隔膜密封的應用與設計

隔膜密封的應用

- 隔膜能夠應用在壓力、差壓及絕對壓力之錶針、開關及傳送器上，為克服各種最嚴酷的製程流體條件及環境，其製作材質可選用耐腐蝕(酸、鹼)、耐磨、耐壓及耐溫材料，加裝隔膜的用意是阻隔製程流體與壓力儀器直接接觸以避免造成儀器無法量測或損壞等情形發生。典型的應用場合為：製程流體具腐蝕性(強酸、強鹼)、漿狀物(紙漿、汙泥、原油...)、有雜質的流體(廢汙水、廢氣...)、易結晶凝固之流體(石化塑料、油漆、染料...)、粉狀物(飛灰、粉體、水泥...)食品飲料及生技製藥需要求潔淨之流體...等。

隔膜密封本體

- 固定座密封隔膜膜片的部分即是隔膜本體。設計基本分為兩種，其一為組合型包含上本體(與壓力儀器連接)及下本體(與製程設備管道連接)；其二為一體型即隔膜膜片直接焊接於本體上。至於選擇何種型式較佳，則端視使用者需求而定。材質的選擇需依據使用者製程流體條件有所不同，一般而言以不銹鋼(SS304、SS316、SS316L)為標準，可選用特殊合金(Hastelloy C、Hastelloy B、Monel、Tantalum、Titanlum、Inconel...)、膠料(PP、PVC、PTFE...)或於不銹鋼接液部加內襯(PTFE or PP lining)。如果安裝於惡劣的外在環境下，如：海邊、石化廠、化工廠...等，則可要求塗裝(Epoxy or Teflon Coating)。

隔膜膜片

- 此為一個受壓的彈性膜片，它的標準材料為不銹鋼316L，可提供幾乎適合不同製程流體所需的材料(Hastelloy C276、Hastelloy B、Monel 400、Tantalum、Titanlum、Inconel 600、PTFE...)；形狀為波浪型，此設計是為了增加結構強度及受壓面積，一般而言，膜片沖壓成波浪型後需經過熱處理消除應力使它不易變形增長使用壽命。膜片面積尺寸設計是依據測量壓力大小而有不同，壓力越大選擇面積越小，壓力越小而選擇面積越大。

填充液

- 填充液是隔膜膜片受壓後再傳遞到壓力感測元件的介質。填充液完全填滿隔膜與壓力測量儀器之間的內部空間後，切勿打開隔膜密封和測量儀器上的密封螺釘，因為填充液發生任何溢出，系統功能就會受影響。選擇填充液時，需考慮沸點、凝固點、相容性、介質溫度和壓力條件。我們可提供多種不同的填充液，如：Silicone、Glycerine、Halocarbon...等，涵蓋-90°C至400°C的溫度範圍。

配件說明

- 毛細管：降溫及隔離偵測。

  緩衝器：降低製程流體脈衝壓力的衝擊。

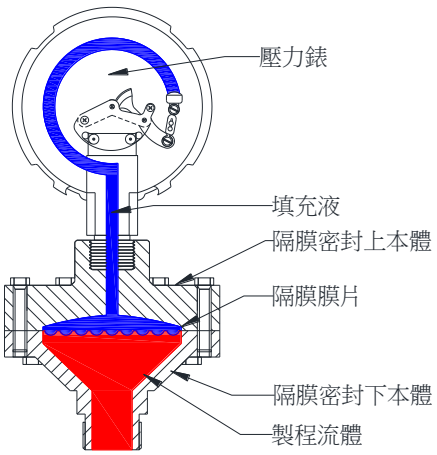
  散熱器：降溫用。

  如需其它特殊配件請致電洽詢。

隔膜密封原理

- 將製程流體壓力(P1)透過隔膜膜片驅動隔膜座內的填充液而產生的壓力(P2)傳導至儀器感應元件以達到壓力位移量(P1)=(P2)。因空氣具壓縮性，如隔膜座中的填充液裡有殘留空氣將造成兩者壓力位移量不同而產生誤差使(P1)不等於(P2)，所以經過多年的研發與實驗，我們提供了高度技術及豐富的經驗並配合精密真空設備輔助將隔膜座(膜片以上至儀器感測元件之間)內的空氣完全抽離以達到注入填充液後(P1)=(P2)。

典型隔膜密封壓力錶示意圖如下



亞特蘭提斯國際有限公司
電話:02-2826-2752 ; 信箱:info@platoinstrument.com
傳真:02-2823-3499 ; 網站:http://platoinstrument.com