



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206878039 U

(45)授权公告日 2018.01.12

(21)申请号 201720601896.8

(22)申请日 2017.05.26

(73)专利权人 杭州博博科技有限公司

地址 310000 浙江省杭州市上城区紫金观巷26号348室

专利权人 埃因霍温科技大学

(72)发明人 王兴 张必勇 胡军

(74)专利代理机构 浙江杭知桥律师事务所

33256

代理人 王梨华 陈丽霞

(51)Int.Cl.

H01L 41/053(2006.01)

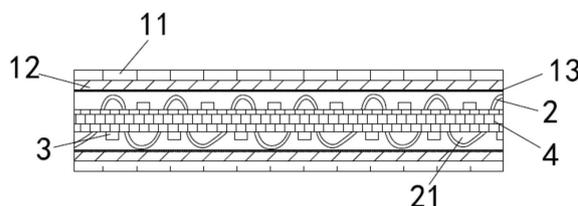
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种压电薄膜结构

(57)摘要

本实用新型涉及压电薄膜应用领域,公开了一种压电薄膜结构,包括复合薄膜层、传压带、橡皮块和海绵,复合薄膜层内设有传压带、橡皮块和海绵,海绵上设有多个均匀间隔的通孔,传压带的形状与通孔相匹配,传压带通过多个通孔并交叉贯穿与海绵缠绕成一体,海绵一侧与通孔之间的传压带部分形成弹性空间,海绵另一侧上固定有橡胶块。本实用新型通过复合薄膜层有效地将压电薄膜的内部结构进行保护,防止外层破裂而导致漏电、结构松动产生的感应效果不佳,起到很好的保护效果。同时根据结构设计,在使用时通过传压带、橡皮块和海绵的相互配合,用弹性空间作为缓冲,在产生电信号效果更加稳定,使用寿命更加久,适合大范围投入生产。



1. 一种压电薄膜结构,其特征在于:包括复合薄膜层、传压带(2)、橡皮块(3)和海绵(4),复合薄膜层内设有传压带(2)、橡皮块(3)和海绵(4),海绵(4)上设有多个均匀间隔的通孔(22),传压带(2)的形状与通孔(22)相匹配,传压带(2)通过多个通孔(22)并交叉贯穿与海绵(4)缠绕成一体,海绵(4)一侧与通孔(22)之间的传压带(2)部分形成弹性空间(21),海绵(4)另一侧上固定有橡胶块。

2. 根据权利要求1所述的一种压电薄膜结构,其特征在于:复合薄膜层包括保护层(11)和阻断层(12),保护层(11)设于阻断层(12)的外侧,保护层(11)和阻断层(12)均由无机材料制成。

3. 根据权利要求1所述的一种压电薄膜结构,其特征在于:通孔(22)之间间隔的距离范围为0.5cm~1cm。

4. 根据权利要求2所述的一种压电薄膜结构,其特征在于:阻断层(12)内壁上涂有银粉层(13)。

## 一种压电薄膜结构

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及压电薄膜应用领域,特别是涉及一种压电薄膜结构。

### 背景技术

[0002] 压电薄膜拥有独一无二的特性,作为一种动态应变传感器,非常适合应用于人体皮肤表面或植入人体内部的生命信号监测。一些薄膜元件灵敏到足以隔着外套探测出人体脉搏。

[0003] 压电薄膜很薄,质轻,非常柔软,可以无源工作,因此可以广泛应用于医用传感器,尤其是需要探测细微的信号时。显然,该材料的特点在供电受限的情况下尤为突出(在某些结构中,甚至还可以产生少量的能量)。

[0004] 当拉伸或弯曲一片压电聚偏氟乙烯PVDF高分子膜(压电薄膜),薄膜上下电极表面之间就会产生一个电信号(电荷或电压),并且同拉伸或弯曲的形变成比例。一般的压电材料都对压力敏感,但对于压电薄膜来说,在纵向施加一个很小的力时,横向上会产生很大的应力,而如果对薄膜大面积施加同样的力时,产生的应力会小很多。因此,压电薄膜对动态应力非常敏感。

[0005] 但是,在实际应用中,由于现有内部结构存在使用久了易断裂、信号感应差的问题,导致使用寿命大大降低。

### 实用新型内容

[0006] 本实用新型针对现有技术中易断裂、信号感应差的缺点,提供了一种压电薄膜结构。

[0007] 为了解决上述技术问题,本实用新型通过下述技术方案得以解决。

[0008] 一种压电薄膜结构,包括复合薄膜层、传压带、橡皮块和海绵,复合薄膜层内设有传压带、橡皮块和海绵,海绵上设有多个均匀间隔的通孔,传压带的形状与通孔相匹配,传压带通过多个通孔并交叉贯穿与海绵缠绕成一体,海绵一侧与通孔之间的传压带部分形成弹性空间,海绵另一侧上固定有橡胶块。

[0009] 作为优选,复合薄膜层包括保护层和阻断层,保护层设于阻断层的外侧,保护层和阻断层均由无机材料制成。

[0010] 作为优选,通孔之间间隔的距离范围为0.5cm~1cm。

[0011] 作为优选,阻断层内壁上涂有银粉层。

[0012] 本实用新型由于采用了以上技术方案,具有显著的技术效果:本实用新型通过复合薄膜层有效地将压电薄膜的内部结构进行保护,防止外层破裂而导致漏电、结构松动产生的感应效果不佳,起到很好的保护效果。同时根据结构设计,在使用时候通过传压带、橡皮块和海绵的相互配合,用弹性空间作为缓冲,在产生电信号效果更加稳定,使用寿命更加久,适合大范围投入生产,具有良好的经济效益。

## 附图说明

[0013] 图1是本实用新型一种压电薄膜结构的目标纹理填充示意图；

[0014] 图2是本实用新型一种压电薄膜结构中旋转过程示意图。

[0015] 图中：11—保护层、12—阻断层、13—银粉层、2—传压带、21—弹性空间、22—通孔、3—橡皮块、4—海绵。

## 具体实施方式

[0016] 下面结合附图与实施例对本实用新型作进一步详细描述。

[0017] 如图1至图2所示，一种压电薄膜结构，包括复合薄膜层、传压带2、橡皮块3和海绵4，复合薄膜层内设有传压带2、橡皮块3和海绵4，海绵4上设有多个均匀间隔的通孔22，通孔22之间间隔的距离范围为0.5cm~1cm，传压带2的形状与通孔22相匹配，传压带2通过多个通孔22并交叉贯穿与海绵4缠绕成一体，海绵4一侧与通孔22之间的传压带2部分形成弹性空间21，海绵4另一侧上固定有橡胶块。

[0018] 复合薄膜层包括保护层11和阻断层12，保护层11设于阻断层12的外侧，保护层11和阻断层12均由无机材料制成，阻断层12内壁上涂有银粉层13。

[0019] 在使用时候，使用者接触压电薄膜后，复合薄膜层表面收到挤压后，向内推进，上下都可以接触到传压带2的弹性空间21进行缓冲接触，直至橡皮块3接触到阻断层12内壁的银粉层13，完成电信号传输。

[0020] 本实用新型通过复合薄膜层有效地将压电薄膜的内部结构进行保护，防止外层破裂而导致漏电、结构松动产生的感应效果不佳，起到很好的保护效果。同时根据结构设计，在使用时候通过传压带2、橡皮块3和海绵4的相互配合，用弹性空间21作为缓冲，在产生电信号效果更加稳定，使用寿命更加久，适合大范围投入生产，具有良好的经济效益。

[0021] 总之，以上所述仅为本实用新型的较佳实施例，凡依本实用新型申请专利范围所作的均等变化与修饰，皆应属本实用新型专利的涵盖范围。

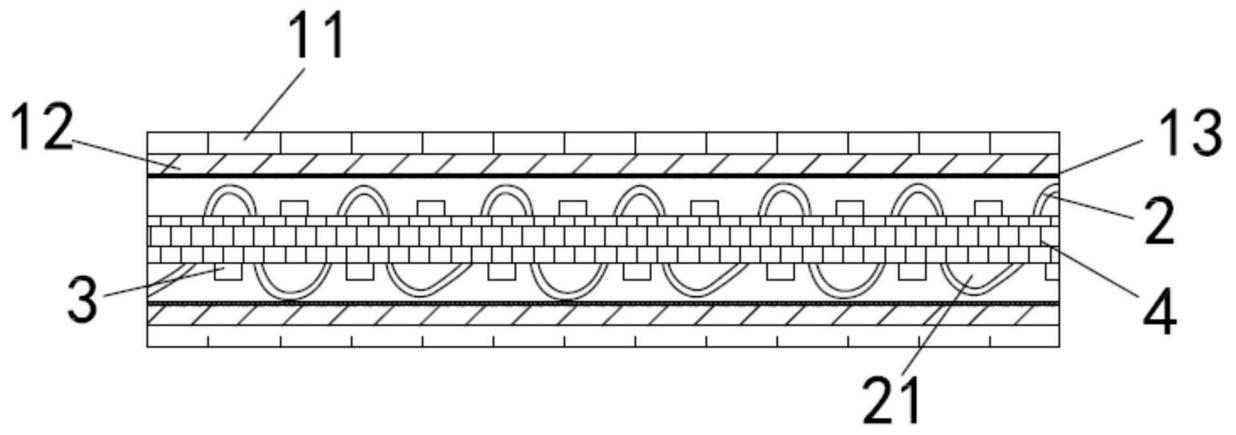


图1

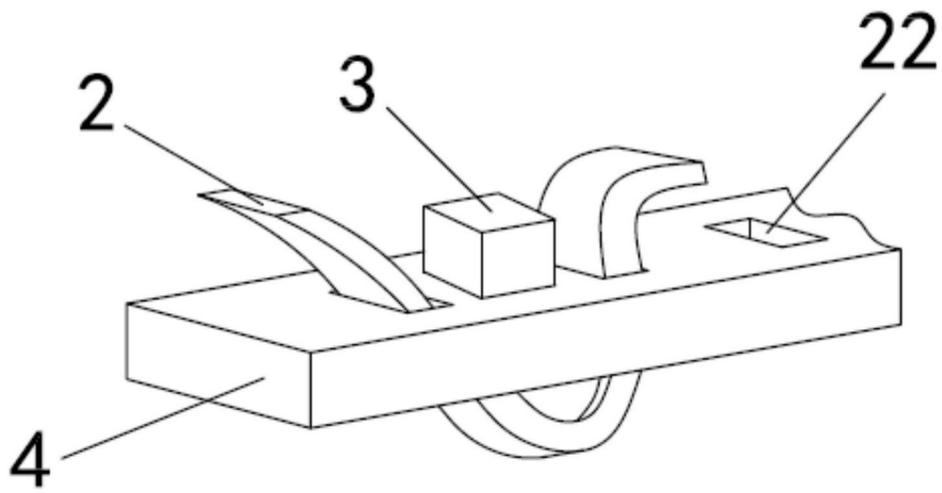


图2