



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101618533 B

(45) 授权公告日 2011.01.12

(21) 申请号 200910060038.7

1-3.

(22) 申请日 2009.07.17

审查员 谭斐文

(73) 专利权人 南充电业局

地址 637000 四川省南充市涪江路 228 号

(72) 发明人 李元举 林永志

(74) 专利代理机构 成都信博专利代理有限责任
公司 51200

代理人 舒启龙 卓仲阳

(51) Int. Cl.

B25B 13/48(2006.01)

B25B 13/46(2006.01)

(56) 对比文件

CN 201266806 Y, 2009.07.01, 全文.

CN 201263067 Y, 2009.06.24, 全文.

CN 201256263 Y, 2009.06.10, 全文.

US 4281568 A, 1981.08.04, 全文.

CN 201427283 Y, 2010.03.24, 权利要求

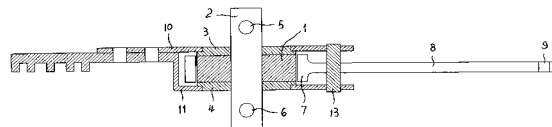
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 3 页

(54) 发明名称

高压电器设备带电作业扳手

(57) 摘要

一种高压电器设备带电作业扳手, 主要由棘爪部件和棘轮组成; 棘爪部件由棘爪圆盘和上、下夹板组成; 上、下盖板分别可转动地套在上、下夹板的台肩上, 二者两外伸端一端经销轴连接, 另一端经螺柱固定, 且下盖板另一外伸端上有夹头; 拉绳系结在棘轮上固联的拉杆的孔上; 拉杆的孔与销轴之间设置有橡皮筋或复位弹簧; 还具有用作与方轴和螺母套接的绝缘套筒。它具有结构简单、使用方便、安全性高的特点, 是电力设备带电维护的专用工具。



1. 一种高压电器设备带电作业扳手,其特征是:主要由棘爪部件和棘轮(7)组成;棘爪部件组成为:其上设置有棘爪(1a)的圆盘(1)套装在方轴(2)上,上夹板(3)和下夹板(4)分别套装在方轴上圆盘的上、下方位置处,且上、下夹板的外径与该圆盘的外径相等;棘轮(7)套装在棘爪(1a)圆盘上,且棘轮上固联有拉杆(8),拉杆外端处开有孔(9),拉绳系结在孔(9)上;上盖板(10)和下盖板(11)分别可转动地套装在上夹板(3)和下夹板(4)的台肩上,上、下盖板的一外伸端经销轴(13)连接,上、下盖板的另一外伸端经螺栓连接固定,且下盖板(11)的另一端外伸端上设有用作在高压电器设备上固定的夹头(12);上、下盖板的外径与棘轮的外径相等;拉杆的孔(9)与销轴(13)之间设置有橡皮筋(14)或复位弹簧;还具有绝缘套筒:其上部断面的内口形状为与方轴(2)形状适配的正方形,其下部断面的内口形状为与螺母形状适配的正六边形。

2. 根据权利要求1所述高压电器设备带电作业扳手,其特征是:所述方轴(2)的上部和下部侧面上分别设置有起卡固作用的弹珠(5、6)。

3. 根据权利要求1或2所述高压电器设备带电作业扳手,其特征是:所述下盖板(11)的夹头(12)上设置有用作与高压电器设备卡接固定的卡齿(12a)和使用螺栓连接固定用的卡口(12b)。

高压电器设备带电作业扳手

技术领域

[0001] 本发明涉及螺栓旋接或拆卸的扳手,特别是用于高压电器带电作业的扳手技术领域。

背景技术

[0002] 高压电器设备运行中,常有进行带电作业维护的需要。例如,电器设备上的螺栓松动,若不及时紧固,会造成设备运行安全事故。停电后再进行紧固,又是生产所不允许的,因此,必须实时进行带电螺栓紧固作业。操作工人采用一些临时性办法加以处理,如,在死扳手上加接一根绝缘筒,将松动的螺栓旋紧,对于此类问题的解决,至今尚没有方便使用的专用工具。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种结构简单、使用方便、安全、操作效率高的高压电器设备带电作业扳手。

[0004] 本发明的目的是这样实现的:一种高压电器设备带电作业扳手,主要由棘爪部件和棘轮组成;棘爪部件组成为:其上设置有棘爪的圆盘套装在方轴上,上夹板和下夹板分别套装在方轴上圆盘的上、下方位置处,且上、下夹板的外径与该圆盘的外径相等;棘轮套装在棘爪圆盘上,且棘轮上固联有拉杆,拉杆外端处开有孔,拉绳系结在孔上;上盖板和下盖板分别可转动地套装在上夹板和下夹板的台肩上,上、下盖板的一外伸端经销轴连接,上、下盖板的另一外伸端经螺栓连接固定,且下盖板的另一端外伸端上设有用作在高压电器设备上固定的夹头;上、下盖板的外径与棘轮的外径相等;拉杆的孔与销轴之间设置有橡皮筋或复位弹簧;还具有绝缘套筒:其上部断面的内口形状为与方轴形状适配的正方形,其下部断面的内口形状为与螺母形状适配的正六边形。

[0005] 使用时,将上盖板夹头卡接固定在电气设备的机座上(夹头上的卡齿卡在机座的卡槽上,夹头上的卡口卡在机座的螺杆或柱上或经螺栓固定在机座上),再将绝缘套筒上端套接在方轴下端上,套筒下端套接在螺母上,即可进行螺栓紧固作业:拉动拉绳,拉杆上的棘轮顺时针转动(俯视),此时棘爪卡柱棘轮,方轴随棘轮同步转动,从而带动绝缘套筒顺时针转动,最终使螺母在螺杆上顺时针转动,起到旋紧螺母的作用,每拉动一次拉绳,螺母旋紧一次,每放松一次拉绳,在橡皮筋或复位弹簧作用下,棘轮逆时针(俯视)复位转动一次,此时,棘爪不起制动作用,方轴保持不动。因此,通过间歇拉动拉绳,最终将松动的螺母紧固。螺栓旋松作业时,扳手翻转 180 度,绝缘套筒上端套接在方轴上端上即可,只是间歇拉动拉绳时,棘轮反时针转动一次,方轴带动绝缘套筒同步反时针转动一次。而放松拉绳时,棘轮顺时针回位,此时,方轴保持不动。

[0006] 本发明的有益效果是:

[0007] 1、零部件少、结构简单

[0008] 上、下夹板、棘爪(含圆盘)与方轴也可一体化设置,整个装置仅由 7-8 个零件组

成。零件加工上无特殊要求。

[0009] 2、设计合理、使用方便、紧固螺栓效率高,是电力设备带电维护的理想专用工具。

[0010] 3、安全性高

[0011] 一方面,通过绝缘套筒与设备接触;另一方面,操作人员通过拉绳(绝缘材料制作)与拉杆接触。因而,操作人员与带电设备之间设有双层绝缘保护,使用安全性得到切实保障。

[0012] 附图说明

[0013] 图 1 是本发明的结构图;

[0014] 图 2 是图 1 的俯视图(示出橡皮筋);

[0015] 图 3 是图 1 所示圆盘棘爪的俯视图;

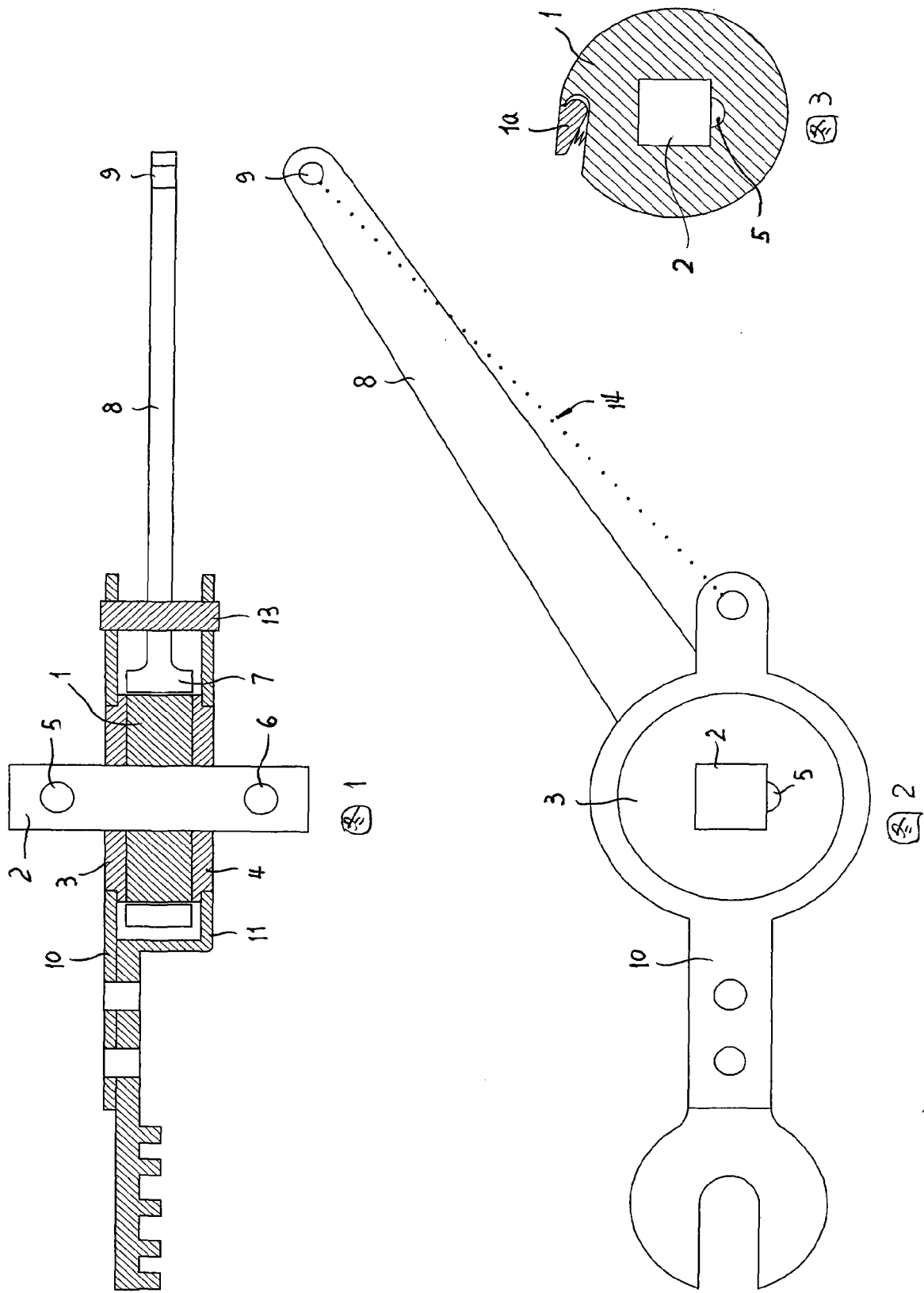
[0016] 图 4 图 5 分别是图 1 所示上、下盖板的立体图;

[0017] 图 6 是图 1 所示棘轮的立体图。

[0018] 具体实施方式

[0019] 图 1 图 2 示出,本发明主要由棘爪部件和棘轮 7 组成;棘爪部件组成为:由棘爪部件和棘轮 7 组成;棘爪部件组成为:其上设置有棘爪 1a 的圆盘 1 套装在方轴 2 上,上夹板 3 和下夹板 4 分别套装在方轴上圆盘的上、下方位置处,且上、下夹板的外径与该圆盘的外径相等;棘轮 7 套装在棘爪 1a 圆盘上,且棘轮上固联有拉杆 8,拉杆外端处开有孔 9,拉绳系结在孔 9 上;上盖板 10 和下盖板 11 分别可转动地套装在上夹板 3 和下夹板 4 的台肩上,上、下盖板的一外伸端经销轴 13 连接,上、下盖板的另一外伸端经螺栓连接固定,且下盖板 11 的另一端外伸端上设有用作在高压电器设备上固定的夹头 12;上、下盖板的外径与棘轮的外径相等;拉杆的孔 9 与销轴 13 之间设置有橡皮筋 14 或复位弹簧;还具有绝缘套筒:其上部断面的内口形状为与方轴 2 形状适配的正方形,其下部断面的内口形状为与螺母形状适配的正六边形。

[0020] 拉杆的孔 9 与销轴 13 之间设置有橡皮筋或复位弹簧;还具有绝缘套筒 14:其上部断面为与方轴 2 形状适配的正方形,其下部断面为与螺母形状适配的正六边形(棘爪铰接在圆盘上,棘爪下方的圆盘开口上设有弹簧。棘轮方向转动时,棘爪压服在圆盘的凹口上而不起止动作用,即方轴不作同步转动,棘轮正向转动时,棘爪卡住棘轮,方轴与棘轮同步转动)。方轴 2 的上部和下部侧面上分别设置有用于卡固的弹珠 5、6。弹珠起套筒卡固作用。下盖板 11 的夹头 12 上设置有用作与高压电器设备卡接固定的卡齿 12a 和使用螺栓连接固定用的卡口 12b。



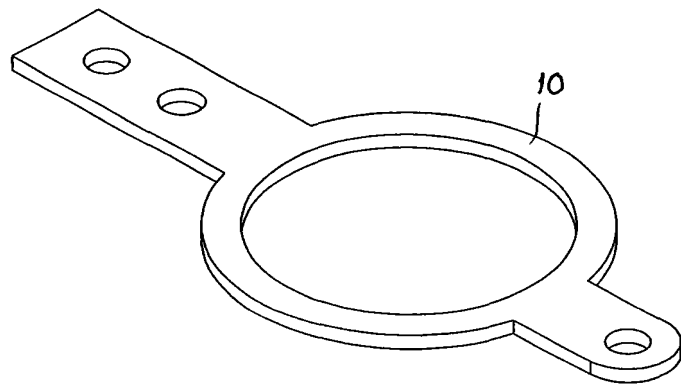


图 4

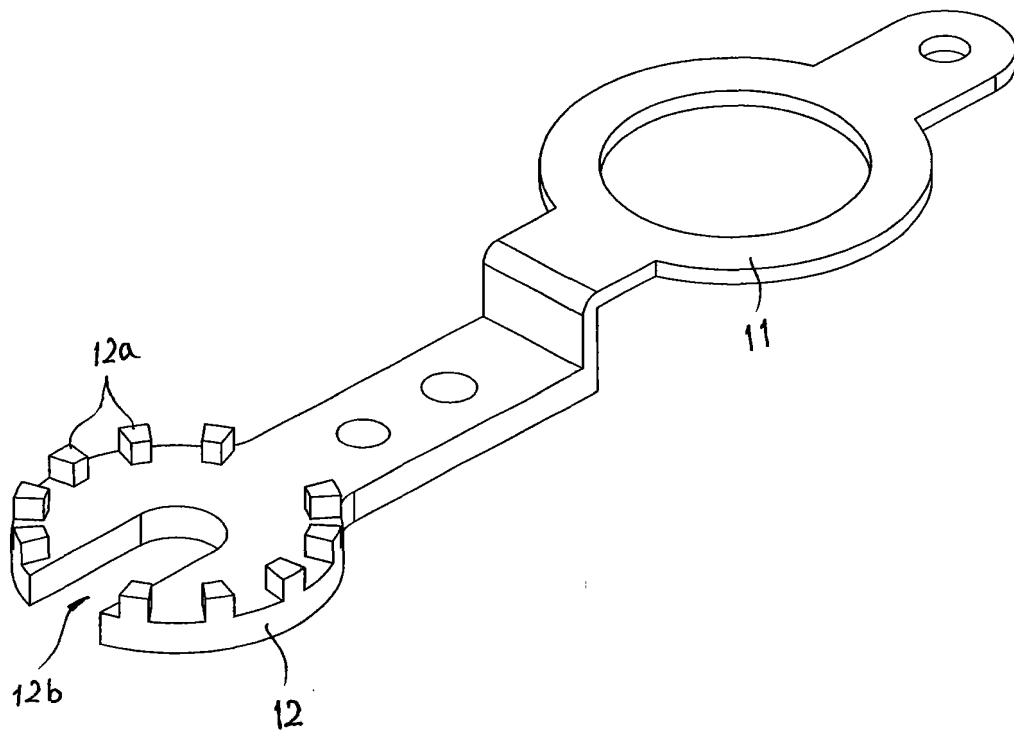


图 5

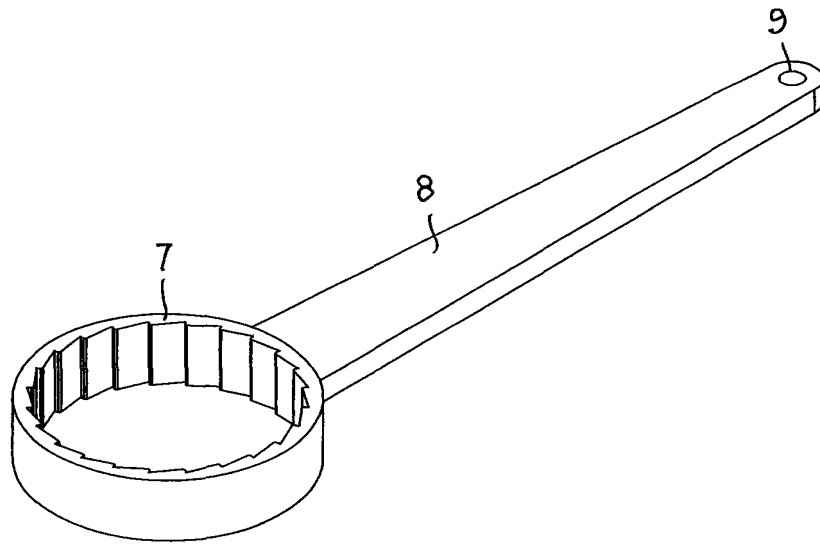


图 6