



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215413650 U

(45) 授权公告日 2022. 01. 04

(21) 申请号 202120793180.9

(22) 申请日 2021.04.19

(73) 专利权人 杭州远视测控技术有限公司
地址 311232 浙江省杭州市萧山经济技术
开发区红垦农场兆丰路11号

(72) 发明人 王幼菊 唐文贵

(51) Int. Cl.
G01B 21/00 (2006.01)
G01C 9/00 (2006.01)
B25B 11/00 (2006.01)

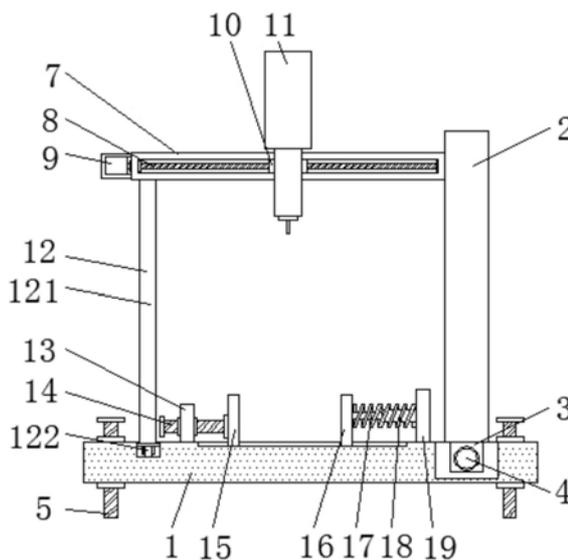
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种便于找正的高精度三坐标测量机

(57) 摘要

本实用新型属于三坐标测量机技术领域,尤其为一种便于找正的高精度三坐标测量机,包括工作台,所述工作台的上表面开设有滑槽a,所述滑槽a内壁的正面和背面通过轴承分别与精密丝杆a正面的一端和背面的一端转动连接,通过设置电机a、电机b、螺杆、弹簧、夹持块a和夹持块b,电机a反向转动带动螺纹套a向前移动,螺纹套a移动带动立柱移动,电机b启动带动螺纹套b向右移动,螺纹套b向右移动带动测头向右移动与立柱保持平行进行找正,无需人们手动找正,避免了设备的损耗,夹持块b右侧面的伸缩杆和弹簧在弹簧自身的弹力作用下推动夹持块b对工件进行夹持,避免工件在测量的过程中发生晃动,提升了检测精度。



1. 一种便于找正的高精度三坐标测量机,包括工作台(1),其特征在于:所述工作台(1)的上表面开设有滑槽a,所述滑槽a内壁的正面和背面通过轴承分别与精密丝杆a(4)正面的一端和背面的一端转动连接,所述精密丝杆a(4)背面的一端穿过滑槽a内壁的背面与电机a(6)的输出轴固定连接,所述精密丝杆a(4)的外表面套接有螺纹套a(3),所述螺纹套a(3)的上表面与立柱(2)的下表面固定连接,所述立柱(2)的左侧面与连接板(7)的右侧面固定连接,所述连接板(7)正面开设的卡槽内壁的左右两侧面分别与精密丝杆b(8)的左右两端转动连接,所述精密丝杆b(8)的外表面螺纹连接有螺纹套b(10),所述精密丝杆b(8)左端穿过卡槽内壁的左侧面与电机b(9)的输出轴固定连接,所述螺纹套b(10)的正面与测头(11)的背面固定连接,所述连接板(7)的下表面与平衡结构(12)的上表面固定连接,所述平衡结构(12)的下表面与工作台(1)上表面开设的滑槽b内壁的下表面滑动连接。

2. 根据权利要求1所述的一种便于找正的高精度三坐标测量机,其特征在于:所述平衡结构(12)包含平衡柱(121)和平衡轮(122),所述平衡柱(121)的上表面与连接板(7)的下表面固定连接,所述平衡柱(121)的下表面与平衡轮(122)的上表面固定连接,所述平衡轮(122)的下表面与工作台(1)上表面开设的滑槽b内壁的下表面滑动连接。

3. 根据权利要求1所述的一种便于找正的高精度三坐标测量机,其特征在于:所述工作台(1)上表面的四角处分别开设有四个螺纹孔,所述螺纹孔内螺纹连接有螺纹柱(5)。

4. 根据权利要求3所述的一种便于找正的高精度三坐标测量机,其特征在于:所述工作台(1)上表面的左右两侧分别与连接块a(13)和连接块b(19)的下表面固定连接,所述连接块a(13)和连接块b(19)对称设置,所述连接块a(13)的左侧面开设有螺纹孔,所述螺纹孔内螺纹连接有螺杆(14),所述螺杆(14)右侧的一端与夹持块a(15)的左侧面转动连接,所述夹持块a(15)的下表面与滑槽c内壁的下表面滑动连接,所述滑槽c内壁的下表面与夹持块b(16)的下表面滑动连接,所述夹持块b(16)的右侧面分别与两个伸缩杆(17)和弹簧(18)的左侧面固定连接,所述伸缩杆(17)的外表面套接有弹簧(18),所述伸缩杆(17)和弹簧(18)的右侧面与连接块b(19)的左侧面固定连接。

5. 根据权利要求4所述的一种便于找正的高精度三坐标测量机,其特征在于:所述工作台(1)的正面设置有水平仪(20)。

一种便于找正的高精度三坐标测量机

技术领域

[0001] 本实用新型属于三坐标测量机技术领域,具体涉及一种便于找正的高精度三坐标测量机。

背景技术

[0002] 三坐标测量机的组成:主机机械系统X、Y、Z三轴、测头系统、电气控制硬件系统和数据处理软件系统,三坐标测量机在机械、电子、仪表、塑胶等行业广泛使用。三坐标测量机是测量和获得尺寸数据的最有效的方法之一,因为它可以代替多种表面测量工具及昂贵的组合量规,并把复杂的测量任务所需时间从小时减到分钟,这是其它仪器而达不到的效果。

[0003] 三坐标测量机在组装完毕后需要进行找正效验精度,现有的找正装置是直接通过手动移动三坐标测量机的垂直调节机构,手动调节校正速度快,但是手动调节用力不均衡,传动不平稳,长时间进行手动找正,容易损坏设备,且影响测量精度,当三坐标测量机对不规则物品进行测量时,现有的三坐标测量机不具备夹持结构,无法对其进行固定,不规则物品在工作台表面发生晃动会影响三坐标测量机的测量精度。

实用新型内容

[0004] 为解决上述背景技术中提出的问题。本实用新型提供了一种便于找正的高精度三坐标测量机,具有快速找正和方便夹持的特点。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种便于找正的高精度三坐标测量机,包括工作台,所述工作台的上表面开设有滑槽a,所述滑槽a内壁的正面和背面通过轴承分别与精密丝杆a正面的一端和背面的一端转动连接,所述精密丝杆a背面的一端穿过滑槽a内壁的背面与电机a的输出轴固定连接,所述精密丝杆a的外表面套接有螺纹套a,所述螺纹套a的上表面与立柱的下表面固定连接,所述立柱的左侧面与连接板的右侧面固定连接,所述连接板正面开设的卡槽内壁的左右两侧面分别与精密丝杆b的左右两端转动连接,所述精密丝杆b的外表面螺纹连接有螺纹套b,所述精密丝杆b左端穿过卡槽内壁的左侧面与电机b的输出轴固定连接,所述螺纹套b的正面与测头的背面固定连接,所述连接板的下表面与平衡结构的上表面固定连接,所述平衡结构的下表面与工作台上表面开设的滑槽b内壁的下表面滑动连接。

[0006] 优选的,所述平衡结构包含平衡柱和平衡轮,所述平衡柱的上表面与连接板的下表面固定连接,所述平衡柱的下表面与平衡轮的上表面固定连接,所述平衡轮的下表面与工作台上表面开设的滑槽b内壁的下表面滑动连接。

[0007] 优选的,所述工作台上表面的四角处分别开设有四个螺纹孔,所述螺纹孔内螺纹连接有螺纹柱。

[0008] 优选的,所述工作台上表面的左右两侧分别与连接块a和连接块b的下表面固定连接,所述连接块a和连接块b对称设置,所述连接块a的左侧面开设有螺纹孔,所述螺纹孔内螺纹连接有螺杆,所述螺杆右侧的一端与夹持块a的左侧面转动连接,所述夹持块a的下表

面与滑槽c内壁的下表面滑动连接,所述滑槽c内壁的下表面与夹持块b的下表面滑动连接,所述夹持块b的右侧面分别与两个伸缩杆和弹簧的左侧面固定连接,所述伸缩杆的外表面套接有弹簧,所述伸缩杆和弹簧的右侧面与连接块b的左侧面固定连接。

[0009] 优选的,所述工作台的正面设置有水平仪。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0011] 1、本实用新型,通过设置电机a、电机b、螺杆、弹簧、夹持块a和夹持块b,电机a反向转动带动螺纹套a向前移动,螺纹套a移动带动立柱移动,电机b启动带动螺纹套b向右移动,螺纹套b向右移动带动测头向右移动与立柱保持平行进行找正,无需人们手动找正,避免了设备的损耗,人们将需要测量的工件放置在工作台的上表面,转动螺杆带动夹持块a向夹持块b移动,夹持块a将工件推向夹持块b,夹持块b右侧面的伸缩杆和弹簧在弹簧自身的弹力作用下推动夹持块b对工件进行夹持,避免工件在测量的过程中发生晃动,提升了检测精度。

[0012] 2、本实用新型,通过设置螺纹柱和水平仪,人们通过观察水平仪对工作台放置是否水平进行检查,人们可以通过调节螺纹柱的高度使工作台保持在水平状态,避免工作台放置倾斜导致放置在工作台上表面工件倾斜,影响三坐标测量机的检测精度。

附图说明

[0013] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制。在附图中:

[0014] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型中俯视的剖面结构示意图;

[0016] 图3为本实用新型中正视的结构示意图;

[0017] 图中:1、工作台;2、立柱;3、螺纹套a;4、精密丝杆a;5、螺纹柱;6、电机a;7、连接板;8、精密丝杆b;9、电机b;10、螺纹套b;11、测头;12、平衡结构;121、平衡柱;122、平衡轮;13、连接块a;14、螺杆;15、夹持块a;16、夹持块b;17、伸缩杆;18、弹簧;19、连接块b;20、水平仪。

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。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。

[0019] 实施例

[0020] 请参阅图1-3,本实用新型提供以下技术方案:一种便于找正的高精度三坐标测量机,包括工作台1,所述工作台1的上表面开设有滑槽a,所述滑槽a内壁的正面和背面通过轴承分别与精密丝杆a4正面的一端和背面的一端转动连接,所述精密丝杆a4背面的一端穿过滑槽a内壁的背面与电机a6的输出轴固定连接,所述精密丝杆a4的外表面套接有螺纹套a3,所述螺纹套a3的上表面与立柱2的下表面固定连接,所述立柱2的左侧面与连接板7的右侧面固定连接,所述连接板7正面开设的卡槽内壁的左右两侧面分别与精密丝杆b8的左右两端转动连接,所述精密丝杆b8的外表面螺纹连接有螺纹套b10,所述精密丝杆b8左端穿过卡

槽内壁的左侧面与电机b9的输出轴固定连接,所述螺纹套b10的正面与测头11的背面固定连接,所述连接板7的下表面与平衡结构12的上表面固定连接,所述平衡结构12的下表面与工作台1上表面开设的滑槽b内壁的下表面滑动连接。

[0021] 具体的,通过设置所述平衡结构12包含平衡柱121和平衡轮122,所述平衡柱121的上表面与连接板7的下表面固定连接,所述平衡柱121的下表面与平衡轮122的上表面固定连接,所述平衡轮122的下表面与工作台1上表面开设的滑槽b内壁的下表面滑动连接;

[0022] 电机a6启动带动精密丝杆a4转动,精密丝杆a4转动带动螺纹套a3和立柱2前后移动,立柱2前后移动带动平衡结构12中的平衡柱121和平衡轮122同向移动,平衡结构12可以在z轴上下移动时达到平衡,能使停在量程的任意位置。

[0023] 具体的,通过设置所述工作台1上表面的四角处分别开设有四个螺纹孔,所述螺纹孔内螺纹连接有螺纹柱5;

[0024] 人们可以通过调节螺纹柱5的高度使工作台1保持在水平状态,避免工作台1放置倾斜导致放置在工作台1上表面工件倾斜,影响三坐标测量机的检测精度。

[0025] 具体的,通过设置所述工作台1上表面的左右两侧分别与连接块a13和连接块b19的下表面固定连接,所述连接块a13和连接块b19对称设置,所述连接块a13的左侧面开设有螺纹孔,所述螺纹孔内螺纹连接有螺杆14,所述螺杆14右侧的一端与夹持块a15的左侧面转动连接,所述夹持块a15的下表面与滑槽c内壁的下表面滑动连接,所述滑槽c内壁的下表面与夹持块b16的下表面滑动连接,所述夹持块b16的右侧面分别与两个伸缩杆17和弹簧18的左侧面固定连接,所述伸缩杆17的外表面套接有弹簧18,所述伸缩杆17和弹簧18的右侧面与连接块b19的左侧面固定连接;

[0026] 人们将需要测量的工件放置在工作台1的上表面,转动螺杆14带动夹持块a15向夹持块b16移动,夹持块a15将工件推向夹持块b16,夹持块b16右侧面的伸缩杆17和弹簧18在弹簧18自身的弹力作用下推动夹持块b16对工件进行夹持,避免工件在测量的过程中发生晃动。

[0027] 具体的,通过设置所述工作台1的正面设置有水平仪20;

[0028] 人们可以通过观察水平仪20对工作台1放置是否水平进行检查,避免工作台1放置倾斜导致工件倾斜,影响三坐标测量机的检测精度。

[0029] 本实用新型,人们通过观察水平仪20对工作台1放置是否水平进行检查,人们可以通过调节螺纹柱5的高度使工作台1保持在水平状态,避免工作台1放置倾斜导致放置在工作台1上表面工件倾斜,影响三坐标测量机的检测精度,电机a6反向转动带动螺纹套a3向前移动,螺纹套a3移动带动立柱2移动,电机b9启动带动螺纹套b10向右移动,螺纹套b10向右移动带动测头11向右移动与立柱2保持平行进行找正,人们将需要测量的工件放置在工作台1的上表面,转动螺杆14带动夹持块a15向夹持块b16移动,夹持块a15将工件推向夹持块b16,夹持块b16右侧面的伸缩杆17和弹簧18在弹簧18自身的弹力作用下推动夹持块b16对工件进行夹持,避免工件在测量的过程中发生晃动。

[0030] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均

应包含在本实用新型的保护范围之内。

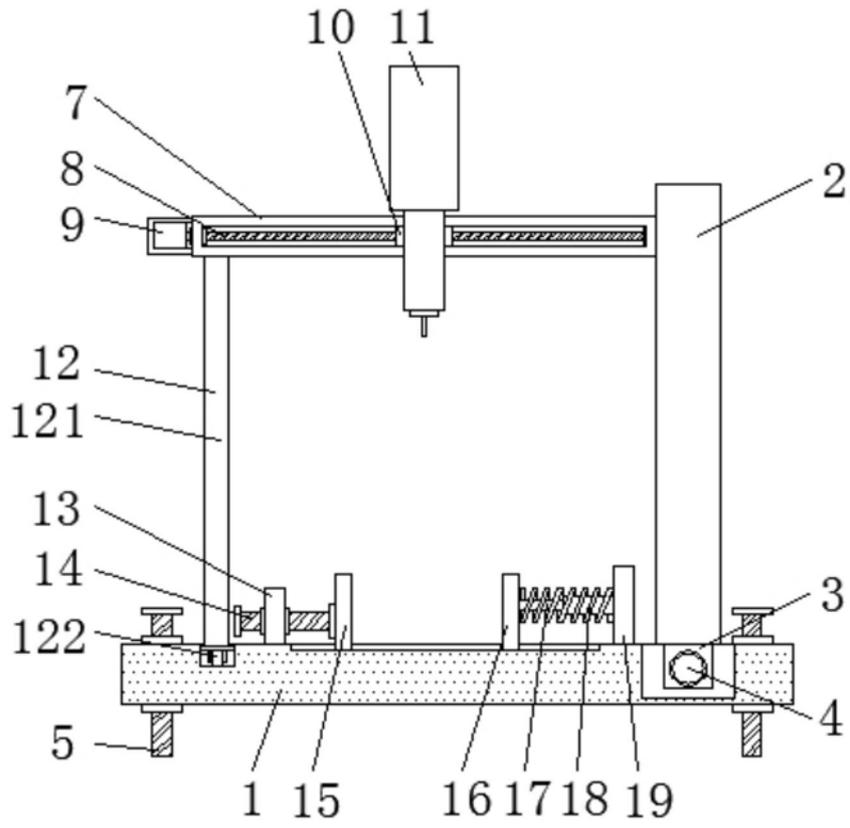


图1

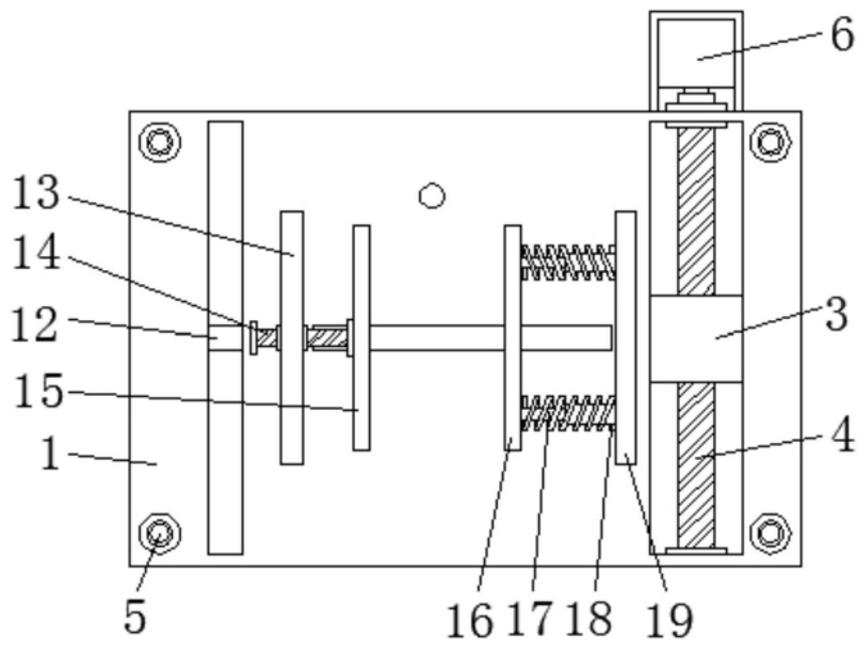


图2

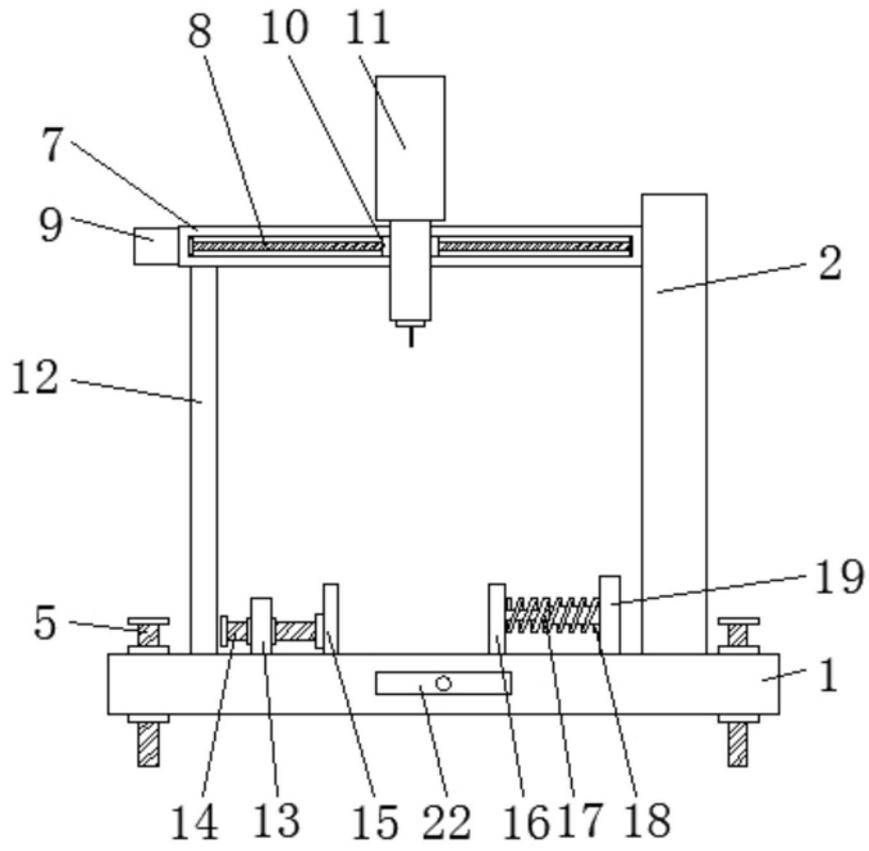


图3