



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203824511 U

(45) 授权公告日 2014. 09. 10

(21) 申请号 201420183556. 4

(22) 申请日 2014. 04. 16

(73) 专利权人 上海天沐传感器有限公司
地址 200233 上海市徐汇区桂平路 471 号 4
号楼 2 楼

(72) 发明人 付军斌 纪乐春

(74) 专利代理机构 上海精晟知识产权代理有限
公司 31253
代理人 左祝安

(51) Int. Cl.
G01B 7/02(2006. 01)

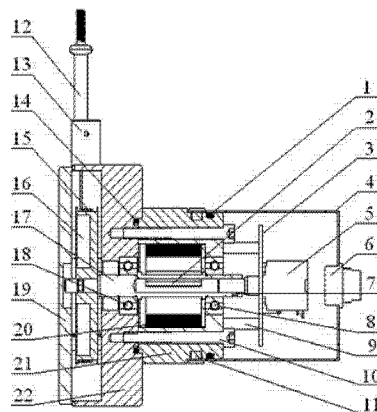
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种高防护等级拉线式位移传感器

(57) 摘要

本实用新型提供一种高防护等级拉线式位移传感器, 钢丝缠绕在第一绕线轮轴上与挂钩连接, 绕线轮组件罩固定在绕线轮组件壳体左侧, 窝簧位于窝簧罩内, 并套装在第二绕线轮轴上, 第二绕线轮轴固定在绕线轮组件壳体上, 并且通入到窝簧罩与电位器壳体内, 使用两个深沟球轴承, 实现第二绕线轮轴与绕线轮组件壳体、窝簧罩之间的转动, 电位器的输入轴与第二绕线轮轴连接, 并用锁紧螺丝固定, 电位器通过导线与转换电路板连接。本实用新型的优点在于: 窝簧壳体与电位器壳体在绕线轮组件壳体的同侧, 并且绕线轮组件壳体、窝簧壳体与电位器壳体之间有橡胶垫圈, 可有效增强传感器的密封性, 提高了防护等级, 在极端恶劣环境下, 可实现对位移量的精确测量。



1. 一种高防护等级拉线式位移传感器,包括钢丝、窝簧、绕线轮轴、电位器、挂钩、转换电路板、防水接头、绕线轮组件壳体、窝簧罩、电位器壳体,所述钢丝缠绕在第一绕线轮轴上、并通过所述绕线轮组件壳体上端的导向通孔与所述挂钩连接,绕线轮组件罩固定在所述绕线轮组件壳体左侧,所述窝簧位于所述窝簧罩内,并套装在第二绕线轮轴上,其中窝簧一端卡在第二绕线轮轴的卡槽内,第二绕线轮轴固定在所述绕线轮组件壳体上,并且通入到窝簧罩与电位器壳体内,使用两个深沟球轴承,实现第二绕线轮轴与绕线轮组件壳体、窝簧罩之间的转动,所述电位器位于电位器壳体内,电位器的输入轴与第二绕线轮轴连接,并用锁紧螺丝固定,电位器通过导线与所述转换电路板连接,转换电路板固定在转换电路板固定架上,转换电路板固定架的另一端固定在窝簧罩上,所述防水接头固定在电位器壳体上,并通过导线与转换电路板连接,其特征在于,所述的窝簧罩固定在绕线轮组件壳体右侧,电位器壳体固定在窝簧罩右侧。

2. 如权利要求 1 所述的位移传感器,其特征在于,所述的绕线轮组件壳体、窝簧罩与电位器壳体三者之间都安装有橡胶垫圈。

一种高防护等级拉线式位移传感器

技术领域

[0001] 本实用新型属于测量仪器领域,具体涉及一种测量位移的拉线位移传感器。

背景技术

[0002] 目前,拉线位移传感器的绕线轮组件壳体、窝簧罩、电位器壳体之间使用螺丝固定,没有采取密封措施,由于传感器的使用环境恶劣,传感器内部转换电路板及电位器容易受到周围环境的影响,无法实现位移量的精确测量,所以有必要提高拉线位移传感器的防护等级。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是针对现有技术存在的不足,提供一种高防护等级拉线位移传感器,该传感器可在恶劣环境下使用,实现位移量的精确测量。本实用新型采用的技术方案如下所述。

[0004] 一种高防护等级拉线式位移传感器,包括钢丝、窝簧、绕线轮轴、电位器、挂钩、转换电路板、防水接头、绕线轮组件壳体、窝簧罩、电位器壳体,所述钢丝缠绕在第一绕线轮轴上、并通过所述绕线轮组件壳体上端的导向通孔与所述挂钩连接,绕线轮组件罩固定在所述绕线轮组件壳体左侧,所述窝簧位于所述窝簧罩内,并套装在第二绕线轮轴上,其中窝簧一端卡在第二绕线轮轴的卡槽内,第二绕线轮轴固定在所述绕线轮组件壳体上,并且通入到窝簧罩与电位器壳体内,使用两个深沟球轴承,实现第二绕线轮轴与绕线轮组件壳体、窝簧罩之间的转动,所述电位器位于电位器壳体内,电位器的输入轴与第二绕线轮轴连接,并用锁紧螺丝固定,电位器通过导线与所述转换电路板连接,转换电路板固定在转换电路板固定架上,转换电路板固定架的另一端固定在窝簧罩上,所述防水接头固定在电位器壳体上,并通过导线与转换电路板连接,其中,所述的窝簧罩固定在绕线轮组件壳体右侧,电位器壳体固定在窝簧罩右侧。

[0005] 其中,所述的绕线轮组件壳体、窝簧罩与电位器壳体三者之间都安装有橡胶垫圈。

[0006] 本实用新型一种高防护等级拉线式位移传感器的优点在于:窝簧壳体与电位器壳体在绕线轮组件壳体的同侧,并且绕线轮组件壳体、窝簧壳体与电位器壳体之间有橡胶垫圈,可有效增强传感器的密封性,提高了防护等级,在极端恶劣环境下,可实现对位移量的精确测量。

附图说明

[0007] 图1是本实用新型中拉线位移传感器的主视图。

[0008] 1. 橡胶垫圈 2. 卡槽 3. 转换电路板 4. 电位器壳体 5. 电位器 6. 防水接头 7. 锁紧螺丝 8. 第一深沟球轴承 9. 转换电路板固定架 10. 内六角螺丝 11. 十字平头螺丝 12. 挂钩 13. 导向通孔 14. 橡胶垫圈 15. 钢丝 16. 第一绕线轮轴 17. 第二绕线轮轴 18. 第二深沟球轴承 19. 绕线轮组件罩 20. 窝簧 21. 窝簧罩 22. 绕线轮组件壳体。

具体实施方式

[0009] 下面给出本实用新型的较佳的实施例,这些实施例并非限制本实用新型的内容。

实施例

[0010] 本实施例是一种拉线式位移传感器,如图 1 所示。钢丝 15 缠绕在第一绕线轮轴 16 上、并通过绕线轮组件壳体 22 上端的导向通孔 13 与挂钩 12 连接,绕线轮组件罩 19 固定在绕线轮组件壳体 22 左侧。窝簧罩 21 安装在绕线轮组件壳体 22 右侧,两者之间用橡胶垫圈 14 密封,并用内六角螺丝 10 固定。窝簧 20 位于窝簧罩 21 内,并套装在第二绕线轮轴 17 上,其中窝簧 20 一端卡在第二绕线轮轴 17 的卡槽 2 内。第二绕线轮轴 17 固定在绕线轮组件壳体 22 上,并且通入到窝簧罩 21 与电位器壳体 4 内,使用第一深沟球轴承 8 和第二深沟球轴承 18,实现第二绕线轮轴 17 与绕线轮组件壳体 22、窝簧罩 21 之间的转动。电位器 5 位于电位器壳体 4 内,电位器 5 的输入轴与第二绕线轮轴 17 连接,并用锁紧螺丝 7 固定。电位器 5 通过导线与转换电路板 3 连接,转换电路板 3 固定在转换电路板固定架 9 上,转换电路板固定架 9 的另一端固定在窝簧罩 21 上。电位器壳体 4 固定在窝簧罩 21 的右侧,两者之间用橡胶垫圈 1 密封,并用十字平头螺丝 11 固定。防水接头 6 固定在电位器壳体 4 上,并通过导线与转换电路板 3 连接。

[0011] 使用时,先将传感器固定好,再把挂钩 12 和被测物体连接,随着被测物体的运动位移随之产生,挂钩 12 带动钢丝 15 从导向通孔 13 中拉出,钢丝 15 同时带动第一绕线轮轴 16、第二绕线轮轴 17 转动,两个绕线轴轮将转动传递给电位器 5 的输入轴和窝簧 20,电位器 5 输入轴转动引起电位器 5 输出信号至转换电路板 3,信号经处理后通过防水接头 6 输出。测量完成后,在测量时窝簧 20 的所储备的能量带动第二绕线轮轴 17 反转,从而将钢丝 15 拉回重新缠绕在第一绕线轮轴 16 上,挂钩 12 回到起始位置。

[0012] 显然,本领域的技术人员可以对实用新型进行各种改动和变型而不脱离本实用新型的精神和范围。这样,倘若本实用新型的这些修改和变型属于本实用新型权利要求及其等同技术的范围之内,对本技术领域的普通技术人员而言,在没有做出创造性劳动的情况下,基于本实施例所做出的其他实施例都属于本实用新型的保护范围,本实用新型也意图包含这些改动和变型在内。

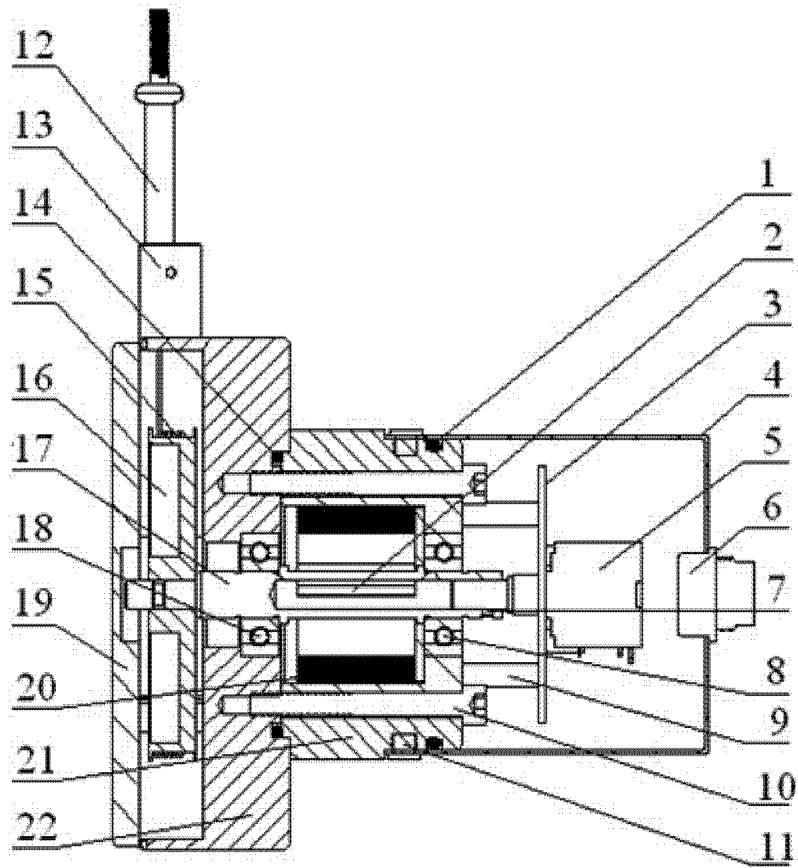


图 1