



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207231341 U

(45)授权公告日 2018.04.13

(21)申请号 201721208924.6

(22)申请日 2017.09.20

(73)专利权人 陕西隆翔停车设备集团有限公司

地址 712200 陕西省咸阳市武功县工业园
香西村生产路以东

(72)发明人 云燕 支涛涛 王小旭 任维安
张健 冯小隆 陈蕊

(74)专利代理机构 西安智邦专利商标代理有限公司 61211

代理人 倪金荣

(51)Int.Cl.

G01B 5/00(2006.01)

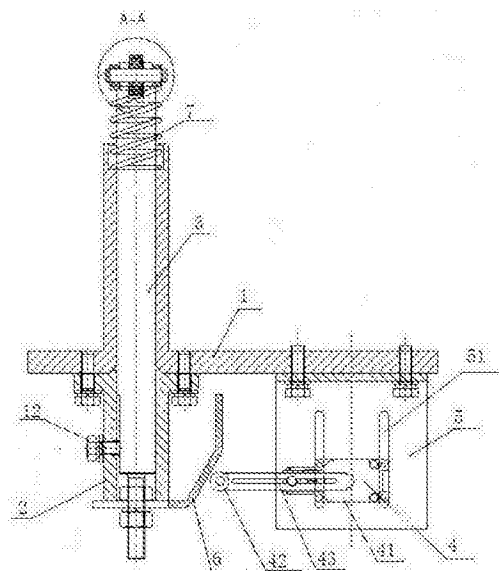
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种车轮检测装置

(57)摘要

本实用新型涉及立体车库技术领域,具体涉及一种车轮检测装置,解决了用于检测车轮位置的现有光电开关对环境要求高、成本大的技术问题。采用的技术方案是:一种车轮检测装置,包括信号反馈安装板、连接法兰、信号感应轴、行程开关、行程开关安装板、作用弯板和复位弹簧,其中,信号感应轴设置在信号反馈安装板与连接法兰连接形成的通孔中,复位弹簧套在信号感应轴上端并能在外力作用下被压缩,使信号感应轴向下移动,从而使作用弯板能够与行程开关接触并产生动作信号。该车轮检测装置结构简单,使用环境要求低,安装容易,用于检测车辆的停放位置是否合适。



1. 一种车轮检测装置,其特征在于,包括信号反馈安装板(1)、连接法兰(2)、信号感应轴(3)、行程开关(4)、行程开关安装板(5)、作用弯板(6)和复位弹簧(7),其中:

所述信号反馈安装板(1)上具有向上的阶梯孔,所述连接法兰(2)上具有安装孔,所述信号反馈安装板(1)与所述连接法兰(2)通过连接形成通孔,所述信号感应轴(3)设置在所述通孔中;

所述复位弹簧(7)套设在所述信号感应轴(3)上端,所述复位弹簧(7)的底部抵靠在所述信号反馈安装板(1)阶梯孔上端的台阶上;

所述作用弯板(6)固定在所述信号感应轴(3)下端;

所述行程开关安装板(5)固定在所述信号反馈安装板(1)下侧面上,所述行程开关(4)安装在所述行程开关安装板(5)上;

所述复位弹簧(7)能够在上方压力作用下压缩,使所述信号感应轴(3)向下移动,从而使所述作用弯板(6)能够与所述行程开关(4)接触并产生动作信号。

2. 根据权利要求1所述的车轮检测装置,其特征在于:所述作用弯板(6)的一端固定在所述信号感应轴(3)的底部,并且另一端向上弯折成一定角度。

3. 根据权利要求1所述的车轮检测装置,其特征在于:所述行程开关(4)包括开关本体(41)、滚轮(42)以及连接所述开关本体(41)与所述滚轮(42)的摆杆(43)。

4. 根据权利要求3所述的车轮检测装置,其特征在于:所述行程开关安装板(5)上具有沿竖向平行的两个安装槽(51),所述开关本体(41)安装在所述安装槽(51)中,并且能够沿着所述安装槽(51)上下移动,以调整所述行程开关(4)的上下位置。

5. 根据权利要求1所述的车轮检测装置,其特征在于:所述信号感应轴(3)的顶部开设有水平的销轴孔(8),所述销轴孔(8)中插置有销轴(9),以将所述复位弹簧(7)保持在所述信号感应轴(3)上。

6. 根据权利要求5所述的车轮检测装置,其特征在于:所述信号感应轴(3)的顶部形成凹槽(10),轴承(11)通过所述销轴(9)固定在所述凹槽(10)中。

7. 根据权利要求1至6中任一项所述的车轮检测装置,其特征在于:所述信号感应轴(3)的下端侧面开设有一个平面,所述连接法兰(2)的相应位置上具有设置防转动螺钉的螺钉安装孔,所述防转动螺钉(12)通过螺钉安装孔与信号感应轴(3)下端的所述平面接触,进行周向定位,以防止所述连接法兰(2)与所述信号感应轴(3)的相对转动。

一种车轮检测装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及立体停车设备领域,具体涉及一种车轮检测装置。

背景技术

[0002] 立体停车设备中等待入库停放的车辆,在停放之前都需要在车辆搬运台车上进行车轮位置的检测,检测车辆停放位置是否合适,避免车辆停斜、停偏,并且避免在车辆搬运台车运行过程中对车辆造成不必要的损害。

[0003] 目前,车辆在搬运台上的停放位置是否合适一般是利用对射型光电开关实现的,具体过程是:对射型光电开关发射对射光线,车轮会对发射的光线形成遮挡导致光线强弱变化,这种光线强弱变化会引起电流的变化,从而实现检测的目的。

[0004] 但是,光电开关的工作环境要求较高,例如以下环境条件均不适宜光电开关的使用:灰尘、水、油污等较多;户外或太阳光等有强光照射的地方;环境超过光电开关规定的工作温度;振动、冲击大等等。另外,光电开关的线性强,对于安装精度要求高,并且在使用中如发生损坏、失效现象不易被察觉,可能导致意外发生。为了避免使用中的失效,现在大多采取的措施就是增加光电开关的使用数量,降低失效产生的影响,但是这样做生产成本也随之增加。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的主要目的在于提供一种车轮检测装置,以解决现有用于检测车轮位置的光电开关对环境要求高、成本大的技术问题。

[0006] 本实用新型实现上述目的的技术方案是:一种车轮检测装置,其特殊之处在于,包括信号反馈安装板、连接法兰、信号感应轴、行程开关、行程开关安装板、作用弯板和复位弹簧,其中:

[0007] 所述信号反馈安装板上具有向上的阶梯孔,所述连接法兰上具有安装孔,所述信号反馈安装板与所述连接法兰通过连接形成通孔,所述信号感应轴设置在所述通孔中;

[0008] 所述复位弹簧套设在所述信号感应轴上端,所述复位弹簧的底部抵靠在所述信号反馈安装板阶梯孔上端的台阶上;

[0009] 所述作用弯板固定在所述信号感应轴下端;

[0010] 所述行程开关安装板固定在所述信号反馈安装板下侧面上,所述行程开关安装在所述行程开关安装板上;

[0011] 所述复位弹簧能够在上方压力作用下压缩,使所述信号感应轴向下移动,从而使所述作用弯板能够与所述行程开关接触并产生动作信号。

[0012] 进一步地,所述作用弯板的一端固定在所述信号感应轴的底部,并且另一端向上弯折成一定角度。

[0013] 进一步地,所述行程开关包括开关本体、滚轮以及连接所述开关本体与所述滚轮的摆杆。

[0014] 进一步地,所述行程开关安装板上具有沿竖向平行的两个安装槽,所述开关本体安装在所述安装槽中,并且能够沿着所述安装槽上下移动,以调整所述行程开关的上下位置。

[0015] 进一步地,所述信号感应轴的顶部开设有水平的销轴孔,所述销轴孔中插置有销轴,以将所述复位弹簧保持在所述信号感应轴上。

[0016] 进一步地,所述信号感应轴的顶部形成凹槽,轴承通过所述销轴固定在所述凹槽中。

[0017] 进一步地,所述信号感应轴的下端侧面开设有一个平面,所述连接法兰的相应位置上具有设置防转动螺钉的螺钉安装孔,所述防转动螺钉通过螺钉安装孔与信号感应轴下端的所述平面接触,进行周向定位,以防止所述连接法兰与所述信号感应轴的相对转动。

[0018] 本实用新型的有益效果是:

[0019] 1.本实用新型的车轮检测装置能够方便地实现对车轮位置的检测,其结构简单,使用环境要求低,安装容易。

[0020] 2.本实用新型的车轮检测装置使用的是行程开关,其比光电开关的价格低,并且在实际使用中,每个车轮位置处仅需要一个该装置,降低了车库的生产成本。

附图说明

[0021] 图1是本实用新型实施例车轮检测装置的剖面图;

[0022] 图2是图1中A-A处的放大图;

[0023] 图3是本实用新型实施例车轮检测装置的右视图;

[0024] 图4是本实用新型实施例车轮检测装置的安装示意图。

[0025] 其中:1-信号反馈安装板;2-连接法兰;3-信号感应轴;4-行程开关;41-开关本体;42-滚轮;43-摆杆;5-行程开关安装板;51-安装槽;6-作用弯板;7-复位弹簧;8-销轴孔;9-销轴;10-凹槽;11-轴承;12-防转动螺钉;13-车辆搬运台车;14-车轮压板

具体实施方式

[0026] 下面将参照附图并结合实施例对本实用新型的技术方案进行详细描述。

[0027] 如图1至图3所示,本实用新型的车轮检测装置包括信号反馈安装板1、连接法兰2、信号感应轴3、行程开关4、行程开关安装板5、作用弯板6和复位弹簧7。信号反馈安装板1上具有向上的阶梯孔,连接法兰2上具有安装孔,信号反馈安装板1与连接法兰2通过连接形成通孔,信号感应轴3设置在所形成的通孔中。复位弹簧7套设在信号感应轴3上端,复位弹簧7的底部抵靠在所述信号反馈安装板1阶梯孔的台阶上。作用弯板6固定在信号感应轴3下端,行程开关安装板5固定在信号反馈安装板1下侧上,行程开关4安装在行程开关安装板5上。复位弹簧7能够在上方压力的作用下压缩,使信号感应轴3向下移动,从而使作用弯板6能够与行程开关4接触并产生动作信号。

[0028] 在本实施例中,作用弯板6的一端固定在信号感应轴3的底部,另一端向上弯折成一定角度。在其他实施例中,作用弯板6可以呈现出任何其他适合的形状。

[0029] 如图1所示,在本实施例中,行程开关4包括开关本体41、滚轮42以及连接开关本体41与滚轮42的摆杆43。行程开关安装板5上具有沿竖向方向平行的两个安装槽51,开关本体

41安装在安装槽51中且能够沿着安装槽51上下移动,以调整行程开关4的上下位置。

[0030] 在本实施例中,信号感应轴3的顶部开设有水平的销轴孔8,销轴孔8中插置有销轴9,以将复位弹簧7保持在信号感应轴3上。此外,信号感应轴3的顶部形成凹槽10,轴承11通过所述销轴9固定在所述凹槽中。

[0031] 此外,由于作用弯板6与行程开关4的位置是相对确定的,而信号感应轴3在上升下降的过程中有可能存在周向的转动,从而影响作用弯板6与行程开关4的碰撞作用,因此,在本实施例中,信号感应轴3的下端侧面开设有一个平面,连接法兰2的相应位置上开设有螺钉安装孔,防转动螺钉12通过该螺钉安装孔与信号感应轴3下端的平面接触,进行周向定位,以防止连接法兰2与信号感应轴3的相对转动。

[0032] 如图4所示,本实用新型的车轮检测装置通过信号反馈安装板1安装在车辆搬运台车13上,每个车辆搬运台车13上安装有四个该车轮检测装置,分别位于车辆搬运台车13上的四个指定车轮位置。同时,车辆搬运台车13的载车台面上安装有车轮压板14,当车辆停在车轮压板14的正确位置上时,车轮压板14会由于车辆的重量而对车辆检测装置向下施压。

[0033] 该车轮检测装置的使用过程如下:

[0034] 当车辆驶入车辆搬运台车上并且车轮停在预定位置时,车辆搬运台车上的车轮压板14对该车辆检测装置施加向下的压力,当压力大于复位弹簧7的反作用力时复位弹簧7向下压缩,信号感应轴3向下移动并带动信号感应轴下端的作用弯板6向下移动,当作用弯板6碰到行程开关4的滚轮42时,产生动作信号,从而达到检测的目的。

[0035] 为了避免车轮压板14与信号感应轴3之间的刚性接触,在信号感应轴3上端设置了轴承11,这样可以减少摩擦,延长使用年限。

[0036] 值得注意的是,在此过程中,只有当车轮压板14对信号感应轴3施加的压力达到一定的值(这与选用的弹簧有关)时,信号感应轴3才会向下移动,这样就避免了使用过程中可能存在的误动作。

[0037] 当车辆驶出车辆搬运台车13时,施加的压力消失,复位弹簧7恢复原始状态,信号感应轴3向上移动,作用弯板6与行程开关4的滚轮42分离,动作信号消失。由此可见,通过此车轮检测装置可以方便地实现对车轮位置的检测。

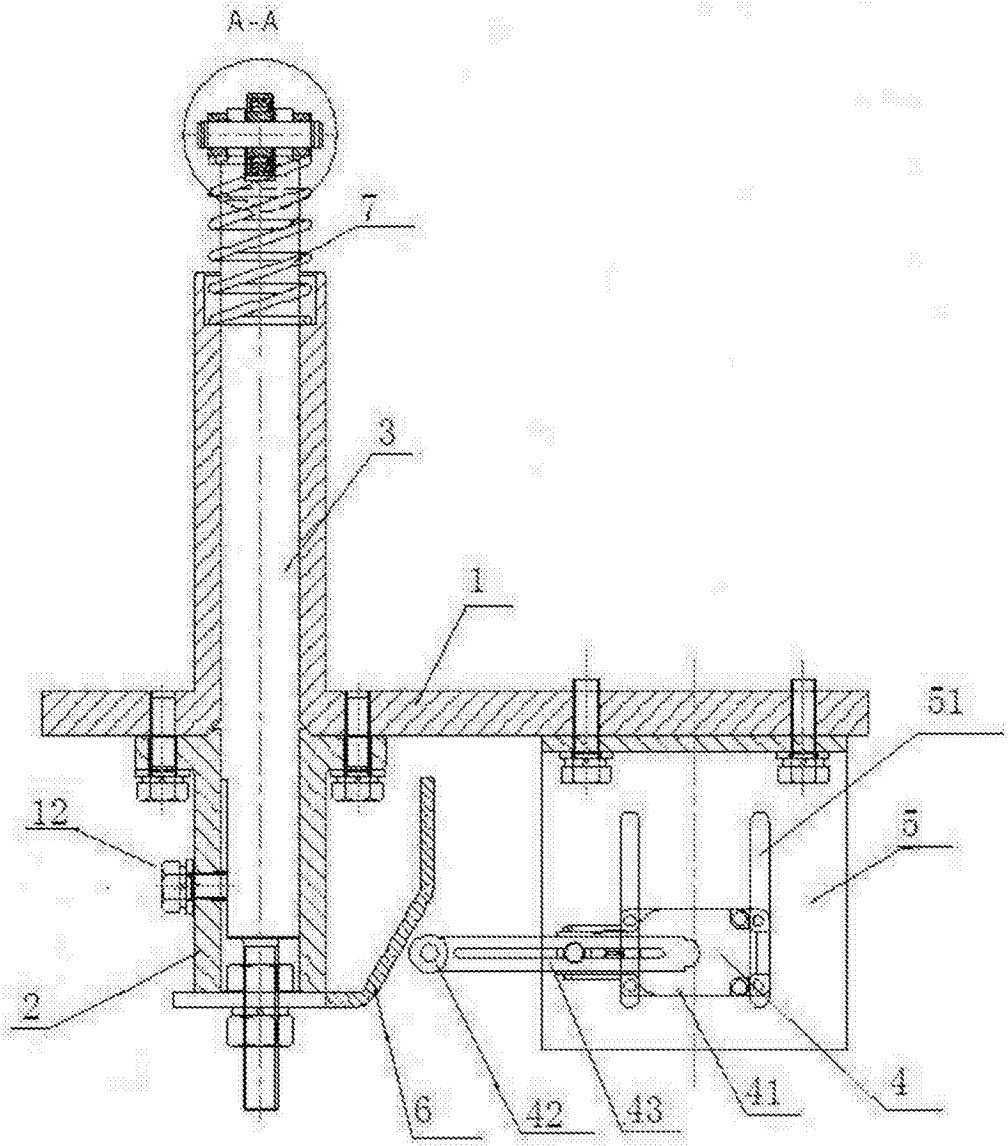


图1

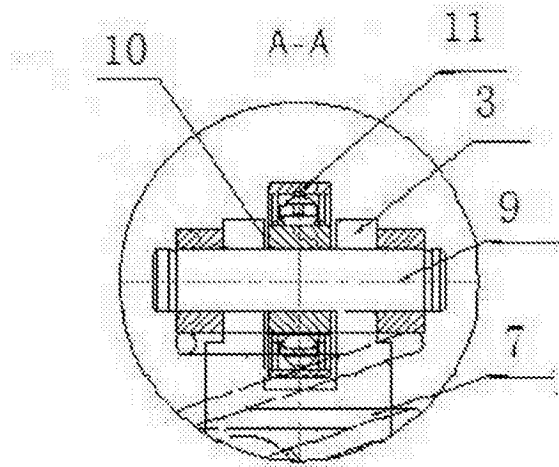


图2

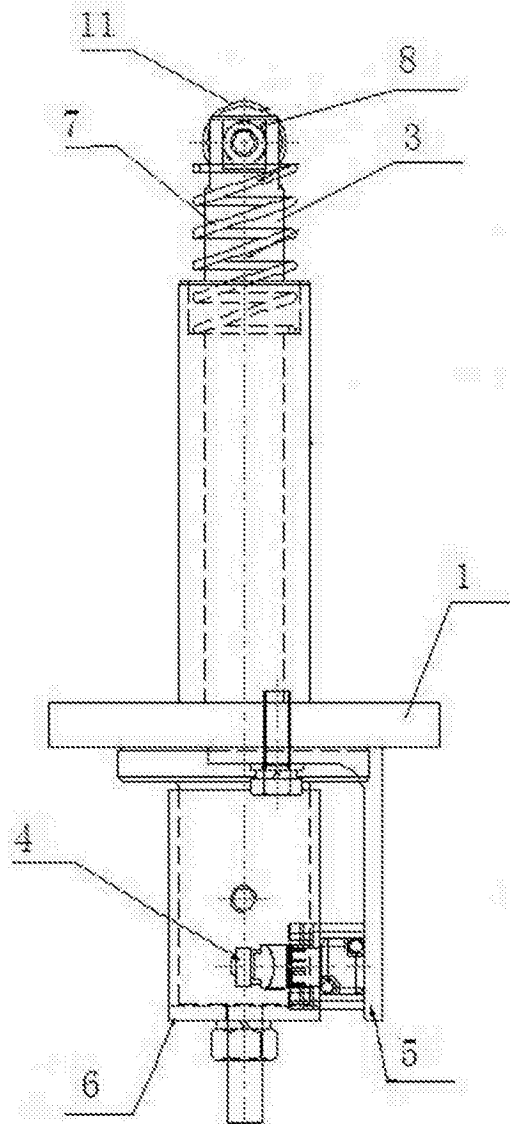


图3

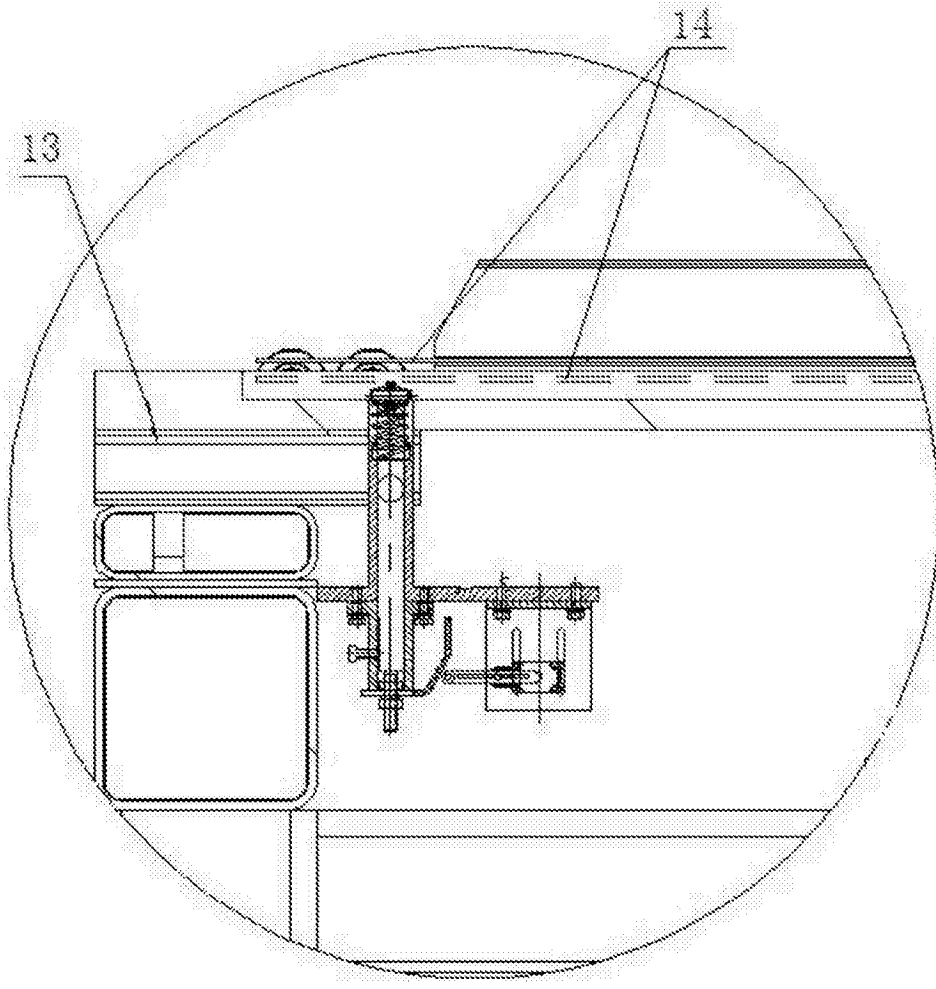


图4