



(21) 申请号 202222401734.3

(22) 申请日 2022.09.09

(73) 专利权人 广州汉川仪器仪表有限公司

地址 511400 广东省广州市番禺区石碁镇
前锋南路2号之十九1栋303

(72) 发明人 邓洪泽 蔡皇书

(74) 专利代理机构 广州维智林专利代理事务所
(普通合伙) 44448

专利代理师 赵晓慧

(51) Int.Cl.

G01F 23/72 (2006.01)

B08B 1/00 (2006.01)

B08B 1/04 (2006.01)

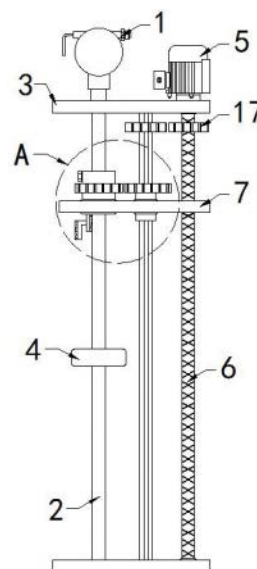
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

磁致伸缩液位传感器

(57) 摘要

本实用新型涉及传感器技术领域,且公开了磁致伸缩液位传感器,包括表头和探杆,所述探杆的杆壁固定套接有两个安装板,所述探杆的杆壁活动穿设有浮球,上侧的所述安装板的上侧固定连接有机,两个所述安装板之间转动连接丝杆,所述丝杆的一端贯穿对应的安装板并与电机的输出端固定连接,所述丝杆的杆壁螺纹套接有连接板,所述连接板的内部开设有两个通孔,两个所述通孔的内部分别套接有清理机构和驱动机构,所述清理机构和驱动机构之间连接有传动机构且通过传动机构传动连接。本实用新型采用单个电机即可实现清理操作,有效降低了设备的制造成本以及后期的维护成本。



1. 磁致伸缩液位传感器, 包括表头(1)和探杆(2), 其特征在于, 所述探杆(2)的杆壁固定套接有两个安装板(3), 所述探杆(2)的杆壁活动穿设有浮球(4), 上侧的所述安装板(3)的上侧固定连接有电机(5), 两个所述安装板(3)之间转动连接丝杆(6), 所述丝杆(6)的一端贯穿对应的安装板(3)并与电机(5)的输出端固定连接, 所述丝杆(6)的杆壁螺纹套接有连接板(7), 所述连接板(7)的内部开设有两个通孔, 两个所述通孔的内部分别套接有清理机构和驱动机构, 所述清理机构和驱动机构之间连接有传动机构且通过传动机构传动连接。

2. 根据权利要求1所述的磁致伸缩液位传感器, 其特征在于, 所述清理机构包括第一套管(8)、清理杆(9)和L形杆(10), 所述第一套管(8)转动套设于对应的第一通孔的内部且与探杆(2)的杆壁活动套接, 所述清理杆(9)设置于第一套管(8)的内部且与第一套管(8)固定连接, 所述L形杆(10)与清理杆(9)的杆壁固定连接, 所述清理杆(9)与L形杆(10)相背的一侧杆壁均固定连接有清理棉(11)。

3. 根据权利要求1所述的磁致伸缩液位传感器, 其特征在于, 所述驱动机构包括第二套管(12)和两个限位杆(13), 两个所述安装板(3)之间固定连接有驱动杆(14), 所述第二套管(12)转动套设于对应的通孔的内部且内壁对称开设有两个限位槽, 两个所述限位杆(13)对称固定连接于驱动杆(14)的杆壁且分别滑动设置于对应的限位槽的内部。

4. 根据权利要求1所述的磁致伸缩液位传感器, 其特征在于, 所述传动机构包括第一齿轮(15)和第二齿轮(16), 所述第一齿轮(15)与第一套管(8)的管壁固定套接, 所述第二齿轮(16)与第二套管(12)的管壁固定套接, 所述第一齿轮(15)与第二齿轮(16)啮合连接, 所述丝杆(6)以及驱动杆(14)的杆壁均固定套接有第三齿轮(17), 两个所述第三齿轮(17)之间啮合连接。

5. 根据权利要求1所述的磁致伸缩液位传感器, 其特征在于, 所述丝杆(6)为往复丝杆。

6. 根据权利要求2所述的磁致伸缩液位传感器, 其特征在于, 所述清理杆(9)与套管之间通过紧固螺栓固定连接。

磁致伸缩液位传感器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及传感器技术领域,尤其涉及磁致伸缩液位传感器。

背景技术

[0002] 经检索,中国专利:CN212807255U公开了一种磁致伸缩传感器变送器液位计,包括表头、设置在表头底部的法兰、固定在法兰底部的探杆和滑动套接在探杆外侧的浮球所述法兰上固定有能实现对浮球上的杂物进行清理的清理装置,此磁致伸缩传感器变送器液位计,通过设置的清理装置,可以自动对浮球内部与探杆外侧形成的空间进行一定的清理,且在清理完成时,不会影响浮球沿着探杆运动,使用效果比较好,避免浮球内部与探杆外侧之间长时间不清理积累杂质影响浮球的运动,使用效果比较好。

[0003] 针对上述技术方案,存在如下不足:

[0004] 上述技术方案中采用两个电机进行驱动,整个装置的制造成本和后期的维护成本较高。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于为了解决现有技术中采用两个电机进行驱动,使得整个装置的制造成本和后期维护成本较高的问题,而提出的磁致伸缩液位传感器。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0007] 磁致伸缩液位传感器,包括表头和探杆,所述探杆的杆壁固定套接有两个安装板,所述探杆的杆壁活动穿设有浮球,上侧的所述安装板的上侧固定连接有电机,两个所述安装板之间转动连接丝杆,所述丝杆的一端贯穿对应的安装板并与电机的输出端固定连接,所述丝杆的杆壁螺纹套接有连接板,所述连接板的内部开设有两个通孔,两个所述通孔的内部分别套接有清理机构和驱动机构,所述清理机构和驱动机构之间连接有传动机构且通过传动机构传动连接。

[0008] 优选的,所述清理机构包括第一套管、清理杆和L形杆,所述第一套管转动套设于对应的第一通孔的内部且与探杆的杆壁活动套接,所述清理杆设置于第一套管的内部且与第一套管固定连接,所述L形杆与清理杆的杆壁固定连接,所述清理杆与L形杆相背的一侧杆壁均固定连接清理棉。

[0009] 优选的,所述驱动机构包括第二套管和两个限位杆,两个所述安装板之间固定连接驱动杆,所述第二套管转动套设于对应的通孔的内部且内壁对称开设有两个限位槽,两个所述限位杆对称固定连接于驱动杆的杆壁且分别滑动设置于对应的限位槽的内部。

[0010] 优选的,所述传动机构包括第一齿轮和第二齿轮,所述第一齿轮与第一套管的管壁固定套接,所述第二齿轮与第二套管的管壁固定套接,所述第一齿轮与第二齿轮啮合连接,所述丝杆以及驱动杆的杆壁均固定套接有第三齿轮,两个所述第三齿轮之间啮合连接。

[0011] 优选的,所述丝杆为往复丝杆。

[0012] 优选的,所述清理杆与套管之间通过紧固螺栓固定连接。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型提供了磁致伸缩液位传感器,具备以下有益效果:

[0014] 1、该磁致伸缩液位传感器,通过设置的清理机构,能够对探杆的杆壁以及浮球的内壁进行清理,有效保证了也为传感器的正常使用。

[0015] 2、该磁致伸缩液位传感器,通过设置的传动机构以及两个第三齿轮,能够在电机工作的过程中驱动第一套管转动,从而保证清理机构的正常使用。

[0016] 该装置中未涉及部分均与现有技术相同或可采用现有技术加以实现,本实用新型采用单个电机即可实现清理操作,有效降低了设备的制造成本以及后期的维护成本。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型提出的磁致伸缩液位传感器的结构示意图;

[0018] 图2为图1中局部A部分的结构放大图;

[0019] 图3为图2中局部B部分的结构放大图。

[0020] 图中:1表头、2探杆、3安装板、4浮球、5电机、6丝杆、7连接板、8第一套管、9清理杆、10 L形杆、11清理棉、12第二套管、13限位杆、14驱动杆、15第一齿轮、16第二齿轮、17第三齿轮。

具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0023] 参照图1-3,磁致伸缩液位传感器,包括表头1和探杆2,探杆2的杆壁固定套接有两个安装板3,探杆2的杆壁活动穿设有浮球4,上侧的安装板3的上侧固定连接有机电5,两个安装板3之间转动连接丝杆6,丝杆6的一端贯穿对应的安装板3并与电机5的输出端固定连接,丝杆6的杆壁螺纹套接有连接板7,连接板7的内部开设有两个通孔,两个通孔的内部分别套接有清理机构和驱动机构,清理机构和驱动机构之间连接有传动机构且通过传动机构传动连接。

[0024] 参照图1-3,清理机构包括第一套管8、清理杆9和L形杆10,第一套管8转动套设于对应的第一通孔的内部且与探杆2的杆壁活动套接,清理杆9设置于第一套管8的内部且与第一套管8固定连接,L形杆10与清理杆9的杆壁固定连接,清理杆9与L形杆10相背的一侧杆壁均固定连接清理棉11,利用设置的清理杆9能够在第一套管8转动的过程中对探杆2进行清理,利用设置的L形杆10,能够在套管转动的过程中对浮球4的内部进行清理。

[0025] 参照图1-2,驱动机构包括第二套管12和两个限位杆13,两个安装板3之间固定连接驱动杆14,第二套管12转动套设于对应的通孔的内部且内壁对称开设有两个限位槽,两个限位杆13对称固定连接于驱动杆14的杆壁且分别滑动设置于对应的限位槽的内部,利用两个限位杆13与对应的限位槽之间的滑动连接,能够在驱动杆14转动的过程中驱动第二

套管12转动。

[0026] 参照图1-2,传动机构包括第一齿轮15和第二齿轮16,第一齿轮15与第一套管8的管壁固定套接,第二齿轮16与第二套管12的管壁固定套接,第一齿轮15与第二齿轮16啮合连接,利用第一齿轮15与第二齿轮16之间的啮合连接能够在驱动杆14转动的过程中驱动第一套管8转动,进而驱动清理杆9和L形杆10转动,丝杆6以及驱动杆14的杆壁均固定套接有第三齿轮17,两个第三齿轮17之间啮合连接,利用设置的两个第三齿轮17,能够在电机5工作的过程中通过两个第三齿轮17之间的啮合连接带动驱动杆14转动。

[0027] 参照图1,丝杆6为往复丝杆,利用往复丝杆能够在电机5工作的同时驱动连接板7上、下往复运动,从而实现对探杆2表面的往复清理。

[0028] 参照图2,清理杆9与套管之间通过紧固螺栓固定连接,利用紧固螺栓能够对清理杆9进行固定安装,并且能够在长时间使用后对其拆卸清理。

[0029] 本实用新型中,使用时,启动电机5,电机5的输出端带动丝杆6转动,丝杆6转动的过程中驱动连接板7上、下运动,连接板7带动第一套管8和第二套管12运动,从而能够实现清理杆9和L形杆10的上、下运动,在丝杆6转动的过程中通过两个第三齿轮17之间的啮合连接能够带动驱动杆14转动,驱动杆14通过两个限位杆13与对应的限位槽之间的滑动连接驱动第二套管12转动,第二套管12通过第一齿轮15与第二齿轮16之间的啮合连接驱动第一套管8转动,第一套管8转动的过程中驱动清理杆9和L形杆10转动,进而能够实现对探杆2的杆壁以及浮球4的内壁的清理。

[0030] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

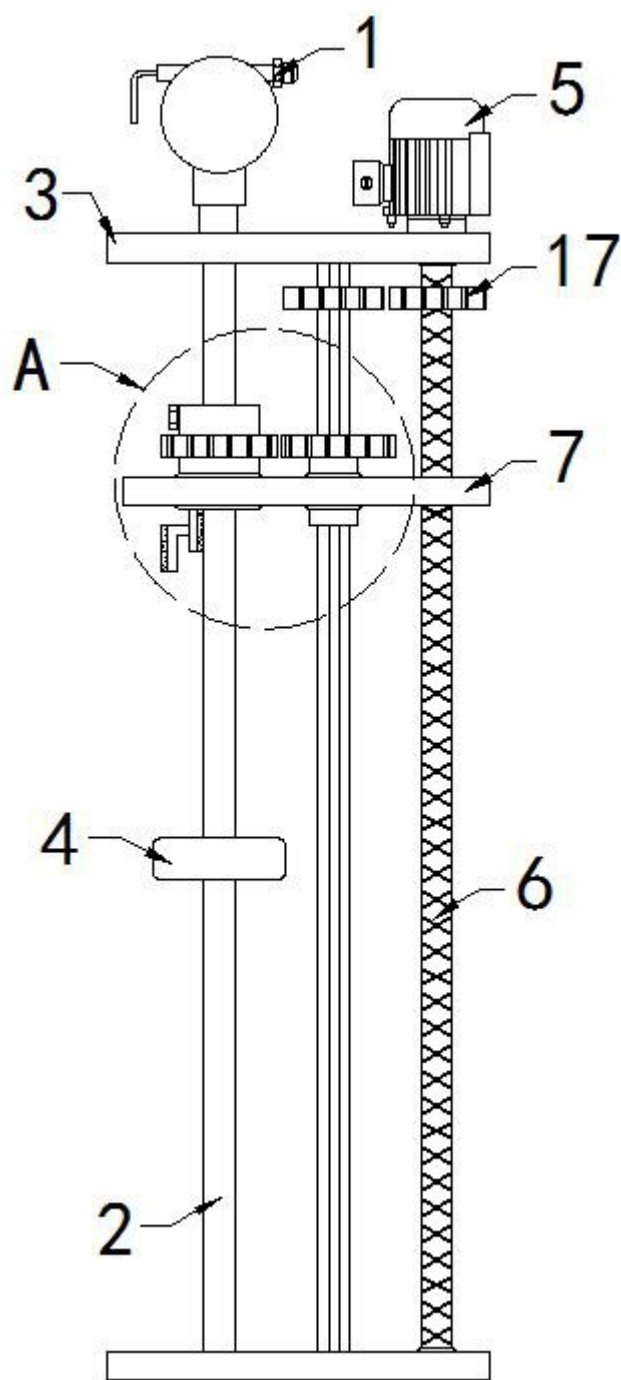


图1

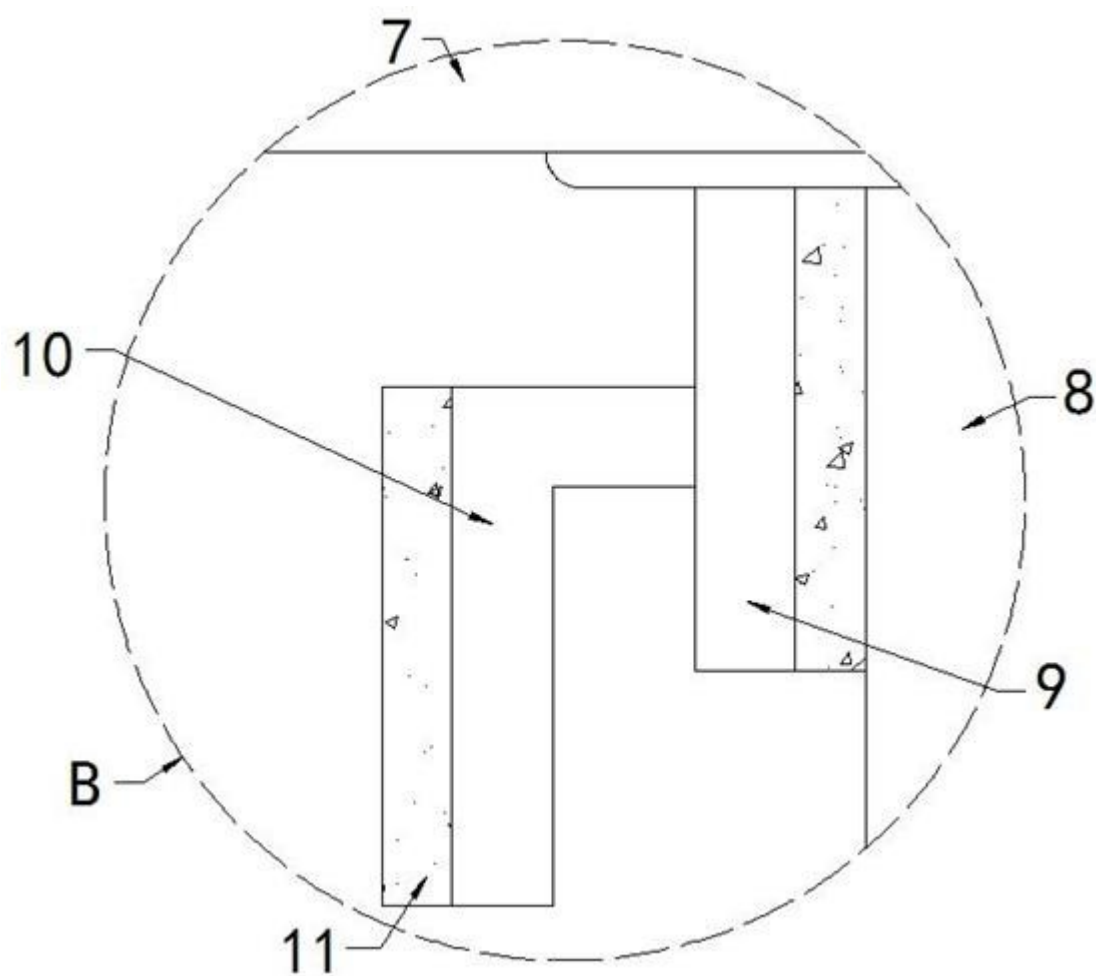


图3