

公告本

383338

申請日期	87.11.28
案 號	87106591
類 別	C21B7/0

A4
C4

383338

(以上各欄由本局填註)

發 明 新 型 專 利 說 明 書		
一、發明 新 型 名 稱	中 文	冷卻用於充爐裝置之程序
	英 文	PROCESS FOR COOLING A DEVICE FOR CHARGING A SHAFT FURNACE
二、發明 創 作 人	姓 名	(1)艾米樂 羅納迪 (2)珍-亞庫斯 文突里尼 (3)覺凡尼 西門堤 (4)奎 提倫
	國 籍	盧 森 堡
三、申請人	住、居所	(1)盧森堡 L-4945 巴夏拉吉,休威勒路 30 號 (2)盧森堡 L-4571 歐伯寇伯,加瑞路 74 號 (3)盧森堡 L-8062 貝特朗格,布希路 20 號 (4)盧森堡 L-9234 迪克里希,基爾斯多夫路 136 號
	姓 名 (名稱)	保羅伍斯股份有限公司
	國 籍	盧 森 堡
	住、居所 (事務所)	盧森堡 L-1122(格蘭杜奇)得阿克斯路 32 號
	代 表 人 姓 名	(1)瑞尼 菲得利希 (2)吉貝特 本拉得

裝

訂

線

585555

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大類：
IPC分類：

A6
B6

本案已向：

盧森堡 國(地區) 申請專利，申請日期：1997.11.2 案號：LU 90 179' ☐有 ☒無主張優先權

有關微生物已寄存於：

，寄存日期：

，寄存號碼：

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

本紙張尺度適用中國國家標準 (CNS) A4規格 (210×297公釐)

五、發明說明()

本項發明是有關一個冷卻用於填充高爐裝置之程序。一個在本項發明中所考慮之種類的用於填充高爐之裝置特別包含一個被安裝於高爐頭部上的支承殼罩，以旋轉之方式懸吊於此支承殼罩上的裝載設備，以及至少一個被可旋轉之填充設備所支撐和由一環狀旋轉連結裝置所進給的冷卻管路。

以上所描述之填充裝置例如是在盧森堡專利申請案第 LU 80112 號中。此填充裝置包含一個懸吊於一吊籠裝置內的填充槽，此吊籠裝置本身則被懸吊於支承殼罩內，以此方式來設定吊籠裝置的旋轉，而且此吊籠裝置還會被一個用於填充槽的中央進給通道所貫穿。此吊籠裝置亦沿著進給通道的周圍形成一個保護網，用以保護位於支承殼罩內之施工裝置，防止特別是從高爐內部傳來的熱幅射。用於分配槽的吊籠裝置被提供有一個冷卻管路。此冷卻管路藉由一個沿著用於填充槽之進給通道周圍被安裝的環狀旋轉連結裝置而被供應冷卻液體。此連結裝置包含一個連同上述之吊籠裝置成為一體的旋轉殼和一個固定軛。此固定軛被支承殼罩所承載，而且此旋轉殼被配置成能夠在固定軛內略微搖動。二個位在上側的環狀喉部被提供於固定軛，而且此二環狀喉部並列於旋轉殼的外側圓柱形表面。若干個用於冷卻管路的連結管線界定在旋轉殼之外側圓柱形表面與該二喉部相對的開口位置。沿著每一個喉部之二邊緣長度被安裝的密封裝置被支撐於旋轉殼之外側圓柱形表面上，用以確保介於旋轉殼與固定軛之間的密封效果。已知

五、發明說明()

此種特別需要介於旋轉殼與固定軛之間具有相當少量搖動現象來確保密封效果的旋轉連結方式是難以適用於高爐之填充裝置。在一高爐中，旋轉殼和固定軛事實上會承受到非常不同的熱膨脹作用與機械應力作用，此項結果導致具有較小搖動功能之接合點快速地被阻塞。此外，在高爐的環境中，必須要假設其中有相當數量的灰塵存在。此灰塵不可避免地會穿過旋轉殼與固定軛之間，造成旋轉接合點被阻塞或密封裝置被破壞。已知密封裝置與一個相當熾熱的旋轉殼相接觸，此旋轉殼則很難有利於密封裝置。於是，上述之種類的旋轉連結系統事實上未曾被應用於一高爐。

因此，在 1982 年，Paul Wurth S.A.公司提出了一個不必使用密封裝置之用於鼓風爐填充設備的冷卻配置方式。此種在專利申請案第 EP0116142 號中被詳細描述之冷卻配置方式已被安裝於全球無數的鼓風爐填充設備中。此種冷卻配置方式的特徵為一個被一位於旋轉吊籠裝置上方之旋轉殼所支撐的環狀槽，此環狀槽以重力方式被進給冷卻水。為了此項目的，冷卻水進給導管與支承殼罩結合成一體，而且其特色為在環狀槽之上方，至少有一個容許冷卻水在與吊籠裝置一起旋轉之環狀槽內產生重力循環的開口。此吊籠裝置本身則被連結至若干個配置於旋轉吊籠裝置的冷卻盤管。這些冷卻盤管為注入一個被支承殼罩下側邊緣所支撐之環狀收集器內的出口導管。冷卻水隨後藉由重力作用而流動，從一個在旋轉中的固定位置進給管路開始

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明(ㄅ)

流入在旋轉中的環狀槽，藉由重力作用而通過被安裝於旋轉吊籠裝置上的冷卻盤管，然後被收集於下側固定位置收集器內，以及在支承殼罩的外側被加以排出。此冷卻水循環系統被與環狀槽和下側收集器相連結的水位感測器監控。在環狀槽中，水位被調整成保持固定於最低水位與最高水位之間。倘若水位降低超過最低水位時，從環狀槽來的進給輸出會增加，用以確保冷卻水被適宜地進給至冷卻盤管內。倘若水位升高超過最高水位時，從環狀槽來的進給輸出則會減少，用以避免從環狀槽處產生溢流現象。

上述之 1982 年冷卻配置方式的一項缺點是從鼓風爐傳來之氣體會與位於環狀槽內的冷卻水相接觸。由於這些鼓風爐氣體充滿大量灰塵，相當數量的灰塵會混入冷卻水中。這些灰塵在環狀槽內會形成淤渣，且會進入至冷卻盤管內和可能將冷卻盤管予以阻塞。在發明內容中，值得注意之處特別是能夠導致冷卻水通過冷卻盤管的壓力大小事實上是介於環狀槽與下側收集器之間的高度差來決定。

如同在申請專利範圍第 1 項中所界定之本項發明能夠大大減少灰塵混入冷卻管路內的危險狀況產生之可能性。

依照本項發明之程序更特別是有關一個用於填充高爐的裝置，其中包含：一個被安裝於高爐頭部上的支承殼罩，以旋轉之方式懸吊於此支承殼罩上的填充設備，一個被旋轉中之填充設備所支撐的冷卻管路，用以導致填充設備連同一環狀旋轉中之連結裝置一起產生旋轉，此連結裝置包含一個固定部位和一個能夠與旋轉中之填充設備一起轉

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

覽

訂

線

五、發明說明(4)

動的旋轉部位，此旋轉部位藉由一環狀分離間隙而與固定部位分開，用以允許該二部位產生相對運動。在一項已知之方式中，連結裝置之固定部位被進給冷卻液體，此冷卻液體會進入連結裝置的旋轉部位內，冷卻液體則在此旋轉部位處被進給至冷卻管路中，用以隨後排出位於支承殼罩外側之冷卻管路出口處的冷卻液體。然而，與本項技術之最佳配置方式相比較，例如在專利申請案第 LU 80112 號中所提供之實施方案就無法保證轉動接合點具有最佳的密封效果，而且例如在專利申請案第 EP 0116142 號中所提供之實施方案亦無法藉由一水位感測器系統來避免從轉動接合點處產生洩漏現象。事實上，依照本項發明，從轉動接合點處進給的冷卻液體會受到作用，使得洩漏率進入至環狀分離間隙內，用以在此位置處形成一個液體接合點，該洩漏率於支承殼罩的外側被收集和排出，且不致於流經冷卻管路。換言之，冷卻液體被用來塞住必須存在於旋轉接合點的旋轉部位與固定部位之間的環狀分離間隙，用以允許產生旋轉狀況和允許冷卻管路內部與高爐的周邊相連通。然後，已形成液體接合點的洩漏率則於支承殼罩之外側被收集和直接排出，且不致於流經冷卻管路。此項結果造成在間隙內形成的灰塵淤渣不會再流經冷卻管路，而且於是，不會再發生被阻塞的危險狀況。

在大多數之狀況下，以提供能夠在環狀分離間隙高度位置產生額外填充損失的元件予連結裝置為較佳，以此方式，冷卻液體的進給壓力可以高於在支承殼罩內所有的反

五、發明說明(ㄗ)

向壓力，且不致於產生任何過多的洩漏率。換言之，本項發明首次允許一個用於旋轉中填充設備之冷卻管路能夠被進給成具有壓制功能。從進給壓力的觀點來看，此項結果被更進一步地予以限制，而僅能生成較高性能的冷卻管路。值得讚許之處是流經以上這些傾向於造成補充壓力損失之元件（例如是管件、彈性體接合點、曲徑接合點等）的洩漏率保證具有冷卻效果，若干程度的潤滑作用，以及以上這些元件的定期清理，而其中定期清理本身則對元件的使用壽命具有正面影響。

在第一實施方案中，連結裝置包含一個與支承殼罩成爲一整體的環狀塊，而且該環狀塊受到二圓柱形表面的限制，以及包含一個與裝載設備成爲一整體，且受到二圓柱形表面所限制的環狀通道。被固定旋轉之環狀塊穿入環狀通道的方式使得並列的圓柱形表面會限制住二個組成部份該環狀分離間隙之環狀空間。環狀通道以被提供有連結至用於排出洩漏率之管線的溢流小孔爲較適宜。爲了生成額外的填充損失來降低當冷卻水進給壓力增加時之洩漏率，介於並列的圓柱形表面之間和溢流小孔之下方可以被提供有例如是唇形接合點的彈性體環狀接合點。與支承殼罩成爲一整體的環狀塊包含若干個允許二環狀空間相互流通之通道，以此方式來保持該二環狀空間之間的壓力平衡。

依照第二實施方案，連結裝置包含一個被提供有一固定旋轉之環狀前表面的環，以及一個與填充設備成爲一整體的環狀通道。此環被安置於環狀通道內的方式使得此環

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

線

五、發明說明(ㄟ)

的前環狀表面被安置成與一位於環狀通道內之環狀表面保持相對，一個環狀間隙則用於分隔上述之二並列環狀表面。然後，一組管件被配置於該二環狀表面之間，用以在該分隔環中生成額外的填充損失。此環以被安裝成能夠平行於旋轉軸而移動為較適宜，使得此環能夠在該組管件上施加一定的壓力。在第一實施方案中，此環被補整器所支撐之方式使得該環能夠平行於旋轉軸而稍微移動。在第二實施方案中，此環藉由一滑動接合點的協助而被連結至一固定的環狀塊，使得該環能夠平行於旋轉軸而滑動。

依照另外一項實施方案，環狀分離間隙至少會形成一個曲徑接合點。在此種狀況之下，連結裝置包含一個與支承殼罩成為一整體，且側向受到二階段環狀表面所限制的環狀塊，以及包含一個以補充之方式與填充設備成為一整體，且側向亦受到二階段環狀表面所限制的環狀通道。此環狀塊穿入環狀通道的方式使得並列的二階段表面相互作用，用以形成一個組成部份該環狀分離間隙的曲徑接合點。如同先前已描述過之內容，環狀通道以被提供有連結至用於排出洩漏率之管線，且被安置於曲徑接合點之上方的溢流小孔，以及被提供有與支承殼罩成為一整體的環狀塊為較適宜，而此環狀塊本身則以包含若干個允許二環狀空間相互流通之通道為較適宜。

參考隨附之圖形，從以下說明所示之較佳實施方案的詳細描述內容中可以確認本項發明的其他特徵和優點。圖形中：

五、發明說明(7)

圖 1 為經過適用於依照本項發明程序來冷卻之高爐填充裝置的垂直剖面視圖；

圖 2 為經過被安裝至如圖 1 所示高爐填充設備之環狀旋轉連結裝置的垂直剖面視圖；

圖 3 為經過被安裝至如圖 1 所示高爐填充設備之環狀旋轉連結裝置的另一垂直剖面視圖；

圖 4 為經過不同設計之旋轉連結裝置的垂直剖面視圖；

圖 5 為經過如圖 4 所示之不同設計旋轉連結裝置的另一垂直剖面視圖；

圖 6 為經過旋轉連結裝置之第二實施方案的垂直剖面視圖；

圖 7 為經過如圖 6 所示之不同設計旋轉連結裝置的另一垂直剖面視圖；

圖 8 為經過旋轉連結裝置之第三實施方案的垂直剖面視圖；

圖 9 為依照如圖 2、4、6 和圖 8 中箭頭 A 所示方向之旋轉連結裝置的正視圖；

圖 10 為依照如圖 2、4、6 和圖 8 中箭頭 B-B 所示方向之簡化水平剖面視圖；

圖 11 為依照如圖 6 和圖 8 中箭頭 C-C 所示方向之簡化水平剖面視圖。

圖 1 以概略方式來表示出一個被提供有一分配槽 10 的高爐填充設備。此分配槽被設定成沿著高爐的中心軸（以

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

線

五、發明說明(8)

參考數字 8 來表示) 旋轉。此種設備已於例如是美國專利第 US-A-3,880,302 號中被詳加描述。然而, 值得注意之處是本項發明通常是有關一個高爐的任何填充設備, 其中包含被懸吊成能夠被設定沿著一軸心而移動的填充設備。本項發明當然未受限於美國專利第 US-A-3,880,302 號中所描述之種類的設備。

分配槽 10 藉由一懸吊與移動啓動裝置(以參考數字 12 來表示) 之協助而被懸吊於一個被安裝在高爐上的支承殼罩 14。此懸吊與移轉啓動裝置 12 包含一個被用來設定一殼元件 18 沿著一固定旋轉之中央進給通道 20 而轉動的帶齒冠狀元件 16。此項移動藉由一馬達(圖形中未表示出來) 之協助而被啓動。如同在美國專利第 US-A-3,880,302 號中所描述之內容, 懸吊與移動啓動裝置 12 可以另外包含一個藉由沿著一水平軸轉動來調整分配槽 10 之角度的機構。

支承殼罩 14 連同可旋轉殼元件 18 藉由一個被安置在例如是用於轉動分配槽 10 之機構而側向被限制住。此旋轉殼 18 與一吊籠裝置 24 成爲一整體, 其中分配槽 10 藉由耳軸 26 之協助而被懸吊。該吊籠裝置 24 亦被用來做爲一個介於旋轉殼 18 的下側末端與支承殼罩 14 的下側邊緣 25 之間的保護網, 且以此方式來從高爐內部分離出環狀作用室 22。

最常曝露在從高爐所傳來之輻射熱的部位是吊籠裝置 24 之壁面。爲了保護這些壁面以免產生高溫。同時避免這

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂
線

五、發明說明(9)

些壁面經過由傳導或幅射所產生之高熱而移至懸吊與移動啓動裝置 12 的其他元件處，該吊籠裝置 24 被提供有若干個冷卻管路，例如是水的冷卻液體會在冷卻管路內循環。在圖 1 中，這些管路被概略地以冷卻盒狀構造 28、30、32、34 來表示。這些冷卻盒狀構造以包含有能夠允許冷卻水沿著吊籠裝置 24 之壁面而循環的擋板或管線（圖形中未表示出來）為較適宜。盒狀構造 28、30、32、34 藉由管線 36、38 連同一個在圖形中以參考數字 40 來表示的旋轉環狀連結裝置之作用而被連接在一起。參考圖 2 和圖 3，此旋轉環狀連結裝置將會被詳加描述。從圖 1 中可以再一次看出，從冷卻管路 28、30、32、34 流出的冷卻水藉由管線 40、42 之作用而被排出至一個被固定於支承殼罩 14 之下側邊緣 25 的環狀收集器 44 內。冷卻水一開始藉由排出管線 46、48 而從環狀收集器 44 被排出至支承殼罩 44 的外側。除了如圖 1 所示之冷卻管路 28、30、32、34 以外，分配槽 10 本身亦被提供有一個以經由懸吊耳軸 26 而於吊籠裝置 24 處被進給為較適宜的冷卻管路。此項額外的管路可以將其本身之接台點配置於環狀旋轉裝置 40，或是連結至冷卻管路 28、30、32、34 的其中之一。

藉由圖 2 和圖 3 之協助，環狀旋轉連結裝置 40 之第一實施方案的更加詳細描述內容將被揭示。此項環狀旋轉連結裝置基本上是包含一個被連結至一固定進給管路（以管線 44 來表示）的固定部位和一個經由管線 36 而被連結至冷卻管路 28、30、32、34 的旋轉部位。此旋轉部位基本

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、發明說明（10）

上是一個用於界定一環狀通道 47，而且側向受到二同軸之圓柱形表面所限制的環狀槽 46。二圓柱形表面的其中之一表面被殼元件 18 之外側壁面所界定，另外一個圓柱形表面則被一個圍繞著該殼元件 18 的冠狀元件 48 所界定。當分配槽 10 旋轉時，殼元件 18 和冠狀元件 18 的上側邊緣會在被配置於一外側主體 14 之固定元件內的環狀通道 50、52 中滑動，以此方式在固定部位與旋轉部位之間生成第一對環狀間隙 54、55。此第一對環狀間隙 54、55 被用來延遲充滿灰塵的氣體進入環狀槽 46 內。連結裝置 40 的固定部位基本上是由一個被固定至支承殼罩 14，且於外側受到二圓柱形表面之限制的環狀塊 56 所組成。此環狀塊 56 被安置於環狀通道 47 內的方式使得該環狀塊之外側圓柱形表面連同通道 47 之並列圓柱形表面一起限制住介於連結裝置 40 的固定部位與旋轉部位之間的第二對環狀間隙 58、60。此環狀塊 56 至少包含一個被提供用來連通一環狀作用室 64 與一環狀進給通道 66 的通道小孔 62，固定進給管線 44 則注入至此環狀進給通道內，如同圖 9 和圖 10 之比較結果所示，四個位於環狀進給通道 66 之進給導管 44 的口部相對於通道小孔 62 是相當偏離中心線。冷卻管路 28、30、32、34 之連結管線 36、38 的特點是有一個口部出口 68 位於通道 47 之底部。

爲了要冷卻旋轉吊籠裝置 24，導管 44 被進給冷卻水。冷卻水會流入環狀通道 66 內，而且冷卻水經由通道 62 而離開之前，必須要流過環狀通道。值得注意之處是流過

五、發明說明（一）

環狀通道 66 之冷卻水可以在中央供應通道 20 與支承殼罩 14 的上板之間擔任熱遮斷器的角色，而且亦確保懸吊裝置 12 的冷卻作用。然後，冷卻水會流過位於環狀通道 46 之環狀通道 47 內之固定塊 56 的環狀作用室 64。冷卻水亦流經位於通道 47 之底部的小孔 68 而流入至冷卻管路 28、30、32、34 的連結管線 36、38 內。在以上這些管路的出口處，冷卻水會經由管路 40、42 而流入至再一次被固定旋轉的環狀收集器 44 內，用以經由排出管線 46、48 來將冷卻水排出至殼罩構造 14 的外側。

依照本項發明之一項重要特點，進給旋轉連結裝置 40 所需之冷卻液體的作動方式使得任何流入二環狀間隙 58、60 內的洩漏率會在此位置處組成一個液體接合點。然後，此洩漏率會被收集和在不需要流過冷卻管路 28、30、32、34 其中之一的狀況下，將洩漏率排出至支承殼罩 14 的外側。被用來收集位於二環狀間隙 58、60 內之洩漏率的機構藉由圖 3 之協助而被加以描述。至少有一個溢流小孔 70 被安置於冠狀元件 48 內。一個位於環狀塊 56 內的環狀出口 71 有助於洩漏率流經溢流小孔 70。此溢流小孔 70 經由一通道 72 而與一個排出管線 74 相連通。在圖 1 中，開口進入至環狀收集器 44 內的排出管線 74 被表示於圖形之右手部份。從圖 2 和圖 3 中可以再一次看出：每一個環狀間隙 58、60 均被提供有一個被安置於溢流小孔 70 之高度以下的接合點 76、78。這些接合點 76、78 以是唇形彈性體接合點為較適宜，用以在二環狀間隙 58、60 之高度處產生額

五、發明說明 (12)

外的填充損失，以此方式使得冷卻液體的進給壓力可以顯然高於在煉爐內所存在的反向壓力，且不致於產生任何過多的洩漏率。於是，值得注意之處是當功能正常時，這些彈性體接合點 76、78 不是被用來防止洩漏，但是被用來將洩漏率限制在可以接收的範圍內。從圖 3 中可以再一次看出：環狀間隙 58 藉由至少一個穿過環狀塊 56 之通道 80 而與環狀間隙 60 相連通。這些通道 80 容許冷卻水洩漏率流經環狀間隙 60 而被加以排出。一個位於環狀塊 56 的環狀出口 81 則有助於該洩漏率流經通道 80。

值得讚許之處是彈性體接合點 76、78 通常藉由通過其下方之洩漏率而被冷卻、“潤滑”和清理。該洩漏率會帶走所有被導入二環狀間隙 58、60 內的固體物質。爲了要保護該二環狀間隙 58、60，防止灰塵的累積，清潔用氣體可以經由接合點 54、55 而被射入至高爐內。從圖 2 和圖 3 中可以看到一個容許氣體被射入的環狀通道 82，上述之清潔用氣體（例如是氮氣）可以經由接合點 55 而被射入至殼元件 18 內。

藉由圖 4 和圖 5 之協助，旋轉環狀連結裝置的不同設計方式被加以描述。此項裝置與如圖 2 和圖 3 所示之裝置的差異基本上是第二對環狀間隙 58、60 被設計成爲曲徑接合點 58'、60' 之型式。爲了要能夠將環狀塊 56' 導引進入至環狀通道 47' 內和爲了組成二曲徑接合點 58'、60'，階段梯形剖面已被應用至相互作用動的環狀塊 56' 和環狀通道 47'，用以組成二曲徑接合點 58'、60'。值得注意之處是在溢流

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明(17)

小孔的高度位置處被提供有一個用於環狀喉部元件 84、86 的環狀塊 56'，用以方便洩漏率的流動。以上這些環狀喉部元件藉由至少一個通道 70'而被連結，此通道 70'本身則具有如圖 2 和圖 3 所示裝置之通道 70 所有的相同功能。值得注意之處是經由二曲徑接合點 58'、60'而產生的洩漏率會將組成該曲徑接合點的元件加以冷卻，防止氣體流入至冷卻管路內，帶走可能滲透進入至曲徑接合點內的固體物質，以及排出成形於環狀通道 47'內高度超過二接合點 58'、60'的灰塵淤渣。

藉由圖 6 和圖 7 之協助，環狀旋轉連結裝置的另外一項實施方案被加以描述。此項裝置與如圖 2 和圖 3 所示之裝置的差異基本上是採用一個單一前端環狀間隙 90 來取代第二對環狀間隙 58、60，此單一前端環狀間隙被用來從被安裝於環狀通道 46 內之環元件 94 的前端環狀表面處分離出一個被固定旋轉之環元件 92 的環狀前端表面。二個被安裝於二環元件 92 與 94 之間的管件 96、98 被用來限制一個介於該二管件中間的環狀空間。這些管件 96、98 的功用是爲了在前端間隙 90 之高度處產生額外的填充損失，以此方式使得冷卻液體的進給壓力可以顯然高於在環狀通道 47 內所存在的反向壓力，且不致於產生任何過多的洩漏率。於是，值得注意之處是當以上這些裝置 96、98 的功能正常時，其目的不是被用來防止洩漏，但是被用來將洩漏率限制在可以接受的範圍內。通過以上這些裝置 96、98 之下方的洩漏率會流入至環狀通道 47 內。從圖 7 中可以看出：環狀

五、發明說明(14)

通道於其底部高度處（在環 94 下方的孔洞內）被提供有至少一個位於一排出管線 74' 內的小孔 100，此排出管線 74' 類似如圖 1 所示之排出管線 74 是開口進入環狀收集器 44 內。冷卻水的主要輸出流經口部 102 而進入環元件 94 內，然後再流入冷卻管路的連結管線 36、38。藉由二同軸補整器 104、106 之協助，此環元件 92 被連結至一個環狀塊 56''（與如圖 2 和圖 3 所示之環狀塊 56 的上側部位相對應）。這些同軸補整器元件容許環元件 92 被安置於環元件 94 上，而且確保管件 96、98 具有一定程度的壓縮作用。爲了確保在管件 96、98 上具有足夠的壓縮作用，主要是依照所施加之環元件 92 的重量大小。環狀空間 108 的移動會受到二同軸補整器 104、106 的限制，冷卻水流入被配置於環元件 92 內的連通小孔 110。圖 11 表示長方形連通小孔 110 以及冷卻管路 28、30、32、34 之連結管線 36、38 之口部 102 的剖面視圖。在圖 11 中的四個黑點表示用於洩漏率之排出管線 74' 之四個口部 102 的所在位置。值得注意之處是二個大型補整器 104 和 106 可以藉由採用直接延伸通道 62 進入一被配置於環元件 92 內之環狀作用室中的小直徑補整器來取代。

藉由圖 8 之協助，環狀旋轉連結裝置的另一額外實施方案被加以描述。此項裝置與如圖 6 和圖 7 所示之裝置的差異基本上是採用一個被配置於一環元件 92'（與環元件 92 相同）與一環狀塊 56'''（與環狀塊 56'' 相同）之間的滑動環狀接合點 112 來取代補整器 104、106。爲了要提供該

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂
線

五、發明說明(15)

滑動環狀接合點 112，環元件 92' 被提供有一個被安置於環狀塊 56'' 之環狀末端 116 處的環狀作用室 114。彈性體接合點 118、120 被用來改善滑動接合點 112 的密封效果。值得讚許之處是由於環元件 92' 被阻塞而無法旋轉，以上這些彈性體接合點 118、120 相較於如圖 2 和圖 3 所示裝置之彈性體接合點 76、78 而承受較小的應力。爲了確保管件 96、98 具有足夠的壓縮作用，主要必須要重新調整環元件 92' 的重量大小。然而，藉由被安置於環元件 92' 與環狀塊 56'' 間之彈簧（圖形中未表示出來）的協助來調整該壓縮作用力之可能性不會被排除。另外，值得注意之處是在作用室 114 內的水壓亦可有助於稍微增加管件 96、98 之壓縮作用。然而，必須要確保殘留的洩漏率足以冷卻、"潤滑" 和清理上述之管件，而且排出所有被導入至環狀通道 47 內的灰塵。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

四、中文發明摘要（發明之名稱：

）

冷卻用於填充高爐裝置之程序

一個冷卻用於填充高爐裝置之程序被描述。此填充裝置被安裝有一個具有一固定環狀部位（56）和一旋轉環狀部位（46）的旋轉環狀接合點（40），用以進給冷卻液體至旋轉中的冷卻管路（36、38）。依照在此所描述之程序，接合點（40）的固定部位（56）被進給冷卻液體之方式使得洩漏率能夠通過進入一個介於接合點（40）的固定部位（56）與接合點（40）的旋轉部位（46）之間的環狀分離間隙（58、60），用以在此位置處形成一個液體接合點。然後，該洩漏率會被收集和排出，而且不會通過進入冷卻管路（36、38）內。（參考圖2）

英文發明摘要（發明之名稱：PROCESS FOR COOLING A DEVICE FOR CHARGING A SHAFT FURNACE）

A process is described for cooling a device for charging a shaft furnace. This charging device is equipped with a rotating ring-shaped connection (40), fitted with a fixed ring-shaped part (56) and a rotating ring-shaped part (46), in order to feed a cooling circuit (36, 38) in rotation with cooling liquid. According to the process in question, the fixed part (56) of the connection (40) is fed with cooling liquid in such a way that a leak output passes into a ring-shaped separation gap (58, 60) between the fixed part (56) and the rotating part (46) of the connection (40), in order to form a liquid joint at that point. This leak output is then collected and evacuated without passing into the cooling circuit (36, 38).

(Figure 2)

六、申請專利範圍

1.一種冷卻用於填充高爐裝置之程序，此裝置包含：

一個被安裝於高爐頭部上的支承殼罩（14）；

一個以旋轉之方式懸吊於支承殼罩（14）上的填充設備（10、18、24）；

至少一個被旋轉中之填充設備所承載的冷卻管路（28、30、32、34）；

一個環狀旋轉連結裝置（40），該連結裝置包含一個無法轉動的固定環狀部位（56）、（56'）、（56''）、（56'''），以及一個被設計成能夠與旋轉中之填充設備一起轉動的旋轉部位（46），旋轉部位（46）藉由一環狀分離間隙（58、60）、（58'、60'）、（90）而與固定部位分開，用以允許該二部位產生轉動；

其中連結裝置（40）的固定部位（56）、（56'）、（56''）、（56'''）被進給冷卻液體，冷卻液體會流入連結裝置的旋轉部位（46），冷卻液體在此被進給至冷卻管路（28、30、32、34），並於該冷卻管路之出口處被排出至支承殼罩（14）的外側；

其特徵為：

從轉動接合點處進給的冷卻液體會受到作用，使得洩漏率通過環狀分離間隙（58、62）、（58'、62'）、（90），用以於其中處形成一個液體接合點，該洩漏率被收集和於支承殼罩（14）的外側排出，且不致於流經冷卻管路（28、30、32、34）。

六、申請專利範圍

2.如申請專利範圍第 1 項之程序，其特徵為連結裝置被提供有被設計成能夠在環狀分離間隙（58、60）、（58'、60'）、（90）之高度處產生額外填充損失的元件（76、78）、（96、98），以此方式，冷卻液體的進給壓力可以高於在支承殼罩（14）內所存在的反向壓力，且不致於產生任何過多的洩漏率。

3.如申請專利範圍第 1 項之程序，其特徵為旋轉填充設備包含用於在環狀分離間隙（58、60）、（58'、60'）、（90）之出口處收集洩漏率之機構（70,872,74）（100,74），和以經控制之方式，將洩漏率排出至密封支承殼罩（14）之外側的。

4.如申請專利範圍第 1 項之程序，其特徵為連結裝置包含一個由支承殼罩（14）承載，且被二圓柱形表面限制住的環狀塊（56），以及包含一個由填充設備承載，且被二圓柱形表面限制住的環狀通道（47），環狀塊（56）穿入環狀通道（47）的方式使得並列的圓柱形表面會限制住二個組成該環狀分離間隙之環狀空間（58、60）。

5.如申請專利範圍第 4 項之程序，其特徵為環狀通道（47）被提供有被連結至洩漏率之排出管線（74）的溢流小孔（70）。

6.如申請專利範圍第 5 項之程序，其特徵為環狀塊（56）包含被提供用來連通二環狀空間（58、60）的通道（80）。

7.如申請專利範圍第 5 或第 6 項之程序，其特徵為環

六、申請專利範圍

狀唇形接合點（76、78）被配置於二並列的圓柱形表面之間和溢流小孔（70）之下方，用以在該環狀分離間隙（58、60）內產生額外的填充損失。

8.如申請專利範圍第 1 到第 3 項中任何一項之程序，其特徵為連結裝置包含一個被固定旋轉，且被提供有一環狀前表面的環元件（92，92'），以及包含一個由填充設備承載環狀通道（47），被固定旋轉之環元件（92、92'）在環狀通道（47）內被安置成與一環狀表面保持相對，而且該環狀分離間隙（90）則用於分隔以上二環狀表面。

9.如申請專利範圍第 8 項之程序，其特徵為一組管件（96、98）被配置於二環狀表面之間，用以在該環狀分離間隙（90）內產生額多的填充損失。

10.如申請專利範圍第 9 項之程序，其特徵為環元件（92、92'）被安裝成能夠平行於旋轉軸而移動。

11.如申請專利範圍第 10 項之程序，其特徵為環元件（92）被安裝於補整器（104、106）上。

12.如申請專利範圍第 10 項之程序，其特徵為連結裝置包含一個被支承殼罩（14）所支撐的環狀塊（56''），環元件（92'）藉由一滑動接合點（112）之協助而被連結至環狀塊（56''），以此方式使得環元件能夠平行於旋轉軸而滑動。

13.如申請專利範圍第 12 項之程序，其特徵為環狀彈性體接合點被配置於環狀塊（56''）與環元件（92'）之間。

六、申請專利範圍

14. 如申請專利範圍第 1 到第 3 項中任何一項之程序，其特徵為環狀分離間隙會組成至少一個曲徑接合點（58'、60'）。

15. 如申請專利範圍第 14 項之程序，其特徵為連結裝置包含一個由支承殼罩（14）承載，且側向受到二階段環狀表面所限制的環狀塊（56'），以及包含一個由填充設備承載，且側向亦受到二階段環狀表面所限制的環狀通道（47'），環狀塊（56'）穿入環狀通道（47'）的方式使得二個並列的階段表面相互作用，用以形成一個組成部份該環狀分離間隙的曲徑接合點（58'、60'）。

16. 如申請專利範圍第 15 項之程序，其特徵為該環狀通道（47'）係設於連接至用於洩漏率之排出管（74），且位於二個曲徑接頭（58'、60'）高度以上的溢流小孔（70）。

17. 如申請專利範圍第 15 項之程序，其特徵為環狀塊（56'）包含至少一個被提供用來連通一對位於曲徑接合點（58'、60'）上方之環狀喉部元件（84、86）的通道（70'）。

18. 如申請專利範圍第 17 項之程序，其特徵為環狀通道（47'）被提供有連結至用於洩漏率之排出管線（74），且被安置高於二曲徑接合點（58'、60'）之高度位置處的溢流小孔（70）。

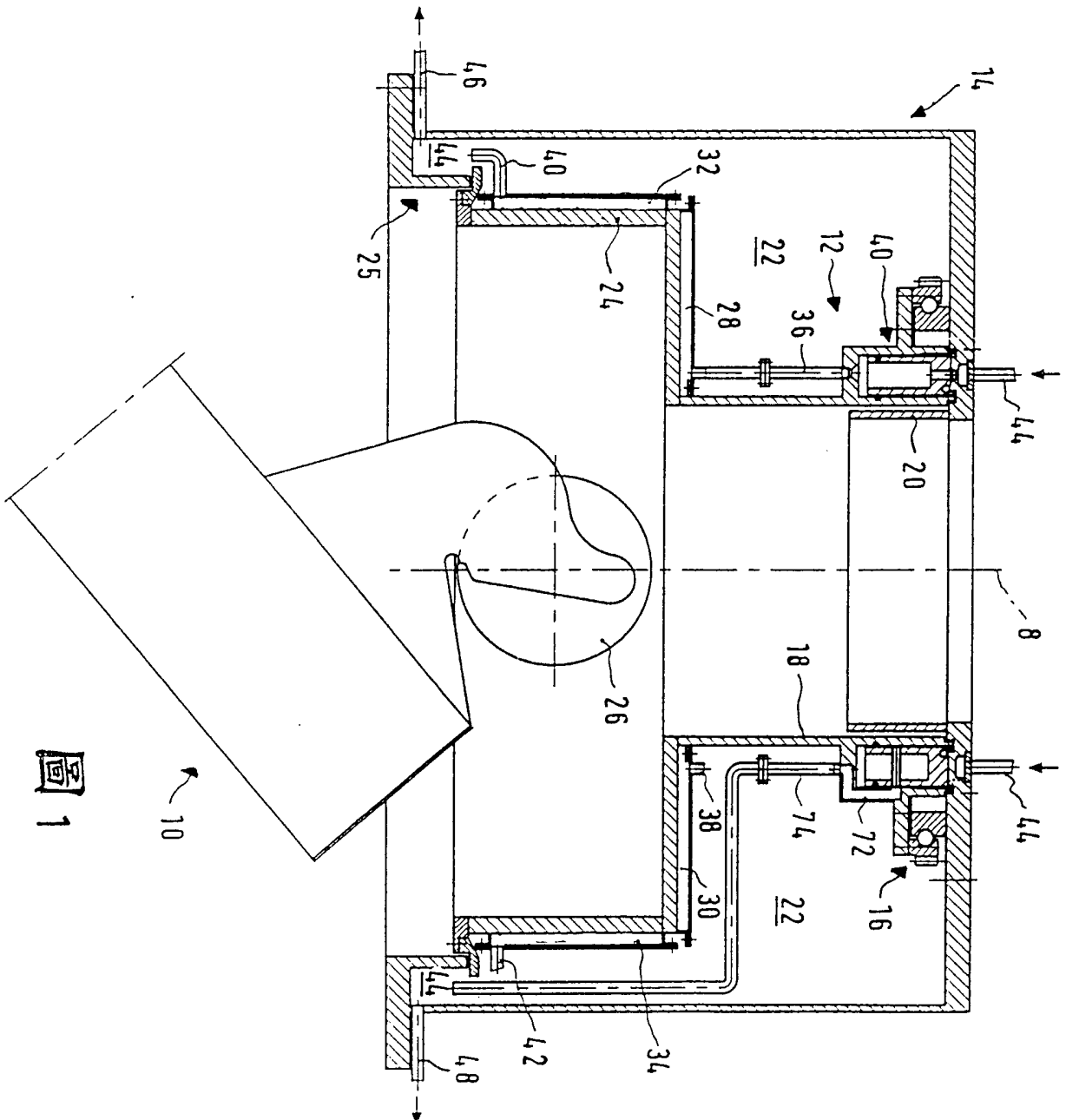


圖 1

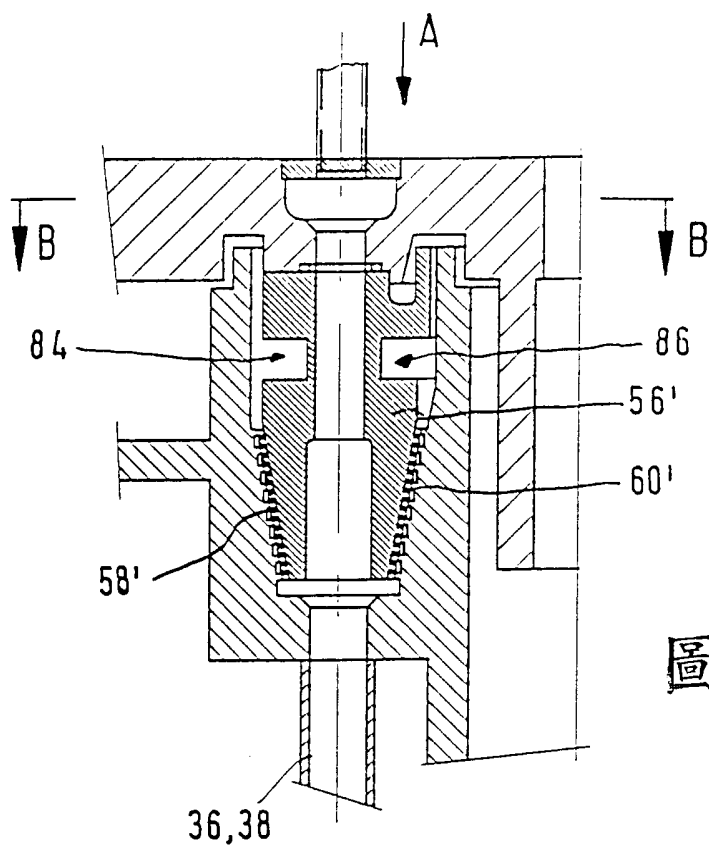


圖 4

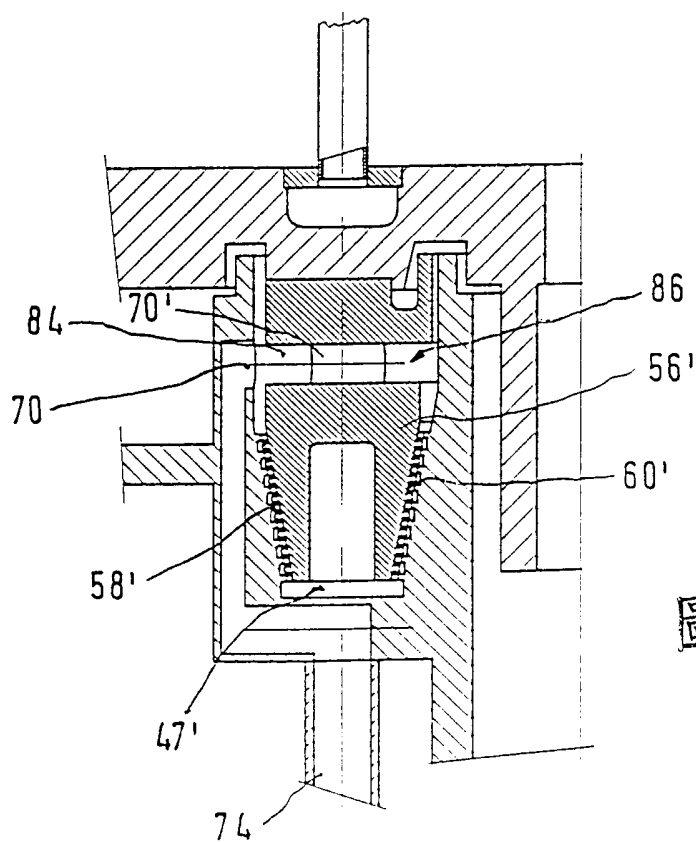


圖 5

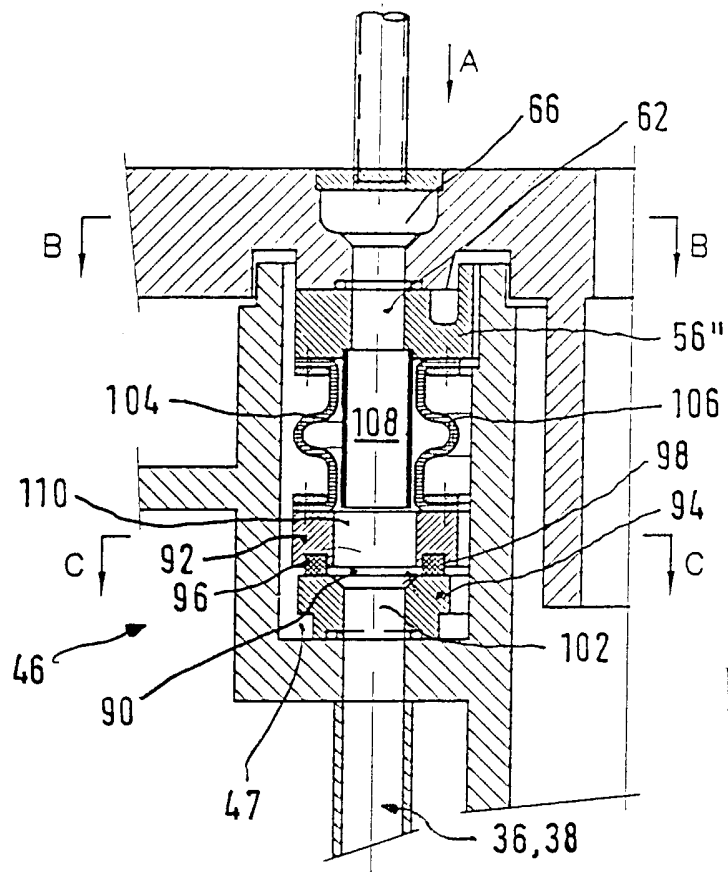


圖 6

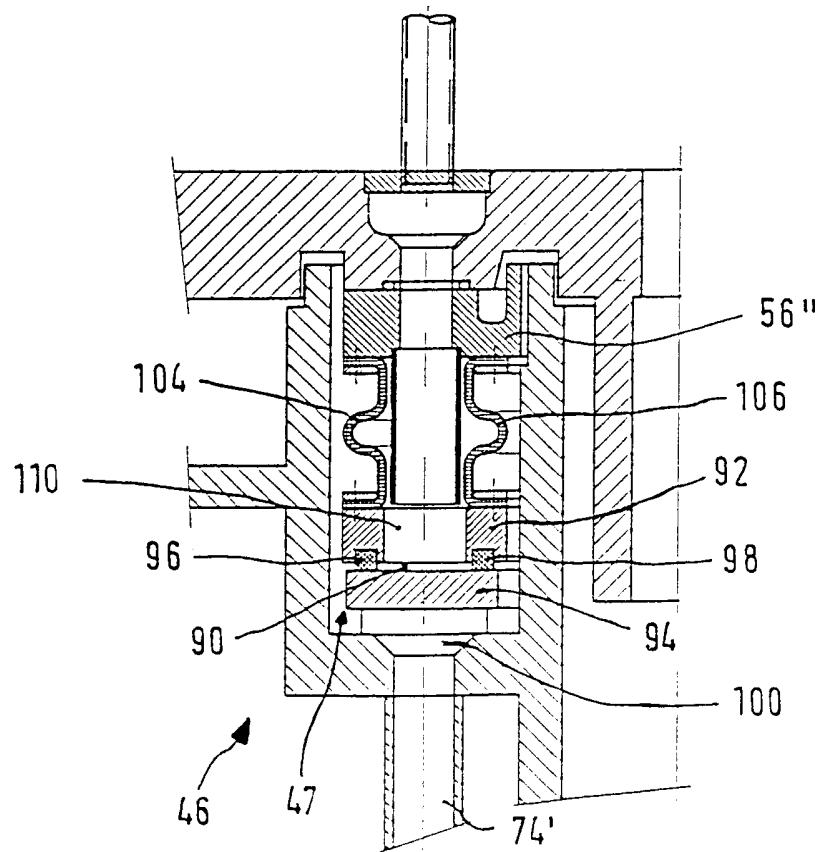


圖 7

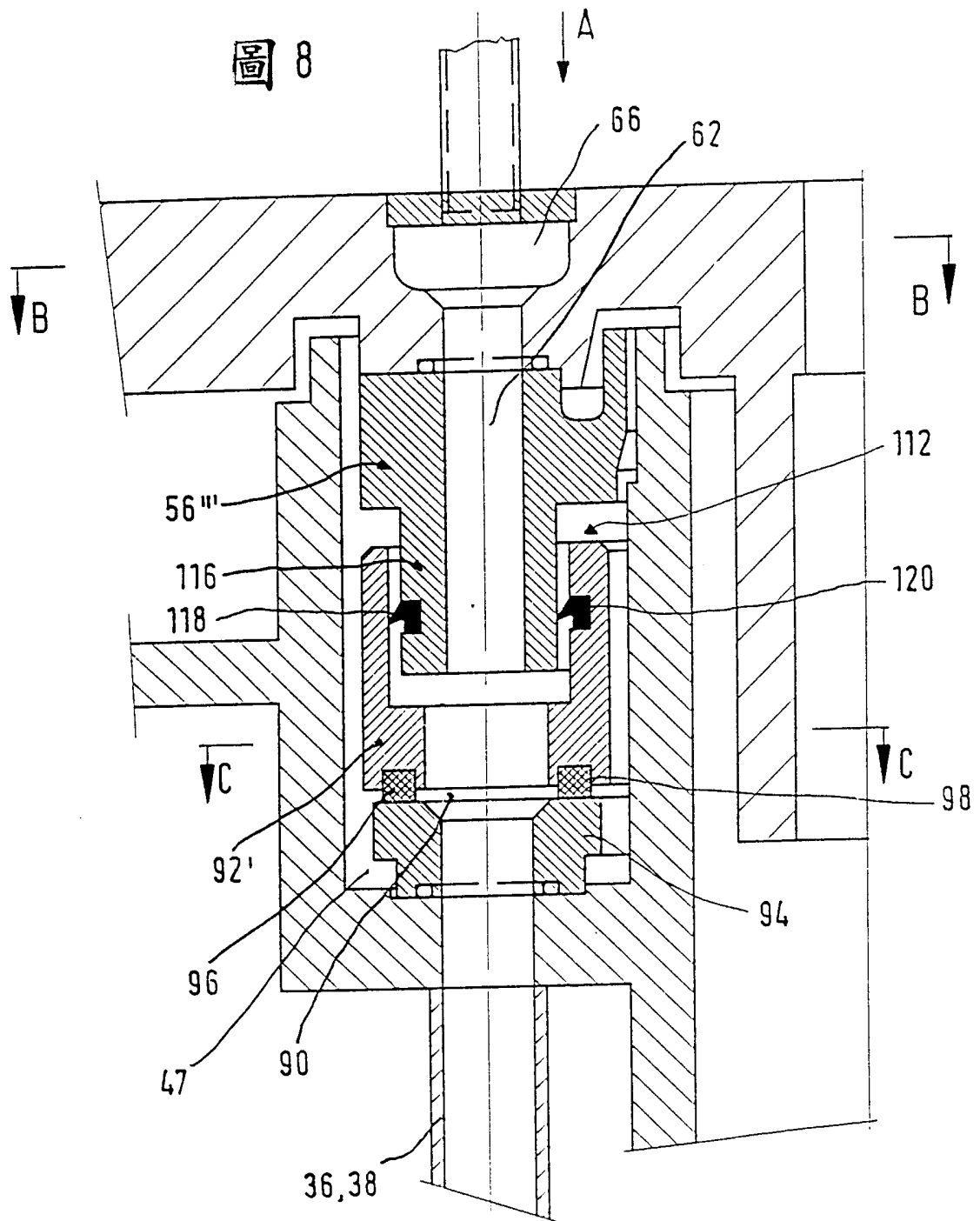


圖 9

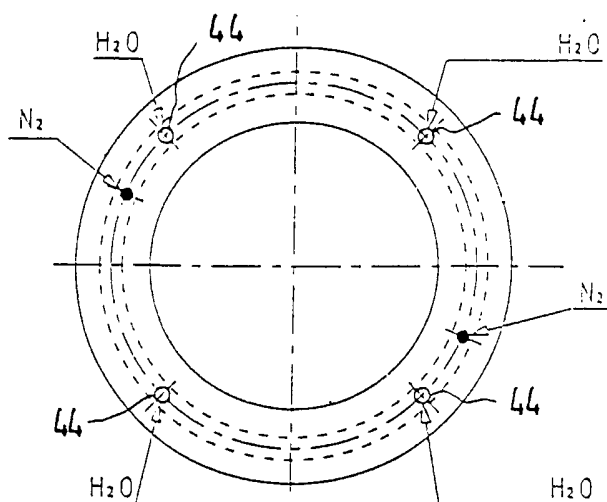


圖 10

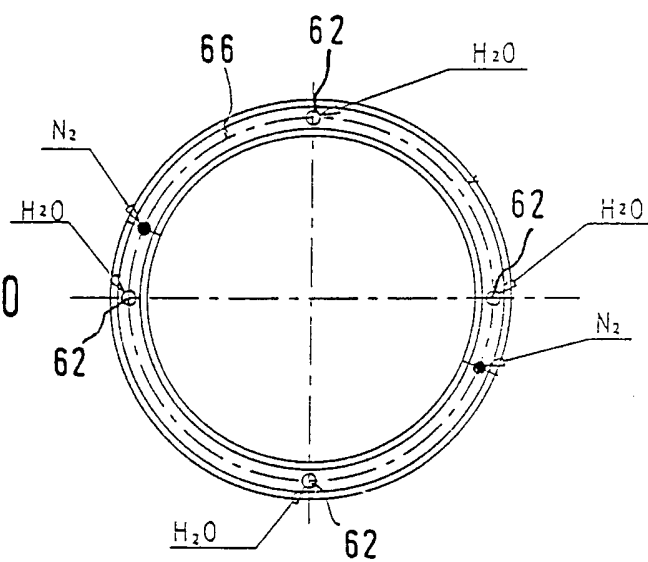


圖 11

