

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

E04H 6/06

B60S 9/10



[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 99120535.9

[43] 授权公告日 2003 年 7 月 30 日

[11] 授权公告号 CN 1116491C

[22] 申请日 1999.9.29 [21] 申请号 99120535.9

[71] 专利权人 吕跃龙

地址 香港荃湾

[72] 发明人 吕跃龙

审查员 尚颖

[74] 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

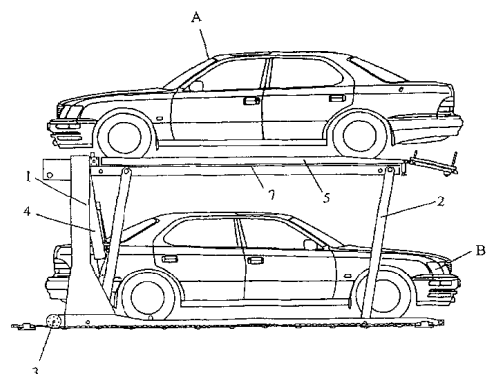
代理人 李晓舒

权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 5 页

[54] 发明名称 移动式双层泊车架

[57] 摘要

一种移动式双层泊车架，包括：车架、驱动轮、作为斜动式升降机构的四杆机构、旋转机构的转盘和旋转器以及提供总动力的液压器；车架是直角框架，四杆机构安置在其上，液压器安在车架上，在液压器液压杆的连接和推拉作用下，四杆机构上梁作沿弧线上移和下移运动；转盘和旋转器安装在四杆机构上梁上面，可在旋转器转动下作 0 至 360 度旋转，特别是 90 度转动，用于装载和引导所泊汽车驶上驶下；驱动轮与车架连接，驱动轮包括绳轮、绳索、前固钉和后固钉，绳轮装置在车架的直角框架的直角结构外侧，仍以液压器提供液压力，拉动系在前固钉或后固钉上的绳索，驱动轮作向前或向后的转动，从而使整个泊车架前后移动，并使泊车架进行泊车作业。



ISSN 1008-4274

1. 一种移动式双层泊车架,用于在地面所停泊的车辆上方空间再停泊一
5 辆汽车,其特征在于,它包括:作为移动机构的车架(1)、驱动轮(3)、作
为斜动式升降机构的四杆机构(2)、作为旋转机构的转盘(5)和旋转器(7)
以及提供总动力的液压器(4);其中,所述车架是直角框架结构,所述四杆
10 机构安置在其上,所述液压器安置在所述车架上,在液压器的液压杆的连接
和推拉作用下,四杆机构的上梁作沿弧线的上移和下移运动;所述转盘和旋
转器安装在所述四杆机构的上梁的上面,可在旋转器的转动下作0至360度
的旋转,特别是90度的转动,用于装载所泊汽车和引导所泊汽车驶上驶下;
所述驱动轮与车架连接,所述驱动轮包括绳轮、绳索、前固钉和后固钉,所
15 述绳轮装置在所述车架的直角框架的直角结构的外侧,仍以所述液压器提供
液压动力,拉动系在所述前固钉或后固钉上的绳索,所述驱动轮作向前或向
后的转动,从而使整个泊车架前后移动,并使泊车架进行泊车作业。

2. 如权利要求1所述的泊车架,其特征在于,所述车架(1)包括两根
底梁(1-1)、二根立柱(1-2)、一根横梁(1-3)和两块筋板(1-4);其中,
两根底梁相对平行在地面上设置,其一端固定连接直立的立柱,两根立柱的
20 上端与横梁固定连接,在所述底梁与立柱形成的直角内角焊接三角形的所述
筋板,从而构成所述车架的直角形框架结构。

3. 如权利要求1所述的泊车架,其特征在于,所述四杆机构包括拉杆
(2-1)、支杆(2-2)和上梁(2-3),它们与所述车架的底梁构成四杆机构,
以所述拉杆和支杆的两端为铰链,适当选择各杆杆长和铰链位置,使所述上
梁作近似平行于所述底梁的弧形运动,即所述上梁从停泊车时的预定高位弧
25 形外移到供所泊汽车驶上驶下的预定低位,或从所述预定低位沿弧形移到所
述预定高位。

4. 如权利要求1或3所述的泊车架,其特征在于,所述四杆机构通过所
述拉杆上的预定位置(2-4)与所述液压器的液压杆连接,由所述液压杆的伸
缩,所述四杆机构进行升降操作作业。

5. 如权利要求1或3所述的泊车架,其特征在于,所述四杆机构还包括
30 定距板(2-5),其由框架加连接钢板构成,安装在两根上梁(2-3)之间,并

与两根上梁固定连接，使两根上梁保持预定的平行距离，而在所述定距板的中央位置上安装所述旋转器。

5 6. 如权利要求1所述的泊车架，其特征在于，所述转盘的一端还设置有踏板(6)，它是两块可伸缩的板式结构，也称长杆结构，设置的间距是汽车车轮间的间距，所述踏板的一端与所述转盘以铰链方式连接，而相对的另一端悬空；在所述液压器的操控下，所述踏板伸长或缩短，踏板的悬空端可以上下移动。

7. 如权利要求1所述的泊车架，其特征在于，所述泊车架的外形尺寸是长5米、宽2.5米、高2.15米。

10 8. 如权利要求1所述的泊车架，其特征在于，所述泊车架还装置了所泊汽车上升到位后油缸自动锁住泊车架的安全控制系统。

移动式双层泊车架

5 本发明涉及一种汽车泊车装置，特别涉及一种移动式双层泊车架。

在人口稠密的地区，汽车的停泊问题是驾车人士头痛的问题，停泊汽车的车位少、价格高，于是，多层停车场和两层及多层机械式泊车架应运而生；在目前两层机械式汽车车架产品中，有两个显著的缺点，第一个缺点是，停往上层或从上层下到地面时，都要将下面的车先行移出，让出地方，才能允许上层泊车，十分不便，如下面的车不能驾驶开，则上层的泊车位无法利用；
10 第二个缺点是，在很多地方，在泊定车后，须把车钥匙交给停车场管理公司人员，这样会造成很多问题，这个缺点与第一个缺点相关，当上层车辆要停泊时，管理公司人员要先把下面已停泊的车辆驶出，这时可能会产生碰撞或车辆被偷等问题，使得很多汽车的车主都不愿把自己的汽车钥匙交给不相认的人(管理公司人员等)；所以，市场上十分需要一种高架泊车架，能够克服
15 以上缺点。

本发明的目的在于提供一种移动式双层泊车架，使用时，泊车架下面停泊的汽车无须移动，驾车人也无须将车钥匙交给它人，可自行利用泊车架将汽车从地下驶移至泊车架上层的泊车位置，或从上层泊车位置驶下至地面。

20 本发明的目的是这样实现的，即提供一种移动式双层泊车架，用于在地面所停泊的车辆上方空间再停泊一辆汽车，它包括：作为移动机构的车架、驱动轮、作为斜动式升降机构的四杆机构、作为旋转机构的转盘和旋转器以及提供总动力的液压器；其中，所述车架是直角框架结构，所述四杆机构安置在其上，所述液压器安置在所述车架上，在液压器的液压杆的连接和推拉
25 作用下，四杆机构的上梁作沿弧线的上移和下移运动；所述转盘和旋转器安装在所述四杆机构的上梁的上面，可在旋转器的转动下作0至360度的旋转，特别是90度的转动，用于装载所泊汽车和引导所泊汽车驶上驶下；所述驱动轮与车架连接，所述驱动轮包括绳轮、绳索、前固钉和后固钉，所述绳轮装置在所述车架的直角框架的直角结构的外侧，仍以所述液压器提供液压动力，
30 拉动系在所述前固钉或后固钉上的绳索，所述驱动轮作向前或向后的转动，从而使整个泊车架前后移动，并使泊车架进行泊车作业。

本发明泊车架的优点在于，可充分利用空间，增加泊车位数目，当使用此种前移式旋转自动泊车架时，上下层车主都不须把车钥匙交给对方或管理公司，使到车主比较容易接受此类泊车架，停车场管理公司也可以购置此类车架作为出租用途。

- 5 以下结合附图，描述本发明的实施例，其中：
图 1 是本发明泊车架在有汽车停泊时的说明图；
图 2 是本发明泊车架的侧视结构说明图；
图 3 是本发明泊车架的立体说明图；
图 4 是本发明泊车架的旋转机构转动 90 度时的说明图；
10 图 5 是本发明泊车架前移后降下所泊汽车的说明图；
图 6 是采用本发明泊车架的小停车场尺寸实施例说明图；
图 7 是本发明泊车架的高度和宽度实施例说明图；
图 8 是本发明泊车架的旋转器的结构和设置说明图。

参阅图 1 所示本发明泊车架在有汽车停泊时的说明图，图中所示的泊车架主要由车架 1、四杆机构 2、驱动轮 3、液压器 4、转盘 5、旋转器 7 等构成，上面的汽车 A 停泊在本发明泊车架上，泊车架内停泊的汽车 B 并不使用本发明泊车架，由此说明在原来只能停泊一辆汽车 B 的地方，利用上层空间，利用本发明泊车架，可以多停泊一倍的车辆。

参阅图 2 所示本发明泊车架的侧视图，用以说明泊车架的结构，它主要
20 包括有车架 1、四杆机构 2、驱动轮 3、液压器 4、转盘 5、踏板 6 及旋转器 7，其中，车架 1 是个直角框架结构，是泊车架的主要框架、基本框架，所有其余部件都直接或间接地安装于其上，其直角框架有二底梁 1-1 与地面平行，落在地面上，在其一端有立起直立的立柱 1-2，两根立柱 1-2 的上端由横梁 1-3(本图中未示出)固定连接，为了增强立柱 1-2 与底梁 1-1 的刚度和强度，
25 在形成的直角内角处焊有三角形的筋板 1-4，由于加焊了筋板，车架 1 的结构强度和刚度都大大提高。

二底梁 1-1 可由工字钢制成，二立柱 1-2 可由工字钢或槽形钢制成，横梁 1-3 可由工字钢或槽形钢制作。

车架 1 的特点是，在地面上只有二平行的底梁 1-1，二底梁之间的宽度
30 是停泊另一辆小汽车的宽度。车架的框架的刚度牢度也由于横梁 1-3 和四杆机构 2 的结构增加了保障。

四杆机构 2 是本泊车架的重要部分和特征部分，它包括有拉杆 2-1、支杆 2-2 及上梁 2-3，它们与车架 1 的底梁 1-1 共同构成了一个四杆机构，以拉杆 2-1 的两端为铰链，以支杆 2-2 的两端为铰链，适当选择各杆杆长和铰链位置，使上梁 2-3 可作近似与底梁 1-1 平行的弧形运动，使上梁 2-3 可从预定高位(停泊车时的位置)弧形外移到预定低位(汽车驶上驶下的位置)，或从预定低位沿弧形移到预定高位。

本泊车架采用上述两套平行的四杆机构构成斜动式升降机构，在两根平行的上梁 2-3 之间，还安装有与二上梁相连接的定距板 2-5，见图 4，它可以由框架加连接钢板构成，使二上梁保持预定的平行距离，在定距板 2-5 中央位置上安装有旋转器 7，在旋转器 7 上安装有转盘 5。

泊车架的动力是液压器 4，一般采用油压，它向各部分提供动力，包括液压杆和整套液压管道及控制机构，液压杆的一端连接在车架 1 的立柱 1-2 上，另一端即液压杆的活动伸缩端连接在四杆机构 2 的两个拉杆 2-1 上的预定位置 2-4 处，都是铰链式可转动连接，由于液压杆的伸缩，使四杆机构 2 进行升降操作作业。液压器 4 的其它各构件也直接安装在车架 1 的立柱 1-2 的适当位置。

在四杆机构 2 的上面还安装有转盘 5 和旋转器 7，其中，旋转器 7 安装在定距板 2-5 的中央位置，可由一个大的压力旋转轴承构成，在旋转器 7 上安装转盘 5，转盘 5 可在旋转器 7 的操纵控制下进行 0 至 360 度的转动，主要是转动 90 度，使汽车驶上驶下，转盘 5 是一个平板结构，汽车可驶上驶下和停泊在其上，升降时也停泊在其上，为了方便汽车的驶上和驶下，在转盘 5 的一端安装有踏板 6，它是可伸缩的板式结构，也称长杆结构，可以是两块钢板，间距为汽车车轮间的间距，其中一块钢板可伸长或缩短，用于使汽车容易地经踏板 6 驶上转盘 5 和从转盘 5 上驶下，因此，踏板 6 的一端与转盘的尾端以铰链方式连接，相对的另一端悬空，在液压器 4 的操控下，悬空端可上下移动，移至需要的位置，例如使悬空端下移至地面，使汽车上下，而汽车已到达上面停泊位置后，悬空端可以上移，起防止汽车滑脱的另一作用。

旋转器的旋转亦由液压器 4 采用液压方式操控，简单易行和方便。

为了使本发明的泊车架前后移动，特设置移动机构，在车架 1 的直角框架的直角结构的外侧，安装有驱动轮 3，包括有绳轮和绳索等，绳轮是一个

中间凹下的圆形槽轮，它的轴架固定在车架1上，仍以液压器4提供液压力，将绳索15绕在该绳轮的凹槽中，绳索15的一端系在固定在前方地上的前固钉17上，另一端系在后方地上的后固钉18上，绳索铺在车架1的两个底梁1-1的下面，或在底梁内，当需要车架1向前移动时，就将系在前固钉17上的前半截绳索拉紧，使驱动轮3向前转动，当需要车架1向后移动时，就将系在后固钉18上的后半截绳索拉紧，使驱动轮3向后移动。液压器4可提供足够大的动力，操控液压器4的控制杆，拉动系在前固钉17或后固钉18上的绳索使驱动轮3的绳轮前后转动，从而使整个车架前后移动。绳索可以是钢丝绳。驱动轮3的设置非常重要，是构成本泊车架的重要特征之一，由于驱动轮3能带动车架使整个泊车架前后移动，才能使图1中所示的在下面停泊的汽车B不必移动，使得汽车B上面的空间可以被利用来停泊另一辆汽车。

当然，本发明泊车架还可采用驱动轮3被直接驱动，使泊车架前后移动的结构。

参阅图3所示本发明泊车架的立体说明图，为的是进一步说明本发明泊车架的构造，图中可以清楚地看出车架1的直角框架结构，以及它只有一条横梁1-3，而有两条底梁1-1、两根立柱1-2等，图中示出了液压器4的两根液压杆一齐拉动两侧包括有底梁1-1在内的四杆机构2，使二上梁2-3及转盘5所确定的平面按预定弧形前移下降或后移上升。图中示出了转盘5在二上梁2-3所确定的平面上面，两个踏板6在转盘5的一端分开设置，而旋转器7则位于转盘5的下面，在定距板2-5上设置，驱动轮3设置在车架1直角框架的外侧。图中所示泊车架正升降在预定的弧形轨迹的中段某位置。

参阅图4，显示本发明泊车架的转盘5旋转了90度，调整成为与车架1的底梁1-1成垂直方向并到达预定低位时的状况，踏板6的悬空端也被放至地下，此时方便要在此泊车架上停泊的汽车经踏板6驶上转盘5，当汽车驶上转盘5后，转盘5会自动或手控操纵回转90度，以便通过四杆机构2将所泊汽车升至预定高位。图中还清楚地示出了在二上梁2-3之间设有定距板2-5，定距板2-5与转盘5中间设有旋转器7，转盘5安装在旋转器7上。定距板2-5可由框架或框架加连接钢板构成，安装在二根上梁2-3之间，并与二根上梁2-3固定连接，使两根上梁保持预定的平行距离。

参阅图5所示本发明泊车架前移后降下所泊汽车的说明图。泊车架向前

移至预定停止位置后停住，然后将所泊汽车从高位降下至地面，之后再转动转盘 5，使所泊汽车可以从允许的方向驶下，驶出停车场。

5 参阅图 6 所示采用了本发明泊车架的小停车场尺寸实施例说明图。图中所示原停车场有 6 个停车位，长×宽是 $M \times N$ ，中间过车通道宽度为 W ，在使用本发明泊车架的情况下， M 可以是 5 米， N 可以是 2.5 米，过车通道宽度 W 可以是 5.5 米就可以了。泊车架的最大长度是 5 米，由于采用了本发明泊车架，泊车量可增加一倍。

10 参阅图 7 所示本发明泊车架的高度和宽度实施例说明图，泊车架的总高度 h 可以是 2.15 米，泊车架的外宽度 $D1$ 可以是 2.5 米，内宽度 $D2$ 可以是 2.1 米。

15 参阅图 8 所示本发明泊车架的旋转器 7 的结构和设置说明图，图中示出，定距板 2-5 可以是框架结构，旋转器 7 的两个带梯形齿条的支架 7-2 固定在定距板 2-5 的框架中间的适当位置上，其上有与支架 7-2 的齿条相配合转动的齿轮 7-3，压力滚珠或滚柱轴承 7-4 通过心轴 7-5 与齿轮 7-3 连接，液压器 4 的油管通至旋转器 7 可操控齿轮 7-3 转动，从而使在轴承 7-4 上面的转盘 5 转动。

20 本发明泊车架充分考虑了安全性，采用上升到位后油缸自动锁住泊车架，即采用了液压系统的安全锁住功能，使汽车在到达各预定位置就会有油缸控制指示，使其在高位停泊过程中决不会突然松脱使汽车脱落造成损失，也不会使汽车在泊车架上的上升和下降过程中出现滑脱问题。各种移动尺寸都已确定操控位置，可实现自动控制和手控加锁住功能，本发明泊车架在设计和制造上充分考虑了安全问题。

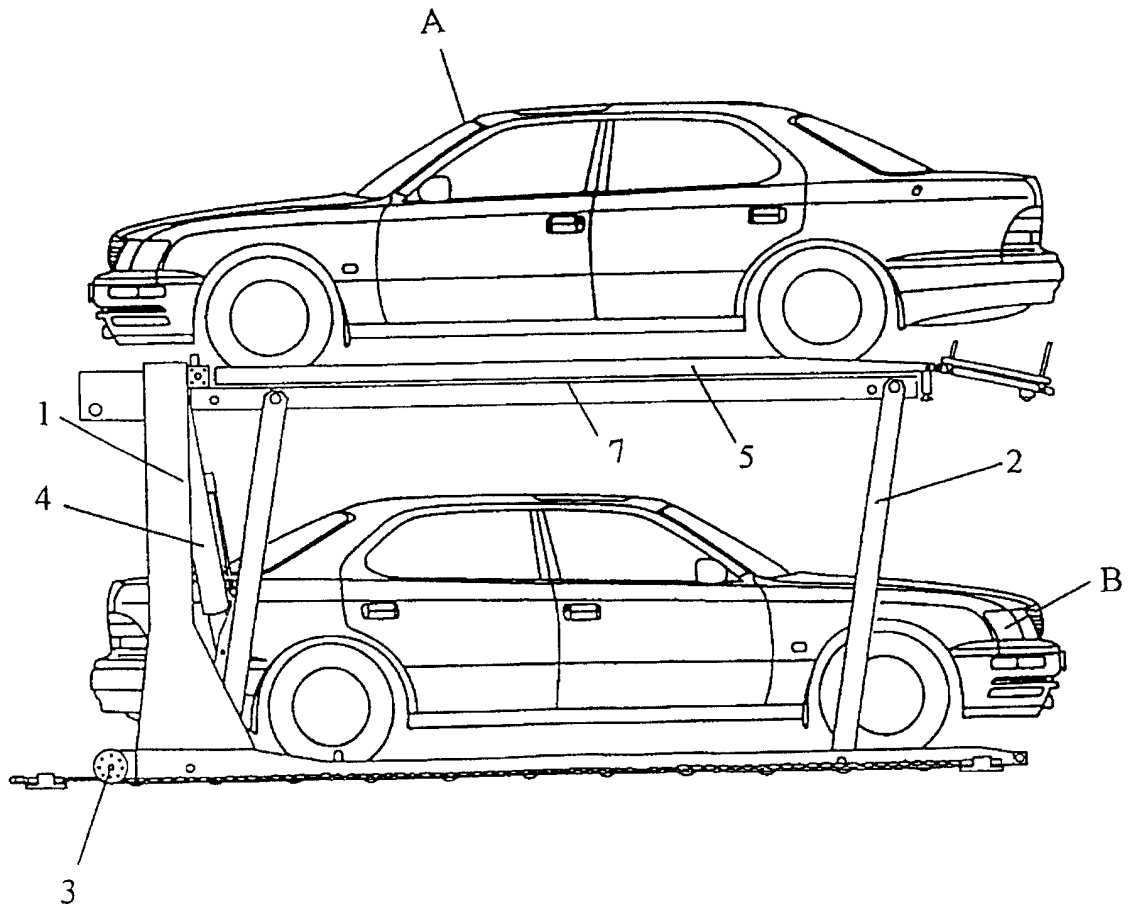


图 1

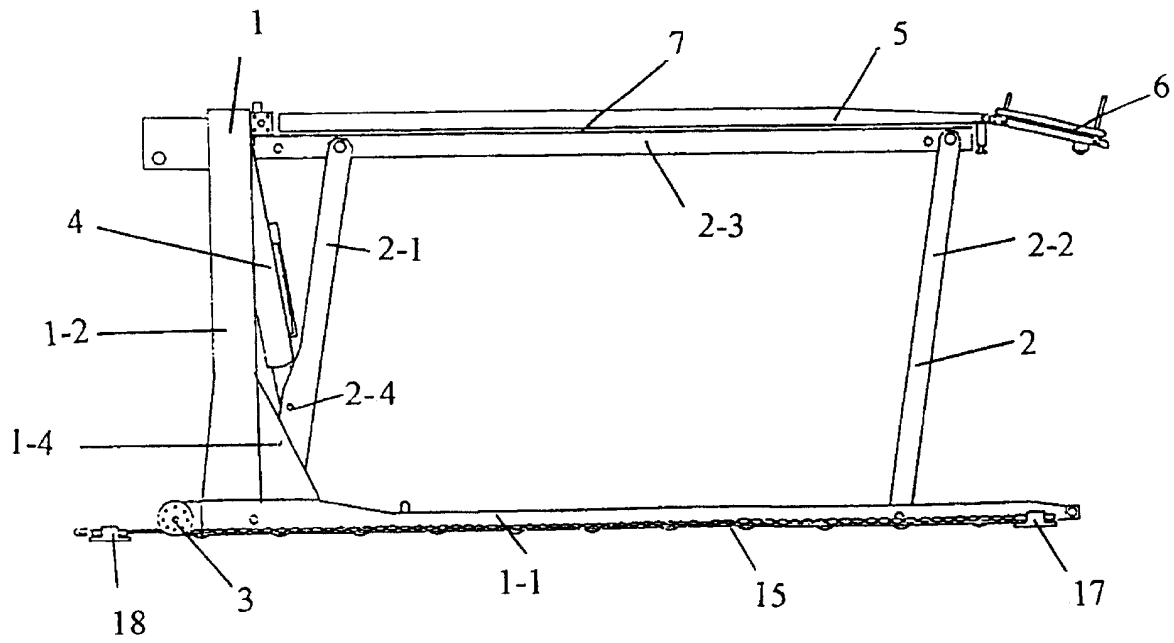


图 2

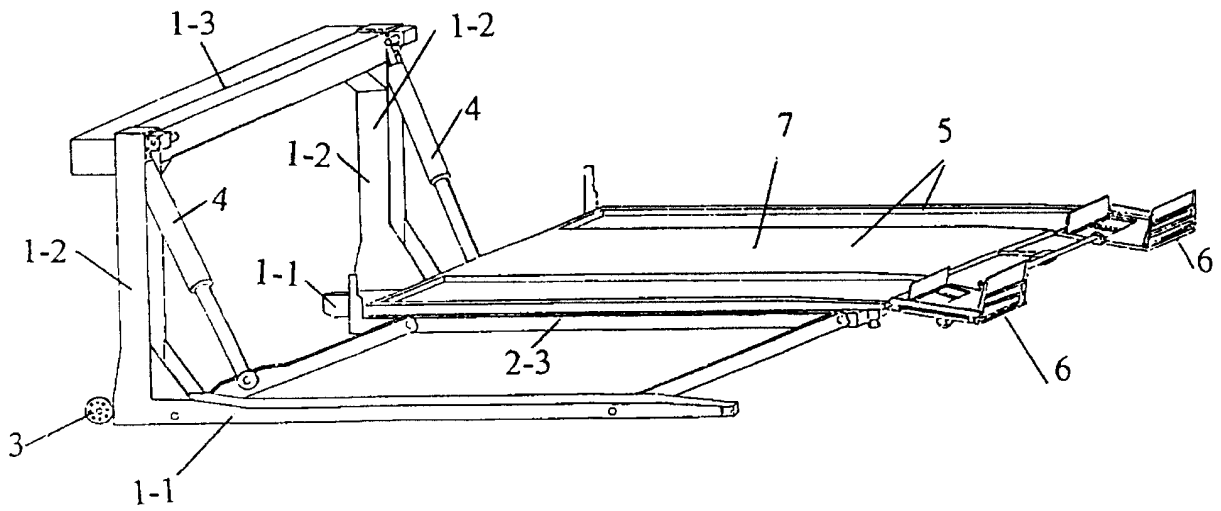


图 3

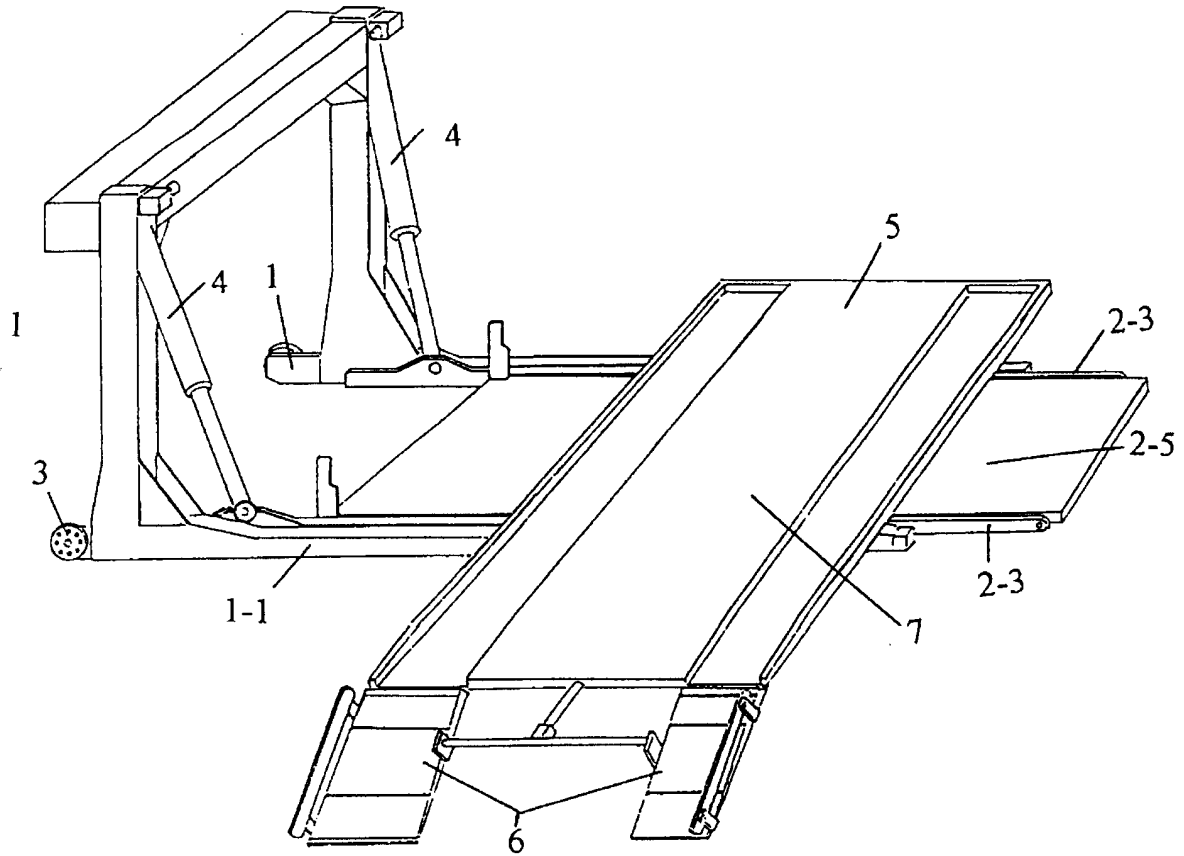


图 4

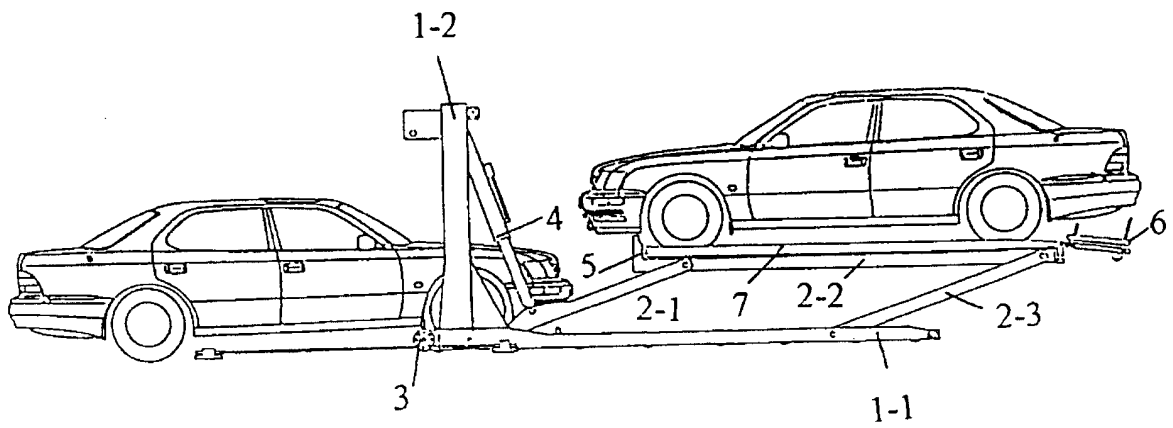


图 5

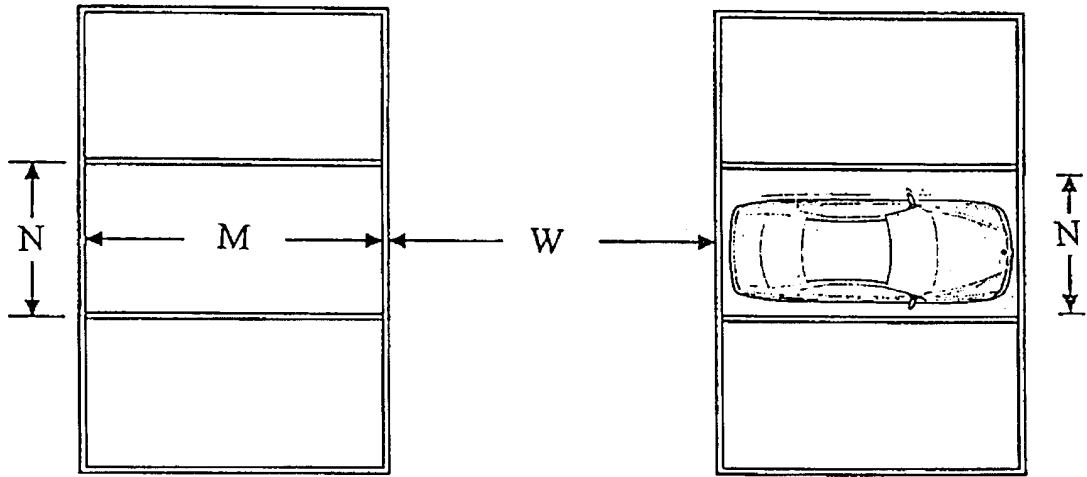


图 6

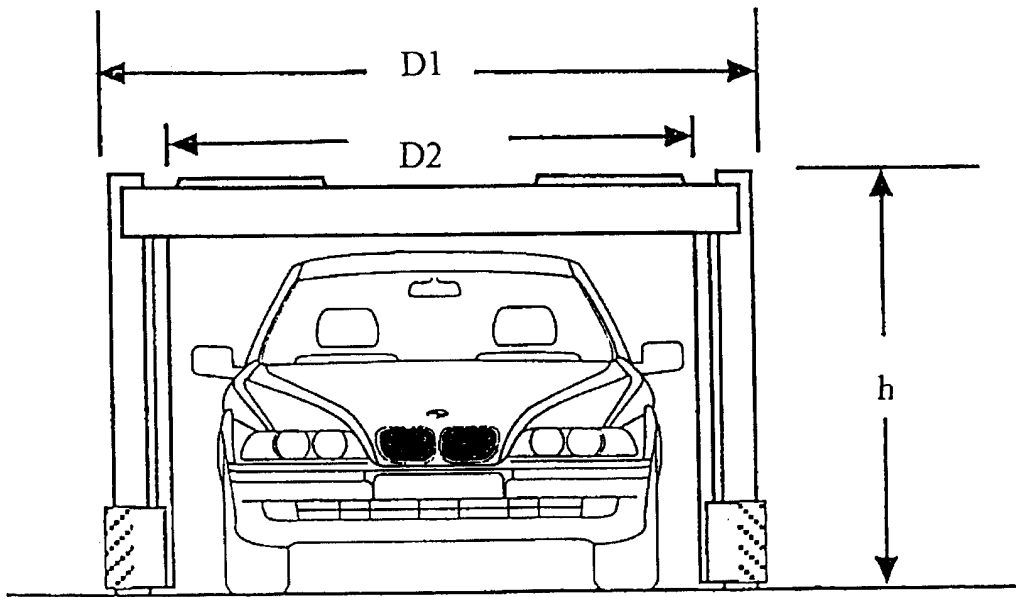


图 7

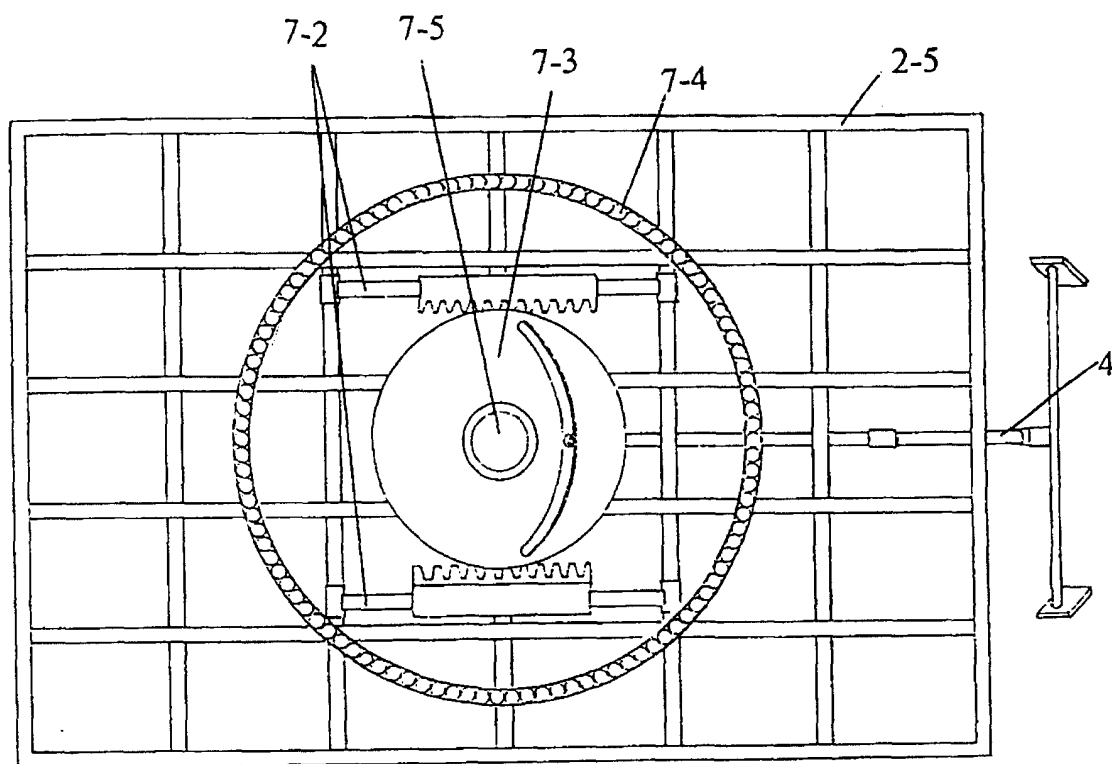


图 8