(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 115158105 A
(43)申请公布日 2022.10.11

(21)申请号 202210724284.3

(22)申请日 2022.06.23

(71)申请人 商伟
地址 300250 天津市河东区江都路33号

(72)发明人 商伟

(74)专利代理机构 北京百年育人知识产权代理有限公司 11968
专利代理师 劳锦花

(51)Int.Cl.
B60M 1/20(2006.01)
B60M 1/12(2006.01)

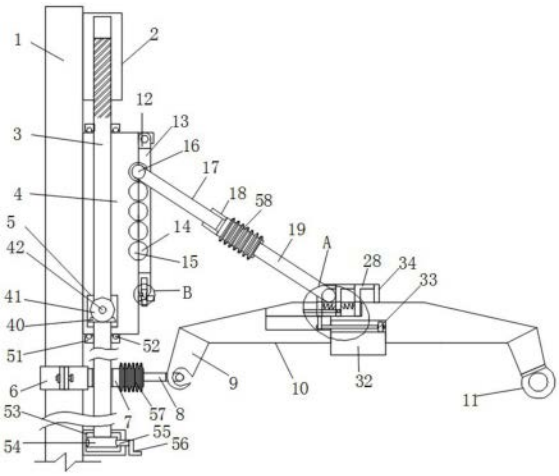
权利要求书2页 说明书5页 附图9页

(54)发明名称

一种铁路电气化接触网用可调定位装置

(57)摘要

本发明涉及接触网定位技术领域，且公开了一种铁路电气化接触网用可调定位装置，包括支柱，支柱右侧上方固定有固定筒，固定筒内部螺纹连接有竖杆，竖杆外表面位于固定筒下方活动连接有调节座，调节座内部开设有空腔，支柱外表面下方通过螺栓拆卸连接有卡箍，卡箍外表面右侧固定有固定板，本发明使用过程中，通过转动转把，使调节座上下移动，使得人员在地面既可以进行调节操作，可以地空协调合作，降低高空操作与检修调整难度；并通过转动打开转板，调节圆柱一高度位置与转动转块活动打开调节钩调节圆柱二水平位置的操作，达到微调效果，使得拆卸更换部件，调节定位器高度角度都极为灵活方便。



CN 115158105 A

1.一种铁路电气化接触网用可调定位装置,包括支柱(1),其特征在于:支柱(1)右侧上方固定有固定筒(2),固定筒(2)内部螺纹连接有竖杆(3),竖杆(3)外表面位于固定筒(2)下方活动连接有调节座(4),调节座(4)内部开设有空腔(5),支柱(1)外表面下方通过螺栓拆卸连接有卡箍(6),卡箍(6)外表面右侧固定有固定板(7),固定板(7)右侧固定有绝缘子一(57),绝缘子一(57)右端有固定环(8),固定环(8)内部卡接有定位钩(9),定位钩(9)顶端固定有定位器(10),定位器(10)右端固定有定位环(11),调节座(4)右侧转动连接有转板(12),转板(12)内部贯穿开设有通槽一(13),通槽一(13)内部前后表面均开设有多个半圆槽一(14),半圆槽一(14)左端均延伸至转板(12)左侧,调节座(4)右侧开设有多个半圆槽二(15),位于最上方的半圆槽二(15)与半圆槽一(14)内部共同设有圆柱一(16),通槽一(13)内部设有斜杆一(17),斜杆一(17)左端与圆柱一(16)外表面固定连接,斜杆一(17)外表面右侧螺纹连接有螺筒(18),螺筒(18)右端固定有绝缘子二(58),绝缘子二(58)右端固定有斜杆二(19),定位器(10)上表面开设有滑道(21),滑道(21)内部下表面左侧开设有内槽(22),滑道(21)内部前表面开设有两个内前滑槽(23),滑道(21)内部后表面开设有后滑槽(24),后滑槽(24)与两个内前滑槽(23)内部均滑动连接有滑块(25),滑道(21)内部滑动连接有三个调节钩(26),位于中间的调节钩(26)后表面与位于中间的滑块(25)前端固定连接,位于两侧的调节钩(26)前表面分别与左右两侧的滑块(25)后端固定连接,三个调节钩(26)之间固定有两个弹簧一(27),调节钩(26)内部贯穿开设有通槽二(28),斜杆二(19)外表面与左侧的通槽二(28)内表面相贴合,且斜杆二(19)右端位于最左侧的调节钩(26)内侧固定有圆柱二(20),右侧的调节钩(26)底端固定有固定杆(29),固定杆(29)外表面转动连接有连杆(31),定位器(10)下表面开设有螺纹槽(30),螺纹槽(30)内部与内槽(22)内部相连通,螺纹槽(30)内部螺纹连接有转块(32),转块(32)上表面右侧固定有偏心杆(33),偏心杆(33)外表面与连杆(31)右端活动连接,定位器(10)上表面位于滑道(21)右侧固定有固定块(34),转板(12)底端开设有收缩槽(35),收缩槽(35)内部滑动连接有卡块(36),调节座(4)右侧位于转板(12)下方固定有固定架(37),固定架(37)内部上表面开设有卡槽(38),卡槽(38)内部设有抵推块(39),抵推块(39)底端贯穿至固定架(37)下方,竖杆(3)外表面位于调节座(4)上下方均固定有限位板(51)。

2.根据权利要求1的一种铁路电气化接触网用可调定位装置,其特征在于:竖杆(3)外表面位于空腔(5)内部固定有横齿轮(40),横齿轮(40)前端啮合连接有竖齿轮(41),竖齿轮(41)前表面中心处固定有转轴(42),调节座(4)前表面下方固定有固定盒(43),转轴(42)前端贯穿至固定盒(43)内部,转轴(42)外表面位于固定盒(43)内部固定有限位齿轮(44),固定盒(43)内部下方转动连接有两个转卡(45),固定盒(43)内部左右侧均固定有弹簧二(46),两个转卡(45)之间设有转条(47),固定盒(43)前表面固定有螺母(49),螺母(49)内部螺纹连接有螺杆(48),螺杆(48)后端贯穿至固定盒(43)内部,且与转条(47)前表面固定连接,支柱(1)外表面右侧下方设有活动盒(53),竖杆(3)底端贯穿至活动盒(53)内部,且固定有蜗轮(54),活动盒(53)内部后方转动连接有蜗杆(55),蜗杆(55)外表面与蜗轮(54)后端啮合连接,蜗杆(55)右端贯穿至活动盒(53)右侧。

3.根据权利要求1的一种铁路电气化接触网用可调定位装置,其特征在于:两个限位板(51)相对侧设有若干万向球(52),限位板(51)与若干万向球(52)之间活动连接。

4.根据权利要求2的一种铁路电气化接触网用可调定位装置,其特征在于:螺杆(48)前

端固定有转盘(50)。

5.根据权利要求1的一种铁路电气化接触网用可调定位装置,其特征在于:左侧的内前滑槽(23)长度大于后滑槽(24),后滑槽(24)长度大于右侧的内前滑槽(23)。

6.根据权利要求1的一种铁路电气化接触网用可调定位装置,其特征在于:卡块(36)底端位于卡槽(38)内部,且与卡块(36)右侧与卡槽(38)内部右侧相贴合。

7.根据权利要求1的一种铁路电气化接触网用可调定位装置,其特征在于:卡块(36)底端呈斜面状结构。

8.根据权利要求1的一种铁路电气化接触网用可调定位装置,其特征在于:调节钩(26)为L型结构。

9.根据权利要求2的一种铁路电气化接触网用可调定位装置,其特征在于:蜗杆(55)右端固定有转把(56)。

10.根据权利要求2的一种铁路电气化接触网用可调定位装置,其特征在于:调节座(4)左侧与活动盒(53)左侧均呈圆弧状结构,且均与支柱(1)外表面相贴合。

一种铁路电气化接触网用可调定位装置

技术领域

[0001] 本发明涉及接触网定位技术领域，具体为一种铁路电气化接触网用可调定位装置。

背景技术

[0002] 接触网是在电气化铁道中，沿钢轨上空“之”字形架设的，供受电弓取流的高压输电线。接触网是铁路电气化工程的主构架，是沿铁路线上空架设的向电力机车供电的特殊形式的输电线路。其由接触悬挂、支持装置、定位装置、支柱与基础几部分组成。

[0003] 专利公开号CN215921955U一种铁路电气化接触网用可调定位器支座，该专利通过设置旋转装置和双头连杆，在对定位器进行检修时，可以旋转支座使得定位器可以移到支柱的一侧进行检修，也可以通过双头连杆把定位器翻转立起进行检修，使得检修时更加方便，且适合不同的检修方式，通过设置的提拉固定环和连接杆，当把夹紧装置松动时，支座并不会因为夹紧装置的松动而从支柱上掉落，而是会被连接杆提拉保持悬挂状态，使得拆卸夹紧装置进行其它作业时更加方便。但上述专利，在使用存在一些不足，如定位调节时，不够灵活方便，也无法在地面进行调节操作，同时也不能防止无关人员意外触碰调节，使在进行检修时不方便，工作人员高空检修作业难度较大。

发明内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足，本发明提供了一种铁路电气化接触网用可调定位装置，解决了上述背景中提出的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种铁路电气化接触网用可调定位装置，包括支柱，支柱右侧上方固定有固定筒，固定筒内部螺纹连接有竖杆，竖杆外表面位于固定筒下方活动连接有调节座，调节座内部开设有空腔，支柱外表面下方通过螺栓拆卸连接有卡箍，卡箍外表面右侧固定有固定板，固定板右侧固定有绝缘子一，绝缘子一右端有固定环，固定环内部卡接有定位钩，定位钩顶端固定有定位器，定位器右端固定有定位环，调节座右侧转动连接有转板，转板内部贯穿开设有通槽一，通槽一内部前后表面均开设有多个半圆槽一，半圆槽一左端均延伸至转板左侧，调节座右侧开设有多个半圆槽二，位于最上方的半圆槽二与半圆槽一内部共同设有圆柱一，通槽一内部设有斜杆一，斜杆一左端与圆柱一外表面固定连接，斜杆一外表面右侧螺纹连接有螺筒，螺筒右端固定有绝缘子二，绝缘子二右端固定有斜杆二，定位器上表面开设有滑道，滑道内部下表面左侧开设有内槽，滑道内部前表面开设有两个内前滑槽，滑道内部后表面开设有后滑槽，后滑槽与两个内前滑槽内部均滑动连接有滑块，滑道内部滑动连接有三个调节钩，位于中间的调节钩后表面与位于中间的滑块前端固定连接，位于两侧的调节钩前表面分别与左右两侧的滑块后端固定连接，三个调节钩之间固定有两个弹簧一，调节钩内部贯穿开设有通槽二，斜杆二外表面与

左侧的通槽二内表面相贴合，且斜杆二右端位于最左侧的调节钩内侧固定有圆柱二，右侧的调节钩底端固定有固定杆，固定杆外表面转动连接有连杆，定位器下表面开设有螺纹槽，螺纹槽内部与内槽内部相连通，螺纹槽内部螺纹连接有转块，转块上表面右侧固定有偏心杆，偏心杆外表面与连杆右端活动连接，定位器上表面位于滑道右侧固定有固定块，转板底端开设有收缩槽，收缩槽内部滑动连接有卡块，调节座右侧位于转板下方固定有固定架，固定架内部上表面开设有卡槽，卡槽内部设有抵推块，抵推块底端贯穿至固定架下方，竖杆外表面位于调节座上下方均固定有限位板。

[0008] 优选的，竖杆外表面位于空腔内部固定有横齿轮，横齿轮前端啮合连接有竖齿轮，竖齿轮前表面中心处固定有转轴，调节座前表面下方固定有固定盒，转轴前端贯穿至固定盒内部，转轴外表面位于固定盒内部固定有限位齿轮，固定盒内部下方转动连接有两个转卡，固定盒内部左右侧均固定有弹簧二，两个转卡之间设有转条，固定盒前表面固定有螺母，螺母内部螺纹连接有螺杆，螺杆后端贯穿至固定盒内部，且与转条前表面固定连接，支柱外表面右侧下方设有活动盒，竖杆底端贯穿至活动盒内部，且固定有蜗轮，活动盒内部后方转动连接有蜗杆，蜗杆外表面与蜗轮后端啮合连接，蜗杆右端贯穿至活动盒右侧。

[0009] 优选的，两个限位板相对侧设有若干万向球，限位板与若干万向球之间活动连接。

[0010] 优选的，螺杆前端固定有转盘。

[0011] 优选的，左侧的内前滑槽长度大于后滑槽，后滑槽长度大于右侧的内前滑槽。

[0012] 优选的，卡块底端位于卡槽内部，且与卡块右侧与卡槽内部右侧相贴合。

[0013] 优选的，卡块底端呈斜面状结构。

[0014] 优选的，调节钩为L型结构。

[0015] 优选的，蜗杆右端固定有转把。

[0016] 优选的，调节座左侧与活动盒左侧均呈圆弧状结构，且均与支柱外表面相贴合。

[0017] (三)有益效果

[0018] 本发明提供了一种铁路电气化接触网用可调定位装置，具备以下有益效果：

[0019] (1)、本发明使用过程中，通过转动转把，使调节座上下移动，使得人员在地面既可以进行调节操作，可以地空协调合作，降低高空操作与检修调整难度；并可以通过转动打开转板，调节圆柱一高度位置与转动转块活动打开调节钩调节圆柱二水平位置的操作，达到微调效果，使得拆卸更换部件，调节定位器高度角度都极为灵活方便。

[0020] (2)、本发明通过设置横齿轮、竖齿轮、转轴、固定盒、限位齿轮、转卡、弹簧二、转条、螺杆、螺母，使得无关人员无法恶意或无意通过转动蜗杆使调节座移动，导致定位器移动使接触网造成损害，只有登高后，高空作业人员在操作转盘后，地面人员才可以转动转把调节调节座高度，也方便两者共同观察与操作。

附图说明

[0021] 图1为本发明的结构示意图；

[0022] 图2为本发明图1中A处放大后结构示意图；

[0023] 图3为本发明图1中B处放大后结构示意图；

[0024] 图4为本发明中定位器的俯剖结构示意图；

[0025] 图5为本发明中转块的俯剖结构示意图；

[0026] 图6为本发明中固定盒的右视剖面结构示意图；

[0027] 图7为本发明中固定盒的剖视结构示意图；

[0028] 图8为本发明中调节钩的结构示意图；

[0029] 图9为本发明中转板的左视结构示意图；

[0030] 图10为本发明中调节座与固定盒的结构示意图。

[0031] 图中：1、支柱；2、固定筒；3、竖杆；4、调节座；5、空腔；6、卡箍；7、固定板；8、固定环；9、定位钩；10、定位器；11、定位环；12、转板；13、通槽一；14、半圆槽一；15、半圆槽二；16、圆柱一；17、斜杆一；18、螺筒；19、斜杆二；20、圆柱二；21、滑道；22、内槽；23、前滑槽；24、后滑槽；25、滑块；26、调节钩；27、弹簧一；28、通槽二；29、固定杆；30、螺纹槽；31、连杆；32、转块；33、偏心杆；34、固定块；35、收缩槽；36、卡块；37、固定架；38、卡槽；39、抵推块；40、横齿轮；41、竖齿轮；42、转轴；43、固定盒；44、限位齿轮；45、转卡；46、弹簧二；47、转条；48、螺杆；49、螺母；50、转盘；51、限位板；52、万向球；53、活动盒；54、蜗轮；55、蜗杆；56、转把；57、绝缘子一；58、绝缘子一。

具体实施方式

[0032] 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。

[0033] 如图1-10所示，本发明提供一种技术方案：一种铁路电气化接触网用可调定位装置，包括支柱1，支柱1右侧上方固定有固定筒2，固定筒2内部螺纹连接有竖杆3，竖杆3外表面位于固定筒2下方活动连接有调节座4，调节座4内部开设有空腔5，支柱1外表面下方通过螺栓拆卸连接有卡箍6，卡箍6外表面右侧固定有固定板7，固定板7右侧固定有绝缘子一57，绝缘子一57右端有固定环8，固定环8内部卡接有定位钩9，定位钩9顶端固定有定位器10，定位器10右端固定有定位环11，调节座4右侧转动连接有转板12，转板12内部贯穿开设有通槽一13，通槽一13内部前后表面均开设有多个半圆槽一14，半圆槽一14左端均延伸至转板12左侧，调节座4右侧开设有多个半圆槽二15，位于最上方的半圆槽二15与半圆槽一14内部共同设有圆柱一16，通槽一13内部设有斜杆一17，斜杆一17左端与圆柱一16外表面固定连接，斜杆一17外表面右侧螺纹连接有螺筒18，螺筒18右端固定有绝缘子二58，绝缘子二58右端固定有斜杆二19，定位器10上表面开设有滑道21，滑道21内部下表面左侧开设有内槽22，滑道21内部前表面开设有两个内前滑槽23，滑道21内部后表面开设有后滑槽24，后滑槽24与两个内前滑槽23内部均滑动连接有滑块25，滑道21内部滑动连接有三个调节钩26，位于中间的调节钩26后表面与位于中间的滑块25前端固定连接，位于两侧的调节钩26前表面分别与左右两侧的滑块25后端固定连接，三个调节钩26之间固定有两个弹簧一27，调节钩26内部贯穿开设有通槽二28，斜杆二19外表面与左侧的通槽二28内表面相贴合，且斜杆二19右端位于最左侧的调节钩26内侧固定有圆柱二20，右侧的调节钩26底端固定有固定杆29，固定杆29外表面转动连接有连杆31，定位器10下表面开设有螺纹槽30，螺纹槽30内部与内槽22内部相连通，螺纹槽30内部螺纹连接有转块32，转块32上表面右侧固定有偏心杆33，偏心杆33外表面与连杆31右端活动连接，定位器10上表面位于滑道21右侧固定有固定块34，转

板12底端开设有收缩槽35，收缩槽35内部滑动连接有卡块36，调节座4右侧位于转板12下方固定有固定架37，固定架37内部上表面开设有卡槽38，卡槽38内部设有抵推块39，抵推块39底端贯穿至固定架37下方，竖杆3外表面位于调节座4上下方均固定有限位板51，在转动转块32时，偏心杆33转动时，由于螺纹连接，使转块32会上下移动，且使偏心杆33在连杆31内部上下滑动，螺纹连接可以使转块32受到阻力，防止调节钩26松动。

[0034] 进一步的，竖杆3外表面位于空腔5内部固定有横齿轮40，横齿轮40前端啮合连接有竖齿轮41，竖齿轮41前表面中心处固定有转轴42，调节座4前表面下方固定有固定盒43，转轴42前端贯穿至固定盒43内部，转轴42外表面位于固定盒43内部固定有限位齿轮44，固定盒43内部下方转动连接有两个转卡45，固定盒43内部左右侧均固定有弹簧二46，两个转卡45之间设有转条47，固定盒43前表面固定有螺母49，螺母49内部螺纹连接有螺杆48，螺杆48后端贯穿至固定盒43内部，且与转条47前表面固定连接，支柱1外表面右侧下方设有活动盒53，竖杆3底端贯穿至活动盒53内部，且固定有蜗轮54，活动盒53内部后方转动连接有蜗杆55，蜗杆55外表面与蜗轮54后端啮合连接，蜗杆55右端贯穿至活动盒53右侧，当需要上下移动调节座4进行调节时，需要人员先转动螺杆48使转条47转动，将两个转卡45抵推转动，脱离限位齿轮44，解除对限位齿轮44的转动的限位，这时限位齿轮44可以转动，在转动螺杆48时螺母49对螺杆48与转条47限位，防止弹簧二46推动转卡45转动复位，这时下方人员可以转动蜗杆55，通过蜗轮54、横齿轮40、竖齿轮41使竖杆3转动，转动后竖杆3通过螺纹在固定筒2内部进行螺纹升降，在限位板51限位与承托下，调节座4升降调节，高处的固定盒43、转条47、转卡45等结构可以防止无关人员恶意或无意转动蜗杆55使调节座4移动，对接触网造成损害。

[0035] 进一步的，两个限位板51相对侧设有若干万向球52，限位板51与若干万向球52之间活动连接，通过万向球52与调节座4转动连接。

[0036] 进一步的，螺杆48前端固定有转盘50，转盘50可以方便人员转动螺杆48带动转条47活动。

[0037] 进一步的，左侧的内前滑槽23长度大于后滑槽24，后滑槽24长度大于右侧的内前滑槽23，当左侧调节钩26移动到最左端时，两个弹簧一27拉动两个调节钩26左移，在前滑槽23与后滑槽24的限位下，使三个调节钩26之间留有同样距离的间隙，方便圆柱二20进入。

[0038] 进一步的，卡块36底端位于卡槽38内部，且与卡块36右侧与卡槽38内部右侧相贴合，在卡块36与卡槽38的限位下，转板12无法随意转动，其内部的圆柱一16也就无法脱离，使得装置的定位效果可以更加稳固。

[0039] 进一步的，卡块36底端呈斜面状结构，使得转板12转动打开后，需要关闭时，可以通过转动转板12，斜面受到挤压后，自动收缩，当失去限位后，滑出卡入卡槽38内部，到达自动卡插固定效果。

[0040] 进一步的，调节钩26为L型结构，使得圆柱二20可以更好的卡在调节钩26内部。

[0041] 进一步的，蜗杆55右端固定有转把56，人员可以通过转把56使蜗杆55更好的转动。

[0042] 进一步的，调节座4左侧与活动盒53左侧均呈圆弧状结构，且均与支柱1外表面相贴合，使得上下移动时不会转动，支柱1对调节座4、活动盒53起到限位效果。

[0043] 综上可得，本发明的工作流程：使用时，人员需要登高检修，在登高人员转动转盘50，使螺杆48、转条47转动，将两个转卡45抵推转动，脱离限位齿轮44，解除对限位齿轮44的

转动的限位，这时限位齿轮44可以转动，在转动螺杆48时螺母49对螺杆48与转条47限位，防止弹簧二46推动转卡45转动复位，这时下方地面人员可以转动蜗杆55，通过蜗轮54、横齿轮40、竖齿轮41使竖杆3转动，转动后竖杆3通过螺纹在固定筒2内部进行螺纹升降，在限位板51限位与承托下，调节座4升降调节，高处的固定盒43、转条47、转卡45等结构可以防止无关人员恶意或无意转动蜗杆55使调节座4移动，对接触网造成损害；当需要更换定位器10，或调整定位器10角度时，可以抵压抵推块39，使抵推块39上升，抵推卡块36回缩，失去卡块36限位后，人员可以转动打开转板12，转动半圈斜杆一17，使圆柱一16转动呈竖立状态，这时可以通过通槽一13将圆柱一16与转板12拆卸远离，完成圆柱一16与斜杆一17的拆卸，也可以在转动打开转板12后将圆柱一16放入下方其他组半圆槽一14、半圆槽二15内，到达微调效果，人员转动转块32，转块32转动时，偏心杆33带动连杆31移动，抵推固定杆29移动，使左侧的调节钩26向左滑动，当其滑动时通过弹簧一27时，另外两个调节钩26左移，当移动到滑块25滑至前后滑槽内部左侧时，右侧两个调节钩26无法移动，使三个调节钩26之间均预留一定空隙，人员可以将斜杆二19与圆柱二20脱离左侧的调节钩26，完成拆卸，也可以将放入其他两个调节钩26内侧，进行微调，放置后，转动复位转块32，使左侧的调节钩26抵推右侧两个调节钩26复位。

[0044] 需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0045] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

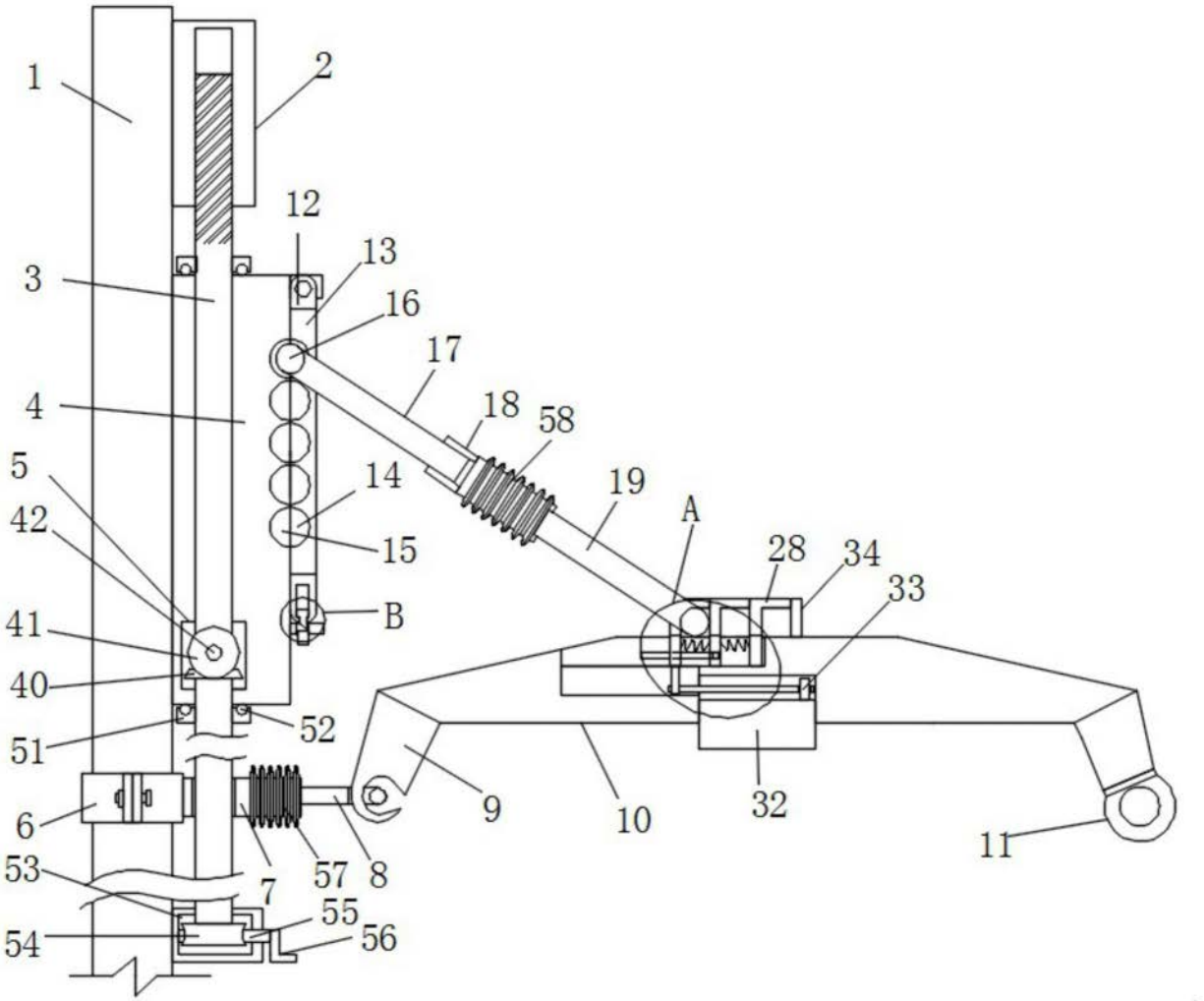

1
2
12
13
3
16
17
4
18
58
5
14
19
A
42
15
28
34
33
41
B
40
52
51
9
10
32
6
11
53
7
57
8
55
54
56

图1

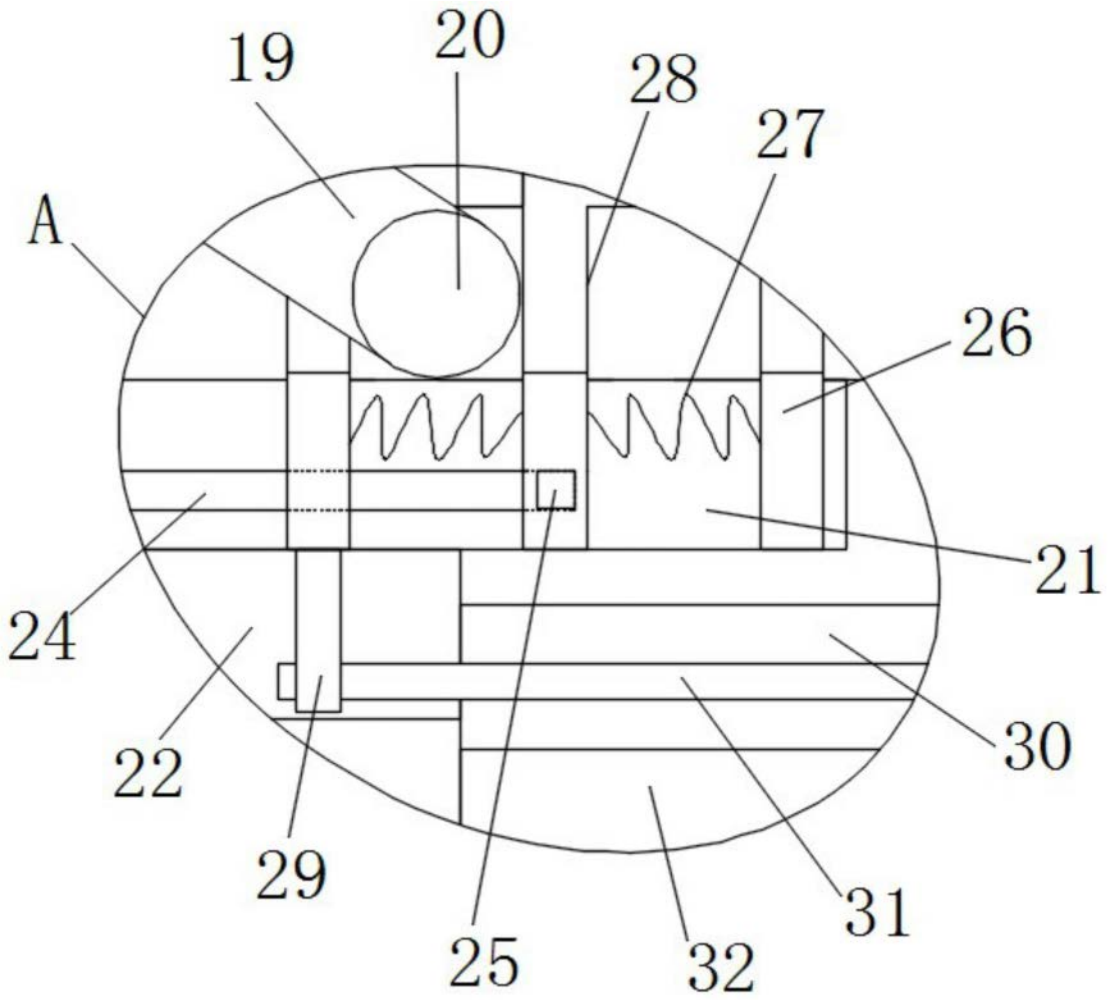


图2

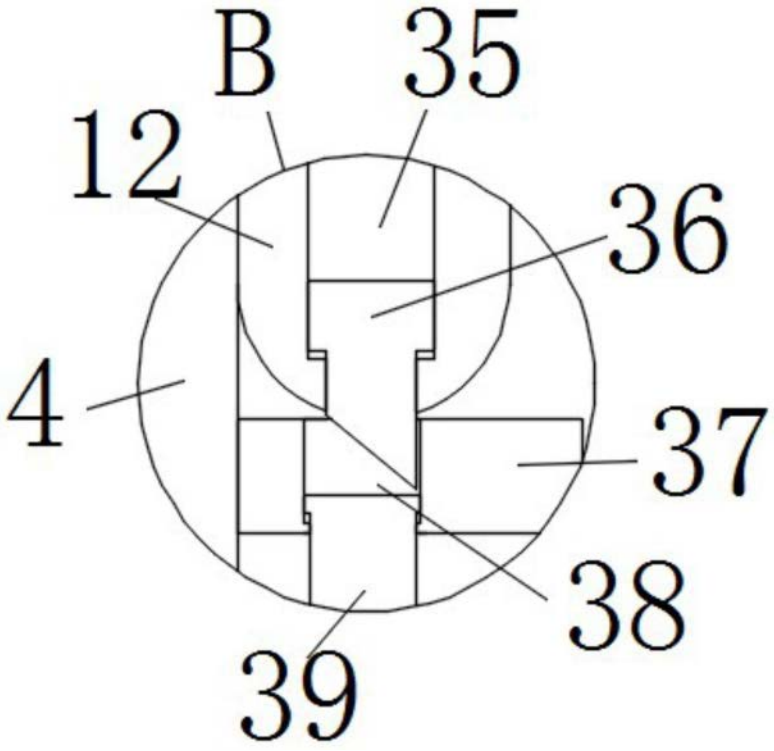


图3

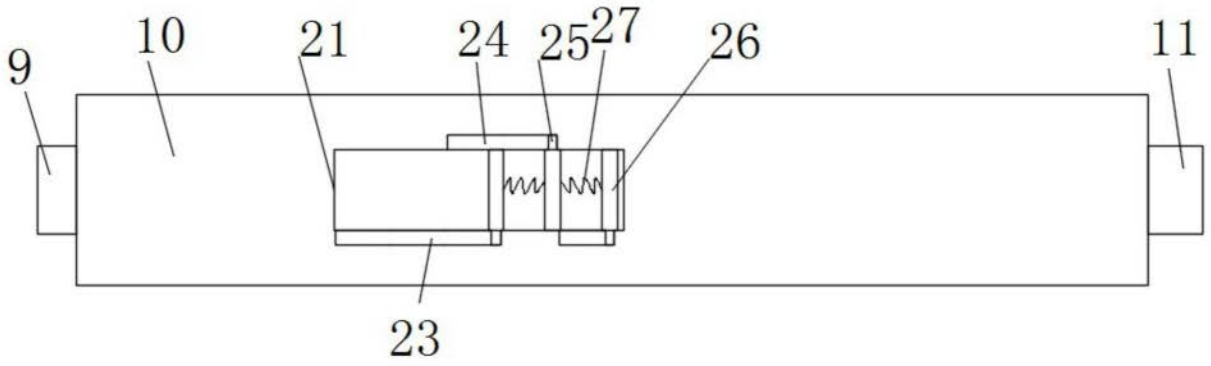


图4

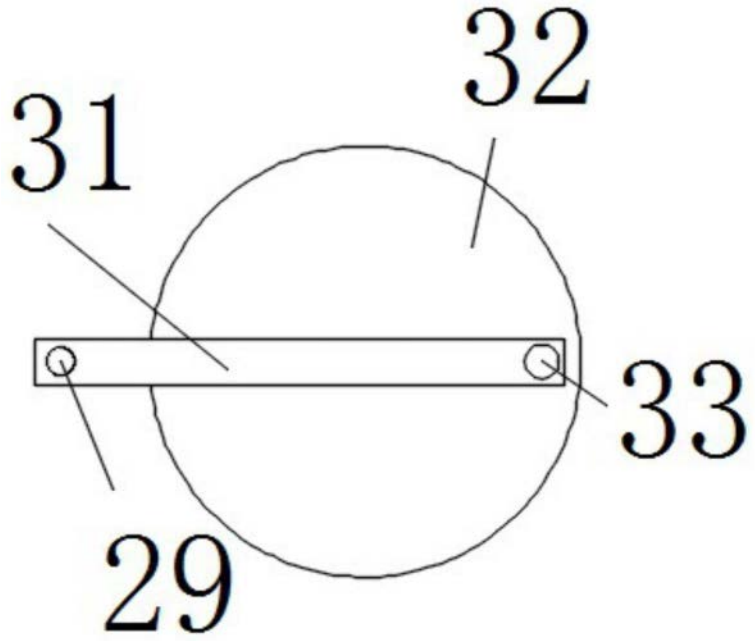


图5

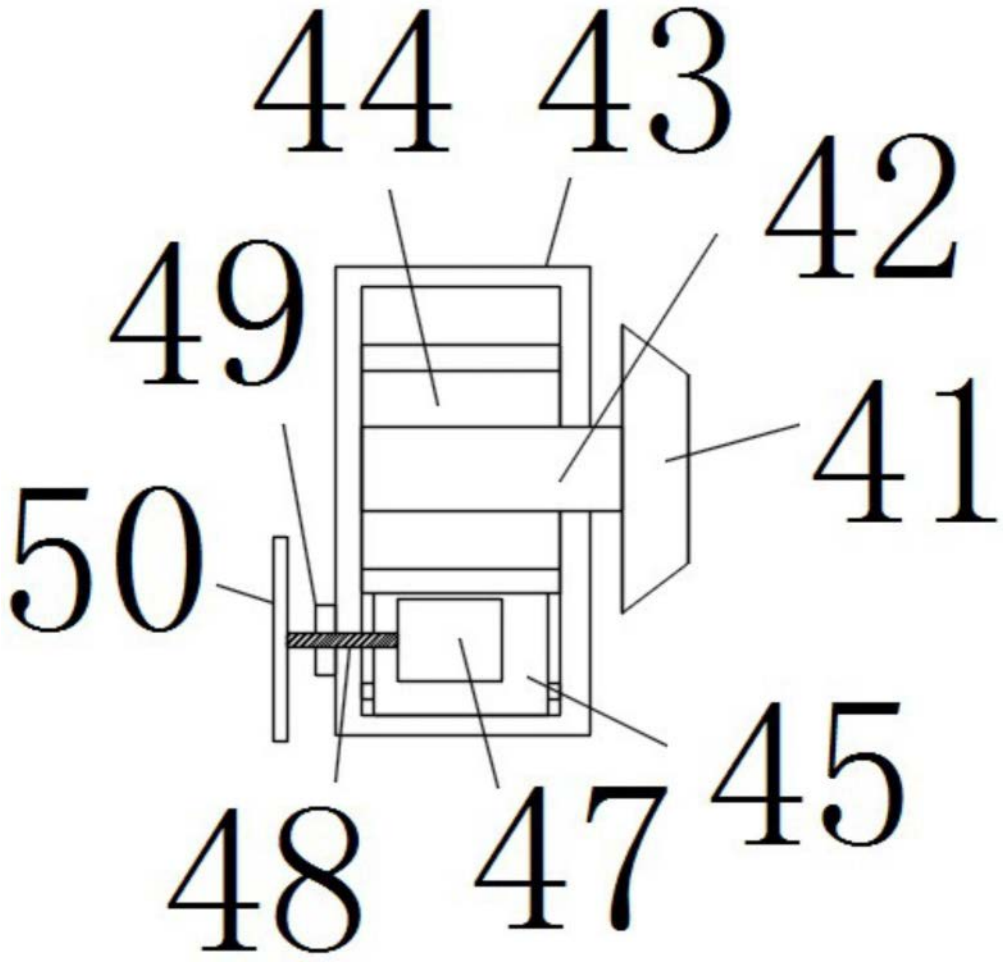


图6

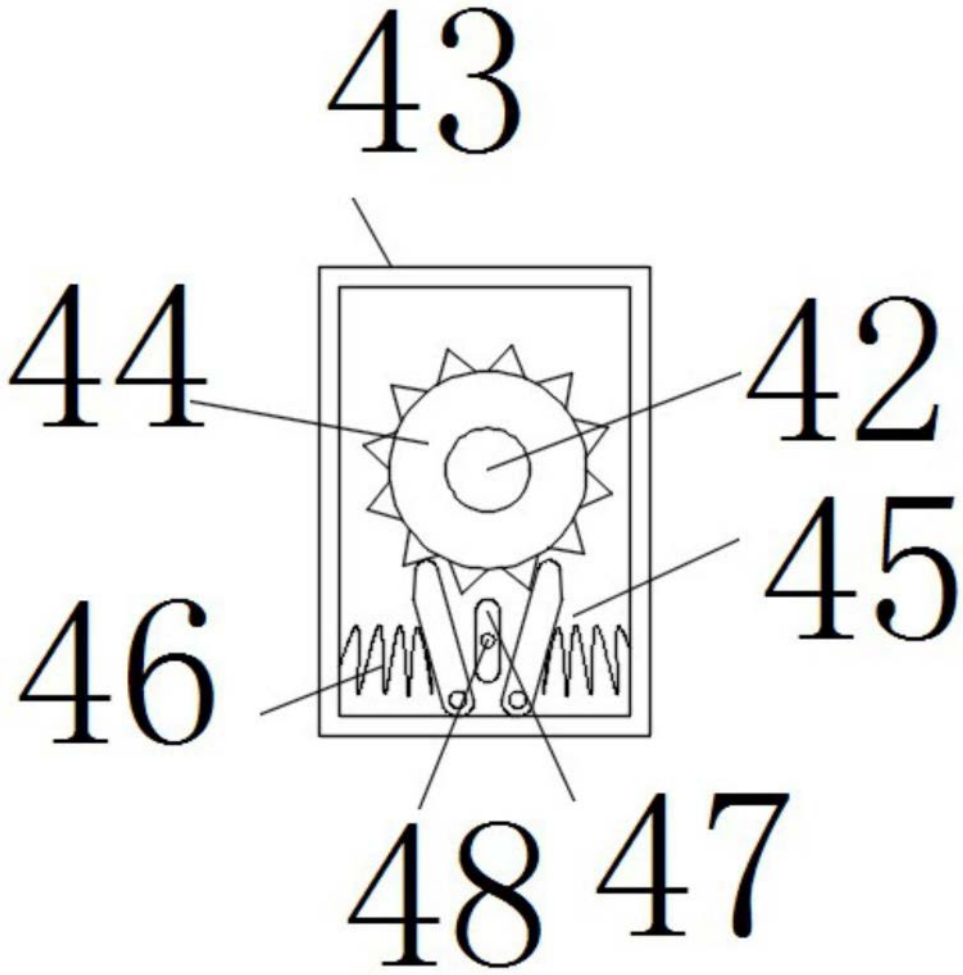


图7

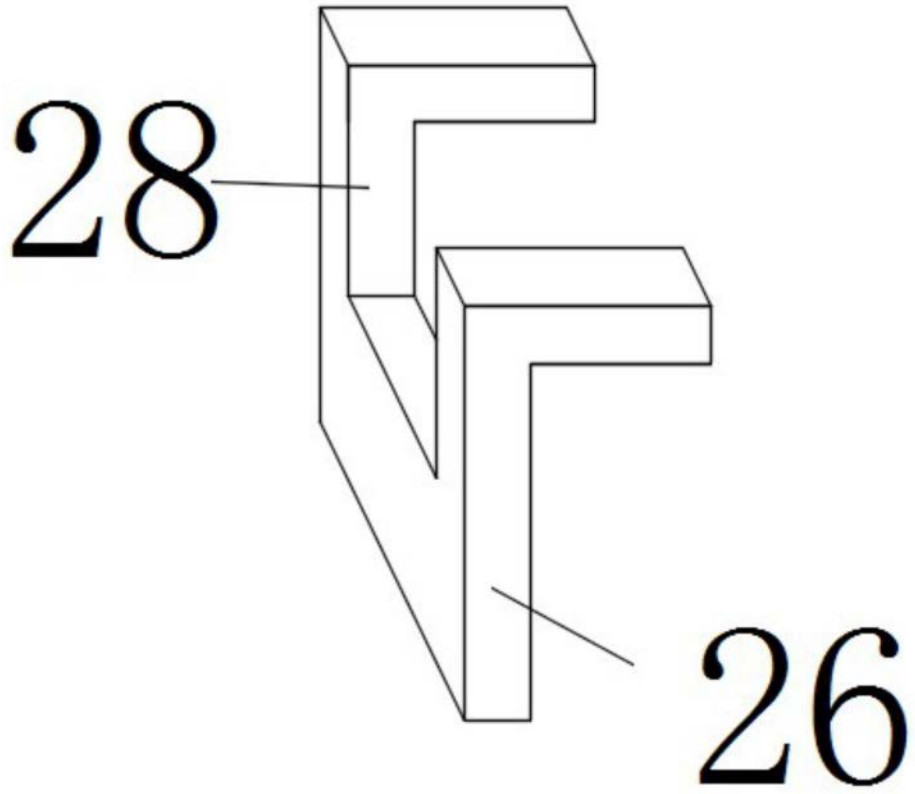


图8

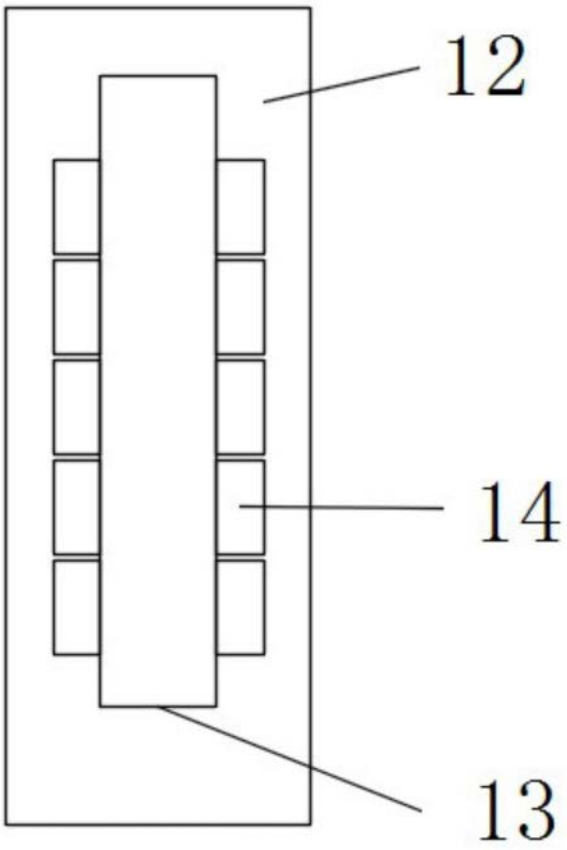


图9

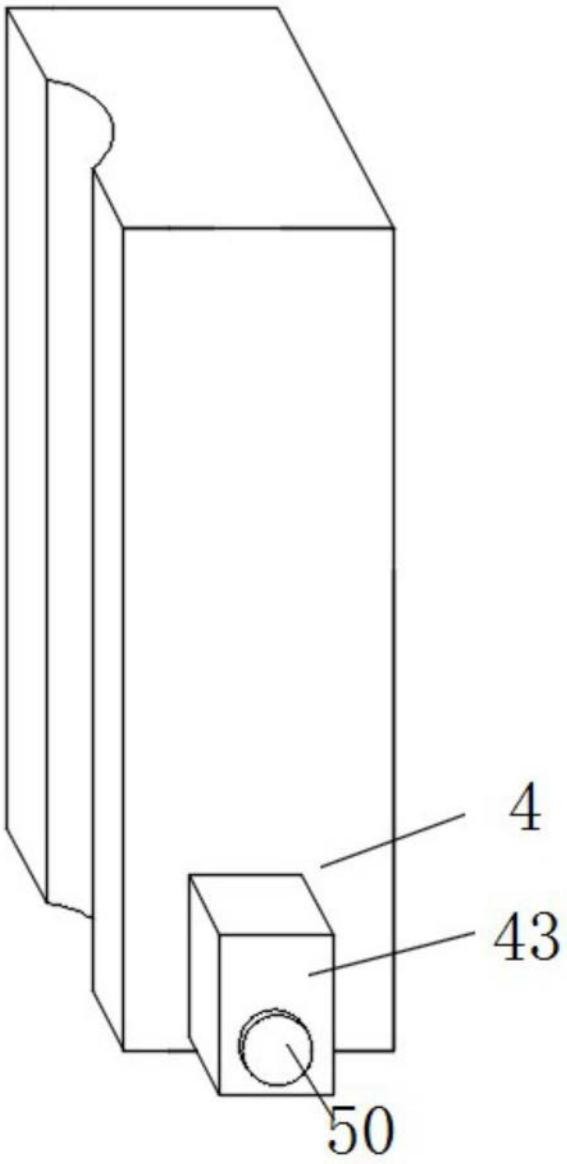


图10