(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 216925375 U
(45)授权公告日 2022.07.08

(21)申请号 202220326863.8

(22)申请日 2022.02.17

(73)专利权人 无锡英桥自动化设备有限公司
地址 214000 江苏省无锡市锡山区羊尖镇丽安村冯家桥

(72)发明人 高桥

(51)Int.Cl.
G01B 5/02(2006.01)
G01B 3/20(2006.01)

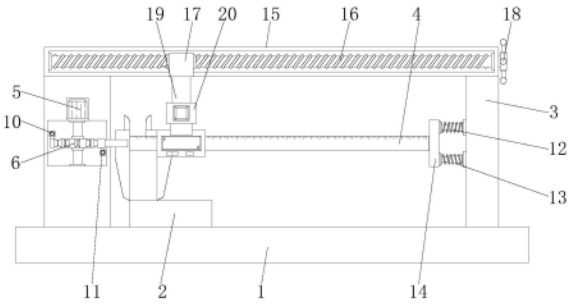
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种电子游标卡尺长度测量校准装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种电子游标卡尺长度测量校准装置，涉及电子测量技术领域，不便对游标卡尺在校准时进行固定，使得该装置在使用时不够稳定，所述底板的顶端安装有校准标准块，所述底板顶端的两侧安装有立柱，左侧所述立柱的内部设置有夹持机构，右侧所述立柱的一侧设置有调节机构，所述立柱的顶端安装有顶腔，所述顶腔的内部设置有移动机构，所述移动机构的底端安装有安装腔，所述安装腔的内部设置有固定机构，本实用新型通过在立柱的内部设置有夹持机构，利用夹持机构的相互配合，可对游标卡尺本体进行便捷夹持固定，使得游标卡尺本体在校准时更加稳定，校准的更加精确，从而大大提高了该装置在使用时的准确性。



CN 216925375 U

1.一种电子游标卡尺长度测量校准装置,包括底板(1),其特征在于:所述底板(1)的顶端安装有校准标准块(2),所述底板(1)顶端的两侧安装有立柱(3),左侧所述立柱(3)的内部设置有夹持机构,所述夹持机构的内侧安装有游标卡尺本体(4),右侧所述立柱(3)的一侧设置有调节机构,所述立柱(3)的顶端安装有顶腔(15),所述顶腔(15)的内部设置有移动机构,所述移动机构的底端安装有安装腔(20),所述安装腔(20)的内部设置有固定机构。

2.根据权利要求1所述的一种电子游标卡尺长度测量校准装置,其特征在于:所述夹持机构包括第一伺服电机(5)、主动齿轮(6)、第一传动齿条(7)、第二传动齿条(8)、夹持杆(9)和限位结构,所述第一伺服电机(5)安装于立柱(3)的内部,所述第一伺服电机(5)的输出端安装有主动齿轮(6),所述主动齿轮(6)的右侧啮合有第一传动齿条(7),所述主动齿轮(6)的左侧啮合有第二传动齿条(8),所述第一传动齿条(7)与第二传动齿条(8)的一端均安装有夹持杆(9),所述夹持杆(9)的一端延伸至立柱(3)的外部。

3.根据权利要求2所述的一种电子游标卡尺长度测量校准装置,其特征在于:所述限位结构包括限位杆(10)和限位套(11),所述限位杆(10)安装于立柱(3)内部上方的左侧与立柱(3)内部下方的右侧,所述限位杆(10)的外侧壁设置有限位套(11),所述限位套(11)的一端分别与第一传动齿条(7)和第二传动齿条(8)的一端连接。

4.根据权利要求3所述的一种电子游标卡尺长度测量校准装置,其特征在于:所述限位杆(10)的横截面小于限位套(11)的横截面,所述限位杆(10)与限位套(11)之间构成滑动结构。

5.根据权利要求1所述的一种电子游标卡尺长度测量校准装置,其特征在于:所述调节机构包括伸缩杆(12)、伸缩弹簧(13)和活动板(14),所述伸缩杆(12)安装于立柱(3)的一侧,所述伸缩杆(12)的外侧壁安装有伸缩弹簧(13),所述伸缩杆(12)的一端安装有活动板(14)。

6.根据权利要求1所述的一种电子游标卡尺长度测量校准装置,其特征在于:所述移动机构包括第一螺纹杆(16)、第一螺纹套(17)、转轮(18)和连接杆(19),所述第一螺纹杆(16)安装于顶腔(15)的内部,所述转轮(18)安装于顶腔(15)的一端,所述转轮(18)的一端与第一螺纹杆(16)的一端连接,所述第一螺纹杆(16)的外侧壁设置有第一螺纹套(17),所述第一螺纹套(17)的底端安装有连接杆(19),所述连接杆(19)的底端与安装腔(20)的顶端连接。

7.根据权利要求1所述的一种电子游标卡尺长度测量校准装置,其特征在于:所述固定机构包括第二伺服电机(21)、第二螺纹杆(22)、第二螺纹套(23)和夹持块(24),所述第二伺服电机(21)安装于安装腔(20)的一端,所述第二螺纹杆(22)安装于安装腔(20)的内部,所述第二伺服电机(21)的输出端与第二螺纹杆(22)的一端连接,所述第二螺纹杆(22)的外侧壁对称设置有第二螺纹套(23),所述第二螺纹套(23)的底端连接有夹持块(24)。

8.根据权利要求7所述的一种电子游标卡尺长度测量校准装置,其特征在于:所述第二螺纹杆(22)两端的螺纹方向相反,两个所述夹持块(24)之间的运动方向相反。

一种电子游标卡尺长度测量校准装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电子测量技术领域，具体为一种电子游标卡尺长度测量校准装置。

背景技术

[0002] 随着经济的发展背景，人民生活水平的不断提高，我国的测量行业发展的非常迅速，电子游标卡尺由于测量精确，节约人力、提高工作效率，数据分析方便等优点，而受到人们的广泛使用，电子游标卡尺在使用一段时间过后，其精度会产生误差，需要对其进行校准，而在校准过程中，校准难度较高，需要专业人士对其进行校准，局限性较高，故需要使用电子游标卡尺长度测量校准装置；

[0003] 现有的校准装置在使用时存在如下问题：

[0004] 1、现有的校准装置在使用时，由于不便对游标卡尺在校准时进行固定，使得该装置在使用时不够稳定，校准效率较低，从而降低了该装置在使用时的准确性；

[0005] 2、现有的校准装置在使用时，在对游标卡尺进行校准时，都是通过人工进行校准，从而大大提高了工人的劳动强度，从而降低了该装置在使用时的实用性。

[0006] 为此我们提出一种电子游标卡尺长度测量校准装置用于解决上述问题。

实用新型内容

[0007] 本实用新型的目的在于提供一种电子游标卡尺长度测量校准装置，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0008] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种电子游标卡尺长度测量校准装置，包括底板，所述底板的顶端安装有校准标准块，所述底板顶端的两侧安装有立柱，左侧所述立柱的内部设置有夹持机构，所述夹持机构的内侧安装有游标卡尺本体，右侧所述立柱的一侧设置有调节机构，所述立柱的顶端安装有顶腔，所述顶腔的内部设置有移动机构，所述移动机构的底端安装有安装腔，所述安装腔的内部设置有固定机构。

[0009] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述夹持机构包括第一伺服电机、主动齿轮、第一传动齿条、第二传动齿条、夹持杆和限位结构，所述第一伺服电机安装于立柱的内部，所述第一伺服电机的输出端安装有主动齿轮，所述主动齿轮的右侧啮合有第一传动齿条，所述主动齿轮的左侧啮合有第二传动齿条，所述第一传动齿条与第二传动齿条的一端均安装有夹持杆，所述夹持杆的一端延伸至立柱的外部。

[0010] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述限位结构包括限位杆和限位套，所述限位杆安装于立柱内部上方的左侧与立柱内部下方的右侧，所述限位杆的外侧壁设置有限位套，所述限位套的一端分别与第一传动齿条和第二传动齿条的一端连接。

[0011] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述限位杆的横截面小于限位套的横截面，所述限位杆与限位套之间构成滑动结构。

[0012] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述调节机构包括伸缩杆、伸缩弹簧和活

动板，所述伸缩杆安装于立柱的一侧，所述伸缩杆的外侧壁安装有伸缩弹簧，所述伸缩杆的一端安装有活动板。

[0013] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述移动机构包括第一螺纹杆、第一螺纹套、转轮和连接杆，所述第一螺纹杆安装于顶腔的内部，所述转轮安装于顶腔的一端，所述转轮的一端与第一螺纹杆的一端连接，所述第一螺纹杆的外侧壁设置有第一螺纹套，所述第一螺纹套的底端安装有连接杆，所述连接杆的底端与安装腔的顶端连接。

[0014] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述固定机构包括第二伺服电机、第二螺纹杆、第二螺纹套和夹持块，所述第二伺服电机安装于安装腔的一端，所述第二螺纹杆安装于安装腔的内部，所述第二伺服电机的输出端与第二螺纹杆的一端连接，所述第二螺纹杆的外侧壁对称设置有第二螺纹套，所述第二螺纹套的底端连接有夹持块。

[0015] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述第二螺纹杆两端的螺纹方向相反，两个所述夹持块之间的运动方向相反。

[0016] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果在于：

[0017] 1.本实用新型通过在立柱的内部设置有夹持机构，利用夹持机构的第一伺服电机、主动齿轮、第一传动齿条、第二传动齿条、夹持杆、限位杆和限位套的相互配合，可对游标卡尺本体进行便捷夹持固定，使得游标卡尺本体在校准时更加稳定，校准的更加精确，从而大大提高了该装置在使用时的准确性；

[0018] 2.本实用新型通过在顶腔的内部设置有移动机构和在安装腔的内部设置有固定机构，利用移动机构的第一螺纹杆、第一螺纹套、转轮、连接杆、和固定机构的第二伺服电机、第二螺纹杆、第二螺纹套、夹持块的相互配合，可对该游标卡尺进行高效便捷的进行校准，使得该装置在校准时效率更高，从而大大提高了该装置在使用时的实用性。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型的整体结构示意图，

[0020] 图2为本实用新型的夹持机构正视剖面结构示意图，

[0021] 图3为本实用新型的夹持机构俯视剖面结构示意图，

[0022] 图4为本实用新型的固定机构侧视剖面结构示意图。

[0023] 图中：1、底板；2、校准标准块；3、立柱；4、游标卡尺本体；5、第一伺服电机；6、主动齿轮；7、第一传动齿条；8、第二传动齿条；9、夹持杆；10、限位杆；11、限位套；12、伸缩杆；13、伸缩弹簧；14、活动板；15、顶腔；16、第一螺纹杆；17、第一螺纹套；18、转轮；19、连接杆；20、安装腔；21、第二伺服电机；22、第二螺纹杆；23、第二螺纹套；24、夹持块。

具体实施方式

[0024] 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。

[0025] 实施例：如图1-4所示，本实用新型提供了一种电子游标卡尺长度测量校准装置，包括底板1，底板1的顶端安装有校准标准块2，底板1顶端的两侧安装有立柱3，左侧立柱3的

内部设置有夹持机构，夹持机构的内侧安装有游标卡尺本体4，右侧立柱3的一侧设置有调节机构，调节机构包括伸缩杆12、伸缩弹簧13和活动板14，伸缩杆12安装于立柱3的一侧，伸缩杆12的外侧壁安装有伸缩弹簧13，伸缩杆12的一端安装有活动板14，立柱3的顶端安装有顶腔15，顶腔15的内部设置有移动机构，移动机构的底端安装有安装腔20，安装腔20的内部设置有固定机构，使用时，将游标卡尺本体4的一端抵住活动板14，然后将游标卡尺本体4的另一端放置进两个夹持杆9之间，此时伸缩弹簧13受到弹力的作用带动活动板14伸缩，对游标卡尺本体4进行初步限定。

[0026] 进一步的，夹持机构包括第一伺服电机5、主动齿轮6、第一传动齿条7、第二传动齿条8、夹持杆9和限位结构，第一伺服电机5安装于立柱3的内部，第一伺服电机5的输出端安装有主动齿轮6，主动齿轮6的右侧啮合有第一传动齿条7，主动齿轮6的左侧啮合有第二传动齿条8，第一传动齿条7与第二传动齿条8的一端均安装有夹持杆9，夹持杆9的一端延伸至立柱3的外部，限位结构包括限位杆10和限位套11，限位杆10安装于立柱3内部上方的左侧与立柱3内部下方的右侧，限位杆10的外侧壁设置有限位套11，限位套11的一端分别与第一传动齿条7和第二传动齿条8的一端连接，限位杆10的横截面小于限位套11的横截面，限位杆10与限位套11之间构成滑动结构，使用时，启动第一伺服电机5带动主动齿轮6进行旋转，故带动第一传动齿条7和第二传动齿条8进行移动，进而带动两个夹持杆9向中间进行移动，对游标卡尺本体4的一端进行夹持固定，使得游标卡尺本体4在校准时更加稳定，校准的更加精确，从而大大提高了该装置在使用时的准确性。

[0027] 进一步的，移动机构包括第一螺纹杆16、第一螺纹套17、转轮18和连接杆19，第一螺纹杆16安装于顶腔15的内部，转轮18安装于顶腔15的一端，转轮18的一端与第一螺纹杆16的一端连接，第一螺纹杆16的外侧壁设置有第一螺纹套17，第一螺纹套17的底端安装有连接杆19，连接杆19的底端与安装腔20的顶端连接，使用时，转动转轮18带动第一螺纹杆16进行旋转，故带动第一螺纹套17进行移动，进而通过连接杆19带动游标卡尺本体4的标头进行移动，将标头移动至校准标准块2的另一端，把副尺的螺丝微微松开，调节标头在游标卡尺本体4上的位置，方便对电子游标卡尺的长度测量进行校准，可对该游标卡尺进行高效便捷的进行校准，使得该装置在校准时效率更高，从而大大提高了该装置在使用时的实用性，根据校准标准块2对游标卡尺本体4进行校准。

[0028] 进一步的，固定机构包括第二伺服电机21、第二螺纹杆22、第二螺纹套23和夹持块24，第二伺服电机21安装于安装腔20的一端，第二螺纹杆22安装于安装腔20的内部，第二伺服电机21的输出端与第二螺纹杆22的一端连接，第二螺纹杆22的外侧壁对称设置有第二螺纹套23，第二螺纹套23的底端连接有夹持块24，第二螺纹杆22两端的螺纹方向相反，两个夹持块24之间的运动方向相反，使用时，启动第二伺服电机21带动第二螺纹杆22进行旋转，故带动两个第二螺纹套23进行移动，进而带动两个夹持块24相向移动，对游标卡尺本体4的标头进行夹持固定。

[0029] 工作原理：工作人员首先将游标卡尺本体4的一端抵住活动板14，然后将游标卡尺本体4的另一端放置进两个夹持杆9之间，此时伸缩弹簧13受到弹力的作用带动活动板14伸缩，对游标卡尺本体4进行初步限定，然后启动第一伺服电机5带动主动齿轮6进行旋转，故带动第一传动齿条7和第二传动齿条8进行移动，进而带动两个夹持杆9向中间进行移动，对游标卡尺本体4的一端进行夹持固定，使得游标卡尺本体4在校准时更加稳定，校准的更加

精确，从而大大提高了该装置在使用时的准确性，然后启动第二伺服电机21带动第二螺纹杆22进行旋转，故带动两个第二螺纹套23进行移动，进而带动两个夹持块24相向移动，对游标卡尺本体4的标头进行夹持固定，然后转动转轮18带动第一螺纹杆16进行旋转，故带动第一螺纹套17进行移动，进而通过连接杆19带动游标卡尺本体4的标头进行移动，将标头移动至校准标准块2的另一端，把副尺的螺丝微微松开，调节标头在游标卡尺本体4上的位置，方便对电子游标卡尺的长度测量进行校准，可对该游标卡尺进行高效便捷的进行校准，使得该装置在校准时效率更高，从而大大提高了该装置在使用时的实用性，根据校准标准块2对游标卡尺本体4进行校准。

[0030] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

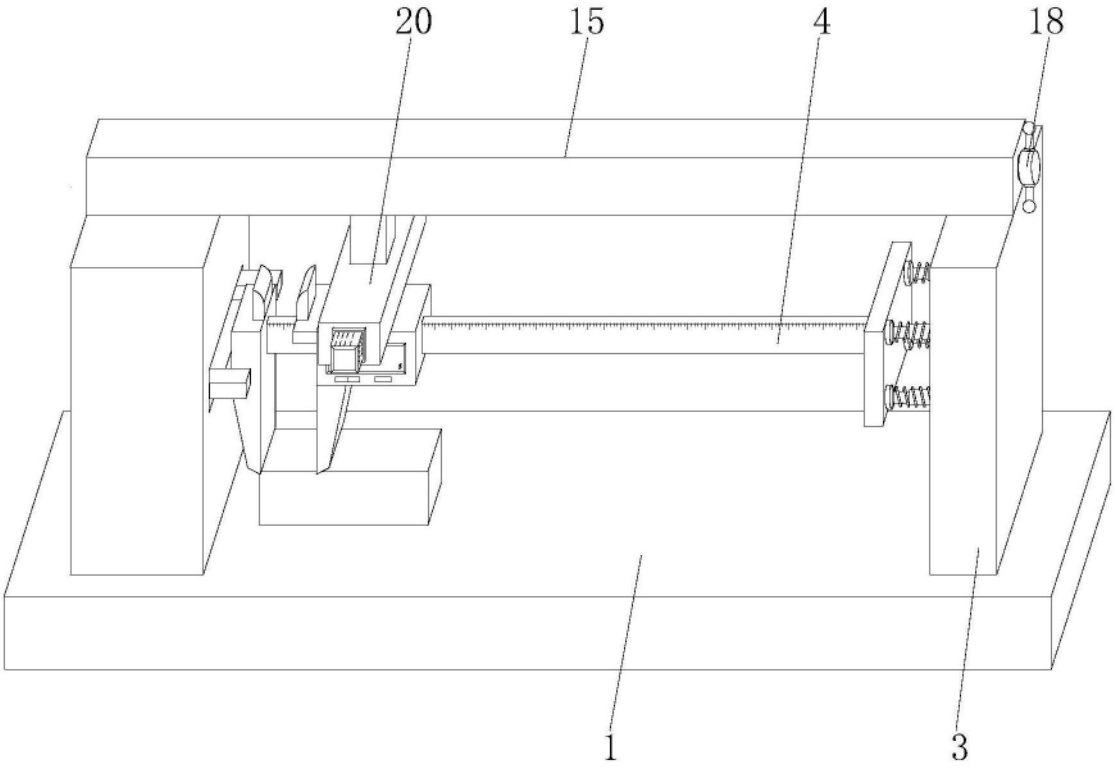


图1

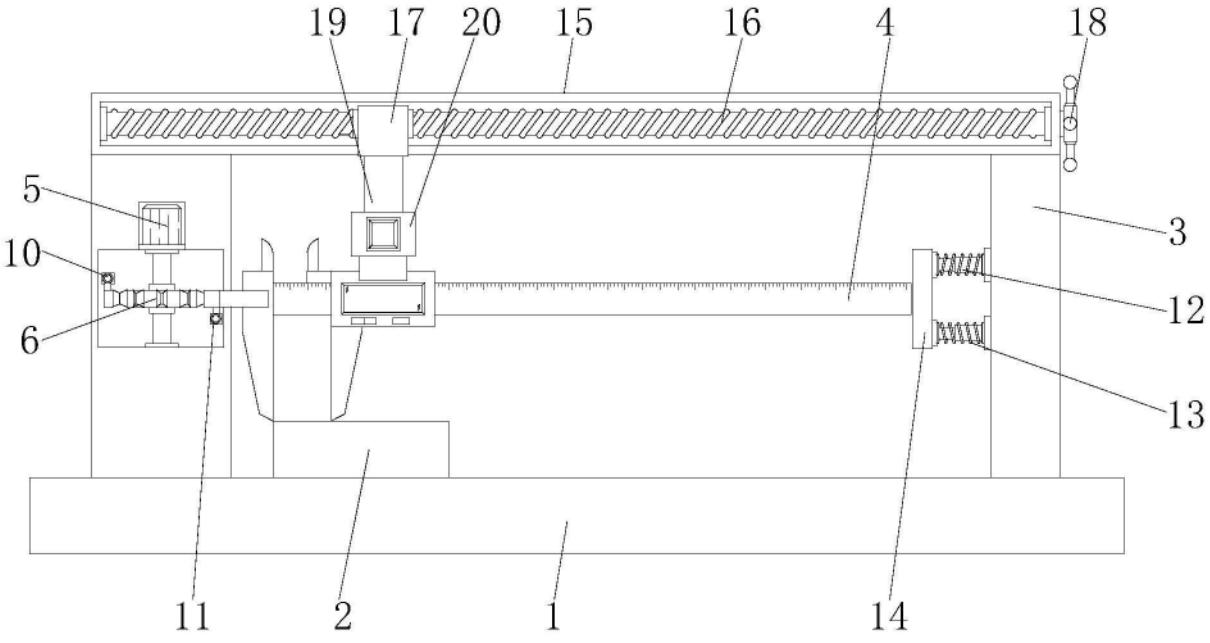


图2

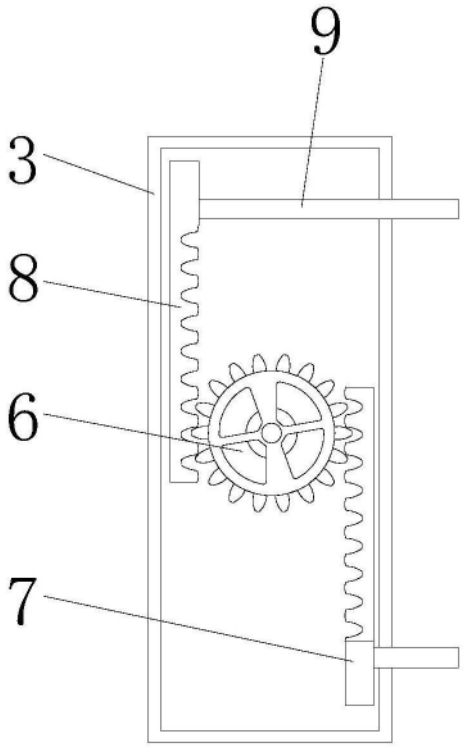


图3

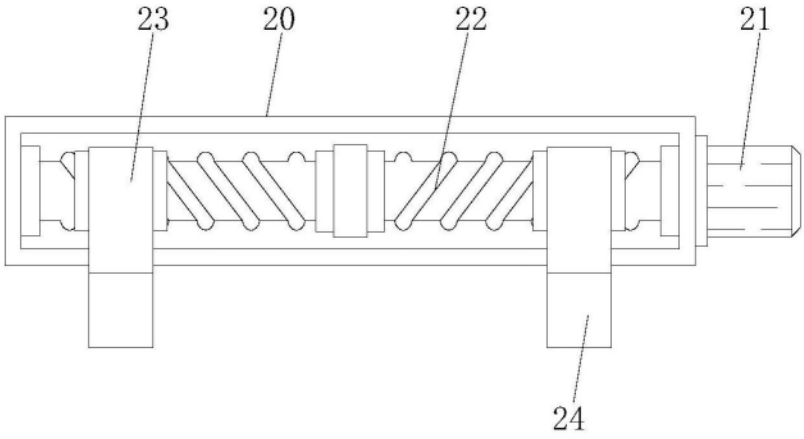


图4