



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211238097 U

(45)授权公告日 2020.08.11

(21)申请号 202020092251.8

(22)申请日 2020.01.16

(73)专利权人 天津领宇科技有限公司

地址 300111 天津市南开区红日南路42号
环兴科技园B座412室

(72)发明人 李海涛 王天翔 宋晓峰

(74)专利代理机构 天津市尚仪知识产权代理事
务所(普通合伙) 12217

代理人 邓琳

(51)Int.Cl.

H01H 35/34(2006.01)

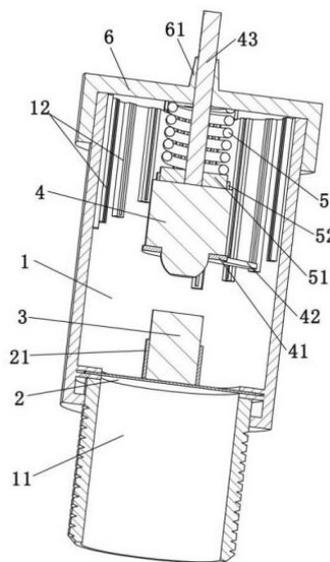
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种鼓膜式压力开关

(57)摘要

本实用新型提供了一种鼓膜式压力开关,包括外壳、鼓膜、抵接柱、触点开关、弹簧和端盖,鼓膜固连在外壳底部,抵接柱架设于鼓膜上端面中部,外壳内壁上间隔固连有若干组长度不同的滑道,每组滑道长度相同,触点开关架设在一组滑道内,触点开关位于抵接柱正上方,弹簧底端面抵接在触点开关顶端面,弹簧顶端面抵接在端盖上,端盖螺纹连接在外壳顶部,本实用新型具有可根据不同环境调整压力开关量程的优点。



1. 一种鼓膜式压力开关,其特征在于,包括外壳(1)、鼓膜(2)、抵接柱(3)、触点开关(4)、弹簧(5)和端盖(6),鼓膜(2)固连在外壳(1)底部,抵接柱(3)架设于鼓膜(2)上端面中部,外壳(1)内壁上间隔固连有若干组长度不同的滑道(12),每组滑道(12)长度相同,触点开关(4)架设在一组滑道(12)内,触点开关(4)位于抵接柱(3)正上方,弹簧(5)底端面抵接在触点开关(4)顶端面,弹簧(5)顶端面抵接在端盖(6)上,端盖(6)螺纹连接在外壳(1)顶部。

2. 根据权利要求1所述的一种鼓膜式压力开关,其特征在于,滑道(12)为方形长条状块,两个沿外壳(1)轴线对称的滑道(12)为一组,若干组滑道(12)顶端均与外壳(1)顶端面齐平,滑道(12)内开设有滑槽(13),触点开关(4)滑动连接在滑槽(13)内。

3. 根据权利要求2所述的一种鼓膜式压力开关,其特征在于,滑槽(13)为T形槽,滑槽(13)顶部贯穿滑道(12),滑槽(13)长度小于滑道(12)长度。

4. 根据权利要求3所述的一种鼓膜式压力开关,其特征在于,触点开关(4)底端面固连有底座(41),底座(41)两侧固连有插杆(42),插杆(42)端头处设有T形杆件,所述T形杆件插入滑槽(13)内。

5. 根据权利要求4所述的一种鼓膜式压力开关,其特征在于,鼓膜(2)顶端面中部固连有套管(21),不同长度的抵接柱(3)插入套管(21)内。

6. 根据权利要求1所述的一种鼓膜式压力开关,其特征在于,弹簧(5)底部固连有推板(51),推板(51)外径大于弹簧(5)外径,推板(51)与触点开关(4)抵接。

7. 根据权利要求6所述的一种鼓膜式压力开关,其特征在于,触点开关(4)顶端面固连有限位环(52),推板(51)插接在限位环(52)内。

8. 根据权利要求7所述的一种鼓膜式压力开关,其特征在于,触点开关(4)顶端面固连有铜柱(43),铜柱(43)穿过推板(51)和端盖(6)伸入端盖(6)外。

9. 根据权利要求8所述的一种鼓膜式压力开关,其特征在于,端盖(6)顶端面固连有梯台状的锥套(61),锥套(61)包覆铜柱(43)。

10. 根据权利要求1所述的一种鼓膜式压力开关,其特征在于,外壳(1)底端面固连有管状的连接柱(11),连接柱(11)外开设有螺纹。

一种鼓膜式压力开关

技术领域

[0001] 本实用新型涉及检测设备领域,具体地说,涉及一种鼓膜式压力开关。

背景技术

[0002] 压力开关采用高精度、高稳定性能的压力传感器和变送电路,再经专用 CPU 模块化信号处理技术,实现对介质压力信号的检测、显示、报警和控制信号输出。压力开关可以广泛用于石油、化工、冶金、电力、供水等领域中对各种气体、液体的表压、绝压的测量控制,是工业现场理想的智能化测控仪表;现有的压力开关量程固定,在针对不同环境则需要购买不同种类的压力开关,而且针对一些敏感部件,常规的滑动触发式压力开关也会因摩擦力影响压力判断,薄膜式的压力开关精度高但是购置成本也高,如果再采购不同的种类的,则进一步增加成本。

实用新型内容

[0003] 为了解决上述现有技术的不足之处,本实用新型的目的在于提供一种鼓膜式压力开关,以克服现有技术中的缺陷。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型提供了一种鼓膜式压力开关,包括外壳、鼓膜、抵接柱、触点开关、弹簧和端盖,鼓膜固连在外壳底部,抵接柱架设在鼓膜上端面中部,外壳内壁上周固连有若干组长度不同的滑道,每组滑道长度相同,触点开关架设在滑道内,触点开关位于抵接柱正上方,弹簧底端面抵接在触点开关顶端面,弹簧顶端面抵接在端盖上,端盖螺纹连接在外壳顶部。

[0005] 作为对本实用新型的进一步说明,优选地,滑道为方形长条状块,两个沿外壳轴线对称的滑道为一组,若干组滑道顶端均与外壳顶端面齐平,滑道内开设有滑槽,触点开关滑动连接在滑槽内。

[0006] 作为对本实用新型的进一步说明,优选地,滑槽为T形槽,滑槽顶部贯穿滑道,滑槽长度小于滑道长度。

[0007] 作为对本实用新型的进一步说明,优选地,触点开关底端面固连有底座,底座两侧固连有插杆,插杆端头处设有T形杆件,所述T形杆件插入滑槽内。

[0008] 作为对本实用新型的进一步说明,优选地,鼓膜顶端面中部固连有套管,不同长度的抵接柱插入套管内。

[0009] 作为对本实用新型的进一步说明,优选地,弹簧底部固连有推板,推板外径大于弹簧外径,推板与触点开关抵接。

[0010] 作为对本实用新型的进一步说明,优选地,触点开关顶端面固连有限位环,推板插接在限位环内。

[0011] 作为对本实用新型的进一步说明,优选地,触点开关顶端面固连有铜柱,铜柱穿过推板和端盖伸入端盖外。

[0012] 作为对本实用新型的进一步说明,优选地,端盖顶端面固连有梯台状的锥套,锥套

包覆铜柱。

[0013] 作为对本实用新型的进一步说明,优选地,外壳底端面固连有管状的连接柱,连接柱外开设有螺纹。

[0014] 本实用新型具有以下有益效果:

[0015] 本实用新型通过设置多组长度不一的滑道,配合嵌入不同长度和重量的抵接柱,可使压力开关能适配不同环境下的压力检测,在同一工况下,可仅使用此一种压力开关,并根据需求更换滑道嵌入和抵接柱的插换,即可实现最底成本的使用。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的总装效果图;

[0017] 图2是本实用新型的纵截面图;

[0018] 图3是本实用新型的横截面图。

[0019] 附图标记说明:

[0020] 1、外壳;11、连接柱;12、滑道;13、滑槽;2、鼓膜;21、套管;3、抵接柱;4、触点开关;41、底座;42、插杆;43、铜柱;5、弹簧;51、推板;52、限位环;6、端盖;61、锥套。

具体实施方式

[0021] 为了能够进一步了解本实用新型的结构、特征及其他目的,现结合所附较佳实施例附以附图详细说明如下,本附图所说明的实施例仅用于说明本实用新型的技术方案,并非限定本实用新型。

[0022] 一种鼓膜式压力开关,结合图1、图2,包括外壳1、鼓膜2、抵接柱3、触点开关4、弹簧5和端盖6,鼓膜2固连在外壳1底部,抵接柱3架设在鼓膜2上端面中部,触点开关4架设在外壳1内,触点开关4位于抵接柱3正上方,弹簧5底端面抵接在触点开关4顶端面,弹簧5顶端面抵接在端盖6上,端盖6螺纹连接在外壳1顶部。

[0023] 结合图2、图3,外壳1为圆柱管状,外壳1底端面固连有管状的连接柱11,连接柱11外开设有螺纹,以便将压力开关安装在管道上;外壳1内壁上间隔固连有若干组长度不同的滑道12,滑道12为方形长条状块,两个沿外壳1轴线对称的滑道12为一组,每组滑道12长度相同,若干组滑道12顶端均与外壳1顶端面齐平,滑道12内开设有滑槽13,滑槽13为T形槽,滑槽13顶部贯穿滑道12,滑槽13长度小于滑道12长度;触点开关4底端面固连有底座41,底座41两侧固连有插杆42,插杆42端头处设有T形杆件,所述T形杆件插入滑槽13内,通过将带有触点开关4的底座41插入不同组滑道12内,达到改变触点开关4与外壳1底端面的间距的作用,便于后续对压力开关量程的调节。

[0024] 结合图2、图3,鼓膜2为圆形的薄铜膜,其厚度一般不大于5mm,鼓膜2顶端面中部固连有套管21,不同长度的抵接柱2插入套管21内;当需要在不同环境下使用压力开关时,先根据估算将一定长度的抵接柱3插入套管21内,随后再将触点开关4上的插杆42嵌入相应的滑道12内,即可使该压力开关能检测该处环境的压力,当该处的压力达到关闭值时,即可使流体推动鼓膜2上移,进而使抵接柱3与触点开关4抵接,实现触发关闭流体管路的流通。

[0025] 结合图2、图3,弹簧5底部固连有推板51,推板51外径大于弹簧5外径,推板51与触点开关4抵接,设置弹簧5配合滑道12底部的限制,使触点开关4能稳定固定在外壳1内;设置

推板51增加弹簧5与触点开关4的接触面积,使弹簧5能更好的限制触点开关4的位置,使触点开关4不易移动;触点开关4顶端面固连有限位环52,推板51插接在限位环52内,避免弹簧5错位移动而影响对触点开关4的限位。

[0026] 结合图1、图2,触点开关4顶端面固连有铜柱43,铜柱43穿过推板51和端盖6伸入端盖6外,铜柱43上可连接有数据线,所述数据线可与设备控制器连接,以将触点开关4的信号传输到压力开关外的控制器,实现管路的关闭;端盖6顶端面固连有梯台状的锥套61,锥套61包覆铜柱43,起到保护铜柱43的作用,避免铜柱43在端盖6外侧弯折而断裂。

[0027] 需要声明的是,上述实用新型内容及具体实施方式意在证明本实用新型所提供技术方案的实际应用,不应解释为对本实用新型保护范围的限定。本领域技术人员在本实用新型的精神和原理内,当可作各种修改、等同替换或改进。本实用新型的保护范围以所附权利要求书为准。

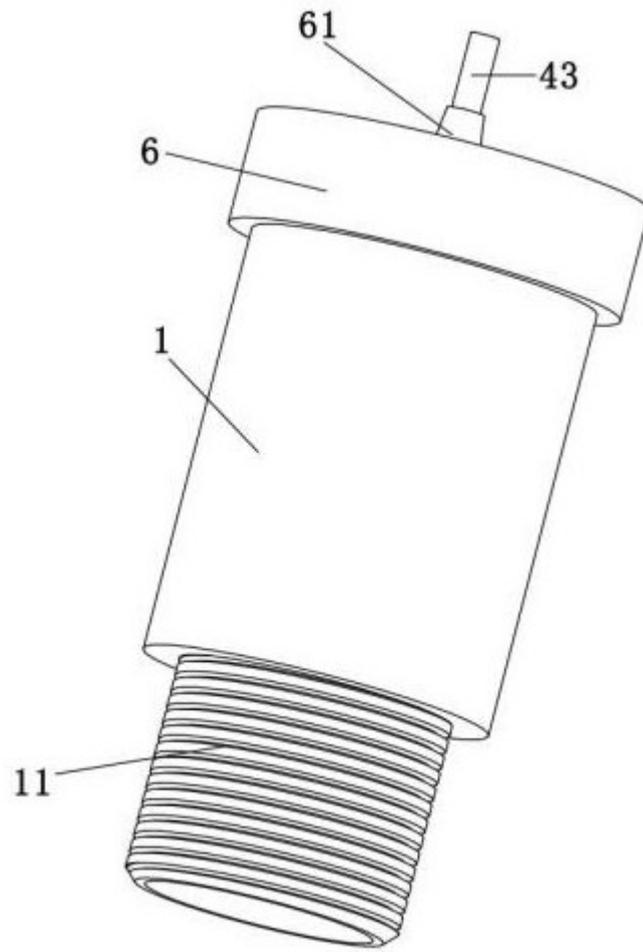


图1

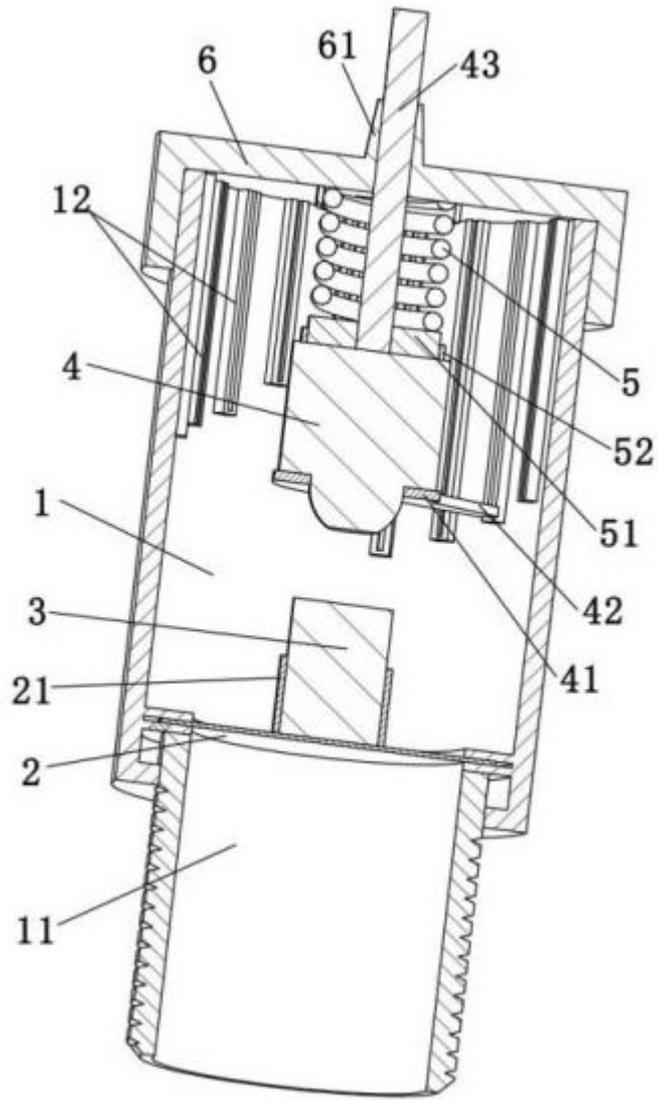


图2

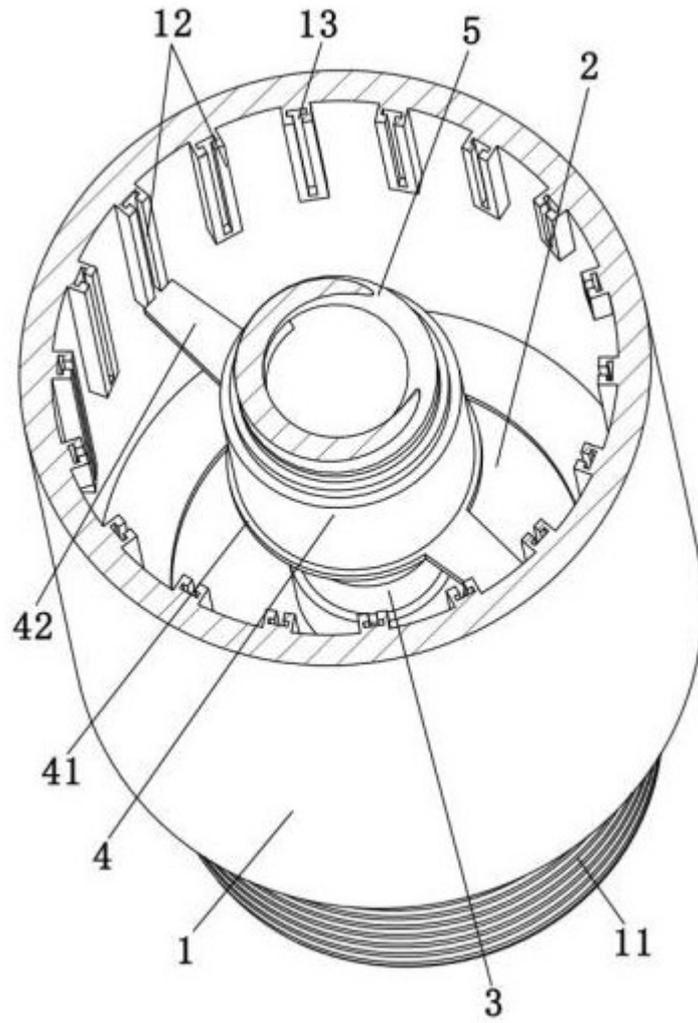


图3