



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213579242 U

(45) 授权公告日 2021.06.29

(21) 申请号 202022298848.0

(22) 申请日 2020.10.15

(73) 专利权人 重庆中烟工业有限责任公司

地址 400060 重庆市南岸区南坪东路2号

(72) 发明人 郑利锋 谢飞 李秋潼 周苗苗

胡兴锋 谭广璐 朱立军 余苹

黄治 储旭兵 赵朋贤 唐杰

周浩 陈云璨

(74) 专利代理机构 广州市华学知识产权代理有

限公司 44245

代理人 张晨

(51) Int. Cl.

G01B 21/02 (2006.01)

G01L 5/00 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

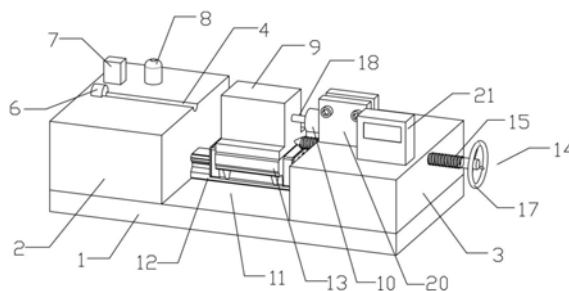
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种烟支长度测试装置

(57) 摘要

本实用新型属于烟支检测技术领域,具体涉及一种烟支长度测试装置,包括底座,底座上设有第一基台和第二基台,第一基台上开设有相连通的测量槽和半圆柱凹槽,半圆柱凹槽内固定设置有压力感应器,压力感应器电连接有压力显示器,测量槽的长度方向上依次设有移动块和位移传感器,移动块的下端连接有滑动导轨,移动块的右侧设有用于作用于移动块的施力机构,位移传感器内置有可往返滑动的伸缩杆,伸缩杆与移动块螺纹连接,位移传感器连接有位移显示器,位移显示器与所述位移传感器电信号连接,位移传感器感测伸缩杆的位移量,该位移量通过位移显示器进行显示。本实用新型所提供的一种烟支长度测试装置结构简单,操作方便,测试的准确性高。



1. 一种烟支长度测试装置,其特征在于:包括底座,所述底座上设有第一基台和第二基台,所述第一基台和第二基台均固定在底座上,所述第一基台上开设有相连通的测量槽和半圆柱凹槽,所述半圆柱凹槽内固定设置有圆周柱形的压力感应器,所述压力感应器电连接有压力显示器,所述压力显示器固定在第一基台上,所述测量槽的长度方向上依次设有移动块和位移传感器,所述移动块的下端连接有滑动导轨,所述移动块的右侧设有施力机构,所述位移传感器内置有伸缩杆,所述伸缩杆的一端滑动连接在位移传感器的内部,所述伸缩杆的另一端与移动块螺纹连接,所述移动块与伸缩杆的连接处开设有与螺纹端头相匹配的螺纹孔,所述第二基台上固定设置有安装支架,所述位移传感器固定在安装支架上,所述位移传感器连接有位移显示器,所述位移显示器与位移传感器电信号连接。

2. 根据权利要求1所述的一种烟支长度测试装置,其特征在于:所述测量槽为截面呈V字型或半圆形或弧形或方形或等腰三角形或等腰梯形的凹槽,所述测量槽的深度为待测烟支直径的 $1/3-2/3$,其长度待测烟支长度的 $2/3$ 。

3. 根据权利要求2所述的一种烟支长度测试装置,其特征在于:所述测量槽的长度方向与移动块垂直,所述测量槽的中心线与伸缩杆的中心线位移同一水平线上。

4. 根据权利要求3所述的一种烟支长度测试装置,其特征在于:所述压力感应器的右侧端面 and 测量槽的左侧端面齐平。

5. 根据权利要求4所述的一种烟支长度测试装置,其特征在于:所述压力显示器电信号连接有警报器。

6. 根据权利要求5所述的一种烟支长度测试装置,其特征在于:所述滑动导轨包括导轨和滑块,所述导轨上开设有安装孔,所述导轨固定在底座上,所述滑块的下端与导轨滑动连接,所述滑块的上端与移动块固定连接。

7. 根据权利要求6所述的一种烟支长度测试装置,其特征在于:所述位移传感器为新型KPZ微型拉杆系列直线位移传感器。

8. 根据权利要求7所述的一种烟支长度测试装置,其特征在于:所述施力机构包括螺纹杆,所述螺纹杆穿设过第二基台,并与第二基台螺纹连接,第二基台上开设有与螺纹杆适配的螺纹通孔,所述螺纹杆的一端与移动块相抵,所述螺纹杆的另一端设有转盘,所述转盘与螺纹杆固定连接。

一种烟支长度测试装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于烟支检测技术领域，具体涉及一种烟支长度测试装置。

背景技术

[0002] 烟支长度检测是卷烟产品质量控制的一项重要内容，其直接影响包装质量。现有技术中，并没有单独针对烟支长度的测量工具，一般都是采用游标卡尺进行测量，游标卡尺的尺身和游标上有两副活动量爪，分别是内测量爪和外测量爪，内测量爪通常用来测量内径，外测量爪通常用来测量长度和外径。在采用游标卡尺对烟支的长度进行测量时，需要右手拿住尺身，大拇指移动游标，左手拿待测量物，使其位于外测量爪之间，当与量爪紧紧相贴时，即可读数，然而在测量时，因为其游标卡尺的外测量爪为条状测量爪，其与烟支的端面为线接触，在手持时会出现偏移情况，导致长度测量不准确，而且这样操作比较繁琐，费时费力，批量测量时效率低。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于为克服上述现有技术中的缺陷，本实用新型提供一种烟支长度测试装置。

[0004] 为了达到上述目的，本实用新型采用的技术方案：

[0005] 一种烟支长度测试装置，包括底座，所述底座上设有第一基台和第二基台，所述第一基台和第二基台均固定在底座上，所述第一基台上开设有相连通的测量槽和半圆柱凹槽，所述半圆柱凹槽内固定设置有圆周柱形的压力感应器，所述压力感应器电连接有压力显示器，所述压力感应器感测的压力值可通过压力显示器进行显示，所述压力显示器固定在第一基台上，所述测量槽的长度方向上依次设有移动块和位移传感器，所述移动块的下端连接有滑动导轨，所述移动块的右侧设有用于作用于移动块施力机构，所述位移传感器内置有可往返滑动的伸缩杆，所述伸缩杆的一端滑动连接在位移传感器的内部，所述伸缩杆的另一端与移动块螺纹连接，所述移动块与所述伸缩杆的连接处开设有与螺纹端头相匹配的螺纹孔，所述第二基台上固定设置有安装支架，所述位移传感器固定在安装支架上，所述位移传感器连接有位移显示器，所述位移显示器与所述位移传感器电信号连接，所述位移传感器感测伸缩杆的位移量，该位移量可通过所述位移显示器进行显示。

[0006] 进一步，所述测量槽为截面呈V字型或半圆形或弧形或方形或等腰三角形或等腰梯形的凹槽，所述测量槽的深度为待测烟支直径的 $1/3$ - $2/3$ ，使得待测烟支能稳定的放置在凹槽内，凹槽的长度为待测烟支长度的 $2/3$ ，使待测烟支靠近移动块的一端伸出凹槽，能被移动块推动。

[0007] 进一步，所述压力感应器的右侧端面 and 所述测量槽的左侧端面齐平。

[0008] 进一步，所述压力显示器电信号连接有警报器，当压力值达到设定值后，警报器会发出警报。

[0009] 进一步，所述滑动导轨包括导轨和滑块，所述导轨上开设有安装孔，所述导轨通过

安装孔用螺栓固定在底座上,所述滑块的下端滑动与导轨滑动连接,所述滑块的上端与所述移动块固定连接。

[0010] 进一步,所述位移传感器为新型KPZ微型拉杆系列直线位移传感器。

[0011] 进一步,所述测量槽的长度方向与所述移动块垂直,所述测量槽的中心线与伸缩杆的中心线位移同一水平线上。

[0012] 进一步,所述施力机构包括螺纹杆,螺纹杆贯穿于第二基台且与第二基台螺纹连接,第二基台上开设有与螺纹杆适配的螺纹通孔,螺纹杆的一端与移动块动相抵,螺纹杆的另一端设有转盘,转盘与螺纹杆固定连接,转盘转动时,螺纹杆沿着螺纹通孔伸进并对移动块施力。

[0013] 采用上述技术方案的实用新型,具有如下优点:

[0014] 1、本实用新型中的压力感应器,对所测烟支施加同样大小的力,保证烟支的两个端面分别与槽体端面和移动块充分接触,且烟支不出现变形,避免烟支端面未充分接触或者烟支端面被挤压变形导致烟支长度测量误差,保证了烟支长度测量的准确性。

[0015] 2、本实用新型所提供的一种烟支长度测试装置结构简单,操作方便,测试的准确性高。

附图说明

[0016] 本实用新型可以通过附图给出的非限定性实施例进一步说明;

[0017] 图1为本实用新型一种烟支长度测试装置的结构示意图;

[0018] 图2为图1的前视图;

[0019] 图3为本实施例放入烟支测试的状态图;

[0020] 主要元件符号说明如下:

[0021] 底座1、第一基台2、第二基台3、测量槽4、半圆柱凹槽5、压力感应器6、压力显示器7、警报器8、移动块9、位移传感器10、滑动导轨11、导轨12、滑块13、施力机构14、螺纹杆15、螺纹通孔16、转盘17、伸缩杆18、螺纹孔19、安装支架20、位移显示器21、烟支22。

具体实施方式

[0022] 以下将结合附图和具体实施例对本实用新型进行详细说明,需要说明的是,在附图或说明书描述中,相似或相同的部分都使用相同的图号,附图中未标识或描述的实现方式,为所属技术领域中普通技术人员所知的形式。

[0023] 如图1~图3所示,本实用新型的一种烟支长度测试装置,包括底座1,底座1上设有第一基台2和第二基台3,第一基台2和第二基台3均固定在底座1上,第一基台2上开设有测量槽4和半圆柱凹槽5,半圆柱凹槽5和测量槽4连通,半圆柱凹槽5内固定设置有圆周柱形的压力感应器6,压力感应器6右侧端面和测量槽4的左侧端面齐平,压力感应器6电连接有压力显示器7,压力感应器6感测的压力值可通过压力显示器7进行显示。压力显示器电信号连接有警报器8,当压力值达到设定值后,警报器8会发出警报。测量槽4为截面呈V字型或半圆形或弧形或方形或等腰三角形或等腰梯形的凹槽,测量槽4的深度为待测烟支22直径的 $\frac{1}{3}$ - $\frac{2}{3}$,其长度待测烟支22长度的 $\frac{2}{3}$,本实施例优选测量槽4为半圆形,测量槽4的深度为标准烟支22直径的 $\frac{1}{2}$,测量槽4的开口方向朝右,测量槽4的左端形成槽体端面,测量槽4的长

度方向上依次设有移动块9和位移传感器10,移动块9的下端连接有滑动导轨11,滑动导轨11包括导轨12和滑块13,导轨12上开设有安装孔,导轨12通过安装孔用螺栓固定在底座1上,滑块13的下端与导轨12滑动连接,滑块13的上端与移动块9固定连接,移动块9的右侧设有施力机构14,施力机构14包括螺纹杆15,螺纹杆15穿设过第二基台3,且与第二基台3螺纹连接,第二基台3上开设有与螺纹杆15适配的螺纹通孔16,螺纹杆15的一端与移动块9相抵,螺纹杆15的另一端设有转盘17,转盘17与螺纹杆15固定连接,转盘17转动时,螺纹杆15沿着螺纹通孔16移动并对移动块9施力,位移传感器10为新型KPZ微型拉杆系列直线位移传感器,位移传感器10内置有可往返滑动的伸缩杆18,伸缩杆18的一端滑动连接在位移传感器10的内部,伸缩杆18的另一端与移动块9螺纹连接,移动块9与伸缩杆18的连接处开设有与螺纹端头相匹配的螺纹孔19,量槽的长度方向与移动块9垂直,测量槽4的中心线与伸缩杆18的中心线位移同一水平线上,位移传感器10通过安装支架20固定在第二基台3上,位移传感器10电信号连接有位移显示器21,位移传感器10感测伸缩杆18的位移量可通过位移显示器21进行显示。

[0024] 本实施例中,测试前,根据烟支22标准长度设定移动块9初始位置,通过移动滑动导轨11调节压力传感器6的右侧端面与移动块9靠近测量槽4的左侧端面的垂直距离为100mm,此时与移动块9螺纹连接的位移传感器10的伸缩杆18位移量为0,即位移显示器21显示的示数为0;

[0025] 测量时,将烟支22放置在测量槽4内,顺时针转动转盘17,螺纹杆15远离转盘17的一端向移动块9伸进,当螺纹杆15的端头接触到移动块9后开始对移动块9施力,移动块9受到向左的推力后朝烟支22方向移动,与此同时,移动块9会同步带动伸缩杆18伸出,位移显示器21上会出现位移量显示,当移动块9与烟支22右侧端面接触后,继续缓慢转动转盘17,螺纹杆15施加的推力会作用在烟支22上,烟支22受到推力后,烟支22会沿着测量槽4推向压力感应器6,烟支22的左侧端面接触到压力感应器6时,烟支22的左侧端对压力感应器6产生一定的压力,随着螺纹杆15的继续伸进,其压力值会变大,当压力值达到压力设定值后,警报器8发出响声,停止转动转盘17,由于伸缩杆18产生了位移,位移量为X,该值可通过位移显示器21显示,最后根据伸缩杆18移动量X可以精确计算出烟支22长度的长度A, $A=100-X$ 。

[0026] 值得说明的是本实施例所述的压力设定值,证烟支22的两个端面分别与压力感应器6和移动块9充分接触,且烟支22不出现变形。

[0027] 以上对本实用新型提供的一种烟支长度测试装置进行了详细介绍。具体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。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以对本实用新型进行若干改进和修饰,这些改进和修饰也落入本实用新型权利要求的保护范围内。

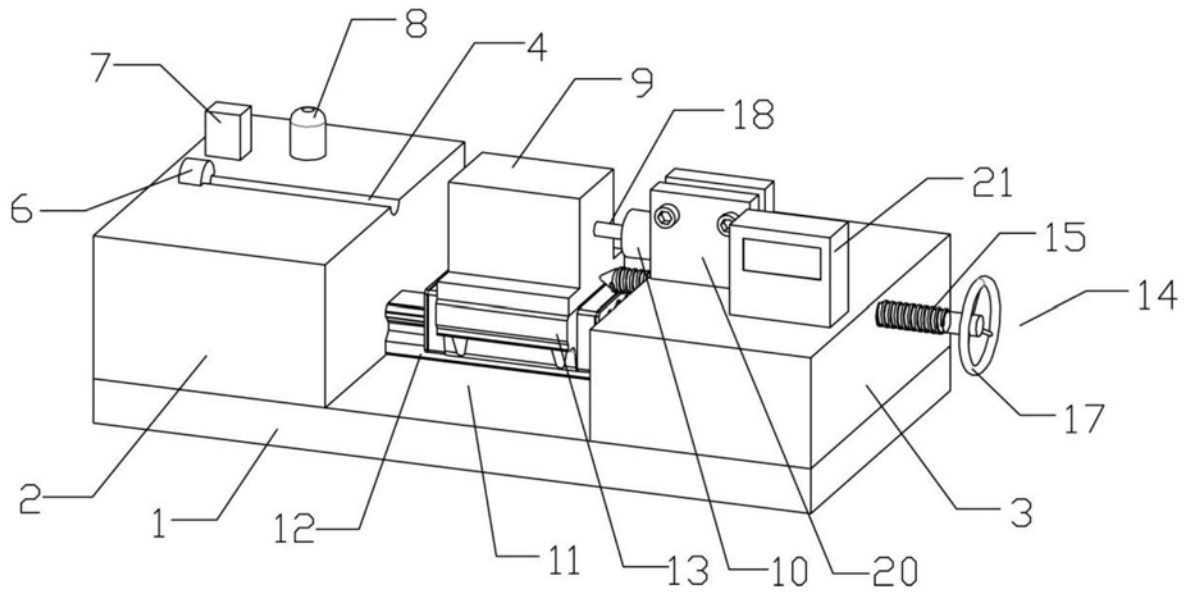


图1

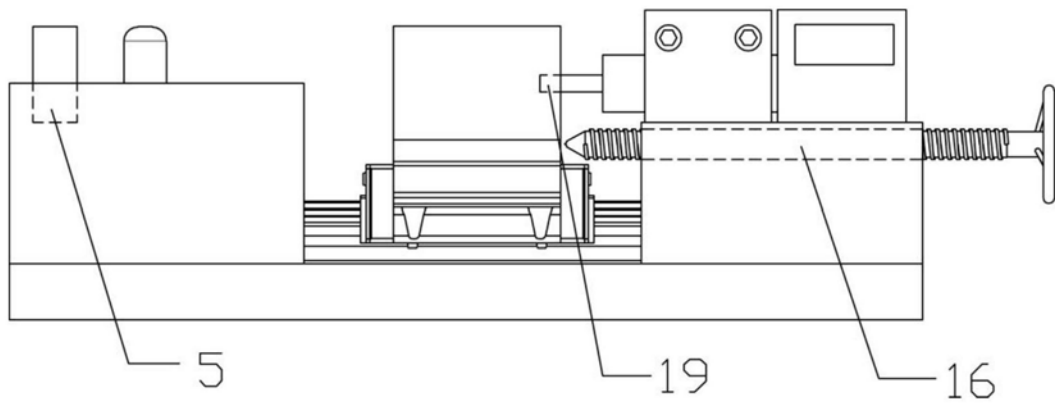


图2

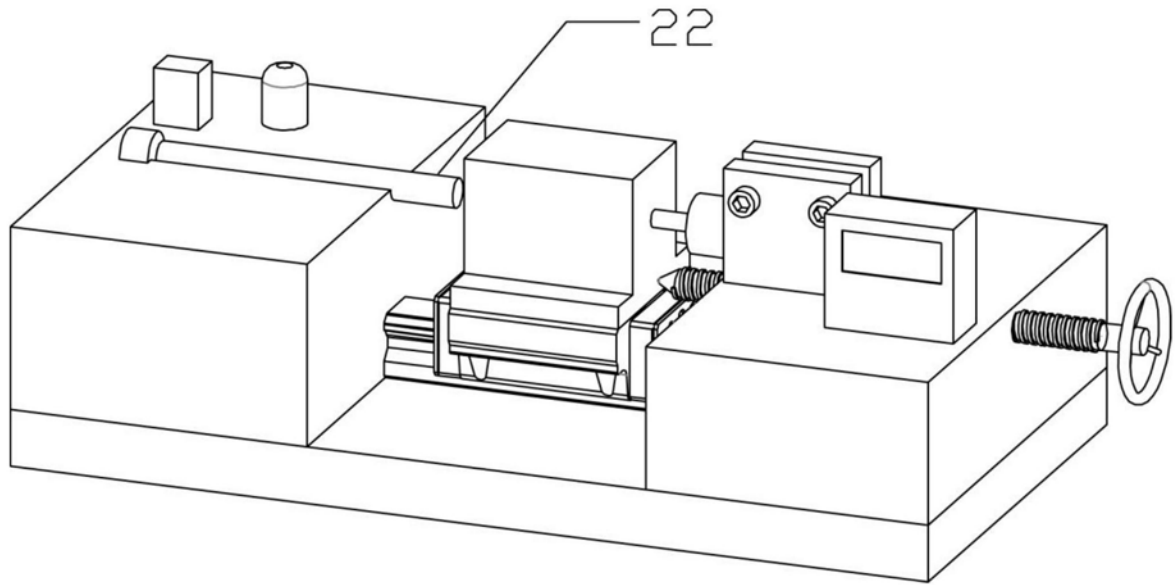


图3