



DEUTSCHE DEMOKRATISCHE REPUBLIK
AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

PATENT-SCHRIFT 145 796

Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 5 Absatz 1 des Änderungsgesetzes zum Patentgesetz

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(11) 145 796 (44) 07.01.81 Int. Cl.³ 3(51) G 01 F 23/02
(21) WP G 01 F / 215 243 (22) 29.08.79

(71) siehe (72)

(72) Marcinkowski, Horst, Dipl.-Ing.; Gieseler, Otto, DD

(73) siehe (72)

(74) VEB Transformatoren- und Röntgenwerk „Hermann Matern“,
Patentabteilung, 8030 Dresden, Overbeckstraße 48

(54) Flüssigkeitsstandanzeiger mit einem Schauglas

(57) Die Erfindung betrifft einen Flüssigkeitsstandanzeiger mit einem Schauglas. Es ist Aufgabe der Erfindung, einen Flüssigkeitsstandanzeiger anzugeben, bei dem nicht die Gefahr des unkontrollierten Flüssigkeitsaustrittes durch Bruch des Schauglases besteht und das Schauglas auch über längere Zeit durchsichtig bleibt. Erfindungsgemäß besteht das Schauglas aus zwei aneinander angeordneten, durchsichtigen Materialien, wobei das innere, unmittelbar mit der Flüssigkeit in Verbindung stehende Material weitgehendst bruchsfest ist und das äußere resistent gegenüber atmosphärischen Einflüssen und UV-Strahlung ist sowie UV-Strahlung absorbiert. Vorteilhafterweise ist das innere Material Piacryl und das äußere Glas. Die Erfindung ist beim Bau von Flüssigkeitsstandanzeigern anwendbar.

H. Marcinkowski
O. Gieseler

- 1 -

Dresden, den 13. 8. 1979
TNP/Ce/Tr

VEB Transformatoren- und
Röntgenwerk "H. Matern"
TuR-Akte 1710

IPK: G 01 F 23/02

21 5 243

— Flüssigkeitsstandanzeiger mit einem Schauglas

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft einen Flüssigkeitsstandanzeiger mit einem Schauglas, z.B. einem Fenster oder einer durchsichtigen Röhre, zum unmittelbaren Beobachten des zu messenden oder kontrollierenden Standes einer Flüssigkeit oder einer Flüssigkeitssäule in kommunizierender Verbindung mit dem Hauptbehälter der Flüssigkeit.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Es sind Flüssigkeitsanzeiger mit direkter Anzeige des Flüssigkeitsstandes durch Sichtbarmachung der oberen Grenzschicht zwischen Flüssigkeit und umgebenden Medium bekannt. Dazu finden Glasrohre bzw. Glasscheiben Verwendung (z.B. DE-AS 1 207 647). Derartige Flüssigkeitsstandanzeiger haben gegenüber indirekt anzeigenden Meßeinrichtungen den Vorteil, daß Fehlanzeigen praktisch ausgeschlossen sind. Von Nachteil ist jedoch, daß die aus Glas bestehenden Anzeiger leicht zerbrechlich sind und somit die Gefahr des unkontrollierten Flüssigkeitsausflusses besteht.

Weiterhin sind Flüssigkeitsstandanzeiger mit einem Schauglas bekannt, die als Sichtscheibe bzw. -rohr bruchssichere, durchsichtige Kunststoffe, wie Plexiglas, verwenden (z.B. DE-AS 860 720). Hierbei ist von Nachteil, daß die Schaugläser nach längerer Betriebszeit, insbesondere im Freien durch atmosphärische Einflüsse und UV-Strahlung undurchsichtig werden. Bei Flüssigkeitsstandanzeigen mit einem Schauglasrohr

ist bekannt, ein Ventil zum Unterbrechen der Flüssigkeitsverbindung zwischen Schauglasrohr und einem damit verbundenen Behälter anzuordnen (CH-PS 452 214). Zweck eines solchen Ventils ist die Verhinderung des Ausfließens von Flüssigkeit im Falle eines Schauglasrohrbruches. Von Nachteil ist hierbei, daß zum Ablesen des Flüssigkeitsstandes manuelle Bedienung des Ventils erforderlich ist. Bei flüssigkeitsgefüllten elektrischen Induktionsapparaten, z. B. Transformatoren, ist es mitunter notwendig, den Stand berührungslos (Hochspannungsgefahr!) und aus der Ferne abzulesen.

Ziel der Erfindung

Es ist Ziel der Erfindung, die angeführten Nachteile zu vermeiden.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Flüssigkeitsstandanzeiger der eingangs genannten Art anzugeben, bei dem nicht die Gefahr des unkontrollierten Flüssigkeitsaustrittes durch Bruch des Schauglases besteht und das Schauglas über längere Zeit, insbesondere auch unter klimatisch rauen Bedingungen, durchsichtig bleibt.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß das Schauglas aus zwei aneinander angeordneten, durchsichtigen Materialien besteht, wobei das innere, unmittelbar mit der Flüssigkeit in Verbindung stehende Material weitgehendst bruchsicher ist und das äußere Material resistent gegenüber atmosphärischen Einflüssen und UV-Strahlung ist sowie UV-Strahlung absorbiert.

Vorteilhafterweise ist das innere Material Piacryl und das äußere Glas.

Entsprechend einer vorteilhaften Weiterbildung, insbesondere bei großen Flüssigkeitsstandanzeigern, kann das äußere Material aus mehreren getrennten, aneinanderstoßenden Teilen bestehen. Dabei können die Stoßstellen der Teile als Markierungen für Flüssigkeitsstände dienen.

Ausführungsbeispiel

Anhand eines Ausführungsbeispiels und einer zugehörigen Zeichnung soll die Erfindung näher erläutert werden.

Die Zeichnung zeigt einen Flüssigkeitsstandanzeiger mit Schauglas in erfindungsgemäßer Ausführung. Der Flüssigkeitsstandanzeiger ist an der Wandung eines Flüssigkeitsbehälters 1 angeordnet und über Bohrungen 2 mit diesem verbunden. Das Schauglas besteht aus einer Piacryl-Scheibe 3 und einer Glasscheibe 4, wobei beide Scheiben (3; 4) aneinander angeordnet sind und die Piacryl-Scheibe 3 unmittelbar mit der Flüssigkeit in Verbindung steht. Die Abdichtung erfolgt durch einen Weichgummirahmen 5. Die durchsichtigen Scheiben (3; 4) werden über einen Kautasit-Rahmen 6 mittels eines Metallrahmens 7 und Gewindebolzen 8 mit Muttern 9 angepreßt. Zum besseren Ablesen des Flüssigkeitsstandes schwimmen Hohlkugeln 10 aus Glas auf der Flüssigkeitsoberfläche und es ist eine weiße Reflektorscheibe 11 aus Decelit angebracht. Durch die erfindungsgemäße Ausführung des Schauglases besteht keine Gefahr des Flüssigkeitsausflusses bei Bruch der Glasscheibe 4, weil die elastische Piacryl-Scheibe 3 praktisch unzerbrechlich ist. Die Glasscheibe 4 ist weitgehend resistent gegenüber atmosphärischen Einflüssen sowie UV-Strahlung. Außerdem absorbiert sie die UV-Strahlung und schützt somit die darunter befindliche Piacryl-Scheibe 3 vor dem Undurchsichtigwerden. Damit ist dieser Flüssigkeitsstandanzeiger auch in den rauheren Klimazonen einsetzbar und würde z.B. Sandstürme und starke UV-Strahlung unbeschadet überstehen. Bei größeren Flüssigkeitsstandanzeigern ist es auch möglich, die Glasscheibe 4 in mehrere getrennte Abschnitte aufzuteilen. Damit wird die Bruchwahrscheinlichkeit, insbesondere bei der Montage gemindert. Die sichtbaren Trennstellen können so gelegt werden, daß sie als Markierungen für verschiedene Flüssigkeitsstände dienen.

Erfindungsanspruch

1. Flüssigkeitsstandanzeiger mit einem Schauglas, z.B. einem Fenster oder einer durchsichtigen Röhre, zum unmittelbaren Beobachten des zu messenden oder kontrollierenden Standes einer Flüssigkeit oder einer Flüssigkeitssäule in kommunizierender Verbindung mit dem Hauptbehälter der Flüssigkeit, gekennzeichnet dadurch, daß das Schauglas aus zwei aneinander angeordneten, durchsichtigen Materialien (3; 4) besteht, wobei das innere, unmittelbar mit der Flüssigkeit in Verbindung stehende Material (3) weitgehendst bruchsicher ist und das äußere Material (4) resistent gegenüber atmosphärischen Einflüssen und UV-Strahlung ist sowie UV-Strahlung absorbiert.
2. Flüssigkeitsstandanzeiger nach Punkt 1, gekennzeichnet dadurch, daß das innere Material (3) Plexiglas ist.
3. Flüssigkeitsstandanzeiger nach Punkt 1, gekennzeichnet dadurch, daß das äußere Material (4) Glas ist.
4. Flüssigkeitsstandanzeiger nach Punkt 1, gekennzeichnet dadurch, daß das äußere Material (4) aus mehreren getrennten, aneinanderstoßenden Teilen besteht.
5. Flüssigkeitsstandanzeiger nach Punkt 4, gekennzeichnet dadurch, daß die Stoßstellen der Teile des äußeren Materials (4) als Markierungen für Flüssigkeitsstände dienen.

Hierzu 1 Blatt Zeichnung

