

專利名稱：水面油污感測裝置

專利權國及專利號

中華民國	'00/11/24	'03/08/19	新型 211132 號
大陸	'00/11/28	'01/10/10	ZL00263117.2
USA	'01/10/31	'02/05/04	US 6,452,500
CANADA	'01/10/31	'04/06/22	CA 2 360 990
U.K.	'01/10/31	'03/06/10	GB2374675

專利要點

對傳統浮油感測元件，利用巧妙之結構安排，配合細緻之電子模組，能大幅提昇對浮於水面漏油之感測靈敏度，結合單索式專利感測機構，得以現行市場上最低價格滿足高性能之應用需求（自動跟蹤 5 米之水位變化、0.1mm 浮油厚度之靈敏度），並可免用外部電源而具備設置之靈活性。

商機特性

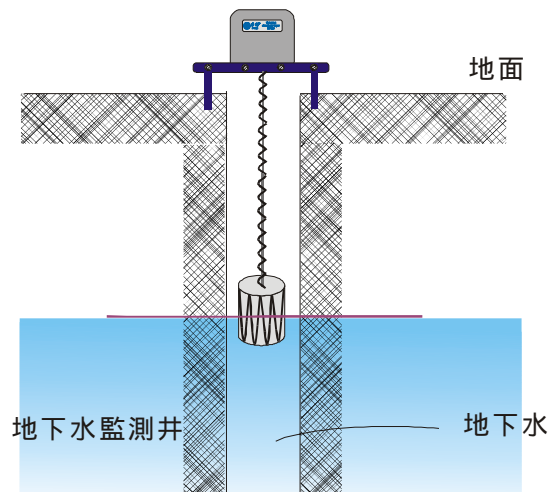
世界上僅有少數幾個廠家專門提供此類浮油感測產品。依 Leakwise 網站所示，其應用市場尚廣，然而其產品結構明顯存在前所揭示之缺失，因而本專利產品除可取代其市場外，尚可因性能提高或價格降低而擴大市場總量；

此外，由於自動跟蹤水面裝置之結合，再配置簡單之抽水系統，本項浮油監測器即可適用於地下水監測井，可推廣到業界原本認為監測功能不明顯之地下

儲油槽洩漏偵測之地下水監測法。

因持續改良和創新，本專利產品能外銷美歐日等先進國家（USA 統計有 42 萬座地下儲油槽曾發生漏油污染地下水之事件）

由於大幅提高感測靈敏度、自動跟蹤水面、可



配置加速濃縮之匯水功能、普及化價格，諸特點之結合，有機會促進本型感測原理之應用比率回升。

主要用途

- 加油站
- 油庫
- 發電廠抽水站
- 油槽區周圍

主要應用產品

- 浮油監測機
- 地下水漏油監測

國外現行產品

LEAKWISE : www.leakwise.com/

PetroSense : <http://www.petrosense.com/DHP.htm>

ARJAY : www.arjayeng.com/liquid_leak.htm

OMEGA : [//www.omega.com/Green/pdf/LVLK600.pdf](http://www.omega.com/Green/pdf/LVLK600.pdf)

AppliedMicrosystems : appliedmicrosystems.com

seishin-syoji.co.jp/keikil.htm

DKK : [//info.tactnet.co.jp/dkk/newsletter/index.html](http://info.tactnet.co.jp/dkk/newsletter/index.html)

專利緣由

在眾多加油站及石化業之地下儲油槽及輸油管路中，因使用日久或地震事故而出現儲槽洩漏時，常因未能及時發現而導致持續洩漏，待發現時，已造成極嚴重之危害。是以，早期精確感測到水面上飄浮之少量漏油訊號，及時採取防止措施，除可減少油品損失，並減輕對土壤與地下水之污染。

爰因汽油、柴油等碳氫有機化合物比重小於水，洩漏之油品將彙集至監測井或集水坑，並浮佈於水面上，為此業界多採用能感測汽柴油等碳化氫油類感應索，利用線條狀感應索與水面截交並與浮油接觸而檢測出油污存在之訊號；

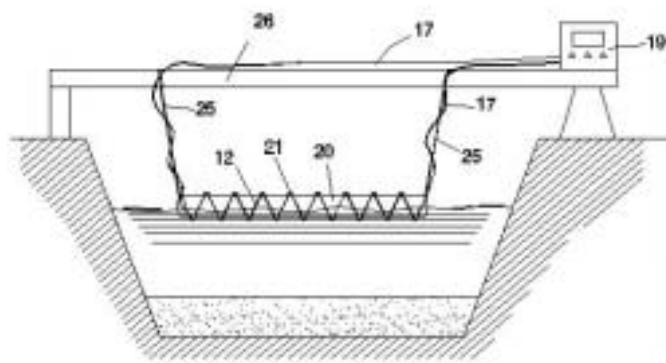
惟習知業者將感應索垂直懸掛以探入水中，或製成感應探棒而固裝於井壁，藉其與水面接觸而檢測出油污。然而，若測井之水位升降超出感應探棒之範圍，則感應索之功效即無從發揮；此外，若油污係在渠道之水面漂流，則必需懸掛極多感應探棒始能有機會攔截到油污而發揮感測功效；而同樣地，水位可能升降之不穩定狀況將造成感應探棒加長、加多之高成

本與侷限性。

再者，若浮油仍屬稀薄階段時，與水面僅有單一交接點之感應探棒，其接觸到之浮油數量有限，其反映出之訊號較弱，無法穩定呈現浮油之狀態，致延誤正確反應之時機。是以，改進習知浮油感測裝置之上述缺點，實有進一步之商機。

專利範圍主項

本創作提供一種水面油污感測裝置，其係於一浮體周緣對稱環繞碳化氫油類之感測索，浮體漂浮於水面上而令波浪狀環繞於其側緣環周面之感測索與水面具備多數截交點；水面出現浮油時，感應索可將該多數截交點之浮油訊號串加放大，進而大幅提高監測水面油污之靈敏度；相對而言，水面油污尚屬稀薄時，即可因前述串加放大效應而得以提早確認浮油感測狀態，達到早期傳送油品滲漏警訊之功效。



台禹監測科技股份有限公司

231 台北縣新店市民權路 42 巷 59 弄 4 號 5 樓

TEL : (02) 2910-3055 FAX : (02) 2910-3252

E-Mail : hycom@ms1.hinet.net.