

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.  
G01B 5/06 (2006.01)



## [12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200720200071.1

[45] 授权公告日 2008年2月6日

[11] 授权公告号 CN 201016689Y

[22] 申请日 2007.2.13

[21] 申请号 200720200071.1

[73] 专利权人 贵州航天风华精密设备有限公司

地址 563319 贵州省绥阳县风华机器厂

[72] 发明人 石显桃 杨秀富

[74] 专利代理机构 贵阳中新专利商标事务所

代理人 刘楠

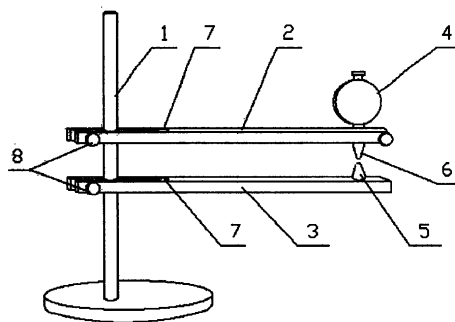
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

### [54] 实用新型名称

不规则精密零件的壁厚测量装置

### [57] 摘要

本实用新型公开了一种不规则精密零件的壁厚测量装置，它包括支架(1)，在支架(1)上装有上支臂(2)和下支臂(3)，在上支臂(2)上装有百分表(4)，在下支臂(3)上设有测量头(5)，百分表(4)的测头(6)与测量头(5)对齐。与现有技术相比，本实用新型具有测量精度高、成本低廉、使用方便等特点，可应用于零件半精加工中，便于时刻检测零件尺寸，也可应用在模具制作及加工等领域中对模具的尺寸进行测量。



【权利要求1】一种不规则精密零件的壁厚测量装置，它包括支架（1），其特征在于：在支架（1）上装有上支臂（2）和下支臂（3），在上支臂（2）上装有百分表（4），在下支臂（3）上设有测量头（5），百分表（4）的测头（6）与测量头（5）对齐。

【权利要求2】根据权利要求1所述的不规则精密零件的壁厚测量装置，其特征在于：百分表（4）装在上支臂（2）的前端，测量头（5）装在下支臂（3）的前端。

【权利要求3】根据权利要求1所述的不规则精密零件的壁厚测量装置，其特征在于：在上支臂（2）与下支臂（3）的尾端开有夹持槽（10）和安装孔（7），夹持槽（10）的一端开口；上支臂（2）、下支臂（3）通过安装孔（7）用紧固螺栓（8）安装在支架（1）上。

【权利要求4】根据权利要求3所述的不规则精密零件的壁厚测量装置，其特征在于：安装孔（7）为1~5个。

【权利要求5】根据权利要求1所述的不规则精密零件的壁厚测量装置，其特征在于：测量头（5）的顶面为球面。

## 不规则精密零件的壁厚测量装置

技术领域:

本实用新型涉及一种测量装置，特别是一种不规则精密零件的壁厚测量装置。

背景技术:

数控机床的飞速发展，使得许多不规则精密零件的加工越来越容易，但测量工具却显得有些滞后。尤其对于不规则精密零件的壁厚的测量往往难度较大，目前除了使用三坐标机进行测量外，还没有专门的检测工具。但使用三坐标机测量的成本高，且不实际（操作工人没有自检手段）。

发明内容:

本实用新型的目的在于：提供一种用于对不规则精密零件的壁厚进行测量，且成本低、使用方便的不规则精密零件的壁厚测量装置，以克服现有技术的不足。

本实用新型是这样构成的：它包括支架（1），在支架（1）上装有上支臂（2）和下支臂（3），在上支臂（2）上装有百分表（4），在下支臂（3）上设有测量头（5），百分表（4）的测头（6）与测量头（5）对齐。

百分表（4）装在上支臂（2）的前端，测量头（5）装在下支臂（3）的前端。

在上支臂（2）与下支臂（3）的尾端开有夹持槽（10）和安装孔（7），夹持槽（10）的一端开口；上支臂（2）、下支臂（3）通过安装孔（7）用紧固螺栓（8）安装在支架（1）上。

安装孔（7）为1~5个。

测量头（5）的顶面为球面。

本实用新型用于测量不规则精密零件、尤其是环形零件的壁厚值，并经试验证明，使用本实用新型测量的零件壁厚值与使用三坐标机测量的壁厚值误差在0.02以内，完全满足零件的精度要求，而且其制作成本低廉，使用方便，只需要操作人员谨慎细微，均能得到比较准确的测量数据。本实用新型可应用于零件半精加工中，便于时刻检测零件尺寸。也可应用在其他领域中，如模具工业中制造的手机模型，各按键位置尺寸的测量可以使用本实用新型来完成。

附图说明：

图1为本实用新型的结构示意图；

图2为本实用新型的使用状态示意图。

具体实施方式：

本实用新型的实施例：如图1所示，它包括支架1，在支架1上装有一根上支臂2和一根下支臂3，在上支臂2的前端装有百分表4，百分表4为机械加工中常用的量具。使用时百分表4需根据待测零件9的测量要求选用合适的百分表，以保证其精度满足零件9测量要求，并有大于零件9壁厚的测量范围。在下支臂3的前端装有测量头5，测量头5在制造时需要足够的硬度以增加耐磨性，并且需要较高的光洁度以增加测量的灵敏性和精确性，同时测量头5的顶端端面设计为球形，以确保测量时与零件9为点接触。本实用新型利用上支臂2和下支臂3将百分表4和测量头5的位置固定，并使百分表4的测头6与测量头5对齐，以确保测量时取点不会产生歪斜。在上支臂2的尾端和下支臂3的尾端同一位置各开有1个夹持槽10和2个安装孔7，夹持槽10的一端开口，用于夹持上支臂2和下支臂3；安装孔7的数量视零件9的具体情况确定，一般为2~5个，也可以更多。这样可以根据零件9需要测量位置的不同而调节上支臂2和下支臂3的长度，以增加刚性，便于测量。也可只在上支臂2和下支臂3的尾端开1个安装孔7，此时上支臂2和下支臂3的长度固定，不能进行调节。安装时，先将上支臂2和下支臂3的安装孔7套在支架1上，然后拧紧紧固螺栓8，通过夹持槽10和紧固螺栓8即可将上支臂2和下支臂3牢牢固定在支架1上。

使用时，如图2所示，首先将百分表4的测头6和测量头5对齐，同时将百分表4校零，该过程一定要细心，校零不准确将导致测量误差的加大从而影响测量数据的精确性。然后，将零件9按厚度方向与百分表4的测头6垂直放置，即可进行测量。测量过程中，稍微按各方向转动零件9，百分表4的最小读数就是该处零件9的壁厚值。

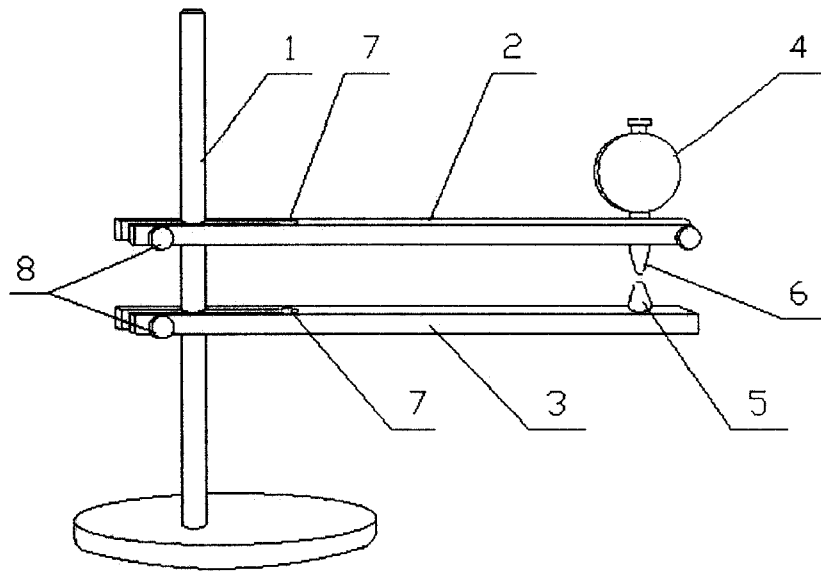


图1

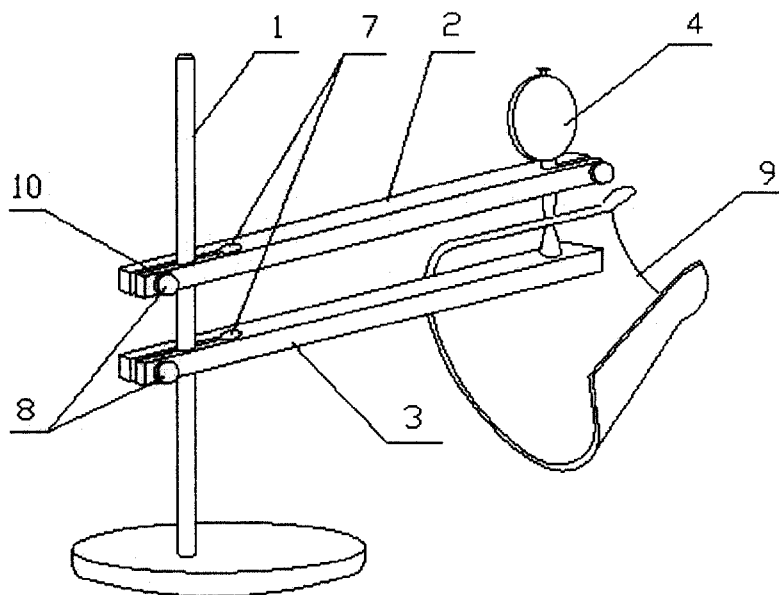


图2