

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201460343 U

(45) 授权公告日 2010.05.12

(21) 申请号 200920107154.5

(22) 申请日 2009.04.09

(73) 专利权人 深圳中集天达空港设备有限公司
地址 518067 广东省深圳市蛇口工业区工业四路四号
专利权人 中国国际海运集装箱(集团)股份有限公司

(72) 发明人 霍荆平 沈鸿生 程学海 卢新锋

(74) 专利代理机构 北京律诚同业知识产权代理有限公司 11006

代理人 陈红

(51) Int. Cl.

E04H 6/18(2006.01)

E04H 6/42(2006.01)

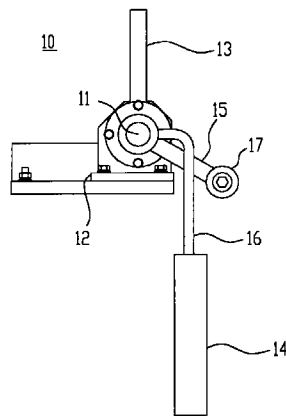
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 6 页

(54) 实用新型名称

用于立体车库的安全保护装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于立体车库的安全保护装置,包括:转动轴;至少一个翻板,固定到转动轴,并可在阻挡车辆通过的阻挡位置和允许车辆通过的放行位置之间转动;至少一个重块,固定到转动轴并可在一低位和一高位之间转动,重块具有预定重量且当其处于低位时翻板处于阻挡位置;以及一个或多个撑杆,其一端固定到转动轴而另一端与平台相配合,当平台与地面的间隔小于一预定距离时,撑杆与平台相接触并被平台顶起;其中,当平台与地面齐平时,翻板处于放行位置且重块处于高位;当平台与撑杆相分离时,重块处于低位。本实用新型的安全保护装置完全采用机械构造,结构简单、可靠性高。



1. 一种用于立体车库的安全保护装置,其中该立体车库的进车厅内设置有地坑,地坑中设有可升降的平台,其特征在于,所述安全保护装置包括:

转动轴,通过轴承座安装到进车厅内地坑前方的地面上;

至少一个翻板,固定到该转动轴,并可在阻挡车辆通过的阻挡位置和允许车辆通过的放行位置之间转动;

至少一个重块,固定到该转动轴并可在一低位和一高位之间转动,该重块具有预定重量且当其处于低位时该翻板处于阻挡位置;以及

一个或多个撑杆,其一端固定到该转动轴而另一端与该平台相配合,当该平台与地面的间隔小于一预定距离时,该撑杆与该平台相接触并被该平台顶起;其中,当该平台与地面齐平时,该翻板处于放行位置且该重块处于高位;当该平台与撑杆相分离时,该重块处于低位。

2. 根据权利要求1所述的安全保护装置,其特征在于,包括两个翻板,分别对应于车辆左、右两侧的车轮。

3. 根据权利要求2所述的安全保护装置,其特征在于,所述转动轴包括第一轴、第二轴以及固定连接该第一和第二轴的连接轴,所述两个翻板分别固定到该第一和第二轴。

4. 根据权利要求1所述的安全保护装置,其特征在于,该重块通过具有预定长度的连杆固定到该转动轴。

5. 根据权利要求4所述的安全保护装置,其特征在于,当该翻板位于阻挡位置时,该重块悬挂在该地坑内并贴近该地坑的侧壁。

6. 根据权利要求5所述的安全保护装置,其特征在于,该重块在该平台所在平面上的投影位于该平台之外。

7. 根据权利要求1、4、5或6所述的安全保护装置,其特征在于,包括分别设置在该转动轴两端的两个重块。

8. 根据权利要求1所述的安全保护装置,其特征在于,至少一个撑杆在该平台所在平面上的投影与该平台至少部分地重合。

9. 根据权利要求1所述的安全保护装置,其特征在于,至少一个撑杆在该平台所在平面上的投影位于该平台之外;该平台上设有与所述至少一个撑杆相配合的支撑件,该支撑件从该平台的端部向外延伸。

10. 根据权利要求1、8或9所述的安全保护装置,其特征在于,在该撑杆与该平台相配合的端部上设置有滚轮。

11. 根据权利要求1所述的安全保护装置,其特征在于,还包括用于防止该翻板从该阻挡位置朝向地坑方向翻转的限位结构。

用于立体车库的安全保护装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及立体车库,特别涉及一种用于立体车库的安全保护装置,其中该立体车库的进车厅内设置有地坑,地坑中设有可升降的平台。

背景技术

[0002] 随着城市土地资源的紧缺,立体车库(又称为立体停车系统)由于能够有效提高土地使用率因而在许多大城市得到了广泛应用。现在存在一种利用地下空间存放车辆的立体车库。这种立体车库的进车厅内设有一个地坑作为车辆进出车库的通道。地坑内设有用于存取车辆的升降机,该升降机包括用于承载车辆的平台。当升降机的平台升起时,平台的上表面与地面平齐,这时需要停放的车辆可从地面直接开到该台面上。当升降机下降后,地坑会暴露出来。这时,下一辆需要停放的车辆如果不注意继续往前开,会掉到地坑内,造成车辆和立体停车库的损坏。

[0003] 现有技术采用光电控制方法来解决这个问题。例如,可以在地坑前或进车厅的门口设置栅栏或声光字幕等提示标识,并设置一套与平台的升降相关联的控制系统。当平台下降到地坑内时,控制系统可控制栅栏放下或利用提示标识提示下一辆车的驾驶者进行等待。待升降机平台再次升起到与地面平齐时,控制系统控制栅栏打开或利用提示标识提示停车者可以前进。

[0004] 这种现有技术可以起到一定的安全防范作用。但是,如果驾驶者疏忽大意没有注意到栅栏或提示标示或者如果控制系统出错(如在升降机平台位于地坑内时显示可以前进的提示),很可能造成车辆掉入地坑内,引起安全事故。因此,有必要提供一种更加可靠的安全保护装置。

实用新型内容

[0005] 本实用新型要解决的技术问题在于提供一种用于立体车库的安全保护装置,以对进入车库的车辆提供可靠的安全保护。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供了一种用于立体车库的安全保护装置,其中该立体车库的进车厅内设置有地坑,地坑中设有可升降的平台。所述安全保护装置包括:转动轴,通过轴承座安装到进车厅内地坑前方的地面上;至少一个翻板,固定到该转动轴,并可在阻挡车辆通过的阻挡位置和允许车辆通过的放行位置之间转动;至少一个重块,固定到该转动轴并可在一低位和一高位之间转动,该重块具有预定重量且当其处于低位时该翻板处于阻挡位置;以及一个或多个撑杆,其一端固定到该转动轴而另一端与该平台相配合,当该平台与地面的间隔小于一预定距离时,该撑杆与该平台相接触并被该平台顶起;其中,当该平台与地面齐平时,该翻板处于放行位置且该重块处于高位;当该平台与撑杆相分离时,该重块处于低位。

[0007] 所述安全保护装置包括两个翻板,分别对应于车辆左、右两侧的车轮。

[0008] 所述转动轴包括第一轴、第二轴以及固定连接该第一和第二轴的连接轴,所述两

个翻板分别固定到该第一和第二轴。

- [0009] 优选地,该重块通过具有预定长度的连杆固定到该转动轴。
- [0010] 优选地,当该翻板位于阻挡位置时,该重块悬挂在该地坑内并贴近该地坑的侧壁。
- [0011] 优选地,该重块在该平台所在平面上的投影位于该平台之外。
- [0012] 所述安全保护装置包括分别设置在该转动轴两端的两个重块。
- [0013] 优选地,至少一个撑杆在该平台所在平面上的投影与该平台至少部分地重合。
- [0014] 优选地,至少一个撑杆在该平台所在平面上的投影位于该平台之外;该平台上设有与所述至少一个撑杆相配合的支撑件,该支撑件从该平台的端部向外延伸。
- [0015] 优选地,在该撑杆与该平台相配合的端部上设置有滚轮。
- [0016] 所述安全保护装置还包括用于防止该翻板从该阻挡位置朝向地坑方向翻转的限位结构。
- [0017] 本实用新型的安全保护装置完全采用机械构造,结构简单、易于实现。而且,重块和撑杆的设置,使得翻板能够随着升降机平台的上下升降而自动在阻挡位置和放行位置之间翻转,从而无需利用光/电控制手段,可靠性高。如果驾驶者由于疏忽在平台降入地坑后还继续驾车前进,处于阻挡位置的翻板能够有效地阻挡车辆前行,从而避免安全事故。而且,悬挂于地坑内的重块或其它的限位结构能够有效防止翻板从阻挡位置向地坑方向翻转。
- [0018] 下面结合附图和详细实施方式对本实用新型进行详细说明。

附图说明

- [0019] 图 1 为根据本实用新型一个实施例的安全保护装置的结构示意图;
- [0020] 图 2 为图 1 中安全保护装置的俯视图;
- [0021] 图 3a 为图 1 中安全保护装置的侧视图,其中翻板处于阻挡位置;
- [0022] 图 3b 为图 1 中安全保护装置的侧视图,其中翻板处于放行位置;
- [0023] 图 4a 示出了翻板处于阻挡位置与车轮的配合;
- [0024] 图 4b 示出了撑杆与平台的配合;
- [0025] 图 4c 示出了翻板处于放行位置与车轮的配合;
- [0026] 图 5 示出了根据本实用新型另一实施例的安全保护装置,其中在转动轴的两端均设有重块;
- [0027] 图 6 为根据本实用新型又一实施例的安全保护装置的俯视图,示出了撑杆的变形例。

具体实施方式

- [0028] 如图 1 和图 2 所示,本实用新型的安全保护装置 10 具有一转动轴 11,该转动轴 11 可通过轴承座 12 安装固定到进车厅内地坑 20 前方的地面 41 上。在转动轴 11 上固定有至少一个用于阻挡车辆车轮的翻板 13、至少一个重块 14 以及一个或多个撑杆 15。其中,翻板 13 可在阻挡车辆通过的阻挡位置(图 3a)和允许车辆通过的放行位置(图 3b)之间转动。需要注意,由于翻板 13、重块 14 和撑杆 15 都固定在转动轴 11 上,因而它们会一起转动。
- [0029] 对应于翻板 13 的转动,重块 14 可在一低位和一高位之间转动。设置重块 14 使得

当其处于低位时翻板 13 恰好处于阻挡位置。如图 4a 所示,此时,翻板 13 与地面大体垂直,从而能够阻挡车轮 W 向行进。重块 14 具有足够的重量,使得在没有其余外力作用时会由于重力的作用而稳定地保持在低位,从而使得翻板 13 被稳定地保持在阻挡位置。

[0030] 撑杆 15 的一端固定到转动轴 11 而另一端被设置为与升降机的平台 31 相配合,使得当平台 31 上升至与地面的间隔小于预定距离 D 后,撑杆 15 会与平台 31 相接触,例如与设置在平台 31 上的凸块 32 或其它结构相接触(见图 4a)。随着平台 31 的上升,撑杆 15 被平台 31 顶起从而带动转动轴 11 转动,并使得重块 14 向高位转动,如图 4b 所示。优选地,可以在撑杆 15 与平台 31 相接触的端部上设置滚轮 17,以减小撑杆端部与凸块顶面 32a 之间的摩擦。适当设置撑杆 15 与翻板 13 的夹角,使得当平台 31 与地面齐平时翻板 13 恰好处于放行位置。如图 4c 所示,此时翻板 13 贴近地面使得车轮 W 能够从其上通过,而重块 14 处于高位。此时,滚轮 17 可以被设置为与凸块 32 的竖直面 32b 相接触,从而平台 31 的轻微上下移动不会造成转动轴 11 的转动。优选地,可以将轴承座 12 设置在低于供车轮通行的地面 41 的凹坑 42 内,使得当翻板 13 处于放行位置时,翻板 13 与地面 41 齐平,便于车轮 W 通过。适当设置重块 14 和撑杆 15 的尺寸和位置,可以避免它们在翻板 13 处于放行位置时对车辆车轮产生干涉。

[0031] 当车辆开到平台上后,平台 31 下降。重块 14 由于重力的作用会自动向低位转动,直到撑杆 15 与平台 31 分离后重块 14 回到低位。此时,翻板 13 回到阻挡位置,从而能够限制下一辆车的前进。优选地,翻板 13 被设计为具有足够的宽度,以能够对不同宽度的车辆的车轮进行有效阻挡。

[0032] 重块 14 可通过连杆 16 固定到转动轴 11。连杆 16 被设计为具有足够的长度以使得重块 14 到转动轴 11 的力矩大于翻板 13 到转动轴的力矩。

[0033] 优选地,设置连杆 16 的结构和尺寸,使得当翻板 13 位于阻挡位置时,重块 14 被悬挂于地坑内并紧贴地坑的侧壁 21,如图 4a 所示。这样,如果有车轮撞上处于阻挡位置的翻板 13,通过地坑侧壁 21 对重块 14 转动方向的限制,能够有效避免翻板 13 向地坑内翻转,从而能够可靠地阻挡车辆前进,保证车辆的安全。优选地,设置重块 14 沿转动轴轴向的位置,使得重块 14 在平台 31 所在平面上的投影位于该平台之外,以避免平台 31 在升降过程中与重块 14 干涉。当然,为了避免翻板向地坑内翻转,也可以在本实用新型的安全保护装置 10 上设置公知的单独的限位结构,例如,用于限制转动轴转动的挡块等。

[0034] 下面说明本实用新型安全保护装置的一些变形例。

[0035] 图 1 示出了设置有两个翻板 13 的安全保护装置,这两个翻板分别对应于车辆左右两侧的车轮。当然,也可以仅设置一个翻板来同时阻挡车辆左右两侧的车轮。在设置有两个翻板的例子中,可以将转动轴 11 设置成由第一轴 111、第二轴 112 和连接轴 113 构成。其中,两个翻板可分别固定到第一和第二轴上,连接轴 113 固定连接在第一轴 111 和第二轴 112 之间,以使得第一和第二轴同时转动。

[0036] 本实用新型的安全保护装置 10 上可以仅设置一个重块 14,如设置在转动轴的一端,如图 1 所示。优选地,可以在转动轴 11 的两端对称地设置两个重块 14,如图 5 所示,从而使得转动轴 11 的受力平衡。

[0037] 在图 1 和图 2 所示的安全保护装置 10 中,仅设有一个撑杆 15。其中撑杆 15 在平台 11 所在平面上的投影与平台 11 部分重合,从而当平台 31 上升到预定高度后,平台 31 的

上表面会与撑杆 15 直接接触。优选地,可以在平台 31 的上表面设置凸块 311 以与撑杆 15 相配合。当然,也可以在转动轴 11 的两端对称地设置两个撑杆 15,如图 5 所示;或者还可以设置更多的撑杆 15。

[0038] 图 6 示出了撑杆的一个变形(记作 15'),该撑杆 15' 在平台 31 所在平面上的投影位于该平台之外。这时,可以在平台 31 的端部设置有向外延伸的支撑件 312,以与撑杆 15' 相配合。类似地,撑杆 15' 可以设置为一个或多个。或者,也可以在转动轴 11 上既设置撑杆 15 也设置撑杆 15'。

[0039] 应当指出,虽然通过上述实施方式对本实用新型进行了描述,然而本实用新型还可有其它多种实施方式。例如,前面描述的翻板、重块和撑杆的不同实施例可以相互结合。在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,熟悉本领域的技术人员显然可以对本实用新型做出各种相应的改变和变形,但这些改变和变形都应当属于本实用新型所附权利要求及其等效物所保护的范围内。

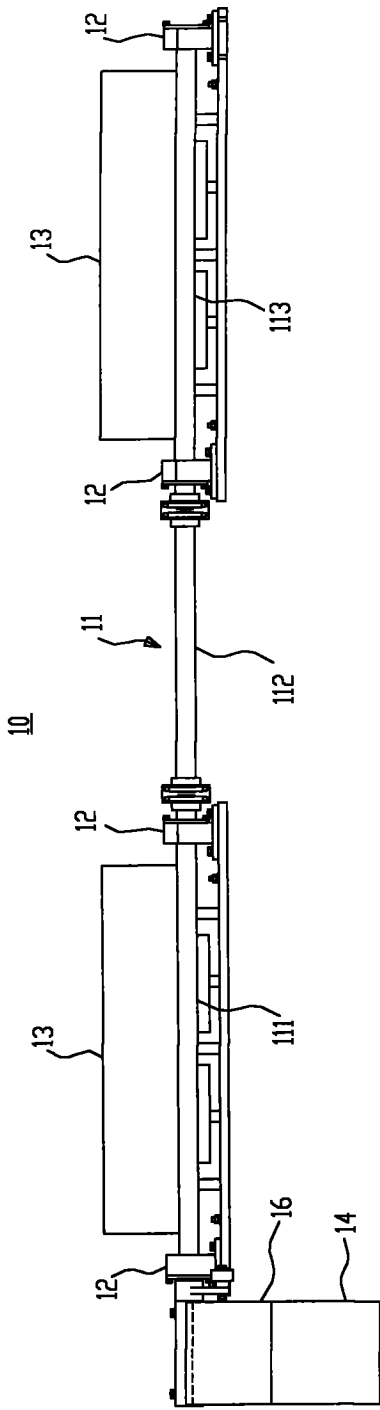


图 1

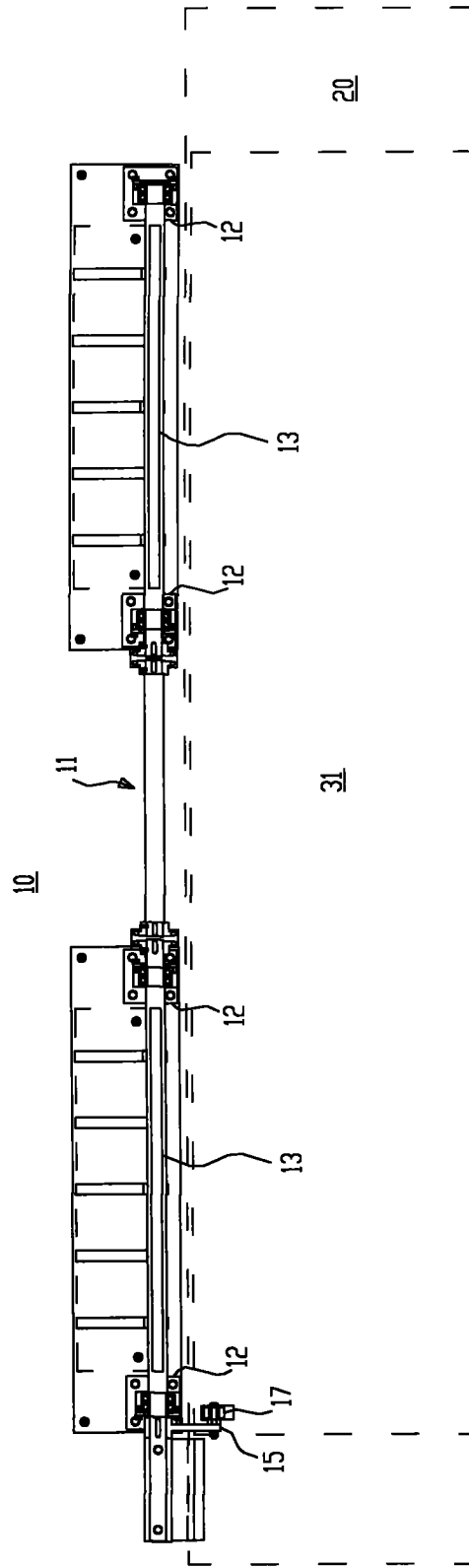


图 2

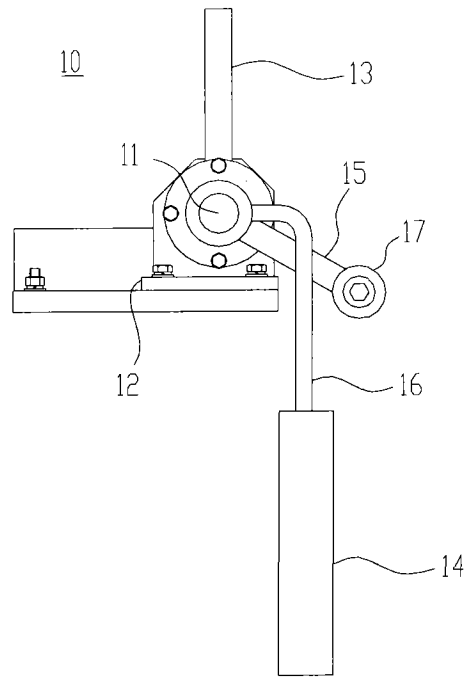


图 3a

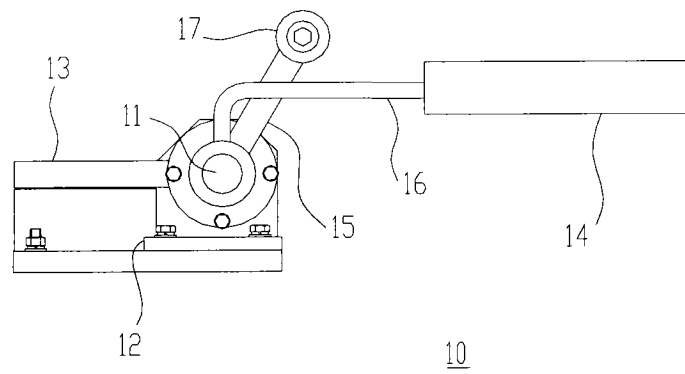


图 3b

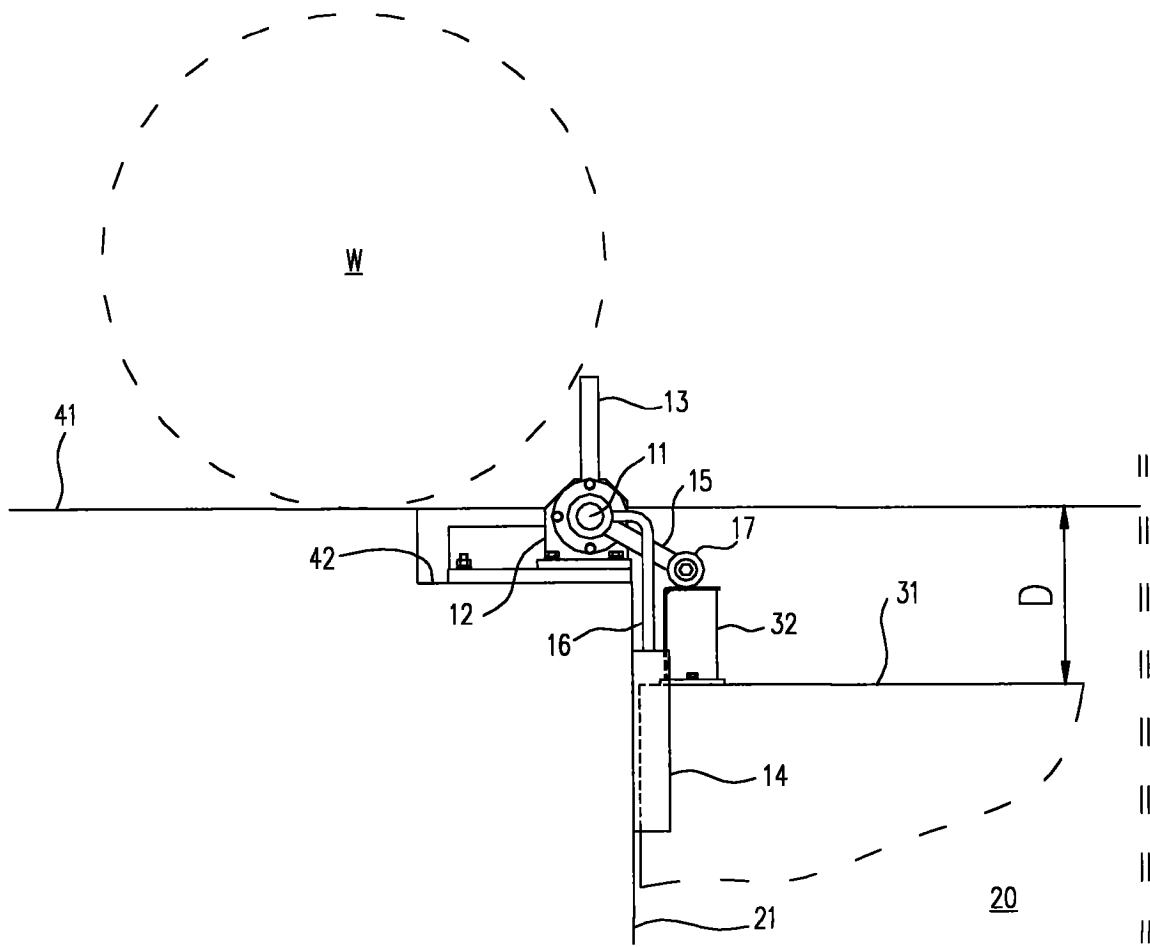


图 4a

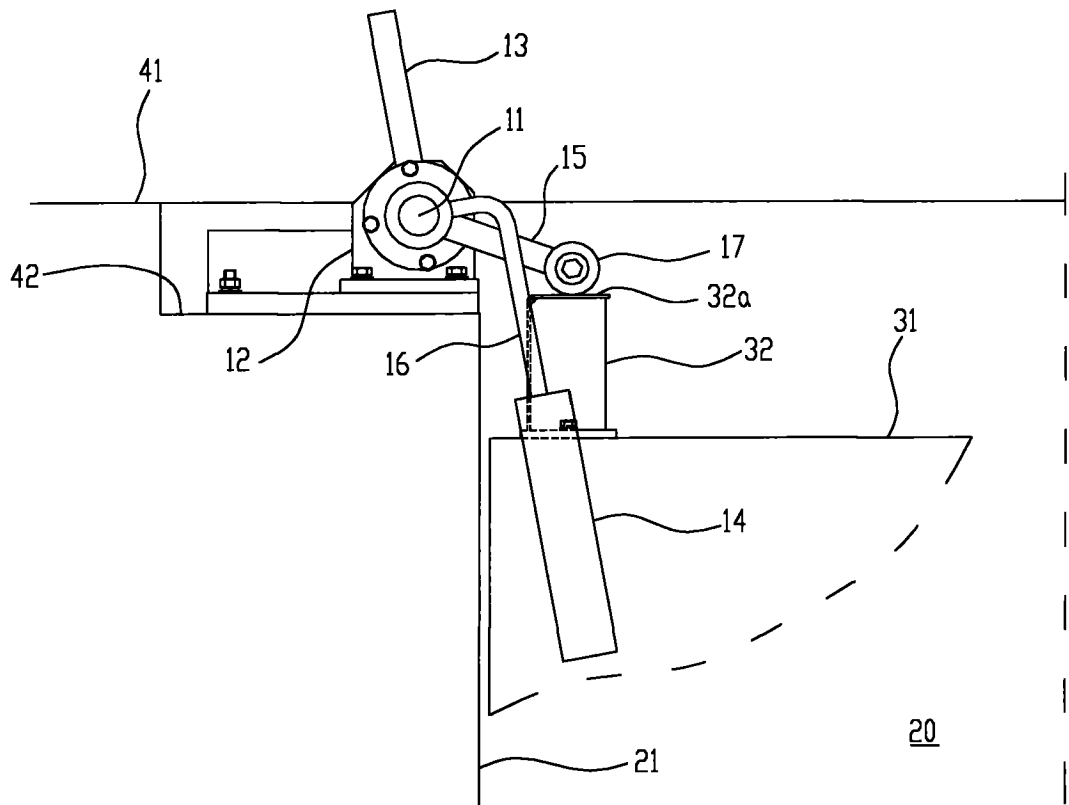


图 4b

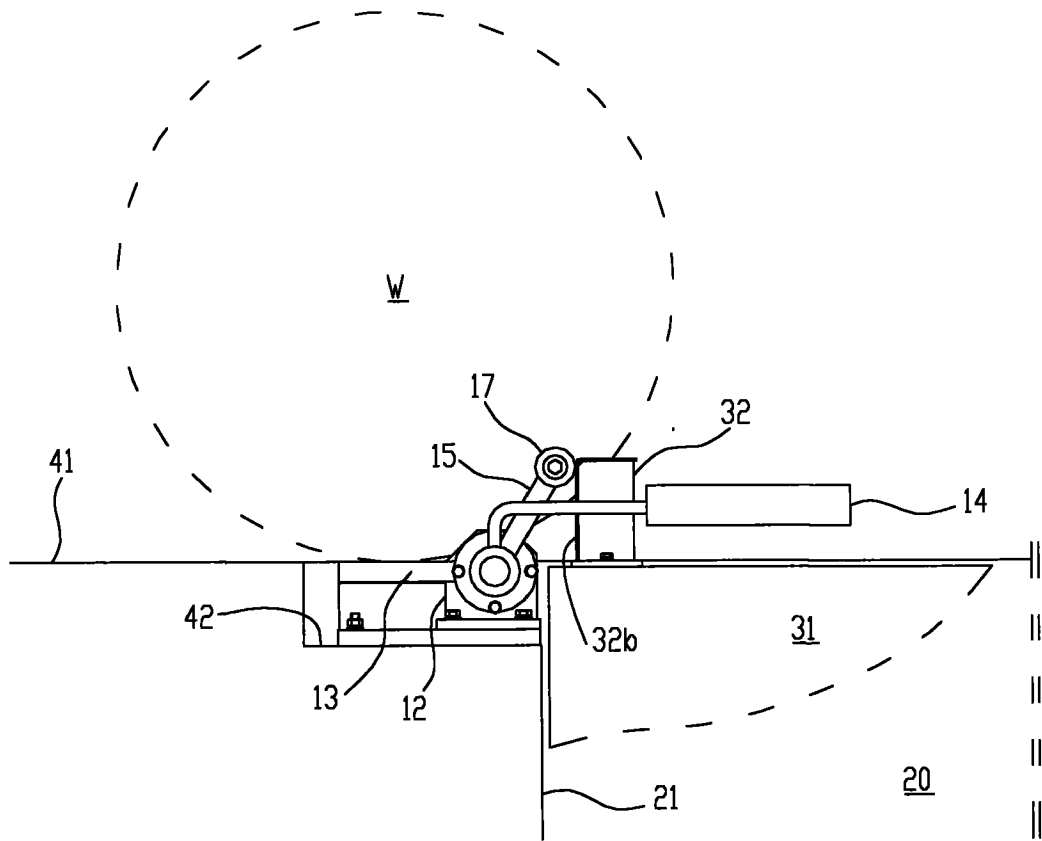


图 4c

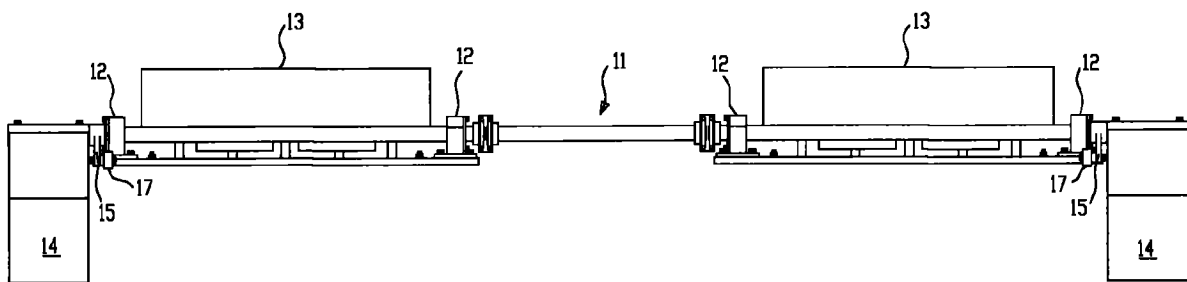


图 5

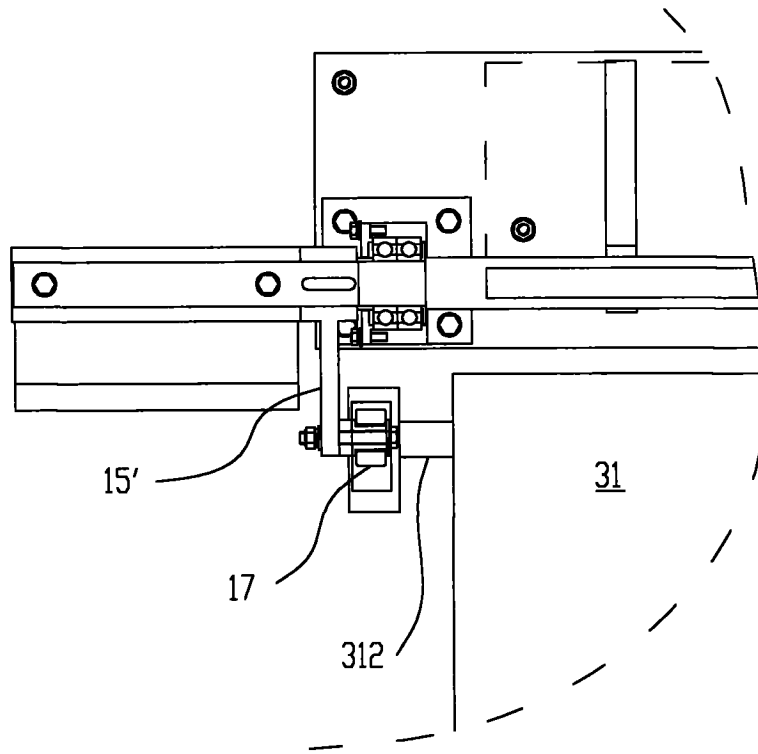


图 6