



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204001890 U

(45) 授权公告日 2014. 12. 10

(21) 申请号 201420319117. 1

(22) 申请日 2014. 06. 16

(73) 专利权人 张元杰

地址 430063 湖北省武汉市洪山区团结大道  
新世纪花园 A 区 2 栋 2 单元 202

(72) 发明人 张元杰

(74) 专利代理机构 武汉荆楚联合知识产权代理  
有限公司 42215

代理人 王健

(51) Int. Cl.

E04H 6/06 (2006. 01)

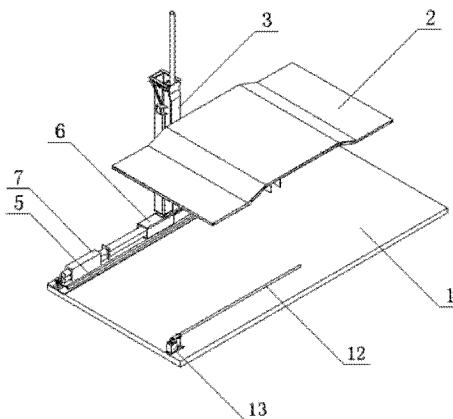
权利要求书1页 说明书4页 附图9页

(54) 实用新型名称

一种双层停车台

(57) 摘要

一种双层停车台,包括下层停车平台(1)和上层停车平台(2),所述下层停车平台(1)一侧的上表面设置有滑动槽(5),滑动槽(5)上安装有滑动座(6),滑动座(6)上安装有旋转装置(10),旋转装置(10)上垂直安装有立柱(3),滑动座(6)与水平液压缸(7)的缸杆相连接,下层停车平台(1)的另一侧通过安装座(13)安装有支撑杆(12),支撑杆(12)的底端经活动调节装置安装在安装座(13)上,支撑杆(12)的顶端支撑在上层停车平台(2)的底部外侧,本实用新型结构合理,全部采用液压缸驱动,在设备启动和停止时产生的冲击力很小,运动精度高,整体稳定性好,并且对下层停车平台停放车车辆不会造成任何影响,使用范围广泛。



1. 一种双层停车台,包括下层停车平台(1)和上层停车平台(2),下层停车平台(1)的一侧垂直安装有立柱(3),立柱(3)的侧面安装有升降油缸(8),升降油缸(8)缸杆的端部安装在上层停车平台(2)上,其特征在于:所述下层停车平台(1)一侧的上表面固定有钢板基座(4),钢板基座(4)上设置有滑动槽(5),滑动槽(5)上安装有滑动座(6),滑动座(6)上安装有旋转装置(10),旋转装置(10)上垂直安装有立柱(3),滑动座(6)与水平液压缸(7)的缸杆相连接,下层停车平台(1)的另一侧通过安装座(13)安装有支撑杆(12),支撑杆(12)的底端经活动调节装置安装在安装座(13)上,支撑杆(12)的顶端支撑在上层停车平台(2)同侧底部的支撑位或支撑滑道上。

2. 根据权利要求1所述的一种双层停车台,其特征在于:所述旋转装置(10)包括摆动液压缸(11)、传动轴、传动法兰、深沟球轴承以及推力轴承,摆动液压缸(11)的底部固定在滑动座(6)上,摆动液压缸(11)的输出轴上安装有传动轴,传动轴的上端安装有与立柱(3)的底端相固定的传动法兰,立柱(3)的底端外圆与滑动座(6)的结合处安装有深沟球轴承和推力轴承。

3. 根据权利要求1所述的一种双层停车台,其特征在于:所述活动调节装置包括伸缩油缸(14)、角度调节油缸(15)、铰接轴(16)、伸缩油缸连接轴(17)以及角度油缸连接轴(18),伸缩油缸(14)的底部经伸缩油缸连接轴(17)安装在安装座(13)的顶部,伸缩油缸(14)的上端固定有支撑杆(12),角度调节油缸(15)的底部经角度油缸连接轴(18)安装在安装座(13)的底部外侧,角度调节油缸(15)的伸缩杆经铰接轴(16)与角度调节油缸(15)相铰接。

4. 根据权利要求1所述的一种双层停车台,其特征在于:所述水平液压缸(7)由两个普通液压油缸组合而成,两个普通液压油缸颠倒布置,其中一个液压油缸的缸杆端部固定在地面上,另一个液压油缸的缸杆端部与滑动座(6)相固定,并且两个液压油缸的缸筒悬空。

5. 根据权利要求1所述的一种双层停车台,其特征在于:所述支撑杆(12)的最大长度大于下层停车平台(1)与上层停车平台(2)的最大间距。

## 一种双层停车台

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种停车台,尤其涉及一种双层停车台,属于停车场设备技术领域。

### 背景技术

[0002] 随着城市的发展,小汽车越来越难以找到停车位,停车难的问题日渐突出。目前,城市双层停车装置得到了较大范围的运用,但是现有的双层停车设备结构复杂,一般采用在地下铺轨道用做导向,让轮子在轨道上行走,用电动或液动驱动轮子,因为上面是偏载,必须用双轨配合车轮反勾防侧翻,这样使得轨道找正困难,不易保证平行度,对现场施工人员水平要求很高,又要多人协作,成本太高。传统的双层停车装置大多采用电机和减速机以及链条传动的方式,链条结构在机械设备中很容易出故障,为了防止链条断裂,要花费更多成本来增加防坠保护装置,这样就使得装置结构复杂,维护难度较大,而且现有双层停车装置在设备启动和停止时产生的冲击力较大,运动精度不高,整体稳定性欠佳。

[0003] 中国专利授权公告号为:CN 101748917B,公告日为:2012年3月28日的发明专利公开了一种双层停车台,包括底层停车台、活动平台、立柱及上层停车台,活动平台能来回移动地设置于前述的底层停车台,立柱设于前述的活动平台上并相对活动平台能旋转,上层停车台能升降地设置于立柱上。但是该装置结构复杂,下层平台上停放的车辆会对上层平台在停放和取用车辆时产生妨碍,使用不太方便,并且该设备在启动和停止时产生的冲击力较大,稳定性欠佳,使用受到了一定的限制。

### 发明内容

[0004] 本实用新型的目的是针对现有双层停车台安装调试复杂,在设备启动和停止时产生的冲击力较大,整体稳定性欠佳的缺陷和不足,现提供一种结构合理,安装调试简便,在设备启动和停止时产生的冲击力较小,运动精度高,整体稳定性好的一种双层停车台。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型的技术解决方案是:一种双层停车台,包括下层停车平台和上层停车平台,下层停车平台的一侧垂直安装有立柱,立柱的侧面安装有升降油缸,升降油缸缸杆的端部安装在上层停车平台上,所述下层停车平台一侧的上表面固定有钢板基座,钢板基座上设置有滑动槽,滑动槽上安装有滑动座,滑动座上安装有旋转装置,旋转装置上垂直安装有立柱,滑动座与水平液压缸的缸杆相连接,下层停车平台的另一侧通过安装座安装有支撑杆,支撑杆的底端经活动调节装置安装在安装座上,支撑杆的顶端支撑在上层停车平台同侧底部的支撑位或支撑滑道上。

[0006] 所述旋转装置包括摆动液压缸、传动轴、传动法兰、深沟球轴承以及推力轴承,摆动液压缸的底部固定在滑动座上,摆动液压缸的输出轴上安装有传动轴,传动轴的上端安装有与立柱的底端相固定的传动法兰,立柱的底端外圆与滑动座的结合处安装有深沟球轴承和推力轴承。

[0007] 所述活动调节装置包括伸缩油缸、角度调节油缸、铰接轴、伸缩油缸连接轴以及角

度油缸连接轴,伸缩油缸的底部经伸缩油缸连接轴安装在安装座的顶部,伸缩油缸的上端固定有支撑杆,角度调节油缸的底部经角度油缸连接轴安装在安装座的底部外侧,角度调节油缸的伸缩杆经铰接轴与角度调节油缸相铰接。

[0008] 所述水平液压缸由两个普通液压油缸组合而成,两个普通液压油缸颠倒布置,其中一个液压油缸的缸杆端部固定在地面上,另一个液压油缸的缸杆端部与滑动座相固定,并且两个液压油缸的缸筒悬空。

[0009] 所述支撑杆的最大长度大于下层停车平台与上层停车平台的最大间距。

[0010] 本实用新型的有益效果是:

[0011] 1、本实用新型在下层停车平台一侧设置有滑动槽和滑动座,滑动座以及上层停车平台能够在水平液压缸的作用下沿着滑动槽前后滑动,滑动座上经旋转装置垂直安装有立柱,上层停车平台能够在旋转装置的作用下转动一定角度,能够将上层停车平台完全旋转到下层停车平台的外侧,避免了下层停放的车辆对上层停放和取用车辆时造成妨碍。

[0012] 2、本实用新型在立柱的侧面安装有升降油缸,升降油缸上升降缸杆的底部伸缩端安装在上层停车平台上,上层停车平台在升降油缸的作用下实现升降,同时利用支撑杆支撑在下层停车平台的底部外侧,提高了稳定性。

[0013] 3、本实用新型结构合理,全部采用液压缸驱动,通过液压缓冲,在设备启动和停止时产生的冲击力很小,运动精度高,能防止坠落,整体稳定性好,并且对下层停车平台停放车辆不会造成任何影响,使用范围广泛。

#### 附图说明

[0014] 图 1 是本实用新型的整体结构示意图。

[0015] 图 2 是本实用新型水平液压缸的结构示意图。

[0016] 图 3 是本实用新型旋转装置的结构示意图。

[0017] 图 4 是本实用新型立柱与上层停车平台的连接示意图。

[0018] 图 5 是本实用新型活动调节装置的结构示意图。

[0019] 图 6 是使用状态 1 的示意图。

[0020] 图 7 是使用状态 2 的示意图。

[0021] 图 8 是使用状态 3 的示意图。

[0022] 图 9 是使用状态 4 的示意图。

[0023] 图 10 是使用状态 5 的示意图。

[0024] 图 11 是使用状态 6 的示意图。

[0025] 图中:下层停车平台 1,上层停车平台 2,立柱 3,钢板基座 4,滑动槽 5,滑动座 6,水平液压缸 7,升降油缸 8,升降缸杆 9,旋转装置 10,摆动液压缸 11,支撑杆 12,安装座 13,伸缩油缸 14,角度调节油缸 15,铰接轴 16,伸缩油缸连接轴 17,角度油缸连接轴 18。

#### 具体实施方式

[0026] 以下结合附图说明和具体实施方式对本实用新型作进一步的详细描述。

[0027] 参见图 1 至图 5,本实用新型的一种双层停车台,包括下层停车平台 1 和上层停车平台 2,下层停车平台 1 的一侧垂直安装有立柱 3,立柱 3 的侧面安装有升降油缸 8,升降油

缸 8 缸杆的端部安装在上层停车平台 2 上,其特征在于:所述下层停车平台 1 一侧的上表面固定有钢板基座 4,钢板基座 4 上设置有滑动槽 5,滑动槽 5 上安装有滑动座 6,滑动座 6 上安装有旋转装置 10,旋转装置 10 上垂直安装有立柱 3,滑动座 6 与水平液压缸 7 的缸杆相连接,下层停车平台 1 的另一侧通过安装座 13 安装有支撑杆 12,支撑杆 12 的底端经活动调节装置安装在安装座 13 上,支撑杆 12 的顶端支撑在上层停车平台 2 同侧底部的支撑位或支撑滑道上。

[0028] 所述旋转装置 10 包括摆动液压缸 11、传动轴、传动法兰、深沟球轴承以及推力轴承,摆动液压缸 11 的底部固定在滑动座 6 上,摆动液压缸 11 的输出轴上安装有传动轴,传动轴的上端安装有与立柱 3 的底端相固定的传动法兰,立柱 3 的底端外圆与滑动座 6 的结合处安装有深沟球轴承和推力轴承。

[0029] 所述活动调节装置包括伸缩油缸 14、角度调节油缸 15、铰接轴 16、伸缩油缸连接轴 17 以及角度油缸连接轴 18,伸缩油缸 14 的底部经伸缩油缸连接轴 17 安装在安装座 13 的顶部,伸缩油缸 14 的上端固定有支撑杆 12,角度调节油缸 15 的底部经角度油缸连接轴 18 安装在安装座 13 的底部外侧,角度调节油缸 15 的伸缩杆经铰接轴 16 与角度调节油缸 15 相铰接。

[0030] 所述水平液压缸 7 由两个普通液压油缸组合而成,两个普通液压油缸颠倒布置,其中一个液压油缸的缸杆端部固定在地面上,另一个液压油缸的缸杆端部与滑动座 6 相固定,并且两个液压油缸的缸筒悬空。

[0031] 所述支撑杆 12 的最大长度大于下层停车平台 1 与上层停车平台 2 的最大间距。

[0032] 参见图 1 和图 6,下层停车平台 1 固定安装在地面上,下层停车平台 1 一侧的上表面固定有钢板基座 4,钢板基座 4 上设置有滑动槽 5,滑动槽 5 为双轨道结构,滑动槽 5 上安装有滑动座 6,滑动座 6 能够在滑动槽 5 上前后移动。滑动座 6 上安装有旋转装置 10,旋转装置 10 上垂直安装有立柱 3,立柱 3 的侧面安装有升降油缸 8,升降油缸 8 上作直线运动往复的缸杆的端部安装在上层停车平台 2 上,上层停车平台 2 在升降油缸 8 的带动下能够实现上下垂直升降。

[0033] 旋转装置 10 包括摆动液压缸 11、传动轴、传动法兰、深沟球轴承以及推力轴承,旋转装置 10 用于带动上层停车平台 2、立柱 3 以及上层停车平台 2 上停放的车辆整体转动一定角度。摆动液压缸 11 的底部固定在滑动座 6 上,摆动液压缸 11 的输出轴上安装有传动轴,传动轴的上端安装有与立柱 3 的底端相固定的传动法兰,立柱 3 的底端外圆与滑动座 6 的结合处安装有深沟球轴承和推力轴承,在摆动液压缸 11 的作用下能够带动上层停车平台 2 和立柱 3 转动。

[0034] 滑动座 6 与水平液压缸 7 的缸杆相连接,水平液压缸 7 由两个普通液压油缸组合而成,两个普通液压油缸颠倒布置,其中一个液压油缸的缸杆端部固定在地面上,另一个液压油缸的缸杆端部与滑动座 6 相固定,并且两个液压油缸的缸筒悬空,水平液压缸 7 能够带动滑动座 6、旋转装置 10、上层停车平台 2、立柱 3 以及上层停车平台 2 上停放的车辆整体前后滑动,滑动后下层停车平台 1 和上层停车平台 2 在垂直方向上能够实现上下重合。

[0035] 下层停车平台 1 的上表面相对于滑动槽 5 的另一侧固定有安装座 13,支撑杆 12 的底端经活动调节装置安装在安装座 13 上,支撑杆 12 的顶端支撑在上层停车平台 2 同侧底部的支撑位或支撑滑道上,支撑杆 12 在上层停车平台 2 上停放车辆后能够起到辅助支撑的

作用,以提高稳定性。活动调节装置包括伸缩油缸 14、角度调节油缸 15、铰接轴 16、伸缩油缸连接轴 17 以及角度油缸连接轴 18。伸缩油缸 14 的底部经伸缩油缸连接轴 17 安装在安装座 13 的顶部,伸缩油缸 14 的上端固定有支撑杆 12,角度调节油缸 15 的底部经角度油缸连接轴 18 安装在安装座 13 的底部外侧,角度调节油缸 15 的伸缩杆经铰接轴 16 与角度调节油缸 15 相铰接,伸缩油缸 14 能够控制支撑杆 12 的伸缩长度,同时角度调节油缸 15 能够准确的调节支撑杆 12 以及伸缩油缸 14 的支撑角度。

[0036] 本实用新型的工作原理及过程如下:当上层停车平台 2 需要停放车辆时,使旋转装置 10 带动上层停车平台 2 旋转至下层停车平台 1 的外侧,水平液压缸 7 带动立柱 3 滑动至滑动槽 5 的末端,并且升降油缸 8 带动上层停车平台 2 降低至地面上,参见图 6,完成后车辆驶入上层停车平台 2 后停下;然后启动升降油缸 8,上层停车平台 2 上升至预定高度,随后旋转装置 10 带动上层停车平台 2 旋转,使得上层停车平台 2 位于下层停车平台 1 的正上方;最后水平液压缸 7 带动滑动座 6 沿着滑动槽 5 向前滑动,立柱 3、水平液压缸 7 以及上层停车平台 2 上停放的车辆整体向前滑动,直至上层停车平台 2 位于下层停车平台 1 的正上方,与此同时,将支撑杆 12 支撑在上层停车平台 2 同侧底部的支撑位或支撑滑道上,提高了稳定性。这样就实现了双层停车,由于全部采用了液压缸驱动,在设备启动和停止时产生的冲击力较小,运动精度高,整体稳定性好,并且对下层停车平台 1 停放车车辆不会造成任何影响,使用范围广泛。

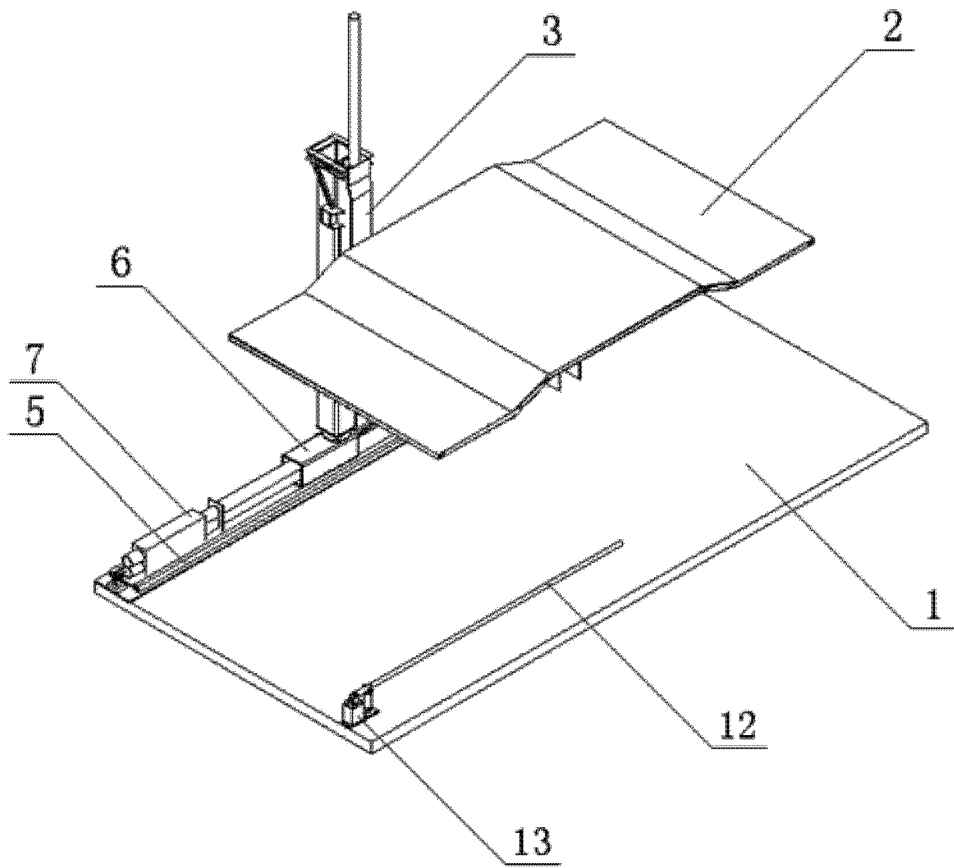


图 1

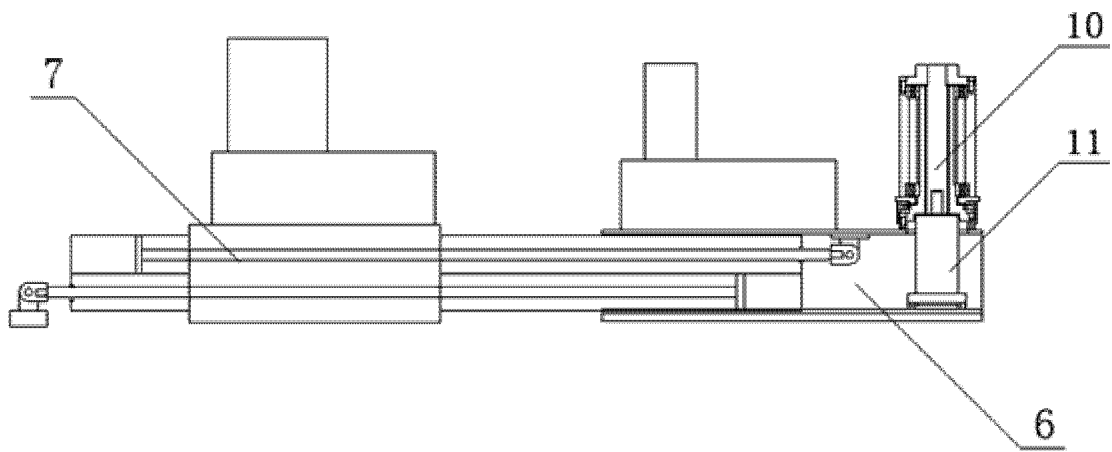


图 2

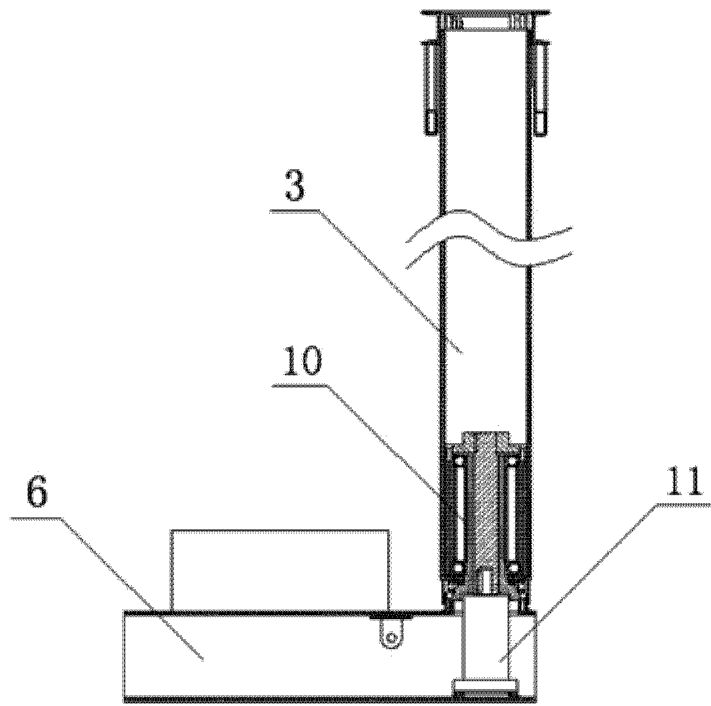


图 3

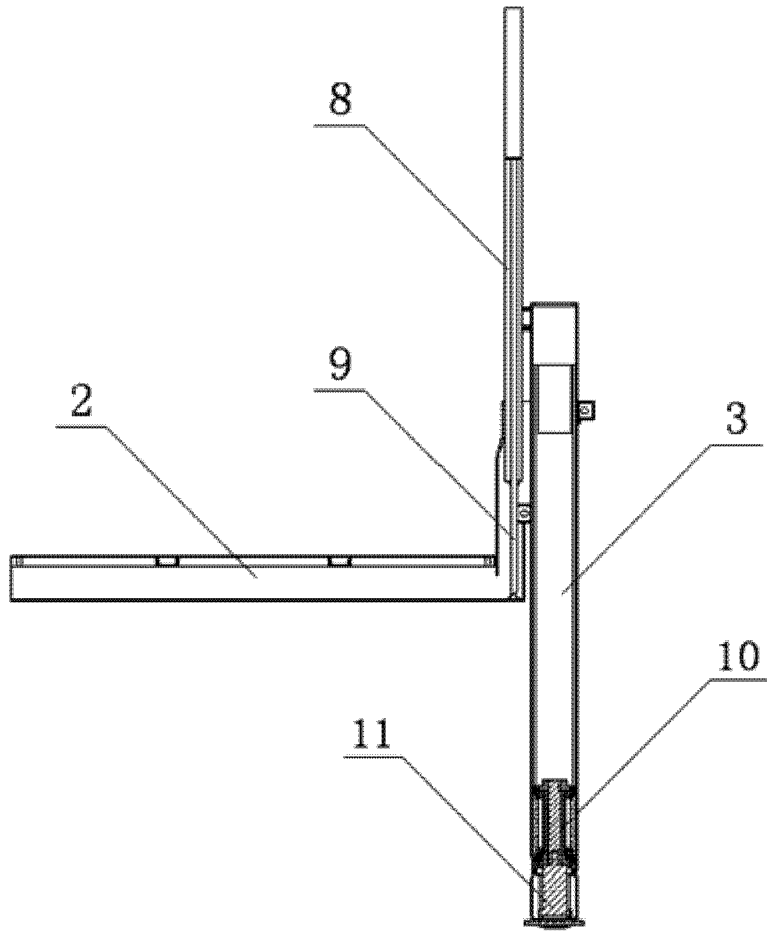


图 4

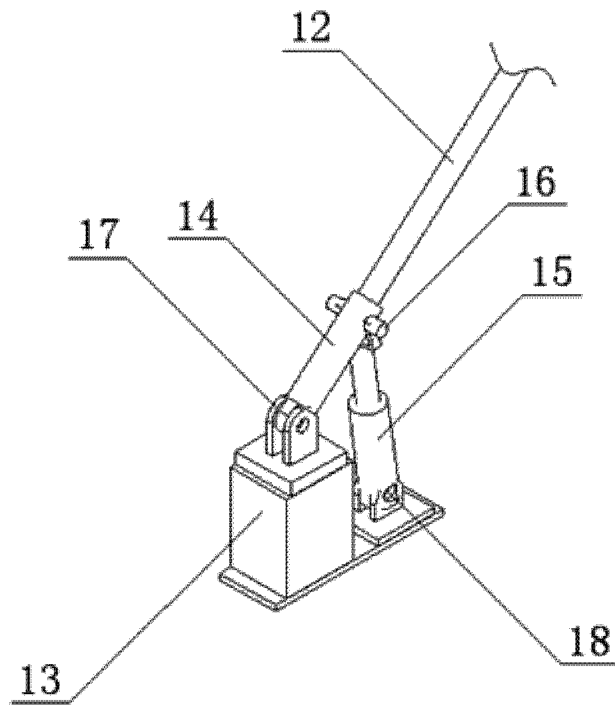


图 5

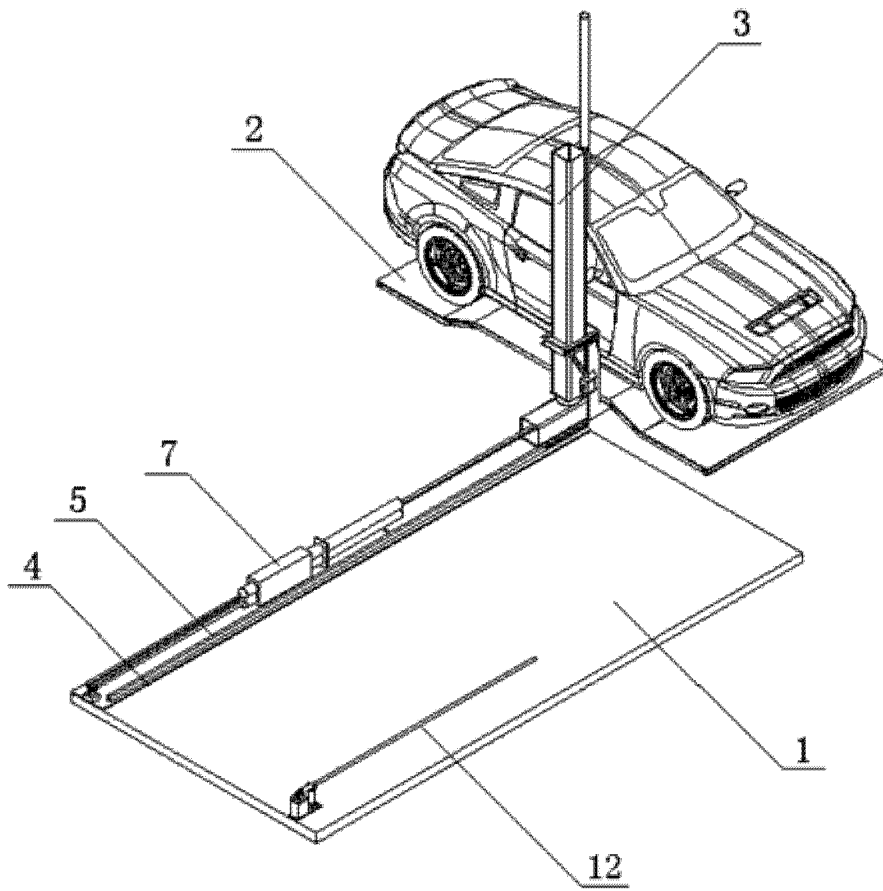


图 6

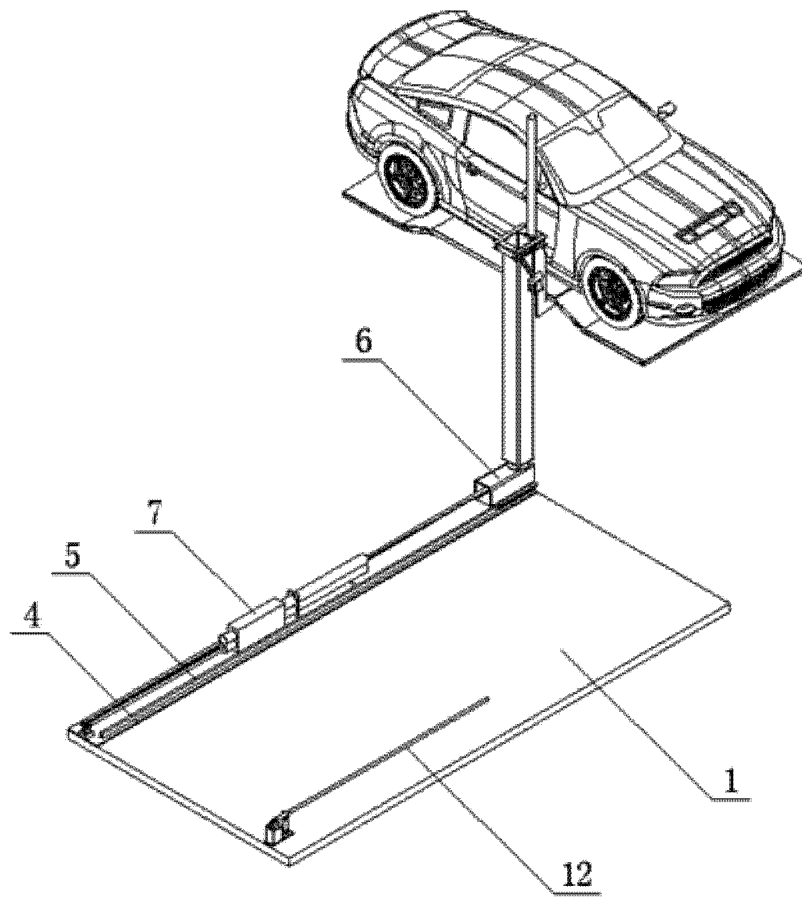


图 7

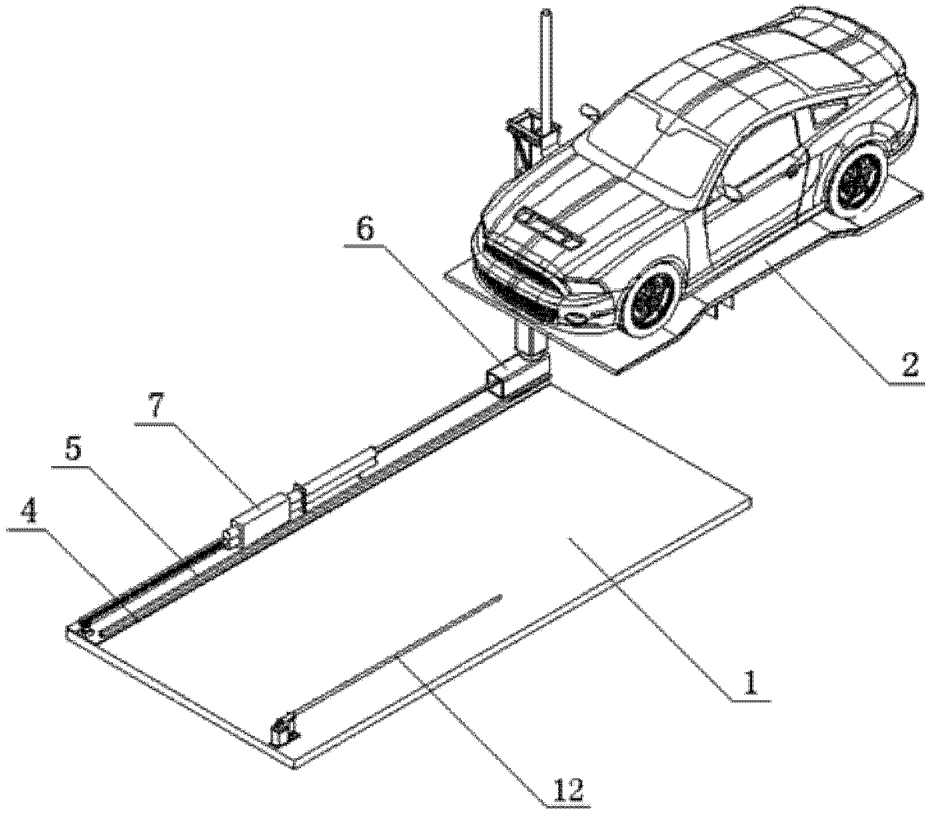


图 8

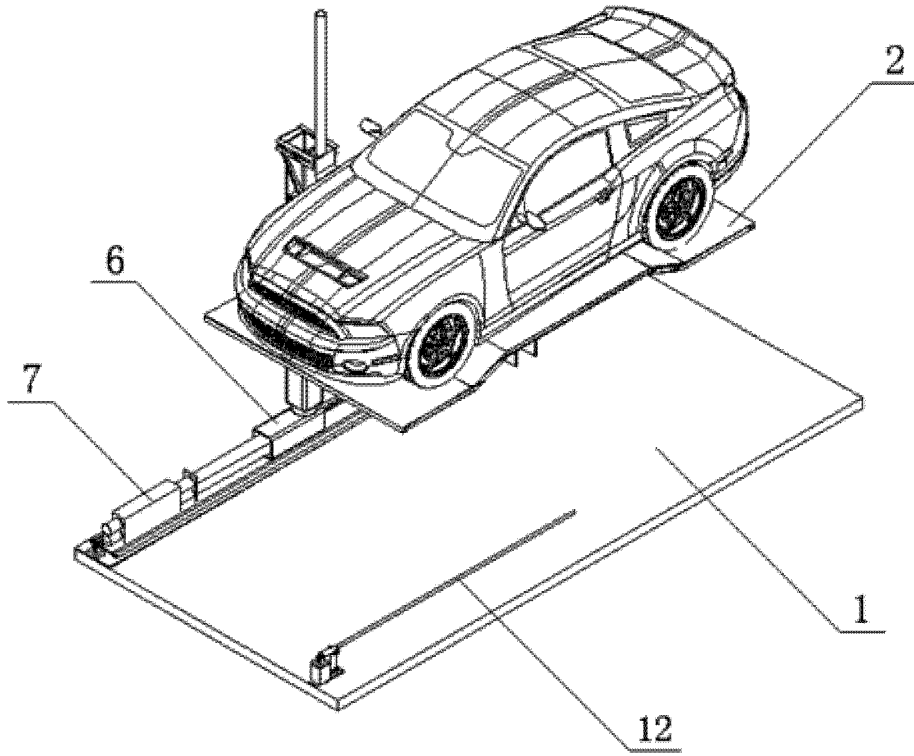


图 9

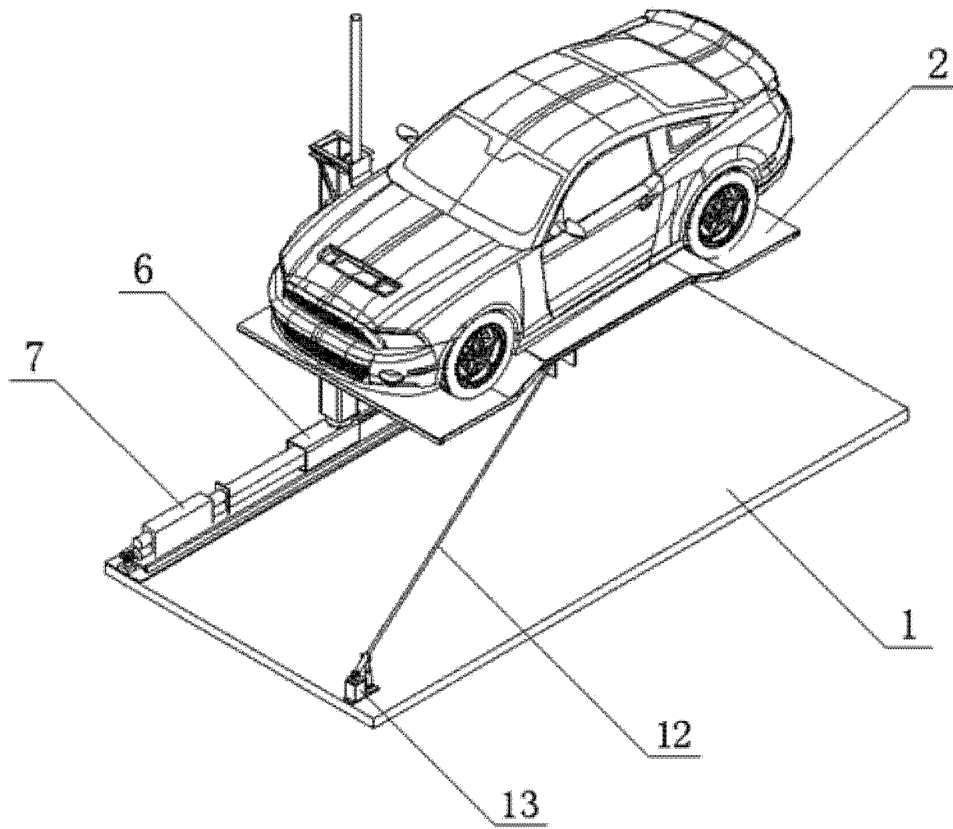


图 10

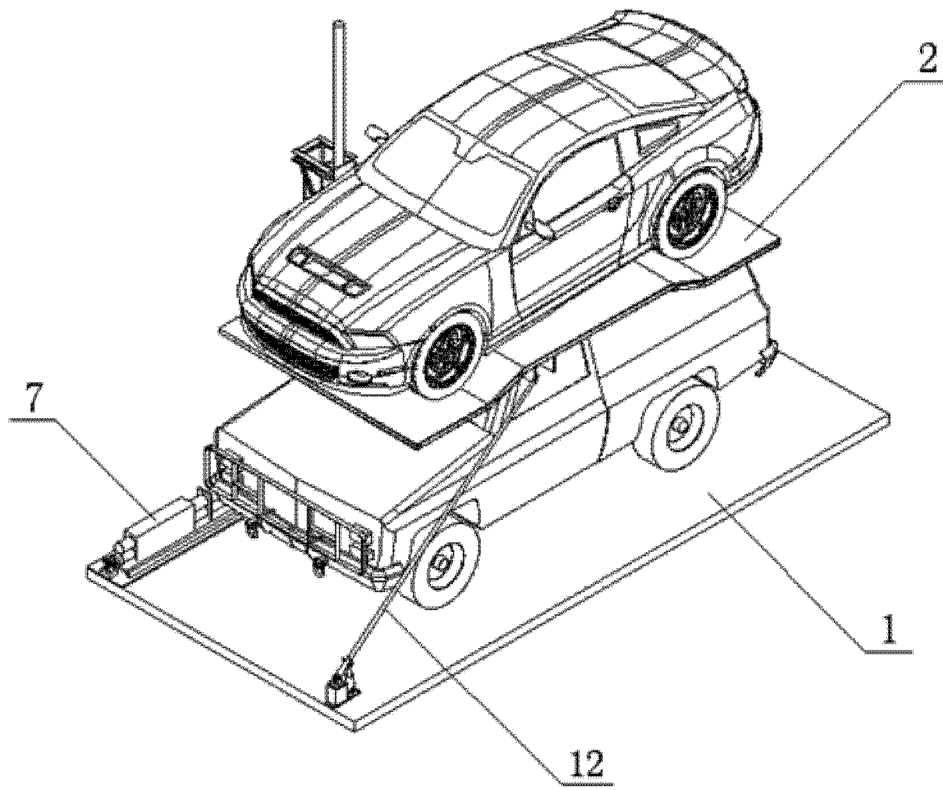


图 11