



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204922762 U

(45) 授权公告日 2015. 12. 30

(21) 申请号 201520742848. 1

(22) 申请日 2015. 09. 24

(73) 专利权人 王瀛

地址 362300 福建省泉州市南安市溪美环城  
西路 370 号

(72) 发明人 王瀛

(74) 专利代理机构 泉州市博一专利事务所  
35213

代理人 方传榜

(51) Int. Cl.

F21S 8/08(2006. 01)

F21V 21/14(2006. 01)

F21W 131/103(2006. 01)

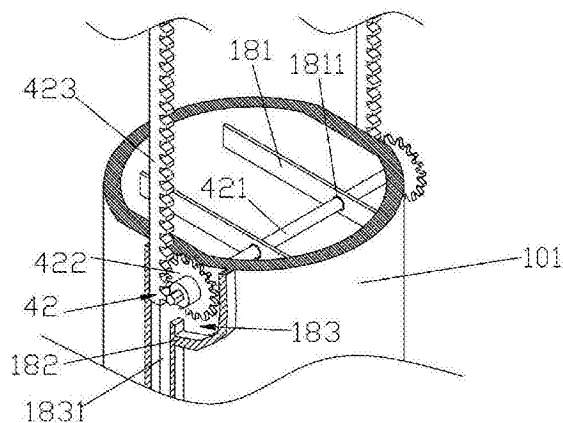
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54) 实用新型名称

一种便于折叠的改进型路灯

(57) 摘要

本实用新型涉及一种便于折叠的改进型路灯,包括灯杆和连接杆,该灯杆包括上节杆、下节杆、套件 C、弹簧 A 以及将套件 C 向上推送的推送机构,该连接杆的两端分别装设于上节杆和下节杆,该连接杆包括相互铰接的上拉杆和下拉杆;该推送机构包括横向穿设于下节杆联动轴,联动轴的两端均设有齿轮,每个齿轮均配设有与套件 C 下端相抵触的齿条。本实用新型的有益效果:灯杆是可折叠的,作业人员站在地面通过手拉下拉杆,就可将上节杆拉到靠近地面的位置,使作业人员站在地面上就可对路灯上的照明灯进行更换和维修等,大大方便作业人员对路灯的维护;同时通过推送机构可以将套件 C 向上推送,以便于折叠灯杆、降低折叠路灯的难度。



1. 一种便于折叠的改进型路灯,包括灯杆,所述灯杆包括依次连接的上节杆、弹簧 A 和下节杆,所述上节杆和下节杆之间套设有套件 C;所述路灯还包括连接杆,该连接杆的两端分别装设于所述上节杆和所述下节杆,该连接杆包括上拉杆和下拉杆,其特征是:上拉杆和下拉杆之间相互铰接,所述下节杆设有用于向上推动套件 C 的推送机构,该推送机构包括联动轴,该联动轴可转动的横向穿设于下节杆,联动轴的两端延伸至下节杆外部并分别设有一齿轮,每个齿轮均配设有一竖直设置且上端与套件 C 下端相抵触的齿条,并且至少一所述齿轮设有使其转动的操作部件。

2. 按照权利要求 1 所述的一种便于折叠的改进型路灯,其特征是:所述下节杆内部设有至少两水平设置的支架,所述联动轴通过轴承穿设于支架。

3. 按照权利要求 1 所述的一种便于折叠的改进型路灯,其特征是:所述下节杆外侧壁设有用于装配推送机构的封装壳,该封装壳与下节杆之间形成安装腔,该安装腔设有用于装配所述齿条且开口向上的滑轨。

4. 按照权利要求 1 所述的一种便于折叠的改进型路灯,其特征是:所述操作部件可拆卸的设置于所述齿轮,该操作部件为 Z 型手柄或手柄轮。

5. 按照权利要求 1 所述的一种便于折叠的改进型路灯,其特征是:所述连接杆的两端分别可拆卸地装设于所述上节杆和下节杆。

## 一种便于折叠的改进型路灯

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种路灯,尤其是一种便于折叠的改进型路灯。

### 背景技术

[0002] 夜晚使用路灯进行照明,保证道路交通正常运行,极大方便了人们夜晚的出行。现有的可折叠路灯杆的专利,只适用小道路灯(一般只有3~6米,如庭院灯、街坊灯、里弄灯等),而不适用灯杆比较高(一般有8~12米)的主干道路灯,由于灯杆比较高,维修和更换灯时需要借助大型的升降机械进行高空作业。这种作业方式,会给作业人员的人身带来安全隐患;再者,需要动员大型机械和较多的作业人员,作业成本较高,十分浪费人力物力;再者,高空作业作业效率低下;再者,作业时有可能受地形影响,不宜使用大型机械,维修和更换灯十分不便。

[0003] 针对灯杆比较高,作业时给人身安全带来威胁,作业成本高,作业效率低下,维护不便等问题,授权公告号为CN 103062694 B的中国发明专利公开了一种灯杆可折叠的路灯,参照图7和图8,该路灯包括灯杆1、照明灯19以及连接杆102,其中灯杆1包括上节杆100、弹簧A套件C以及下节杆101,连接杆102的两端分别装设于上节杆100和下节杆101,连接杆102包括上拉杆100、弹簧B、套件D以及下拉杆101,作业时,须有两个作业人员,每人拿一根长杆。一人用长杆将套件C往上推动,另外一人用长杆将套件D往上推动,使灯杆1上的弹簧A和连接杆102上的弹簧B露出,将套件D往上推动的作业人员同时将下拉杆往灯杆的外侧拉动。作业人员站在地面通过手拉下拉杆14,就可将上节杆100拉到靠近地面的位置,作业人员站在地面上就可对路灯上的照明灯19进行更换和维修等。

[0004] 上述路灯虽然很大程度上改善了维修路灯中存在危险,作业成本高,作业效率低下,维护不便等问题,但是仍然存在以下缺点:1. 在实际操作时极为不便,工作人员一只手用长杆持续顶持套件的同时另一手还需拉动下拉杆以使灯杆折叠,正所谓一心难以两用,多数工作人员无法同时兼顾好两只手各自承担的动作,或拉动下拉杆时忽略了顶持套件的動作,导致套件下滑,使下拉杆难以拉动;或为了保证顶持套件的動作,无法施展全身的力量来拉动下拉杆,导致拉力不足而无法使灯杆折叠。因此上述灯杆改进的路灯需要做进一步改进。

### 发明内容

[0005] 本实用新型目的是提供一种便于折叠的改进型路灯,以克服现有技术中折叠灯杆存在操作难度大的问题。

[0006] 本实用新型采用如下技术方案:

[0007] 一种便于折叠的改进型路灯,包括灯杆,上述灯杆包括依次连接的上节杆、弹簧A和下节杆,上述上节杆和下节杆之间套设有套件C;上述路灯还包括连接杆,该连接杆的两端分别装设于上述上节杆和上述下节杆,该连接杆包括上拉杆和下拉杆,上拉杆和下拉杆之间相互铰接,上述下节杆设有用于向上推动套件C的推送机构,该推送机构包括联动轴,

该联动轴可转动的横向穿设于下节杆,联动轴的两端延伸至下节杆外部并分别设有一齿轮,每个齿轮均配设有一竖直设置且上端与套件 C 下端相接触的齿条,并且至少一上述齿轮设有使其转动的操作部件。

[0008] 进一步,上述下节杆内部设有至少两水平设置的支架,上述联动轴通过轴承穿设于支架。

[0009] 进一步,上述下节杆外侧壁设有用于装配推送机构的封装壳,该封装壳与下节杆之间形成安装腔,该安装腔设有用于装配上述齿条且开口向上的滑轨。

[0010] 进一步,上述操作部件可拆卸的设置于上述齿轮,该操作部件为 Z 型手柄或手柄轮。

[0011] 进一步,上述连接杆的两端分别可拆卸地装设于上述上节杆和下节杆。

[0012] 上述对本实用新型结构和方法的描述可知,和现有技术相比,本实用新型具有如下优点:

[0013] 其一、本实用新型的路灯的灯杆是可折叠的,通过操作部件操作送机构,使推送机构的齿条上升,齿条上升带动套件 C 上移,使弹簧 A 完全露出,以便于作业人员站在地面通过手拉下拉杆使灯杆折叠,从而简化了折叠灯杆的步骤、降低了折叠灯杆的难度,使作业人员站在地面上就可对路灯上的照明灯进行更换和维修等,大大方便作业人员对路灯的维护;推送机构设有两个相对立设置的齿条,两齿条同时从套件 C 的下端两侧向上推送套件 C,以保证套件 C 沿灯杆平稳移动。

[0014] 其二、下节杆内部设有至少两水平设置的支架,上述联动轴通过轴承穿设于支架,将轴承设置于下节杆内部,避免轴承直接暴露在外部,具有遮阳、避雨的作用,保证轴承正常运作;支架的设置也有加固联动轴的作用。

[0015] 其三、下节杆外侧壁设有用于装配推送机构的封装壳,避免齿轮和齿条直接暴露在外部,具有遮阳、避雨的作用;安装腔设有用于装配上述齿条且开口向上的滑轨,让齿条更为精确的上下活动,避免齿条上端与套件 C 的下端相互错位,提高其机械性能。

[0016] 其四、推送机构的操作部件可拆卸的设置于齿轮,作业人员维修完路灯后,可将操作部件收藏起来,以防止他人私自折叠灯杆。

## 附图说明

[0017] 图 1 为本实用新型的结构示意图。

[0018] 图 2 为图 1 的侧视结构示意图。

[0019] 图 3 为图 1 中的路灯的局部结构剖视示意图(未画出推送机构)。

[0020] 图 4 为图 1 中的套件 C 往上推动后的路灯结构示意图。

[0021] 图 5 为图 4 中的灯杆折叠后的结构示意图。

[0022] 图 6 为推送机构的结构示意图。

[0023] 图 7 为现有可折叠路灯的结构示意图。

[0024] 图 8 为现有可折叠路灯折叠后的结构示意图。

## 具体实施方式

[0025] 下面参照附图说明本实用新型的具体实施方式。

[0026] 如图 1 至图 5 所示,一种便于折叠的改进型路灯,包括灯杆 1,灯杆 1 的顶部装设有照明灯 19,灯杆 1 包括上节杆 100 和下节杆 101,该上节杆 100 和下节杆 101 之间连接有弹簧 A。路灯还包括连接杆 102,连接杆 102 的两端分别装设于上节杆 100 和下节杆 101,连接杆 102 包括上拉杆 100 和下拉杆 101,上拉杆 100 和下拉杆 101 之间相互铰接。上节杆 100 的上端装设有两块第一套件 103,第一套件 103 的两端设有通孔,两块第一套件 103 围着上节杆 100 的侧壁抱合,两个第一套件 103 的两端分别通过两个第一螺栓 16 固定于上节杆 100 上,上节杆 100 套设于该两块第一套件 103 之间的第一螺栓 16 上,下节杆 101 的下端装设有两块第二套件 12,第二套件 12 的两端设有通孔,两块第二套件 12 围着下节杆 101 的侧壁抱合,两个第二套件 12 的两端分别通过两个第二螺栓 13 固定于下节杆 101 上,下拉杆 14 套设于两块第二套件 12 之间的第二螺栓 13 上。这样就可以通过第一螺栓 16、第一套件 103 的配合以及第二螺栓 13、第二套件 12 配合将连接杆 102 设在灯杆的任意方位,从而使灯杆可向任意方位弯折,避免受地形、环境等的影响。上节杆 100 和下节杆 101 之间套设有套件 C。套件 C 的横截面呈圆环形,该套件 C 套住上节杆 100 的下端和下节杆 101 的上端,以固定住上节杆 100 和下节杆 101。

[0027] 如图 1、图 2 和图 6 所示,下节杆 101 装设有用于朝上下方向推动套件 C 的推送机构。推送机构 42 包括联动轴 421,该联动轴 421 可转动的横向穿设于下节杆 101,作为优选方案:下节杆 101 内部设有两水平设置的支架 181,联动轴 18 通过轴承 1811 穿设于支架 181。联动轴 421 的两端延伸至下节杆 101 的外部并分别设有一齿轮 422,每个齿轮 422 均配设有一竖直设置且上端与套件 C 的下端相抵触的齿条 423,并且至少一齿轮 422 设有使其转动的操作部件(图中未画出)。作为优选方案:下节杆 101 外侧壁设有用于装配推送机构 42 的封装壳 182,避免推送机构 42 直接暴露在外,该封装壳 182 与下节杆 101 之间形成安装腔 183,该安装腔 183 设有用于装配上述齿条 423 且开口向上的滑轨 1831。当作业人员通过操作部件(图中未画出)使齿轮 422 转动时,两齿条 423 随齿轮 422 转动而做升降运动,并带动套件 C 上升或下降。作为优选方案:上述操作部件可拆卸的设置于齿轮 422,防止作业人员以外的其他人操作该路灯,上述操作部件为 Z 型手柄或手柄轮。

[0028] 如图 1 至图 6 所示,本实用新型的路灯的灯杆是可折叠的,作业时,先通过作业人员携带的操作部件(图中未画出)分别操作推送机构 42,使推送机构 42 的两齿条 423 向上升起,并将套件 C 往上推动,使灯杆 1 上的弹簧 A 露出,然后作业人员将下拉杆 14 往灯杆 1 的外侧拉动。作业人员站在地面通过手拉下拉杆 14,就可将上节杆 100 拉到靠近地面的位置,作业人员站在地面上就可对路灯上的照明灯 19 进行更换和维修等,大大方便作业人员对路灯的维护。作业人员维护完成后,先通过作业人员携带的操作部件(图中未画出)分别操作推送机构 42,使推送机构 42 的两齿条 423 向下降落至封装壳 182 内,再慢慢放开下拉杆 14,在弹簧 A 和弹簧 B 的作用下,灯杆 1 可自动回复到原来的竖直状态,操作方便简单。灯杆 1 自动回复到原来的竖直状态时,由于重力作用,套件 C 自动往下降落,套件 C 在弹簧 A 的外部以固定住灯杆的上节杆 100 和下节杆 101。本实用新型中由于灯杆 1 需要折叠,因此,在设置弹簧 A 的位置需要留有一定长度的电线,避免电线绷得过紧,造成灯杆 1 折叠时电线断开。通过本实用新型的改进避免了作业人员高空作业造成人身安全的威胁;再者,无需大型升降机械和减少了作业人员,大大节省了资源和人力,降低了作业成本;再者,作业人员站在地面上即可维修和更换照明灯,也大大提高了作业的工作效率。

[0029] 上述仅为本实用新型的具体实施方式,但本实用新型的设计构思并不局限于此,凡利用此构思对本实用新型进行非实质性的改动,均应属于侵犯本实用新型保护范围的行为。

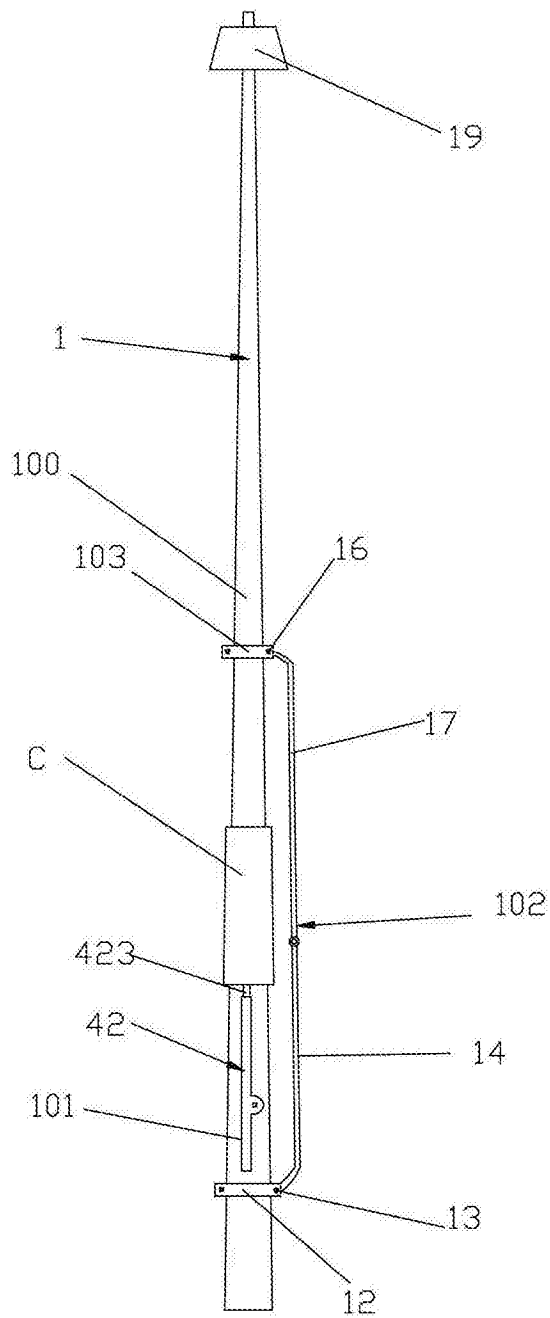


图 1

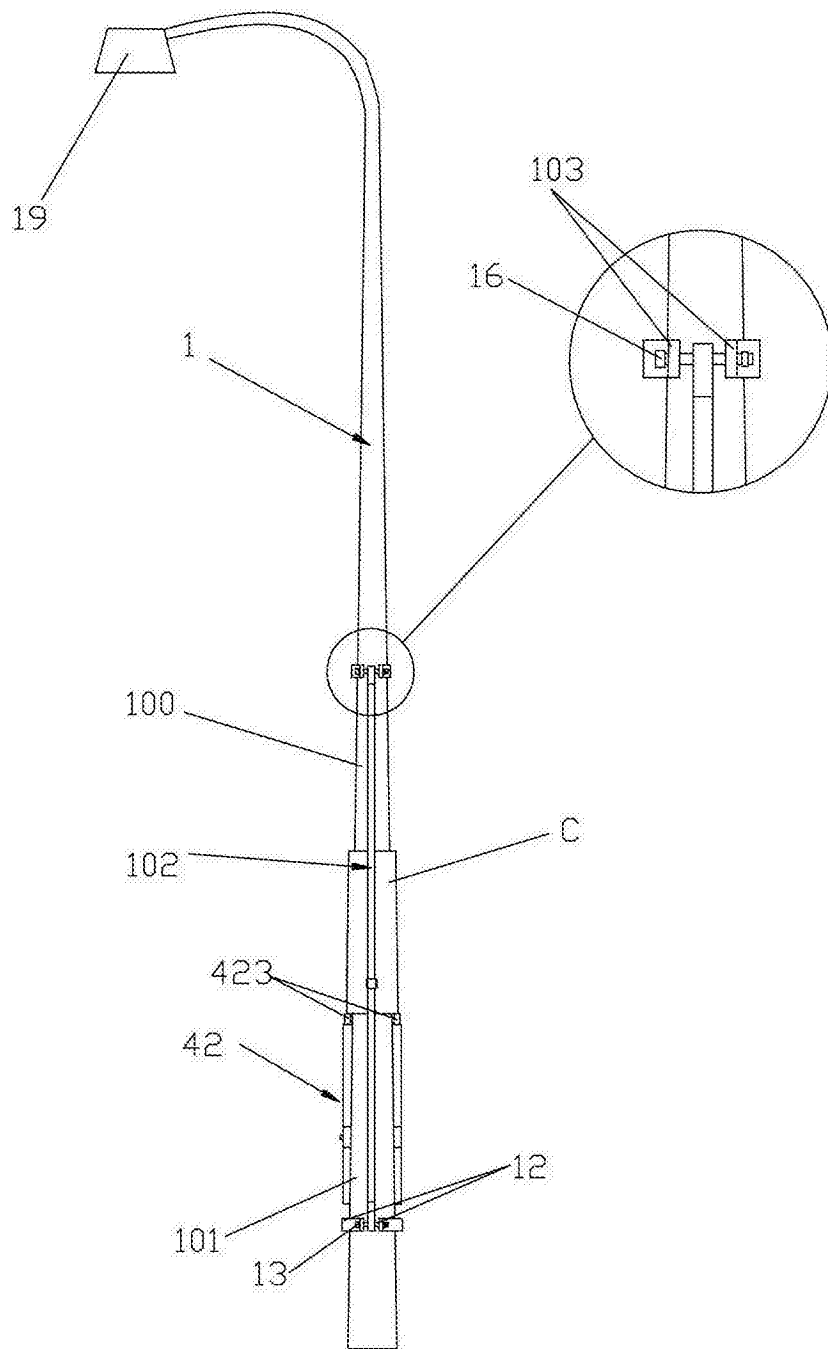


图 2



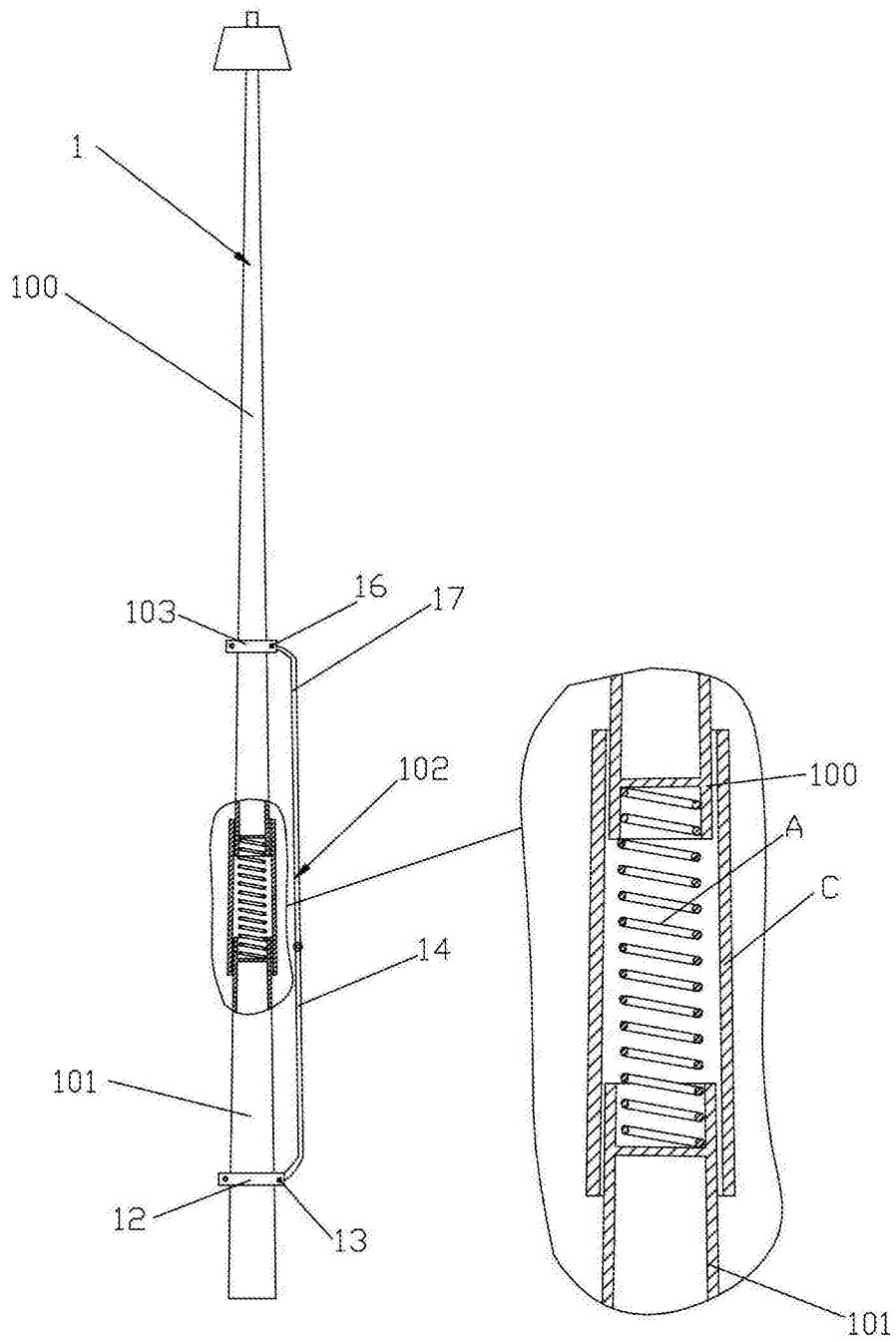


图 3

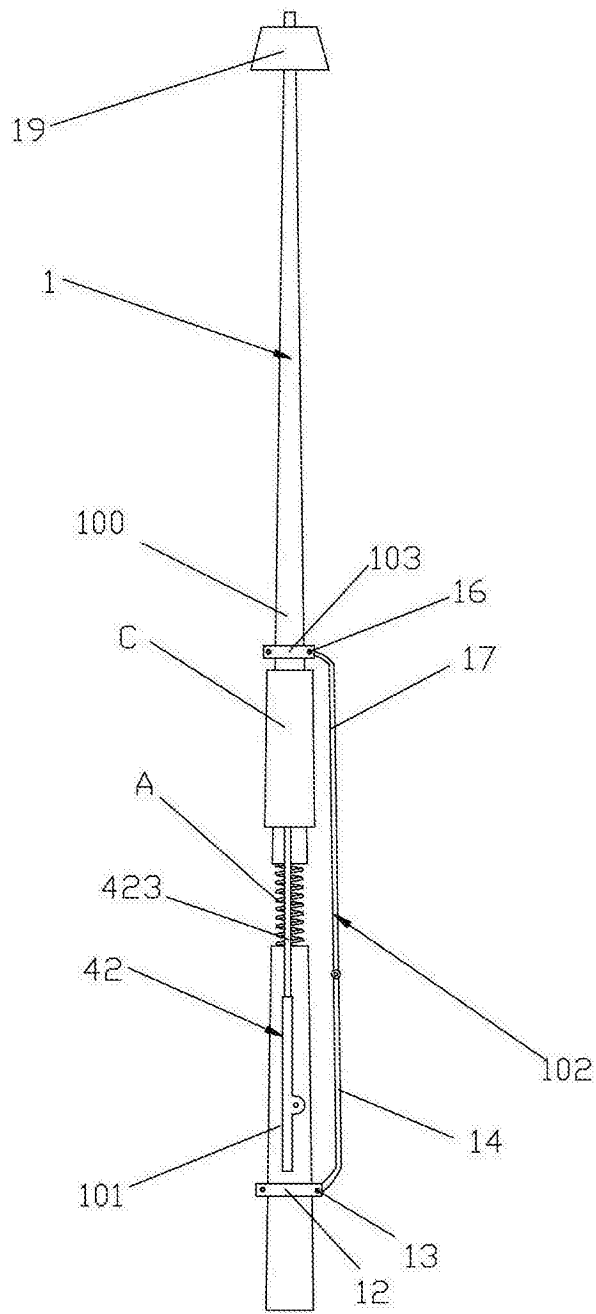


图 4

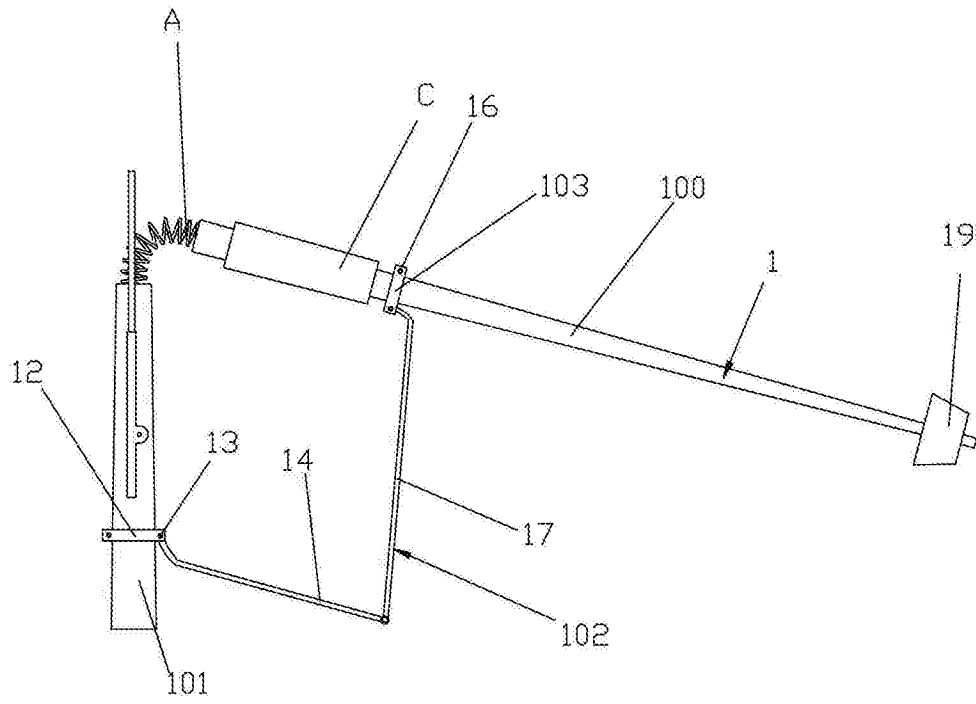


图 5

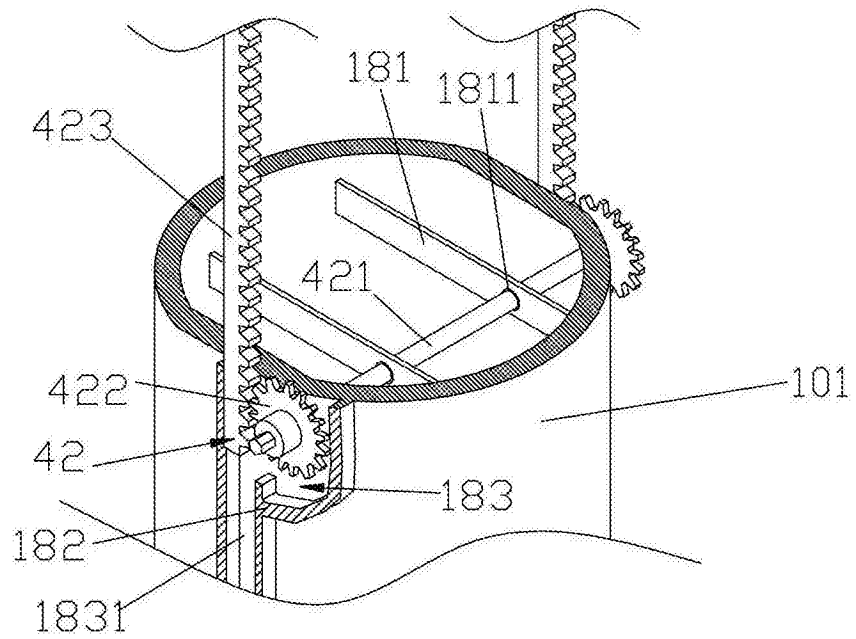


图 6

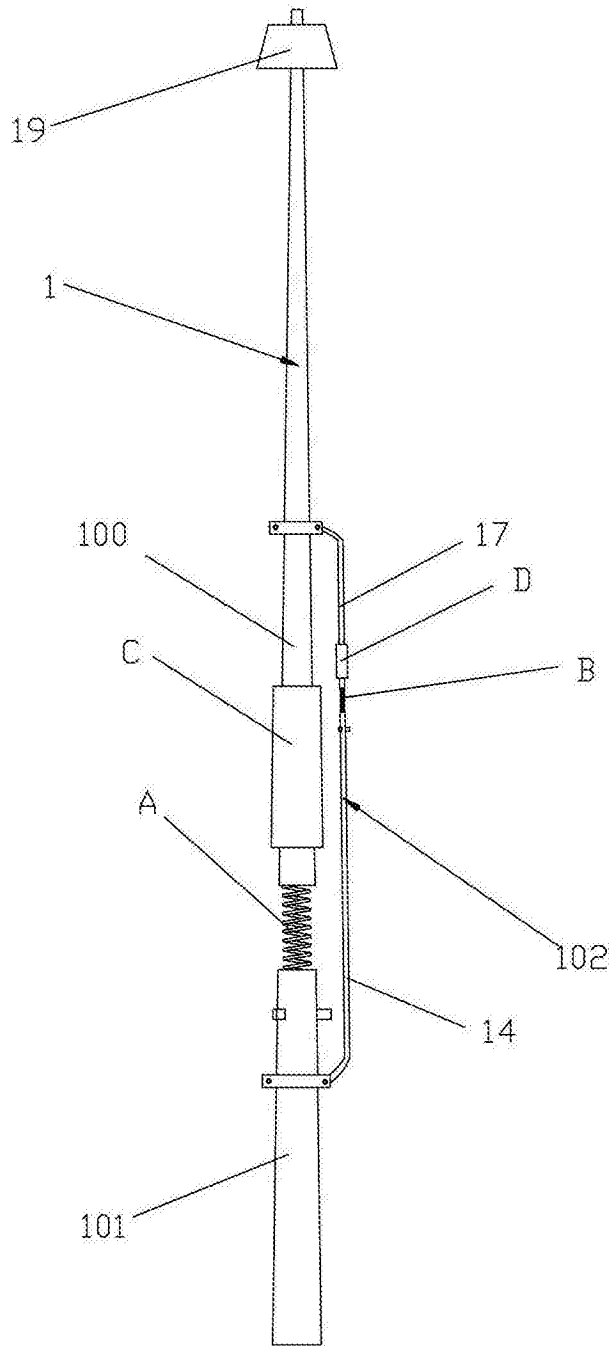


图 7

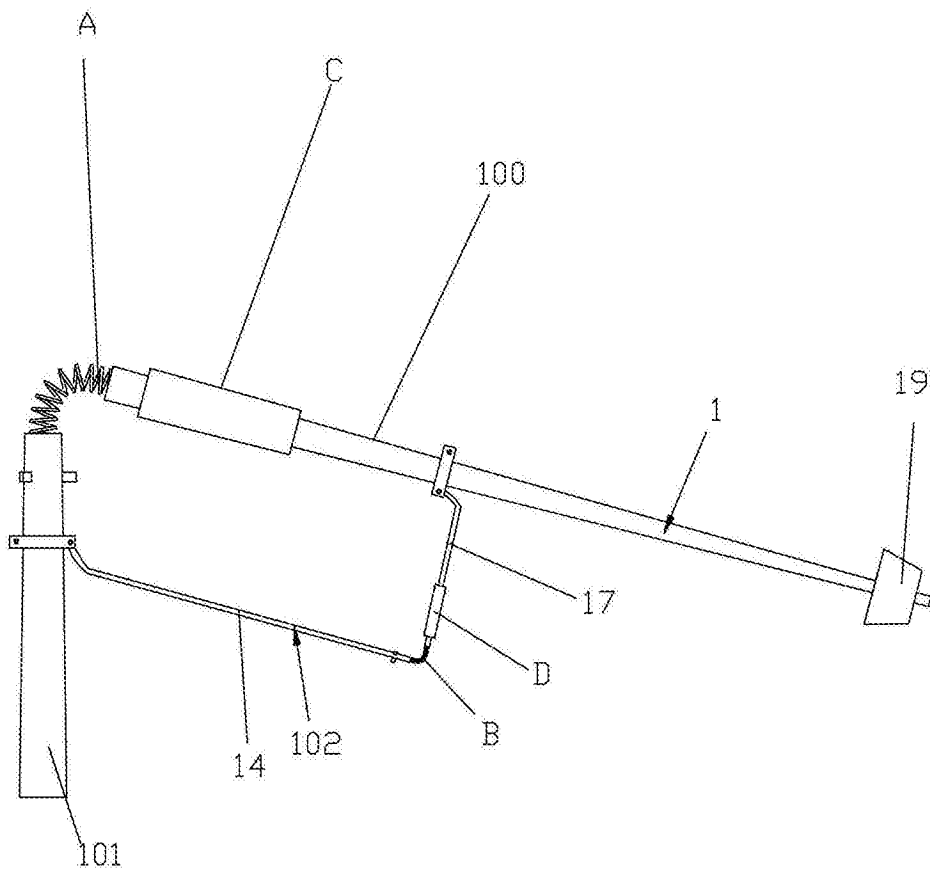


图 8