(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 107060418 B
(45)授权公告日 2024.09.24

(21)申请号 201710320376.4

(22)申请日 2017.05.09

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 107060418 A

(43)申请公布日 2017.08.18

(73)专利权人 黄自安
地址 362000 福建省泉州市南安市美林许厝313号

(72)发明人 黄自安

(74)专利代理机构 北京汇信合知识产权代理有限公司 11335
专利代理师 王秀丽

(51)Int.Cl.
E04H 6/12(2006.01)

(56)对比文件
CN 201896478 U,2011.07.13
CN 204645767 U,2015.09.16
CN 207944758 U,2018.10.09

审查员 季娟

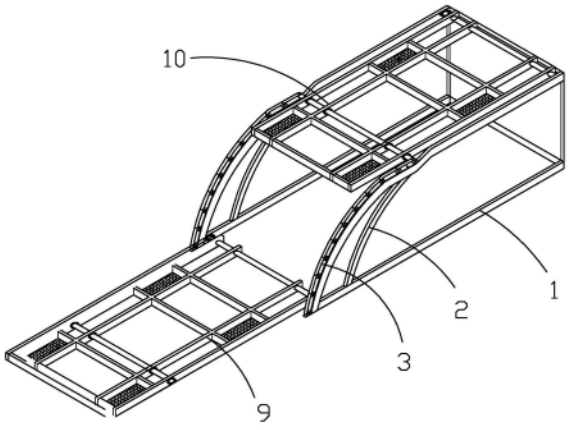
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54)发明名称

立体车库

(57)摘要

本发明提供一种立体车库,包括车库本体、底层泊车架、上层泊车架,车库本体包括底架、垂直设置于底架两侧的侧支架,底层泊车架相对底架水平滑动,两侧侧支架的上表面包括弧形导向段以及与弧形导向段相衔接的水平段,上层泊车架沿着侧支架的上表面滑动,两侧侧支架的前端部与上层泊车架的前端部之间分别设置有履带式辅助牵引架,履带式辅助牵引架由若干短节依次铰接而成,履带式辅助牵引架的两端分别与侧支架的前端部以及上层泊车架的前端部相转动连接,每个短节的两端均设置有外凸的尖角部,每个短节的两端均设置有内凹的U形避让槽,U形避让槽具有上底角以及下底角、上侧边以及下侧边,通过对短节进行设计改进,使得履带式辅助牵引架能够形成圆滑的弧形继而贴合侧支架的上表面,大大提高了稳定性。



CN 107060418 B

1.一种立体车库,其特征在于:包括车库本体、底层泊车架、上层泊车架,所述车库本体包括底架、垂直设置于所述底架两侧的侧支架,所述底层泊车架相对所述底架水平滑动,两侧所述侧支架的上表面包括弧形导向段以及与所述弧形导向段相衔接的水平段,所述上层泊车架沿着所述侧支架的上表面滑动,两侧所述侧支架的前端部与所述上层泊车架的前端部之间分别设置有履带式辅助牵引架,所述履带式辅助牵引架由若干短节依次铰接而成,所述履带式辅助牵引架的两端分别与所述侧支架的前端部以及所述上层泊车架的前端部相转动连接,每个所述短节的两端均设置有外凸的尖角部,每个所述短节的两端均设置有内凹的U形避让槽,所述U形避让槽具有上底角以及下底角、上侧边以及下侧边,当相邻两个短节处于水平状态时,所述尖角部位于所述下底角处,且所述尖角部的下边与所述下侧边相贴合,当相邻两个短节处于折弯状态时,所述尖角部位于所述上底角处,且所述尖角部的上边与所述上侧边相贴合;

所述底层泊车架以及所述上层泊车架均包括移动架、转动设置于所述移动架上的换向架、固定设置于所述换向架上的泊车台板,所述移动架与所述底架或者所述侧支架之间设置有导向机构,所述换向架与所述移动架之间设置有换向操作机构;

所述换向操作机构包括一端部固定设置于所述移动架上的伸缩操作杆、一端部通过第一转轴转动设置于所述换向架的驱动杆、中部通过第二转轴转动设置于所述换向架上的驱动块,所述驱动杆的另一端与所述驱动块的一端通过第三转轴相转动连接,所述驱动块的另一端与所述伸缩操作杆的另一端通过第四转轴相转动连接,当换向架与移动架相平行时,所述第一转轴、所述第二转轴以及所述第四转轴位于同一圆周上,当换向架与移动架相垂直时,所述第一转轴、所述第二转轴以及所述驱动块的一端部位于同一圆周上;

至少一侧所述侧支架上开设有人员进出口。

2.如权利要求1所述的立体车库,其特征在于:所述导向机构包括开设于所述底架内侧的第一导向槽、开设于所述侧支架上沿着所述侧支架的上表面延伸的第二导向槽、转动设置于底层的所述移动架两侧与所述第一导向槽相配合的第一导向轮、转动设置于上层所述的移动架两侧与所述第二导向槽相配合的第二导向轮。

3.如权利要求1所述的立体车库,其特征在于:驱动所述底层泊车架以及上层泊车架移动的驱动机构均采用钢丝绳牵引机构。

4.如权利要求1所述的立体车库,其特征在于:所述泊车台板上表面设置有用于对车轮进行定位的定位槽。

5.如权利要求1所述的立体车库,其特征在于:所述泊车台板的前后两端部均转动设置有防止汽车滑脱的车轮挡板。

6.如权利要求1所述的立体车库,其特征在于:所述底架以及所述侧支架均为框架结构。

立体车库

技术领域

[0001] 本发明涉及车库,尤其涉及一种立体车库。

背景技术

[0002] 随着汽车消费的不断增长,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车库,目前建立的垂直升降类停车设备,其升降平台通常包括升降平台、设置于所述升降平台上行横向移动的横移搬运器、进行上下提 升的提升梳齿架,结构复杂,不仅制造成本较高,而且需要较高的维护以及使用成本。

[0003] 此外也有简易的车库,如申请号为:201620021566.7,发明名称为立体停车装置,包括地面停车架、车辆进出口、升降停车台板、驱动机构,驱动机构包括开设于地面停车架两侧的导向滑槽、设置于升降停车台板两侧下方的升降驱动杆,升降驱动杆由若干驱动段相互铰接而成,升降驱动杆的一端与地面相铰接,升降驱动杆的另一端与升降停车台板相铰接,升降停车台板的另一端转动连接有驱动部,驱动部位于导向滑槽内,驱动部上设置有驱动其沿着导向滑槽滑动的驱动结构,导向滑槽包括位于前侧的弧形段以及位于上侧的水平段,弧形段与水平段相连通,通过驱动结构带动驱动部沿着导向滑槽滑动,继而在升降驱动杆的配合下将升降停车台板相对地面停车架进行升降运动,结构简单,制造以及维护成本较低。

[0004] 其升降驱动杆若干驱动段相互铰接而成,由于驱动段在铰接时会出现棱角,无法形成圆滑的弧形,因此当上层泊车架停车时,升降驱动杆无法与侧支架的上表面相贴合,从而稳定性较差。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于克服现有技术中存在的缺陷,提供一种立体车库,无需通过形状对滑块进行限位,通过对短节进行设计改进,使得履带式辅助牵引架能够形成圆滑的弧形继而贴合侧支架的上表面,大大提高了稳定性。

[0006] 为实现上述目的,本发明的技术方案是提供了一种立体车库,包括车库本体、底层泊车架、上层泊车架,所述车库本体包括底架、垂直设置于所述底架两侧的侧支架,所述底层泊车架相对所述底架水平滑动,两侧所述侧支架的上表面包括弧形导向段以及与所述弧形导向段相衔接的水平段,所述上层泊车架沿着所述侧支架的上表面滑动,两侧所述侧支架的前端部与所述上层泊车架的前端部之间分别设置有履带式辅助牵引架,所述履带式辅助牵引架由若干短节依次铰接而成,所述履带式辅助牵引架的两端分别与所述侧支架的前端部以及所述上层泊车架的前端部相转动连接,每个所述短节的两端均设置有外凸的尖角部,每个所述短节的两端均设置有内凹的U形避让槽,所述U形避让槽具有上底角以及下底角、上侧边以及下侧边,当相邻两个短节处于水平状态时,所述尖角部位于所述下底角处,且所述尖角部的下边与所述下侧边相贴合,当相邻两个短节处于折弯状态时,所述尖角部

位于所述上底角处,且所述尖角部的上边与所述上侧边相贴合。

[0007] 进一步改进的是:所述底层泊车架以及所述上层泊车架均包括移动架、转动设置于所述移动架上的换向架、固定设置于所述换向架上的泊车台板,所述移动架与所述底架或者所述侧支架之间设置有导向机构,所述换向架与所述移动架之间设置有换向操作机构。

[0008] 进一步改进的是:所述导向机构包括开设于所述底架内侧的第一导向槽、开设于所述侧支架上沿着所述侧支架的上表面延伸的第二导向槽、转动设置于底层的所述移动架两侧与所述第一导向槽相配合的第一导向轮、转动设置于上层所述的移动架两侧与所述第二导向槽相配合的第二导向轮。

[0009] 进一步改进的是:所述换向操作机构包括固定设置于所述换向架底部的换向蜗轮,所述换向蜗轮的轴心线与所述换向架的转动轴心线相重合,所述移动架上转动设置有蜗杆,所述蜗杆与所述换向蜗轮相啮合,所述蜗杆由设置于所述移动架上的换向电机控制转动。

[0010] 进一步改进的是:所述换向操作机构包括一端部固定设置于所述移动架上的伸缩操作杆、一端部通过第一转轴转动设置于所述换向架的驱动杆、中部通过第二转轴转动设置于所述换向架上的驱动块,所述驱动杆的另一端与所述驱动块的一端通过第三转轴相转动连接,所述驱动块的另一端与所述伸缩操作杆的另一端通过第四转轴相转动连接,当换向架与移动架相平行时,所述第一转轴、所述第二转轴以及所述第四转轴位于同一圆周上,当换向架与移动架相垂直时,所述第一转轴、所述第二转轴以及所述驱动块的一端部位于同一圆周上。

[0011] 进一步改进的是:驱动所述底层泊车架以及上层泊车架移动的驱动机构均采用钢丝绳牵引机构。

[0012] 进一步改进的是:所述泊车台板上表面设置有用于对车轮进行定位的定位槽。

[0013] 进一步改进的是:所述泊车台板的前后两端部均转动设置有防止汽车滑脱的车轮挡板。

[0014] 进一步改进的是:所述底架以及所述侧支架均为框架结构。

[0015] 进一步改进的是:至少一侧所述侧支架上开设有人员进出口。

[0016] 本发明的优点和有益效果在于:1、通过对短节进行设计改进,使得履带式辅助牵引架能够形成圆滑的弧形继而贴合侧支架的上表面,大大提高了稳定性;2、通过设置了换向操作机构能够实现对泊车台板的换向操作,使用方便,而且换向操作简单;3、采用钢丝绳牵引的方式控制底层泊车架以及上层泊车架移动,稳定性好。

附图说明

[0017] 图1为本发明示意图(一);

[0018] 图2为本发明示意图(二);

[0019] 图3为底层车架或上层泊车架示意图;

[0020] 图4为移动架示意图;

[0021] 图5为换向架示意图;

[0022] 图6为泊车台板示意图;

[0023] 图7为换向操作机构示意图(实施例一)；

[0024] 图8为换向操作机构示意图(实施例二,换向架与移动架处于水平状态)；

[0025] 图9为换向操作机构示意图(实施例二,换向架与移动架处于垂直状态)；

[0026] 图10为履带式辅助牵引架连接示意图(相邻两个短节处于水平状态)；

[0027] 图11为履带式辅助牵引架连接示意图(相邻两个短节处于折弯状态)；

[0028] 图12为钢丝绳牵引机构示意图。

[0029] 其中:1、底架;2、侧支架;3、短节;4、尖角部;5、U形避让槽;6、移动架;7、换向架;8、泊车台板;9、底层泊车架;10、上层泊车架;11、换向蜗轮;12、蜗杆;13、换向电机;14、伸缩操作杆;15、驱动杆;16、驱动块。

具体实施方式

[0030] 下面结合附图和实施例,对本发明的具体实施方式作进一步描述。以下实施例仅用于更加清楚地说明本发明的技术方案,而不能以此来限制本发明的保护范围。

[0031] 如图1-图2、图10-图11所示,一种立体车库,包括车库本体、底层泊车架9、上层泊车架10,所述车库本体包括底架1、垂直设置于所述底架1两侧的侧支架2,所述底层泊车架9相对所述底架1水平滑动,两侧所述侧支架2的上表面包括弧形导向段以及与所述弧形导向段相衔接的水平段,所述上层泊车架10沿着所述侧支架2的上表面滑动,两侧所述侧支架2的前端部与所述上层泊车架10的前端部之间分别设置有履带式辅助牵引架,所述履带式辅助牵引架由若干短节3依次铰接而成,所述履带式辅助牵引架的两端分别与所述侧支架2的前端部以及所述上层泊车架10的前端部相转动连接,每个所述短节3的两端均设置有外凸的尖角部4,每个所述短节3的两端均设置有内凹的U形避让槽5,所述U形避让槽5具有上底角以及下底角、上侧边以及下侧边,当相邻两个短节3处于水平状态时,所述尖角部4位于所述下底角处,且所述尖角部4的下边与所述下侧边相贴合,当相邻两个短节3处于折弯状态时,所述尖角部4位于所述上底角处,且所述尖角部4的上边与所述上侧边相贴合。

[0032] 工作原理:上层泊车架10沿着所述侧支架2的上表面滑动,由于履带式辅助牵引架由若干短节3依次铰接而成,继而上层泊车架10升降时,履带式辅助牵引架能够随之发生形变,继而用于支撑上层泊车架10,使之始终保持水平状态,从而避免上层泊车架10上的轿车滑落,当上层泊车架10停泊到位时,完成停车动作,履带式辅助牵引架完全贴合的侧支架2上表面的弧形段,而且通过对履带式辅助牵引架的每个短节3的设计,使得履带式辅助牵引架在折弯成弧形时比较圆滑不会出现棱角,从而大大提高了稳定性,不会产生间隙。

[0033] 如图3-图6所示,为了能够实现轿车的自动换向,方便停车以及取车,所述底层泊车架9以及所述上层泊车架10均包括移动架6、转动设置于所述移动架6上的换向架7、固定设置于所述换向架7上的泊车台板8,所述移动架6与所述底架1或者所述侧支架2之间设置有导向机构,所述换向架7与所述移动架6之间设置有换向操作机构。

[0034] 为了方便底层泊车架9以及上层泊车架10能够按照设置的轨道进行移动,提高稳定性能,所述导向机构包括开设于所述底架1内侧的第一导向槽、开设于所述侧支架2上沿着所述侧支架2的上表面延伸的第二导向槽、转动设置于底层的所述移动架6两侧与所述第一导向槽相配合的第一导向轮、转动设置于上层所述的移动架6两侧与所述第二导向槽相配合的第二导向轮。

[0035] 实施例一:如图7所示,所述换向操作机构包括固定设置于所述换向架7底部的换向蜗轮11,所述换向蜗轮11的轴心线与所述换向架7的转动轴心线相重合,所述移动架6上转动设置有蜗杆12,所述蜗杆12与所述换向蜗轮11相啮合,所述蜗杆12由设置于所述移动架6上的换向电机13控制转动,采用电动的方式控制,换向电机13带动蜗杆12转动,从而带动换向蜗轮11转动,继而实现换向架7的换向,此方式控制方便。

[0036] 实施例二:如图8-图9所示,与实施例一的区别仅仅在于换向操作机构的结构不同,所述换向操作机构包括一端部固定设置于所述移动架6上的伸缩操作杆14、一端部通过第一转轴转动设置于所述换向架7的驱动杆15、中部通过第二转轴转动设置于所述换向架7上的驱动块16,所述驱动杆15的另一端与所述驱动块16的一端通过第三转轴相转动连接,所述驱动块16的另一端与所述伸缩操作杆14的另一端通过第四转轴相转动连接,当换向架7与移动架6相平行时,所述第一转轴、所述第二转轴以及所述第四转轴位于同一圆周上,当换向架7与移动架6相垂直时,所述第一转轴、所述第二转轴以及所述驱动块16的一端部位于同一圆周上,该方式完全采用三点位于同一圆周的原理(三角形的稳定性)实现换向的锁紧,相对于实施例一其优点在于完全采用机械结构,无需采用电动设备,成本低,而且结构简单。

[0037] 如图12所示,为了实现平稳升降停车,驱动所述底层泊车架9以及上层泊车架10移动的驱动机构均采用钢丝绳牵引机构。

[0038] 为了防止在停车过程中汽车从泊车台板8上滑脱,所述泊车台板8上表面设置有用于对车轮进行定位的定位槽。

[0039] 为了防止在停车过程中汽车从泊车台板8上滑脱,所述泊车台板8的前后两端部均转动设置有防止汽车滑脱的车轮挡板。

[0040] 为了提高车库的稳定性,所述底架1以及所述侧支架2均为框架结构。

[0041] 为了方便地面停车时驾驶人员方便离开立体车库,同时方便取车,至少一侧所述侧支架2上开设有人员进出口。

[0042] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征及其优点,本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内,本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

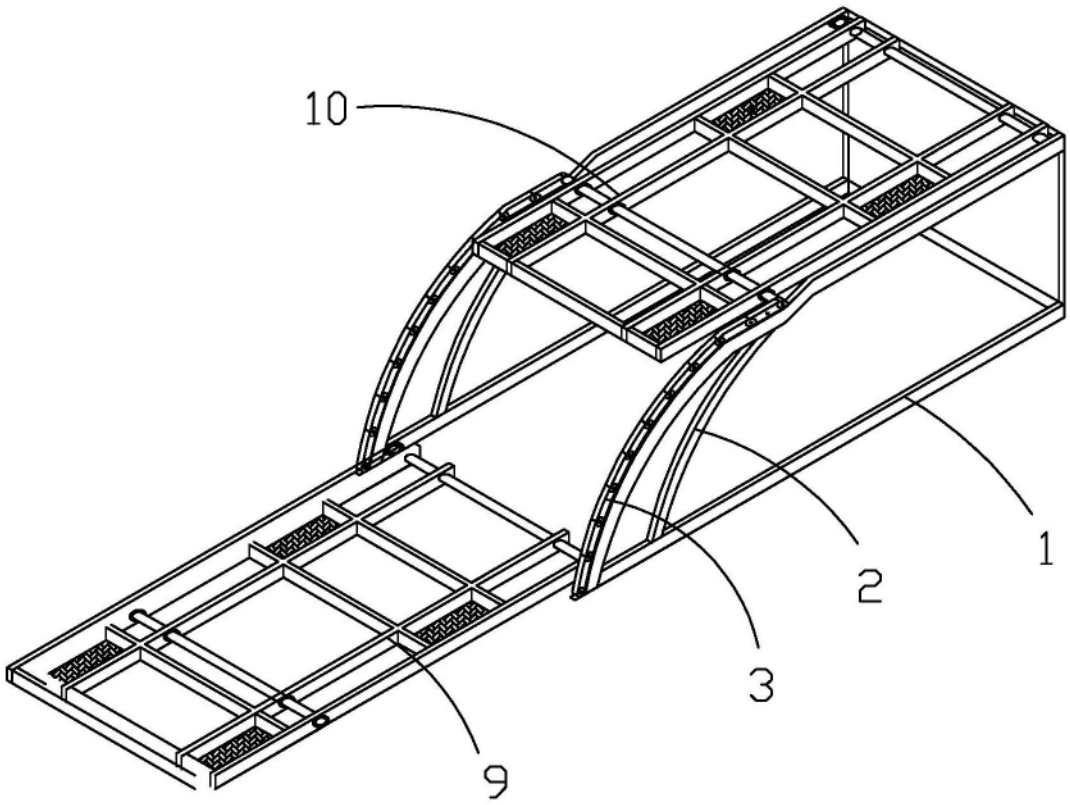


图1

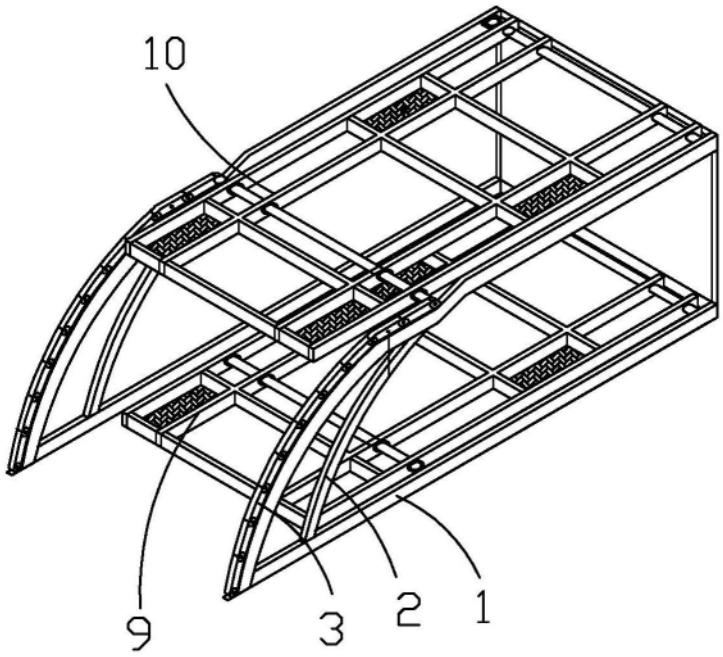


图2

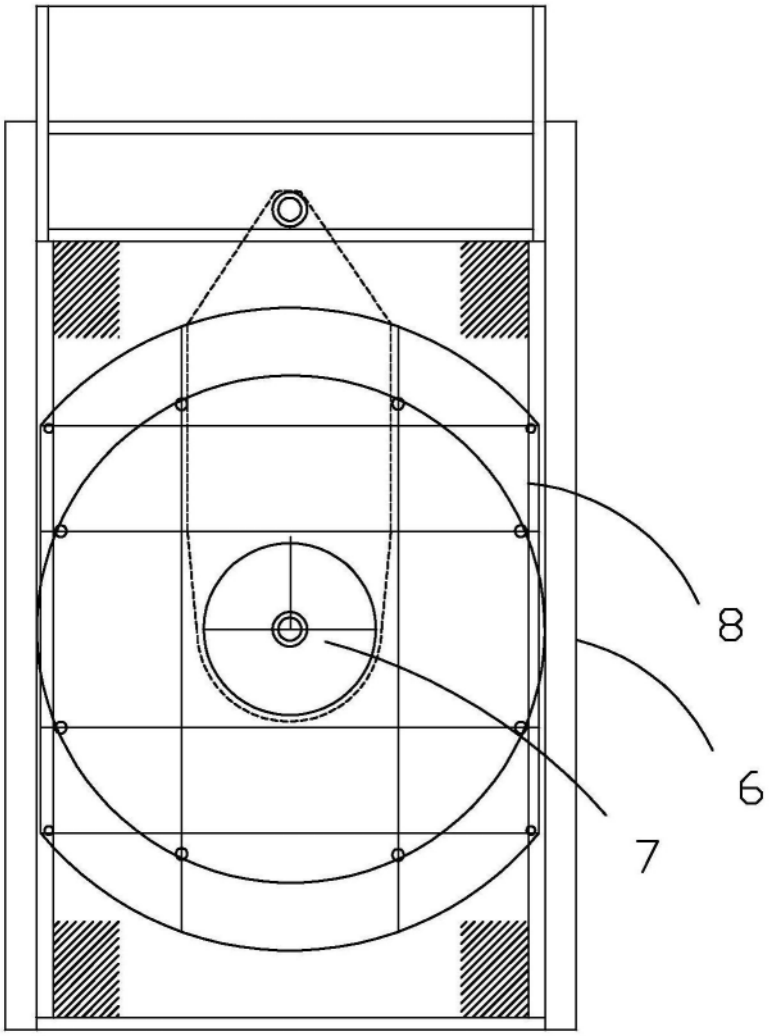


图3

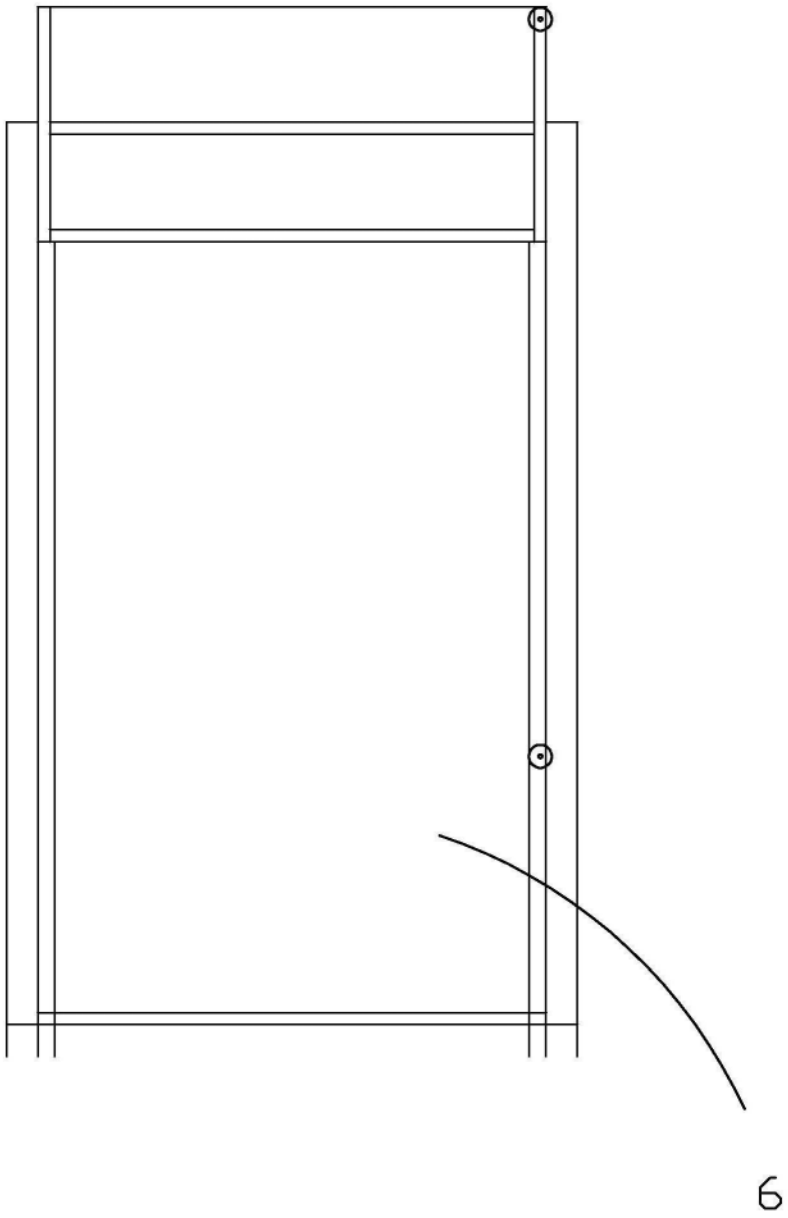


图4

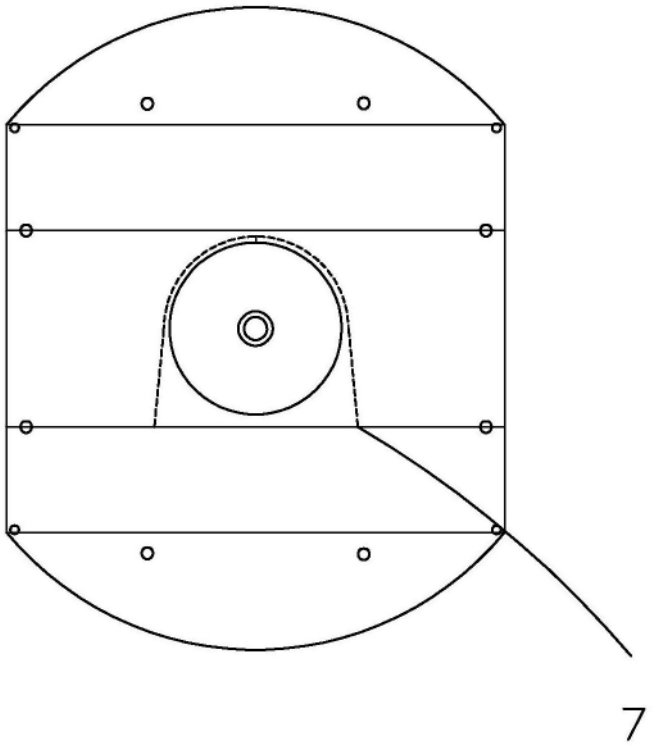


图5

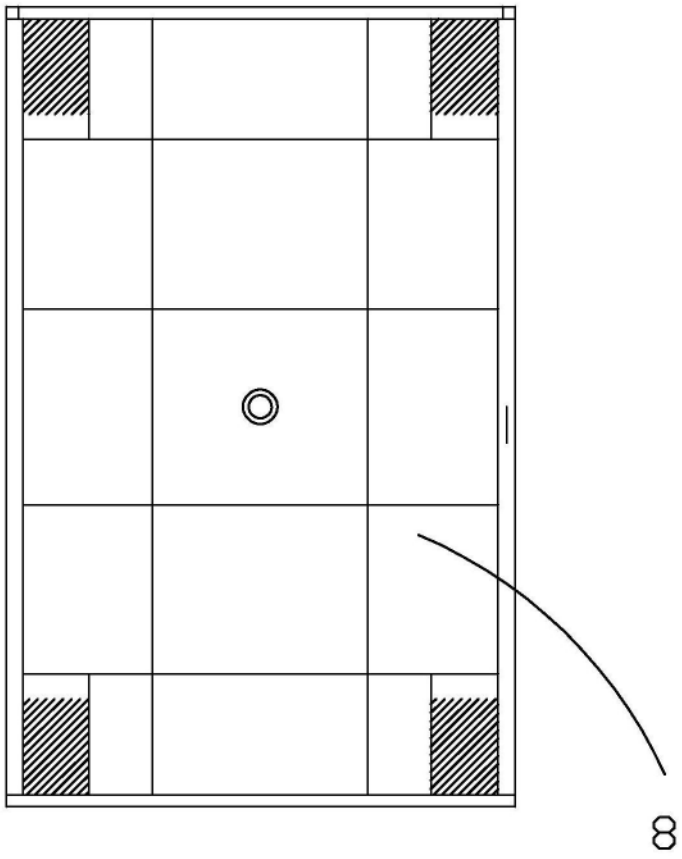


图6

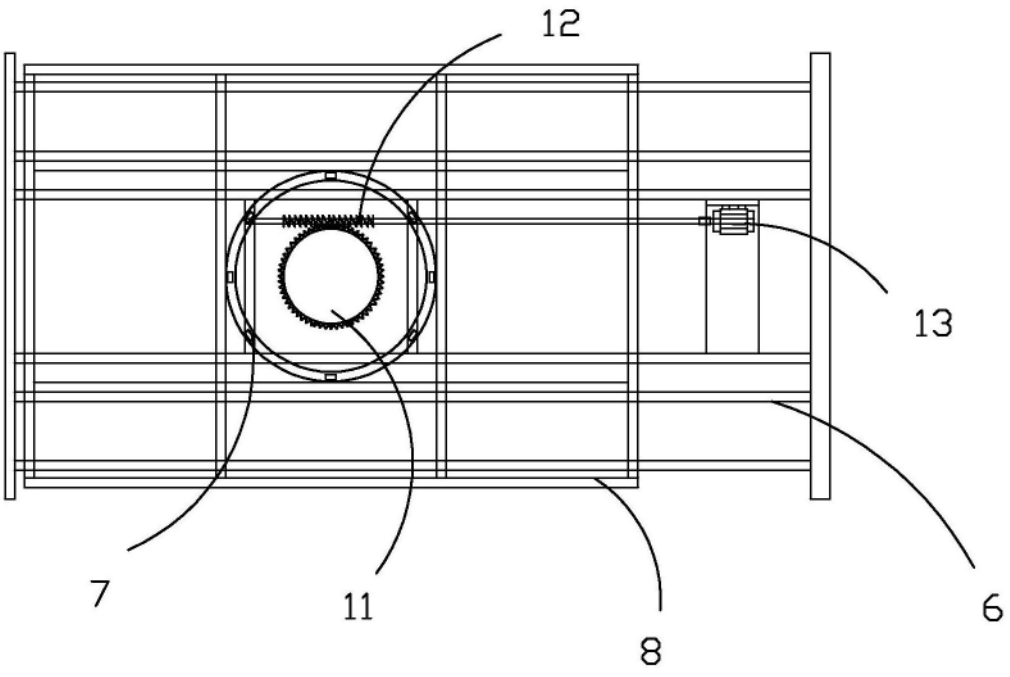


图7

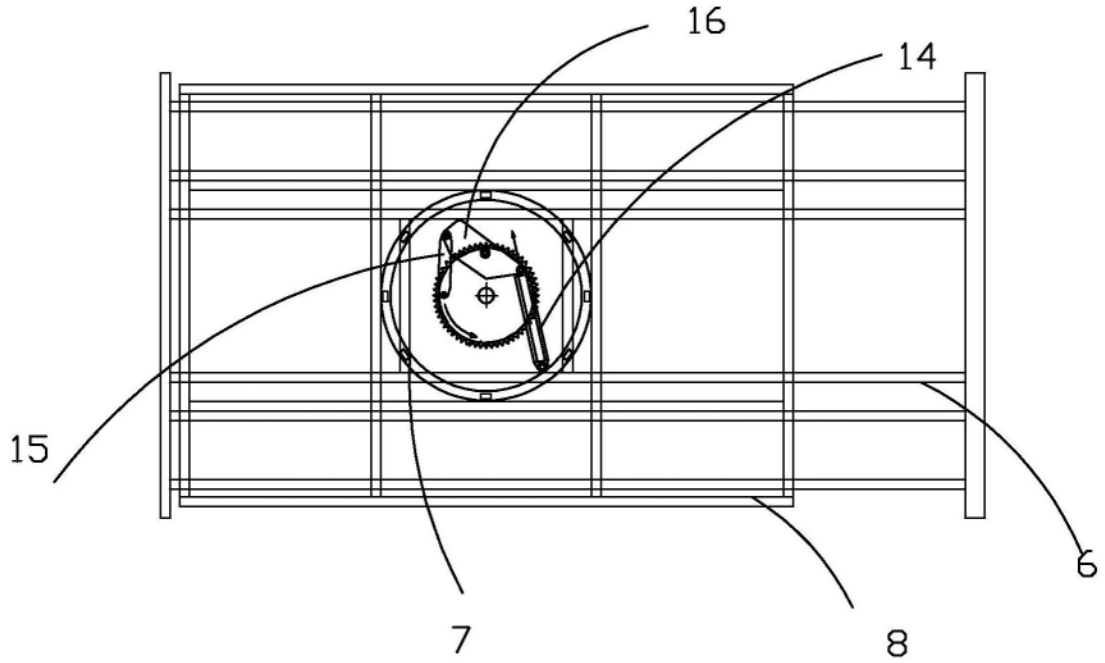


图8

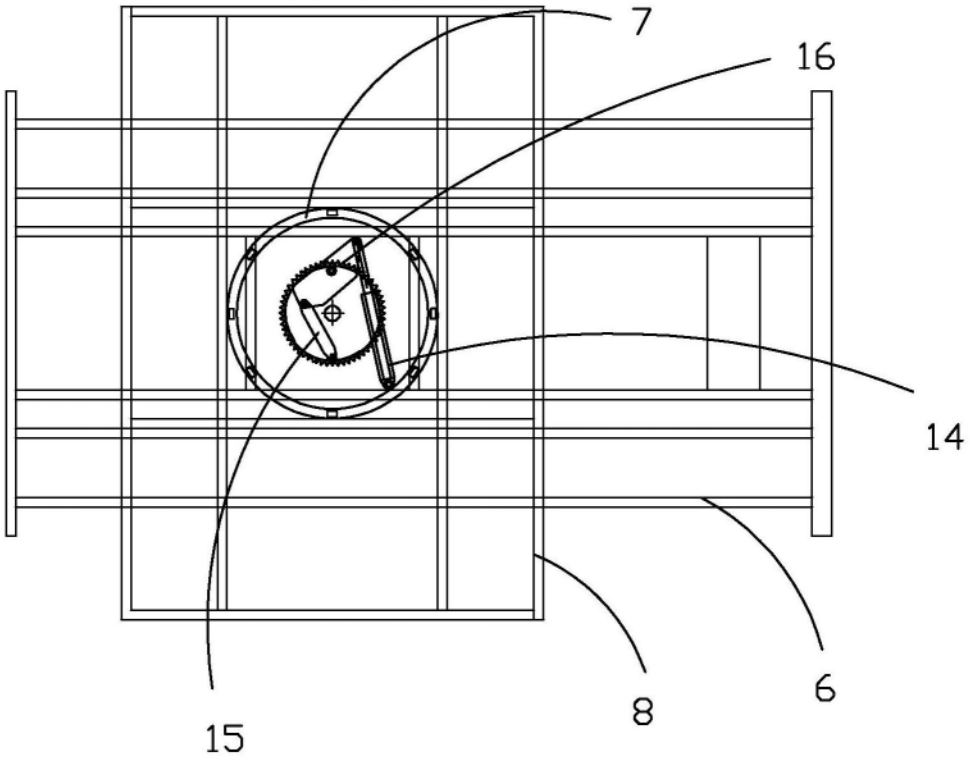


图9

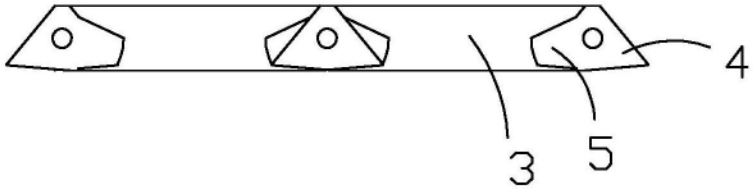


图10

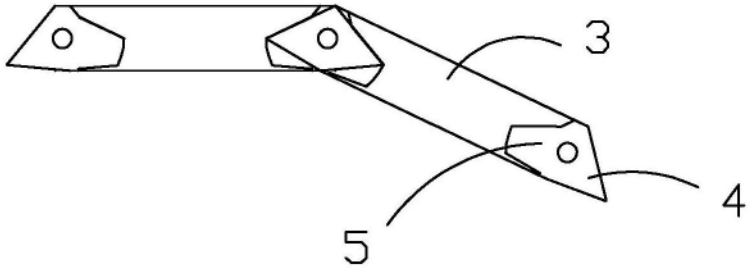


图11

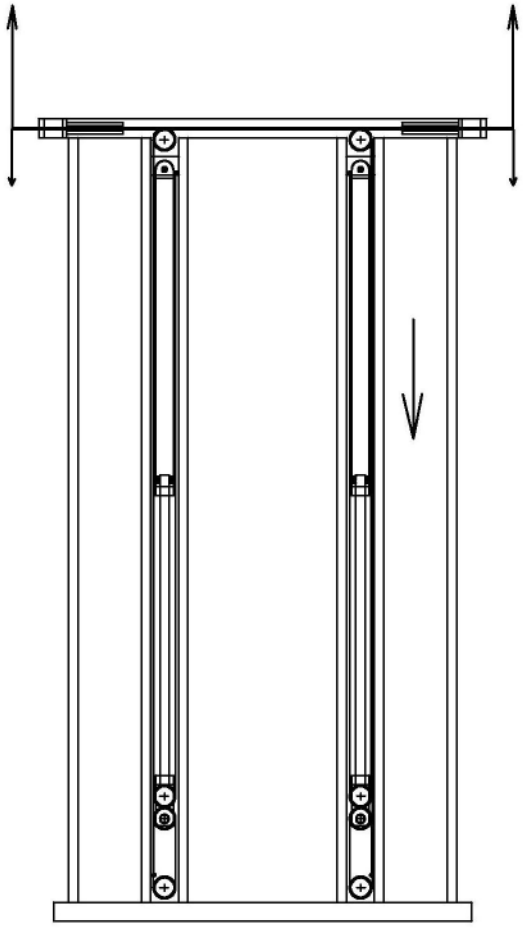


图12