



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105406409 B

(45)授权公告日 2017.12.26

(21)申请号 201510957679.8

(22)申请日 2015.12.16

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105406409 A

(43)申请公布日 2016.03.16

(73)专利权人 合肥工业大学

地址 230009 安徽省合肥市包河区屯溪路
193号

(72)发明人 洪占勇 韩晓博 汪强

(74)专利代理机构 安徽省合肥新安专利代理有
限责任公司 34101

代理人 何梅生 孙琴

(51)Int.Cl.

H02G 1/12(2006.01)

(56)对比文件

CN 202696066 U, 2013.01.23,

CN 202580500 U, 2012.12.05,

KR 20130087995 B, 2015.06.24,

CN 205178402 U, 2016.04.20,

CN 104783866 A, 2015.07.22,

CN 203406564 U, 2014.01.22,

审查员 罗爱玲

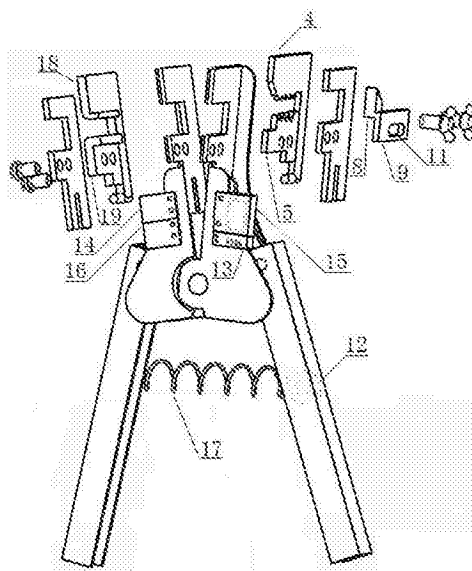
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

一种剥线线径可调的剥线钳

(57)摘要

本发明公开了一种剥线线径可调的剥线钳，包括钳口和与钳口驱动连接的手柄，钳口包括剥线部，剥线部包括压紧臂和剪断臂，剪断臂上设置有剪断机构，剪断机构包括前刀片和后刀片，前刀片和后刀片相对的一侧分别设有剪断齿，前刀片和后刀片的剪断齿形成剪断刀口，前刀片在与设有剪断齿的同一侧上端设有一段倾斜面，前刀片的倾斜面为第一倾斜面，剥线钳还包括线径调节块，线径调节块通过一个与其后端连接的安装板安装在后刀片外侧，线径调节块的前端设有与前刀片的第一倾斜面相配合的第二倾斜面，安装板通过一个调整机构沿着后刀片的上下方向移动，进而带动线径调节块沿着后刀片的上下方向移动。本发明优点：能实现线径可调。



1. 一种剥线线径可调的剥线钳,包括钳口和与所述钳口驱动连接的手柄(1),所述钳口包括剥线部,所述剥线部包括压紧臂(2)和剪断臂(3),所述压紧臂(2)上设置有压紧机构,所述剪断臂上设置有剪断机构,所述压紧机构和剪断机构左右相对设置,所述剪断机构包括前刀片(4)和后刀片(5),所述前刀片(4)和后刀片(5)相对的一侧分别设有剪断齿(6),所述前刀片和后刀片的剪断齿(6)形成剪断刀口,所述前刀片(4)为活动刀片,所述后刀片(5)为固定刀片,其特征在于:所述前刀片(4)在与设有剪断齿(6)的同一侧上端设有一段倾斜面,所述前刀片(4)的倾斜面为第一倾斜面(7),所述剥线钳还包括线径调节块(8),所述线径调节块(8)通过一个与其后端连接的安装板(9)安装在所述后刀片(5)外侧,所述线径调节块(8)的前端设有与所述前刀片(4)的第一倾斜面(7)相配合的第二倾斜面(10),所述安装板(9)通过一个调整机构沿着所述后刀片(5)的上下方向移动,进而带动所述线径调节块(8)沿着所述后刀片(5)的上下方向移动。

2. 如权利要求1所述的一种剥线线径可调的剥线钳,其特征在于:所述调整机构包括设置于所述安装板(9)上的腰型孔(11)、设置于所述后刀片(5)上的至少两个螺钉孔以及与所述螺钉孔配合的至少两个螺钉,所述腰型孔(11)的长度方向沿着上下方向延伸,通过所述螺钉穿过所述腰型孔(11)并拧紧在所述螺钉孔上实现所述安装板(9)与所述后刀片(5)的固定。

3. 如权利要求1所述的一种剥线线径可调的剥线钳,其特征在于:所述剥线钳还包括电控系统,所述电控系统包括压力传感器模块(12)、预设力设置模块(13)、微处理器模块(14)、显示报警模块(15)和电源模块(16),所述压力传感器模块(12)、预设力设置模块(13)分别与所述微处理器模块(14)的输入端连接,所述显示报警模块(15)与所述微处理器模块(14)的输出端连接,所述电源模块(16)为所述压力传感器模块(12)、预设力设置模块(13)、微处理器模块(14)、显示报警模块(15)提供电源。

4. 如权利要求3所述的一种剥线线径可调的剥线钳,其特征在于:所述手柄(1)包括左右两个手柄,所述两个手柄之间设有一个弹簧(17),所述压力传感器模块(12)设置于其中一个手柄内,所述弹簧(17)的一端与所述压力传感器模块(12)连接、另一端固定在另一个手柄上。

5. 如权利要求1所述的一种剥线线径可调的剥线钳,其特征在于:所述压紧机构包括前压紧板(18)和后压紧板(19),所述前压紧板(18)和后压紧板(19)相对的一侧形成压紧通道,所述前压紧板(18)为活动压紧板,所述后压紧板(19)为固定压紧板。

6. 如权利要求5所述的一种剥线线径可调的剥线钳,其特征在于:所述前压紧板(18)和后压紧板(19)相对的一侧上设有防滑条纹。

一种剥线线径可调的剥线钳

技术领域

[0001] 本发明涉及一种工具,尤其涉及的是一种剥线线径可调的剥线钳。

背景技术

[0002] 剥线钳作为电工电子行业常用的工具之一,专供剥除电线头部的表面绝缘层用。在使用时,压紧臂和剪断臂分离,实现剥除电线头部的表面绝缘层。但由于现有的剥线钳的剥线线径不能调节,在遇到线径不标准或者外皮硬度过大或者外皮硬度过小时,易造成电线整体或部分被剪断、内部导线损伤较大或者外皮未被剥除的现象,导致剥导线绝缘层成功率较低。给操作者带来许多不便。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于克服现有技术的不足,提供了一种剥线线径可调的剥线钳。

[0004] 本发明是通过以下技术方案实现的:

[0005] 一种剥线线径可调的剥线钳,包括钳口和与所述钳口驱动连接的手柄,所述钳口包括剥线部,所述剥线部包括压紧臂和剪断臂,所述压紧臂上设置有压紧机构,所述剪断臂上设置有剪断机构,所述压紧机构和剪断机构左右相对设置,所述剪断机构包括前刀片和后刀片,所述前刀片和后刀片相对的一侧分别设有剪断齿,所述前刀片和后刀片的剪断齿形成剪断刀口,所述前刀片为活动刀片,所述后刀片为固定刀片,所述前刀片在与设有剪断齿的同一侧上端设有一段倾斜面,所述前刀片的倾斜面为第一倾斜面,所述剥线钳还包括线径调节块,所述线径调节块通过一个与其后端连接的安装板安装在所述后刀片外侧,所述线径调节块的前端设有与所述前刀片的第一倾斜面相配合的第二倾斜面,所述安装板通过一个调整机构沿着所述后刀片的上下方向移动,进而带动所述线径调节块沿着所述后刀片的上下方向移动。

[0006] 所述调整机构包括设置于所述安装板上的腰型孔、设置于所述后刀片上的至少两个螺钉孔以及与所述螺钉孔配合的至少两个螺钉,所述腰型孔的长度方向沿着上下方向延伸,通过所述螺钉穿过所述腰型孔并拧紧在所述螺钉孔上实现所述安装板与所述后刀片的固定。

[0007] 所述剥线钳还包括电控系统,所述电控系统包括压力传感器模块、预设力设置模块、微处理器模块、显示报警模块和电源模块,所述压力传感器模块、预设力设置模块分别与所述微处理器模块的输入端连接,所述显示报警模块与所述微处理器模块的输出端连接,所述电源模块为所述压力传感器模块、预设力设置模块、微处理器模块、显示报警模块提供电源。

[0008] 所述手柄包括左右两个手柄,所述两个手柄之间设有一个弹簧,所述压力传感器模块设置于其中一个手柄内,所述弹簧的一端与所述压力传感器模块连接、另一端固定在另一个手柄上。

[0009] 所述压紧机构包括前压紧板和后压紧板,所述前压紧板和后压紧板相对的一侧形

成压紧通道,所述前压紧板为活动压紧板,所述后压紧板为固定压紧板。

[0010] 所述前压紧板和后压紧板相对的一侧上设有防滑条纹。

[0011] 本发明相比现有技术具有以下优点:

[0012] 1、本发明提供的剥线线径可调的剥线钳,由于具有线径调节块,所以使用者能够根据不同线径来调节前刀片和后刀片相对的剪断齿之间的距离,可以有效解决在遇到线径不标准或者外皮硬度过大或者外皮硬度过小时,易造成电线整体或部分被剪断、内部导线损伤较大或者外皮未被剥除的问题。

[0013] 2、本发明提供的剥线线径可调的剥线钳上与线径调节块相连的安装板由于设置有腰型孔,所以可以使安装板在腰型孔的长度方向移动,进而带动线径调节块移动,并以此来方便调节前刀片和后刀片相对的剪断齿之间的距离。

[0014] 3、本发明提供的剥线线径可调的剥线钳,由于配备有电控系统,所以能够测量、转换、计算并显示在钳柄上施加的压力的大小,能够让使用者从数字上直观捕捉到合适的压力大小,以便调节线径调节块的位置,以适应不同剥线线径,提高工作效率。

[0015] 4、本发明提供的剥线线径可调的剥线钳的电控系统由于具有预设力设置模块和显示报警模块,所以能够在使用前预设压力大小,当压力大小达到预设值时,能报警提醒使用者停止继续增大压力。

[0016] 5、本发明提供的剥线线径可调的剥线钳,在两个手柄之间设有一个弹簧,弹簧的一端与压力传感器模块连接、另一端固定在另一个手柄上。在不使用剥线钳时,弹簧能够将手柄复位;在使用时,可以将在手柄上施加的压力传递给压力传感器模块。

附图说明

[0017] 图1是本发明的结构示意图。

[0018] 图2是本发明的钳口爆炸图。

[0019] 图3是本发明的剪断机构与线径调节块配合示意图。

[0020] 图4是本发明的剪断机构平面图。

[0021] 图5是本发明的剪断机构与线径调节块配合后完全闭合示意图。

[0022] 图6是本发明的剪断机构与线径调节块配合后不完全闭合示意图。

[0023] 图7是本发明的线径调节块平面图。

[0024] 图中标号:手柄1;压紧臂2;剪断臂3;前刀片4;后刀片5;剪断齿6;第一倾斜面7;线径调节块8;安装板9;第二倾斜面10;腰型孔11;压力传感器模块12;预设力设置模块13;微处理器模块14;显示报警模块15;电源模块16;弹簧17;前压紧板18;后压紧板19。

具体实施方式

[0025] 下面对本发明的实施例作详细说明,本实施例在以本发明技术方案为前提下进行实施,给出了详细的实施方式和具体的操作过程,但本发明的保护范围不限于下述的实施例。

[0026] 参见图1至图7,本实施例提供了一种剥线线径可调的剥线钳,包括钳口和与钳口驱动连接的手柄1,钳口包括剥线部,剥线部包括压紧臂2和剪断臂3,压紧臂2上设置有压紧机构,剪断臂3上设置有剪断机构,压紧机构和剪断机构左右相对设置,剪断机构包括前刀

片4和后刀片5, 剪断机构的前刀片4与手柄1经连杆连接, 前刀片4和后刀片5相对的一侧分别设有剪断齿6, 前刀片4和后刀片5的剪断齿6形成剪断刀口, 前刀片4为活动刀片, 后刀片5为固定刀片, 前刀片4在与设有剪断齿6的同一侧上端设有一段倾斜面, 前刀片4的倾斜面为第一倾斜面7, 剥线钳还包括线径调节块8, 线径调节块8通过一个与其后端连接的安装板9安装在后刀片5外侧, 线径调节块8的前端设有与前刀片4的第一倾斜面7相配合的第二倾斜面10, 安装板9通过一个调整机构沿着后刀片5的上下方向移动, 进而带动线径调节块8沿着后刀片5的上下方向移动。

[0027] 调整机构包括设置于安装板9上的腰型孔11、设置于后刀片5上的至少两个螺钉孔以及与螺钉孔配合的至少两个螺钉, 腰型孔11的长度方向沿着上下方向延伸, 通过螺钉穿过腰型孔11并拧紧在螺钉孔上实现安装板9与后刀片5的固定。

[0028] 剥线钳还包括电控系统, 电控系统包括压力传感器模块12、预设力设置模块13、微处理器模块14、显示报警模块15和电源模块16, 压力传感器模块12、预设力设置模块13分别与微处理器模块14的输入端连接, 显示报警模块15与微处理器模块14的输出端连接, 电源模块16为压力传感器模块12、预设力设置模块13、微处理器模块14、显示报警模块15提供电源。当使用剥线钳时, 手柄1经过弹簧17将压力信号传递给压力传感器, 压力传感器转换输出压力的电信号, 微处理器模块14接收压力信号, 计算后发送给显示报警模块15。这种剥线钳的电控系统由于具有预设力设置模块13和显示报警模块15, 所以能够在使用前预设压力大小, 当压力大小达到预设值时, 能报警提醒使用者停止继续增大压力。

[0029] 手柄1包括左右两个手柄1, 两个手柄1之间设有一个弹簧17, 压力传感器模块12设置于其中一个手柄1内, 弹簧17的一端与压力传感器模块12连接、另一端固定在另一个手柄1上。在不使用剥线钳时, 弹簧17能够将手柄1复位; 在使用时, 可以将在手柄1上施加的压力传递给压力传感器模块12。

[0030] 压紧机构包括前压紧板18和后压紧板19, 前压紧板18和后压紧板19相对的一侧形成压紧通道, 前压紧板18为活动压紧板, 后压紧板19为固定压紧板, 压紧机构的前压紧板18与手柄1经连杆连接, 前压紧板18和后压紧板19相对的一侧设有防滑条纹, 能够将导线固定。

[0031] 本实施例提供的一种剥线线径可调的剥线钳的工作原理如下:

[0032] 在不使用剥线钳时, 剥线钳上的电控系统处于关闭状态即压力传感器模块12、预设力设置模块13、微处理器模块14、显示报警模块15和电源模块16均不工作。

[0033] 在使用剥线钳时, 即在手柄1上施加压力时电控系统上电启动, 压力传感器模块12将在手柄1施加的压力信号转换为电信号, 经过A/D转换后输入到微处理器模块14的输入端, 微处理器模块14在上电及初始化完成后接收来自于压力传感器模块12经A/D转换后的压力信号, 将压力信号处理后, 发送给显示报警模块15。显示报警模块15显示来自微处理器模块14发送来的压力数值, 显示剥线钳工作状态、预设力设置显示以及报警。预设力设置模块13由使用者在使用前按键调节。压紧机构用来压紧导线, 即使前压紧板18和后压紧板19闭合, 以使导线一端固定, 以便在另一端进行剥线操作; 剪断机构用来剥去表面绝缘层; 手柄1带动连杆运动, 进而带动剪断机构的前刀片4运动以使前刀片4与后刀片5闭合。

[0034] 在使用时, 使用者在手柄1上施加压力, 手柄1带动连杆运动, 进而带动剪断机构的前刀片4运动以使前刀片4与后刀片5闭合, 以及带动压紧机构的前压紧板18运动以使前压

紧板18与后压紧板19闭合。当在手柄1施加的压力达到预设力大小时,显示报警模块15报警提醒使用者停止继续增大压力,接着可通过调整线径调节块8的位置来控制剪断机构的前刀片4和后刀片5间的距离,以适应不同线径,从而实现线径可调,。

[0035] 以上仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

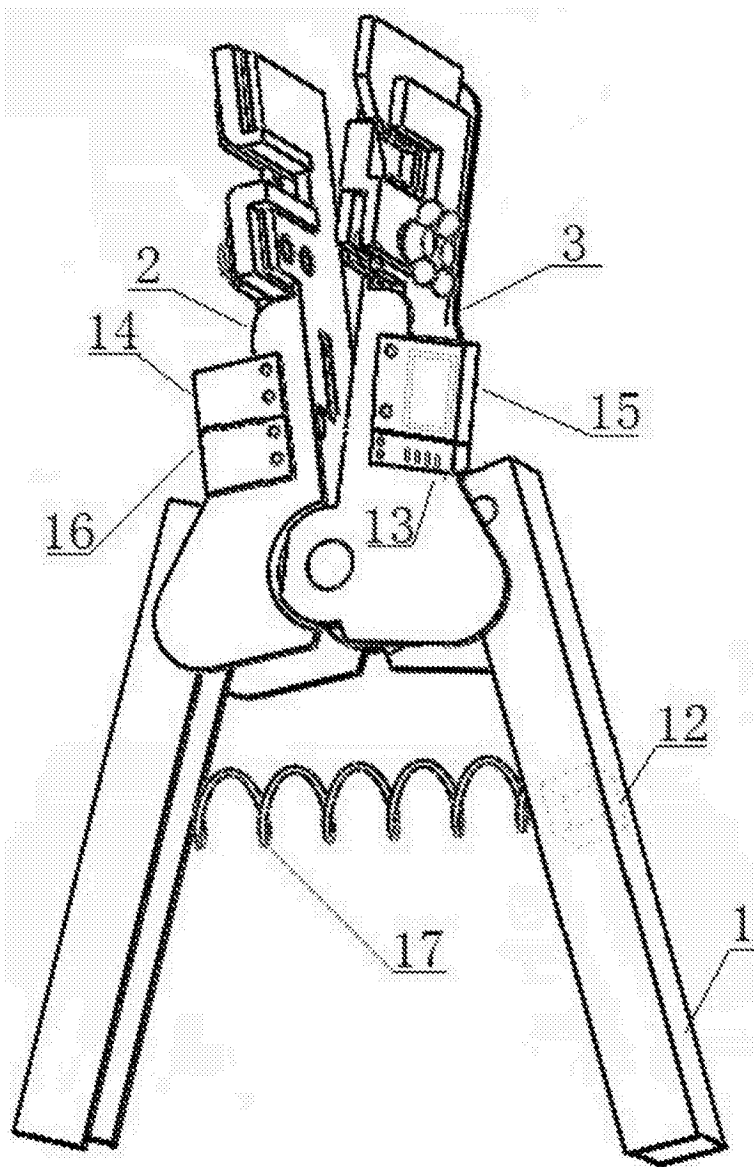


图1

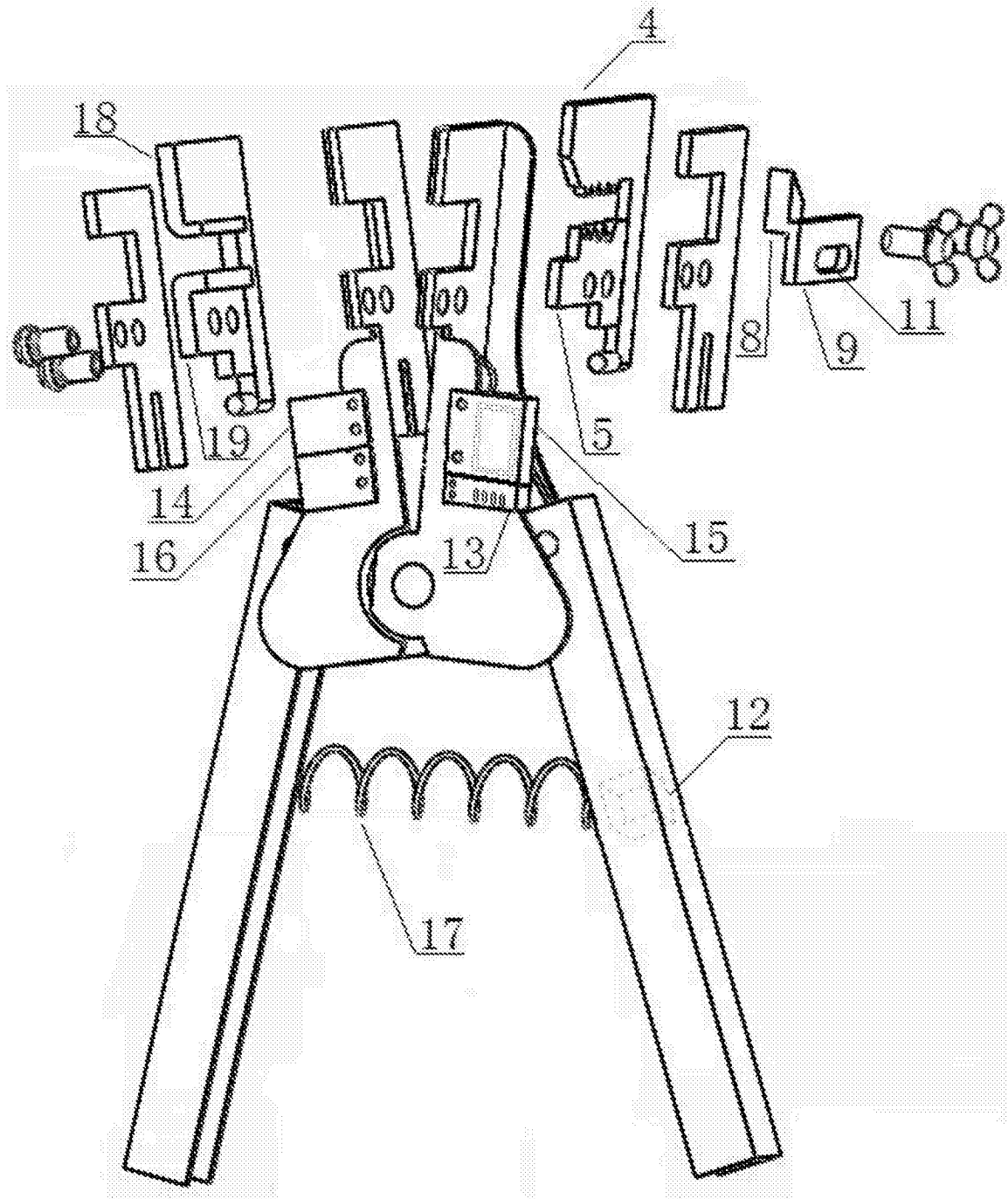


图2

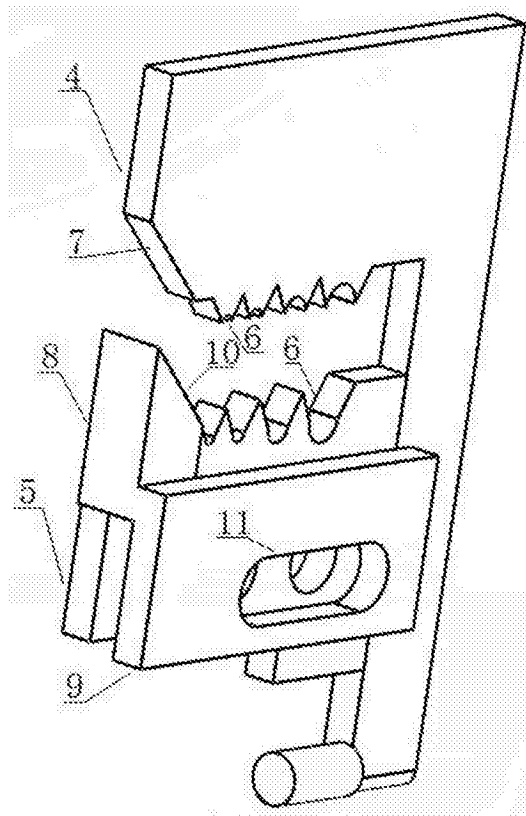


图3

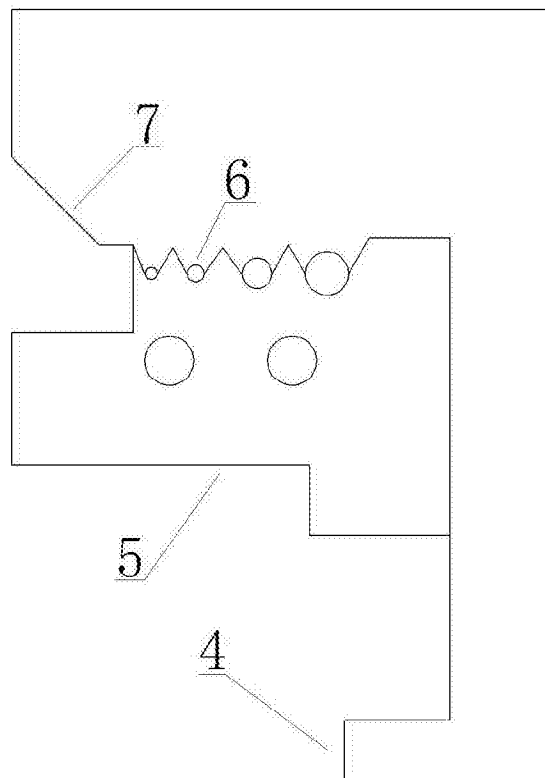


图4

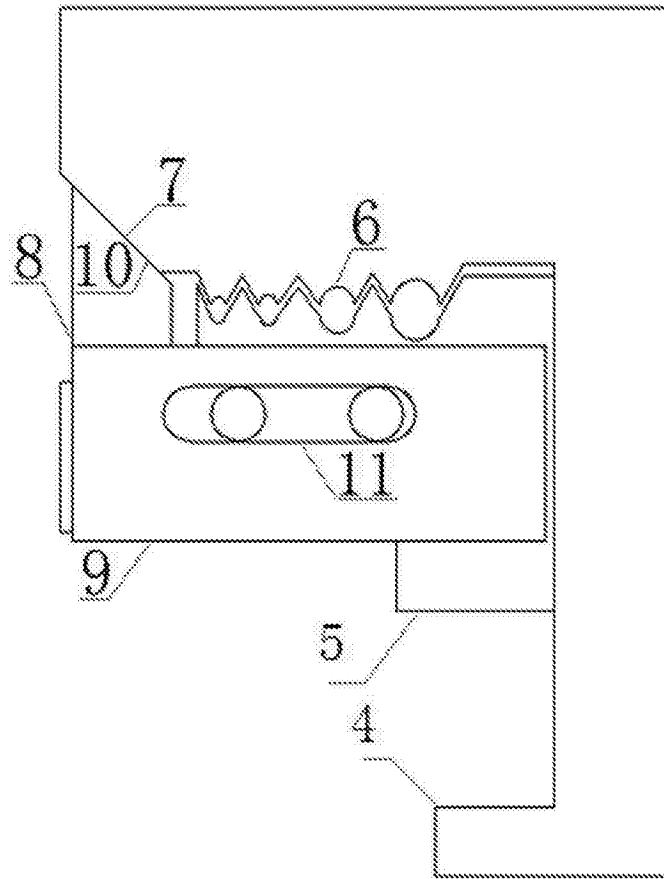


图6

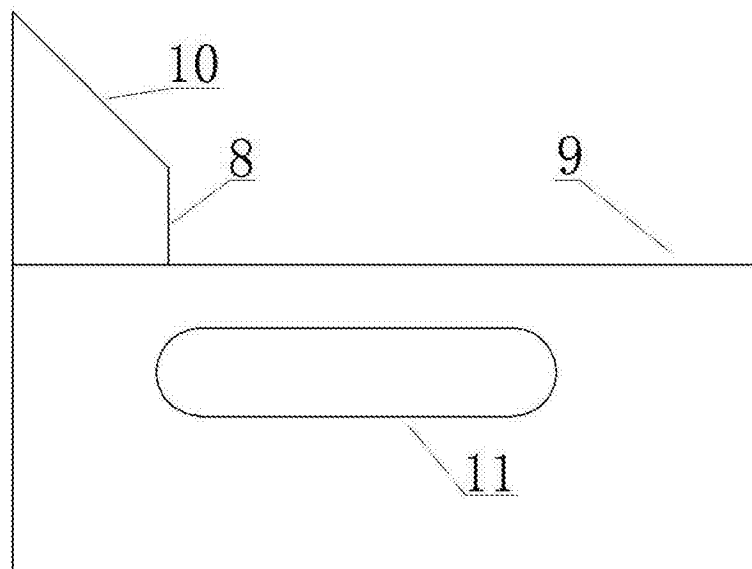


图7