(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 107036506 B
(45)授权公告日 2023.06.27

(21)申请号 201710372290.6

(22)申请日 2017.05.24

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 107036506 A

(43)申请公布日 2017.08.11

(73)专利权人 山东建筑大学
地址 250101 山东省济南市临港开发区凤鸣路
专利权人 山东富士制御电梯有限公司

(72)发明人 张青 刘立新 仉硕华 滕法元 张瑞军 何芹 刘杰 田野 侯涛 王琛 丛东升

(51)Int.Cl.
G01B 5/08(2006.01)
G01B 5/12(2006.01)

(56)对比文件
CN 202862069 U,2013.04.10
FR 2042205 A5,1971.02.05

审查员 张雪松

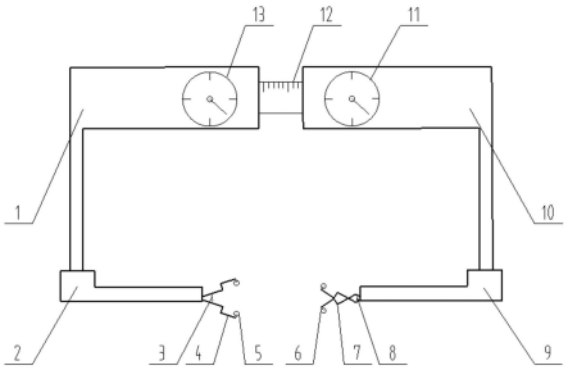
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)发明名称

一种内外螺纹中径的测量工具

(57)摘要

一种内外螺纹中径的测量工具，由左手柄、左摆臂、左弹簧、左角尺、左滚轮、右滚轮、右角尺、右弹簧、右摆臂、右手柄、右表盘、尺规、左表盘、左凸台、左限位块、左下凸台、左下限位块、右下限位块、右下凸台、右限位块、右凸台、右指针、左指针组成。本发明能够测量不同型号的内螺纹和外螺纹的中径，方便高效、通用性强。



CN 107036506 B

1.一种内外螺纹中径的测量工具，由左手柄、左摆臂、左弹簧、左角尺、左滚轮、右滚轮、右角尺、右弹簧、右摆臂、右手柄、右表盘、尺规、左表盘、左凸台、左限位块、左下凸台、左下限位块、右下限位块、右下凸台、右限位块、右凸台、右指针、左指针组成，其特征在于：左表盘固定在左手柄上，左手柄与左摆臂螺纹连接，左角尺与左摆臂通过轴连接，左弹簧安装在左角尺上，左滚轮安装在左角尺上，左指针与左手柄通过轴连接，左限位块固定在左手柄上，左凸台与左限位块配合使左凸台只能上下移动，左指针左端面与左凸台上端斜面接触，左下限位块固定在左摆臂上，左下凸台与左下限位块配合使左下凸台只能左右移动，左凸台下端面与左下凸台左端斜面接触，左下凸台与左摆臂通过轴连接，左下凸台与左角尺通过轴连接，右表盘固定在右手柄上，右手柄与右摆臂螺纹连接，右角尺与右摆臂通过轴连接，右弹簧安装在右角尺上，右滚轮安装在右角尺上，右指针与右手柄通过轴连接，右限位块固定在右手柄上，右凸台与右限位块配合使右凸台只能上下移动，右指针左端面与右凸台上端斜面接触，右下限位块固定在右摆臂上，右下凸台与右下限位块配合使右下凸台只能左右移动，右凸台下端面与右下凸台右端斜面接触，右下凸台与右摆臂通过轴连接，右下凸台与右角尺通过轴连接，尺规左端固定于左手柄上，尺规右端位于右手柄限位槽内，使右手柄只能左右移动以测出左手柄与右手柄的间距。

2.如权利要求1所述的一种内外螺纹中径的测量工具，其特征在于，所述的左角尺上安装有左弹簧，可使左角尺上的左滚轮与所测螺纹牙凸台斜面始终保持紧密贴合；所述的右角尺上安装有右弹簧，可使右角尺上的右滚轮与所测螺纹牙凹槽斜面始终保持紧密贴合。

3.如权利要求1所述的一种内外螺纹中径的测量工具，其特征在于，所述的左下限位块可限制左下凸台只能左右移动，左下凸台左端为一斜面与左凸台下端保持面接触，左限位块可限制左凸台只能上下移动，左凸台上端为一斜面与左指针左端保持面接触，左下凸台左右移动可引起左凸台上下移动，从而使左指针实现转动；所述的右下限位块可限制右下凸台只能左右移动，右下凸台右端为一斜面与右凸台下端保持面接触，右限位块可限制右凸台只能上下移动，右凸台上端为一斜面与右指针右端保持面接触，右下凸台左右移动可引起右凸台上下移动，从而使右指针实现转动。

4.如权利要求1所述的一种内外螺纹中径的测量工具，其特征在于，所述的左手柄与左摆臂通过螺纹连接，右手柄与右摆臂通过螺纹连接，由测量外螺纹到测量内螺纹，只需要将左摆臂与右摆臂向外侧旋转180°即可。

一种内外螺纹中径的测量工具

技术领域

[0001] 本发明涉及一种内外螺纹中径的测量工具，具体地说是采用了特殊的结构测量螺纹牙凸台和凹槽的宽度，可以方便地测出不同型号的螺纹中径的装置，属于长度测量工具领域。

背景技术

[0002] 螺旋传动因其传动比大、平稳性、安全性以及噪音低等优点越来越成为一种重要的传动方式。但是，长期以来，对螺纹的测量却主要以三线法为主，这种方法不仅操作复杂而且对于不同型号的螺纹需要更换塞规，十分繁琐。由于没有一种方便快捷、实用性及通用性强的测量工具，在一定程度上限制了螺旋传动这种重要传动形式的普及。因而，迫切需要一种高效便捷、通用性强的螺纹测量工具。

发明内容

[0003] 针对上述的不足，本发明提供了一种内外螺纹中径的测量工具。

[0004] 本发明是通过以下技术方案实现的：一种内外螺纹中径的测量工具，是由左手柄、左摆臂、左弹簧、左角尺、左滚轮、右滚轮、右角尺、右弹簧、右摆臂、右手柄、右表盘、尺规、左表盘、左凸台、左限位块、左下凸台、左下限位块、右下限位块、右下凸台、右限位块、右凸台、右指针、左指针组成的，其特征在于：左表盘固定在左手柄上，左手柄与左摆臂螺纹连接，左角尺与左摆臂通过轴连接，左弹簧安装在左角尺上，左滚轮安装在左角尺上，左指针与左手柄通过轴连接，左限位块固定在左手柄上，左凸台与左限位块配合使左凸台只能上下移动，左指针左端面与左凸台上端斜面接触，左下限位块固定在左摆臂上，左下凸台与左下限位块配合使左下凸台只能左右移动，左凸台下端面与左下凸台左端斜面接触，左下凸台与左摆臂通过轴连接，左下凸台与左角尺通过轴连接，右表盘固定在右手柄上，右手柄与右摆臂螺纹连接，右角尺与右摆臂通过轴连接，右弹簧安装在右角尺上，右滚轮安装在右角尺上，右指针与右手柄通过轴连接，右限位块固定在右手柄上，右凸台与右限位块配合使右凸台只能上下移动，右指针左端面与右凸台上端斜面接触，右下限位块固定在右摆臂上，右下凸台与右下限位块配合使右下凸台只能左右移动，右凸台下端面与右下凸台右端斜面接触，右下凸台与右摆臂通过轴连接，右下凸台与右角尺通过轴连接，尺规左端固定于左手柄上，尺规右端位于右手柄限位槽内，使右手柄只能左右移动以测出左手柄与右手柄的间距。

[0005] 该发明的有益之处是，测量螺纹时，左滚轮与所测螺纹的螺纹牙凸台斜面始终保持贴合，右滚轮与所测螺纹的螺纹牙凹槽斜面始终保持贴合，只需要移动左手柄和右手柄使左表盘和右表盘刻度值相等，即可找出中径所在位置，避免了安装和拆卸塞规的繁琐；左手柄与左摆臂螺纹连接，右手柄与右摆臂螺纹连接，由测量外螺纹到测量内螺纹，只需将左摆臂和右摆臂各旋转180°即可，无需更换测量工具，方便快捷；测量不同型号的螺纹时，不必计算、选取塞规，通用性极强。

附图说明

[0006] 图1为本发明的结构示意图，图2为图1的左视图，图3为图2中I-I处的剖面图。

[0007] 图中，1、左手柄，2、左摆臂，3、左弹簧，4、左角尺，5、左滚轮，6、右滚轮，7、右角尺，8、右弹簧，9、右摆臂，10、右手柄，11、右表盘，12、尺规，13、左表盘，14、左凸台，15、左限位块，16、左下凸台，17、左下限位块，18、右下限位块，19、右下凸台，20、右限位块，21、右凸台，22、右指针，23、左指针。

具体实施方式

[0008] 一种内外螺纹中径的测量工具，是由左手柄1、左摆臂2、左弹簧3、左角尺4、左滚轮5、右滚轮6、右角尺7、右弹簧8、右摆臂9、右手柄10、右表盘11、尺规12、左表盘13、左凸台14、左限位块15、左下凸台16、左下限位块17、右下限位块18、右下凸台19、右限位块20、右凸台21、右指针22、左指针23组成的，其特征在于：左表盘13固定在左手柄1上，左手柄1与左摆臂2螺纹连接，左角尺4与左摆臂2通过轴连接，左弹簧3安装在左角尺4上，左滚轮5安装在左角尺4上，左指针23与左手柄1通过轴连接，左限位块15固定在左手柄1上，左凸台14与左限位块15配合使左凸台14只能上下移动，左指针23左端面与左凸台14上端斜面接触，左下限位块17固定在左摆臂2上，左下凸台16与左下限位块17配合使左下凸台16只能左右移动，左凸台14下端面与左下凸台16左端斜面接触，左下凸台16与左摆臂2通过轴连接，左下凸台16与左角尺4通过轴连接，右表盘11固定在右手柄10上，右手柄10与右摆臂9螺纹连接，右角尺7与右摆臂9通过轴连接，右弹簧8安装在右角尺7上，右滚轮6安装在右角尺7上，右指针22与右手柄10通过轴连接，右限位块20固定在右手柄10上，右凸台21与右限位块20配合使右凸台21只能上下移动，右指针22左端面与右凸台21上端斜面接触，右下限位块18固定在右摆臂9上，右下凸台19与右下限位块18配合使右下凸台19只能左右移动，右凸台21下端面与右下凸台19右端斜面接触，右下凸台19与右摆臂9通过轴连接，右下凸台19与右角尺7通过轴连接，尺规12左端固定于左手柄1上，尺规12右端位于右手柄10限位槽内，使右手柄10只能左右移动以测出左手柄1与右手柄10的间距。

[0009] 测量螺纹时，左角尺4卡在螺纹牙凸台上，右角尺7卡在相邻螺纹牙凹槽内，由于左角尺4上有左弹簧3，可使左滚轮5与螺纹牙凸台紧密贴合，由于右角尺7上有右弹簧8，可使右滚轮6与螺纹牙凹槽紧密贴合，左右调整左手柄1，会使左角尺4末端距离发生变化，同时带动左下凸台16左右移动，引起左凸台14上下移动，导致左指针23的偏转，左右调整右手柄10，会使右角尺7末端距离发生变化，同时带动右下凸台19左右移动，引起右凸台21上下移动，导致右指针22的偏转，当左表盘13和右表盘11显示刻度相同时，记下左表盘13刻度值和尺规刻度值，此时左角尺4末端间距和右角尺7末段间距相等，左滚轮5中心和右滚轮6中心所在位置为螺纹中径位置，将该测量外螺纹和内螺纹中径的工具取出，左手柄1与右手柄10卡紧，调整左角尺4使左表盘13显示前述所记刻度，调整右角尺7使右表盘11显示前述所记刻度，测量出此时左滚轮5与右滚轮6距离与前述所记尺规读数之和即为所测螺纹中径值。

[0010] 对于本领域的普通技术人员而言，根据本发明的教导，在不脱离本发明的原理与精神的情况下，对实施方式所进行的改变、修改、替换和变型仍落入本发明的保护范围之内。

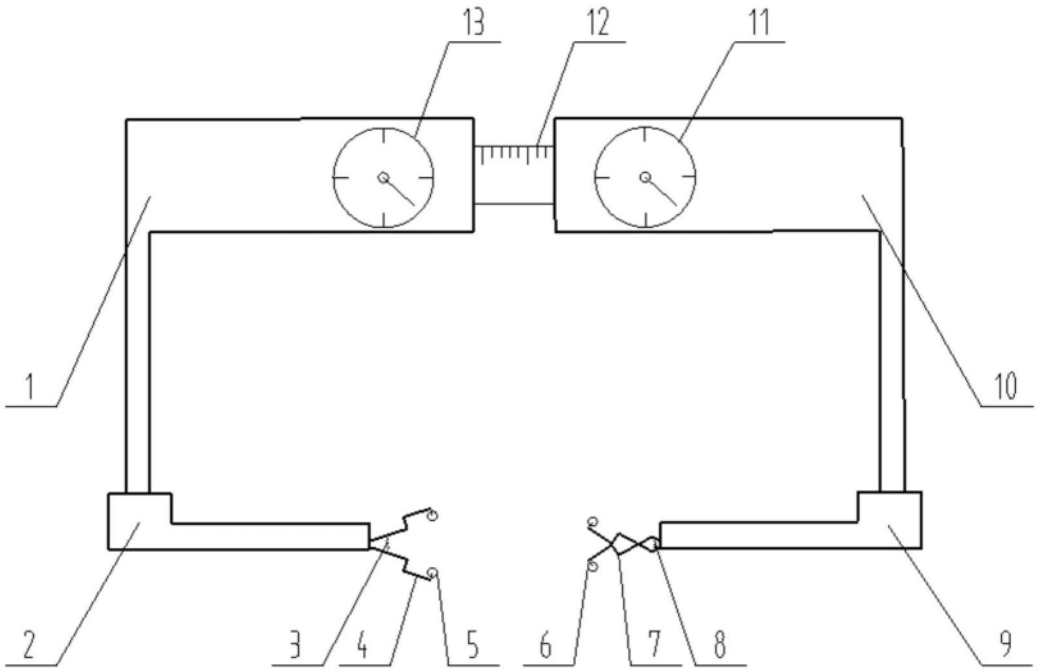


图1



图2

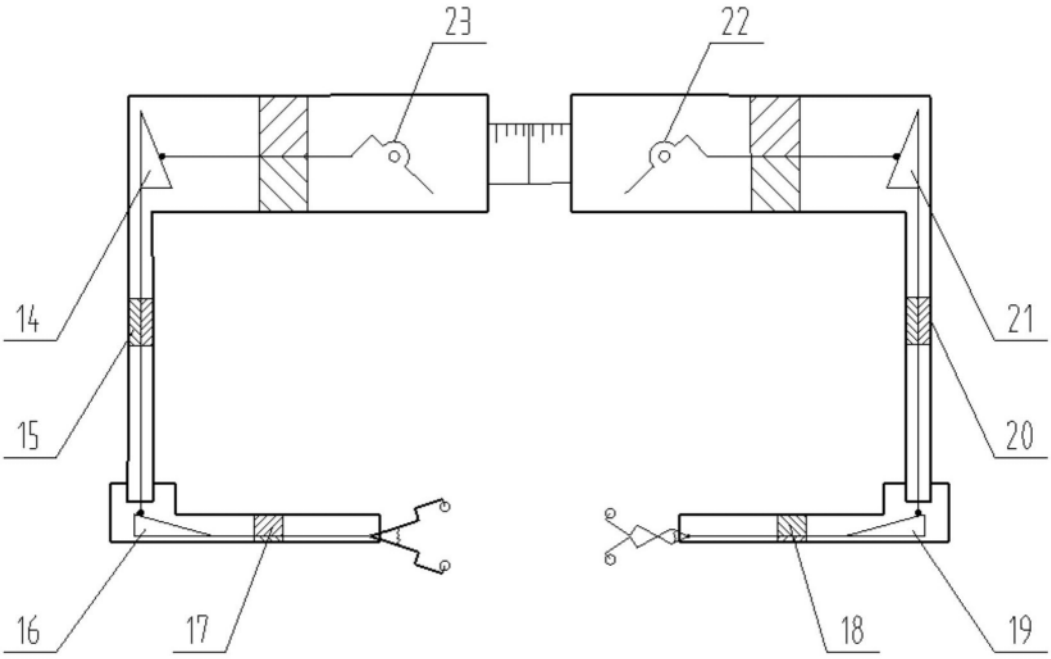


图3