

Wir schützen und
vermarkten Erfindungen.

KONTINUIERLICHE ERFASSUNG DES FÜLLSTANDS

Kontaktlose Kontrolle von Flüssigkeitsständen in Behältern
mittels planarer Elektroden (UN553)

DAS PROBLEM

Sensoren zur Messung von Füllständen in Behältern sind kommerziell mit unterschiedlichen Verfahren verfügbar. Lösungen mit Schwimmern im Tank sind kostengünstig, jedoch raumgreifend und nicht robust gegen Eisbildung. Ultraschallsensoren erfordern teure aktive Elektronikkomponenten und können bei Eisbildung im Behälter keine Messungen mehr ausführen. Elektroden von Platinen-basierten Planar-kondensatoren (PCB) befinden sich frei im Behälter und sind somit Eisschlag und Korrosion ausgesetzt. Zusätzlich müssen für dieses Verfahren eine Vielzahl an Elektroden verbaut werden. Gesucht werden Verfahren, die kontinuierlich, kostengünstig und robust Flüssigkeitsstände überwachen und dabei wenig Raum benötigen.

DIE LÖSUNG

An der Universität Bremen wurde eine Vorrichtung zur kontinuierlichen Erfassung des Füllstands in Behältern entwickelt. Sie besteht aus einer Referenzelektrode am Boden des Behälters sowie Messelektroden, die sich an der Außenseite der Behälterwand befinden und als Trägerfilm oder gedruckt aufgetragen werden.

Die Referenzelektrode am Boden dient der Kalibrierung der Messelektroden. Sie ist auf einer Erhebung im Boden angebracht, um die Inhomogenität des Mediums am Behälterboden durch Ablagerungen, Bakterienwachstum oder unvollständiger Vermischung zu umgehen und ist immer von Flüssigkeit umgeben. Über definierte Geometrien der Messelektroden wird die Messauflösung selektiv, z.B. im unteren Füllstandsbereich, erhöht.

Die Machbarkeit der Technik wurde im Labor an verschiedenen Behältern nachgewiesen. Die Universität Bremen verwertet die Erfindung vor allem in Bereichen außerhalb von Behältern für Automobile.

VORTEILE UND ANWENDUNGEN

Die Erfindung ist in Kombination mit den Erfindungen UN554 „Erfassung von Eisbildung in geschlossenen Behältern“ und UN555 „Berührungslose Leitwertbestimmung für die Medienanalyse“ zu sehen.

Das Verfahren

- ist unempfindlich gegen Eis und Korrosion
- ist kostengünstig durch die geringe Anzahl an Elektroden
- benötigt keine Tankdurchführung
- lässt sich mit weiterführenden Verfahren kombinieren



Flüssigkeitsstände werden in allen Bereichen der Technik überwacht. Die Erfindung ist für die Automobilindustrie, den Flugzeugbau, Anlagenbau oder in der Medizin und Chemie interessant. Der Einsatz von Sensoren nimmt insbesondere in der Fahrzeugindustrie und im Flugzeugbau stark zu.

ANWENDUNGSBEREICH

Fahrzeugindustrie, Flugzeugbau, Medizin, Chemieindustrie, Lebensmittelindustrie, Windenergiebranche, Anlagenbau

SCHLÜSSELWÖRTER

Füllstand-Messung, Flüssigkeitsbehälter, Tanks, technische Flüssigkeiten

SCHUTZRECHTE

DE 10 2017 223 855.0
angemeldet

ANGEBOT

Lizenzierung, Kooperation
und Weiterentwicklung

EINE ERFINDUNG VON

Universität Bremen



InnoWi GmbH
Fahrenheitstraße 1
28359 Bremen
Tel.: 0421- 96 00 7 - 0
mail@innowi.de
www.innowi.de