



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
09.10.2002 Patentblatt 2002/41

(51) Int Cl.7: **B01L 7/00**

(21) Anmeldenummer: **02005928.3**

(22) Anmeldetag: **14.03.2002**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder: **Schulze, Christel**
95111 Rehau (DE)

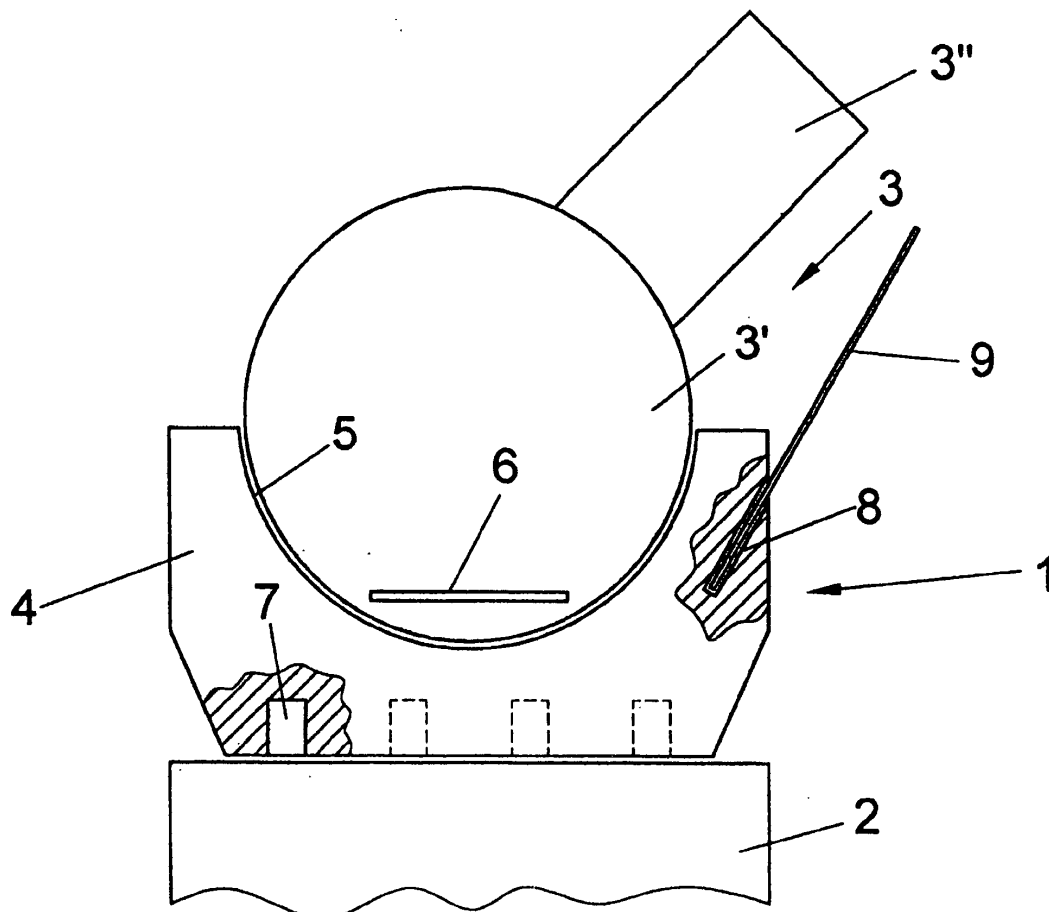
(74) Vertreter: **Graf, Helmut, Dipl.-Ing. et al**
Patentanwalt
Postfach 10 08 26
93008 Regensburg (DE)

(30) Priorität: **06.04.2001 DE 20106112 U**

(71) Anmelder: **CWW Vermögensverwaltungs GmbH**
95111 Rehau (DE)

(54) **Vorrichtung zur Verteilung der Wärmezufuhr eines Heizelementes**

(57) Eine Vorrichtung zum Verteilen der Wärmezufuhr eines Heizelementes an einen ein chemisches und/oder physikalisches Reaktionsgefäß bildenden Kolben besteht aus einem Block aus einem wärmeleitenden Material.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung gemäß Oberbegriff Patentanspruch 1.

[0002] Als physikalische und/oder chemische Reaktionsgefäße dienende Kolben aus Glas sind bekannt und werden weit verbreitet u.a. in Labors verwendet. Insbesondere beim Erhitzen derartiger Kolben bzw. des Kolbeninhalts besteht das Problem, die Wärmeenergie möglichst gleichmäßig verteilt auf eine möglichst große Fläche des Kolbenkörpers aufzubringen. Um dies zu erreichen, ist es vielfach üblich, die Kolben in einem Ölbad zu erhitzen, was allerdings einen erheblichen Aufwand darstellt und auch zu gefährlichen Situationen insbesondere dann führen kann, wenn ein erhitzter Kolben platzt, eine im Kolben vorhandene Flüssigkeit in das heiße Ölbad gelangt und es hierbei zu physikalischen oder chemischen Reaktionen kommt, beispielsweise zum abrupten Verdampfen von Wasser in dem über den Siedepunkt von Wasser erhitzten Ölbad.

[0003] Bekannt sind insbesondere auch Kolben mit einem kugelförmigen Kolbenkörper und einem angeformten, die Kolbenöffnung bildenden Kolbenhals.

[0004] Aufgabe der Erfindung ist es, eine Vorrichtung aufzuzeigen, mit der wesentlich vereinfacht und auch gefahrlos eine gleichmäßige Erwärmung eines Kolbens möglich ist. Zur Lösung dieser Aufgabe ist eine Vorrichtung entsprechend dem Patentanspruch 1 ausgebildet.

[0005] Die erfindungsgemäße Vorrichtung vermeidet umständliche und aufwendige sowie auch gefährliche Bäder, insbesondere auch Ölbad zum Erhitzen von Kolben. Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0006] Die Erfindung wird im folgenden anhand der Figur, die in vereinfachter Darstellung und teilweise im Schnitt eine Heizvorrichtung gemäß der Erfindung zeigt, erläutert.

[0007] Die in der Figur allgemein mit 1 bezeichnete Hilfsvorrichtung dient zum gleichmäßigen Verteilen der Wärme einer Heizplatte 2 an einen als chemisches oder physikalisches Reaktionsgefäß ausgebildeten Kolben 3. Letzterer ist in an sich bekannter Weise aus Glas gefertigt und besteht aus dem im wesentlichen kugelförmigen Kolbenkörper 3' mit dem angeformten, die Öffnung des Reaktionsgefäßes bzw. Kolbens bildenden Hals 3".

[0008] Die Vorrichtung 1 ist im wesentlichen von einem Block 4 aus einem Wärme gut leitenden Material, beispielsweise aus Aluminium gebildet, der an seiner Oberseite eine muldenartige Vertiefung oder Ausnehmung 5 aufweist, die in ihrer Formgebung an die Außenfläche des Kolbenkörpers 3' angepaßt ist, d. h. teilkugelförmig oder kugelkalottenförmig ausgeführt ist, und zwar derart, daß der Kolbenkörper 3' in diese Ausnehmung 5 passend eingesetzt werden kann. Mit der Unterseite steht der Block 4 auf die Heizplatte 2 auf, so daß die von der Heizplatte 2 abgegebene Wärmeenergie gleichmäßig auf den in die Ausnehmung 5 einge-

setzten Kolbenkörper 3 übertragen wird.

[0009] Ist die Heizplatte 2 in an sich bekannter Weise als Magnetrührer für ein im Inneren des Kolbens 3 angeordnetes magnetisches Rührelement 6 ausgebildet, weist der Block 4 an seiner Unterseite vorzugsweise Bohrungen 7 auf, die eine Reduzierung der Wirbelstromverluste bei eingeschaltetem Magnetrührer bewirken. Anstelle der Bohrungen 7 können auch Nuten im unteren Bereich des Blockes 4 vorgesehen sein, und zwar in der Weise, daß durch diese Nuten oder anderen Ausnehmungen ein Wirbelstromfluß weitestgehend vermieden wird.

[0010] Mit 8 ist eine Bohrung im Block 4 bezeichnet, in die z. B. ein Temperaturmeßelement 9 einsetzbar ist, und zwar zur Messung der Temperatur und/oder zur temperaturabhängigen Steuerung der vorzugsweise elektrischen Heizplatte 2.

[0011] Die Erfindung wurde voranstehend an einem Ausführungsbeispiel beschrieben. Es versteht sich, daß zahlreiche Abwandlungen sowie Ergänzungen möglich sind, ohne daß dadurch der der Erfindung zugrundeliegende Erfindungsgedanke verlassen wird. Für den Block 4 eignen sich auch andere Wärme leitende Materialien, beispielsweise auch solche, die elektrisch nicht leitend sind, so z. B. Keramiken, beispielsweise Aluminiumnitrid- oder Aluminiumoxid-Keramiken, aber auch andere Metalle. Weiterhin besteht die Möglichkeit, den Spalt zwischen der Fläche der Ausnehmung 5 und der Außenfläche des Kolbenkörpers 3' mit einer Wärmeleit-Paste auszufüllen.

Bezugszeichenliste

[0012]

- | | |
|----|----------------------------------|
| 1 | Vorrichtung zur Wärmeübertragung |
| 2 | Heizplatte |
| 3 | Kolben |
| 3' | Kolbenkörper |
| 3" | Kolbenhals |
| 4 | Block |
| 5 | Ausnehmung |
| 6 | Misch- oder Rührstab |
| 7 | Bohrung |
| 8 | Bohrung |
| 9 | Temperatursensor |

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Verteilung der Wärmezufuhr eines Heizelementes, vorzugsweise einer Heizplatte (2), an einen ein chemisches und/oder physikalisches Reaktionsgefäß bildenden Kolben (3), **gekennzeichnet durch** einen Block (4) aus einem Wärme leitenden Material, der an seiner Oberseite eine muldenartige Ausnehmung (5) zur angepaßten Aufnahme eines Kolbenkörpers (3') des Kolbens (3)

und an einer Unterseite eine Standfläche zum Aufstellen auf die Heizvorrichtung (2) bildet.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Block (4) aus Metall, vorzugsweise aus Aluminium besteht. 5
3. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Block aus einem nicht metallischen Material, beispielsweise aus Keramik besteht. 10
4. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Block im Bereich zwischen der Unterseite und der Mulde (5) mit mehreren Ausnehmungen oder Unterbrechungen, beispielsweise mit mehreren Bohrungen (7) versehen ist. 15
5. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die muldenförmige Vertiefung oder Ausnehmung (5) kugelförmig ausgebildet ist. 20
6. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** wenigstens eine Öffnung zum Einsetzen eines Temperatursensors (9) am Block. 25
7. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** am Block wenigstens ein Temperatursensor (9) vorgesehen ist. 30

35

40

45

50

55

