



(12) Wirtschaftspatent

(11) **DD 249 538 B 1**

Teilweise bestätigt gemäß § 18  
Absatz 1 Patentgesetz der DDR  
vom 27. 10. 1983  
in Übereinstimmung mit den entsprechenden  
Festlegungen im Einigungsvertrag

5(51) G 01 N 21/01

DEUTSCHES PATENTAMT

---

(21)	DD G 01 N / 290 841 1	(22)	02. 06. 86	(45)	12. 11. 92
				(44)	09. 09. 87

---

(72)	Mix, Hartmut, Dipl.-Phys.; Staudte, Brigitte, Dr. rer. nat., DE
(73)	Universität Leipzig, Augustusplatz 10-11, PSF 920, O - 7010 Leipzig, DE

---

(54)	<b>Adapter zur Vermessung zylinderförmiger Probenbehälter an Spektrometern</b>
------	--------------------------------------------------------------------------------

---

## Patentansprüche:

1. Adapter zur Vermessung zylinderförmiger Probenbehälter an Spektrometern mit diffusen Reflexionseinrichtungen, **gekennzeichnet dadurch**, daß der Adapter eine Bohrung (1) für die Aufnahme der Probe aufweist, die dem Strahl zugewandte Seite des Adapters als ein Ring (2) dergestalt ausgebildet ist, daß sie beim Einsatz in das Nachweissystem mit einer geschlossenen Fläche an diesem anliegt und die Rückseite (3) des Adapters zur Halterungsvorrichtung des Nachweissystems Formschluß aufweist.
2. Adapter nach Anspruch 1, **gekennzeichnet dadurch**, daß die strahlungsreflektierenden Flächen des Adapters mit einem im verwendeten Spektralbereich üblichen Weißstandard ausgekleidet sind.

Hierzu 1 Seite Zeichnungen

## Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft einen Adapter zur Vermessung zylinderförmiger Probenbehälter an Spektrometern, insbesondere im optischen Spektralbereich, die Reflexionsmessungen an stark streuenden Substanzen gestatten. Der Adapter ist dort einsetzbar, wo aufgrund der Konstruktion der Meßeinrichtung der Spektrometer nur scheibenförmige Proben oder Probenbehälter mit einer ebenen Fläche (Spezialküvetten) vermessen werden können, aber die Vermessung von zylinderförmigen Probenbehältern notwendig ist.

## Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Spektrometer, insbesondere im optischen Spektralbereich, die Untersuchungen an stark streuenden Substanzen mittels Reflexionsmessungen gestatten, sind mit Halterungen für flache gepreßte Plättchen, reflektierende Scheiben oder Spezialküvetten mit planen Fenstern ausgestattet (Kortüm, Reflexionsspektroskopie, Springer-Verlag Berlin, Heidelberg, New York 1969). Mit dieser Vorrichtung zur Probenhalterung ist die Vermessung von Substanzen in zylindrischen Probenbehältern wegen der von außen eindringenden Fremdstrahlung nicht möglich.

Eine Vorrichtung (DE-OS 2710030) zur Photometrierung von einem sich in einer zylinderförmigen Küvette befindlichen Stoffes stellt ein eigenes optisches System dar und ist dadurch gekennzeichnet, daß die verwendete Küvette Zylinderform aufweist, daß sie im Brennpunkt eines Ellipsoidspiegels coaxial zur Ellipsoidlängsachse angeordnet ist und daß die Strahlung nach Durchgang durch die Küvette mit dem zu untersuchenden Stoff (Transmission) photometriert wird. Mit dieser Vorrichtung ist die Vermessung von strahlungsundurchlässigen, stark streuenden Proben nicht möglich.

## Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist ein Adapter, der es gestattet, an Spektrometern unter Beibehaltung der vorhandenen Nachweissysteme und Halterungsvorrichtungen für scheibenförmige Küvetten stark streuende Substanzen in zylinderförmigen Probenbehältern zu vermessen. Dadurch wird gewährleistet, im Meßbereich des Spektrometers solche identischen Proben zu vermessen, die auch durch andere Meßverfahren (z. B. Hochfrequenzspektroskopie), die zylinderförmige Probenbehälter erfordern, charakterisiert werden sollen. Dadurch soll die nichtidentische Probenpräparation durch die unterschiedlichen Probengeometrien aufgehoben werden.

## Darlegung des Wesens der Erfindung

Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, daß durch einen Adapter die Vermessung von stark streuenden Substanzen in zylinderförmigen Probenbehältern an solchen Spektrometern möglich wird, die nur die Vermessung von scheibenförmigen Proben oder Küvetten mit mindestens einer ebenen Fläche gestatten.

Erfindungsgemäß weist der Adapter eine Aufnahme für den zylinderförmigen Probenbehälter auf, die diesen im Strahlengang des Spektrometers justiert, und verhindert jegliches Eindringen von Fremdstrahlung in das Nachweissystem des Spektrometers. Das wird dadurch erreicht, daß die dem auftreffenden Strahl zugewandte Seite des Adapters mit einer geschlossenen Fläche am Nachweissystem aufliegt und die Rückseite des Adapters mit der Halterungsvorrichtung formschlüssig verbunden ist. Die Innenseite des Adapters (insbesondere an dessen Rückseite) kann zur Verringerung von Strahlungsverlusten und zur Vermeidung von Störsignalen durch das Material des Adapters mit einem im verwendeten Spektralgebiet üblichen Weißstandard ausgekleidet werden. Bei Zweistrahlenspektrometern kann im Referenzstrahl ein gleichartiger Adapter zur Halterung der Vergleichsprobe angebracht werden.

Die Erfindung wird im folgenden in einem Ausführungsbeispiel erläutert. Die dazugehörige Zeichnung zeigt den Adapter in verschiedenen Ansichten.

## Ausführungsbeispiel

Die Zeichnung zeigt einen Adapter für ein optisches Spektrometer mit einer Reflexionseinrichtung, die eine Photometerkugel verwendet. Der Adapter besteht aus einem ringförmigen Gehäuse mit einer Bohrung 1 für die Aufnahme der Probe. Die Rückseite 3 besteht aus einer kreisförmigen Platte mit einer kreisförmigen Vertiefung zur Aufnahme einer Platte mit einem Weißstandard. Die offene Seite des Adapters liegt mit ihrem Ring 2 auf der kreisförmigen Öffnung der Photometerkugel. Der Adapter wird an seiner Rückseite durch die Halterungsvorrichtung des Spektrometers an die Photometerkugel gepreßt, so daß der Adapter an seiner auf der Photometerkugel aufliegenden Seite strahlungs dicht abschließt.

