



AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP G 01 K / 301 767 8

(22) 13.04.87

(44) 31.08.88

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

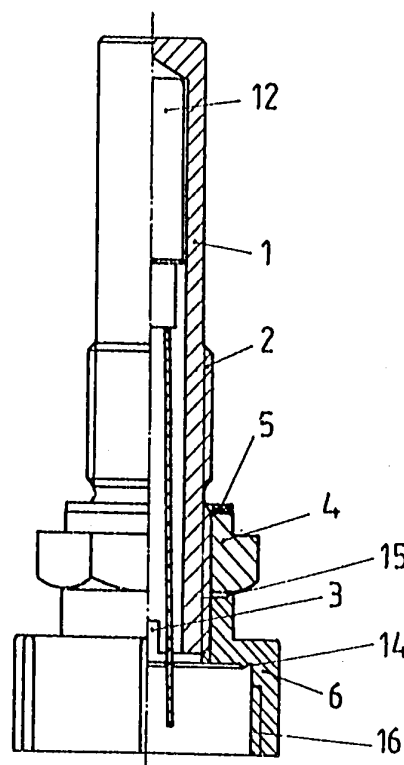
(72) Dubsky, Otto, DD

(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 auf das durchgehende Außengewinde des Schutzrohres ein Außenvielkant, der durch Lötung mit dem Schutzrohr verbunden ist, und ein Anschlußadapter aus einem temperaturbeständigen Plastwerkstoff entsprechend der gewünschten Montagelage aufgeschraubt sind. Die Verbindung des Außenvielkants wird durch Lötten mittels eines Lotringes oder durch Kleben, je nach thermischer Beanspruchung, auf dem Schutzrohr hergestellt. Der Anschlußadapter, der mit seinem größeren Innengewinde zum Anschluß eines Klemmgehäuses dient, besteht vorzugsweise aus Polyamid. Es sind jedoch auch andere, temperaturbeständige Plastwerkstoffe denkbar. Das gewindetragende Rohrstück des Schutzgehäuses ist endseitig mit einem Schlitz versehen, der dem Vordrehungsschutz bei der Herstellung des Außengewindes und der Inneneinbauten dient. Im Anschlußadapter sind zwei Gewinde mit unterschiedlichen Gewindedurchmessern, aber einheitlicher Gewindesteigung, vorgesehen. Dadurch ist die Herstellung mit einem Spritzkern möglich. Zur Abdichtung des Schutzrohres zum Klemmraum ist eine Dichtwulst vorhanden. Zusätzlich ist beim Anschlußadapter eine Dichtlippe vorgesehen. Ein weiteres Ausführungsbeispiel der Erfindung besteht darin, daß Außenvielkant und Anschlußadapter einteilig ausgebildet sind. Zum exakten Halten der Dichtung wurde hier ein Anschlag und eine Dichtungsaufnahme als Halbrunddrille vorgesehen. Fig. 1

Figur 1



Patentansprüche:

1. Schutzgehäuse für Temperaturfühler bei Warmwasserbereitern, bestehend aus einem den Temperatursensor aufnehmenden, gewindetragenden, metallischem Schutzrohr mit einem Außenvielkant, **dadurch gekennzeichnet**, daß auf das durchgehende Gewinde (2) des Schutzrohres (1) ein Außenvielkant (4), der durch Lötung mit dem Schutzrohr (1) verbunden ist und ein Anschlußadapter (6) aus einem temperaturbeständigen Plastwerkstoff aufgeschraubt sind.
2. Schutzgehäuse für Temperaturfühler nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Anschlußadapter (6) aus Polyamid besteht.
3. Schutzgehäuse für Temperaturfühler nach Anspruch 1 bis 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die offene Stirnseite des Schutzrohres (1) mit einem Schlitz (3) versehen ist.
4. Schutzgehäuse für Temperaturfühler nach Anspruch 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß im Anschlußadapter (6) zwei Gewinde mit unterschiedlichen Gewindedurchmessern, aber einheitlicher Gewindesteigung, vorgesehen sind.
5. Schutzgehäuse für Temperaturfühler nach Anspruch 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß zur Abdichtung des Schutzrohres zum Klemmraum eine Dichtwulst (14) vorgesehen ist.
6. Schutzgehäuse für Temperaturfühler nach Anspruch 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß beim Anschlußadapter (6) zusätzlich eine Dichtlippe (15) vorgesehen ist.
7. Schutzgehäuse für Temperaturfühler nach Anspruch 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß Schutzrohr (1) und Außenvielkant (4) miteinander verklebt sind.
8. Schutzgehäuse für Temperaturfühler nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Außenvielkant (8) und Anschlußadapter (7) einteilig ausgebildet sind.
9. Schutzgehäuse für Temperaturfühler nach Anspruch 1 und 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß im Anschlußadapter (7) ein Anschlag (9) und eine Dichtungsaufnahme (13) als Halbrundrille für das exakte Halten der Dichtung (10) vorgesehen sind.

Hierzu 1 Seite Zeichnungen

Anwendungsgebiet der Erfindung

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.

Charakteristik des bekannten Standes der Technik

Temperaturfühler sind in den unterschiedlichen Ausführungen und Varianten bekannt.

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

Die äußeren Abmessungen des Außenvielkants 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 Dichtungsritze) 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 unmittelbar 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, die Befestigungsvorrichtung für Temperaturfühler in der Gehäusewand von Warmwasseraufbereitern derart zu verändern, daß der hohe Aufwand an Zerspanungsarbeiten zur Herstellung des Schutzgehäuses, insbesondere des Außenvielkants, nicht mehr erforderlich ist.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß auf das durchgehende Außengewinde des Schutzrohres ein Außenvielkant, der durch Lötung mit dem Schutzrohr verbunden ist, und ein Anschlußadapter aus einem temperaturbeständigen Kunststoff entsprechend der gewünschten Montagelage aufgeschraubt sind. Die Verbindung des Außenvielkants wird durch Löten mittels eines Lotringes oder durch Kleben, je nach thermischer Beanspruchung, auf dem Schutzrohr hergestellt.

Der Anschlußadapter, der mit seinem größeren Innengewinde zum Anschluß eines Klemmgehäuses dient, besteht vorzugsweise aus Polyamid. Es sind jedoch auch andere, temperaturbeständige Kunststoffstoffe denkbar.

Das gewindetragende Rohrstück des Schutzgehäuses ist endseitig mit einem Schlitz versehen, der dem Verdrehungsschutz bei der Herstellung des Außengewindes und der Inneneinbauten dient.

Im Anschlußadapter sind zwei Gewinde mit unterschiedlichen Gewindedurchmessern, aber einheitlicher Gewindesteigung, vorgesehen.

Dadurch ist die Herstellung mit einem Spritzkern möglich.

Zur Abdichtung des Schutzrohres zum Klemmraum ist eine Dichtwulst vorhanden. Zusätzlich ist beim Anschlußadapter eine Dichtlippe vorgesehen.

Ein weiteres Ausführungsbeispiel der Erfindung besteht darin, daß Außenvielkant und Anschlußadapter einteilig ausgebildet sind.

Zum exakten Halten der Dichtung wurde hier ein Anschlag und eine Dichtungsaufnahme als Halbrundrille vorgesehen.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll nachstehend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden.
In der dazugehörigen Zeichnung zeigen

Fig. 1: das Schutzgehäuse eines Temperaturfühlers mit aufgeschraubtem Außenvielkant,

Fig. 2: das Schutzgehäuse des Temperaturfühlers, bei welchem der Außenvielkant am Anschlußadapter angeformt ist.

Das in Fig. 1 dargestellte Schutzgehäuse besteht aus einem Schutzrohr 1, welches zur Aufnahme eines Temperaturfühlers 12 dient. Das Schutzrohr 1 ist ein Drehteil, das an einer Seite ein durchgehendes Außengewinde 2 besitzt. Dieses Außengewinde 2 wird im Durchgangsverfahren in einer Spezialvorrichtung mit drehendem Schneideisen und preßluftgesteuerter Zuführung mit hoher Geschwindigkeit geschnitten, wobei der Schlitz 3 als Mitnehmer fungiert und außerdem als Verdrehenschutz für die Inneneinbauten (Klemmeinrichtung für Anschlußtechnik) vorgesehen ist.

Auf das Gewinde 2 ist ein Außenvielkant 4 aufgeschraubt. Der Außenvielkant 4 ist ein Normteil (Mutter). Er ist mit dem Schutzrohr 1, je nach erforderlicher Temperaturbelastung, gelötet oder geklebt. Der Außenvielkant 4 ist mit einem Dichtbund versehen.

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.

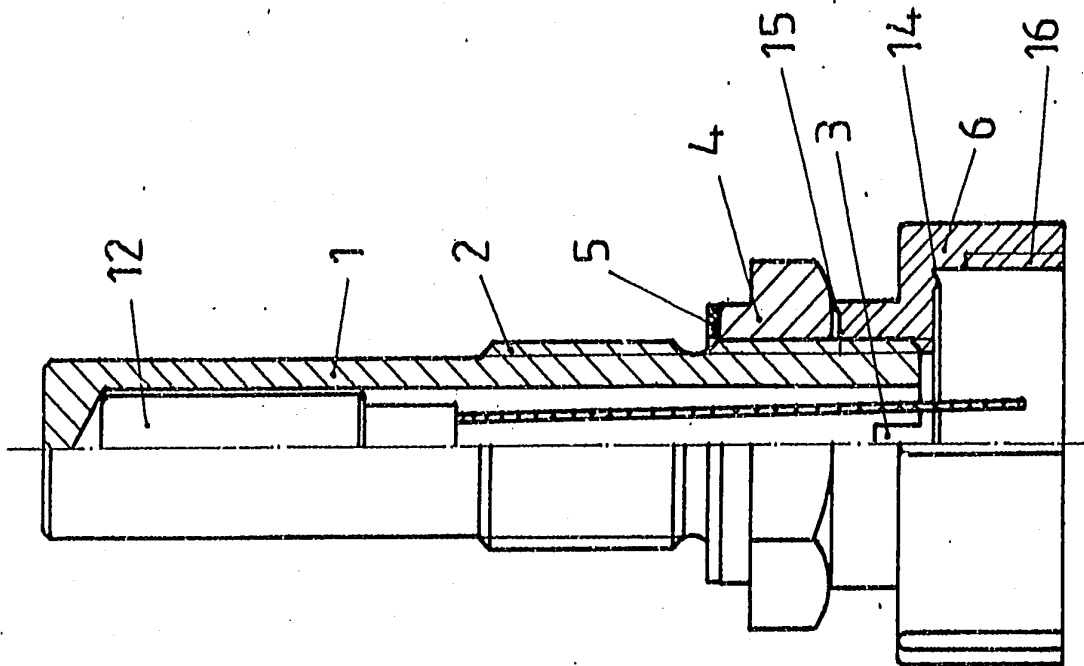
Eine Dichtung 5 dient zur Abdichtung zum Warmwasserboiler.

Ein weiteres Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in Fig. 2 dargestellt.

An den Anschlußadapter 7 wurde bei dieser Variante der Außenvielkant 8 unmittelbar angeformt, so daß eine gesonderte Mutter nicht erforderlich ist. Außerdem ist im Anschlußadapter 7 ein Anschlag 9 vorgesehen, an welchem das Schutzrohr 11 stirnseitig anschlägt. Ein Dichtring 10 aus Silikongummi, der in einer eingeformten Halbrundrille des Anschlußadapters 7 festliegt, dichtet das Schutzrohr 11 am Warmwasserboiler ab.

Das Schutzrohr 11 entspricht analog dem Gehäuse nach Fig. 1, kann jedoch im Gewindeteil entsprechend kürzer gehalten werden. Es entfällt somit der Außenvielkant 4 nach Fig. 1.

Figur 1



Figur 2

