(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 214426833 U
(45)授权公告日 2021.10.19

(21)申请号 202023130219.3

(22)申请日 2020.12.23

(73)专利权人 云南工麻生物科技有限公司
地址 675199 云南省楚雄彝族自治州双柏县妥甸镇西城农牧区大房子村77号

(72)发明人 从舒凯 杨永安

(51)Int.Cl.
G01G 23/06(2006.01)
G01G 23/12(2006.01)
G01G 21/08(2006.01)
G01G 21/10(2006.01)
G01G 21/06(2006.01)
G01G 23/00(2006.01)

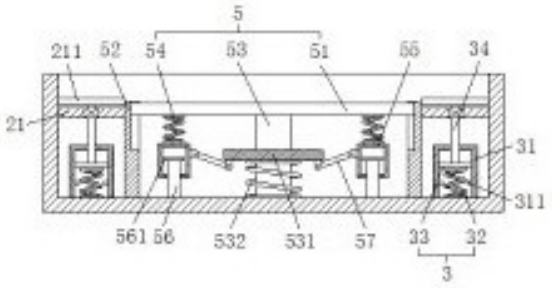
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种实验室用万分一天平

(57)摘要

本实用新型提供了一种实验室用万分一天平，包括天平和减震座，所述减震座的内侧壁上设有支撑腰台，所述支撑腰台顶部设有减震板，所述支撑腰台底部设有四个第一减震组件，所述第一减震组件包括安装架，所述安装架的内侧设有滑板，所述滑板的底部通过第一弹簧与减震座的内底板相连，所述滑板顶部设有连接杆，所述支撑腰台的内侧设有第二减震组件，所述第二减震组件包括滑动板，所述滑动板底部设有橡胶柱，所述橡胶柱的外壁上套设有移动板和第二弹簧，所述橡胶柱的外侧设有多个第三弹簧。本实用新型不仅能有效的减轻测量物放置在天平上时产生的震动，且能减轻天平受到的外界冲击力，从而降低了震动对天平测量精度的影响，提高了精确性。



CN 214426833 U

1.一种实验室用万分一天平,包括天平(1)和减震座(2),其特征在于,所述减震座(2)的内侧壁上安装有支撑腰台(21),所述支撑腰台(21)的顶部设有减震板(211),所述支撑腰台(21)底部的四个顶角处逐一安装有第一减震组件(3),每个所述第一减震组件(3)均包括安装架(31),所述安装架(31)的内侧设有滑板(33),所述滑板(33)的底部通过第一弹簧(32)与减震座(2)的内底板相连,所述滑板(33)的顶部设有连接杆(34),所述连接杆(34)的顶端贯穿支撑腰台(21)与减震板(211)底部相连,且所述支撑腰台(21)的内侧设有第二减震组件(5),所述第二减震组件(5)包括滑动板(51),所述滑动板(51)的底部中心处安装有橡胶柱(53),所述橡胶柱(53)的外壁上由上到下依次套设有移动板(531)和第二弹簧(532),所述第二弹簧(532)的上下端分别与移动板(531)和减震座(2)的内底板相连,且所述橡胶柱(53)的外侧并排对称安装有多个第三弹簧(54),所述第三弹簧(54)的底部安装有移动筒(55),所述移动筒(55)的一侧设有安装杆(57),所述安装杆(57)远离移动筒(55)的一端与移动板(531)相连,所述移动筒(55)的内侧套设有固定杆(56),所述移动筒(55)与固定杆(56)滑动连接。

2.根据权利要求1所述的一种实验室用万分一天平,其特征在于,所述减震座(2)底部的四个顶角处逐一安装有调平支撑脚组件(6),每个所述调平支撑脚组件(6)均包括单向螺纹杆(61),所述单向螺纹杆(61)固定于减震座(2)的底部,所述单向螺纹杆(61)的外壁上通过螺纹啮合连接有螺纹筒(62),所述螺纹筒(62)的底端通过滚珠轴承连接有支撑块(63),所述支撑块(63)的底部安装有防滑垫(631)。

3.根据权利要求2所述的一种实验室用万分一天平,其特征在于,所述螺纹筒(62)顶端的外壁上固定安装有防滑拨轮(64)。

4.根据权利要求1所述的一种实验室用万分一天平,其特征在于,所述天平(1)的外壁上并排设有两个安装槽(11),每个所述安装槽(11)的内侧均安装有磁铁块(111),且所述天平(1)的一侧设有数显水平仪(4),所述数显水平仪(4)的背面对称安装有磁铁柱(41),所述磁铁柱(41)与安装槽(11)插接连接并与磁铁块(111)相配合。

5.根据权利要求1所述的一种实验室用万分一天平,其特征在于,所述滑动板(51)的外侧对称安装有导向板(52),且所述滑动板(51)的两端均与导向板(52)的滑槽滑动连接。

6.根据权利要求1所述的一种实验室用万分一天平,其特征在于,所述安装架(31)的内壁上对称安装有限位卡座(311)。

7.根据权利要求1所述的一种实验室用万分一天平,其特征在于,所述安装架(31)和固定杆(56)均固定于减震座(2)底板的顶部,所述固定杆(56)的顶端安装有限位板(561)。

一种实验室用万分一天平

技术领域

[0001] 本实用新型主要涉及万分一天平的技术领域，具体为一种实验室用万分一天平。

背景技术

[0002] 现有的万分之一克精度实验室电子天平虽然能够进行水平调节，但是天平大多不具有减震结构，称量时，天平极易受到外界冲击，外界冲击力会降低测量精度，且将测量物放置在天平上时产生的震动也可能会影响测量精度，使测量不够准确。

[0003] 根据专利文献申请号201820404572.X提供了一种高精度实验室用万分之一天平，包括底座和第一连接杆，所述底座的上方设置有放置层，且放置层的中部设置有放置盘，所述放置盘下方设置有电磁传感器，所述底座的左侧设置有数据显示装置，所述第一连接杆的上方设置有第二连接杆，且第二连接杆的中部固定有固定板，所述固定板的上方安装有风机，且风机的下方连接有吸尘罩，并且风机的上方与集尘瓶相连接，所述放置盘的下方安装有阻尼减震器，虽然能够避免固体颗粒或粉末影响到该天平的称量，进而提高了该装置的精确度，但是天平不具有减震结构，导致天平测量精度低。

发明内容

[0004] 本实用新型主要提供了一种实验室用万分一天平，用以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0005] 本实用新型解决上述技术问题采用的技术方案为：

[0006] 一种实验室用万分一天平，包括天平和减震座，所述减震座的内侧壁上安装有支撑腰台，所述支撑腰台的顶部设有减震板，所述支撑腰台底部的四个顶角处逐一安装有第一减震组件，每个所述第一减震组件均包括安装架，所述安装架的内侧设有滑板，所述滑板的底部通过第一弹簧与减震座的内底板相连，所述滑板的顶部设有连接杆，所述连接杆的顶端贯穿支撑腰台与减震板底部相连，且所述支撑腰台的内侧设有第二减震组件，所述第二减震组件包括滑动板，所述滑动板的底部中心处安装有橡胶柱，所述橡胶柱的外壁上由上到下依次套设有移动板和第二弹簧，所述第二弹簧的上下端分别与移动板和减震座的内底板相连，且所述橡胶柱的外侧并排对称安装有多个第三弹簧，所述第三弹簧的底部安装有移动筒，所述移动筒的一侧设有安装杆，所述安装杆远离移动筒的一端与移动板相连，所述移动筒的内侧套设有固定杆，所述移动筒与固定杆滑动连接。

[0007] 优选的，所述减震座底部的四个顶角处逐一安装有调平支撑脚组件，每个所述调平支撑脚组件均包括单向螺纹杆，所述单向螺纹杆固定于减震座的底部，所述单向螺纹杆的外壁上通过螺纹啮合连接有螺纹筒，所述螺纹筒的底端通过滚珠轴承连接有支撑块，所述支撑块的底部安装有防滑垫。

[0008] 优选的，所述螺纹筒顶端的外壁上固定安装有防滑拨轮。

[0009] 优选的，所述天平的外壁上并排设有两个安装槽，每个所述安装槽的内侧均安装有磁铁块，且所述天平的一侧设有数显水平仪，所述数显水平仪的背面对称安装有磁铁柱，

所述磁铁柱与安装槽插接连接并与磁铁块相配合。

[0010] 优选的，所述滑动板的外侧对称安装有导向板，且所述滑动板的两端均与导向板的滑槽滑动连接。

[0011] 优选的，所述安装架的内壁上对称安装有限位卡座。

[0012] 优选的，所述安装架和固定杆均固定于减震座底板的顶部，所述固定杆的顶端安装有限位板。

[0013] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果为：

[0014] 本实用新型通过减震板、滑板、连接杆、滑动板、移动板、移动筒、固定杆、安装杆、第一弹簧、第二弹簧、第三弹簧和橡胶柱，能有效的减轻测量物放置在天平上时产生的震动，且能减轻天平受到的外界冲击力，降低了震动对天平测量精度的影响，提高了精确性；通过数显水平仪、防滑拨轮、螺纹筒、单向螺纹杆和支撑块，实现了天平的水平调节，且操作简单，使用方便；通过磁铁柱、安装槽和磁铁块，实现了数显水平仪的便于安装和拆卸，使用方便。

[0015] 以下将结合附图与具体的实施例对本实用新型进行详细的解释说明。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的整体外部结构示意图；

[0017] 图2为本实用新型的减震座内部结构剖视图；

[0018] 图3为本实用新型的减震座结构俯视图；

[0019] 图4为本实用新型的数显水平仪背面结构示意图；

[0020] 图5为图1中的A区放大图；

[0021] 图6为图1中的B区放大图。

[0022] 图中：1、天平；11、安装槽；111、磁铁块；2、减震座；21、支撑腰台；211、减震板；3、第一减震组件；31、安装架；311、限位卡座；32、第一弹簧；33、滑板；34、连接杆；4、数显水平仪；41、磁铁柱；5、第二减震组件；51、滑动板；52、导向板；53、橡胶柱；531、移动板；532、第二弹簧；54、第三弹簧；55、移动筒；56、固定杆；561、限位板；57、安装杆；6、调平支撑脚组件；61、单向螺纹杆；62、螺纹筒；63、支撑块；631、防滑垫；64、防滑拨轮。

具体实施方式

[0023] 为了便于理解本实用新型，下面将参照相关附图对本实用新型进行更加全面的描述，附图中给出了本实用新型的若干实施例，但是本实用新型可以通过不同的形式来实现，并不限于文本所描述的实施例，相反的，提供这些实施例是为了使对本实用新型公开的内容更加透彻全面。

[0024] 需要说明的是，当元件被称为“固设于”另一个元件，它可以直接在另一个元件上也可以存在居中的元件，当一个元件被认为是“连接”另一个元件，它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件，本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的。

[0025] 除非另有定义，本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本实用新型的技术领域的技术人员通常连接的含义相同，本文中在本实用新型的说明书中所使用的术语知识为

了描述具体的实施例的目的，不是旨在于限制本实用新型，本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0026] 实施例，请参照附图1、2和3所示，一种实验室用万分一天平，包括天平1和减震座2，所述减震座2的内侧壁上安装有支撑腰台21，所述支撑腰台21的顶部设有减震板211，所述支撑腰台21底部的四个顶角处逐一安装有第一减震组件3，每个所述第一减震组件3均包括安装架31，所述安装架31的内侧设有滑板33，所述滑板33的底部通过第一弹簧32与减震座2的内底板相连，所述滑板33的顶部设有连接杆34，所述连接杆34的顶端贯穿支撑腰台21与减震板211底部相连，且所述支撑腰台21的内侧设有第二减震组件5，所述第二减震组件5包括滑动板51，所述滑动板51的底部中心处安装有橡胶柱53，所述橡胶柱53的外壁上由上到下依次套设有移动板531和第二弹簧532，移动板531应与橡胶柱53滑动连接，所述第二弹簧532的上下端分别与移动板531和减震座2的内底板相连，且所述橡胶柱53的外侧并排对称安装有多个第三弹簧54，所述第三弹簧54的底部安装有移动筒55，所述移动筒55的一侧设有安装杆57，所述安装杆57远离移动筒55的一端与移动板531相连，所述移动筒55的内侧套设有固定杆56，所述移动筒55与固定杆56滑动连接，将天平1平放在支撑腰台21上，在天平1自身重力的作用下，减震板211和滑动板51分别向下压连接杆34和第三弹簧54，滑板33会向下压第一弹簧32，当天平1受到震动时，冲击力首先传递到减震板211和滑动板51，此时，滑板33会挤压第一弹簧32，滑动板51会挤压第三弹簧54和橡胶柱53，利用第一弹簧32、第三弹簧54和橡胶柱53能缓冲吸收大部分冲击力，之后冲击力会通过移动筒55传递到安装杆57，安装杆57会带动移动板531挤压第二弹簧532，通过第二弹簧532能有效的缓冲吸收剩余的冲击力，不仅能有效的减轻测量物放置在天平1上时产生的震动，且能减轻天平1受到的外界冲击力，降低了震动对天平1测量精度的影响，有效的提高了测量的精确性，所述滑动板51的外侧对称安装有导向板52，且所述滑动板51的两端均与导向板52的滑槽滑动连接，通过滑动板51与导向板52的滑动连接，能提高减震结构的稳定性，所述安装架31的内壁上对称安装有限位卡座311，通过限位卡座311对滑板33进行限位，具有保护第一弹簧32的作用，所述安装架31和固定杆56均固定于减震座2底板的顶部，所述固定杆56的顶端安装有限位板561，通过限位板561对移动筒55进行限位。

[0027] 实施例，请参照附图1和5所示，所述减震座2底部的四个顶角处逐一安装有调平支撑脚组件6，每个所述调平支撑脚组件6均包括单向螺纹杆61，所述单向螺纹杆61固定于减震座2的底部，所述单向螺纹杆61的外壁上通过螺纹啮合连接有螺纹筒62，螺纹筒62的内壁上设置内螺纹，内螺纹与单向螺纹杆61外壁上设置的外螺纹相互啮合，所述螺纹筒62的底端通过滚珠轴承连接有支撑块63，所述支撑块63的底部安装有防滑垫631，通过防滑垫631增大与工作台、桌面等的摩擦力，提高了装置的稳定性，所述螺纹筒62顶端的外壁上固定安装有防滑拨轮64，转动防滑拨轮64使螺纹筒62转动，利用螺纹啮合使单向螺纹杆61升降，即可调节调平支撑脚的高度，从而实现了天平1的水平调节，操作简单，使用方便。

[0028] 实施例，请参照附图1、4和6所示，所述天平1的外壁上并排设有两个安装槽11，每个所述安装槽11的内侧均安装有磁铁块111，且所述天平1的一侧设有数显水平仪4，通过观察数显水平仪4的数值对天平1进行水平调节，使水平调节更加精确，所述数显水平仪4的背面对称安装有磁铁柱41，所述磁铁柱41与安装槽11插接连接并与磁铁块111相配合，将磁铁柱41插入安装槽11，通过磁铁柱41与磁铁块111的配合，即可完成数显水平仪4的安装，使用

方便。

[0029] 本实用新型的具体操作方式如下：

[0030] 首先，将磁铁柱41插入安装槽11，通过磁铁柱41与磁铁块111的配合，完成数显水平仪4的安装，之后将天平1平放在支撑腰台21上，在天平1自身重力的作用下，减震板211和滑动板51分别向下压连接杆34和第三弹簧54，滑板33会向下压第一弹簧32，之后转动防滑拨轮64使螺纹筒62转动，利用螺纹啮合使单向螺纹杆61升降，调节调平支撑脚的高度，通过观察数显水平仪4的数值完成天平1的水平调节，在测量过程中，当天平1受到震动时，冲击力首先传递到减震板211和滑动板51，此时，滑板33会挤压第一弹簧32，滑动板51会挤压第三弹簧54和橡胶柱53，利用第一弹簧32、第三弹簧54和橡胶柱53能缓冲吸收大部分冲击力，之后冲击力会通过移动筒55传递到安装杆57，安装杆57会带动移动板531挤压第二弹簧532，通过第二弹簧532能有效的缓冲吸收剩余的冲击力，不仅能减轻测量物放置在天平1上时产生的震动，且能减轻天平1受到的外界冲击力，使测量更加精确。

[0031] 上述结合附图对本实用新型进行了示例性描述，显然本实用新型具体实现并不受上述方式的限制，只要采用了本实用新型的方法构思和技术方案进行的这种非实质改进，或未经改进将本实用新型的构思和技术方案直接应用于其他场合的，均在本实用新型的保护范围之内。

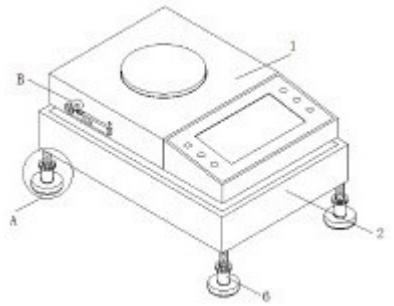

1
B
A
2
6

图1

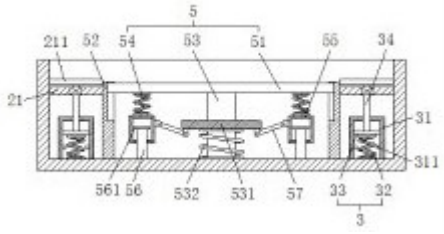

5
211
52
54
53
51
55
34
21
31
311
561
56
532
531
57
33
32
3

图2

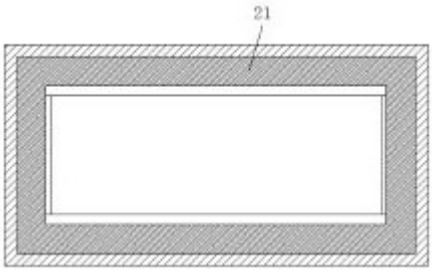

21

图3

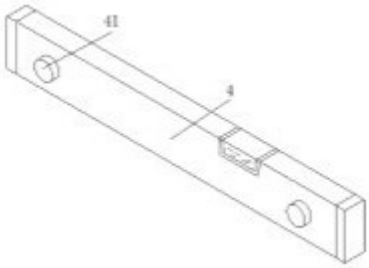

41
4

图4

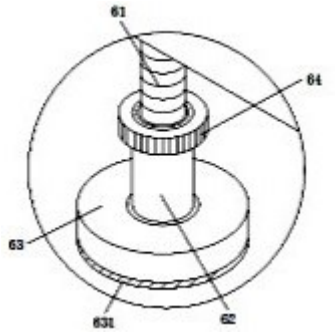


图5

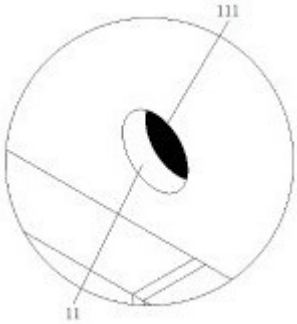


图6