



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203893793 U

(45) 授权公告日 2014. 10. 22

(21) 申请号 201420114859. 0

(22) 申请日 2014. 03. 13

(73) 专利权人 苏州市职业大学

地址 江苏省苏州市吴中区国际教育园致能  
大道 106 号苏州市职业大学

(72) 发明人 刘旭

(74) 专利代理机构 苏州铭浩知识产权代理事务  
所（普通合伙）32246

代理人 王军

(51) Int. Cl.

G01B 5/18 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

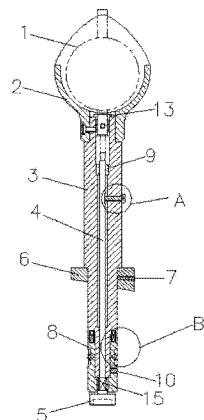
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

可调节式斜孔深度检测装置

(57) 摘要

本实用新型涉及可调节式斜孔深度检测装置，包括百分表，基体和测量顶杆；所述基体上端设置有百分表，所述百分表的下部测头伸入到基体内；所述测量顶杆设置于基体中；所述测量顶杆上端与百分表测头相接触，所述测量顶杆的下端为顶杆测头；所述基体上设置有基准块，所述基准块可调节角度，保持基准块底面的角度与待测斜孔顶面的角度一致。本实用新型可以通过调整基准块的角度和滑块的位置，来检测不同斜度和深度的斜孔，操作过程简单，提高检测效率和精确度。



1. 可调节式斜孔深度检测装置,包括百分表(1),基体(3)和测量顶杆(4);所述基体(3)上端设置有百分表(1),所述百分表(1)的下部测头伸入到基体(3)内;所述测量顶杆(4)设置于基体(3)中;所述测量顶杆(4)上端与百分表(1)测头相接触,所述测量顶杆(4)的下端为顶杆测头(5);其特征在于:所述基体(3)上设置有基准块(6),所述基准块(6)可调节角度,保持基准块(6)底面的角度与待测斜孔顶面的角度一致。
2. 根据权利要求1所述的可调节式斜孔深度检测装置,其特征在与:所述百分表(1)的外部设置有表罩(2),所述表罩(2)设置于基体(3)上端。
3. 根据权利要求1所述的可调节式斜孔深度检测装置,其特征在与:所述测量顶杆(4)上端为凹圆弧面;所述测量顶杆(4)下端的顶杆测头(5)或为圆头或为中空圆柱形。
4. 根据权利要求1所述的可调节式斜孔深度检测装置,其特征在与:所述测量顶杆(4)的侧部设置有限位槽(11),所述基体上设置有与限位槽(11)相配合的限位螺钉(12)。
5. 根据权利要求1所述的可调节式斜孔深度检测装置,其特征在与:所述基体(3)内的顶部设置有轴肩夹套(13),所述百分表(1)下端测头穿过轴肩夹套(13)固定于基体(3)上。
6. 根据权利要求1所述的可调节式斜孔深度检测装置,其特征在与:所述基体(3)内部设置有固定套(9),测量顶杆(4)穿过固定套(9)。
7. 根据权利要求1所述的可调节式斜孔深度检测装置,其特征在与:所述顶杆测头(5)与基体(3)之间设置有与测量顶杆同轴向力的弹簧(15)。
8. 根据权利要求1所述的可调节式斜孔深度检测装置,其特征在与:所述基体(3)下部套设有滑块(8),所述滑块(8)上设置有位移螺钉(10),所述滑块(8)可上下滑动来调节测量深度。
9. 根据权利要求8所述的可调节式斜孔深度检测装置,其特征在与:所述滑块(8)的外侧壁上镶嵌有滚珠(16),所述滚珠(16)由锥圈(17)固定。
10. 根据权利要求8所述的可调节式斜孔深度检测装置,其特征在与:所述滑块(8)上端设置有弹簧孔(14),所述基体与滑块上端接触面上设置有相配合的弹簧孔(14),所述弹簧孔(14)内设置有弹簧(15)。

## 可调节式斜孔深度检测装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种倾斜角度和测量深度都可以进行调节的斜孔深度检测装置。

### 背景技术

[0002] 随着科技的发展,对于零件形状的要求也日趋多样化,对于斜孔的测量和检测并无合适的有效工具,有的普通检具是针对一种类型尺寸斜孔设计,目前,测量斜孔深度多数采用的常规工具是游标卡尺、深度尺等,对于不同斜度的斜孔的测量和检测操作较复杂,致使测量效率低,精度也不高。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型目的是为了克服现有技术的不足而提供一种倾斜角度和测量深度都可以进行调节的斜孔深度检测装置。

[0004] 为达到上述目的,本实用新型采用的技术方案是:可调节式斜孔深度检测装置,包括百分表,基体和测量顶杆;所述基体上端设置有百分表,所述百分表的下部测头伸入到基体内;所述测量顶杆设置于基体中;所述测量顶杆上端与百分表测头相接触,所述测量顶杆的下端为顶杆测头;所述基体上设置有基准块,所述基准块可调节角度,保持基准块底面的角度与待测斜孔顶面的角度一致。

[0005] 优选的,所述百分表的外部设置有表罩,所述表罩设置于基体上端。

[0006] 优选的,所述测量顶杆上端凹圆弧面;所述测量顶杆下端的顶杆测头或为圆头或为中空圆柱形。

[0007] 优选的,所述测量顶杆的侧部设置有限位槽,所述基体上设置有与限位槽相配合的限位螺钉。

[0008] 优选的,所述基体内的顶部设置有轴肩夹套,所述百分表穿过轴肩夹套固定于基体内。

[0009] 优选的,所述基体内部设置有固定套,所述测量顶杆穿过固定套。

[0010] 优选的,所述顶杆测头与基体之间设置有与测量顶杆同轴向力的弹簧。

[0011] 优选的,所述基体下部套设有滑块,所述滑块上设置有位移螺钉,所述滑块可上下滑动来调节测量深度。

[0012] 优选的,所述滑块外侧壁上镶嵌有滚珠,所述滚珠由锥圈固定。

[0013] 优选的,所述滑块上端设置有弹簧孔,所述基体与滑块上端的接触面上设置有相配合的弹簧孔;所述弹簧孔内设置有弹簧。

[0014] 由于上述技术方案的运用,本实用新型与现有技术相比具有下列优点:

[0015] 本实用新型方案的可调节式斜孔深度检测装置,通过调整基准块的角度,可检测不同倾斜角度的斜孔,调整滑块可以改变测量深度范围,以检测不同深度的斜孔,操作过程简单,提高测量的效率和准确度。

## 附图说明

- [0016] 下面结合附图对本实用新型技术方案作进一步说明：
- [0017] 附图 1 为本实用新型的可调节式斜孔深度检测装置的剖视图；
- [0018] 附图 2 为附图 1 中 A 处放大图；
- [0019] 附图 3 为附图 1 中 B 处放大图；
- [0020] 附图 4 为本实用新型的可调节式斜孔深度检测装置的检测示意图；
- [0021] 其中：1、百分表；2、表罩；3、基体；4、测量顶杆；5、顶杆测头；6、基准块；7、螺钉；8、滑块；9、固定套；10 位移螺钉；11、限位槽；12、限位螺钉；13、轴肩夹套；14、弹簧孔；15、弹簧；16、滚珠；17、锥圈；18、工件。

## 具体实施方式

- [0022] 下面结合附图及具体实施例对本实用新型作进一步的详细说明。
- [0023] 附图 1-4 为本实用新型所述的可调节式斜孔深度检测装置，包括百分表 1，基体 3 和测量顶杆 4；所述基体 3 上端设置有百分表 1，所述百分表的下部测头伸入到基体内；所述测量顶杆 4 设置于基体 3 中；所述测量顶杆 4 上端与百分表 1 测头相接触，所述测量顶杆 4 的下端为顶杆测头 5；所述基体 3 上设置有基准块 6，所述基准块 6 可调整角度，以保持基准块 6 底面的角度与待测斜孔顶面的角度一致。
- [0024] 所述表罩 2 设置于基体 3 的上端，所述百分表 1 放置于表罩 2 内，并穿过轴肩夹套 13 固定在基体 3 上；所述测量顶杆 4 上端凹圆弧面，能更好的与百分表 1 测头相配合；所述顶杆测头 5 为中空的圆柱形，提高测量精准度；所述测量顶杆 4 的侧部设置有限位槽 11，所述基体 3 上设置有与限位槽 11 相配合的限位螺钉 12，防止测量顶杆 4 从基体 3 中滑落；所述基体 3 内部设置有固定套 9，所述测量顶杆 4 穿过固定套 9，起到固定和导向测量顶杆 4 的作用；所述顶杆测头 5 与基体 3 之间设置有与测量顶杆 4 同轴向力弹簧 15，可以使顶杆测头 5 和所测斜孔底部紧密接触。所述基体 3 下部套设滑块 8，上下调整滑块 8 的位置，可以改变测量深度的范围；所述滑块 8 外侧壁上镶嵌有滚珠 16，所述滚珠 16 由锥圈 17 固定，所述滚珠 16 使测量斜孔时流畅、顺滑；所述滑块 8 的上端设置有弹簧孔 14，所述基体 3 与滑块 8 上端的接触面上设置有相配合的弹簧孔 14，所述弹簧孔 14 内设置有弹簧 15；所述滑块上设置有位移螺钉 10，固定滑块位置。
- [0025] 在使用前，用螺钉 7 将基准块 6 固定在基体 3 上，此基准块 6 的倾斜角度和待测斜块顶面的角度一样，上下滑动滑块 8 调整量程到所需范围，通过位移螺钉 10 固定滑块 8，再用标准件校准将百分表 1 调零，然后将基体下部放入待测斜孔中，保证基准块 6 底面与斜孔顶面紧密贴合，读取百分表 1 的读数，如果百分表 1 的读数在公差范围内，则斜孔深度合格，如果百分表 1 的读数超过公差范围，则斜孔深度不合格。

- [0026] 由于上述技术方案的运用，本实用新型与现有技术相比具有下列优点：
- [0027] 本实用新型方案的可调节式斜孔深度检测装置，通过调整基准块的角度，可检测不同倾斜角度的斜孔，调整滑块可以改变测量深度范围，以检测不同深度的斜孔，操作过程简单，提高测量的效率和准确度。
- [0028] 以上仅是本实用新型的具体应用范例，对本实用新型的保护范围不构成任何限制。凡采用等同变换或者等效替换而形成的技术方案，均落在本实用新型权利保护范围之

内。

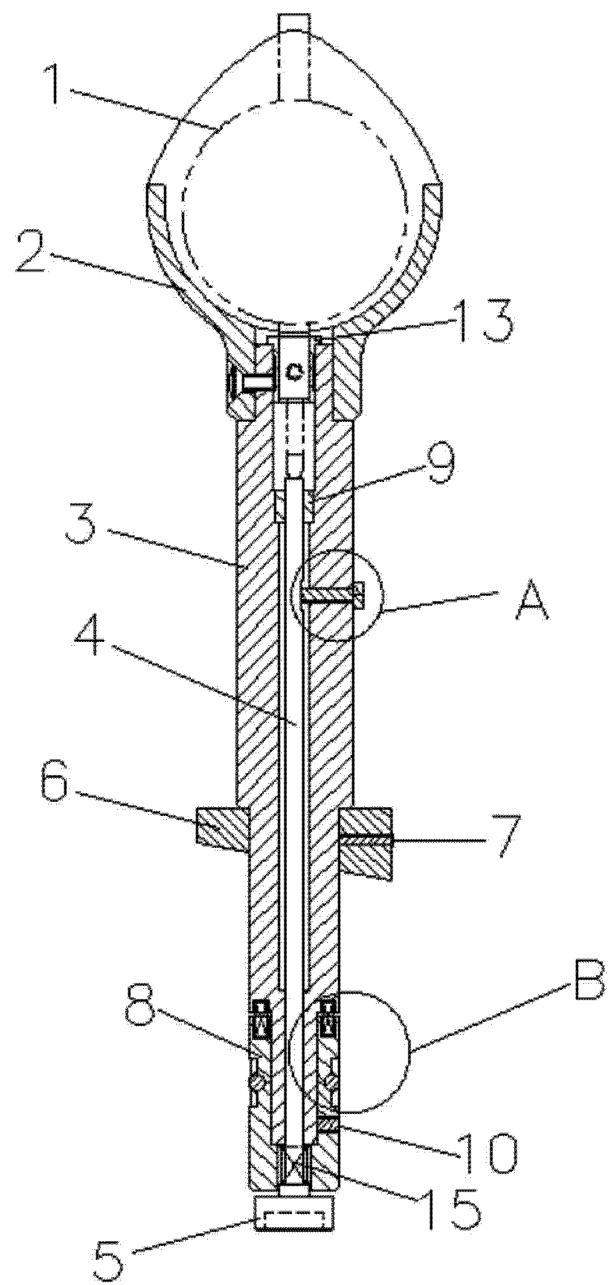


图 1

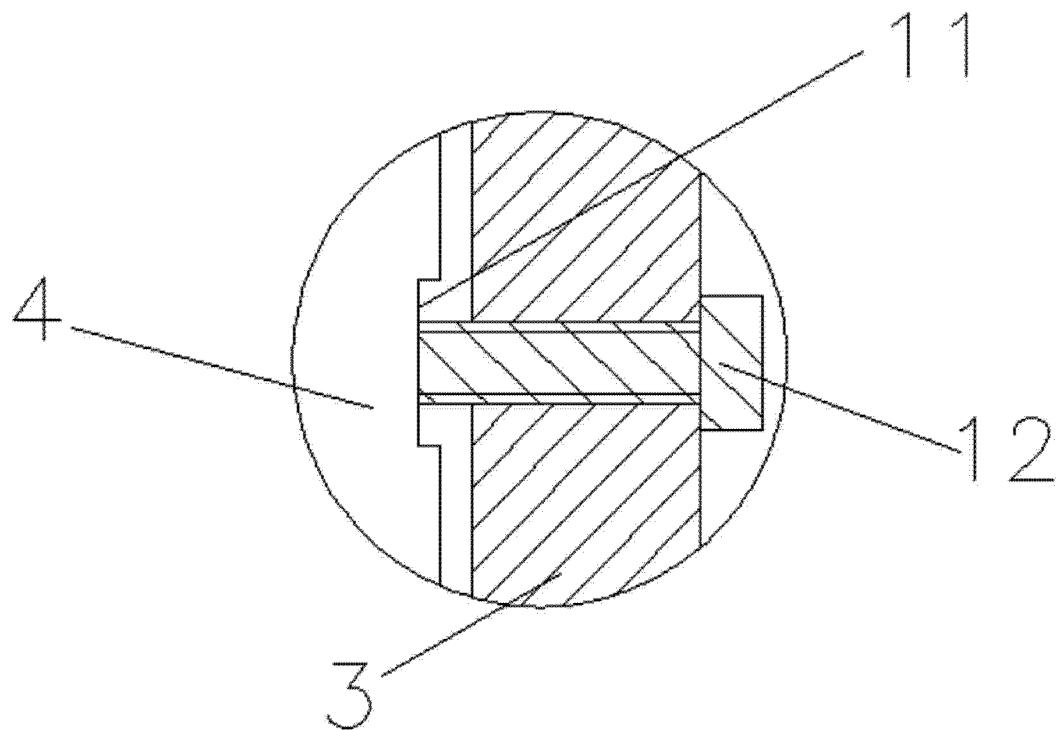


图 2

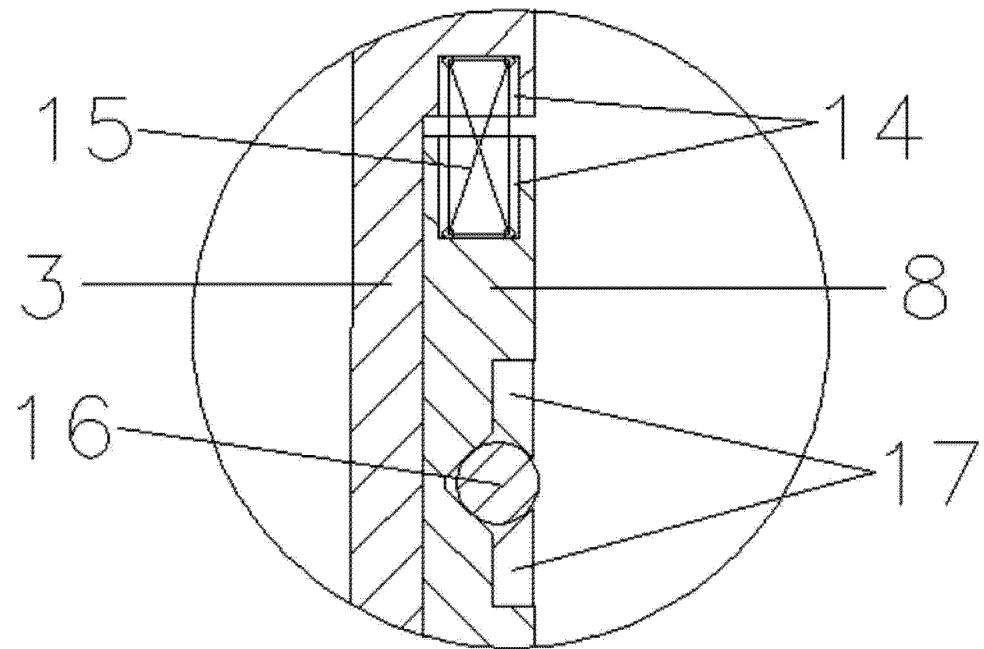


图 3

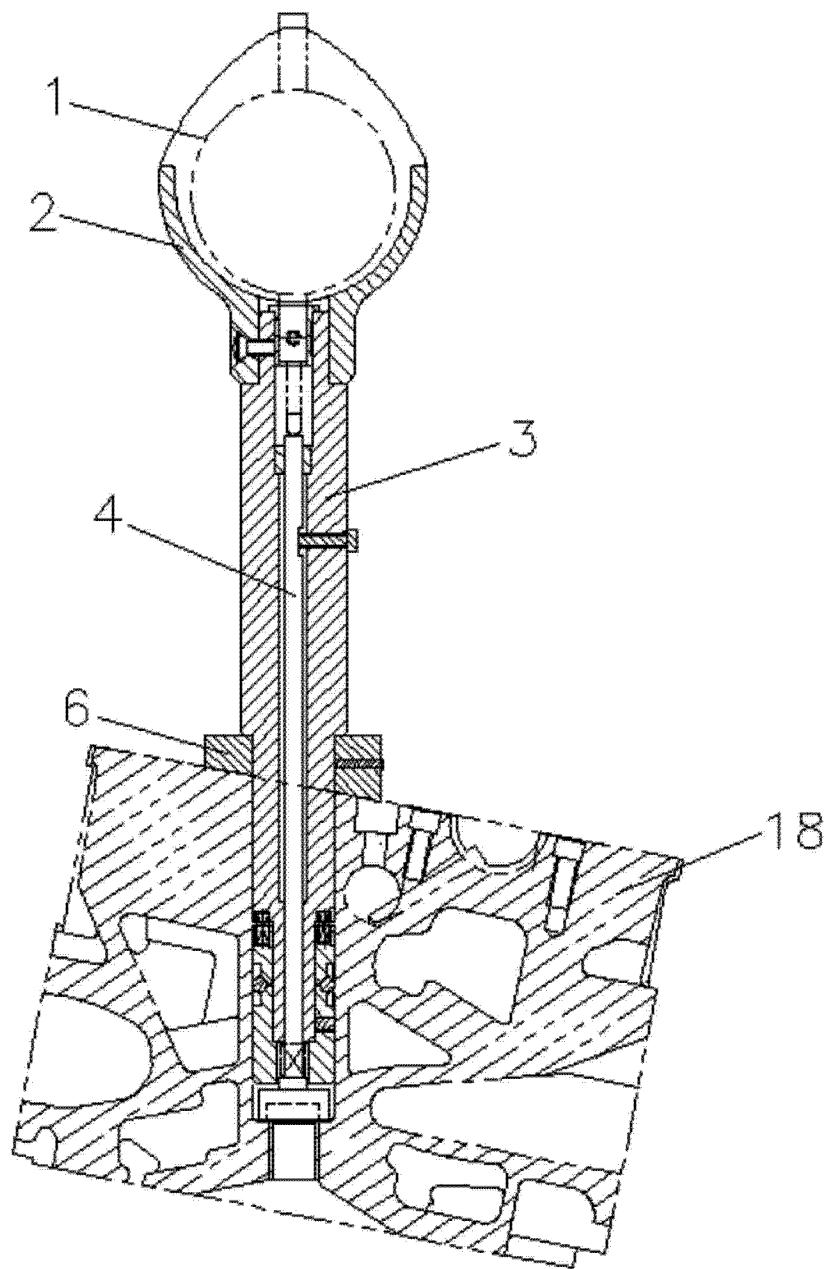


图 4