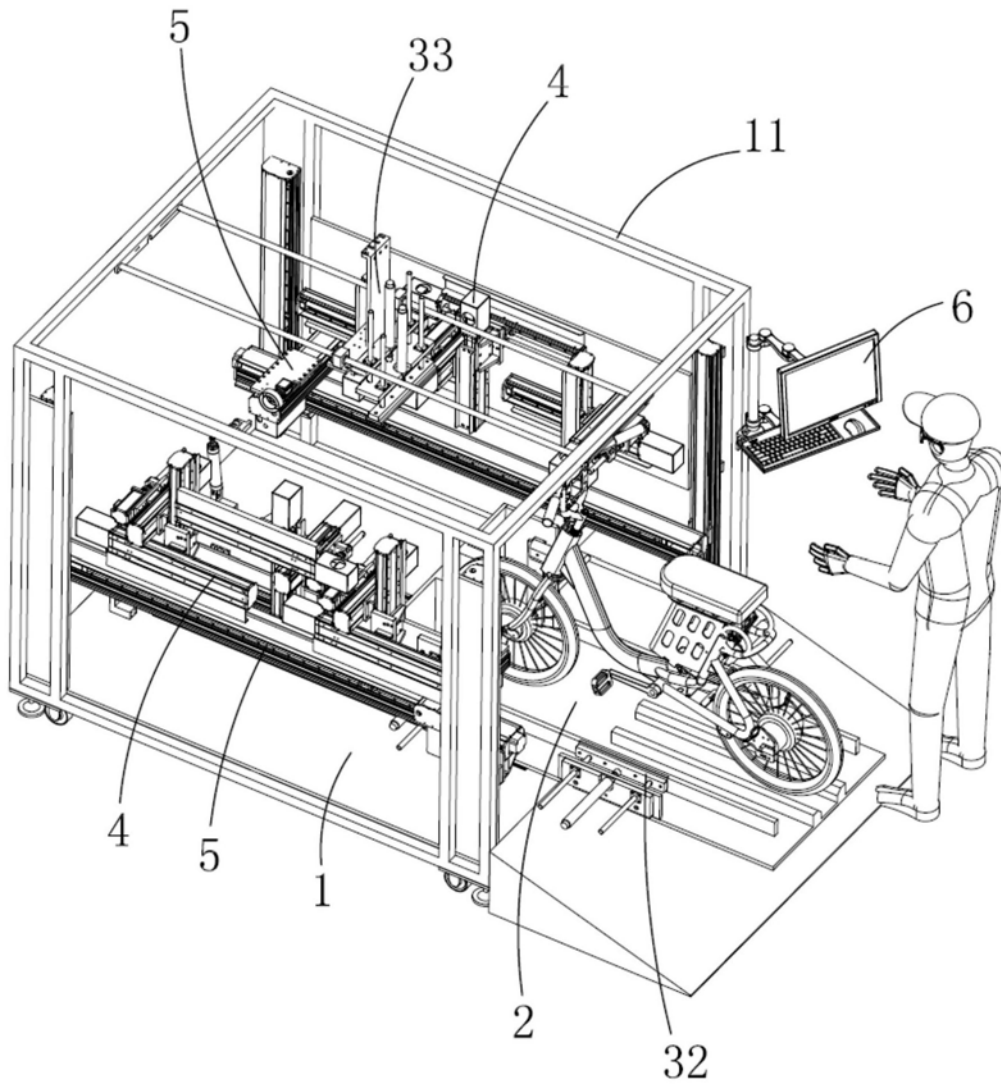


图1

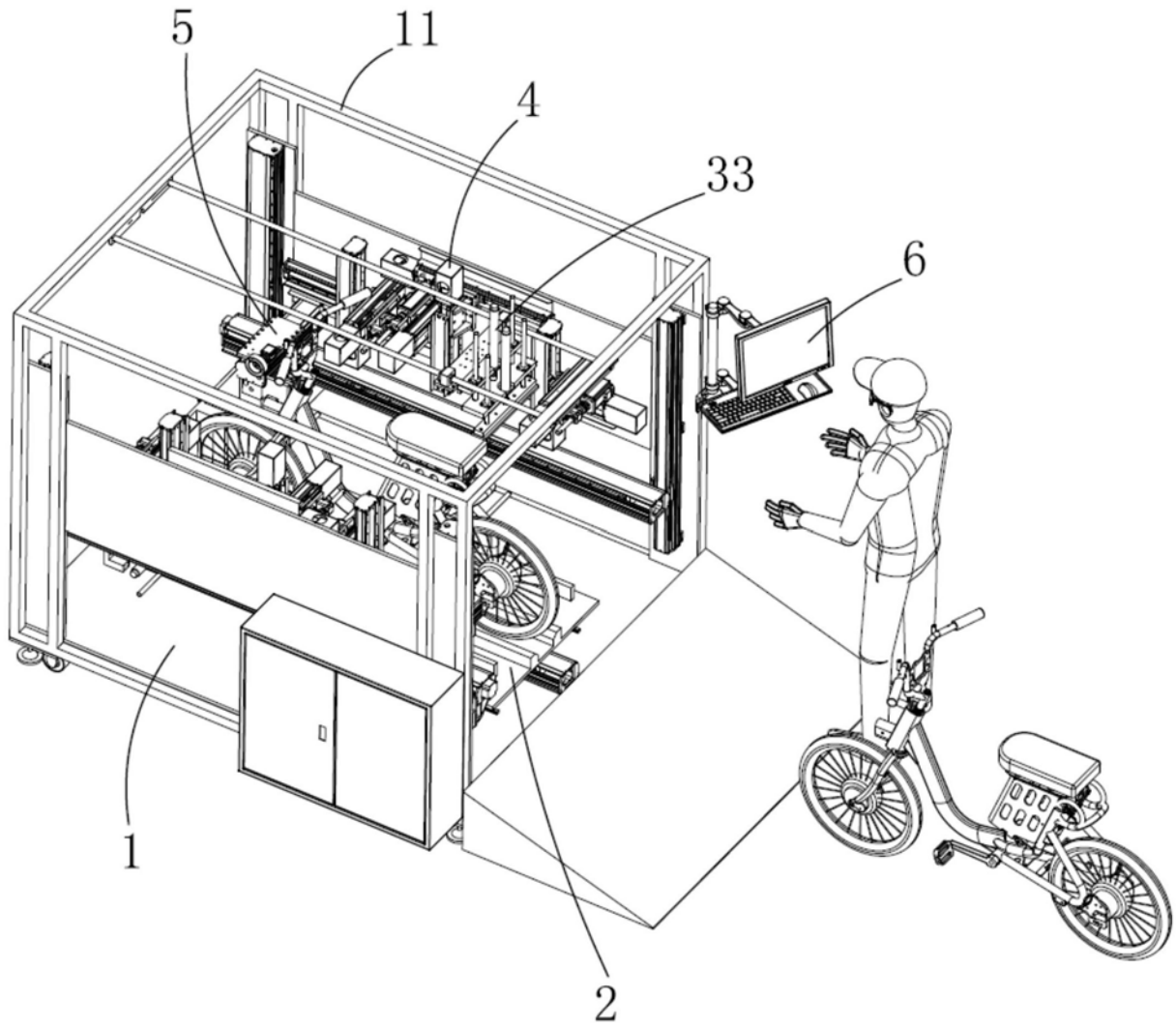


图2

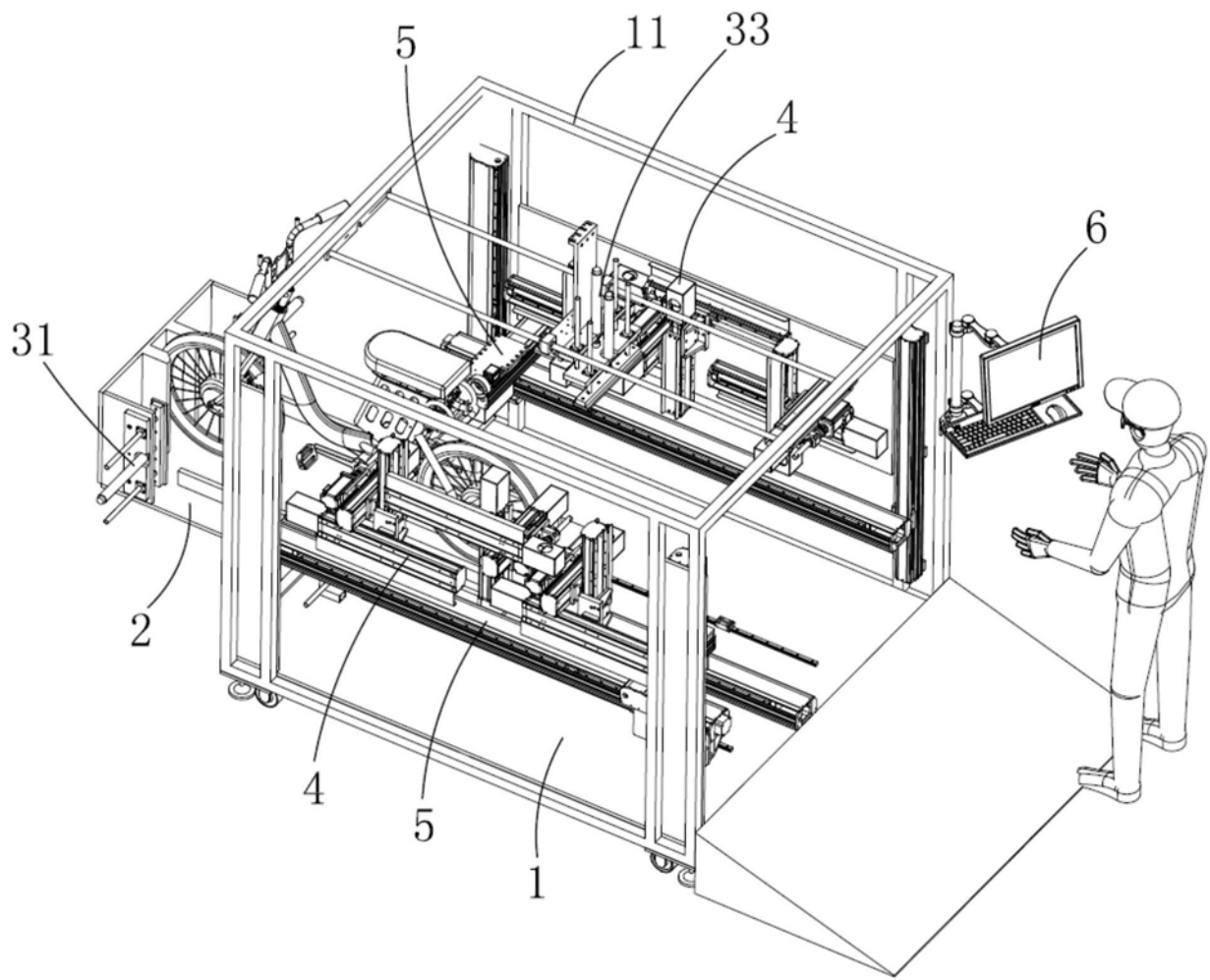


图3

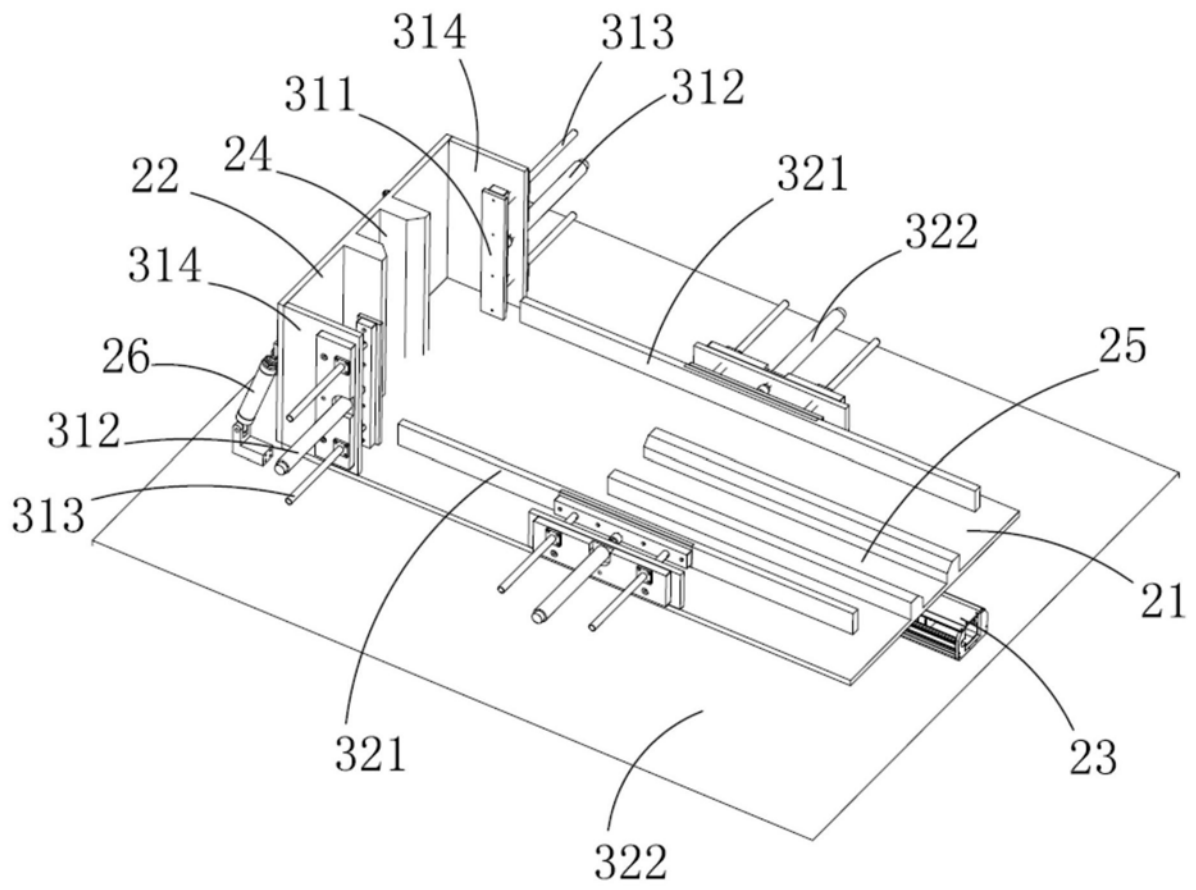


图4

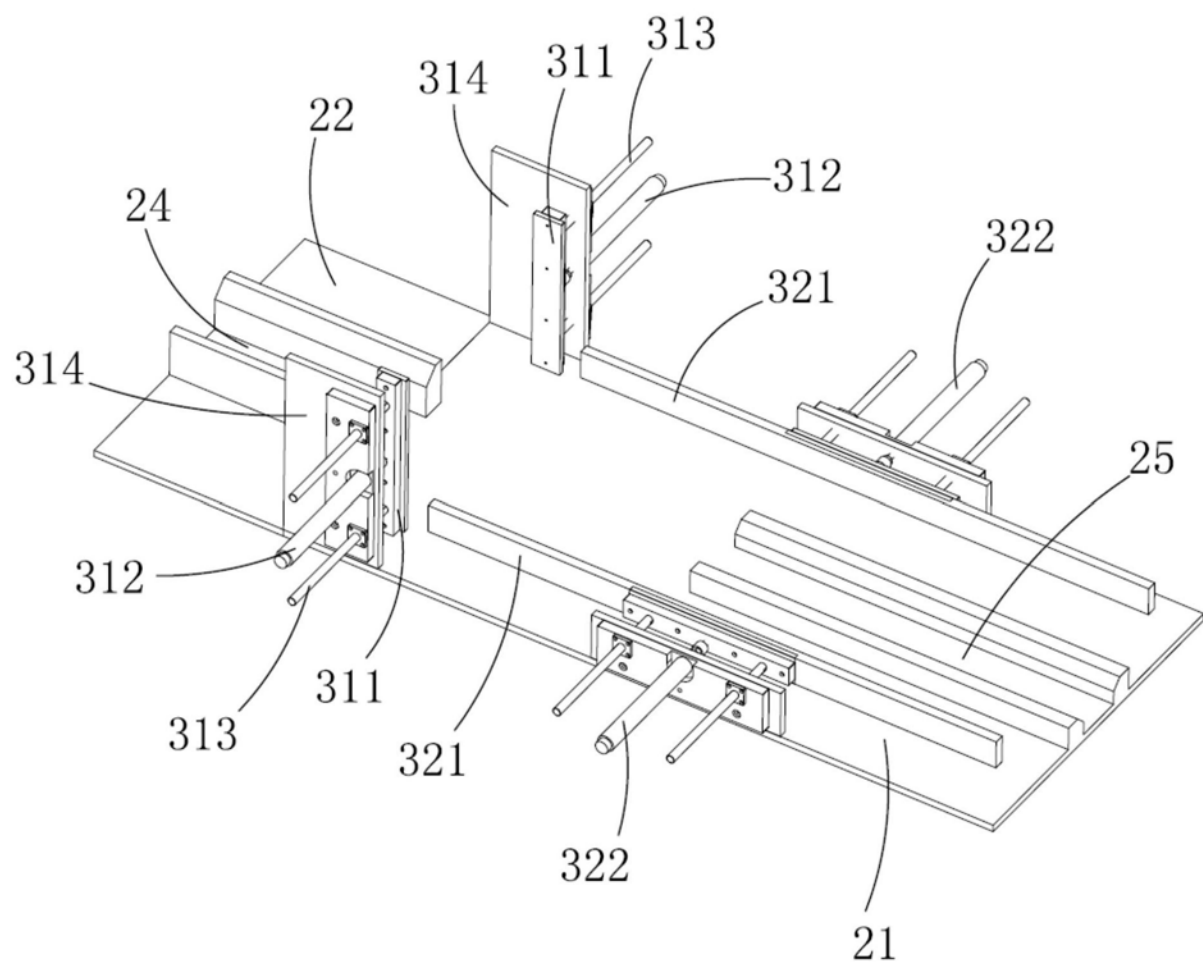


图5

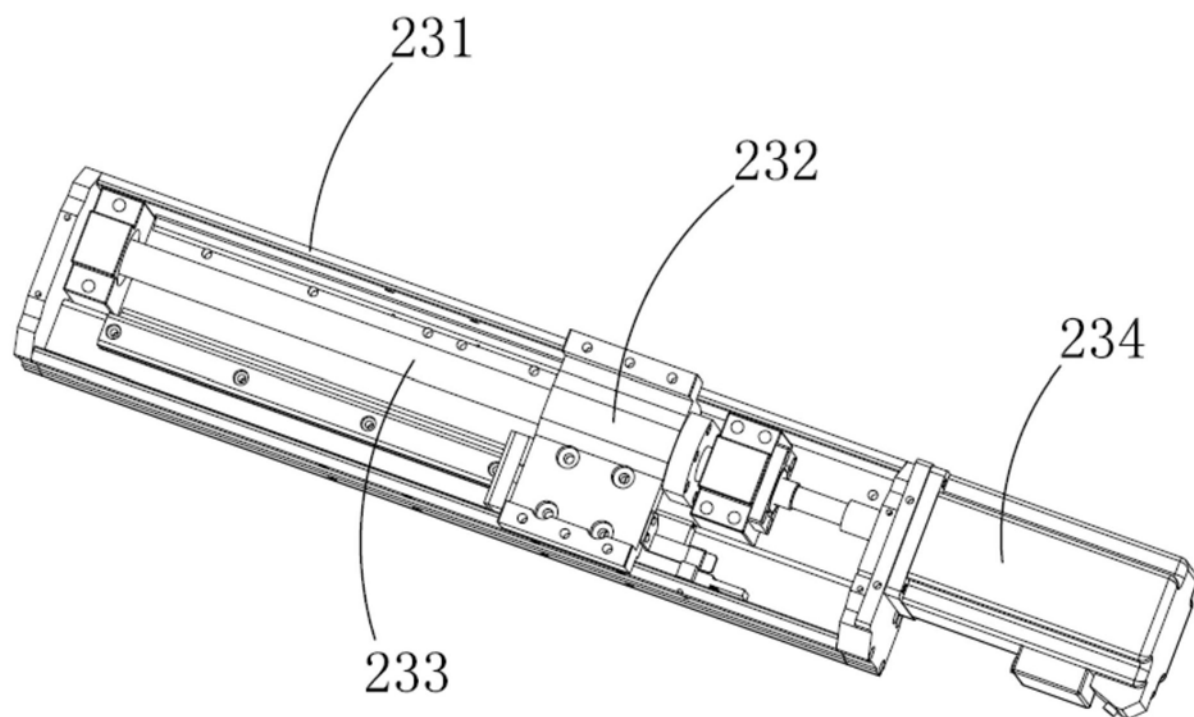


图6

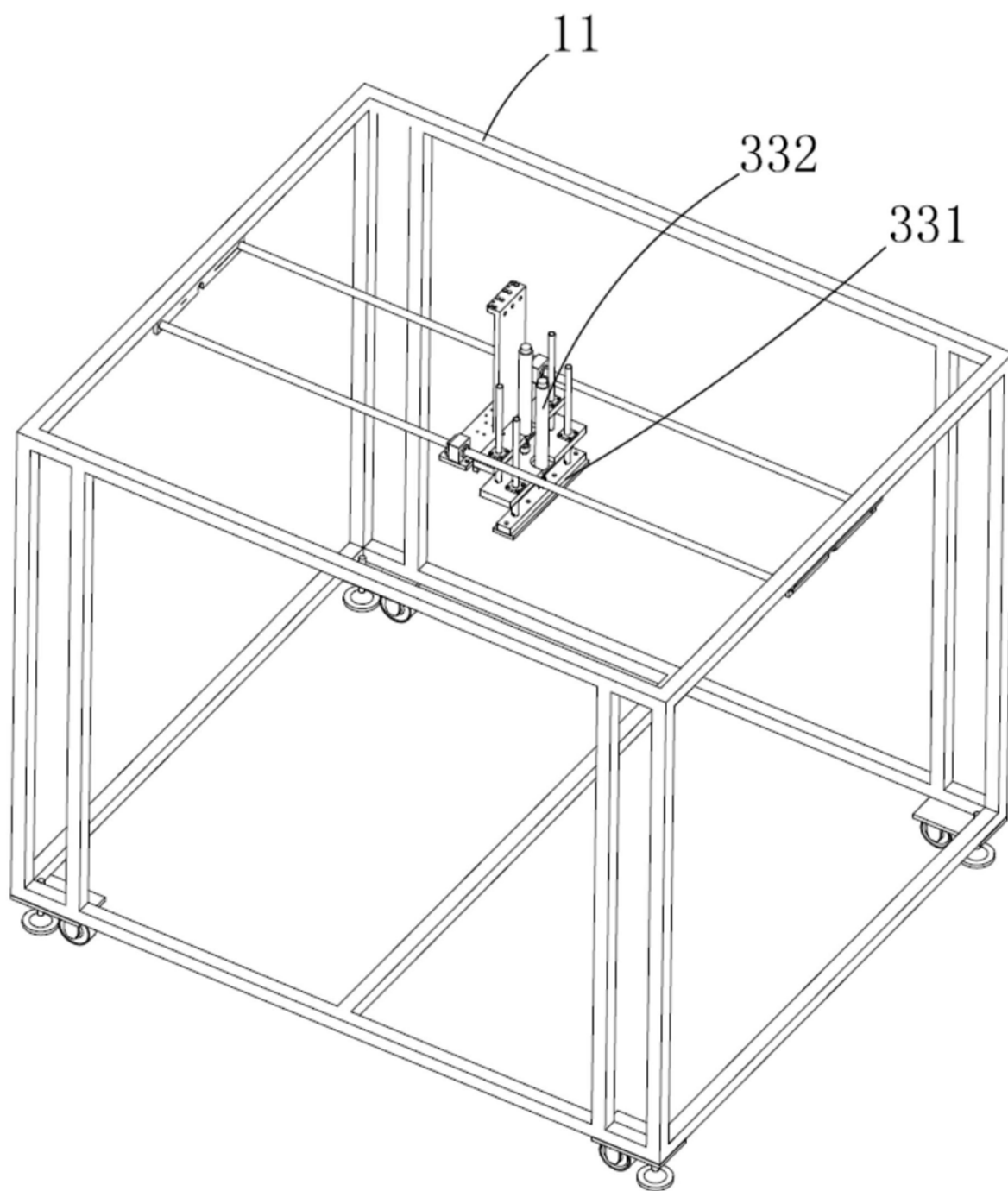


图7

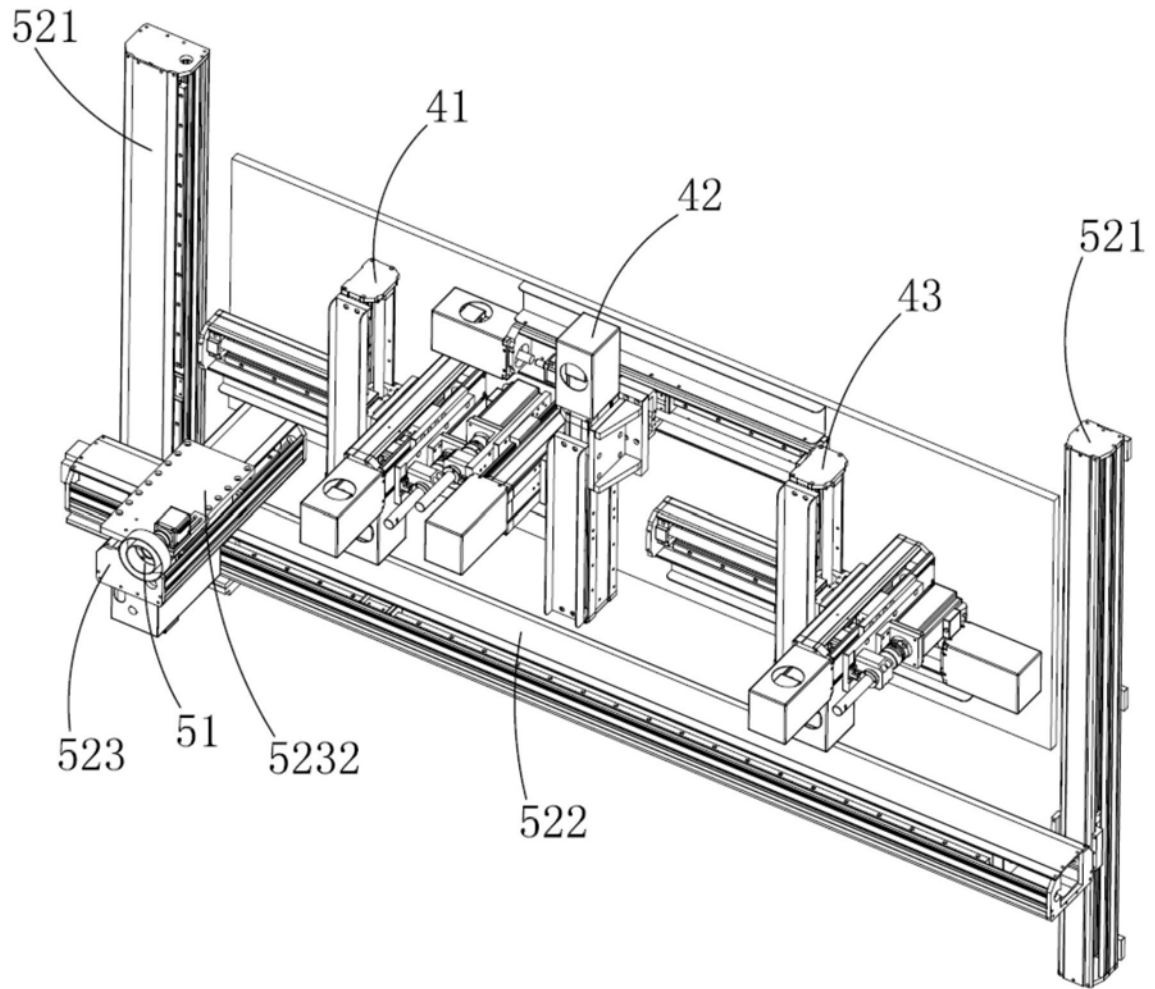


图8

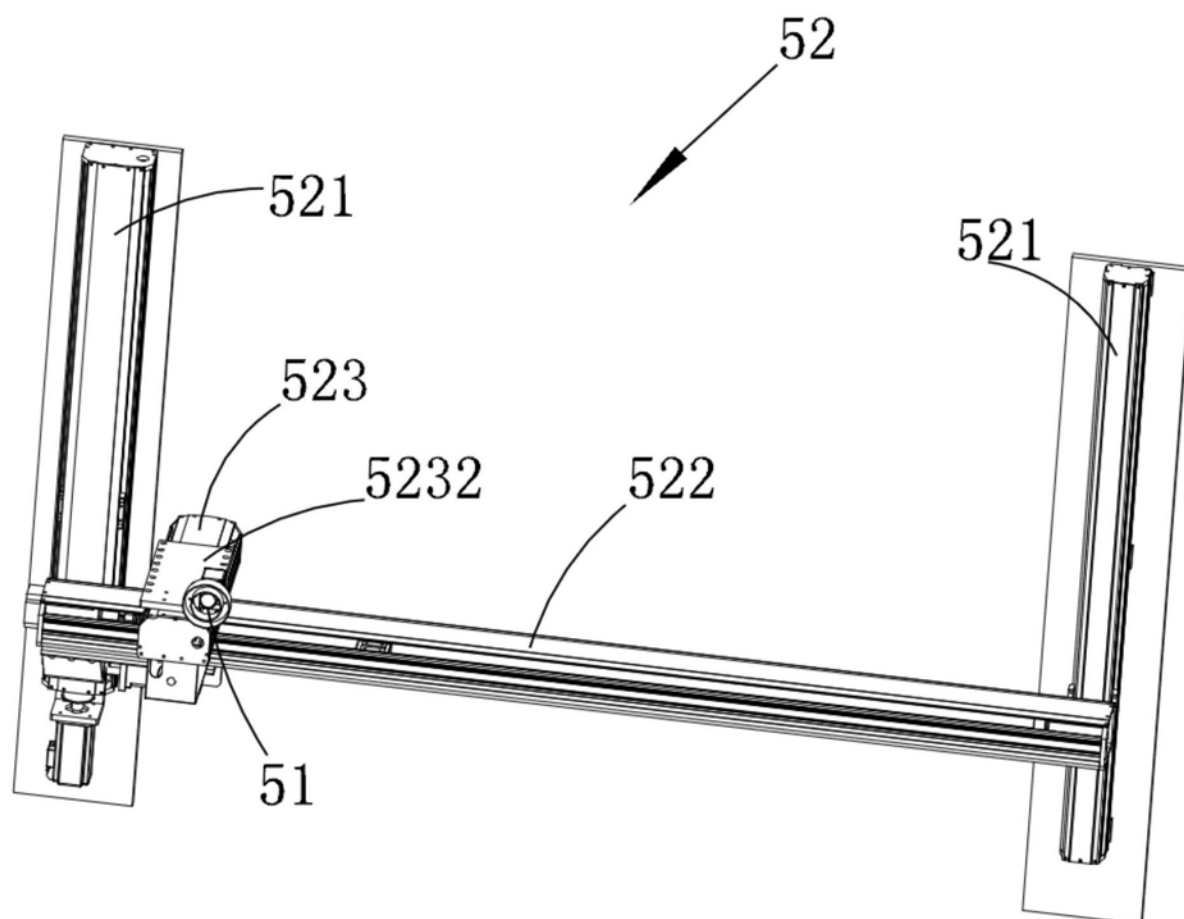


图9

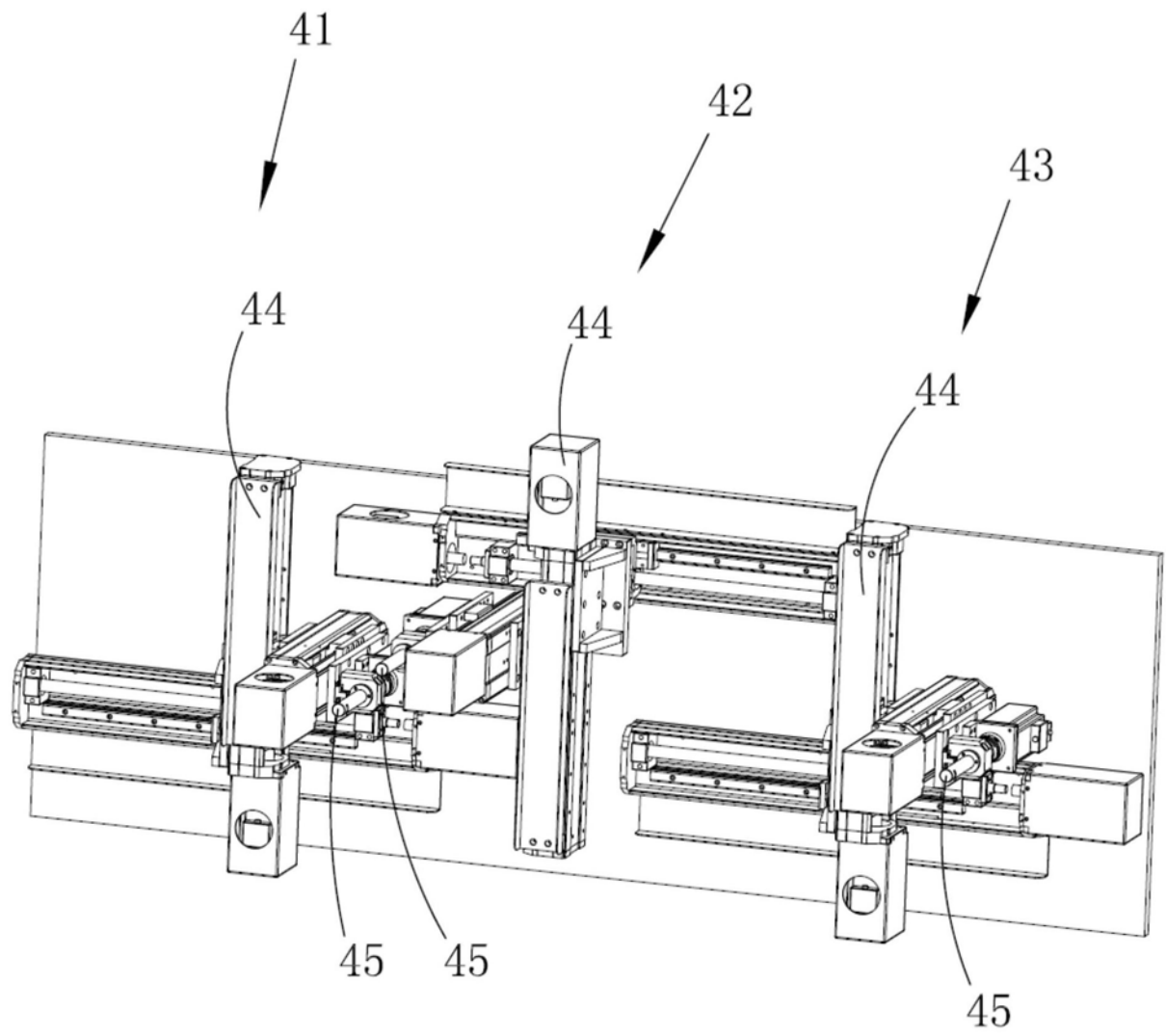


图10

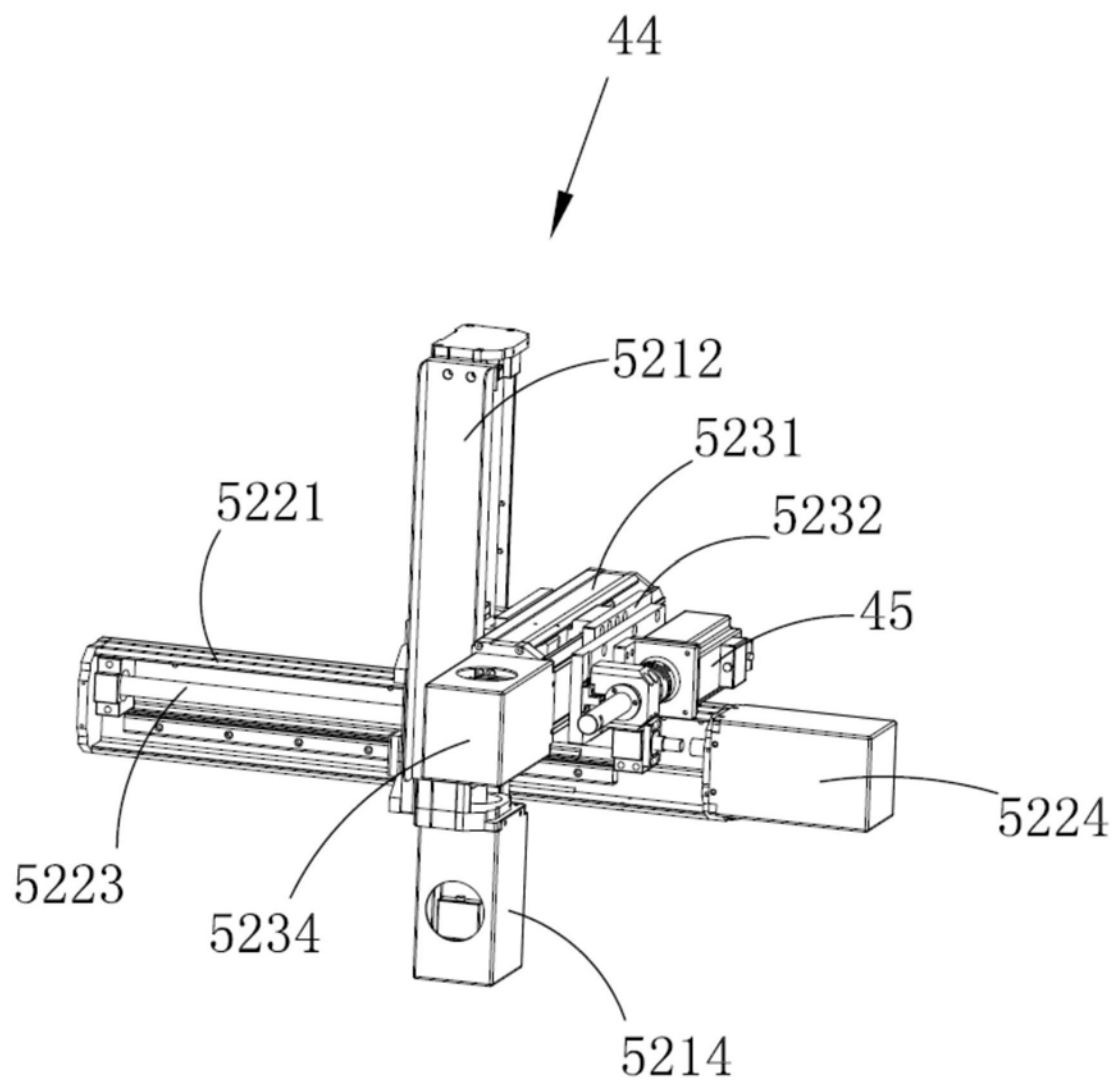


图11