



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207963678 U

(45)授权公告日 2018.10.12

(21)申请号 201820495260.4

(22)申请日 2018.04.09

(73)专利权人 沈阳市工具研究所(有限公司)

地址 110044 辽宁省沈阳市大东区东站街  
59号

(72)发明人 余立群 赵阳 李蓬春 张立杰  
梁焕斌

(51)Int.Cl.

G01B 3/20(2006.01)

G01B 5/02(2006.01)

G01B 5/08(2006.01)

G01B 5/12(2006.01)

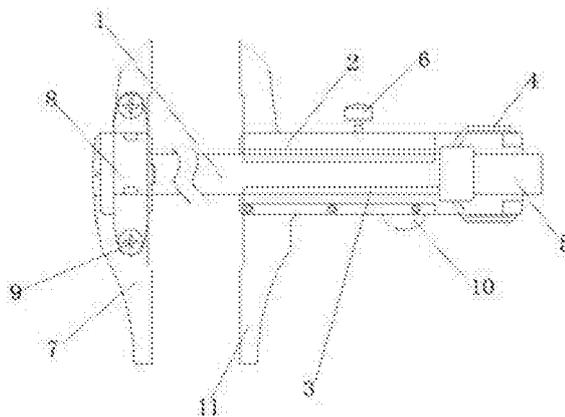
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

### (54)实用新型名称

四用柔性组合卡尺

### (57)摘要

本实用新型公开了四用柔性组合卡尺,包括主尺,主尺一端侧壁通过紧固螺钉连接有尺框,主尺一端侧壁螺丝固定有副尺,尺框一侧壁活动连接有微调装置,主尺底端侧壁固定连接有第一内径测量面,主尺顶端侧壁铆钉连接有第二内径测量面,主尺一端侧壁螺丝固定有压板,压板上端开设有槽孔,且槽孔内安装有压板螺钉,主尺底端侧壁固定连接有下拉手,尺框上端侧壁活动连接有测量爪,主尺通过铆钉固定连接有第二夹板,第二夹板一端侧壁通过蝶形螺钉固定连接有弹簧,主尺通过铆钉固定连接有第一夹板,第一夹板底端侧壁螺丝固定有固定块,本产品不但携带方便,使用简洁,便于维修还实现了一把尺可以对长度、弧长、内径、外径四个方面进行测量。



1. 四用柔性组合卡尺,包括主尺(1),其特征在于,所述主尺(1)的一端侧壁通过紧固螺钉(6)连接有尺框(2),所述主尺(1)一端侧壁螺丝固定有副尺(3),所述尺框(2)的一侧壁活动连接有微调装置(4),所述主尺(1)的底端侧壁固定连接第一内径测量面(5),所述主尺(1)的顶端侧壁铆钉连接第二内径测量面(7),所述主尺(1)的一端侧壁螺丝固定有压板(8),所述压板(8)的上端开设有槽孔,且槽孔内安装有压板螺钉(9),所述主尺(1)的底端侧壁固定连接有下拉手(10),所述尺框(2)的上端侧壁活动连接有测量爪(11),所述主尺(1)通过铆钉固定连接第二夹板(19),所述第二夹板(19)的一端侧壁通过蝶形螺钉(14)固定连接有弹簧(13),所述第二夹板(19)的一端侧壁通过M4X螺钉(12)固定连接有支撑臂(15),所述主尺(1)通过铆钉固定连接第一夹板(18),所述第一夹板(18)的底端侧壁螺丝固定有固定块(16),所述第一夹板(18)的中间开设有槽孔,且槽孔内安装有固定杆(17)。

2. 根据权利要求1所述的四用柔性组合卡尺,其特征在于,所述支撑臂(15)的一端通过压板螺钉(9)固定连接有压板(8),且支撑臂(15)的数量有两根。

3. 根据权利要求1所述的四用柔性组合卡尺,其特征在于,所述微调装置(4)包括有连接杆(42),所述连接杆(42)的外端侧壁套接有套块(41),所述连接杆(42)的一端侧壁铆钉固定有滑块(43),所述滑块(43)滑动连接在尺框(2)的表面。

4. 根据权利要求1所述的四用柔性组合卡尺,其特征在于,所述主尺(1)的材料为高标碳钢,且主尺(1)的长度大于2 m。

## 四用柔性组合卡尺

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及测量工具技术领域,尤其涉及四用柔性组合卡尺。

### 背景技术

[0002] 卡尺是一种测量长度、内外径、深度的量具是利用主尺上的刻线间距和游标尺上的线距之差来读出小数部分,而现有的卡尺为刚性结构,超过2米时,一人使用较为困难,且不利于携带,不易维修,对于弧长,不能进测量,而对于内径的测量,则不符合阿贝原则,现在市场上的钢卷尺只能测量精度,仅能达到毫米级,无法满足更精确的测量要求,随着需求的不断增长,市场上出现一种软性卡尺,尺头为固定式,但内径测量不符合阿贝原则。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的四用柔性组合卡尺。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0005] 四用柔性组合卡尺,包括主尺,所述主尺的一端侧壁通过紧固螺钉连接有尺框,所述主尺一端侧壁螺丝固定有副尺,所述尺框的一侧壁活动连接有微调装置,所述主尺的底端侧壁固定连接第一内径测量面,所述主尺的顶端侧壁铆钉连接有第二内径测量面,所述主尺的一端侧壁螺丝固定有压板,所述压板的上端开设有槽孔,且槽孔内安装有压板螺钉,所述主尺的底端侧壁固定连接有下拉手,所述尺框的上端侧壁活动连接有测量爪,所述主尺通过铆钉固定连接第二夹板,所述第二夹板的一端侧壁通过蝶形螺钉固定连接有弹簧,所述第二夹板的一端侧壁通过M4X螺钉固定连接有支撑臂,所述主尺通过铆钉固定连接第一夹板,所述第一夹板的底端侧壁螺丝固定有固定块,所述第一夹板的中间开设有槽孔,且槽孔内安装有固定杆。

[0006] 优选的,所述支撑臂的一端通过压板螺钉固定连接有压板,且支撑臂的数量有两根。

[0007] 优选的,所述微调装置包括有连接杆,所述连接杆的外端侧壁套接有套块,所述连接杆的一端侧壁铆钉固定有滑块,所述滑块滑动连接在尺框的表面。

[0008] 优选的,所述主尺的材料为高标碳钢,且主尺的长度大于2 m。

[0009] 本实用新型的有益效果是:

[0010] 1、本实用新型,由于四用柔性卡尺主尺是由高标碳钢制造,量程大、重量轻、携带方便。

[0011] 2、本实用新型,通过微调装置中的滑块可以在尺框表面进行滑动,可以在测量过程中使测量时更加方便、准确,并且使测力控制在理想的范围之内。

[0012] 3、本实用新型,通过第一夹板和第二夹板可以实现压板与被测工件的连接装置,该装置在测量大的长度、弧长及内、外径时,可实现一人操作,方便、简洁、可靠而且在使用量具的中间量面测量时,符合阿贝原理,提高了测量精度,本产品还实现了一把尺可以对长

度、弧长、内径、外径四个方面进行测量。

### 附图说明

[0013] 图1为本实用新型提出的四用柔性组合卡尺的俯视图；

[0014] 图2为本实用新型提出的四用柔性组合卡尺长度和弧度测量时的结构示意图；

[0015] 图3为本实用新型提出的四用柔性组合卡尺内径和外径测量时的结构示意图；

[0016] 图4为本实用新型提出的四用柔性组合卡尺微调装置的结构示意图。

[0017] 图中：1主尺、2尺框、3副尺、4微调装置、41套块、42连接杆、43滑块、5第一内径测量面、6紧固螺钉、7第二内径测量面、8压板、9压板螺钉、10下拉手、11测量爪、12M4X螺钉、13弹簧、14蝶形螺钉、15支撑臂、16固定块、17固定杆、18第一夹板、19第二夹板。

### 具体实施方式

[0018] 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。

[0019] 参照图1-4，四用柔性组合卡尺，包括主尺1，主尺1的材料为高标碳钢，且主尺1的长度大于2 m，由于四用柔性卡尺主尺1是由高标碳钢制造，量程大、重量轻、携带方便，主尺1的一端侧壁通过紧固螺钉6连接有尺框2，主尺1一端侧壁螺丝固定有副尺3，尺框2的一侧壁活动连接有微调装置4，微调装置4包括有连接杆42，连接杆42的外端侧壁套接有套块41，连接杆42的一端侧壁铆钉固定有滑块43，滑块43滑动连接在尺框2的表面，通过微调装置4中的滑块43可以在尺框2表面进行滑动，可以在测量过程中使测量时更加方便、准确，并且使测力控制在理想的范围之内，主尺1的底端侧壁固定连接第一内径测量面5，主尺1的顶端侧壁铆钉连接第二内径测量面7，主尺1的一端侧壁螺丝固定有压板8，压板8的上端开设有槽孔，且槽孔内安装有压板螺钉9，主尺1的底端侧壁固定连接有下拉手10，尺框2的上端侧壁活动连接有测量爪11，主尺1通过铆钉固定连接第二夹板19，第二夹板19的一端侧壁通过蝶形螺钉14固定连接有弹簧13，第二夹板19的一端侧壁通过M4X螺钉12固定连接有支撑臂15，支撑臂15的一端通过压板螺钉9固定连接有压板8，且支撑臂15的数量有两根，主尺1通过铆钉固定连接第一夹板18，第一夹板18的底端侧壁螺丝固定有固定块16，第一夹板18的中间开设有槽孔，且槽孔内安装有固定杆17，通过第一夹板18和第二夹板19可以实现压板8与被测工件的连接装置，该装置在测量大的长度、弧长及内、外径时，可实现一人操作，方便、简洁、可靠而且在使用量具的中间量面测量时，符合阿贝原理，提高了测量精度，本产品还实现了一把尺可以对长度、弧长、内径、外径四个方面进行测量。

[0020] 实施例一：在使用柔性组合卡尺测量弧长时，首先先检验各个零部件是否完整无损，然后用清洁棉布去清洁柔性卡尺的各个部分，检查压板螺钉9来看看第二内径测量面7是否与主尺1连接并固定好了，当确定固定完成后，在调整主尺1的零刻度线与副尺3的零刻度线对齐，在装配第一夹板18之前，首先再来调节压板8的位置，拧松压板螺钉9，将尺框2向后移动，使副尺3的第24刻线与主尺1对应的刻线重合，用紧固螺钉6将尺框2与主尺1固定，第一夹板18通过压板螺钉9与压板8上的槽孔相互固定，并将固定杆17用来固定住第一夹板18与压板8，根据被测工件的弧长，将压板8固定在被测工件的一端，将被测工件的与主尺1的

零刻度线对齐,将测量爪11移动到被测工件的另一端,调整后,直接判读示值即为弧长的实际尺寸,若是没有完全对齐,则可以通过滑块43来使得测量爪11的位置稍微的调整,就可以直接读数来判定工件的弧长。

[0021] 实施例二:在使用柔性组合卡尺测量内径或外径时,首先先检验各个零部件是否完整无损,然后用清洁棉布去清洁柔性卡尺的各个部分,检查压板螺钉9来看看第二内径测量面7是否与主尺1连接并固定好了,当确定固定完成后,在调整主尺1的零刻度线与副尺3的零刻度线对齐,当需要装配第二夹板19时,首先松开两个M4×10螺钉,移动支撑臂15,然后根据被测工件的壁厚,调整蝶形螺钉14或增减弹簧13,使压板倾斜3-5mm,将第二内径测量面7的中间位置与工件接触,调整蝶形螺钉14,通过压板8把需要测量的工件紧固在压板8上,将被测工件的与主尺1的零刻度线对齐,将测量爪11移动到被测工件的另一端,调整后,直接判读示值即为弧长的实际尺寸,若是没有完全对齐,则可以通过滑块43来使得测量爪11的位置稍微的调整,就可以直接读数来判定工件的弧长。

[0022] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

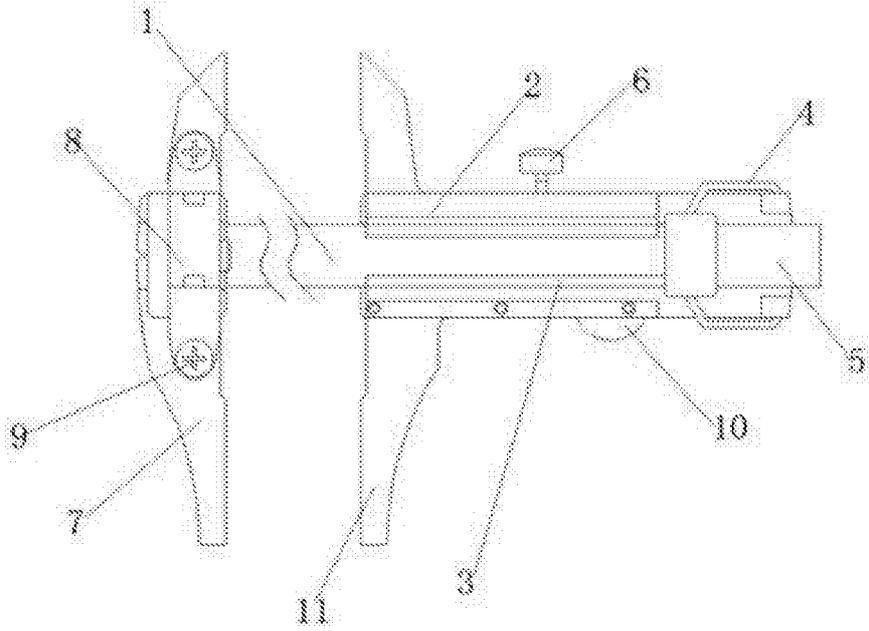


图1

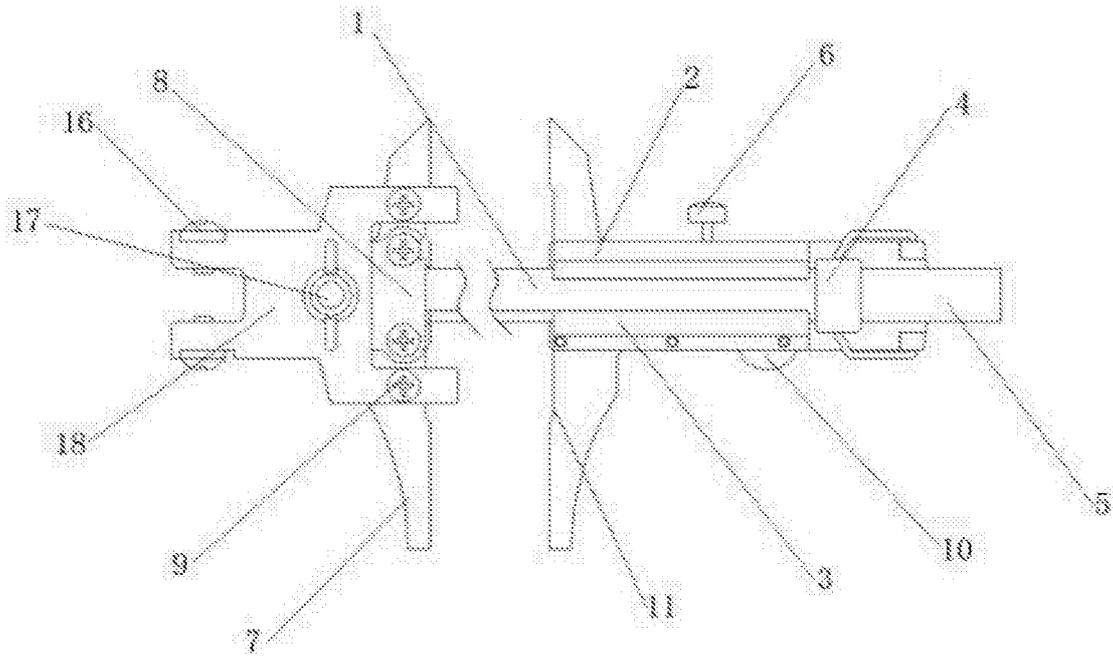


图2

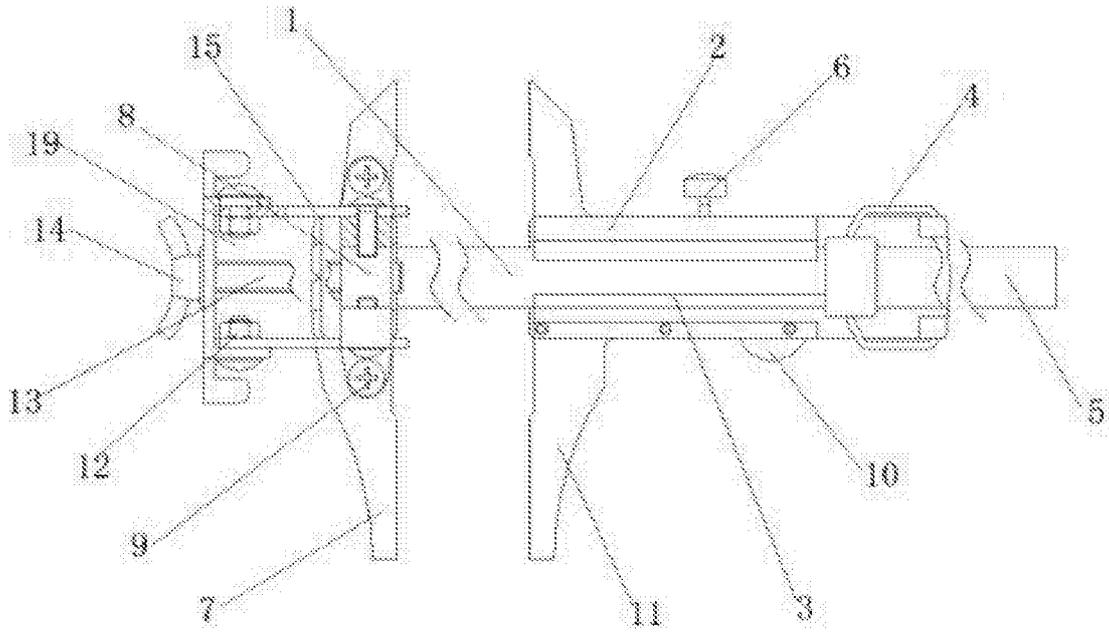


图3

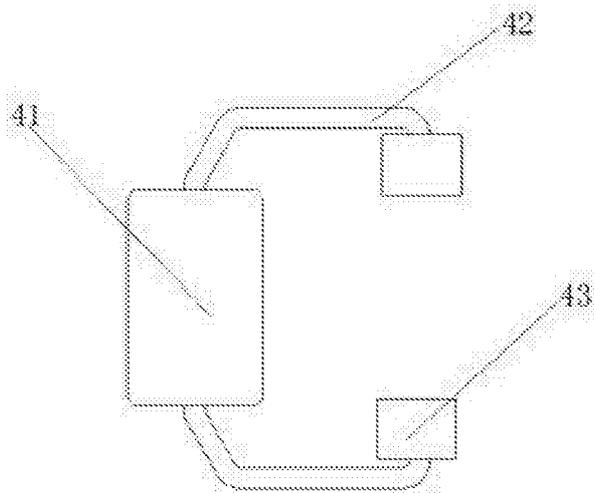


图4