



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202648566 U

(45) 授权公告日 2013. 01. 02

(21) 申请号 201220175968. 4

(22) 申请日 2012. 04. 24

(73) 专利权人 郑州市钻石精密制造有限公司

地址 450016 河南省郑州市经济技术开发区
第七大街 198 号

(72) 发明人 岳鹏 马庆华 王波 张嗣静

(74) 专利代理机构 郑州大通专利商标代理有限
公司 41111

代理人 陈大通

(51) Int. Cl.

G01B 5/00(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

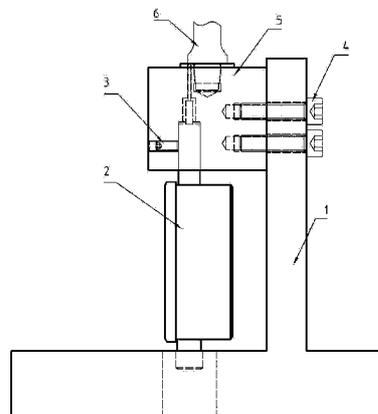
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 8 页

(54) 实用新型名称

HFS-10 柄 10° 端面的专用量具

(57) 摘要

本实用新型涉及一种 HFS-10 柄 10° 端面的专用量具, 含有 L 型支架, 量具主体固定在 L 型支架上, 量具主体的上侧设置有圆锥形定位凹槽, 在该定位凹槽上口外缘设置有环形的测量端面, 该环形端面一侧设置有测量孔, 千分表固定在量具主体和 L 型支架底座之间, 并且千分表测杆上端的测头伸出环形测量端面的测量孔之外一定高度。此专用量具采用 10° 锥面定位, 在端面直接打表的测量原理, 测量精度直接提高到 μ 级。用此量具, 产品精度可以控制到 0.001mm, 提高了产品的精度。另外此量具使用相当方便, 把产品柄部放到量具锥孔里, 适度按压以使两锥面充分接触, 就可以直接读数。



1. 一种 HFS-10 柄 10° 端面的专用量具,其特征是:含有 L 型支架,该 L 型支架含有一个立板和一个底座,在该立板的上端固定有一个量具主体,在该量具主体的上侧设置有定位凹槽,在该定位凹槽上口外缘设置有环形的测量端面,该环形端面一侧设置有测量孔,沿测量孔向下设置有贯穿量具主体的竖向通孔,该竖向通孔的下段内径大于上段内径,其下段是用于安装千分表固定套管的固定孔,上段是用于套装测杆的测杆孔,千分表固定在量具主体和 L 型支架底座之间,并且千分表测杆上端的测头伸出环形测量端面的测量孔之外一定高度。

2. 根据权利要求 1 所述的 HFS-10 柄 10° 端面的专用量具,其特征是:所述定位凹槽为圆锥形凹槽。

3. 根据权利要求 1 所述的 HFS-10 柄 10° 端面的专用量具,其特征是:L 型支架底座上设置有与千分表后端防尘帽对应的通孔。

4. 根据权利要求 1 所述的 HFS-10 柄 10° 端面的专用量具,其特征是:在量具主体的固定孔垂直方向设置有顶丝孔,利用顶丝沿将千分表的固定套管固定在量具主体的固定孔内。

HFS-10 柄 10° 端面的专用量具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种机械精加工领域中的测量工具,具体涉及一种 HFS-10 柄的 10° 端面专用量具。

背景技术

[0002] 以前的 HFS-10 柄 10° 锥面与端面轴向距离测量是用万能工具显微镜测量,这种方法是非接触式的光学测量,测量精度一般在 0.05mm 左右,最好精度超不过 0.03mm。这种测量方法需要装夹、调试焦距,移动产品以产生读数,费时费力。

实用新型内容

[0003] 本实用新型针对现有 HFS-10 柄 10° 端面的量具存在测量麻烦和精度不够高的问题,提供一种结构简单、容易操作、精度较高的 HFS-10 柄 10° 端面的专用量具。

[0004] 技术方案:一种 HFS-10 柄 10° 端面的专用量具,含有 L 型支架,该 L 型支架含有一个立板和一个底座,在该立板的上端固定有一个量具主体,在该量具主体的上侧设置有定位凹槽,在该定位凹槽上口外缘设置有环形的测量端面,该环形端面一侧设置有测量孔,沿测量孔向下设置有贯穿量具主体的竖向通孔,该竖向通孔的下段内径大于上段内径,其下段是用于安装千分表固定套管的固定孔,上段是用于套装测杆的测杆孔,千分表固定在量具主体和 L 型支架底座之间,并且千分表测杆上端的测头伸出环形测量端面的测量孔之外一定高度(在测量范围)。

[0005] 所述定位凹槽为圆锥形凹槽。

[0006] L 型支架底座上设置有与千分表后端防尘帽对应的通孔。

[0007] 与量具主体的固定孔垂直方向设置有顶丝孔,利用顶丝沿侧面将千分表的固定套管固定在量具主体的固定孔内。

[0008] 有益效果:此专用量具采用 10° 锥面定位,在端面直接打表的测量原理,测量精度直接提高到 μ 级。用此量具,产品精度可以控制到 0.001mm,提高了产品的精度。另外此量具使用相当方便,把产品柄部放到量具锥孔里,适度按压以使两锥面充分接触,就可以直接读数。

附图说明

[0009] 图 1 是本实用新型量具的侧面结构示意图;

[0010] 图 2 是图 1 的左视图;

[0011] 图 3 是 L 型支架的侧面结构示意图;

[0012] 图 4 是图 3 的左视图;

[0013] 图 5 是千分表的侧面结构示意图;

[0014] 图 6 是图 5 的左视图;

[0015] 图 7 是量具主体的侧面结构示意图;

[0016] 图 8 是图 7 的左视图；

[0017] 图 9 是图 7 的俯视图。

[0018] 图中,标号 1 为 L 型支架,2 为千分表,3 为顶丝,4 为固定螺钉,5 为量具主体,6 为被测的 HFS-10 柄,11 为螺栓安装孔,21 为固定套管,22 为测杆,23 为测头,24 为防尘帽,51 为环形测量端面,52 为定位凹槽,53 为固定孔,54 为测杆孔,55 为螺纹孔。

具体实施方式

[0019] 实施例一:参见图 1—图 9,一种 HFS-10 柄 10° 端面的专用量具,即 L-HFS10-Z 量具,包括 L 型支架 1、量具主体 5 和千分表 2。其中,L 型支架 1 含有一个立板和一个底座,在该立板的上端固定有一个量具主体 5,千分表 2 固定在量具主体 5 和 L 型支架底座之间。L 型支架 1 底座上设置有与千分表 2 后端防尘帽 24 对应的通孔。在量具主体的固定孔 53 垂直方向设置有顶丝孔 31,利用顶丝 3 沿固定孔一侧将千分表的固定套管 21 固定在量具主体的固定孔内。

[0020] 所述量具主体 5 的上侧设置有圆锥形定位凹槽 52,定位凹槽 52 上口外缘设置有环形的测量端面 51,该环形端面 51 一侧设置有测量孔 54,沿测量孔 54 向下设置有贯穿量具主体的竖向通孔,该竖向通孔的下段内径大于上段内径,其下段是用于安装千分表固定套管的固定孔 53,上段是用于套装测杆 22 的测杆孔,并且千分表测杆 22 上端的测头 23 伸出环形测量端面的测量孔之外一定高度(在测量范围)便于测量。

[0021] 使用本实施例量具对产品的前期处理要求:

[0022] ①磨测量端面到位,平面度在 0.001mm 以内。

[0023] ②粗开定位凹槽的锥面,并用 HFS10 锥面量具调整锥角到公差范围内后,用 L-HFS10-Z 量具测量。

[0024] 使用步骤:

[0025] 1、先用 L-HFS10-Z 量具测量 HFS10 标准柄。用适当力气按压,以使标准柄的 10° 锥面与量具的 10° 锥面充分接触,记下此时千分尺读数 A。

[0026] 2、按数据 A 计算出产品公差范围 $a \leq \text{尺寸} \leq b$ 。

[0027] 3、用 L-HFS10-Z 量具测量待测产品。用适当力气按压,以使产品的 10° 锥面与量具的 10° 锥面充分接触,记下此时千分尺读数 B。

[0028] 4、比较数据 B 与公差范围 a-b:如果数据 $B < a$,则说明产品尺寸没到位,需要继续磨削;如果 $a \leq B \leq b$,则说明产品尺寸已经进入公差,合格;如果 $b \leq B$,则说明产品尺寸超差,报废。

[0029] 结构特点:

[0030] 1、本专利产品用 10° 准面为被测工件的定位基准,测量另外一个工件端面),消除了以前的测量手段中基准转换(两端中心孔为基准)所带来的额外误差。

[0031] 2、本专利产品固定了千分表,量具用千分表做接触式测量,消除了以前光学测量中的视觉误差,直接把测量精度提高到了 μ 级。测量时工件锥面与量具锥面接触,工件端面压缩千分表表头,从而产生读数。

[0032] 3、本专利产品因结构限制,千分表换了一个细杆加长表头(测头)。

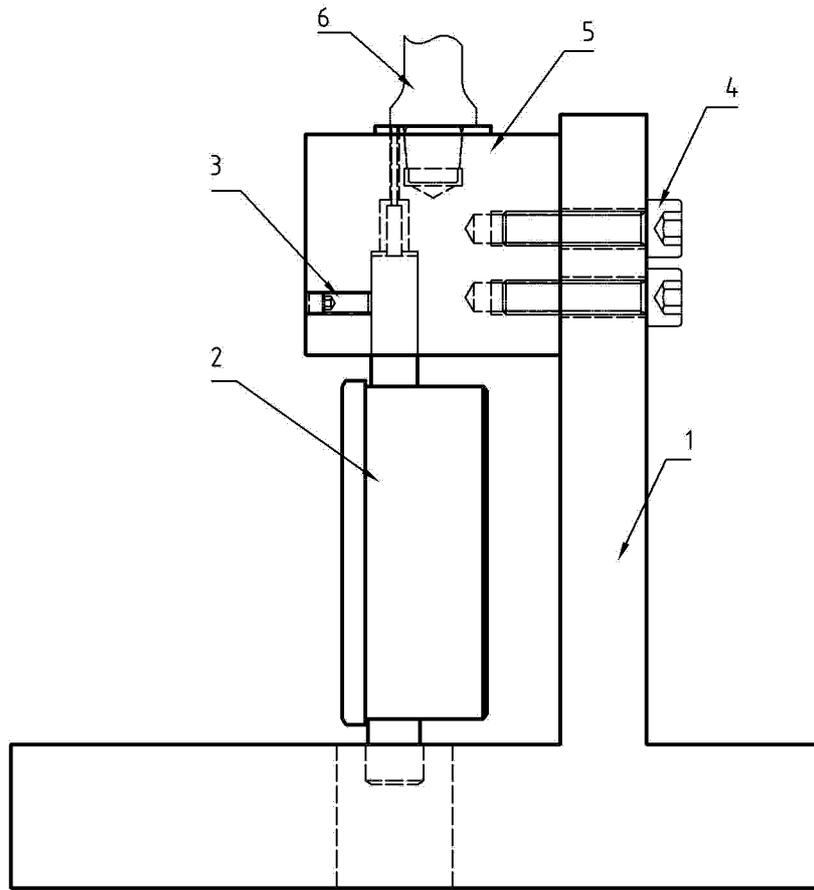


图 1

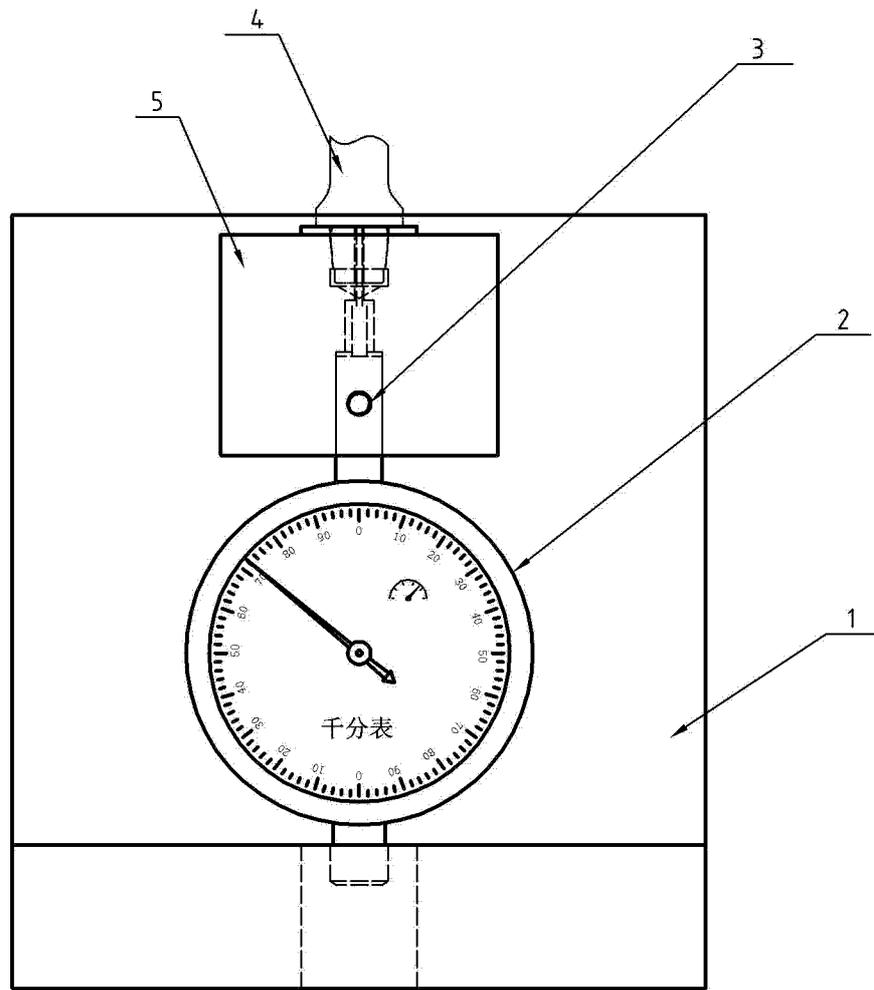


图 2

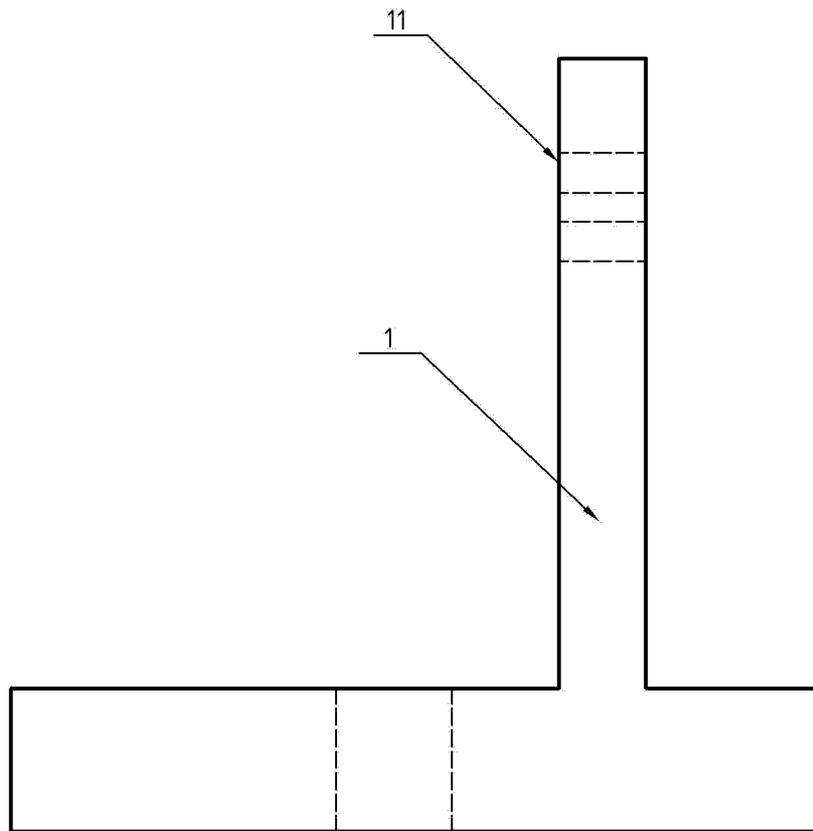


图 3

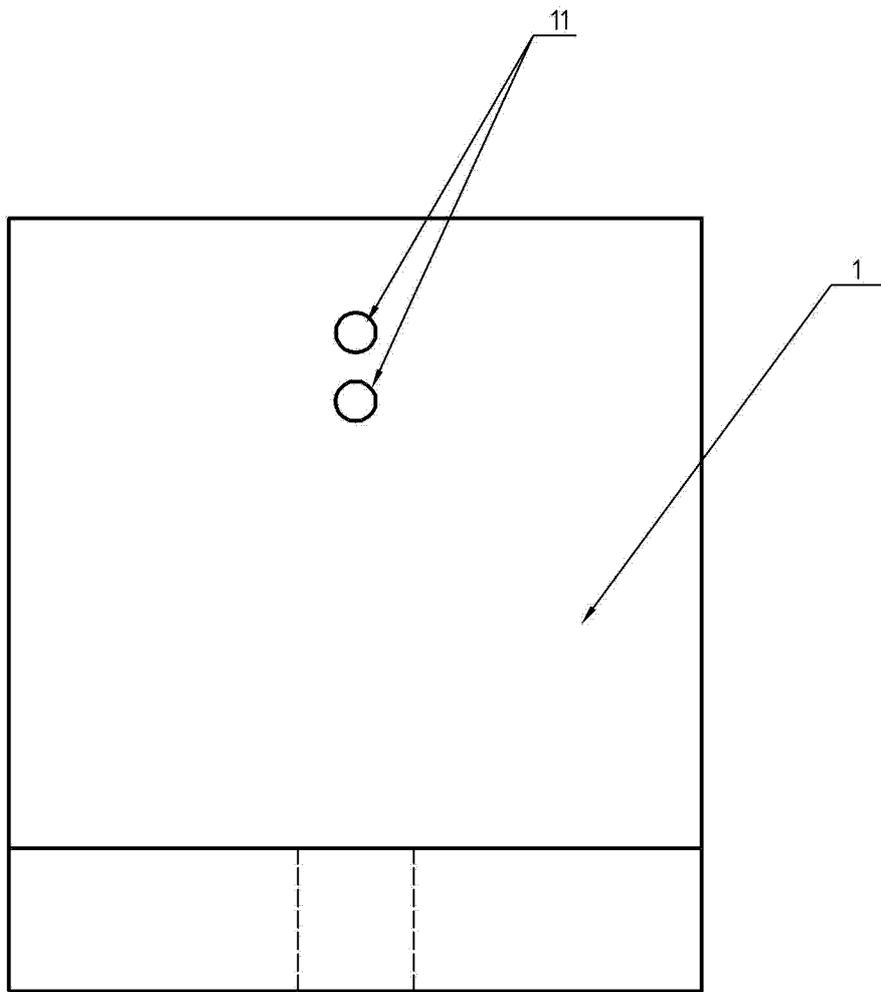


图 4

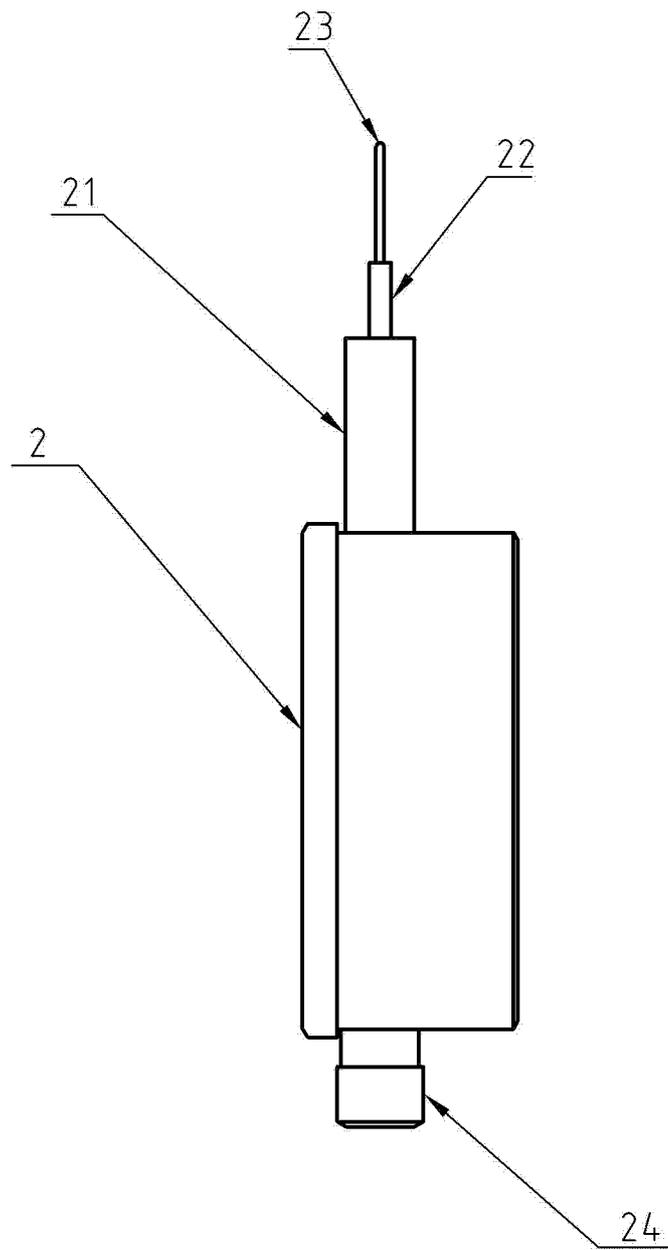


图 5

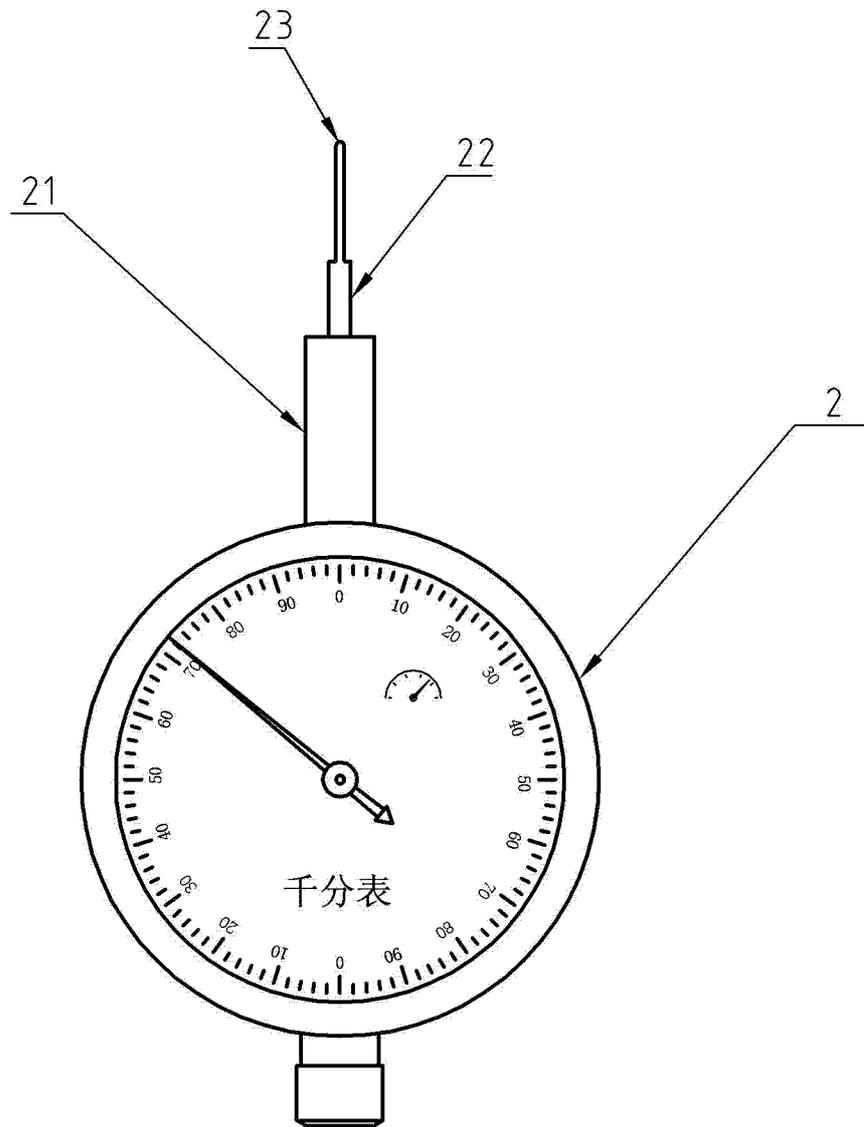


图 6

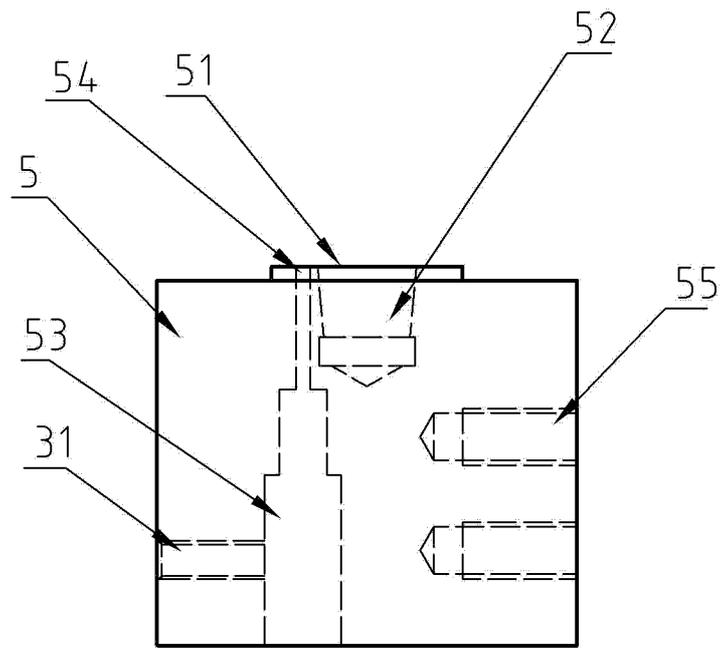


图 7

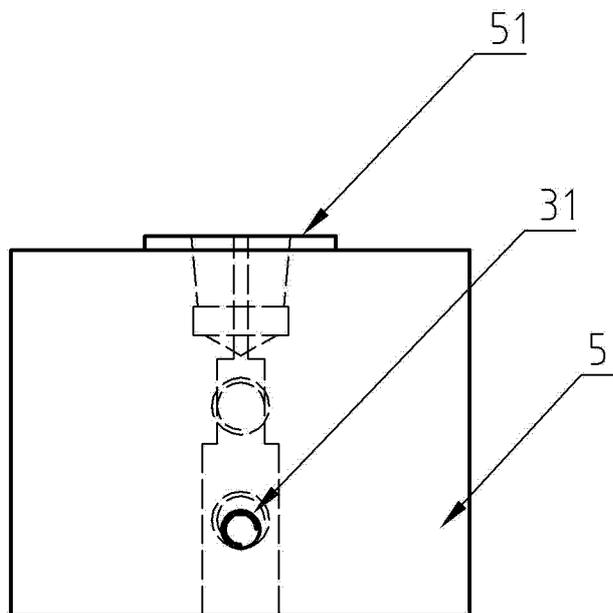


图 8

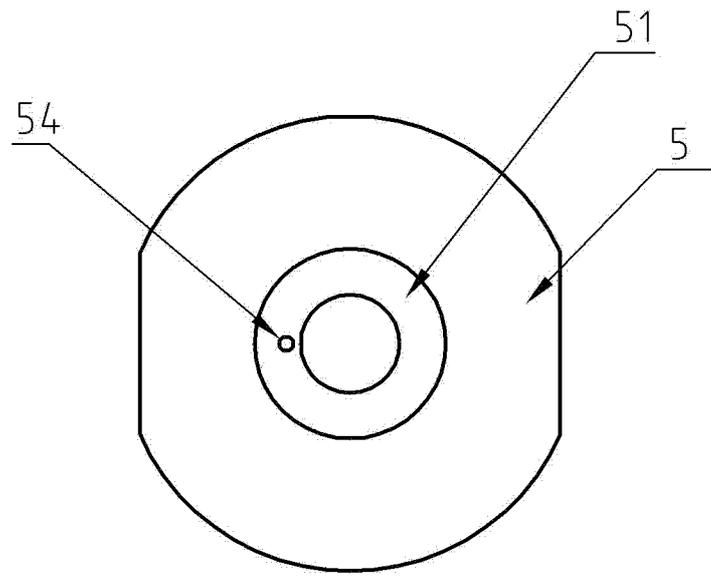


图 9