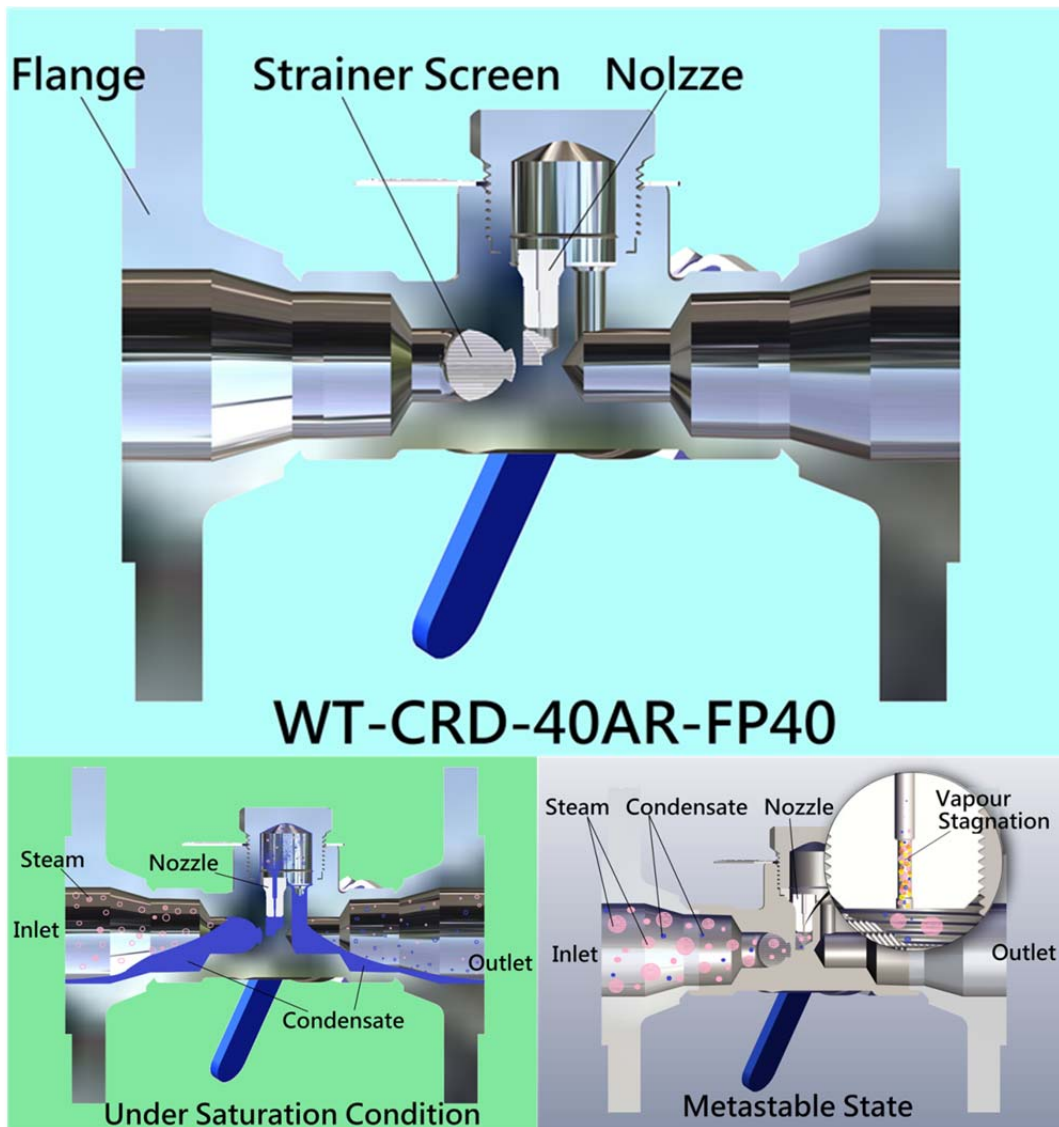




# Wai Tang Steam Traps

## 原理:

威唐 WT CRD 是「文丘裡流孔噴嘴式(有別一般流孔板) (Venturi Orifice Nozzle Type)」 祛水器 (或稱疏水閥)，它是利用文丘裡原理，當蒸汽進入噴嘴時，在其喉部環境條件未達「臨界飽和條件」時，冷凝水依文丘裡原理自噴嘴排出，當噴嘴喉部達臨界飽和條件時，部分蒸汽中少量的冷凝水的動能因「相變 (轉為蒸汽)」須吸收大量能量(「潛熱」及流體的動能)，而流體形成滯止狀態 (Stagnation State)，在這條件下的臨界壓力 (Stagnation Pressure)，將阻止後續的蒸汽 (Live Steam) 自噴嘴泄逸，達到排除冷凝水並防止蒸汽外泄的目的；當系統內冷凝水增加，使致脫離滯止狀態，回到臨界飽和條件以下時，方續排水。這種「排滯循環」頻率可達每秒數次，可視為連續性排水。



威唐祛水器運作原理

## 1. 材料:

威唐公司的祛水器為食品級的不銹鋼精密加工而成，主要的材料型號為 JIS SUS304 及 316 (SAE 304 and SAE 316)，並可依需求進行客制化材料選用，系統零件除 CNC 精密加工外，本體的成形制程分為精密鑄造 (investment casting) 及鍛造 (forging) 兩種形式，並依 JIS G 0307 執行非破壞檢測合格。

# Wai Tang Steam Traps

## 2. 品質與安全:

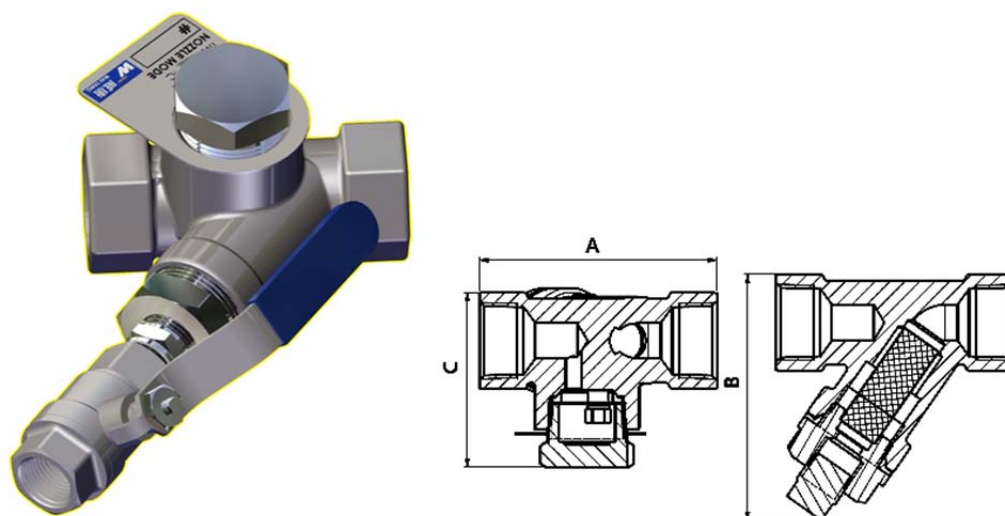
- (1) 威唐公司的祛水器 100%依 JIS B 8401, BS EN 26948 及 API 598 執行耐壓測試 (shell testing), 測試壓力至少達  $80 \text{ kg/cm}^2$  並恒壓 60 秒以上, 全系統不得發生洩漏、變形及危害安全及功能的情形, 實際上測試, 我們將系統加壓至  $100 \text{ kg/cm}^2$ , 並持壓 30 分鐘, 仍無任何滲漏及變形情形。
- (2) 威唐公司祛水器的所有零件, 均以三次元座標量測儀及各式各樣規進行檢測, 確保符合設計及最終品質需求, 威唐公司具備完整的品質體系, 並通過 ISO 9000:2015 品質管制系統驗證的公司, 同時多項產品也通過臺灣國防部軍備局衛星工廠認證, 可確保產品品質, 滿足客戶需求。

## 3. 產品優點:

- (1) 產品失效率低 (failure rate):  
系統內沒有活動的零件, 不會因零件反復作動發生材料疲勞、損壞及系統失效情形。
- (2) 產品維護度高 (maintainability):  
進行祛水器維護保養或更換噴嘴時, 蒸汽系統不需停機不影響生產, 節省時間及成本, 以每次維護時間 30 分鐘條件下, 威唐祛水器維護度達 95% 以上。系統維護度遠高於其他種類的祛水器。
- (3) 水錘耐受性高 (withstand waterhammer):  
全系統所有零件(包括防泄墊片 gasket) 均為不銹鋼製成, 耐蝕性及耐高溫性良好, 不因高壓及高溫肇致零件劣化損壞, 尤其系統為高鋼性設計, 相較于傳統機械式祛水器, 有更好的水錘的耐受性。
- (4) 產品可靠度高 (reliability):  
依使用條件選定合適的噴嘴, 由於流口 (orifice) 固定, 且為連續式排水, 系統在壽期 (life cycle) 中幾乎無失效機率, 預計使用壽期可達 10 年, 甚至 20 年以上, 系統可靠度遠高於一般祛水器(一般祛水器壽期為 3-5 年)。
- (5) 產品不需額外設置排氣口 (air vent):  
因產品為 Venturi orifice 噴嘴設計, 不需另外設置排氣口 (air vent), 完全無需擔心管道中殘留無法凝結氣體 (non-condensate gas) 造成蒸汽系統的腐蝕及損壞。
- (6) 產品設置具備彈性及適應性:  
本系統備有數十種噴嘴可供選用, 甚至客制化, 可適應任何環境條件, 達到優化節能效果。
- (7) 產品為連續性排水 (continuous discharge):  
由於為連續性、立即性排放冷凝水, 管道中無冷凝水的殘留, 不會造成管道的腐蝕。

# Wai Tang Steam Traps

## 4. 牙口式祛水器規格:



Name	WT CRD15A	WT CRD20A	WT CRD25A
Nominal Size	DN15	DN20	DN25
A (mm)	90.5	108	110
B (mm)	82	92.5	107.5
C(mm)	67	74	79
Weight (g)	990	1480	1570
PMA (bar)	53	53	53
TMA (°C)	430	430	430
Pipe Connection	PT, NPT or NPTF	PT, NPT or NPTF	PT, NPT or NPTF

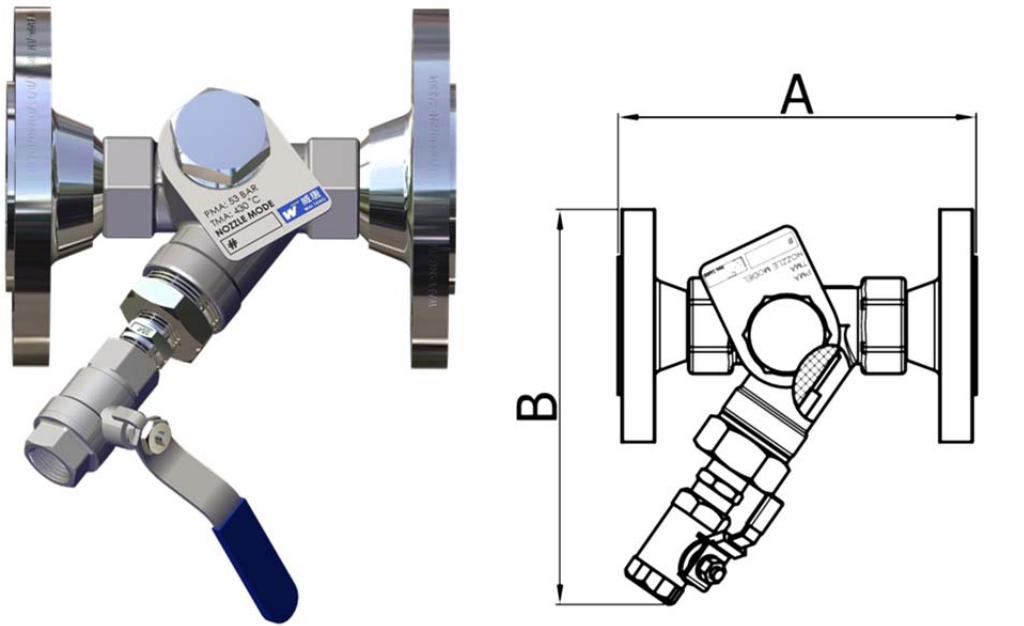
排水量 (Discharge load): 視工作環境條件如壓差 (difference pressure) 及溫度選用合適噴嘴，例如:

Discharge load = 1000 kg/hr @ 3.5 bar

Discharge load = 28 kg/hr @ 20 bar

# Wai Tang Steam Traps

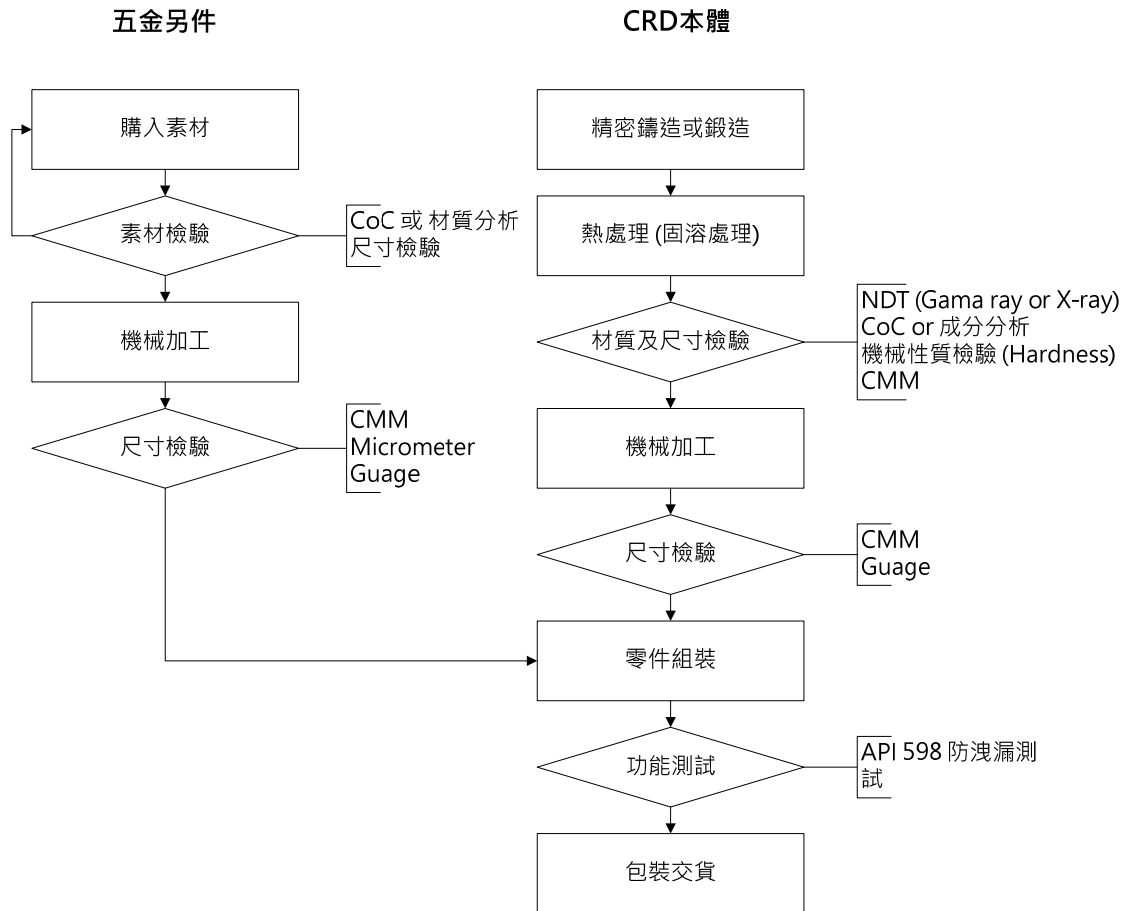
## 5. 法蘭式祛水器規格



法蘭式祛水器		WT-CRD-F				
Nominal Size	DN20	DN25	DN32	DN40	DN50	
A (mm)	162.5	177	181	190	196	
B (mm)	190	195	208	213	220	
PMA (bar)	53	53	53	53	53	
TMA (°C)	430	430	430	430	430	
Flange Connection	EN, JIS, ASME	EN, JIS, ASME	EN, JIS, ASME	EN, JIS, ASME	EN, JIS, ASME	

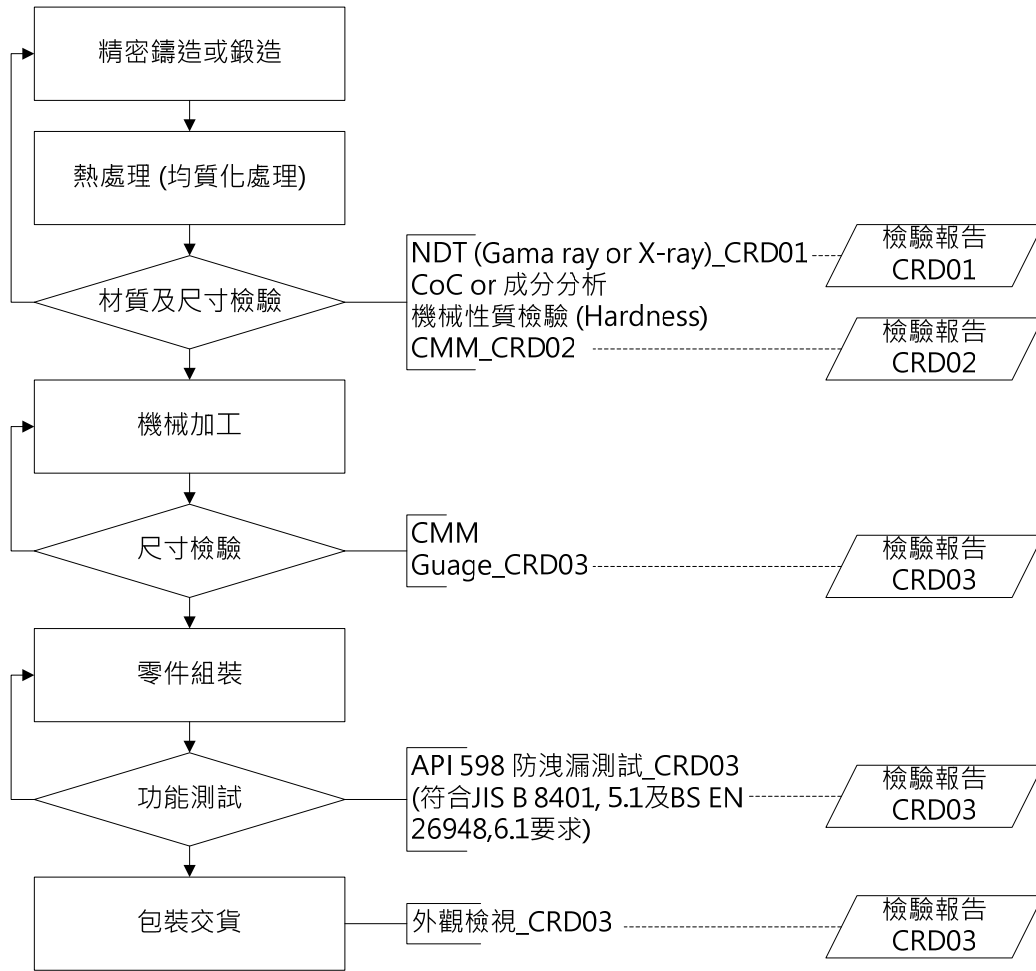
# Wai Tang Steam Traps

## 6. 加工及檢驗流程



威唐企業有限公司 WT 祛水器製作流程圖。

# Wai Tang Steam Traps

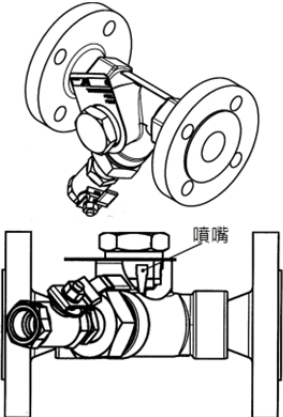
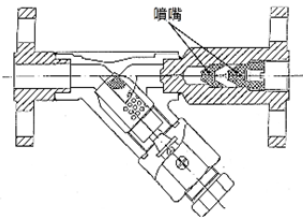


威

唐企業有限公司 WT 祛水器檢驗流程圖。

# Wai Tang Steam Traps

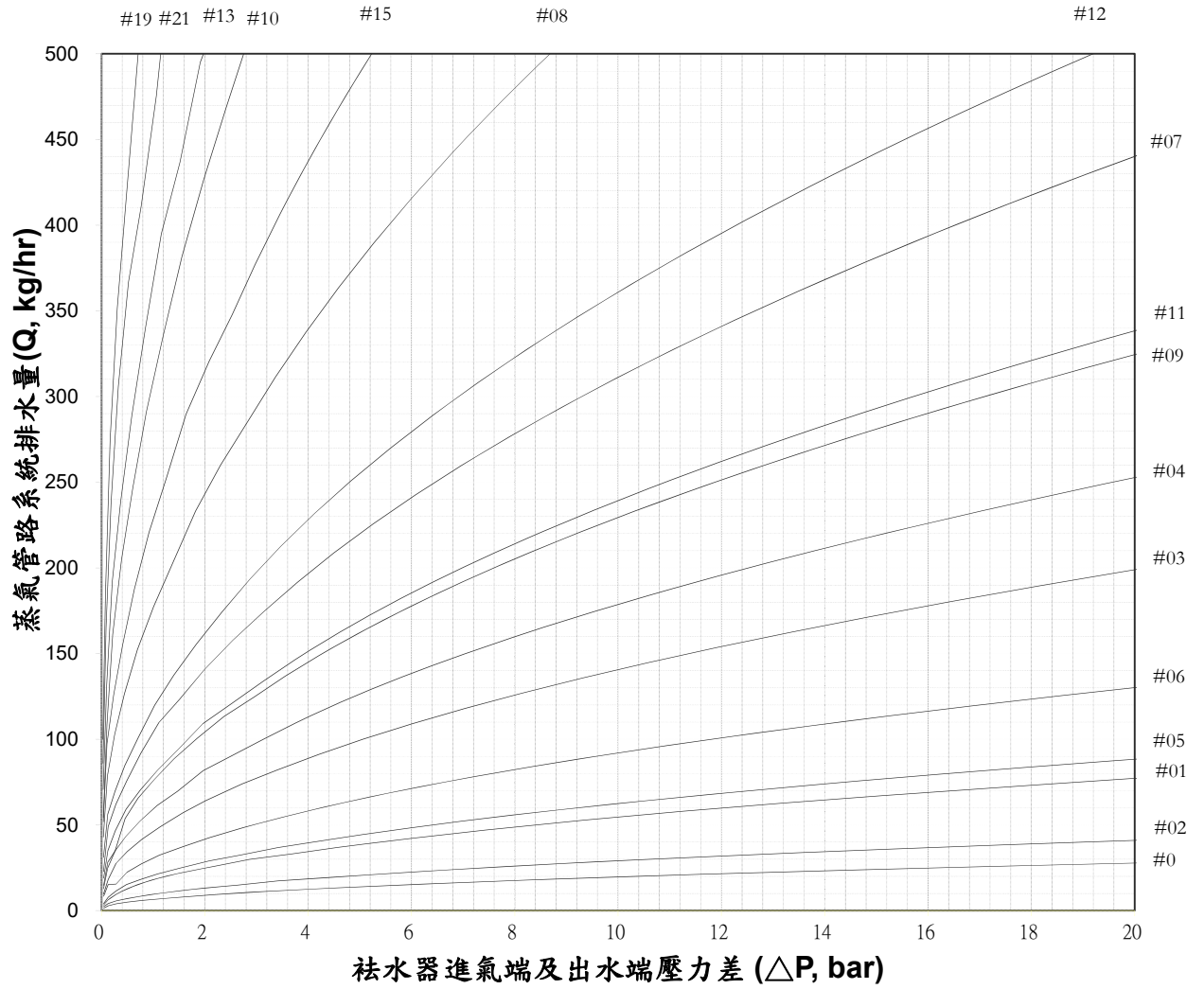
## 7. 噴嘴流孔式祛水器 威唐公司與他牌比較表

項目	需求	威唐祛水器	他牌祛水器
			
彈性	須能適應管路系統因工作型態轉變產生不同條件冷凝水排的水量	威唐祛水器可迅速更換噴嘴，以適應不同的工作條件。	他牌祛水器拆卸不易，甚至不能更換噴嘴，無法充分適應不同工作條件。
維護度	須達成任一祛水器噴嘴維護保養時間，以每次維護時間 30 分鐘，維護度 95% 要求。	威唐祛水器噴嘴拆換時間為 5 至 10 分鐘。維護度達 95%~99%。	他牌祛水器噴嘴拆換時間為 35 至 50 分鐘。維護度僅有 45%~57%。
清潔保養 便利性與 零件損耗	祛水器于壽期內無須更換零件。	威唐祛水器各項零件可輕易拆換、清潔及保養，噴嘴及濾網清潔，不需拆卸本體，專利的氣密設計，可重複拆裝，無零件損耗發生。	他牌祛水器任何保養與清潔，均須拆卸本體，法蘭墊片拆卸時，因可能變形或破損須予以更換，且拆卸不易耗時。
品質	須完成殼體耐壓測試。 須完成焊道非破壞檢測。	威唐企業為通過 ISO 9000 品質管制系統驗證之公司，且為國營企業的優良衛星工廠。 威唐祛水器 100% 進行殼體耐高壓測試，並且焊道完成非破壞檢測。	無法確認其品質狀況。
技術及後勤服務	須提供完整技術及後勤服務。	威唐祛水器所有主件均為威唐企業有限公司自製、檢測及品管，並已建立完整技術資料及產品產線，可即時提供產品技術諮詢、零件及備品，可享受完整的技術及後勤服務。	他牌祛水器，可能為代理國外廠商產品，無完整的技術及後勤支援，造成品孤兒，最後可能因缺件而須在壽期中報廢。

# Wai Tang Steam Traps

## 8. 威唐公司祛水器噴嘴選用圖

威唐公司祛水器噴嘴選用曲線圖



# Wai Tang Steam Traps

## 9. Patents:

- (1) Taiwan (R. O. C.): Patent No. M458540
- (2) Japan: Registration No. 3184441
- (3) China: Patent No. ZL 2013 2 0184852. 1

# Wai Tang Steam Traps



## 中華民國專利證書

新型第 M 458540 號

新型名稱：祛水器

專利權人：威唐企業有限公司

新型創作人：鄭忠禎

專利權期間：自 2013 年 8 月 1 日至 2023 年 3 月 31 日止

上開新型業依專利法規定通過形式審查取得專利權  
行使專利權依法應提示新型專利技術報告進行警告  
經濟部智慧財產局

局長 王美花

注意：專利權人未依法繳納年費者，其專利權自應繳費期限屆滿後消滅。

中華民國 102 年 10 月 24 日 (換發)



# Wai Tang Steam Traps



  
**実用新案登録証**  
(CERTIFICATE OF UTILITY MODEL REGISTRATION)

**登録第 3 1 8 4 4 4 1 号**  
(REGISTRATION NUMBER)

考案の名称 (TITLE OF THE DEVICE)	スチームトラップ
実用新案権者 (OWNER OF THE UTILITY MODEL RIGHT)	台湾新北市土城區中華路二段 2 1 2 號 1 樓 国籍 台湾 威唐企業有限公司
考案者 (CREATOR OF DEVICE)	鄭忠禎
出願番号 (APPLICATION NUMBER)	実願 2 0 1 3 - 0 0 2 1 6 4
出願日 (FILING DATE)	平成 2 5 年 4 月 1 6 日 (April 16, 2013)
登録日 (REGISTRATION DATE)	平成 2 5 年 6 月 5 日 (June 5, 2013)

この考案は、登録するものと確定し、実用新案原簿に登録されたことを証する。  
(THIS IS TO CERTIFY THAT THE UTILITY MODEL IS REGISTERED ON THE REGISTER OF THE JAPAN PATENT OFFICE.)

平成 2 5 年 6 月 5 日 (June 5, 2013)

特許庁長官  
(COMMISSIONER, JAPAN PATENT OFFICE)

**深野弘行** 

# Wai Tang Steam Traps

证书号第 3211684 号



## 实用新型专利证书

实用新型名称: 却水器

发 明 人: 郑忠祯

专 利 号: ZL 2013 2 0184852.1

专利申请日: 2013 年 04 月 12 日

专 利 权 人: 威唐企业有限公司

授权公告日: 2013 年 10 月 16 日

本实用新型经过本局依照中华人民共和国专利法进行初步审查, 决定授予专利权, 颁发本证书并在专利登记簿上予以登记。专利权自授权公告之日起生效。

本专利的专利权期限为十年, 自申请日起算。专利权人应当依照专利法及其实施细则规定缴纳年费。本专利的年费应当在每年 04 月 12 日前缴纳。未按照规定缴纳年费的, 专利权自应当缴纳年费期满之日起终止。

专利证书记载专利权登记时的法律状况。专利权的转移、质押、无效、终止、恢复和专利权人的姓名或名称、国籍、地址变更等事项记载在专利登记簿上。



局长

田力普



第 1 页 (共 1 页)