

12

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 83101258.8

51 Int. Cl.<sup>3</sup>: **C 21 D 1/63**  
**F 28 D 1/04**

22 Anmeldetag: 10.02.83

30 Priorität: 26.02.82 CH 1191/82

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
07.09.83 Patentblatt 83/36

84 Benannte Vertragsstaaten:  
AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE

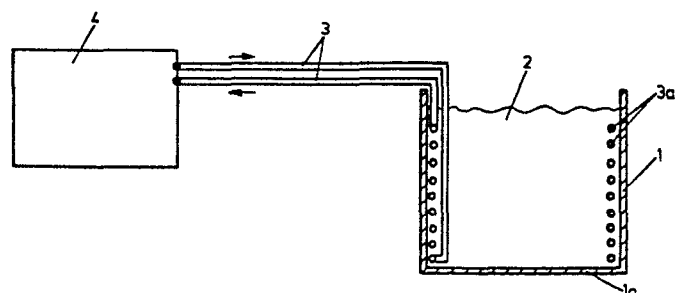
71 Anmelder: **GEORG FISCHER AKTIENGESELLSCHAFT**  
**Mühlentalstrasse 105**  
**CH-8201 Schaffhausen(CH)**

72 Erfinder: **Hauke, Wilhelm**  
**Gebesensteinstrasse 1**  
**D-7701 Hilzingen(DE)**

54 **Verfahren und Vorrichtung zum Heizen oder Kühlen von Abschreckmedien.**

57 Es wird ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Heizen oder Kühlen von Abschreckbädern für die Wärmebehandlung von Bauteilen vorgeschlagen. Die jeweils gewünschte Soll-Temperatur des Bades (1) wird über eine Wärmeträgerflüssigkeit aufrecht erhalten. Die Flüssigkeit zirkuliert in Heiz- oder Kühlschlangen (3), je nach der Richtung der Abweichung der Badtemperatur von der vorgegebenen Soll-Temperatur.

Fig.1



GEORG FISCHER AKTIENGESELLSCHAFT,

8201 Schaffhausen

2290/FEG / 26.2.1982 / MS-ba /

Verfahren und Vorrichtung zum Heizen oder Kühlen von  
Abschreckmedien

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Heizen oder Kühlen von Abschreckmedien für die Wärmebehandlung von Bauteilen.

In bisher bekannten Verfahren werden die Abschreckbäder elektrisch beheizt, z.B. mittels Widerstandsheizung. Die Kühlung erfolgt durch einen Wasserkreislauf. Dabei besteht die Gefahr von Rohrdurchbruch infolge von Korrosion was wiederum zur Explosionsgefahr führt. Luftkühlung ist auch möglich jedoch zu aufwendig, da grosse Kühlflächen erforderlich sind.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Heizen oder zum Kühlen von Abschreckmedien der eingangs genannten Art vorzuschlagen, das in der Ausführung wirtschaftlicher und einfacher zu handhaben ist sowie technisch weniger aufwendig und dadurch weniger störanfällig ist als die bekannten Verfahren.

Erfindungsgemäss wird diese Aufgabe durch die Lehre der Ansprüche 1 und 2 gelöst.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen gehen aus den abhängigen Ansprüchen hervor.

Ein Ausführungsbeispiel wird nachfolgend anhand der einzigen Figur näher erläutert.

Die Figur zeigt eine schematische Anordnung der Vorrichtung zum Heizen oder Kühlen eines Abschreckbades.

Ein Abschreckbad 1 ist mit einem Abschreckmedium 2, vorzugsweise Öl gefüllt. Um die Temperatur des Abschreckmediums konstant zu halten ist das Abschreckbad 1 mit einem herkömmlichen Wärmeaustauscheraggregat 4 über ein Ab- und Zuleitungsrohr 3 verbunden. Im Abschreckbad 1 wird das Rohr 3 spiralenförmig entlang der Innenwand der Mantelfläche des Bades angeordnet, so dass die Heiz- oder Kühlschlangen 3a vom Boden des Bades bis unter den Badspiegel reichen.

Die Beheizung des Bades erfolgt folgendermassen:

Eine gewünschte Temperatur des Abschreckbades z.B. 240° C ist vorgegeben. Ein Wärmeträgeröl wird im Wärmetauscheraggregat 4 aufgeheizt und über die Heizschlangen 3a durch das Bad zirkuliert bis die vorgegebene Soll-Temperatur des Bades erreicht ist. Dann werden die Bauteile ins Bad getaucht. In der Folge wird sich die Temperatur des Bades wegen der höheren Temperatur der Bauteile erhöhen.

Dann wird das Wärmeträgeröl soweit abgekühlt bis ein Ausgleich stattgefunden hat und die Soll-Temperatur des Bades wieder erreicht ist. Die Abkühlung kann auf bekannte Art und Weise über eine Vorrichtung zur Wasserkühlung des Wärmeträgeröls (in der Figur nicht dargestellt) erfolgen, bei der eine Kühlflüssigkeit in einem geschlossenen Kreislauf umläuft.

P a t e n t a n s p r ü c h e

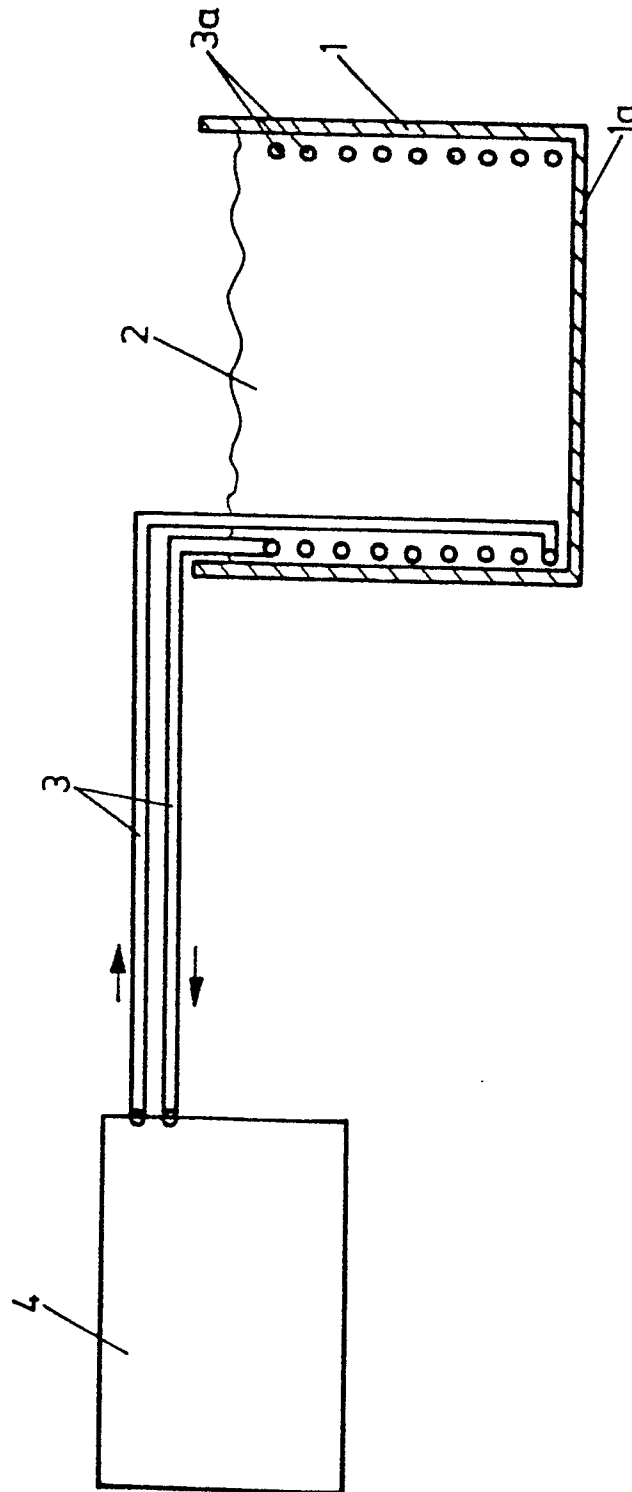
2290/FEG

1. Verfahren zum Heizen oder Kühlen von Abschreckmedien für die Wärmebehandlung von Bauteilen, dadurch gekennzeichnet, dass die Soll-Temperatur des Abschreckbades mittels eines Wärmeträgermediums über einen Heiz- oder Kühlmittelkreislauf geregelt wird.
2. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Wärmeträgermedium in einem geschlossenen Kreislauf umläuft und die gewünschte Temperatur mittels eines wärmeübertragenden Verteilorgans auf das Abschreckbad überträgt.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass das wärmeübertragende Verteilorgan Heiz- oder Kühlschlangen sind.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Heiz- oder Kühlschlangen entlang der Innenwandung der Mantelfläche des Abschreckbades angeordnet sind.

5. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet,  
dass das Wärmeträgermedium eine Flüssigkeit ist.
6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet,  
dass das Wärmeträgermedium Öl ist.

111

Fig.1





| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                      |                                           |                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| Kategorie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile                  | Betrifft Anspruch                         | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. <sup>3</sup> )                         |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | US-A-3 972 751 (ENGELHARD)<br>* Spalte 7, Zeilen 14-20; Figur 4<br>*                                 | 1-4                                       | C 21 D 1/63<br>F 28 D 1/04                                                    |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ---<br>US-A-4 055 333 (ENGELHARD)<br>* Spalte 7, Zeilen 12-18; Figur 4<br>*                          | 1-4                                       |                                                                               |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ---<br>US-A-2 390 030 (PAULSON)<br>* Spalte 2, Zeile 52 - Spalte 3,<br>Zeile 11; Figur 3 *           | 1-3                                       |                                                                               |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ---<br>DE-C- 352 133 (ERNST)<br>* Insgesamt *                                                        | 1-6                                       |                                                                               |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ---<br>FR-A-2 319 097 (HUCKE)<br><br>* Seite 1, Zeilen 1-7; Seite 7,<br>Zeilen 3-13; einzige Figur * | 1-3, 5,<br>6                              | RECHERCHIERTE<br>SACHGEBIETE (Int. Cl. <sup>3</sup> )<br><br>C 21 D<br>F 28 D |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ---<br>US-A-2 672 430 (SIMONS)                                                                       |                                           |                                                                               |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ---<br>BE-A- 422 181 (ZIMMERMAN)<br><br>-----                                                        |                                           |                                                                               |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                      |                                           |                                                                               |
| Recherchenort<br>DEN HAAG                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                      | Abschlußdatum der Recherche<br>16-05-1983 | Prüfer<br>FILTRI G.                                                           |
| <div>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN</div> <div>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br/>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer<br/>anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br/>A : technologischer Hintergrund<br/>O : mündliche Offenbarung<br/>P : Zwischenliteratur<br/>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</div> <div>E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder<br/>nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br/>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument<br/>L : aus andern Gründen angeführtes Dokument<br/><br/>&amp; : Mitglied der gleichen Patentfamilie, überein-<br/>stimmendes Dokument</div> |                                                                                                      |                                           |                                                                               |