



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103883145 B

(45)授权公告日 2017.04.19

(21)申请号 201410036619.8

(22)申请日 2014.01.23

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 103883145 A

(43)申请公布日 2014.06.25

(73)专利权人 安徽鸿路钢结构(集团)股份有限公司

地址 231131 安徽省合肥市双凤工业区

(72)发明人 许明金

(74)专利代理机构 合肥鼎途知识产权代理事务所(普通合伙) 34122

代理人 叶丹

(51)Int.Cl.
E04H 6/22(2006.01)

(56)对比文件

CN 102900257 A,2013.01.30,

CN 102587708 A,2012.07.18,

CN 101560843 A,2009.10.21,

CN 1598219 A,2005.03.23,

JP 2001040898 A,2001.02.13,

CN 103161343 A,2013.06.19,

审查员 李艳琴

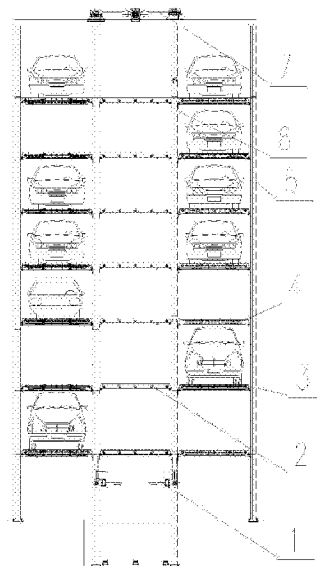
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)发明名称

一种垂直升降停车设备

(57)摘要

本发明提供了一种垂直升降停车设备,包括有钢结构框架和钢结构框架内设有的升降存取搬运叉,钢结构框架顶端设有可驱动升降存取搬运叉进行升降的升降驱动装置。本发明在原升降搬运叉设置有特有存取交接机构,通过此存取交接机构,不仅可以实现载车板水平横移运动,而且也可以实现升降叉叉动置换汽车,巧妙实现了汽车存取交接置换动作,顺利实现汽车存取车功能,不仅保持了原有停车设备顺畅性优势,而且大大地降低了设备成本,有效地提高垂直升降类停车设备技术竞争力。



1. 一种垂直升降停车设备,其特征在于:包括有钢结构框架和钢结构框架内设置的升降存取搬运叉,钢结构框架顶端设有可驱动升降存取搬运叉进行升降的升降驱动装置,钢结构框架内设有供升降存取搬运叉进行垂直方向升降运动的井道,钢结构框架内两侧设有至少一层泊位,井道内设有升降存取搬运叉,泊位内设有梳齿式载车板,井道的两侧设有可供升降存取搬运叉上下运动的导轨立柱,井道两端设有至少一层井道无源滚道,泊位两端也设有泊位无源滚道;

井道无源滚道包括有横梁,泊位无源滚道也包括有横梁,横梁上设有至少一个无源滚轮,泊位无源滚道与井道无源滚道位于同一水平线上,无源滚轮顶置或侧置设在横梁上;

所述升降存取搬运叉包括有一对单边升降叉,单板升降叉包括有一对导向装置,两导向装置之间设有边梁,边梁的前部设有至少一个前梳齿条,边梁的后部设有至少一个后梳齿条,单边升降叉上设有存取交接机构;

所述梳齿式载车板包括有两相互平行的纵梁和一对导槽,两导槽设在纵梁两端,纵梁上设有前部和后部都设有梳齿条,纵梁的中部设有可摩擦驱动梳齿式载车板水平横移运动的磨擦条。

2. 根据权利要求1所述的一种垂直升降停车设备,其特征在于:所述升降驱动机构包括有减速电机,减速电机的输出端连有传动轴,传动轴两端设有牵引机构,牵引机构连有升降存取搬运叉。

3. 根据权利要求1所述的一种垂直升降停车设备,其特征在于:梳齿式载车板的导槽与纵梁上的滚轮配合。

4. 根据权利要求1所述的一种垂直升降停车设备,其特征在于:存取交接机构位于前后梳齿条之间。

一种垂直升降停车设备

技术领域

[0001] 本发明涉及机械式立体停车设备,尤其是涉及一种垂直升降停车设备。

背景技术

[0002] 目前在垂直升降类停车设备中,其中一种为传统板式停车设备,无需泊位设置有横移驱动机构,但因板式存取交换,需要送空载车板归位过程,存取车时间长,停车设备顺畅性较差。另一种梳叉交接置换垂直升降类停车设备,如图1所示,采用梳齿式交接置换技术,存取车时间大大缩短,设备顺畅性有效提高,但因每层泊位或井道两侧端均应设置有横移驱动机构,垂直升降式停车设备成本很高,目前这类梳齿式垂直升降停车设备一直没有更好方法省去泊位或井道上的横移驱动机构,有效降低成本等技术上措施。

[0003] 目前公开发表或公开使用的,采用梳叉交接置换技术垂直升降类停车设备,因受传统常规技术所限,在横移驱动机构设置上,技术上只能在每层泊位和井道上,通过设置泊位横移驱动机构、井道横移驱动机构才能够实现梳齿式叉动存取交接置换技术,实现这类垂直升降类停车设备存车与取车功能。

发明内容

[0004] 针对以上现有技术中存在的问题,本发明提供了一种在每层泊位和井道上无需设置有横移驱动机构,同样能够实现梳齿式垂直升降类停车设备存取车功能,有效降低这类停车设备成本,提高梳齿式垂直升降停车设备竞争力的垂直升降停车设备。

[0005] 本发明是通过以下技术方案实现的:

[0006] 一种垂直升降停车设备,包括有钢结构框架和钢结构框架内设置的升降存取搬运叉,钢结构框架顶端设有可驱动升降存取搬运叉进行升降的升降驱动装置,钢结构框架内设有供升降存取搬运叉进行垂直方向升降运动的井道,钢结构框架内两侧设有至少一层泊位,井道内设有升降存取搬运叉,泊位内设有梳齿式载车板,井道的两侧设有可供升降存取搬运叉上下运动的导轨立柱,井道两端设有至少一层井道无源滚道,泊位两端也设有泊位无源滚道。

[0007] 井道无源滚道包括有横梁,泊位无源滚道也包括有横梁,横梁上设有至少一个无源滚轮,泊位无源滚道与井道无源滚道位于同一水平线上,无源滚轮顶置或侧置设在横梁上。

[0008] 所述升降存取搬运叉包括有一对单边升降叉,单板升降叉的前部和后部都设有梳齿条,单边升降叉的中部存取交接机构,单边升降叉的两端设有可在导轨立柱上下运动的导向装置。

[0009] 所述梳齿式载车板包括有两相互平行的纵梁和一对导槽,两导槽设在纵梁两端,纵梁上设有前部和后部都设有梳齿条,纵梁的中部设有可摩擦驱动梳齿式载车板水平横移运动的磨擦条。

[0010] 所述升降驱动机构包括有减速电机,减速电机的输出端连有传动轴,传动轴两端

设有牵引机构,牵引机构连有升降存取搬运叉。

[0011] 梳齿式载车板的导槽与纵梁上的滚轮配合。

[0012] 本发明的有益效果:在原升降搬运叉设置有特有存取交接机构,通过此存取交接机构,不仅可以实现载车板水平横移运动,而且也可以实现升降叉叉动置换汽车,巧妙实现了汽车存取交接置换动作,顺利实现汽车存取车功能。根本性摒弃泊位滚道或井道滚道上驱动减速电机、链轮、链条等驱动构件,实现无源滚道。不仅保持了原有停车设备顺畅性优势,而且大大地降低了设备成本,有效地提高垂直升降类停车设备技术竞争力。

附图说明

[0013] 图1为本发明的结构示意图。

[0014] 图2为本发明的剖视图。

[0015] 图3为梳齿式载车板的结构示意图。

[0016] 图4为梳齿式载车板剖视图。

[0017] 图5为升降存取搬运结构示意图。

[0018] 图6为升降存取搬运的剖视图。

[0019] 图7为无源滚道结构图。

[0020] 图中:1为升降存取搬运叉;2为井道无源滚道;3为泊位无源滚道;4为梳齿式载车板;5为钢结构框架;6为导轨立柱;7为升降驱动装置;8为导槽;9为前梳齿条;10为磨擦条;11为纵梁;12为单边升降叉;13为存取交接机构;14为横梁;15无源滚轮;16为井道;17为泊位;18为导向装置;19为边梁;20为减速电机;21为传动轴;22为牵引机构;23为后梳齿条。

具体实施方式

[0021] 以下结合附图和具体实施方式对本发明做进一步详细说明。

[0022] 本发明提供了一种垂直升降停车设备,包括有钢结构框架和钢结构框架内设置的升降存取搬运叉,钢结构框架顶端设有可驱动升降存取搬运叉进行升降的升降驱动装置,钢结构框架内设有供升降存取搬运叉进行垂直方向升降运动的井道,钢结构框架内两侧设有至少一层泊位,井道内设有升降存取搬运叉,泊位内设有梳齿式载车板,井道的两侧设有可供升降存取搬运叉上下运动的导轨立柱,井道两端设有至少一层井道无源滚道,泊位两端也设有泊位无源滚道;井道无源滚道包括有横梁,泊位无源滚道也包括有横梁,横梁上设有至少一个无源滚轮,泊位无源滚道与井道无源滚道位于同一水平线上,无源滚轮顶置或侧置设在横梁上;所述升降存取搬运叉包括有一对单边升降叉,单板升降叉的前部和后部都设有梳齿条,单边升降叉的中部存取交接机构,单边升降叉的两端设有可在导轨立柱上下运动的导向装置;所述梳齿式载车板包括有两相互平行的纵梁和一对导槽,两导槽设在纵梁两端,纵梁上设有前部和后部都设有梳齿条,纵梁的中部设有可摩擦驱动梳齿式载车板水平横移运动的磨擦条;所述升降驱动机构包括有减速电机,减速电机的输出端连有传动轴,传动轴两端设有牵引机构,牵引机构连有升降存取搬运叉;梳齿式载车板的导槽与纵梁上的滚轮配合。

[0023] 升降驱动机构驱动升降存取搬运叉,实现汽车在井道内垂直方向运动,并由此存取交接机构可驱动梳齿式载车板在无源滚道上水平横移运动,实现汽车存取交接置换过

程。由此驱动升降存取搬运叉沿导轨立柱垂直升降运动。所述泊位无源滚道分布在车位两端,滚轮设置在横梁件上,滚轮均为从动轮,作用为滚动支承梳齿式载车板,由此泊位滚道彻底性摒弃驱动减速电机、链轮、链条等驱动构件,有效地降低了设备成本。所述井道无源滚道布置在井道前后两侧面,按层设置,滚轮设置在每层的横梁件上,滚轮均为从动轮,作业为滚动支承梳齿式载车板,由此井道滚道也彻底性摒弃驱动减速电机、链轮、链条等驱动构件,有效地降低了设备成本;所述梳齿式载车板整体呈现梳齿状,有纵梁、梳齿条、磨擦条、滚道端梁等构成,由此直接承载停放汽车,通过特有存取交接机构上的驱动滚轮夹持磨擦条,摩擦驱动梳齿式载车板水平横移运动。

[0024] 本发明在原升降搬运叉设置有特有存取交接机构,通过此存取交接机构,不仅可以实现载车板水平横移运动,而且也可以实现升降叉叉动置换汽车,巧妙实现了汽车存取交接置换动作,顺利实现汽车存取车功能。根本性摒弃泊位滚道或井道滚道上驱动减速电机、链轮、链条等驱动构件,实现无源滚道。不仅保持了原有停车设备顺畅性优势,而且大大地降低了设备成本,有效地提高垂直升降类停车设备技术竞争力。

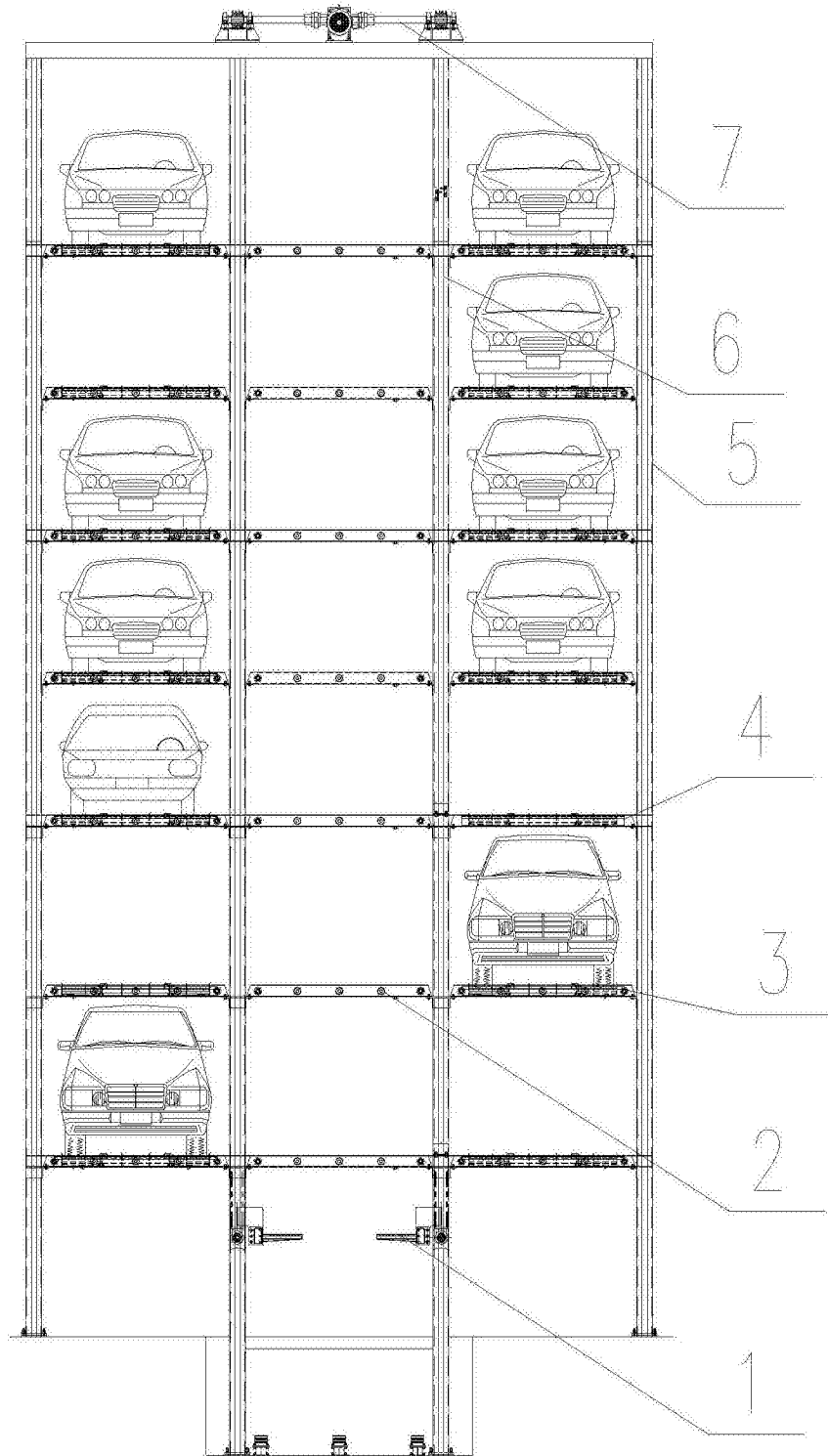


图1

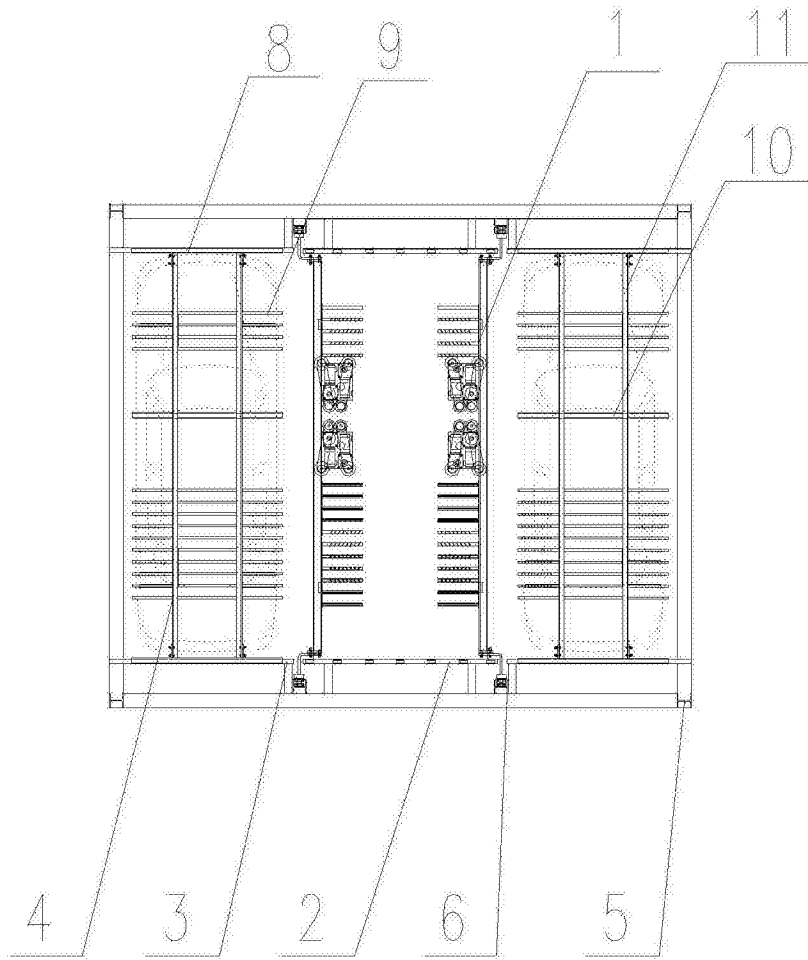


图2

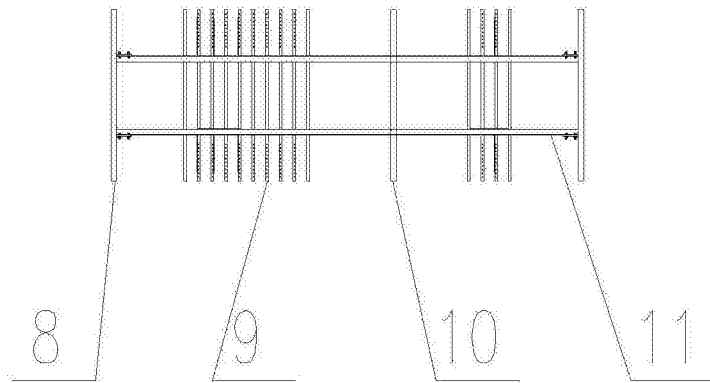


图3

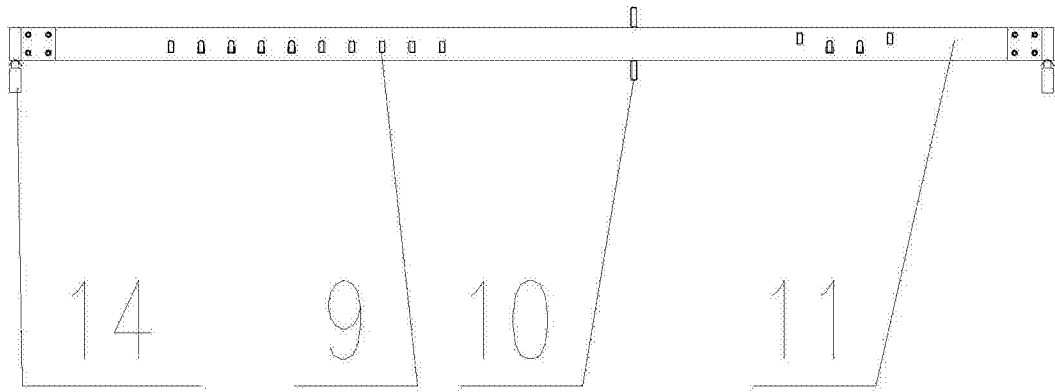


图4

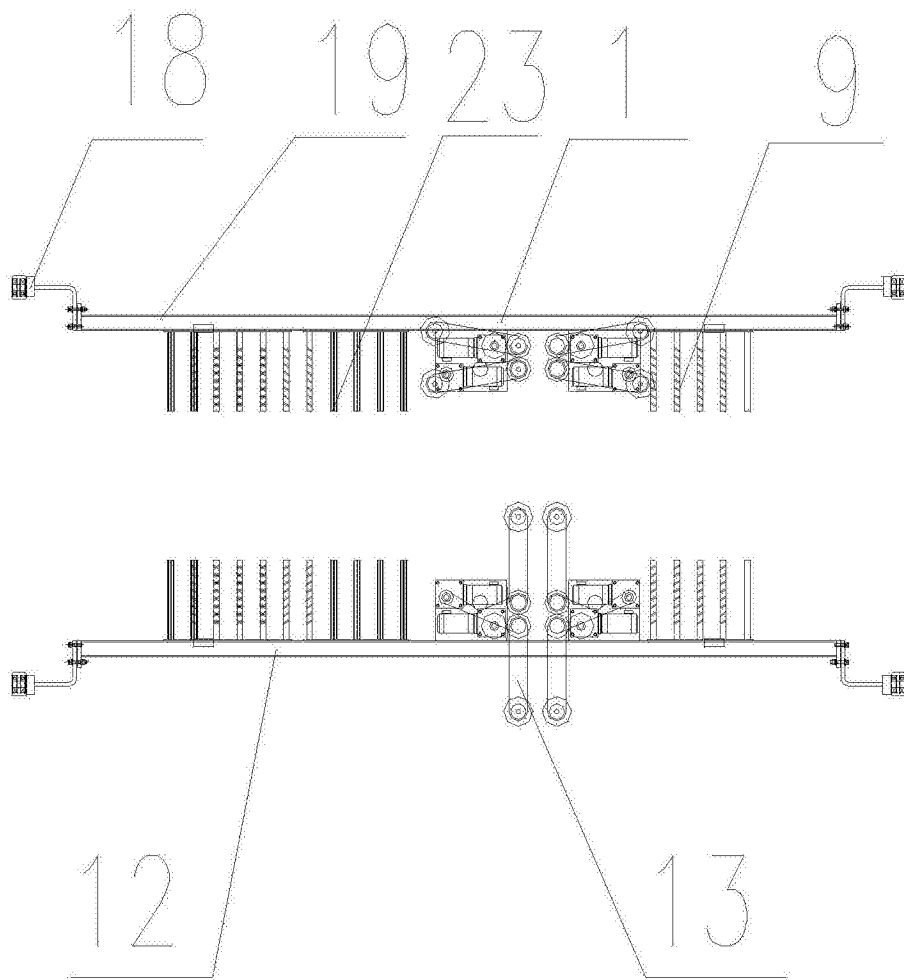


图5

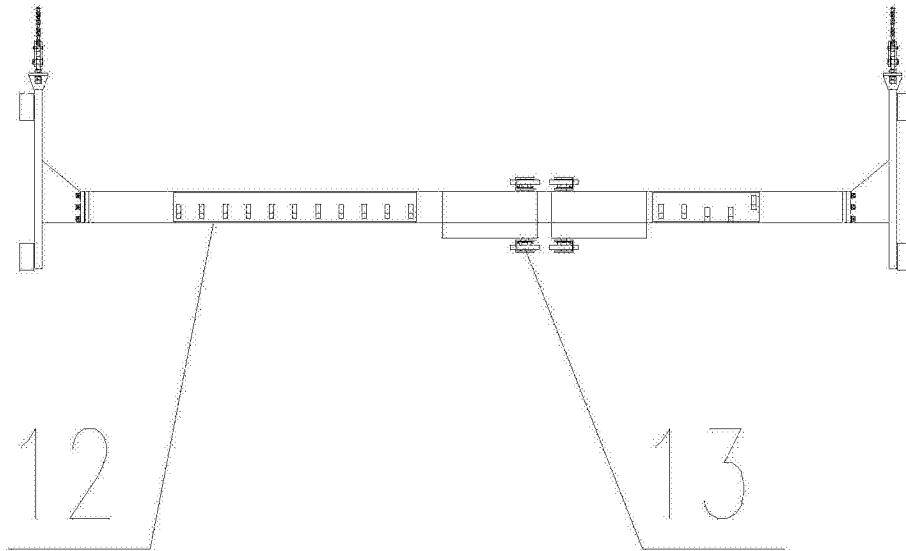


图6

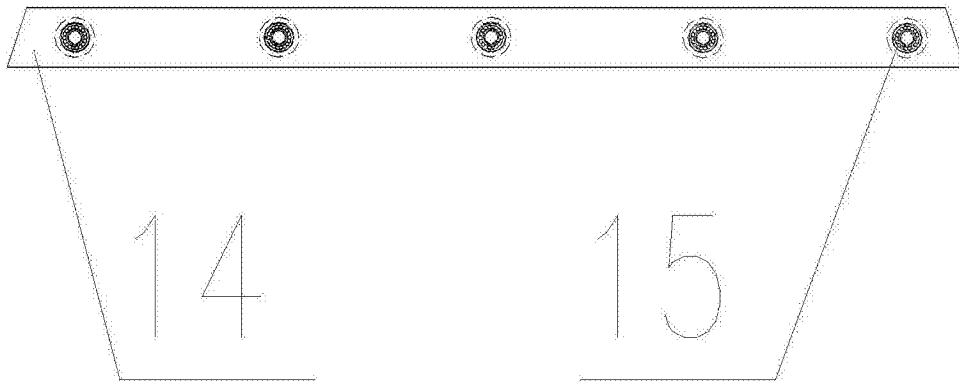


图7