(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 110424789 A
(43)申请公布日 2019.11.08

(21)申请号 201910796663.1

(22)申请日 2019.08.27

(71)申请人 湖北鑫玥立体停车库科技有限公司
地址 430000 湖北省黄冈市团风县城南工业园(湖北潮流钢结构有限公司内)

(72)发明人 王继华

(74)专利代理机构 北京挺立专利事务所(普通合伙) 11265
代理人 吴彩凤

(51)Int.Cl.
E04H 6/06(2006.01)
E04H 6/42(2006.01)
E04D 13/18(2018.01)
H02S 20/23(2014.01)

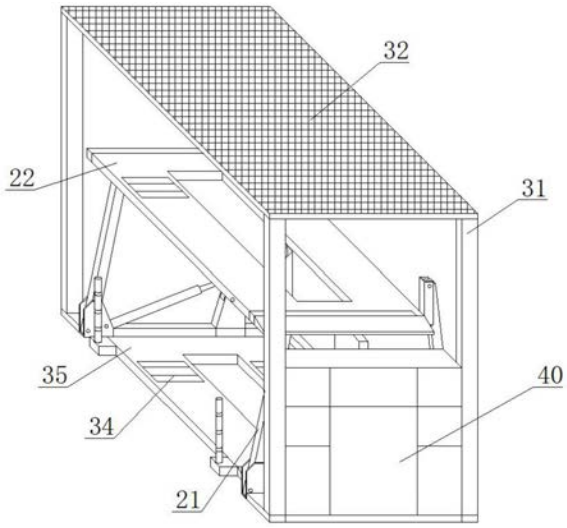
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

一种双层立体侧停车库设备

(57)摘要

本发明提供一种双层立体侧停车库设备,包括四杆机构、一层载车板和二层载车板,所述四杆机构包括底框架、前直杆和后弯杆,所述底框架的顶部固定安装有直杆固定座、弯杆固定座和辅助支撑杆,所述前直杆的一端通过转动轴与直杆固定座连接,所述后弯杆的一端通过转动轴与弯杆固定座连接,所述直杆固定座底部的一侧通过转动轴安装有液压油缸,所述液压油缸的输出轴通过转动轴与后弯杆连接,所述二层载车板的一侧固定安装有连接座,所述后弯杆的另一端通过转动轴与连接座连接,所述前直杆的另一端通过转动轴与二层载车板的底部连接,该双层立体侧停车库设备设计合理,占地面积小,造价低廉,性能安全可靠。



CN 110424789 A

1.一种双层立体侧停车库设备，包括四杆机构(21)、一层载车板(35)和二层载车板(22)，其特征在于，所述四杆机构(21)包括底框架(23)、前直杆(24)和后弯杆(25)，所述底框架(23)的顶部固定安装有直杆固定座(26)、弯杆固定座(27)和辅助支撑杆(28)，所述前直杆(24)的一端通过转动轴与直杆固定座(26)连接，所述后弯杆(25)的一端通过转动轴与弯杆固定座(27)连接，所述直杆固定座(26)底部的一侧通过转动轴安装有液压油缸(29)，所述液压油缸(29)的输出轴通过转动轴与后弯杆(25)连接，所述二层载车板(22)的一侧固定安装有连接座(30)，所述后弯杆(25)的另一端通过转动轴与连接座(30)连接，所述前直杆(24)的另一端通过转动轴与二层载车板(22)的底部连接，所述底框架(23)、前直杆(24)和后弯杆(25)的数量均为2个，所述底框架(23)上固定安装有外框架(31)，所述外框架(31)的顶部固定安装有太阳能发电板(32)，所述外框架(31)上通过螺栓安装有自动售货机(40)，所述一层载车板(35)包括底座(1)和载车板主体(2)，所述底座(1)上固定设置有若干个转动轴套座(3)，所述传动轴套座(3)内安装有传动轴(4)，所述传动轴(4)的两端均固定设置有传动轴链轮(5)，所述传动轴(4)上位于其中一个传动轴链轮(5)一侧的位置处固定设置有从动链轮(6)，所述底座(1)顶面上靠近从动链轮(6)的位置处固定设置有马达座(7)，所述马达座(7)上固定安装有液压马达(8)，所述液压马达(8)的输出轴上固定设置有主动链轮(9)，所述从动链轮(6)与主动链轮(9)之间套设连接有动力链条(10)，所述底座(1)侧壁的两端均设置有导轨(11)，所述导轨(11)的一端固定设置有链条从动轮(12)，所述链条从动轮(12)与传动轴转轮(5)之间套设连接有传动链条(13)，所述载车板主体(2)底部的两侧均安装有若干个导向轮(14)，所述载车板主体(2)通过导向轮(14)安置在导轨(11)上，所述载车板主体(2)的底面的两侧上位于传动链条(13)上方的位置处均固定设置有链条连接件(16)，所述链条连接件(16)与传动链条(13)固定连接，所述载车板主体(2)的两端均固定设置有斜坡板(17)，所述底座(1)与底框架(23)固定连接，所述一层载车板(35)和二层载车板(22)一端的顶部均开设有长方形凹槽(36)，所述长方形凹槽(36)内固定安装有定位防滑装置(34)，所述定位防滑装置(34)包括长方形框架(37)和翻转板(38)，所述翻转板(38)的两端通过转动轴安装在长方形框架(37)的内侧壁上，所述翻转板(38)一端的底部固定安装有配重块(39)，所述翻转板(38)的数量为2个，所述底框架(23)一侧的顶部固定安装有控制柜(33)，所述控制柜(33)内安装有蓄电池，所述控制柜(33)上安装有一层展开开关、一层收缩开关、二层下落开关和二层升起开关。

2.根据权利要求1所述的一种双层立体侧停车库设备，其特征在于：所述载车板主体(2)底面的中部位置处分布安装有若干个支撑轮(15)。

3.根据权利要求1所述的一种双层立体侧停车库设备，其特征在于：所述载车板主体(2)中部的顶面上固定设置有防滑钢板(18)。

4.根据权利要求1所述的一种双层立体侧停车库设备，其特征在于：所述载车板主体(2)的一侧固定安装有侧板(19)，所述侧板(19)的顶部固定安装有限位杆(20)，所述侧板(19)的数量为2个。

5.根据权利要求1所述的一种双层立体侧停车库设备，其特征在于：所述太阳能发电板(32)通过电线与蓄电池连接。

6.根据权利要求1所述的一种双层立体侧停车库设备，其特征在于：所述蓄电池通过电线与一层展开开关和一层收缩开关连接，所述一层展开开关和一层收缩开关通过电线与液

压马达(8)连接,所述蓄电池通过电线与二层下落开关和二层升起开关连接,所述二层下落开关和二层升起开关通过电线与液压油缸(29)连接。

7.根据权利要求1所述的一种双层立体侧停车库设备,其特征在于:所述蓄电池通过电线与自动售货机(40)连接。

一种双层立体侧停车库设备

技术领域

[0001] 本发明属于停车设备技术领域，特别涉及一种双层立体侧停车库设备。

背景技术

[0002] 中国的发展日新月异，人民的生活大步提高，购买汽车的人越来越多，汽车的普及和城市停车位数量之间的矛盾越来越突出，停车难，乱停车现象随处可见，因此，对占地面积小，造价低廉，性能安全可靠，停车取车方便快捷，而且节省能源的户外停车设备的研究具有重要意义，为此，本发明提出一种双层立体侧停车库设备。

发明内容

[0003] 为了解决现有技术存在的问题，本发明提供了一种双层立体侧停车库设备，该双层立体侧停车库设备设计合理，占地面积小，造价低廉，性能安全可靠。

[0004] 为了实现上述目的，本发明是通过如下的技术方案来实现：一种双层立体侧停车库设备，包括四杆机构、一层载车板和二层载车板，所述四杆机构包括底框架、前直杆和后弯杆，所述底框架的顶部固定安装有直杆固定座、弯杆固定座和辅助支撑杆，所述前直杆的一端通过转动轴与直杆固定座连接，所述后弯杆的一端通过转动轴与弯杆固定座连接，所述直杆固定座底部的一侧通过转动轴安装有液压油缸，所述液压油缸的输出轴通过转动轴与后弯杆连接，所述二层载车板的一侧固定安装有连接座，所述后弯杆的另一端通过转动轴与连接座连接，所述前直杆的另一端通过转动轴与二层载车板的底部连接，所述底框架、前直杆和后弯杆的数量均为2个，所述底框架上固定安装有外框架，所述外框架的顶部固定安装有太阳能发电板，所述外框架上通过螺栓安装有自动售货机，所述一层载车板包括底座和载车板主体，所述底座上固定设置有若干个转动轴套座，所述传动轴套座内安装有传动轴，所述传动轴的两端均固定设置有传动轴链轮，所述传动轴上位于其中一个传动轴链轮一侧的位置处固定设置有从动链轮，所述底座顶面上靠近从动链轮的位置处固定设置有马达座，所述马达座上固定安装有液压马达，所述液压马达的输出轴上固定设置有主动链轮，所述从动链轮与主动链轮之间套设连接有动力链条，所述底座侧壁的两端均设置有导轨，所述导轨的一端固定设置有链条从动轮，所述链条从动轮与传动轴转轮之间套设连接有传动链条，所述载车板主体底部的两侧均安装有若干个导向轮，所述载车板主体通过导向轮安置在导轨上，所述载车板主体的底面的两侧上位于传动链条上方的位置处均固定设置有链条连接件，所述链条连接件与传动链条固定连接，所述载车板主体的两端均固定设置有斜坡板，所述底座与底框架固定连接，所述一层载车板和二层载车板一端的顶部均开设有长方形凹槽，所述长方形凹槽内固定安装有定位防滑装置，所述定位防滑装置包括长方形框架和翻转板，所述翻转板的两端通过转动轴安装在长方形框架的内侧壁上，所述翻转板一端的底部固定安装有配重块，所述翻转板的数量为2个，所述底框架一侧的顶部固定安装有控制柜，所述控制柜内安装有蓄电池，所述控制柜上安装有一层展开开关、一层收缩开关、二层下落开关和二层升起开关。

[0005] 作为本发明的一种优选方式，所述载车板主体底面的中部位置处分布安装有若干个支撑轮。

[0006] 作为本发明的一种优选方式，所述载车板主体中部的顶面上固定设置有防滑钢板。

[0007] 作为本发明的一种优选方式，所述载车板主体的一侧固定安装有侧板，所述侧板的顶部固定安装有限位杆，所述侧板的数量为2个。

[0008] 作为本发明的一种优选方式，所述太阳能发电板通过电线与蓄电池连接。

[0009] 作为本发明的一种优选方式，所述蓄电池通过电线与一层展开开关和一层收缩开关连接，所述一层展开开关和一层收缩开关通过电线与液压马达连接，所述蓄电池通过电线与二层下落开关和二层升起开关连接，所述二层下落开关和二层升起开关通过电线与液压油缸连接。

[0010] 作为本发明的一种优选方式，所述蓄电池通过电线与自动售货机连接。

[0011] 本发明的有益效果：本发明的一种双层立体侧停车库设备，包括底座、载车板主体、传动轴套座、传动轴、传动轴链轮、从动链轮、马达座、液压马达、主动链轮、动力链条、导轨、链条从动轮、传动链条、导向轮、支撑轮、链条连接件、斜坡板、防滑钢板、侧板、限位杆、四杆机构、二层载车板、底框架、前直杆、后弯杆、直杆固定座、弯杆固定座、辅助支撑杆、液压油缸、连接座、外框架、太阳能发电板、控制柜、定位防滑装置、一层载车板、长方形凹槽、长方形框架、翻转板和配重块。

[0012] 1、此双层立体侧停车库设备的二层载车板能够通过液压油缸的伸缩带动四杆机构绕直杆固定座做圆周运动，将二层载车板从顶部下降到地面或从地面上升至顶部，由于是四杆机构，二层载车板在上升和下降过程中始终保持与地面平行，二层载车板不会产生倾斜和不稳定现象，车辆也就不会抖动或跌落，能够极大的方便二层载车板的停车，安全性高。

[0013] 2、此双层立体侧停车库设备能够将一层载车板的载车板主体通过传动机构实现横向平移的功能，能够方便的辅助车辆通过平移进入车库，减少车库前方过道的宽度需求，并且构结构紧凑，传动机构的大部分多设置于载车板主体的底部进行隐藏，设备占地面积较小，能够增加土地资源的利用率。

[0014] 3、此双层立体侧停车库设备的一层载车板和二层载车板均安装了定位防滑装置，有车开进一层载车板和二层载车板停车面时，前轮进入到两翻转板之间，两翻转板在车轮压力作用下会绕转动轴旋转一定角度，形成一V型槽，前车轮即定位在V型槽中，车轮卡在槽中，不会滑出，尤其对于新手停车更加安全可靠，并且防滑钢板能够有效的避免车轮带有泥沙及雨水情况下产生打滑现象，安全性高。

[0015] 4、此双层立体侧停车库设备占地面积小，造价低廉，性能安全可靠，停车取车方便快捷。

附图说明

[0016] 图1为一种双层立体侧停车库设备的结构示意图；

[0017] 图2为一种双层立体侧停车库设备的四杆机构结构示意图；

[0018] 图3为一种双层立体侧停车库设备的一层载车板结构示意图；

[0019] 图4为一种双层立体侧停车库设备的一层载车板局部剖面示意图一；

[0020] 图5为一种双层立体侧停车库设备的一层载车板局部剖面示意图二；

[0021] 图6为一种双层立体侧停车库设备的一层载车板局部剖面示意图三；

[0022] 图7为一种双层立体侧停车库设备的定位防滑装置安装示意图；

[0023] 图8为一种双层立体侧停车库设备的防滑钢板俯视图；

[0024] 图中：1-底座、2-载车板主体、3-传动轴套座、4-传动轴、5-传动轴链轮、6-从动链轮、7-马达座、8-液压马达、9-主动链轮、10-动力链条、11-导轨、12-链条从动轮、13-传动链条、14-导向轮、15-支撑轮、16-链条连接件、17-斜坡板、18-防滑钢板、19-侧板、20-限位杆、21-四杆机构、22-二层载车板、23-底框架、24-前直杆、25-后弯杆、26-直杆固定座、27-弯杆固定座、28-辅助支撑杆、29-液压油缸、30-连接座、31-外框架、32-太阳能发电板、33-控制柜、34-定位防滑装置、35-一层载车板、36-长方形凹槽、37-长方形框架、38-翻转板、39-配重块、40-自动售货机。

具体实施方式

[0025] 为使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解，下面结合具体实施方式，进一步阐述本发明。

[0026] 请参阅图1至图8，本发明提供一种技术方案：一种双层立体侧停车库设备，包括四杆机构21、一层载车板35和二层载车板22，所述四杆机构21包括底框架23、前直杆24和后弯杆25，所述底框架23的顶部固定安装有直杆固定座26、弯杆固定座27和辅助支撑杆28，所述前直杆24的一端通过转动轴与直杆固定座26连接，所述后弯杆25的一端通过转动轴与弯杆固定座27连接，所述直杆固定座26底部的一侧通过转动轴安装有液压油缸29，所述液压油缸29的输出轴通过转动轴与后弯杆25连接，所述二层载车板22的一侧固定安装有连接座30，所述后弯杆25的另一端通过转动轴与连接座30连接，所述前直杆24的另一端通过转动轴与二层载车板22的底部连接，所述底框架23、前直杆24和后弯杆25的数量均为2个，所述底框架23上固定安装有外框架31，所述外框架31的顶部固定安装有太阳能发电板32，所述外框架31上通过螺栓安装有自动售货机40，所述一层载车板35包括底座1和载车板主体2，所述底座1上固定设置有若干个转动轴套座3，所述传动轴套座3内安装有传动轴4，所述传动轴4的两端均固定设置有传动轴链轮5，所述传动轴4上位于其中一个传动轴链轮5一侧的位置处固定设置有从动链轮6，所述底座1顶面上靠近从动链轮6的位置处固定设置有马达座7，所述马达座7上固定安装有液压马达8，所述液压马达8的输出轴上固定设置有主动链轮9，所述从动链轮6与主动链轮9之间套设连接有动力链条10，所述底座1侧壁的两端均设置有导轨11，所述导轨11的一端固定设置有链条从动轮12，所述链条从动轮12与传动轴转轮5之间套设连接有传动链条13，所述载车板主体2底部的两侧均安装有若干个导向轮14，所述载车板主体2通过导向轮14安置在导轨11上，所述载车板主体2的底面的两侧上位于传动链条13上方的位置处均固定设置有链条连接件16，所述链条连接件16与传动链条13固定连接，所述载车板主体2的两端均固定设置有斜坡板17，所述底座1与底框架23固定连接，所述一层载车板35和二层载车板22一端的顶部均开设有长方形凹槽36，所述长方形凹槽36内固定安装有定位防滑装置34，所述定位防滑装置34包括长方形框架37和翻转板38，所述翻转板38的两端通过转动轴安装在长方形框架37的内侧壁上，所述翻转板38一端的底部固定

安装有配重块39，所述翻转板38的数量为2个，所述底框架23一侧的顶部固定安装有控制柜33，所述控制柜33内安装有蓄电池，所述控制柜33上安装有一层展开开关、一层收缩开关、二层下落开关和二层升起开关。

[0027] 作为本发明的一种优选方式，所述载车板主体2底面的中部位置处分布安装有若干个支撑轮15。

[0028] 作为本发明的一种优选方式，所述载车板主体2中部的顶面上固定设置有防滑钢板18。

[0029] 作为本发明的一种优选方式，所述载车板主体2的一侧固定安装有侧板19，所述侧板19的顶部固定安装有限位杆20，所述侧板19的数量为2个。

[0030] 作为本发明的一种优选方式，所述太阳能发电板32通过电线与蓄电池连接。

[0031] 作为本发明的一种优选方式，所述蓄电池通过电线与一层展开开关和一层收缩开关连接，所述一层展开开关和一层收缩开关通过电线与液压马达8连接，所述蓄电池通过电线与二层下落开关和二层升起开关连接，所述二层下落开关和二层升起开关通过电线与液压油缸29连接。

[0032] 作为本发明的一种优选方式，所述蓄电池通过电线与自动售货机40连接。

[0033] 作为本发明的一种优选方式，所述一层载车板35的载车板主体2能够通过传动机构实现横向平移，能够方便的辅助车辆通过平移进入车库，减少车库前方过道的宽度需求，并且构结构紧凑，传动机构的大部分多设置于载车板主体2的底部进行隐藏，设备占地面积较小，能够增加土地资源的利用率。

[0034] 作为本发明的一种优选方式，车辆前轮进入定位防滑装置34的两翻转板38之间，两翻转板38在车轮压力作用下会绕转动轴旋转一定角度，形成一V型槽，前车轮即定位在V型槽中，车轮卡在槽中，不会滑出，尤其对于新手停车更加安全可靠，并且防滑钢板18能够有效的避免车轮带有泥沙及雨水情况下产生打滑现象，安全性高。

[0035] 作为本发明的一种优选方式，所述二层载车板22能够通过液压油缸29的伸缩带动四杆机构21绕直杆固定座26做圆周运动，将二层载车板22从顶部下降到地面，由于是四杆机构，二层载车板22在下降过程中始终保持与地面平行，二层载车板22不会产生倾斜和不稳定现象，车辆也就不会抖动或跌落，能够极大的方便二层载车板22的停车，安全性高。

[0036] 工作原理：当需要使用一层载车板35时，打开一层展开开关，液压马达8产生动力带动主动链轮9旋转，然后主动链轮9通过动力链条10带动从动链轮6旋转使传动轴4整体转动，然后传动轴链轮5能够跟随传动轴的4转动，然后传动链条13即可在传动轴链轮5与链条从动轮12上旋转移动，然后通过链条连接件16与传动链条13固定连接的载车板主体2能够被带动移动，载车板主体2底部的导向轮14与导轨11作用能够使载车板主体2在移动过程中保证平行移动时不会偏移，平移而出的载车板主体2能够方便车辆直接从两侧直线驶入到载车板主体2上，车辆前轮进入定位防滑装置34的两翻转板38之间，两翻转板38在车轮压力作用下会绕转动轴旋转一定角度，形成一V型槽，前车轮即定位在V型槽中，车轮卡在槽中，不会滑出，尤其对于新手停车更加安全可靠，并且防滑钢板18能够有效的避免车轮带有泥沙及雨水情况下产生打滑现象，安全性高，然后打开一层收缩开关，液压马达8带动载车板主体2将车辆收纳到立体车库的底部，能够降低车辆驾驶者的操作需求并减少车库前方过道的宽度需求，且车板框架2底面的若干个支撑轮15能够对载车板主体2的中部起到支撑与

滑动作用，载车板主体2中部的顶面上固定设置有防滑钢板18，能够对载车板主体2起到结构加强和表面防滑的作用，结构稳定，当需要使用二层载车板22时，打开二层下落开关，二层载车板22能够通过液压油缸29的伸缩带动四杆机构21绕直杆固定座26做圆周运动，将二层载车板22从顶部下降到地面，由于是四杆机构，二层载车板22在下降过程中始终保持与地面平行，二层载车板22不会产生倾斜和不稳定现象，车辆也就不会抖动或跌落，能够极大的方便二层载车板22的停车，安全性高，车辆挺好以后，打开二层升起开关，同理，在液压油缸29的带动下，四杆机构21将二层载车板22从地面升至顶部。

[0037] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点，对于本领域技术人员而言，显然本发明不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下，能够以其他的具体形式实现本发明。因此，无论从哪一点来看，均应将实施例看作是示范性的，而且是非限制性的，本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定，因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0038] 此外，应当理解，虽然本说明书按照实施方式加以描述，但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案，说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见，本领域技术人员应当将说明书作为一个整体，各实施例中的技术方案也可以经适当组合，形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

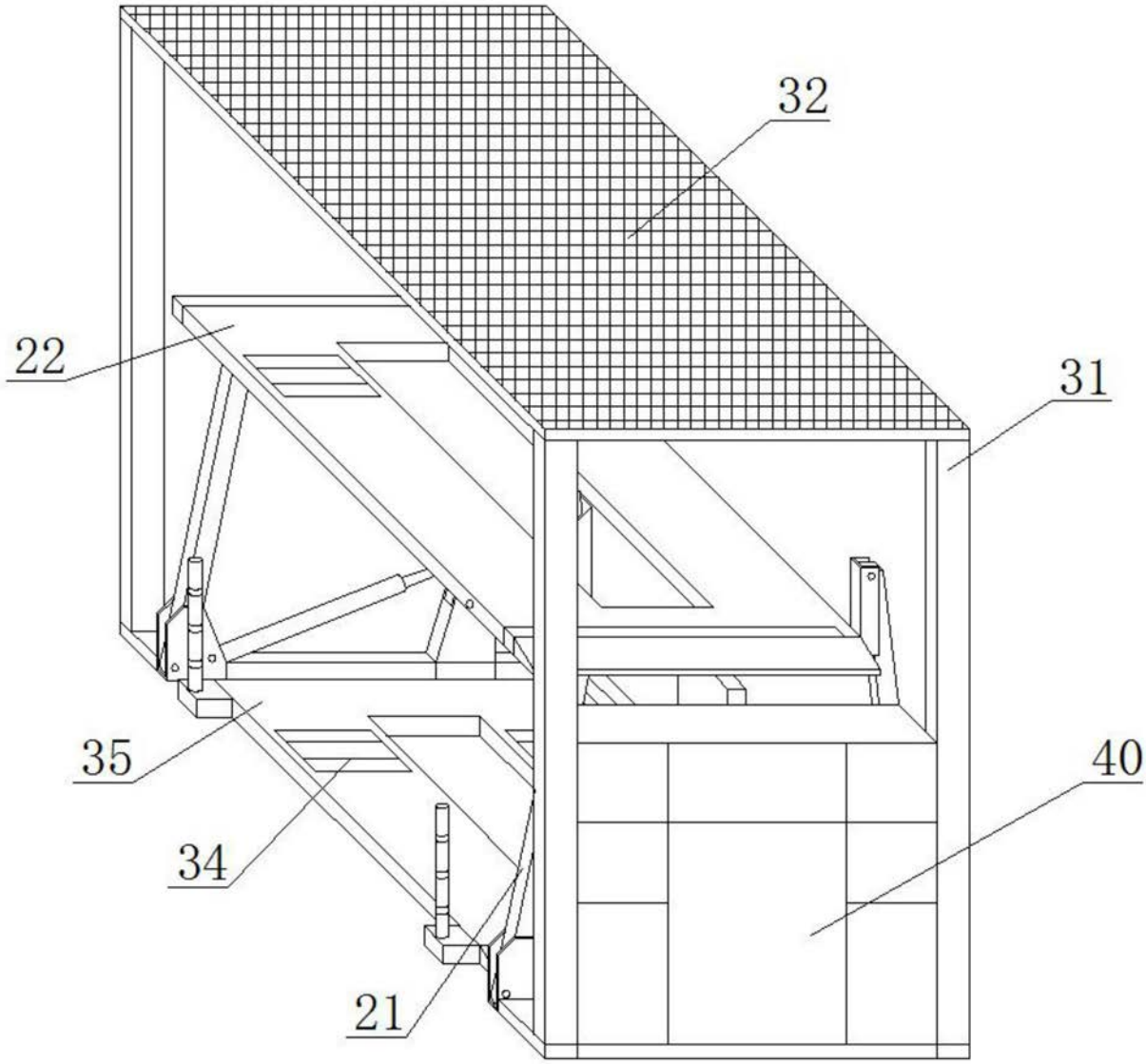


图1

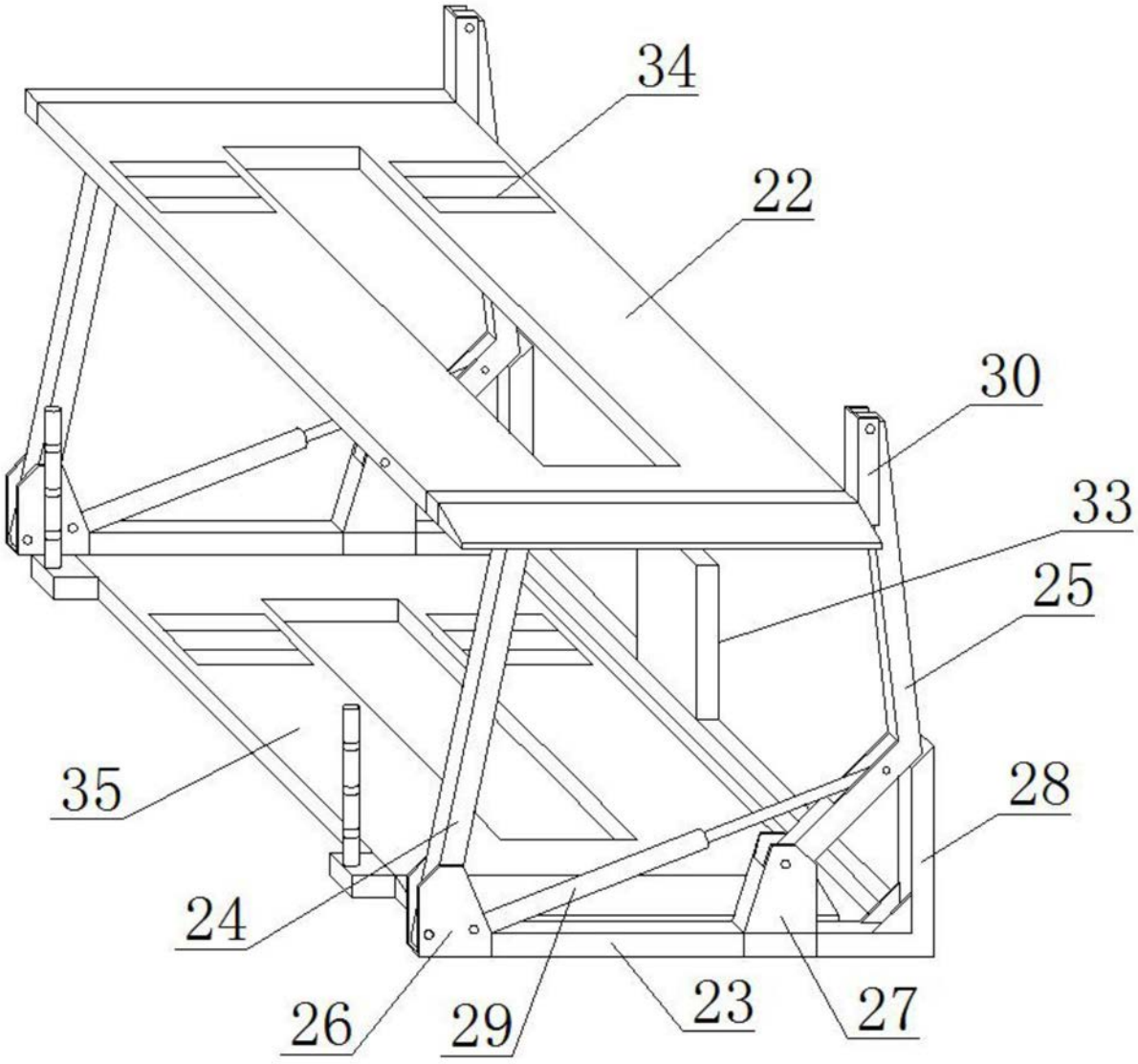


图2

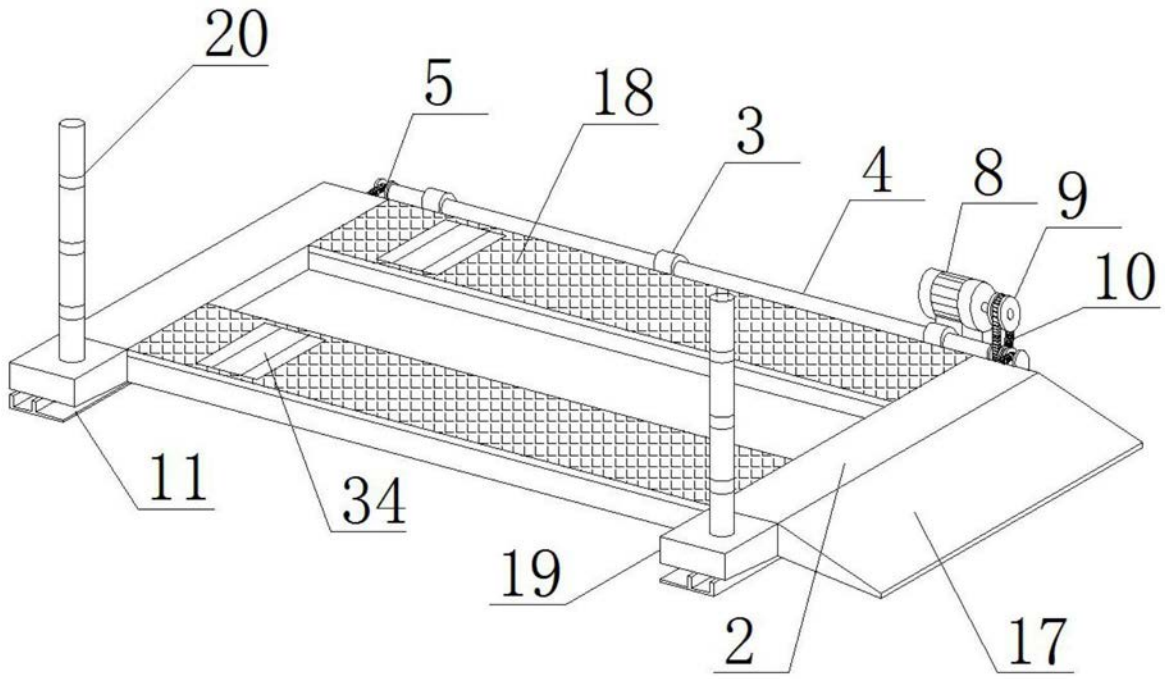


图3

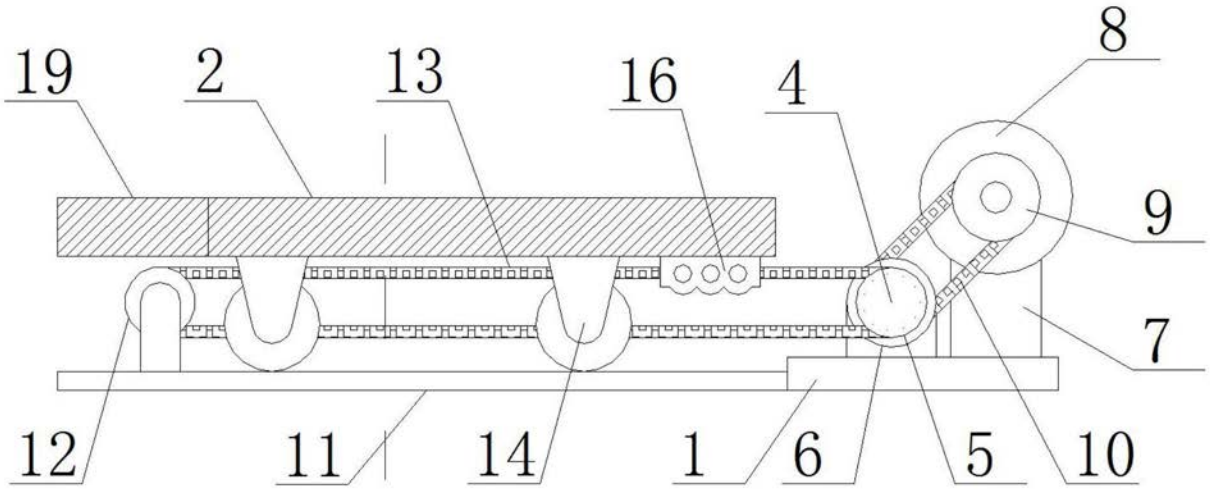


图4

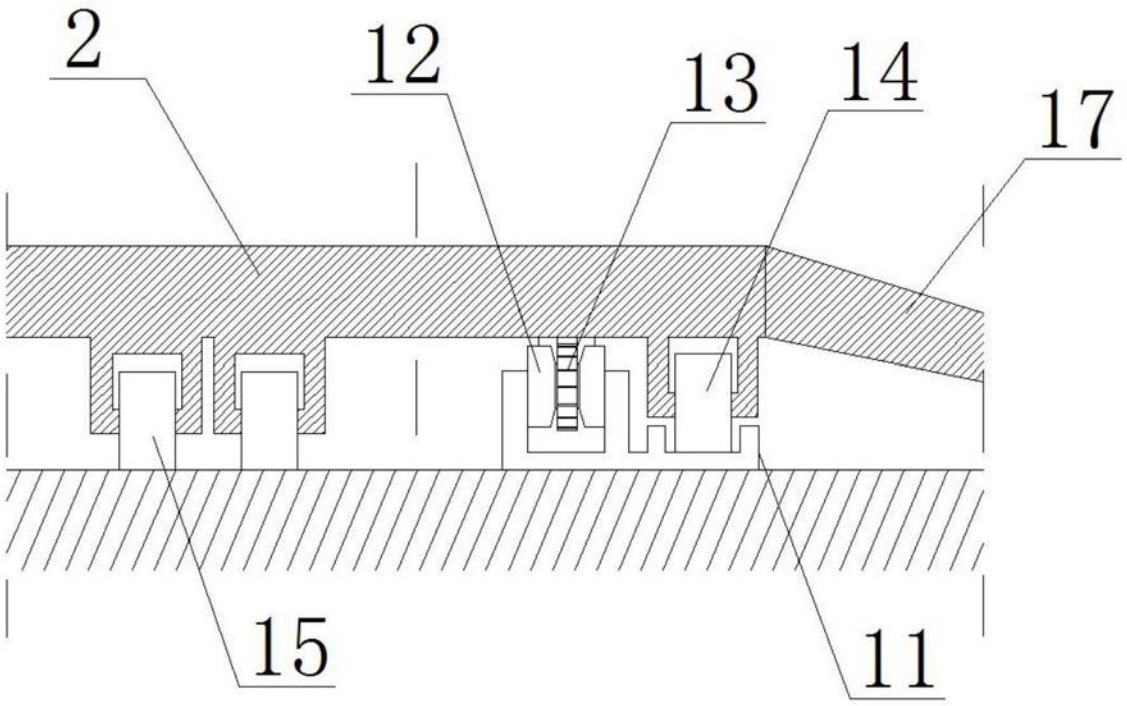


图5

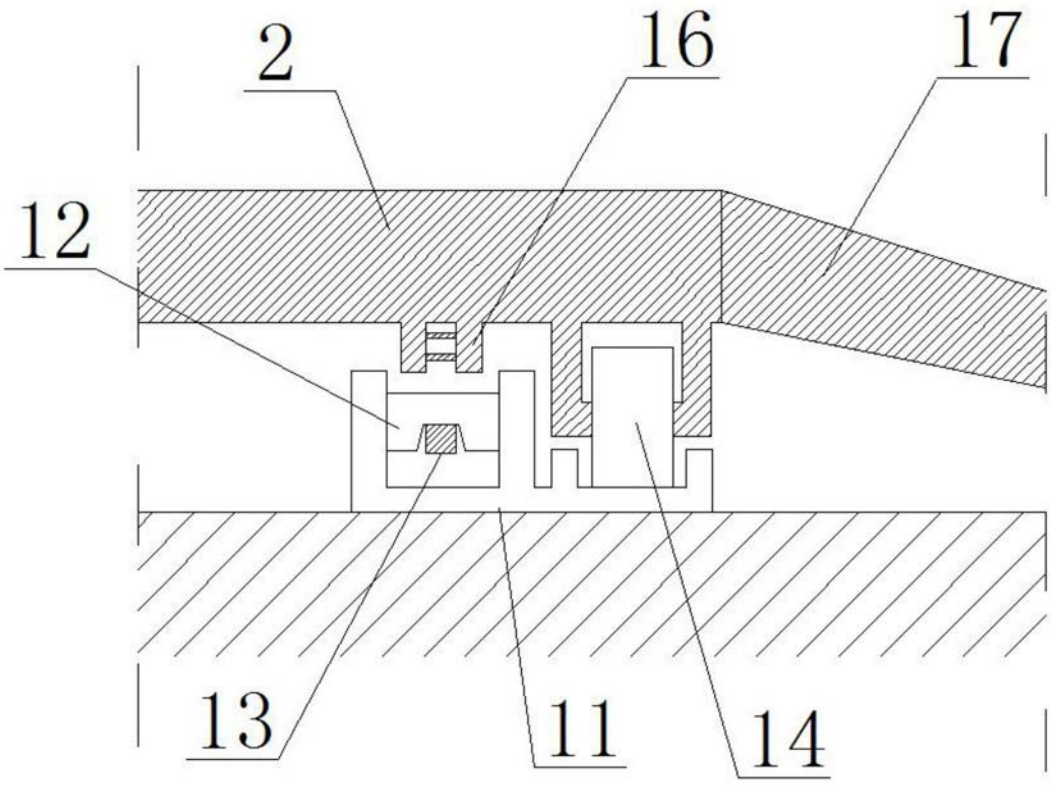


图6

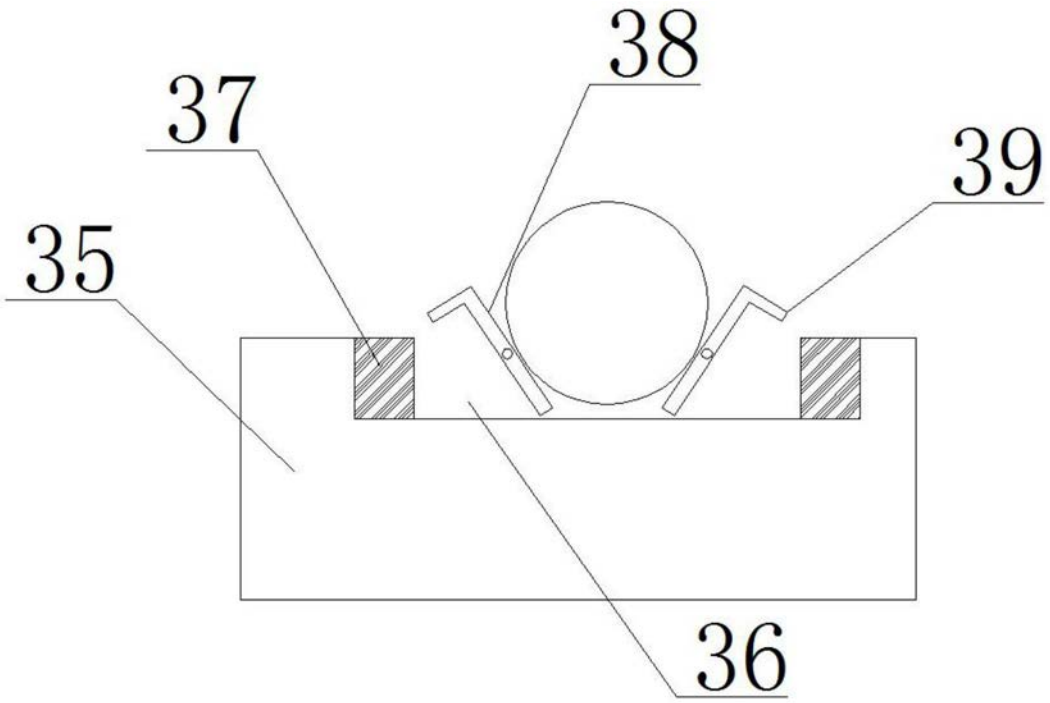


图7

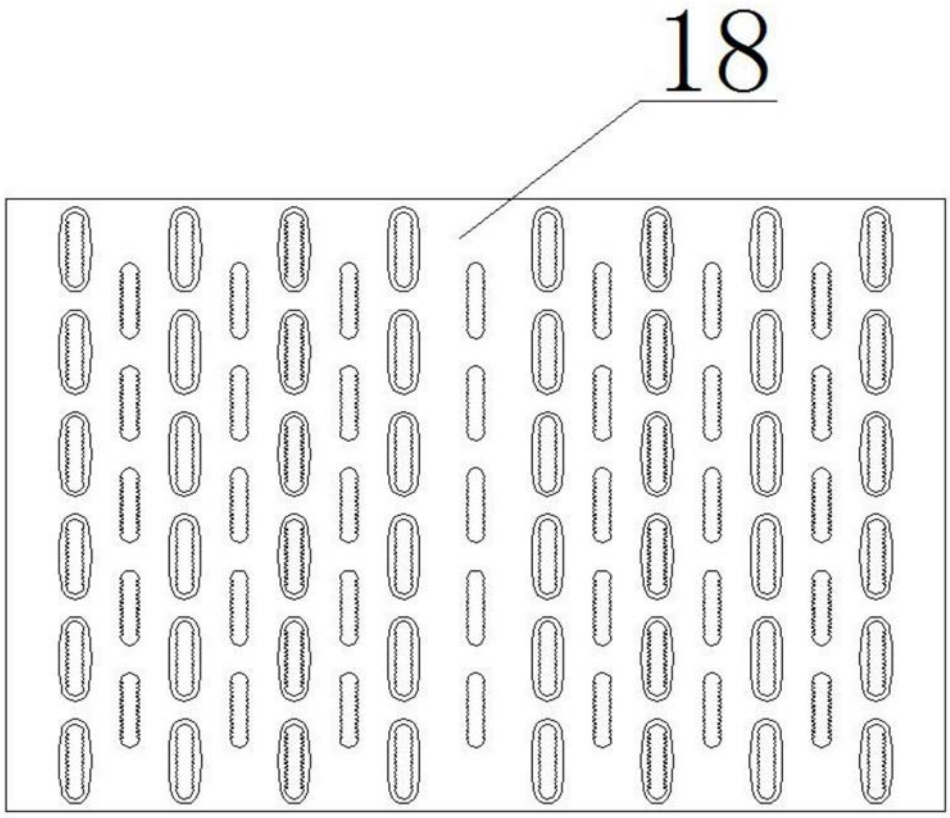


图8