



# (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103143783 A

(43) 申请公布日 2013.06.12

(21) 申请号 201110400795.1

(22) 申请日 2011.12.06

(71) 申请人 苏州维赛克阀门检测技术有限公司  
地址 215000 江苏省苏州市苏州工业园区苏雅路 368 号天翔花园 4 幢 1501 室

(72) 发明人 赵陆军

(74) 专利代理机构 苏州威世朋知识产权代理事务所(普通合伙) 32235  
代理人 杨林洁

(51) Int. Cl.

B23D 79/00(2006.01)

B23Q 3/00(2006.01)

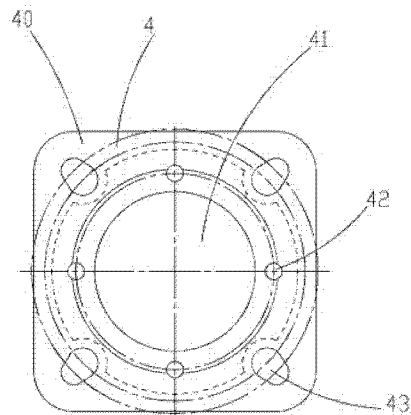
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

切削工具

(57) 摘要

本发明涉及一种切削工具,包括圆柱形的安装主体,安装在安装主体外的腔体,安装在安装主体一端的切削刀头,安装在腔体尾端的马达,及套设在腔体上的定位法兰,该定位法兰位于切削刀头和马达之间。本发明的有益效果是:定位法兰能为切削工具提供准确的定位。



1. 一种切削工具,其特征在于,包括:  
圆柱形的安装主体;  
安装在安装主体外的腔体;  
安装在安装主体一端的切削刀头;  
安装在腔体尾端的马达;  
及套设在腔体上的定位法兰,该定位法兰位于切削刀头和马达之间。
2. 如权利要求1所述的切削工具,其特征在于:所述定位法兰设有平板状的法兰主体,所述法兰主体在其中心设有开孔,靠近开孔的一圆周上设有若干个螺孔,所述腔体在其外表面设有斜台,所述斜台上对应所述螺孔设有螺孔,所述定位法兰通过螺栓与定位法兰的螺孔和斜台上的螺孔同时配合而固定在腔体上。
3. 如权利要求2所述的切削工具,其特征在于:所述切削工具安装至一外部设备进行切削,所述法兰主体还设有若干定位孔,所述外部设备设有若干定位柱,所述定位孔套在所述定位柱进行定位。
4. 如权利要求1所述的切削工具,其特征在于:所述切削工具还包括一马达连接盘,所述马达连接盘设有若干螺孔,所述腔体对应设有若干螺孔,所述马达连接盘和腔体通过螺栓与螺孔的配合而连接在一起。
5. 如权利要求1所述的切削工具,其特征在于:所述切削刀头包括刀头主体、安装在刀头主体上的若干个刀片、及用于将所述刀片夹持固定在切削刀头上的刀片压爪。
6. 如权利要求5所述的切削工具,其特征在于:所述安装主体呈圆柱形设置,且该安装主体的一端设有键扣,刀头主体设有安装至安装主体的安装面,所述安装面向内凹设有键槽,所述键槽与键扣相互配合。

## 切削工具

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种切削工具,尤其涉及一种用于将切削工具安装至外部设备的定位法兰。

### 背景技术

[0002] 现有的修正电力系统阀门装置的外台阶面、密封面或内斜面的切削工具一般由人力控制其力度和方向,但是这种切削工具由人力来控制时,由于人的力气有限度,且切削工具的刀头在切削过程中会产生较大的震动,这种震动对人有一个反作用力,从而使得操作人员对切削刀头的把握不会太好,从而不能达到理想的切削效果,即对上面提到的外台阶面、密封面或内斜面不能够切得非常光滑,满足应有的要求。因此,急需解决对工具位置的控制,从而控制刀头的位置,以便于刀片能够准确而有效的修正被损害的表面。

### 发明内容

[0003] 针对现有技术的不足,本发明解决的技术问题是提供一种定位法兰,该定位法兰能为切削工具提供准确的定位。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明的技术方案是这样实现的:一种切削工具,包括圆柱形的安装主体,安装在安装主体外的腔体,安装在安装主体一端的切削刀头,安装在腔体尾端的马达,及套设在腔体上的定位法兰,该定位法兰位于切削刀头和马达之间。

[0005] 进一步地,所述定位法兰设有平板状的法兰主体,所述法兰主体在其中心设有开孔,靠近开孔的一圆周上设有若干个螺孔,所述腔体在其外表面设有斜台,所述斜台上对应所述螺孔设有螺孔,所述定位法兰通过螺栓与定位法兰的螺孔和斜台上的螺孔同时配合而固定在腔体上。

[0006] 进一步地,所述切削工具安装至一外部设备进行切削,所述法兰主体还设有若干定位孔,所述外部设备设有若干定位柱,所述定位孔套在所述定位柱进行定位。

[0007] 进一步地,所述切削工具还包括一马达连接盘,所述马达连接盘设有若干螺孔,所述腔体对应设有若干螺孔,所述马达连接盘和腔体通过螺栓与螺孔的配合而连接在一起。

[0008] 进一步地,所述切削刀头包括刀头主体、安装在刀头主体上的若干个刀片、及用于将所述刀片夹持固定在切削刀头上的刀片压爪。

[0009] 进一步地,所述安装主体呈圆柱形设置,且该安装主体的一端设有键扣,刀头主体设有安装至安装主体的安装面,所述安装面向内凹设有键槽,所述键槽与键扣相互配合。

[0010] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:定位法兰能为切削工具提供准确的定位。

### 附图说明

[0011] 图 1 所示为本发明切削工具的组装剖视图;

图 2 为图 1 所示切削工具中切削刀头的正视图;

图 3 为图 2 所示切削刀头的仰视图;

- 图 4 为图 2 所示切削刀头的俯视图；  
图 5 为图 1 所示切削工具中定位法兰的正视图；  
图 6 为图 1 所示切削工具中马达连接盘的正视图；  
图 7 为图 1 所示切削工具中进给盘的剖视图；  
图 8 为本发明切削工具的刀片压爪的局部剖视图。

### 具体实施方式

[0012] 以下将结合附图对本发明切削工具 100 进行详细的描述。

[0013] 请参阅图 1 所示,所述切削工具 100 包括:安装主体(未标号)、由一上腔体 2 和下腔体 1 配合连接形成的腔体、安装在安装主体一端的切削刀头 3、套设在上腔体 2 上并靠近切削刀头 3 的定位法兰 4、安装在上腔体 2 内的马达连接轴(未标号),安装在上腔体 2 且与切削刀头 3 位于腔体的相反两端的马达 5、及位于定位法兰 4 和马达 5 之间的用于将马达 5 安装至腔体上的马达连接盘 6,该马达连接盘 6 连接在上腔体 2 末端,所述马达 5 通过马达连接盘 6 及马达连接轴(未标号)连接至上腔体 2 上。所述安装主体呈圆柱形设置,所述上腔体 2 和下腔体 1 安装在安装主体外并通过螺栓连接在一起形成一完整腔体,所述安装主体的一端设有键扣 8,该键扣 8 凸出安装主体的表面形成。

[0014] 请参阅图 2 至图 4 所示,所述切削刀头 3 包括刀头主体 31、安装在刀头主体 31 上的三个刀片 33、及用于将刀片 33 夹持固定在刀头主体 31 上的刀片压爪 32。所述刀头主体 31 包括圆柱形的本体 311、与本体 311 顶部一体成型的呈圆台状的凸顶部 312 及与本体 311 底部一体成型的连接部 313。所述本体 311 具有水平的顶面,所述凸顶部 312 的外侧面与本体 311 的顶面成一定角度(45 度)。所述刀头主体 31 设有安装至安装主体的安装面。

[0015] 所述刀头主体 31 镜像对称凹设有一对凹口 314,315。所述凹口 314、315 自凸顶部 312 的顶部切至本体 311 的中下部位形成,且凹口 314、315 具有相互垂直的两个侧壁 314a,315a,所述刀片 33 和刀片压爪 32 安装在其中一个侧壁 314a、315a 上。所述其中一个刀片压爪 32 安装在凹口 314 的一个侧壁 314a 上,另外两个刀片压爪 32 安装在凹口 315 的侧壁 315a 上。所述侧壁 314a、315a 上平行于顶面设有用于安装刀片压爪 32 的通孔 314c、315c,该等通孔 314c、315c 贯穿本体 311 延伸至本体 311 的外侧面。所述三个刀片 33 各自通过刀片压爪 32 夹持固定在凹口 314 的侧壁 314a 和凹口 315 的侧壁 315a 上,且安装在所述一对凹口 314、315 内的刀片 33 呈不对称设置。所述第一个刀片 33 安装在凹口 314 的侧壁 314a 上,另外两个即第二刀片 33 和第三刀片 33 安装在凹口 315 的侧壁 315a 上,该三个刀片 33 距离本体 311 外侧面的距离不同。其中,位于侧壁 314a 上的第一个刀片 33 的刀口伸出并平行于本体 311 的顶面,位于侧壁 315a 上的第二个刀片 33 的刀口伸出并平行于本体 311 的顶面,第三个刀片 33 的刀口伸出并平行于凸顶部 312 的倾斜的外侧面,从而与第二个刀片 33 的刀口成 45 度角设置。且第二个刀片 33 距离本体 311 外侧面的距离最远,第三个刀片 33 距离本体 311 外侧面的距离最近,而第一刀片 33 距离本体 311 外侧面的距离大于第三刀片 33 距离本体 311 外侧面的距离,小于第二刀片 33 距离本体 311 外侧面的距离。所述第一刀片 33 用于切削外表面,第二刀片 33 用于切削密封面,第三刀片 33 用于切削内斜面,即该等刀片 33 用于切割修正电力系统中阀门被损坏的外台阶面、密封面及内斜面。

[0016] 刀头主体 31 自凸顶部 312 的顶部向下贯通整个刀头主体 31 凹设有三个安装孔

34。所述安装主体上也对应设有三个安装孔,所述刀头主体 31 和安装主体通过螺栓与安装孔 34 的配合连接在一起,即该刀头主体 31 通过三个螺栓装入所述安装孔 34 和安装主体的安装孔内将切削刀头 3 安装在安装主体上。所述刀头主体 31 的底部凹设有键槽 313b。

[0017] 所述连接部 313 自底面向内凹设有圆形的配合口 313a,自配合口 313a 继续向上凹设的键槽 313b。所述安装面即连接部 313 的底面,所述底面的配合口 313a 与安装主体尾端形状一致,所述键槽 313b 自所述配合口 313a 进一步凹设形成,所述键槽 313b 与键扣 8 相互配合。

[0018] 如图 8 所示,所述刀片压爪 32 设有安装部 321 和自安装部 321 延伸形成的爪部 322,所述安装部 321 设有安装孔 323,所述刀片压爪 32 通过螺丝穿过安装孔 323 和侧壁 314a、315a 上的通孔 314c、315c 螺纹连接而固定在所述侧壁 314a、315a 上。而所述爪部 322 自安装部 321 弯折形成,该爪部 322 则用于抵压在刀片 33 上,将刀片 33 固定在侧壁 314a、315a 上。

[0019] 请参阅图 1 和图 5 所示,所述定位法兰 4 设有平板状的法兰主体 40,该法兰主体 40 其具有平滑的表面。该法兰主体 40 在其中心设有开孔 41,靠近开孔 41 的一圆周上设有若干个螺孔 42。所述腔体在其外表面设有斜台 11,所述斜台 11 上对应所述螺孔 42 设有螺孔,所述定位法兰 4 通过螺栓与定位法兰 4 的螺孔 42 和斜台 11 上的螺孔同时配合而固定在腔体上。所述法兰主体 40 还设有若干定位孔 43,该等定位孔 43 位于该定位法兰 4 的四个角上,所述外部设备(即阀门)上设有若干定位柱(未图示),所述定位孔 43 套在所述定位柱进行定位。所述法兰主体 40 的水平面亦为该切削工具 100 提供了一基准面。

[0020] 请参阅图 1 和图 6 所示,所述马达连接盘 6 具有与马达 5 尾端相同的形状其上设有若干螺孔 60,所述腔体对应设有若干螺孔(未图示),所述马达连接盘 6 和腔体通过螺栓与螺孔 60 的配合而连接在一起。所述马达连接盘 6 设有圆形的连接盘本体 61 及由连接盘本体 61 延伸形成的凸缘 62,所述螺孔 60 设置在所述凸缘 62 上,所述马达 5 通过该连接盘 6 与腔体的配合连接至上腔体 2 上。所述马达 5 上也对应设有若干螺孔(未图示),所述马达 5 和马达连接盘 6 通过螺丝安装在一起。

[0021] 原有的设计中,我们将马达连接盘 6 的大小为由凸缘的边缘至本体的中心为半径形成的大圆盘,这样圆盘大,整个切削工具是由人力背着安装至阀门系统中,重量太重,安装不方便,且圆盘太大也占空间。现在的设计则相对减小了圆盘的面积和体积,也减小了重量。

[0022] 请参阅图 1 所示,所述马达 5 为整个切削工具提供传动力,且该马达 5 可以提供正反两种传动力,从而适用于不同工作阶段的不同需求。当马达 5 提供正向旋转的力时,切削刀头 3 在传动力的带动下顺时针转动(我们定义顺时针为正转,但也可以为逆时针转动),此时,位于不同位置的刀片 33 分别对所述的外台阶面、密封面和内斜面进行切削。当切削完成后,马达 5 能够为切削刀头 3 提供一个与切削时相反的传动力,切削刀头 3 在传动力的带动下逆时针转动(即反向转动),此时,刀片 33 会逆着之前的方向转动,对切削后产生的堆积在刀片 33 周围的毛屑产生一个反作用力而将其清理出去,从而便于退刀,同时,可以防止毛屑掉入阀门内,影响整个系统的正常工作。

[0023] 请参阅图 1 和图 7,所述切削工具 100 还包括安装在所述腔体上的位于切削刀头 3 和马达 5 之间的进给盘 7,所述定位法兰 4 位于所述切削刀头 3 和进给盘 7 之间。所述进给

盘 7 包括操作盘 71 及安装在操作盘 71 上的第一斜齿轮 72。所述腔体和安装主体之间设有第二斜齿轮(未图示),所述第二斜齿轮和第一斜齿轮 72 配合连接。当操作人员转动操作盘 71 时,操作盘 71 带动第一斜齿轮 72 转动,第一斜齿轮 72 带动第二斜齿轮转动,进而带动整个刀头向前移动,从而确定刀片 33 要切削的深度。工作人员可以根据进给盘 7 转动的程度计算出切削刀头 3 的切削量,准确判断切削的深度。

[0024] 以上实施例仅用以说明本发明的技术方案而非限制,尽管参照较佳实施例对本发明进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本发明的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本发明技术方案的精神和范围。

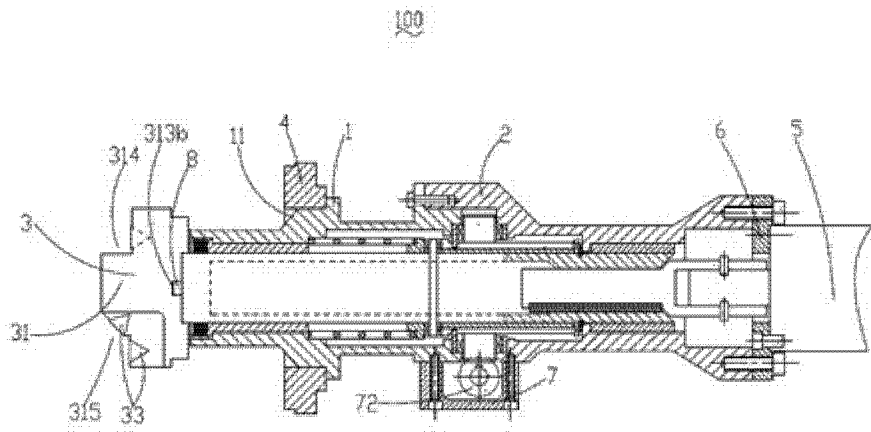


图 1

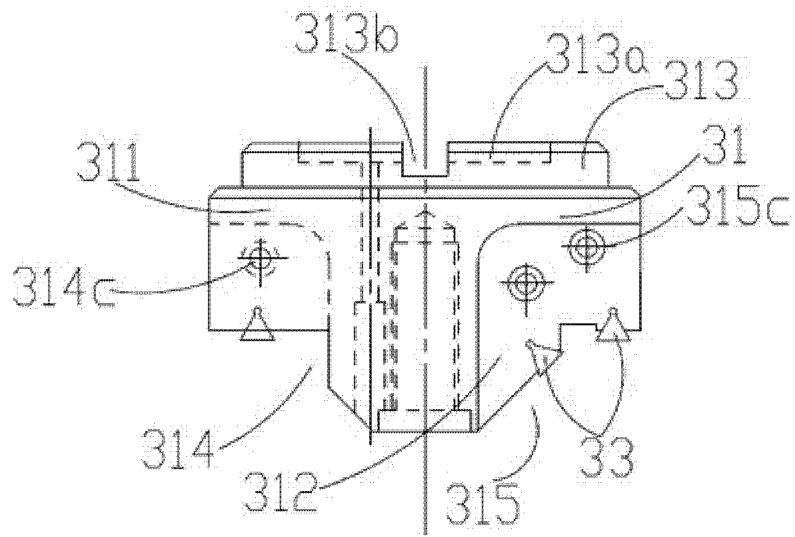


图 2

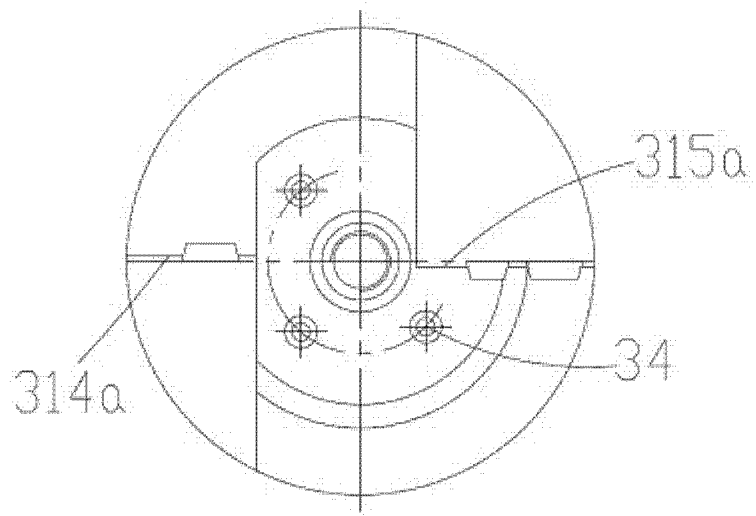


图 3

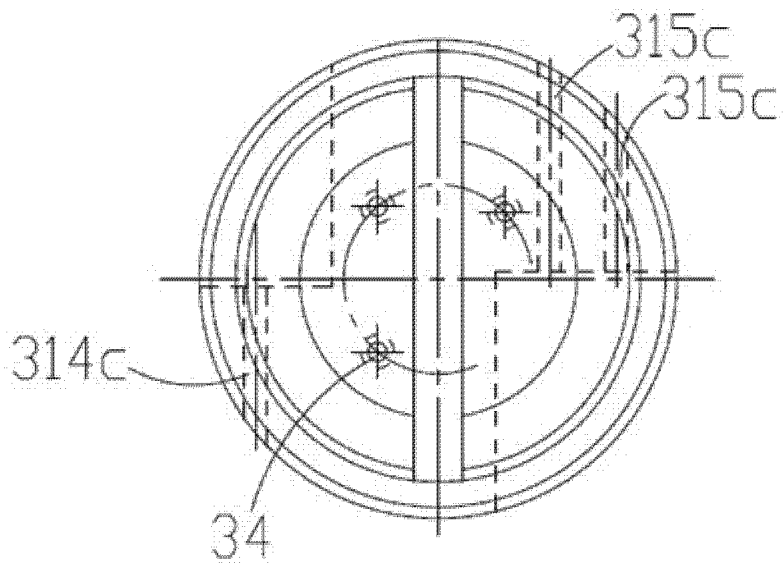


图 4



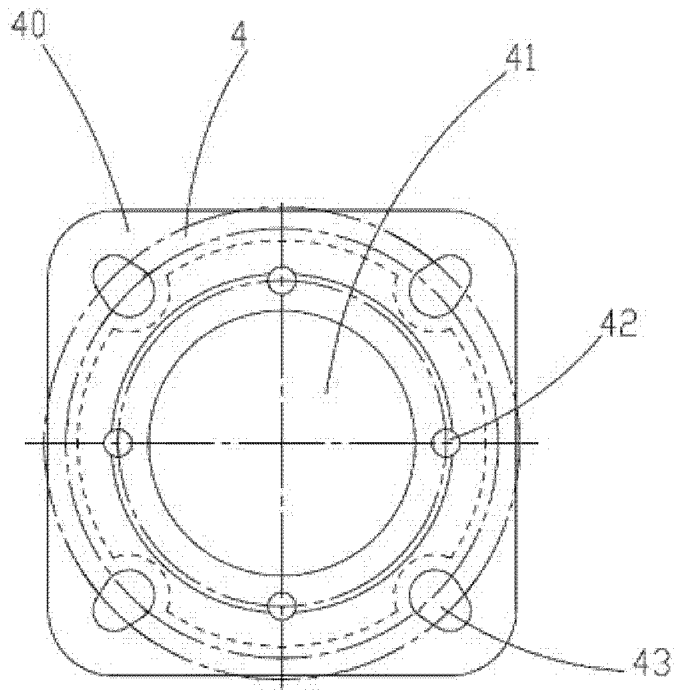


图 5

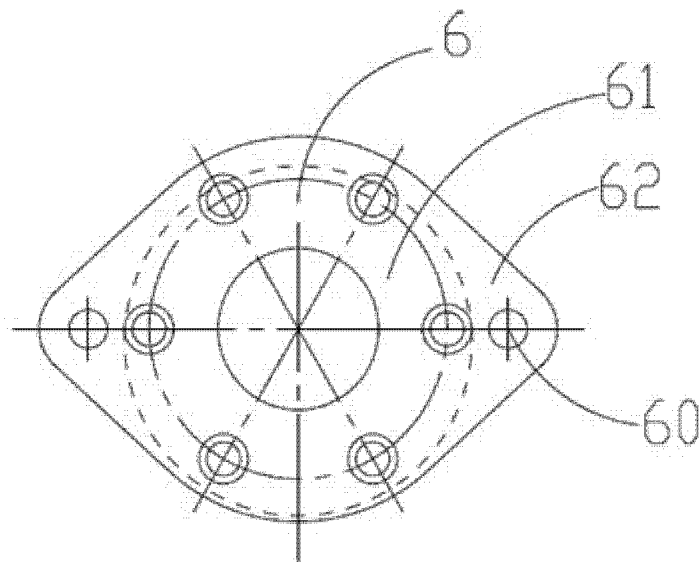


图 6

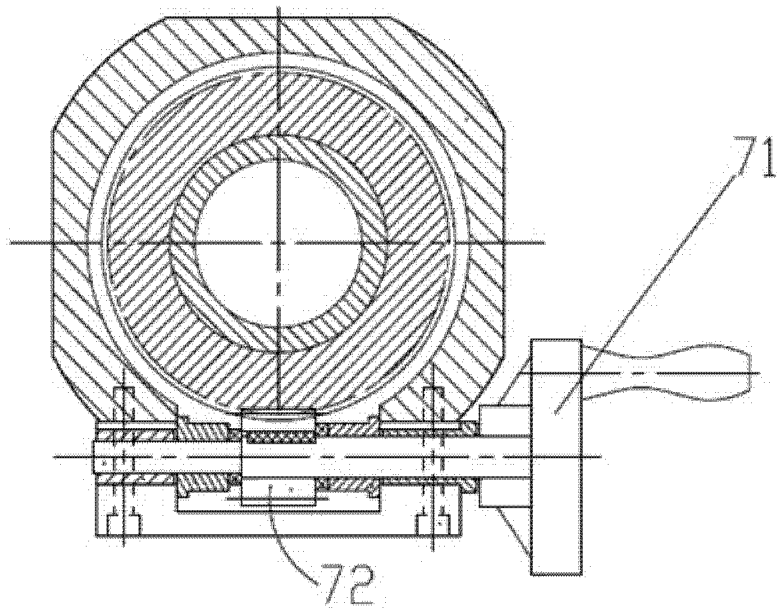


图 7

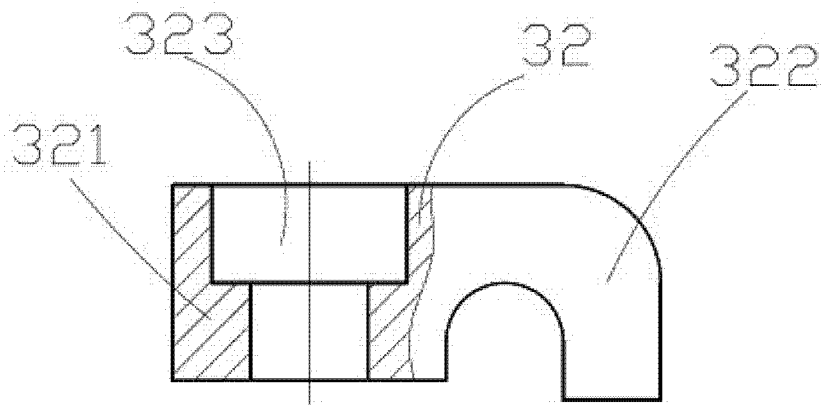


图 8