



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104389448 B

(45)授权公告日 2017.01.25

(21)申请号 201410595773.9

审查员 吴群

(22)申请日 2014.10.30

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 104389448 A

(43)申请公布日 2015.03.04

(73)专利权人 喻建康

地址 614000 四川省乐山市市中区海棠路  
380号2栋1单元2楼1号

(72)发明人 喻建康

(74)专利代理机构 成都天嘉专利事务所(普通  
合伙) 51211

代理人 邓小兵

(51)Int.Cl.

E04H 6/18(2006.01)

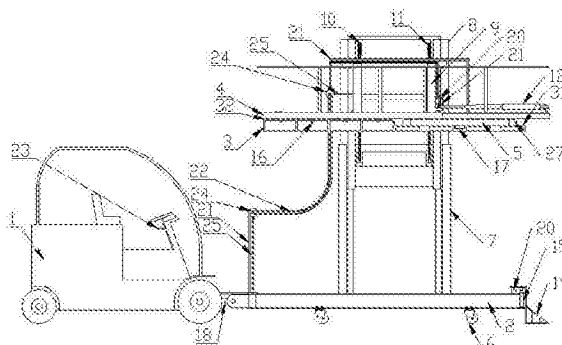
权利要求书2页 说明书7页 附图5页

(54)发明名称

一种适用于立体车库的存取车方法

(57)摘要

本发明公开了适用于立体车库的存取车方法,包括以下步骤:a、驾驶待停汽车驶入移动式升降旋转装置中的旋转载板,控制移动式升降旋转装置中的升降机构带动旋转载板上升,使旋转载板的高度高于待停车平台高度;b、先控制移动式升降旋转装置中的伸缩式搭桥载板伸出并搭接在待停车平台的进口处,再控制旋转载板旋转至伸缩式搭桥载板上;c、将汽车驶入停车平台,待汽车停稳后,驾驶员从停车平台进入旋转载板,然后依次收回旋转载板和伸缩式搭桥载板,再控制升降机构带动旋转载板下降,驾驶员从旋转载板上离开,完成存车过程,反之则为取车过程。本发明不仅能够对旋转载板形成全过程支撑,快速稳定地完成汽车的存取工作。



1. 一种适用于立体车库的存取车方法,其特征在于包括以下步骤:

a、驾驶待停汽车驶入移动式升降旋转装置中的旋转载板(4),控制移动式升降旋转装置中的升降机构带动旋转载板(4)上升,使旋转载板(4)的高度高于立体车库(26)的待停车平台高度;

b、先控制移动式升降旋转装置中的伸缩式搭桥载板(5)伸出并搭接在待停车平台的进口处,再控制旋转载板(4)旋转至伸缩式搭桥载板(5)上,并使待停汽车的车头或车尾与待停车平台的进口相对应;

c、驾驶汽车驶入停车平台,待汽车停稳后,驾驶员从停车平台进入旋转载板(4),然后依次收回旋转载板(4)和伸缩式搭桥载板(5),再控制升降机构带动旋转载板(4)下降,驾驶员从旋转载板(4)上离开,完成汽车的存车过程,反之则为汽车的取车过程。

2. 如权利要求1所述的一种适用于立体车库的存取车方法,其特征在于:所述步骤a中在汽车驶入旋转载板(4)之前,控制移动式升降旋转装置停放在立体车库(26)的待停车平台进口前方,且移动式升降旋转装置与立体车库(26)之间有200—1500mm的垂直距离。

3. 如权利要求1所述的一种适用于立体车库的存取车方法,其特征在于:所述步骤b中旋转载板(4)的旋转角度为40—60度。

4. 如权利要求1所述的一种适用于立体车库的存取车方法,其特征在于:所述移动式升降旋转装置还包括拖车(1),所述拖车(1)与升降机构固定连接。

5. 如权利要求1、2、3或4所述的一种适用于立体车库的存取车方法,其特征在于:所述升降机构包括基座(2)、固定门架(7)、升降门架(8)、活动门架(9)、链条(10)、链轮(11)和支撑载板(3),所述基座(2)下方固定设置有万向轮(6),并通过连接杆(18)与拖车(1)固定连接,所述固定门架(7)固定在基座(2)一侧,所述升降门架(8)通过导轨与固定门架(7)活动连接,所述活动门架(9)通过导轨与升降门架(8)活动连接,所述链轮(11)固定设置在升降门架(8)上,所述链条(10)的一端固定在活动门架(9)上,另一端绕过链轮(11)后固定在固定门架(7)上,所述支撑载板(3)与活动门架(9)固定连接,所述伸缩式搭桥载板(5)和旋转载板(4)均设置在支撑载板(3)上。

6. 如权利要求5所述的一种适用于立体车库的存取车方法,其特征在于:所述支撑载板(3)的上表面为台阶面,所述台阶面包括凹面(31)和凸面(32),所述伸缩式搭桥载板(5)的下表面通过滑动轮(17)活动设置在支撑载板(3)的凹面(31)上,所述伸缩式搭桥载板(5)的上表面、台阶面的凹面(31)和凸面(32)上均设置有多个用于支撑旋转载板(4)的牛眼万向轮(16),且伸缩式搭桥载板(5)上牛眼万向轮(16)的最高点分别与凹面(31)上牛眼万向轮(16)的最高点和凸面(32)上牛眼万向轮(16)的最高点位于同一平面。

7. 如权利要求6所述的一种适用于立体车库的存取车方法,其特征在于:所述凸面(32)和凹面(31)的面积相等,且伸缩式搭桥载板(5)的上表面与台阶面的凸面(32)位于同一平面。

8. 如权利要求6所述的一种适用于立体车库的存取车方法,其特征在于:所述凹面(31)上设置有用于安装牛眼万向轮(16)的轮座(27),所述轮座(27)的上表面与台阶面的凸面(32)位于同一平面。

9. 如权利要求5所述的一种适用于立体车库的存取车方法,其特征在于:所述活动门架(9)上设置有用于驱动旋转载板(4)的旋转油缸一(12),所述支撑载板(3)上固定设置有用

于驱动伸缩式搭桥载板(5)的油缸二(13),所述基座(2)上设置有用用于驱动升降门架(8)的油缸三(14)。

10.如权利要求9所述的一种适用于立体车库的存取车方法,其特征在于:所述拖车(1)上设置有用用于控制油缸的控制开关(23),所述控制开关(23)通过油路与油缸连接。

## 一种适用于立体车库的存取车方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及汽车的存取车方法,尤其涉及一种适用于立体车库的存取车方法。

### 背景技术

[0002] 随着我国城市化进程的推进和社会经济的发展,汽车的数量飞速增长,停车难成了现今社会的主要问题。目前,通常建设平地停车场来停放汽车,但平地停车场存在着占地面积大的缺陷,而城市土地日益紧张,已不适宜城市的规划发展。

[0003] 为了解决上述技术问题,现有技术中采取建设立体车库及为立体车库配备相应的存取车系统来解决停车难的问题,并为此提出了如下的技术方案:

[0004] 如中国专利号“201310733015.4”在2014年4月16日公开了一种旋转升降式立体车库、载车板对接提升装置及存取车方法,其技术方案为所述旋转升降式立体车库包括停车架、搬运器和载车板;所述停车架包括停车架立柱及用于承载载车板的停车位承重桁架,所述停车位承重桁架为梯形结构,具有多层,每层停车位承重桁架之间相互平行,多层停车位承重桁架固定在停车架立柱上并垂直于停车架立柱,停车架立柱包括外侧停车架立柱和内侧停车架立柱,其中外侧停车架立柱固定在停车位承重桁架的梯形上底边,内侧停车架立柱固定在停车位承重桁架的梯形下底边;所述搬运器包括搬运器立柱、旋转驱动装置、提升座、提升块、提升驱动装置,旋转驱动装置用于驱动搬运器立柱旋转并将搬运器立柱与外侧停车架立柱固定连接,提升座设置于搬运器立柱上,提升驱动装置可驱动提升座沿搬运器立柱升降,提升块固定在提升座上;所述载车板包括载车板主体和套台,套台位于载车板主体一侧并与载车板主体固定连接,提升块与套台形状契合,可插入套台中。但在实际存取车过程中,由于载车板需要旋转180度,且载车板仅仅一侧与搬运器立柱连接,而汽车的重量一般超过一吨,这不仅导致电机的负荷较大,消耗的电能较多,还导致载车板的受力不均,容易造成载车板变形。另外,该专利中的搬运器不能移动,且仅仅适用于特定梯形结构的立体车库中存取汽车,对立体车库的建筑样式有很大限制,其适用范围窄。

[0005] 又如中国专利号“201310096401.7”在2013年7月17日公开了一种立体停车库及应用该立体停车库的存取车方法,其技术方案为所述立体停车库包括上下分布的地面层车库及非地面层车库,该种停车库具有空车位,除空车位外的其余车位设有载车台;该种停车库还包括用于将相应地面层载车台移出地面层车位的横向移动机构、用于将相应地面层载车台移向该层当前空车位的纵向移动机构、用于将载车台上下移动的升降机构。但在实际存取车过程中,需要先通过地面层纵向移动机构和/中间层纵向移动机构将待停车载车台正下方的车位都变成空车位后,才能进行停车,存在着存取车工序复杂、等待时间长和效率低的问题,不能满足快速停车的需要。

### 发明内容

[0006] 本发明的目的在于克服现有技术中存在的上述问题,提供一种适用于立体车库的存取车方法,本发明不仅能够对旋转载板形成全过程支撑,快速稳定地完

成汽车的存取工作,还能够服务于多个相同或不同建筑样式的立体车库,即多个立体车库可共用一套移动式存取车装置。

[0007] 为实现上述目的,本发明采用的技术方案如下:

[0008] 一种适用于立体车库的存取车方法,其特征在于包括以下步骤:

[0009] a、驾驶待停汽车驶入移动式升降旋转装置中的旋转载板,控制移动式升降旋转装置中的升降机构带动旋转载板上升,使旋转载板的高度高于立体车库的待停车平台高度;

[0010] b、先控制移动式升降旋转装置中的伸缩式搭桥载板伸出并搭接在待停车平台的进口处,再控制旋转载板旋转至伸缩式搭桥载板上,并使待停汽车的车头或车尾与待停车平台的进口相对应;

[0011] c、驾驶汽车驶入停车平台,待汽车停稳后,驾驶员从停车平台进入旋转载板,然后依次收回旋转载板和伸缩式搭桥载板,再控制升降机构带动旋转载板下降,驾驶员从旋转载板上离开,完成汽车的存车过程,反之则为汽车的取车过程。

[0012] 所述步骤a中在汽车驶入旋转载板之前,控制移动式升降旋转装置停放在立体车库的待停车平台进口前方,且移动式升降旋转装置与立体车库之间有200—1500mm的垂直距离。

[0013] 所述步骤b中旋转载板的旋转角度为40—60度。

[0014] 所述移动式升降旋转装置还包括拖车,所述拖车与升降机构固定连接。

[0015] 所述升降机构包括基座、固定门架、升降门架、活动门架、链条、链轮和支撑载板,所述基座下方固定设置有万向轮,并通过连接杆与拖车固定连接,所述固定门架固定在基座一侧,所述升降门架通过导轨与固定门架活动连接,所述活动门架通过导轨与升降门架活动连接,所述链轮固定设置在升降门架上,所述链条的一端固定在活动门架上,另一端绕过链轮后固定在固定门架上,所述支撑载板与活动门架固定连接,所述伸缩式搭桥载板和旋转载板均设置在支撑载板上。

[0016] 所述支撑载板的上表面为台阶面,所述台阶面包括凹面和凸面,所述伸缩式搭桥载板的下表面通过滑动轮活动设置在支撑载板的凹面上,所述伸缩式搭桥载板的上表面、台阶面的凹面和凸面上均设置有多个用于支撑旋转载板的牛眼万向轮,且伸缩式搭桥载板上牛眼万向轮的最高点分别与凹面上牛眼万向轮的最高点和凸面上牛眼万向轮的最高点位于同一平面。

[0017] 所述凸面和凹面的面积相等,且伸缩式搭桥载板的上表面与台阶面的凸面位于同一平面。

[0018] 所述凹面上设置有用于安装牛眼万向轮的轮座,所述轮座的上表面与台阶面的凸面位于同一平面。

[0019] 所述伸缩式搭桥载板的数量为二块。

[0020] 所述活动门架上设置有用于驱动旋转载板的旋转油缸一,所述支撑载板上固定设置有用于驱动伸缩式搭桥载板的油缸二,所述基座上设置有用于驱动升降门架的油缸三。

[0021] 所述基座为长方形结构,其端部设置有起落式坡道板,其上表面两侧设置有导向柱。

[0022] 所述基座上设置有用于起落坡道板的油缸四。

[0023] 所述拖车上设置有用于控制油缸的控制开关,所述控制开关通过油路与油缸连

接。

[0024] 采用本发明的优点在于：

[0025] 一、本发明中，通过a、b、c三个步骤的配合，能够对旋转载板形成全过程支撑，使旋转载板上的汽车平稳进入停车平台，避免了旋转载板因汽车在出入停车平台时而引起失衡事故，有利于稳定地完成汽车的存取工作和提高存取车的安全性。由于移动式存取车装置可以随意移动，因此，本发明不仅能够直接将汽车停放到二层及以上的停车平台中，或直接从二层及以上的停车平台中取回汽车，还能够服务于多个相同或不同建筑样式的立体车库，即多个立体车库可共用一套移动式存取车装置，降低了立体车库的设计要求，不论是环形多层立体车库，还是方形多层立体车库，均能够使用本发明存取汽车，适用范围更广。与中国专利号“201310733015.4”和“201310096401.7”为代表的现有技术相比，本发明具有存取车工序简单、存取车速度快和效率高的优点。另外，采用本方法存取车时，对立体车库的要求较小，即立体车库的地面通道仅需要4.5米即可，大大小于一般车库的地面通道，可节约占地面积。

[0026] 二、本发明中，汽车驶入旋转载板之前，移动式升降旋转装置与立体车库之间有200—1500mm的垂直距离，这样，即使立体车库与升降旋转机构之间有障碍或其它阻挡物，也能够跨越障碍或阻挡物顺利存取汽车，适用范围更广。

[0027] 三、本发明中，所述步骤b中旋转载板的旋转角度为40—60度，与现有技术中需要旋转180度的旋转载板相比，本发明中旋转载板的旋转角度小，驱动更加容易，不仅让司机在存取车过程中的舒适性更好，还有利于节约能源消耗。并且，由于旋转载板的旋转角度小，车辆能够倾斜停放在停车平台上，因此本发明对车位的长度要求要小于直停方式对车位的长度要求。

[0028] 四、本发明中，所述移动式升降旋转装置还包括拖车，使得移动式升降旋转装置能够有目的地快速移动至立体车库中空的停车平台，停车方式更加灵活，停车工序更加简单。

[0029] 五、本发明中，由于链条的两端分别固定在活动门架和固定门架上，因此，当升降门架上升或下降时，升降门架带动链轮同步上升或下降，链轮再通过链条带动活动门架、与活动门架固定连接的支撑载板、设置在支撑载板上的伸缩式搭桥载板和旋转载板上升或下降；又由于固定门架是固定不动的，因此活动门架的上升或下降速度大约是升降门架的上升或下降速度的两倍，从而能够带动旋转载板快速运动，大幅降低了存取车的时间，另外，采用链条和链轮配合完成升降架升降的结构，使得链条与链轮之间具有较大的摩擦力，能够防止链条与链轮打滑，有利于保持存取车时的稳定性。

[0030] 六、本发明中，伸缩式搭桥载板上牛眼万向轮的最高点分别与凹面上牛眼万向轮的最高点和凸面上牛眼万向轮的最高点位于同一平面，该结构不仅使得旋转载板的驱动更加容易，还使得旋转载板的旋转过程更加平稳，既降低了能源消耗，又提高了存取车过程的稳定性。通过设置在伸缩式搭桥载板上下表面的牛眼万向轮和滑动轮，使得伸缩式搭桥载板能够轻易地在支撑载板与旋转载板之间平稳伸缩，有利于快速完成搭桥工作。

[0031] 七、本发明中，所述凸面和凹面的面积相等，且伸缩式搭桥载板的上表面与台阶面的凸面位于同一平面，该结构不仅提高了支撑载板的支撑强度，还使得旋转载板的平衡性和平稳性更好，进而使得汽车在旋转载板上的平稳性更好，有利于提高存取车的安全性。

[0032] 八、本发明中,所述凹面上设置有用于安装牛眼万向轮的轮座,所述轮座的上表面与台阶面的凸面位于同一平面,通过轮座和伸缩载板的配合,使得支撑载板的整个上表面成为一个平滑的平面,进一步提高了支撑载板的整体稳定性。

[0033] 九、本发明中,所述伸缩式搭桥载板的数量为二块,该结构保证伸缩式搭桥载板对旋转载板的支撑稳定性更好。

[0034] 十、本发明中,通过三组油缸分别驱动旋转载板、伸缩式搭桥载板和升降门架,即采用全液压系统完成汽车的存取车过程,具有操作方便、运行平稳、存取车速度快和能源消耗小的优点。

[0035] 十一、本发明中,所述基座为长方形结构,其端部设置有起落式坡道板,其上表面两侧设置有导向柱,该结构有利于汽车安全地驶入旋转载板。

[0036] 十二、本发明中,所述基座上设置有用于起落坡道板的油缸四,坡道板的起落通过油缸控制,具有操作方便和自动化程度高的优点。

[0037] 十三、本发明中,所述拖车上设置有用于控制油缸的控制开关,通过拖车上的控制开关就能够控制完成汽车的升降和旋转,具有操作方便和存取车速度的快的优点。

## 附图说明

[0038] 图1为本发明的主视结构示意图;

[0039] 图2为本发明的俯视结构示意图;

[0040] 图3为本发明的右视结构示意图;

[0041] 图4为图2中旋转载板工作时的结构示意图;

[0042] 图5为本发明存放汽车的平面结构示意图;

[0043] 图6为本发明存放汽车的立体结构示意图;

[0044] 图7为图6中的I处放大图;

[0045] 图中标记为:1、拖车,2、基座,3、支撑载板,4、旋转载板,5、伸缩式搭桥载板,6、万向轮,7、固定门架,8、升降门架,9、活动门架,10、链条,11、链轮,12、旋转油缸一,13、油缸二,14、油缸三,15、油缸四,16、牛眼万向轮,17、滑动轮,18、连接杆,19、坡道板,20、导向柱,21、硬质油管,22、软质油管,23、控制开关,24、旋转接头,25、支撑架,26、立体车库,27、轮座,31、凹面,32、凸面。

## 具体实施方式

[0046] 实施例1

[0047] 一种适用于立体车库的存取车方法,包括以下步骤:

[0048] a、驾驶待停汽车以倒车方式(车尾先进入旋转载板4)或正常行驶方式(车头先进入旋转载板4)驶入移动式升降旋转装置中的旋转载板4,控制移动式升降旋转装置中的升降机构带动旋转载板4上升,使旋转载板4的高度略高于立体车库26的待停车平台高度;其中,在汽车驶入旋转载板4之前,控制移动式升降旋转装置停放在立体车库26的待停车平台进口前方,并使移动式升降旋转装置与立体车库26之间有600mm的垂直距离;

[0049] b、先控制移动式升降旋转装置中的伸缩式搭桥载板5伸出并搭接在待停车平台的进口处,再控制旋转载板4旋转45度,使旋转载板4旋转至伸缩式搭桥载板5上,此时待停汽

车的车头或车尾与待停车平台的进口相对应；

[0050] c、驾驶汽车驶入停车平台，汽车倾斜停放在停车平台上，待汽车停稳后，驾驶员从停车平台进入旋转载板4，然后依次收回旋转载板4和伸缩式搭桥载板5，再控制升降机构带动旋转载板4下降，驾驶员从旋转载板4上离开，完成汽车的存车过程，反之则为汽车的取车过程。

[0051] 本实施例中，当移动式升降旋转装置与立体车库26之间有的垂直距离为600mm时，旋转载板4只需要旋转45度就能够平稳放置在搭桥载板上，旋转角度小，有利于节约能源和提高存取车的速度，还具有灵活停车的优势。

[0052] 本实施例中，所述移动式升降旋转装置还包括拖车1，所述升降机构包括基座2、固定门架7、升降门架8、活动门架9、链条10、链轮11和支撑载板3，所述基座2下方固定设置有万向轮6，并通过连接杆18与拖车1固定连接，所述固定门架7固定在基座2一侧，所述升降门架8通过导轨与固定门架7活动连接，所述活动门架9通过导轨与升降门架8活动连接，所述链轮11固定设置在升降门架8上，所述链条10的一端固定在活动门架9上，另一端绕过链轮11后固定在固定门架7上，所述支撑载板3固定在活动门架9下方，所述伸缩式搭桥载板5和旋转载板4均设置在支撑载板3上。

[0053] 进一步的，所述活动门架9上设置有用于驱动旋转载板4的旋转油缸一12，旋转油缸一12通过旋转轴连接在旋转载板4的其中一个角上，所述支撑载板3上固定设置有用于驱动伸缩式搭桥载板5的油缸二13，所述基座2上设置有用于驱动升降门架8的油缸三14，所述油缸三14设置在紧挨固定门架7的基座2上。工作时，油缸三13驱动升降门架8，升降门架8带动链轮11同步上升或下降，链轮11与链条10配合带动活动门架9、与活动门架9固定连接的支撑载板3、设置在支撑载板3上的伸缩式搭桥载板5和旋转载板4上升或下降；由于固定门架7固定在基座2上，因此，活动门架9及设置在活动门架9上方的支撑载板3、伸缩式搭桥载板5和旋转载板4的上升或下降速度大约是升降门架8上升或下降速度的两倍。

[0054] 本实施例中，所述拖车1上分别设置有用于控制旋转油缸一12、油缸二13和油缸三14的控制开关23，油缸三14与其中一个控制开关23配合用于升降活动门架9、与活动门架9固定连接的支撑载板3、设置在支撑载板3上的伸缩式搭桥载板5和旋转载板4，油缸二13与其中一个控制开关23配合控制伸缩式搭桥载板5的伸缩，用于与停车平台搭接后对旋转载板4形成支撑，旋转油缸一12与其中一个控制开关23配合用于驱动旋转载板4旋转，使其与停车平台相对应，便于汽车的存放。其中，所述控制开关23通过油路与油缸连接，由于涉及到汽车的升降与旋转，因此，为了保证控制的准确度、布线的简洁性和降低制造成本，所述油路优选由旋转接头24、硬质油管21、软质油管22和相应的支撑架25组合形成，控制开关23与油缸的具体连接结构如下：首先，在基座2和活动门架9上设置支撑架25，并在支撑架25上安装旋转接头24，然后在控制开关23与基座2上的支撑架25之间设置硬质油管21，在基座2上的支撑架25与活动门架9上的支撑架25之间设置软质油管22，在活动门架9上的支撑架25与油缸之间设置硬质油管21，再通过支撑架25上的旋转接头24将硬质油管21与软质油管22连通。

[0055] 本实施例中，所述支撑载板3的上表面为台阶面，所述台阶面包括凹面31和凸面32，所述伸缩式搭桥载板5的下表面通过滑动轮17活动设置在支撑载板3的凹面31上，所述伸缩式搭桥载板5的上表面、台阶面的凹面31和凸面32上均设置有多个牛眼万向轮16，且伸

缩式搭桥载板5上牛眼万向轮16的最高点分别与凹面31上牛眼万向轮16的最高点和凸面32上牛眼万向轮16的最高点位于同一平面。其中,所述支撑载板3的上表面为包括凹面31和凸面32的台阶面是指将支撑载板3的上表面分为高低不同的两个区域,较低区域的上表面为凹面31,较高区域的上表面为凸面32。

[0056] 进一步的,所述凸面32和凹面31的面积相等,且伸缩式搭桥载板5的上表面与台阶面的凸面32位于同一平面。

[0057] 更进一步的,所述凹面31上设置有用于安装牛眼万向轮16的轮座27,所述轮座27的上表面与台阶面的凸面32位于同一平面。

[0058] 本实施例中,所述伸缩式搭桥载板5的数量为二块,使二块伸缩式搭桥载板5均匀受力,保证存取车时的平衡性更好。进一步的,二块伸缩式搭桥载板5之间设置有连接件,这样,使得两块伸缩式搭桥载板5能够同步进行伸缩运动。

[0059] 本实施例中,所述基座2为长方形结构,其长度大于汽车的长度,基座2的一端通过连接杆18与拖车1连接,另一端设置有起落式坡道板19,且基座2的上表面两侧设置有导向柱20。其中,在基座2的端部设置有导向孔,与之对应的坡道板19上则设有导向柱,从而使油缸四15能够在坡道板19的导向柱与基座2上的导向孔的配合下顺利升降。当然,也可反过来设置,如在基座2上设导向柱,在坡道板19上设导向孔。

[0060] 进一步的,所述基座2上设置有用于起落坡道板19的油缸四15,所述拖车1上设置有用于控制油缸的控制开关23,所述控制开关23通过油路与油缸四15连接,用于控制坡道板19的收起与下放,由于坡道板19不涉及旋转,因此该控制开关23与油缸四15之间均采用硬质油管21连接。

[0061] 实施例2

[0062] 一种适用于立体车库的存取车方法,包括以下步骤:

[0063] a、驾驶待停汽车以倒车方式(车尾先进入旋转载板4)或正常行驶方式(车头先进入旋转载板4)驶入移动式升降旋转装置中的旋转载板4,控制移动式升降旋转装置中的升降机构带动旋转载板4上升,使旋转载板4的高度略高于立体车库26的待停车平台高度;其中,在汽车驶入旋转载板4之前,控制移动式升降旋转装置停放在立体车库26的待停车平台进口前方,并使移动式升降旋转装置与立体车库26之间有200mm的垂直距离;

[0064] b、先控制移动式升降旋转装置中的伸缩式搭桥载板5伸出并搭接在待停车平台的进口处,再控制旋转载板4旋转40度,使旋转载板4旋转至伸缩式搭桥载板5上,此时待停汽车的车头或车尾与待停车平台的进口相对应;

[0065] c、驾驶汽车驶入停车平台,汽车倾斜停放在停车平台上,待汽车停稳后,驾驶员从停车平台进入旋转载板4,然后依次收回旋转载板4和伸缩式搭桥载板5,再控制升降机构带动旋转载板4下降,驾驶员从旋转载板4上离开,完成汽车的存车过程,反之则为汽车的取车过程。

[0066] 本实施例中,当移动式升降旋转装置与立体车库26之间有的垂直距离为200mm时,旋转载板4只需要旋转40度就能够平稳放置在搭桥载板上,旋转角度小,对路面的占用较少,既不会影响其它车辆,又有利于节约能源和提高存取车的速度。

[0067] 实施例3

[0068] 一种适用于立体车库的存取车方法,包括以下步骤:

[0069] a、驾驶待停汽车以倒车方式(车尾先进入旋转载板4)或正常行驶方式(车头先进入旋转载板4)驶入移动式升降旋转装置中的旋转载板4,控制移动式升降旋转装置中的升降机构带动旋转载板4上升,使旋转载板4的高度略高于立体车库26的待停车平台高度;其中,在汽车驶入旋转载板4之前,控制移动式升降旋转装置停放在立体车库26的待停车平台进口前方,并使移动式升降旋转装置与立体车库26之间有1500mm的垂直距离;

[0070] b、先控制移动式升降旋转装置中的伸缩式搭桥载板5伸出并搭接在待停车平台的进口处,再控制旋转载板4旋转60度,使旋转载板4旋转至伸缩式搭桥载板5上,此时待停汽车的车头或车尾与待停车平台的进口相对应;

[0071] c、驾驶汽车驶入停车平台,汽车倾斜停放在停车平台上,待汽车停稳后,驾驶员从停车平台进入旋转载板4,然后依次收回旋转载板4和伸缩式搭桥载板5,再控制升降机构带动旋转载板4下降,驾驶员从旋转载板4上离开,完成汽车的存车过程,反之则为汽车的取车过程。

[0072] 本实施例中,当移动式升降旋转装置与立体车库26之间有的垂直距离为1500mm时,旋转载板4只需要旋转60度就能够平稳放置在搭桥载板上,对路面的占用较少,既不会影响其它车辆,又有利于节约能源和提高存取车的速度。

[0073] 实施例4

[0074] 一种适用于立体车库26存取车方法的移动式升降旋转装置,该装置包括拖车1、旋转载板4、伸缩式搭桥载板5和升降机构,所述升降机构包括基座2、固定门架7、升降门架8、活动门架9、链条10、链轮11和支撑载板3,所述基座2下方固定设置有万向轮6,并通过连接杆18与拖车1固定连接,所述固定门架7固定在基座2一侧,所述升降门架8通过导轨与固定门架7活动连接,所述活动门架9通过导轨与升降门架8活动连接,所述链轮11固定设置在升降门架8上,所述链条10的一端固定在活动门架9上,另一端绕过链轮11后固定在固定门架7上,所述支撑载板3固定在活动门架9上方,所述伸缩式搭桥载板5和旋转载板4均设置在支撑载板3上,存取车时,伸缩式搭桥载板5伸出搭接在立体车库26的停车平台上,旋转载板4旋转至伸缩式搭桥载板5上,并与停车平台对应。

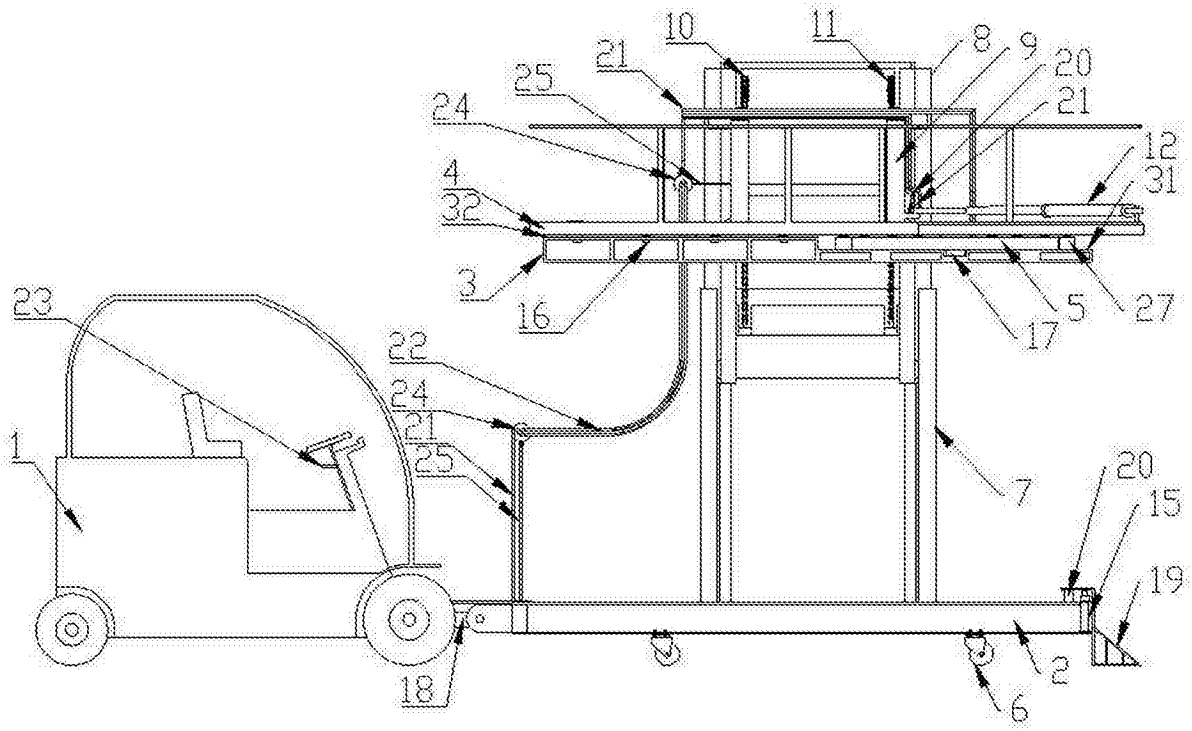


图1

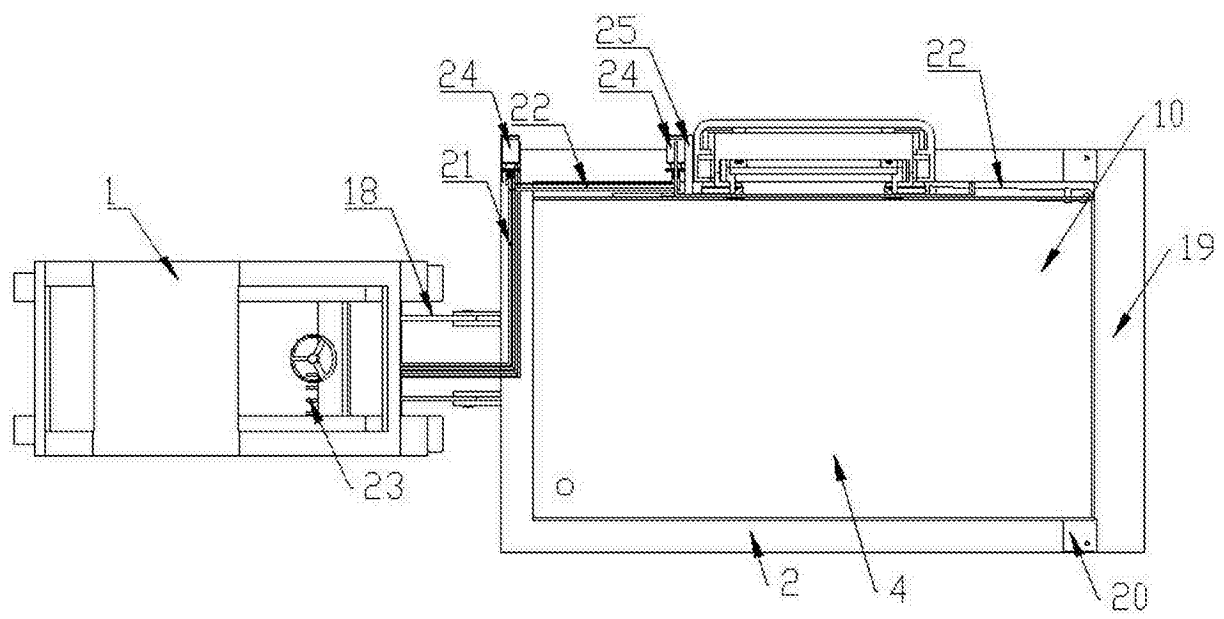


图2

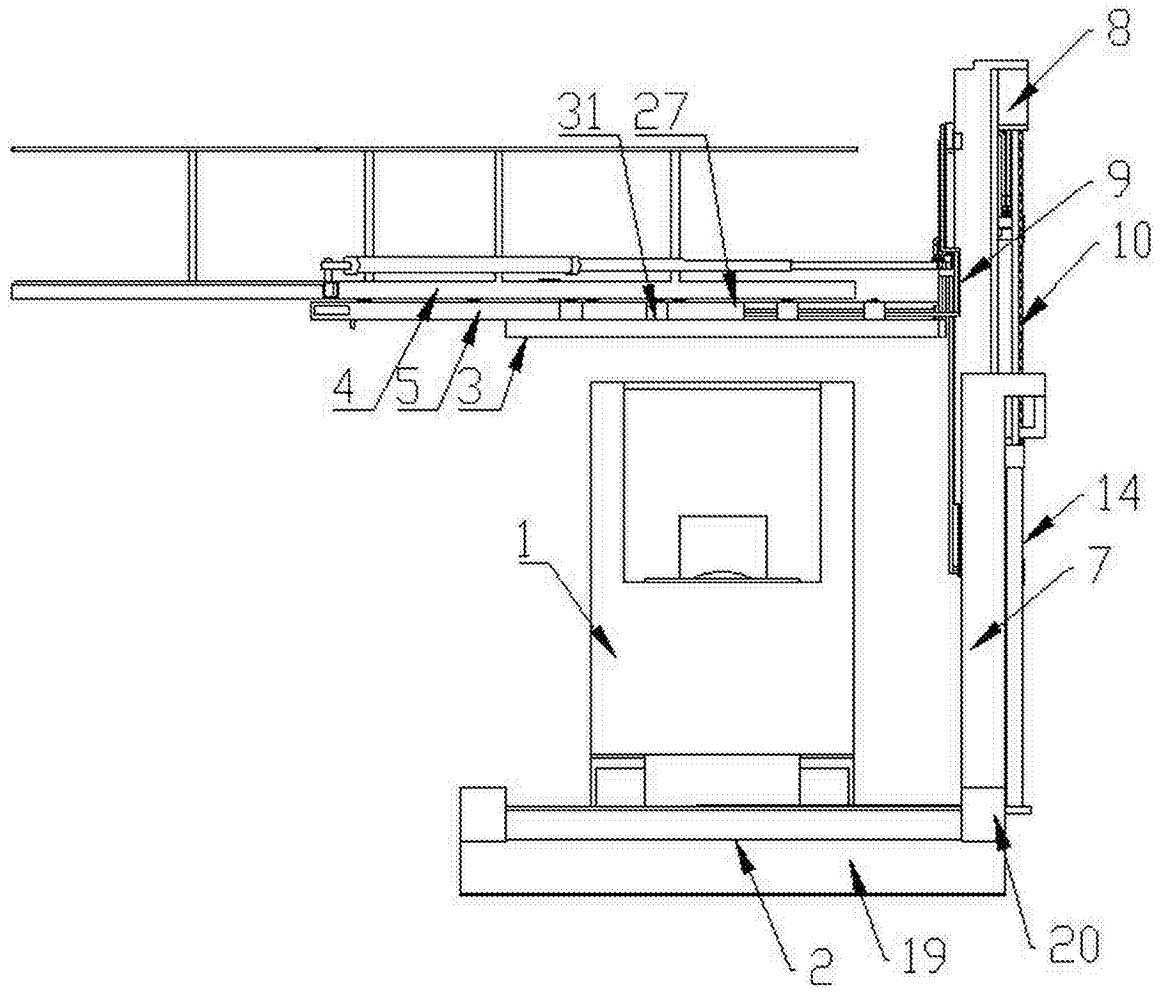


图3

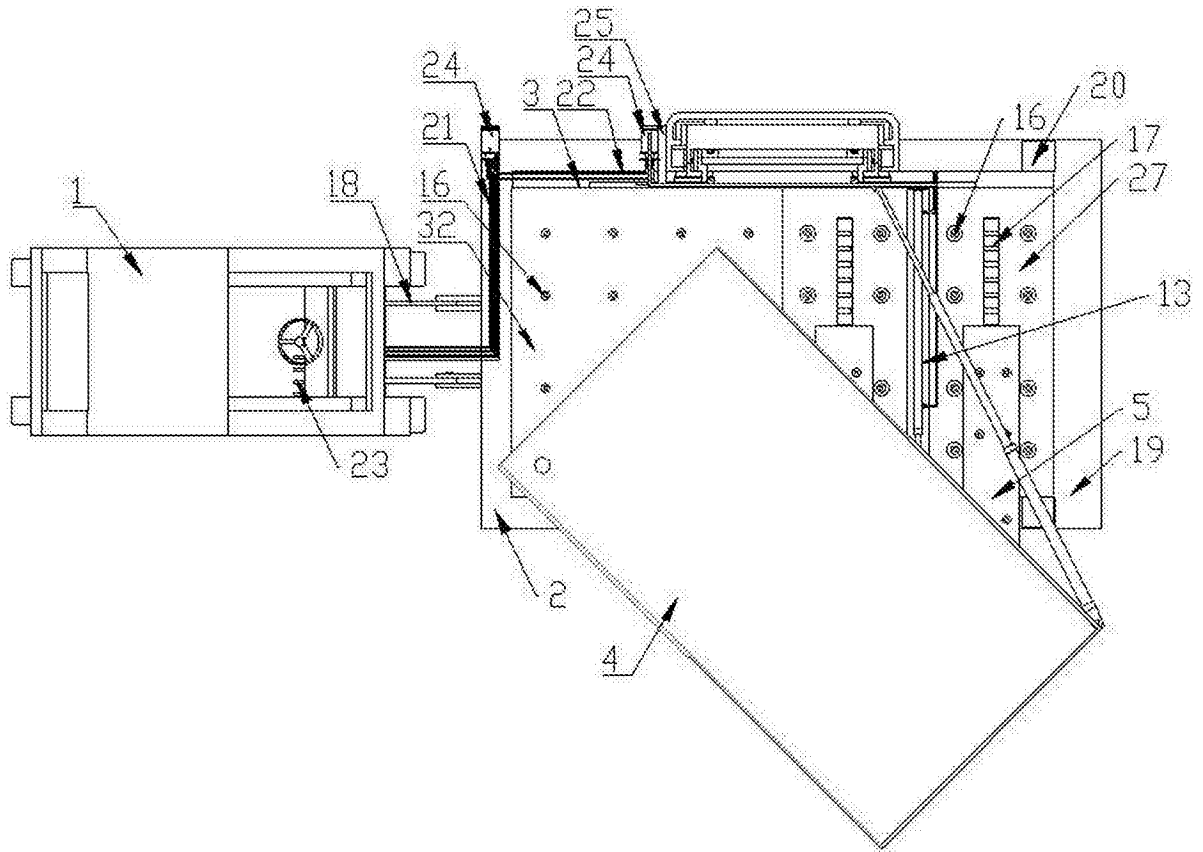


图4

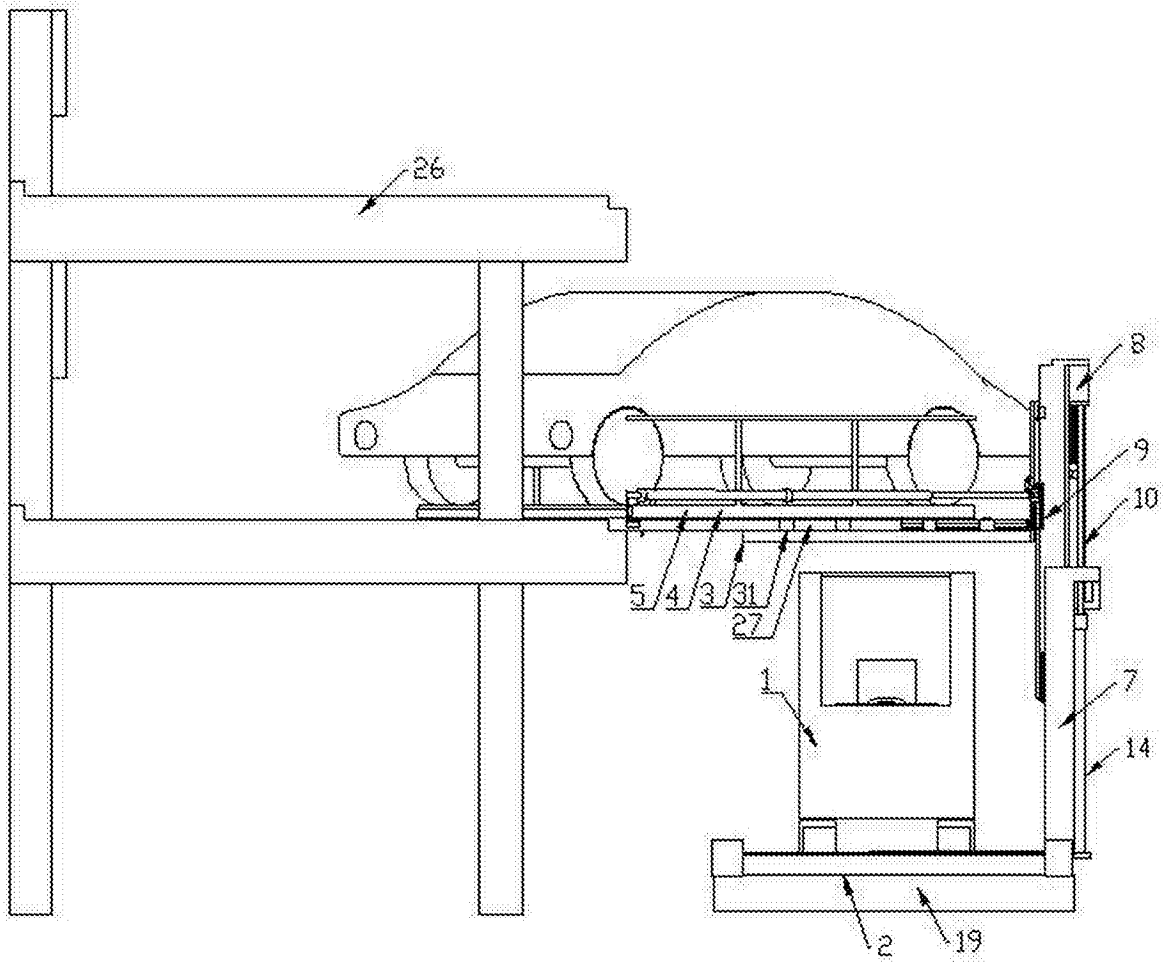


图5

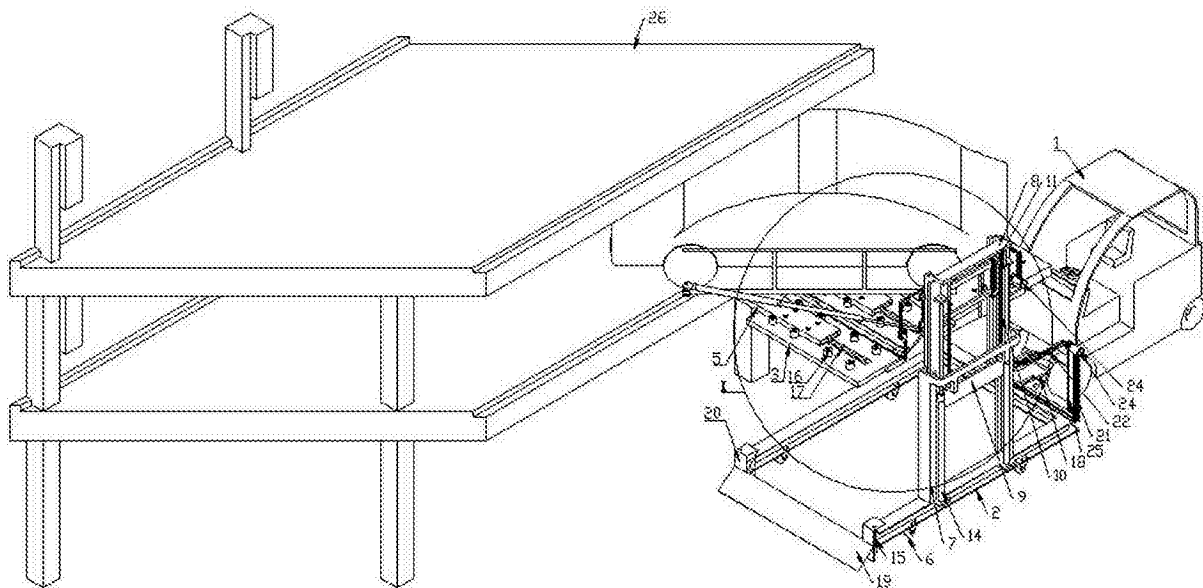


图6

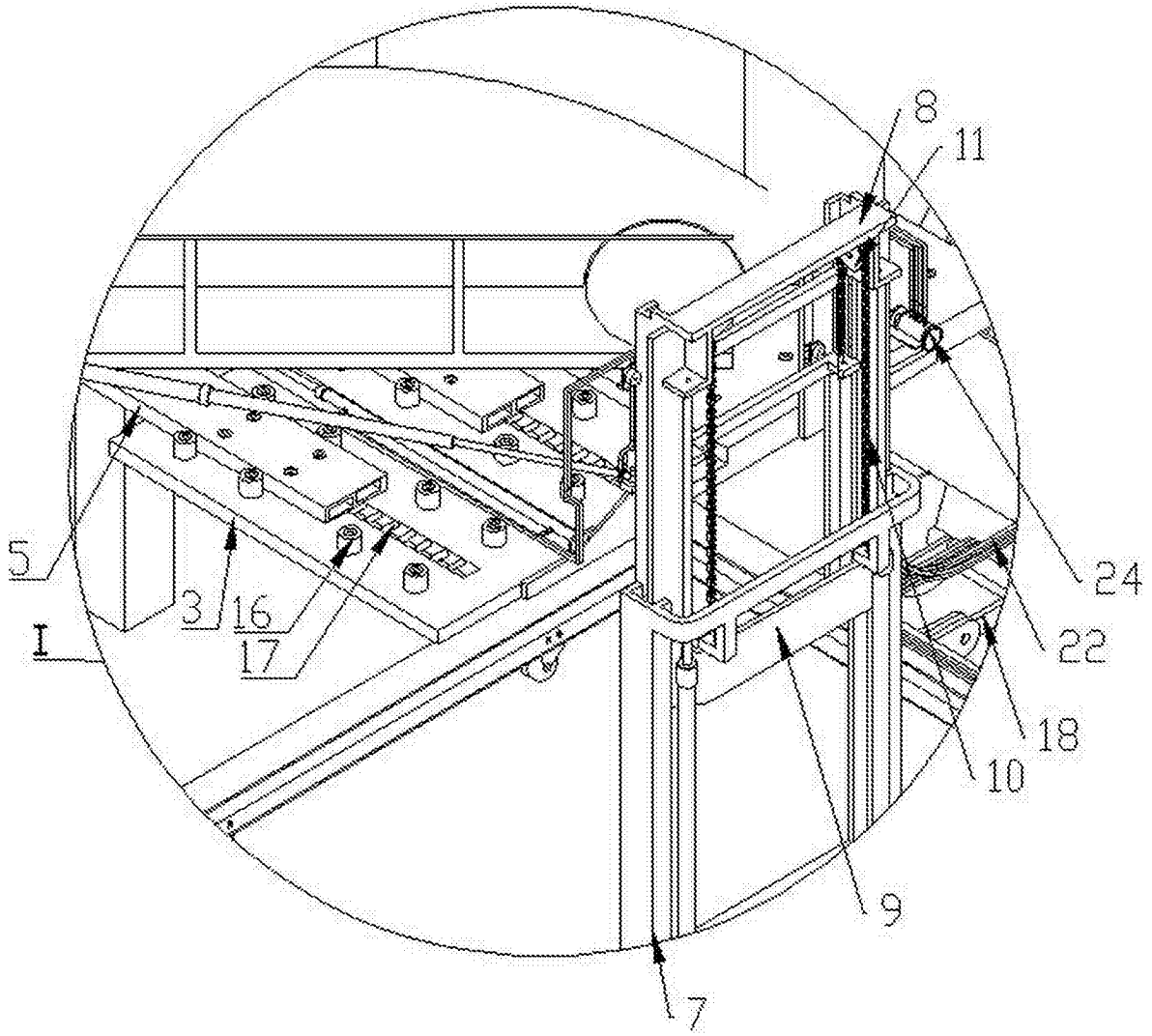


图7