



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105863324 A

(43)申请公布日 2016.08.17

(21)申请号 201610231926.0

(22)申请日 2016.04.12

(71)申请人 广州市远能物流自动化设备科技有  
限公司

地址 510800 广东省广州市花都区新华街  
毕村北路14号之1B区

(72)发明人 彭华明

(74)专利代理机构 广州三环专利代理有限公司  
44202

代理人 郝传鑫 黄华莲

(51)Int.Cl.

E04H 6/06(2006.01)

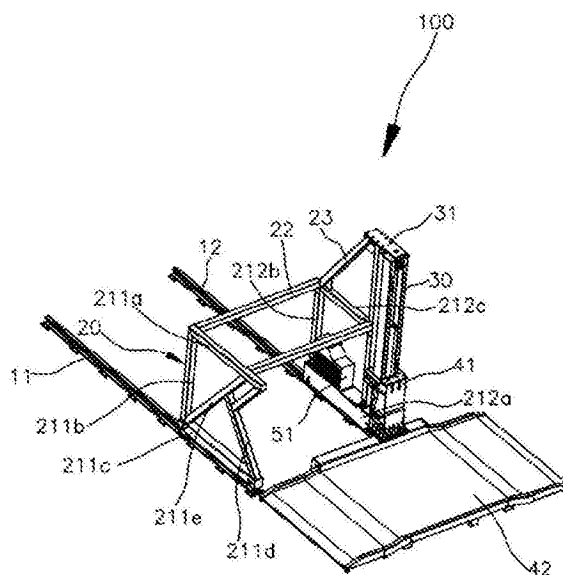
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

## (54)发明名称

框架式车库

## (57)摘要

一种框架式车库,包括基础轨道、支撑框架、导柱及升降结构,支撑框架包括滑动连接于基础轨道上的支撑架及固定连接于支撑架上的承载架,导柱固定连接于支撑框架的一端,升降结构包括升降柱、第一驱动元件及车辆放置板,升降柱滑动连接于导柱上,第一驱动元件设于升降柱内,车辆放置板固定连接于升降柱上,用以承载车辆,第一驱动元件驱动升降柱沿导柱的延伸方向运动,以带动车辆放置板沿导柱的延伸方向运动。本发明提供的框架式车库,与现有技术相比较,具有如下有益效果:由于该车辆放置板位于支撑框架的一端,因此,其在上升或下降时无需在支撑框架底部预留空间,故而能实现上层和下层同时进行停车动作,有效利用空间且停车效率高。



CN 105863324 A

1. 一种框架式车库,其特征在于,其包括  
基础轨道;  
支撑框架,包括滑动连接于所述基础轨道上的支撑架以及固定连接于所述支撑架上的承载架;  
导柱,固定连接于所述支撑框架的一端;以及  
升降结构,包括升降柱、第一驱动元件以及车辆放置板,所述升降柱滑动连接于所述导柱上,所述第一驱动元件设于所述升降柱内,所述车辆放置板固定连接于所述升降柱上,用以承载车辆;  
所述第一驱动元件驱动所述升降柱沿所述导柱的延伸方向运动,以带动所述车辆放置板沿所述导柱的延伸方向运动。
2. 如权利要求1所述的框架式车库,其特征在于,所述基础轨道固设于地面上,所述基础轨道包括并排间隔设置的第一轨道和第二轨道。
3. 如权利要求2所述的框架式车库,其特征在于,所述支撑架包括滑动连接于所述第一轨道上的第一支撑架和滑动连接于所述第二轨道上的第二支撑架,所述承载架固设于所述第一支撑架和所述第二支撑架之间。
4. 如权利要求3所述的框架式车库,其特征在于,所述第一支撑架以及所述第二支撑架上均设置有滑动连接于所述第一轨道和第二轨道上的滑轮。
5. 如权利要求3或4所述的框架式车库,其特征在于,所述第一支撑架上设置有加强条板,所述加强条板的另一端固定连接至所述承载架。
6. 如权利要求1所述的框架式车库,其特征在于,所述框架式车库还包括滑动连接于所述基础轨道上的驱动装置,所述驱动装置包括箱体以及位于所述箱体内的第二驱动元件,所述第二驱动元件电性连接至所述第一驱动元件,以驱动所述升降柱以及所述车辆放置板沿平行于所述基础轨道的方向运动,以使所述车辆放置板平行放置于所述承载架上。
7. 如权利要求6所述的框架式车库,其特征在于,所述箱体为金属箱体,并且所述箱体上开设有多个散热孔。
8. 如权利要求6所述的框架式车库,其特征在于,所述第一驱动元件以及所述第二驱动元件均为液压缸。
9. 如权利要求1所述的框架式车库,其特征在于,所述框架式车库还包括设于所述支撑框架以及所述基础轨道之间的锁紧组件,以将所述支撑框架锁紧于所述基础轨道上。
10. 如权利要求1所述的框架式车库,其特征在于,所述导柱上设置有导轨,所述升降柱滑动连接于所述导轨。

## 框架式车库

### 技术领域

[0001] 本发明涉及立体停车技术领域,尤其涉及一种框架式车库。

### 背景技术

[0002] 随着房地产价格的飙升以及家用轿车的普及,停车难、停车贵问题一直是有车一族最为头疼的事,由此产生的堵车、乱停乱放,进而造成的静态交通问题也成为了全球性的现代城市问题。

[0003] 为了解决车位的问题,目前已经研发出了多层存放的立体式车库来缓解停车压力。然而,由于目前的立体式车库通常是在下层设置载车板,然后载车板是在整个框架结构内运行,由于载车板需要一定的放置空间和运行空间,因此,这样在设计车位时始终都需要在下层预留一个空车位,来实现上层车辆的升降和横移,并且上层车位进出必须等待下层车位横移出空位之后才能进行,浪费空间,同时也不利于提高停车效率。

### 发明内容

[0004] 鉴于现有技术中存在的上述问题,本发明的目的在于,提供一种有效利用空间并且提高停车效率的框架式车库。

[0005] 为了实现上述目的,本发明实施方式提供如下技术方案:

[0006] 本发明提供一种框架式车库,其包括

[0007] 基础轨道;

[0008] 支撑框架,包括滑动连接于所述基础轨道上的支撑架以及固定连接于所述支撑架上的承载架;

[0009] 导柱,固定连接于所述支撑框架的一端;以及

[0010] 升降结构,包括升降柱、第一驱动元件以及车辆放置板,所述升降柱滑动连接于所述导柱上,所述第一驱动元件设于所述升降柱内,所述车辆放置板固定连接于所述升降柱上,用以承载车辆;

[0011] 所述第一驱动元件驱动所述升降柱沿所述导柱的延伸方向运动,以带动所述车辆放置板沿所述导柱的延伸方向运动。

[0012] 作为上述技术方案的改进,所述基础轨道固设于地面上,所述基础轨道包括并排间隔设置的第一轨道和第二轨道。

[0013] 进一步地,所述支撑架分别为滑动连接于所述第一轨道上的第一支撑架和滑动连接于所述第二轨道上的第二支撑架,所述承载架固设于所述第一支撑架和所述第二支撑架之间。

[0014] 进一步地,所述第一支撑架以及所述第二支撑架上均设置有滑动连接于所述第一轨道和第二轨道上的滑轮。

[0015] 进一步,所述第一支撑架上设置有加强条板,所述加强条板的另一端固定连接至所述承载架。

[0016] 作为上述技术方案的改进,所述框架式车库还包括滑动连接于所述基础轨道上的驱动装置,所述驱动装置包括箱体以及位于所述箱体内的第二驱动元件,所述第二驱动元件电性连接至所述第一驱动元件,以驱动所述升降柱以及所述车辆放置板沿平行于所述基础轨道的方向运动,以使所述车辆放置板平行放置于所述承载架上。

[0017] 作为上述技术方案的改进,所述箱体为金属箱体,并且所述箱体上开设有多个散热孔。

[0018] 作为上述技术方案的改进,所述第一驱动元件以及所述第二驱动元件均为液压缸。

[0019] 作为上述技术方案的改进,所述框架式车库还包括设于所述支撑框架以及所述基础轨道之间的锁紧组件,以将所述支撑框架锁紧于所述基础轨道上。

[0020] 作为上述技术方案的改进,所述导柱上设置有导轨,所述升降柱滑动连接于所述导轨。

[0021] 本发明提供的框架式车库,与现有技术相比较,具有如下有益效果:通过将导柱固定连接于支撑框架的一端,然后利用第一驱动元件驱动车辆放置板沿导柱的延伸方向运动,从而实现将车辆放置板以及车辆上升至支撑架上方的承载架上。由于该车辆放置板位于支撑框架的一端,因此,其在上升或者下降时无需在支撑框架底部预留空间,故而能够实现上层和下层同时进行停车动作,有效利用空间并且停车效率高。此外,采用将支撑框架滑动连接于基础轨道的设计,能够便于调节该支撑框架相对于基础轨道的位置,从而便于调整停车时上层车辆相较于基础轨道的位置,进而能够适应不同型号的车辆,适用范围广。

## 附图说明

[0022] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0023] 图1是本发明实施例提供的框架式车库的结构示意图;

[0024] 图2是本发明实施例提供的车辆放置板放置于承载架上的结构示意图。

## 具体实施方式

[0025] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0026] 为便于描述,这里可以使用诸如“在…之下”、“在…下面”、“下”、“在…之上”、“上”等空间相对性术语来描述如图中所示的一个元件或特征与另一个(些)元件或特征的关系。可以理解,当一个元件或层被称为在另一元件或层“上”、“连接到”或“耦接到”另一元件或层时,它可以直接在另一元件或层上、直接连接到或耦接到另一元件或层,或者可以存在居间元件或层。

[0027] 可以理解,这里所用的术语仅是为了描述特定实施例,并非要限制本发明。在这里

使用时,除非上下文另有明确表述,否则单数形式“一”和“该”也旨在包括复数形式。进一步地,当在本说明书中使用时,术语“包括”和/或“包含”表明所述特征、整体、步骤、元件和/或组件的存在,但不排除一个或多个其他特征、整体、步骤、元件、组件和/或其组合的存在或增加。说明书后续描述为实施本发明的较佳实施方式,然所述描述乃以说明本发明的一般原则为目的,并非用以限定本发明的范围。本发明的保护范围当视所附权利要求所界定者为准。

[0028] 请一并参阅图1和图2,本发明提供一种框架式车库100,包括基础轨道10、支撑框架20、导柱30以及升降结构40。所述支撑框架20包括滑动连接于所述基础轨道10上的支撑架以及固定连接于所述支撑架上的承载架22。所述导柱30固定连接于所述支撑框架20的一端。所述升降结构40包括升降柱41、第一驱动元件(图未示)以及车辆放置板42,所述升降柱41滑动连接于所述导柱30上,所述第一驱动元件设于所述升降柱41内,所述车辆放置板42固定连接于所述升降柱41上,用以承载车辆。所述第一驱动元件驱动所述升降柱41沿所述导柱30的延伸方向运动,以带动所述车辆放置板42沿所述导柱30的延伸方向运动。

[0029] 本发明实施例提供的框架式车库100,通过将所述车辆放置板42设置于所述支撑框架20的一端,并利用第一驱动元件驱动所述车辆放置板42沿导柱30的延伸方向运动,以实现带动车辆上升放置至承载架22上或者是下降至地面。由于该车辆放置板42设置于支撑框架20的一端,因此,当该车辆放置板42带动车辆上升或者下降时,无需占用底下一层车库的空间,能够满足底下一层和上面一层车库同时进行停车,节约空间并且停车效率高。

[0030] 具体地,所述基础轨道10固设于地面上,并且所述基础轨道10包括并排间隔设置的第一轨道11和第二轨道12,以形成第一层车库101。所述第一轨道11和第二轨道12之间的间隔可根据实际场地情况设置或者是根据一般车辆的面积大小设置,以满足车辆能够存在在第一层车库101内。优选地,该第一轨道11和第二轨道12可通过膨胀螺钉固定于地面上,以保证稳固性以及便于后续维护。

[0031] 所述支撑架包括滑动连接于所述第一轨道11上的第一支撑架211以及滑动连接于所述第二轨道12上的第二支撑架212。本实施例中,所述第一支撑架211为“匚”字形钢架,包括依次连接的第一支架211a、第二支架211b以及第三支架211c,所述第一支架211a与所述第三支架211c平行设置,所述第二支架211b连接于所述第一支架211a以及所述第三支架211c之间。为了保证其具有足够的强度,所述第一支架211a、第二支架211b以及第三支架211c均为实心的钢材。

[0032] 进一步地,为了提高所述第一支撑架211的支撑强度,所述第一支架211a以及所述第三支架211c的端部上均焊接有加强支架211d,并且所述第一支架211a上的加强支架211d与所述第三支架211c上的加强支架211d固定连接,以增强所述第一支架211a和第三支架211c的支撑强度,进而提高所述第一支撑架211的整体结构强度。

[0033] 为了进一步地改进,所述第一支撑架211上还设置有加强条板211e,所述加强条板211e远离所述第一支撑架211的一端固定连接至所述承载架22,以加强所述第一支撑架211与所述承载架22之间的连接强度。优选地,所述加强条板211e为实心钢材,所述加强条板211e焊接于所述第一支撑架211以及所述承载架22之间。

[0034] 本实施例中,所述第二支撑架212为方形框架,所述第二支撑架212包括滑动连接于所述第二轨道12上的第一钢架212a、两根对称垂直固设于所述第一钢架212a上的第二钢

架212b以及连接于两根所述第二钢架212b上端的第三钢架212c。为了保证所述第一钢架212a的支撑强度,所述第一钢架212a的表面积大于所述第二钢架212b以及所述第三钢架212c的表面积。并且优选的,为了满足足够的高度以便于第一层车库101放置车辆,所述第二钢架212b的长度大于车辆的高度,以便于车辆进入第一层车库101进行存放。

[0035] 所述承载架22固定连接于所述第一支撑架211和所述第二支撑架212之间。本实施例中,为了保证其承载强度,所述承载架22焊接于所述第一支撑架211以及所述第二支撑架212之间。所述承载架22用以承载所述车辆放置板42以及车辆,以形成第二层车库。

[0036] 进一步地,所述框架式车库100还包括设于所述第二支撑架212上的连接架23,用以阻挡车辆放置板,形成围栏,防止车辆放置板从所述承载架22上掉落。

[0037] 本实施例中,所述导柱30固定连接于所述第二支撑架212的一端,并且所述导柱30的顶端通过固定板31固定连接至所述连接架23,以进一步保证所述导柱30的结构强度。所述导柱30上设置有导轨(图未示),所述升降柱41滑动连接于所述导轨,以使所述升降柱41能够始终沿所述导轨运动,防止其出现运动位置偏移。

[0038] 本实施例中,所述车辆放置板42固定连接于所述升降柱41上,并且为了便于车辆的放置,所述车辆放置板42的两端设置有斜面的钢板,以便于车辆行驶至该车辆放置板42上进行放置。优选地,所述车辆放置板42为钢板,并且底部设置有多条加强筋,以增强所述车辆放置板42的结构强度。

[0039] 本实施例中,所述第一驱动元件为设于所述升降柱41内部的液压缸,以实现驱动所述升降柱41沿所述导柱30的延伸方向上升或者是下降。具体地,当需要将车辆上升至所述承载架22上进行放置时,所述第一驱动元件驱动所述升降柱41沿所述导柱30的延伸方向上升,以带动所述车辆放置板42沿所述导柱30的延伸方向上升,当所述车辆放置板42上升至预先设定好的位置时,所述第一驱动元件停止驱动,所述车辆放置板42停止上升,此时,可将所述车辆放置板42放置于所述承载架22上。

[0040] 进一步地,所述框架式车库100还包括滑动连接于所述基础轨道10上的驱动装置,所述驱动装置包括箱体51以及位于所述箱体51内的第二驱动元件(图未示),所述第二驱动元件电性连接至所述第一驱动元件,以驱动所述升降柱41以及所述车辆放置板42沿平行于所述支撑框架20的方向运动,以使所述车辆放置板42平行放置于所述支撑框架20上。具体地,当所述第一驱动元件驱动所述车辆放置板42上升至预先设定好的位置时,为了便于将车辆放置板42停放在所述承载架22时,此时,可通过所述第二驱动元件驱动所述车辆放置板42沿平行于所述基础轨道10的方向运动,即,所述第二驱动元件驱动所述车辆放置板42转动90°,从而使得所述车辆放置板42与所述基础轨道10平行,此时,可将所述车辆放置板42平行放置于所述承载架22上。此外,当所述车辆放置板42平行放置于所述承载架22上时,由于所述第一支撑架211以及所述第二支撑架212滑动连接于所述第一轨道11以及所述第二轨道12,因此,可通过调节所述第一支撑架211以及所述第二支撑架212在所述第一轨道11以及所述第二轨道12上的滑动位置,来调节所述车辆放置板42相较于所述第一轨道11以及所述第二轨道12的位置,以使放置于所述车辆放置板42上的车辆完全位于所述第一轨道11以及所述第二轨道12形成的空间内,保证上层停车的车辆与第一层车库101的车辆停放位置基本对齐,从而有利于节约空间。

[0041] 进一步地,所述第二驱动元件可为液压缸,以驱动所述车辆放置板42运动。可以理

解的是,在其他实施例中,所述第二驱动元件还可为电机驱动齿轮、齿条运动,以带动所述车辆放置板42运动。

[0042] 进一步地,所述箱体51为金属箱体51,并且所述箱体51上开设有多个散热孔,以便于所述第二驱动元件的散热,防止所述第二驱动元件的工作温度过高而导致的工作异常情况。

[0043] 进一步地,为了固定所述支撑框架20在所述基础轨道10上的滑动位置,所述框架式车库100还包括设于所述支撑框架20以及所述基础轨道10之间的锁紧组件(图未示),以将所述支撑框架20锁紧于所述基础轨道10上。具体地,所述第一支撑架211以及所述第二支撑架212上均设置有所述锁紧组件,所述锁紧组件可为螺栓或者螺钉等,以便于安装以及拆卸。

[0044] 本发明实施例提供的框架式车库100的工作过程如下:

[0045] 驾驶员将车辆行驶到所述车辆放置板42上,此时,驾驶员下车离开。启动所述第一驱动元件,使得所述第一驱动元件驱动所述升降柱41以及所述车辆放置板42上升至所述承载架22上方;然后,启动所述第二驱动元件,利用所述第二驱动元件驱动所述车辆放置板42沿平行于所述基础轨道10的方向运动,直至所述车辆放置板42平行于所述基础轨道10,此时,通过软件控制所述第一驱动元件驱动所述车辆放置板42下降至所述承载架22的位置并放置在所述承载架22上;调节所述第一支撑架211以及所述第二支撑架212相对所述基础轨道10的滑动位置,使得所述车辆放置板42的边缘与所述基础轨道10的端部齐平。

[0046] 本实施例中,可采用外接软件(例如PLC)来控制所述第一驱动元件驱动所述车辆放置板42上升的高度以及下降的高度。由于采用软件控制,而无需人工参与,因此自动化程度高,并且大大地提高了停车效率。

[0047] 本发明提供的框架式车库100,与现有技术相比较,具有如下有益效果:通过将导柱30固定连接于支撑框架20的一端,然后利用第一驱动元件驱动车辆放置板42沿导柱30的延伸方向运动,从而实现将车辆放置板42以及车辆上升至支撑架上方的承载架22上。由于该车辆放置板42位于支撑框架20的一端,因此,其在上升或者下降时无需在支撑框架20底部预留空间,故而能够实现上层和下层同时进行停车动作,有效利用空间并且停车效率高。此外,采用将支撑框架20滑动连接于基础轨道10的设计,能够便于调节该支撑框架20相对于基础轨道10的位置,从而便于调整停车时上层车辆相较于基础轨道10的位置,进而能够适应不同型号的车辆,适用范围广。

[0048] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、“一些示例”或类似“第一实施例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或特点可以在任何一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0049] 以上所述的实施方式,并不构成对该技术方案保护范围的限定。任何在上述实施方式的精神和原则之内所作的修改、等同替换和改进等,均应包含在该技术方案的保护范围之内。

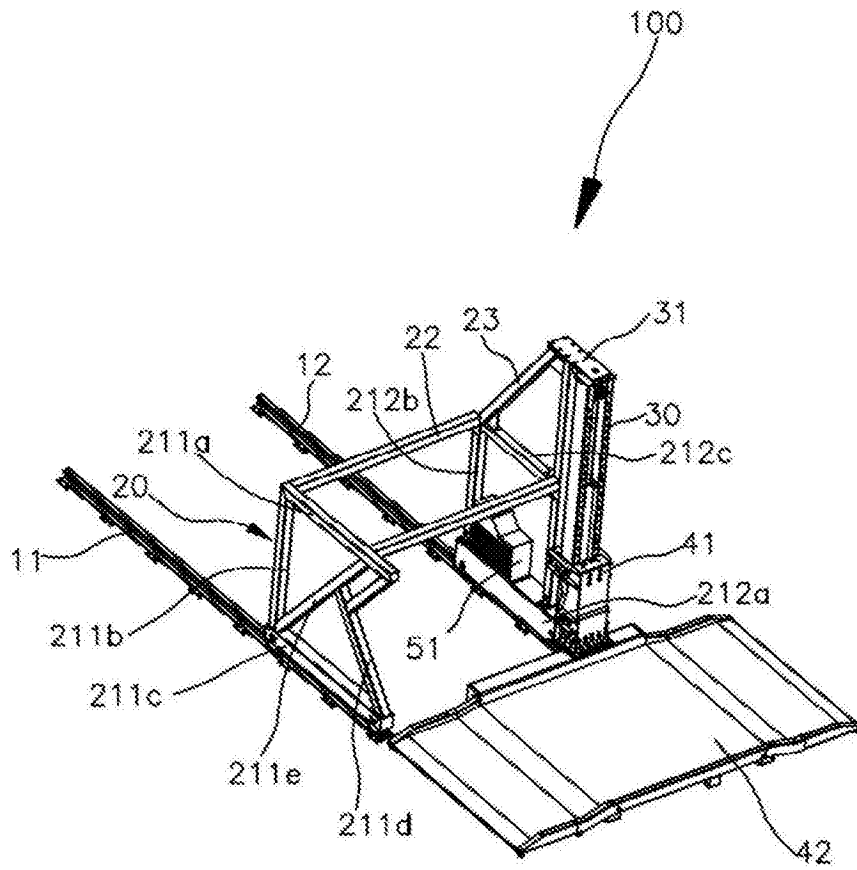


图1



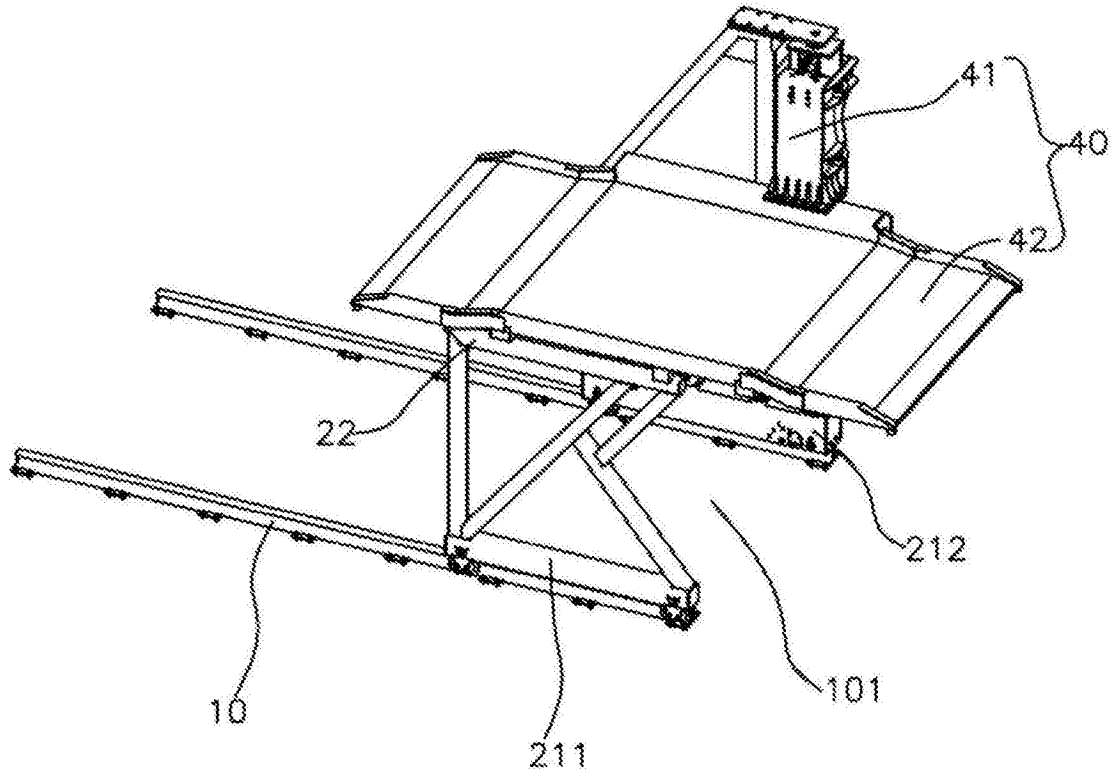


图2