

Macchina automatica per la rilevazione in tempo reale di contaminanti

Abstract

La macchina automatica per la rilevazione in tempo reale di contaminanti è in grado di determinare il contenuto di una fase liquida, sebbene sia l'unico dispositivo che permette l'analisi simultanea di un composto a fianco di un processo di lavorazione su banco senza alcuna riduzione di efficienza, rallentamento o interruzione della linea di produzione. L'invenzione presentata risolve questo problema e può essere azionata in remoto.



Numero di Priorità: TO2012A000789

Politecnico di Torino

Istituto Italiano di Tecnologia

camera sottovuoto

fase liquida

rilevazione di patogeni

controllo di qualità

campionamento automatico

Macchina automatica per la rilevazione in tempo reale di contaminanti



Descrizione

Ad oggi, non esiste una tecnologia che consenta l'analisi della composizione di una sostanza simultaneamente al normale funzionamento di un processo produttivo. Tale circostanza potrebbe causare una riduzione dell'efficienza o l'interruzione della linea. L'invenzione presentata risolve questo problema e può essere azionata in remoto. La camera centrale è costituita da due gusci semicilindrici che possono scorrere ermeticamente in modo coassiale e alloggiare la base contenente le microstrutture. Il loro movimento reciproco,

azionato da un computer attraverso un attuatore elettrico motorizzato, consente il riempimento controllato, lo svuotamento e l'asciugatura e la formazione del vuoto all'interno della macchina. Un laser è messo a fuoco attraverso una finestra ottica sull'estremità delle suddette strutture, che lo riflettono verso il fotorilevatore per l'acquisizione della frequenza di risonanza. Il software analizza l'ampiezza di vibrazione adattando automaticamente la curva di risonanza con una Lorenziana e calcola la frequenza ed il fattore di qualità.

Applicazioni

Il testing e la rilevazione di contaminanti è un processo importante in molte industrie. L'invenzione presentata può essere utilizzata in diversi campi, a partire dal controllo di qualità nei settori agricolo e alimentare, nelle condotte idriche, per l'analisi di biomarcatori in ambito medica o l'identificazione di gas pericolosi. La macchina consentirà di effettuare una rilevazione dei contaminanti più rapida ed accurata, soddisfacendo la crescente domanda per sistemi di controllo dei patogeni.

Vantaggi

La macchina per la rilevazione in tempo reale dei contaminanti può eseguire misurazioni a fianco di un processo di lavorazione senza ridurre l'efficienza caratteristica. È possibile monitorare la sostanza da analizzare introducendo un campionamento automatico sulle linee di produzione. La sensibilità e la riproducibilità del processo di misura sono alte e non vi è alcuna necessità di professionisti qualificati per azionare questo dispositivo. Inoltre, l'automazione minimizza il rischio di errori umani.

