



AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP G 01 F / 299 177 6

(22) 12.01.87

(44) 01.06.88

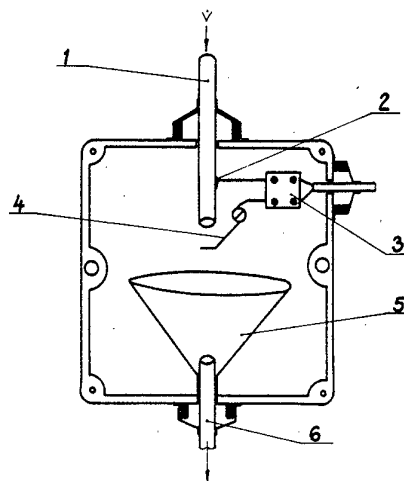
(71) Ingenieurbüro für Landtechnik, Roggentin, 2551, DD

(72) Schimmelpfennig, Lutz, DD

(54) Strömungssignalgeber

(55) Volumenstromüberwachung, Leitwertmessung elektrisch leitender Flüssigkeiten, Labortechnik, Flüssigkeitsstrahlschalter, Sicherheit chemischer Anlagen, Widerstandswert, Flüssigkeitsunterbrechung, Landwirtschaft, Flüssigkeitskontakt, Analytische Chemie, Sensor, Signalgeber

(57) Die Erfindung betrifft einen Strömungssignalgeber, welcher seinen Widerstandswert ändert, wenn er von elektrisch leitender Flüssigkeit durchströmt wird. Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, daß entweder eine Ja-Nein-Aussage über einen Volumenstrom durch den Geber erfolgt oder während des Volumenstromes eine Leitwertmessung der Flüssigkeit vorgenommen werden kann, wodurch Rückschlüsse auf den Ionisierungsgrad der Flüssigkeit gezogen werden können. Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß die Flüssigkeit durch das metallische Rohrstück 1 auf den Kontakt 4 fließt und diese dadurch elektrisch miteinander verbunden sind. Das metallische Rohrstück 1 und Kontakt 4 sind lotrecht untereinander angeordnet, der Kontakt 4 hat einen bestimmten Abstand von der Unterkante des Rohrstückes 1. Fig.



Patentansprüche:

1. Strömungssignalgeber zur Überwachung des Volumenstromes von elektrisch leitenden Flüssigkeiten, **gekennzeichnet dadurch**, daß zum Zwecke des Kontaktierens eine Flüssigkeit über eine Zuleitung durch ein lotrechtes Rohrstück (1) geführt wird, an deren Unterkante sich ein angepaßter Kontakt (4) befindet, welcher zusammen mit dem Rohrstück (1) über eine Anschlußklemme (3) mit einer nicht näher beschriebenen Verarbeitungsbaugruppe verbunden ist. Das metallische Rohrstück (1) ist über eine Lötstelle (2) mit der Anschlußklemme (3) kontaktiert. Die über den Kontakt (4) geströmte Flüssigkeit wird durch den Trichter (5) aufgefangen und über den Auslaufstutzen (6) weitergeleitet.
2. Strömungssignalgeber nach Punkt 1, **gekennzeichnet dadurch**, daß der Kontakt (4) aus einem der Flüssigkeit gegenüber korrosionsfestem Material besteht.

Hierzu 1 Seite Zeichnung

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft einen Strömungssignalgeber zur Überwachung des Volumenstromes von elektrisch leitenden Flüssigkeiten.

Sein elektrisches Verhalten ändert sich, wenn er von elektrisch leitender Flüssigkeit durchströmt wird.

Einsatzmöglichkeiten sind z. B. in der Landwirtschaft zur Überwachung des Volumenstromes der Beizflüssigkeit bei der Kartoffelbeizung, in der chemischen Industrie zur Überwachung des Flusses chemischer Stoffe bzw. in Laboren zur Messung des Ionisierungsgrades bestimmter Flüssigkeiten mittels der elektrischen Kenngröße „Leitwert“.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Es sind eine Reihe von Schaltungsanordnungen bekannt, in denen eine elektrisch leitende Flüssigkeit einen Kontakt schließt bzw. öffnet. Zu diesem Zweck kommt es meist zum Einsatz von Quecksilber ohne Ähnlichem, in Neigungsschaltern, Kontaktthermometern, Schaltrelais mit Flüssigkeitskontakt und in anderen Anwendungen.

So ist im Patent WP 156858 (H01 H 29/00) beispielsweise ein Schalter vorgeschlagen, welcher durch elektrisch leitende Flüssigkeiten geschaltet wird. Es ist ein Schalter mit Flüssigkeitskontakt mit zwei Elektroden, zwischen deren Kontaktflächen mittels einer Kontaktflüssigkeit ein Kontakt hergestellt wird, gekennzeichnet dadurch, daß in einem aus zwei Aufweitungen, denen mindestens zwei Elektroden zugeordnet und die durch eine Verengung verbunden sind, bestehenden Raum, dessen Wände aus einem nicht benetzbaren Material bestehen, eine aus einem ständig zusammenhängenden Volumen bestehende Kontaktflüssigkeit, die durch ein strömendes Medium über die in den Aufweitungen befindlichen Öffnungen oder eine äußere Kraft bewegt wird, angeordnet sind.

Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist es, einen universell einsetzbaren Strömungssignalgeber zu schaffen, mittels dem eine höhere technische Sicherheit in Anlagen entsteht, welche Flüssigkeiten bearbeiten bzw. verarbeiten. Ferner wird das Analysegebiet an Flüssigkeiten durch diesen Strömungssignalgeber erweitert.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Strömungssignalgeber zu erzeugen, welcher seinen Widerstand zwischen den Kontakten ändert, wenn er von elektrisch leitender Flüssigkeit durchströmt wird. In diesem läuft die Flüssigkeit durch ein metallisches Rohrstück, welches der erste Kontakt ist, auf einen zweiten Kontakt. Durch den senkrecht verlaufenden Strahl werden die Kontakte elektrisch miteinander verbunden. Bleibt der Volumenstrom im Geber gleich Null, ist die elektrische Verbindung durch den fehlenden Strahl unterbrochen. Die über den Kontakt laufende Flüssigkeit wird unterhalb des Kontaktes durch einen Trichter aufgefangen und weitergeleitet.

Die elektrischen Anschlüsse befinden sich an dem metallischen Rohrstück und an dem Kontakt und werden über eine Anschlußklemme zu einer Signal- bzw. Auswerteeinheit geführt, wo die vom Strömungssignalgeber kommenden Widerstandsänderungen ausgewertet werden.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung wird nachstehend an einem Ausführungsbeispiel und dazugehöriger Zeichnung des Strömungssignalgebers erläutert.

Über einen Leitungsanschluß gelangt die zu testende Flüssigkeit in das lotrechte, metallische Rohrstück 1, fließt am unteren Ende heraus und auf den Kontakt 4, wodurch diese durch den Flüssigkeitsstrahl elektrisch miteinander verbunden sind. Die über

den Kontakt 4 geströmte Flüssigkeit wird durch den Trichter 5 aufgefangen und weitergeleitet. Über die Klemme 3 werden die Anschlüsse des metallischen Rohres 1 und des Kontaktes 4 aus dem Geber herausgeführt. Das metallische Rohrstück 1 ist beispielsweise über eine Lötstelle 2 kontaktiert.

Vorteile des Strömungssignalgebers sind:

- Schließung und Öffnung des Kontaktes im Geber direkt durch den Flüssigkeitsstrahl,
 - Verwendbarkeit zur Messung des Ionisierungsgrades von Flüssigkeiten.
-

12.1.87- 400639

