

19 BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



Gebrauchsmuster

U1

(11) Rollennummer 295 03 564.1

(51) Hauptklasse GOIJ 3/00

Nebeklasse(n) G01J 3/10 G06F 1/16

(22) Anmeldetag 02.03.95

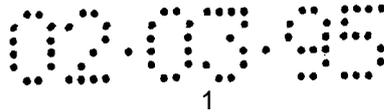
(47) Eintragungstag 20-04.95

(43) Bekanntmachung
in Patentblatt 01.06.95

(54) Bezeichnung des Gegenstandes
Computergesteuertes Spektralphotometer

(73) Name und Wohnsitz des Inhabers
O.K. Tec Optik Keramik Technologie GmbH, 07745
Jena, DE

LBE Interesse an Lizenzvergabe unverbindlich erklärt



Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein computergesteuertes, fasergekoppeltes Spektralphotometer das sich komplett im Gehäuse eines handelsüblichen Personalcomputers oder
5 einer dessen Größe nicht wesentlich überschreitenden Workstation - im weiteren PC genannt - befindet.

Fasergekoppelte computergesteuerte Spektralphotometer - im weiteren als Spektrometer bezeichnet - heutiger Bauart bestehen meist aus einzeln, in separaten Ge-
10 häusen angeordneten Lichtquellen, Spektrometerbausteinen und Computern. Bei einigen Geräten sind auch Lichtquelle und Spektrometer oder Spektrometer und Computer in einem gemeinsamen Gehäuse untergebracht.

Alle diese Spektrometer stehen einzeln, einen beträchtlichen Platz - mindestens
15 den doppelten Platz eines heute handelsüblichen PC im Tower-, Mini- oder Miditowergehäuse - einnehmend auf dem Arbeitstisch des Anwenders. Darüber hinaus sind die einzelnen Komponenten des Spektrometers durch teilweise dicke, relativ unflexible Datenkabel miteinander verbunden. Darüber hinaus müssen bei örtlicher Veränderung des Spektrometers alle Bestandteile von einander getrennt und wieder
20 gekoppelt werden, woraus Arbeitszeitverluste resultieren.

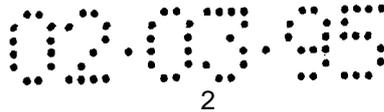
Grundlage der im Schutzanspruch 1 benannten Erfindung war die Aufgabe, ein platzsparendes, einfach und schnell durch den Anwender aufzubauendes Spektrometer zu entwickeln.

25

Die Aufgabe wurde erfindungsgemäß durch die Nutzung eines handelsüblichen PCs gelöst, in dessen Gehäuse alle für die Nutzung als Spektrometer notwendigen Bauteile entsprechend Hauptanspruch 1 eingebaut werden.

30 Als Basis zur Montage der Spektrometerbausteine, das sind die kompakten, jeweils die Detektorzeile und den Polychromator enthaltenden Bausteine, und der verschiedensten Lichtquellen dienen dabei maßgefertigte Gehäuse, die genau in die im PC zum Einbau der Disketten- CD- oder anderer Laufwerke vorgesehenen





Einschübe passen. Diese Gehäuse erstrecken sich - je nach Ausstattung (Einzel-, Doppel- oder Dreifachspektrometer, einzeln oder simultan nutzbar, mit ein zwei, drei oder vier Lichtquellen) des Spektrometers - über einen oder zwei übereinander liegende Laufwerkseinschubschächte. Dabei sind die Spektrometerbausteine und
5 Lichtquellen grundsätzlich nicht im gleichen Einschubgehäuse montiert.

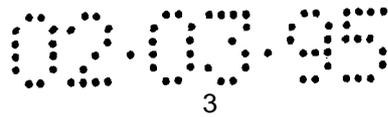
Die Anbindung der Spektrometerbausteine an den PC erfolgt über eine Analog-Digital-Wandlerkarte, die in einen freien Steckplatz der Grundleiterplatte (Motherboard) des PC gesteckt wird und über ein vom ihm zu den Spektrometerbausteinen intern
10 im PC verlegtes; Datenkabel.

Mit der Erfindung wird erreicht, daß der Anwender das Spektrometer genau wie einen gebräuchlichen PC installieren und nutzen kann. Die zusätzlich zur PC-Installation durchzuführende Handlung beschränkt sich auf das Anschrauben der
15 fasergekoppelten, mit genormten SMA-Steckern versehenen, für seine jeweilige Messung geeigneten Spektrometersonde. Die Installation ist somit einfach und zeitsparend.

Darüber hinaus ergibt sich durch den Einbau der unter den Anspruch 1 genannten
20 Teile in einen handelsüblichen PC im Tower-, Mini- oder Miditowergehäuse eine Ersparnis an Spektrometerstand- und Verkabelungsfläche, verglichen mit allen anderen heute gebräuchlichen Spektrometern. Diese nicht erforderliche Fläche steht beispielsweise für komplexere Meßaufbauten zur Verfügung.

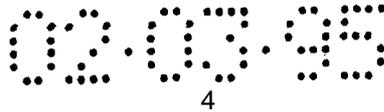
Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung zeigt Figur 1. In den PC 1 mit Monitor 2 und Tastatur 3 sind ein eine Lichtquelle (Xenonblitz-, Wolfram, Halogen-, Deuterium- oder Hohlkathodenlampe) beinhaltendes Einschubgehäuse 4 und ein zwei Spektrometerbausteine 6 und 7 beinhaltendes Einschubgehäuse 5 montiert. Als Beispiel zur Messung der Transmission einer Flüssigkeit 9 ist eine faseroptische Tauchsonde
25 8 angeschlossen. Alternativ kann jede andere Fasergekoppelte Sonde mit SMA-Steckern angeschlossen werden.
30





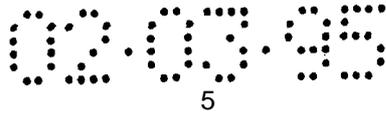
Ein weiteres Ausführungsbeispiel zum simultanen Betrieb zweier fasergekoppelter Sonden zeigt Bild 2, wobei der lichtquellenseitige Anschluß der Sonden entweder mit Hilfe eines Y-Teilers an eine Lichtquelle oder alternativ an zwei im Lichtquelleneinschub montierte Lichtquellen erfolgt.

5

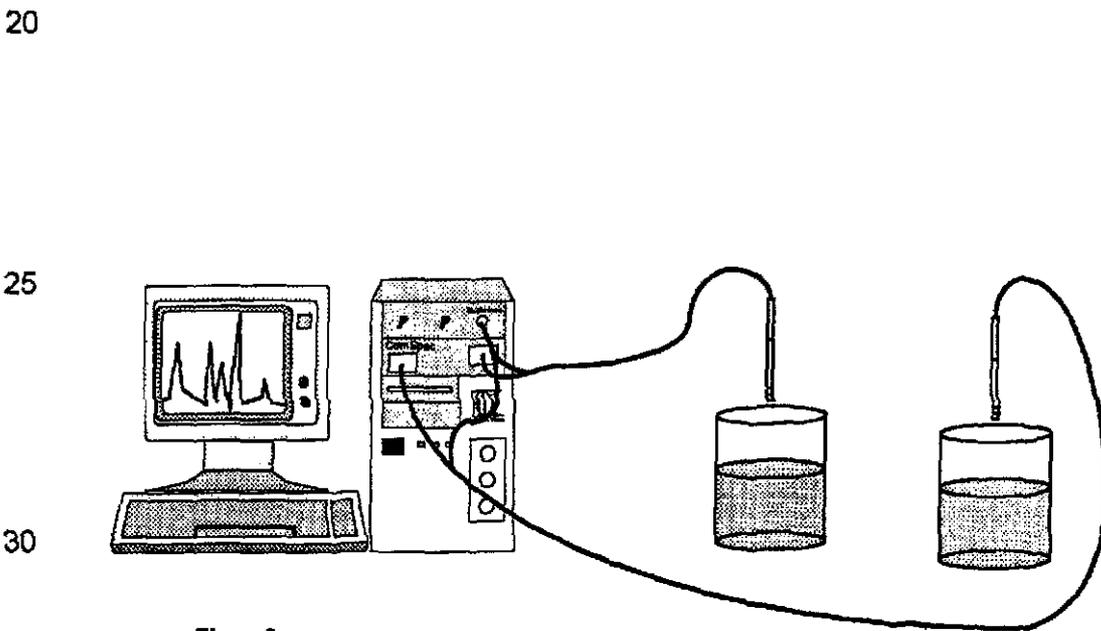
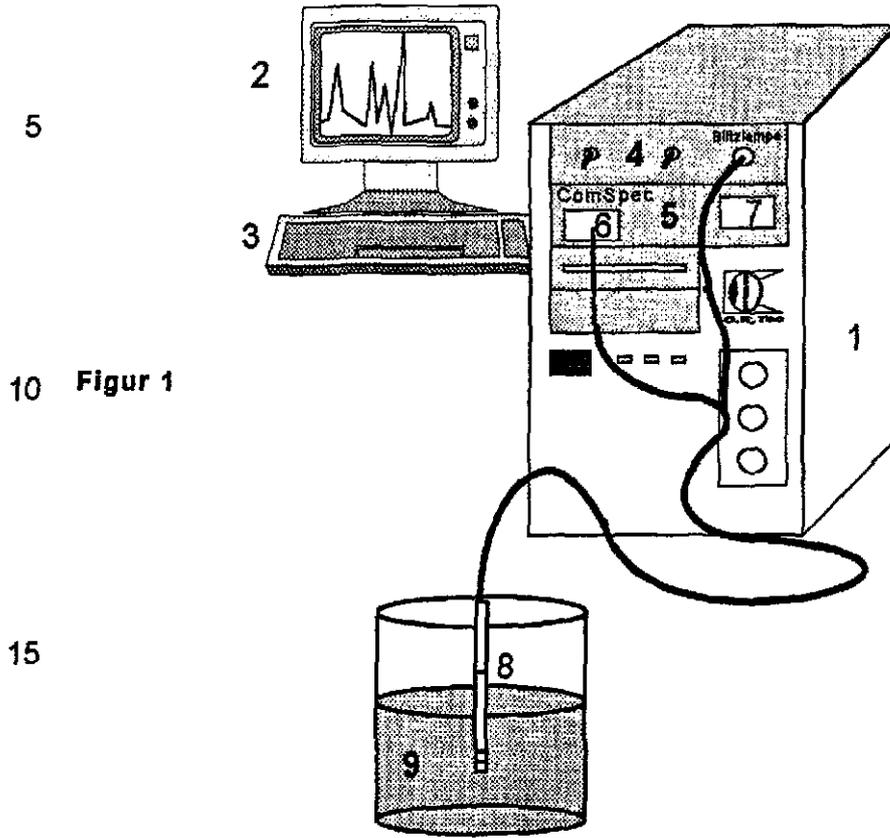
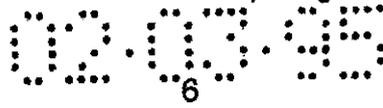


Ansprüche

1. Computergesteuertes, fasergekoppeltes Spektralphotometer bestehend aus einem Computer, einer Analog-Digital-Wandlerelektronik, ein oder mehreren Licht-
- 5 quellen mit Ansteuerungs- und Versorgungselektronik und ein oder mehreren, auf Verwendung je eines Gitters, je einer Detektorzeile und je einer abbildenden Optik beruhenden Spektralphotometerbausteinen **dadurch gekennzeichnet, daß** alle Bestandteile des Spektrometers ausschließlich Computertastatur, -monitor und -maus in einem handelsüblichen Computergehäuse untergebracht sind.
- 10
2. Spektralphotometer nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Spektralphotometerbausteine einzeln, paarweise oder zu dritt in Gehäusen angeordnet sind, sie in einzelne oder doppelte Computerlaufwerksschächte passen und sich dort analog zu Computerlaufwerken montieren lassen.
- 15
3. Spektralphotometer nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Lichtquellen verschiedener oder gleicher Bauart einzeln, paarweise oder zu dritt in Gehäusen angeordnet sind, sie in einzelne oder doppelte Computerlaufwerksschächte passen und sich dort analog zu Computerlaufwerken montieren lassen.
- 20
4. Spektralphotometer nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Lichtquellengehäuse frontseitig mit einer genormten Anschlußbuchse für SMA-Stecker je Lichtquelle zum Anschluß faseroptischer Spektrometersonden ausgerüstet sind.
- 25
5. Spektralphotometer nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** als Lichtquellen Xenon-Blitzlampen, Wolfram-Halogen-Lampen, Wolframlampen, Deuteriumlampen oder Hohlkathodenlampen Verwendung finden.
- 30
6. Spektralphotometer nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Photometerbausteine frontseitig mit einer genormten Anschlußbuchse für SMA-Stecker je Photometerbaustein zum Anschluß faseroptischer Spektrometersonden ausgerüstet sind.



7. Spektralphotometer nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Computergehäuse weiterhin einen faseroptischen Multiplexer enthalten kann.
8. Spektralphotometer nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** alle faseroptischen Anschlüsse an der Computergehäuserückseite oder in einem separaten Einzel- oder Doppeleinschub für Laufwerke des Computers montiert sind.
9. Spektralphotometer nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** alle Baugruppen aus ein oder maximal zwei 220V-Netzanschlüssen versorgt werden
10. Spektralphotometer nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** als elektronischer Analog-Digital-Wandler eine handelsübliche PC-Bus-Einsteckkarte Verwendung findet.



Figur 2

Erfinderbenennung

Die Erfinderbenennung muß auch erfolgen, wenn der Anmelder selbst der Erfinder ist. Ist der Anmelder Miterfinder, so ist er auch mitzubennennen.

Amtliches Aktenzeichen (wenn bereits bekannt)

Bezeichnung der Erfindung (bitte vollständig)

Computergesteuertes Spektralphotometer

Erfinder (bei mehr als vier Erfindern bitte gesond. Blatt benutzen)

1 Vor- und Zuname Ralf Arnold
Anschrift Stauffenbergstr. 30
07747 Jena, DE

3 Vor- und Zuname -----
Anschrift

2 Vor- und Zuname -----
Anschrift

4 Vor- und Zuname -----
Anschrift

Das Recht auf das Patent ist auf den Anmelder übergegangen durch:

(z.B. Erfinder ist/sind d. Anmelder, Inanspruchnahme aufgrd. §§ 6 u. 7 ArbNErfG, Kaufvertrag mit Angabe des Datums, Erbschaft usw.)

Diensterfindung, Inanspruchnahme der Arbeitgebers entsprechend
§§ 6 u. 7 des ArbNErfG

Es wird versichert, daß nach Wissen der Unterzeichner weitere Personen an der Erfindung nicht beteiligt sind.

Jena

, den 28.02.95

Dr. Roland Emmrich, Geschäftsführer

Eigenhändige Unterschrift des Anmelders oder der Anmelderin bzw. des Vertreters.
Bei Firmen genaue, eingetragene Firmenbezeichnung angeben.



Optik Keramik Technologie GmbH

Wildenbruchstr. 15

07745 Jena

Tel. (03641) 675 - 120

Fax (03641) 675 - 139