(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 203414224 U
(45)授权公告日 2014.01.29

(21)申请号 201320425904.X

(22)申请日 2013.07.18

(73)专利权人 台州神能电器有限公司
地址 317525 浙江省台州市温岭市大溪镇大洋城工业区

(72)发明人 赵军彪

(74)专利代理机构 浙江杭州金通专利事务所有限公司 33100
代理人 王官明

(51)Int.Cl.
G01L 19/00(2006.01)
G01L 7/02(2006.01)

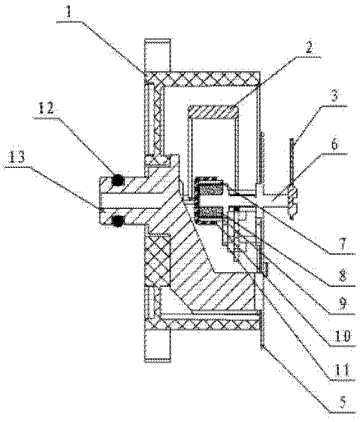
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)实用新型名称

光电型水泵控制器的充油式压力表

(57)摘要

光电型水泵控制器的充油式压力表，包括塑料表壳和安装在塑料表壳内的压力表组件，所述压力表组件包括铜接头，铜接头上安有表盘、弹簧管、齿轮传动机构和机芯轴，所述机芯轴前端固设一与该机芯轴垂直的用于指示压力的表针，所述机芯轴后端上套一阻尼齿轮，阻尼齿轮安放在油杯中，油杯中有阻尼油，油杯上安有防护罩，油杯和防护罩罩住一起铆紧在固定支架上，固定支架连接表盘、齿轮传动机构、弹簧管和铜接头。其优点有：一、结构简单，压力控制方便，利于自动化控制；二、感应光电开关更加灵敏，具有缓冲、减震作用，极大的减少了因水系统水锤效应对压力表的损伤，高寿命等。



CN 203414224 U

1. 光电型水泵控制器的充油式压力表，其特征在于：包括塑料表壳（1）和安装在塑料表壳内的压力表组件，所述压力表组件包括铜接头（13），铜接头（13）上安有表盘（5）、弹簧管（2）、齿轮传动机构（4）和机芯轴（6），所述机芯轴（6）前端固设一与该机芯轴垂直的用于指示压力的表针（3），所述机芯轴（6）后端上套一阻尼齿轮（8），阻尼齿轮（8）安放在油杯（7）中，油杯中有阻尼油（9），油杯（9）上安有防护罩（10），油杯（9）和防护罩（10）罩住一起铆紧在固定支架（11）上，固定支架（11）连接表盘（5）、齿轮传动机构（4）、弹簧管（2）和铜接头（13）。

2. 如权利要求 1 所述的光电型水泵控制器的充油式压力表，其特征在于所述弹簧管（2）的一端与齿轮传动机构（4）相焊接，弹簧管（2）的另一端与铜接头（13）相焊接。

3. 如权利要求 1 所述的光电型水泵控制器的充油式压力表，其特征在于所述铜接头（13）尾部处安装 O 型圈（12）。

光电型水泵控制器的充油式压力表

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械类压力表，特别是涉及一种应用于光电型水泵控制器的充油式压力表。

背景技术

[0002] 对于光电型水泵控制器，通常其压力检测部分是采用在压力表盘上安 2 个电子式槽型光电开关，压力表安装在管道上，当压力表表针根据管道压力变化通过光电开关红外光线对射的有效区域，红外光线被障碍物遮挡后会发出一个电平信号给单片机处理，从而完成了压力检测；而对于电子式槽型光电其工作有响应时间限制，如果障碍物通过其槽内感应区域的速度过快则其不能发出变化的电平信号，并且要求被感应的障碍物面积不能过小，否则也不能发出变化的电平信号，也就不能完成压力的检测；另外对于阻尼油，具有很好的缓冲、减震等作用。目前市场上应用于光电型水泵控制器的压力表均采用普通的压力表，主要缺点有：一是压力表表针根部细小，不能完全的遮挡光电开关槽内的红外光线；二是机芯轴处没有加阻尼油，使得因管道压力变化过快导致压力表表针旋转过快，快于电子式槽型光电开关的响应时间，最后导致没有检测到相应的压力信号，另外受水系统的水锤效应影响，压力表寿命低等。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是为了克服已有技术存在的缺点，提供一种高寿命，结构简单，压力控制方便且利于自动控制，感应光电开关灵敏，具有缓冲效果的光电型水泵控制器的充油式压力表。

[0004] 本实用新型光电型水泵控制器的充油式压力表的技术方案是：其特征在于：包括塑料表壳和安装在塑料表壳内的压力表组件，所述压力表组件包括铜接头，铜接头上安有表盘、弹簧管、齿轮传动机构和机芯轴，所述机芯轴前端固设一与该机芯轴垂直的用于指示压力的表针，所述机芯轴后端上套一阻尼齿轮，阻尼齿轮安放在油杯中，油杯中有阻尼油，油杯上安有防护罩，油杯和防护罩罩住一起铆紧在固定支架上，固定支架连接表盘、齿轮传动机构、弹簧管和铜接头。

[0005] 本实用新型公开了一种光电型水泵控制器的充油式压力表，通过在塑料表壳内安装压力表组件，压力表组件包括铜接头上安有表盘、弹簧管、齿轮传动机构和机芯轴，所述机芯轴后端上套一阻尼齿轮，阻尼齿轮安放在油杯中，油杯里面装有阻尼油，油杯上面有防护罩罩住一起铆紧在固定支架上，整个压力表利用螺丝安装在管道上，其优点有：

[0006] 一、结构简单，与电子式槽型光电开关配合，压力控制方便，利于自动化控制；

[0007] 二、与普通机械压力表相比，感应光电开关更加灵敏，具有缓冲、减震作用，极大的减少了因水系统水锤效应对压力表的损伤，高寿命等。

[0008] 本实用新型的光电型水泵控制器的充油式压力表，所述弹簧管的一端与齿轮传动机构相焊接，弹簧管的另一端与铜接头相焊接，焊接牢固，装配可靠。所述铜接头尾部处安

装 O 型圈，有了 O 型圈，铜接头与水管装配时密封性好，不漏水。

附图说明

[0009] 图 1 是本实用新型光电型水泵控制器的充油式压力表结构示意图；

[0010] 图 2 是本实用新型光电型水泵控制器的充油式压力表主视示意图。

具体实施方式

[0011] 本实用新型涉及一种光电型水泵控制器的充油式压力表，如图 1、图 2 所示，包括塑料表壳 1 和安装在塑料表壳内的压力表组件，所述压力表组件包括铜接头 13，铜接头 13 上安有表盘 5、弹簧管 2、齿轮传动机构 4 和机芯轴 6，所述机芯轴 6 前端固设一与该机芯轴垂直的用于指示压力的表针 3，所述机芯轴 6 后端上套一阻尼齿轮 8，阻尼齿轮 8 安放在油杯 7 中，油杯中有阻尼油 9，油杯 9 上安有防护罩 10，油杯 9 和防护罩 10 罩住一起铆紧在固定支架 11 上，固定支架 11 连接表盘 5、齿轮传动机构 4、弹簧管 2 和铜接头 13。本方案的压力表通过螺丝固定在管道上，当管道有水压时，水流通过铜接头 13 进入弹簧管 2，并使其张开，带动弹簧管 2 尾部连接的齿轮传动机构 4，也就进一步的带动了与齿轮传动机构 4 另一端连接的机芯轴 6 转动，从而使与机芯轴 6 连接的表针 3 转动，并通过表盘 5 上的刻度指示压力值，另外机芯轴转动也带动油杯 9 里面的阻尼齿轮 8 转动，阻尼齿轮 8 安装在油杯 9 中，油杯里面充满了阻尼油 9，阻尼油具有缓冲、减震的作用，使得机芯轴转动变得平稳、缓慢。而应用在光电型水泵控制器上时，将电子式槽型光电开关安在压力表的表盘 5 上，且表针 3 能自由通过光电开关的红外光线对射有效区域，另外对于电子式光电开关，其工作有响应时间限制，要求障碍物通过红外光线对射有效区域的速度不能快于其响应时间且障碍物感应面的面积不能过小，必须一次性全部遮挡红外光线否则不能检测压力信号，导致控制失效，而使用本压力表能有效解决以上存在的问题。其优点有：一、结构简单，与电子式槽型光电开关配合，压力控制方便，利于自动化控制。二、与普通机械压力表相比，感应光电开关更加灵敏，具有缓冲、减震作用，极大的减少了因水系统水锤效应对压力表的损伤，高寿命等。

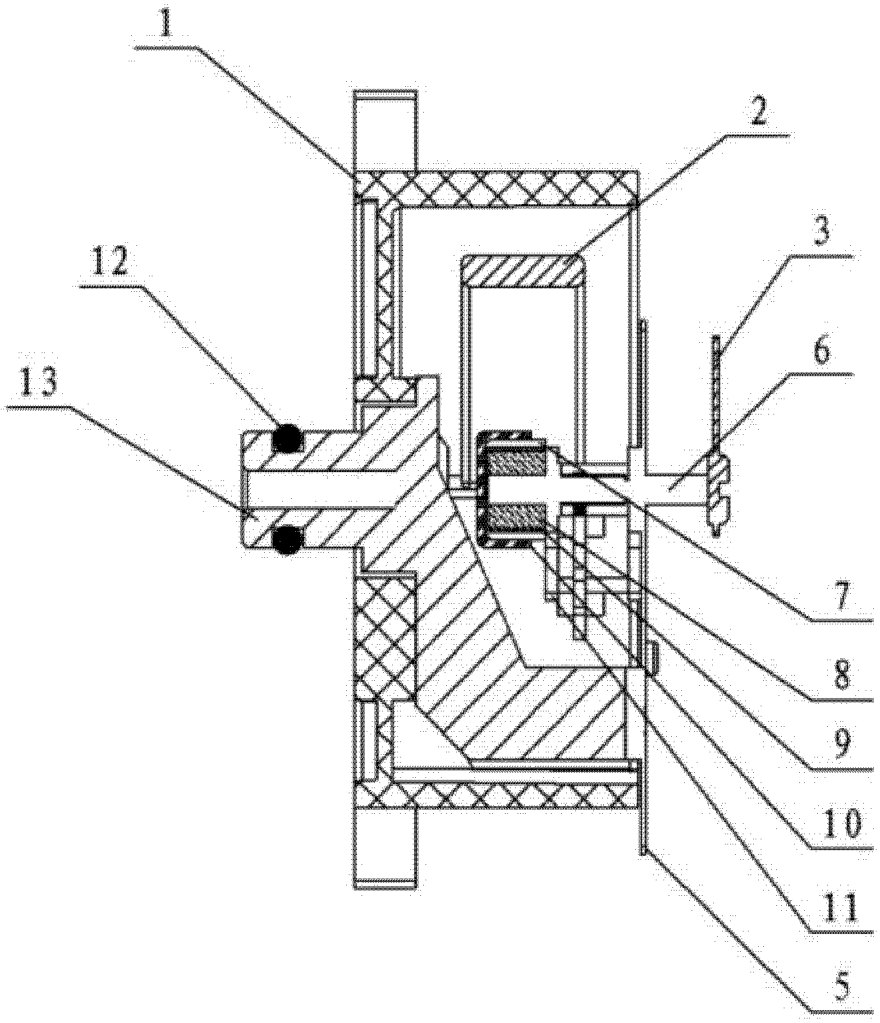


图 1

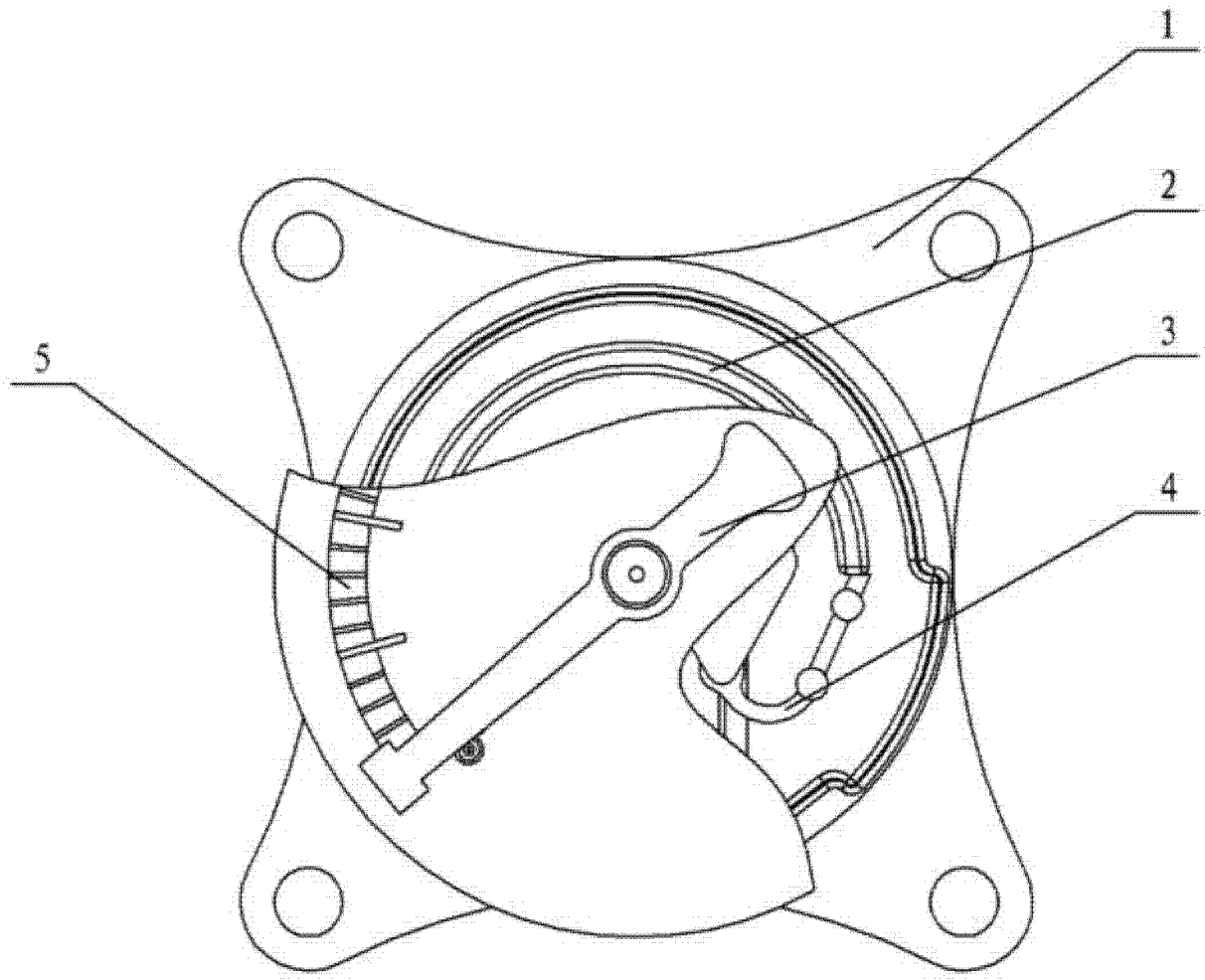


图 2