



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208830207 U

(45)授权公告日 2019.05.07

(21)申请号 201821498746.X

(22)申请日 2018.09.13

(73)专利权人 广州建德机电有限公司

地址 510800 广东省广州市花都区新华街
九塘1404坐落

(72)发明人 蓝家海 夏旻

(74)专利代理机构 广州润禾知识产权代理事务
所(普通合伙) 44446

代理人 林伟斌

(51) Int. Cl.

E01F 13/04(2006.01)

E01F 9/669(2016.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

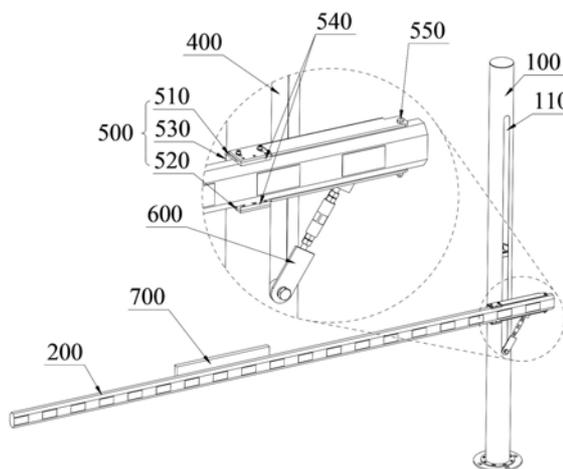
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)实用新型名称

一种升降式道路禁行限高设备

(57)摘要

本专利涉及公路设施技术领域,公开了一种升降式道路禁行限高设备,包括内设电动推杆与滑块的管柱和垂直连接于管柱的栏杆,所述管柱至少上部设有侧开口,所述电动推杆固定于管柱下部,所述滑块滑动连接于管柱上部,所述栏杆透过侧开口与滑块连接;滑块在电动推杆作用下沿管柱内腔上下移动的同时带动栏杆升降,从而实现限高模式与禁行模式之间切换。本专利通过设置于管柱内部的电动推杆为栏杆的升降提供动力与支撑,电动推杆的伸缩行程较大,使得栏杆既能够上升到符合限高要求的高度,又能够下降到符合禁行要求的位置,从而轻松实现限高模式与禁行模式的自由切换。



1. 一种升降式道路禁行限高设备,其特征在于,包括内设电动推杆与滑块的管柱和垂直连接于管柱的栏杆,所述管柱至少上部设有侧开口,所述电动推杆固定于管柱下部,所述滑块滑动连接于管柱上部,所述栏杆透过侧开口与滑块连接;滑块在电动推杆作用下沿管柱内腔上下移动的同时带动栏杆升降,从而实现限高模式与禁行模式之间切换。

2. 根据权利要求1所述的升降式道路禁行限高设备,其特征在于,所述栏杆通过长条状的栏杆夹头与滑块连接,栏杆夹头的长度方向与栏杆平行。

3. 根据权利要求2所述的升降式道路禁行限高设备,其特征在于,所述栏杆卡接于所述栏杆夹头。

4. 根据权利要求3所述的升降式道路禁行限高设备,其特征在于,所述栏杆夹头包括对称设置的上板与下板和连接上板与下板的连接板,所述栏杆卡接于上板与下板之间。

5. 根据权利要求4所述的升降式道路禁行限高设备,其特征在于,所述上板与下板上分别设有对称设置的弹性卡板,所述栏杆卡接于所述弹性卡板之间。

6. 根据权利要求3所述的升降式道路禁行限高设备,其特征在于,所述栏杆与栏杆夹头的一端转动连接并与栏杆夹头的另一端卡接。

7. 根据权利要求6所述的升降式道路禁行限高设备,其特征在于,所述栏杆夹头包括对称设置的上板与下板和连接上板与下板的连接板,所述栏杆夹头一端的上板与下板之间设有转动连接所述栏杆的转轴,另一端的上板与下板上分别设有对称设置的弹性卡板,所述栏杆卡接于所述弹性卡板之间。

8. 根据权利要求2所述的升降式道路禁行限高设备,其特征在于,所述栏杆夹头与滑块之间还连接有平衡调节杆,三者之间形成三角形架构,所述平衡调节杆透过侧开口与滑块连接。

9. 根据权利要求1所述的升降式道路禁行限高设备,其特征在于,所述管柱内设有检测滑块移动位置的上限位开关和下限位开关,所述上限位开关、下限位开关分别与电动推杆联动。

10. 根据权利要求1所述的升降式道路禁行限高设备,其特征在于,所述栏杆上设有与限高模式及禁行模式对应显示的电子显示屏。

一种升降式道路禁行限高设备

技术领域

[0001] 本专利涉及公路设施技术领域,更具体地,涉及一种升降式道路禁行限高设备。

背景技术

[0002] 随着交通运输业的日益发展,特大型载重车辆越来越多,一般来说车辆高度越大,其自身重量及载重能力也相应上升,因而整体重量也随着上升。众所周知,重量大的物体在承载物表面高速行驶时会对承载物形成极大的冲击,为了保护承载车辆的公路道路,很多路段都依据道路基础质量和运行情况安装了车辆限高设备,以利于保护公路。

[0003] 在某些特殊情况下,诸如道路施工、大型集会等,公路管理部门会对相关道路进行管控,通过设置禁行设备对过往车辆进行拦截。

[0004] 现有技术中,禁行设备和限高设备是两套分别具有单一功能的设备,使用不便,成本高(二者不会同时使用),设备利用率不足。

发明内容

[0005] 有鉴于此,本专利为克服上述现有技术所述的至少一种不足,提供一种结构简单、使用寿命长、集禁行与限高于一体的升降式道路禁行限高设备。

[0006] 为了解决上述存在的技术问题,本专利采用下述技术方案:

[0007] 一种升降式道路禁行限高设备,包括内设电动推杆与滑块的管柱和垂直连接于管柱的栏杆,所述管柱至少上部设有侧开口,所述电动推杆固定于管柱下部,所述滑块滑动连接于管柱上部,所述栏杆透过侧开口与滑块连接;滑块在电动推杆作用下沿管柱内腔上下移动的同时带动栏杆升降,从而实现限高模式与禁行模式之间切换。

[0008] 本专利通过设置于管柱内部的电动推杆为栏杆的升降提供动力与支撑,电动推杆的伸缩行程较大,使得栏杆既能够上升到符合限高要求的高度,又能够下降到符合禁行要求的位置,从而轻松实现限高模式与禁行模式的自由切换。电动推杆设置于管柱内并通过与管柱滑动连接的滑块透过侧开口连接栏杆,能够很好的防止灰尘、水汽接触到电气设备,从而提高道路禁行限高设备的使用寿命。优选地,可以在滑块的上端和下端侧面涂覆自润滑材料,提高设备运行的顺畅程度,同时还能在一定程度上进一步防止灰尘、水汽透过滑块与管柱之间的连接缝隙进入管柱内部。电动推杆通过与管柱滑动连接的滑块推动栏杆升降,管柱除了起到作为防尘防水护罩的作用外,还起到限制栏杆升降轨迹的作用,更好地保证了栏杆的升降稳定性。

[0009] 本专利中,道路禁行限高设备可以是栏杆两端分别升降连接于两根分别设置在道路两旁的管柱,也可以栏杆一端升降连接于设置在道路一旁的管柱,对于后者而言,为了使栏杆达到拦截或警示的目的,栏杆一端必须横跨道路路面,栏杆与管柱之间形成悬臂结构,为提高栏杆与滑块之间的连接稳定性,所述栏杆通过长条状的栏杆夹头与滑块连接,栏杆夹头的长度方向与栏杆平行,长条状的栏杆夹头能够为栏杆提供稳定的支撑。

[0010] 有时,由于驾驶员判断失误或者走神来不及刹车导致车辆继续往前冲而撞到栏

杆,既毁坏了道路禁行限高设备,又对车辆本身造成损坏,为此,本专利中所述栏杆卡接于所述栏杆夹头,车辆碰到栏杆并继续前行的时候,在车辆的作用下栏杆将会脱离栏杆夹头,避免管柱及其内部设备损坏,同时也减小了对车辆的损坏。

[0011] 具体地,所述栏杆夹头包括对称设置的上板与下板和连接上板与下板的连接板,所述栏杆卡接于上板与下板之间。进一步地,所述上板与下板上分别设有对称设置的弹性卡板,所述栏杆卡接于所述弹性卡板之间。

[0012] 为防止栏杆受到车辆撞击被迫与栏杆夹头解除卡接关系后掉落到地面上而受车辆碾压,所述栏杆与栏杆夹头的一端转动连接并与栏杆夹头的另一端卡接,栏杆受到撞击后,栏杆将与栏杆夹头一端解除卡接关系,并在车辆作用下绕栏杆夹头另一端转动到与道路通行方向平行的方向上,有效防止栏杆受到二次损坏。

[0013] 具体地,所述栏杆夹头包括对称设置的上板与下板和连接上板与下板的连接板,所述栏杆夹头一端的上板与下板之间设有转动连接所述栏杆的转轴,另一端的上板与下板上分别设有对称设置的弹性卡板,所述栏杆卡接于所述弹性卡板之间。

[0014] 为提高栏杆夹头的连接稳定性,保证栏杆始终与水平面保持平行,所述栏杆夹头与滑块之间还连接有平衡调节杆,三者之间形成三角形架构,所述平衡调节杆透过侧开口与滑块连接。

[0015] 为保证栏杆能够自动升降到位,所述管柱内设有检测滑块移动位置的上限位开关和下限位开关,所述上限位开关、下限位开关分别与电动推杆联动,上限位开关检测到滑块上升到位后电动推杆将会及时停止拉伸,同样地,下限位开关检测到滑块下降到位后电动推杆将会及时停止回缩。

[0016] 所述栏杆上设有与限高模式及禁行模式对应显示的电子显示屏,当栏杆处于禁行位置时,电子显示屏将会显示“禁止通行”等表示禁行的字样,当栏杆处于限高位置时,电子显示屏将会显示“限高n米”等表示限高的字样,方便来往车辆驾驶员及时了解情况。

[0017] 本专利与现有技术相比较有如下有益效果:

[0018] 1、本专利通过设置于管柱内部的电动推杆为栏杆的升降提供动力与支撑,电动推杆的伸缩行程较大,使得栏杆既能够上升到符合限高要求的高度,又能够下降到符合禁行要求的位置,从而轻松实现限高模式与禁行模式的自由切换。

[0019] 2、电动推杆设置于管柱内并通过与管柱滑动连接的滑块透过侧开口连接栏杆,能够很好的防止灰尘、水汽接触到电气设备,从而提高道路禁行限高设备的使用寿命。

[0020] 3、电动推杆通过与管柱滑动连接的滑块推动栏杆升降,管柱除了起到作为防尘防水护罩的作用外,还起到限制栏杆升降轨迹的作用,更好地保证了栏杆的升降稳定性。

附图说明

[0021] 图1是实施例1道路禁行限高设备的结构示意图。

[0022] 图2是实施例1道路禁行限高设备的正视图。

[0023] 图3是实施例2道路禁行限高设备的结构示意图。

[0024] 图4是实施例2道路禁行限高设备的正视图。

[0025] 附图标记说明:管柱100,侧开口110,栏杆200,电动推杆300,滑块400,栏杆夹头500,上板510,下板520,连接板530,弹性卡板540,转轴550,平衡调节杆600,电子显示屏

700。

具体实施方式

[0026] 附图仅用于示例性说明,不能理解为对本专利的限制;为了更好说明本实施例,附图某些部件会有省略、放大或缩小,并不代表实际产品的尺寸;对于本领域技术人员来说,附图中某些公知结构及其说明可能省略是可以理解的;附图中描述位置关系的用于仅用于示例性说明,不能理解为对本专利的限制。下面结合具体实施例对本专利做进一步详细说明。

[0027] 实施例1

[0028] 一种升降式道路禁行限高设备,包括内设电动推杆300与滑块400的管柱100和垂直连接于管柱100的栏杆200,所述管柱100至少上部设有侧开口110,所述电动推杆300固定于管柱100下部,所述滑块400滑动连接于管柱100上部,所述栏杆200透过侧开口110与滑块400连接;滑块400在电动推杆300作用下沿管柱100内腔上下移动的同时带动栏杆200升降,从而实现限高模式与禁行模式之间切换。

[0029] 本专利通过设置于管柱100内部的电动推杆300为栏杆200的升降提供动力与支撑,电动推杆300的伸缩行程较大,使得栏杆200既能够上升到符合限高要求的高度,又能够下降到符合禁行要求的位置,从而轻松实现限高模式与禁行模式的自由切换。电动推杆300设置于管柱100内并通过与管柱100滑动连接的滑块400透过侧开口110连接栏杆200,能够很好的防止灰尘、水汽接触到电气设备,从而提高道路禁行限高设备的使用寿命。优选地,可以在滑块400的上端和下端侧面涂覆自润滑材料,提高设备运行的顺畅程度,同时还能在一定程度上进一步防止灰尘、水汽透过滑块400与管柱100之间的连接缝隙进入管柱100内部。电动推杆300通过与管柱100滑动连接的滑块400推动栏杆200升降,管柱100除了起到作为防尘防水护罩的作用外,还起到限制栏杆200升降轨迹的作用,更好地保证了栏杆200的升降稳定性。

[0030] 本专利中,道路禁行限高设备可以是栏杆200两端分别升降连接于两根分别设置在道路两旁的管柱100,也可以栏杆200一端升降连接于设置在道路一旁的管柱100,对于后者而言,为了使栏杆200达到拦截或警示的目的,栏杆200一端必须横跨道路路面,栏杆200与管柱100之间形成悬臂结构,为提高栏杆200与滑块400之间的连接稳定性,所述栏杆200通过长条状的栏杆夹头500与滑块400连接,栏杆夹头500的长度方向与栏杆200平行,长条状的栏杆夹头500能够为栏杆200提供稳定的支撑。

[0031] 有时,由于驾驶员判断失误或者走神来不及刹车导致车辆继续往前冲而撞到栏杆200,既毁坏了道路禁行限高设备,又对车辆本身造成损坏,为此,本专利中所述栏杆200卡接于所述栏杆夹头500,车辆碰到栏杆200并继续前行的时候,在车辆的作用下栏杆200将会脱离栏杆夹头500,避免管柱100及其内部设备损坏,同时也减小了对车辆的损坏。

[0032] 具体地,所述栏杆夹头500包括对称设置的上板510与下板520和连接上板510与下板520的连接板530,所述栏杆200卡接于上板510与下板520之间。进一步地,所述上板510与下板520上分别设有对称设置的弹性卡板540,所述栏杆200卡接于所述弹性卡板540之间。

[0033] 为提高栏杆夹头500的连接稳定性,保证栏杆200始终与水平面保持平行,所述栏杆夹头500与滑块400之间还连接有平衡调节杆600,三者之间形成三角形架构,所述平衡调

节杆600透过侧开口110与滑块400连接。

[0034] 为保证栏杆200能够自动升降到位,所述管柱100内设有检测滑块400移动位置的上限位开关和下限位开关,所述上限位开关、下限位开关分别与电动推杆300联动,上限位开关检测到滑块400上升到位后电动推杆300将会及时停止拉伸,同样地,下限位开关检测到滑块400下降到位后电动推杆300将会及时停止回缩。

[0035] 所述栏杆200上设有与限高模式及禁行模式对应显示的电子显示屏700,当栏杆200处于禁行位置时,电子显示屏700将会显示“禁止通行”等表示禁行的字样,当栏杆200处于限高位置时,电子显示屏700将会显示“限高n米”等表示限高的字样,方便来往车辆驾驶员及时了解情况。

[0036] 实施例2

[0037] 一种升降式道路禁行限高设备,包括内设电动推杆300与滑块400的管柱100和垂直连接于管柱100的栏杆200,所述管柱100至少上部设有侧开口110,所述电动推杆300固定于管柱100下部,所述滑块400滑动连接于管柱100上部,所述栏杆200透过侧开口110与滑块400连接;滑块400在电动推杆300作用下沿管柱100内腔上下移动的同时带动栏杆200升降,从而实现限高模式与禁行模式之间切换。

[0038] 本专利通过设置于管柱100内部的电动推杆300为栏杆200的升降提供动力与支撑,电动推杆300的伸缩行程较大,使得栏杆200既能够上升到符合限高要求的高度,又能够下降到符合禁行要求的位置,从而轻松实现限高模式与禁行模式的自由切换。电动推杆300设置于管柱100内并通过与管柱100滑动连接的滑块400透过侧开口110连接栏杆200,能够很好的防止灰尘、水汽接触到电气设备,从而提高道路禁行限高设备的使用寿命。优选地,可以在滑块400的上端和下端侧面涂覆自润滑材料,提高设备运行的顺畅程度,同时还能在一定程度上进一步防止灰尘、水汽透过滑块400与管柱100之间的连接缝隙进入管柱100内部。电动推杆300通过与管柱100滑动连接的滑块400推动栏杆200升降,管柱100除了起到作为防尘防水护罩的作用外,还起到限制栏杆200升降轨迹的作用,更好地保证了栏杆200的升降稳定性。

[0039] 本专利中,道路禁行限高设备可以是栏杆200两端分别升降连接于两根分别设置在道路两旁的管柱100,也可以栏杆200一端升降连接于设置在道路一旁的管柱100,对于后者而言,为了使栏杆200达到拦截或警示的目的,栏杆200一端必须横跨道路路面,栏杆200与管柱100之间形成悬臂结构,为提高栏杆200与滑块400之间的连接稳定性,所述栏杆200通过长条状的栏杆夹头500与滑块400连接,栏杆夹头500的长度方向与栏杆200平行,长条状的栏杆夹头500能够为栏杆200提供稳定的支撑。

[0040] 有时,由于驾驶员判断失误或者走神来不及刹车导致车辆继续往前冲而撞到栏杆200,既毁坏了道路禁行限高设备,又对车辆本身造成损坏,为此,本专利中所述栏杆200卡接于所述栏杆夹头500,车辆碰到栏杆200并继续前行的时候,在车辆的作用下栏杆200将会脱离栏杆夹头500,避免管柱100及其内部设备损坏,同时也减小了对车辆的损坏。

[0041] 为防止栏杆200受到车辆撞击被迫与栏杆夹头500解除卡接关系后掉落到地面上而受车辆碾压,所述栏杆200与栏杆夹头500的一端转动连接并与栏杆夹头500的另一端卡接,栏杆200受到撞击后,栏杆200将与栏杆夹头500一端解除卡接关系,并在车辆作用下绕栏杆夹头500另一端转动到与道路通行方向平行的方向上,有效防止栏杆200受到二次损

坏。

[0042] 具体地,所述栏杆夹头500包括对称设置的上板510与下板520和连接上板510与下板520的连接板530,所述栏杆夹头500一端的上板510与下板520之间设有转动连接所述栏杆200的转轴550,另一端的上板510与下板520上分别设有对称设置的弹性卡板540,所述栏杆200卡接于所述弹性卡板540之间。

[0043] 为提高栏杆夹头500的连接稳定性,保证栏杆200始终与水平面保持平行,所述栏杆夹头500与滑块400之间还连接有平衡调节杆600,三者之间形成三角形架构,所述平衡调节杆600透过侧开口110与滑块400连接。

[0044] 为保证栏杆200能够自动升降到位,所述管柱100内设有检测滑块400移动位置的上限位开关和下限位开关,所述上限位开关、下限位开关分别与电动推杆300联动,上限位开关检测到滑块400上升到位后电动推杆300将会及时停止拉伸,同样地,下限位开关检测到滑块400下降到位后电动推杆300将会及时停止回缩。

[0045] 所述栏杆200上设有与限高模式及禁行模式对应显示的电子显示屏700,当栏杆200处于禁行位置时,电子显示屏700将会显示“禁止通行”等表示禁行的字样,当栏杆200处于限高位置时,电子显示屏700将会显示“限高n米”等表示限高的字样,方便来往车辆驾驶员及时了解情况。

[0046] 显然,本专利的上述实施例仅仅是为清楚地说明本专利所作的举例,而并非是对本专利的实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。凡在本专利的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本专利权利要求的保护范围之内。

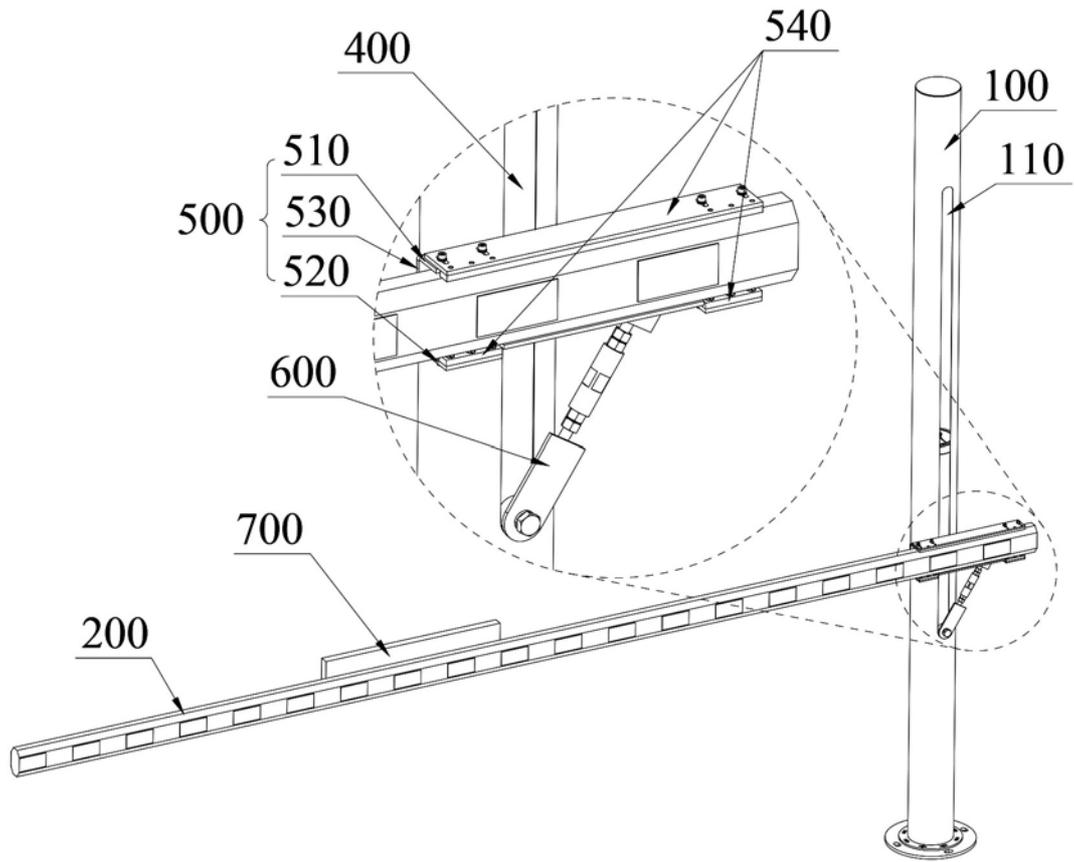


图 1

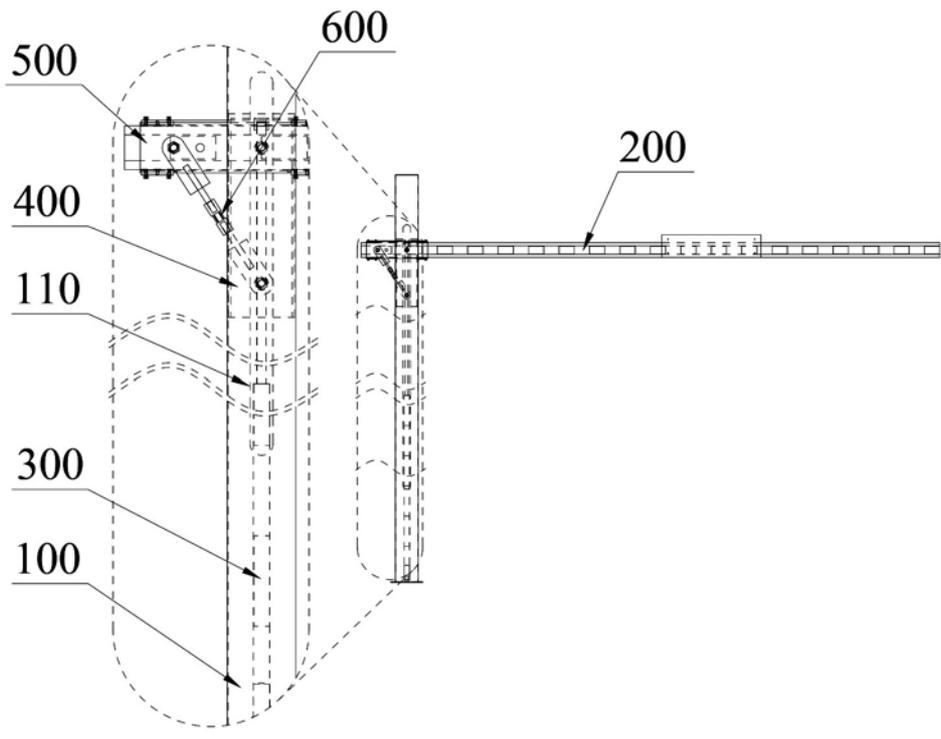


图 2

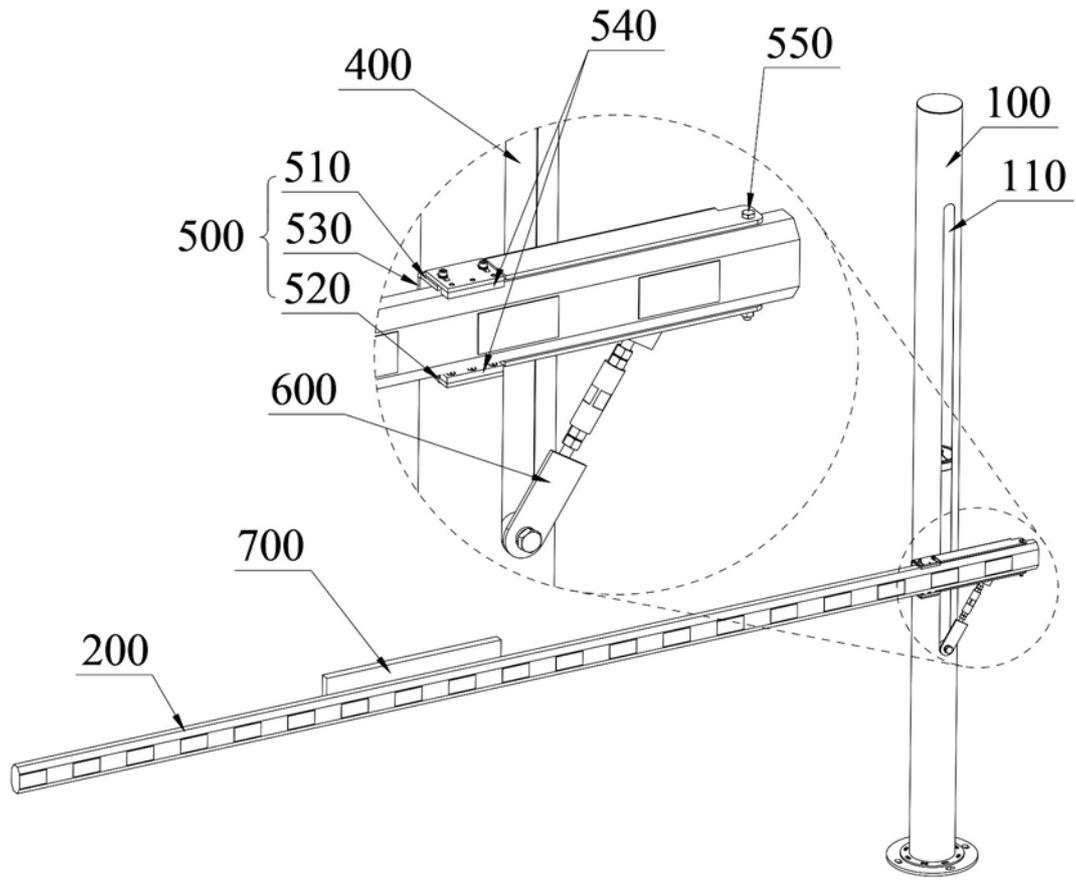


图 3

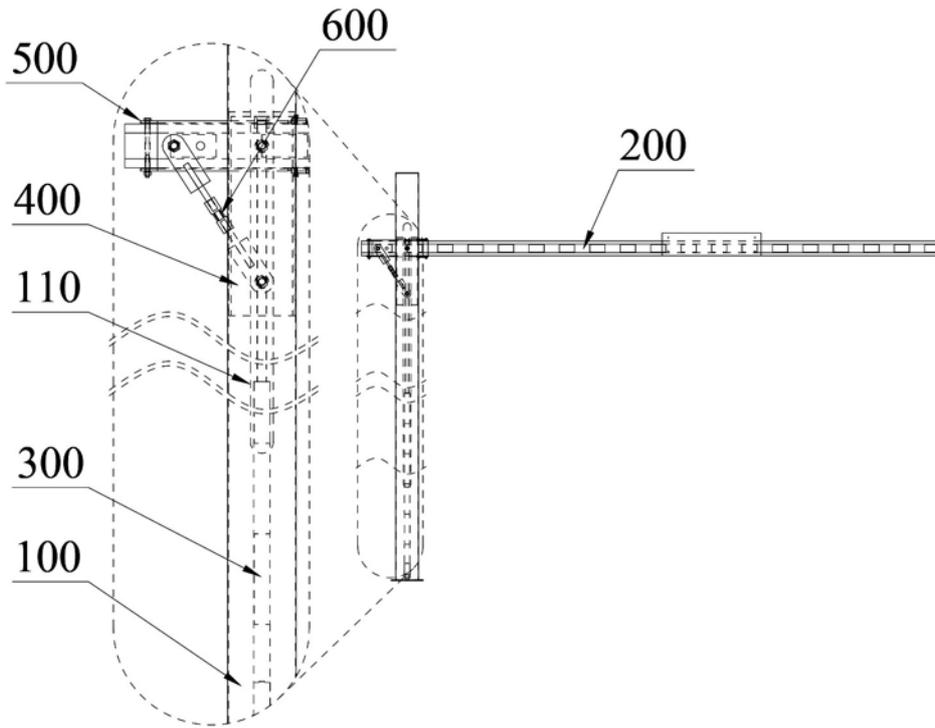


图 4