



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206490365 U

(45)授权公告日 2017. 09. 12

(21)申请号 201720100884.7

(51)Int.Cl.

(22)申请日 2017.01.24

H02G 1/04(2006.01)

(73)专利权人 国网山东省电力公司高密市供电公司

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

地址 261500 山东省潍坊市高密市康成大
街东首国网山东高密市供电公司

专利权人 国网山东省电力公司潍坊供电公司
国家电网公司

(72)发明人 马靖 宋洪强 王振升 李宗明
冯子刚 鹿中亮 刘敏 毛传翊
胡志远 刘波 刘智 田飞 赵娜
王旭日 王进良 郭宏杰

(74)专利代理机构 常州佰业腾飞专利代理事务
所(普通合伙) 32231

代理人 康潇

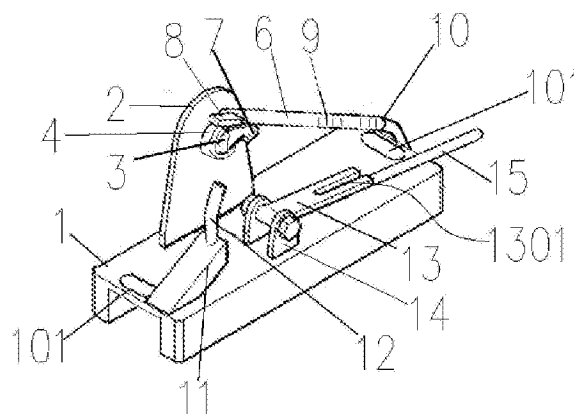
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54)实用新型名称

一种电力线路拉线扼圈加紧装置

(57)摘要

本实用新型属于制作电力设备的工装夹具领域,具体涉及一种电力线路拉线扼圈加紧装置,包括底座,底座上固定有耳板,耳板上固定有转动轴,转动轴上套接有扼圈盘,扼圈盘上固定有扼圈把手和第一挡板,转动轴的端部为突出于扼圈盘的突出端,突出端上固定有第二挡板;在扼圈盘绕转动轴转动的区间中,第一挡板和第二挡板的板面最小夹角为锐角、最大夹角为 180° ;第一挡板与转动轴之间、第二挡板和转动轴之间均设有用于容纳钢绞线的间隙。本实用新型的有益效果是:拉线扼圈质量高,提高了产品合格率;可大大缩短拉线扼圈制作时间,提高了生产效率;结构简单,操作方便,不需用手接触钢绞线,安全性高;制作人员即可集中注意力生产,提高了施工进度。



1. 一种电力线路拉线扼圈加紧装置,其特征在于:包括底座(1),所述底座(1)上固定有耳板(2),所述耳板(2)上固定有转动轴(3),所述转动轴(3)上套接有扼圈盘(4),所述扼圈盘(4)上固定有扼圈把手(6)和第一挡板(8),所述转动轴(3)的端部为突出于扼圈盘(4)的突出端,所述突出端上固定有第二挡板(7);在扼圈盘(4)绕转动轴(3)转动的区间中,所述第一挡板(8)和第二挡板(7)的板面最小夹角为锐角,所述第一挡板(8)和第二挡板(7)的板面最大夹角为 180° ;所述第一挡板(8)与转动轴(3)之间、第二挡板(7)和转动轴(3)之间均设有用于容纳钢绞线的间隙。

2. 根据权利要求1所述的一种电力线路拉线扼圈加紧装置,其特征在于:所述扼圈把手(6)和第二挡板(7)分别位于转动轴(3)的两侧,所述第一挡板(8)的一部分固定于扼圈把手(6)上,所述第一挡板(8)的板面与扼圈把手(6)的中心轴线平行。

3. 根据权利要求1或2所述的一种电力线路拉线扼圈加紧装置,其特征在于:所述转动轴(3)为半圆形轴芯,所述第二挡板(7)固定于转动轴(3)的直径截面上。

4. 根据权利要求1或2所述的一种电力线路拉线扼圈加紧装置,其特征在于:所述扼圈把手(6)远离扼圈盘(4)的尾段上设有尾线标尺(9)。

5. 根据权利要求4所述的一种电力线路拉线扼圈加紧装置,其特征在于:所述扼圈把手(6)远离扼圈盘(4)的尾端固定有握持杆(10),所述握持杆(10)为扼圈把手(6)的钣金折弯件。

6. 根据权利要求1所述的一种电力线路拉线扼圈加紧装置,其特征在于:所述底座(1)的上面固定有线夹座(11),所述线夹座(11)的顶部固定有线夹挡杆(12),所述底座(1)的上面铰接有加紧杆组件,所述线夹挡杆(12)位于加紧杆组件的转动平面上,所述加紧杆组件上设有U型缺口(1301)。

7. 根据权利要求6所述的一种电力线路拉线扼圈加紧装置,其特征在于:所述线夹挡杆(12)呈弧形弯曲,且朝向加紧杆组件弯曲。

8. 根据权利要求6所述的一种电力线路拉线扼圈加紧装置,其特征在于:所述加紧杆组件的中心轴线与扼圈把手(6)的转动平面平行。

9. 根据权利要求8所述的一种电力线路拉线扼圈加紧装置,其特征在于:所述底座(1)上固定有铰接座(14),所述加紧杆组件包括加紧卡板(13),所述加紧卡板(13)的一边铰接于铰接座(14)上,所述U型缺口(1301)设于加紧卡板(13)远离铰接座(14)的一端,所述加紧卡板(13)远离线夹挡杆(12)的一面上固定有加紧把手(15),所述加紧把手(15)位于U型缺口(1301)的相对的两侧壁之间。

10. 根据权利要求8所述的一种电力线路拉线扼圈加紧装置,其特征在于:所述线夹座(11)为型材,所述线夹座(11)在长度方向上的一端固定于底座(1)上,所述线夹座(11)倾斜朝向加紧杆组件,所述线夹挡杆(12)固定于线夹座(11)在长度方向上的另一端顶部;所述底座(1)上表面的两端分别开有长圆孔(101)。

一种电力线路拉线扼圈加紧装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于制作电力设备的工装夹具领域,具体涉及一种电力线路拉线扼圈加紧装置。

背景技术

[0002] 拉线通常安装在电杆的顶端,用于加固电杆,平衡电杆各方面的作用力,以防止电杆倾倒的装置。

[0003] 随着经济的发展,电网的载流量也不断提升,制作拉线的材料由以前的35mm²更换为更粗镀锌钢绞线,且硬度变大。如图1和图2所示,拉线由上把(俗称楔型线夹5)、中把、下把(俗称UT型线夹16)及镀锌钢绞线链接组成,其中楔型线夹5上的舌板501用于与钢绞线弧形贴合后加紧设置。楔型线夹5的尾部设有螺栓502,螺栓502用于连接电路拉线上部的延长环18。

[0004] 如图3-5所示,电力往往包括三个步骤,第一步骤:人工扼钢绞线的圆弧(扼圈);第二步骤:将扼圈后的钢绞线圆弧与舌板501的弧形部分贴合,并塞于楔型线夹5中;第三步骤:楔型线夹5竖直设置,采用锤子等辅助工具敲击楔型线夹5,使绕有钢绞线的舌板501加紧于楔型线夹5中。此外,如图6所示,第三步骤还有另外一种实施方式,将一楔块17尖部顶住墙壁,楔型线夹5置于楔块17上,使用钢筋或棍棒将顶住楔型线夹5,使绕有钢绞线的舌板501加紧于楔型线夹5中。

[0005] 由于镀锌钢绞线硬度变大,通过上述过程,采用手工扼圈,制作出的拉线工艺质量差,拉线制作用时长,工作效率低,不合格率过多,且制作过程有人员多次受伤,安全性差,严重影响了施工进度。

发明内容

[0006] 本实用新型的目的是克服现有技术存在采用手工扼圈制作出的拉线工艺质量差,制作用时长,工作效率低,不合格率过多,且制作过程有人员多次受伤,安全性差,严重影响了施工进度的缺陷,提供一种拉线扼圈质量高,提高了产品合格率;可大大缩短拉线扼圈制作时间,提高了生产效率;不需用手接触钢绞线,安全性高;制作人员即可集中注意力生产,提高了施工进度的电力线路拉线扼圈加紧装置。

[0007] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:一种电力线路拉线扼圈加紧装置,其包括底座,底座上固定有耳板,耳板上固定有转动轴,转动轴上套接有扼圈盘,扼圈盘上固定有扼圈把手和第一挡板,转动轴的端部为突出于扼圈盘的突出端,突出端上固定有第二挡板;在扼圈盘绕转动轴转动的区间中,第一挡板和第二挡板的板面最小夹角为锐角,第一挡板和第二挡板的板面最大夹角为180°;第一挡板与转动轴之间、第二挡板和转动轴之间均设有用于容纳钢绞线的间隙。

[0008] 在扼圈时,首先将扼圈把手掀起到前端,此时第一挡板和第二挡板的上侧板面位于同一平面上,将镀锌钢绞线穿设于转动轴和第二挡板、第一挡板之间的间隙中,向后转动

和扳压扼圈把手,就能顺利制作完成一个合格的拉线扼圈。

[0009] 由于制作的标准合格扼圈与转动轴外形相匹配,制作成的拉线扼圈工艺质量高,提高了产品合格率;可大大缩短拉线扼圈制作时间,提高了生产效率。本实用新型为拉线扼圈的辅助工装夹具,结构简单,操作方便,制作人员只需扳压扼圈把手即可,不需用手接触钢绞线,安全性高。安全性高了,制作人员即可集中注意力生产,提高了施工进度。

[0010] 具体地,扼圈把手和第二挡板分别位于转动轴的两侧,第一挡板的一部分固定于扼圈把手上,第一挡板的板面与扼圈把手的中心轴线平行。扼圈把手相当于加长的力臂,杠杆撬动更省力方便。第一挡板、扼圈把手和扼圈盘三者固定成一体,结构更加牢固,受力更好,不易产生变形。

[0011] 进一步地,转动轴为半圆形轴芯,第二挡板固定于转动轴的直径截面上。半圆形轴芯便于扼圈定位,同时能在第二挡板和第一挡板在板面最小夹角处时,防止第二挡板和第一挡板干涉,还是保障扼圈形状符合楔型线夹上的舌扳形状的重要因素。

[0012] 进一步地,扼圈把手远离扼圈盘的尾段上设有尾线标尺。尾线标尺便于测量用于制作电路拉线的钢绞线长度。

[0013] 进一步地,扼圈把手远离扼圈盘的尾端固定有握持杆,握持杆为扼圈把手的钣金折弯件;符合人体工程学,扳压更省力,一体化设置结构简单,钣金制作方便。

[0014] 具体地,底座的上面固定有线夹座,线夹座的顶部固定有线夹挡杆,底座的上面铰接有加紧杆组件,线夹挡杆位于加紧杆组件的转动平面上,加紧杆组件上设有U型缺口。首先将扼圈完成的钢绞线弧线部分配套于舌板上,再将它们整体穿入楔型线夹中,接着将楔型线夹上的螺栓卡接于U型缺口中,顶住钢绞线,然后将舌板后部的穿孔套于线夹挡杆上,最后将加紧杆组件往远离线夹座的方向旋转扳压,从而最终能有效地加紧楔型线夹及其内部的钢绞线。因此,本实用新型还能提供加紧楔型线夹的功能,结构简单,实施方便,加紧效果好且质量高,不易松脱,合格率高,不需锤子敲击或棍棒推压等现有技术的加紧方式,安全性高,减少了安全隐患,进一步提高了施工进度,提高了效率。此外,本实用新型将钢绞线扼圈功能和加紧楔型线夹功能集成为一体,合二为一,减小了装置体积,结构紧凑,使用更灵活,制作效率更高。

[0015] 进一步地,线夹挡杆呈弧形弯曲,且朝向加紧杆组件弯曲;加紧楔型线夹时,可有效防止舌板从线夹挡杆上滑脱。

[0016] 进一步地,加紧杆组件的中心轴线与扼圈把手的转动平面平行,占用底座的面积小,因此可减小底座的体积,节省材料。

[0017] 进一步地,底座上固定有铰接座,加紧杆组件包括加紧卡板,加紧卡板的一边铰接于铰接座上,U型缺口设于加紧卡板远离铰接座的一端,加紧卡板远离线夹挡杆的一面上固定有加紧把手,加紧把手位于U型缺口的相对的两侧壁之间。楔型线夹固定更加牢固,不易滑脱。此外,U型缺口的中心线位于加紧杆组件的转动平面上,方便楔型线夹上的螺栓卡接于U型缺口上后,直接滑动至U型缺口的里端,此时即可直接将舌板后部的穿孔套于线夹挡杆上,操作方便,实施简单,进一步提高工作效率。

[0018] 进一步地,线夹座为型材,线夹座在长度方向上的一端固定于底座上,线夹座倾斜朝向加紧杆组件,线夹挡杆固定于线夹座在长度方向上的另一端顶部;底座上表面的两端分别开有长圆孔。线夹座为斜型设计,这是为了保障楔型线夹在加紧时,舌板不会滑下来从

而产生缝隙。两端的长圆孔方便本装置的搬运。

[0019] 进一步,底座的底部呈凹型,可减轻重量,方便携带和拉线扼圈加紧,并且适用于在沙地和松软的土地上加工。

[0020] 本实用新型的一种电力线路拉线扼圈加紧装置的有益效果是:

[0021] 1.制作的标准合格扼圈与转动轴外形相匹配,制作成的拉线扼圈工艺质量高,提高了产品合格率;

[0022] 2.可大大缩短拉线扼圈制作时间,提高了生产效率;

[0023] 3.本实用新型为拉线扼圈的辅助工装夹具,结构简单,操作方便,制作人员只需扳压扼圈把手即可,不需用手接触钢绞线,安全性高;

[0024] 4.安全性高了,制作人员即可集中注意力生产,提高了施工进度。

附图说明

[0025] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。

[0026] 图1是电路拉线的基本结构示意图;

[0027] 图2是楔形线夹的主视图;

[0028] 图3是现有技术的制作电路拉线的第一步骤的示意图;

[0029] 图4是现有技术的制作电路拉线的第二步骤的示意图;

[0030] 图5是现有技术的制作电路拉线的第三步骤的第一种实施方式的示意图;

[0031] 图6是现有技术的制作电路拉线的第三步骤的第二种实施方式的示意图;

[0032] 图7是本实用新型的一种电力线路拉线扼圈加紧装置的三维示意图;

[0033] 图8是本实用新型的一种电力线路拉线扼圈加紧装置的主视图。

[0034] 其中:1.底座,101.长圆孔;2.耳板;3.转动轴;4.扼圈盘;5.楔型线夹,501.舌板,502.螺栓;6.扼圈把手;7.第二挡板;8.第一挡板;9.尾线标尺;10.握持杆;11.线夹座;12.线夹挡杆;13.加紧卡板,1301.U型缺口;14.铰接座;15.加紧把手;16.UT型线夹;17.楔块;18.延长环。

具体实施方式

[0035] 现在结合附图对本实用新型作进一步详细的说明。这些附图均为简化的示意图,仅以示意方式说明本实用新型的基本结构,因此其仅显示与本实用新型有关的构成。

[0036] 如图7和图8示的本实用新型的一种电力线路拉线扼圈加紧装置的具体实施例,其包括底座1,底座1上固定有耳板2,耳板2上固定有转动轴3,转动轴3上套接有扼圈盘4,扼圈盘4上固定有扼圈把手6和第一挡板8,转动轴3的端部为突出于扼圈盘4的突出端,突出端上固定有第二挡板7;在扼圈盘4绕转动轴3转动的区间中,第一挡板8和第二挡板7的板面最小夹角为锐角,第一挡板8和第二挡板7的板面最大夹角为 180° ;第一挡板8与转动轴3之间、第二挡板7和转动轴3之间均设有用于容纳钢绞线的间隙。

[0037] 在扼圈时,首先将扼圈把手6掀起到前端,此时第一挡板8和第二挡板7的上侧板面位于同一平面上,将镀锌钢绞线穿设于转动轴3和第二挡板7、第一挡板8之间的间隙中,向后转动和扳压扼圈把手6,就能顺利制作完成一个合格的拉线扼圈。

[0038] 由于制作的标准合格扼圈与转动轴3外形相匹配,制作成的拉线扼圈工艺质量高,

提高了产品合格率;可大大缩短拉线扼圈制作时间,提高了生产效率。本实施例为拉线扼圈的辅助工装夹具,结构简单,操作方便,制作人员只需扳压扼圈把手6即可,不需用手接触钢绞线,安全性高。安全性高了,制作人员即可集中注意力生产,提高了施工进度。

[0039] 具体地,扼圈把手6和第二挡板7分别位于转动轴3的两侧,第一挡板8的一部分固定于扼圈把手6上,第一挡板8的板面与扼圈把手6的中心轴线平行。扼圈把手6相当于加长的力臂,杠杆撬动更省力方便。第一挡板8、扼圈把手6和扼圈盘4三者固定成一体,结构更加牢固,受力更好,不易产生变形。

[0040] 进一步地,转动轴3为半圆形轴芯,第二挡板7固定于转动轴3的直径截面上。半圆形轴芯便于扼圈定位,同时能在第二挡板7和第一挡板8在板面最小夹角处时,防止第二挡板7和第一挡板8干涉,还是保障扼圈形状符合楔型线夹5上的舌板501形状的重要因素。

[0041] 进一步地,扼圈把手6远离扼圈盘4的尾段上设有尾线标尺9。尾线标尺9便于测量用于制作电路拉线的钢绞线长度。

[0042] 进一步地,扼圈把手6远离扼圈盘4的尾端固定有握持杆10,握持杆10为扼圈把手6的钣金折弯件;符合人体工程学,扳压更省力,一体化设置结构简单,钣金制作方便。

[0043] 具体地,底座1的上面固定有线夹座11,线夹座11的顶部固定有线夹挡杆12,底座1的上面铰接有加紧杆组件,线夹挡杆12位于加紧杆组件的转动平面上,加紧杆组件上设有U型缺口1301。首先将扼圈完成的钢绞线弧线部分配套于舌板501上,再将它们整体穿入楔型线夹5中,接着将楔型线夹5上的螺栓502卡接于U型缺口1301中,顶住钢绞线,然后将舌板501后部的穿孔套于线夹挡杆12上,最后将加紧杆组件往远离线夹座11的方向旋转扳压,从而最终能有效地加紧楔型线夹5及其内部的钢绞线。因此,本实施例还能提供加紧楔型线夹5的功能,结构简单,实施方便,加紧效果好且质量高,不易松脱,合格率高,不需锤子敲击或棍棒推压等现有技术的加紧方式,安全性高,减少了安全隐患,进一步提高了施工进度,提高了效率。此外,本实施例将钢绞线扼圈功能和加紧楔型线夹5功能集成为一体,合二为一,减小了装置体积,结构紧凑,使用更灵活,制作效率更高。

[0044] 进一步地,线夹挡杆12呈弧形弯曲,且朝向加紧杆组件弯曲;加紧楔型线夹5时,可有效防止舌板501从线夹挡杆12上滑脱。

[0045] 进一步地,加紧杆组件的中心轴线与扼圈把手6的转动平面平行,占用底座1的面积小,因此可减小底座1的体积,节省材料。

[0046] 进一步地,底座1上固定有铰接座14,加紧杆组件包括加紧卡板13,加紧卡板13的一边铰接于铰接座14上,U型缺口1301设于加紧卡板13远离铰接座14的一端,加紧卡板13远离线夹挡杆12的一面上固定有加紧把手15,加紧把手15位于U型缺口1301的相对的两侧壁之间。楔型线夹5固定更加牢固,不易滑脱。此外,U型缺口1301的中心线位于加紧杆组件的转动平面上,方便楔型线夹5上的螺栓502卡接于U型缺口1301上后,直接滑动至U型缺口1301的里端,此时即可直接将舌板501后部的穿孔套于线夹挡杆12上,操作方便,实施简单,进一步提高工作效率。

[0047] 进一步地,线夹座11为型材,线夹座11在长度方向上的一端固定于底座1上,线夹座11倾斜朝向加紧杆组件,线夹挡杆12固定于线夹座11在长度方向上的另一端顶部;底座1上表面的两端分别开有长圆孔101。线夹座11为斜型设计,这是为了保障楔型线夹5在加紧时,舌板501不会滑下来从而产生缝隙。两端的长圆孔101方便本装置的搬运。

[0048] 进一步,底座1的底部呈凹型,可减轻重量,方便携带和拉线扼圈加紧,并且适用于在沙地和松软的土地上加工。

[0049] 应当理解,以上所描述的具体实施例仅用于解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。由本实用新型的精神所引伸出的显而易见的变化或变动仍处于本实用新型的保护范围之内。

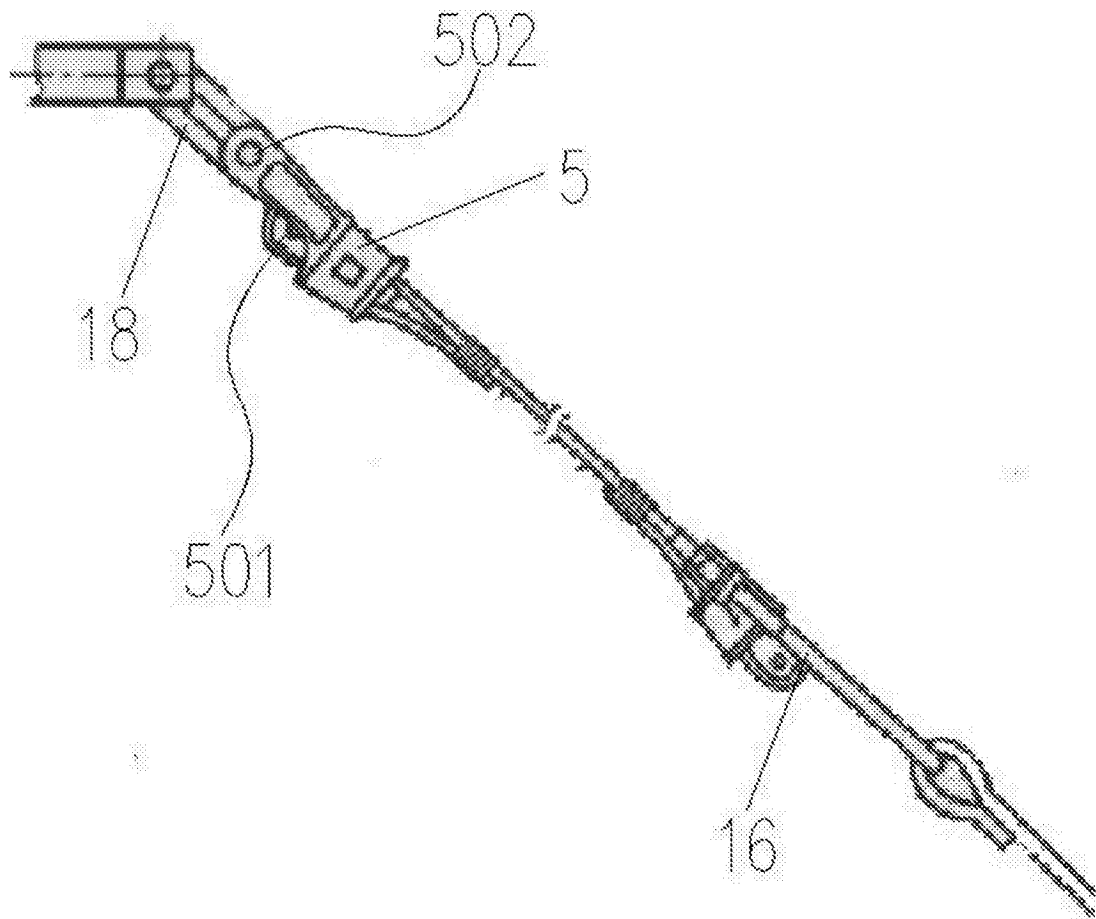


图1

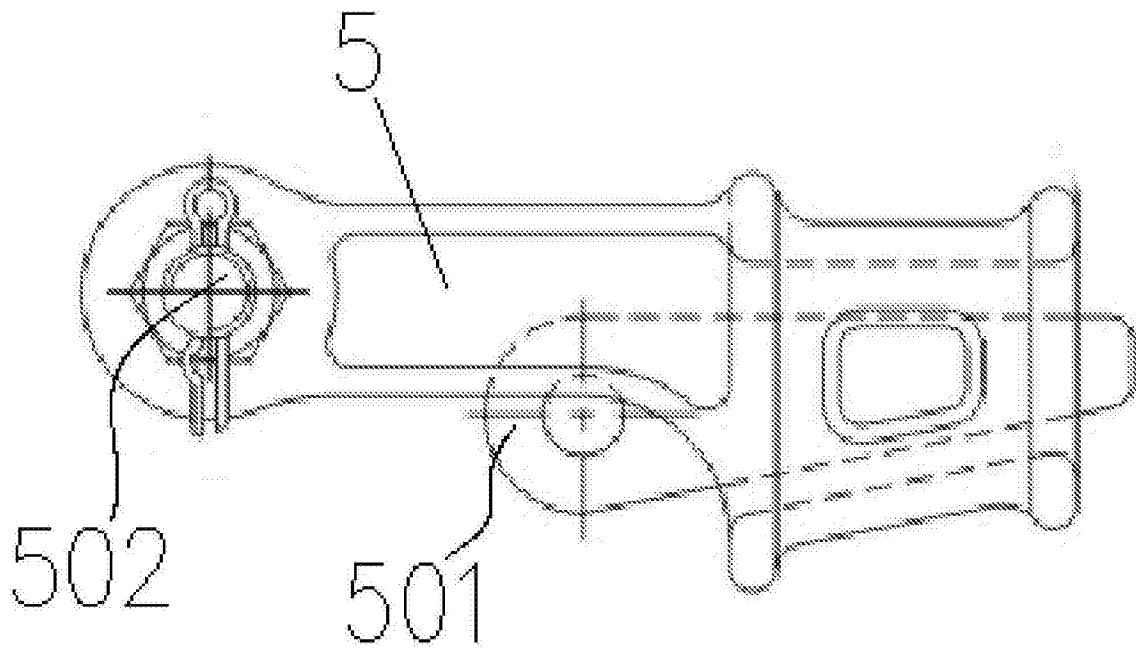


图2

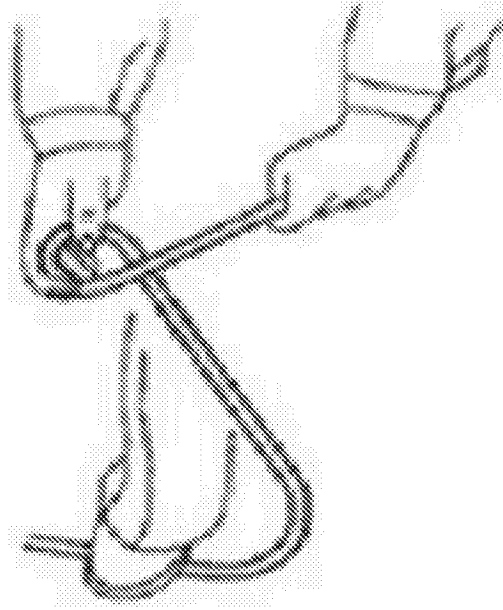


图3

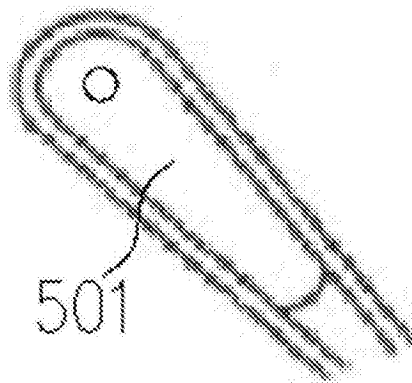


图4

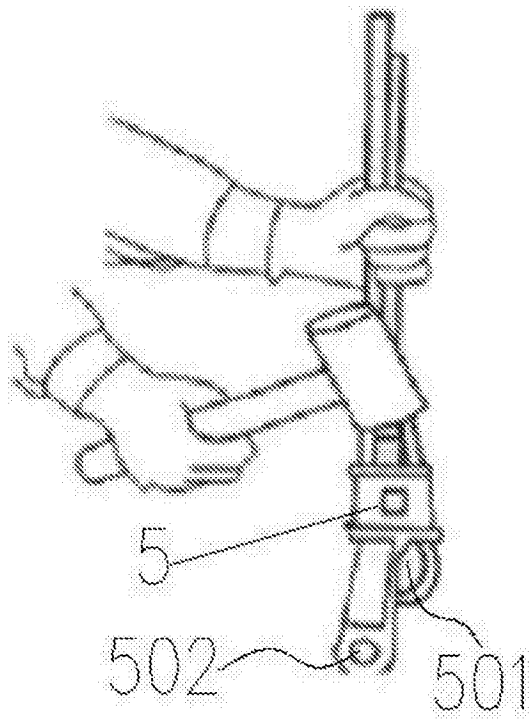


图5

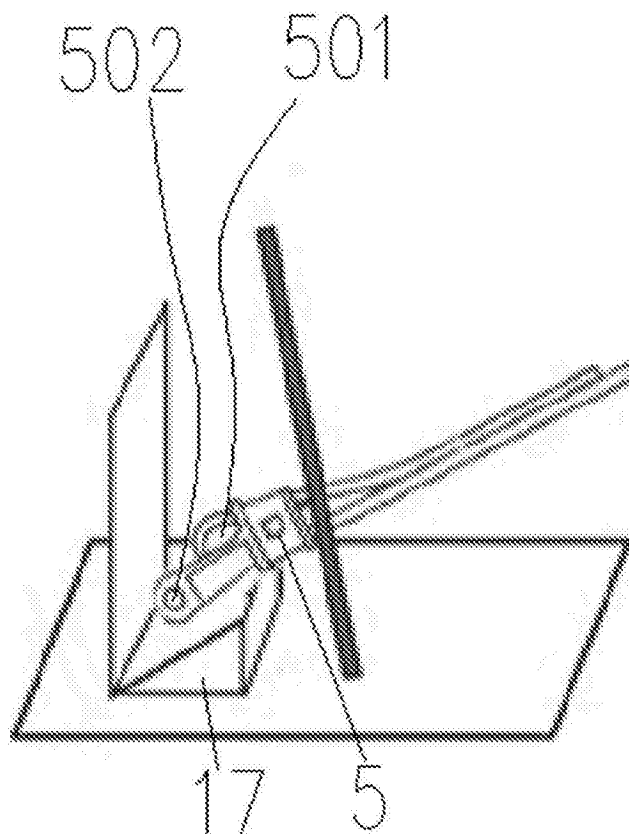


图6

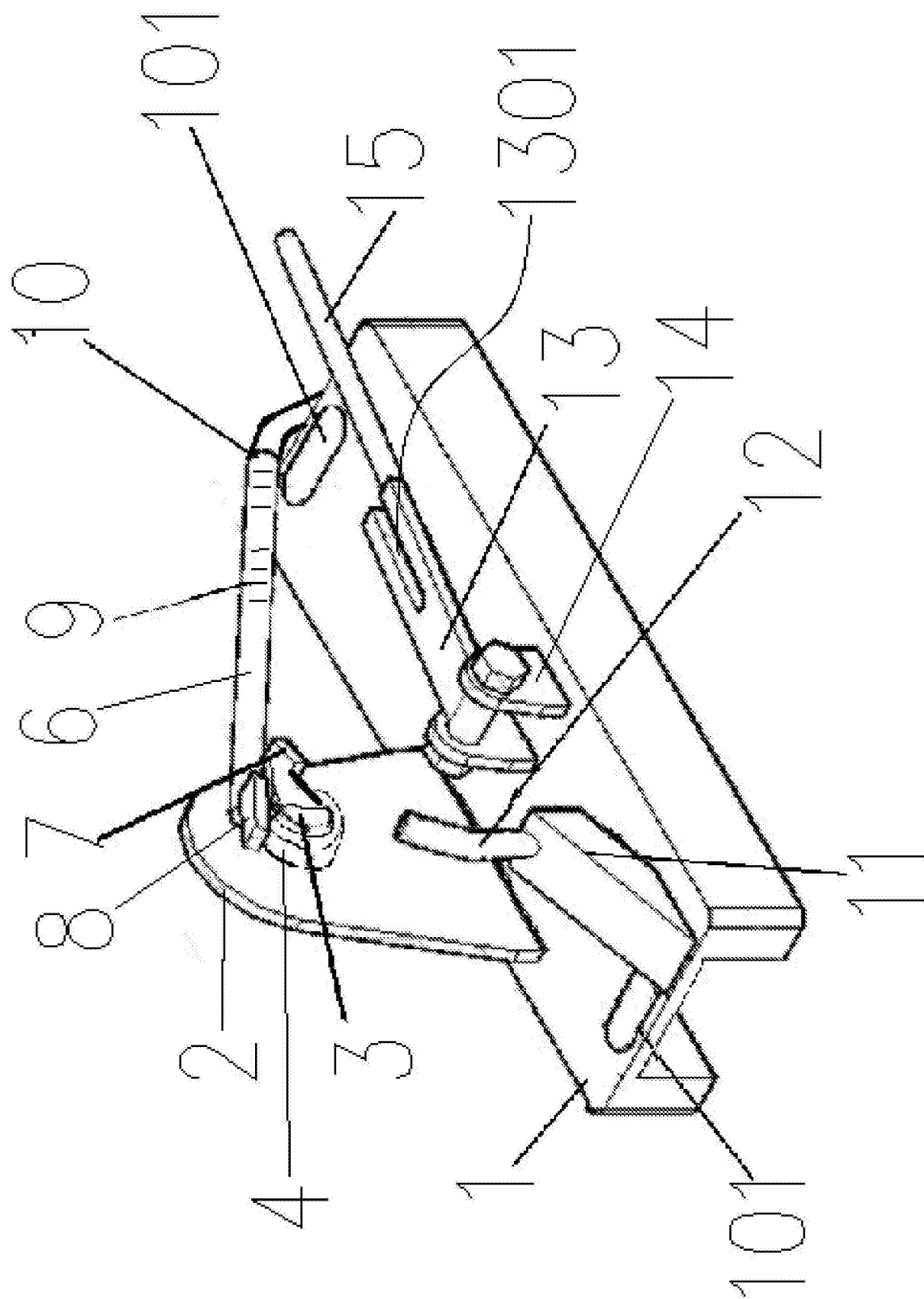


图7

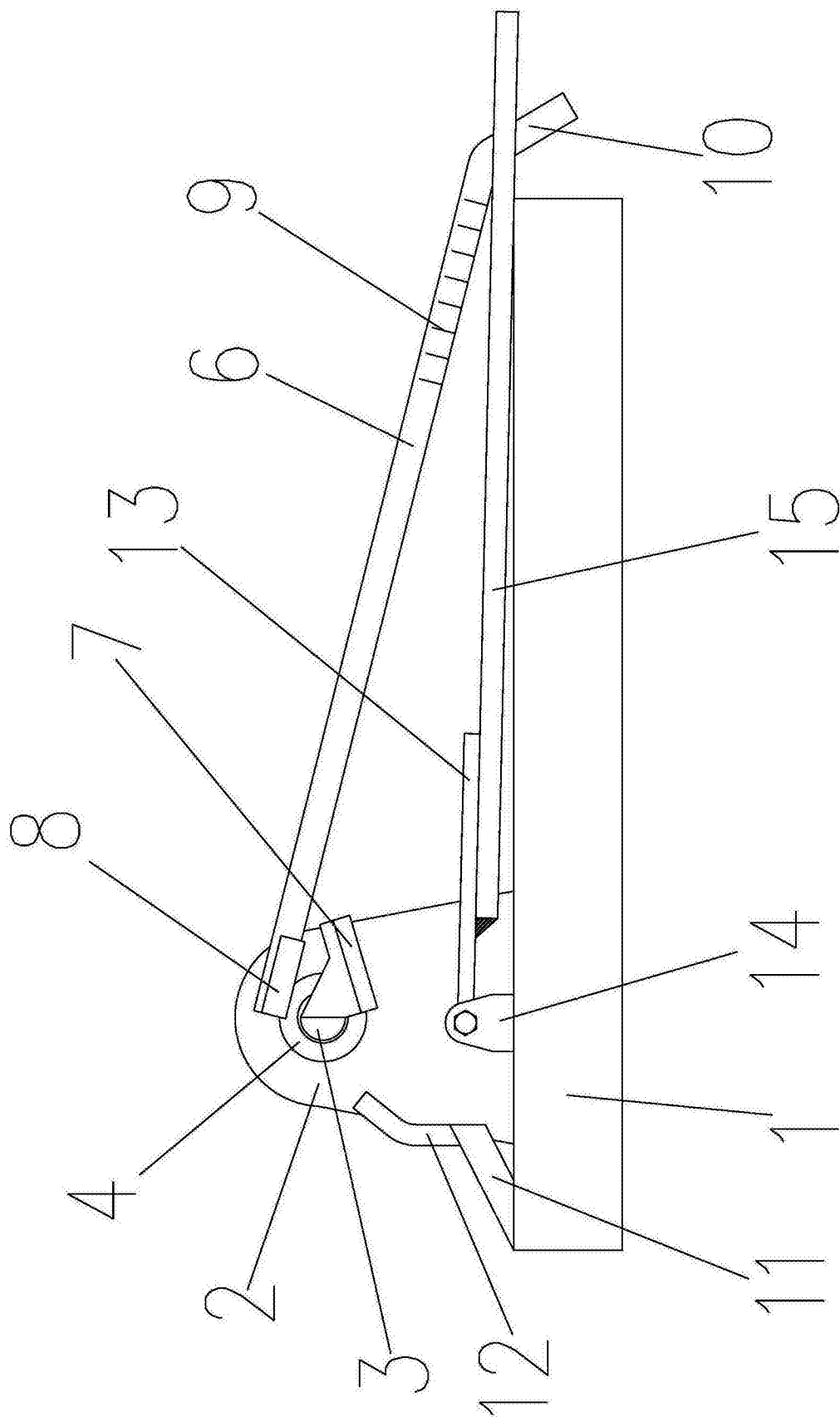


图8