



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206076865 U

(45)授权公告日 2017.04.05

(21)申请号 201620726985.0

(22)申请日 2016.07.12

(73)专利权人 蔚来汽车有限公司

地址 中国香港中环夏慤道12号美国民生银行大厦502室

(72)发明人 丁亚洲 龚红兵

(74)专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司 72001

代理人 李建新 张昱

(51)Int.Cl.

H02G 3/04(2006.01)

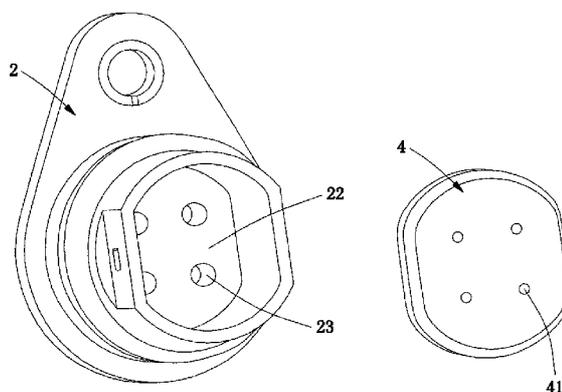
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

具有通电线束的装置及耐油过缸件

(57)摘要

本实用新型涉及一种具有通电线束的装置及耐油过缸件。所述装置及所述耐油过缸件包括用于保护所述线束(7)的壳体(2),所述线束布设经过所述壳体,其中,所述壳体具有供所述线束通过的接口(21),并且,在所述接口处的所述壳体和所述线束之间密封有用遇液自膨胀材料制成的线束密封件(4),所述线束密封件的外周缘的形状沿周向与所述壳体的内周面一致,并且所述线束穿过所述线束密封件中的通孔(41),所述通孔的内周面密封地贴紧所述线束的外表面。



1. 一种具有通电线束的装置,其特征在于,所述装置包括用于保护所述线束(7)的壳体(2),所述线束布设经过所述壳体,其中,

所述壳体具有供所述线束通过的接口(21),并且,在所述接口处的所述壳体和所述线束之间密封有用遇液自膨胀材料制成的线束密封件(4),其中,

所述线束密封件的外周缘的形状沿周向与所述壳体的内周面一致,并且所述线束穿过所述线束密封件中的通孔(41),所述通孔的内周面密封地贴紧所述线束的外表面。

2. 如权利要求1所述的装置,其中,所述线束密封件(4)的外周面沿轴向上形成有波纹。

3. 如权利要求1或2所述的装置,其中,所述线束密封件(4)中的每个通孔(41)中仅穿过一根线束。

4. 如权利要求1或2所述的装置,其中,所述壳体在所述接口内部具有横断面(22)并且连接有盖体(6),所述线束密封件位于所述壳体的横断面(22)和所述盖体的端面(61)之间。

5. 如权利要求4所述的装置,其中,所述壳体(2)的横断面上形成有供所述线束穿过的通孔(23)。

6. 如权利要求4所述的装置,其中,所述盖体的端面(61)上形成有供所述线束穿过的通孔(62)。

7. 如权利要求1所述的装置,其中,所述线束密封件(4)的外周缘的形状沿周向不呈圆形。

8. 如权利要求7所述的装置,其中,所述线束密封件(4)的外周缘的形状沿周向呈长圆形。

9. 如权利要求4所述的装置,其中,所述盖体(6)具有与所述线束密封件(4)的沿周向的外周缘的形状一致的形状。

10. 一种用于汽车发动机的耐油过缸件,其特征在于,所述耐油过缸件为如权利要求1至9中任一项所述的具有通电线束的装置。

具有通电线束的装置及耐油过缸件

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械部件密封技术领域；具体地说，本实用新型涉及一种具有通电线束的装置。进一步地，本实用新型还涉及一种耐油过缸件。

背景技术

[0002] 现代社会已经基本上全面进入电气化时代，生活和工作中处处应用到电气和电子产品。在各种电气和电子产品中，在不同的场合下对布线工程及线束密封有不同的需求。

[0003] 在现有技术的一些电气或电子设备中，为了保护线束不受腐蚀及其它损坏，通常在线束外罩有保护性壳体，在壳体的接口处使用包括密封垫在内的多个组件组成密封机构。这种密封机构的结构相对复杂，组件数量的增多又增加了磨损等失效的几率，在实际应用中效果并不是特别理想。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种能够克服现有技术缺陷的具有通电线束的装置。

[0005] 进一步地，本实用新型的目的还在于提供一种耐油过缸件。

[0006] 为了实现前述技术目的，本实用新型的第一方面提供了一种具有通电线束的装置，所述装置包括用于保护所述线束的壳体，所述线束布置经过所述壳体，其中，

[0007] 所述壳体具有供所述线束通过的接口，并且，在所述接口处的所述壳体和所述线束之间密封有用遇液自膨胀材料制成的线束密封件，其中，

[0008] 所述线束密封件的外周缘的形状沿周向与所述壳体的内周面一致，并且所述线束穿过所述线束密封件中的通孔，所述通孔的内周面密封地贴紧所述线束的外表面。

[0009] 可选地，在如前所述的装置中，所述线束密封件的外周面沿轴向上形成有波纹。

[0010] 可选地，在如前所述的装置中，所述线束密封件中的每个通孔中仅穿过一根线束。

[0011] 可选地，在如前所述的装置中，所述壳体在所述接口内部具有横断面并且连接有盖体，所述线束密封件位于所述壳体的横断面和所述盖体的端面之间。

[0012] 可选地，在如前所述的装置中，所述壳体的横断面上形成有供所述线束穿过的通孔。

[0013] 可选地，在如前所述的装置中，所述盖体的端面上形成有供所述线束穿过的通孔。

[0014] 可选地，在如前所述的装置中，所述线束密封件的外周缘的形状沿周向不呈圆形。

[0015] 可选地，在如前所述的装置中，所述线束密封件的外周缘的形状沿周向呈长圆形。

[0016] 可选地，在如前所述的装置中，所述盖体具有与所述线束密封件的沿周向的外周面形状一致的形状。

[0017] 为了实现前述技术目的，本实用新型的第二方面提供了一种用于汽车发动机的耐油过缸件，所述耐油过缸件为如前述第一方面中任一项所述的具有通电线束的装置。

附图说明

[0018] 参照附图,本实用新型的公开内容将更加显然。应当了解,这些附图仅仅用于说明的目的,而并非意在对本实用新型的保护范围构成限制。图中:

[0019] 图1示意性地示出了根据本实用新型的一种耐油过缸件的分解立体图;

[0020] 图2从另一角度示出了图1中的壳体及线束密封件的示意性立体图;

[0021] 图3从另一角度示出了图1中的盖体的示意性立体图;以及

[0022] 图4是图1中的线束密封件的侧视图,其中用箭头示出了膨胀方向。

具体实施方式

[0023] 下面参照附图详细地说明本实用新型的具体实施方式。在各附图中,相同的附图标记表示相同或相应的技术特征。

[0024] 在本申请参照附图的具体实施方式中结合发动机中的耐油过缸件进行了描述。可以了解,这些描述仅是示例性的;所属领域的技术人员可以想到本实用新型同样适用于具有通电线束的其它任何适当的装置。

[0025] 图1示意性地示出了根据本实用新型的一种耐油过缸件的分解立体图。在图1中,耐油过缸件可选地包括有出口壳1、壳体2、衬套3、线束密封件4、面接触密封件5、盖体6以及通电线束7。考虑到衬套3和面接触密封件5为现有的技术特征并且不涉及本实用新型核心内容,所以在本申请中不对其进行赘述。

[0026] 根据图1,在该实施方式中,耐油过缸件中具有通电线束7,并且线束可选地穿过出口壳1、壳体2、线束密封件4、面接触密封件5和盖件6,在其中能够得到有效的保护而免于与水、油等可能对其造成腐蚀的液体接触,并能够避免外界对其产生物理冲击损坏。根据具体的情况,该通电线束可以用于提供电力,也可以用于提供电信号等。图示中示例性地有四根通电线束;毫无疑问,其它数量的通电线束将是可能的。

[0027] 在其它可选的实施方式中,可以省略出口壳1、面接触密封件5及盖体6中的一个或多个;或者可以将它们与其它部件结合为一体,例如但不限于,出口壳1和壳体2可以成为一体的壳体,用于保护通电线束。可以了解,这样更有利于结构简化以及减少组装工序。

[0028] 由上可知,耐油过缸件的壳体2用于保护该通电线束。该通电线束7可以从出口壳1引入而布设经过该壳体2,然后通过盖体6引出。当壳体2两侧分别接触气液时,能够防止液体从线束密封件4的一侧侵入到另一侧。

[0029] 在图示实施方式中,线束密封件4布置在该壳体2的接口21内,在该接口21处的该壳体和该线束之间提供密封。图2中示出了壳体2的内部结构,线束密封件可以塞入壳体2内。由于线束密封件4可以是由遇液自膨胀材料制成的,例如遇水自膨胀橡胶、遇油自膨胀橡胶等,所以一旦遇到液体,其将能够膨胀从而更紧密地密封住壳体2及线束7,有利地加强了密封效果。

[0030] 图中还可以看出,壳体2、线束密封件4和盖体6具有相应的外周形状从而适于装配到彼此。该外周形状优选为非圆形从而保证装配好后的周向可靠性。图2和图3中更清楚地示出了这些特征。

[0031] 图2从另一角度示出了图1中的壳体及线束密封件的示意性立体图。

[0032] 从图中可以看出,该线束密封件4的外周面的形状沿周向与该壳体2的内周面一致,在示例中优选为长圆形。在此需要指出的是,该线束密封件4的外周面形状沿周向可以

呈圆形,但是优选为不呈圆形。毫无疑问,当其采用圆形时仍然可以实现相比于现有技术更优的密封效果,但是,为了避免圆形接触面造成的易于周向相对旋转造成的磨擦损坏,所以更优选为采用其它形状,使得壳体、线束密封件及盖体之间构成形状配合。图示的长圆形是优选的,易于加工和组装。

[0033] 图示实施方式还可选地在该线束密封件4的外周面沿轴向上形成有波纹。这些波纹在线束密封件与壳体内壁之间形成有容纳空间。当线束密封件遇液自膨胀时,线束密封件膨胀出的体积能够容纳在这些空间内,有利于保护密封件并且能够加强密封力,防止密封件在膨胀时由于密封件膨胀受壳体挤压过度变形甚至破裂、形成液体侵入裂缝等,缩短密封件使用寿命。

[0034] 在图2中可以看出,该壳体2在该接口21内部可以具有横断面22,横断面可以垂直于壳体2的轴向方向。结合图1,该接口适于与盖体6连接,该线束密封件4位于该壳体的横断面22和该盖体的端面61(见图3)之间。该壳体2的横断面22上形成有供通电导线束穿过的通孔23,图示示例中为四个,并且每个通孔23中可以仅穿过一根通电导线束。该线束密封件4中也形成有供通电导线束穿过的通孔41,图示示例中为四个,每个通孔41中优选为仅穿过一根通电导线束,该通孔41的内周面可以密封地贴紧该通电导线束7的外表面。可以了解,这些部件上的通孔的数量可以适于与通电导线束的数量一致。线束密封件的每个通孔中仅穿过一根通电导线束,能够使得线束在密封件内的密封更加有效;当两根或多根线束位于同一通孔内时,它们之间会形成易于液体流过的空隙从而影响密封效果。

[0035] 图3从另一角度示出了图1中的盖体的示意性立体图。

[0036] 如图所示,该盖体6具有与该线束密封件4的沿周向的外周面形状一致的形状;在该示例中为长圆形。该盖体能够卡接在壳体上。该盖体的端面61上形成有四个供通电导线束穿过的通孔62,并且每个通孔62中可以仅穿过一根通电导线束。可以了解,根据具体的线束数量,通孔62的数量可以增加或减少。

[0037] 图4是图1中的线束密封件的侧视图,其中用箭头示出了膨胀方向。可以了解,当线束密封件遇液自膨胀时,由于其整体体积膨胀变大,其不仅产生向外产生挤压,同时还向着通孔41向内挤压。可见,线束密封件膨胀的结果是同时改善了线束密封件与壳体之间以及线束密封件与线束之间的密封效果。

[0038] 在上文中结合耐油过缸件对本实用新型进行了描述。基于这些描述,所属领域的技术人员可以了解根据本实用新型的具有通电导线束的装置,其适于具有所附的权利要求书中的特征。

[0039] 本实用新型的技术范围不仅仅局限于上述说明中的内容,本领域技术人员可以在不脱离本实用新型技术思想的前提下,对上述实施方式多种变形和修改,而这些变形和修改均应当属于本实用新型的范围内。

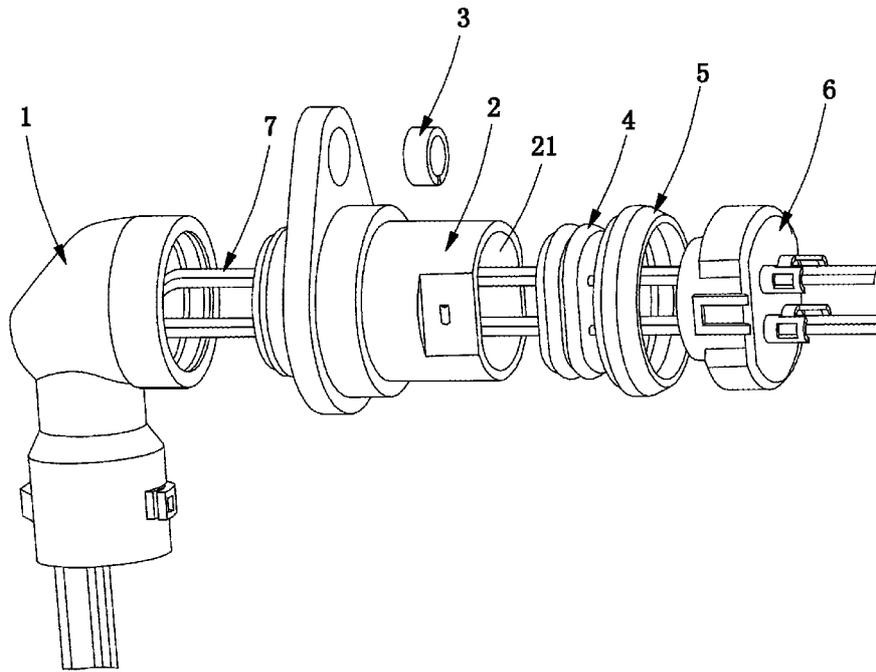


图 1

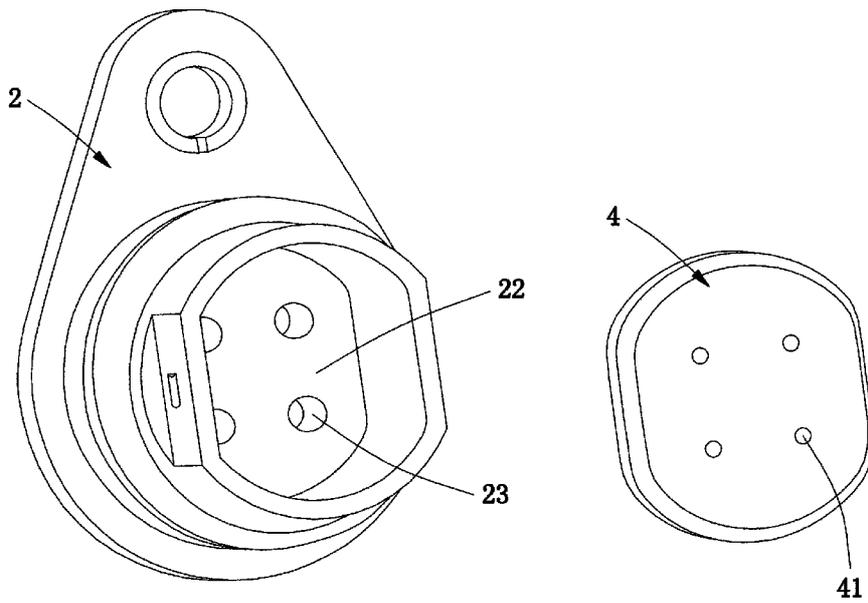


图 2

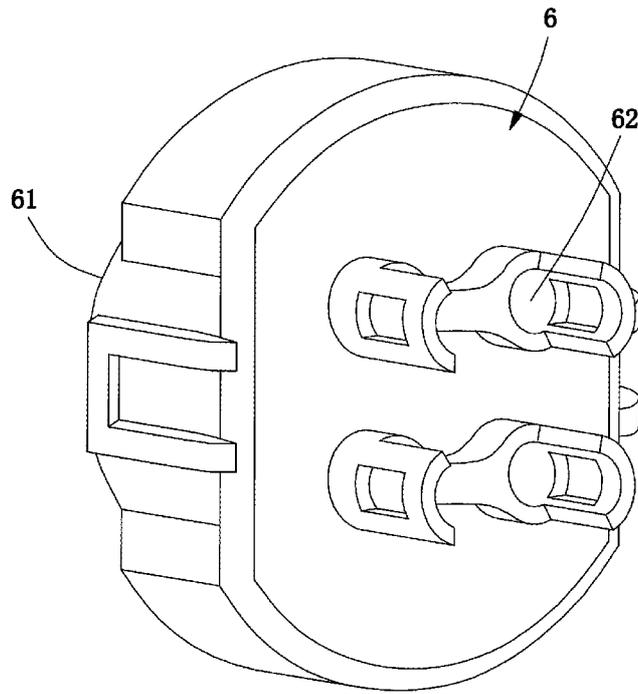


图 3

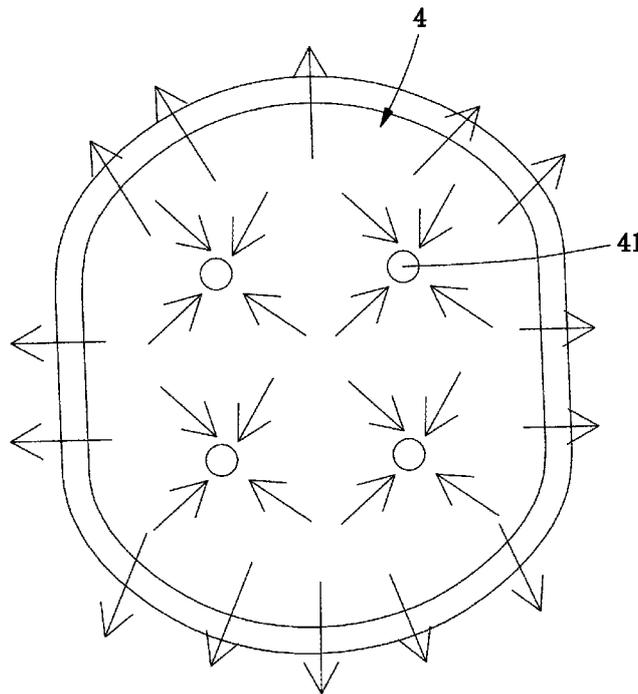


图 4