



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110176148 A

(43)申请公布日 2019.08.27

(21)申请号 201910571941.3

(22)申请日 2019.06.28

(71)申请人 四川科维实业有限责任公司

地址 610000 四川省成都市西南航空港经
济开发区长江路三段19号

(72)发明人 曹型勇 陈世伟 赵肖 聂勋昌
李锡军 吴卫东

(74)专利代理机构 成都中络智合知识产权代理
有限公司 51300

代理人 喻依丰

(51)Int.Cl.

G08G 1/095(2006.01)

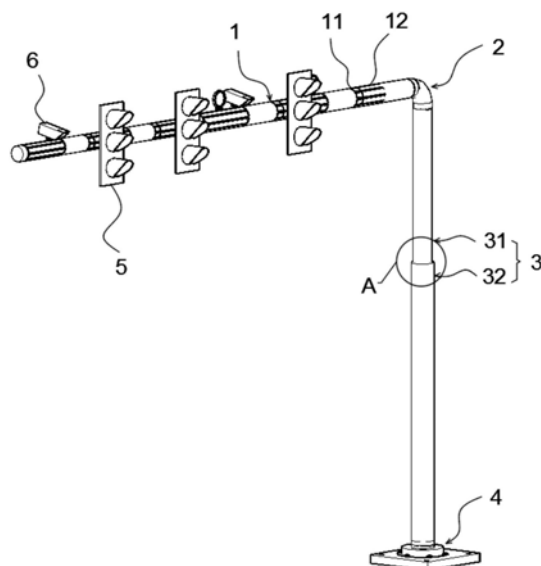
权利要求书1页 说明书8页 附图8页

(54)发明名称

一种单臂型集成化机动车信号灯杆指示系
统

(57)摘要

本申请公开了一种单臂型集成化机动车信号灯杆指示系统,本发明涉及交通信号灯杆领域,包括立柱,分别安装在立柱上端头的支臂和安装在下端头的底座,所述支臂上安装有用于显示交通信息的信号灯单元,以及用于控制信号灯单元的系统控制装置,所述立柱包括与所述底座连接的第二立柱和嵌插在第二立柱内可升降调节高度的第一立柱,所述第一立柱与第二立柱之间设置有单向滑动卡接机构;所述支臂上连续或者间断设置有多条用于安装所述信号灯单元的条形安装槽。本发明能够实现高低升降调节,转动避让超限车辆,同时通过卡槽的方式来固定信号灯装置和交通监控设备,安装固定方便、快捷并具有更好的稳定性。



1. 一种单臂型集成化机动车信号灯杆指示系统,包括立柱(3),分别安装在立柱(3)上端头的支臂(1)和安装在下端头的底座(4),所述支臂(1)上安装有用于显示交通信息的信号灯单元(5),以及用于控制信号灯单元(5)的系统控制装置,其特征在于:所述立柱(3)包括与所述底座(4)连接的第二立柱(32)和嵌插在第二立柱(32)内可升降调节高度的第一立柱(31),所述第一立柱(31)与第二立柱(32)之间设置有单向滑动卡接机构;所述支臂(1)上连续或者间断设置有多条用于安装所述信号灯单元(5)的条形安装槽,所述条形安装槽包括相互连通的开口槽(11)和收敛槽(12),所述条形安装槽沿支臂(1)侧壁圆周均等分布,所述条形安装槽内还滑动安装有用于安装信号灯单元(5)的支架(121)。

2. 根据权利要求1所述的一种单臂型集成化机动车信号灯杆指示系统,其特征在于:所述支臂(1)为分段连接结构,从靠近立柱(3)一端向另一端直径逐级递减,相邻两段支臂(1)之间相互套接并通过位于同一平面的多颗T型螺栓(7)连接;所述T型螺栓(7)包括嵌入在直径较小的支臂(1)上的收敛槽(12)内的条形螺母(71)和贯穿相互套接的两段支臂(1)与条形螺母(71)螺纹紧固连接的沉头螺杆(72)。

3. 根据权利要求2所述的一种单臂型集成化机动车信号灯杆指示系统,其特征在于:所述单向滑动卡接机构包括横向设置在第二立柱(32)内可往复运动的卡舌(322),所述第二立柱(32)沿轴向设置有沉槽(321),所述沉槽(321)内安装有用于抵靠卡舌(322)并将卡舌(322)推向第一立柱(31)的弹性舌片(323)。

4. 根据权利要求1-3任一项所述的一种单臂型集成化机动车信号灯杆指示系统,其特征在于:所述底座(4)包括滑动套接在立柱(3)上的上盖(41),与立柱(3)固定连接的转盘(43)和底板(44);所述底板(44)与所述上盖(41)可拆卸连接并形成用于容纳所述转盘(43)的空腔。

5. 根据权利要求4所述的一种单臂型集成化机动车信号灯杆指示系统,其特征在于:所述上盖(41)的下端面和底板(44)的上端面设置有相同的第二滚珠槽(444),所述转盘(43)的上、下端面均设置有相同的第一滚珠槽(431),所述转盘(43)上、下端面设置的第一滚珠槽(431)分别与所述上盖(41)下端面设置的第二滚珠槽(444)和底板(44)上端面设置的第二滚珠槽(444)对合形成用于容纳滚珠(42)滚动的通道;以及设置所述上盖(41)上用于螺纹连接所述限位螺杆(414)的限位孔(412),以及设置在所述转盘(43)上端面与圆周侧面相交的棱边上的多个用于容纳限位螺杆(414)的限位槽(432);所述限位螺杆(414)的端头为球形设置并与限位槽(432)相适应。

6. 根据权利要求5所述的一种单臂型集成化机动车信号灯杆指示系统,其特征在于:所述上盖(41)设置有盖缘,所述盖缘周向设置有多个固定通孔(413),所述固定通孔(413)内安装有连接底板(44)的固定螺栓(411)。

7. 根据权利要求6所述的一种单臂型集成化机动车信号灯杆指示系统,其特征在于:所述底板(44)上设置有用于容纳所述盖缘的环形槽(442),所述环形槽(442)底部设置有与所述固定螺栓(411)螺纹连接的螺纹孔(441),底板(44)靠近边缘处还对称或者等间距设置有多用于安装固定整个信号灯杆的安装孔(443)。

8. 根据权利要求1所述的一种单臂型集成化机动车信号灯杆指示系统,其特征在于:所述支臂(1)和立柱(3)之间通过可拆卸连接的接头(2)连接,所述接头(2)的两个连接端面设置有用与支臂(1)和立柱(3)卡接的多条凸棱。

一种单臂型集成化机动车信号灯杆指示系统

技术领域

[0001] 本发明涉及交通信号灯灯杆领域,尤其涉及用于机动车指示的支臂型信号灯杆,具体而言是一种单臂型集成化机动车信号灯杆指示系统。

背景技术

[0002] 信号灯杆是支撑交通信号灯的唯一装置,一般用于行人过街指示的信号灯杆是最为简单的一种,只需要一根直立的灯杆支撑信号灯即可。用于机动车的信号灯杆相对复杂一些。由于机动车在车行道中行驶,遇到路口时,需要信号灯指示,为了尽可能的方便驾驶员参与驾驶,方便驾驶员在不影响正常驾驶的情况下获取到交通信号,因此,机动车的信号灯安装的最佳位置就是在路口对面车行道的正上方。为了不影响交通,信号灯杆的立柱须设置在车行道旁边,因此当前最为普遍的机动车信号灯杆都是L型,横向设置的通常称为支臂,纵向设置的称为立柱。

[0003] 现有的机动车信号灯杆的结构非常简单,立柱和支臂都是采用一根或者多跟相互焊接的钢管组成。一方面,信号灯是通过卡箍的方式固定安装在支臂上的,卡箍安装后由于支臂通常采用圆管设置,信号灯在重力或者外力长期作用下,很容易发生转动或者串动,导致信号灯装置歪斜,对交通信号灯的正常指示带来影响。另一方面,由于支臂和立柱的尺寸相对都较长,一般都会超过五米,因此,为了运输的相对方便,支臂和立柱之间的连接是通过焊接的法兰盘和螺栓进行连接的。现有的信号灯杆的优点是结构强度高,存在的缺点就是一旦安装完成后就不能进行任何调整,主要是指升降和轴向转动的调整;且安装过程中需要借助吊机将组合好的灯杆起吊-定位-预安装-紧固-完成。如果没有吊机就无法实现安装,因为现有的圆柱形或者六边形立柱和横臂的重量超过100千克,单凭人力是无法进行安装的,相当笨重。同时,当信号灯杆安装好以后,如果遇到大件或者超大件物品运输需要通过时,信号灯杆是道路上最容易产生阻挡的物体。譬如:经常可以看到的一些风力发电的叶片、火力发电的筒体设备,以及一些建筑工程类的大型机械、预制构件的运输和航空器部件的运输,都是属于超高的部件。而往往这种部件对于运输条件相对苛刻,都是不能进行拆卸的,若运输途中遇到较多的信号灯杆阻挡,就需要逐一拆除,这将对沿途交通带来巨大通行压力,同时也会耗费大量人力、物力和时间。

[0004] 为了解决类似大件、超大件物品运输,信号灯杆对其造成阻挡的技术问题,需要提供一种免拆卸避让信号灯杆,能够快速临时改变信号灯杆方向,等大件物品运输车辆通过后,可以在短时间内,立马恢复到原有状态的信号灯杆。

发明内容

[0005] 为了解决现有支臂型信号灯杆采用卡箍方式安装信号灯,后期稳定性不好,容易发生串动,导致信号灯歪斜影响交通指示的问题。

[0006] 同时,信号灯杆本身是固定的,在不同的安装环境造成信号灯阻挡不能升降调节或者遇到大件物品运输车辆因超过限高无法通过时,只有采用拆除信号灯杆的方式才能通

过,十分繁琐且耗时耗力。本申请提供一种单臂型集成化机动车信号灯杆指示系统,用于解决上述信号灯杆与信号灯之间采用卡箍安装繁琐且不牢固的问题,以及解决现有的信号灯杆不能调节高度,转动避让的技术问题。

[0007] 为了达到上述目的,本申请所采用的技术方案为:

[0008] 一种单臂型集成化机动车信号灯杆指示系统,包括立柱,分别安装在立柱上端头的支臂和安装在下端头的底座,所述支臂上安装有用于显示交通信息的信号灯单元,以及用于控制信号灯单元的系统控制装置,所述立柱包括与所述底座连接的第二立柱和嵌插在第二立柱内可升降调节高度的第一立柱,所述第一立柱与第二立柱之间设置有单向滑动卡接机构;所述支臂上连续或者间断设置有多条用于安装所述信号灯单元的条形安装槽,所述条形安装槽包括相互连通的开口槽和收敛槽,所述条形安装槽沿支臂侧壁圆周均等分布,所述条形安装槽内还滑动安装有用于安装信号灯单元的支架。

[0009] 工作原理简述:信号灯单元包含用于指示交通信号的红绿灯、用于提示通行辅助信息的LED显示屏,系统控制装置是给信号灯单元供电并向每一个红绿灯发送系统预设的点亮或者熄灭的电信号,达到指示交通的目的。

[0010] 结构原理简述:底座是用于将立柱固定安装在地面的装置,底座通过预设或者预埋在地面的连接件进行固定。立柱是用于支撑支臂的结构,通过调节第一立柱和第二立柱之间的高度,达到调整支臂高度的目的。第一立柱和第二立柱之间设置的单向滑动卡接机构是防止第一立柱在上升调节时意外滑入第二立柱内,这样就不能便捷的控制支臂的指定高度。需要调整支臂高度的原因是基于现实安装信号灯的位置和环境是各不相同的,对于一般的城区具有标准规划的环境而言,是不需要在安装时调整高度的,都是将预设的标准长度的信号灯杆进行固定连接即可。但是在一些老城区或者特定的道路环境中,固定长度的信号灯杆就无法安装或者安装了之后,不能够实现对于路口车辆的正常指示,存在遮挡的问题。那么在此种情况下立柱的可伸缩调节就显得尤为重要了。例如,安装信号灯杆的地方上方具有桥梁阻挡,或者其他不便于移动的遮挡物导致安装后信号灯与路口车辆视线受阻;再者,需要安装信号灯杆的最佳位置地理环境的高度过低或者过高,若单独进行挖掘或者磊高,则会更加耗时耗力,那么这种情况下立柱的升降也显得十分必要。因此,在将支臂与立柱连接安装好后,根据路口的实际情况,还可以最后调节第一立柱与第二立柱之间的距离,使得信号灯与路口车辆之间的实现不受任何阻挡。在实际调整时,只需要将第一立柱向上拔即可,因为单向滑动卡接机构能够有效阻止第一立柱插入第二立柱内。

[0011] 由开口槽和收敛槽组成的条形安装槽是用于方便安装所述信号灯单元的。现有的信号灯无论采用传统的圆灯还是LED屏显示的箭头灯,都是具有壳体进行固定的。在安装时,是通过卡箍绕过支臂再与信号灯的壳体进行连接,这样的弊端是卡箍安装极易出现围绕支臂转动,导致信号灯歪斜,从而影响交通的问题。本结构采用将信号灯安装的支架直接滑动嵌入到所述条形安装槽内,这样从结构上就能够很好的规避这个技术问题。当然,为了方便安装,信号灯的支架需要从开口槽插入并向收敛槽方向滑动即可,方便省时,牢固可靠。需要说明的是,条形安装槽具体截面的设置以及尺寸的设置可以根据路口安装的支臂大小,以及信号灯装置的整体重量采用多种设置。

[0012] 优选地,所述支臂为分段连接结构,从靠近立柱一端向另一端直径逐级递减,相邻两段支臂之间相互套接并通过位于同一平面的多颗T型螺栓连接;所述T型螺栓包括嵌入在

直径较小的支臂上的收敛槽内的条形螺母和贯穿相互套接的两段支臂与条形螺母螺纹紧固连接的沉头螺杆。现有的支臂除了一体设计的支臂外,也有分段式固定连接的,但是其连接方式是采用在端头设置法兰盘用螺栓连接的方式实现,这种方式在外观上融合性不好,法兰盘的尺寸会明显大于支臂的尺寸,并且重量也会增加很多,螺栓受拉力大。采用上述设计无需改变支臂的外形,只需要相互套接,并利用贯穿深入到支臂上的收敛槽中拧紧T型螺栓即可。在进行安装固定是,将条形螺母的长度方向与收敛槽的长度方向对准一致,旋拧沉头螺杆,在沉头螺杆的带动下,条形螺母卡在收敛槽中无法继续转动,从而达到固定相邻两段支臂的目的。需要说明的是,为了保证卡接的有效性,条形螺母的长度应大于收敛槽的最大宽度;条形螺母的宽度应小于收敛槽的最小宽度。否则,条形螺母容易发生空转或者不能插入收敛槽中。这一简单原理对于本领域技术人员而言是简单的,显而易见的,其具体尺寸不应作为对本构想的限定。

[0013] 优选地,所述单向滑动卡接机构包括横向设置在第二立柱内可往复运动的卡舌,所述第二立柱沿轴向设置有沉槽,所述沉槽内安装有用于抵靠卡舌并将卡舌推向第一立柱的弹性舌片。工作原理:所述卡舌与沉槽的形状尺寸相适应,沉槽和卡舌的均采用同侧倾斜设置,这样能够保证第一立柱和第二立柱在某一方向能够顺利的相互滑动,但是逆向不可滑动的目的。弹性舌片始终对卡舌施加一个推力,是的卡舌在弹簧舌片的推力作用下,始终都保持在沉槽内;当第一立柱和第二立柱逆向滑动时,卡舌就形成阻挡,承受逆向滑动的剪力,保证第一立柱和第二立柱之间的相对位置不发生改变。进一步地,当第一立柱和第二立柱确定位置不变后,亦可以采用如支臂连接的T型螺栓进行进一步固定连接,也可以采用现有的固定方式对第一立柱和第二立柱进一步固定。

[0014] 优选地,所述底座包括滑动套接在立柱上的上盖,与立柱固定连接的转盘和底板;所述底板与所述上盖可拆卸连接并形成用于容纳所述转盘的空腔。采用此种结构设置的目的是和有益效果是:第一,将底板和立柱进行分离,到现场进行组装,可以节省立柱在运输时的空间占用;第二,设置上盖能够先将底板与地面预埋的连接件进行连接,再将尺寸更大的上盖与底板上对准安装,能够降低安装的难度。

[0015] 优选地,所述上盖的下端面和底板的的上端面设置有相同的第二滚珠槽,所述转盘的上、下端面均设置有相同的第一滚珠槽,所述转盘上、下端面设置的第一滚珠槽分别与所述上盖下端面设置的第二滚珠槽和底板上端面设置的第二滚珠槽对合形成用于容纳滚珠滚动的通道;以及设置所述上盖上用于螺纹连接所述限位螺杆的限位孔,以及设置在所述转盘上端面与圆周侧面相交的棱边上的多个用于容纳限位螺杆的限位槽;所述限位螺杆的端头为球形设置并与限位槽相适应。

[0016] 在需要转动时,将限位螺杆拧出,是的转盘能够自由的转动;由于转盘的上端面和下端面只有滚珠接触,因此,此时转动转盘的力矩先对较小,将转盘转动一定角度,使得道路被阻挡车辆能够通行后即可;当车辆全部通行完毕后,再反向转动立柱,达到正常指示交通角度后,再将限位螺杆拧紧,使得限位螺杆的端头插入到限位槽中。特别地,由于限位槽为间隔设置,因此,有可能出现限位槽与限位螺杆并没有完全对准的情况,这个时候,采用球形端头设置的限位螺杆能够自然的滑入到限位槽中,这样就可以节省找准的时间;若依然不能够拧入,则可以轻微的转动立柱,则可以很容易的将限位螺杆拧入。

[0017] 优选地,所述上盖设置有盖缘,所述盖缘周向设置有多个固定通孔,所述固定通孔

内安装有连接底板的固定螺栓。

[0018] 优选地,所述底板上设置有助于容纳所述盖缘的环形槽,所述环形槽底部设置有助于与固定螺栓螺纹连接的螺纹孔,底板靠近边缘处还对称或者等间距设置有助于安装固定整个信号灯杆的安装孔。

[0019] 优选地,所述支臂和立柱之间通过可拆卸连接的接头连接,所述接头的两个连接端表面设置有助于与支臂和立柱卡接的多条凸棱。

附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例,对于本领域技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0021] 图1是本发明带传统圆形信号灯的立体结构图;

[0022] 图2是本发明带LED显示屏箭头灯的立体结构图;

[0023] 图3是底座的结构爆炸图;

[0024] 图4是图1中A区纵向剖视结构示意图;

[0025] 图5是图4中B区结构放大图;

[0026] 图6是支臂中收敛槽和开口槽的立体截面示意图;

[0027] 图7是接头立体结构图;

[0028] 图8是支架与条形安装槽的安装状态立体示意图;

[0029] 图9是相邻两段支臂相交处的截面带T型螺母连接剖视图;

[0030] 图10是底座的纵向剖视示意图(未转动状态);

[0031] 图中:1-支臂;11-开口槽;12-收敛槽;121-支架;

[0032] 2-接头;

[0033] 3-立柱;31-第一立柱;311-卡槽;32-第二立柱;321-沉槽;322-卡舌;323-弹性舌片;

[0034] 4-底座;41-上盖;411-固定螺栓;412-限位孔;413-固定通孔;414-限位螺杆;42-滚珠;43-转盘;431-第一滚珠槽;432-限位槽;44-底板;441-螺纹孔;442-环形槽;443-安装孔;444-第二滚珠槽;

[0035] 5-信号灯单元;6-摄像监控单元;7-T型螺栓;71-条形螺母;72-沉头螺杆。

具体实施方式

[0036] 为使本申请实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本申请一部分实施例,而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本申请实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。

[0037] 因此,以下对在附图中提供的本申请的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本申请的范围,而是仅仅表示本申请的选定实施例。基于本申请中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本申请保护的范

围。

[0038] 应注意到：相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项，因此，一旦某一项在一个附图中被定义，则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

[0039] 在本申请的描述中，需要说明的是，若出现术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，或者是该申请产品使用时惯常摆放的方位或位置关系，仅是为了便于描述本申请和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本申请的限制。此外，本申请的描述中若出现术语“第一”、“第二”等仅用于区分描述，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0040] 此外，本申请的描述中若出现术语“水平”、“竖直”等术语并不表示要求部件绝对水平或悬垂，而是可以稍微倾斜。如“水平”仅仅是指其方向相对“竖直”而言更加水平，并不是表示该结构一定要完全水平，而是可以稍微倾斜。

[0041] 在本申请的描述中，还需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，若出现术语“设置”、“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

[0042] 实施例1：

[0043] 本实施例主要解决信号灯安装不牢固，以及现有灯杆立柱不能升降调节的技术问题。结合说明书附图1、2和8所示，一种单臂型集成化机动车信号灯杆指示系统，包括立柱3，分别安装在立柱3上端头的支臂1和安装在下端头的底座4，所述支臂1上安装有用于显示交通信息的信号灯单元5，以及用于控制信号灯单元5的系统控制装置，所述立柱3包括与所述底座4连接的第二立柱32和嵌插在第二立柱32内可升降调节高度的第一立柱31，所述第一立柱31与第二立柱32之间设置有单向滑动卡接机构；所述支臂1上连续或者间断设置有多条用于安装所述信号灯单元5的条形安装槽，所述条形安装槽包括相互连通的开口槽11和收敛槽12，所述条形安装槽沿支臂1侧壁圆周均等分布，所述条形安装槽内还滑动安装有用于安装信号灯单元5的支架121。所述单向滑动卡接机构包括横向设置在第二立柱32内可往复运动的卡舌322，所述第二立柱32沿轴向设置有沉槽321，所述沉槽321内安装有用于抵靠卡舌322并将卡舌322推向第一立柱31的弹性舌片323。工作原理：所述卡舌322与沉槽321的形状尺寸相适应，沉槽321和卡舌322的均采用同侧倾斜设置，这样能够保证第一立柱31和第二立柱32在某一方向能够顺利的相互滑动，但是逆向不可滑动的目的。弹性舌片323始终对卡舌322施加一个推力，是的卡舌322在弹簧舌片的推力作用下，始终都保持在沉槽321内；当第一立柱31和第二立柱32逆向滑动时，卡舌322就形成阻挡，承受逆向滑动的剪力，保证第一立柱31和第二立柱32之间的相对位置不发生改变。进一步地，当第一立柱31和第二立柱32确定位置不变后，亦可以采用如支臂1连接的T型螺栓7进行进一步固定连接，也可以采用现有的固定方式对第一立柱31和第二立柱32进一步固定。

[0044] 工作原理简述：信号灯单元5包含用于指示交通信号的红绿灯、用于提示通行辅助信息的LED显示屏，系统控制装置是给信号灯单元5供电并向每一个红绿灯发送系统预设的点亮或者熄灭的电信号，达到指示交通的目的。

[0045] 结构原理简述:底座4是用于将立柱3固定安装在地面的装置,底座4通过预设或者预埋在地面的连接件进行固定。立柱3是用于支撑支臂1的结构,通过调节第一立柱31和第二立柱32之间的高度,达到调整支臂1高度的目的。第一立柱31和第二立柱32之间设置的单向滑动卡接机构是防止第一立柱31在上升调节时意外滑入第二立柱32内,这样就不能便捷的控制支臂1的指定高度。需要调整支臂1高度的原因是基于现实安装信号灯的位置和环境是各不相同的,对于一般的城区具有标准规划的环境而言,是不需要在安装时调整高度的,都是将预设的标准长度的信号灯杆进行固定连接即可。但是在一些老城区或者特定的道路环境中,固定长度的信号灯杆就无法安装或者安装了之后,不能够实现对于路口车辆的正常指示,存在遮挡的问题。那么在此种情况下立柱3的可伸缩调节就显得尤为重要了。例如,安装信号灯杆的地方上方具有桥梁阻挡,或者其他不便于移动的遮挡物导致安装后信号灯与路口车辆视线受阻;再者,需要安装信号灯杆的最佳位置地理环境的高度过低或者过高,若单独进行挖掘或者磊高,则会更加耗时耗力,那么这种情况下立柱3的升降也显得十分必要。因此,在将支臂1与立柱3连接安装好后,根据路口的实际情况,还可以最后调节第一立柱31与第二立柱32之间的距离,使得信号灯与路口车辆之间的实现不受任何阻挡。在实际调整时,只需要将第一立柱31向上拔即可,因为单向滑动卡接机构能够有效阻止第一立柱31插入第二立柱32内。

[0046] 由开口槽11和收敛槽12组成的条形安装槽是用于方便安装所述信号灯单元5的。现有的信号灯无论采用传统的圆灯还是LED屏显示的箭头灯,都是具有壳体进行固定的。在安装时,是通过卡箍绕过支臂再与信号灯的壳体进行连接,这样的弊端是卡箍安装极易出现围绕支臂1转动,导致信号灯歪斜,从而影响交通的问题。本结构采用将信号灯安装的支架直接滑动嵌入到所述条形安装槽内,这样从结构上就能够很好的规避这个技术问题。当然,为了方便安装,信号灯的支架需要从开口槽11插入并向收敛槽12方向滑动即可,方便省时,牢固可靠。需要说明的是,条形安装槽具体截面的设置以及尺寸的设置可以根据路口安装的支臂大小,以及信号灯装置的整体重量采用多种设置。同理,固定信号灯的方式同样能够适用于安装和固定其他用于交通的摄像监控单元6,提升支臂1的实用性和多功能的兼容性。

[0047] 实施例2:

[0048] 本实施例主要解决现有支臂长度长不便安装和运输的技术问题。

[0049] 结合图1-2、8-9所示,本实施例提供一种单臂型集成化机动车信号灯杆指示系统,包括立柱3,分别安装在立柱3上端头的支臂1和安装在下端头的底座4,所述支臂1上安装有用于显示交通信息的信号灯单元5,以及用于控制信号灯单元5的系统控制装置,所述立柱3包括与所述底座4连接的第二立柱32和嵌插在第二立柱32内可升降调节高度的第一立柱31,所述第一立柱31与第二立柱32之间设置有单向滑动卡接机构;所述支臂1上连续或者间断设置有多条用于安装所述信号灯单元5的条形安装槽,所述条形安装槽包括相互连通的开口槽11和收敛槽12,所述条形安装槽沿支臂1侧壁圆周均等分布,所述条形安装槽内还滑动安装有用于安装信号灯单元5的支架121。所述支臂1为分段连接结构,从靠近立柱3一端向另一端直径逐级递减,相邻两段支臂1之间相互套接并通过位于同一平面的多颗T型螺栓7连接;所述T型螺栓7包括嵌入在直径较小的支臂1上的收敛槽12内的条形螺母71和贯穿相互套接的两段支臂1与条形螺母71螺纹紧固连接的沉头螺杆72。现有的支臂1除了一体设计

的支臂外,也有分段式固定连接的,但是其连接方式是采用在端头设置法兰盘用螺栓连接的方式实现,这种方式在外观上融合性不好,法兰盘的尺寸会明显大于支臂1的尺寸,并且重量也会增加很多,螺栓受拉力大。采用上述设计无需改变支臂1的外形,只需要相互套接,并利用贯穿深入到支臂1上的收敛槽12中拧紧T型螺栓7即可。在进行安装固定是,将条形螺母71的长度方向与收敛槽12的长度方向对准一致,旋拧沉头螺杆72,在沉头螺杆72的带动下,条形螺母71卡在收敛槽12中无法继续转动,从而达到固定相邻两段支臂1的目的。需要说明的是,为了保证卡接的有效性,条形螺母71的长度应大于收敛槽12的最大宽度;条形螺母71的宽度应小于收敛槽12的最小宽度。否则,条形螺母71容易发生空转或者不能插入收敛槽12中。这一简单原理对于本领域技术人员而言是简单的,显而易见的,其具体尺寸不应作为对本构想的限定。采用本结构设置可以不采用现有的无缝钢管作为材料,而采用密度更小的铝合金型材,这样既能够满足强度需求,也能够更加容易的加工出本申请中所述的条形安装槽,可谓是一举多得。现有的结构如果采用铝合金型材,会导致法兰盘设置出的应力集中而发生断裂,采用本实施例中的套接方式则可以很好的避免此问题;由此减少的重量,以及运输体积占用是非常明显的。

[0050] 实施例3:

[0051] 本实施例主要侧重解决通过转动立柱3实现支臂1避让超高车辆,消除支臂1阻挡超高车辆通行的技术问题。

[0052] 在上述任一实施例的基础上,结合说明书附图1-10所示,所述底座4包括滑动套接在立柱3上的上盖41,与立柱3固定连接的转盘43和底板44;所述底板44与所述上盖41可拆卸连接并形成用于容纳所述转盘43的空腔。采用此种结构设置的目的是有益效果是:第一,将底板44和立柱3进行分离,到现场进行组装,可以节省立柱3在运输时的空间占用;第二,设置上盖41能够先将底板44与地面预埋的连接件进行连接,再将尺寸更大的上盖41与底板44上对准安装,能够降低安装的难度。

[0053] 本实施例中,所述上盖41的下端面和底板44的上端面设置有相同的第二滚珠槽444,所述转盘43的上、下端面均设置有相同的第一滚珠槽431,所述转盘43上、下端面设置的第一滚珠槽431分别与所述上盖41下端面设置的第二滚珠槽444和底板44上端面设置的第二滚珠槽444对合形成用于容纳滚珠42滚动的通道;以及设置所述上盖41上用于螺纹连接所述限位螺杆414的限位孔412,以及设置在所述转盘43上端面与圆周侧面相交的棱边上的多个用于容纳限位螺杆414的限位槽432;所述限位螺杆414的端头为球形设置并与限位槽432相适应。

[0054] 在需要转动时,将限位螺杆414拧出,是的转盘43能够自由的转动;由于转盘43的上端面和下端面只有滚珠42接触,因此,此时转动转盘43的力矩先对较小,将转盘43转动一定角度,使得道路被阻挡车辆能够通行后即可;当车辆全部通行完毕后,再反向转动立柱3,达到正常指示交通角度后,再将限位螺杆414拧紧,使得限位螺杆414的端头插入到限位槽432中。特别地,由于限位槽432为间隔设置,因此,有可能出现限位槽432与限位螺杆414并没有完全对准的情况,这个时候,采用球形端头设置的限位螺杆414能够自然的滑入到限位槽432中,这样就可以节省找准的时间;若依然不能够拧入,则可以轻微的转动立柱3,则可以很容易的将限位螺杆414拧入。

[0055] 本实施例中,所述上盖41设置有盖缘,所述盖缘周向设置有多多个固定通孔413,所

述固定通孔413内安装有连接底板44的固定螺栓411。

[0056] 本实施例中,所述底板44上设置有助于容纳所述盖缘的环形槽442,所述环形槽442底部设置有与所述固定螺栓411螺纹连接的螺纹孔441,底板44靠近边缘处还对称或者等间距设置有多用于安装固定整个信号灯杆的安装孔443。

[0057] 本实施例中,所述支臂1和立柱3之间通过可拆卸连接的接头2连接,所述接头2的两个连接端表面设置有助于与支臂1和立柱3卡接的多条凸棱。

[0058] 以上所述仅为本申请的优选实施例而已,并不用于限制本申请,对于本领域的技术人员来说,本申请可以有各种更改和变化。凡在本申请的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本申请的保护范围之内。

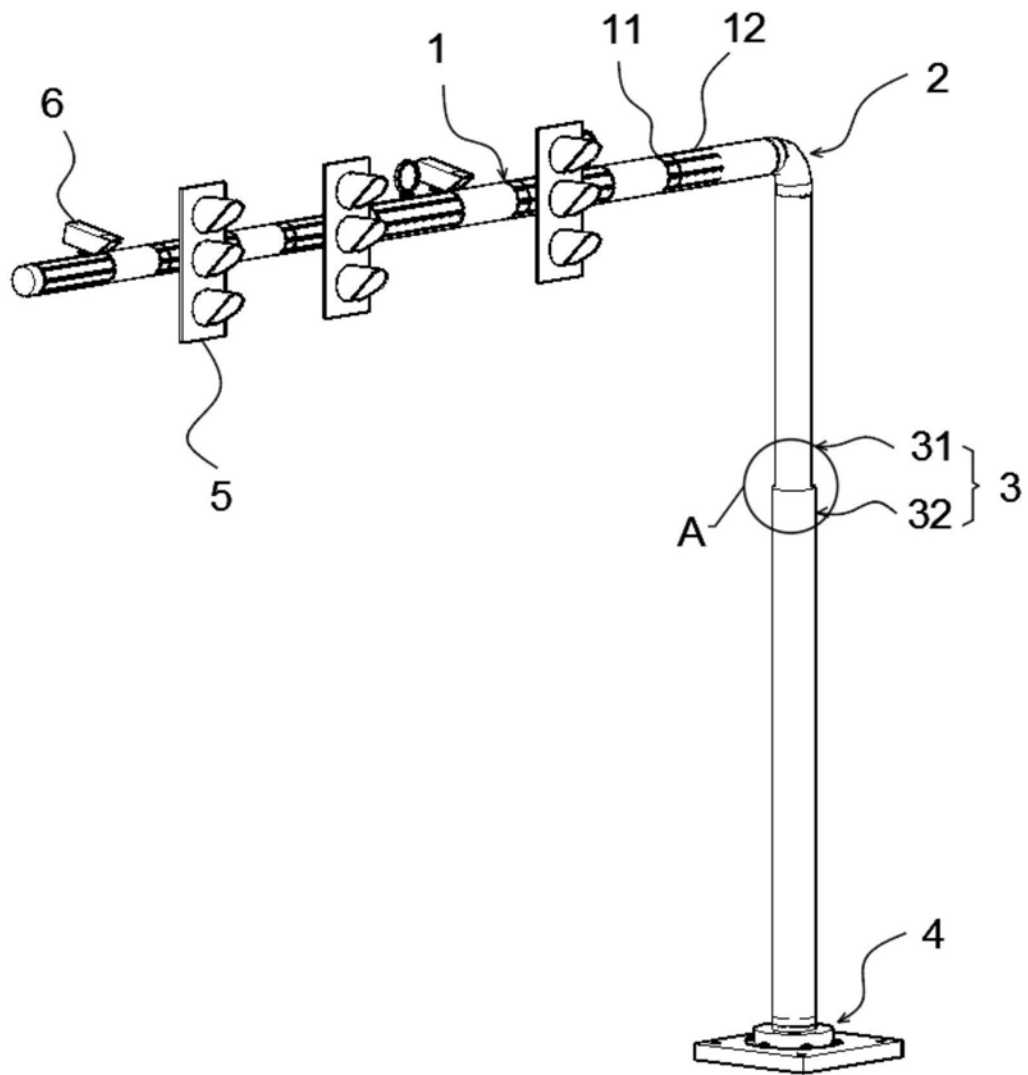


图1

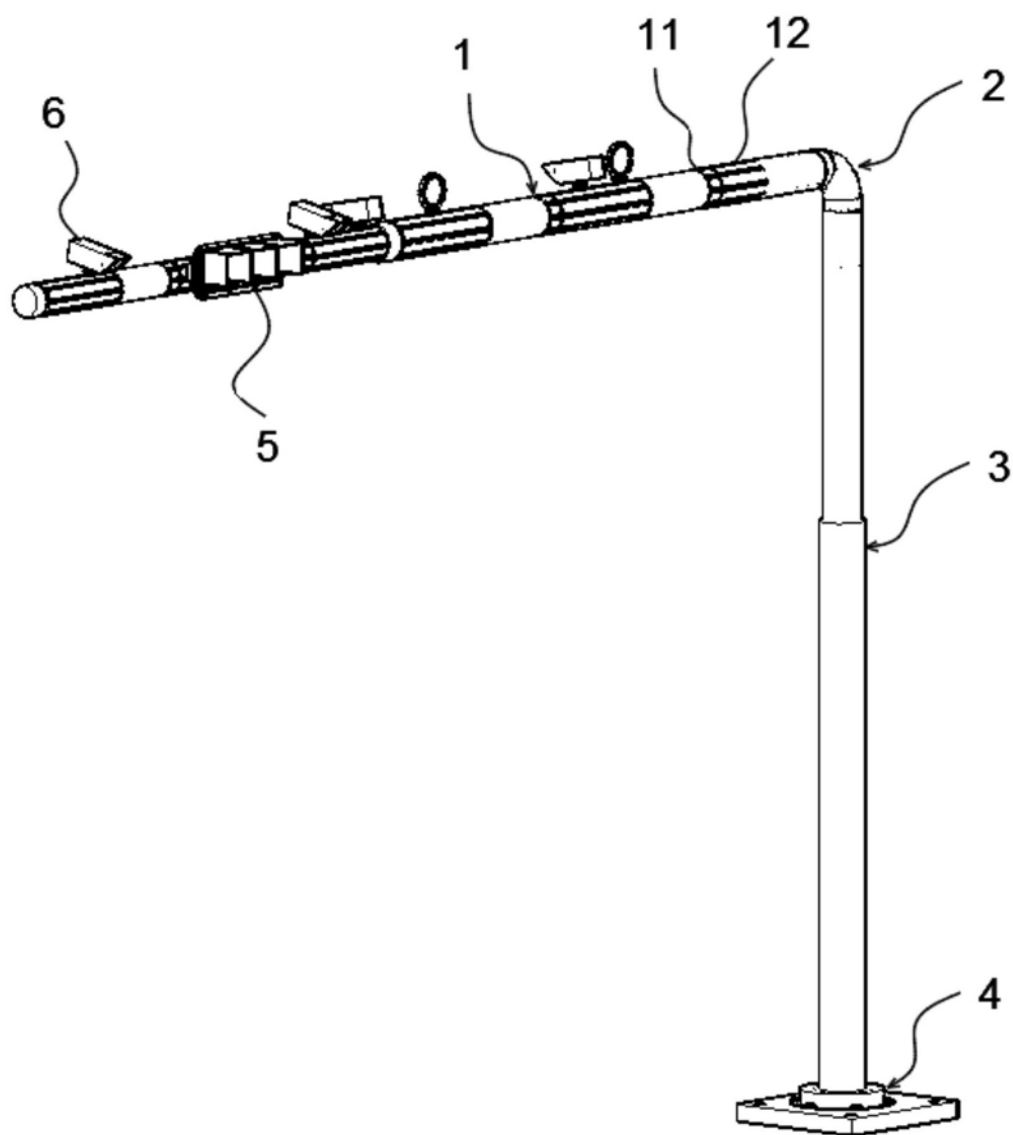


图2

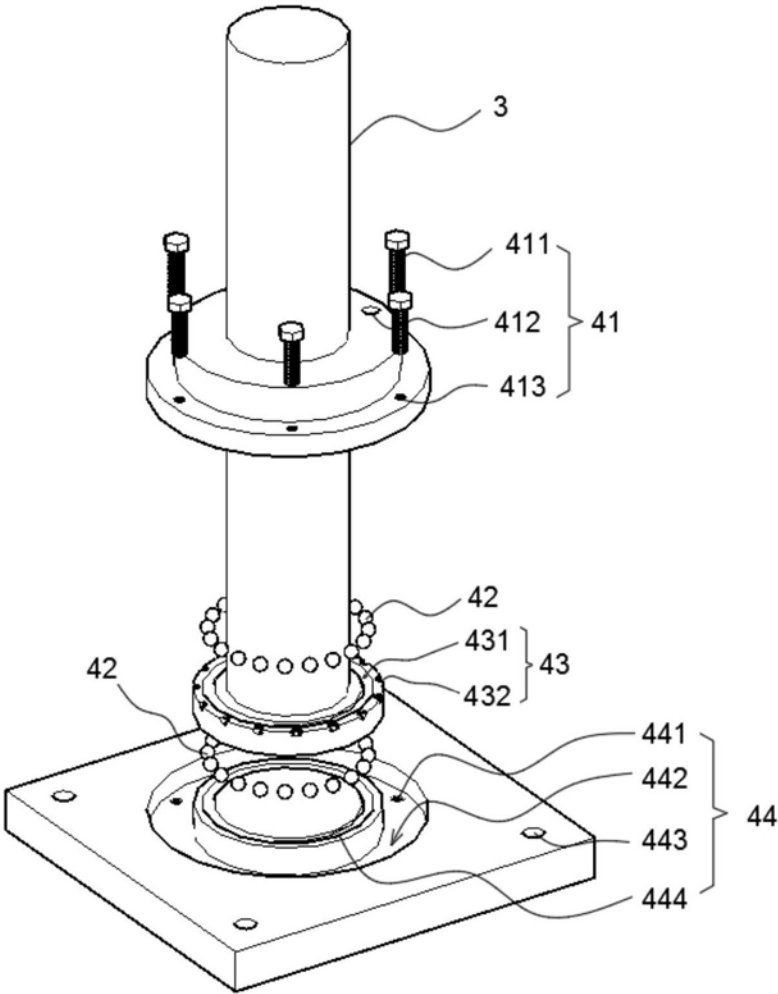


图3

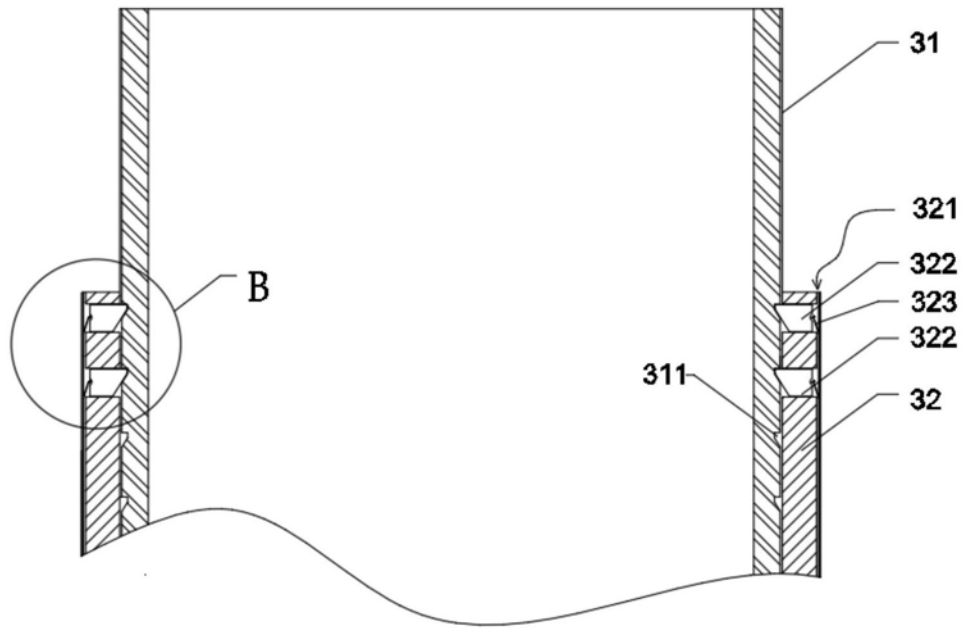


图4

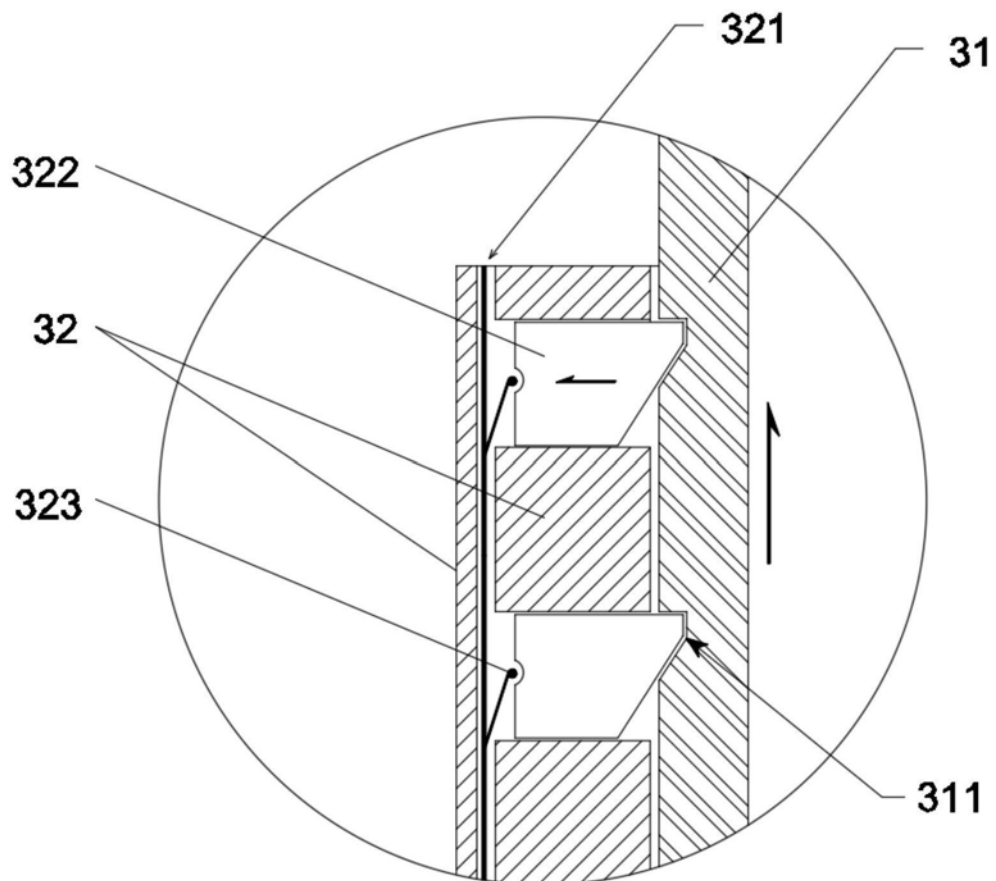


图5

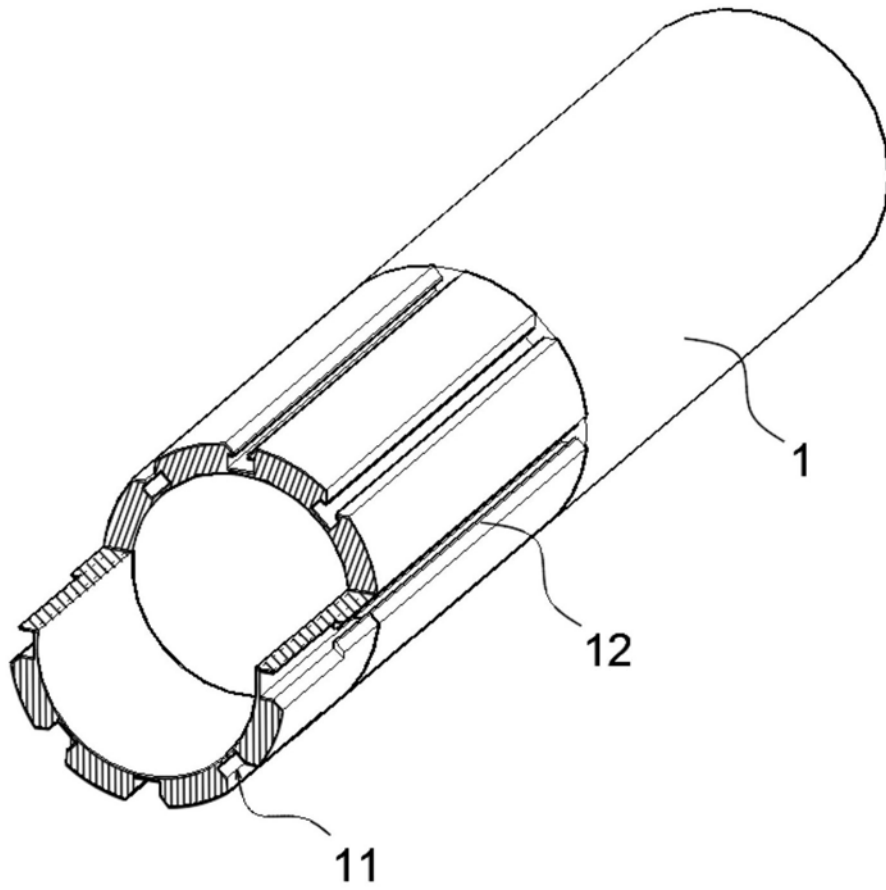


图6

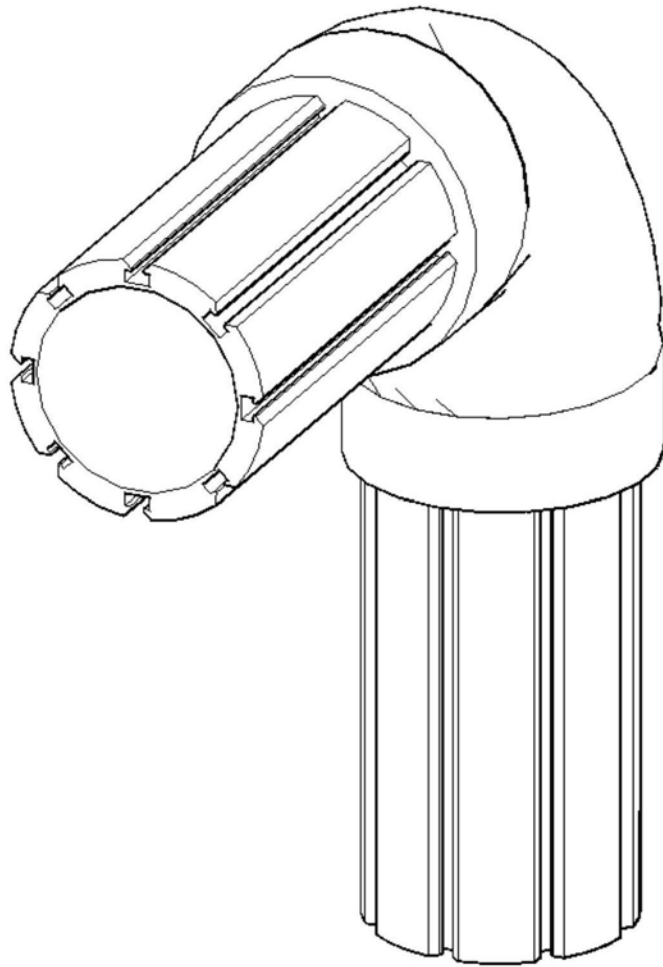


图7

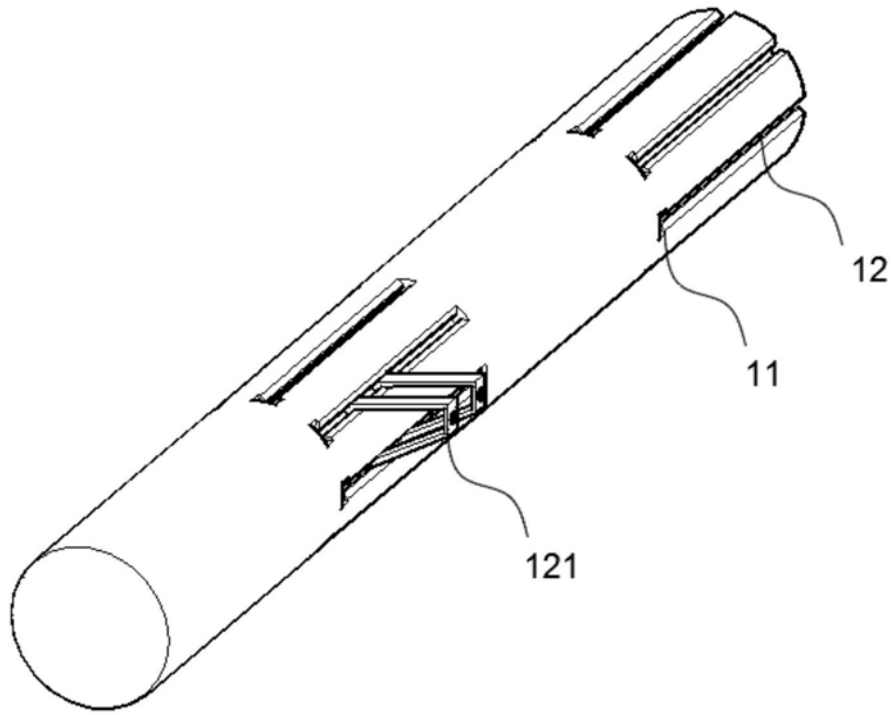


图8

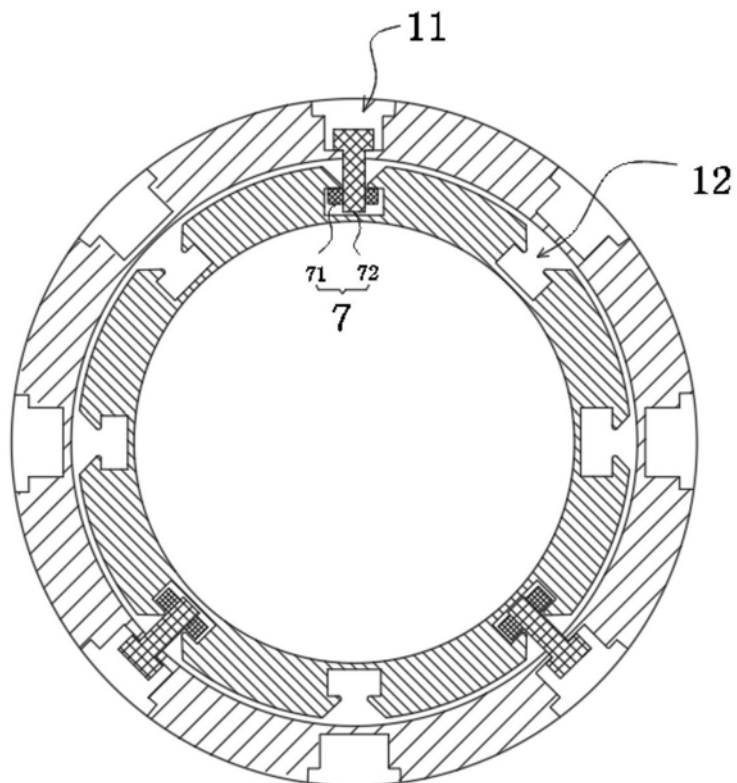


图9

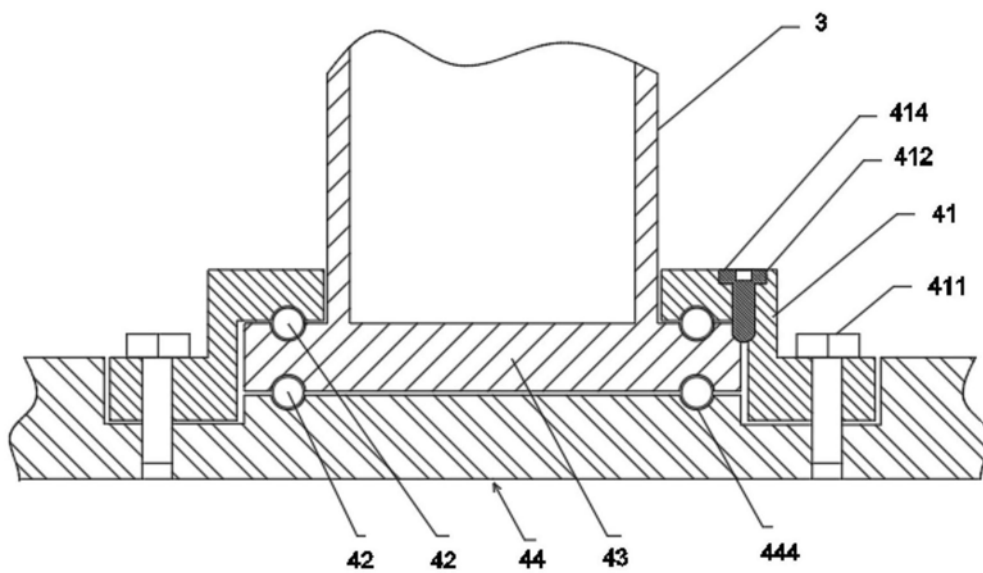


图10