

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
E04H 6/06 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820083794.2

[45] 授权公告日 2009年1月7日

[11] 授权公告号 CN 201176721Y

[22] 申请日 2008.3.7

[21] 申请号 200820083794.2

[73] 专利权人 冯贵法

地址 310004 浙江省杭州市下城区绍兴路116号-1号厂房

[72] 发明人 冯贵法

[74] 专利代理机构 杭州浙科专利事务所
代理人 龚旻晏

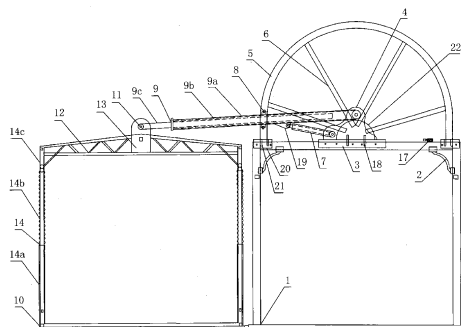
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

[54] 实用新型名称

立体停车库

[57] 摘要

立体停车库，属于汽车停车装置技术领域，包括下车架、上车架，其特征在于下车架、上车架两侧顶部分别与伸缩起重臂的两端活动连接，伸缩起重臂与推动油缸的活塞杆活动连接，推动油缸底部与下车架活动连接。所述的立体停车库构思新颖、结构合理，采用液压起重原理，制作工艺简单，成本相对较低，通过借用行车通道等利用车库侧边空间，停放、取用上层车辆，操作简单且不会影响底层车辆得使用，无需占用多余得地面面积，上下层车辆停放独立操作，实现了停车位的成倍增加，特别适合于道路、街道、住宅小区通道两旁的停车场所适用。



1. 立体停车库，包括下车架（1）、上车架（10），其特征在于下车架（1）、上车架（10）两侧顶部分别与伸缩起重臂（9）的两端活动连接，伸缩起重臂（9）与推动油缸（7）的活塞杆活动连接，推动油缸（7）底部与下车架（1）活动连接。

2. 如权利要求 1 所述的立体停车库，其特征在于伸缩起重臂（9）包括伸缩配合的起重外臂（9b）、起重内臂（9c），起重外臂（9b）内连接设置起重油缸（9a），起重油缸（9a）的活塞杆与起重内臂（9c）配合连接。

3. 如权利要求 1 所述的立体停车库，其特征在于下车架（1）两侧顶部连接设置弧轨梁（5），伸缩起重臂（9）通过连接设置的轨轮（8）与弧轨梁（5）滑动配合。

4. 如权利要求 1 所述的立体停车库，其特征在于推动油缸（7）、伸缩起重臂（9）与连接设置在下车架（1）上的铰接座（4）活动连接，铰接座（4）通过 U 型扣槽（3）与下车架（1）固定连接。

5. 如权利要求 1 所述的立体停车库，其特征在于上车架（10）包括立柱（14）及连接在立柱（14）顶部的横梁架（12），横梁架（12）两侧连接设置吊耳（13），两吊耳（13）之间连接设置主梁轴（11），伸缩起重臂（9）通过主梁轴（11）与上车架（10）活动连接。

6. 如权利要求 1 所述的立体停车库，其特征在于下车架（1）顶部配合设置中顶盖（15），上车架（10）顶部配合设置上顶盖（16）。

7. 如权利要求 2 所述的立体停车库，其特征在于所述推动油缸（7）、起重油缸（9a）分别与设置在下车架（1）上的液压泵（17）配合连接，并由控制机构控制驱动。

8. 如权利要求 3 所述的立体停车库，其特征在于所述的弧轨梁（5）上径向设置撑杆（6）。

9. 如权利要求 5 所述的立体停车库，其特征在于所述的立柱（14）由顶杆（14c）、伸缩油缸（14b）、外套管（14a）连接构成，顶杆（14c）上连接设置横梁架（12），伸缩油缸（14b）下部连接在外套管（14a）上，其活塞杆端部与顶杆（14c）下端配合连接。

10. 如权利要求 8 所述的立体停车库，其特征在于所述伸缩油缸（14b）与设置在下车架（1）上的液压泵（17）连接，并由控制机构控制驱动。

立体停车库

技术领域

本实用新型属于汽车停车装置技术领域，具体涉及一种立体停车库。

背景技术

小型汽车逐渐进入普通家庭作为代步的工具，私家车的数量每年都在剧增，已经出现车辆多而泊位少的现象，特别是在城市的住宅小区和写字楼、商业大厦密集区域。为提高停车区域的使用效率，已经有上层及多层的立体停车库投入应用，充分利用空间进行停车，使现场能容纳停放更多的车辆。现有立体车库基本采用由升降机带动载车板上下垂直运动的机构，车辆升降设有专用通道，需要停车时，待停放车辆先停放在底层的载车板上，由升降机将其提升至上层，再平移到相应泊位。提取上层停放的车辆时，需要先将待取车辆平移到载车板，通过降机先将车辆下到底层，上层进行停车或提取车辆时，必须保证下层没有停放车辆，而且停放、提取车辆整个过程比较复杂。另外，从制作、使用成本考虑，目前投入的立体停车库一般都是大型的，需要较大的占地面积，基本设置在专用停车场内，还不能应用到道路边、住宅小区内等利用道路、通道两侧的停车区域，限制了立体停车库更为广泛地推广。

实用新型内容

本实用新型旨在提供一种应用液压起重原理、利用侧边空间操作上层车辆停放的立体停车库技术方案，使上下两层可以独立停车，以克服现有技术中存在的问题。

所述的立体停车库，包括下车架、上车架，其特征在于下车架、上车架两

侧顶部分别与伸缩起重臂的两端活动连接，伸缩起重臂与推动油缸的活塞杆活动连接，推动油缸底部与下车架活动连接。

所述的立体停车库，其特征在于伸缩起重臂包括伸缩配合的起重外臂、起重内臂，起重外臂内连接设置起重油缸，起重油缸的活塞杆与起重内臂配合连接。

所述的立体停车库，其特征在于下车架两侧顶部连接设置弧轨梁，伸缩起重臂通过连接设置的轨轮与弧轨梁滑动配合。

所述的立体停车库，其特征在于推动油缸、伸缩起重臂与连接设置在下车架上的铰接座活动连接，铰接座通过U型扣槽与下车架固定连接。

所述的立体停车库，其特征在于上车架包括立柱及连接在立柱顶部的横梁架，横梁架两侧连接设置吊耳，两吊耳之间连接设置主梁轴，伸缩起重臂通过主梁轴与上车架活动连接。

所述的立体停车库，其特征在于下车架顶部配合设置中顶盖，上车架顶部配合设置上顶盖。

所述的立体停车库，其特征在于所述推动油缸、起重油缸分别与设置在下车架上的液压泵配合连接，并由控制机构控制驱动。

所述的立体停车库，其特征在于所述的弧轨梁上径向设置撑杆。

所述的立体停车库，其特征在于所述的立柱由顶杆、伸缩油缸、外套管连接构成，顶杆上连接设置横梁架，伸缩油缸下部连接在外套管上，其活塞杆端部与顶杆下端配合连接。

所述的立体停车库，其特征在于所述伸缩油缸与设置在下车架上的液压泵连接，并由控制机构控制驱动。

上述的立体停车库构思新颖、结构合理，采用液压起重原理，制作工艺简

单，成本相对较低，通过借用侧向行车通道等车位侧边空间，停放、取用上层车辆，操作简单且不会影响底层车辆得使用，无需占用多余的地面面积，上下层车辆停放独立操作，实现了停车位的成倍增加，特别适合于道路、街道、住宅小区通道两旁的纵向停车场所使用。

附图说明

图 1 为本实用新型结构示意图；

图 2 为图 1 俯视结构示意图；

图 3 为本使用新型使用状态结构示意图。

图中：1—下车架、2—加强板、3—U 型扣槽、4—铰接座、5—弧轨梁、6—撑杆、7—推动油缸、8—轨轮、9—伸缩起重臂、9a—起重油缸、9b—起重外臂、9c—起重内臂、10—上车架、11—主梁轴、12—横梁架、13—吊耳、14—立柱、14a—外套管、14b—伸缩油缸、14c—顶杆、15—中顶盖、16—上顶盖、17—液压泵、18—加强筋、19—连接耳、20—U 型扣槽、21—加强筋、22—连接板、23—连轴串珠。

具体实施方式

现结合说明书附图，详细说明本实用新型的具体实施方式：

如图所示为立体停车库，主体包括下车架 1、上车架 10，下车架 1、上车架 10 分别采用由底板、连接在底板上的立柱、立柱上部连接的横梁架构成的框架结构，上、下底板上可分别设置停车坎以限定车辆停放位置，下车架 1 顶部配合设置中顶盖 15，上车架 10 顶部配合设置上顶盖 16，中顶盖 15 可采用 3mm 压型钢板制作，采用暗扣安装连接，防止下车架 1 框架不稳定，以保证有足够的强度和刚度支撑上车架 10，并在下车架 1 的顶部连接设置加强板 2 以进一步提高下车架 1 的稳固性，上顶盖 16 可采用 1mm 彩钢压型板制作，以防雨

淋、日晒，也可防止异物跌落损坏车身。其中，上车架 10 包括立柱 14 及连接在立柱 14 顶部的横梁架 12，横梁架 12 两侧连接设置吊耳 13，两吊耳 13 之间连接设置主梁轴 11。所述的立柱 14 由顶杆 14c、伸缩油缸 14b、外套管 14a 连接构成，顶杆 14c 上连接设置横梁架 12，伸缩油缸 14b 下部连接在外套管 14a 上，其活塞杆端部与顶杆 14c 下端配合连接，通过伸缩油缸 14b 一方面可调节立柱 14 的高度，使上车架 10 与停放车辆的车身高度相适应，另外在地面或下车架 1 顶部不平整时进行调整，确保上车架 10 平稳放置，伸缩油缸 14b 上配合设置橡胶波纹套以防止灰尘沾粘和异物进入，保护伸缩油缸 14b。下车架 1、上车架 10 两侧顶部分别与伸缩起重臂 9 的两端活动连接，伸缩起重臂 9 一端与连接设置在下车架 1 上的铰接座 4 活动连接，铰接座 4 通过带加强筋 18 的 U 型扣槽 3 与下车架 1 固定连接，另一端通过主梁轴 11 与上车架 10 活动连接。所述的伸缩起重臂 9 包括伸缩配合的起重外臂 9b、起重内臂 9c，起重外臂 9b 内连接设置起重油缸 9a，起重油缸 9a 采用双作用单活塞杆、耳环安装型液压缸，一端活动连接在铰接座 4 上，另一端活动连接在主梁轴 11，起重油缸 9a 的活塞杆采用轴销连接方式与起重内臂 9c 配合连接。伸缩起重臂 9 与推动油缸 7 的活塞杆活动连接，推动油缸 7 采用双作用单活塞杆、耳环安装型液压缸，伸缩起重臂 9 上设置连接耳 19，推动油缸 7 的活塞杆活动连接在连接耳 19 上，推动油缸 7 底部与下车架 1 活动连接，与伸缩起重臂 9 一同活动连接在铰接座 4 上，为确保推动、起重效果，推动油缸 7 与伸缩起重臂 9 之间的夹角设计为不小于 5° 。下车架 1 两侧顶部连接设置弧轨梁 5，弧轨梁 5 两端通过带加强筋 21 的 U 型扣槽 20 固定连接在下车架 1，弧轨梁 5 上径向设置撑杆 6 以增强弧轨梁 5 的稳固性，撑杆 6 外端通过焊接等固定在弧轨梁 5 上，内端通过焊接等与连接板 22 固定连接，连接板 22 连接固定在 U 型扣槽 3 上，伸缩起

重臂 9 通过连接设置的轨轮 8 与弧轨梁 5 滑动配合，以防止伸缩起重臂 9 在提升、下降的起重过程中突位、倾斜。

本实施例中所述的伸缩起重臂 9 与主梁轴 11、铰接座 4 的活动连接以及推动油缸 7 与伸缩起重臂 9、铰接座 4 的活动连接均可采用轴销连接方式。

本实施例中所述的推动油缸 7、起重油缸 9a、所述伸缩油缸 14b 分别与设置在下车架 1 上的液压泵 17 配合连接，并由控制机构控制驱动。控制机构可以固定连接在下车架 1 上，也可以采用手持移动式。

为使车辆停放处于设定位置，防止停放不到位引起上车架 10 在起降中失衡，上车架 10 上配合设置由算盘式归位平衡器、平衡归位档 24 构成的算盘式距中平衡器，在底板上进出两端对应车辆行驶位置和方向配合设置的一组连轴串珠 23 构成算盘式归位平衡器，平衡归位档 24 连接设置在上车架 10 两侧，两端呈水平弧形结构，当车辆停放位置偏离时，算盘式距中平衡器能对停放车辆进行调整、限位，确保平衡。

使用时，上车架 10、下车架 1 上下叠放，下车架 1 内直接停车，如图 3 所示。当需要将车辆停放在上车架 10 内时，通过控制机构控制液压泵 17 驱动起重油缸 9a、推动油缸 7 工作，通过伸缩起重臂 9 将上车架 10 放置到侧边，如图 1、图 2 所示，借用停车位旁的行车道暂放，待停车辆驶入上车架 10 内停放后，再通过控制机构控制液压泵 17 驱动起重油缸 9a、推动油缸 7 工作，通过伸缩起重臂 9 将上车架 10 放回到下车架 1 上方停车。

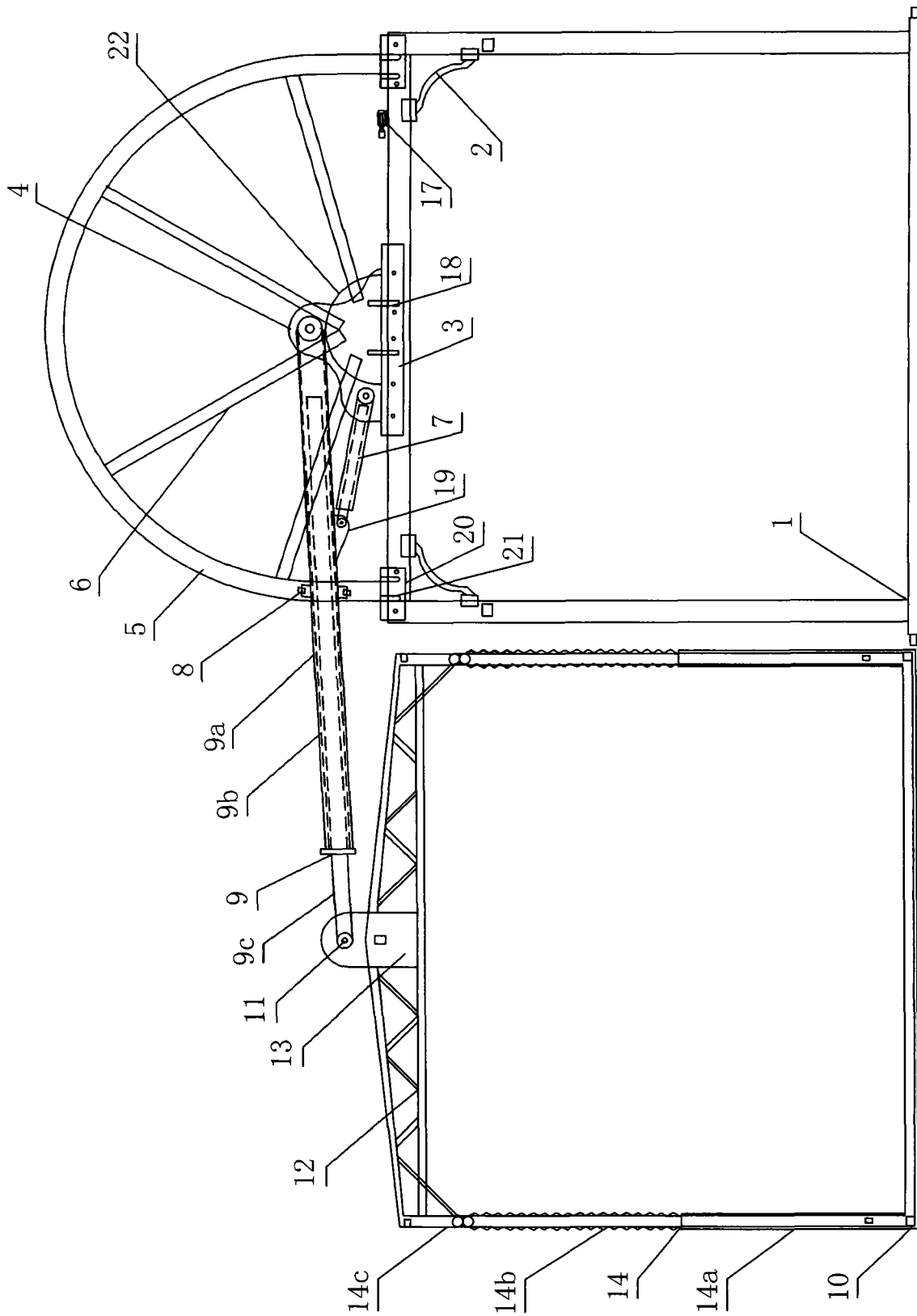


图1

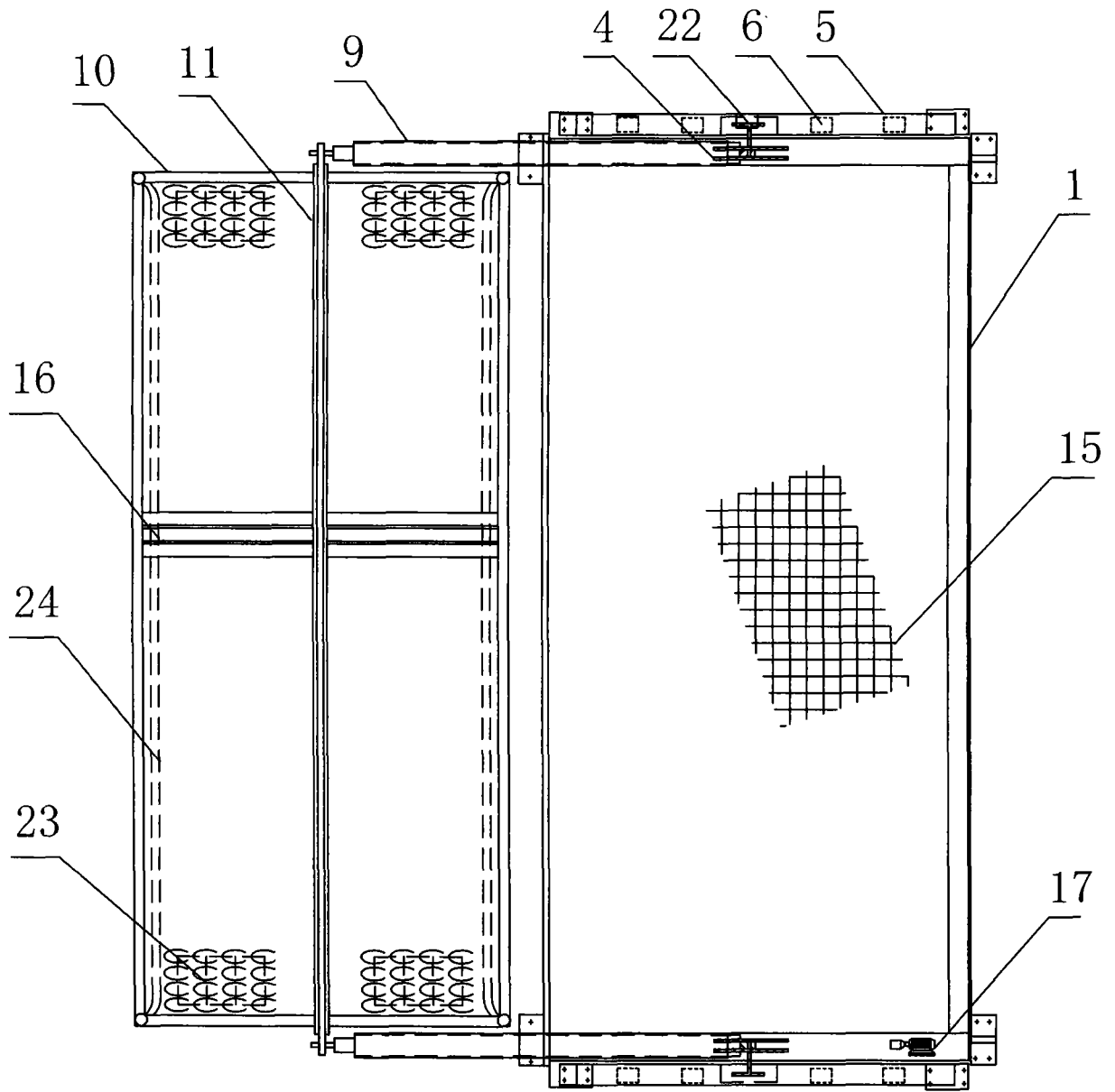


图2

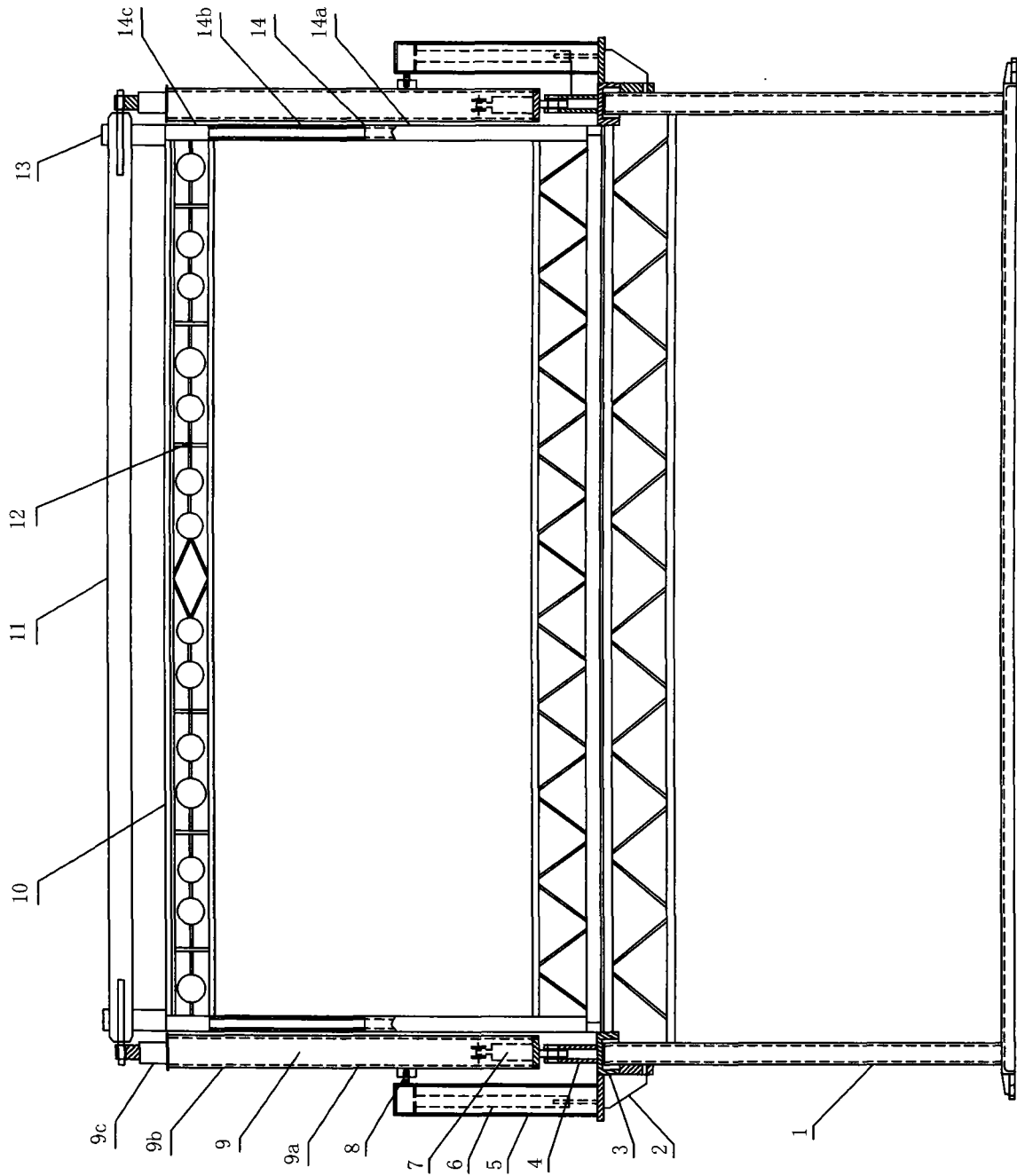


图3