



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209682043 U

(45)授权公告日 2019. 11. 26

(21)申请号 201920519760.1

(22)申请日 2019.04.17

(73)专利权人 南京林业大学

地址 210037 江苏省南京市龙蟠路159号

(72)发明人 叶鹏达 茹煜 尤晶晶 仇鑫

王林康

(74)专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务

所(普通合伙) 11350

代理人 王清义

(51)Int.Cl.

B25B 11/02(2006.01)

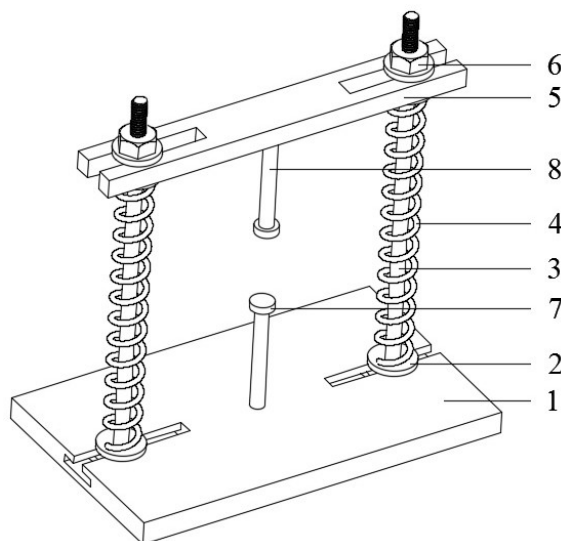
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

### (54)实用新型名称

六维加速度传感器安装夹具

### (57)摘要

本实用新型公开了六维加速度传感器安装夹具,包括底板、压紧板和压紧杆,所述底板的顶部两端均连接有压紧杆,两个所述压紧杆的上部之间连接有压紧板,且压紧板的两端均设置有通槽,压紧杆安装在通槽的内部并与压紧板活动连接,压紧杆的顶部通过通槽贯穿压紧板螺纹连接有螺母,底板的顶部和压紧板的底部均连接有固定杆。底板和压紧板之间的距离和压紧力以及两个压紧杆之间的距离和压紧力调节方便、稳定、精确,能适应不同尺寸的传感器固定。固定杆端部的橡胶垫圈能够有效确保六维加速度传感器的夹紧部位不被损坏,保护安装中的传感器。弹簧位于压紧杆上下垫片之间,使得松开螺母时,压紧板会向上自动弹开,方便传感器的拆卸。



1. 六维加速度传感器安装夹具,包括底板(1)、压紧板(5)和压紧杆(3),其特征在于,所述底板(1)的顶部两端均连接有压紧杆(3),两个所述压紧杆(3)的上部之间连接有压紧板(5),且压紧板(5)的两端均设置有通槽,压紧杆(3)安装在通槽的内部并与压紧板(5)活动连接,压紧杆(3)的顶部通过通槽贯穿压紧板(5)螺纹连接有螺母(6),底板(1)的顶部和压紧板(5)的底部均连接有固定杆(8)。

2. 根据权利要求1所述的六维加速度传感器安装夹具,其特征在于,所述底板(1)的顶部两端均设置有滑槽,压紧杆(3)的底部固定连接有滑块,且压紧杆(3)通过底部的滑块与滑槽滑动连接。

3. 根据权利要求1所述的六维加速度传感器安装夹具,其特征在于,所述压紧杆(3)的外部安装有弹簧(4),且弹簧(4)安装在压紧板(5)和底板(1)之间。

4. 根据权利要求3所述的六维加速度传感器安装夹具,其特征在于,所述压紧杆(3)在与压紧板(5)连接处的上下两侧以及与底板(1)连接处的上方均连接有垫片(2),弹簧(4)的两端分别抵接垫片(2),垫片(2)的直径大于通槽和滑槽的宽度。

5. 根据权利要求1所述的六维加速度传感器安装夹具,其特征在于,两个所述固定杆(8)相对立的一端均连接有橡胶垫圈(7),两个固定杆(8)分别安装在底板(1)的顶部中端和压紧板(5)的底部中端。

## 六维加速度传感器安装夹具

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种安装夹具,具体涉及六维加速度传感器安装夹具,属于夹具应用领域。

### 背景技术

[0002] 工件的加工和安装需要利用夹具进行定位,以避免工件的移动。对于高、精、尖的产品,如六维加速度传感器,对其安装就提出了更高的要求。现有技术人工用手去固定六维加速度传感器时,不仅费力且容易手滑,致使六维加速度传感器损坏或砸伤安装人员。六维加速度传感器的基本原理为压电效应:当压电材料沿着一定方向受到外力作用时,内部就产生极化现象,同时在其两个端面上便产生符号相反的电荷,且电荷量与外力的大小成正比;当作用力方向改变时,电荷的极性也随之改变;当外力去掉后,又恢复到不带电的状态。

[0003] 六维加速度传感器基本模型是基于12-6 SPS 台体型Stewart并联机构,为了能够准确灵敏的反应物体的运动,需要对质量块安装支链,通过压电效应检测出各支链的电荷变化,从而测出各支链所受的力,设计的支链最细的地方直径只有1.5mm,安装过程稍有偏差支链就会断裂。现有的六维加速度传感器安装成本高,而且安装效率低。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供六维加速度传感器安装夹具,解决现有的六维加速度传感器安装不方便,安装效率低的问题。

[0005] 本实用新型的目的可以通过以下技术方案实现:

[0006] 六维加速度传感器安装夹具,包括底板、压紧板和压紧杆,所述底板的顶部两端均连接有压紧杆,两个所述压紧杆的上部之间连接有压紧板,且压紧板的两端均设置有通槽,压紧杆安装在通槽的内部并与压紧板活动连接,压紧杆的顶部通过通槽贯穿压紧板螺纹连接有螺母,底板的顶部和压紧板的底部均连接有固定杆。

[0007] 作为本实用新型的一种技术优化方案,所述底板的顶部两端均设置有滑槽,压紧杆的底部固定连接滑块,且压紧杆通过底部的滑块与滑槽滑动连接,推动压紧杆通过底部的滑块能在底板端部的滑槽内部移动,压紧杆的上部在通槽内部移动,进而使得两个压紧杆之间的距离可以自由的调节,适应不同尺寸的传感器,且传感器安装后,拧紧螺母,能限制压紧杆的位置,使其工作中稳定。

[0008] 作为本实用新型的一种技术优化方案,所述压紧杆的外部安装有弹簧,且弹簧安装在压紧板和底板之间,弹簧能在工作中起到减震缓冲的作用,使得安装中更加稳定。螺母向上拧动后,弹簧能推动压紧板向上移动,压紧板不用拆卸取出即可将内部的传感器取出,使用更加方便。

[0009] 作为本实用新型的一种技术优化方案,所述压紧杆在与压紧板连接处的上下两侧以及与底板连接处的上方均连接有垫片,弹簧的两端分别抵接垫片,垫片的直径大于通槽和滑槽的宽度,垫片使得螺母和弹簧在使用中端部不会卡接进入到通槽和滑槽的内部。

[0010] 作为本实用新型的一种技术优化方案,两个所述固定杆相对立的一端均连接有橡胶垫圈,两个固定杆分别安装在底板的顶部中端和压紧板的底部中端,橡胶垫圈能够有效确保六维加速度传感器的夹紧部位不被损坏,保护安装中的传感器。

[0011] 本实用新型的有益效果:

[0012] 通过在底板的上部连接压紧板,且在压紧板的底部和底板的上部均连接有固定杆,使得两个固定杆能够有效地实现对六维加速度传感器的夹紧,传感器安装中较为稳定。且在底板和压紧板的两端之间均安装压紧杆,以及在底板和压紧板的两端分别设置滑槽和通槽,使得底板和压紧板之间的距离和压紧力以及两个压紧杆之间的距离和压紧力调节方便、稳定、精确,能适应不同尺寸的传感器固定。固定杆端部的橡胶垫圈能够有效确保六维加速度传感器的夹紧部位不被损坏,保护安装中的传感器。弹簧套装在固定杆上,并位于与底板上表面接触的垫片和与压紧板下表面接触的垫片之间,使得松开螺母时,压紧板会向上自动弹开,方便传感器的拆卸,同时弹簧能在工作中起到减震缓冲的作用。

## 附图说明

[0013] 为了便于本领域技术人员理解,下面结合附图对本实用新型作进一步的说明。

[0014] 图1为本实用新型整体结构示意图。

[0015] 图2为本实用新型的安装夹具与六维加速传感器安装结构示意图。

[0016] 图中:1、底板;2、垫片;3、压紧杆;4、弹簧;5、压紧板;6、螺母;7、橡胶垫圈;8、固定杆;9、六维加速传感器。

## 具体实施方式

[0017] 下面将结合实施例对本实用新型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作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0018] 请参阅图1-2所示,六维加速度传感器安装夹具,包括底板1、压紧板5和压紧杆3,底板1的顶部两端均连接有压紧杆3,两个压紧杆3的上部之间连接有压紧板5,且压紧板5的两端均设置有通槽,压紧杆3安装在通槽的内部并与压紧板5活动连接,压紧杆3的顶部通过通槽贯穿压紧板5螺纹连接有螺母6,底板1的顶部和压紧板5的底部均连接有固定杆8。

[0019] 底板1的顶部两端均设置有滑槽,压紧杆3的底部固定连接有滑块,且压紧杆3通过底部的滑块与滑槽滑动连接。

[0020] 压紧杆3的外部安装有弹簧4,且弹簧4安装在压紧板5和底板1之间。

[0021] 压紧杆3在与压紧板5连接处的上下两侧以及与底板1连接处的上方均连接有垫片2,弹簧4的两端分别抵接垫片2,垫片2的直径大于通槽和滑槽的宽度。

[0022] 两个固定杆8相对立的一端均连接有橡胶垫圈7,两个固定杆8分别安装在底板1的顶部中端和压紧板5的底部中端。

[0023] 本实用新型在使用时,将压紧杆3底部的滑块装入底板1端部的滑槽内部,根据六维加速度传感器9的尺寸,推动压紧杆3移动,调节两根压紧杆3之间的距离。安装弹簧4底部的位于滑槽上方的垫片2,接着将弹簧4安装在压紧杆3的外部。安装弹簧4顶部的垫片2(将

与压紧板5下表面接触),接着将压紧板5安装在两个压紧杆3之间,使固定杆8位于压紧板5的下面。安装螺母6和垫片2(位于压紧板5上表面与螺母6之间);将螺母6从压紧杆3的顶部螺纹旋入,使两根固定杆8之间有足够的距离放入六维加速度传感器9。随后将六维加速度传感器9放置于上下两个固定杆8之间,同时拧紧两个螺母6,直至两个固定杆8的端部与六维加速度传感器9紧密的卡接,弹簧4受到压紧板5的挤压收缩。螺母6拧紧后,压紧杆3以及压紧板5位置固定,不会发生移动,能稳定的固定六维加速度传感器9。

[0024] 以上公开的本实用新型优选实施例只是用于帮助阐述本实用新型。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节,也不限制该实用新型仅为所述的具体实施方式。显然,根据本说明书的内容,可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例,是为了更好地解释本实用新型的原理和实际应用,从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本实用新型。本实用新型仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

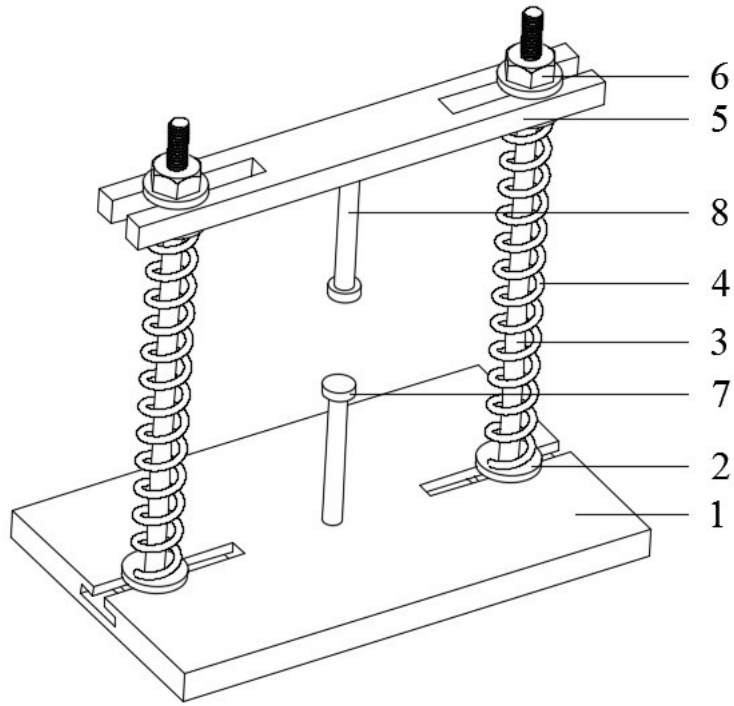


图1

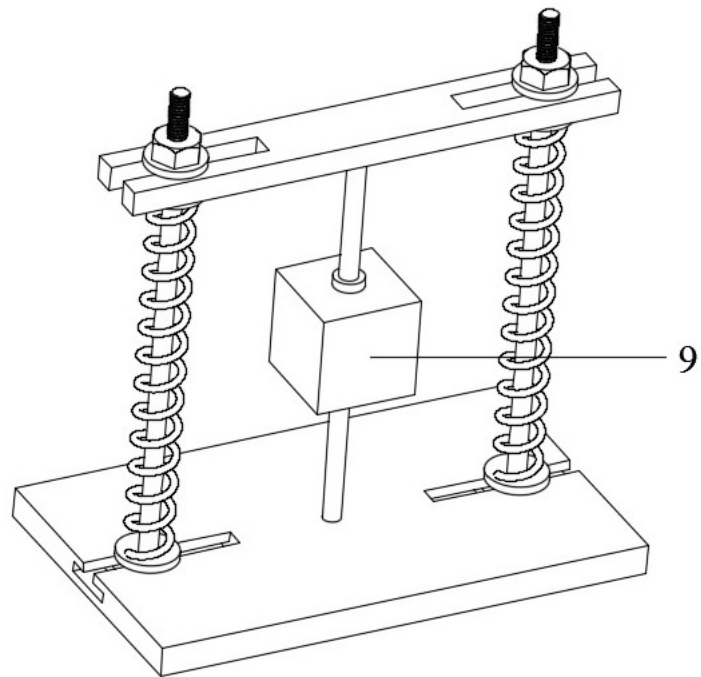


图2