



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113622334 B
(45) 授权公告日 2023. 12. 12

(21) 申请号 202110965630.2

E04H 17/14 (2006.01)

(22) 申请日 2021.08.23

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 113622334 A

CN 112554103 A, 2021.03.26
CN 211735157 U, 2020.10.23
CN 213025238 U, 2021.04.20
FR 2741739 A1, 1997.05.30
JP 2000257031 A, 2000.09.19
KR 102290105 B1, 2021.08.13
US 5287822 A, 1994.02.22
WO 2018103283 A1, 2018.06.14
CN 211773048 U, 2020.10.27
CN 213773043 U, 2021.07.23
CN 113005943 A, 2021.06.22
CN 211446670 U, 2020.09.08
CN 110820622 A, 2020.02.21
CN 210658100 U, 2020.06.02
CN 210896471 U, 2020.06.30
CN 112359743 A, 2021.02.12

(43) 申请公布日 2021.11.09

(73) 专利权人 山西思博建设有限公司
地址 030000 山西省太原市万柏林区迎泽
西大街119号1幢A单元1102号

(72) 发明人 单正刚

(74) 专利代理机构 合肥市科融知识产权代理事
务所(普通合伙) 34126
专利代理师 江兰

(51) Int. Cl.

E01F 9/615 (2016.01)
E01F 9/646 (2016.01)
E01F 9/673 (2016.01)
E01F 9/688 (2016.01)
H02S 20/30 (2014.01)
H02J 7/35 (2006.01)

审查员 程聪

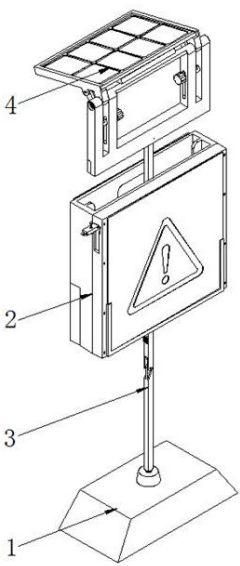
权利要求书4页 说明书9页 附图18页

(54) 发明名称

一种道路施工用警示装置

(57) 摘要

本发明公开了一种道路施工用警示装置,包括配重底座、警示装置壳体 and 折叠机构,所述配重底座的窄面中心位置向上突起设置有一体化结构的柱体安装部,且配重底座的窄面正上方设置有警示装置壳体,所述警示装置壳体的前腔室下端内部安装有折叠机构,所述折叠机构展开后其下端伸至警示装置壳体的外部下方,且折叠机构的下端安装在配重底座的柱体安装部上,所述折叠机构展开后其上端伸至警示装置壳体的外部上方,且折叠机构的上端活动安装有供电机构。该道路施工用警示装置,串联后能够对施工场地进行围挡,可以很好圈划出施工场地的范围,且具有灯光警示作用,使警示效果更加全面完善,另外具有折叠功能,易于搬运携带。



CN 113622334 B

1. 一种道路施工用警示装置,其特征在于,包括:

配重底座(1),所述配重底座(1)的纵向截面形状呈等腰梯形,所述配重底座(1)的窄面中心位置向上突起设置有一体化结构的柱体安装部,且配重底座(1)的窄面正上方设置有警示装置壳体(2);

警示装置壳体(2),所述警示装置壳体(2)是由第一壳部、第二壳部和第三壳部三部分组合构成,所述警示装置壳体(2)的第二壳部安装后位于其第一壳部的前侧,且警示装置壳体(2)的第一壳部后侧下端安装有警示装置壳体(2)的第三壳部,并且警示装置壳体(2)的第三壳部、第二壳部和第一壳部组合后通过螺栓固定连接在一起,所述警示装置壳体(2)的第一壳部内腔体中部设置有一体化结构的隔板部,且警示装置壳体(2)的隔板部上端中部开设有大开口槽部,并且警示装置壳体(2)的隔板部下端中部开设有小开口槽部,所述警示装置壳体(2)的隔板部将第一壳部的内腔体分隔成前腔室和后腔室,所述警示装置壳体(2)的后腔室后侧壁中部开设大方形槽部,且警示装置壳体(2)的方形槽部与警示装置壳体(2)的后腔室呈相连通状态,所述警示装置壳体(2)的前腔室下端内部安装有折叠机构(3);

其中,所述警示装置壳体(2)的第二壳部下端前侧壁上设置有一体化结构的U形卡槽部,且警示装置壳体(2)的第三壳部后侧壁上也设置有一体化结构的U形卡槽部,所述警示装置壳体(2)上第二壳部的U形卡槽部内和其第三壳部的U形卡槽部内均卡接有能拆卸的警示标牌(5),所述警示装置壳体(2)的第二壳部左侧壁上端开设有通槽部,且警示装置壳体(2)的第二壳部与其第一壳部组合形成的腔体内设置有硅胶灯带(6);

其中,所述硅胶灯带(6)的一端通过螺栓固定安装在收卷轴(7)上,且硅胶灯带(6)在收卷轴(7)上呈卷绕状设置,所述收卷轴(7)分为柱体部和前后对称设置在柱体部上的盘体部两部分,所述收卷轴(7)安装后其后柱体部活动插设在警示装置壳体(2)的第一壳部前侧壁上,且收卷轴(7)插设后其后盘体部与警示装置壳体(2)的第一壳部前侧壁呈贴合设置,所述收卷轴(7)的前端侧壁上开设有正六角孔槽,且收卷轴(7)安装后其前柱体部活动插设在警示装置壳体(2)的第二壳部侧壁上,并且收卷轴(7)插设后其前盘体部与警示装置壳体(2)的第二壳部侧壁呈贴合设置,而且收卷轴(7)插设后其前柱体部与警示装置壳体(2)的第二壳部侧壁呈贯穿设置,所述收卷轴(7)带动硅胶灯带(6)在警示装置壳体(2)的第一壳部和其第二壳部组合后的腔体内构成转动结构;

其中,所述硅胶灯带(6)的另一端穿过警示装置壳体(2)上第二壳部的通槽部伸至警示装置壳体(2)的外部,且硅胶灯带(6)的另一端设置有插头部,所述硅胶灯带(6)的插头部最大处的宽度尺寸大于警示装置壳体(2)的通槽部宽度尺寸,且硅胶灯带(6)的插头部中部转动连接有固定栓(8);

折叠机构(3),所述折叠机构(3)展开后其下端伸至警示装置壳体(2)的外部下方,且折叠机构(3)的下端安装在配重底座(1)的柱体安装部上,所述折叠机构(3)展开后其上端伸至警示装置壳体(2)的外部上方,且折叠机构(3)的上端活动安装有供电机构(4);

其中,所述折叠机构(3)包括连动机构(9)、第一折叠柱(10)、第一连接柱(11)、第二折叠柱(12)和第二连接柱(13),所述连动机构(9)的上侧活动安装有第一折叠柱(10),且第一折叠柱(10)远离连动机构(9)的一端活动安装有第一连接柱(11),并且第一连接柱(11)的横截面面积尺寸等于第一折叠柱(10)横截面的面积尺寸,所述连动机构(9)的下侧活动安装有第二折叠柱(12),且第二折叠柱(12)远离连动机构(9)的一端活动安装有第二连接柱

(13),并且第二连接柱(13)的横截面面积尺寸等于第二折叠柱(12)的横截面面积尺寸,而且第二连接柱(13)的长度尺寸小于警示装置壳体(2)的前腔室宽度尺寸,所述第一折叠柱(10)、第一连接柱(11)、第二折叠柱(12)和第二连接柱(13)展开后位于同一垂直轴线上,且第一折叠柱(10)、第一连接柱(11)、第二折叠柱(12)和第二连接柱(13)折叠后组合形成“Z”字形结构;

其中,所述连动机构(9)包括连动件(14)、辅助盘(15)、锁定板(16)、第一弹簧(17)和限位栓(18),所述连动件(14)平面侧壁的轴心处设置有一体化结构的异形凸块部,且连动件(14)的异形凸块部前端卡接在辅助盘(15)的轴心处,并且连动件(14)的异形凸块部卡接后通过螺栓与辅助盘(15)固定连接在一起,所述连动件(14)安装后使其后端活动插设在警示装置壳体(2)上第三壳部的圆槽部内,并使其前端带动辅助盘(15)穿过警示装置壳体(2)上隔板部的小开口槽部活动插设在警示装置壳体(2)的前腔室内壁上,所述连动件(14)曲面侧壁的下侧垂直设置有一体化结构的方柱部,且连动件(14)的方柱部内活动插设有能伸缩的锁定板(16),所述锁定板(16)呈“L”字形结构,且锁定板(16)安装后其横向侧壁与警示装置壳体(2)的扇形凸块部弧形侧边呈贴合设置,所述锁定板(16)的纵向侧壁上开设有条形槽部,且锁定板(16)的条形槽部内安装有第一弹簧(17),所述连动件(14)的方柱部下端侧壁上安装有起限位作用的限位栓(18);

其中,所述连动件(14)与警示装置壳体(2)上第三壳部的转动连接处安装有第一扭簧(19),所述第一扭簧(19)安装后其一端卡接在警示装置壳体(2)的第三壳部上,且第一扭簧(19)安装后其另一端插接在连动件(14)的曲面侧壁上;

其中,所述限位栓(18)安装后穿过连动件(14)的方柱部左侧壁和锁定板(16)的条形槽部螺纹连接在连动件(14)的方柱部右内壁上,所述限位栓(18)安装后抵在第一弹簧(17)的一端,且第一弹簧(17)的另一端卡接在锁定板(16)的条形槽部内壁上;

其中,所述第一折叠柱(10)靠近连动件(14)一端的前后侧壁上均向外突起形成轴体部,且第一折叠柱(10)安装后其后轴体部活动插设在连动件(14)上,并且第一折叠柱(10)安装后其前轴体部活动插设在辅助盘(15)上,所述第一折叠柱(10)的前轴体部上套设有第二扭簧(20),且第一折叠柱(10)上第二扭簧(20)安装后其一端卡接在第一折叠柱(10)的侧壁上,并且第一折叠柱(10)上第二扭簧(20)安装后其另一端卡接在辅助盘(15)的侧壁上,所述第一折叠柱(10)通过其轴体部的辅助在连动件(14)与辅助盘(15)之间的间隙处构成翻转结构,所述第一折叠柱(10)靠近连动件(14)一端的右侧设置有一体化结构的限位板部,且第一折叠柱(10)远离连动件(14)的一端开设有安装槽部;

其中,所述第一折叠柱(10)的安装槽部内转动连接有第一连接柱(11),且第一连接柱(11)与第一折叠柱(10)的转动连接处安装有第二扭簧(20),所述第一连接柱(11)上第二扭簧(20)安装后其一端卡接在第一折叠柱(10)的侧壁上,且第一连接柱(11)上第二扭簧(20)安装后其另一端卡接在第一连接柱(11)的侧壁上,所述第一连接柱(11)在第一折叠柱(10)上构成翻转结构,且第一连接柱(11)靠近第一折叠柱(10)一端的左侧设置有一体化结构的下限位柱部,并且第一连接柱(11)远离第一折叠柱(10)一端的右侧也设置有一体化结构的上限位柱部;

其中,所述第一折叠柱(10)的整体结构与第二折叠柱(12)的整体结构相同,且第二折叠柱(12)安装后与第一折叠柱(10)呈相反设置,所述第二折叠柱(12)的轴体部与辅助盘

(15)的转动连接处也安装有第二扭簧(20),所述第二折叠柱(12)上第二扭簧(20)安装后其一端卡接在第二折叠柱(12)的侧壁上,且第二折叠柱(12)上第二扭簧(20)安装后其另一端卡接在辅助盘(15)的侧壁上,所述第二折叠柱(12)通过其轴体部的辅助也在连动件(14)与辅助盘(15)之间的间隙处构成翻转结构;

其中,所述第二折叠柱(12)的安装槽部内转动连接有第二连接柱(13),且第二连接柱(13)与第二折叠柱(12)的转动连接处安装有第二扭簧(20),所述第二连接柱(13)上的第二扭簧(20)安装后其一端卡接在第二折叠柱(12)的侧壁上,且第二连接柱(13)上的第二扭簧(20)安装后其另一端卡接在第二连接柱(13)的侧壁上,所述第二连接柱(13)在第二折叠柱(12)上构成翻转结构,且第二连接柱(13)靠近第二折叠柱(12)一端的右侧设置有一体化结构的限位柱部,并且第二连接柱(13)远离第二折叠柱(12)的一端螺纹连接在配重底座(1)的柱体安装部上;

其中,所述第一折叠柱(10)的左右两侧、第一连接柱(11)的上端和第二折叠柱(12)的左右两侧均设置有锁定机构(21);

其中,所述锁定机构(21)包括锁定柱(22)、第二弹簧(23)和连接板(24),所述锁定机构(21)一端的端部呈斜舌状结构,且锁定机构(21)另一端的端部安装有第二弹簧(23),并且锁定机构(21)另一端的侧壁上通过螺栓固定连接连接有连接板(24);

其中,所述第一折叠柱(10)左侧的锁定机构(21)安装后使其锁定柱(22)活动插设在第一折叠柱(10)的左腔体内,并使其锁定柱(22)的斜舌端插至第一折叠柱(10)的安装槽部内,所述第一折叠柱(10)左侧的锁定机构(21)安装后使其第二弹簧(23)远离锁定柱(22)的一端抵在第一折叠柱(10)的左腔体内壁上,所述第一折叠柱(10)翻转后使第一连接柱(11)的下限位柱部卡接在第一折叠柱(10)的安装槽部内,并使第一连接柱(11)的下限位柱部端部与第一折叠柱(10)左侧锁定柱(22)的斜舌端卡合连接在一起;

其中,所述第一折叠柱(10)右侧的锁定机构(21)安装后使其锁定柱(22)活动插设在第一折叠柱(10)的右腔体内,并使其锁定柱(22)的斜舌端穿过第一折叠柱(10)的限位板部伸至第一折叠柱(10)的外部,所述第一折叠柱(10)右侧的锁定机构(21)安装后使其第二弹簧(23)远离锁定柱(22)的一端抵在第一折叠柱(10)的右腔体内壁上,所述第一折叠柱(10)翻转后使第一折叠柱(10)的限位板部抵在连动件(14)的异形凸块部上,并使第一折叠柱(10)右侧锁定柱(22)的斜舌端与连动件(14)的异形凸块部卡合连接在一起;

其中,所述第一连接柱(11)上端的锁定机构(21)安装后使其锁定柱(22)活动插设在第一连接柱(11)的右腔体内,并使其锁定柱(22)的斜舌端穿过第一连接柱(11)的上限位柱部伸至第一连接柱(11)的外部,所述第一连接柱(11)上端的锁定机构(21)安装后使其第二弹簧(23)远离锁定柱(22)的一端抵在第一连接柱(11)的右腔体内壁上;

其中,所述第二折叠柱(12)左侧的锁定机构(21)安装后使其锁定柱(22)活动插设在第二折叠柱(12)的左腔体内,并使其锁定柱(22)的斜舌端穿过第二折叠柱(12)的限位板部伸至第二折叠柱(12)的外部,所述第二折叠柱(12)左侧的锁定机构(21)安装后使其第二弹簧(23)远离锁定柱(22)的一端抵在第二折叠柱(12)的左腔体内壁上,所述第二折叠柱(12)翻转后使第二折叠柱(12)的限位板部抵在连动件(14)的异形凸块部上,并使第二折叠柱(12)左侧锁定柱(22)的斜舌端与连动件(14)的异形凸块部卡合连接在一起;

其中,所述第二折叠柱(12)右侧的锁定机构(21)安装后使其锁定柱(22)活动插设在第

二折叠柱(12)的右腔体内,并使其锁定柱(22)的斜舌端插至第二折叠柱(12)的安装槽部内,所述第二折叠柱(12)右侧的锁定机构(21)安装后使其第二弹簧(23)远离锁定柱(22)的一端抵在第二折叠柱(12)的右腔体内壁上,所述第二折叠柱(12)翻转后使第二连接柱(13)的限位柱部卡接在第二折叠柱(12)的安装槽部内,并使第二连接柱(13)右侧锁定柱(22)的斜舌端与第二连接柱(13)的限位柱部端部卡合连接在一起;

其中,所述供电机构(4)包括活动架(25)、支架(26)、调节栓(27)、U形安装架(28)和太阳能充电装置(29),所述活动架(25)呈“口”字形结构,且活动架(25)左右纵向架体上均开设有安装槽部,所述活动架(25)的安装槽部内壁上开设有长槽部,且活动架(25)的长槽部与其安装槽部呈相连通设置,所述活动架(25)的安装槽部内活动插设有支架(26),且支架(26)靠近活动架(25)的端部安装有调节栓(27),所述调节栓(27)安装后穿过活动架(25)的长槽部螺纹连接在支架(26)的端部,所述支架(26)在活动架(25)的纵向架体上呈倾斜设置,且支架(26)远离活动架(25)的一端转动连接在U形安装架(28)的纵向架体上,所述U形安装架(28)的纵向架体与活动架(25)的纵向架体上端转动连接在一起,且U形安装架(28)通过支架(26)的推拉在活动架(25)上构成翻转结构,所述活动架(25)折叠收纳后置于警示装置壳体(2)的前腔室内;

其中,所述U形安装架(28)的内侧采用卡合的方式安装有太阳能充电装置(29),且太阳能充电装置(29)卡合安装后通过螺栓与U形安装架(28)固定连接在一起,所述太阳能充电装置(29)主要分为太阳能板组件和蓄电池组件两个部分,且太阳能充电装置(29)的蓄电池组件侧壁上设置插头连接部,所述U形安装架(28)折叠收纳后使U形安装架(28)和太阳能充电装置(29)的太阳能板组件置于警示装置壳体(2)的后腔室内,并使太阳能充电装置(29)的蓄电池组件置于警示装置壳体(2)的大开口槽部内。

2.根据权利要求1所述的一种道路施工用警示装置,其特征在于:所述警示装置壳体(2)的第三壳部侧壁中部开设有圆槽部,且警示装置壳体(2)的圆槽部左下方设置有与其相连通的异形槽部,所述警示装置壳体(2)的异形槽部内壁上设置有向外突起的扇形凸块部,且警示装置壳体(2)的扇形凸块部圆心与警示装置壳体(2)的圆槽部圆心相重合,并且警示装置壳体(2)的扇形凸块部从左上端至右下端的宽度尺寸逐渐增大。

3.根据权利要求1所述的一种道路施工用警示装置,其特征在于:所述连动件(14)在警示装置壳体(2)的第三壳部上构成转动结构,且连动件(14)转动后使连动件(14)的方柱部贴合着警示装置壳体(2)的扇形凸块部平面侧边在警示装置壳体(2)的异形槽部内构成转动结构,所述连动件(14)带动锁定板(16)转动后使锁定板(16)的横向侧壁在警示装置壳体(2)的扇形凸块部弧形侧边上构成滑动结构,且锁定板(16)滑动后与警示装置壳体(2)的扇形凸块部采用卡合的方式相连接。

4.根据权利要求1所述的一种道路施工用警示装置,其特征在于:所述活动架(25)横向架体的中部与第一连接柱(11)远离第一折叠柱(10)的一端转动连接在一起,且活动架(25)与第一连接柱(11)的转动连接处安装有第二扭簧(20),所述活动架(25)上第二扭簧(20)安装后其一端卡接在活动架(25)的内壁上,且活动架(25)上第二扭簧(20)安装后其另一端卡接在第一连接柱(11)的侧壁上,所述活动架(25)翻转后使第一连接柱(11)的上限位柱部抵在活动架(25)的内壁上,并使活动架(25)的内壁与第一连接柱(11)上端锁定柱(22)的斜舌端卡合连接在一起。

一种道路施工用警示装置

技术领域

[0001] 本发明涉及道路施工相关技术领域,具体为一种道路施工用警示装置。

背景技术

[0002] 在道路施工中,会对道路进行开挖,或在道路上堆放施工材料,为了确保车辆或行人在道路上的安全通行,会在道路开挖路段或在施工材料堆放路段安置警示标志,以此给来往车辆或行人提供预警处理。

[0003] 经过检索专利号为CN107780349B的发明专利,公开了一种建筑施工建筑物保护用警示装置,包括有底座等;底座的顶部通过螺栓竖直连接有后侧板,后侧板前侧面的左侧上部设有摆动装置,摆动装置上连接有警示牌,后侧板前侧面的右侧上部设有驱动装置。本发明通过驱动装置驱动摆动装置使警示牌左右摆动吸引人们的注意,从而能够防止人们踩踏刚建筑完成的路面,进而达到了能够保护路面、能够防止破坏路面美观性、能够降低工人工作量的效果。

[0004] 基于上述专利,结合现有技术,现有警示装置仍存在一定的缺点,例如:

[0005] 1.上述专利中的警示装置,通过电动驱动装置控制警示牌进行左右摇摆,以此达到预警作用,但由于施工场地的不确定性,有些施工场地不具备通电条件,在针对不能通电的施工场所时,上述警示装置不能达到预期效果,影响警示装置的使用;

[0006] 2.上述专利中的警示装置类似与传统的警示牌,在实际使用时只能起到警示作用,却不能对施工场地进行围挡,使其警示效果不够全面,另外在夜间施工时,上述警示装置不具备灯光警示功能,来往车辆或行人不易察觉,也影响夜间警示效果;

[0007] 3.相对于上述专利中的警示装置和传统的警示牌来说,上述警示装置或传统警示牌,其牌体或杆体固定在一起,且不具有折叠功能,在实际运输时占用空间较大,不易于运输时的叠放,也不易于合理规划运输空间,影响了警示装置的携带;

[0008] 因此,我们提出一种道路施工用警示装置,以便于解决上述中提出的问题。

发明内容

[0009] 本发明的目的在于提供一种道路施工用警示装置,以解决上述背景技术提出的不能对施工场地进行围挡,且不具备灯光警示功能,来往车辆或行人不易察觉,影响警示效果,另外不具有折叠功能,不易于运输时的叠放,影响了警示装置携带的问题。

[0010] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种道路施工用警示装置,包括:

[0011] 配重底座,所述配重底座的纵向截面形状呈等腰梯形,所述配重底座的窄面中心位置向上突起设置有一体化结构的柱体安装部,且配重底座的窄面正上方设置有警示装置壳体;

[0012] 警示装置壳体,所述警示装置壳体是由第一壳部、第二壳部和第三壳部三部分组合构成,所述警示装置壳体的第二壳部安装后位于其第一壳部的前侧,且警示装置壳体的第一壳部后侧下端安装有警示装置壳体的第三壳部,并且警示装置壳体的第三壳部、第二

壳部和第一壳部组合后通过螺栓固定连接在一起,所述警示装置壳体的第一壳部内腔体中部设置有一体化结构的隔板部,且警示装置壳体的隔板部上端中部开设有大开口槽部,并且警示装置壳体的隔板部下端中部开设有小开口槽部,所述警示装置壳体的隔板部将第一壳部的内腔体分隔成前腔室和后腔室,所述警示装置壳体的后腔室后侧壁中部开设有方形槽部,且警示装置壳体的方形槽部与警示装置壳体的后腔室呈相连通状态,所述警示装置壳体的前腔室下端内部安装有折叠机构;

[0013] 其中,所述警示装置壳体的第二壳部下端前侧壁上设置有一体化结构的U形卡槽部,且警示装置壳体的第三壳部后侧壁上也设置有一体化结构的U形卡槽部,所述警示装置壳体上第二壳部的U形卡槽部内和其第三壳部的U形卡槽部内均卡接有能拆卸的警示标牌,所述警示装置壳体的第二壳部左侧壁上端开设有通槽部,且警示装置壳体的第二壳部与其第一壳部组合形成的腔体内设置有硅胶灯带;

[0014] 其中,所述硅胶灯带的一端通过螺栓固定安装在收卷轴上,且硅胶灯带在收卷轴上呈卷绕状设置,所述收卷轴分为柱体部和前后对称设置在柱体部上的盘体部两部分,所述收卷轴安装后其后柱体部活动插设在警示装置壳体的第一壳部前侧壁上,且收卷轴插设后其后盘体部与警示装置壳体的第一壳部前侧壁呈贴合设置,所述收卷轴的前端侧壁上开设有正六角孔槽,且收卷轴安装后其前柱体部活动插设在警示装置壳体的第二壳部侧壁上,并且收卷轴插设后其前盘体部与警示装置壳体的第二壳部侧壁呈贴合设置,而且收卷轴插设后其前柱体部与警示装置壳体的第二壳部侧壁呈贯穿设置,所述收卷轴带动硅胶灯带在警示装置壳体的第一壳部和其第二壳部组合后的腔体内构成转动结构;

[0015] 其中,所述硅胶灯带的另一端穿过警示装置壳体上第二壳部的通槽部伸至警示装置壳体的外部,且硅胶灯带的另一端设置有插头部,所述硅胶灯带的插头部最大处的宽度尺寸大于警示装置壳体的通槽部宽度尺寸,且硅胶灯带的插头部中部转动连接有固定栓;

[0016] 折叠机构,所述折叠机构展开后其下端伸至警示装置壳体的外部下方,且折叠机构的下端安装在配重底座的柱体安装部上,所述折叠机构展开后其上端伸至警示装置壳体的外部上方,且折叠机构的上端活动安装有供电机构;

[0017] 其中,所述折叠机构包括连动机构、第一折叠柱、第一连接柱、第二折叠柱和第二连接柱,所述连动机构的上侧活动安装有第一折叠柱,且第一折叠柱远离连动机构的一端活动安装有第一连接柱,并且第一连接柱的横截面面积尺寸等于第一折叠柱横截面的面积尺寸,所述连动机构的下侧活动安装有第二折叠柱,且第二折叠柱远离连动机构的一端活动安装有第二连接柱,并且第二连接柱的横截面面积尺寸等于第二折叠柱的横截面面积尺寸,而且第二连接柱的长度尺寸小于警示装置壳体的前腔室宽度尺寸,所述第一折叠柱、第一连接柱、第二折叠柱和第二连接柱展开后位于同一垂直轴线上,且第一折叠柱、第一连接柱、第二折叠柱和第二连接柱折叠后组合形成“Z”字形结构;

[0018] 其中,所述连动机构包括连动件、辅助盘、锁定板、第一弹簧和限位栓,所述连动件平面侧壁的轴心处设置有一体化结构的异形凸块部,且连动件的异形凸块部前端卡接在辅助盘的轴心处,并且连动件的异形凸块部卡接后通过螺栓与辅助盘固定连接在一起,所述连动件安装后使其后端活动插设在警示装置壳体上第三壳部的圆槽部内,并使其前端带动辅助盘穿过警示装置壳体上隔板部的小开口槽部活动插设在警示装置壳体的前腔室内壁上,所述连动件曲面侧壁的下侧垂直设置有一体化结构的方柱部,且连动件的方柱部内活

动插设有能伸缩的锁定板,所述锁定板呈“L”字形结构,且锁定板安装后其横向侧壁与警示装置壳体的扇形凸块部弧形侧边呈贴合设置,所述锁定板的纵向侧壁上开设有条形槽部,且锁定板的条形槽部内安装有第一弹簧,所述连动件的方柱部下端侧壁上安装有起限位作用的限位栓;

[0019] 其中,所述连动件与警示装置壳体上第三壳部的转动连接处安装有第一扭簧,所述第一扭簧安装后其一端卡接在警示装置壳体的第三壳部上,且第一扭簧安装后其另一端插接在连动件的曲面侧壁上;

[0020] 其中,所述限位栓安装后穿过连动件的方柱部左侧壁和锁定板的条形槽部螺纹连接在连动件的方柱部右内壁上,所述限位栓安装后抵在第一弹簧的一端,且第一弹簧的另一端卡接在锁定板的条形槽部内壁上;

[0021] 其中,所述第一折叠柱靠近连动件一端的前后侧壁上均向外突起形成轴体部,且第一折叠柱安装后其后轴体部活动插设在连动件上,并且第一折叠柱安装后其前轴体部活动插设在辅助盘上,所述第一折叠柱的前轴体部上套设有第二扭簧,且第一折叠柱上第二扭簧安装后其一端卡接在第一折叠柱的侧壁上,并且第一折叠柱上第二扭簧安装后其另一端卡接在辅助盘的侧壁上,所述第一折叠柱通过其轴体部的辅助在连动件与辅助盘之间的间隙处构成翻转结构,所述第一折叠柱靠近连动件一端的右侧设置有一体化结构的限位板部,且第一折叠柱远离连动件的一端开设有安装槽部;

[0022] 其中,所述第一折叠柱的安装槽部内转动连接有第一连接柱,且第一连接柱与第一折叠柱的转动连接处安装有第二扭簧,所述第一连接柱上第二扭簧安装后其一端卡接在第一折叠柱的侧壁上,且第一连接柱上第二扭簧安装后其另一端卡接在第一连接柱的侧壁上,所述第一连接柱在第一折叠柱上构成翻转结构,且第一连接柱靠近第一折叠柱一端的左侧设置有一体化结构的下限位柱部,并且第一连接柱远离第一折叠柱一端的右侧也设置有一体化结构的上限位柱部;

[0023] 其中,所述第一折叠柱的整体结构与第二折叠柱的整体结构相同,且第二折叠柱安装后与第一折叠柱呈相反设置,所述第二折叠柱的轴体部与辅助盘的转动连接处也安装有第二扭簧,所述第二折叠柱上第二扭簧安装后其一端卡接在第二折叠柱的侧壁上,且第二折叠柱上第二扭簧安装后其另一端卡接在辅助盘的侧壁上,所述第二折叠柱通过其轴体部的辅助也在连动件与辅助盘之间的间隙处构成翻转结构;

[0024] 其中,所述第二折叠柱的安装槽部内转动连接有第二连接柱,且第二连接柱与第二折叠柱的转动连接处安装有第二扭簧,所述第二连接柱上的第二扭簧安装后其一端卡接在第二折叠柱的侧壁上,且第二连接柱上的第二扭簧安装后其另一端卡接在第二连接柱的侧壁上,所述第二连接柱在第二折叠柱上构成翻转结构,且第二连接柱靠近第二折叠柱一端的右侧设置有一体化结构的限位柱部,并且第二连接柱远离第二折叠柱的一端螺纹连接在配重底座的柱体安装部上;

[0025] 其中,所述第一折叠柱的左右两侧、第一连接柱的上端和第二折叠柱的左右两侧均设置有锁定机构;

[0026] 其中,所述锁定机构包括锁定柱、第二弹簧和连接板,所述锁定机构一端的端部呈斜舌状结构,且锁定机构另一端的端部安装有第二弹簧,并且锁定机构另一端的侧壁上通过螺栓固定连接连接板;

[0027] 其中,所述第一折叠柱左侧的锁定机构安装后使其锁定柱活动插设在第一折叠柱的左腔体内,并使其锁定柱的斜舌端插至第一折叠柱的安装槽部内,所述第一折叠柱左侧的锁定机构安装后使其第二弹簧远离锁定柱的一端抵在第一折叠柱的左腔体内壁上,所述第一折叠柱翻转后使第一连接柱的下限位柱部卡接在第一折叠柱的安装槽部内,并使第一连接柱的下限位柱部端部与第一折叠柱左侧锁定柱的斜舌端卡合连接在一起;

[0028] 其中,所述第一折叠柱右侧的锁定机构安装后使其锁定柱活动插设在第一折叠柱的右腔体内,并使其锁定柱的斜舌端穿过第一折叠柱的限位板部伸至第一折叠柱的外部,所述第一折叠柱右侧的锁定机构安装后使其第二弹簧远离锁定柱的一端抵在第一折叠柱的右腔体内壁上,所述第一折叠柱翻转后使第一折叠柱的限位板部抵在连动件的异形凸块部上,并使第一折叠柱右侧锁定柱的斜舌端与连动件的异形凸块部卡合连接在一起;

[0029] 其中,所述第一连接柱上端的锁定机构安装后使其锁定柱活动插设在第一连接柱的右腔体内,并使其锁定柱的斜舌端穿过第一连接柱的上限位柱部伸至第一连接柱的外部,所述第一连接柱上端的锁定机构安装后使其第二弹簧远离锁定柱的一端抵在第一连接柱的右腔体内壁上;

[0030] 其中,所述第二折叠柱左侧的锁定机构安装后使其锁定柱活动插设在第二折叠柱的左腔体内,并使其锁定柱的斜舌端穿过第二折叠柱的限位板部伸至第二折叠柱的外部,所述第二折叠柱左侧的锁定机构安装后使其第二弹簧远离锁定柱的一端抵在第二折叠柱的左腔体内壁上,所述第二折叠柱翻转后使第二折叠柱的限位板部抵在连动件的异形凸块部上,并使第二折叠柱左侧锁定柱的斜舌端与连动件的异形凸块部卡合连接在一起;

[0031] 其中,所述第二折叠柱右侧的锁定机构安装后使其锁定柱活动插设在第二折叠柱的右腔体内,并使其锁定柱的斜舌端插至第二折叠柱的安装槽部内,所述第二折叠柱右侧的锁定机构安装后使其第二弹簧远离锁定柱的一端抵在第二折叠柱的右腔体内壁上,所述第二折叠柱翻转后使第二连接柱的限位柱部卡接在第二折叠柱的安装槽部内,并使第二连接柱右侧锁定柱的斜舌端与第二连接柱的限位柱部端部卡合连接在一起;

[0032] 其中,所述供电机构包括活动架、支架、调节栓、U形安装架和太阳能充电装置,所述活动架呈“口”字形结构,且活动架左右纵向架体上均开设有安装槽部,所述活动架的安装槽部内壁上开设有长槽部,且活动架的长槽部与其安装槽部呈相连通设置,所述活动架的安装槽部内活动插设有支架,且支架靠近活动架的端部安装有调节栓,所述调节栓安装后穿过活动架的长槽部螺纹连接在支架的端部,所述支架在活动架的纵向架体上呈倾斜设置,且支架远离活动架的一端转动连接在U形安装架的纵向架体上,所述U形安装架的纵向架体与活动架的纵向架体上端转动连接在一起,且U形安装架通过支架的推拉在活动架上构成翻转结构,所述活动架折叠收纳后置于警示装置壳体的前腔室内;

[0033] 其中,所述U形安装架的内侧采用卡合的方式安装有太阳能充电装置,且太阳能充电装置卡合安装后通过螺栓与U形安装架固定连接在一起,所述太阳能充电装置主要分为太阳能板组件和蓄电池组件两个部分,且太阳能充电装置的蓄电池组件侧壁上设置插头连接部,所述U形安装架折叠收纳后使U形安装架和太阳能充电装置的太阳能板组件置于警示装置壳体的后腔室内,并使太阳能充电装置的蓄电池组件置于警示装置壳体的大开口槽部内。

[0034] 优选的,所述警示装置壳体的第三壳部侧壁中部开设有圆槽部,且警示装置壳体

的圆槽部左下方设置有与其相连通的异形槽部,所述警示装置壳体的异形槽部内壁上设置有向外突起的扇形凸块部,且警示装置壳体的扇形凸块部圆心与警示装置壳体的圆槽部圆心相重合,并且警示装置壳体的扇形凸块部从左上端至右下端的宽度尺寸逐渐增大。

[0035] 优选的,所述连动件在警示装置壳体的第三壳部上构成转动结构,且连动件转动后使连动件的方柱部贴合着警示装置壳体的扇形凸块部平面侧边在警示装置壳体的异形槽部内构成转动结构,所述连动件带动锁定板转动后使锁定板的横向侧壁在警示装置壳体的扇形凸块部弧形侧边上构成滑动结构,且锁定板滑动后与警示装置壳体的扇形凸块部采用卡合的方式相连接。

[0036] 优选的,所述活动架横向架体的中部与第一连接柱远离第一折叠柱的一端转动连接在一起,且活动架与第一连接柱的转动连接处安装有第二扭簧,所述活动架上第二扭簧安装后其一端卡接在活动架的内壁上,且活动架上第二扭簧安装后其另一端卡接在第一连接柱的侧壁上,所述活动架翻转后使第一连接柱的上限位柱部抵在活动架的内壁上,并使活动架的内壁与第一连接柱上端锁定柱的斜舌端卡合连接在一起。

[0037] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:该道路施工用警示装置,串联后能够对施工场地进行围挡,可以很好圈划出施工场地的范围,且具有灯光警示作用,使警示效果更加全面完善,另外具有折叠功能,易于搬运携带;

[0038] 1. 设有警示装置壳体和硅胶灯带,警示装置壳体的第一壳部与其第二壳部组合的腔体内设置有呈卷绕状态的硅胶灯带,且硅胶灯带通过收卷轴的辅助在警示装置壳体的第一壳部与其第二壳部组合的腔体内进行转动,实现硅胶灯带的收卷和放卷,在进行多个警示装置组合时,将一个警示装置的硅胶灯带连接在另一个警示装置的太阳能充电装置上,通过硅胶灯带完成两个警示装置的连接,多个警示装置串联后能够对施工场地进行围挡,可以很好圈划出施工场地的范围,使警示效果更加全面完善,另外硅胶灯带具有灯光警示作用,应对夜间施工也能对来往车辆或行人起到警示效果;

[0039] 2. 设有折叠机构和供电机构,连动机构、第一折叠柱、第一连接柱、第二折叠柱和第二连接柱组合后呈连动状态;折叠机构折叠后,第一折叠柱、第一连接柱、第二折叠柱和第二连接柱组合构成“Z”字形结构,且第一折叠柱、第一连接柱、第二折叠柱和第二连接柱折叠收纳后置于警示装置壳体的前腔室内,供电机构随着折叠机构折叠后,供电机构上活动架置于警示装置壳体的前腔室上端,供电机构上的U形安装架置于警示装置壳体的后腔室内,使该警示装置具有折叠功能,且该警示装置折叠后呈方形板状,易于运输时的叠放,另外也易于携带和取放,第一折叠柱的左右两侧、第一连接柱的上端和第二折叠柱的左右两侧均设置有锁定机构,通过锁定机构的辅助,实现折叠机构展开后的自动固定,操作起来更加便捷;

[0040] 3. 设有U形安装架和太阳能充电装置,U形安装架的纵向侧壁上转动连接有支架,通过支架的推拉,使U形安装架带动太阳能充电装置在活动架上进行翻转,以此调整太阳能充电装置的位置角度,太阳能充电装置上设置有蓄电池组件,太阳能板组件通过光伏控制器为蓄电池进行充电,利用太阳能供电,在不能供电的施工场所使用时不受限制,另外更加的环保节能。

附图说明

- [0041] 图1为本发明展开正视立体结构示意图；
- [0042] 图2为本发明警示装置壳体分解正视立体结构示意图；
- [0043] 图3为本发明警示装置壳体分解后方侧视立体结构示意图；
- [0044] 图4为本发明警示装置壳体与硅胶灯带安装正视剖面立体结构示意图；
- [0045] 图5为本发明警示装置壳体与折叠机构安装正视剖面立体结构示意图；
- [0046] 图6为本发明折叠后正视剖面立体结构示意图；
- [0047] 图7为本发明连动机构分解正视立体结构示意图；
- [0048] 图8为本发明警示装置壳体与连动件连接正视剖面立体结构示意图；
- [0049] 图9为本发明连动件与锁定板连接正视剖面立体结构示意图；
- [0050] 图10为本发明配重底座与连动件连接仰视立体结构示意图；
- [0051] 图11为本发明第一折叠柱与连动件安装、第二折叠柱与连动件安装正视立体结构示意图；
- [0052] 图12为本发明第一折叠柱与第一连接柱安装、第二折叠柱与第二连接柱安装后方侧视立体结构示意图；
- [0053] 图13为本发明第一折叠柱与连动件连接、第二折叠柱与连动件连接正视剖面立体结构示意图；
- [0054] 图14为本发明第一折叠柱与第一连接柱连接正视剖面立体结构示意图；
- [0055] 图15为本发明第二折叠柱与第二连接柱连接正视剖面立体结构示意图；
- [0056] 图16为本发明供电机构分解正视立体结构示意图；
- [0057] 图17为本发明供电机构后方仰视立体结构示意图；
- [0058] 图18为本发明第一连接柱与活动架安装正视立体结构示意图；
- [0059] 图19为本发明第一连接柱与活动架安装正视剖面立体结构示意图；
- [0060] 图20为本发明折叠正视立体结构示意图。
- [0061] 图中：1、配重底座；2、警示装置壳体；3、折叠机构；4、供电机构；5、警示标牌；6、硅胶灯带；7、收卷轴；8、固定栓；9、连动机构；10、第一折叠柱；11、第一连接柱；12、第二折叠柱；13、第二连接柱；14、连动件；15、辅助盘；16、锁定板；17、第一弹簧；18、限位栓；19、第一扭簧；20、第二扭簧；21、锁定机构；22、锁定柱；23、第二弹簧；24、连接板；25、活动架；26、支架；27、调节栓；28、U形安装架；29、太阳能充电装置。

具体实施方式

[0062] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。

[0063] 请参阅图1-20，本发明提供一种技术方案：一种道路施工用警示装置，包括配重底座1、警示装置壳体2和折叠机构3。

[0064] 该道路施工用警示装置，主要分为折叠后的警示装置主体和配重底座1，根据附图1、图2、图3和图20所示，该道路施工用警示装置在组装时，首先将纵截面呈等腰梯形结构的

配重底座1水平放置在地面上,使其窄面朝上,完成配重底座1的定点放置后,接着对折叠后的警示装置主体进行展开操作;

[0065] 在对折叠后的警示装置主体进行展开操作时,需要将供电机构4和第二连接柱13分别拉动至警示装置壳体2外部的上下两边,根据附图2、图3、图5和图6所示,警示装置壳体2的隔板部将警示装置壳体2的第一壳部内腔体分隔成前腔室和后腔室两个部分,伸入警示装置壳体2的第一壳部前腔室内,分别手动向外提拉活动架25的上横向架体和第二连接柱13;

[0066] 在提拉活动架25时,根据附图2、图3、图5、图6、图18和图19所示,活动架25顺着警示装置壳体2的第一壳部前腔室内壁移动至警示装置壳体2的外部,活动架25在移动过程中,第一连接柱11远离第一折叠柱10的一端在活动架25的下横向架体中部进行转动,使第一连接柱11在活动架25上翻转展开,并使活动架25与第一连接柱11连接处的第二扭簧20受扭力后发生弹性形变,第一连接柱11在活动架25上展开翻转后使其上位柱部卡合进活动架25的下横向架体内壁上,由于第一连接柱11的上端设置有锁定机构21,第一连接柱11在活动架25上展开翻转后通过第一连接柱11上第二弹簧23的弹性形变复位,使第一连接柱11上锁定柱22顺着第一连接柱11的右腔体内壁滑动伸至第一连接柱11的上限位柱部外部,并使第一连接柱11上锁定柱22的斜舌端卡合在活动架25的下横向架体内壁上,以此完成第一连接柱11翻转展开后与活动架25之间的固定;

[0067] 根据附图5、图6、图12和图14所示,第一连接柱11在活动架25上进行转动时,第一连接柱11远离活动架25的一端在第一折叠柱10上也进行同步转动,使第一连接柱11在第一折叠柱10上进行翻转运动,并使第一连接柱11与第一折叠柱10连接处的第二扭簧20受扭力发生弹性形变,第一连接柱11在第一折叠柱10上翻转后,使第一连接柱11的下限位柱部卡合进第一折叠柱10的安装槽部内,由于第一折叠柱10的左右两侧均设置有锁定机构21,第一连接柱11在第一折叠柱10上翻转后与第一折叠柱10左侧锁定柱22的斜舌端相接触,利用第一折叠柱10左侧第二弹簧23的弹性形变复位,使第一折叠柱10左侧的锁定柱22顺着第一折叠柱10左腔体内壁滑动伸至第一折叠柱10的安装槽部内,并使第一折叠柱10左侧锁定柱22的斜舌端与第一连接柱11的下限位柱部相卡合,以此完成第一连接柱11翻转展开后与第一折叠柱10之间的固定;

[0068] 根据附图5、图6、图11和图13所示,第一折叠柱10受第一连接柱11连动进行运动时,第一折叠柱10远离第一连接柱11的一端通过其轴体部的辅助在连动件14与辅助盘15之间的间隙处进行转动,使第一折叠柱10在连动件14上进行翻转展开,并使第一折叠柱10与辅助盘15连接处的第二扭簧20受扭力发生弹性形变,第一折叠柱10在连动件14上翻转展开后,使第一折叠柱10的限位板部抵在连动件14的异形凸块部上,利用第一折叠柱10右侧第二弹簧23的弹性形变复位,使第一折叠柱10右侧锁定柱22顺着第一折叠柱10右腔体内壁滑动伸至第一折叠柱10的限位板部外部,并使第一折叠柱10右侧锁定柱22的斜舌端与连动件14的异形凸块部进行卡合,以此完成第一折叠柱10翻转展开后与连动机构9之间的固定;

[0069] 在拉动第二连接柱13时,根据附图5、图6、图12和图15所示,第二连接柱13在移动过程中,使第二连接柱13在第二折叠柱12上翻转展开,并使第二连接柱13与第二折叠柱12连接处的第二扭簧20受扭力后发生弹性形变,第二连接柱13在第二折叠柱12上翻转展开后使其限位柱部卡合进第二折叠柱12的安装槽部内,并使第二连接柱13的限位柱部与第二折

叠柱12右侧锁定柱22的斜舌端相接触,利用锁定柱22右侧第二弹簧23的弹性形变复位,使第二折叠柱12右侧锁定柱22顺着第二折叠柱12的右腔体内壁滑动伸至第二折叠柱12的安装槽部内,并使第二折叠柱12右侧锁定柱22的斜舌端与第二连接柱13的限位柱部卡合连接,完成第二连接柱13翻转展开后与第二折叠柱12之间的固定;

[0070] 根据附图5、图6、图11和图13所示,由于第二折叠柱12的整体结构与第一折叠柱10的整体结构相同,又由于第二折叠柱12跟第一折叠柱10相同以同样的方式转动连接在连动件14上,第二折叠柱12受第二连接柱13连动进行运动时,使第二折叠柱12在连动件14上进行翻转展开,并使第二折叠柱12与辅助盘15连接处的第二扭簧20受扭力发生弹性形变,第二折叠柱12在连动件14上翻转展开后,使第二折叠柱12的限位板部也抵在连动件14的异形凸块部上,利用第二折叠柱12左侧第二弹簧23的弹性形变复位,使第二折叠柱12左侧锁定柱22顺着第二折叠柱12的左腔体内壁滑动伸至第二折叠柱12的限位板部外部,并使第二折叠柱12左侧锁定柱22的斜舌端与连动件14的异形凸块部进行卡合,以此完成第二折叠柱12翻转展开后与连动机构9之间的固定;

[0071] 根据附图5、图6、图7、图8、图9和图10所示,第一折叠柱10和第二折叠柱12呈相反方向展开后同时带动连动机构9进行运动,使连动件14在警示装置壳体2上第三壳部的圆槽部内进行转动,由于连动件14的前端带动辅助盘15穿过警示装置壳体2的小开口槽部活动插设在警示装置壳体2的前腔室内壁上,辅助盘15通过连动件14的带动在警示装置壳体2的前腔室内壁上进行同步转动,连动件14转动后,使第一扭簧19受扭力后发生弹性形变,并使连动件14的方柱部贴合着警示装置壳体2的扇形凸块部平面侧边在警示装置壳体2的异形槽部内进行转动,连动件14的方柱部转动后,使L形锁定板16的横向侧壁在警示装置壳体2的扇形凸块部弧形侧边上进行滑动,由于警示装置壳体2的扇形凸块部从左上端至右下端的宽度尺寸逐渐增大,又由于锁定板16的条形槽部内设置有起限位作用的限位栓18,当锁定板16滑动至警示装置壳体2上扇形凸块部弧形侧边的中部后,通过限位栓18的辅助使锁定板16在连动件14的方柱部内滑动伸展开,并使第一弹簧17受挤压后发生弹性形变,当锁定板16滑动至警示装置壳体2上扇形凸块部弧形侧边的右下端后,利用第一弹簧17的弹性形变复位,使锁定板16的横向侧壁与警示装置壳体2的扇形凸块部相卡合,以此完成连动机构9转动后与警示装置壳体2之间的固定;

[0072] 综上所述,连动机构9、第一折叠柱10、第一连接柱11、第二折叠柱12和第二连接柱13组合后呈连动状态,实现该警示装置的快速展开,第一折叠柱10、第一连接柱11、第二折叠柱12和第二连接柱13展开后处于同一垂直轴线上,将第二连接柱13的下端螺纹连接在配重底座1的柱体安装部上,完成展开后的警示装置主体和配重底座1之间的组装;

[0073] 根据附图1、图16和图17所示,旋拧转动调节栓27,调节栓27松动后使支架26与活动架25纵向侧壁之间的摩擦力减小,推动调节栓27,使调节栓27顺着活动架25的长槽部带动支架26进行移动,并使支架26在活动架25的安装槽部内向上移动,由于支架26的上端转动连接在U形安装架28的纵向架体上,又由于支架26在活动架25上呈倾斜状态设置,通过支架26的推动使U形安装架28带动太阳能充电装置29在活动架25上翻转展开;

[0074] 在进行多个警示装置之间的连接时,根据附图1、图2、图4和图17所示,收卷轴7通过后盘体部的限位后使其后柱体部转动连接在警示装置壳体2的第一壳部前侧壁上,且收卷轴7通过前盘体部的限位后使其前柱体部转动连接在警示装置壳体2的第二壳部侧壁上,

由于硅胶灯带6呈卷绕状态安装在收卷轴7,又由于硅胶灯带6的插头部穿过警示装置壳体2的通槽部置于警示装置壳体2的第二壳部外部,拉动硅胶灯带6,通收卷轴7的转动辅助,使硅胶灯带6在警示装置壳体2的第一壳部和其第二壳部组合后的腔体内进行放卷,将一个警示装置上硅胶灯带6的插头部安装在另一个警示装置太阳能充电装置29的插头连接部上,并通过硅胶灯带6插头部上的固定栓8与太阳能充电装置29侧壁的螺纹连接,将硅胶灯带6固定在太阳能充电装置29上,太阳能充电装置29主要由太阳能板组件和蓄电池组件构成,太阳能板组件通过光伏控制器为蓄电池组件进行充电,蓄电池组件为硅胶灯带6提供电源,通过灯光起到夜间警示作用;

[0075] 根据附图1、图2、图3、图5、图6、图7、图10、图13、图14、图15、图16、图19和图20所示,综合上述,在折叠该警示装置时,分别抽拉警示装置壳体2上第二壳部前侧壁的警示标牌5和警示装置壳体2上第三壳部后侧壁的警示标牌5,使第二壳部上的警示标牌5从第二壳部的U形卡槽部内完成拆卸,并使第三壳部上的警示标牌5从第三壳部的U形卡槽部内完成拆卸,第二壳部前侧壁的警示标牌5对收卷轴7失去遮挡,收卷轴7的前端侧壁上开设有正六角孔槽,通过扳手转动收卷轴7,完成硅胶灯带6的收卷处理;

[0076] 第三壳部后侧壁的警示标牌5对警示装置壳体2的后腔室方形槽部失去遮挡,接着依次拨动第一连接柱11上端的连接板24、第一折叠柱10左右两侧的连接板24和第二折叠柱12左右两侧的连接板24,分别使第一连接柱11上锁定柱22与活动架25失去卡合,第一折叠柱10左侧锁定柱22与连动件14失去卡合,第一折叠柱10右侧锁定柱22与第一连接柱11失去卡合,第二折叠柱12左侧锁定柱22与连动件14失去卡合,第二折叠柱12右侧锁定柱22与第二连接柱13失去卡合,然后分别利用第一连接柱11与活动架25连接处第二扭簧20的弹性复位,第一连接柱11与第一折叠柱10连接处第二扭簧20的弹性复位,第一折叠柱10与连动机构9连接处第二扭簧20的弹性复位,第二折叠柱12与连动机构9连接处第二扭簧20的弹性复位,第二折叠柱12与第二连接柱13连接处第二扭簧20的弹性复位,完成第一折叠柱10、第一连接柱11、第二折叠柱12和第二连接柱13的折叠翻转,最后拉动锁定板16,锁定板16与连动件14的扇形凸块部失去卡合后,利用第一扭簧19的弹性形变复位,完成连动机构9的复位转动,

[0077] 由于第一折叠柱10、第一连接柱11、第二折叠柱12和第二连接柱13的横截面面积尺寸相同,第一折叠柱10、第一连接柱11、第二折叠柱12和第二连接柱13折叠后呈“Z”字形状态置于警示装置壳体2的前腔室内,并使U形安装架28带动太阳能充电装置29收纳进警示装置壳体2的后腔室内,以此实现折叠处理,这就是该道路施工用警示装置的整个工作过程,本说明书中未作详细描述的内容属于本领域专业技术人员公知的现有技术。

[0078] 本发明使用到的标准零件均可以从市场上购买,异形件根据说明书的和附图的记载均可以进行订制,各个零件的具体连接方式均采用现有技术中成熟的螺栓、铆钉、焊接等常规手段,机械、零件和设备均采用现有技术中,常规的型号,加上电路连接采用现有技术中常规的连接方式,在此不再详述。

[0079] 尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

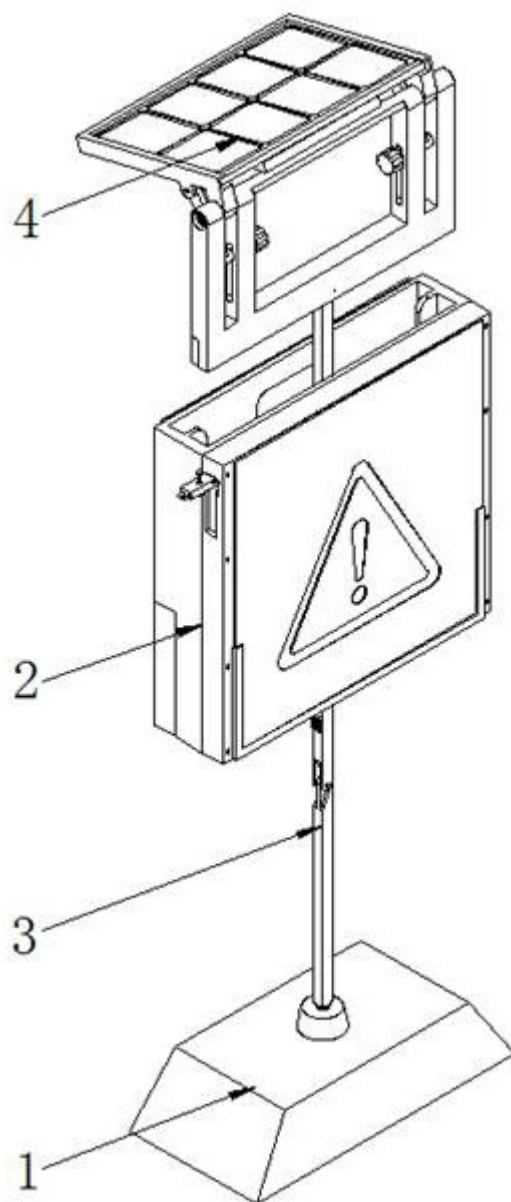


图1

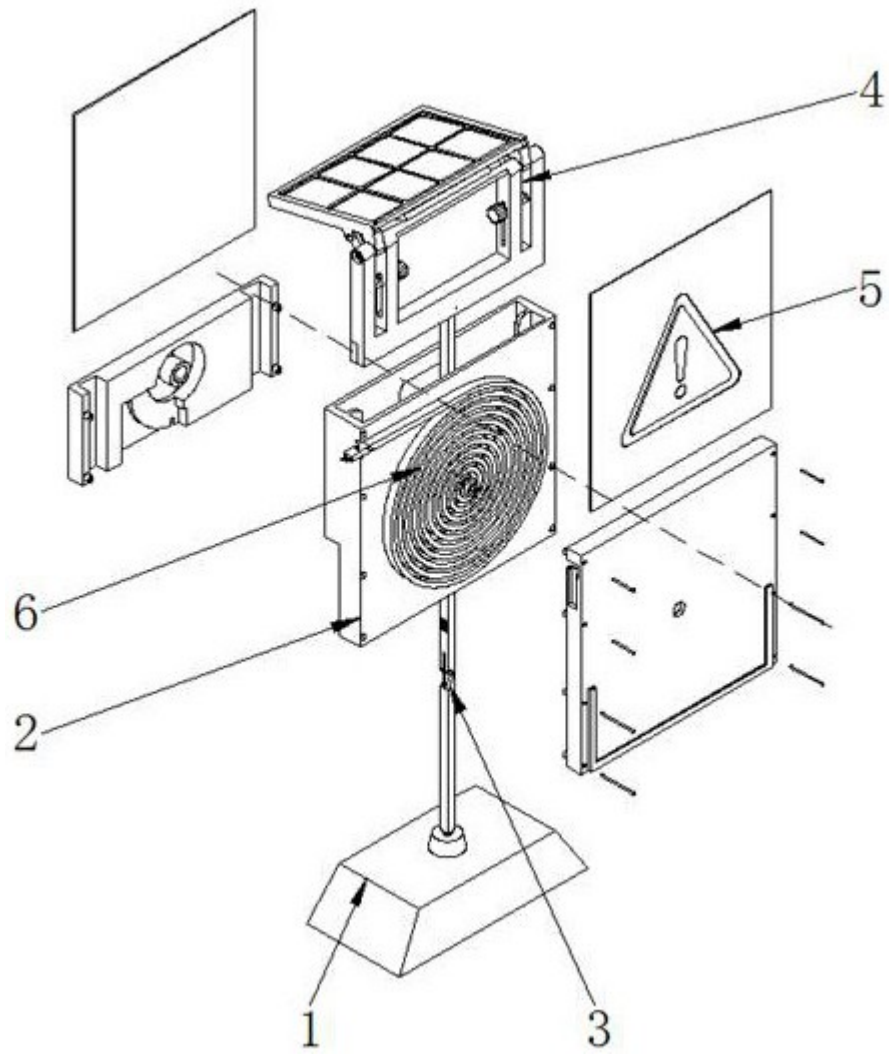


图2

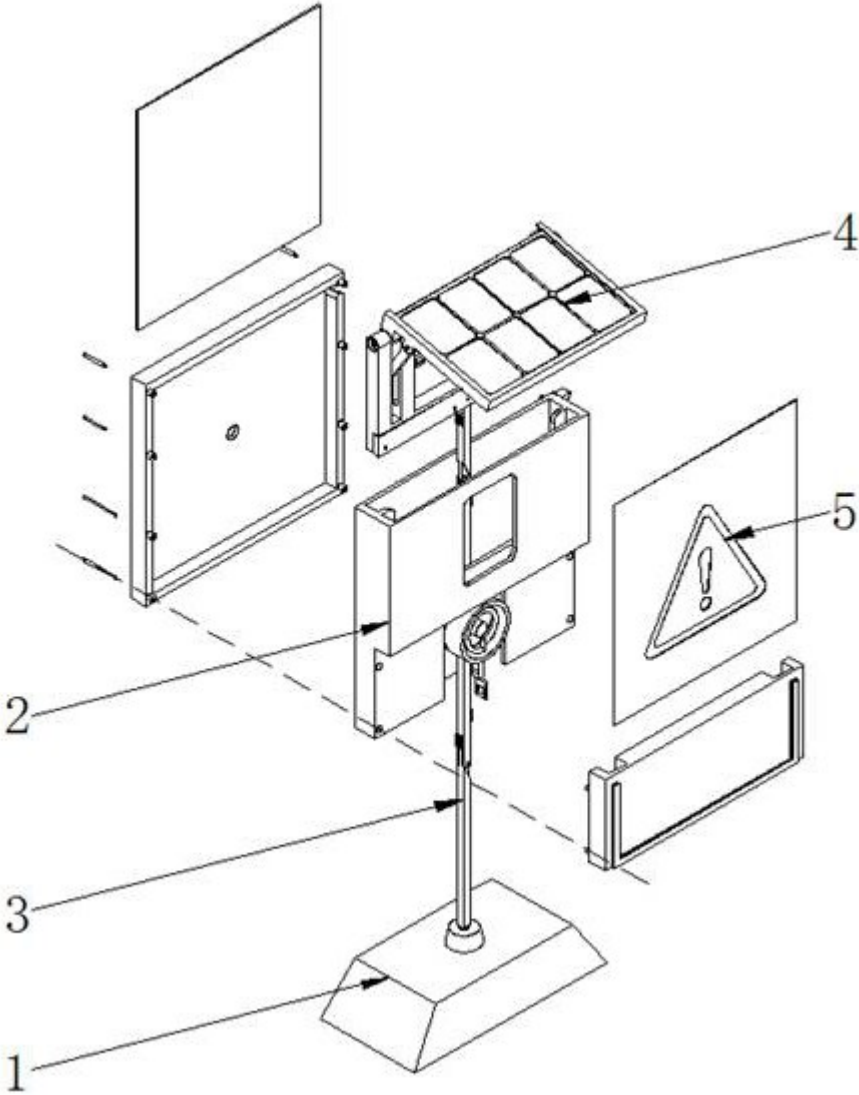


图3

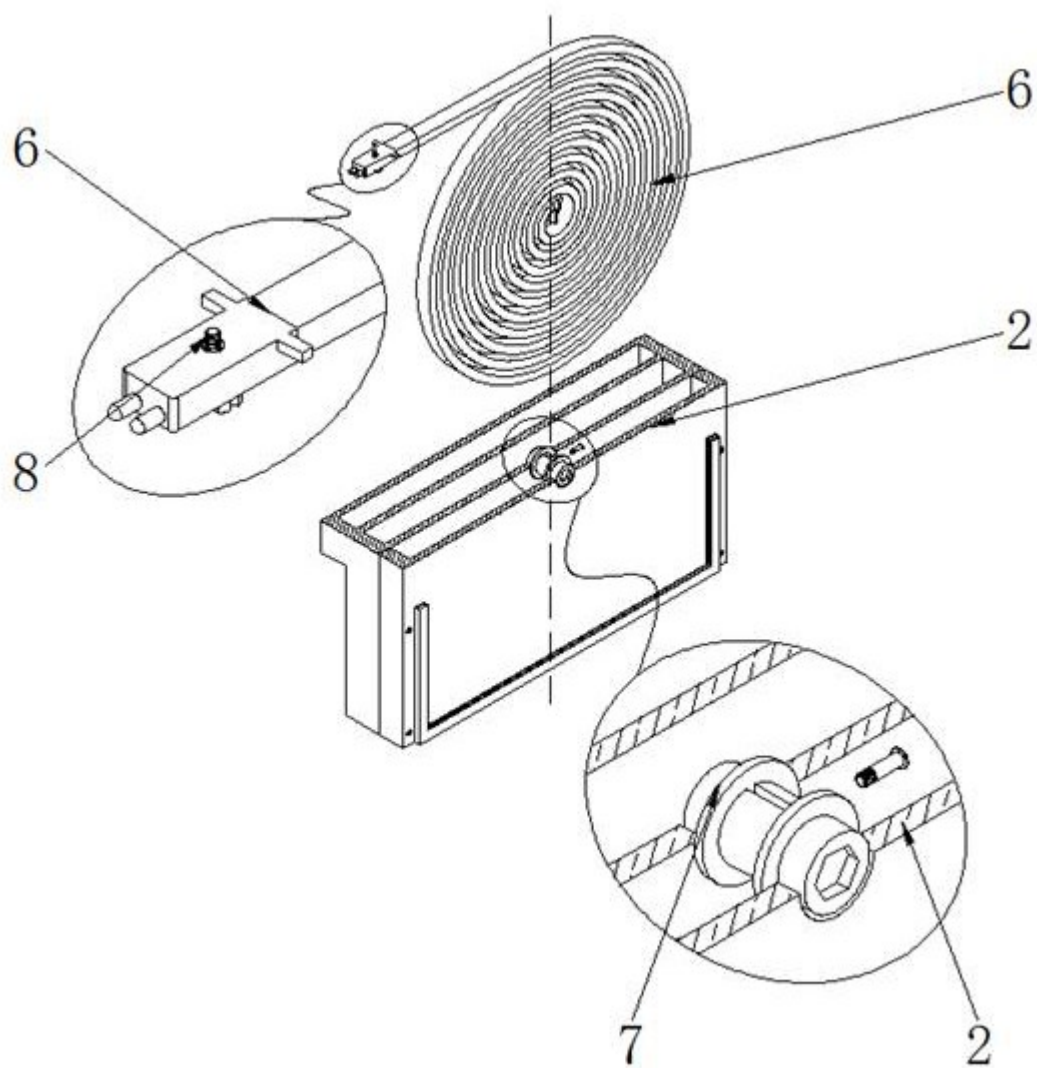


图4

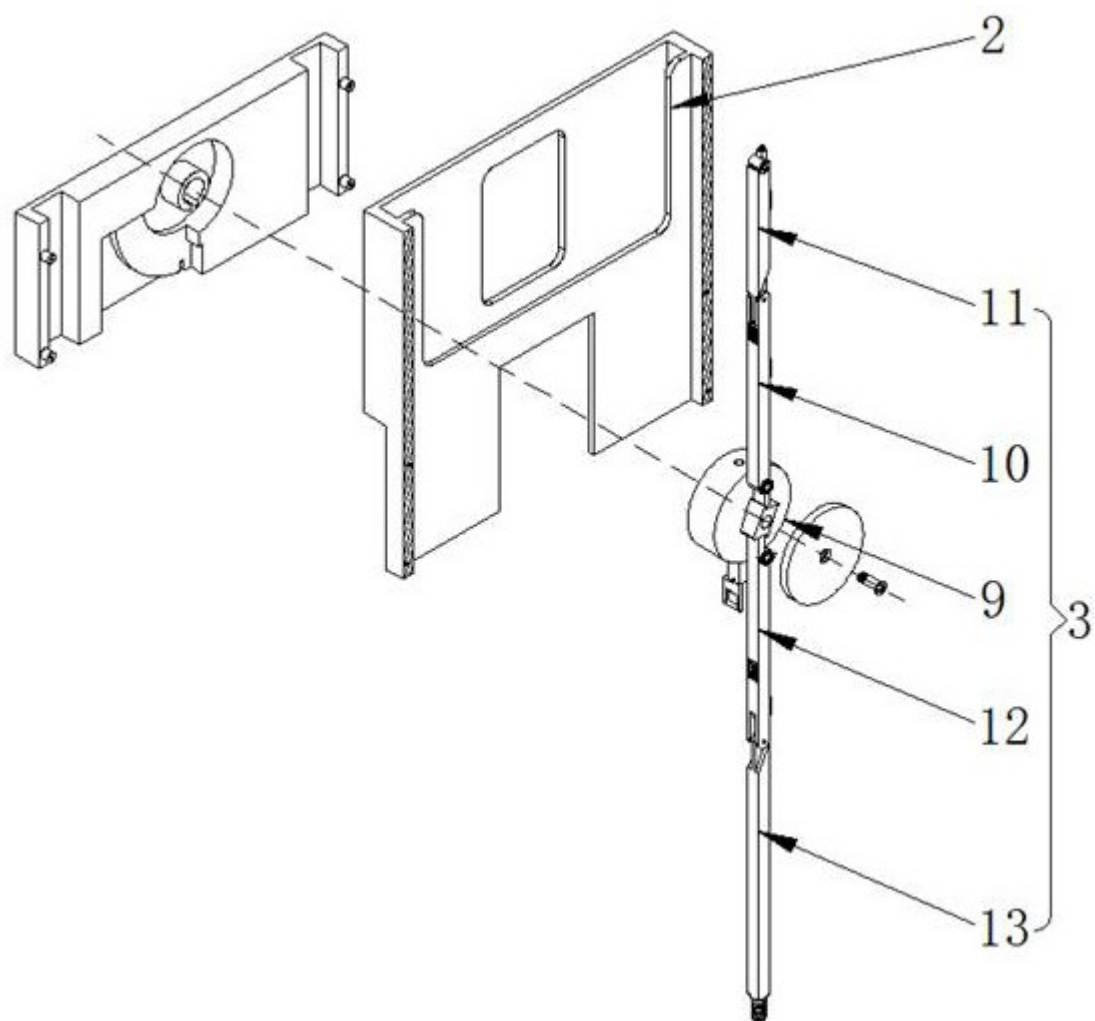


图5

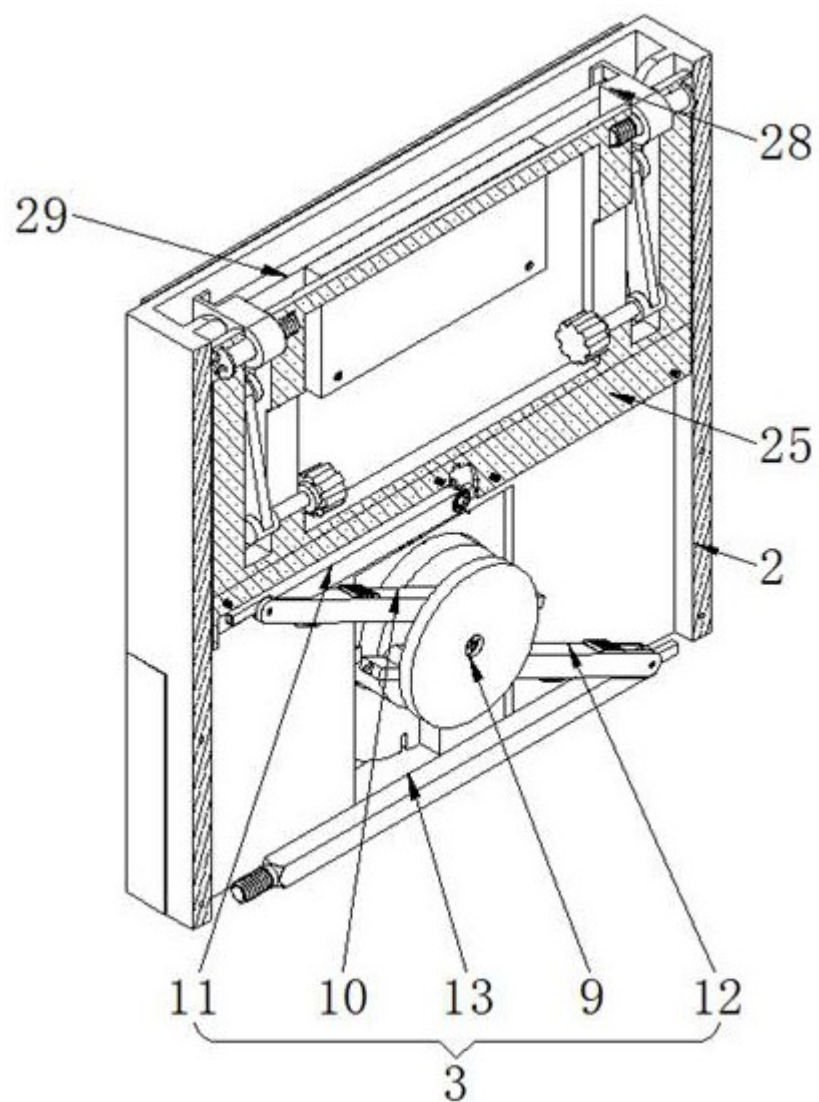


图6

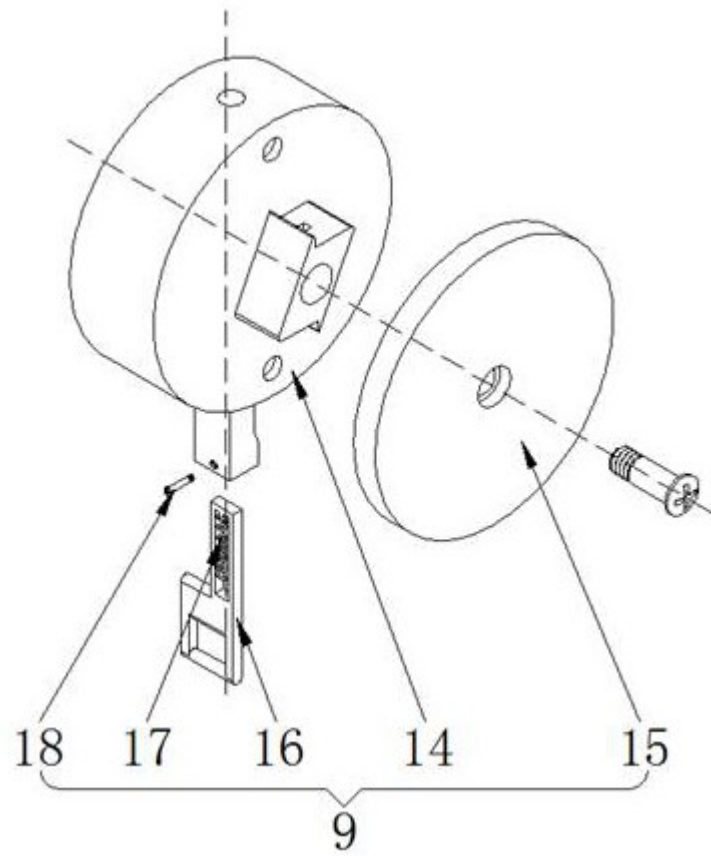


图7

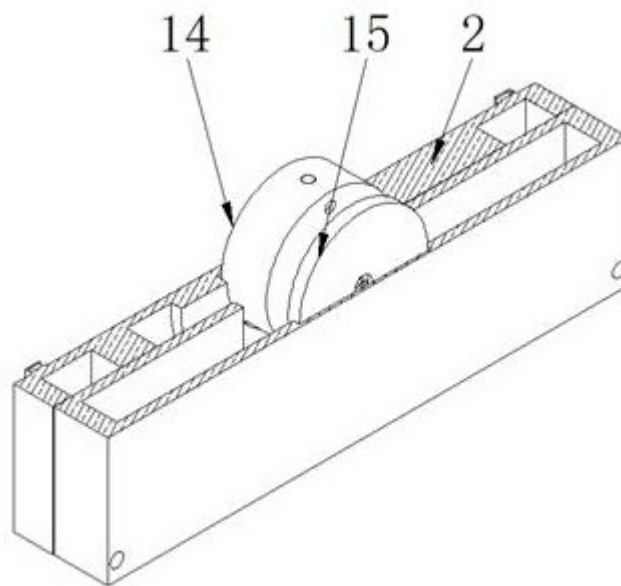


图8

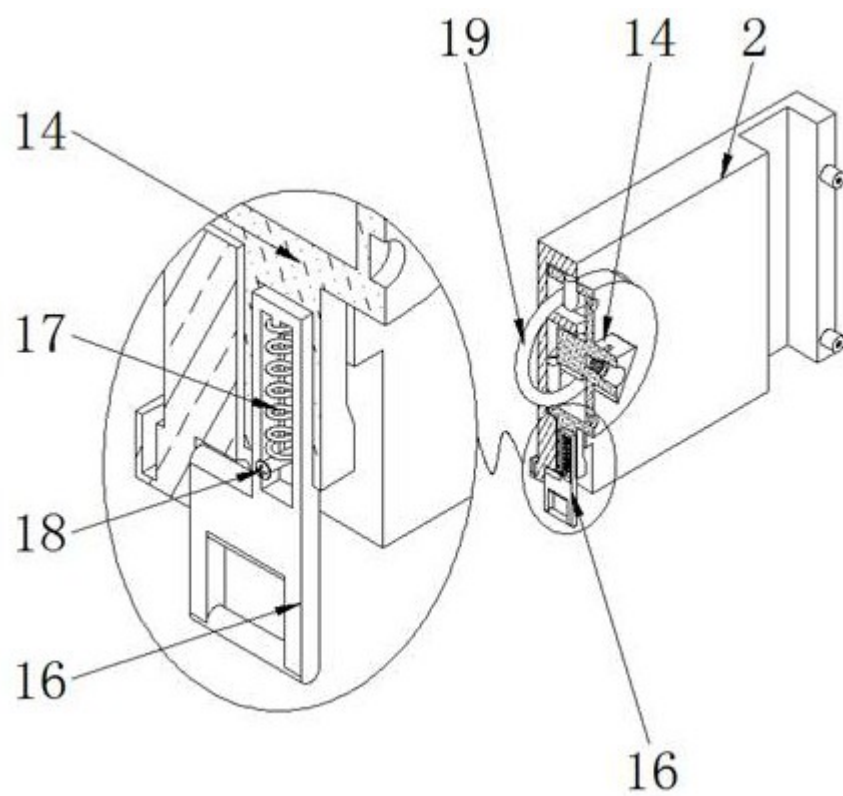


图9

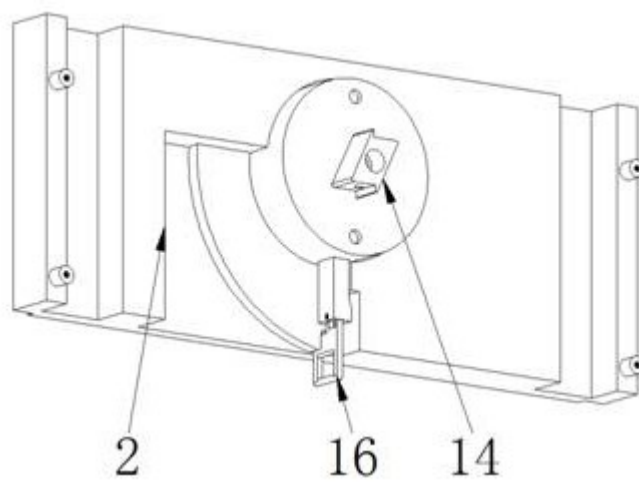


图10

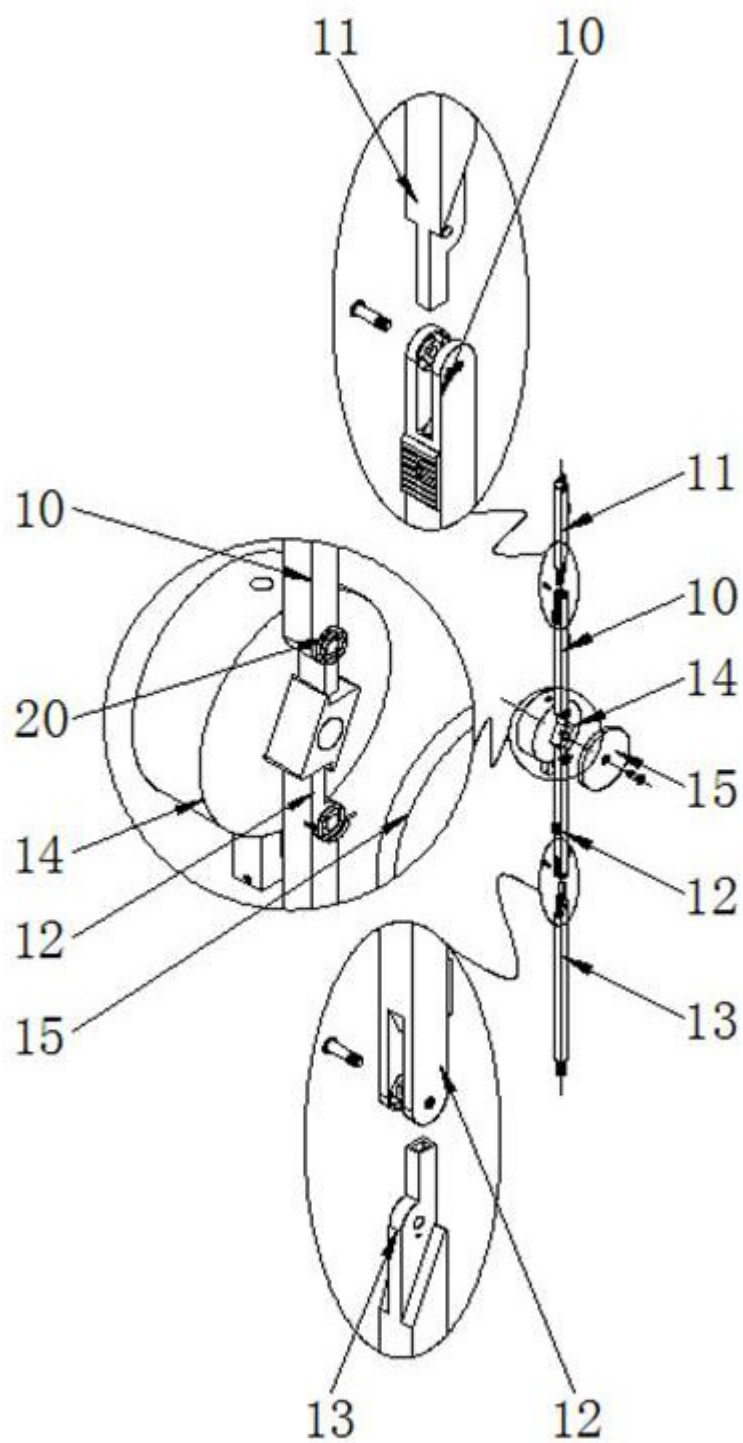


图11

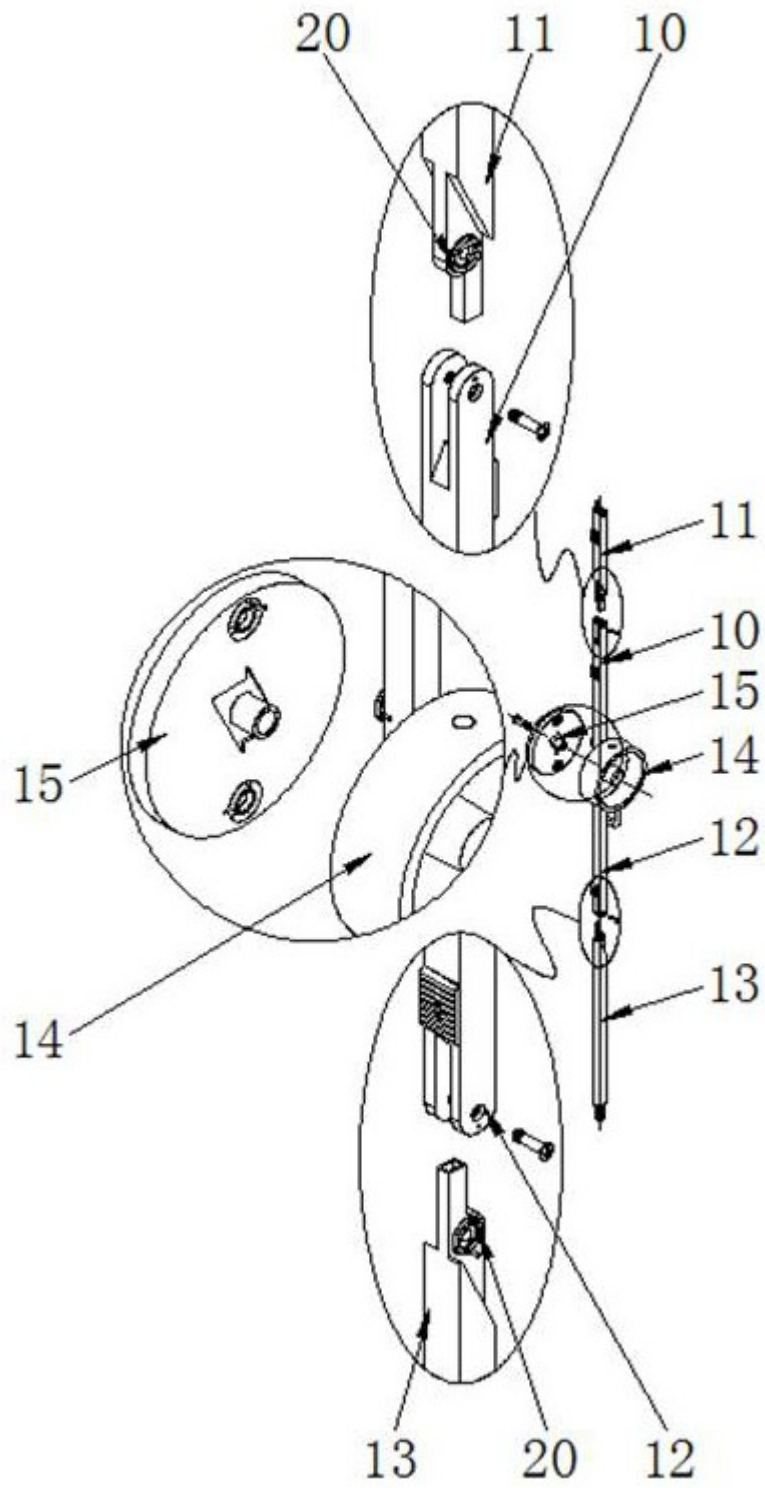


图12

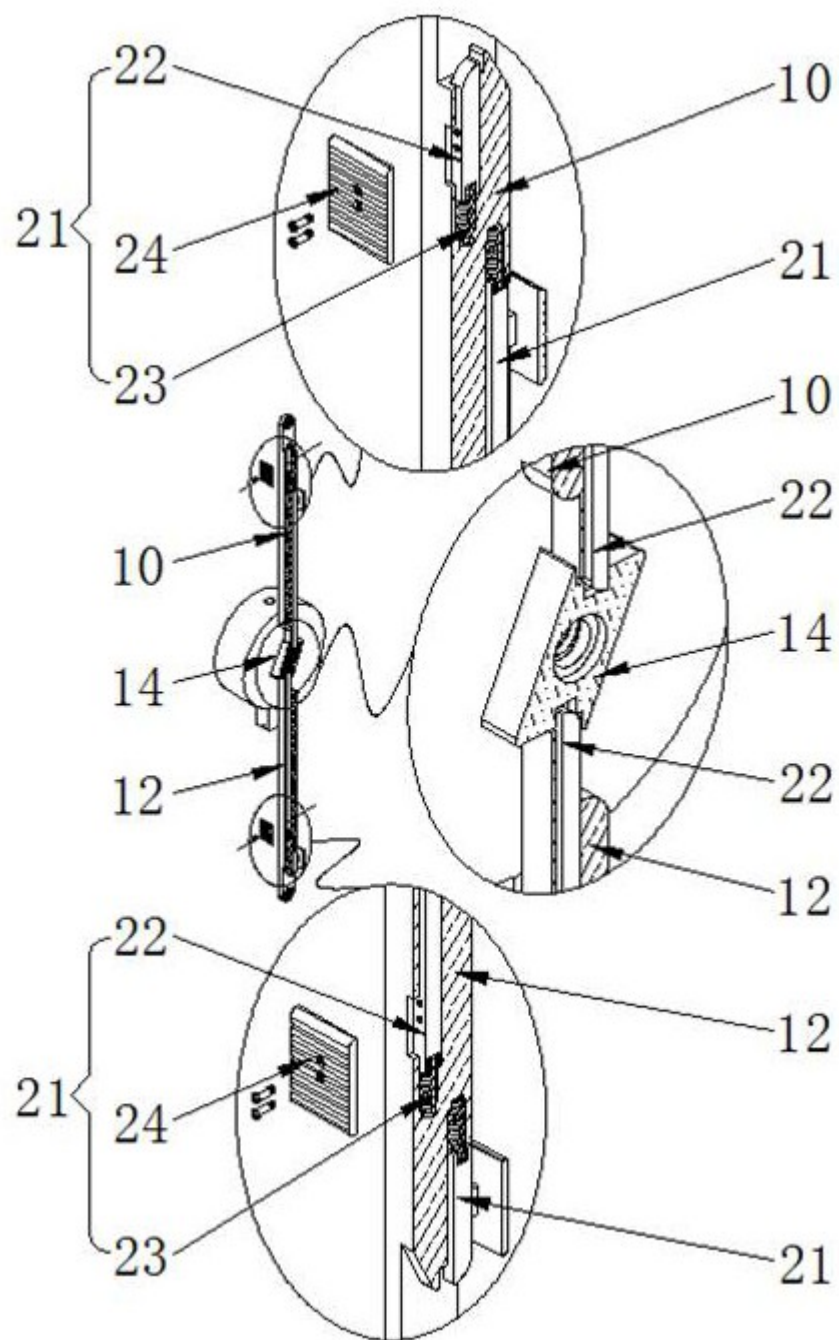


图13

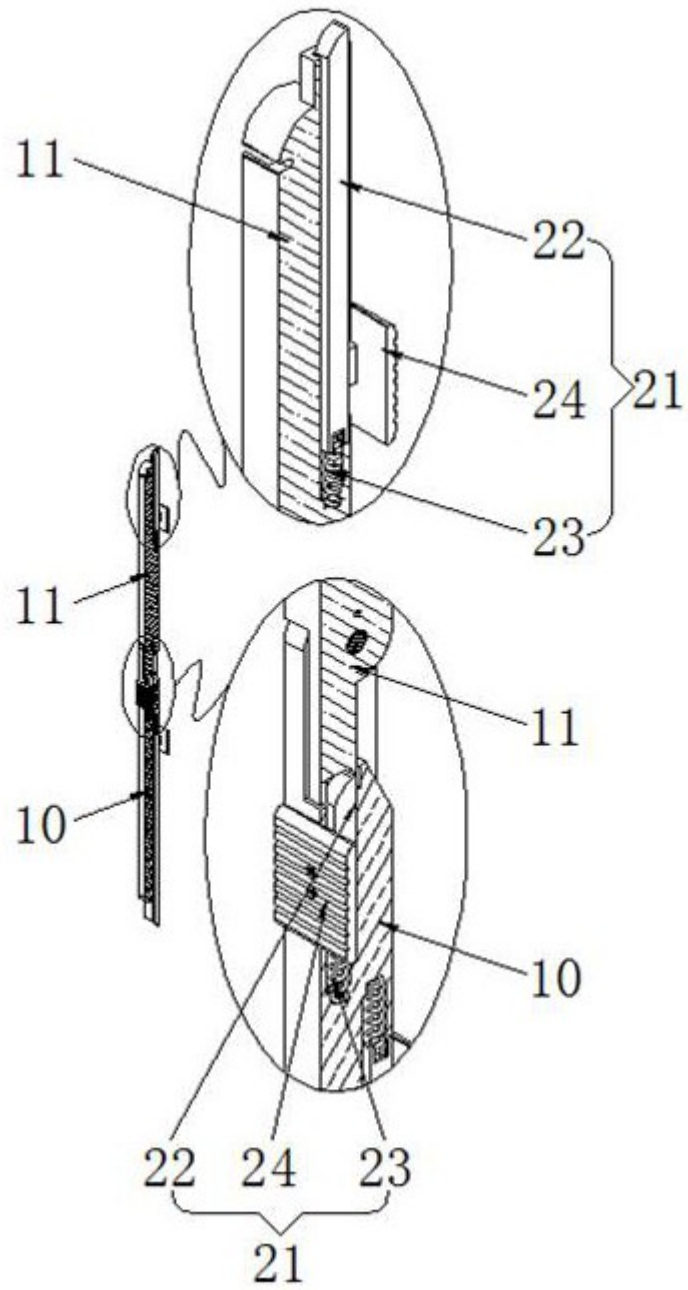


图14

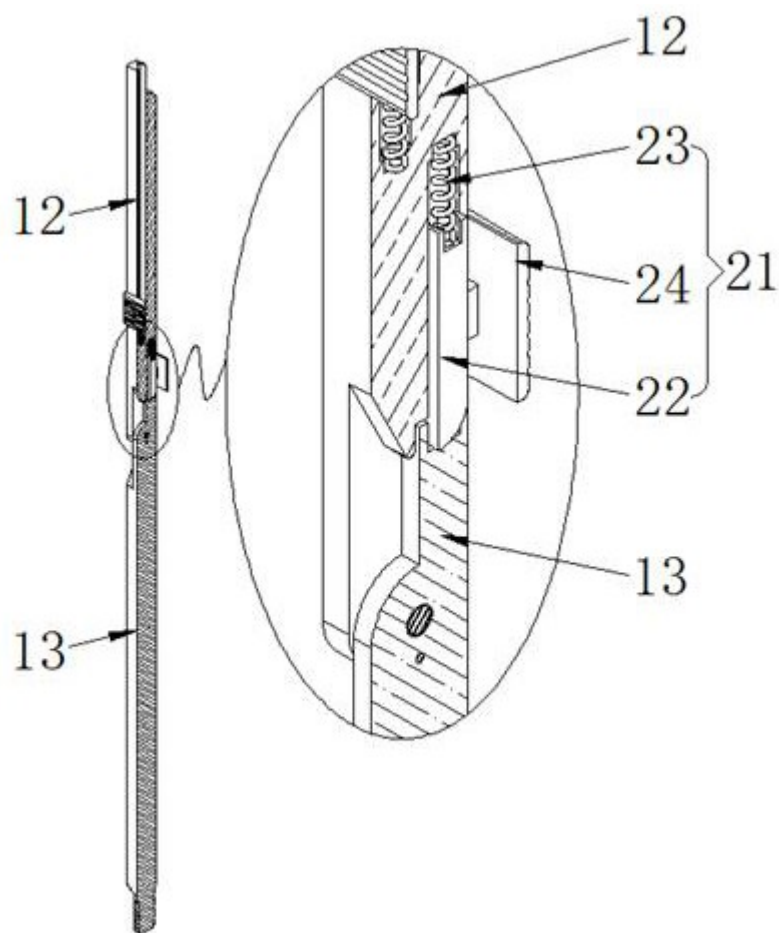


图15

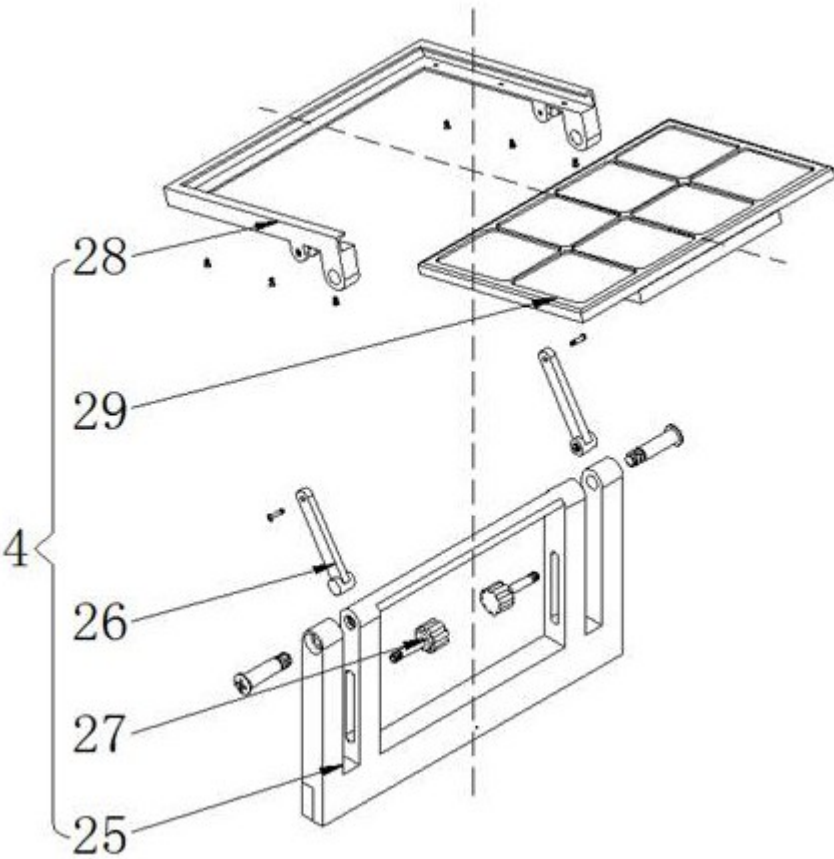


图16

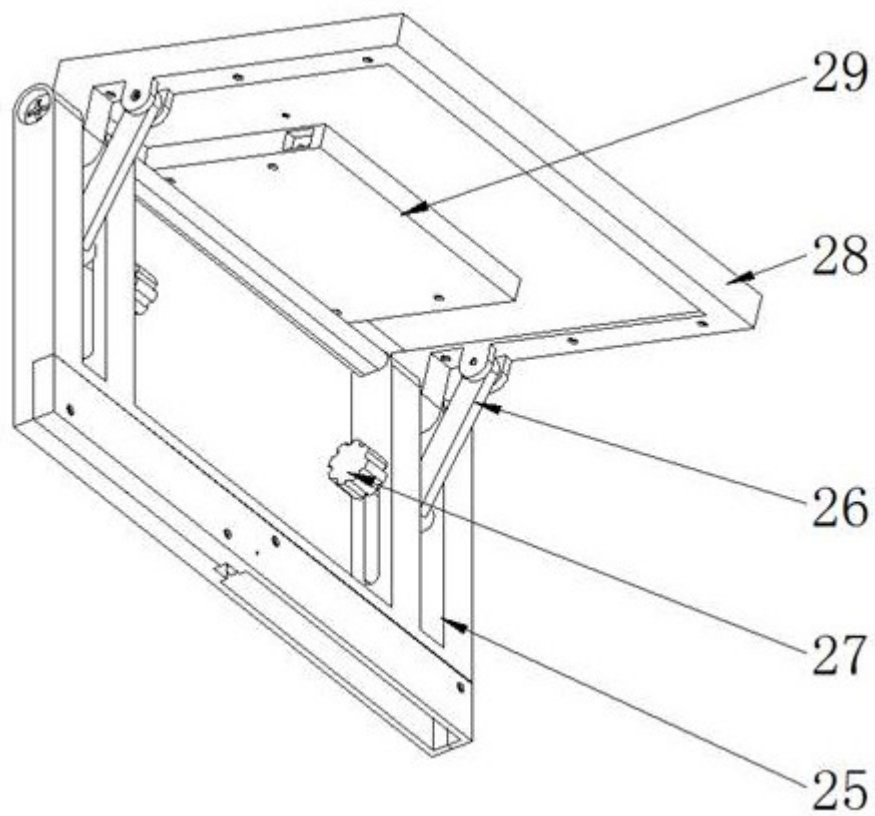


图17

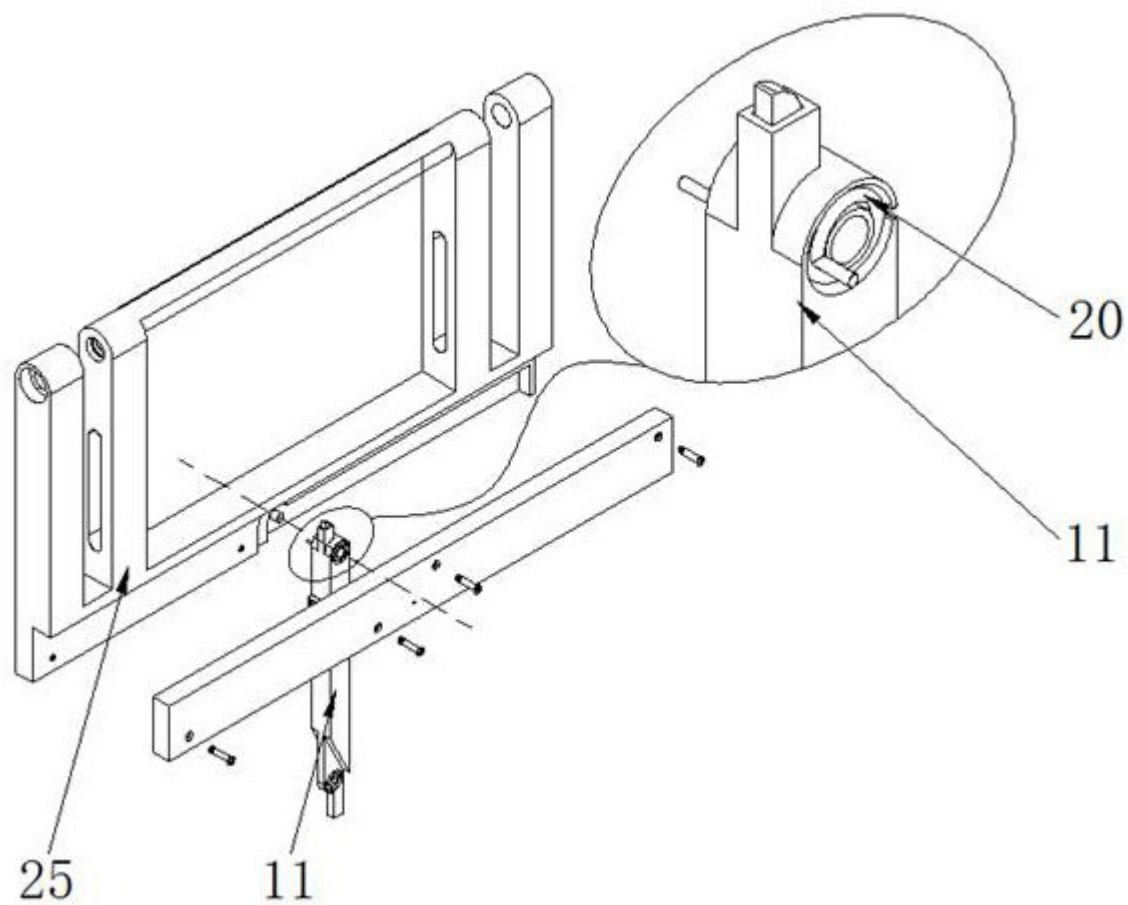


图18

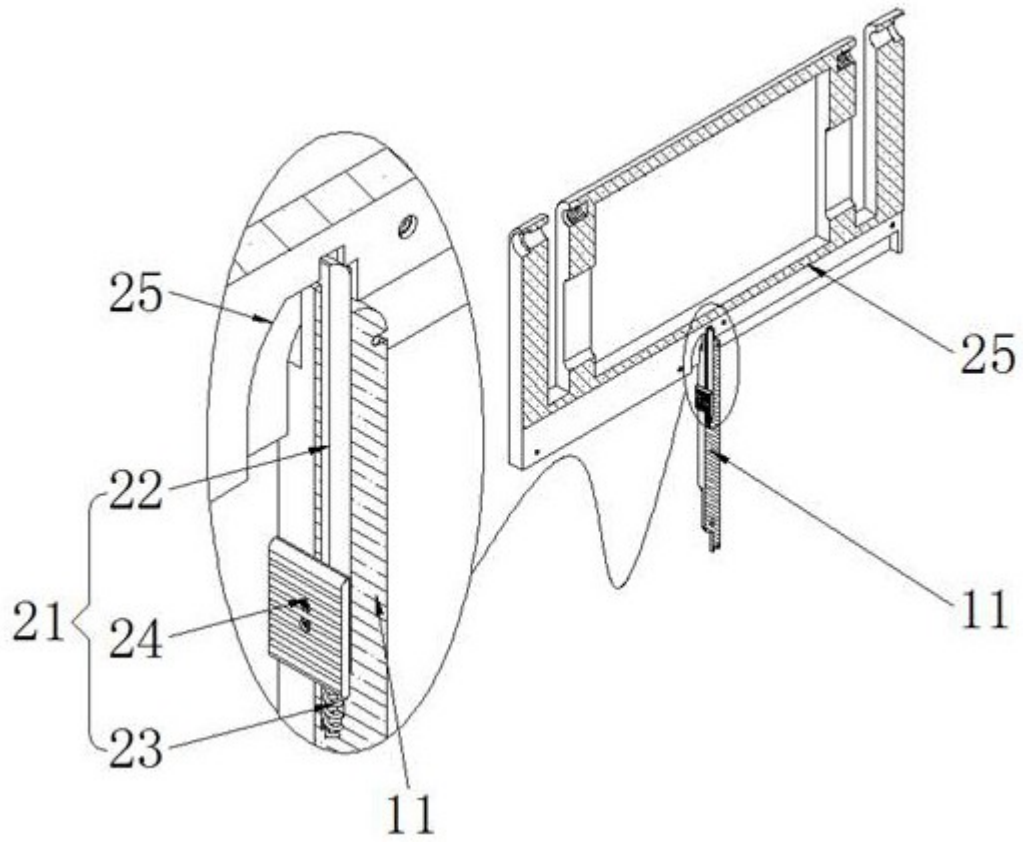


图19

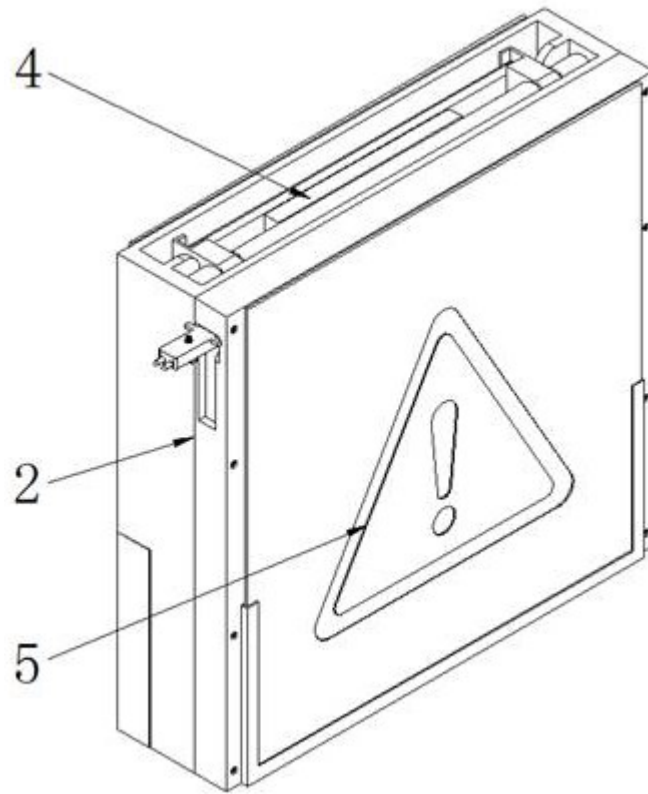


图20