【發明摘要】

**【中文發明名稱】分向閥結構**

**【英文發明名稱】**

**【中文】**

本創作係一種分向閥結構，包括主閥體、球塞、複數轉接座及複數抵接環，主閥體具有容腔及複數安裝口，各安裝口分別連通容腔，球塞係可轉動地設於容腔內並具有至少一通道，通道係可選擇性地連通其中二安裝口，各轉接座分別設於各安裝口，轉接座朝容腔延伸有連接管，各抵接環分別套設各連接管，抵接環包括環體及巴氏合金墊圈，環體設有環形鳩尾槽，各巴氏合金墊圈分別嵌設於各環形鳩尾槽內且共同抵接球塞；藉此，可省去對球塞及抵接環進行表面硬化處理，從而減少環境汙染、降低生產成本並縮短製造工序。

**【英文】**

【指定代表圖】：圖2。

【代表圖之符號簡單說明】：

10:主閥體

11:容腔

12:安裝口

20:球塞

21:通道

30:轉接座

31:連接管

40:抵接環

41:環體

411:環形鳩尾槽

42:巴氏合金墊圈

【特徵化學式】：

【發明說明書】

（本說明書格式、順序，請勿任意更動）

**【中文發明名稱】分向閥結構**

**【英文發明名稱】**

**【技術領域】**

1. 本創作係有關於一種分向閥結構，尤指一種能夠省去對球塞及抵接環進行表面硬化處理的分向閥結構。

**【先前技術】**

1. 分向閥大多常見於工業領域中，其主要係用以將管線內所運輸的粉末、氣體或液體等流體轉向至不同方向的管線進行輸送。一般的分向閥內部設置有一球塞，且球塞具有一通道以供氣體或液體等流體通過，從而藉由轉動球塞來控制及改變粉末、氣體或液體等流體的運送方向。而為了增加結構強度及耐用度，分向閥的閥體、球塞及支撐球塞的抵接環皆會採用金屬材質。
2. 然而，由於球塞需要在分向閥內轉動，因此球塞表面以及抵接環皆需要額外進行表面硬化處理，從而提升其機械性質以增加使用壽命及耐用度，而一般的表面硬化處理(如：鍍硬鉻)大多係採用電鍍製程，不僅增加了生產成本與生產時間，亦會因為電鍍所產生的汙水而造成環境汙染。
3. 有鑑於此，本創作人遂針對上述現有技術的缺失，特潛心研究並配合學理的運用，盡力解決上述之問題點，即成為本創作人改良之目標。

**【發明內容】**

1. 本創作之主要目的，在於可省去對球塞及抵接環進行表面硬化處理，從而減少環境汙染、降低生產成本並縮短製造工序。
2. 為了達成上述之目的，本創作提供一種分向閥結構，包括一主閥體、一球塞、複數轉接座及複數抵接環，主閥體具有一容腔及複數安裝口，各安裝口分別連通容腔，球塞係可轉動地設於容腔內，球塞具有至少一通道，通道係可選擇性地連通其中二安裝口，各轉接座分別設於各安裝口，每一轉接座朝容腔延伸有一連接管，各抵接環分別套設各連接管，每一抵接環包括一環體及一巴氏合金墊圈，每一環體設有一環形鳩尾槽，各巴氏合金墊圈分別嵌設於各環形鳩尾槽內且共同抵接球塞。
3. 於本創作的一實施例中，每一環形鳩尾槽的剖面係呈梯形。
4. 於本創作的一實施例中，每一環形鳩尾槽的開口處形成有一第一內徑，每一環形鳩尾槽的底部形成有一第二內徑，第一內徑係小於第二內徑。
5. 於本創作的一實施例中，每一抵接環定義有一中心軸線，各環形鳩尾槽係朝向對應的各中心軸線傾斜設置。
6. 於本創作的一實施例中，每一巴氏合金墊圈具有抵接球塞的一支撐面，支撐面位於巴氏合金墊圈遠離對應的環形鳩尾槽的一側。
7. 於本創作的一實施例中，每一抵接環定義有一中心軸線，支撐面與中心軸線的夾角大約為45˚。
8. 於本創作的一實施例中，還包括複數束筒，各束筒分別套設各連接管的外緣並夾固對應的各環體。
9. 於本創作的一實施例中，每一束筒具有一卡扣，每一環體具有一卡槽，各卡扣分別卡固於各卡槽。
10. 於本創作的一實施例中，還包括複數彈性固定環，各彈性固定環分別卡設在各連接管及各束筒之間。
11. 於本創作的一實施例中，每一抵接環還包括一膠圈，每一環體的內壁設有一溝槽，各膠圈分別設於各溝槽內並抵接對應的各連接管。
12. 於本創作的一實施例中，還包括複數盤型彈簧，每一連接管延伸有一臺階，各盤型彈簧分別設於各臺階上並彈性抵接對應的各環體。
13. 於本創作的一實施例中，每一環體遠離環形鳩尾槽的一側延伸有一束環部，每一連接管的外緣設有一環壁，各束環部分別套設各環壁。
14. 於本創作的一實施例中，還包括複數彈性固定環，各彈性固定環分別卡設在各環壁及各束環部之間。
15. 於本創作的一實施例中，還包括複數波形彈簧，每一環壁與對應的連接管之間形成有一容置空間，各波形彈簧分別位於各容置空間內並彈性抵接對應的各環體。
16. 本創作之分向閥結構，透過以巴氏合金墊圈嵌設於環形鳩尾槽來抵接球塞，能夠省去對球塞及抵接環進行表面硬化處理，從而有效減少環境汙染、降低生產成本並縮短製造工序。

**【圖式簡單說明】**

1. 圖1係本創作之立體外觀圖。
2. 圖2係本創作之剖視圖。
3. 圖3係圖2之局部放大圖。
4. 圖4係本創作轉接座及抵接環之立體分解圖。
5. 圖5係本創作轉接座及抵接環之立體外觀圖。
6. 圖6係本創作抵接環之立體外觀圖。
7. 圖7係本創作抵接環之剖視圖及局部放大圖。
8. 圖8係本創作另一實施例之局部剖視圖。

**【實施方式】**

1. 有關本創作之詳細說明及技術內容，將配合圖式說明如下，然而所附圖式僅作為說明用途，並非用於侷限本創作。其中「實質上」及「大約」等用語係用於描述及敘述小變化。當結合於一事件或情況，該用語可包含事件或情況發生精確的當下、以及事件或情況發生至一接近的近似點。例如，當結合於一數值，該用語可包含一變化範圍小於或等於該數值之±10%，如小於或等於±5%、小於或等於±4%、小於或等於±3%、小於或等於±2%、小於或等於±1%、小於或等於±0.5%、小於或等於±0.1%、或小於或等於±0.05%。
2. 本創作係提供一種分向閥結構，用以切換如粉末、氣體或液體等流體的輸送方向。請參照圖1至圖5所示，本創作之分向閥結構主要包括一主閥體10、一球塞20、複數轉接座30及複數抵接環40。
3. 主閥體10具有一容腔11及複數安裝口12。各安裝口12係分別連通容腔11。於本實施例中，安裝口12的數量為三個，但本創作不以此為限，安裝口12的數量也可以為四個以上。應注意的是，各安裝口12之間的角度及距離可依照實際的使用需求而定，本創作各圖式所示僅係揭露其中樣態，並非用以限制本創作各安裝口12之間的角度及距離。
4. 球塞20為金屬球體。於本實施例中，球塞20為不鏽鋼，但本創作不以此為限，例如球塞20也可以為其他的硬質金屬。球塞20係可轉動地設置於容腔11內，並連接於穿出主閥體10的一驅動桿A而能夠從主閥體10的外部來控 制球塞20轉動。球塞20具有至少一通道21。於本實施例中，通道21的數量為一個，但本創作不以此為限，例如當安裝口12的數量為四個以上時，通道21的數量可以為一個以上，端看實際的分向需求而定。通道21係可選擇性地連通其中二安裝口12。藉此，粉末、氣體或液體等流體便只能夠順著通道21兩端所對應的兩個安裝口12流動，而不會流動至另一個安裝口12；而當需要改變流動的管線方向時則僅需以驅動桿A轉動球塞20，使通道21的一端對應連通至另一個安裝口12即可。
5. 各轉接座30係分別設置於各安裝口12，從而分別供複數管線(圖未示出)連接。本實施例中的轉接座30係以複數螺栓鎖固於安裝口12上，從而方便拆卸更換及保養維護，但本創作不以此為限。每一轉接座30朝主閥體10內的容腔11延伸有一連接管31，亦即各連接管31係分別容置在各安裝口12內，如圖2所示。
6. 請參閱圖2至圖7所示，各抵接環40係分別套設於各連接管31的外緣。每一抵接環40包括一環體41及一巴氏合金墊圈42。於本實施例中，環體41為不鏽鋼，但本創作不以此為限，例如環體41也可以為其他的硬質金屬。每一環體41設有一環形鳩尾槽411，各巴氏合金墊圈42係分別嵌設於各環形鳩尾槽411內且共同抵接球塞20。巴氏合金墊圈42係以巴氏合金所構成，其主要的合金成分為錫、鉛、銻及銅，其中錫與鉛為軟相基體、銻與銅則為硬質點，軟相基體能夠減小摩擦，硬質點則可作為支撐承載，因此巴氏合金便具備良好的支撐性及低摩擦特性。
7. 於本實施例中，巴氏合金墊圈42係採用錫基巴氏合金或鉛基巴氏合金中的其中一種，兩者差異在於錫含量及鉛含量的多寡差異，其中錫基巴氏合金的強度、硬度、耐磨性及耐蝕性皆優於鉛基巴氏合金。藉此，透過巴氏合金自身所具備的良好嵌藏性、順應性和抗咬合性，並在磨合後其軟相基體內凹、硬質點外凸，使得滑動面之間形成微小間隙而有利於減少摩擦，上凸的硬質點則起到良好的支撐承載作用，便能夠直接以巴氏合金墊圈42直接抵接球塞20，省去了對球塞20及抵接環40進行表面硬化處理，從而減少環境汙染、降低生產成本並縮短製造工序。
8. 請參閱圖7所示，每一環形鳩尾槽411的剖面係呈梯形，每一巴氏合金墊圈42延伸有一嵌合塊421，嵌合塊421的形狀係對應環形鳩尾槽411的形狀以使巴氏合金墊圈42嵌設於環形鳩尾槽411上。具體而言，每一環形鳩尾槽411的開口處形成有一第一內徑t1，每一環形鳩尾槽411的底部形成有一第二內徑t2。第一內徑t1係小於第二內徑t2，使得環形鳩尾槽411的內壁係自開口處朝底部漸寬，從而能夠起到止擋作用以避免巴氏合金墊圈42脫離環形鳩尾槽411。又，請參閱圖3所示，每一抵接環40的環體41圓心定義有一中心軸線43，各環形鳩尾槽411係朝向對應的各中心軸線43傾斜設置，從而使巴氏合金墊圈42能夠有效地抵接球塞20。具體而言，每一巴氏合金墊圈42具有抵接球塞20的一支撐面 422。支撐面422係位於巴氏合金墊圈42遠離對應的環形鳩尾槽411的一側，且支撐面422與中心軸線43的夾角θ大約為45˚。藉此，巴氏合金墊圈42不僅可有效地透過支撐面422來抵接球塞20，亦可有效地藉由支撐面支撐承載球塞20。
9. 復參閱圖2至圖5所示，本創作之分向閥結構還包括複數束筒50及複數彈性固定環60。各束筒50係分別套設各連接管31的外緣，並且束縛夾固對應的各環體41。具體而言，每一束筒50具有一卡扣51，每一環體41具有一卡槽412。各卡扣51係分別卡固於各卡槽412，從而使各束筒50能夠夾固對應的各環體41而不會使環體41自連接管31上脫落。請參閱圖3及圖5所示，卡扣51卡固於卡槽412後能夠防止環體41朝圖中的上方脫離。各彈性固定環60則係分別卡設在各連接管31及各束筒50之間，藉以垂向限制束筒50。具體而言，連接管31的外緣與束筒50的內壁分別形成有半圓形的凹槽(圖未標號)以供彈性固定環60卡設，從而防止束筒50朝圖3及圖5中的上下方向移動，進而有效確保環體41的固定。
10. 復參閱圖3至圖5所示，為了進一步確保連接管31與抵接環40之間的密封性，每一抵接環40還包括一膠圈44。每一環體41的內壁向內凹設有一溝槽413，各膠圈44係分別容設於各溝槽413內並且抵接對應的各連接管31。藉此，能夠確保粉末、氣體或液體等流體從連接管31的外緣與抵接環40的內緣之間洩漏，有效保證了分向閥的密封性。又，為確保抵接環40的巴氏合金墊圈42能夠有效抵接於球塞20，本創作之分向閥結構還包括複數盤型彈簧80。每一連接管31的外壁向外延伸有一臺階(圖未標號)，各盤型彈簧80係分別設置於各臺階上並且彈性抵接對應的各環體41，從而使各抵接環40能夠受各盤型彈簧80的推抵而抵接於球塞20。應注意的是，在本實施例中的每一轉接座30上，盤型彈 簧80係與抵接環40一同被束筒50所束縛限制在連接管31上，但本創作不以此為限。
11. 請接著參閱圖8所示，係本創作之另一實施例，其主要差別在於並未包括前述之束筒50、卡扣51及卡槽412等元件與特徵，而是每一環體41的外壁在遠離環形鳩尾槽411的一側延伸有一束環部414，並在每一連接管31的外緣設置有一環壁311。各束環部414係分別套設在各環壁311的外緣以起到束縛夾固的作用。又，本實施例中的各彈性固定環60係分別卡設在各環壁311及各束環部414之間，藉以限制環體41。具體而言，環壁311的外緣與束環部414的內壁分別形成有的凹槽(圖未標號)以供彈性固定環60卡設，從而防止環體41朝圖8中的上下方向移動，進而有效確保抵接環40的固定。
12. 進一步說明，在圖8之實施例中，分向閥結構還包括複數波形彈簧70。每一環壁311與對應的連接管31之間形成有一容置空間312，各波形彈簧70係分別位於各容置空間312內並彈性抵接對應的各環體41。藉此，能夠以波形彈簧70來對抵接環40緩衝而具有一定程度的內縮裕度，不會因抵接環40的承載力量過大而直接造成結構上的干涉破壞。
13. 本創作之分向閥結構，透過以巴氏合金墊圈42嵌設於環形鳩尾槽411來抵接球塞20，能夠省去對球塞20及抵接環40進行表面硬化處理，從而有效減少環境汙染、降低生產成本並縮短製造工序。
14. 綜上所述，本創作已具有產業利用性、新穎性與進步性，完全符合專利申請要件，爰依專利法提出申請。當然，本創作還可有其他多種實施例，在不背離本創作精神及其實質的情況下，熟悉本領域的技術人員當可根據本創作演化出各種相應的改變和變形，但這些相應的改變和變形都應屬於本創作所申請專利的保護範圍。

**【符號說明】**

10:主閥體

11:容腔

12:安裝口

20:球塞

21:通道

30:轉接座

31:連接管

311:環壁

312:容置空間

40:抵接環

41:環體

411:環形鳩尾槽

412:卡槽

413:溝槽

414:束環部

42:巴氏合金墊圈

421:嵌合塊

422:支撐面

43:中心軸線

44:膠圈

50:束筒

51:卡扣

60:彈性固定環

70:波形彈簧

80:盤型彈簧

A:驅動桿

t1:第一內徑

t2:第二內徑

θ:夾角

**【生物材料寄存】**

【發明申請專利範圍】

【請求項1】一種分向閥結構，包括：

一主閥體，具有一容腔及複數安裝口，各該安裝口分別連通該容腔；

一球塞，可轉動地設於該容腔內，該球塞具有至少一通道，該通道連通其中二該安裝口；

複數轉接座，分別設於各該安裝口，每一該轉接座朝該容腔延伸有一連接管；及

複數抵接環，分別套設該些連接管，每一該抵接環包括一環體及一巴氏合金墊圈，每一該環體設有一環形鳩尾槽，各該巴氏合金墊圈分別嵌設於各該環形鳩尾槽內且共同抵接該球塞。

【請求項2】如請求項1所述之分向閥結構，其中每一該環形鳩尾槽的剖面係呈梯形。

【請求項3】如請求項1所述之分向閥結構，其中每一該環形鳩尾槽的開口 處形成有一第一內徑，每一該環形鳩尾槽的底部形成有一第二內徑，該第一內 徑係小於該第二內徑。

【請求項4】如請求項1所述之分向閥結構，其中每一該抵接環定義有一中 心軸線，各該環形鳩尾槽係朝向對應的各該中心軸線傾斜設置。

【請求項5】如請求項1所述之分向閥結構，其中每一該巴氏合金墊圈具有抵接該球塞的一支撐面，該支撐面位於該巴氏合金墊圈遠離對應的該環形鳩尾槽的一側。

【請求項6】如請求項5所述之分向閥結構，其中每一該抵接環定義有一中心軸線，該支撐面與該中心軸線的夾角大約為45˚。

【請求項7】如請求項1所述之分向閥結構，其還包括複數束筒，各該束筒分別套設各該連接管的外緣並夾固對應的各該環體。

【請求項8】如請求項7所述之分向閥結構，其中每一該束筒具有一卡扣，每一該環體具有一卡槽，各該卡扣分別卡固於各該卡槽。

【請求項9】如請求項7所述之分向閥結構，其還包括複數彈性固定環，各該彈性固定環分別卡設在各該連接管及各該束筒之間。

【請求項10】如請求項1所述之分向閥結構，其中每一該抵接環還包括一膠圈，每一該環體的內壁設有一溝槽，各該膠圈分別設於各該溝槽內並抵接對應的各該連接管。

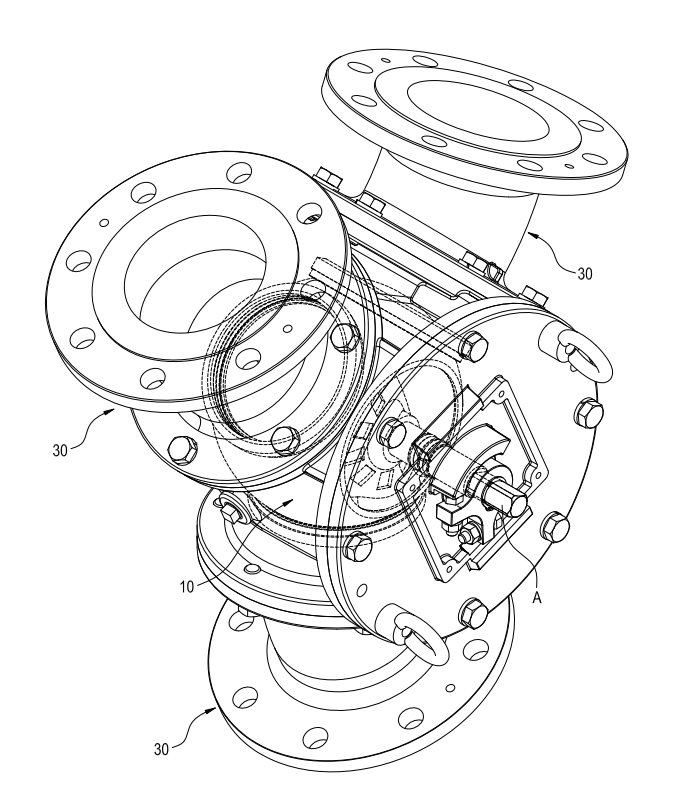
【請求項11】如請求項1所述之分向閥結構，其還包括複數盤型彈簧，每一該連接管延伸有一臺階，各該盤型彈簧分別設於各該臺階上並彈性抵接對應的各該環體。

【請求項12】如請求項1所述之分向閥結構，其中每一該環體遠離該環形鳩尾槽的一側延伸有一束環部，每一該連接管的外緣設有一環壁，各該束環部分別套設各該環壁。

【請求項13】如請求項12所述之分向閥結構，其還包括複數彈性固定環，各該彈性固定環分別卡設在各該環壁及各該束環部之間。

【請求項14】如請求項13所述之分向閥結構，其還包括複數波形彈簧，每一該環壁與對應的該連接管之間形成有一容置空間，各該波形彈簧分別位於各該容置空間內並彈性抵接對應的各該環體。

【發明圖式】



【圖1】