



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209416253 U

(45)授权公告日 2019. 09. 20

(21)申请号 201822206029.1

(22)申请日 2018.12.26

(73)专利权人 苏州英仕精密机械有限公司

地址 215009 江苏省苏州市高新区向阳路
80号

(72)发明人 孙务平 韩玥霆 沃林 尉志超

(74)专利代理机构 苏州隆恒知识产权代理事务
所(普通合伙) 32366

代理人 周子轶

(51)Int.Cl.

G01B 5/24(2006.01)

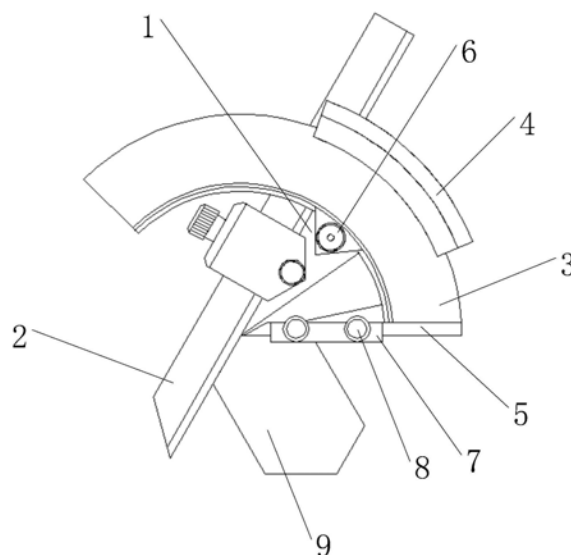
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种万能角度尺

(57)摘要

本实用新型公开了一种万能角度尺,包括扇形板、直尺、主尺、游标尺、基尺、制动器以及挡块,所述扇形板包括第一基面和第二基面,所述直尺与所述扇形板连接且所述直尺的量爪与所述扇形板的第一基面贴紧,所述主尺与所述扇形板通过所述制动器滑动连接,所述游标尺固定于所述扇形板上,所述基尺设置于所述主尺上,且所述基尺位于所述扇形板的第二基面一侧,所述基尺包括与所述量爪配合的测量面、以及与零件的基准面对应的第三基面,所述测量面与所述第三基面相接,所述挡块设置于所述基尺上,所述挡块上设有一个与所述第三基面紧贴的平面,并且所述平面沿着背离所述第二基面的方向延伸。本实用新型可解决基尺的第三基面容易与零件基准面错位的问题。



1. 一种万能角度尺,其特征在于,包括扇形板、直尺、主尺、游标尺、基尺、制动器以及挡块,所述直尺具有量爪,所述扇形板包括第一基面和第二基面,所述直尺与所述扇形板连接且所述直尺的量爪与所述扇形板的第一基面贴紧,所述主尺与所述扇形板通过所述制动器滑动连接,所述游标尺固定于所述扇形板上,所述基尺设置于所述主尺上,且所述基尺位于所述扇形板的第二基面一侧,所述基尺包括与所述量爪配合的测量面、以及与零件的基准面对应的第三基面,所述测量面与所述第三基面相接,所述挡块设置于所述基尺上,所述挡块上设有一个与所述第三基面紧贴的平面,并且所述平面沿着背离所述第二基面的方向延伸。

2. 根据权利要求1所述的万能角度尺,其特征在于,所述基尺的纵截面大体呈梯形,所述基尺的上底面与所述主尺连接,所述基尺的下底面为测量面,所述基尺的第三基面同时垂直连接于所述上底面和所述下底面。

3. 根据权利要求2所述的万能角度尺,其特征在于,所述基尺的第三基面上设有两个用于安装所述挡块的安装孔。

4. 根据权利要求3所述的万能角度尺,其特征在于,所述挡块大体呈长方体,所述挡块沿其宽度方向上设有两个通孔,两个所述通孔分别与两个所述安装孔对应。

5. 根据权利要求3所述的万能角度尺,其特征在于,两个所述安装孔为螺纹孔。

6. 根据权利要求5所述的万能角度尺,其特征在于,所述挡块和所述基尺通过M3滚花螺钉连接。

一种万能角度尺

技术领域

[0001] 本实用新型涉及了测量工具技术领域,具体的是一种万能角度尺。

背景技术

[0002] 万能角度尺作为常见的量具,被广泛应用到产品的检测中。但如图1所示,人员在操作时,常因为使用万能角度尺检测零件时,基尺5的第三基面52没有与零件9的角度基准面平齐,而导致了零件9出现倾斜,测量的结果不准确。这种人为操作误差造成了检测角度不准确的问题,轻则造成单个零件尺寸超差,重则导致零件报废。

实用新型内容

[0003] 为了克服现有技术中的缺陷,本实用新型实施例提供了一种万能角度尺,其用于解决上述问题中的至少一种。

[0004] 本申请实施例公开了:一种万能角度尺,包括扇形板、直尺、主尺、游标尺、基尺、制动器以及挡块,所述直尺具有量爪,所述扇形板包括第一基面和第二基面,所述直尺与所述扇形板连接且所述直尺的量爪与所述扇形板的第一基面贴紧,所述主尺与所述扇形板通过所述制动器滑动连接,所述游标尺固定于所述扇形板上,所述基尺设置于所述主尺上,且所述基尺位于所述扇形板的第二基面一侧,所述基尺包括与所述量爪配合的测量面、以及与零件的基准面对应的第三基面,所述测量面与所述第三基面相接,所述挡块设置于所述基尺上,所述挡块上设有一个与所述第三基面紧贴的平面,并且所述平面沿着背离所述第二基面的方向延伸。

[0005] 具体的,所述基尺的纵截面大体呈梯形,所述基尺的上底面与所述主尺连接,所述基尺的下底面为测量面,所述基尺的第三基面同时垂直连接于所述上底面和所述下底面。

[0006] 具体的,所述基尺的第三基面上设有两个用于安装所述挡块的安装孔。

[0007] 具体的,所述挡块沿其宽度方向上设有两个通孔,两个所述通孔分别与两个所述安装孔对应。

[0008] 具体的,两个所述安装孔为螺纹孔。

[0009] 具体的,所述挡块和所述基尺通过M3滚花螺钉连接。

[0010] 本实用新型的有益效果如下:本实施例中的万能角度尺,通过采用使挡块上的平面与基尺的第三基面紧贴、且平面沿着背离所述第二基面的方向延伸以使平面与基尺的测量面形成L型的方案,解决了现有技术中,万能角度尺的基尺的第三基面没有可依靠的基准,从而导致人员在使用时,第三基面与零件的基准面在对位过程中容易出现错位的问题,提高了万能角度尺的测量准确度。另外,由于人员在使用该万能角度尺时,可以通过平面快速辅助定位,因此也提高了操作的便捷性和效率。

[0011] 为了让本实用新型的上述和其他目的、特征和优点能更明显易懂,下文特举较佳实施例,并配合所附图式,作详细说明如下。

附图说明

[0012] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0013] 图1是现有技术中的万能角度尺的结构示意图;

[0014] 图2是本实用新型实施例中所述万能角度尺的使用示意图;

[0015] 图3是本实用新型实施例中所述万能角度尺的结构示意图;

[0016] 图4是本实用新型实施例中所述挡块的结构示意图;

[0017] 图5是图4的俯视图。

[0018] 以上附图的附图标记:1-扇形板,11-第一基面,12-第二基面,2-直尺,21-量爪,3-主尺,4-游标尺,5-基尺,51-测量面,52-第三基面,53-安装孔,6-制动器,7-挡块,71-平面,72-通孔,8-M3滚花螺钉,9-零件。

具体实施方式

[0019] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0020] 结合图2、3、5所示,本实用新型实施例中,所述万能角度尺包括扇形板1、直尺2、主尺3、游标尺4、基尺5、制动器6以及挡块7。其中,所述直尺2具有量爪21,所述扇形板1包括第一基面11和第二基面12,所述直尺2与所述扇形板1连接,且所述直尺2的量爪21与所述扇形板1的第一基面11贴紧。所述主尺3与所述扇形板1通过所述制动器6滑动连接。所述游标尺4固定于所述扇形板1上,具体的,所述游标尺4与所述扇形板1连接之后,二者之间存在一定间隙,所述主尺3设置于所述间隙中,所述游标尺4和所述主尺3上均设有刻度,当所述主尺3滑动时,主尺3和游标尺4上的刻度配合读数,得出测量结果。所述基尺5设置于所述主尺3上,且所述基尺5位于所述扇形板1的第二基面12一侧,较佳的,所述基尺5设置于所述主尺3的端部。所述基尺5包括与所述直尺2的量爪21配合的测量面51、以及与零件9的基准面对应的第三基面52,所述测量面51与所述第三基面52相接,较佳的,所述测量面51与所述第三基面52垂直,所述第三基面52与所述零件9的基准面平行。所述挡块7设置于所述基尺5上,所述挡块7上设有一个与所述第三基面52紧贴的平面71,并且,所述平面71沿着背离所述第二基面12的方向延伸,换句话说,所述基尺5的测量面51与所述挡块7的平面71之间呈一个L型。

[0021] 如图2所示,在采用本实施例所述的万能角度尺对零件9进行角度测量时,先将零件9待测夹角的一边与直尺2的量爪21贴紧,然后滑动主尺3,使基尺5的第三基面52贴紧待测夹角的另一边,同时,使挡块7的平面71贴紧零件9的基准面,由于平面71与基尺5的第三基面52贴紧,因此,也相当于零件9的基准面与基尺5的第三基面52在同一平面上,最后,通过主尺3和游标尺4上显示的刻度进行读数,得到待测角的角度。

[0022] 借由上述结构,本实施例中的万能角度尺,通过采用使挡块7上的平面71与基尺5

的第三基面52紧贴、且平面71沿着背离所述第二基面12的方向延伸以使平面71与基尺5的测量面51形成L型的方案,解决了现有技术中,万能角度尺的基尺5的第三基面52没有可依靠的基准,从而导致人员在使用时,第三基面52与零件9的基准面在对位过程中容易出现错位的问题,提高了万能角度尺的测量准确度。另外,由于人员在使用该万能角度尺时,可以通过平面71快速辅助定位,因此也提高了操作的便捷性和效率。

[0023] 具体的,如图2-3所示,所述扇形板1的形状呈扇形,具有一个厚度,所述第一基面11位于所述扇形板1的一侧,所述第二基面12位于所述扇形板1的另一侧,所述第一基面11的一端和所述第二基面12的一端相接,所述第一基面11和所述第二基面12的另一端分别与所述扇形板1的弧边相接。所述第一基面11用于与所述直尺2的量爪21紧贴,所述第二基面12用于万能角度尺调零时,供所述基尺5有抵靠的基准面,也就是说,当转动主尺3至使基尺5与第二基面12抵靠时,可对万能角度尺进行归零设置。

[0024] 具体的,如图3所示,所述基尺5的纵截面大致呈梯形,所述基尺5的上底面与所述主尺3连接,所述基尺5的下底面为测量面51,所述基尺的第三基面52同时垂直连接于所述上底面和所述下底面即测量面51。所述基尺5的第三基面52上设有两个用于安装所述挡块7的安装孔53,较佳的,所述安装孔53为螺纹孔。进一步的,如图4-5所示,所述挡块7大体呈长方体,所述挡块7,所述挡块7上的平面71与所述基尺5的第三基面52紧贴,所述挡块7沿其宽度方向上设有两个通孔72,两个所述通孔72分别与两个所述安装孔53一一对应。具体来说,为了确保平面71能沿背离所述第二基面12的方向延伸出一定的距离,以满足对零件9限位的可靠性,换句话说,为了确保平面71能朝测量面51所在的方向超出第三基面52足够的长度,所述挡块7的高度优选稍大于所述基尺5的高度,所述通孔72的中点偏离所述挡块7的高度方向的中心线,即图5所示的,所述通孔72位于所述挡块7的高度方向的中心线偏上的位置,如此既可满足所述挡块7的平面71对零件9限位的可靠性,也可减小挡块7的体积。

[0025] 具体的,如图2所示,所述挡块7和所述基尺5通过M3滚花螺钉8进行连接,由于M3滚花螺钉8的头部比较大,而且具有滚花,便于人员手动进行装卸,可实现挡块7更换时的快速拆装。

[0026] 本实用新型中应用了具体实施例对本实用新型的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本实用新型的方法及其核心思想;同时,对于本领域的一般技术人员,依据本实用新型的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,综上所述,本说明书内容不应理解为对本实用新型的限制。

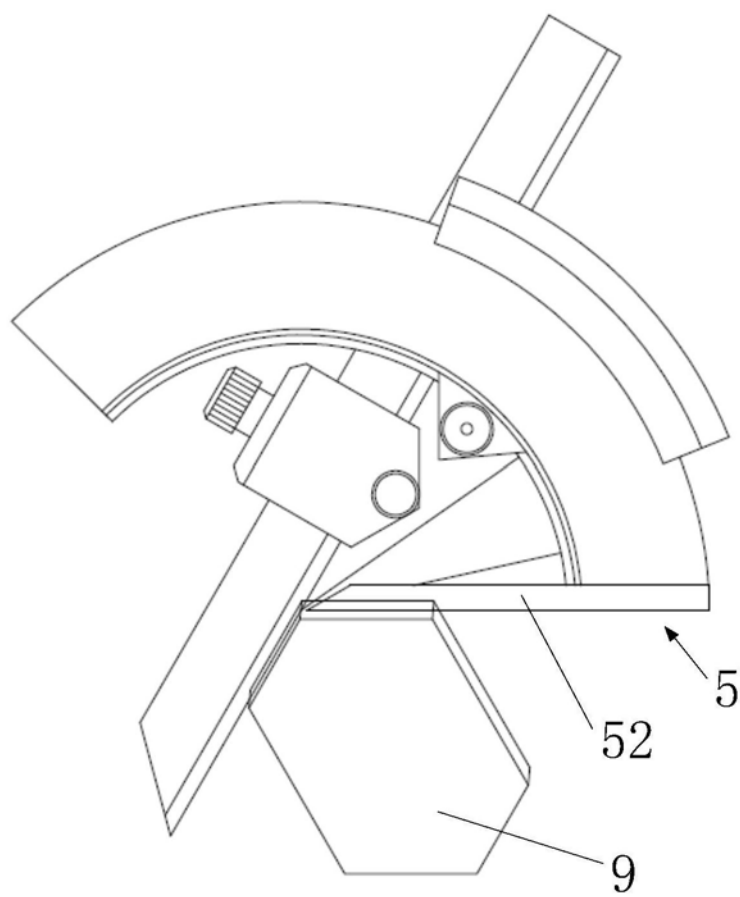


图1

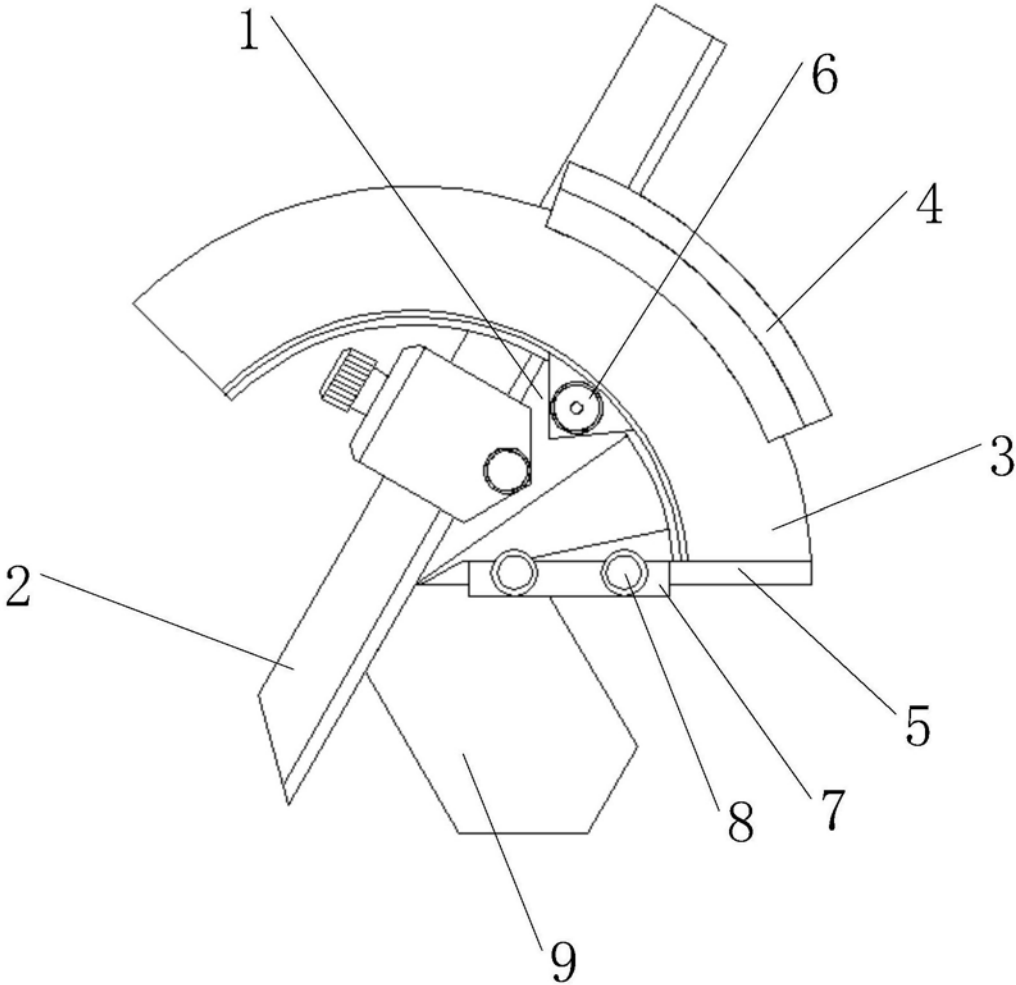


图2

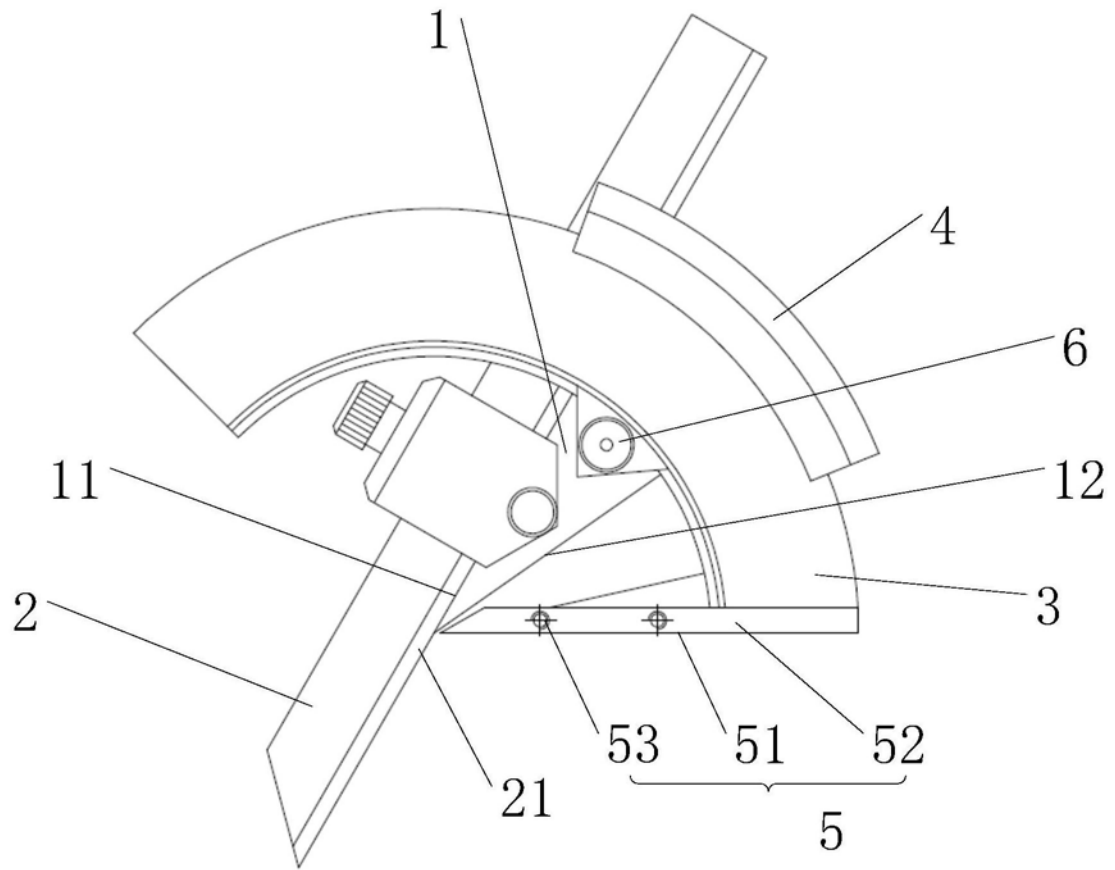


图3

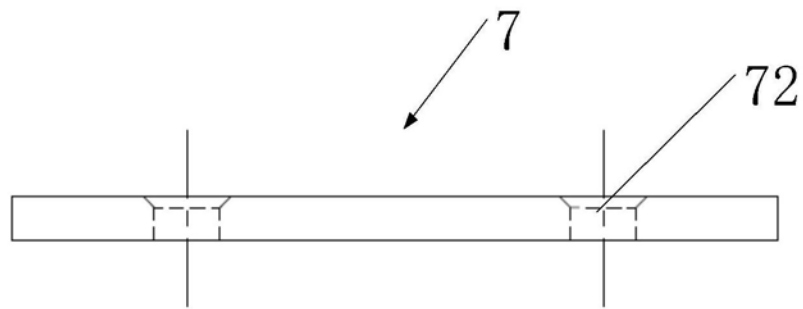


图4

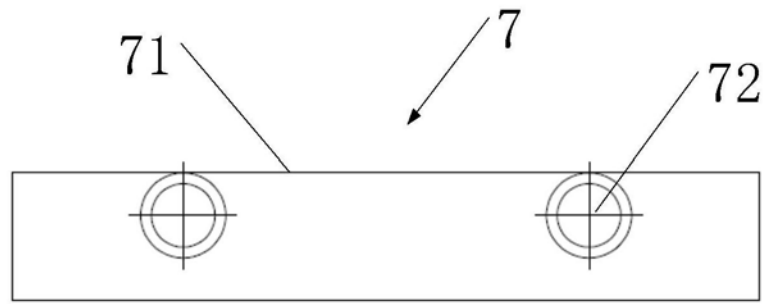


图5