

(12) Wirtschaftspatent

(11) **DD 259 679 B1**



Teilweise bestätigt gemäß § 18 Absatz 1
Patentgesetz der DDR vom 27.10.1983
in Übereinstimmung mit den entsprechenden
Festlegungen im Einigungsvertrag

G(61) G 01 K 1/14

DEUTSCHES PATENTAMT

(21) DD G 01 K / 301 707 B

(22) 13.04.87

(45) 24.10.88

(44) 31.08.88

(71) VED Schaltelektronik Oppach, Straße der Freundschaft 8, Oppach, 8717, DD

(72) Dubsky, Otto, DD

(54) Schutzgehäuse für Temperaturfühler bei Warmwasseraufbereitern

(55) Temperaturfühler; Schutzgehäuse; Warmwasseraufbereiter; Befestigung; Einbau

(57) Der Temperaturfühler dient zur Messung der Temperatur in Warmwasseraufbereitern unterschiedlicher Ausführung. Eine Anwendung ist jedoch auch zur Temperaturmessung der Flüssigkeiten von Kühlsystemen, Heizungssystemen u. a. möglich. Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß das Anschlußteil des Schutzrohres (1) mit einem durchgehenden Gewinde (2) versehen ist, auf das entsprechend der erforderlichen beidseitigen Gewindelängen ein Außenwickel (4) aufgeschraubt und durch Lötung fest verbunden ist, der einerseits einen Dichtbund und andererseits einen Adaptoranschlag realisiert.

Patentansprüche:

1. Schutzgehäuse für Temperaturfühler bei Warmwassorboreitern, bestehend aus einem den Temperatursensor aufnehmenden, gewindetragenden, metallischen Schutzrohr mit einem Außengewinde, dadurch gekennzeichnet, daß das Anschlußteil des Schutzrohres (1) mit einem durchgehenden Gewinde (2) versehen ist, auf das entsprechend der erforderlichen beiderseitigen Gewindelängen ein Außengewinde (4) aufgeschraubt und durch Lötung fest verbunden ist, der einerseits einen Dichtbund und andererseits einen Adapteranschlag realisiert.
2. Schutzgehäuse für Temperaturfühler nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß Schutzrohr (1) und Außengewinde (4) miteinander verlötet sind.

Hierzu 1 Seite Zeichnung

Anwendungsbereich der Erfindung

Der Temperaturfühler dient zur Messung der Temperatur in Warmwassorboreitern unterschiedlicher Ausführung. Eine Anwendung ist jedoch auch zur Temperaturmessung der Flüssigkeiten von Kühlsystemen, Holzangssystemen u. a. möglich.

Charakteristik des bekannten Standes der Technik

Temperaturfühler sind in den unterschiedlichsten Ausführungen und Varianten bekannt.

Das Gehäuse eines Temperaturfühlers besteht in der Regel aus einem Drehteil aus einem hochwertigen Metall, das mit einem Gewinde und einem Außengewinde versehen ist, um den Temperaturfühler zuverlässig, z. B. in einem Warmwassorbereiter, einschrauben zu können.

Die äußeren Abmessungen des Außengewindes liegen allerdings erheblich über dem Durchmesser der Hülse des Temperaturfühlers. Das bedeutet, es muß bei der weiteren Bearbeitung des Rohlings viel Material abgedreht werden, um die gewünschte Form des Gehäuses des Temperaturfühlers zu erhalten. Arbeits- und Materialaufwand sind also beträchtlich und erhöhen die Herstellungskosten.

Ein derartiger Temperaturfühler wird beispielsweise in der DE-OS 2139161 beschrieben, wobei mehrere Außengewinde mit steigendem Durchmesser vorgesehen sind. An dem von außen zugänglichen Rand der Hülse ist eine Anschlußvorrichtung für einen elektrischen Leiter vorgesehen.

Um diese zeitaufwendigen Zerspanungsarbeiten zu vermeiden, wurde bereits nach DD-PS 243104 versucht, das Schutzgehäuse des Temperaturfühlers als Gußteil, hier aus Temperguß, herzustellen.

Dadurch werden mit einem Arbeitsgang die Außenkonturen des Schutzgehäuses mit Ausnahme des Gewindes, der Bohrung, Dicht- und Stirnflächen u. a. hergestellt.

Der Einsatz von Temperguß hat jedoch auch verschiedene Nachteile:

Temperguß ist porös und hat z. T. sog. Lunkern im Guß, woraus resultiert, daß nach aufwendiger, mechanischer Bearbeitung (Gewinde und Dichtgrillen) bei Druckbelastung Undichtheiten zum Temperaturfühler und Anschlußraum auftreten. Das führt zu Ausschuß und evtl. Nachbehandlung im Vakuum mit porenschließenden, temperaturbeständigen Medien.

Von Nachteil ist weiterhin, daß der mit relativ großen Toleranzen behaftete Gußrohling zweimal in Einzelspannung in kostenaufwendigen Drehautomaten in vielen Arbeitsstufen bearbeitet werden muß.

Nach DE-AS 1287331 ist weiterhin ein Temperaturfühler in der zuerst beschriebenen Art bekannt, bei welchem zu dessen Anschluß eine Steckvorrichtung aus Isolierstoff vorgesehen ist.

Sind zum Anschluß des Gebers lediglich zwei Flachstecker erforderlich, so können diese problemlos in der unmittelbaren Umgebung im Temperaturfühler eingesetzten Steckvorrichtung untergebracht werden. Soll jedoch eine Abdichtung nach außen erreicht werden, ist eine derartige Lösung nicht geeignet.

Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist es, den Herstellungsaufwand, insbesondere den Arbeitszeit- und Materialaufwand, zu senken.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Aufgabe der Erfindung ist es, ein Schutzrohr zum Auswechseln des Sensors bei gefülltem Behälter so zu gestalten, daß es durch eine zerspanungsarme, weitgehend automatisierungs- und mechanisierungsgerechte Technologie herstellbar ist, den maximal auftretenden Temperaturen und Drücken standhält und ein montagefreundliches Befestigungsmittel aufweist.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß das Anschlußteil des Schutzrohres mit einem durchgehenden Gewinde versehen ist, auf das entsprechend der erforderlichen beiderseitigen Gewindelängen ein Außengewinde aufgeschraubt und durch Lötung fest verbunden ist, der einerseits einen Dichtbund und andererseits einen Adapteranschlag realisiert.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll nachstehend an einem Ausführungsbeispiel und einer Zeichnung näher erläutert werden:

Das in Fig. 1 dargestellte Schutzgehäuse besteht aus einem Schutzrohr 1, welches zur Aufnahme eines Temperaturfühlers 12 dient. Das Schutzrohr 1 besteht aus einem relativ einfachen einseitig zu bearbeitenden Grunddrehteil, herstellbar auf einem Drehautomaten bei gleichzeitigem Bohren und Überdrehen aus Messingstangenmaterial. Das Material braucht an dem durchgehend ausgebildeten Außengewinde 2 nicht überdreht werden. Das Gewindeschneiden erfolgt im Durchlaufverfahren mit höchster Schneidgeschwindigkeit. Dabei dreht das Schneidwerk horizontal, die Hülse wird im Verdrehschutz für die Innenbauten, Schlitz 3, gehalten und präzisionsgesteuert zugeführt, sie fällt nach dem Schneidprozeß durch. Auf das Gewinde 2 ist ein Außenverklebmittel 4 aufgeschraubt. Der Außenverklebmittel 4 ist ein Normteil (Mutter). Er ist mit dem Schutzrohr 1, je nach erforderlicher Temperaturbelastung, gelötet oder geklebt. Das Auflöten des Normteils (Mutter) erfolgt mittels Lotring und Hochfrequenzlötung. Der Außenverklebmittel 4 ist mit einem Dichtbund versehen.

Der Einsteich des Dichtbundes erfolgt mittels Schnellspannung in einem Einsteichdrehverfahren. Der Hintersteich vom Dichtbund wird durch Schrägstellung vom Einsteichschlitten und entsprechendem Drehmeißelprofil erreicht.

Auf das Gewinde 2 des Schutzgehäuses 1 ist weiterhin ein Anschlußadapter 6 aufgeschraubt, der zur Verbindung mit einem nicht dargestellten Klemmgehäuse mit einem Innengewinde 16 versehen ist.

Eine Dichtung 5 dient zur Abdichtung zum Warmwasserboiler.

Diese Lösung bringt gegenüber mehrstufigen Gewindeausführungen relativ einfache Herstellbarkeit sowie hohe Materialökonomie und im technologischen Prozeß mit einfachen Ausrüstungen geringen Arbeitszeitaufwand.

Figur 1

