(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 202178398 U
(45)授权公告日 2012.03.28

(21)申请号 201120309869.6

(22)申请日 2011.08.24

(73)专利权人 邯郸供电公司
地址 056002 河北省邯郸市中华北大街 19 号

(72)发明人 苏峰

(74)专利代理机构 邯郸市久天专利事务所 13117
代理人 薛建铎

(51)Int.Cl.
H01R 4/48(2006.01)
H01R 11/14(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

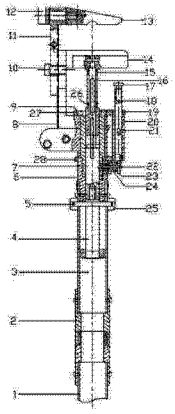
权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 4 页

(54)实用新型名称

地线卡头

(57)摘要

本实用新型公开一种地线卡头，由弹簧储能式卡头和绝缘杆组成，尾部可接加长杆，进行简单的操作即可安装、拆卸各种不同的地线。与现有技术相比，本实用新型适合各种地线且操作简单、省时省力，缩短了停电的时间，提高了工作效率，减少了因停电造成的不必要的经济损失。



CN 202178398 U

1. 一种地线卡头，其特征在于：在管状绝缘杆（3）的上端固定有内孔上大下小的连接套（6），在连接套（6）的上段内套装有下细上粗的空心转轴（9），空心转轴（9）与连接套（6）套装后形成内径相同的光滑内壁，在空心转轴（9）的外部通过钳口下臂自带的竖直孔套装有“[”型钳口，“[”型钳口与空心转轴（9）旋转配合，“[”型钳口通过上挡圈（27）和下挡圈（28）轴向定位，在空心转轴（9）的上段轴腔内套装并固定有下簧套（26），在空心转轴（9）和下簧套（26）内穿装有上段细下段粗的阶梯形拉杆（7），拉杆（7）的粗段的外周面与空心转轴（9）的内周面滑动配合，拉杆（7）的细段的外周面与下簧套（26）的内周面滑动配合，在拉杆（7）的顶端固定有活钳口（14），在活钳口（14）下端面固定有与下簧套（26）对应的上簧套（15），在下簧套（26）与上簧套（15）之间设置有压缩弹簧（16），在拉杆（7）的粗段的上段加工有环槽，在环槽的下部加工有竖槽，竖槽与环槽连通，在拉杆（7）的细段的中部加工有细长孔，在细长孔内穿装有导向定位销，导向定位销的两端与下簧套（26）固定，在连接套（6）的外周面上固定有弹性销伸缩式闭锁装置，在连接套（6）上有销孔，闭锁装置的闭锁销（22）的直径与连接套（6）上的销孔的直径及拉杆（7）上的竖槽的宽度匹配，在上挡圈（27）和下挡圈（28）的外周面上固定有插销套（21），在插销套（21）内穿装有控制闭锁销（22）的插销（18），插销套（21）的销孔与插销（18）匹配，在插销（18）的中部带有限位孔（20），在插销套（21）的相应位置有限位螺钉孔，在限位螺钉孔内旋装有限位螺钉，限位螺钉的端部伸进插销套（21）上的限位孔（20）内，在管状绝缘杆（3）的外部套装有拉环（25），在管状绝缘杆（3）的管壁上对称设置有竖直长孔，在拉杆（7）的粗段有横向通孔，在拉杆（7）的横向通孔内穿装有拉杆销（5），拉杆销（5）的两端部与拉环（25）固定连接；自然状态下，活钳口（14）的上端面与“[”型钳口的钳口上臂的下端面之间的距离略小于板状地线的厚度，插销（18）的上端面与活钳口（14）的下端面之间的距离等于压缩弹簧（16）的压缩量。

2. 根据权利要求 1 所述的地线卡头，其特征在于：所述的“[”型钳口由“ㄴ”形下钳体（8）和“Γ”形上钳体构成，上钳体的竖直段内侧的中部设置有竖直长槽，下钳体（8）的竖直段外侧的中部设置有与上钳体的竖直段内侧的中部的竖直长槽匹配的竖直条状凸起，在上钳体的竖直长槽两侧设置有两条竖直长孔，在下钳体（8）的竖直条状凸起得两侧设置有两个螺纹孔，下钳体（8）和上钳体通过上钳体的两条竖直长孔和下钳体（8）的两个螺纹孔用螺钉（10）连接成“[”型钳口，通过上钳体的两条竖直长孔可以调整“[”型钳口的尺寸。

3. 根据权利要求 2 所述的地线卡头，其特征在于：所述的上钳体由竖直段（11）和水平段（13）构成，在竖直段（11）上端部有横向通孔，在水平段（13）的左端部由横向盲孔，竖直段（11）和水平段（13）通过竖直段（11）的横向通孔和水平段（13）的横向盲孔用销钉（12）销接，在销钉（12）右端部有纵向销孔，在水平段（13）上设置有纵向贯通横向盲孔的螺纹孔，水平段（13）与竖直段（11）通过销钉（12）的纵向销孔和水平段（13）上的螺纹孔用销螺钉销接，水平段（13）可绕销钉（12）旋转，在活钳口（14）上有贯穿整个活钳口（14）横向通孔，在活钳口（14）有纵向倒“U”型缺口，所述的拉杆（7）的顶部为纵向扁平头，纵向扁平头的宽度略小于倒“U”型缺口的宽度，在纵向扁平头上有横向通孔，活钳口（14）通过拉杆（7）的顶部的纵向扁平头上的横向通孔与活钳口（14）横向通孔用铰轴铰接。

4. 根据权利要求 3 所述的地线卡头，其特征在于：所述的活钳口（14）的纵截面为矩形，所述的贯穿整个活钳口（14）横向通孔设置在矩形截面的中部偏下。

5. 根据权利要求 3 所述的地线卡头，其特征在于：所述的活钳口（14）的纵截面为倒

“山”字形，所述的贯穿整个活钳口（14）横向通孔设置在倒“山”字形中间体的中部。

6. 根据权利要求 1 所述的地线卡头，其特征在于：所述的弹性销伸缩式闭锁装置由闭锁销座（24）、闭锁销（22）和压帽（23）构成，闭锁销（22）为阶梯轴型圆柱杆，圆柱杆的较长一段的端部加工有径向通孔，闭锁销座（24）为加工成内阶梯孔的空心柱体，压帽（23）为空心“T”型，闭锁销座（24）的阶梯孔的较小孔径段的直径与闭锁销（22）的较短段的直径匹配，闭锁销座（24）的阶梯孔的较大孔径段的直径与“T”型压帽（23）的细段的直径匹配，“T”型压帽（23）的空心的孔径与闭锁销（22）的较长段的直径匹配，闭锁销座（24）的较小孔径端与接套（6）的外周面固定，闭锁销（22）的较短段穿装于闭锁销座（24）的较小孔内，闭锁销（22）的较长段从“T”型压帽（23）的细段穿进“T”型压帽（23）的的空心内，“T”型压帽（23）与闭锁销座（24）连接固定，在闭锁销（22）与“T”型压帽（23）形成的空腔段的闭锁销（22）上套装有压缩弹簧，在闭锁销（22）的长段端部设有径向通孔，在径向通孔内穿装并固定有长度大于闭锁销（22）直径的拨销，所述的插销（18）的下端部为阶梯型斜面，并在该阶梯型斜面处加工有与阶梯型斜面垂直的“U”型槽，“U”型槽的宽度与闭锁销（22）的长段直径匹配，闭锁销（22）夹在“U”型槽内，插销（18）的阶梯型斜面朝向外并与拨销摩擦接触，阶梯型斜面的前后垂面之间的垂直距离大于闭锁销（22）的伸缩量。

7. 根据权利要求 6 所述的地线卡头，其特征在于：所述的管状绝缘杆（3）为可加长绝缘杆，在管状绝缘杆（3）的尾部用连接头（2）连接有加长绝缘杆（1）。

地线卡头

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种地线卡头，尤其是一种适合多种地线的地线卡头。

背景技术

[0002] 目前，现有技术中有适用于低压侧母线排及线路侧的物理弹簧、螺旋紧扣式地线卡头；适用于高、中低侧横行引线的直头 U 型地线卡头；适用于竖型引线的斜口 U 型地线卡头；由于地线卡头种类较多以及使用方法的不同，共同的缺点是操作费时，据统计 1 次拆挂地线在 12 分钟左右，为了保证正常停送电时间不延误，停电检修需要提前几个小时进行人员到位准备，耗时耗力。这样给停送电操作带来很大的不便，从而延长了停电的时间，降低了工作效率。因此，设计一种适合各种地线且操作简单、省时省力的地线卡头，是目前需要解决的技术问题。

发明内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种适合各种地线且操作简单、省时省力的地线卡头。

[0004] 本实用新型解决其技术问题的技术方案是：

[0005] 一种地线卡头，在管状绝缘杆的上端固定有内孔上大下小的连接套，在连接套的上段内套装有下细上粗的空心转轴，空心转轴与连接套套装后形成内径相同的光滑内壁，在空心转轴的外部通过钳口下臂自带的竖直孔套装有“[”型钳口，“[”型钳口与空心转轴旋转配合，“[”型钳口通过上挡圈和下挡圈轴向定位，在空心转轴的上段轴腔内套装并固定有下簧套，在空心转轴和下簧套内穿装有上段细下段粗的阶梯形拉杆，拉杆的粗段的外周面与空心转轴的内周面滑动配合，拉杆的细段的外周面与下簧套的内周面滑动配合，在拉杆的顶端固定有活钳口，在活钳口下端面固定有与下簧套对应的上簧套，在下簧套与上簧套之间设置有压缩弹簧，在拉杆的粗段的上段加工有环槽，在环槽的下部加工有竖槽，竖槽与环槽连通，在拉杆的细段的中部加工有细长孔，在细长孔内穿装有导向定位销，导向定位销的两端与下簧套固定，在连接套的外周面上固定有弹性销伸缩式闭锁装置，在连接套上有销孔，闭锁装置的闭锁销的直径与连接套上的销孔的直径及拉杆上的竖槽的宽度匹配，在上挡圈和下挡圈的外周面上固定有插销套，在插销套内穿装有控制闭锁销的插销，插销套的销孔与插销匹配，在插销的中部带有限位孔，在插销套的相应位置有限位螺钉孔，在限位螺钉孔内旋装有限位螺钉，限位螺钉的端部伸进插销套上的限位孔内，在管状绝缘杆的外部套装有拉环，在管状绝缘杆的管壁上对称设置有竖直长孔，在拉杆的粗段有横向通孔，在拉杆的横向通孔内穿装有拉杆销，拉杆销的两端部与拉环固定连接；自然状态下，活钳口的上端面与“[”型钳口的钳口上臂的下端面之间的距离略小于板状地线的厚度，插销的上端面与活钳口的下端面之间的距离等于压缩弹簧的压缩量，当向下拉动拉环，拉环通过拉杆销带动拉杆向下移动，压缩弹簧被压缩，当拉杆粗段上的环槽到达闭锁销高度时，闭锁销进入拉杆粗段上的环槽内，此时，拉杆粗段上的竖槽与闭锁销径向相差°，压缩弹簧完成压缩

储能，活钳口的下端面接触插销的顶面，将地线放入钳口上臂与活钳口之间，再继续向下拉动拉环使活钳口的下端面继续压缩压缩弹簧，同时带动插销向下移动，插销将闭锁销带出拉杆粗段上的环槽，在压缩弹簧的弹力作用下，活钳口与钳口上臂夹紧地线，可进行接地线工作，当操作完毕后，将管状绝缘杆旋转 90°，使闭锁销进入拉杆粗段上的竖槽内，在重力作用下活钳口连同拉杆与下簧套一起下滑，活钳口失去对地线的夹持作用，摘下地线夹头，完成接地线操作；如果是拆卸地线，操作顺序为：向下拉动拉环，拉环通过拉杆销带动拉杆向下移动，压缩弹簧被压缩，当拉杆粗段上的环槽到达闭锁销高度时，闭锁销进入拉杆粗段上的环槽内，此时，拉杆粗段上的竖槽与闭锁销径向相差 90°，压缩弹簧完成压缩储能，活钳口的下端面接触插销的顶面，升高地线卡头并让地线进入钳口上臂与活钳口之间，用活钳口向上顶地线，活钳口的下端面继续压缩压缩弹簧，同时带动插销向下移动，插销将闭锁销带出拉杆粗段上的环槽，在压缩弹簧的弹力作用下，活钳口与钳口上臂夹紧地线，可进行拆地线工作，当拆下底线后，将地线卡头放回地面，然后将管状绝缘杆旋转 90°，使闭锁销进入拉杆粗段上的竖槽内，人力将活钳口连同拉杆与下簧套一起向空心转轴内滑动，活钳口失去对地线的夹持作用，取下地线，完成接地线操作。

[0006] 本实用新型解决其技术问题的技术方案还可以是：

[0007] 本实用新型所述的“[”型钳口由“ ㄴ”形下钳体和“Γ”形上钳体构成，上钳体的竖直段内侧的中部设置有竖直长槽，下钳体的竖直段外侧的中部设置有与上钳体的竖直段内侧的中部的竖直长槽匹配的竖直条状凸起，在上钳体的竖直长槽两侧设置有两条竖直长孔，在下钳体的竖直条状凸起得两侧设置有两个螺纹孔，下钳体和上钳体通过上钳体的两条竖直长孔和下钳体的两个螺纹孔用螺钉连接成“[”型钳口，通过上钳体的两条竖直长孔可以调整“[”型钳口的尺寸。

[0008] 本实用新型所述的上钳体由竖直段和水平段构成，在竖直段上端部有横向通孔，在水平段的左端部由横向盲孔，竖直段和水平段通过竖直段的横向通孔和水平段的横向盲孔用销钉销接，在销钉右端部有纵向销孔，在水平段上设置有纵向贯通横向盲孔的螺纹孔，水平段与竖直段通过销钉的纵向销孔和水平段上的螺纹孔用销螺钉销接，水平段可绕销钉旋转，在活钳口上有贯穿整个活钳口横向通孔，在活钳口有纵向倒“U”型缺口，所述的拉杆的顶部为纵向扁平头，纵向扁平头的宽度略小于倒“U”型缺口的宽度，在纵向扁平头上有横向通孔，活钳口通过拉杆的顶部的纵向扁平头上的横向通孔与活钳口横向通孔用铰轴铰接。

[0009] 本实用新型所述的活钳口的纵截面为矩形，所述的贯穿整个活钳口横向通孔设置在矩形截面的中部偏下。

[0010] 本实用新型所述的活钳口的纵截面为倒“山”字形，所述的贯穿整个活钳口横向通孔设置在倒“山”字形中间体的中部。

[0011] 本实用新型所述的弹性销伸缩式闭锁装置由闭锁销座、闭锁销和压帽构成，闭锁销为阶梯轴型圆柱杆，圆柱杆的较长一段的端部加工有径向通孔，闭锁销座为加工成内阶梯孔的空心柱体，压帽为空心“T”型，闭锁销座的阶梯孔的较小孔径段的直径与闭锁销的较短段的直径匹配，闭锁销座的阶梯孔的较大孔径段的直径与“T”型压帽的细段的直径匹配，“T”型压帽的空心的孔径与闭锁销的较长段的直径匹配，闭锁销座的较小孔径端与接套的外周面固定，闭锁销的较短段穿装于闭锁销座的较小孔内，闭锁销的较长段从“T”型压帽的

细段穿进“T”型压帽的的空心内，“T”型压帽与闭锁销座连接固定，在闭锁销与“T”型压帽形成的空腔段的闭锁销上套装有压缩弹簧，在闭锁销的长段端部设有径向通孔，在径向通孔内穿装并固定有长度大于闭锁销直径的拨销，所述的插销的下端部为阶梯型斜面，并在该阶梯型斜面处加工有与阶梯型斜面垂直的“U”型槽，“U”型槽的宽度与闭锁销的长段直径匹配，闭锁销夹在“U”型槽内，插销的阶梯型斜面朝向外并与拨销摩擦接触，阶梯型斜面的前后垂面之间的垂直距离大于闭锁销的伸缩量。

[0012] 本实用新型所述的管状绝缘杆为可加长绝缘杆，在管状绝缘杆的尾部用连接头连接有加长绝缘杆。

[0013] 与现有技术相比，本实用新型适合各种地线且操作简单、省时省力，缩短了停电的时间，提高了工作效率，减少了因停电造成的不必要的经济损失。

附图说明

[0014] 图 1 是本实用新型的结构示意图。

[0015] 图 2 是图 1 中件 11 的主视图。

[0016] 图 3 是图 2 的左视图。

[0017] 图 4 是图 1 中件 14 的主视图。

[0018] 图 5 是图 4 的俯视图。

[0019] 图 6 是图 4 的左视图。

[0020] 图 7 图 1 中件 8 的主视图。

[0021] 图 8 是图 7 的俯视图。

[0022] 图 9 是图 7 的左视图。

[0023] 图 10 是图 1 中件 22 的示意图。

[0024] 图 11 是图 1 中件 26 的主视图。

[0025] 图 12 是图 11 的俯视图(局部)。

[0026] 图 13 是图 11 的左视图。

[0027] 图 14 是图 1 中件 7 的示意图。

[0028] 图 15 是图 14 的左视图(局部)。

[0029] 图 16 是图 1 中件 18 的示意图。

[0030] 图 17 是图 16 的俯视图。

具体实施方式

[0031] 如图所示，一种地线卡头，其特征在于：在管状绝缘杆 3 的上端固定有内孔上大下小的连接套 6，在连接套 6 的上段内套装有下细上粗的空心转轴 9，空心转轴 9 与连接套 6 套装后形成内径相同的光滑内壁，在空心转轴 9 的外部通过钳口下臂自带的竖直孔套装有“[”型钳口，“[”型钳口与空心转轴 9 旋转配合，“[”型钳口通过上挡圈 27 和下挡圈 28 轴向定位，在空心转轴 9 的上段轴腔内套装并固定有下簧套 26，在空心转轴 9 和下簧套 26 内穿装有上段细下段粗的阶梯形拉杆 7，拉杆 7 的粗段的外周面与空心转轴 9 的内周面滑动配合，拉杆 7 的细段的外周面与下簧套 26 的内周面滑动配合，在拉杆 7 的顶端固定有活钳口 14，在活钳口 14 下端面固定有与下簧套 26 对应的上簧套 15，在下簧套 26 与上簧套 15 之

间设置有压缩弹簧 16，在拉杆 7 的粗段的上段加工有环槽，在环槽的下部加工有竖槽，竖槽与环槽连通，在拉杆 7 的细段的中部加工有细长孔，在细长孔内穿装有导向定位销，导向定位销的两端与下簧套 26 固定，在连接套 6 的外周面上固定有弹性销伸缩式闭锁装置，在连接套 6 上有销孔，闭锁装置的闭锁销 22 的直径与连接套 6 上的销孔的直径及拉杆 7 上的竖槽的宽度匹配，在上挡圈 27 和下挡圈 28 的外周面上固定有插销套 21，在插销套 21 内穿装有控制闭锁销 22 的插销 18，插销套 21 的销孔与插销 18 匹配，在插销 18 的中部带有限位孔 20，在插销套 21 的相应位置有限位螺钉孔，在限位螺钉孔内旋装有限位螺钉，限位螺钉的端部伸进插销套 21 上的限位孔 20 内，在管状绝缘杆 3 的外部套装有拉环 25，在管状绝缘杆 3 的管壁上对称设置有竖直长孔，在拉杆 7 的粗段有横向通孔，在拉杆 7 的横向通孔内穿装有拉杆销 5，拉杆销 5 的两端部与拉环 25 固定连接；自然状态下，活钳口 14 的上端面与“[”型钳口的钳口上臂的下端面之间的距离略小于板状地线的厚度，插销 18 的上端面与活钳口 14 的下端面之间的距离等于压缩弹簧 16 的压缩量。

[0032] 所述的“[”型钳口由“ ㄴ”形下钳体 8 和“ Γ ”形上钳体构成，上钳体的竖直段内侧的中部设置有竖直长槽，下钳体 8 的竖直段外侧的中部设置有与上钳体的竖直段内侧的中部的竖直长槽匹配的竖直条状凸起，在上钳体的竖直长槽两侧设置有两条竖直长孔，在下钳体 8 的竖直条状凸起得两侧设置有两个螺纹孔，下钳体 8 和上钳体通过上钳体的两条竖直长孔和下钳体 8 的两个螺纹孔用螺钉 10 连接成“[”型钳口，通过上钳体的两条竖直长孔可以调整“[”型钳口的尺寸。

[0033] 所述的上钳体由竖直段 11 和水平段 13 构成，在竖直段 11 上端部有横向通孔，在水平段 13 的左端部由横向盲孔，竖直段 11 和水平段 13 通过竖直段 11 的横向通孔和水平段 13 的横向盲孔用销钉 12 销接，在销钉 12 右端部有纵向销孔，在水平段 13 上设置有纵向贯通横向盲孔的螺纹孔，水平段 13 与竖直段 11 通过销钉 12 的纵向销孔和水平段 13 上的螺纹孔用销螺钉销接，水平段 13 可绕销钉 12 旋转，在活钳口 14 上有贯穿整个活钳口 14 横向通孔，在活钳口 14 有纵向倒“U”型缺口，所述的拉杆 7 的顶部为纵向扁平头，纵向扁平头的宽度略小于倒“U”型缺口的宽度，在纵向扁平头上有横向通孔，活钳口 14 通过拉杆 7 的顶部的纵向扁平头上的横向通孔与活钳口 14 横向通孔用铰轴铰接。

[0034] 所述的活钳口 14 的纵截面为矩形，所述的贯穿整个活钳口 14 横向通孔设置在矩形截面的中部偏下。

[0035] 所述的活钳口 14 的纵截面为倒“山”字形，所述的贯穿整个活钳口 14 横向通孔设置在倒“山”字形中间体的中部。

[0036] 所述的弹性销伸缩式闭锁装置由闭锁销座 24、闭锁销 22 和压帽 23 构成，闭锁销 22 为阶梯轴型圆柱杆，圆柱杆的较长一段的端部加工有径向通孔，闭锁销座 24 为加工成内阶梯孔的空心柱体，压帽 23 为空心“T”型，闭锁销座 24 的阶梯孔的较小孔径段的直径与闭锁销 22 的较短段的直径匹配，闭锁销座 24 的阶梯孔的较大孔径段的直径与“T”型压帽 23 的细段的直径匹配，“T”型压帽 23 的空心的孔径与闭锁销 22 的较长段的直径匹配，闭锁销座 24 的较小孔径端与接套 6 的外周面固定，闭锁销 22 的较短段穿装于闭锁销座 24 的较小孔内，闭锁销 22 的较长段从“T”型压帽 23 的细段穿进“T”型压帽 23 的的空心内，“T”型压帽 23 与闭锁销座 24 连接固定，在闭锁销 22 与“T”型压帽 23 形成的空腔段的闭锁销 22 上套装有压缩弹簧，在闭锁销 22 的长段端部设有径向通孔，在径向通孔内穿装并固定有长

度大于闭锁销 22 直径的拨销，所述的插销 18 的下端部为阶梯型斜面，并在该阶梯型斜面处加工有与阶梯型斜面垂直的“U”型槽，“U”型槽的宽度与闭锁销 22 的长段直径匹配，闭锁销 22 夹在“U”型槽内，插销 18 的阶梯型斜面朝向外并与拨销摩擦接触，阶梯型斜面的前后垂面之间的垂直距离大于闭锁销 22 的伸缩量。

[0037] 所述的管状绝缘杆 3 为可加长绝缘杆，在管状绝缘杆 3 的尾部用连接头 2 连接有加长绝缘杆 1。

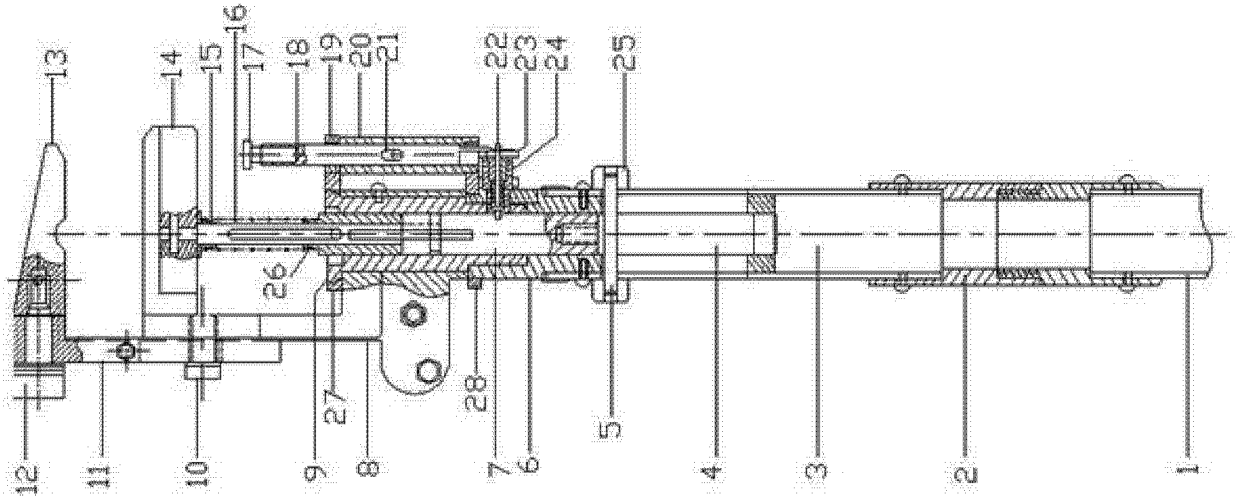


图 1

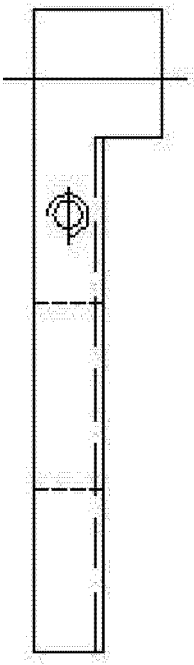


图 2

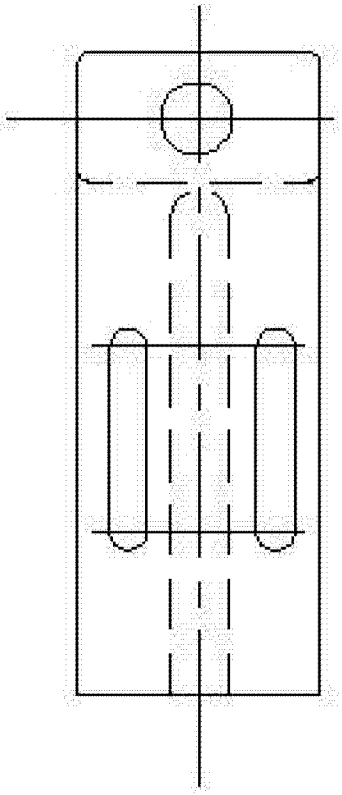


图 3

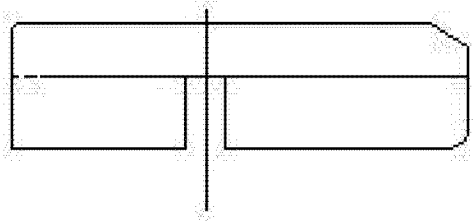


图 4

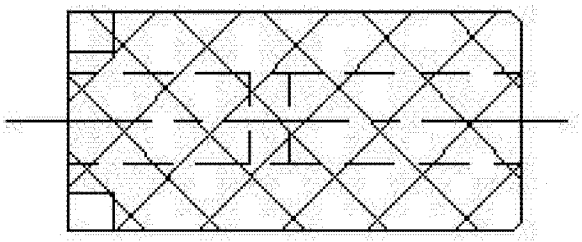


图 5

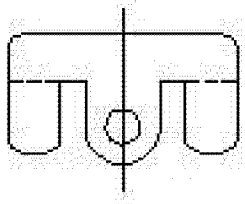


图 6

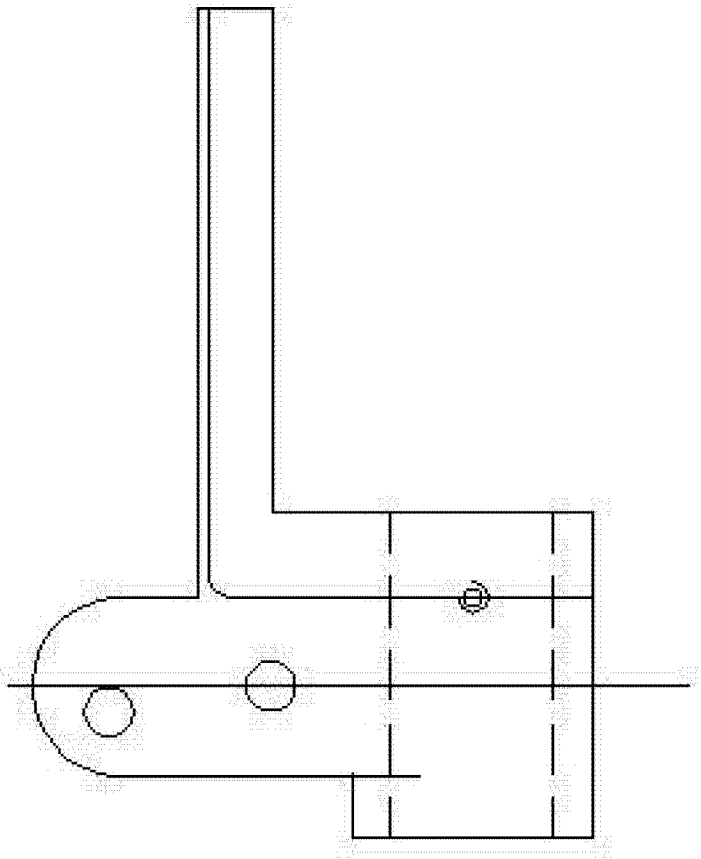


图 7

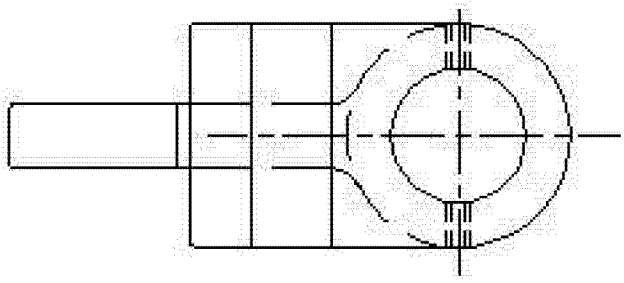


图 8

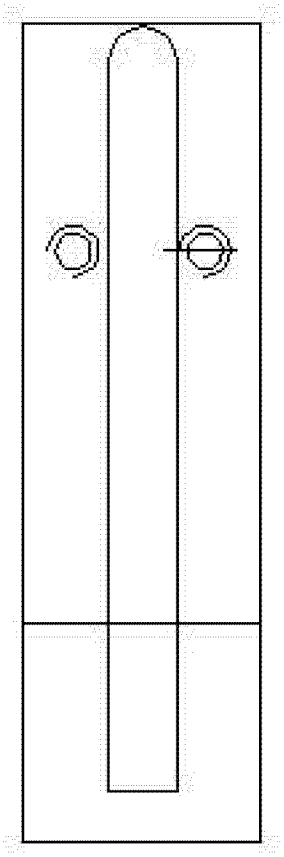


图 9



图 10



图 11

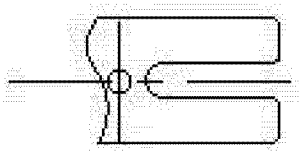


图 12

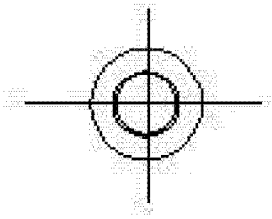


图 13

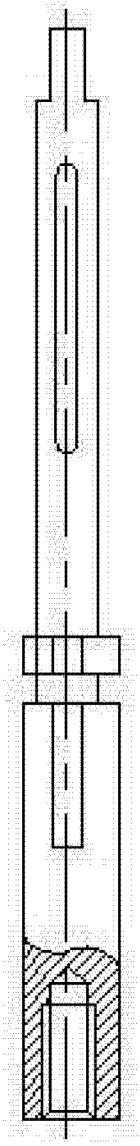


图 14

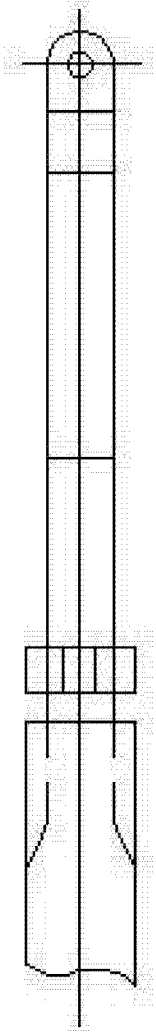


图 15



图 16



图 17