



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221653080 U

(45) 授权公告日 2024. 09. 03

(21) 申请号 202420104223.1

(22) 申请日 2024.01.16

(73) 专利权人 大庆拓实信息技术有限公司

地址 163316 黑龙江省大庆市高新区新风路6-1号大庆服务外包产业园C1、C2、C3座803,805室

(72) 发明人 孟宪锋 张国君

(51) Int. Cl.

H05K 7/20 (2006.01)

H05K 5/06 (2006.01)

H05K 5/02 (2006.01)

H05K 5/03 (2006.01)

E21B 47/00 (2012.01)

E21B 47/13 (2012.01)

G01L 5/00 (2006.01)

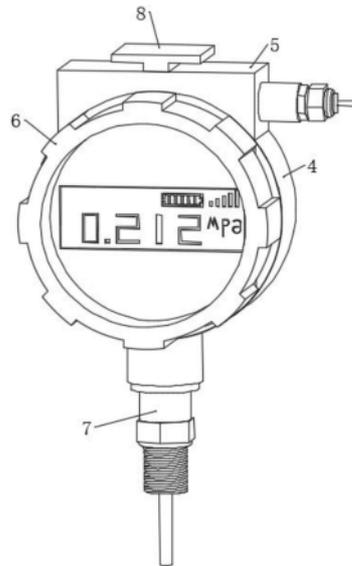
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

井口压裂监测高频压力终端

(57) 摘要

本实用新型公开了井口压裂监测高频压力终端,属于油田压力终端技术领域,包括信号电缆模块、压力终端后壳、压力终端前壳、显示屏、安装头和高频压力计,所述压力终端后壳内分别固定安装有电路主板、电池和数据采集器,所述压力终端后壳上固定安装有散热风扇,所述显示屏固定安装在压力终端前壳内,所述信号电缆模块与压力终端后壳上表面固定连接,所述信号电缆模块上滑动设置有防护组件,所述防护组件内设置有收纳组件,该实用新型通过散热风扇的设置,对压力终端后壳内的电器元件起到散热的目的,避免因电器元件温度过高而损坏,通过密封圈的设置,对油田井口起到密封的作用,提高对油田井口压力监测的精度。



1. 井口压裂监测高频压力终端,包括信号电缆模块(5)、压力终端后壳(4)、压力终端前壳(6)、显示屏(601)、安装头(7)和高频压力计(703),其特征在于:所述压力终端后壳(4)内分别固定安装有电路主板(401)、电池(402)和数据采集器(403),所述压力终端后壳(4)上固定安装有散热风扇(404),所述显示屏(601)固定安装在压力终端前壳(6)内,所述信号电缆模块(5)与压力终端后壳(4)上表面固定连接,所述信号电缆模块(5)上滑动设置有防护组件(1),所述防护组件(1)内设置有收纳组件(3)。

2. 如权利要求1所述的井口压裂监测高频压力终端,其特征在于:所述信号电缆模块(5)一端固定连接传输线(501),所述信号电缆模块(5)上表面固定连接T型块(8)。

3. 如权利要求1所述的井口压裂监测高频压力终端,其特征在于:所述安装头(7)与压力终端后壳(4)下表面固定连接,所述安装头(7)下端设置有螺纹端(701),位于螺纹端(701)处的所述安装头(7)上固定连接密封圈(702)。

4. 如权利要求3所述的井口压裂监测高频压力终端,其特征在于:所述安装头(7)内开设有安装孔,所述高频压力计(703)固定安装在安装孔内,所述高频压力计(703)两端分别位于压力终端后壳(4)内和安装头(7)外。

5. 如权利要求1所述的井口压裂监测高频压力终端,其特征在于:所述压力终端前壳(6)与压力终端后壳(4)外表面固定连接,所述压力终端前壳(6)内固定连接玻璃窗(602),所述玻璃窗(602)位于显示屏(601)一侧。

6. 如权利要求2所述的井口压裂监测高频压力终端,其特征在于:所述防护组件(1)包括防护外壳(101)和透明防护盖(102),所述防护外壳(101)内部顶壁开设有T型槽(1012),所述T型块(8)滑动设置在T型槽(1012)内,所述防护外壳(101)上表面固定连接提手(2),所述防护外壳(101)下端两侧均开设有卡槽(1013),与每个卡槽(1013)相对应的所述透明防护盖(102)上固定连接两个卡扣(103)。

7. 如权利要求6所述的井口压裂监测高频压力终端,其特征在于:所述防护外壳(101)一侧开设有线孔(1011),所述线孔(1011)与传输线(501)相对应,所述防护外壳(101)上端开设有活动槽(1014),位于活动槽(1014)两侧的所述防护外壳(101)内均开设有限位槽(1015),所述限位槽(1015)与活动槽(1014)相连通。

8. 如权利要求7所述的井口压裂监测高频压力终端,其特征在于:所述收纳组件(3)包括两个滑动轮(301),每个所述滑动轮(301)分别在每个限位槽(1015)内滑动,两个所述滑动轮(301)前端通过连接杆(302)固定连接,所述透明防护盖(102)转动套设在连接杆(302)上,两个所述滑动轮(301)后端通过连接板(303)固定连接,所述连接板(303)后侧两端均固定连接弹簧(304),所述弹簧(304)一端与活动槽(1014)内壁固定连接。

井口压裂监测高频压力终端

技术领域

[0001] 本实用新型属于油田压力终端技术领域,尤其涉及井口压裂监测高频压力终端。

背景技术

[0002] 在油田井的压裂作业中,井口压力是一个非常重要的参数,它可以反映出油井的生产状况和压裂效果,通过使用井口压裂监测高频压力终端,可以实时监测井口压力的变化,评估压裂效果,优化压裂设计和施工方案,以提高油田井的产量和效益,如中国专利申请号为:CN202022614659.X一种具有远程报警功能的无线压力采集终端,包括无线压力采集器和支撑柱,所述无线压力采集器的顶部后侧设有支撑板,且支撑板的底部连接有透明折叠防尘框,并且透明折叠防尘框的底端开设有滑槽,同时滑槽的前侧连接有滑块,所述滑块的前侧设有卡块,且卡块的内侧连接有连接弹簧,并且卡块的前侧设有卡框,所述支撑柱设置于无线压力采集器的顶部两侧,所述滑轨的顶部两侧均连接有夹板,且滑轨的顶部中间设有远程报警器。

[0003] 现有技术存在的问题是:现有压力采集终端不具有对其内部电器元件散热的功能,当压力采集终端长时间使用后,容易因内部电器元件温度过高而造成压力采集终端的损坏,降低使用寿命。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术存在的问题,本实用新型提供了井口压裂监测高频压力终端,具备对压力终端内部电器元件散热的优点,解决了现有压力采集终端不具有对其内部电器元件散热的功能,当压力采集终端长时间使用后,容易因内部电器元件温度过高而造成压力采集终端的损坏,降低使用寿命的问题。

[0005] 本实用新型是这样实现的,井口压裂监测高频压力终端,包括信号电缆模块、压力终端后壳、压力终端前壳、显示屏、安装头和高频压力计,所述压力终端后壳内分别固定安装有电路板、电池和数据采集器,所述压力终端后壳上固定安装有散热风扇,所述显示屏固定安装在压力终端前壳内,所述信号电缆模块与压力终端后壳上表面固定连接,所述信号电缆模块上滑动设置有防护组件,所述防护组件内设置有收纳组件。

[0006] 作为本实用新型优选的,所述信号电缆模块一端固定连接传输线,所述信号电缆模块上表面固定连接T型块。

[0007] 作为本实用新型优选的,所述安装头与压力终端后壳下表面固定连接,所述安装头下端设置有螺纹端,位于螺纹端处的所述安装头上固定连接密封圈。

[0008] 作为本实用新型优选的,所述安装头内开设有安装孔,所述高频压力计固定安装在安装孔内,所述高频压力计两端分别位于压力终端后壳内和安装头外。

[0009] 作为本实用新型优选的,所述压力终端前壳与压力终端后壳外表面固定连接,所述压力终端前壳内固定连接玻璃窗,所述玻璃窗位于显示屏一侧。

[0010] 作为本实用新型优选的,所述防护组件包括防护外壳和透明防护盖,所述防护外

壳内部顶壁开设有T型槽,所述T型块滑动设置在T型槽内,所述防护外壳上表面固定连接有提手,所述防护外壳下端两侧均开设有卡槽,与每个卡槽相对应的所述透明防护盖上固定连接有两个卡扣。

[0011] 作为本实用新型优选的,所述防护外壳一侧开设有线孔,所述线孔与传输线相对应,所述防护外壳上端开设有活动槽,位于活动槽两侧的所述防护外壳内均开设有限位槽,所述限位槽与活动槽相连通。

[0012] 作为本实用新型优选的,所述收纳组件包括两个滑动轮,每个所述滑动轮分别在每个限位槽内滑动,两个所述滑动轮前端通过连接杆固定连接,所述透明防护盖转动套设在连接杆上,两个所述滑动轮后端通过连接板固定连接,所述连接板后侧两端均固定连接有弹簧,所述弹簧一端与活动槽内壁固定连接。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0014] 1、本实用新型通过散热风扇的设置,对压力终端后壳内的电器元件起到散热的目的,避免因电器元件温度过高而损坏,通过密封圈的设置,对油田井口起到密封的作用,提高对油田井口压力监测的精度。

[0015] 2、本实用新型通过防护组件和收纳组件的配合使用,不仅对压力终端起到防护的效果,同时也可以对透明防护盖进行收纳,减小防护组件整体面积,方便携带。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的整体结构立体示意图;

[0017] 图2为本实用新型的防护组件展开立体示意图;

[0018] 图3为本实用新型的局部结构爆炸图;

[0019] 图4为本实用新型的压力终端立体结构示意图;

[0020] 图5为本实用新型的压力终端爆炸图。

[0021] 图中:1、防护组件;1011、线孔;1012、T型槽;1013、卡槽;1014、活动槽;1015、限位槽;101、防护外壳;102、透明防护盖;103、卡扣;2、提手;3、收纳组件;301、滑动轮;302、连接杆;303、连接板;304、弹簧;4、压力终端后壳;401、电路板;402、电池;403、数据采集器;404、散热风扇;5、信号电缆模块;501、传输线;6、压力终端前壳;601、显示屏;602、玻璃窗;7、安装头;701、螺纹端;702、密封圈;703、高频压力计;8、T型块。

具体实施方式

[0022] 为能进一步了解本实用新型的实用新型内容、特点及功效,兹例举以下实施例,并配合附图详细说明如下。

[0023] 下面结合附图对本实用新型的结构作详细的描述。

[0024] 如图1至图5所示,本实用新型实施例提供的井口压裂监测高频压力终端,包括信号电缆模块5、压力终端后壳4、压力终端前壳6、显示屏601、安装头7和高频压力计703,压力终端后壳4内分别固定安装有电路板401、电池402和数据采集器403,压力终端后壳4上固定安装有散热风扇404,显示屏601固定安装在压力终端前壳6内,信号电缆模块5与压力终端后壳4上表面固定连接,信号电缆模块5上滑动设置有防护组件1,防护组件1内设置有收纳组件3。

[0025] 在本申请中,电池402的设置,用于保持高频压力计703的供电,信号电缆模块5与高频压力计703通过信号电缆线连接,显示屏601的设置,可以显示电量、信号强度以及压裂值,散热风扇404的设置,对压力终端后壳4内的电器元件起到散热的目的,避免因电器元件温度过高而损坏。

[0026] 进一步地,信号电缆模块5一端固定连接传输线501,信号电缆模块5上表面固定连接T型块8。

[0027] 在本申请中,传输线501的设置用于与数采设备或电脑进行连接,以便采集和存储压力数据,

[0028] 进一步地,安装头7与压力终端后壳4下表面固定连接,安装头7下端设置有螺纹端701,位于螺纹端701处的安装头7上固定连接密封圈702,安装头7内开设有安装孔,高频压力计703固定安装在安装孔内,高频压力计703两端分别位于压力终端后壳4内和安装头7外。

[0029] 在本申请中,在使用时,将高频压力计703采集端伸入油田井口内,随后通过螺纹端701与油田井口螺纹连接,直至密封圈702与油田井口紧密贴合,从而起到密封的作用,提高对油田井口压力监测的精度。

[0030] 进一步地,压力终端前壳6与压力终端后壳4外表面固定连接,压力终端前壳6内固定连接玻璃窗602,玻璃窗602位于显示屏601一侧。

[0031] 进一步地,防护组件1包括防护外壳101和透明防护盖102,防护外壳101内部顶壁开设有T型槽1012,T型块8滑动设置在T型槽1012内,防护外壳101上表面固定连接提手2,防护外壳101下端两侧均开设有卡槽1013,与每个卡槽1013相对应的透明防护盖102上固定连接两个卡扣103,防护外壳101一侧开设有线孔1011,线孔1011与传输线501相对应,防护外壳101上端开设有活动槽1014,位于活动槽1014两侧的防护外壳101内均开设有限位槽1015,限位槽1015与活动槽1014相通,收纳组件3包括两个滑动轮301,每个滑动轮301分别在每个限位槽1015内滑动,两个滑动轮301前端通过连接杆302固定连接,透明防护盖102转动套设在连接杆302上,两个滑动轮301后端通过连接板303固定连接,连接板303后侧两端均固定连接弹簧304,弹簧304一端与活动槽1014内壁固定连接。

[0032] 在本申请中,当压力终端安装好之后,接着将防护外壳101滑动连接在同T型块8上,接着向外拉动透明防护盖102,通过透明防护盖102的移动,同步带动两个滑动轮301沿着限位槽1015内壁向前滑动,此时两个弹簧304被拉伸,当透明防护盖102从防护外壳101内抽拉出来后,紧接着向下翻转透明防护盖102,使两个卡扣103插入两个卡槽1013内,完成对透明防护盖102的固定,通过防护组件1和收纳组件3的配合使用,不仅对压力终端起到防护的效果,同时也可以对透明防护盖102进行收纳,减小防护组件1整体面积,方便携带。

[0033] 本实用新型的工作原理:

[0034] 在使用时,首先将高频压力计703采集端伸入油田井口内,随后通过螺纹端701与油田井口螺纹连接,直至密封圈702与油田井口紧密贴合,起到密封的作用,随后将防护外壳101滑动连接在同T型块8上,接着向外拉动透明防护盖102,通过透明防护盖102的移动,同步带动两个滑动轮301沿着限位槽1015内壁向前滑动,此时两个弹簧304被拉伸,当透明防护盖102从防护外壳101内抽拉出来后,紧接着向下翻转透明防护盖102,使两个卡扣103插入两个卡槽1013内,完成对透明防护盖102的固定,最后将传输线501通过线孔1011与数

采设备或电脑进行连接,启动压力终端对油田井口的压裂进行监测,通过显示屏601上的数值,即可对油田井口内的压裂情况进行分析。

[0035] 综上所述:该井口压裂监测高频压力终端,通过散热风扇404的设置,对压力终端后壳4内的电器元件起到散热的目的,避免因电器元件温度过高而损坏,通过密封圈702的设置,对油田井口起到密封的作用,提高对油田井口压力监测的精度,通过防护组件1和收纳组件3的配合使用,不仅对压力终端起到防护的效果,同时也可以对透明防护盖102进行收纳,减小防护组件1整体面积,方便携带。

[0036] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0037] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

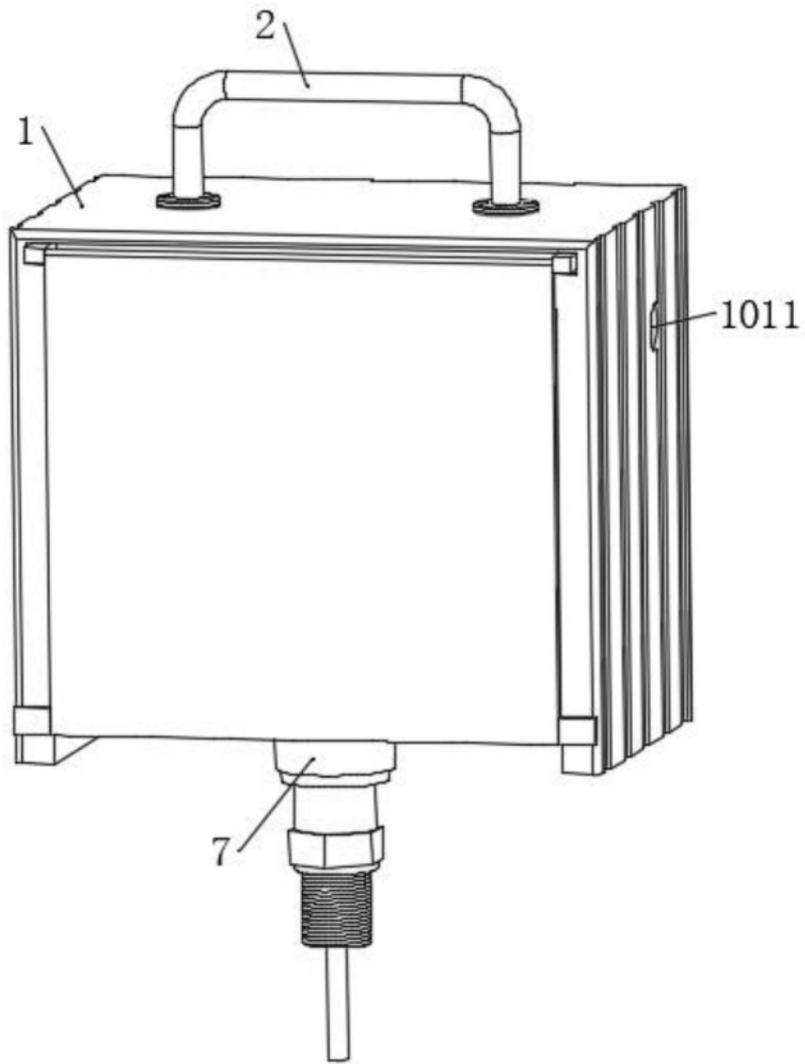


图1

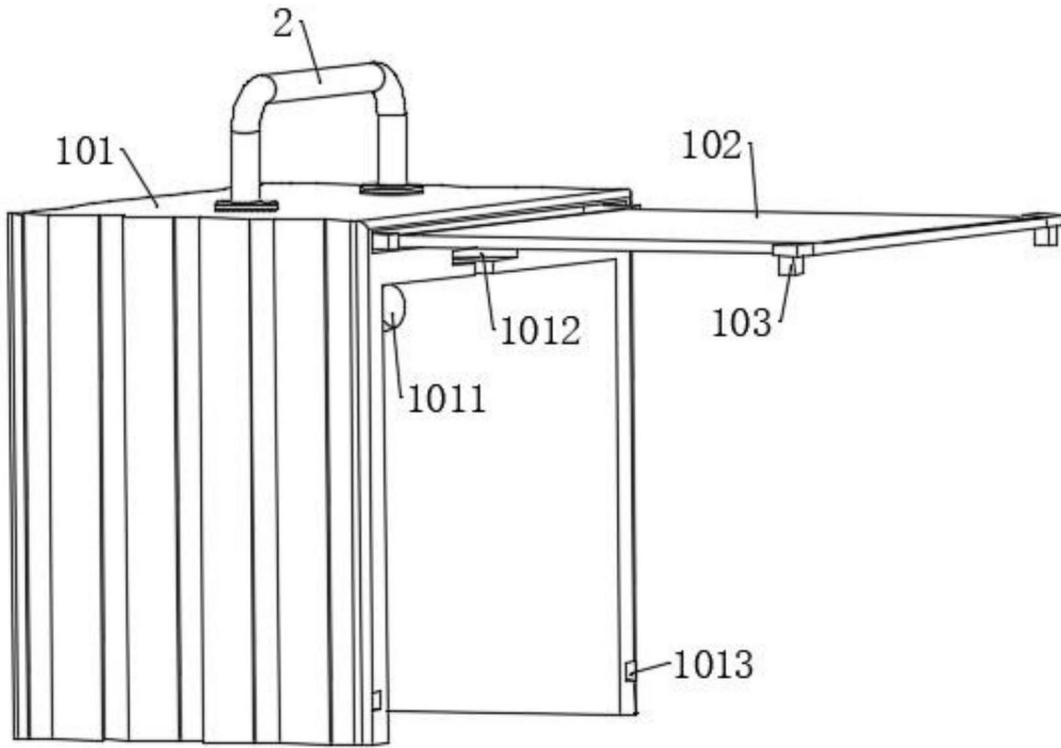


图2

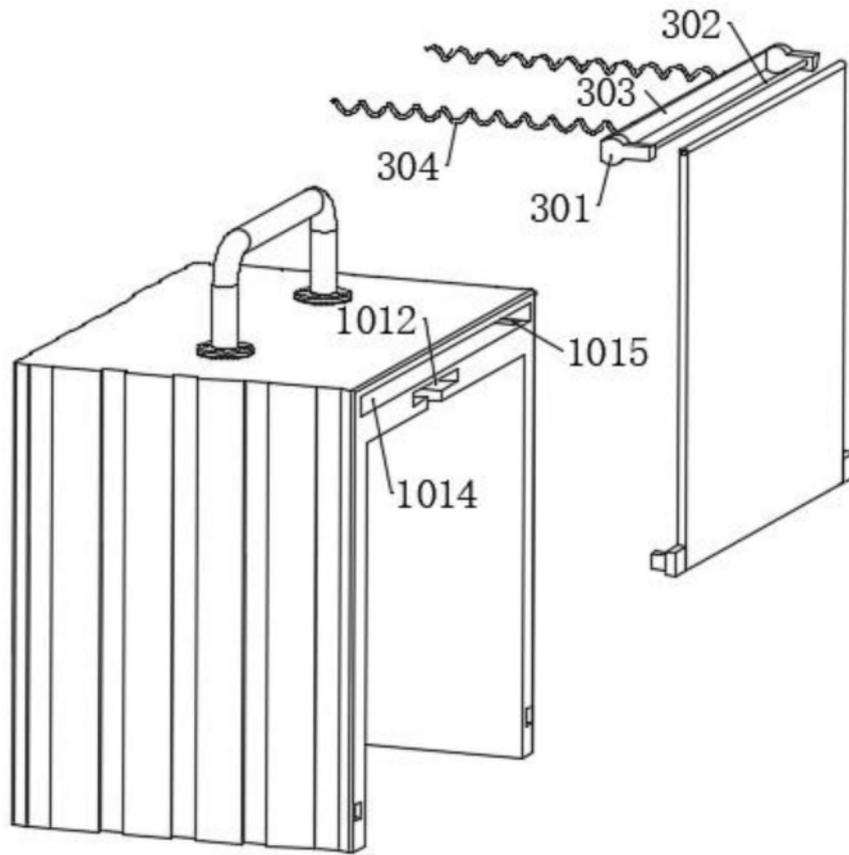


图3

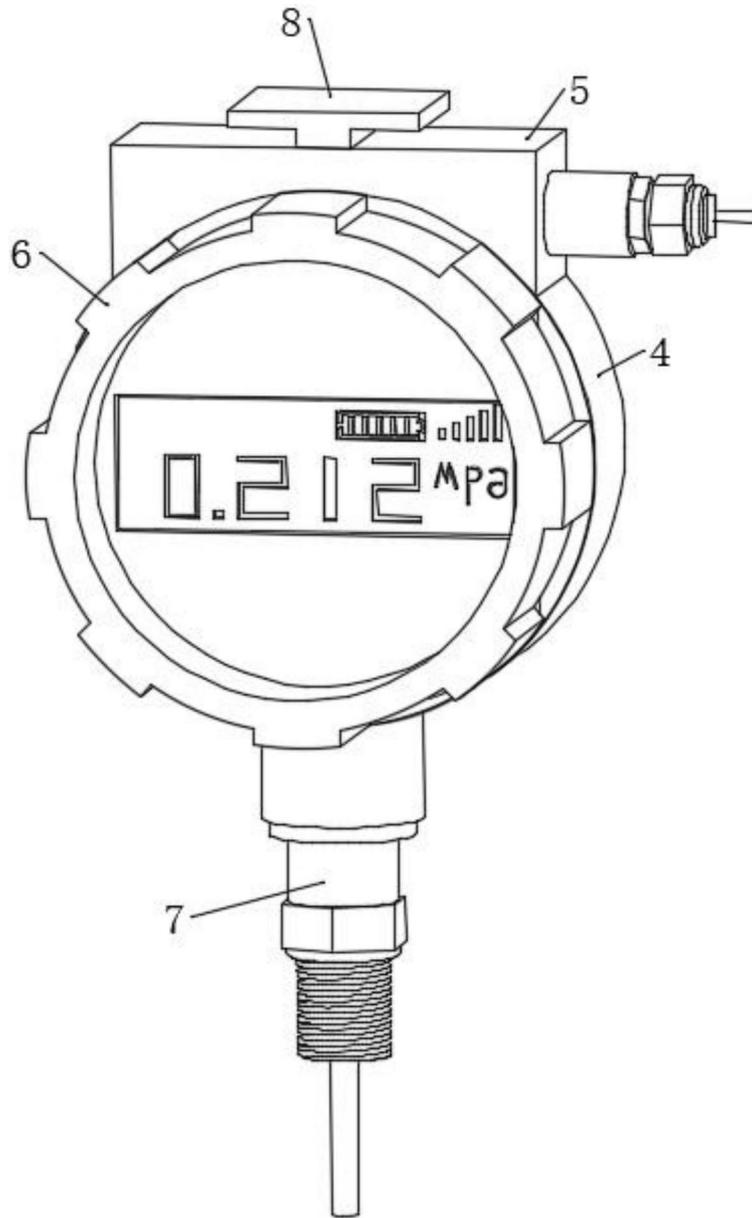


图4

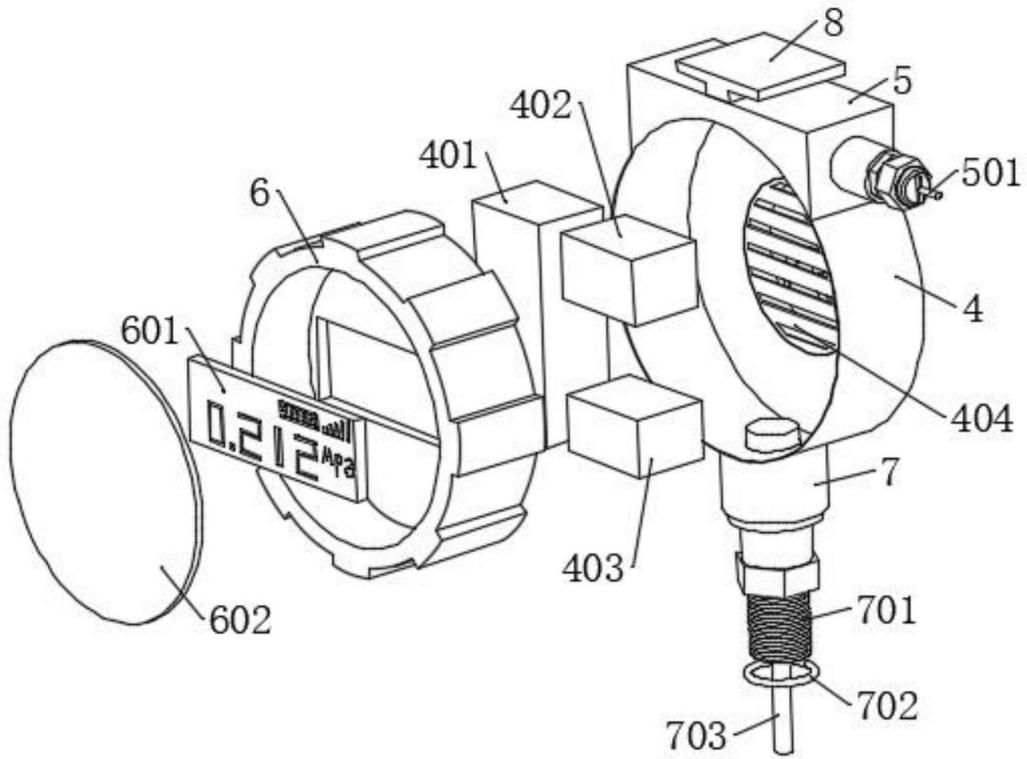


图5