

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大類：
I P C 分類：

A6
B6

本案已向：
日本 國(地區)申請專利，申請日期： 案號： ，☒有 ☐無主張優先權
2001 年 5 月 15 日 特願 2001-144549 (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

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明 (1)

[發明所屬技術領域]

本發明係一種用於腐蝕試驗的鹽水噴霧試驗裝置，尤其有關以使用中性鹽溶液作為腐蝕試驗溶液之以 pH7 為中心的中性鹽水噴霧試驗裝置。本發明中，所謂鹽水噴霧試驗裝置，指連續式鹽水噴霧試驗裝置及間歇式鹽水噴霧試驗裝置。所謂間歇式鹽水噴霧試驗裝置，即複合循環鹽水噴霧試驗裝置，係使鹽水噴霧間歇來進行鹽水噴霧試驗的裝置，具備將乾燥空氣及濕潤空氣送入試驗槽內之機構。

[習知之技術]

鹽水噴霧試驗係噴霧腐蝕液，使被試驗體腐蝕而進行實驗。詳細過程係將從鹽水補給槽導入試驗用鹽溶液儲槽的腐蝕液即試驗溶液，與飽和空氣一起從噴霧噴嘴以霧氣從噴霧塔噴霧到試驗槽內，使霧氣從上方自然落下並接觸配置在槽內的試片的方式進行。然後，試片藉著霧氣促進腐蝕。

在中性鹽水噴霧試驗裝置中，如 JIS Z 2371：2000 所規定，試驗用鹽溶液係以 $25 \pm 2^\circ\text{C}$ ，導電率 $20 \mu\text{S/cm}$ 以下的脫離子水或蒸餾水溶化特級氯化鈉，調整為鹽濃度 $50 \pm 5\text{g/L}$ 。pH 值之調整係使用氫氧化鈉或鹽酸之 0.1mol/L 水溶液進行，以使噴霧時採取的噴霧液變成 pH 值 6.5 至 7.2。

而且，噴霧時所採取的噴霧液必須在 pH 值 6.5 至 7.2 之範圍。另外，試驗用鹽溶液儲槽之溫度係在中性鹽水噴霧試驗時必須保持 $35 \pm 2^\circ\text{C}$ 。

噴霧時所採取的噴霧液之 pH 值係在試驗結束後，測

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(2)

量留在噴霧液採取容器之溶液 pH 值進行，由於試驗中，無法打開試驗槽，故測量從噴霧液採取容器通過配管而殘留在噴霧液採取用量筒之溶液 pH 值進行。

[發明所欲解決之問題]

習知之鹽水噴霧試驗裝置中，當將試驗用鹽溶液調整為 pH 值 6.5 至 7.2 而噴霧時，所採取的噴霧液會有變成酸性的問題。

對該問題，日本特開昭 57-125342 號所記載之鹽水噴霧試驗裝置，其特徵為具備去除氫氧化鈉水溶液等空氣中的大氣污染物質之裝置，藉由該裝置將預先除去大氣污染物質之空氣供給至試驗槽及空氣供給裝置。但，依據相關化學方法之空氣清淨化，由於附加清淨器，而有成本和空間的問題。

本發明人等，係開發出日本特願 2001-10584 號之透過吸附劑減少二氧化碳的鹽水噴霧試驗裝置。但，使用物理化學方法去除二氧化碳，亦因附加吸附塔，而有成本和空間的問題。

另外，如 JIS Z 2371：2000 說明之啟發進行將試驗用鹽溶液調整為鹼性等處理。但進行將試驗用鹽溶液調整為鹼性等處理時，會有試驗用鹽溶液調整必須有根據經驗所產生出來的技術之問題。

因而，本發明係提供一種可信度優良的鹽水噴霧試驗裝置，以解決習知之技術所具有的上述問題點，可控制裝置製造成本，且不佔空間，對任何試驗者而言都很容易，

五、發明說明 (3)

且噴霧時所採取的噴霧液可保持在 pH 值 6.5 至 7.2 範圍內為目的而研發者。

[解決問題之方案]

本發明人等，為達成上述目的，再次專心檢討的結果，查明噴霧時採取的噴霧液酸性化的原因是，試驗用鹽溶液噴霧之前由於與空氣長時間接觸，故空氣中的二氧化碳溶入試驗用鹽溶液，及從通過試驗用鹽溶液的配管溶入雜質。然後，研究出不是以化學或物理化學方式處理空氣，而是遮斷試驗用鹽溶液與酸性物質之接觸，亦對成本和空間方面有效。

本發明係一種鹽水噴霧試驗裝置，依據相關知識完成，其特徵為具備防止酸性物質溶入鹽溶液之機構。

本發明中，所謂「酸性物質」，係指溶解在水中而顯示酸性的物質。

本發明中，其特徵為上述酸性物質係空氣中的二氧化碳。

另外，其特徵為上述酸性物質係來自配管之酸性溶出物。

本發明中，上述防止酸性物質溶入鹽溶液之機構，其特徵為在鹽水補給槽內的試驗用鹽溶液水面上浮設浮遊板。

本發明為具有上述特徵之一種鹽水噴霧試驗裝置，係在使用中性鹽溶液作為腐蝕試驗溶液且以 pH7 為中心的中性鹽水噴霧試驗裝置中，為使試驗溶液保持在製作完成時

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(4)

之 pH 值，而在鹽水補給槽內之試驗用鹽溶液水面上浮設浮遊板，以遮蔽鹽溶液與空氣之接觸，並用配管將鹽溶液直接送至噴霧塔，藉以防止酸性物質溶入鹽溶液中而導致鹽溶液之 pH 值改變者。

所浮設之浮遊板面積大小最好是覆蓋整個試驗用鹽溶液上面。

依據本發明人等之實驗，除了如上述在鹽水補給槽內的試驗用鹽溶液水面上浮設浮遊板之外，藉由具備將蒸氣送入試驗槽的蒸氣產生機及在噴霧塔內設有浮球式開關閥的試驗用鹽溶液儲槽，而不具備試驗用鹽溶液儲槽用水位調整槽，得知噴霧時採取的噴霧液之 pH 值更難以變成酸性。

上述防止酸性物質溶入鹽溶液之機構，亦可不浮設上述浮遊板，僅具備將蒸氣送入試驗槽的蒸氣產生機及在噴霧塔內設有浮球式開關閥的試驗用鹽溶液儲槽，而不具備試驗用鹽溶液儲槽用水位調整槽。

本發明也提供一種鹽水噴霧試驗裝置，係在使用中性鹽溶液作為腐蝕試驗溶液且以 pH7 為中心的中性鹽水噴霧試驗裝置中，為使試驗溶液保持在製作完成時之 pH 值，而在鹽水補給槽浮設有浮遊板，並將來自鹽水補給槽之試驗用鹽溶液貯存在噴霧塔內，且該噴霧塔內設置浮球式開關閥作為試驗用鹽溶液儲槽，以替代於試驗槽外部設置試驗用鹽溶液儲槽用水位調整槽，藉以遮蔽鹽溶液與空氣之接觸，防止酸性物質溶入鹽溶液中而導致鹽溶液之 pH 值

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (5)

改變者。

本發明中，最好是將鹽水補給槽和試驗用鹽溶液儲槽之配管長度設定為比同大小之習知裝置更短。

並且，最好是以不易將離子性物質溶出到鹽溶液的材
料，作為連接噴霧液採取容器和噴霧液採取用量筒之配管
材料及/或連接鹽水補給槽和試驗用鹽溶液儲槽之配管材
料。

上述材料最好是為矽酮樹脂或硬質氯乙烯。

上述材料亦可為 PTFE 或 PET、FPM、PEEK、PDFE、
變性 PPE。

[實施例]

將本發明依據以下實施例參照圖面做更詳細說明。

第 1 圖係適用本發明之鹽水噴霧試驗裝置的一結構例
之一部分斷裂概略前視圖。第 1 圖所示一構成例之實施例
1 的裝置之構成，係使用作為腐蝕試驗溶液之中性鹽溶液
的中性鹽水噴霧試驗裝置，藉由蒸氣產生機(1)將試驗槽
(10)內加溫保持為試驗溫度，從鹽水補給槽(13)通過噴霧液
用配管(3)，將供給至噴霧塔(9)內內設浮球式開關閥(6)的
試驗用鹽溶液儲槽(5)之鹽溶液，從噴霧噴嘴(8)以霧狀，從
噴霧塔(9)，與用空氣飽和器(7)使其飽和的空氣一起噴霧到
試驗槽(10)內，藉由使該霧氣從上方自然落下並接觸配置
在槽內的試片(11)之方式進行腐蝕試驗之鹽水噴霧試驗裝
置(12)，用噴霧液採取容器(14)採取噴霧之霧氣，再通過連
接在一部分噴霧液採取容器(14)之量筒用配管(4)而導入噴

五、發明說明(6)

霧液採取用量筒(15)。在鹽水補給槽(13)中注滿試驗用鹽溶液，於該水面上浮設有浮遊板(16)。

第 2 圖係鹽水補給槽內的試驗用鹽溶液 pH 值時效變化之特性圖。本圖中，比較例之曲線係測量習知之鹽水噴霧試驗裝置之鹽水補給槽內的試驗用鹽溶液 pH 值之結果。實施例 1 的曲線係測量上述本發明實施例 1 的鹽水噴霧試驗裝置中鹽水補給槽內的試驗用鹽溶液 pH 值之結果。第 2 圖、第 3 圖及第 5 圖中，2 條平行的一點鏈線之間，即 pH 值 6.5 至 7.2 之範圍係 JIS 所規定的噴霧時採取的噴霧液 pH 值之範圍。

比較例中，開始鹽水噴霧試驗 14 小時後，鹽水補給槽內的試驗用鹽溶液下降到 pH 值 6.3。另一方面，實施例 1 中，開始鹽水噴霧試驗 22 小時後，鹽水補給槽內的試驗用鹽溶液仍為 pH 值 6.8。從比較例和實施例 1 的測量結果，得知實施例 1 較比較例不容易發生鹽水補給槽內的試驗用鹽溶液之 pH 值下降的情形。

習知之鹽水噴霧試驗裝置中，鹽水補給槽內的試驗用鹽溶液上面之全面，經常接觸鹽水補給槽內的空氣。因此，鹽水補給槽內的空氣中之二氧化碳其他氣體會溶入試驗用鹽溶液。二氧化碳係使水酸性化的酸性物質之一。其他，氮氧化物和二氧化硫等亦為酸性物質。然後，試驗用鹽溶液流出到試驗用鹽溶液儲槽的部分，從外部流入空氣，使鹽水補給槽內變成經常與外部氣壓相同。

因此，本發明人等，在分成 2 個燒杯的 pH 值 6.5 試驗

五、發明說明 (7)

用鹽溶液，於鹽溶液上面之一方浮設浮遊板，而於另一方，不浮設浮遊板並放置 6、7 小時後，分別進行測量試驗用鹽溶液之 pH 值的實驗。結果，浮設浮遊板的一方的 pH 值未下降，相反地不浮設浮遊板的一方的 pH 值下降。

本發明之實施例 1 中，由於在鹽水補給槽內的試驗用鹽溶液上面浮設有浮遊板，故與空氣之接觸面積變小。因此，以鹽水補給槽內的空氣中之二氧化碳為主之酸性物質便不易溶入試驗用鹽溶液。實施例 1 中，該浮遊板之大小係為可覆蓋鹽水補給槽內的試驗用鹽溶液上面。另外，沿鹽水補給槽壁，亦可藉著用可伸縮或摺疊的薄板連接浮遊板側面和鹽水補給槽上端，以遮斷空氣。

第 3 圖係鹽水補給槽、噴霧液採取容器及噴霧液採取用量筒中的鹽溶液 pH 值特性圖。噴霧液採取容器內的鹽溶液 pH 值係僅在試驗結束後測量者。本圖係比較例及實施例 1 之試驗結束後各測量場所的鹽溶液 pH 值。比較例之曲線係從試驗開始 14 小時後、實施例 1 之曲線係從試驗開始 22 小時後之 pH 值。

比較例中，在鹽水補給槽之測量和在噴霧液採取容器之測量之間，若鹽溶液 pH 值下降，在噴霧液採取容器之測量和在噴霧液採取用量筒之測量之間，會更明顯地下降。另一方面，實施例 1 中，鹽溶液 pH 值，係在鹽水補給槽中之測量和在噴霧液採取容器中之測量之間，幾乎不下降，故在噴霧液採取容器之測量和在噴霧液採取用量筒之測量之間，也不下降。根據實施例 1，噴霧時所採取的

五、發明說明(8)

噴霧液即變成在 pH 值 6.5 至 7.2 之範圍內。

習知之鹽水噴霧試驗裝置中，從鹽水補給槽經由配設在試驗槽外的試驗用鹽溶液儲槽用水位調整槽，在鹽溶液流入噴霧塔下的試驗用鹽溶液儲槽後噴霧鹽水。從鹽水補給槽連接到試驗用鹽溶液儲槽的配管材料係軟質氯乙烯。

因此，習知之鹽水噴霧試驗裝置中，以試驗用鹽溶液儲槽用水位調整槽內的空氣中之二氧化碳為主之酸性物質會溶入試驗用鹽溶液。然而，試驗用鹽溶液流出到試驗用鹽溶液儲槽的部分，從外部流入空氣，使試驗用鹽溶液儲槽用水位調整槽內變成經常與外部氣壓相同。又，由於試驗用鹽溶液儲槽用水位調整槽配設在試驗槽外，故該水位調整槽內的水溫係比保持在試驗中的試驗溫度 $35 \pm 2^\circ\text{C}$ 之試驗槽內的溫度低，氣體易於溶入鹽溶液。接著，酸性溶出物從配管溶出到試驗用鹽溶液。

本發明之實施例 1 中，試驗用鹽溶液從鹽水補給槽流入內設有噴霧塔內浮球式開關閥之試驗用鹽溶液儲槽，並噴霧。因此，沒有成為以二氧化碳為始之酸性物質溶入之原因的試驗用鹽溶液儲槽用水位調整槽。上述試驗用鹽溶液儲槽係藉著從蒸氣產生機送到試驗槽的蒸氣加溫到試驗溫度 $35 \pm 2^\circ\text{C}$ 。

表 1 係刊登在日本的理科年表(1996 年，第 69 冊，丸善株式會社發行)454 頁，表示各溫度中 1atm 之二氧化碳溶解在水 1cm^3 中的容積(cm^3)換算為 0°C 1atm 時之容積值。從表 1 得知，溫度愈高二氧化碳對水的溶入愈小。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明（ 9 ）

[表 1]

溫度	0℃	20℃	40℃	60℃
二氧化碳 (cm ³)	1.71	0.88	0.53	0.36

本發明實施例 1 中，試驗用鹽溶液儲槽內的水溫，在試驗中，通常比試驗槽外高，故以相關試驗用鹽溶液儲槽之二氧化碳為始之氣體對鹽溶液之溶入，比習知之鹽水噴霧試驗裝置的試驗用鹽溶液儲槽用水位調整槽中，相關氣體溶入試驗用鹽溶液之溶入為少。

本發明實施例 1 中，鹽水補給槽和試驗用鹽溶液儲槽直接連接，將配管長度設定為比同大小之習知裝置更短。習知之鹽水噴霧試驗裝置中，鹽水補給槽和試驗用鹽溶液儲槽之間，由於隔著試驗用鹽溶液儲槽用水位調整槽，例如在從習知之試驗槽壁到噴霧塔的距離大約 42cm 之試驗裝置中，鹽水補給槽和試驗用鹽溶液儲槽之間的配管長度大約為 72cm。本發明實施例 1 中，即使使用與習知裝置相同大小的試驗槽時，鹽水補給槽和試驗用鹽溶液儲槽之間的配管長度也大約為 45cm。因此，本發明中，可減少試驗用鹽溶液因來自配管的酸性溶出物而酸化的機會。亦可減少試驗用鹽溶液和空氣的接觸機會。

再者，本發明中，連接噴霧液採取容器和噴霧液採取用量筒的配管及連接鹽水補給槽和試驗用鹽溶液儲槽的配管係利用不易使離子性物質溶出到鹽溶液的材料製成。實施例 1 中，連接鹽水補給槽和試驗用鹽溶液儲槽的配管，

（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)

其一部分係使用硬質氯乙烯，其另一部分係使用矽酮樹脂管，而連接噴霧液採取容器和噴霧液採取用量筒的配管係使用矽酮樹脂管。硬質氯乙烯管及矽酮樹脂管係比習知所使用之軟質氯乙烯管對鹽溶液之酸性物質之溶出為少。因此，可防止流過相關配管的鹽溶液因為上述酸性溶出物而酸性化。

本發明中，為防止連接噴霧液採取容器和噴霧液採取用量筒的配管內之空氣造成鹽溶液之酸性化，而預先用試驗用鹽溶液填滿配管，試驗開始 1 小時後使相關的上述試驗用鹽溶液從噴霧液採取用量筒抽出。

第 4 圖係材料不同的鹽溶液 pH 值特性圖。表示將硬質氯乙烯板、矽酮樹脂管及軟質氯乙烯管在鹽溶液浸泡 15 個小時之鹽溶液 pH 值變化。得知硬質氯乙烯板及矽酮樹脂管，比軟質氯乙烯管的鹽溶液 pH 值下降較少。

第 5 圖係根據連接噴霧液採取容器和噴霧液採取用量筒的配管材料不同之採取液 pH 值特性圖。採取液係用噴霧液採取容器及噴霧液採取用量筒採取。可知矽酮樹脂管較軟質氯乙烯管可防止鹽溶液 pH 值下降。

藉由習知之鹽水噴霧試驗裝置進行腐蝕試驗的結果，顯示銅板變成粉紅色，鐵板和鋅板變黑等酸性腐蝕樣態。另一方面，本發明中，不顯示酸性腐蝕樣態，而以中性試驗得知。而且，腐蝕減量較比較例小。這可以從酸性腐蝕比中性腐蝕的腐蝕減量大而得知。

第 6 圖係在中性環境、酸性環境下分別在屋外暴露 1

五、發明說明 (11)

年後的氯乙烯被覆鋼板及未暴露的氯乙烯被覆鋼板之照片。在鋼板上，加上交叉紋路的刻痕做暴露試驗。暴露後的照片中，黑色部分係生鏽部分。但是，在中性環境下暴露後的照片中，右半部幾條黑線係剝落的被覆膜的痕跡。在酸性環境中，比中性環境的生鏽面積率高，可知正在進行腐蝕。

[發明之效果]

如以上說明，本發明鹽水噴霧試驗裝置中，由於具備防止酸性物質溶入溶液之機構，故可將試驗溶液保持在 pH 值 6.5 至 7.2 之範圍。因此，可將噴霧時採取的噴霧液保持在 pH 值 6.5 至 7.2 之範圍。因而，可提高鹽水噴霧試驗的可信度。

本發明鹽水噴霧試驗裝置係如上述構成，因不須附加新的溶液槽，故製作成本低廉。而且小型化。試驗溶液作成時之 pH 值和所採取的噴霧液之 pH 值幾乎沒有差別，故試驗溶液作成時不須經驗法則，對任何試驗者而言都可很容易地進行可信度優良的試驗。

[圖面之簡單說明]

第 1 圖係適用本發明之鹽水噴霧試驗裝置的一構成例之一部分剖開之概略前視圖。

第 2 圖係鹽水補給槽內的試驗用鹽溶液 pH 值之時效變化特性圖。

第 3 圖係鹽水補給槽、噴霧液採取容器及噴霧液採取用量筒中鹽溶液之 pH 值特性圖。

五、發明說明 (12)

第 4 圖係依據材料之差異表示鹽溶液 pH 值之特性圖。

第 5 圖係依據連接噴霧液採取容器和噴霧液採取用量筒的配管材料之差異，表示採取液 pH 值之特性圖。

第 6 圖係在中性環境、酸性環境下個別在屋外暴露 1 年後的氯乙烯被覆鋼板及未暴露的氯乙烯被覆鋼板的照片。

[元件符號之說明]

1	蒸氣產生機	2	蒸氣導入口
3	噴霧液用配管	4	量筒用配管
5	試驗用鹽溶液儲槽	6	浮球式開關閥
7	空氣飽和器	8	噴霧噴嘴
9	噴霧塔	10	試驗槽
11	試片	12	鹽水噴霧試驗裝置
13	鹽水補給槽	14	噴霧液採取容器
15	噴霧液採取用量筒	16	浮遊板

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

四、中文發明摘要(發明之名稱：鹽水噴霧試驗裝置)

本發明係一種鹽水噴霧試驗裝置，對於在中性鹽水噴霧試驗裝置中，將試驗用鹽溶液調整為 pH 值 6.5 至 7.2 而噴霧時所採取的噴霧液變成酸性之問題，本裝置可謀求一方面控制裝置製造成本，一方面不佔空間，對任何試驗者而言都很容易，且噴霧時所採取的噴霧液可保持在 pH 值 6.5 至 7.2 之範圍內，提高可信度。

為了防止酸性物質溶入試驗溶液，本機構具備：浮設在鹽水補給槽內的試驗用鹽溶液水面上之浮遊板；連接鹽水補給槽和試驗用鹽溶液儲槽的最短配管；蒸氣產生機；噴霧塔內的浮球式試驗用鹽溶液儲槽；連接噴霧液採取容器和噴霧液採取用量筒的矽酮樹脂管；及連接鹽水補給槽和試驗用鹽溶液儲槽的硬質氯乙烯管。

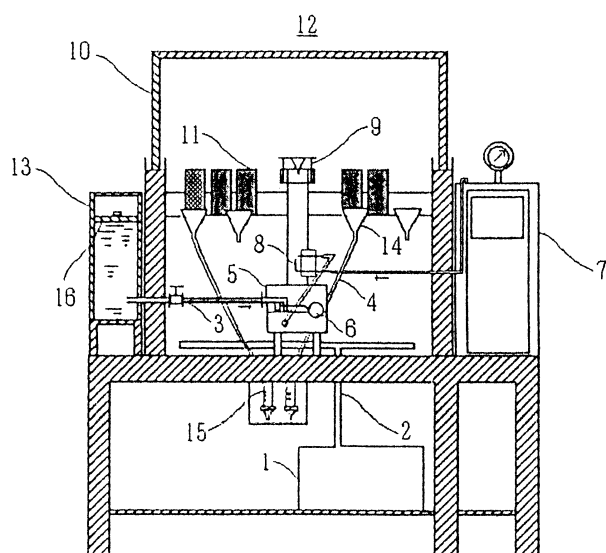
英文發明摘要(發明之名稱：SALT WATER SPRAY TEST DEVICE)

This invention provides a neutral salt water spray testing device, which is capable of easily maintaining the PH value of the spray solution in the range of 6.5~7.2 by anyone, so as to improve its reliability.

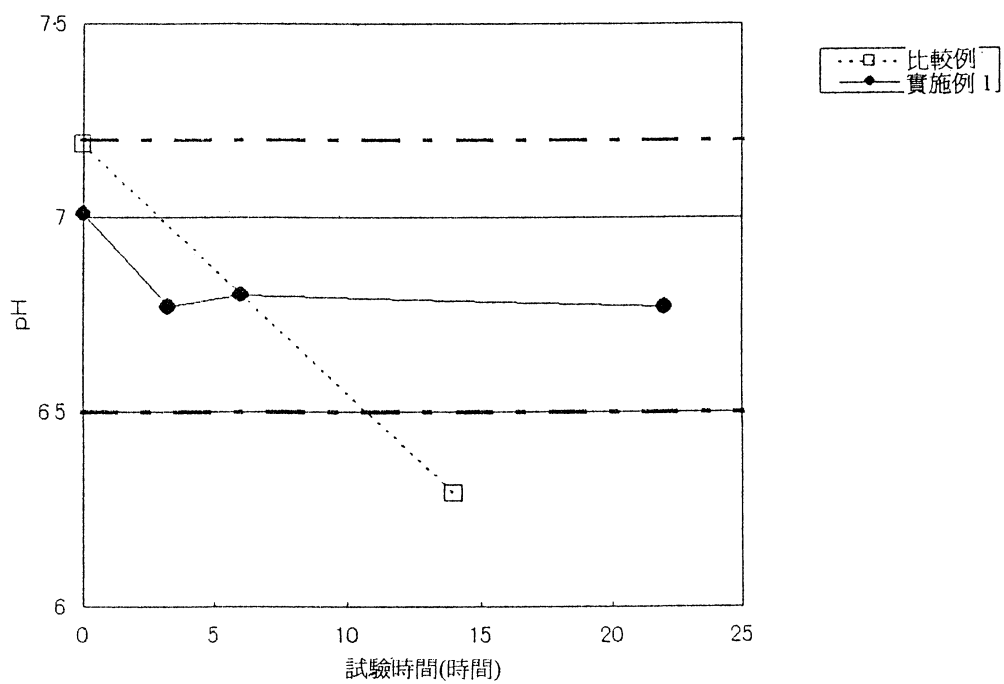
The testing device is provided with a salt water supply tank, a floating board floating on the surface of the testing salt solution in the supply tank, a testing salt solution reservoir, a shortest pipe connecting the salt water supply tank and the testing salt solution reservoir, a steam generator and a float type testing salt solution reservoir in a spray tower, a silicone resin tube connecting a spray liquid collecting container and a messcylinder, and a hard PVC pipe connecting the salt water supply tank and the testing salt solution reservoir, the device is capable of preventing an acidic substance from solving into the testing solution.

六、申請專利範圍

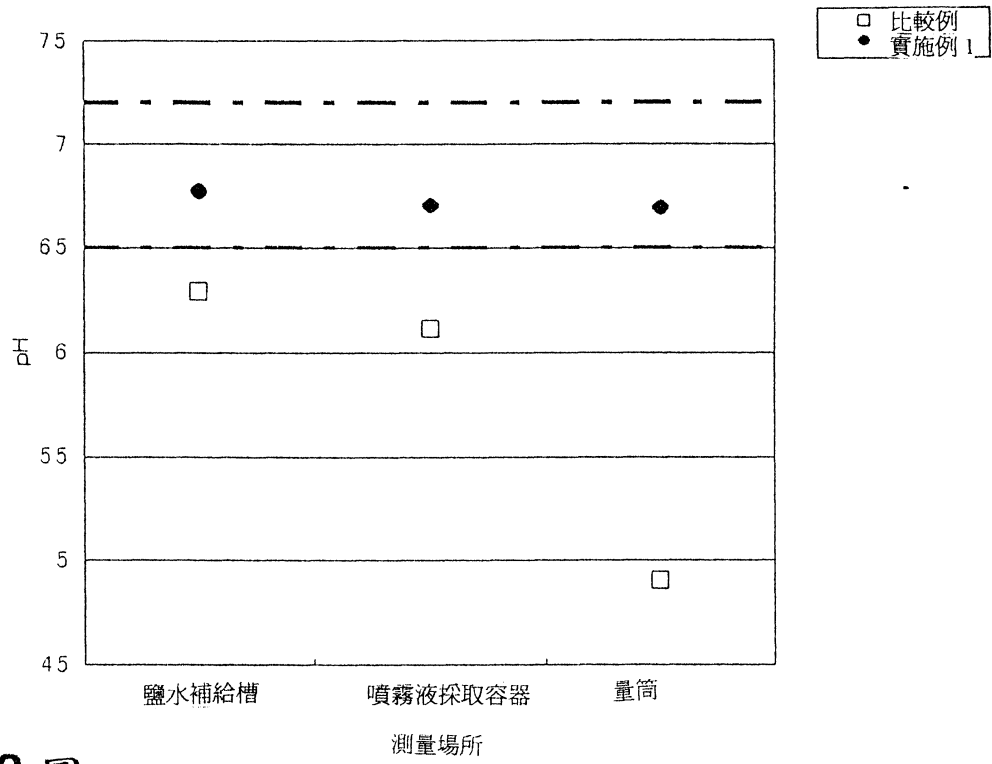
1. 一種鹽水噴霧試驗裝置，係在使用中性鹽溶液作為腐蝕試驗溶液且以 pH7 為中心的中性鹽水噴霧試驗裝置中，為使試驗溶液保持在製作完成時之 pH 值，而在鹽水補給槽內之試驗用鹽溶液水面上浮設浮遊板，以遮蔽鹽溶液與空氣之接觸，並用配管將鹽溶液直接送至噴霧塔，藉以防止酸性物質溶入鹽溶液中而導致鹽溶液之 pH 值改變者。
2. 一種鹽水噴霧試驗裝置，係在使用中性鹽溶液作為腐蝕試驗溶液且以 pH7 為中心的中性鹽水噴霧試驗裝置中，為使試驗溶液保持在製作完成時之 pH 值，而在鹽水補給槽浮設有浮遊板，並將來自鹽水補給槽之試驗用鹽溶液貯存在噴霧塔內，且該噴霧塔內設置浮球式開關閥作為試驗用鹽溶液儲槽，以替代於試驗槽外部設置試驗用鹽溶液儲槽用水位調整槽，藉以遮蔽鹽溶液與空氣之接觸，防止酸性物質溶入鹽溶液中而導致鹽溶液之 pH 值改變者。



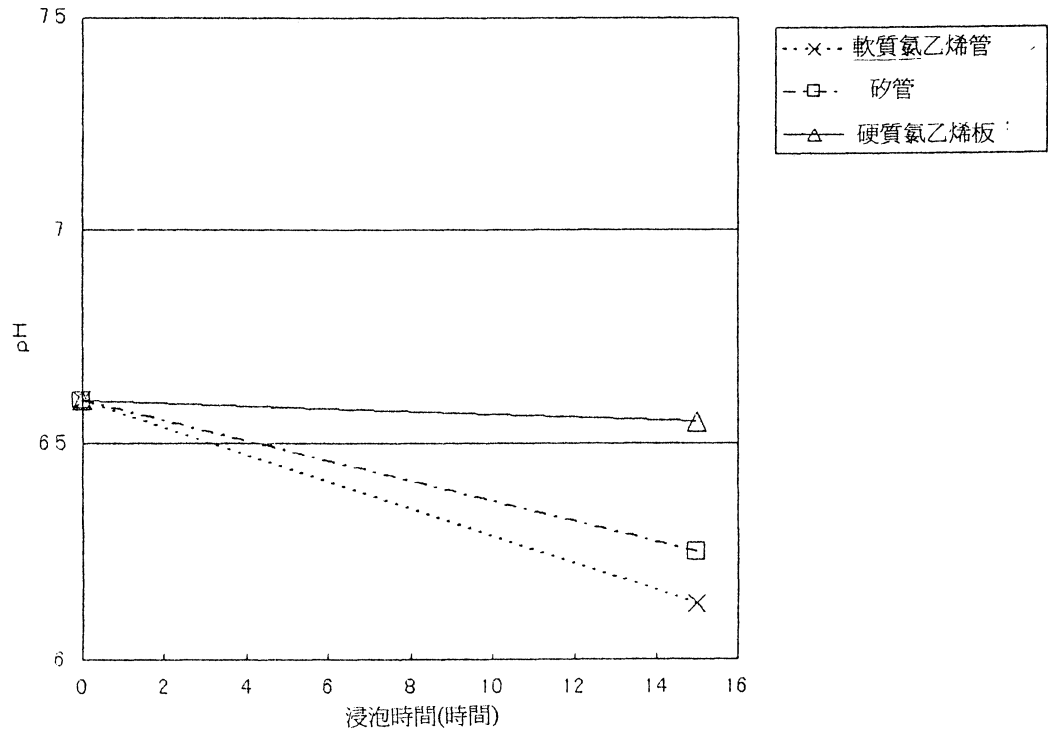
第 1 圖



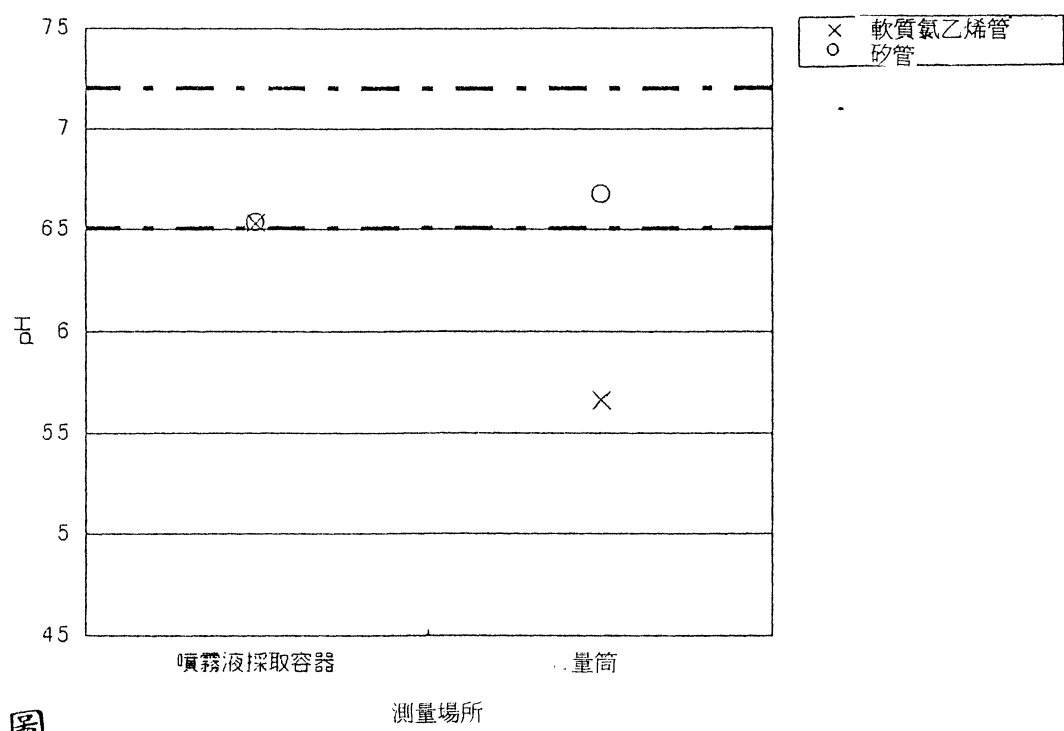
第 2 圖



第 3 圖



第 4 圖



第 5 圖



第 6 圖

71 1

申請日期	90.7.18
案號	90117512
類別	G01N 17/00

A4
C4

(以上各欄由本局填註)

534985

第 90117512 號 專利申請案		發明專利說明書		修正本 (91年8月2日)
一、發明 新 名稱	中文	鹽水噴霧試驗裝置		
	英文	SALT WATER SPRAY TEST DEVICE		
二、發明 創作 人	姓名	1.須賀長市 NAGAICHI SUGA 2.名取悅二 ETUJI NATORI		
	國籍	1.2.日本國		
	住、居所	1.2.地址同 日本國東京都新宿區新宿五丁目4番14號 須賀試驗機股份有限公司內 c/o SUGA TEST INSTRUMENTS CO. LTD. 5-4-14, Shinjuku, Shinjuku-ku, Tokyo Japan		
	姓名 (名稱)	須賀試驗機股份有限公司 SUGA TEST INSTRUMENTS CO. LTD.		
三、申請人	國籍	日本國		
	住、居所 (事務所)	日本國東京都新宿區新宿五丁目4番14號 5-4-14, Shinjuku, Shinjuku-ku, Tokyo Japan		
	代表 姓名	須賀長市 NAGAICHI SUGA		

裝

訂

線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製