(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 102587708 A
(43)申请公布日 2012.07.18

(21)申请号 201210064335.0

(22)申请日 2012.03.13

(71)申请人 江苏启良停车设备有限公司
地址 214400 江苏省无锡市江阴市大桥北路26号4楼

(72)发明人 刘文贵 李斌 孙德国

(74)专利代理机构 上海海颂知识产权代理事务所(普通合伙) 31258
代理人 任益

(51)Int.Cl.
E04H 6/18(2006.01)

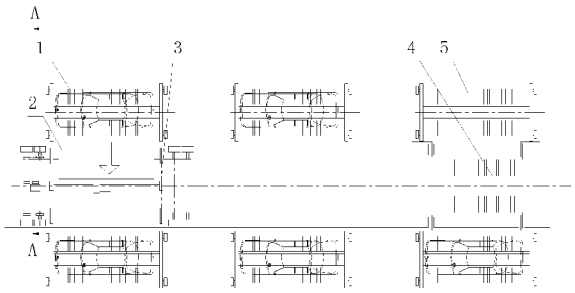
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 7 页

(54)发明名称

梳齿中置式横向平面移动车库

(57)摘要

本发明公开了一种梳齿中置式横向平面移动车库，包括泊位梳齿架、小车滚道梁、行走小车、中置升降机，行走小车包括小车基座，小车基座的一端设置有第一主动轮和第二主动轮，泊位梳齿架包括泊位梳齿架本体，泊位梳齿架本体两端设置有滚轮，泊位梳齿架本体上设置有泊位梳齿架前梳齿和泊位梳齿架后梳齿，中置升降机包括升降机本体，升降机本体中间设置有升降机前梳齿和升降机后梳齿，升降机本体两侧的两端分别设置有提升钢丝绳和导向滚轮，泊位梳齿架前梳齿和泊位梳齿架后梳齿上的梳齿与升降机前梳齿和升降机后梳齿上的梳齿交错设置。存车密度大，存取车时减少输送空载车板的时间，使客户存车或取车时间大大减少。



CN 102587708 A

1. 一种梳齿中置式横向平面移动车库，包括泊位梳齿架（1）、小车滚道梁（2）、行走小车（3）、中置升降机（4），其特征在于：所述行走小车（3）包括小车基座（22），小车基座（22）的一端设置有第一主动轮（16）和第二主动轮（20），另一端设置有第一从动轮（28）和第二从动轮（29），第一主动轮（16）和第二主动轮（20），以及第一从动轮（28）和第二从动轮（29）可在小车滚道梁（2）内滚动，所述泊位梳齿架（1）设置在小车滚道梁（2）的滚道两侧，所述泊位梳齿架（1）包括泊位梳齿架本体（32），泊位梳齿架本体（32）两端设置有滚轮（31），泊位梳齿架本体（32）上设置有泊位梳齿架前梳齿（33）和泊位梳齿架后梳齿（34），所述中置升降机（4）包括升降机本体（44），升降机本体（44）中间设置有升降机前梳齿（43）和升降机后梳齿（45），升降机本体（44）两侧的两端分别设置有立柱（46），升降机本体（44）两端设置有提升钢丝绳（41）和导向滚轮（42），使升降机（4）沿着立柱（46）上下升降，泊位梳齿架前梳齿（33）和泊位梳齿架后梳齿（34）上的梳齿与升降机前梳齿（43）和升降机后梳齿（45）上的梳齿交错设置。

2. 根据权利要求 1 所述的梳齿中置式横向平面移动车库，其特征在于：所述行走小车（3）的小车基座（22）上设置有第一减速电机（11），第一减速电机（11）通过第一链轮传动装置连接第一主动轮（16），所述第一链轮传动装置包括与第一减速电机（11）连接的第一链轮（14），与第一链轮（14）通过链条（13）连接的第二链轮（12），第二链轮（12）连接第一传动轴（15），第一传动轴（15）连接第一主动轮（16），第一主动轮（16）通过第二链轮传动装置连接第二主动轮（20），所述第二链轮传动装置包括连接在第一主动轮（16）上的第三链轮（17）和连接在第二主动轮（20）上的第四链轮（19），第三链轮（17）和第四链轮（19）通过第二链条（18）连接，小车基座（22）上还设置有第二减速电机（26），第二减速电机（26）通过第二传动轴（25）连接传动轮（24），传动轮（24）通过带销链条（23）连接第五链轮（21），小车基座（22）上带销链条（23）的下方设置有压紧链轮（27）。

3. 根据权利要求 1 所述的梳齿中置式横向平面移动车库，其特征在于：所述泊位梳齿架本体（32）两端的两侧分别设置有拔销板（35）。

梳齿中置式横向平面移动车库

技术领域

[0001] 本发明涉及一种移动车库。

背景技术

[0002] 随着汽车消费不断的增长，城市停车难成为了各地面临的棘手问题，建立立体停车设备是解决城市静态交通的有效途径，全国一线城市已经建立了大量的立体停车库，二、三线城市也在陆续建立机械式立体停车库。目前在建立的机械式平面移动类立体停车库中存在以下几种类型：有载车板式横向平面移动机械车库、梳齿式横向平面移动机械车库、机械手式横向平面移动机械车库。有载车板式横向平面移动机械车库，存取车时存在送空载车的过程，使得存取时间增加，客户汽车进入车库或者离开车库等待时间较长，客户抱怨增加，投诉较多。梳齿式横向平面移动机械车库单位面积的容车密度较小。机械手式横向平面移动机械车库机械手的负荷较重，故障多。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是提供一种存取时间短、容车密度大、行走小车负荷轻的梳齿横向平面移动车库。

[0004] 本发明的技术方案是：

一种梳齿中置式横向平面移动车库，包括泊位梳齿架、小车滚道梁、行走小车、中置升降机，行走小车包括小车基座，小车基座的一端设置有第一主动轮和第二主动轮，另一端设置有第一从动轮和第二从动轮，第一主动轮和第二主动轮，以及第一从动轮和第二从动轮可在小车滚道梁上滚动，泊位梳齿架设置在小车滚道梁的两侧，泊位梳齿架包括泊位梳齿架本体，泊位梳齿架本体两端设置有滚轮，泊位梳齿架本体上设置有泊位梳齿架前梳齿和泊位梳齿架后梳齿，中置升降机包括升降机本体，升降机本体中间设置有升降机前梳齿和升降机后梳齿，升降机本体两侧的两端分别设置有立柱，升降机本体两端设置有提升钢丝绳和导向滚轮，使升降机沿着立柱上下升降，泊位梳齿架前梳齿和泊位梳齿架后梳齿上的梳齿与升降机前梳齿和升降机后梳齿上的梳齿交错设置。

[0005] 行走小车的小车基座上设置有第一减速电机，第一减速电机通过第一链轮传动装置连接第一主动轮，第一链轮传动装置包括与第一减速电机连接的第一链轮，与第一链轮通过链条连接的第二链轮，第二链轮连接第一传动轴，第一传动轴连接第一主动轮，第一主动轮通过第二链轮传动装置连接第二主动轮，第二链轮传动装置包括连接在第一主动轮上的第三链轮和连接在第二主动轮上的第四链轮，第三链轮和第四链轮通过第二链条连接，小车基座上还设置有第二减速电机，第二减速电机通过第二传动轴连接传动轮，传动轮通过带销链条连接第五链轮，小车基座上带销链条的下方设置有压紧链轮。

[0006] 泊位梳齿架本体两端的两侧分别设置有拔销板。

[0007] 有益效果：本梳齿中置平面移动停车车库，既继承有载车板式横向平面移动机械车库的优点，存车密度大，并克服了其不足之处，存取车时减少输送空载车板的时间，使客

户存车或取车时间大大减少，同时吸收了梳齿类车库的特长，汽车直接停放在梳齿上，泊位梳齿架与升降机梳齿直接交接汽车时不需要另带载车板这样的中间载体与汽车同行，减少回送空载车板的过程，提高存取车时间，给城市解决停车难带来福音。

附图说明

[0008] 图 1 为本发明的结构示意图；

图 2 为图 1 中的行走小车将载有汽车的泊位梳齿架在小车滚道梁向中置升降机方向行走示意图；

图 3 为图 1 中的中置升降机梳齿降落在小车滚道梁以下位置，行走小车运行到中置升降机位置后停止的示意图；

图 4 为图 1 中的中置升降机梳齿上升，将停在行走小车泊位梳齿架上的汽车托起，汽车离开行走小车的示意图；

图 5 为图 1 中的行走小车载着空置的泊位梳齿架往回行走，行走到泊位梳齿架原先的出发位置停止的示意图；

图 6 为图 5 的 C—C 向示意图；

图 7 为行走小车载着空置的泊位梳齿架运送到原先的小车滚道梁外的泊位的示意图；

图 8 为行走小车的结构示意图；

图 9 为图 8 的 B—B 剖视图；

图 10 为泊位梳齿架结构示意图；

图 11 为图 10 的 P 向视图；

图 12 为泊位梳齿架停放汽车的示意图；

图 13 为中置升降机的结构示意图；

图 14 为图 13 的俯视图；

图 15 为图 1 中的 A—A 剖视图；

图 16 为图 3 中Ⅱ处的局部放大图。

具体实施方式

[0009] 下面结合附图对本发明作进一步说明。

[0010] 一种梳齿中置式横向平面移动车库，包括泊位梳齿架 1、小车滚道梁 2、行走小车 3、中置升降机 4，行走小车 3 包括小车基座 22，小车基座 22 的一端设置有第一主动轮 16 和第二主动轮 20，另一端设置有第一从动轮 28 和第二从动轮 29，第一主动轮 16 和第二主动轮 20，以及第一从动轮和第二从动轮可在小车滚道梁 2 上滚动，泊位梳齿架 1 设置在小车滚道梁 2 的两侧，泊位梳齿架 1 包括泊位梳齿架本体 32，泊位梳齿架本体 32 两端设置有滚轮 31，泊位梳齿架本体 32 上设置有泊位梳齿架前梳齿 33 和泊位梳齿架后梳齿 34，中置升降机 4 包括升降机本体 44，升降机本体 44 中间设置有升降机前梳齿 43 和升降机后梳齿 45，升降机本体 44 两侧的两端分别设置有立柱 46，升降机主体 44 两端设置有提升钢丝绳 41 和导向滚轮 42，使升降机 4 沿着立柱 46 上下升降，泊位梳齿架前梳齿 33 和泊位梳齿架后梳齿 34 上的梳齿与升降机前梳齿 43 和升降机后梳齿 45 上的梳齿交错设置。

[0011] 行走小车 3 的小车基座 22 上设置有第一减速电机 11，第一减速电机 11 通过第一

链轮传动装置连接第一主动轮 16，第一链轮传动装置包括与第一减速电机 11 连接的第一链轮 14，与第一链轮 14 通过链条 13 连接的第二链轮 12，第二链轮 12 连接第一传动轴 15，第一传动轴 15 连接第一主动轮 16，第一主动轮 16 通过第二链轮传动装置连接第二主动轮 20，第二链轮传动装置包括连接在第一主动轮 16 上的第三链轮 17 和连接在第二主动轮 20 上的第四链轮 19，第三链轮 17 和第四链轮 19 通过第二链条 18 连接，小车基座 22 上还设置有第二减速电机 26， 第二减速电机 26 通过第二传动轴 25 连接传动轮 24，传动轮 24 通过带销链条 23 连接第五链轮 21，小车基座 22 上带销链条 23 的下方设置有压紧链轮 27。

[0012] 泊位梳齿架本体 32 两端的两侧分别设置有拔销板 35。

[0013] 本发明梳齿中置式横向平面移动车库的工作过程如下：

1. 行走小车 3 将设置在小车滚道梁 2 的两侧泊位 5 上的载有汽车的泊位梳齿架 1 横向搬运到行走小车 3 上。行走小车 3 上的第二减速电机 26 通过第二传动轴 25 带动传动轮 24，传动轮 24 通过带销链条 23 带动第五链轮 21，带销链条 23 勾住泊位梳齿架本体 32 两端的两侧分别设置的拔销板 35，使得泊位梳齿架 1 横向移动到行走小车 3 上。

[0014] 2. 行走小车 3 装着载有汽车的泊位梳齿架 1 在小车滚道梁 2 上向中置升降机 4 方向行走。行走小车 3 的小车基座 22 的一端设置有第一主动轮 16 和第二主动轮 20，另一端设置有第一从动轮 28 和第二从动轮 29，第一减速电机 11 通过第一链轮 14 以及链条 13 连接的第二链轮 12 组成的第一链轮传动装置连接第一传动轴 15，第一传动轴 15 连接第一主动轮 16，第一主动轮 16 通过由第三链轮 17、第二链条 18 以及第四链轮 19 组成的第二链轮传动装置连接第二主动轮 20，第一减速电机 11 运转带动行走小车 3 在小车滚道梁 2 上向中置升降机 4 方向滚动。

[0015] 3. 中置升降机 4 降落在小车滚道梁 2 以下位置，行走小车 3 行走到中置升降机 4 位置后停止。

[0016] 4. 中置升降机 4 上的升降机本体 44 上升，将行走小车 3 上的泊位梳齿架 1 上的汽车托起，汽车离开行走小车 3 和其上的泊位梳齿架 1。升降机本体 44 中间设置的升降机前梳齿 43 和升降机后梳齿 45 上的梳齿与泊位梳齿架前梳齿 33 和泊位梳齿架后梳齿 34 上的梳齿交错设置。升降机本体 44 两侧的两端设置有提升钢丝绳 41 和导向滚轮 42，升降机 4 上升，将行走小车 3 上的泊位梳齿架 1 上的汽车托起，使得汽车离开行走小车 3 和其上的泊位梳齿架 1。

[0017] 5. 行走小车 3 和载着空放的泊位梳齿架 1 沿着小车滚道梁 2 往回走，行走到泊位梳齿架 1 原先的出发位置停止。

[0018] 6. 行走小车 3 离开中置升降机 4 位置后，中置升降机 4 带着汽车上升或者下降到出入口，让汽车离开车库。

[0019] 7. 行走小车 3 将泊位梳齿架 1 横向运送到原先的泊位处，行走小车 3 完成一个取车动作。

[0020] 步骤 6 与 5 和 7 可以同时进行。

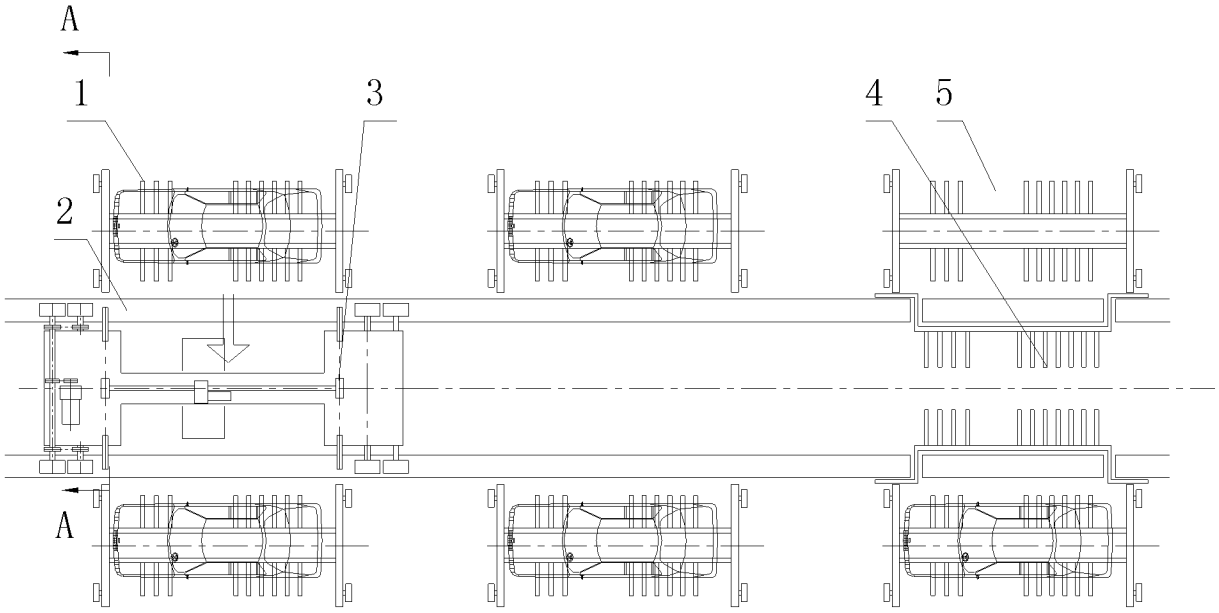


图 1

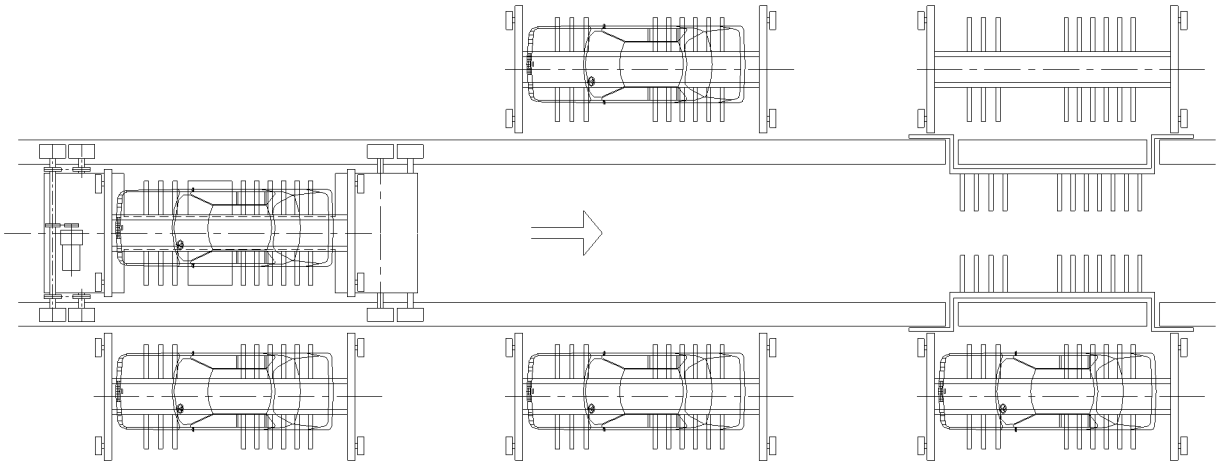


图 2

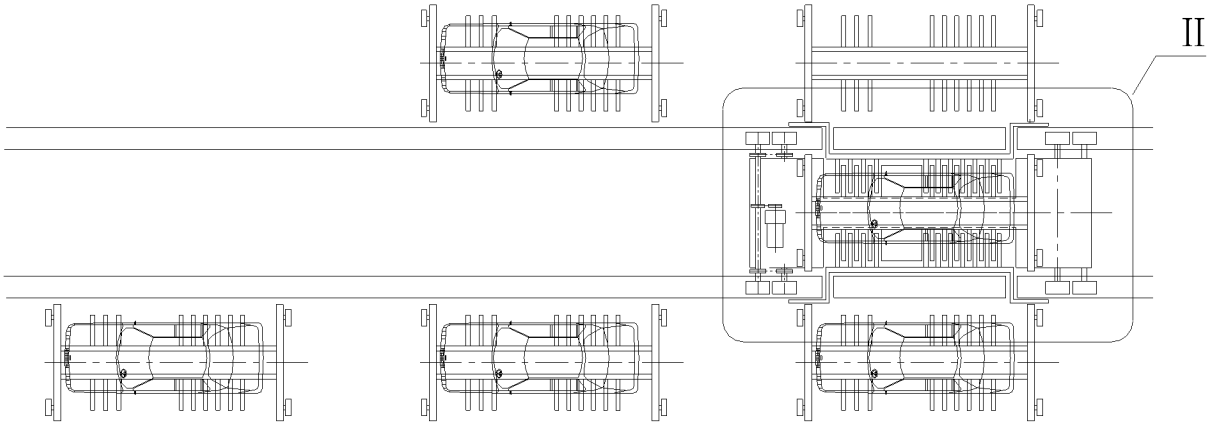


图 3

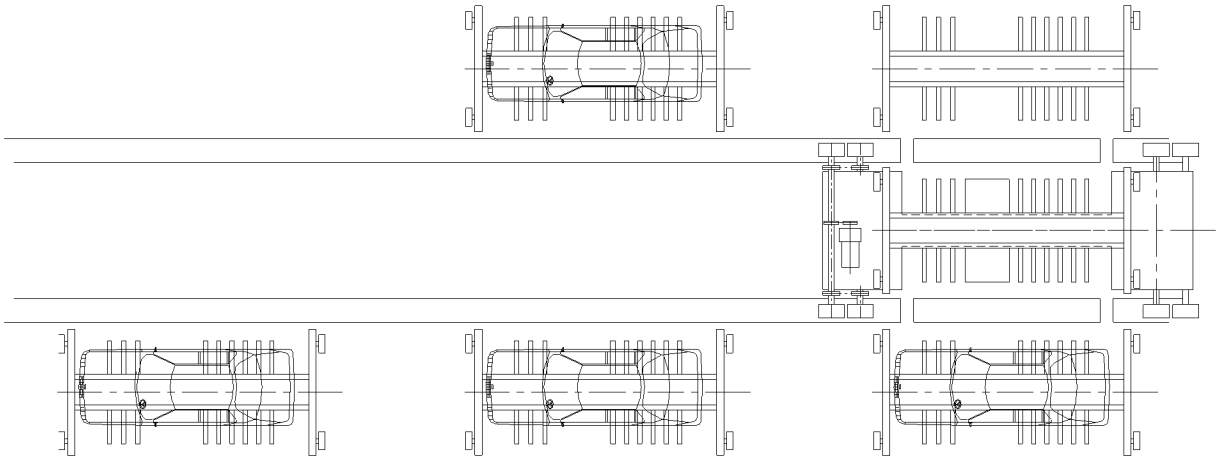


图 4

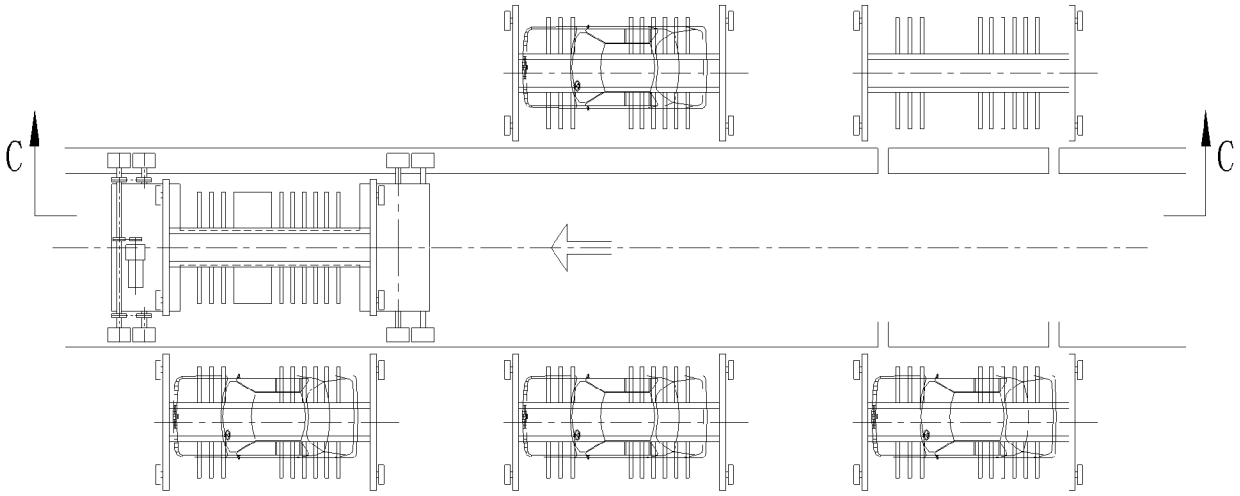


图 5

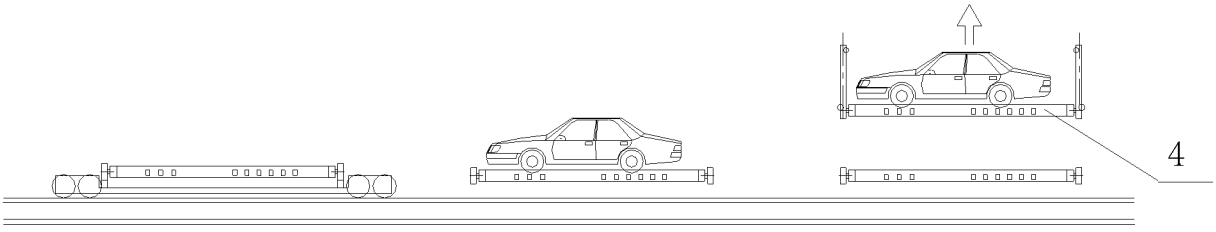


图 6

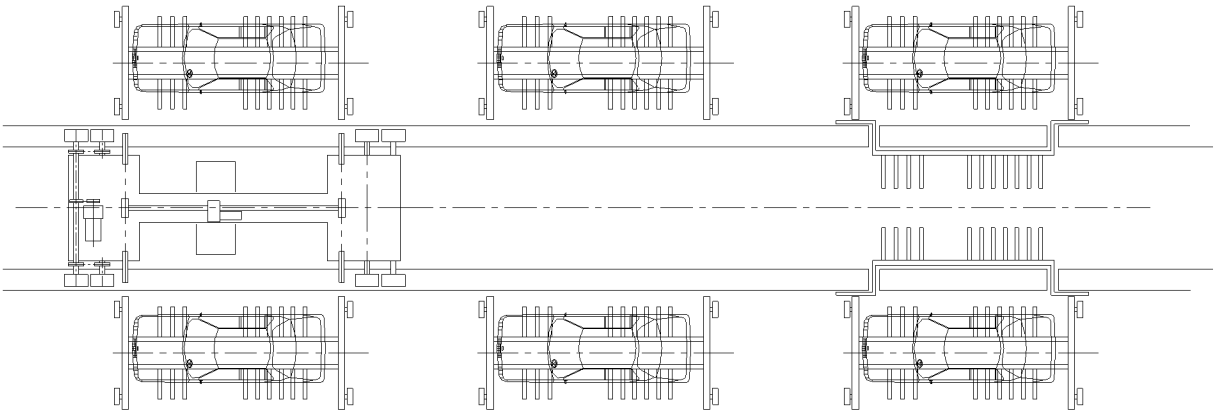


图 7

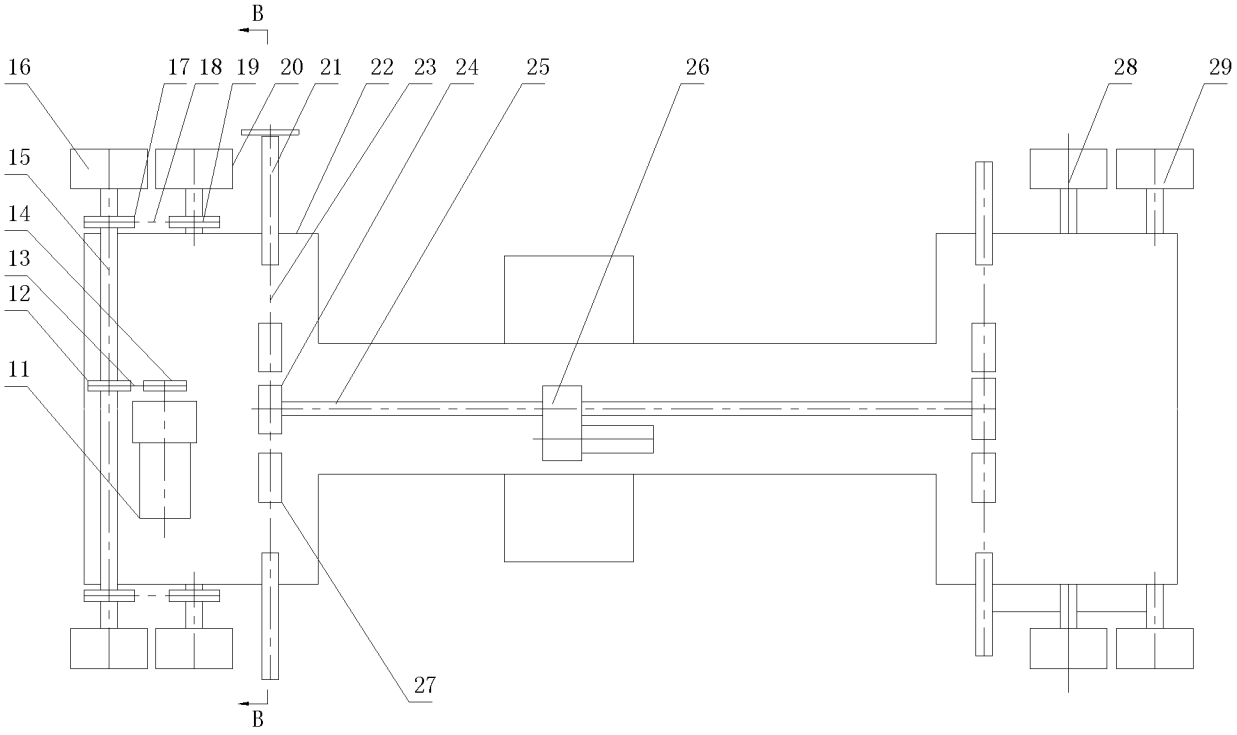


图 8

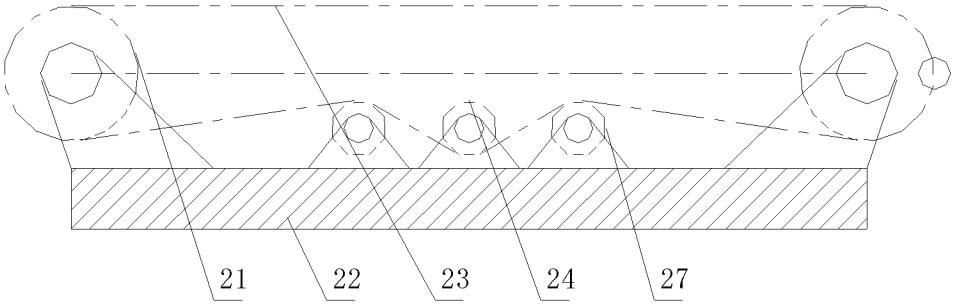


图 9

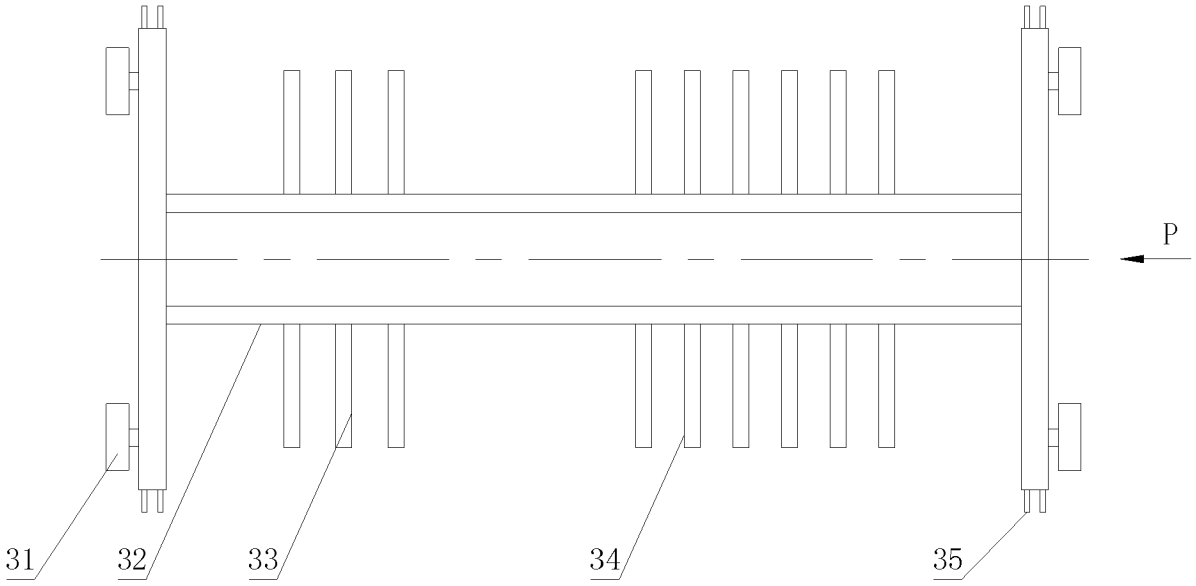


图 10

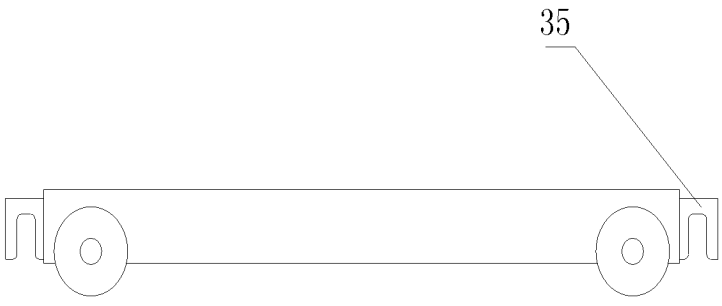


图 11

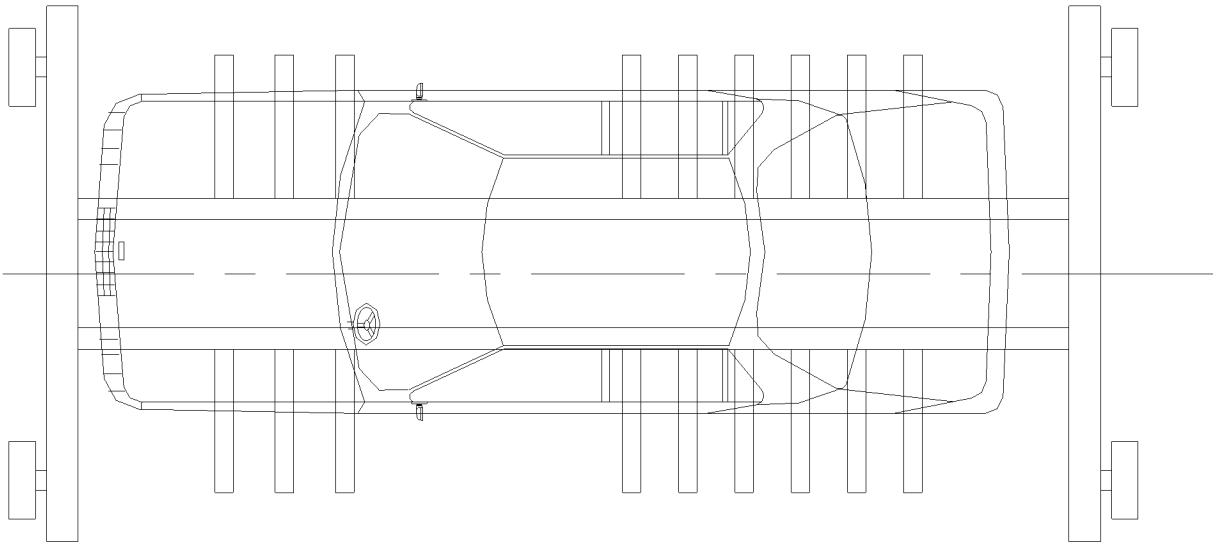


图 12

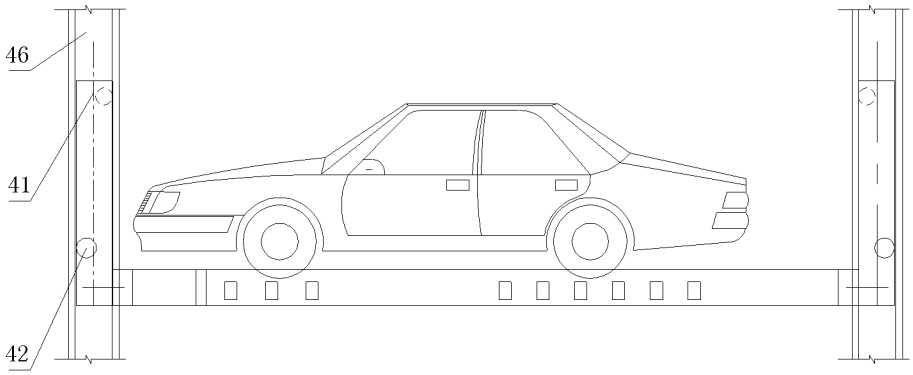


图 13

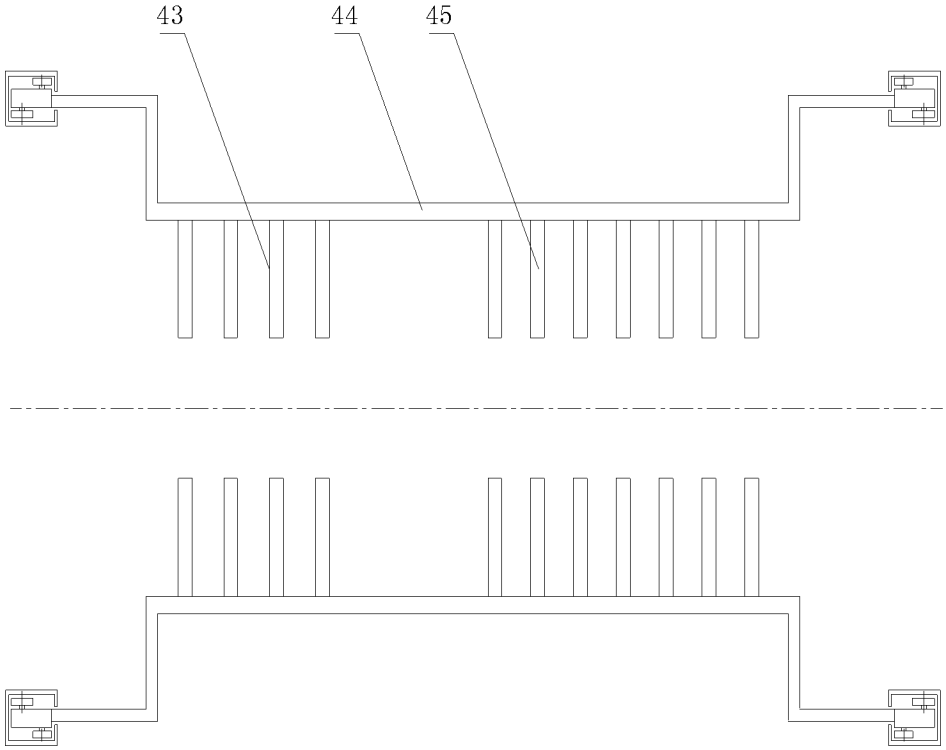


图 14

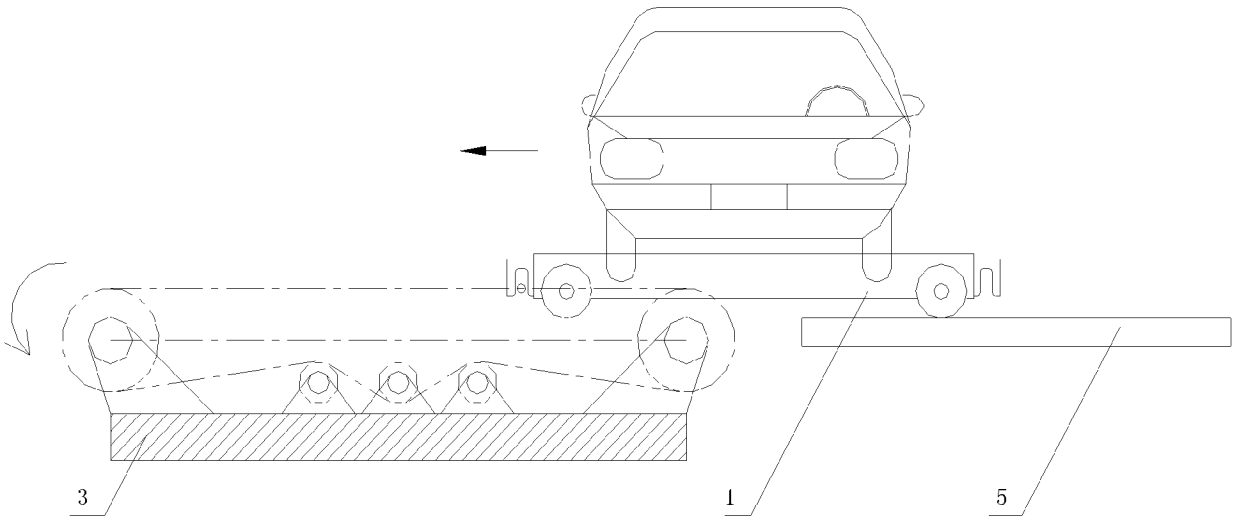


图 15

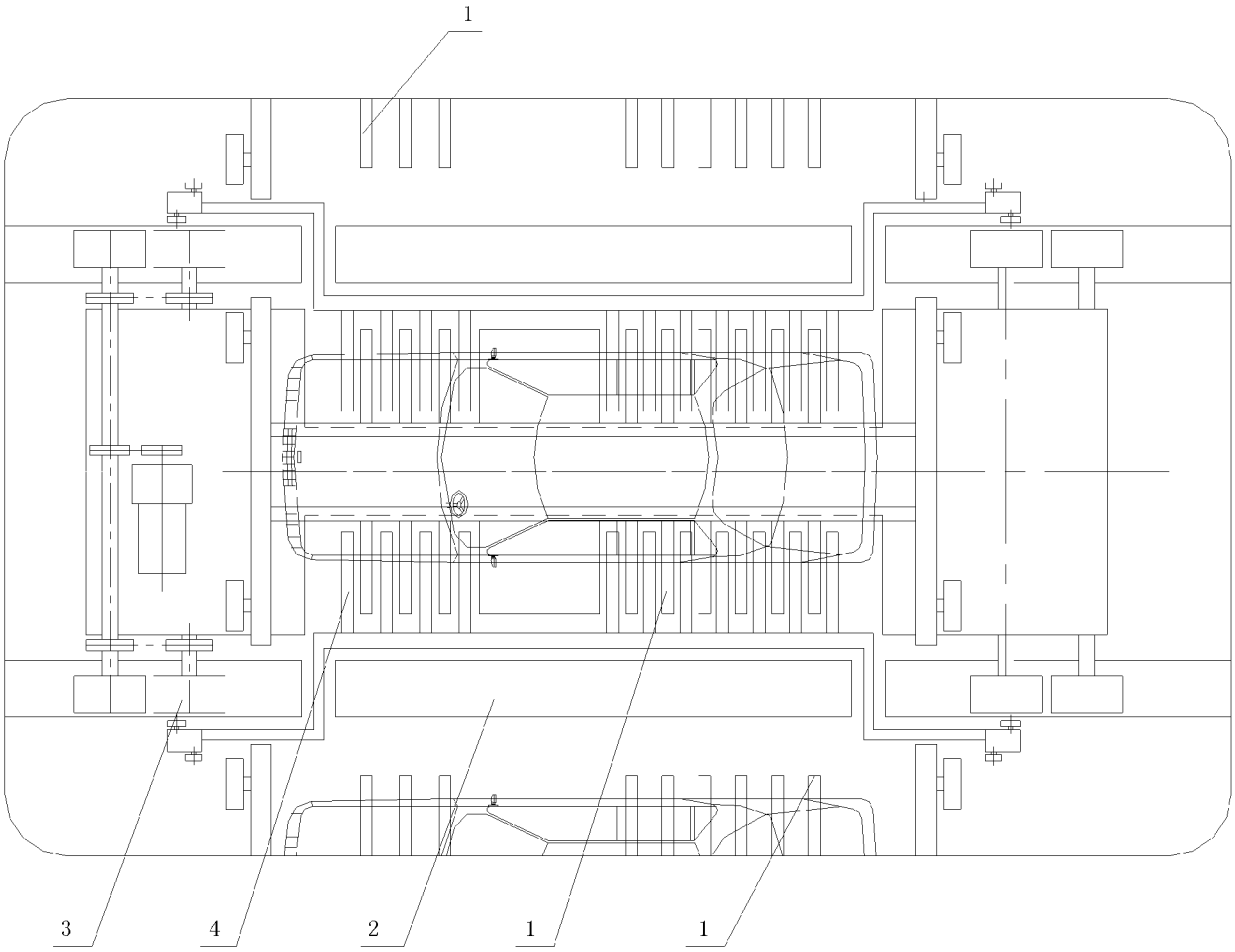


图 16