



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205482844 U

(45)授权公告日 2016.08.17

(21)申请号 201620200492.3

(22)申请日 2016.03.16

(73)专利权人 苏州国量量具科技有限公司

地址 215333 江苏省苏州市昆山开发区马
塘路53号3号房

(72)发明人 赵永海

(74)专利代理机构 北京一格知识产权代理事务
所(普通合伙) 11316

代理人 滑春生 赵永伟

(51)Int.Cl.

G01B 13/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

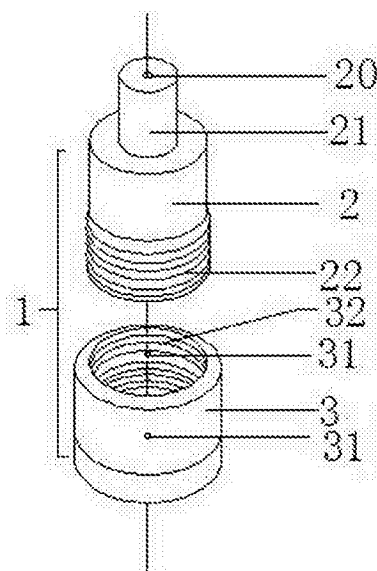
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54)实用新型名称

一种气动量仪测量头

(57)摘要

一种气动量仪测量头,包括测量头本体,测量头本体包括透气孔端和通气孔端,所述透气孔端内开槽,槽内设有一对对称透气圆孔,槽内环设有内螺纹;所述通气孔端包括外螺纹端和进气口端,所述外螺纹端内开槽,所述进气口端设有通孔,该通孔延伸至外螺纹端与外螺纹端内槽相通。现有技术的测量头是整体实体开孔,三孔之间严格垂直成倒“T”型,当测量头加厚加大时,给加工带来困难,所以本实用新型通过一方面分离测量头的方式使开通气孔距离缩小,另一方面使将测量头内部开孔的厚度降低,因此,简化了开孔的工艺,解决了开孔需要极高的钻压问题。



1.一种气动量仪测量头,其特征在于,包括测量头本体,测量头本体包括透气孔端和通气孔端,所述透气孔端内开槽,槽内设有一对对称透气圆孔,槽内环设有内螺纹;

所述通气孔端包括外螺纹端和进气口端,所述外螺纹端内开槽,所述进气口端设有通孔,该通孔延伸至外螺纹端与外螺纹端内槽相通。

一种气动量仪测量头

技术领域

[0001] 本实用新型属于机械领域,尤其涉及一种气动量仪测量头。

背景技术

[0002] 气动量仪测量原理是比较测量法。其测量方法是将长度信号转化为气流信号,通过有刻度的玻璃管内的浮标示值,称为浮标式气动测量仪;或通过气电转换器将气信号转换为电信号由发光管组成的光柱示值,称为电子柱式气动测量仪。气动量仪是一种可多台拼装的量仪,它与不同的气动测头搭配,可以实现多种参数的测量。气动量仪由于其本身具备很多优点,所以在机械制造行业得到了广泛的应用。其优点如下:

[0003] 1、测量项目多,如长度、形状和位置误差等,特别对某些用机械量具和量仪难以解决的测量,例如:测深孔内径、小孔内径、窄槽宽度等,用气动测量比较容易实现。

[0004] 2、量仪的放大倍数较高,人为误差较小,不会影响测量精度;工作时无机械摩擦,所以没有回程误差。

[0005] 3、操作方法简单,读数容易,能够进行连续测量,很容易看出各尺寸是否合格。

[0006] 4、实现测量头与被测表面不直接接触,减少测量力对测量结果的影响,同时避免划伤被测件表面,对薄壁零件和软金属零件的测量尤为适用。

[0007] 5、由于非接触测量,测量头可以减少磨损,延长使用期限。气动量仪主体和测量头之间采用软管连接,可实现远距离测量。

[0008] 6、结构简单,工作可靠,调整、使用和维修都十分方便。

[0009] 可测量项目:内径、外径、槽宽、两孔距、深度、厚度、圆度、锥度、同轴度、直线度、平面度、平行度、垂直度、通气度和密封性。

[0010] 正是由于气动测量仪的重多优点,当在工业上用气动测量仪进行测量时,其需要辅助的测量工件—气动量仪测量头,一种用于检测机械零件的内径或外径的量规、量具等的内撑件,这种内撑件需要精密度高,内孔径对称性好,孔内表面开孔均一,普通的气动量仪测量头由于检测的机械零件小型化,其只需要对称性好,在钢构件上开三通口即可,将圆形量规套在测量头上,根据气动仪浮球的变化确定量规初检是否达到标准。然而,当圆形量规的内径相当大时,由于钢构件的厚度增加,开孔需要强度极高的冲钻或攻丝孔设备,即使能够达到开孔的目的,但是由于要求内部三通孔结构严格性对称,平滑度高,导致加工成型后不能达到气动仪检测标准或误差较大,因此解决制造较大气动量仪测量头成为该领域研究人员的重大难题。

发明内容

[0011] 本实用新型提供了一种气动量仪测量头,其通过结构上的改进和完善,解决了上述技术问题。

[0012] 本实用新型技术方案:

[0013] 一种气动量仪测量头,其特征在于,包括测量头本体,测量头本体包括透气孔端和

通气孔端,所述透气孔端内开槽,槽内设有一对对称透气圆孔,槽内环设有内螺纹;所述通气孔端包括外螺纹端和进气口端,所述外螺纹端内开槽,所述进气口端设有通孔,该通孔延伸至外螺纹端与外螺纹端内槽相通。

[0014] 有益效果:现有技术的测量头是整体实体开孔,三孔之间严格垂直成倒“T”型,当测量头加厚加大时,给加工带来困难,所以本实用新型通过一方面分离测量头的方式使开通气孔距离缩小,另一方面使将测量头内部开孔的厚度降低,因此,简化了开孔的工艺,解决了开孔需要极高的钻压问题。

附图说明

[0015] 图1是现有技术整体结构图

[0016] 图2是本实用新型整体结构图

[0017] 图3是本实用新型螺纹端示意图

具体实施方式

[0018] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型进行详细说明。

[0019] 如图1所示,现有技术气动量仪测量头是整体不可分离结构,其通气孔端5和透气口4必须严格穿过实体钢构件,且要严格对称,所以钢构件厚度越来越厚时,使加工准确度和冲钻压力都带来困难。

[0020] 如图2—3所示,本实用新型的一种气动量仪测量头,包括测量头本体1,测量头本体1包括透气孔端3和通气孔端2,透气孔端内开槽,槽内设有一对对称透气圆孔31,槽内环设有内螺纹32;通气孔端2包括外螺纹端22和进气口端21,外螺纹端22内开槽,进气口端中心位置设有通孔20,该通孔20延伸至外螺纹端与外螺纹端内开槽相通。

[0021] 工作过程:将透气孔端与通气孔端由内外螺纹旋紧,把环形检测件套入测量头上,由导气管和进气口端连接,气体通过通孔进入内开槽,通过一对对称透气孔和压力计变化检测环形量规是否合格,粗检测合格后,进入精密检测环节。

[0022] 以上描述是结合具体实施方式和附图对本实用新型所做的进一步说明。但是,本实用新型显然能够以多种不同于此描述的其它方法来实施,本领域技术人员可以在不违背本实用新型内容的前提下根据实际使用情况进行推广、演绎,因此,上述具体实施例的内容不应限制本实用新型确定的保护范围。

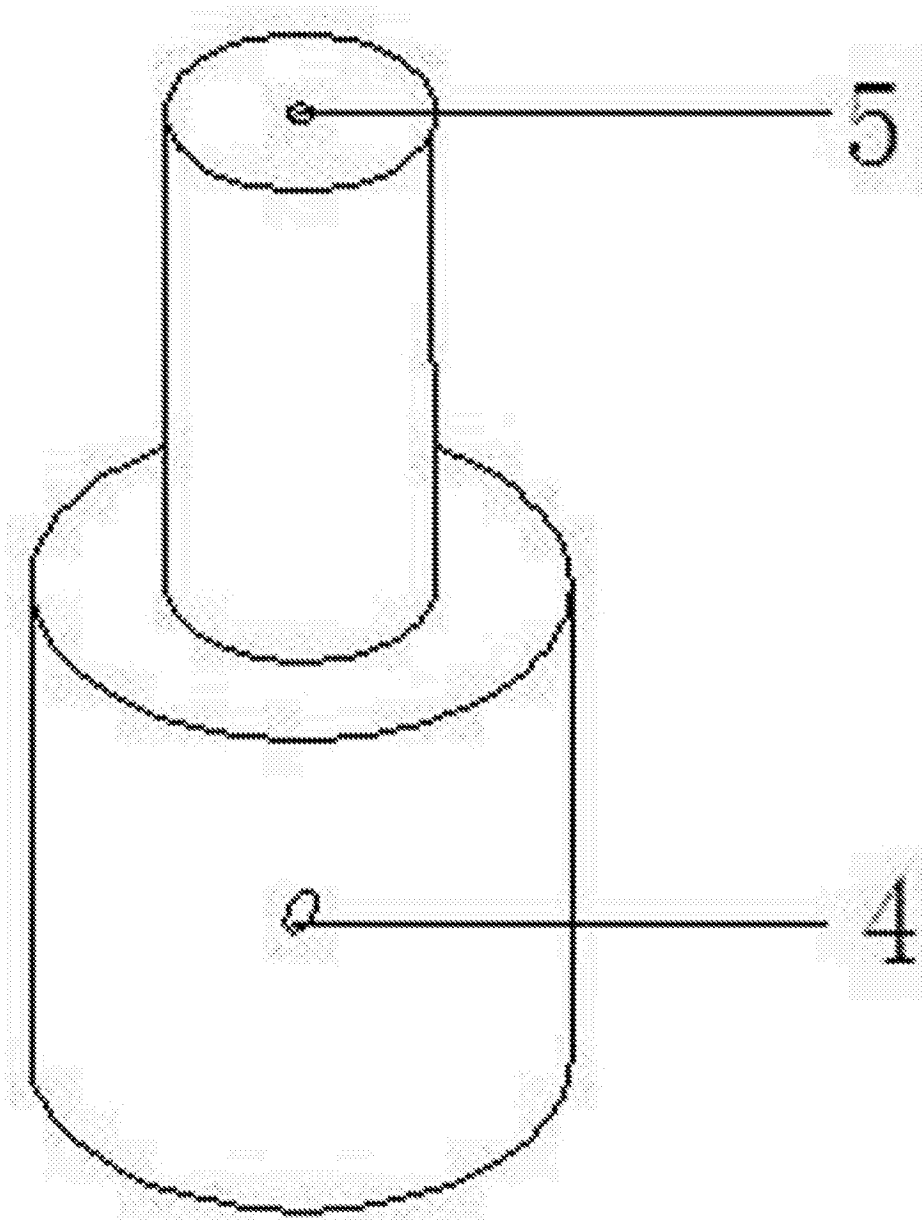


图1

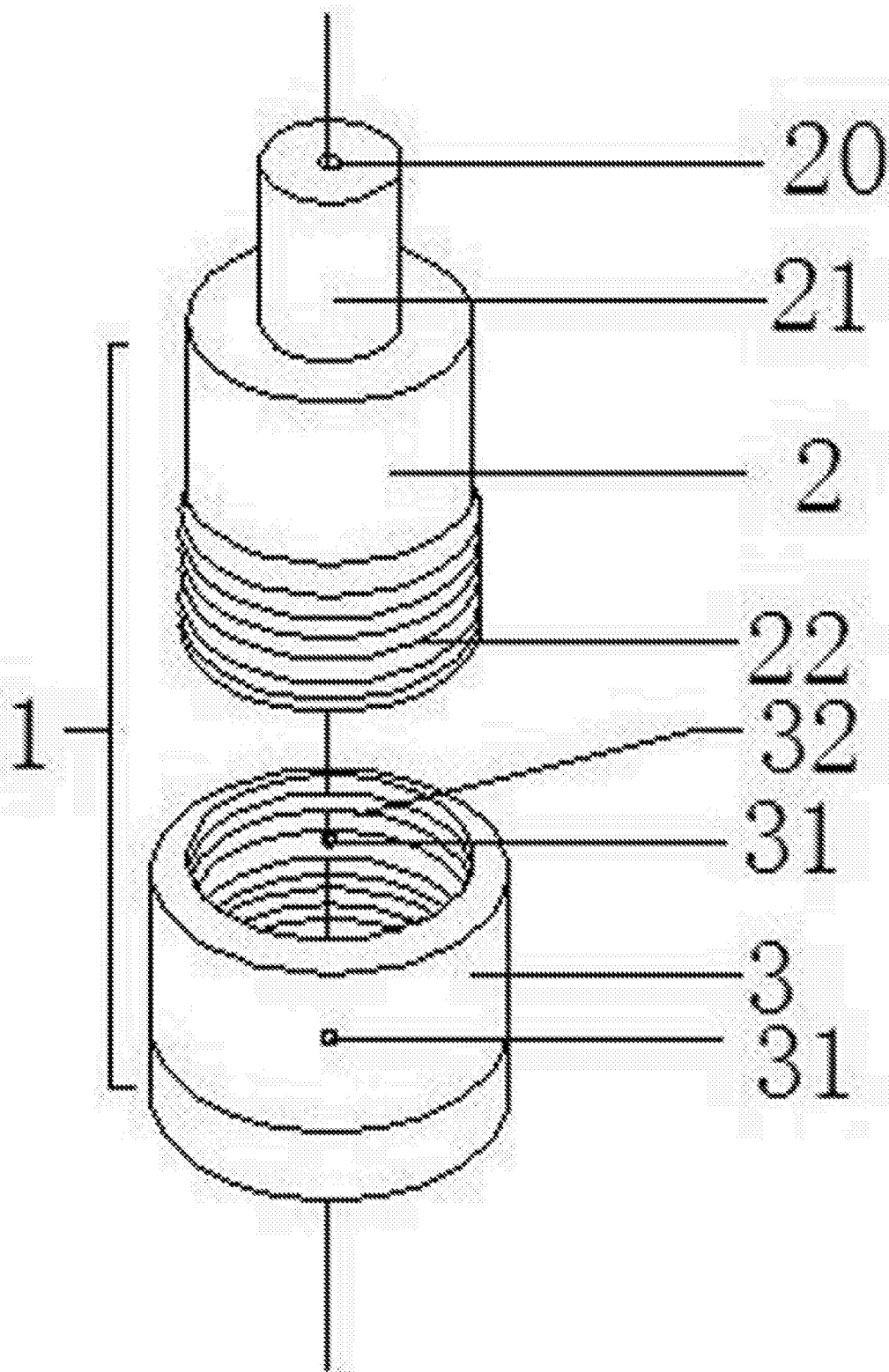


图2

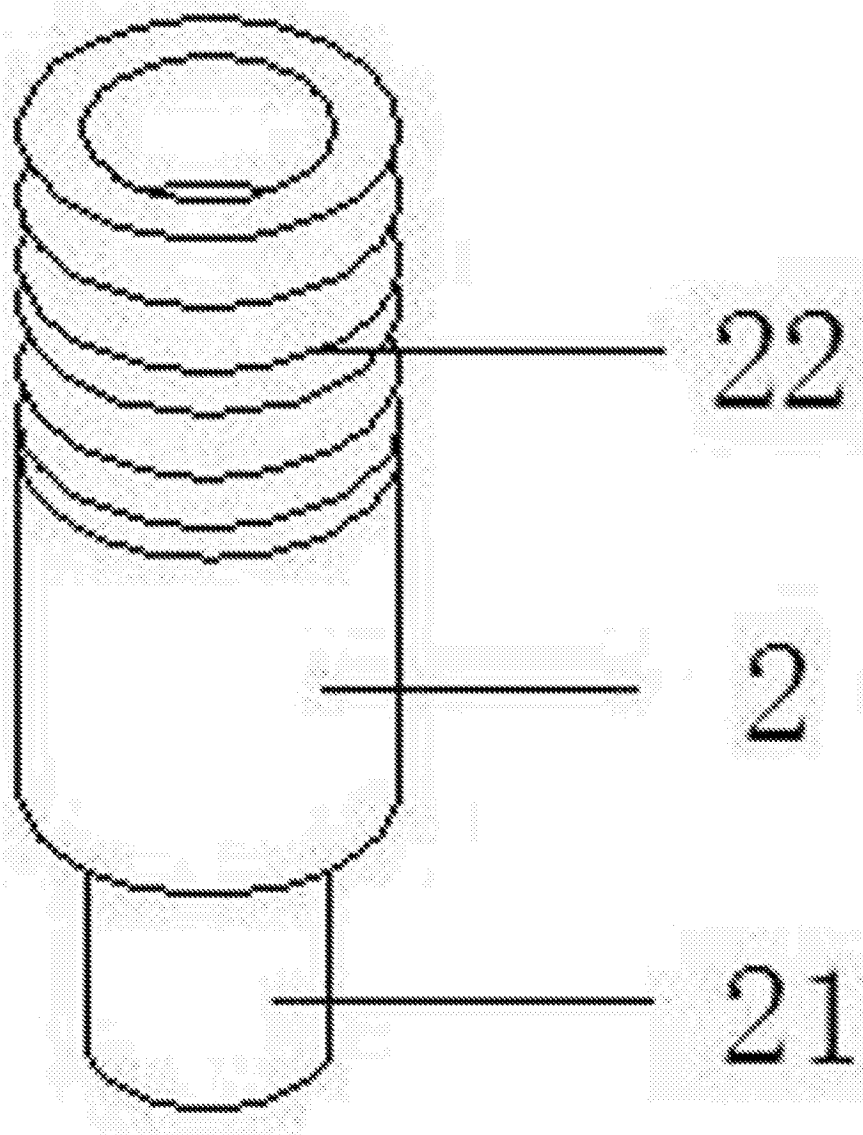


图3